



SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGKNINGSSKRIFT 63721

C (45) Patentti myönnetty 19.12.1983
Patent beviljad

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ B 65 D 81/30, A 61 M 5/14
(86) Kv. hakemus — Int. ansökan PCT/SE81/00110

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	813909
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	07.12.81
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	09.04.81
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	07.12.81
(44) Nähtävöksiänon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	29.04.83
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	10.04.80

Ruotsi-Sverige(SE) 8002709-7

(71) Vitrum Ab, Franzéngatan 9, S-102 24 Stockholm, Ruotsi-Sverige(SE)

(72) Percy Bennwik, Saltsjö-Boo, Birger Hjertman, Vällingby, Ruotsi-Sverige(SE)

(74) Berggren Oy Ab

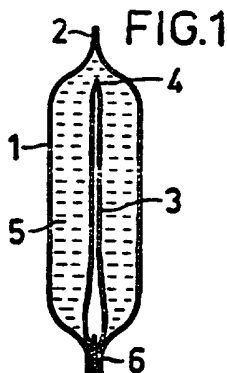
(54) Pakkaus - Förpackning

(57) Tiivistelmä

Pakkaus, joka suojaa sisältönsä valon vaikutukselta, mikrobien aiheuttamalta saastumiselta ja kaasun siirtymiseltä jommassakummassa suunnassa, mutta joka mahdollistaa sisällön silmämääräisen tarkkailun, ennen kuin pakkaus käytetään. Keksinnön mukaisesti pakkaus on tehty valonpitävästä ulkopussista (1) ja valoa läpäisevästä sisäpussista (3), joka on sovitettu ulkopussin sisään. Ulkopussi (1) ja sisäpussi (3) on kumpikin suljettu toisesta päästään (2, 4) ja sidottu kehänsä (6) ympäri lähellä toista päätänsä. Mainitut kaksi pussia ulottuvat tämän sidoksen yli ja on sen jälkeen yhteisesti yhdistetty ja suljettu. Avaamalla toinen ulkopussin (1) päätesuluista sisäpussi (3) voidaan kääntää ulos ulkopussista ja pakkauksen sisältöä (5) voidaan tarkkailla silmämääräisesti sisäpussin läpi. Keksinnön mukainen pakkaus on erityisesti sopiva parenteraaliseen antoon tarkoitettujen valmisteiden ja erityisesti suonen sisäisesti annettavien infuusioliuosten varastointiin.

(57) Sammandrag

Förpackning som skyddar innehållet mot ljus, mikrobiologisk kontaminering och genomgång av gas i någondera riktningen, men som möjliggör en visuell kontroll av innehållet innan förpackningen används. Enligt uppfinningen är förpackningen utförd av en ljustät ytterpåse (1) och en ljusgenomsläppande innerpåse (3) som är anordnad innanför ytterpåsen. Ytterpåsen (1) och innerpåsen (3) är vardera tillslutna i sin ena ända (2, 4) och är omslörda längs sin omkrets intill sin andra ända. Nämda två påsar sträcker sig förbi denna omslörning och är därefter gemensamt förenade och tillslutna. Genom att öppna den ena av ändförslutningarna i ytterpåsen (1) kan innerpåsen (3) vändas ut från ytterpåsen och förpackningens innehåll (5) kan iaktas visuellt genom innerpåsen. Förpackningen enligt uppfinningen lämpar sig särskilt bra för förvaring av preparat avsedda för parenteralt intag och i synnerhet av infusionslösningar för intravenöst intag.



Pakkaus

Tämä keksintö kohdistuu pakkaukseen, joka suojaa sisältönsä valon, kaasujen ja aromien vaikutukselta, mutta mahdollistaa sisällön silmämääräisen tarkkailun, ennen kuin se poistetaan pakkauksesta.

Ominaisuuksiensa takia monet tuotteet vaativat pakkauksen, joka on valonpitävä, kaasunpitävä tai arominpitävä, jotta tuotteen ominaisuudet eivät huononisi pakkauksessa. Tunnetaan myös useita nämä vaatimukset täyttäviä pakkauksia, ja mm. erilaisten muovikalvoaineiden on todettu olevan sopivia niiden valmistukseen. Useiden laminoitujen muovikalvoaineiden, erityisesti muovikalvo- ja alumiinifoliolaminaattien, on havaittu olevan erinomainen valon- ja kaasunpitävyyden yhdistelmä, ja samalla niillä on hyvä mekaaninen lujuus, ne voidaan helposti syötää erimuotoisiksi pakkauksiksi ja ne ovat halpoja. On myös tärkeää, että sellaisia laminaatteja voidaan tuottaa, joilla on riittävä lämpöstabiliteetti, niin että niitä voidaan käsitellä autoklaavissa. Tällä tavoin pakkaus ja sen sisältämä tuote voidaan lämpösteriloida samanaikaisesti, mikä on erittäin tärkeää esim. lääkkeitä ja sideaineita pakattaessa.

