



FI 000088601C

**(C) (11) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT****88601****S U O M I - F I N L A N D****(FI)****Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen**

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats 14.02.94

(51) Kv.1k.5 - Int.c1.5

B 65B 11/02, 25/14

(21) Patenttihakemus - Patentansökning 890532

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 03.02.89

(24) Alkupäivä - Löpdag 03.02.89

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 10.08.89

(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. -
Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 26.02.93

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

09.02.88 DE 3803874 P

(73) Haltija - Innehavare

1. Sulzer Papertec Krefeld GmbH, Birkschenweg 5, 4150 Krefeld, BRD, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Hannen, Jakob, Moosheide 138, 4156 Willich 1, BRD, (DE)

2. Zajec, Jozef-Franc, Burg v. Deelensingel 13, 5941 BA Velden, Netherlands, (NL)

3. Piesen, Stephan, Ölhausenweg 52, 4150 Krefeld, BRD, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

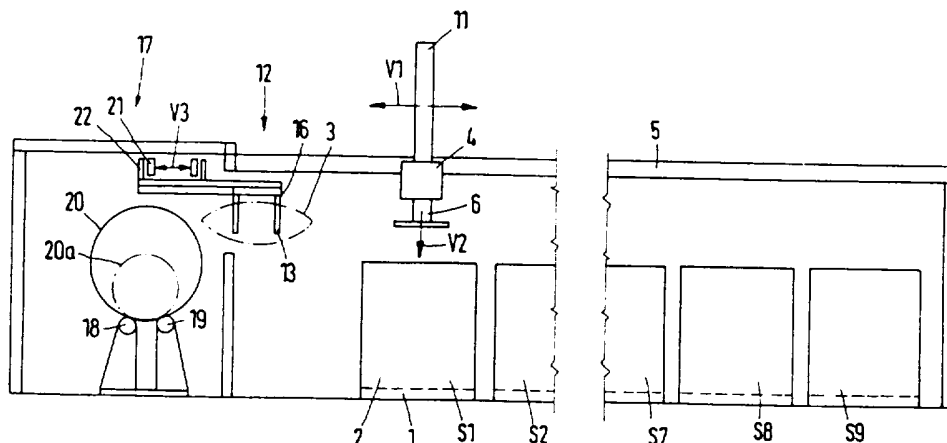
**Päätylappujen varasto- ja syöttölaite rullapakkauslaitetta varten
Förräds- och matningsanordning för ändsköldar för en rullförpackningsanordning**

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI A 873601 (B 65B 25/14), FI C 72936 (B 65B 11/02), FI C 79965 (B 26D 7/00)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Päätylappujen varasto- ja syöttölaite, joka on tarkoitettu rullapakkauslaitetta varten, on varustettu suoraa tai kaarevaa viivaa pitkin vierekkäin sijoitetuilla varastopaikoilla (S 1 - S 9). Kuljetusyksikköä (4) voidaan siirtää tätä viivaa pitkin. Asennoimisasema (12) keskiöi päätylappun (3) rullan (20) suhteen. Tällä tavalla voidaan varastopaikkoihin karkeasti suoristetusti sijoittaa erikokoisista päätylapuista muodostuvia suuria pinoja. Tämä vähentää varastopaikkojen jälkitäyttöä varten tarvittavaa pannonsta huomattavasti.



88601

En förråds- och matningsanordning för ändsköldar för en rullförpackningsanordning uppvisar längs en rak eller böjd linje bredvid varandra anordnade förrådsplatser (S 1 - S 9). En transportenhet (4) kan förflyttas längs denna linje. En riktstation (12) centrerar ändskölden (3) i förhållande till rullen (20). På detta sätt kan stora staplar av ändsköldar av olika storlek grovt riktade placeras på förrådsplatserna. Detta minskar insatsen för påfyllning av förrådsplatserna avsevärt.

Päätylappujen varasto- ja syöttölaite rullapakkauslaitetta varten

Förråds- och matningsanordning för ändsköldar för en rullförpackningsanordning

5

Tämä keksintö koskee päätylappujen varasto- ja syöttölaitetta rullapakkauslaitetta varten, jossa on useita päätylappujen varastopaikkoja, asetusasema, jossa rullan kummallekin päätypinnalle asetuspään avulla sijoitetaan päätylappu, ja kuljetuslaite, joka kuljettaa päätylaput varastopaikoista asetusasemaan.

15

Eräässä tunnetussa rullapakkauslaitteessa (DE-OS 29 44 331) ovat halkaisijaltaan erilaisia päätylappuja varten tarkoitetut varastopaikat muodostetut levyjen avulla, jotka on kiinnitetty pylvääseen päällekkäin. Se levy, jolla sillä hetkellä tarvittava päätylappukoko sijaitsee, käännetään lepoasennosta työasentoon, jossa kuljetuslaite poistaa päätylapun ja kuljettaa sen asetusasemaan.

20

Eräässä toisessa tunnetussa rullapakkauslaitteessa (DE-PS 31 00 754) ovat varastopaikat muodostetut vetolaatikoiden avulla, jotka ovat sijoitetut päällekkäin kaappiin ja jotka käytössä vedetään ulos ja käännetään 90°:tta alaspäin. Tällä tavalla voi kuljetuslaite poistaa päätylapun pystyasennossa ja kuljettaa se asetusasemaan.

30

Kummassakin tapauksessa on kunkin varastopaikan vastaanottokyky rajoitettu. Nykyaikaisissa rullapakkauslaitteissa, joiden tuotantoteho on suuri, on yksittäiset varastopaikat täytettävä lyhyin aikaväleihin. Tämä työ tapahtuu käsin ja se on suoritettava tarkasti jotta päätylaput sijoittuisivat oikeaan asentoon. Jälkitäyttö on tästä syystä aikaa vievää ja vaivalloista.

35

Tämän keksinnön tehtävänä on saada aikaan edellä esitetyn tyyppinen päätylappujen varasto- ja syöttölaite, jossa varastopaikkojen täyttöö varten vaadittavaa panosta voi-

daan pienentää hyvin huomattavassa määrin.

Tämä tehtävä on keksinnön mukaan ratkaistu siten, että kulloinkin yhteen päätypintaan liittyvät varastopaikat
5 ovat sijoitetut vierekkäin suoraa tai kaarevaa viivaa pitkin, että kuljetuslaite on varustettu tätä viivaa pitkin siirrettävällä kuljetusyksiköllä ja että varastopaikkojen ja asetusaseman välissä on asennoimisasema, joka keskiöi päätylaput rullan suhteen.

10

Koska varastopaikat ovat sijoitetut vierekkäin eikä päällekkäin voidaan varastopaikkaan pinota hyvin paljon suurempi määrä päätylappuja, esimerkiksi aina 2 m:n korkeuteen asti. Ajalliset välit seuraavaan jälkitäyttötoimenpiteeseen ovat täten vastaavasti pitempiä. Päätylaput
15 keskiöityvät matkallaan asetuslaitteeseen ja tästä syystä itse varastopaikassa ei tarvitse suorittaa mitään asennoimista. Pinot voidaan tästä syystä helposti laskea alas varastopaikan läheisyyteen. Tämä helpottaa ja nopeuttaa jälkitäyttötoimenpidettä. Se seikka, että kaikki
20 varastopaikat voivat sijaita samassa tasossa mahdollistaa myös sen, että kaikki päätylappupinot voidaan käsitellä koneellisesti samalla tavalla, esimerkiksi tuoda paikalle haarukkatrukin avulla. Tällöin säästetään hyvin pitkälti ihmistyövoimaa ja -työaikaa.
25

On erityisen edullista kun varastopaikat ovat muodostetut päätylappuja kannattavien siirtoalustojen avulla. Tällä tavalla voidaan siirtoalustoja, joille päätylaput luovutetaan, ilman minkäänlaista uudestaanpakkaamistoimenpi-
30 dettä käyttää vaihdettavana varastopaikkana.

Tarkoituksenmukaisesti käytetään ainakin yhtä varastopaikkaa enemmän kuin on erilaisia päätylappukokoja. Tämä
35 mahdollistaa jatkuvatoimisen käytön koska ylimääräinen varastopaikka aina voidaan täyttää sitä päätylappukokoa olevalla pinolla, jonka aikaisempi varastopaikka tyhje-

nee seuraavana.

