



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

213 770

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 14 11 79

(21) PV 7786-79

(51) Int. Cl.³ F 16 D 1/12

(40) Zverejnené 15 09 81

(45) Vydané 01 05 84

(75)

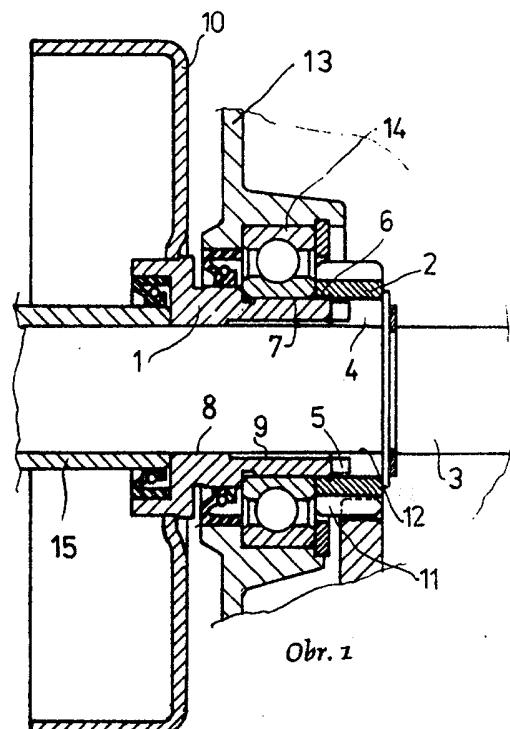
Autor vynálezu BEDNÁŘ JIŘÍ ing., POVÁŽSKÁ BYSTRICA

(54) Spojenie súosých nábojov

Rozoberateľné spojenie súosých nábojov uložených otočne na spoločnom hriadeľi.

Účelom vynálezu je dosiahnutie presného vedenia nábojov, vysokej účinnosti prenosu výkonu a prenosu premenlivého krútiaceho momentu bez vzniku rázov, pri minimálnych dĺžkových a priemerových nárokoch na zastavovacie rozmery.

Uvedeného účelu sa dosiahne takým spojením súosých nábojov, že na náboji 2 súoso s uložením 12 náboja 2 na hriadeľi 3, je vytvorené valcové osadenie 6 v ktorom je vedený zavádzací priemer 7 dlhšieho náboja 1, kde zavádzací priemer 7 je súosý s vodiacou plochou 8 dlhšieho náboja 1, ktorou je dlhší náboj 1 uložený na hriadeľi 3, pričom vodiaca plocha 8 je zo strany vedenia zavádzacieho priemeru 7 vo valcovom osadení 6 zkrátená vyľahčením 9.



Obr. 1

Vynález sa týka rozoberateľného spojenia súosých nábojov uložených otočne na spoločnom hriadeli, ktoré je vhodné využiť pre prenos krútiaceho momentu nábojmi otáčajúcimi sa voči hriadeľu, na ktorom sú uložené, kde spojenie nábojov nie je pri demontáži prístupné.

Na rozoberateľné spojenie nábojov otáčajúcich sa na spoločnom hriadeli sa používa drážkovanie priemerov alebo čelných ozubcov. Drážkovanie priemerov nábojov nezaťažuje uloženie nábojov na hriadeli pri prenose krútiaceho momentu nadmernými prídavnými silami, avšak nevýhodou je zložitosť a nákladnosť výroby drážkovania, spojenie priemerove narastá pretože drážkované časti nábojov sa prekrývajú a vyžadujú určitú hrúbku steny pod drážkovaným profilom na obidvoch nábojoch, sú značné nároky na dĺžku nábojov, keď okrem dĺžky drážkovania musí byť jeden z nábojov na hriadeli uložený v dostatočnej vzdialenosti od drážkového spoja, aby sa vymedzili výrobné úchyľky súososti drážkovania s uložením nábojov. Spojenie čelnými ozubcami je jednoduché a výrobné i priestorove nenáročné, nevýhodou je, že na čelných ozubcoch nie je z hľadiska dosažiteľnej presnosti výroby možné náboje vzájomne centrovat', takže obidva náboje sú centrované na hriadeli osobitne a úchyľka súososti čelných ozubcov zaťažuje pri prenose krútiaceho momentu uloženie nábojov značnými prídavnými silami čím klesá účinnosť prenosu výkonu a je potrebné kvalitné uloženie nábojov na hriadeli i pri občasnom otáčaní nábojov voči hriadeli, vôľa v ozubcoch musí byť väčšia ako súčet úchyliet súososti ozubcov s uloženiami nábojov takže pri premenlivom zaťažení krútiacim momentom vznikajú v spojení rázy, pri pretáčaní nábojov na hriadeli sa nadmerným zaťažením nábojov prídavnými silami uloženie nábojov na hriadeli uvoľňuje, takže takéto spojenie môže byť použité len pri malých nárokoch na presnosť vedenia nábojov na hriadeli.

