

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

**PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE**

(10) FI 832987 A7

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **832987**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC⁵)
**B65B 63/02
B65B 9/06
B65B 11/10
B65B 27/12**

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **22.08.1983**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **22.08.1983**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **27.02.1984**

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

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

26.08.1982 SE 8204896

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Gustavsson, Olov Erland, Svartbrödragatan 9 F 44200 Kungsälv, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Gustavsson, Olov Erland, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab, Iso Roobertinkatu 4 - 6 A, 00120 Helsinki

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

Laite elastisesti kokoonpuristettavissa olevien kappalten pakkaamiseksi

Apparat för att förpacka elastiskt komprimerbara föremål

LAITE ELASTISESTI KOKOONPURISTETTAVISSA OLEVIENTEN KAPPALTEN
PAKKAAMISEKSI

Tämä keksintö tarkoittaa laitetta puristamalla huomattavas-
ti redusoituun tilavuuteen saatettujen elastisesti kokoon-
puristettavissa olevien kappalten varustamiseksi lämpösaumattavasta
5 arkki- tai kelmuaineesta muodostetulla päällyksellä, joka estää kappaleita palaamasta alkuperäiseen tilavuuteensa.

On tunnettua kokoonpuristaa huokoisia, elastisia kappaleita
10 samalla kun nämä suljetaan erilaatuisiin päällyksiin. Täten voidaan säästää huomattavasti tilaa kappalten varastoinnin ja kuljetuksen yhteydessä. Tähän asti tunnetut laitteet tämän tekniikan soveltamiseksi ovat kuitenkin toimineet varsin epätarkoituksenmukaisesti ja pienellä toimintakyvyllä,
15 mikä on aiheuttanut suuria pakkauskustannuksia.

Edelleen tunnetaan monenlaisia pakkauslaitteita, joissa pakattavien päällykset muodostuvat osina letkusta, joka jatkuvasti muodostuu laitteeseen tuodusta pitkästä lämpösaumatavasta
20 arkki- tai kelmuaineesta, jonka pitkittäiset reunat yhteyttäen lämmöllä. Viimemainittujen laitteiden toimintakyky on yleensä suuri johtuen erittäin kohtuulliseen pakkauskustannukseen. Sikäli kuin on tunnettua ei kukaan toistaiseksi ole onnistunut aikaansaamaan nämä edut omaavan laitteen, joka soveltuisi elastisesti kokoonpuristettavissa olevien kappalten tai esineiden pakkaamiseen
25 kokoonpuristuneeseen muotoon.

Keksinnön ensisijainen tarkoitusperä on tällaisen laitteen aikaansaaminen.

Keksinnön mukaan saavutetaan tämä tarkoitusperä sen kautta,
30 että laite käsittää jäljempänä seuraavan patenttivaatimuksen 1 esittämien välineiden yhdistelmän. On huomattava, että kaikki tässä esitetyt välineet ovat yhdistelmässä

tarpeellisia, jotta toivottu toiminta varmentuu.

Ainoastaan näillä yhdistelmässä esitetyillä välineillä tulevat kappaleet jättäessään laitteen tietenkkin olemaan suljettuina peräkkäin yhtäjaksoiseen letkuun, jolla pitkin pituuttaan on avoin läpileikkaus. Tämä ei useinkaan ole riittävää vaikkakin letku jälkeinpäin on helposti pätkittävis-
 5 sä päistään avonaisten, hylsymäisten päällysten muodostamiseksi erillisiä kappaleita tai näitten pienehköjä ryhmiä varten, Usein on nimittäin toivomuksena, että kappaleet
 10 laitteen jättäessään ovat suljettuina päällyksiin, jotka ovat ainakin toisesta päästään suljettuja ja erossa toisistaan. Tällaisessa tapauksessa laitetta edullisesti voidaan täydentää patenttivaatimuksen 2 mukaisesti, jolloin on saavutettavissa, että myöskin poikittaiset lämpösaumat
 15 set vapautuvat kappalten paisuntavoimista siksi kunnes ne ovat saavuttaneet ainakin likimain täyden lujuuden.

Keksinnönmukaisen laitteen muitten edullisten sovellutusmuotojen tunnusmerkkejä tulee ilmenemään seuraavasta selityksestä koskien oheistetuissa piirustuksissa havainnol-
 20 listettua sovellutusesimerkkiä esitettynä jäljempänä seuraavissa patenttivaatimuksissa 3 - 10.

Piirustuksissa kuvio 1 esittää keksinnönmukaisen laitteen sivukuvantoa, kuvio 2 on osittain lyhennetty ja yksinkertaistettu pituusleikkaus laitteeseen sisältyvistä välineistä kappalten esipuristamiseksi, päällyksen muodostavan letkun muodostamiseksi ja kappalten viemiseksi siihen, ja kuvio 3 on lyhennetty ja yksinkertaistettu pituusleikkaus laitteeseen sisältyvistä välineistä letkuun vietyjen kappalten paisunnan ohjaamiseksi. Kuvio 4 esittää suuremmassa
 25 mittakaavassa osittaisen pituusleikkauksen suuttimen poistopäästä, joka lukeutuu välineisiin kappalten viemiseksi letkuun. Kuvio 5 esittää samoin suurennetuissa, mutta toisessa mittakaavassa sivukuvan laitteesta sisältäen yhteensovitettut välineet päällyksen muodostavan letkun muodostamiseksi ja esipuristettujen kappalten viemiseksi siihen,
 35

kun taas kuvio 6 esittää kuvion 5 esittämää laitetta oikealta nähtynä. Kuvio 7 on kaaviomainen tasokuva keksinnön mukaisesta laitteesta, joka on muodostettu puristettujen kappalten pakkaamiseksi eri läpimittaa oleviin letkuihin.

5 Lopuksi kuvio 8 esittää tasokuvana esimerkin valmiiksi pakatusta redusoitua tilavuutta olevasta kappaleesta.

Kuviossa 1 esitetyssä laitteessa on kolme riviin peräkkäin sovitettua osastoa, joiden kautta pakattavat ja elastisesti tiivistettävissä oleviksi edellytetyt kappaleet 0 syötetään peräkkäin ennalta valituin keskinäisin välein vasemmalta oikealle jättääkseen laitteen oikean pään huomattavasti redusoidulla tilavuudella ja varustettuina lämpösaumattavissa olevalla muovikelmusta muodostetulla päällyksellä W (kuvio 8), joka estää niitä palautumasta alkuperäiseen tilavuuteensa.

