(19) SUOMI - FINLAND
(FI)

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

(10) **FI 955459 A7**

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

(21) Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application 955459

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation - International patent classification
B65B 11/10

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **13.05.1994**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **13.11.1995**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **13.11.1995**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **13.06.2019**

(86) Kansainvälinen hakemus - Internationell ansökan - International application **13.05.1994 PCT/GB1994/001032**

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

14.05.1993 GB 9309915

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • **Riverwood International Limited,** Filwood Road, Fishponds Bristol BS16 3SB, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • **Müller, Rolf,** Germany, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention
Pahvilaatikon pakkauslaite
Packningsapparat för en pappbox

Pahvilaatikon pakkauslaite

Tämä keksintö liittyy pahvilaatikon pakkauslaitteeseen.

Esillä olevan keksinnön ensimmäisen aspektin mukaan käyttöön annetaan laite käytettäväksi koneen kanssa, joka on tarkoitettu pakkaamaan pahvilaatikoita, jolloin kukin pahvilaatikko muodostetaan aihiosta, jonka ensimmäinen paneeli on yhdistetty saranamaisesti vastakkaisista reunoista vastaaviin toisiin paneeleihin, jolloin mainittu laite käsittää:

sarjan erillisiä ohjainosia, jotka on sovitettu kulkemaan päätöntä reittiä, jolloin ohjainosien välinen etäisyys on sellainen, että peräkkäisten aihioiden ensimmäinen paneeli on tarttuneena peräkkäisten ohjainosien väliin toisten paneelien ja mainitun ensimmäisen paneelin välisten saranalinjojen alueelta.

Mainittu ensimmäinen paneeli on edullisesti sivupaneeli ja mainitut toiset paneelit ovat päätypaneeleita, jolloin sivupaneeli on kiinnitetty saranamaisesti yläpaneeliin, jota pidetään käytettäessä laitetta liikettä vastaan pahvilaatikon sisältöön nähden. Edullisena lisäpiirteenä on, että toinen sarja ohjainosia on järjestetty toista sivupaneelia varten yläpaneelin vastakkaisella puolella.

Esillä olevan keksinnön toisen aspektin mukaan käyttöön annetaan laitteisto käytettäväksi pahvilaatikoiden pakkauskoneen kanssa, jolloin kukin pahvilaatikko muodostetaan aihiosta, jonka yläpaneeli on yhdistetty saranamaisesti vastakkaisista reunoista ensimmäiseen ja toiseen paneeliin, joista kukin on yhdistetty pohjapaneeliin, joka aihio käärítään pahvilaatikon sisällön ympärille ja pohjapaneelit kiinnitetään, jolloin kussakin avoimessa päässä kunkin sivupaneelin ja yläpaneelin ja/tai pohjapaneelin välissä on kulmatukijärjestelyitä, kukin kulmatukijärjes-

tely käsittää laskospaneelin, joka on yhdistetty saranamaisesti sivupaneeliin ja yhteen tai useampaan kulmatukipaneeliin, joka puolestaan on yhdistetty yläpaneeliin ja/tai pohjapaneeliin, jolloin mainittu laite käsittää:

sarjan erilleen sijoitettuja ohjainosia, jotka on sovitettu kulkemaan päätöntä reittiä, jolloin ohjainosien välinen etäisyys on sellainen, että peräkkäisten aihioiden ensimmäiset sivupaneelit tarttuvat peräkkäisten ohjainosien väliin, samalla kun yläpaneelia pidetään mainittuun sisältöön nähden olevaa liikettä vastaan, kuhunkin sivupaneeliin tartutaan saranalinjojen alueelta laskospaneelien ja ensimmäisten sivupaneelien välissä, ainakin yhteen ohjainosaan kutakin ensimmäistä sivupaneelia varten liittyy tartuntaosa, joka voi liikkua mainittuun yhteen ohjainosaan nähden, jotta mainittuun yhteen ohjainosaan liittyvään laskosläppään tartutaan laskosläpän pakottamiseksi niin ensimmäisen sivupaneelin vieressä lepäävää asentoa kohti.

Kukin ohjainosa on sovitettu edullisesti muodostamaan takaohjaimen yhtä sivupaneelia varten ja etuohjaimen seuraavaa sivupaneelia varten ja tartuntaosa tarttuu sivupaneeliin liittyvään takimmaiseen laskosläppään.

Edullisessa järjestelyssä mainittu tartuntaosa käsittää linkkiosan, joka päättyy tassuun, jolloin mainittu linkkiosa on yhdistetty kääntyvästi mainittuun yhteen ohjainosaan niin, että tassu voi liikkua ohjainosan etupuolelle laskosläppään tarttumiseksi. Mainittu linkkiosa ja tassu lepäävät mainitun yhden ohjainosan ja sisällön välissä mainitun yhden ohjainosan vieressä.

Edullisena lisäpiirteenä on, että tassun johtoreuna on viistetty ohjainosan vierestä.

Linkkiosassa on sopivasti tappi, joka tarttuu uraan määritellen sillä tavalla tapin orientaation mainittuun yhteen ohjainosaan nähden sen koko kulkureitillä ja ura on

muotoiltu niin, että se työntää tassua, kun sivupaneeli on tarttunut ohjainosien väliin.

Edullisessa suoritusmuodossa sivupaneeliin liittyvä etumainen laskosläppä tarttuu paikallaan olevaan ohjainseinään, kun aihio ja sisältö etenevät pakkauslinjaa pitkin, jolloin mainittu ohjainseinä pakottaa mainittua läppää takaisin sivupaneelia vasten lepäävää asentoa kohti.

Lisäpiirteenä on, että juuri ohjainosien kulkureitin ulkopuolelle on järjestetty pystysuora, pyörivä pyörä, joka pyörä tukee sivupaneelia, kun etumainen laskospaneeli tarttuu paikallaan olevaan ohjainpintaan. Pyörän kehältä on tasavälein poistettu segmenttejä, jotka vastaavat ohjainosien paikkoja.

