

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 802081 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 802081

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B31F

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 30.06.1980

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 30.06.1980

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 01.01.1981

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

28.06.1979 GB no_7922445

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •van Tilburg, Jan Willem, 6 Brahmstraat, Alkmaar Netherlands, TOWN UNKNOWN, ALANKOMAAT, (NL)

2 •van Tilburg, Roland Henri, 45 Bovenweg, Sint Pancras Netherlands, TOWN UNKNOWN, ALANKOMAAT, (NL)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •van Tilburg, Jan, TOWN UNKNOWN, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Boco IP Oy Ab, Itämerenkatu 5, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Kreppikone ja menetelmä.

Kräppmaskin och metod.

H

Jan Willem van Tilburg, Alkmaar, Hollanti
Roland Henri van Tilburg, Sint Pancras, Hollanti

Kreppauskone ja -menetelmä
Kräppningsmaskin och -förfarande

Keksintö kohdistuu lehtimateriaalin ja varsinkin kuitulehtimateriaalin, esim. paperin kreppaukseen, varsinkin mikrokreppaukseen, ja keksinnön kohteena on kreppauskone, jossa on pyöritettävä kannatus-tela, kiinteä teräyhdistelmä, joka puristaa lehtimateriaalin liikku-maan kannatustelan kehäpinnan mukana ja jossa on myötävä jousiterä, joka ulkonee myötävirrän suuntaan yhdistelmän muusta osasta, ja kiinteä hidastin, joka erkanee myötävirrän suuntaan kannatustelan kehäpinnasta läheltä ulkonevaa jousiterää ja jonka ylitse lehtimate-riaali kulkee irroitessaan tästä pinnasta. Keksintö edustaa poik-keamista aikaisemmin tunnetuista mikrokreppauslaitteista ja -mene-telmistä, esim. kaupan saatavasta "Micrex"-tyyppisestä koneesta ja menetelmästä, jotka on selitetty esim. US-patenteissa no. 3 260 778 ja 3 426 405.

Oheisten piirustusten kuvio 1 esittää kaaviollisena poikkileikkauk-sena tällaisen aikaisemmin tunnetun kreppauskoneen käsittelyvyöhy-kettä. Koneessa on vedetty pyörivä tela 1, hidastinterä 2 ja sen teräreuna 3 ja hidastava työpinta 9, sekä peittävä, myötävä jousi-terä 4, joka ulkonee teräyhdistelmästä 6. Tela pyörii nuolen näyt-tämässä suunnassa. Mikrokrepattava lehti puristuu telaan teräyhdis-telmän 6 vaikutuksesta ja lähtee koneesta kohdassa 7 mentyään onte-

802081

lon 8 läpi ja terien 2 ja 4 välistä. Itse lehteä ei ole näytetty tässä kuviossa. Kuvio 2 esittää suuremmassa mittakaavassa kuvion 1 pisteviivoin näyttämän suorakaiteen sisäpuolella olevaa aluetta.

Tämän US-patentin 3 260 778 mukaan (sarake 7, rivit 42...66), hidastava työpinta 9 on sovitettu siten, että sen reuna 3 joutuu telan 1 luokse siten, että terävä kulma α syntyy tämän hidastavan pinnan 9 ja hidastimen reunan 3 alitse kulkevan telan pinnan osan väliin telan liikkumissuunnassa. Tämän kulman on mainitun US-patentin mukaan oltava terävä eikä se saa olla lähellä suoraa kulmaa, koska tällainen kulma johtaisi koneen tukkeutumiseen. Tämän US-patentin mukaan on kulman lisäksi oltava huomattavan suuri vastustavien voimien kehittämiseksi ja lehtimateriaalin saattamiseksi irroittumaan telalta 1 ilman, että tämä materiaali koskettaa hidastimen reunaa 3.

Tämän vaatimuksen takia, että lehtimateriaali ei saa koskettaa hidastimen reunaa 3, ei näihin US-patentteihin perustuva kone ole varsinaisesti mikään kreppauskone, vaan sen toiminta perustuu pikemminkin terien 2 ja 4 väliseen "puristuslaatikkovaikutukseen".

Keksinnön mukaan aikaansaadaan kreppaus päinvastoin tarkoituksellisesti suuntaamalla lehti siten, että se törmää hidastimen poikittaiseen, vastavirtaa kohti suunnattuun seinämään - joka voi olla hidastimen tylppä vastavirranpuoleinen reuna 3 tai sen yläpinnassa 9 oleva porras, jolloin käsittelyontelon mitat välittömästi vastavirtasuunnassa poikittaisseinämästä ovat sellaiset, että tämä törmäys ja kreppaus tapahtuvat.

Keksinnön mukaan hidastimessa on vastavirran puoleinen poikittaisseinämä, joka suuntautuu alaspäin sen yläpinnasta, niin että vastavirtaan tästä seinämästä ulkonevan, myötävän jousiterän alle muodostuu kreppausvyöhykkeenä toimiva ontelo.

Tämä poikittainen vastavirtaan suunnattu seinämä voi muodostaa hidastimen vastavirranpuoleisen pään tai väliportaan, joka katkaisee hidastimen yläpinnan. Viimeksi mainitussa tapauksessa hidastin voi olla joko yhdysrakenteinen kappale tai koostua pohjaosasta, jonka yläpintaan on kiinnitetty levy tai terä portaan muodostamiseksi.

Koska keksinnön mukainen kone ja menetelmä edustavat varsinaista kreppausvaikutusta pikemminkin kuin että ne pääasiallisesti perustuvat terien 2 ja 4 lehtimateriaalin väliseen puristukseen ja kitkaan, voidaan niiden ansiosta toimia pienemmillä paineilla ja pienemmällä kitkalla kuin tähän asti on ollut välttämätöntä (täten on tyydyttävä mikrokreppaus keksinnön mukaan saavutettu noin 0,1 mm paksulla paperilla kuvion 1 kohdassa P näytettyä puristusta käyttäen, joka on pienempi kuin noin 1 kPa. Pienemmän käyttöpuristuksen ja kitkan etuna voi olla pienempi lämmön kehittyminen, jolloin vältetään ongelmia siinä tapauksessa, että lehdessä käytetään lämmölle herkkiä sidosaineita. Etuna on edelleen pienemmän pölymäärän muodostuminen, pienempi tehonkulutus tai suurempi käyttönopeus, minkä ansiosta saadaan määrätyissä laaturajoissa entistä tasaisemmin pysyvä tuote, jossa esiintyy vähemmän rikkoutumista ja lujuuden menetystä.

