(19) SUOMI - FINLAND
(FI)

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

(10) **FI 980288 A7**

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

(21) Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application 980288

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation - International patent classification
B65B 9/06 (2012.01)
B65D 33/24 (2006.01)
B65D 33/28 (2006.01)
B65B 61/18 (2006.01)
B65D 33/25 (2006.01)

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **27.10.1995**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **09.02.1998**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **09.02.1998**

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

(86) Kansainvälinen hakemus - Internationell ansökan - International application **27.10.1995 PCT/US1995/013856**

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

09.08.1995 US 501900

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Yeager, James Worth, 316 Dalewood Drive, Mobile AL 36608, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Yeager, James Worth, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention
Vetoketjulla varustettu kalvo ja pussi
Film och påse försedd med dragked

(57) Tiivistelmä - Sammandrag - Abstract

Pussissa on uudelleensuljettava kiinnitin (26), joka liittyy toiseen seinään, ja pussi on tehty kalvosta (55), jonka toiselle puolelle on kiinnitetty uudelleensuljettava kiinnitin (26). Pussia tehtäessä kiinnitintä ei tarvitse liittää kalvon (55) johonkin toiseen osaan. Kiinnitin (26) sisältää käsittelyn estävän elimen, joka osoittaa onko pussi aikaisemmin avattu. Kalvo (55) voidaan kääriä rullaksi (54), jota käytetään tavanomaisissa pussinvalmistuskoneissa, mukaanlukien muotoilevissa, täyttävissä ja sulkevissa koneissa; tai voidaan valmistaa kelattavien uudelleensuljettavien pussien ketju, koska kiinnittimet (26) on kytketty rainaan pituussuuntaiseen muodostamisakseliin nähden poikittain. Kalvon (55) valmistamiseksi menetelmä ja laite sisältävät jatkuvan materiaalirainan syöttämisen, kelalta tulevan kiinnitinmateriaalin syöttämisen, kiinnittimen (26) asemoimisen, katkaisun ja liittämisen kalvoon (55), johon liitetään joukko kiinnittimiä (26).Kuva

En påse har ett slutande organ (26) som kan återslutas och som fästs vid en vägg, varvid påsen gjorts av en film (55) på vilken det slutande organet (26) som kan återslutas fästs på ena sidan. Det är inte nödvändigt att fasta det slutande organet på någon annan del av filmen (55). Det slutande organet (26) innehåller ett organ som hindrar olovlig hantering och som indikerar huruvida påsen tidigare har öppnats. Filmen (55) kan viras till en rulle (54) för att användas i konventionella påstillverkningsmaskiner, inklusive formande, fyllande och slutande maskiner, eller en kedja av påsar som kan återslutas och rullas kan tillverkas, eftersom de slutande organen (26) fästs vid filmen i rät vinkel i förhållande till den längsriktade formationsaxeln. Förfarandet och anordningen för filmens (55) tillverkning innehåller matning av en kontinuerlig materialbana, mating av material för de slutande organen från en spole, orientering, kapning och fästning av det slutande organet (26) på filmen (55) med ett flertal slutande organ (26) fastade på filmen.

Vetoketjulla varustettu kalvo ja pussi - Film och påse försedd med dragked

Keksintö liittyy uudelleensuljettaviin kiinnittimiin muovikalvoon kiinnittämistä varten, muovikalvoihin joiden päälle on kiinnitetty uudelleensuljettava kiinnitin, muovikalvoista tehtyihin pusseihin, joihin on kiinnitetty uudelleensuljettava kiinnitin, ja menetelmiin ja laitteisiin muovikalvojen ja pussien valmistamiseksi joihin on kiinnitetty uudelleensuljettavia kiinnittimiä. Tarkemmin sanoen esillä oleva keksintö liittyy muovikalvoon, jossa on uudelleensuljettava kiinnitin ja jota voidaan käyttää a) muotoilevassa, täyttävässä, ja sulkevassa pakkauskoneessa esineiden pakkaamiseksi uudelleensuljettavaan pussiin, ja b) uudelleensuljettavien pussien valmistamiseksi, jotka voivat olla toisiinsa liittyviä.

Muovipussit ovat alalla tunnettuja. Sellaisia pusseja voidaan käyttää erilaisten esineiden kääreinä. Muovipusseja käytetään edullisesti ruokatavaran, kuten linnunlihan ja vastaavan käärimiseen ja esille tuomiseen. Esimerkkejä tekniikan tasosta ovat seuraavat patentit:

US-patentissa 5.116.140 esitetään helposti avattava, synteettistä hartsia oleva pussi, joka sisältää a) pussin rungon, joka oleellisesti muodostuu kahdesta synteettistä hartsia olevasta kalvosta tehdystä laminoidusta seinästä, jolloin laminoitujen seinien reunat on lämpösaumattu niin, että muodostuu kiinnitetty reuna-alue, joka toisaalta rajoittaa kiinnittämättömän säilytystilan kiinnitetyn reuna-alueen sisäpuolelle, b) repäisynauhan, joka on kuumasaumattu ajateltua avausviivaa pitkin toisen laminoidun seinän sisäpuolelle, jolloin repäisynauhan molemmat päät on limittyvästi kuumasaumattu kiinnitetyn reuna-alueen vastaavaan osaan, c) vetokieleke, joka on muodostettu leikkaamalla osa kiinnitetyn reuna-alueen toisesta sivuosasta, joka vastaa repäisynauhan toista päätä, jolloin vetokieleke voidaan repäistä pussin rungosta yhdessä repäisynauhan kanssa, ja d) repäisynauhan pidikeosa, joka sisältää poikittaisen aukon, joka on muodostettu leikkaamalla osa kiinnitetyn reuna-alueen toisesta sivuosasta ja kahdesta sisäpuolisesta ja ulkopuolisesta kuumasaumatusta osasta, jotka sijaitsevat poikittaisen aukon kummallakin puolella, jolloin poikittainen aukko ulottuu suunnassa, joka on kohtisuorassa repäisynauhaan nähden, niin että repäisynauha kulkee poikittaisen aukon keskiosan läpi. Sellaisen repäisynauhan pidikeosan johdosta repäisynauhan irrottaminen ja sen poistaminen pussista kokonaan on luotettavasti estetty, samalla kun on varmistettu pussin helppo avaaminen.

US-patentissa 5,050,736 esitetään uudelleensuljettava pakkaus, joka sisältää toisiinsa lukittuvat suljinkaistat hermeettisen kiinnityksen tai kiinnitysalueen ulkopuolella,

sekä menetelmä sen valmistamiseksi. Hermeettinen kiinnitys on helposti avattavaa tai irti repäistävää tyyppiä, jotta se ei tuhoa pakkauksen eheyttä tai suljinkaistoja pakkausta avattaessa.

US-patentissa 5,036,543 esitetään muotoileva, täyttävä, sulkeva ja erottava pakkauskone uudelleensuljettavia astioita varten, jolloin kestomuovisen rainan kulkureitille sijoitetun useamman aseman avulla kääritään kestomuovirainaa, ja jolloin koneeseen sisältyy laite kahden yhteensopivan, avattavan suljinkaistan liittämiseksi perusrainaan. Koneen toiminta on jaksottaista, jolloin rainan kulkua koneen läpi ohjataan niin, että suljinkaistojen asettaminen, ja uudelleensuljettavien astioiden muotoilu, täyttö, sulkeminen ja erottaminen tapahtuu koneen jaksottaisten pysäytysten aikana. Koneelle on lisäksi ominaista, että siinä käytetään kahta rainahihnaparia rainan siirtämiseksi koneen läpi. Ensimmäinen rainahihnapari vastaanottaa aluksi taitettua raina-aihiota ja muotoilee astioita osittain ja täyttää ne kokonaan. Toinen rainahihnapari on limittäin ensimmäisen rainahihnaparin kanssa sen alavirran pääsä, mutta toinen pari on sijoitettu alemmaksi kuin ensimmäiset hihnat. Kun täytetyt ja osittain muotoillut astiat kulkevat ensimmäiseltä hihnaparilta toiselle hihnaparille, sulkemattomat vapaat päät paljastuvat lopullista kiinnitystä ja katkaisua varten.

US-patentissa 5,022,530 esitetään muunneltuja vetoketjuelementtejä helposti avattavia astioita varten, joissa on toisiinsa lukittuvat vetoketjuelementit ja repäisynauha astian avaamiseksi sen yläreunaa pitkin, jolloin vetoketjuelementtien rungot ulottuvat ylöspäin repäisynauhaa kohti repäisyalueen rajoittamiseksi ja vetoketjuelementtien suojaamiseksi, sekä valmistusmenetelmä.

US-patentissa 4,909,017 esitetään uudelleensuljettavan pussin materiaali, menetelmä ja laite, jolloin esitetään uusi menetelmä muotoon täytettävän pussin valmistamiseksi, jossa on uudelleensuljettava kiinnitin sekä mekanismi kiinnitintä varten, jolloin kalvon jatkuvaa pituutta johdetaan eteenpäin ja yhteenliitetyt ensimmäinen ja toinen suljinprofiilikaista asetetaan sivusuuntaisesti kalvon pituudelle, joka on oleellisesti yhtä pitkä kuin puolet kalvon leveydestä, kalvoa siirretään eteenpäin ja siitä muodostetaan letku, jossa sivureunat taitetaan yhteen ja saumataan, jolloin ensimmäinen profiilikaista kiinnitetään kalvon pintaan ennen sen letkuksi muotoilua ja jolloin toinen vastakkainen lukittu profiilikaista kiinnitetään kalvon sisäpintaan sen letkuksi muotoilun jälkeen, ja jolloin letkuun muodostetaan poikittaissauma suljinkaistojen yläpuolelle seuraavan pussin alapään muodostamiseksi, ja jolloin valmis pussi leikataan kalvosta leikkaamalla pohjasauman alapuolelta ja kiinnitinkaistojen yläpuolelta.

US-patentissa 4,894,975 esitetään menetelmä ja laite uudelleensuljettavien pussien tekemiseksi kiinnityskaistoin muotoon täyttävässä ja sulkevassa koneessa syötettävästä ohuesta kestomuovikalvosta, jolloin kalvo muotoillaan putken muotoon täyttöputken ympärille, niin että kalvon reunat saatetaan yhteen ja ne kiinnitetään pelkästään vetoketjukaistalla, jossa on uudelleensuljettavat puristuksesta toisiinsa lukittuvat elimet, jolloin vetoketjukaista edullisesti kuumasaumataan kalvoon, ja jolloin vetoketjukaistassa on raina puristuksesta toisiinsa lukittuvien elimien välissä, joka muodostaa käsittelystä kielivän liitoksen kalvon reunojen väliin, niin että raina on rikottava, jotta päästäisiin käsiksi kalvosta muodostetun pussin sisätilaan, ja jolloin erillisiä pusseja muodostetaan jatkuvasta putkesta täyttämällä putkea täyttöputkesta ja saumaamalla poikittain ja leikkaamalla erillisiä pusseja jatkuvasta kalvoputkesta.

US-patentissa 4,782,951 esitetään uudelleensuljettava pakkaus ja menetelmä uudelleensuljettavan pakkauksen valmistamiseksi, joka sisältää toisiinsa lukittuvat suljinkaistat, jotka on sijoitettu hermeettisen sulun tai sulkualueen ulkopuolelle, sekä menetelmä niiden valmistamiseksi. Hermeettinen sulku on helposti avattavaa tai irti revittävää tyyppiä, niin etteivät pakkauksen eheys tai suljinkaistat tuhoudu pakkausta avattaessa.

US-patentissa 4,617,683 esitetään uudelleensuljettavat pussi, sekä materiaali ja menetelmä ja laite sen valmistamiseksi, jolloin yhden näkökohdan mukaan pussin seinän rainamateriaalin pituussuuntaisen muodostumisakselin suhteen poikittain sijoitetaan suulakepuristettu, joustavasti muoviprofiilista oleva uudelleensuljettava kiinnityskaistalaite uudelleensuljettavia pusseja varten, ja jolloin keksinnön toisen näkökohdan mukaan yhden kaistan kiinnityskaistassa on yhdessä tai useammassa sopivassa kohdassa sen pituussuunnassa profiilien poikki olevat erottavat osan, kuten urat, niin että helpotetaan kaistan taivuttamista tai taittamista itsensä päälle, niin että päällekkäin taivutetun kaistan osien toisiinsa lukittuvat profiilit on tarkoitettu uudelleensuljettavasti lukittumaan toisiinsa. Kaistan toisiinsa lukittuvissa osissa voi olla niitä pitkin ulottuvat erilliset ilmatiiviit sulkemisrivat. Raina ja kiinnittimen materiaali sekä kiinnitinkokoonpano sopivat erityisesti koneisiin, joissa pussit muotoilla, täytetään ja suljetaan.

US-patentissa 4,21,865 esitetään uudelleensuljettava laivaussäkki ja menetelmä, jolloin säkissä on kaatosuu, josta voidaan purkaa erillistä, kaadettavaa sisältöä, jolloin säkkiin sisältyy ensisijainen uudelleensulkematon tikattu, poikkisuuntainen suljinkiinnitin, joka kiinnitin sulkee suun sisällön tahatonta purkamista vastaan, ja jolloin säkissä on laite, kuten ketjumainen tikattu repäisykaista ensisijaisen suljin-

kiinnittimen sormin tapahtuvan avaamisen helpottamiseksi. Uudelleensuljettava toisiokiinnitin, joka edullisesti on vetoketjutyyppiä, ulottuu säkin suun yli ulospäin ensisijaisesta suljinkiinnittimestä, ja se on sovitettu säkin suun valinnan mukaan tapahtuvaa avaamista ja sulkemista varten ensisijaisen suljinkiinnittimen avaamisen jälkeen. Siinä esitetään myös menetelmä uudelleensuljettavan säkin valmistamiseksi.

US-patentissa 3,473,589 esitetään muovipussi, jossa on suljinrakenne, sekä menetelmä sen valmistamiseksi, jolloin rakenteessa on ensimmäinen ohut sisäkerros joustavasta muovimateriaalista, jota pitkin ulottuu joustavasta materiaalista muodostettu ensimmäinen kiinnitinelementti ja joka on samaa kappaletta ensimmäisen kerroksen kanssa, sekä toinen ohut kerros joustavasta muovimateriaalista, joka on ensimmäistä kerrosta kohti ja jossa on yhdenmukainen toinen kiinnitinelementti, joka toinen elementti on tehty joustavasta materiaalista ja se ulottuu toista kerrosta pitkin ollen samaa kappaletta toisen kerroksen kanssa sekä muotoiltu irrotettavasti lukittumaan ensimmäisen kiinnitinelementtiin, jolloin ensimmäisen kerroksen ulkopinnalle on sovitettu ja siihen laminoitu ensimmäinen ulkokerros, jolloin ensimmäinen sisä- ja ulkokerros muodostavat ensimmäisen oleellisesti monoliittisen seinän, niin että ensimmäinen sisäkerros muodostaa tukielimen kerrosten ollessa vuorovaikutuksessa ja mahdollistaessa voimakkaamman lukon ohutkalvon kanssa, ja jolloin toisen sisäkerroksen ulkopinnalle on sovitettu ja siihen laminoitu toinen ulkokerros, jolloin toinen sisä- ja ulkokerros muodostavat toisen oleellisesti monoliittisen seinän, niin että toinen sisäkerros tarjoaa tuen tukielintä varten mahdollistaen voimakkaamman lukon ohutkalvon kanssa, jolloin ulkokerrokset on laminoitu sisäkerroksiin kiinnityselementtien vastakkaisilta puolilta, niin että sisäkerrosten alue vahvistuu kiinnityselementtien alueella.

Esillä olevan keksinnön ensimmäisen suoritusmuodon mukaan aikaansaadaan muovikalvosta tehty uudelleensuljettava pussi, jolla on uudelleensuljettavat kiinnitinkokoonpanot, kalvo, jolle on kiinnitetty uudelleensuljettava kiinnitinkokoonpano, sekä menetelmä uudelleensuljettavien, uudelleensuljettavilla kiinnityskokoonpanoilla varustettujen pussien valmistamiseksi muovikalvosta. Uudelleensuljettavassa pussissa on uudelleensuljettava kiinnityskokoonpano, joka on liitetty pussin yhteen seinään, ja kalvon toiselle puolelle on uudelleensuljettavasti kiinnitetty kiinnitin, joka ei vaadi kiinnittämistä kalvon mihinkään muuhun osaan pussia tehtäessä. Kiinnittimessä voi olla siihen kiinnitetty pussin helpon avaamisen salliva turvaelin, joka osoittaa onko pussi aikaisemmin avattu.

Keksinnön mukaisen kalvon etuna on se, että uudelleensuljettava kiinnityskokoonpano on kokonaan liitetty siihen ennen sen syöttämistä pussinvalmistuskoneeseen tai muotoilevaan, täyttävään ja sulkevaan koneeseen, jolloin vältetään se, että uudelleensuljettava kiinnityskokoonpano olisi liitettävä pussinvalmistusprosessin aikana, tai muotoilu-, täyttö- ja sulkemisprosessin aikana, jolloin vältetään se, että tarvittaisiin laitteisto, joka olisi välttämätön uudelleensuljettavan kiinnittimen lisäämiseksi muotoilu-, täyttö- ja sulkemisprosessin aikana.

