



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223261
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
F 16 K 5/06

(22) Přihlášeno 29 06 81
(21) [PV 4929-81]

(40) Zveřejněno 31 12 82

(45) Vydáno 15 03 86

[75]

Autor vynálezu

LARES JOSEF, DOLNÍ BENEŠOV, VAVŘÍNEK JOSEF, BOLATICE, GALA
ALEXANDER ing., OPAVA

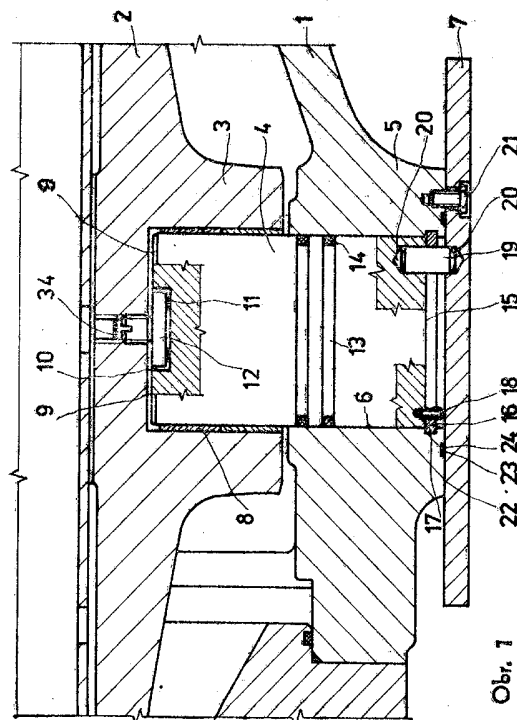
(54) Opěrný čep, zejména kulového kohoutu

1

Vynález spadá do oboru armatur, zejména do oblasti kulových kohoutů, a řeší provedení a uložení opěrného čepu v náboji kulového uzávěru a náboji tělesa armatury. Zároveň vynález řeší utěsnění tohoto opěrného čepu proti vnikání vody a případných nečistot do prostoru za opěrným čepem.

Podstatou vynálezu je, že spodní část opěrného čepu, uložená v dutině náboje tělesa armatury, je uložena na děleném nosném kroužku a je opatřena alespoň jednou radiální drážkou pro uložení těsnicího O-kroužku, kde horní část opěrného čepu uložená v radiálním kluzném ložisku spodního náboje kulového uzávěru je na své čelní ploše opatřena vybráním, ve kterém je na axiálním kluzném ložisku uložen seřizovací šroub kulového uzávěru v axiálním směru, přičemž dutina náboje tělesa armatury je uzavřena víkem.

2



Obr. 1

Vynález se týká opěrného čepu, zejména kulového kohoutu, a jeho uložení v náboji tělesa kohoutu.

Běžně je kulový uzávěr, zejména u velkých kulových kohoutů, uložen na dvou čepích, z nichž horní je upraven pro spojení s ovládacím vřetenem a spodní slouží jako opěrný čep koule a je uložen jednak v náboji uzavírací koule, jednak v náboji tělesa kohoutu. Prostor za tímto opěrným čepem v náboji tělesa armatury je vůči vnějšímu okolí uzavřen buď nerozebíratelně víkem přivařeným k náboji tělesa, nebo rozebíratelným způsobem tak, že víko je k náboji tělesa armatury přišroubováno, a s cílem utěsnit prostor za opěrným čepem vůči vnějšímu prostředí je mezi víkem a nábojem tělesa uložen těsnicí prvek. Nevýhodou těchto známých řešení je nutnost dimenzovat víko a ostatní spojovací součásti na plný pracovní přetlak kulového kohoutu, což klade vysoké nároky jak na kvalitu materiálu, tak i na jeho spotřebu. Další nevýhodou je nutnost odvodnění prostoru za opěrným čepem, což v případech, kdy jsou tyto velké kulové kohouty zakopány, vyžaduje vyvedení odvodňovacích trubek nad povrch okolí.

Nevýhody a nedostatky známých řešení odstraňuje v podstatě vynález, kterým je opěrný čep, zejména kulového kohoutu, uložený jednak v náboji tělesa armatury a jednak v náboji kulového uzávěru, kde náboj tělesa armatury je z vnější strany uzavřen víkem.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že spodní část opěrného čepu uložená v dutině náboje tělesa armatury je uložena na děleném nosném kroužku a je opatřena alespoň jednou radiální drážkou pro uložení těsnicího O-kroužku, kde horní část opěrného čepu, jež je uložena v radiálním kluzném ložisku spodního náboje kulového uzávěru, je na své čelní ploše opatřena vybráním, ve kterém je na axiálním kluzném ložisku uložen seřizovací šroub kulového uzávěru v axiálním směru.

