

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT



(11) 159866 B

(21) Patentansøgning nr.: 0238/85

(22) Indleveringsdag: 18 jan 1985

(24) Løbedag: 02 mar 1984

(41) Alm. tilgængelig: 20 mar 1985

(44) Fremlagt: 24 dec 1990

(86) International ansøgning nr.: PCT/SE84/00075

(86) International indleveringsdag: 02 mar 1984

(85) Videreførelsesdag: 20 mar 1985

(30) Prioritet: 20 maj 1983 SE 8301176 28 sep 1983 US 536647

(71) Ansøger: BENGT *GUSTAVSSON; Bergsbogatan 29; S-421 79 Västra Frölunda, SE

(72) Opfinder: SAMME

(51) Int.Cl.⁵ A 61 J 1/20
A 61 M 5/00

(74) Fuldmægtig: Patentbureauet Magnus Jensens Eftf.

(54) Anordning til overførsel af en substans fra en beholder til en anden

(56) Fremdragne publikationer

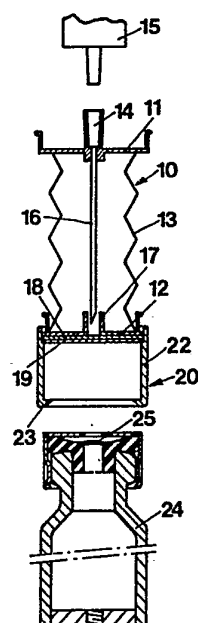
(57) Sammendrag:

238-85

En anordning til overførsel uden forurening af luften af en substans fra en første beholder (24) til en anden beholder (10,15) og yderligere til den påtænkte anvendelse, eksempelvis injicering i en patient, er fastgjort eller kan fastgøres til den første beholder og omfatter en første del (10) med et punkterende organ (16), eksempelvis en nål, med en gennemgående passage. Den første del (10) har også et tætningsorgan (18), eksempelvis en membran, gennem hvilket nålen kan føres. Anordningen omfatter også en anden del (20), som kan forbindes adskilleligt med den første del og har et andet tætningsorgan (19), eksempelvis en membran. Når de to dele (10 og 20) forbindes, befinder de to tætningsorganer (18,19) sig i en sådan indbyrdes stilling, at de kan gennemtrænges af det punkterende organ (16), der er bevægeligt i forhold til de to tætningsorganer (18,19).

238-85

FIG 1



Den foreliggende opfindelse angår en anordning til overførsel af en substans fra en beholder til en anden og af den i krav 1's indledning angivne art.

5 Ved injicering af en substans direkte i en patient eller via et infusionsaggregat kan man ikke undgå forurening af luften gennem dannelsen af aerosoler eller dråber. Dette sker, dels når substansen trækkes ud af den ampul, i hvilken substansen sædvanligvis er indeholdt, til injektions-
10 sprøjten, og dels i forbindelse med selve injiceringen i patienten eller i infusionsflasken. Denne forurening af luften medfører problemer, bl.a. i form af allergiske reaktioner hos de berørte personer, især når der er tale om cytotoxiske medikamenter, anaestetika, substanser, der indeholder isotoper, og allergifremkaldende substanser af forskellige art.

Tilsvarende problemer med luftforurening forekommer ved håndtering af giftige kemikalier, eksempelvis opløsnings-
20 midler af forskellig art, under industrielle eller laboratorieforhold.

Der kendes anordninger til at overføre medicin i væskeform fra en ampul til en flaske uden forurening. En sådan
25 anordning kendes eksempelvis fra NO patentskrift nr. 141.537 og omfatter en dobbelt nål, hvis ene ende er beskyttet af en elastisk hætte, som nålen kan gennemtrænge ved sammenpresning af hættens, hvorved nålen kan indsættes i en ampul. Den modsatte ende af nålen trykkes gennem
30 membranen til en flaske med en infusionsopløsning. Denne kendte anordning forudsætter, at substansen i ampullen allerede er opløst. Og der er ingen mulighed for at benytte anordningen uden forureningsrisiko til at injicere medicinen direkte i patienten.

Formålet med opfindelsen er at anvise en overføringsanordning af den omhandlede art, som uden forurening kan overføre en substans fra en beholder til den ønskede anvendelse, eksempelvis injicering i en patient.

5

Dette opnås ifølge opfindelsen ved den i krav 1 anviste udformning.

Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere i forbindelse med tegningen, hvor

- fig. 1 viser et lodret snit gennem en anordning ifølge opfindelsen og gennem en del af en injektionssprøjte og en ampul, der kan forbindes med anordningen,
- 15 fig. 2 samme, men efter at anordningen er forbundet med injektionssprøjten og ampullen, i hvilken nålen er indført,
- fig. 3 samme, men efter at en del af anordningen er adskilt fra ampullen,
- 20 fig. 4 et snit gennem den fra ampullen adskilte del ved sammenkobling med en tredje del, som er fastgjort til eksempelvis en kanyle eller et venekateter,
- fig. 5 et snit gennem en ampul forsynet med en trykudligningsanordning og med en overføringsanordning ifølge den foreliggende opfindelse,
- 25 fig. 6 et snit gennem en yderligere udførelsesform for anordningen fastgjort til en stor lagerbeholder indeholdende eksempelvis et opløsningsmiddel, og
- fig. 7- 19 snit gennem yderligere udførelsesformer for anordningen eller dele deraf.

30

Den i fig. 1-3 viste udførelsesform for en overføringsanordning ifølge opfindelsen omfatter to adskilleligt sammenkoblede dele, af hvilke den første del 10 har to plader 11 og 12, der er indbyrdes adskilt og forbundet ved hjælp af fleksible sidevægge 13. På den første plade 11 findes et forbindelsesstykke 14 for en injektionssprøjte 15. På in-

35

dersiden af pladen er endvidere fastgjort et punkteringsorgan i form af en nål 16 med en passage, der står i forbindelse med forbindelsesstykket 14. Den anden plade 12 har en passage og et styr 17 for nålen 16. Nålen 16 strækker sig til nævnte styr 17. En første membran 18 er anbragt på ydersiden af den anden plade 12.

Den anden del 20 af anordningen, som er forbundet med den første del 10 ved hjælp af en bajonetskobling 21, en Luer-kobling eller lignende, indeholder en anden membran 19, som er anbragt liggende tæt an mod den første membran 18. Den anden membran 19 er fastgjort i en ringformet del 22, som foroven er afsluttet i koblingsparten til den første del 10 og forneden i en indadrettet flange 23, således at delen 20 kan snappes fast på en ampul 24, der indeholder en tør substans eller en opløsning. Membranerne 18 og 19 er hensigtsmæssigt fremstillet af TEFLON^(R), som tætner sikkert efter gennemtrængning. Membranerne kan også være forsynet med forformede huller, gennem hvilke et punkteringsorgan kan indføres. I så fald behøver punkteringsorganets spids ikke at være skærende.

