



SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 71507

C (45) Patentti myönnetty
Patent beviljad 10.01.1987

(51) Kv.lk./Int.Cl.⁴ B 05 D 7/22, A 22 C 13/00,
B 29 C 47/12

(21) Patentihakemus — Patentansökning	811062
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	06.04.81
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	06.04.81
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	08.10.81
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	10.10.86
(86) Kv. hakemus — Int. ansökan	
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	07.04.80
USA(US) 138068 Toteennäytetty-Styrkt	

(71) Teepak, Inc., 2 North Riverside Plaza, Chicago, Illinois, USA(US)

(72) Thomas W. Martinek, Covington, Indiana,
George M. Wilmsen, Danville, Illinois, USA(US)

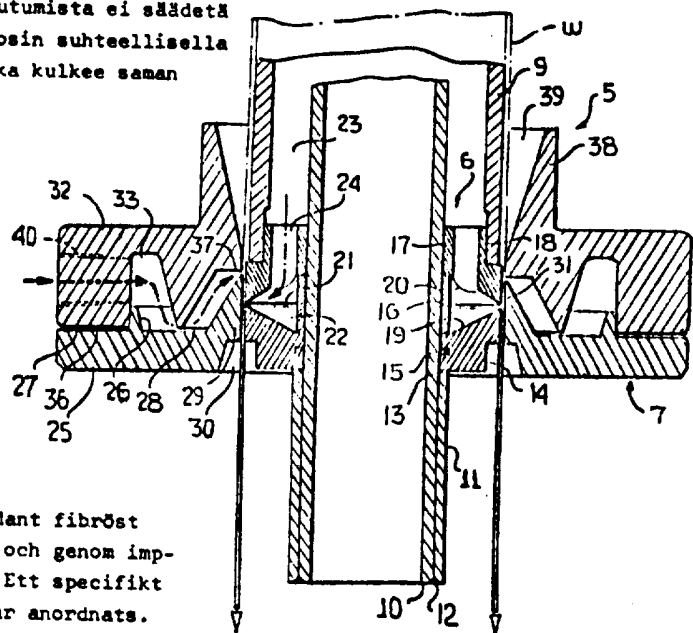
(74) Leitzinger Oy

(54) Menetelmä liikkuvan kuitukudoksen päällystämiseksi sekä päällystys-
suutin - Förfarande för beklädnad av en fibervävnad och ett bekläd-
nadsmunstycke

(57) Tiivistelmä

Tämän keksinnön kohteena on sellaisen kuitumaisen makkaran-
kuoren valmistaminen, joka on muodostettu kuitumaisesta put-
kesta (w) ajamalla putkien tai rainan läpi viskoosia. Käytetään
erityistä päällystys- ja suulakepuristussuutinta (5). Kun on
olemassa laminaarivirtaus, viskoosin tunkeutumista ei säädetä
pelkällä suuttimen (31) koolla, vaan viskoosin suhteellisella
levittämällä viskoosipylvään suhteen, joka kulkee saman
suuttimen (31) läpi samalla nopeudella.

FIG.1



(57) Sammandrag

Uppfinningen avser framställning av ett sådant fibröst
korvskinn, som bildats av ett fiberrör (w) och genom imp-
regnering av röret eller banan med viskos. Ett specifikt
bestrykning- och extrusionsmunstycke (5) har anordnats.
Då laminarströmning uppträder regleras impregneringen av
viskosen inte av storleken på öppningen (31) i och för sig,
utan av relativa anbringandet av viskosen med avseende på
en kolonn av viskos som går genom samma öppning (31) med
samma hastighet.

Menetelmä liikkuvan kuitukudoksen päällystämiseksi sekä
päällystys-suutin - Förfarande för beklädning av en fiber-
vävnad och ett beklädnadsmunstycke

5 Keksintö koskee kuitumaisen makkarankuoren muodosta-
mista käyttäen viskoosia päällystemateriaalina kuimaiselle
kudokselle.

US-patenttijulkaisussa 3,896,764 on esitetty suutin-
laite viskoosisen materiaalin suulakepuristamiseksi kuitu-
10 maiselle putkelle, joka kulkee suuttimen lävitse, mikä
suutin vaatii erittäin tiukkoja toleransseja suulakepuris-
tusaukon suhteen. Lisäksi viskoosi levitetään putkelle
vakionopeudella. Julkaisussa ei ole minkäänlaista mainintaa
niistä eduista, jotka saavutetaan viskoosisen materiaalin
15 laminaarisen virtauksen avulla tai säilyttämällä laminaari-
nen virtaus muuttamalla paperin nopeutta sen kulkiessa
suuttimen lävitse. Putkelle suulakepuristetun viskoosin
määrä on näin ollen riippuvainen suuttimen suulakepuristus-
aukkojen lävitse pakotetusta määrästä riippumatta putken
20 nopeudesta.

