

(19) **DANMARK**



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(12) **PATENTSKRIFT**

(11) **170868 B1**

(21) Patentansøgning nr.: 3287/77

(51) Int.Cl.6

F 17 C 5/06

(22) Indleveringsdag: 20 jul 1977

(41) Alm. tilgængelig: 23 jan 1978

(45) Patentets meddelelse bkg. den: 19 feb 1996

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 22 jul 1976 FR 7622376

(73) Patenthaver: *SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.; Carel van Bylandtlaan 30; Haag, NL

(72) Opfinder: Alfred *Rouanet; FR

(74) Fuldmægtig: Giersing & Stelling Patentbureau A/S

(54) **Kraftdrevet påfyldningshoved til at forbinde med lukkeventiler på beholdere, navnlig på gasflasker**

(56) Fremdragne publikationer

DE patent nr. 2147134

DK 170868 B1

- 1 -

Opfindelsen angår et kraftdrevet påfyldningshoved til påsætning på mundstykket eller munden af lukkeventilen på en beholder, fx. en gasflaske, med henblik på fyldning af denne med et passende medium under tryk, hvilket påfyldningshoved i et hus indeholder en bevægelig tilførselsindretning med en indre kanal, som står i forbindelse med en påfyldningskilde, og som for enden er bestemt til at bevæges mod mundstykket eller munden under tætning med en tætningsring, hvilken indre kanal er forsynet med en ventil, som elastisk skubbes mod lukkestillingen, og endvidere omfatter et organ i form af et stempel anbragt i et kammer, som er anbragt i huset og kan forbindes med en separat trykmediumkilde til successiv styring dels af fremadbevægelse af en bøsning, som er en del af tilførselsindretningen, i retning af mundstykket eller munden, og dels åbningen af ventilen, samt låseorganer, som er indrettet til under tilførselsindretningens fremadbevægelse at samvirke med en ringformet ansats på yderfladen af mundstykket eller munden til fastlåsning af påfyldningshovedet.

DK-patentskrift 154.361 angiver et sådant påfyldningshoved af den art, ved hvilket påfyldningshovedet i et hus indeholder dels en bevægelig tilførselsbøsning, hvis indre kanal, som er forbundet med påfyldningskilden, er forsynet med en ventil, som trykkes elastisk til lukkestillingen, dels midler til styring efter hinanden af fremadbevægelsen af bøsningen mod munden samt åbningen af ventilen såvel som låseorganer, som er således indrettet, at de ved bøsningens fremadbevægelse samvirker med en ringformet ansats på omkredsen af mundstykket til fastlåsning af påfyldningshovedet derpå.

Et sådant arrangement kompletteret med et element, som er anbragt i et i et hus værende kammer, som er indrettet til forbindelse med en trykfluidumkilde, og med tætningsorganer, som kan samvirke med munden på en sådan måde, at udsivning mellem munden og bøsningens indvendige kanal forhindres, når bøsningen bevæges fremad mod munden, er fuldt tilfredsstillende ved fyldning af beholdere, hvis munding er i god tilstand, og som mangler tryktætte ventiler.

Hvis man ønsker at fylde en beholder, der har en munding, som har en misdannet, ringformet overflade eller andre uregelmæssigheder, er den ønskede tæthed mellem munden og bøsningen undertiden ikke så god, som den burde være. Dette fører til gasudsivning, hvilket er uøkonomisk og desuden farligt, således at fyldningen af beholderen må opgives.

Hvis fyldningen endvidere udføres med beholdere, som er forsynet med tryktætte ventiler, sker fyldningsoperationen ved hjælp af den ene ende af

- 2 -

bøsningen under vanskelige betingelser og ophører, når beholderens ventil har nået ligevægtsstillingen.

Det ville derfor, fx. som følge af dårlig indstilling af munden, være nødvendigt at forhindre åbning af fyldningsventilen, inden hovedet er blevet
5 fastlåst på munden.

Fra DE-fremlæggelsesskrift 21 47 134 kendes en bøsningsformet, elastisk tætningsring, som under fyldningen ligger tæt an mod beholdertilslutningen under deformation til lukning af en spalteformet kanal. Med denne kendte teknik undgås ganske vist ethvert tab af tæthed mellem munden og enden af
10 bøsningen, men det kan ikke udelukkes, at der under den indledende fyldningsoperation fremkommer en forkert funktion af ventilen og/eller bøsningen.

