



FI000097201B

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT
C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 11 11 1996

97201

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(51) Kv.1k.6 - Int.cl.6

B 07C 5/00, 5/16

(21) Patentihakemus - Patentansökning	930732
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	18.02.93
(24) Alkupäivä - Löpdag	18.02.93
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	19.08.94
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.07.96

(71) Hakija - Sökande

1. Halton System Oy, Saarelankatu 4, 18100 Heinola, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Tähkänen, Pekka, Mäyräkatu 4, 18150 Heinola, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Forssén & Salomaa Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Menetelmä ja laite palautuspakkausten, kuten pullojen ja tölkkien käsittelyssä
Förfarande och anordning vid behandling av returförpackningar, såsom flaskor och burkar

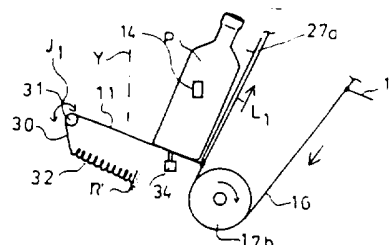
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI C 54694 (B 66B 5/14)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on menetelmä ja laite palautuspakkausten, kuten pullojen ja tölkkien, käsittelyssä. Palautuspakkaus tuodaan laitteen vastaanottotilaan (A) ja siirretään kuljettimen (16) avulla edelleen tunnistukseen ja sen kautta murskainlaitteelle, jossa murskataan palautuspakkaus pienempään tilavuuteen ja siirretään varastoasemaan. Palautuspakkaus tuodaan vastaanottotilan (A) pohjaosan (11) päälle, joka käsittää saranan tai muun vastaavan nivelpisteen, jolloin palautuspakkauksen (P) painon mukaan pohjaosa (11) kääntyy jousen (32) jousivoimaa vasten kytkimen (34) tunnistaessa kääntymisasteen. Pohjaosan (11) kytkiesä kytkimen (34) kiinniasentoon pidetään palautuspakkaus pohjan (11) päällä eikä käytetä hihnaa (16) ja siinä olevaa nostinosaa (19), jolla palautuspakkaus siirretään palautuspakkausten tunnistusasemaan (H).

Uppfinningen avser ett förfarande och en anordning vid behandling av returförpackningar, såsom flaskor och burkar. Returförpackningen införs i ett mottagningsutrymme (A) för anordningen och överförs med hjälp av en transportör (16) vidare för identifiering och därefter till en krossanordning, där returförpackningen krossas till en mindre volym och överförs till ett lagerläge. Returförpackningen införs ovanpå bottendelen (11) av mottagningsutrymmet (A) som innefattar ett led eller annan motsvarande ledpunkt, varvid bottendelen (11) svängs mot fjäderkraften av en fjäder (32) efter vikten på returförpackningen (P) under det att kopplingen (34) identifierar svängningsgraden. Då bottendelen (11) kopplar kopplingen (34) i det slutna läget hålls returförpackningen ovanpå bottnen (11) och man använder inte bandet (16) eller lyftdelen (19) i denna, med vilken returförpackningen överförs till ett identifikationsläge (H) för returförpackningar.



Menetelmä ja laite palautuspakkausten,
kuten pullojen ja tölkkien käsittelyssä
Förfarande och anordning vid behandling av
returförpackningar, såsom flaskor och burkar

5

Keksinnön kohteena on menetelmä ja laite palautuspakkausten, kuten pullojen ja tölkkien käsittelyssä.

10

Tekniikan tasosta tunnetaan palautusautomaatteja, joissa palautuspullo tai tölkki ohjataan skannaavan lukulaitteen yhteyteen, joka lukee tuotteen pinnalla olevan koodimerkin ja sen perusteella tunnistaa tuotteen ja siirtää mainitun tuotteen edelleen käsittelyyn/hylkyyn. Tunnetut laiteratkaisut eivät kuitenkaan ole mahdollistaneet monipuolista palautuspakkausten vastaanottoa. Laiteratkaisut ylipäänsä ovat vain yhdelle palautustuotteelle, esim. palautustölkeille tai palautusmuovipulloille.

15

Tässä hakemuksessa on esitetty uusi menetelmä ja laiteratkaisu, jossa on ratkaistu edellä mainittu palautuspakkaustyyppiin liittyvä ongelma. Keksinnön mukaisessa laiterakenteessa otetaan vastaan sekä palautustölkit että palautuspullot. Palautustölkit johdetaan omalle murskainlaitteelleen, edullisesti puristimelle, joka prässää tölkin pienempään tilavuuteen. Vastaavasti muovipullot ohjataan omalle murskainlaitteelleen, joka prässää muovipullot pienempään tilavuuteen. Pienempään tilavuuteen saatetut palautuspakkaukset siirretään edelleen keruubarastoon.

20

Keksinnön mukaisessa laiteratkaisussa käsittää palautuspakkauksia, edullisesti muovipulloja ja tölkkejä vastaanottava palautusautomaatti runkorakenteen ja sen etupaneelin yhteydessä vastaanottoaukon, johon palautuspakkaus, kuten pullo tai tölkki, asetetaan. Vastaanotto-tila käsittää viiston kaltevan pohjan, jonka päälle palautuspakkaus asetetaan ja jonka viiston pohjan ohjaamana palautuspakkaus asettuu tilan päätyseinää vasten painovoimaisesti.

30

Keksinnön mukaisessa laiteratkaisussa on pohjaosa nivelöity kääntymään saranavälineiden varassa ja jos palautuspakkauksen paino ylittää tietyn maksimipainon, kytkeytyy rajakytkin päälle. Tällöin laite ei siirrä palautuspakkausta edelleen. Näin eliminoidaan täysien pakkausten prosessointi. Valokenno tunnistaa palautuspakkauksen nostoasemassa.

- 5 Lisäksi on vastaanottotilan A suulla valoverho. Kun valoverho ei tunnista esinettä esim. pakkausta palauttavan henkilön kättä vastaanottotilassa A ja kun tilan A pohjaosaan liittyvä painokytkin ei ole kiinni-asennossa, siirretään palautuspakkaus pohjalevyn aukon läpi kulkevan kolaosan avulla ylöspäin. Kolaosa on kiinnitetty hihnaan ja hihna on viety kolmen hihnapyörän kautta. Palautuspakkaus siirretään hihnaa liikuttamalla
- 10 kahden vierekkäisen rullan päälle, joita rullia pyöritetään viivakoodin lukemiseksi.

- Kun keskusyksikkö on tunnistanut palautuspakkauksen joko alumiinitölkiksi tai muovipulloiksi, annetaan tunnistustietoa vastaava kuitti tai rahasumma palauttajalle ja siirretään palautuspakkaus pois rullien päältä muovipullojen puristimelle tai tölkipuristimelle niihin johtaviin kouruihin. Jos pakkausta ei tunnisteta, siirretään se hylkyyn.
- 15 Tällöin palautuspakkaus tuodaan takaisin laitteen etupaneelin tuntumaan poistoaukkoon, josta palauttaja voi poimia hylätyn pakkauksen. Kun kyseessä on muovipullo, siirretään pakkaus rullien päältä sivulle ja kourun kautta muovipullojen käsittelylaitteeseen, edullisesti murskainlaitteeseen, jonka valssipyörien välissä palautuspakkaus litistetään
- 20 pienempään tilavuuteen.

- Jos keskusyksikkö on tunnistanut luetun viivakoodin perusteella palautuspakkauksen alumiinitölkiksi, siirretään tölkki hihnaa käyttämällä eteenpäin rullien pitkittäisakselin suuntaisesti pois rullien ylemmän päädyn yhteydestä ja edelleen poistokouruun ja sen
- 25 kautta tölkkien puristinlaitteelle, joka puristaa tölkin pienempään tilavuuteen.

