



SUOMI-FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

88785

C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 12 07 1993

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

B 65D 33/24

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	873014
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	07.07.87
(24) Alkupäivä - Löpdag	30.10.86
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	07.07.87
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.03.93
(86) Kv. hakemus - Int. ansökan	PCT/US86/02330
(32) (33) (31) Etuoiikeus - Prioritet	
08.11.85 US 796632 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Minigrip Europe GmbH, Heilbronner Strasse 43, 7000 Stuttgart 1, BRD, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Branson, Mark, Rural Route 7, P.O. Box 51, Shelbyville, Ind. 46176, USA, (US)

(74) Asiamies - Ombud: **Berggren Oy Ab**

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

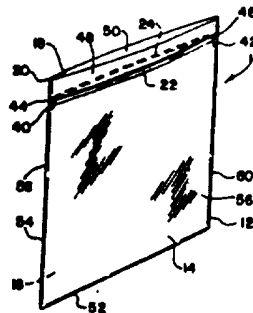
Uudelleensuljettava taipuisa säiliö
Återförslutbar böjlig behållare

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FR B 74516 (B 65d), US A 3164186 (150-3), WO A 87/01097 (B 65D 33/16)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Uudelleensuljettava pussi (10) käsittää etu- (14) ja takaseinämät (16) ja aukon (18) pitkin sen yläreunaa (20). Ensimmäinen kiinnitysprofiili (22) on kiinnitetty päistään pussin etuseinämän (14) ulkopuolelle. Kiinnitysprofiili ulottuu pitkittäisestään lähellä pussin aukkoa (18). Toinen kiinnitysprofiili (24) on kiinnitetty päistään pussin takaseinämän (16) ulkopuolelle. Ensimmäisessä (22) ja toisessa (24) kiinnitysprofiilissa kummassakin on ulkoneva osa, joka ulottuu pitkittäisestään niiden päällä, ja ura vastakkaisesti sijaitsevan ulokkeen vastaanottamista varten. Kiinnitysprofiilit (22, 24) on sovitettu keskinäistä lukittumista varten, jolloin pussin etu- ja takaseinämät on asetettu niiden väliin. Tässä kuvataan myös menetelmää ja laitetta edellä mainittujen pussien (10) valmistamiseksi.



Påsen (10) som kan återförslutas omfattar en främre (14) och en bakre (16) vägg samt en öppning (18) längs den övre kanten. En första förslutningsprofil (22) är fäst i sina ändar utanför påsens framsida (14). Förslutningsprofilen sträcker sig längs påsens öppning (18). En andra förslutningsprofil är fäst i sina ändar utanför påsens baksida (16). Den första (22) och den andra (24) förslutningsprofilen har vardera en utstående del, som sträcker sig längs dem, samt en skåra för att uppta den motstående utstående delen. Förslutningsprofilerna (22, 24) är anordnade att fastläsas i varandra, varvid påsens främre och bakre väggar befinner sig däremellan. Här beskrivs också ett förfarande och en anordning för tillverkning av ovan nämnda påsar (10).

Uudelleensuljettava taipuisa säiliö

Esillä oleva keksintö koskee uudelleensuljettavia, taipuisia säiliöitä, kuten muovipusseja, joissa on säiliön ulkopuolel-
5 le kiinnitetyt kiinnitysprofiilit.

Valmistettaessa uudelleensuljettavia muovipusseja pussit on tavallisesti muodostettu taitetulla pohjareunalla, sivurei-
nojen ollessa suljetut kiinni toisiinsa. Taipuisat uudel-
10 leensuljettavat muovikiinnityskaistaleet on tavallisesti kiinnitetty pussin yläreunojen sisäpuolelle, vaihtoehtoisesti kiinnitysprofiilit voivat olla muodostetut yhtenäisesti muovikalvoon, kuten uudelleenjulkaistussa US-patentissa 28
959; Naito. Kiinnityskaistaleilla voi olla sellainen muoto,
15 kuin esitetään US-patentissa 4 430 070, Svec ym., samoin kuin erilaisia muita muotoja.

Valmistettaessa sellaisia pusseja, joita kuvataan Svecin ym. patentissa, pussin rungot muodostetaan ohuesta, kevyestä
20 muovikalvosta, joka suulakepuristetaan erillään kiinnittimestä. Kiinnityskaistaleet suulakepuristetaan prosessilla, joka muodostaa lukintaulkoneman ja uran elementit huolellisesti muotoiltuina ja sopivan mittaisina, niin että ne lukittuvat keskenään, kun niitä puristetaan yhteen, ja erkane-
25 vat toisistaan, kun niitä avausläpistä vedetään erilleen. Näillä kaistaleilla on reunaosat, jotka kiinnitetään pussin kalvoon. Kyseiset pussit voidaan valmistaa monikertatyövaiheessa, niin että kaksi pussin runkoa, yhdessä suoritusmuodossa, ulkonee muoviaineen yksinkertaisen rainan keskeltä.
30 Poikkileikkaamalla ja halkaisemalla pitkin materiaalin pituutta, kaksi pussia muodostuu samanaikaisesti. Koska valmiiden pussien kustannukset ovat riippuvaisia nopeudesta, jolla ne valmistetaan, tämä menetelmä vähentää kustannuksia. Kuitenkin aika ajoin on ilmaantunut ongelmia kiinnityskaistaleiden kiinnittämisessä kalvoon. Lämmön määrällä, joka
35 käytetään kiinnittimien liittämisessä pussin seinämään, on vaikutus kiinnittymisessä. Jos käytetään lämpöä riittämättö-

mästi, kiinnittyminen tapahtuu riittämättömästi, niin että pussi vuotaa tai kiinnitysraina kuoriutuu pois kalvolta, johon se on kiinnitetty. Jos käytetään liikaa lämpöä, muovisulaa, niin että pussin seinämään saattaa tulla reikiä. On myös tärkeää, että kiinnityskaistaleet ja pussin kalvo suunnataan tarkasti toisiinsa nähden. Näistä vaatimuksista on ollut tuloksena valmistusnopeuden väheneminen ja kustannusten nousu.

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada uudelleensuljettava muovisäiliö tai -pussi, joka on valmistettavissa ilman tarvetta kiinnitysprofiilien jatkuvasta tarkasta sulkeamisesta säiliöiden sisäpinnalle.

Keksinnön tarkoituksena on myös aikaansaada uudelleensuljettava muovisäiliö, joka helpottaa kiinnitysprofiilien tarkkaa suuntaamista valmistuksen aikana.

Edelleen keksinnön tarkoituksena on aikaansaada uudelleensuljettava muovisäiliö, jonka valmistus on kustannuksiltaan halpaa ja nopeaa ja joka vähentää hylättyjen säiliöiden määrää.

Keksinnön mukaiselle uudelleensuljettavalle taipuisalle säiliölle, joka käsittää pussin, jossa on etu- ja takaseinämät ja aukko pussin yläreunassa, ensimmäisen kiinnitysprofiilin, joka on kiinnitetty pussin etuseinämän ulkosivulle ja kulkee pitkittäisesti sen päällä lähellä pussin aukkoa, sekä toisen kiinnitysprofiilin, joka on kiinnitetty pussin takaseinämän ulkosivulle, ja jossa mainitut kiinnitysprofiilit on järjestetty lukittumaan irrotettavasti toisiinsa siten, että pussin etu- ja takaseinämät jäävät niiden väliin, kummankin kiinnitysprofiilin käsittäessä joustavaa muovimateriaalia olevan kaistaleen, jossa on pohja sekä siitä ulkoneva lukitusosa sekä profiilin etupään ja takapään, on tunnusomaista se, että kiinnitysprofiilit on kiinnitetty pussin ulkopintoihin ainoastaan mainituista etu- ja takapäistään.

Tämän keksinnön säiliö on pussi, jossa on etu- ja takaseinämät ja aukko yläpäässä. Ensimmäinen kiinnitysprofiili on kiinnitetty etuseinämän ulkopuolelle, samansuuntaisesti pussin aukon kanssa, ja ulottuen pitkänomaisesti etuseinämän päällä lähellä pussin aukkoa. Toinen kiinnitysprofiili on kiinnitetty takaseinämän ulkopuolelle lähelle pussin aukkoa ja on pitkittäisesti samassa linjassa ensimmäisen kiinnitysprofiilin kanssa. Ensimmäinen ja toinen kiinnitysprofiili on konstruoitu valikoitua lukintaa varten, jolloin pussin etu- ja takaseinämät on asetettu niiden väliin. Toisin sanoen kiinnitysprofiilit lukittuvat yhteen pussin seinämien läpi.

