

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11

1006058

12

C OCTROOI²⁰

21

Aanvraag om octrooi: 1006058

51

Int.Cl.⁶

A61M15/00, G01F11/00, B65D83/06

22

Ingediend: 14.05.97

41

Ingeschreven:
17.11.98

47

Dagtekening:
17.11.98

45

Uitgegeven:
04.01.99 I.E. 99/01

73

Octrooihouder(s):
R + D Injector AG te Baar, Zwitserland (CH).

72

Uitvinder(s):
Johannes Hubertus Jozef Maria Kelders te
Drunen
Erwin Petrus Boes te Nijmegen

74

Gemachtigde:
Ir. P.N. Hoorweg c.s. te 2517 GK Den Haag.

54

Doseerinrichting.

57

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het gedoseerd afgeven van een poeder- of korrelvormig materiaal, die voorzien is van een houder voor het materiaal met een afgifte-opening, in de nabijheid van de afgifte-opening aangebrachte, bedienbare doseermiddelen en met de doseermiddelen samenwerkende, rechtlijnig beweegbare bedieningsmiddelen. De bedieningsmiddelen zijn daarbij tegen een veervoorspanning beweegbaar. De doseermiddelen, die roteerbaar zijn, zijn ingericht voor het bij een bedieningsbeweging van de bedieningsmiddelen afgeven van een enkele dosis materiaal.
De doseerinrichting is verder voorzien van in de nabijheid van de afgifte-opening aangebrachte middelen voor het verwijderen van na het doseren achtergebleven materiaal, welke bedienbaar verbonden zijn met de bedieningsmiddelen.

NL C 1006058

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Doseerinrichting

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het gedoseerd afgeven van een poeder- of korrelvormig materiaal, voorzien van een houder voor het materiaal met ten minste één afgifte-opening, in de nabijheid van de afgifte-opening aangebrachte, bedienbare doseermiddelen en met de doseermiddelen samenwerkende, beweegbare bedieningsmiddelen. Een dergelijke doseerinrichting is bekend, en wordt door de firma Astra op de markt gebracht onder de naam Turbuhaler.

De bekende doseerinrichting is bedoeld voor het gedoseerd afgeven van een door een gebruiker te inhaleren poeder, bijvoorbeeld een profylacticum of een farmacon. De inrichting is voorzien van een houder waarin ongeveer 200 doses van een poeder kunnen zijn opgenomen, met een afgifte-opening en een daarop aansluitende, verdraaibare doseerschijf. De doseerschijf vertoont een aantal groepen kleine conische openingen. Wanneer de doseerschijf zo verdraaid wordt, dat een dergelijke groep openingen in register gebracht wordt met de afgifte-opening van de houder, worden de doseeropeningen gevuld met een afgepaste dosis van het poeder. Wanneer de doseerschijf verder verdraaid wordt, worden de doseeropeningen met daarin het poeder in register gebracht met een inhalatiemondstuk, waardoor het poeder kan worden opgezogen door de gebruiker.

De bekende doseerinrichting heeft het nadeel dat hij relatief gecompliceerd van opbouw is, en bovendien moeizaam is in het gebruik. Zo moet de inrichting, welke normaliter op een eindvlak van de houder geplaatst wordt, voor het doseren eerst omgekeerd worden, zodat poeder uit de houder naar de doseerschijf kan stromen. Daarbij moeten in deze omgekeerde toestand de houder en de doseerschijf

ten opzichte van elkaar verdraaid worden, waarna de inrichting naar een horizontale stand gebracht moet worden om het gedoseerde poeder te kunnen inhaleren. Dit brengt met zich mee dat de gebruiker twee handen nodig heeft voor het bedienen van de inrichting. Met de onderhavige uitvinding wordt beoogd een verbeterde doseerinrichting van de hiervoor beschreven soort te verschaffen, waarbij deze nadelen zich niet voordoen. Volgens de uitvinding wordt dit bereikt doordat de bedieningsmiddelen in hoofdzaak rechtlijnig beweegbaar zijn. Een dergelijke rechtlijnige bedieningsbeweging, bijvoorbeeld een knijpbeweging, kan eenvoudig met één hand uitgevoerd worden. Daarbij zijn de bedieningsmiddelen met voordeel tegen een veervoorspanning in beweegbaar, zodat zij aan het eind van een bedieningsbeweging altijd vanzelf terugkeren naar hun uitgangsstand.

Een nauwkeurige dosering is mogelijk wanneer de doseermiddelen ingericht zijn voor het bij een bedieningsbeweging van de bedieningsmiddelen afgeven van een enkele dosis materiaal. Wanneer de doseermiddelen roteerbaar zijn, en tussen de bedieningsmiddelen en de doseermiddelen een overbrenging is aangebracht, kan dit met voordeel bereikt worden doordat de overbrenging ingericht is om de bedieningsmiddelen en de doseermiddelen tijdens de bedieningsbeweging te verbinden, en tijdens een teruggaande beweging onder invloed van de veervoorspanning te ontkoppelen. Zo wordt gewaarborgd dat tijdens de bedieningsbeweging nooit meer dan één dosis materiaal wordt afgegeven.

Een constructief eenvoudige uitvoering van de overbrenging wordt verkregen wanneer deze een met de bedieningsmiddelen verbonden tandstang en een daarmee samenwerkende, met de doseermiddelen verbonden tandwiel omvat, en één uiteinde van de tandstang samenwerkt met lusvormige geleidingsmiddelen. Door deze lusvormige geleidingsmiddelen wordt de tandstang tijdens de bedieningsbeweging in ingrijping gebracht met het tandwiel, en

tijdens de teruggaande beweging op afstand langs het tandwiel geleid.

Een nauwkeurige dosering kan eenvoudig bereikt worden wanneer de doseermiddelen een in de houder aangebrachte transportschroef omvatten, met een de afgifte-
5 opening afsluitend einddeel, en een schroefgang van de transportschroef zich uitstrekt door het einddeel. Daarbij kunnen de bedieningsmiddelen ingericht zijn voor het over ten minste één halve omwenteling doen roteren van de
10 transportschroef, waardoor de in het einddeel uitkomende schroefgang tussen twee over 180° versprongen ruststanden verplaatst wordt.

Teneinde het toedienen van een overdosis, als gevolg van het inhaleren van een nieuwe dosis tezamen met
15 resten van eerdere doses te voorkomen, vertoont de inrichting bij voorkeur in de nabijheid van de afgifteopening aangebrachte middelen voor het verwijderen van het na het doseren achtergebleven materiaal. Deze verwijderingsmiddelen zijn met voordeel bedienbaar verbonden met
20 de bedieningsmiddelen, waarbij de bedieningsmiddelen ingericht kunnen zijn voor het tijdens de teruggaande beweging onder invloed van de veervoorspanning bedienen van de verwijderingsmiddelen. Zo wordt gewaarborgd, dat na elke bedieningsbeweging, waarbij een dosis materiaal wordt
25 afgegeven, eventueel achtergebleven resten van deze dosis materiaal direct worden verwijderd.

