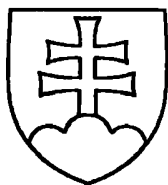


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(21) Číslo dokumentu:

925-94

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.⁶:

**A 47C 17/02,
A 61G 7/00**

(22) Dátum podania: 03.08.94

(31) Číslo prioritnej prihlášky:

(32) Dátum priority:

(33) Krajina priority:

(43) Dátum zverejnenia: 07.02.1996

(86) Číslo PCT:

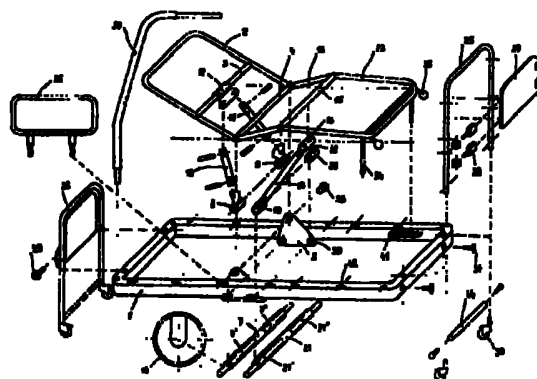
(71) Prihlasovateľ: Alba-úklid s.r.o., Břeclav, CZ;

(72) Pôvodca vynálezu: Berka Pavel Ing., Břeclav, CZ;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Univerzálne nastaviteľné lôžko**

(57) Anotácia:

Lôžko, hlavne lôžko nemocničné, skladajúce sa zo základného pevného rámu lôžka, z lôžkovej časti obsahujúcej aspoň jednu pohyblivú lôžkovú rámovú časť a z podperných, pohyblivých a spojovacích prvkov, v prípade ktorého prvá pohyblivá lôžková rámová časť (2) je prvým pevným kĺbom (4) otočne uchytaná v pevných častiach (5), pripevnených k základnému pevnému rámu (1) lôžka, pričom v pevných častiach (5) je uložená prvá vodiaca skrutka (7), na ktorej sú umiestnené matice (8, 9), ku ktorým sú jedným koncom pripojené vzpery (10, 11), a kde druhý koniec vzpier (10, 11) je spojený s objímkou (12), ktorá je umiestnená na prvku (3) umiestnenom na prvej pohyblivej lôžkovej rámovej časti (2). Prvá vodiaca skrutka (7), ktorá je otočne uložená v pevných častiach (5), má približne v jednej polovici svojej dĺžky vytvorený pravý závit (7') a približne v druhej polovici svojej dĺžky ľavý závit (7''). Matice (8) a (9) pohybujúce sa po prvej vodiacej skrutke (7) majú zodpovedajúce závitové pravé a ľavé.



Univerzálne prestaviteľné lôžko

Oblasť techniky

Vynález sa týka univerzálneho prestaviteľného lôžka, najmä nemocničného lôžka, pri ktorom je zmena polohy jednotlivých častí lôžka vykonávaná pacientom alebo personálom nemocnice.

Doterajší stav techniky

Doposiaľ známe riešenia prestaviteľných lôžok na zmenu polohy chrbtového, stehenného alebo nožného dielu je možné rozdeliť na lôžka s jednoduchšími mechanizmami s obsluhou výlučne personálom nemocnice a na lôžka s mechanizmami s elektrickým alebo hydraulickým pohonom.

Lôžka so zmenou polohy jednotlivých častí, ktorú zabezpečuje personál nemocnice sú väčšinou zhotovené na báze kovových alebo drevených rámov, ktoré sú pevne fixované k vlastnej konštrukcii rámu lôžka. Zmena chrbtovej, stehennej alebo nožnej polohy lôžka je preto daná pevným nastavením v predom určených polohách. Fixácia týchto polôh je uskutočnená pomocou vzpier a ich zasunutím do príslušných otvorov.

Známe je tiež riešenie podľa AO 222777, kde zmena bedernej alebo nožnej polohy sa uskutočňuje pomocou otočného prvku v tvare pravouhlého trojuholníka otočne uloženého dlhšou odvesnou v dvoch úchytkách upevnených na konštrukcii lôžka. Nosný prvok na dlhšej odvesne pred úchytkou v oblasti pravého uhla je opatrený skrtnou pružinou a na opačnej strane poistkou na zaistenie nosného prvku vo funčnej polohe.

Nevýhodou lôžok s vyššie uvedenými mechanizmami je, že pacienti s ťažším onemocnením dolných končatín, pacienti po operáciach alebo pacienti, ktorí z iných dôvodov musia po určitú dobu ležať na nemocničnom lôžku sú výhradne odkázaní pri zmene polohy na personál nemocnice.

Pri lôžkach, kde zmena polohy jednotlivých častí je uskutočňovaná pomocou elektrického alebo hydraulického pohonu je možné vykonávať rôzne zmeny polôh a to i samotným pacientom. Ich nevýhodou je zložitosť riešenia, nutnosť používať na ovládanie elektrické servopohony a iné zložité prevodové mechanizmy.

Preto obstarávacie náklady týchto lôžok sú značne vysoké a tiež sú zvýšené náklady na údržbu a vlastnú prevádzku.