Koska kiinnitysprofiilien tulee olla sisäänpäin suuntautuneita, on vaikeaa jatkuvasti kiinnittää profiilit pussin ulkoseinämiin. Tämä ongelma on ratkaistu tämän keksinnön yhdessä suoritusmuodossa kiinnittämällä vain kiinnitysprofiilien päät pussin reunoihin ja sallimalla kiinnitysprofiilien muiden osien olla siirrettäviä, jotta ne olisivat helpommin suunnattavissa ja lukittuisivat pussin seinämien läpi.

Pussin tahattoman avautumisen estämiseksi kiinnitysprofiilit on muotoiltu siten, että ensimmäisen kiinnitysprofiilin toinen puoli voidaan avata helpommin kuin vastakkainen puoli. Edullisesti ensimmäisen kiinnitysprofiilin se reuna, joka voidaan avata helpommin, on pussin yläosaa päin. Tästä johtuen on vaikeampaa avata pussi sisäpuolelta kuin ulkopuolelta, millä estetään tahaton avautuminen.

Keksinnön mukaisia taipuisa uudelleensuljettavia säiliöitä voidaan valmistaa menetelmällä, johon kuuluu vaiheet muovimateriaalin kaksoisrainan, jossa on ensimmäinen kerros ja toinen kerros, syöttämiseksi. Ensimmäinen kiinnitysprofiili syötetään lähelle muovikalvon ensimmäisen kerroksen yläosaa. Toinen kiinnitysprofiili syötetään lähelle muovikalvon toisen kerroksen pohjaa. Ensimmäinen ja toinen kiinnitysprofiili asetetaan sitten linjaan muovimateriaalin ensimmäisen ja toisen kerroksen kanssa ja ohjataan kosketukseen niiden

5 kanssa. Kiinnitysprofiilit kiinnitetään sitten vuorotellen muovikalvon ensimmäiseen ja toiseen kerrokseen ja toisiinsa. Muovikalvo kiinnitetään sitten yksitellen pussinmuotoisiin säiliöihin, jotka voidaan leikata erillisiksi säiliöiksi tai jättää kytketyiksi jatkuvaksi kaistaleeksi perforointien avulla.

Keksintöä selostetaan seuraavassa sen erilaisten sovellutusten avulla viittaamalla samalla oheisiin piirustuksiin.

10 Kuvio 1 piirustuksessa on perspektiivikuva edestä taipuisasta, uudelleensuljettavasta säiliöstä,

15 kuvio 2 piirustuksessa on perspektiivinen etukuva kahdesta toisiinsa lukitusta kiinnityskaistaleesta, käytettyinä kuvion 1 mukaisessa taipuisassa, uudelleensuljettavassa säiliössä,

kuvio 3 piirustuksessa on poikkileikkauskuva kuvion 2 kiinnityskaistaleista,

20 kuvio 4 piirustuksessa on perspektiivikuva laitteesta piirustuksen kuvion 1 mukaisen taipuisan, uudelleensuljettavan säiliön valmistamiseksi,

kuvio 5 piirustuksessa esittää taipuisien, uudelleensuljettavien säiliöiden kaistaletta yhdistettynä yksittäiseksi rainaksi sarjalla perforointeja,

25 kuvio 5a piirustuksessa on perspektiivikuva taipuisien, uudelleensuljettavien säiliöiden rainasta, jossa on diagonaalisia perforointeja kunkin jakamattoman säiliön välissä,

30 kuvio 6 piirustuksessa on poikkileikkauskuva taipuisan, uudelleensuljettavan muovisäiliön yläosasta, jossa on kaksi kerrosta muovikalvoa sen yläaukon ympärillä, jolloin ensimmäinen ja toinen kiinnitysprofiili on kiinnitetty aukon ulkopinnoille,

35 kuvio 7 piirustuksessa on perspektiivikuva taipuisasta, uudelleensuljettavasta säiliöstä, jossa on viisto kaatonokka, jonka muodostaa kaksi kiinnitysosaa, jotka on asetettu diagonaalisesti säiliön yhden kulman ulkopinnalle,

kuvio 8 piirustuksessa on perspektiivikuva taipuisasta, uudelleensuljettavasta säiliöstä, jossa on kaksi osastoa, jotka on muodostettu siihen sarjasta kiinnityskaistaleita, kuvio 9a piirustuksessa on poikkileikkauskuva kiinnityskaistaleen yhdestä suoritusmuodosta, käytettäväksi piirustuksen kuvion 1 mukaisessa taipuisassa, uudelleensuljettavassa säiliössä,

kuvio 9b piirustuksessa on poikkileikkauskuva kiinnityskaistaleen vaihtoehtoisesta suoritusmuodosta, käytettäväksi piirustuksen kuvion 1 mukaisessa taipuisassa, uudelleensuljettavassa säiliössä,

kuvio 9c piirustuksessa on poikkileikkauskuva taipuisan kiinnityskaistaleen vaihtoehtoisesta suoritusmuodosta, käytettäväksi piirustuksen kuvion 1 taipuisassa uudelleensuljettavassa säiliössä,

kuvio 9d piirustuksessa on poikkileikkaus kahden kiinnityskaistaleen vaihtoehtoisesta suoritusmuodosta, jota käytetään kuvion 1 taipuisassa, uudelleensuljettavassa säiliössä, kuvio 9e piirustuksessa on poikkileikkaus kahden kiinnityskaistaleen vaihtoehtoisesta suoritusmuodosta, käytettäväksi piirustuksen kuvion 1 taipuisassa, uudelleensuljettavassa säiliössä,

kuvio 10 piirustuksessa on perspektiivikuva muovikalvon levystä, jossa on kiinnitysprofiilit kiinnitettyinä sen päälle lähellä sen reunoja,

kuvio 11 piirustuksessa on perspektiivikuva edestä taipuisasta, uudelleensuljettavasta muovisäiliöstä, joka on jaettu osastoiksi muovikalvon kerroksilla ja suljettu ylhäältä kahdella uudelleensuljettavalla kiinnityskaistaleella, ja

kuvio 12 piirustuksessa on poikkileikkaus taipuisan, uudelleensuljettavan muovisäiliön yläosasta, jossa on rullalla oleva muovikalvon huuli sen yläaukon ympäri, jolloin ensimmäinen ja toinen kiinnitysprofiili on kiinnitetty rullalla olevan kielen sisäpinnoille säiliön vastakkaisilla puolilla.

Samalla kun tämä keksintö kattaa monen eri muodon suoritusmuodon, piirustuksessa esitetään ja tässä kuvataan yksityis-

kohtaisesti useita määritettyjä suoritusmuotoja ymmärtäen, että kuvatut suoritusmuodot ovat vain keksinnön esimerkkejä ja kuvauksia eikä keksintöä rajoiteta niihin, paitsi siinä määrin, kuin ne, joilla on julkaisu edessään, voivat tehdä muunnoksia ja variaatioita niihin poikkeamatta keksinnön piiristä.

Viitaten piirustuksen kuvioon 1 siinä esitetään uudelleen-suljettava, taipuisa säiliö 10. Säiliö 10 on muodostettu pussiksi 12, jossa on etuseinä 14 ja takaseinä 16. Pussin aukko 18 pussin 12 yläreunassa 20 muodostaa aukon itse säiliöön. Ensimmäinen kiinnitysprofiili 22 on kiinnitetty etuseinämän 14 ulkopuolelle ja se ulottuu pitkittäin sen päällä lähellä pussin aukkoa 18. Toinen kiinnitysprofiili 24 on kiinnitetty takaseinämän 16 ulkopuolelle. Ensimmäinen kiinnitysprofiili 22 ja toinen kiinnitysprofiili 24 on konstruoitu ja järjestetty, kuten nähdään kuviossa 2, valikoivaa toisiinsa lukittumista varten. Kuten parhaiten nähdään kuviossa 3, ensimmäisessä kiinnitysprofiilissa 22 on lukintaulkonema 26, ohjain 27 ja ura 28 asetettuina niiden väliin. Toisessa kiinnitysprofiilissa 24 on ulkonema 30 ja ohjain 31, jotka ulkonevat siitä, uran 32 ollessa muodostettu niiden väliin. Ulkonema 26 on sovitettu tarttumista varten ulkonemaan 30 ja uraan 32. Samalla tavoin ulkonema 30 on sovitettu tarttumista varten ulkoneman 26 ja uran 28 kanssa. Kuten voidaan edelleen nähdä kuvioista 3, rako 34, joka ulottuu ulkoneman 26, ulkoneman 30, uran 28 ja uran 32 välille, on riittävän suuri vastaanottamaan yhden tai useampia muovikalvon kerroksia, kun ensimmäinen kiinnitysprofiili 22 on tarttuneena toisen kiinnitysprofiilin 24 kanssa. Tästä johtuen ensimmäinen kiinnitysprofiili 22 voi olla tarttuneena toisen kiinnitysprofiilin 24 kanssa pussin 12 ensimmäisen kerroksen 14 ja toisen kerroksen 16 läpi. Vaihtoehtoisia kiinnitysprofiileja, jotka yleisesti tunnetaan alalla, kuten on esitetty US-patentissa 3 338 284, Ausnit, voidaan myös käyttää.