Een constructief eenvoudige uitvoering wordt daarbij verkregen wanneer de verwijderingsmiddelen een langs de afgifte-opening beweegbaar afstrijkorgaan omvat-
30 ten, en de bedieningsmiddelen een met het afstrijkorgaan in aangrijping te brengen meenemer vertonen. Daarbij kan het afstrijkorgaan tegen een veervoorspanning in beweegbaar zijn, zodat dit altijd naar zijn uitgangsstand terugkeert. De meenemer vertoont met voordeel ten minste één
35 stuurnok, die samenwerkt met een met de houder verbonden geleider, waardoor de meenemer naar keuze in of buiten aangrijping gebracht wordt met het afstrijkorgaan. Voor

het opvangen van het verwijderde materiaal is bij voorkeur een met de verwijderingsmiddelen samenwerkende tweede houder aanwezig, zodat voorkomen wordt dat dit materiaal, dat immers in het algemeen een geneesmiddel zal zijn, ongecontroleerd vrijkomt in de omgeving. Ten einde de doseerinrichting te kunnen gebruiken als inhaler, vertoont de inrichting bij voorkeur een met de afgifte-opening verbonden inhalatiemondstuk.

De uitvinding wordt nu toegelicht aan de hand van een tweetal voorbeelden, waarbij verwezen wordt naar de bijgevoegde tekening, waarin:

figuur 1 een schematisch, perspectivisch aanzicht is van een eerste uitvoeringsvorm van de doseerinrichting volgens de uitvinding voor gebruik;

figuur 2 een langsdoorsnede is door de inrichting van figuur 1 over de lijn II-II, waarbij het inhalatiemondstuk weggenomen is;

figuur 3 een schematisch onderaanzicht is volgens de pijl III-III in figuur 2 van de overbrenging tussen de bedieningsmiddelen en de doseermiddelen;

figuur 4 een met figuur 2 overeenkomend aanzicht is van de doseerinrichting aan het eind van een bedieningsbeweging;

figuur 5 een met figuur 3 overeenkomend aanzicht is van de overbrenging van de in figuur 4 getoonde toestand;

figuur 6 een schematisch, perspectivisch aanzicht met uiteengenomen delen is van de bovenzijde van de houder en daarmee samenwerkende verwijderingsmiddelen;

figuur 7 een met figuur 2 en 4 overeenkomend doorsnede-aanzicht op vergrote schaal is waarin het verwijderen van overgebleven materiaal getoond wordt; figuur 8A-E schematisch de bediening van de verwijderingsmiddelen tonen;

figuur 9 een langsdoorsnede is door het bovenste deel van een doseerinrichting volgens een alternatieve uitvoeringsvorm van de uitvinding; en

figuur 10 een schematisch, perspectivisch

aanzicht is van een bij deze uitvoeringsvorm toegepast meenemer.

Een doseerinrichting 1 voor een poeder- of korrelvormig materiaal omvat een huis 2 (figuur 1), waarin
5 een houder 5 voor het materiaal 8 (figuur 2) is opgenomen, alsmede verschuifbaar in het huis 2 opgenomen bedieningsmiddelen 3 welke samenwerken met doseermiddelen 44 die zijn aangebracht in de nabijheid van een afgifte-
opening 6 van de houder 5. De doseerinrichting 1 omvat
10 verder een met de afgifte-opening 6 verbonden inhalatie-mondstuk 4.

De bedieningsmiddelen 3 omvatten een handgreep 18, die zoals gezegd verschuifbaar, dus rechtlijnig beweegbaar opgenomen is in het huis 2. De zijwanden 48, 49
15 en de bodem 46, 47 van de handgreep 18 en het huis 2 vormen daarbij schuifvlakken. Tussen de bedieningshandgreep 18 en het huis 2 is verder een drukveer 19 aangebracht, die opgenomen is op asstompen 24, 25 van de bedieningshandgreep 18, respectievelijk het huis 2, en die
20 de bedieningshandgreep 18 naar zijn ruststand terugdwingt.

De houder 5 is in het getoonde voorbeeld cilindrisch, en aan zijn tegenover de afgifte-opening 6 gelegen zijde voorzien van een afsluitdop 11. Het materi-
25 aal 8 in de houder 5 wordt in de richting van de afgifte-opening 6 gedwongen door een zuiger 9, die door een drukveer 10 wordt voorgespannen in de richting van de afgifte-opening 6. De zuiger 9 is in het midden voorzien van een opening 51, en is verschuifbaar rond een asdeel 51
30 van een transportschroef 12, welke onderdeel vormt van de doseermiddelen 44. De transportschroef 12 is aan de bovenzijde voorzien van een doorlopende schroefgang 13, die uitkomt in een einddeel 14 dat de afgifte-opening 6 van de houder 5 afdichtend afsluit. Het laatste deel 15
35 van de schroefgang 13 is daartoe nagenoeg evenwijdig met de as 51 van de schroef 12, en vormt zo de eigenlijke doseeropening.

Tussen de transportschroef 12 en de bedieningshandgreep 18 is een overbrenging 45 aangebracht, waardoor de rechtlijnige beweging van de bedieningshandgreep 18 wordt omgezet in een rotatiebeweging van de transport-
5 schroef 12. De overbrenging 45 omvat daartoe een met de transportschroef verbonden tandwiel 16 en een daarmee in ingrijping te brengen tandstang 17, die verbonden is met de bedieningshandgreep 18. De tandstang 17 verkeert tijdens de bedieningsbeweging van de 18 in ingrijping met
10 het tandwiel 16, maar wordt aan het eind van deze beweging, wanneer de handgreep 18 volledig ingedrukt is (figuur 4) buiten aangrijping met het tandwiel 16 gebracht, zodat bij de teruggaande beweging van de handgreep 18 onder invloed van de kracht van de veer 19 het tandwiel
15 16 en daarmee de transportschroef 12 niet weer teruggeroteerd wordt.

Daartoe is één uiteinde van de tandstang 17 door middel van een as 20 zwenkbaar verbonden met de handgreep 18, terwijl het andere uiteinde voorzien is van een pen 21
20 die samenwerkt met vast met het huis 2 en dus met de houder 5 verbonden geleidingsmiddelen 22. Deze geleidingsmiddelen 22 omvatten een lusvormige geleidingsbaan 23, waarin de pen 21 is opgenomen. Door de lusvorm van de geleidingsbaan 23 wordt het vrije uiteinde van de
25 tandstang 17 aan het eind van de bedieningsbeweging nagenoeg dwars op de richting van de bedieningsbeweging geplaatst, en daardoor buiten aangrijping gebracht met het tandwiel 16 (figuur 5). Zo wordt door het inknijpen van de bedieningshandgreep 18 de transportschroef 12 geroteerd,
30 waardoor materiaal 8 door de schroefgang 13 omhoog getransporteerd wordt naar de opening 15 (figuur 4), waarna de gebruiker het zo gedoseerde materiaal kan inhaleren. Na het inhaleren kan de bedieningshandgreep 18 worden losgelaten, waarna deze onder invloed van de
35 veervoorspanning terugkeert naar zijn uitgangsstand, zonder dat daarbij de transportschroef 12 nog geroteerd wordt.