Podstata vynálezu

Vyššie uvedené nedostatky existujúcich lôžok do značnej miery odstraňuje univerzálne prestaviteľné lôžko podľa vynálezu pozostávajúce zo základného pevného rámu lôžka, ku ktorému je pripevnená lôžková časť obsahujúca aspoň jednu lôžkovú pohyblivú rámovú časť, z podperných, pohyblivých a spojovacích prvkov. Podstata vynálezu spočíva v tom, že prvá pohyblivá lôžková rámová časť obsahuje prvý pevný kĺb, ktorým je otočne uchytaná v pevných častiach, pričom tieto pevné časti sú umiestnené medzi základným pevným rámom lôžka a sú k tomuto základnému pevnému rámu lôžka pripevnené napr. skrutkami. V pevných častiach sú v osi vytvorené ložiskové otvory na uloženie prvej vodiacej skrutky s dvoma maticami, kde ku každej matici je otočne pripojená vzpera, pričom druhý koniec vzpier je otočne uchytaný na objímke, ktorá je umiestnená na rúrkovitom prvku prvej pohyblivej lôžkovej rámovej časti.

Prvý pevný kĺb obsahuje dve vzájomne zasunuté rúrkovité časti, ktoré tvoria os otáčania, pričom k prvej rúrkovitej časti je pripojená prvá lôžková pohyblivá rámová časť a k druhej rúrkovitej časti je pripojená druhá lôžková rámová časť. Uloženie rúrkovitých častí prvého pevného kĺbu v pevných častiach je realizované prostredníctvom čapov.

Prvá vodiaca skrutka, ktorá je otočne uložená v pevných častiach má približne v jednej polovici dĺžky vytvorený pravý závit, čo znamená, že matica, ktorá sa po tejto časti vodiacej skrutky pohybuje má tiež odpovedajúci pravý závit. Na druhej polovici vodiacej skrutky je vytvorený ľavý závit a matica pohybujúca sa po tejto časti vodiacej skrutky má odpovedajúci ľavý závit.

Objímka, ku ktorej sú otočne pripojené dve vzpery, ktorých jeden koniec je pripojený k maticiam prvej vodiacej skrutky, je umiestnená uprostred rúrkovitého prvku, ktorý je pripevnený k bočným prvkom prvej lôžkovej pohyblivej rámovej časti a to

približne v jednej tretine jej dĺžky.

V inom vhodnom zhotovení vynálezu sú k bočným prvkom prvej lôžkovej pohyblivej rámovej časti privarené dva čapy, na ktoré sú otočne nasadené objímky, pričom tieto objímky sú spojené so vzperami, ktorých druhý koniec je pripojený k maticiam, ktoré sú umiestnené na prvej vodiacej skrutke. Čapy sú tak ako v predchádzajúcom prípade umiestnené približne v jednej tretine dĺžky prvej lôžkovej pohyblivej rámovej časti.

Polohovanie prvej lôžkovej pohyblivej rámovej časti je uskutočňované ručným kolieskom, ktoré je nasadené na niektorej strane prvej vodiacej skrutky.

Výhodné zhotovenie nemocničného lôžka je ak i iné lôžkové časti nemocničného lôžka sú pohyblivé a sú jednoduchým spôsobom ovládateľné personálom nemocnice alebo pacientom opäť prostredníctvom ručného kolieska, vodiacej skrutky, matic a vzpier. Pri takomto riešení je k druhej rúrkovitej časti prvého pevného kĺbu otočne pripojená druhá lôžková rámová časť. Na druhej lôžkovej rámovej časti je vytvorený druhý pevný kĺb, na ktorom je otočne umiestnená objímka. Na objímku sú otočne pripojené prvým koncom dve vzpery, zatiaľ čo druhé konce vzpier sú otočne pripojené na matice, ktoré sú umiestnené na druhej vodiacej skrutke. Druhá vodiaca skrutka je uložená v ložiskových otvoroch pevných častí, rovnakých pevných častí, ktoré sú definované v základnom zhotovení vynálezu. I v tomto prípade je jedna časť vodiacej skrutky a príslušná matica riešená s pravým závitom a druhá časť vodiacej skrutky a matica riešená s ľavým závitom. Druhý pevný kĺb obsahuje dve vzájomne zasunuté rúrkovité časti, pričom prvá rúrkovitá časť je spojená s druhou lôžkovou rámovou časťou a druhá rúrkovitá časť je spojená s treťou lôžkovou rámovou časťou.

Je výhodné, keď tretia lôžková pohyblivá rámová časť je ovládaná prostredníctvom druhej lôžkovej rámovej časti a to napr. ťahaním na kladkách po základnom pevnom ráme lôžka. Tretia lôžková rámová časť môže byť tiež podopretá opierkami, ktoré zapadajú do otvorov vytvorených v príložkách pevného rámu.

Aby bolo možné k lôžku pripojiť rôzne príslušenstvo, ako napr.

stojany pre infúziu a transfúziu, nemocničný stolík alebo bezpečnostné zábradlie bočné a čelné sú v základnom pevnom ráme lôžka vytvorené otvory, do ktorých sa toto príslušenstvo inštaluje.