On yleisesti tunnettua alalla kiinnittää uudelleensuljettavia kiinnittimiä, kuten kiinnitysprofiili 22, muovikalvon levyyn käyttäen tavanomaista kuumakiinnityslaitteistoa. Kuitenkin kiinnityskaistaleet tavallisesti ovat kiinnitettyjä pohjastaan, kuten ensimmäisen kiinnitysprofiilin 22 pohjasta 36 tai toisen kiinnitysprofiilin 24 pohjasta 38. Jos pohja 36 olisi kiinnitetty etuseinämän 14 ulkopuolelle, ulkonema 26 ulkonisi ulospäin etuseinämästä 14 eikä siten olisi kykenevä tarttumaan toisen kiinnitysprofiilin 24 kanssa. Vaihtoehtoisesti, samalla kun on mahdollista jatkuvasti kiinnittää kiinnityskaistaleet 22 ja 24 etuseinämään 14 ja takaseinämään 16, jolloin ulkonema 26 on kohti ulkonemaa 30 pussin 12 läpi, tulee vaikeammaksi saada hyvä kiinnitys kiinnittimien 22 ja 24 välille, kun ne ovat tarttuneina toisiinsa. Tämän keksinnön edullisessa suoritusmuodossa, joka parhaiten nähdään kuviossa 1, ensimmäinen kiinnitysprofiili 22 on kiinnitetty etuseinämään 14 päistään 40 ja 42, jolloin ulkonema 26 on kohti ulkonemaa 30. Samalla tavoin toinen kiinnitysprofiili 24 on kiinnitetty takaseinämään 16 päistään 44 ja 46. Samalla pää 40 on kiinnitetty päähän 44 ja pää 42 on kiinnitetty päähän 46, johtuen ohuen muoviaineen sulamisesta. Ensimmäinen kiinnitysprofiili 22 ja toinen kiinnitysprofiili 24 on tarkalleen asetettu samaan linjaan ennen kiinnittämistä. Kiinnitysprofiilit 22 ja 24 ovat lukittavissa toisiinsa puristamalla edellä mainittuja ulkonema- ja uraelementtejä yhteen. Vastaavasti taipuisat kiinnittimet voidaan käsin erottaa toisistaan vetämällä erilleen ulkonemaelementtiä 26 urasta 32 ja samalla tavoin vetämällä erilleen ulkonemaelementtiä 30 urasta 28.

Keksinnön vaihtoehtoisessa suoritusmuodossa, joka parhaiten nähdään kuviossa 12 piirustuksessa, kiinnitysprofiilit 22 ja 24 on kiinnitetty vastaavasti etuseinämään 14 ja takaseinämään 16 ulkonema 26 sivusuuntaan asetettuna ulkonemasta 30. Tällainen kiinnitys voidaan suorittaa tässä tapauksessa ensimmäisen kiinnitysprofiilin 22 kiinnityspohjalla 36 ja toisen kiinnitysprofiilin 24 pohjalla 38 etuseinämään 14 ja takaseinämään 16 vastaavasti. Pussin 12 läpät 48 ja 50 rulla-

taan sitten yli muodostamaan huuli, kuten huulet 202 ja 204, nähtynä piirustuksen kuviossa 6. Ulkonemat 26 ja 30 ovat sitten toisiinsa päin etuseinämän 14 ja takaseinämän 16 ollessa asetettuina niiden väliin. Kiinnityskaistaleet 22 ja 24 voidaan silloin lukita toisiinsa, kuten edellä on kuvattu. Siten on esitetty valmistuksen vaihtoehtoinen menetelmä.

Keksinnön vaihtoehtoisissa suoritusmuodoissa saatetaan haluta kiinnittää ensimmäisen materiaalin kiinnitysprofiili toisen materiaalin taipuisaan kalvoon. Esim. polypropyleeni on sikäli haluttava kalvomateriaali, että sillä on suuri kirkkaus. Polyetyleni saattaa olla haluttu kiinnitysmateriaali, johtuen sen suuresta taipuisuudesta. Kuitenkaan, yleisesti sanoen, kemialliselta luonteeltaan erilaisia materiaaleja ei voida kiinnittää toisiinsa käyttämällä lämpöä. Tämä vaikeus voidaan ratkaista muodostamalla perforointeja etuseinämään 14 ja takaseinämään 16 alueelle, jossa päät 40 ja 42, 44 ja 46 kiinnitysprofiileissa 22 ja 24 kohtaavat. Kun kiinnitysprofiilit 22 ja 24 on kiinnitetty lämmön avulla, termoplastinen materiaali sulaa, kulkeakseen läpi perforointien, muodostaakseen kiinnityksen kiinnityskaistaleiden ja kalvon välille. Vaihtoehtoisesti, kun käytetään laminoituja kalvoja, alla oleva laminaattikerros voidaan konstruoida samasta termoplastisesta materiaalista kuin kiinnityskaistaleet. Jälleen perforointeja voidaan muodostaa alueelle lähellä päitä 40, 42, 44 ja 46 kiinnityskaistaleissa 22 ja 24 niin, että kun kiinnityskaistaleet kiinnitetään lämmön avulla kalvoon, termoplastinen aine virtaa perforointien läpi, liittäen kiinnityskaistaleet muoviaineen alla olevaan laminaattiin. Tällainen perforointi voidaan muodostaa käyttäen laseria tai tavanomaista perforointipyörää.

Eräs edellä sanotun kiinnitysprofiilien käytön pääeduista, jolloin ne kiinnitetään päistään pussin 12 reunoihin, on että yksittäinen kiinnitys materiaalin läpi voidaan suorittaa, jolloin kiinnitetään sekä kiinnitysprofiili 22 että kiinnitysprofiili 24. Lämmön avulla kiinnittämisen lämpötilan tarkkaa valvontaa ei vaadita, sillä alla oleva materiaa-

li voidaan sulattaa. Tästä johtuen voidaan käyttää äärimmäisen ohutta kalvoa, suuruusluokkaa 0,006 mm paksuudeltaan, tällaisen pussin valmistamista varten. Eräs edullinen materiaali tällaisten pussien konstruoimiseksi on lineaarinen alhaisen tiheyden polyetyleni. Tällaisen ohuen kalvon käyttö myös helpottaa kiinnitysprofiilien 22 ja 24 lukittumista, jolloin etuseinämä 14 ja takaseinämä 16 on asetettu niiden väliin. Kuitenkin kiinnitysprofiilit 22 ja 24 voidaan suunnitella siten, että tila 34 (kuvio 3) on kyllin suuri paksumpia kalvoja varten, edullisesti aina paksuuteen noin 0,2 mm.

Tulisi edelleen huomioida, että lukittuvat profiilit 22 ja 24 on kiinnitetty pussiin 12 olennaisen yhdensuuntaisina aukkoon 18 nähden, joka ulottuu pitkin pussin 12 yläosaa 20. Esitetyssä suoritusmuodossa profiilit 22 ja 24 on kiinnitetty välimatkan päähän aukon 18 alapuolelle, muodostaakseen läpät 48 ja 50, joihin käyttäjä voi tarttua avatessaan pussia 12. Läpät 48 ja 50 ovat todellisuudessa etuseinämän 14 ja takaseinämän 16 yläosat. Esitetyssä suoritusmuodossa etuseinämä 14 ja takaseinämä 16 on yksi pala muovikalvoa, joka on taitettu pussin 12 alareunassa 52. Pussin 12 sivureunat 54 ja 56 on muodostettu kiinnittämällä yhteen etuseinämä 14 ja takaseinämä 16 pitkin kiinnitysviivoja 58 ja 60.

