

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 752974 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 752974

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC¹)
D21J 3/04

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 24.10.1975

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 24.10.1975

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 25.04.1977

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Yhtyneet Paperitehtaat Oy, Paperituote PI 33, Valkeakoski, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Parviainen, Erkki, Valkeakoski, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 •Hentunen, Seppo, Valkeakoski, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Ruska & Co Oy, Runeberginkatu 5, 00100 Helsinki

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

Menetelmä ja laite profiilituotteen valmistamiseksi

Förfarande och anordning för framställning av profilprodukt

Menetelmä ja laite profiilituotteen valmistamiseksi

Förfarande och anordning för framställning av profilprodukt

Tämä keksintö koskee menetelmää profiilituotteen, erityisesti rainamateriaalin rullan pohjaksi sopivan hylsyn tai muun putkimaisen tuotteen valmistamiseksi. Keksintö koskee myös laitetta menetelmän soveltamiseksi.

Rainamateriaalirullien, esimerkiksi paperirullien pohjana käytettävät hylsy valmistetaan tällä hetkellä tarkoitusta varten vartavasten valmistetusta kartongista. Kartonkirullasta leikataan leikkurilla kiekkoja. Näin saatua kartonkiliuskaa ajetaan kiekolla vesilasia sisältävän upotusaltaan läpi karan ympärille kierukan muotoon. Vesilasi sitoo liuskakerrokset yhteen, jolloin saadaan aikaan kartonkihylsy.

Samanaikaisesti muodostuu esimerkiksi pakkausteollisuudessa reunaleikkurilla ym. hukkapaloista jätettä, jolla ei ole ollut muuta käyttöä kuin polttaminen.

Tämän keksinnön mukaiselle menetelmälle on tunnusomaista, se, että osaksi silputtua arkki- tai rainamateriaalijätettä, joka sisältää paperin ohella mahdollisesti myös muuta materiaalia, ja sopivaa sideainetta, esimerkiksi hartsia, muovia tai liimaa painetaan esimerkiksi mäntä- tai ruuvisyötöllä tilaan, jonka poikkileikkaus vastaa profiilituotteen poikkileikkausta, erityisesti kahden samankeskisen lieriön väliseen tilaan ja edelleen sieltä ulos. Näin saadaan aikaan esimerkiksi putkimainen tuote, joka soveltuu paperirullien pohjahylsyiksi.

Jättemateriaali, joka muuten menisi hukkaan, käytetään hyväksi eikä hylsyn valmistukseen tarvita erikoisesti sitä varten tehtyä kartonkia.

Keksintöä selostetaan lähemmin seuraavassa viitaten oheisiin kuviin, joissa kuva 1 esittää pitkittäistä pystyleikkausta yhdestä menetelmän soveltamiseen sopivasta laitteesta,

kuva 2 esittää ylhäältä nähtynä toista sopivaa laitesovellutusta ja

kuva 3 esittää leikkausta pitkän viivaa 1-1 kuvan 2 laitteesta, suuremmassa mitassa kuin kuva 2.

Jätteenä voidaan käyttää lajittelematonta pakkausteollisuuden jätettä ja se voi sisältää pelkän paperin ohella myös muovilla päällystettyä tai laminoitua paperia, vahapaperia, hartsilla märkälujaksi käsiteltyä paperia, silikonilla käsiteltyä paperia, bitumipaperia, alumiinifoliota jne. Jäte voidaan silputa pieniksi osiksi joillakin sinänsä tunnetuilla laitteilla, esimerkiksi vasaramyllyn tapaisella murskaimella tai leikkaavilla terillä varustetulla laitteella. Jäte silputaan osiksi, joiden halkaisija on pienempi kuin noin 20 mm, mieluiten pienempi kuin noin 5 mm, sopivimmin noin 2-3 mm.

Jätesilppuun sekoitetaan sopivaa sideainetta, esimerkiksi kertamuovia, kuten urea, melamiini- tai fenolihartsia. Liimana voidaan käyttää myös selluloosan jäteliemestä valmistettua lignosulfonaattiliimaa. Myöskin kestumuovit, esimerkiksi polyeteeni voivat tulla kysymykseen sideaineena. Sideaineen määrä voi olla 5-20 % (laskettu kuiva-aineen painoprosentteina).

