

19



Octrooiraad  
Nederland

11 194360

12 C OCTROOI

21 Aanvraag om octrooi: 9002598

51 Int.Cl.<sup>7</sup>  
A61M5/20, A61M5/32

22 Ingediend: 28.11.1990

30 Voorrang:  
28.11.1989 GB 0008926825

43 Ter inzage gelegd:  
17.06.1991 I.E. 1991/12

44 Openbaargemaakt:  
01.10.2001 I.E. 2001/10

47 Dagtekening:  
04.02.2002

45 Uitgegeven:  
02.04.2002 I.E. 2002/04

73 Octrooihouder(s):  
Glaxo Group Limited te Londen,  
Groot-Brittannië (GB).

74 Gemachtigde:  
Mr. Ir. A.W. Prins c.s. te 2508 DH Den Haag.

54 Toedieningsinrichting en combinatie van een toedieningsinrichting en een huis voor houders van de toe te dienen substantie.

## Toedieningsinrichting en combinatie van een toedieningsinrichting en een huis voor houders van de toe te dienen substantie

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een toedieningsinrichting, omvattende een lichaam voor het  
 5 opnemen van een houder van een toe te dienen substantie, een vrijmaak-mechanisme, afvoermiddelen, bestuurd door het vrijmaak-mechanisme, om de substantie af te voeren, en een inwerkingstellingsinrichting, waarbij het vrijmaak-mechanisme de afvoermiddelen kan vrijgeven door samenwerking met de inwerkingstellingsinrichting en waarbij het lichaam twee onderdelen omvat die langs een vooraf bepaalde as tussen een eerste positie en een tweede positie ten opzichte van elkaar verplaatsbaar zijn.

10 Uit het Duitse Gebrauchsmuster 6907874 is een dergelijke inrichting voor zelfinjectie bekend. Deze inrichting is voorzien van een insteekinrichting om een injectienaald handmatig in de huid te steken. Deze insteekinrichting is voorzien van een vrijgavehevel om de insteekinrichting vrij te geven voor gebruik. Voorts is de inrichting voorzien van een injectieinrichting met een trekveer die aan een zuiger van de injectiespuit is gekoppeld. De injectieinrichting is voorzien van een vrijgeef-drukknop om de zuiger vrij te geven, zodat de  
 15 trekveer de zuiger van de spuit kan bewegen om de spuit leeg te spuiten.

In de techniek blijft de noodzaak bestaan voor een verbeterde inrichting voor zelfinjectering, die veilig en gemakkelijk in het gebruik is en bij voorkeur onopvallend. De inrichting moet met één hand te gebruiken zijn, zelfs door de meest onervaren persoon, en moet in staat zijn om een kleine, nauwkeurige dosis af te leveren, door ofwel een subcutane of een intramusculaire weg. De onderhavige uitvinding is daarom  
 20 bedoeld voor gebruik door naïeve gebruikers, niet gewend om de technieken van het zelfinjecteren toe te passen, hoewel het natuurlijk ook voordelen zal bieden voor regelmatige gebruikers.

De hierboven vermelde noodzaak ontstaat, omdat er sommige farmaceutische samenstellingen zijn, bijvoorbeeld sumatriptan, welke nuttig is voor het behandelen van migraine en daarmee samenhangende ongesteldheden, zoals schele hoofdpijn, welke slechts toegediend worden in smalle doses en relatief weinig  
 25 frequent, en daarom raakt de gebruiker niet geoefend in het toepassen van de injecteerinrichting. Verder bestaat een behoefte voor een inrichting die compact is, draagbaar en snel en discreet gebruikt kan worden, omdat migraine-aanvallen plotseling kunnen optreden.

Volgens de onderhavige uitvinding wordt een toedieningsinrichting verschaft die wordt gekenmerkt doordat

- 30 – het ene onderdeel van het lichaam is voorzien van de inwerkingstellingsinrichting;
- het andere onderdeel van het lichaam is voorzien van het vrijmaak-mechanisme;
- de inwerkingstellingsinrichting in hoofdzaak langs genoemde as in de richting van het vrijmaak-mechanisme beweegbaar is vanuit een eerste stand naar een tweede stand;
- het vrijmaak-mechanisme zich, wanneer de twee onderdelen in de tweede positie zijn, dicht bij de  
 35 inwerkingstellingsinrichting bevindt dan in de eerste positie; en
- het vrijmaak-mechanisme slechts wanneer de twee onderdelen in de tweede positie zijn en wanneer de inwerkingstellingsinrichting in de tweede stand is, de afvoermiddelen kan vrijgeven, zodanig dat het per ongeluk vrijgeven van de afvoermiddelen kan worden voorkomen.

Deze toedieningsinrichting is eenvoudig met één hand te bedienen.

40 Bij voorkeur wordt het ene onderdeel van het lichaam schuivend in het andere gemonteerd en steekt uit het andere naar buiten toe uit. Bij een uitvoeringsvorm die de voorkeur heeft, wordt het vrijmaak-mechanisme gemonteerd aan een uiteinde van het ene van de twee onderdelen, dat gemonteerd wordt binnen het andere onderdeel, waarbij de inwerkingstellingsinrichting van het andere onderdeel de vorm heeft van een drukknop, waar het vrijmaak-mechanisme naartoe verplaatst wordt, door een beweging van  
 45 het ene onderdeel binnen het andere.

Bij voorkeur is de houder een injectiespuit, die binnen het bovengenoemde ene onderdeel is vastgehouden. De bekrachtiging van het afvoermiddel beweegt eerst de injectiespuit naar voren, binnen dat ene onderdeel, teneinde de naald bloot te leggen, en deze aldus door de huid heen te drukken, en in de tweede plaats drukt het de plunjer van de injectiespuit in, teneinde de substantie aan de gebruiker toe te dienen. De  
 50 injectiespuit kan binnen het ene onderdeel worden vastgehouden, tegen de werking van een veer in.

Bij een uitvoeringsvorm die de voorkeur heeft, is de toedieningsinrichting langwerpig, slank, en in het algemeen cilindrisch en kan dus qua vorm overeenkomen met een pen. Het afvoermiddel binnen de inrichting kan een langwerpige drukstaaf zijn, die ingedrukt wordt door middel van een veerkracht.

Het vrijmaak-mechanisme kan een paar armen omvatten waarover het uiteinde van de drukstaaf wordt  
 55 vastgehouden, waarbij de staaf vrijgemaakt wordt door een relatieve verplaatsing van de drukknop om de armen uiteen te drijven.

Het ene onderdeel van de inrichting dat verplaatst binnen het andere, bestaat bij voorkeur zelf ook uit

twee onderdelen, een eerste onderdeel dat zich tot buiten de inrichting toe uitstrekt en de vorm heeft van een huls voor het bevatten van de injectiespuit, en een tweede onderdeel binnen de inrichting, die de drukstaaf herbergt, waarbij de eerste en tweede onderdelen van het ene onderdeel losmaakbaar aan elkaar te verbinden zijn.

- 5 De huls voor de injectiespuit kan zelf gevormd worden uit twee onderdelen, een binnenste en een buitenste huls die ten opzichte van elkaar verplaatsbaar zijn, tegen de werking van een veer in.

Bij alle uitvoeringsvormen van de uitvinding, is het grote voordeel dat de toedieningsinrichting niet per ongeluk in werking gesteld kan worden. Aldus kan het vrijmaak-mechanisme slechts bekrachtigd worden door twee geheel verschillende bewegingen, het bedienen van de inwerkingstellingsinrichting en de  
10 verplaatsing van het ene onderdeel van de inrichting ten opzichte van het andere. De inwerkingstellingsinrichting bevindt zich bij de uitvoeringsvormen die de voorkeur hebben, aan het verste uiteinde van de inrichting, zodat de twee bewerkingen niet tegelijk kunnen plaatsvinden, behoudens welbewuste handeling.

In één aspect van de uitvinding, wordt de toedieningsinrichting verschaft, samen met een huis voor ten minste één houder van de af te voeren substantie, waarbij het huis een te verwijderen huls voor de houder  
15 omvat, middelen voor het losmaakbaar vasthouden van de huls binnen het huis, en een houder binnen de huls, waarbij de huls middelen heeft om zichzelf losmaakbaar te hechten aan de toedieningsinrichting, waardoor de huls en de houder verwijderd kunnen worden uit het huis door een samenwerking met de toedieningsinrichting, en teruggebracht kunnen worden naar het huis na gebruik.

Bij voorkeur heeft het huis een deksel, dat gesloten wordt nadat de gebruikte houder er in teruggebracht  
20 is. De houder is bij voorkeur een injectiespuit en de injectiespuit kan een rubber dop hebben die de naald beschermt, waarbij deze dop binnen het huis blijft, wanneer de huls verwijderd wordt door de toedieningsinrichting.

Bij voorkeur wordt de injectiespuit vastgehouden binnen de huls tegen de werking van een veer in. Het losmaakbare bevestigingsmiddel van de huls kan in de ene uitvoeringsvorm een schroeffitting zijn, maar zou  
25 als alternatief, een bajonet-messing en groef-fitting kunnen zijn of een kliksluiting.

Het heeft de meeste voorkeur wanneer het huis en de toedieningsinrichting verschaft worden binnen één enkele behuizing. De behuizing kan een sparing hebben voor de toedieningsinrichting, waarbij deze sparing een middel bevat om de vrijmaakinrichting gereed te maken, wanneer de inrichting in de sparing wordt geplaatst.

30 Het voordeel van deze opstelling is dat afzonderlijke houders van de toe te dienen substantie, veilig kunnen worden opgeslagen vóór het gebruik, zonder enig gevaar dat de gebruiker verwond wordt door de blootgestelde naald. In de eerste plaats wordt de naald van elke injectiespuit afgedekt door een rubber dop. De injectiespuiten worden gemakkelijk op de toedieningsinrichting geplaatst, zonder dat de gebruiker op enigerlei wijze een direct contact moet maken met de injectiespuit en de gebruikte injectiespuiten worden  
35 teruggevoerd naar het huis en daarin bewaard, opnieuw zonder dat de gebruiker direct de injectiespuit behoeft aan te raken.

Het huis wordt bij voorkeur als een wegwerpeenheid, waarvan men op veilige wijze afstand doet, nadat de injectiespuit of elke injectiespuit gebruikt is.

In een andere uitvoeringsvorm van de uitvinding, is de houder verplaatsbaar binnen het lichaam, tegen  
40 het afvoermiddel aan, en de inrichting omvat verder middelen om het afvoeren van de substantie te voorkomen, totdat het afvoermiddel in werking gesteld wordt door het vrijmaak-mechanisme, waardoor het plaatsen van de houder in het lichaam gelijktijdig het afvoermiddel in contact kan brengen met het vrijmaak-mechanisme.

Wanneer de houder een injectiespuit is, kan een rubber dop voorzien worden over de naald van de  
45 injectiespuit om de injectiespuit af te sluiten, zodat de injectiespuit zelf gebruikt kan worden om het afvoermiddel te verplaatsen, op kenmerkende wijze tegen de werking van een veer in.

Bij alle uitvoeringsvormen, kan de injectiespuit op voordeel biedende wijze een farmaceutische substantie bevatten, bijvoorbeeld sumatriptan, voor gebruik bij de behandeling van migraine en daarmee samenhangende ongesteldheden, zoals schele hoofdpijn.

50 Uitvoeringsvormen van de uitvinding die de voorkeur hebben, worden hierna, slechts bij wijze van voorbeeld, meer in detail beschreven, onder verwijzing naar de begeleidende tekeningen, waarin:

figuur 1 een perspectivisch aanzicht is van een behuizing die een toedieningsinrichting bevat en een huis volgens één aspect van de uitvinding,

55 figuur 2 een uiteengetrokken aanzicht is, dat de behuizing weergeeft, de toedieningsinrichting en het huis van figuur 1,

figuur 3 een perspectivisch, uiteengetrokken aanzicht is van het huis van de figuren 1 en 2,

- figuur 4 een aanzicht in doorsnede is van het huis van figuur 3,  
 figuur 5 een uiteengetrokken, perspectivisch aanzicht is van de toedieningsinrichting van figuur 1, zonder de huls welke zich in de figuren nog steeds binnen het huis bevindt,  
 figuur 6 een aanzicht in doorsnede is, dat het invoegen weergeeft van de toedieningsinrichting in het  
 5 huis, teneinde de huls met de toedieningsinrichting te verbinden,  
 figuren 7 tot en met 10 aanzichten in doorsnede zijn van de volledige toedieningsinrichting, met inbegrip van de huls, waarbij de bediening van de inrichting voor het toedienen van de substantie die zich in de injectiespuit bevindt, wordt weergegeven, waarbij deze aanzichten loodrecht staan op het aanzicht in doorsnede van figuur 6,  
 10 figuur 11 een perspectivisch aanzicht is van een volledige toedieningsinrichting volgens een tweede uitvoeringsvorm van de uitvinding,  
 figuur 12 is een uiteengetrokken, perspectivisch aanzicht van figuur 11,  
 figuur 13 is een uiteengetrokken, perspectivisch aanzicht van een onderdeel van de inrichting van de figuren 11 en 12,  
 15 figuren 14 tot en met 16 zijn aanzichten in doorsnede van de inrichting van de figuren 11 en 12,  
 figuur 17 is een perspectivisch aanzicht van een houder voor een injectiespuit voor gebruik met betrekking tot het derde aspect van de uitvinding,  
 figuur 18 is een uiteengetrokken, perspectivisch aanzicht van de houder van figuur 17,  
 figuren 19 tot en met 21 zijn aanzichten in doorsnede van een toedieningsinrichting volgens het derde  
 20 aspect van de uitvinding, waarbij het opstellen van de injectiespuit wordt weergegeven, en  
 figuren 22 tot en met 24 zijn aanzichten in doorsnede, gelijksoortig aan de figuren 19 tot 21, welke de stappen weergeven voor het voor gebruik gereed maken van de inrichting.

