



Patentdirektoratet

TAASTRUP

- (21) Patentansøgning nr.: 0649/92 (51) Int.Cl.6 B 26 D 1/38
 (22) Indleveringsdag: 18 maj 1992 B 26 D 7/18
 (41) Alm. tilgængelig: 19 nov 1993
 (45) Patentets meddelelse bkg. den: 01 dec 1997
 (86) International ansøgning nr.: -
 (30) Prioritet: -
- (73) Patenthaver: Ib *Grønbjerg; Vingetoften 24; 2730 Herlev, DK
 (72) Opfinder: Ib *Grønbjerg; DK

(74) Fuldmægtig: Holme Patent A/S

(54) Maskine til at skære en papirbane op i ark under samtidig afskæring af en tværgående strimmel

(56) Fremdragne publikationer

649-92

(57) Sammendrag:

En maskine (1) tjener til at skære en papirbane eller et lignende materiale (2) op i ark (34) under samtidig afskæring af en tværgående strimmel (35). Maskinen omfatter en stationær underkniv (9) og en overliggende, roterbar, massiv knivcylinder (15) med en kordeflade (20), hvorpå der er opspændt en inderkniv (16) og en yderkniv (17) til at afskære henholdsvis et ark (34) og en strimmel (35) af papirbanen (2), når knivene (16, 17) under rotationen passerer tæt over underkniven (9), medens papirbanen med passende hastighed fremføres mellem knivene af to vakuumvalser (3, 4). Det afskårne ark (34) føres videre til eksempelvis stabling, medens strimlen suges op mellem knivcylinderens skar og derfra blæses op i en afsugningstragt (38), når knivcylinderen (15) er drejet en forudbestemt vinkel. Knivcylinderen (15) og knivopstillingen (16, 17) er meget bøjningsstiv. Den meget lille afstand mellem knivskærene kan derfor med stor nøjagtighed holdes konstant og ensartet i knivenes samlede længdeudstrækning under afskæringen, hvorved der opnås en driftssikker produktion og et produkt af høj kvalitet. Knivene bibringes samtidigt en lang standtid og er lette at indstille. Ma-

fortsættes

649-92

skinen er velegnet til at skære papirbaner i tommodul op i eksempelvis A4-ark, som kan anvendes i moderne laserprintere, som er indrettet efter millimetersystemet.

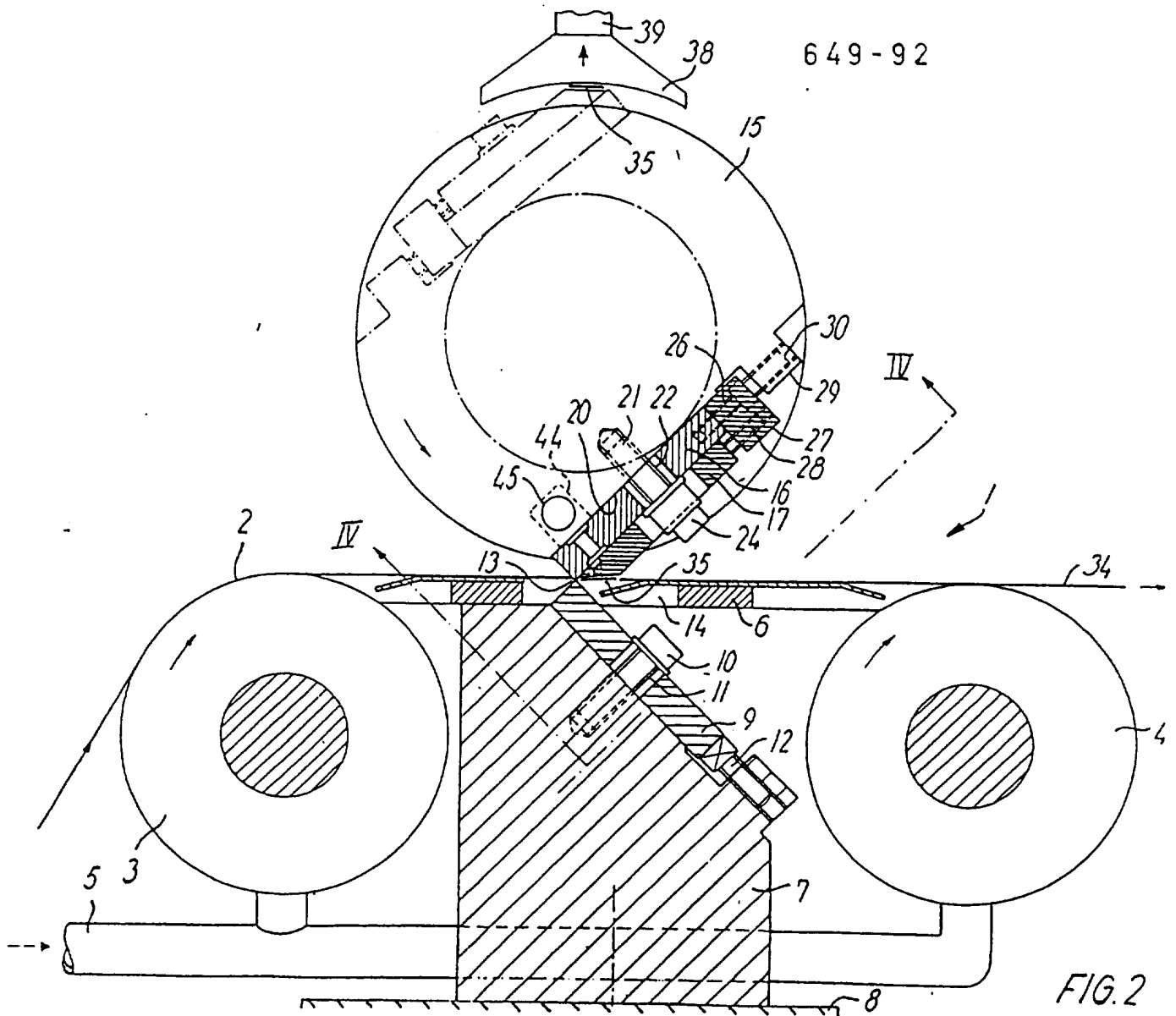


FIG. 2

Opfindelsen angår en maskine til at skære en papirbane eller et lignende materiale op i ark under samtidig afskæring af en tværgående strimmel for hvert ark, og som omfatter en på tværs af papirbanen anbragt stationær underkniv og en over denne ligeledes på tværs af papirbanen anbragt roterbar knivcylinder med mindst ét sæt sam-

5 hørende knivskær, som er indrettet til ved tæt passage af underkniven under knivcylinderens rotation successivt at afskære henholdsvis et ark og en strimmel af papirbanen,

10 medens denne fremføres kontinuerligt mellem underkniven og knivcylinderen.