Tieto nevýhody odstraňuje spojenie súosých nábojov podľa vynálezu, podstata ktorého je v tom, že na náboji súoso s uložením náboje na hriadeli je vytvorené valcové osadenie v ktorom je vedený zavádzací priemer dlhšieho náboja, kde zavádzací priemer je súosý s vodiacou plochou dlhšieho náboja, ktorou je dlhší náboj uložený na hriadeli, pričom vodiaca plocha je zo strany vedenia zavádzacieho priemeru vo valcovom osadení skrátená vyľahčením.

Výhody spojenia súosých nábojov podľa vynálezu sú v kvalitnom a presnom vedení nábojov, vysokej účinnosti prenosu výkonu v možnosti tesného vedenia výčnelkov vo vybraniach bez vzniku prídavného zaťaženia uložení nábojov na hriadeli, takže možno prenášať premenlivý krútiaci moment bez vzniku rázov, v minimálnych dĺžkových i priemerových nárokoch na zastavovacie rozmery, nízkej výrobnéj cene a technologickej nenáročnosti.

Spojenie súosých nábojov podľa vynálezu je znázornené na priložených obrázkoch I až 5 na príklade klzne uložených nábojov na hriadeli, kde dlhší náboj unášajúci buben je opatrený výčnelkami, zavádzací priemer dlhšieho náboja je súčasne uložený v jednom

213 770

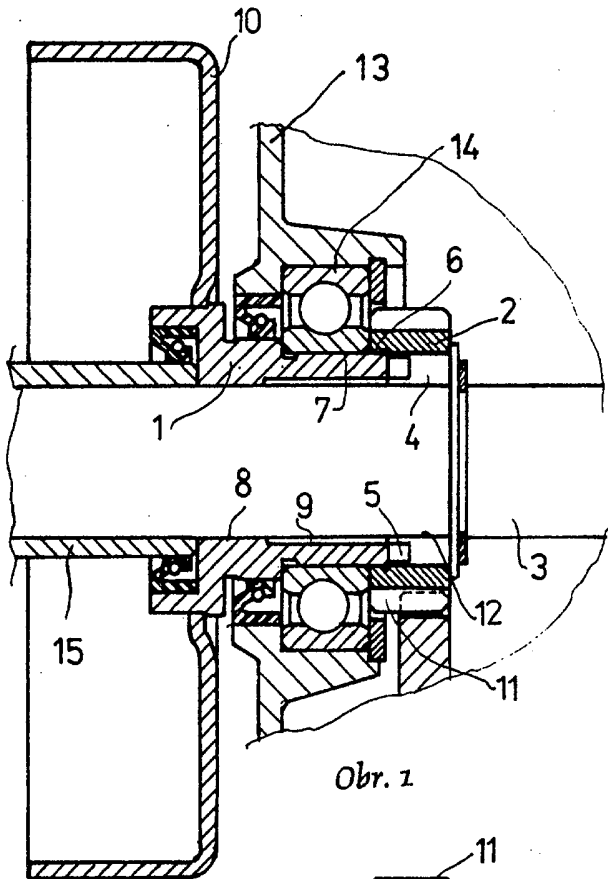
z ložísk hriadeľa, náboj má vytvorené vybranie na celú dĺžku náboja a na vonkajšom priemere náboja je vytvorené čelné ozubenie. Obr. 1 predstavuje osový pozdĺžny rez, obr. 2 priečny rez v mieste vedenia zavádzacieho priemeru dlhšieho náboja vo valcovom osadení náboja spojenia súosých hriadeľov podľa vynálezu, obr. 3 predstavuje rez pozdĺžnym nábojom a nábojom s pohľadom na zavedenie výčnelkov dlhšieho náboja vo vybraní náboja, obr. 4 pozdĺžny rez vedený nábojom v mieste vybraní, obr. 5 čelný pohľad na náboj zo strany valcového osadenia.

