



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 2448/83

(51) Int.Cl.5

A 61 M 5/14

(22) Indleveringsdag: 31 maj 1983

A 61 J 1/20

(41) Alm. tilgængelig: 02 dec 1983

(44) Fremlagt: 07 dec 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 01 jun 1982 SE 8203365

(71) Ansøger: A/S *HAUSTRUP PLASTIC; Industrivej 6; 5550 Langeskov, DK

(72) Opfinder: Finn *Hesthaven; DK

(74) Fuldmægtig: Hofman-Bang & Boutard A/S

(54) Tømmeanordning ved beholder, der indeholder væske, såsom blod

(56) Fremdragne publikationer

Ep off. g. skrift nr. 2911142

(57) Sammen drag:

2448-83

En anordning ved beholdere for væske, såsom blod, infusionsoopløsning, næringsopløsning eller rene væske, og som fortrinsvis består af et termoplastisk materiale, omfatter et fyldningsorgan for tilførsel af væske til beholderen og et rørformet tømningsorgan (3) for udtagning af væske fra beholderen via et tilslutningsorgan (45), der er indrettet til med en spids ende at føres gennem tømningsorganet under gennemboring af et deri anbragt tætningsorgan. Ifølge opfindelsen indgår der i tømningsorganet (3) en selvtætnende tætningsmembran (23) af et elastisk materiale, hvorhos tømningsorganet (3) har et første cylindrisk rum (32) til optagelse af tilslutningsorganet under tætnende fladekontakt med tømningsorganet, og et andet, i forhold til det første rum udvidet rum (21), der er beliggende mellem det første rum (32) og tætningsmembranen (23), og er indrettet til, at den elastiske, selvtætnende tætningsmembran (23) kan afbøjes ind i det udvidede rum under indvirkning af et af tilslutningsorganet uøvet tryk.

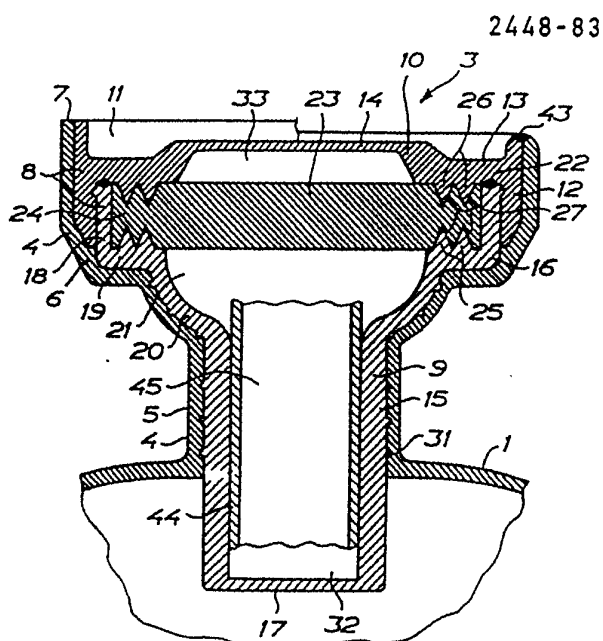


FIG. 2

Opfindelsen angår en tømmeanordning til montering på en beholder, der indeholder væsker, såsom blod, infusionsopløsning, næringsvæske eller rensesvæske, og af den i indledningen til krav 1 angivne art.

5

Der kendes infusionsbeholdere, hvor tømmeanordningen er udformet som et udløbsrør, der f.eks. er forsynet med en afbrydelig endedel. Når denne endedel er brudt af, monteres der ved tilslutning til et dråbekammer et tilslutningsorgan i udløbsrøret. I det tidsrum, der går mellem afbrydningen af endedelen og monteringen af tilslutningsorganet, er beholderen åben, således at steriliteten går tabt. Endvidere kan tilslutningsorganet ikke fjernes og på ny indsættes for fortsat behandling, hvis dette ønskes, idet steriliteten ikke er opretholdt, og beholderens indhold risikerer at blive yderligere forurenet efter at tilslutningsorganet er fjernet.

20

25

30

35

Fra DE-A1 29 11 142 kendes et lukkeorgan af elastomert materiale, der er således udformet, at det efter omkrængning kan fæstnes omkring en beholders rørformede mundingsparti ved at omslutte dets ydre vægparti. Lukkeorganet har en membran, som indgår i dets ydre begrænsning, og som gennembøres af et rør for tømning af beholderen. Membranen er blotlagt overfor omgivelserne, og det er derfor ikke muligt at opretholde dens sterilitet, efter at beholderen er lukket. Membranen afgrænser endvidere beholderens fyldningsrum, hvilket medfører en risiko for partikelforurening af beholderens indhold. Opfindelsen har til formål at afhjælpe de ovenfor nævnte mangler og anvise en tømmeanordning til montering på en beholder, der indeholder væsker, såsom blod, infusionsopløsning, næringsvæske eller rensesvæske, hvilken tømmeanordning muliggør opretholdelse af en steril membran, som hverken er kontamineret af omgivelserne eller beholderens indhold før gennemstikning med tilslutningsorganet, og som omslutter dette organ tætnende efter gennemstikningen. Det

indgår samtidig i formålet at opnå et lukket system for væsken såvel i forbindelse med monteringen af tilslutningsorganet som efter en sådan montering, og tillige efter at tilslutningsorganet er fjernet fra tømmeanordningen, idet det herved gøres muligt at afbryde en behandling og genoptage denne efter nogen tid og endvidere gøres muligt at bibeholde beholderen i beredskabsstilling uden væskeafgang, dvs. med tømningensåbningen vendende nedad i afventning af, at behandlingen skal genoptages.