- Keksinnön mukainen laitteisto käsittää siten erillisen puristimen palautustölkeille ja erillisen puristimen muovipulloille. Laitteisto käsittää yhden moottorin, joka on sovitettu käyttämään sekä tölkkien murskainlaitteen puristinrumpua että muovipullojen
- 30 murskainlaitteen puristinrumpuja. Näin ollen yhdellä moottorikäytöllä käytetään kahta murskainyksikköä.

Keksinnön mukaiselle menetelmälle on pääasiallisesti tunnusomaista, että menetelmässä palautuspakkaus tuodaan vastaanottotilan vaakatasoon nähden kaltevan pohjaosan päälle, joka pohja-osa on sovitettu liikkumaan palautuspakkauksen painon määräämään asemaan jousen jousivoimaa vasten ja että on tunnistin, jolla on tunnistettavissa
5 pohjaosan asema, jolloin liikkuvan pohjaosan avulla estetään täysinäisten pakkausten eteenpäin siirto kuljettimella.

Keksinnön mukaiselle laiteratkaisulle on pääasiallisesti tunnusomaista, että vastaanotto-tila käsittää vaakatasoon nähden kaltevan pohjaosan, jolloin pohjaosan avulla asennoi-
10 daan palautuspakkaus vastaanottotilan pätyyn ja että on jousilaite, joka kytkeytyy pohjaosaan, jonka jousivoimaa vastaan pohjaosaa liikutetaan ja että on tunnistin, joka tunnistaa pohjaosan siirtymisaseman, jolloin laitteen avulla voidaan tunnistaa täysi pakkaus ja estää sen joutuminen murskainlaitteelle tunnistuksen kautta.

15 Keksintöä selostetaan seuraavassa viittaamalla oheisien piirustuksien kuvioissa esitettyihin keksinnön eräisiin edullisiin suoritusmuotoihin, joihin keksintöä ei ole tarkoitus kuitenkaan yksinomaan rajoittaa.

Kuviossa 1A on esitetty havainnollisesti keksinnön mukainen laiteratkaisu etupaneelin
20 suunnasta katsottuna.

Kuviossa 1B on esitetty havainnollisesti keksinnön mukaisen laitteen perusrakenteet.

Kuviossa 1C on esitetty luistirungon R' liikuteltavuus perusrunkoon R nähden.
25

Kuviossa 1D on leikkaus I-I kuviosta 1C.

Kuviossa 1E on esitetty tölkkejä varten oleva murskain periaatteellisena kuvanto.

30 Kuviossa 1F on esitetty muovipulloja varten oleva murskain periaatteellisena kuvantona.

Kuviossa 2 on esitetty luistirunko ja siihen liittyvät pakkauksen siirtovälineet aksonometrisenä esityksenä.

Kuviossa 3A on esitetty havainnollisena aksonometrisenä esityksenä keksinnön mukaisen
5 laitteen palautuspakkausten vastaanottotilan rakenne.

Kuviossa 3B on esitetty leikkaus II-II kuviosta 3A. Esitettynä palautuspakkauksen asettaminen vastaanottotilan pohjaosan päälle, jonka jälkeen hihnaan liittyvä kola nostaa pakkauksen suuntaan L_1 .

10

Kuviossa 3C on esitetty hihnaan liittyvän kolan läpivienti vastaanottotilan päätyseinien välistä päätyseinien väliseen tilaan sovitettun harjarakenteen kautta.

Kuviossa 4A on esitetty pakkauksen siirto rullien päälle.

15

Kuviossa 4B on esitetty pakkauksen pyöritys.

Kuviossa 4C on kuvanto suunnasta K_1 kuviosta 4B.

20 Kuviossa 4D on esitetty palautuspakkauksen poisto pyörityksen jälkeen joko suoraan eteenpäin (nuoli L_3) kuljettimen siirtämänä tai sivulle (nuoli L_2) käännettävän seinämän poikkeuttamana.

Kuviossa 5 on esitetty kuvanto suunnasta K_2 kuviosta 2. Esitettynä on laitejärjestely
25 palautuspakkauksen poistamiseksi pyörivien rullien päältä rullien toiselle sivulle.

Kuviossa 6 on esitetty sivuseinämän liikuttamiseen liittyvä solenoidimekanismi kuviosta 5.

30 Kuviossa 7 on esitetty pakkauksen hylkäykseen liittyvä lajittelujärjestely.

Kuviossa 8A on esitetty hihnaan liittyvä nostinosa päältäpäin.

Kuviossa 8B on esitetty leikkaus III-III kuviosta 8A.

5 Kuviossa 9 on esitetty IV-IV kuviosta 2.

Kuviossa 10 on esitetty tölkkien murskaimen ja muovipullojen murskaimen yhteiskäyttöjärjestely kuvion 2 nuolen K_3 suunnasta eli päältäpäin.

- 10 Kuviossa 1A on esitetty keksinnön mukainen laitteisto päältäpäin aksonometrisena havainnollisena esityksenä. Laitteisto 10 soveltuu niin palautusmuovipullojen kuin palautustölkkien, edullisesti alumiinitölkkien sekä myös lasipullojen vastaanottoon. Laitteisto 10 käsittää palautuspakkausten vastaanottotilan A, joka tila A aukeaa laitteen etupaneelin E pinnan tasosta laitteen sisälle. Etupaneeli Q on käännettävissä auki-
- 15 asentoon saranavälineiden G_1, G_2 varassa.

- Etupaneeli Q käsittää vastaanottotilan A lisäksi poistotilan T, josta voidaan poistaa ei-hyväksytty palautuspakkaus; tölkki tai muovipullo tai lasipullo. Kun kaikki palautuspakkaukset on syötetty laitteeseen, painetaan kuittauspainiketta U_1 . Kuittiaukosta U_2
- 20 saadaan kuitti palautetusta pakkausmäärästä ja/tai palautusta vastaava rahasumma ja rahakourusta U_3 palautusraha. Kahvoista U_4 vetämällä saadaan murskattujen pakkausten varastosäiliöt S_1 ja S_2 vedettyä esille edelleenkuljetusta varten.

- Kuviossa 1B on havainnollistettu keksinnön mukaisen laitteen eri osia. Laitteisto
- 25 käsittää tölkkejä varten olevan murskaimen D_1 , edullisesti puristimen yhteydessä puristimen alapuolella olevaan varastosäiliön S_1 , johon kootaan pienempään tilaan saatetut murskatut tölkit. Laitteisto käsittää toisen murskaimen D_2 , edullisesti puristimen, jonka avulla saatetaan muovipullot pienempään tilavuuteen murskattujen pakkausten varastosäiliön S_2 sijaitessa murskaimen D_2 alapuolella.

Laitteisto käsittää runkoon R liikutettavasti sovitetun luistirungon R', joka käsittää kaikki olennaiset pakkauksen siirtoon tunnistinlaitteelle H tarvittavat välineet. Näin ollen luistirunko R' on saatettavissa eteen työnnettyyn asentoon avattaessa laitteen etupaneeli E. Näin ollen päästään huoltotöitä varten helposti käsiksi kaikkiin olennai-
5 siin laitteen osiin. Laitteisto käsittää edelleen luistirungon R' yläpuolisessa asemassa skannerin H, jonka avulla skannataan viivakoodi tuotteen pinnalta.

Luistirunko käsittää runko-osat R'_a ja R'_b, jotka rajaavat sisäänsä kuljetusvälineet, kuten suljettuna päättymättömänä lenkkinä viedyn kuljetuselimen, edullisesti kulje-
10 tushihnan tai esimerkiksi ketjun. Kuljetuslenkki on viety ohjauspyörien yli. Edullisesti on ohjauspyöriä kolme kappaletta ja siten kuljetuselin käsittää kolme juoksua viistosti ylöspäin menevän ensimmäisen kuljetuselinjuoksun, hieman viistosti vaakatasoon ylöspäin menevän sitä seuraavan toisen lyhyemmän kuljetuselinjuoksun ja alaspäin menevän kolmannen juoksun.

