

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT



(11) 155198 B

(21) Patentansøgning nr.: 2115/81

(51) Int.Cl.⁴ F 16 K 3/08

(22) Indleveringsdag: 13 maj 1981

(41) Alm. tilgængelig: 14 nov 1982

(44) Fremlagt: 27 feb 1989

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: AKTIESELSKABET *NORDISKE KABEL- OG TRAADFABRIKER; La Cours Vej 7; 2000 København F, DK

(72) Opfinder: Ole Erik *Madsen; DK

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

(54) Ventilindsats for iskruning i et armatur

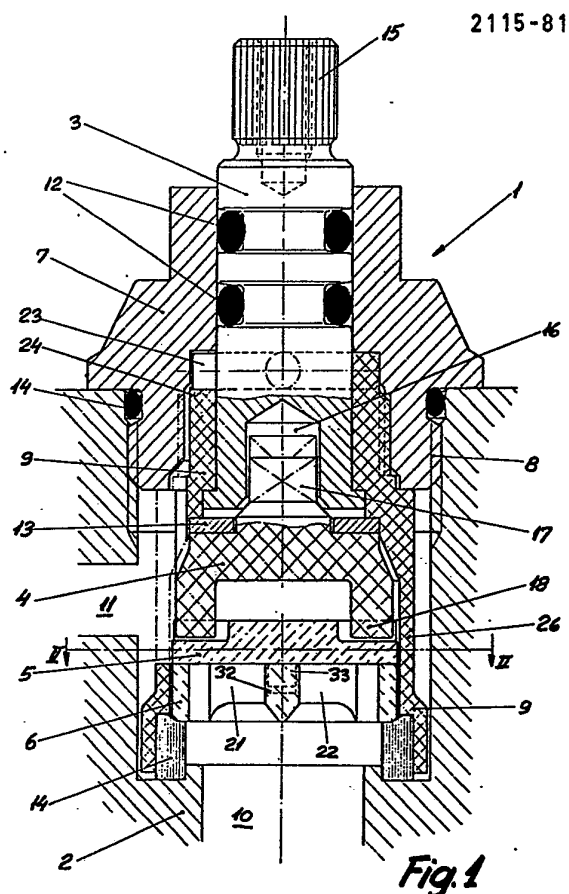
(56) Fremdragne publikationer

EP off. g. skrift nr. 15600
EP pat. nr. 3459
US pat. nr. 3645289

(57) Sammendrag:

2115-81

En ventilindsats (1) for iskruning i et armatur (2) er tilvejebragt ved, at en uden for pakningsringe (12) beliggende del af en ventilspindel (3), to indbyrdes drejelige keramiske skiver (5, 6) og en medbringer (4) for den ene skive er anbragt i et hus (9), som fortrinsvis er fremstillet af formstof. De nævnte dele er fastholdt i huset ved hjælp af en låsering (14), således at ventildelene ikke falder fra hinanden, når en omløbermekanik (7) aftages for at skifte pakningsringene (12) i ventilspindelen (3).



- Opfindelsen vedrører en ventilindsats med gevind for i-skruning af indsatsen i et armatur, hvor indsatsen omfatter et hus, der indeholder keramiske skiver, som ved hjælp af en ventilspindel er indbyrdes drejelige mellem
- 5 for fluidumstrømning lukket og åben stilling, hvilket gevind er udformet på et som omløbermøtrik tjenende topstykke, der er indrettet til at optage i det mindste en del af ventilspindelen, som er forsynet med tætningsorganer, såsom O-ringe.
- 10 Keramiske skiver er et meget tæt og holdbart lukkemiddel til ventiler, således at det eneste, der med tiden skal udskiftes, i en sådan ventil, normalt kun er O-ringene, såfremt der opstår utætheder langs ventilspindelen. Det er generelt kendt at anbringe de keramiske skiver i et
- 15 hus, hvilket har den ulempe, at delene skulle udtages af huset for at O-ringene kunne skiftes. Dette medførte en forøget montagetid samt risiko for fejlmontering, som kan medføre brud på de keramiske skiver eller en fejl i disses indbyrdes stilling.
- 20 Nogle af de ovennævnte ulemper er afhjulpet ved den fra europæisk patentansøgning nr. 80200125.5 kendte ventil, som omfatter et hus, som medfører, at delene i huset ikke falder ud ved husets udtagning af armaturet. Denne kendte ventil har imidlertid den ulempe, at huset skal
- 25 orienteres i armaturet på en bestemt måde ved hjælp af en styretap, hvor det på grund af nogle pakninger i husets bund er vanskeligt at positionere huset under monteringsarbejdet således, at styretappen går i korrekt indgreb. Hvis styretappen ikke går i korrekt indgreb,
- 30 vil huset blive skævt belastet ved tilspænding af en omløbermøtrik, således at de keramiske skiver kan knække. Sidstnævnte kendte teknik har således den ulempe tilfælles med andre kendte ventiler, at udskiftningen af spindelpakningerne er langsommelig og indebærer risi-