Figuur 1 geeft in perspectivisch aanzicht, de behuizing 1 van de injectiespuit weer, bestaande uit een  
 25 lichaamsgedeelte 2 en een deksel 3, dat scharnierend bevestigd is aan het lichaamsgedeelte 2.  
 Wanneer het deksel 3 gesloten is, heeft de behuizing 1 een plezierig aanzien en past keurig in de zak of handtas van de gebruiker. Zoals duidelijker weergegeven in het uiteengetrokken aanzicht van figuur 2, omvat het lichaamsdeel 2 van de behuizing een vormstuk 4, waarin een inzetstuk 5 voor de behuizing klikkend past, met een scharnier 6 dat er één geheel mee vormt, met inbegrip van twee inklik-vlerken 7 om  
 30 aangebracht te worden in daarmee overeenkomende gaten 7a in het deksel. Het inzetstuk 5 voor de behuizing omvat een cilindrische uitsparing 8 en een in het algemeen langwerpige uitsparing 9 nabij de cilindrische uitsparing.

De sparring 8 is voor de toedieningsinrichting 10 voor de injectiespuit en de langwerpige uitsparing 9 is voor een huis 11 voor de houders voor injectienaalden. Bij de afgebeelde uitvoeringsvorm, bevat het huis 11  
 35 voor de houders voor de injectiespuiten, twee houders voor wegwerp-injectiespuiten, maar in andere uitvoeringsvormen kan deze slechts één houder voor een injectiespuit hebben, of meer dan twee houders.

Het inzetstuk 5 voor de behuizing klikt in het vormstuk 4 in en het huis 11 voor de houders voor de injectiespuiten, klikt in het inzetstuk 5 van de behuizing in en in het vormstuk 4, met de opnieuw sluitbare deksels 12 naar boven. Flexibele armen 13 aan het huis 11 voor de houders hebben elk een cirkelvormige  
 40 dop 14 aan hun uiteinden, waarbij deze dop past in daarmee overeenkomende, cirkelvormige gaten 14a aan weerszijden van het vormstuk 4. Tijdens het gebruik worden de doppen 14 ingedrukt, teneinde het huis 11 te verwijderen wanneer dit vervangen moet worden.

Het huis 11 met de houders voor de injectiespuiten, wordt meer in detail in figuur 3 weergegeven. In deze figuur wordt een houder 15 voor een injectiespuit weergegeven in uiteengetrokken aanzicht. Het huis  
 45 11 bevat een onderstuk 11a van het huis, dat in het huis inklikt, waarbij het onderstuk de bovengenoemde, flexibele armen 13 bevat.

Elke injectiespuit-16, die zich bevindt in het dubbele huis 11 voor houders voor injectiespuiten, wordt vooraf gevuld met een vooraf bepaalde hoeveelheid van een medicijn en omvat een glazen vat 17 dat het medicijn bevat en is afgedicht door een rubber stop 18. De naald 19 van de injectiespuit (in deze figuur niet  
 50 weergegeven) wordt beschermd door een rubber septum 20. Het vat heeft een lip 21 en het septum heeft een rand 22. De injectiespuit wordt geplaatst binnen een huls-samenstelsel 23, bestaande uit een binnen-huls 24 en een buitenhuis 25 met een lichte veer 26 ertussen. Het plaatsen van de injectiespuit zal later meer in detail worden beschreven. Het huls-samenstelsel 23 wordt door indrukken geplaatst binnen het huis 11 voor de houders voor de injectiespuiten, zoals later wordt beschreven.

55 Zoals eveneens te zien is in figuur 4, past de binnenhuls 24 binnen het bovenste gedeelte 27 van de buitenste injectiespuit-huls 25, waarbij deze passing mogelijk gemaakt wordt door de gleuven 28 in de binnenste injectiespuit-huls 24, die het mogelijk maken dat de zijanten van de huls naar binnen toe worden

verbogen. Gleuven 28 passen over langsribben 29 aan de binnenkant van de buitenhuls 25. Deze passing voorkomt het draaien van de binnenhuls 24 ten opzichte van de buitenhuls 25. Ook begrenzen de ribben 29 de verplaatsing van de binnenhuls 24 in de buitenhuls 25, namelijk wanneer de ribben 29 zich aan het uiteinde bevinden van de gleuven 28 is geen verdere verplaatsing mogelijk. Nadat de binnenhuls 24 binnen

5 de buitenhuls 25 is geplaatst, zijn uitwendige uitsteeksels 30 aan de binnenhuls gelegen onder een inwendige, ringvormige lip 31 aan de bovenkant van de buitenhuls 25. Aldus kan de binnenhuls niet uit de buitenhuls komen. Verplaatsing van de binnenhuls 24 in de buitenhuls 25 gebeurt tegen de werking van de lichte veer 26 in, welke gelegen is tussen de bovenrand 32 van de binnenhuls en het bovenste uiteinde 33 van de buitenhuls 25.

- 10 De buitenhuls 25 voor de injectiespuit, omvat, tussen diens uiteinden in, een ringvormige rand 34, en heeft, rond diens bovenste uiteinde, een schroefdraad 35 voor het verbinden met een op overeenkomstige wijze van schroefdraad voorzien onderdeel van de toedieningsinrichting voor de injectiespuit. Deze verbinding zal later worden beschreven.

- De volgorde waarin de hierboven beschreven, samenstellende onderdelen worden aaneengevoegd is als
- 15 volgt. De lichte veer 26 wordt geplaatst in een stand rond de binnenhuls 24 voor de injectiespuit. De binnenhuls 24 voor de injectiespuit wordt geplaatst binnen de buitenhuls 25 voor de injectiespuit. Het huls-samenstelsel wordt dan in het huis 11 voor de houders voor de injectiespuiten geduwd, totdat de rand 34 gelegen is onder een rand 36 aan de binnenzijde van het huis voor de houders. De injectiespuit 16 wordt dan in het huls-samenstelsel gedrukt, totdat de lip 21 aan het bovenste uiteinde van het vat in de injectie-
- 20 spuit in contact is met het uiteinde van de binnenhuls 24.

- Figuur 4 geeft het huls-samenstelsel weer, zoals aangebracht in het huis 11 voor de houders en één injectiespuit 16, aangebracht in het huls-samenstelsel 23. In deze stand omgeeft het onderste uiteinde van de buitenhuls 25 een holle, cilindrische uitstulping 36 aan de bodem 38 van het huis. Deze uitstulping is duidelijker te zien in de rechtse uitsparing van het huis 11 voor de houders. Aan de binnenzijde van de
- 25 bovenrand van de cilindrische uitstulping 37 bevindt zich een lip 39. Wanneer de injectiespuit 16 in het huls-samenstelsel in het huis 11 wordt gedrukt, zal de rand 22 van het rubber septum 20 onder deze lip 39 haken.

- Figuur 5 geeft een uiteengetrokken aanzicht weer van de bekrachtigingsinrichting 10 voor de injectiespuit. De toedieningsinrichting 10 omvat een uitwendige behuizing 40 en een binnenschacht 41, die binnen
- 30 de uitwendige behuizing 40 schuift. Gleuven 42 in de binnenschacht 41 glijden over (niet zichtbare) langwerpige, inwendige ribben 43 van de uitwendige behuizing 40 en voorkomen de draaiing van de binnenschacht 41 ten opzichte van de behuizing 40. Het onderste deel van de binnenschacht 41 heeft een grotere diameter en een borst 44 wordt gevormd tussen dit wijdere gedeelte en de rest van de schacht.

- Binnen de binnenschacht 41 wordt een plunjer-samenstel 45 gemonteerd, omvattende een drukstaaf 46
- 35 en een vasthoudklem 47, die uiteengedreven worden door een veer 48. Aan de top van de drukstaaf bevindt zich een kop 50 die van de rest van de drukstaaf gescheiden wordt door een smaller nekgedeelte 51. Het kopgedeelte 50 klikt over de bovenkant van twee armen 52 van de vasthoudklem 47.

- De vasthoudklem 47 omvat ook een grootste hol lichaamsdeel 55 en een smaller cilindrisch uitsteeksel 56, dat zich tot buiten het lichaamsdeel 55 uitstrekt en terecht komt in het uiteinde van de binnenschacht
- 40 41. De inwendige borst 47 (zie figuur 6) tussen het lichaamsdeel 55 en het smallere gedeelte 56 vormt een vassing voor de veer 48. De vassing voor het andere uiteinde van de veer 48 wordt gevormd door een ringvormige rand 58 aan de drukstaaf 46. De borst 59 wordt gevormd tussen de armen 52 en het lichaamsgedeelte 55.

- Lippen 60 aan het bovenste uiteinde van de binnenschacht 41 klikken in gleuven 61 langs de omtrek in
- 45 het lichaamsgedeelte 55 van de vasthoudklem 47.

- De toedieningsinrichting omvat ook een verende inwerkingstellingsinrichting 64, omvattende een deksel 65 dat een vassing vormt voor een bekrachtigingsknop 66, samen met een drukknopveer 67. De bekrachtigingsknop 66 omvat een paar armen 68 die gelegen zijn binnen de gleuven 69 tussen de armen 52 van de vasthoudklem 47. De veer 67 wordt vastgehouden tussen een ringvormige rand 70 aan de
- 50 bekrachtigingsknop 66 en de borst 59 van het grootste lichaam van de vasthoudklem. Aan het uiteinde van de twee armen 68 die het dichtst bij de rand 70 van de bekrachtigingsknop liggen, bevindt zich een schuin gedeelte 71; met andere woorden, elke arm 68 loopt wijd uit wanneer deze het drukknopgedeelte nadert.

Dit wijd uitlopend gedeelte van elke arm zal, wanneer het in de gleuven 69 wordt gedrukt, de neiging hebben de armen 52 van de vasthoudklem 47 uiteen te drijven.

- 55 Het deksel 65 voor de drukknop 66 klikt binnen de behuizing 40, waarbij een ringvormig uitsteeksel 73 aan de buitenkant van het deksel 65 past in een ringvormige sparring 74 aan de binnenzijde van de uitwendige behuizing 40. Het deksel 65 heeft ook een paar flexibele armen 75, die gedeeltelijk het

uitsteeksel 73 vormen, en die, wanneer het deksel geplaatst wordt in de uitwendige behuizing 40, naar binnen toe gedrukt worden, voor het begrenzen van de verplaatsing van de drukknop 66. Het zij ook opgemerkt, dat aan het binnenoppervlak van de bodem van de binnenschacht 41 er een schroefdraad 76 (zie figuur 6) is voor de verbinding met de schroefdraad 35 van de buitenhuls 25 van de houder. Het in 5 elkaar passen van de onderdelen van de toedieningsinrichting zal meer in detail worden beschreven onder verwijzing naar figuur 6.

De samengestelde toedieningsinrichting 10 kan in aanzicht in doorsnede gezien worden in figuur 6, die ook de toedieningsinrichting 10 gelegen in het huis 11 voor de houders weergeeft. Tijdens gebruik bevindt het huis van de houders zich natuurlijk in de behuizing 1 van figuur 1 en 2.

10 Zoals in deze figuur te zien is, wordt de binnenschacht 41 van onder af ingebracht in de buitenschacht 40, en de drukstaaf 46 en de veer 48 worden in de binnenschacht van boven af in gebracht, de vasthoudklem 47 wordt op het uiteinde van de binnenschacht 41 gedrukt en het deksel 65 klikt binnen het uiteinde van de uitwendige behuizing 40.

Er zij op gewezen dat de inwendige borst 77, waartegen het grootste lichaam 55 van de vasthoudklem 15 47 een aanslag vindt, voorkomt dat de inwendige behuizing 41 uit de uitwendige behuizing 40 komt en dat een inwendige rand 78 voorkomt dat de drukstaaf 46 uit de inwendige schacht 41 komt.

