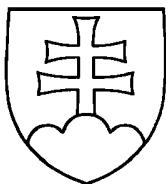


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19)

SK



ÚRAD  
PRIEMYSELNÉHO  
VLASTNÍCTVA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

# ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(21) Číslo dokumentu:

# 727-98

(22) Dátum podania: 13.11.96

(31) Číslo prioritnej prihlášky: 60/007 912, 08/560 525

(32) Dátum priority: 04.12.95, 18.12.95

(33) Krajina priority: US, US

(40) Dátum zverejnenia: 11.01.99

(86) Číslo PCT: PCT/US96/18707, 13.11.96

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:

A 61F 13/15

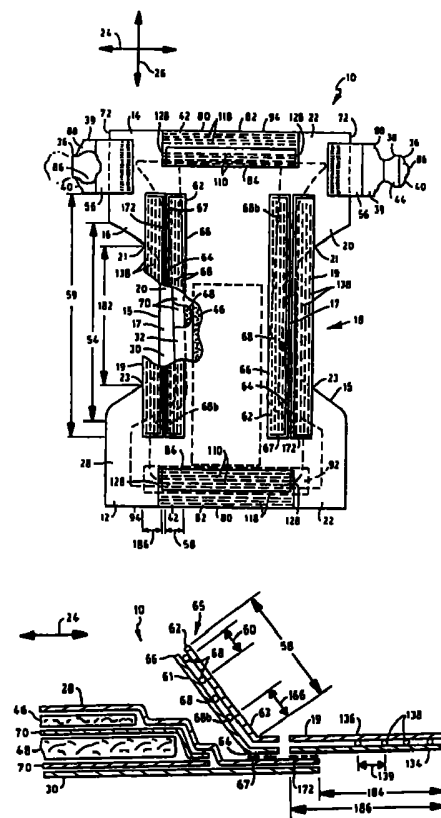
(71) Prihlasovateľ: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC., Neenah, WI, US;

(72) Pôvodca vynálezu: Laux Daniel Richard, Appleton, WI, US;  
Brud Lynn Carol, Appleton, WI, US;  
Gossen Barbara Ann, Oshkosh, WI, US;  
Johnson Eric Donald, Larsen, WI, US;  
Nordness Cynthia Helen, Oshkosh, WI, US;  
Proxmire Deborah Lynn, Larsen, WI, US;  
Robinson Mark Louis, Appleton, WI, US;  
Sosalla Paula Mary, Appleton, WI, US;  
Stevens Robert Alan, Appleton, WI, US;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Absorpčný výrobok so zdokonalenými elastickými okrajmi a zvláštnym zadržiavacím ochranným systémom**

(57) Anotácia:

Absorpčný výrobok má predný pásový diel (12), zadný pásový diel (14) a medziľahý diel (16), spájajúci k sebe navzájom uvedený predný pásový diel a zadný pásový diel. Absorpčný výrobok zahŕňa spodnú rubovú vrstvu (30), opatrenú dvojicou v priečnom smere navzájom protiľahlo usporiadaných bočných okrajov (20), z ktorých každý má von otvorený, konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys, a je umiestnený v nožnej oblasti priradenej k nemu a usporiadanej v medziľahlom diele, pričom každý uvedený konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys má na uvedenej dĺžke absorpčného výrobku pozdĺžny rozsah. Absorpčný výrobok ďalej zahŕňa kvapaliny prepúšťajúcu vrchnú lícovú vrstvu (28), spojenú s uvedenou spodnou rubovou vrstvou (30) v navzájom protiľahlom usporiadaní, a absorpčnú štruktúru (32), sendvičovo uloženú medzi vrchnou lícovou vrstvou (28) a spodnou rubovou vrstvou (30). Ďalej zahŕňa samostatné elastikované a strečovo naberané vystuženie nožnej oblasti, spriahnuté s absorpčným výrobkom v príslušnej nožnej oblasti, pričom každé vystuženie nožnej oblasti je konfigurované tak, že vystupuje za a preklenuje navzájom protiľahlé a od seba vzdialené úseky príslušného konkávne tvarovaného bočného obvodového obrysu spodnej rubovej vrstvy.



## **ABSORPČNÝ VÝROBK SO ZDOKONALENÝMI ELASTICKÝMI OKRAJMI A ZVLÁŠTNÝM ZADRŽIAVACÍM OCHRANNÝM SYSTÉMOM**

### **Oblasť techniky**

Predložený vynález sa všeobecne týka absorpčného výrobku s jedným alebo niekoľkými elastikovanými obvodovými okrajmi. Konkrétne sa predložený vynález týka absorpčného výrobku, ktorého nožné a/alebo pásové oblasti sú vybavené zvláštnym elastikovaným zadržiavacím systémom.

### **Doterajší stav techniky**

Konvenčné absorpčné výrobky, napríklad detské zavinovacie plienky na jednorazové použitie, sa vyrábajú s rôznymi typmi elastikovaných pásových dielov a elastikovaných nožných pásem alebo nožných manžiet. Takéto výrobky okrem toho zahŕňujú v nožných a/alebo pásových oblastiach ďalšie k nim pričlenené elastikované zadržiavacie alebo ochranné klopky. V jednom z konkrétnych vyhotovení je takýto absorpčný výrobok opatrený strečovo naberanou vonkajšou krycou vrstvou, pozostávajúcou z roztiahnuteľne viazaného vrstveného materiálu, ktorý zahŕňa vrstvu z netkanej plošnej textílie. V ďalšom z konkrétnych vyhotovení je takýto absorpčný výrobok opatrený jednak elastomérnymi alebo neelastomérnymi bočnými panelmi, pripevneným k bočným okrajom spodnej rubovej vrstvy alebo vonkajšej krycej vrstvy a jednak upevňovacie systémy, ktorých upevňovacie upínadlá sú usporiadané na týchto bočných paneloch, pre účely jeho zaistovania v zodpovedajúcom umiestnení na tele užívateľa.

Absorpčné výrobky, do ktorých sú v nožných a pásových oblastiach včlenené zvyčajné ochranné a zadržiavacie klopky, majú bohužiaľ rôzne nevýhody. U takýchto absorpčných výrobkov je napríklad veľmi ťažké udržiavať požadovanú funkciu ochrannej klopky počas jeho spotrebiteľského použitia. Hoci sú uvedené ochranné klopky vytvorené z elastoméneho alebo iným spôsobom elastikovaného materiálu, je počas použitia výrobku veľmi ťažké zaistiť priamy styk prestaviteľných okrajov

ochrannej klopy s pokožkou užívateľa a spoľahlivo udržiavať ochrannú klopu v otvorenej polohe z dôvodu účinného pohlčovania a zadržiavania moču a ďalších telesných exsudátov. Výsledkom uvedených skutočností je neustála potreba vytvoriť absorpčný výrobok so zdokonalenými absorpčnými a zadržiavacími štruktúrami v oblasti jeho nožných a pásových úsekov.

### **Podstata vynálezu**

Podľa predloženého vynálezu sa navrhuje absorpčný výrobok so zdokonalenými elastickými vlastnosťami a zvláštnym zadržiavacím ochranným systémom, ktorý má dĺžku v pozdĺžnom smere, šírku v priečnom smere, predný pásový diel, zadný pásový diel a medziľahlý diel, spájajúce navzájom uvedené predný pásový diel a zadný pásový diel. Takto usporiadaný absorpčný výrobok zahŕňa spodnú rubovú vrstvu, opatrenú dvojicou v priečnom smere navzájom protifaľho usporiadaných bočných okrajov, z ktorých každý vykazuje bočný obvodový obrys, napríklad taký ako je von otvorený, konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys, a je umiestnený v každom z nich priradenej a v medziľahlom dieli usporiadanej nožnej oblasti. Každý konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys vykazuje na uvedenej dĺžke absorpčného výrobku pozdĺžny rozsah. Absorpčný výrobok zahŕňa ďalej kvapaliny prepúšťajúcu vrchnú lícovú vrstvu, spojenú s uvedenou spodnou rubovou vrstvou v navzájom protifaľhom usporiadaní, a absorpčnú štruktúru, sendvičovo uloženú medzi uvedenými vrchnou lícovou vrstvou a spodnou rubovou vrstvou. Absorpčný výrobok ešte ďalej zahŕňa samostatné elastikované a strečovo naberané vystuženie nožnej oblasti, spriahnuté s absorpčným výrobkom v príslušnej nožnej oblasti, pričom každé vystuženie nožnej oblasti je konfigurované tak, že vystupuje za a prekleňuje navzájom protifaľhé a od seba vzdialené úseky príslušného konkávne tvarovaného bočného obvodového obrysu spodnej rubovej vrstvy.

Podľa špecifického aspektu predloženého vynálezu sa navrhuje absorpčný výrobok, ktorý môže zahŕňať dvojicu elastikovaných a strečovo naberaných, v priečnom smere navzájom protifaľhých a pozdĺžne sa rozkladajúcich záverných

tesniacich klop, spojených s aspoň jednou z uvedených spodnej rubovej vrstvy a vrchnej lícovej vrstvy. Každá takáto záverná tesniaca klopa vykazuje prestaviteľný krajný úsek a v podstate pevný krajný úsek, účelne umiestnený tak, že bezprostredne prilieha k príslušnej elastikovanej nožnej oblasti, aspoň v oblasti rozkroku absorpčného výrobku, pričom uvedená záverná tesniaca klopa ďalej zahŕňa v podstate pre kvapaliny nepriepustnú ochrannú vrstvu a textilnú vrstvu, vytvorenú z netkanej plošnej textílie a spojenú s uvedenou ochrannou vrstvou v protifahlom čelnom usporiadaní. Okrem toho záverná tesniaca klopa ďalej zahŕňa množstvo samostatných, pozdĺžne sa rozkladajúcich elastomérnych prvkov, sendvičovo uložených medzi uvedenými ochrannou vrstvou a textilnou vrstvou za vytvorenia elastomérskej kompozitnej štruktúry, ktorá je v pozdĺžnom smere v podstate strečovo naberaná. Každá záverná tesniaca klopa, zahŕňajúca aspoň jeden z uvedených elastomérnych prvkov, je k závernej tesniacej klope pripevnená v polohe, v ktorej sa nachádza bližšie k uvedenému prestaviteľnému krajnému úseku.

Podľa ďalšieho špecifického aspektu predloženého vynálezu sa navrhuje absorpčný výrobok, ktorý môže zahŕňať výstužnú prestaviteľnú klopu, spojenú s aspoň jednou z uvedených vrchnej lícovej vrstvy a spodnej rubovej vrstvy v každej príslušnej nožnej oblasti, a zahŕňajúci výstužný úsek a odklápací úsek. Každý výstužný úsek je konfigurovaný tak, že sa rozkladá za a prekleňuje k nemu priradený von otvorený, konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys spodnej rubovej vrstvy, pričom usporiadanie každého z týchto výstužných úsekov zaisťuje elastikovanie a strečové naberanie vonkajších bočných okrajov absorpčného výrobku. Každý odklápací úsek je konfigurovaný tak, že tvorí integrálnu súčasť príslušného výstužného úseku a zaisťuje vytvorenie kompozitnej štruktúry výstužnej prestaviteľnej klopy. Každý odklápací úsek vykazuje v podstate pevný krajný úsek, umiestnený v bezprostrednej blízkosti k jednému z príslušných elastikovaných bočných okrajov a od tohto úseku vzdialený, elastikovaný a strečovo naberaný prestaviteľný krajný úsek. Okrem toho každá výstužná prestaviteľná klopa zahŕňa v podstate pre kvapaliny nepriepustnú ochrannú vrstvu, a textilnú vrstvu, vytvorenú z netkanej plošnej textílie, ktorá vykazuje v podstate rovnaký rozsah ako ochranná vrstva a je s uvedenou ochrannou vrstvou spojená vo vzájomnom čelnom

usporiadaní. Ďalej zahrňuje množstvo samostatných, pozdĺžne sa rozkladajúcich elastomérnych prvkov, sendvičovo uložených medzi uvedenými ochrannou vrstvou a textilnou vrstvou za vytvorenia elastomérskej kompozitnej štruktúry výstužnej prestaviteľnej klop, ktorá je v podstate v pozdĺžnom smere strečovo naberaná.

Podľa rôznych aspektov predloženého vynálezu navrhovaná zadržiavacia ochranná štruktúra, začlenená do absorpčného výrobku, je počas funkčného použitia tohto výrobku schopná oveľa spoľahlivejšie a oveľa účinnejšie udržiavať otvorenú polohu odklápacích komponentov a pomáhať tak jeho tesniacim vlastnostiam. Okrem toho uvedená otvorená konfigurácia odklápacích komponentov môže byť trvalá a súčasne zaisťujúca absolútnu elimináciu nežiaduceho nadmerného dráždenia pokožky užívateľa. Usporiadanie jednotlivých komponentov, tvoriacich súčasť absorpčného výrobku, v kombinácii s jeho charakteristickými funkčnými parametrami, napríklad kontrolovanou tuhosťou a kontrolovaným odklapaním usporiadaním zadržiavacej ochrannej štruktúry, môže s výhodou zaisťovať vytvorenie zdokonalenej absorpčnej štruktúry, ktorá môže vykazovať menšie presakovanie pôsobiacich tekutín a súčasne užívateľovi poskytovať zvýšené pohodlie.

### **Prehľad obrázkov na výkresoch**

Predložený vynález a jeho ďalšie výhody budú za účelom jeho pochopenia objasnené v nasledujúcom podrobnom popise s odvolaním na pripojenú výkresovú dokumentáciu, kde:

Obr. 1 predstavuje príkladové znázornenie absorpčného výrobku podľa predloženého vynálezu v pohľade zhora a v čiastočnom reze.

Obr. 2 predstavuje príkladové schematické znázornenie pásovej elastickej kompozitnej štruktúry a pásovú prestaviteľnú klop v do roviny rozloženom a strečovo nestiahnutom stave podľa predloženého vynálezu vo zväčšenom priečnom reze podľa roviny pozdĺžnej osi absorpčného výrobku.

- Obr. 3 predstavuje príkladové schematické znázornenie pásovej elastickej kompozitnej štruktúry a pásovú prestaviteľnú klopou v otvorenom a strečovo naberanom stave podľa predloženého vynálezu vo zväčšenom priečnom reze podľa roviny pozdĺžnej osi absorpčného výrobku.
- Obr. 4 predstavuje príkladové znázornenie pásového dielu absorpčného výrobku podľa predloženého vynálezu vo zväčšenom pohľade zhora.
- Obr. 5 predstavuje príkladové znázornenie inej konfigurácie pásového dielu absorpčného výrobku podľa predloženého vynálezu vo zväčšenom pohľade zhora.
- Obr. 6 predstavuje príkladové znázornenie inej konfigurácie absorpčného výrobku s dvoma sadami elastických prvkov v odklápacom upínadle pásovej zadržiavacej štruktúry podľa predloženého vynálezu v pohľade zhora a v čiastočnom reze.
- Obr. 7 predstavuje príkladové znázornenie ďalšej konfigurácie absorpčného výrobku, opatreného dvoma v priečnom smere navzájom protifašnými vystuženiami nožnej oblasti podľa predloženého vynálezu v pohľade zhora a v čiastočnom reze.
- Obr. 8 predstavuje príkladové schematické znázornenie vystuženia nožnej oblasti podľa predloženého vynálezu vo zväčšenom priečnom reze podľa roviny priečnej osi absorpčného výrobku v oblasti rozkroku.
- Obr. 9 predstavuje príkladové znázornenie ďalšej konfigurácie absorpčného výrobku, opatreného dvoma v priečnom smere navzájom protifašnými vystuženiami nožnej oblasti a dvoma v pozdĺžnom smere navzájom protifašnými závernými tesniacimi klopami podľa predloženého vynálezu v pohľade zhora a v čiastočnom reze.

- Obr. 10 predstavuje príkladové schematické znázornenie vystuženia nožnej oblasti a k nej prifahlej závernej tesniacej klopky podľa predloženého vynálezu vo zväčšenom priečnom reze podľa roviny priečnej osi absorpčného výrobku v oblasti rozkroku.
- Obr. 11 predstavuje príkladové znázornenie ďalšej konfigurácie absorpčného výrobku, opatreného dvoma v priečnom smere navzájom protifaľnými vystuženiami nožnej oblasti v kombinácii s dvoma navzájom protifaľnými závernými tesniacimi klopami, tvoriacimi integrálny celok, podľa predloženého vynálezu v pohľade zhora v čiastočnom reze.
- Obr. 12 predstavuje príkladové schematické znázornenie integrálneho celku vystuženia nožnej oblasti a závernej tesniacej klopky podľa predloženého vynálezu vo zväčšenom priečnom reze podľa roviny priečnej osi absorpčného výrobku v oblasti rozkroku.

### **Príklady uskutočnenia vynálezu**

Predložený vynález bude ďalej podrobne popísaný z hľadiska vytvárania elastikovaného zadrživacieho systému absorpčných výrobkov, hlavne absorpčných výrobkov na jednorazové použitie. Takéto absorpčné výrobky sú usporodbené na umiestňovanie priamo na pokožku užívateľa alebo v jej tesnej blízkosti na účely absorpcie, pohlcovania a zadržovania rôznych exsudátov, vylučovaných z tela užívateľa s tým, že sa po určitej limitovanej časovej perióde používania predpokladá ich vyradenie do odpadu. To znamená, že sa nepredpokladá žiadne čistenie alebo iné renovovanie týchto absorpčných výrobkov za účelom ich opätovného používania. Hoci bude ďalej uvedený popis predloženého vynálezu nasmerovaný a vykonaný v súlade s vytvorením detskej zavinovacej plienky na jednorazové použitie, musí byť každému celkom zrejmé, že tento predložený vynález je aplikovateľný a použiteľný rovnako na vytvorenie ďalších absorpčných výrobkov, takých ako sú napríklad chirurgické čiapky, rúšky, plášte a pokrývky, inkontinenčná hygienická spodná

bielizeň pre dospelých, hygienické vložky, detské športové tréningové spodky a podobne.

Okrem toho bude predložený vynález popísaný v kontexte s jeho rôznymi konfiguráciami, kombináciami a charakteristickými znakmi. Vzhľadom k tomu musí byť ďalej celkom zrejmé, že každé alternatívne usporiadanie predloženého vynálezu môže pozostávať z akejkoľvek kombinácie, ktorá zahŕňa jednu alebo viacero jeho konfigurácií a charakteristických znakov.

S odvolaním na obr. 1, 2 a 3 pripojenej výkresovej dokumentácie, má tu znázornený príkladový absorpčný výrobok, ktorým je detská zavinovacia plienka 10, v pozdĺžnom smere dĺžku 26 a v priečnom smere šírku 24, a zahŕňa predný pásový diel 12, zadný pásový diel 14, medzifahľý diel 16, spájajúci navzájom predný a zadný pásový diel a dvojicu v priečnom smere navzájom protifahlo usporiadaných elastikovaných bočných okrajov 20. Uvedený výrobok ďalej vykazuje spodnú rubovú vrstvu 30 a kvapaliny prepúšťajúcu vrchnú lícovú vrstvu 28, ktorá je navzájom spojená s a usporiadaná tak, že pokrýva spodnú rubovú vrstvu. Medzi vrchnou lícovou vrstvou a spodnou rubovou vrstvou je sendvičovo vložená absorpčná štruktúra 32 a aspoň k jednej z vrchnej lícovej vrstvy a spodnej rubovej vrstvy pozdĺž aspoň jedného čelného okraja 22 môže byť pripojená elastikovaná pásová prestaviteľná klopa 80.

Uvedené príkladové vyhotovenie absorpčného výrobku zahŕňa v pozdĺžnom smere dvojicu navzájom protifahle usporiadaných čelných okrajov 22 a dvojicu v priečnom smere navzájom protifahle usporiadaných elastikovaných bočných okrajov 20. Pozdĺž aspoň jedného čelného okraja 22 a aspoň k jednej z vrchnej čelnej vrstvy a spodnej rubovej vrstvy je pripojená elastikovaná pásová prestaviteľná klopa 80. V pripojenej výkresovej dokumentácii znázornená príkladová pásová prestaviteľná klopa 80 zahŕňa v priečnom a pozdĺžnom smere rozkladajúci sa väzobný lemový úsek 82 a v priečnom a pozdĺžnom smere rozkladajúci sa odklápacie upínadlo 84. Odklápacie upínadlo 84 pásovej prestaviteľnej klopy 80 zahŕňa jednak v podstate pevný okrajový úsek 102, pripevnený k absorpčnému výrobku a jednak elastikovaný strečovo naberaný prestaviteľný okrajový úsek 104, ktorý je v pozdĺžnom smere usporiadaný vo vzdialenosti od uvedeného pevného



okrajového úseku 102. Uvedené odklápacie upínadlo okrem toho ďalej zahŕňa v podstate pre kvapaliny nepriepustnú ochrannú vrstvu 106 a textilnú vrstvu 108 spojenú s a usporiadanú čelne vzhľadom k ochrannej vrstve. Medzi uvedenou ochrannou vrstvou 106 a textilnou vrstvou 108 je sendvičovo vložené množstvo samostatných v priečnom smere sa rozkladajúcich elastických prvkov 110, pričom toto vzájomné usporiadanie tvorí elastikovanú kompozitnú štruktúru 112 pásovej prestaviteľnej klopky, ktorá je v podstate v priečnom smere strečovo naberaná.

K voliteľnému jednému alebo oboom v priečnom smere navzájom protiľahlým bočný úsekom 72 k aspoň jednému z predného pásového dielu a zadného pásového dielu je pripojený upevňovací systém 40. Ku každému takto usporiadanému upevňovaciemu systému môže byť pričlenený spolupracujúci bočný panel 56, vytvorený tak, že je buď neelastikovaný a/alebo elasticky rozťahnutelný aspoň priečne v smere šírky 24 absorpčného výrobku.

S odvolaním na obr. 7 a 8 výkresovej dokumentácie vykazuje tu príkladovo znázornený absorpčný výrobok, ktorým je zavinovacia plienka 10, v priečnom smere šírku 24 a v pozdĺžnom smere dĺžku 26 a ďalej v priečnom smere navzájom protiľahlo usporiadané bočné okraje a v pozdĺžnom smere navzájom protiľahlo usporiadané čelné okraje. Zavinovacia plienka 10 v tomto príkladovom vyhotovení pozostáva z predného pásového dielu 12, chrbtového alebo zadného pásového dielu 14 a medziľahlého dielu 16, ktoré navzájom spájajú predný pásový diel a zadný pásový diel. Absorpčný výrobok ďalej zahŕňa spodnú rubovú vrstvu 30, vykazujúcu v priečnom smere rozkladajúcu sa šírku a v pozdĺžnom smere rozkladajúcu sa dĺžku. Táto spodná rubová vrstva ďalej zahŕňa dvojicu v priečnom smere protiľahle usporiadaných bočných okrajov 20 s tým, že každý z uvedených bočných okrajov vykazuje na základe požiadavky zvolený bočný obvodový obrys, napríklad taký ako je príkladovo znázornený konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys 15, účelne umiestnený na obvode stanoveného výrezu pre nohy a/alebo nožné oblasti 17, usporiadané pri každom z bočných okrajov medziľahlého dielu. Každý konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys 15 vykazuje v pozdĺžnom smere dĺžky absorpčného výrobku na základe požiadavky zvolený pozdĺžny rozsah 54. So zadnou rubovou vrstvou 30 je spojená a na nej prekrytím navrstvená porézna, kvapaliny prepúšťajúca vrchná lícová vrstva 28, vykazujúca v priečnom smere rozprestierajúcu sa šírku a v

pozdĺžnom smere rozprestierajúcu sa dĺžku. Medzi uvedené spodnú rubovú vrstvu 30 a vrchnú lícovú vrstvu 28 je sendvičovo vložená absorpčná štruktúra 30. Pozdĺž každej stanovenej otvorenej nožnej oblasti 17 je k absorpčnému výrobku pripojené samostatné elastikované a strečovo naberané vystuženie 19 nožnej oblasti, pričom každé vystuženie 19 nožnej oblasti je konfigurované tak, že sa rozkladá cez a na obidve strany za bočný obvodový obrys 15 spodnej rubovej vrstvy 30, pričom aspoň v medziľahlom dieli absorpčného výrobku utvorí elastikovanú nožnú manžetu. Okrem toho je každé vystuženie 19 nožnej oblasti navyše konfigurované tak, že prekleňuje priestor medzi navzájom od seba vzdialenými úsekmi 21 a 23, ktoré sú súčasťou každého z bočných obvodových obrysov 15 spodnej rubovej vrstvy 30. V špecifickom usporiadaní je každé vystuženie 19 nožnej oblasti operabilne pripevnené na vnútornej, k telu užívateľa privrátenej povrchovej ploche vrchnej lícovej vrstvy 28, a alternatívne môže byť operabilne pripevnené k vonkajšej povrchovej ploche spodnej rubovej vrstvy 30. Voliteľne môže byť vystuženie 19 nožnej oblasti rovnako operabilne pripevnené na vnútornú povrchovú plochu spodnej rubovej vrstvy 30 alebo sendvičovo vložené medzi vrchnú lícovú vrstvu 28 a spodnú rubovú vrstvu 30.

Na základe ďalších aspektov predloženého vynálezu je možné zaistiť absorpčný výrobok, ktorého spodná rubová vrstva 30 môže zahrňovať oblasť rozkroku, vykazujúcu šírku 31, ktorá je zvlášť úzka. Je výhodné, ak uvedená šírka oblasti rozkroku spodnej rubovej vrstvy môže byť taká, že nie je väčšia ako 11,5 cm. Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu je možné zaistiť absorpčný výrobok, ktorého absorpčná štruktúra 32 je vytvorená tak, že vykazuje rovnako pomerne úzku šírku oblasti rozkroku. Je výhodné, ak šírka 33 oblasti rozkroku absorpčnej štruktúry môže vykazovať veľkosť, ktorá nie je väčšia ako 7,6 cm a okrem toho môže šírka oblasti rozkroku absorpčnej štruktúry predstavovať aspoň 55 percent (%) šírky 31 oblasti rozkroku spodnej rubovej vrstvy 30. Podľa ešte ďalších aspektov predloženého vynálezu môže byť každé samostatné elastikované a strečové naberané vystuženie 19 nožnej oblasti spojené s aspoň s jednou z vrchnej lícovej vrstvy a spodnej rubovej vrstvy prostredníctvom pripevňovacej väzby 172, ktorá sa rozkladá pozdĺž každej zo stanovených otvorených nožných oblastí. Každá pripevňovacia väzba 172 vystuženia môže byť od nej pričleneného, proximálne priľahlého, v pozdĺžnom smere rozkladajúceho sa bočného okraja absorpčnej

štruktúry 32 odsadená o vzdialenosť, ktorá nie je väčšia ako 1,3 cm, merané aspoň vo vnútri oblasti rozkroku 18 absorpčného výrobku. Každé vystuženie nožnej oblasti je konfigurované tak, že sa rozkladá cez a na obidve strany a prekleňuje priestor medzi navzájom od seba vzdialenými úsekmi 21 a 23, ktoré sú súčasťou každého z bočných obvodových obrysov 15 spodnej rubovej vrstvy 30. Uvedené rôzne aspekty a konfigurácie predloženého vynálezu sú schopné zaistiť charakteristické kombinácie mäkkosti absorpčného výrobku, prispôsobovanie sa povrchu telesných partií užívateľa, zníženie nežiaduceho zhromažďovania a zhrňovania absorpčného výrobku medzi nohami užívateľa, elimináciu možného znečisťovania krvou pokožky užívateľa a zdokonalenie ochrany proti unikaniu a presakovaniu telesných tekutín.

Obr. 1 pripojenej výkresovej dokumentácie predstavuje absorpčný výrobok 10 podľa predloženého vynálezu v pôdorysnom priemete v úplne do roviny rozloženom, prostredníctvom elastikovaných prostriedkov nestiahnutom stave (t.j. v stave, v ktorom sú všetky v absorpčnom výrobku usporiadané elastické prvky, spôsobujúce strečové naberanie a sťahovanie odstránené). Určité úseky absorpčného výrobku sú za účelom názornejšieho objasnenia vnútorného usporiadania absorpčného výrobku, v tomto prípade zavinovacej plienky 10, v hore uvedenom obr. 1 znázornené v čiastočnom reze, pričom prvou tu príkladovo znázornenou, hore usporiadanou čelnou plochou je povrchová plocha zavinovacej plienky, ktorá je v styku s pokožkou užívateľa. Vonkajšie okraje zavinovacej plienky definujú jej vonkajší obvod, pričom v pozdĺžnom smere rozkladajúce sa bočné okraje sú označené vzťahovou značkou 20 a v priečnom smere rozkladajúce sa čelné okraje sú označené vzťahovou značkou 22. Okrem toho uvedené bočné okraje definujú v zavinovacej plienke výrezy pre nohy užívateľa, ktoré sú voliteľne zakrivené a tvarované. Uvedené čelné okraje sú tu príkladovo znázornené ako priame, môžu však byť voliteľne zakrivené. Zavinovacia plienka 10 charakteristicky zahrňuje poréznu, kvapaliny prepúšťajúcu vrchnú lícovú vrstvu 28; pre kvapaliny v podstate nepriepustnú spodnú rubovú vrstvu 30; absorpčnú štruktúru 32, účelne umiestnenú a väzobne usporiadanú medzi uvedenou vrchnou lícovou vrstvou a uvedenou spodnou rubovou vrstvou;

vyrovnávaciu vrstvu 46 a elastické prvky, také ako sú elastické prvky 34 nožnej oblasti a elastické prvky 42 pásovej oblasti. Uvedená vyrovnávacia vrstva je účelne umiestnená v kvapalinovom spojení s absorpčnou štruktúrou a uvedená absorpčná štruktúra zahŕňa retenčnú vrstvu 48. Tieto hore uvedené komponenty, vrchná lícová vrstva 28, spodná rubová vrstva 30, absorpčná štruktúra 32, vyrovnávacia vrstva 46 a elastické prvky 34 a 42 môžu byť zoskupené do rôznych obmien a variácií zo stavu techniky známych konfigurácií detských zavinovacích plienok. Okrem toho môže zavinovacia plienka zahrňovať sústavu regulačných klop nožných oblastí, napríklad takých ako sú záverné tesniace klopky 62.

Ako je v príkladovom znázornení naznačené, môžu vykazovať vrchná lícová vrstva 28 a spodná rubová vrstva 30 všeobecne zhodný, navzájom sa prekrývajúci rozsah a ich rozmery, dĺžka a šírka môžu byť spravidla väčšie ako zodpovedajúce rozmery absorpčnej štruktúry 32. Uvedená vrchná lícová vrstva 28 je pričlenená k a navrstvená na spodnej rubovej vrstve 30, pričom ich takto vzniknuté okraje definujú vonkajší obvod zavinovacej plienky 10. Pásovú časť zavinovacej plienky 10 tvoria tiež v pozdĺžnom smere koncové úseky, ktoré počas jej aplikácie úplne alebo čiastočne prekrývajú alebo obklopujú pás alebo partie rozkroku užívateľa. Medzi týmito pásovými dielmi 12 a 14, ktoré navzájom spája do jediného celku, je usporiadaný medzifahľý diel 16, zahrňujúci oblasť rozkroku 18, predstavujúci takto ten úsek zavinovacej plienky 10, ktorý je počas jej aplikácie umiestnený medzi nohami užívateľa a prekrýva jeho rozkrok. Vzhľadom k uvedenému táto oblasť rozkroku 18 predstavuje tu úsek zavinovacej plienky, ale i ďalších absorpčných výrobkov na jednorazové použitie, a na ktorý charakteristicky a opakovane pôsobia rázy a účinky telesných tekutín.

Uvedená vrchná lícová vrstva 28 zahŕňa k telu užívateľa privrátenú povrchovú plochu, ktorá je poddajná, mäkká na dotyk a nevyvoláva žiadne nežiaduce podráždenie pokožky užívateľa. Okrem toho je uvedená vrchná lícová vrstva 28 dostatočne porézna tak, že je schopná prepúšťať kvapaliny a zaručuje tak prenikanie takýchto kvapalín cez jej hrúbku, pričom môže vykazovať menšiu hydrofilitu (t.j. schopnosť zadržiavať kvapaliny) ako retenčná vrstva 48. Pre účely predloženého vynálezu použiteľná vrchná lícová vrstva 28 môže byť vytvorená zo širokého výberu plošných vláknitých materiálov, takých ako napríklad porézne

penové hmoty, zosieťované penové hmoty, otvormi opatrené tenké fólie z plastickej hmoty, prírodné vláknité materiály (napríklad materiály z drevitých alebo bavlnených vláken), syntetické vláknité materiály (napríklad materiály z polyesterových alebo polypropylénových vláken) alebo kombinácie prírodných a syntetických vláknitých materiálov. Účelom charakteristického použitia vrchnej lícovej vrstvy 28 je pomáhať oddeľovaniu od a izolovať pokožku užívateľa absorpčného výrobku proti pôsobeniu tekutín, zadržovaných v absorpčnej štruktúre 32. Na vytvorenie vrchnej lícovej vrstvy 28 je možné použiť rôzne tkané a netkané plošné textílie. Táto vrchná lícová vrstva môže napríklad pozostávať z tavným zvlákňovaním a fúkaním alebo spriadaním vytvorených rún z polyolefínových vláken. Vrchná lícová vrstva môže byť rovnako vytvorená z mykaním viazaného vláknitého rúna pozostávajúceho z prírodných a/alebo syntetických vláken.

Pre účely predloženého vynálezu v tomto popise používaný odborný termín „netkané rúno,“ predstavuje textíliu, ktorá je vytvorená bez použitia takých textilných postupov ako je tkanie alebo pletenie. Použitý odborný termín „plošná textília,“ potom predstavuje všetky tkané alebo pletené textílie i netkané vláknité rúna.

Plošné textílie, použité na vytvorenie vrchnej lícovej vrstvy môžu pozostávať z v podstate hydrofóbného (t.j. kvapaliny odpudzujúceho) a v podstate nezmáčateľného materiálu, pričom tento hydrofóbný materiál je možné, za účelom zaistenia požadovanej úrovne hydrofility (t.j. schopnosti zadržiavať kvapaliny) a zmáčateľnosti voliteľne spracovať prostredníctvom povrchovo aktívneho činidla alebo inej zodpovedajúcej technológie. V konkrétnom vyhotovení predloženého vynálezu môže byť vrchná lícová vrstva 28 vytvorená z netkanej, spriadaním vytvorenej polypropylénovej plošnej textílie, zloženej z vláken s váhovou jemnosťou priadze 2,8 až 3,2 denier a tvarované do rúna so základnou hmotnosťou 20 gramov/meter štvorcový ( $\text{g/m}^2$ ) a hustotou 0,13 gramov/centimeter štvorcový ( $\text{g/cm}^2$ ). Uvedená textília môže byť podrobená povrchovému spracovaniu za použitia zodpovedajúceho množstva povrchovo aktívneho činidla, napríklad množstva 0,28 % povrchovo aktívneho činidla TRITON X-102, dodávaného na trh firmou Union Carbide, s obchodným zastúpením v Danbury, Connecticut. Povrchovo aktívne činidlo je počas uvedeného spracovávania možné aplikovať prostredníctvom akýchkoľvek zo

stavu techniky bežne známych postupov, napríklad takých ako je nanášanie nástrekom, potláčanie, nanášanie štetcom a podobne.

