

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 08 80
(21) PV 5711-80

(51) Int. Cl.³

B 65 G 51/18

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 01 01 84

(75)

Autor vynálezu ČERNÝ MILOSLAV, ŠIMEK PAVEL ing., CHÝLA AUGUSTIN ing. PŘÍBRAM

(54)

Tlakotěsná odbočka, zejména pro tlaková potrubí

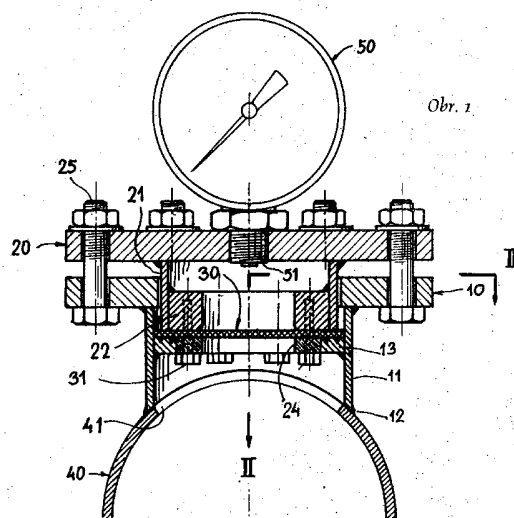
Vynález se týká pneumatické dopravy potrubím a měření tlaku v uzavřených nádržích.

Řeší měření tlaku v potrubích a uzavřených nádržích bez přímého styku tlakového média s vlastním tlakoměrným zařízením.

Podstatou vynálezu je těsnicí membrána, jejíž průhyb je ovlivňován tlakovým médiem, která je umístěna ve vyjímatelné vložce spolu s odnímatelnou přírubou. Toto uložení je provedeno snadno demontovatelným kroužkem, který spolu s tzv. přírubovým kroužkem tvoří spolehlivé a současně těsné uložení těsnicí membrány.

Vynález lze využít především u pneumatické dopravy různých materiálů v potrubích. Dále je možno vynálezu využít i pro sledování tlaku plynů v uzavřených nádržích a to jak v přetlaku, tak i podtlaku.

213 018



Vynález se týká tlakotěsné odbočky, zejména pro tlaková potrubí a jeho úkolem je vytvořit mezi vnitřním prostorem tlakového potrubí a přístrojem měřícím tlak takovou vazbu, která by sice přenášela tlak, avšak současně zabráňovala unikání plynného či kapalného média v tlakovém potrubí se nacházejícího.

Podstatnou součástí této tlakové vazby je gumová membrána s pevně zachyceným okrajem, která musí být natolik pružná a deformovatelná, aby nezkreslovala naměřené hodnoty. Jsou známy tlakotěsné odbočky pro tlaková potrubí, které pozůstávají jednak z pevné příruby spojené trvale pevným hrdlem s vnější hranou výřezu provedeného ve stěně tlakového potrubí, jednak z posuvné příruby opatřené přírubovým hrdlem a středovým šroubením pro připojení manometru. Funkčně nejdůležitější orgán, tj. těsnicí membrána je prostě uložen na výstupek provedený v úrovni dolní hrany přírubového hrdla.

Nevýhodou tohoto uspořádání je jednak malá těsnost v uložení membrány, jednak nesnadné její vsazování a vyjímání, právě tak jako občasná kontrola jejího stavu, případně i jejího poškození.

Uvedené nevýhody odstraňuje jednoduše a spolehlivě tlakotěsná odbočka zejména pro háková potrubí, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v oblasti dolní hrany přírubového hrdla je k jeho vnitřní stěně trvale připevněn přírubový kroužek tvořící prstencovou opěrnou plochu pro horní obvodovou oblast těsnicí membrány. Současně je pro přitisknutí dolní obvodové oblasti téže těsnicí membrány upraven vyjímatelý přitlačný kroužek, který je s výše uvedeným přírubovým kroužkem rozebíratelně spojen přitlačnými šrouby.

Základní výhodou tohoto uspořádání je snadná montáž i demontáž těsnicí membrány: Nejprve se sejme celý komplex posuvné příruby včetně těsnicí membrány s ním spojené. Pak se po odstranění přitlačných šroubů sejme přitlačný kroužek, čímž se těsnicí membrána zcela uvolní. Po jejím prohlédnutí, případné výměně se opět sestavený komplex posuvné příruby zpětným postupem uloží na své původní místo. Další výhodou je, že těsnicí membrána svým vnějším okrajem zajišťuje současně utěsnění tohoto komplexu vůči vlastnímu potrubí.

Vnější průměr přitlačného kroužku je menší než vnitřní průměr pevného nákrůžku úpevněného trvale v pevném hrdle navazujícím na vlastní potrubí. I při velmi malém rozdílu mezi oběma těmito průměry se manipulace s komplexem posuvné příruby velmi usnadní.