On havaittu, että päinvastoin kuin aikaisemmin on
tiedetty, päällystysmateriaalia syöttävän suuttimen koko ei
ole tärkeä ja se voi olla minkä kokoinen tahansa niin kauan
kuin suuttimet ovat riittävän suuret syöttämään tarvittavan
25 määrän ja suuttimilla voi olla mikä tahansa sijainti toi-
siinsa nähden, kun käytetään kahta tai useampaa suutinta.
On myös havaittu, että viskoosin koostumus, viskositeetti ja
väkevyys eivät ole tärkeitä, kuten tähän saakka on uskottu.

Keksinnön tehtävänä on tarjota menetelmä ja laite
35 liikkuvan kuitumaisen rainan päällystämiseksi nesteellä
siten, että mainitun nesteen tunkeutuminen mainittuun
rainaan on lähes täydellistä ja oleellisesti silmänräpäyk-
sellistä.

Tämä tehtävä ratkaistaan menetelmällä liikkuvan

kuitukudoksen päällystämiseksi raosta syötettävällä nestellä, jolle menetelmälle on tunnusomaista, että mainittu rako tehdään mitoiltaan riittäväksi ja järjestetään nestemäärä, joka riittää saamaan aikaan mainitun nesteen laminaarisen virtauksen pitkin liikkuvaa kuitukudosta siten, että mainitun nesteen tunkeutumisen kudokseen on täydellistä ja oleellisesti silmänräpäyksellistä.

On havaittu, että aikayksikössä syötetyn todellisen viskoosimäärän suhde teoreettiseen määrään, jonka aukon poikkipinta-ala määrää, ja viskoosin nopeus aikayksikössä säättävät tunkeutumisastetta. Erityisesti tämän suhteen, jota kutsutaan jäljempänä "Q"-arvoksi, on havaittu olevan luokkaa 0,52 - 0,66 käytännöllisesti katsoen täydellisen ja silmänräpäyksellisen tunkeutumisen aikaansaamiseksi. Kun "Q"-arvo on alle 0,52, viskoosin tunkeutuvuus kuituun on epätäydellinen. Kun "Q"-arvo on yli 0,66, tapahtuu poikkeuksetta valumista. Tämä "Q"-arvo voidaan määrittää myös rainan pituusyksikköä kohti levitetyn päällystysnesteen tilavuuden ja rainan pituusyksikköä kohti olevien päällystysaukkojen tilavuuden suhteena.

Aivan erityisesti on havaittu, että paperin päällystys nesteellä voidaan toteuttaa täydellisellä tunkeutumisella riippumatta viskoosin syöttöaukon koosta sikäli kuin aukko on riittävän kokoinen syöttämään vaaditun päällystysnesteen ja päällystysnesteen virtaus on laminaarista pitkin kuitumateriaalia tai liikkuvaa paperia.

On myös havaittu, että paperin nopeus päällystys-suuttimen läpi on epäolennainen seikka, koska paperin nopeus edustaa maksiminopeutta laminaarivirtaukselle. Paperin nopeuden muutos sovitetaan yhteen vastaavalla päällystysnesteen määrän muutoksella päällystysmateriaalien ja paperin suhteen pitämiseksi vakiona ja "Q"-arvo säilyy vakiona.

Aikaansaamalla täydellinen ja oleellisesti samanlainen tunkeutuvuus, ei ole enää tarpeen sijoittaa päällystys-tyssuutinta huomattavalle etäisyydelle koagulointi- ja

regenerointihauteen yläpuolelle ja näin ollen joko koko
päälystys- ja regenerointilaitteen korkeutta voidaan
pienentää tai koagulointi- ja regenerointihauteen syvyyttä
voidaan suurentaa.

5 Mainitun menetelmän erityiskäyttökohteena on makka-
rankuoren muodostaminen, jolle menetelmälle on tunnus-
omaista, että järjestetään pitkänomainen päälystyssuutin
(31), joka on kooltaan riittävä syöttämään vaaditun päälysty-
tysnesteen valittuun kudokskuittuun täydellisen tunkeutumisen
10 aikaansaamiseksi, kuitukudos johdetaan putkimaisessa muodos-
sa sanotun päälystyssuuttimen läpi, viskoosia ohjataan
päälystyssuuttimeen syöttösuutinaukon läpi päälystyssuut-
timeen ainakin kudoksen toiselle puolelle, ja että mainittu
päälystyssuutin tehdään mitoiltaan riittäväksi ja viskoosin
15 syöttötilavuus järjestetään määrältään riittäväksi yllä-
pitämään viskoosin laminaarivirtausta päälystyssuuttimen
lävitse pitkin mainittua kuitukudosta, jolloin mainittu
päälystysneste tunkeutuu kudokseen täydellisesti ja oleel-
lisesti silmänräpäyksellisesti.