10

Den ovennævnte opgave løses ifølge opfindelsen ved, at der i tømmeanordningen indgår en første og en anden beskyttelsesmembran, som strækker sig tværs over det rør-lignende udløbsorgan på hver side af tætningsmembranen, og hvoraf den første beskyttelsesmembran afgrænser det nævnte første rum.

15

Ifølge en udførelsesform for opfindelsen er tømmeanordningen udstyret med en indsats, der omfatter den nævnte tætningsmembran, og som desuden omfatter en ydre beskyttelsesmembran og en indre beskyttelsesmembran, der er anbragt på hver sin side af og i afstand fra tætningsmembranen.

20

Ifølge en anden udførelsesform er den ydre beskyttelsesmembran en aftageligt fastgjort membran for, hvis det ønskes, at muliggøre desinficering af tætningsmembranens ydre begrænsningsflade forud for tilslutningsorganets gennemboring af tætningsmembranen.

25

30

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 skematisk viser den ene ende af en beholder med en tømmeanordning ifølge en foretrukken udførelsesform for opfindelsen,

35

fig. 2 viser i snit i større målestok en første udførelsesform for tømmeanordningen med en indsats, der i figurens venstre halvdel er vist forud for og i dens højre halvdel efter sammensvejsning med en rørformet udløbsdels mundingskant,

fig. 3 viser i snit i større målestok en anden udførelsesform for tømmeanordningen med en indsats, der i figurens venstre halvdel er vist forud for og i dens højre halvdel efter sammensvejsning med en rørformet udløbsdels mundingskant,

fig. 4a og 4b viser i snit i større målestok en tømmeanordning ifølge fig. 1 i en tredje og en fjerde udførelsesform, hvor tømmeanordningens øvre flade er tilgængelig for desinficering forud for udtømning af væske fra beholderen.

I fig. 1 er vist den ene endedel af en fleksibel beholder, der består af et egnet plastmateriale, såsom polyvinylchlorid, polypropylen, polyethylen, polyamid, polyethylenterephthalat eller andre tilsvarende termoplastmaterialer, alternative kombinationer heraf, der danner et laminat. Beholderen, der efter fyldning er beregnet til engangsbrug, er på kendt måde udstyret med et påfyldningsorgan 2 til fyldning af den fra begyndelsen udfladede eller sammentrykte beholder med blod eller en opløsning, såsom en næringsvæske, en infusionsopløsning eller en rensesvæske. Efter fyldningen steriliseres beholderen med sit indhold. Endvidere har beholderen en tømmeanordning 3 til steril udtømning af opløsningen fra den fyldte beholder.

Tømmeanordningen 3 omfatter et rørformet udløbsorgan, der i det følgende betegnet som udløbsrør 4, og som i de viste udførelsesformer, (jvf. fig. 2-4) har en smallere del 5 nærmest beholderlegemet 1 og en udvidet del 6 længst

borte fra beholderlegemet. Den udvidede del 6 afsluttes med en mundingskant 7. Tømmeanordningen er udført i ét stykke med beholderlegemet og står i forbindelse med dets indre.

5

I fig. 2 er vist en udførelsesform for en tømmeanordning ifølge opfindelsen omfattende en rør lignende indsats 8 med en indre første del 9 og en ydre anden del 10, hvilken sidstnævnte del fortrinsvis har en rundt gående, aksialt og udad rettet krave 11. Mundingskanten 7 er indrettet til med en svejsning at forbindes med kraven og dermed endeligt at sikre steril lukning af beholderen.

15

Den nævnte ydre del 10 har endvidere en cylindrisk væg 12, der går over i en topvæg 13, der omgiver en ydre beskyttelsesmembran 14. Den nævnte første del 9 omfatter et rørformet indre parti 15 og et udvidet ydre parti 16, hvoraf det indre partis 15 udvendige diameter er tilpasset den indvendige diameter af udløbsrørets smallere del 5, således at der opnås god friktionspasning mellem disse dele. Endvidere har det rørformede indre parti 15 tilstrækkelig længde til, at det med sin frie ende strækker sig et forud bestemt stykke ind i beholderlegemets indre, hvorved man styrer restmængden af luft i beholderen og den væskemængde, der bliver tilbage i beholderen efter dennes tømning.

