

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 875114 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **875114**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B65B 55/02

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **19.11.1987**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **19.11.1987**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **22.05.1988**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

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

21.11.1986 AU PH_09089

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Courtaulds Packaging Australia Limited, 8-12 Cato Street, Hawthorn East Victoria, TOWN UNKNOWN, AUSTRALIA, (AU)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Anderson, Ian McArthur, Australia, AUSTRALIA, (AU)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Aseptinen täyttökone.

Aseptisk påfyllningsmaskin.

Aseptinen täyttökone

Tämä keksintö koskee parannettua laitetta aseptisen täyttökoneen käyttämiseksi.

5 EP-patenttiselityksissä 072 699 ja 236 107 julkistetaan joustavien pakkauksien aseptista täyttämistä varten sellainen järjestelmä, jossa esisteriloidut joustavat säiliöt käsittävät murrettavan kalvon, joka sulkee
10 tuotteen syöttöaukon, ja täyttökone käsittää laitteen kalvon puhkaisemiseksi ja laitteen kalvon ulkopinnan ja täyttösuuttimen ja puhkaisulaitteen niiden pintojen steriloimiseksi, joiden kautta tuote virtaa. Tämän rakenteen etuna on, että se vaatii vain pienen kosketuspinnan täyttösuuttimen ja joustavan, steriloitavan säiliön välissä.
15

Venttiiliosan kaupallisessa rakenteessa ja siihen liittyvässä puhkaisulaitteessa oli näin ollen kolme perusasentoa: 1) avonainen, 2) suljettu, 3) suljettu ja pidennetty joustavan säiliön murrettavan kalvon puhkaisemiseksi. Poistoaukon sulkemiseen käytettiin O-rengastiivistettä, joka tiivistyi venttiiliosaa vasten. Eräs vaihtoehto on venttiili-istukan käyttäminen sulkemista varten, mutta venttiili-istukkaa käytettäessä ei saada
20 aikaan lisäliikettä murrettavan kalvon puhkaisemiseksi.

25 Tämän keksinnön eräänä tavoitteena on saada aikaan vaihtoehtoinen venttiilitiivistyslaite ja vaihtoehtoinen laite kalvon murtamiseksi.

Eräs ratkaisu on, että kalvon murtamiseen käytetään asianomaisen tuotteen painetta ja annostussuuttimen
30 sulkemiseen käytetään aivan yksinkertaisesti venttiili-istukkaa. Murrettavan sulkuosan suorituskyvyn parantamiseksi tämän keksinnön mukaan on saatu aikaan murrettava kalvo, joka käsittää laminaattina steriloitintesteeseen liukenevan kalvomateriaalin ja toisen kalvomateriaalin, joka ei liukene steriloitintesteeseen.
35

Kun joustava säiliö on pantu kosketukseen täyttöpään kanssa, sterilointineste syötetään kalvon ja venttiilisulkimen väliseen tilaan. Tämä saa aikaan laminaatin liukenevan yläkerroksen liukenemisen, jolloin jäljelle jää helpommin murrettava kalvo, jonka tuotevirta puhkaisee, kun venttiili avataan. Kun sterilointinesteenä käytetään mieluummin höyryä, polyvinyylialkoholikalvokerrosta voidaan käyttää höyryssä liukenevana kerroksena ja polyeteeniä laminaatin toisena kerroksena.

Tätä varten käsiteltävällä keksinnöllä saadaan laadultaan huonontuvan nesteen aseptista täyttämistä ja varastoimista varten järjestelmä, joka käsittää

a) joustavan säiliön, jossa on syöttöaukko, joka voidaan sulkea kuumasaumauksella, ja syöttöaukon päällä murrettava suljin, joka koostuu kalvosta, jossa on sterilointinesteeseen liukeneva kerros,