Keksinnön mukaisella kalvolla on se lisäetu, että se voi muodostaa uudelleensuljettavan pussin pystysuuntaisessa tai vaakasuuntaisessa muotoilevassa, täyttävässä ja sulkevassa koneessa.

Keksinnön mukaisella pussilla ja kalvolla on se etu, että ne mahdollistavat uudelleensuljettavan kiinnityskokoonpanon sijoittamisen mille tahansa halutulle etäisyydelle pussin ylä- tai alapäästä, koska kiinnityskokoonpano kiinnitetään vain keksinnön mukaisen pussin yhteen seinään. Kiinnityskokoonpanon pituus voi olla paljon pienempi kuin pussin leveys, joka on muodostettu siinä olevin kiinnityskokoonpanoin. Sellaiset lyhyet kiinnittimet mahdollistavat nesteiden, jauheiden ja muiden pienirakeisten aineiden kaatamisen pussista kiinnityskokoonpanon läpi.

Keksinnön mukaisten pussin hyvä käyttötapa, kun kiinnityskokoonpanon päitä ei liitetä pussin etuseinään, on helposti pilaantumattomien artikkeleiden, kuten jääkuorrutettujen ruokatuotteiden säilyttäminen, joihin ei herkästi kohdistu pakastepalojälkiä, koska ilma ja kosteus pystyvät tunkeutumaan pussiin kiinnityskokoonpanon päiden ympäri, kun pussin etuseinän läpi on tunkeuduttu, niin että esimerkiksi perforointiviivaa käytetään mahdollistamaan helppo käsiksi pääsy kiinnityskokoonpanoon.

Esillä olevan keksinnön ensimmäisen, toisen ja kolmannen suoritusmuodon mukaan aikaansaadaan menetelmä uudelleensuljettavien pussien valmistamiseksi pussinvalmistuskoneessa, jossa uudelleensuljettavat kiinnitinkaistat kiinnitetään riippumattomasti pussikalvon samalle puolelle, edullisesti poikittain pussinvalmistuskoneen suuntaisen pituussuuntaisen muotoiluakselin suhteen; ainutlaatuinen kaksiosainen toisiinsa lukittuva kiinnityskokoonpano, joka minimoi kiinnitinkaistojen päissä olevan aukon koon; kalvo, jossa on joukko ainutlaatuisia uudelleensuljettavia kiinnittimiä, joihin kulloinkin on kiinnitetty kaksi toisiinsa lukittuvaa profiilikaistaa; ja laite ainutlaatuisen kiinnityskokoonpanon kiinnittämiseksi kalvorainaan, jolloin laitteeseen sisältyy mekanismi jatkuvan kalvon tai taipuisan pussimateriaalin syöttämiseksi, sekä mekanismi edullisesti kelalla olevaa uudelleensuljettavaa profiili-

kaistamateriaalia, edullisesti poikittain pussimateriaalikalvon yli, sekä mekanismi uudelleensuljettavan profiilikaistamateriaalin riittävän määrän asemoimiseksi, katkaisemiseksi ja kiinnittämiseksi, niin että muodostuu edullisesti poikittainen uudelleensuljettava kiinnitin yhtä ainoata pussia varten laitteen jokaisen jakson aikana, jolloin jokainen uudelleensuljettava kiinnitin on yhden pussin pituuden etäisyydellä toisistaan, ja jolloin jokaisen uudelleensuljettavan kiinnittimen jokainen profiilikaista pidetään toisiinsa lukitussa asennossa ja liitetään kalvon samalle puolelle, joka muodostaa lopputuloksena olevan pussin toisen pääsivun. Pussimateriaali voidaan kääriä rullaksi taitettuna tai taittamattomana, tai sitä voidaan syöttää suoraan tavanomaiseen muotoilu-, täyttö- ja pakkauskoneeseen, joka on linjassa laitteen kanssa, jossa uudelleensuljettava kiinnityskaistamateriaali asemoidaan ja kiinnitetään pussin materiaalirainaan.

Esillä olevan keksinnön neljännen suoritusmuodon mukaan aikaansaadaan kelattavien toisiinsa kytkettyjen uudelleensuljettavien pusien ketju, sekä menetelmä sen valmistamiseksi. Ketjussa olevat pussit on kytketty edullisesti poikittaisten poikittaissaumojen sarjalla, jolloin saumat sisältävät joukon toisistaan etäisyydellä olevia repäisyviivoja vierekkäisten pussien välissä. Kelattavan ketjun jokainen pussi sisältää edullisesti poikittain sijaitsevan uudelleensuljettavan kiinnittimen, joka on liitetty sen etuseinän muodostavan materiaalin ulko- tai sisäpintaan. Esillä oleva keksintö mahdollistaa sen, että yksittäinen pussi helposti revitään irti pussiketjusta.

Kelattavien uudelleensuljettavien pussien ketjun valmistusmenetelmä sisältää sen, että syötetään muovimateriaalirainaa olevaa jatkuvaa kalvoa ja siirretään mainittua kalvoa eteenpäin pussin muodostamissuunnassa. Joukko uudelleensuljettavia kiinnittimiä kiinnitetään rainamateriaalin pintaan, joka muodostaa jokaisen pussin etuseinän, edullisesti poikittain rainan yli. Rainaa vedetään eteenpäin, niin että mainitun rainamateriaalin jokaisen pussin etuseinän muodostava sisäpinta saatetaan jokaisen pussin takaseinän muodostavan rainamateriaalin pinnan viereen. Jokaisen pussin etu- ja takaseinän muodostavien rainamateriaalien pituussuuntaiset reunat saumataan toisiinsa, niin että muodostuu rainamateriaalia oleva putki.

Putken etu- ja takaseinät saumataan poikittaissuunnassa toisiinsa, niin että muodostuu jokaisen pussin ylä- ja alapää. Putkeen leikataan repäisyviiva jokaisen pussin saumojen väliin, ja pussien muodostama ketjua kelataan rullaksi. Menetelmään voi sisältyä kaksoissauman muodostaminen niiden välisin repäisyviivoin, jolloin jokaiseen pussiin muodostuu suljettu yläpää ja suljettu alapää. Esillä olevan keksinnön mukainen menetelmä sisältää myös revittävän heikennysviivan, joka sovitetaan jo-

kaisen pussin etuseinään lähelle uudelleensuljettavaa kiinnitintä pussiin pääsyä varten. Asiakas voi mukavasti käyttää rullalla olevia uudelleensuljettavia pusseja. Esillä olevan keksinnön uudelleensuljettavissa pusseissa on myös se ainutlaatuinen ominaisuus, että ne vuotavat pienemmällä todennäköisyydellä, jos pussi asetetaan makaamaan takaseinänsä varassa ja uudelleensuljettava kiinnitin ylöspäin.

Piirustusten lyhyt selitys:

Kuvassa 1 on esillä olevan keksinnön ensimmäisen suoritusmuodon mukainen pussi edestä katsottuna;

kuvassa 2 on kuvassa 1 esitetty pussi nähtynä sivulta ja osittain leikattuna;

kuvassa 3 on kuvassa 1 olevan pussin poikkileikkaus kuvan 1 viivaa 3 - 3 pitkin;

kuvassa 4 on perspektiivikuvana esillä olevan keksinnön ensimmäisen suoritusmuodon kalvo, johon on kiinnitetty joukko uudelleensuljettavia kiinnittimiä;

kuvassa 5 on osittain leikattuna ja osittain poikkileikkauksena yksityiskohtainen perspektiivikuva uudelleensuljettavasta kiinnittimestä, joka on kiinnitetty esillä olevan keksinnön ensimmäisen suoritusmuodon pussiin;

kuvassa 6A on perspektiivikuvassa esillä olevan keksinnön toisen suoritusmuodon pussi, joka sisältää ulosvedettävän tulpan helppoa avaamista varten;

kuvassa 6B on kuvan 6A pussi poikkileikkauksena kuvan 6A viivaa 6B - 6B pitkin;

kuvassa 6C on perspektiivikuvassa keksinnön toisen suoritusmuodon kalvo käärittynä kelaksi ilman tukisydäntä;

kuvassa 6D on perspektiivikuvassa keksinnön toisen suoritusmuodon kalvo pinottuna haitaripinoksi;

kuvassa 6E on perspektiivikuvassa laite keksinnön mukaisten uudelleensuljettavien kiinnittimien liittämiseksi kalvorainaan;

kuvassa 6F on poikkileikkaus kuvan 6E viivaa 6F - 6F pitkin, joka esittää kiinnittimen kiinnityslaitteen, joka kuumasaumaa kiinnittimen esillä olevan keksinnön mukaiseen kalvoon;

kuvassa 7A on perspektiivikuvassa esillä olevan keksinnön kolmannen suoritusmuodon mukaisen kalvorulla, jossa joukko uudelleensuljettavia kiinnittimiä on

kiinnitetty taitettuun rainaa;

kuvassa 7B on perspektiivikuvassa pussi, joka on tehty kuvan 7A kalvosta;

kuvassa 7C on osittain leikattuna, osittain poikkileikkauksena esitetty yksityiskohtainen perspektiivikuva kuvan 7A viivaa 7C - 7C pitkin keksinnön uudelleensuljettavasta kiinnittimestä, joka on kiinnitetty keksinnön mukaiseen kalvoon;

kuvassa 8A on esillä olevan keksinnön neljännen suoritusmuodon pusseja sivulta nähtynä;

kuvassa 8B on poikkileikkaus kuvan 8A pussista kuvan 8A viivaa 8B - 8B pitkin;

kuvassa 8C on rainamateriaalin vuokaavio, joka esittää esillä olevan keksinnön neljännen suoritusmuodon mukaisen menetelmän suulakepuristetun kalvon muuntamiseksi rullalla oleviksi uudelleensuljettaviksi pusseiksi;

kuvassa 8D on perspektiivikuva neljännen suoritusmuodon mukaisesta etuseinän rainamateriaalista, joka on kääritty kelalle; ja

kuvassa 8E on perspektiivikuva keksinnön neljännen suoritusmuodon mukaisesta etuseinän rainamateriaalista, joka on pinottu haitaripinoksi.

Seuraavaksi viitataan piirustuksiin, joissa kuvissa 1 ja 2 esitetään keksinnön uudelleensuljettava pussi, jota yleisesti on osoitettu viitenumerolla 10. Pussissa 10 on yläpää, jota yleisesti on osoitettu viitenumerolla 12, ja alapää, jota yleisesti on osoitettu viitenumerolla 14. Pussissa 10 on etuseinä 16 ja takaseinä 18.

Pussin 10 on yläpäässä 12 sauma 20, jossa etuseinä 16 on liitetty takaseinään 18, ja alapäässä sauma 22, jossa etuseinä 16 on liitetty takaseinään 18. Takaseinässä 18 on sauma, joka yleisesti on osoitettu viitenumerolla 24.

Kuten kuvasta 5 parhaiten nähdään, etuseinään 16 on liitetty uudelleensuljettava kiinnityskokoonpano, jota yleisesti on osoitettu viitenumerolla 26, ja jossa on kaksi vastakkaista päätä 26a ja 26b. Uudelleensuljettava kiinnityskokoonpano 26 sisältää kaksi profiilikaistaa, jotka yleisesti on osoitettu viitenumeroilla 28 ja 30, jotka piirustuksessa on esitetty toisiinsa lukittuina. Profiilikaista 28 sisältää uran 32, ja profiilikaista 30 sisältää pullistuman 34, joka lukittuvasti painuu uraan 32.

Uudelleensuljettavan kiinnityskokoonpanon 26 molemmat päät 26a ja 26b on edullisesti saumattu jollain tavanomaisella tavalla, kuten kuumasaumauksella etuseinän

16 sisäpuolelle, niin että se estää ilmaa tai nesteitä pääsemästä pussiin 10 tai siitä ulos uudelleensuljettavan kiinnityskokoonpanon 26 päistä 26a ja 26b, kun pussin 10 käyttäjä on avannut etuseinän 16 päästäkseen käsiksi uudelleensuljettavan kiinnityskokoonpanoon 26. Haluttaessa kuitenkin päitä 26a ja 26b ei tarvitse saumata etuseinän 16 sisäpuolelle, ja etuseinän 16 avaamisen jälkeen pussiin 10 voi tulla ilmaa tai nesteitä tai päästä siitä ulos pussin 10 päistä 26a ja 26b sekä etuseinän 16 aukon läpi.

Pussi 10 on ilmatiivis ennenkuin etuseinä 16 avataan, jotta päästäisiin käsiksi uudelleensuljettavaan kiinnityskokoonpanoon 16. Tämän vuoksi pussiin 10 voidaan tyhjöpakata tuotteita.

Ura 32 on muodostettu urarunkoon 36, ja urarunko 36 on kytketty urarungon varteen 38. Osa urarungon varresta 38 on liitetty etuseinän 16 sisäpuolelle sauman 40 kohdalla. Urarungon varsi 38 voitaisiin tehdä erikseen urarungosta 36 ja kiinnittää urarunkoon 36 jollain tavanomaisella tavalla, kuten kuumasaumaamalla.

Paksunnos 34 liittyy samakappaleisesti paksunnoksen runkoon 42, ja paksunnoksen runko 42 liittyy samakappaleisesti paksunnoksen runkohaaraan 44. Osa paksunnoksen runkohaarasta 44 on liitetty etuseinän 16 sisäpuolelle sauman 46 kohdalla. Paksunnoksen runkohaara 44 voitaisiin tehdä erilliseksi paksunnoksen rungosta 42 ja kiinnittää paksunnoksen runkoon 42 jollain tavanomaisella tavalla, kuten kuumasaumaamalla.

Lähelle saumaa 40 etuseinän 16 sisäpuolelle on sovitettu lanka 48 etuseinän 16 osan repimiseksi niin että päästään käsiksi uudelleensuljettavaan kiinnittimeen 26. Langalla 48 on paljas pää 50, joka on kytketty vetokielekkeeseen 52, johon asiakas voi tarttua ja vetää uudelleensuljettavaa kiinnitintä 26 peittävän etuseinän 16 osan repimiseksi. Haluttaessa lanka 48 voitaisiin korvata useammalla etuseinässä 16 olevalla rei'ityksellä sauman 40 ja paksunnoksen rungon 42 välissä. Haluttaessa lanka 48 ja etuseinän 16 rei'itysten joukko voitaisiin jättää pois pussista 10, ja sauman 40 ja paksunnoksen rungon 42 välissä oleva etuseinän 16 osa voitaisiin avata terävällä esineellä, kuten veitsellä tai saksilla.

Kuvassa 4 on esitetty akselilla tai telalla 56 oleva paperisydämellä 54a oleva kalvorulla 54, joka sisältää uudelleensuljettavia kiinnittimiä 26. Kalvorulla 54 voidaan valmistella kytkemällä uudelleensuljettava kiinnitin 26 tasaiseen kalvorainaan 55 saumojen 40 ja 46 kohdalla. Uudelleensuljettavan kiinnittimen 26 lanka 48 voidaan liittää uudelleensuljettavaan kiinnittimeen 26 ennen uudelleensuljettavan kiinnitti-

men 26 kiinnittämistä kalvoon 55. Haluttaessa kalvo 55 voidaan rei'ittää, niin että lanka 48 voi ulottua sen läpi. Kuten edellä mainittiin, lanka 48 voitaisiin myös jättää pois ja korvata useammalla etuseinässä 16 olevalla rei'ityksellä, niin että uudelleensuljettavaan kiinnittimeen 26 päästään käsiksi repimällä pitkin rei'itysten joukkoa. Haluttaessa voitaisiin uudelleensuljettava kiinnitin 26 liittää kalvoon 55 kalvon 55 reunan 55a suuntaisesti, eli 90 astetta käännettynä kuvassa 4 esitettyyn asentoon verrattuna, kun uudelleensuljettava kiinnitin on kuvassa esitetty edullisena pidetyn suuntaisena kohtisuorassa kalvon 55 samansuuntaisiin reunoihin 55a nähden.

Keksinnön mukaisen pussin 10 valmistamiseksi kalvorullasta 54 kalvon 54 kummatkin sivut 56 ja 58 taitetaan yhteen niin, että ne limittyvät, kuten kuvassa 1 on esitetty, ja sitten tehdään sauma 24. Sivujen 56 ja 58 yhteenlasketun pituuden on oltava suurempi kuin uudelleensuljettavan kiinnittimen 26 pituus, jotta sauma 24 voitaisiin muodostaa. Yläsauma 20 ja alasauma 22 voidaan sitten tehdä samanaikaisesti tai jossain halutussa järjestyksessä. Alasauma 22 voitaisiin esimerkiksi tehdä ensin, pussi täyttää tuotteella, kuten ruokatavaralla tai vastaavalla, ja sitten voitaisiin tehdä yläsauma 20. Kalvorulla voitaisiin käyttää tavanomaisessa muotoilevassa, täyttävässä ja sulkevassa koneessa. Sellaiset koneet ovat alalla tunnettuja. US-patentissa 4,617,683 on esitetty tyypillinen muotoileva, täyttävä ja sulkeva toiminta, sillä poikkeuksella että lisätään uudelleensuljettava kiinnitin, ja US-patentti 4,617,683 liitetään näin olen tähän viitteeksi.

