

(19)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11) **1006898**

(12) **C OCTROOI**²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: **1006898**

(51) Int.Cl.⁶
B67D5/373

(22) Ingediend: **01.09.97**

(41) Ingeschreven:
02.03.99

(47) Dagtekening:
02.03.99

(45) Uitgegeven:
03.05.99 I.E. 99/05

(73) Octrooihouder(s):
**OPW Fueling Components Europe B.V. te
Zwanenburg.**

(72) Uitvinder(s):
**Andreas Jacobus Louïs Nijssen te Enschede
Leonardus Henricus Wilhelmus Giesen te
Enschede**

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

(54) **Vulpistool met eindklep en venturi in de van het afgifte-uiteinde voorziene helft van de spuitmond.**

(57) De uitvinding heeft betrekking op een vulpistool dat aansluitbaar is op een vloeistofreservoir voor het vullen van een tank met vloeistof, welk vulpistool is voorzien van een doorstroomkanaal voor de vloeistof, dat uitmondt in een spuitmond, en van een bedieningshendel voor het bedienen van ten minste één klep in het doorstroomkanaal voor het openen en/of sluiten van het doorstroomkanaal, waarin de spuitmond is voorzien van een afgifte-uiteinde voor de afgifte van vloeistof, welk vulpistool verder omvat:
een eindklep, die beweegbaar is tussen een open toestand, waarin de eindklep een doorstroomopening voor de vloeistof in de spuitmond opent, en een gesloten toestand, waarin de eindklep de spuitmond afsluit; en
een venturi voor samenwerking met niveaudetectiemiddelen voor het detecteren van het vloeistofniveau in de tank, met het kenmerk, dat de eindklep en de venturi in hoofdzaak zijn aangebracht in de van het afgifte-uiteinde voorziene helft van de spuitmond.

NL C 1006898

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

R CL/BM/OPW-3

**Vulpistool met eindklep en venturi in de
van het afgifte-uiteinde voorziene helft
van de spuitmond**

- De uitvinding heeft betrekking op een vulpistool dat aansluitbaar is op een vloeistofreservoir voor het vullen van een tank met vloeistof, welk vulpistool is voorzien van een doorstroomkanaal voor de vloeistof, dat uitmondt in een spuitmond, en van een bedieningshendel voor het bedienen van ten minste één klep in het doorstroomkanaal voor het openen en/of sluiten van het doorstroomkanaal,
- waarin de spuitmond is voorzien van een afgifte-uiteinde voor afgifte van vloeistof, welk vulpistool verder omvat:
- een eindklep, die beweegbaar is tussen een open toestand, waarin de eindklep een doorstroomopening voor de vloeistof in de spuitmond opent, en een gesloten toestand, waarin de eindklep de spuitmond afsluit; en een venturi voor samenwerking met niveaudetectiemiddelen voor het detecteren van het vloeistofniveau in de tank.
- Een dergelijk vulpistool is in de vorm van een tankpistool voor het tanken van brandstof in de praktijk bekend. Bij het bekende tankpistool is de venturi hoog in de spuitmond geplaatst nabij de aansluiting tussen de spuitmond en de body van het tankpistool. De eindklep bevindt zich nabij het afgifte-uiteinde van de spuitmond.
- Het bekende tankpistool heeft als nadeel dat door aanzuiging van lucht door de venturi in de spuitmond een mengsel van lucht en brandstof aanwezig is. Dit leidt tot de volgende problemen. Allereerst is het volume tussen de eindklep en de hoofdklep, die zich in de body van het tankpistool bevindt, niet gegarandeerd, hetgeen strijdig is met de eisen die het ijkwezen oplegt. Bovendien kan de lucht onder invloed van bepaalde omgevingsomstandigheden

in de spuitmond expanderen, waardoor op verschillende onderdelen van het tankpistool druk wordt uitgeoefend, hetgeen kan leiden tot lekkage van bijvoorbeeld kleppen of afdichtingen.

- 5 De uitvinding heeft tot doel om een vulpistool van de aan het begin genoemde soort te verschaffen dat deze nadelen opheft.

Het vulpistool volgens de uitvinding heeft daartoe het kenmerk, dat de eindklep en de venturi in
10 hoofdzaak zijn aangebracht in de van het afgifte-uiteinde voorziene helft van de spuitmond. Bij het vulpistool volgens de uitvinding zorgt de positie van de eindklep er bovendien voor dat het vulpistool niet nadruppelt.

In een eerste voorkeursuitvoeringsvorm zijn de
15 eindklep en de venturi nabij het afgifte-uiteinde van de spuitmond aangebracht. Bij voorkeur is de vorm van de eindklep zodanig dat de eindklep in samenwerking met de zitting ervan en /of met de nabij gelegen binnenwand van de spuitmond de venturi vormt.

20 In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm is de eindklep tegen de werking van veermiddelen in beweegbaar van de gesloten naar de open toestand in de richting van het afgifte-uiteinde, waarbij de veermiddelen althans ten dele een degressieve veer karakteristiek hebben. Door
25 gebruik van degressieve veermiddelen wordt bewerkstelligd dat ook bij afgifte van kleine hoeveelheden vloeistof een goede werking van de venturi gewaarborgd is. Bovendien wordt hiermee bereikt dat wanneer de vloeistofafgifte stopt de eindklep door de veermiddelen krachtig in zijn
30 gesloten toestand wordt getrokken, waarmee een goede afdichting verkregen wordt.

In een andere voorkeursuitvoeringsvorm omvat het vulpistool niveaudetectiemiddelen voor het detecteren van het vloeistofniveau in de tank, welke
35 niveaudetectiemiddelen een niveaudetectiekanaal omvatten, dat in hoofdzaak parallel loopt aan het doorstroomkanaal, waarbij in het niveaudetectiekanaal een afsluitlichaam is opgenomen voor afsluiting van het niveaudetectiekanaal

bij detectie van vloeistof. Bij voorkeur is het afsluitlichaam ingericht om door vloeistofstroming te worden meegevoerd naar een stroomopwaartse positie waarin het afsluitlichaam het niveaudetectiekanaal in hoofdzaak afsluit. Met meer voorkeur is het afsluitlichaam 5 kogelvormig. De niveaudetectiemiddelen detecteren op bekende wijze opzuiging van vloeistof in het niveaudetectiekanaal. In de beschreven uitvoeringsvorm zal de opgezogen vloeistof het afsluitlichaam meevoeren 10 naar een positie waarin het een stroomopwaarts gelegen deel van het niveaudetectiekanaal afsluit. De opzuiging van gas alleen is daartoe onvoldoende. De afsluiting heeft een abrupt drukverschil tot gevolg dat eenvoudig gedetecteerd kan worden en op betrouwbare wijze het 15 afslagmechanisme van het tankpistool in werking zet.

De uitvinding zal nu in meer detail worden beschreven aan de hand van de tekeningen, waarin

figuur 1 een doorsnede-aanzicht toont van een modulair tankpistool volgens de uitvinding in een eerste 20 uitvoeringsvorm;

figuur 2 een doorsnede-aanzicht toont van het modulaire tankpistool volgens de uitvinding in een tweede uitvoeringsvorm;

figuur 3 de basismodule van het tankpistool in 25 meer detail toont met de geopende hulpklep;

figuur 4 de basismodule toont met geopende hoofdklep;

figuur 5 de basismodule toont met geopende hulp- en hoofdklep;

30 figuur 6 een grafiek toont, waarin schematisch de vereiste, door een gebruiker uit te oefenen kracht is uitgezet tegen de slag van de klepstang;

figuur 7 een grafiek toont, die schematisch de brandstofstroom toont, uitgezet tegen de slag van de 35 klepstang;

figuur 8 een gedetailleerd zij-doorsnede-aanzicht toont van de eindklep van het tankpistool volgens de uitvinding in de eerste, gesloten toestand;

figuur 9 de eindklep uit figuur 8 in boven-
doorsnede-aanzicht toont;

figuur 10 de eindklep volgens figuur 9 in de
tweede, open toestand toont;

5 figuur 11 de eindklep in de derde, open
toestand toont; en

figuur 12 het tankpistool met
slangaansluitmodule toont.