Výhody lôžka s polohovacím mechanizmom podľa vynálezu spočívajú v jednoduchom konštrukčnom riešení, v jednoduchom uskutočnení zmeny polohy jednotlivých lôžkových častí, ktorú si môže urobiť i pacient. Je možné polohovať nezávisle na sebe chrbtovú, stehennú a nožnú časť lôžka.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Vynález je lepšie vysvetlený na pripojených výkresoch, kde na:

obr.1a - je zobrazené uskutočnenie nemocničného lôžka, ktoré obsahuje tri pohyblivé lôžkové rámove časti - chrbtovú, stehennú a nožnú

obr.1b - pohľad naznačeným rezom podľa obr.1a

obr.2 - je zobrazené priestorové usporiadanie lôžka podľa obr. 1a a 1b

obr.3 - je zobrazená časť nemocničného lôžka s polohovaním prvej lôžkovej pohyblivej rámovej časti (chrbtovej časti lôžka)

obr.4 - je nakreslené polohovanie druhej lôžkovej rámovej časti (stehenná časť lôžka) a jej spojenie s chrbtovou časťou

obr.5 - je schematicky nakreslené spojenie medzi lôžkovými rámovými časťami - chrbtovou a stehennou, stehennou a nožnou

obr.6 - je variant riešenia s polohovaním chrbtovej časti s opačne umiestnenými vzperami, ktoré sú nasunuté na čapy privarené k chrbtovej rámovej časti

Príklady uskutočnenia

Univerzálne prestaviteľné lôžko podľa obr. 1 až 5 obsahuje základný pevný rám 1, ktorý je vytvorený z obdĺžnikových profi-

lov a je zvarený. V rohoch pevného rámu sú vytvorené otvory pre nasunutie rámu 25 pri nohách a sklopného rámu 26 pri hlave. Rám 25 pri nohách obsahuje odnímateľné čelo 27, ktoré je k rámu pripevnené úchytkami 28 odnímateľného čela 27. Sklopný rám 26 pri hlave je zaistený zaistovacím čapom 29. Rámy pri nohách a pri hlave sú ukončené pojazdnými kolesami 30 vybavenými brzdou. Nad základným pevným rámom 1 je umiestnená lôžková časť, ktorá obsahuje tri samostatne pohyblivé časti a to prvú lôžkovú rámovú časť - ďalej označená ako chrbtová časť 2, druhú lôžkovú rámovú časť - ďalej označená ako stehenná časť 13 a tretiu lôžkovú rámovú časť - ďalej označená ako nožná časť 23.

Tieto časti sú vytvorené z rúrkovitého materiálu s výplňou tvorenou drôtmi 6 a vzájomne medzi sebou otočne spojené a to tak, že prvý pevný kĺb 4 tvorí súčasne ložisko chrbtovej časti 2 a ložisko stehennej časti 13 a druhý pevný kĺb 15 tvorí súčasne ložisko stehennej časti 13 a nožnej časti 23 (obr. 5).

Prvý pevný kĺb 4 obsahuje vzájomne zasunuté rúrkovité časti 4' a 4'', pričom k rúrkovitej časti 4' je pripevnená chrbtová časť 2 a k rúrkovitej časti 4'' je pripevnená stehenná časť 13. Pevný kĺb 4 je uložený v čapoch 33, s ktorými je nasunutý do pevných častí 5 a zaistený neznázornenou maticou. Pevné časti 5 sú pri-skrutkované k základnému pevnému rámu 1 a to z jeho vnútornej strany. V pevných častiach 5 sú vytvorené otvory 39, v ktorých sú uložené vodiace skrutky 7 a 21. Vodiace skrutky sú uložené v polyamidových púzdrach 40. Na vodiacich skrutkách 7 a 21 sú vytvorené pravé závitky 7', 22' a ľavé závitky 7'', 22''. Na vodiacu skrutku 7 sú nasadené matice 8 a 9 a na vodiacu skrutku 21 sú nasadené matice 19 a 20 so závitmi odpovedajúcimi závitom vodiacich skrutiek. K definovaným maticiam sú otočne pripojené vzpery 10 a 11, 17 a 18. Druhý koniec vzpier 10 a 11 je pripojený k objímke 12, ktorá je umiestnená na prvku 3, ktorým je napr. rúrkovitá časť, a je privarená k chrbtovej časti 2 a to približne v jednej tretine dĺžky chrbtovej časti 2. Druhý koniec vzpier 17 a 18 je pripojený k objímke 16, ktorá je umiestnená na druhom pevnom kĺbe 15, ktorý ako bolo vyššie uvedené, tvorí ložisko stehennej časti 13 a nožnej časti 23. Druhý pevný

kĺb 15 obsahuje dve vzájomne zasunuté rúrkovité časti 15' a 15'' (obr. 5), pričom k rúrkovitej časti 15' je pripevnená stehenná časť 13 a k rúrkovitej časti 15'' je pripevnená nožná časť 23.

K nožnej časti 23 sú pripojené pojazdné kladky 35, po ktorých je táto časť ťahaná po základnom pevnom ráme 1 lôžka. K nožnej časti 23 môžu byť taktiež pripojené sklopné nožné opierky 34, ktoré zapadajú vlastnou váhou do otvorov v príložkách 41 základného pevného rámu 1 lôžka.

Na vodiacej skrutke 7 a/alebo 21 je nasadené a zaistené ručné koliesko 14, ktorým je možné chrbtovú časť 2 alebo stehennú časť 13 polohovať. Polohovanie je možné urobiť až do uhlov 30° alebo 45° . V zvolenej polohe sú kolieska zaistené samozvieracím mechanizmom.

