



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208404

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 09 02 79

(21) (PV 907-79)

(40) Zveřejněno 31 12 80

(45) Vydáno 01 02 84

(51) Int. Cl.³
B 60 T 17/04
F 16 K 1/226

(75)

Autor vynálezu

DANĚK JOSEF, TŘEMOŠNICE

(54) Uzavírací ústrojí stlačeného vzduchu, zvláště brzd kolejových vozidel

Vynález se vztahuje na uzavírací ústrojí stlačeného vzduchu zvláště brzd kolejových vozidel, tvořených kulovým uzávěrem s prstencovým těsnicím elementem z pružného materiálu, uloženým ve vložce v jednom z hrdel uzavíracího ústrojí, částečně uzavřené na přílehlé straně ku kulovému uzávěru výstupkem, směřujícím do osy hrdla. Prstencový těsnicí element je ve vložce uchycen pouzdrem, jehož výška je menší, než výška vložky.

Brzdy kolejových vozidel obsahují uzavírací ústrojí stlačeného vzduchu, vytvořená buď jako samostatné přístroje – uzavírací kohouty, nebo zabudovaná v rozvodných brzdových přístrojích. Uzavírací ústrojí starších konstrukcí, v nichž je těsnicím prostředkem dvojice kuželových kovových ploch, vzájemně zabroušená, jsou v důsledku malé životnosti nahrazována ústrojími, obsahujícími těsnicí elementy z pružného materiálu, většinou z pryže. Uzavření průchodu stlačeného vzduchu a současně utěsnění vstupního prostoru vůči výstupnímu prostoru, zajišťuje u těchto ústrojí styk těsnicího elementu z pružného materiálu s kovovým, dílem, například roubíkem uzavíracího ústrojí.

Jsou známa uzavírací ústrojí, obsahující kulový uzávěr, utěsněná elementem z pružného materiálu. Těsnicí element bývá v tomto případě vložka ve

tvaru prstence, která se vkládá do vstupního nebo výstupního hrdla uzavíracího ústrojí. Průřez prstencového těsnicího elementu bývá trojúhelníkový nebo obdélníkový, přičemž do styku s kulovým uzávěrem přichází jedna hrana průřezu.

Nevýhody známých uzavíracích ústrojí spočívají v tom, že zajišťují těsnost jen při přetlaku ze strany hrdla, v němž jsou zabudovány. K dosažení těsnosti při přetlaku z obou stran je potom nutné zabudovat prstencový těsnicí element do obou hrdel. Známá uzavírací ústrojí kladou dále vysoké nároky na přesnost výroby a neumožňují snadnou výměnu těsnicího elementu při opravě uzavíracího ústrojí.

Uvedené nedostatky odstraňuje uzavírací ústrojí podle vynálezu tím, že ve vložce je vytvořen zápch obdélníkového průřezu pro uložení prstencového těsnicího elementu, ohraničený na jedné straně výstupkem a na protilehlé straně stěnou, kolmou na osu hrdla. Průřez prstencového těsnicího elementu je vytvořen dvěma geometrickými tvary, a to směrem od osy průřezu ke kruhovému uzávěru půlkruhovou plochou a směrem od osy průřezu ke stěně vložky obdélníkovou plochou.

Půlkruhová plocha průřezu prstencového těsnicího elementu vytvoří s kulovým uzávěrem stejný styk jako kroužek kruhového průřezu a zajistí dobrou těsnost při přetlaku z jedné nebo z druhé

strany. Obdélníková plocha průřezu zvyšuje tuhost prstencového těsnicího elementu a společně s opěrnou stěnou ve vložce zabraňuje stlačení prstencového těsnicího elementu při přetlaku ze strany druhého hrdla. Deformace prstencového těsnicího elementu, vzniklá jeho stlačením, by narušila těsnost uzavíracího ústrojí. Řešení uzavíracího ústrojí podle vynálezu umožňuje snadnou výměnu těsnicího elementu bez demontáže ústrojí z trubkových spojů tím, že po vyjmutí kulového uzávěru z ústrojí a po vyjmutí pouzdra je prstencový těsnicí element snadno přístupný a lze jej jednoduchým způsobem vyměnit.

