



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232 242

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 06 83
(21) (PV 4782-83)

(51) Int. Cl.³ B 23 P 11/02

(40) Zveřejněno 16 04 84
(45) Vydáno 01 03 87

(75)

Autor vynálezu NOVOTNÝ JIŘÍ, CHRUDIM

(54) Dvojitý svěrný spoj

Dvojitý svěrný spoj je určen pro spojení těles se dvěma souosými otvory s hřídelem pomocí tlakového oleje. Hřídel spoje se skládá z přední osazené části opatřené pouzdrem s přední vnější kuželovou plochou pro uložení v předním kuželovém otvoru a zadní plné části, na které je suvně uloženo zadní pouzdro se zadní vnější kuželovou plochou pro uložení v zadním kuželovém otvoru, přičemž vnější průměr předního pouzdra je menší než světelný průměr zadního kuželového otvoru. Dvojitého svěrného spoje je možno využít všude, kde se jedná o přenos velkých a rázových sil.

Vynález se týká dvojitého svěrného spoje mezi dvěma souosými otvory a hřídelem s montáží a demontáží prostřednictvím tlakového oleje pro přenos velkých a rázových sil.

U dosud známých způsobů provedení dvojitých svěrných spojů, kdy je nutno spojovat hřídel na dvou místech současně, je značný problém zajistit přesné délkové umístění kuželů na hřídeli vzhledem ke kuželovým protiotvorům, což činí spoj nespolehlivým a též jeho výrobní náklady jsou značné.

Tyto nevýhody jsou odstraněny řešením dvojitého svěrného spoje podle vynálezu, kde hřídel se skládá z přední osazené části opatřené předním pouzdem s přední vnější kuželovou plochou pro uložení v předním kuželovém otvoru, jehož kuželovitost je shodná s kuželovitostí přední vnější kuželové plochy předního pouzdra, a zadní plné části, na které je suvně uloženo zadní pouzdro se zadní vnější kuželovou plochou pro uložení v zadním kuželovém otvoru, jehož kuželovitost je shodná s kuželovitostí zadní vnější kuželové plochy zadního pouzdra, přičemž vnější průměr předního pouzdra je menší než světlý průměr zadního kuželového otvoru. Do předního kuželového otvoru ústí přední kanálek a do zadního kuželového otvoru ústí, zadní kanálek pro přívod tlakového oleje.

Tímto provedením podle vynálezu je dosaženo spolehlivého současného spojení hřídele s oběma otvory bez nutnosti přesného délkového umístění obou kuželových ploch.

Na připojených výkresech je znázorněn příklad provedení podle vynálezu, kde na obr. 1 je nárys dvojitého svěrného spoje v řezu a na obr. 2 přední osazená část hřídele s přední kuželovou plochou vytvořenou na hřídeli v nárysu.

Hřídel 1 se skládá z přední osazené části 2 pro uložení v předním kuželovém otvoru 4 vytvořeném v předním tělese 5 a zadní plné části 3 pro uložení v zadním kuželovém otvoru 6 vytvořeném v zadním tělese 7. Přední osazená část 2 hřídele 1 je opatřena předním pouzdem 8 s přední vnější kuželovou plochou 9. U alternativního provedení /obr. 2/ je přední vnější kuželová plocha 9 vytvořena přímo na přední osazené části 2 hřídele 1.

Na zadní plné části 3 hřídele 1 je suvně uloženo zadní pouzdro 10 se zadní vnější kuželovou plochou 11. Kuželovitost přední vnější kuželové plochy 9 je shodná s kuželovitostí předního kuželového otvoru 4 a kuželovitost zadní vnější kuželové plochy 11 je shodná s kuželovitostí zadního kuželového otvoru 6. Vnější průměr D₁ předního pouzdra 6 je menší než světlý průměr D₂ zadního kuželového otvoru 6.

Do předního kuželového otvoru 4 ústí přední kanálek 12 a do zadního kuželového otvoru 6 ústí zadní kanálek 13 pro přívod tlakového oleje. V prostoru mezi předním tělesem 5 a zadním tělesem 7 prochází hřídel 1 rozpěrou 14 zajišťující dostatečnou tuhost spoje. Montáž spoje probíhá tak, že silou P₁ se zasouvá hřídel 1 do předního kuželového otvoru 4 a současně do zadního kuželového otvoru 6 až přední vnější kuželová plocha 9 dolehne do předního kuželového otvoru 4. Dalším působením síly P₁ na zadní pouzdro 10 při současném působení reakce R₁, jejíž smysl je opačný, se zadní pouzdro 10 zasouvá do zadního kuželového otvoru 6, až do něj dolehne bez vůle. Přívodem tlakového oleje zadním kanálem 13 mezi zadní vnější kuželovou plochu 11 a zadní kuželový otvor 6 se sníží tření mezi těmito plochami a silou P₁ se zadní pouzdro 10 zasouvá dále do zadního kuželového otvoru 6, přičemž dochází k tomu, že zadní pouzdro 10 začne zmenšovat svůj vnitřní průměr D₃ a sevře zadní plnou část 3 hřídele 1. Jelikož mezi zadní plnou část 3 hřídele 1 a vnitřní průměr D₃ zadního pouzdra 10 není přiváděn tlakový olej, je zde mnohem vyšší koeficient tření a zadní pouzdro 10 začne unášet hřídel 1 ve směru síly P₁. Tlakový olej je předním kanálkem 12 přiváděn i mezi přední vnější kuželovou plochu 9 a přední kuželový otvor 4, takže