Joustava jousiterä voi päättyä lyhyen välin päähän poikittaiseinämästä tai ulottua välin myötävirran suunnassa hidastimen ylitse poikittaiseinämän ohitse, jolloin viimeksi mainitussa tapauksessa tämä väli sopivasti on pieni, esim. noin 1 mm.

Poikittaiseinämän ja kanninpinnan välinen kulma välittömästi vastavirran suunnassa (siinä tapauksessa, että tämä seinämä sijaitsee hidastimen vastavirran suuntaisessa ääripäässä), tai poikittaiseinämän ja hidastimen pinnan välillä välittömästi vastavirran suunnassa tästä (siinä tapauksessa että seinämässä on väliporras) on sopivasti $60...120^{\circ}$, varsinkin noin 100° .

Ne vapaat reunat, jotka voivat joutua kosketukseen lehtimateriaalin kanssa, toisin sanoen ulkonevan myötävän jousiterän myötävirransuuntainen reuna tai poikittaiseinämän yläreuna, ovat sopivasti viistotut tai pyöristetyt.

Hidastin on sopivasti kiillamainen ja kalteva vastavirran suunnassa, esim. noin $10...30^{\circ}$ kulmassa, vaikka muutkin kulmat ovat mahdollisia.

Keksinnön ansiosta saadaan myös menetelmä lehtimateriaalin kreppaamiseksi, minkä menetelmän mukaan lehtimateriaali puristetaan siirtyvään kosketukseen etenevän kanninpinnan kanssa, ja tämä siirtyvä lehtimateriaali irroitetaan etenevästä kanninpinnasta kiinteän hidastimen

luona, joka ulottuu myötävirran suunnassa tästä pinnasta, jolloin etenevä lehtimateriaali kreppautuu törmätessään hidastimen poikittaiseen vastavirtaan suunnattuun poikittaisseinämään, jolloin edullisesti etenevää lehtimateriaalia pidätetään myötävän jousiterän alla, joka ainakin osittain ulottuu myötävirran suunnassa tämän materiaalin ylitse poikittaisseinämään asti.

Oheisten piirustusten kuviot 3...7 havainnollistavat esimerkkinä keksintöä.

Kuvio 3 esittää kaaviollisena poikkileikkauksena keksinnön mukaisen koneen toiminnallista osaa.

Kuviot 4, 5, 6 ja 7 esittävät samankaltaisella tavalla keksinnön mukaisen koneen muita suoritusmuotoja.

Piirustusten eri kuvioissa samat osat on yleensä merkitty samoin viitenumeroin.

Kuvio 3 näyttää keksinnön mukaisen koneen erästä suoritusmuotoa, jossa käytetään tylppäpäistä hidastinta 2 lehtimateriaalin, esim. paperin 17 mikrokreppaamiseksi. Paperi on näytetty vaiheessa, jossa se juuri tulee kreppausvyöhykkeeseen 8. Hidastimen 2 vastavirranpuoleisessa päässä on poikittainen vastavirtaan suunnattu seinämä 15, joka ulottuu alaspäin hidastimen yläpinnasta 9. Teräyhdistelmässä 6 on yläterä 12 ja alaterä 13, joiden väliin on sovitettu myötävä jousiterä 4, joka ulkonee yhdistelmästä myötävirran suunnassa pinnan 9 ylitse. Lehti 17 puristuu siirtyvään kosketukseen nuolen suunnassa pyöritetyn telan pinnan 1 kanssa teräyhdistelmän 6 välityksellä toisesta, ei-näytetystä teräyhdistelmästä tulevan puristuksen vaikutuksesta. Tämä teräyhdistelmä on samanlainen kuin kuvion 1 yhdistelmä 6. Kuvion 3 näyttämässä suoritusmuodossa on noin 0,1 mm paksun paperin 17 kreppaamiseksi seinämän 15 korkeuden w oltava esim. 0,1...0,3 mm ja kulman δ on oltava 60° ... 120° , esim. noin 100° , ja etäisyyden s on oltava noin 0,75 mm. Terän 12 on oltava ohuempi kuin "Micrex"-koneissa tavallisesti käytetty terä, esim. 0,075 tai 0,1 mm, verrattuna ennestään tunnetun koneen terään, jonka paksuus on 0,25 mm. Tyydyttävä kreppautuminen voidaan myös saavuttaa kuvion 3 mukaisella koneella, josta terä 12 on jätetty pois, jolloin terä 4 on katkoviivoin näytetyssä asennossa 41.

Telan 1 vaikutuksesta kreppausvyöhykkeeseen 8 siirtyvä lehti 17 törmää seinämään 15, ja muodostunut mikrokreppautunut lehti poistuu vyöhykkeestä 8 pinnan ja terän 4 alapinnan välistä. Sen suhteellisen kevyen puristuksen ansiosta, jota voidaan käyttää keksinnön mukaisessa koneessa, voi tämä kone pyöriä suuremmilla nopeuksilla kuin normaalista on mahdollista tavanomaisia "Micrex"-koneita käytettäessä, mikä korostaa kreppautumista, kun lehti törmää seinämään 15. Eräissä tapauksissa voidaan terä 4 jättää pois, tai käyttää terää 4, joka sijaitsee katkoviivoin näytetyssä asennossa 42, ja joka ulkonee ainoastaan osittain kohti seinämää 15. Joka tapauksessa terän 4 vapaa alareuna on sopivasti pyöristetty.

Kuvion 3 havainnollistamassa ja edellä selitetyssä suoritusmuodossa kulma α on suhteellisen pieni, esim. $10...30^{\circ}$, mutta tämä kulma ei ole kriittinen tehokkaan kreppautumisen kannalta. Siinä tapauksessa, että terää 4 esim. käytetään asennossa 42 sijaitsevana, voi kulma α olla = kulma δ .