b) steriloitavan tuotteen syöttöputken käsittävän nesteannostimen, jossa on i) kaksi aukkoa laadultaan huonontuvan nesteen syöttämistä tai poistamista varten, ii) toisen mainituista aukoista ollessa tarkoitettu liittymään säiliön tuloaukkoon, iii) venttiiliosa, joka on tarkoitettu liikkumaan edestakaisin mainitussa putkessa ja sulkee toisen mainituista aukoista, iv) mainitun tuloaukon ympärillä venttiili-istukka, joka muodostaa sulun mainitun venttiiliosan kanssa, v) ainakin yksi sterilointinesteen tuloaukko ja ainakin yksi steriloitavien nesteen poistoaukko, joka avautuu mainittuun putkeen lähellä säiliön tuloaukkoon liittyvää aukkoa,

c) laitteen säiliöiden steriloimiseksi niiden ollessa suljettu mainitulla murrettavalla sulkimella,

d) säiliön tukilaitteen mainitun säiliön syöttöaukon saattamiseksi yhteyteen mainitun täyttöpään kanssa, niin että mainittu syvennys on suljettu mainitulla murrettavalla sulkimella,

e) laitteen mainitun sterilointinesteen ruiskut-
tamiseksi mainittuun syvennykseen syvennyksen steriloi-
miseksi ja mainitun liukenevan kalvon poistamiseksi,

5 f) laitteen mainitun venttiilin käyttämiseksi,
niin että neste menee mainitun syvennyksen läpi, murtaa
mainitun kalvon ja täyttää mainitun säiliön ja

g) kuumauslaitteen, joka on mainitun kiinteän
täyttöpään ulkopuolella.

10 Toinen tapa kalvon murtamiseksi venttiiliosan jat-
ketta käyttämättä, on että järjestetään rei'ityslaitte
täyttösuuttimen kehälle kalvon heikentämiseksi. Tämän
rei'itystoiminnon on tapahduttava sterilointivaiheen
jälkeen ja sen vuoksi joustavan säiliön tukilaitteen on
nostettava tai puristettava kalvoa rei'ityslaitetta päin.
15 Tämä on mahdollista, kun säiliön nokan ja täyttöpään
välinen tiiviste on riittävän joustava.

Eräs tapa tällaisen jouston saamiseksi aikaan on,
että käytetään täyttöpäähän kiinnitettyä jännitettyä tiiv-
vistettä, joka tiivistää säiliön murtuvan kalvon sen
20 ympäriltä. Jännitys voidaan saada aikaan jousella tai mie-
luimmin sterilointinesteen, esimerkiksi höyryn, hydrauli-
sella tai pneumaattisella paineella. Viimeksi mainitun
menetelmän etuna on, että tiiviste pysyy jatkuvasti ste-
riloituna.

25 Toinen tapa on, että venttiiliosaan, järjestetään
suurentuva lävistystyökalu. Tätä lävistystyökalua voidaan
käyttää sähkömagneettisesti sylinterissä venttiiliosassa.

Kaikissa edellä mainituissa rakenne-ehdotuksissa
venttiiliosa tiivistyy venttiili-istukkaan, joka estää
30 sen liikkumisen lisää säiliön nokkaa päin. Venttiiliosan
siirtyminen pois nokasta avaa tuotteen poistoaukon.

Vaihtoehtoisen venttiilijärjestelyn mukaan tiivis-
tystä varten on venttiiliosa ja venttiili-istukka, jol-
loin venttiiliosassa on kalvonpuhkaisutyökalu venttiili-
35 osan liikkeessa tällöin säiliön nokkaa päin tuotteen pois-

toaukon avaamiseksi. Näin ollen kalvoa puhkaistaessa täyttöpäässä oleva tuotteen poistoaukko avautuu myös.

Tätä varten käsiteltävällä keksinnöllä saadaan laadullisesti huonontuvan nesteen aseptisesti tapahtuvaa täyttämistä ja varastointia varten järjestelmä, joka käsittää

a) joustavan säiliön, jossa on suljettu syöttöaukko, joka voidaan avata ja sulkea jälleen,

