



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244 260

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 11 84
(21) PV 8924-84

(51) Int. Cl.*

F 16 I 47/06

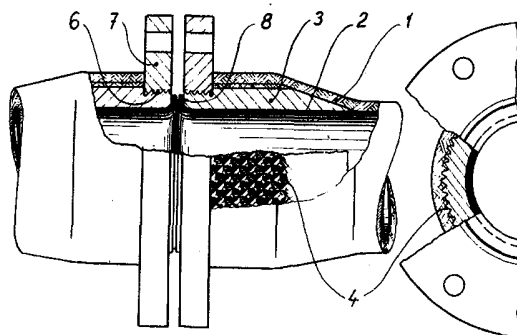
(40) Zveřejněno 17 09 85
(45) Vydáno 01 05 88

(75)
Autor vynálezu

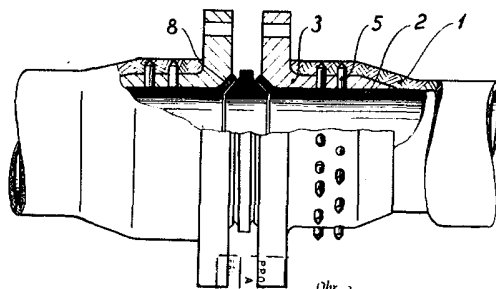
FALDYN BOHUMÍR ing.,
RAICHL JAROSLAV, PRAHA

(54) Spoj potrubí z vyztuženého plastu

Spoj potrubí z vyztuženého plastu řeší spojování zejména navíjených trubek s vnitřní plastovou výstelkou pro vyšší tlaky a větší průměry. Spoj je vytvořen tak, že mezi výstelku trubky a její nosný návin je zasunuto kovové přírubové hrdlo. Návin je na hrdle uchycen tak, že je uložen do drážek na jeho vnějším povrchu nebo zapadá mezi hroty, kterými je přírubové hrdlo opatřeno.



Obr. 1



Obr. 2

Vynález se týká spoje potrubí z vyztuženého plastu, vyztuženého například skleněným vláknem. Spoj potrubí sestává z přírub a přírubových hrdel.

V současné době se pro tlakové rozvody kapalin a plynů v chemických a jiných rozvodech používá potrubí z kovových antikorozních materiálů, anebo kovových materiálů vyložených výstelkou vyrobenou například z odolné pryže. Nevýhodou těchto klasických materiálů je jejich vysoká cena a energetická náročnost jejich výroby. Kromě toho u potrubí z litiny nebo oceli, vyloženého pryží, je nutno v agresivním vnějším prostředí chránit i povrch potrubních systémů. Potrubní materiály z vyztužených plastů mají vysokou odolnost proti agresivitě protékajících látek i plynnému prostředí a pevnost potrubí z vyztužených plastů, zvláště potrubí vyrobeného technologií navíjení, je srovnatelná s pevnostmi kovového potrubí, zvláště je-li užito vnitřních výsterek z plastů. Dosud však není vyřešeno spojování potrubí z vyztužených plastů pro vyšší přetlaky a větší průměry. Brání tomu velké osově síly, které působí ve spojích jednak od vnitřního přetlaku protékající látky, jednak od síly vyvozené spojovými elementy, například šrouby, již je zapotřebí k dosažení těsnosti spoje. Tato síla vyvolává smykové napětí, které způsobuje praskání koncovek plastových trubek nebo posouvání přírub po plastových trubkách, čímž vzniká netěsnost spoje. V některých případech se trubky z vyztužených plastů opatřují výstelkou z plastu anebo kovu. Tento kombinovaný materiál dosahuje ještě vyšších vnitřních přetlaků dopravované látky, avšak tím se dále zvyšují nároky na pevnost a těsnost spoje, takže výhodných vlastností těchto materiálů nelze plně využít.

Uvedené nevýhody odstraňuje spoj potrubí z vyztuženého plastu podle vynálezu. Spoj potrubí z vyztuženého plastu sestává z přírub a přírubových hrdel. Podstata vynálezu spočívá v tom, že kovové přírubové hrdlo je při výrobě zavínuto mezi výstelku a nosný ná-

vin trubky z vyztuženého plastu. Nosný návin je uložen do drážek vytvořených na přírubovém hrdle a jejich orientace je souhlasná se směry návinu [†]. Podle dalšího význaku je nosný návin ukončen na přírubovém hrdle, kde zapadá mezi hroty vytvořené na přírubovém hrdle.