Edullisissa sovelluksissa laite käsittää täysin samanlaisen järjestelyn toisia sivupaneeleita varten.

Esillä olevan keksinnön suoritusmuoto selitetään nyt yksityiskohtaisesti. Selityksessä viitataan oheisiin kaavamaisiin piirustuksiin, joissa:

kuviot 1a, 1b, 1c ja 1d esittävät esimerkkejä pahvilaatikon aihiotyypeistä, joita voidaan käyttää esillä olevan keksinnön laitteen kanssa,

kuvio 2 esittää sivukuvan esillä olevan keksinnön mukaisen laitteen kuvion 4 nuolen A suunnasta,

kuvio 3 esittää lähikuvan kuvion 2 laitteiston osasta,

kuvio 4 on kuvion 2 linjaa IV - IV pitkin otettu poikkileikkauskuva,

kuvio 5 esittää lähiperspektiivikuvan kuvioissa 2, 3 ja 4 esitetyn tartuntaelementin toiselta puolelta,

kuvio 6 on lähiperspektiivikuva kuviossa 5 esitetyn tartuntaelementin toiselta puolelta.

Kuvioissa 1a, 1b ja 1c on esitetty aihiot 10, joissa on yläpaneeli 11, ensimmäinen ja toinen sivupaneeli 12, 13 ja pohjapaneelit 14, 15. Aihiot esittävät myös kulmatukijärjestelyjä, jotka käsittävät laskospaneeleita 16 ja

kulmatukipaneeleita 17. Käytössä laskospaneelit 16 lepäävät yleisesti vastaavia sivupaneeleita 12, 13 vasten, kun taas kulmatukipaneelien 17 tehtävänä on tukkia holkkimaisen pahvilaatikon muutoin avoimet päät. Eri paneelit 11 - 17 yhdistetään saranalinjoja 18 pitkin.

Seuraavassa esitetään lyhyesti "kulmatuettujen pahvilaatikoiden" aihioiden kuvattujen esimerkkien väliset erot. Kuviossa 1a on yksi ainoa laskospaneeli 16, joka liittyy kulmatukipaneelien 17 pariin, joka on kiinnitetty sekä ylä- että pohjapaneeleihin 11, 14, 15. Kuviossa 1b on yksi ainoa laskospaneeli 16 ja kulmatukipaneeli 17, joka liittyy yläpaneeliin 11, kun taas kuviossa 1c on yksi ainoa laskospaneeli 16 ja kulmatukipaneeli 17, joka liittyy pohjapaneeleihin 14, 15.

Kaikki yllä mainitut esimerkit yhdessä muiden kulmatuettujen pahvilaatikoiden kanssa on sovitettu käytettäväksi seuraavan laitteen kanssa, vaikka paikan ja mittojen muutoksia voidaan tarvita.

Kuviot 2 - 4 esittävät laitteen 20, joka on tarkoitettu käytettäväksi koneessa, jota käytetään yllä kuviossa 1a esitetyn tyyppisen aihion 10 käärimiseksi useiden tölkkien 21 ympärille. Koneen kaikkia toimintoja ei selitetä yksinkertaisuuden takia. Tölkit 21 kuljetetaan kaksi rinnakkain koneen pituussuuntaista akselia pitkin alakuljettimella 22. Aihiot 10 syötetään automaattisesti tölkkien 21 päälle ja pidetään tölkkejä 21 vasten yläkuljettimella 21, jota ajetaan samalla nopeudella kuin alakuljetinta 22 ja jossa on kohdistusnokat 24 aihioissa 10 oleviin asiaankuuluviin syvennyksiin 25 tarttumiseksi. Sivupaneelit 12, 13 ja muut riippuvat paneelit riippuvat alaspäin jossakin kulmassa yläpaneelista 11 valmiina käärittäväksi tölkkien 21 ympärille.

Laite 20 on sijoitettu koneen pituusakselin kummallekin puolelle. Laitteen 20 toiminta on kummallakin puolella täysin samanlainen ja näin ollen vain toinen puoli

selitetään. Laitteisto 20 käsittää ohjainkappaleen 26, joka kannattelee päätöntä ketjua 27 ketju-urassa 28, jolloin ketjua ajetaan samalla nopeudella kuin ylä- ja alakuljetinta 22, 23. Tasavälein ketjulle 27 on kiinnitetty ohjainelementtejä 29, jotka kannattelevat ohjainosia 30, jotka ovat nokkia, joista kussakin on takaohjainpinta 31 ja etuohjainpinta 32. Kun tölkit 21 ja aihiot 10 syötetään koneen akselia pitkin, ohjainosat 30 tarttuvat peräkkäisten aihioiden 10 sivupaneeliin 12. Kukin ohjainosa 30 tarttuu ensimmäisen sivupaneelin 12 takareunaan ja seuraavan, toisen sivupaneelin 12 etureunaan vastaavasti etuohjainpinnan 32 ja takaohjainpinnan 31 avulla.

Ohjainosan 30 etuohjainpinnan 32 ja johtavan ohjainosan 30 takaohjainpinnan 31 välinen etäisyys on yleisesti täysin sama kuin sivupaneelin 12 leveys saranalinjojen 18 välissä, joka yhdistää laskospaneelit 16 sivupaneeliin 12. Ohjainosissa on kaareva alareuna 33, joka tarttuu aihion 10 laskospaneeleihin 16 ja pakottaa laskospaneelit 16 sisäänpäin ennen kuin ohjainpinnat 31, 32 tarttuvat sivupaneeleihin 12 mainituilla saranalinjoilla 18.