Ten einde te voorkomen dat materiaal dat gedoseerd is, maar door de gebruiker niet geïnhaleerd is bij een volgend gebruik alsnog geïnhaleerd wordt, waardoor in combinatie met de nieuwe dosis een overdosis gevormd zou kunnen worden, zijn in de nabijheid van de afgifte-opening 6 middelen 27 aangebracht voor het verwijderen van achtergebleven materiaal. Deze verwijderingsmiddelen 27 worden eveneens bediend door de bedieningsmiddelen 3, en wel tijdens de teruggaande beweging daarvan. De verwijderingsmiddelen 27 omvatten daartoe een afstrijkorgaan 28, dat langs de afgifte-opening 6 beweegbaar is, en voorzien is van een nagenoeg met de afgifte-opening 6 overeenkomende opening 36, die door middel van een brugstuk 37 verdeeld is in twee halve openingen 38 en 39. Het afstrijkorgaan 28 is voorzien van uitstekende nokken 40, die in aangrijping gebracht kunnen worden met meenemers 35 die verbonden zijn met de bedieningshandgreep 18. Het afstrijkorgaan 28 is verder verbonden met een drukveer 30, die tegen de binnenzijde van de bedieningshandgreep 18 steunt, en waardoor het afstrijkorgaan 28 wordt voorgespannen naar zijn ruststand. Ten einde de meenemers 35 naar keuze in of buiten aangrijping te brengen met nokken 40 van het afstrijkorgaan 28, zijn deze aangebracht op veerarmen 31, die met de bedieningshandgreep 18 verbonden zijn en die voorzien zijn van stuurnokken 32 die samenwerken met geleiders 33 in de zijwanden 34 van het huis 2. In het getoonde voorbeeld heeft elke geleider 33 de gedaante van een geprofileerde nokkenbaan met een verwijdd deel 42 en een naar beneden afbuigend deel 43.

In de ruststand van de inrichting bevindt elke stuurnok 32 zich aan het begin van de nokkenbaan 33 (figuur 8A). Tijdens het inknijpen van de bedieningshandgreep wordt de stuurnok 32 in de figuur naar links bewogen, waarbij hij de baan 33 met daarin het boogdeel 43 volgt, zodat de arm 31 naar beneden gebogen zal worden en ook de meenemer 35 omlaag bewogen wordt. Bij een voortgezette beweging van de bedieningshandgreep 18 bereikt de

stuur nok 43 het verwijde deel 42, en komt uiteindelijk in
 aangrijping met de nok 40 van het afstrijkorgaan 28. Daar
 het afstrijkorgaan 28 tegen de achterwand 49 van het huis
 2 rust, zal deze niet bewegen, zodat de meenemer 35 door
 5 de nok 40 omlaag gedwongen wordt, onder buiging van de arm
 31. De nok 32 kan deze beweging volgen, doordat daarvoor
 in het verwijde deel 42 voldoende ruimte voorzien is.
 Nadat de meenemer 35 de nok van het afstrijkorgaan 28
 gepasseerd is, veert de arm 31 weer omhoog, waardoor de
 10 meenemer 35 achter de nok 40 zal haken (figuur 8C). De
 bedieningshandgreep 18 heeft nu het eind van zijn slag be-
 reikt, zodat er een dosis materiaal is afgegeven, die door
 de gebruiker geïnhaleerd kan worden. Wanneer nu de
 bedieningshandgreep 18 losgelaten wordt en onder invloed
 15 van de veervoorspanning in de figuur naar rechts terugbe-
 weegt, wordt daarbij het afstrijkorgaan 28 door de achter
 de nokken 40 gehaakte meenemers 35 meegevoerd (figuur 8D).
 Eventueel op de bovenzijde van het einddeel 14 van de
 transportschroef achtergebleven materiaal wordt daarbij
 20 door het brugstuk 37 en de rand 52 van de opening 36
 afgeschraapt, en valt uiteindelijk in een naast de eerste
 houder 5 geplaatste tweede houder 26 (figuur 7). Bij deze
 beweging van het afstrijkorgaan 28 wordt de voorspanveer
 30 samengedrukt. Wanneer nu de stuur nok 32 weer het
 gekromde deel 43 van de geleidingsbaan 33 bereikt, wordt
 25 deze omlaag gedwongen, waardoor de meenemer 35 buiten
 aangrijping raakt met een nok 40. Onder invloed van de
 voorspankracht van de veer 30 wordt dan het afstrijkorgaan
 28 weer teruggedwongen naar zijn beginstand (figuur 8D),
 30 waarin de afgifte-opening 6 wordt vrijgegeven, en de
 tweede houder 26 wordt afgesloten. Op deze wijze wordt
 voorkomen dat het overtollig materiaal alsnog ongecontro-
 leerd vrijkomt in de omgeving. In de beginstand wordt
 overigens de opening 15 in het einddeel 14 afgedekt door
 35 het brugstuk 37, zodat ook daaruit geen materiaal kan
 ontsnappen.

Op deze wijze wordt bij het bedienen van de

inrichting telkens één dosis afgegeven, die door een gebruiker geïn haleerd kan worden, waarna eventueel overgebleven materiaal op veilige wijze wordt afgevoerd, zonder dat daarvoor een bewuste handeling van de gebruiker
 5 nodig is. Bovendien kan de inrichting eenvoudig met één hand gebruikt worden, daar de bedieningsmiddelen rechtlijnig beweegbaar zijn en dus eenvoudig samengeknepen kunnen worden, en onder invloed van een veer automatisch naar hun uitgangsstand terugkeren.

10 Bij een constructief enigszins vereenvoudigde uitvoering (figuur 9) werkt de sturnok 32 niet samen met een in de zijwand 34 uitgespaarde nokkenbaan 33, maar in plaats daarvan met een uit de zijwand stekende vaste nok
 15 53. De sturnok 32 is daarbij voorzien van een hellend ondervlak 54, waardoor de arm 31 bij het bereiken van de vaste nok 53 enigszins omhoog gebogen wordt. Bij een verdergaande beweging van de bedieningshandgreep 18 komt
 20 vervolgens de meenemer 35 in aangrijping met de nok 40 van het schuiforgaan 28, en wordt daar als gevolg van de schuin verlopende contactvlakken onderdoor gedrukt. Bij de teruggaande beweging van de bedieningshandgreep 18,
 25 waarbij de meenemer 35 achter de nok 40 van het schuiforgaan 28 gehaakt is, komt de sturnok 32 met zijn hellende achtervlak 55 in contact met de vaste nok 53 in het huis 2, waardoor de arm 31 omlaag gebogen zal worden en de
 30 meenemer 35 buiten aangrijping raakt met de nok 40 van het afstrijkorgaan 28, dat dan onder invloed van de drukveer 30 terugkeert naar zijn uitgangsstand.