Eräässä sopivassa rakennemuodossa on huolehdittu siitä, että päätypintoihin liittyvät varastopaikkaviivat ovat
5 sijoitetut vierekkäin ja kuljetuslaite kulloinkin kuljettaa kahta päätylappua rullan kahta pääty pintaa varten. Kulloinkin samanaikaisesti tarvittavien päätylappujen yhteisen kuljettamisen ansiosta vain yhden kuljetusyksikön avulla saavutetaan huomattavia rakenteellisia säästö-
10 jä.

On suositeltavaa, että kuljetuslaite kulkee alarataa pitkin ja on ohjattu yläradan avulla. Alhaalta tuettu ja ylhäältä kaatumista vastaan varmistettu kuljetusyksikkö
15 soveltuu erityisen hyvin korkeita päätylappupinoja varten. Eräs vaihtoehto on se, että kuljetusyksikkö kulkee riippuen ylärataa pitkin.

On edullista kun kuljetusyksikköön on pystysuunnassa säädettävästi asennettu nostoelementti, joka kannattaa imutartuntalaitetta. Liike päätylapun poiskuljettamiseksi
20 koostuu tästä syystä pysty- ja vaakaliikkeestä.

Kuljetusyksikkö voi tällöin olla siirrettävissä varastopaikkojen viereen ja varustettu ainakin yhden varastopaikan yli ulottuvalla, imutartuntalaitteella varustetulla nostovarrella. Koska varastopaikkarivejä on kaksi, tarvitaan kahta nostovartta, mikä johtaa symmetriseen kuormitukseen.
25

30 Tällöin on suositeltavaa, että imutartuntalaite on varustettu useammalla imutarttuimella, joita voidaan säätää korkeussuunnassa nostoelementin suhteen. Tällä tavalla on sopeuttaminen erilaisten siirtoalustakorkeuksien mukaan
35 mahdollinen.

Asennoimisasemassa on sopivimmin keskiöimisvasteilla var-

ustettu asennoimis-pinta, jolla kuljetuslaitteen avulla syötetty päätylappu voidaan siirtää keskiöimisasentoon. Työntämällä päätylappu keskiöimisvasteita vastaan saadaan aikaan haluttu keskiöityminen.

5

Erityisen yksinkertainen rakenne syntyy siten, että asetusasema on varustettu kahdella samansuuntaisella vaakatuella rullaa varten ja että keskiöimisvasteet ainakin melkein muodostavat tukien tehokkaan tukipinnan jäljennöksen. Vasteiden jäljentävän toiminnan ansiosta päätylappu asettuu keskiöityyn asentoon, joka vastaa rullan asentoa tuilla. Tämän jälkeen tarvitaan vain poikittainen siirtoliike päätylapun sijoittamiseksi kohdakkain rullan päätypinnan kanssa.

15

Tuet ovat sopivimmin muodostetut telaparin avulla. Tämä helpottaa rullan syöttöä.

20

Tässä tapauksessa voidaan käyttää kahta keskiöimisvastetta, joilla on kuperasti kaareva ulkopinta. Tämän avulla telaparin tehokas tukipinta muodostuu.

25

Eräs vaihtoehto on se, että keskiöimisvasteet muodostetaan kahden, kulman keskenään muodostavan tasaisen pinnan avulla. Myös tämä riittää keskiöimistä varten useassa tapauksessa.

30

Eräessä sopivassa rakenne-esimerkissä on huolehdittu siitä, että asennoimis-pinta voidaan kääntää vaakasuorasta asennosta pystysuoraan asentoon, jolloin keskiöimisvasteet sijaitsevat alapinnalla. Tämän kääntöliikkeen avulla päätylappu siirtyy automaattisesti oikeaan keskiöimis-asentoon.

35

Tämän sijasta tai lisäksi voi asennoimis-pintaan myös olla liitetty kitkatarrainlaite, joka tarttuu kiinni päätylapun yläpintaan ja siirtää päätylapun keskiöimisvasteita

päin.

Asennoimispinta voidaan muodostaa asetuslevyn avulla. Tässä tapauksessa pitäisi keskiöimisvasteiden olla sisä-
5 änvedettävissä pinnan alle. Tässä rakennemuodossa voi kuljetusyksikkö suoraan siirtää päätylapun asetuslevylle.

Eräässä sopivassa vaihtoehdossa pätee se, että asennoi-
10 mispinta voidaan kääntää pystyasentoon, jossa se osoittaa samaan suuntaan kuin rullan päätypinta, ja että pystyasennossa pidettyä asetuspäättä voidaan siirtää ensimmäisestä, asennoimisaseman läheisyydessä olevasta asen-
15 nosta, jossa se vastaanottaa päätylapun, toiseen, asetusaseman alueella olevaan asentoon, jossa se saattaa päätylapun yhteyteen rullan päätypinnan kanssa. Tällöin kuljetusyksikön tosin on ensin siirrettävä päätylappu asen-
noimispinnalle ja sieltä asetuslevylle. Asetuslevyn liikkeen ohjaus helpottuu kuitenkin huomattavasti koska se
20 pysyvästi säilyttää pystyasentonsa. Tämän lisäksi voi kuljetusyksikkö jo hakea seuraavan päätylapun samalla kun edellinen päätylappu saatetaan yhteyteen rullan kanssa.

Asetuslevy voi erityisesti olla kiinnitetty vipuun, joka
25 saa aikaan liikkeen ensimmäisestä toiseen asentoon, jolloin vivun kääntöakseli voi korkeussuunnassa säädettävästi olla kiinnitetty pylvääseen ja pylväs voi olla kiinnitetty tukeen, jota voidaan siirtää rullan akselin suuntaan.

30 Asetuslevy voi myös keskeltä olla varustettu kiinnityspuristinkääntölaitteella. Tällä tavalla päätylappu voidaan kiinnittää paperirullahylsyssä olevaan tulppaan.

35 Pitkittäis-, poikittäis- ja nostoliikkeitä varten tarkoitettujen käyttöjen käyttö on sopivimmin ohjattu laskimen avulla, jossa on pääsy kulloinkin pakattavan rullan hal-

kaisijan syöttämiseksi. Tästä syötöstä riippuen kuljetusyksikkö ohjaa sopivia päätylappuja varastopaikkaan. Sikäli kun jokin kuljetusliikkeistä on riippuvainen tästä halkaisijasta asetetaan se vastaavasti etukäteen.

5

Keksintöä selitetään seuraavassa lähemmin piirustuksessa esitettyjen sopivien rakenne-esimerkkien pohjalta. Piirustuksessa kuviot 1 ja 2 esittävät ensimmäistä rakenne-
muotoa ja kuviot 3-11 toista rakennemuotoa. Piirustuk
10 sessa:

Kuv. 1 esittää keksinnön mukaista laitetta sivulta katsottuna,

15

Kuv. 2 esittää kuvion 1 laitetta päältä katsottuna,

Kuv. 3 esittää kuljetusyksikköä sivulta katsottuna,

Kuv. 4 esittää leikkausta kuvion 3 viivaa A-A pitkin,

20

Kuv. 5 esittää asennoimisasemaa vastaanottoasennossa,

Kuv. 6 esittää asennoimisasemaa luovutusasennossa,

25

Kuv. 7 esittää kuvion 6 asennoimisasemaa vasemmalta katsottuna,

Kuv. 8 esittää kuvioiden 5-7 asennoimisasemaa asetusase-
man yhteydessä,

30

Kuv. 9 esittää asetuslevyä edestä katsottuna,

Kuv. 10 esittää kuvion 8 laitetta päältä katsottuna, ja

35

Kuv. 11 esittää kaaviomaisesti ohjauskytkentää.

Kuvioiden 1 ja 2 päätylappujen varasto- ja syöttölaite on

varustettu useilla ensimmäistä viivaa pitkin sijoitetuilla varastopaikoilla S1 - S9 ja useilla toista edellisen kanssa samansuuntaista viivaa pitkin sijoitetuilla varastopaikoilla S11 - S19. Kukin varastopaikka kannattaa
5 siirtoalustaa 1, jolla on päätylapuista 3 koostuva pino 2, joilla päätylapuilla, kuten kuviossa 2 on esitetty, on erilaiset halkaisijat. Pareittain toistensa yhteydessä olevat varastopaikat S1 ja S11, S2 ja S12 jne. kannattavat kulloinkin halkaisijaltaan yhtä suuria päätylappuja
10 3. Kunkin rivin yhdeksästä varastopaikasta on ainoastaan kahdeksalle sijoitettu päätylappuja. Yhdeksännet varastopaikat S9 ja S19 ovat varapaikkoja. Heti kun yhdessä varastopaikkaparilla oleva päätylappuvarasto on loppumaan päin syötetään varavarastopaikoille uusi tätä päätylapukokoa oleva varasto niin, että jatkuvatoiminen käyttö
15 on mahdollinen.