Kuhunkin ohjainelementtiin 29 on saranan 34 päälle kiinnitetty tartuntaelementti 35, joka käsittää linkin 36, joka päättyy tassuun 37. Kuten kuvioissa 5 ja 6 on selvemmin esitetty, tassu 37 on varustettu pyöristetyllä yläulkoreunalla 45, pyöristetyllä alasisäreunalla 46 ja viistetyllä kärkiosalla 47 sen sisäpuolelta. Viisteosa 47 jatkuu yleisesti pystysuunnassa, kun tassu 37 on takaisin vedetyssä asennossaan. Nämä ominaisuudet auttavat tartuntaelementin 35 oikeaa toimintaa. Elementti 35 kannattelee tappia 38, joka on vastaanotettu ohjainkappaleessa 26 olevaan toiseen uraan 39. Ohjainelementtien 29 päättömän reitin suurimmalla osalla linkit 36 lepäävät asiaankuuluvien ohjainosien 30 vieressä koneen keskipituusakselia lähempänä olevalla puolella. Toisessa urassa 39 on kuitenkin epäkohdistettu osa 40, joka panee linkit 36 kääntymään sarana-

maisesti ohjainelementteihin 29 nähden. Tämä johtaa puolestaan tassuun 37, joka työntyy ohjainosan 30 etuohjainpinnan 32 etupuolelle.

Tassun 37 tämä liike on ajoitettu tapahtumaan sen jälkeen kun sivupaneeli 12 on tarttunut peräkkäisten ohjainosien 30 väliin. Tämän tassun liikkeen tuloksena takalaskospaneeli 16 pakotetaan tartuntaan aihion 10 sivupaneelin 12 sisäpuolen kanssa.

Laitteisto antaa käyttöön myös ohjainseinän 41, joka tarttuu lähestyvän aihion 10 johtavaan laskospaneeliin 16 ja taittaa tämän laskospaneelin 16 sivupaneelin 12 sisäpintaa vasten. Ohjainseinän 41 sijainti toisen ohjainuran 39 epäkohdistettuun osaan 40 nähden on sellainen, että lähestyvän aihion 10 takalaskospaneeli 16 pakotetaan sen sivupaneelia kohti riittävästi, jotta takalaskospaneelia 16 pidätellään laskostetussa asennossaan mainitulla ohjainseinällä 41.

Tällaisessa asennossa koneen on mahdollista kääntää saranamaisesti sivupaneelit 12, 13 sisäänpäin niin, että laskospaneeleita 16 pidätellään tölkeillä paikallaan. Kone voi kiinnittää aihion lujasti jollakin sopivalla tavalla, esimerkiksi lukitsemalla muodostelmat toisiinsa tai liimalla.

Laitteeseen on järjestetty myös pyörivä pyörä 41, jossa on tasavälein osia 43, jotka on poistettu sen kehältä. Kehän jäljelle jääneet osat 44 ovat sen pituisia, että pyörän 42 pyöriminen johtaa siihen, että ohjainosat 30 ja elementit 35 kohdistuvat osien 43 kanssa. Jäljelle jääneet osat 44 tukevat sivupaneelia 12, kun ohjainosat tarttuvat sivupaneeleihin ja kun johtavaan laskospaneeliin 16 tartutaan ohjainseinällä 41. Pyörällä 42 käyttöön saatu tuki estää sivupaneelia 12 lommahtamasta epätoivotusti tämän toiminnon aikana ja takaa laskospaneelien oikean kääntämisen saranamaisesti sivupaneeleihin 12, 13 nähden.

Monet muunnelmat ovat tietenkin mahdollisia. Esimerkiksi ohjainelementtejä 29 ja tartuntaelementtejä 35 ei tarvitse yhdistää vaan voitaisiin ajaa erikseen. Tällaiset muunnelmat olisivat vaivatta ilmeisiä alaa tuntevalle lukijalle.

Joissakin suoritusmuodoissa ei ole edes tarpeen antaa käyttöön tartuntaelementtejä 35. Tällaisten suoritusmuotojen osalta voi olla tarpeen vain taittaa paneelien pari välissä olevaan paneeliin nähden. Kuviossa 1d esitetty aihio 10 on esimerkki tällaisesta suoritusmuodosta. Kuvion 1d aihion osalta käyttöön on otettu päätypaneelit 50, jotka on kiinnitetty saranalinjoja 18 pitkin sivupaneeleihin 12, 13. Kun tämän aihion 10 yläpaneeli 11 syötetään sisältönsä päälle, ohjainosat 30 tarttuvat päätypaneeleihin 50 ja taittavat ne saranalinjoja 18 pitkin sivupaneelien suhteen niin, että ne ovat yleisesti suorassa kulmassa niihin nähden. Tämä on päätypaneelien 50 tavallinen asento valmiissa pahvilaatikossa.

Yllä mainitut järjestelyt ovat sopiva kallistumattomien pakkausviivojen kanssa, jossa peräkkäiset tuotteet ovat suoraan kosketuksissa toistensa kanssa. Sitä voidaan käyttää myös kaltevien pakkausviivojen kanssa, missä pakattavien tuotteiden ryhmien välissä on rakoja. Näin on tietenkin kuvion 1d aihion tapauksessa, missä paneelit työntyvät ylä- ja sivupaneelien etu- ja takareunojen yli.

Laitetta voidaan tietenkin käyttää sellaisia pakkausviivoja varten, jotka ovat minkä tahansa tyyppistä tuotetta varten mukaan lukien tölkit, pullot ja nelikulmaiset pakkaukset.