Om de drukstaaf 46 in de stand te drukken waarbij diens kop 50 zich boven de armen 52 van de vasthoudklem 47 bevindt, vereist dat de drukstaaf 46 tegen de werking van de veer 48 in wordt verplaatst. Dit kan ofwel gedaan worden door gebruikmaking van een geschikt middel om de staaf 46 binnen de 20 uitwendige behuizing 40 te drukken, maar met de meeste voorkeur wordt dit bereikt door het binnen de toedieningsinrichting 10 drukken van de cilindrische sparing 8 van de hoofdbehuizing 1. De hoofdbehuizing 1 heeft aan diens onderstuk een langwerpig uitsteeksel 79 (zie figuur 2) dat samenvalt met de sparing 8, die, wanneer de toedieningsinrichting 10 in de uitsparing wordt gedrukt, de drukstaaf 46 naar boven zal duwen, zodat de kop van de drukstaaf over de armen 52 van de vasthoudklem 47 haakt. In feite kan de 25 behuizing 1 niet gesloten worden tenzij de drukstaaf op deze wijze ingehaakt wordt. Aldus kan de veer 48 van de toedieningsinrichting 10 op een eenvoudige en onopvallende wijze worden opgestoken en de inrichting is altijd gereed voor gebruik.

De toedieningsinrichting 10 wordt in het huis 11 voor de houders geplaatst door dit er eenvoudig in te schuiven, zodat de binnenschacht 41 de binnenhuls 24 voor de houder omgeeft. Wanneer de toedieningsin- 30 richting volledig ingedrukt is, wordt deze gedraaid, om de schroefdraad 76 van de binnenschacht 41 in contact te brengen met de schroefdraad 35 van de buitenhuls 25 voor de houders.

Om de houder voor de injectiespuit uit het huis 11 voor de houders te verwijderen, wordt de toedieningsinrichting 10 eenvoudig uit het huis getrokken. Het trekken in eerste instantie aan de toedieningsinrichting maakt het huls-samenstelsel 23 vrij uit het huis 11, doordat de rand 36 en de rand 34 uit elkaar gaan. Na 35 deze beweging blijft de injectiespuit 16 echter in dezelfde stand met betrekking tot het huis 11, omdat de kracht die vereist is om het rubber septum 20 van de injectiespuit 16 te verwijderen groter is dan de kracht van de veer 26 van de injectiespuit.

Een verdere beweging naar boven van de toedieningsinrichting 10 drukt de veer 26 van de injectiespuit samen, totdat de ribben 29 van de buitenhuls 25 zich aan de uiteinden van de gleuf 28 van de binnenhuls 40 24 bevinden. Een verdere beweging naar boven daarna, maakt de injectiespuit 16 vrij uit het huis 11 voor de houders, hoewel het rubber septum 20 achterblijft in het huis 11, vastgehouden door de lip 39 van het cilindrische uitsteeksel 37 op de bodem van het huis 11. De verplaatsing naar boven van de toedieningsinrichting 10, voordat de injectiespuit wordt vrijgemaakt, wordt aangegeven door de afmeting X in figuur 6. Wanneer de volledige toedieningsinrichting 10 voor de injectiespuit verwijderd wordt uit het huis 11, zet de 45 veer 26 van de injectiespuit uit om de injectiespuit naar boven toe te verplaatsen binnen het huls-samenstelsel 23, terug naar diens oorspronkelijke positie.

De injectiespuitinrichting voor zelfinjectering is nu gereed voor bekrachtiging door de gebruiker. De stappen voor de bekrachtiging worden afgebeeld in de figuren 7 tot 10. Zoals afgebeeld in de figuren 7 en 8, is de eerste stap de verplaatsing van de binnenschacht 41 en het huls-samenstelsel 23 (dat de 50 injectiespuit bevat), binnen de uitwendige behuizing 40. Deze verplaatsing wordt bereikt doordat de gebruiker de inrichting 10 tegen het injectiegebied aandrukt. In hetgeen hierna volgt, wordt verwezen naar de dij van de gebruiker, maar dit is slechts een voorbeeld. De relatieve verplaatsing wordt begrensd doordat de borst 44 van de binnenschacht 41 aanslaat tegen de bodem van de uitwendige behuizing 40. Deze verplaatsing comprimeert de veer 67 van de drukknop en verplaatst de vasthoudklem 47 naar boven, in de 55 richting van de bekrachtigingsdrukknop 66. Gedurende de verplaatsing verplaatsen de armen 68 van de bekrachtigingsdrukknop 66 zich binnen de gleuven 69 van de vasthoudklem 47. Aan het einde van deze verplaatsing bevinden de wijd uiteenlopende gedeelten 71 van de armen 68 van de drukknop zich nabij de

uiteinden van de gleuven 69 van de vasthoudklem.

Het neerdrukken van de bekrachtigingsdrukknop drukt de breed uitlopende gedeelten 71 van de armen 68 van de drukknop in de gleuven 69 van de vasthoudklem, waarbij daardoor de armen 52 van de vasthoudklem uiteen worden gedreven. Het zij opgemerkt dat het indrukken van de drukknop 66, zonder de  
5 verplaatsing van de binnenschacht 41 niet voldoende zou zijn om de breed uiteenlopende gedeelten 71 in de gleuven 69 te verplaatsen, terwijl de verplaatsing naar beneden van de drukknop 66 beperkt wordt door de armen 75 van de klem 65.

Zoals te zien is in figuur 9, maakt het uiteen drijven van de armen 52 de kop 50 van de drukstaaf 46 vrij en de drukstaaf wordt daardoor naar voren toe verplaatst, door de kracht van de hoofdveer 48. De drukstaaf  
10 46, die in contact is met de plunjer 18 van de injectiespuit 16 verplaatst eerst de gehele injectiespuit 16 naar beneden, tegen de kracht van de veer 26 van de injectiespuit in. Deze verplaatsing, die de naald 19 blootstelt, drukt niet de plunjer 18 van de injectienaald 16 in, omdat de kracht die nodig is om het fluïdum uit de injectienaald te verdrijven, groter is dan de kracht van de veer 26. Daarom perst de verplaatsing van de drukstaaf 46 het fluïdum nog niet uit de injectiespuit. Het zij opgemerkt dat de verplaatsing naar beneden  
15 van de injectiespuit 16, te weten de indringdiepte van de naald, bepaald wordt door de gleuven 28 en de ribben 29 van het hulssamenstelsel 23.

De laatste fase, afgebeeld in figuur 10, is het indrukken van de plunjer 18 van de injectiespuit door de drukarm 46. Aldus wordt, nadat de naald 19 blootgelegd is en de huid van de gebruiker doordringt, de injectiespuit 16 geleidigd teneinde het medicijn aan de gebruiker toe te dienen.

20 Het zij opgemerkt dat de aanvankelijke druk van de inrichting tegen de dij van de patiënt, die de eerste verplaatsing verschaft, de huid strak zet, hetgeen betekent dat, wanneer de naald door de huid heendringt, er een geringe kans is op een verplaatsing in dwarsrichting van de naald ten opzichte van de huid, en daardoor is de injectie betrekkelijk pijnloos.

Bovendien is, zoals hierboven vermeld, omdat noch het indrukken van de drukknop 66, noch de  
25 verplaatsing van de binnenschacht 41 ten opzichte van de uitwendige behuizing 40 op zichzelf de drukarm 46 kan vrijmaken, de inrichting in zichzelf veilig en kan niet per ongeluk in werking gesteld worden.

Hoewel het de voorkeur verdient, dat de inrichting eerst tegen de dij wordt aangedrukt en dan de drukknop wordt neergedrukt, zal de inrichting natuurlijk in werking gesteld worden wanneer de drukknop ingedrukt wordt en neergedrukt gehouden blijft, en de inrichting dan tegen de arm wordt aangedrukt.

30 Wanneer het medicijn is toegediend, wordt de inrichting 10 verwijderd van de dij van de gebruiker en de houder met de gebruikte injectiespuit wordt weggedaan binnen het huis 11 voor de houders voor de injectiespuiten, waar deze vandaan kwam. Zo wordt de inrichting 10 opnieuw in het huis 11 gedrukt, zodat het huls-samenstelsel 23 daarin klikt. De toedieningsinrichting 10 wordt dan in omgekeerde richting geroteerd, om de schroefdraden 35 en 76 los te maken, en de inrichting wordt, zonder het huls-  
35 samenstelsel 23 en de injectiespuit 16, verwijderd. Het in het huis duwen van het samenstelsel van injectiespuit en huls zal op deze wijze natuurlijk de injectiespuit 16 binnen de huls 21 naar boven toe verplaatsen en de naald zal door het rubber septum 20 worden bedekt. Het deksel 12 van het huis 11 voor de houders wordt gesloten teneinde de gebruikte injectiespuit in het huis op te sluiten. De gebruikte houder kan niet benaderd worden zonder de toedieningsinrichting te gebruiken. De gebruikte injectiespuit wordt  
40 aldus op een nette en volledige hygiënische wijze afgevoerd.

De toedieningsinrichting 10 kan binnen de cilindrische sparing 8 worden vervangen voor toekomstig gebruik, en de behuizing 1 kan worden gesloten. Het weer in de sparing 8 plaatsen van de bekrachtigingsinrichting beweegt de drukarm 46 naar boven en zet de hoofdveer 48 klaar voor het volgende gebruik, zoals hierboven beschreven.

45 Een tweede uitvoeringsvorm van de uitvinding wordt afgebeeld in de figuren 11 tot 16. Een voornaamste verschil tussen de toedieningsinrichting zoals weergegeven in deze figuren en die welke weergegeven werd in de eerdere figuren, is dat deze inrichting bedoeld is om aan de gebruiker te worden geleverd in een gebruiksgereede toestand. Met andere woorden de gebruiker behoeft niet het vrijmaak-mechanisme in te stellen of het injectiespuit-samenstelsel zelf te plaatsen. Voorts is het de bedoeling dat deze gebruiksgereede  
50 inrichting volledig wegwerpbaar is, zodat, nadat de substantie is toegediend, en de injectiespuit geleidigd, het gehele samenstelsel van toedieningsinrichting en houder met injectiespuit wordt weggegooid. De gebruiker zal een aantal complete toedieningsinrichtingen hebben voor toekomstig gebruik.

Deze toedieningsinrichting is echter sterk gelijkend op die welke eerder werd beschreven en daarom worden dezelfde verwijzingsnummers gebruikt waar dit van toepassing is. In het bijzonder is de inrichting 10  
55 voor de injectiespuit in wezen identiek en bevat de uitwendige behuizing 40, waarin de binnenschacht 41 zich beweegt. Een drukstaaf 46 wordt binnen de binnenschacht 41 gemonteerd tegen de werking van een veer 48 in, waarbij de kop 50 van de drukstaaf door de vasthoudklem 47 wordt vastgehouden. Voorts is de

opstelling van de injectiespuit 16 in het huls-samenstelsel 23 dezelfde als bij de eerste uitvoeringsvorm, met uitzondering van de verbinding met de inrichting 10, zoals later wordt beschreven.

5 Zoals bij de eerdere uitvoeringsvorm, kan de toedieningsinrichting slechts bekrachtigd worden door zowel een indrukken van de drukknop 66 en de relatieve verplaatsing van de binnenschacht 41 en de uitwendige  
10 behuizing 40. Met andere woorden de bediening van de inrichting om de inhoud van de injectiespuit toe te dienen, beschreven met betrekking tot de eerste uitvoeringsvorm is evenzeer van toepassing op de huidige inrichting.

De volledige toedieningsinrichting wordt weergegeven in figuur 11. In deze figuur is de uitwendige behuizing 40 te zien en een wegtrek-deksel 101, samen met een penhouderklem 102, die rond het lijf van  
10 de toedieningsinrichting 10 past. Zoals duidelijk te zien is in deze figuur, is de gehele inrichting – net als bij de eerste uitvoeringsvorm – van een afmeting en vorm die gelijk op een pen en de penhouderklem 102 maakt het mogelijk dat de inrichting in de zak van een gebruiker wordt meegedragen, op dezelfde wijze alsof het een pen was.

Het uiteengetrokken aanzicht van figuur 12 geeft de toedieningsinrichting weer in een gebruiksgereede  
15 toestand. In dit aanzicht is de inrichting omgekeerd en de bekrachtigingsdrukknop 66 is zichtbaar. De penhouderklem 102 wordt verwijderd van de inrichting, waarbij dit mogelijk gemaakt wordt ten gevolge van de flexibele vleugels 103 van de penhouderklem. Het verwijderen van de penhouderklem 102 maakt het mogelijk dat de binnenschacht 41 zich verplaatst ten opzichte van de uitwendige behuizing 40. Voordat de penhouderklem 102 wordt verwijderd wordt een dergelijke verplaatsing voorkomen.

20 Ook is in deze figuur het verwijderen te zien van de wegtrekbare dop 101. Het verwijderen van deze dop en het volledig gereed maken van de inrichting voor gebruik wordt later, meer in detail, beschreven.

