



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 838

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 23 03 79  
(21) PV 1932-79

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> F 16 L 37/02

(40) Zveřejněno 29 08 80  
(45) Vydáno 01 10 83

(75)  
Autor vynálezu MYRTA ZDENĚK, OSTRAVA

(54) Pružná potrubní spojka pro spojování trubek s kuželovitě rozšířenými konci

Pružná potrubní spojka pro spojování  
trubek s kuželovitě rozšířenými konci.

Vynálezem je pružná potrubní spojka  
pro spojování trubek s kuželovitě rozší-  
řenými konci, kterými jsou opatřovány  
hlavně bezešvé trubky spojované rychlo-  
spojkami.

Podstatou této potrubní spojky je to,  
že je tvořena jednak manžetou, již je  
překlenut vnitřní průměr trubek ve spoji  
a vyplněna mezera mezi nimi a jedna man-  
žeta na povrchu trubek, přes které je  
navlečena objímka. Tato objímka je uzav-  
řena čelními závěry s možností vyvození  
axiálního tlaku na manžety.

Předmětem vynálezu je pružná potrubní spojka pro spojování trubek s kuželovitě rozšířenými konci, kterými jsou opatřovány zejména bezešvé trubky spojované pomocí rychlospojek.

V posledních letech si některé nové koncepce rychlopotrubních spojek vynutily vytváření konců bezešvých trubek do tvaru kuželovitých rozšíření. Spojování trubek s kuželovitě rozšířenými konci pomocí rychlospojek je snahou používat místo dosud běžně používaného přírubového spojení pro tlakovzdušná a vodní potrubí zejména v průmyslových objektech a provozech hlubinných dolů. Pro tyto účely byla rovněž vyvinuta pružná spojka bezešvých trubek s kuželovitě upravenými konci. Podstatu této spojky tvoří pryžové těsnění, jehož průřez má tvar dutého lichoběžníka s otevřenou základnou na vnitřním průměru těsnění. Do těsnění jsou pak zasunuty kuželovité konce potrubí, přičemž těsnění je obepnuto dvoudílnou objímkou s drážkou, jejíž tvar je shodný s průřezem těsnění. Objímka je stažena dvěma šrouby. Přes nesporné výhody tohoto známého pružného rychlospojky ve srovnání s dosud užívanými přírubovými spoji se jeho využití dosud nerozšířilo pro složitost objímky, která se vyžaduje odlévání například z temperované litiny a poměrně složité řešení pryžového těsnění s dutinou. Další nevýhodou tohoto řešení je, že v případě porušení těsnění vlivem osových sil dojde vždy okamžitě k porušení těsnosti celého spojení.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny pružnou potrubní spojkou pro spojování trubek s kuželovitě rozšířenými konci podle vynálezu. Její podstatou je, že je tvořena jednak vnitřní manžetou, jíž je překlenut vnitřní průměr trubek v kuželovitě rozšířených koncích a vyplněna mezera mezi nimi a jednak vnějšími manžetami na povrchu rozšířených konců trubek, přes které je navlečena objímka, která je opatřena čelními závěry pro vyvození axiálního tlaku na vnější manžety. Podstatou pružné potrubní spojky je rovněž to, že mezera mezi rozšířenými konci trubek je vyplněna nákrůžkem vnitřní manžety, jehož čelní plochy mají shodný sklon jako je sklon čelní plochy konců trubek a jehož průměr je shodný s vnitřním průměrem objímky a dále, že čelní závěry této objímky jsou tvořeny závitovými vsuvkami s opřenými kroužky.

Výhodou pružné potrubní spojky podle vynálezu je její jednoduchá konstrukce a proto i snadná vyrobiteľnost a montáž. Potrubní spojka je vhodná pro spojování vzduchových a vodovodních potrubí, kde teplota nepřesahuje 80°C. Její použití je zvláště výhodné tam, kde je kladen požadavek na časté a rychlé přemísťování potrubí, jeho prodlužování a malé směrové vybočení při požadavku dokonalé těsnosti, to je na staveništích, na důlních pracovištích a v průmyslových objektech a dále u vícevrstvých potrubí, kde svařováním se naruší antikorozivní ochranná vrstva. Využitím pružné potrubní spojky podle vynálezu se dosáhne zvýšení technických parametrů zejména zvýšení použitých tlaků, teploty a volby větších jmenovitých světlostí potrubí, dále pak i zvýšení přípustných délek trasy v úklonech oproti dosavadním spojení trubek stejného typu. Realizace této potrubní spojky předsta-

vuje také přínos ekonomický, zejména snížením hmotnosti, pracnosti a tím i ceny nového spoje.

