



F 1000106014B



SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

(10) FI 106014 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

15.11.2000

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

B65B 57/00, 3/26, 61/02, B65D 65/40

(21) Patenttihakemus - Patentansökning

955735

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

28.11.1995

(24) Alkupaiva - Löpdag

23.06.1994

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

28.11.1995

(86) Kv. hakemus - Int. ansökan

PCT/JP94/01004

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

23.06.1993 JP 5-152352 P

(73) Haltija - Innehavare

1 •Tetra Laval Holdings & Finance S.A., Avenue Général-Guisan 70, 1009 Pully, SVEITSI, (CH)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Kaneko,Masamichi, 2-16-4, Tomigaya, Shibuya-ku, Tokyo 151, JAPANI, (JP)

2 •Papina,Jan, 5-10-7 Denen Chofu, Ohta-ku, Tokyo 145, JAPANI, (JP)

(74) Asiamies - Ombud: Kolster Oy Ab
Iso Roobertinkatu 23, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

**Täyttökone ja pakkausmateriaali
ifyllningsmaskin och förpackningsmaterial**

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

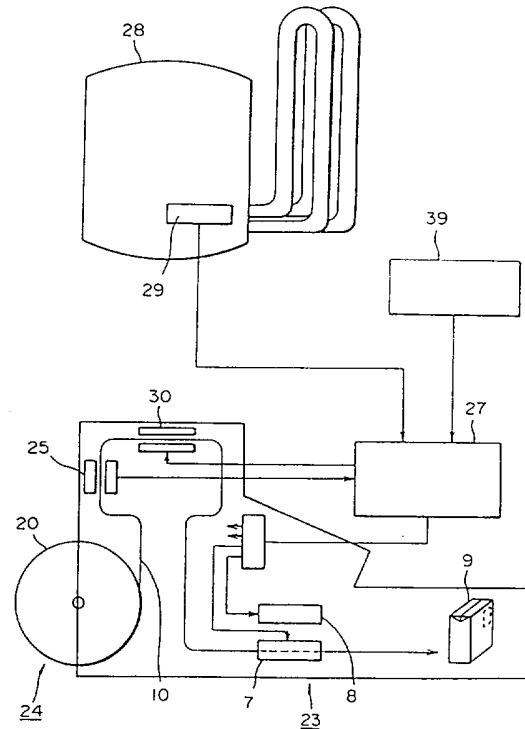
US A 4023327 (B65B 57/12), US A 3787001 (B65h 17/08), US A 4018029 (B65B 1/32)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on kone nestemäisen ruoan täyttämiseksi pakkaustölkkiin, joka yksinkertaistaa täyttöyksikön toimintaa sekä mahdollistaa nestemäisen ruoan täsmällisen täytön. Tähän koneeseen kuuluu lukulaite (25), joka lukee informaatiota pakkausmateriaalisetissä (10) olevasta magneettisesta tallennusväliainekerroksesta, joka on pakkausmateriaalissa, sulkuyksikkö (7), joka sulkee pakkausmateriaalin (10), ja täyttöyksikkö (8), joka täyttää sinne syötetyn nestemäisen ruoan. Koneeseen kuuluu myöskin täyttökoneen valvontalaite, joka on sovitettu lähettämään komentosignaali sulkuyksikköön (7) ja täyttöyksikköön (8) ennalta määrätyn ohjelman mukaan, joka signaali perustuu pakkausma-

teriaalia (10) koskevaan informaatioon sekä nestemäisen ruoan nesteinformaatioon, jotka lukija (25) lähettää. Täyttökone on sovitettu lukemaan pakkausmateriaalia (10) koskevaa tärkeää informaatiota magneettisesta tallennusväliainekerroksesta, kun nestettä on täytettävä, jolloin se täyttää nestemäistä ruokaa tölkkiin (9), perustuen pakkausmateriaalissa (10) olevaan informaatioon ja nesteinformaatioon, ja sulkee pakkausmateriaalin (10). Keksintö koskee myös pakkausmateriaalia.

Uppfinningen avser en maskin för ifyllning av flytande födoämne i en förpackningsburk som förenklar ifyllningsenhetens funktion och möjliggör exakt ifyllning av det flytande födoämnet. Till maskinen hör ett läsorgan (25) som läser information från ett skikt av magnetiskt bandningsmaterial på en sats av omslagsmaterial (10), en tillslutningsenhet (7) för tillslutning av omslagsmaterialet (10) och en ifyllningsenhet (8) för ifyllning av tillfört flytande födoämne. Maskinen har även en kontroll för ifyllningsmaskinen anordnad att avge en kommandosignal till tillslutningsenheten (7) och ifyllningsenheten (8) enligt ett förutbestämt program och på basis av informationen på omslagsmaterialet (10) och väskeinformation från det flytande födoämnet vilka sänds från läsorganet (25). Ifyllningsmaskinen har anordnats att läsa nödig information på omslagsmaterialet (10) från skiktet av magnetiskt bandningsmaterial då flytande födoämne skall ifyllas, ifylla flytande födoämne i burken (9) på basis av informationen på omslagsmaterialet (10) och väskeinformationen, och tillsluta omslagsmaterialet (10). Uppfinningen avser även omslagsmaterialet.



Täyttökone ja pakkausmateriaali

Tekniikan ala

Keksinnön kohteena on täyttökone ja pakkausmateriaali.

5

Tunnettu tekniikka

Tavallisesti käytetään tilien muotoisia pakkaustölkkejä nestemäisten ruokien, kuten maidon ja virvoitusjuomien säilyttämiseen, ja jotka valmistetaan siten, että ohut, levyntapainen pakkausmateriaali muotoillaan ensin putken muotoon ja sitten lopulliseen muotoon, ja jona aikana se täytetään nestemäisellä ruoalla.

10

Yksityiskohtaisesti pakkausmateriaali muotoillaan ensin putken muotoon sulkemalla se pituussuunnassa, jotta saadaan putken muotoinen pakkausmateriaali ja sitten aikaansatu putkimainen materiaali kuljetetaan keskeytyksettä alaspäin, jolloin nestemäistä ruokaa johdetaan siihen sen yläosasta. Sitten kun putkimaisen pakkausmateriaalin molemmat sivut ovat sulkukitojen kannattamina, suljetaan putkimainen pakkausmateriaali poikittaisesti ennalta määrättyyn tilavuuteen, jotta aikaansaadaan joukko suljettuja lokeroita, joista jokaisella on suorakulmainen, kuten tyynyn tai säkin muoto.

15

Seuraavassa vaiheessa putkimainen pakkausmateriaali leikataan osiin, jotka vastaavat poikittaisia saumoja (joita tämän jälkeen kutsutaan "poikittaisiksi sulkuosiksi"), ja jotka erotetaan toisistaan, jotta saadaan joukko viimeistellyjä pakkaustölkkejä, ja joista jokainen sisältää ennalta määrätyn määrän nestemäistä ruokaa.

