

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT



(11) 159104 B

(21) Patentansøgning nr.: 2847/86

(22) Indleveringsdag: 18 jun 1986

(41) Alm. tilgængelig: 19 dec 1987

(44) Fremlagt: 03 sep 1990

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: *Micro Matic A/S; Holkebjergvej 48; 5250 Odense SV, DK

(72) Opfinder: Bernt *Ipsen; DK

(51) Int.Cl.⁵

B 67 D 3/04

F 16 K 1/30

(74) Fuldmægtig: Hofman-Bang & Boutard A/S

(54) Ventilkobling til fastgørelse af en ventil i en trykbeholder

(56) Fremdragne publikationer

DE off. g. skrift nr. 3501741

(57) Sammendrag:

2847 - 86

En ventilkobling til fastgørelse af en ventil (2) i en trykbeholder, såsom en ølfustage, omfatter en på beholderen fastgjort halsring (1), en ventil (2), som har et til optagelse i en åbning (4) i denne halsring (1) indrettet optagelsesområde (3), låseorganer (6) til fastholdelse af ventilen (2) i halsringen (1), samt i hvert fald én pakning (9) til dannelse af en tryk- og fluidumtæt forbindelse mellem ventilen (2) og halsringen (1). Ved afmontering af ventilen (2) føres den ud af halsringen (1) i mindst to trin, idet den under det første af disse kun tillades en aksial forskydning, som er mindre end halsringens (1) højde, men dog så stor, at der åbnes for afblæsning af trykket i beholderen. Ventilen kan herved i sidste afmonteringstrin tages ud af halsringen uden risiko for personskaade.

DK 159104 B

fortsættes

2847-86

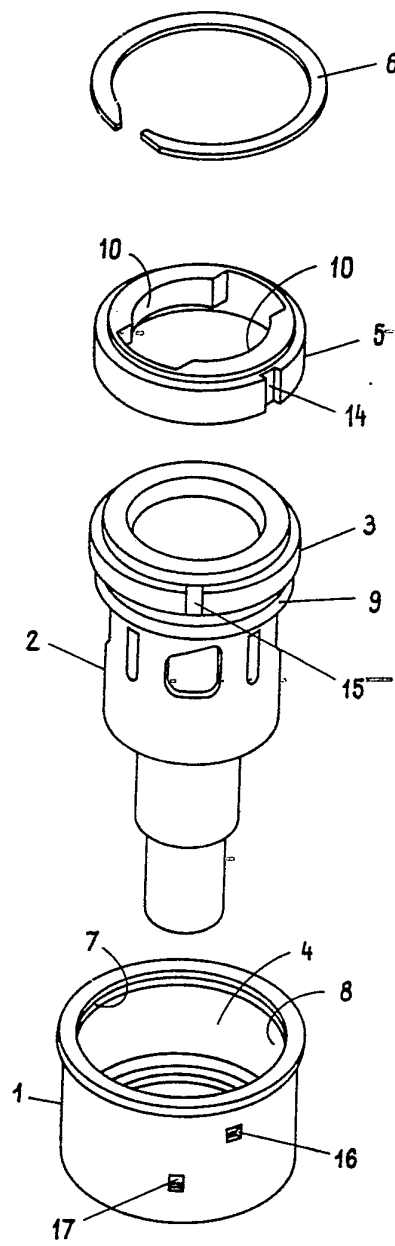


Fig. 1

Opfindelsen angår en ventilkobling til fastgørelse af en ventil i en trykbeholder, såsom en ølfustage, og som omfatter en på beholderen fastgjort halsring, en ventil, som har et til optagelse i en åbning i denne halsring indrettet optagelsesområde, låseorganer til fastholdelse af ventilen i halsringen, samt i hvert fald én pakning til dannelsen af en tryk- og fluidumtæt forbindelse mellem ventilen og halsringen, og hvor ventilen og halsringen har med hinanden samvirkende koblingsorganer, som er indrettet til ved udtagning af ventilens optagelsesområde fra halsringen at sikre, at denne udtagning kun kan finde sted under gennemløb af mindst to udtagningstrin, og til at sikre aflastning af trykket i beholderen i hvert fald inden påbegyndelse af gennemløbet af det sidste af disse trin.

De kendte ventilkoblinger af denne art er sædvanligvis indrettet som gevindsamlinger, hvor enten ventilen selv eller en hertil indrettet særlig spændring er forsynet med gevind, som ved ventilens montering skrues ind i et modsvarende gevind i en halsring i beholderen. Når respektivt ventilen eller spændringen atter ved ventilens afmontering skrues ud, vil de to gevind slutteligt slippe hinanden, hvorved ventilen under påvirkning af trykket i trykbeholderen pludselig bliver skudt ud af halsringen til stor fare for betjeningspersonalet.