Uzavírací ústrojí podle vynálezu je ve formě uzavíracího kohoutu zakresleno na výkresu kde představuje obr. 1 uzavírací ústrojí v otevřené poloze, obr. 2 detaily uzavíracího ústrojí a obr. 3 kulový uzávěr uzavíracího ústrojí v částečně demontované poloze.

Uzavírací ústrojí podle obr. 1 sestává z tělesa 11, opatřeného výstupním hrdlem 12 a vstupním hrdlem 13. Vstupní a výstupní hrdla jsou opatřena vnitřními závitmi pro našroubování trubkových spojů. Ve svislé ose tělesa 11 jsou uspořádána hrdla 14 a 15 pro vedení kulového uzávěru 16. Ve válcovém otvoru horního hrdla 14 je vedeno horní vedení 17 a ve spodním hrdle 15 spodní vedení 21 kulového uzávěru 16. Narážka 18 brání posunutí kulového uzávěru 16 vzhůru a pojistný kroužek 36 zajišťuje kulový uzávěr 16 proti posunutí směrem dolů. Kulová část 19 kulového uzávěru 16 je uspořádána v ose otvorů vstupního hrdla 13 a výstupního hrdla 12.

Prstencový těsnicí element 24 je uložen v zápichu 23 obdélníkového průřezu, uspořádaném ve vložce 22 ve vstupním hrdle 13, v blízkosti kulové části 19 kulového uzávěru 16. Zápich 23 obdélníkového průřezu je na straně odlehle od kulové části 19 kulového uzávěru 16 uzavřen stěnou 32, kolmou na osu hrdla 13 a na straně přilehlé ke kulové části 19 kulového uzávěru 16 výstupkem 26, směřujícím do osy hrdla. Ve vložce 22 je dále válcová plocha 34, uspořádaná ve směru do kulové části 19 kulového uzávěru 16. Válcová plocha 34 je ukončena narážkou 33 a slouží pro uložení pouzdra 25, které v zamontovaném stavu částečně překrývá zápich 23 obdélníkového průřezu a tím částečně uzavírá prstencový těsnicí element 24. Zbývající malá otevřená část prstencového těsnicího elementu 24 přichází do styku s kulovou částí 19 kulového uzávěru 16 a utěsňuje vstupní prostor uzavíracího ústrojí vůči výstupnímu prostoru.

K zabránění nežádoucího uvolnění prstencového těsnicího elementu 24 ze zápichu 23 jsou výstupek

26 i pouzdro 25 zavedeny co nejblíže ke kulové části 19 kulového uzávěru 16. Konce výstupku 26 i pouzdra 25 mají kuželové plochy, 28 a 29.

V kulové části 19 kulového uzávěru 16 je otvor 20, kterým proudí stlačený vzduch při otevřeném uzavíracím ústrojí a kulová část 19 má dále vybrání 27, které umožňuje vyjmutí kulového uzávěru 16 z tělesa 11. Na horním konci kulového uzávěru 16 je nasazena rukojeť 35. Otvory 30 v pouzdra 25 usnadňují vyjmutí pouzdra 25 z vložky 22 při opravě uzavíracího ústrojí.

Uzavírací ústrojí v otevřené poloze je znázorněno na obr. 1. Prstencový těsnicí element 24 sice přiléhá na kulovou část 19 kulového uzávěru 16 a vytváří těsný spoj, ale otvorem 20 v kulové části 19 kulového uzávěru 16 je spojeno vstupní hrdlo 13 s výstupním hrdlem 12 a uzavíracím ústrojím může v jednom, nebo ve druhém směru procházet stlačený vzduch.