EDB-teknologien har sin oprindelse i USA, hvor tommesystemet anvendes til måling af længder. Fra starten er maskiner til EDB-anlæg, samt EDB relaterede eksterne tryk-

15 kemaskiner derfor blevet indrettet til at fremføre og trykke endeløse EDB lister med moduler i tommemål. I lande, der anvender metersystemet, har dette givet anledning til problemer med eksempelvis arkivering, ligesom tomme-

20 modulerne ikke passer til de nye generationer af moderne laserprintere, der kun kan arbejde med formater, som er baseret på metersystemet. I lande, der anvender metersystemet, må papirbaner, der er delt op i tommemoduler, derfor i stort omfang skæres op i ark, som er standardi-

25 seret inden for metersystemet, idet der for hvert ark afskæres en smal strimmel. Papirbaner, der eksempelvis har et modul på 12 tommer, skæres således ned til 297 mm, dvs. A4-format, idet der samtidigt afskæres en strimmel på ca. 7,8 mm af hvert ark.

30 Patentskriftet WO 82/00970 beskriver et apparat, som er i stand til at udføre en sådan operation. Denne konstruktion har en stationær underkniv og en overliggende knivcylinder med to knive, som er anbragt på hver sin side af

35 en relativ bred spalte, som er udskåret på langs af knivcylinderen og ført ind til en kanal, som er anbragt midt i cylinderen og strækker sig ud til en af dennes ender,

hvor den står i forbindelse med en vakuumkilde. Dette arrangement tjener til at fjerne strimlerne, såsnart de er skåret fri af papirbanen, idet strimlerne straks suges op i knivcylinders midterkanal via mellemrummet mellem
5 knivene og den langsgående spalte, hvorefter strimlerne fortsætter aksialt ud gennem kanalen til et opsamlingssted. Overskæringen finder ikke sted som en egentlig klippeoperation, men har nærmere karakter af en lineær komprimering af papiret af en sådan størrelse, at papi-
10 rets fibre knuses og rives over. Denne proces kræver meget store kræfter, som må kunne optages af knivcylindren. Denne er imidlertid stærkt svækket af den langsgående spalte og midterkanalen og er derfor tilbøjelig til at bøje ud på midten under afskæringen, hvorved denne risikerer at blive mangelfuld, således at nogle af strimlerne
15 ikke afskæres rent, men fortsat hænger delvist fast i arkene til skade for de efterfølgende operationer. Den svage og ustabile konstruktion medfører desuden, at knivene slides forholdsvis hurtigt, og at deres skær udsættes for
20 at blive knust, fordi det er vanskeligt at indstille knivafstanden med den nødvendige præcision.

Med henblik på at afhjælpe ovennævnte ulemper er det formålet med opfindelsen at anvise en maskine af den indledningsvis nævnte art, som har en knivcylinder, der er stivere mod udbøjning end hidtil kendt, og et knivarrangement, der tillader en hurtig og overordentlig præcis indstilling af knivafstanden, således at maskinen vedvarende og uden større slid af knivene er i stand til at afskære
25 strimler og ark af en kontinuerlig papirbane med rene og fuldkomne snit.

Dette opnås ved hjælp af det nye og særegne ifølge opfindelsen, hvorved knivcylindren i hovedsagen er massiv, og knivskærene i et samhørende sæt findes på en i tværsnit i
35 hovedsagen rektangulær knivindretning, som med en af sine flader er spændt fast mod en kordeflade, som er udformet

på knivcylinderen.

For at kunne overskære det i sig selv forholdsvis tynde
papir ved at knuse fibrene i dette må knivcylinderens
5 skær og underknivens skær passere hinanden i en så lille
afstand, at de næsten møder hinanden. Selv små variatio-
ner af denne ekstremt lille afstand kan føre til alvorli-
ge driftsforstyrrelser. Mindskes afstanden, kan skærene
således komme til at knuse hinanden, og øges afstanden,
10 kan det medføre at papirbanen ikke skæres rent over. I
sidstnævnte tilfælde kan der opstå et kostbart tab af pa-
pir, som ødelægges, inden fejlen observeres, og der manu-
elt gribes ind, da maskiner af denne art har en meget
stor produktionshastighed. Ved hjælp af ovennævnte kon-
15 struktion ifølge opfindelsen kan såvel knivcylinderen som
knivopstillingen nu udformes så stive, at der praktisk
taget ikke finder nogen udbøjning sted som følge af den
store belastning, der opstår under afskæringen. Der kan
derved vedvarende under drift holdes en konstant og ens-
20 artet skærafstand i knivenes samlede længdeudstrækning.
Dette medfører, at maskinen er i stand til at arbejde med
en overordentlig stor driftsikkerhed og fremstille et
produkt af højeste kvalitet. En anden fordel, som opnås,
består i, at skærafstanden let og hurtigt lader sig ind-
25 stille, da der nu ikke længere råder usikkerhed med hen-
syn til valg af rette skærafstand, således som det er
tilfældet, når den fra ovennævnte patentpublikation nr.
WO 82/00970 kendte teknik anvendes, hvor valget nødven-
digvis stedse må bero på et kompromis mellem i sig selv
30 uacceptable yderstillinger. Den foreliggende konstruk-
tions evne til at holde en konstant og ensartet skær-
afstand bibringer desuden stålene en lang standtid.