Uvedené povrchovo aktívne činidlo, napríklad zo stavu techniky bežne známy zmáčací prostriedok, môže byť použité za účelom dosiahnutia vyššej zmáčateľnosti stredného úseku vrchnej lícovej vrstvy 28 v porovnaní so zvyšnou povrchovou plochou. V špecifických konfiguráciách absorpčného výrobku môže byť šírka tohto stredného úseku, meraná v priečnom smere, v podstate zhodná s alebo menšia ako šírka vyrovnávacej vrstvy 46 v priečnom smere. V alternatívnych konfiguráciách môže byť šírka uvedeného stredného úseku v podstate zhodná s alebo menšia ako vzdialenosť medzi dvojicou prúžkov adhézneho prostriedku, používaných na upevnenie záverných tesniacich klop 62 na vrchnú lícovú vrstvu 28 a tvoriacich tesniacu bariéru proti presakovaniu tekutiny na spodnej rubovej vrstve 30.

Uvedeným povrchovo aktívnym činidlom spracovaný stredný úsek vrchnej lícovej vrstvy môže byť usporiadaný tak, že je približne umiestnený v strede vzhľadom k pozdĺžnej osi súmernosti zavinovacej plienky a môže sa rozkladať v podstate cez celú dĺžku vrchnej lícovej vrstvy. Alternatívne môže byť povrchovo aktívnym činidlom spracovaný stredný úsek vytvorený tak, že sa rozkladá iba na vopred stanovenom úseku celkovej dĺžky vrchnej lícovej vrstvy.

Rôzne konfigurácie predloženého vynálezu môžu zahrňovať sústavu elastikovaných regulačných klop, napríklad takých ako sú v pripojenej výkresovej dokumentácii znázornené záverné tesniace klopky 62. Znázornené konfigurácie zahrňujú napríklad dve záverné tesniace klopky 62, ktoré sú pripevnené k telu užívateľa prívratenej povrchovej ploche vrchnej lícovej vrstvy 28. Vhodné a pre účely predloženého vynálezu použiteľné vyhotovenia a usporiadania záverných tesniacich klop 62 sú popísané napríklad v patentovom spise U.S. č. 4,704,116, autor K. Enloe, publikovanom 3. novembra 1987, ktorého úplný popis sa týmto začleňuje do odvolávok predloženého vynálezu a stáva sa takto (bez toho, aby bol s ním akýmkoľvek spôsobom v rozpore) jeho súčasťou. Ďalšie konfigurácie záverných tesniacich klop 62 sú popísané v prihláške vynálezu U.S. č. 208,816, autor R. Everett a kol., podanej 4. marca 1994, s názvom „Absorpčný výrobok so zdokonalenou rázy spôsobujúcou kvapalinou vyrovnávacou vrstvou,“ (pozri overená anotácia a stručný

obsah č. 11,375), ktorého úplný popis sa týmto začleňuje do odvolávok predloženého vynálezu a stáva sa takto (bez toho, aby bol s ním akýmkoľvek spôsobom v rozpore) jeho súčasťou.

Uvedené záverné tesniace klopky môžu byť k vrchnej lícovej vrstve 28 pripevnené prostredníctvom v pozdĺžnom smere rozkladajúcich sa pevných oblastí, napríklad pevných krajných častí 6 x 4. Prestaviteľná krajná časť 66 každej závernej tesniacej klopky zahŕňa elastický prvok 68, ktorý môže tvoriť jeden alebo niekoľko samostatných jednotlivých prameňov elastoméneho materiálu. Množstvo elastoménych prameňov môže byť konfigurované vo vzájomne priestorovo oddelenom, všeobecne paralelnom usporiadaní, pričom vhodný a pre účely predloženého vynálezu použiteľný elastomény prvok môže byť vytvorený z elastoméru LYCRA s váhovou jemnosťou priadze 470 decitex, dodávaný na trh firmou E.I. DuPont de Nemours, s obchodným zastúpením vo Wilmingtone, Delaware. Alternatívne môžu byť elastoméne pramene vytvorené zo spandex elastoméru GLOSPAN S7 s váhovou jemnosťou priadze 700 denier, dodávaného na trh firmou Globe Manufacturing, s obchodným zastúpením vo Fall River, Massachusetts. Uvedený elastický prvok 68 je pripojený k prestaviteľnej krajnej časti závernej tesniacej klopky v elasticky stiahnuteľnom stave tak, že sťahovanie jeho elastických komponentov strečovo naberá a skrakuje prestaviteľnú krajnú časť závernej tesniacej klopky. Následkom uvedenej skutočnosti má prestaviteľná krajná časť každej závernej tesniacej klopky tendenciu umiestňovať sa do polohy, ktorá sa nachádza vo vzdialenosti vzhľadom k telu užívateľa privráteným povrchovým plochám vrchnej lícovej vrstvy 28 a/alebo vyrovnávacej vrstvy 46 a približuje sa všeobecne priamej a vzhľadom k uvedeným povrchovým plochám približne kolmo usporiadanej konfigurácii, hlavne v oblasti rozkroku zavinovacej plienky. V znázornenom príkladovom vyhotovení je prestaviteľná krajná časť závernej tesniacej klopky pripevnená k elastickým prvkom, prostredníctvom čiastočne zdvojeného materiálu odklápacieho komponentu, opatreného na jeho opačnej zadnej strane obmedzenej veľkosti, ktorá stačí na obklopenie elastických prvkov 68.

K vrchnej lícovej vrstve 28 je pripevnená aspoň dvojica záverných tesniacich klop 62 na v priečnom smere navzájom protifahých, v pozdĺžnom smere sa rozkladajúcich oblastiach, pričom tieto pripevňovacie oblasti vrchnej lícovej vrstvy sú spravidla účelne umiestnené tak, že priliehajú k v priečnom smere navzájom protifahým bočným okrajovým oblastiam stredného úseku vrchnej lícovej vrstvy 28. Uvedené pripevňovacie oblasti vrchnej lícovej vrstvy sú účelne umiestnené tak, že sa v podstate, v priečnom smere, nachádzajú medzi elastickými prvkami nožnej oblasti zavinovacej plienky 10, môžu však byť voliteľne umiestnené v priečnom smere mimo týchto elastických prvkov.

V rôznych konfiguráciách predloženého vynálezu môžu byť požadované odklápacie štruktúry, napríklad také ako sú regulačné záverne klopky 62 a odklápacie upínadlo 84, vytvorené napríklad z vláknitého materiálu, ktorý je takmer zhodný alebo podobný buď materiálu, z ktorého pozostáva vrchná lícová vrstva 28, alebo materiálu, z ktorého pozostáva vyrovnávacia vrstva 46. Pre uvedené účely je však rovnako možné použiť ďalšie zvyčajne používané materiály, napríklad tenké polymerizačné fólie. Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu sú regulačné klopky vytvorené z materiálu, cez ktorý je priepustný iba plyn, napríklad okolitý vzduch. Alternatívne konfigurácie predloženého vynálezu môžu zahŕňať odklápacie štruktúry, vytvorené z materiálu, ktorý je odolný voči priechodu kvapaliny na báze vody, napríklad takej ako je moč. Vzhľadom k uvedenému môžu byť odklápacie štruktúry vytvorené napríklad z vrstveného materiálu, pozostávajúceho, v uvedenom poradí, z vrstvy zo spriadaním vytvorených vláken, vrstvy z fúkaním vytvorených vláken a vrstvy zo spriadaním vytvorených vláken (SMS). Odklápacie štruktúry podľa znázorneného príkladového vyhotovenia môžu byť napríklad vytvorené z vrstveného SMS materiálu so základnou hmotnosťou asi 0,75 unca/štvorcový yard (oz/yd<sup>2</sup>) (asi 25 g/m<sup>2</sup>). Spriadaním vytvorené vrstvy pozostávajú z polypropylénových vláken a fúkaním vytvorené vrstvy pozostávajú z tavným zvlákňovaním vytvorených polypropylénových vláken.

V rôznych vyhotoveniach predloženého vynálezu, v ktorých sú zvolené materiály alebo jednotlivé komponenty také ako sú regulačná záverná tesniaca klopa 62 a/alebo odklápacie upínadlo 84 konfigurované tak, že sú priepustné pre plyn a



oproti tomu vykazuje odolnosť voči prenikaniu a obmedzenú priepustnosť kvapalín na báze vody, pričom tento voči priechodu kvapalín odolný materiál môže byť vytvorený tak, že je schopný prenášať zaťaženie vodného stĺpca so statickou výškou aspoň 45 cm, bez toho, aby došlo k akémukoľvek podstatnému prieniku vody cez tento materiál. Vhodným technologickým postupom na určovanie odolnosti materiálu voči prenikaniu kvapalín je Skúšobná metóda 5514, uvedená vo Federálnej norme skúšobných metód FTMS 191 (Federal Test Method Standard), zverejnenej 31. decembra 1968.

Spodná rubová vrstva 30 môže byť vytvorená z kvapaliny prepúšťajúceho materiálu, prednostne však pozostáva z materiálu, ktorý je konfigurovaný tak, že je v podstate pre kvapaliny nepriepustný. Charakteristická spodná rubová vrstva môže byť vytvorená napríklad z tenkej fólie z plastickej hmoty alebo iného flexibilného pre kvapaliny nepriepustného materiálu. Takéto „flexibilné„ materiály sú poddajné a budú sa ľahko a pohotovo prispôsobovať všeobecnému tvaru a obrysom tela užívateľa. Uvedená spodná rubová vrstva 30 môže napomáhať prevencii proti zmáčaniu takých výrobkov, ako sú napríklad posteľná bielizeň, prestieradlá a spodná bielizeň, ktoré sú v styku so zavinovacou plienkou 10, telesnými tekutinami a exsudátmi, obsiahnutými v absorpčnej štruktúre 32 plienky.

V špecifických vyhotoveniach predloženého vynálezu je spodná rubová vrstva 30 vytvorená z tenkej polyetylénovej fólie, vykazujúcej hrúbku v rozmedzí od 0,012 do 0,051 mm (od  $0,5 \cdot 10^{-3}$  do  $2,0 \cdot 10^{-3}$  palca). V znázornenom príkladovom vyhotovení je spodná rubová vrstva vytvorená napríklad z tenkej fólie s hrúbkou 0,032 mm ( $1,25 \cdot 10^{-3}$  palca). Alternatívne vytvorenie spodnej rubovej vrstvy môže pozostávať z vrstvy tkaného alebo netkaného vláknitého rúna, ktoré je úplne alebo čiastočne konfigurované alebo povrchovo spracované tak, že vo zvolených úsekoch spodnej rubovej vrstvy, ktoré susedia alebo sa nachádzajú v tesnej blízkosti absorpčnej štruktúry, vykazuje požadovanú úroveň nepriepustnosti pre kvapaliny. Vzhľadom k uvedenému môže byť spodná rubová vrstva vytvorená z tkanine podobného materiálu, ktorý pozostáva zo spriadanej polypropylénovej plošnej textílie so základnou hmotnosťou približne  $0,5 \text{ oz/yd}^2$  (asi  $17 \text{ g/m}^2$ ), ktorá je navrstvená a tepelne viazaná na preťahovaním zoslabenú polypropylénovú fóliu s hrúbkou asi 0,0006 palca (asi 0,015 mm) a základnou hmotnosťou okolo  $14,5 \text{ g/m}^2$ . Uvedená

spodná rubová vrstva 30 charakteristicky tvorí vonkajšiu kryciu povlakovú vrstvu absorpčného výrobku. Voliteľne však môže absorpčný výrobok okrem tejto vrstvy zahrňovať i samostatnú kryciu povlakovú vrstvu, ktorá je zvonka uložená na spodnej rubovej vrstve.

Spodná rubová vrstva 30 môže voliteľne zahrňovať mikroporézny „priedušný„ materiál, ktorý výslovne umožňuje unikanie pár z absorpčnej štruktúry 32 a zároveň je schopný brániť prepúšťaniu v uvedenej absorpčnej štruktúre obsiahnutých telesných tekutín a exsudátov cez spodnú rubovú vrstvu. Priedušná spodná rubová vrstva môže napríklad pozostávať z mikroporéznej tenkej polymerizačnej fólie alebo netkanej plošnej textílie, ktorá je povrchovo povlečená alebo iným spôsobom spracovaná tak, že vykazuje požadovanú úroveň nepriepustnosti pre kvapaliny. Vhodnou a pre účely predloženého vynálezu použiteľnou tenkou mikroporéznu fóliou je napríklad mikroporézna fólia akosti PMP-1, dodávaná na trh firmou Mitsui Taotsu Chemicals, Inc., s obchodným zastúpením v Tokiu, Japonsko alebo tenká polyolefinová fólia akosti XKO-8044, dodávaná na trh firmou 3M Company, s obchodným zastúpením v Minneapolis, Minnesota. Uvedená spodná rubová vrstva môže byť za účelom dosiahnutia esteticky príjemnejšieho a atraktívnejšieho vonkajšieho vzhľadu rovnako spracovaná gaufrovaním alebo iným spôsobom opatrená konečnou matovou úpravou.

Rozmerová veľkosť spodnej rubovej vrstvy 60 je charakteristicky determinovaná rozmerovou veľkosťou absorpčnej štruktúry 32 a presne zvoleným vonkajším vyhotovením zavinovacej plienky. Takto môže spodná rubová vrstva 30 vykazovať napríklad všeobecný T-tvar, všeobecný I-tvar alebo modifikovaný, uprostred zúžený tvar „presýpacích hodín,, a môže sa za účelom zaistenia vytvorenia bočných okrajov rozkladať za obvodové okraje absorpčnej štruktúry 32 o zvolenú vzdialenosť, napríklad vzdialenosť, ležiacu v rozmedzí od 1,3 do 2,5 cm (asi od 0,5 do 1,0 palca).

Vrchná lícová vrstva 28 a spodná rubová vrstva 30 sú spojené alebo inak pričlenené k sebe navzájom operabilným spôsobom. Odborný termín „pričlenený,, používaný v predloženom popise, zahrňuje jednak konfigurácie, v ktorých je vrchná lícová vrstva 28 priamo spojená so spodnou rubovou vrstvou 30 prostredníctvom

pripevnenia vrchnej lícovej vrstvy 28 priamo na spodnú rubovú vrstvu 30 a jednak konfigurácie, v ktorých je vrchná lícová vrstva 28 spojená so spodnou rubovou vrstvou 30 prostredníctvom pripevnenia vrchnej lícovej vrstvy 28 na medziľahlo usporiadané komponenty, ktoré sú zase pripevnené na spodnú rubovú vrstvu 30. Vrchná lícová vrstva 28 a spodná rubová vrstva 30 môžu byť pripevnené k sebe navzájom vo zvolených úsekoch nachádzajúcich sa napríklad v oblastiach pozdĺž obvodových okrajov zavinovacej plienky, prostredníctvom pripevňovacích prostriedkov (v pripojenej výkresovej dokumentácii nie sú znázornené), napríklad takých ako sú adhézne väzby, ultrazvukové väzby, tepelné väzby alebo akékoľvek ďalšie použiteľné pripevňovacie prostriedky, známe zo stavu techniky. Kvôli vzájomnému spojeniu vrchnej lícovej vrstvy 28 a spodnej rubovej vrstvy je možné použiť napríklad rovnomernú súvislú vrstvu adhézneho prostriedku, reliéfnu vrstvu adhézneho prostriedku, nástrekom nanesený dezén adhézneho prostriedku či sústavu jednotlivých oddelených prúžkov, oblúčikov alebo bodov adhézneho prostriedku. Z uvedeného musí byť okamžite zrejmé, že hore popísané pripevňovacie prostriedky je možné použiť rovnako na vzájomné medzispojovanie a spriahavanie rôznych ďalších komponentov tu podrobne popisovaného absorpčného výrobku.

V znázornenom príkladovom vyhotovení predloženého vynálezu je vrchná lícová vrstva 28 účelne umiestnená a pevne zaistená v čelnom usporiadaní vzhľadom k spodnej rubovej vrstve 30 tak, že upevňuje a stabilizuje medzi týmito vrstvami zodpovedajúcu polohu retenčnej vrstvy 48 a vyrovnávacej vrstvy 46. Bočné okrajové oblasti vrchnej lícovej vrstvy 28 sú operabilne pripojené k pričleneným bočným okrajovým oblastiam spodnej rubovej vrstvy 30. Každá z pripevňovacích bočných okrajových oblastí vrchnej lícovej vrstvy a spodnej rubovej vrstvy je umiestnená v priečnom smere von vzhľadom k zodpovedajúcej, k nej priradenej bočnej okrajovej oblasti vyrovnávacej vrstvy 46. V špecifických konfiguráciách predloženého vynálezu môže vrchná lícová vrstva 28 zahrňovať pripevňovacie čelné okrajové oblasti, ktoré sú umiestnené v pozdĺžnom smere von vzhľadom ku k nim priradených čelných okrajových oblastí retenčnej vrstvy 48 a/alebo vyrovnávacej vrstvy 46. Podobným spôsobom môžu pripevňovacie čelné okrajové oblasti, ktoré sú umiestnené v pozdĺžnom smere von vzhľadom ku k nim priradeným čelným

okrajovým oblastiam retenčnej vrstvy a/alebo vyrovnávacej vrstvy, zahrňovať spodnú rubovú vrstvu 30.

Elastické prvky 34 nožnej oblasti sú účelne umiestnené tak, že priliehajú k obvodovému okraju zavinovacej plienky 10 pozdĺž každého z v pozdĺžnom smere rozkladajúcich sa bočných okrajov 20. Uvedené elastické prvky 34 nožnej oblasti môžu byť za účelom zaistenia elastikovania bočných okrajov 20 spojené s a pripevnené buď k jednej z vrstiev 28 a 30, alebo k oboj vrstvám, to ako k vrchnej lícovej vrstve, tak k spodnej rubovej vrstve a môžu byť rovnako usporiadané tak, že sťahujú a udržiavajú zavinovaciu plienku 10 na nohách užívateľa a zaisťujú tak vytvorenie elastikovaných nožných pásem alebo nožných manžiet. Elastické prvky 42 pásovej oblasti môžu byť oproti tomu účelne umiestnené tak, že za účelom zaistenia vytvorenia elastikovaných pásových dielov priliehajú buď k jednému z alebo k oboj čelným okrajom zavinovacej plienky 10.

Elastické prvky 34 a 42 sú pripevnené k zavinovacej plienke 10 v elasticky stiahnuteľnom stave tak, že ju pri normálnej konfigurácii za pôsobenia sťahovacieho mechanického napätia takto usporiadané elastické prvky zodpovedajúcim spôsobom účinne sťahujú. Elastické prvky v elasticky stiahnuteľnom stave je možné pripevňovať radom rôznych spôsobov; elastické prvky môžu byť počas pripevňovania napríklad v rozťahnutom stave, zatiaľ čo zavinovacia plienka 10 sa nachádza v rozloženom nestiahnutom stave. Alternatívne je možné elastické prvky spájať a pripevňovať k zavinovacej plienke 10, ktorá sa nachádza v stiahnutom stave, napríklad prostredníctvom plisovania, zatiaľ čo elastické prvky sú v uvoľnenom alebo nerozťahnutom stave. Okrem toho je pre účely strečového sťahovania absorpčného výrobku možné použiť ďalšie známe prostriedky, napríklad teplom zmršiteľný elastický materiál.

Vo vyhotovení predloženého vynálezu, znázornenom na obr. 1 pripojenej výkresovej dokumentácie sa elastické prvky 34 nožnej oblasti rozkladajú v podstate na celej dĺžke medziľahlého dielu 16 zavinovacej plienky 10. Alternatívne sa môžu elastické prvky 34 nožnej oblasti rozkladať buď po celej dĺžke zavinovacej plienky 10, alebo na akejkolvek inej dĺžke, vhodnej pre účely vytvorenia usporiadania s elasticky stiahnuteľnými líniami, požadovanými pre určité konkrétne vonkajšie vyhotovenie

(design) detskej zavinovacej plienky. Elastické prvky 34 a 42 môžu vykazovať akúkoľvek použiteľnú tvarovú konfiguráciu. Napríklad šírka jednotlivých elastických prvkov 34 sa môže meniť v rozmedzí od 0,25 do 25 mm (od 0,1 do 1,0 palca) alebo viac. Uvedené elastické prvky môžu zahrňovať buď jediný prameň elastického materiálu alebo niekoľko paralelne alebo inak usporiadaných prameňov elastického materiálu, pričom tieto elastické prvky môžu byť aplikované v priamom alebo zakrivenom usporiadaní. V prípade použitia usporiadania s niekoľkými prameňmi môžu byť jednotlivé pramene vytvorené tak, že zaisťujú pôsobenie buď v podstate rovnakých elastických síl v jednotlivých prameňoch, alebo rozdielných elastických síl. Jednotlivé pramene elastického prvku môžu, za účelom vytvorenia gradientu alebo inej zmeny elastických napätí vykazovať rôzny priemer alebo inú rozmerovú veľkosť alebo môžu byť konfigurované s rozdielnym stupňom pomerného predĺženia alebo pretiahnutia. V prípade iného ako paralelného usporiadania prameňov sa môžu tieto pramene, obsiahnuté v elastickom prvku, vzájomne pretínať alebo iným spôsobom navzájom prepájať. Uvedené elastické prvky môžu byť k zavinovacej plienke pripevnené priamo prostredníctvom adhézneho spoja alebo akéhokoľvek zo stavu techniky známeho a pre účely predloženého vynálezu použiteľného spôsobu. Elastické prvky je možné pripevňovať k zavinovacej plienke 10 napríklad prostredníctvom ultrazvukových, teplom a tlakom aplikovaných väzieb za použitia rôznych reliéfnych rastrov alebo adhézných väzieb so zvoleným reliéfom teplom tavitelného alebo iného typu adhézneho prostriedku.

V špecifických vyhotoveniach predloženého vynálezu môžu elastické prvky 34 nožnej oblasti pozostávať napríklad z nosnej vrstvy, ku ktorej je pripevnená zoskupená komplexná sada elastických článkov, ktorú tvorí množstvo jednotlivých samostatných elastických prameňov. Tieto elastické pramene môžu byť usporiadané tak, že sú buď navzájom spriahnuté prostredníctvom ich vzájomného pretínania alebo iného prepojenia a/alebo sú od seba navzájom v celom ich rozsahu oddelené. Uvedená nosná vrstva môže byť vytvorená napríklad z tenkej negaufrovanej polypropylénovej fólie s hrúbkou 0,002 cm. Uvedené elastické pramene môžu byť vytvorené napríklad z elastoméru LYCRA, dodávaného na trh firmou DuPont. Každý elastický prameň vykazuje charakteristiky váhovou jemnosť priadze v rozmedzí od 620 do 1 050 decitex, a prednostne, vo vyhotovení predloženého vynálezu, v ktorom

sú pre každú elastikovanú nožnú oblasť použité tri pramene elastického materiálu, okolo 940 decitex. Okrem toho môžu byť elastické prvky 34 nožnej oblasti všeobecne priamej, ale voliteľne i zakrivenej konfigurácie. Takto môžu byť zakrivené elastické prvky napríklad vyhnuté do vnútra smerom k pozdĺžnej osi súmernosti zavinovacej plienky. V jednotlivých špecifických vyhotoveniach predloženého vynálezu zakrivenie elastických prvkov môže, ale zároveň i nemusí, byť konfigurované tak, že je usporiadané symetricky vzhľadom k priečnej osi súmernosti zavinovacej plienky. Uvedené zakrivené elastické prvky môžu vykazovať smerom do vnútra a smerom von vyhnuté, zrkadlovo usporiadané zakrivenie, pričom stred elastického prvku môže byť v pozdĺžnom smere odsadený o zvolenú vzdialenosť smerom k prednému alebo k zadnému pásovému dielu zavinovacej plienky za účelom dosiahnutia požadovaného uloženia a vzhľadu počas jej aplikácie.

Bežné absorpčné výrobky majú vo svojich pásových a/alebo nožných oblastiach začlenené rôzne regulačné a odklápacie štruktúry. V takýchto absorpčných výrobkoch je napríklad charakteristicky začlenený diel materiálu, pozostávajúceho z jednej alebo niekoľkých vrstiev, napríklad tenkej polymerizačnej fólie alebo netkaného vrstveného materiálu, ktorý je usporiadaný v priečnom smere na pásových dieloch absorpčného výrobku a tvorí pásovú prestaviteľnú klop alebo závernú tesniacu klop. Uvedené materiály majú však charakteristicky podobné správanie. V prípade, kedy sú tieto materiály v roztiahnutom stave, majú tendenciu sa zaškrcovať, čo vedie k znižovaniu ich účinnej šírky. Uvedené zaškrcovanie vedie k vytváraniu relatívne veľkého zvrásňovania alebo krčenia, ktoré sa rozkladá v podstate v smere roztiahnutia. Prítomnosť takéhoto zvrásňovania môže byť príčinou prudkého poklesu vlastností regulačných štruktúr, hlavne pásových prestaviteľných klop, čo vedie k zníženiu ich schopnosti prijímať a zachytávať pôsobenie telesnej tekutiny. Okrem toho, len čo sú zvyčajne používané materiály podrobené kontrakcii, majú tendenciu znižovať svoju celkovú tuhosť, pričom toto znižovanie celkovej tuhosti vedie k ďalšiemu krčeniu regulačných štruktúr a z toho vyplývajúceho prudkého poklesu ich vlastností, čoho výsledkom je ďalšie znižovanie ich účinnosti.

Zistilo sa, že hlavne také usporiadania regulačných štruktúr, ako sú vrstvené materiály, v ktorých sú začlenené jednotlivé a navzájom oddelené elastické prvky v tvare prameňov, môžu zaistiť vytvorenie takých štruktúrnych usporiadaní, ktoré sú schopné prekonať a odstrániť nedostatky zo stavu techniky známych štruktúrnych usporiadaní. Uvedené vrstvené materiály so začlenenými elastickými prvkami v tvare prameňov podľa predloženého vynálezu sú, len čo sa nachádzajú v rozťahnutom stave, schopné anulovať nežiaduce zvrásňovanie následkom rozťahovania, ktoré je charakteristicky pozorovateľné v rovine regulačnej štruktúry a v určenom smere rozťahovania. Je žiaduce, aby veľkosť rozťahovania neprekročila veľkosť pomerného predĺženia, v ktorom boli elastické prvky v tvare prameňov začlenené do vrstveného materiálu. Pri plnom rozťahnutí a predĺžení elastických článkov sa môžu uvedené elastickými prvkami opatrené vrstvené materiály nachádzať v podstate rovinnej polohe. Len čo dôjde u takto usporiadaných vrstvených materiálov k uvoľneniu a elastickej kontrakcii, môže dochádzať k vytváraniu drobného zvrásňovania dostatočnej veľkosti a početnosti, vykazujúcej výstupky a priehlbne s tým, že uvedené strečové zriadenie je všeobecne vyrovnané a rozkladá sa v podstate kolmo na smer sťahovania. Drobné strečové naberanie môže zvyšovať tuhosť zadrživacej štruktúry a v dôsledku toho zvyšovať jej schopnosť zostávať v otvorenej polohe počas pôsobenia telesných tekutín a ďalších, na zadržiavanie určených materiálov. Uvedené vrstvené materiály so začlenenými elastickými prvkami v tvare prameňov podľa predloženého vynálezu podstatne eliminujú ich zaškrcovanie pri strečovom naberaní. Okrem toho má u vyhotovení týchto materiálov v prípade ich použitia ako zadrživacej štruktúry, takej ako sú napríklad popisovaná pásová prestaviteľná klopa a/alebo záverná tesniaca klopa, významnú úlohu ich geometria. Okrem toho môže mať významnú úlohu na funkčnú činnosť rôznych konfigurácií uvedených vrstvených materiálov rovnako i umiestnenie jednotlivých prameňov elastických prvkov.

S prekvapením sa však zistilo, že identifikácia zvyčajne používaných materiálov alebo ich vzájomné kombinácie nie je dostatočná a adekvátne na získanie takých regulačných štruktúr, ktoré by boli zodpovedajúcim spôsobom účinné a spoľahlivé. V súvislosti s tým sa zistilo, že vlastné vyhotovenie a účinnosť regulačných štruktúr je závislá od špecifickej kombinácie vlastností a charakteristického správania materiálov, použitých na vytvorenie a konštrukčné

usporiadanie regulačných kompozitných štruktúr. Napríklad začlenenie vrstvy, pozostávajúcej z tenkej polyuretánovej fólie alebo z týchto fólií vrstveného materiálu, do pásového dielu a umiestnenie tejto vrstvy, vytvorenej z netkanej vrstvenej plošnej textilie SMS (tzv. plošnej textilie, pozostávajúcej, v uvedenom poradí, z vrstvy zo spriadaním vytvorených vlákien, vrstvy z fúkaním vytvorených vlákien a vrstvy zo spriadaním vytvorených vlákien) na uvedený pásový diel spoľahlivo nezaistí vytvorenie dostatočne účinnej regulačnej štruktúry. Okrem toho je ďalej významné konfigurovať tieto materiály so špecifickými fyzikálnymi vlastnosťami, pričom jednou z požadovaných fyzikálnych vlastností je tuhosť regulačnej štruktúry.

Požadovanú tuhosť regulačnej štruktúry je možné dosiahnuť pomocou rôznych spôsobov. Podporujúcimi činiteľmi sú napríklad základná hmotnosť odklápacích materiálov, tuhosť alebo modul pružnosti jednotlivých komponentov, prítomnosť adhézneho prostriedku v objeme vrstveného materiálu regulačnej štruktúry, usporiadanie a rozmiestnenie aplikovaného adhézneho prostriedku, existencia tavného alebo ultrazvukového spracovania, počet a predĺženie jednotlivých elastických prameňov, usporiadaných v regulačnej štruktúre, geometria umiestnenia jednotlivých prameňov v regulačnej štruktúre, výskyt a vyrovnanosť zoskupenia strečového naberania v regulačnej štruktúre a počet vrstiev jednotlivých komponentov, včlenených do regulačnej štruktúry.

Opäť s odvolaním na obr. 1, 2 a 3 pripojenej výkresovej dokumentácie môže absorpčný výrobok podľa predloženého vynálezu zahrňovať spodnú rubovú vrstvu 30, vykazujúcu v priečnom smere rozkladajúcu sa šírku a v pozdĺžnom smere rozkladajúcu sa dĺžku. Uvedený absorpčný výrobok môže ďalej zahrňovať poréznu, kvapaliny prepúšťajúcu vrchnú lícovú vrstvu 28, ktorá rovnako vykazuje v priečnom smere rozkladajúcu sa šírku a v pozdĺžnom smere rozkladajúcu sa dĺžku. Táto vrchná lícová vrstva je k spodnej rubovej vrstve 30 pripojená prostredníctvom čelného protifaľného usporiadania, pričom medzi týmito vrstvami, t.j. spodnou rubovou vrstvou 30 a vrchnou lícovou vrstvou 28, je sendvičovo vložená a operabilne pripevnená absorpčná štruktúra 32.



Príkladovo znázornená zavínovacia plienka 10 je opatrená pásovou prestaviteľnou klopou 80, ktorá môže zahrňovať v priečnom a pozdĺžnom smere rozkladajúci sa väzobný lemový úsek 82, a v priečnom a pozdĺžnom smere rozkladajúce sa odklápacie upínadlá 84. Uvedené odklápacie upínadlo 84 môže byť pripojené napríklad k telu užívateľa privrátenej povrchovej ploche vrchnej lícovej vrstvy 28. Toto odklápacie upínadlo 84 pásovej prestaviteľnej klopy 80 zahrňuje v podstate pevný okrajový úsek 102, ktorý je pripevnený k absorpčnému výrobku pozdĺž a bezprostredne prilieha k okrajovému koncu väzobného lemového úseku 82 a elastikovaný, strečovo naberaný prestaviteľný okrajový úsek 104, ktorý je v pozdĺžnom smere odsadený od pevného okrajového úseku 102 o vopred zvolenú vzdialenosť. Uvedené odklápacie upínadlo týmto zaisťuje vytvorenie operabilnej pásovej prestaviteľnej klopy. Okrem toho uvedené odklápacie upínadlo ďalej zahrňuje v podstate pre kvapaliny nepriepustnú ochrannú vrstvu 106 a textilnú vrstvu 108, ktorá je pripojená v čelnom usporiadaní k ochrannej vrstve. Uvedená textilná vrstva môže napríklad pozostávať z tkanej alebo netkanej plošnej textílie, pričom pre príkladové usporiadanie sa žiada, aby táto vrstva bola vytvorená z netkanej plošnej textílie. Medzi uvedenými vrstvami, t. j. ochrannou vrstvou 106 a textilnou vrstvou 108, je za účelom vytvorenia elastikovaného kompozitného materiálu 112 pásovej prestaviteľnej klopy, ktorá je v podstate cez šírku 24, rozkladajúca sa v priečnom smere, strečovo naberaný a aspoň v smere tejto šírky elasticky rozťahnutelný, sendvičovo vložený a operabilne pripojený množstvo jednotlivých samostatných, v priečnom smere rozkladajúcich sa elastických prvkov 110. Príkladové znázornenie zahrňuje elastické prvky, ktoré sú vyrovnané v podstate paralelne voči sebe navzájom, voliteľne však môžu byť tieto elastické prvky usporiadané v rôznych ďalších odlišujúcich sa konfiguráciách a zoskupeniach. Je výhodné, ak je textilná vrstva 108 účelne umiestnená tak, že sa nachádza v protifahlom usporiadaní vzhľadom k pokožke užívateľa, hoci ochranná vrstva 106 môže byť voliteľne usporiadaná tak, že bezprostredne prilieha k pokožke užívateľa.