b) steriloitavan tuotteen syöttöputken käsittävän nesteannostimen, jossa on i) kaksi aukkoa laadullisesti huonontuvan nesteen syöttämistä tai poistamista varten, ii) toisen mainituista aukoista ollessa tarkoitettu liittymään säiliön syöttöaukkoon, iii) venttiiliosaa, joka on tarkoitettu liikkumaan edestakaisin mainittujen aukkojen välissä toisen mainitun aukon avaamiseksi ja sulkemiseksi ja joka liittyy tiivistävänä mainitun toisen aukon sille puolelle, joka on toista aukkoa vastapäätä, iv) mainitun venttiiliosan kuljetuslaite mainitun säiliön syöttöaukon avaamiseksi, v) ainakin yksi sterilointinesteen syöttöaukko ja ainakin yksi sterilointinesteen poistoaukko mainituissa putkessa lähellä säiliön syöttöaukkoon liittyvää aukkoa,

c) laitteen säiliöiden steriloinniseksi mainitun syöttöaukon ollessa kiinni,

d) säiliön tukilaitteen mainitun säiliön syöttöaukon liittämiseksi mainittuun täyttöpäähän, niin että säiliön syöttöaukko sulkee mainitun putken,

e) laitteen mainitun sterilointinesteen ruiskuttamiseksi mainittujen aukkojen väliseen putkeen,

f) laitteen mainitun venttiiliosan käyttämistä varten mainitun toisen aukon avaamiseksi ja mainitun säiliön syöttöaukon avaamiseksi, niin että nestemäinen tuote voi täyttää mainitun säiliön ja

g) mainitun kiinteän täyttöpään ulkopuolella olevan laitteen mainitun syöttöaukon sulkemiseksi jälleen.

Keksintöä selostetaan nyt lähemmin viittaamalla piirustuksiin. Tällöin

kuvio 1 on kaaviokuva EP-patenttiselityksen nro 236 107 mukaisesta täyttöpäästä,

5 kuvio 2 on poikkileikkaus täyttöpään siitä kohdasta, jossa nokan ja täyttöpään välinen tiiviste jännittyy joustavasti, niin että venttiiliossa voidaan nostaa ylös kalvon puhkaisuksi, ja

10 kuvio 3 esittää venttiili-istukan sitä kohtaa, jossa venttiiliossa liikkuu säiliön nokkaa päin tuotteen poistoaukon avaamiseksi.

Kuviossa 1 yleisesti viitenumerolla 1 merkitty pussi käsittää seinämän 2, joka on kuumasaumattu kehän 3 osalla alaseinämään. Läppä 5 ulottuu säiliön joustavassa seinämässä 2 olevan aukon yli, johon kaulus 8 liittyy. Kauluksen 8 laippa 9 on kuumasaumattu aukon kehään 10 ja läppä 5 on kiinnitetty osittain kauluksen 8 laippaan. Kuten edellä mainittiin, kaulus voidaan kiinnittää seinämään 2 helposti sopivalla koneella. Lämpän 5 si-
20 tä pintaa, joka on seinämän 4 sisäpinnan puolella, ei voida kuumasaumata siihen, mutta laipan 9 puolella oleva lämpän 5 pinta voidaan kuumasaumata laippaan 9. Läppä 5 on mieluimmin laminaatti, joka koostuu kuumasaumattavasta materiaalista ja sellaisesta materiaalista, jota ei voida
25 kuumasaumata.

Kauluksen 8 ulkoaukon kohdalla on murrettava kalvo 41, joka on muodostettu joko kaulusta 8 valettaessa siihen kiinteästi liittyvänä tai kuumasaumattu siihen kiinnitettäessä kaulus 8 säiliön seinämään 2. Kalvoa 41 lukuunottamatta säiliö ja kaulus vastaavat US-patentissa nro 4 257 535 selostettua rakennetta.

Täyttölaite vastaa EP-patenttiselityksissä 072 699 ja 236 107 selostettua laitetta.

35 Täyttöpää käsittää runko-osan 20, jossa on venttiiliosassa 22 suljettu nesteen syöttökanava 21. Venttiiliossa 22 suuntautuu runko-osaan 20. Venttiiliossa 22

käsittää venttiilipään 24, joka sulkee poistoaukon koskettaessaan O-rengastiivisteeseen 28. Lävistystyökalu 25 on kiinnitetty venttiilipään 24 alaosaan.