10
15

Vasemmanpuoleiseen laiteosastoon 1 sisältyy välineitä, jotka kappaleita 0 vasemmalta oikealle syötettäessä kohdistavat niihin pystysuunnassa esipuristuksen tilavuuteen, joka on vieläkin pienempi kuin redusoitu tilavuus, jota halutaan valmiiksi pakatuille kappaleille laitteen oikean poistopään kohdalla. Nämä esipuristusvälineet käsittävät kaksi paikallaan olevan kehikon 4 kannattamaa ja toisiaan kohti käännettyä hihnakuljetinta, alempi 5 ja ylempi 6, jotka sopivalla tavalla ovat tahdistetusti käytettyjä yhteisessä syöttösuunnassa ja konvergoivat tässä suunnassa. Esitetyssä tapauksessa ovat molemmat hihnakuljettimet säädettävissä toistensa ja kehikon 4 suhteen, jotta niitä voidaan käyttää eri poikkileikkausta olevien kappalten esipuristukseen tietyissä rajoissa valittavan paksuuden (korkeuden) puitteissa.

20
25
30

Keskimmäiseen laiteosastoon 2 sisältyy toisaalta välineitä, jotta päällystyksen muodostavasta, lämmössä saumattavissa olevasta muovikalvoaineksesta muodostetusta pitkästä esiin-syötetystä rainasta voitaisiin peräkkäisesti muodostaa letku S, jonka poikkileikkaus on sopeutettu vastaanottamaan

35

esipuristetut kappaleet 0 ja estämään näitä paisumasta enemmän kuin loppuvaiheessa toivottuun, redusoituun tilavuuteen, ja toisaalta välineitä esipuristettujen kappalten sisäänviesmiseksi peräkkäin sanottuun letkuun. Näitä molempia välineryhmiä kannattaa kehikko 7, joka esitetyssä tapauksessa on pyörrien kannattama ja liikkuu laitteen poikkisuunnassa pitkin kulkurataa, jota edustaa kaksi kiskoa 8 (kuvio 1 ja 7).

Välineet laiteosastosta 1 tulevien esipuristettujen kappalten 0 tuomiseksi letkuun S koostuvat pitkähköstä, pääasialsa putkimaisesta suuttimesta 10 likimain suorakaidemaisine poikkileikkauksineen (kts. kuv. 6), joka on kannatettuna vain vasemman sisääntulopäänsä 11 kohdalla ja jonka oikea poistopää 12 vapaasti ulkonee huomattavan matkan kehikossa 7. Suuttimen poikkileikkaus on sama pitkin pituuttaan ainakin vapaan poistopään 12 osalta. Sanottuun suuttimeen 10 on sovitettu kaksi toisiaan kohti käännettyä ja yhteisessä syöttösuunnassa, vasemmalta oikealle piirustuskuvioissa 1,2 ja 5, tahdistetusti käytettyä hihnakuljetinta, alempi 13 ja ylempi 14. Nämä molemmat hihnakuljettimet juoksevat suuttimessa 10 ja sen koko pituudessa yhdensuuntaisina toistensa kanssa, mutta suuttimen syöttöpään kohdalla ne ovat lievästi konvergoivia syöttösuuntaan helpommin tarttuakseen laiteosastosta 1 tuleviin kappaleisiin.

Letkun S muodostamiseksi tarvittavat välineet käsittävät vuorostaan parin kehikon 7 yläosaan laakeroitua telaa 15, jotka on sovitettu kannattamaan tarvittaessa uusittavan rullan 16, joka on muodostettu kaksin kerroin taitetusta muovikalvorainasta, josta letku muodostetaan. Kalvoraina on taitettu rullan 16 sen pään kohdalla, joka on käännetty laiteosastoa 1 kohti. Edelleen käsittävät letkunmuodostuselimet pääasiassa hylsymäisen poikkeutuselimen 18, joka pienellä välyksellä ulottuu suuttimen 10 ympäri levittääkseen rainan 17 tämän ympäri samalla yhteenvieden rainan molemmat vapaat pitkittäiset reunaosat suuttimen poistopään 12 alapuolella. Poikkeutuselin 18 on muodostettu pelti-

levystä, joka levitettyssä tilassa on muodoltaan pääasias-
sa suorakulmainen tasakylkinen kolmio ja joka on taitettu
pitkin neljää suoran kulman puolittajan kanssa yhdensuun-
taista viivaa siten, että peltilevyn sanottuun kulman puo-
littajaan nähden symmetrinen keskiosa muodostaa ylemmän
seinämän suorakulmaisine kärkineen, kun taas peltilevyn
lähimmät keskiosan ulkopuolella olevat osat muodostavat puo-
lisuunnikasmaiset sivuseinämät ja levyn molemmat jäljellä-
olevat liuskamaiset kulmaosat yhdessä muodostavat alasei-
nämän. Tämän alaseinämän puitteissa limittävät sanotut
liuskamaiset levynkulmaosat osittain toinen toisensa pie-
nellä keskinäisellä välillä, niin että kalvorainan 17 mo-
lemmat vapaat ulommat pitkittäiset reunaosat tulevat peit-
tämään toisiaan ainakin muutamia senttimetrejä.

Poikkeutuselimen 18 yläsivussa on keskeinen, pitkittäinen
harjanne 19, joka toisaalta toimii poikkeutuselimen kan-
nattajana, toisaalta muodostaa kaksoistaitetun kalvorainan
17 molempien kerrosten jakajan, jotka viedään alas har-
janteen 19 kummaltakin puolelta ja vasta kuljettuaan sisä-
puolitse harjanteen molemmiin puolin sovitettuja ohjauskis-
koja 20 rainan sallitaan levittäytyä vastakkaisiin suun-
tiin poikkeutuselimen 18 yli ja ympäri. On selviö, että
poikkeutuselin 18 voi olla kehikon 7 kannattama vain alueen
puitteissa, joka sijaitsee oikealle kalvorainasta 17 ku-
vioissa 1 ja 5 ja että harjanne 19 on arvokas apuväline sen
pitämiseksi suutinta 10 vapaasti ympäröivässä asemassa.

Välineisiin letkun 8 muodostamiseksi sisältyy myös laite
21 suuttimen 10 ympäri sovitetun kalvorainan 17 molempien
pitkittäisten reunaosien yhdistämiseksi lämpösaumauk-
sella liittyen ja tahdistettuna tämän poikkeutuselimestä
18 poissiirtymiseen. Tämä laite 21, joka voi olla mitä ta-
hansa tunnettua laatua, esimerkiksi infrapunasäteilyllä
toimiva, on sovitettu suuttimen 10 vapaan poistopään 12
alapuolelle mahdollisimman lähelle poikkeutuselimen sitä
päättä, josta kalvoraina 17 jättää tämän. Kuljettuaan lait-

teen 21 kautta on kalvoraina 17 täten muuttunut pääasias-
sa jatkuvaksi letkuksi S, joka ympäröi suuttimen 10 pois-
topään 12 ulkopäätä ja jolla on pitkittäinen lämpösaumattu
sauma pitkin suuttimen alapuolta.