20

Mikäli kyseessä on yläosasta päätymäiset säiliöt, leikataan pakkausmateriaali ensin ennalta määrätyn muotoiseksi kappaleiksi, jotka suljetaan pituussuunnassa, jotta saadaan muodostetuksi ontto pilari, jolla on neliömäinen poikkileikkaus. Sen jälkeen pilarin pohjaosa muotoillaan muotoilukoneessa, jolloin saadaan laatikko ja yläosa suljetaan sen jälkeen kun nestemäinen ruoka on täytetty laatikkoon, ja jolloin pakkaustölkki saa täydellisen muodon.

25

Täyttökoneessa täytetään laaja määrä erilaisia nestemäisiä ruokia eri pakkaustölkkeihin, jotka ovat eri mallisia ja eri materiaaleja. Jotta nämä muuttuvat olosuhteet voitaisiin mukauttaa toisiinsa, täytyy täyttökoneen hoitajan syöttää täyttökoneen syöttöyksikköön sekä pakkausinformaatio, joka vastaa pakkausmateriaalia, että nesteinformaatio, joka vastaa nestemäistä ruokaa.

30

Kun pakkausmateriaalirulla on asetettu täyttökoneeseen, säätää koneenhoitaja koneen toimintaolosuhteet vastaten pakkausmateriaalin teknisiä

35

erittelyjä, jolloin huomioidaan pakkausmateriaalin tekniset erittelyt ja koneen toimintaolosuhteet kuukausiraportista tai vastaavasta.

Toisaalta täyttökone täyttää automaattisesti nestemäistä ruokaa ennalta määrätyn tai ennalta valitun täyttöohjelman mukaan, joka perustuu pakkausmateriaali-informaatioon ja nesteinformaatioon, säätämällä sulkuaika, sul-
5 kulämpötila ja sterilointiolosuhteet.

Täten valmistetaan tietty pakkaustölkki, joka sisältää määrättyä nestemäistä ruokaa, joka on tietyn pakkausmateriaalin sisällä.

Mutta tavanomaisen täyttökoneen syöttöyksikön käyttö on hyvin hankalaa. Tällöin vaaditaan paitsi pakkausmateriaalin ja myös nestemäisen ruoan
10 teknistä erittelyä syöttämällä pakkausmateriaali-informaatio ja nesteinformaatio syöttöyksikköön että täyttöprosessin ohjelman asettamista vastaten pakkausmateriaalia ja nestemäistä ruokaa, myöskin sitä, että säädetään toimintaolosuhteet tarkastamalla täydellisen pakkauksen muoto vaikka käytettäisiinkin samaa pakkausmateriaalia, koska materiaali poikkeaa hieman joka tuotantoeräs-
15 sä.

Myöskin on vaikeaa sovittaa tuotteisiin kohdistuvia valituksia ja taata tuotteen laatu käytettäessä tavanomaisia pakkausmateriaaleja, koska on mahdotonta tunnistaa pakkaustölkkejä käytetyn pakkausmateriaalin perusteella tai
20 jäljittää sen jakelureittiä.

Esillä olevan keksinnön tavoitteena on voittaa edellä mainitut tavanomaisen koneen ongelmat ja aikaansaada täyttökone ja pakkausmateriaalit, jotka voivat yksinkertaistaa syöttöyksikön toimintaa, ja jolloin aikaansaadaan pakkaustölkki-
25 kien luotettava täyttö nestemäisellä ruoalla.

Keksinnön selitys

Yllä mainitut tavoitteet saavutetaan patenttivaatimuksen 1 mukaisella täyttökoneella. Keksinnön mukainen täyttökone käsittää lukuyksikön, joka lukee pakkausmateriaalissa olevaa pakkausmateriaalia koskevaa informaatiota magneettisesta tallennusväliainekerroksesta, joka on muodostettu pakkausmateriaalin pinnalle, sulkuyksikön pakkausmateriaalin sulkemista varten, täyttöyksikön
30 syötettävän nesteen jakamista varten ja muistin, jossa säilytetään nestettä koskevaa nesteinformaatiota.

Tähän koneeseen kuuluu myöskin täyttöyksikön valvontalaite, joka lukee muistista nesteinformaatiota, sulkuyksikköön sekä täyttöyksikköön menevät ennalta määrätyn ohjelman mukaiset lähtövalvontasignaalit, jotka perustuvat
35

lukuyksikön lähettämään nesteinformaatioon ja pakkausmateriaali-informaatioon.

Täytettäessä pakkaustölkkiä nestemäisellä ruoalla, lukee täyttökone nesteinformaatiota muistista ja pakkausmateriaali-informaatiota magneettisesta tallennusväliainekerroksesta, täyttää pakkaustölkin nesteinformaation ja pakkausmateriaali-informaation mukaan ja sulkee sitten pakkausmateriaalin. Näin ollen tässä ei ole mitään tarvetta syöttää manuaalisesti nesteinformaatiota eikä pakkausmateriaali-informaatiota täyttöyksikköön. Tämä yksinkertaistaa syöttöyksikön käyttöä ja mahdollistaa siis pakkaustölkin luotettavan täytön nestemäisellä ruoalla.

Keksinnön eräessä suoritusmuodossa kuuluu täyttökoneeseen kirjoitinyksikkö, joka vastaanottaa täyttöyksikön valvontalaitteelta pakkaustölkkiä koskevaa pakkaustölkki-informaatiota ja kirjoittaa informaation magneettiseen tallennusväliainekerrokseen. Pakkausmateriaali, johon pakkaustölkin informaatio on kirjoitettu, siirretään sulkuyksikköön sulkemista varten ja se täytetään sulkuyksikössä nestemäisellä ruoalla.

Tämä tekee mahdolliseksi lukea pakkausmateriaali-informaatiota pakkauksessa olevasta magneettisesta tallennusväliainekerroksesta, sallii pakkausmateriaalin tunnistamisen ja sen jakelureitin jäljittämisen, jolloin on helpompaa sovittaa tuotetta koskevia valituksia ja taata tuotteen laatu.

Keksinnön mukaiseen pakkausmateriaaliin kuuluu kantosubstraatti, termoplastiset hartsikerrokset, jotka on muodostettu kantosubstraatin molemmille, sekä sisä- että ulkopakkauspinnoille, jotka toimivat toistensa kanssa olevina tiivistyskerroksina. Pakkausmateriaalissa on kantosubstraatin pinnalle muodostettu magneettista materiaalia oleva magneettinen tallennusväliainekerros ja sisäpinnalle toinen termoplastisista hartsikerroksista.

Tällä kokoonpanolla voidaan magneettiseen tallennusväliainekerrokseen kirjoittaa pakkausmateriaalia koskeva pakkausmateriaali-informaatio ja pakkaustölkkejä koskeva pakkaustölkki-informaatio. Pakkausmateriaali-informaatio voidaan hakea esille magneettisesta tallennusväliainekerroksesta. Tämä yksinkertaistaa syöttöyksikön käyttöä, koska enää ei tarvitse manuaalisesti syöttää pakkausmateriaali-informaatiota täyttökoneeseen. Tämä tekee samoin mahdolliseksi pakkaustölkki-informaation lukemisen pakkauksen magneettisesta väliainekerroksesta ja mahdollistaa siten pakkaustölkin tunnistamisen ja sen jakelureitin jäljittämisen, jolloin on helpompaa sovittaa tuotteita koskevia valituksia ja taata tuotteen laatu.