Další podstatou vynálezu je, že dělený nosný kroužek je pravoúhlého průřezu.

Další podstatou vynálezu je, že dělený nosný kroužek má v průřezu tvar „L“.

Vyšší účinek vynálezu se projevuje tím, že víko náboje tělesa armatury a ostatní spojovací součásti není nutno dimenzovat na plný pracovní přetlak, čímž se dosáhne snížení materiálových nákladů. K materiálovým úsporám dochází tím, že u kulového kohoutu podle vynálezu není nutno odvodňovat prostor mezi opěrným čepem a víkem armatury.

Konkrétní provedení vynálezu je schematicky znázorněno na výkresech, kde obr. 1 značí detail uložení spodního opěrného čepu v nábojích uzavírací koule i tělesa kohoutu a na obr. 2 a 3 jsou detaily alternativního provedení uložení opěrného čepu v náboji tělesa kohoutu.

Podle vynálezu se kulový kohout skládá

z tělesa 1, ve kterém je otočně uložen kulový uzávěr 2, který je v ose kolmé na podélnou osu kohoutu opatřen jednak horním nábojem pro uložení ovládacího prvku (neznázorněno), jednak spodním nábojem 3 pro uložení opěrného čepu 4 kulového uzávěru 2. Těleso 1 kulového kohoutu je opatřeno nábojem 5 opatřeným průchozí valcovou dutinou 6 pro uložení spodní části opěrného čepu 4, kde tato dutina 6 je uzavřena víkem 7. Horní část opěrného čepu 4 je uložena ve spodním náboji 3 kulového uzávěru 2 prostřednictvím radiálního kluzného ložiska 8. V horní čelní ploše 9 opěrného čepu 2 je vytvořeno vybrání 10, ve kterém je na axiálním kluzném ložisku 11 uložen prostřednictvím seřizovacího šroubu 12 vlastní kulový uzávěr 2. Spodní část opěrného čepu 4 kulového uzávěru 2 je opatřena v místě uložení ve valcové dutině 6 náboje 5 tělesa 1 armatury alespoň jednou radiální drážkou 13, v níž je uložen těsnicí O-kroužek 14. Svou spodní čelní plochou 15 se opěrný čep 4 opírá o dělený nosný kroužek 16 uložený v zápichu 17 provedeném ve stěně valcové dutiny 6 náboje 5 tělesa 1 armatury. Dělený nosný kroužek 16 je buď pravoúhlého průřezu, jak je znázorněno na obr. 1 a 2, nebo průřezu tvaru „L“, jak je znázorněno na obr. 3. Proti vysunutí ze zápichu 17 je dělený kroužek 16 zajištěn pojistovacím šroubem 18 zašroubovaným do spodní čelní plochy 15 opěrného čepu 4. Proti pootočení je opěrný čep 4 zajištěn kolíkem 19 uloženým ve vývrtech 20, ve spodní čelní ploše 15 opěrného čepu 4 a ve víku 7. Víko 7 náboje 5 tělesa 1 kulového kohoutu je přišroubováno řadou šroubů 21 ke spodní čelní ploše 22 náboje 5 tělesa 1, kde tato spodní plocha 22 je opatřena kruhovou drážkou 23 pro uložení těsnění 24. Seřizovací šroub 12 uložený na axiálním kluzném ložisku 11 ve vybrání 10 horní čelní plochy 9 opěrného čepu 4 slouží jednak k seřízení pracovní polohy kulového uzávěru 2 vzhledem k neznázorněným těsnicím sedlům v axiálním směru, jednak k přenosu síly od hmotnosti kulového uzávěru 2 na opěrný čep 4.

Při manipulaci kulovým kohoutem, tj. při jeho otevírání nebo zavírání, se otáčí kulový uzávěr 2 v radiálním kluzném ložisku 8 kolem opěrného čepu 4 a současně i v axiálním kluzném ložisku 11 prostřednictvím seřizovacího šroubu 12, kde opěrný čep 4 po seřízení kulového uzávěru 2 v axiálním směru je proti pootočení zajištěn kolíkem 19. Víko 7 není namáháno silami od vnitřního přetlaku kulového kohoutu z důvodů utěsnění opěrného čepu 4 těsnicemi O-kroužky 14. Protože tato síla od vnitřního přetlaku je dále spolu s axiální silou od hmotnosti kulového uzávěru 2 zachycena děleným nosným kroužkem 16, není nutno předimenzovat víko 7 náboje 5 tělesa 1 armatury. Vnikání vody, případně nečistot, do prostoru mezi opěrným čepem 4 a víkem 7 je zabrá-

něno těsněním 24 uloženým mezi spodní čelní plochou 22 náboje 5 a víka 7 tělesa 1 armatury.