Den foreliggende opfindelse har til opgave at afhjælpe de ovenfor anførte ulemper.

15 Dette sker ifølge opfindelsen ved, at tætningsringen er af meget fleksibelt materiale, der er presset ind i en ringformet udsparring i en endeplate på bøsningen og forsynet med en nedre anlægsflade med henblik på at samvirke med en påfyldningsmunding, som udviser væsentlige deformationer i forhold til sin oprindelige cylindriske form, at tilførselsindretningen omfatter et stempel i et
20 andet kammer, hvilket stempel er forbundet med en bøsning, som kan samvirke med bøsningen i tilførselsindretningen til bevægelse af denne bøsning i retning af mundstykket eller munden og under en sådan bevægelse samtidig påvirke låseorganerne til låsning, og hvilket kammer er forbundet med en trykmediumkilde og kan forsynes med trykmedium fra denne samtidigt med at
25 kammeret forsynes med trykmedium til fremadbevægelse af bøsningen i tilførselsindretningen.

I en hensigtsmæssig udformning har tætningsringen, som er en del af tilførselsindretningen, en tykkelse mellem 4 og 10 mm og en shorehårdhed på 50 - 80, fortrinsvis en tykkelse mellem 4,5 og 7 mm og en shorehårdhed på 60 - 70,
30 og mest hensigtsmæssigt en tykkelse på mellem 5 og 6 mm og en shorehårdhed på 65. Med en tætningsring med dimensioner inden for disse intervaller sikres det, at også urunde munder på gasflasker kan fyldes ved hjælp af påfyldningshovedet.

Til hensigtsmæssig fastlåsning af påfyldningshovedet på munden uden
35 større risiko for beskadigelse består låseorganerne, som er en del af tilførselsindretningen, af et antal låsefinger, som er indrettet til at glide i tværret-

- 3 -

ningen i huset, og som kan føres til og holdes i låsestilling ved hjælp af bøsningen under dens fremadbevægelse.

Disse to låsefinger samvirker ved deres ender med den keglestubformede indre flade i huset på en sådan måde, at en fremadbevægelse af bøsningen virker til at føre låsefingerne sammen mod hinanden mod den elastiske virkning af fjederbelastede indretninger, som derimod tenderer til at adskille dem.

Endelig har hver finger en kant, som er indrettet til at samvirke med mundstykkets eller mundingens ringformede ansats.

Til lettelse af påfyldningshovedets fastholdelse i rigtig stilling på beholdermunden og frigørelse herfra udgør hvert af stemplerne og den tilsvarende cylinder, en dobbeltvirkende donkraft og muliggør derved styring af bøsningens tilbagetrækning og udløsning af låseorganerne ved hjælp af samme trykmedium som det, der styrer bøsningens fremadbevægelse og låsningen.

Opfindelsen er nærmere forklaret i det følgende under henvisning til tegningen. På tegningen viser:

fig. 1 et længdesnit af et påfyldningshoved ifølge opfindelsen i påfyldningsstillingen,

fig. 2 et halvt tværsnit langs linien II - II i fig. 1, set i et tværsplan, og

fig. 3 et snit af enkelthederne ved forbindelsen mellem et påfyldningshoved og munden på en beholder, som skal fyldes med gas.

Påfyldningshovedet 10 omfatter et hus 100 og en deri anbragt bevægelig del 200.

Huset 100 kan bestå af tre afsnit, som fortrinsvis er drejelige, nemlig en husdel 110, et dæksel 120, som er forsynet med en boring 122, og et skørt 130 med keglestubform i en vis højde, så at der dannes en underskæring 132 i huset 100. Skørtet 130 er i et stykke med husdelen 110 ved den ende, som er indrettet til at dække munden af den beholder, som skal fyldes.

Den bevægelige del 200 omfatter fx. et tilførselsrør 210, en bøsningssædeholder 220, en tilslutningsbøsning 230, et låseelement 240, et stempel 260, en bærer 270 og en fjeder 280. Tilførselsrøret 210 kan ved en af sine ender inden i huset 100 være forsynet med et skaft, som bærer en ventil 212 såvel som et tætningsorgan 216, som, når påfyldningshovedet er lukket, er indrettet til at samvirke med et ventilsæde 222 på bøsningssædeholderen 220.