Het zal duidelijk zijn dat de uitvinding niet
 30 tot de hier getoonde en beschreven uitvoeringsvoorbeelden beperkt is. Zo zou in plaats van een verschuifbare bedieningshandgreep ook gebruik gemaakt kunnen worden van een zwenkbare handgreep of trekker, waarmee eveneens een
 35 nagenoeg rechtlijnige beweging bereikt wordt. Ook andere vormen van doseringsmiddelen dan de hier getoonde transportschroef zijn denkbaar. Tenslotte zou ook het afstrijkorgaan in plaats van verschuifbaar bijvoorbeeld

zwenkbaar uitgevoerd kunnen zijn. De omvang van de uitvinding wordt derhalve uitsluitend bepaald door de navolgende conclusies.

Conclusies

1. Inrichting voor het gedoseerd afgeven van een poeder- of korrelvormig materiaal, voorzien van een houder van het materiaal met ten minste één afgifte-opening, in de nabijheid van de afgifte-opening aangebrachte,
5 bedienbare doseermiddelen en met de doseermiddelen samenwerkende, beweegbare bedieningsmiddelen, **met het kenmerk**, dat de bedieningsmiddelen in hoofdzaak rechtlijnig beweegbaar zijn.

2. Doseerinrichting volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de bedieningsmiddelen tegen een veer-
10 voorspanning in beweegbaar zijn.

3. Doseerinrichting volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk**, dat de doseermiddelen ingericht zijn voor het bij een bedieningsbeweging van de bedieningsmiddelen
15 afgeven van een enkele dosis materiaal.

4. Doseerinrichting volgens één der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de doseermiddelen ro-
teerbaar zijn, en tussen de bedieningsmiddelen en doseer-
middelen een overbrenging aangebracht is.

5. Doseerinrichting volgens conclusie 3 en 4, **met het kenmerk**, dat de overbrenging ingericht is om de
20 bedieningsmiddelen en de doseermiddelen tijdens de bedieningsbeweging te verbinden, en tijdens een teruggaande beweging onder invloed van de veervoorspanning te ontkoppelen.
25

6. Doseerinrichting volgens conclusie 5, **met het kenmerk**, dat de overbrenging een met de bedieningsmiddelen
30 verbonden tandstang en daarmee samenwerkende, met de doseermiddelen verbonden tandwiel omvat, en één uiteinde van de tandstang samenwerkt met lusvormige geleidingsmiddelen.

7. Doseerinrichting volgens één der conclusies 4 tot 6, **met het kenmerk**, dat de doseermiddelen een in de
35 houder aangebrachte transportschroef omvatten, met een de afgifte-opening afsluitend einddeel, en een schroefgang

van de transportschroef zich uitstrekt door het einddeel.

8. Doseerinrichting volgens conclusie 7, **met het kenmerk**, dat de bedieningsmiddelen ingericht zijn voor het over ten minste één halve omwenteling doen roteren van de transportschroef.

9. Doseerinrichting volgens één der voorgaande conclusies, **gekenmerkt door** in de nabijheid van een afgifte-opening aangebrachte middelen voor het verwijderen van na het doseren achtergebleven materiaal.

10. Doseerinrichting volgens conclusie 9, **met het kenmerk**, dat de verwijderingsmiddelen bedienbaar verbonden zijn met de bedieningsmiddelen.

11. Doseerinrichting volgens conclusie 10, **met het kenmerk**, dat de bedieningsmiddelen ingericht zijn voor het tijdens de teruggaande beweging onder invloed van de veervoorspanning bedienen van de verwijderingsmiddelen.

12. Doseerinrichting volgens conclusie 10 of 11, **met het kenmerk**, dat de verwijderingsmiddelen een langs de afgifte-opening beweegbaar afstrijkorgaan omvatten, en de bedieningsmiddelen een met het afstrijkorgaan in aangrijping te brengen meenemer vertonen.

13. Doseerinrichting volgens conclusie 12, **met het kenmerk**, dat het afstrijkorgaan tegen een veervoorspanning beweegbaar is.

14. Doseerinrichting volgens conclusie 12 of 13, **met het kenmerk**, dat de meenemer ten minste één stuurnok vertoont, die samenwerkt met een met de houder verbonden geleider.

15. Doseerinrichting volgens één der conclusies 9 tot 14, **gekenmerkt door** een met de verwijderingsmiddelen samenwerkende tweede houder voor het opvangen van het verwijderde materiaal.

16. Doseerinrichting volgens één der voorgaande conclusies, **gekenmerkt door** een met de afgifte-opening verbonden inhalatiemondstuk.