25

I indsatsens indre rørformede parti 15 findes en indre beskyttelsesmembran 17, der er anbragt i en forud bestemt afstand fra den ydre indsatsdels membran 14. Den indre indsatsdels 9 udvidede ydre parti 16 har en i hovedsagen cylindrisk væg 18, en bundvæg 19 og en konisk, indadbøjet overgangsvæg 20, der er tilsluttet det indre parti 15. Det indre parti har derved et første rum 32 i indsatsen, der går over i et udvidet andet rum 21, der bl.a. afgrænses af den nævnte overgangsvæg 20. Den indre indsatsdel 9 er indrettet til med sin cylindrisk væg 18 at optages i

30

35

det rum, der omsluttet af den ydre indsatsdels 10 cylindriske væg 12, således at disse cylindriske vægge har tæt-nende fladekontakt med hinanden. De to indsatsdele er sammensvejsede på et rundtgående svejsested 22 til dannelsen af en hul enhed.

Indsatsen 8 omfatter endvidere en cirkulær selvtætnende tætningsmembran 23 af et elastisk materiale, f.eks. et gummi- eller plastmateriale. På tætningsmembranens kant-partier 24 og de to indsatsdele 9, 10 findes samvirkende indgrebsorganer 25-27 til stadig fastholdelse af tætningsmembranen mellem dem, således at dens kantpartier 24 fastholdes mod radiale bevægelser, og således at den ikke kan løsnes helt eller delvist fra indsatsdelene, når der udøves et tryk mod tætningsmembranens midterdel ved hjælp af et tilslutningsorgan, der f.eks. kan være forbundet med et dråbekammer. I den viste udførelsesform består disse indgrebsorganer af ringformede spor 27 i modstående flader af tætningsmembranens kantparti 24 og dertil svarende fastholdelsesringe 25, 26 på de mod hinanden vendende sider af den indre indsatsdels 9 bundvæg 19 og den ydre indsatsdels 10 topvæg 13. Ved monteringen anbringes tætningsmembranen således mellem de to indsatsdele og i indgreb med de nævnte spor og fastholdelsesringe, og tætningsmembranen fastklemmes effektivt mellem indsatsdelene, hvorefter svejseoperationen foretages til permanent steril indeslutning af tætningsmembranen.

Den indre elastiske beskyttelsesmembran 17 er forholdsvis tynd og beskytter beholderens indhold mod partikelforurening, medens den ydre elastiske beskyttelsesmembran, der også er forholdsvis tynd, beskytter den indre beskyttelsesmembran mod bakteriesmitte. Den ydre beskyttelsesmembran og den indesluttede tætningsmembran afgrænser mellem sig et tredje 33 i indsatsdele, hvilket rum har i hovedsagen samme diameter som det nævnte udvidede andet rum 21.

I fig. 2 er tillige vist en del af et tilslutningsorgan 45 i en stilling, hvori det er ført ind i tætningsorganet. Tilslutningsorganet har en fortrinsvis svag konisk del 44, hvis ydre diameter svarer til eller er større end den indvendige diameter af det rørformede parti 15, således at delen 44 ligger tætnende an mod indersiden af det indre parti 15. Den viste del af tilslutningsorganet er kun en illustration af det just nævnte tætnende anlæg. Med et tilslutningsorgan i den indsatte stilling er givetvis både beskyttelsesmembranerne 14 og 17 og tætningsmembranen 23 gennembrudt af tilslutningsorganet.

I fig. 3 er vist en alternativ udførelsesform for opfindelsen, hvor den indre indsatsdel 9 er sammensat af et første organ 9a og et med dette samvirkende andet organ 9b. Det første organ 9a omslutter med god friktionspasning i et i hovedsagen cylindrisk endeområde 39 nærmest tætningsmembranen 23 i det andet organ 9b i et i hovedsagen cylindrisk område 15a, der på det andet organ 9b ligger længst borte fra tætningsmembranen.

Det første organ 9a har endvidere et rørformet indre parti 15b der med god friktionspasning samvirker med udløbsrørets 4 smallere del 5 og strækker sig ind i beholderlegemets 1 indre. Udløbsrørets 4 smallere del 5 er udformet med en udkragning 35, der samvirker med en modsvarende udkragning 36 på det første organs 9a nærmest tætningsmembranen 23 beliggende endeområde 39 til sikring af det første organs 9a stilling i udløbsrøret. Det andet organ 9b har en i hovedsagen cylindrisk væg 37, der er tilsluttet bundvæggen 19 og en anden bundvæg 38, der danner overgang til de tandede organs 9b cylindriske område 15a længst bort fra tætningsmembranen. Det cylindriske område 15a overgår i den indre beskyttelsesmembran 17, der afgrænser et rum 30, der omsluttet af det første organ 9a og er åbent mod beholderens indre. Udkragningen 35 på udløbsrøret 4 udvider sig til en indre diameter, der er

større end den ydre diameter af organets 9a endeområde 39, således at udkragningen også danner en anlægsflade for det andet organs anden bundvæg 38 og derved bidrager til at sikre det andet organs 9b stilling i udløbsrøret

5 4. De nævnte vægpartier 37, 38 modsvarer således overgangsvæggen 20 i udførelsesformen ifølge fig. 2. Udformningen af den indre første del 9 som to særskilte sammenkoblede organer letter fremstillingen af indsatsen ved placering af den indre beskyttelsesmembran 17 i det rør-

10 formede indre parti 15 som vist i fig. 3.