V přírubovém kroužku trvale spojeném s přírubovým hrdlem přírubového komplexu, jsou provedeny matečné závity pro přitlačné šrouby, které volně procházejí otvory vytvořenými jak při okraji těsnicí membrány tak i v přitlačném kroužku. Tímto uspořádáním se velmi usnadní veškeré manipulace s těsnicí membránou, prováděné ovšem na sejmutém přírubovém komplexu.

Na připojeném výkresu je schematicky znázorněn jeden příklad provedení vynálezu. Na obr. 1 je svislý řez celým uspořádáním. V levé polovině obr. 2 je půdorysný pohled, zatím co v jeho pravé polovině je půdorysný řez rovinou II-II naznačenou na obr. 1.

Na výřezu 41 provedeném shora do tlakového potrubí 40, je přivařeno pevné hrdlo 11, k jehož hornímu okraji je přivařena pevná příruba 10 s okrajovými otvory pro spojovací šrouby 25. Do vnitřní válcové plochy pevného hrdla 11 je přivařen pevný nákrůžek 13, na jehož horní ploše jsou provedeny celokruhové těsnicí rýhy.

Tak zvaný přírubový komplex pozůstává především s posuvné příruby 20 s okrajovými otvory

213 018

pro spojovací šrouby 25 a se středovým matečným závitem pro šroubení 51 manometru 50. Přírubové hrdlo 21, do jehož spodní části byl již přivařen přírubový kroužek 22, se pak svým horním okrajem přivaří z vnějšku na dolní plochu posuvné příruby 20. Tento přírubový komplex se pak doplní přiložením těsnicí membrány 30, na kterou se přiloží přitlačný kroužek 24 a dotáhne těsně přitlačnými šrouby 31.

Celý, takto vytvořený přírubový komplex se odshora zasune do pevného hrdla 11 tak daleko, až vnější okraj dosáhne odshora na pevný nákrůžek 13 v tomto pevném hrdle 11 uspořádaný. Dotažením spojovacích šroubů 25 se zajistí spolehlivé celkové utěsnění.

Tlakotěsná odbočka podle vynálezu je snadno vyrobitelná, neobsahuje žádné složité součástky a nebo díly vyžadující mimořádného přesného vyrobení. Její montáž i demontáž se provede pouhým uvolněním několika snadno přístupných a zcela běžných spojovacích šroubů. Obdobné platí i o přírubovém komplexu, po jehož vyjmutí jsou i hlavy přitlačných šroubů 31 bez obtíží přístupné.

Tlakotěsná odbočka podle vynálezu je mnohostranně použitelná, např. i pro různě skloněná tlakotěsná potrubí, pro tlakové nádrže apod. Protože indikátorem tlaku je u ní průhyb těsnicí membrány 30, respektive jejího středu, lze bez obtíží použít i jiných snímačů průhybu této membrány 30, např. mechanických nebo elektronických čidel zasunutých do středového otvoru posuvné příruby 20. Aplikace takových čidel je usnadněna tím, že přírubový komplex je ve svém smontovaném celku pevně dán, takže i nastavení čidel by nečinilo obtíže. Za předpokladu, že by při použití takového čidla byl středový otvor posuvné příruby 20 vůči vnějšímu atmosferickému tlaku průchodný, bylo by možno bez obtíží provádět i měření případného podtlaku v tlakovém potrubí 40.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Tlakotěsná odbočka, zejména pro tlaková potrubí, pozůstávající jednak z pevné příruby spojené trvale prostřednictvím pevného hrdla s vnější hranou výřezu provedeného ve stěně tlakového potrubí, jednak z posuvné příruby opatřené přírubovým hrdlem a středovým šroubením pro připojení manometru, případně jiného orgánu snímajícího průhyb těsnicí membrány umístěné v úrovni dolní hrany přírubového hrdla, vyznačující se tím, že v oblasti dolní hrany přírubového hrdla (21) je k jeho vnitřní stěně trvale připevněn přírubový kroužek (22) tvořící prstencovou opěrnou plochu pro horní obvodovou oblast těsnicí membrány (3), přičemž pro přitisknutí dolní obvodové oblasti těsnicí membrány (3) je upraven přitlačný kroužek (24) spojený pomocí přitlačných šroubů (31) s přírubovým kroužkem (22).
2. Tlakotěsná odbočka podle bodu 1, vyznačující se tím, že vnější průměr přitlačného kroužku (24) je menší než vnitřní průměr pevného nákrůžku (13) upevněného trvale v pevném hrdle (11) navazujícím na vlastní tlakové potrubí (40).
3. Tlakotěsná odbočka podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že v přírubovém kroužku (22) trvale spojeném s přírubovým hrdlem (21) jsou provedeny matečné závity pro přitlačné šrouby (31), které volně procházejí otvory vytvořenými jak při okraji těsnicí membrány (30) tak i otvory v přitlačném kroužku (24).
4. Tlakotěsná odbočka podle bodu 1, vyznačující se tím, že na volný střed horní plochy těsnicí membrány (30) je přiloženo čidlo průhybu.