Pussin 10 tekemistä varten kalvolähteenä voidaan käyttää mitä tahansa alalla tunnettua tavanomaista pussinvalmistuskalvoa. Keksinnön mukaisen saumat tehdään edullisesti kuumasaumauksella, kuten alalla hyvin tiedetään. Sellaista pussikalvoa sanotaan tavallisesti muovikalvoksi, ja tavallisesti se tehdään polymeerimateriaaleista.

Viitataan nyt kuviin 6A ja 6B, joissa on esitetty keksinnön toisen suoritusmuodon mukainen uudelleensuljettava pussi, jota yleisesti osoitetaan viitenumerolla 110. Pussissa 110 on yläpää, joka yleisesti on osoitettu viitenumerolla 112, ja alapää, jota yleisesti on osoitettu viitenumerolla 114. Pussissa 110 on etuseinä 116 ja takaseinä 118.

Pussissa 110 on yläpäässä 112 pääasiassa vaakasuora sauma 120, jossa etuseinä 116 liitetään takaseinään 118, ja alapäässä sauman 120 kanssa pääasiassa samansuuntainen sauma 122, jossa etuseinä 116 liitetään takaseinään 118. Takaseinässä 118 on sauma, joka yleisesti on osoitettu viitenumerolla 124, ja joka on kohtisuora saumojen 120 ja 122 suhteen.

Kuten kuvasta 6A parhaiten nähdään, etuseinään 116 on liitetty uudelleensuljettava kiinnityskokoonpano, joka yleisesti on osoitettu viitenumerolla 126, ja jossa on kaksi vastakkaista päätä 126a ja 126b. Uudelleensuljettava kiinnityskokoonpano 126 sisältää kaksi kiinnittimen profiilikaistaa, joita yleisesti on osoitettu viitenumeroilla 128 ja 130, ja jotka kuvassa on esitetty toisiinsa lukittuneina. Kiinnittimen profiilikaista 128 sisältää uran 132 ja kiinnittimen profiilikaista 130 sisältää paksunnoksen 134, jonka ura 132 lukitsevasti vastaanottaa.

Ura 132 on muodostettu urarunkoon 136, ja urarunko 136 on liitetty urarungon varteen 138. Osa urarungon varresta 138 on liitetty kuumasaumaamalla tai hitsaamalla etuseinän 116 sisäpuolelle sauman 140 kohdalla. Kuten kuvissa 6A ja 6B on esitetty, urarunko 136 on liitetty urarungon haaraan 139. Osa urarungon haarasta 139 voidaan liittää etuseinän 116 sisäpuolelle irrotettavan sauman 141 kohdalla.

Irrotettavat saumat, kuten irrotettava sauma 141, ovat alalla tunnettuja, ja sellaisia on esitetty US-patentissa 5,050,736, joka näin ollen liitetään tähän viitteeksi. Irrotettavat saumat, kuten irrotettava sauma 141, on tehty matalia saumauslämpötiloja, lyhyempiä viipymisaikoja, ja kevyitä paineita, niin että ne helposti voidaan repiä auki käyttäen mahdollisimman vähän avaamisvoimia. Irrotettavia saumoja voidaan myös tehdä käyttäen yhtä ainoata polymeeriä tai polymeeriyhdistelmiä, jotka molekyylitasolla aikaansaavat pieniä saumalujuuksia.

Kuten kuvasta 6B parhaiten voidaan nähdä, paksunnos 134 liittyy edullisesti samakappaleisesti paksunnoksen runkoon 142. Osa paksunnoksen rungosta 142 on liitetty kuumasaumauksella tai hitsauksella etuseinän 116 sisäpuolelle sauman 146 kohdalla.

Kuten kuvasta 6A voidaan nähdä, pussissa 110 on helposti avattava ulosvetolaite 150, jota rajaa joukko etuseinän 116 rei'ityksiä 150a sauman 140 ja sauman 146 välissä. Ulosvetolaite 150 voidaan repiä tai vetää pois, kuten kuvan 6 nuolella on osoitettu, niin että paljastetaan uudelleensuljettava kiinnitin ja päästään siihen käsiksi. Ulosvetolaite 150 on samanlainen kuin US-patentissa 3,266,965 esitetty ulosvetolaite, joka liitetään tähän viitteeksi. Ulosvetolaitteessa 150 on siihen liittyvä paljas kieleke tai pää 153, johon asiakas tarttuu ja vetää kuvan 6A nuolen osoittamaan suuntaan ulosvetolaitteen 150 poistamiseksi ja aukon 153a muodostamiseksi etuseinään 116 kohdassa, joka peittää uudelleensuljettavan kiinnittimen 126. Haluttaessa ulosvetolaite 150 voitaisiin korvat yhdellä rei'itysviivalla tai heikennysviivalla, kuten US-patentissa 4,401,213 on esitetty, ja joka liitetään tähän viitteeksi. Haluttaessa helposti avattava ulosvetolaite 150 ja etuseinän 116 rei'itykset 150a voitaisiin

jättää pois pussista 110, ja sauman 140 ja sauman 146 välinen etuseinän 116 osuus voisi olla jatkuvaa kalvoa, joka voitaisiin avata terävällä työkalulla, kuten veitsellä tai saksilla. Pussi 110 sopisi hyvin pakkaukseksi helposti pilaantuvaa ainetta, kuten muroja ja vastaavia varten, koska irrotettava sauma 141 voisi estää ilman ja kosteuden pääsyn pussiin uudelleensuljettavan kiinnityskokoonpanon 126 kautta, kun pussissa 110 on helposti avattava ominaisuus, kuten ulosvetolaite 150, joka vaatii rei'itysten leikkaamisen pussin 116 etuseinään 116.

Sellaisen pussin 110 avaamiseksi, joka on täytetty jollakin halutulla tuotteella, kuten riisillä, muruilla, lihalla tai sentapaisella, vetolaite 150 revitään tai vedetään pois, kuten edellä on selostettu, niin, että uudelleensuljettava kiinnitin 126 paljastuu ja siihen pääsee käsiksi aukon 153a kautta. Profiilikaista 130 vedetään sitten pois profiilikaistasta 128, jolloin irrotettava sauma 141 pakottuu pois yhteydestä etuseinän 116 sisäsivun kanssa. Pussin 110 sisätilaan voidaan sitten päästä käsiksi aukon 153a kautta, profiilikaistojen 128 ja 130 välistä, ja etuseinän 116 ja irrotettavan sauman 141 välistä. Kuen edellä on mainittu, vetolaite 150 voitaisiin korvata rei'itysviivalla tai heikennysviivalla tai jatkuvan kalvoarkinavulla, ja uudelleensuljettavaan kiinnityskokoonpanoon 126 päästäisiin käsiksi repimällä rei'itysviivasta tai kalvosta, tai avaamalla kalvoarkkia veitsellä tai saksilla.

Uudelleensuljettavan kiinnityskokoonpanon 126 kummatkin päät 126a ja 126b on edullisesti saumattu saumoin 126c ja 126d jollain tavanomaisella tavalla, kuten kuumasaumauksella, etuseinän 116 sisäpuolelle, niin että estetään ilman tai nesteiden pääsy pussiin 110 tai siitä pois uudelleensuljettavan kiinnityskokoonpanon 126 päissä 126a ja 126b olevien aukkojen 125a ja 126b kautta, kun pussin 110 käyttäjä on tunkeutunut etuseinän 126 läpi päästäkseen käsiksi uudelleensuljettavan kiinnityskokoonpanoon 126. Haluttaessa päissä 126a ja 126b olevia aukkoja 125a ja 125b ei kuitenkaan taritse saumata etuseinän 116 sisäpuolelle, ja etuseinän läpäisemisen jälkeen ilma tai nesteet voivat päästä pussiin 110 tai siitä pois pussista 110 päissä 126a ja 126b olevien aukkojen 125a ja 125b sekä etuseinän 116 läpäisykohdan kautta.

Urarungon varsi 138 ja urarungon haara 139 voisivat olla samaa kappaletta urarungon 136 kanssa, tai kuvassa 6B esitetyllä tavalla ne voitaisiin tehdä urarungosta 136 erillisinä ja kiinnittää urarunkoon 136 erillisen toimenpiteen avulla jolla tavanomaisella tavalla, kuten kuumasaumauksella. Urarungon varsi 138 ja urarungon haara 139 voisivat väriltään olla läpinäkymättömiä, jotta optisesti voitaisiin tunnistaa missä kohtaa pussi päättyy ja toinen pussi alkaa, tarvitsematta painaa kalvolle jonkinlaista värillistä tunnistetta jokaisen pussin kohdalla.

Kuvan 6A esittämän keksinnön mukaisen pussin 110 valmistamiseksi kalvokelasta 60, kuten kuvassa 6C on esitetty, kalvon 155 kummatkin sivut 156 ja 158 taitetaan yhteen, niin että ne limittyvät ja muodostavat sauman 124, kuten kuvassa 6A on esitetty. Sivujen 156 ja 158 yhteenlasketun pituuden on oltava suurempi kuin uudelleensuljettavan kiinnittimen 126 pituus, jotta sauma 124 voitaisiin tehdä. Tällöin yläsauma 120 ja alasauma 122 voidaan tehdä samanaikaisesti tai jossain halutussa järjestyksessä. Voitaisiin esimerkiksi tehdä alasauma 122 ensin, pussi voitaisiin sitten täyttää tuotteella kuten ruoka-aineella tai vastaavalla, ja sitten voitaisiin tehdä yläsauma 120. Kalvokelaa 60 voitaisiin käyttää tavanomaisessa muotoilevassa, täyttävässä ja sulkevassa koneessa. Sellaiset koneet ovat alalla tunnettuja.

Kuten kuvassa 6C on esitetty, kalvo 155 voitaisiin myös kääriä sydämettömäksi kelaksi 60 sen jälkeen, kun siihen on liitetty joukko uudelleensuljettavia kiinnityskokoonpanoja 126, ja kun siihen on tehty joukko rei'ityksiä, heikennysviivoja tai ulosvetolaitteita; tai kuten kuvassa 6D on esitetty, kalvo 155 voitaisiin tehdä haitaripinoksi 65. Kalvo 155 voitaisiin taittaa sen jälkeen, kun siihen on liitetty joukko uudelleensuljettavia kiinnityskokoonpanoja 126, ja kun siihen on tehty joukko rei'ityksiä, heikennysviivoja tai ulosvetolaitteita 150, ennenkuin siitä tehdään kela 60 tai haitaripino 65.

Kuten kuvassa 6E on esitetty, laite 170 vetoketjulla varustetun kalvon valmistamiseksi sisältää aukikelaamislaitteen 175, jolla syötetään jatkuvasti pussikalvoa 155 eteenpäin, samalla kun joukko kaksikappaleisia uudelleensuljettavia kiinnityskokoonpanoja, kuten kiinnityskokoonpanoja 126, liitetään kalvon 155 sisäpintaan, joka muodostaa valmiin pussin 110 sisäpuolen. Kiinnityskokoonpanot 126 syötetään sivusuunnassa kalvon 155 yläpinnan poikki suorassa kulmassa konesuunnan suhteen, eli poikittain kalvon pituussuuntaisen muodostamisakselin suhteen. Kiinnitinmateriaali 126 syötetään kelalta 171 ja syötetään ohjausraon 172 kautta pysäytyslevylle 173. Pysäytyslevyllä 173 on kieleke 173a, joka on kytketty siihen ja voimalla sovitettu ohjausuran 172 yläosassa olevaan rakoon 172a, niin että pysäytyslevyn 173 paikkaa ohjausurassa 172 voidaan haluttaessa muuttaa eri pitkiä kiinnityskokoonpanoja varten. Katkaisulaite 177 katkaisee määräpituuden kiinnitinmateriaalista. Katkaisulaite 177 on samantapainen kuin US-patenteissa 4,909,017; 4,617,683 ja 4,909,017 esitetyt laitteet, jotka patentit liitetään tähän viitteeksi.

Kuten parhaiten nähdään kuvasta 6F, sekä urarunko 136 että paksunnoksen runko 142 on jokaisessa uudelleensuljettavassa kiinnityskokoonpanossa 126 erikseen liitetty kalvoon mekanismilla, joka sisältää kiinnityslaitteen, kuten se joka on esitetty US-patentissa 4,909,017, jossa edullisesti käytetään kuumasaumausteknologiaa.

Laite 179 sisältää ensimmäisen työtason 179a, jota kuumennetaan, ja toisen työtason 179b, jota myös voitaisiin kuumentaa. Ensimmäisessä ja toisessa työtasossa 179a ja 179b on laitteet näiden työtasojen siirtämiseksi toisiaan kohti ja erilleen toisistaan, kuten esimerkiksi sylinterit 178a ja 178b, jotka on esitetty kuvassa 6E. Ensimmäiseen työtasoon sisältyy ohjausrako 172, joka ulottuu työtason toisesta päästä 179a työtason toiseen päähän 179b kiinnityskokoonpanon 126 asemoimiseksi tarkasti, samalla kun kiinnityskokoonpano kiinnitetään kalvoon 155 kalvorullan 154 muodostamiseksi. Jokainen kiinnityskokoonpano 126 kiinnitetään on liitetty kalvoon 155 sellaiseen kohtaan, joka edullisesti on yhden pussin pituuden päässä edellisestä kiinnityskokoonpanosta 126.

Kuten kuvassa 6E on esitetty, meistimekanismi 180 pussin helpon avaamisominaisuuden aikaansaamiseksi, kuten rei'itysviivan tai vetolaitteen 150 aikaansaamiseksi kalvolle 155, voitaisiin lisätä laitteeseen kalvorullan 154 tekemiseksi. Meistimekanismi 180 voisi käsittää yhden sahalaitaisen terän, jolla tuotetaan yksi rei'itysten viiva kalvolle 155 mekanismin 180 jokaisella iskulla; tai esitetyllä tavalla voitaisiin käyttää sahalaitaista pitkänomaista suorakaiteen muotoista terää 181, jolla on pyöreät päät, ja jolla tehdään ulosvetolaite 150 kalvoon 155 mekanismin 180 jokaisella iskulla.

Voidaan käyttää mitä tahansa alalla tunnettua laitetta helpon avaamisominaisuuden aikaansaamiseksi. Mekanismin 180 sijainti helpon avaamisen aikaansaamiseksi voitaisiin sisällyttää kalvorullan 154 tekemiseen tarkoitettuun laitteeseen 170 mihin haluttuun kohtaan tahansa, mutta mekanismi 180 sijoitetaan edullisesti kohtaan, jossa helppo avaamisominaisuus voidaan tehdä kalvoon tai kalvolle 155 välittömästi ennen uudelleensuljettavan kiinnityskokoonpanon 126 liittämistä kalvolle 155.

Kalvorullien 154 tekemiseen tarkoitettu laite 170 sisältää kelauslaitteen 182 kalvon 155 kelaamiseksi rullalle tukisydämelle 154a, tai kelaksi 60 ilman tukisydänmateriaalia, kuten kuvassa 6C on esitetty. Kelauslaite 182 voidaan korvata laitteella, joka pystyy muodostamaan kalvosta 155 haitaripinon 65, kuten kuvassa 6D on esitetty.

Vetoketjulla varustetun kalvon muodostamiseen tarkoitettu laite voidaan kytkeä muotoilevaan, täyttävään ja sulkevaan koneeseen, eli se voidaan järjestää linjalla olevaksi osaksi muotoilevaa, täyttävää, ja sulkevaa konetta. Tämän ansiosta pussin 110 tekemiseen tarkoitettu menetelmä ei vaatisi sitä, että kalvo 155 muodostettaisiin kalvorullaksi 143, koska kalvo 155 syötettäisiin suoraan muotoilevaan, täyttävään ja sulkevaan koneeseen. Laitetta 182 kalvon kelaamiseksi rullaksi 154 ei tarvittaisi osaksi laitetta vetoketjulla varustetun kalvon tekemiseksi, kun käytetään suoraan

linjalla olevaa menetelmää. Kun kalvoa 155 ei kelata rullaksi 154, kalvoon 155 voitaisiin liittää kiinnityskokoonpanot 126 laitteella 170, joka on kalvon 155 pituussuuntaisen muodostamisakselin suuntainen, kuten kuvassa 8D on esitetty, eikä kohtisuoraan muodostamisakselin suhteen.

Kalvon lähteenä voidaan käyttää mitä tahansa alalla tunnettua kalvoa pussien 110 valmistamiseksi. Keksinnön mukaiset saumat tehdään edullisesti kuumasaumaamalla, kuten alalla hyvin tiedetään. Sellaista pussikalvoa sanotaan usein muovikalvoksi, ja tavallisesti se tehdään polymeerimateriaaleista.