15 Siirtokuljetin 16 pakkausten siirtämiseksi on päättymättömänä kuljetinlenkkinä 16' viety ohjauspyörien esimerkiksi hihnapyörien yli. Siirtokuljetin 16 on edullisimmin kuljetinhihna, josta ulkonevat nostinosat 19, joiden tehtävänä on nostaa palautuspakkaus pohjasta pyöritettävien rullien päälle, jossa viivakoodin luku tapahtuu. Kun kuljetinelin
20 on hihna, on ohjauspyörät hihnapyöriä, joista yksi hihnapyörä on käytetty moottorilla M₂ kuljetushihnan käyttämiseksi. Kuljetushihna voidaan korvata myös ketjulla tai köydellä tai vastaavalla laitejärjestelyllä. Hihnapyörät korvataan tällöin ketjupyörillä. Olennaista kuitenkin on, että kuljetuselimestä ulkonevat nostinosat 19, joilla palautus- pakkaus nostetaan eteenpäin.

25 Kuviossa 1C on esitetty laitteen luistirunko R', joka on liikutettavissa laitteen kiinteässä asemassa olevaan perusrunkoon R nähden.

Kuviossa 1D on esitetty leikkaus I-I kuviosta 1C. Kuviossa esitetysti liikutetaan luisti-
30 runkoa R' suunnassa X (kuvio 1A) rungon R levyosien E₁ ja E₂ väliin muodostuvassa

johteessa. Luistirungon R' sivulle taitettu lippaosa E_3 on ohjattu levyosien E_1 ja E_2 välissä.

Kuviossa 1E on esitetty havainnollisesti tölkkimurskaimen D_1 periaatteellinen toiminta.

- 5 Murskain D_1 käsittää murskainrummun D_1' ja vasteosan F_1 . Kun rumpua D_1' pyöritetään, siirtyy pudotettu tölkki P vasteosan F_1 ja moottorilla M pyöritetyn murskainrummun D_1' väliseen kapenevaan kitaan N . Lopputuloksena saadaan litistetty pienempään tilavuuteen saatettu tölkki.
- 10 Kuviossa 1F on esitetty havainnollisesti muovipullomurskaimen toimintaa. Palautuspullo P saatetaan murskainrumpujen D_2', D_2'' väliseen kitaan N_2 . Molempia murskainrumpuja F_2, F_3 pyöritetään samalta moottorilta M_1 tuodun käytön kautta. Lopputuloksena saadaan litistetty pakkaus, joka siirretään varastosäiliöön S_2 .
- 15 Kuviossa 2 on esitetty keksinnön mukainen laite 10, sen luistirungossa R' sijaitsevat laitteen pääosat. Laite 10 palautuspakkausten käsittelyssä käsittää pakkausten vastaanottotilan A , jota rajaavat pohjaosa 11 ja sivuseinät 12. Vastaanottotilan A tuloaukon alueella on valoverho 13, joka käsittää lähettimen 13a, peilin 13b ja vastaanottodetektorin 13c. Valonsäde lähetetään lähettimestä 13a peilille 13b, josta se heijastuu vastaanottodetektoriin 13c. Näin ollen valoverhon 13 avulla havainnoidaan se, onko käsi tai muu este poistettu vastaanottotilasta A ja voiko pakkauksen siirto eteenpäin alkaa. Laitteisto käsittää edelleen pohjaosan 11 alapuolisessa päädyssä 11a, johon pullo siirtyy painovoimaisesti, lähettimen 14 ja vastaanottimen 15. Ne havainnoivat, onko palautuspakkaus P pohjaosan 11 päädyn 11a päällä siirtoasemassa.
- 25 Kuviossa 2 esitetysti käsittää laitteisto edelleen kuljetushihnan 16, joka on sovitettu olemaan vietyä kolmen hihnapyörän 17a, 17b ja 17c kautta, joista hihnapyörää 17a, sen akselia, pyöritetään runkoon R' liitettyllä moottorilla M_2 . Hihnapyörät 17a, 17b ja 17c on nivelöity pyörimään akseleillaan (ei-esitettyjen) laakerivälineiden varassa
- 30 luistirungon R' suhteen.

- Kuljetinhihna 16 käsittää kolme kolaa 19 eli nostinta, jotka on sovitettu asettumaan palautuspakkauksen pohjaa vasten. Niiden avulla nostetaan palautuspakkaus ylöspäin viistosti ja edelleen rullien 20a,20b päälle. Rullia 20a,20b pyöritetään viivakoodin tunnistusvaiheessa skannaussignaalin pyyhkiessä rullilla 20a,20b pyöritetyn pakkauksen
- 5 P pintaa. Rulla 20a käsittää rumpumoottorin sisällään, jolloin rullaa pyöritetään rumpumoottorin avulla. Pyöritys rullalta 20a siirretään rullalle 20b orjapyörän 21 kautta, joka on kytkeytyneenä molempien rullien 20a,20b pintaan. Rullan 20a akseleita on merkitty viitenumeroilla 22a,22b ja rullan 20b akseleita on merkitty viitenumeroilla 23a,23b. Rullat 20a ja 20b ovat nivelöidyt akseleistaan 22a,22b laakerivälinein (ei
- 10 esitetty) luistirunkoon R'. Vastaavasti rulla 20b on nivelöity pyörimään akseleistaan 23a,23b (ei-esitettyjen) laakerivälineiden varassa rungon R' suhteen. Vastaavasti orjapyörä 21 on nivelöity pyörimään akselillaan (ei-esitettyjen) laakerivälineiden varassa rungossa R'.
- 15 Rullien 20a,20b tuntumassa niiden suuntaisesti tasoltaan sijaitsevat seinämät 24 ja 25, jotka ovat nivelöity kääntymään laakerivälineiden G_3, G_4, G_5, G_6 varassa. Seinämiä 24,25 käännetään toimilaitteella, jotta lajittelu voidaan suorittaa rullien päältä kuviossa 2 esitetysti suuntaan L_2 . Seinien 24 ja 25 toinen tehtävä on toimia ohjausseinäminä, jolloin estetään pakkauksen putoaminen skannausvaiheessa pois pyöritettyjen rullien
- 20 20a,20b päältä.

Kuviossa 3A on esitetty vastaanottotilan pakkauksen A rakenne periaatteellisesti. Vastaanottotila palautuspakkaukselle käsittää sivuseinämät 12 sekä päätyseinämät 27a,27b. Vastaanottotilaa A alhaalta rajoittava pohjaosa 11 käsittää aukon 26, joka

25 vastaa hihnaan liittyvän nostimen eli kolan 19 muotoa. Tällöin nostin 19 voidaan siirtää pohjaosan 11 aukon 26 läpi kosketukseen palautuspakkauksen P pohjapintaan.

Päätyseinien 27a,27b väliin jää rako 28, johon on sovitettu harjat 29a,29b. Harjojen 29a,29b tehtävänä on suojata sitä, ettei hihnajuoksu ei ole vapaa kosketukselle. Harjat

30 29a,29b mahdollistavat kuitenkin sen, että kola 19 voi liikkua päätyseinien 27a,27b välisen raon 28 kautta tilassa A.

Päätyseinät 27a,27b on niin muotoiltu, että niiden väliseen tilaan sopii ainoastaan yksi palautuspakkaus kerrallaan.