Keksinnön vaihtoehtoisessa suoritusmuodossa, joka parhaiten nähdään piirustuksen kuviossa 10, levyllä 62, joka on termoplastista materiaalia, on taipuisa suljin 64 kiinnitettynä siihen. Levyä 62 voidaan yleensä kuvata siten, että siinä on rainaosa 66 ja marginaaliosa 68. Kiinnitysprofiili 64 on jaksoittain kiinnitetty levyyn 62 lähellä marginaaliosaa 68. Edullisessa suoritusmuodossa tällainen jaksoittainen kiinnitys käsittää kiinnitysprofiilin 64 kiinnittämisen päistään 70 ja 72 levyyn 62. Levy 62, jossa kiinnitysprofiili 64 on kiinnitettynä sen päälle, on sovitettu kiinnittymistä varten toiseen levyyn, ei esitetty, mutta on samalla tavoin konstruoitu ja siinä on samanlainen kiinnitysprofiili kiinnitettynä sen päälle. Kaksi levyä voidaan kiinnittää yhteen pus-

sin muodostamiseksi. Kiinnitysprofiilin 64 erityinen muodostus on olennaisesti identtinen profiiliin 22 nähden, nähtynä piirustuksen kuviossa 3, ja tuloksena oleva pussi on olennaisen identtinen pussin 12 kanssa.

5

10

15

20

25

30

Palattaessa piirustuksen kuvioon 3, kuten mainittu edellä, kiinnitysprofiili 22 on muodostettu kaistaleena, jolla on olennaisen tasainen pohja 36, ja se on pitkittäisesti pitkin kiinnityskaistaleen 22 pituutta. Ohjainosa 27 ulottuu pohjasta 36 pitkittäisesti samassa linjassa ulokeosan 26 kanssa muodostaakseen uran 28 niiden väliin. Ulokeosassa 26 on huuli 74, joka ulottuu kohti ohjainosaa 27. Kiinnityskaistaleella 24 on myös olennaisen tasainen pohja 38, joka on muodostettu kaistaleeksi. Ulokeosa 30 ulottuu olennaisesti kohtisuorasti pohjasta 38 ja pitkittäisesti pitkin kiinnityskaistaleen 24 pituutta. Ohjainosa 31 ulottuu pohjasta 38 pitkittäisesti samassa linjassa ulokeosan 30 kanssa muodostaakseen uran 32 niiden väliin. Ulokeosassa 30 on huuli 76 sen ulommassa päässä, joka kaartuu kohti ohjainosaa 31. Kuten on mainittu aikaisemmin, kiinnityskaistaleet 22 ja 24 on konstruoitu taipuisasta muoviaiaineesta. Tästä johtuen, kun kiinnityskaistale 22 puristetaan sopivaan tartuntaan kiinnityskaistaleen 24 kanssa, ulokeosa 26 ja ulokeosa 30 poikkeavat niiden kohtisuorasta asennosta riittävästi, jotta huulet 74 ja 76 voivat kulkea toistensa ohi ja lukittua keskenään. Erityisesti lista 78 huulessa 74 lukittuu vasten listaa 80 huulessa 76. Lisäksi ulokeosa 26 tulee sijoitetuksi uran 32 sisälle. Samalla tavoin ulokeosa 30 tulee sijoitetuksi uraan 28. Siitä huolimatta jää tilaa vielä käytettäväksi raossa 34, muovikalvon yhden tai useamman kerroksen vastaanottamista varten.

35

Huomattakoon, että samalla kun kuviossa 3 esitetyssä kiinnittimessä on yksittäinen uloke ja ura kussakin kiinnityskaistaleessa, useita tällaisia ulokkeita ja uria voidaan käyttää, kuten nähdään US-patentista 4 430 070. Huomattakoon myös, että samalla kun kiinnitysprofiilissa ennen on käytetty uloke- ja uramuodostelmia, mikään niistä ei ole tarjonnut

tilaa muoviaineen yhden tai useamman kerroksen sijoittamista varten ollessaan lukittuna yhteen toisen kiinnitysprofiiliin kanssa.

- 5 Vaihtoehtoisessa suoritusmuodossa, jota ei ole suoraan esitetty piirustuksessa, kiinnitysprofiili voi käsittää yksittäisen koirasosan, joka ulkonee kiinnityskaistaleesta ja on sovitettu tarttumista varten vastakkaisesti sijoitetun kiinnitysprofiiliin kanssa, jolla on naarasosa sovitettuna koirasosan vastaanottamista ja kiinnipitämistä varten. Esi-
- 10 merkki tällaisista profiileista voidaan nähdä em. US-patentista 3 338 284 tai US-patentista 3 198 228.

- Viitaten nyt kuvaan 9a piirustuksessa siinä esitetään taipuisat, uudelleensuljettavat muovikiinnitysprofiilit 81 ja
- 15 82. Kiinnitysprofiilissa 81 on olennaisesti sylinterimäinen osa 83 (esitetty poikkileikkauksena), joka on tangentiaalisesti kiinnitetty siihen olennaisesti litteään pohjan 84 avulla, joka on siihen kiinnitetty. Kiinnitysprofiilissa 82
- 20 on olennaisesti C-muotoinen osa 85, joka on tangentiaalisesti kiinnitetty litteään pohjaan 86. C-muotoinen osa 85 on kooltaan ja muodoltaan tehty sopivaksi vastaanottamaan ja kiinnipitämään sylinterimäinen osa 83. Riittävä rako 87 jää profiilien 81 ja 82 välille niiden ollessa tarttuneina toisiinsa muovikalvon useiden kerrosten sallimiseksi tulla asetetuiksi niiden sisään. Tästä johtuen profiilit 81 ja 82
- 25 voidaan saada tarttumaan toisiinsa pussin 12 seinämien 14 ja 16 läpi, kuten on esitetty kuviossa 1. Kuten edelleen nähdään kuviossa 9a, C-muotoisella osalla 85 on ensimmäinen huuli 85a ja toinen huuli 85b. Toinen huuli 85b on paksumpi kuin ensimmäinen huuli 85a ja se on sijoitettu pussin 12 sisäpuolta vasten. Johtuen tästä suuremmasta paksuudesta pussi 12 on helpompi avata ulkopuolelta kuin sisäpuolelta, mikä helpottaa tarkoituksettoman avautumisen estämistä.

- 35 Viitaten nyt kuvioon 9b piirustuksessa vaihtoehtoisessa suoritusmuodossa on järjestetty kiinnitysprofiili 88 ja sillä on litteä pohja 90 ja olennaisen sylinterimäinen osa 92

kiinnitettynä sille tangentiaalisesti. Sylinterimäisellä osalla 92 on sarja ulkonemia 94, jotka ulottuvat samanakselisesti sen kehän ympärille. Kiinnitysprofiililla 96 on C-muotoinen osa 98 tangentiaalisesti kiinnitettynä litteään pohjaan 100. C-muotoinen osa 98 on sovitettu tarttumista varten sylinterimäisen osan 92 kanssa. Rako 102, joka on muodostettu niiden väliin, on tehty kooltaan sopivaksi yhden tai useamman muovikalvokerroksen vastaanottamista varten. C-muotoisella osalla 98 on ensimmäinen huuli 98a ja toinen huuli 98b. Toinen huuli 98b on paksumpi kuin ensimmäinen huuli 98a, ja se on sijoitettu vasten pussin 12 sisäpuolta, kun kiinnitysprofiili 96 on kiinnitetty siihen. Tästä johtuen pussi 12 on helpompi avata ulkopuolelta kuin sisäpuolelta. Lisäksi toisella huulella 98b on koukku 98c, joka ulottuu sen etäisemmästä päästä, mikä myös helpottaa pussin 12 tarkoituksettoman avautumisen estämistä.

Katsottaessa nyt kuviota 9c piirustuksessa siinä esitetään taipuisa, uudelleensuljettava kiinnitysprofiili 104, jossa on litteä pohja 106 ja sylinterimäinen osa 108, joka on tangentiaalisesti kiinnitetty siihen ja ulottuu pitkittäisesti sen päällä. Sylinterimäisessä osassa 108 on hammastus 110 sen sisällä. Kiinnitysprofiilissa 112 on litteä pohja 114, jonka päälle on olennaisesti C-muotoinen osa 116 kiinnitetty tangentiaalisesti. C-muotoisessa osassa 116 on huuli 118, joka on mitoitettu yhteensopivaa tarttumista varten hammastuksen 110 kanssa. Huulen 118 paksuus on suurempi sen kärjessä kuin vastakkaisesti sijaitsevassa huulessa 122. Tuloksenä tästä, koska muovikiinnitysprofiilit 104 ja 112 on konstruoitu joustavasta muoviaiineesta, kun sylinterimäinen osa 110 puristetaan C-muotoisen osan 116 sisään, huulet 122 ja 118 kääntyvät riittävästi, jotta sylinterimäinen osa 110 voi kulkea sisään. Huuli 118 tarttuu sitten hammastukseen 110. Huulesta 118 johtuen voima, joka vaaditaan erottamaan kiinnitysprofiilit 104 ja 112, on suurempi kuin se, mikä vaaditaan puristamaan ne yhteen. Pussin 12 tarkoitukseton avautuminen on näin estetty. Kuten muissakin suoritusmuo-

doissa, tila 124 on järjestetty vastaanottamaan muovikalvon yhden tai useampia kerroksia.