Podľa špecifického aspektu predloženého vynálezu môže väzobný lemový úsek 82 pásovej prestaviteľnej klopy 80 zahrňovať v podstate pre kvapaliny nepriepustnú ochrannú vrstvu 114 a textilnú vrstvu 116, ktorá je operabilne spojená s a v čelnom usporiadaní pripevnená k ochrannej vrstve. Uvedená textilná vrstva

môže napríklad pozostávať z tkanej alebo netkanej plošnej textilie, pričom pre príkladové usporiadanie je výhodné, ak je táto vrstva vytvorená z netkanej plošnej textilie. Medzi uvedenými vrstvami, t.j. ochrannou vrstvou 114 a textilnou vrstvou 116, je sendvičovo vložené a operabilne pripojené množstvo oddelených samostatných, v priečnom smere rozkladajúcich sa elastických prvkov 118 tak, že výsledkom uvedeného usporiadania je vytvorenie elastikovanej kompozitnej štruktúry 120, ktorý je prostredníctvom pôsobenia týchto elastických prvkov v podstate v priečnom smere strečovo naberaný a elasticky rozťahateľný aspoň na šírke 24, rozkladajúci sa v priečnom smere. Príkladové znázornenie zahŕňa elastické prvky, ktoré sú usporiadané v podstate paralelne voči sebe navzájom, voliteľne však môžu byť tieto elastické prvky usporiadané v rôznych ďalších odlišujúcich sa konfiguráciách a zoskupeniach, napríklad iných ako paralelných. Je výhodné, ak je textilná vrstva 116 čelne umiestnená tak, že sa nachádza v protiahlom usporiadaní vzhľadom k pokožke užívateľa, hoci textilná vrstva 106 môže byť voliteľne usporiadaná tak, že bezprostredne prilieha k pokožke užívateľa. Špecifické konfigurácie väzobného lemového úseku 82 môžu byť konštrukčne vytvorené a usporiadané tak, že hraničia a v podstate sa kryjú s k nim pričleneným čelným okrajom 22 absorpčného výrobku.

V špecifických konfiguráciách predloženého vynálezu, napríklad takých ako je usporiadanie znázornené na obr. 2 a 3 pripojenej výkresovej dokumentácie, môže byť odklápacie upínadlo 4 pásovej prestaviteľnej klopky 80 vytvorené integrálne, v jedinom celku, s väzobným lemovým úsekom 82 pásovej prestaviteľnej klopky. V týchto usporiadaniach je potom uvedená ochranná vrstva 106 vytvorená v jedinom celku s textilnou vrstvou 114, pričom tvorí kombinovanú ochrannú – textilnú vrstvu a uvedená ochranná vrstva 108 je vytvorená v jedinom celku s textilnou vrstvou 116, pričom tvorí kombinovanú ochrannú – textilnú vrstvu. Okrem toho uvedené príkladovo znázornené usporiadanie ďalej zahŕňa takú ochrannú – textilnú vrstvu, ktorá vykazuje v podstate rovnaký rozsah a navzájom sa kryje s ochrannou – textilnou vrstvou.

Podľa ďalších usporiadaní predloženého vynálezu sú elastické prvky 118 vo väzobnom lemovom úseku 82 vzdialené od najbližšie umiestneného elastického prvku 110 o vopred stanovený oddeľovací roztečový interval 122, ktorý zaisťuje ich vzájomné odsadenie s veľkosťou aspoň 2 mm. V špecifickom vyhotovení predloženého vynálezu vykazuje uvedené vzájomné odsadenie, zaistené prostredníctvom oddeľovacieho roztečového intervalu 122, veľkosť aspoň 8 mm, a voliteľne veľkosť aspoň 16 mm. Uvedený oddeľovací roztečový interval zaisťuje takú veľkosť vzájomného odsadenia, ktorá efektívne zaručuje funkčnú činnosť elastických prvkov väzobného lemového úseku v podstate oddelene a nezávisle od činnosti elastických prvkov odklápacieho upínadla. Vzhľadom k uvedenému môže byť strečové naberanie, zaisťované a vytvárané prostredníctvom elastických prvkov väzobného lemového úseku, v podstate oddelené a nezávislé od strečového naberania elastických prvkov odklápacieho upínadla.

S odvolaním na obr. 2 a 4 pripojenej výkresovej dokumentácie upevňovacie upínadlá sú na v priečnom smere navzájom protifaľných bočných stranách zavinovacej plienky 10 usporiadaného upevňovacieho upínadla 36, ktoré sú s výhodou, na základe požiadavky, v podstate osovo vyrovnané a súmerné pozdĺž stredovej priečne smerovanej vyrovnávacej priamky 130. V špecifických vyhotoveniach predloženého vynálezu táto stredová vyrovnávacia priamka 130 v podstate zhoduje s a spadá do oddeľovacieho roztečového intervalu 122, oddeľujúceho sadu elastických prvkov 110 od sady elastických prvkov 118, usporiadaných v pásovej prestaviteľnej klope 80. V požadovaných konfiguráciách môže byť vzdialenejší koncový okraj 105 odklápacieho upínadla vyrovnaný do jednej priamky alebo umiestnený v relatívne tesnej blízkosti vzhľadom k stredovej vyrovnávacej priamke 130, ktorá sa vytvára počas pôsobenia napínacej sily  $F$  na upevňovacom upínadle. Pri vzájomnom vyrovnaní koncového okraja so stredovou vyrovnávacou priamkou 130 sa môže odklápacie upínadlo 84 operabilne strečovo rozťahovať, hlavne jeho prestaviteľný okrajový úsek 104, a môže spôsobovať odstávanie odklápacieho upínadla od absorpčného výrobku. Konkrétne môže byť odklápacie upínadlo oveľa účinnejšie nútené odstávať od k telu užívateľa privrátenej povrchovej plochy vrchnej lícovej vrstvy 28 počas funkčného použitia prostredníctvom vytvorenia účinnejšej štruktúry regulačnej štruktúry kvôli

zadržiavaniu telesných tekutín a exsudátov. Okrem toho môže štruktúra odklápacieho upínadla 84 oveľa účinnejšie udržiavať priamy styk s telom užívateľa počas množstva rôznych pohybov ním vytváraných a zaistiť zdokonalené utesnenie oblasti okrajového úseku 104 odklápacieho upínadla.

Podľa ďalšieho aspektu predloženého vynálezu a s odvolaním na obr. 2 pripojenej výkresovej dokumentácie môže absorpčný výrobok zahrňovať konfiguráciu, v ktorej je jeden z elastických prvkov 110 odklápacieho upínadla 84 umiestnený tak, že prilieha v najmenej možnej vzdialenosti k v podstate pevne okrajovému úseku 102. Okrem toho je takto usporiadaný elastický prvok umiestnený medzi v podstate pevným okrajovým úsekom 102 a prestaviteľným okrajovým úsekom 104 odklápacieho upínadla od uvedeného v podstate pevného okrajového úseku 102 odklápacieho upínadla odsadený o proximálnu roztečovú vzdialenosť 124, ktorá nie je menšia ako asi 2 mm a voliteľne nie je menšia ako asi 4 mm. Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu nie je proximálna roztečová vzdialenosť 124 väčšia ako 13 mm a voliteľne nie je väčšia ako 8 mm. Vhodná voľba uvedenej roztečovej vzdialenosti 124 môže napomáhať v udržiavaní odklápacieho upínadla 84, hlavne jeho prestaviteľného okrajového úseku 104, v otvorenej polohe, v ktorej odstáva od vrchnej lícovej vrstvy absorpčného výrobku. Ak sa táto roztečová vzdialenosť zvolí príliš malá, nemôže odklápacie upínadlo spoľahlivo zaujímať svoju otvorenú polohu. Ak je táto roztečová vzdialenosť príliš veľká, nemôže odklápacie upínadlo adekvátne odolávať nadmernému boreníu a prekladaniu.

S odvolaním na obr. 1, 2 a 3 pripojenej výkresovej dokumentácie môže byť odklápacie upínadlo 84 pásovej prestaviteľnej klopky 80 upevnené k stanovenej oblasti absorpčného výrobku, takej ako je vrchná lícová vrstva 28, prostredníctvom pripevňovacej oblasti 126. V znázornenom usporiadaní uvedená pripevňovacia oblasť 126 vystupuje mimo oddeľovací roztečový interval 122 a zaisťuje tak i upevnenie väzobného lemového úseku 82 k vrchnej lícovej vrstve. Voliteľne môže byť upevnená pripevňovacia oblasť 124 v podstate obmedzená iba na oblasť oddeľovacieho roztečového intervalu 122, ktorý sa v smere pozdĺžnej osi absorpčného výrobku nachádza uprostred alebo v strednom úseku pásovej odklápacej klopky a väzobný lemový úsek 82 môže byť k absorpčnému výrobku pripevnený prostredníctvom inej, samostatnej pripevňovacej oblasti. Vzhľadom

k uvedenému môže pripevňovacia oblasť 126 operabilne tvoriť v podstate pevný okrajový úsek 102 odklápacieho upínadla 84. Okrem toho vykazuje odklápacie upínadlo 84 pásovej prestaviteľnej klopky 80 v priečnom smere navzájom protiľahlé koncové úseky 128, ktoré sú zaistené tak, že sú v podstate rovinné a ležia na vrchnej lícovej vrstve 28. Výsledkom uvedenej skutočnosti je, že odklápacie upínadlo 84 pásovej prestaviteľnej klopky môže byť upevnené k vrchnej lícovej vrstve 28 prostredníctvom pripevňovacej a oblasti, ktorej usporiadanie vykazuje všeobecný tvar U (pozri obr. 1, 4 a 6 pripojenej výkresovej dokumentácie).

S odvolaním na obr. 5 pripojenej výkresovej dokumentácie môžu špecifické konfigurácie predloženého vynálezu vykazovať takú spodnú rubovú vrstvu 30, ktorá je v pozdĺžnom smere opatrená aspoň jedným obvodovým pásovým okrajom 94, v ktorom je vytvorená vnútorne sa rozkladajúca voľná oblasť 96. Uvedený väzobný lemový úsek 82 pásovej prestaviteľnej klopky 80 je potom konfigurovaný a usporiadaný tak, že túto voľnú oblasť 96 prekleňuje v priečnom smere. Okrem toho môžu byť obvodové okrajové úseky spodnej rubovej vrstvy, ktoré bezprostredne priliehajú k voľnej oblasti, operabilne spojené a pripevnené k zodpovedajúcim úsekom väzobného lemového úseku.

V rôznych konfiguráciách predloženého vynálezu môže uvedená voľná oblasť 96 pásového dielu vykazovať rozmanité tvary a rozmery. Takto môže voľná oblasť vykazovať obvodový okraj v tvare krivky, v tvare priamky alebo ich kombinácie. Je výhodné uvedenú voľnú oblasť usporiadať tak, že je v podstate bočne vycentrovaná v priečnom smere a nachádza sa v strednej oblasti spodnej rubovej vrstvy 30. Podľa rôznych usporiadaní predloženého vynálezu nie je za účelom dosiahnutia zdokonaleného vyhotovenia rozsah tejto voľnej oblasti v priečnom smere väčší ako asi 80 % celkového rozsahu absorpčného výrobku v priečnom smere a výhodne nie je tento rozsah väčší ako asi 40 % uvedeného celkového rozsahu. Okrem toho rozsah voľnej oblasti 96 v priečnom smere nie je, za účelom dosiahnutia požadovaných úrovní pohodlia užívateľa a zadržiavania telesných exsudátov menší ako asi 10 % celkového rozsahu absorpčného výrobku v priečnom smere a výhodne nie je tento rozsah menší ako asi 20 % uvedeného celkového rozsahu. Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu je pozdĺžny rozsah alebo hĺbka voľnej oblasti 96 v rozmedzí od 2 do 15 % celkového rozsahu absorpčného výrobku v pozdĺžnom

smere. Napríklad u absorpčného výrobku typu detskej zavinovacej plienky môže uvedená voľná oblasť 96 vykazovať maximálny rozsah v pozdĺžnom smere alebo hĺbku aspoň 9 mm. Alternatívne je vnútorný rozsah voľnej oblasti 96 v pozdĺžnom smere absorpčného výrobku aspoň asi 12,5 mm a voliteľne aspoň 15 mm. V ďalších usporiadaniach predloženého vynálezu nie je vnútorný rozsah voľnej oblasti 96 v pozdĺžnom smere väčší ako asi 65 mm. V alternatívnom usporiadaní nemôže byť maximálny vnútorný rozsah voľnej oblasti v pozdĺžnom smere väčší ako 55 mm, a voliteľne nemôže byť väčší ako asi 45 mm. Pri meraní uvedených rozmerov voľnej oblasti 96 je absorpčný výrobok umiestnený do roviny v podstate rozloženom a uvoľnenom stave tak, že nevykazuje v podstate žiadne strečové naberanie prostredníctvom na ňom usporiadaných elastických prvkov.

S odvolaním na obr. 2 a 3 pripojenej výkresovej dokumentácie je jeden z elastických prvkov 110 odklápacieho upínadla 84 umiestnený tak, že prilieha v najmenej možnej vzdialenosti ku koncovému okraju 105 prestaviteľného okrajového úseku 104 odklápacieho upínadla 84 a je od tohto koncového okraja odsadený o roztečovú vzdialenosť 107, ktorá nie je väčšia ako asi 13 mm. Alternatívne nie je táto roztečová vzdialenosť od koncového okraja väčšia ako asi 7 mm, a voliteľne nie je väčšia ako asi 1 mm. Podľa ďalšieho aspektu predloženého vynálezu je koncový okraj 105 v podstate voľný a nevykazuje žiadne prehnutie. Špecificky to znamená, že koncový okrajový úsek odklápacieho upínadla nie je preložený cez seba tak, aby obklopoval a uzatváral jeden alebo niekoľko elastických prvkov odklápacieho upínadla. Polohovanie elastických prvkov do blízkosti vzdialenejšieho, prestaviteľného koncového okraja 105 môže napomáhať pri udržiavaní otvorenej polohy odklápacieho upínadla 84 v podstate cez celú jeho šírku v priečnom smere. Následkom uvedenej skutočnosti môže odklápacie upínadlo lepšie zaisťovať funkčnú činnosť ako zadržiavacia ochranná bariéra.

Rôzne usporiadania predloženého vynálezu môžu byť rovnako konštruované tak, že zaisťujú vytvorenie väzobného lemového úseku 82 a odklápacieho upínadla 84 s požadovanými hodnotami tuhosti. Špecificky môžu jeden alebo obidva z uvedených väzobného lemového úseku 82 a odklápacieho upínadla 84 vykazovať hodnotu tuhosti aspoň asi 5 mg. Alternatívne môžu, za účelom vytvorenia zdokonaleného vyhotovenia, vykazovať hodnotu tuhosti aspoň asi 15 mg, a voliteľne aspoň asi 30 mg. Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu môžu jeden alebo obidva z uvedených väzobného lemového úseku 82 a odklápacieho upínadla 84 vykazovať hodnotu tuhosti, ktorá nie je väčšia ako asi 250 mg. Alternatívne, za účelom vytvorenia zdokonaleného vyhotovenia, táto hodnota tuhosti nie je väčšia ako asi 200 mg a voliteľne nie je väčšia ako asi 170 mg. V prípade, kedy je hodnota tuhosti príliš nízka, môže byť odklápacie upínadlo príliš náchylné na boreníe a prekladanie z otvorenej polohy. Oproti tomu v prípade, kedy je hodnota tuhosti príliš vysoká, môžu väzobný lemový úsek alebo odklápacie upínadlo spôsobovať nadmerné podráždenie pokožky užívateľa.

Uvedené hodnoty tuhosti rôznych komponentov a čiastkových úsekov absorpčného výrobku podľa predloženého vynálezu je možné určovať prostredníctvom testovacej procedúry, vykonávanej v súlade so štandardnou normou TAPPI T543 om-94 a zodpovedajúcej skúšobnej aparatury na meranie tuhosti Gurley Digital Stiffness Tester, Model 4171-D, dodávanej na trh firmou Teledyne Gurley, s obchodným zastúpením v Troy, New York. Vzhľadom k tomu hodnoty tuhosti rôznych čiastkových úsekov absorpčného výrobku, napríklad pásová prestaviteľná klopa 80, predstavujú ich tuhosť v ohybe. Uvedené hodnoty tuhosti sa vyjadrujú v miligramoch (mg), ktoré zodpovedajú štandardnej jednotke tuhosti podľa Gurleya, ktorou je silový miligram (pond). Pre účely predloženého vynálezu je os, prostredníctvom ktorej sa počas zisťovania tuhosti na skúšobnú vzorku absorpčného výrobku aplikuje pôsobenie ohybového momentu, je os ohýbania, ktorá je vyrovnaná v podstate paralelne k smeru elastického strečového naberania a rozťahovania, vytváraného prostredníctvom pričlenených elastických prvkov, napríklad takých ako sú elastické prvky 110 a/alebo 118. Vzhľadom k tomu, že sa skúšobnému testovaniu tuhosti podrobuje napríklad odklápacie upínadlo 84, musí os ohýbania skúšobnej vzorky viesť takou líniou, ktorá je podstate vyrovnaná so smerom šírky 24

v priečnom smere a v súlade s pôvodným usporiadaním odklápacieho upínadla v absorpčnom výrobku.

Vzhľadom na uvedené môže byť ochranná vrstva jednej alebo oboch z uvedených väzobného lemového úseku 82 a odklápacieho upínadla 84 pásovej prestaviteľnej klopky 80 vytvorená pomocou tenkých polymerizačných fólií alebo netkaných plošných textílií s nízkou priepustnosťou pre kvapaliny a ich kombinácií. Tenké polymerizačné fólie môžu napríklad pozostávať z polyolefinov, polyesterov, polyamidov a podobne. Netkané materiály môžu zahrňovať vrstvené (SMS) plošné textílie (textílie typu vrstva zo spriadaných vlákien – vrstva z fúkaných vlákien – vrstva zo spriadaných vlákien), fúkané plošné textílie, kalandrované netkané textílie a podobne. Vzhľadom k priechodu kvapaliny cez hrúbku uvedenej ochrannej vrstvy je táto vrstva vytvorená tak, že vykazuje odolnosť proti zaťaženiu vodného stĺpca, ktorá je dostatočná na zaistenie dostatočne účinnej ochrannej bariéry proti priechodu kvapalín, napríklad moču.

Uvedená ochranná vrstva môže napríklad pozostávať z liatej gaufrovaním spracovanej tenkej fólie s hrúbkou 0,0006 palca (0,015 mm), napríklad fólie akosti CT (XEM400.1) alebo tenkej vyfukovanej fólie s hrúbkou 0,0004 palca (0,010 mm), napríklad fólie akosti XSF-367, ktoré na trh dodáva firma Consolidated Thermoplastic, s obchodným zastúpením v Chippewa Falls, Wisconsin. Okrem toho môže byť ochranná vrstva vytvorená rovnako z preťahovaním zoslabenej tenkej fólie s hrúbkou 0,00035 palca (0,0089 mm), napríklad fólie akosti XP1024A, dodávanej na trh firmou Edison Plastics, s obchodným zastúpením v Macalester, Oklahoma.

Textilné vrstvy 108 a/alebo 116 jednej alebo oboch z uvedených väzobného lemového úseku 82 a odklápacieho upínadla 84 pásovej prestaviteľnej klopky 80 môžu pozostávať z netkaného materiálu s váhovou jemnosťou priadze akosti „fine„ a nízkou základnou hmotnosťou. Príklady takýchto netkaných plošných textílií zahrňujú polypropylénové spriadané materiály, dvojzložkové polypropylén/polyetylénové spriadané materiály, fúkané materiály, vrstvené SMS materiály, fúkaním viazané mykané vláknité rúna, bodovo viazané mykané vláknité rúna a podobne.

Uvedená textilná vrstva môže napríklad pozostávať z polypropylénovej spriadanej plošnej textílie so základnou hmotnosťou 0,5 unca/yard<sup>2</sup> (17 g/cm<sup>2</sup>),



vytvorenej z vláken s váhovou jemnosťou priadze menšou ako asi 4 denier. Alternatívne môže táto textilná vrstva pozostávať z vláken s váhovou jemnosťou priadze menšou ako asi 3 denier a voliteľne môže zahrňovať vlákna s váhovou jemnosťou priadze menšou ako asi 2,5 denier.

Jeden alebo oba, teda ako elastické prvky 110 odklápacieho upínadla alebo elastické prvky 118 väzobného lemového úseku môžu pozostávať z prameňov, vytvorených z prírodných alebo syntetických elastomérnych materiálov, napríklad z prírodnej alebo syntetickej gummy. Podľa špecifických aspektov predloženého vynálezu môžu uvedené elastické prvky zahrňovať pramene, ktoré vykazujú váhovú jemnosť priadze nie menšiu ako asi 100 denier. Alternatívne môžu tieto elastické prvky vykazovať váhovú jemnosť priadze nie menšiu ako asi 280 denier, a voliteľne môžu vykazovať váhovú jemnosť priadze nie menšiu ako asi 360 denier. Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu môžu uvedené elastické prvky zahrňovať pramene s váhovou jemnosťou priadze nie väčšou ako asi 1920 denier. Alternatívne môžu takéto elastické prvky vykazovať váhovú jemnosť priadze nie väčšiu ako asi 1140 denier, a voliteľne môžu vykazovať váhovú jemnosť priadze nie väčšiu ako asi 500 denier. Vzhľadom k uvedenému môžu elastické prvky 110 a/alebo elastické prvky 118 zahrňovať elastické pramene z materiálu GLOSPAN S7 s váhovou jemnosťou priadze 360 denier, dodávaných na trh firmou Globe Manufacturing Co.

Pri zhotovovaní väzobného lemového úseku 82 a odklápacieho upínadla 84 pásovej prestaviteľnej klopky 80 môžu byť elastické prvky odklápacieho upínadla a/alebo elastické prvky väzobného lemového úseku pred vlastným začleňovaním do pásovej prestaviteľnej klopky za účelom vytvorenia kompozitnej štruktúry 112 odklápacieho upínadla a/alebo kompozitnej štruktúry 120 väzobného lemového úseku pretiahnuté o 25 až 350 % svojej dĺžky (určuje sa vzhľadom k dĺžke elastického prvku v nepretiahnutom stave). Elastické prvky 118 môžu byť napríklad konfigurované s asi 150 % pretiahnutím, zatiaľ čo elastické prvky 110 môžu vykazovať pretiahnutie okolo 175 %.

Zaistenie a dosiahnutie požadovaného vyhotovenia je závislé od voľby počtu elastických prameňov a od usporiadania ich vzájomného rozostupu. Uvedené elastické prvky môžu byť napríklad konfigurované na zaistenie požadovanej funkcie dokonalého utesňovania proti pokožke užívateľa a súčasne elimináciu nadmerného dráždenia pokožky užívateľa a výskytu jej sčerveneného sfarbenia.

Podľa špecifických aspektov predloženého vynálezu môže byť počet elastických prameňov v každom z väzobného lemového úseku a/alebo odklápacieho upínadla 84 aspoň 2, a alternatívne aspoň 3. Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu nemôže byť počet elastických prameňov v každom z väzobného lemového úseku 82 a/alebo odklápacieho upínadla 84 väčší ako 25. Alternatívne nemôže byť počet elastických prameňov v každom z väzobného lemového úseku alebo odklápacieho upínadla väčší ako 20 a voliteľne nie väčší ako 15. Vrstvené materiály s príliš veľkým počtom prameňov, usporiadaných cez hĺbku odklápacieho upínadla v pozdĺžnom smere môžu spôsobovať nežiaduce tesné, v podstate rovinné priliehanie odklápacej štruktúry na vrchnú lícovú vrstvu absorpčného výrobku, zatiaľ čo vrstvené materiály s príliš malým počtom prameňov môžu spôsobovať nadmerné boreníe a prekladanie odklápacej štruktúry cez seba. Zodpovedajúca voľba počtu prameňov, zodpovedajúca voľba vzájomného rozostupu jednotlivých prameňov, zodpovedajúca voľba pretiahnutia prameňov a zodpovedajúca voľba roztečovej vzdialenosti prameňov od pevného alebo prestaviteľného okrajového úseku sú závislé jednak od fyzikálnych vlastností jednotlivých komponentov z vrstveného materiálu a jednak od rozmerov odklápacieho upínadla.

Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu môžu elastické prvky väzobného lemového úseku 82 a/alebo odklápacieho upínadla 84 mať roztečovú vzdialenosť 132, ktorá je aspoň asi 2 mm. Alternatívne môže byť táto roztečová vzdialenosť 132 elastických prvkov aspoň asi 3 mm a voliteľne aspoň asi 4 mm. Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu môžu elastické prvky väzobného lemového úseku 82 a/alebo odklápacieho upínadla 84 vykazovať roztečovú vzdialenosť 132, ktorá nie je väčšia ako asi 13 mm. Alternatívne nemôže byť táto roztečová vzdialenosť 132 elastických prvkov väčšia ako asi 11 mm a voliteľne nemôže byť táto roztečová vzdialenosť väčšia ako 8 mm za účelom dosiahnutia

zdokonaleného ovládania funkčnej činnosti kompozitnej štruktúry pásovej prestaviteľnej klopky.

Pre účely ďalšieho zdokonalenia ovládania funkčnej činnosti pásovej odklápacej štruktúry, napríklad takej ako je odklápacie upínadlo 84, môžu v ňom byť usporiadané elastické prvky 110 buď usporiadané voči sebe navzájom v rovnakom rozostupe cez celú šírku vrstvenej štruktúry (determinovanú rozmerom, ktorý je v podstate kolmý na smer preťahovania elastického prvku) alebo môžu byť tieto elastické prvky zoskupené do navzájom oddelených, samostatných a odlišných funkčných sád. Napríklad obr. 6 pripojenej výkresovej dokumentácie predstavuje príkladové znázornenie vrstvenej štruktúry, zahrňujúcej viac ako jednu funkčnú skupinu elastických prvkov 110. Takáto skupina, majúca niekoľko jednotlivých elastických prvkov, môže byť za účelom požadovaného ovládania funkčnej činnosti regulačnej klopky a vytvorenia zdokonaleného vyhotovenia umiestnená buď v jednom alebo v oboch z uvedených väzobného lemového úseku alebo odklápacieho upínadla pásovej prestaviteľnej klopky 80.

Podľa špecifických aspektov predloženého vynálezu môžu byť elastické prvky 118 väzobného lemového úseku usporiadané tak, že zaisťujú vytvorenie sťahovacej sily väzobného lemového úseku a elastické prvky 110 odklápacieho upínadla môžu byť usporiadané tak, že zaisťujú vytvorenie sťahovacej sily odklápacieho upínadla. Podľa špecifického aspektu predloženého vynálezu je kontrakčná sila, vyvíjaná prostredníctvom elastických prvkov väzobného lemového úseku konfigurovaná tak, aby bola relatívne väčšia ako sťahovacia kontrakčná sila vyvíjaná odklápacím upínadlom. Ako je reprezentatívne znázornené na obr. 1 a 4 pripojenej výkresovej dokumentácie, môžu byť napríklad elastické prvky väzobného lemového úseku dlhšie alebo iným spôsobom zväčšené či vykazujúce väčší kontrakčný účinok ako elastické prvky odklápacieho upínadla. Takéto usporiadanie je schopné zaistiť požadovanú kontrakciu sťahovaním medzi väzobným lemovým úsekom a odklápacím upínadlom pásovej prestaviteľnej klopky 80 po jeho operabilnom začlenení do finálneho absorpčného výrobku a môže takto pomáhať pri udržiavaní požadovanej odstávajúcej alebo otvorenej polohy odklápacieho upínadla 84 počas funkčného použitia užívateľom.

V požadovanom vyhotovení predloženého vynálezu môžu byť elastické prvky ako v oblasti väzobného lemového úseku, tak v oblasti odklápacieho upínadla alebo v oboch oblastiach súčasne operabilne zónovo predpäté pôsobiacim napätím, pozri príkladové znázornenie na obr. 1 a 4 pripojenej výkresovej dokumentácie. Výhodne je uvedené zónové pôsobenie elastického napätia konfigurované tak, že v podstate vymedzujú elastikované strečové naberanie iba na stredovo bočne centrovanú oblasť pásovej prestaviteľnej klopky. Takéto zónové pôsobenie elastického napätia je možné dosiahnuť rôznymi spôsobmi. Napríklad adhézne alebo iné väzobné prostriedky môžu byť aplikované iba v týchto oblastiach, v ktorých sa predpokladá sťahovanie elastických prvkov za účelom strečového naberania odklápacej kompozitnej štruktúry. V tých oblastiach, kde uvedené väzby nie sú prítomné, sa elastické prvky môžu sťahovať v podstate bez akéhokoľvek ich kontrakčného pôsobenia na odklápaciu kompozitnú štruktúru. Alternatívne môžu byť za účelom operabilnej eliminácie funkčnej činnosti elastických prvkov v oblastiach, kde nie je táto elastická sťahovacia funkcia žiaduca, použité ďalšie technologické postupy, napríklad ultrazvukové väzby.

Elastomérne prvky 110 a/alebo 118 môžu byť pripevnené buď k jednej alebo obom k nim priradeným ochrannej vrstve a textilnej vrstve prostredníctvom vhodných a pre účely vynálezu použiteľných pripevňovacích prostriedkov, napríklad adhézneho prostriedku, usporiadaného vo zvolenom raste alebo iného typu väzby. Napríklad adhézne prostriedky je možné aplikovať nástrekom v nesúvislom usporiadaní v tvare kvapiek alebo nitiek a/alebo v kontinuálnych líniách, usporiadaných do vopred zvoleného rastra, tvoreného plôškami, oblúčikmi a podobne. Alternatívne môžu byť uvedené elastomérne prvky 110 a/alebo 118 pripevnené buď k jednej alebo k obom k nim priradených ochrannej vrstve a textilnej vrstve prostredníctvom množstva samostatných jednotlivých, pozdĺžne sa rozkladajúcich prúžkov. Každý jednotlivý prúžok adhézneho prostriedku je od každého ďalšieho k nemu bezprostredne priliehajúceho prúžka adhézneho prostriedku priestorovo odsadený o oddeľovaciu roztečovú vzdialenosť, pričom každý tento jednotlivý prúžok adhézneho prostriedku je prispôbený na pripevnenie v podstate jedného jediného z uvedených elastomérnych prvkov k aspoň jednej z uvedených ochrannej vrstvy a textilnej vrstvy.

V popisovaných a znázornených vyhotoveniach predloženého vynálezu môžu byť jednotlivé pružky adhézneho prostriedku usporiadané napríklad tak, že sú voči sebe navzájom paralelné.

S odvolaním na obr. 1 až 4 pripojenej výkresovej dokumentácie môže byť odklápacie upínadlo 84 pásovej prestaviteľnej klopky 80 konfigurované ako mostík tak, že prekleňuje čelné, k telu užívateľa privrátené povrchové plochy pozdĺžne sa rozkladajúcich záverných tesniacich klop 62. Je výhodné, ak sú okrajové úseky 104 odklápacieho upínadla 84 v podstate nespojené a nepripevnené k vzdialenejším prestaviteľným okrajom 66 závernej tesniacej klopky 62, čoho výsledkom je zníženie vzájomnej interakcie medzi elastikovanými závernými tesniacimi klopami 62 a elastikovanými odklápacími upínadlami 84. Okrem toho je žiaduce, aby zónové pôsobenie elastického napätia elastických prvkov 68 bolo použité výhradne pre elastikovanie závernej tesniacej klopky 62. Špecificky, elastické napätie, pôsobiace v záverných tesniacich klopách je v podstate obmedzené na ich stredný úsek v pozdĺžnom smere. Vzhľadom k uvedenému sú koncové oblasti každej závernej tesniacej klopky, hlavne koncové oblasti všeobecne priliehajúce k odklápaciemu upínadlu 84, v podstate nezaťažané pôsobením elastického napätia, vyvíjaného elastickými prvkami 68. Vzdialenejšie prestaviteľné okraje 66 môžu byť okrem toho, za účelom ich ďalšej izolácie proti pôsobeniu a otváraniu odklápacieho upínadla 84, napevno pripojené k vrchnej lícovej vrstve 28 prostredníctvom vhodných pripevňovacích prostriedkov.

Hore uvedené zónové pôsobenie elastického napätia v záverných tesniacich klopách 62 sa môže dosiahnuť rôznymi spôsobmi. Napríklad elastická stiahnuteľnosť elastických prvkov 68 v príslušných koncových oblastiach záverných tesniacich klop 62 môže byť operabilne stlmená, napríklad prostredníctvom mechanického, ultrazvukového alebo tepelného spracovania, ktoré účinne „umŕtvuje,, alebo iným spôsobom deaktivuje elasticitu alebo stiahnuteľnosť vo zvolených oblastiach. Alternatívne môžu byť elastické prvky 68 v týchto koncových oblastiach záverných tesniacich klop v podstate nepripevnené do základnej štruktúry. Vzhľadom k uvedenému sa elastické prvky, nachádzajúce sa v koncových oblastiach záverných tesniacich klop, elasticky sťahujú bez toho, aby dochádzalo k uplatňovaniu strečového elastického napätia na tieto oblasti záverných tesniacich klop 62.

V ďalších konfiguráciách môžu byť vzdialenejšie prestaviteľné okraje záverných tesniacich klop v podstate úplne znehybnené, napríklad operabilným pripevnením koncových oblastí na vrchnú lícovú vrstvu 28 prostredníctvom adhézných, ultrazvukových väzieb alebo iných pre uvedené účely vhodných prostriedkov.

S odvolaním na obr. 7 a 8 pripojenej výkresovej dokumentácie môžu byť elastické prvky nožnej oblasti alternatívne opatrené zvláštnymi samostatnými vystuženiami 19 nožnej oblasti. Konkrétne to znamená, že absorpčný výrobok podľa predloženého vynálezu môže byť konfigurovaný tak, že každé uvedené vystuženie 19 nožnej oblasti je pripojené priamo alebo nepriamo k zodpovedajúcemu úseku čelnej, k telu užívateľa privrátenej povrchovej oblasti spodnej rubovej vrstvy 30. Predovšetkým je každé vystuženie 19 nožnej oblasti k povrchovej ploche spodnej rubovej vrstvy pripevnené pozdĺž ich k nim priradených von otvorených, konkávne tvarovaných bočných obvodových obrysov 15, pričom každý z uvedených konkávne tvarovaných bočných obvodových obrysov 15 vykazuje pozdĺžny rozsah 54, ktorým sa výhodne celkovo rozkladá cez oblasť rozkroku 18 a ktorého veľkosť môže byť aspoň asi 20 % celkovej dĺžky 180 absorpčného výrobku v pozdĺžnom smere. V ďalších konfiguráciách predloženého vynálezu tento pozdĺžny rozsah 54 môže vykazovať veľkosť aspoň asi 30 %, alternatívne aspoň asi 40 % a voliteľne až 100 % celkovej dĺžky 180 absorpčného výrobku v pozdĺžnom smere.

Každé vystuženie 19 nožnej oblasti môže mať dĺžku 178, ktorá sa rozkladá cez aspoň asi 20 % celkovej dĺžky 180 absorpčného výrobku v pozdĺžnom smere. V ďalších konfiguráciách predloženého vynálezu sa za účelom dosiahnutia zvýšenej funkčnej účinnosti môže každé vystuženie 19 nožnej oblasti rozkladať na dĺžke s veľkosťou aspoň asi 30 % a alternatívne aspoň 40 % celkovej dĺžky 108 absorpčného výrobku v pozdĺžnom smere. Ak je to pre ďalšie zdokonalenie utesnenia proti presakovaniu a zadržiavaniu kvapaliny výhodné, môže sa uvedené vystuženie 19 nožnej oblasti rozkladať na dĺžke, ktorej veľkosť môže byť až 100 % celkovej dĺžky absorpčného výrobku v pozdĺžnom smere. Alternatívne sa každé vystuženie 19 nožnej oblasti môže za účelom dosiahnutia požadovanej účinnosti rozkladať na dĺžke, ktorá nie je väčšia ako asi 70 % celkovej dĺžky absorpčného výrobku v pozdĺžnom smere.