Kaikissa kuvion 3 mukaisen koneen suoritusmuodossa on seinämän 15 yläreuna sopivasti pyöristetty kohdassa, jossa se kohtaa pinnan 9 tai ainakin se ei ole niin terävä tai jyrkkä, että se vahingoittaa käsiteltävää lehteä. Terän 4 ja pinnan 9 välisen limittymisen esiintyessä on limittyminen sopivasti suhteellisen lyhyt, esim. noin 1 mm, siis vastakohtana "Micrex"-koneissa tavallisesti käytetyille 7...9 mm suuruisille limittymisille, ja tämä koskee yleisesti myös keksinnön muita suoritusmuotoja. Keksinnön kaikissa niissä suoritusmuodoissa, joissa käytetään myötävää jousiterää 4, voidaan myös edullisesti käyttää yhden ainoan terän asemesta hyvin ohuiden päällekkäin sovitettujen terien muodostamaa pakkaa siten, että saadaan sama määrätty kokonaispaksuus, koska ohuempien terien muodostama pakka on paremmin joustava.

Kuvio 4 esittää keksinnön erästä toista suoritusmuotoa, jossa poikittaisseinämässä 15 on porras, joka katkaisee hidastimen 2 yläpinnan 9 myötävirrnan suunnassa sen päästä 3. Hidastimena 2 voi olla yhdysrakenteinen kappale, kuten kokoviivoin on näytetty, mutta hidastin voidaan myös yhdistelmänä muodostaa tasokiilasta, jonka yläpintaan 61 on kiinnitetty levy tai terä 62, jonka vastavirtaan suunnattu pää muodostaa poikittaisseinämän 15. Tässä viimeksi mainitussa

tapauksessa tämä terä 62 on edullisesti säädettävissä virtaussuunnassa ylöspäin ja alaspäin kreppausvyöhykkeen 8 vaihtelemiseksi vallitsevien olosuhteiden ja krepattavan lehtimateriaalin mukaan. Kulma δ on sopivasti noin 100° ja edellä kuvion 3 näyttämien suoritusmuotojen yhteydessä mainitut erilaiset edulliset tunnusmerkit ja muunnokset, esim. myötävän jousiterän 4 asento ja ulottuvuus (tai tämän terän puuttuminen), yhden ainoan terän 4 korvaaminen saman yhteenlasketun paksuuden omaavilla ohuemmilla terillä, terän 12 luonne (tai sen puuttuminen), seinämän 15 korkeus ja tämän seinämän ja pinnan 9 välisen reunan pyöristäminen, jne., soveltuvat myös kuvion 4 näyttämään suoritusmuotoon. Tämä kuvion 4 mukainen suoritusmuoto toimii myös samalla tavoin kuin kuvion 3 näyttämä siten, että lehti 17 törmää seinämään 15 ja vyöhykkeessä 8 muodostuva mikrokreppautunut tuote poistuu pinnan 9 ylitse.

Kuvio 5 esittää kuvion 4 kaltaisella tavalla, mutta suuremmassa mittakaavassa leikkauksena keksinnön mukaisen porrastetun hidastimen toista suoritusmuotoa. Tässä tapauksessa hidastin 2 on tehty tavanomaisesti kiillamaisesta hidastinelementistä 70, jonka yläpintaan 61 on kiinnitetty levy 62 siten, että muodostuu poikittaisseinämä 15, joka sijaitsee myötävirtaan hidastimen vastavirranpuoleisesta päästä 3. Kulma β on sopivasti noin 80° ja seinämän 15 yläreuna on jälleen sopivasti pyöristetty kohdassa, jossa se liittyy yläpintaan 9. Levy 62 voi olla pysyvästi kiinnitetty kiilaan 70, mutta se kiinnitetään edullisesti siten, että se on säädettävissä sekä myötävirtaan että vastavirtaan. Tässä erikoisessa suoritusmuodossa on yhdistelmän 6 levy 12 jätetty pois, ja toinen terä 14 on sovitettu terän 13 päälle. Terän 13 myötävirranpuoleinen alareuna on edullisesti pyöristetty näytetyllä tavalla, ja tämä terä on kiinnitetty myötävään jousiterään 4, jossa nämä osat limittyvät paitsi kaarevan osan CP kohdalla. Esim. noin 0,1 mm paksun paperin mikrokreppaamiseksi voivat molemmat etäisyydet x ja y kumpikin olla noin 1 mm, seinämän 15 korkeus 0,1...0,3 mm, ja etäisyys z mitattuna myötävirran suunnassa kohdasta, jossa puristus P kohdistetaan toisen ei-näytetyn teräyhdistelmän avulla, kuten kuvion 1 kohdassa 5 on näytetty, noin 4 mm, levyn 62 paksuus voi olla noin 0,25 mm ja terien 4, 13 ja 14 paksuudet vastavasti noin 0,1; 0,25 ja 0,5 mm. Terän 4 myötävirranpuoleinen alareuna on sopivasti tasoitettu tai pyöristetty (ei näytetty). Suurempaa puristusta tarvittaessa voidaan toinen terä tai useita teriä sovitaa terien 13 ja 14 väliin tai terän 14 päälle. Kuvion 5 näyttämä

suoritusmuoto toimii samalla tavoin kuin kuvioiden 3 ja 4 yhteydessä selitettiin. Kuviossa 5 on paperin 17 muotoutuminen paperin kulkies-
sa kreppausvyöhykkeeseen 8, tämän vyöhykkeen läpi ja pois tästä vyö-
hykkeestä näytetty vain kaaviollisesti.

Kuvio 6 esittää erästä keksinnön mukaista hiukan muunnettua sovitusta, johon sisältyy ohut terä 12, joka sijaitsee myötävän jousiterän 4 alla, ja tämä terä 4 on irrallisesti työnnetty yhdistelmään 6, jossa se pysyy paikallaan siihen kohdistuvan puristuksen P vaikutuksesta. Kulma β on sopivasti $60...120^\circ$, edullisesti noin 80° . Levy 62 ja terät 4, 13 ja 14 voivat olla yhtä paksuja kuin kuvion 5 yhteydes-
sä on mainittu, terän 12 paksuus voi olla 0,075 mm ja terän 15 pak-
suus 0,5 mm. 0,1 mm paksun paperin kreppaamiseksi voivat poikittais-
seinämän korkeus ja etäisyydet x , y ja z olla samat kuin kuviossa 5, ja etäisyys s on sopivasti noin 0,5 mm. Terien 4 ja 12 myötävirr-
ranpuoleiset alareunat on tavalliseen tapaan tasoitettu tai pyöristetty, samoin kuin seinämän 15 yläreuna. Suurempaa puristusta tarvittaessa voidaan toinen terä työntää yhdistelmään 6 esim. katkoviivoin näyte-
tyssä kohdassa 80.

