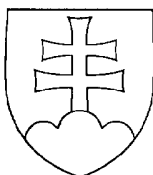


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

PATENTOVÝ SPIS

(21) Číslo prihlášky: **1474-97**
(22) Dátum podania: **31.10.97**
(31) Číslo prioritnej prihlášky: **196 45 853.6**
(32) Dátum priority: **07.11.96**
(33) Krajina priority: **DE**
(40) Dátum zverejnenia: **03.06.98**
(45) Dátum zverejnenia udelenia vo Vestníku: **12.07.99**
(86) Číslo PCT:

(11) Číslo dokumentu:

280 024

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl⁶:

F 16L 37/092

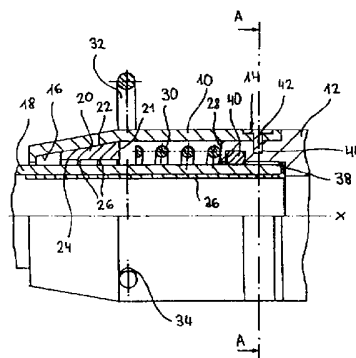
(73) Majiteľ patentu: **GEORG FISCHER ROHRLEITUNGSSYSTEME AG, Schaffhausen, CH;**

(72) Pôvodca vynálezu: **Porfido Erasmo, Schaffhausen, CH;**
Kling Bernd, Gottmadingen, DE;
Bamberger Michael, Cailingen, DE;

(54) Názov vynálezu: **Spoj medzi rúrkou a tvarovým dielcom**

(57) Anotácia:

Na spoji medzi rúrkou (18) a tvarovým dielcom (12) presahuje rúrkovité teleso (10), umiestnené na tvarovom dielci (12) svojou kónickú sa zužujúcou vnútornou stenou (16) rúrkou (18). Medzi rúrkou (18) a vnútornou stenou (16) je usporiadaný zvierací prstenec (20), klinovito upínajúci rúrkou (18) s telesom (10). Zvierací prstenec (20) je pridržiavaný vo svojej zaklinenej funkčnej polohe pomocou pružiny (30) pôsobiacej naň v axiálnom smere (x). Pružina (30) je zabezpečiteľná v predpätom stave bez silového pôsobenia na zvierací prstenec (20). Na vytvorenie spoja medzi rúrkou (18) a tvarovým dielcom (12) sa na odľahčenie pružiny (30) vytiahne aretačný strmeň (32) prechádzajúci telesom (10).



Oblasť techniky

Vynález sa týka spoja medzi rúrkou a tvarovým dielcom pomocou zvieracieho prstenca usporiadaného okolo rúrky a uloženého v telese obklopujúcom rúrkou, ktorá sa na jednom konci kónicky zužuje, a spoločne pôsobiaceho s pružinou, ktorá vo svojej činnnej polohe upína zvierací prstenec medzi kónickou časťou telesa a rúrkou.

Doterajší stav techniky

Taký spoj je známy z uverejneného spisu DE 35 25 502 a bol vytvorený ako tesniaci nasúvací spoj na rúrky. Nevýhodou známeho zvieracieho spoja je jednak to, že určená zvieracia sila sa nedá kontrolovať alebo sa dá kontrolovať len ťažko, čo môže pri použití väčšej sily viesť k poškodeniu alebo dokonca k porušeniu spoja, a pri použití príliš malej sily to môže viesť k netesnosti. Vyriešenie takého spoja je aj zložité a často je možné len s použitím špeciálneho náradia.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky do značnej miery odstraňuje spoj uvedeného typu, v ktorom je použitá definovane nastavená zvieracia sila. Z toho vyplýva, že tento spoj má byť jednoducho a rýchlo rozoberateľný. Táto úloha je vyriešená spojom uvedeného typu, podľa vynálezu, podstatou ktorého je, že na telese je usporiadané aretačné ústrojenstvo, posuvné medzi dvoma polohami a tvoriace v aretačnej polohe počas zdvihu skrutkovej pružiny, ktorá je vytvorená ako tlačná pružina, doraz pre stlačenie pružinu a brániace jej v pôsobení na zvierací prstenec, a vo svojej druhej polohe odľahčujúce jej nárazové uvoľnenie.