De afskårne strimler skal normalt fjernes, inden de sam-
35 men med de afskårne ark når frem til de efterfølgende
produktionsled, hvor deres tilstedeværelse kunne anrette
betydelig skade. Med henblik på effektivt og sikkert

straks at kunne fjerne de afskårne strimler kan der ved en fordelagtig udførelsesform være udskåret en langsgående rille mellem knivindretningens skær, hvorved denne rille via et kanalsystem i såvel knivindretningen og 5 knivcylinderen kan kommunikere med et ventilarrangement til under afskæringsprocessen at forbinde rillen med en vakuumkilde under afskæringen og dernæst efterfølgende med en trykluftkilde eller atmosfæren. Hver af de afskårne strimler vil derved blive suget op i den langsgående 10 rille mellem skærene, såsnart den er skåret fri af papirbanen. På grund af vakuumet bliver strimlen dernæst liggende i rillen, indtil knivcylinderen er drejet en passende vinkelafstand fra underkniven, hvorefter strimlen blæses væk fra knivcylinderen ved hjælp af trykluft. På 15 det sted, hvor denne afblæsning finder sted, kan der eventuelt være anbragt en afsugningstragt, som via en kanal er forbundet med en vakuumkilde, og som tjener til helt at fjerne strimlerne fra arbejdspladsen. I sidstnævnte tilfælde vil det normalt være tilstrækkelig at lade 20 ventilarrangementet lukke for vakuumet og forbinde den langsgående rille mellem skærene med atmosfæren.

Ved en særlig fordelagtig udførelsesform kan knivindretningen være opbygget af en inderkniv, som er spændt fast 25 mod knivcylinderens kordeflade, og en yderkniv, som er spændt fast mod inderknivens yderside, hvorved yderkniven bærer skæret til at afskære arket, og inderkniven skæret til at afskære strimlen. Derved bliver det lettere at slibe skærene, der nu sidder på hver sin kniv. Maskinen 30 kan desuden på enkel måde hurtigt omstilles til at opskære papirstrimlen fra det ene til det andet af de to moduler. Når alene inderkniven er monteret, vil maskinen således skære papirbanen op i tommeformater, og når yderligere yderkniven er monteret, vil papirstrimlen blive skåret 35 op i millimeterformater.

For yderligere at lette fremstillingen og slibningen af inderkniven, kan dennes skær med fordel ligge i samme plan som dens yderside.

5 Ved en særlig enkel udførelsesform kan yderknivens skær være dannet af knivenes yderside og rillens bundflade. Dette skær er let at slibe, men da vinklen er stump, kræves en relativ stor kraft til at overskære papirbanen. Denne kraft mindskes, når yderknivens skær dannes af kni-
10 vens yderside og en flade, der forløber skråt ned mod skærets æg fra rillens bundflade.

Opfindelsen forklares nærmere nedenfor, idet der beskrives alene eksempelvis udførelsesformer og yderligere
15 fordelagtige egenskaber og tekniske virkninger angives under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser skematisk en maskine ifølge opfindelsen, set fra oven,

20

fig. 2 samme, set fra siden, delvist i snit,

fig. 3 en ventilskive til den i fig. 1 og 2 viste maskine, set fra siden,

25

fig. 4 den i fig. 1 og 2 viste maskine, set efter linien IV-IV i fig. 2, og hvor en inderkniv og yderkniv ses, idet et stykke af hver af knivenes ene ende er fjernet for at vise indretningen af de underliggende dele,

30

fig. 5 i større målestok, set fra siden, delvist i snit, et brudstykke af en til den i fig. 1-4 viste maskine hørende knivindretning med inderkniven og yderkniven i en position, hvor yderkniven er i færd med at afskære et
35 ark,

fig. 6 samme, men i en position, hvor inderkniven er i færd med at afskære en strimmel, og

5 fig. 7 et brudstykke af en anden udførelsesform for en yderkniv.

I fig. 1 og 2 ses en maskine, som i sin helhed er angivet med henvisningstallet 1, og som tjener til successivt at opskære en kontinuerlig papirbane i henholdsvis ark og
10 strimler. Når den indbyrdes placering af maskinens forskellige komponenter i det følgende omtales i forhold til et vertikalt og horisontalt plan refereres til den stilling, som maskinen indtager i fig. 1 og 2. Dette er imidlertid kun eksempelvis, og maskinen kan have en hvilken
15 som helst anden rumlig orientering inden for opfindelsens rammer. Den papirbane, der skal opskæres, er angivet med henvisningstallet 2. Papirbanen, der vindes af en forrådsrulle (ikke vist), løber over to vakuumvalser 3, 4 i pilens retning. Vakuumvalserne, som via en ledning 5 på
20 kendt måde er forbundet med en vakuumkilde (ikke vist), tjener til at fremføre papirbanen 2 over et bord 6. Normalt vil den højre vakuumvalse 4 rotere hurtigere end den venstre vakuumvalse 3 for at holde papirbanen glat udspændt under afskæringen og dernæst hurtigt fjerne det
25 afskårne ark.

Figurerne viser det enkle tilfælde, hvor papirbanens bredde svarer til det resulterende arks bredde. I praksis vil papirbanen dog som oftest være så bred, at den rummer
30 flere ark ved siden af hinanden. Papirbanen bliver da først skåret op på langs i ønsket formatbredde, før den når frem til maskinen til at skære banen op på tværs. Da knivcylinderen nu skal skære flere ark op på én gang, må den nødvendigvis have en tilsvarende stor afstand mellem
35 understøtningerne i lejerne, og da udbøjningen vokser i fjerde potens med denne afstand, skærpes kravene til knivcylinderens stivhed i overordentlig stor grad.

På en opretstående knivholder 7, som er monteret på en til maskinen hørende ramme 8, er der fastspændt en skråtstillet, stationær underkniv 9 ved hjælp af et antal skruer 10, som er ført gennem aflange åbninger 11, der tillader kniven at blive forskudt på tværs, når den skal indstilles. Denne indstilling finder sted ved hjælp af indstillingsskruer 12, som samtidigt tjener til at optage den kraftkomponent, som virker i underknivens plan under afskæringen. Underkniven 9 er via en spalte 14 i bordet ført op gennem dette til en højde, hvor knivens æg 13 ligger i niveau med bordets overside og dermed papirbanens 2's underside.

I afstand over bordet 6 og underkniven 9 er der anbragt en massiv knivcylinder 15, som bærer en inderkniv 16 og en yderkniv 17. Knivcylinderen er, som vist i fig. 1, roterbart monteret i lejer 19, som er anbragt på sidevanger 18, der hører til maskinens ramme 8. Også vakuumvalserne 3, 4 er roterbart monteret i lejer (ikke vist) i disse sidevanger 18. Knivcylinderen 15 og sidevangerne 3, 4 bringes alle til at rotere ved hjælp af et ikke vist i og for sig kendt drivarrangement.