Kuten nähdään kuvioista 9d ja 9e piirustuksessa, sylinterimäiset osat 126 ja 128 ovat poikkileikkaukseltaan olennaisen suorakulmaisia. C-muotoisilla osilla 130 ja 132 on sisäinen muoto, joka on muodostettu läheisesti vastaamaan sylinterimäisten osien 126 ja 128 muotoa vastaavasti. Tästä johtuen, kun sylinterimäiset osat 126 ja 128 on puristettu vastaavasti C-muotoisiin osiin 130 ja 132, ne lukittuvat kiinteästi niihin. C-muotoisella osalla 130 on huulet 130a ja 130b C:n äärimmäisissä kärjissä. Huuli 130b on paksumpi kuin huuli 130a, mikä tekee sen vaikeammaksi irrottaa kuin huuli 130a. Tästä johtuen pussin 12 avautuminen epähuomiossa on estetty. Jälleen on jätetty tila 138 kiinnittimien 131 ja 133 väliin ja järjestetty tila 140 kiinnittimien 135 ja 137 välille yhtä tai useampaa muovikalvokerrosta varten.

Vaikka sylinterimäiset osat 83, 92, 108, 126 ja 128 on esitetty kiinteinä, sylinterimäisinä osina, on toivottavaa eräissä yhteyksissä, että nämä sylinterimäiset osat ovat muodoltaan putkimaisia. Erityisesti muutamissa tapauksissa on toivottavaa, että kiinnitysprofiili on helpommin painettavissa kasaan ja on taipuisa. Näissä tapauksissa kiinnityskaistaleet voidaan suulakepuristaa sellaisina, että taipuisa, putkimainen osa on kiinnitetty tangentiaalisesti niiden päälle.

Viitaten nyt kuvioon 4 piirustuksessa siinä esitetään menetelmä tämän keksinnön mukaisen, taipuisan uudelleensuljetavan säiliön valmistamiseksi. Muovikalvon kaksoisrainana 142 syötetään käyttäen yleisesti tunnettuja, käytettyjä teloja 143. Muovikalvon kaksoisrainalla 142 on ensimmäinen kerros 144, joka on esitetty ylemmässä asennossa ja toinen kerros 146, joka on esitetty alemmassa asennossa. Ensimmäisten kiinnitysprofiilien 148 jatkuvaa kaistaletta syötetään lähelle rainan 142 ensimmäisen kerroksen 144 yläosaa. Toisten kiinnitysprofiilien 150 kaistaletta syötetään muovikalvon

142 pohjakerroksen 146 lähelle. Ensimmäinen kiinnitysprofiili 148 ja toinen kiinnitysprofiili 150 suunnataan samaan linjaan ohjaimen 152 avulla. Esitetyssä suoritussuunnitelmassa ohjaimeen 152 on järjestetty rako 154, joka on kooltaan sopiva tarkkaan sijoittamaan ensimmäinen kiinnitysosa 148 muovikalvon 142 yläkerroksen 144 lähelle. Samalla tavoin rako 156 on järjestetty ohjainosan 152 vastakkaiselle puolelle, toisen kiinnitysosan 150 ohjaamiseksi lähelle muovikalvon 142 pohjakerrosta 146. Raot 154 ja 156 ovat vuorostaan kullakin ohjatakseen kiinnitysprofiilin 148 ja 150 kosketukseen muovikalvon 142 ensimmäisen kerroksen 144 ja toisen kerroksen 146 kanssa vastaavasti.

Kolmas kiinnityskaistale 166 on sijoitettu yläkerroksen 144 yläpuolelle ja se on ohjattu kosketukseen yläkerroksen 144 kanssa raon 168 avulla. Samalla tavoin neljäs kiinnityskaistale 170 on sijoitettu pohjakerroksen 146 alapuolelle tulakseen ohjatuksi raon 172 avulla muovikalvon 142 pohjakerroksen 146 kanssa.

Ultraäänikiinnitysosa 158, jossa on pää 160, on sijoitettu muovikalvon 142 yläpuolelle, joka liikkuu pitkin kuljetuslinjaa 164. Esitetyssä suoritussuunnitelmassa kiinnityspää 160 siirretään alaspäin, kunnes ensimmäinen kiinnitysprofiili 148 ja toinen kiinnitysprofiili 150 ovat puristuneina, jolloin muovikalvo 142 on asetettuna niiden väliin. Samalla tavoin kolmas kiinnitysprofiili 166 ja neljäs kiinnitysprofiili 170 ovat puristuneina muovikalvon 142 ollessa asetettuna niiden väliin. Kiinnityspään 160 annetaan värähdellä taajuudella, joka aiheuttaa kiinnittymisen tapahtumisen kiinnitysprofiilien ja kalvon välillä. Kiinnityspää 160 siirretään sitten ylöspäin, jottei se haittaa kalvon 142 liikettä kuljettimella 164. Vaihtoehtoisesti alasin (ei esitetty) voi olla sijoitettu muovikalvon 142 alle ja se voidaan nostaa pystysuunnassa, jotta se puristaa muovikalvon 142 sen päällä olevine kiinnitysprofiileineen vasten kiinnityspäätä 158. Tämän kiinnittämisen jälkeen alasin voi laskea. Lisäksi toinen kiinnityspäiden sarja (ei esitetty pii-

rustuksessa) voi olla käytetty aikaansaamaan kiinnityskaistaleiden 150 ja 170 pohjakiinnityksen. Tuloksena jaksoittaisesta kiinnityskaistaleiden 148, 150, 166 ja 170 kiinnittämisestä kalvoon 142, kukin kiinnityskaistale on jaettu sarakaksi yksittäisiä segmenttejä, kuten segmentit 174, 176, 178 jne. Vaikka kiinnityspää 160 on ultraäänikiinnityslaitte, kiinnittäminen voidaan suorittaa useilla kuumentamisen sovellutuksilla, mm. vastus-, kuumailma-, kuumatanko-, säteilily- jne. sovellutuksilla.

10

Muovikalvon 142 kaksoisrainana jatkaa sitten pitkin kuljetinta 164, kunnes se saavuttaa leikkaus- ja kiinnityslaitteen 180. Edullisessa suoritusmuodossa leikkaus- ja kiinnityslaitte 180 käsittää impulssikiinnittimen, kuten yleisesti tunnetaan

15

alalla, ja joka muodostuu joko yksittäisestä litteästä langasta, joka kuumennetaan sähköisesti, kiharretusta langasta perforointien muodostamiseksi muovikalvoon 142 tai kuumentetun langan ja perforointiveitsen yhdistelmästä. Muutamissa suoritusmuodoissa impulssikiinnittimessä käytetään kuumentua lankaa sekä kiinnittämään että leikkaamaan muovikalvon 142 reunat. Kuviossa 4 esitetyssä suoritusmuodossa muovikalvo 142 on kiinnitetty ja perforoitu kiinnityslaitteella 180, jota jaksottaisesti nostetaan ja lasketaan muovikalvon 142 läheisyydessä. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää kuuman veitsen sivuhitsi/leikkausta (ei esitetty) pussin 12 reuno-

20

jen kiinnittämiseksi ja leikkaamiseksi. Tällaisen kiinnittämisen ja perforoinnin jälkeen muovikalvo 142 voidaan kiertää rullalle tai edelleen voidaan erottaa yksittäisiksi pusseiksi. Esitetyssä suoritusmuodossa muoviraina 142 on kaksikerroksinen kalvo, joka on taitettu olennaisesti U-muotoon niin, että rako 182 ulottuu pitkin muovikalvon 142 yläkerroksen 144 keskiviivaa alas. Tästä johtuen, kiinnittämisen jälkeen kiinnityslaitteella 180 veistä (ei esitetty) voidaan käyttää pohjakerroksen 146 halkaisemiseen pitkin keskiviivaa

25

182 niin, että muoviraina 142 jaetaan kahdeksi erilliseksi rainaksi, joissa on yksittäisiä suljettuja säiliöitä, jolloin kullakin rainalla yksittäiset säiliöt, kuten säiliö 12,

30

35

on yhdistetty toisiinsa perforoinneilla, kuten perforoinnit 184 ja 186.