Tämä silputtujen paperiosasten ja sideaineen seos painetaan esimerkiksi ruuvi- tai mäntäsyöttöllä kahden samankeskisen lieriön väliseen tilaan ja edelleen sieltä ulos, jolloin saadaan jatkuva putkimainen tuote. Käytettäessä sideaineena hartsia tai muovia, lämmitetään lieriöiden välistä tilaa esimerkiksi sovittamalla sähkövastukset ulomman ja mahdollisesti myös sisemmän lieriön ympärille. Lieriöiden halkaisijat ovat sopivasti esim. sellaiset, että valmiin putkimaisen tuotteen ulkohalkaisija on noin 5-20 cm ja sen seinämän paksuus noin 0,5-2 cm. Jatkuva putki voidaan katkoa sopivan pituisiin osiin.

Kuvassa 1 on esitetty kaaviokuva ruuvisyöttöllä toimivasta laitteesta. Laitteessa on syöttösuppilo 1 sekä kaksi samankeskistä lieriötä 2 ja 3, joiden väliin jää tila 4. Sisemmän lieriön 3 ulkopinta on varustettu alkupäästään ruuvikierukalla 5 raaka-aineseoksen 6 syöttämiseksi varsinaiseen reaktiovyöhykkeeseen 7. Reaktiovyöhykettä 7 lämmitetään sähkövastusten 8 avulla. Tarvittava reaktiovyöhykkeen lämpötila riippuu käytettävästä sideaineesta, kertamuoveilla riittää yleensä noin 120-180°C. Huomattakoon, että ruuvikuljetin ei ulotu reaktiovyöhykkeeseen 7. Siellä ovat samankeskisten lieriöiden 2 ja 3 toisiaan vastassa olevat seinämät sileät ja ruuvikuljettimen kohdalla on lieriöiden välisessä tilassa 4 kylmä vyöhyke. Ruuvikierukka 5 syöttää paperisilpun ja sideaineen seosta nuolen A suunnassa reaktiovyöhykkeeseen 7, jossa side-

aine reagoi. Kitkan johdosta syntyy reaktiotilassa painetta ja sideaine sitoo pa - perijäteosaset yhtenäiseksi massaksi. Valmis putkimainen tuote 9 työntyy ruuvi - kierukan syötön aikana jatkuvasti ulos laitteen loppupäästä. Kertamuoveja sideaine - na käytettäessä ei laitteen loppupäässä tarvita jäähdytystä, polyeteeni esim. sen sijaan vaatii jäähdytysvyöhykkeen reaktiovyöhykkeen jälkeen. Tämä voidaan tar - vittaessa järjestää sinänsä tunnetulla tavalla.

Kuvat 2 ja 3 esittävät kaaviollisesti mäntäsyötöllä toimivaa laitetta. Laitteessa on kaksi syöttösuppiloa 1 ja 1'. Samankeskisten lieriöiden 2 ja 3 väliin muodostuu samoin kuin edelläkin tila 4. Sisempi lieriö 3 on sopivimmin ontto putki. Syöttö - suppilot 1 ja 1' on sijoitettu samankeskisten lieriöiden 2 ja 3 vastakkaisille puolille, toinen suppilo 1 siten, että siitä lähtevä syöttöputki 10 yhtyy lieriön pituusaskeliin nähden poikittaisessa suunnassa tangentiaalisesti lieriömäisen tilan 4 yläosaan ja toinen suppilo 1' siten, että siitä lähtevä syöttöputki 10' yhtyy vastaavasti tilan 4 alaosaan. Raaka-aineseosta syötetään kummastakin syöttösuppi - losta 1 ja 1' sopivalla tavalla, esim. mäntien avulla rengasmaiseen tilaan 4. Rengasmaisessa tilassa edestakaisin liikkuva rengasmainen mäntä työntää raaka - aineseosta reaktiovyöhykkeeseen 7 nuolen A suunnassa. Kuvissa ei näy mäntää vaan ainoastaan sen liikuttajaelin 11. Reaktiovyöhykettä 7 lämmitetään vastuksien 8 avul - la. Putkimainen tuote syntyy reaktiovyöhykkeessä vastaavalla tavalla kuin kuvan 1 mukaisessa laitteessa.