En del af knivcylinderen 15 er skåret væk, således at der dannes en kordeflade 20. Som vist i fig. 2 og 4 er inderkniven 16 spændt fast på denne kordeflade 20 ved hjælp af skruer 21, som er ført gennem aflange åbninger 22, der tillader kniven at blive indstillet og justeret i tværetningen. Inderkniven 16 er forsynet med gevindhuller 23, som tjener til at fastspænde yderkniven 17 uden på inderkniven 16 ved hjælp af skruer 24, som er ført gennem aflange åbninger 25, der tillader yderkniven at blive forskudt i tværetningen. På inderkniven 16's bageste kant er der ved hjælp af skruer 26 fastspændt en liste 27. Indstillingen og justeringen af yderkniven 17 finder sted ved hjælp af indstillingsskruer 28 i denne liste 27. Disse indstillingsskruer 28 tjener desuden til at optage

komponenten af de kræfter, der virker i knivens plan under afskæringen. På knivcylinderen 15 er der desuden udformet et fremspring 29 med indstillingsskruer 30 til at indstille og justere inderkniven 16. Disse indstillings-

5 skruer 30 tjener ligeledes til desuden at optåge en komponent, som virker i knivens plan under afskæringen.

Som det bedst ses af fig. 5 og 6, har inderkniven 16 en æg 31 og yderkniven 17 en æg 32. De to ægge 31, 32 af-

10 grænser en langsgående rille 33. Når knivcylinderen 15 roterer, passerer de to ægge 31, 32 én efter én underkniven 9's æg 13 i så lille afstand, at det ikke kan markeres på tegningen. I fig. 5 møder yderkniven 17's æg 32 netop underkniven 9's æg 13, hvorved papirets fibre knuses langs en linie, og det til højre liggende ark 34 løs-

15 rives fra papirbanen 2. Da den højre vakuumvalse 4 roterer hurtigere end den venstre vakuumvalse 3, føres arket 34 dernæst hurtigt videre til eksempelvis en stabler.

I fig. 6 møder inderkniven 16's æg 31 underkniven 9's æg 13, hvorved der afskæres en tværgående strimmel 35 af papirbanen 2. Hvis papirbanen er delt op i tommemål med et modul på eksempelvis 12 tommer, og de færdige ark skal være i A4-format med en længde på 297 mm, er det nødvendigt for hvert ark at afskære en strimmel på ca. 7,8 mm.

25 Når begge knive 16, 17 er monteret, som vist i fig. 5 og 6, skæres papirbanen således op i millimeterformater. Ved blot at afmontere yderkniven 17 kan maskinen imidlertid umiddelbart omstilles til i stedet at skære papirbanen op

30 i tommeformater. Dette medfører den væsentlige fordel, at én og samme maskine kan anvendes lige godt inden for begge målesystemer.

Som vist ligger den ene side af inderkniven 16's skær i

35 samme plan som knivens yderside. Dette bibringer kniven en enkel konstruktion, som er let at slibe og vedligeholde. Den i fig. 5 og 6 viste yderkniv 17 har et skær med

en stump vinkel, som ligeledes er let at slibe og vedligeholde. Til gengæld kræves der større kræfter til at knuse papirets fibre. Disse kræfter er mindre ved den i fig. 7 viste udførelsesform, hvor yderkniven 17 har et skær 36 med en spids vinkel.

Som tidligere nævnt, er det nødvendigt at fjerne strimlerne 35, før de når ind i de efterfølgende produktionstrin og anretter skader her. Dette problem løses ved at suge de afskårne strimler 35 op i rillen 33, som via et kanalsystem står i forbindelse med et ventilarrangement, som er tilsluttet en vakuumkilde (ikke vist) og en trykluftkilde (ikke vist) eller atmosfæren. I den i fig. 6 viste situation, er rillen 33 forbundet med vakuumkilden, og strimlen 35 suget fast i rillen 33. I fig. 2 er knivcylinderen 15 med stiplede streg vist i en position, hvor den nu er drejet en vinkel på ca. 180°. På dette sted er der i nærheden af knivcylinderen anbragt en sugetragt 38, som via en kanal 39 er forbundet med en vakuumkilde (ikke vist). Ventilarrangementet 37 sætter nu rillen 33 under overtryk i stedet for undertryk, hvorved strimlen 35 blæses op i tragten 38 og fjernes fra arbejdsstedet via kanalen 39. Hvis afsugningen over tragten 38 er tilstrækkelig kraftig, vil det i de fleste tilfælde blot være nødvendigt at forbinde rillen 35 med atmosfæren, når strimlen skal fjernes fra knivcylinderen.

Ventilarrangementet 37 ses nærmere i fig. 3 og 4. Ventilarrangementet består i hovedsagen af en metal- eller plastring 40, som bærer en ventilring 41, som hensigtsmæssigt kan være af plast.

Ventilringen 41 hviler glidende roterbart mod en slebet stålring 42, som med en feder 43 er notet fast på knivcylinderen 15, således at den fast følger dennes rotation. Ventilarrangementet 37 er derimod stationært. Som vist, findes der et ventilarrangement 37 ved hver sin en-

de af knivcylinderen 15. I andre tilfælde vil det imidlertid være tilstrækkeligt blot at have et ventilarrangement ved den ene ende af knivcylinderen.

5 Som det bedst ses af fig. 4, 5 og 6, findes der i knivcylinderen og knivene et kanalsystem, som forbinder rillen 33 med ventilarrangementet 37. Dette system omfatter en langsgående rille 44, som er udskåret i knivcylinderen 15 og er åben ud til kordefladen 20. Huller 45, som fra
10 knivcylinderens endeflader er ført ind til rillen 44, kommunikerer med ventilarrangementet 37 via modsvarende huller 46 i stålringene 42. Tilsvarende er der i inderkniven 16 ud for knivcylinderens rille 44 på hver sin side af inderkniven 16 udformet en langsgående rille 47,
15 48. Disse riller er igen indbyrdes forbundne ved hjælp af et antal tværhuller 49. Ud for rillen 48 på inderkniven 16's yderside er der desuden udformet en langsgående rille 50 på indersiden af yderkniven 17. Denne rille 50 er igen forbundet med den langsgående rille 33 mellem knivcylinderens skær ved hjælp af et antal sugehuller 51.
20

Som vist i fig. 3 og 4 er der i den mod stålringen 42 vendende side af ventilringen 41 udformet et bueformet spor 54, som via en ledning 52 er forbundet med vakuumbilden (ikke vist). Tilsvarende er der udformet et andet
25 spor 55, som i det viste tilfælde blot er i form af et hul, og som via en ledning 53 er forbundet med trykluftkilden (ikke vist) eller atmosfæren.