Na připojeném výkrese je znázorněno v podélném řezu příkladné provedení pružné potrubní spojky podle vynálezu ve smontovaném stavu.

Pružná potrubní spojka je určena pro spojování trubek 5, 6 s kuželovitě rozšířenými konci 2, 3. Sestává z vnitřní manžety 1, dvou vnějších manžet 4, objímky 7 s čelními závěry 8 a dvou opěrných kroužků 9. Vnitřní manžeta 1 je profilovaná tak, aby překlenula v kuželovitě rozšířených koncích 2, 3 trubek 5, 6 ustavených proti sobě vnitřními průměry těchto trubek 5, 6. To znamená, že vytváří v místě spoje trubek 5, 6 výplň o stejném vnitřním průměru jaká je jmenovitá světlost trubek 5, 6. Vnitřní manžeta 1 je dále opatřena nákrůžkem 10, který slouží jednak jako doraz proti sobě ustavených rozšířených konců 2, 3 trubek 5, 6 a jednak jako těsnění ve spáře mezi rozšířenými konci 2, 3 trubek 5, 6. Proto mají čelní plochy nákrůžku 10 shodný sklon jako čelní plocha konců 2, 3 trubek 5, 6, která je tvořena tloušťkou stěny trubek 5, 6. Průměr nákrůžku 10 je volen tak, aby se nákrůžek vešel do objímky 7, proto je shodný nebo o něco menší než je její vnitřní průměr. Na povrchu rozšířených konců 2, 3 trubek 5, 6 jsou nasunuty vnější manžety 4 profilovány svou vnitřní plochou shodně se sklonem rozšířených konců 2, 3 trubek 5, 6 a na vnější ploše shodně s vnitřním profilem objímky 7. Přes manžety 1 a 4 je navlečena objímka 7 válcového tvaru, opatřena čelními závěry 8, které jsou tvořeny závitovými vsuvkami pro vyvození axiálního přítlaku na vnější manžety 4. Aby se zmenšilo tření mezi závěry 8 a vnějšími manžetami 4 a zabránilo vytečení vnějších manžet 4 při utahování spoje, jsou mezi vnějšími manžetami 4 a závěry 8 objímky 7 vloženy opěrné kroužky 9, které jsou z důvodu montáže provedeny zpravidla jako dvojdílné.

Montáž pružné potrubní spojky je velmi snadná. Provádí se tak, že se na trubku 5 předem nasune čelní závěr 8, opěrný dvojdílný kroužek 9, vnější manžeta 4 a objímka 7. Na trubku 6 se rovněž nasune čelní závěr 8, opěrný dvojdílný kroužek 9 a vnější manžeta 4. Na vnitřní manžetu 1 se proti sobě nasunou rozšířené konce 2, 3 trubek 5, 6 až na doraz o nákrůžek 10 vnitřní manžety 1. Poté se na povrch rozšířených konců 2, 3 trubek 5, 6 navléknou vnější manžety 4 pokud možno rovněž na doraz o nákrůžek 10 vnitřní manžety 1. Přes vnitřní manžety 4 a nákrůžek 10 vnější manžety 1 se pak nasune objímka 7, do ní se zasunou opěrné dvojdílné kroužky 9 a nakonec se objímka uzavře čelními závěry 8. Jejich zašroubováním dojde k dostatečnému utěsnění tří nezávislých těsnících systémů tohoto pružného spojení a jeho zpevnění proti rozpojení trubek 5, 6.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Pružná potrubní spojka pro spojování trubek s kuželovitě rozšířenými konci, vyznačena tím, že je tvořena jednak vnitřní manžetou (1), již je překlenut vnitřní průměr trubek (5, 6) v kuželovitě rozšířených koncích (2, 3) a vyplněna mezera mezi nimi a jednak přiléhajícími vnějšími manžetami (4), uspořádanými na povrchu rozšířených konců (2, 3) trubek (5, 6), přes které je navlečena objímka (7) opatřena čelními závěry (8) pro vyvození axiálního tlaku na vnější manžety (4).
2. Pružná potrubní spojka podle bodu 1, vyznačena tím, že mezera mezi rozšířenými konci (2, 3) trubek (5, 6) je vyplněna nákrůžkem (10) vnitřní manžety (1), jehož čelní plochy mají shodný sklon jako čelní plochy konců (2, 3) trubek (5, 6) a jehož větší průměr je shodný s vnitřním průměrem objímky (7).
3. Pružná potrubní spojka podle bodu 1 nebo 1 a 2, vyznačena tím, že čelní závěry (8) objímky (7) jsou tvořeny závitovými vsuvkami s opěrnými kroužky (9).

1 výkres