- 5 Niin kauan kun tämän sauman ja sen lähialueiden lämpötila
edelleen on korkea lämpösaumauksen jälkeen on sen
lujuus kuitenkin mitätön, ja käytännössä - riippuen muovi-
kalvon luonteesta ja paksuudesta sekä jäähdytysolosuhteis-
ta - saattaa kestää useita sekunteja ja tietyissä tapauk-
10 sissa jopa puoli minuuttia tai enemmän, ennenkuin ainakin
lähes täysi lujuus on saavutettu lämpösaumatussa saumassa,
eli ennenkuin sauma ja sen lähialueet eivät enää repeä
letkuun kohdistuessa siinä olevien kappalten paisunta-
voimat.
- 15 Suuttimen 10 poistopään 12 ulomman pään läheisyyteen on so-
vitettu välineitä suuttimen 10 ympäri muodostetun letkun S
valintatarkkaa esiinsyöttämistä varten. Nämä välineet kä-
sittävät kaksi syöttötelaa 22 ja 23 (kuvio 4), jotka molem-
mat on laakeroitu suuttimeen 10 ja ulottuvat tämän poikki
20 ja joista toinen 22 on vapaana suuttimen tasaisella alasi-
vulla kun taas toinen 23 on vapaana suuttimen tasaisella
yläsivulla. Alempi syöttötela 22 on suuttimessa olevan
alemman hihnakuuljetin 13 käyttämä sen ollessa ottees-
sa tämän paluujuoksun kanssa, kun taas ylempi syöttötela
25 23 vastaavalla tavalla on ylemmän hihnakuuljetin 14
käyttämä. Molempien hihnakuuljetinten 13 ja 14 toimiessa
ovat molemmat syöttötelat 22 ja 23 tahdistetusti käytetyt
toistensa suhteen vastakkaisiin suuntiin, alempi vasta-
päivään ja ylempi myötäpäivään kuviossa 4. Syöttötelat
30 ulkonevat kuitenkin niin mitättömästi suuttimen 10 ulko-
puolelle, että letku S, joka kevyesti liukuakseen vain
verraten löyhästi ympäröi suutinta, ei ole vaikutuksen
alainen mikäli sitä ei puristeta otteeseen niitä vastaan.
Tämä tapahtuu kahden painetelan 24 ja 25 avulla, jotka
ovat laakeroidut kukin omaan ikeeseensä 26 ja vastaa-
vasti 27, jotka ovat ohjatut kehikossa 7 (kuvio 6) ja

sovitettavissa toistensa suhteen vastakkaisiin suuntiin suutinta 10 kohti paineilmasylintereillä 28 ja 29. Saman- aikaisesti siirtämällä molemmat painetelat 24 ja 25 syöt-
 5 töteloja 22 ja 23 vastaan mahdollistetaan letkun S valin-
 tatarkka esiinsyöttäminen, joka heti keskeytyy painetelo-
 ja siirtämällä erilleen.

Jäljellejäävään laiteosastoon 3 sisältyy välineitä letkuun S vietyjen kappaleiden paisunnan ohjaamiseksi siten, että letkuun kohdistetaan kappalten paisuntavoimat vasta sen-
 10 jälkeen kun sen lämpösaumattu pitkittäinen sauma on saavut-
 tanut tyydyttävän lujuuden. Nämä välineet käsittävät samoin
 kaksi kiinteän kehikon 30 kannattamaa ja toisiaan kohti kään-
 nettyä hihnakuljetinta, alempi 31 ja ylempi 32, jotka on so-
 vitettu tahdistetusti käytettäväksi ollen esitetyssä tapauk-
 15 sessa aseteltavissa toistensa ja kehikon 30 suhteen, jotta
 niitä voidaan käyttää eri poikkileikkausta olevia kappalei-
 ta varten näiden kokoonpuristetussa kunnossa. Pitkin pituu-
 tensa suurinta osaa molemmat hihnakuljettimet 31 ja 32
 juoksevat yhdensuuntaisesti toistensa kanssa, mutta niiden
 20 poistopäät 31' ja 32' hajaantuvat salliakseen niitten vä-
 lissä kulkevien kappalten asteettaisen paisunnan. Edelleen
 on molempien hihnakuljetinten pituus siten valittu, että
 letkun S lämpösaumattu sauma varmuudella on ehtinyt jääh-
 tyä ja saavuttaa riittävän lujuuden, ennenkuin kappaleet
 25 ovat paisuneet niin paljon, että ne kohdistavat letkuun
 oleellisia rasituksia.

On huomattava, että hihnakuljetinten 31 ja 32 väliin syö-
 tetään ei vain itse kappaleita 0 vaan myöskin niitä ympä-
 röivä letku S, jolla suuttimen 10 poistopään kohdalla on
 30 esipuristettujen kappalten ainoastaan osittain täyttämä
 läpileikkaus. Molempien hihnakuljetinten 31 ja 32 keskinäi-
 nen väli A2 (kuvio 2) on siten sopeutettu väliin A1 molem-
 pien suuttimessa 10 olevien hihnakuljetinten 13 ja 14 vä-
 lissä, että viimeainittu väli vastaa esipuristettujen kap-
 35 palten paksuutta (korkeutta) siten, että nämä vasta hihna-

kuljetinten 31 ja 32 hajaantuvien poistopäitten 31' ja 32' kohdalla saavuttavat sellaisen paksuuden T, että ne täysin täyttävät letkun S läpileikkauksen.

- 5 Kappalten O yksilöllisen pakkaamisen mahdollistamiseksi letkusta S muodostettuihin suljettuihin päällyksiin W on piirustuksessa esitettyä laitetta täydennetty sinänsä tunnetuilla välineillä 33 letkun S sulkemiseksi ja pätkimiseksi sisäänviettyjen kappalten välistä.

- 10 Kuten on viitattu kuviossa 2 nämä sinänsä tunnetut välineet 33 käsittävät kehikossa 34 pystysuorassa toisiaan kohti ja toisistaan poispäin liikkuvia leukoja 35 ja 36, jotka ollessaan lähimpänä toisiaan letkun molemmin puolin puristavat tämän kokoon ja aikaansaavat kaksi yhdensuuntaista poikittaista lämpösaumattua saumaa ja letkun poikkileikkaamisen niiden välissä. Valmiit pakkaukset tulevat tällöin
15 ulkonäöltään olemaan sellaisia kuin kuvio 8 esittää, jolloin on huomattavaa, että tämä kuvio esittää pakkausta käännettyssä asennossa, niin että poikittaisten lämpösaumattujen saumojen 37 ja 38 lisäksi myös pitkittäinen lämpösaumattu
20 sauma 39 on näkyvissä.

- Välineitten 33 laiteosastojen 2 ja 3 väliin sovittamisen etuna on, että myöskin lämpösaumattujen saumojen 37 ja 38 osalta niihin muuten kohdistuva rasitus on poistettu tarpeeksi pitkäksi ajaksi, jotta ne saavuttavat riittävän lujuuden. Kappaleet voidaan tämän johdosta viedä letkuun pienemmin keskinäisin välein ja tietty päällysaineen säästö on saavutettavissa.