30 I den i fig. 2 viste situation står hullet 45 i knivcylinderens endeflade ud for vakuumsportet 54. Den langsgående rille 33 mellem knivcylinderens skær står da under vakuum, hvorved den afskårne strimmel holdes fastsuget i rillen, og dette vedvarer, indtil knivcylinderen har drejet sig så meget, at hullet 45 er kommet forbi sporet 54.
35 Derved afbrydes vakuomet, som imidlertid umiddelbart efter erstattes af et overtryk eller atmosfærens tryk, når

hullet 45 drejer ind foran trykluftsporet 55. Den fastsugede strimmel 35 suges nu op i sugetragten 38, som tidligere beskrevet.

5 Opfindelsen er ovenfor beskrevet og vist på tegningen ud fra den eksempelvis antagelse, at der var tale om papirbaner, som skulle skæres op i enten tomme- eller millimetermål. Det siger sig selv, at maskinen ifølge opfindelsen lige så godt kan anvendes til opskæring af endeløse
10 baner af andet tyndt materiale end papir og i ark og strimler af vilkårlig størrelse, som alene afhænger af knivcylinderens og knivenes dimensioner. På knivcylinderen kan der endvidere være anbragt mere end ét sæt knive.

15

20

25

30

35

P a t e n t k r a v:

1. Maskine (1) til at skære en papirbane (2) eller et lignende
5 materiale op i ark (34) under samtidig afskæring af en
tværgående strimmel (35) for hvert ark (34), og som omfatter
en på tværs af papirbanen (2) anbragt stationær underkniv (9)
og en over denne ligeledes på tværs af papirbanen (2) anbragt
roterbar knivcylinder (15) med mindst ét sæt samhørende
10 knivskær (16,17), som er indrettet til ved tæt passage af
underkniven (9) under knivcylinderens (15) rotation successivt
at afskære henholdsvis et ark (34) og en strimmel (35) af
papirbanen (2), medens denne fremføres kontinuerligt mellem
underkniven (9) og knivcylinderen (15), k e n d e t e g n e t
15 ved, at knivcylinderen (15) er i hovedsagen massiv, og at
knivskærene (16,17) i et samhørende sæt findes på en i
tværsnit i hovedsagen rektangulær knivindretning, som med en
af sine flader er spændt fast mod en kordeflade (20), som er
udformet på knivcylinderen (15).

20

2. Maskine (1) ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at
der i knivindretningen er udskåret en langsgående rille (33),
som langs siderne afgrænses af knivskærene (16,17).

25 3. Maskine (1) ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t
ved, at knivindretningen er opbygget af en inderkniv (16), som
er spændt fast mod knivcylinderens (15) kordeflade (20), og en
yderkniv (17), som er spændt fast mod inderknivens (16)
ydside, hvorved yderkniven (17) bærer skæret til at afskære
30 arket (34), og inderkniven (16) skæret til at afskære strimlen
(35).

4. Maskine (1) ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t
ved, at den ene af de sider, der danner inderknivens (16)
35 skær, ligger i samme plan som dens yderside.

5. Maskine (1) ifølge et eller flere af kravene 1-4, k e n d -
e t e g n e t ved, at yderknivens (17) skær dannes af knivens
(17) yderside og rillens (33) bundflade.
- 5 6. Maskine (1) ifølge et eller flere af kravene 1-5, k e n d -
e t e g n e t ved, at yderknivens (17) skær dannes af knivens
(17) yderside og en flade, der forløber skråt ned mod skærets
æg (32) fra rillens (33) bundflade.
- 10 7. Maskine (1) ifølge et eller flere af kravene 1-6, k e n -
d e t e g n e t ved, at rillen (33) via kanaler
(44,45,46,47,48,49,50) i knivindretningen og knivcylinderen
(15) kommunikerer med et ventilarrangement (37) til under
afskæringsprocessen at forbinde rillen (33) med en vakuumkilde
15 (ikke vist) og efterfølgende med en trykluftkilde (ikke vist)
eller atmosfæren.
8. Maskine (1) ifølge et eller flere af kravene 1-7, og hvor
knivindretningen er opbygget af en inderkniv (16) og en
20 yderkniv (17), k e n d e t e g n e t ved, at kanalerne i
inderkniven (16) består af en på hver side af inderkniven (16)
udformet langsgående, åben rille (47,48) og et antal
tværhuller (49), som forbinder de to riller (47,48), og at
kanalerne i yderkniven (17) består af en i monteret tilstand
25 over for inderknivens (16) yderste rille (48) liggende
langsgående, åben rille (50), som er udformet på yderknivens
(17) inderside, og et antal huller (51), som forbinder denne
rille (50) med rillen (33) mellem de to skær.
- 30 9. Maskine (1) ifølge et eller flere af kravene 1-8, k e n d -
e t e g n e t ved, at kanalerne i knivcylinderen (15) består
af en i monteret tilstand over for inderknivens (16) inderste
rille (47) liggende langsgående, åben rille (44) og et fra i
hvert fald den ene af denne rilles (44) ender udgående hul
35 (45), som udmunder i knivcylinderens (15) respektive endeflade
og forbinder kanalsystemet med ventilindretningen (37).

10. Maskine (1) ifølge et eller flere af kravene 1-9, k e n -
d e t e g n e t ved, at den omfatter en afsugningstragt (38)
som via en kanal (39) er forbundet med en vakuumkilde (ikke
5 vist), og som i vinkelafstand fra afskæringspositionen er
placeret i nærheden af knivcylinderens (15) overflade, hvorved
ventilarrangementet (37) er indrettet til at omskifte trykket
i kanalsystemet fra vakuum til atmosfære- eller overtryk, når
rillen (33) mellem knivindretningens skær befinder sig ud for
10 tragten (38).