Ved at sammenpresse de fleksible sidevægge 13 i aksial retning som vist i fig. 2 opnås, at nålen 16 trænger gennem de to membraner 18 og 19 og en gummimembran 25 på ampullen 24. Hvis dennes indhold er en tør substans, kan et opløsningsmiddel tilføres fra injektionssprøjten og den dannede opløsning derefter suges tilbage i sprøjten. Indeholder ampullen et medikament i opløst form, kan dette umiddelbart suges op i injektionssprøjten 15.

Når substansen er suget op i injektionssprøjten 15, trækkes nålen 16 tilbage gennem membranerne 18 og 19, og delen 20 efterlades på ampullen 24, medens delen 10, der er fastgjort til injektionssprøjten 15 med denne, fraskilles, som det er vist i fig. 3. Den anden membran 19 lukker ampullen 24 tæt og bortskaffes sammen med ampullen.

Substansen kan nu enten injiceres direkte i en patient eller indføres i en infusionsflaske. For også i denne sammenhæng at undgå forurening af luften benyttes en tredje del 32 (fig. 4), hvis ene ende er forbundet eller kan forbindes med en kanyle 26 eller et venekateter eller med infusionsflasken, og hvis anden ende kan forbindes, på samme måde som delen 20, med den første del 10. Hvis substansen er beregnet for tilsætning i en infusionsflaske, kan den tredje del 32 være forsynet med en kanyle, med hvilken infusionsflaskens membran gennembræges, hvorefter den første del 10 tilsluttes. Den tredje del har endvidere en membran 27 af samme art som membranerne 18 og 19. Membranerne 18 og 27 ligger tæt an mod hinanden, når delene 10 og 32 føres sammen. Nålen 16 gennembrænger membranerne 18 og 27, når de fleksible sidevægge 13 sammentrykkes i aksial retning. Når injektionen er foretaget, trækkes nålen 16 tilbage gennem membranerne 18 og 27, som lukker tæt. Derefter kasseres injektionssprøjten 15 med den vedhængende del 10.

Kontakt med luften er på denne måde undgået under hele forløbet, fra substansen overføres fra ampullen til injektionssprøjten og fra denne til patienten eller infusionsflasken.

Fig. 5 viser en variant, hvor den anden del 20 er i ét med en ampuls 24 lukkeorgan 28. Membranen 19 er anbragt i en åbning i lukkeorganet 28, som også har koblingsorganer, eksempelvis en bajonetskobling 21, for den første del 10. Lukkeorganerne 28 er dækket af en hætte 29 af metal, plast eller lignende, under hvilken hætte er anbragt en torusformet udvidelig bælge 30, som via et rør eller en nål 31 gennem lukkeorganet 28 står i forbindelse med ampullens 24 indre. Lukkeorganet 28 kan også være forsynet med et ikke vist rørstykke, der strækker sig ind i ampullen, og gennem hvilket nålen 16 kan passere. Det nævnte rør er forsynet med en radial åbning, som via en passage i proppen står i forbindelse med bælgen 30. En cylinderformet bælgeholder

med et væskeafvisende filter er betegnet 32.

Bælgen virker som trykudligningsanordning under håndtering af ampullens indhold. Indeholder ampullen en tør substans, der inden brug skal opløses i et opløsningsmiddel, eksempelvis vand, indføres dette ved hjælp af en injektionssprøjte. Luften i ampullen presses herved ud i bælgen 30. For at hindre væske i at nå bælgen 30 kan et filter være anbragt mellem bælgen og røret eller nålen 31.

10 Når den opløste substans suges op i injektionssprøjten, suges luft tilbage til ampullen fra bælgen 30. Der er således tale om en fuldstændig lukket trykudligningsanordning. Bælgen 30 kan erstattes af eksempelvis en ballon, der hænger ned under hættten 29, der så kan være smallere.

15 Det er også muligt at indbygge en trykudligningsanordning i en første del 10.

I fig. 6 er vist en udførelsesform, der er beregnet til håndtering af giftige kemikalier, eksempelvis opløsningsmidler i laboratorier, i industrien og andre steder. Den første del 10 er her fastgjort til en stor beholder 24, som eksempelvis indeholder et opløsningsmiddel. Nålen 16 strækker sig ind i beholderen 24. Når opløsningsmidlet skal tappes fra beholderen 24, forbindes den anden del 20 til en anden beholder, hvorefter de to dele 10 og 20 sammenkobles, og sidevæggene 13 sammentrykkes. Herved vil nålen 16 gennemtrænge membranerne 18 og 19.

I fig. 7 er vist en udførelsesform, hvor den første del 10 omfatter et par teleskopiske dele, af hvilke den yderste del 33 bærer en nål 16 og er indrettet til at modtage en injektionssprøjte 15. Den anden teleskopiske del 34 er forsynet med den første membran 18 og beregnet til sammenkobling med anordningens anden del 20, eksempelvis på den i fig. 5 viste måde ved hjælp af en bajonetkobling 21. De teleskopiske dele 33 og 34 er forsynet med stopknaster 35, der hindrer, at delene adskilles, og med aksiale riller

I fig. 9a-b er vist, hvorledes overføringsanordningen kan anvendes i forbindelse med substanser, der leveres i forseglede ampuller 43. Disse er ved halsen forsynet med en svækkelse 44, hvor ampullen let kan brydes med hånden. Den ubrudte ampul 43 anbringes i en pose 45 af foldeligt, stærkt og hensigtsmæssigt gennemsigtigt materiale, hvorefter posen snøres fast til (46). Ampullen brydes ved svækkelsen 44, når posen er lukket. Posen er forsynet med et forbindelsesorgan, svarende til overføringsanordningens anden del 20, og til hvilket den første del 10 kan forbindes.

Ampullen flyttes i posen 45, således at dens åbning kommer i forbindelse med den anden del 20, medens den afbrækkede endedel 47 forbliver i posen ved siden af ampullen (fig. 9b). Alternativt kan posen 45 være forsynet med et forbindelsesorgan, til hvilket den anden del 20 kan forbindes. Overførsel af substansen fra ampullens indre til eksempelvis en injektionssprøjte sker på den tidligere beskrevne måde.

10 I fig. 10 er vist en udførelsesform, hvor nålen 16 er lukket i enden og forsynet med en radial åbning 48 i forbindelse med passagen inde i nålen. Den første del 10 omfatter en pakning 18 i form af en bøsning, gennem hvilken nålen 16 er ført, og som dækker åbningen 48, når nålen befinder sig i den i fig. 10 viste stilling. Den anden del 20 er fastgjort til ampullen 24 og har en bajonetkobling 21 for modtagelse af den første del 10 i en stilling, hvor den bøsningformede membran 18 ligger tæt an mod den anden membran 19. Nålen 16 føres gennem bøsningen 18 og membranen 20 25 ind i ampullen 24, ved at sidevæggene 13 trykkes sammen. Nåleens 16 bevægelighed i forhold til bøsningen 18 og membranen 19 kan naturligvis opnås på anden måde.