Muovikalvoaineesta valmistettujen valonpitävien pakkausten eräänä epäkohtana on, etteivät ne mahdollista sisällön silmämääräistä tarkkailua ennen pakkauksen avaamista. Joissakin tapauksissa on kuitenkin hyvin tärkeää voida tarkastaa avaimattoman pakkauksen sisältö silmämääräisesti ennen käyttöä, ja joissakin tapauksissa tämä on ehdottoman välttämätöntä. Tämä pätee erityisesti liuoksiin, jotka on tarkoitettu infusoitaviksi suonon sisäisesti tai muulla tavoin parenteraalisesti annettaviksi potilaalle. Tällöin on ehdottoman välttämätöntä, että ennen infuusiota tai antoa voidaan silmämääräisesti tarkastaa, ettei liuos ole pilaantunut eikä esim.

ole tullut sameaksi, muuttanut väriään tai saostunut sakaksi. Tällaisen pilaantuneen liuoksen annolla voi olla kohtalokkaita seurauksia potilaalle. Sama pätee myös verensiirtoihin käytettävään vereen.

Kumitulpilla varustettuja lasipulloja on kauan käytetty infuusioliuosten ja verensiirtoon käytettävän veren pakkauksena. Lasipullot voidaan varastoida valonpitävään koteloon, ja ne mahdollistavat sisällön silmämääräisen tarkkailun ennen käyttöä, ja lisäksi ne ovat kaasunpitäviä ja suojaavat mikrobien aiheuttamaa saastumista vastaan, jos kumitiiviste on sopivasti muotoiltu. Niillä on kuitenkin myös huomattavia haittoja, koska ne ovat painavia ja iskulle herkkiä. Niiden valmistus on myös suhteellisen kallista. Lisäksi pulloon on johdettava ilmaa, kun nestettä poistetaan, ja tämä voi aiheuttaa sisällön saastumisen. Lasipullojen epäkohtien poistamiseksi on viime aikoina kehitetty erityyppisiä, pussien muodostamia muovipakkauksia infuusioliuoksia ja verensiirtoon käytettävää verta varten. Tällaiset pakkaukset voidaan puristaa kokoon sitä mukaa kuin sisältöä käytetään, eikä niihin tarvitse johtaa ilmaa. Ongelmaksi jää kuitenkin, että jos pakkauksen on suojeltava sisältöä valolta varastointin aikana, sisältöä ei ole voitu tarkastaa silmämääräisesti ennen käyttöä. Saattaisi olla mahdollista käyttää erillistä, valonpitävää koteloa, joka on esim. kartonkia tai himmeää muovikalvoa, mutta tämä on epäkäytännöllistä pakkausta käsiteltäessä ja käytettäessä.

Yllä mainitut epäkohdat poistetaan esillä olevan keksinnön mukaisella pakkauksella, ja saadaan aikaan pussimainen pakkaus, joka suojaa pakkauksen sisältöä valolta ja kaasuilta koko varastointi- ja kuljetusajan aikana, mutta mahdollistaa sisällön silmämääräisen tarkkailun, ennen kuin se poistetaan pakkauksesta.

Keksintö kohdistuu pakkaukseen siihen pakatun tuotteen suojaamiseksi valon, kaasujen ja/tai aromien vaikutukselta, ja joka mahdollistaa tuotteen silmämääräisen tarkkailun

ennen pakkauksen avaamista, jolloin pakkaus on tunnettu siitä, että se käsittää valonpitävän ulkopussin ja valoa läpäisevän, ulkopussin sisään sijoitetun sisäpussin, jolloin ulko- ja sisäpussit on kumpikin suljettu toisesta päästään ja sidottu toisiinsa kehänsä ympäri niiden toisen pään sulkemiseksi ja ne on lisäksi yhdistetty samassa päässä kehäsidoksensa kohdalla tai sen ulkopuolella, niin että sisä- ja ulkopussit on suljettu yhteen, niin että sisäpussi ulkopussin ainakin yhden sulun avauksen jälkeen voidaan taittaa tai kääntää ulos ulkopussin kuoresta ja sisältöä voidaan tällä tavoin tarkastaa silmämääräisesti.

Keksinnön eräässä suoritusmuodossa pakkauksen sisältö on sovitettu ulko- ja sisäpussien väliin, ja yhteisen sulun poiston tai avauksen jälkeen sisäpussi voidaan kääntää ulos ulkopussista samalla kun se käännetään nurin.

Keksinnön toisen suoritusmuodon mukaisesti pakkauksen sisältö on sovitettu sisäpussin sisään, ja vasta ulkopussin päätesulun poiston tai avauksen jälkeen voidaan sisäpussi kääriä ulos ulkopussista.

Keksintöä kuvataan lähemmin seuraavassa yksityiskohtaisessa selityksessä yhdessä oheisen piirustuksen kanssa, joissa samalla tavoin toimivilla osilla on samat merkinnät.

Piirustuksen kuvio 1 esittää kaaviollisesti leikkauskuvaa keksinnön mukaisen pakkauksen ensimmäisestä suoritusmuodosta. Kuvio 2 esittää samaa pakkausta, kun sisäpussi on käännetty ulos, ja kuvio 3 esittää pakkausta sisäpussin ollessa kokonaan ulos käännettynä ja sisällön ollessa sisäpussissa. Kuvio 4 esittää yksityiskohtaisesti kuviossa 1 esitetyn pakkauksen alapään sulkua, ja kuvio 5 esittää sulun toista suoritusmuotoa.

Kuvio 6 esittää kaaviollisesti leikkauskuvaa keksinnön mukaisen pakkauksen toisesta suoritusmuodosta. Kuvio 7 esittää pakkausta sisäpussia auki käärittäessä, ja kuvio 8 esittää

samaa pakkausta, sen jälkeen kun sisäpussi on kokonaan kääritty auki.