Siirtoalustoina 1 voidaan käyttää toimitussiirtoalustoja. Ne voidaan kuljettaa paikalle ja pois sieltä haarukkatrukin avulla. Pinokorkeus voi olla aina 1,8 m:iin asti,
20 mikä paksuudesta riippuen vastaa jopa 600 päätylappua.

Kuljetusyksikkö 4 kulkee yläradalla 5, joka on sijoitettu kahden varastopaikkarivin väliin. Sitä voidaan siirtää
25 edestakaisin tätä rataa pitkin kaksoisnuolen V1 suunnassa. Nostovaunu 6, jota voidaan siirtää pystysuunnassa nuolen V2 suunnassa kannattaa kahta nostovartta 7 ja 8, jotka kukin päästään ovat varustetut imutarttuinlaitteella 9 vast. 10. Nostoliike saadaan aikaan pneumaattisen
30 sylinterin 11 tai jonkin toisen moottorin avulla. Liikettä V1 varten tarkoitettu moottori sijaitsee kuljetusyksikössä 4 eikä sitä ole lähemmin esitetty.

Kuljetusyksikkö 4 siirtyy haluttujen varastopaikkojen
35 kohdalle, nostaa ylös kaksi päätylappua ja kuljettaa ne asennoimisasemaan 12 vast. 12'. Koska nämä kaksi asemaa vastaavat toisiaan, esitetään vain asema 12. Asennoimi-

spinta 13 on vaakasuuntainen ja se on varustettu keskiöimisvasteilla 14, 15, jotka muodostuvat kulmassa toisiaan vastaan olevien pintojen avulla. Imutarttuimen 9 avulla paikalle kuljetettu päätylappu 3 lasketaan alas tälle
5 keskiöimispinnaalle 13. Tämän jälkeen asennoimispinna 13 käännetään akselin 16 ympäri pystyasentoon. Kuvio 1 esittää asennoimispinnaa 13 tämän liikkeen aikana. Päätylappu 3 liukuu tällöin painovoiman vaikutuksesta vasteita 14, 15 vastaan niin, että se asettuu tarkasti määritettyyn asentoon. Päätylappu 3 pysyy tässä keskiöidyssä asennossa paikallaan asennoimispinnaalla 13 imuvoiman avulla.
10

Laitteen vasemmassa päässä on asetusasema 17. Pakattava rulla 20 voidaan laskea alas kahdelle telalle 18 ja 19.
15 Pienemmän halkaisijan omaava rulla 20a on esitetty pistekatkoviivoin. Keskiöimisvasteet 14 ja 15 on sijoitettu siten, että ne asennoimispinna 13 pystyasennossa ovat telojen 18, 19 korkeudella ja että niiden vastepinta melkein muodostaa telojen 18, 19 ja niille sijoitetun rullan
20 20 kosketuspinnan jäljennöksen.

Pitkittäiskuljetusvaunua 21 voidaan kaksoisnuolen V3 suunnassa siirtää pitkittäissuunnassa täysviivoin kuviossa 2 esitetystä asennosta pistekatkoviivoin esitettyyn asentoon 21'. Tämän liikkeen tuloksena asennoimispinna 13 joutuu kohdakkain rullan 20 päätypinna kanssa. Päätylappu on tällöin asennossa 3'. Poikittaiskuljetusvaunua 22 voidaan siirtää poikkisuunnassa, pitkittäiskuljetusvaunulla 21 nuolen V4 suunnassa. Koska tämä poikittaiskuljetusvaunu 22 kannattaa asennoimispinnaa 13 voidaan päätylappu tällä tavalla tuoda kohdakkain rullan 20 päätypinna kanssa. Asennoimispinna 13 toimii täten samanaikaisesti asetuspäänä.
25
30

35 Sen jälkeen kun päätylappu 3 on kiinnitetty rullaan 20 se poistetaan nuolen V5 suunnassa ulos laitteesta ja toimitetaan toiseen käsittelypaikkaan. Silloin kun rullaan

tässä laitteessa on kiinnitetty sisälappuja se kuljete-
taan pakkausasemaan. Tuet 18 ja 19 ovat valmiita vastaa-
nottamaan seuraavan paperirullan.

- 5 Vasteet 14 ja 15 voidaan laskea alas asennoimispintaan 13
niin, että ne päätylappua rullaan kiinnitettäessä eivät
häiritse tätä toimenpidettä.

- 10 Kuvioiden 3-11 rakennemuodossa käytetään vastaavia osia
varten viitenumeroita, joihin on lisätty 100 mikäli kyse-
essä ovat muunnetut elementit. Kuljetusyksikkö 104 kulkee
rullien 23 avulla alaradalla 24, mikä yksinkertaistaa
huoltoa. Se on lisäksi ohjattu rullien 25 avulla ylärataa
26 pitkin. Nostoelementtiä 106 voidaan siirtää pystysuun-
15 nassa V2 pylvästä 27 pitkin. Käyttö tapahtuu hihnakäytön
28 avulla. Nostoelementti 106 kannattaa kahta nostovartta
107, 108, jotka kukin väliin kytketyn pneumaattisen sylin-
terin 29 kautta kannattavat imutartuinlaitetta 109 vast.
110. Imutartuinlaite on varustettu useilla ympyräkehää
20 pitkin sijoitetuilla imutarttuimilla 30. Lisäksi käytetä-
än päätekytkintä 31, joka pinon yläpinnan saavuttamisen
hetkellä keskeyttää laskuliikkeen. Pneumaattisen sylin-
terin 29 avulla voidaan suorittaa sopeuttaminen eri siir-
toalustakorkeuksien mukaan silloin kun yhden parin kaksi
25 siirtoalustaa eivät vastaa toisiaan.

- Asennoimisasemassa 112 on käännettävä levy 32, jonka ylä-
pinta muodostaa asennoimispinnan 113. Pneumaattisen sy-
linterin 33 avulla se voidaan kääntää kuviossa 5 esite-
30 tystä vaaka-asennosta kuviossa 6 esitettyyn pystyasento-
on. Se kannattaa kahta keskiöimisvastetta 114 ja 115,
joiden ulkopinnat 34 ovat osasylinteripintoja, jotka hal-
kaisijan ja keskinäisen välimatkan osalta vastaavat telo-
jen 18, 19 muotoa. Kuviossa 7 on esitetty kaksi kitkatar-
35 rainlaitetta 35 ja 36. Nämä ovat, kuten kuviossa 6 on
esitetty, kukin varustetut karkean pinnan omaavalla nau-
halla 37, joka on ohjattu kahden taivutustelan 38 ja 39

kautta, joista toinen on vetävä. Nämä nauhat liikkuvat nuolien V6 suuntaan. Kahden kitkatarrainlaitteen välissä on kaksi imureikää 40. Imutartuinlaitteiden 109, 110 kiinnipitämät päätylaput lasketaan alas vaaksuoraan sijoitetulle asennoimispinnaalle 113. Sitten ne työnnetään kitkatarrainlaitteiden 35, 36 avulla keskiöimisvasteita 114, 115 vastaan. Tämän jälkeen imuaukot 40 aktivoidaan ja asennoimispinna 113 käännetään pystyasentoon.

10 Kuten kuvioissa 8-10 on esitetty käytetään kummallakin puolella vipuun 42 kiinnitettyä asetuspää 41. Tätä voidaan kääntää akselin 43 ympäri siten, että asetuspään 41 keskipiste liikkuu nuolen V7 avulla esitettyä ympyrärataa pitkin. Kääntöakseli 43 on kiinnitetty nostoelementin 45
15 säätöelimeen 44 niin, että vipua 42 voidaan säätää korkeussuunnassa, kuten katkoviivoin esitetyn asennon 42' avulla on osoitettu. Vipua 42 voidaan siis säätää nuolen V8 suunnassa. Säätöelin 44 voi olla pneumaattisen tai hydraulisen sylinterin mäntä tai karamoottorin kara; se
20 voi myös olla rakenteeltaan toisenlainen. Nostoelementti 45 lepää pylvään 46 varassa, jota poikittaiskuljetusvaunulla 47 voidaan siirtää nuolen V4 suunnassa. Asetuspää 41 on työpuolella varustettu useilla imurei'illä 48. Keskellä on kiinnityspuristinkääntölaite 49, joka on varustettu kahdella menoaukolla 50 ja 51 ja niiden taakse
25 sijoitetuilla iskumännillä sekä niihin liittyvillä kuituilla 52 ja 53 puristimen syöttöä varten.