20 Rainan tai kudoksen kulkunopeus päälystyssuuttimen
läpi on vähintään luokkaa 7,6 m/min.

Menetelmän toteuttamiseksi on järjestetty ekstruu-
siopäälystyssuutin liikkuvan kuitukudoksen päälystämiseksi
järjestämällä laminaarinen virtaus pitkin mainittua kuitu-
25 kudosta, mainitussa suuttimessa on sisäsuutin ja ulkosuutin-
järjestely erillisessä samankeskisessä suhteessa toisiinsa
ja jotka rajoittavat välilleen päälystyssuuttimen, ulkosuu-
tin on rakenteeltaan kaksiosainen ja sisältää ensimmäisen
ja toisen levymäisen elimen, jotka on liitetty yhteen ja
30 niiden välinen rengasmaisen tila muodostaa ulkopuolisen
päälystysnesteen syöttöraon, joka avautuu sanottuun pääl-
lystyssuuttimeen, kanavaelimet sanotuissa levymäisissä
elimissä määrittävät syöttökanavan sanottuun ulkopuoliseen
syöttörakoon, sanottu sisäsuutin sisältää sisätukielimen ja
35 ylemmän ja alemman rengasmaisen osan, jotka on asetettu

teleskooppisesti sanotun sisätukielimen päälle sanottujen rengasmaisten osien ulko-osien ollessa aksiaalisesti erillään ja rajoittaessa välilleen sisäpuolisen päällystysnesteeseen syöttöraon sanottuun päällystys-suuttimeen, ja
5 kanavaelimet sanotuissa rengasmaisissa osissa rajoittavat syöttökanavan sanottua sisäsyöttörakoa varten, tunnettu siitä, että ulkoputki on asetettu teleskooppisesti ylemmän rengasmaisen osan päälle muodostaen rengasmaisen syöttökanavan mainitun sisätukielimen kanssa päällystysnesteeseen
10 syöttämiseksi mainittuun sisäsyöttörakoon, joka muodostaa osan kudoksen tuloaukosta mainittuun suuttimeen, ja että on järjestetty elimet kunkin syöttöraon korkeuden määrittämiseksi.

Suuttimen suositeltavassa sovellutusmuodossa on
15 järjestetty siten, että mainittu ulompi putki määrittää yhdessä levymäisen osan kartiomaisen osan kanssa suppilomaisen tuloaukon kuitukudokselle jota liikutetaan jatkuvasti mainitun päällystys-suuttimen lävitse.

Suuttimen toisen suositeltavan sovellutusmuodon
20 mukaan on järjestetty siten, että sanotuissa levymäisissä osissa on ulommat rengasmaiset osat, joita erottaa vaihdettava tiiviste sanotun ulkopuolisen syöttöraon korkeuden säätämiseksi.

Vielä erään suositeltavan sovellutusmuodon mukaan
25 on järjestetty siten, että sanotuissa levymäisissä osissa on rengasmaiset väliosat, jotka on sijoitettu läheisesti erilleen toisistaan muodostamaan ohjauslaitteen sanottuun rengasmaiseen tilaan niiden välille päällystysnesteettä varten, joka virtaa sanottuun ulkopuoliseen syöttörakoon.

30 Vielä erään suositeltavan sovellutusmuodon mukaan on järjestetty siten, että rengasmaisissa osissa on sisemmät rengasmaiset osat, joita erottaa vaihdettava rengasmainen välikappale, joka on asetettu teleskooppisesti sanotun sisätukiosan päälle ja joka määrittää sanotun sisäsyöttöraon
35 korkeuden.

Liitteenä olevissa piirroksissa:

Kuvio 1 on pystyleikkauskuvanto, joka on otettu päällystyssuuttimen läpi, joka on muodostettu tämän keksinnön mukaisesti.

5 Kuviot 2A, 2B, 2C ja 2D ovat suurennettuja kaavamaisia leikkauskuvantoja, jotka esittävät eri suhteita makkarankuoren ja suuttimen komponenttien välillä ja jotka kaikki aikaansaavat päällystysmateriaalin laminaarisen virtauksen.

10 Kuvio 3 on kaavamainen kuvanto, joka esittää keksinnön ympäristöä.

Viitaten nyt yksityiskohtaisesti piirroksiin, havaitaan, että kuviossa 1 esitetään päällystyssuutin, joka on muodostettu tämän keksinnön mukaisesti ja joka on yleisesti
15 merkitty numerolla 5. Suutin 5 sisältää sisäsuutinosan 6 ja ulkosuutinosan 7.

Sisäsuutinosan 6 sisältää sisäputken 8, joka ulottuu kokonaan suuttimen 5 läpi ja johon on sijoitettu erilleen konsentrisesti siihen nähden ulkoputki 9. Sisäputken 8 vapaa
20 pää 10 on sijoitettu myötävirtaan suuttimesta ja putken 8 alapään päälle on asetettu putkimainen tuki 11, joka on kiinnitetty alapäästään sisäputkeen 8 esimerkiksi hitsaamalla 12. Putkimaisen tuen 11 yläpää voi myös olla kiinnitetty sisäputkeen 8 esimerkiksi hitsaamalla 13.