Kuviossa 3B on esitetty leikkaus II-II kuviosta 3A. Palautuspakkaus P on asetettu
5 vastaanottotilan A viistossa asemassa vaakatasoon X nähden olevan pohjaosan 11
päälle, jolloin pakkaus asettuu painovoimaisesti päätyseiniä 27a,27b vasten pohjaosan
päätyalueen 11a päällä. Anturilaitteella, edullisesti valokennovastaanotinlaittejärjestely-
lä 14 tai vastaavalla havainnoidaan pakkauksen tulo nostoasemaan 11a. Jos painokytin
34 ei mene kiinni-asentoon ja valoverhon 13 avulla todetaan, että tila A on vapaa,
10 voidaan pakkaus P nostaa hihnaan 16 liittyvän nostimen 19 avulla.

Pohjaosan 11 kääntymistä on merkitty kirjaimella J₁. Pohjaosan 11 lippaosaan 30 liittyy
jousi 32. Pohjaosa 11 on nivelöity kääntymään saranan 31 tai vastaavan nivellaitteen
varassa.

15

Kuviossa 3C on esitetty aksonometrisesti harjat 29a,29b seinien 27a,27b välisessä
tilassa 28. Nostin 19 on sovitettu siirtymään pystysuuntaisesti. Harjarakenne turvaraken-
teena estää kuitenkin suoran tarkoituksettoman kosketuksen hihnaan 16.

20 Kuviossa 4A on esitetty pakkauksen siirto hihnan 16 ja siihen liitetyn nostimen 19 avulla
rullan 20a ja 20b päälle skannausasemaan.

Kuviossa 4B on esitetty vaihe, jossa rullaa 20a ja 20b pyöritetään kuviossa nuolilla
esitettyihin suuntiin, jolloin pakkaus pyörii nuolella L₄ esitettyyn pyörintäsuuntaan.
25 Kyseisessä vaiheessa kuljetetaan skannaussädettä pakkauksen kylkiviivan suuntaisesti ja
luetaan pakkauksen päällä oleva viivakoodi. Tämän jälkeen tunnistustiedon perusteella
laitteen keskusyksikkö suorittaa palautuspakkauksen lajittelun. Rullien tulopuolen
20a,20b pääty sijaitsee alempana kuin rullien 20a,20b jättöpuolen pääty. Rullat
sijaitsevat siten viistosti vaakatasoon nähden.

30

Kuviossa 4C on esitetty kuvanto suunnasta K_1 kuviosta 4B. Rulla 20a käsittää rumpu-moottorin. Orjapyörä, edullisesti kitkapyörä 21 on painautuneena voimalla rullia 20a,20b ja vasten. Pyöritettäessä rullaa 20a pyöritetään siten rullan 21 kautta myös toista rullaa 20b ja pidetään pyörintäsuunta rullan 20b kohdalla myös haluttuna.

5 Kuvioon on nuolilla merkitty pyörintäsuunnat.

Kuviossa 4D esitetysti siirretään palautuspakkaus joko suuntaan L_2 kuviossa esitetysti sivulle päin, jolloin seinä 24 siirtää ei-hyväksytyn pakkauksen ja myös hyväksytyn muovipullon laitteen sivulla olevaan ensimmäiseen väylään, edullisesti kouruun 35. Ei-
 10 hyväksytty pakkaus siirretään kourun 35 alkupuolen käännettävän pohjan 45 ollessa auki-asennossa suoraan palautusväylään, edullisesti palautuskouruun 46 ja takaisin asiakkaalle. Muovipullo siirretään kourua 35 pitkin murskaimelle D_2 . Jos kyseessä on tölkki, siirretään tölkki hihnaa 16 käyttämällä eteenpäin ja pudotetaan hihnapyörän 17a luota hihnapyörän lähellä olevaan toiseen väylään, edullisesti kouruun 36, jonka
 15 kautta palautuspakkaus siirretään tölkkien murskaimelle D_1 .

Kuviossa 5 on esitetty rullien 20a,20b viereen asetetut seinämät 24 ja 25, jotka muodostavat väliinsä suojaavan tilan, jossa palautuspakkausta voidaan pyörittää rullien 20a,20b päällä. Näin ollen ennen kuin palautuspakkaus siirretään seinäosan 24 avulla
 20 (nuoli L_2) ensimmäiseen kouruun 35 tai hihnalla rullien päältä toiseen kouruun 36 (nuoli L_3), suoritetaan viivakoodin luku pyöritetyn tuotteen pinnalta. Kuviossa 5 esitetysti on pakkaus P siirretty rullien 20a,20b päälle rullien välisessä tilassa kulkevan ohuen hihnan 16 ja siihen liitetyn nostimen 19 avulla. Seinämään 24 kytkeytyy ensimmäinen toimilaite 37 ja toiseen seinämään 25 kytkeytyy toinen toimilaite 38.
 25 Toimilaitteet 37,38 ovat edullisesti solenoideja, joiden työntövirta 43 liikutetaan.

Siirrettäessä palautuspakkaus esim. ei-hyväksytty tölkki suuntaan L_2 , käännetään ensimmäistä seinämää 24 suuntaan L_2 . Sitä ennen siirretään toinen seinämä 25 pois seinämän 24 siirron tieltä myös suuntaan L_2 . Näin ollen käännettäessä seinämää 24
 30 ja työnnettäessä pakkausta seinämän 24 avulla sivulle (suuntaan L_2), ei toinen seinämä 25 ole siirron tiellä.

Kuviossa 6 on esitetty seinämään 24 liittyvä rakenne. Rakenne on sama myös toimilaitteen 38 ja seinämän 25 välisessä kytkennässä. Seinämä 24 käsittää yläosassaan neliötangon 39, johon kytkeytyy vipu 39a. Välivipu 40 on liitetty nivelellä 41 vipuun 39a ja nivelellä 42 toimilaitteen 37, edullisesti solenoidin työntövarteen 43. Neliötangon 39 liittyy pyöröakseli 39b, joka on liitetty laakeriin G_n . Myös neliötangon 39 toinen pääty on laakeroitu vastaavalla tavalla laakerilla G_n .

Kuviossa 7 on esitetty rullien 20a, 20b sivulla oleva palautuskoururakenne. Palautuskouru 35 johdattaa rullilta 20a, 20b sivulle pudotetun palautuspakkauksen muovipullojen murskaimelle D_2 . Kouruosaan 35 johdetaan sekä hylätyt pakkaukset että tunnistetut muovipullot. Hylättyjen pakkausten kohdalla nostetaan toimilaitteen 44 avulla väylän, edullisesti kouruosaan 35 pohjaosaa 45 saranalaitteiden G_{10} varassa ylöspäin ja käännetään pohjaosa asentoon (nuoli L_5), jossa palautuspakkaus tippuu alla olevaan kolmanteen väylään 46, edullisesti kouruun, joka johdattaa palautuspakkauksen painovoimaisesti takaisin asiakkaalle poistoaukkoon T. Käännettävään pohjaosaan 45 liittyy samanlainen levyosan ja solenoidin välinen kytkentä, kuin mikä on esitetty kuviossa 16.

Kuviossa 8A on esitetty nostinosa 19 päältäpäin. Rakenne käsittää otinosan 47, jonka päälle palautuspakkaus pohjastaan asettuu. Otinosaan 47 liittyy varsi 48, joka haarautuu korvakkeeksi 49a, 49b, joiden väliin jousi 50 on sovitettu. Korvakkeiden 49a, 49b läpi on viety akseli 51, edullisesti sokka. Pannalla 52a, 52b kiinnitetään runko 53 hihnaan 16. Panta 52a, 52b on viety rungon 53 ja hihnan 16 ympäri. Liikutettaessa hihnaa nuolella L_1 esitetysti ylöspäin, nostetaan nostimen 19 päällä olevaa palautuspakkausta. Jos prosessissa on ruuhkaa, taivutetaan otinosaa 47 nuolella S_1 esitetysti alaspäin ja pudotetaan pakkaus takaisin pohjaosan 11 päälle odottamaan uutta nostoa. Jousi 50 palauttaa otinosan 47 alkuperäiseen asemaansa.

Kuviossa 8B on esitetty leikkaus III-III kuviosta 8A.