ko for fejl, enten fordi de keramiske skiver er faldet ud af huset, eller fordi huset skal anbringes i en bestemt stilling i armaturet for at fungere korrekt.

5 Formålet med opfindelsen er at angive en ventilindsats, som er væsentligt mere servicevenligt end de kendte ventilindsatser, specielt med hensyn til udskiftning af de nævnte O-ringe.

10 Dette formål opnås ved, at ventilindsatsen er udformet som den i krav 1's kendetegnende del angivne kombination af træk, der tilsammen afhjælper alle de hidtil kendte ulemper, idet de keramiske skiver ikke kan falde ud af huset, som er konstrueret således, at det uden videre kan indføres i armaturet uden hensyntagen til en forud bestemt indbyrdes positionering af delene.

15 Ventilhuset kan med fordel være fremstillet af formstof, hvorved det er særligt enkelt at tilvejebringe den i krav 2 nævnte nedskæring, som i forbindelse med stiften i ventilspindelen definerer dennes yderstillinger. I kombination med de i krav 2 nævnte medbringerorganer opnås
20 der endvidere den fordel, at stiften tjener som aflastning for slag, som ellers ville blive overført til de keramiske skiver, f. eks. når der slås et håndgreb fast i spindelen.

25 Opfindelsen vil blive nærmere forklaret ved den følgende beskrivelse af nogle udførelsesformer, idet der henvises til tegningen, hvor

fig. 1 viser et aksialt snit gennem en udførelsesform for ventilindsatsen ifølge opfindelsen,

fig. 2 et snit langs linien II-II fra fig. 1, medens

fig. 3 viser et aksialt snit gennem en anden udførelsesform for ventilindsatsen ifølge opfindelsen.

På fig. 1 er vist en ventilindsats 1, som er skruet ind i et armatur 2, og som i hovedtrækkene består af en ventilspindel 3, som er indrettet til via en medbringer 4 at
5 dreje en keramisk skive 5 i forhold til en anden keramisk skive 6. Ifølge opfindelsen er de nævnte dele omgivet af dels et som omløbermøtrik 7 udformet topstykke, som ved hjælp af et gevind 8 er skruet ned i armaturet 2, og dels
10 ved et hus 9, som ved den viste udførelsesform er fremstillet af formstof. Som det vil fremgå senere, er de keramiske skiver 5 og 6 drejelige mellem en åben og en på figuren vist lukket stilling med hensyn til en strømning af f. eks. brugsvand, som strømmer til gennem en
15 åbning 10 og strømmer bort gennem en afgangsåbning, som i princippet er vist ved 11, men som kan være udformet og beliggende på anden måde end den viste, oven over den keramiske skive 5.

Under henvisning til fig. 1 og 2 vil ventilindsatsen nu
20 blive nærmere beskrevet. Ventilindsatsen består af en på forhånd samlet enhed, idet der gennem ventilhusets bund 9 i rækkefølge indføres henholdsvis den med O-ringe 12 forsynede ventilspindel 3, en trykskive 13, medbringeren 4 samt de keramiske skiver 5 og 6. Den keramiske skive 6
25 drejes således, at radiale indadragende fremspring 33 i huset 9 optages i indskæringen 32 i skiven, således at denne er fastholdt mod drejning i forhold til huset 9. Til sidst presses en stopring 14 ind i bunden af ventilhuset 9, hvorved de nævnte dele er fikseret i forhold til
30 hinanden. Herefter kan ventilhuset 9 anbringes i armaturet 2 og fastgøres ved hjælp af omløbermøtrikken 7, hvorved ventilen samtidig tættes dels ved hjælp af O-ringene 12 og dels ved hjælp af en yderligere O-ring 34. Stopringen 14 tjener som pakningsring mellem armaturet 2 og den

keramiske skive 6. Det vil herefter kunne forstås, at når O-ringene 12 er blevet slidt, kan de udskiftes alene ved at demontere omløbermøtrikken 7, dvs. uden at de andre dele af ventilindsatsen løsner sig fra hinanden.

