

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 802439 A7**

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

(21) Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application 802439

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B65D

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 04.08.1980

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 04.08.1980

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 01.01.1981

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

06.08.1979 US 64,304

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Weikert, Roy Joseph, 543 North High Street, Covington, Ohio United States, TOWN UNKNOWN,
AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Weikert, Roy Joseph, 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

Pakkaus aseptisuuden säilyttämiseksi steriileillä kangaspusseilla.

Förpackning för att bevara aseptis hos sterila tygpåsar.

ROY JOSEPH WEIKERT, 543 North High Street, Covington, Ohio, USA

Pakkaus ja menetelmä steriilin pussirainan aseptisen tilan säilyttämiseksi - Förpackning samt förfarande för upprätthållande av ett aseptiskt tillstånd hos en steril bana av påsar

Esillä oleva keksintö kohdistuu välineeseen pakkauslinjan steriiliyden säilyttämiseksi rainan siirron käynnistyksen aikana ja tarkemmin sanottuna välineeseen steriloidun liitoksen aikaansaamiseksi loppuvan steriilin putkirainan ja uuden steriilin putkirainen välille tai sterilointikengän ja steriilin putkirainan välille käynnistysvaiheessa.

US-patentti 4 021 283, 3.5.1977, esittää aseptisen pakkauksen valmistusmenetelmän. Tämän patentin mukaisesti yhtämittainen, puhallettu muoviaineputkikalvo muodostetaan aseptisissä olosuhteissa, litistetään ja varustetaan sen jälkeen sarjalla tasavälein sijaitsevia poikkisaumoja, jotka ulottuvat litistetyn putken toiselta reunalta vastakkaisen reunan läheiseen kohtaan, niin että tuota reunaa pitkin muodostuu kanava, joka ottaa vastaan täyttösuuttimen. Steriloimalla täyttösuutin ennen sen sisäänvientiä putkirainaan ja steriloimalla myös pakattava tuote pusseissa ylläpidetään aseptisiä olosuhteita, minkä jälkeen pussit täytetään ja suljetaan avaamatta niitä

ilmakehään. Esimerkiksi elintarviketuotteissa tämä pidentää huomattavasti varastointiaikaa.

US-patentti 4 171 604 kohdistuu menetelmään US-patentissa 4 021 283 esitetyn pussirainan aseptisen tilan säilyttämiseksi käynnistytksen aikana ja siirron aikana yhdestä pussirainasta toiseen. US-patentissa 4 171 604 esitetyn menetelmän mukaisesti joustava kenkä kiinnitetään täyttösuuttimen ympärille ennen pakkausvaiheen aloittamista ja suutin steriloidaan perusteellisesti johtamalla kenkään höyryä tai muuta sterilointiainetta. Kun suutin on steriloitu, absorboiva tyyny sijoitetaan kengän pinnan ja pakkausainerainan etupään vastakkaisten pintojen väliin näiden vastakkaisten pintojen steriloimiseksi. Suutin on varustettu erityisellä lisäosalla, jonka ansiosta suutin voi tunkeutua kengän ja pussirainan etupään vastakkaisten pintojen läpi. Tämä mahdollistaa suuttimen sisäänviennin pussirainaan aseptisissä olosuhteissa.

Kun ensimmäinen pussiraina on käytetty loppuun, uusi pussiraina tuodaan pakkauskoneeseen samalla tavalla. Absorboivaa ainetta oleva ja sterilointiainetta kuten vetyperoksidia sisältävä tyyny sijoitetaan siis loppuvan pussirainan takapään ja uuden pussirainan etupään vastakkaisten pintojen väliin, ja jälleen käyttämällä täyttösuuttimen erityistä lisäosaa puhkaistaan reikä kahden pussirainan vastakkaisten pintojen läpi, niin että suutin voi siirtyä aseptisissä olosuhteissa vanhasta rainasta uuteen.

Vaikka edellä kuvattu järjestelmä säilyttää pussirainan steriiliyden, kun tämä sijoitetaan täyttölinjalle, on selvää, että absorboivaa ainetta olevan tyynyn erillinen valmistus ja käyttö jokaisen käynnistytksen tai siirron yhteydessä ja erityisen puhkaisusuutinyksikön käyttö voi olla sekä aikaa vievää että kallista.