Ved den i fig. 11 viste udførelsesform omfatter den første del to stykker 49 og 50, der er skruet sammen, hvorved nålen 16 er fastgjort til det ydre stykke 49 og den første membran 18 til det indre stykke 50. Dette indre stykke 50 er endvidere forsynet med koblingsorganer i form af gribearme 51, der kan gribe om flaskehalsen på den første beholder 24. I dette tilfælde danner den første membran 18 en enhed med en fjedrende prop 52 ved den frie ende af stykket 50. Når den første del 10 forbindes med beholderen 24, presses den første membran 18 mod beholderens 24 lukkeorgan. Beholderens membran 25 udgør den anden membran. Den første membran 18 har en konveks tætningsflade for at fremme den tætnende virkning mod beholderens 24 lukkeorgan.

Nålen 16 er forsynet med en radial åbning 53, som i en vis stilling af nålen, når denne er ført gennem membranerne 18 og 25, tillukkes af en pakning 54, der er anbragt i den første del, og gennem hvilken nålen er ført. Der er hen-

5 sigtsmæssigt truffet foranstaltninger til, at nålen 16 ikke kan bevæges forbi den nævnte stilling. Substansen i beholderen 24 kan nu overføres gennem nålen 16 til eksempelvis en injektionssprøjte. Til ventilering eller trykudligning af beholderen 24 trækkes nålen lidt tilbage, således at den

10 radiale åbning 53 blottlægges og tillader beholderens 24 indre at kommunikere med det indre af den første del 10, som har et ventilationshul 55 dækket af et væskeafvisende filter 56. Hullet 55 kan naturligvis kommunikere med en bælge, hvorved der opnås en lukket trykudligningsanordning.

15

Ved den i fig. 12 viste udførelsesform udgør den første del 10 også den anden beholder, hvortil substansen skal overføres. Nålen 16 er forsynet med et stempelstyr 74, hvori der findes en passage 57, som forbinder det indre af delen 10

20 med passagen gennem nålen. Stempelstyret 74 er endvidere forsynet med en envejsventil 58, således at det kan bevæges nedad mod membranen 18 uden luftmodstand. Når stempelstyret 74 og nålen 16 bevæges i den modsatte retning, opstår en sugevirkning, således at substansen suges op i delen 10

25 gennem nålen 16 og passagen 57. Delen 10 adskilles derefter fra den anden del 20, og substansen kan overføres til den påtænkte anvendelse via en tredje del 32 (fig. 4).

Ved denne udførelsesform er den anden del 20 forsynet med

30 et tilspidset organ 61, der tjener til at gennemtrænge beholderens 24 lukkeorgan (membranen 25). Det tilspidsede organ 61 har en passage 62, gennem hvilken nålen 16 kan passere, og som endvidere står i forbindelse med en ventilationspassage 51 i den anden del 20. Ventilationspassagen

35 51 er dækket af et væskeafvisende filter 60. Det tilspidsede organ 61 er hensigtsmæssigt en integral del af den anden del 20 og fremstillet af plast.

Fig. 13 viser en modificeret udformning, hvor det tilspidsede organ 61 har en passage 62 for nålen 16 og en anden passage 63 for ventilering af beholderen 24. Indgangsåbningen for de to passager er placeret så langt fra hinanden, at risiko for indsugning af luft i nålen 16 er elimi-

5 neret.

Ved den i fig. 14 viste udførelsesform er den anden del 20 forsynet med en ventilationspassage 59 dækket af et væske-

10 afvisende filter 60. Forbindelsesorganer 73 tjener til at forbinde en fjedrende blære 30 eller et rør til delen 20 over filteret 60. Hvis der ikke forekommer giftige dampe i systemet, kan blæren 30 undværes.

15 Det tilspidsede organ 61 kan tjene som koblingsorgan mellem de to dele 10, 20 og beholderen 24 som vist i fig. 15. I dette tilfælde er det tilspidsede organ 61 forsynet med udstående fremspring, eksempelvis modhager 64, til at sikre sammenkoblingen.

20

I tilfælde, hvor beholderens 24 membran udgør den anden membran, kan det tilspidsede organ 61, som forbinder den første del 10 med den anden del 20, være forsynet med en svækkelinie. For adskillelse af de to dele brækkes det

25 tilspidsede organ simpelthen og tættes ved at blive bukket eller på anden måde klempt sammen.

Ved den i fig. 16 viste udførelsesform findes to punkteringsorganer eller nåle 16 og 64, der er fastgjort til den

30 første del 10, og begge gennemtrænger membranerne 18 og 19. Den første dels 10 to teleskopiske dele 33 og 34 er indbyrdes udrejelige. Den anden nål 64 er opslidset eller har en gennemgående passage med radiale huller til etablering af forbindelse mellem beholderens 24 indre og atmosfæren via

35 filteret 60 eller til en bælge, der dækker dette. Også det indre af den første del 10 kan eventuelt ventileres gennem den anden nål 64. Den anden membran har ved denne udførel-

- 10 -

sesform en konveks kontaktflade til forøgelse af tætningsvirkningen mod beholderens 24 membran.

I fig. 17 er vist en udførelsesform, hvor den første del 10 er i ét med den anden beholder 15, hvis stempel er benævnt 65. Delen 10 er sammenskruet af to stykker 49 og 50. Nålen 16 er over et stykke nær den frie ende omgivet af en yderligere nål 66, hvis skærende kant danner en vinkel med den skærende kant på nålen 16. Vinklen svarer hensigtsmæssigt til stigningen på gevindet mellem stykkerne 49,50, når nålene 16 og 66 drejes gennem membranerne 18 og 25. Rummet mellem de to nåle 16 og 66 tillader ventilering af beholderen 24.

15 Gribearmene 51 for sammenkobling af delen 10 med beholderens 24 flaskehals presses mod denne ved tilspænding af en møtrik 67.

I fig. 18 er vist en anden udførelsesform for en nål 16, der er udformet til at kunne føres gennem membranerne ved drejning. Nålen 16 er ved sin frie ende 68 skrueformet og sammensnoet med en anden skrueformet nål 69. Denne anden nål 69 har en gennemgående passage for ventilering af beholderen 24. De to skruestigninger 68,69 svarer hensigtsmæssigt til gevindstigningen mellem de to dele 49,50.

Fig. 19 viser en udførelsesform, hvor nålen 16 er ført gennem et stempel 70, som er glideligt lejret i delen 10, som også udgør den anden beholder, hvortil substansen overføres. Stempelstangen 71 er halvcylindrisk, således at det er muligt at manøvrere nålen 16. I nålen 16 findes en radial åbning 72.

Overføringsanordningen kan være udformet uden nål og har da i den fra membranen vendte ende en yderligere membran, gennem hvilken nålen på en injektionssprøjte kan indføres.

I de fleste af de viste udførelsesformer bringes membranerne 18 og 19 eller 25 i tæt anlæg mod hinanden, når delene 10 og 20 er indbyrdes sammenkoblet. Dette giver en tætnende virkning og eliminerer risikoen for udsivning af
5 substans mellem membranerne. I nogle udførelsesformer er der derimod en vis afstand mellem de to membraner, da risikoen for lækage mellem membranerne er lille.