Det er derfor formålet med opfindelsen at anvise en ventilkobling af den indledningsvis nævnte art, som kan afmonteres, uden at det er forbundet med en sådan risiko, og som samtidig er af en enklere og billigere konstruktion end hidtil kendt.

Dette opnås, idet ventilkoblingen ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at ventilen i sit optagelsesområde har en af en reces adskilt øverste og nederste cylinderdel, hvori der er udformet i hvert fald én henholdsvis øverste

og nederste fortrinsvis i aksial retning forløbende gennemgående føringsnot, som langs omkredsen er forskudt et buestykke i forhold til hinanden, og at halsringen langs sin inderside har til disse føringsnoter modsvarende tappe, som har en højde og længde, som er passende mindre end henholdsvis bredde og dybde af recessen, og som i ventilens færdigmonterede position indgriber løsbart med henholdsvis den øverste og nederste af de ovenfor nævnte føringsnoter, idet tappene ved montering og afmontering forskydes gennem føringsnoterne i to trin med en til ovennævnte buestykke svarende mellemliggende relativ vinkeldrejning, hvorunder den øverste tap løber glidende i recessen mellem den øverste og nederste cylinderdel og den nederste tap langs undersiden af den nederste cylinderdel. Dette medfører, at ventilen, når den gennemløber det sidste udtagningstrin, nu ikke længere er påvirket af et tryk, og at den derfor uden risiko kan fjernes helt fra beholderen, samt at ventilen bliver fastholdt sikkert i halsringen i aksial retning, mens den nederste føringsnot drejes frem til flugtning med den øverste tap for påbegyndelse af sidste afmonteringstrin, og at pakningen herunder ikke længere er i stand til at yde tæthed mod beholderens tryk, som derfor blæses af.

Den del af ventilens optagelsesområde, som omfatter den øverste cylinderdel, kan desuden ifølge opfindelsen være en selvstændig løs ring. Dette medfører, at det produktionsmæssigt bliver lettere at fremstille koblingsorganerne til sammenkobling af ventilen med et tappehoved til aftapning af beholderens indhold.

Den del af ventilens optagelsesområde, som omfatter den øverste cylinderdel, recessen og den nederste cylinderdel, kan yderligere ifølge opfindelsen bestå af én eller flere selvstændige løse ringe. Konstruktionen bliver herved særlig enkel og billig at fremstille.

- Endvidere kan ifølge opfindelsen ventilen, når den er anbragt i korrekt position i halsringen, være fastholdt mod aksial forskydning i forhold til denne af en over ventilen anbragt spændring, som løsbart indgriber med en ringnot, som er tildannet foroven i halsringens indervæg således, at det ikke er muligt at afmontere ventilen for uautoriserede personer, som ikke råder over specialværktøj til fjernelse af spændringen.
- For at hindre tappene i halsringen i at løsne sig under brug, kan de fremdeles ifølge opfindelsen være integreret i halsringen, idet de tildannes ved radial indtrykning af en del af halsringens cylindervæg.
- Slutteligt kan der ifølge opfindelsen, når ventilen er monteret i halsringen, være et mellemrum mellem dens optagelsesområdes cylinderdele og halsringens cylindriske inderside på mellem 0,02 til 1,0 mm, fortrinsvis 0,05 til 0,5 mm. Dette medfører, at ventilen let kan både monteres og afmonteres, og at den i monteret tilstand bliver fastholdt godt styret i halsringen, samtidig med at passagen til afblæsning af trykket mellem første og sidste afmonteringstrin bliver tilstrækkelig stor.
- Opfindelsen forklares nedenfor under henvisning til tegningen, hvor
- fig. 1 viser et sprængbillede af en udførelsesform for en ventilkobling ifølge opfindelsen,
- fig. 2 i større målestok set fra oven en ventil og en halsring til en trykbeholder fuldt sammenkoblede,
- fig. 3 samme, men set fra siden,
- fig. 4 set fra siden delvis i snit den i fig. 3 viste sammenkobling mellem ventil og halsring,

fig. 5 samme set i et første afmonteringstrin,

fig. 6 samme set i et andet afmonteringstrin, og

5 fig. 7 samme set i et sidste afmonteringstrin.

Fig. 1 viser en halsring 1, som f.eks. ved svejsning er fastgjort til væggen af en i figuren ikke vist trykbeholder. En ventil 2 kan med et optagelsesområde 3 optages
10 i en åbning 4 i denne halsring 1 og i monteret tilstand fastholdes mod aksial forskydning af en ring 5 og en spændring 6, som indgriber med en ringnot 7, der er til-

15 dannet for oven i halsringens 1 indervæg 8. En pakning 9 tjener til ved fuld sammenkobling af ventilen 2 med halsringen 1 at danne en tryk- og fluidumtæt forbindelse mellem disse dele.