Použitím predpätej tlačnej pružiny, ktorá je náhle a nárazovo odľahčená na aretáciu zvieracieho krúžku, sa môže cielene vopred určiť udaná sila. Uvoľnenie tlačnej pružiny sa realizuje veľmi jednoducho pomocou aretačného strmeňa, čím sa v žiadnom prípade neovplyvní vopred určená sila pružinou vyvolaná. Zvolením vhodnej tlačnej pružiny sa môže presne určiť stanovená sila a môže sa prispôbiť k spojovaným dielcom.

Pretože skutočné spojenie nastane s pomocou zvieracieho krúžku medzi rúrkou a telesom, ktoré sa môže ľahko rozpojiť do tvarového dielca, akékoľvek prípadné riešenie zvieracieho spoja nie je žiaden problém, lebo podľa uprednostneného vyhotovenia tohto spoja je teleso, ktoré obklopuje rúrkou, zvierací prstenec a tvarový dielec upevnené na tvarový dielec otočne a rozoberateľne pomocou poistného prvku. Tento poistný prvok sa môže ručne uvoľniť jednoduchou manipuláciou a následne sa môže tvarový dielec odobrať: a zvierací krúžok sa môže uvoľniť.

Prehľad obrázkov na výkrese

Vynález bude bližšie vysvetlený pomocou výkresu, kde na obr. 2 je vyobrazený spoj podľa vynálezu v čiastočnom pozdĺžnom reze, na obr. 2 je spoj vyobrazený v pokla-

de spredu, podľa obr. 1, na obr. 3 je vyobrazené teleso spoja podľa obr. 1 v čiastočnom pozdĺžnom reze a na obr. 4 je vyobrazený poistný prvok spoja v reze podľa priamky A-A z obr. 1.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Rúrkovité teleso 10, podľa obr. 1, čelne presahuje cez tvarový dielec 12 a je na ňom umiestnené pomocou poistného prvku 14, ktorý bude podrobnejšie opísaný v ďalšom. Teleso 10 má na svojom konci odvrátenom od tvarového dielca 12 vnútornú stenu 16, ktorá sa kónicky zužuje. Do tejto kónicky sa zužujúcej oblasti telesa 10 je vložený zvierací prstenec 20 svojím vonkajším kónickým povrchom 22, ktorý tvarovo zodpovedá kónickej vnútornej stene 16. Vnútrotný povrch 24 zvieracieho prstenca 20 je vybavený radiálnymi obvodovými profilovými výstupkami 26. Na zvieracom prstenci 20 sú ďalej usporiadané axiálne prebiehajúce zárezy rozdelené na jeho obvode. Tieto zárezy, ktoré nie sú na výkrese vyobrazené, podporujú radiálnu stlačiteľnosť zvieracieho prstenca 20 v časti telesa 10, priľiehajúcej na tvarový dielec 12, je v axiálnom smere x usporiadaná skrutková tlačná pružina 30. Jeden koniec tlačnej pružiny 30 je opretý o čelnú stranu 28 tvarového dielca 12 a svojím druhým koncom je pružina opretá s predpätím o aretačný strmeň 32 prechádzajúci otvormi 34 v telese 10.

Do telesa 10 je vložená rúрка 18 až na doraz s tvarovým dielcom 12 tak, že túto rúrkou 18 obklopuje zvierací prstenec 20 a tlačná pružina 30. Na vnútornej stene rúrky 18 je usporiadaná oporná objímka 36. Oporná objímka 36 je vybavená lemom 38, ktorý presahuje jedno čelo rúrky 18 a chráni tesniaci krúžok 40 vložený do tvarového dielca 12 pred poškodením ostrými hranami rúrky 18 pri jej zasunutí do telesa 10.

Z obr. 3 a 4 je očividné vytvorenie poistného prvku 14 a tiež jeho umiestnenie do telesa 10. Poistný prvok 14 má prstencovitý tvar a je vytvorený z dvoch rovnakých dielcov 14a a 14b, až na jedno spoločné spojovacie miesto 15 s nepatrnou hrúbkou materiálu, ktoré sa dajú upnúť až na určitý stupeň. Pri vsadení poistného krúžku 14 prechádzajú z jeho obvodovej časti 50 radiálne smerom dovnútra západky 42 drážkovitými otvormi 46 v telese 10. V zabudovanej polohe je poistný prvok 14 vložený do radiálne obvodovej drážky 48 v telese 10 a západky 42 sú v zábere s radiálne obvodovou drážkou 44 usporiadanou v tvarovom dielci 12, takže pred pripojením rúrky 18 na tvarový dielec 12 môže byť aretačný strmeň 32 otočený do polohy, ktorá je priaznivá na ovládanie.