Esillä olevan keksinnön pakkausmateriaalin erään suoritusmuodon mukaan on magneettinen tallennusväliainekerros muodostettu kantosubstraatin sisäpuoliselle pakkauspinnalle ja magneettinen materiaali omaa sähkönjohtavuuden.

5 Tässä tapauksessa pakkausmateriaali voidaan sulkea induktiokuumentamalla magneettista tallennusväliainekerrosta, so. magneettista väliainekerrosta voidaan siis käyttää sulkuosan osana.

Piirustusten lyhyt selitys

10 Kuvio 1 esittää kaavamaisesti esillä olevan keksinnön ensimmäisen suoritusmuodon mukaista täyttökoneetta,

kuvio 2 esittää kaavamaisesti pakkausmateriaalia, jota käytetään esillä olevan keksinnön ensimmäisessä suoritusmuodossa,

kuvio 3 esittää perspektiivisesti pakkausmateriaalirullaa, jota käytetään keksinnön mukaisessa suoritusmuodossa,

15 kuvio 4 esittää käsitteellisesti offsetpainantaa,

kuvio 5 esittää käsitteellisesti offsetpainantaa, johon kuuluu useita painovaiheita,

kuvio 6 esittää käsitteellisesti ohkolevyasetustekniikkaa (leaf-putting technique).

20 **Paras tapa keksinnön toteuttamiseksi**

Kuvio 1 esittää kaavamaisesti esillä olevan keksinnön ensimmäisen suoritusmuodon mukaista täyttökoneetta, kuvio 2 esittää kaavamaisesti pakkausmateriaalia, jota käytetään esillä olevan keksinnön ensimmäisessä suoritusmuodossa ja kuvio 3 esittää perspektiivisesti pakkausmateriaalirullaa, jota käytetään keksinnön mukaisessa suoritusmuodossa. Kuviossa 2 osa (a) esittää 25 päältä nähtynä pakkausmateriaalin paperisubstraattia, kun taas osa (b) esittää poikkileikkauksena pakkausmateriaalia. Tässä suoritusmuodossa selitetään sellaista tapausta, jossa nestemäinen ruoka sijoitetaan tiilen muotoiseen tölkkiin, joka on valmistettu putkimaisesta pakkausmateriaalista.

30 Näissä piirustuksissa numero 10 tarkoittaa pakkausmateriaalia, numero 11 tarkoittaa paperisubstraattia, joka koostuu kartongista, ja joka kantaa pakkausmateriaalia 10 ja numero 13 tarkoittaa magneettista tallennusväliainekerrosta, joka on osittain peitettyä magneettista materiaalia paperisubstraatin 11 sillä pinnalla, josta tulee pakkaustölkin 9 ulkopinta (jota jäljestäpäin kutsutaan 35 "pakkauksen ulkopinnaksi"). Pakkausmateriaalin 10 painoprosessissa suorite-

taan tietty painanta paperisubstraatin 11 pakkauksen ulkopinnalle. Magneettinen tallennusväliainekerros 13 voidaan muodostaa painoprosessin jälkeen.

Paperisubstraatin 11 sille pinnalle, josta tulee pakkaustölkkin 9 sisäpinta (jota jäljestäpäin kutsutaan "pakkauksen sisäpinnaksi"), muodostetaan termoplastinen hartsikerros, kuten polyeteenikerros 14. Paperisubstraatissa 11 pakkauksen ulkopintaan, jolle magneettinen tallennusväliainekerros 13 on muodostettu, muodostetaan toinen termoplastinen hartsikerros, kuten polyeteenikerros 15, joka peittää magneettisen tallennusväliainekerroksen 13, täydentäen siten nauhantapaista pakkausmateriaalia 10. Polyeteenikerrokset 14 ja 15 toimivat tiivistyskerroksina ja sulkevat pakkausmateriaalin 10, kun pakkaustölkki 9 muodostetaan.

Kun vaaditaan kaasunesto-ominaisuuksia, muodostetaan tällöin lisähartsikerros, joka koostuu eteenivinyylialkoholikopolymeeristä (EVOH), polyvinyylideenikloridista (PVDC), polyesteristä (PET), nailonista (tavaramerkki) tai vastaavasta, polyeteenikerroksen 14 ja paperisubstraatin 11 väliin, tai siihen voidaan lisätä kalvo, joka höyrytetään hapetetulla silikonilla (SiOx).

Koska magneettisen tallennusväliainekerroksen 13 olemassaolo vaaditaan jokaisen pakkaustölkkin 9 pinnassa, muodostetaan se tietyn pituisen nauhan muodossa ja ennalta määrätyin välein ohuen levyntapaisen pakkausmateriaalin pintaan, kuten kuvio 2 esittää.

Valmistettaessa pakkaustölkki 9, kierretään aluksi ohuen levyn muotoinen pakkausmateriaali 10 sydämen 19 ympärille, jolloin muodostuu rulla 20, kuten kuvio 3 esittää, joka sitten asetetaan täyttökoneen 23 syöttöyksikköön 24. Pakkausmateriaaliin 10 kuuluu ennalta määrätyissä paikoissa olevat magneettiset tallennusväliainekerrokset, jotka ovat paperisubstraatissa 11 pakkauksen sisäpinnalla ja magneettiset tallennusväliainekerrokset voidaan havaita polyeteenikerroksen 15 läpi. Pakkausmateriaali-informaatio, joka voi käsittää esim. pakkausmateriaalin 10 tekniset erittelyt, kuten pakkausmateriaalin 10 materiaalin ja mitat, pakkausmateriaalin 10 valmistukseen käytetyn koneen, menetelmän, jolla pakkausmateriaali 10 muodostetaan, tavan, jolla nestemäinen ruoka asetetaan pakkaustölkkiin 9 jne., on tallennettu ennalta käsin magneettisiin tallennusväliainekerroksiin 13 tallennuslaitteella (jätetty piirustuksissa esittämättä) toisessa laitteistossa.

Edellä mainitussa täyttökoneessa 23 muodostetaan atk-ladattu pakkausmateriaali 10 putkimaiseen muotoon, johon nestemäinen ruoka asetetaan

täyttöyksikön 8 avulla, ja jonka jälkeen putkimainen pakkaus suljetaan sulkuyksikössä 7, jolloin pakkaustölkki 9 saadaan valmiiksi.

Tämän prosessin kestäessä pakkausmateriaalia 10 toimitetaan syöttöyksiköstä 24 ja siirretään lukuyksikköön 25. Lukuyksikkö 25, joka on varustettu lukupäällä (jätetty piirustuksissa esittämättä), lukee pakkausmateriaali-informatiota, joka käsittää esim. pakkausmateriaalin 10 tekniset erittelyt, kuten materiaalin ja pakkausmateriaalin 10 materiaalin ja mitat, pakkausmateriaalin valmistukseen käytetyn koneen, menetelmän pakkausmateriaalin 10 muodostamiseksi, tavan, jolla nestemäinen ruoka asetetaan pakkaustölkkiin 9. Tämä pakkausinformaatio lähetetään täyttöyksikön valvontalaitteelle 27.