Ventilkoblingen er beregnet til f.eks. ølfustager og lignende beholdere, som indeholder en drikkelig væske, som
20 under tryk af en luftart, såsom CO_2 kan aftappes ved hjælp af et i figuren ikke vist tappehoved. Dette tappehoved fastgøres som regel ude på forbrugsstedet ved iskruning i koblingsorganer 10, der i fig. 1 er vist ud-

25 formet indvendigt i ringen 5. Ved i- og afskruning af tappehovedet bliver halsringen 5 eller i givet fald hele ventilen 2 udsat for et forholdsvist stort drejningsmoment, og det er derfor af væsentlig betydning, at disse dele herunder bliver sikkert fastholdt mod drejning, da ventilen ellers kan gå løs og under påvirkning af trykket

30 i beholderen blive skudt ud af halsringen med mulig personskaade til følge. Noget tilsvarende kan ved de kendte ventilkoblinger af denne art indtræffe, hvis ventilen, endnu mens der er overtryk i beholderen, forsøges fjernet af f.eks. personer, der ikke er fortrolig med det

35 hermed forbundne faremoment.

For at eliminere denne risiko bliver ventilen ved ventilkoblingen ifølge opfindelsen ved afmontering ført ud af halsringen i mindst to trin, idet den under det første af disse kun tillades en aksial forskydning, som er mindre end halsringens højde, men dog så stor, at der åbnes for afblæsning af trykket i beholderen. Når det sidste afmonteringstrin derfor påbegyndes, står beholderen ikke længere under tryk, således at ventilen slutteligt kan fjernes fuldstændigt farefrit. Den nærmere indretning af disse arbejdsttrin beskrives mere detaljeret nedenfor, idet der henvises til fig. 2 til 7, især fig. 4 til 7, der viser de enkelte procestrin ved afmonteringen.

Som vist har ventilen 2 i sit optagelsesområde 3 en øverste og nederste cylinderdel 11, 12, som er adskilte af en reces 13. I hver af disse cylinderdele 11, 12 er der udformet i hvert fald én henholdsvis øverste og nederste fortrinsvis i aksial retning forløbende gennemgående føringsnot 14, 15, som langs omkredsen af cylinderdelene er forskudt et buestykke i forhold til hinanden. Langs sin indervæg 8 har halsringen indrettet til disse føringsnoter modsvarende tappe 16, 17, som har en højde og længde, som er passende mindre end henholdsvis bredde og dybde af recessen 13.

I fig. 4 ses ventilen 2 fuldt sammenkoblet med halsringen 1. Ventilen 2 er i denne stilling fastholdt mod aksial forskydning af spændringen 6, som indgriber med ringnoten 7 i halsringen 8's indervæg. Pakningen 9 ligger indspændt mellem et nedadvendende bryst 18 på ventilen 2's optagelsesområde 3 og et opadvendende indre bryst 19 i halsringen 1 og lukker i denne tilstand tæt til for trykket i trykbeholderen. Den øverste tap 16 er løsbart i indgreb med den øverste føringsnot 14, og den nederste tap 17 med den nederste føringsnot 15, og ventilen er således fastholdt sikkert mod drejning under iskruning af tappehovedet og kan herunder optage et endog meget stort

ispændingsmoment.

Når ventilen skal afmonteres, fjernes nu først, som vist i fig. 5, spændringen 6, således at ventilen 2 med tappe-
5 ne 16, 17 glidende i de respektive føringsnoter 14, 15 tillades at forskyde sig i aksial retning, indtil undersiden 20 af recessen 13 støder mod undersiden 21 af den øverste tap 16. I dette første afmonteringstrin er pakningen 9 nu ikke længere holdt sammenspændt mellem brysterne 18, 19, og den vil derfor forskydes opad og tildels udefter, idet den åbner for en trykpassage fra beholderen via føringsnoterne 14, 15 og et mellemrum 22 mellem cylinderdelene 11, 12 på ventilen 2's optagelsesområde 3 og indersiden 8 i halsringen 1. Dette mellemrum 22 har en
10 størrelse på 0,02 til 1,0 mm fortrinsvis 0,05 til 0,5 mm, hvilket holder ventilen 2 sikkert styret i halsringen 1, samtidig med, at luftpassagen bliver tilstrækkelig stor til at sikre en hurtig afblæsning af trykket i beholderen.

20 Pakningen 9 vil jævnligt af trykket i beholderen blive-søgt presset ud i en ny position, hvor den på ny tætner mod trykket, men dette bliver i området ved den nederste tap 17 hindret af, at pakningen 9 holdes på afstand af ventilens nedadvendende bryst 18 af den nederste tap 17,
25 således at der i hvert fald i dette område dannes en tilstrækkelig stor åbning, til at trykket i beholderen kan blive aflastet.