Okrem toho môže byť každé vystuženie 19 nožnej oblasti konfigurované tak, že prekleňuje príslušný konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys 15 spodnej rubovej vrstvy na dĺžke 182, ktorej veľkosť je aspoň asi 20 % celkovej dĺžky 180 absorpčného výrobku v pozdĺžnom smere. V ďalších konfiguráciách predloženého vynálezu za účelom dosiahnutia požadovanej účinnosti môže uvedené vystuženie 19 nožnej oblasti prekleňovať príslušný konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys 15 spodnej rubovej vrstvy na dĺžke 182, ktorá je aspoň 30 %, a alternatívne je aspoň 40 % celkového rozsahu dĺžky 180 absorpčného výrobku v pozdĺžnom smere. Pokiaľ je to pre ďalšie zdokonaľovanie utesnenia proti presakovaniu a zadržiavaniu kvapaliny výhodné, môže uvedené vystuženie 19 nožnej oblasti prekleňovať príslušný konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys na dĺžke, ktorej veľkosť môže byť až 100 % celkovej dĺžky absorpčného výrobku v pozdĺžnom smere. Alternatívne sa preklopenie každého vystuženia 19 nožnej oblasti môže za účelom dosiahnutia požadovanej účinnosti a efektívnosti ekonomických ukazovateľov rozkladať na dĺžke, ktorá nie je väčšia ako asi 80 %, a voliteľne nie je väčšia ako 70 % celkovej dĺžky absorpčného výrobku v pozdĺžnom smere.

Podľa špecifických aspektov predloženého vynálezu sú vystuženia 19 nožnej oblasti konfigurované tak, aby nedochádzalo k vzájomnému pretínaniu s pásovou prestaviteľnou klopou 80 po jeho včlenení do absorpčného výrobku. Vzhľadom k tomu sú vystuženia nožnej oblasti vytvorené tak, že sú zakončené v polohách, ktoré sa nachádzajú v určitej vzdialenosti od obvodových okrajov príslušných odklápacích upínadiel 84 pásových prestaviteľných klop.

S odvolaním na obr. 8 pripojenej výkresovej dokumentácie vymedzuje každý z bočných obvodových okrajov spodnej rubovej vrstvy 30 všeobecnú rovinu a každé vystuženie 19 nožnej oblasti je usporiadané tak, že sa rozkladá cez a za k nemu pričlenený bočný obvodový obrys 15 spodnej rubovej vrstvy 30 konkávnej konfigurácie o vopred zvolenú obrubovú vzdialenosť 184, pričom pri začlenení do absorpčného výrobku leží v podstate vo vnútri uvedenej roviny, vymedzenej bočnými obvodovými okrajmi a je s týmito bočnými obvodovými okrajmi paralelná.

Podľa rôznych usporiadaní predloženého vynálezu môže každé vystuženie 19 nožnej oblasti zahrňovať v podstate pre kvapaliny nepriepustnú ochrannú vrstvu 134, z netkanej plošnej textílie vytvorenú textilnú vrstvu 136 a množstvo jednotlivých, navzájom oddelených a pozdĺžne sa rozkladajúcich elastických prvkov 138, ktoré sú za účelom vytvorenia elastickej v pozdĺžnom smere v podstate strečovo naberanej kompozitnej štruktúry sendvičovo uložené medzi uvedené ochrannú vrstvu a textilnú vrstvu vystuženia. V špecifických usporiadaniach môžu byť ochranná vrstva 134 a textilná vrstva 136 usporiadané tak, že vykazujú v podstate rovnaký rozsah a navzájom sa prekrývajú. Tieto elastické prvky môžu byť usporiadané v akomkoľvek vhodnom a vyhovujúcom vzájomnom vyrovnaní alebo konfigurácii, napríklad paralelnej, inej ako paralelnej, priamej, zakrivenej alebo ich kombinácie. Je výhodné, ak je uvedená textilná vrstva 136 usporiadaná tak, že je umiestnená proti pokožke užívateľa, hoci voliteľne môže byť takto do bezprostredného styku s pokožkou užívateľa umiestnená ochranná vrstva 134.

Uvedená ochranná vrstva 134 môže byť vytvorená z rôznych materiálov takých ako napríklad tenké polymerizačné fólie, plošné textílie alebo ich kombinácie, vykazujúcich relatívne nízku priepustnosť pre kvapaliny, hlavne kvapaliny na báze vody. Takéto tenké polymerizačné fólie môžu napríklad pozostávať z polyolefínov, polyesterov, polyamidov a podobne. Uvedenými plošnými textíliami môžu byť tkané alebo netkané textílie, pričom netkané materiály môžu zahrňovať vrstvené (SMS) plošné textílie (textílie typu vrstva zo spriadaných vlákien - vrstva z fúkaných vlákien - vrstva zo spriadaných vlákien), fúkané plošné textílie, kalandrované netkané textílie a podobne. Vzhľadom k priechodu kvapaliny cez hrúbku uvedenej výstužnej ochrannej vrstvy je táto vrstva vytvorená tak, že má odolnosť proti zaťaženiu vodného stĺpca, ktorá je dostatočná na zaistenie dostatočne účinnej ochrannej bariéry proti priechodu kvapalín, napríklad moču.

Konkrétne môže byť uvedená ochranná vrstva vystuženia vytvorená z liatej gaufrovaním spracovanej tenkej fólie s hrúbkou 0,0006 palca (0,015 mm), napríklad fólia akosti CT (XEM400.1) alebo tenkej vyfukovanej fólie s hrúbkou 0,0004 palca (0,010 mm) napríklad fólie akosti XSF-367. Vhodné a pre účely predloženého vynálezu použiteľné tenké fólie dodáva na trh firma Consolidated Thermoplastics,



s obchodným zastúpením v Chippewa Falls, Wisconsin. Okrem toho môže byť výstužná ochranná vrstva vytvorená rovnako z preťahovaním zoslabenej tenkej fólie o hrúbke 0,00035 palca (0,0089 mm), napríklad fólie akosti XP1024A, dodávanej na trh firmou Edison Plastics, s obchodným zastúpením v Macalester, Oklahoma.

Uvedená textilná vrstva 136 vystuženia môže byť vytvorená z rôznych materiálov, napríklad takých ako je netkaná plošná textília, vykazujúca váhovú jemnosť priadze akosti „fine„ a nízku základnú hmotnosť. Príklady takýchto netkaných plošných textílií zahrňujú polypropylénové spriadané materiály, dvojzložkové polypropylén/polyetylénové spriadané materiály, fúkané materiály, vrstvené SMS materiály, fúkaním viazané mykané vláknité rúna, bodovo viazané mykané vláknité rúna a podobne.

V požadovaných usporiadaniach môže textilná vrstva 136 vystuženia vykazovať základnú hmotnosť, ktorá nie je menšia ako asi 0,1 unca/yard<sup>2</sup> (asi 3,4 g/m<sup>2</sup>). Alternatívne môže vykazovať základnú hmotnosť, ktorá nie je menšia ako asi 0,3 unca/yard<sup>2</sup> (asi 10,2 g/m<sup>2</sup>) a voliteľne základnú hmotnosť, ktorá nie je menšia ako asi 0,4 unca/yard<sup>2</sup> (asi 13,6 g/m<sup>2</sup>). Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu môže výstužná textilná vrstva 136 vykazovať základnú hmotnosť, ktorá nie je väčšia ako asi 8 unca/yard<sup>2</sup> (asi 272 g/m<sup>2</sup>). Alternatívne môže vykazovať základnú hmotnosť, ktorá nie je väčšia ako asi 4 unca/yard<sup>2</sup> (asi 136 g/m<sup>2</sup>) a voliteľne základnú hmotnosť, ktorá nie je väčšia ako 1 unca/yard<sup>2</sup> (asi 34 g/m<sup>2</sup>).

Uvedená textilná vrstva vystuženia môže byť napríklad vytvorená z netkanej plošnej textílie, pozostávajúcej z polypropylénových vláken, vykazujúcich základnú hmotnosť 0,5 unca/yard<sup>2</sup> (17 g/cm<sup>2</sup>) a váhovú jemnosť priadze, ktorá nie je väčšia ako asi 4 denier. Alternatívne môže táto výstužná textilná vrstva pozostávať z vláken, vykazujúcich váhovú jemnosť priadze, ktorá nie je väčšia ako asi 3 denier a voliteľne váhovú jemnosť priadze, ktorá nie je väčšia ako asi 2,5 denier.

Podľa špecifických aspektov predloženého vynálezu môže vystuženie 19 nožnej oblasti vykazovať hodnotu celkovej výslednej tuhosti, ktorá nie je menšia ako asi 5 mg. Alternatívne celková výsledná tuhosť vykazuje hodnotu, ktorá nie je menšia ako asi 10 mg, a voliteľne hodnotu, ktorá nie je menšia ako asi 15 mg. Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu môže vystuženie 19 nožnej oblasti vykazovať

hodnotu celkovej výslednej tuhosti, ktorá nie je väčšia ako asi 250 mg. Alternatívne celková výsledná tuhosť vykazuje hodnotu, ktorá nie je väčšia ako asi 200 mg a voliteľne hodnotu, ktorá nie je väčšia ako asi 170 mg.

Pre účely predloženého vynálezu sa uvedená tuhosť vystuženia 19 nožnej oblasti meria v priečnom smere absorpčného výrobku. Tuhosť sa určuje prostredníctvom ohybového momentu, aplikovaného okolo osi ohýbania, ktorá je všeobecne vyrovnaná s dĺžkou 26 absorpčného výrobku v pozdĺžnom smere.

Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu sú k aspoň jednej z uvedených ochrannej alebo textilnej vrstvy vystuženia 19 nožnej oblasti pripevnené prostredníctvom adhézneho prostriedku, usporiadaného vo zvolenom raste, elastické prvky 138. V špecifických usporiadaniach sú elastické prvky 138 pripevnené prostredníctvom množstva samostatných prúžkov adhézneho prostriedku. Každý z uvedených adhézných prúžkov je priestorovo oddelený od ďalších bezprostredne s ním susediacich adhézných prúžkov prostredníctvom oddeľovacej roztečovej vzdialenosti, pričom každý jednotlivý adhézný prúžok, usporiadaný na aspoň jednej z uvedených ochrannej alebo textilnej vrstve vystuženia, je konfigurovaný na pripevnenie v podstate jedného z elastických prvkov 138.

Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu môžu navzájom susediace elastické prvky 138 medzi sebou vykazovať roztečovú vzdialenosť 139, ktorá nie je menšia ako asi 2 mm. Alternatívne táto roztečová vzdialenosť nemôže byť menšia ako asi 3 mm a voliteľne nemôže byť menšia ako asi 4 mm. Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu môžu navzájom susediace elastické prvky 138 medzi sebou vykazovať roztečovú vzdialenosť 139, ktorá nie je väčšia ako asi 13 mm. Alternatívne táto roztečová vzdialenosť nemôže byť väčšia ako asi 11 mm a voliteľne nemôže byť väčšia ako asi 8 mm.

Elastické prvky 138, usporiadané v každom vystužení 19 nožnej oblasti, môžu byť konfigurované tak, že pri strečovom stiahnutí kompozitnej štruktúry vystuženia na dĺžku, ktorej veľkosť predstavuje 90 % jej plne nestiahnutej dĺžky v do roviny rozloženom stave, zaisťuje vytvorenie elastického napätia kompozitnej štruktúry, ktoré nie je menšie ako asi 50 silových gramov (pondov). Alternatívne, za účelom

dosiahnutia kombinovaného zdokonalenia pohodlia a ochrany proti znečisteniu telesnými tekutinami a exsudátmi nemôže byť veľkosť uvedeného elastického napätia kompozitnej štruktúry menšia ako asi 75 silových gramov (pondov) a voliteľne nemôže byť menšia ako asi 100 silových gramov (pondov). Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu môžu byť elastické prvky 138, usporiadané v každom vystužení 19 nožnej oblasti, konfigurované tak, že pri strečovom stiahnutí kompozitnej štruktúry vystuženia na dĺžku, ktorej veľkosť predstavuje 90 % jej plne nestiahnutej dĺžky v do roviny rozloženom stave, zaisťuje vytvorenie elastického napätia kompozitnej štruktúry, ktoré nie je väčšie ako asi 300 silových gramov (pondov). Alternatívne, za účelom dosiahnutia kombinácie požadovaného pohodlia a účinnej ochrany proti znečisteniu telesnými tekutinami a exsudátmi, nemôže byť veľkosť uvedeného elastického napätia kompozitnej štruktúry väčšia ako asi 250 silových gramov (pondov) a voliteľne nemôže byť väčšia ako asi 200 silových gramov (pondov).

V rôznych konfiguráciách predloženého vynálezu môže každé vystuženie 19 nožnej oblasti vykazovať bočnú šírku 186, ktorá nie je menšia ako asi 13 mm. Alternatívne môže vystuženie nožnej oblasti vykazovať bočnú šírku, ktorá nie je menšia ako asi 19 mm a voliteľne bočnú šírku, ktorá nie je menšia ako asi 25 mm. Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu môže každé vystuženie 19 nožnej oblasti vykazovať bočnú šírku 186, ktorá nie je väčšia ako asi 104 mm. Alternatívne môže vystuženie nožnej oblasti vykazovať bočnú šírku, ktorá nie je väčšia ako asi 76 mm a voliteľne bočnú šírku, ktorá nie je väčšia ako asi 51 mm.

V požadovaných konfiguráciách sa môže každé vystuženie 19 nožnej oblasti rozkladať v bočnom smere za k nemu pričlenený bočný obvodový obrys 15 spodnej rubovej vrstvy 30 o obrubovú vzdialenosť 184, ktorá nie je menšia ako asi 3 mm. Alternatívne táto obrubová vzdialenosť nemôže byť menšia ako asi 6 mm a voliteľne nemôže byť menšia ako 9 mm, aspoň v oblasti rozkroku 18 absorpčného výrobku. Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu sa môže každé vystuženie 19 nožnej oblasti rozkladať v bočnom smere za k nemu pričlenený bočný obvodový obrys 15 spodnej rubovej vrstvy 30 o obrubovú vzdialenosť 184, ktorá nie je menšia ako asi 51 mm. Alternatívne táto obrubová vzdialenosť 184 nemôže byť väčšia ako asi 35 mm a voliteľne nemôže byť menšia ako 20 mm, aspoň v oblasti rozkroku 18

absorpčného výrobku za účelom dosiahnutia zdokonaleného pohodlia a utesnenia proti presakovaniu telesných tekutín a exsudátov.

Rôzne konfigurácie vystuženia 19 nožnej oblasti môžu byť opatrené množstvom jednotlivých, navzájom oddelených a pozdĺžne sa rozkladajúcich elastických prvkov, ktoré sú aspoň v oblasti rozkroku 18 absorpčného výrobku bočne odsadené mimo uvedenú spodnú rubovú vrstvu o oddeľovaciu roztečovú vzdialenosť. S takto usporiadanými bočne odsadenými elastickými prvkami je možné v podstate eliminovať priame spojenie so spodnou rubovou vrstvou absorpčného výrobku a následkom toho v podstate anulovať vytvorenie priameho strečového naberania tejto vrstvy v oblasti rozkroku.

Ako je príkladovo znázornené na obr. 7 a 8 pripojenej výkresovej dokumentácie, je každé vystuženie 19 nožnej oblasti pripojené k absorpčnému výrobku, špecificky ku k telu užívateľa privrátenej povrchovej ploche vrchnej lícovej vrstvy 28, prostredníctvom pripevňovacej väzby 172, ktorá udržiava vystuženie 19 nožnej oblasti vo v podstate paralelnom usporiadaní vzhľadom k rovine, všeobecne vymedzenej k nemu pričleneným bočným obvodovým okrajom spodnej rubovej vrstvy 30. Podrobnejšie povedané, predstavuje pripevňovacia väzba 172 také pripevnenie, ktoré zaisťuje spriahnutie vystuženia 19 nožnej oblasti s absorpčným výrobkom v línii, ktorá susedí s k vystuženiu pričleneným smerom von konkávnym bočným obvodovým obrysom 15 spodnej rubovej vrstvy 30 a prebieha po v podstate celej dĺžke bočného obvodového obrysu, ktorú uvedené vystuženie 19 nožnej oblasti prekrýva. Podľa špecifických aspektov predloženého vynálezu je uvedené pripevnenie každého vystuženia 19 nožnej oblasti k absorpčnému výrobku v podstate zakončené v umiestnení, ktoré je aspoň v oblasti rozkroku 18 absorpčného výrobku bočne odsadené mimo absorpčnú štruktúru 32. Vzhľadom k tomu je uvedené pripevnenie vystuženia nožnej oblasti k oblasti rozkroku absorpčného výrobku v podstate zakončené v umiestnení, ktoré je bočne odsadené rovnako mimo retenčnú vrstvu 48. Okrem toho môže byť uvedené pripevnenie vystuženia nožnej oblasti k oblasti rozkroku absorpčného výrobku v podstate zakončené v umiestnení, ktoré je bočne odsadené mimo prekrývajúcu vrstvu 70. V znázornených usporiadaniach vykazuje pripevňovacia väzba 172 vystuženia nožnej oblasti príkladové usporiadanie všeobecnej konfigurácie tvaru U, ktorej dno

sa rozkladá všeobecne v pozdĺžnom smere a ktorej dve ramená sa rozkladajú všeobecne bočne v priečnom smere. Znárodná konfigurácia tvaru U vykazuje uhlový sklon ramien a ostré rohy, môže však, ak sa to požaduje, vykazovať i inú konfiguráciu.

Rôzne konfigurácie predloženého vynálezu môžu zahrňovať dve alebo niekoľko navzájom spolupracujúcich vystužení 19 nožnej oblasti, takých ako je napríklad znárodná v priečnom smere navzájom protifaľlá dvojica vystuženia. Vzhľadom k sebe navzájom môžu byť uvedené vystuženia nožnej oblasti konfigurované v paralelnom alebo neparalelnom usporiadaní, pričom každé z týchto vystužení môže byť priame a/alebo zakrivené.

Podľa ďalšieho aspektu predloženého vynálezu zahrňuje každé vystuženie 19 nožnej oblasti množstvo, t.j. dva alebo niekoľko, jednotlivých, navzájom oddelených a pozdĺžne sa rozkladajúcich elastických prvkov 138, ktoré sú aspoň v oblasti rozkroku 18 absorpčného výrobku bočne odsadené mimo bočný obvodový obrýs 15 spodnej rubovej vrstvy 30 o oddeľovaciu roztečovú vzdialenosť. V požadovaných usporiadaniach takto usporiadané bočne odsadené elastické prvky v podstate eliminujú buď priame alebo sprostredkované spriahnutie so spodnou rubovou vrstvou 30 absorpčného výrobku, a tým v podstate anulujú možnosť vytvárania priameho strečového sťahovania tejto spodnej rubovej vrstvy, aspoň v oblasti rozkroku 18 absorpčného výrobku.

S odvolaním na obr. 9 a 10 pripojenej výkresovej dokumentácie môžu rôzne konfigurácie predloženého vynálezu zaistiť vytvorenie absorpčného výrobku, napríklad takého ako je detská zavinovacia plienka 10, ktorý vykazuje v pozdĺžnom smere dĺžku 26 a v priečnom smere šírku 24 a ďalej vykazuje predný pásový diel 12, chrbtový alebo zadný pásový diel 14, medzifaľlý diel 16, ktoré navzájom spája predný pásový diel a zadný pásový diel a dvojicu elastikovaných, navzájom v priečnom smere protifaľlých výrezov pre nohy alebo nožných oblastí 17. Uvedený absorpčný výrobok zahrňuje spodnú rubovú vrstvu 30, a kvapaliny prepúšťajúcu vrchnú lícovú vrstvu 28, ktorá je navrstvením spojená s uvedenou spodnou rubovou vrstvou. Medzi tieto vrstvy, t. j. medzi vrchnú lícovú vrstvu 28 a spodnú rubovú vrstvu 30 je sendvičovo vložená absorpčná štruktúra 32 a k aspoň jednej z uvedených

vrchnej lícovej vrstvy a spodnej rubovej vrstvy je pripojená dvojica elastikovaných strečovo naberaných, v priečnom smere navzájom protiahlych a pozdĺžne sa rozkladajúcich záverných tesniacich klop 62. Každá záverná tesniaca klopa 62 vykazuje prestaviteľný krajný úsek 66 a v podstate pevný krajný úsek 64, účelne umiestnený tak, že bezprostredne prilieha k príslušnej elastikovanej nožnej oblasti 17, aspoň v oblasti rozkroku 18 absorpčného výrobku. V špecifických konfiguráciách predloženého vynálezu môže každá záverná tesniaca klopa 62 zahrňovať v podstate pre kvapaliny nepriepustnú vrstvu 61 a textilnú vrstvu 63, vytvorenú z netkanej plošnej textilie a spriahnutú v protiahlom čelnom usporiadaní s uvedenou ochrannou vrstvou 61. Medzi týmito vrstvami, t. j. ochrannou vrstvou 61 a textilnou vrstvou 63, je sendvičovo uložené množstvo samostatných, pozdĺžne sa rozkladajúcich elastických prvkov 68 za vytvorenia elastickej kompozitnej štruktúry 65, ktorá je v pozdĺžnom smere v podstate strečovo naberaná. V špecifických usporiadaniach môžu ochranná vrstva 61 a textilná vrstva 63 vykazovať v podstate rovnaký rozsah. Je výhodné, ak práve textilná vrstva 63 je usporiadaná tak, že prichádza do priameho styku s pokožkou užívateľa, hoci v tomto usporiadaní môže byť voliteľne umiestnená aj ochranná vrstva 61.

Vo výhodných usporiadaniach záverných tesniacich klop 62 môže byť ochranná vrstva 61 záverných tesniacich klop 62 vytvorená z akéhokoľvek z materiálov, použiteľných na vytvorenie ochrannej vrstvy 134 vystuženia 19 nožnej oblasti. Podobným spôsobom môže byť vytvorená textilná vrstva 63 záverných tesniacich klop 62, to znamená z akéhokoľvek materiálu, ktorý sa používa na vytvorenie textilnej vrstvy 136 vystuženia 19 nožnej oblasti.

Každá záverná tesniaca klopa 62 zahrňuje aspoň jeden z elastických prvkov 68 pripevnený k tejto tesniacej klope v polohe, v ktorej sa nachádza v blízkosti jej prestaviteľného krajného úseku 66. V špecifických konfiguráciách je aspoň jeden z elastických prvkov 68 pripevnený k závernej tesniacej klope 62 v polohe, v ktorej sa nachádza v blízkosti jej v podstate pevného krajného úseku 64.

S odvolaním na obr. 10 pripojenej výkresovej dokumentácie môže každá záverná tesniaca klopa 62 zahrňovať aspoň jeden elastický prvok 68b, ktorý je usporiadaný a k tejto tesniacej klope pripevnený v polohe, nachádzajúcej sa medzi jej prestaviteľným krajným úsekom 66 a v podstate pevným krajným úsekom 64 a vykazuje roztečovú vzdialenosť 166, ktorá nie je väčšia ako 8 mm od v podstate pevného krajného úseku 64, aspoň v oblasti rozkroku 18 absorpčného výrobku. V špecifických usporiadaniach predloženého vynálezu môže byť aspoň jeden elastický prvok 68b pripevnený tak, že bezprostredne prilieha k v podstate pevnému okrajovému úseku 64 závernej tesniacej klopy 62.

Podľa špecifických aspektov predloženého vynálezu vykazuje každá záverná tesniaca klopa 62 hodnotu celkovej výslednej tuhosti, meranej v priečnom smere absorpčného výrobku, aspoň asi 5 mg. Pre účely predloženého vynálezu sa uvedená tuhosť závernej tesniacej klopy určuje prostredníctvom ohybového momentu, aplikovaného okolo osi ohýbania, ktorá je v podstate vyrovnaná s dĺžkou 26 absorpčného výrobku v pozdĺžnom smere. Pre účely predloženého vynálezu, t.j. zaistenie zdokonaleného zadržiavania telesných tekutín a utesnenia je žiaduce, aby celková výsledná tuhosť závernej tesniacej klopy vykazovala hodnotu, ktorá nie je menšia ako asi 10 mg a alternatívne hodnotu, ktorá nie je menšia ako asi 15 mg. Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu môže záverná tesniaca klopa vykazovať hodnotu celkovej výslednej tuhosti, ktorá nie je väčšia ako asi 250 mg. Alternatívne môže celková výsledná tuhosť vykazovať hodnotu, ktorá nie je väčšia ako asi 200 mg a voliteľne hodnotu, ktorá nie je väčšia ako asi 170 mg. Pokiaľ je celková tuhosť závernej tesniacej klopy 62 príliš nízka, môže dochádzať k jej neprimeranému boreniu a prekladaniu cez seba. Oproti tomu v prípade, kedy celková tuhosť závernej tesniacej klopy vykazuje príliš vysoké hodnoty, môže táto záverná tesniaca klopa spôsobovať nadmerné a nepríjemné podráždenie pokožky užívateľa.

Uvedené elastické prvky 68 závernej tesniacej klopy môžu byť pripevnené k aspoň jednej z uvedených vrstiev, t.j. k ochrannej vrstve 61 alebo textilnej vrstve 63, za použitia vhodných upevňovacích prostriedkov, napríklad prostredníctvom vo zvolenom raste usporiadaného adhézneho prostriedku alebo iného použiteľného

typu väzby. Tento adhézný prostriedok je možné aplikovať napríklad prostredníctvom nástreku nesúvislých kvapiek alebo nitiek adhézneho prostriedku a/alebo aplikáciou všeobecne kontinuálnych línií adhézneho prostriedku, napríklad v tvare oblúčikov, vo zvolenom raste. Alternatívne môžu byť elastické prvky 68 pripevnené k aspoň jednej z uvedených vrstiev, t.j. k ochrannej vrstve 61 alebo textilnej vrstve 63, prostredníctvom množstva samostatných pozdĺžne sa rozkladajúcich prúžkov adhézneho prostriedku. Každý jednotlivý prúžok adhézneho prostriedku je od bezprostredne s ním susediaceho ďalšieho prúžku adhézneho prostriedku priestorovo odsadený o oddeľovaciu roztečovú vzdialenosť s tým, že každý tento jednotlivý prúžok adhézneho prostriedku je prispôsobený na pripevnenie v podstate jedného jediného z elastických prvkov 68 k aspoň jednej z uvedených vrstiev 61 a 63. V popisovaných a znázornených usporiadaniach môžu byť uvedené prúžky adhézneho prostriedku rozmiestnené napríklad tak, že sú voči sebe navzájom v podstate paralelné.

V špecifických vyhotoveniach predloženého vynálezu môžu navzájom susediace elastické prvky 68 mať roztečovú vzdialenosť 60, ktorá nie je menšia ako asi 2 mm. Alternatívne bude táto roztečová vzdialenosť 60 medzi navzájom susediacimi elastickými prvkami 68 vykazovať veľkosť, ktorá nemôže byť menšia ako asi 3 mm, a voliteľne veľkosť, ktorá nemôže byť menšia ako asi 4 mm. Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu môžu navzájom susediace elastické prvky 68 vykazovať roztečovú vzdialenosť 60, ktorá nie je väčšia ako asi 13 mm. Alternatívne za účelom dosiahnutia požadovanej funkčnej účinnosti táto roztečová vzdialenosť 60 navzájom susediacich elastických prvkov 68 nemôže byť väčšia ako asi 11 mm a voliteľne nemôže byť väčšia ako 8 mm.

V požadovaných usporiadaniach predloženého vynálezu môže každá záverná tesniaca klopa 62 vykazovať priečnu šírku 58 aspoň asi 13 mm. Okrem toho môže každá záverná tesniaca klopa 62 vykazovať pozdĺžnu dĺžku 59, ktorá je v podstate zhodná s celkovou dĺžkou 18x0 (pozri obr. 7) absorpčného výrobku. Alternatívne môže každá záverná tesniaca klopa 62 ukazovať pozdĺžnu dĺžku, ktorá je menšia ako celková dĺžka absorpčného výrobku a takto relatívne kratšiu závernú tesniacu klopu je možné konfigurovať na uloženie do zvoleného umiestnenia na presne stanovenom úseku celkovej dĺžky absorpčného prostriedku. Napríklad pozdĺžna



dĺžka závernej tesniacej klopky môže byť buď v podstate vycentrovaná vzhľadom k celkovej dĺžke absorpčného výrobku alebo o určitú vzdialenosť odsadená smerom k prednému alebo zadnému pásovému dielu absorpčného výrobku. Voliteľne môže každá záverná tesniaca klopka vykazovať pozdĺžnu dĺžku, ktorá je v podstate zhodná alebo menšia ako celková dĺžka absorpčnej štruktúry 32, a takto relatívne kratšiu závernú tesniacu klopku je možné konfigurovať na uloženie vo zvolenom umiestnení na presne stanovenom úseku celkovej dĺžky absorpčného prostriedku.

Uvedené záverné tesniace klopky 62 sú operabilne pripevnené k presne stanoveným úsekom absorpčného výrobku, napríklad k bočne navzájom protifaľným úsekom vrchnej lícovej vrstvy 28, prostredníctvom vhodnej a zodpovedajúcej pripevňovacej väzby 67. V znázornených usporiadaniach predloženého vynálezu môže byť takouto pripevňovacou väzbou napríklad prostriedok, ktorý je zhodný alebo podobný pripevňovaciemu prostriedku, ktorý je zhodný alebo podobný pripevňovaciemu prostriedku použitému na pripevňovanie pásovej prestaviteľnej klopky 80 na vystuženie 19 nožnej oblasti. Uvedené pripevňovacie väzby môžu vykazovať všeobecne konfiguráciu tvaru U, ktorého dno sa rozkladá všeobecne v pozdĺžnom smere a ktorého dve ramená sa rozkladajú všeobecne bočne v priečnom smere. Znázornená konfigurácia tvaru U vykazuje uhlový sklon ramien a ostré rohy, môže však, pokiaľ sa to žiada, vykazovať i inú konfiguráciu.

Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu a ako je reprezentatívne znázornené na obr. 11 a 12 pripojenej výkresovej dokumentácie sa navrhuje absorpčný výrobok, napríklad zavinovacia plienka 10, vykazujúca v pozdĺžnom smere dĺžku 26 a v priečnom smere šírku 24 a ďalej vykazuje predný pásový diel 12, zadný pásový diel 14 a medziľahlý diel 16, ktorý navzájom spája predný pásový diel a zadný pásový diel. Uvedený absorpčný výrobok zahrňuje spodnú rubovú vrstvu 30, vykazujúcu dvojicu v priečnom smere protifaľlo usporiadaných elastikovaných bočných okrajov. Každý z týchto bočných okrajov vykazuje bočný obvodový obrys, napríklad taký ako v znázornenom vyhotovení konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys 15, účelne umiestnený v stanovenej nožnej oblasti 17 stredného úseku každého z bočných okrajov. Každý konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys 15 vykazuje na pozdĺžnej dĺžke absorpčného výrobku zvolený pozdĺžny rozsah. S uvedenou spodnou rubovou vrstvou 30 je v čelnom protifaľlom usporiadaní

spojená kvapaliny prepúšťajúca vrchná lícová vrstva 28 a medzi týmito vrstvami je sendvičovo uložená a operabilne pripevnená absorpčná štruktúra 32. K aspoň jednej z uvedených vrstiev, t.j. k vrchnej lícovej vrstve a/alebo k spodnej rubovej vrstve, je ku každej nožnej oblasti 17 pripojená samostatná výstužná prestaviteľná klopa 140. Uvedená výstužná prestaviteľná klopa 140 zahrňuje výstužný úsek 142 a odklápací úsek 144. Každý výstužný úsek 142 je konfigurovaný tak, že sa rozkladá za a prekleňuje k nemu priradený konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys 15 spodnej rubovej vrstvy 30, pričom usporiadanie každého z týchto výstužných úsekov 142 zaisťuje elastikovanie a strečové sťahovanie vonkajších bočných okrajov absorpčného výrobku. Každý odklápací úsek 144 je výhodne vytvorený tak, že je integrálnou súčasťou alebo iným spôsobom integrálne pripevnený k jednému z výstužných úsekov 142 a zaisťuje vytvorenie kompozitnej štruktúry 146 výstužnej prestaviteľnej klopy. Každý uvedený odklápací úsek 144 vykazuje v podstate pevný krajný úsek 64, umiestnený v tesnej blízkosti k jednému z príslušných elastikovaných bočných okrajov a od tohto úseku vzdialený, elastikovaný a strečovo stiahnutý prestaviteľný krajný úsek 66. Každá výstužná prestaviteľná klopa 140 zahrňuje v podstate pre kvapaliny nepriepustnú ochrannú vrstvu 174 a textilnú vrstvu 176, vytvorenú z netkanej plošnej textilie, ktorá vykazuje v podstate rovnaký rozsah ako ochranná vrstva 174. Táto textilná vrstva 176 je vo vzájomnom čelnom usporiadaní pripevnená k uvedenej ochrannej vrstve 174. Medzi týmito vrstvami, t.j. medzi ochrannou vrstvou 174 a textilnou vrstvou 176 je usporiadané a sendvičovo uložené množstvo samostatných, pozdĺžne sa rozkladajúcich elastických prvkov 68 a 136 tak, že v kombinácii tvoria elastickú alebo inak elastikovanú kompozitnú štruktúru 146 výstužnej prestaviteľnej klopy, ktorá je v podstate v pozdĺžnom smere strečovo stiahnutá.

V ďalších usporiadaniach predloženého vynálezu sú elastické prvky 68 odklápacieho úseku 144 vzdialené od najbližšieho elastického prvku 138 výstužného úseku 142 o vopred stanovený oddeľovací roztečový interval 164, ktorý predstavuje oddeľovaciu roztečovú vzdialenosť aspoň asi 2 mm. Podľa špecifických aspektov predloženého vynálezu vykazuje oddeľovacia roztečová vzdialenosť, zaisťovaná oddeľovacím roztečovým intervalom 164, veľkosť aspoň asi 8 mm a voliteľne aspoň asi 16 mm. Uvedená oddeľovacia roztečová vzdialenosť zaisťuje vytvorenie

vzájomnej izolácie, ktorá účinným spôsobom zaisťuje a dovoľuje v podstate samostatnú od seba nezávislú funkčnú činnosť elastických prvkov 68 odklápacieho úseku 144 a elastických prvkov 138 výstužného úseku 142 výstužnej prestaviteľnej klopy. Vzhľadom k uvedenému môže byť strečové sťahovanie prostredníctvom elastických prvkov odklápacieho úseku v podstate oddelené a nezávislé od strečového sťahovania prostredníctvom elastických prvkov výstužného úseku.