Po obvode základného pevného rámu 1 lôžka sú vytvorené otvory 42 pre uloženie vodiacich rúrok, do ktorých je možné inštalovať ďalšie prídavné zariadenie, ako napr. zábradlie 36, vzpriamovaciu hrazdu 37 alebo infúzne držiaky, stolík na jedlo a pod.

Na obr. 6 je znázornená iná realizácia polohovania chrbtovej časti 2. Podľa tohto uskutočnenia sú k bočným úsekom rúrkovitej chrbtovej časti 2 privarené dva čapy 24, na ktoré sú otočne nasadené objímky 43. Objímky 43 sú otočne spojené so vzperami 10 a 11, ktorých druhý koniec je pripojený k maticiam 8 a 9 umiestnených na prvej vodiacej skrutke 7. Čapy 24 sú tak ako v predchádzajúcom prípade polohovania umiestnené približne v jednej tretine dĺžky chrbtovej časti 2.

Otáčaním ručného kolieska 14 nasadeného na vodiacej skrutke 7 sa matice 8 a 9 umiestnené na vodiacej skrutke pohybujú tak, že sa základňa trojuholníka, ktorý tvoria vodiaca skrutka 7 a vzpery 10 a 11 skraca a tým sa zväčšuje vzdialenosť medzi vodiacou skrutkou 7 a prvkom 3, pričom polomer otáčania medzi prvým pevným kĺbom 4 a prvkom 3 je konštantný. Tým sa chrbtová časť 2 pohybuje smerom hore. Pri otáčaní ručného kolieska opačným smerom sa chrbtová časť 2 sa pohybuje dolu.

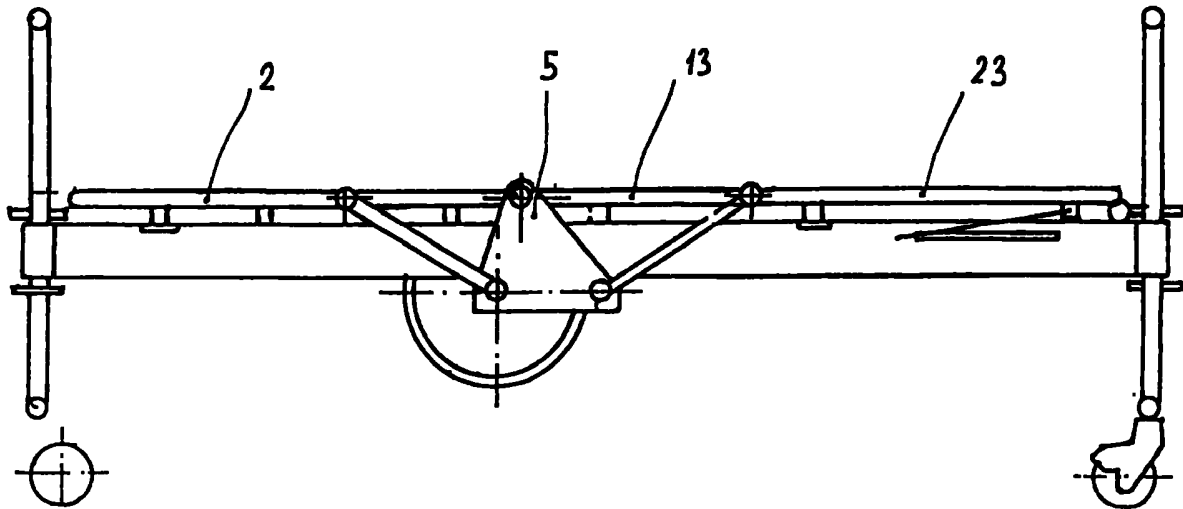
Výškovú polohu pevného rámu 1 je možné nastavovať zmenou polohy rámu 25 pri nohách a rámu 26 pri hlave a to tak, že zaistovacie

skrutky 31 sú v zvolenej polohe zaskrutkované do matic, ktorých osadené čapy sú zasunuté do vložiek, ktoré sú pevne uchytené v ráme 25 pri nohách a v ráme 26 pri hlave. Po ráme 26 pri hlave sa môže základný pevný rám 1 pohybovať len od kibu po spodnú rozperu 44.