10

15

20

25

30

35

P a t e n t k r a v

1. Anordning til overførsel af en substans fra en første beholder (24,43) til en anden beholder (10,15) og yderligere til en påtænkt anvendelse, hvilken anordning er forbundet eller forbindelig med den første beholder eller et dennes lukkende låg (45) og omfatter en første del (10), i hvilken et punkterende organ (16), såsom eksempelvis en nål, med en gennemgående passage er indeholdt, og hvilken første del (10) har et tætningsorgan (18), såsom eksempelvis en membran, gennem hvilket det punkterende organ (16) kan føres, k e n d e t e g n e t ved, at anordningen yderligere omfatter en anden del (20), medhvilken den første del (10) kan forbindes adskilleligt ved hjælp af samvirkende koblingsorganer anbragt på den første og den anden del (10,20), hvilken anden del har et andet tætningsorgan (19), såsom eksempelvis en anden membran, hvorved de to tætningsorganer (18,19,25), når delene (10,20) er indbyrdes forbundet, indtager sådanne indbyrdes stillinger, at de kan gennemtrænges af det punkterende organ (16), som er bevægeligt i forhold til tætningsorganerne (18,19,25), og som efter overføring af substansen kan trækkes tilbage til en stilling, i hvilken det er hermetisk lukket inde i den første del (10).

2. Anordning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at tætningsorganerne (18,19,25) i delenes (10,20) indbyrdes forbundne tilstand ligger tætnende an mod hinanden.

3. Anordning ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at den anden del (20) udgør en enhed med den første beholders (24) lukkeorganer (25,28).

4. Anordning ifølge krav 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at den første del (10) er således udformet, at afstanden mellem det første tætningsorgan (18) og fæstet for det punkterende organ (16) kan varieres.

- 13 -

5. Anordning ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at den første del (10) har således bøjelige sidevægge (13), at sammentrykning af sidevæggene i det punkterende organs (16) aksiale retning medfører, at dette organ føres gennem
5 tætningsorganerne (18,19,25).

6. Anordning ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at det punkterende organ (16) er forskydeligt i og styres langs indersiden af den første del (10).

10

7. Anordning ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at den første del (10) omfatter en cylinder, og at det punkterende organ (16) er forsynet med et ventileret stem-
pelstyr (41), der kan forskydes i cylinderen, at det punk-
15 terende organ er fastgjort til et forbindelsesstykke (42), der er indrettet til sikker optagelse af den anden beholder (15), såsom eksempelvis en injektionssprøjte, og at der findes en pakning (40), som tætnet mellem det punkterende organ og cylinderens indre.

20

8. Anordning ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at den første del (10) omfatter et par teleskopiske dele (33,34), af hvilke den ene bærer det punkterende organ (16) og den anden det første tætningsorgan (18).

25

9. Anordning ifølge krav 8, k e n d e t e g n e t ved, at den yderste teleskopiske del (33) omfatter organer til sikker modtagelse af den anden beholder (15), såsom eksem-
pelvis en injektionssprøjte, og bærer det punkterende organ
30 (16), at der findes en pakning (39), som tætnet mellem det indre af den inderste del (34) og den yderste del (33), hvorhos luft kan passere mellem indersiden af den yderste del og ydersiden af den inderste del, og at de to dele (33, 34) er således udformet, at de er indbyrdes uadskillelige
35 og udrejelige i hvert fald i deres indbyrdes mest udtrukne stilling.

10. Anordning ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at den første del (10) omfatter et par sammenskruede dele (49,50), af hvilke den ene bærer det punkterende organ (16) og den anden det første tætningsorgan (18).

5

11. Anordning ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at det punkterende organ (16) i den første del (10) er anbragt forskydeligt ved hjælp af en udefra tilgængelig manøvrearm.

10

12. Anordning ifølge krav 1-11, k e n d e t e g n e t ved, at det første tætningsorgan (18) er udformet som en bøsning, gennem hvilken det punkterende organ (16) er ført, og hvilken bøsning i en forudbestemt stilling tillukker en radial åbning (48) i det punkterende organ til den gennemgående passage i dette, at den frie ende af det punkterende organ er lukket, og at det punkterende organ kan bevæges i forhold til tætningsorganet (18) til en stilling, hvori den radiale åbning (48) er blotlagt.

20

13. Anordning ifølge krav 1-12, k e n d e t e g n e t ved, at det punkterende organ (16) har en radial åbning (53), således at det indre af den første beholder (24) kan kommunikere med det indre af den første del (10), når det punkterende organ (16) befinder sig i en forudbestemt stilling, og at der findes en pakning (54), hvormed den nævnte åbning (53) tillukkes, når det punkterende organ (16) befinder sig i en anden forudbestemt stilling.

30

14. Anordning ifølge krav 1-13, k e n d e t e g n e t ved, at passagen i det punkterende organ (16) er udformet til at stå i forbindelse med det indre af den første del (10), hvorhos denne udgør nævnte anden beholder.

35

15. Anordning ifølge krav 1-14, k e n d e t e g n e t ved yderligere at omfatte en tredje del (32), hvis ene ende er forbundet eller forbindelig med en kanyle, et venekate-

ter, en infusionsflaske eller lignende, og hvis anden ende kan forbindes med den første del (10), hvilken tredje del har et punkterbart tætningsorgan (27), såsom eksempelvis en membran, der er således anbragt i forhold til det første
5 tætningsorgan (18), når den første og den tredje del (10, henholdsvis 32) er indbyrdes forbundet, at de to tætningsorganer (18,27) kan gennemtrænges af det punkterende organ (16) og fortrinsvis med tæt anlæg mellem de to tætningsorganers modstående flader.

10

16. Anordning ifølge krav 1-15, k e n d e t e g n e t ved at omfatte koblingsorganer (23,51) til samvirke med en flaskehals på den første beholder (24).

15 17. Anordning ifølge krav 1-15, k e n d e t e g n e t ved at omfatte koblingsorganer (21) til samvirke med en fordybning i den første beholders (24) lukkeorganer (29).

18. Anordning ifølge krav 1-17, k e n d e t e g n e t
20 ved at omfatte passager, gennem hvilke en udvidelig bælge (30) kan kommunikere med den første beholders (24) indre for trykudligning under overføring af substansen.

19. Anordning ifølge krav 1-18, k e n d e t e g n e t
25 ved at omfatte et tilspidset organ (61) med en gennemgående passage (62) og udformet således, at det kan føres gennem den første beholders (24) lukkeorganer, og således, at det punkterende organ (16) gennem det tilspidsede organ kan indføres i den første beholder.

30

20. Anordning ifølge krav 19, k e n d e t e g n e t ved, at det tilspidsede organ (61) har en passage (62,63), der står i forbindelse med atmosfæren via et væskeafvisende filter (60) eller med en bælge (30) for ventileret af den
35 første beholder (24).