Ochranná vrstva 174 výstužnej prestaviteľnej klopy 140 môže byť vytvorená z akéhokoľvek z materiálov, ktoré sú vhodné a použiteľné na vytváranie ochrannej vrstvy 134 vystuženia 19 nožnej oblasti. Podobne môže byť z akéhokoľvek z materiálov, použitých na vytváranie textilnej vrstvy 136 vystuženia 19 nožnej oblasti, vytvorená textilná vrstva 176 výstužnej prestaviteľnej klopy 140. V znázornených usporiadaniach vykazujú ochranná vrstva a textilná vrstva v podstate rovnaký rozsah, voliteľne sa však v tomto rozsahu môžu odlišovať. Je výhodné, ak je textilná vrstva 176 usporiadaná tak, že prichádza do priameho styku s pokožkou užívateľa, hoci v tomto usporiadaní môže byť voliteľne umiestnená i ochranná vrstva 174.

V špecifických usporiadaniach predloženého vynálezu zahrňuje každý odklápací úsek 144 aspoň jeden z uvedených elastických prvkov 68, ktorý je k tomuto úseku pripevnený a nachádza sa v bezprostrednej blízkosti prestaviteľného krajného úseku 66 a aspoň jeden základný elastický prvok 68b, ktorý je k tomuto úseku pripevnený a nachádza sa v polohe uprostred medzi prestaviteľným krajným úsekom 66 a pevným krajným úsekom 64, pričom vyказuje roztečovú vzdialenosť 166, ktorá nie je väčšia ako asi 8 mm od pevného krajného úseku 64 odklápacieho úseku 144. Vo výhodných usporiadaniach predloženého vynálezu môže byť aspoň jeden elastický prvok 68b pripevnený tak, že bezprostredne prilieha k v podstate pevnému okrajovému úseku 64 odklápacieho úseku 144.

Ako je príkladovo znázornené v pripojenej výkresovej dokumentácii, môže byť absorpčný výrobok podľa predloženého vynálezu konfigurovaný tak, že každá výstužná prestaviteľná klopa 140 je priamo alebo nepriamo pripevnená ku k telu užívateľa čelne privrátenej povrchovej ploche vrchnej lícovej vrstvy 28. Každá výstužná prestaviteľná klopa 140 môže ďalej vyказovať pozdĺžnu dĺžku 168, ktorá sa

rozkladá cez aspoň asi 20 % celkovej dĺžky (pozri obr. 7) absorpčného výrobku. V ďalších konfiguráciách sa každá výstužná prestaviteľná klopa 140, za účelom dosiahnutia požadovanej funkčnej účinnosti môže rozkladať cez aspoň asi 30 % a voliteľne cez aspoň asi 40 % celkovej dĺžky 180 absorpčného výrobku v pozdĺžnom smere. Je výhodné, ak sa každá výstužná prestaviteľná klopa 140 môže rozkladať na pozdĺžnej dĺžke 168, ktorej veľkosť môže byť až 100 % celkovej dĺžky absorpčného výrobku, za účelom dosiahnutia efektívneho utesnenia proti presakovaniu a zadržiavaniu telesných tekutín. Alternatívne sa každá výstužná prestaviteľná klopa 140 môže za účelom dosiahnutia požadovanej funkčnej účinnosti rozkladať na dĺžke, ktorej veľkosť nie je väčšia ako asi 80 % a voliteľne nie je väčšia ako asi 70 % celkovej dĺžky absorpčného výrobku v pozdĺžnom smere.

Každý výstužný úsek 142 výstužnej prestaviteľnej klopky 140 môže byť usporiadaný v prekleňovacej konfigurácii vzhľadom ku k nemu pričlenenému konkávne tvarovanému bočnému obvodovému obrysu 15 spodnej rubovej vrstvy usporiadaný v prekleňovacej konfigurácii na dĺžke 182, ktorá tvorí aspoň asi 20 % celkovej dĺžky 180 absorpčného výrobku v pozdĺžnom smere. V ďalších konfiguráciách môže byť, za účelom dosiahnutia požadovaného zdokonalenia účinnosti absorpčného výrobku, každý výstužný úsek 140 vzhľadom k nemu pričlenenému konkávne tvarovanému bočnému obvodovému obrysu 15 spodnej rubovej vrstvy usporiadaný v prekleňovacej konfigurácii na dĺžke 182, ktorá tvorí aspoň asi 30 % a alternatívne aspoň asi 40 % celkovej dĺžky 180 absorpčného výrobku v pozdĺžnom smere. Pre účely dosiahnutia ďalšieho zdokonalenia zadržiavania kvapaliny a utesnenia proti presakovaniu je výhodné, ak je možné každý výstužný úsek 142 usporiadať v prekleňovacej konfigurácii na dĺžke, ktorá dosahuje až 100 % celkovej dĺžky absorpčného výrobku. Alternatívne, za účelom dosiahnutia požadovanej funkcie a efektívnych ekonomických ukazovateľov, môže byť každý výstužný úsek usporiadaný v prekleňovacej konfigurácii na dĺžke, ktorá nie je väčšia ako 80 % a voliteľne nie je väčšia ako 70 % celkovej dĺžky absorpčného výrobku v pozdĺžnom smere.

Podľa špecifických aspektov predloženého vynálezu sú výstužné prestaviteľné klopky 140 konfigurované tak, že v podstate nedochádza k vzájomnému pretínaniu s pásovými prestaviteľnými klopami 80. Vzhľadom k uvedenému môže byť každá výstužná prestaviteľná klopa vytvorená tak, že je v pozdĺžnom smere ukončená v polohách, nachádzajúcich sa vo vzdialenosti od koncových okrajov odklápacích upínadiel 84 príslušných pásových prestaviteľných klop 80.

Z uvedeného musí byť celkom zrejmé, že do výstužných úsekov 142 výstužných prestaviteľných klop 140 je možné začleniť rôzne materiálové štruktúry, popísané v súvislosti s vystužením 19 nožnej oblasti. Okrem toho musí byť rovnako tak zrejmé, že do odklápacích úsekov 144 výstužných prestaviteľných klop 140 je možné začleniť rôzne konfigurácie a materiálové štruktúry popísané v súvislosti so závernou tesniacou klopou 62.

Ako už bolo popísané v súvislosti s inými komponentmi absorpčného výrobku, môže každá výstužná prestaviteľná klopa 140 vykazovať celkovú dĺžku v pozdĺžnom smere, ktorá je v podstate zhodná s celkovou dĺžkou absorpčného výrobku. Alternatívne môže každá výstužná prestaviteľná klopa vykazovať pozdĺžnu dĺžku, ktorá je menšia ako celková dĺžka absorpčného výrobku a takto relatívne kratšiu výstužnú klopku je možné konfigurovať na uloženie do zvoleného umiestnenia na presne stanovenom úseku celkovej dĺžky absorpčného prostriedku. Voliteľne môže každá výstužná prestaviteľná klopa 140 vykazovať pozdĺžnu dĺžku, ktorá je v podstate zhodná alebo menšia ako celková dĺžka absorpčnej štruktúry 32 a takto relatívne kratšiu výstužnú klopku je možné konfigurovať na uloženie vo zvolenom umiestnení na presne stanovenom úseku celkovej dĺžky absorpčného prostriedku.

Na účely ďalšieho zdokonalenia ovládania funkčnej činnosti výstužnej odklápacej štruktúry, hlavne takej ako je odklápací úsek 144, môžu byť v nej usporiadané elastické prvky 68 buď usporiadané voči sebe navzájom v rovnomernom rozostupe cez celú šírku vrstevnej štruktúry (determinovanú rozmerom, ktorý je v podstate kolmý na smer strečového pôsobenia elastického prvku) alebo môžu byť tieto elastické prvky zoskupené do navzájom oddelených, samostatných a odlišných funkčných zostáv. Podobným spôsobom ako v konfiguráciách, popísaných v súvislosti s ďalšími komponentmi absorpčného

výrobku, napríklad v súvislosti s komponentmi pásovej prestaviteľnej klopou 80, môže byť taká zostava, majúca niekoľko jednotlivých elastických prvkov, za účelom ovládania jej činnosti a zdokonalenia jej funkčného účinku, umiestnená buď v jednom alebo v oboch z uvedených úsekov, t. j. výstužnom úseku 142 alebo odklápacom úseku 144 výstužnej prestaviteľnej klopou 144.

Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu môžu byť elastické prvky buď v oblasti výstužného úseku 142, buď v oblasti odklápacieho úseku 144, alebo v oboch týchto úsekoch súčasne operabilne zónovo predpäté v podobných konfiguráciách popísaných v súvislosti s ďalšími komponentmi absorpčného výrobku, napríklad v súvislosti s pásovou prestaviteľnou klopou 80 alebo závernou tesniacou klopou 62. Uvedené zónové predpínanie je s výhodou konfigurované tak, že v podstate vymedzuje elastikované strečové pôsobenie iba na stredovú bočne centrovanú oblasť výstužnej prestaviteľnej klopou. Takéto zónové predpínanie je možné dosiahnuť rôznymi spôsobmi. Napríklad tak, že rôzne adhézne alebo iné väzobné prostriedky môžu byť aplikované iba v tých oblastiach, v ktorých sa predpokladá sťahovanie elastických prvkov za účelom strečového naberania kompozitnej štruktúry prestaviteľnej klopou. V tých oblastiach, kde uvedené väzby nie sú prítomné, sa elastické prvky môžu sťahovať v podstate bez akéhokoľvek ich strečového pôsobenia na kompozitnú štruktúru. Alternatívne môžu byť za účelom operabilnej eliminácie funkčnej činnosti elastických prvkov v oblastiach, kde nie je táto elastická sťahovacia funkcia žiaduca, použité ďalšie technologické postupy, napríklad ultrazvukové väzby.

S odvolaním na obr. 11 a 12 pripojenej výkresovej dokumentácie môžu byť špecifické vyhotovenia predloženého vynálezu konfigurované tak, že zahrňujú odklápací úsek 144, ktorý je s absorpčným výrobkom spriahnutý prostredníctvom pripevňovacej väzby 154 s konfiguráciou v tvare H. Táto pripevňovacia väzba 154 v tvare H pozostáva z pozdĺžne sa rozkladajúceho priečneho úseku 156 a z v podstate bočne vzhľadom k nožným oblastiam sa rozkladajúcich segmentov 160 a 162. Segmenty 160 sú konfigurované pre operabilné pripevnenie pozdĺžnych koncových úsekov 150 výstužného úseku 142 tak, že ležia v podstate v rovine všeobecne vymedzenej prostredníctvom bočných obvodových okrajov spodnej rubovej vrstvy 30. Oproti tomu pripevňovacia väzba prostredníctvom segmentov 162

operabilne zaisťuje usporiadanie pozdĺžnych koncových úsekov 152 odklápacieho úseku 144 tak, že sa nachádza v podstate v rovine, ktorá je všeobecne vymedzená vrchnou lícovou vrstvou 28. Podľa špecifických aspektov predloženého vynálezu je priečny úsek 156 každej pripevňovacej väzby s konfiguráciou v tvare H účelne umiestnený von a mimo pozdĺž bočných strán absorpčnej štruktúry 32 aspoň v oblasti rozkroku 18 absorpčného výrobku. Vzhľadom k uvedenému je pozdĺžne usporiadaný priečny úsek 156 pripevňovacej väzby 154 s konfiguráciou v tvare H účelne umiestnený zároveň, von a mimo, pozdĺž bočných strán retenčnej vrstvy 48, aspoň v oblasti rozkroku absorpčného výrobku. Okrem toho je pozdĺžne usporiadaný priečny úsek 156 pripevňovacej väzby 154 s konfiguráciou v tvare H účelne umiestnený rovnako tak, von a mimo, pozdĺž bočných strán prekryvacej vrstvy 70, aspoň v oblasti rozkroku absorpčného výrobku.

V rôznych usporiadaniach predloženého vynálezu je zvolená absorpčná štruktúra, napríklad taká ako je absorpčná štruktúra 32, účelne umiestnená a operabilne uložená medzi vrchnou lícovou vrstvou 28 a spodnou rubovou vrstvou 30. Absorpčná štruktúra vykazuje konštrukčné usporiadanie, ktoré je spravidla všeobecne stlačiteľné, prispôsobivé a nevyvolávajúce možný výskyt dráždenia povrchu pokožky užívateľa a zároveň je schopné absorbovania a zadržiavania kvapalných telesných tekutín a exsudátov. Z uvedeného musí byť zrejmé, že pre účely predloženého vynálezu môže byť absorpčná štruktúra vytvorená z jediného, integrálneho celku materiálu alebo sa alternatívne môže skladať z množstva jednotlivých oddelených kusov materiálu, ktoré sú spolu navzájom operabilne spojené. Ak absorpčná štruktúra pozostáva z jediného, v podstate integrálneho kusu materiálu, mal by tento materiál vo zvolených a pre účely vynálezu požadovaných priestorových oblastiach vykazovať požadované charakteristické štruktúralne znaky. V prípadoch, kedy je absorpčná štruktúra vytvorená z množstva jednotlivých oddelených kusov materiálu, môžu byť určité jednotlivé kusy materiálu konfigurované ako samostatné vrstvy alebo ako rôzne ďalšie vrstvám nepodobné tvary a konfigurácie. Okrem toho môžu mať jednotlivé kusy materiálu buď v podstate rovnaký rozsah a navzájom sa prekryvať, alebo naopak, čo závisí od požadovaných vlastností výsledného produktu. Prednostne je však každý z jednotlivých kusov materiálu absorpčnej štruktúry usporiadaný tak, že sa nachádza v operabilnom

priamom a tesnom styku, aspoň časťou svojho priestorového ohraničenia, s aspoň jedným ďalším, navzájom susediacim kusom materiálu absorpčnej štruktúry alebo jeho časťou. S výhodou je každá časť jedného kusa materiálu absorpčnej štruktúry spriahnutá s navzájom susediacou časťou ďalšieho kusa materiálu absorpčnej štruktúry prostredníctvom vhodného a pre tieto účely použiteľného mechanizmu viazania a/alebo splietania vláken, napríklad ultrazvukového alebo adhézneho viazania, či mechanického alebo hydraulického spevňovania ihlovaním.

V reprezentatívnych znázorneniach vyhotovenia predloženého vynálezu má absorpčná štruktúra 32 kvapalinu zhromažďovaciu zónu, prijímaciu zónu a ohraničujúci obvod zakrivenej konfigurácie, hlavne na jeho bočných okrajoch. Tieto dva všeobecne zrkadlovo usporiadané, smerom do vnútra zakrivené bočné okraje v podstate zaisťujú vytvorenie zúženého medzifahlého úseku, ktorý je takto prispôsobený pre zodpovedajúce polohovanie v oblasti rozkroku užívateľa absorpčného výrobku. V znázornenej absorpčnej štruktúre 32 jej predná časť zahŕňa stredovú oblasť a dve v priečnom smere navzájom vzdialené bočné krídela. Uvedená prijímacia zóna znázorňuje oblasť, ktorá je opakovane vystavená pôsobeniu kvapaliny za jej súčasného pohlcovania, čo predstavuje charakteristickú funkciu absorpčnej štruktúry 32. Uvedené bočné krídela prednej časti absorpčnej štruktúry sú konfigurované tak, že počas funkčného použitia zavinovacej plienky všeobecne priliehajú k strednej pásovej oblasti tela užívateľa.

Absorpčná štruktúra 32 môže byť vytvorená v širokom rozsahu veľkostí a tvarových konfigurácií (napríklad v tvare obdĺžnika alebo lichobežníka, v tvare T, v tvare I, v tvare „presýpacích hodín,“ (uprostred zúženom ) a podobne) a z rôznych materiálov. Veľkosť a absorpčná kapacita absorpčnej štruktúry 32 sa musí voliť tak, aby boli kompatibilné s veľkosťou predpokladaného užívateľa a s predpokladaným pôsobiacim zaťažením kvapalinou počas funkčného použitia absorpčného výrobku. Rovnako tak sa, za účelom prispôbovania sa užívateľovi, od kojencov až po dospelých užívateľov, veľkosť a absorpčná kapacita absorpčnej štruktúry 32 môže meniť. Okrem toho bolo v súlade s predloženým vynálezom zistené, že sa môžu meniť hustoty a/alebo základné hmotnosti príslušných vyrovnávacej vrstvy 46 a retenčnej vrstvy 48, rovnako tak ako ich relatívne pomery. Podľa špecifického aspektu predloženého vynálezu vykazuje absorpčná štruktúra absorpčnú kapacitu



aspoň 300 mg syntetického moču. Alternatívne, za účelom dosiahnutia zdokonaleného funkčného účinku, môže absorpčná štruktúra vykazovať absorpčnú kapacitu aspoň 400 mg.

Na vytvorenie jednotlivých komponentov absorpčnej štruktúry 32 môžu byť použité rôzne zmáčateľné hydrofilné vláknité materiály. Príklady takýchto vhodných vláknitých materiálov zahrňujú v prírode sa vyskytujúce organické vlákna, zložené z vnútorne zmáčateľného materiálu, napríklad celulózové vlákna, syntetické vlákna zložené z celulózy alebo celulózových derivátov, napríklad vlákna z regenerovanej celulózy, anorganické vlákna zložené z inherentne zmáčateľného materiálu, napríklad sklenené vlákna, syntetické vlákna tvorené prirodzene zmáčateľnými termoplastickými polymérmi, napríklad hlavne polyesterové alebo polyamidové vlákna a syntetické vlákna tvorené nezmáčateľnými termoplastickými polymérmi, napríklad hlavne polypropylénové vlákna, ktoré je možné prostredníctvom zodpovedajúcich prostriedkov hydrofilizovať. Uvedené vlákna je možné hydrofilizovať napríklad prostredníctvom spracovania oxidom kremičitým alebo prostredníctvom spracovania materiálom, ktorý vykazuje zodpovedajúci hydrofilný podiel a z upravených vlákien sa nedá ľahko odstrániť a/alebo opláštením nezmáčateľného hydrofóbneho vlákna ochranným povlakom z hydrofilného polyméru v priebehu vytvárania vlákna alebo po ňom. Pre účely predloženého vynálezu sa predpokladá, že je rovnako možné použiť rôzne na základe požiadavky zvolené zmesi a kombinácie hore uvedených typov vláknitého materiálu.

V predložennom texte používaný odborný termín „hydrofilný,“ je určený na kvalifikáciu vlákien alebo povrchových plôch, z týchto vlákien vytvorených, ktoré sú v styku s kvapalinou na báze vody zmáčateľné. Stupeň zmáčavosti uvedených jednotlivých materiálov môže byť popísaný na základe stykových uhlov a povrchového napätia kvapalín a zodpovedajúcich materiálov. Na účely vynálezu vhodné a použiteľné technologické postupy merania zmáčavosti jednotlivých vláknitých materiálov alebo ich zmesí je možné vykonávať za použitia zariadenia CAHN SFA-222 Surface Force Analyzer System, alebo iných v podstate ekvivalentných skúšobných aparátúr. Pri testovaní prostredníctvom uvedenej skúšobnej aparatúry a v súlade s technologickým postupom, podrobne popísaným v nasledujúcom popise, sa vlákna so stykovými uhlami menšími ako  $90^\circ$  označujú

ako „zmáčateľné,, zatial čo vlákna, ktorých stykové uhly sú väčšie ako  $90^\circ$  sú označené ako „nezmáčateľné,, alebo hydrofóbne.

Retenčná vrstva 48 sa môže skladať zo základnej matrice, zloženej z hydrofilných vláken, napríklad rúna z vláknitej celulózy, zmiešanej s časticami z vysoko absorpčného materiálu. V konkrétnych vyhotoveniach môže retenčná vrstva 48 obsahovať zmes superabsorpčných hydrogel tvoriacich častíc a syntetických tavným zvlákňovaním a fúkaním vytvorených polymerizačných vláken alebo zmes superabsorpčných častí a kombinovaného vláknitého materiálu, pozostávajúceho zo zmesi prírodných a/alebo syntetických polymerizačných vláken. Uvedené superabsorpčné častice môžu v podstate tvoriť homogénnu zmes s hydrofilnými vláknami, alebo tvorí nerovnomerne usporiadanú zmes. Koncentrácia superabsorpčných častíc môže mať napríklad nestupňovitý gradient cez podstatnú časť hrúbky absorpčnej štruktúry (v smere osi Z), s nižšími koncentraciami smerom k jeho lícovej, k telu nositeľa privrátenej povrchovej ploche a relatívne vyššími koncentraciami smerom k jeho vonkajšej povrchovej ploche. Zodpovedajúce konfigurácie koncentrácií v smere osi Z sú popísané napríklad v patentovom spise U.S. č. 4,699,823, Kellenberger a kol., publikovanom 13. októbra 1987, ktorého popis sa týmto začleňuje do odvolávok predloženého vynálezu a stáva sa jeho súčasťou, bez toho, aby akýmkoľvek spôsobom obmedzoval jeho rozsah. Alternatívne môžu byť koncentrácie superabsorpčných častíc usporiadané s nestupňovitým priebehom gradientu cez podstatnú časť hrúbky absorpčnej štruktúry (v smere osi Z) s vyššími koncentraciami smerom k jeho lícovej, k telu nositeľa privrátenej povrchovej ploche a relatívne nižšími koncentraciami smerom k jeho vonkajšej povrchovej ploche. Superabsorpčné častice môžu byť konfigurované rovnako tak, že tvoria buď všeobecne samostatnú vrstvu vo vnútornom priestore matrice z hydrofilných vláken alebo tvoria samostatné, navzájom oddelené funkčné oblasti superabsorpčného materiálu. Okrem toho môžu byť v absorpčnej štruktúre usporiadané dva alebo niekoľko rôznych typov superabsorpčného materiálu, ktoré sú voliteľne umiestnené v rôznych polohách a v rôznych oblastiach vnútorného priestoru alebo na povrchovej ploche vláknitej matrice.

Uvedený vysoko absorpčný materiál môže obsahovať absorpčné gelovateľné materiály, napríklad superabsorbenty. Týmito absorpčnými gelovateľnými materiálmi môžu byť prírodné, syntetické alebo modifikované prírodné polyméry a materiály. Okrem toho týmito absorpčnými gelovateľnými materiálmi môžu byť ako anorganické materiály, napríklad silikagel, tak organické zlúčeniny, napríklad zosieťované polyméry. Odborným termínom „zosieťovaný“, používaným v predložennom popise, sa myslí také usporiadanie, uskutočňované za použitia akýchkoľvek prostriedkov alebo technologických postupov, ktoré vykazuje účinné a efektívne prevádzanie zvyčajne vodou rozpustných materiálov na materiály, ktoré sú v podstate vo vode nerozpustné, ale zároveň sú bobtnateľné (t.j. kvapalinou nadúvateľné). Pre uvedené účely použiteľné prostriedky môžu zahŕňať napríklad mechanické zapletanie, kryštalické domény, kovalentné väzby, iónové komplexné zlučovanie a asociácie, hydrofilné asociácie, napríklad vodíkový mostík a hydrofóbna asociácia a Van der Waalove sily.

Príklady syntetických absorpčných gelovateľných polymerizačných materiálov zahŕňujú alkalické kovové a amónne soli poly(akrylových) kyselín a (poly)metakrylových kyselín, poly(akrylamidy), poly(vinylétery), kopolyméry anhydridu kyseliny maleinovej s vinylétermi a alfa-olefinmi, poly(vinylpyrolidín), poly(vinylmorfolín), poly(vinylalkohol) ich zmesi a kopolyméry. Ďalšie pre účely vytvárania absorpčnej štruktúry vhodné a použiteľné polymerizačné materiály zahŕňujú prírodné a modifikované prírodné polyméry, napríklad také ako je hydrolyzovaný akrylonitrilový štepený škrob, štepený škrob kyseliny akrylovej, metylcelulóza, karboxymetylcelulóza, hydroxypropylcelulóza a prírodné živice, napríklad algináty, xantánová guma, karubová guma a podobne. Pre uvedené účely predloženého vynálezu môžu byť ako absorpčné materiály použité zmesi prírodných a buď celkom alebo čiastočne syntetických polymérov. Ďalšie vhodné a použiteľné absorpčné gelovateľné materiály sú popísané v patentovom spise U.S. č. 3,901.236, Assarsson a kol., publikovanom 26. augusta 1975. Spôsoby prípravy syntetických absorpčných gelovateľných polymerizačných materiálov sú popísané v patentových spisoch U.S. č. 4,076,663, Masuda a kol., publikovanom 28. februára 1978, a U.S. č. 4,286,082, Tsubakimoto a kol., publikovanom 25. augusta 1981.

Charakteristickými syntetickými absorpčnými gelovateľnými materiálmi sú xerogely, ktoré pri zmáčaní tvoria hydrogely. Avšak je potrebné znamenať, že odborný termín „hydrogel,“ sa v praxi zvyčajne používa ako pre zmáčané, tak i pre nezmačané formy takéhoto materiálu.

Ako už bolo uvedené hore, vysoko absorpčný materiál, použitý pre vytvorenie retenčnej vrstvy 48, je spravidla vo forme samostatných častíc. Tieto častice môžu vykazovať akúkoľvek vhodnú a pre účely vynálezu použiteľnú tvarovú konfiguráciu, ktorou môže napríklad byť špirála alebo čiastočná špirála, kocka, tyčovitý prvok, mnohosten a podobne. Predpokladá sa, že na uvedené účely sú rovnako použiteľné tvarové konfigurácie s veľkým pomerom najväčší rozmer/najmenší rozmer, napríklad ihlice, lamely a vlákna. Pre vytváranie retenčnej vrstvy 48 je rovnako možné použiť konglomeráty častíc absorpčného gelovateľného materiálu.

Prednostne sa pre účely predloženého vynálezu používajú častice, majúce priemernú rozmerovú veľkosť v rozmedzí od asi 20 mikrónov do asi 1 mm. Odborným termínom „veľkosť častice,“ sa v použitom zmysle uvažuje relatívna priemerná veľkosť najmenšieho rozmeru jednotlivých častíc.

Na uvedené účely použiteľné vysoko absorpčné materiály môžu vykazovať nasledujúce špecifické charakteristické veličiny: absorpčná kapacita (niekedy označovaná ako „AC,“), deformácia pod zaťažením (niekedy označovaná ako „DUL,“) a tampónový index (niekedy označovaný ako „WI,“) Uvedené charakteristické veličiny sú podrobne popísané v patentovej prihláške U.S. č. 757,787, Byerly a kol., portanej 11. septembra 1991, s názvom „Absorpčné kompozitné materiály a absorpčné výrobky tieto kompozitné materiály obsahujúce,“ (pozri overená anotácia č. 10,174), ktorého popis sa týmto začleňuje do odvolávok predloženého vynálezu a stáva sa takto jeho súčasťou.

Podľa špecifického aspektu predloženého vynálezu pozostáva retenčná vrstva 48 absorpčnej štruktúry z matrice, vytvorenej z v podstate hydrofilných vláken, v ktorej je distribuované množstvo vysoko absorpčného materiálu. Vzhľadom k uvedenému môže byť voľba superabsorpčných polymerizačných materiálov, vykazujúcich zdokonalené absorpčné vlastnosti, veľmi významná pre účely zvýšenia funkčnej činnosti na čo najvyššiu mieru za súčasného udržiavania požadovanej tenkosti finálneho absorpčného výrobku. Pre účely dosiahnutia a zaistenia požadovaného vyhotovenia absorpčného výrobku so zdokonalenou funkčnou činnosťou sa môže druh superabsorpčného materiálu v tvare častíc voliť tak aby zaisťoval dosiahnutie hodnôt absorpčnej schopnosti pod zaťažením („AUL,“) v rozmedzí asi 25 až 40, a dosiahnutie hodnôt absorpčnej kapacity („AC,“) v rozmedzí asi 32 až 48. Rýchlosť pohlcovania kvapaliny superabsorpčným materiálom pod zaťažením sa pohybuje v rozmedzí 3 až 15 g/g (gramov kvapaliny na gram superabsorbentu) v časovom intervale 30 sekúnd pôsobenia absorpčného zaťaženia, v rozmedzí 6,5 až 21 g/g v časovom intervale 5 minút pôsobenia absorpčného zaťaženia a v rozmedzí 25 až 40 g/g v časovom intervale 60 minút pôsobenia absorpčného zaťaženia.

Vhodná a pre účely predloženého vynálezu použiteľná metóda určovania absorpčnej schopnosti pod zaťažením AUL je podrobne popísaná v patentovom spise U.S. č. 5,147,343, S. Kellenberger, udelenom 15. septembra 1992, s názvom „Absorpčné výrobky s obsahom hydrogelov, bobtnateľných pri pôsobení zaťažením,“ (pozri overená anotácia č. 8786.1) a publikovanom rovnako ako patentová prihláška EP č. 0 339 461 A1, ktorej popis sa týmto začleňuje do odvolávok predloženého vynálezu a stáva sa takto jeho súčasťou.

Príkladom superabsorpčného polymerizačného materiálu, vhodného a použiteľného pre účely predloženého vynálezu, je polymér akosti SANWET IM 3900, dodávaný na trh firmou Hoechst Celanese, s obchodným zastúpením v Portsmouth, Virginia. Ďalšie použiteľné superabsorpčné materiály môžu zahrňovať polymér akosti DOW DRYTECH 2035D, dodávaný na trh firmou Dow Chemicals Co., s obchodným zastúpením v Midland, Michigan, alebo polymér akosti FAVOR SAB 870M, dodávaný

na trh firmou Stockhausen, Inc., s obchodným zastúpením v Greensboro, North Carolina.

Matricou z hydrofilných vlákien, ktorá tvorí retenčnú vrstvu 48 absorpčnej štruktúry, môže byť napríklad vrstva, vytvorená z drevitej vláknitej buničiny, v ktorej môžu byť distribuované častice superabsorpčného polymerizačného materiálu. Uvedené hydrofilné vlákna a častice vysoko absorpčného materiálu môžu byť usporiadané tak, že hmotnostný pomer vlákno/častice nie je väčší ako 75 : 25, Alternatívne nie je väčší ako 70 : 30, a voliteľne nie je väčší ako 55 : 45. Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu uvedený hmotnostný pomer vlákno/častice nie je menší ako 25 : 75, prednostne nie je menší ako 30 : 70, a výhodne nie je menší ako 45 : 55. Takéto hmotnostné pomery vlákno/častice môžu byť vyžadované hlavne v prípade prijímacej zóny absorpčnej štruktúry. V špecifických vyhotoveniach predloženého vynálezu sa za účelom dosiahnutia požadovanej zdokonalenej funkčnej činnosti tento hmotnostný pomer vlákno/častice volí tak, že nie je väčší ako 65 : 35 a súčasne nie je menší ako 50 : 50.

Vlákna hydrofilného materiálu a častice vysoko absorpčného materiálu môžu tvoriť kompozitnú štruktúru, ktorej priemerná základná hmotnosť je v rozmedzí asi 400 až 900 gsm ( $\text{g}/\text{m}^2$ ) Takáto základná hmotnosť sa rovnako požaduje hlavne pre prijímaciu zónu absorpčnej štruktúry. Podľa určitých aspektov predloženého vynálezu zaisťuje dosiahnutie požadovanej zdokonalenej funkčnej činnosti priemerná základná hmotnosť, nachádzajúca sa v rozmedzí asi 500 až 800 gsm, a prednostne v rozmedzí asi 550 až 750 gsm.

Kvôli zaisteniu požadovanej tenkosti rôznych konfigurácií absorpčného výrobku podľa predloženého vynálezu môže byť retenčná vrstva 48 konfigurovaná tak, že vykazuje objemovú hrúbku s veľkosťou nie väčšou ako asi 0,6 cm. Prednostne, za účelom dosiahnutia zdokonalenej účinnosti, uvedená objemová hrúbka nie je väčšia ako asi 0,53 cm. a výhodne nie je väčšia ako asi 0,5 cm. Táto objemová hrúbka sa stanovuje meraním pri kontrolovanom zníženom tlaku o veľkosť 0,2 psi (1x, 38 kPa).

Hustotu retenčnej vrstvy 48 absorpčnej štruktúry alebo ďalších jednotlivých komponentov absorpčného výrobku je možné vypočítať na základe ich základnej hmotnosti a objemovej hrúbky. Takže napríklad v prípade detskej zavinovacej plienky sa uvedené veličiny, t.j. základná hmotnosť a objemová hrúbka merajú na novej, ešte nezabalenej, neprekladanej a strečovo nestiahnutej, suchej zavinovacej plienke pri kontrolovanom zníženom tlaku s veľkosťou 0,2 ps (1x,38 kPa). Na meranie a určovanie hrúbky, potrebnej pre výpočet hustoty, je možné použiť akékoľvek dostupné konvenčné zariadenie na meranie hrúbky.

V popísaných a znázornených vyhotoveniach predloženého vynálezu obsahuje za účelom dosiahnutia požadovaného zdokonaleného funkčného účinku retenčná vrstva 48 absorpčnej štruktúry 4 až 22 g drevitej vláknitej buničiny, prednostne obsahuje asi 8 až 18 g drevitej vláknitej buničiny a výhodne obsahuje asi 12 až 14 g. Táto drevitá vláknitá buničina zaisťuje veľkosť a tvarovú konfiguráciu zavinovacej plienky 10 a vo svojom objeme zadržiavanie a príslušné polohovanie častíc superabsorpčného polyméru alebo iného vysoko absorpčného materiálu. Retenčná vrstva 48 môže takto obsahovať asi 7 až 12 g superabsorpčného polyméru, pričom v popisovanom a znázornenom vyhotovení táto retenčná vrstva obsahuje asi 8 g superabsorpčného polyméru. Do retenčnej vrstvy 48 sa začleňuje také dostatočné množstvo superabsorpčného polyméru, aby sa zaistila adekvátna celková absorpčná kapacita aspoň 300 mg syntetického moču. Napríklad detská zavinovacia plienka strednej veľkosti, t.j. zavinovacia plienka určená pre kojencu s váhou asi 16 až 28 lb (asi 7 až 13 kg), môže charakteristicky vykazovať celkovú retenčnú alebo absorpčnú kapacitu asi 400 g syntetického moču.