5 Kun venttiiliossa 22 on suljetussa asennossaan, nesteen poistokanava on kiinni ja tiivisteistä 28, 29 ja 30 johtuen nestettä ei pääse tulemaan ulos venttiili-
osan 22 ollessa kiinni.

10 Sterilointinesteen syöttöaukko 44 ja poistoaukko 45 on yhdistetty suutinsyvennykseen 46, joka on venttiilipään 24 alapuolella. Syöttöaukkojen 44 ja poistoaukkojen 45 lukumäärää voidaan muuttaa sijoittamalla useita syöttöaukkoja tangentiaalisesti syvennyksen 46 kehän ympäri, jolloin saadaan tehokas puhdistustoiminto. Tavallisesti yksi suuri poistoaukko 45 riittää.

15 Kuvion 2 esittämällä tavalla kaulus 8 ja kalvo 41 tiivistyvät täyttöpään 20 joustavaan tiivisteeseen 61. Tässä rakenteessa venttiiliossa 62 on venttiili-istukan 63 päällä sterilointinesteen syöttöaukon 44 ja poistoaukon 45 yläpuolella. Rei'itysterä 65 on järjestetty niin, että se pystyy rei'ittämään kalvon sellaista linjaa pitkin, että muodostuu saranaläppä, kun tuote särkee rei'ityksen ja tulee joustavaan säiliöön.

20

25 Tiiviste 61 voidaan jännittää tiivistesyvennyksessä 64 olevalla jousella tai syvennykseen 64 syötettävän sterilointinesteen paineella. Kun syvennyksessä 64 oleva paine lopetetaan, kalvo 41 saadaan nousemaan ylös, niin että se tarttuu rei'itysterään 65.

30 Kuvion 3 mukainen rakenne esittää muunnelmaa täyttöpäästä, jossa tuotteen poistoverkko käsittää venttiiliosan 72 ja venttiili-istukan 74, joka on poistoaukon ulkopinnan päällä. Venttiiliosan 72 ulommassa päässä on lävistystyökalu 73. Alkusteriloinnin jälkeen kalvo 41 puhkaistaan samanaikaisesti tuotteen poistoverkkoventtiilin avautumisen kanssa.

Edellä esitetystä voidaan todeta, että käsitel-
tävän keksinnön mukaisella rakenteella pystytään elimi-
noimaan ne vaikeudet, jotka liittyvät poistoaukon te-
hokkaan tiivisteen muodostamiseen yhdessä sen laitteen
5 kanssa, joka murtaa säiliön tilapäisen kalvotiivisteen.

Patenttivaatimukset:

1. Laadullisesti huonontuvan nesteen aseptisesti tapahtuvaa täyttämistä ja varastointia varten tarkoitettu järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että se käsittää

a) joustavan säiliön, jossa on suljettu syöttöaukko, joka voidaan avata ja sulkea jälleen,

b) steriloitavan tuotteen syöttöputken (20) käsittävän nesteannostimen, jossa on i) kaksi aukkoa laadullisesti huonontuvan nesteen syöttämistä tai poistamista varten, ii) toisen mainituista aukoista ollessa tarkoitettu liittymään säiliön syöttöaukkoon, iii) venttiiliosa (22), joka on tarkoitettu liikkumaan edestakaisin putkessa (20) toisen aukon (21) sulkemiseksi, iv) ainakin yksi sterilointinesteen syöttöaukko (44) ja ainakin yksi sterilointinesteen poistoaukko (45) putkessa (20) lähellä säiliön syöttöaukkoon liittyvää aukkoa,

c) laitteen säiliöiden steriloimiseksi syöttöaukon ollessa kiinni,

d) säiliön tukilaitteen säiliön syöttöaukon liittämiseksi täyttöpäähän, niin että säiliön syöttöaukko sulkee syöttöputken toisen aukon,