- Kuten aikaisemmin on mainittu on esitettyssä tapauksessa laiteosasto 2 liikkuva laitteen poikkisuunnassa pitkin kiskoja
30 8. Tämä mahdollistaa sen, että laiteosasto 2 helposti on korvattavissa samantapaisella laiteosastolla 2' (kuvio 7), jossa on samat molemmat välineryhmät letkun muodostamiseksi ja kappalten viemiseksi siihen, mutta jossa nämä välineet on sopeutettu esipuristetussa ja vastaavasti valmiiksi-

5 pakatussa kunnossaan muuta poikkileikkausta olevia kappaleita varten. Laitokseen tietysti voi sisältyä useita tällaisia keskenään vaihdettavissa olevia laiteosastoja edellyttäen, että molemmat kiinteät laiteosastot 1 ja 3 ovat käytettävissä kaikkien eri kappalten esipuristamiseksi ja vastaavasti paisunnan ohjaamiseksi.

10 Laitteen toiminta käynee ilmi jo annetusta selityksestä laitteen rakenteesta. Elastisesti kokoonpuristettavissa olevat kappaleet, esimerkiksi mineraalivillaa olevat kappaleet tai mineraalivillamattolatatomukset, syötetään sopivin aikavälein laiteosastoon 1, jossa ne esipuristetaan lopullista pienempään paksuuteen (korkeuteen). Esipuristettut kappaleet siirretään laiteosastoon 2, josta ne esipuristuksen säilyessä syötetään edelleen kalvorainasta muodostettuun letkuun. Tähän suljettuina kappaleet siirretään 15 laiteosastoon 3, jossa niiden paisuntaa letkun määräämään tilavuuteen hidastetaan tarpeeksi pitkäksi ajaksi, jotta letkun kuumasaumatut saumat saavuttavat tarvittavan lujuuden murtumatta niiden rasitusten johdosta, jotka aiheutuvat kappalten paisuntavoimista. 20

Laitteen toiminnan kriittinen vaihe on vastamuodostuneeseen letkuun sisäänvietyjen kappalten siirtäminen laiteosastojen 2 ja 3 kesken, eli suuttimen 10 poistopään ja sen kohdan välillä, jossa hihnakuljettimet 31 ja 32 astuvat toimintaan. 25 On tärkeätä, että tässä kohdassa vapaa väli on niin lyhyt, että kappaleilla 0 sisääntullessaan hihnakuljetinten 31 ja 32 väliin edelleen on niin pieni tilavuus, ettei se täytä letkua S. Sanottu väli on täten riippuvainen kappalten ai-neominaisuuksista ja laitteen työnopeudesta.

30 Kun laite, kuten esitetyssä esimerkissä, on varustettu välineillä 33 lämpösaumattujen saumojen 37,38 aikaansaamiseksi letkuun sisäänvietyjen kappalten väliin, on edullista sovittaa hihnakuljetinten 31 ja 32 käyttölaitteet siten, että niiden käyttö voidaan jaksottaisesti keskeyttää, ja 35 mahdollisesti myös siten, että niiden syöttösuunta väli-

aikaisesti voidaan tehdä päinvastaiseksi. Täten voidaan letkuun vietyjen kahden peräkkäisten kappalten keskinäistä väliä kaventaa yhdistettynä siihen, että lämpösaumauslevuat 35 ja 36 siirtyvät toimintaan, mikä vieläkin vähentää letkuun ja poikittaisiin lämpösaumattuihin saumoihin kohdistuvia rasituksia.

Se seikka, että molemmat hihnakuljettimet 31 ja 32 hajautuvien poistopäittänsä 31' ja 32' ansiosta myöntävät vain varsin hitaan ja valvotun kappalten paisunnan letkun täysin täyttävään tilavuuteen asti, myötävaikuttaa tietenkin myös letkusta muodostettujen päällyksiin W kohdistettujen rasitusten pitämiseksi minimissä. Täten laite ei aseta poikkeuksellisia vaatimuksia paksuuden ja lujuuden suhteen letkun muodostavan muovikalvon tai lämpösaumattujen saumojen lujuuden osalta.

On selvää, että päällyksen muodostava letku vaihtoehtoisesti voidaan muodostaa lämpösaumattavissa olevasta laminaatista muovikalvon asemasta. Edelleen on selvää, että laitteen kaikki laiteosastot 1, 2 ja 3 voivat olla kiinteitä ja että osastot 1 ja 2 siinä tapauksessa voivat olla yhteenrakennetut yksiköksi, jolloin suuttimen 10 kuljettimet 13 ja 14 voivat olla hihnakuljetinten 5 ja 6 pidennyksiä, siinä tapauksessa nimittäin että kappaleiden pakkaus aina voi tapahtua yhtä ja samaa läpileikkausta olevassa letkussa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Menetelmä elastisesti kokoonpuristettavaa materiaalia olevien kappaleiden varustamiseksi lämpösaumattavasta kalvoradasta muodostetuilla päällyksillä, kun kappaleita
5 syötetään eteenpäin radalla, jolloin kappaleita (0) puristetaan kokoon syöttösuuntaansa nähden kohtisuoraan ja ne viedään toinen toisensa jälkeen putkimaisen suukappaleen (10) läpi, jossa on tulokohta (11) ja poistokohta (12) ja jolloin suukappaleen poistokohdan (12) ympärille muodostetaan kalvorainasta (17) letku, johon kappaleet viedään,
10 joka letku muodostetaan liittämällä yhteen kalvoradan pitkittäisreunat lämpösaumatulla saumalla, t u n n e t t u siitä, että kappaleet (0) puristetaan tilavuuteen, joka on ainakin jonkin verran pienempi kuin niiden lopullinen tilavuus ja että kappaleiden laajenemista letkun poikkileikkauksen kokonaan täyttävään tilavuuteen viivästetään niin kauan, että kappaleiden laajenemisvoimat kohdistuvat letkuun vastassitten, kun sen lämpösaumattu sauma on saavuttanut tarvittavan lujuuden.

20 2. Laite elastisesti kokoonpuristettavaa materiaalia olevien kappaleiden varustamiseksi patenttivaatimuksessa 1 esitetyllä menetelmällä lämpösaumattavasta kalvoradasta muodostetuilla päällyksillä, kun kappaleita syötetään eteenpäin radalla, johon laitteeseen sisältyy puristusvälineet (5,6)
25 kappaleiden (0) puristamiseksi kokoon kohtisuoraan niiden syöttösuuntaa vastaan ja välineet (10,13,14) kappaleiden siirtämiseksi toinen toisensa jälkeen kappaleiden läpikulkuun sovitettun, suunnitteen putkimaisen suukappaleen (10) läpi, jossa on tulokohta (11) ja poistokohta (12), ja välineet (18,21) letkun muodostamiseksi kalvorainasta (17)
30 suukappaleen poistokohdan (12) ympärille siten, että kalvorainan pitkittäiset reunaosat liitetään yhteen lämpösaumatulla saumalla, t u n n e t t u siitä, että puristus-

välineet (5,6) on sovitettu puristamaan kappaleet (0) tilavuuteen, joka on ainakin jonkin verran pienempi kuin niiden lopullinen tilavuus, ja että laite on varustettu suukappaleen poistokohdan ulkopuolelle sijoitetuilla välineillä (31,32) kappaleiden letkun poikkileikkauksen kokonaan täyttävään tilavuuteen laajenemisen viivästämiseksi esineiden poistuessa suukappaleesta ja asettuessa juuri muodostetun letkun sisään, niin että kappaleiden laajenemisvoimat kohdistuvat letkuun vasta sitten, kun lämpösaumattu sauma on saavuttanut tarvittavan lujuuden.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että välineet (5,6) kappaleiden (0) puristamiseksi käsittävät kaksi toisiaan päin käännettyä, suuttimen (10) tulopäätyosaa (11) päin synkronoidusti käytettävää ja tähän suuntaan konvergoivaa ensimmäistä hihnakuljetinta (5 vast. 6).