Kun tämä pakkausmateriaali-informaatio ja nesteinformaatio on vastaanotettu, lähettää täyttöyksikön valvontalaite 27 pakkaustölkki-informatiota, kuten täytökoneen toimintaolosuhteet jne. kirjoitinyksikköön 30. Vastaanotettuun pakkaustölkki-informaation, poistaa kirjoitinyksikkö 30 edellä mainitun pakkausmateriaali-informaation ja nesteinformaation magneettisesta tallennusväliainekerroksesta 13 ja tallentaa pakkaustölkki-informaation. Vaihtoehtoisesti voidaan kirjoitinyksikössä 30 kirjoittaa pakkaustölkki-informaation päälle pyyhkimällä pakkausmateriaali-informaatio ja nesteinformaatio pois.

Pakkaustölkki-informaatio käsittää esim. pakkaustölkin 9 valmistuseränumeron, valmistuspäivän, valmistustilauksen, valmistuskoneen numeron jne. Toiset lukulaitteet lukevat tämän informaation sen jälkeen kun tuotteet on saatettu jakelureiteille. Tämä ei helpota ainoastaan jokaisen pakkaustölkin 9 tunnistamista, vaan se tekee mahdolliseksi jakelureitin jäljittämisen ja tehden siten helpommaksi sovittaa tuotteita koskevat valitukset ja tuotteen laadun takaamisen. Piirustuksessa numero 39 tarkoittaa syöttöyksikköä, jolla muutetaan täyttöprosessin ohjelman olosuhteita, kuten sulkuajan kestoa, sulkulämpötilaa ja vastaavia.

Kun pakkaustölkki-informaatio on kirjoitettu magneettiseen tallennusväliainekerrokseen 13, suljetaan pakkausmateriaali 10 pituussuunnassa sulkuyksikön 7 avulla, jolloin aikaansaadaan putkimainen pakkausmateriaali. Tätä putkimaista pakkausmateriaalia siirretään keskeytyksettä alaspäin. Sen jälkeen nestemäistä ruokaa, jota syötetään sterilointisäiliöstä 28, täytetään putkimaiseen pakkausmateriaaliin 10 yläosastaan, täyttöyksikön 8 avulla. Lopuksi putkimainen pakkausmateriaali 10 suljetaan poikittaisessa tai leikkaavassa suunnassa ennalta määrättyyn tilavuuteen, jolloin muodostuu peräkkäin olevia suljettuja loke-

roita putkimaisen pakkausmateriaalin molempien sivujen ollessa (tässä esittämättä jätettyjen) sulkukitojen 7 kannattamina.

Tämän prosessin kestäessä lähettää edellä mainittu täyttöyksikön valvontalaite 27 valvontasignaaleja sulkuyksikköön 7, (tässä esittämättä jätettyyn) nestemäisen ruoan mittausyksikköön, sterilointiyksikköön jne. pakkausmateriaali-informaation, nesteinformaation ja ennalta asetetun täyttöprosessiohjelman mukaan nestemäisen ruoan täyttämistä varten ja sulkuajan, sulkulämpötilan, sulkupuristuksen ja sterilointiolosuhteiden säätämistä varten.

Koska sulkuyksikköä 7, täyttöyksikköä 8 ja vastaavia voidaan valvoa pakkausmateriaali-informaation mukaan, voidaan virheellinen atk-lataus havaita, mikäli väärä pakkausmateriaali on asetettu syöttöyksikköön 24. Tämä lopuksi estää sulkemisessa ja täyttämisesä ilmenevät virheet.

Mikäli lisäksi on asennettu lukuisa määrä täyttöyksiköitä 8, on tällöin mahdollista täyttää mitä tahansa erilaista nestemäistä ruokaa jokaiseen pakkaustölkkiin, ja jolloin käytetään samaa pakkausmateriaalia 10, ja jolloin voidaan valita täyttöyksikkö 8 pakkausmateriaali-informaation mukaan.

Lopuksi putkimainen pakkausmateriaali 10 leikataan poikittaisia sulkuosia pitkin, jolloin aikaansaadaan suuri määrä tiilen muotoisia tölkkejä, joista jokainen sisältää määrätyn määrän nestemäistä ruokaa.

Edellä mainittu magneettinen tallennusväliainekerros 13 valmistetaan materiaalista, joka on helposti magnetoitavissa. Tässä suoritusmuodossa käytetään magneettista mustetta, joka valmistetaan sekoittamalla magneettisia yhdisteitä, kuten Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , tai bariumferriittiä hartsiin, kuten uretaaniin.

Magneettinen muste siirretään paperisubstraattiin 11 tunnetulla painomenetelmällä tai päällystystekniikalla, kuten silkkipainannalla, offsetpainannalla, syövytyspainannalla jne. magneettisen tallennusväliainekerroksen 13 muodostamiseksi. Tällaisen magneettisen väliainekerroksen muoto ja mitat vaihtelevat riippuen tallennettavan informaation määrästä. Paperisubstraatilla 11 olevan kerroksen asema riippuu taas pakkaustölkkin 9 laadusta.

Magneettisen tallennusväliainekerroksen 13 paksuus valitaan muutamien ja tusinan mikronin välillä. Mikäli magneettinen tallennusväliainekerros 13 muodostetaan edellä mainitulla painantatekniikalla, ei tällöin yksinkertainen painantaprosessi pysty tuottamaan magneettista materiaalikerrosta, jolla on sopiva paksuus, koska magneettisen materiaalikerroksen paksuus, joka muodostetaan yksinkertaisella painantaprosessilla, vaihtelee ja riippuu käytettävien magneettisen yhdisteen laadusta ja tiheydestä. Tästä syystä magneettinen tallennusväli-

ainekerros 13 muodostetaan tavallisesti siten, että tällainen painanta toistetaan useaan kertaan.

Seuraavassa selitetään kuvioihin 4 ja 5 viitaten offset-painantamenetelmää magneettisen mustekerroksen muodostamiseksi paperisubstraatille
5 11.

Kuvio 4 esittää käsitteellisesti offset-painantaa, kun taas kuvio 5 esittää käsitteellisesti offset-painantaa, johon kuuluu useita painantavaiheita.