21. Anordning ifølge krav 18-20, k e n d e t e g n e t ved, at det tilspidsede organ (61) udgør koblingsorgan for sammenkobling af anordningen og den første beholder (24).
- 5 22. Anordning ifølge krav 1-18, k e n d e t e g n e t ved at omfatte to i det væsentlige parallelle punkterende organer (16,64), som begge kan føres gennem det første og det andet tætningsorgan, og at det ene af de punkterende organer (64) er forsynet med en passage til ventilering af den
10 første beholder (24).
23. Anordning ifølge krav 22, k e n d e t e g n e t ved, at den nævnte passage i det punkterende organ (64) også er udformet til at ventilere det indre af den første del (10).
15
24. Anordning ifølge krav 1-18, k e n d e t e g n e t ved, at det punkterende organ (16) langs et stykke ved den frie ende er omgivet af et yderligere, punkterende organ (66) med et frit mellemrum, der tjener til ventilering af
20 den første beholders (24) indre.
25. Anordning ifølge krav 10, k e n d e t e g n e t ved, at det punkterende organ (16) har en skrueformet endedel (68), som er sammensnoet med et andet, skrueformet punkterende organ (69), der har en gennemgående passage for ventilering af den første beholders (24) indre.
25
26. Anordning ifølge krav 25, og hvor den første del (10) omfatter to sammenskruede dele (49,50), k e n d e t e g -
30 n e t ved, at de skrueformede endedeles (68,69) stigning svarer til stigningen af delenes (49,50) gevind.
27. Anordning ifølge krav 1-26, k e n d e t e g n e t ved, at det første tætningsorgan (18) har en konveks tætningsflade.
35