Kuviossa 9 on esitetty leikkaus IV-IV kuviosta 2. Hihna 16 on viety hihnapyörrien 17a, 17b, 17c yli. Hihnapyörät on nivelöity pyörimään akseleillaan rungon R' suhteen

ei-esitettyjen laakerivälineiden varassa. Hihna 16 käsittää kolme nostinta 19a,19b,19c. Nostimet on sovitettu siten tasajaolle hihnalle 16, että nostin 19a sijaitsee rullan 20a,20b etupään tuntumassa ja nostin 19b tahdistusasemassa anturin 60 tuntumassa alaspäin vievällä hihnajuoksulla ja nostin 19c sijaitsee nostoasemassa levyn 11 päädyn 11a
 5 tuntumassa. Näin ollen kun hihna 16 on pysäytyksissä, sijaitsee aina yksi nostin 19 tahdistusanturin 60 luona.

Kuviossa 9 on esitetty kaareva kourumainen yläosa 61, josta palautuspakkaus ohjataan hihnan 16 kuljettamana rullille 20a,20b.

10

Kuviossa 10 on esitetty tölkkimurskaimen D_1 ja muovipullomurskaimen D_2 toiminta. Moottorilta M_1 on johdettu vaihteiston V kautta käyttö suoraan tölkkimurskaimen D_1 akselille 54a ja puristusrummulle D_1' . Vastaavasti käytetään suoraan moottorin M_1 ulostuloakselilla 54a kytkimen 55 kautta akselia 54b ja edelleen hammaspyörien
 15 56a,56b,56c,56d kautta muovipulloja varten olevan toisen murskaimen D_2 rumpuja D_2',D_2'' . Näin ollen on edullisesti saavutettu sekä murskaimen D_1 rummun D_1' että murskaimen D_2 rumpujen D_2',D_2'' käyttö samalla moottorilla M_1 .

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä palautuspakkausten, kuten pullojen ja tölkkien, käsittelyssä, jossa palautuspakkaus tuodaan laitteen vastaanottotilaan (A) ja siirretään vastaanottotilasta (A) kuljettimen (16) avulla edelleen tunnistukseen ja sen kautta murskainlaitteelle, jossa murskataan palautuspakkaus pienempään tilavuuteen ja siirretään varastoasemaan, t u n n e t t u siitä, että menetelmässä palautuspakkaus (P) tuodaan vastaanottotilan (A) vaakatasoon nähden kaltevan pohjaosan (11) päälle, joka pohja-osa on sovitettu liikkumaan palautuspakkauksen painon määräämään asemaan jousen (32) jousivoimaa vasten ja että on tunnistin (34), jolla on tunnistettavissa pohjaosan (11) asema, jolloin liikkuvan pohjaosan (11) avulla estetään täysinäisten pakkausten eteenpäin siirto kuljettimella (16).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että menetelmässä palautuspakkaus (P) tuodaan vastaanottotilan (A) pohjaosan (11) päälle, joka käsittää saranan tai muun vastaavan nivelpisteen (31), jolloin palautuspakkauksen (P) painon mukaan pohjaosa kääntyy jousen (32) jousivoimaa vasten tunnistimen (34) tunnistaessa kääntymisasteen, ja jolloin menetelmässä pohjaosan (11) kytkiessä tunnistimen (34) kiinniasentoon pidetään palautuspakkaus pohjan (11) päällä eikä käytetä siirtokuljetinta (16) ja siinä olevaa nostinosaa (19), jolla palautuspakkaus siirretään palautuspakkausten tunnistusasemaan (H).
3. Edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että menetelmässä ohjataan palautuspakkaus vastaanottotilassa (A) vaakatasoon nähden kaltevan pohjaosan (11) pinnan päällä pohjaosan (11) päätyyn (11a) nostoasemaan, jolloin nostossa tunnistinlaitteen (14,15) tunnistaessa pakkauksen tulon nostoasemaan, asetetaan hihnassa (16) oleva nostinosa (19) palautuspakkauksen pohjan yhteyteen viemällä nostinosa (19) siirtokuljetinta (16) käyttämällä pohjaosan (11) aukon (26) läpi, jonka muoto vastaa nostinosan (19) muotoa.

4. Laitteisto palautuspakkausten, kuten pullojen ja tölkkien käsittelyssä, jossa palautuspakkaus tuodaan laitteen vastaanottotilaan (A) ja siirretään kuljettimen avulla edelleen tunnistukseen ja sen jälkeen murskainlaitteelle (D_1, D_2) ja varastoasemaan (S_1, S_2), t u n n e t t u siitä, että vastaanottotila (A) käsittää vaakatasoon nähden kaltevan pohjaosan (11), jolloin pohjaosan (11) avulla asennoidaan palautuspakkaus vastaanotto-tilan (A) päätyyn ja että on jousilaite (32), joka kytkeytyy pohjaosaan (11), jonka jousivoimaa vastaan pohjaosaa (11) liikutetaan ja että on tunnistin (34), joka tunnistaa pohjaosan (11) siirtymisaseman, jolloin laitteen avulla voidaan tunnistaa täysi pakkaus ja estää sen joutuminen murskainlaitteelle tunnistuksen kautta.

10

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että jousi on kytketty pohjaosan (11) alaspäin vietyyn lippaosaan (30).

6. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pohjaosa (11) käsittää aukon (26), jonka kautta siirtokuljettimeen (16) liitetty nostinosa (19) on siirrettävissä pohjaosan (11) päälle sovitetun palautuspakkauksen yhteyteen.

7. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että on sarana (31), joka on sovitettu pohjaosan (11) yhteyteen laitteen etupaneelin (Q) tuntumaan, jolloin pohjaosa (11) on käännettävissä saranan (31) varassa.

20

Patentkrav

1. Förfarande vid behandling av returförpackningar, såsom flaskor och burkar, vid vilket returförpackningen införs i ett mottagningsutrymme (A) för anordningen och
5 överförs från mottagningsutrymmet (A) med hjälp av en transportör (16) vidare för identifiering och sedan till en krossanordning, där man krossar returförpackningen till en mindre volym och överför den till ett lagerläge, k ä n n e t e c k n a t därav, att vid förfarandet införs returförpackningen (P) ovanpå den i förhållande till horisontalplanet lutande bottendelen (11) av mottagningsutrymmet (A), vilken bottendel är
10 anordnad att röra sig i ett läge som bestäms av vikten på returförpackningen mot fjäderkraften av en fjäder (32) och att där finns en identifikator (34), med vilken läget på den rörliga bottendelen (11) kan identifieras, varvid man med hjälp av den rörliga bottendelen (11) hindrar att en full förpackning överförs framåt på transportören (16).
- 15 2. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att vid förfarandet införs returförpackningen (P) ovanpå bottendelen (11) av mottagningsutrymmet (A), vilken innefattar en led eller annan motsvarande ledpunkt (31), varvid bottendelen svängs mot kraften av en fjäder (32) efter tyngden på returförpackningen (P) under det att identifikatorn (34) identifierar graden av svängning, och då bottendelen (11) vid för-
20 farandet kopplar identifikatorn (34) till det slutna läget hålls returförpackningen ovanpå botten (11) utan att man använder överföringstransportören (16) och lyftdelen (19) i denna, med vilken returförpackningen överförs till ett identifikationsläge (H) för returförpackningar.
- 25 3. Förfarande enligt föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a t därav, att man vid förfarandet styr returförpackningen i mottagningsutrymmet (A) ovanpå en i förhållande till horisontalplanet lutande yta av bottendelen (11) till ändan (11a) av bottendelen (11) till ett lyftläge, varvid identifikationsanordningen (14,15) vid upplyftningen identifierar ankomsten av förpackningen till lyftläget, placerar lyftdelen (19) i bandet (16) i
30 förbindelse med botten av returförpackningen genom att föra lyftdelen (19) genom

användning av överföringstransportören (16) genom öppningen (26) i bottendelen (11), vars form svarar mot lyftdelens (19) form.

