



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

212489

(11)

(B1)

(22) Prihlásené 23 04 79
(21) (PV 2818-79)

(51) Int. Cl.³

F 16 H 5/44

(40) Zverejnené 31 08 81

(45) Vydané 15 06 84

(75)

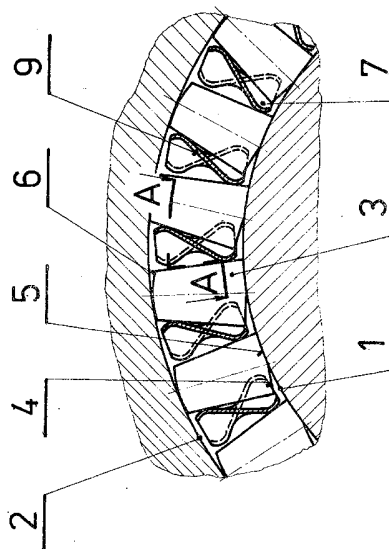
Autor vynálezu

TURANSKÝ DUŠAN ing., BRATISLAVA

(54) Volnobežka

Účelom vynálezu je zdokonalenie a zjednodušenie konštrukcie obojstrannej volnobežnej spojky, ktorou sa nahradia dve samostatné volnobežky v protismernom usporiadaní a dve zubové spojky na ich ovládanie.

Uvedený účel sa dosiahne novým usporiadením dotykových plôch na vzperných telieskach. Na strane príľahlej k jednej dráhe volnobežky sú na vzpernom teliesku vytvorené dve dotykové plochy a na strane príľahlej k druhej dráhe volnobežky jedna dotyková plocha. Medzi vzperné telieska sú vložené pružiny spojené s ovládacím prvkom, ktorý je posuvný v smere osi. Tvar pružiny sa vyznačuje dvomi protismerné orientovanými prierezmi, vzdialenými od seba o zdvih ovládacieho prvku. Pružina tlačí jednou stranou svojho prierezu na vonkajšiu polovicu jedného vzperného telieska a druhou stranou na vnútornú polovicu iného vzperného telieska. V druhej polohe ovládacieho prvku je orientácia opačná.



Obr. 1

Vynález sa týka volnobežky so sústrednými valcovými dráhami, u ktorej sa rieši usporiadanie samotnej volnobežky a jej ovládanie.

Doteraz známe volnobežky, usporiadané radiálne, majú vzperné telieska tvaru rotačného valca, uložené v klinovej medzere, vytvorenej medzi nesústrednými dráhami, ktoré tvoria zverné plochy. Nevýhodou týchto volnobežiek je zložitý tvar zvernej plochy v jednej časti volnobežky, malý počet vzperných teliesok a ich malé polomery krivosti, z čoho plynie malá únosnosť a veľké rozmery volnobežky. Sú známe tiež volnobežky so sústrednými valcovými dráhami. Vzperné telieska sú v tomto prípade nekruhového prierezu. Výhodný je veľký počet vzperných teliesok a ich väčšie polomery krivosti. Nevýhodou oboch typov volnobežiek však je skutočnosť, že volnobežka pracuje automaticky a nedá sa priamo ovládať. Na vypínanie alebo blokovanie je treba ďalšie prvky, napríklad zubovú spojku. Pre zmenu zmyslu behu sa musia použiť dve volnobežky a ovládanie si vyžaduje opäť ďalšie prvky.

Vyššie uvedené nevýhody sú odstránené volnobežkou so sústrednými dráhami podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že na vzperných telieskách sú vytvorené tri dotykové plochy. Na jednej strane vzperného telieska, ktorá je privrátená k jednej dráhe volnobežky, sú vytvorené dve dotykové plochy, ľavá a pravá plocha na druhej strane, privrátenej k druhej dráhe volnobežky je vytvorená jedna dotyková plocha, stredná plocha. Medzi vzperné telieska sú vložené pružiny, ktoré sú spojené s axiálne posuvným ovládacím prvkom. Na pružine sú vytvorené dva protismerné orientované prierezy, vzdialené od seba o zdvih ovládacieho prvku. Pružina tlačí jednou stranou svojho prierezu na vonkajšiu polovicu jedného vzperného telieska a súčasne druhou stranou na vnútornú polovicu druhého vzperného telieska. Pružina je pritom pružne skrútená a vyvodzuje vratný moment. Zmysel tohoto momentu je u jedného prierezu ružiny opačný než u druhého.