FIG 1

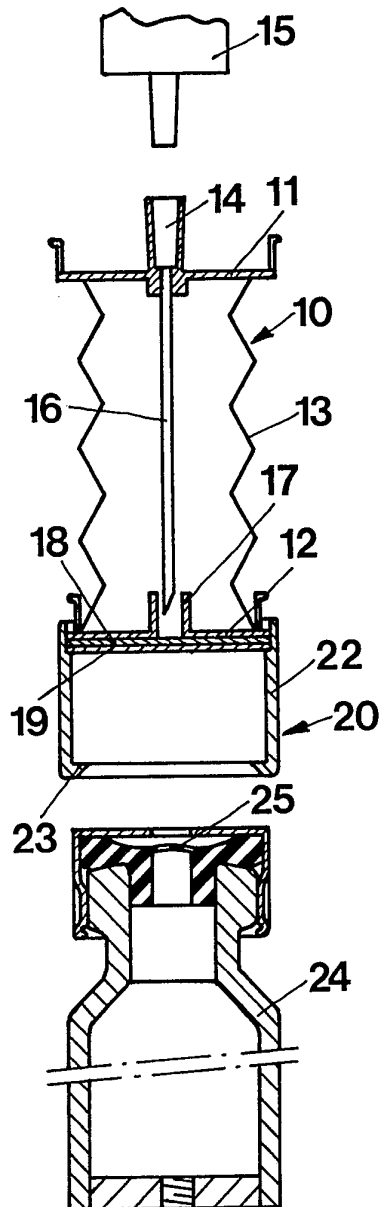


FIG 2

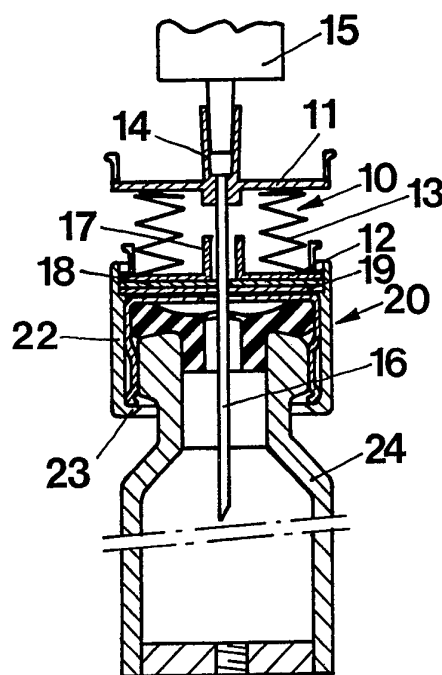


FIG 3

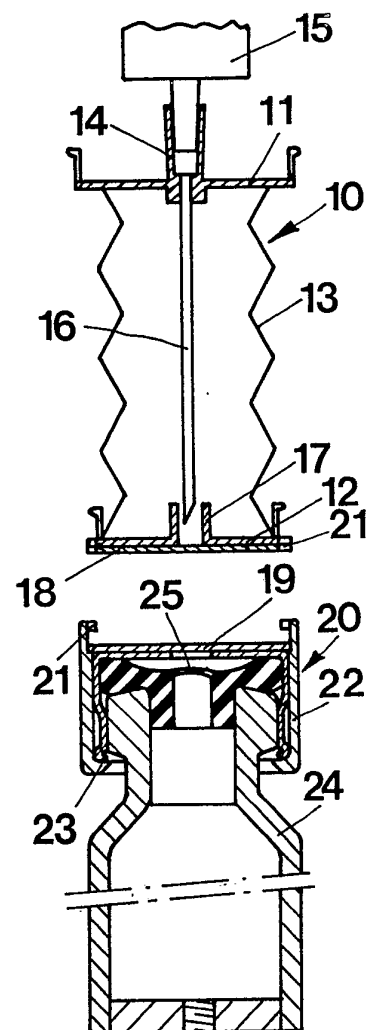


FIG 4

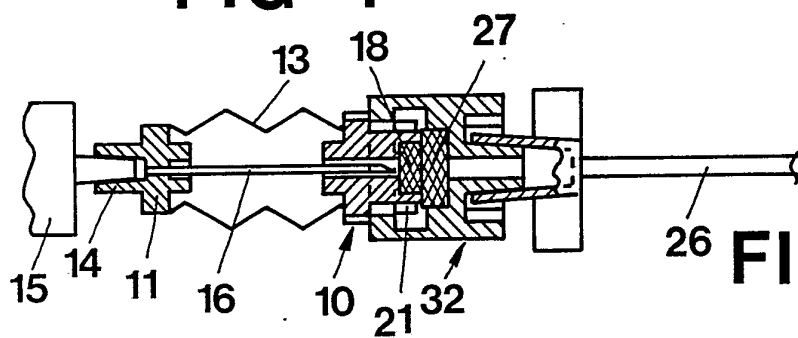


FIG 5

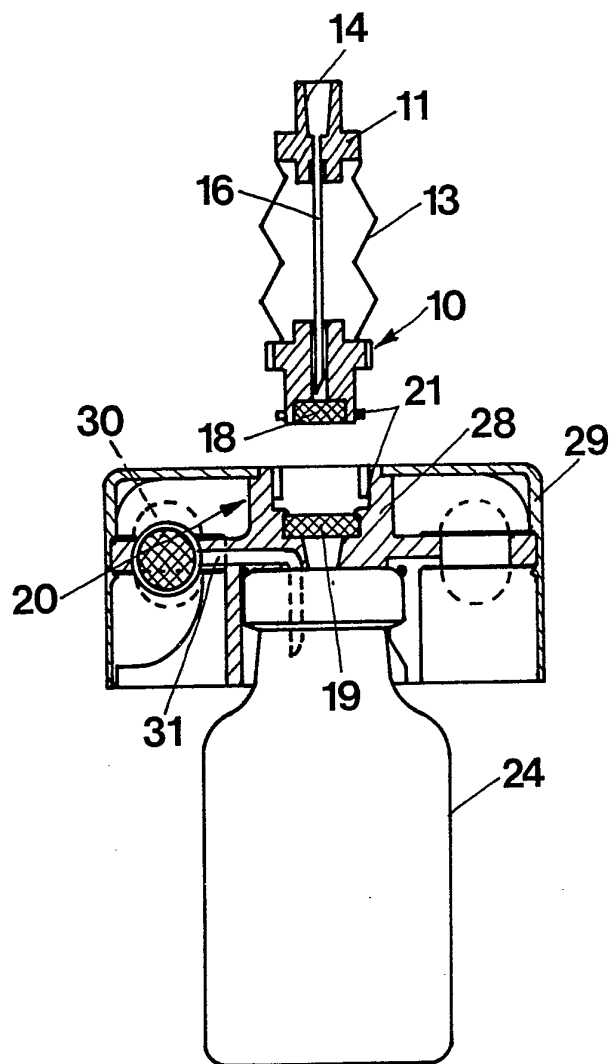


FIG 6

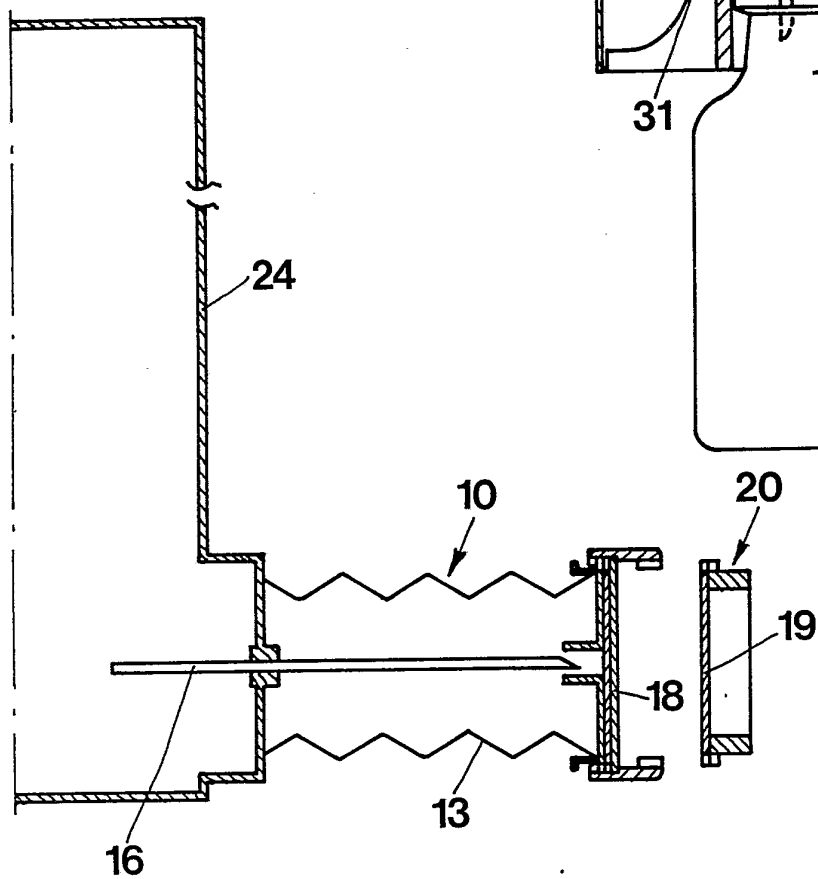


FIG 7