4. Patenttivaatimuksen 2 tai 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että suuttimeen (10) on sijoitettu kaksi toisiaan päin käännettyä, suuttimen poistopäätyosaa (12) päin synkronoidusti käytettävää toista hihnakuljetinta (13 vast. 14), jotka keskenään samansuuntaisista osistaan ulottuvat syöttösuunnassa lähelle suuttimen poistopäätä.

5. Jonkin patenttivaatimuksista 2-4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että suuttimen (10) poistokohdan läheisyyteen on suuttimen poistopäätyosan (12) ulkopuolelle sijoitettu välineitä (22-29), joiden tehtävänä on selektiivisesti syöttää eteenpäin suuttimen ympäri muodostettua letkua (S) kappaleiden (0) suuttimen sisätilan kautta eteenpäinsyöttämisen tahdissa.

6. Patenttivaatimuksien 4 ja 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että letkun syöttövälineet (22-29) käsittävät kaksi poikkileikkaukseltaan lähes suorakaiteenmuotoi-

sen suuttimen kullekin keskenään vastakkaiselle puolelle sijoitettua ja kunkin hihnakuljettimen (13,14) avulla suuttimen sisätilassa käytettyä syöttötelaa (22,23) ja kaksi keskenään vastakkaisiin suuntiin ulkoapäin suuttimen mainittuja sivuja vastaan painettavaa painetelaa (24,25) letkun saattamiseksi kosketukseen käytettyjen syöttötelojen kanssa.

7. Jonkin edellisistä patenttivaatimuksista 2-6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että välineet (31,32) letkuun (S) sisäänvietyjen kappaleiden (0) laajenemisen viivästämiseksi käsittävät kaksi toisiaan päin käännettyä ja synkronoidusti käytettävää hihnakuljetinta (31 vast. 32), jotka ovat sovitettut väliinsä vastaanottamaan letkua tai katkaistuja pituuksia siitä yhdessä siihen sisäänvietyjen puristettujen kappaleiden kanssa, ennenkuin viimeksimainitut työnnyttyään ulos suuttimesta (10) ovat ehtineet paisua redusoituun tilavuuteen, ja jotka hihnakuljettimet ovat rakenteeltaan sellaiset, ja ovat sijoitetut toistensa suhteen niin, että ne sallivat kappaleiden paisumisen redusoituun tilavuuteen vasta sitten, kun letkun lämpösaumattu sauma on saavuttanut tarpeellisen lujuuden.

8. Jonkin edellisistä patenttivaatimuksista 2-7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että suuttimen (10) poistopään ja letkuun (S) sisäänvietyjen kappaleiden (0) laajenemisen viivästämiseksi tarkoitettujen välineiden (31,32) väliin on sijoitettu välineitä (35) letkun sulke-
miseksi kappaleiden väliltä poikittaisten lämpösaumattujen saumojen (37,37) ja/tai sen katkaisemiseksi sisäänvietyjen kappaleiden pituuden mukaan sovitetuin välein.

PATENTKRAV

1. Sätt att förse föremål av elastiskt komprimerbara material med av en värmeförseglingsbar foliebana formade höljen under det att föremålen frammatas i en bana, varvid
5 föremålen (0) komprimeras vinkelrätt mot sin matningsriktning och efter varandra förs genom ett rörformigt munstycke (10) med ett inlopp (11) och ett utlopp (12) och varvid kring munstyckets utlopp (12) av foliebanan (17) formas en slang, i vilken föremålen införs, vilken slang bildas genom
10 att man sammanfogar foliebanans längsgående kanter medelst en värmeförseglingssöm, k ä n n e t e c k n a t därav, att föremålen (0) komprimeras till en volym, som är åtminstone något mindre än deras slutliga volym och att föremålens expansion till den slangens tvärsektion helt utfyllande volymen fördröjs så länge, att slangen utsätts för
15 föremålens expansionskrafter först sedan dess värmeförseglingssöm har uppnått erforderlig hållfasthet.

2. Apparat för att på det i patentkravet 1 angivna sättet förse föremål av elastiskt komprimerbara material
20 med av en värmeförseglingsbar foliebana formade höljen, under det att föremålen frammatas i en bana, innefattande komprimeringsmedel (5,6) för att komprimera föremålen (0) vinkelrätt mot deras matningsriktning och medel (10,13,14) för att förflytta föremålen efter varandra genom ett för
25 föremålens passage anpassat, ungefär rörformigt munstycke (10) med ett inlopp (11) och ett utlopp (12) och medel (18,21) för att kring munstyckets utlopp (12) av foliebanan (17) forma slangen genom att foliebanans längsgående kantpartier sammanfogas medelst en värmeförseglingssöm,
30 k ä n n e t e c k n a d därav, att komprimeringsmedlen (5,6) är inrättade att komprimera föremålen (0) till en volym, som är åtminstone något mindre än deras slutliga volym, och att apparaten är försedd med utanför munstyckets

utlopp anordnade medel (31,32) för att vid föremålens utträde ur munstycket och införande i den nyss formade slangen fördröja föremålens expansion till den slangens tvärsektion helt utfyllande volymen, så att slangen utsätts för föremålens expansionskrafter först sedan dess värmeförseglingssöm har uppnått erforderlig hållfasthet.

3. Apparat enligt krav 2, k ä n n e t e c k n a d av, att medlen (5,6) för att komprimera föremålen (0) omfattar två mot varandra vända, i riktning mot munstyckets (10) inloppsändparti (11) synkront drivbara och i denna riktning konvergerande första bandtransportörer (5 resp. 6).