25 Sisäsuuttimen alapuolisko 14 on asetettu sisäputken 8 päälle ja on sovitettu putkimaiseen tukeen 11. Päällistysnesteiden karkaamisen estämiseksi sisäsuuttimen alapuolisko 14 voi olla tiivistetty sisäputkeen 8 nähden tiivisteeseen
15 avulla.

30 Putkimainen välikappale 16 on asetettu sisäputken 8 päälle ja on sovitettu sisäsuuttimen alapuoliskoon 14.

Sisäsuutin 6 sisältää myös sisäsuuttimen yläpuoliskon 17, joka on sovitettu välikappaleeseen 16 ja on asetettu sisäputken 8 päälle. Ulkoputki 9 on asetettu sisäsuuttimen
35 yläpuoliskon 17 yläosan päälle ja tiivistetty siihen esimer-

kiksi kierreliitoksen tai puristusliitoksen avulla, kuten kohdassa 18.

On huomattava, että sisäsuuttimen alapuoliskon 14 yläpinta on yleensä katkaistu kartio ja on merkitty numeroilla 5 19. Samalla tavoin sisäsuuttimen yläpuoliskolla 17 on katkaistun kartion muotoinen alapinta 20, pintojen 19 ja 20 kaventumien ollessa vastakkaiset toisiinsa nähden ja lähe-
10 tessä sisäsuuttimen 6 ulompaa osaa. Vaikka tämä muoto on suositeltava voidaan muita muotoja käyttää edellyttäen, että
15 virtausta varten oleva poikkileikkausala pienenee jatkuvasti päällystysnesteeseen virratessa ulospäin sisempään suutinaukkoon jotta saataisiin päällystysnesteeseen tasainen jakautuminen pitkin sisäsuuttimen kehää. Välikappale 16 toimii rajoittaen sisä-
15 rakoa 21. Vaihtelemalla välikappaleen 16 pituutta, voidaan raon 21 leveyttä vastaavasti vaihdella.

On huomattava, että välike pintojen 19 ja 20 välillä rajoittaa rengasmaista jakokanavaa 22, joka ohjaa päällystysnesteeseen rakoon 21. On myös huomattava, että välitila putkien 8 ja 9 välillä rajoittaa rengasmaista syöttökanavaa 23 ja
20 että sisemmässä yläpuoliskossa 17 on kehämäisesti tietyin välimatkoin sijoitetut reiät 24 päällystysnesteeseen ohjaamiseksi syöttökanavasta 23 jakokanavaan 22.

Ulompi suutin 7 on rakenteeltaan kaksiosainen ja se sisältää ulomman suuttimen alapuoliskon 25. Ulomman suuttimen
25 alapuolisko 25 on yleisesti ympyränmuotoisen levyn muodossa, jonka välisosasta työntyy ylöspäin suorassa linjassa oleva uloke 26. Ulokkeen 26 vastakkaisilla puolilla on rengasmaiset pinnat 27 ja 28. Ulommat suuttimen alapuolisko sisältää myös poikkileikkaukseltaan kolmikulmaisen rengasmaisen ylemmän
30 sisäosan 29, joka on yleisesti vastapäätä rakoa 21 keksinnön kuvatussa toteutusmuodossa.

Tässä vaiheessa on huomattava, että sisäsuuttimen alapuoliskon 14 ja ulkosuuttimen alapuoliskon 25 vierekkäisten alaosien ulkomuodot ovat lovettuja rajoittaakseen
35 rengasmaista uraa 30, joka rajoittaa suuttimen aukon ala-

Kuitukudos toimitetaan kelamuodossa, kuten kalana 50, joka on asennettu tuelle 51. Kudosta W syötetään sopivalla käyttömekanismilla 52 päällystyssuuttimeen 5 ja sen jälkeen, kun se on kulkenut päällystyssuuttimen 5 läpi, se 5 tulee säiliöön 53, jossa on koagulointi- ja regenerointihaude 54. Päällystetty ja ainakin osittain regeneroitu kudok- dos kulkee pohjaohjaimen 55 ympäri, jossa se litistetään. Kudos W kulkee ylöspäin pois hauteesta 54 ja ohjaimen 56 ympäri ja se johdetaan sitten toivotulla tavalla muihin 10 hauteisiin 57, 58 ja 60, joissa on mieluummin sopivia kuivausvaiheita, joissa päällystetty ja litistetty kudos voidaan sopivasti kuivata.

Tätä ennen on ollut käytäntönä leikata litistetty kudos säännöllisin välein ennen kuin se joutuu hauteeseen 15 57, käyttäen leikkuria 61. Leikkuri muodostaa tuuletusaukon, jonka läpi kaasut sisäpuolella olevasta koaguloivasta aineesta voidaan laskea ulos, ellei sitä ole täysin poistettu ennen kuin kudos kulkee ohjaimen 55 ympäri.