- 4 -

Tilslutningsbøsningen 230 er ved den ende, som er indrettet til at samvirke med munden på en beholder, som skal fyldes med gas, udformet med en udsparring 236, som indeholder en tætningsring 234 af et materiale med ringe hårdhed, så at den er i stand til at optage eventuelle uregelmæssigheder i mundingens form eller overfladebeskaffenhed. Tilslutningsbøsningen 230 er fast forbundet med bøsningssædeholderen 220, fx. ved hjælp af et gevind 232.

Det syntetiske materiale, som er kendt under navnet "VULKOLLAN"[®], er navnlig velegnet til fremstilling af ringen 234. Da mundingens deformation kan være indtil 2 mm, er det muligt at give ringen 234 en tykkelse mellem 4 og 10 mm og en shorehårdhed på 50 - 80, eller mere restriktivt og fortrinsvis 4,5 og 7 mm ved en shorehårdhed på 60 - 70, og endnu mere præcist i en særlig udformning mellem 5 og 6 mm og en shorehårdhed på 65. Til muliggørelse af hensyntagende til en eventuel urundhed af munden regnes der med en betydelig bredde af ringen og følgelig med en betydelig bredde af udsparringen 236's åbning. Denne detalje kan ses i fig. 3.

En ansats 229 på bøsningssædeholderen 220 kan samvirke med et fremspring 242 på låseelementet 240. Dette låseelement 240 kan i den foreliggende udførelsesform omfatte forskellige afsnit, nemlig en stempelbøsning 244, som er forsynet med et fremspring 242, låsefinger 246 og 248, en ring 250 til fastholdelse af låsefingerne mod en afrettet flade af stempelbøsningens 244 ende 252. Samlingen af disse forskellige afsnit sker på kendt måde.

Et stempel 260 er forbundet med tilførselsrøret 210. Desuden er et understøtningsselement 270 forbundet med bøsningssædeholderen 220, og endelig støtter en fjeder 280, fx. en skruefjeder, dels mod elementet 270, dels mod stemplet 260.

Virkemåden af bevægemechanismen er følgende: Det med stemplet 260 forsynede tilførselsrør 210 glider i huset 100 og danner sammen med dette og dækslet 120 dels et hulrum 150, dels på sin underside sammen med huset 100 og understøtningssektionen 270 et hulrum 160. Disse hulrum 150 og 160 kan tilsluttes til en trykmediumkilde.

Tilførselsrøret 210 kan endvidere glide tætsluttende i bøsningssædeholderen 220 og derved bestemme passagen af påfyldningsgassen til beholderen ved at bringe ventilen 212 i eller ud af indgreb med sædet 222. Da bøsningssædeholderen 220 og bøsningsunderstøtningen 230 udgør en sammenhængende del, forskydes denne som helhed, idet den af fremspringet 242 på låseelementet 240 trækkes mod munden, hvis der tilføres et ydre mediumtryk til en flade 254 af stempelbøsningen 244 i et hulrum 256, som dannes af nævnte flade 254 på

- 5 -

stempelbøsningen 244 og husdelen 110. Sammenføringen af de forskellige afsnit kan udføres med kendte midler som ovenfor forklaret. Alle bevægelser udføres generelt på tætsluttende måde. Tætningselementerne til opnåelse af dette skal ikke beskrives nærmere. Det vil ses, at understøtningselementet 270 og
5 stempelbøsningen 240 har en fælles lejeblade med formindsket diameter inden i husdelen 110 i forhold til diameteren af enderne af huset 100.

Mundingen 300 på en beholder, som skal fyldes med væskeformig petroleumsgas, har en flad ring 310 og en ringformet not 312. Om ønskes, kan den være forsynet med en selvtætnende tætningssring 314 og en tryktæt ventil 318.
10 I hvert fald har den imidlertid en styreflade til fastlæggelse af påfyldningshovedets stilling, hvilken flade er betegnet med 316. Ofte er den selvtætnende tætningssring 314 ikke mere til stede på en beholder, som skal fyldes, men dette har ingen særlig betydning, da ringen ikke har nogen som helst funktionel rolle ved fyldningsoperationen.