i mezi těmito plochami je koeficient tření mnohem nižší než mezi zadní plnou částí 3 hřídele 1 a vnitřním průměrem D₃ zadního pouzdra 10, což má za následek, že i přední pouzdro 8 se zasouvá do předního kuželového otvoru 4. Po určité délce zasunutí /zalisování/ obou pouzder pak dojde ke spolehlivému rozebíratelnému třecímu spojení mezi hřídelem 1 a předním kuželovým otvorem 4 a zadním kuželovým otvorem 6.

Demontáž hřídele probíhá opačným postupem působením síly P₂ a reakce R₂.

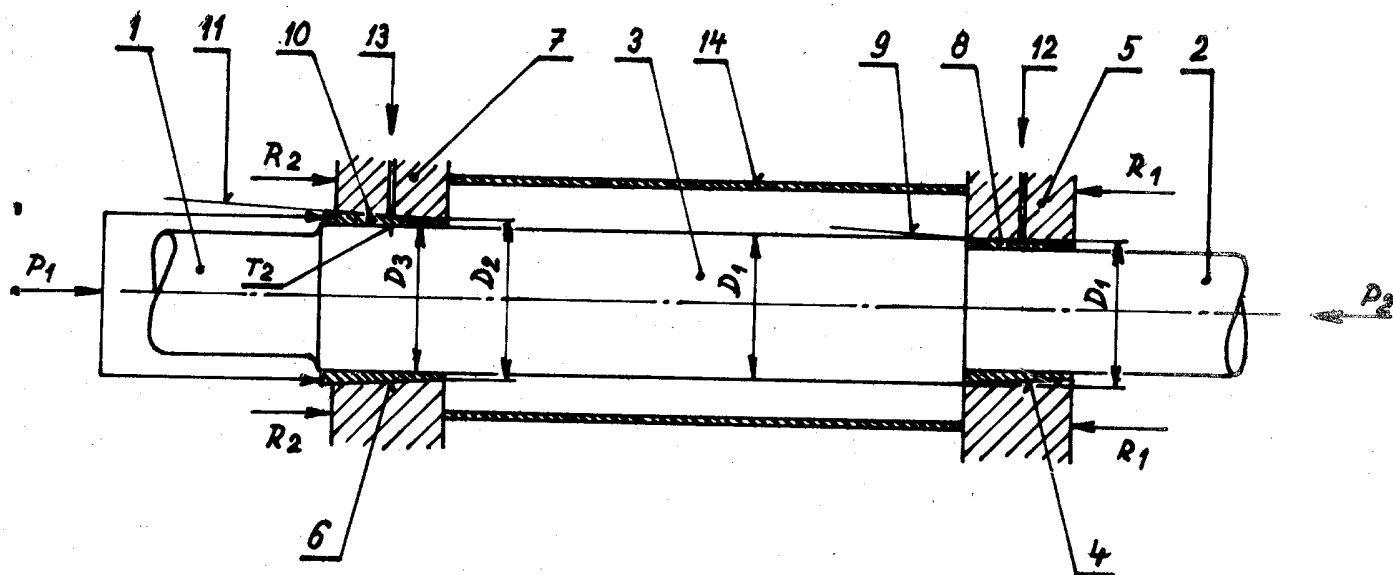
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

232 242

1. Dvojitý svěrný spoj mezi dvěma sousými otvory a hřídelem s montáží a demontáží prostřednictvím tlakového oleje, vyznačující se tím, že hřídel /1/ se skládá z přední osazené části /2/ opatřené předním pouzdrem /8/ s přední, vnější kuželovou plochou /9/ pro uložení v předním kuželovém otvoru /4/, jehož kuželovitost je shodná s kuželovitostí přední vnější kuželové plochy /9/ předního pouzdra /8/ a zadní plné části /3/, na které je suvně uloženo zadní pouzdro /10/ se zadní vnější kuželovou plochou /11/ pro uložení v zadním kuželovém otvoru /6/, jehož kuželovitost je shodná s kuželovitostí zadní vnější kuželové plochy /11/ zadního pouzdra /10/, přičemž vnější průměr D_1 předního pouzdra /8/ je menší než světlý průměr D_2 zadního kuželového otvoru /6/ a do předního kuželového otvoru /4/ ústí přední kanálek /12/ a do zadního kuželového otvoru /6/ ústí zadní kanálek /13/.

2. Dvojitý svěrný spoj podle bodu 1, vyznačující se tím, že přední vnější kuželová plocha /9/ je vytvořena přímo na přední osazené části /2/ hřídele /1/.

2 výkresy



Obr. 1