Ainoastaan kuvaamistarkoituksia varten suutin 5 on 20 varustettu ulkopuolisella syöttöputkella 62 ja sisäpuolisella syöttöputkella 63. Sisäpuolinen koaguloiva aine syötetään putken 64 kautta ja poistetaan tyhjöputken 65 kautta. Edelleen makkarankuoren sisäpuolella olevat kaasut lasketaan ulos tuuletusputken 66 kautta.

25 On ymmärrettävä, että sisäpuolinen koaguloiva aine syötetään makkarankuoren sisälle välittömästi ohjaimen 55 vierestä ja makkarankuoreen lasketaan sisäpuolista koaguloivaa ainetta korkeudelle, joka vastaa yleisesti hauteen 54 korkeutta. Käytetty koaguloiva aine poistetaan makkarankuoren sisältä tässä vaiheessa tyhjön avulla. 30

Makkarankuoressa sisäpuolisen koaguloivan aineen tason yläpuolella olevat kaasut poistetaan tuuletusputken 66 kautta.

35 On ymmärrettävä, että kaikkia putkia 62-66 samoin kuin päällystyssuuttimen 5 sisäpuoliskoja on tuettava tuurnalla ja että tuurna ulottuu makkarankuoren sisään alaspäin kohtaan, joka on ohjaimen 55 vieressä.

Samantapaisessa laitteistossa tuurnan pituus on luokkaa 8,8 metriä ja päällystyssuutin 5 on sijoitettu noin 6,1 metriä hauteen 54 tason yläpuolelle. Kuitenkin, kuten yllä osoitettiin, tapahtuu viskoosin täydellinen tunkeutuminen makkarankuoren läpi 0,61 metrin sisällä päällystys-
5 suuttimesta 5. Tämä jättää jäljelle noin 5,47 metriä, joka voidaan käyttää laitteiston korkeuden pienentämiseen, hauteen 54 korkeuden lisäämiseen tai molempien yhdistelmään. Tällä hetkellä hauteen 54 syvyys ohjaimen 55 on luokkaa
10 1,82 metriä ja suurentamalla hauteen 54 syvyyttä mieluummin käyttäen sopivaa pystyputkea, hauteen 54 tehokasta syvyyttä voitaisiin lisätä noin neljä kertaa sen nykyiseen syvyyteen. Tällä tavoin viipymisaikaa hauteessa 54 voitaisiin pidentää huomattavasti sen nykyisen arvon yli. Tällaisilla viipymis-
15 ajoilla koagulointi ja regenerointi voidaan saattaa oleellisesti päätökseen ennen kuin makkarankuori poistuu säiliöstä 53. Tällaisella järjestelyllä kaasutus- ja vesipylväät, jotka johtuvat jatkuvasta kemiallisesta reaktiosta ja osmoosista sen jälkeen, kun pohjaohjain 55 on ohitettu, olisi saatu
20 oleellisesti päättymään vaiheessa, jossa sekä kaasu että suolaliuos voidaan poistaa käytettyjen sisäpuolisten happojen mukana. Tällä järjestelyllä ei tarvittaisi mitään katkoja tai ainakin pienentynyt katkotaaajuus.

Tämän vuoksi käy helposti ilmi, että päällystyssuutin 5 ei ole edullinen vain täydellisen tunkeutumisen ja
25 päällysteen tasaisuuden kannalta, vaan saa aikaan myös joko suuremman hyötysuhteen tai pienemmän laitekorkeuden tai paljon suuremmat prosessinopeudet.

1. Menetelmä liikkuvan kuitukudoksen (W) päällystämiseksi raosta (21, 37) syötettävällä nesteellä, t u n n e t -
5 t u siitä, että mainittu rako tehdään mitoiltaan riittäväksi ja järjestetään nestemäärä, joka riittää saamaan aikaan mainitun nesteen laminaarisen virtauksen pitkin liikkuvaa kuitukudosta siten, että mainitun nesteen tunkeutumisen kudokseen on täydellistä ja oleellisesti silmänräpäyksellistä.

10 2. Patenttivaatimuksen 1 menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kudoksesta johdetaan päällystyssuuttimen (31) läpi, johon päällystysnestettä syötetään, kudoksen pituusyksikköä kohti levitetyn päällystysnesteen tilavuuden suhteen sanottuun päällystyssuuttimen tilavuuteen sanottua kudoksen pituus-
15 yksikköä kohti ollessa välillä 0,52:1 - 0,66:1,0.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n -
n e t t u siitä, että päällysteen tunkeutuminen ei yleensä riipu päällystysnesteen viskositeetista ja väkevyydestä.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n -
20 n e t t u siitä, että päällysteen tunkeutuminen on riippumaton kudoksen nopeudesta.