5 Som nævnt kan ventilen drejes mellem åben og lukket stilling, idet der normalt er presset et håndgreb (ikke vist) ned over en stjernenoet 15 på ventilspindlens 3 udadragende ende. Ventilspindlens 3 modsatte ende har en firkantet nedskæring 16 til optagelse af en komplementær tap 17 på
10 medbringeren 4, som har fremspring 18 til samvirkning med noter i den keramiske skive 5. På fig. 2 er vist et radialt snit gennem skiven 5, hvor der kan ses 2 huller 19, 20. Et par komplementære huller 21, 22 i den keramiske skive 6 er vist punkteret på fig. 2, hvorefter det vil
15 kunne ses, at den på tegningen viste ventil er i lukket stilling. Ved drejning af ventilspindlen kan hullerne 19 og 20 bringes til at flugte med hullerne henholdsvis 21 og 22, således at ventilen er i åben stilling. Den åbne og lukkede stilling er defineret ved hjælp af en stift
20 23, som rager radialt ud fra ventilspindlen 3 for optagelse i en nedskæring 24 i toppen af ventilhuset 9, hvilken nedskæring strækker sig over en bue på 90 grader, når hullerne i de keramiske skiver er udformet som vist på fig. 2. Stiften 23 er indrettet til at ligge an mod nedskæringens 25 bund, hvorved det opnås, at et håndgreb
25 kan slås ned over stjernenoeten 15, uden at slagkraften forplanter sig til de keramiske skiver 5 og 6, som derved kunne blive ødelagt. De keramiske skiver 5 og 6 er yderligere sikret mod overlaster på grund af den viste frigang mellem nedskæringen 16 og tappen 17 samt frigangen
30 mellem fremspringene 18 og den keramiske skive 5, som ligger plant an mod medbringeren 4 uden for fremspringene 18. Når omløbermøtrikken 7 er skruet i bund i armaturet 2, overføres der fra denne et nedadrettet tryk mod huset
35 9, og da dette hviler mod armaturets bund, overføres tryk-

ket via en trykskive 13, medbringeren 4 og de keramiske skiver 5, 6 til komprimering af pakningsringen 14, således at ventilen i lukket stilling er tæt over for vandtrykket i åbningen 10.

5 For at sikre, at hele ventilhuset 9 ikke drejes i armaturet ved overdreven påvirkning af ventilspindlen 3, hvorved positionerne for henholdsvis åben og lukket stilling vil kunne flyttes, er ventilhusets 9 top fortrinsvis mangekantet såsom sekskantet til samvirkning med komplementære udskæringer i omløbermøtrikken 7. Hvis der f. eks.
10 ønskes nogle bestemte yderstillinger for håndgrebet, når ventilen er henholdsvis åben og lukket, kan det ved en udførelsesform, hvor der i stedet for stjernenoten 15 benyttes et stykke firkantaksel, være nødvendigt, at der findes en afgangsåbning i huset 9, som netop flugter med åbningen 11. Denne begrænsning i ventilindsatsens universelle brug undgås ifølge opfindelsen ved, at der i ventilhuset 9 findes et antal huller 25 (på fig. 2 er der vist i alt 5), som er defineret mellem aksiale eger 26, hvorved der opnås en i det væsentlige konstant strømningsmodstand gennem ventilen, uanset ventilhusets 9 vinkelstilling i forhold til armaturet 2. Ventilindsatsen kan derfor benyttes til armaturer med vilkårlig beliggenhed af udløbsåbning 11 ovenover den keramiske skive 5. På fig.
20 3 er afgangsåbningen tænkt at ligge skjult bagved medbringeren.