4. Anläggning vid behandling av returförpackningar, såsom flaskor och burkar, där
5 returförpackningen införs till ett mottagningsutrymme (A) för anordningen och överförs
med hjälp av en transportör vidare för identifiering och därefter till en krossanordning
(D₁,D₂) och ett lagerläge (S₁,S₂), k ä n n e t e c k n a d därav, att mottagningsut-
rymmet (A) innefattar en i förhållande till horisontalplanet lutande bottendel, varvid
man med hjälp av bottendelen monterar returförpackningen i ändan av mottagningsut-
10 rymmet (A) och att det finns en fjäderanordning (32) som är kopplad till bottendelen
(11), varvid bottendelen (11) svängs mot fjäderkraften av fjäderanordningen och att det
finns en identifikator (34) som identifierar överföringsläget av bottendelen (11), varvid
man med hjälp av anordningen kan identifiera en full förpackning och hindra att den
hamnar i krossanordningen via identifieringen.

15

5. Anordning enligt patentkrav 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att fjädern är kopplad
till en nedåtförd skärm (30) av bottendelen (11).

6. Anordning enligt något av ovanstående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav,
20 att bottendelen (11) innefattar en öppning (26) genom vilken en lyftdel (19) som
anslutits till överföringstransportören (16) kan överföras i samband med en returför-
packning som anordnats ovanpå bottendelen (11).

7. Anordning enligt något av ovanstående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav,
25 att där finns en led (31) som är anordnad i samband med bottendelen (11) i kontakt
med anordningens främre panel (Q), varvid bottendelen (11) kan svängas med stöd av
leden (31).

