



(12) **PATENT**

(19) NO

(11) 324928

(13) B1

NORGE

(51) Int Cl.

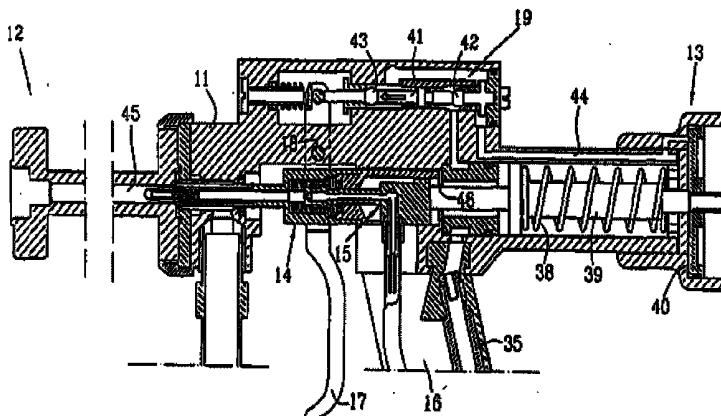
B05B 7/04 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	19995101	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	1998.04.17 PCT/SE98/00704
(22)	Inng.dag	1999.10.19	(85)	Videreføringsdag	1999.10.19
(24)	Løpedag	1998.04.17	(30)	Prioritet	1997.04.23, SE, 9701541
(41)	Alm.tilgj	1999.12.01			
(45)	Meddelt	2008.01.07			
(73)	Innehaver	Aplicator System AB, Metallvägen 6, S-435 33 Mölnlycke, SE			
(72)	Oppfinner	Peder Jönsson, Brovaktaregatan 43 B, S-431 36 Mölndal, SE			
(74)	Fullmektig	Håmsø Patentbyrå ANS, Postboks 171, 4302 SANDNES			

(54)	Benevnelse	Sprøytepipistol
(56)	Anførte publikasjoner	US 3920158, US 4582224, WO-A1-95/25848
(57)	Sammendrag	

Sprøytepipistol for blanding og sprøyting av to substanser og av den type som omfatter en ventil for hver substans. De to ventilene er anordnet slik at den ene er inni den andre og er utformet til å være aksialt forskyvbare i et hus og i forhold til hverandre til og fra hvert sitt ventilsete under belastning av en fjær. Ventilene er sammen påvirkelige av en ytre kraft.



SPRØYTEPISTOL

Den foreliggende oppfinnelsen vedrører en sprøytepipistol for blanding og sprøyting av to substanser. Sprøytepipistolen er av den type som omfatter en ventil for hver substans.

- 5 Sprøytepipistoler av ovennevnte type er tidligere kjent med to separate ventiler, hvorav én ventil for hver substans, som er anordnet i en viss avstand fra hverandre, og som har et felles blandekammer. En ulempe med disse er at når de to substansene reagerer med hverandre, vil ventilåpningene bli
- 10 blokkert. For å hindre en slik blokkering, behøves en omhyggelig rengjøring hver gang sprøytingen avbrytes. En ytterligere ulempe er at sprøytepipistolen vil bli omfangsrik, at den vil være vanskeligere å operere, at den vil ha mange bevegelige deler og at den derfor krever mer vedlikehold og er mer
- 15 kostbar å fremstille enn sprøytepipistoler for sprøyting av kun én substans.

I denne sammenheng nevnes følgende publikasjoner som eksempler på kjent bakgrunnsteknikk:

- US 4.582.224;

- US 3.920.158; og
- WO-A1-95/25848.

Formålet med oppfinnelsen er å fremskaffe en sprøytepistol som har følgende fordelaktige egenskaper:

- 5 - er enkel å rengjøre gjennom avtørking;
- i stor grad forhindrer forurensing av ventilåpningene;
- er like lett å operere som en sprøytepistol for sprøyting av kun én substans;
- har få bevegelige deler;
- 10 - krever minimalt vedlikehold; og som
- er verd sin pris.

Formålet oppnås gjennom trekk som er angitt i følgende beskrivelse og i etterfølgende patentkrav.

Ifølge oppfinnelsen er det således tilveiebrakt en sprøyte-
15 pistol for blanding og sprøyting av to substanser, idet sprøytepistolen er av en type som omfatter en ventil for hver substans.