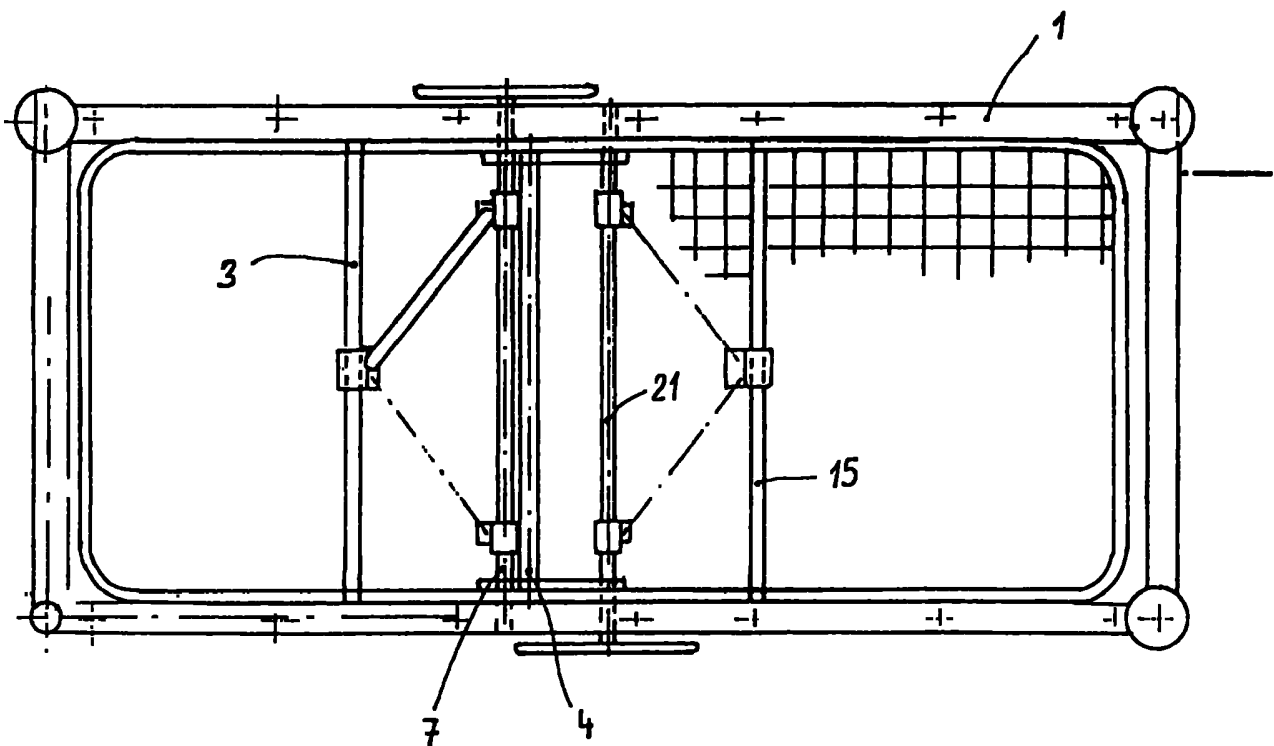
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Univerzálne prestaviteľné lôžko, pozostávajúce zo základného pevného rámu lôžka, z lôžkovej časti obsahujúcej aspoň jednu pohyblivú lôžkovú rámovú časť a z podperných, pohyblivých a spojovacích prvkov, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že prvá pohyblivá lôžková rámová časť (2) je prvým pevným kĺbom (4) otočne uchytená v pevných častiach (5), ktoré sú pripevnené k základnému pevnému rámu (1) lôžka, pričom v pevných častiach (5) je uložená prvá vodiaca skrutka (7), na ktorej sú umiestnené matice (8,9), ku ktorým sú jedným koncom pripojené vzpery (10,11) a kde druhý koniec vzpier (10,11) je spojený s objímkou (12), ktorá je umiestnená na prvku (3) umiestnenom na prvej pohyblivej lôžkovej rámovej časti (2).
2. Univerzálne prestaviteľné lôžko podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že prvý pevný kĺb (4) obsahuje vzájomne zasunuté rúrkovité časti (4' a 4'').
3. Univerzálne prestaviteľné lôžko podľa nárokov 1 a 2, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že na prvej vodiacej skrutke (7) je vytvorený pravý závit (7') a ľavý závit (7'').
4. Univerzálne prestaviteľné lôžko podľa nárokov 1 až 3, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že prvok (3) je vytvorený z rúrkovitej časti.
5. Univerzálne prestaviteľné lôžko podľa nárokov 1 až 4, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že prvok (3) je tvorený dvoma čapmi (24).
6. Univerzálne prestaviteľné lôžko podľa nárokov 1 až 5, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že k rúrkovitej časti (4'') prvého pevného kĺbu (4) je pripojená druhá lôžková rámová časť (13).