10 Figuur 1 toont als voorbeeld van een vulpistool
volgens de uitvinding een modulair tankpistool in een
eerste uitvoeringsvorm, aangeduid met 1, in
doorsnede-aanzicht. Figuur 2 toont een alternatieve
uitvoeringsvorm van het tankpistool, aangeduid met 10.

Tankpistool 1 omvat een basismodule 2 waarop
15 één of meer verdere modules losneembaar zijn te
bevestigen. De set verdere modules bevat bijvoorbeeld een
afsluitmodule 3, een doorlaatmodule 7, een spuitmond 5
en/of een overzetbus 9. Bij tankpistool 1 of 10 kan moer
4 worden losgeschroefd, waarna naar keuze afsluitmodule 3
20 of doorlaatmodule 7 in de basismodule kan worden
geschoven.

In figuur 2 is tankpistool 10 voorzien van
doorlaatmodule 7. Doorlaatmodule 7 verbindt
dampretourkanaal 8 met de slang van de brandstofpomp
25 (niet getoond) waarop het tankpistool is aangesloten.
Hierdoor kan tijdens het tanken verdampte brandstof
worden afgezogen. Afsluitmodule 3 uit figuur 1 sluit
daarentegen het dampretourkanaal af. Bij tankpistool 1 is
geen dampafzuiging mogelijk.

30 Spuitmond 5 is eveneens losneembaar te
bevestigen op basismodule 2 door middel van moer 6. Op
eenvoudige wijze kan een spuitmond met een geschikte
diameter aan de basismodule worden toegevoegd. Als
alternatief kan spuitmond 5 met een smalle diameter zijn
35 uitgevoerd, zodat deze met name geschikt is voor
toepassing bij brandstoftanks van voertuigen rijdend op
ongelode benzine. Door een overzetbus 9 op spuitmond 5 te
plaatsen kan deze geschikt worden gemaakt voor

brandstoftanks van voertuigen rijdend op gelode benzine of diesel ofwel ongeschikt voor brandstoftanks van voertuigen rijdend op ongelode benzine.

Tankpistool 1 is in de getoonde uitvoeringsvorm geschikt voor het tanken van diesel. Ook kan tankpistool 1 worden gebruikt voor het tanken van gelode benzine zonder toepassing van dampafzuiging. Tankpistool 10 is in de getoonde uitvoeringsvorm geschikt voor het tanken van ongelode benzine.

De set modules omvat tevens een displaymodule (niet getoond), die bijvoorbeeld op de basismodule bevestigd is, voor het weergeven van informatie, zoals reclameboodschappen.

Figuur 3 toont de basismodule van het tankpistool in meer detail. Hoofdklep 11 opent een hoofddoorstroomopening voor de brandstof. In hoofdklep 11 is een hulpklep 12 opgenomen, die een hulpdoorstroomopening voor de brandstof opent. Hulpklep 12 is gekoppeld aan stang 16, die de hoofdklep doorboort en daarin beweegbaar is. Stang 16 is voor beweging gekoppeld aan de bedieningshendel 13. Stang 16 is voorzien van een aanslag 17 waartegen eerste voorspanmiddelen 14 en tweede voorspanmiddelen 15 rusten. Voorspanmiddelen 14 en 15 zijn veermiddelen. Eerste voorspanmiddelen 14 grijpen aan de andere zijde ervan aan op de zitting 18 van hoofdklep 11. Tweede voorspanmiddelen 15 grijpen aan de andere zijde ervan aan op hoofdklep 11 zelf.

De werking van het tankpistool is als volgt. Door een relatief lage kracht op hendel 13 uit te oefenen opent de gebruiker hulpklep 12 door beweging van stang 16. Deze geopende toestand van de hulpklep is getoond in figuur 3. Tijdens beweging van stang 16 worden eerste en tweede voorspanmiddelen 14 en 15 voorgespannen. De hoeveelheid brandstof die door de hulpdoorstroomopening stroomt ligt bij voorkeur in het gebied van 10 tot 50 % van de maximale brandstofstroom door het tankpistool. Met meer voorkeur zijn de afmetingen van de hulpdoorstroom-

opening en de hoofddoorstroomopening zodanig dat bij benadering 25 % van de maximale brandstofstroom door de hulpdoorstroomopening stroomt. Wanneer de hendel 13 door de gebruiker verder wordt ingeknepen wordt de kracht
 5 uitgeoefend door de tweede voorspanmiddelen 15 op hoofdklep 11 op een gegeven moment groter dan de kracht die wordt uitgeoefend door de brandstof op de hoofdklep. De hoofdklep opent dan automatisch tegen de stromingsrichting in. Deze geopende toestand van de
 10 hoofdklep is getoond in figuur 4. Door hendel 13 nog verder in te knijpen kan hulpklep 12 van zijn nu gesloten toestand naar zijn open toestand worden bewogen. Deze toestand is getoond in figuur 5. Het brandstofdebiet is nu maximaal.

15 Figuur 6 toont een grafiek waarin lijn 19 schematisch de kracht F weergeeft, die door een gebruiker op de bedieningshendel moet worden uitgeoefend, tegen de slag 5 van de stang 16. Figuur 7 toont een grafiek waarin lijn 20 schematisch de brandstofstroom V weergeeft tegen
 20 de slag van de klepstang 16. Het omslagpunt in beide grafieken wordt veroorzaakt door het openschieten van de hoofdklep. Duidelijk is te zien dat de uit te oefenen kracht binnen zekere grenzen blijft over het hele gebied van de slag. Zowel bij een lage brandstofstroming als bij
 25 een hoge brandstofstroming kan de gebruiker met een relatief lage bedieningskracht volstaan. Het bedieningsgemak van het tankpistool volgens de uitvinding is daarmee aanzienlijk verbeterd ten opzichte van dat van het bekende tankpistool.

30 Zoals reeds eerder is vermeld is het tankpistool volgens de uitvinding ingericht voor het opzuigen van verdampte brandstof tijdens het tanken. Spuitsmond 5 is daartoe standaard voorzien van aanzuigopeningen 43 voor aanzuiging van verdampte
 35 brandstof. De werking van dit dampopzuigingssysteem kan het best worden begrepen onder verwijzing naar figuren 2 en 3. In deze figuren is getoond dat het dampretourkanaal 8 is af te sluiten met behulp van een kogelvormig

afsluitlichaam 30. Kogel 30 is opgenomen in een klauw 33, die verschuifbaar in het verlengde van het dampretourkanaal 8 is geplaatst. Bedieningshendel 13 is aan één zijde ervan gekoppeld met hefboom 31, die weer draaibaar is gekoppeld met klauworgaan 33 via draaipunt 34. Hefboom 31 bestaat uit twee armen 31A en 31B die op verbindingspunt 35 met elkaar verbonden zijn. Punt 35 kan als een draaipunt functioneren, afhankelijk van de positie van detectiemiddelen in de vorm van membraan 32 en van afstandelementen in de vorm van rollen of staven 36. Punt 35 is verplaatsbaar in het verlengde van stang 16 geplaatst. Opgemerkt wordt dat hefboomarmen 31A en 31B in figuur 1 zijn getoond, maar in figuren 2 tot en met 5 en 12 slechts schematisch gestippeld zijn weergegeven.

De werking van het dampopzuigingssysteem volgens de uitvinding is als volgt. In figuur 2 is tankpistool 10 klaar voor gebruik en bevinden alle beweegbare delen zich in de rustpositie. Kogel 30 sluit dampretourkanaal 8 af. Ook membraan 32 bevindt zich in de rustpositie. Dit geldt tevens voor rollen 36. Draaipunt 35 heeft geen vaste positie, zodat door inknijpen van bedieningshendel 13 hefboom 31 vrij kan draaien om draaipunt 34. Hierbij vindt geen verschuiving van klauworgaan 33 plaats en blijft kogel 30 in de getoonde positie, zodat dampretourkanaal 8 gesloten blijft.