Kuvissa 7A ja 7B esitetään uudelleensuljettavan kiinnityskokoonpanon 126 vaihtoehtoinen suoritusmuoto, joka yleisesti on osoitettu viitenumerolla 1266, ja joka on liitetty kalvoon 1155. Paperisydämellä 1154a oleva taitettua kalvoa 1154 sisältävä rulla sisältää edeltä käsin liitettyjä uudelleensuljettavia kiinnityskokoonpanoja 1266, kuten kuvassa 7A on esitetty. Kuten parhaiten nähdään kuvasta 7A, kalvorulla 1154 voidaan valmistella liittämällä uudelleensuljettavia kiinnityskokoonpanoja 1266 tasomaiseen kalvoon 1155 sauman 1400 ja sauman 1466 kohdalla. Yksi rei'itysviiva tai heikennysviiva 1155b on järjestetty kalvoon 1155, kuten on esitetty US-patentissa 4,401,213, niin että päästään kalvon 1155 läpi avattaessa uudelleensuljettavaa kiinnityskokoonpanoa 1266. Kun joukko uudelleensuljettavia kiinnityskokoonpanoja 1266 on liitetty kalvoon 1155, ja kun kalvoon 1155 on tehty yksi rei'itysviiva tai heikennysviiva 1155b, kalvo 1155 taitetaan ja kääritään paperisydämelle 1154a, kuten kuvassa 7A on esitetty. Haluttaessa yhden rei'itysviivan tai heikennysviivan 1155b sijasta kalvoon 1155 voitaisiin tehdä ulosvetolaite 150, jota edellä selitettiin. Kuvassa 7A on esitetty taitettu pussikalvon raina, jossa toinen sivu on pidempi kuin toinen, jolloin muodostuu huuli 1155a, jota tavallisesti alalla sanotaan J-kalvonvalmistukseksi (J-sheeting). J-sheeting yhdessä kuvassa 7A esitetyin ennalta liitetyin uudelleensuljettavin kiinnityskokoonpanoin 1266 voidaan muotoilla uudelleensuljettaviksi pusseiksi monissa erilaisissa alalla tunnetuissa pussikoneissa, kuten sivuhitsaus-pussikoneissa, joita käytetään monien erityylisten pussien, kuten leipäpussien valmistamiseksi.

Kuten kuvasta 7C parhaiten nähdään, uudelleensuljettavassa kiinnityskokoonpanossa 1266 on urarunko 1366, jossa oleva urarungon varsi 1388 on liitetty urarungon 1366 lukituspuolella 1366a, niin että minimoidaan kiinnittimen päässä 1266a olevan aukon 1255a koko, ja kiinnittimen päässä 1266b olevan aukon 1255b koko. Varsi, kuten 1388, on liitetty toiseen profiilikaistaan 1366 sen lukitsevalla puolella kohtisuoraan sen suuntaan nähden, jossa paksunnosrungon 1424 paksunnos 1344 vastaanotetaan urarungon 1366 uraan 1322. Haluttaessa profiilikaista 1366 voisi vaih-

taa paikkaa profiilikaistan 1422 kanssa, ja varsi 1388 voitaisiin kiinnittää profiilikaistaan 1422 samalla tavalla, jolla esitetty varsi 1388 on kiinnitetty profiilikaistaan 1366, ja profiilikaista 1366 voitaisiin kiinnittää kalvon 1155 sisäpuolelle kuumasaumaamalla tai hitsaamalla, kuten edellä profiili 1422. Kiinnittimen 1266 varren 1388 sisältävän profiilikaistan on oltava se niistä kahdesta profiilikaistasta, joka on kauimpana kalvosta 1155, johon kiinnityskokoonpano 1266 liitetään. Pienentämällä aukkojen 1255a ja 1255b kokoa kiinnittimen päissä 1266a ja 1266b, voidaan minimoida ilman ja nesteiden virtaus päiden 1266a ja 1266b läpi.

Kuvassa 7B on esitetty esillä olevan keksinnön kolmas suoritusmuoto, joka yleisesti on esitetty viitenumerolla 1010, ja joka muodostuu J-kalvosta 1155. Uudelleensuljettavassa pussissa 1010 on etuseinä 1012 ja takaseinä 1014, jotka on tehty yhdestä, samakappaleisesta muovikalvon kappaleesta. Etuseinä 1012 on liitetty takaseinään 1014 sivusaumojen 1016 ja 1018 sekä pohjataitteen 1020 avulla. Etuseinässä 1012 on yläreuna 1012b, joka ei ole liitetty takaseinään 1014, ja takaseinässä 1014 on yläreuna 1014b, joka ei ole liitetty etuseinään 1012. Yläreuna 1014b sijaitsee etäisyydellä yläreunasta 1012b, niin että muodostuu huuli 1155a. Näin ollen pussin 1010 yläpäähän muodostuu suu 1022. Pussissa 1010 säilytettävät tuotteet, kuten linnunliha, liha, tai jokin muu tuote voidaan viedä pussiin 1010 suun 1022 kautta. Kuten kuvassa 7B on esitetty, pussi sisältää sauman 1025, jolla suljetaan suu 1022. Sauma 1025 tehdään normaalisti sen jälkeen, kun pussi 1010 on täytetty tuotteella. Pussissa 1010 on uudelleensuljettava kiinnityskokoonpano 1266, joka liittyy etuseinän 1012 sisäpuolelle sauman 1400 ja sauman 1466 kohdalla. Uudelleensuljettava kiinnityskokoonpano 1266 sijoitetaan poikittain pussin 1010 muodostavan kalvon 1155 pituussuuntaisen muodostusakselin suhteen. Pusseja, kuten pussi 1010, sanotaan alalla tavallisesti sivusauna tai sivuhitsipusseiksi, ja ne myydään yleensä tuotepakkaajille valmiina pusseina, jotka usein täytetään käsin ennen niiden kiinnisaumaamista. Pussin 1010 hyvä käyttötarkoitus olisi leivonnaistuotteiden, kuten tortillojen pakkaaminen.

Uudelleensuljettava pussi 1010 voitaisiin tehdä J-kalvosta 1155, joka sisältää uudelleensuljettavat kiinnityskokoonpanot 1166, jotka on kiinnitetty koneella, kuten kuvassa 6E esitetyllä laitteella 170, joka on linjassa pussinmuodostusprosessin kanssa, ja tämän vuoksi kalvoa 1155 ei tarvitsisi kääriä rullaksi 1154. Koska kalvoa ei tarvitsisi koskaan kääriä rullalle 1154, kuten kuvassa 8D on esitetty, uudelleensuljettavat kiinnityskokoonpanot 1266 voitaisiin sijoittaa kalvolla 1155 kalvon 1155 pituussuuntaisen muodostamisakselin suuntaisesti, eikä poikittain pituussuuntaisen akselin suhteen.

Viitataan nyt kuviin 8A ja 8B, joissa esitetään esillä olevan keksinnön neljäs suoritusmuoto ja kokoonpainunut putken muotoinen muovia oleva raina, jota yleisesti on osoitettu viitenumerolla 218, ja jossa on etuseinä 211 ja takaseinä 212. Putken muotoinen raina 218 sisältää joukon samanlaisia, toisiinsa kytkettyjä uudelleensuljettavia pusseja 210. Jokaisessa pussissa 210 on yläpää 223 ja alapää 224. Jokaisessa pussissa 210 on etuseinä 211 ja takaseinä 212.

Jokaisen pussin 210 yläpäässä 223 on sauma 220a ja alapäässä 224 sauma 220b, joissa etuseinä 211 on liitetty takaseinään 212. Jokaisessa pussissa 210 on sivusaumat 221a ja 221b, joissa etuseinä 211 on liitetty takaseinään 212.

Kuten kuvasta 8B parhaiten nähdään, etuseinään 211 on liitetty uudelleensuljettava kiinnitin, joka yleisesti on osoitettu viitenumerolla 213. Uudelleensuljettava kiinnitin 213 sisältää kaksi toisiinsa lukittavaa profiilikaistaa, jotka yleisesti on osoitettu viitenumeroilla 214 ja 215, jotka piirustuksissa on esitetty toisiinsa lukittuina. Profiilikaistassa 214 on ura 225 ja profiilikaista 215 sisältää paksunnoksen 226, joka lukittuvasti voidaan viedä uraan 225.

Profiilikaistaan 214 ulkosivulle on liitetty laippa 216. Laippa 216 on liitetty etulevyyn 211 laipan reunaa 219 pitkin. Murrettava rei'itysviiva 217 etuseinässä 211 muodostaa repäisyviivan avattavaksi, niin että päästään pussiin 210, kun uudelleensuljettava kiinnitin 213 on avataan. Laipan 216 kummatkin päät 216a ja 216b on edullisesti kiinnitetty etuseinään 211 jollakin tavanomaisella tavalla, kuten kuumasaumaamalla etuseinään 211, niin että estetään ilmaa tai nesteitä pääsemästä sisään tai ulos laipan päiden 216a ja 216b kautta. Haluttaessa laipan päitä 216a ja 216b ei kuitenkaan tarvitse saumata etuseinään 211, niin että ilma ja neste voivat päästä pussiin 210 tai siitä ulos laipan päiden 216a ja 216b kautta.

Laippa 216 voitaisiin samakappaleisesti kytkeä profiilikaistaan 214, tai kuten kuvassa 8B on esitetty, laippa 216 voitaisiin tehdä erillisenä profiilikaistasta 214 ja se voitaisiin kiinnittää laippaan jollakin tavanomaisella tavalla, kuten kuumasaumauksella.

Uudelleensuljettava kiinnitin 213 ja siihen liitetty laippa 216 voitaisiin korvata jollakin edellä selitetyllä kiinnityskokoonpanolla, kuten kuvassa 5 esitetyllä, johon sisältyy urarungon varsi 38 ja urarungon haara 44 käytettäväksi uudelleensuljettavassa kiinnityskokoonpanossa 26 sen seinän sisäpuolella, joka muodostaa pussin etuseinän, sen sijaan että kiinnityskokoonpano 26 kiinnitettäisiin pussin etuseinän ulkopuolelle, kuten kuvissa 8A ja 8B on esitetty. Uudelleensuljettavia pusseja, kuten

pussia 210 voitaisiin käyttää pakastimen säilytyspusseina, ja voitaisiin hyvin mukavasti annostella rullasta tai kelalta, irtonaisesti pakattujen erillisten pussien sijaan.

Uudelleensuljettavien pussien 210 kokoon painettu putken muotoinen raina 218 muodostetaan liittämällä joukko pusseja 210 toisiinsa rei'itysviivoin 222, jotka ulottuvat putken 218 poikki, sivusaumojen 221a ja 221b suhteen poikittain ja kahden vierekkäisen pussin 210 yläpään saumojen 220a ja alapään saumojen 220b välistä.

Esillä olevan keksinnön kuvan 8C mukaisten uudelleensuljettavien pussien kokoon painuneen putken muotoisen rainan tuottamiseksi edullinen menetelmä vaatii, että muovikalvo puhalletaan putkeksi 251 tavanomaisessa puhalletun kalvoputken suulakepuristuskoneella 250. Sellaiset koneet ovat alalla tunnettuja. US-patentissa 3,543,343 esitetään tyypillinen puhalletun kalvoputken suulakepuristuskone, kuitenkin sillä poikkeuksella että uudelleensuljettava kiinnitin lisätään, ja US-patentti 3,543,343 liitetään tähän viitteeksi. Putki 251 painetaan kokoon ja kummatkin sivureunat leikataan auki, jolloin muodostuu kaksi erillista materiaalirainaa 211 ja 212. Kun materiaalirainat 211 ja 212 ovat kulkeneet useiden vapaasti pyörivien telojen, kuten 252a ja 252b yli, ne pakotetaan noudattamaan kahta erillistä rainareittiä. Etuseinän muodostava materiaaliraina 211 kulkee saumauslaitteeseen 256, jossa rainamateriaalin 211 alapuolelle kiinnitetään poikittaissuuntaisesti joukko toisistaan etäisyydellä olevia uudelleensuljettavia kiinnittimiä 213, yhden pussin pituuden välein, edullisesti kuumasaumaamalla. Uudelleensuljettavat kiinnittimet 213 ovat edullisesti vain hieman lyhyemmät kuin rainamateriaalin 211 leveys. Sellaiset saumauslaitteet ovat alalla tunnettuja. US-patentti 4,909,017 esittää sellaisen laitteen. Saumauslaitteella 256 leikataan murrettavat rei'itysviivat 217 etuseinään 211 rei'itysviivan 217 alapuolelle ja sen lähelle. Sahalaitainen veitsi 257, joka tarvitaan rei'itysviivan 217 muodostamiseksi, sisältyy tyypilliseen saumauslaitteeseen 256.

Takaseinän rainamateriaali 212 ohjataan saumauslaitteen 256 ohi johtamalla se ainakin yhden vapaasti pyörivän lisätelan 253 yli. Nippiosuudessa 258 rainamateriaalit, joka muodostavat etuseinän 211 ja takaseinän 212 liitetään uudestaan yhteen, johtamalla ne kahden, edullisesti käytetyn, nippitelan 258a ja 258b läpi, jossa ne liitetään toisiinsa etuseinän 211 pituussuuntaisia reunoja 224a ja 224b sekä takaseinän 212 pituussuuntaisia reunoja 224c ja 224d pitkin, tai jollain tavanomaisella menetelmällä, kuten kuumasaumauksella.

Etuseinän 211 ja takaseinän 212 muodostavat rainamateriaalit kehäreunoineen 224a, 224b, 224c ja 224d on saumattu toisiinsa, niin että muodostuu uudestaan putki 218, jossa on joukko toisistaan etäisyydellä olevia uudelleensuljettavia kiinnittimiä 213 ja

rei'itysviivoja 217, jotka poikittain on kiinnitetty pussin välein pitkin putken 218 pituutta.

Putki 218 kulkee leikkaavan poikittaissaumauslaitteen 260 läpi, joka muodostaa yhden pussin yläpään sauman 220a ja viereisen pussin alapään sauman 220b samalla kun se leikkaa rei'itysviivan 222, joka ulottuu poikittain putken 218 yli ja yläpään sauman 220a ja alapään sauman 220b välistä. Sellaiset leikkaavat saumauslaitteet ovat alalla tunnettuja. US-patentti 4.449.862 esittää tyypillisen leikkaavan saumauslaitteen, sillä poikkeuksella että erillisten pussien muodostamiseksi mukaan otetaan suora katkaisu. Vaikka esillä oleva keksintö myös voisi tuottaa erillisiä pusseja, edullisena pidetty suoritusmuoto käsittää pusseja, jotka liittyvät toisiinsa viereisten pussien välissä olevien rei'itysviivoin 222. Patentin 4,449,962 mukainen laite voisi toteuttaa tämän käyttämällä sahalaitaista veistä, ja US-patentti 4,449,962 liitetään tähän viitteeksi.

Putki 218 on edellä kuvatulla tavalla muunnettu uudelleensuljettavien pussien 210 sarjaksi, jossa ne liittyvät toisiinsa, jolloin ne voidaan kelata rullaksi 262 jollain tavanomaisella kelaamiskoneella 263. Uudelleensuljettavat pussit 210 voidaan kelata jollekin edullisena pidetylle sydänmateriaalille 264, kuten paperiputkelle, tai ne voidaan kelata rullaksi 262 ilman mitään tukisydänmateriaalia 264. Rulla 262 voidaan tuottaa, niin että sen muodostaa mikä tahansa määrä uudelleensuljettavia pusseja 210.

Kuten kuvassa 8D on esitetty, sen jälkeen kun joukko uudelleensuljettavia kiinnittimiä 213 on liitetty pitkin useampia murrettavia rei'itysviivoja 217, etuseinän materiaali 211 voitaisiin kelata kelaksi 270, tai kuten kuvassa 8E on esitetty, etuseinän rainamateriaali 211 voitaisiin muodostaa haitaripinoksi 275. Haluttaessa joukko uudelleensuljettavia, katkoviivoin esitettyjä ja yleisesti viitenumerolla 213a osoitettuja kiinnittimiä voitaisiin sijoittaa kalvolle 211 sen muodostamisakselin suuntaisesti. Etuseinän rainamateriaali 211 voitaisiin myös kelata rullaksi tukisydänmateriaalille, kuten esitettiin esillä olevan keksinnön kolmannessa suoritusmuodossa. Etuseinän rullattuna, kelattuna tai haitaripinossa olevan rainamateriaali 211 voitaisiin muodostaa uudelleensuljettaviksi pusseiksi pakkaustoiminnan aikana, jossa tuote järjestetään eturainamateriaalin 211 ja toisen rainan, kuten takaseinän rainamateriaalin 212 väliin, jolloin saadaan pussi, kuten uudelleensuljettava pussi 210, joka sisältää tuotetta. Tuotteen pakkaus edellä kuvatulla tavalla on alalla tunnettua, ja määrätty tuote, jolle voitaisiin käyttää hyväksi kuvatulla tavalla muodostettua uudelleensuljettava pussia, on viipaloitu pekoni.

Kalvon lähteenä pussin 210 valmistamiseksi voitaisiin käyttää mitä tahansa tavanomaista alalla tunnettua pussinvalmistuskalvoa. Sellaisia pussikalvoja sanotaan tavallisesti muovikalvoiksi, ja tavallisesti ne tehdään polymeeri- tai polyolefiiniaineista, kuten polyeteenistä. Keksinnön mukaiset saumat ja kiinnitykset tehdään edullisesti kuumasaumaamalla, mutta voitaisiin myös käyttää mitä tahansa muita tunnettuja menetelmiä polymeeriaineiden liittämiseksi toisiinsa, kuten esimerkiksi liimojen levittämistä.