Kuviossa 4 numero 11 tarkoittaa paperisubstraattia, numero 11a on paperisubstraatissa 11 oleva pakkauksen sisäpinta, numero 11b on paperisubstraatissa 11 oleva pakkauksen ulkopinta, numero 31 tarkoittaa mustesäiliötä, joka sisältää magneettista mustetta 1, numero 32 tarkoittaa väritelaa, johon kuuluu painolevy, jossa ovat ulkonevat osat, joista jokaisella on sellainen muoto, joka vastaa sulkuosaa, on muotoiltu ennalta määrättyin välein. Numero 34 tarkoittaa vesikostutusyksikköä, joka kostuttaa painotelaa muualta kuin ulkonevilta osilta. Näin ollen edellä mainittu magneettinen muste kiinnittyy yksinomaan ulkoneviin osiin.
10
15

Numero 36 tarkoittaa kumitelaa, joka koskettaa väritelaa 32. Väritelaan 32 kiinnittyvä magneettinen muste siirtyy kumitelaa 36. Puristustela 37 on sijoitettu olemaan kosketuksessa kumitelaa 36, joiden välistä substraatti 11 on johdettu. Paperisubstraattia johdetaan siten, että ulkopinta 11b, jolle tietty painatus tapahtuu, on kumitelaa 36 kohden.
20

Kun paperisubstraatti 11 kulkee kumitelan 36 ja puristustelan 37 välistä, siirtyy magneettista mustetta i paperisubstraatissa 11 olevan pakkauksen ulkopinnan 11b päälle ja ensimmäinen painovaihe päättyy siihen.
25

Viitaten kuvioon 5, tarkoittaa siinä oleva numero 11 paperisubstraattia, numero 32 tarkoittaa väritelaa, numero 36 tarkoittaa kumitelaa, numero 37 on puristustela, numero 40 on paperinsyöttötela, numero 41 on kuljetustela ja numero 43 on kuivain, joka kuivaa paperisubstraatin 11 päälle siirtyneen painomusteen i.
30

Kuten piirustuksissa esitetään, toistetaan painatus- ja kuivausvaiheita useita kertoja, jotta magneettista mustetta i saadaan siirretyksi paperisubstraatissa 11 olevan pakkauksen ulkopinnan päälle tarpeellisella paksuudella. Tällä tavoin muodostetaan magneettinen tallennusväliainekerros 13.
35

Tämäntyyppistä magneettista mustetta on vaikea kuivata ja kovettaa tasaisesti. Ja lisäksi magneettisen musteen i jokaisen painatusvaiheen jälkeen toistuva kuivaaminen huonontaa paperisubstraattia, johtuen substraatin heiken-

tyneestä lämmönkestävyydestä. Tästä syystä ei kuivauslämpötila voi olla korkea, jolloin kuivauksen kestolla on taipumus pidentyä. Näiden ongelmien välttämiseksi voidaan magneettinen tallennusväliainekerros 13 siis muodostaa paperisubstraatin 11 päälle soveltamalla ohkolevyasetustekniikkaa, jolloin magneettista mustetta ei siirretä suoraan paperisubstraatissa 11 olevan pakkauksen ulkopinnan 11b päälle.

Menetelmää magneettisen musteen siirtämiseksi paperisubstraatin 11 päälle ohkolevyasetustekniikan avulla selitetään kuvioon 6 viitaten.

Kuvio 6 esittää käsitteellisesti ohkolevyasetustekniikkaa.

Piirustuksessa numero 45 on pohjakalvo, jota käytetään kantajana, numero 46 on irrotusapukerros, joka on muodostettu pohjakalvon 45 pintaan, numero 47 tarkoittaa magneettista mustekerrosta, joka on muodostettu irrotusapukerroksen 46 päälle, ja jonka paksuus on muutamasta tusinaan mikroniin. Magneettinen mustekerros 47 on muodostettu paperisubstraatin 11 päälle saattamalla siihen magneettista mustetta useita kertoja toistuvissa painatus- ja kuivausvaiheissa. Numero 48 tarkoittaa kuumaherkkää liimakerrosta, joka on muodostettu magneettisen mustekerroksen 47 päälle.

Tämä ohkolevyasetuskalvo 50, jolla on laminoitu rakenne, valmistetaan erillisessä prosessissa ja se asetetaan paperisubstraattia 11 kohden ja sitä kuljetetaan samassa suunnassa samalla nopeudella kuin paperisubstraattia. Kun ohkolevyasetuskalvoa 50 ja paperisubstraattia 11 kuumennetaan ja puristetaan kuumennus/puristustangon 51 ja vastatangon 52 avulla, niin tällöin irrotusapukerroksesta 46 irtoavat vain edellä mainitut magneettikerros 47 ja kuumaherkkä liimakerros 48 ja siirtyvät paperisubstraatin 11 pintaan. Täten on saatu muodostetuksi magneettinen tallennusväliainekerros 13 paperisubstraatin 11 pintaan.

Tässä tapauksessa pohjakalvo 45 omaa riittävän kuumakeston, eikä siten jokaisen painatusvaiheen jälkeen tapahtuneen toistuvan kuivumisen jälkeen tapahdu mitään pohjakalvon huonontumista.

Sillä välin edellä mainitun pakkaustölkki-informaation sisältäessä, esim. valmistuserän, valmistuspäivän, valmistustilauksen jne. luetaan ne momentti magneettisesta tallennusväliainekerroksesta 13, tarkoituksena jäljittää jakelureittiä sen jälkeen kun tuote on asetettu jakelureitille. Tällaisten olosuhteiden vallitessa voidaan informaatio lukea levittämättä pakkaustölkkiä 9 auki.

Näin ollen magneettinen tallennusväliainekerros 13 voidaan muodostaa paperisubstraatissa 11 olevaan pakkauksen sisäpintaan 11a, jolloin se

voidaan lukea kaasua sulkevan hartsikerroksen tai polyeteenikerroksen 14 läpi asettamalla (tässä esittämättä jätetty) lukuyksikkö pakkausmateriaalissa 10 olevan pakkauksen ulkopinnan päälle. Tässä tapauksessa on lukuprosessi yksinkertaisempaa, koska magneettinen tallennusväliainekerros 13 on havaittavissa, ja jolloin lukuyksikön asettaminen lukuasemaan on tehty helpommaksi.

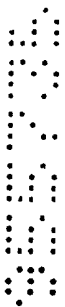
Lisäksi koska polyeteenikerros 14 on muodostettu pakkausmateriaalissa 10 olevaan pakkauksen sisäpintaan, estyy tällöin magneettisen väliainekerroksen 13 ja nestemäisen ruoan kosketus toisiinsa.

Kun tässä magneettinen tallennusväliainekerros 13 on muodostettu paperisubstraatissa 11 olevalle pakkauksen sisäpinnalle 11a käyttämällä siihen sähkön johtavuuden omaavaa magneettista materiaalia, voidaan tällöin toinen magneettinen tallennusväliainekerros muodostaa sulkualueille. Tässä tapauksessa pakkausmateriaali voidaan sulkea kuumentamalla lisänä olevaa magneettista tallennusväliainekerrosta induktiokuumennuksella. Ja edelleen pakkausmateriaali 10 voidaan myöskin sulkea kuumentamalla itse magneettista väliainekerrosta induktiokuumennuksella. Toisin sanoen magneettista tallennusväliainekerrosta voidaan myöskin käyttää sulkemista varten olevana osana.

Esillä oleva keksintö ei rajoitu ainoastaan edellä selitettyihin suoritusmuotoihin. Monet keksinnön muunnokset ja vaihtelut ovat mahdollisia esillä olevan keksinnön hengen valossa, eivätkä ne poikkeaa esillä olevan keksinnön suoja-alasta.

Teollinen sovellettavuus

Esillä olevaa keksintöä voidaan soveltaa mihin tahansa täyttökoneeseen, jolla nestemäistä ruokaa täytetään tiilen muotoisiin pakkaustölkkeihin, ja mihin tahansa tällaisten pakkaustölkkien valmistamista varten oleviin pakkausmateriaaleihin.