Zostavenie a rovnako aj funkcia spoja podľa vynálezu bude v ďalšom vysvetlená podľa obr. 1.

Najskôr sa do telesa 10 zavedie zvierací prstenec 20 a do otvorov 34 v telese 10 sa zasunie aretačný strmeň 32. Po vsadení tlačnej pružiny 30 sa táto pružina 30 napne nasunutím telesa 10 na tvarový dielec 12. Vsadením poistného prvku 14 je teleso 10 fixované na tvarovom dielci 12, takže tlačná pružina 30 je pridržovaná vo svojej predpätej polohe medzi čelnou stranou 28 tvarového dielca 12 a aretačným strmeňom 32. Po nasunutí rúrky 18 do telesa 10 sa aretačný strmeň 32 vytiahne z telesa 10. Pritom sa odľahčí tlačná

pružina 30 až na priamy doraz so susedným čelným prstencovým okrajom 21 zvieracieho prstenca 20 a pritláča ho na kónickú vnútornú stenu 16 telesa 10. Súčasne sa zvierací prstenec 20, podopieraný axiálne usporiadanými zárezmi radiálne stláča, t. j. jeho priemer sa zmenšuje, takže profilové výstupky 26 vyčnievajúce z vnútorného povrchu 24 zvieracieho prstenca 20, sa ako ozubené prvky vtlačajú do povrchu rúrky 18. Vplyvom radiálnej stlačiteľnosti zvieracieho prstenca 20 sa bez problémov vyrovnajú rozdiely tolerancií vonkajšieho priemeru rúrky 18. S definovaným predpätím tlačnej pružiny 30 je tiež vopred daná sila vyvolávaná pružinou a môže sa nastaviť podľa požiadaviek kladených na spoj. Zvieracia sila zvieracieho prstenca 20 zostáva zachovaná vplyvom zvyškového napätia tlačnej pružiny 30. Pri namáhaní spoja na ťah sa zvierací prstenec 20 dodatočne pritláča oproti kónickej vnútornej stene 16 telesa 10, čím sa zvierací prstenec 20 dodatočne radiálne stláča, a tým je oproti rúrke 18 ešte silnejšie tlačnený.

je na svojom obvode vybavený axiálne rozdelenými zárezmi.

2 výkresy

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Spoj medzi rúrkou (18) a tvarovým dielcom (12) pomocou zvieracieho prstenca (20) obklopujúceho rúrkou (18) a uloženého v telese (10), na jednom konci kónicky zúženom a usporiadanom okolo rúrky (18), pričom zvierací prstenec (20) spolupôsobí so skrútkovou pružinou, upínajúcou vo svojej činnnej polohe zvierací prstenec (20) medzi kónickou časťou telesa (10) a rúrkou (18), **v y z n a - č u j ú c i s a t ý m**, že na telese (10) je usporiadané aretačné ústrojenstvo (32), posuvné medzi dvoma polohami, ktoré tvorí v aretačnej polohe počas zdvihu skrútkovej pružiny, ktorá je vytvorená ako tlačná pružina (30), doraz pre stlačenie tlačnú pružinu (3) a na bránenie jej pôsobenia, zvierací prstenec (20) a vo svojej druhej polohe odľahčenie tlačnej pružiny (30), na umožnenie jej nárazového uvoľnenia.

2. Spoj podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že tlačná pružina (30) je svojím koncom odvráteným od zvieracieho prstenca (20) opretá o doraz (28) telesa (10).