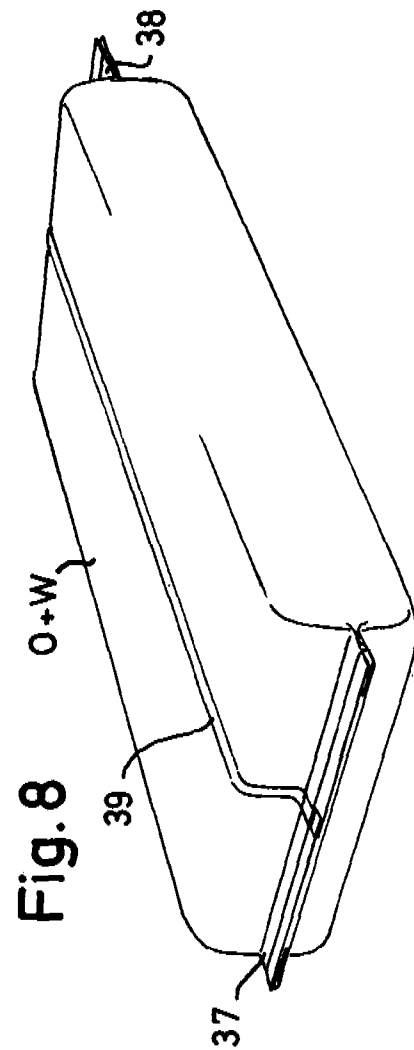
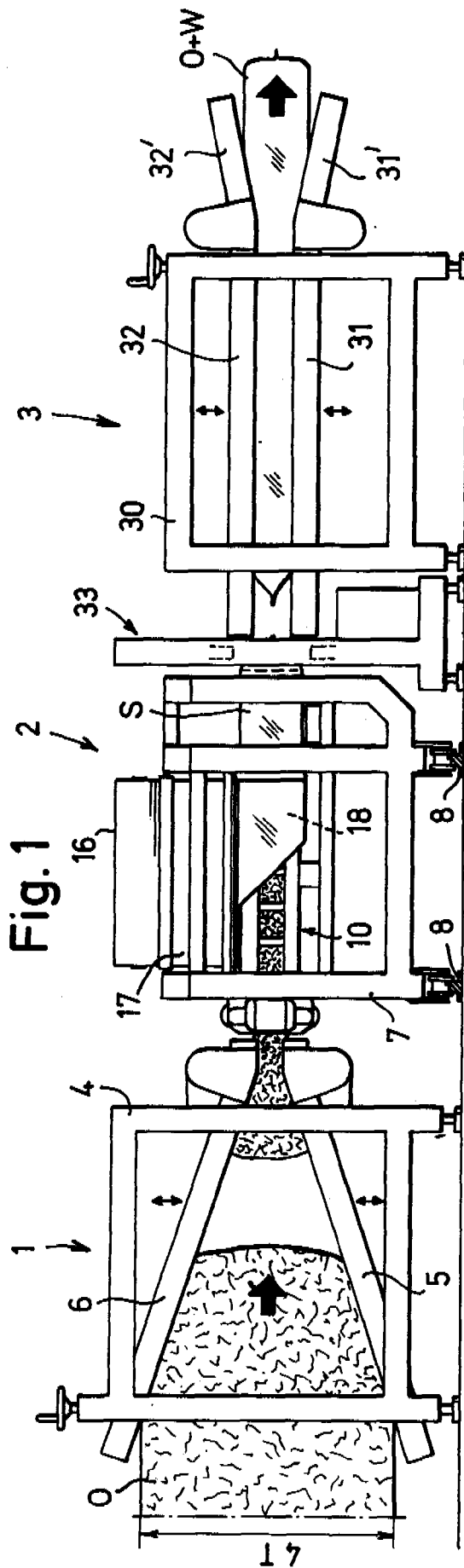
4. Apparat enligt krav 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a d av, att inuti munstycket (10) är anordnade två mot varandra vända, i riktning mot munstyckets utloppsändparti (12) synkront drivbara andra bandtransportörer (13 resp. 14), som med inbördes parallellt förlöpande delar av sin längd sträcker sig i matningsriktningen fram till i närheten av munstyckets utloppsände.

5. Apparat enligt något av kraven 2-4, k ä n n e t e c k n a d av, att i närheten av munstyckets (10) utlopp är på utsidan av munstyckets utloppsändparti (12) anordnade medel (22-29) för att selektivt mata fram den kring munstycket formade slangen (S) i takt med föremålens (0) frammåtning genom munstyckets inre.