Patenttivaatimukset

1. Täyttökone, joka käsittää

lukulaitteen (25), joka on vastakkainen ohuelle, levyntapaiselle pakkausmateriaalille (10) ohuelle, levyntapaiselle pakkausmateriaalille tallennetun informaation lukemiseksi;

muistin (29) informaation säilyttämiseksi;

ohjaimen (27) ohjaussignaalien tuottamiseksi lukulaitteelta (25) vastaanotetun informaation mukaisesti;

sulkuyksikön (7) ohuen, levyntapaisen pakkausmateriaalin (10) sulkemista varten mainittujen ohjaussignaalien mukaisesti pakkaustölkkin tai sen osan valmistamiseksi;

täyttöyksikön (8) täyttöaineksen asettamiseksi pakkaustölkkiin tai sen osaan ohjaussignaalien mukaisesti,

t u n n e t t u siitä, että lukulaite (25) on sopiva informaation lukemiseksi magneettisesta tallennusväliainekerroksesta, joka on muodostettu ohuelle, levyntapaiselle pakkausmateriaalille (10), jossa informaatio on magneettisesti tallennettu magneettiselle tallennusväliainekerrokselle (13) ja jossa informaatio sisältää pakkausmateriaali-informaation;

muisti (29) on sopiva täyttöaineksen säilyttämiseksi; ja

ohjain (27) on sopiva ohjaussignaalien tuottamiseksi etukäteen määritellyn ohjelman mukaisesti, joka ohjelma perustuu pakkausmateriaali-informaatioon ja täyttöaineksen informaatioon.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen täyttökone, t u n n e t t u siitä, että se edelleen käsittää kirjoitinlaiteyksikön (30) pakkaustölkki-informaation vastaanottamiseksi mainitulta valvontalaitteelta (27) ja pakkaustölkki-informaation kirjoittamiseksi magneettiseen tallennusväliainekerrokseen (13).

3. Ohut, levyntapainen pakkausmateriaali (10), joka on suljettavissa kuumentamalla pakkaustölkkin (9) valmistamiseksi, t u n n e t t u siitä, että

magneettinen tallennusväliainekerros (13) on muodostettu kantosubstraatille (11);

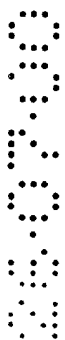
termoplastiset hartsikerrokset (14, 15) on muodostettu mainitun kantosubstraatin (11) sisä- ja ulkopakkauspinnalle ja toimivat toistensa kanssa tiiviskerroksina; ja

magneettinen tallennusväliainekerros (13) on sopuoinnussa kuhunkin valmistettavaan pakkaustölkkiin (9).

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen ohut, levyntapainen pakkausmateriaali (10), tunnettu siitä, että mainittu magneettinen tallennusväliainekerros (13) on tehty Fe_2O_3 , Fe_3O_4 - ja/tai bariumferriitti-magneettimusteesta ja kantosubstraatille (11) printattavasta hartsista toistettavalla painantaprosessilla.

5. patenttivaatimuksen 3 mukainen ohut, levyntapainen pakkausmateriaali, tunnettu siitä, että mainittu magneettinen tallennusväliainekerros (13) on muodostettu kantosubstraatin (11) sisäpakkauksipinnalle ja kyseisellä kerroksella on sähköinen johtavuus.

10. 6. Patenttivaatimuksen 3 tai 5 mukainen ohut, levyntapainen pakkausmateriaali (10), tunnettu siitä, että mainittu magneettinen tallennusväliainekerros (13) on muodostettu kantosubstraatille (11) ohkolevyasetustekniikalla.



Patentkrav

1. Ifyllningsmaskin, vilken omfattar

5 förpackningsmaterial (10) för läsning av information som lagrats på det tunna, skivaktiga förpackningsmaterialet;

ett minne (29) för förvaring av informationen;

en styrorgan (27) för producering av styrsignaler i enlighet med informationen som mottagits från läsanordningen (25);

10 en tillslutningsenhet (7) för tillslutning av det tunna, skivaktiga förpackningsmaterialet (10) i enlighet med nämnda styrsignaler för tillverkning av en förpackningsburk eller en del av denna;

en ifyllningsenhet (8) för placering av ifyllningsmedel i förpackningsburken eller en del av denna i enlighet med styrsignalerna,

15 k ä n n e t e c k n a d av att läsanordningen (25) lämpar sig för läsning av information från ett magnetiskt lagringsmediumskikt, som har bildats på det tunna, skivaktiga förpackningsmaterialet (10) på vilket informationen har lagrats magnetiskt på ett magnetiskt lagringsmediumskikt (13) och där informationen innehåller information om förpackningsmaterialet;

20 minnet (29) lämpar sig för förvaring av ifyllningsmedel; och

styrorganet (27) är lämplig för producering av styrsignaler i enlighet med ett på förhand definierat program, vilket program baserar sig på informationen om förpackningsmaterialet och informationen om ifyllningsmedlet.

25 2. Ifyllningsmaskin enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att den vidare uppvisar en skrivanordningsenhet (30) för mottagning av förpackningsburksinformationen från nämnda övervakningsanordning (27) och för utskrivning av förpackningsburksinformationen på det magnetiska lagringsmediumskiktet (13).

30 3. Tunt, skivaktigt förpackningsmaterial (10) som är tillslutbart genom uppvärmning för tillverkning av en förpackningsburk, k ä n n e t e c k n a t av att ett magnetiskt lagringsmediumskikt (13) har bildats på ett bärsubstrat (11);

35 termoplastiska hartsskikt (14, 15) har bildats på en inre och en yttre förpackningsytan av nämnda bärsubstrat (11), och samverkar som tätningsskikt; och

det magnetiska lagringsmediumskiktet (13) är i harmoni med varje förpackningsburk (9) som tillverkas.

4. Tunt, skivaktigt förpackningsmaterial (10) enligt patentkrav 3, k ä n n e t e c k n a t av att nämnda magnetiska lagringsmediumskikt (13) har
5 tillverkats av Fe_2O_3 , Fe_3O_4 - och/eller bariumferrit-magnetisk tryckfärg och av på bärsubstratet (11) printbar harts med en tryckningsprocess som kan reproduceras.

5. Tunt, skivaktigt förpackningsmaterial (10) enligt patentkrav 3, k ä n n e t e c k n a t av att nämnda magnetiska lagringsmediumskikt (13) har
10 bildats på bärsubstratets (11) inre förpackningsyta och att nämnda skikt uppvisar elektrisk ledningsförmåga.

6. Tunt, skivaktigt förpackningsmaterial (10) enligt patentkrav 3 eller 5, k ä n n e t e c k n a t av att nämnda magnetiska lagringsmediumskikt (13) har bildats på bärsubstratet (11) genom tunnplåtsappliceringsteknik.