Zodra de brandstofpomp aanslaat, bijvoorbeeld doordat een gebruiker het tankpistool 10 uit de houder neemt, beweegt membraan 37, en als gevolg daarvan membraan 32, van de rustpositie naar de bedrijfspositie onder invloed van de brandstofdruk. Deze bedrijfspositie is getoond in figuur 3. Dit heeft tot gevolg dat rollen 36 tevens van de rustpositie naar de bedrijfspositie bewegen, waarbij deze aanliggen tegen stang 16 en daarmee draaipunt 35 afsteunen op stang 16. Door het inknijpen van bedieningshendel 13 zal draaipunt 34 naar de positie getoond in figuur 3 verschuiven. Klauworgaan 33 trekt kogel 30 daarbij van zijn plaats, zodat dampretourkanaal 8 wordt geopend. De afstand waarover draaipunt 34

verschuifbaar is, is ingesteld met behulp van een aanslag (niet getoond). Deze instelbare aanslag bepaalt de slag van de bedieningshendel, en dientengevolge het maximale vloeistofdebiet van de hoofdklep.

5 Door nu meer kracht uit te oefenen op bedieningshendel 13 zal vervolgens via draaipunt 35 stang 16 naar rechts in figuur 3 worden bewogen, waarmee hulpklep 12 en hoofdklep 11 achtereenvolgens zullen worden geopend.

10 Wanneer de brandstofpomp afslaat en de druk wegvalt, zal membraan 37, en als gevolg daarvan membraan 32, van de bedrijfspositie naar de rustpositie terugkeren. Dit geldt tevens voor rollen 36. Dientengevolge zal stang 16 naar links in figuur 3 bewegen, waardoor de
15 hulpklep en/of de hoofdklep worden gesloten. Aldus is een betrouwbaar afslagmechanisme gerealiseerd.

De afsluiting van het dampretourkanaal is bovendien standafhankelijk. Bij ophanging van het tankpistool in de houder van de pomp zal kogel 30 het
20 dampretourkanaal afsluiten.

Figuur 8 toont een gedetailleerd zij-doorsnede-aanzicht van de eindklep van het tankpistool volgens de uitvinding. Figuur 9 toont de eindklep uit figuur 8 in boven-doorsnede-aanzicht. Eindklep 21 heeft een zodanige
25 vorm dat deze in samenwerking met de binnenwand van de spuitmond 5 en de zitting 22 van de eindklep onderdeel van een venturi vormt. Met de venturi wordt onderdruk gecreëerd in afhankelijkheid van de hoeveelheid uitstromende brandstof. De venturi werkt samen met het
30 afslagmechanisme, hetgeen verderop zal worden verduidelijkt. De vorm van eindklep 21 is in hoofdzaak conisch. Bij benadering loopt deze vorm vanuit het midden van de eindklep naar de uiteinden ervan conisch toe. Eindklep 21 is beweegbaar op as 23 aangebracht.
35 Veermiddelen 24 zijn in eindklep 21 opgenomen. Deze veermiddelen rusten aan tegen een aanslag 25 die op as 23 is bevestigd. In stroomsrichting van de brandstof gezien bevindt zich achterop een stromingsbrekend lichaam 26,

dat in gesloten toestand van eindklep 21 de opening 29 van het afgifte-uiteinde van spuitmond 5 afsluit. Lichaam 26 vermindert turbulentie in de brandstofstroom zoveel mogelijk en ondersteunt door de vorm ervan het openen van de eindklep onder invloed van de vloeistofstroming.

In figuren 8 en 9 is de eindklep 21 in zijn gesloten toestand getoond. Wanneer in gebruik brandstof door het tankpistool stroomt in de richting van het afgifte-uiteinde beweegt eindklep 21 tegen de werking van veermiddelen 24 in naar opening 29 toe onder druk van de brandstof. Eindklep 21 bevindt zich dan in de stand getoond in figuur 10. Bij een laag brandstofdebiet zal er een hoge doorstroomsnelheid zijn in de nauwe opening tussen zitting 22 en eindklep 21, hetgeen zorgt voor een goede venturiwerking. Veermiddelen 24 dragen hieraan bij doordat deze een degressieve veer karakteristiek hebben, ten minste bij een kleine slag van de eindklep. Bij voorkeur is de veer karakteristiek van veermiddelen 24 bij toenemende slag van eindklep 21 progressief. Figuur 11 toont de uiterste stand van eindklep 21, waarin deze geheel is geopend bij een maximaal brandstofdebiet. Door gebruik van beheersbare degressieve veermiddelen wordt bewerkstelligd dat ook bij afgifte van kleine hoeveelheden vloeistof, door nauwe opening tussen zitting 22 en eindklep 21 (getoond in figuur 10), een goede werking van de venturi gewaarborgd is.

Het tankpistool volgens de uitvinding is voorzien van niveaudetectiemiddelen voor het detecteren van het brandstofniveau in de te vullen tank. Deze niveaudetectiemiddelen omvatten een niveaudetectiekanaal 27, dat in hoofdzaak parallel loopt aan het doorstroomkanaal en daarmee aan de wand van de spuitmond. Niveaudetectiekanaal 27 is via membraan 32 en het eerder beschreven afslagmechanisme verbonden met de venturi voor het opzuigen van een fluïdum uit de tank van het voertuig tijdens het tanken. Bij aanvang van het tanken bestaat het fluïdum overwegend uit brandstofdamp vermengd met lucht. Wanneer deze tank vol raakt, zal er echter

brandstof in het niveaudetectiekanaal worden opgezogen. Deze brandstof neemt kogelvormig afsluitlichaam 28 mee naar een positie waarin dit afsluitlichaam het verder stroomopwaarts gelegen deel van het niveaudetectiekanaal 27 afsluit. Daarbij wordt een abrupt drukverschil in het niveaudetectiekanaal tot stand gebracht. Membraan 32 zal hierdoor van de bedrijfspositie (figuur 3) naar de rustpositie (figuur 2) bewegen en op analoge wijze als hiervoor beschreven het afslagmechanisme triggeren zodat de hulp- en/of hoofdklep wordt gesloten. De niveaudetectiemiddelen van het tankpistool volgens de uitvinding werken op betrouwbare wijze door toepassing van het afsluitlichaam. Het ongewenst afslaan van het tankpistool door het binnentreden van brandstofspetters in het niveaudetectiekanaal wordt bij het tankpistool volgens de uitvinding vermeden.

Figuur 12 toont het modulaire tankpistool 1 volgens de uitvinding voorzien van een slangaansluitmodule 38. Slangaansluitmodule 38 is in plaats van moer 4, getoond in figuur 1, op tankpistool 1 aangebracht. Slangaansluitmodule 38 bestaat uit een adapter 39, een moer 41 en bus 40. Adapter 39 is bevestigd op basismodule 2. Moer 41 dient voor aansluiting van een slang 42 op basismodule 2 via adapter 39. In adapter 39 en moer 41 strekt zich een bus 40 uit, die draaibaar in adapter 39 is geplaatst. Moer 41 is vast, bijvoorbeeld door middel van een schroefdraadverbinding, op bus 40 bevestigd.

Slangaansluitmodule 38 zorgt voor een draaikoppeling tussen tankpistool 1 en slang 42 waarmee wordt voorkomen dat de slang tordeert. Het torderen van de slang is onwenselijk, omdat het tot lussen in de slang leidt, wanneer het tankpistool in de houder aan de pomp hangt. Daarnaast ontstaan er zijwaartse krachten op een getordeerde slang tijdens het tanken, hetgeen onprettig is. Vanzelfsprekend kunnen de afmetingen van moer 41 worden aangepast aan elke type slang. Het zal duidelijk zijn dat naast de geïllustreerde en beschreven uitvoering

als tankpistool voor brandstof nog vele andere uitvoeringen van het vulpistool volgens de uitvinding te realiseren zijn, die binnen de reikwijdte van de bijgevoegde conclusies vallen.