15

20

25

30

35

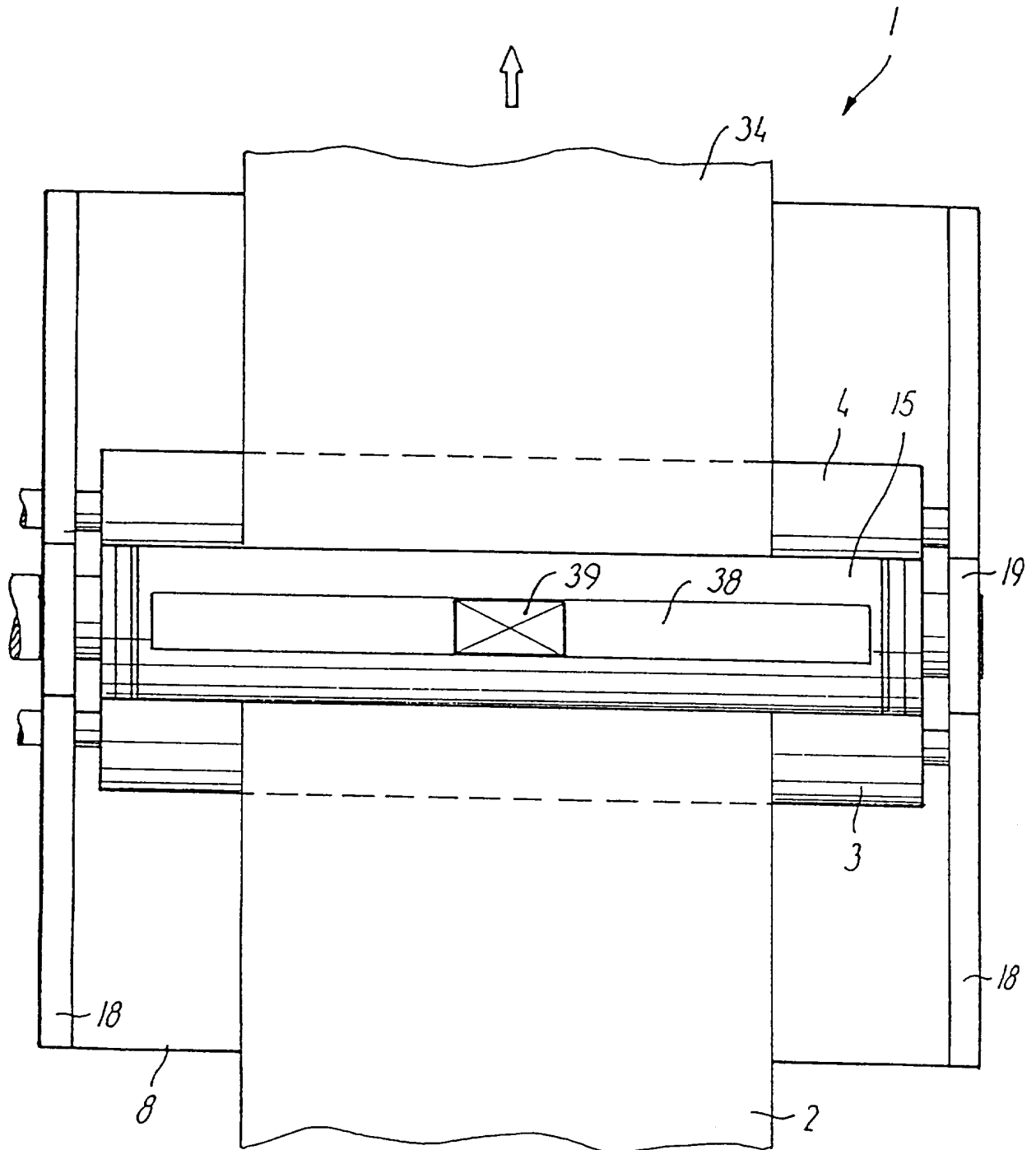
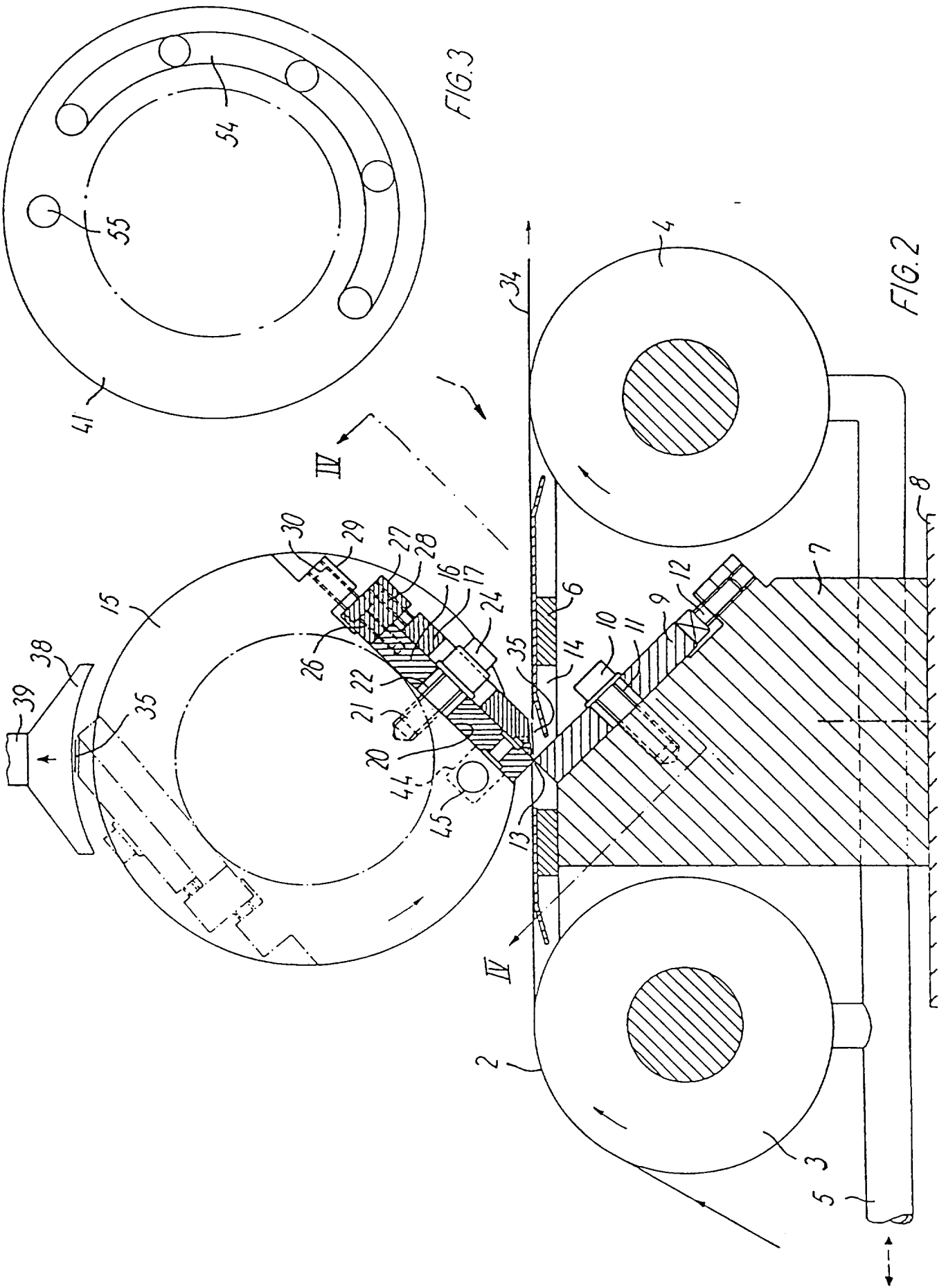