Patenttivaatimukset

1. Laite käytettäväksi koneen kanssa, joka on tarkoitettu pakkaamaan pahvilaatikoita, jolloin kukin pahvilaatikko muodostetaan aihiosta, jonka yläpaneeli on yhdistetty saranamaisesti vastakkaisista reunoista ensimmäiseen ja toiseen sivupaneeliin, joista kukin on yhdistetty pohjapaneeliin, joka aihio kääritään pahvilaatikon sisällön ympärille ja kiinnitetään pohjapaneeliin, jolloin kussakin avoimessa päässä kunkin sivupaneelin ja yläpaneelin ja/tai pohjapaneelin välissä on kulmatukia, joista kulmatukijärjestelyistä kukin käsittää laskospaneelin, joka on yhdistetty saranamaisesti sivupaneeliin ja yhteen tai useampaan kulmatukipaneeliin, joka/jotka puolestaan on yhdistetty yläpaneeliin ja/tai pohjapaneeliin, jolloin mainittu laite käsittää: sarjan erilleen sijoitettuja ohjainosia, jotka on sovitettu kulkemaan päätöntä reittiä, jolloin ohjainosien välinen etäisyys on sellainen, että peräkkäisten aihioiden ensimmäiset sivupaneelit tarttuvat peräkkäisten ohjainosien väliin, samalla kun yläpaneelia pidetään mainittuun sisältöön nähden olevaa liikettä vastaan, kuhunkin sivupaneeliin tartutaan saranalinjojen alueelta laskospaneelien ja ensimmäisten sivupaneelien välistä, ainakin yksi ohjainosa kutakin ensimmäistä sivupaneelia varten liittyy tartuntaosaan, joka voi liikkua mainittuun yhteen ohjainosaan nähden niin, että mainittuun yhteen ohjainosaan liittyvään laskosläppään tartutaan niin, että laskosläppä pakotetaan ensimmäisen sivupaneelin vieressä lepäävää asentoa kohti.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kukin ohjainosa on sovitettu muodostamaan takaohjaimen yhtä sivupaneelia varten ja etuohjaimen seuraavaa sivupaneelia varten.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tartuntaosa tarttuu sivupaneeliin liittyvään takimmaiseen laskosläppään.

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mainittu tartuntaosa käsittää linkkiosan, joka päättyy tassuun, jolloin mainittu linkkiosa on yhdistetty kääntyvästi mainittuun yhteen ohjainosaan niin, että tassu voi liikkua ohjainosan eteen tarttuakseen laskosläppään.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mainittu linkkiosa ja tassu lepäävät mainitun yhden ohjainosan ja sisällön välissä mainitun ohjainosan vieressä.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ohjainosan vieressä olevan tassun johtoreuna on viistetty.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että linkkiosassa on tappi, joka tarttuu uraan määritellen sillä tavalla tapin orientaation mainittuun yhteen ohjainosaan nähden sen koko reitillä ja ura on muotoiltu niin, että se työntää tassua, kun sivupaneeli on tarttunut ohjainosien väliin.

8. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että sivupaneeliin liittyvä etumainen laskosläppä tarttuu paikallaan olevaan ohjainseinään, kun aihio ja sisältö etenevät pakkauslinjaa pitkin, jolloin mainittu ohjainseinä pakottaa mainittua etumaista läppää taaksepäin sivupaneelia vasten lepäävää asentoa kohti.

9. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pystysuora pyörivä pyörä on järjestetty juuri ohjainosien reitin ulkopuolelle, joka pyörä tukee sivupaneelia, kun etumainen laskospaneeli tarttuu paikallaan olevaan ohjainpintaan.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pyörän kehältä on tasavälein poistettu segmenttejä, jotka vastaavat ohjainosien paikkoja.