Kuviossa 8 on selvästi osoitettu, että keskiöimisvasteet
30 114 ja 115 ovat yhdenmukaiset telojen 18 ja 19 kosketuspintojen kanssa. Täysin ulosvedetyssä asennossa ajetaan asetuspää 41 poikittaiskuljetusvaunun 47 avulla päätylapun 3 kohdalle. Imuaukot 48 aktivoidaan samalla kun asennoimispinna 113 aukoissa 40 vaikuttava imupaine kytetään pois. Tämän jälkeen poikittaiskuljetusvaunu 47 liikkuu lyhyen matkan ulospäin. Tätä seuraa kääntöliike
35 nuolta V7 pitkin 180°:een verran. Tällöin päätylappu 3

sijaitsee täsmälleen kohdakkain rullan 20 päätypinnan kanssa. Vaunun 47 uuden poikittaisliikkeen avulla tapahtuu lähestyminen rullan päätypintaa kohti. Tässä asennossa voidaan päätylappu kiinnityspuristinkääntölaitteen 49
5 avulla kiinnittää rullan 20 hylsyyn sijoitetulle tulpal-
le.

Kun tätä samaa toimenpidettä tarkkaillaan pienemmän rullan 20a osalta tuodaan ensin pienempi päätylappu 3a paikalle, jonka jälkeen se asennoidaan keskiöimisvasteiden
10 114, 115 avulla. Asetuspää 41 lasketaan niin alas, että se voi tarttua kiinni pienempään päätylappuun 3a. 180°:een kääntöliikkeen jälkeen päätylappu joutuu jälleen tarkasti kohdakkain rullan 20 päätypinnan kanssa.

15

Normaalikäytössä koko laitteistoa ohjataan laskimen 54 avulla. Laskimeen syötetään tulon 55 kautta kullakin varastopaikalla sijaitsevat päätylappukoot.

20 Tulo 56 on tarkoitettu muiden tietojen syöttämiseksi. Tulon 57 kautta syötetään kulloinkin pakattavan rullan halkaisija, joka on saatu aikaan mittaamalla tai ennalta määrätyn ohjelman perusteella. Laskimessa on useita menoja yksittäisesti peräkkäin suoritettavia toimenpiteitä
25 varten. Meno 58 ohjaa kuljetusyksikköä 104 varten tarkoitettua moottoria, valvoo siis liikettä nuolen V1 suunnassa. Meno 59 huolehtii nostoelementin 104 nostoliikkeestä, mikä vastaa liikettä nuolen V2 suunnassa. Meno 60 antaa korjaussignaalin pneumaattiseen sylinteriin 29. Meno 61 kytkee imutartuimen 30 imupaineen pääl-
30 le.

Meno 62 ohjaa pneumaattista sylinteriä 33 ja siten asennoisospinnan 113 kääntöliikettä. Meno 63 koskee kitkatar-
35 rainlaitteiden 35 ja 36 käyttöä. Meno 64 ohjaa imuaukoissa 40 vallitsevaa imupainetta.

Toinen meno 65 on vastuullinen nostoelementin 45 käytöstä, siis korkeussäädöstä nuolen V8 suunnassa. Meno 66 ohjaa kääntöliikettä nuolen V7 suunnassa. Meno 67 on vastuullinen poikittaiskuljettamisesta nuolen V4 suunnassa. Meno 68 ohjaa aukoissa 48 vallitsevaa imupainetta. Meno 69 ohjaa kiinnityspuristinkääntölaitetta 49. Tällöin menojen 58 ja 65 on toimittava menoon 57 syötetyn päätylappuhalkaisijan mukaan.

10 Kokonaisuutena katsottuna syntyy tällöin työskentelytapa, jossa kuljetusyksikkö 104 noutaa oikeankokoisia päätylappuja 3 mielivaltaisesta varastopaikkaparista ja kuljettaa ne asennoimisasemaan 112. Asennoimisen jälkeen asetuspää 41 ottaa päätylaput ja tuo ne rullan 20 päätypinnan eteen. Välittömästi sen jälkeen kun päätylappu on laskettu 15 alas asennoimispiinnalle 113 voi kuljetusvaunu 104 palata takaisin seuraavan päätylappun noutamiseksi sopivasta varastopaikasta. Tällä tavalla syntyy hyvin nopeatempoinen työjärjestys.

20 Tämän toimenpiteen jälkeen asetuspäät siirtyvät ulospäin ja kääntyvät 90°:tta keskiasentoon. Tällöin paperirulla 20 päätylappuineen voi siirtyä pois nuolen V5 suunnassa ja samanaikaisesti uusi rulla voidaan viedä sisään joko 25 toiselta puolelta samassa suunnassa tai telojen 18, 19 suhteen poikkisuunnassa. Väliaikana on uudet päätylaput viety asennoimisasemaan 112, josta asetuspää tämän jälkeen voi noutaa ne.

30 Varastopaikkoja täytettäessä päätylaput asetetaan valmiusasemaan normaaleilla siirtoalustoilla, joilla ne tulevat toimituslaitoksesta. Ne sijoitetaan paikalleen karkeasti suoristettuina käsinostovaunun avulla. Tämä on mahdollista ilman ajanhukkaa ja ruumiillista voimaa. Käyttämällä varapaikkaa voidaan tyhjät siirtoalustat vaihtaa täysiin siirtoalustoihin ilman käytön keskeyttämistä. Tämä yksinkertainen suurien päätylappumäärien val-

miusasemaan asettaminen tarjoaa suuren helpotuksen työmäärän osalta.

5 Eräässä rakennemuodossa päätylappujen pienin halkaisija oli 850 mm ja suurin halkaisija oli 1500 mm. Pinon korkeus oli 1800 mm.

10 Esitettuihin järjestelyihin voidaan tehdä hyvin monia muutoksia poikkeamatta keksinnön perusajatuksesta. Täten voidaan kaikki siirto- ja nostoliikkeet suorittaa ei vain pneumaattisesti vain myös hydraulisesti tai sähkömoottorin avulla. Päätylappuja ei tarvitse kiinnittää hylsytulppaan teräspuristimien avulla. Ne voidaan myös puristaa kiinni hylsyn seinämään. Kun päätylaput syötetään
15 käärimis- vast. taittoasemassa voi asetuspää pitää niistä kiinni niin kauan, että taittaminen saadaan suoritetuksi loppuun. Keskiöimisvasteet 14, 15 tai 114, 115 voivat olla säädettävät. Keskiöimistä varten välttämätön päätylappujen siirtäminen voi myös tapahtua siten, että vasteita 14, 15 siirretään ulkoasennosta keskiöimisasentoon.
20 Varastopaikat voivat suoralle viivalle sijoittamisen sijasta myös olla sijoitetut kaarevalle viivalle. Ohjausylärataa 26 pitkin voidaan jättää pois. On mahdollista käyttää lattialla olevia mekaanisia ohjauslaitteita tai
25 tilassa olevia optisia ohjauslaitteita.

Patenttivaatimukset

1. Päätylappujen varasto- ja syöttölaite rullapakkauslaitetta varten, jossa on useita päätylappujen varastopaikkoja (S1-S9; S11-S19), asetusasema (17), jossa rullan (20) kummallekin päätyypinnalle asetuspään (13) avulla sijoitetaan päätylappu (3), ja kuljetuslaite (4;104), joka kuljettaa päätylaput (3) varastopaikoista (S1-S9; S11-S19) asetusasemaan (17), t u n n e t t u siitä, että kulloinkin yhteen päätyypintaan liittyvät varastopaikat (S1 - S9, S11 - S19) ovat sijoitetut vierekkäin suoraa tai kaarevaa viivaa pitkin, että kuljetuslaite on varustettu tätä viivaa pitkin siirrettävällä kuljetusyksiköllä (4; 104) ja että varastopaikkojen ja asetusaseman välissä on asennoimisasema (12; 12a; 112), joka keskiöi päätylaput rullan (20) suhteen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että varastopaikat ovat muodostetut päätylappuja (3) kannattavien siirtoalustojen (1) avulla.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että käytetään ainakin yhtä varastopaikkaa enemmän kuin on erilaisia päätylappukokoja.