30 Forinden ventilen 2 helt kan udtages af halsringen 1, må den dernæst i det i fig. 6 viste andet afmonteringstrin drejes frem, indtil den nederste føringsnot 15 kommer til at flugte med den øverste tap 16. Under denne drejning løber den øverste tap 16 glidende i recessen 13 mellem
35 den øverste og nederste cylinderdel 11, 12 og den nederste tap 17 langs undersiden 23 af den nederste cylinderdel 12. Denne vinkeldrejning, der f.eks. passende

kan være 60°, sikrer, at der opnås tilstrækkelig tid til aflastning af trykket i beholderen, inden sidste afmonteringstrin bliver påbegyndt.

5 Dette sidste afmonteringstrin ses i fig. 7, hvor ventilen nu slutteligt uden risiko kan tages ud med den øverste tap 16 forskydeligt glidende i den nederste føringsnot 15. Montering af ventilen finder sted med samme processtrin i omvendt rækkefølge.

10 Ved den ovenfor beskrevne udførelsesform for ventilkoblingen ifølge opfindelsen er ventilen 2's optagelsesområde 3 tildannet ud i ét med resten af ventilen. Ved den i fig. 1 viste udførelsesform består den øverste cylinderdel 11 imidlertid af en selvstændig løs ring 5, hvori koblingsorganerne 10 til fastskruring af tappet 15 hovedet er indrettet. Ved denne udførelsesform er det lettere at fremstille disse koblingsorganer 10. Ved en anden fordelagtig udførelsesform består hele ventilen 2's optagelsesområde 3 af én eller flere selvstændige løse ringe, således at konstruktionen bliver særlig enkel og billig at fremstille.

25 Ved en særlig fordelagtig udførelsesform kan tappene 16, 17 være tildannet ud i ét med halsringen 1 ved radialt at indtrykke en del af halsringen 1's cylindervæg 24. Denne konstruktion er meget stærk og forhindrer at tappene kan løsne sig under brug.

30 Ved de ovenfor beskrevne udførelsesformer for ventilkoblingen ifølge opfindelsen bliver ventilen i aksial retning fastholdt af spændringen 6. Ventilen kan imidlertid fastholdes i denne retning på mange andre måder, f.eks. med en gevindring, eller ved at der i ringen 5 er indrettet et gevindspor, som udgår fra føringsnoten 14, og som tjener til som en bajonetfatning at fastholde ringen 5 35 aksialt i forhold til den øverste tap 14.

P a t e n t k r a v :

1. Ventilkobling til fastgørelse af en ventil (2) i en
5 trykbeholder, såsom en ølfustage, og som omfatter en på
beholderen fastgjort halsring (1), en ventil (2), som har
et til optagelse i en åbning (4) i denne halsring (1)
indrettet optagelsesområde (3), låseorganer (6) til fast-
holdelse af ventilen (2) i halsringen (1), samt i hvert
10 fald én pakning (9) til dannelsen af en tryk- og
fluidumtæt forbindelse mellem ventilen (2) og halsringen
(1), og hvor ventilen (2) og halsringen (1) har med hin-
anden samvirkende koblingsorganer henholdsvis (14, 15) og
(16, 17), som er indrettet til ved udtagning af ventilens
15 (2) optagelsesområde (3) fra halsringen (1) at sikre, at
denne udtagning kun kan finde sted under gennemløb af
mindst to udtagningstrin, og til at sikre aflastning af
trykket i beholderen i hvert fald inden påbegyndelse af
gennemløbet af det sidste af disse trin, k e n d e -
20 t e g n e t ved, at ventilen (2) i sit optagelsesområde
(3) har en af en reces (13) adskilt øverste og nederste
cylinderdel (11, 12), hvori der er udformet i hvert fald
én henholdsvis øverste og nederste fortrinsvis i aksial
retning forløbende gennemgående føringsnot (14, 15), som
25 langs omkredsen er forskudt et buestykke i forhold til
hinanden, og at halsringen (1) langs sin inderside (8)
har til disse føringsnoter (14, 15) modsvarende tappe
(16, 17), som har en højde og længde, som er passende
mindre end henholdsvis bredde og dybde af recessen (13),
30 og som i ventilens (2) færdigmonterede position indgriber
løsbart med henholdsvis den øverste og nederste af de
ovenfor nævnte føringsnoter (14, 15), idet tappene (16,
17) ved montering og afmontering forskydes gennem
føringsnoterne (14, 15) i to trin med en til ovennævnte
35 buestykke svarende mellemliggende relativ vinkeldrejning,
hvorunder den øverste tap (16) løber glidende i recessen
(13) mellem den øverste og nederste cylinderdel (11, 12)

og den nederste tap (17) langs undersiden (23) af den nederste cylinderdel (12).

2. Ventilkobling ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den del af ventilens (2) optagelsesområde (3), som omfatter den øverste cylinderdel (11) udgøres af en selvstændig løs ring (5).

3. Ventilkobling ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at den del af ventilens (2) optagelsesområde (3), som omfatter den øverste cylinderdel (11), recessen (13) og den nederste cylinderdel (12), udgøres af en eller flere selvstændige løse ringe (11, 12, 13).