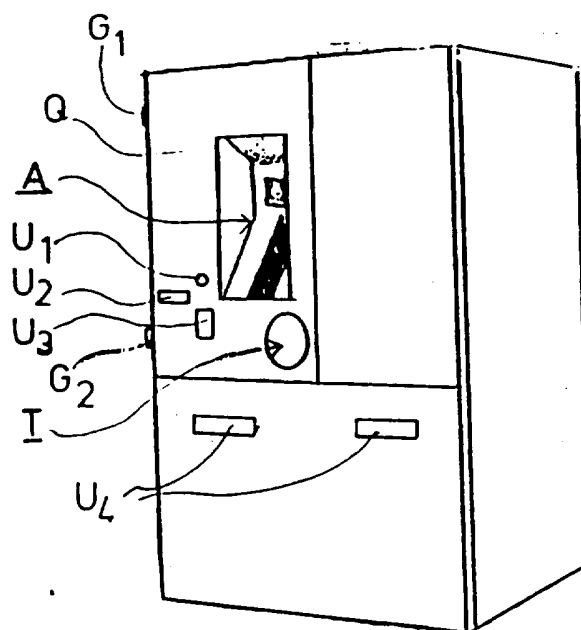


FIG. 1A

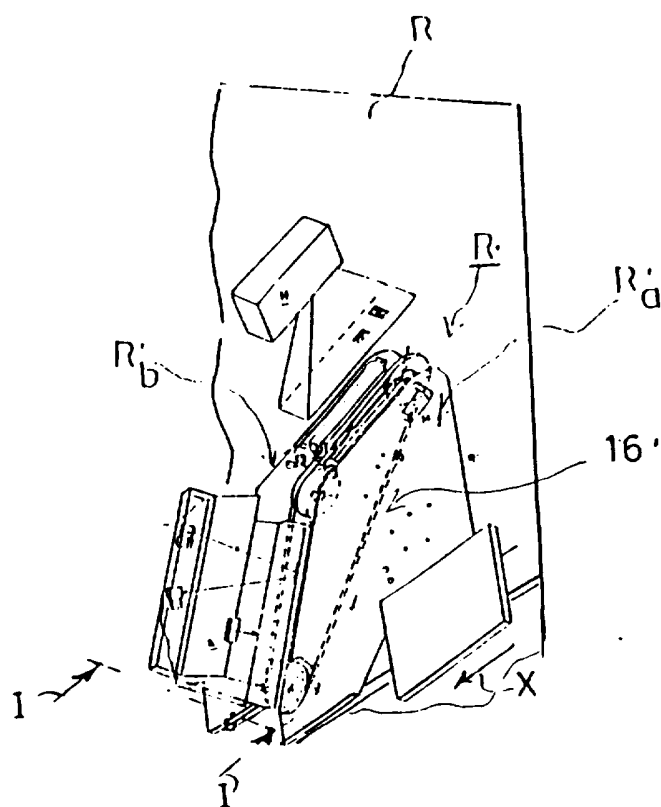


FIG 1C

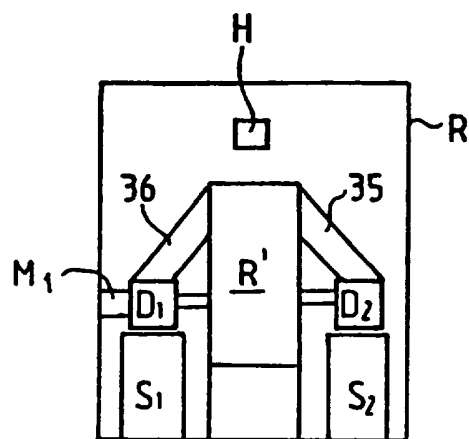


FIG. 1B

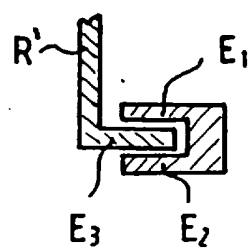


FIG. 1D

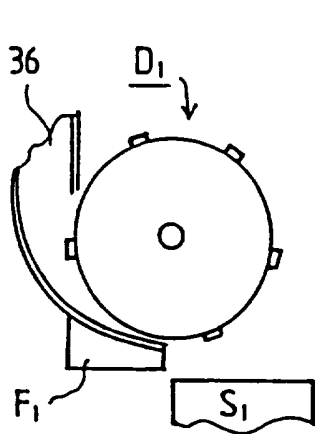


FIG. 1E

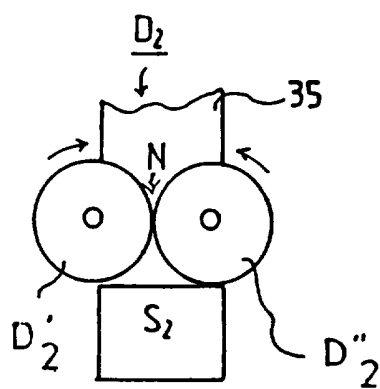
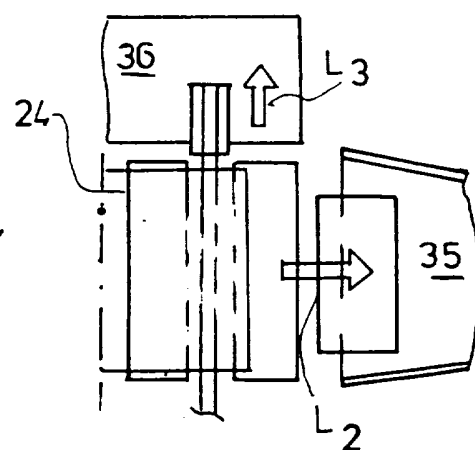
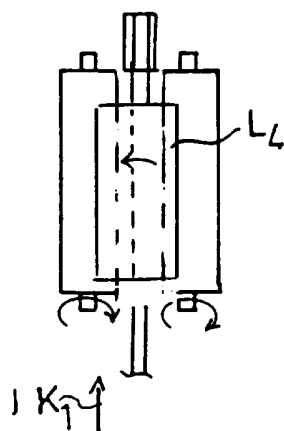
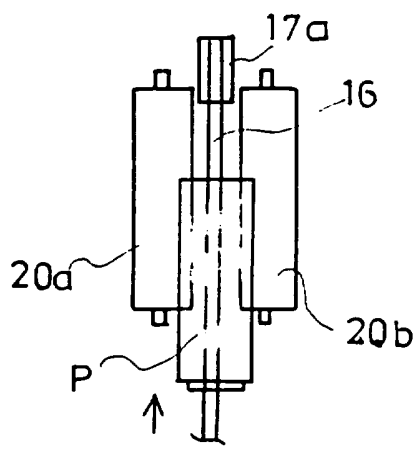
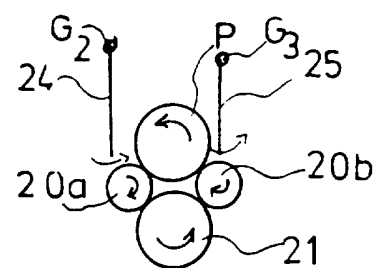
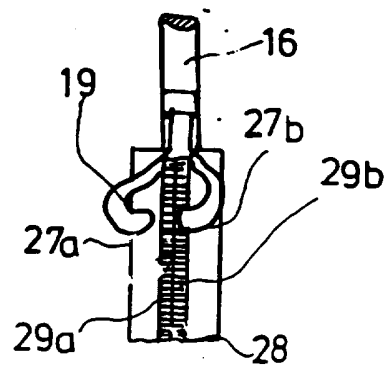
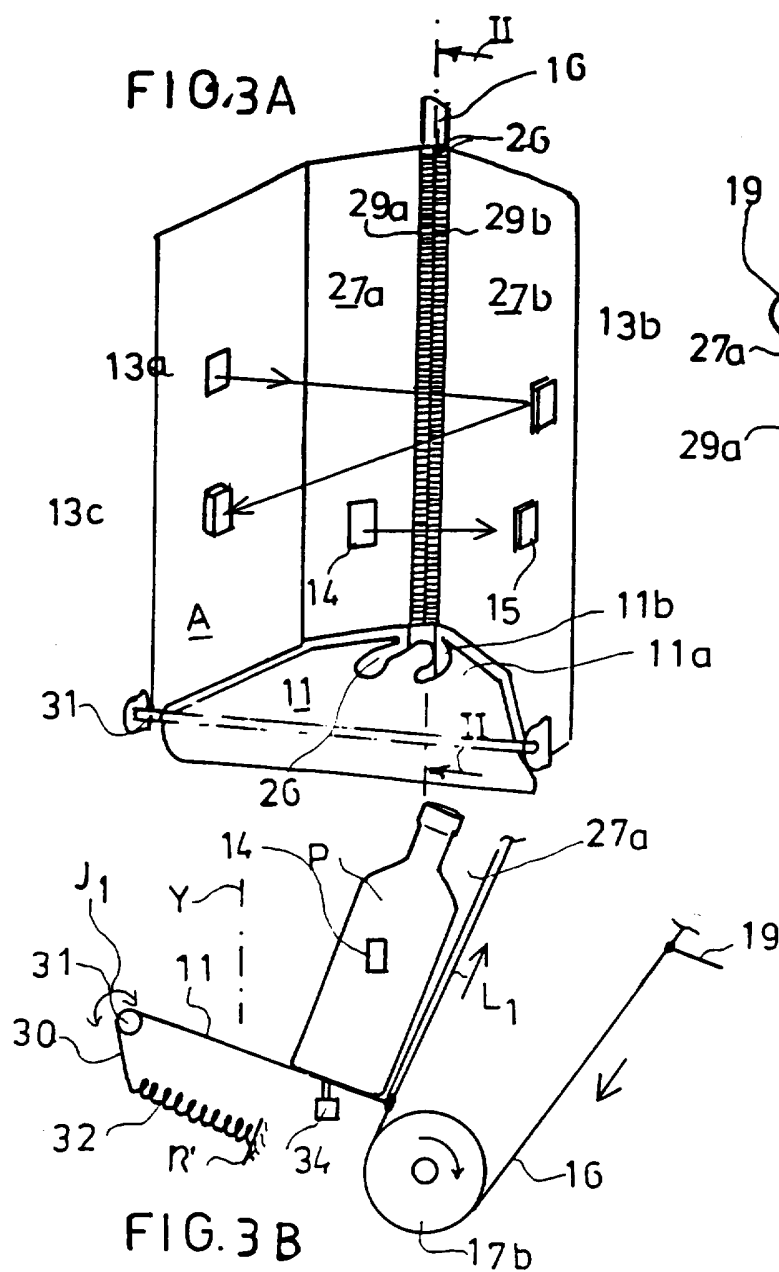
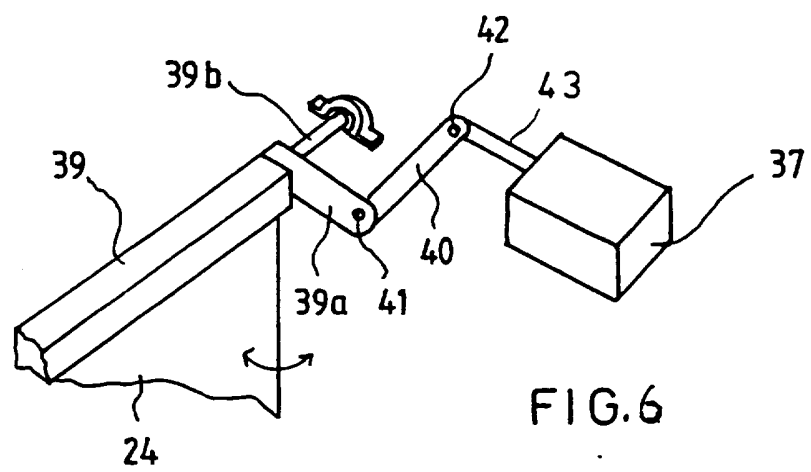