FIG. 1



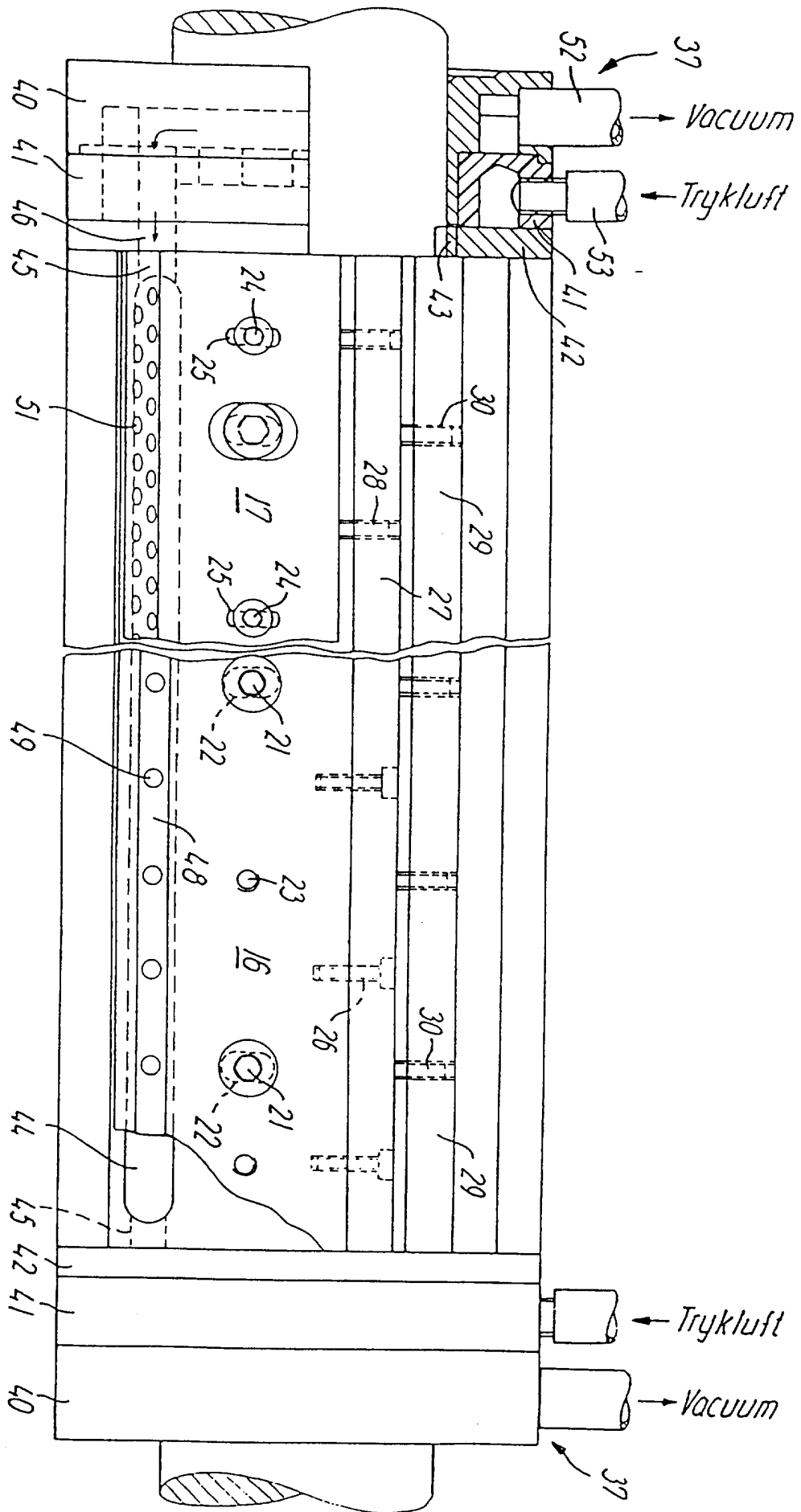


FIG. 4

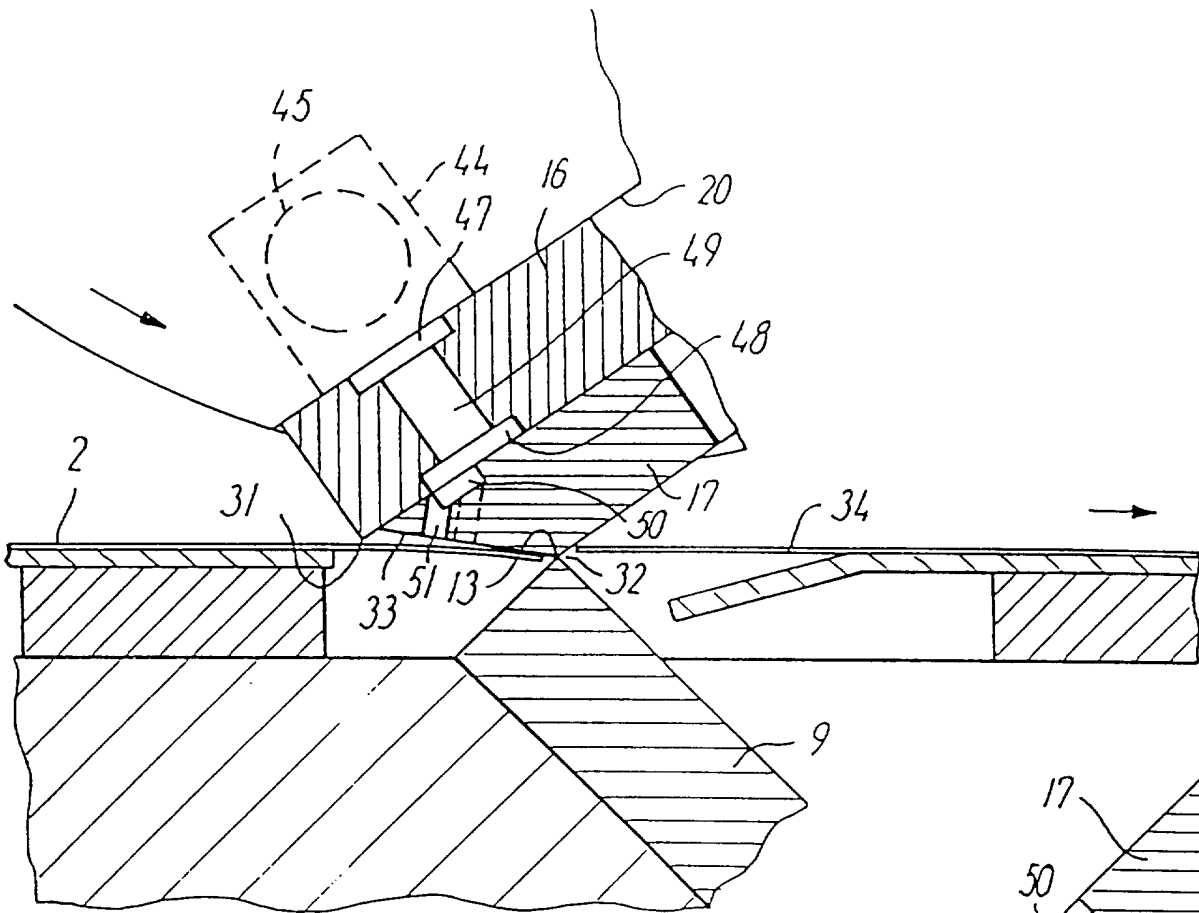