Na obr. 2 je uzavírací ústrojí zakresleno v uzavřené poloze, v níž je kulový uzávěr 16 pootočen o 90° vůči poloze, znázorněné na obr. 1. Prstencový těsnicí element 24 přiléhá na kulovou část 19 kulového uzávěru 16 a vzduchotěsně odděluje prostor vstupního hrdla 13 od prostoru výstupního hrdla 12. Jak je zřejmé z obr. 2, tvoří průřez prstencového těsnicího elementu dva geometrické tvary, rozdělené osou průřezu 37. Směrem ke kulové části uzávěru 19 je to půlkruhová plocha 38 a směrem ke stěně 32 vložky 22 je průřez prstencového těsnicího elementu 24 vytvořen obdélníkovou plochou 39.

Na obr. 3 je uzavírací ústrojí znázorněno při počátku demontáže za účelem výměny prstencového těsnicího elementu 24. Kulový uzávěr 16 se přitom natočí tak, aby vybrání 27 bylo na straně vstupního hrdla 13. Po vyjmutí pojistného kroužku 36 ze spodního hrdla 15 a po sejmutí rukojeti 35 lze kulový uzávěr 16 vytlačit z tělesa 11 směrem dolů. Jednoduchým nástrojem lze potom zachytit prostřednictvím otvorů 30 pouzdro 25 a toto vytáhnout do prostoru kulové části 19 kulového uzávěru 16.

Tím se uvolní prstencový těsnicí element 24 v zápichu 23 obdélníkového průřezu a lze jej snadno vyměnit. Po vsazení pouzdra 25, kulového uzávěru 16, rukojeti 35 a pojistného kroužku 36 je uzavírací ústrojí znovu smontováno, aniž bylo zapotřebí uvolňovat uzavírací ústrojí z trubkových spojů.

Jak je zřejmé z popisu uzavíracího ústrojí podle vynálezu, zajišťuje toto jednoduchými prostředky provozně spolehlivý uzávěr a umožňuje rychlou výměnu těsnicího elementu v případě opravy.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

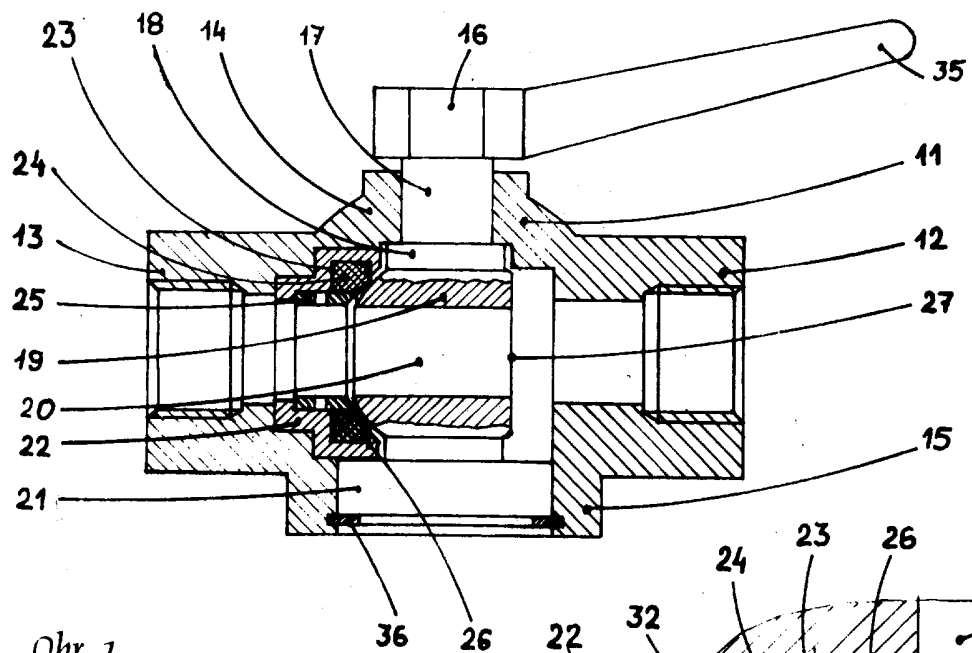
Uzavírací ústrojí stlačeného vzduchu zvláště brzd kolejových vozidel, tvořené uzávěrem s prstencovým těsnicím elementem z pružného materiálu, uloženým ve vložce v jednom z hrdel uzavírací-

ho ústrojí, částečně uzavřené na přilehlé straně ke kulovému závěru výstupkem, směřujícím do osy hrdla, přičemž prstencový těsnicí element je ve vložce uchycen pouzdem, jehož výška je menší