Det særegne ved sprøytepistolen er at den innbefatter:

- et aksialforløpende hus;
- 20 - et første ventilsete anordnet i huset, og et andre ventilsete anordnet i aksial avstand fra det første ventilsete i huset;
- en ytre ventil anordnet i huset, og en indre ventil anordnet inni den ytre ventil, hvor de ytre og indre ventiler også
- 25 er innrettet aksialt forskyvbare i huset og i forhold til hverandre;
- en fjær som utøver en avstengende fjærkraft på de ytre og indre ventiler for derved å hindre flyt av nevnte to substanser, hvorved den ytre ventil presses avstengende mot det

første ventilsete, mens den indre ventil presses avstengende mot det andre ventilsete; og

- hvor de ytre og indre ventiler er innrettet til samlet å kunne påvirkes av en ytre kraft som virker imot nevnte fjærkraft, og som virker slik at den ytre kraft, når denne
5 overstiger fjærkraften, først skyver den ytre ventil bort fra det første ventilsete for derved å åpne for flyt av den ene substans, hvoretter den ytre kraft skyver den indre ventil bort fra det andre ventilsete for derved å åpne for flyt av
10 den andre substans for sammenblanding med den første substans.

Heretter vil oppfinnelsen bli ytterligere beskrevet som en utførelse med henvisning til de medfølgende tegningene, hvor:

Figur 1 viser et tverrsnitt gjennom en sprøytepistol ifølge
15 oppfinnelsen i stengt, uvirksom stilling;

Figur 2 viser, i større målestokk, et snitt gjennom sprøytepistolens midtstykke med ventilene i åpen, virksom stilling;

Figur 2a er en del-forstørrelse av et innsirklet parti 2a vist på figur 2; og

20 Fig. 2b er en del-forstørrelse av et innsirklet parti 2b vist på figur 2.

Sprøytepistolen ifølge oppfinnelsen består av et sentralt hus 11 som er utstyrt med et sprøytemunnstykke 12 i sin fremre del, og med en servomekanisme 13 i sin bakre del. Det sentrale hus 11 innbefatter to ventiler, hvorav en indre ventil 15
25 som er anordnet inni en ytre ventil 14. Huset 11 innbefatter

også et håndtak 16 og, foran dette, en avtrekker 17 i form av en toarmet hevarm som kan dreies om en aksel 18. I den øvre del av huset 11 er det også anordnet et ventilarrangement 19 for å styre en servomekanisme 13.

5 Den ytre ventil 14, som er aksialt forskyvbar i huset 11, består av en hylse 20 som går over i et koaksialt rør 21 som strekker seg inn i sprøytemunnstykket 12. En beskyttende bøs-
sing 22 er trådd over røret 21, og en fremre, avsmalnende
ende 23 av bøsningen 22 samvirker med et første ventilsete 24
10 anordnet i huset 11. Ved den fremre ende av røret 21 er det anordnet en fjærbelastet tilbakeslagsventil 25 som åpner seg ved trykk inni røret 21. Den beskyttende bøsning 22 er omgitt av en første ringformet kanal 30 som kommuniserer med en tilførselsledning 31 for en første substans, for eksempel poly-
15 ester. Ved overgangen mellom røret 21 og hylsen 20 er det anordnet et andre ventilsete 26 i hylsen 20, hvilket ventilsete 26 samvirker med en endeflate til et ventillegeme 27 i den indre ventil 15. Ventillegemet 27 består av et rør 28 hvis fremre ende er stengt, men hvor denne fremre ende er ut-
20 styrt med sideåpninger 29 som kommuniserer med en utenforliggende, andre ringformet kanal 32. Denne ringformede kanal 32 kan bringes i kommunikasjon med røret 21 sin indre kanal 33 når ventillegemet 27 forflyttes i en retning bort fra det andre ventilsete 26 for derved å avdekke kanalen 33 sin åp-
25 ning.

Den indre ventil 15, som er aksialt forskyvbar i den ytre ventil 14 sin hylse 20, går med sitt rørformede ventillegeme 27 over i en bøsning 34 som er styrt inni hylsen 20. Røret 28 sin indre kanal 36 munner ut i denne bøsning 34, og en til-
30 førselsledning 37 for en andre substans, for eksempel en herder, er forbundet med den indre kanal 36. Et stempelstag 39

til et stempel 40 som utgjør en del av servomekanismen 13, og som er under belastning av en trykkfjær 38, er også festet til bøssingen 34.

