



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212105

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 11 08 80
(21) (PV 5521-80)

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 05 84

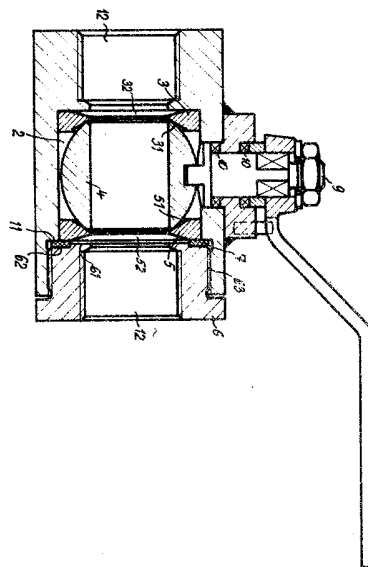
(51) Int. Cl.³
F 16 J 15/10

(75)
Autor vynálezu

KRČMÁŘ JOSEF, HODONÍN, OSIČKA JAN, VELKÉ BÍLOVICE,
TESAŘÍK RUDOLF, PRUŠÁNKY

(54) Těsnění šroubu uzavíracího orgánu, zejména kulového kohoutu

Vynález spadá do oboru těsnění a ucpávek a týká se těsnění šroubu uzavíracího orgánu, zejména kulového kohoutu. Vynález sestává z úpravy čelní plochy šroubu tak, aby na ní mohl být uložen plochý těsnicí kroužek, a dále z tvarové úpravy sedlových kroužků, které mají v příčném průřezu tvar klínu, takže vytváří jednak jazýčkové těsnicí plochy kulového uzávěru a jednak odlehčovací prostor sedlových kroužků. Podstatou vynálezu je, že čelní plocha průtočného šroubu je opatřena zápichem pro uložení těsnicího kroužku, a že sedlové kroužky mají v příčném průřezu tvar klínu s vrcholem na vnitřním průměru sedlového kroužku. Plochý těsnicí kroužek je dotlačen průtočným šroubem na čelo sedlového kroužku a na dosedací plochu tělesa armatury.



Vynález se týká těsnění šroubu uzavíracího orgánu, zejména kulového kohoutu.

V současné době se vyrábí průmyslové armatury, zejména kulové kohouty malých světlostí v několika připojovacích modifikacích. Tyto armatury jsou provozně spolehlivé a vyznačují se vysokou životností, s minimálními nároky na údržbu, a vyhovují svým provedením i velkým tlakovým spádům. Je známo několik konstrukčních řešení, která se zpravidla odlišují detailním uspořádáním těsnicího uzlu kulového uzávěru včetně utěsnění přípojného dílce, kupříkladu průtočného šroubu u nátrubkového provedení.

Těsnost armatury je zajištěna především vhodně voleným tvarem přesně vyrobeného sedlového kroužku a použitím dalšího těsnění, zpravidla O-kroužku. Všechna známá řešení jsou velmi náročná na přesnost provedení, tím jsou nákladná a pro svou náročnost a složitost bývají zdrojem častých poruch a netěsností, které lze odstranit jen s armaturou vymontovanou z potrubí, což nelze z provozních podmínek vždy provést.

Uvedené nevýhody a nedostatky odstraňuje v podstatě vynález, kterým je těsnění šroubu uzavíracího orgánu, zejména kulového kohoutu, kde uzavírací orgán je tvořen koulí, uloženou v dutině tělesa armatury mezi dvěma protilehlými sedlovými kroužky, s dutinou tělesa uzavřenou v průtočné ose armatury průtočným šroubem.

Podstatou vynálezu je, že vnitřní čelo průtočného šroubu je opatřeno obvodovým osazením, ve kterém je uložen těsnicí kroužek, přičemž vnější čelo těsnicího kroužku je v záběru jednak s vnějším čelem sedlového kroužku a jednak s vnitřní dosedací plochou tělesa armatury.

Dále je podstatou vynálezu, že sedlový kroužek má v příčném řezu tvar klínu s vrcholem na vnitřním průměru sedlového kroužku, přičemž vnitřní zkosená plocha klínu tvoří těsnicí sedlovou plochu a vnější zkosená plocha klínu tvoří s vnitřním čelem průtočného šroubu, případně se dnem dutiny tělesa armatury, odlehčovací prostor.