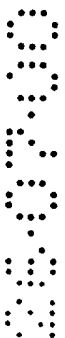
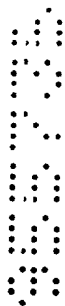
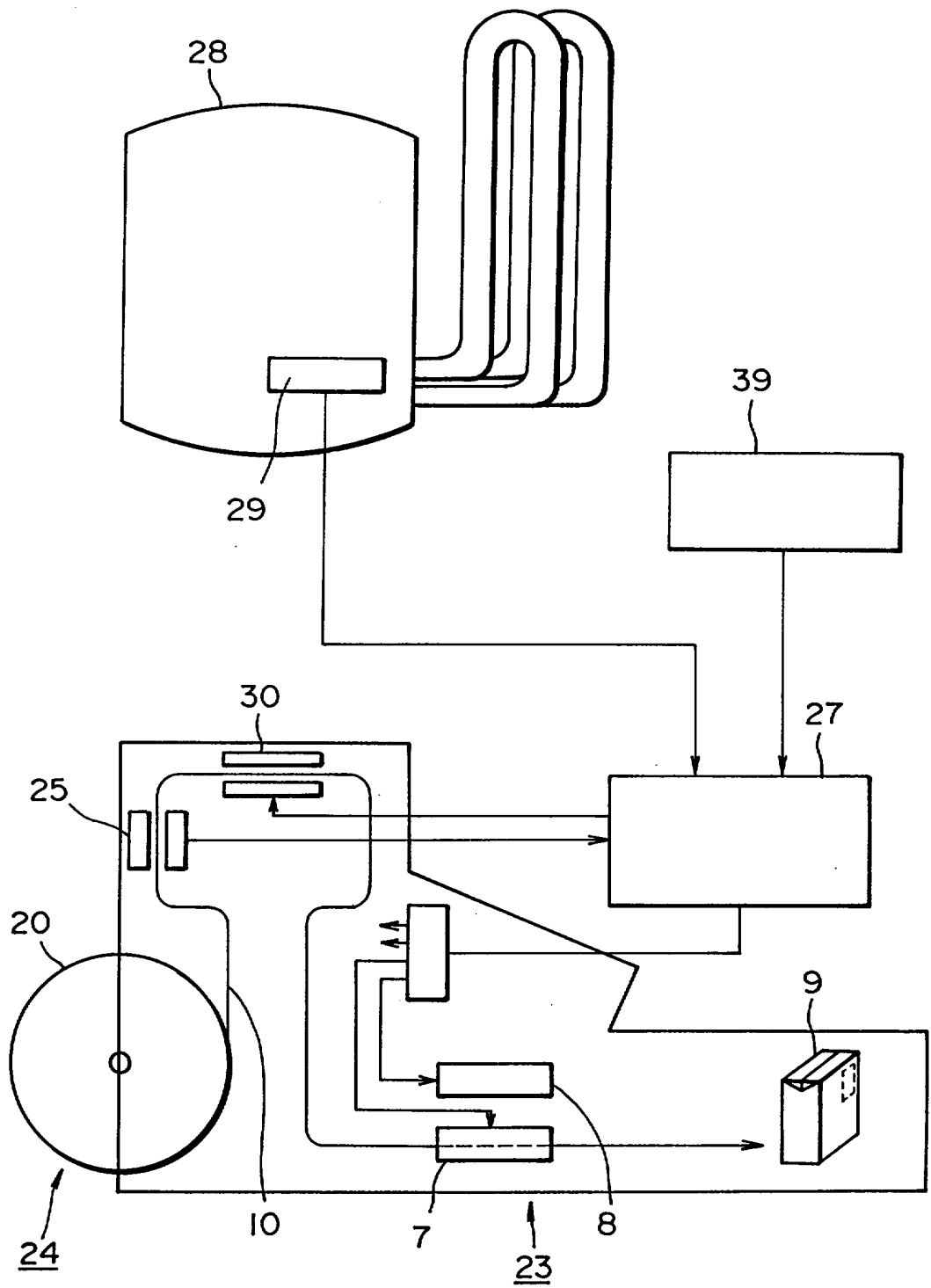
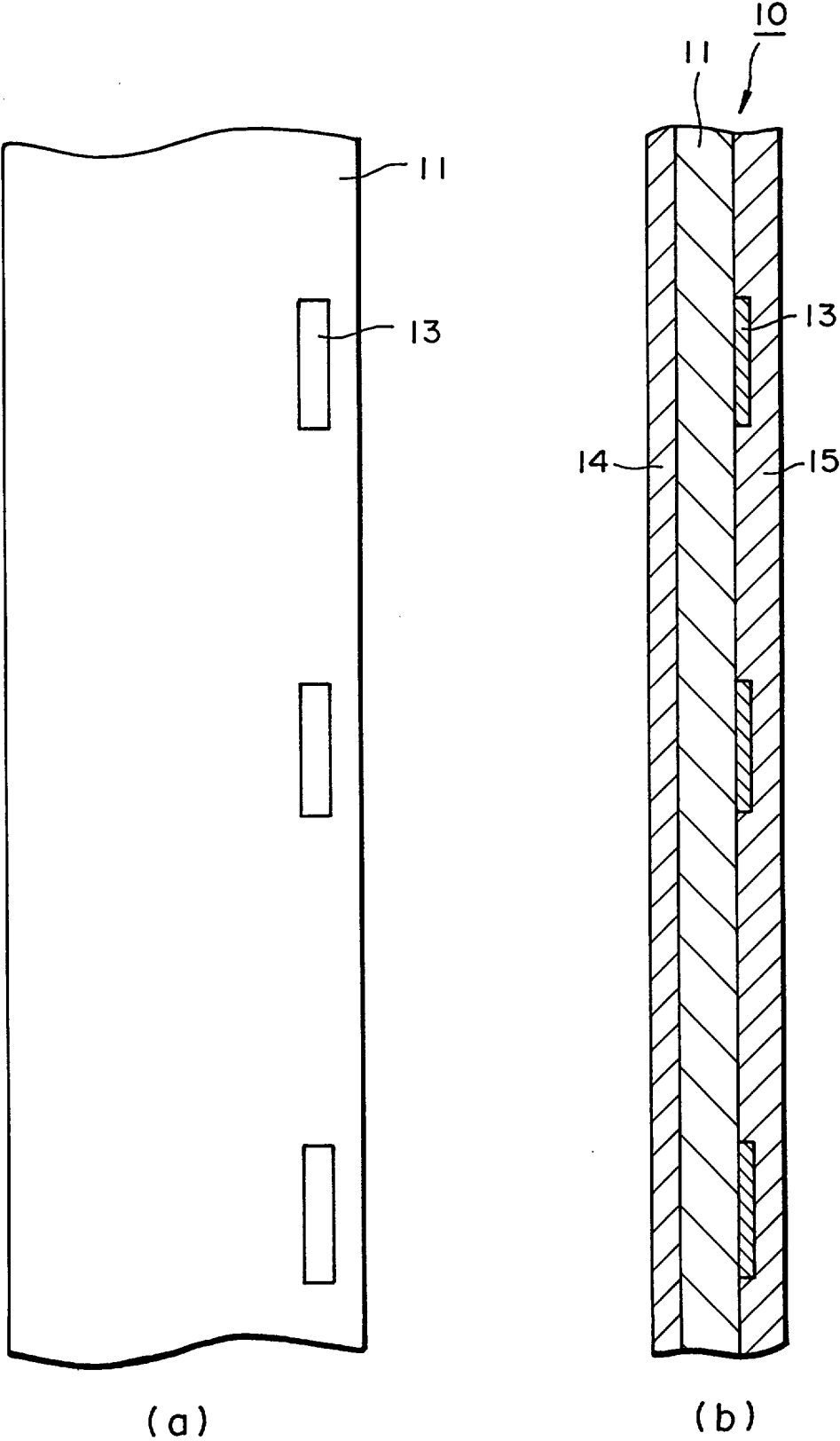