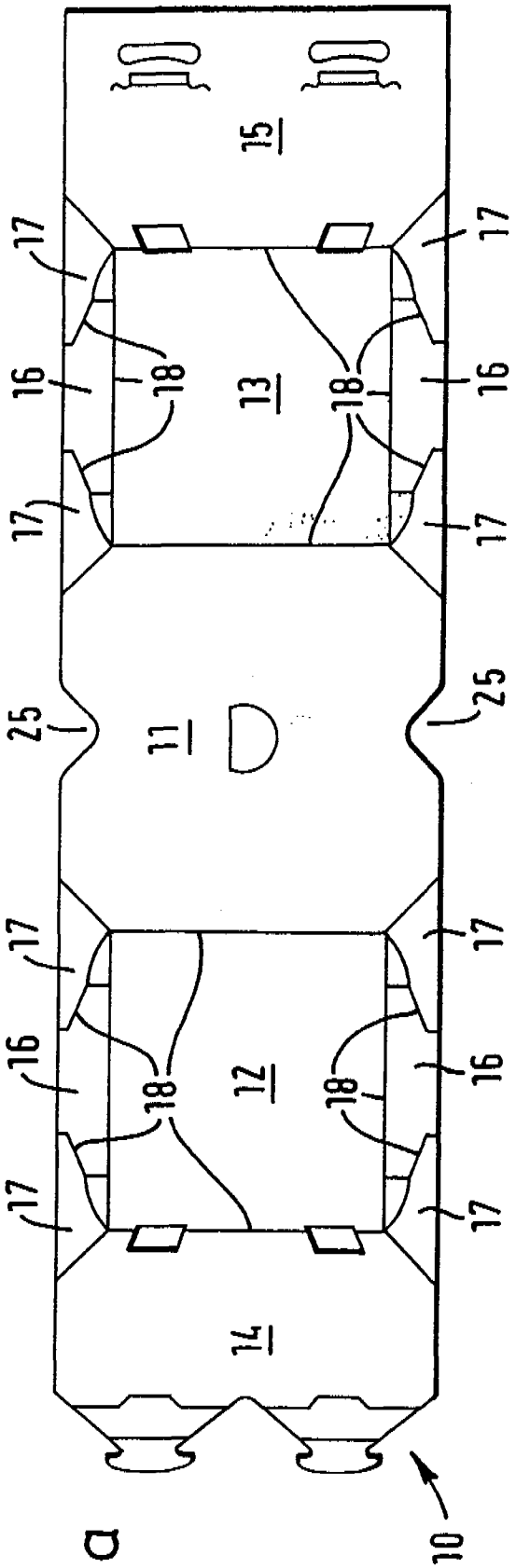


FIG.1a

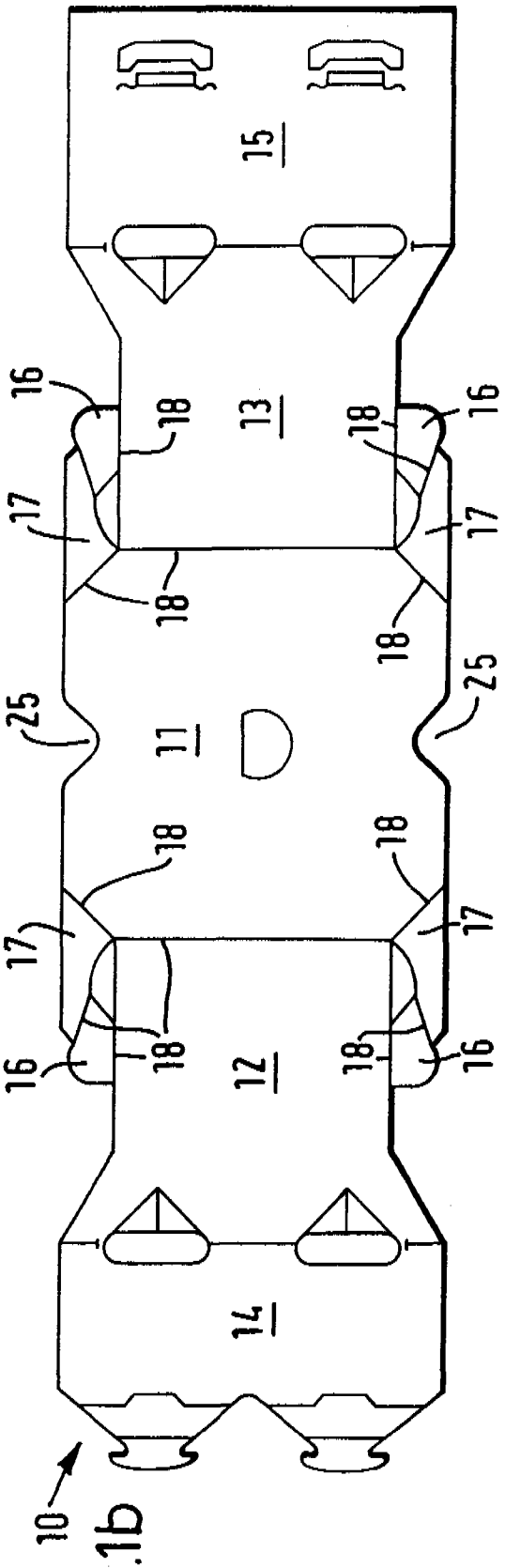


FIG.1b