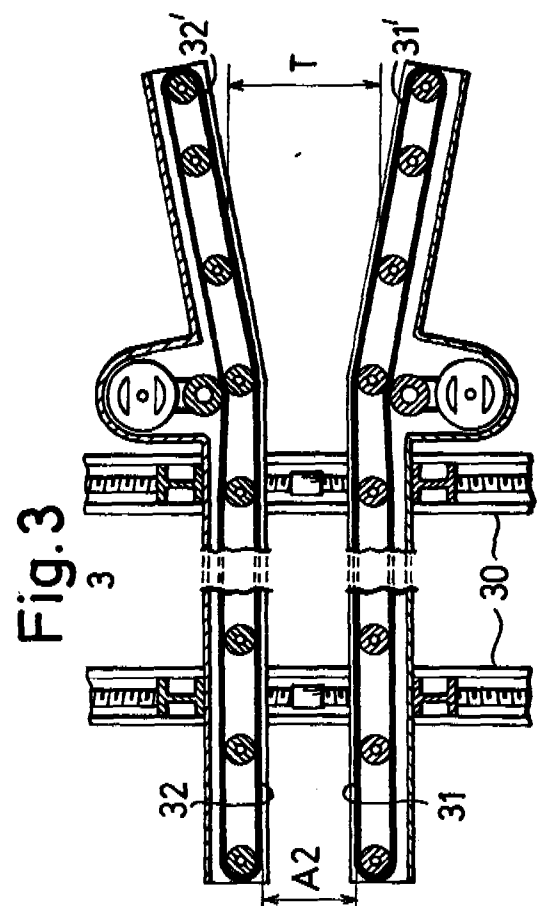
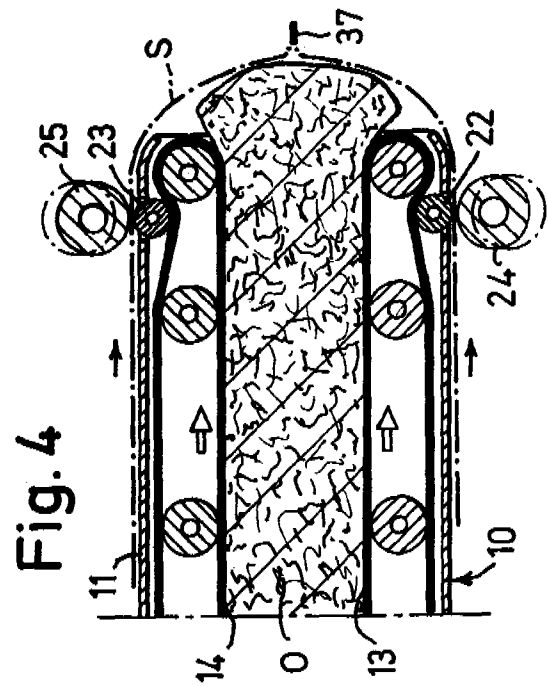
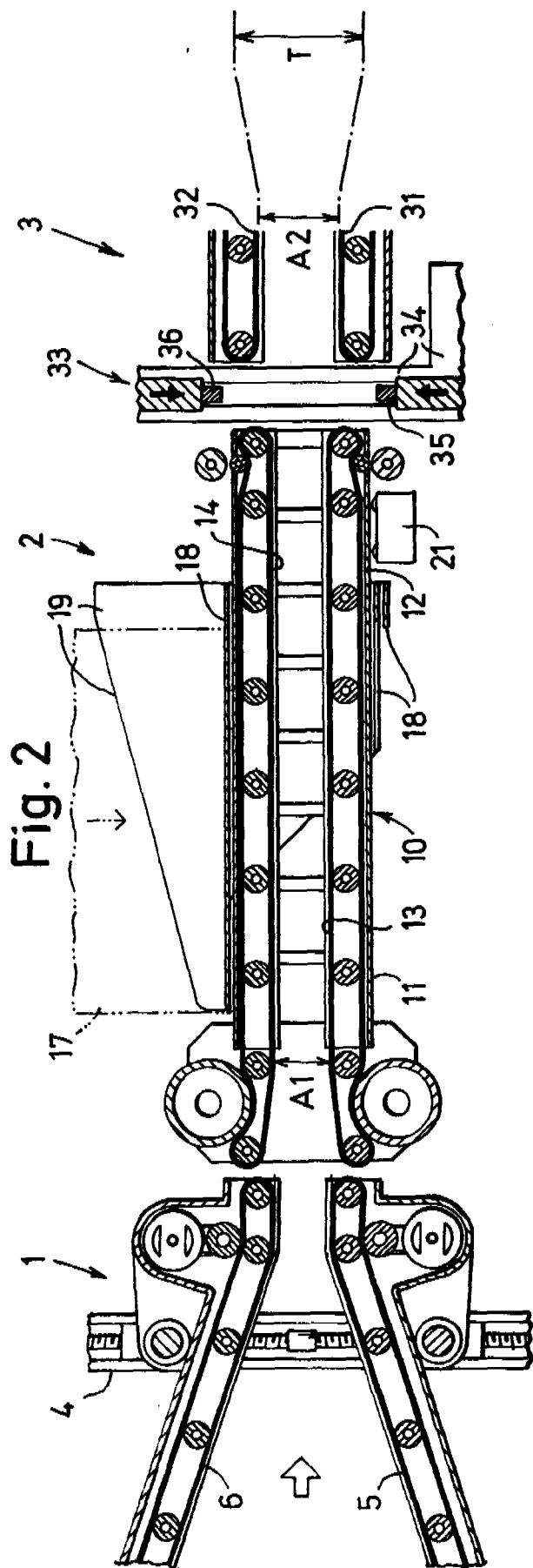
6. Apparat enligt kraven 4 och 5, k ä n n e t e c k n a d av, att slangframmåtningssmedlen (22-29) omfattar två på var sin av två varandra motsatta sidor av det i tvärsektion tillnärmelsevisa rektangulära munstycket anordnade och av var sin av bandtransportörerna (13,14) i munstyckets inre drivna matarvalsar (22,23) och två i varandra motsatta riktningar utifrån mot munstyckets nämnda sidor ansättbara tryckvalsar (24,25) för att bringa slangen till ingrepp med de drivna matarvalsarna.

7. Apparat enligt något av de föregående kraven 2-6,
k ä n n e t e c k n a d av, att medlen (31,32) för att
fördröja de i slangen (S) införda föremålens (0) expansion
omfattar två mot varandra vända och synkront drivbara band-
5 transportörer (31. resp. 32), vilka är anordnade att mellan
sig mottaga slangen eller avstyckade längder av denna till-
sammans med de där i införda komprimerade föremålen, innan
de sistnämnda efter sitt utträde ur munstycket (10) hunnit
expandera till den reducerade volymen, och vilka bandtrans-
10 portörer är så utformade och anordnade relativt varandra,
att de tillåter föremålens expansion till den reducerade
volymen först när slangens värmeförseglingssöm har nått
erforderligt hållfasthet.

8. Apparat enligt något av de föregående kraven 2-7,
15 k ä n n e t e c k n a d av, att mellan munstyckets (10)
utloppsände och medlen (31,32) för att fördröja de i
slangen (S) införda föremålens (0) expansion är anordnade
medel (35) för att mellan föremålen försluta slangen ge-
nom tvärgående värmeförseglingssömmar (37,37) och/eller
20 för att avstycka den i efter de införda föremålen avpassa-
de längder.