R CL/BM/OPW-3

Conclusies

1. Vulpistool dat aansluitbaar is op een vloeistofreservoir voor het vullen van een tank met vloeistof, welk vulpistool is voorzien van een doorstroomkanaal voor de vloeistof, dat uitmondt in een spuitmond, en van een bedieningshendel voor het bedienen van ten minste één klep in het doorstroomkanaal voor het openen en/of sluiten van het doorstroomkanaal, waarin de spuitmond is voorzien van een afgifte-uiteinde voor afgifte van vloeistof, welk vulpistool verder omvat:
- een eindklep, die beweegbaar is tussen een open toestand, waarin de eindklep een doorstroomopening voor de vloeistof in de spuitmond opent, en een gesloten toestand, waarin de eindklep de spuitmond afsluit; en een venturi voor samenwerking met niveaudetectiemiddelen voor het detecteren van het vloeistofniveau in de tank, met het kenmerk, dat de eindklep en de venturi in hoofdzaak zijn aangebracht in de van het afgifte-uiteinde voorziene helft van de spuitmond.
2. Vulpistool volgens conclusie 1, waarin de eindklep en de venturi nabij het afgifte-uiteinde van de spuitmond zijn aangebracht.
3. Vulpistool volgens conclusie 1 of 2, waarin de vorm van de eindklep zodanig is dat de eindklep in samenwerking met de zitting ervan en/of met de nabijgelegen binnenwand van de spuitmond de venturi vormt.
4. Vulpistool volgens conclusie 3, waarin de vorm van de eindklep in hoofdzaak conisch is.
5. Vulpistool volgens conclusie 3 of 4, waarin de vorm van de eindklep naar de beide uiteinden ervan conisch toeloopt.

6. Vulpistool volgens één van de voorgaande conclusies, waarin de eindklep tegen de werking van ,
veermiddelen in van de gesloten naar de open toestand in
de richting van het afgifte-uiteinde beweegbaar is,
5 waarbij de veermiddelen althans ten dele een degressieve
veer karakteristiek hebben.

7. Vulpistool volgens conclusie 6, waarin de
eindklep beweegbaar op een as is aangebracht, waarbij de
veermiddelen enerzijds tegen een op de as aangebrachte
10 aanslag rusten en anderzijds op de eindklep aangrijpen.

8. Vulpistool volgens conclusie 7, waarin de
veermiddelen in de eindklep zijn opgenomen.

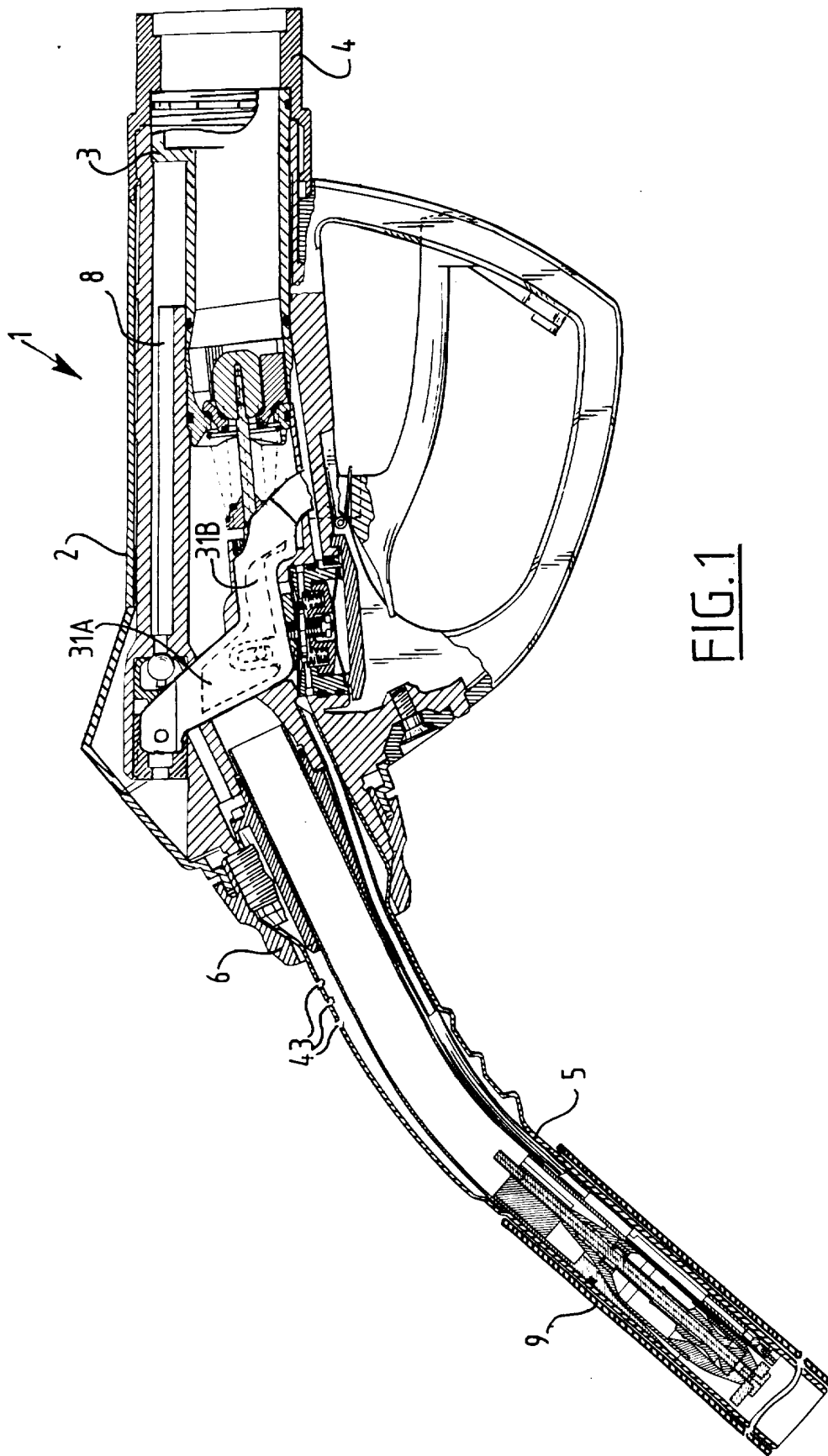
9. Vulpistool volgens één van de voorgaande
conclusies, waarin in stromingsrichting gezien achterop
15 de eindklep een stromingbrekend lichaam is aangebracht
dat is ingericht voor het onder invloed van de
vloeistofstroming openen van de eindklep.

10. Vulpistool volgens één van de voorgaande
conclusies, omvattende niveaudetectiemiddelen voor het
20 detecteren van het vloeistofniveau in de tank, welke
niveaudetectiemiddelen een niveaudetectiekanaal omvatten
dat in hoofdzaak parallel loopt aan het doorstroomkanaal,
waarbij in het niveaudetectiekanaal een afsluitlichaam is
opgenomen voor afsluiting van het niveaudetectiekanaal
25 bij detectie van vloeistof.

11. Vulpistool volgens conclusie 10, waarin het
afsluitlichaam is ingericht om door vloeistofstroming te
worden meegevoerd naar een stroomopwaartse positie waarin
het afsluitlichaam het niveaudetectiekanaal in hoofdzaak
30 afsluit.

12. Vulpistool volgens conclusie 10 of 11,
waarin het afsluitlichaam kogelvormig is.

13. Vulpistool volgens één van de voorgaande
conclusies, waarin het vulpistool een tankpistool is voor
het vullen van een tank met brandstof.