Esillä oleva keksintö saa aikaan pakkauksen pussirainan steriiliyden säilyttämiseksi sitä täyttöjärjestelmään syötettäessä sekä käynnistytksen että siirron aikana loppuvasta pussirainasta uuteen pussirainaan tarvitsematta erityistä puhkaisusuutinta.

Tarkemmin sanottuna saadaan esillä olevan keksinnön mukaisesti aikaan pakkaus, joka on muodoltaan kirjamainen ja jossa on kolme lehteä tai levyä. Ulommat levyt voivat muodostua yhdestä ainoasta levystä, jonka toinen pinta on peitetty kosketusliimalla ja taitettu kahtia, niin että sen liimalla peitetty pinta sijaitsee sisäänpäin. Ulommat levyt voidaan tietysti myös muodostaa kahdeksi erilliseksi levyksi, joissa kummassakin on kosketusliimalla päällystetty sisäpinta.

Kummankin ulomman levyn liimalla päällystetyn pinnan päälle on kiinnitetty alasinlaatta, joka on tehty suhteellisesti kovemmasta aineesta, kuten lujasta nailonista tai suuren tiheyden omaavasta polyetyleenistä ja peitetty absorboivalla ainekerroksella. Peitelevyt peittävät molemmat absorboivat ainekerrokset ja ulompien levyjen kosketusliimalla päällystetyt pinnat, jotta ne eivät voi tarttua toisiinsa.

Pakkauksen keskilevy tai -lehti muodostuu absorboivasta ainekerroksesta, jota reunustaa ainakin kolmella sivulla kaksipuolinen kosketusliimanauha tai samantapainen aine, jonka molemmat liimapinnat on peitetty peitelevyillä, niin etteivät ne voi takertua ulompiin levyihin.

Pakkaukseen kuuluu kaareva veitsi, joka on kiinnitetty toiseen alasinlevyyn kaksipuolisella kosketusliimanauhalla ja peitetty absorboivalla ainekerroksella, joka peittää alasinlaatan. Veistä voidaan tietysti käyttää toistamiseen, jolloin se sijoitetaan oikeaan paikkaan pakkaukseen juuri ennen käyttöä, tai se voi olla rakenteeltaan verraten huokea, niin että kukin pakkaus varustetaan kertakäyttöveitsellä.

Käytössä peitelevy irrotetaan ensimmäisen ulomman levyn sisäpinnalta, jolloin tähän ulompaan levyyn kiinnitetyn alasinlaatan päällä oleva absorboiva kerros paljastuu, ja sterilointiainetta kuten vetyperoksidia levitetään absorboivalle kerrokselle. Ulomman levyn paljas, liimalla peitetty sisäpinta sterilointiainetta sisältävine absorboivine kerroksineen kiinnitetään sen jälkeen uuden pussirainan etupään ulkopintaan sen yläkulman lähellä.

Tämän toimenpiteen helpottamiseksi ensimmäisen ulomman levyn ulkopinta voi olla varustettu kaksipuolisella kosketusliimanauhalla, joka mahdollistaa pakkauksen kiinnityksen työlaattaan, joka on asennettu sopivaan paikkaan täyttölinjalle, minkä jälkeen uuden rainan etupää kiinnitetään tämän ulomman levyn sisäpintaan.

Seuraavaksi poistetaan peitelevyt liimalla peitetyn nauhan päältä, joka muodostaa kehyksen keskimmäisen absorboivan ainekerroksen ympärille uuden rainan etupäätä päin olevalla sivulla, ja sterilointiainetta levitetään absorboivaan aineeseen. Liimanauha, joka muodostaa keskimmäisen absorboivan kerroksen kehykseen, kiinnitetään sen jälkeen uuden pussirainan etupään pintaan (jota seuraavassa kutsutaan "sisäpinnaksi") sitä pintaa vastapäätä, johon ulompi levy oli aiemmin kiinnitetty.

Sen jälkeen poistetaan peitelevyt keskimmäisen absorboivan kerroksen ympärillä olevan kehyksen vastakkaisella sivulla ja loppuvan pussirainan takapään pinta (jota seuraavassa kutsutaan "sisäpinnaksi") puristetaan kosketukseen sen kanssa loppuvan pussirainan takapäässä olevassa pisteessä sen yläkulman lähellä. Tämän jälkeen poistetaan peitelevy toiselta ulommalta levyltä, ja tämän toisen ulomman levyn kannattamaan absorboivaan kerrokseen lisätään sterilointiainetta kuten vetyperoksidia.