Kuviossa 1 on esitetty ulkopussi 1, joka on suljettu yläpäästään esim. hitsisaumalla 2. Ulkopussin sisään on sovitettu sisäpussi 3, joka on myös suljettu yläpäästään esim. hitsisaumalla 4. Ulko- ja sisäpussien väliin on sovitettu pakkauksen sisältö 5, joka useimmiten on neste. Ulko- ja sisäpussit on yhdistetty ja suljettu alapäästä 6 seuraavassa yksityiskohtaisesti esitetyllä tavalla. Tässä asennossa pakkauksen sisältö 5 on täysin valon- ja kaasunpitävän ulkopussin 1 ympäröimä ja niin ollen suojattu valolta ja kaasujen sisääntunkeutumiselta.

Kuviossa 2 alapään 6 sulku on avattu tavalla, joka esitetään yksityiskohtaisesti seuraavassa, ja sisäpussi 3 on juuri alkanut kääntyä ulos samalla kun se käännetään nurinpäin. Kuviossa 3 pakkauksen sisältö sijaitsee täysin ulos kääntäytyssä sisäpussissa 3, joka on edullisesti tehty läpinäkyväästä aineesta ja jota siis voidaan valvoa ja tarkastaa silmä-määräisesti. Pakkaus on kuitenkin vielä täysin sulkujen sulkema kohdissa 2, 4 ja 6, ja pakkauksen sisältö on niin ollen suojattu kaasujen sisääntunkeutumiselta ja mikrobien aiheuttamalta saastumiselta. Sisällön poistamiseksi voidaan sovitaa laskulaite, kuten on kaaviollisesti esitetty kohdassa 7. Tällainen laskulaite voi olla tavanomainen rakenteeltaan.

Kuvio 4 esittää yksityiskohtaisesti kaaviollisesti leikkaus-kuvaa pakkauksen alapäässä 6 olevasta sulusta. Ulkopussi 1 ja sisäpussi 3 on tässä yhdistetty kehänsä ympäri hitsisaumalla 8, jonka avulla pakkauksen sisältö 5 on tehokkaasti suljettu ulko- ja sisäpussien väliin. Hitsisauma 8 ei kuitenkaan sulje sisäpussia 3 pysyvästi, vaan tämä on yhä avoin alapäästään tai ainakin vain löysästi suljettu, niin että se voidaan helposti avata vahingoittamatta sisä- tai

ulkopussia. Sisä- ja ulkopussit on pysyvästi yhdistetty ja suljettu toisella hitsisaumalla 9, joka on sovitettu jonkin välimatkan 10 päähän ylähitsisaumasta 8.

Jotta estettäisiin sisäpussin 3 pysyvä sulkeminen jo ylähitsisauman 8 avulla pakkauksen valmistuksen aikana, tartuntaa säättävä kalvo 11 voidaan sovittaa sisäpussin sisään sen alapäähän. Tämä kalvo on ainetta, jolla on sellaiset pinta- tai päästöominaisuudet, että ylähitsisaumaa ulko- ja sisäpussien kehän ympärillä sijaitsevien, vastakkaisten pintojen kehän ympärille muodostettaessa se estää myös pysyvän sidoksen muodostumisen sisäpussin sisäsivujen väliin. Havaitaan, että ainakin kalvon yhdellä sivulla on oltava sellaiset pintaominaisuudet, kun taas toinen sivu voi tarttua sisäpussin sisäsivuun, ja käytännössä tämä on edullinen suoritusmuoto. Kalvolla voi olla myös sellaiset pintaominaisuudet, että helposti avattava hitsisauma saadaan sisäpussin sisäsivujen väliin.

Pakkausta avattaessa osa pakkauksen alapäästä alahitsisaumoineen 9 leikataan irti tai revitään auki hitsisaumojen 8 ja 9 välistä väliä 10 pitkin. Sisäpussin 3 sulku rikkoutuu tällöin, ja jälkimmäinen voidaan pakottaa ulos ulkopussista 1 samanaikaisesti kuin se käännetään nurin. Pakkauksen sisältö 5 valuu alas sisäpussiin, pakotetaan niin ollen ulos ja sitä voidaan tarkastaa silmämääräisesti sisäpussissa.

Kuviossa 5 on esitetty pakkauksen alapäässä olevan sulun toinen suoritusmuoto. Tässä on muodostettu yksi ainoa hitsisauma 12 ulkopussin 1, sisäpussin 3 ja hitsiä suojaavan kalvon 11 väliin. Tässä tapauksessa kalvolla 11 on sellaiset tartuntaominaisuudet, että se mahdollistaa liitoksen sisäpussin sisäsivujen välille, joka liitos voidaan avata, jolloin liitos on kuitenkin riittävän luja, niin että pakkaus kestää normaalia käsittelyä. Pysyvä sidos muodostuu kuitenkin ulko- ja sisäpussien väliin, joita ei voida avata niitä

vahingoittamatta. Kun tämä pakkaus on avattava, sisäpussin sisäsivujen välinen liitos yksinkertaisesti repäistään auki, ja sisäpussi voidaan pakottaa ulos ja kääntää nurin.