4. Ventilkobling ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at ventilen (2), når den er anbragt i korrekt position i halsringen (1), fastholdes mod aksial forskydning i forhold til denne af en over ventilen (2) anbragt spændring (6), som løsbart indgriber med en ringnot (7), som er tildannet for oven i halsringens (1) indervæg (8).

5. Ventilkobling ifølge ét eller flere af kravene 1 - 4, k e n d e t e g n e t ved, at halsringens (1) til indgreb med ventilens føringsnoter (14, 15) indrettede tappe (16, 17) er tildannet ved radial indtrykning af en del af halsringens (1) cylindervæg (24).

6. Ventilkobling ifølge ét eller flere af kravene 1 - 5, k e n d e t e g n e t ved, at der, når ventilen (2) er monteret i halsringen (1), findes et mellemrum (22) mellem dens optagelsesområdes (3) cylinderdele (11, 12) og halsringens (1) cylindriske inderside (8) på mellem 0,02 til 1,0 mm, fortrinsvis mellem 0,05 til 0,5 mm.

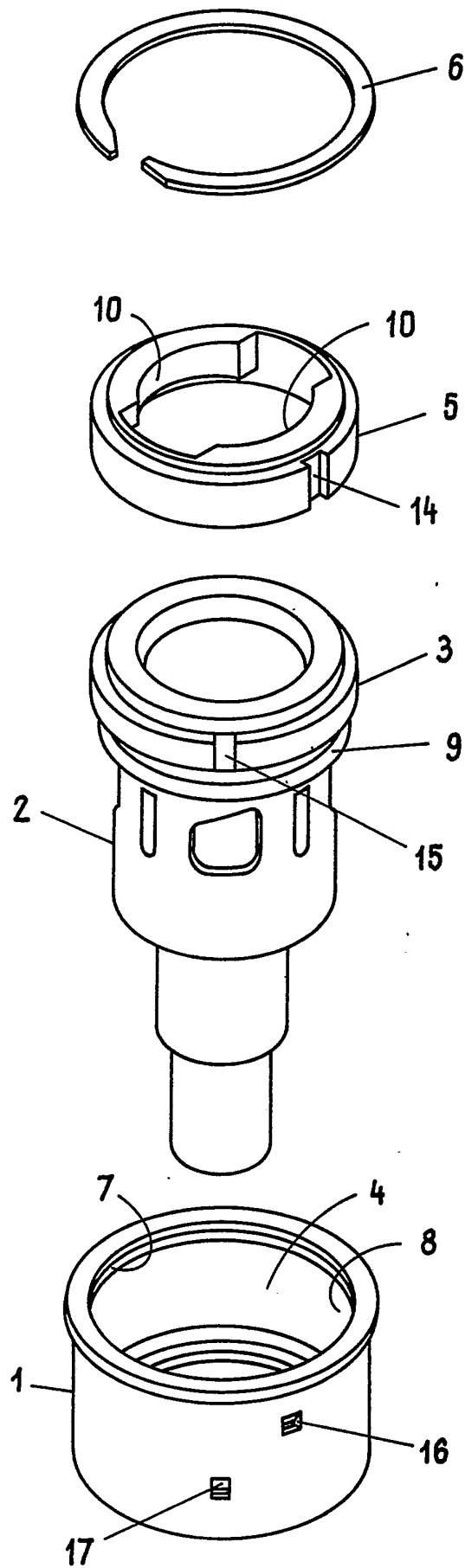