Kuvio 7 esittää tätä samaa yleistä tyyppiä olevaa erästä nykyään erikoi-
sesti suosituttua suoritusmuotoa, jossa terät 12, 13 ja 14 on porras-
tettu näytetyllä tavalla ja terä 4, jonka myötävirr-
ranpuoleinen ala-
reuna on sileä eli pyöristetty, on irrallisesti työnnetty yhdistelmään 6 ja pysytetty tässä samalla tavoin kuin kuviossa 6. Terä 80 on valin-
nainen, ja sen paksuus voi olla noin 0,15mm, mikäli sitä käytetään. Terät 4, 13 ja 14 ja levy 62 voivat olla yhtä paksut kuin kuvioissa 5 ja 6, ja terän 12 paksuus on sopivasti 0,25 mm. Kiilan 70 kulma on sopivasti noin 30° ja p on sopivasti hiukan suurempi kuin d . 0,1 mm paksun paperin mikrokreppaamiseksi ovat poikittaisseinämän korkeus ja sopivasti samat kuin kuvioiden 5 ja 6 yhteydessä on mainittu, mutta y on sopivasti noin 1,5 mm ja a on sopivasti noin 0,6 mm. Tyydyttävä nopeakulkuinen toiminta on myös mahdollista ilman terän 4 ja levyn 62 limittymistä, jolloin toisin sanoen levy 4 päättyy koh-
dassa 90.

Keksinnön mukaisissa koneissa voi hidastimen poikittainen vastavir-
taan suunnattu seinämä ulottua vinosti konesuuntaan nähden, joten kuvioiden 5...7 mukaisissa suoritusmuodoissa levy 62 voidaan kiinnit-

tää kiilaan 70 siten, että seinämä 15 ja ylävirranpuoleinen pää eivät ole yhdensuuntaiset. Etäisyys y voi tällöin kuviossa 6 vaihdella rajoissa 0,5...1,5 mm koneen poikittaissuunnassa.

Koneen eri osien sovitukset ja mitoitus ja käyttöolosuhteet (koneen nopeus, puristus) parhaiden kreppaustulosten saavuttamiseksi määrättyllä lehtimateriaalilla todetaan helposti kokeilemalla ja säätämällä, joten edellä mainitut numerotiedot kuvattuja suoritusmuotoja varten eivät ole kriittisiä. 0,1 mm paksua paperia koeajettaessa kuvion 7 näyt-
tämässä koneessa, josta kuitenkin terä 80 oli jätetty pois ja käy-
tettiin 0,05 mm paksua terää 4, joka ulottui ainoastaan kohtaan 90,
saatiin 390 Pa suuruista puristusta käytettäessä tuloksena hyvin
hienosti kreppautunutta tuotetta, jolla oli hyvä laskostumiskyky sekä
konesuunnassa että koneen poikittaissuunnassa. Samat tulokset saavu-
tettiin samankaltaisissa ajoissa, mutta jättämällä pois levy 62 ja
käyttämällä hidastinta 2, jonka vastavirranpuoleinen pää 3 oli tylpis-
tetty 1...2 mm korkean vastavirtaan suuntautuvan poikittaiseinämän
muodostamiseksi, ja terä 4 päättyi vastavirtaan kohdasta 90 ja ulkoni
ainoastaan hiukan terästä 12. Vertailun vuoksi mainittakoon, että
käsitteltäessä samaa paperia tavanomaisessa "Micrex"-koneessa, josta
levy 62 oli jätetty pois, terän 4 paksuus oli 0,075 mm ja terän 80
paksuus 0,1 mm, terä 4 ulkoni 7 mm terän 13 ohitse ja hidastimen pää
3 oli terävä, saatiin tulokseksi huomattavasti karkeampaa kreppi-
paperia, jolla oli huonompi laskostumiskyky, joka konesuunnassa oli
likimain sama kuin käsittelemättömän paperin.

Terää 12 käytettäessä keksinnön mukaisissa koneissa siinä ei keksin-
nön mukaisessa menetelmässä yleisesti käytetyn pienemmän puristuksen
ja kitkan ansiosta tarvita esim. polyfluorihiihartsista tehtyä
voitelupinnoitetta, jota tavallisesti suositellaan käytettäväksi
"Micrex"-käsittelyssä, ja tämä voi edelleen alentaa käyttölämpötilaa
verrattuna "Micrex"-menetelmään. Koska keksintö ei myöskään pää-
asiallisesti perustu "puristuslaatikkovaikutukseen" on hidastimen
toiminnallinen pinta edullisemmin sileä kuin karkea ja suurikitkainen,
jollainen se on tavanomaisissa "Micrex"-koneissa.

Keksintö on edellä selitetty pääasiallisesti paperiin sovellettuna,
mutta sitä voidaan soveltaa muihin kreppautuviin lehtimateriaaleihin,
esim. kuiturainoihin, kute- kudottuihin ja ei-kudottuihin tekstiilei-
hin.

Patenttivaatimukset

1. Kreppauskone, jossa on pyöritettävä kannatustela, kiinteä teräyhdistelmä (6), joka puristaa lehtimateriaalin (17) liikkumaan kannatustelan kehäpinnan (1) mukana ja jossa on myötävä jousiterä (4), joka ulkonee myötävirrän suuntaan yhdistelmän (6) muusta osasta, ja kiinteä hidastin (2), joka erkanee myötävirrän suuntaan kannatustelan kehäpinnasta (1) läheltä ulkonevaa jousiterää (4) ja jonka ylitse lehtimateriaali (17) kulkee irroittuessaan tästä pinnasta (1), t u n n e t t u siitä, että hidastimessa (2) on vastavirrän puoleinen poikittaisseinämä (15), joka suuntautuu alaspäin sen yläpinnasta (9), niin että vastavirtaan tästä seinämästä (15) ulkonevan myötävän jousiterän (4) alle muodostuu kreppausvyöhykkeenä (8) toimiva ontelo.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kone, t u n n e t t u siitä, että vastavirrän puoleinen poikittaisseinämä (15) on hidastimen (2) vastavirränpuoleisessa päässä (3).