Jos pakkaus ei sisällä terää, absorboivaa ainetta nostetaan ennen sterilointiaineen levitystä absorboivaan kerrokseen hie-
man ulomman peitelevyn liimalla päällystetyltä pinnalta, niin että kaareva terä voidaan sijoittaa absorboivan kerroksen ja peitelevyn kannattaman alasinlaatan väliin. Kun veitsi on paikallaan ja veitsen terän päällä olevassa absorboivassa kerroksessa on sterilointiainetta, toinen ulompi levy taitetaan loppuvan rainan takapään yläosan päälle ja kiinnitetään tämän rainan ulkopintaan.

Seuraavaksi koko yhde, toisin sanoen kaksi pakkausainerainaa ja pakkauksen kolme levyä yhdessä niihin liittyvien alasinlaattojen, absorboivien ainelevyjen ja veitsen kanssa puris-

tetaan mihin tahansa sopivantyyppiseen puristuslaitteeseen, niin että veitsi ensin tunkeutuu veitsen päällä olevan absorboivan ainekerroksen läpi, sen jälkeen loppuvan rainan takapään ulomman pinnan läpi, sitten loppuvan rainan takapään sisäpinnan läpi, seuraavaksi pakkauksen keskimmäisen absorboivan kerroksen läpi, sitten uuden pussirainan etupään sisäpinnan läpi, seuraavaksi uuden pussirainan etupään ulkopinnan läpi ja lopuksi absorboivan ainekerroksen läpi, joka sijaitsee pakkauksen ensimmäisen ulomman levyn alasimen päällä.

Kun tämä toimenpide on suoritettu, täyttösuuttimen sileä, kartiomainen pää menee helposti kohdakkain olevien leikkausten läpi, jotka on muodostettu uuden ja loppuvan pussirainan etu- ja takapään vastakkaisiin sisäpintoihin. Pakkauksen ulompi levy ja alasinlaatta, jotka sijaitsevat uuden pussirainan etupään ulkopinnan päällä, estävät suutinta menemästä uuden pussirainan etupään ulkopinnan läpi muodostetun leikkauksen läpi.

On myös huomattava, että kaarevan veitsen kärki olisi edullisesti sijoitettava mahdollisimman lähelle loppuvan pussirainan päänsulkevan poikkisauman taempaa reunaa. Tämä helpottaa suuresti suuttimen siirtymistä loppuvasta rainasta uuteen rainaan, koska se estää taskun muodostuksen loppuvan rainan päähän. Suutin voisi nimittäin tarttua tällaiseen taskuun, jos loppuvan rainan takapään sisäpinnan läpi tehty leikkaus sijaitisi poikkisauman reunan edessä loppuvan rainan päässä.

Edellä oleva selitys liittyy nimenomaan siirtoon loppuvasta rainasta uuteen rainaan. Samat yleiset olosuhteet pätevät myös silloin, kun siirto tapahtuu käynnistyksen aikana sterilointikengästä ensimmäiseen pussirainaan. Ainoa ero on tällöin, että pakkaus kiinnitetään sterilointikengän yläpäähän eikä loppuvan pussirainan takapäähän.

Piirustuksissa

kuvio 1 on yleiskuva keksinnön mukaisesta liitosvaiheesta, kuvio 2 on kuvion 1 viivaa 2-2 pitkin tehty kuva, joka esittää puristusasemaa, kuvio 3 on suurennettu kuva kuvion 1 osasta,

kuvio 4 on pakkauksen päätykuva, joka esittää sen kolmea lehteä tai levyä levitettyssä asennossa,
 kuvio 5 on sivukuva pakkauksen ulommasta levystä, jolloin sarjan muut osat on poistettu,
 kuvio 6 on kuvion 5 viivaa 6-6 pitkin tehty poikkileikkauskuva,
 kuvio 7 on sivukuva pakkauksen sisemmästä absorboivasta ainelevystä muiden elimien ollessa poistettuina,
 kuvio 8 on kuvion 7 viivaa 8-8 pitkin tehty poikkileikkauskuva,
 kuvio 9 on sivukuva pakkauksen toisesta ulommasta levystä pakkauksen muiden osien ollessa poistettuina,
 kuvio 10 on kuvion 9 viivaa 10-10 pitkin tehty poikkileikkauskuva,
 kuvio 11 on poikkileikkauskuva liitoksen läpi, joka on tehty loppuvan rainan takapäähän ja uuden rainan etupään väliin, täyttösuuttimen tunkeutuessa uuteen rainaan, ja
 kuvio 12 on perspektiivikuva keksinnön mukaisesta veitsen terästä.