Vaikka keksinnön edullisia suoritusmuotoja edellä on selitetty yksityiskohtaisesti, tulisi ymmärtää, että ne eivät missään mielessä rajoita keksintöä. Muut muunnelmat ovat mahdollisia. Esimerkiksi neljänteen suoritusmuotoon viitaten voitaisiin rullasta kelata auki vain yksi materiaaliraina, joka taitetaan, sen jälkeen kun siihen on liitetty uudelleensuljettavat kiinnittimet ja rei'itetyt pussin aukot 217 on tehty, toisin kuin puhalletun kalvon suulakepuristuskoneessa 250. Sitten taitteen vastakkainen puoli voitaisiin sulkea, ja jäljellä olevat menetelmävaiheet uudelleensuljettavien pussien valmistamiseksi rullalle esillä olevan keksinnön mukaan noudattaisivat edellä selitettyjä. Kelaamislaitteen sijasta voitaisiin myös käyttää pussin pinoamiseksi, niin että toisiinsa liitetyt pussit pinotaan haitaripinoksi, sen sijaan että ne käärittäisiin rullalle. Lisäksi jokaisen pussin 210 yläpää 223 voisi olla sulkematta, niin että pussisarja voitaisiin ottaa rullasta toinen pää auki, jolloin tuote voidaan täyttää avoimen pään kautta, jonka käyttäjä myöhemmin sulkee täyttämisen jälkeen. Murrettavat heikennysviivat 217 voitaisiin myös jättää pois, jolloin käyttäjän olisi leikattava jokainen pussi auki, tai pussiin voitaisiin liittää repäisynauha, joka edistää muodostettaessa aukkoa lähelle kunkin pussin 210 uudelleensuljettavia profiilikaistoja 214 ja 215. Lisäksi etuseinä 211 voitaisiin muodostaa läpinäkyvästä joustavasta kalvosta ja takaseinä 212 voitaisiin muodostaa läpinäkymättömästä joustavasta kalvosta. Kuten neljännessä suoritusmuodossa opetettiin, monissa sovellutuksissa voitaisiin käyttää kalvoa, jossa ennalta liitetyt uudelleensuljettavat kiinnittimet ovat kooltaan suuremmat kuin puolet rainan leveydestä ja sijaitsevat pussin päästä toisistaan, jolloin jokainen profiilikaista riippumattomasti on liitetty kalvon samalle puolelle, esimerkiksi kansikalvot tyhjössä muodostettuja tarjottimia varten, tai muotoilurainoja kattavat kalvot, joita käytetään tyhjöpakkauksessa.

Esillä olevan keksinnön eri suoritusmuotojen monet elementit voitaisiin vaihtaa keskenään, esimerkiksi toisen suoritusmuodon uudelleensuljettava kiinnitin voitaisiin korvat kolmannen suoritusmuodon uudelleensuljettavalla kiinnityskokoonpanolla, ja päinvastoin. Esillä olevan keksinnön kiinnityskokoonpanoja ei pelkästään voida vaihtaa keskenään, vaan ne voitaisiin sijoittaa poikittain vetoketjulla varustetun kal-

von pituussuuntaisen muodostamisakselin suhteen, tai sen suuntaisesti, kuten kuvassa 8D on esitetty. Tämän vuoksi monet yhdistelmät ja korvaavat vaihtoehdot ovat mahdollisia, kuten keksinnön opetusten perusteella on ilmeistä. Vastaavasti keksinnön suoja-alaa ei tule määrittää esitettyjen suoritusmuotojen perusteella, vaan oheisten patenttivaatimusten ja niin laillisten ekvivalenttien perusteella.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä uudelleensuljettavien pussien valmistamiseksi, **tunnettu** siitä, että se käsittää vaiheet, joissa:
a) joukko uudelleensuljettavia kiinnittimiä, joissa kulloinkin on kaksi toisiinsa lukittuvaa profiilikaistaa, liitetään suorakaiteen muotoiseen kalvorainaan, jolla on kaksi samansuuntaista sivureunaa ja yläreuna ja alareuna, jolloin jokaisen uudelleensuljettavan kiinnitinvälineen kummatkin profiilikaistat pidetään toisiinsa lukittuneessa asemassa ja liitetään erikseen mainitun kalvon samalle puolelle, jolloin kalvo pidetään litteässä, taittamattomassa tilassa;
b) syötetään mainitun kalvon mainituin uudelleensuljettavin kiinnittimin varustettua jatkuvaa rainaa ja saatetaan mainitun kalvon sivureunat limittymään, niin että muodostuva putki ympäröi mainitun putken sisäpuolella olevia mainittuja uudelleensuljettavia kiinnittimiä, jolloin mainitulla putkella on yläreuna ja alareuna;
c) suljetaan mainitun kalvon mainitut limittyvät sivureunat;
d) suljetaan mainitun putken mainittu alareuna; ja
e) suljetaan mainittu putki mainitun yhden pussin pituuden päässä mainitusta alareunasta mainitun pussin yläreunasta, yhden uudelleensuljettavan kiinnittimen sisään sulkemiseksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainitut uudelleensuljettavat kiinnittimet ovat kohtisuorassa mainitun kalvon pituussuuntaisen muodostamisakselin suhteen.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainitut uudelleensuljettavat kiinnittimet ovat mainitun kalvon pituussuuntaisen muodostamisakselin suuntaiset.

4. Uudelleensuljettava pussi, **tunnettu** siitä, että se on tehty patenttivaatimuksen 1 mukaisella menetelmällä.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittujen uudelleensuljettavien kiinnittimien pituus on pienempi kuin puolet kalvon suorakaiteen muotoisen arkin leveydestä.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että se lisäksi käsittää jokaisen mainitun kiinnitinkaistan kummankin pään liittämisen mainittuun kalvoon, jolloin estetään ilmaa ja nesteitä pääsemästä ulos tai sisään mainittujen päiden kautta, kun mainitusta kalvosta muodostetaan pussi, ja kun käyttäjä on avannut mai-

nitun pussin etuseinän päästäkseen käsiksi mainittuun uudelleensuljettavaan kiinnittimeen.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että se lisäksi käsittää helpon avaamisen välineen liittämisen, niin että tarjotaan pääsy mainitun etuseinän osan läpi, joka peittää mainitusta kalvosta tehdyn jokaisen uudelleensuljettavan pussin mainittua uudelleensuljettavaa kiinnitintä.

8. Kalvo uudelleensuljettavien pussien valmistamiseksi, **tunnettu** siitä, että mainittu kalvo käsittää:
a) suorakaiteen muotoisen kalvoarkin, jossa on kaksi samansuuntaista sivureunaa sekä ylä- ja alareunat;
b) uudelleensuljettavat kiinnitinvälineet, jotka on liitetty mainittuun kalvoon uudelleensuljettavan aukon aikaansaamiseksi mainittuun kalvoon, jolloin mainittujen uudelleensuljettavien kiinnitinvälineiden molemmat profiilikaistat on toisistaan riippumatta liitetty mainitun kalvon toiselle puolelle, kohtaan joka vastaa paikkaa, josta kulloinenkin pussi muodostetaan mainitusta kalvosta; ja
c) jolloin jokaisen uudelleensuljettavan kiinnittimen kummatkin mainitut profiilikaistat on lukittu toisiinsa ja liitetty toisistaan riippumatta mainitun kalvon samalle puolelle, kun mainittu kalvo pidetään litteässä taittamattomassa tilassaan.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen esine, **tunnettu** siitä, että mainitut uudelleensuljettavat kiinnittimet ovat kohtisuorassa mainitun kalvon pituussuuntaisen muodostamisakselin suhteen.

10. Patenttivaatimuksen 8 mukainen esine, **tunnettu** siitä, että mainitut uudelleensuljettavat kiinnittimet ovat mainitun kalvon pituussuuntaisen muodostamisakselin suuntaiset.

11. Uudelleensuljettava pussi, **tunnettu** siitä, että se on muodostettu patenttivaatimuksen 8 mukaisesta esineestä.

12. Patenttivaatimuksen 8 mukainen esine, **tunnettu** siitä, että mainittujen uudelleensuljettavien kiinnitinvälineiden pituus on pienempi kuin puolet kalvon suorakaiteen muotoisen arkin leveydestä.

13. Patenttivaatimuksen 8 mukainen esine, **tunnettu** siitä, että mainittu suorakaiteen muotoinen kalvon arkki siihen kiinnitetyin mainituin uudelleensuljettavin kiinnitinvälinein on kääritty kelaksi.

14. Patenttivaatimuksen 8 mukainen esine, **tunnettu** siitä, että mainittu suorakaiteen muotoinen kalvon arkki siihen kiinnitetyin mainituin uudelleensuljettavin kiinnitinvälinein on taitettu haitarimuotoiseksi pinoksi.

15. Patenttivaatimuksen 8 mukainen esine, **tunnettu** siitä, että mainittu suorakaiteen muotoinen kalvon arkki siihen kiinnitetyin mainituin uudelleensuljettavin kiinnitinvälinein on kääritty rullaksi tukisydänmateriaalin päälle.

16. Patenttivaatimuksen 8 mukainen esine, **tunnettu** siitä, että se lisäksi käsittää jatkuvat varren, joka liittyy ainakin toiseen mainittuun uudelleensuljettavan kiinnittimen kaistaan sen koko pituudelta, jolloin mainitun varren ja mainitun uudelleensuljettavan kiinnitinkaistan kummatkin päät on kiinnitetty mainittuun kalvoon, jolloin estetään ilmaa ja nesteitä pääsemästä ulos tai sisään mainittujen päiden kautta, kun mainitusta kalvosta muodostetaan pussi, ja kun käyttäjä on lävistänyt mainitun pussin etuseinän päästäkseen käsiksi mainittuun uudelleensuljettavaan kiinnittimeen.

17. Patenttivaatimuksen 8 mukainen esine, **tunnettu** siitä, että mainittu suorakaiteen muotoinen kalvon arkki siihen liitetyin mainituin uudelleensuljettavin kiinnitinvälinein taitetaan ennen sen käärimistä rullaksi.

18. Patenttivaatimuksen 16 mukainen esine, **tunnettu** siitä, että mainittu jatkuva varsi on liitetty toisen mainitun profiilikaistan toiseen reunaan, joka on kauimpana mainitun kalvon sisäpinnasta, jolloin mainittu toinen reuna on se reuna, joka on lähimpänä mainitun kalvon sisäpintaa.

19. Laite kalvon valmistamiseksi uudelleensuljettavien pussien valmistusta varten, **tunnettu** siitä, että mainittu laite käsittää:
a) välineet jatkuvan muovikalvon syöttämiseksi;
b) välineet uudelleensuljettavien kiinnitinvälineiden joukon asemoimiseksi mainitun kalvon pinnalle, kun mainituilla välineillä on ensimmäinen ja toinen toisiinsa lukittu kiinnitinkaista; ja
c) välineet, joilla toisistaan jokaisen mainitun uudelleensuljettavan kiinnitinvälineen molemmat mainitut profiilikaistat riippumattomasti liitetään mainitun kalvon pintaan.

20. Patenttivaatimuksen 19 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että se lisäksi käsittää välineet mainitun kalvon muodostamiseksi uudelleensuljettavaksi pussiksi.

21. Kalvo uudelleensuljettavien pussien valmistamiseksi patenttivaatimuksen 19 mukaisella laitteella.

22. Patenttivaatimuksen 19 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että se lisäksi käsittää välineet mainitun kalvon kelaamiseksi.

23. Patenttivaatimuksen 19 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että se lisäksi käsittää välineet mainittujen kiinnitinvälineiden asemoimiseksi sivusuuntaisesti mainitun kalvon poikki, poikittain mainitun kalvon pituussuuntaisen muodostamisakselin suhteen.

24. Patenttivaatimuksen 19 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että se lisäksi käsittää välineet yhden ainoan kiinnittimen katkaisemiseksi uudelleensuljettavan kiinnittimen profiilikaistamateriaalin jatkuvasta rullasta.

25. Patenttivaatimuksen 19 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että se lisäksi käsittää kuumasaumausvälineet lämmön kohdistamiseksi mainitun kalvon ja mainittujen kiinnittimien pintoihin mainittujen pintojen liittämiseksi toisiinsa.

26. Esine käytettäväksi tuotteiden pakkauksessa, **tunnettu** siitä, että se käsittää:
a) kokoon painetun putken muotoisen muovirainan, jossa on materiaalin etuseinä ja takaseinä;
b) jolloin mainittu raina sisältää joukon toisistaan etäisyydellä olevia, poikittaisia poikkisaumoja, jotka liittävät mainittua materiaalia olevan etuseinän ja takaseinä toisiinsa, niin että muodostuu joukko pusseja, jotka päistään on liitetty toisiinsa;
c) jolloin mainittu raina sisältää joukon toisistaan etäisyydellä olevia repäisyviivoja vierekkäisten pussien välissä, jolloin jokaisella pussilla on ainakin yksi mainitunlainen repäisyviivat, niin että jokainen mainittu pussi helposti voidaan irrottaa mainitusta rainasta;
d) jolloin mainittu raina sisältää joukon toisistaan etäisyydellä olevia kiinnitinvälineitä, jotka on kiinnitetty mainitun putkimateriaalin mainittuun etuseinään, jolloin jokaiseen mainittuun pussiin on kiinnitetty ainakin yksi uudelleensuljettava kiinnitinväline; ja
e) jolloin mainittu raina ja mainituin uudelleensuljettavin kiinnitinvälinein varustettu jokainen mainittu pussi voidaan kääriä rullalle.

27. Patenttivaatimuksen 26 mukainen esine, **tunnettu** siitä, että mainitut uudelleensuljettavat kiinnittimet ovat kohtisuorassa mainitun rainan pituussuuntaisen muodostamisakselin suhteen.

28. Patenttivaatimuksen 26 mukainen esine, **tunnettu** siitä, että mainitut uudelleensuljettavat kiinnittimet ovat mainitun rainan pituussuuntaisen muodostamisakselin suuntaiset.

29. Patenttivaatimuksen 26 mukainen esine, **tunnettu** siitä, että mainittujen uudelleensuljettavien kiinnittimien pituus on oleellisesti sama kuin mainitun rainan leveys, johon rainaan mainitut kiinnitinvälineet on liitetty.

30. Patenttivaatimuksen 26 mukainen esine, **tunnettu** siitä, että mainittu uudelleensuljettava kiinnitinväline sisältää kaksireunaiset laippapeitteen, joka on liitetty yhteen mainittuun uudelleensuljettavaan kiinnitinvälineeseen, jolloin mainitun laippapeitteen ensimmäinen reuna on kiinnitetty mainittuun pussin etuseinään ja mainitun laippapeitteen toinen reuna on kiinnittämättä, jolloin se tarjoaa keinon mainittuun uudelleensuljettavaan kiinnitinkaistaan tarttumiseksi valinnan mukaan tapahtuvaa avaamista varten.

31. Patenttivaatimuksen 26 mukainen esine, **tunnettu** siitä, että mainitussa etuseinässä on murrettavissa oleva heikennysviiva lähellä mainitussa etuseinässä olevaa kiinnitinvälinettä, ja mainitun kiinnitinvälineen ja mainitun laippapeitteen sen reunan välissä, joka on kiinnitetty mainittuun etuseinään.

32. Patenttivaatimuksen 26 mukainen esine, **tunnettu** siitä, että aukko mainitun pussin mainitussa yhdessä päässä muodostuu revittäessä mainittu viereinen pussi irti mainitun repäisyviivan kohdalta.

33. Patenttivaatimuksen 26 mukainen esine, **tunnettu** siitä, että mainitun laippapeitteen päät on kiinnitetty mainitun pussin mainittuun etuseinään.

34. Menetelmä kelattavien, uudelleensuljettavien pussien jonon valmistamiseksi, **tunnettu** siitä, että se käsittää vaiheet, joissa:

a) syötetään muovikalvon jatkuvaa rainamateriaali ja siirretään mainittua kalvoa eteenpäin pussin muodostamissuunnassa;

b) kiinnitetään joukko uudelleensuljettavia kiinnitinvälineitä mainitun rainamateriaalin ulkopintaan, joka rainamateriaali muodostaa jokaisen pussin etuseinän;

c) vedetään mainittua kalvoa eteenpäin ja saatetaan jokaisen pussin mainitun etuseinän muodostavan mainitun kalvon sisäpinta rinnakkain mainitun rainamateriaalin sen pinnan kanssa, joka muodostaa jokaisen pussin takaseinän, ja saumataan pituussuuntaiset reunat yhteen, niin että muodostuu muovia olevan rainamateriaalin putki, jossa on etuseinä ja takaseinä; ja

d) saumataan mainittu etuseinä ja mainittu takaseinä poikittain toisiinsa jokaisen pussin ainakin yhdessä paikassa, jolloin muodostuu jokaisen pussin yläpää ja alapää, ja leikataan repäisyviiva mainittuun putkeen jokaisen pussin mainittujen saumojen väliin, jolloin muodostuu kelattavien pussien toisiinsa liittyvä ketju.

35. Patenttivaatimuksen 34 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainitut uudelleensuljettavat kiinnittimet ovat kohtisuorassa mainitun kalvon pituussuuntaisen muodostamisakselin suhteen.

36. Patenttivaatimuksen 34 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainitut uudelleensuljettavat kiinnittimet ovat mainitun kalvon pituussuuntaisen muodostamisakselin suuntaiset.

37. Patenttivaatimuksen 34 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittujen uudelleensuljettavien kiinnitinvälineiden pituus on oleellisesti sama kuin rainan leveys, johon mainitut kiinnittimet liitetään.