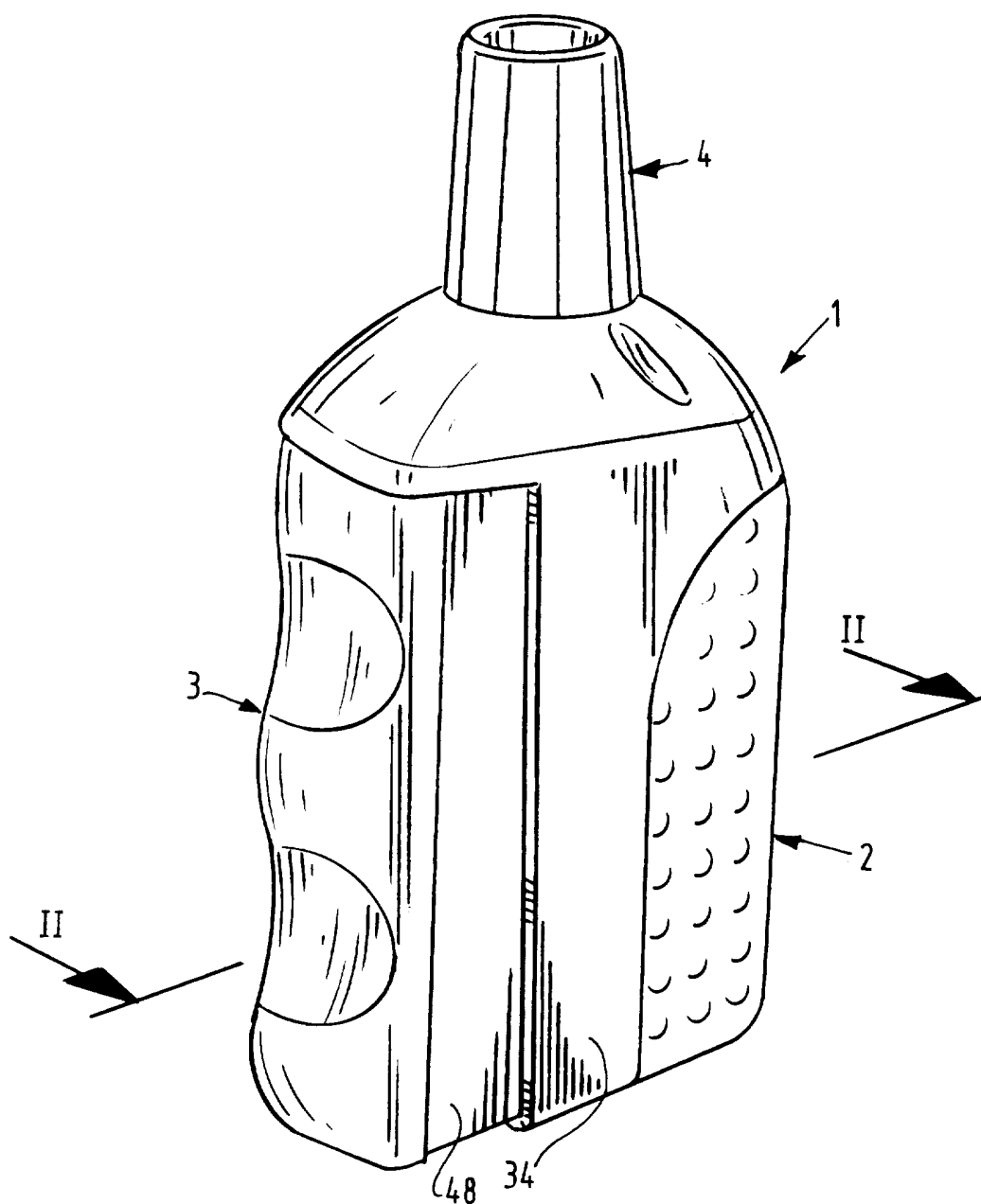


FIG. 1

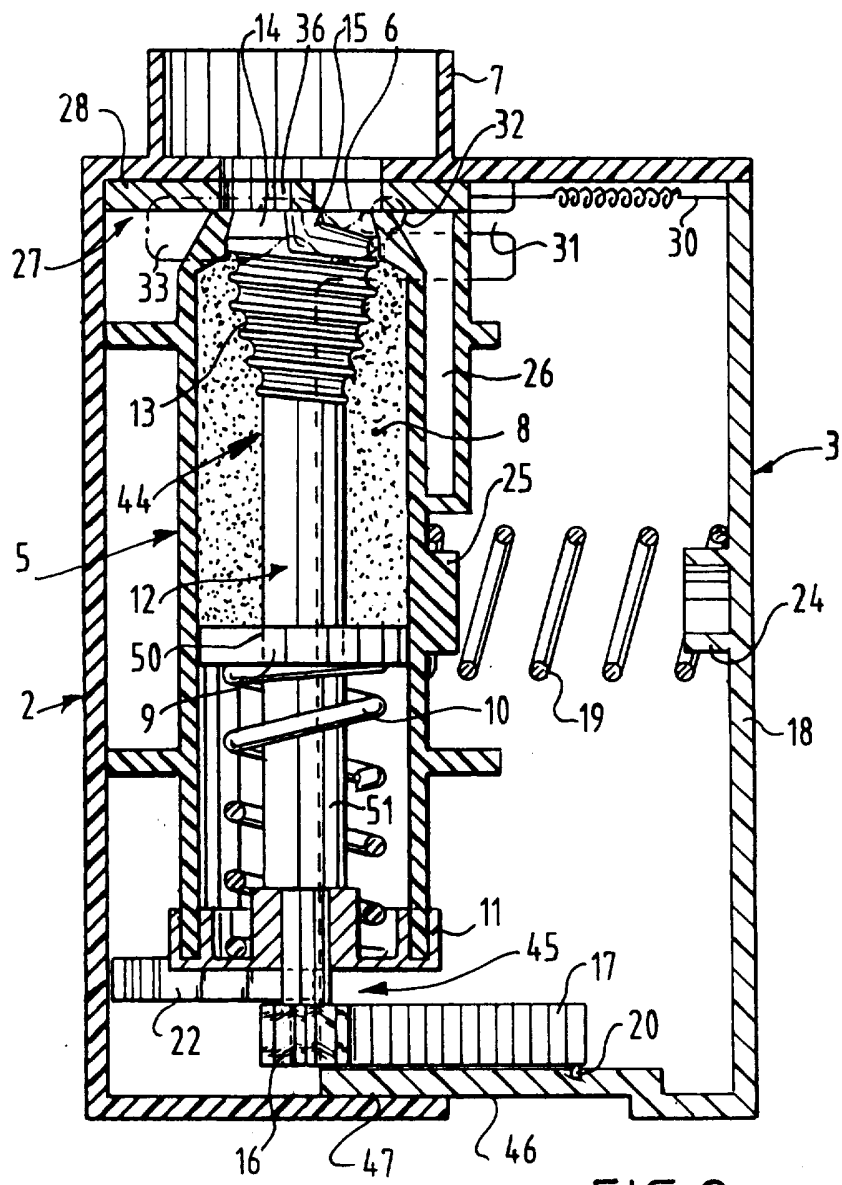


FIG. 2

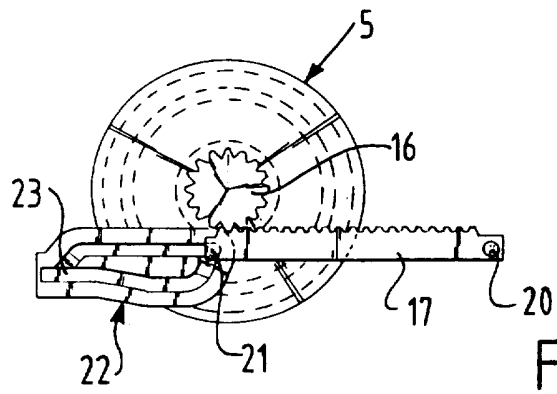


FIG. 3

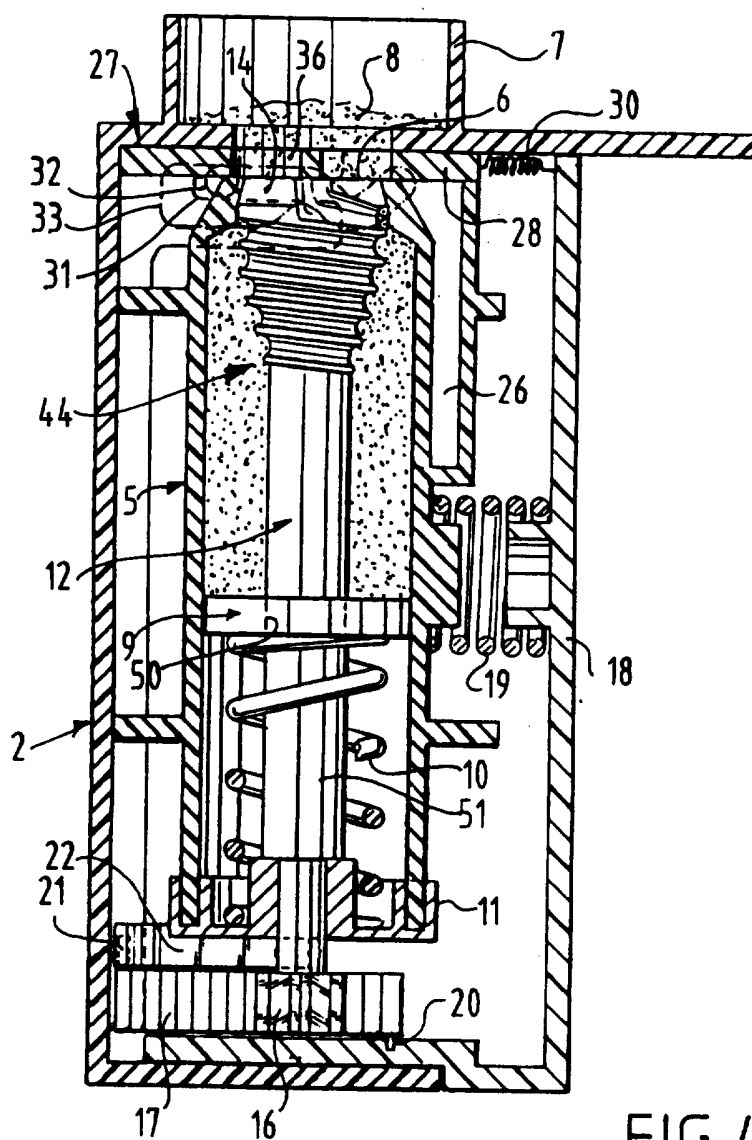