In figuur 13 wordt, in een uiteengetrokken aanzicht, het injectiespuit-samenstelsel 23 en de wegtrekbare dop 101 weergegeven. De injectiespuit 16 van deze inrichting is dezelfde als die van de eerdere  
25 uitvoeringsvorm en bevat een glazen vat 17 en een rubber septum 20. De injectiespuit 16 bevindt zich binnen een samenstelsel van twee injectiespuit-hulzen, een binnenhuls 24 en een buitenhuls 25, zoals in de eerdere uitvoeringsvorm, met een lichte veer 26 ertussen.

Het verschil tussen het huls-samenstelsel van figuur 13 en dat van figuur 3 is dat de buitenhuls 25 geen bovenste gedeelte met schroefdraad heeft. In plaats daarvan worden vlerken 117 verschaft aan de  
30 buitenzijde van het bovenste gedeelte van de buitenhuls 25. Overeenkomstige vlerken 125 (zie figuur 14) worden voorzien aan de binnenzijde van de binnenschacht 41.

In figuur 13 is te zien, dat de wegtrekbare dop 101 een vastgrijppoppervlak 118 heeft ten behoeve van het gebruiksgemak, en een einddop 119, die permanent in de dop 101 past.

De binnenzijde van de wegtrekbare dop 101 is te zien in aanzichten in doorsnede van de figuren 14 tot 16. Op een soortgelijke manier als bij het huis 11 voor de houders van de eerdere uitvoeringsvorm, bevat  
35 de wegtrekbare dop 101 een inwendig, hol, cilindrisch uitsteeksel 120 met een lip 121 voor het vasthouden van het septum 20. In feite is het plaatsen van het huls-samenstelsel in de dop 101 gelijkwaardig aan het plaatsen van het huls-samenstelsel in het huis voor de houders van de eerste uitvoeringsvorm.

De volgorde waarin de samenstellende onderdelen, die hierboven beschreven werden, worden samenge-  
steld is als volgt. De lichte veer 26 wordt in een positie geplaatst rond de binnenhuls 24 van de injectiespuit.  
40 De binnenhuls 24 van de injectiespuit is gelegen binnen de buitenhuls 25 van de injectiespuit. De wegtrekbare dop 101 wordt dan op de buitenhuls 25 van de injectiespuit gedrukt totdat de ringvormige rand 34 in een daarmee overeenkomende, ringvormige sparing 122 klikt aan de binnenkant van de dop 101. De injectiespuit 16 wordt dan binnen het samenstelsel van huls en dop gedrukt, totdat het rubber septum 20 gelegen is in het cilindrische uitsteeksel 120 van de dop 101. Het volledige samenstelsel van injectiespuit,  
45 huls en dop wordt dan in de toedieningsinrichting 10 gedrukt, totdat de vlerken 117 gelegen zijn achter de overeenkomstige vlerken 125 aan de binnenkant van de binnenschacht 41; in deze stand is de rand van de dop 101 gelegen tegen de onderkant van de binnenschacht 41.

Zoals hierboven vermeld, wordt de inrichting aan de gebruiker geleverd in deze gebruiksgereede toestand. Zoals vermeld met betrekking tot figuur 12, is de eerste stap bij het gebruik van de toedieningsinrichting het  
50 verwijderen van de penhouderklem 102. Vervolgens wordt de wegtrekbare dop 101 verwijderd. Het verwijderen van de dop wordt nu in detail beschreven. Wanneer de dop over een afstand X wordt weggetrokken naar de stand zoals weergegeven in figuur 15, zal dit de neiging hebben de injectiespuit 16 aan te trekken en daarmee de binnenhuls 24 van de injectiespuit. Dit komt omdat het rubber septum 20, dat de naald van de injectiespuit omgeeft, in deze fase wordt vastgehouden binnen het cilindrische uitsteeksel 120  
55 van de wegtrekbare dop 101. Echter kan, nadat deze afstand X is afgelegd, zoals hierboven beschreven met betrekking tot de eerste uitvoeringsvorm, de injectiespuit 16 zich niet verder verplaatsen, en daarom zal een verder trekken aan de dop 101 de dop verwijderen van de toedieningsinrichting, waarbij dit wegtrekken



ook het rubber septum 20 vrij maakt van het vat 17 van de injectiespuit. Het scheiden van de dop en het septum is te zien in figuur 16. Hoewel het in figuur 15 lijkt dat de naald 19 van de injectiespuit zich buiten de huls 107 van de injectiespuit uitstrekt, zal, zodra het rubber septum 20 vrij komt van het vat 17 van de injectiespuit, de kracht van de veer 26 tussen de binnenste en buitenste hulzen 24, 25 van de injectiespuit, de injectiespuit 16 terug in de inrichting verplaatsen. Aldus wordt de naald 19 nog steeds veilig afgeschermd van de gebruiker.

Nu de injectiespuit 16 teruggekeerd is naar diens stand zoals weergegeven in de figuur 19, bevindt de toedieningsinrichting 10 zich in wezen in dezelfde toestand zoals afgebeeld in figuur 7. De bediening van de toedieningsinrichting is daarom zoals beschreven met betrekking tot de figuren 7 tot 10. Zeer in het kort, wordt de inrichting door de gebruiker tegen een relevant injectiegebied gedrukt, zodat de buitenhuls 25 en de binnenschacht 41 naar binnen toe bewegen ten opzichte van de uitwendige behuizing 40. Vervolgens wordt de bekrachtigingsdrukknop 66 ingedrukt. Deze twee verplaatsingen maken het vrijmaken mogelijk van de drukarm 46 die dan door de hoofdveer 48 wordt aangedrukt om de injectiespuit 16 naar voren te verplaatsen en dan de plunjer 18 in te drukken om de farmaceutische substantie in de gebruiker te injecteren.

Direct na gebruik, kan de wegtrekbare dop 101 teruggedrukt worden op de inrichting 10, waarbij aldus de blootgestelde naald 19 wordt afgedekt, en het gehele samenstel kan op veilige wijze worden afgevoerd.

De derde uitvoeringsvorm, geopenbaard in de figuren 17 tot 24, is gelijksoortig aan de eerste uitvoeringsvorm, doordat de gebruiker de drukarm 46 instelt en de hoofdveer 48 van de toedieningsinrichting aanzet, en het injectiespuit-samenstelsel laadt. Het voornaamste verschil bij deze uitvoeringsvorm is dat het het laden van het injectiespuit-samenstel is, dat de drukstaaf 46 verplaatst binnen de toedieningsinrichting en daarom wordt de injectiespuit in de toedieningsinrichting geladen en de hoofdveer 48 aangezet in één enkele handeling. Nadat de injectiespuit 16 geladen is en de veer 48 aangezet is, wordt de inrichting op in wezen dezelfde wijze bekrachtigd als bij de eerdere uitvoeringsvormen. Met andere woorden, de injectiespuit 16 wordt slechts vrijgegeven na de verplaatsing van de binnenschacht 41 ten opzichte van de uitwendige behuizing 40 en na het indrukken van de bekrachtigingsdrukknop 66.

Er zijn wezenlijke overeenkomsten tussen deze uitvoeringsvorm en de eerste uitvoeringsvorm en daarom worden waar dit van toepassing is, dezelfde verwijfsnummers gebruikt en wordt een beschrijving niet herhaald.

Bij deze uitvoeringsvorm is het de bedoeling dat de gebruiker een toedieningsinrichting 10 heeft en een voorraad injectiespuiten 16. De injectiespuit-samenstelsels zijn wegwerpbaar, maar de inrichting wordt door de gebruiker voor toekomstig gebruik bewaard. Een volledige houder 130 voor injectiespuiten wordt afgebeeld in de figuren 17 en 18. De houder omvat een eerste dop 131 en een tweede dop 132, welke beide doppen op het samenstelsel 23 van injectiespuit en huls worden geplaatst. Een verzegeling 134 die duidelijk maakt of de inrichting geopend is, en die een gedeelte van de eerste dop 131 en een gedeelte van het huls-samenstelsel 23 afdekt, wordt verschaft, zodat de gebruiker er zeker van kan zijn dat de injectiespuit 16 in tact is en niet eerder is aangeraakt. De eerste dop 131 wordt verwijderd wanneer de injectiespuit 16 gemonteerd moet worden op de toedieningsinrichting 10. Nadat de injectiespuit 16 aldus gemonteerd is, wordt de tweede dop 132 de voornaamste dop van de gehele toedieningsinrichting, zoals bij de tweede uitvoeringsvorm.

Zoals weergegeven bij het uiteengetrokken aanzicht van figuur 18, omvat de houder voor de injectiespuiten de injectiespuit 16, met inbegrip van het vat 17 en het rubber septum 20, een lichte veer 26, samen met de injectiespuit-hulzen 24 en 25, en de eerste en tweede dop 131, 132, zoals eerder beschreven. De tweede dop 132 bevat een einddop 132a die daarin vast is gemonteerd. De tweede dop 132 heeft een inwendig, hol, cilindrisch uitsteeksel 137, dat een uitwendige schroefdraad 138 heeft, waarbij de tweede dop 132 aldus in staat is om op de buitenhuls 25 van de injectiespuit te worden geschroefd, waarbij de buitenhuls een overeenkomstige schroefdraad aan diens binnenoppervlak heeft. Het cilindrische uitsteeksel 137 is gelijkwaardig aan het uitsteeksel 37 bij de eerste uitvoeringsvorm en het uitsteeksel 120 in de tweede uitvoeringsvorm.

Het zal duidelijk zijn dat het samenstelsel 23 van injectiespuit en huls, afgezien van het inwendige schroefdraad aan de buitenhuls 25, identiek is aan het huls-samenstelsel 23 van de eerste uitvoeringsvorm, welke wordt weergegeven in figuur 3.

Als de tweede dop 132 geschroefd is op de buitenhuls 25, wordt de injectiespuit 16 onder druk in het huls-samenstelsel geplaatst, zoals eerder beschreven met betrekking tot de eerdere uitvoeringsvormen.

Er zij op gewezen, dat, wanneer de injectiespuit 16 gemonteerd wordt binnen het huls-samenstelsel 23, het onderste uiteinde van het vat 17 van de injectiespuit tegen de rand van het cilindrische uitsteeksel 137 rust. Een verplaatsen van het vat 17 van de injectiespuit verder het huls-samenstelsel 23 in wordt aldus

voorkomen.

De samengestelde injectiespuit, hulzen en dop zijn duidelijk weergegeven in het onderste deel van figuur 19. In deze figuur is de eerste dop 131 reeds verwijderd. Zoals aangeduid door de pijl, wordt het samenstelsel van injectiespuit, huls en dop eerst in de toedieningsinrichting 10 gedrukt, teneinde de injectiespuit 16 te laden en tegelijkertijd de hoofdveer 48 van de toedieningsinrichting aan te zetten.

De binnenhuls 24 van de injectiespuit glijdt binnen de binnenschacht 41 van de toedieningsinrichting 10. De drukarm 46 is gelegen binnen het vat 17 van de injectiespuit totdat deze de rubber stop 18 van de injectiespuit bereikt. Een verdere verplaatsing van het samenstelsel van injectiespuit en huls in de inrichting 10 in, drukt de drukarm 46 naar boven, zoals te zien is in figuur 20. Voorkomen wordt dat de injectiespuit 16 naar beneden toe verplaatst, vanwege het contact tussen het onderste uiteinde van het vat 17 van de injectiespuit en de rand van het cilindrische uitsteeksel 137 van de dop 132. De stop 18 kan niet naar beneden toe bewegen, omdat de punt van de naald 19 van de injectiespuit in het rubber septum 20 wordt opgesloten en aldus kan de inhoud van de injectiespuit niet worden uitgedreven.

Op deze wijze wordt het samenstelsel van injectiespuit en huls in de toedieningsinrichting 10 gedrukt, totdat de kop 50 van de drukarm 46 de armen 52 van de vasthoudklem 47 nadert. Het samenstelsel van injectiespuit en huls wordt dan geroteerd, zodat de schroefdraad 35 van de buitenhuls 25 van de injectiespuit in contact komt met het overeenkomstige schroefdraad 76 aan het binnenoppervlak van de binnenschacht 41. Het in de binnenschacht 41 schroeven van de buitenhuls 25 drukt de kop 50 van de drukarm 46 over de armen 52 heen waardoor de hoofdveer 48 wordt aangezet.

De verplaatsing van het samenstelsel van injectiespuit en huls in de toedieningsinrichting in, wordt afgebeeld in de figuren 20 en 21. Zoals afgebeeld in figuur 21 wordt, wanneer de schroefdraad 35 van de huls 25 van de injectiespuit en de schroefdraad 76 van de binnenschacht met elkaar in ingrijping verkeren, de drukarm 46 in een stand gehouden, waarbij de kop 50 zich op een kleine afstand Y bevindt boven de armen 52 van de vasthoudklem 47. Deze afstand Y is daar om vervaardigingsafwijkingen toe te staan in de verschillende onderdelen die het gehele samenstelsel uitmaken. De aanwezigheid van deze extra afstand Y in de inrichting benadeelt de werking ervan niet zoals duidelijk zal worden.