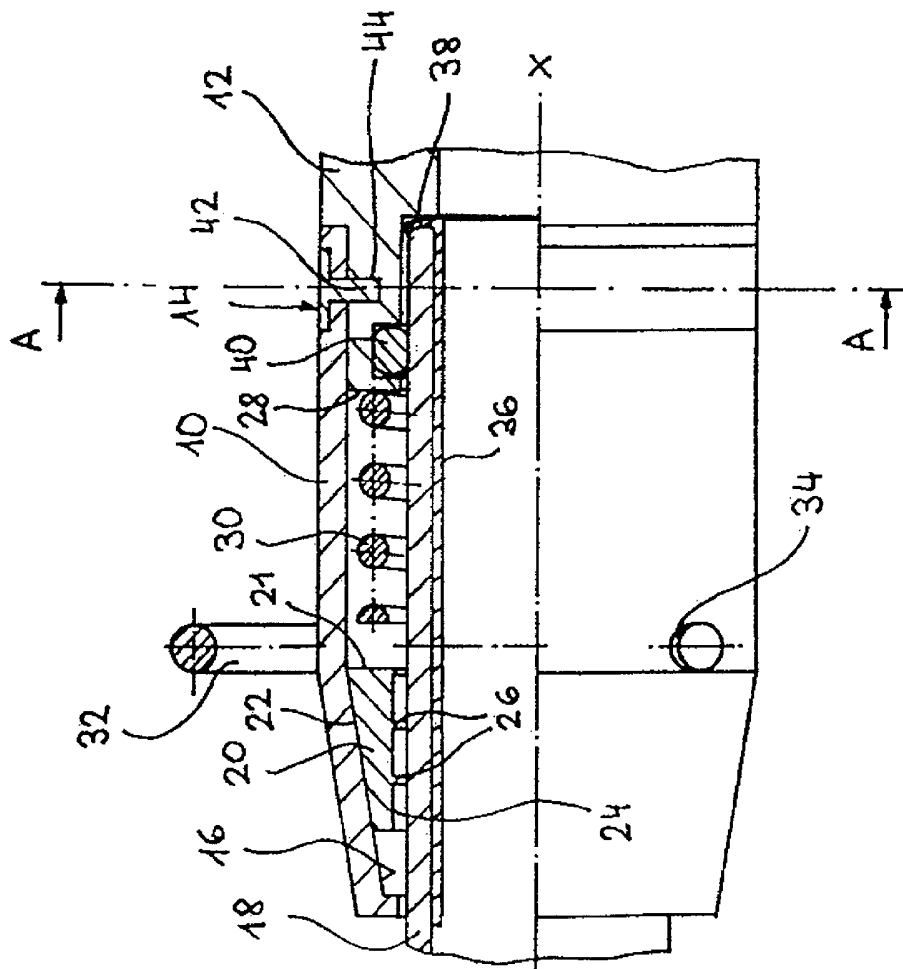
3. Spoj podľa nároku 1 a 2, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že aretačné ústrojenstvo je vytvorené ako aretačný strmeň (32), ktorý je vratne posuvne vedený v otvoroch (34) kolmo na os tlačnej pružiny (30).

4. Spoj podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že teleso (10) obklopujúce rúrkou (18) a zvierací prstenec (20) a tvarový dielec (12), je svojím kancom, odvráteným od svojej kónicky zužujúcej sa časti, otočne a rozoberateľne upevnené na tvarovom dielci (12) pomocou poistného prvku (14).

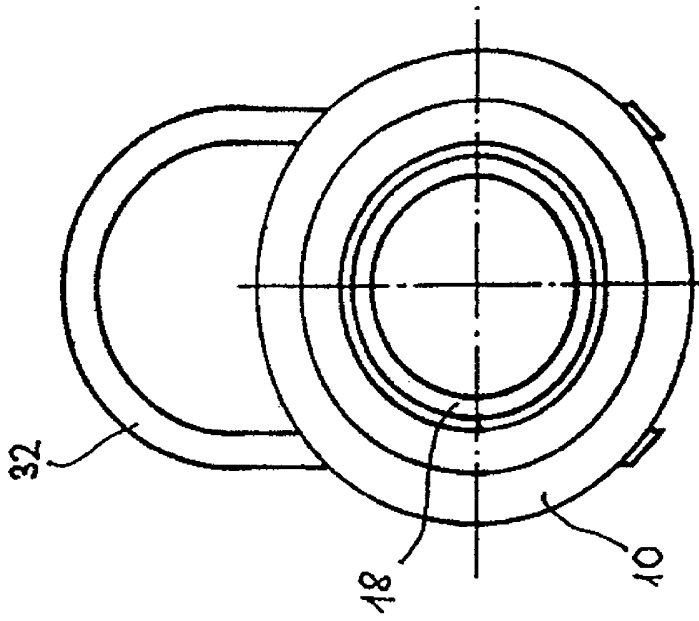
5. Spoj podľa nároku 4, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že poistný prvok (14) obsahuje dva rovnaké dielce (14a) a (14b) s možnosťou upnutia a obvodovú časť (50), na ktorej sú umiestnené západky (42) vystupujúce smerom dovnútra, ktoré sú uvedené v drážkovitých otvoroch (46) telesa (30) a sú v zábere s radiálne obvodovou drážkou (44) v telese (10).