Piirustusten kuvio 1 esittää esillä olevan keksinnön mukaisen pakkauksen 10 yhdistettynä loppuvan putkimaisen ainerainan 12 taampaan päähän ja uuden putkimaisen ainerainan 14 etupäähän. Rainat 12 ja 14 voivat olla em. US-patentissa 4 021 283 kuvattua tyyppiä. Ne muodostuvat litistetyistä putkista, jotka ovat pienen tiheyden omaavaa polyetyleenä tms. ja joissa on poikkisaumat 16, jotka ulottuvat niiden alareunoista niiden yläreunojen läheiseen kohtaan, niin että rainan yläreunaa pitkin muodostuu yhtenäinen kanava, johon sijoitetaan täyttösuutin 18. Kummassakin rainassa 12 ja 14 on steriilit sisäosat. Steriiliyden säilyttämiseksi rainan 12 taempi reuna suljetaan kohdassa 20 ja rainan 14 etureuna suljetaan kohdassa 22.

Tarkasteltaessa seuraavaksi piirustusten kuviota 4 havaitaan, että pakkaukseen 10 kuuluu sisälevy 24 ja ulommat levyt 26 ja 28. Ulommat levyt 26 ja 28 voidaan muodostaa, kuten kuviossa esitetäänkin, yksinkertaiseksi levyksi, joka on paperia tai samantapaista ainetta ja joka on taivutettu kahtia. Kuitenkin on selvää, että ne voisivat olla erillisiä levyjä, jotka on kiinnitetty toisiinsa ja levyn 24 yläpäähän, niin että saadaan kuviossa 4 esitetty kirjamainen muoto.

Tarkasteltaessa kuvioita 4, 7 ja 8 yhdessä nähdään, että sisälevyyn 24 kuuluu kerros 30, joka on absorboivaa ainetta, joka voi esim. olla absorboivaa paperiainetta kuten paperipyyhettä tai imupaperia. Kerrosta 30 kehystävät kolmella sivulla kaksipuoliset kosketusliimanauhat 32, joita peittävät peitenauhat 34 ja 35.

Ensimmäisen ulomman levyn 26 sisäpinta on, kuten kuvioista 4, 5 ja 6 näkyy, peitetty kosketusliimalla, ja sen pintaan on kiinnitetty tyyny 36, joka on aineen 30 kaltaista absorboivaa ainetta. Tyynyn 36 osan ja levyn 26 väliin on sijoitettu alasinlaatta 38, joka on tehty paljon kovemmasta aineesta kuin pussit 12 ja 14 sekä kerrokset 24, 26 ja 28. Peitelevy 40 peittää levyn 26 koko pinnan, ja peitelevyn 40 ulkopintaan on kiinnitetty kaksipuolinen kosketusliimanauha 42, jota peittää peitenauha 44.

Kuviot 4, 9 ja 10 esittävät toisen ulomman levyn 28. Levyn 28 sisäpinta on levyn 26 tavoin peitetty kosketusliimalla. Levyn 28 sisäpintaan on kiinnitetty alasinlaatta 48, joka alasinlaatan 38 tavoin on tehty oleellisesti kovemmasta aineesta kuin joko rainojen 14 tai levyjen 24, 26 ja 28 aine. Kaksipuolinen kosketusliimanauha 50 on kiinnitetty alasinlaatan 48 toiseen pintaan, ja kaareva veitsi 52 on kiinnitetty nauhaan 50. Veitsen 50 päällä on kerros absorboivaa ainetta 54, joka voi olla samaa ainetta kuin kerrokset 30 ja 36. Peitelevy 56 peittää sen jälkeen koko yhteen.

Kuten kuvioista 12 parhaiten näkyy, veitsi 52 on oleellisesti kolmiomainen poikkileikkaukseltaan, ja siihen kuuluu leikkureuna 57 ja vastakkainen, oleellisesti litteä reuna 58. Juuri litteä reuna 58 on kiinnitetty nauhan 50 pintaan.