Genoemd kan worden dat, bij deze uitvoeringsvorm, er geen behoefte is voor de penhouderklem 102 van de tweede uitvoeringsvorm, omdat voorkomen wordt dat de drukarm 46 zich in de inrichting verplaatst, doordat de dop 132 geschroefd wordt op de huls 25 van de injectiespuit en aldus de stop 18 tegen de drukstaaf 46 aan beweegt.

Het zal duidelijk zijn dat de aanwezigheid van de dop 142 op de huls 25 van de injectiespuit essentieel is voor de verplaatsing van de drukarm 46 binnen de inrichting 10 en aldus voor het aanzetten van de hoofdveer 48. Als de dop er niet zou zijn, zou, wanneer het huls-samenstelsel 23 de binnenschacht 41 in zou worden gedrukt, de injectiespuit 16 en/of de stop 18 van de injectiespuit eenvoudig naar beneden toe bewegen. Bovendien werkt de aanwezigheid van de dop 132 als een waarborg aan de gebruiker dat er geen gevaar bestaat dat de naald blootgelegd wordt. Deze garantie is zeer gewenst, omdat het samenstelsel van injectiespuit en huls in de hand van de gebruiker zullen worden vastgehouden wanneer de veer wordt aangezet.

Zoals hierboven vermeld, geeft figuur 21 de toedieningsinrichting 10 weer, terwijl de hoofdveer 48 is aangezet. Om de inrichting te gebruiken en de injectiespuit vrij te geven, zijn de volgende stappen nodig, zoals beschreven met betrekking tot de figuren 22 tot 24. Deze stappen zijn gelijksoortig als die welke beschreven zijn met betrekking tot de figuren 14 tot 16, welke de tweede uitvoeringsvorm weergeven.

In de eerste plaats wordt, zoals aangeduid door de cirkelvormige pijl in figuur 22, de dop 132 los geschroefd. De eerste verplaatsing naar beneden van de dop over de afstand Y maakt het mogelijk dat de injectiespuit 16 binnen het samenstelsel van injectiespuit en huls 23 beweegt en aldus het toelaat dat de drukarm 46 naar voren toe beweegt, naar een stand waarin de kop 50 van de drukarm 46 in contact verkeert met de vasthoudklem 47.

Een verder los draaien van de dop 132 heeft de neiging om de injectiespuit 16 naar beneden te trekken binnen het samenstelsel van injectiespuit en huls 23, omdat het rubber septum 20 binnen het cirkelvormige uitsteeksel 137 van de dop wordt vastgehouden. Aldus heeft de injectiespuit 16 de neiging om over een verdere afstand Z naar beneden toe te bewegen.

Echter wordt, wanneer de dop 132 in de positie komt zoals weergegeven in figuur 23, een verdere verplaatsing van de injectiespuit 16 voorkomen door de samenwerking van de ribben 29 en de gleuven 28, zoals eerder beschreven. In deze positie zijn de schroefdraden van de dop 132 en de huls 25 van de injectiespuit reeds met elkaar in ingrijping, en de dop 132 kan weggetrokken worden. Het wegtrekken van de dop 132 maakt ook het rubber septum 20 vrij van de injectiespuit, waardoor aldus de naald 19 wordt blootgelegd.

Wanneer de dop wordt verwijderd, verplaatst de veer 26 van het samenstelsel 23 van injectiespuit en huls onmiddellijk de injectiespuit terug naar de positie zoals weergegeven in figuur 22, zodat de naald 19 niet blootgelegd is.

Deze positie wordt weergegeven in figuur 24 en de toedieningsinrichting 10 is nu gereed voor gebruik.

- 5 Het bekrachtigen van de inrichting is zoals beschreven met betrekking tot de eerdere uitvoeringsvormen en wordt daarom hier niet opnieuw beschreven.

- 10 Na gebruik is de naald 19 in een blootgelegde toestand, maar kan op veilige wijze beschermd worden door het opnieuw aanbrengen van de dop 132 op de huls van de injectiespuit. Het samenstelsel 23 van injectiespuit en huls, compleet met de dop 132, kan dan losgemaakt worden uit de inrichting 10 door het losdraaien van de schroefdraden 35 en 76. De eerste dop 131 wordt vervolgens opnieuw aangebracht op het samenstelsel van injectiespuit en huls. Dit samenstelsel van de injectiespuit, de hulzen en de dop kan daarom worden afgevoerd en de toedieningsinrichting is thans gereed om er een verdere injectiespuit in te monteren.

15

## Conclusies

1. Toedieningsinrichting, omvattende een lichaam voor het opnemen van een houder van een toe te dienen substantie, een vrijmaak-mechanisme, afvoermiddelen, bestuurd door het vrijmaak-mechanisme, om de substantie af te voeren, en een inwerkingstellingsinrichting, waarbij het vrijmaak-mechanisme de afvoermiddelen kan vrijgeven door samenwerking met de inwerkingstellingsinrichting en waarbij het lichaam twee onderdelen omvat die langs een vooraf bepaalde as tussen een eerste positie en een tweede positie ten opzichte van elkaar verplaatsbaar zijn, met het kenmerk, dat
  - het ene onderdeel (41) van het lichaam is voorzien van de inwerkingstellingsinrichting (66);
  - het andere onderdeel (40) van het lichaam is voorzien van het vrijmaak-mechanisme (47);
  - 34 de inwerkingstellingsinrichting (66) in hoofdzaak langs genoemde as in de richting van het vrijmaak-mechanisme (47) beweegbaar is vanuit een eerste stand naar een tweede stand;
  - het vrijmaak-mechanisme (47) zich, wanneer de twee onderdelen (40, 41) in de tweede positie zijn, dicht bij de inwerkingstellingsinrichting (66) bevindt dan in de eerste positie; en
  - het vrijmaak-mechanisme (47) slechts wanneer de twee onderdelen (40, 41) in de tweede positie zijn en wanneer de inwerkingstellingsinrichting in de tweede stand is, de afvoermiddelen (46) kan vrijgeven, zodanig dat het per ongeluk vrijgeven van de afvoermiddelen (46) kan worden voorkomen.
2. Een toedieningsinrichting volgens conclusie 1, waarbij het ene onderdeel (41) van het lichaam verschuifbaar gemonteerd wordt binnen het andere (40) en buiten het andere (40) uitsteekt.
- 35 3. Een toedieningsinrichting volgens conclusie 2, waarbij het vrijmaak-mechanisme (47) gemonteerd wordt aan een uiteinde van het ene (41) van de twee onderdelen, dat gemonteerd wordt binnen het andere onderdeel (40), waarbij de inwerkingstellingsinrichting van het andere onderdeel (40) de vorm heeft van een drukknop (66), waarheen het vrijmaak-mechanisme (47) wordt verplaatst door verplaatsing van het ene onderdeel (41) binnen het andere (40).
- 40 4. Een toedieningsinrichting volgens conclusie 3, waarbij de houder een injectiespuit (16) is, vastgehouden binnen het ene genoemde onderdeel (41), en waarbij de bekrachtiging van het afvoermiddel (46) eerst de injectiespuit (16) naar voren verplaatst binnen dat ene onderdeel (41), teneinde de naald (19) bloot te leggen, en deze aldus door de huid heen te drukken, en in de tweede plaats de plunjer (18) van de injectiespuit (16) indrukt teneinde de substantie aan de gebruiker toe te dienen.
- 45 5. Een toedieningsinrichting volgens conclusie 3 of 4, waarbij het afvoermiddel een langwerpige drukstaaf (46) is, die aangedrukt wordt door middel van een veerkracht, en waarbij het vrijmaak-mechanisme (47) een paar armen (52) omvat, waarboven het uiteinde (50) van de drukstaaf (46) wordt vastgehouden waarbij de staaf (46) vrijgemaakt wordt door een relatieve verplaatsing van de drukknop (66) teneinde de armen (52) uiteen te drijven.
- 50 6. Een toedieningsinrichting volgens conclusie 5, waarbij het ene onderdeel (41) van de inrichting, dat binnen het andere (40) verplaatst, zelf is samengesteld uit twee onderdelen (41, 23), een eerste onderdeel (23) dat zich uitstrekt tot buiten de inrichting en de vorm heeft van een huls (23), die de injectiespuit (16) herbergt en een tweede onderdeel (41) binnen de inrichting dat de drukstaaf (46) herbergt, waarbij de eerste (23) en tweede (41) onderdelen van het ene onderdeel losmaakbaar met elkaar te verbinden zijn.
- 55 7. Een toedieningsinrichting volgens conclusie 6, waarbij de huls (23) een binnenste (24) en een buitenste (25) huls gedeelte omvat, waarbij de huls gedeelten (24, 25) ten opzichte van elkaar verplaatsbaar zijn, tegen de werking van een veer (26) in.

8. Een toedieningsinrichting volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de toedieningsinrichting (10) langwerpig is en in het algemeen cilindrisch en derhalve qua vorm gelijk op een pen.
9. Een toedieningsinrichting volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de substantie een farmaceutische substantie is, die nuttig is voor het behandelen van migraine en daarmee samenhangende ongesteldheden zoals schele hoofdpijn.
10. Een toedieningsinrichting volgens conclusie 9, waarbij de farmaceutische substantie sumatriptan is.
11. Een combinatie van een toedieningsinrichting volgens conclusie 1, en een huis (1) voor ten minste één houder (16) van de af te voeren substantie, waarbij het huis (1) een verwijderbare huls (11) voor de houder (16) omvat en middelen (11a, 13) voor het losmaakbaar vasthouden van de huls (11) in het huis (1), waarbij de huls (11) middelen (5) heeft om zichzelf losmaakbaar te bevestigen aan het andere genoemde onderdeel van de toedieningsinrichting (10), waardoor de huls (11) en de houder (16) verwijderd kunnen worden uit het huis (1) door samenwerking met de toedieningsinrichting (10) en, na gebruik, teruggebracht kunnen worden naar het huis (1).
12. Een combinatie volgens conclusie 11, waarbij het huis (1) een deksel (3) heeft dat gesloten wordt nadat de gebruikte houder (16) daarin is teruggekeerd.
13. Een combinatie volgens conclusie 10 of 11, waarbij de houder een injectiespuit (16) is met een rubber dop (20) die de naald (19) beschermt, waarbij deze dop (20) achterblijft in het huis (1), wanneer de huls (11) verwijderd wordt door de toedieningsinrichting (10).
14. Een combinatie volgens conclusie 13, waarbij de injectiespuit (16) vastgehouden wordt binnen de huls, tegen de werking van een veer (26) in.
15. Een combinatie volgens conclusie 11, samen met een behuizing voor de combinatie, waarbij de behuizing een uitsparing (8) heeft voor de toedieningsinrichting (10), en de uitsparing (8) middelen (79) bevat om het vrijmaak-mechanisme (47) aan te zetten, wanneer de inrichting (10) in de uitsparing (8) wordt geplaatst.
16. Een toedieningsinrichting volgens conclusie 1, waarbij de houder (16) verplaatsbaar is binnen het lichaam tegen het afvoermiddel (46) aan, en waarbij de inrichting verder middelen omvat om afvoer van de substantie te voorkomen, totdat het afvoermiddel in ingrijping is met het vrijmaak-mechanisme (47), waardoor het laden van de houder (16) in het lichaam gelijktijdig het afvoermiddel (46) in ingrijping kan brengen met het vrijmaak-mechanisme (47).
17. Een toedieningsinrichting volgens conclusie 16, waarbij de houder een injectiespuit (16) is en een rubber dop (920) voorzien wordt over de naald (919) van de injectiespuit (16) om de injectiespuit af te sluiten, zodat de injectiespuit (16) zelf gebruikt kan worden om het afvoermiddel (46) te verplaatsen.