5. Patenttivaatimukset 1 mukainen menetelmä erityisesti makkarankuoren muodostamiseksi, t u n n e t t u siitä, että järjestetään pitkänomainen päällystyssuutin (31), joka on
25 kooltaan riittävä syöttämään vaaditun päällystysnesteen valittuun kudokskuituun (W) täydellisen tunkeutumisen aikaansaamiseksi, kuitukudos johdetaan putkimaisessa muodossa sanotun päällystyssuuttimen läpi, viskoosia ohjataan päällystyssuuttimeen syöttösuutinaukon (21, 37) läpi päällystyssuut-
30 timeen ainakin kudoksen toiselle puolelle, ja että mainittu päällystyssuutin tehdään mitoiltaan riittäväksi ja viskoosin syöttötilavuus järjestetään määrältään riittäväksi ylläpitämään viskoosin laminaarivirtausta päällystyssuuttimen lävitse pitkin mainittua kuitukudosta, jolloin mainittu päällystys-
35 neste tunkeutuu kudokseen täydellisesti ja oleellisesti silmänräpäyksellisesti.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen menetelmä, t u n -
n e t t u siitä, että kudoksen pituusyksikköä kohti levi-
tetyn päällystysnesteeseen tilavuuden suhde päällystyssuuttimen
(31) tilavuuteen sanottua pituusyksikköä kohti on välillä
5 0,52:1 - 0,66:1,0.

7. Patenttivaatimuksen 5 mukainen menetelmä, t u n -
n e t t u siitä, että kudoksen (W) kulkunopeus sanotun pääl-
lystyssuuttimen (31) läpi on vähintään luokkaa 7,6 m/min.

8. Ekstruusiopäällystyssuutin liikkuvan kuitukudoksen
10 (W) päällystämiseksi järjestämällä laminaarinen virtaus
pitkin mainittua kuitukudosta, mainitussa suuttimessa on
sisäsuutin- (6) ja ulkosuutinjärjestely (7) erillisessä
samankeskisessä suhteessa toisiinsa ja jotka rajoittavat
välilleen päällystyssuuttimen (31), ulkosuutin (7) on raken-
15 teeltaan kaksiosainen ja sisältää ensimmäisen ja toisen
levymäisen elimen (25, 32), jotka on liitetty yhteen ja
niiden välinen rengasmainen tila muodostaa ulkopuolisen
päällystysnesteeseen syöttöraon (37), joka avautuu sanottuun
päällystyssuuttimeen, kanavaelimet (40, 33) sanotuissa levy-
20 mäisissä elimissä määrittävät syöttökanavan sanottuun ulko-
puoliseen syöttörakoon, sanottu sisäsuutin (6) sisältää
sisätukielimen (8) ja ylemmän ja alemman rengasmaisen osan
(17, 14), jotka on asetettu teleskooppisesti sanotun sisä-
tukielimen (8) päälle sanottujen rengasmaisten osien ulko-
25 osien ollessa aksiaalisesti erillään ja rajoittaessa välil-
leen sisäpuolisen päällystysnesteeseen syöttöraon (21) sanottuun
päällystyssuuttimeen (31), ja kanavaelimet (22, 24) sanotuis-
sa rengasmaisissa osissa rajoittavat syöttökanavan sanottua
sisäsyöttörakoa varten, t u n n e t t u siitä, että ulko-
30 putki (9) on asetettu teleskooppisesti ylemmän rengasmaisen
osan (17) päälle muodostaen rengasmaisen syöttökanavan (23)
mainitun sisätukielimen (8) kanssa päällystysnesteeseen syöttä-
miseksi mainittuun sisäsyöttörakoon, joka muodostaa osan
kudoksen tuloaukosta (39) mainittuun suuttimeen (5), ja että

on järjestetty elimet (36, 16) kunkin syöttöraon korkeuden määrittämiseksi.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen päällystyssuutin, t u n n e t t u siitä, että mainittu ulompi putki (9) määrittää yhdessä levymäisen osan (32) kartiomaisen osan (38) kanssa suppilomaisen tuloaukon (39) kuitukudokselle jota liikutetaan jatkuvasti mainitun päällystyssuuttimen (31) lävitse.

10. Patenttivaatimuksen 8 mukainen päällystyssuutin, t u n n e t t u siitä, että sanotuissa levymäisissä osissa (25, 32) on ulommat rengasmaiset osat, joita erottaa vaihdettava tiiviste (36) sanotun ulkopuolisen syöttöraon (37) korkeuden säätämiseksi.

11. Patenttivaatimuksen 8 mukainen päällystyssuutin, t u n n e t t u siitä, että sanotuissa levymäisissä osissa (25, 32) on rengasmaiset väliosat (28, 34), jotka on sijoitettu läheisesti erilleen toisistaan muodostamaan ohjauslaitteen sanottuun rengasmaiseen tilaan niiden välille päällystysnestettä varten, joka virtaa sanottuun ulkopuoliseen syöttörakoon (37).