Käytössä peitenauha 44 irrotetaan kaksinkertaisen kosketusliimanauhan 42 ulkopinnasta, ja pakkaus kiinnitetään kiinteään laattaan 60, joka, kuten kuvioista 1 näkyy, on asennettu sopivaan asemaan täyttösuuttimen 18 päälle viereen. Seuraavaksi uuden pussirainan 14 etupää sijoitetaan paikalleen ja peitelevy 40 poistetaan ensimmäisestä ulommasta levystä, ja rainan 14 ylempi etupää, ylempi vasemmanpuoleinen kulma, kuten kuvi-

osta 3 näkyy, kiinnitetään levyn 26 liimalla peitettyihin pintoihin. Tätä ennen kerrosta 36 käsitellään sterilointiaineella, kuten vetyperoksidilla, niin että levy toimii sterilointivälineenä kosketuksessa uuden rainan ulkopintaan.

Seuraavaksi peitenauhat 35 poistetaan sisälevystä 30, ja tämä levy kiinnitetään uuden rainan 14 sisäpintaan. Jälleen absorboivaan kerrokseen 30 on levitetty sterilointiainetta, niin että tämä levy toimii sterilointivälineenä kosketuksessa uuden rainan 14 sisäpintaan ja, kuten nyt havaitaan, kosketuksessa loppuvan rainan 12 vastakkaiseen sisäpintaan. Kun sisälevy on kiinnitetty uuden rainan 14 sisäpintaan, peitenauhat 34 poistetaan ja loppuvan rainan 12 taempi pää sijoitetaan paikalleen ja kiinnitetään sisälevyn 30 vastakkaisen pinnan ympärille.

Seuraavaksi peitelevy 56 poistetaan toisesta ulommasta levystä 28. Kerrokseen 54 on levitetty sterilointiainetta, niin että se levyä 28 loppuvan rainan 12 ulkopintaan kiinnitettäessä toimii sterilointivälineenä steriloiden alueen, jonka sisällä se on kosketuksessa. Havaitaan myös, että pakkaus on sijoitettu loppuvan rainan 12 taemman pään suhteen siten, että veitsen 52 kärki yhtyy poikkisaumaan 20, joka sulkee loppuvan pussirainan 12 pään.

Pakkauksen ollessa näin kytkettynä uuden ja loppuvan rainan etu- ja vastaavasti takapäähän koko yhde siirretään puristusasemalle 61, joka voi olla tavanomaista tyyppiä, mutta joka on esitetty kuviossa 2 kiinteän laatan 62, laattaan 62 kohdassa 66 saranoidun liikkuvan laatan 64, kädensijan 68 ja asennustuen 70 sisältävänä.

Yhteen sijaitessa puristusasemalla 61 kädensijaa 68 siirretään alaspäin kuvion 2 nuolen osoittamassa suunnassa, jolloin se pakottaa veitsen 52 absorboivan kerroksen 54, loppuvan rainan 12 ulkoseinän, loppuvan rainan sisäseinän, sterilointivälineen 30, uuden rainan 14 sisäseinän, uuden rainan 14 ulkoseinän ja absorboivan kerroksen 36 läpi.

Tällöin uuden ja loppuvan rainan seinien läpi muodostuu aukko, jonka ansiosta suutin 18 voi, kuten kuviosta 11 näkyy, siirtyä loppuvasta rainasta 12 uuteen rainaan 14. Koska putken kaikki alueet, joiden läpi veitsi 52 muodostaa aukkoja, ovat kosketuksessa sterilointiaineisiin, ei järjestelmän saastumisvaaraa ole olemassa ja sekä uuden että vanhan rainan 12 ja 14 sisäosan steriiliys säilyy suuttimen siirron aikana.

Tämän siirron helpottamiseksi suutin 18 voi olla varustettu ilmajohdolla 72, joka sallii steriilin ilmavirran suihkutuksen suuttimen etupäästä, niin että ilmavirta levittää uuden ja loppuvan rainan sisäseinien läpi muodostettujen leikkausten reunat.

Esillä oleva keksintö saa siis aikaan pakkauksen, jolla säilytetään pakkausainetta olevien, steriilien putkien sisäosien steriiliys, kun steriili täyttösuutin siirretään loppuvasta pussirainasta uuteen pussirainaan, sekä sen käyttömenetelmän.