---

Hierbij 10 bladen tekening

---

1/10

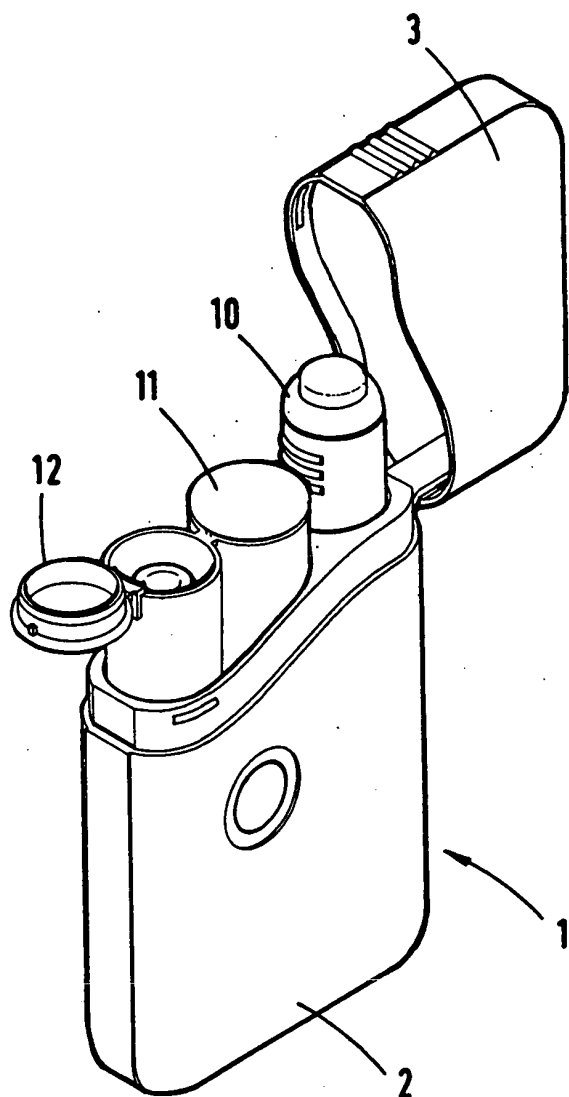


Fig. 1

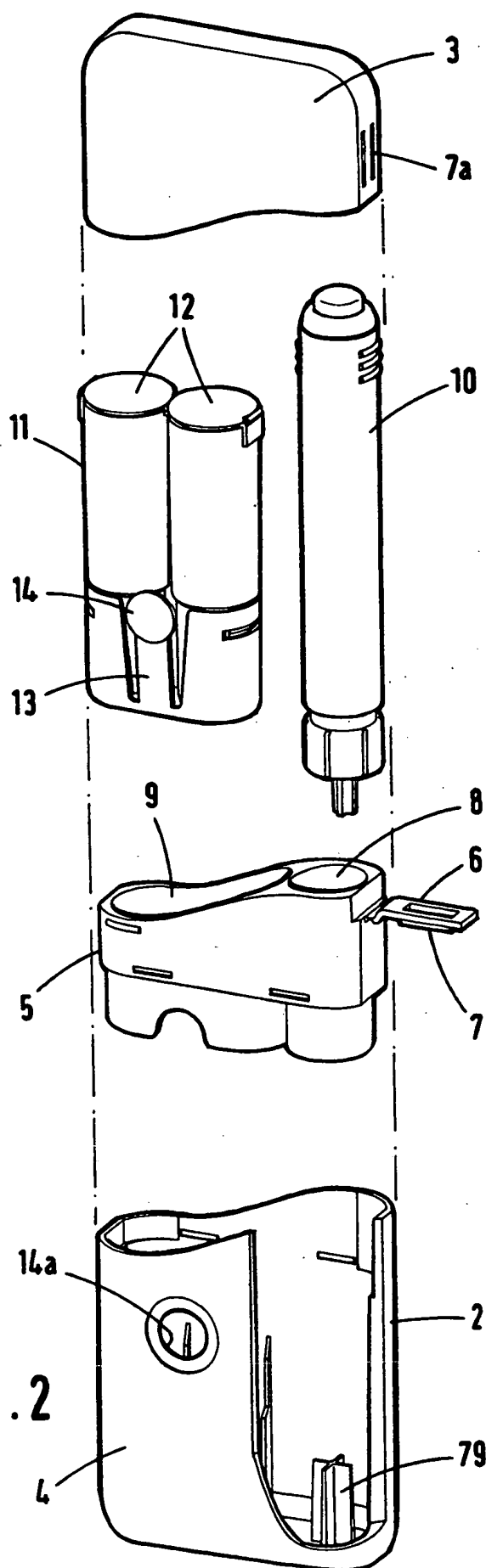
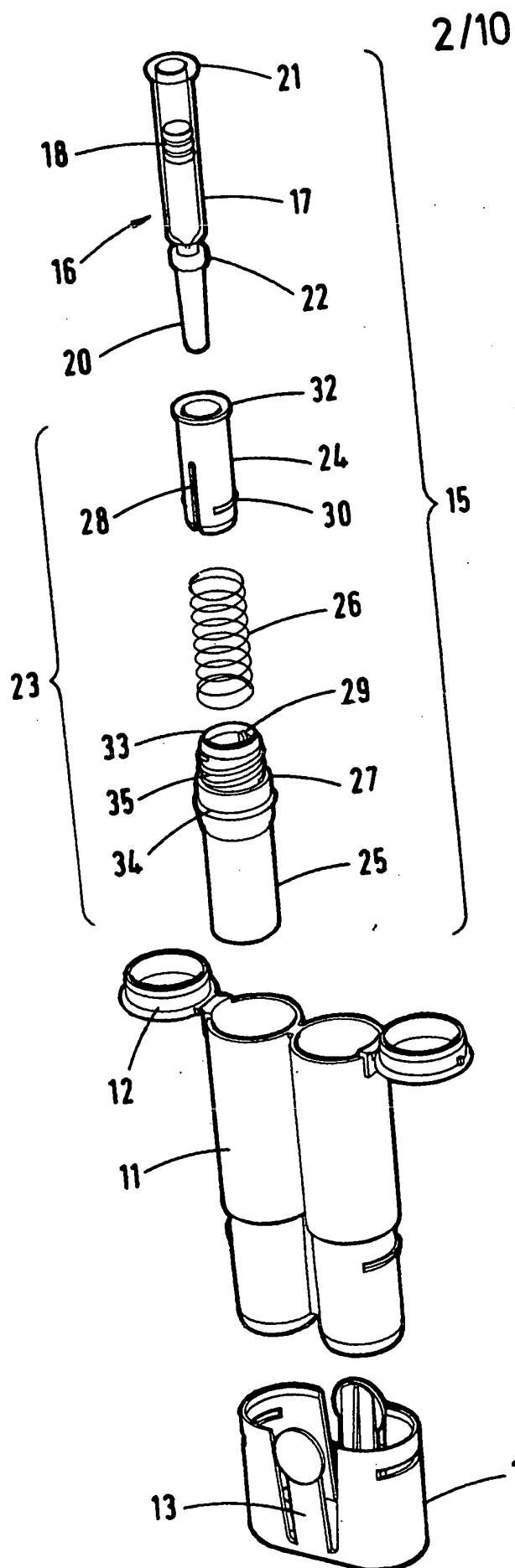
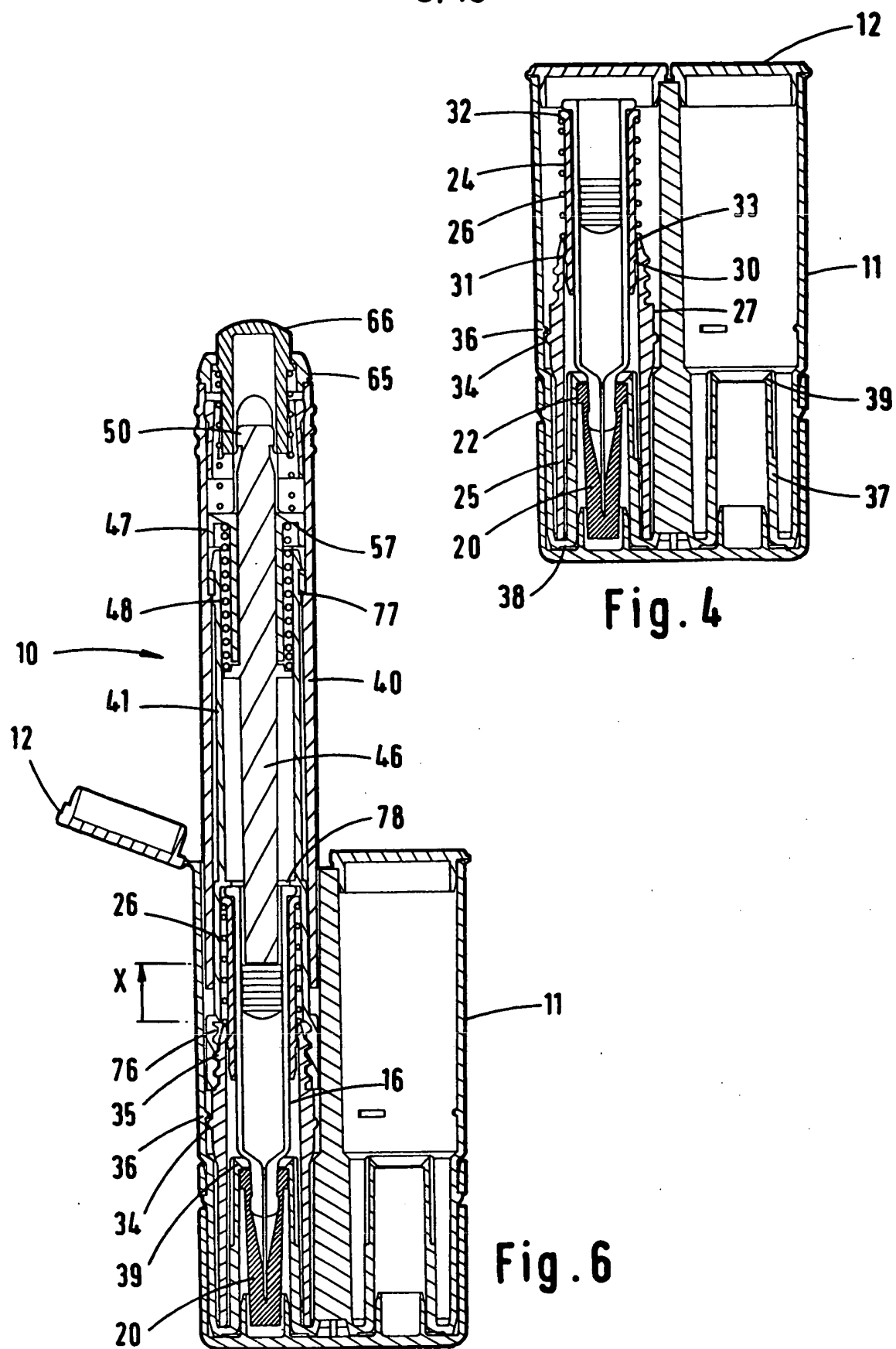
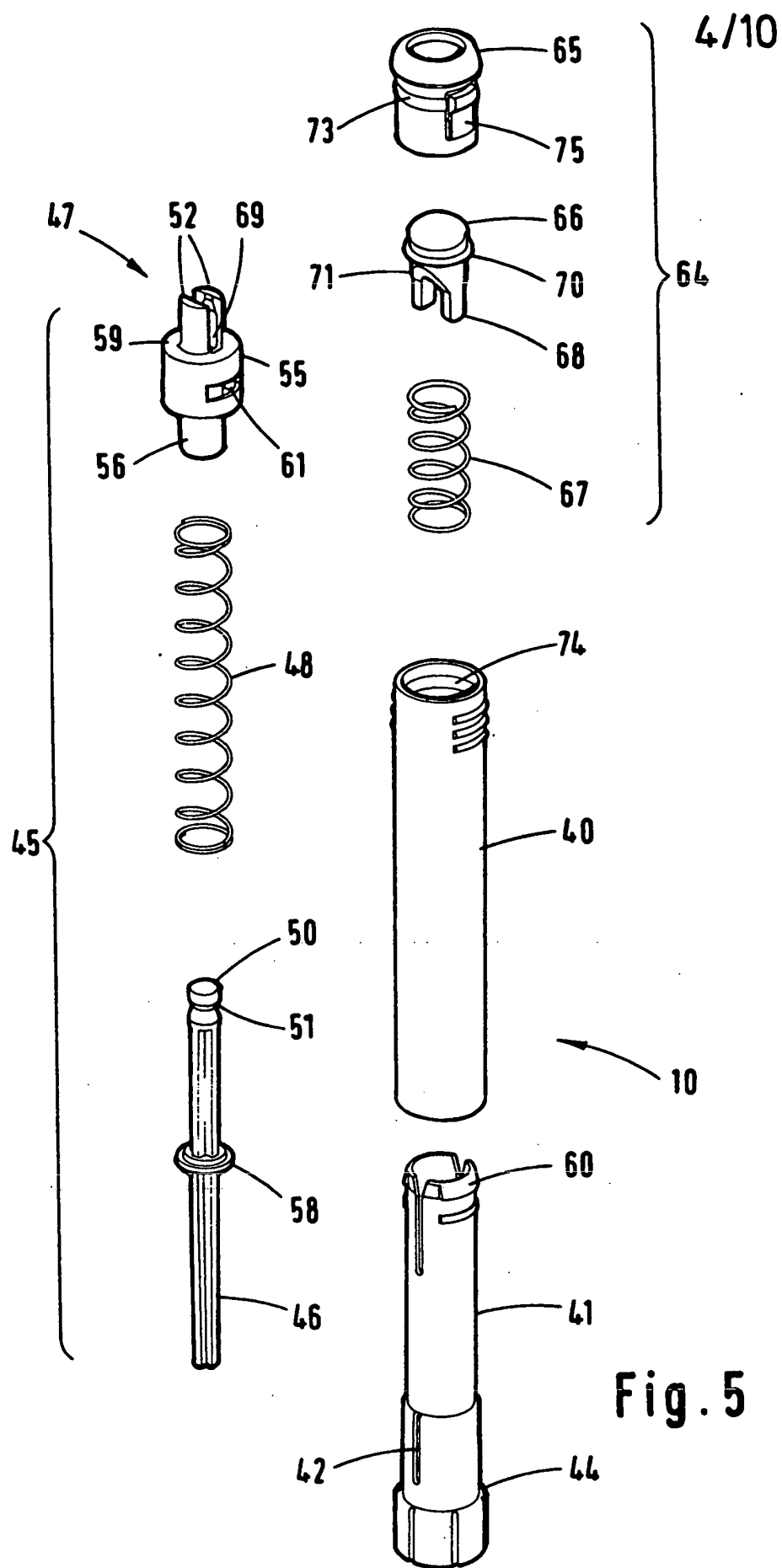