Vaihtoehtoiset valmistusmenetelmät, joita ei esitetä piirustuksessa, käsittävät ultraäänikiinnitysmekanismien 158 siirtämisen samansuuntaisesti muovirainan 142 kanssa viipymisajanjakson järjestämiseksi kiinnityspäille niiden koskettaessa kiinnityskaistaleita 148 ja 170. Huomattakoon myös, että vaikka tätä ei ole esitetty piirustuksessa, muovikalvon 142 kaksoisrainana edullisesti syötetään telalta. Samalla tavoin myös kiinnityskaistaleet 148, 150, 166 ja 170 syötetään teiloilta. Sovellutuksissa, joissa on toivottavaa saada muovisäiliöiden raina siten, että pussien aukot juoksevat avoimessa muodossa, kiinnityskaistaleiden sallitaan jäädä kytke-

15 mättömiksi. Tästä johtuen sellaisissa sovellutuksissa, kuten aamiaismurot, järjestetään uudelleensuljettava pussi, joka voidaan täyttää tuotteella ja sitten sulkea valmistuksen aikana. Jos halutaan muodostaa säiliöitä, joissa kiinnityskaistaleet ovat lukittuina toisiinsa, tela painetaan vasten

20 etukiinnityskaistaleita 148 ja 166 niiden puristamiseksi vastaavasti vasten takakiinnityskaistaleita 150 ja 170, jolloin kiinnityskaistaleet saadaan tarttumaan kalvon 142 kanssa, joka on asetettuna niiden väliin.

25 Kuten nähdään kuviosta 5 piirustuksessa, keksintö sisältää uudelleensuljettavien muovipussien, kuten pussien 188, 190 ja 192 rainan 254, jossa on ensimmäinen puoli 144 ja toinen puoli 146. Kukin uudelleensuljettavista muovipusseista on kytketty sarjalla perforointeja, kuten perforoinnit 256, 258

30 ja 260, jotka ulottuvat poikittain rainan 254 poikki ja ovat samansuuntaisia keskenään. Perforoinnit 256, 258 ja 260 on asetettu kulmikkaasti ja puristettu rainaan 254 suoran, pitkänomaisen reunan muodostamiseksi pitkin uudelleensuljettavan pussin, kuten pussin 12, kutakin sivua, kuten nähdään

35 kuviosta 1.

Kuten nähdään kuviosta, perforoinnit 262 ja 264 rainalla 142 voivat olla muodostettuja sijoittamalla kierretty impulssi-

kuumennuslanka kiinnitysmekanismin 180 leveyden poikki niin, että kun kiinnitysmekanismi 180 (esitetty kuviossa 4) on sijoitettu lähelle rainaa 142, sarja syvennyksiä ja perforointeja muodostetaan poikittaisesti rainan poikki, kuten parhaiten nähdään kuvioista 5a.

Kuten nähdään kuvioista 5, kaksinkertainen muoviraina 254 on, toisin kuin käyttämällä rakoa 182 pitkin pinnan 144 keski-viivaa, kuten nähdään kuvioista 4, taitettu olennaisen lit-teään C-muotoon, jolloin aukko 182 kahden kerroksen 144 ja 146 välillä juoksee pitkin reunaa 183 rainassa 254. Ensimmäinen ja toinen kiinnitysprofiili 148 ja 150 tuodaan sitten kosketukseen muovirainan 142 yläosan 144 ja pohjaosan 146 kanssa ja ne kiinnitetään käyttäen olennaisesti samanlaista laitteistoa kuin on esitetty kuviossa 4, mutta sovitettuna pussien yksittäiselle kaistaleelle. Kuviossa 4 aikaansaadaan muovipussien raina, jossa on kaksi yksittäistä pussia päit-täin vastakkain, kun taas tässä suoritusmuodossa aikaansaa-daan yksittäisten pussien 188, 190 ja 192 yksittäinen kais-tale, jossa pussit on kytketty sivulta toisiinsa, ja ne si-jaitsevat samansuuntaisina.

Kuten nähdään kuvioista 6 piirustuksessa, muovina oleva, uu-delleensuljettava, taipuisa pussi 194 esitetään profiilina. Pussissa 194 on etuseinä 196 ja takaseinä 198. Pussin aukko 200 on sijoitettu etuseinän 196 ja takaseinän 198 väliin. Etuseinä 196 on asetettu kaksinkerroin, jolloin muovikalvon paksuus on kaksinkertainen, ja siinä on huuli 202 lähellä pussin aukkoa 200. Samalla tavoin takaseinä 198 on käännetty kaksinkerroin muovikalvon kaksinkertaiseen paksuuteen ja siinä on huuli 204. Ensimmäinen kiinnitysprofiili 22 on kiinnitetty huuleen 202. Vaikka sitä ei ole esi-tetty kuviossa 6, ensimmäinen kiinnitysprofiili 22 on kiin-nitetty huuleen 202 sen lähempänä olevassa päässä 40 ja sen etäisemmässä päässä 42, kuten esitetään kuviossa 1. Samalla tavoin toinen kiinnitysprofiili 24 on kiinnitetty huuleen 204 läheisessä päässä 44 ja etäisemmässä päässä 46. Jäl-leen ensimmäinen kiinnitysprofiili 22 on asetettu olennai-

sesti samansuuntaisesti toiseen kiinnitysprofiiliin 24 nähd-
den. Ensimmäinen kiinnitysprofiili 22 ja toinen kiinnitys-
profiili 24 on sovitettu tarttumaan toisiinsa lukittuvasti
huulilla 202 ja 204, yläkerroksen 196 ja alakerroksen 198
5 ollessa asetetut niiden väliin.

Viitaten nyt kuvioon 8 piirustuksessa, siinä esitetään pussi
206, jossa on etuseinä 208, takaseinä 210 ja pussin auk-
ko 212 sen yläreunassa 214. Ensimmäinen kiinnitysprofiili
0 216 on kiinnitetty läheisessä päässä 218 ja etäisemmässä
päässä 220 pussin 206 yläpintaan 208. Samalla tavoin toi-
nen kiinnitysprofiili 222 on kiinnitetty takaseinän 210
ulkopuolelle sen läheisemmässä päässä 224 ja etäisemmässä
päässä 226. Ensimmäinen ja toinen kiinnitysprofiili 216 ja
15 222 on konstruoitu valikoivaa lukittumista varten keskenään,
jolloin etuseinä 208 ja takaseinä 210 ovat asetettuina
niiden väliin. Kolmas kiinnitysprofiili 228 on kiinnitetty
pussin 206 yläpinnan 208 ulkopuolelle, olennaisesti saman-
suuntaisena ensimmäisen kiinnitysprofiilin 216 kanssa, mutta
20 pussin 206 olennaisen osan erottamana. Samalla tavoin neljäs
kiinnitysprofiili 230 on kiinnitetty takaseinän 210 ulko-
puolelle, olennaisesti samansuuntaisena kolmannen kiinnitys-
profiilin 228 kanssa. Kolmas ja neljäs kiinnitysprofiili 228
ja 230 on konstruoitu ja järjestetty valikoivaa keskinäistä
25 lukittumista varten, jolloin etuseinä 208 ja takaseinä
210 on asetettu niiden väliin. Tuloksena tästä on aikaansaa-
tu kaksi osastoa 232 ja 234 pussiin 206. Osastoissa 232 ja
234 voi olla pakattuna eri materiaaleja, jotka voidaan se-
koittaa erottamalla kolmas ja neljäs kiinnitysprofiili 228
30 ja 230 toisiinsa lukittuneesta asennosta. Samalla tavoin
ensimmäinen profiili 216 ja toinen profiili 222 voidaan
erottaa materiaalin poistamiseksi pussista 206 tai materi-
aalin päästämiseksi pussiin 206.

35 Kahden osaston säiliössä 206, jollainen on esitetty kuviossa
8, voi olla reikä 209 lävistettynä lähellä sen yläreunaa 214
pakkauksen aikaansaamiseksi, jossa on mainosmateriaalia
ylemmässä osastossa, ja toinen, alempi osasto sisältää

tuotteen, ja kaikki nämä riippuvat koudusta. Suurta määrää erilaisia materiaaleja voidaan myös käyttää tällaisten säiliöiden valmistuksessa. Esim. polyetyleeniprofiili voidaan kiinnittää polypropyleenipussiin. Sellainen erilaisten materiaalien kiinnittäminen suoritetaan käyttämällä kalvoa, jossa on sarja perforointeja tai reikiä, mikä mahdollistaa profiilimateriaalin kulkemisen reikien läpi ja kiinnittymisen samanlaiseen materiaaliin profiilissa vastakkaisella puolella.

10

Samalla kun kuvioissa esitetyt pussit yleensä on konstruoitu yhdestä materiaalista, on ajateltavissa keksinnön puitteissa käyttää monikerroksisia materiaaleja pakkaamista varten.