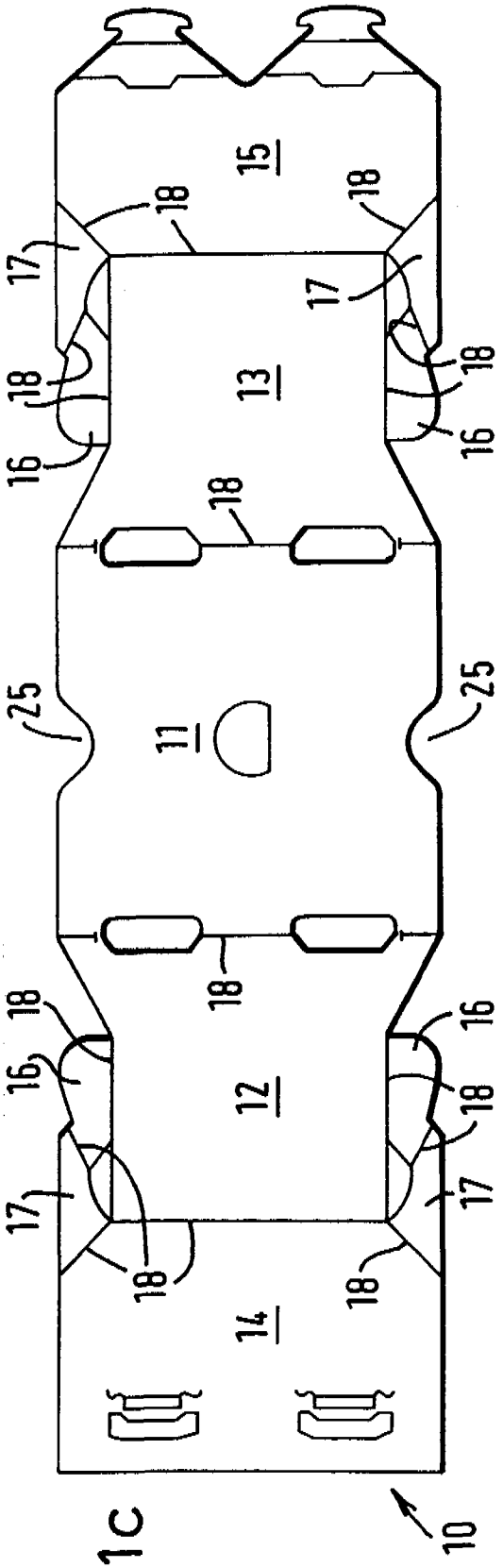


FIG.1c

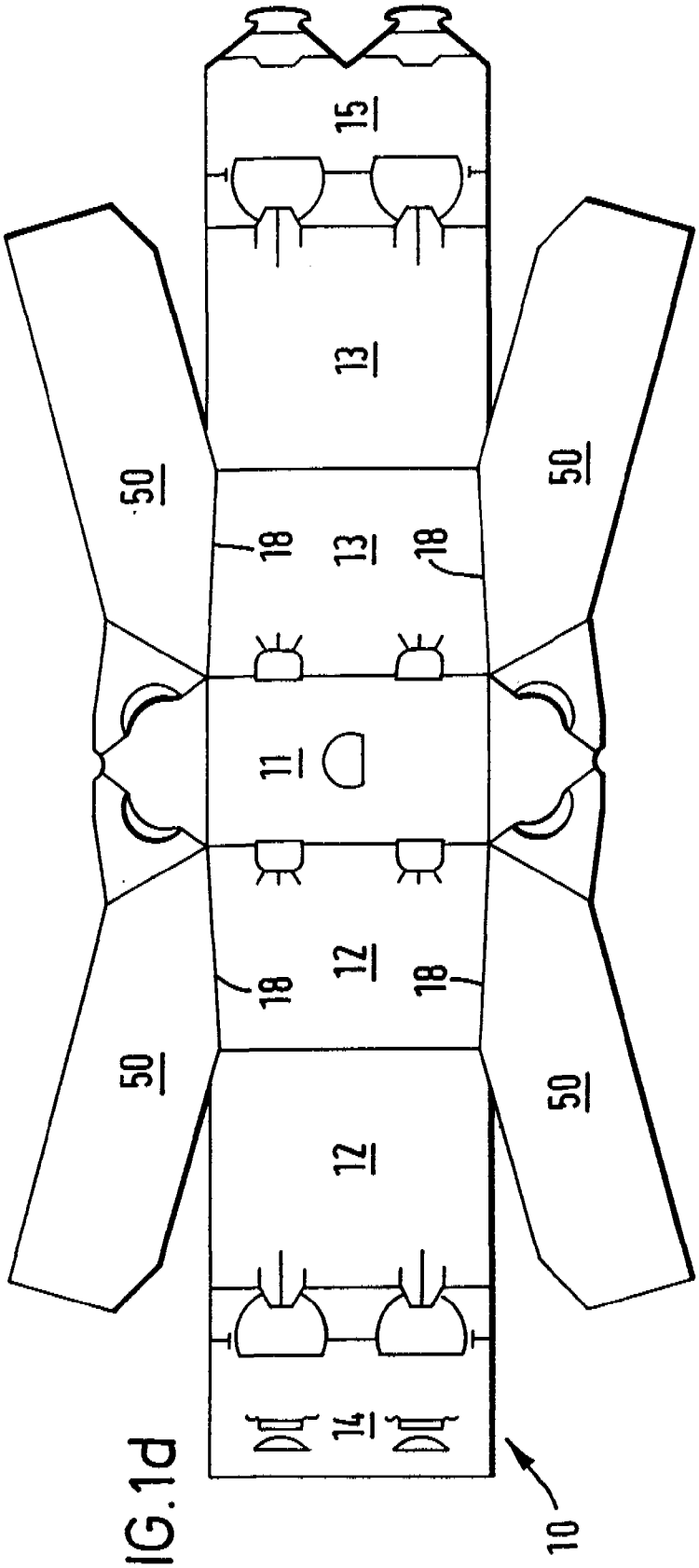


FIG.1d

FIG. 2