FIG. 4

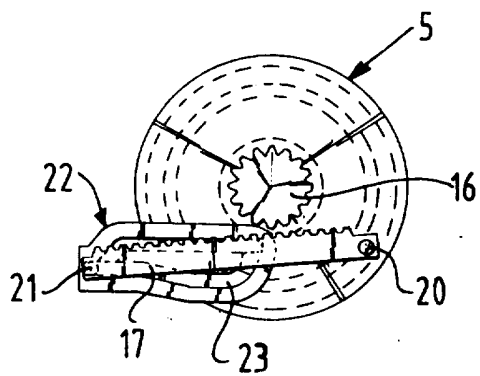


FIG. 5

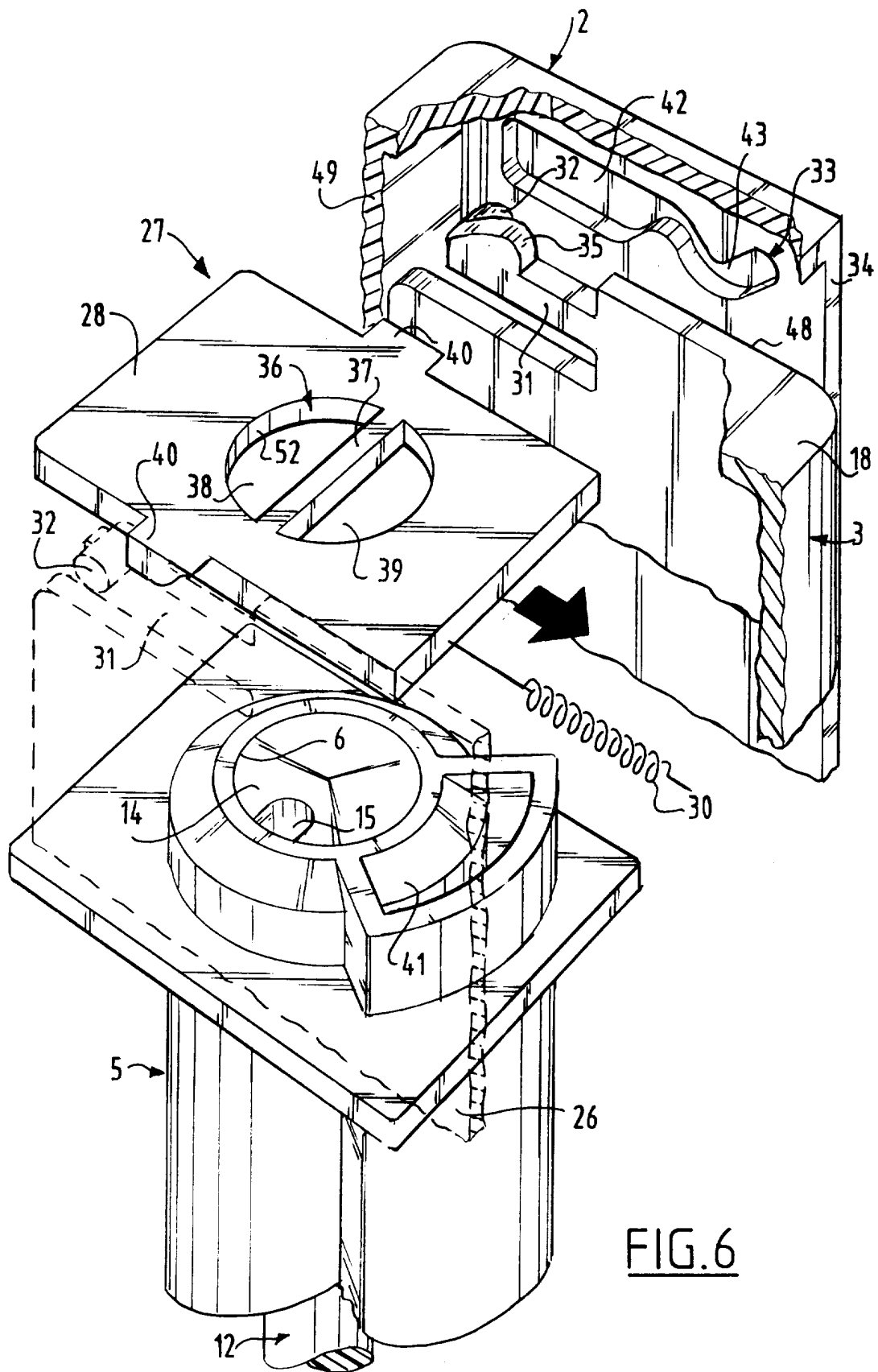


FIG.6

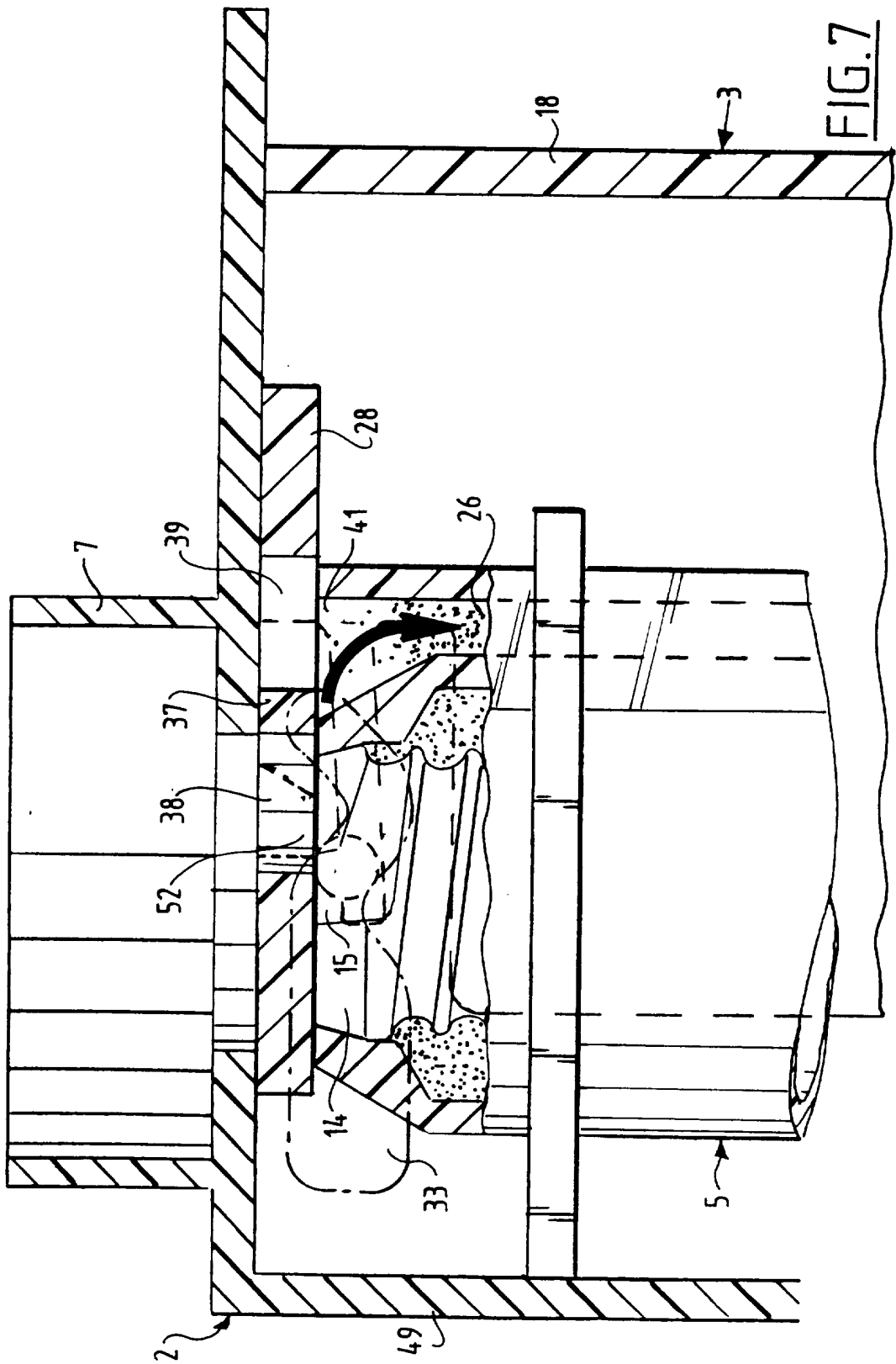
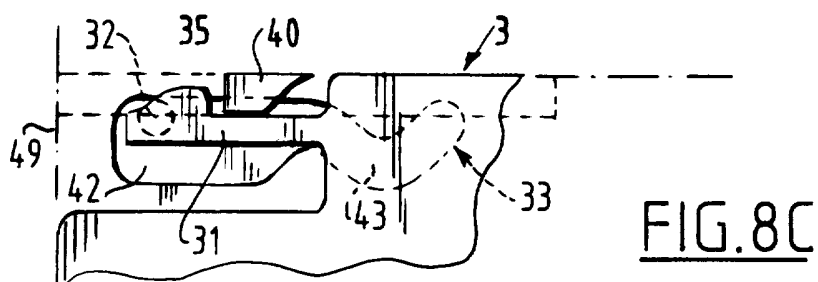