38. Patenttivaatimuksen 34 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että murrettavissa oleva lävistysviiva leikataan mainittuun etuseinään lähelle mainittuja uudelleensuljettavia kiinnitinvälineitä.

39. Patenttivaatimuksen 34 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainitut uudelleensuljettavat kiinnitinvälineet sisältävän laippapeitteen, joka on kytketty joka on liitetty yhteen mainittuun uudelleensuljettavaan kaistaan, jolloin mainitun laippapeitteen ensimmäinen reuna on kiinnitetty mainittuun etuseinään ja jolloin mainitun laippapeitteen toinen reuna on kiinnittämättä, niin että aikaansaadaan keino mainittuun uudelleensuljettavaan kiinnitinkaistaan tarttumiseksi mainitun uudelleensuljettavan kiinnitinkaistan valinnan mukaan tapahtuvaa avaamista varten.

40. Patenttivaatimuksen 34 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että jokaisen pussin toinen pää avataan revittäessä mainittu viereinen pussi irti mainitun repäisyviivan kohdalta.

41. Patenttivaatimuksen 34 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainitun toisiinsa liittyvien uudelleensuljettavien pussien ketju kääritään rullaksi.

42. Patenttivaatimuksen 34 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainitun toisiinsa liittyvien uudelleensuljettavien pussien ketju on pinottu säiliöön haitarimaisesti.

43. Patenttivaatimuksen 34 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että jokaisen pussin mainitun etuseinän muodostava rainamateriaali ja jokaisen pussin mainitun takaseinän muodostava rainamateriaali on muodostettu samasta rainasta, joka on taitettu itsensä päälle.

44. Suulakepuristettu muovinen uudelleensuljettava kiinnitinväline, **tunnettu** siitä, että se käsittää:

a) kaksi komplementaarista profiilikaistaa, jotka ulottuvat kiinnittimen pituudelta ja jotka on suunniteltu puristettavaksi lukittuviksi toistensa suhteen;

b) jolloin toisen profiilikaistan poikkileikkaus sisältää ainakin yhden paksunnoksen, ja jolloin toisen profiilikaistaan poikkileikkaus sisältää komplementaarisen uran mainitun paksunnoksen lukittuvaa vastaanottamista varten;

c) jolloin toisella profiilikaistalla on varsi, joka ulottuu mainitun profiilikaistan lukittuvalta puolelta kohtisuoraan sen suunnan suhteen, jossa mainittu paksunnos lukittuu mainittuun uraan, jolloin mainittu varsi ulottuu pitkin mainitun profiilikaistan koko pituutta, jolloin mainittu varsi mahdollistaa mainitun profiilikaistan kiinnittämisen taipuisaan kalvoon mainitun profiilikaistan lukittuvalla puolelle häiritsemättä mainitun profiilikaistan mainitun paksunnoksen viemistä mainitun toisen profiilikaistan mainittuun uraan, jolloin mainitun varren sisältävä mainittu profiilikaista sijoitetaan kauemmaksi mainitusta taipuisasta kalvosta kuin toinen profiilikaista.

45. Uudelleensuljettava pussi, **tunnettu** siitä, että se käsittää:

a) suorakaiteen muotoisesta kalvoarkista muodostetun pussin, jolloin pussilla on yläpää, alapää, etuseinä ja takaseinä, jolloin mainittu etuseinä on kiinnitetty mainittuun takaseinään ainakin kolmella saumalla, ja

b) uudelleensuljettavan kiinnittimen, jossa kaksi komplementaarista toisiinsa lukittuvaa profiilikaistaa ulottuu kiinnittimen pituudelta, jolloin profiilikaistat on suunniteltu puristettaviksi toisiinsa lukittuvaan suhteeseen, jolloin kummankin pituus on pienempi kuin mainitun pussin seinien leveys ja jolloin ne on toisistaan riippumatta liitetty mainitun pussin samaan seinään.

46. Patenttivaatimuksen 45 mukainen pussi, **tunnettu** siitä, että mainitut uudelleensuljettavat kiinnittimet ovat kohtisuorassa mainitun rainan pituussuuntaisen muodostamisakselin suhteen.

47. Patenttivaatimuksen 45 mukainen pussi, **tunnettu** siitä, että mainitut uudelleensuljettavat kiinnittimet ovat mainitun rainan pituussuuntaisen muodostamisakselin suuntaiset.

48. Patenttivaatimuksen 45 mukainen pussi, **tunnettu** siitä, että neljäs sauma muodostetaan, kun mainittu pussi on täytetty tuotteella.

49. Patenttivaatimuksen 45 mukainen pussi, **tunnettu** siitä, että ainakin yksi mainituista saumoista on muodostettu samakappaleisesta taitteesta.

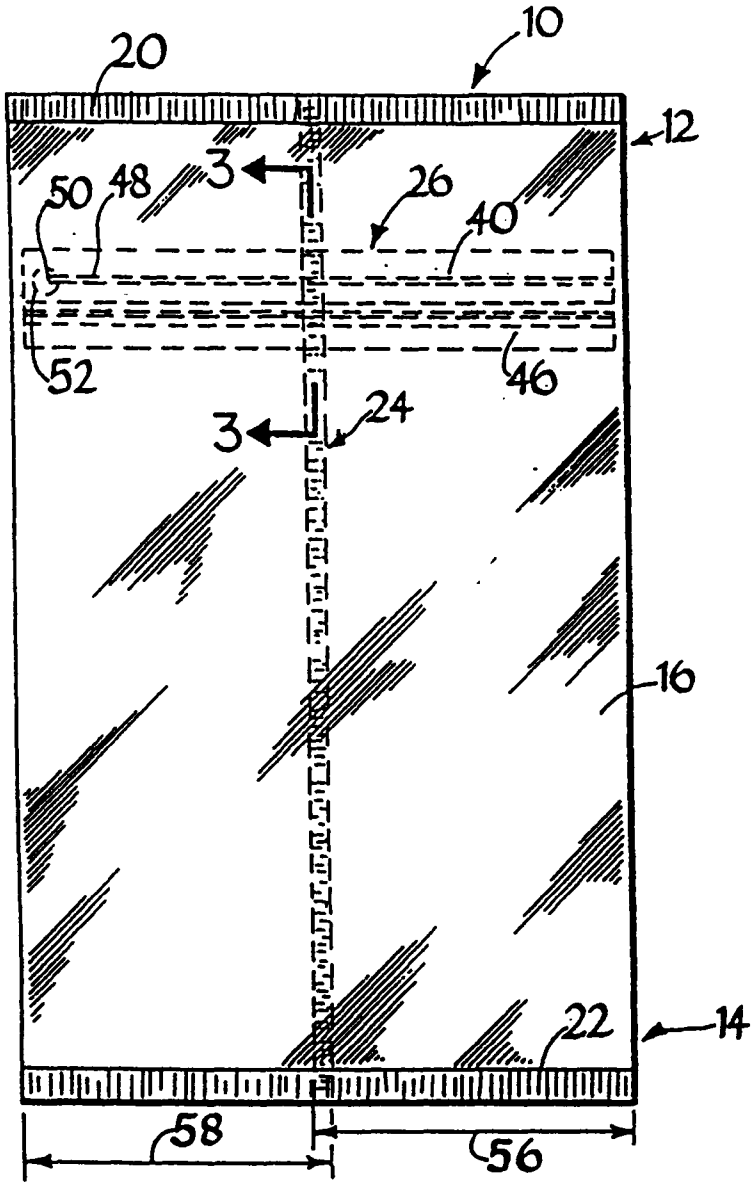

FIG. 1.

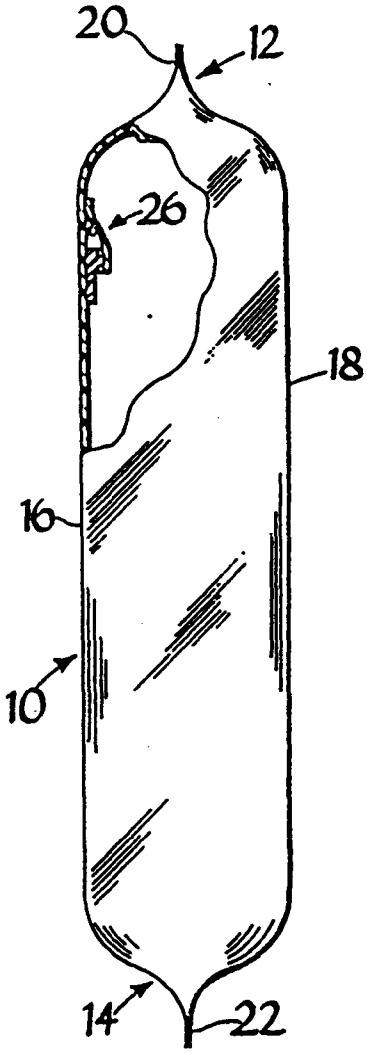

FIG. 2.

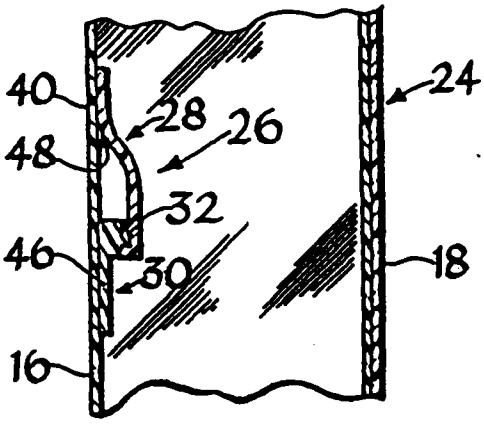

FIG. 3.

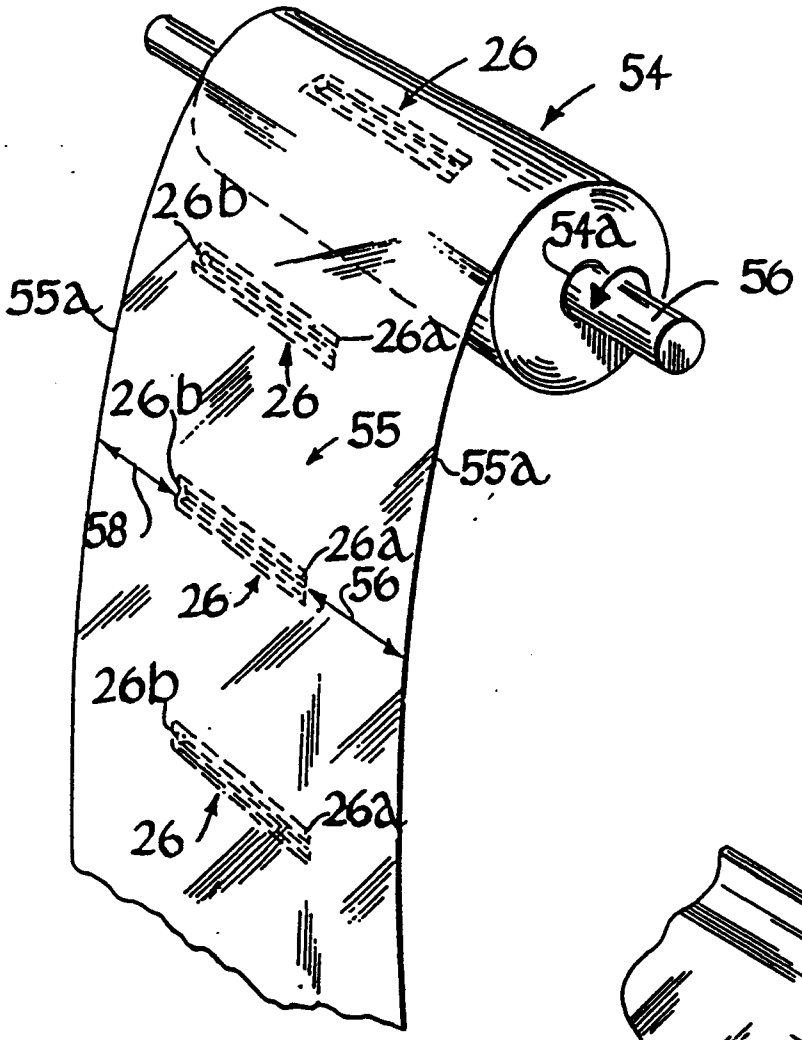
26
54
26b
54a
56
55a
26a
26
26b
26
55
55a
58
26a
26
56
26b
26
26a

FIG. 4.

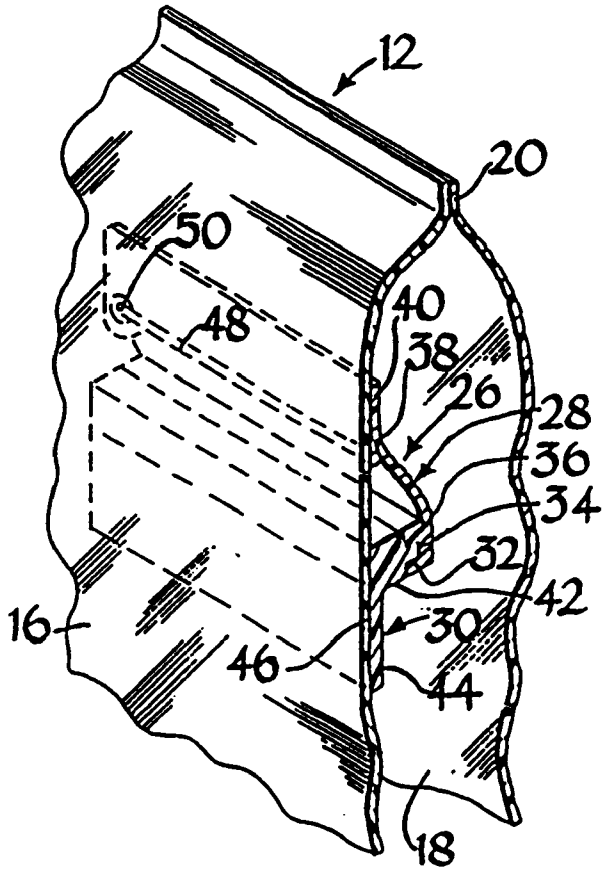
12
20
50
48
40
38
26
28
36
34
32
42
16
30
46
44
18

FIG. 5

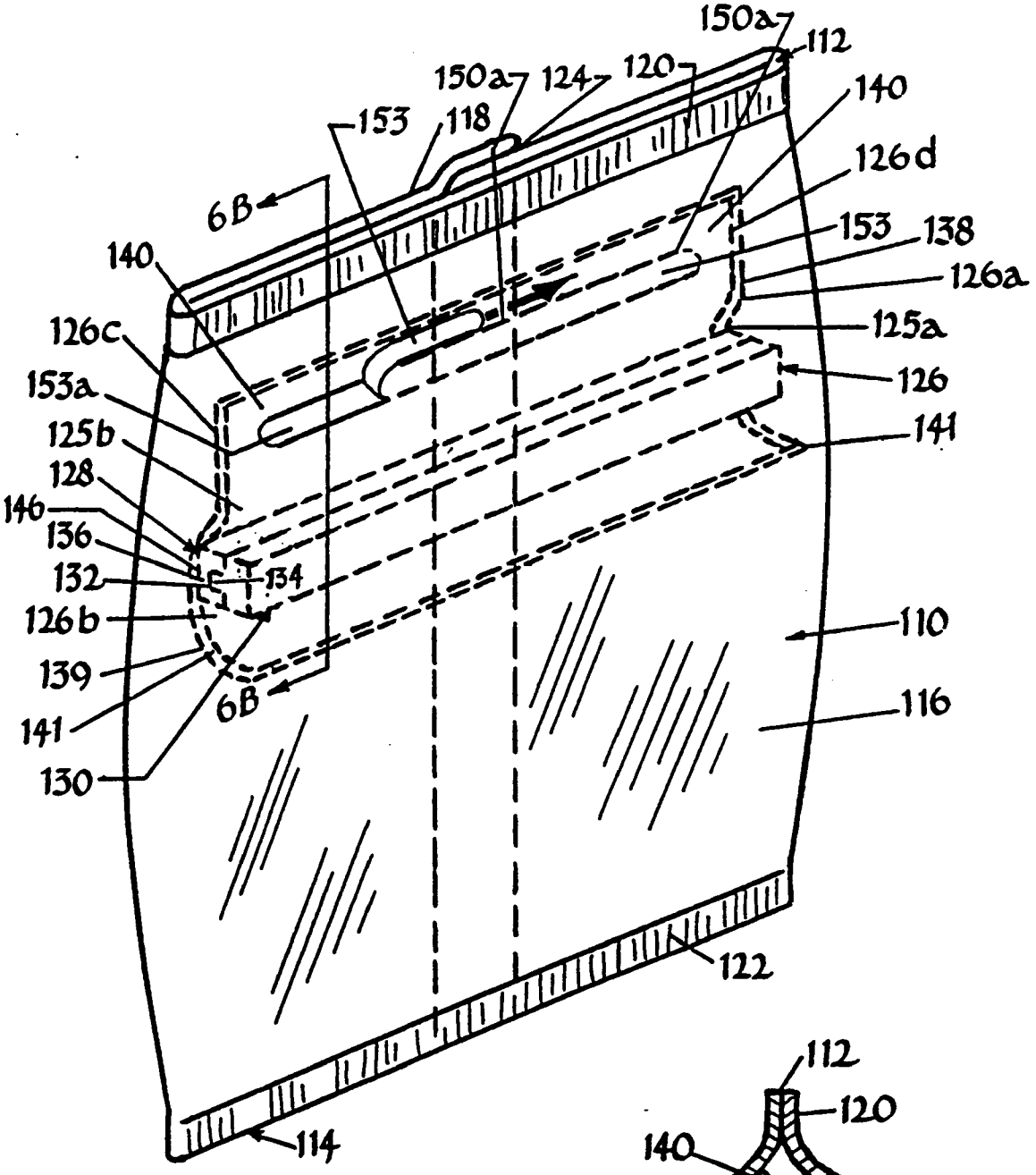
150a
112
150a
124
120
140
153
118
126d
6B
153
138
140
126a
126c
125a
153a
126
125b
141
128
146
136
132
134
110
126b
139
116
6B
141
130
122
114