Den ydre anden del 10a af indsatsen 8 er i udførelsesformen ifølge fig. 3 anbragt med sin topvæg 13 omgivet af en indre i hovedsagen cylindrisk væg 41, der forbinder top-

15 væggen med den ydre beskyttelsesmembran 14, og med en ydre cylindrisk væg 42, der danner anlægs- og forbindelsesorgan mod udløbsrørets 4 mundingskant 7.

Den viste opbygning af den ydre anden del 10a bevirker en afstivning af den anden del 10a, hvorved fikseringen af

20 tætningsmembranen 23 forstærkes. Hertil bidrager også som vist placeringen af fastholdelsesringene 25, 26 og de ringformede spor 27 hovedsageligt i området mellem det andet organ 9b cylindriske væg 37 og den anden dels 10a

25 indre væg 41.

Det udvidede ydre partis 16 cylindriske væg 18 er i fig. 3 vist med de cylindriske flader uden anlæg mod de tilstødende flader på tætningsmembranen 23 og den ydre anden

30 dels 10a cylindriske væg 12. Denne udførelsesform kan vælges for at lette produktionen, idet steriliteten af tømningsorganet sikres ved hjælp af svejsefugerne 22 og 43 mellem den cylindriske væg 18 og den anden del 10a, respektivt mellem udløbsrørets udvidede del 6 og den anden del 10a.

35

De øvrige i fig. 3 anvendte henvisningstal svarer til henvisningerne i fig. 2 og er beskrevet i tilslutning til denne.

5 I fig. 4a er vist en udførelsesform lignende den i fig. 3 viste hvor den indre indsatsdel 9 er sammensat af et første organ 9c og et med dette samvirkende andet organ 9d. Den indre indsatsdels første organ 9c har ved sin øvre ende et tykkere kantparti 34, der samvirker med spor 10 46, 47 i udløbsrørets 4 smalle del 5, respektive i den indre indsatsdels 9 andet organ 9d. Samvirket består i, at indsatsdelens 9 første organ 9c er fastgjort til indsatsdelens andet organ 9d, respektive til udløbsrøret 4 med snapvirkning.

15 Den ydre anden del 10b af den rørlignende indsats 8 er i denne udførelsesform udformet som en ringformet fastgørelsesdel 48 der ligger an mod tætningsmembranen 23, og hvis midterste del har en åbning, der frilægger membranens øvre flade. Fastgørelsesdelens åbning afgrænses af 20 en konisk flade 50, der danner en forholdsvis blød overgang mod membranens øvre flade for at lette desinficering af denne flade og området omkring den. Fastgørelsesdelen er endvidere udformet med en nedad rettet fastholdelsesring 26 til samvirke med et øvre ringformet spor 27 i 25 tætningsmembranen, der er fikseret til den indre indsatsdels 9 andet organ 9d i det øvre kantområde ved hjælp af membranens nedre spor 27 og det andet organs fastholdelsesring 25. Fastgørelsesdelen er med en svejsning forbundet med mundingskanten 7 på udløbsrørets 4 udvidede del 30 6. En øvre membran 49 dækker fastgørelsesdelens 48 åbning og er løsgørligt fastgjort, f.eks. limet eller svejset til fastgørelsesdelen. Den øvre membran har endvidere udragende dele, der er indrettet til at tjene som finger- 35 greb ved aftagning af membranen.

Fig. 4b viser en udførelsesform, hvor den indre indsatsdel 9 har en udformning, der i hovedsagen svarer til det i fig. 4a viste andet organ 9d. Mellem det andet organs cylindriske område 15a og udløbsrørets 4 smalle del 5 dannes derved et frit rum, der gør det muligt med bibeholdelse af formen og diameteren af udløbsrørets smalle del 5 at tilpasse den indre diameter af det andet organs cylindriske område 15a til tilslutningsorganets 45 diameter. Denne mulighed for tilpasning indebærer en væsentlig rationalisering og nedsættelse af omkostningerne ved produktion og lagerholdning, idet udløbsrøret 4 får en ensartet udformning og størrelse, der som regel kan vælges uafhængigt af det cylindriske områdes 15a indvendige diameter. Længden af det andet organs cylindriske område 15a vælges i visse udførelsesformer således, at det cylindriske område strækker sig ind i beholderen, eller således at det som vist i fig. 4b ender ud for beholderens væg 1 alt efter den restmængde luft og den væskevolumen man ønsker tilbage i beholderen.

De øvrige i fig. 4a og b anvendte henvisningsnumre modsvarende de allerede foran beskrevne organer.