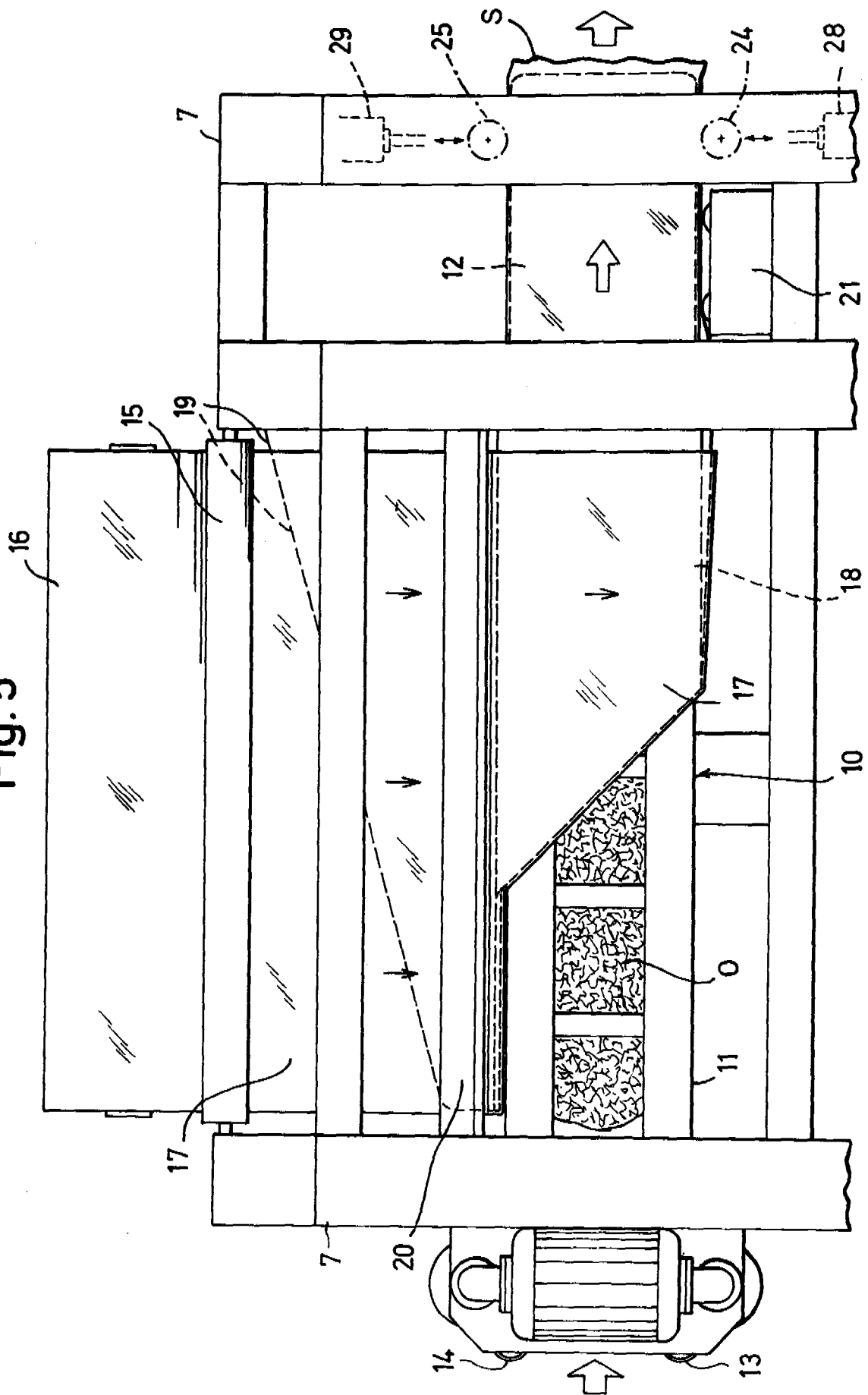


O.E. Gustafsson



O. E. Gustavsson

Fig. 5



O. E. Gustavsson

Fig. 6

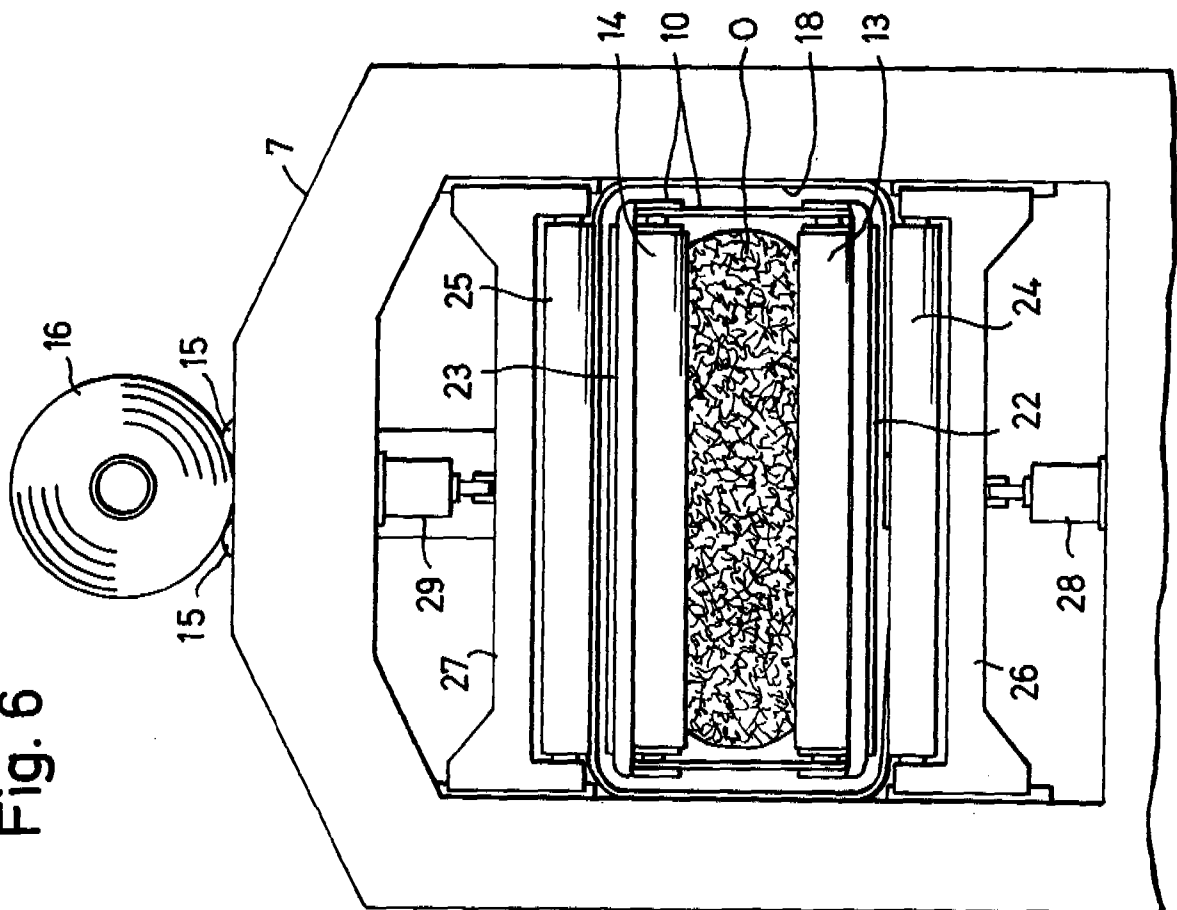
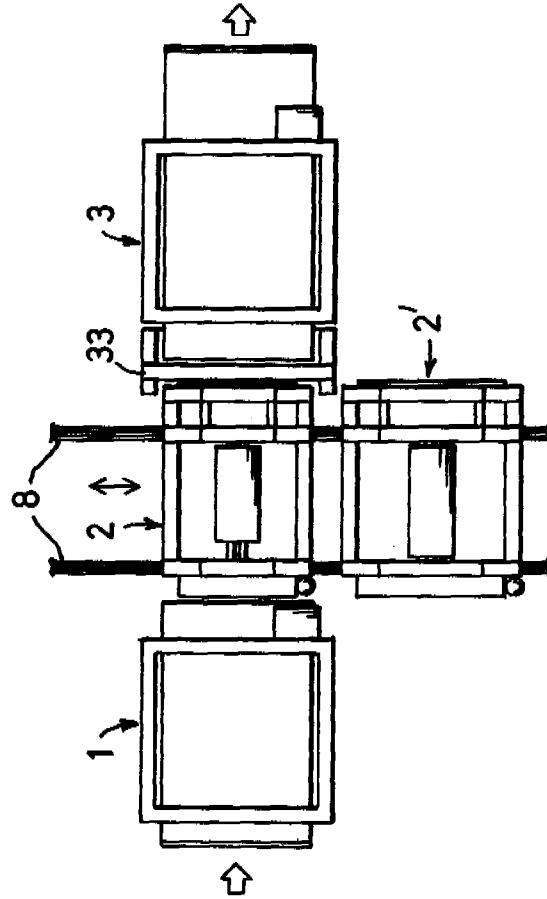


Fig. 7



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

(B65B 3/12)
2381/71, 1364/64 (8/a 7/20)Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer,
utläggnings- och patentskrifter:

FI

CH

DE

DK

FR

GB P 1436676 (B65B 63/02), 1417082 (B65B 11/02)
H 2070552 (B65B 63/02)

NO

SE P 319.414 (B65B 31/04)

US P 3792564 (B65B 63/02)

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