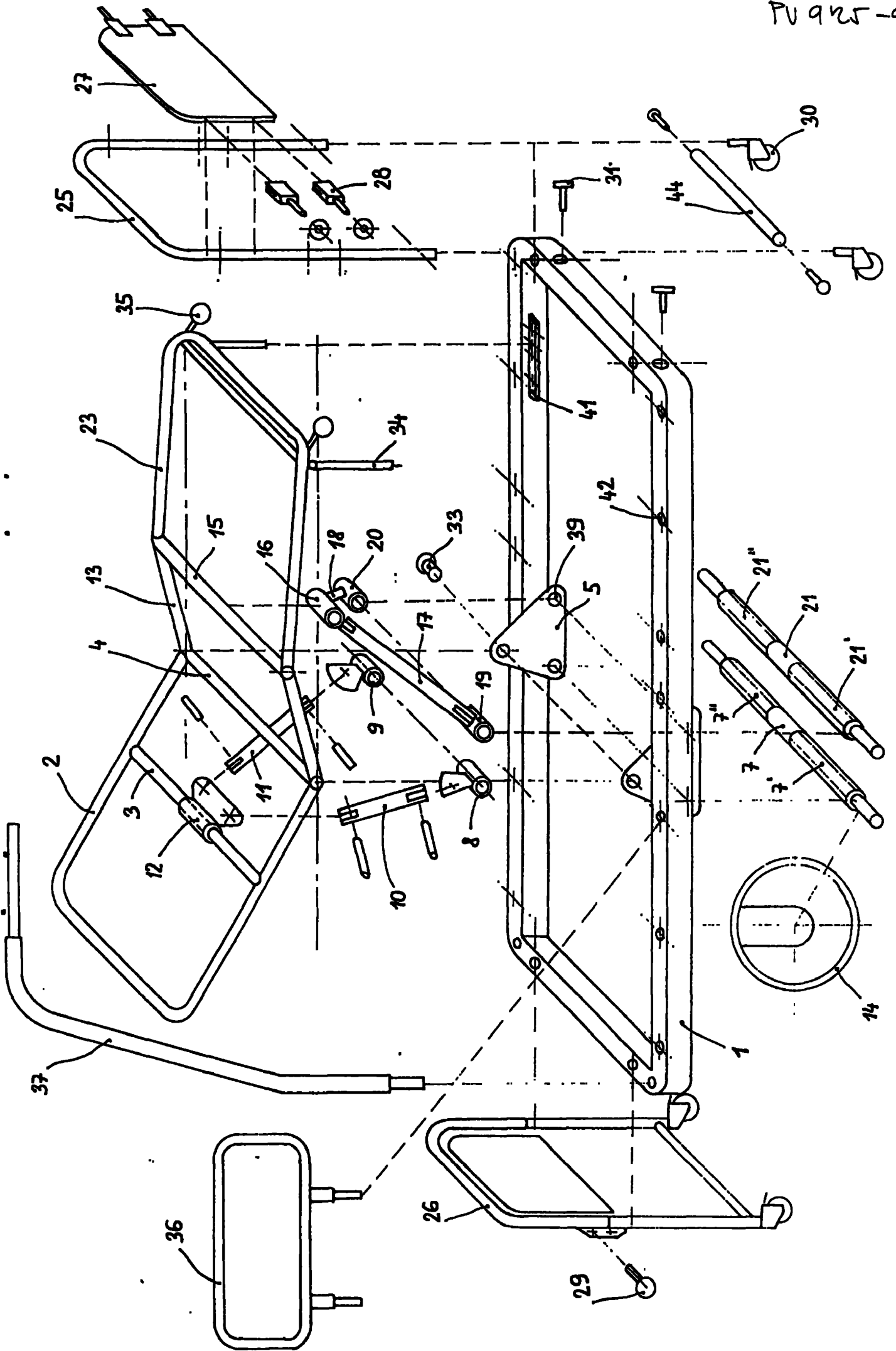
7. Univerzálne prestaviteľné lôžko podľa nároku 6, v y z n a -
č u j ú c e s a t ý m, že druhá lôžková rámová časť (13)
obsahuje druhý pevný kĺb (15), na ktorom je otočne umiest-
nená objímka (16), ku ktorej sú otočne pripojené prvým kon-
com vzpery (17,18), pričom druhý koniec vzpier (17,18) je
otočne pripojený k maticiam (19,20), ktoré sú umiestnené na
druhej vodiacej skrutke (21), pričom druhá vodiaca skrutka
(21) je uložená v pevných častiach (5), ktoré sú pripevnené
k základnému pevnému rámu (1) lôžka.
8. Univerzálne prestaviteľné lôžko podľa nároku 7, v y z n a -
č u j ú c e s a t ý m, že druhý pevný kĺb (15) obsahuje
vzájomne zasunuté rúrkovité časti (15') a (15'').
9. Univerzálne prestaviteľné lôžko podľa nárokov 1 až 8, v y -
z n a č u j ú c e s a t ý m, že k rúrkovitej časti (15'')
druhého pevného kĺbu (15) je pripojená tretia lôžková rámová
časť (23).
10. Univerzálne prestaviteľné lôžko podľa nárokov 1 až 9, v y z -
n a č u j ú c e s a t ý m, že na prvú vodiacu skrutku (7)
a/alebo na druhú vodiacu skrutku (21) je z niektorej vonkaj-
šej strany základného pevného rámu (1) lôžka nasadené ručné
koliesko (14).