Tætningsmembranen har tilstrækkelig elasticitet til, at den umiddelbart vil vende tilbage til sin tætnende, plane udgangsstilling efter at den er blevet gennemboret af et spidst tilslutningsorgan, og dette atter er trukket ud af indsatsen. Tætningsmembranens elasticitet og materialets formbarhed er tilstrækkelig stor til, at tætningsmembranen effektivt vil forme sig efter og omslutte den gennemborede tilslutningsorgan til sikring af en udfra et hygiejnisk synspunkt nødvendige tætning omkring tilslutningsorganet under tømningsoperationen. En tætnende forbindelse mellem tilslutningsorganet og tømningsorganet, der hindrer væskelækage, opnås navnlig ved, at tilslutningsorganet 45 er udformet med den foran beskrevne svagt koniske del 44 til tætnende anlæg mod ydersiden af det

rørformede indre parti 15 respektive 15a. Alternativt udformes den indre flade på det indre parti svagt konisk, eller ifølge endnu et alternativ kombineres de to udførelsesformer. For at sikre den nødvendige tilbagefjedring af de gennemborede midterdele, således at den tætnende plane udgangsstilling hurtigt indtages, efter at tilslutningsorganet er trukket tilbage ud af indsatsen, kræves, at tætningsmembranen foruden at have den nævnte tilstrækkeligt høje elasticitet og formbarhed, har en mindste tykkelse på ca. 1 mm. Fortrinsvis har tætningsmembranen en tykkelse på omkring 1,5-2,5 mm. Disse tykkelser referer sig til nu kendte materialer og nye materialer kan givetvis medføre, at tætningsmembranen kan gives en anden tykkelse.

15 For at lette gennemboringen af tætningsmembranen med et spidst tilslutningsorgan har tætningsmembranen i gennemboringsområdet i visse udførelsesformer en eller flere svækkelser, f.eks. i form af snit, der strækker sig helt eller delvis gennem materialet. Disse svækkelser kan udgøres af et enkelt snit eller af flere snit, der krydser hinanden.

25 Det udvidede rum 21 i den indre indsatsdel 9 har en størrelse, der giver plads til, at tætningsmembranen frit kan bøje sig ind i rummet under påvirkning af trykket fra det spidse tilslutningsorgan, når dette trænger gennem tætningsmembranen. Efter gennemboringen frigøres den ved indadbøjningen opbyggede tilbagefjedringsenergi, således at der ved borttagning af tilslutningsorganet opnås en momentan tilbagevenden af tætningsmembranens nedad bøjede midterdel til den plane udgangsstilling, således at der med sikkerhed opnås fuldstændig tætning.

35 De i fig. 4a og 4b viste udførelsesformer er navnlig egnede til anvendelse i tilfælde, hvor der udtages væske fra beholderen flere gange. Anvendelsen indledes da ved,

- at den øvre membran 49 bortrives. Til visse anvendelser tilføres et tilsætningsmiddel til væsken, f.eks. ved hjælp af en injektionssprøjte, der føres ned gennem tætningsmembranen og den indre beskyttelsesmembran 17. Efter
- 5 at tilsætningsmidlet er tilført er det muligt påny at desinficere tætningsmembran i forbindelse med efterfølgende indsætning af tilslutningsorganet 45. Det vil ses, at gentagne udtagninger og indsættelser af tilslutningsorganet med eventuelt mellemliggende tilførsel af tilsætningsmiddel til væsken nemt kan gennemføres navnlig ved
- 10 anvendelse af de i fig. 4a og 4b viste udførelsesformer med bibeholdelse af den nødvendige sterilitet og renhed af væsken. Tidligere anvendt teknik hvorefter beholdere af den her omhandlede art forsynes med specielle tilførselsorganer, forenkles ved opfindelsen ved, at tømningssorganet også kan anvendes til dette formål. Dette indebærer i mange tilfælde både en forenkling af håndteringen
- 15 og en billigere beholder.
- 20 For at øge den indbyrdes fastgørelse af indsatsen 8 og udløbsrøret 4 er i visse udførelsesformer f.eks. indsatsen udformet med rundtgående fremspring 31, der trænger ind i udløbsrørets væg, jfr. fig. 2.
- 25 Indsatsen steriliseres forud og indføres under hygiejniske forhold i udløbsrøret 4, hvorefter indsatsen svejses sammen med udløbsrøret ved dettes mundingskant. I visse tilfælde sker der forud for sammensvejsningen en trimning af udløbsrøret 4 respektive indsatsens 8 overkant. Sammensvejsningen af de to indsatsdele 9, 10 sker fortrinsvis med ultralyd, og sammensvejsningen af indsatsen og udløbsrøret sker med egnet kendt svejseteknik, f.eks. varmesvejsning. Indsatsdelene fremstilles fortrinsvis af
- 30 samme plastmateriale som beholderen og dennes udløbsrør.
- 35 Beholderen er i visse udførelsesformer udstyret med en særskilt membranlukket åbning for tilførsel af forskelli-