FIG. 6A

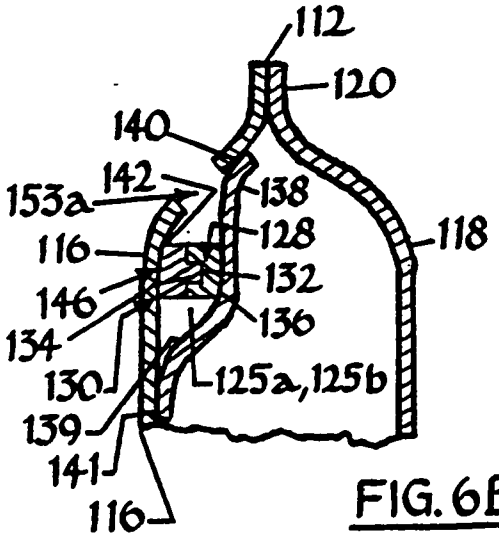
112
120
140
142
153a
138
128
118
116
132
146
136
134
130
125a, 125b
139
141
116

FIG. 6B

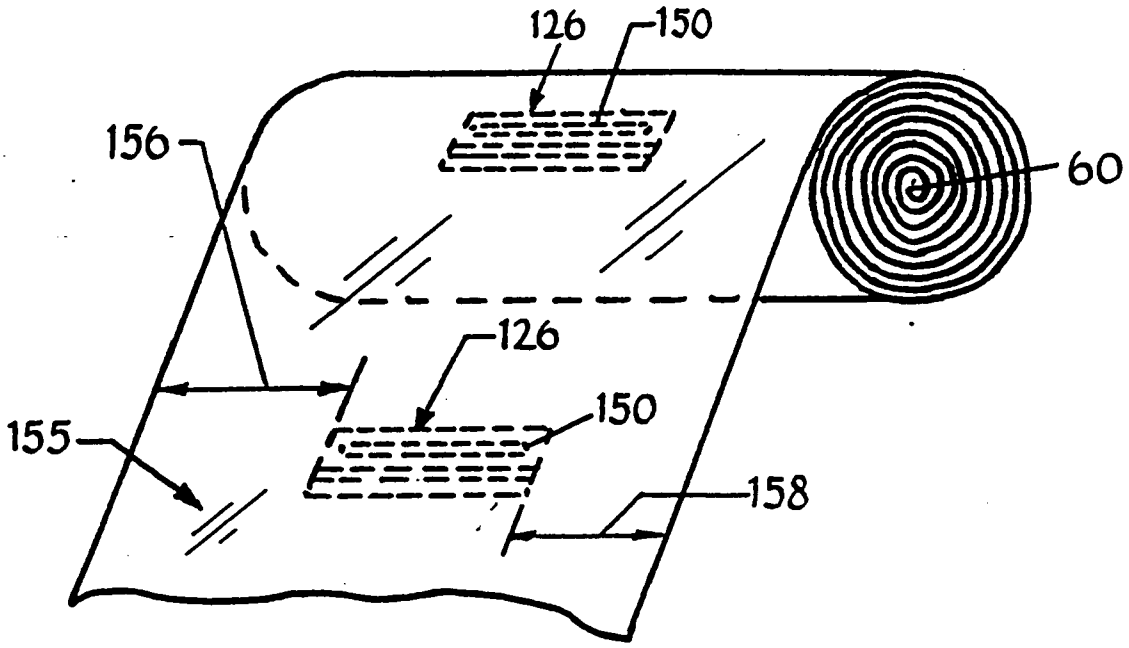

FIG. 6C

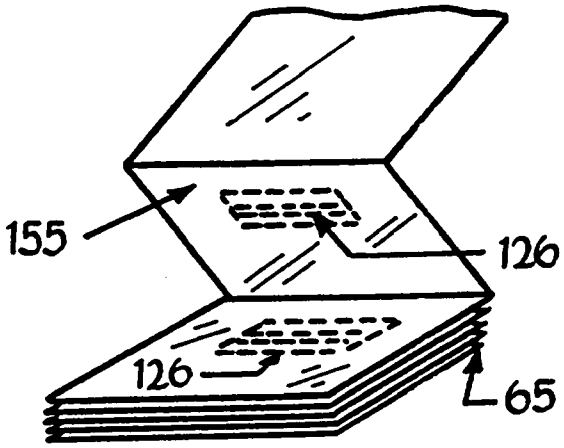

FIG. 6D

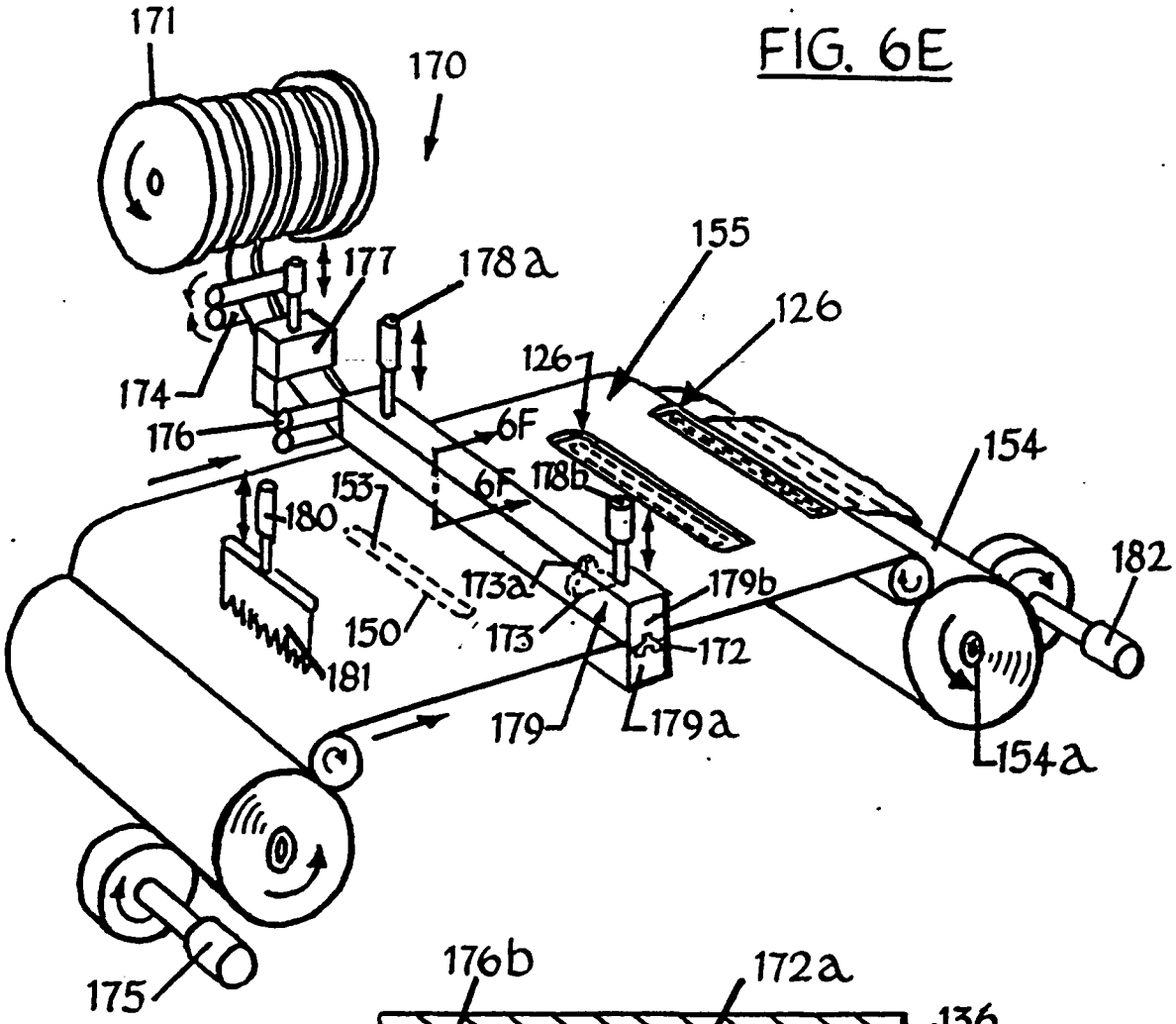
171
170
177
178a
155
126
126
174
176
6F
154
6F
178b
153
180
182
173a
179b
150
173
172
181
179
179a
154a
175

FIG. 6E

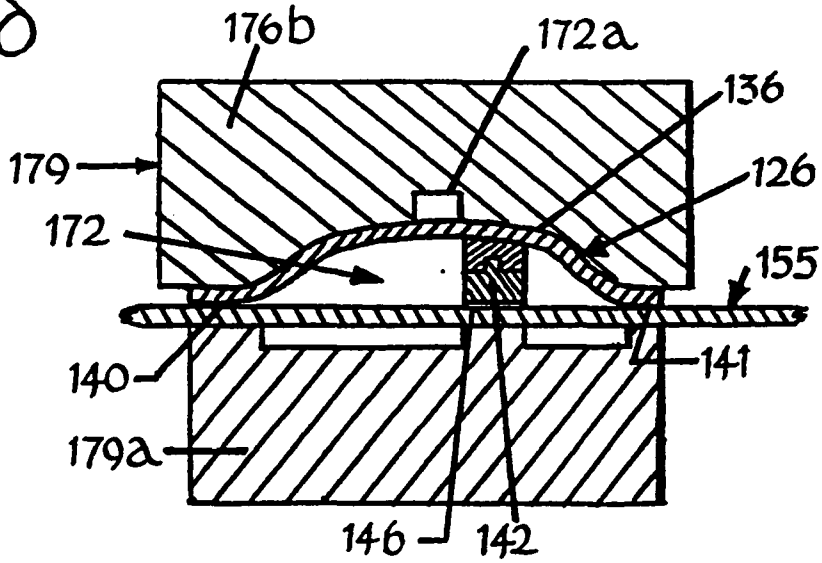
176b
172a
136
179
126
172
155
140
141
179a
146
142