Uvedeným usporiadaním volnobežky, vzperných teliesok a ovládania sa docieli možnosť voľby zmyslu behu volnobežky tak, že prenáša krútiaci moment buď z pravotočivého hriadeľa, alebo z ľavotočivého hriadeľa. Jediná volnobežka usporiadaná podľa vynálezu je teda riadená, obojsmerná a nahrádza dve obvyklé volnobežky v protismernom usporiadaní a dve zubové spojky na ich ovládanie. Riešenie podľa vynálezu je konštrukčne aj výrobné jednoduchšie a pre danú únosnosť je rozmerovo menšie a má podstatne menšiu hmotnosť. Volnobežku je možno uvoľniť v oboch smeroch.

Na výkresoch je znázornený príklad vyhotovenia volnobežky podľa vynálezu, kde na obr. 1 je znázornený čiastočný priečny rez volnobežkou nastavenou na prenos krútiaceho momentu z ľavotočivého hriadeľa, na obr. 2 je nakreslený rez plochou A-A, na obr. 3 je volnobežka nastavená na prenos krútiaceho momentu z pravotočivého hriadeľa a na obr. 4 rez plochou B-B.

Medzi vnútornou dráhou 1, vytvorenou v jednej časti volnobežky a vonkajšou dráhou 2 v druhej časti volnobežky sú uložené vzperné telieska 3. Vnútorná dráha 1 a vonkajšia dráha 2 majú tvar sústredných rotačných valcových plôch. Vzperné teliesko 3 má na jednej strane vytvorenú ľavú plochu 4 a pravú plochu 5, z ktorých jedna je v styku s vnútornou dráhou 1 volnobežky. Na druhej strane má strednú plochu 6, ktorá sa dotýka vonkajšej dráhy 2 volnobežky.

Do medzier medzi vzpernými telieskami 3 sú vložené pružiny 7, ktoré sú pripevnené na ovládacom prvku 8. Ovládací prvok 8 je posuvne uložený v smere osi volnobežky. Na pružine 7 sú vytvorené v smere osi dva prierezy, pravotočivý prierez 9 a ľavotočivý prierez 10, vzdialené od seba o zdvih ovládacieho prvku 8. V jednej polohe ovládacieho prvku 8 sa medzi vzpernými telieskami 3 nachádza pravotočivý prierez 9 pružiny 7 (obr. 1 a 2). Pravá strana pravotočivého prierezu 9 sa dotýka jedného vzperného telieska 3 na jeho vonkajšej polovici, prípadne k vonkajšej dráhe 2 volnobežky. Súčasne sa ľavá strana pravotočivého prierezu 9 dotýka iného vzperného telieska 3 na jeho vnútornej polovici, prípadne k vnútornej dráhe 1 volnobežky.

V tejto polohe je pružina 7 pružne skrútená doprava a v mieste pravotočivého prierezu 9 pôsobí vratným momentom. Všetky vzperné telieska 3 sa vnútornej dráhy 1 dotýkajú pravou plochou 5. V druhej polohe ovládacieho prvku 8 sa medzi vzpernými telieskami 3 nachádza ľavotočivý prierez 10 pružiny 7 (obr. 3 a 4). Pravá strana tohto prierezu sa dotýka jedného vzperného telieska 3 na jeho vnútornej polovici, pričom k vnútornej dráhe 1. Súčasne sa ľavá strana ľavotočivého prierezu 10 dotýka iného vzperného telieska 3 na jeho vonkajšej polovici, pričom k vonkajšej dráhe 2. V tejto polohe je pružina 7 pružne skrútená doprava a v mieste ľavotočivého prierezu 10 pôsobí vratným momentom.