Výhody vynálezu spočívají v tom, že je vyloučeno smykové napětí mezi nosným návinem a přírubovým hrdlem, což dovoluje zvýšit tlak přepravované látky až na hodnotu, pro kterou je potrubí dimenzováno. Spoj podle vynálezu umožní použití potrubí z vyztužených plastů v korozivním prostředí pro dopravu tekutých a plyných látek za vyšších přetlaků než dosud užívaných, čímž vznikne úspora kovových materiálů.

Příkladné provedení spoje potrubí z vyztuženého plastu podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je spoj potrubí z vyztuženého plastu vyrobený technologií navíjení pomocí navíjecích hlav. Na obr. 2 je znázorněn spoj potrubí z vyztuženého plastu s úhlem návinu výztuže, který dovoluje zavinití přírubových hrdel pevně spojených s přírubami, tj. bez použití navíjecích hlav.

Příklad 1

Na výstelku z polypropylenu 2 byla navléknuta přírubová hrdla 3 opatřená závitem 6 a na části povrchu drážkami 4 vytvořenými pod úhly uložení výztuže nosného návinu 1, tj. [†]. Na přečnívajících koncích výstelky 2 byly za tepla vytvarovány těsnicí plochy 8. Na závit 6 byly našroubovány navíjecí hlavy s příslušným tvarem pro odpovídající úhel návinu výztuže. Výstelka 2 a kovové hrdlo 3 byly opatřeny nosným návinem 1 a po zgelování byl návin v místě styku drážek 4 a závitu 6 odříznut. Po sejmutí návinových hlav byly na závity 6 našroubovány příruby 7.

Příklad 2

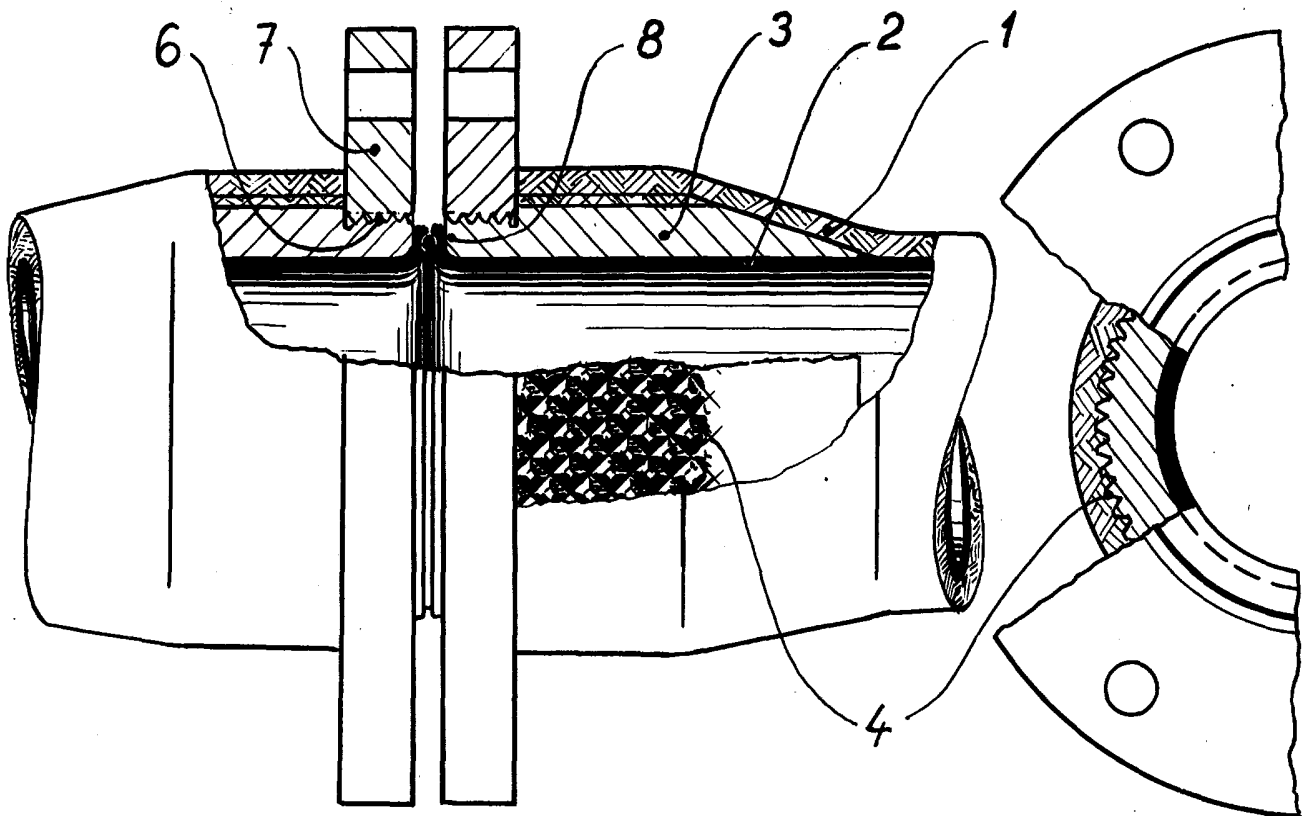
Na výstelku 2 z polypropylenu byly navléknuty příruby 7 s přírubovými hrdly 3 opatřenými hroty 5. Na přečnívajících koncích výstelkové trubky 2 byly za tepla vytvarovány těsnicí plochy 8. Výstelka 2 a přírubová hrdla 3 byly opatřeny návinem z vyztuženého plastu 1 tak, že obrátky navíjecích oběhů se uskutečnily v oblasti přírubového hrdla 3 opatřené hroty 5, takže výztuž byla uložena mezi tyto hroty.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