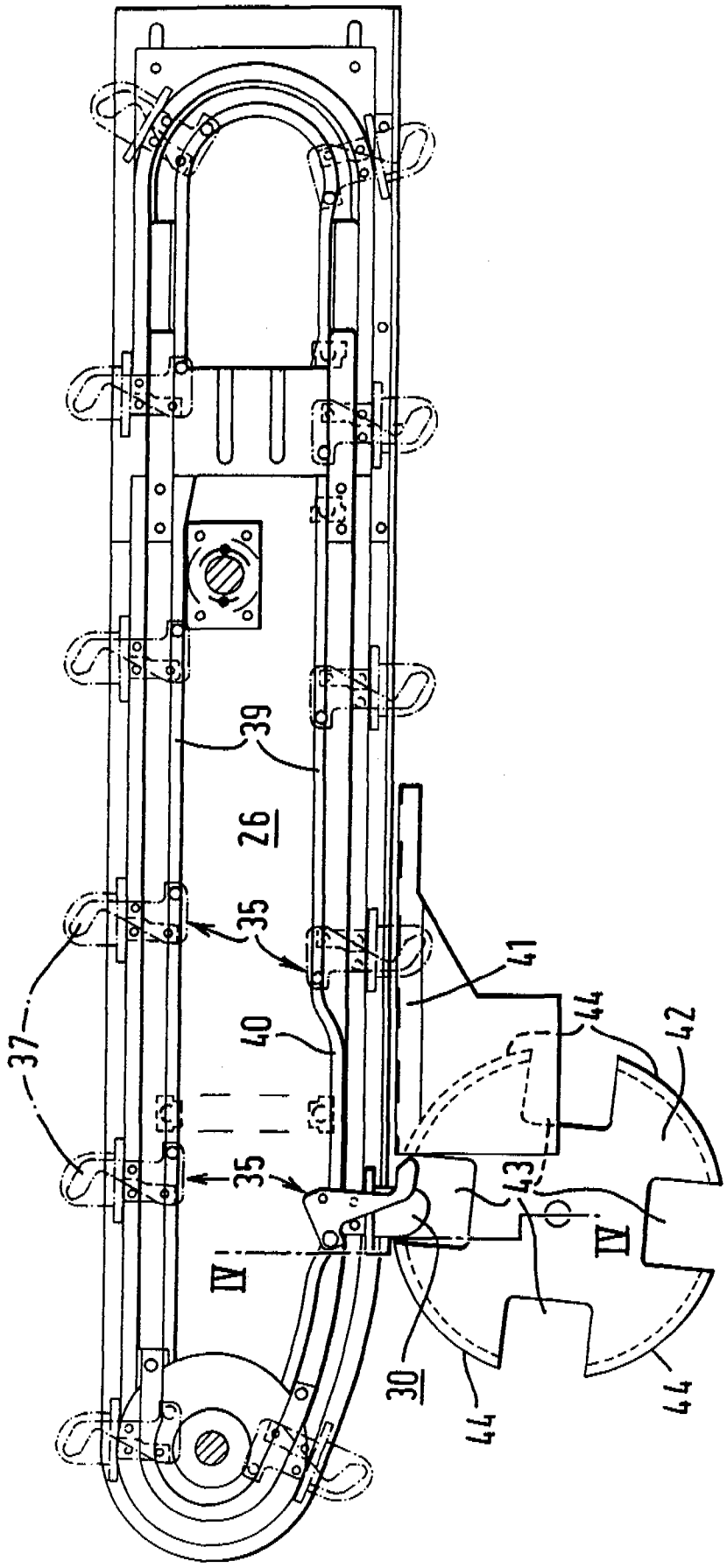


FIG. 3

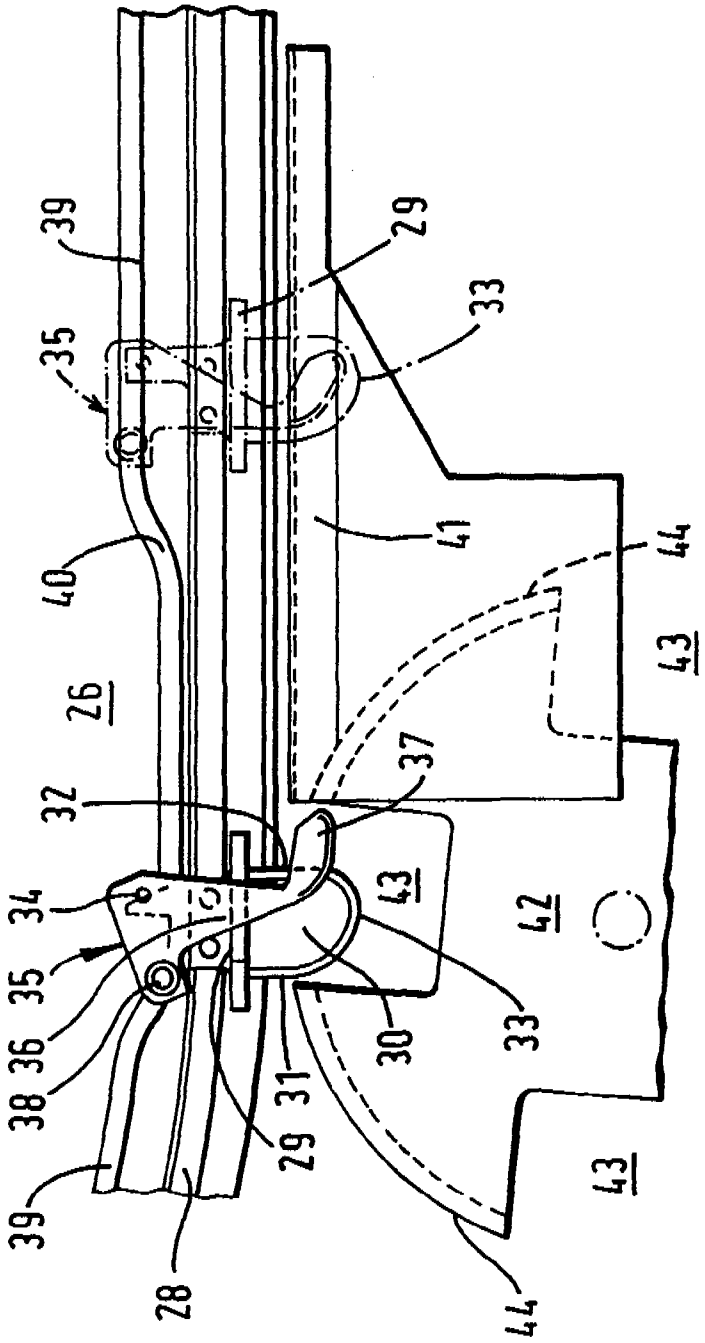
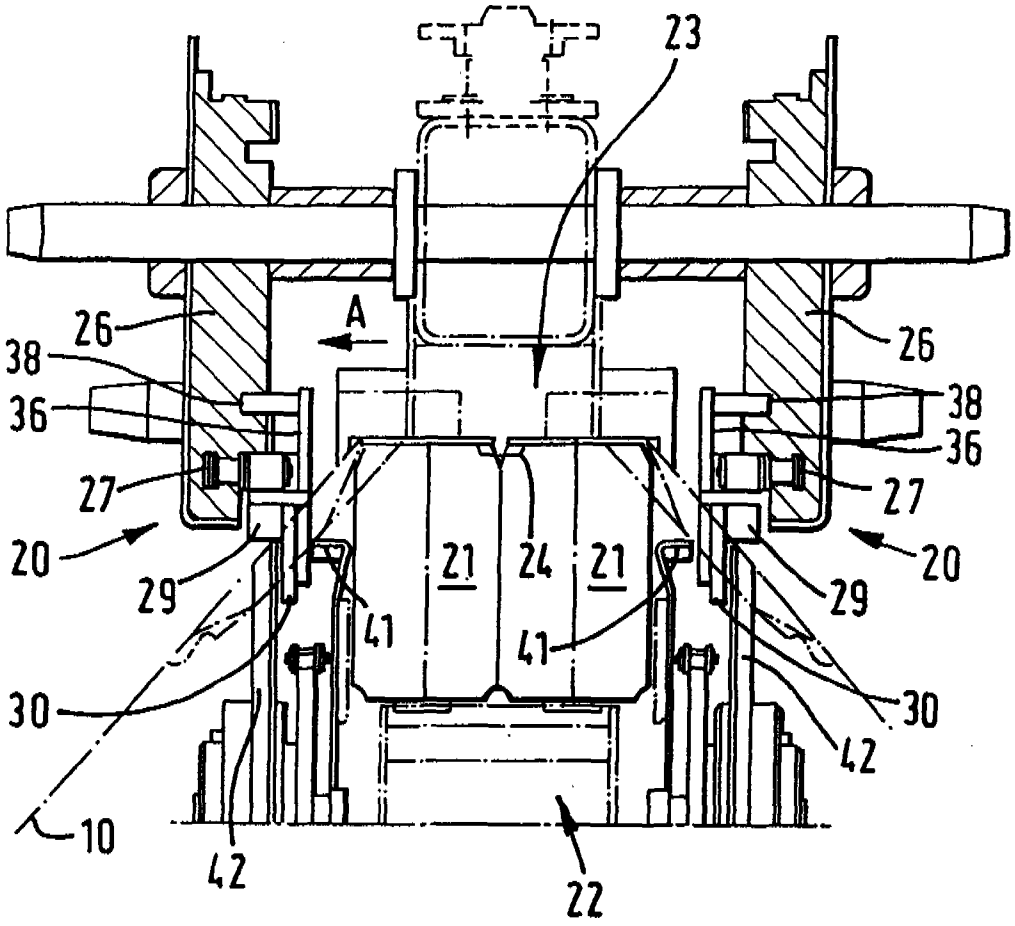