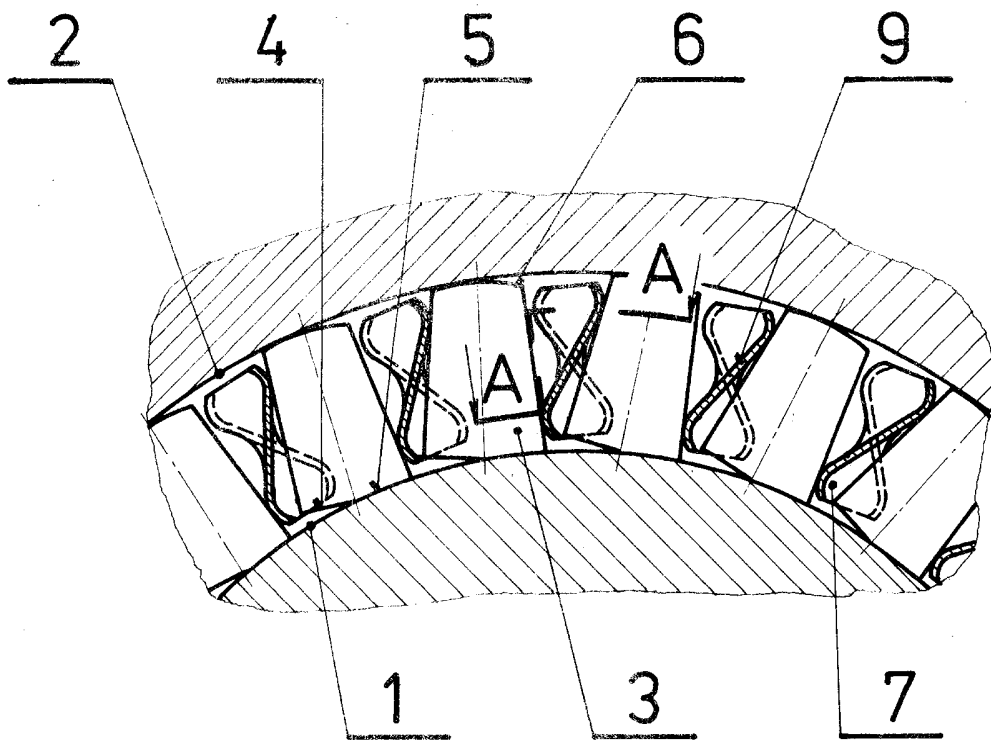
Všetky vzperné telieska 3 sa vnútornej dráhy 1 dotýkajú ľavou plochou 4. Presúvaním ovládacieho prvku 8 v smere osi volnobežky dochádza k preklápaniu vzperných teliesok 3 z jednej krajnej polohy, v ktorej volnobežka prenáša krútiaci moment v jednom smere, cez polohu, v ktorej vzperné telieska 3 nie sú vtlačané do záberu a volnobežka je uvoľnená v oboch smeroch, do druhej krajnej polohy, v ktorej volnobežka prenáša krútiaci moment v druhom smere.

Výsledok môže byť využitý v rôznych prevodových mechanizmoch a pohonoch strojov, napríklad v prevodovke automobilu.