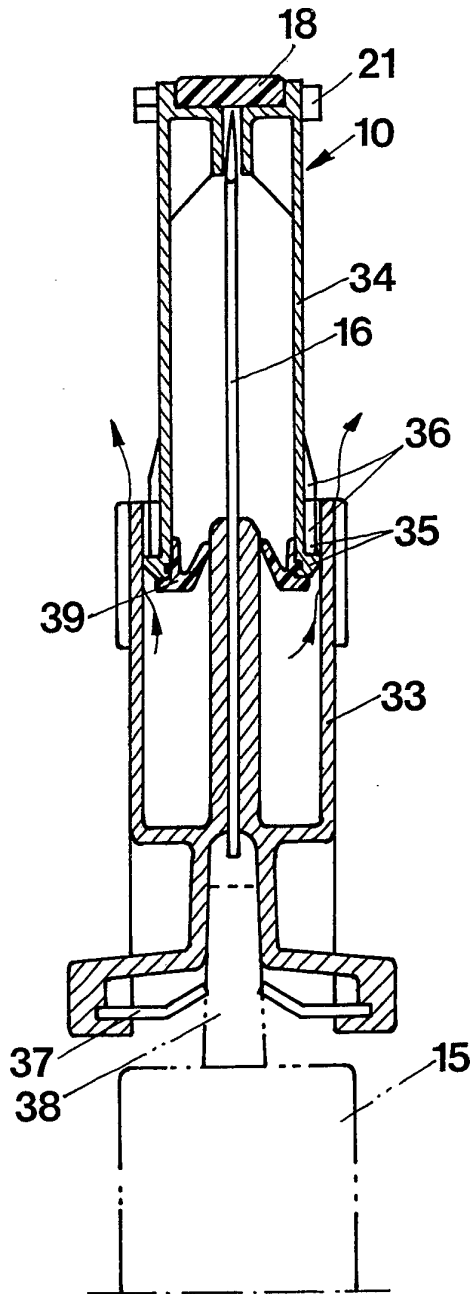


FIG 9a

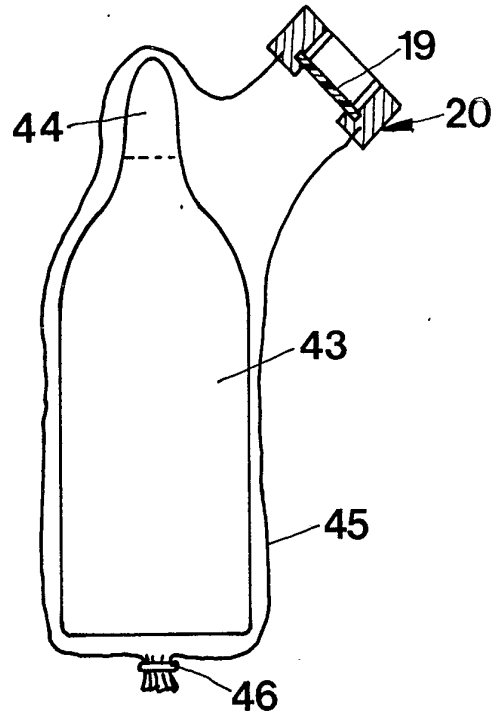


FIG 9b

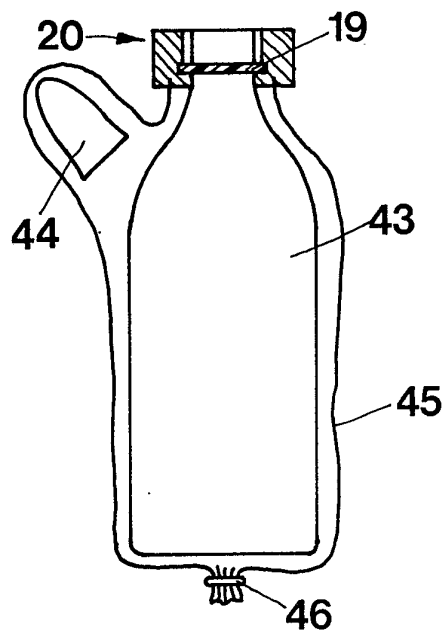


FIG 8

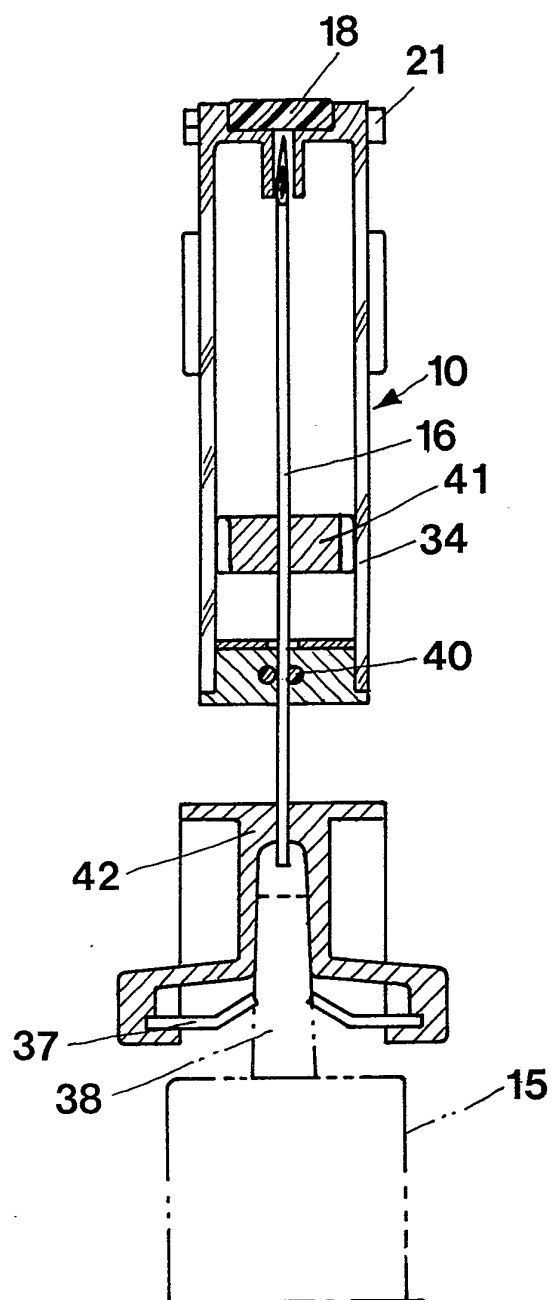


FIG 10

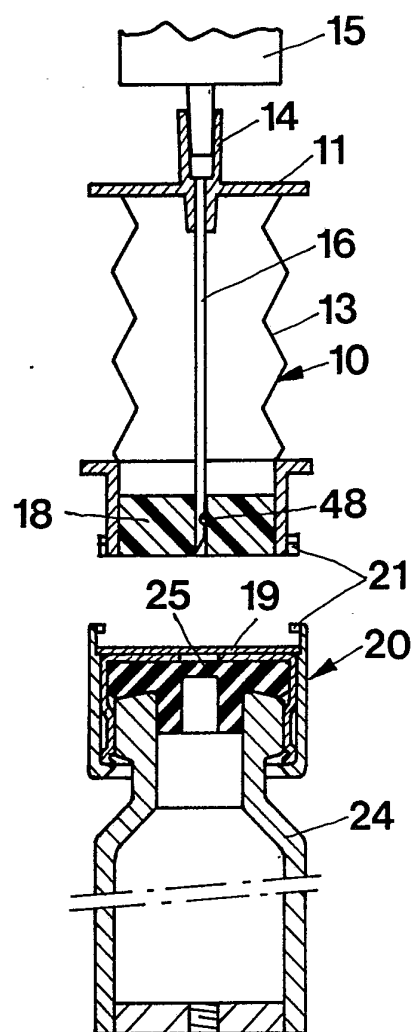


FIG 11

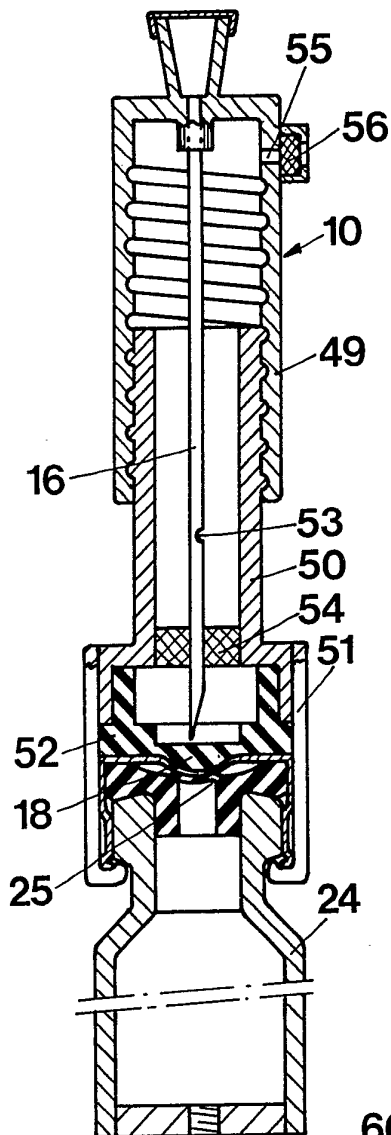


FIG 12

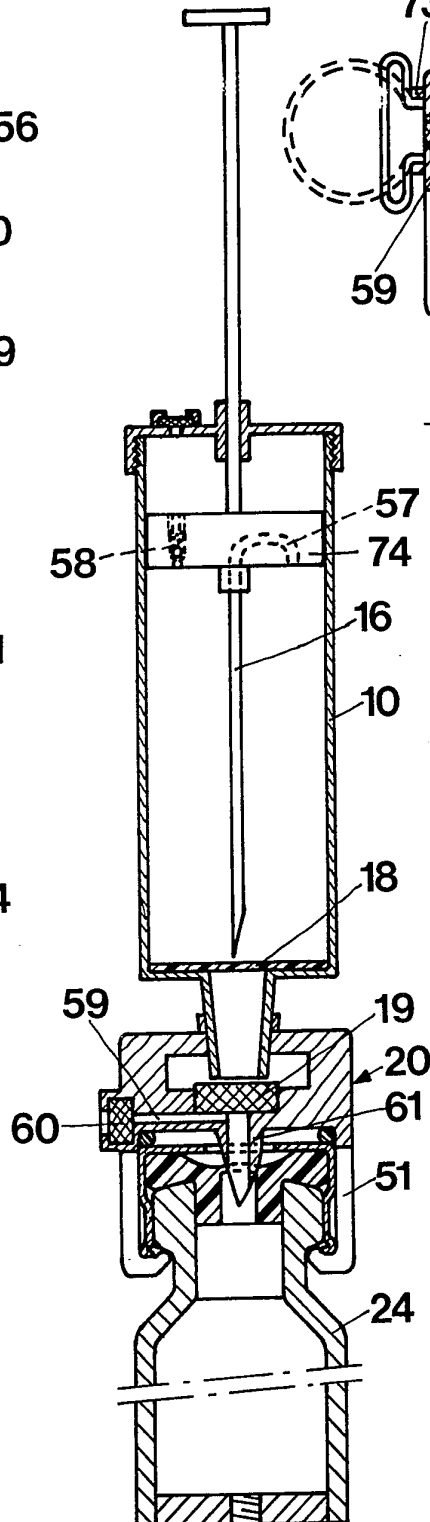