- ge tilsætningsmidler til infusionsopløsningen, såsom lægemidler og næringsmidler. Endvidere er beholderen som regel udstyret med ikke viste ophængningsorganer, der findes på beholderens bort fra tømmeanordningen vendende
- 5 ende til ophængning af beholderen under anvendelsen. Fyldningsorganet og tømmeanordningen kan være beskyttede af hylstrer eller lignende organer for at sikre god hygiejne, og som fjernes ved anvendelse af beholderen.
- 10 Ved anvendelsen fyldes den sammentrykkede beholder med den ønskede væske gennem fyldningsorganet, hvorefter dette lukkes fortrinsvis ved svejsning, hvorpå den fyldte beholder steriliseres. Ved tømningen bringes den spidse
- 15 ende af et tilslutningsorgan til at trænge gennem de tre membraner i tømmeanordningens indsats, hvorefter væskeaf-tapningen påbegyndes. Denne vil kunne afbrydes, når det måtte ønskes, og det er herved muligt at trække tilslutningsorganet ud af indsatsen, og senere på ny at føre tilslutningsorganet gennem det allerede gennemborede tæt-
- 20 ningsorgan, uden at væske forlader beholderen, og hvis afbrydelsen sker i kort tid, uden at steriliteten går tabt, hvilket ifølge opfindelsen er gjort muligt ved hjælp af det selvlukkende tætningsorgan.
- 25 Opfindelsen vil også kunne anvendes ved ikke-sammentrykkelige beholdere af plast eller et andet materiale, f.eks. glas.
- 30 Opfindelsen er ikke begrænset til de foran beskrevne udførelsesformer men vil kunne varieres på mange måder indenfor kravenes rammer. Således kan f.eks. udløbsrøret have stort set konstant diameter, dvs. uden nogen udvidelse, til optagelse og fastsvejsning deri af en af en eller flere dele bestående indsats, hvis ydre diameter er
- 35 tilpasset efter udløbsrørets indre diameter. Den indre indsatsdel har derved en gennemgående kanal nærmest beholderen til modtagelse af det spidse tilslutningsorgan,

og et udvidet rum for at tillade den ønskede udbøjning af
tætningsmembranen, som ved den foran beskrevne udførel-
sesform. Selv om en enkelt selvlukkende tætningsmembran
som regel er tilstrækkelig til at sikre den krævede hy-
giejne mellem to tømninger, kan der om ønsket findes fle-
5 re, f.eks. to sådanne tætningsmembraner anbragt efter
hinanden med mellemrum, og udvidede rum, som tillader ud-
bøjning af hver tætningsmembran. De to tætningsmembraner
er som ovenfor beskrevet, indesluttet af en indre og en
10 ydre beskyttelsesmembran, som ovenfor beskrevet.

Opfindelsen er i det foregående beskrevet i tilslutning
til udførelsesformer, hvor udløbsrøret 4 og de dermed
samvirkende indsatse har cirkulært tværsnit. Opfindelsen
15 er imidlertid også anvendelig ved udførelsesformer, hvor
de nævnte dele har andet tværsnit, f.eks. ovalt eller po-
lygonalt.

I ovenstående beskrivelse er anført, at indsatsdelene 9,
20 10 er fastgjort til hinanden og med udløbsrøret 4 ved
svejsninger. Af beskrivelsen fremgår klart, at ifølge op-
findelsen kræves, at fastgørelserne sikrer en helt tæt
fastgørelse af indsatsdelene med hinanden og med udløbs-
røret. Opfindelsen kan derfor realiseres med en hvilken
25 som helst tæt forbindelse, f.eks. limning, snaplåsforbin-
delse kombineret med et tætningsmiddel etc.

30

35

P a t e n t k r a v :

1. Tømmeanordning til montering på en beholder, der indeholder væsker, såsom blod, infusionsopløsning, næringsvæske eller rensesvæske, og fortrinsvis bestående af et termoplastisk materiale,
- 5
- 10 hvor tømmeanordningen er indrettet til at muliggøre udtagning af beholderens indhold efter at være gennembrudt af et tilslutningsorgan (45), som omfatter et rørformet udløbsorgan (4), der er forsynet med mindst én selvtætnende tætningsmembran (23), som består af et elastisk materiale og strækker sig tværs over udløbsorganet,
- 15
- hvor tætningsmembranen og udløbsorganet (4) afgrænser et første rum (32) til at optage tilslutningsorganet (45) og et andet rum (21) beliggende mellem det første rum og tætningsmembranen,
- 20
- hvor det andet rum (21) har større udstrækning på tværs af det rørformede udløbsorgan (4) end det første rum (32), og
- 25
- hvor tætningsmembranen (23) er indrettet til at bøjes ind i det første rum (32) under virkning af trykkræfter fra tilslutningsorganet (45), k e n d e t e g n e t ved, at der i tømmeanordningen indgår en første og en anden beskyttelsesmembran (17 respektivt 14, 49), som strækker sig tværs over det rørformede udløbsorgan på hver side af tætningsmembranen, og hvoraf den første beskyttelsesmembran (17) afgrænser det nævnte første rum (32).
- 30
2. Tømmeanordning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den anden beskyttelsesmembran (14, 49) strækker sig i en afstand fra tætningsmembranen (23) og derved afgrænser et tredje rum (33), hvis udstrækning på tværs af
- 35

det rørformede udløbsorgan (4) er mindst lige så stor som udstrækningen af det første rum (32) på tværs af udløbsorganet.