Na hriadeľi 3 je otočne vedený náboj 2 prostredníctvom klzného ložiska, tvoreného uložením 12 náboja 2. Náboj 2 je opatrený čelným ozubením 11. Na jednom čele je náboj 2 opatrený valcovým osadením 6, súosým s uložením 12. Vybraniami 4 vnútri náboja 2 je pozdĺžne prerušené uloženie 12. Dlhší náboj 1 je otočne uložený na hriadeľi 3 prostredníctvom vodiacej plochy 8 dlhšieho náboja 1, kde vodiaca plocha 8 tvorí klzné ložisko dlhšieho náboja 1 na hriadeľi 3 a súčasne je dlhší náboj 1 uložený svojim zavádzacím priemerom 7 vo valcovom osadení 6 náboja 2. Výčnelky 2 dlhšieho náboja 1 sú zasunuté vo vybraniach 4 náboja 2, čím je zabezpečený prenos krútiaceho momentu medzi nábojom 2 a dlhším nábojom 1. Vodiaca plocha 8 je skrátená vyľahčením 9 dlhšieho náboja zo strany zavedenia dlhšieho náboja 1 v náboji 2, čím je v prípade vzájomnej nesúososti vodiacej plochy 8 oproti zavádzaciemu priemeru 7 a nesúososti valcového osadenia 6 s uložením 12 odstránený vznik prídavného zaťaženia na vodiacej ploche 8 a na uložení 12 oproti hriadeľu 3. Uloženie zavádzacieho priemeru 7 dlhšieho náboja 1 vo valcovom osadení 6 náboja 2 centruje spolu sa otáčajúci náboj 2 a dlhší náboj 1 voči sebe, takže radiálne sily, vznikajúce pri prenose krútiaceho momentu medzi nábojom 2 a kratším nábojom 1 v prípade nepresnosti výroby výčnelkov 2 a vybraní 4 sú zachytávané medzi vzájomne sa nepohybujúcimi valcovým osadením 6 a zavádzacím priemerom 7 a pri otáčaní sa hriadeľa 3 oproti náboju 2 a oproti dlhšiemu náboju 1 nezaťažujú uloženie 12 a vodiacu plochu 8 prídavnými silami. V prípade, že bubon 10 pevne uchytený na dlhšom náboji 1, je umiestnený zvonku telesa 13 skrine, ložisko 14 vedie hriadeľ 3 prostredníctvom dlhšieho náboja 1 a vonkajší priemer čelného ozubenia 11 náboja 2, umiestneného vnútri telesa 13 skrine, je väčší ako vnútorný priemer ložiska 14, je možné rozobrať teleso 13 po uvoľnení krúžku 15 z hriadeľa 3 a demontáži bubna 10 spolu s nábojom 1.

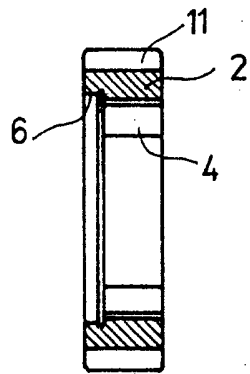
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spojenie súosých nábojov, uložených otočne na spoločnom hriadeli, kde jeden náboj je na čele opatrený výčnelkami, ktoré zasahujú do vybrania druhého náboja vyznačené tým, že na náboji /2/ súoso s uložením /12/ náboja /2/ na hriadeli /3/ je vytvorené valcové osadenie /6/, v ktorom je vedený zavádzací priemer /7/ dlhšieho náboja /1/, kde zavádzací priemer /7/ je súosý s vodiacou plochou /8/ dlhšieho náboja /1/, ktorou je dlhší náboj /1/ uložený na hriadeli /3/, pričom vodiaca plocha /8/ je zo strany vedenia zavádzacieho priemeru /7/ vo valcovom osadení /6/ skrátaná vyľahčením /9/.

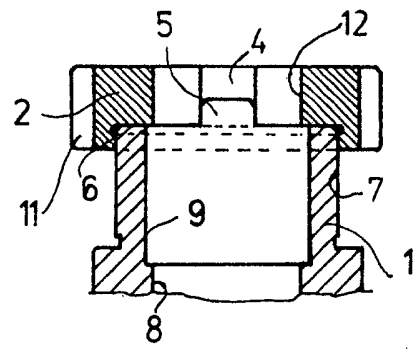
1 výkres



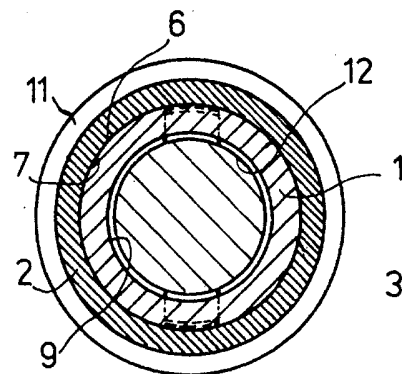
Obr. 1



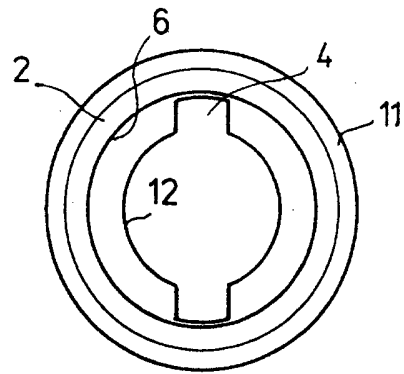
Obr. 4



Obr. 3



Obr. 2



Obr. 5