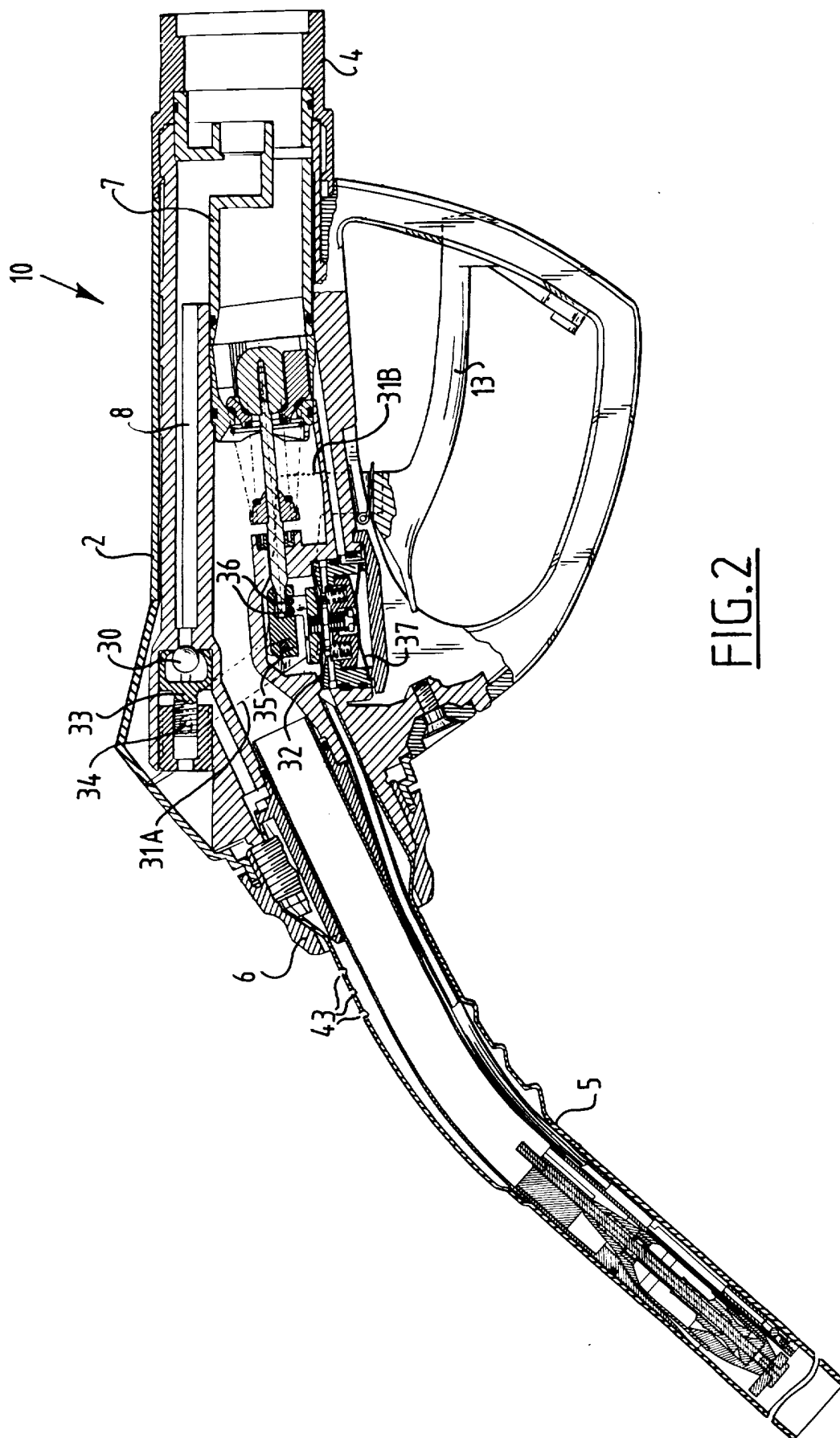
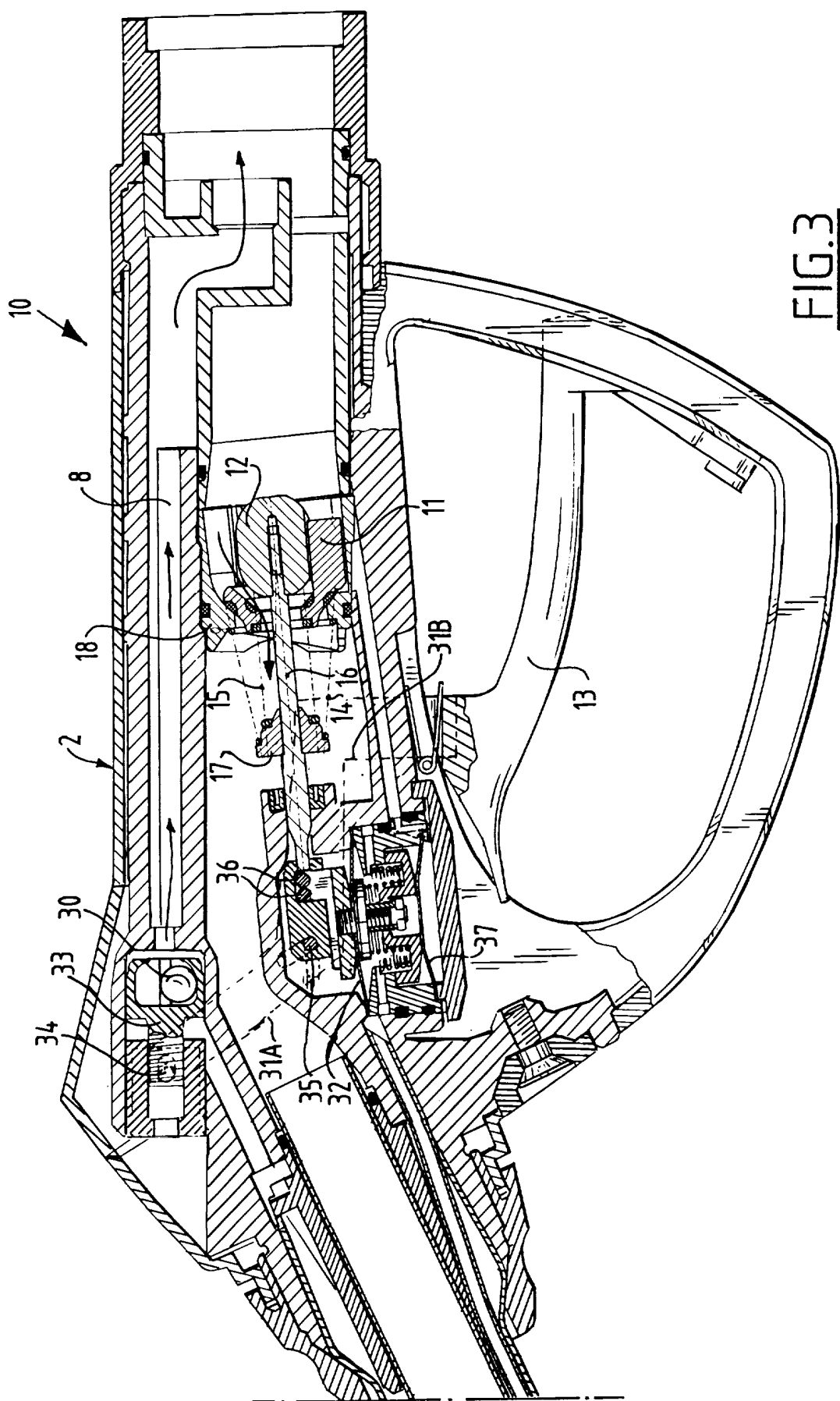