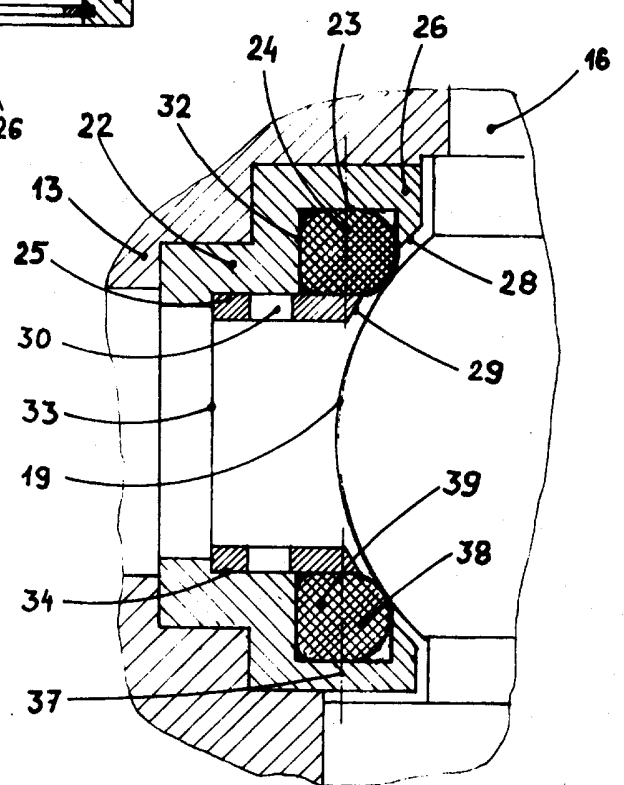
než výška vložky, vyznačený tím, že ve vložce (22) je vytvořen zápich (23) obdélníkového průřezu pro uložení prstencového těsnicího elementu (24), ohraničený na jedné straně výstupkem (26) a na protilehlé straně stěnou (32) kolmou na osu hrdla (13), přičemž průřez prstencového těsnicího ele-

mentu (24) je vytvořen dvěma geometrickými tvary a to směrem od osy průřezu (37) ke kulové části uzávěru (19) půlkruhovou plochou (38) a směrem od osy průřezu (37) ke stěně (32) vložky (22) obdélníkovou plochou (39).

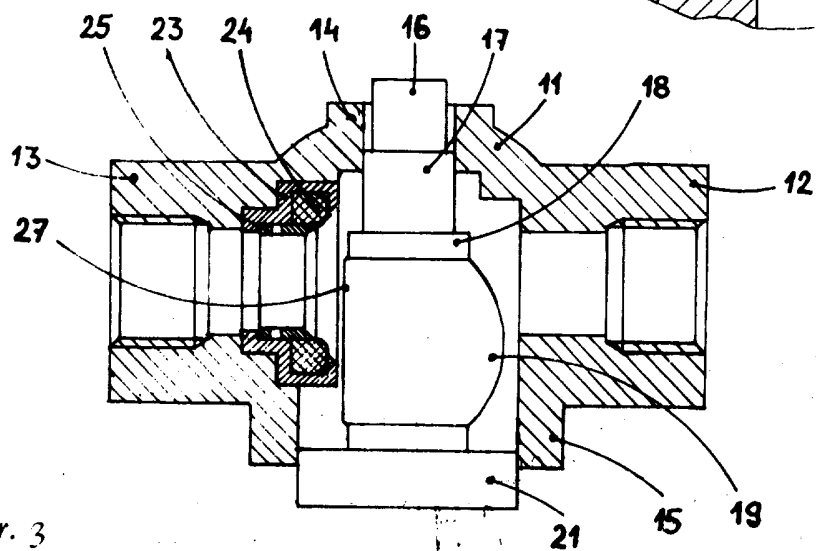
3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3