Til huset 11 kan også kobles en trykkluftslange 35 som tilfø-
5 rer trykkluft til en ventilspindel 41 utstyrt med to ventil-
legemer 42 og 43 som er slik innrettet at det ene ventillege-
me alltid stenges mot et ventilsete mens det andre ventille-
geme er åpent. Ventilspindelen 41 sin posisjon styres ved
hjelp av avtrekkeren 17. Når avtrekkeren 17 påvirkes av en
10 ytre kraft, vil ventillegemet 42 åpne en passasje til en
luftkanal 44 som leder nevnte trykkluft frem til den fremre
side av stempelet 40. Stempelstaget 39 vil derved utsettes
for en strekkraft som virker mot fjæren 38 sin fjærkraft.
Strekkraften overføres til bøssingen 34. Derved forskyves
15 hele ventilpakken, som består av den ytre og den indre ventil
14, 15, mot en sperre 46, slik som vist på figur 2 og figur
2a. Under denne innledende forskyvningsfase, er de to
ventiler 14, 15 hydraulisk sammenkoplet og danner en
sammenkoplet enhet på grunn av at den andre substans, som
20 befinner seg i den ringformede kanal 32 og i den indre kanal
36, står under trykk. I denne stilling åpnes passasjen forbi
det første ventilsete 24, slik at den første substans kan
flyte fra tilførselsledningen 31 og frem til en
forbindelseskanal 45 i sprøytemunnstykket 12. Denne
25 forbindelseskanal 45 er utformet som et blandekammer eller
blandekanal utstyrt med ikke viste blandeelementer, for
eksempel skrueformede blandeelementer.

Ved fortsatt tilførsel av trykkluft til stempelet 40 vil pas-
sasjonen forbi det andre ventilsete 26 åpnes, slik at den andre
substansen kan flyte fra den ringformede kanal 32 til røret
30 21 sin indre kanal 33 og videre frem til tilbakeslagsventilen
25, som derved åpnes. Dermed vil den andre substans flyte inn

i blandekammeret 45, slik at en grundig sammenblanding av de to substanser kan finne sted.

Ettersom tilbakeslagsventilen 25 sin utløpsåpning for den andre substans befinner seg noe foran det første ventilsete 5 24 sin utløpsåpning for den første substans, og at den første substans alltid sendes ut først, vil det ikke foreligge noen forurensing ved det første ventilsete 24 sin utløpsåpning. Rengjøring av sprøytepipetten kan dermed begrenses til å tør- 10 ke av tilbakeslagsventilen 25 etter at sprøytemunnstykket 12 er blitt skrudd av.

P a t e n t k r a v

1. Sprøytepistol for blanding og sprøyting av to substanser, idet sprøytepistolen er av en type som omfatter en ventil (14, 15) for hver substans, k a r a k t e r i s e r t

5 v e d at sprøytepistolen innbefatter:

- et aksialforløpende hus (11);

- et første ventilsete (24) anordnet i huset (11), og et andre ventilsete (26) anordnet i aksial avstand fra det første ventilsete (24) i huset (11);

10 - en ytre ventil (14) anordnet i huset (11), og en indre ventil (15) anordnet inni den ytre ventil (14), hvor de ytre og indre ventiler (14, 15) også er innrettet aksialt forskyvbare i huset (11) og i forhold til hverandre;

15 - en fjær (38) som utøver en avstengende fjærkraft på de ytre og indre ventiler (14, 15) for derved å hindre flyt av nevnte to substanser, hvorved den ytre ventil (14) presses avstengende mot det første ventilsete (24), mens den indre ventil (15) presses avstengende mot det andre ventilsete (26); og

20 - hvor de ytre og indre ventiler (14, 15) er innrettet til samlet å kunne påvirkes av en ytre kraft som virker imot nevnte fjærkraft, og som virker slik at den ytre kraft, når denne overstiger fjærkraften, først skyver den ytre ventil (14) bort fra det første ventilsete (24) for
25 derved å åpne for flyt av den ene substans, hvorefter den ytre kraft skyver den indre ventil (15) bort fra det andre ventilsete (26) for derved å åpne for flyt av den andre substans for sammenblanding med den første substans.