12. Patenttivaatimuksen 8 mukainen päällystyssuutin, t u n n e t t u siitä, että rengasmaisissa osissa (17, 14) on sisemmät rengasmaiset osat, joita erottaa vaihdettava rengasmainen välikappale (16), joka on asetettu teleskooppisesti sanotun sisätukiosan (8) päälle ja joka määrää sanotun sisäsyöttöraon (21) korkeuden.

Patentkrav

1. Förfarande för beklädning av en fibervävnad (W) med en ur en springa (21, 37) matad vätska, k ä n n e - t e c k n a t därav, att denna springa göres med till-
5 räckligt stora dimensioner och anordnas en vätskemängd, som är tillräcklig för att åstadkomma en laminär strömning av nämnda vätska utmed den rörliga fibervävnaden sålunda, att nämnda vätskas inträngning i vävnaden är fullständig och väsentligen ögonblicklig.

10 2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e - t e c k n a t därav, att vävnaden ledes igenom beklädnadsmunstycket (31), till vilket beklädnadsvätskan matas, varvid förhållandet mellan den per längdenhet av vävnad utbredda beklädnadsvätskans volym och nämnda beklädnadsmunstyckes volym per längdenhet av nämnda vävnad är
15 mellan 0,52:1 - 0,66:1,0.

3. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e - t e c k n a t därav, att beklädnadens inträngning i allmänhet icke är beroende av beklädnadsvätskans viskositet och koncentrationsgrad.
20

4. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e - t e c k n a t därav, att beklädnadens inträngning är oberoende av vävnadens hastighet.

5. Förfarande enligt patentkravet 1 speciellt för
25 att bilda ett korvskal, k ä n n e t e c k n a t därav, att anordnas ett långsträckt beklädnadsmunstycke (31), som till storleken är tillräckligt för att mata erforderlig beklädnadsvätska till en utvald vävnadsfiber (W) för åstadkommande av fullständig inträngning, fibervävnaden
30 ledes i rörform igenom nämnda beklädnadsmunstycke, viskosen styres till ett beklädnadsmunstycke igenom en matarmunstycksöppning (21, 37) till ett beklädnadsmunstycke åtminstone på vävnadens ena sida, och att nämnda

beklädnadsmunstycke göres med tillräckliga dimensioner och viskosens matarvolym göres tillräcklig för att upprätthålla en laminär strömning av viskos igenom beklädnadsmunstycket utmed nämnda fibervävnad, varvid nämnda beklädnadsvätska fullständigt och väsentligen ögonblickligt intränger i vävnaden.

5 6. Förfarande enligt patentkravet 5, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att förhållandet mellan den per
längdenhet av vävnad utbredda beklädnadsvätskans volym
och beklädnadsmunstyckets (31) volym per nämnda längd-
10 enhet är mellan 0,52:1 - 0,66:1,0.

 7. Förfarande enligt patentkravet 5, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att vävnadens (W) rörelsehastighet
igenom nämnda beklädnadsmunstycke (31) är minst av stor-
leksordningen 7,6 m/min.

15 8. Extrusionsbeklädningsmunstycke för beklädning
av en rörlig fibervävnad (W) genom anordnande av en
laminär strömning utmed nämnda fibervävnad, nämnda mun-
stycke omfattar ett innermunstycks- (6) och ett ytter-
munstycksarrangemang (7) i ett separat koncentriskt
20 förhållande till varandra och vilka mellan sig avgränsar
ett beklädnadsmunstycke (31), yttermunstycket (7) är till
konstruktionen tudelat och innehåller ett första och ett
andra skivformat organ (25, 32), som sammanfogats och det
ringformade utrymmet mellan dessa bildar en yttre matar-
25 springa (37) för beklädnadsvätska, som utmynnar i nämnda
beklädnadsmunstycke, kanalorgan (40, 33) i nämnda skiv-
formade organ definierar en matarkanal till nämnda yttre
matarspringa, nämnda innermunstycke (6) innehåller ett
innerstöddorgan (8) och en övre och en nedre ringformad
30 del (17, 14), vilka placerats teleskoplikt ovanpå nämnda
innerstöddorgan (8), medan nämnda ringformade delars ytter-
delar befinner sig axiellt åtskilda och avgränsar mellan
sig en inre matarspringa (21) för beklädnadsvätska till

nämnda beklädnadsmunstycke (31), och kanalorgan (22, 24) i nämnda ringformade delar avgränsar en matarkanal för nämnda innermatarspringa, k ä n n e t e c k n a t därav, att ett ytterrör (9) placerats teleskoplikt ovanpå den övre ringformade delen (17) för att bilda en ringformad matarkanal (23) tillsammans med nämnda innerstöddorgan (8) och mata beklädnadsvätska till nämnda innermatarspringa, som bildar en del av tilloppsöppningen (39) för vävnaden till nämnda munstycke (5), och organ (36, 16) anordnats för att bestämma respektive matarspringas höjd.