15 Virkemåden af påfyldningshovedet kan forklares med henvisning til et eksempel. Det antages, at det, som vist i fig. 1, er ønskeligt at påfylde gas på en beholder med en munding af den ovenfor beskrevne art.

Påfyldningshovedet 10 anbringes på munden 300 under anlæg af ringen 250 mod fladen 316. Samtidig indføres trykluft fra en ydre kilde samtidigt i
20 kamrene 150 og 256. Under indvirkning af lufttrykket på stempelbøsningens 244 flade 252 bevæges bøsningssædeholderen 220 og tilslutningsbøsningen 230 mod den til fyldning bestemte beholders munding 300. Desuden trækker stempelbøsningen 244 låsefingrene 246 og 248, som med deres ender af typen 247 eller 249 samvirker med skørtets 130 keglestubformede flade 132, ind mod mun-
25 dingsens 300 ringformede not 312. Låsefingrene er således udformet, at de til omslutning af munden 300 bestemte kanter af sig selv indstiller sig i den ringformede not 312 for ikke at beskadige den.

Når låsningen er udført, befinder elementet 240 sig i fast stilling i forhold til munden 300, samtidig med at der under indvirkning af lufttrykket i hul-
30 rummet 150 ved hjælp af stemplet 260, fjederen 280 for bøsningssædeholderens 220 understøtningselement 270 og understøtningen 230 opnås en yderligere understøtning på munden 300 flade 310 og ringen 234, hvis materiale med ringe hårdhed gør det muligt at absorbere eventuelle uregelmæssigheder i munden 300 overfladetilstand.

35 Efter at der er opnået tæthed ved dette yderligere tryk mellem ringen 234 og munden 300, vil fluidumtrykket i hulrummet 150, der stadig virker på stemplet 260, som på sin side er fast forbundet med tilførselsrøret 210, virke til

- 6 -

at forskyde røret 210 i bøsningssædeholderen 220, så at ventilen 212 afløftes fra sit sæde 222, og påfyldningsgassen strømmer gennem tilførselsrøret 210, åbningen i ventilen 212 og det indre hulrum i de forskellige bøsninger til åbningen i beholderens munding 300. Hvis beholderen er forsynet med en tryktæt ventil, muliggør en fx. på ventilen 212 fastgjort tap 214 direkte mekanisk indvirkning på den tryktætte ventil til åbning af denne, så at gassen kan træde ind i beholderen.

Efter afsluttet fyldning af beholderen udluftes hulrummene 150 og 256, medens hulrummet 160 forbindes med styretrykluftkilden. Stemplet 260 føres derfor i den modsatte retning af den ovenfor beskrevne. Det dermed fast forbundne tilførselsrør 210 bevæges bort fra munden 300, og hvis beholderen er forsynet med en tryktæt ventil, lukker tappen 214 ventilen ved at bevæge sig bort fra denne. Ventilen 212 kommer så i indgreb med sædet 222. Stadig under indvirkning af lufttrykket i hulrummet 160 og ved samvirken mellem ventilen 212 og dens med bøsningssædeholderen 220 fast forbundne sæde fjernes det bevægelige organ 200 fra munden 300, hvorved tætningsringen 234 fjernes fra munden 300 flade 310, samtidig med, at låsefingrene 246 og 248 føres ud af indgreb med den ringformede not 312 ved hjælp af fjedrene 258. Det vil forstås, at tilstedeværelsen eller fraværet af en selvtættende tætningsring 314 på munden 300 ikke har nogen som helst betydning. Det vil ligeledes forstås, at et påfyldningshoved ifølge opfindelsen kan påsættes en beskadiget munding 300. En anden fordel ved opfindelsen består i den formindskede diameter af husets 110 midterste del, hvilket gør det lettere for betjeningsmandskabet at gribe hele påfyldningshovedet. Opmærksomheden henledes også på formen af skørtet 130, som kan ende i en krave 134, som er indrettet til at afbøje en eventuel udsivning af gas mellem tilslutningsbøsningen 230 og munden 300 nedad mod jorden.

Det vil forstås, at der kan konstrueres andre udførelsesformer for opfindelsen, og at der kan foretages visse modifikationer i det ovenfor beskrevne inden for opfindelsens rammer. Disse modifikationer kan navnlig vedrøre formen af huset 100 eller indretningen af det bevægelige organs 200 afsnit.