2. Sprøytepistol ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t

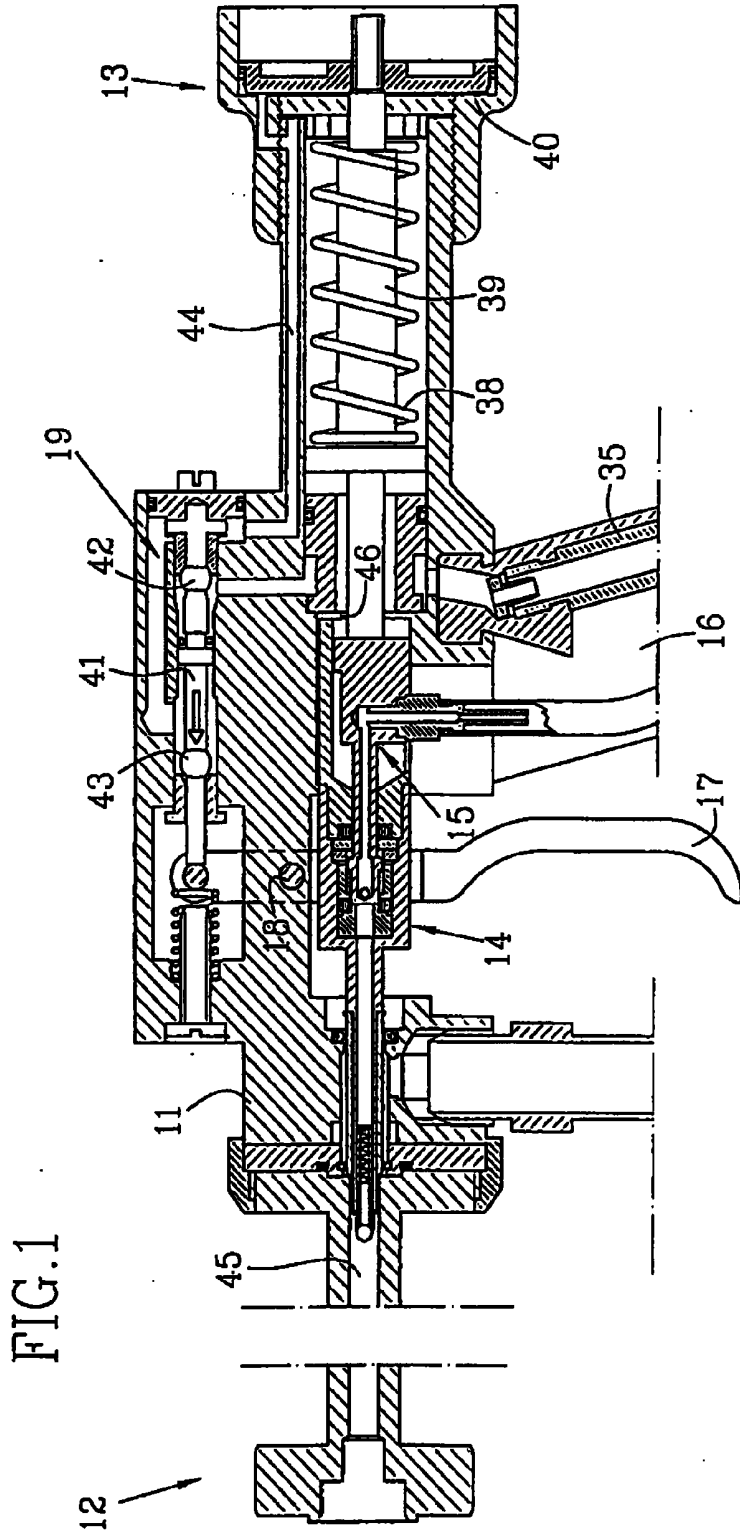
30 v e d at den indre ventilen (15) sitt ventilsete (26) er

anordnet i den ytre ventil (14), mens den ytre ventil (14) sitt ventilsete (24) er anordnet i huset (11).

3. Sprøytepipistol ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t
v e d at de ytre og indre og ventiler (14, 15) er hydraulisk sammenkoplet under en innledende forskyvningsbevegelse mens et ventillegeme (27) i den indre ventil (15) befinner seg i stengt stilling.
4. Sprøytepipistol ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t
v e d at den ytre kraft utgjøres av et pneumatisk påvirkelig stempel (40) hvis stempelstag (39) er forbundet med et ventillegeme (27) i den indre ventil (15), som er forskyvbar i den ytre ventil (14);
- at den ytre ventilen (14) sin aksiale forskyvbarhet er begrenset av en sperre (46) anordnet i huset (11); og
- at den indre ventil (15) sitt ventillegeme (27) er innrettet til å kunne forskyves litt lenger under åpningen av den indre ventil (15).
5. Sprøytepipistol ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t
v e d at en tilbakeslagsventil (25), som kan åpnes av nevnte substans, er anordnet ved den indre ventilen (15) sin åpning.
6. Sprøytepipistol ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t
v e d at åpningene til ventilene (14, 15) er anordnet i aksial avstand fra hverandre.
7. Sprøytepipistol ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t
v e d at åpningene til ventilene (14, 15) munner ut i et felles blandekammer/-kanal (45).