FIG 14

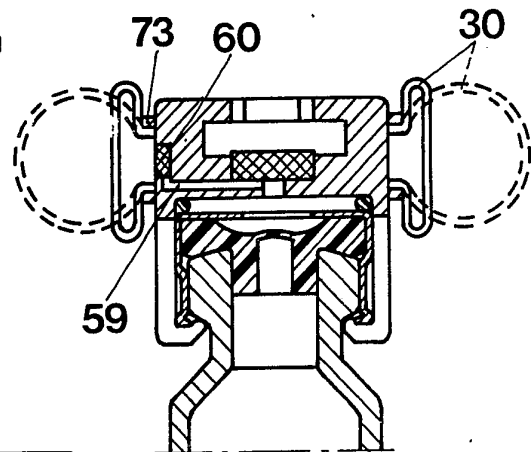


FIG 13

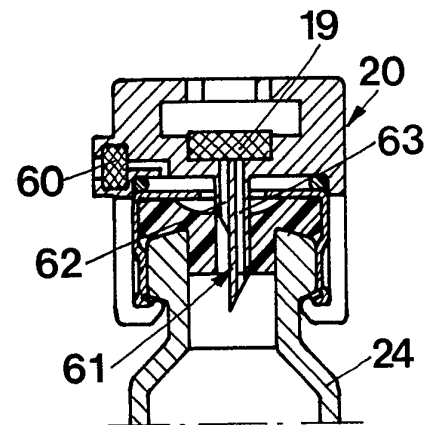


FIG 15

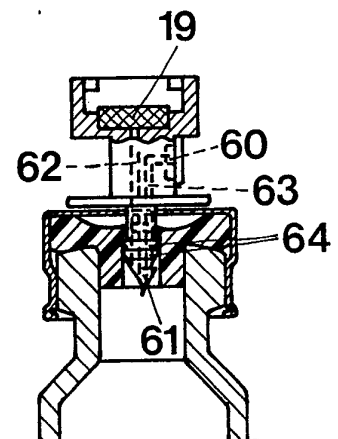


FIG 16

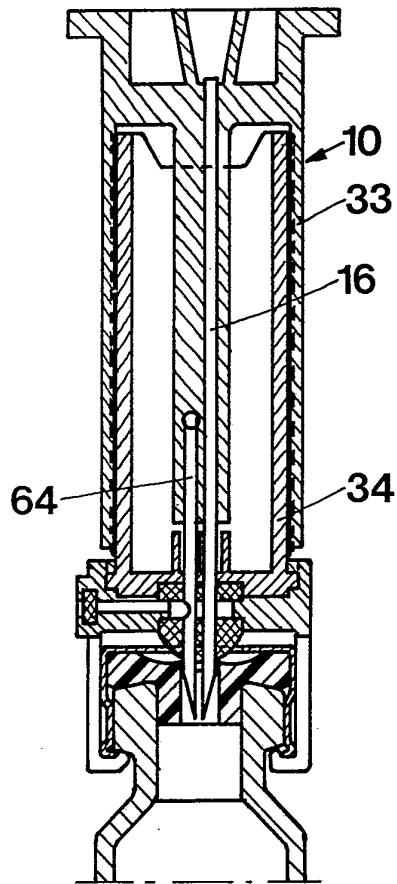


FIG 19

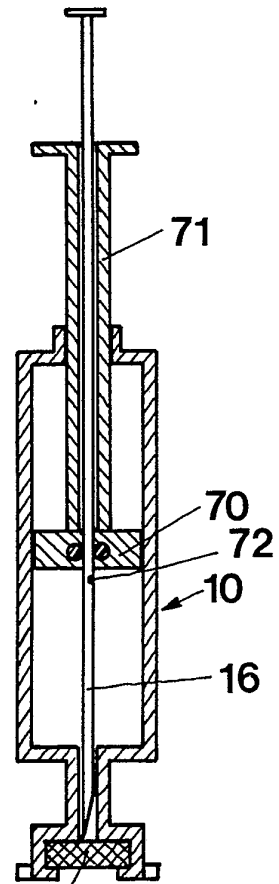


FIG 17

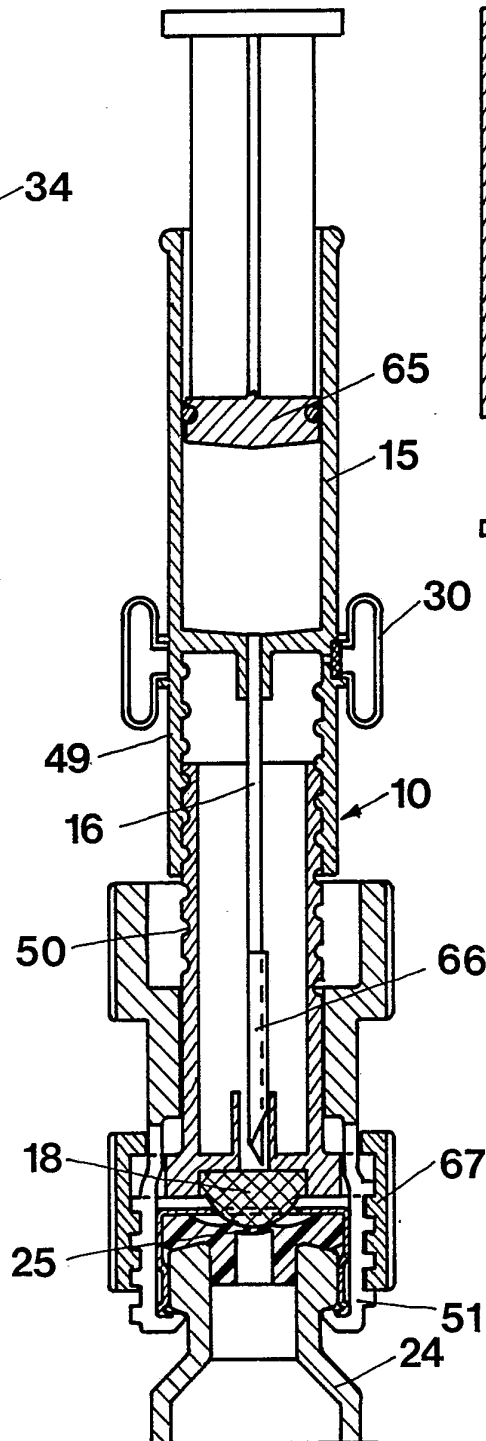


FIG 18