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1-3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että päätypintoihin liittyvät varastopaikkaviivat on sijoitettu vierekkäin ja kuljetusyksikkö (4; 104) kulloinkin kuljettaa kahta päätylappua (3) rullan (20) kumpaakin päätypintaa varten.

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1-4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kuljetusyksikkö (104) kulkee alarataa (24) pitkin ja on ohjattu ylärataa (26) pitkin.

6. Jonkin patenttivaatimuksen 1-4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kuljetusyksikkö (4) kulkee

riippuen ylärataa (5) pitkin.

7. Jonkin patenttivaatimuksen 1-6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kuljetusyksikössä (4; 104) on pystysuunnassa säädettävä nostoelementti (6; 106), joka kannattaa imutartuntalaitetta (9, 10; 109, 110).

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kuljetusyksikköä (4; 104) voidaan siirtää varastopaikkojen (S 1 - S 9; S 11 - S 19) vieressä ja että se on varustettu ainakin yhden varastopaikan yli ulottuvalla nostovarrella (7, 8; 107, 108), jossa on imutartuntalaite (9, 10; 109, 110).

9. Patenttivaatimuksen 7 tai 8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että imutartuntalaite (109) on varustettu usealla imutarttuimella (30), joita voidaan säätää korkeussuunnassa nostoelementin (106) suhteen.

10. Jonkin patenttivaatimuksen 1-9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että asennoimisasema (12, 12a; 112) on varustettu keskiöimisvasteilla (14, 15; 114, 115) varustetulla asennoimisinnalla (13; 113), jolla kuljetusyksikön (4; 104) avulla syötetty päätylappu (3) voidaan siirtää keskiöimisasentoon.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että asetusasema (17; 117) on varustettu kahdella samansuuntaisella tuella (18, 19) rullaa (20) varten ja että keskiöimisvasteet (14, 15; 114, 115) ainakin melkein muodostavat tukien tehokkaan tukipinnan jäljen.

12. Patenttivaatimuksen 10 tai 11 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tuet (18, 19) ovat muodostetut telaparin avulla.

13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen laite, t u n n e t -
t u siitä, että käytetään kahta keskiöimisvastetta (114,
115), joilla on kuperasti kaareva ulkopinta.

14. Jonkin patenttivaatimuksen 10-12 mukainen laite,
t u n n e t t u siitä, että keskiöimisvasteet (14, 15)
ovat muodostetut kahden kulmassa toisiaan vastaan olevan
tasaisen pinnan avulla.

15. Jonkin patenttivaatimuksen 10-14 mukainen laite,
t u n n e t t u siitä, että asennoimispinta (13; 113)
voidaan kääntää vaakasuorasta asennosta pystyasentoon,
jolloin keskiöimisvasteet (14, 15; 114, 115) sijaitsevat
alapinnalla.

16. Jonkin patenttivaatimuksen 10-15 mukainen laite,
t u n n e t t u siitä, että asennoimispinnan (113) yh-
teyteen on sijoitettu kitkatarrauslaite (35, 36), joka
rajoittuu päätylapun ulkopintaan ja siirtää päätylappua
(3) keskiöimisvasteita päin.

17. Jonkin patenttivaatimuksen 10-16 mukainen laite,
t u n n e t t u siitä, että asennoimispinta (113) on
muodostettu asetuspään avulla.

18. Patenttivaatimuksen 17 mukainen laite, t u n n e t -
t u siitä, että keskiöimisvasteet (14, 15) voidaan vetää
sisään pintaan.

19. Jonkin patenttivaatimuksen 10-17 mukainen laite,
t u n n e t t u siitä, että asennoimispinta (113) voi-
daan kääntää pystyasentoon, jossa se osoittaa samaan
suuntaan kuin rullan päätypinta, ja että pystyasennossa
pidetty asetuspää (41) voidaan siirtää ensimmäisestä,
asennoimisaseman (112) läheisyydessä olevasta asennosta,
jossa se vastaanottaa päätylapun (3), toiseen, asetusase-
man (117) läheisyydessä olevaan asentoon, jossa se aset-

taa päätylapun rullan päätypintaa vastaan.

20. Patenttivaatimuksen 19 mukainen laite, t u n n e t -
t u siitä, että asetuspää (41) on kiinnitetty liikkeen
ensimmäisestä toiseen asentoon suorittavaan vipuun (42),
että vivun kääntöakseli (43) on pystysuunnassa säädettä-
västi asennettu pylvääseen (46) ja että pylväs on kiinni-
tetty poikittaiskuljetusvaunuun (47), jota voidaan
siirtää rullan akselin suunnassa.

21. Jonkin patenttivaatimuksen 1-20 mukainen laite,
t u n n e t t u siitä, että asetuspää (41) on keskeltä
varustettu kiinnityspuristinkääntölaitteella (49).

22. Jonkin patenttivaatimuksen 1-21 mukainen laite,
t u n n e t t u siitä, että pitkittäis-, poikittais- ja
nostoliikkeiden käyttö on ohjattu laskimen (54) avulla,
joka on varustettu tulolla (57), johon kulloinkin pakat-
tavan rullan (20) halkaisija syötetään.

Patentkrav

1. Anordning för att lagra och frammata ändlock för en rullförpackningsanordning, innefattande ett flertal ändlockslagringsplatser (S1-S9; S11-S19), en påläggningsstation (17), i vilken ett ändlock (3) pålägges på ändsidorna av en rulle (20) medelst var sitt påläggningshuvud (13), samt en transportanordning (4; 104), vilken transporterar ändlocken (3) från lagringsplatserna (S1-S9; S11-S19) till påläggningsstationen (17), k ä n n e t e c k n a d därav, att de med den ena ändsidan samhörande lagringsplatserna (S1-S9; S11-S19) är anordnade bredvid varandra längs en rät eller krökt linje, transportanordningen är försedd med en längs denna linje rörlig transportenhet (4; 104) och en riktenhet (12; 12a; 112) är anordnad mellan lagringsplatserna och påläggningsstationen, vilken innefattar organ (14, 15; 114, 115) för centrering av ändlocket med avseende på rullens (20) ändyta.

2. Anordning enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att lagringsplatserna bildas av ändlocken (3) uppbärande lastpallar (1).

3. Anordning enligt krav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att minst en lagringsplats mer än antalet olika ändlockstorlekar är anordnad.

4. Anordning enligt något av patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k n a d därav, att de med de båda ändsidorna samhörande lagringsplatslinjerna är anordnade bredvid varandra och att transportenheten (4; 104) transporterar två ändlock (3) för de båda ändsidorna av en rulle (20).

S. Anordning enligt något av patentkraven 1-4, k ä n n e t e c k n a d därav, att transportenheten

(104) löper på en undre bana (24) och är styrd på en övre bana (26).

6. Anordning enligt något av patentkraven 1-4, k ä n n e t e c k n a d därav att transportenheten (4) löper upphängd på en övre bana (S).

7. Anordning enligt något av patentkraven 1-6, k ä n n e t e c k n a d därav, att ett lyftelement (6; 106) är vertikalt inställbart på transportenheten (4; 104) och uppbär en suggripanordning (9, 10; 109, 110).

8. Anordning enligt patentkrav 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att transportenheten (4; 104) är rörlig bredvid lagringsplatserna (S1-S9; S11-S19) och har minst en över lagringsplatserna liggande lyftarm (7, 8; 107, 108) med suggripanordningen (9, 10 ; 109, 110).

9. Anordning enligt patentkrav 7 eller 8, k ä n n e t e c k n a d därav att suggripanordningen (109) har flera suggripare (30), vilka är inställbara i höjddled relativt lyftelementet (106).

10. Anordning enligt något av patentkraven 1-9, k ä n n e t e c k n a d därav att riktstationen (12, 12a; 112) har en med centreringsanslag (14, 15; 114, 115) försedd riktyta (13; 113), på vilken ett av transportenheten (4; 104) levererat ändlock (3) är förskjutbart till centreringsläget.

11. Anordning enligt patentkrav 10, k ä n n e t e c k n a d därav, att påläggningsstationen (17; 117) har två parallella horisontella stöd (18, 19) för rullen (20) och att centreringsanslagen (14, 15; 114, 115) bildar åtminstone i huvudsak en kopia av den verksamma stödytan hos stöden (18, 19).

12. Anordning enligt patentkrav 10 eller 11, k ä n n e t e c k n a d därav, att stöden (18, 19) bildas av ett valspar.

13. Anordning enligt patentkrav 12, k ä n n e t e c k n a d därav, att två centreringsanslag (114, 115) med konvext krökta ytor är anordnade.