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kone, t u n n e t t u siitä, että vastavirrän puoleinen poikittaisseinämä (15) muodostaa väliportaan, joka katkaisee hidastimen (2) yläpinnan (9) myötävirrän suunnassa sen vastavirränpuoleisesta päästä (3).

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen kone, t u n n e t t u siitä, että hidastimessa (2) on yhdistelmänä pohjaelementti, jossa on levy tai terä (62) tämän portaan muodostamiseksi.

5. Jokin patenttivaatimuksista 1...4 mukainen kone, t u n n e t t u siitä, että vastavirrän puoleisen poikittaisseinämän (15) ja siitä vastavirtaan suuntautuvan kehäpinnan välinen kulma () on 60...120°.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen kone, t u n n e t t u siitä, että tämä kulma () on noin 100°.

802081

7. Jonkin patenttivaatimuksista 1...6 mukainen kone, t u n - n e t t u siitä, että myötävän jousiterän (4) myötävirrannpuoleisesta alareunasta ja vastavirrannpuoleisen poikittaiseinämän (15) yläreunasta ainakin toinen on pyörästetty.

8. Jonkin patenttivaatimuksista 1...7 mukainen kone, t u n - n e t t u siitä, että ulkoneva myötävä jousiterä (4) päättyy myötävirrann suunnassa alueelle, joka ulottuu poikittaiseinämästä (15) vastavirtaan olevasta kohdasta poikittaiseinämästä (15) hiukan (esim. 1 mm) myötävirtaan olevaan kohtaan.

9. Menetelmä lehtimateriaalin kreppaamiseksi, jossa lehtimateriaali (17) puristetaan liikkumaan etenevän kanninpinnan (1) mukana ja tämä liikkuva lehtimateriaali (17) irroitetaan etenevästä kanninpinnasta (1) kiinteällä hidastimella (2), joka erkanee myötävirrann suuntaan tästä pinnasta (1), t u n - n e t t u siitä, että etenevä lehtimateriaali (17) krepataan saattamalla se törmäämään hidastimen (2) vastavirrannpuoleisen poikittaiseinämään (15).

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että etenevä lehtimateriaali (17) krepataan saattamalla se törmäämään poikittaiseinämään (15), kun sitä pidätetään myötävän jousiterän (4) alla, joka ulottuu sen yli myötävirtaan ainakin osittain poikittaiseinämään (15) asti.

26

Patentkrav

1. Kräppningsmaskin, som består av en driven, roterbar bärande vals, en stationär bladkombination (6) som pressar ett arkmaterial (17) att förflyttas med periferiytan (1) av den bärande valsen och som innehåller ett eftergivande fjäderblad (4) som utskjuter i riktning nedströms från den omedelbart invidliggande delen av kombinationen (6), och en stationär

802081

retarder (2) som sträcker sig i riktning nedströms från periferiytan (1) av den bärande valsen nära det utskjutande eftertergivande fjäderbladet (4), och över vilken arkmaterialet (17) passerar då det lösgör sig från nämnda yta (1), k ä n n e t e c k n a d därav, att retardern (2) har en tvärvägg (15) uppströms, som riktar sig nedåt från dess övre yta (9), så att under det utskjutande eftertergivande fjäderbladet (4) från tvärväggen (15) uppströms bildas en en hålighetsområde som verkar som krepplingszon (8).

2. Maskin enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att tvärväggen (15) uppströms är belägen i retarderns (2) uppströmsände (3).

3. Maskin enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att tvärväggen (15) uppströms bildar ett mellansteg som avbryter retarderns (2) övre yta (9) från dess uppströmsände (3).

4. Maskin enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att retardern (2) består av en kombination av ett bas-element med en skiva eller ett blad (62) för att åstadkomma nämnda steg.

5. Maskin enligt något av patentkraven 1...4, k ä n n e t e c k n a d därav, att vinkeln () mellan tvärväggen (15) uppströms och periferiytan som riktar sig uppströms från den är 60...120°.