Kuvio 6 esittää keksinnön mukaisen pakkauksen toisen suoritusmuodon. Tässä pakkauksen sisältö 5 sijaitsee valoa läpäisevän sisäpussin 3 sisällä, joka on vuorostaan sovitettu valon- ja kaasunpitävän ulkopussin 1 sisään. Ulkopussi on suljettu alapäästään hitsisaumalla 13, ja sisäpussi on suljettu hitsisaumalla 14 alapäästään. Nämä kaksi hitsisaumaa voidaan tehdä samalla tavoin kuin kuviossa 1 esitetyt hitsisaumat 2 ja 4. Ulko- ja sisäpussit on yhdistetty ja suljettu yhteen yläpäistään hitsisaumalla 15. Tämä voidaan tehdä yksinkertaiseksi, tavalliseksi hitsisaumaksi.

Tässä pakkauksessa sisäpussi on pitempi kuin ulkopussi, niin että saadaan sisäpussin irrallinen osa 16. Kun sisältöä on tarkoitus käyttää, hitsisauma 13 leikataan tai repäistään auki, jolloin sisäpussi 3 kääriytyy ulos ulkopussista 1, pääasiassa pakkauksen sisällön 5 painon vaikutuksesta. Tässä tapauksessa sisäpussia ei käännetä nurin, vaan koska se on pitempi kuin ulkopussi eikä ole kokonaan pakkauksen sisällön täyttämä, täytetty osa ulottuu valonpitävän ulkopussin ulkopuolelle, ja sisältöä voidaan tarkastaa ja valvoa silmämääräisesti. Kuvio 7 esittää pakkausta sisäpussin ollessa osittain auki käärittyinä, kuvio 8 esittää pakkausta sisäpussin ollessa kokonaan auki käärittyinä, tuotteella täytetty ja asennossa, jossa sitä voidaan tarkkailla silmämääräisesti.

Samalla tavoin kuin edellä kuvatussa suoritusmuodossa sisäpussi voi olla varustettu laskulaitteella 7. Tämä laite voidaan myös sovittaa käytettäväksi täyttöön tapauksissa, joissa pakkaus sisältää tiivistettä, joka on esim. laimennettava vedellä. Tämä pätee tietysti keksinnön mukaisen pakkauksen kaikkiin suoritusmuotoihin.

Edellä esitetystä käy selville, että on oleellista, että sisäpussi täysin auki käärittyinä on pitempi kuin ulkopussi. Vain tällä tavoin sisäpussilla tulee olemaan täytettävän nesteen vaatima suuri tilavuus, ja vielä täytön jälkeen pussin täytetyn osan tulisi olla kokonaan ulkopussin ulkopuolella, niin että sen sisältö voidaan nähdä. Sisäpussi, joka ei ole huomattavasti pitempi kuin ulkopussi, ei voi täyttää näitä vaatimuksia.

Tällä tavoin pakattu tiiviste voidaan varastoida valolta ja kaasuilta suojattuna, mutta ennen käyttöä se voidaan laimentaa nesteellä, kaiken aikaa laimennusvaihetta ja sisältöä silmämääräisesti valvomalla. Sisäpussi voidaan tässä kalibroida ja varustaa merkeillä, jotka osoittavat, paljonko nestettä on täytettävä.

Useita täyttö- ja laskulaitteita voidaan myös sovittaa samaan sisäpussiin. Infusoidessa useita nesteitä yhdistelmänä, esim. kun aminohappoliuosta, rasvaliuosta ja hiilihydraattiliuosta on infusoitava samanaikaisesti, voidaan useita sisäpusseja kytkeä rinnan. Määrätyillä kokoonpuristuksilla eri pussien jälkeen voidaan eri nesteiden välille saada vakiomääräsuhde. Tässä tapauksessa tarvitaan vain yksi virtausnopeuden säätölaite potilaaseen. Koska pakkaukset ovat pehmeitä ja ne voidaan puristaa kokoon, niin ettei ilmaa tarvitse johtaa sisään, vakiomääräsuhteen ylläpito yksinkertaistuu.

Kuten edellä osoitettiin, keksinnön mukainen pakkaus on todettu erityisen sopivaksi parenteraaliseen infuusioon tai siirtoon tarkoitettujen nestemäisten liuosten tai dispersioiden pakkaukseen, koska tässä tapauksessa on erityisen tärkeää, että sisältö voidaan suojata valolta, kaasujen tunkeutumiselta ja mikrobien aiheuttamalta saastumiselta, ja samanaikaisesti on oltava mahdollista tarkastaa sisältöä silmämääräisesti ennen käyttöä. Pakkaus ei kuitenkaan rajoitu

vain tämäntyyppiseen käyttöön, vaan sitä voidaan periaatteessa käyttää mitä tahansa ainetta varten, joka on välttämättä varastoitava suojattuna valon ja kaasujen vaikutuksilta tai aromien tai muiden aineosien häviöltä, mutta jossa halutaan tarkastaa sisältöä silmämääräisesti, ennen kuin se poistetaan pakkauksesta.