PATENTKRAV

1. Kraftdrevet påfyldningshoved (10) til påsætning på mundstykket eller munden (300) af lukkeventilen (318) på en beholder, fx. en gasflaske, med henblik på fyldning af denne med et passende medium under tryk, hvilket påfyldningshoved (10) i et hus (100) indeholder en bevægelig tilførselsindretning (210) med en indre kanal, som står i forbindelse med en påfyldningskilde, og som for enden er bestemt til at bevæges mod mundstykket eller munden (300) under tætning med en tætningsring (234), hvilken indre kanal er forsynet med en ventil (212), som elastisk skubbes mod lukkestillingen, og endvidere omfatter et organ i form af et stempel (260) anbragt i et kammer (150, 160), som er anbragt i huset (10) og kan forbindes med en separat trykmediumkilde til successiv styring dels af fremadbevægelse af en bøsning (220, 230), som er en del af tilførselsindretningen (210), i retning af mundstykket eller munden (300), og dels åbningen af ventilen (212), samt låseorganer (132, 240), som er indrettet til under tilførselsindretningens (210) fremadbevægelse at samvirke med en ringformet ansats (312) på yderfladen af mundstykket eller munden (300) til fastlåsning af påfyldningshovedet (10), **kendetegnet ved**, at tætningsringen (234) er af meget fleksibelt materiale, der er presset ind i en ringformet udsparring (236) i en endeplate af bøsningen (220, 230) og forsynet med en nedre anlægsflade med henblik på at samvirke med en påfyldningsmunding (300), som udviser væsentlige deformationer i forhold til sin oprindelige cylindriske form, at tilførselsindretningen (210) omfatter et stempel (254) i et andet kammer (256), hvilket stempel (254) er forbundet med en bøsning (244), som kan samvirke med bøsningen (220, 230) i tilførselsindretningen til bevægelse af denne bøsning i retning af mundstykket eller munden (300) og under en sådan bevægelse samtidig påvirke låseorganerne til låsning, og hvilket kammer (256) er forbundet med en trykmediumkilde og kan forsynes med trykmedium fra denne samtidigt med at kammeret (150) forsynes med trykmedium til fremadbevægelse af bøsningen (220, 230) i tilførselsindretningen.
2. Påfyldningshoved ifølge krav 1, **kendetegnet ved**, at tætningsringen (234), som er en del af tilførselsindretningen (210), har en tykkelse mellem 4 og 10 mm og en shorehårdhed på 50 - 80, fortrinsvis en tykkelse mellem 4,5 og 7 mm og en shorehårdhed på 60 - 70, og mest hensigtsmæssigt en tykkelse på mellem 5 og 6 mm og en shorehårdhed på 65.
3. Påfyldningshoved ifølge krav 1 eller 2, **kendetegnet ved**, at låseorganerne (132, 240), som er en del af tilførselsindretningen (210), består af et flertal låsefingre (246, 248), som er indrettet til at glide i tværretningen i huset

- 8 -

(100), og som kan føres til og holdes i låsestilling af bøsningen (244) under dens fremadbevægelse.

4. Påfyldningshoved ifølge ethvert af de foregående krav, **kendetegnet ved**, at de to låsefinger (246, 248) ved deres ender samvirker med den kegle-
s stubformede indre flade (132) i huset (100) på en sådan måde, at en fremadbe-
vægelse af bøsningen (244) virker til at føre låsefingerne (246, 248) sammen
mod hinanden mod den elastiske virkning af fjederbelastede indretninger
(258), som derimod tenderer til at adskille dem.

5. Påfyldningshoved ifølge krav 4, **kendetegnet ved**, at hver finger (246,
10 248) omfatter en kant, som er indrettet til at samvirke med mundstykkets eller
mundingens (300) ringformede ansats (312).

6. Påfyldningshoved ifølge krav 4 eller 5, **kendetegnet ved**, at stemplerne
(254, 260) og den tilsvarende cylinder (150, 160, 256), udgør en dobbeltvirkende
donkraft og derved muliggør styring af bøsningens (244) tilbagetrækning og
15 udløsning af låseorganerne (132, 240) ved hjælp af samme trykmedium som det,
der styrer bøsningens (244) fremadbevægelse og låsningen.