5 3. Tømmeanordning ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at en indsats (8) af termoplastisk materiale er anbragt i udløbsorganet (4) og er fæstnet til den nævnte tætningsmembran (23) og indbefatter den anden beskyttelsesmembran (14, 19) for at afgrænse til tredje rum (33).

10

4. Tømmeanordning ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at det første rums (32) begrænsningsvægge i området for den tætnende fladekontakt med tilslutningsorganet (45) er en del af indsatsen og befinder sig i en afstand på det rørformede udløbsorgans (4) ydre begrænsningsvæg, hvorved formerne af det første rums (32) indre begrænsning og tilslutningsorganets (45) ydre begrænsning i området for den tætnende fladekontakt kan tilpasses hverandre hovedsagelig uafhængigt af det rørformede tømmeorgan (3).

15 20

5. Tømmeanordning ifølge krav 3 eller 4, k e n d e t e g n e t ved, at indsatsen (8) består af en indre del (9) og en ydre del (10) og opviser samvirkende indgrebsorganer (25-27) på disse dele og på tætningsmembranen (23) til at fastholde tætningsmembranen til indsatsdelene (9, 10), som er forbundet indbyrdes ved svejsning.

25

6. Tømmeanordning ifølge krav 3, 4 eller 5, k e n d e t e g n e t ved, at indsatsen (8) er fastsvejsset til det rørformede udløbsorgan (4).

30

7. Tømmeanordning ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at den indre del (9) danner det nævnte første rum (32) og det nævnte udvidede andet rum (21), at den indre del (9) fortrinsvis er sammensat af et første organ (9a, 9c) og et dermed samvirkende andet organ (9b, 9d), som er

35

anordnet nærmere ved tætningsmembranen (23) og danner det nævnte første rum (32) og det nævnte udvidede andet rum (21).

5 8. Tømmeanordning ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t
ved, at indgrebsorganerne består af ringformede, omløbende
holderinge og spor (25-27) i modstående flader hos
tætningsmembranens kantpartier (24) og modstående flader
10 hos indsatsdelene (9, 10), og/eller at den ydre indsats-
del (10) er fastnet til den nævnte ydre beskyttelsesmem-
bran (14, 49) og den indre indsatsdel (9) med den indre
beskyttelsesmembran (17).

15 9. Tømmeanordning ifølge krav 5-8, k e n d e t e g n e t
ved, at den indre dels (9) indre parti (15) er forlænget
et fastlagt stykke ind i beholderens væskerum.