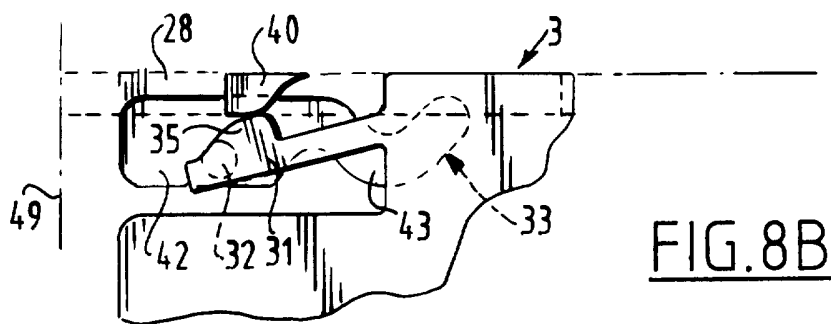
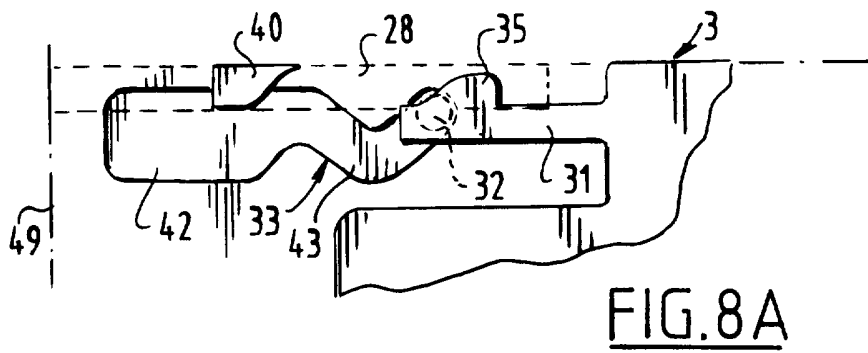
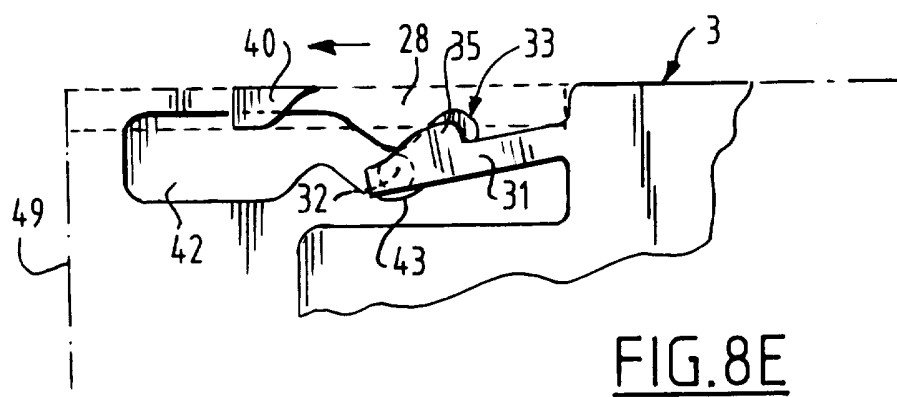
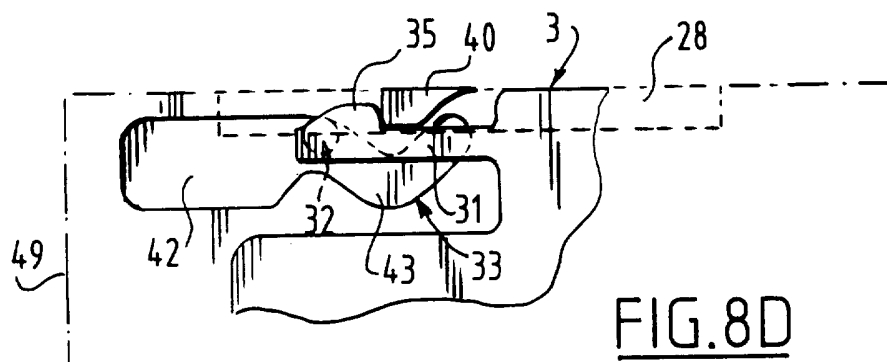