Fig. 1

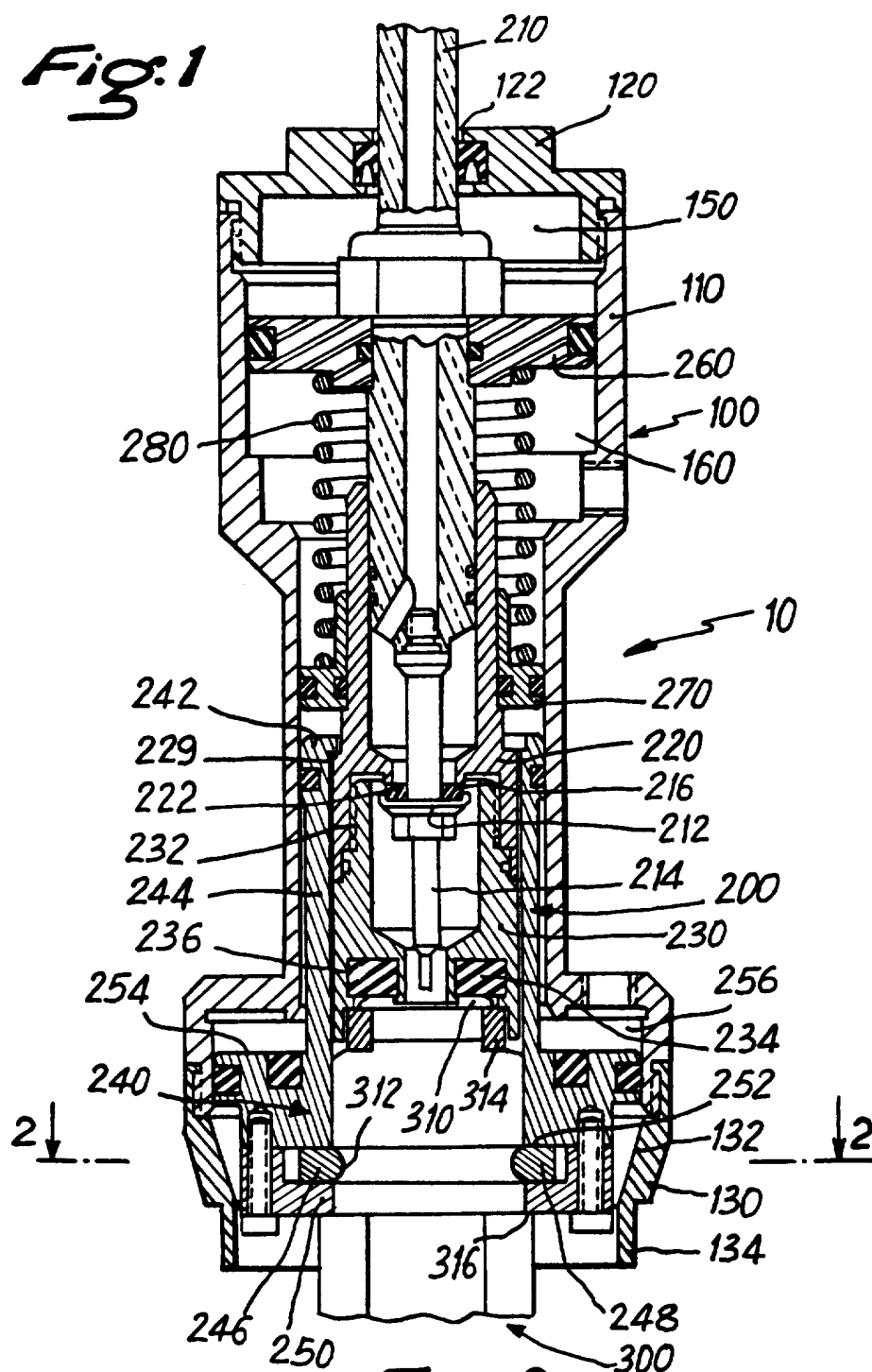
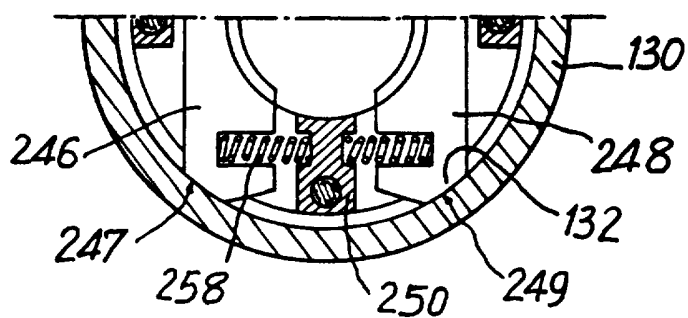