6. Spoj podľa nároku 1 až 5, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že zvierací prstenec (20) je na svojom vnútornom povrchu (24), priliehajúcom na rúrkou (18), vybavený výstupkami tvoriacimi ozubené prvky (26).

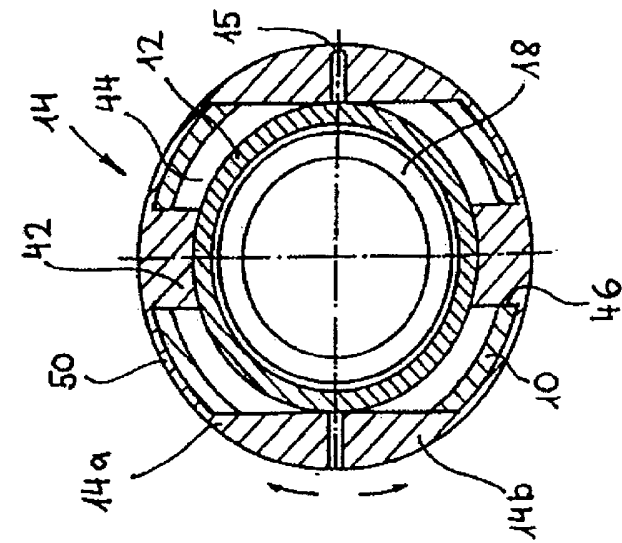
7. Spoj podľa nároku 1 až 6, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že radiálne stlačiteľný zvierací prstenec (20)



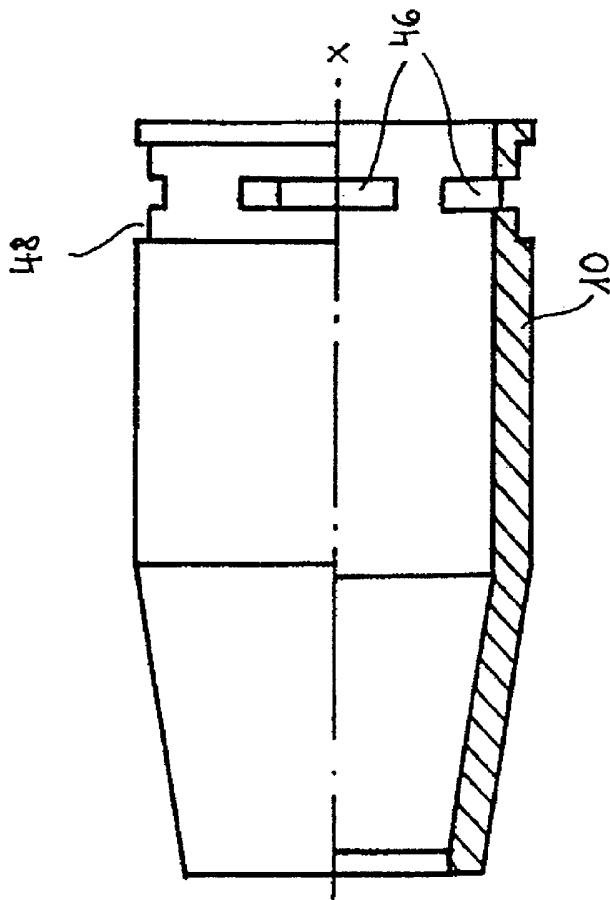
obr. 1



obr. 2



obr. 4



obr. 3