Eräs käyttöalue, jossa esillä oleva pakkaus on todettu sopivaksi, on potilaalle letkun kautta annettavien enteraalisten ravintovaliovalmisteiden pakkaus. Tällaiset valmisteet voivat olla käyttövalmiina tiivisteinä tai jauheena, joka on tarkoitettu sekoitettavaksi veteen. Tässä on mahdollista varastoida tuote valolta ja mikrobien aiheuttamalta saastumiselta suojattuna. Sisäpussin sisällön laimennukseen tarkoitettua nestettä syötetään yhdistetyn täyttö- ja laskulaitteen avulla (7 kuviossa 3 tai 7 kuviossa 8). Koska pakkaus on pehmeä, eri aineita on helppo sekoittaa ja läpinäkyvä sisäpussi mahdollistaa valvonnan, että saadaan oikea seos. Aiemmin jauhemaiset ravintovaliovalmisteet on yleensä toimitettu pusseissa tai tölkeissä, ja sekoitus nesteeseen on täytynyt suorittaa sekoitusastioissa, minkä jälkeen käyttövalmis seos on siirretty pulloon tai pussiin letkun avulla annettavaksi. Esillä olevan keksinnön avulla useimmat nämä käsittelyvaiheet ja valmisteiden siirto eri astioiden välillä poistetaan, niin että mikrobien aiheuttama saastumisvaara pienenee ja työtä tarvitaan vähemmän.

Pakkauksen aineena käytetään edullisesti erilaisia muovikalvoaineita, erityisesti laminaatteina. Ulkopussin tulisi olla ainetta, joka on valon- ja kaasunpitävää, ja alumiinifolion sekä yhden tai useiden muovikalvojen laminaatti on havaittu tähän sopivaksi. Edullisesti muovikalvot ovat tyyppiä, joka voidaan hitsata, jolloin alumiinifolio on päällystetty tällaisella kalvolla molemmiin puoliin. On myös mahdollista käyttää alumiinifoliota, joka on päällystetty yhdellä tai useammalla lakkakerroksilla, mikä mahdollistaa

kuumasaumauksen. Alumiinifolion sisältävien laminaattien sijasta on edelleen mahdollista käyttää ulkopussiin muovikalvoja, jotka on tehty himmeiksi sopivalla tavalla, esim. mustien pigmenttien seoksella tai aluminoimalla.

Sisäpussi on tehty muovikalvoaineesta, joka läpäisee vettä ja on edullisesti läpikuultavaa tai edullisimmin läpinäkyvää. Aineen tulisi myös olla kuumasaumattavaa. Sanomatta on selvää, ettei pakkauksen sisältö saa vaikuttaa sisä- ja ulkopussien aineeseen eikä tämä aine saa vaikuttaa haitallisesti pakkauksen sisältöön, esim. pehmittimen tai stabilointiaineen hikoilun takia.

Sisäpussi tulisi myös tehdä kaasun-arominpitävästä aineesta, mutta tässä suhteessa vaatimusten ei tarvitse olla yhtä suuret ulkopussin kohdalla, koska sisäpussi on ulkopussin ympäröimä varastoinnin ja kuljetuksen aikana.

On sopivaa, että tässä käytetyt kalvoaineet ovat riittävän lämmönkestäviä, niin että pakkaus voidaan steriloida autoklaavikäsittelyllä.

Tartuntaa säättävä kalvo, joka on tarkoitus sijoittaa sisäpussin aukkoon estämään sisäpussin pysyvä sulku, on tehtävä aineesta, jolla on sellaiset tartunta- ja päästöominaisuudet, kuten yllä todettiin, niin että pysyvä sidos estetään ainakin kalvon toiseen sivuun. Edullinen suoritusmuoto on, että suojakalvo on täysin suljettavissa yhdellä sivullaan, koska se voidaan tällöin kiinnittää ulkopussin toiseen sisä sivuun eikä sitä näin voida siirtää pois sen oikeasta asennosta pakkauksen valmistuksen aikana, mutta samanaikaisesti se estää sisäpussin pysyvän sulun. Suojakalvon ei aivan välttämättä tarvitse estää sidosta sen yhdellä sivulla, vaan saatetaan riittää, että vain heikko sidos muodostuu, joka voidaan helposti repäistä auki vahingoittamatta sisä- tai ulkopusseja.

Tartuntaa säättävä kalvo tehdään niin ollen sopivimmin lami-
noidusta kalvosta, jonka kummallakin pinnalla on eri ai-
neet ja niin ollen erilaiset tartuntaominaisuudet. Tietys-
ti tartuntaominaisuudet riippuvat myös siitä, missä lämpö-
tilassa kuumasaumaus suoritetaan, ja tämä lämpötila on vuo-
rostaan riippuvainen sisä- ja ulkopusseihin käytetystä kalvo-
aineesta.

Alan ammattimies voi helposti valita sopivia muoviaineita
lähtien kulloinkin tarvittavista ominaisuuksista kuten tii-
viys, suljettavuus, aineiden vaelluksen kestävyys jne. Muo-
viaineet kuten polypropyleeni, etyleenin ja propyleenin kopoly-
meerit ja polyamidit ovat sopivia. Muoviaineet kuten polyvi-
nyylikloridi ja polyvinylideenikloridi ovat myös käyttökeli-
poisia edellyttäen, että pehmittimen päästön ongelmat voidaan
hallita. Muovikalvoaineet voidaan valita tunnettujen aine-
ominaisuuksien ja yksinkertaisten rutiinikokeiden perusteella.