Vláknitá celulóza a častice superabsorpčného materiálu môžu byť voliteľne účelne umiestnené v požadovaných zónach retenčnej vrstvy 48. Vzhľadom k uvedenému sa môže meniť základná hmotnosť vláknitej buničiny v priečnom smere cez šírku retenčnej vrstvy 48. Alternatívne môže byť usporiadané väčšie množstvo vláknitej buničiny v oblastiach retenčnej vrstvy 48, umiestnených bližšie k čelnému okraju predného pásového dielu. Pozri napríklad patentový spis U.S. č. 4,585,448, K. Enloe, publikovaný 29. apríla 1986. V popisovanom a znázornenom vyhotovení môže byť väčšina superabsorpčného materiálu distribuovaná v strednej

oblasti retenčnej vrstvy 48, ktorá sa rozkladá v pozdĺžnom smere retenčnej vrstvy a jej šírka v priečnom smere je asi 3,5 až 4,5 palca (asi 8,9 až 11,4 cm). Okrem toho môže byť uvedený superabsorpčný materiál za účelom zníženia jeho celkového množstva usporiadaný vo zvolených zónach, účelne umiestnených v blízkosti bočných a čelných obvodových okrajov retenčnej vrstvy. Redukované množstvo superabsorpčného materiálu na okrajoch retenčnej vrstvy môže napomáhať k zlepšeniu zadržiavania a ovládania distribúcie jednotlivých častíc superabsorpčného materiálu v matici retenčnej vrstvy 48, vytvorenej z vláknitej celulózy. Popisované pravidelne odmerané a zónové rozmiestnenie superabsorpčného materiálu je možné dosiahnuť napríklad prostredníctvom spôsobu a zariadenia, ktoré sú popísané v patentovom spise U.. č. 5,028,224, Pieper a kol., publikovanom 2. júla 1991 s názvom „Spôsob a zariadenie pre nepravidelné včleňovanie a ukladanie materiálu časticovej konfigurácie do substrátu,“ (pozri overená anotácia a stručný obsah č. 8,761), ktorého popis sa týmto začleňuje do odvolávok predloženého vynálezu a stáva sa jeho súčasťou bez toho, aby akýmkoľvek spôsobom obmedzoval jeho rozsah.

Podľa špecifického aspektu predloženého vynálezu môže absorpčná štruktúra 32 vykazovať všeobecne konfiguráciu tvaru T, pričom bočne sa rozkladajúci priečny úsek tvaru T za účelom dosiahnutia požadovanej funkčnej účinnosti, hlavne v prípade kojencov ženského pohlavia, všeobecne korešponduje s predným pásovým dielom absorpčného výrobku. V popisovaných a znázornených vyhotoveniach vykazuje napríklad retenčná vrstva, resp. jej bočné krídelka, v oblasti predného pásového dielu absorpčného výrobku šírku v priečnom smere s veľkosťou okolo 9,0 palca (asi 22,9 cm), jej najužší úsek v oblasti rozkroku šírku s veľkosťou okolo 3,5 palca (asi 8,9 cm) a jej úsek v zadnom pásovom dieli šírku s veľkosťou okolo 4,5 palca (asi 11,4 cm).

Komplexná absorpčná štruktúra 32, alebo akákoľvek jej individuálna časť, napríklad retenčná vrstva, môže byť prekrytá a uložená v obálke z hydrofilnej plošnej textílie s vysokou pevnosťou za mokra, napríklad tkaniny s vysokou pevnosťou za mokra alebo syntetického vláknitého rúna. Takto usporiadaná plošná textília môže okrem iného rovnako zvyšovať celkovú integritu absorpčnej štruktúry počas funkčného použitia. Táto plošná textília môže byť vhodným spôsobom spriahnutá,



napríklad prostredníctvom adhézných prostriedkov, s absorpčnou štruktúrou 32 alebo ďalšími jednotlivými komponentmi celkového usporiadania absorpčného výrobku.

Dôsledkom prítomnosti superabsorpčných častíc alebo iného vysoko absorpčného materiálu v retenčnej vrstve 48 vo vysokých koncentráciách môže byť veľmi ťažké, vzhľadom k uvedenému obsahu vysoko absorpčných častíc v matici retenčnej vrstvy, eliminovať alebo úplne anulovať nežiaduci pohyb alebo migráciu superabsorpčného materiálu smerom ku k telu užívateľa privrátenej povrchovej ploche zavinovacej plienky. Za účelom zdokonalenia zadržiavania uvedeného vysoko absorpčného materiálu v matici môže absorpčná štruktúra 32 zahrňovať ďalšie vylepšenie, napríklad v podobe prekrývacej vrstvy 70, umiestnenej tak, že je v priamom styku s retenčnou vrstvou 48 a súčasne sa rozkladá za jej obvodové okraje. Prekrývacou vrstvou 70 je prednostne vrstva z absorpčného materiálu, ktorá prekrýva prevažné časti k telu užívateľa privrátenej povrchovej plochy a k bielizni užívateľa privrátenej povrchovej plochy retenčnej vrstvy, a prednostne zároveň obklopuje v podstate úplne jej obvodové okraje tak, že v podstate túto retenčnú vrstvu úplne obklopuje a uzatvára. Alternatívne môže táto prekrývacia vrstva tvoriť obálku, ktorá prekrýva prevažné časti k telu užívateľa privrátenej povrchovej plochy a k bielizni užívateľa privrátenej povrchovej plochy retenčnej vrstvy a obklopuje a uzatvára v podstate iba jej bočné po bokoch usporiadané okraje. Vzhľadom k uvedenému by mali ako lineárne, tak vnútorne zakrivené úseky bočných okrajov prekrývacej vrstvy uzatvárať bočné okraje retenčnej vrstvy. V uvedenom usporiadaní však nemusia byť týmto spôsobom usporiadané čelné okraje prekrývacej vrstvy, čo znamená, že nemusia úplne obklopuvať a uzatvárať čelné okraje retenčnej vrstvy, nachádzajúce v oblasti pásových dielov absorpčného výrobku.

Uvedená prekrývacia vrstva 70 môže pozostávať z prekrývacej vrstvy, vytvorenej z niekoľkých jednotlivých prvkov, ktorá zahrňuje samostatný k telu užívateľa privrátený diel prekrývacej vrstvy a samostatný k bielizni užívateľa privrátený diel prekrývacej vrstvy, z ktorých každý uvedený diel sa rozkladá úplne alebo čiastočne cez a za obvodové okraje retenčnej vrstvy 48, ako je príkladovo znázornené na obr. 1 pripojenej výkresovej dokumentácie. Takáto konfigurácia prekrývacej vrstvy môže napríklad napomáhať pri vytváraní v podstate komplexného

utesnenia a uzatvorenia obvodových okrajov retenčnej vrstvy 48. Okrem toho môže byť v zadnom pásovom dieli znázornenej zavinovacej plienky absorpčná prekryvacía vrstva konfigurovaná tak, že sa za účelom zvýšenia nepriehľadnosti a pevnosti bočných krídel zadného pásového dielu absorpčného výrobku rozkladá vo väčšej vzdialenosti za obvodový okraj retenčnej vrstvy. V popisovanom a znázornenom vyhotovení sa tieto k telu užívateľa privrátenej diel a k bielizni užívateľa privrátenej diel absorpčnej prekryvacej vrstvy 70 rozkladajú vo vzdialenosti aspoň asi 0,5 palca (asi 1,3 cm) za obvodové okraje retenčnej vrstvy za vytvorenia von vystupujúcej väzobnej oblasti lemového typu, pričom prostredníctvom obvodového okraja k telu užívateľa privrátenej diel prekryvacej vrstvy je možné úplne alebo čiastočne pripevňovať ku k bielizni užívateľa privrátenej diel prekryvacej vrstvy.

K telu užívateľa privrátenej diel a k bielizni užívateľa privrátenej diel prekryvacej vrstvy 70 môžu byť vytvorené buď z v podstate rovnakého materiálu alebo z rozdielnych materiálov. Napríklad k bielizni užívateľa privrátenej diel prekryvacej vrstvy môže byť vytvorený z materiálu s relatívne nižšou základnou hmotnosťou a relatívne vysokou pórovitosťou, takého ako je za mokra pevná celulózová tkanina, vytvorená z drevených mäkčených vlákien. Oproti tomu k telu užívateľa privrátenej diel prekryvacej vrstvy môže pozostávať z jedného z hore uvedených materiálov na vytvorenie prekryvacej vrstvy s relatívne nízkou pórovitosťou. Nízka pórovitosť k telu užívateľa privrátenej diel prekryvacej vrstvy môže lepšie napomáhať pri eliminácii nežiaducej migrácie častíc superabsorpčného materiálu na pokožku užívateľa, zatiaľ čo vysoká pórovitosť k bielizni užívateľa privrátenej diel prekryvacej vrstvy podporuje zníženie celkových výrobných nákladov a uľahčuje spracovateľnosť absorpčnej štruktúry.

Na vytvorenie lemovej väzby medzi k telu užívateľa privrátenej dielom a k bielizni užívateľa privrátenej dielom prekryvacej vrstvy 70 môže byť použitý adhézný prostriedok, napríklad lep akosti NATIONAL STARCH 72-3723, ktorý sa aplikuje na stanovené väzobné oblasti prekryvacej vrstvy napríklad prostredníctvom hĺbkotlačového tlačiarenského zariadenia. V alternatívnych usporiadaniach môže byť absorpčná prekryvacía vrstva vytvorená z netkaného fúkaného vláknitého rúna s tým, že vzájomné viazanie obvodových okrajov k telu užívateľa privrátenej dielom a k bielizni užívateľa privrátenej dielom prekryvacej vrstvy sa uskutočňuje

prostredníctvom kalandrovania za horúca za vytvárania tesniacej lemovej väzby, usporiadanej okolo obvodového okraja retenčnej vrstvy.

Dôsledkom tenkosti retenčnej vrstvy 48 a vysokej koncentrácie superabsorpčného materiálu v jej matrici môže byť rýchlosť absorbovania kvapaliny touto retenčnou vrstvou príliš nízka alebo môže byť pri opakovanom pôsobení zaťažovania absorpčnej štruktúry kvapalinovými rázmi neadekvátne stále rovnaká. Pripojením pórovitého kvapalinu prepúšťajúceho a kvapalinové rázy vyrovnávacieho materiálu do absorpčnej štruktúry môže však výhodne zvýšiť jej celkovú rýchlosť absorbovania kvapaliny. Vyrovnávacia vrstva 46 uvedeného materiálu je charakteristicky menej hydrofilná ako retenčná vrstva 48 a vykazuje operabilnú hladinu hustoty a základnej hmotnosti, takže umožňuje rýchle pohltenie a dočasné zadržiavanie kvapalinových rázov, distribúciu kvapaliny z bodu jej počiatočného vstupu po celom objeme a v podstate úplné uvoľnenie a rozvedenie pôsobiacej kvapaliny do ďalších komponentov absorpčnej štruktúry 32, hlavne do retenčnej vrstvy 48. Uvedená konfigurácia pomáha eliminovať nežiaduce zhromažďovanie a ukladanie kvapaliny v úsekoch absorpčného výrobku, ktoré sa nachádza v priamom styku s pokožkou užívateľa, čo vo svojom dôsledku uvedie k znižovaniu nepríjemného pocitu vlhkosti.

Na vytvorenie vyrovnávacej vrstvy 46, majúcej uvedené vlastnosti, je možné použiť rôzne druhy tkaných alebo netkaných plošných textílií. Vyrovnávaciu vrstvu 46 môže napríklad tvoriť vrstva, pozostávajúca z fúkaného alebo spriadaného rúna, vytvoreného z polyolefinových vlákien. Vyrovnávacia vrstva môže byť rovnako vytvorená z mykaného alebo vzduchom vyfukovaného vlákniťného rúna, pozostávajúceho z prírodných alebo syntetických vlákien. Mykaným rúnom môže byť napríklad silovými väzbami viazané mykané rúno, infračerveným žiarením viazané mykané rúno alebo prefukovaním vzduchom viazané mykané rúno. Infračerveným žiarením viazané a prefukovaním vzduchom viazané mykané rúna môžu voliteľne zahrňovať zmes rôznych vlákien, pričom dĺžka takýchto vlákien sa môže pohybovať v rozmedzí asi 1,0 až 3,0 palca. Vyrovnávacia vrstva môže byť vytvorená z v podstate hydrofóbneho materiálu a tento hydrofóbny materiál môže byť voliteľne spracovaný prostredníctvom povrchovo aktívneho činidla alebo iným použiteľným spracovaním za účelom dosiahnutia požadovanej úrovne zmáčateľnosti a hydrofility.

Reprezentačný príklad zavinovacej plienky 10 podľa predloženého vynálezu zahrňuje vyrovnávaciu vrstvu 46, ktorá je usporiadaná v priamom stykovom kvapalinovom spojení s k nej priľahlou absorpčnou retenčnou vrstvou 48. V príkladovom znázornení môže byť vyrovnávacia vrstva 46 konfigurovaná tak, že vo svojom umiestnení prilieha k vnútornej, vzhľadom k usporiadaniu absorpčného výrobku, povrchovej ploche k telu užívateľa privrátenej vrchnej lícovej vrstvy 28. Voliteľne môže byť táto vyrovnávacia vrstva 46 usporiadaná tak, že prilieha k vonkajšej povrchovej ploche k telu užívateľa privrátenej vrchnej lícovej vrstvy 28. V popisovanej a znázornenej konfigurácii je vyrovnávacia vrstva operabilne pripevnená k vrchnej lícovej vrstve prostredníctvom bežne používaného rastra adhézneho prostriedku, napríklad rastra adhézneho prostriedku, ktorého jednotlivé prvky majú tvar oblúčikov. Okrem toho môže byť vyrovnávacia vrstva operabilne pripevnená ku k telu užívateľa privrátenej povrchovej ploche prekryvacej vrstvy 70, rovnako tak prostredníctvom zvyčajne používaného rastra adhézneho prostriedku. Množstvo použitého adhézneho prostriedku musí byť dostatočné na vytvorenie a zaistenie požadovaných úrovní vzájomných väzieb, ale zároveň dostatočne rízké, aby nedochádzalo k nadmernému obmedzovaniu vlastného pohybu a distribúcie kvapaliny z vrchnej lícovej vrstvy cez vyrovnávaciu vrstvu a cez prekryváciu vrstvu.

Retenčná vrstva 48 je za účelom prijímania a absorbovania kvapalín, uvoľnených z vyrovnávacej vrstvy 46, umiestnená a usporiadaná tak, že je s touto vrstvou v kvapalinovom spojení a súčasne uvedené kvapaliny zadržiava a zhromažďuje. V popisovaných a znázornených vyhotoveniach zahrňuje vyrovnávacia vrstva 46 oddelenú, samostatnú vrstvu, ktorá je umiestnená cez inú samostatnú vrstvu, ktorá je súčasťou retenčnej vrstvy a vytvára takto dvojvrstvové usporiadanie. Uvedená vyrovnávacia vrstva slúži na rýchle zhromažďovanie a dočasné zadržiavanie pôsobiacich kvapalín, na distribúciu takýchto kvapalín z bodu počiatočného vstupu a ich rozvádzanie do ostatných oblastí vyrovnávacej vrstvy a nakoniec v podstate úplné uvoľnenie a prevedenie pôsobiacich kvapalín do ďalších komponentov absorpčnej štruktúry 32, hlavne do retenčnej vrstvy 48.

Popisovaná a znázornená konfigurácia vyrovnávacej vrstvy v podstate neobsahuje absorpčný gelovateľný materiál. Táto vyrovnávacia vrstva 48 však môže za účelom podpory vyrovnávania a zadržiavania v počiatočnej fáze pôsobenia

kvapalinového rázu obsahovať veľmi malé množstvá absorpčného gelovateľného materiálu časticovej konfigurácie, pričom toto množstvo nesmie byť príliš veľké. V prípade veľkého obsahu absorpčného gelovateľného materiálu časticovej konfigurácie v prijímacej zóne môže tento materiál spôsobovať, že absorpčná štruktúra vyrovnávacej vrstvy absorbuje a zadržiava neprijateľne vysoké množstvo pôsobiacej kvapaliny. Okrem toho môže dôjsť k nežiaducemu zhoršeniu distribúcie pôsobiacej kvapaliny z prijímacej zóny do ostatných oblastí absorpčnej štruktúry 32 hlavne do retenčnej vrstvy 48. Ako už bolo uvedené prv, môže byť vyrovnávacou vrstvou 46 oddelene vytvorená samostatná vrstva, ktorá je usporiadaná medzi retenčnou vrstvou 48 a vrchnou lícovou vrstvou 28 tak, že prilieha k spodnej od tela užívateľa odvrátenej povrchovej ploche vrchnej lícovej vrstvy 28. Vzhľadom k uvedenému nemusí vyrovnávacia vrstva 46 nutne predstavovať celkovú hrúbku absorpčnej štruktúry 32. Retenčná vrstva môže byť voliteľne usporiadaná tak, že zahrňuje vynechanú oblasť, ktorá úplne alebo čiastočne obklopuje vyrovnávaciu vrstvu 46, alebo môže byť celá účelne umiestnená pod vyrovnávacou vrstvou smerom od tela nositeľa. Usporiadanie, ktoré zahrňuje retenčnú vrstvu 48 s vynechanou oblasťou môže výhodne zvyšovať oblasť priameho styku a kvapalinového spojenia medzi retenčnou vrstvou 48 a vyrovnávacou vrstvou 46. Z uvedeného však musí byť zrejmé, že túto vyrovnávaciu vrstvu 46 je možné vytvoriť tak, že sa rozkladá cez celkovú hrúbku absorpčnej štruktúry 32 tak, že kapilárne prúdenie pôsobiacej kvapaliny je do retenčnej vrstvy 48, hlavne vo všeobecne bočnom (X – Y) smere.

Uvedená vyrovnávacia vrstva 46 môže vykazovať akúkoľvek vhodnú a použiteľnú tvarovú konfiguráciu, ktorá je v zhode s požiadavkou na pohlcovacie schopnosti absorpčnej štruktúry 32. Použiteľné tvarové konfigurácie zahrňujú napríklad kruh, pravouhlý štvoruholník, trojuholník, lichobežník, ovál, prvok pozdĺžneho tvaru, na čelných koncoch rozšírený prvok alebo uprostred zúžený prvok (v tvare „presýpacích hodín,“). Prednostne používané tvarové konfigurácie vyrovnávacej vrstvy 46 budú také tvary, ktoré zvyšujú veľkosť stykovej plochy kvapalinového spojenia medzi vyrovnávacou vrstvou 46 a retenčnou vrstvou 48 tak, že je možné žiaducim spôsobom plne využiť relatívny rozdiel vztlínivosti medzi

jednotlivými vrstvami. V určitých vyhotoveniach môže vyrovnávacia vrstva vykazovať napríklad tvarovú konfiguráciu všeobecného pravouhlého štvoruholníka.

V rôznych konfiguráciách predloženého vynálezu sa vyrovnávacia vrstva 46 môže rozkladať buď cez celú dĺžku retenčnej vrstvy 48 alebo iba cez jej časť. V prípade, kedy sa uvedená vyrovnávacia vrstva rozkladá iba cez časť dĺžky retenčnej vrstvy, je možné túto vyrovnávaciu vrstvu voliteľne účelne umiestniť kdekoľvek v oblasti absorpčnej štruktúry 32. Funkcia vyrovnávacej vrstvy 46 môže byť oveľa účinnejšia napríklad v prípade, kedy je táto vrstva presadená smerom k prednému pásovému dielu zavinovacej plienky a v priečnom smere vycentrovaná v prednej časti absorpčnej štruktúry 32. Takto môže byť uvedená vyrovnávacia vrstva 46 približne vycentrovaná okolo pozdĺžnej osi súmernosti absorpčnej štruktúry 32 a účelne umiestnená prednostne v stredovej oblasti prednej časti absorpčnej štruktúry 32.

Podľa ďalších aspektov predloženého vynálezu môžu byť čelné okraje vyrovnávacej vrstvy v pozdĺžne smerom do vnútra absorpčného výrobku odsadené od čelných okrajov retenčnej vrstvy 48. V špecifických konfiguráciách predloženého vynálezu môže byť predný čelný okraj vyrovnávacej vrstvy 46 odsadený od korešpondujúceho a s ním susediaceho predného čelného okraja retenčnej vrstvy 48 o vopred stanovenú oddeľovaciu roztečovú vzdialenosť.

Zistilo sa, že pre vytvorenie účinnej vyrovnávacej vrstvy 46 použiteľné plošné textílie je možné jasne a príznačne charakterizovať pomocou špecifických parametrov. Takéto charakteristické parametre zahŕňujú napríklad základnú hmotnosť, priepustnosť kvapaliny, pórovitosť, pomer veľkosti povrchovej plochy k medzerovému objemu ( $SA/VV$ ), odolnosť proti stláčaniu a absorpčnú kapacitu. Ďalšie charakteristické parametre môžu zahŕňovať použitú väzbu matrice, ktorá pomáha v stabilizovaní veľkosti pórov štruktúry a hydrofilitu materiálu. Spôsob väzby matrice v kombinácii s váhovou jemnosťou priadze zmesi použitého materiálu môže s výhodou zaisťovať a v podstate udržiavať požadovanú veľkosť pórov, a teda i pórovitosť štruktúry.

Ďalšie podrobné informácie, vzťahujúce sa k materiálom pre vytváranie vyrovnávacej vrstvy a použiteľné technologické postupy na určovanie hore

uvedených charakteristických parametrov sú popísané a uvedené v patentových prihláškach U.S. č. 206,986, C. Ellis a D. Bishop, podanej 4. marca 1994, s názvom „Vyrovňavacia vrstva z netkanej vláknitej plošnej textilie pre osobné hygienické absorpčné výrobky a podobne,, (pozri overená anotácia č. 11,256) a U.S. č. 206,069, C. Ellis a R. Everett, podanej 4. apríla 1994, s názvom „Zdokonalená vyrovňavacia vrstva z netkanej vláknitej plošnej textilie pre osobné hygienické absorpčné výrobky a podobne,, (pozri overená anotácia č. 11,387), ktorých popisy sa týmto začleňujú do odvolávok predloženého vynálezu a stávajú sa tak jeho súčasťou, bez toho, aby akýmkoľvek spôsobom obmedzovali jeho rozsah.

V požadovaných konfiguráciách predloženého vynálezu môžu byť vyrovnávacie vrstvy vytvorené z materiálu, ktorý zahŕňa prírodné vláknité materiály, syntetické vláknité materiály, napríklad syntetické polymerizačné vláknité materiály a ich kombinácie. Uvedená plošná textília môže napríklad pozostávať z polyolefínových vlákien a v špecifických konfiguráciách môžu vláknité materiály zahŕňať dvojzložkové vlákna. Pre vytvorenie dvojzložkového vláknitého materiálu pre použitie v akejkoľvek hore popísanej plošnej textílii môžu byť použité napríklad polypropylén/polyetylénové dvojzložkové vlákna. Okrem toho môžu byť tieto dvojzložkové vlákna plošne alebo skrutkovite tvarované.

Vo v pripojenej výkresovej dokumentácii znázornenej konfigurácii má absorpčný výrobok bočné panely 56, opatrené samostatnými prostriedkami pre operabilné spojenie a pripevňovanie k v priečnom smere navzájom protifaľným koncovým úsekom zadného pásového dielu spodnej rubovej vrstvy 30. V špecifickom vyhotovení je každý z uvedených bočných panelov pripojený k zodpovedajúcim obvodovým okrajom spodnej rubovej vrstvy tak, že sa od týchto obvodových okrajov rozkladá smerom von absorpčného výrobku. Uvedené bočné panely môžu pozostávať z v podstate neelastoméneho materiálu, takého ako sú napríklad tenké polymerizačné fólie, tkané plošné textílie, netkané plošné textílie a podobne, ako i ich vzájomné kombinácie. Podľa špecifických aspektov predloženého vynálezu pozostávajú bočné panely z v podstate elastoméneho materiálu, takého ako je rozťahnuteľne viazaný vrstvený materiál (SBL), křčkami viazaný vrstvený materiál (NBL), elastoména fólia, elastoména penová hmota alebo podobne. Na účely vynálezu použiteľné tavným zvlákňovaním a fúkaním vytvorené elastoméne

vláknité plošné textilie sú napríklad uvedené a popísané v patentovom spise U S. č. 4,663,220 T. Wisneski a kol., publikovanom 5. mája 1987, ktorého úplný popis sa týmto začleňuje do odvolávok. Príklady kompozitných textílií zahrňujúcich aspoň jednu netkanú textilnú vrstvu väzobne spriahnutú s vláknitou elastickou vrstvou, sú uvedené a popísané v patentovej prihláške EP č. 0 110 010, J. Taylor a kol., publikovanej 8. apríla 1987 ako EP č. 0 217 032 A2, ktorej úplný popis sa týmto rovnako začleňuje do odvolávok. Príklady NBL materiálov sú uvedené a popísané v patentovom spise U.S. č. 5,226,992, M. Mormon, publikovanom 13. júla 1993, ktorého úplný popis sa týmto rovnako začleňuje do odvolávok.

Príklady absorpčných výrobkov, ktoré vo svojom usporiadaní zahrňujú elastikované bočné panely s voliteľne konfigurovanými upevňovacími upínadlami, sú popísané v patentovej prihláške U.S. č. 168,615, T. Roessler a kol., podanej 16. decembra 1993, s názvom „Mechanický upevňovač pre zavinovaciú plienku,“ (pozri overená anotácia č. 10,961). Rôzne technologické postupy pre vytváranie použiteľných upevňovacích systémov sú uvedené a popísané v patentovom spise U.S. č. 5,399,219, T. Roessler a kol., publikovanom 21. marca 1995, s názvom „Spôsob výroby upevňovacieho systému pre mechanický upevňovač zavinovacej plienky,“ (pozri overená anotácia č. 11,186), patentovej prihláške U.S. č. 286,086, D. Fries, podanej 3. augusta 1994, s názvom „Spôsob spájania elastikovaných bočných panelových úsekov,“ (pozri overená anotácia č. 11,169), patentová prihláška U S. č. 08/415,383, D. Fries, podaná 3. apríla 1995, s názvom „Spôsob výroby vrstvených lepiacich pásovk,“ (pozri overená anotácia č. 11,950), a patentová prihláška U.S. č. 08/415,382, D. Fries, podaná 3. apríla 1995, s názvom „Absorpčný výrobok s vrstvenými lepiacimi páskami,“ (pozri overená anotácia č. 11,990). Úplné popisy hore uvedených patentových dokumentov sa týmto začleňujú do odvolávok predloženého vynálezu a stávajú sa tak súčasťou jeho popisu bez toho, aby akýmkoľvek spôsobom obmedzovali jeho rozsah.



Upevňovací systém môže zahrňovať oddelene vytvorený výstužný pásik 88, ktorý pozostáva zo spevneného a/alebo vystuženého materiálu a je navrstvením pripevnený na k nemu priradenú prvú povrchovú plochu každého z bočných panelov 56 v oblasti, nachádzajúcej sa mimo vlastný absorpčný výrobok. V pripojenej výkresovej dokumentácii znázornený výstužný pásik 88 sa rozkladá v podstate cez celú dĺžku mimo absorpčný výrobok ležiaceho koncového úseku bočného panelu 56. Okrem toho vykazuje výstužný pásik 88 dĺžku, ktorá je čo do veľkosti väčšia ako dĺžka pripevňovacích prostriedkov 44, usporiadaných na funkčne – väzobnom dieli 38 upevňovacieho upínadla 36. Výstužným pásikom 88 môže byť napríklad uvoľňovací pásik, pričom tento uvoľňovací pásik môže zahrňovať substrát vytvorený z tenkej polymerizačnej fólie, takej ako je napríklad polypropylénová fólia. Pre účely predloženého vynálezu použiteľné uvoľňovacie páskové materiály dodáva na trh firma Avery Corp., s obchodným zastúpením v Painesville, Ohio.

Uvoľňovacia konfigurácia výstužného pásika 88 môže vykazovať presne stanovenú uvoľňovaciu povrchovú plochu a v protifaľom usporiadaní k nemu priradenú pripevňovaciu povrchovú plochu. Cez celú uvoľňovaciu povrchovú plochu je účelne umiestnený a rozložený zodpovedajúci uvoľňovací materiál, vykazujúci limitovanú nízku úroveň adhéznej príľnavosti k bežným samolepiacim adhéznym prostriedkom, zatiaľ čo na pripevňovacej povrchovej ploche je účelne usporiadaný k nemu priradený korešpondujúci pripevňovací mechanizmus, napríklad vrstva väzobného adhézneho prostriedku. Uvedený väzobný adhézny prostriedok je pčužitý na pripevnenie výstužného pásika na presne stanovený úsek finálneho výroku. Tento výstužný pásik, tvorený uvoľňovacím pásikom, môže byť operabilne viazaný a navrstvený na prvú povrchovú plochu bočného panelu 56 v oblasti, nachádzajúcej sa mimo vlastný absorpčný výrobok. Znázornený výstužný uvoľňovací pásik môže byť konfigurovaný tak, že jeho obvodové okraje sa v podstate navzájom prekrývajú s obvodovým okrajom bočného panelu 56. Okrem toho je výhodné, ak je šírka uvoľňovacieho pásika v smere šírky 24 zhodná alebo väčšia ako šírka pripevňovacích prostriedkov 44, usporiadaných na funkčne – väzobnom dieli 38 upevňovacieho upínadla 36.

V pripojenej výkresovej dokumentácii znázornený upevňovací systém zahrňuje komplementárnu, navzájom protifaľnú dvojicu upevňovacích upínadiel 36, ktoré sú opatrené upevňovacím mechanizmom na upevňovanie absorpčného výrobku k telu užívateľa. Každý z upevňovacích upínadiel zahrňuje substrát 86, ktorý môže pozostávať z rôznych pre uvedené účely použiteľných materiálov. Substrát znázorneného vyhotovenia upevňovacieho upínadla môže byť napríklad vytvorený z tenkej polymerizačnej fólie, napríklad takej ako je polypropylénová fólia. Takéto materiály dodáva na trh firma Avery Corp., s obchodným zastúpením v Painesville, Ohio. Alternatívne môže tento substrát zahrňovať tkané alebo netkané plošné textílie, napríklad spriadané netkané plošné textílie.

Reprezentatívne znázornený substrát 86 zahrňuje jednak presne stanovenú pripevňovaciu povrchovú plochu a k nej priradenú protifaľlo usporiadanú funkčnú povrchovú plochu a jednak voliteľné pripevňovacie prostriedky, účelne umiestnené na jeho pripevňovacej povrchovej ploche. Uvedené pripevňovacie prostriedky môžu pozostávať z navzájom spolupracujúcich súčastí navzájom zaberajúcich mechanických upevňovačov, patentových uzáverov, stláčacích západiek, spôn alebo ich kombinácií, vytvorených z adhézných kohéznych materiálov. Takéto upevňovacie prostriedky môžu napríklad zahrňovať upevňovače typu suchého zipsu, ktorého jedna súčasť je opatrená očkami s rozšírenou hlavou, zatiaľ čo jeho druhá súčasť je opatrená háčikmi. V znázornenej konfigurácii sú upevňovacie prostriedky opatrené vrstvou primárneho adhézneho prostriedku, ktorá sa rozkladá na presne stanovenej pripevňovacej povrchovej ploche, pričom upevňovací systém ako celok zahrňuje k uvedeným upevňovacím prostriedkom priradené upevňovacie upínadlo. Uvedené upevňovacie upínadlá sú prispôsobené na uvoľniteľné priľnutie k zodpovedajúcemu priľnavému väzobnému úseku 92 upevnenému na prednom pásovom dieli zavinovacej plienky a zaisťujúcimi vytvorenie opätovne uvoľňovateľného adhézneho upevňovacieho systému ako celku.

Uvedená vrstva primárneho adhézneho prostriedku upevňovacích prostriedkov môže byť použitá pre operabilné navrstvenie a pripevnenie zodpovedajúcej montážno – väzobnej oblasti 39 upevňovacieho upínadla 36 k voľnému úseku bočného panelu 56, nachádzajúceho sa mimo vlastný absorpčný

výrobok, na presne stanovenú druhú povrchovú plochu. Pre trvalé pripevnenie upevňovacieho upínadla k bočnému panelu je rovnako možné použiť ďalšie typy spojovacích prostriedkov, napríklad takých ako sú tepelné väzby, ultrazvukové väzby, stehovanie, spojenie sponkami a podobne, rovnako tak ako ich kombinácie. Vhodným typom doplnkového väzobného spoja sú napríklad ultrazvukové väzby.

S odvolaním na obr. 1 pripojenej výkresovej dokumentácie upevňovacie upínadlo 36 zahrňuje jednak montážno – väzobnú oblasť 39, ktorá prekrýva vonkajší okraj bočného panelu 56, a jednak funkčno – väzobný diel 38, nachádzajúci sa na jej mimo bočný panel vystupujúcom úseku. V špecifických usporiadaniach predloženého vynálezu môže upevňovacie upínadlo 36 vykazovať relatívne široký funkčno – väzobný diel 38 v kombinácii s relatívne úzkym medzifahľým úsekom. Tento medzifahľý úsek je umiestnený medzi funkčno – väzobným dielom 38 a montážno - väzobnou oblasťou 39 upevňovacieho upínadla. Podľa ďalšieho aspektu predloženého vynálezu môže upevňovacie upínadlo voliteľne zahrňovať uchopovacie upínadlo. Toto uchopovacie upínadlo môže byť v podstate vytvorené tak, že neslúži na upevňovanie a zaisťuje vytvorenie prstami zvierateľnej oblasti, ktorú užívateľ môže ľahko uchopiť bez toho, aby došlo k znečisteniu alebo inému nepriaznivému a nežiaducemu ovplyvneniu pripevňovacích prostriedkov.

Na zaistenie a vytvorenie operabilného upevňovacieho systému použiteľného pre rôzne konfigurácie predloženého vynálezu je možné využiť rôzne typy a rôzne usporiadania navzájom zaberajúcich mechanických pripevňovacích prostriedkov. Reprezentatívne príklady takýchto pre účely predloženého vynálezu použiteľných mechanických upevňovacích prostriedkov sú popísané v nasledujúcich patentových prihláškach U.S. č. 366,080, Zehner a kol., podanej 28. decembra 1994 s názvom „Odtrhávacie upevňovacie upínadlo s vysokou životnosťou,“ (pozri overená anotácia a stručný obsah č. 11,571) a U.S. č. 421,640, P. VanGompel a kol., podaná 13. apríla 1995, s názvom „Upevňovací systém s niekoľkonásobným pripevnením,“ (pozri overená anotácia a stručný obsah č. 11,430), ktorých úplné popisy sa týmto začleňujú do odvolávok predloženého vynálezu a stávajú sa takto jeho súčasťou.

Nasledujúce podrobne popísané príklady sú určené pre ľahšie pochopenie predloženého vynálezu. Uvedené príklady sú myslené iba ako reprezentatívne a žiadnym spôsobom neobmedzujú presne stanovený rozsah požadovanej ochrany predloženého vynálezu.