14. Anordning enligt något av patentkraven 10-12, k ä n n e t e c k n a d därav, att centreringsanslagen (14, 15) bildas av två i vinkel i förhållande till varandra liggande, plana ytor.

15. Anordning enligt något av patentkraven 10-14, k ä n n e t e c k n a d därav, att riktytan (13; 113) är svängbar från ett horisontellt läge till ett vertikalt läge, varvid centreringsanslagen (14, 15; 114, 115) befinner sig vid den undre sidan.

16. Anordning enligt något av patentkraven 10-15, k ä n n e t e c k n a d därav, att med riktytan (113) är samordnad en friktionsmedbringaranordning (35, 36), som angränsar till ändlocksytan och förskjuter ändlocket (3) i riktning mot centreringsanslagen.

17. Anordning enligt något av patentkraven 10-16, k ä n n e t e c k n a d därav, att riktytan (13) bildas av påläggningshuvudet.

18. Anordning enligt patentkrav 17, k ä n n e t e c k n a d därav, att centreringsanslagen (14, 15) är indragbara i ytan.

19. Anordning enligt något av patentkraven 10-17, k ä n n e t e c k n a d därav, att riktytan (113) är svängbar till ett vertikalt läge, i vilket den vetter i

samma riktning som rullens ändsida, och att det i vertikalt läge uppburna pålägningshuvudet (41) är rörligt från ett första läge i området för riktstationen (112), där det övertar ändlocket (3), till ett andra läge i området för pålägningsstationen (117), där det pålägger ändlocket på rullens ändsida.

20. Anordning enligt patentkrav 19, k ä n n e t e c k n a d därav, att pålägningshuvudet (41) är monterat på en hävstång (42), som åstadkommer rörelsen från det första till det andra läget, att svängningsaxeln (43) för hävstången är höjdställbart monterad på ett stativ (46) och att stativet är monterat på en tvärtransportvagn (47), som är rörlig i rullens axelriktning.

21. Anordning enligt något av patentkraven 1-20, k ä n n e t e c k n a d därav, att pålägningshuvudet (41) på mitten är försett med en anordning (49) för inslagning av fästklamrar.

22. Anordning enligt något av patentkraven 1-21, k ä n n e t e c k n a d därav, att drivningen för längs-, tvär- och lyftrörelserna är styrd med hjälp av en dator (54), vilken har en ingång (57) för inmatning av diametern hos den rulle (20), som skall förpackas.

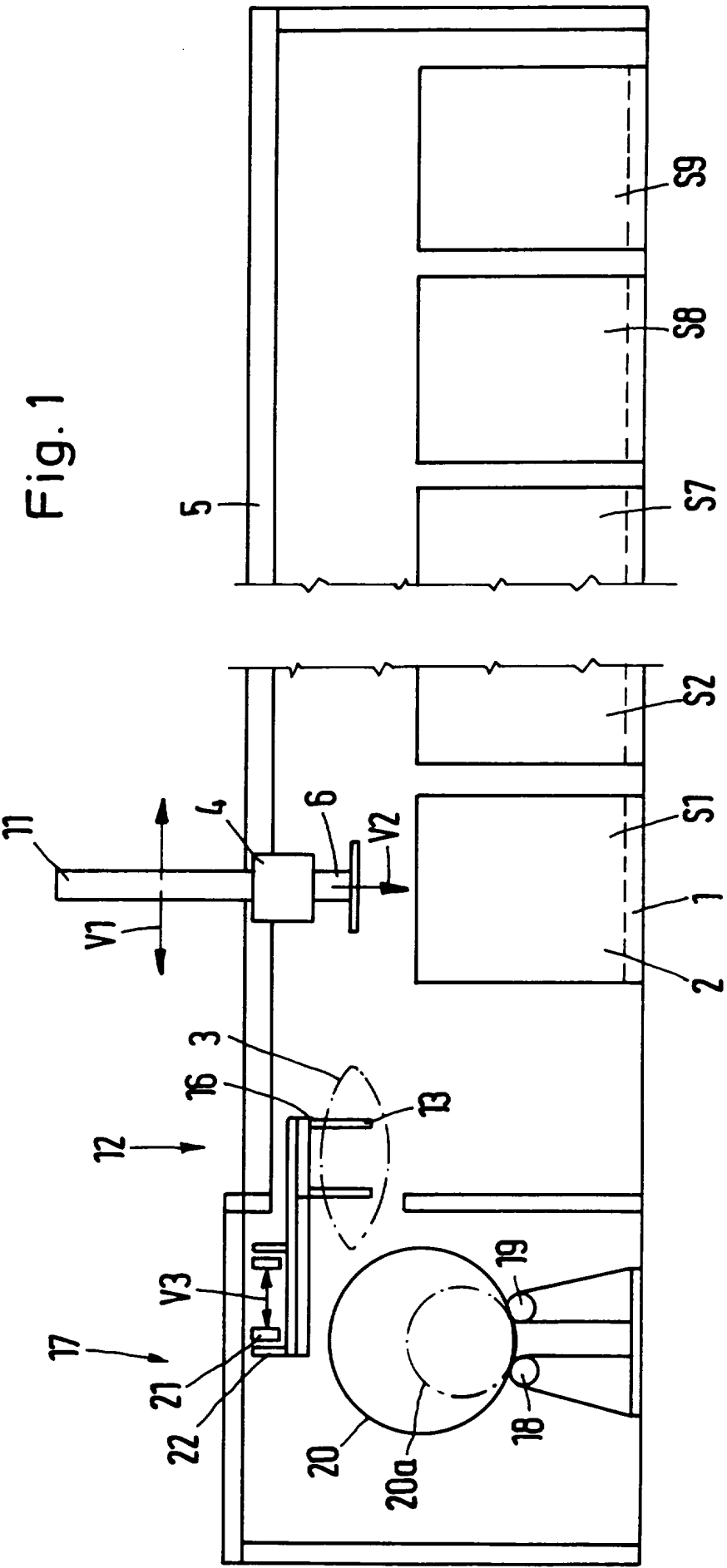
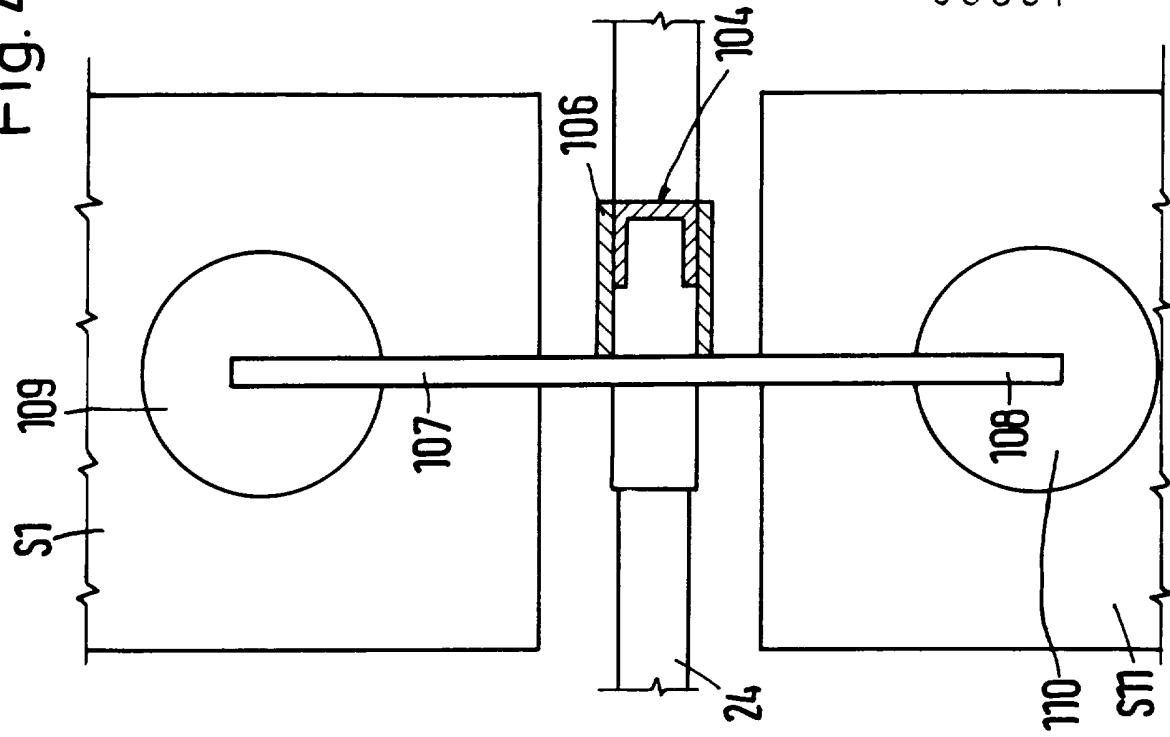