Den i fig. 3 viste udførelsesform for ventilindsatsen ifølge opfindelsen adskiller sig iøvrigt kun fra den på fig. 1 viste udførelsesform ved, at forstykket er delt i
30 to dele, nemlig en del 27, som er forsynet med det til samvirkning med armaturet indrettede gevind, og en del 28, som er indrettet til ved hjælp af et gevind 29 at blive skruet ned i delen 27, idet der tilvejebringes en tæt forbindelse ved hjælp af en O-ring 30. Ifølge opfindelsen

- strækker topstykkedelen 28 sig aksialt forbi 0-ringene 12, og topstykkedelen 27 har en radial indadvendende flange 31, som ligger an imod oversiden af ventilhuset 9. Den på fig. 3 viste udførelsesform medfører, at 0-ringene 12 kan
- 5 udskiftes, uden at vandtrykket skal tages fra armaturen. Dette skyldes, at ventilindsatsen er holdt på plads af topstykkedelen 27, medens det kun er nødvendigt at demontere topstykkedelen 28 for at komme til at skifte 0-ringene 12.
- 10 Idet der ved ventilen ifølge opfindelsen opnås en væsentlig servicemæssig forbedring i forhold til de kendte ventiler, er det naturligvis ønskeligt at kunne gøre denne så universiel som muligt. Dette kan opnås ved, at der f. eks. kun fremstilles to forskellige størrelser af ventil-
- 15 huset, hvorefter ventilindsatsen vil kunne tilpasses til et stort antal forskellige armaturer ved, at der findes et antal forskellige omløbermøtrikker, som er afhængig dels af armaturåbningens dybde og gevinddimension og dels af formen af det håndgreb, som ønskes benyttet.
- 20 De sidstnævnte parametre har endvidere betydning for ventilspindlens længde, og endvidere kan der fremstilles ventilspindler med forskellige former for afslutning f. eks. den på figurerne viste stjernenot.

P a t e n t k r a v :

1. Ventilindsats med gevind for iskruning af indsatsen i et armatur, hvor indsatsen omfatter et hus, der indeholder keramiske skiver, som ved hjælp af en ventilspindel er indbyrdes drejelige mellem for fluidumstrømning lukket og åben stilling, hvilket gevind er udformet på et som omløbermøtrik tjenende topstykke, der er indrettet til at optage i det mindste en del af ventilspindelens, som er forsynet med tætningsorganer, såsom O-ringe, k e n d e t e g n e t ved, at husets (9) top strækker sig et stykke op ad ventilspindelens (3) mod de keramiske skiver (5, 6) vendende endeparti, og at husets (9) bund er åben for indføring af i det mindste de keramiske skiver (5, 6) og en som stopring tjenende pakningsring (14), der i brugsstillingen strækker sig et stykke ned for husets (9) bund, samt at husets (9) top er indrettet til at samvirke med topstykket (7) således, at nævnte pakningsring (14) presses mod armaturet (2) til fluidumtæt fiksering af huset (9) i forhold til armaturet (2) med en vilkårlig vinkeldrejning af huset (9) omkring dets længdeakse, hvorhos der findes langs husets (9) periferi jævnt fordelte huller (25) i dets sidevæg for fluidumstrømningen.

2. Ventilindsats ifølge krav 1, og hvor ventilspindelens bærer en radialt udadragende stift til begrænsning af ventilspindelens drejning, k e n d e t e g n e t ved, at der i husets (9) med topstykket (7) samvirkende ende findes en nedskæring (24) med en til ventilspindelens (3) drejning modsvarende buelængde, og at ventilspindelens (3) drejebevægelse overføres til en af de keramiske skiver (5) via en medbringer (4), hvis mod ventilspindelen (3) vendende ende ligger an mod et radialt indadvendende fremspring i huset (9), og som samvirker med ven-

tilspindelen (7) via medbringerorganer (16, 17), som har en aksial frigang, der er større end stiftens (23) aksiale frigang mellem topstykket (7) og nedskæringens bund.