Fig. 2



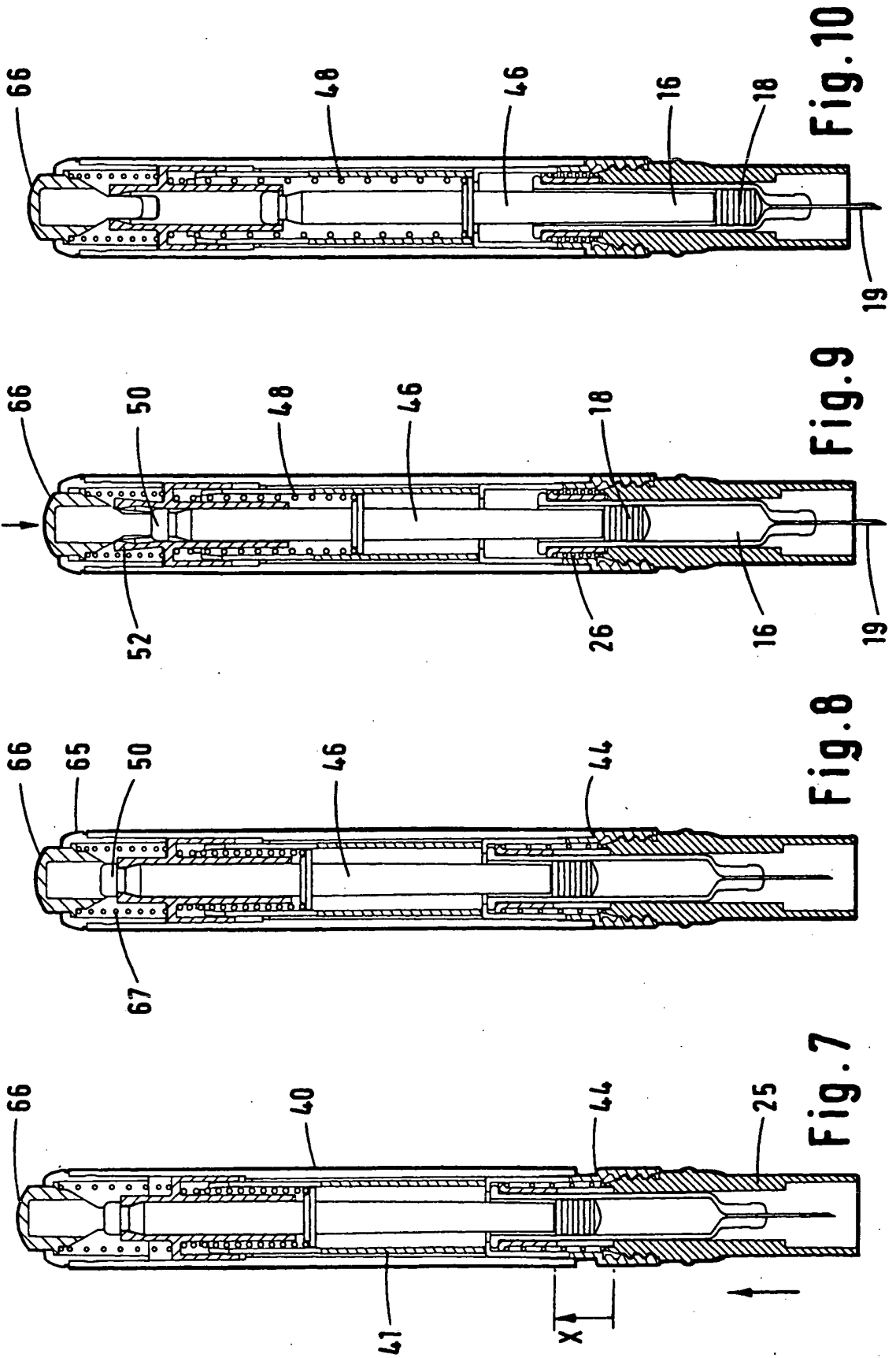
3/10







5/10



6/10

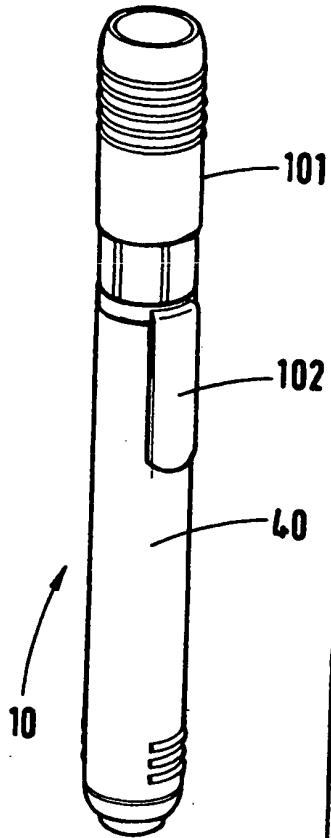


Fig. 11

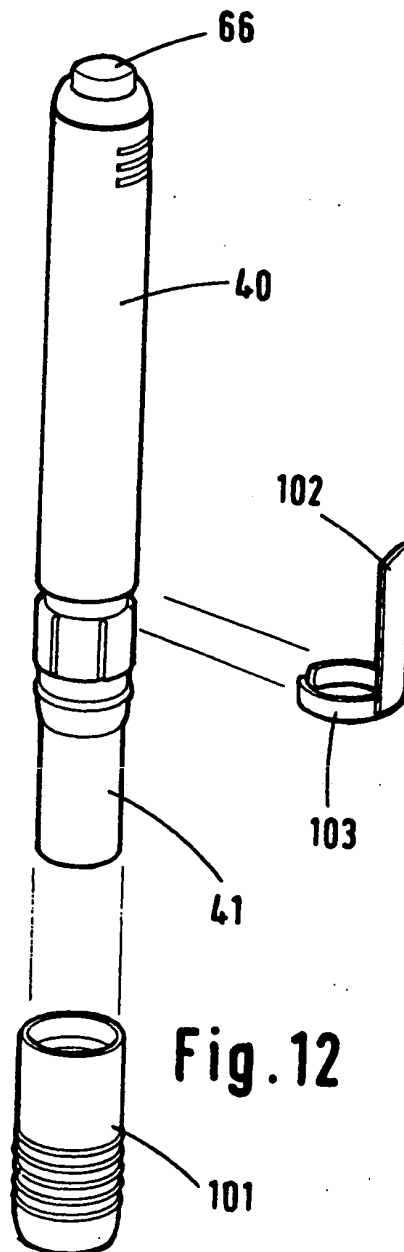


Fig. 12

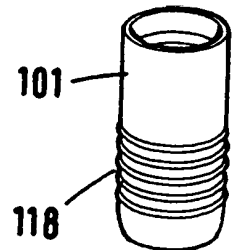
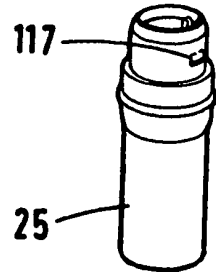
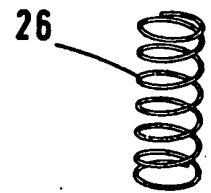
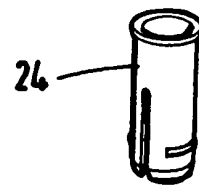
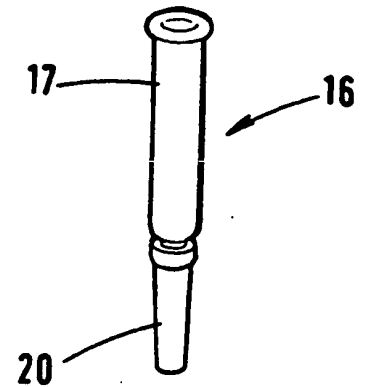