15

Esim. tavallisesti tunnetuissa suojakalvoissa, kuten paperi, polyetyleni, metallifolio ja polyetyleni, jotka on laminoitu yhteen, voidaan käyttää yhtä tai useampaakin kiinnityskaistalettä kiinnitettynä siihen. Kiinnityskaistaleessä tällaista kalvoa varten on suhteellisen suuri rako 34 otettuna mukaan, keskinäistä lukittumista varten suojakalvon

20

kanssa, joka on asetettu kiinnityskaistaleiden väliin. Tuloksena tästä pussi 12 voi palvella uudelleensuljettavana säiliönä helposti vuotavia elintarvikkeita varten, jolloin suojana on suojakalvo, kuten edellä mainittu paperi/polyetyleni/folio/polyetyleni, jolla on suuri vastustuskyky veden, höyryn tai kaasun läpäisyä vastaan. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää lämmönkestävää materiaalia, kuten polyamidia (nylon), jolloin toista, jäykempää materiaalia käytetään kiinnityskaistaleita varten. Tuloksena tästä saadaan pussissa kiehutettava sovellutus, joka on helposti avattavissa ja uudelleensuljettavissa. Pussi 206 voidaan myös valmistaa sellaisista materiaaleista kuin alhaisen tiheyden polyetyleni, suuren tiheyden polyetyleni, lineaarinen alhaisen tiheyden polyetyleni, edellisten seokset, polypropyleeni, polyvinyylikloridi, ja suuresta määrästä eri aineita ja niiden yhdistelmistä.

25

30

35

Viitaten nyt kuvioon 7 piirustuksessa siinä esitetään pussi 236, jossa on etuseinä 238, takaseinä 240 ja pussin auk-

ko 242, joka ulottuu diagonaalisesti pussin 236 kulmassa 244. Esitetyssä suoritusmuodossa pussin 236 yläosan 248 loppuosa 246 on suljettu. Ensimmäinen kiinnitysprofiili 250 on kiinnitetty etuseinämän 238 ulkopuolelle ja ulottuu diagonaalisesti sen päällä samassa linjassa pussin aukon 242 kanssa. Toinen kiinnitysprofiili 252 on kiinnitetty takaseinämän 240 ulkopuolelle ja ulottuu diagonaalisesti samassa linjassa pussin aukon 242 kanssa ja lähellä sitä. Ensimmäinen kiinnitysprofiili 250 ja toinen kiinnitysprofiili 252 on konstruoitu valikoivaa keskinäistä lukittumista varten, jolloin etuseinämä 238 ja takaseinämä 240 ovat asetettuina niiden väliin, uudelleensuljettavan kaatonokan 253 muodostamiseksi pussiin 236.

Kuten aikaisemmin on mainittu, edellä mainitulla menetelmällä uudelleensuljettavien kiinnityskaistaleiden kiinnittämiseksi kalvorainalle on lukuisia etuja. Erityisesti koska kalvon koko leveyteen ei kohdisteta kuumakiinnittämistä, kalvon lujuutta ei heikennetä. Koska kiinnitysvaatimukset eivät ole yhtä korkeat, kalvo voi kulkea nopeammin ja tuotetaan paljon pienempi määrä hylättyjä säiliöitä. Lisäksi, kun useimmissa sovellutuksissa, jotka edellyttävät uudelleensuljettavia pusseja, vaaditaan kalvon tietty minimipaksuus, jotta aikaansaataisiin kiinnittimien tarkat kiinnitykset kalvoon, tässä keksinnössä tällaisia tarkkoja kiinnityslämpötiloja ei vaadita. Tämän keksinnön lisäpiirteinä on, että kiinnitysuren kiinnitysprofiilissa ei voi tukkeutua tuotteella täytön aikana, koska se sijaitsee säiliön ulkopuolella. Tämä sallii uudelleensuljettavien säiliöiden täytön siellä, missä niitä ei ole aikaisemmin käytetty, kuten jauheille ja rakeisille materiaaleille.

Kuten nähdään kuviosta 11 piirustuksessa, keksinnön vaihtoehtoisessa suoritusmuodossa useampiosastoinen pussi 266 voidaan muodostaa muovikalvon neljästä erillisestä kerroksesta 268, 270, 272 ja 274. Yhdessä suoritusmuodossa kerrokset 268-274 kiinnitetään yhteen pussin 266 kehän 276 ympäri sivuilla 280 ja 282 ja pohjassa 278. Pussin 266 yläosa 284

jää avoimeksi. Ensimmäinen kiinnitysprofiili 286 on kiinnitetty muovikalvon ensimmäiseen kerrokseen 268 lähellä pussin aukkoa 288. Toinen kiinnitysprofiili 290 on kiinnitetty muovikalvon neljännen kerroksen 274 ulkopuolelle, lähelle pussin aukkoa 288 ja samansuuntaisesti ensimmäisen kiinnitysprofiilin 286 kanssa. (Ensimmäinen kiinnitysprofiili 286 ja toinen kiinnitysprofiili 280 ovat olennaisesti identtisiä ensimmäisen kiinnitysprofiilin 22 ja toisen kiinnitysprofiilin 24 kanssa, jotka on esitetty kuviossa 1.) Ensimmäinen kiinnitysprofiili 286 ja toinen kiinnitysprofiili 290 on asetettu samaan linjaan vastaavien ulkonemien ja urien kanssa, jotka ovat toisiaan kohti, ja on kiinnitetty päistään pussiin 266. Tästä johtuen kiinnitysprofiilit 286 ja 290 ovat lukittavissa keskenään puristamalla mainittuja ulkonema- ja uraelementtejä yhteen, jolloin muovikalvon kerrokset 268-274 ovat asetettuina niiden väliin. Tuloksena oleva yhteenlukittuminen sulkee pussin 266 yläosan 284, millä aikaansaadaan suljetut osastot 292, 294 ja 296 pussiin 266. (Huom. osastot 292, 294 ja 296 on esitetty avoimina kuviossa 11.) Vaikka sitä ei ole esitetty piirustuksessa, voidaan muita moniosastoisia pusseja valmistaa käyttäen muovikalvon lisäkerroksia pussien aikaansaamiseksi, joissa on useita yksittäisiä osastoja. Tästä johtuen useita yhteensopimattomia aineita voidaan pakata yksittäiseen pussiin ja käyttäjä voi sekoittaa ne yhteen käyttöhetkellä.

Pussin 266 valmistus voidaan suorittaa käyttäen olennaisesti samoja prosesseja, kuin on esitetty kuviossa 4. Muovikalvon kaksinkertaisen rainan sijasta syötetään kolmen tai useamman rainan muovikalvoa samansuuntaisina käyttäen yleisesti tunnettuja käytettyjä teloja. Kiinnitysprofiilit 286 ja 290 ja lisäksi tulevat kiinnitysprofiilit syötetään, kuten esitetään kuvissa 4, syötettävän kalvon rainojen yläkerroksen ja alakerroksen päälle. Kiinnitysprofiilit kiinnitetään sitten jaksoittaisesti muovikalvolle, kalvo suljetaan yksittäisiksi pusseiksi, ja pussit erotetaan haluttaessa. Voidaan myös käyttää muita tavanomaisia pussinvalmistusmenetelmiä.

Edellä oleva kuvaus ja piirustus pelkästään selittävät ja kuvaavat keksintöä eikä keksintöä siten rajoiteta niihin, paitsi sikäli kuin julkaisuun tutustuttaessa voidaan tehdä muunnoksia ja variaatioita niissä poikkeamatta keksinnön piiristä.

Patenttivaatimukset

1. Uudelleensuljettava taipuisa säiliö (10), joka käsittää pussin (12), jossa on etu- ja takaseinämät (14, 16) ja aukko pussin yläreunassa (20), ensimmäisen kiinnitysprofiilin (22, 81), joka on kiinnitetty pussin etuseinämän (14) ulkosivulle ja kulkee pitkittäisesti sen päällä lähellä pussin aukkoa, sekä toisen kiinnitysprofiilin (24, 82), joka on kiinnitetty pussin takaseinämän (16) ulkosivulle, ja jossa mainitut kiinnitysprofiilit on järjestetty lukittumaan irrotettavasti toisiinsa siten, että pussin etu- ja takaseinämät jäävät niiden väliin, kummankin kiinnitysprofiilin käsittäessä joustavaa muovimateriaalia olevan kaistaleen, jossa on pohja (36, 38, 84, 86) sekä siitä ulkoneva lukitusosa (26, 27, 28, 83, 30, 31, 32, 85), sekä profiilin etupään (40, 44) ja takapään (42, 46), **tunnettu** siitä, että kiinnitysprofiilit (22, 24, 81, 82) on kiinnitetty pussin (12) ulkopintoihin ainoastaan mainituista etu- ja takapäistään (40, 42, 44, 46).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen uudelleensuljettava taipuisa säiliö, **tunnettu** siitä, että lukitusosan muodostaa kiinnitysprofiilista (81) ulkoneva koirasosa (83), joka on järjestetty kiinnittymään sitä vasten sijaitsevaan toiseen kiinnitysprofiiliin (82).
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen uudelleensuljettava taipuisa säiliö, **tunnettu** siitä, että lukitusosan muodostaa kiinnitysprofiilista (82) ulkoneva naarasosa (85), joka on järjestetty kiinnittymään sitä vasten sijaitsevaan toiseen profiiliin (81).
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen uudelleensuljettava taipuisa säiliö, **tunnettu** siitä, että lukitusosa (26, 27, 28, 30, 31, 32) käsittää sekä koirasosan (26, 30) että naarasosan (26, 27, 30, 31), jotka ulkonevat kiinnitysprofiilista (22, 24) ja jotka on järjestetty kiinnittymään niitä vasten sijaitsevaan toiseen kiinnitysprofiiliin (22, 24).