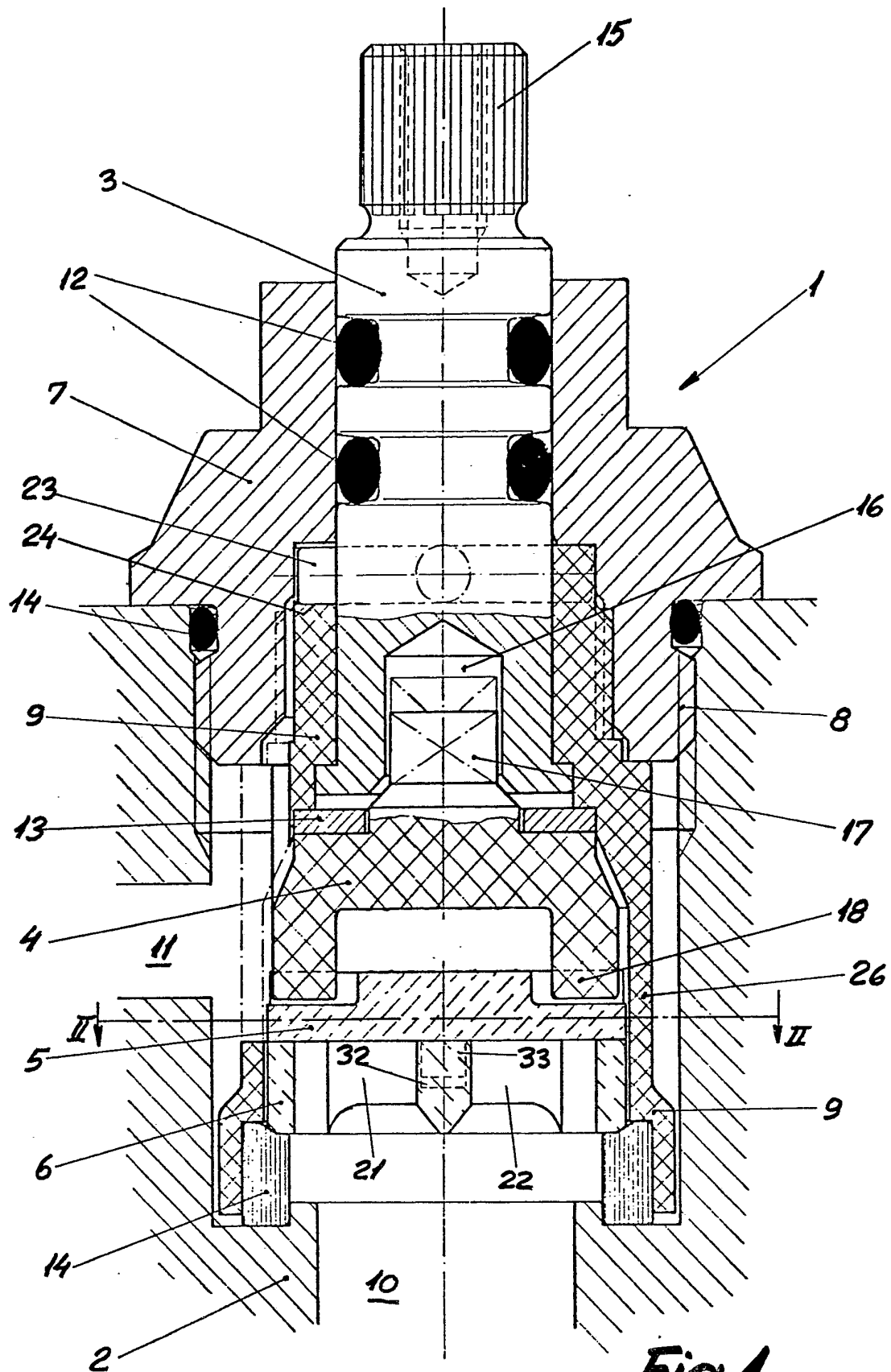


Fig 1

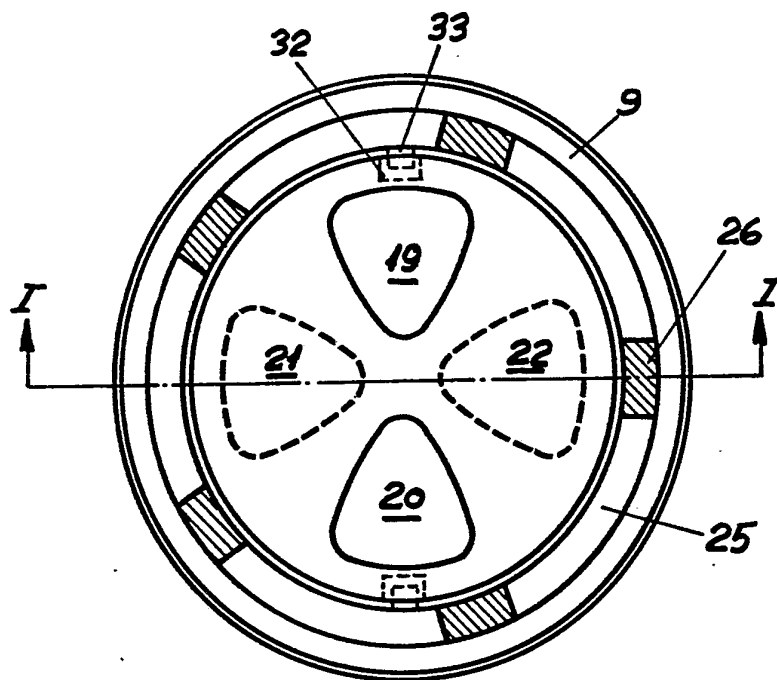