FIG. 6F

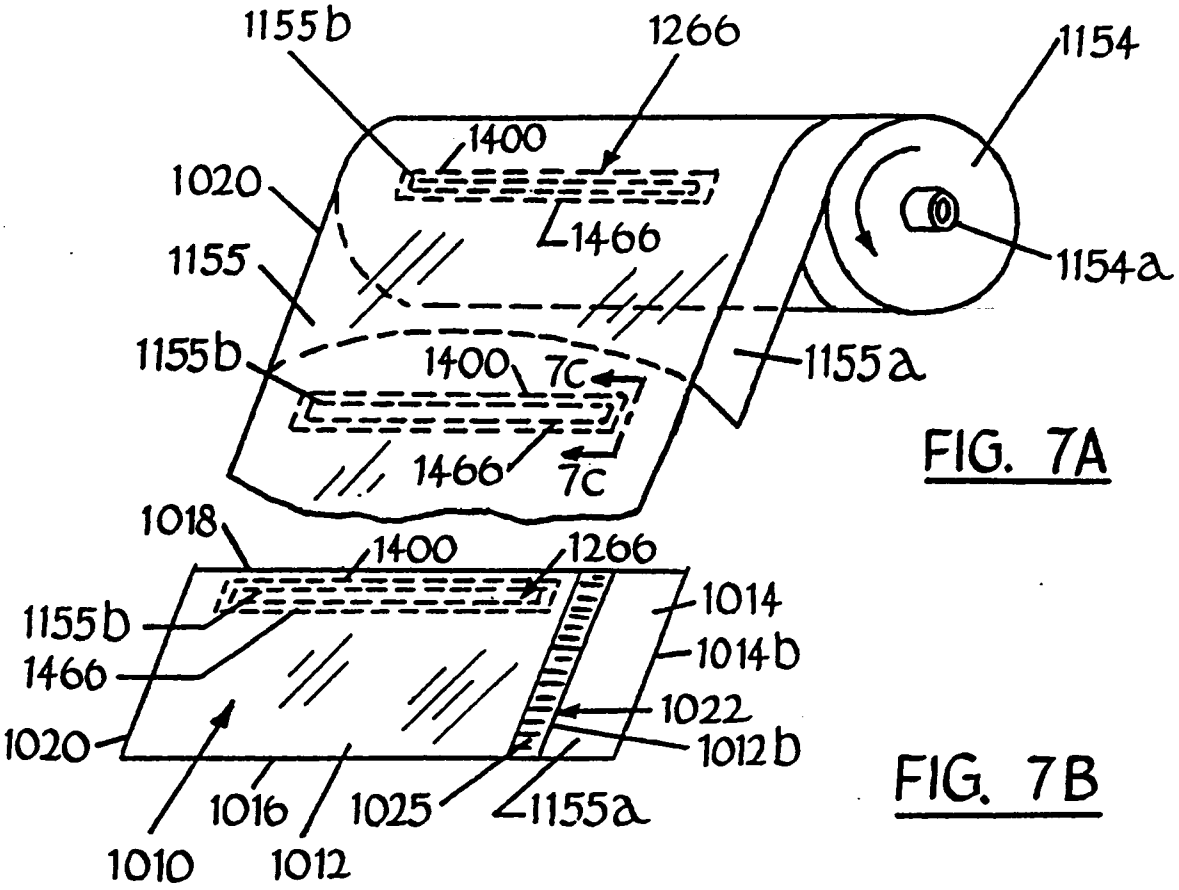

FIG. 7A

FIG. 7B

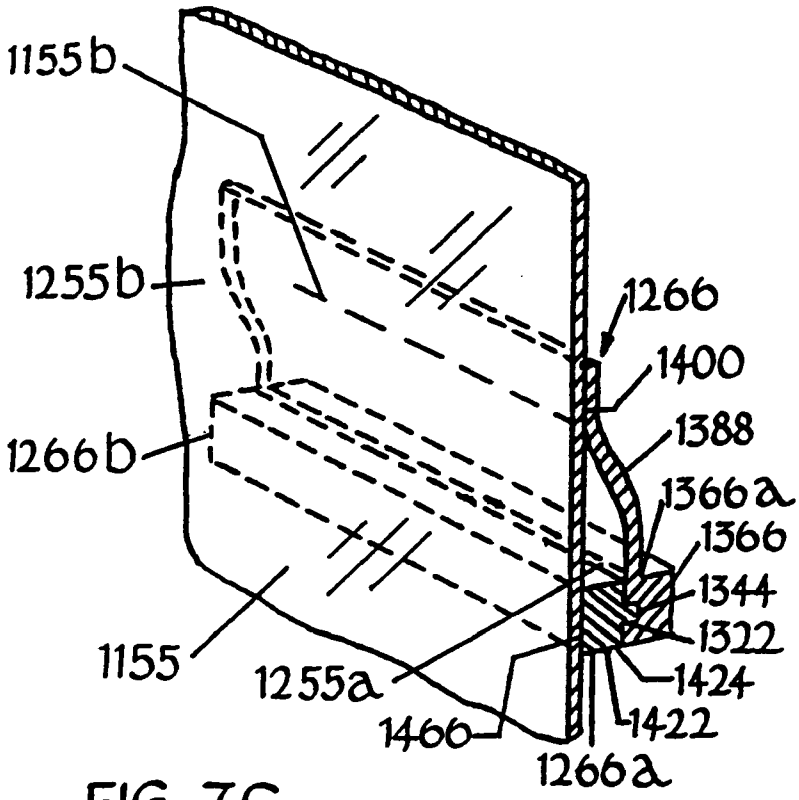

FIG. 7C

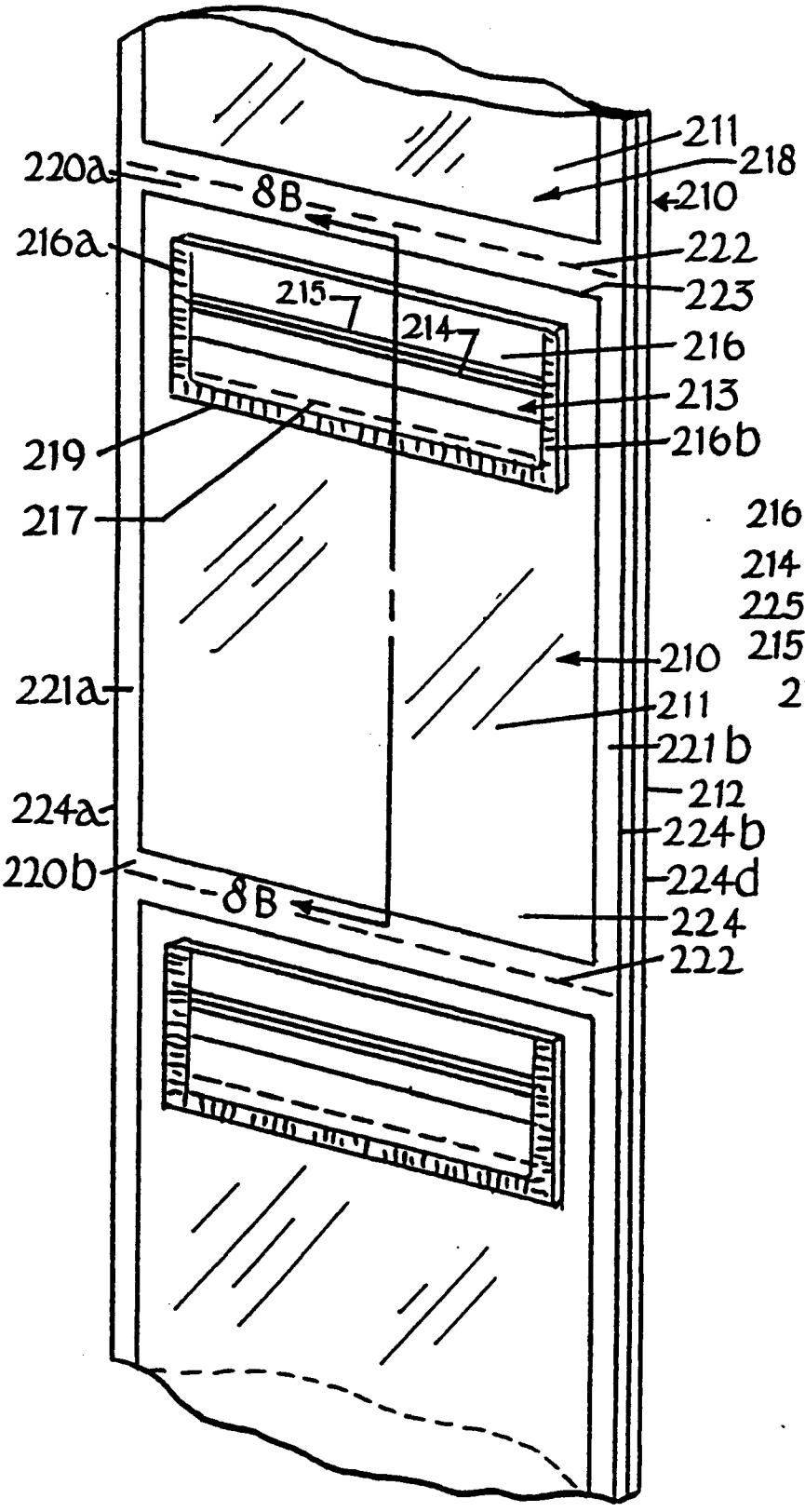
220a
8B
216a
215
214
219
217
221a
224a
220b
8B
211
218
210
222
223
216
213
216b
210
211
221b
212
224b
224d
224
222

FIG. 8A

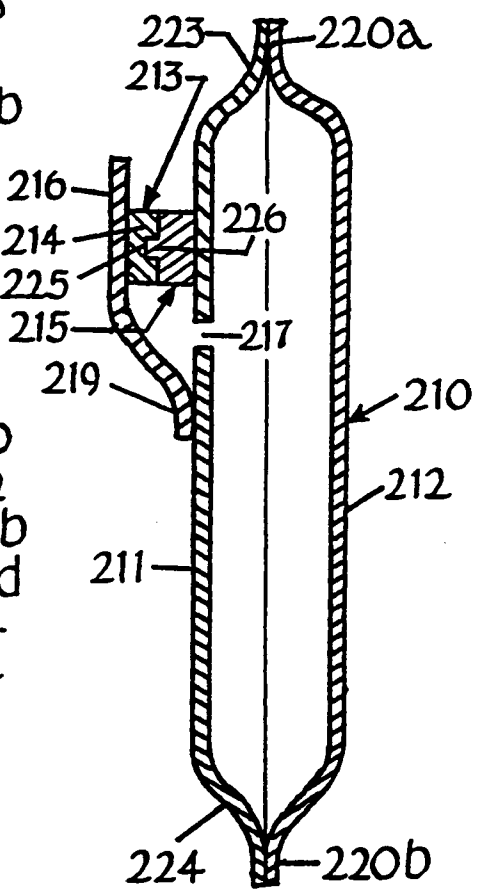
223
220a
213
216
214
225
215
226
217
219
210
212
211
224
220b

FIG. 8B

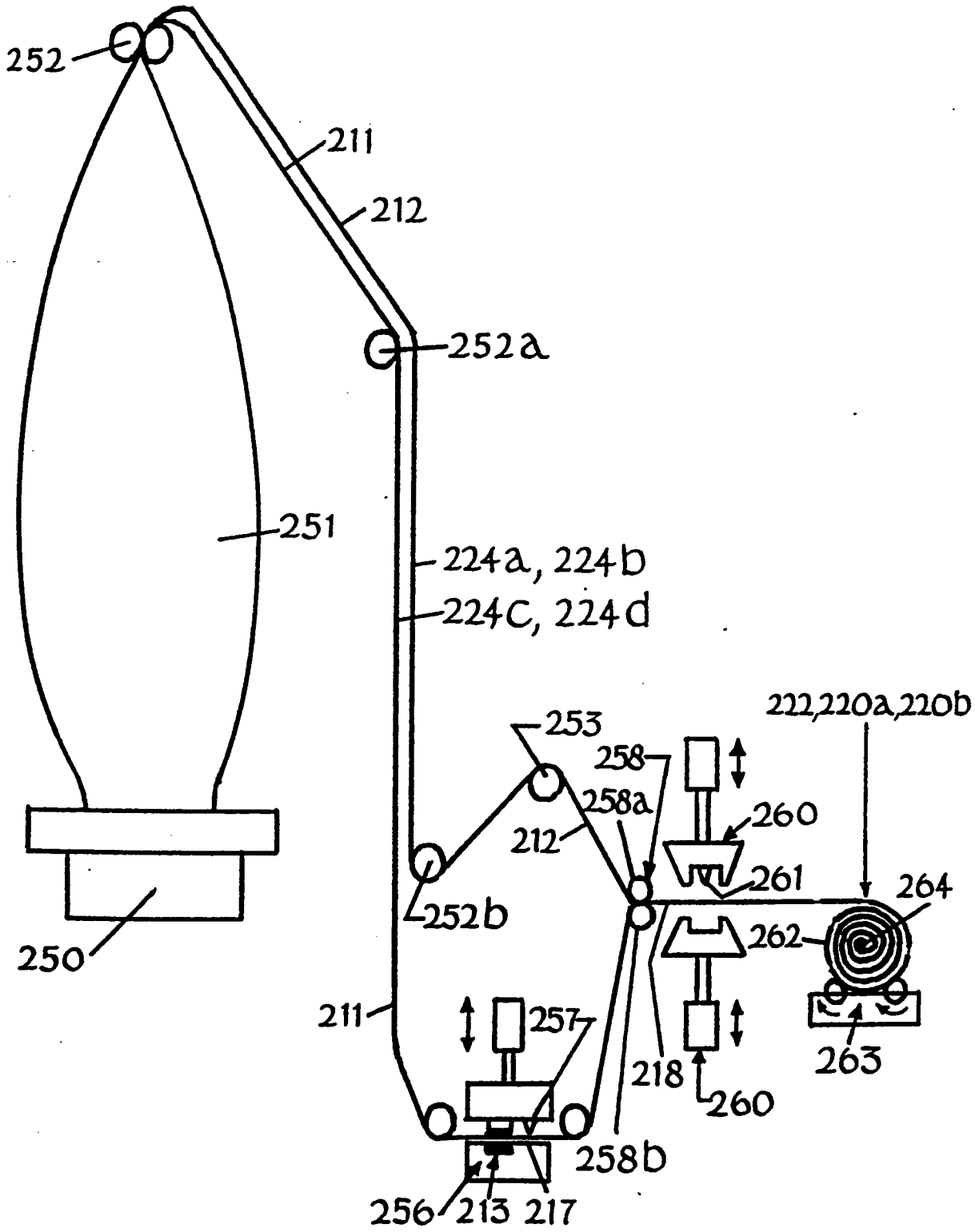
252
211
212
252a
251
224a, 224b
224c, 224d
222,220a,220b
253
258
258a
260
212
261
264
252b
262
250
211
257
263
218
260
258b
256
213
217

FIG. 8C

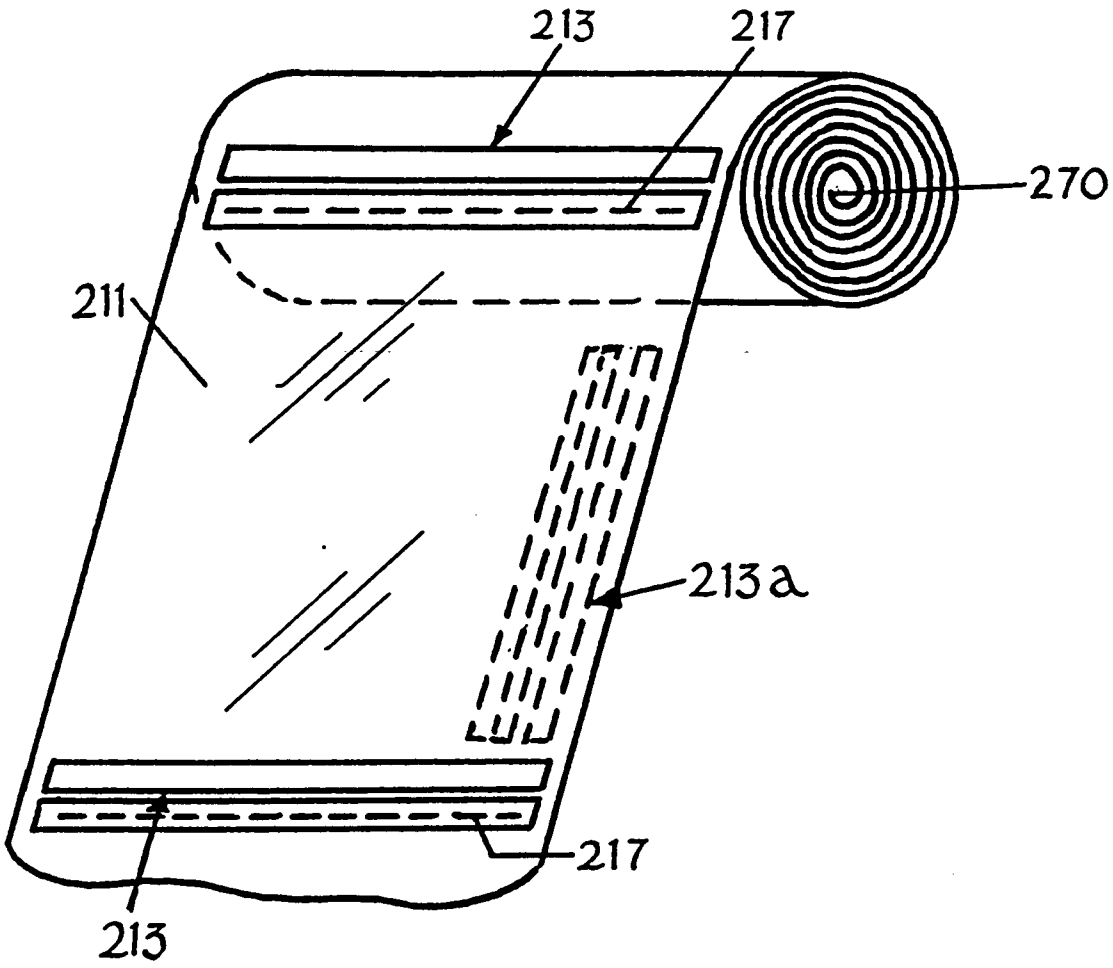

FIG. 8D

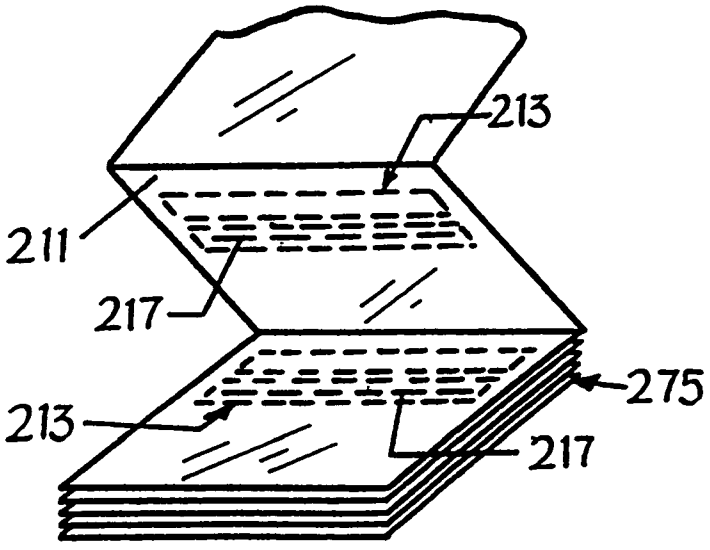

FIG. 8E

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
Patentti- ja innovaatiolinja
PL1160
00101 Helsinki

TUTKIMUSRAPORTTI

PATENTTIHAKEMUS NRO	LUOKITUS	
980288	Int.Cl. ***B65B 9/06*** (2012.01) ***B65D 33/24*** (2006.01) ***B65D 33/28*** (2006.01) ***B65B 61/18*** (2006.01) ***B65D 33/25*** (2006.01)	CPC **B65B 9/06** **B65D 33/24** **B65D 33/28** **B65B 61/188** **B65D 33/2508**

TUTKITUT PATENTTILUOKAT (luokitusjärjestelmät ja luokkatiedot)
IPC: B65B, B65D
TUTKIMUKSESSA KÄYTETYT TIETOKANNAT
EPO-Internal, WPI

VIITEJULKAISUT

Kategoria*)	Julkaisun tunnistetiedot ja olennaiset kohdat	Koskee vaatimuksia
A	US 4909017 A (MCMAHON MICHAEL J [US] et al.) 20. maaliskuuta 1990 (20.03.1990) tiivistelmä; palsta 3, sivu 1- palsta 5, rivi 11; vaatimukset 1-5, 9, 11; kuviot 1, 2, 5, 6	1-10
A	US 4335817 A (BAHR KARL E) 22. kesäkuuta 1982 (22.06.1982) tiivistelmä; palsta 2, rivi 11- 46; vaatimukset 1-4; kuviot 1 ja 2	1-10
A	US 3181583 A (LINGENFELTER DANIEL J) 04. toukokuuta 1965 (04.05.1965) koko julkaisu	1-10
A	JP H03664 A (NAKAMURA KENJI) 07. tammikuuta 1991 (07.01.1991) koko julkaisu & tiivistelmä [online] EPOQUENET EPODOC [haettu 25.04.2014]	1-10
A	CH 675235 A5 (MIFA AG FRENKENDORF) 14. syyskuuta 1990 (14.09.1990) koko julkaisu	1-10

Jatkuu seuraavalla sivulla ☒

*) X Julkaisu, jonka perusteella keksintö ei ole uusi tai ei eroa olennaisesti ennestään tunnetusta tekniikasta.
Y Julkaisu, jonka perusteella keksintö ei eroa olennaisesti ennestään tunnetusta tekniikasta, kun otetaan huomioon tämä ja yksi tai useampi samaan kategoriaan kuuluva julkaisu yhdessä.
A Yleistä tekniikan tasoa edustava julkaisu.

O Tullut julkiseksi esitelmän välityksellä, hyväksikäyttämällä tai muutoin muun kuin kirjoituksen avulla.
P Julkaistu ennen hakemuksen tekemispäivää mutta ei ennen aikaisinta etuoikeuspäivää.
T Julkaistu hakemuksen tekemispäivän tai etuoikeuspäivän jälkeen ja valaisee keksinnön periaatetta tai teoreettista taustaa.
E Aikaisempi suomalainen tai Suomea koskeva patentti- tai hyödyllisyysmallihakemus, joka on tullut julkiseksi hakemuksen tekemispäivänä (etuoikeuspäivänä) tai sen jälkeen.
D Julkaisu, joka on mainittu hakemuksessa.
L Julkaisu, joka kyseenalaistaa etuoikeuden, osoittaa toisen julkaisun julkaisupäivämäärän tai johon viitataan jostakin muusta syystä.

& Samaan patenttiperheeseen kuuluva julkaisu.

Tämä asiakirja on koneellisesti allekirjoitettu. **Lisätietoja liitteessä** ☐

Päiväys	Tutkijainsinööri
28.04.2014	Kimmo Kuparinen
	Puhelin 09 69395458

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
Patentti- ja innovaatiolinja
PL1160
00101 Helsinki

TUTKIMUSRAPORTTI

PATENTTIHAKEMUS NRO
980288

VIITEJULKAISUT, JATKOA

Kategoria*)	**Julkaisun tunnistetiedot ja olennaiset kohdat**	**Koskee vaatimuksia**
A	FI 86982 C (FLEXICO-FRANCE) 05. toukokuuta 1987 (05.05.1987) koko julkaisu	1-10