Vaikka tässä kuvattu menetelmä ja laite edustavat keksinnön edullisia suoritusmuotoja, on selvää, ettei keksintö rajoitu tähän nimenomaiseen menetelmään ja laitemuotoon, vaan että muutoksia voidaan tehdä kummassakin poikkeamatta keksinnön piiristä.

Patenttivaatimukset

1. Pakkaus steriileillä sisäosilla varustettujen uusien ja loppuvien, putkimaisten ainerainojen steriiliyden säilyttämiseksi täyttösuutinta loppuvasta rainasta uuteen siirrettäessä, t u n n e t t u siitä, että se käsittää sisälevyn, joka on sovitettu koskettamaan ja steriloimaan uuden ja loppuvan putkimaisen ainerainan vastakkaisia sisäpintoja, ensimmäisen ulomman levyn, joka on sovitettu sijaitsemaan uuden rainan ulkopinnan päällä oleellisesti mainittua sisälevyä vastapäätä ja steriloimaan tämän pinnan, toisen ulomman levyn, joka on sovitettu sijaitsemaan loppuvan rainan ulkopinnan päällä oleellisesti mainittua sisälevyä vastapäätä ja steriloimaan tämän pinnan, ja toisen mainitun ulomman levyn kannattaman välineen aukon muodostamiseksi seinien läpi uudessa ja loppuvassa rainassa, joihin pakkaus on kytkeytynyt, niin että täyttösuutin voi steriilisti siirtyä loppuvasta putkimaisesta ainerainasta uuteen rainaan.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen pakkaus, t u n n e t t u siitä, että se lisäksi käsittää mainittujen ulompien levyjen kannattamat välineet, jotka estävät mainittua aukonmuodostusvälinettä muodostamasta aukkoa niiden läpi.
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen pakkaus, t u n n e t t u siitä, että ulompien levyjen kannattamat välineet, jotka estävät aukon muodostuksen niiden läpi, ovat alasinlaattoja, joilla on oleellisesti suurempi kovuus kuin aineella, josta sisälevy ja ulommat levyt on tehty.
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen pakkaus, t u n n e t t u siitä, että levyihin kuuluu kerros absorboivaa ainetta.
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen pakkaus, t u n n e t t u siitä, että levyissä on kosketusliimalla päällystetyt pinnat.
6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen pakkaus, t u n n e t t u siitä, että kukin levy sisältää kerroksen absorboivaa ainetta nestemäisen sterilointiaineen vastaanottamiseksi ja kosketusliimalla päällystetyn pinnan mainittujen pintojen kiinnittämiseksi mainittuihin rainoihin, että ulommat levyt kannattavat

alasinlaattoja, joilla on oleellisesti suurempi kovuus kuin aineella, josta sisälevy ja ulommat levyt on muodostettu, jotta aukonmuodostusvälinettä estetään muodostamasta aukkoa niiden läpi, ja että aukonmuodostusväline on kaareva veitsi, jota mainittu toinen ulompi levy kannattaa.

7. Menetelmä steriileillä sisäosilla varustettujen putkimaisen pussirainojen steriiliyden säilyttämiseksi siirrettäessä täyttösuutinta aineputkesta, jossa on steriili sisäosa, mainittuun putkimaiseen pussirainaan, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen sterilointiosa sijoitetaan kosketukseen putkimaisen pussirainan ulkopinnan kanssa, toinen sterilointiosa sijoitetaan putkimaisen pussirainan vastakkaisten sisäpintojen ja sterilointiosaa vastapäätä olevan aineputken väliin ja kosketukseen niiden kanssa, kolmas sterilointiosa sijoitetaan kosketukseen aineputken ulkopinnan kanssa ensimmäistä sterilointiosaa vastapäätä, putkimaisen pussirainan ja aineputken seinät puhkaistaan niiden alueilla, jotka ovat kosketuksessa sterilointiosiin, aukkojen muodostamiseksi mainittujen seinien läpi, ja täyttösuutin viedään aineputkesta putkimaiseen pussirainaan niiden seinien mainittujen aukkojen läpi.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että sterilointiosien sijoitusvaihe käsittää sterilointiainetta sisältävien levyjen sijoituksen.

9. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että sterilointiosien sijoitusvaihe käsittää sterilointiosien kiinnityksen mainittuihin pintoihin.

10. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että seinien puhkaisuvaihe käsittää veitsen painamisen mainittujen seinien sterilointiosien läpi ensimmäisen ja kolmannen sterilointiosan kannattamien laattojen välissä.

11. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että sterilointiosien sijoitus käsittää absorboivien, sterilointiainetta sisältävien ainelevyjen kiinnityksen mainittuihin pintoihin ja että seinien puhkaisu käsittää kaarevan

veitsen painamisen mainittujen seinien ja sterilointiosien läpi ensimmäisen ja kolmannen sterilointiosan kannattamien laattojen välistä.

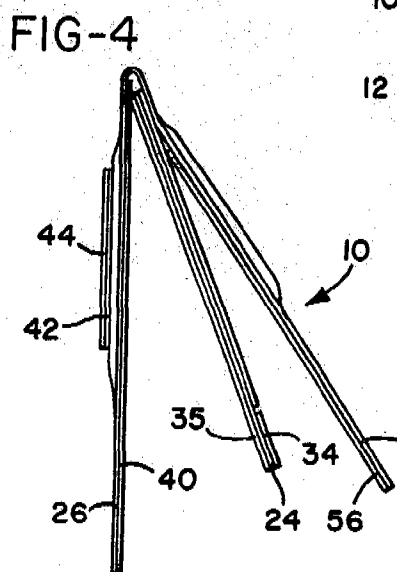
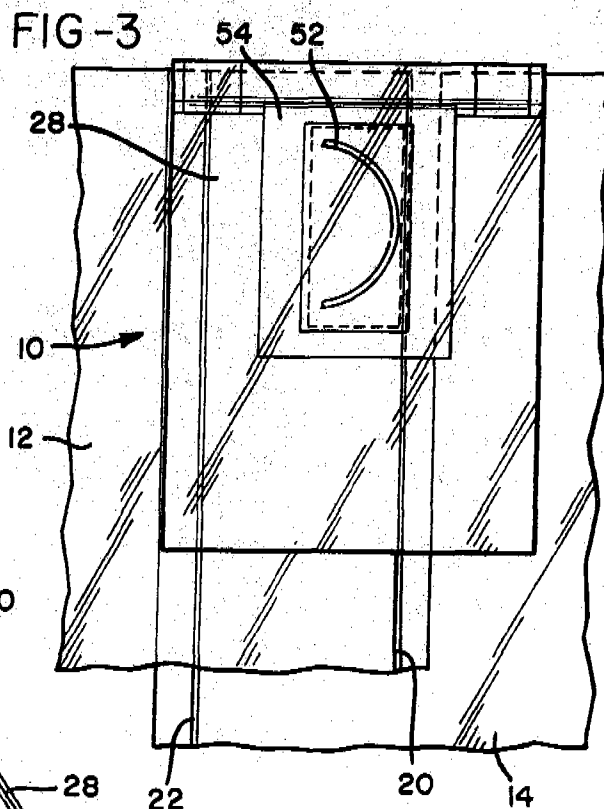
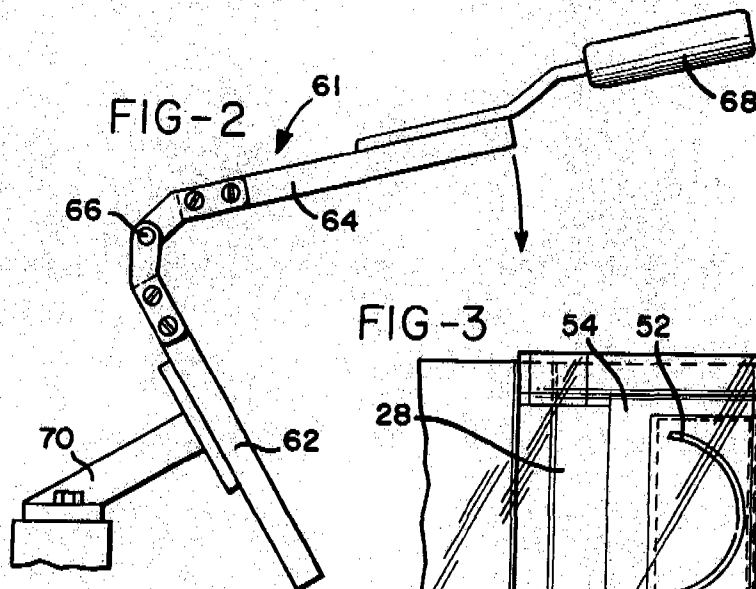
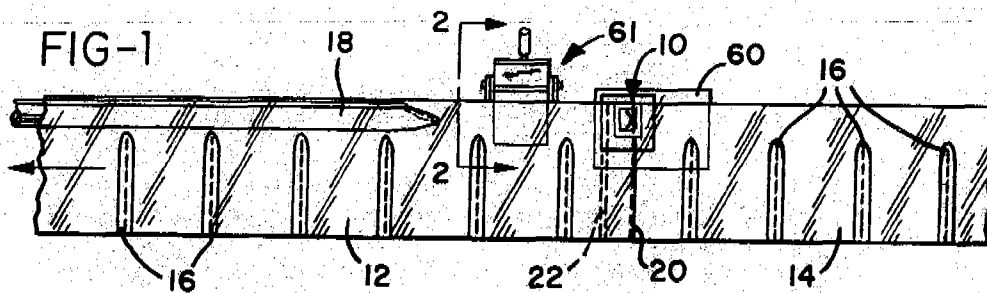