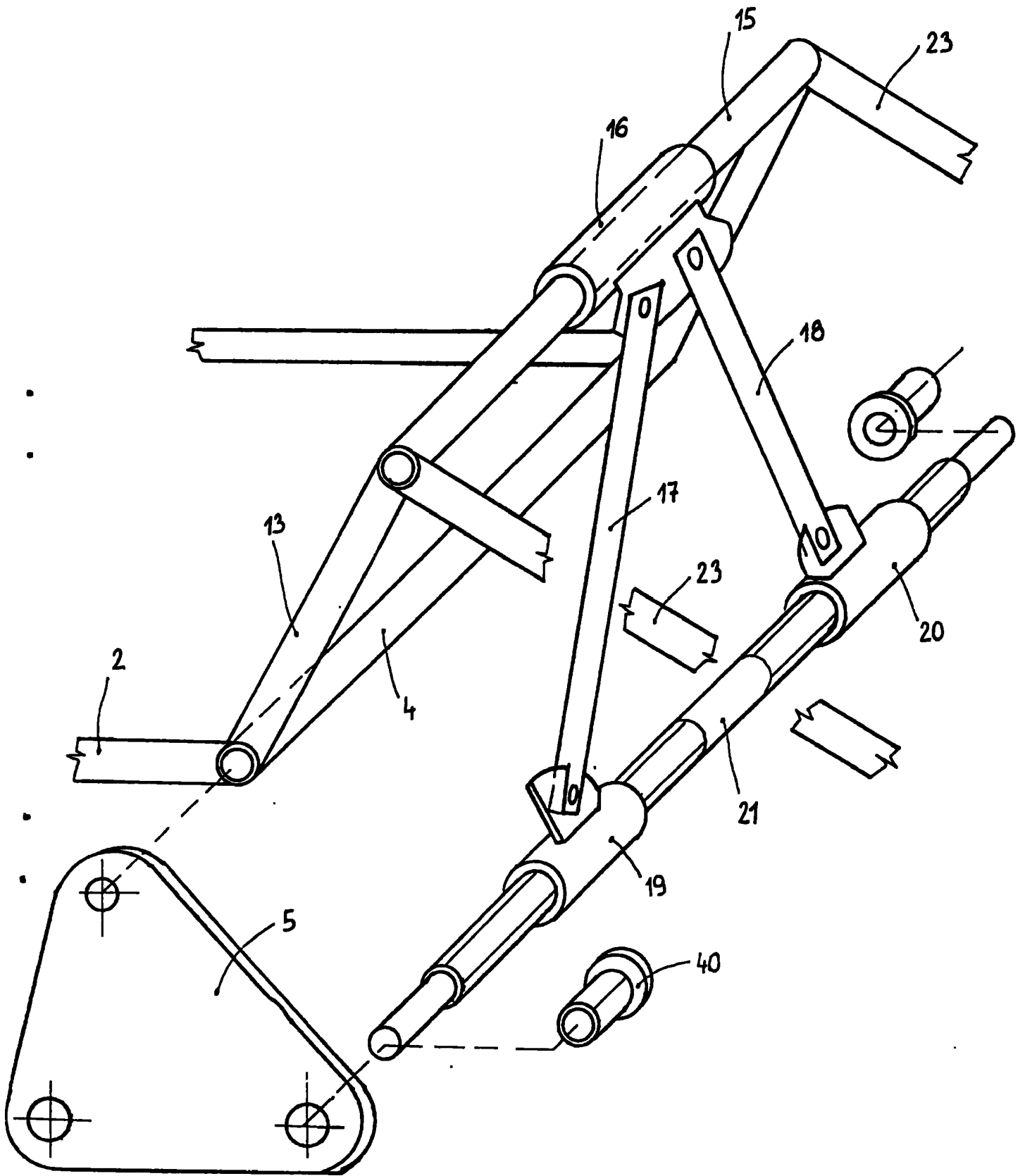
obr. 1b



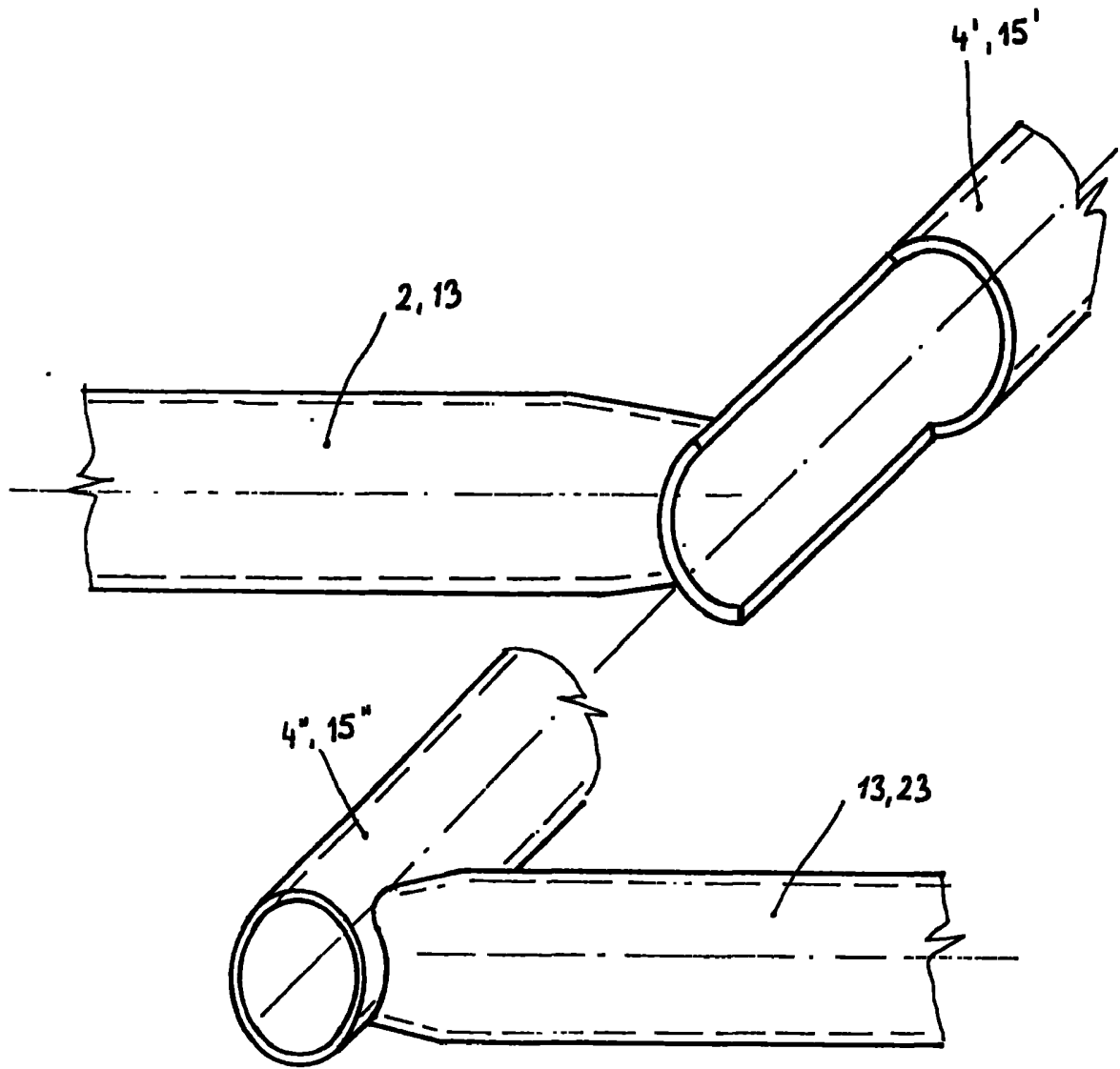