Fig. 4



88601

Fig. 3

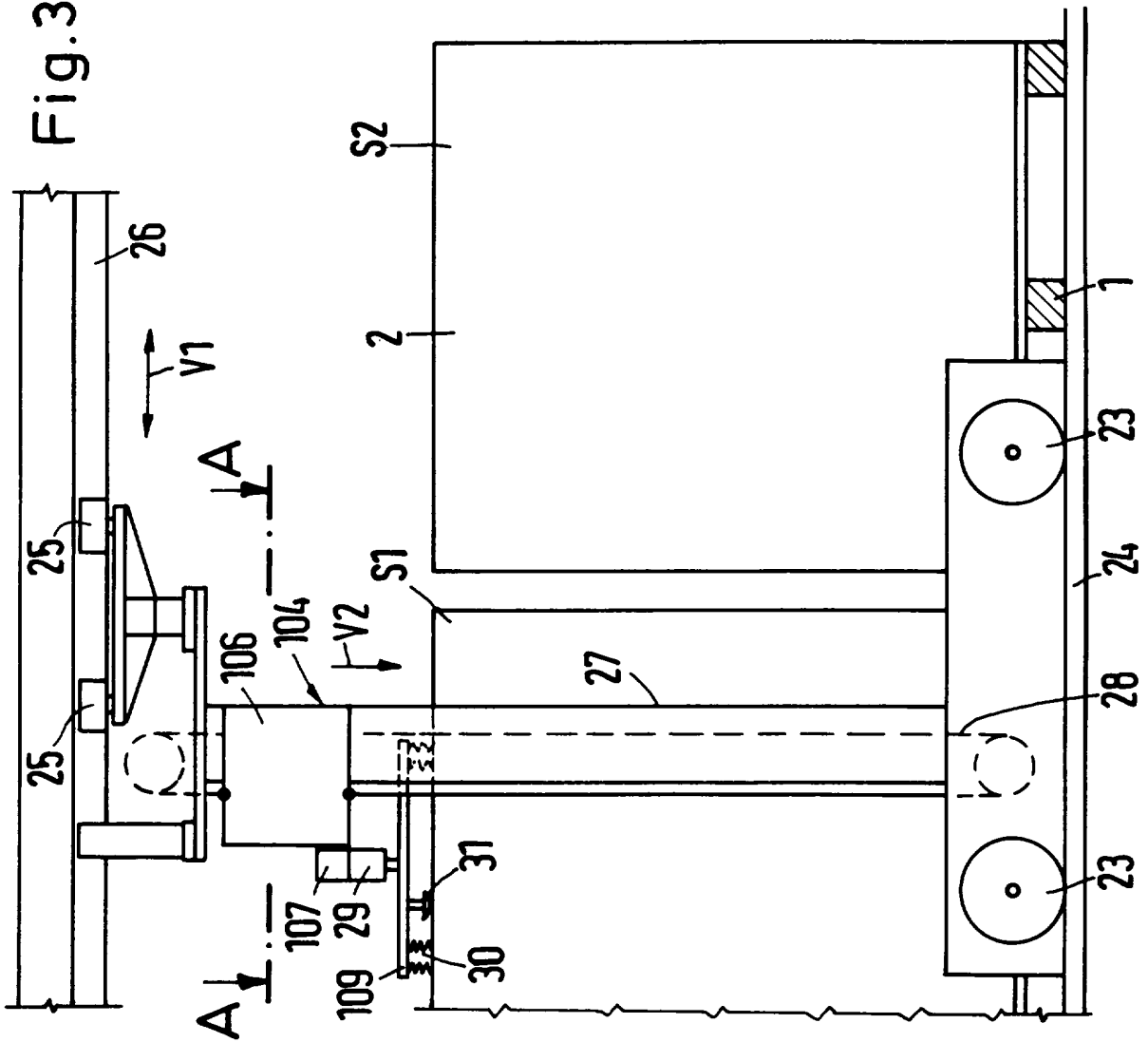


Fig.5

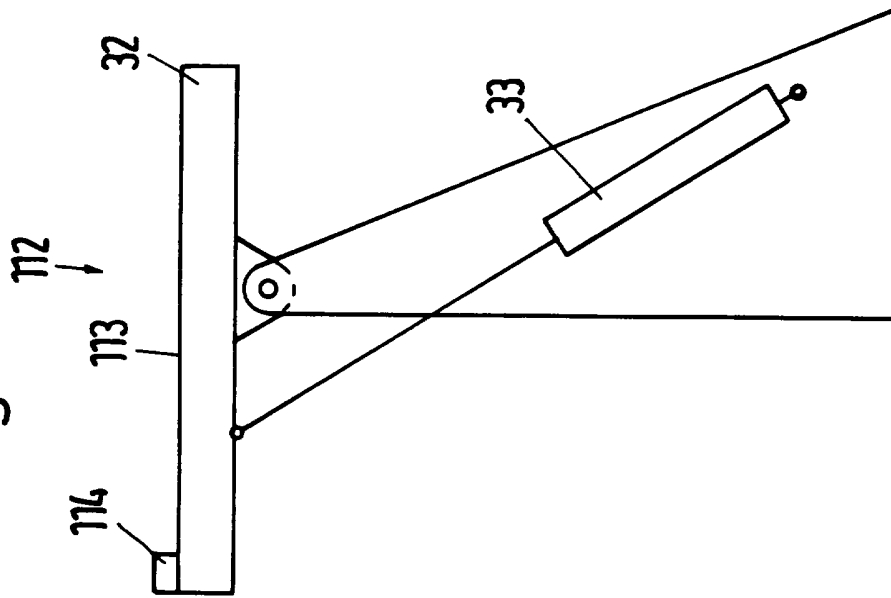


Fig.6

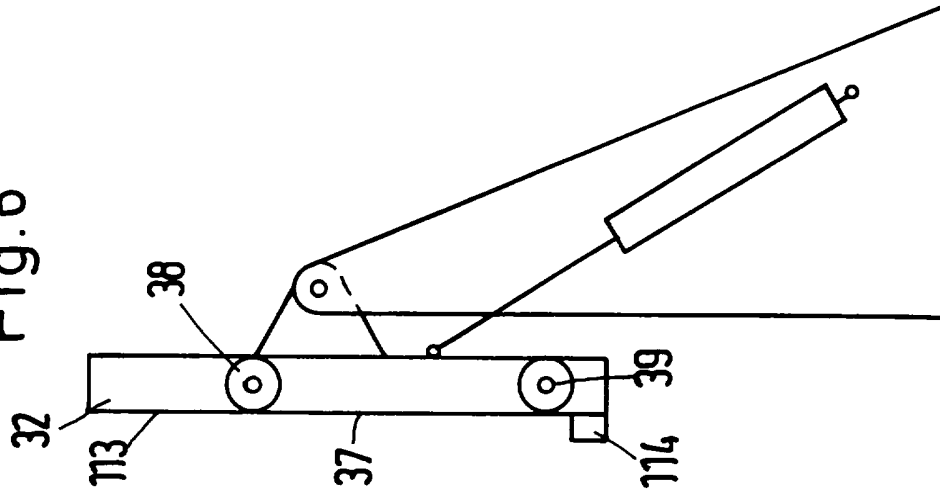