Podle alternativního provedení znázorněného na obr. 2 je dělený kroužek 16 uložen jednak v zápichu 17 ve válcové dutině 6 náboje 5 tělesa 1 armatury, jednak v obvodové drážce 25 opěrného čepu 4. Tímto provedením není nutno zajišťovat dělený nosný kroužek 16 proti vypadnutí ze zápichu 17.

Podle alternativního provedení znázorněného na obr. 3, kde je použito děleného nosného kroužku 16 s průřezem ve tvaru

„L“, je víko 7 vloženo do válcové dutiny 6 náboje 5 tělesa 1 armatury a je opatřeno na své vnitřní straně osazením 26 pro uložení a zajištění děleného nosného kroužku 16. Dále je víko 7 opatřeno obvodovou drážkou 27 pro uložení těsnění 28 a středovým šroubem 29 pro upevnění víka 7 k opěrnému čepu 4, přičemž dřík 30 středového šroubu 29 je opatřen těsnicím kroužkem 31, který spolu s těsněním 28 chrání prostor mezi víkem 7 a opěrným čepem 4 proti vniknutí vody nebo nečistot z vnějšího prostředí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Opěrný čep, zejména kulového kohoutu, uložený jednak ve spodním náboji kulového uzávěru, jednak v náboji tělesa armatury, kde náboj tělesa armatury je z vnější strany opatřen víkem, vyznačující se tím, že spodní část opěrného čepu (4) uložená v dutině (6) náboje (5) tělesa (1) armatury je uložena na děleném nosném kroužku (16) a je opatřena alespoň jednou radiální drážkou (13) pro uložení těsnicího O-kroužku (14), kde horní část opěrného čepu (4) uložená v radiálním kluzném ložisku (8) spodního náboje (3) kulového uzávěru (2) je na své čelní ploše (9) opatřena vybráním (10), ve kterém je na axiálním kluzném ložisku (11) uložen seřizovací šroub (12) kulového uzávěru (2) v axiálním směru, přičemž dutina (6) náboje (5) tělesa (1) armatury je uzavřena víkem (7).

2. Opěrný čep podle bodu 1, vyznačující se tím, že dělený nosný kroužek (16) je pravoúhlého průřezu.

3. Opěrný čep podle bodu 1, vyznačující se tím, že dělený nosný kroužek (16) má v průřezu tvar „L“.

4. Opěrný čep podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že dělený nosný kroužek (16) je uložen v zápichu (17) dutiny (6) náboje (5) tělesa (1) armatury a je proti vypad-

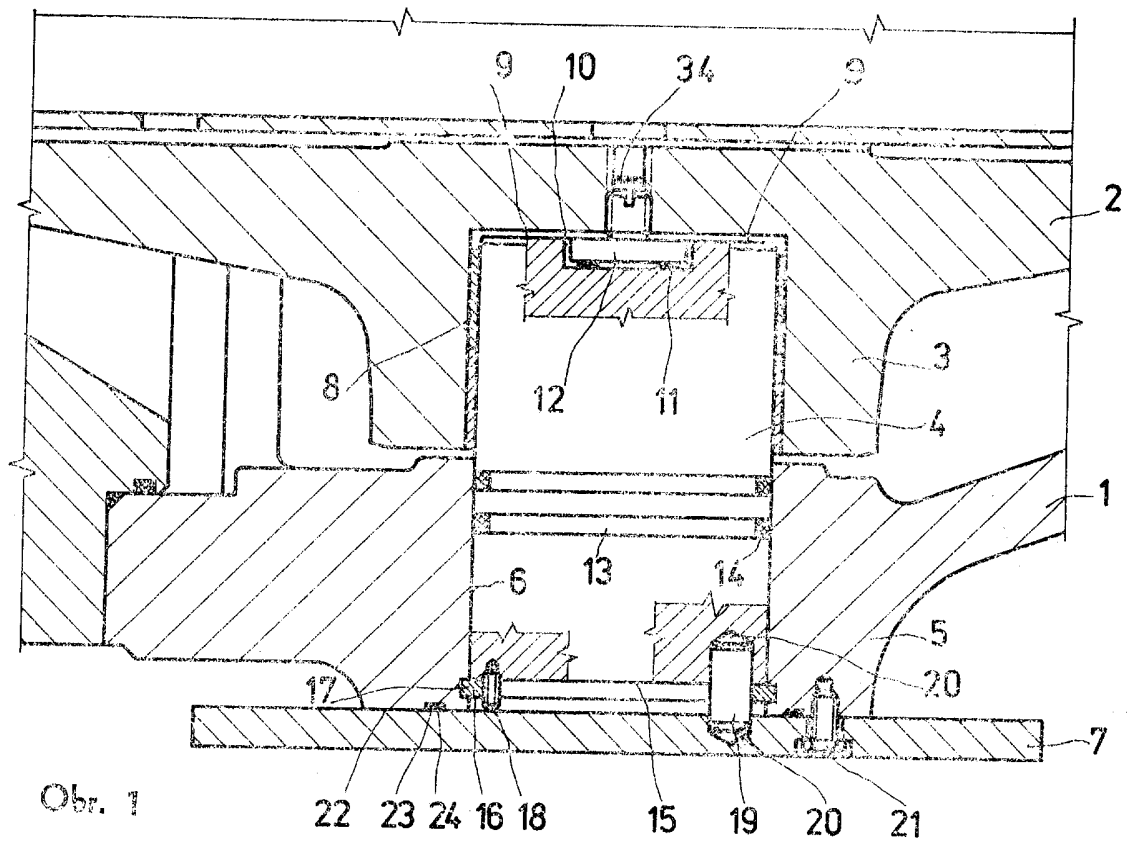
nutí zajištěn pojišťovacím šroubem (18) zavrtaným do spodní čelní plochy (15) opěrného čepu (5).