### **Príklady uskutočnenia vynálezu**

#### **Príklad 1**

V tomto prípade boli použité skúšobné vzorky, z ktorých každá pozostáva z tenkej polyuretánovej fólie akosti MP 1882 P s hrúbkou 0,001 palca (0,0254 mm), dodávanej na trh firmou JPS Elastomerics Corp., s obchodným zastúpením v Northampton, Massachusetts. Tieto tenké elastoméne fólie počas testovania vykazovali nedostatočné, veľmi nízke hodnoty tuhosti, ktoré sa nachádzali mimo merací rozsah skúšobnej aparatury.

#### **Príklad 2**

Pre tento prípad boli skúšobné vzorky odobraté z detských zavinovacích plienok PAMPERS STRETCH, dodávaných na trh firmou Procter and Gamble Co., s obchodným zastúpením v Cincinnati, Ohio. Uvedené zavinovacie plienky sú opatrené pásovými upínadlami a skúšobné vzorky na testovanie boli odobraté práve z týchto pásových upínadiel. Veľkosť každého pásového upínadla však bola pre účely ich testovania ako samostatných kusov príliš malá. Vzhľadom k tomu každá skúšobná vzorka zahrňuje jednak materiál pásového upínadla a jednak k nim priradené úseky vrchnej k telu užívateľa prirátenej vrchnej vrstvy a spodnej rubovej vrstvy zavinovacej plienky, ku ktorým je pásové upínadlo pripevnené. Predpokladá sa, že spriahnutie skúšobnej vzorky s k nemu pričlenenými vrstvami materiálov vrchnej lícovej vrstvy a spodnej rubovej vrstvy bude vo svojom dôsledku vykazovať zvýšenie celkovej tuhosti každej skúšobnej vzorky. Vzhľadom k uvedenému sa predpokladá, že zistené hodnoty tuhosti sú vyššie ako hodnoty, ktoré by bolo možné namerať pri testovaní vykonávanom so skúšobnými vzorkami, vytvorenými iba

z materiálov pásového upínadla. V prípade Príkladu 2 pozostávalo každé pásové upínadlo, ktoré bolo použité na vytvorenie skúšobných vzoriek, z elastoméneho vrstveného materiálu, pozostávajúceho z troch vrstiev. Uvedený vrstvený materiál je zložený z dvoch vrstiev, vytvorených z polypropylénovej netkanej plošnej textílie, medzi ktoré je sendvičovo vložená jedna vrstva, vytvorená z tenkej fólie (z kopolyméru polyetylénu a polyvinylacetátu s oxidom titaničitým  $TiO_2$  ako plnidlom), pričom tieto vrstvy sú navzájom spojené tepelnými väzbami. V tomto prípade skúšobné vzorky vykazovali príliš nízke hodnoty tuhosti.

### Príklad 3

Pre tento prípad boli skúšobné vzorky odobraté z detských zavinovacích plienok, dodávaných na trh firmou Molnlycke A. G., s obchodným zastúpením v Goteborgu, Švédsko. Tieto zavinovacie plienky obsahujú vnútornú k telu užívateľa privrátenú čelnú vrstvu, ktorá vykazuje relatívne veľký, pozdĺžny a centrálné usporiadaný otvor alebo perforáciu, prechádzajúcu cez jej hrúbku. Pozdĺžne sa rozkladajúce elastické prvky sú pripevnené k naberaním zriadeným okrajovým oblastiam vnútornej čelnej vrstvy a priliehajú k bočným okrajom uvedeného otvoru alebo perforácie. Zistilo sa, že materiál vnútornej čelnej vrstvy, priliehajúcej v pozdĺžnom smere k navzájom protifaľným čelným okrajom uvedeného otvoru alebo perforácie zaisťuje vytvorenie štruktúr, ktorý sa svojimi vlastnosťami podobajú dvojici pásových upínadiel. Zavinovacie plienky Molnlycke zaisťujú dostatočný materiál na odobranie jednotlivých skúšobných vzoriek primeranej veľkosti pre účely zisťovania tuhosti. Potrebné skúšobné vzorky je rovnako možné vytvoriť priamo z materiálu, určeného na vytváranie zodpovedajúcich komponentov, v surovom nespracovanom stave, pričom ich rozmery sú: dĺžka 1 palec (2,54 cm) a šírka 0,5 palca (1,27 cm). Materiálom každej skúšobnej vzorky je netkaná plošná textília, pozostávajúca z polypropylénového mykaním viazaného vlákňitého rúna. V tomto prípade skúšobné vzorky vykazovali rovnako príliš nízke hodnoty tuhosti.

#### Príklad 4

Pre tento prípad boli použité skúšobné vzorky, z ktorých každá pozostáva z vrstveného materiálu, vytvoreného z tenkej polyetylénovej fólie akosti SF20 s hrúbkou 0,00035 palca (0,0089 mm), dodávanej na trh firmou Consolidated Thermoplastics Co., s obchodným zastúpením v Chippewa Falls, Wisconsin. Uvedený vrstvený materiál zahrňuje 12 prameňov z elastoméru LYCRA s váhovou jemnosťou priadze 470 decitex, aplikovaných v rozťahnutom stave s približne 260 % pretiahnutím, pričom 5 prameňov je usporiadaných v odklápacom upínadle 84 a 7 prameňov vo väzobnom lemovom úseku 82. Tenká fólia a elastické pramene boli navzájom zostavené do zodpovedajúceho usporiadania a takto pripevnené k spriadaním vytvorenému dvojzložkovému polypropylén/polyetylénovému vláknitému rúnu so základnou hmotnosťou 0,6 unca/yard<sup>2</sup> (asi 20,4 g/m<sup>2</sup>), opatreného adhéznym prostriedkom FINDLEY H2096 s množstvom 6,5 g/m<sup>2</sup> prostredníctvom taviacej striekacej pištole, dodávanej na trh firmou J. & M. Laboratories Inc. s obchodným zastúpením v Dawsonville, Georgia. Štruktúry takto usporiadaných skúšobných vzoriek predstavujú príkladové vyhotovenie pásových prestaviteľných klop, použiteľných v súlade s predloženým vynálezom.

#### Príklad 5

Pre tento prípad použité skúšobné vzorky pozostávajú z vrstveného materiálu vytvoreného z tenkej polyetylénovej fólie akosti SF20 s hrúbkou 0,00035 palca (0,0089 mm) dodávanej na trh firmou Consolidated Thermoplastics Co. Uvedený vrstvený materiál zahrňuje 12 prameňov z elastoméru LYCRA s váhovou jemnosťou priadze 470 decitex, aplikovaných v rozťahnutom stave s približne 260 % pretiahnutím, pričom 7 prameňov je usporiadaných v odklápacom upínadle 84 a 5 prameňov vo väzobnom lemovom úseku 82. Tenká fólia a elastické pramene boli navzájom zostavené do zodpovedajúceho usporiadania a v tomto stave prilepené k spriadaním vytvorenému dvojzložkovému polypropylén/polyetylénovému vláknitému rúnu so základnou hmotnosťou 0,6 unca/yard<sup>2</sup> (asi 20,4 g/m<sup>2</sup>)

prostredníctvom adhézneho prostriedku FINDLEY H2096 s množstvom  $6,5 \text{ g/m}^2$ , aplikovaného nanášaním za použitia taviacej striekacej pištole, dodávanej na trh firmou J. & M. Laboratories Inc. Štruktúry takto usporiadaných skúšobných vzoriek predstavujú príkladové vyhotovenie pásových prestaviteľných klop, použiteľných v súlade s predloženým vynálezom.

### **Príklad 6**

Pre tento prípad použité skúšobné vzorky pozostávajú z vrstveného materiálu, vytvoreného z tenkej polyetylénovej fólie akosti XEM400 s hrúbkou 0,0006 palca (0,015 mm), dodávanej na trh firmou Consolidated Thermoplastics Co. Uvedený vrstvený materiál zahrňuje 6 prameňov z materiálu GLOSPAN S7 360 s váhovou jemnosťou priadze 360 denier, pričom 2 z týchto prameňov sú usporiadané v odklápacom úseku a aplikované v rozťahnutom stave s približne 175 % pretiahnutím, a 4 z týchto prameňov sú usporiadané vo väzobnom lemovom úseku aplikované v rozťahnutom stave s približne 150 % pretiahnutím. Tenká fólia a elastické pramene boli navzájom zostavené do zodpovedajúceho usporiadania a v tomto stave prilepené k spriadaniu vytvorenému dvojzložkovému polypropylén /polyetylénovému vlákňitému rúnu so základnou hmotnosťou  $0,6 \text{ unca/yard}^2$  (asi  $20,4 \text{ g/m}^2$ ) prostredníctvom adhézneho prostriedku FINDLEY H9214 s množstvom  $5 \text{ g/m}^2$ , aplikovaného nanášaním za použitia víriacej striekacej pištole. Štruktúry takto usporiadaných skúšobných vzoriek predstavujú príkladové vyhotovenie pásových prestaviteľných klop, použiteľných v súlade s predloženým vynálezom.

### **Príklad 7**

Pre tento prípad použité skúšobné vzorky pozostávajú z vrstveného materiálu, vytvoreného z tenkej polyetylénovej fólie akosti XEM400 s hrúbkou 0,0006 palca (0,015 mm), dodávanej na trh firmou Consolidated Thermoplastics Co. Uvedený vrstvený materiál zahrňuje 6 prameňov z materiálu GLOSPAN S7 360 s váhovou jemnosťou priadze 360 denier, pričom 2 z týchto prameňov sú usporiadané v odklápacom úseku a aplikované v rozťahnutom stave s približne 175 %

pretiahnutím a 4 z týchto prameňov sú usporiadané vo väzobnom lemovom úseku a aplikované v rozťahnutom stave s približne 150 % pretiahnutím. Tenká fólia elastické pramene boli navzájom zostavené do zodpovedajúceho usporiadania a v tomto stave prilepené k spriadaním vytvorenému polypropylénovému vláknitému rúnu so základnou hmotnosťou 0,6 unca/yard<sup>2</sup> (asi 20,4 g/m<sup>2</sup>) prostredníctvom adhézneho prostriedku FINDLEY H9214 s množstvom 5 g/m<sup>2</sup>, aplikovanému nanášaním za použitia vírvej striekacej pištole. Štruktúry takto usporiadaných skúšobných vzoriek predstavujú príkladové vyhotovenie pásových prestaviteľných klop, použiteľných v súlade s predloženým vynálezom.

### **Príklad 8**

Pre tento prípad použité skúšobné vzorky pozostávajú z vrstveného materiálu, vytvoreného z tenkej polyetylénovej fólie akosti XSF184 s hrúbkou 0,00035 palca (0,0089 mm), dodávanej na trh firmou Consolidated Thermoplastics Co. Uvedený vrstvený materiál zahrňuje 6 prameňov z materiálu GLOSPAN S7 490 s váhovou jemnosťou priadze 490 denier, pričom 2 z týchto prameňov sú usporiadané v odklápacom úseku a aplikované v rozťahnutom stave s približne 200 % pretiahnutím a 4 z týchto prameňov sú usporiadané vo väzobnom lemovom úseku a aplikované v rozťahnutom stave s približne 150 % pretiahnutím. Tenká fólia a elastické pramene boli navzájom zostavené do zodpovedajúceho usporiadania a v tomto stave prilepené k spriadaním vytvorenému dvojzložkovému polypropylén /polyetylénovému vláknitému rúnu so základnou hmotnosťou 0,6 unca/yard<sup>2</sup> (asi 20,4 g/m<sup>2</sup>) prostredníctvom adhézneho prostriedku Findley H2096, aplikovaného technológiou nanášania v páskovej konfigurácii. Štruktúry takto usporiadaných skúšobných vzoriek predstavujú príkladové vyhotovenie pásových prestaviteľných klop, použiteľných v súlade s predloženým vynálezom.

Namerané hodnoty tuhosti podľa Gurleya pre Príklady 1 až 8 sú prehľadne uvedené v nasledujúcej tabuľke 1.



Tabuľka 1 Hodnoty tuhosti podľa Gurley

Príklad	1	2	3	4
	Tenká fólia	Procter & Gabel	Molnlycke	12 prameňov
Skúšobná vzorka	Polyuretán	Pásová uzávera	Pásová uzávera	5 prameňov v kaps. č.
1	-	2,22	1,95	61,05
2	-	2,78	0,83	56,61
3	-	3,61	0,56	75,48
4	-	3,06	0,83	62,16
5	-	1,95	0,83	82,14
6	-	2,78	0,83	83,25
7	-	0,56	1,67	74,37
8	-	1,95	0,56	75,48
9	-	3,61	1,11	63,27
Priemer	0,00	2,50	1,02	71,60

Tabuľka 1 Pokračovanie

Príklad	5	6	7	8
	12 prameňov	6 prameňov	6 prameňov	6 prameňov
Skúšobná vzorka	7 prameňov v kaps. č.	2 pramene v kaps. č.	2 pramene v kaps. č.	2 pramene v kaps. č.
1	49,95	44,40	82,14	25,53
2	46,62	46,62	57,72	55,50
3	48,84	57,72	55,50	26,64
4	51,06	88,80	66,60	18,87
5	42,18	44,40	95,46	38,85
6	58,83	77,70	117,66	39,98
7	45,51	53,28	91,02	51,06
8	48,84	51,06	86,58	31,08
9	51,06	-	93,24	-
Priemer	49,21	58,00	82,88	35,94

(namerané hodnoty tuhosti sú uvádzané v štandardných jednotkách tuhosti podľa Gurleya, pričom tieto jednotky sú ekvivalentom silových miligramov (milipondov)).

Testovanie skúšobných vzoriek prebiehalo v miestnosti za štandardných podmienok pri teplote 73 °F (asi 23 °C) a 50 % relatívnej vlhkosti. Vhodným a pre uvedené účely použiteľným zariadením je skúšobná aparátúra na meranie tuhosti Gurley Digital Stiffness Tester, Model 4171-D dodávaná na trh firmou Teledyne Gurley, s obchodným zastúpením v Troy, New York alebo akékoľvek iné ekvivalentné zariadenie. Vlastná testovacia procedúra bola vykonávaná v súlade so štandardnou normou TAPPI T543 om-94. V prípade Príkladov 1 a 4 až 8 boli

hodnoty tuhosti podľa Gurleya merané za použitia skúšobných vzoriek, pripravených priamo zo surového materiálu v nespracovanom stave v tvare tenkých fólií alebo vrstvených materiálov.

Z hore uvedeného podrobného popisu jednotlivých vyhotovení predloženého vynálezu bude všetkým osobám oboznámeným so stavom techniky celkom zrejmé, že môžu byť, bez toho, aby sa odchýlilo z podstaty vynálezu, vytvorené ďalšie jeho rôzne obmeny a modifikácie. Súčasne sa predpokladá, že všetky takéto ďalšie obmeny a modifikácie sú v rozsahu predloženého vynálezu, vymedzeného a definovaného v priložených patentových nárokoch.

## PATENTOVÉ NÁROKY

1. Absorpčný výrobok vykazujúci dĺžku v pozdĺžnom smere, šírku v priečnom smere, predný pásový diel, zadný pásový diel a medziľahlý diel, spájajúci navzájom uvedené predný pásový diel a zadný pásový diel, **vyznačujúci sa tým, že zahrňuje:**

spodnú rubovú vrstvu, opatrenú dvojicou v priečnom smere navzájom protifaľho usporiadaných bočných okrajov, z ktorých každý má von otvorený, konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys, a je umiestnený v k nemu priradenej a v medziľahlom dieli usporiadanej nožnej oblasti, pričom každý von otvorený, konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys má na uvedenej dĺžke absorpčného výrobku pozdĺžny rozsah,

kvapaliny prepúšťajúcu vrchnú lícovú vrstvu, spojenú s uvedenou spodnou rubovou vrstvou v navzájom protifaľhom usporiadaní,

absorpčnú štruktúru, sendvičovo uloženú medzi uvedenými vrchnou lícovou vrstvou a spodnou rubovou vrstvou, a

samostatné elastikované a strečovo naberané vystuženie nožnej oblasti, spriahnuté s absorpčným výrobkom v príslušnej nožnej oblasti, pričom každé vystuženie nožnej oblasti je konfigurované tak, že vystupuje za a prekleňuje navzájom protifaľlé a od seba vzdialené úseky príslušného konkávne tvarovaného bočného obvodového obrysu spodnej rubovej vrstvy.

2. Absorpčný výrobok podľa nároku 1, **vyznačujúci sa tým, že každé vystuženie nožnej oblasti je spojené s k telu užívateľa privrátenou povrchovou plochou vrchnej lícovej vrstvy, že každý von otvorený, konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys má pozdĺžny rozsah s veľkosťou aspoň 20 % celkovej dĺžky absorpčného výrobku v pozdĺžnom smere, a že každé vystuženie nožnej oblasti je konfigurované tak, že prekleňuje aspoň 20 % uvedenej celkovej dĺžky absorpčného výrobku.**

3. Absorpčný výrobok podľa nároku 2, **vyznačujúci sa tým**, že každý bočný okraj spodnej rubovej vrstvy všeobecne vymedzuje rovinu a že každé vystuženie nožnej oblasti je vytvorené tak, že sa rozkladá za k nemu pričlenený konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys spodnej rubovej vrstvy a v podstate leží na uvedenej rovine k nemu priradeného bočného okraja spodnej rubovej vrstvy.

4. Absorpčný výrobok podľa nároku 1, **vyznačujúci sa tým**, že uvedené vystuženie nožnej oblasti pozostáva z.

v podstate pre kvapaliny nepriepustnej ochrannej vrstvy,

textilnej vrstvy, vytvorenej z netkanej plošnej textílie a spojenej s uvedenou ochrannou vrstvou vo vzájomnom čelnom usporiadaní a

množstva samostatných, pozdĺžne sa rozkladajúcich elastomérených prvkov, sendvičovo uložených medzi uvedenými ochrannou vrstvou a textilnou vrstvou za vytvorenia elastomérenej kompozitnej štruktúry, ktorá je v pozdĺžnom smere v podstate strečovo naberaná.

5. Absorpčný výrobok podľa nároku 4, **vyznačujúci sa tým**, že uvedená kompozitná štruktúra vystuženia nožnej oblasti má celkovú tuhosť, ktorá nie je menšia ako asi 5 mg.

6. Absorpčný výrobok podľa nároku 5, **vyznačujúci sa tým**, že uvedená kompozitná štruktúra vystuženia nožnej oblasti má celkovú tuhosť, ktorá nie je väčšia ako asi 250 mg.

7. Absorpčný výrobok podľa nároku 4, **vyznačujúci sa tým**, že uvedené elastomérene prvky sú pripevnené aspoň k jednej z uvedených ochrannej vrstvy alebo textilnej vrstvy prostredníctvom adhézneho prostriedku, usporiadaného vo zvolenom raste.

8. Absorpčný výrobok podľa nároku 7, **vyznačujúci sa tým**, že uvedené elastoméne prvky sú pripevnené aspoň k jednej z uvedených ochrannej vrstvy a textilnej vrstvy prostredníctvom množstva samostatných prúžkov adhézneho prostriedku, pričom každý jednotlivý prúžok adhézneho prostriedku je od každého ďalšieho k nemu bezprostredne priliehajúce prúžku adhézneho prostriedku priestorovo odsadený o oddeľovaciu roztečovú vzdialenosť a že každý tento jednotlivý prúžok adhézneho prostriedku je prispôsobený na pripevnenie v podstate jedného jediného z uvedených elastoménych prvkov k aspoň jednej z uvedených ochrannej vrstvy a textilnej vrstvy.

9. Absorpčný výrobok podľa nároku 4, **vyznačujúci sa tým**, že uvedené navzájom priliehajúce elastoméne prvky majú medzi sebou roztečovú vzdialenosť, ktorá nie je menšia ako asi 2 mm.

10. Absorpčný výrobok podľa nároku 4, **vyznačujúci sa tým**, že uvedené navzájom priliehajúce elastoméne prvky majú medzi sebou roztečovú vzdialenosť, ktorá nie je väčšia ako asi 13 mm.

11. Absorpčný výrobok podľa nároku 6, **vyznačujúci sa tým**, že uvedené elastoméne prvky, usporiadané vo vystužení nožnej oblasti za vytvorenia kompozitnej štruktúry, pri strečovom stiahnutí uvedenej kompozitnej štruktúry na dĺžke s veľkosťou 90 % pôvodnej dĺžky vystuženia nožnej oblasti v do roviny rozloženom stave zaisťujú pôsobenie elastického napätia, ktoré nie je menšie ako asi 50 silových gramov (pondov).

12. Absorpčný výrobok podľa nároku 6, **vyznačujúci sa tým**, že uvedené elastoméne prvky, usporiadané vo vystužení nožnej oblasti za vytvorenia kompozitnej štruktúry, pri strečovom stiahnutí uvedenej kompozitnej štruktúry na dĺžku s veľkosťou 90 % pôvodnej dĺžky vystuženia nožnej oblasti v do roviny rozloženom stave zaisťujú pôsobenie elastického napätia, ktoré nie je menšie ako asi 300 silových gramov (pondov).

13. Absorpčný výrobok podľa nároku 4, **vyznačujúci sa tým**, že každé z uvedených vystužení nožnej oblasti má bočnú šírku, ktorá nie je menšia ako 13 mm.

14. Absorpčný výrobok podľa nároku 4, **vyznačujúci sa tým**, že každé z uvedených vystužení nožnej oblasti je spojené s absorpčným výrobkom prostredníctvom pripevňovacej väzby, ktorá uvedené vystuženie nožnej oblasti udržiava v podstate v paralelnom usporiadaní vzhľadom k uvedenej rovine k nemu priradeného bočného okraja zadnej rubovej vrstvy.

15. Absorpčný výrobok podľa nároku 14, **vyznačujúci sa tým**, že uvedená pripevňovacia väzba vystuženia zahŕňa lemové pripevnenie, prostredníctvom ktorého je uvedené vystuženie nožnej oblasti napevno spojené s príslušným von otvoreným, konkávne tvarovaným bočným obvodovým obrysom spodnej rubovej vrstvy na v podstate celej jeho dĺžke, na ktorej uvedené vystuženie nožnej oblasti a bočný obvodový obrys vykazujú v podstate rovnaký rozsah a navzájom sa prekrývajú.

16. Absorpčný výrobok podľa nároku 1, **vyznačujúci sa tým**, že

uvedená spodná rubová vrstva zahŕňa oblasť rozkroku, ktorej šírka nie je väčšia ako asi 11,5 cm,

uvedená absorpčná štruktúra vyžaduje šírku v oblasti rozkroku, ktorá nie je väčšia ako asi 7,6 cm a predstavuje aspoň asi 55 % uvedenej šírky oblasti rozkroku spodnej rubovej vrstvy, a

každé vystuženie nožnej oblasti je pripevnené aspoň k jednej z uvedených vrchnej lícovej vrstvy a spodnej rubovej vrstvy prostredníctvom pripevňovacej väzby, rozkladajúcej sa v každej k nim priradenej nožnej oblasti a umiestnenej tak, že je vzhľadom k pozdĺžnemu bočnému okraju uvedenej absorpčnej štruktúry odsadená o vzdialenosť, ktorá nie je väčšia ako asi 1,3 cm, aspoň v oblasti rozkroku absorpčného výrobku, pričom každé vystuženie nožnej oblasti je konfigurované tak, že vystupuje za a prekrýva navzájom protifaľé a od seba vzdialené úseky

príslušného konkávne tvarovaného bočného obvodového obrýsu spodnej rubovej vrstvy.

17. Absorpčný výrobok podľa nároku 4, **vyznačujúci sa tým**, že uvedené vystuženie nožnej oblasti zahŕňa množstvo samostatných, v pozdĺžnom smere sa rozkladajúcich elastomérnych prvkov, ktoré sú bočne odsadené mimo uvedenú zadnú rubovú vrstvu o oddeľovaciu roztečovú vzdialenosť.

18. Absorpčný výrobok podľa nároku 17, **vyznačujúci sa tým**, že uvedené usporiadanie bočne odsadených elastomérnych prvkov v podstate anuluje priame spojenie so spodnou rubovou vrstvou absorpčného výrobku a v podstate ruší účinok priameho strečového sťahovania uvedenej spodnej rubovej vrstvy.

19. Absorpčný výrobok podľa nároku 1, **vyznačujúci sa tým**, že ďalej zahŕňa:

dvojicu elastikovaných a strečovo naberaných, v priečnom smere navzájom protiľahlých a pozdĺžne sa rozkladajúcich záverných tesniacich klop, spojených s aspoň jednou z uvedených spodnej rubovej vrstvy a vrchnej lícovej vrstvy, každá záverná tesniaca klopa vykazuje prestaviteľný krajný úsek a v podstate pevný krajný úsek, účelne umiestnený tak, že bezprostredne prilieha k príslušnej elastikovanej nožnej oblasti, aspoň v oblasti rozkroku absorpčného výrobku, pričom uvedená záverná tesniaca klopa zahŕňa:

v podstate pre kvapaliny nepriepustnú ochrannú vrstvu,

textilnú vrstvu, vytvorenú z netkanej plošnej textílie a spojenú s uvedenou ochrannou vrstvou v protiľahlom čelnom usporiadaní, a

množstvom samostatných, pozdĺžne sa rozkladajúcich elastomérnych prvkov, sendvičovo uložených medzi uvedenými ochrannou vrstvou a textilnou vrstvou za vytvorenia elastomérskej kompozitnej štruktúry, ktorá je v pozdĺžnom smere v podstate strečovo naberaná, pričom každá záverná tesniaca klopa zahŕňa aspoň jeden z uvedených elastomérnych prvkov, ktorý je k závernej tesniacej klope pripevnený v polohe, v ktorej sa nachádza bližšie k uvedenému prestaviteľnému krajnému úseku.



20. Absorpčný výrobok podľa nároku 19, **vyznačujúci sa tým**, že každá záverná tesniaca klopa zahrňuje aspoň jeden základný elastomérený prvok, pripevnený k závernej tesniacej klope v polohe, v ktorej sa nachádza uprostred medzi prestaviteľným krajným úsekom a pevným krajným úsekom vo vzdialenosti od uvedeného pevného krajného úseku, ktorá nie je väčšia ako asi 8 mm.

21. Absorpčný výrobok podľa nároku 20, **vyznačujúci sa tým**, že aspoň jeden základný elastomérený prvok je pripevnený v podstate v bezprostrednej blízkosti pevného krajného úseku závernej tesniacej klopy.

22. Absorpčný výrobok podľa nároku 19, **vyznačujúci sa tým**, že uvedená kompozitná štruktúra každej závernej tesniacej klopy vykazuje celkovú tuhosť, ktorá nie je menšia ako asi 10 mg.

23. Absorpčný výrobok podľa nároku 22, **vyznačujúci sa tým**, že uvedená kompozitná štruktúra každej závernej tesniacej klopy vykazuje celkovú tuhosť, ktorá nie je väčšia ako asi 250 mg.

24. Absorpčný výrobok podľa nároku 19, **vyznačujúci sa tým**, že uvedené elastomérené prvky sú pripevnené aspoň k jednej z uvedených ochrannej vrstvy alebo textilnej vrstvy prostredníctvom adhézneho prostriedku, usporiadaného vo zvolenom raste.

25. Absorpčný výrobok podľa nároku 19, **vyznačujúci sa tým**, že uvedené elastomérené prvky sú pripevnené aspoň k jednej z uvedených ochrannej vrstvy a textilnej vrstvy prostredníctvom množstva samostatných, pozdĺžne sa rozkladajúcich prúžkov adhézneho prostriedku, pričom každý jednotlivý prúžok adhézneho prostriedku je od každého ďalšieho k nemu bezprostredne priliehajúceho prúžku adhézneho prostriedku priestorovo odsadený o oddeľovaciu roztečovú vzdialenosť a že každý tento jednotlivý prúžok adhézneho prostriedku je prispôbený na pripevnenie v podstate jedného jediného z uvedených elastomérených prvkov k aspoň jednej z uvedených ochrannej vrstvy a textilnej vrstvy.

26. Absorpčný výrobok, vykazujúci dĺžku v pozdĺžnom smere, šírku v priečnom smere, predný pásový diel, zadný pásový diel a medzifahľý diel, spájajúce navzájom uvedené predný pásový diel a zadný pásový diel, **vyznačujúci sa tým**, že zahrňuje:

- spodnú rubovú vrstvu, opatrenú dvojicou v priečnom smere navzájom protiľahlo usporiadaných bočných okrajov, z ktorých každý vykazuje von otvorený, konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys a je umiestnený v k nemu priradenej a v medzifahľom dieli usporiadanej nožnej oblasti, pričom každý konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys vykazuje na uvedenej dĺžke absorpčného výrobku pozdĺžny rozsah,

- kvapaliny prepúšťajúcu vrchnú lícovú vrstvu, spojenú s uvedenou spodnou rubovou vrstvou v navzájom protiľahlom usporiadaní,

- absorpčnú štruktúru, sendvičovo uloženú medzi uvedenými vrchnou lícovou vrstvou a spodnou rubovou vrstvou, a

- výstužnú prestaviteľnú klopu, spojenú s aspoň jednou z uvedených vrchnej lícovej vrstvy a spodnej rubovej vrstvy v každej príslušnej nožnej oblasti a zahrňujúcej výstužný úsek a odklápací úsek, pričom

- každý výstužný úsek je konfigurovaný tak, že sa rozkladá za a prekleňuje k nemu priradený von otvorený, konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys spodnej rubovej vrstvy, pričom usporiadanie každého z týchto výstužných úsekov zaisťuje elastikovanie a strečové naberanie vonkajších bočných okrajov absorpčného výrobku,

- každý odklápací úsek je konfigurovaný tak, že tvorí integrálnu súčasť príslušného výstužného úseku a zaisťuje vytvorenie kompozitnej štruktúry výstužnej prestaviteľnej klopy a vykazuje v podstate pevný krajný úsek, umiestnený v bezprostrednej blízkosti k jednému z príslušných elastikovaných bočných okrajov a od tohto úseku vzdialený, elastikovaný a strečovo naberaný prestaviteľný krajný úsek s tým, že

- každá výstužná prestaviteľná klopa zahrňuje

- v podstate pre kvapaliny nepriepustnú ochrannú vrstvu, a

textilnú vrstvu, vytvorenú z netkanej plošnej textílie, ktorá vykazuje v podstate rovnaký rozsah ako ochranná vrstva a je s uvedenou ochrannou vrstvou spojená vo vzájomnom čelnom usporiadaní, a

množstvo samostatných, pozdĺžne sa rozkladajúcich elastomérnych prvkov, sendvičovo uložených medzi uvedenými ochrannou vrstvou a textilnou vrstvou za vytvorenia elastomérskej kompozitnej štruktúry výstužnej prestaviteľnej klopy, ktorá je v podstate v pozdĺžnom smere strečovo naberaná.

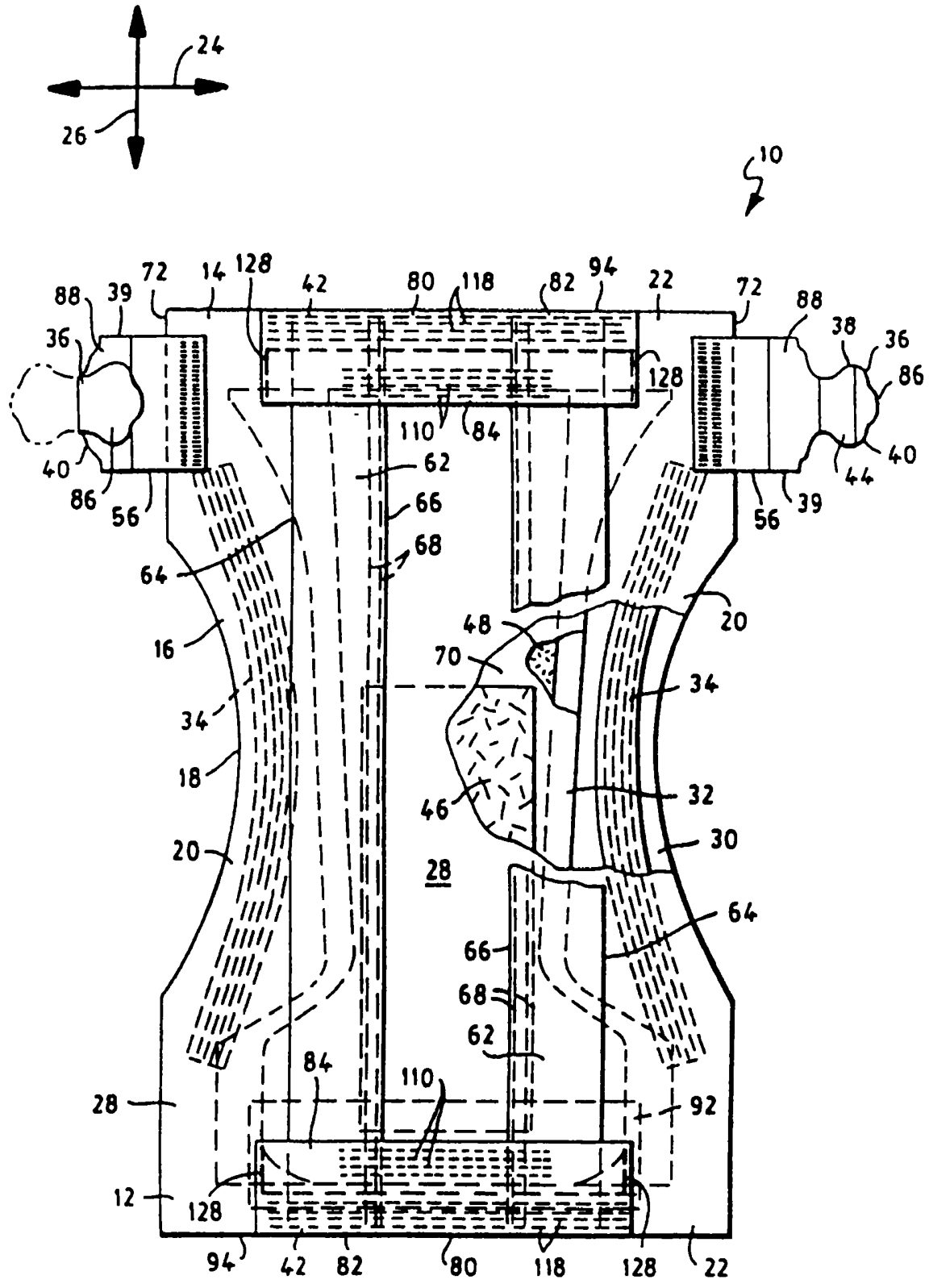
27. Absorpčný výrobok podľa nároku 26, **vyznačujúci sa tým**, že uvedená záverná tesniaca klopa zahŕňa aspoň jeden z uvedených elastomérnych prvkov, pripevnený k závernej tesniacej klope v polohe, v ktorej sa nachádza v bezprostrednej blízkosti prestaviteľného krajného úseku a aspoň jeden základný elastomérsny prvok, pripevnený k závernej tesniacej klope v polohe, v ktorej sa nachádza uprostred medzi prestaviteľným krajným úsekom a pevným krajným úsekom vo vzdialenosti od uvedeného pevného krajného úseku, ktorá nie je väčšia ako asi 8 mm.