6. Maskin enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda vinkel () är cirka 100°.

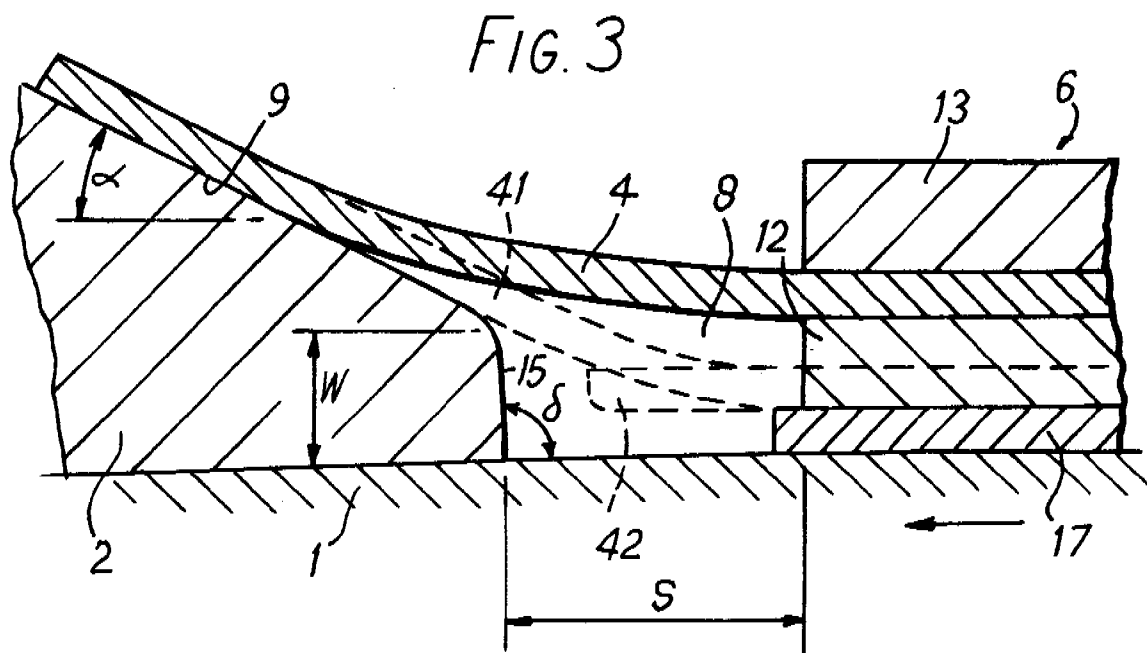
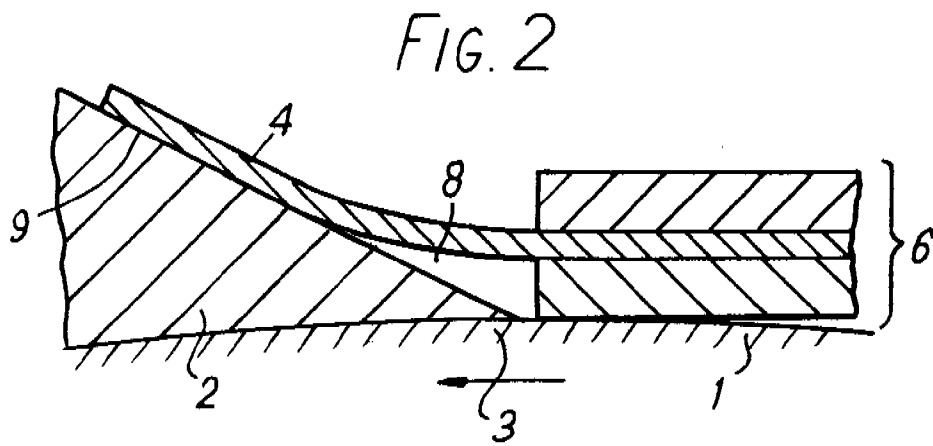
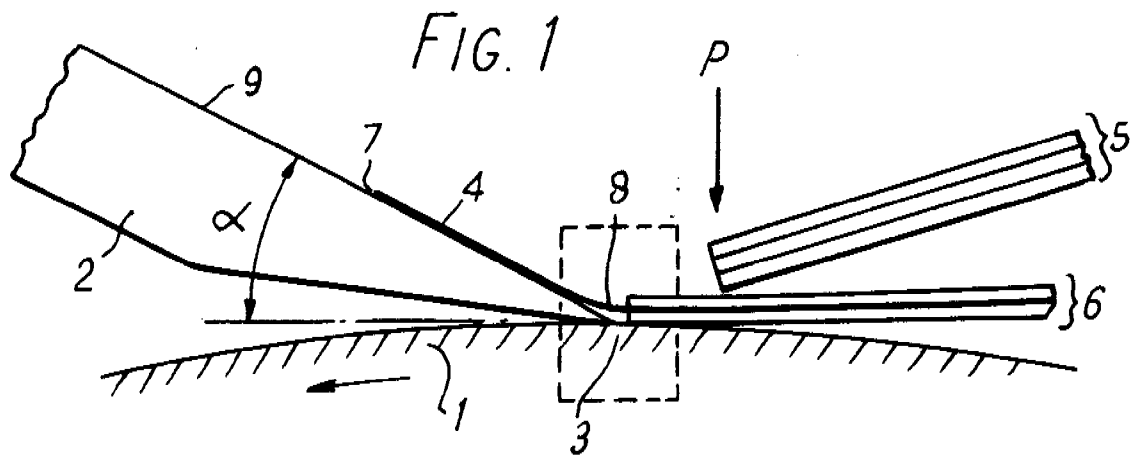
7. Maskin enligt något av patentkraven 1...6, k ä n n e t e c k n a d därav, att åtminstone den ena av den nedströms belägna undre kanten av det utskjutande eftertergivande fjäderbladet (4) eller överkanten av tvärväggen (15) uppströms är avrundad.

802081

8. Maskin enligt något av patentkraven 1...7, k ä n n e - t e c k n a d därav, att det utskjutande eftergivande fjäderbladet (4) slutar nedströms inom det område som ligger mellan ett ställe uppströms från tvärväggen (15) och ett ställe en aning (t.ex. 1 mm) nedströms från tvärväggen (15).

9. Förfarande för att kräppa arkmateriäl varvid man pressar arkmateriäl (17) att förflyttas med en avancerande bärande yta (1), och lösgör det sig förflyttande arkmaterialet (17) från den avancerande bärande ytan (1) med en stationär retarder (2) som sträcker sig i riktning nedströms från nämnda yta, k ä n n e t e c k n a t därav, att man kräppar det avancerande arkmaterialet (17) genom att man bringar det att slå mot en tvärvägg (15) uppströms i retardern (2).

10. Förfarande enligt patentkravet 9, k ä n n e t e c k - n a t därav, att det avancerande arkmaterialet (17) kräppas genom att slå mot tvärväggen (15) medan det kvarhålles under ett eftergivande fjäderblad (4) som sträcker sig däröver nedströms åtminstone partiellt ända fram till tvärväggen (15).