FIG. 1F





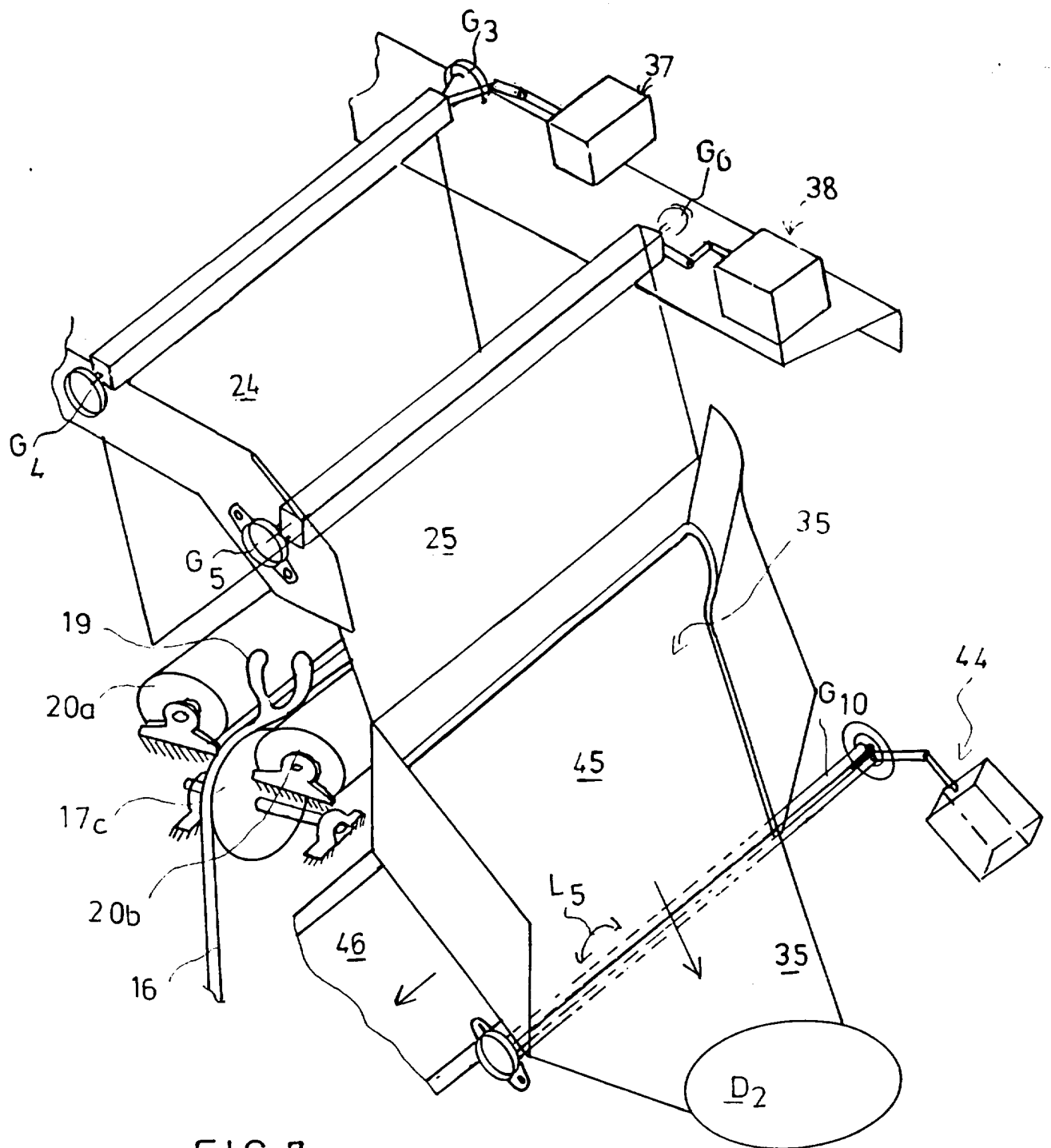
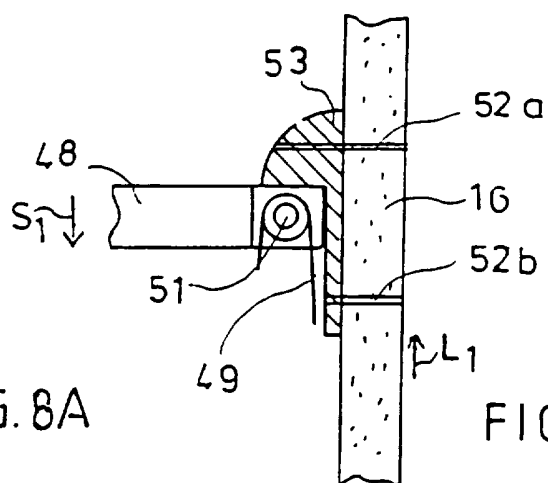
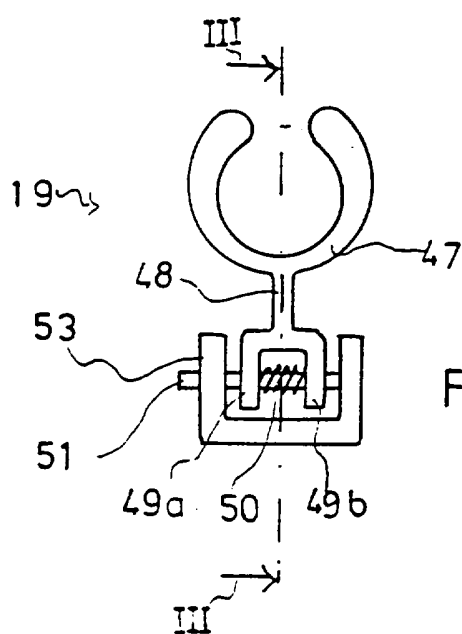


FIG. 7



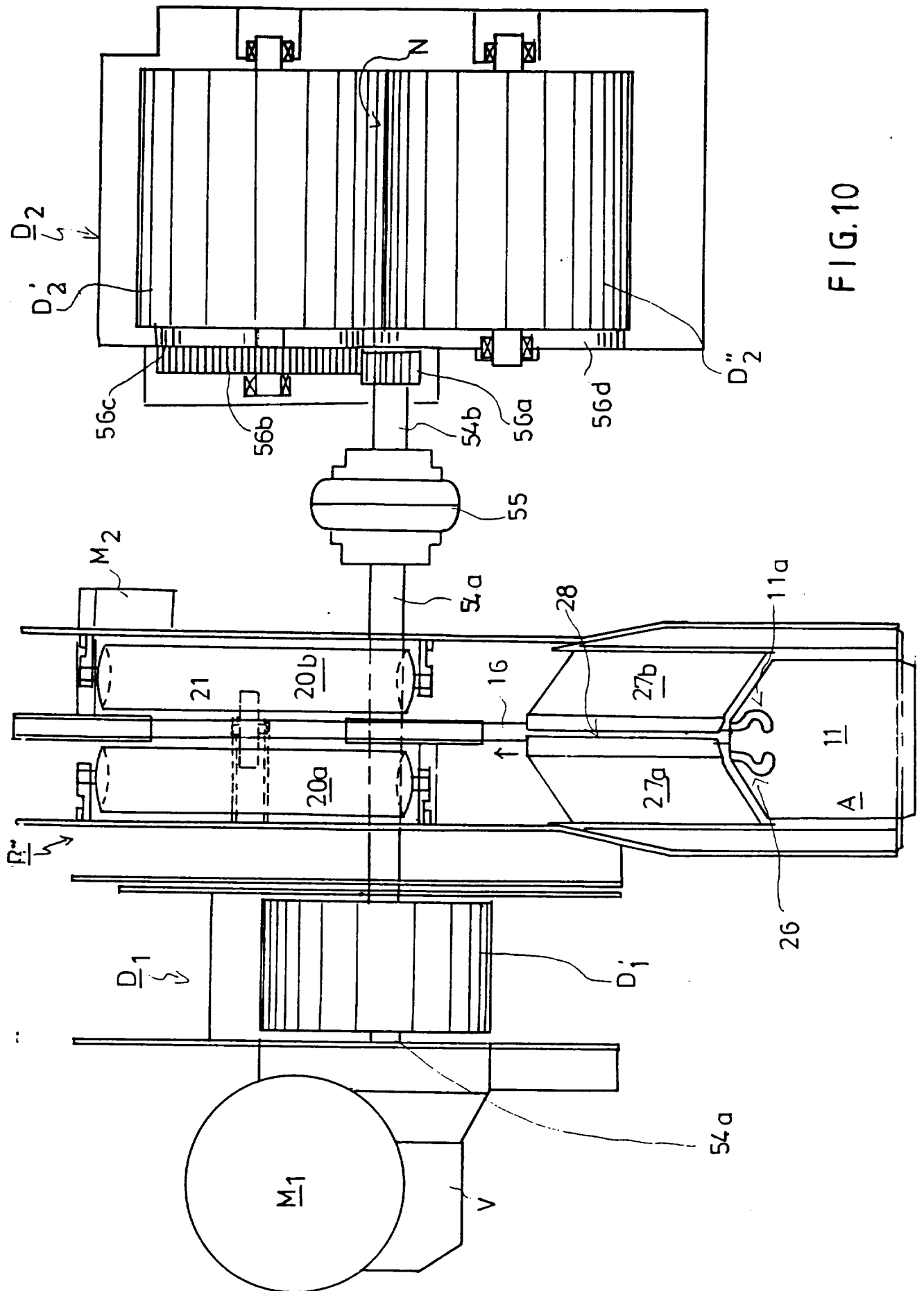


FIG. 10