Suoritetuissa kokeissa on todettu, että saatu tuote täyttää sekä puristus- että vääntölujuuden suhteen ne vaatimukset, joita paperirullien pohjahylsyle asetetaan. Paperiosasten muoto on erittäin edullinen hyvän lujuuden aikaansaamiseksi osasten liittyessä sideaineen avulla toisiinsa, sillä ohuen, litteän muodon ansiosta on osasten välinen liitospinta mahdollisimman suuri. Paperiosasten koko, sideaine ja paine vaikuttavat tuotteen kovuuteen, joustavuuteen, sitkeyteen ja muihin ominaisuuksiin. Samoin vaikuttaa paperiosasten asento valmiissa tuotteessa sen ominaisuuksiin. Käytettäessä edellä selostettua ruuvimenetelmää asettuvat osaset pääasiassa putken seinämien suuntaan, jolloin valmiin putken vääntölujuus on suurempi kuin mäntämenetelmällä valmistetussa tuotteessa. Mäntämenetelmää käytettäessä asettuvat osaset pääasiassa putken poikkisuuntaan.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä profiilituotteen, erityisesti rainamateriaalin rullan pohjaksi so - pivan hylsyn (9) tai muun putkimaisen tuotteen valmistamiseksi, t u n n e t t u siinä, että osasiksi silputtua arkki- tai rainamateriaalijätettä, joka sisältää paperin ohella mahdollisesti myös muuta materiaalia, ja sopivaa sideainetta, esi - merkiksi hartsa, muovia tai liimaa painetaan esimerkiksi mäntä- tai ruuvisyötöllä tilaan, jonka poikkileikkaus vastaa profiilituotteen poikkileikkausta, erityisesti kahden samankeskisen lieriön (2, 3) väliseen tilaan (4) ja edelleen sieltä ulos.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä putkimaisen profiilituotteen valmistamiseksi kiinteiden osasten ja sideaineen, esimerkiksi hartsin, muovin tai liiman seoksesta siten, että mainittua raaka-aineseosta painetaan tilaan, jonka poikkileikkaus vastaa tuotteen poikkileikkausta, t u n n e t t u seuraavasta yhdistelmästä

a) kiinteät osaset ovat silputtua arkki- tai rainamateriaalijätettä, joka sisältää paperin ohella mahdollisesti myös muuta materiaalia,

b) mainittua raaka-aineseosta painetaan kahden samankeskisen lieriön (2,3) väliseen tilaan (4) ja edelleen sieltä ulos lieriöiden (2,3) pituusakselin suunnassa, jolloin lieriöiden välisen tilan poikkileikkaus vastaa tuotteen poikkileikkausta ja tuote jähmettyy ennen poistumistaan lieriöiden välistä.