FIG. 7





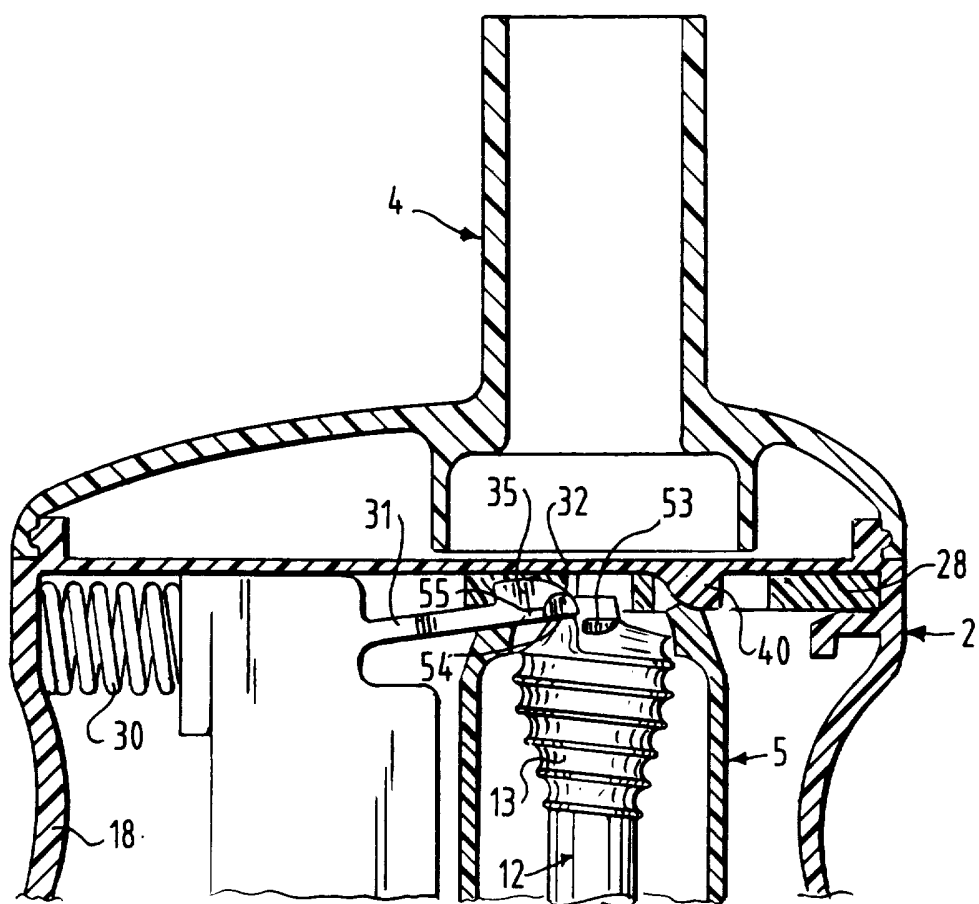


FIG. 9

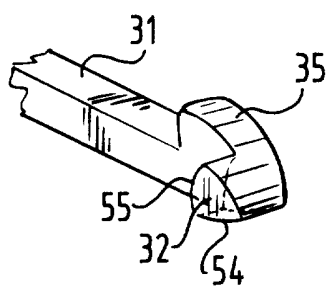


FIG. 10

**SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE**

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde K EB/LB/RD2
Nederlandse aanvrage nr. 1006058	Indieningsdatum 14 mei 1997
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) R + D INJECTOR AG	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type --	Door de instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 29816 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int.Cl.6: A 61 M 15/00	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int.Cl.6:	A 61 M, G 01 F
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. ☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1006058

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 A61M15/00

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

IPC 6 A61M G01F

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geöciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 5 437 270 A (BRAITHWAITE PHILIP W) 1 Augustus 1995	1-5,9, 15,16
Y	zie kolom 6, regel 7 - regel 18 zie kolom 6, regel 54 - regel 58; figuren 1-5	7
Y	EP 0 640 354 A (PHARBITA BV ;RAYCAP BV (NL)) 1 Maart 1995 zie kolom 4, regel 44 - regel 52; figuur 6	7
A	US 5 347 999 A (POSS GERHARD ET AL) 20 September 1994 zie samenvatting zie kolom 3, regel 60 - regel 63	6
X	US 4 006 846 A (COUCHER ROBERT G) 8 Februari 1977	1,3,4
A	zie kolom 4, regel 42 - kolom 6, regel 8	6



Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.



Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

"E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

"L" document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

"O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

"P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

"T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

"X" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

"Y" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

"&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

12 Januari 1998

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Villeneuve, J-M

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**
Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1006058

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 5437270 A	01-08-95	AT 120970 T AT 114981 T AU 657914 B AU 8191691 A CA 2086415 A,C DE 69105756 D DE 69105756 T DE 69108912 D DE 69108912 T EP 0539469 A EP 0573128 A ES 2072006 T ES 2068041 T WO 9200771 A GB 2260498 A,B GB 2265552 A,B JP 8505290 T NZ 238958 A NZ 248398 A US 5657748 A	15-04-95 15-12-94 30-03-95 04-02-92 14-01-92 19-01-95 18-05-95 18-05-95 31-08-95 05-05-93 08-12-93 01-07-95 01-04-95 23-01-92 21-04-93 06-10-93 11-06-96 26-07-95 26-07-95 19-08-97
EP 0640354 A	01-03-95	NL 9002103 A NL 9101245 A NL 9101593 A WO 9204928 A EP 0503031 A US 5429122 A	16-04-92 01-02-93 16-04-93 02-04-92 16-09-92 04-07-95
US 5347999 A	20-09-94	DE 4027390 A AT 127354 T AU 654150 B AU 8327091 A CZ 281343 B DE 59106434 D WO 9204067 A EP 0545960 A ES 2076540 T HU 213519 B HU 64870 A JP 2592560 B	12-03-92 15-09-95 27-10-94 30-03-92 14-08-96 12-10-95 19-03-92 16-06-93 01-11-95 28-07-97 28-03-94 19-03-97

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1006058

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 5347999 A		JP 6503486 T PL 166313 B SK 13293 A	21-04-94 31-05-95 07-07-93
US 4006846 A	08-02-77	GEEN	