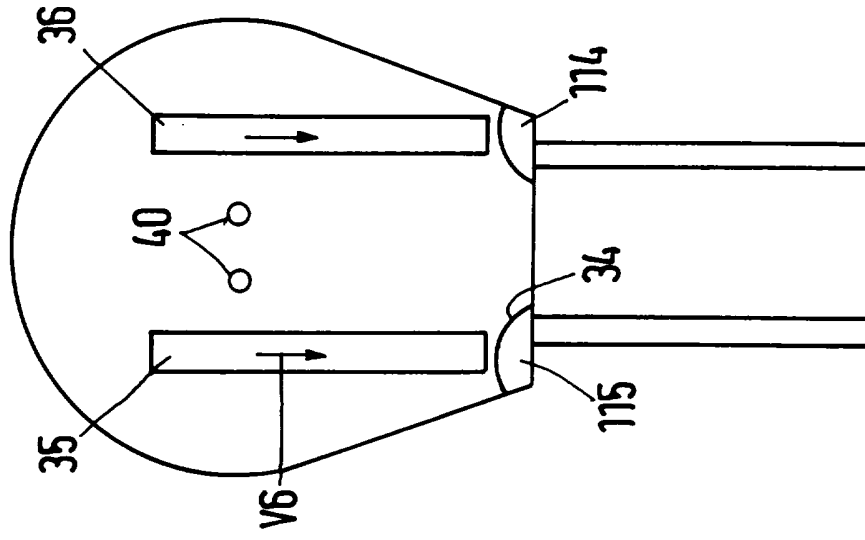
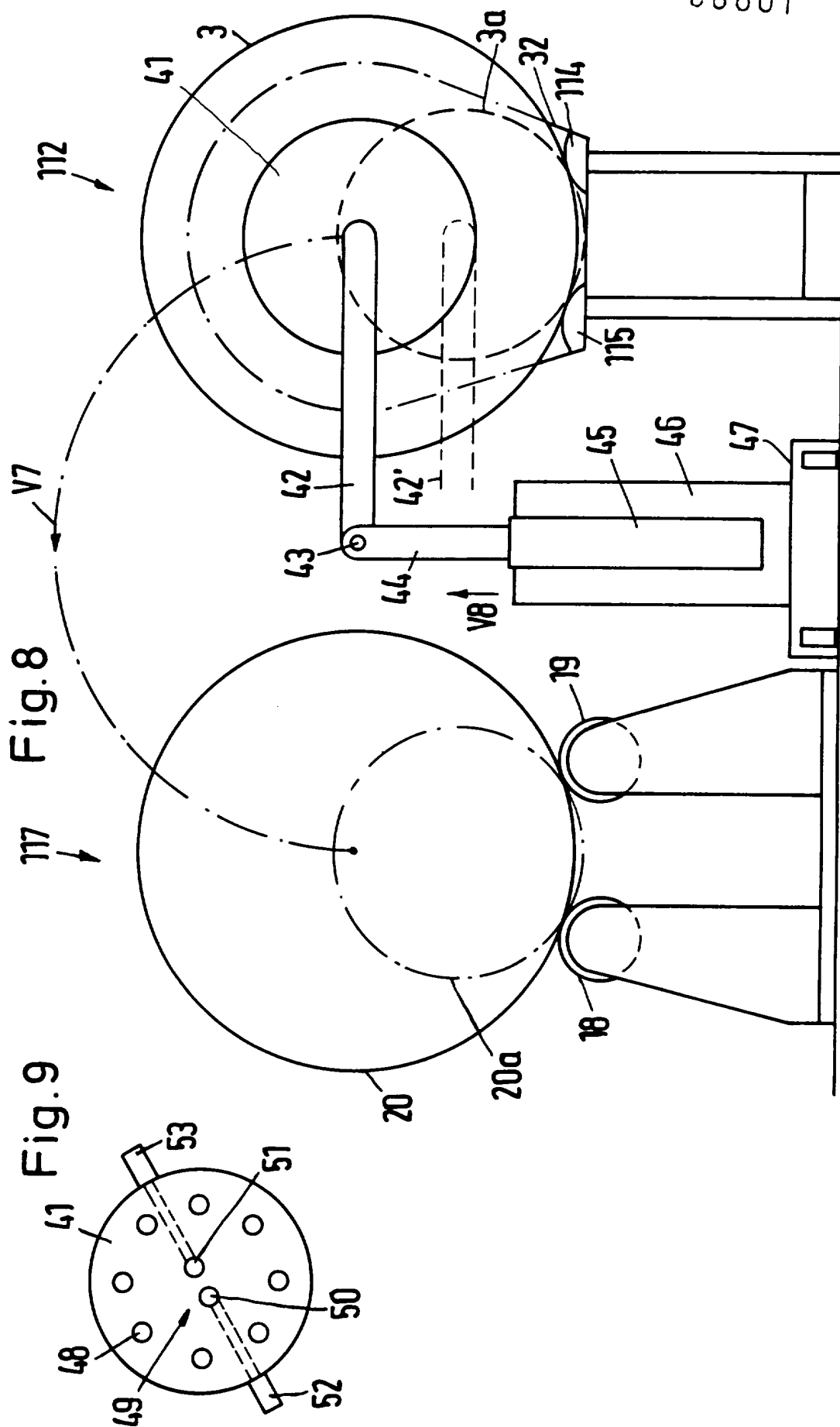
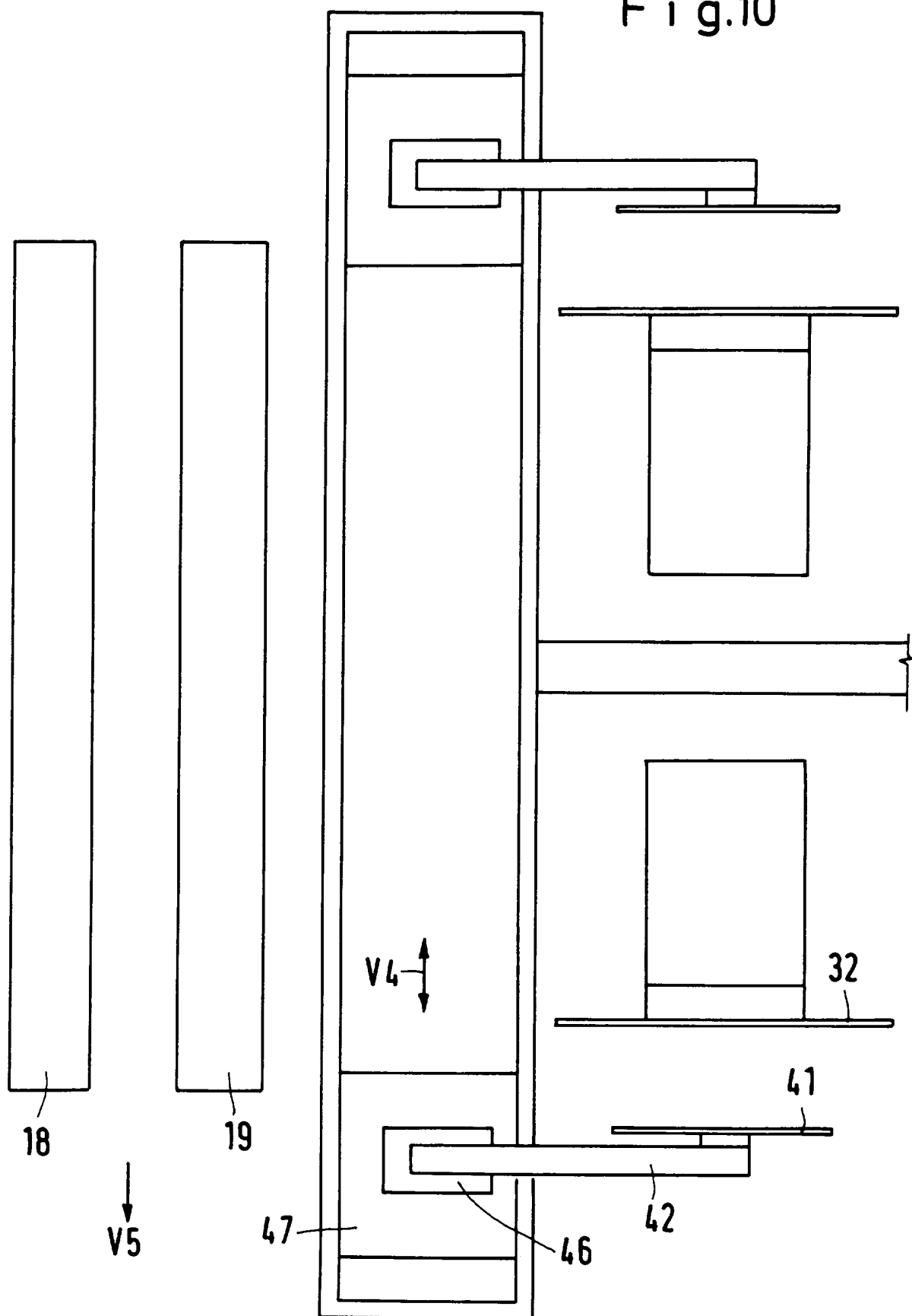


Fig.7





F i g.10



88601

F i g.11