e) laitteen sterilointinesteen ruiskuttamiseksi syöttöputken toiseen aukkoon,

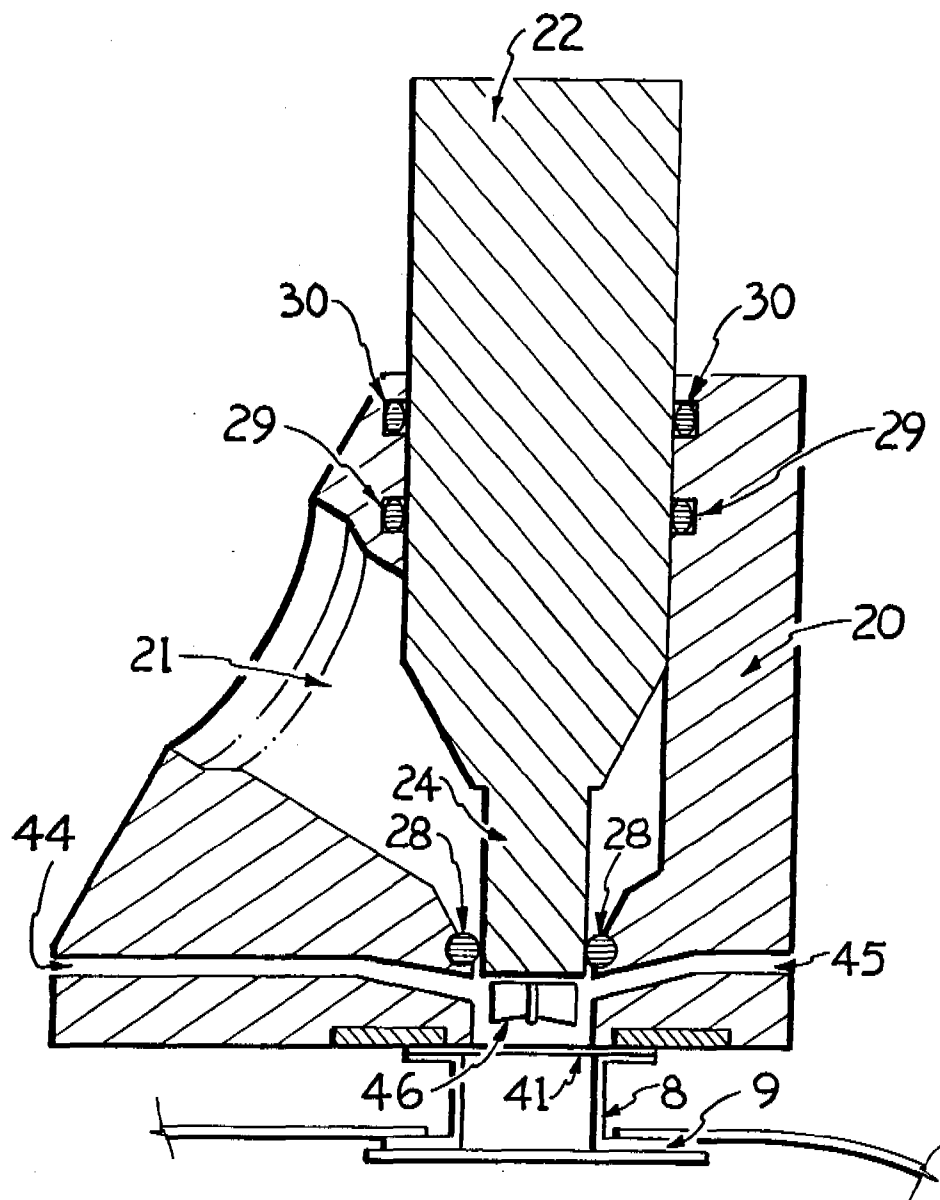
f) toisen aukon kehällä olevan laitteen (65) säiliön syöttöaukon avaamiseksi,

g) laitteen venttiilin käyttämiseksi, niin että neste pääsee menemään syöttöputken toisen aukon läpi ja täyttää säiliön ja

h) kiinteään täyttöpään ulkopuolella olevan laitteen syöttöaukon sulkemiseksi jälleen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että mainitussa aukossa on sen kehällä joustava tiiviste (61), joka suuntautuu alaspäin ja liittyy tiivistävänä säiliön suljettuun syöttöaukkoon, ja rei'itys- ja leikkauslaite (65), joka on säteen suunnassa joustavan tiivisteen (61) sisäpuolella.