Fig. 13

23

7/10

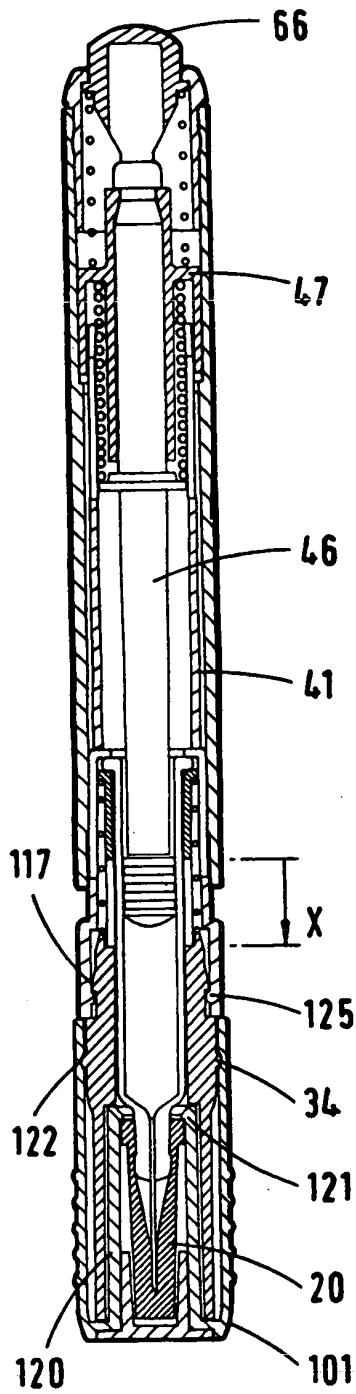


Fig. 14

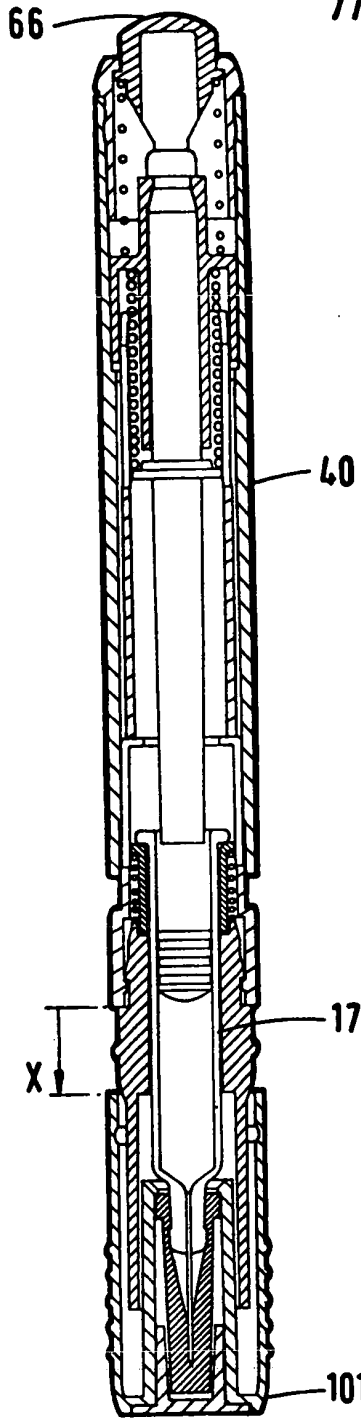


Fig. 15

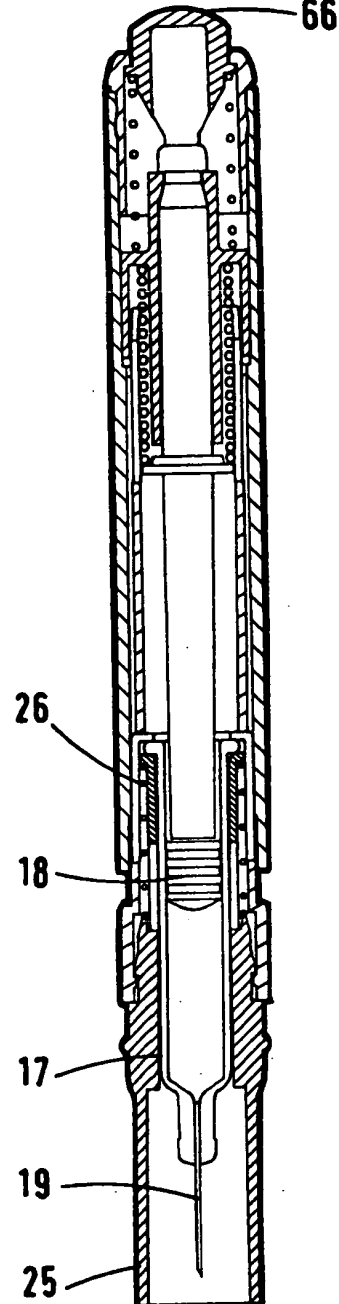
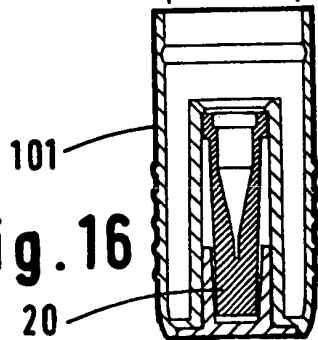
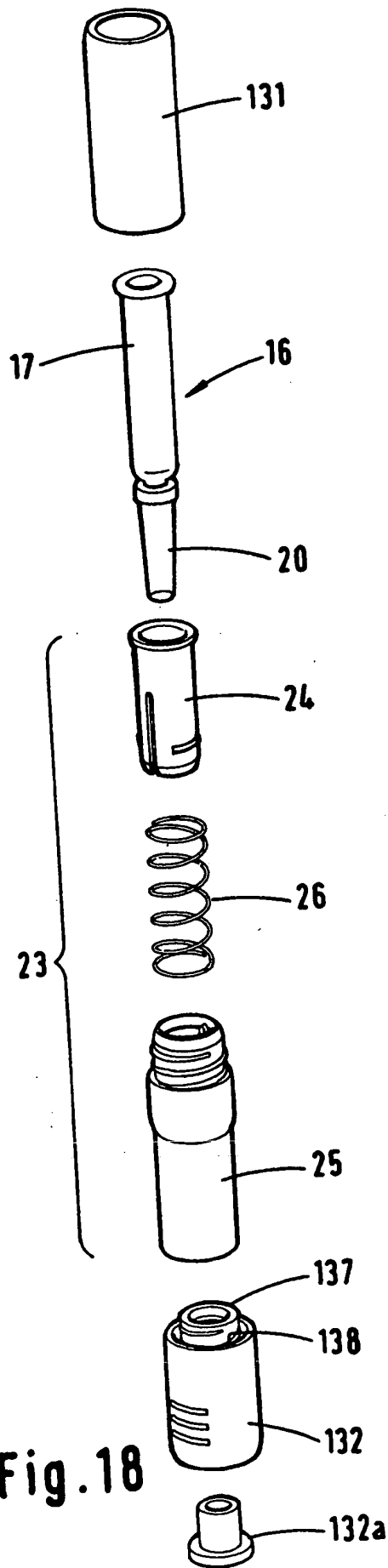
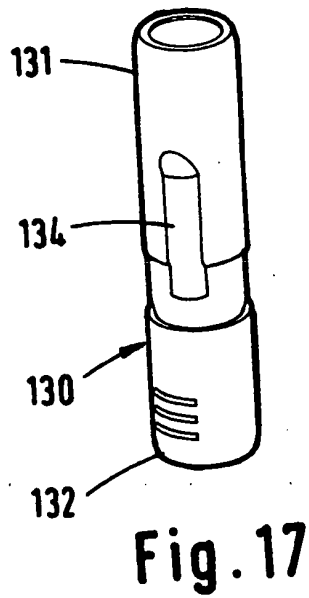
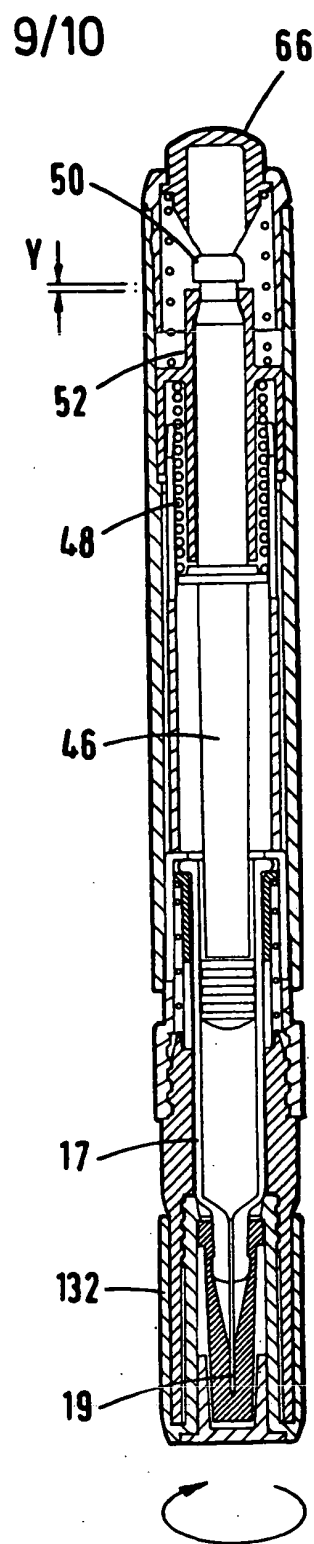
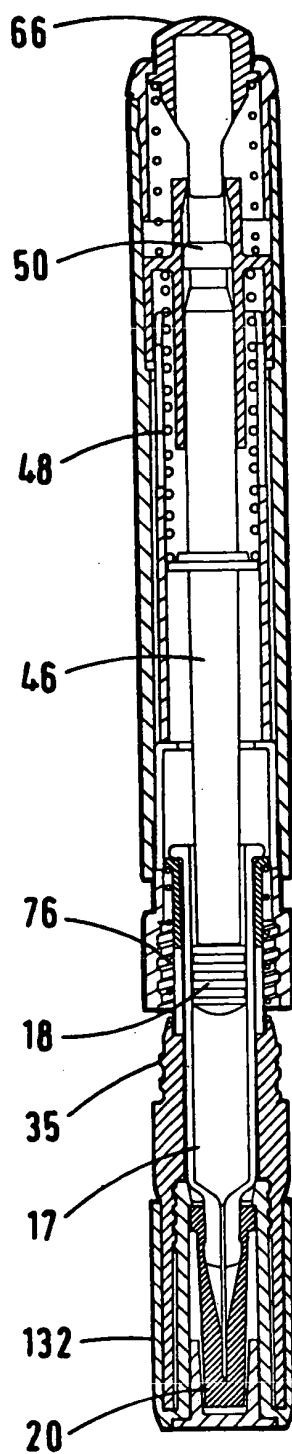
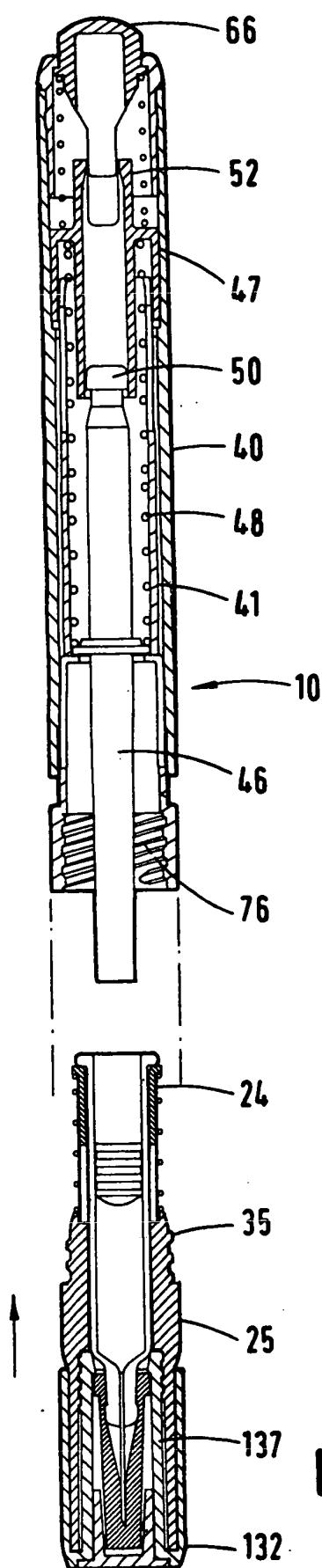


Fig. 16



8/10





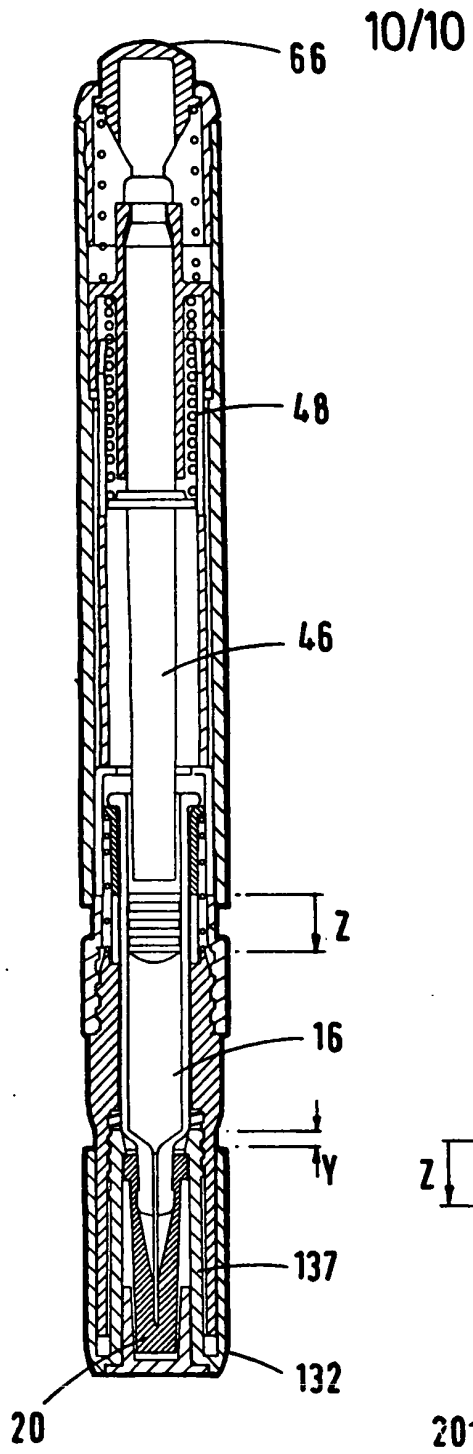


Fig. 22

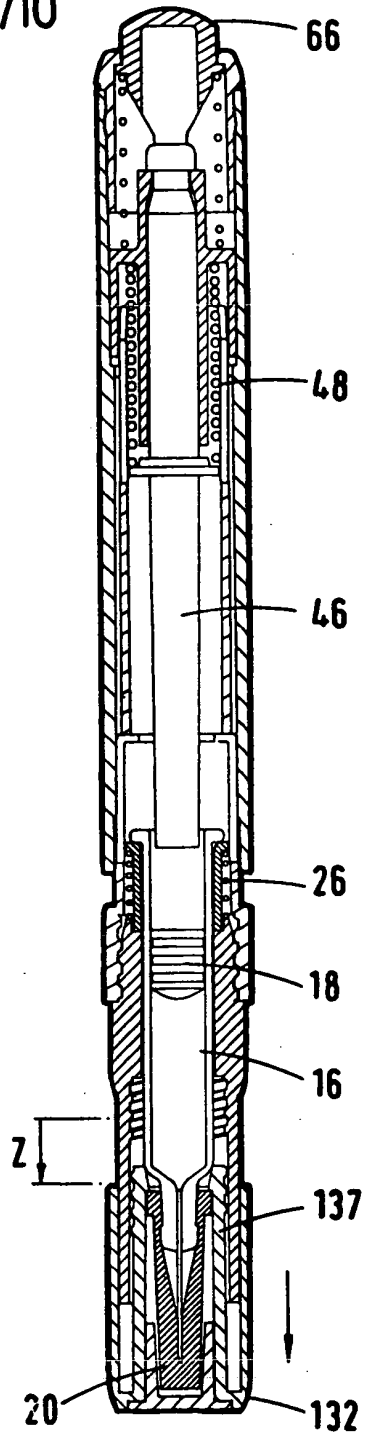


Fig. 23

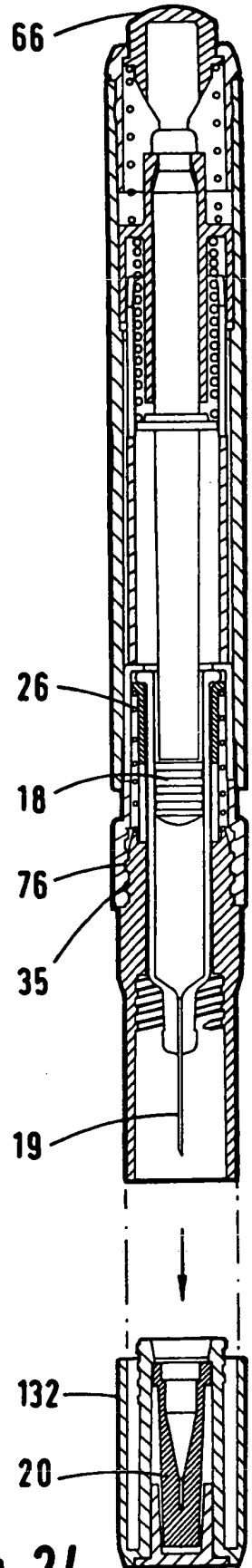


Fig. 24