FIG. 2



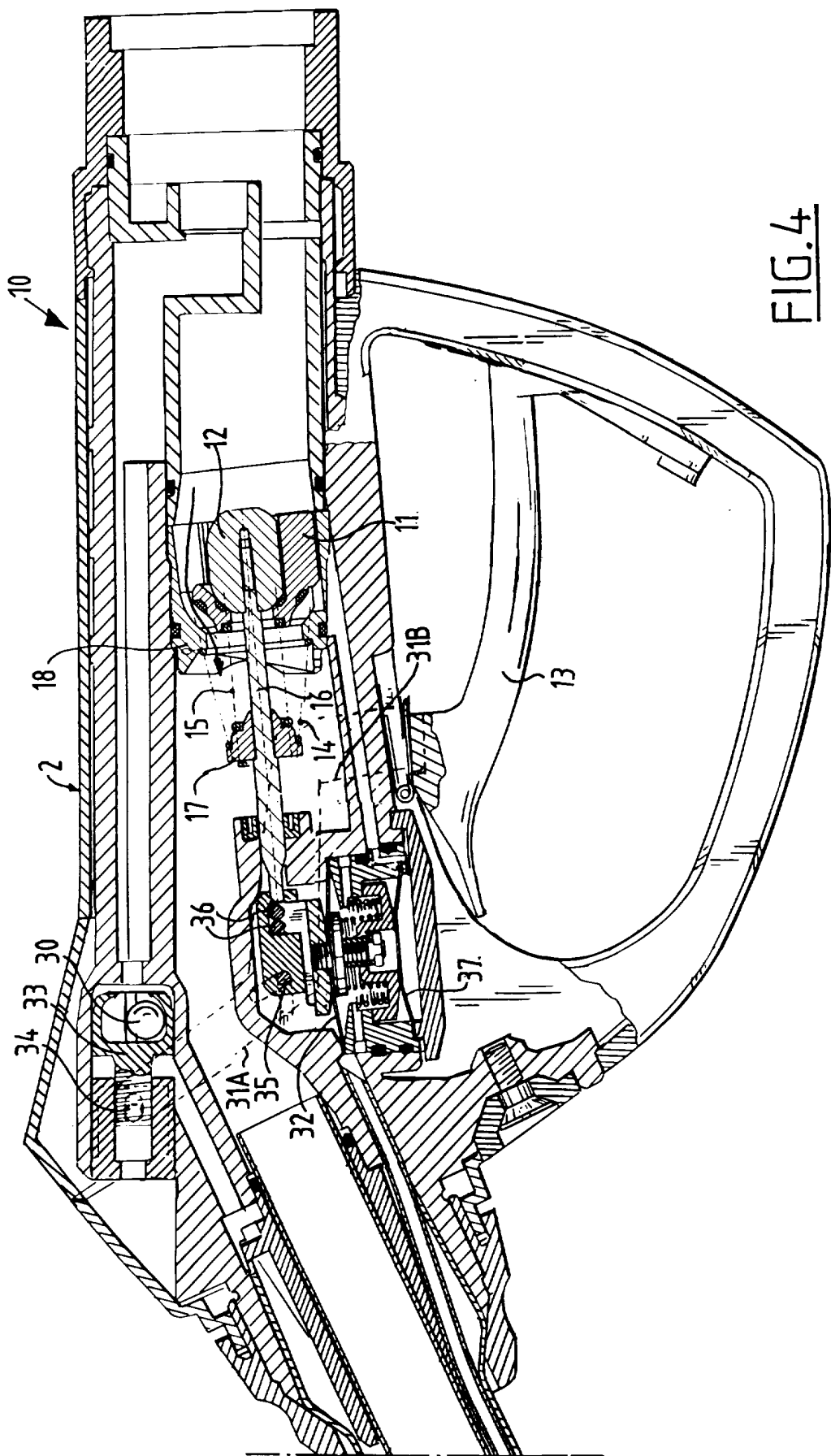


FIG. 4

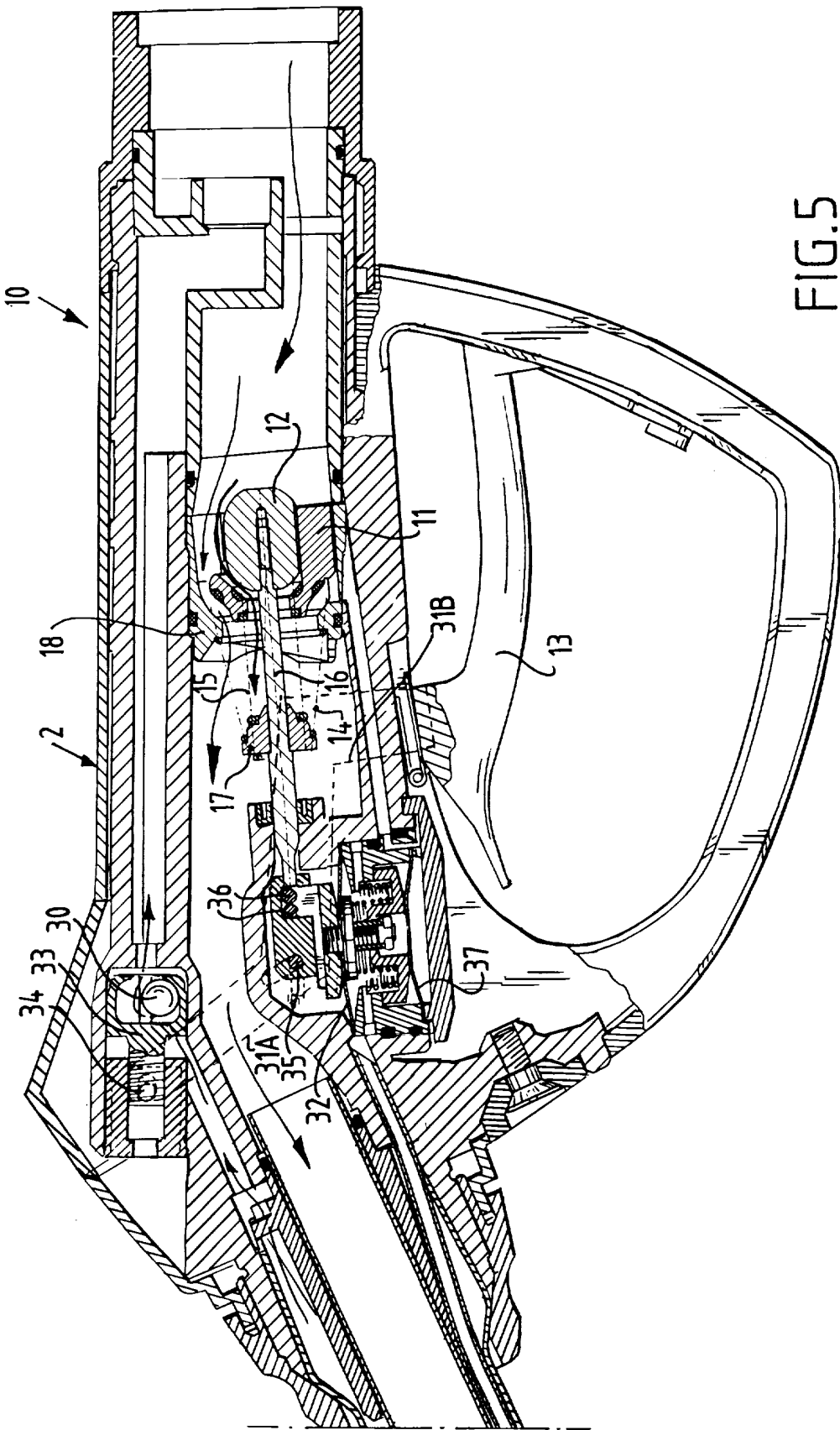
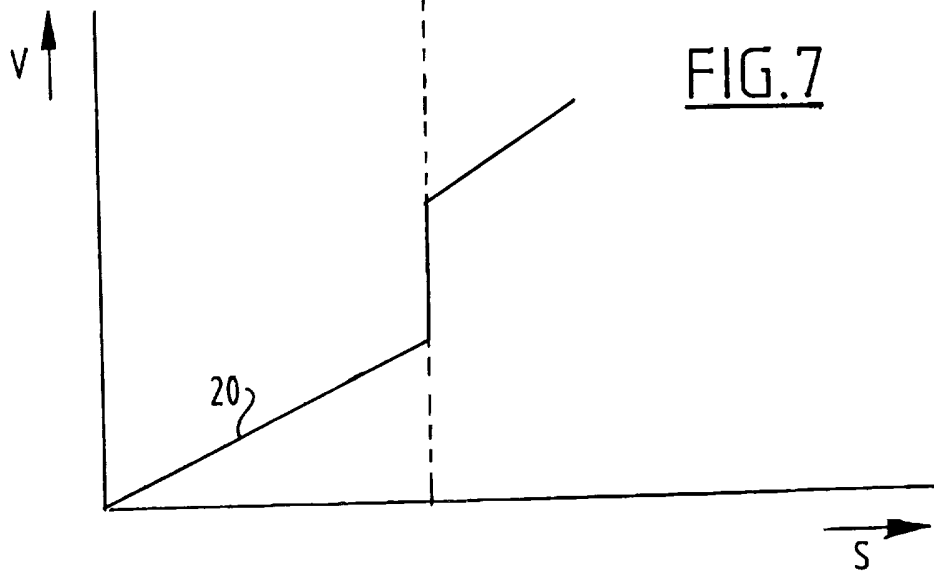
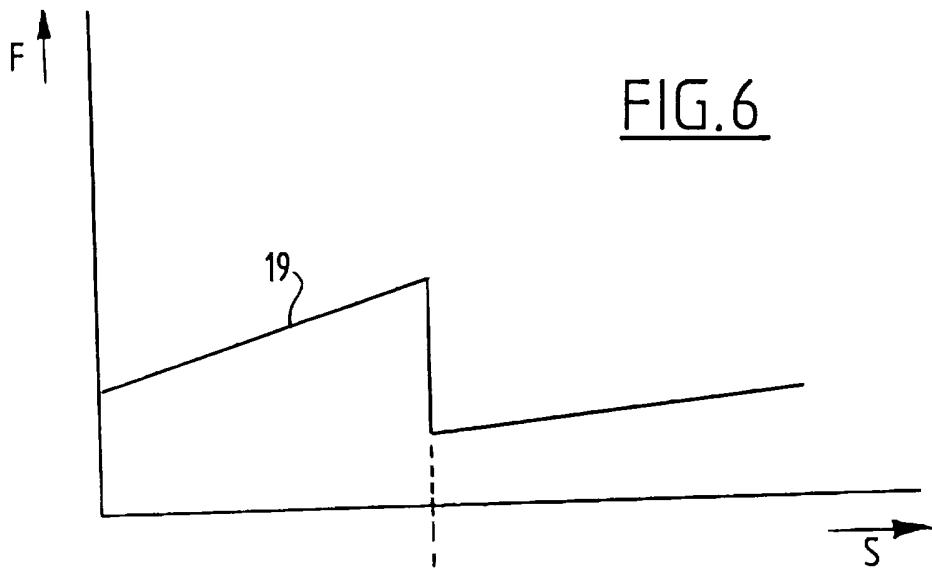