5. Opěrný čep podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že dělený nosný kroužek (16) je uložen jednak v zápichu (17) dutiny (6) náboje (5) tělesa (1) armatury a jednak v obvodové drážce (25) opěrného čepu (4).

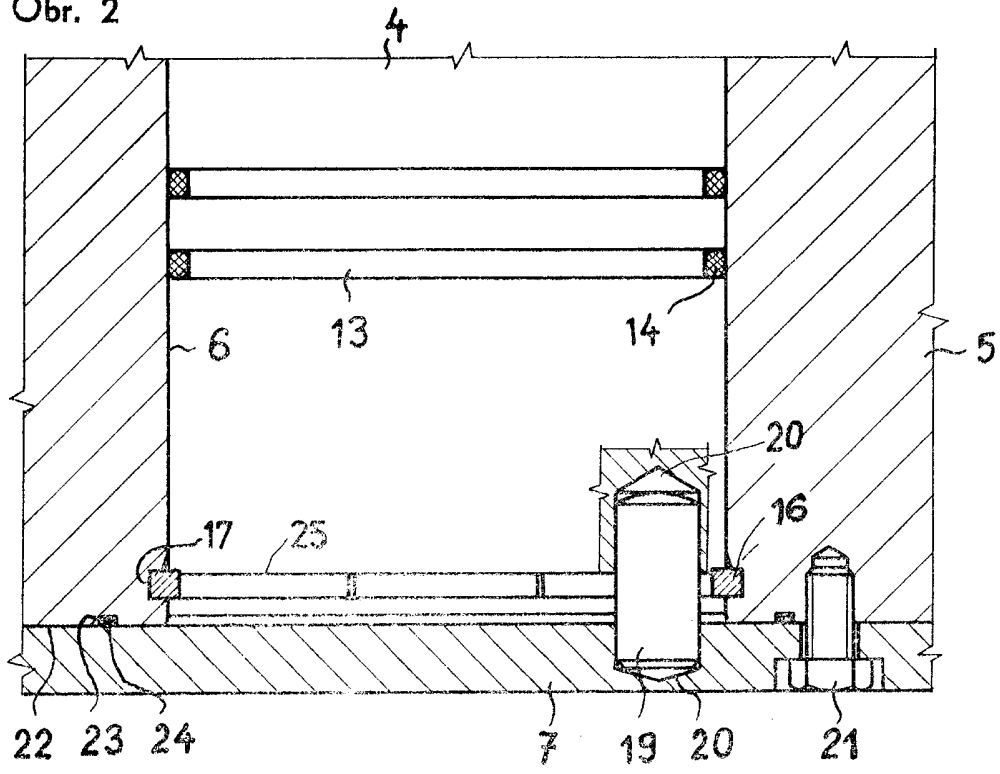
6. Opěrný čep podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že dělený nosný kroužek (16) je uložen jednak v zápichu (17) dutiny (6) náboje (5) tělesa (1) armatury a jednak na vnitřním osazení (26) víka (7).

7. Opěrný čep podle bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že víko (7) a spodní čelní plocha (15) opěrného čepu (5) jsou opatřeny vývrty (20), ve kterých je uložen kolík (19) pro aretaci opěrného čepu (5) proti pootočení.

8. Opěrný čep podle bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že víko (7) je vloženo do dutiny (6) náboje (5) tělesa (1) armatury a je opatřeno jednak obvodovou drážkou (27) pro uložení těsnění (28), jednak středovým šroubem (29) pro upevnění víka (7) k opěrnému čepu (5), přičemž dřík (30) středového šroubu (29) je opatřen obvodovým těsnicím kroužkem (31).



Obr. 2



Obr. 3