Fig. 1

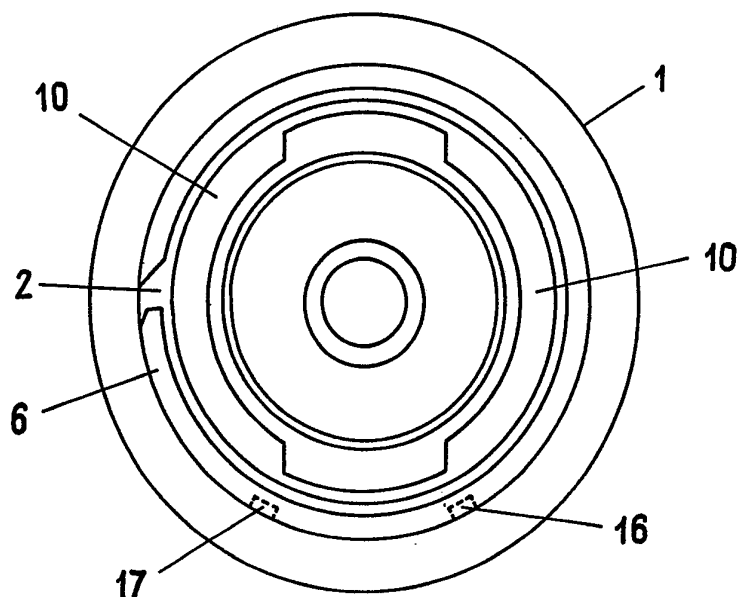


Fig. 2

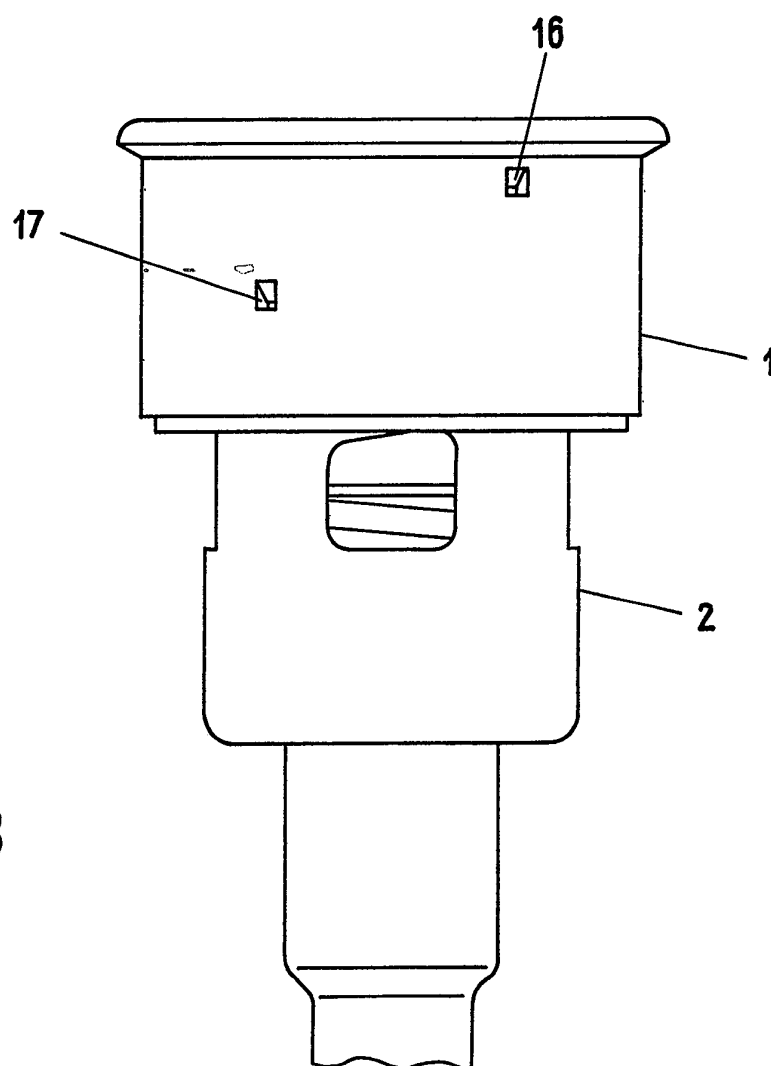


Fig. 3

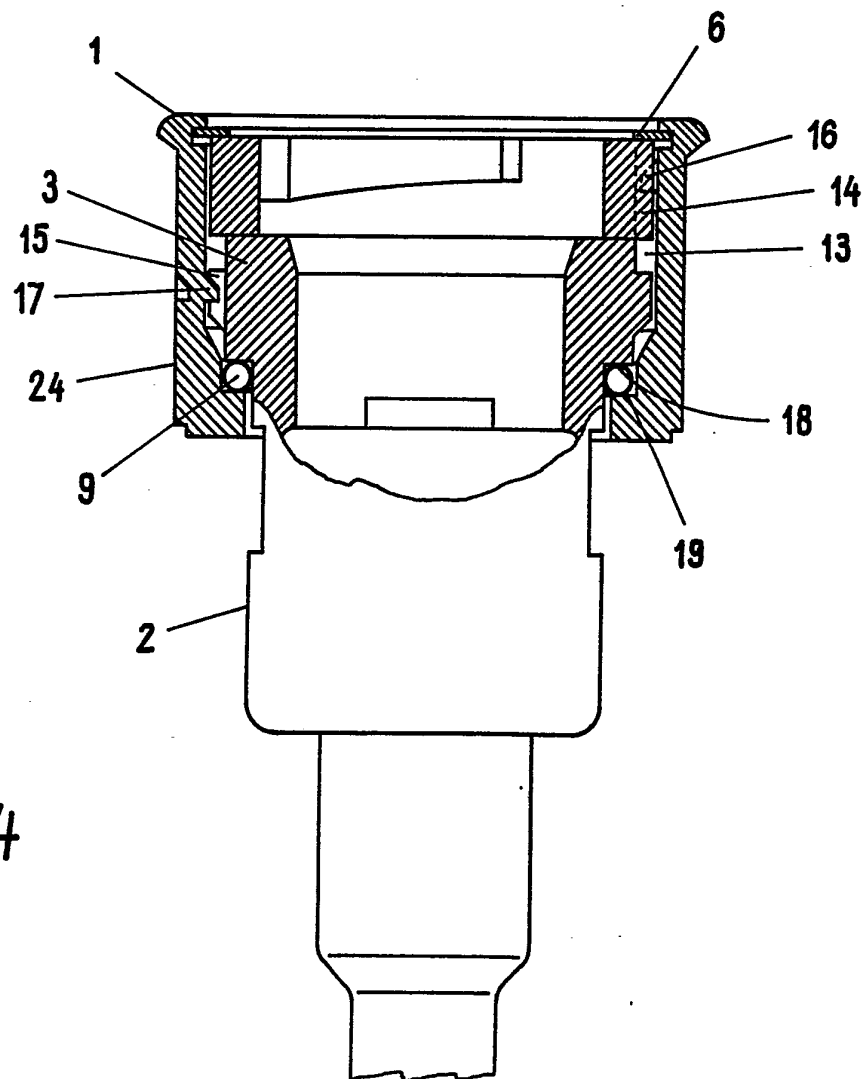


Fig. 4

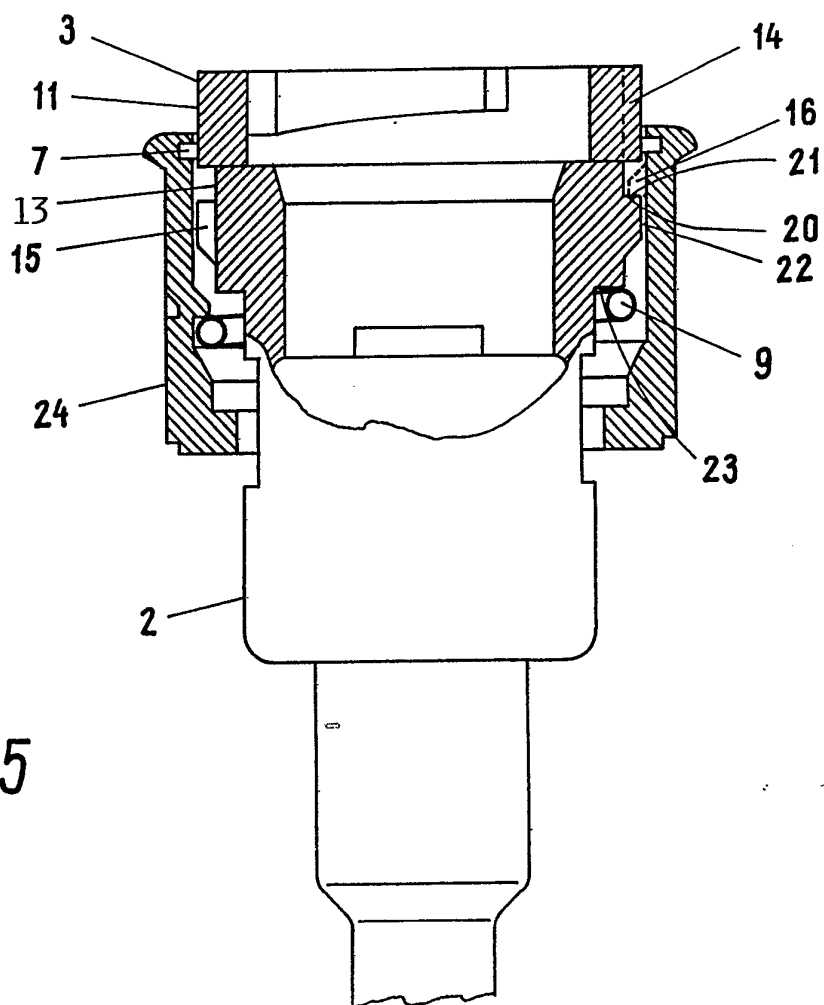


Fig. 5

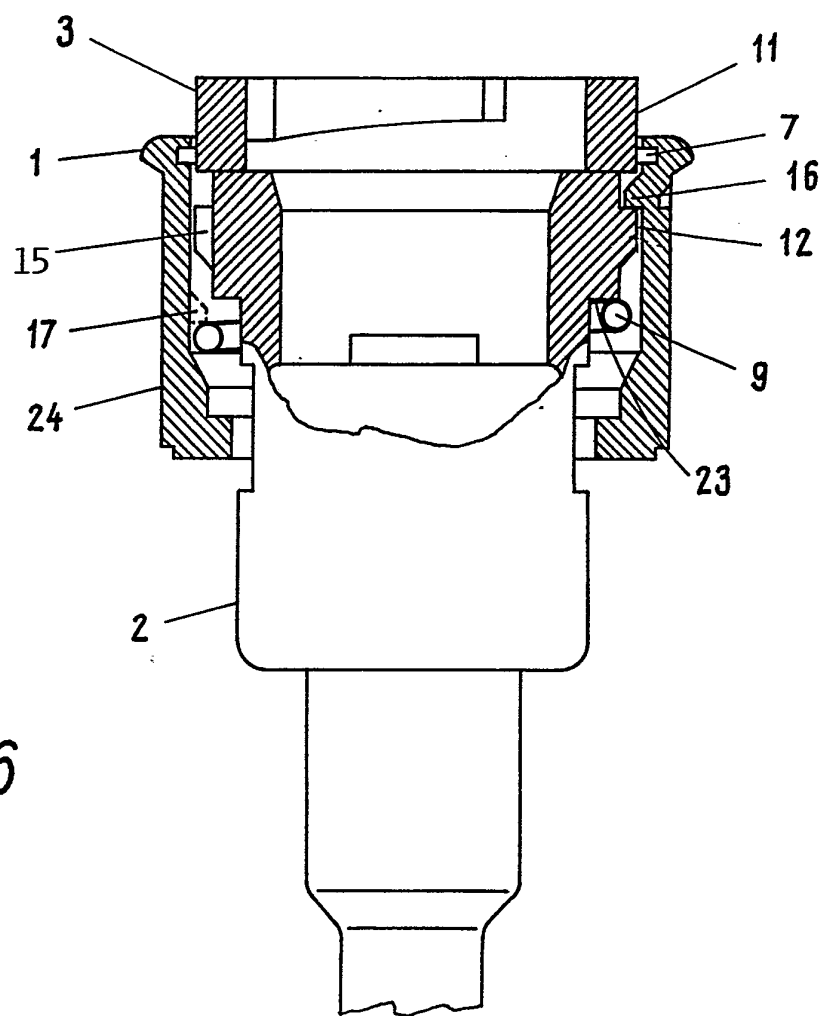


Fig. 6

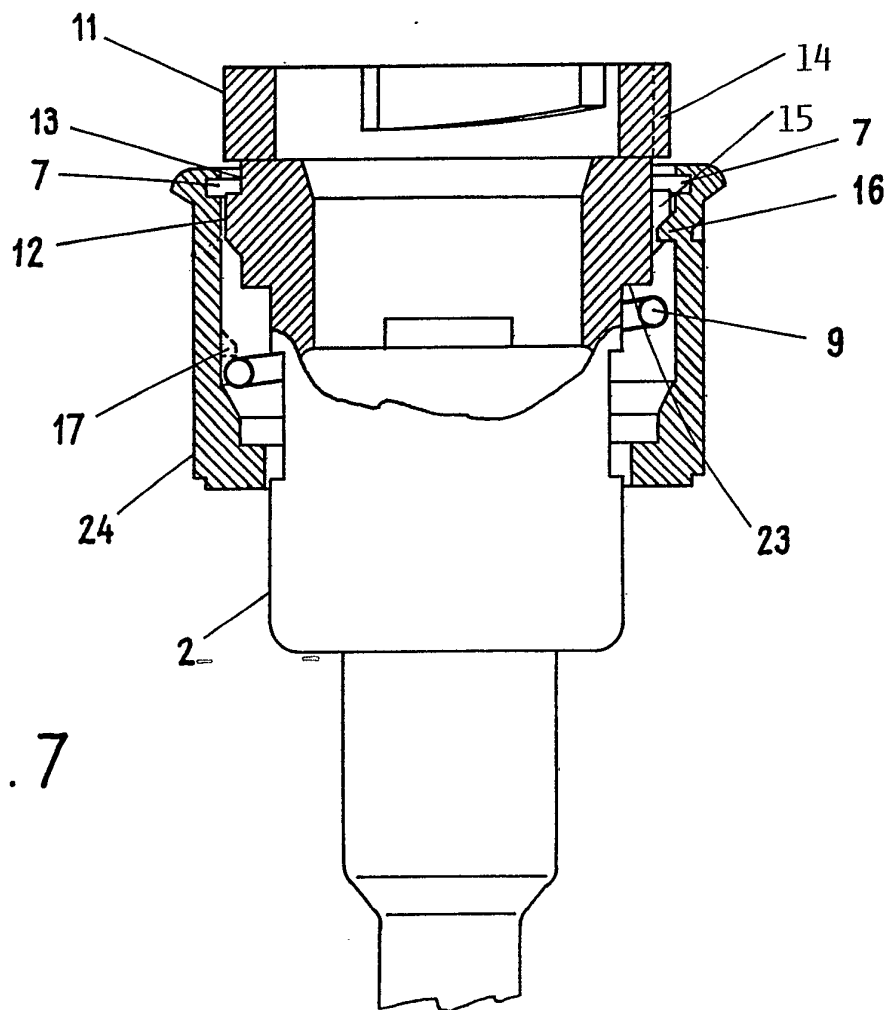


Fig. 7