Pakkauksen yksityiskohtainen rakenne ei ole erityisen kriit-
tinen, kunhan pakkaus vain pysyy päävaatimuksessa annetun mää-
ritelmän puitteissa. Niin ollen on sopivaa, että pakkauksen
pää, joka käytössä olisi ylinnä, on varustettu ripustusta
varten rei'illä, jotka voidaan helposti muodostaa, kun tämä
pää hitsataan. Edelleen sisäpussi voidaan kalibroida ja
varustaa asteikkoviivoilla, niin että voidaan lukea, paljonko
sisältöä on poistettu. Sisäpussiin nesteen laskua ja valin-
naisesti myös täyttöä varten sovitettut välineet voidaan
muodostaa millä tahansa tavanomaisella tavalla.

Keksinnön mukainen pakkaus voidaan valmistaa prosessissa,
joka on alan ammattimiehelle helposti selvä. Se aloitetaan
edullisesti ulko- ja sisäpussit muodostavien muovikalvoai-
neiden letkuista, ja sisäpussin aine sovitetaan ulkopussin
sisään, minkä jälkeen pussit suljetaan, niin että saadaan
pakkaus, jolla on toivottu rakenne. Tämä voidaan suorittaa
jatkuvatoimisessa laitteessa, joka on alan ammattimiehelle

tunnettua tyyppiä. Pakkauksen sisällön täyttö voidaan suorittaa pakkausten valmistuksen yhteydessä tai sen jälkeen, kun pakkausaihiot on ensin valmistettu. Tarvittaessa, esim. infuusioliuoksia täytettäessä, on tarpeen varmistaa, että prosessi on bakteriologisesti moitteeton, niin ettei sisältö pääse saastumaan. Laitteisto nesteen steriiliä täyttöä varten pussimaisiin pakkauksiin on ennestään tunnettu, ja alan ammattimies voi soveltaa sitä keksinnön pakkaukseen.

Esillä olevassa selityksessä on esitetty esimerkkejä tuotteen valon- ja kaasunpitävään varastointiin käytettävän pakkauksen eri suoritusmuodoista, jolloin tuotteen silmämääräinen tarkkailu on mahdollinen ennen pakkauksen avausta. Kuitenkin on selvää, ettei keksintö rajoitu pelkästään tässä esitettyihin suoritusesimerkkeihin. Niin ollen ei esim. ole ehdottoman välttämätöntä, että pakkaus suljetaan kuuma-saumaamalla tai hitsaamalla, vaan on myös mahdollista sulkea pakkaus käyttämällä sopivia sideaineita edellyttäen, että muut pakkaukselle asetetut vaatimukset täytetään.

Patenttivaatimukset

1. Pakkaus siihen pakatun tuotteen suojaamiseksi valon ja/tai kaasujen vaikutuksilta, mutta mahdollistamalla pakkauksen sisällön silmämääräinen tarkkailu ennen mainitun pakkauksen avaamista, joka pakkaus käsittää valonpitävän ulkopussin (1) ja valoa läpäisevän sisäpussin (3), joka on sovitettu ulkopussin sisään, t u n n e t t u siitä, että ulko- ja sisäpussit on kumpikin suljettu toisesta päästään (2, 4) ja sidottu toisiinsa kehänsä ympäri niiden toisen pää (6) lähellä ja ne on edelleen yhdistetty samassa päässä, kehäsidoksen (8) kohdalla tai ulkopuolella, suljetuista päistä katsottuna, siten, että sisä- ja ulkopussit on suljettu yhteen (9), jolloin pakkauksen sisältö (5) on sovitettu ulkopussin ja sisäpussin väliin siten, että yhteisen sulun (9) poiston tai avauksen jälkeen sisäpussi (3) voidaan kääntää ulos ulkopussista (1) samalla kun se käännetään nurin, ja pakkauksen sisältöä (5) voidaan tällä tavoin tarkkailla silmämääräisesti sisäpussin (3) seinämän läpi.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen pakkaus, t u n n e t t u siitä, että ulko- ja sisäpussien välisen kehäsidoksen (8) kohdalle sisäpussin sisään on sovitettu tartuntaa säättävä, sellaista ainetta oleva kalvo (11), jolla on sellaiset tartuntaominaisuudet, että pysyvä sidos sisäpussin sisäsivujen välillä estetään kehäsidosta (8) muodostettaessa.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen pakkaus, t u n n e t t u siitä, että kehäsidoksella (12) ulkopussin ja sisäpussin välillä ja niiden yhteinen sulku on sovitettu samaan kohtaan, jolloin tartuntaa säättävällä kalvolla (11) on sellaiset tartuntaominaisuudet, että se mahdollistaa sisäpussin sisäsivujen välille liitoksen, joka voidaan avata.
4. Jonkin patenttivaatimuksista 1-3 mukainen pakkaus, t u n n e t t u siitä, että tartuntaa säättävällä kalvolla (11) on sellaiset tartuntaominaisuudet, että yksi sen sivuista voidaan kiinnittää pysyvästi sisäpussin (3) sisäsiivuun, kun taas sen toinen sivu estää pysyvän sidoksen.

5. Jonkin patenttivaatimuksista 1-4 mukainen pakkaus, t u n n e t t u siitä, että sisäpussi ja ulkopussi on tehty muovikalvoaineesta, edullisesti laminaatista.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen pakkaus, t u n n e t t u siitä, että ulkopussi (1) on tehty muovikalvon ja alumiinifolion tai yhdellä tai usealla lakkakerroksella päällystetyn alumiinifolion laminaatista, joka on edullisesti kuumasaumattavaa tyyppiä.