FIG-5

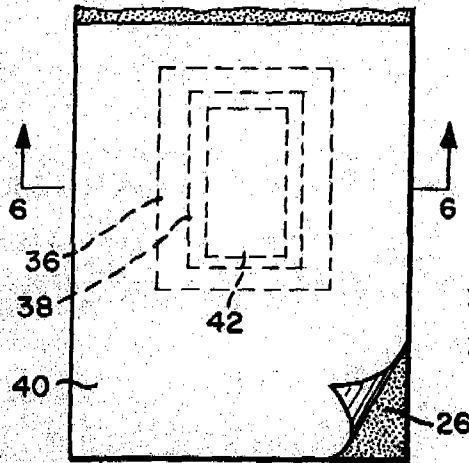


FIG-7

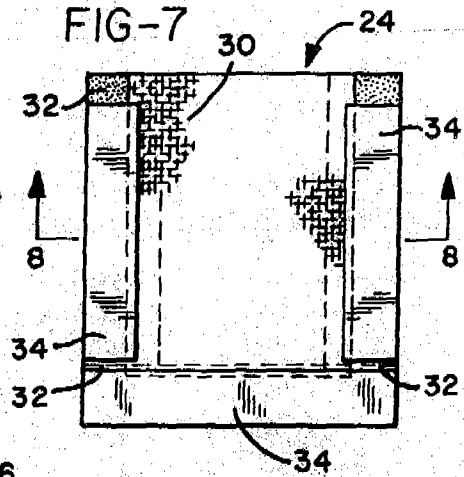


FIG-6

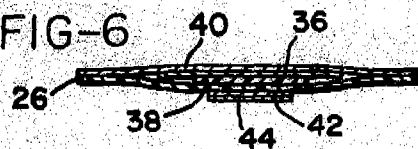


FIG-8

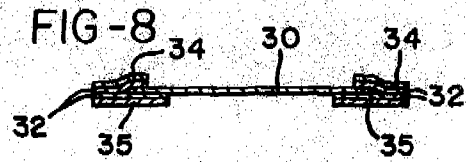


FIG-9

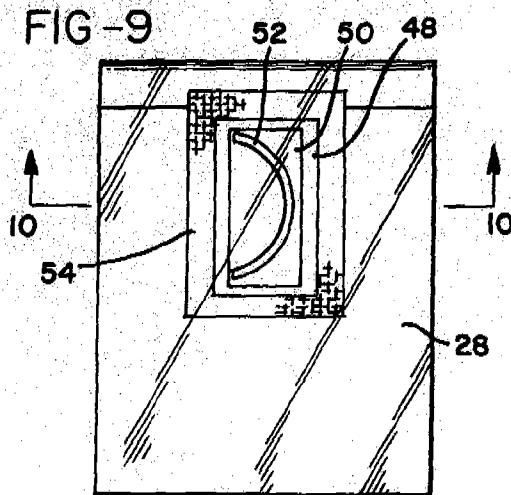


FIG-10

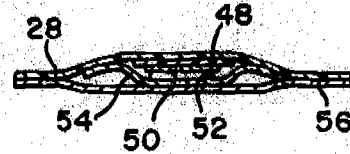


FIG-12

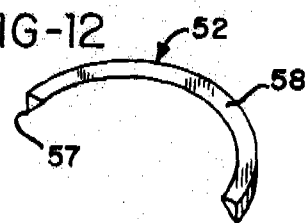


FIG-11