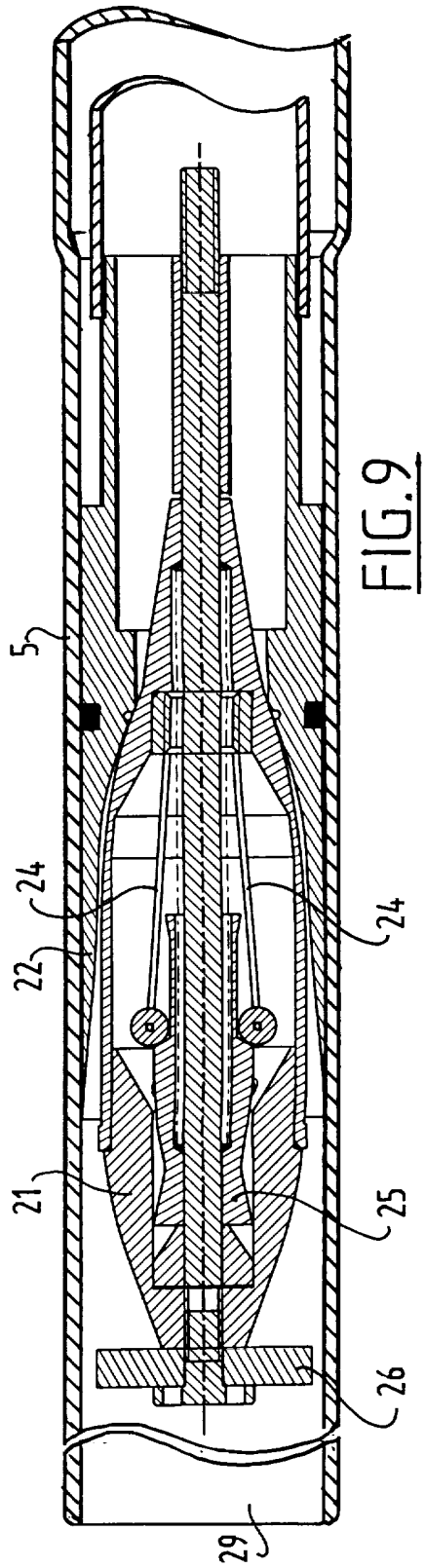
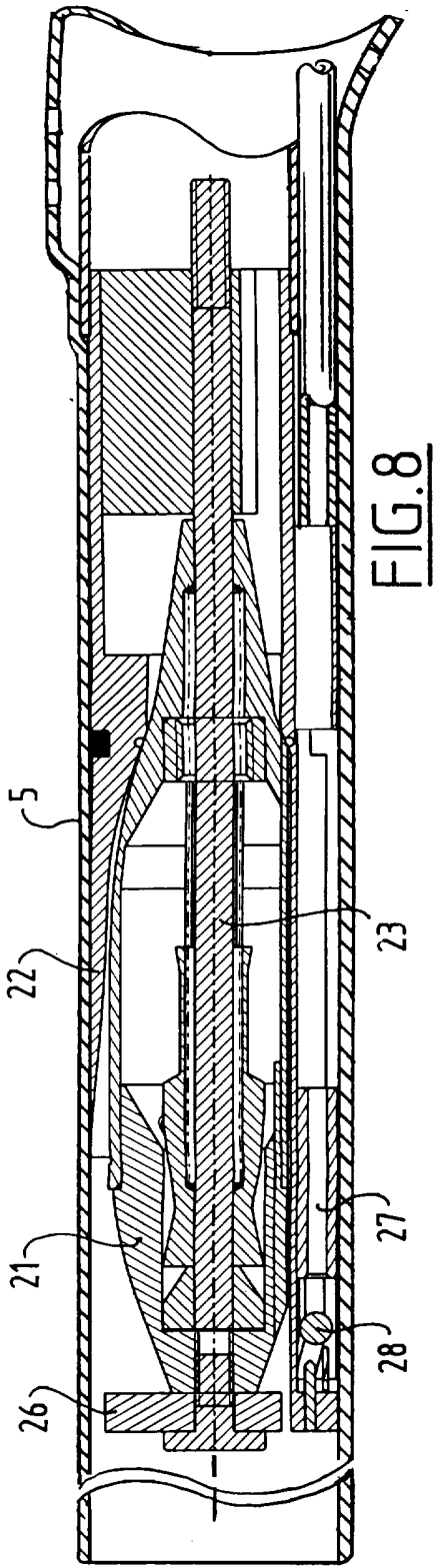
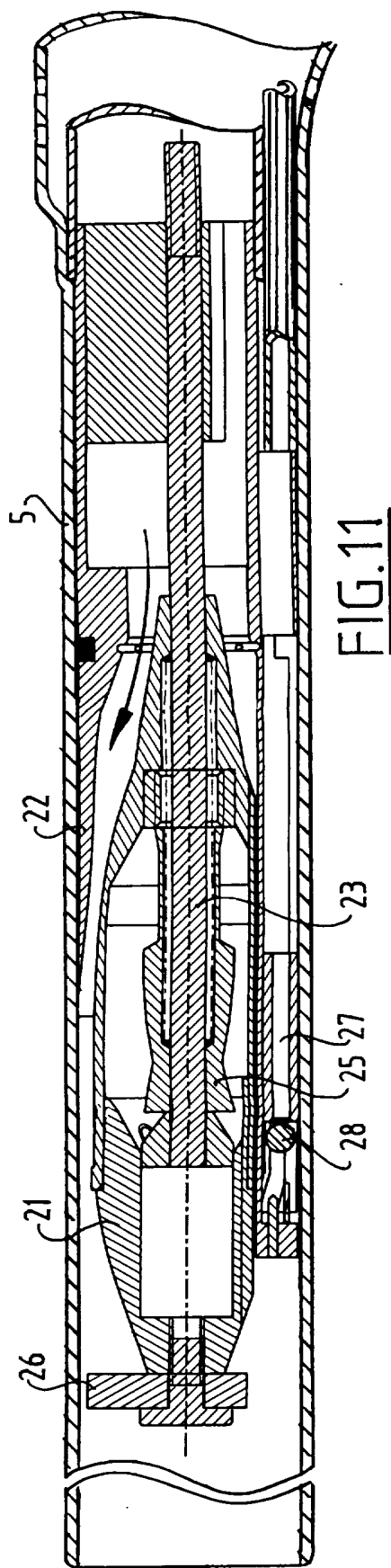
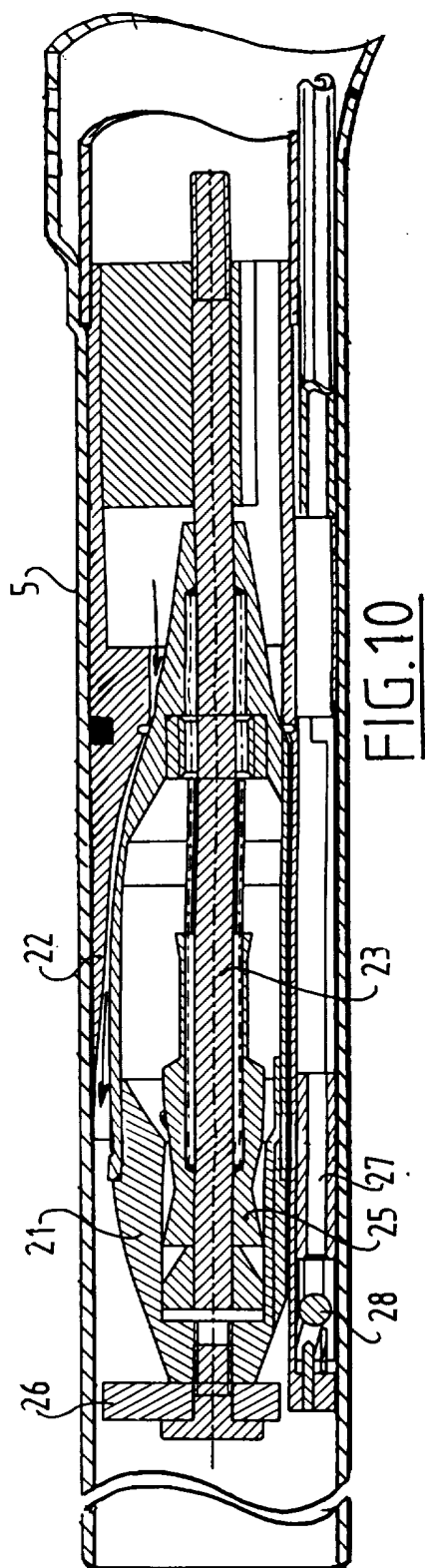
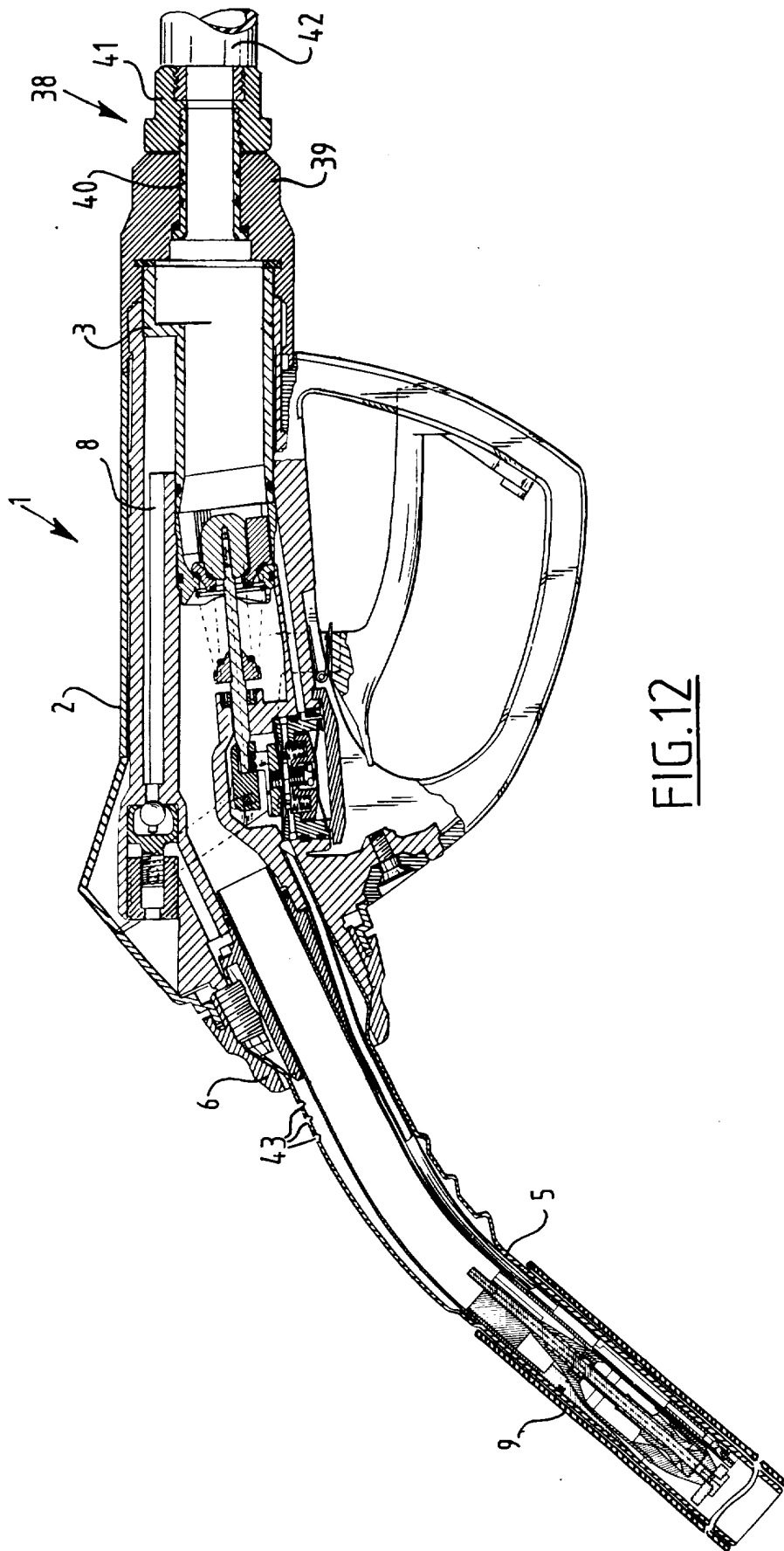