7. Jonkin patenttivaatimuksen 1-6 mukainen pakkaus, t u n n e t t u siitä, että pussien väliset sidokset ja sulut on tehty kuumahitsaamalla.

Patentkrav

1. Förpackning för skydd av en däri förpackad produkt mot påverkan av ljus och/eller gaser, men som möjliggör en visuell kontroll av förpackningsinnehållet före öppnandet av nämnda förpackning, vilken förpackning innefattar en ljusstät ytterpåse (1) och en inuti denna anbragt, ljusgenomsläpplig innerpåse (3), k ä n n e t e c k n a d av att ytter- och innerpåsen vardera vid sin ena ände (2, 4) är tillslutna, och nära sin andra ände (6) är inbördes förenade runt sin periferi, och vid samma ände, vid eller bortom den periferiella förbindningen (8) från de tillslutna ändarna räknat, vidare är förenade så, att inner- och ytterpåsen gemensamt tillslutes (9), varvid förpackningsinnehållet (5) är anbragt mellan ytter- och innerpåsen, så att efter avlägsnande eller öppnande av den gemensamma förslutningen (9), innerpåsen (3) kan krängas ut ur ytterpåsen (1) samtidigt som den vändes ut och in, och förpackningsinnehållet (5) därigenom visuellt kan observeras genom innerpåsens (3) vägg.

2. Förpackning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att vid den periferiella förbindningen (8) mellan ytter- och innerpåsen, vid innerpåsens insida är anbragt en

vidhäftningsreglerande folie (11) av ett material med sådana vidhäftningsegenskaper, att vid bildandet av den periferiella förbindningen (8), en varaktig förbindning mellan innerpåsens insidor förhindras.

3. Förpackning enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att den periferiella förbindningen (12) mellan ytter- och innerpåsen och ~~deras~~ gemensamma förslutning är utförda på samma plats, varvid den vidhäftningsreglerande folien (11) har sådana vidhäftningsegenskaper, att den möjliggör en öppningsbar förbindning mellan innerpåsens insidor.

4. Förpackning enligt något av patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k n a d därav, att den vidhäftningsreglerande folien (11) har sådana vidhäftningsegenskaper, att dess ena sida varaktigt kan fästas vid innerpåsens insida, medan dess andra sida förhindrar en varaktig förbindning.

5. Förpackning enligt något av patentkraven 1-4, k ä n n e t e c k n a d därav, att inner- och ytterpåsen är utförda av plastfoliematerial, företrädesvis av laminat.

6. Förpackning enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att ytterpåsen (1) är utförd av ett laminat av plastfolie och aluminiumfolie, eller aluminiumfolie som belagts med ett eller flera lackskikt, företrädesvis av värmesvetsbar typ.

7. Förpackning enligt något av patentkraven 1-6, k ä n n e t e c k n a d därav, att förbindningarna och förslutningarna mellan påsarna är utförda genom värmesvetsning.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan Liittotasavalta-Förbundsrepubliken Tyskland(DE) 2 539 351 (B 65 D 31/02).