28. Absorpčný výrobok podľa nároku 26, **vyznačujúci sa tým**, že každý von otvorený, konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys vykazuje pozdĺžny rozsah s veľkosťou aspoň 20 % celkovej dĺžky absorpčného výrobku v pozdĺžnom smere, a že každé vystuženie nožnej oblasti je konfigurované tak, že prekleňuje aspoň 20 % uvedenej celkovej dĺžky absorpčného výrobku.

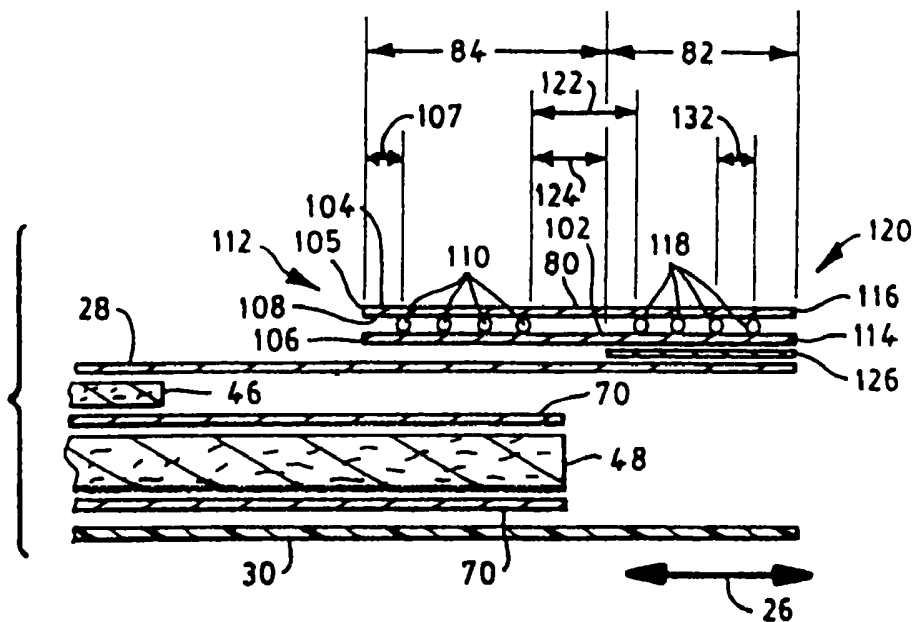
29. Absorpčný výrobok podľa nároku 28, **vyznačujúci sa tým**, že každý bočný okraj spodnej rubovej vrstvy vymedzuje všeobecnú rovinu a že každé vystuženie nožnej oblasti je vytvorené tak, že sa rozkladá za k nemu pričlenený konkávne tvarovaný bočný obvodový obrys spodnej rubovej vrstvy a v podstate leží v uvedenej rovine k nemu priradeného bočného okraja spodnej rubovej vrstvy.

30. Absorpčný výrobok podľa nároku 26, **vyznačujúci sa tým**, že kompozitná štruktúra výstužnej prestaviteľnej klopy je napevno spojená s absorpčným výrobkom prostredníctvom pripevňovacej väzby, konfigurovanej všeobecne v tvare H, pričom

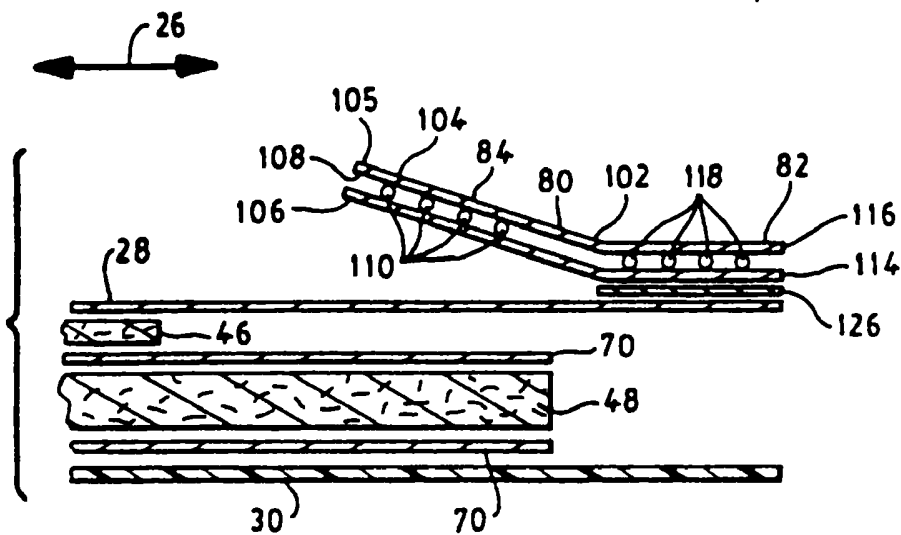
pozdĺžne koncové úseky uvedeného výstužného úseku sú usporiadané tak, že ležia v podstate v rovine spodnej rubovej vrstvy a pozdĺžne koncové úseky uvedeného odklápacieho úseku ležia v podstate v rovine vrchnej lícovej vrstvy.



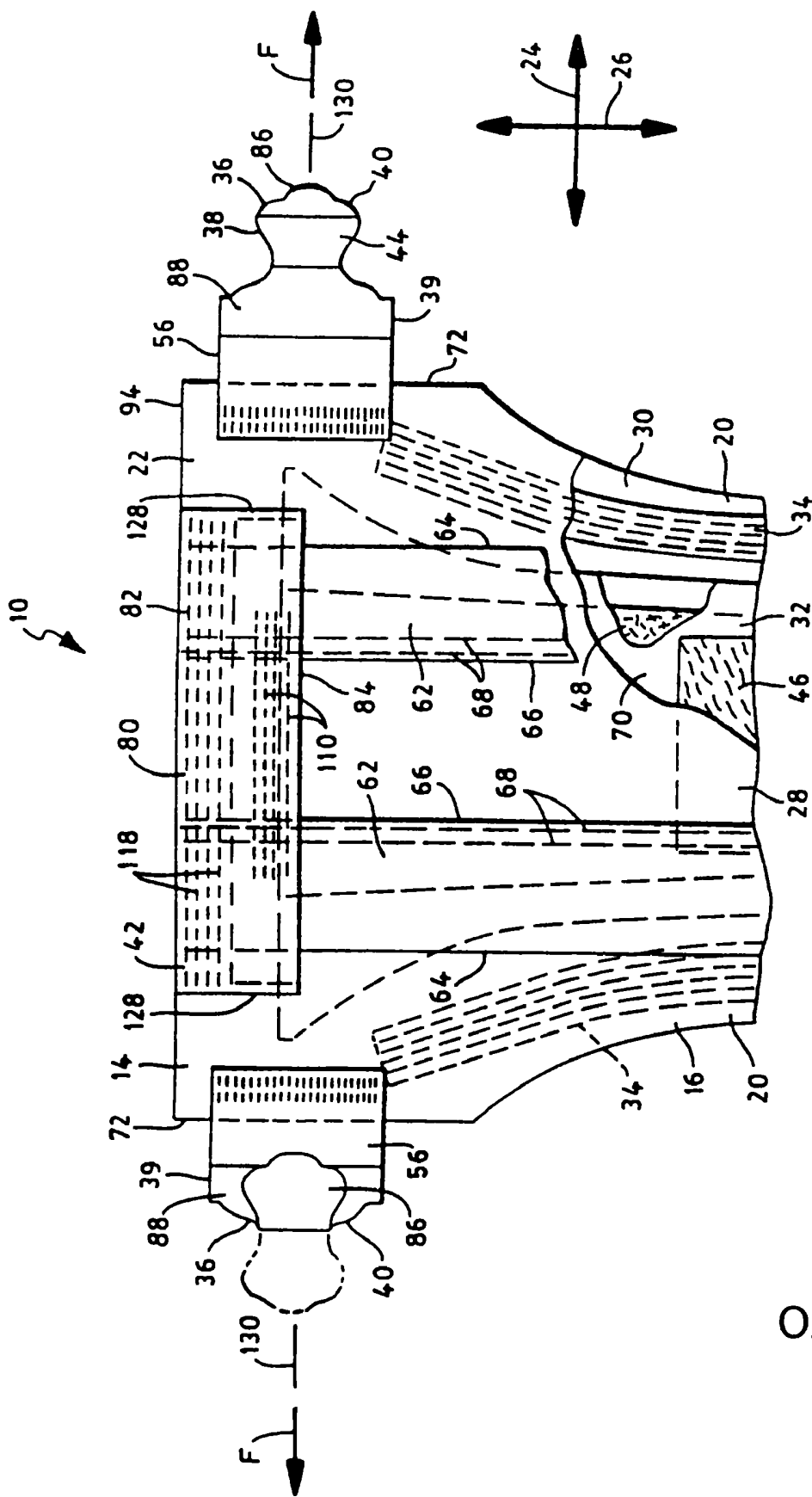
Obr. 1



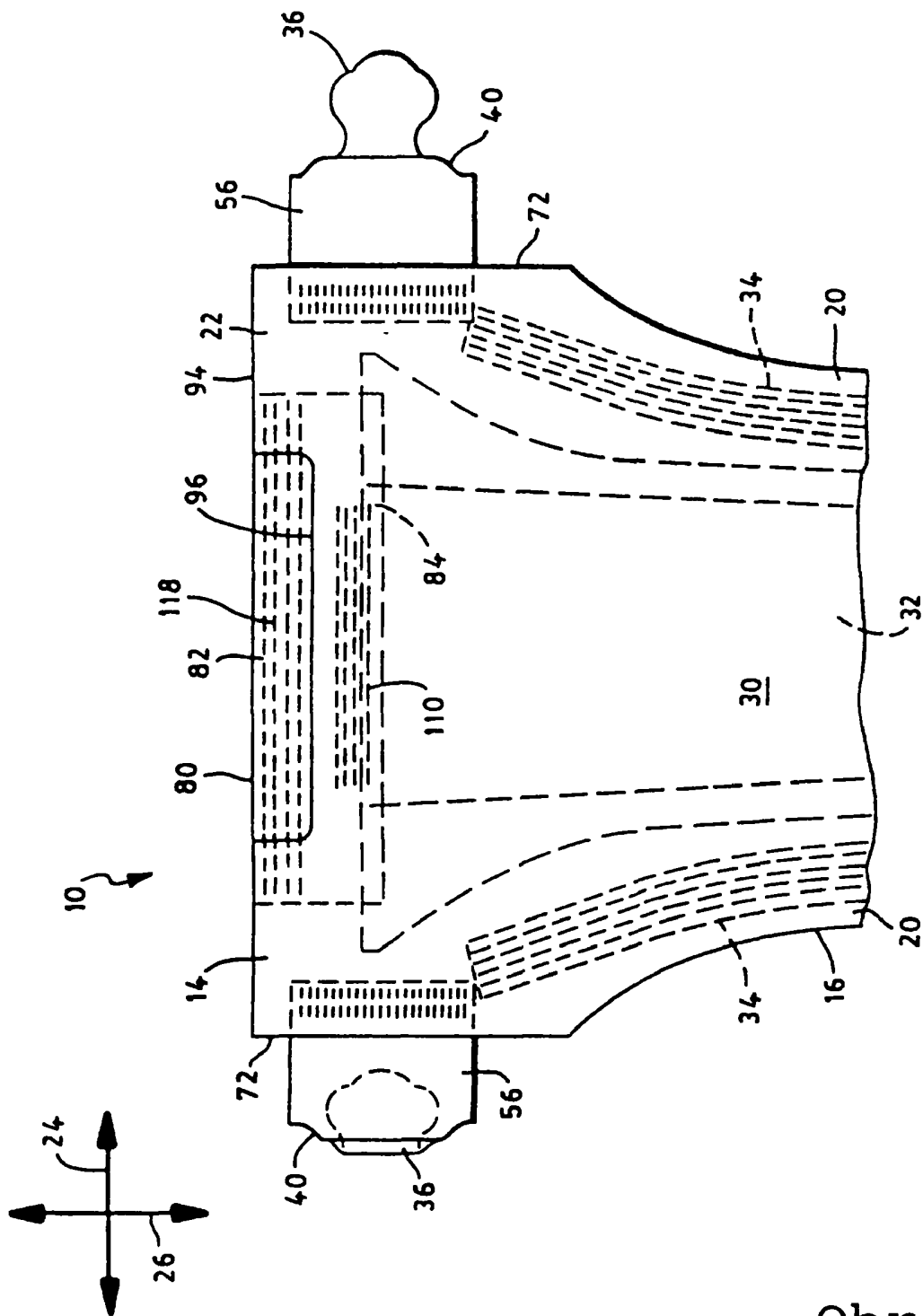
Obr. 2



Obr. 3

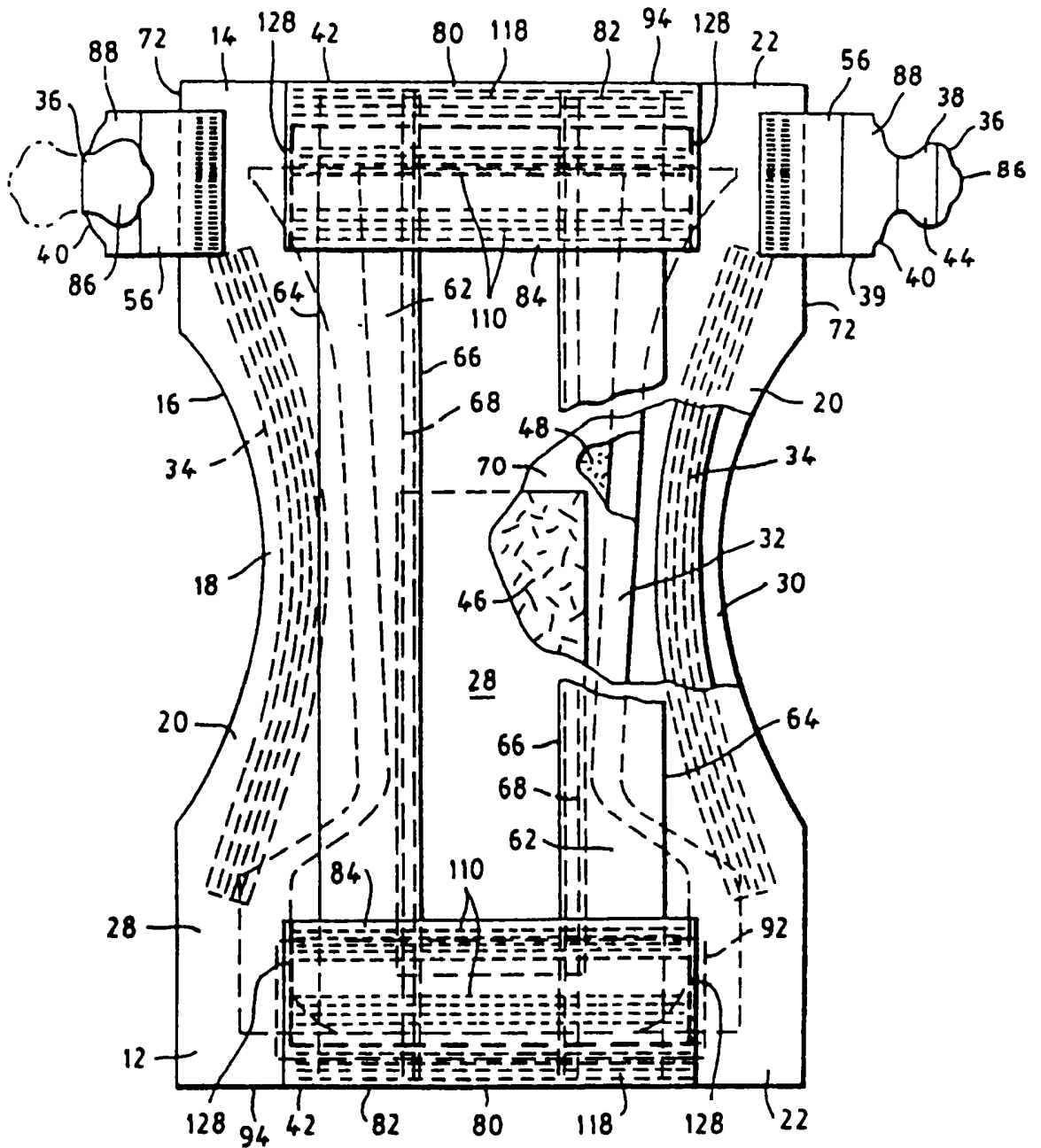


Obr. 4

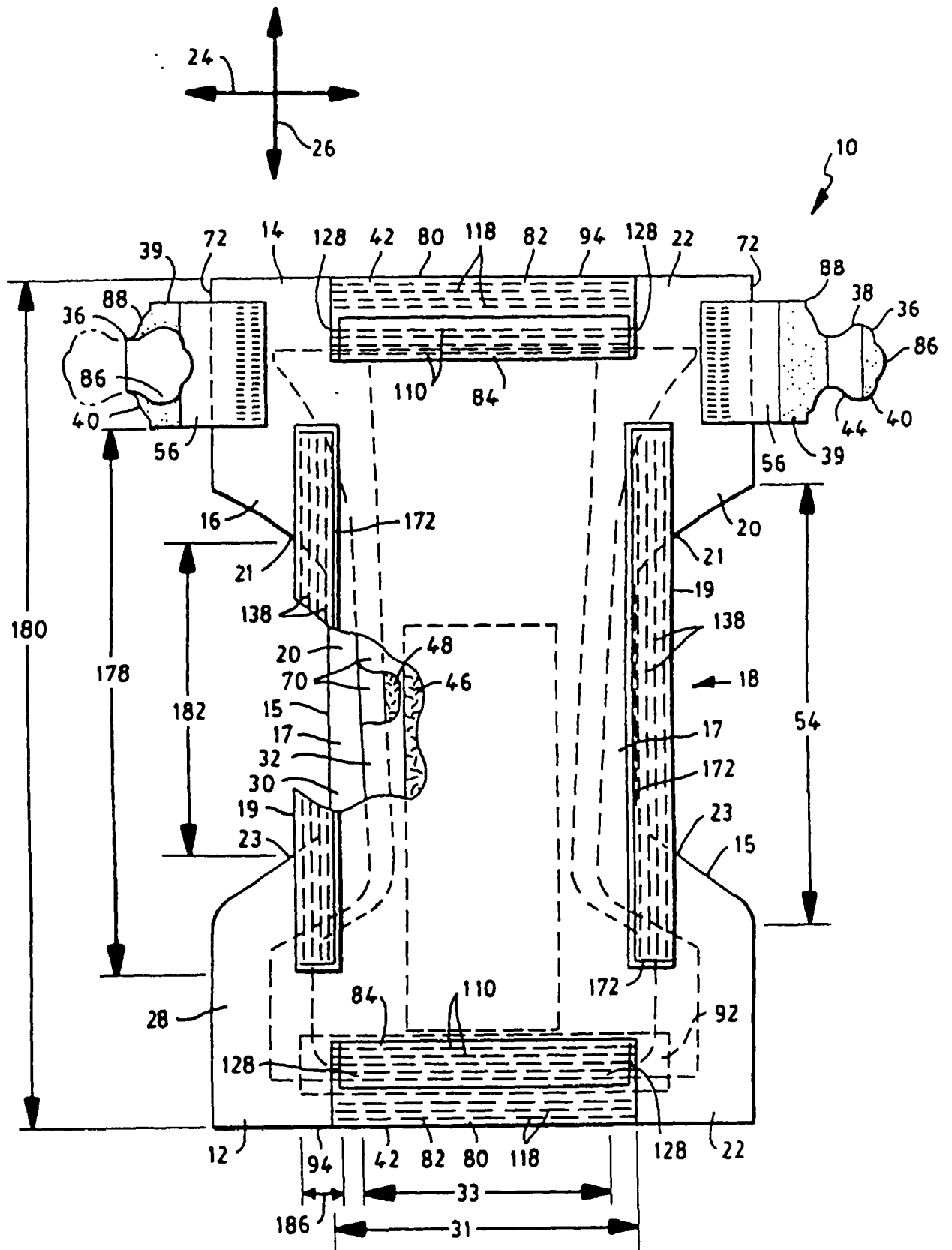


Obr. 5

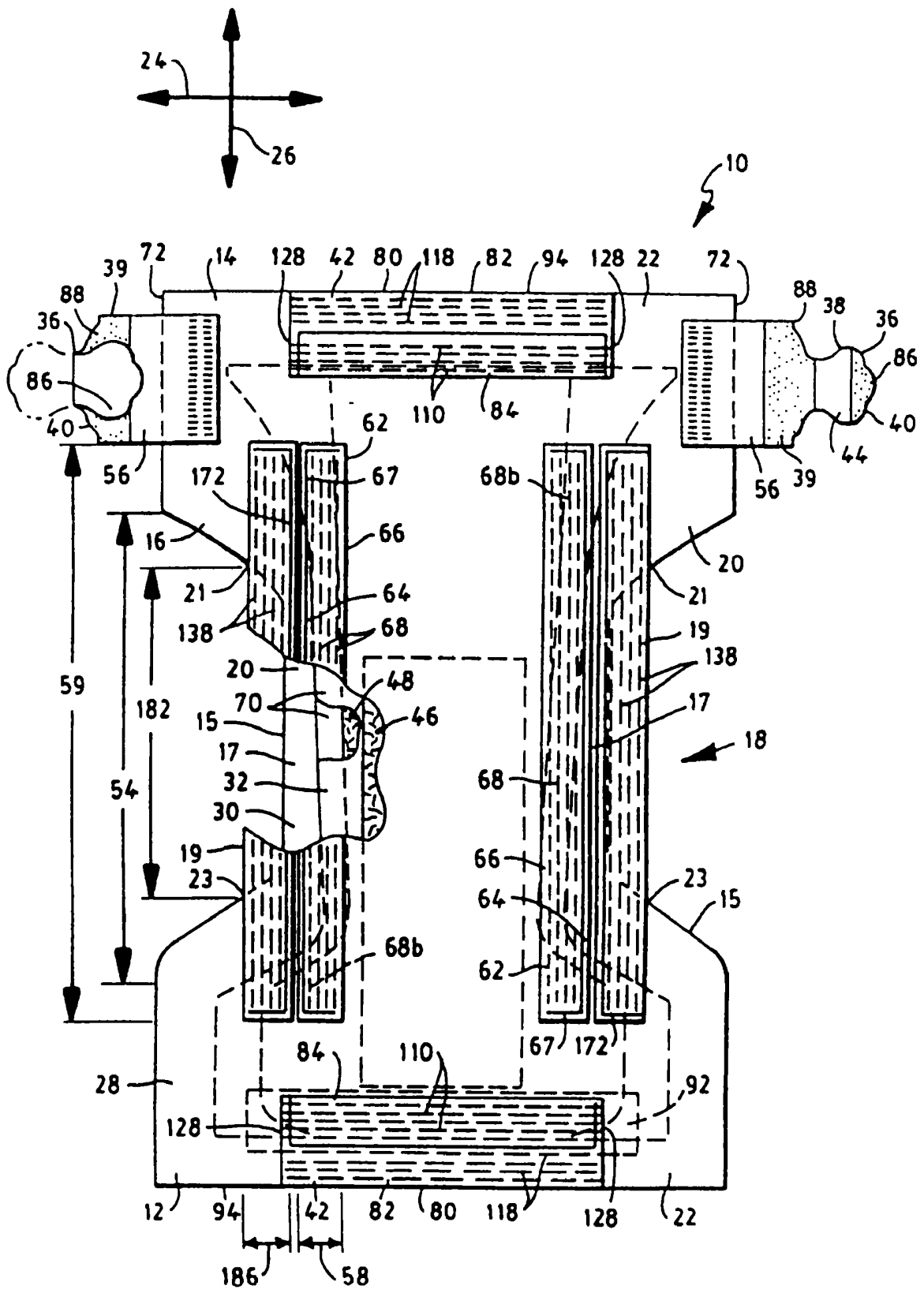




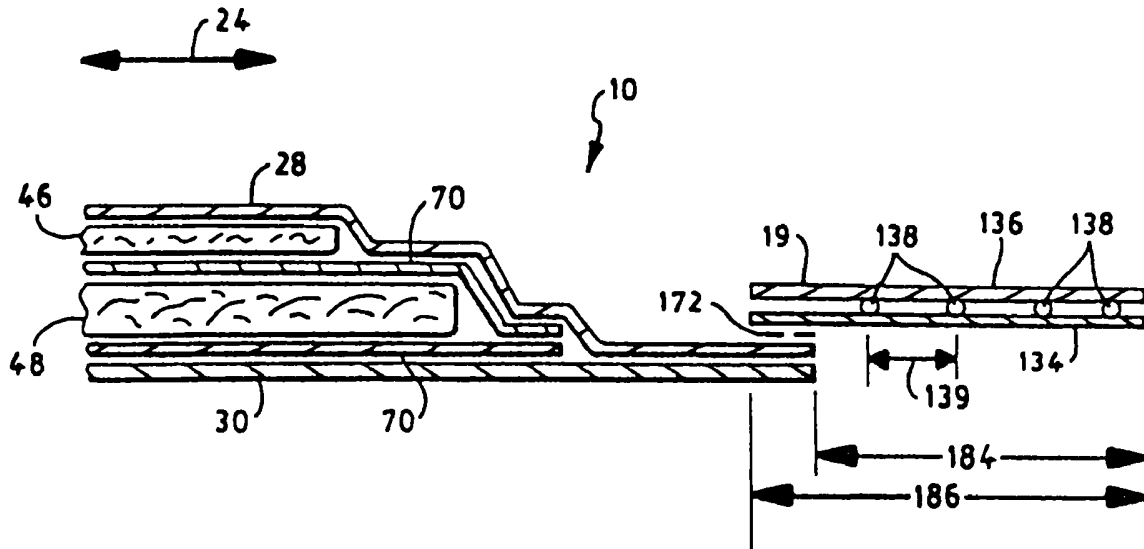
Obr. 6



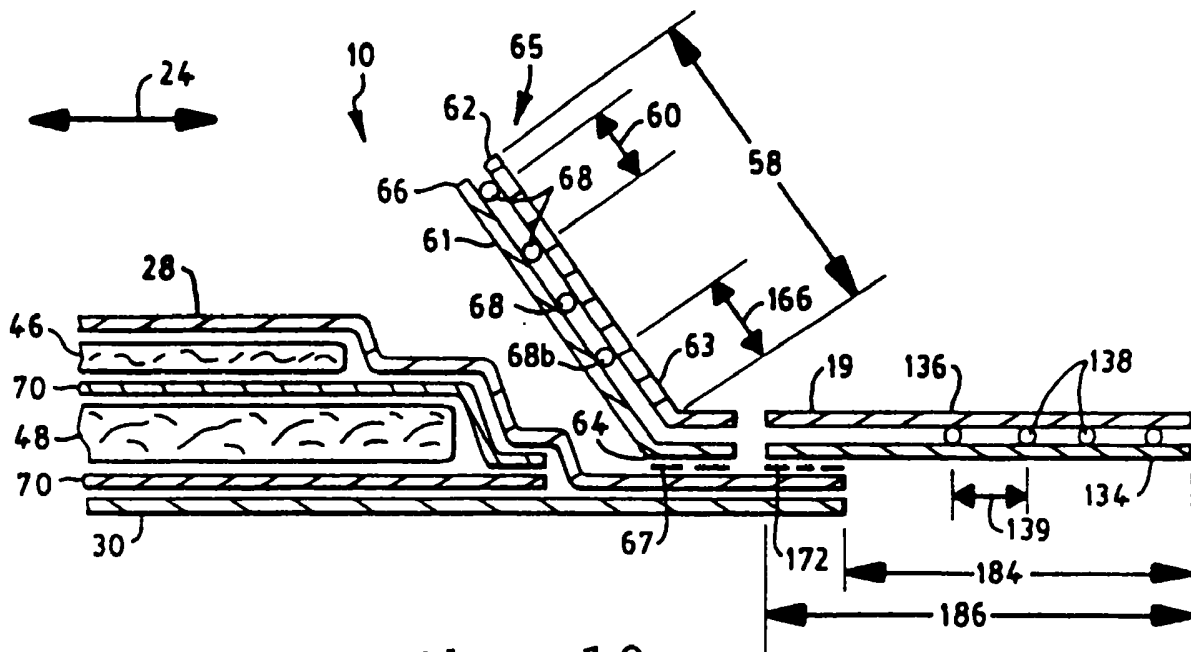
Obr. 7



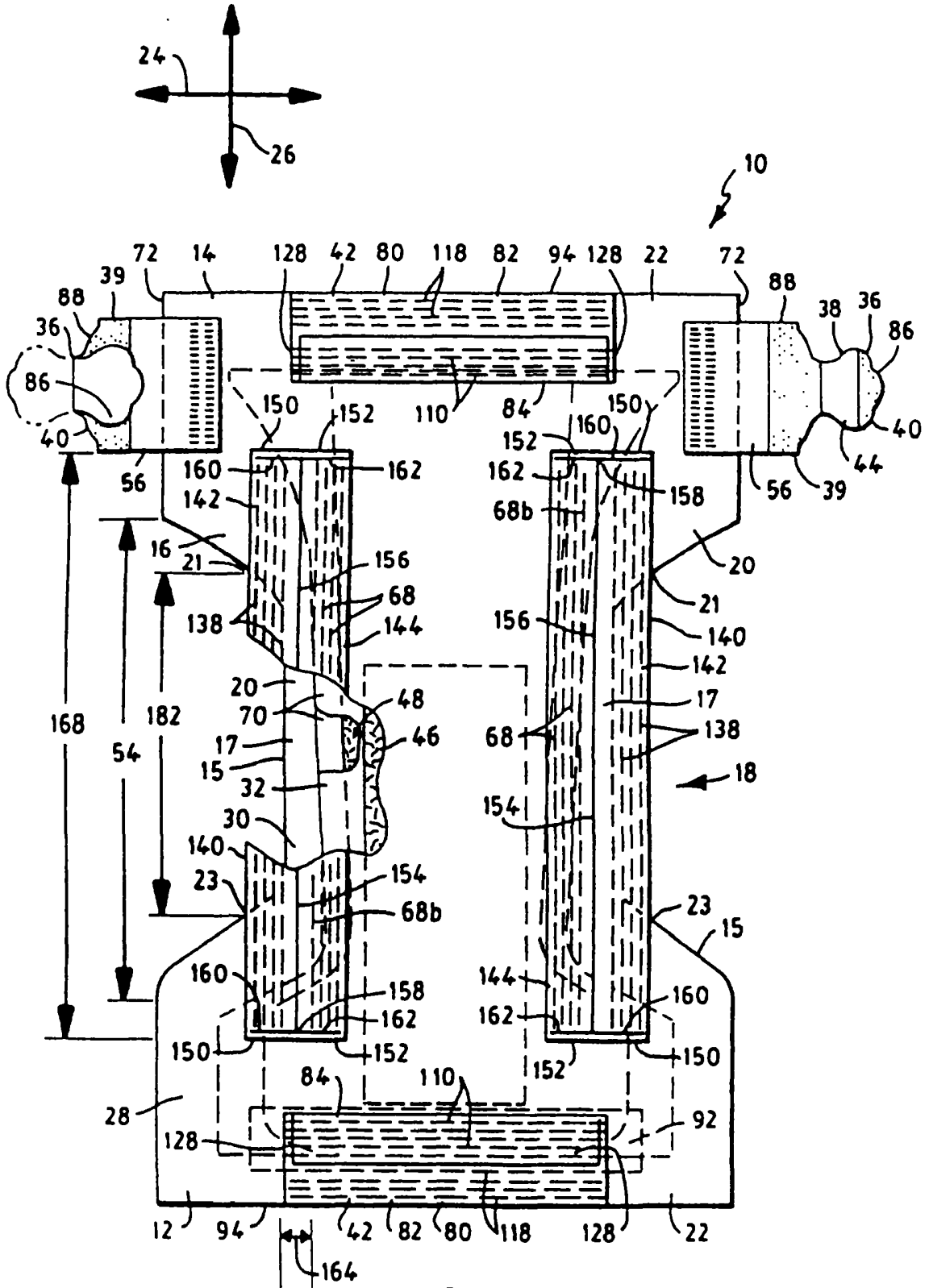
Obr. 9



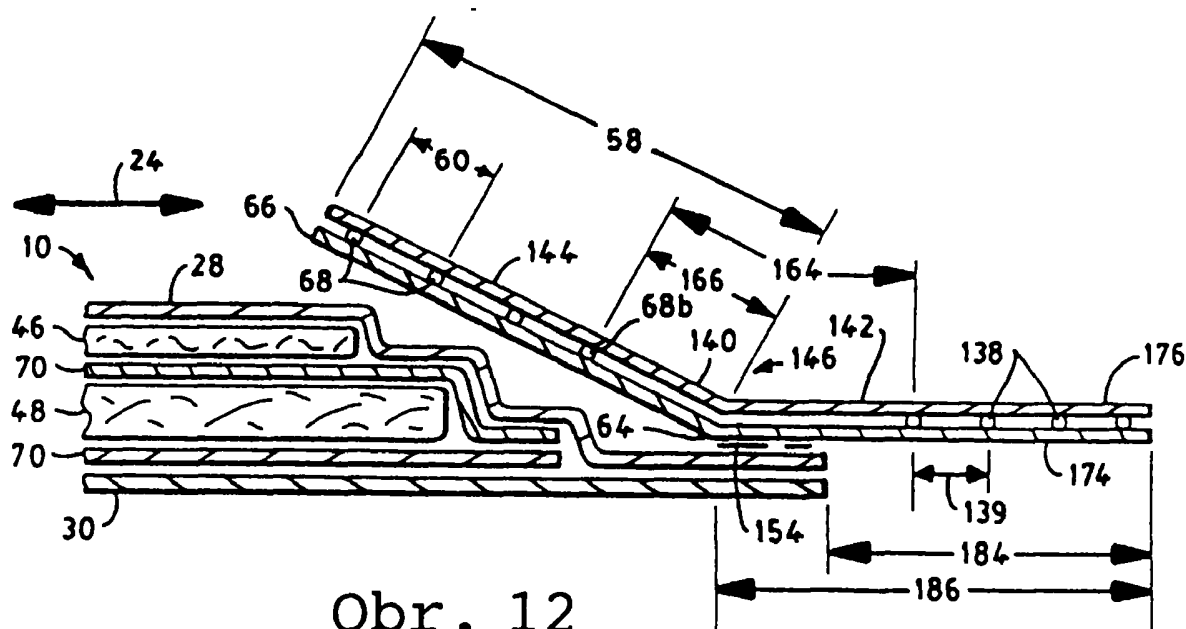
Obr. 8



Obr. 10



Obr. 11



Obr. 12