Vyšší účinek vynálezu lze charakterizovat jednoduchostí konstrukce, a to jak z hlediska výroby tak i montáže, vysokou spolehlivostí utěsnění jak kulového uzávěru tak i průtočného šroubu, bez nároků na údržbu. Vyšší účinek vynálezu se rovněž projevuje snížením spotřeby materiálu, menší stavební délkou a tedy menšími nároky na zastavěný prostor. Nové řešení se projevuje snížením ovládací síly, dále prodloužením životnosti sedla, snížením pracnosti a snížením spotřeby vysoce legovaných materiálů.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese představujícím osový řez ručním kulovým kohoutem.

Podle vynálezu je kulový kohout tvořen tělesem 1, v jehož dutině 2 jsou uloženy dva protilehlé sedlové kroužky 3, 2, mezi nimiž je uspořádán kulový uzávěr 4. Dutina 2 tělesa 1 armatury je z montážní strany uzavřena průtočným šroubem 6. Průtočný šroub 6 je na vnitřní čelní ploše 61 opatřen obvodovým osazením 62, ve kterém je uložen plochý těsnicí kroužek 7. Těsnicí kroužek 7 se opírá svou těsnicí plochou jednak o vnější čelo druhého sedlového kroužku 2 a jednak o vnitřní dosedací plochu 11 tělesa 1 armatury.

Kolmo na průtočnou osu tělesa 1 kulového kohoutu je uloženo ovládací vřeteno 9 těsněné ucpávkou 10. Oba sedlové kroužky 3, 2 jsou vyrobeny z pružného materiálu a v příčném řezu přechází do klínu s vrcholem na vnitřním průměru sedlových kroužků 3, 2. Vnitřní zkosená plocha tohoto klínu tvoří těsnicí sedlovou plochu 31, 21 sedlových kroužků 3, 2, zatímco vnější zkosená plocha klínu vytváří s vnitřní čelní plochou 61 průtočného šroubu 6, případně se dnem dutiny 2 tělesa 1 kohoutu, odlehčovací prostor 32, 22.

Montáž uzávěru kulového kohoutu podle vynálezu se provede tak, že do dutiny 2 tělesa 1 armatury se nejdříve uloží první sedlový kroužek 3, pak následuje kulový uzávěr 4 a konečně

ně druhý sedlový kroužek 2. Na obvodové osazení 62 průtočného šroubu 6 se uloží plochý těsnicí kroužek 7 a průtočný šroub 6 se v této kombinaci zašroubuje do závitu 63 tak, až těsnicí kroužek 7 dosedne na vnější čelo druhého sedlového kroužku 2 a na vnitřní dosedací plochu 11 tělesa 1 armatury. Tím je dosaženo jednak vnitřního utěsnění kulového uzávěru 4 mezi sedlovými kroužky 3 a 2 v poloze "uzavřeno", a jednak i vnějšího utěsnění a zamezení průsaku dopravované kapaliny z průtočného kanálu 12 armatury přes závit 63 průtočného šroubu 6 mimo armaturu. Dokonalosti těsnění se dosahuje jednoduchým dotahováním průtočného šroubu 6, čímž se zvyšuje jak přítlak těsnicích ploch 31 a 51 obou sedlových kroužků 3 a 2 na kulový uzávěr 4, tak i přítlak těsnicího kroužku 7 na dosedací plochu 11 tělesa 1 armatury a na čelo druhého sedlového kroužku 2.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Těsnění šroubu uzavíracího orgánu, zejména kulového kohoutu, kde uzavírací orgán je tvořen koulí uloženou v dutině tělesa armatury mezi dvěma protilehlými sedlovými kroužky, s dutinou tělesa uzavřenou v průtočné ose armatury průtočným šroubem, vyznačující se tím, že vnitřní čelo průtočného šroubu (6) je opatřeno obvodovým osazením (2), ve kterém je uložen těsnicí kroužek (7), přičemž vnější čelo těsnicího kroužku (7) je v záběru jednak s vnějším čelem sedlového kroužku (5) a jednak s vnitřní dosedací plochou (11) tělesa (1) armatury.

2. Těsnění podle bodu 1, vyznačující se tím, že sedlový kroužek (3, 5) má v příčném řezu tvar klínu s vrcholem na vnitřním průměru sedlového kroužku (3, 5), přičemž vnitřní zkosená plocha klínu tvoří těsnicí sedlovou plochu (31, 51) a vnější zkosená plocha klínu tvoří s vnitřním čelem (61) průtočného šroubu (6), případně dnem dutiny (2) tělesa (1) armatury, odlehčovací prostor (32, 52).

1 list výkresů