Fig.2

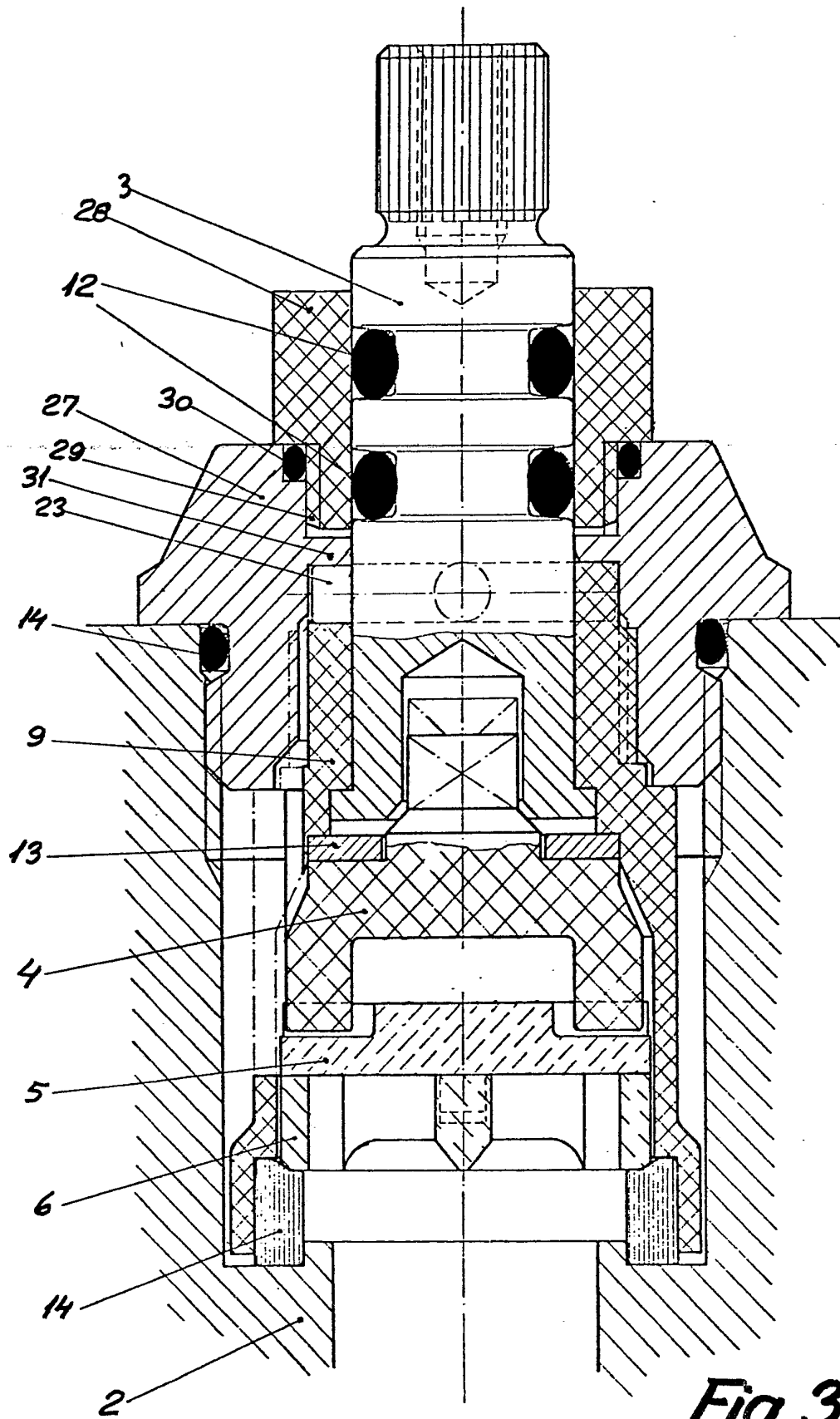


Fig. 3