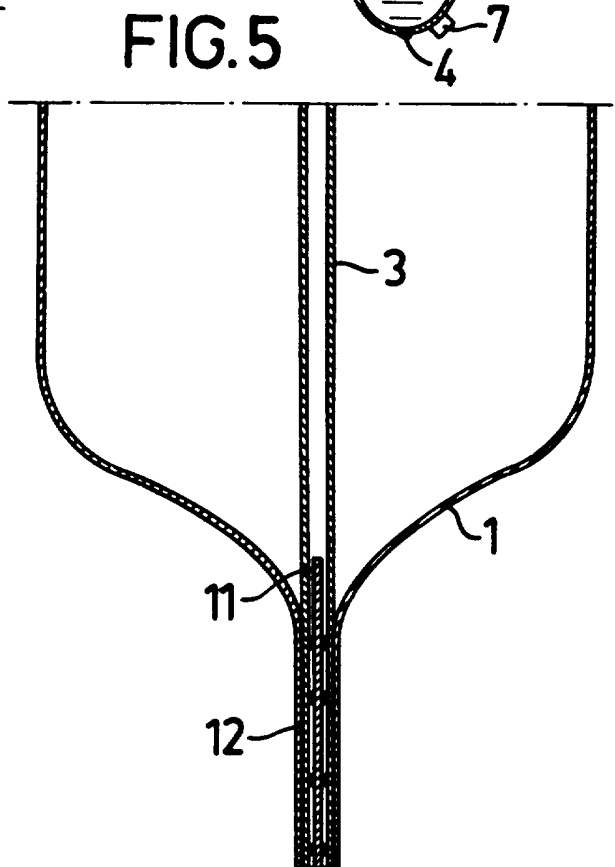
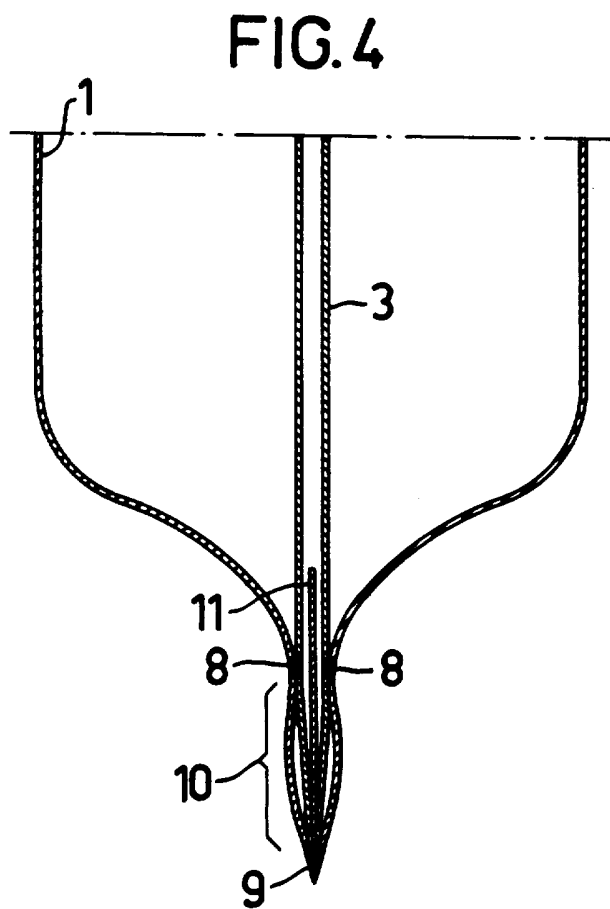
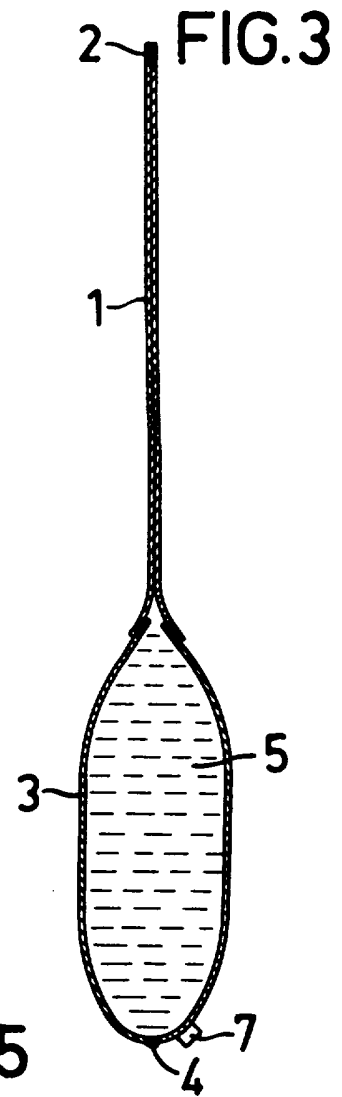
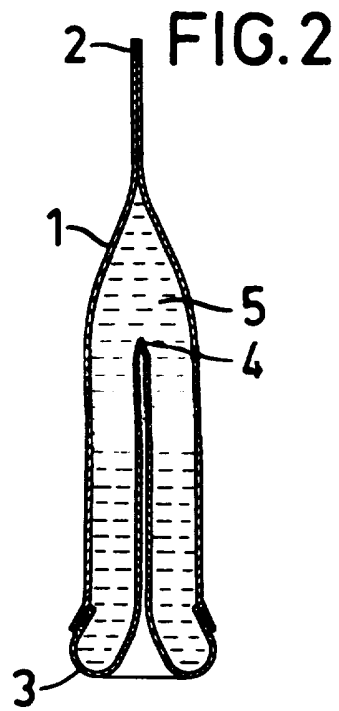
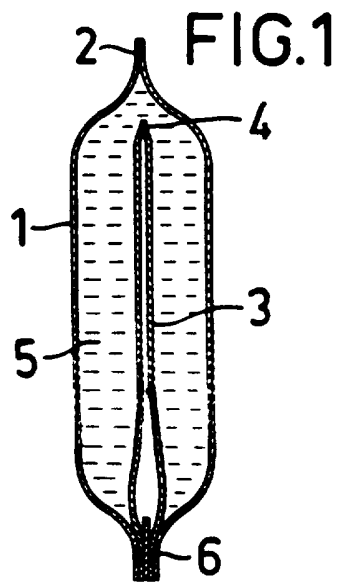


FIG.6

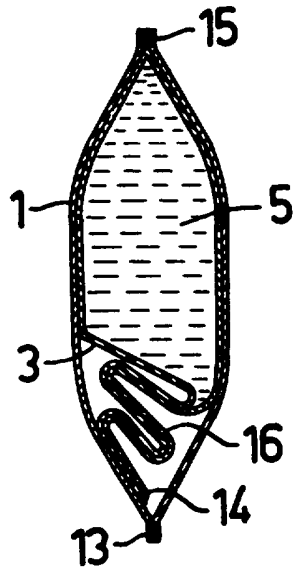


FIG.7

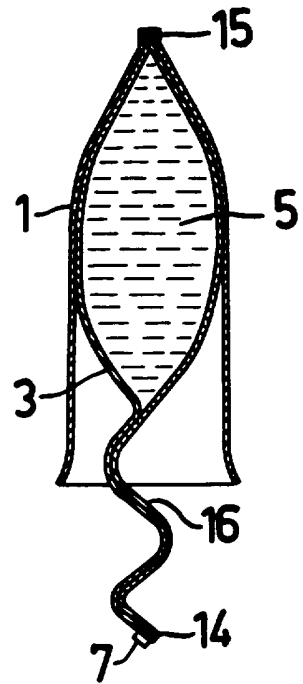


FIG.8