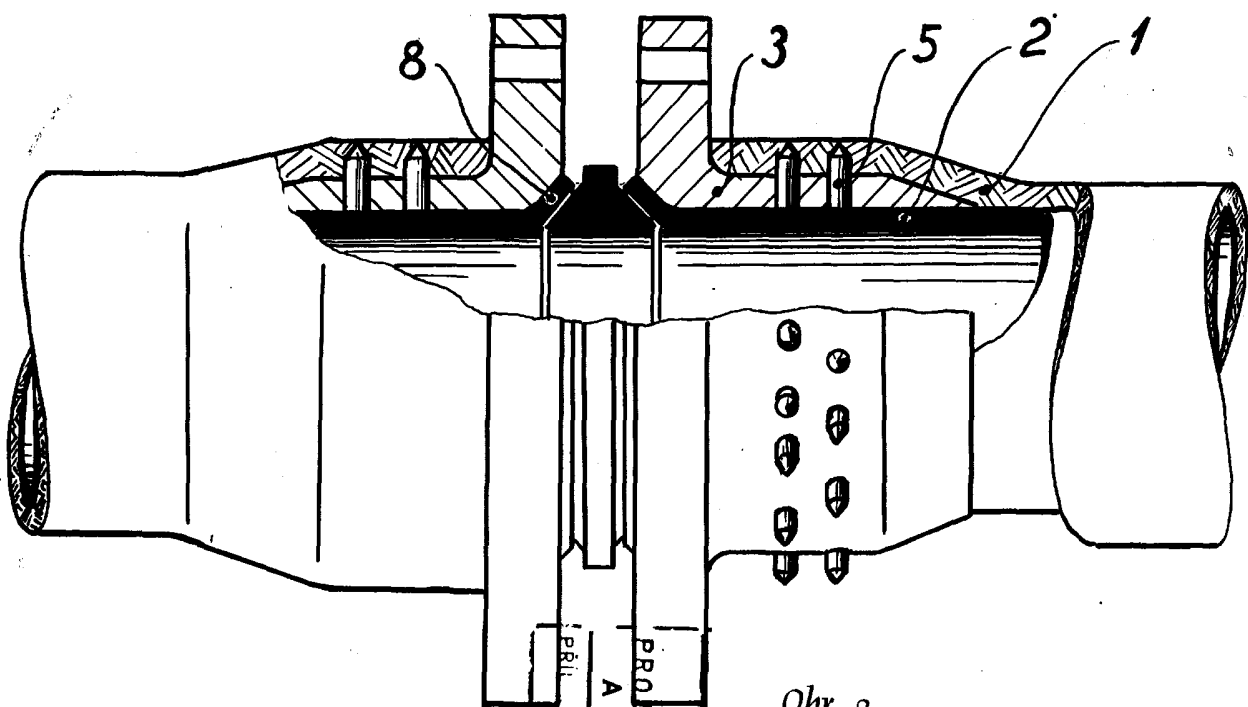
244 260

1. Spoj potrubí z vyztuženého plastu sestávající z příruby a přírubového hrdla, vyznačený tím, že mezi výstelku (2) a nosný návin z vyztuženého plastu (1) je zavinuto kovové přírubové hrdlo (3).
2. Spoj potrubí podle bodu 1, vyznačený tím, že nosný návin (1) je uložen do drážek (4) vytvořených na přírubovém hrdle (3) a jejich orientace je souhlasná se směry návinu $\pm$.
3. Spoj potrubí podle bodu 1, vyznačený tím, že nosný návin (1) je ukončen na přírubovém hrdle (3), kde zapadá mezi hroty (5) vytvořené na přírubovém hrdle (3).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2