8. Sprøytepistol ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t
v e d at sprøytepistolen, for å kunne styre bevegelsen av
nevnte pneumatiske stempel (40), er forsynt med en ven-
tilspindel (41) og en avtrekker (17) forbundet med denne
5 for aktivering av ventilspindelen (41); og
- at ventilspindelen (41), når denne befinner seg i én av
sine endestillinger, er innrettet til å kunne stenge
lufttilførselen til det pneumatiske stempel (40) og sam-
tidig åpne en ventileringsåpning, og omvendt.

1/4



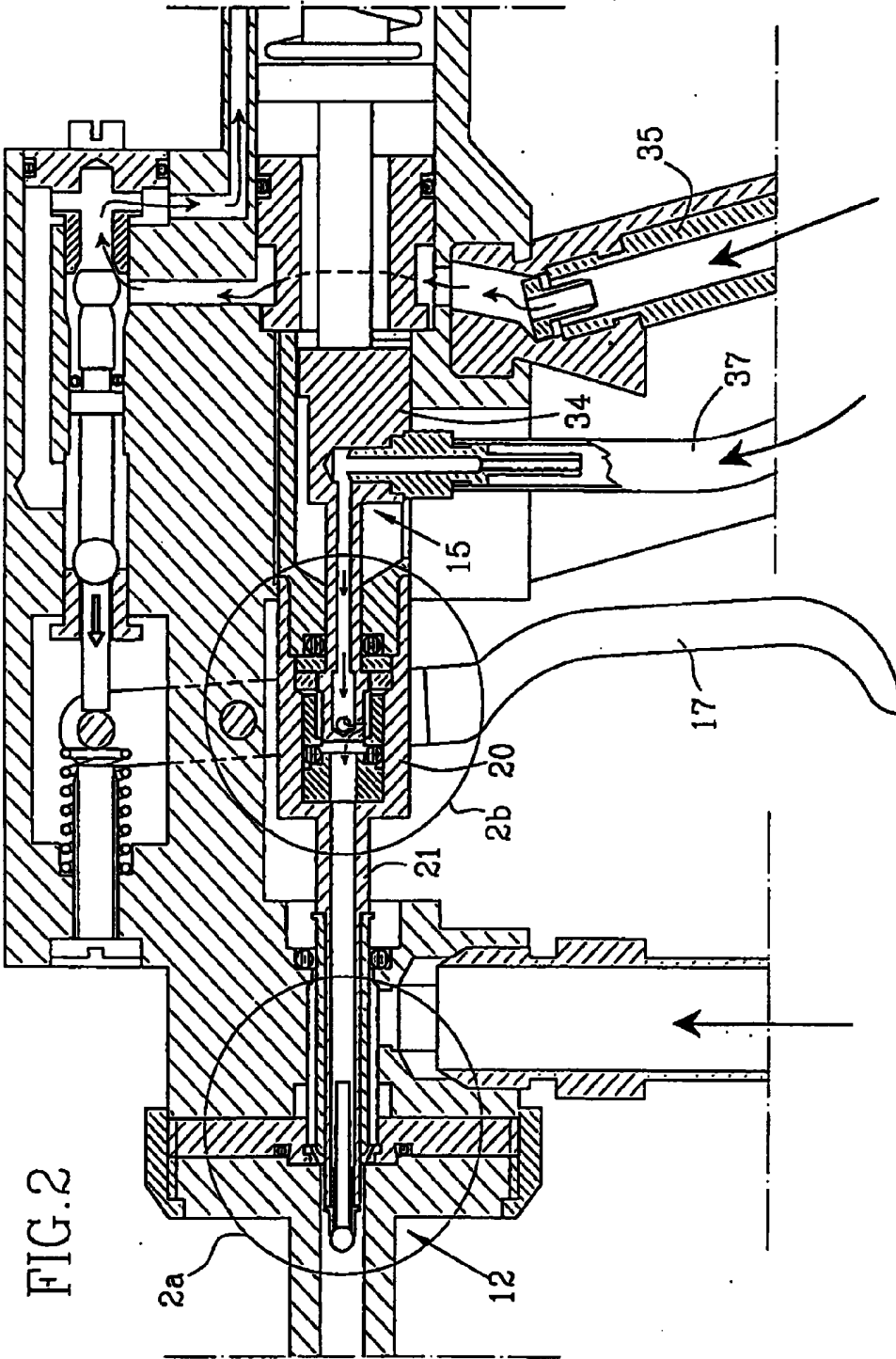


FIG. 2

FIG.2a

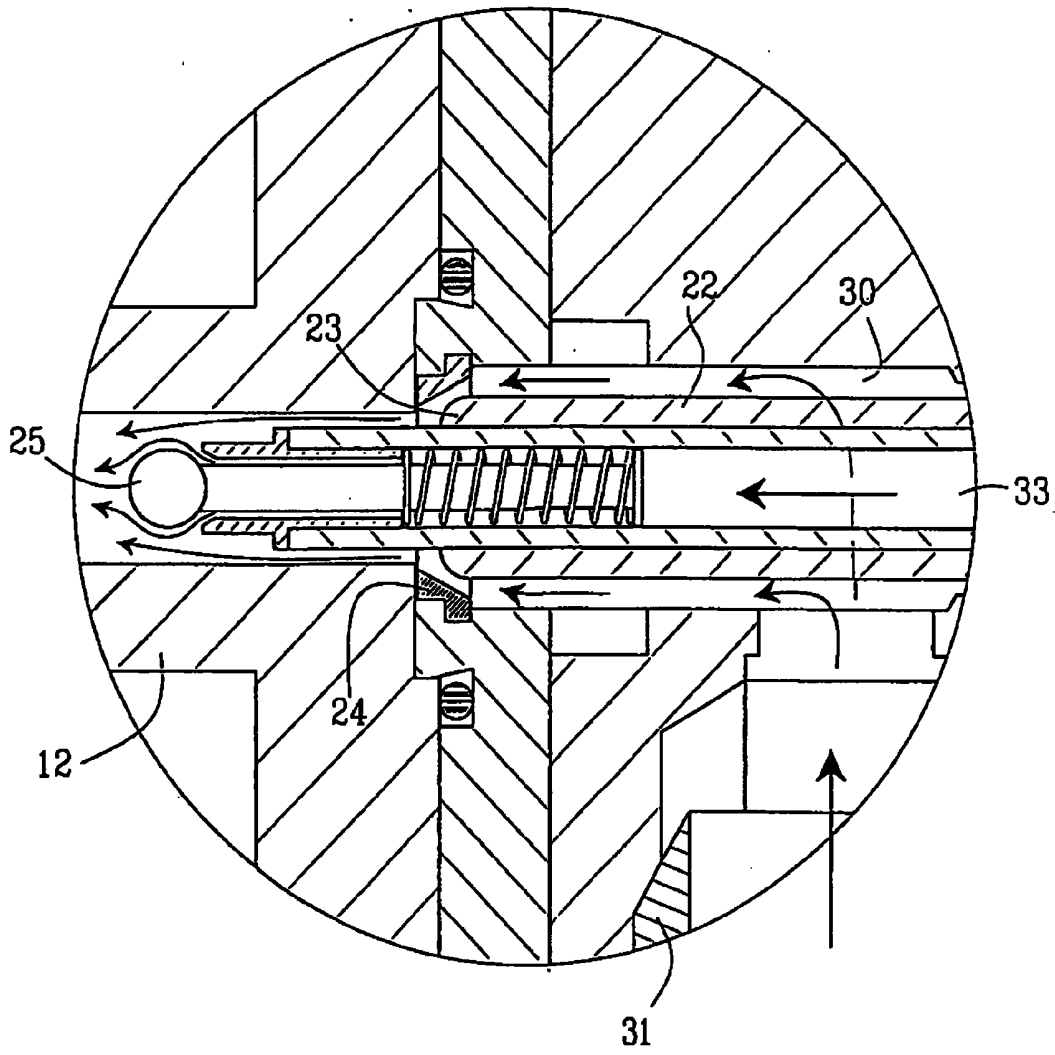


FIG.2b