Fig. 2



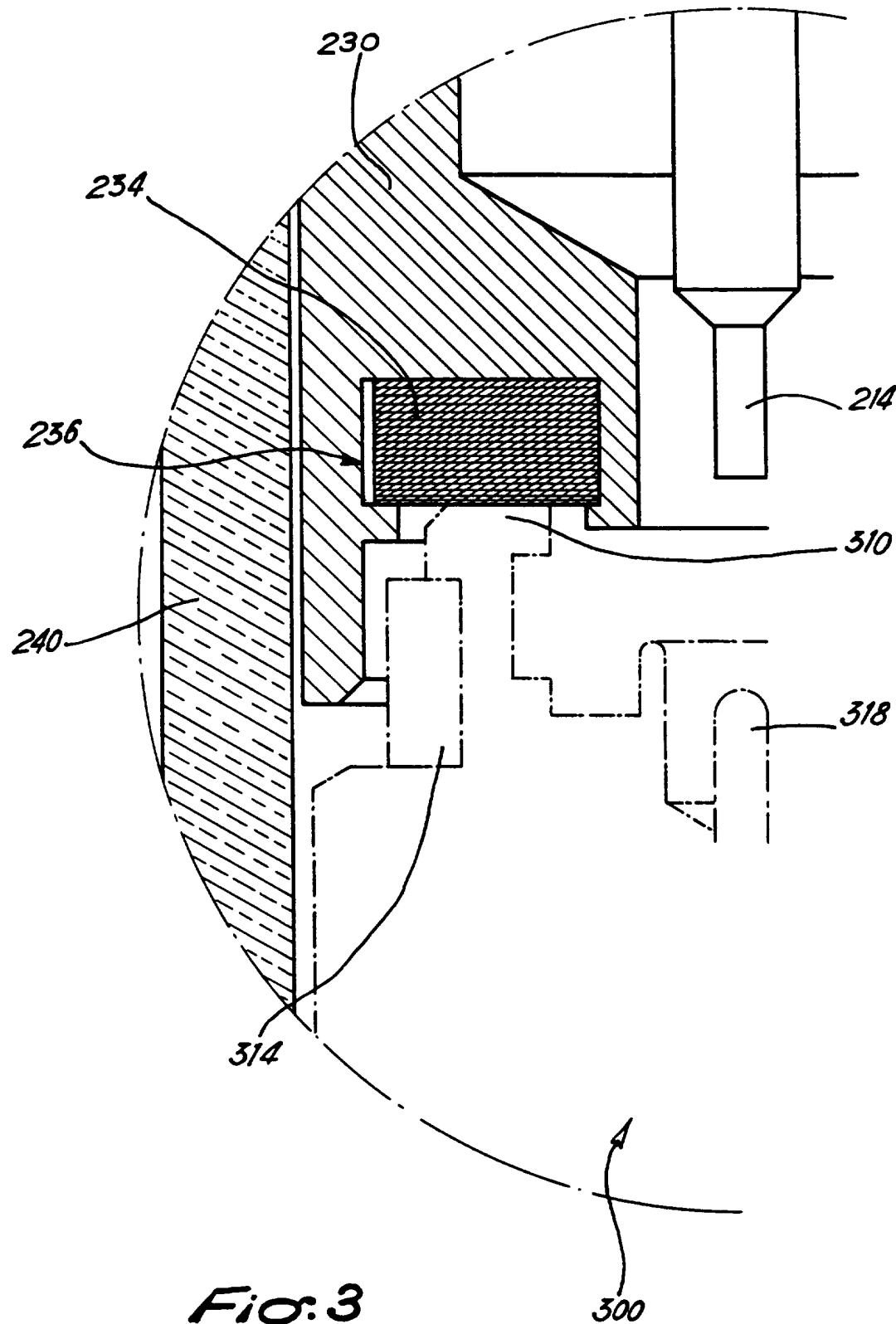


Fig. 3