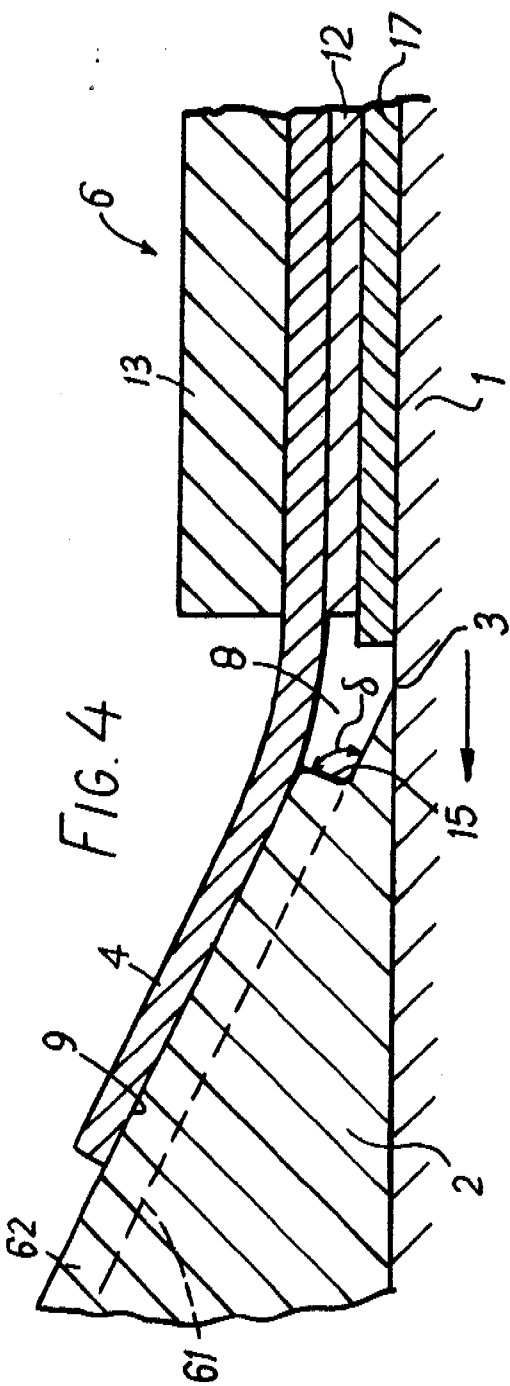


FIG. 4

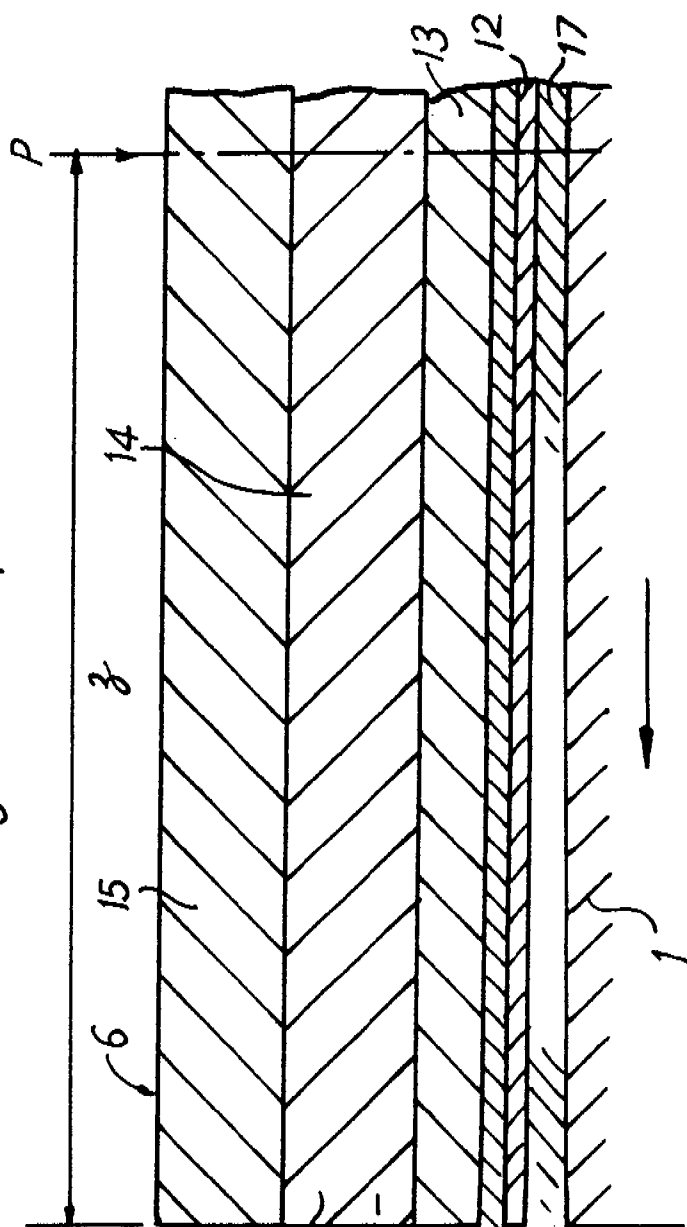
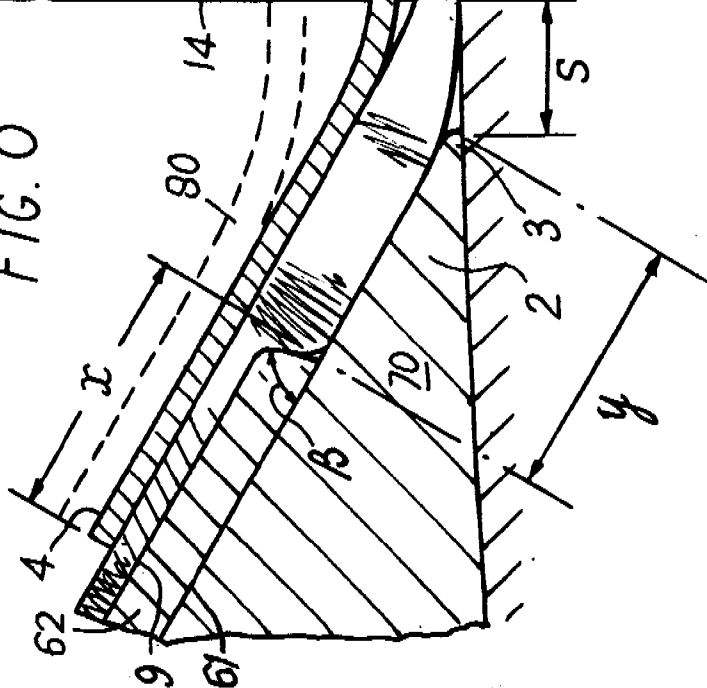