FIG. 1



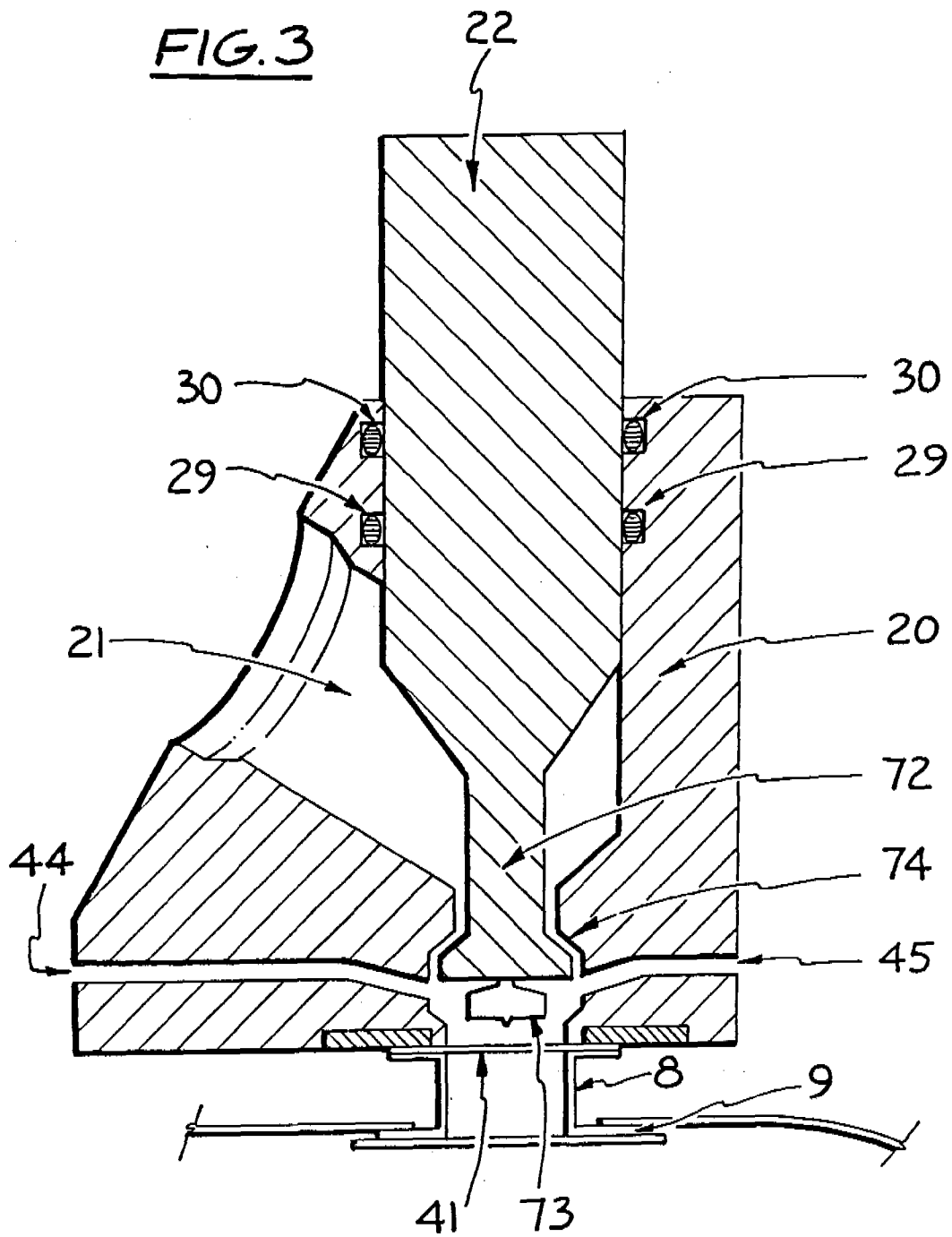


Missing

page/

pages

FIG. 3



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

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

FI

CH

DE

DK

FR

GB

NO

SE

US P4519184(B65B31/06), 2930170(53-37)

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