FIG.5









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

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde R CL/BM/OPW-3
Nederlandse aanvraag nr. 1006898	Indieningsdatum 8 september 1997
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) OPW FUELING COMPONENTS EUROPE B.V.	
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 30129 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int. Cl. ⁶ : B 67 D 5/373	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl. ⁶	B 67 D
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 1006898

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 B67D5/373

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 B67D

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 *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	DE 86 16 765 U (ROBERT VON KEITZ KG) 7 Augustus 1986	1,3-7,13
Y	zie bladzijde 7, regel 17 - bladzijde 8, regel 20; figuur 1	10-12
Y	DE 10 72 902 B (S.A.T.A.M. SOCIÉTÉ ANONYME POUR TOUS APPAREILLAGES MECANQUES) 7 Januari 1960 zie het gehele document	10-12
X	EP 0 337 871 A (KOPPENS AUTOMATIC FABRIEKEN BV) 18 Oktober 1989	1,2,13
A	zie kolom 2, regel 34 - kolom 3, regel 47; figuren 1-4	3-5

☐ 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

Z document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

17 April 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

Smolders, R

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE
 informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
 NL 1006898

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 8616765 U	07-08-1986	GEEN	
DE 1072902 B		GEEN	
EP 337871 A	18-10-1989	NL 8800959 A US 4984612 A	01-11-1989 15-01-1991