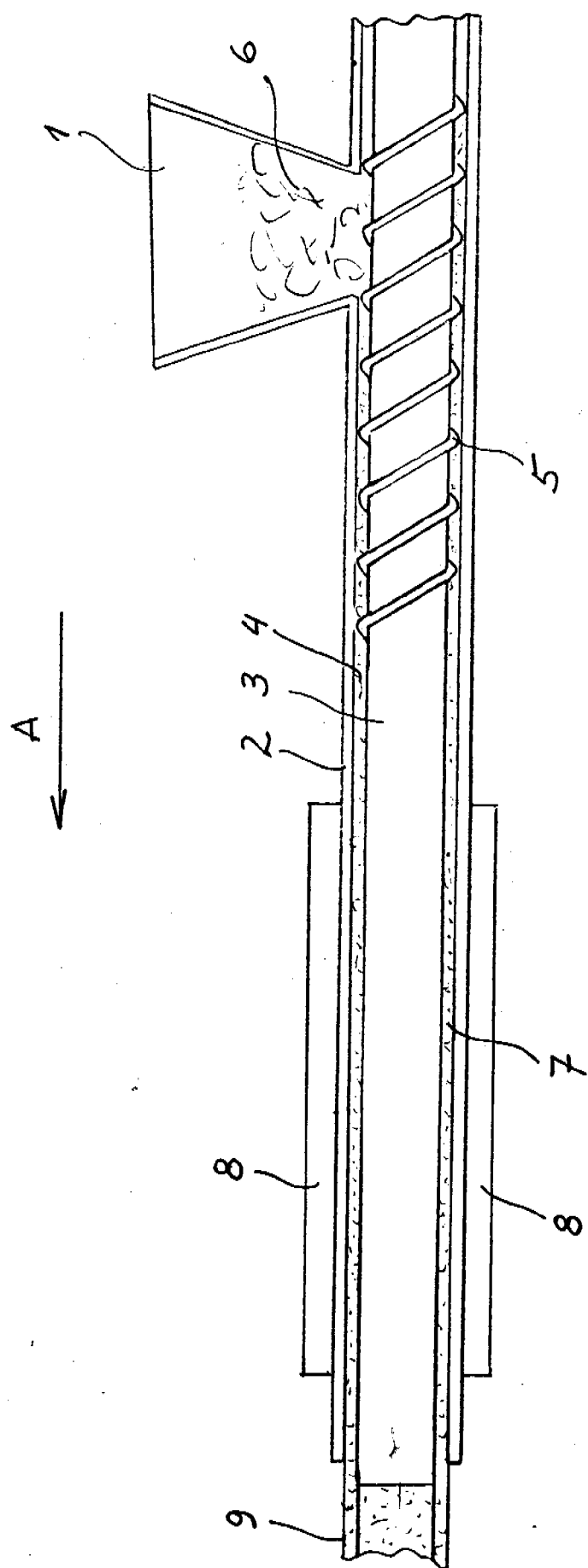


Fig. 1

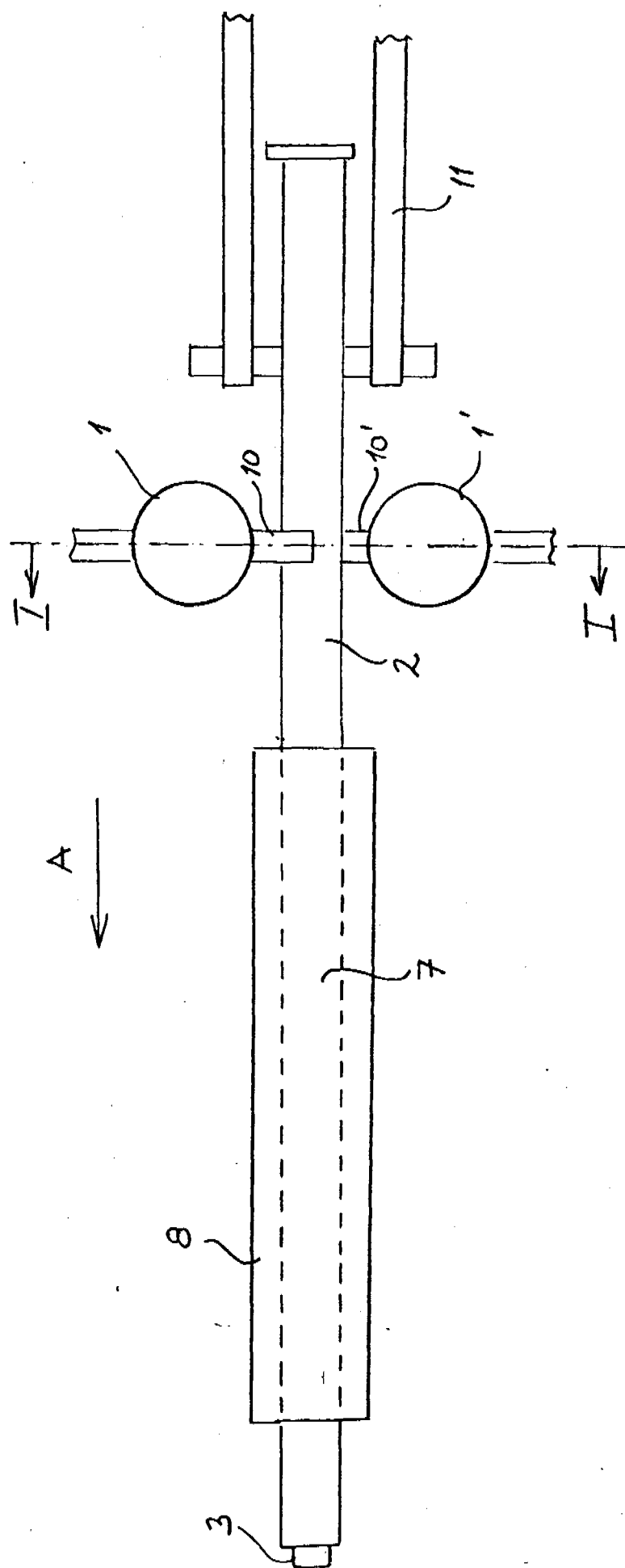


Fig. 2

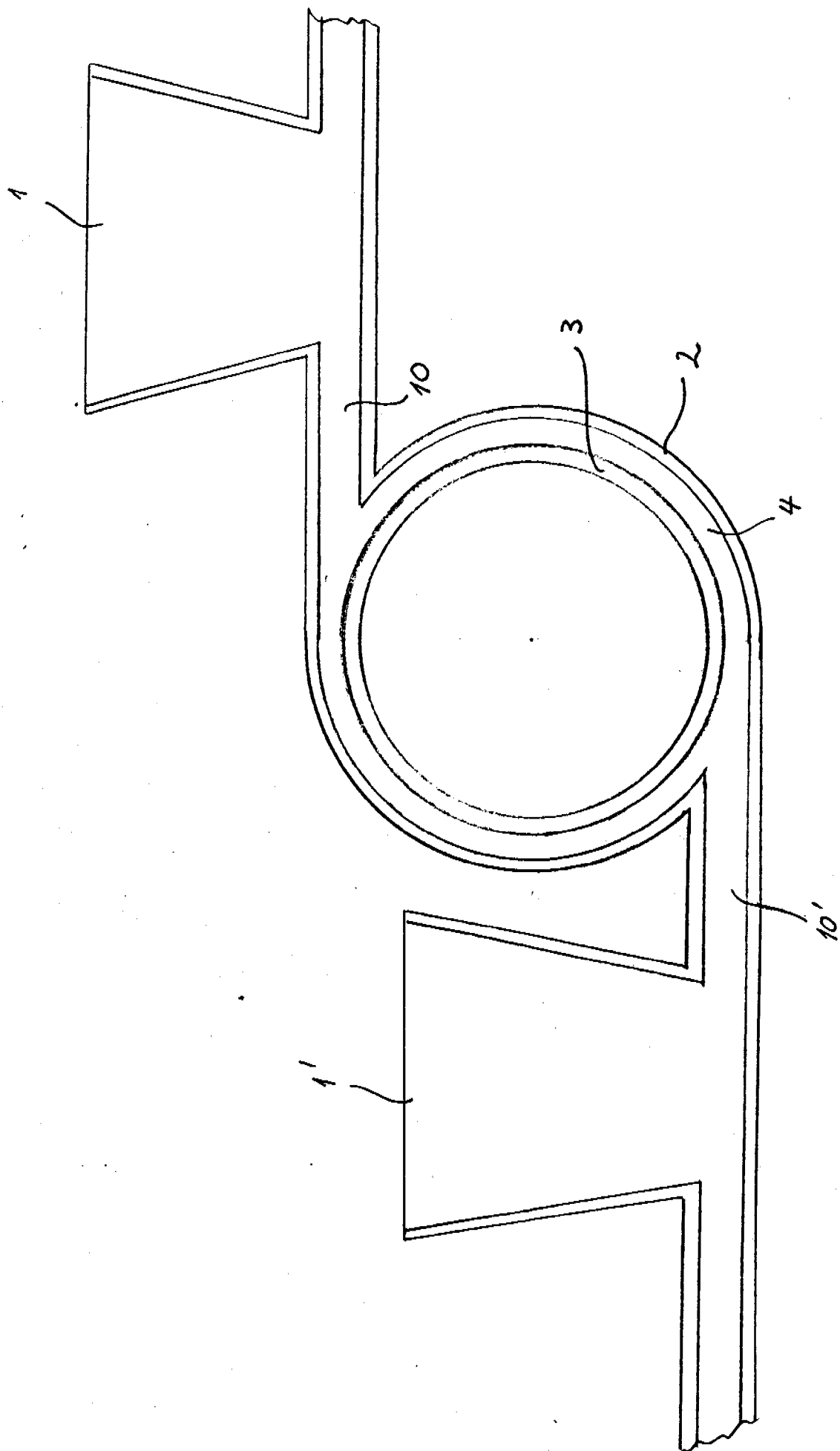


Fig. 3

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

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

FI

CH

DE P 566 556 (54e1), P 871 830 (B29; 5/06)

DK

FR

GB

NO

SE

US P 2 517 799 (18-55), P 2 666 947 (18-14), P 3 773 586
(B3(C 13/08))Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron
eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

5.2.85



Allekirjoitus