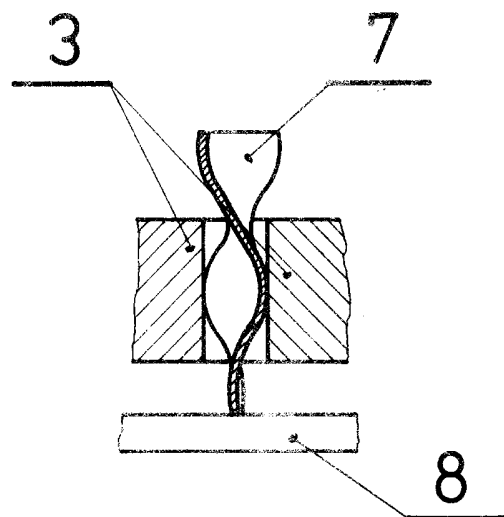
P R E D M E T V Ý N Á L E Z U

1. Volnobežka, opatrená dvoma sústrednými valcovými dráhami, medzi ktorými sú uložené vzperné telieska, vyznačujúca sa tým, že na jednej strane vzperných teliesok (3) sú vytvorené ľavá dotyková plocha (4) a pravá dotyková plocha (5) a na druhej ich strane stredná dotyková plocha (6), pričom vzperné telieska (3) sú prostredníctvom pružín (7) v styku s axiálne posuvným ovládacím prvkom (8).
2. Volnobežka podľa bodu 1 vyznačujúca sa tým, že stredná dotyková plocha (6) vzperných teliesok (3) sa dotýka vonkajšej dráhy (2) volnobežky.
3. Volnobežka podľa bodu 1 vyznačujúca sa tým, že stredná dotyková plocha (6) vzperných teliesok (3) sa dotýka vnútornej dráhy (1) volnobežky.
4. Volnobežka podľa bodu 1 vyznačujúca sa tým, že v ovládacom prvku (8) sú votknuté pružiny (7).
5. Volnobežka podľa bodu 1 vyznačujúca sa tým, že na pružine (7) sú vytvorené za sebou v smere osi volnobežky pravotočivý prierez (9) a ľavotočivý prierez (10), ktoré sú od seba vzdialené o zdvih ovládacieho prvku (8), pričom pravotočivý prierez (9) je zrkadlovým obrazom ľavotočivého prierezu (10).
6. Volnobežka podľa bodu 1 vyznačujúca sa tým, že pružiny (7) sú vložené do medzier medzi vzpernými telieskami (3), pričom sa pravá strana pravotočivého prierezu (9) pružiny (7) dotýka jedného vzperného telieska (3) na jeho vonkajšej polovici, pričom k vonkajšej dráhe (2) a ľavá strana sa súčasne dotýka druhého vzperného telieska (3) na jeho vnútornej polovici, pričom k vnútornej dráhe (1) volnobežky.

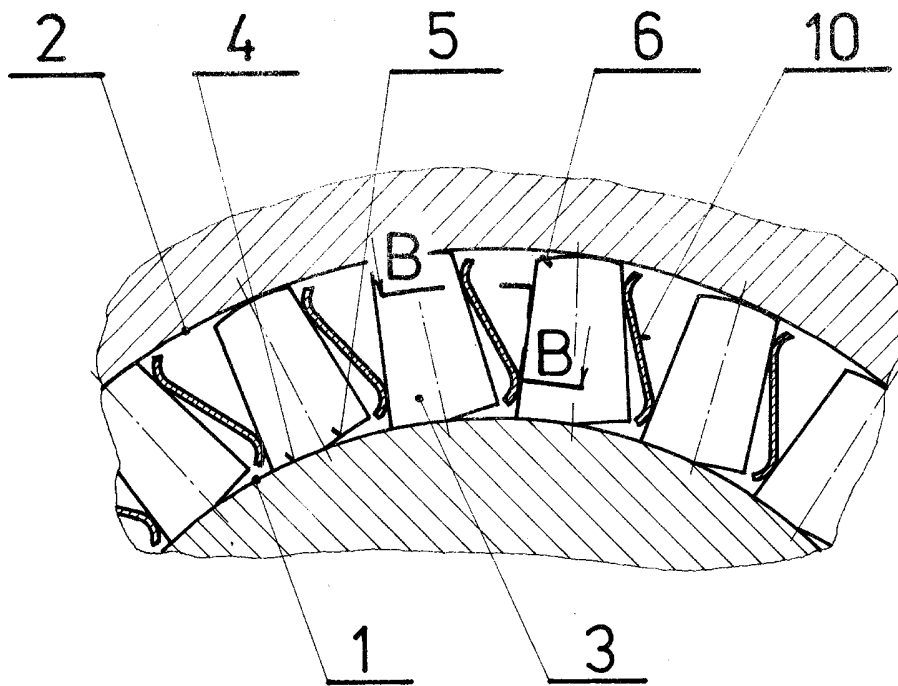
2 listy výkresov



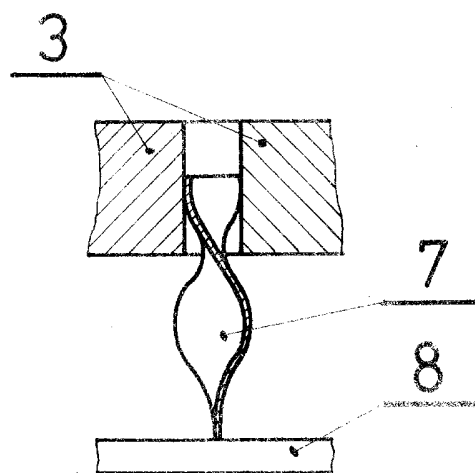
0br. 1



0br. 2



Obr. 3



Obr. 4