9. Beklädnadsmunstycke enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda yttre rör (9) definierar tillsammans med den skivformade delens (32) konformade del (38) en trattliknande tilloppsöppning (39) för fibervävnaden, som röres kontinuerligt igenom nämnda beklädnadsmunstycke (31).

10. Beklädnadsmunstycke enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a t därav, att skivformade delar (25, 32) har yttre ringformade delar, som åtskiljes av en utbytbar tätning (36) för att reglera nämnda yttre matarspringas (37) höjd.

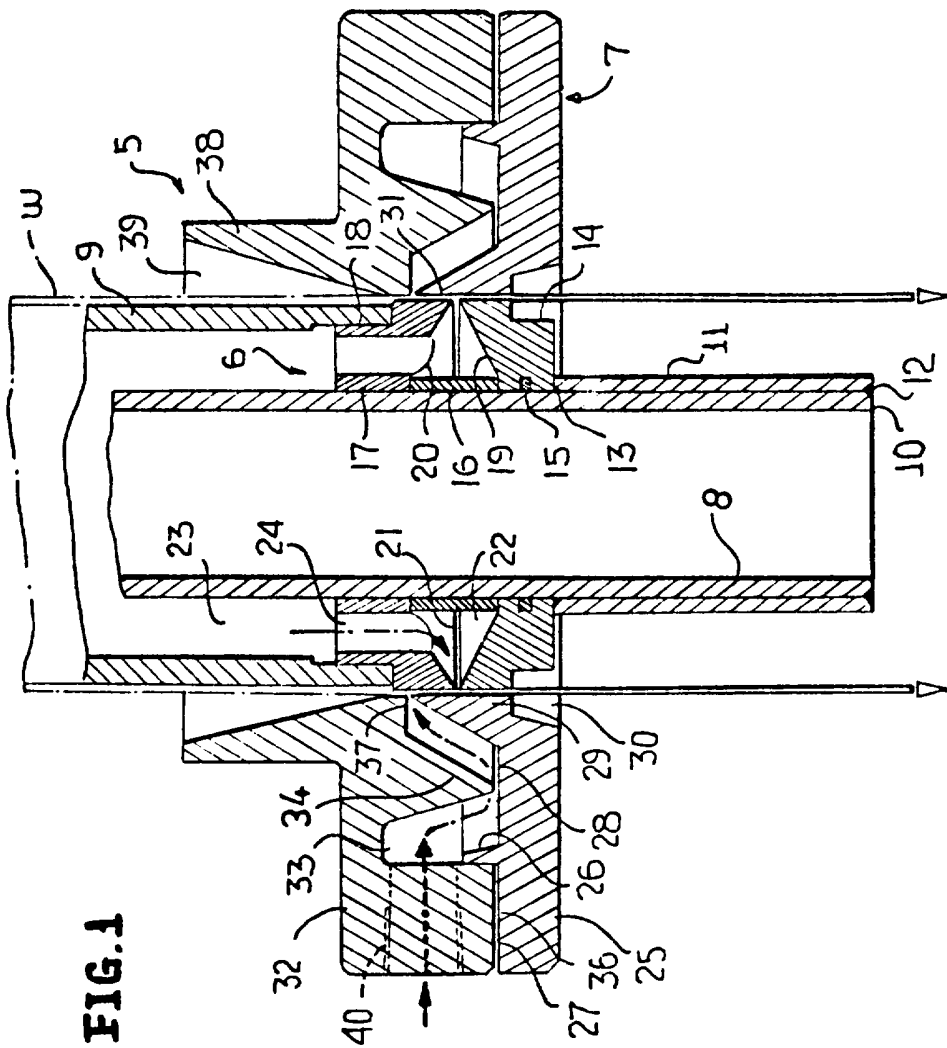
11. Beklädnadsmunstycke enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda skivformade delar (25, 32) har ringformade mellandelar (28, 34), som placerats nära åtskiljs från varandra för att bilda en styranordning i nämnda ringformade utrymme mellan dessa för beklädnadsvätska, som strömmar till nämnda yttre matarspringa (37).

12. Beklädnadsmunstycke enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a t därav, att de ringformade delarna (17, 14) har inre ringformade delar, som åtskiljes av ett utbytbart ringformat mellanlägg (16), som placerats teleskoplikt ovanpå nämnda innerstöddel (8) och som bestämmer nämnda innermatarspringas (21) höjd.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: EP 6601 (B 29 D 23/06). Ranska-Frankrike(FR) 2 423 410 (B 65 D 65/38).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 3 560 250 (B 44 D 1/50), 3 575 708 (C 09 J 7/02), 3 669 721 (B 05 B 13/06), 3 709 720 (B 44 D 1/16), 3 896 764 (B 05 C 3/12), 3 956 539 (B 05 D 3/00).



T.G.I