FIG. 1



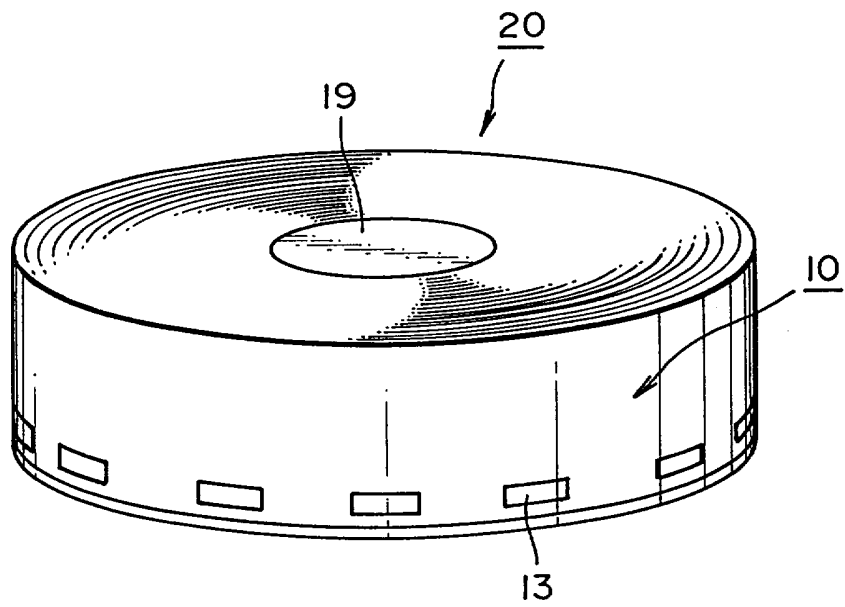
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z

FIG. 2



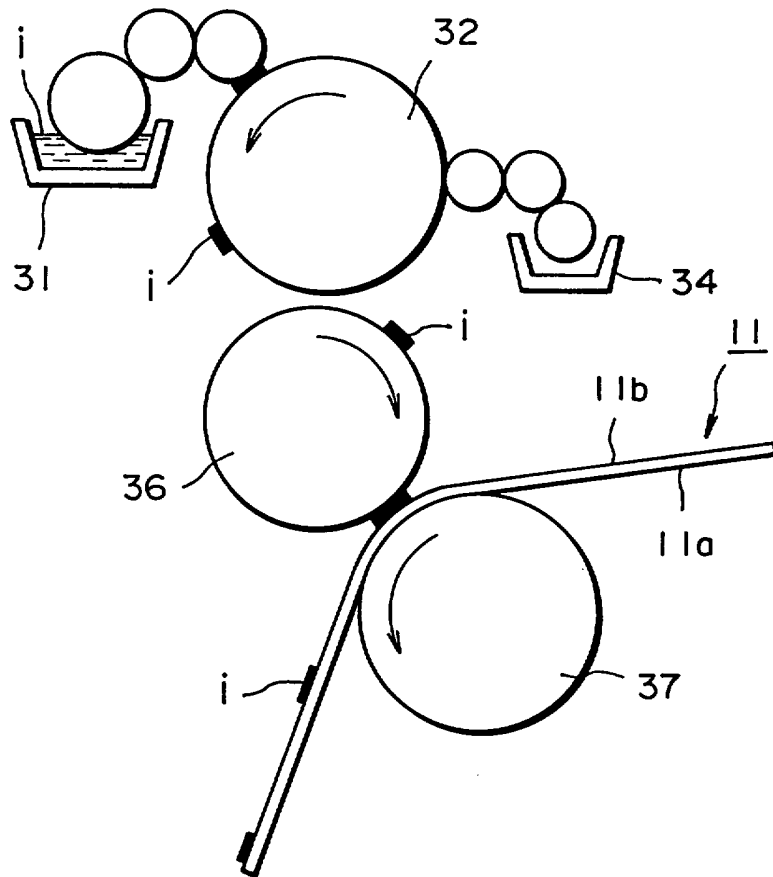
2025 RELEASE UNDER E.O. 14176

FIG. 3



106014

FIG. 4

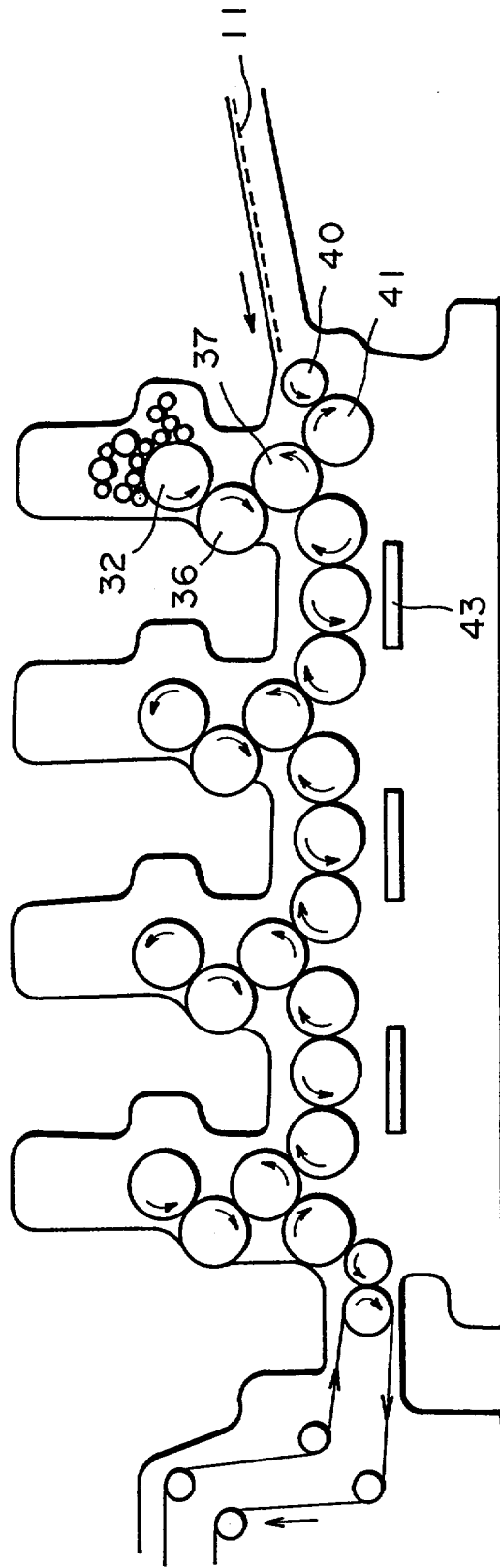


106014

390700 3333

106014

FIG. 5



25-07-80 9373

106014

FIG. 6