FIG. 6



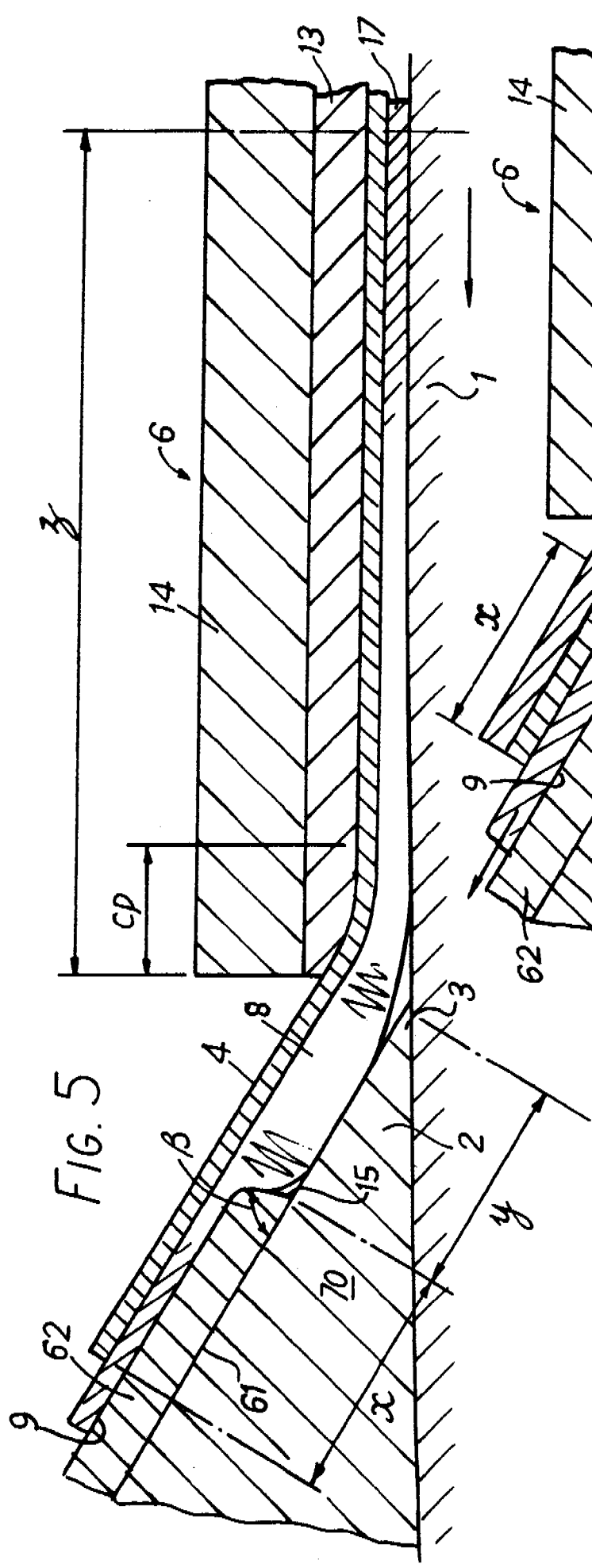


FIG. 5

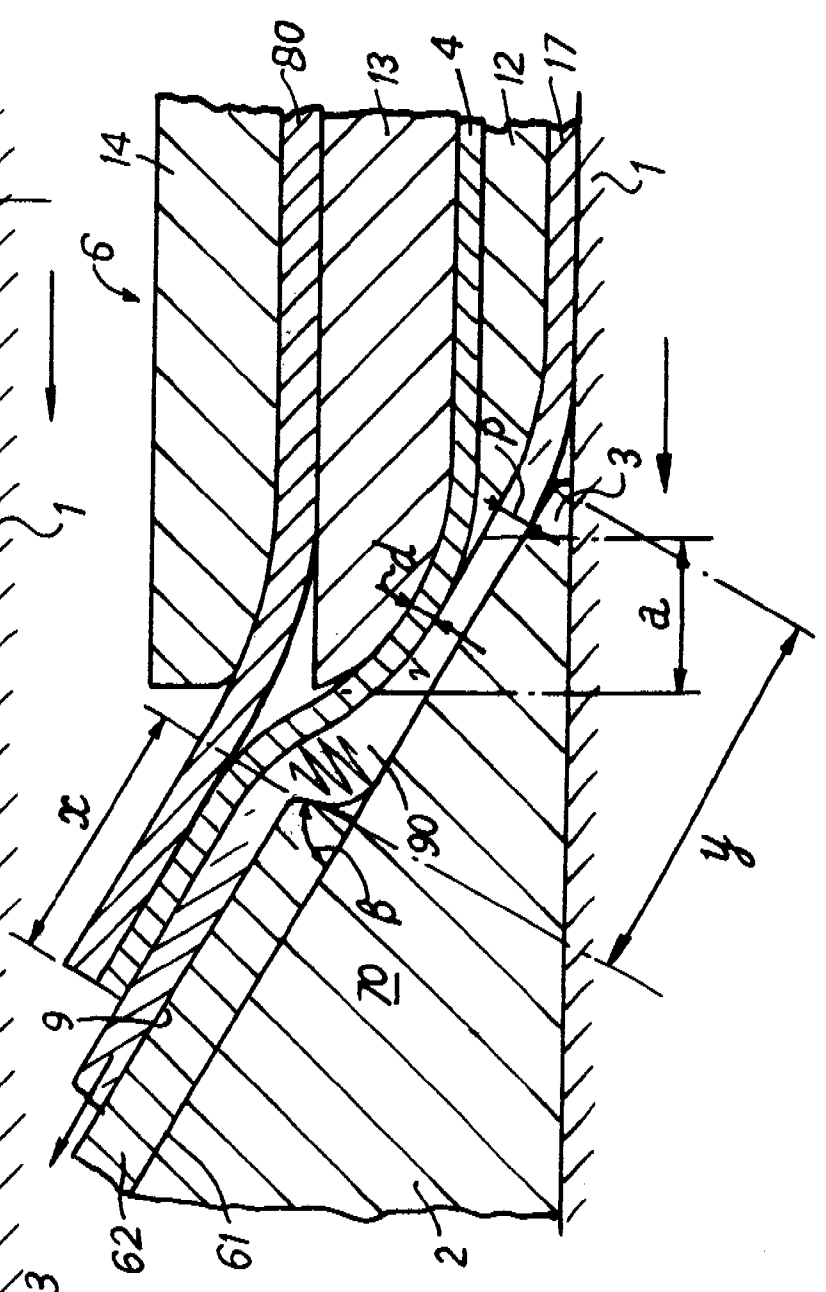


FIG. 7

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer,
utläggnings- och patentskrifter:

FI K 44870 (B314 1/12)

CH

DE

DK

FR

GB

NO

SE

US

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.