20

25

30

35

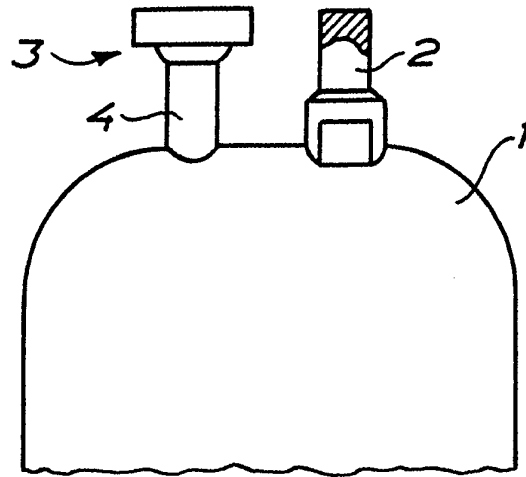


FIG. 1

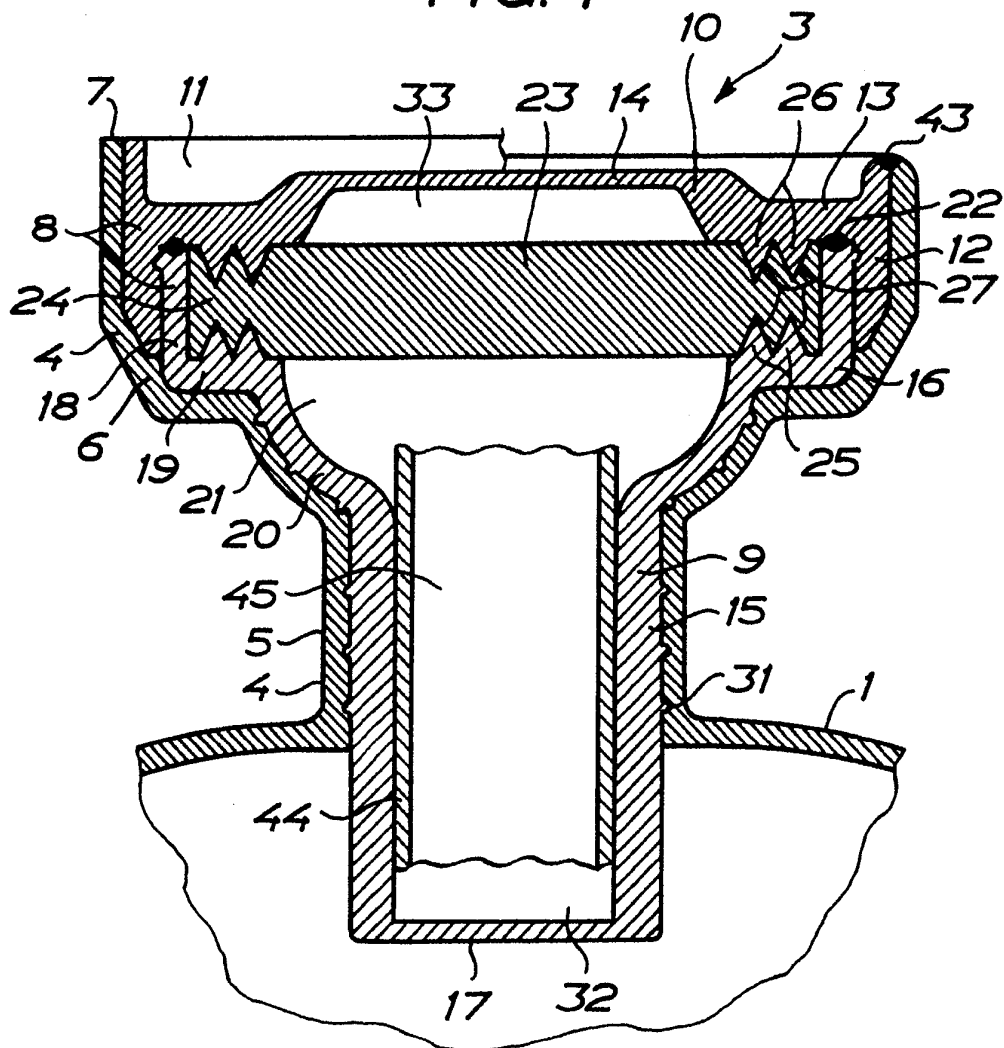


FIG. 2

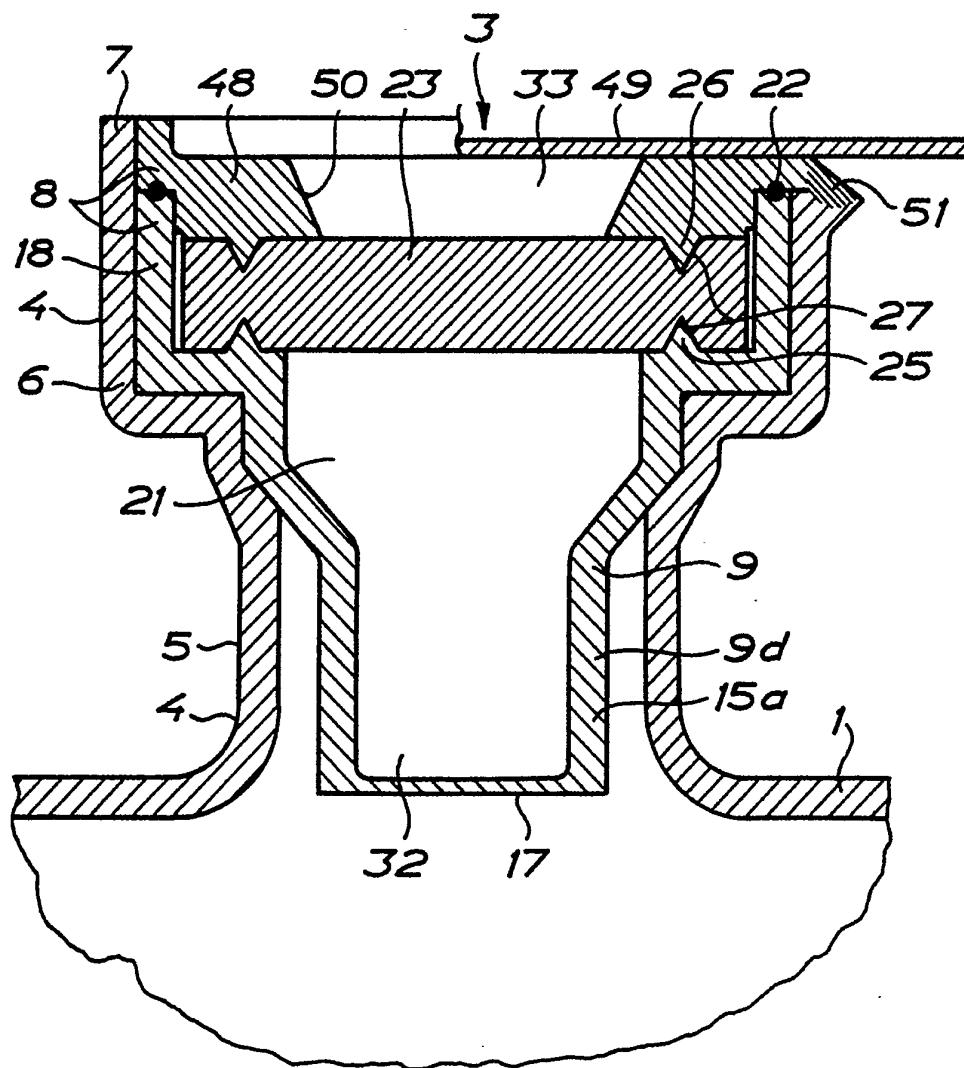


FIG. 4b