obr. 1a



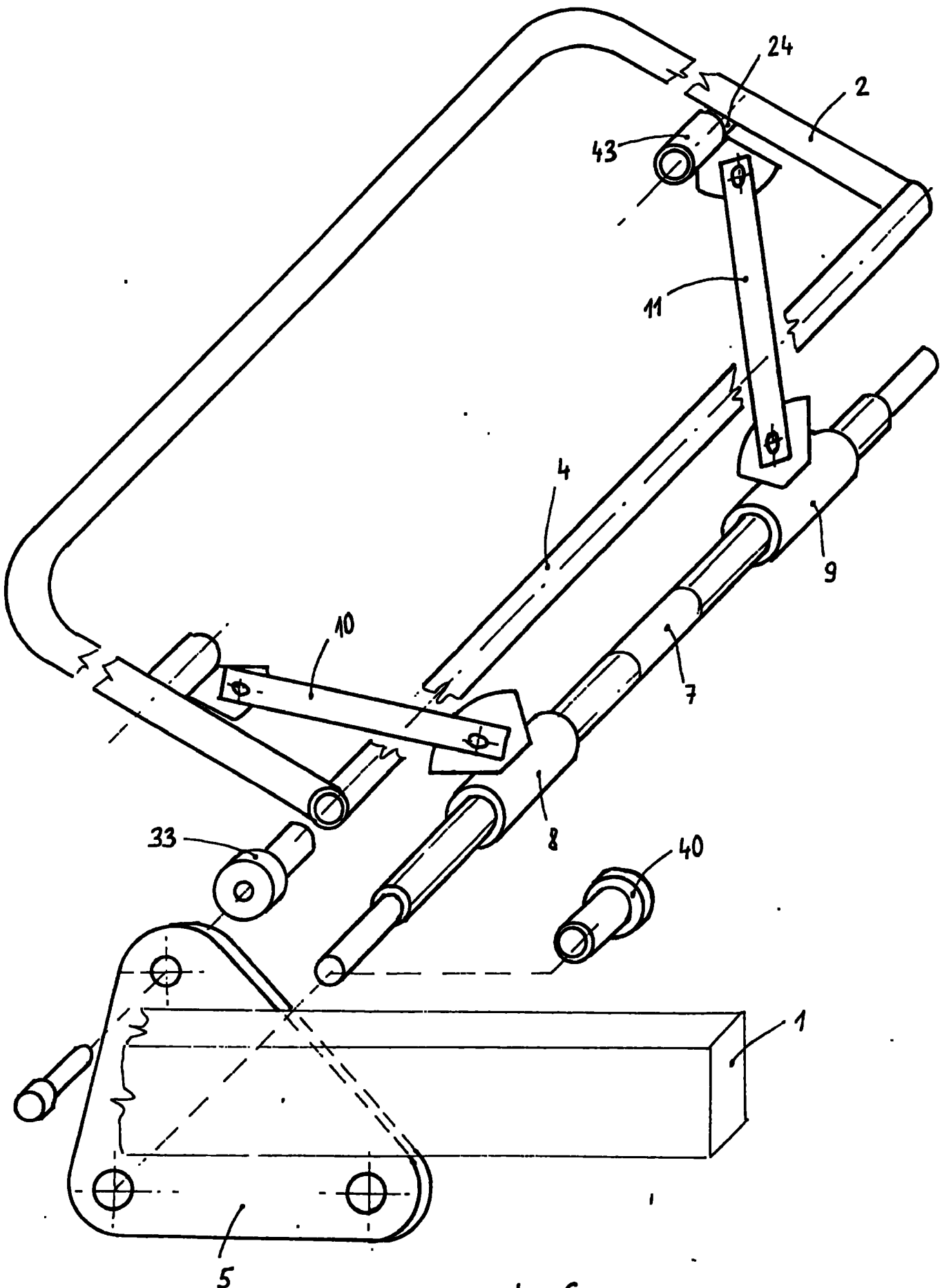
obr. 2



obr. 4



obr. 5



obr. 6