39
29
33
35
40
41
44
43
26
32
37
34
43
42
35
36
38
30
33
31
29
39
28
44
43

FIG. 4



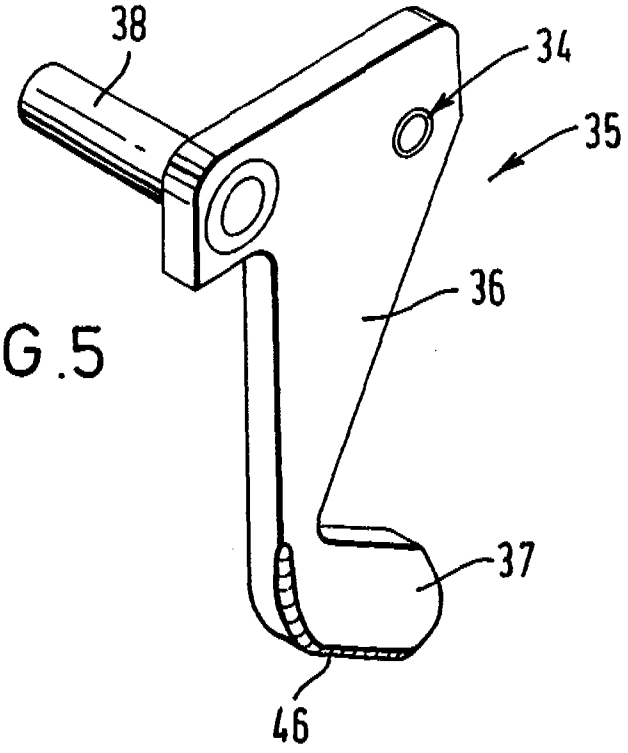
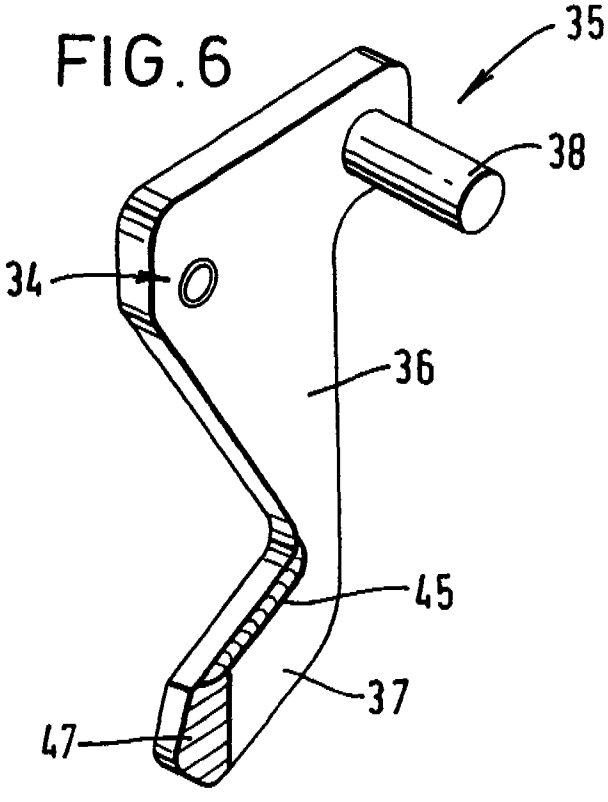


FIG.5

FIG.6



PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS **TUTKIMUSRAPORTTI**
Patentti- ja innovaatiolinja

HAKEMUSNUMERO	LUOKITUS
955459	B65B 11/10
	☐ jatkuu kääntöpuolella

TUTKITTU AINEISTO

Patenttivirastojen julkaisut
FI, SE, NO, DK, DE, CH, EP, WO, GB, US:

☐ jatkuu kääntöpuolella

Muu aineisto

☐ jatkuu kääntöpuolella

VIITEJULKAISUT

Kategoria*)	Julkaisun tunnistetiedot	Koskee vaatimuksia
X	US, E, 26851	
X	US, A, 3295291	
A	DE, B, 1259764	

☐ jatkuu kääntöpuolella

*) X Patentoitavuuden kannalta merkittävä julkaisu yksinään tarkasteltuna
Y Patentoitavuuden kannalta merkittävä julkaisu, kun otetaan huomioon tämä ja yksi tai useampi samaan kategoriaan kuuluva julkaisu
A Yleistä tekniikan tasoa edustava julkaisu, ei kuitenkaan patentoitavuuden este

Päiväys	Tutkija
2.5.97	Ola