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen uudelleensuljettava taipuisa säiliö, **tunnettu** siitä, että pussi (12) on muodostettu kahdesta tai useammasta muovimateriaalikerroksesta.

5 6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen uudelleensuljettava taipuisa säiliö, **tunnettu** siitä, että pussi (12) on muodostettu kuumuutta kestävästä polymeeristä, joka kestää kiehuvaa vettä, ja että mainitut kaksi kiinnitysprofiilia (22, 24) on muodostettu toisesta termoplastisesta materiaalista, joka on
10 valittu siten, että profiilit ovat helposti lukittavissa toisiinsa käsin.

7. Pussi, joka käsittää runko-osan, joka on yläpäästään avoin ja jossa on ohuesta muovikalvosta muodostetut etu- ja
15 takaseinämät (14, 16), sekä toisiaan vasten sijaitsevat ja toisiinsa lukittuvat kiinnitysprofiilit (22, 24), jotka on muodostettu joustavasta materiaalista ja jotka kulkevat pussin avoimen päänsuuntaisina ja joista kussakin on pohja (36, 38), joka on kiinnitetty joko pussin etu- tai takaseinämän pintaan, ainakin yhden kiinnitysprofiilin käsittäessä
20 irrotettavasti lukittuvan, pohjasta ulkonevan kohouman (26, 30) ja ainakin yhden kiinnitysprofiilin käsittäessä irrotettavasti lukittuvan, pohjasta ulkonevan uran (28, 32), **tunnettu** siitä, että kunkin kiinnitysprofiilin (22, 24) pohja
25 (36, 38) on kiinnitetty sitä vastaavan pussin seinämän (14, 16) ulkopintaan ja että pussin (12) etu- ja takaseinämien (14, 16) pussin avoimen yläpään viereiset liepeet (48, 50) on käännetty muodostamaan kaulus (202, 204) pussin avoimen yläpään ympärille siten, että toisiinsa lukittuvat elimet
30 (26, 27, 30, 31) tulevat vastakkain ja pussin etu- ja takaseinämät (14, 16) jäävät niiden väliin, elinten (26, 27, 30, 31) ollessa sillä tavoin mitoitettuja, että pussin seinämille jää niiden väliin tilaa, kun elimet ovat lukittuina toinen toisiinsa, ja että elimet (26, 27, 30, 31) ja niiden välissä olevat pussin seinämät (14, 16) muodostavat pussin
35 (12) oleellisesti hermeettisesti sulkevan sauman samalla kun ne mahdollistavat pussin mainitun päänsuuntaisen avaamisen vetämällä

toisiinsa lukitut elimet (26, 27, 30, 31) käsin irti toisistaan.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen pussi, **tunnettu** siitä, että mainitut liepeet (48, 50) ulottuvat toisiaan vasten sijaitsevien, toisiinsa lukittuvien kiinnitysprofiilien (22, 24) yläpuolelle siten, että pussiin (12) voidaan tarttua ja kiinnitysprofiilit voidaan vetää irti toisistaan.

10 Patentkrav

1. Återförslutbar böjlig behållare (10) som omfattar en påse (12), som har en framvägg (14) och en bakvägg (16) och en öppning vid påsens övre kant (20), en första förslutningsprofil (22, 81) som är fäst vid utsidan av påsens framvägg (14) och sträcker sig i längdriktningen på densamma i närheten av påsens öppning, samt en andra förslutningsprofil (24, 82) som är fäst vid utsidan av påsens bakvägg (16), och i vilken nämnda förslutningsprofilerna är anordnade att låsa sig lösttagbart med varandra så att påsens framvägg och bakvägg blir inneslutna däremellan, varvid vardera förslutningsprofilen omfattar en remsa av ett böjligt plastmaterial som har en botten (36, 38, 84, 86) samt en från denna utskjutande låsdel (26, 27, 28, 83, 30, 31, 32, 85), samt profilens främre ända (40, 44) och bakre ända (42, 46), **kännetecknad** av att förslutningsprofilerna (22, 24, 81, 82) är fästa vid påsens (12) utsidor endast vid deras nämnda främre och bakre ändar (40, 42, 44, 46).

2. Återförslutbar böjlig behållare enligt patentkravet 1, **kännetecknad** av att låsdelen utgörs av en från förslutningsprofilen (81) utskjutande handel (83), som är anordnad att fastna på en mittemot denna belägen annan förslutningsprofil (82).

3. Återförslutbar böjlig behållare enligt patentkravet 1, **kännetecknad** av att låsdelen utgörs av en från förslutningsprofilen (82) utskjutande hondel (85), som är anordnad att fastna på en mittemot denna belägen annan profil (81).

4. Återförslutbar böjlig behållare enligt patentkravet 1, **kännetecknad** av att låsdelen (26, 27, 28, 30, 31, 32) omfattar både en handel (26, 30) och en hondel (26, 27, 30, 31), vilka utskjuter från förslutningsprofilen (22, 24) och vilka
5 är anordnade att fastna på en mittemot dessa belägen annan förslutningsprofil (22, 24).

5. Återförslutbar böjlig behållare enligt patentkravet 1, **kännetecknad** av att påsen (12) består av två eller flera
10 plastmaterialsikt.

6. Återförslutbar böjlig behållare enligt patentkravet 1, **kännetecknad** av att påsen (12) består av en värmebeständig polymer som motstår kokande vatten och att nämnda två förslutningsprofiler (22, 24) består av ett annat termoplastiskt material som har valts så att profilerna är manuellt
15 lätt låsbara med varandra.

7. Påse, som omfattar en kroppsdel som är öppen i sin övre
20 ända och som har en framvägg (14) och en bakvägg (16), vilka består av en tunn plastfilm, samt mittemot varandra belägna och med varandra låsbara förslutningsprofiler (22, 24), vilka består av ett böjligt material och vilka sträcker sig parallellt med påsens öppna ända och var och en av vilka har
25 en botten (36, 38) som är fäst vid ytan av antingen påsens framvägg eller bakvägg, varvid åtminstone en förslutningsprofil omfattar ett löstagbart låsbart, från botten utskjutande utsprång (26, 30) och åtminstone en förslutningsprofil omfattar ett löstagbart låsbart, från botten utskjutande
30 spår (28, 32), **kännetecknad** av att botten (36, 38) av varje förslutningsprofil (22, 24) är fäst vid utsidan av väggen (14, 16) av den motsvarande påsen och att flänsar (48, 50) av påsens (12) framvägg (14) och bakvägg (16) invid påsens öppna övre ända är vända så att de bildar en krage (202,
35 204) omkring påsens öppna övre ända så att med varandra låsbara delar (26, 27, 30, 31) kommer att ligga mot varandra och påsens framvägg (14) och bakvägg (16) blir inneslutna däremellan, varvid delar (26, 27, 30, 31) är dimensionerade

så att påsens väggar ryms däremellan då delarna står låsta med varandra och att delarna (26, 27, 30, 31) och påsens väggar (14, 16) som ligger däremellan bildar en väsentligt hermetiskt tillsluten som för påsen (12) samtidigt som de
5 tillåter öppnande av påsens nämnda ända genom manuell dragning av de med varandra låsta delarna (26, 27, 30, 31) lös från varandra.

8. Påse enligt patentkravet 7, **kännetecknad** av att nämnda
10 flänsar (48, 50) sträcker sig ovanför de mittemot varandra belägna, med varandra låsbara förslutningsprofilerna (22, 24) så att påsen kan fattas och förslutningsprofilerna kan dras lös från varandra.