FIG. 5

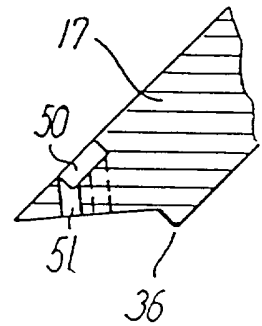


FIG. 7

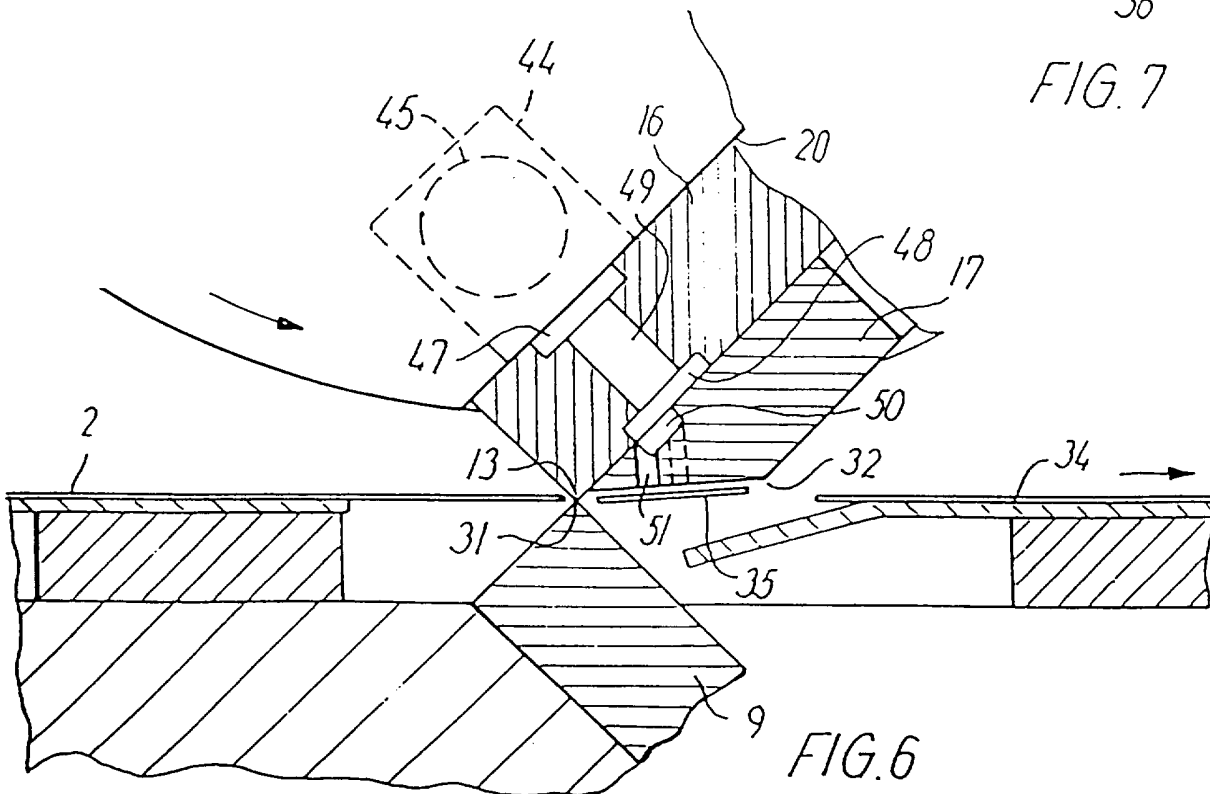


FIG. 6