

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

214918

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 16 D 43/24

(22) Prihlášené 16. 10. 79

(21) [PV 6998-79]

(40) Zverejnené **29. 05. 81**

(45) Vydané 30. 10. 84

[75]

Autor vynálezu

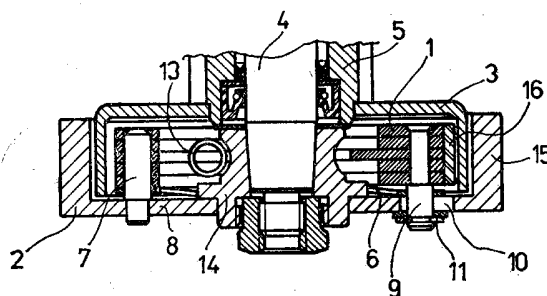
BEDNÁŘ JIŘÍ ing., MICHALÍK JOZEF, POVAŽSKÁ BYSTRICA

(54) Odstredivá spojka

Odstredivá spojka vhodná pre samočinné prepájanie hnacej a hnanej časti súosých vzájomne rotujúcich členov, viacstupňových samočinných prevodoviek motorových vozidiel.

Účelom vynálezu je zabezpečenie tichosti a plynulosti záberu spojky a výhodných funkčných vlastností pri minimálnych nárokoch na priestor pri zabudovaní spojky.

Uvedeného účelu sa dosiahne odstredivou spojkou, ktorej pružné pásiky **6** zavesené na závesnom čape **7** čelustí **1**, prichytenom na dno **8** unášača **2** čelustí **1**, sú vedené kolíkom **9** čelustí **1** zasahujúceho do pozdĺžneho vybrania **10** dna **8** pričom na konci vyčnievajúcim zo zotrvačníka **15** je kolík **9** opatrený krúžkom **11**. Vynález najlepšie charakterizuje obr. 2.



Vynález sa týka čelustovej odstredivej spojky, ktorá je vhodná pre samočinné pre-pájanie hnacej a hnanej časti súosých vzájomne rotujúcich členov, najmä motora s prevodovkou alebo vyšších prevodových stupňov viacstupňových samočinných prevodoviek motorových vozidiel.

Čelustové odstredivé spojky, najmä s úbežne zaberajúcimi čelustami, sú v oblasti otáčok hnacej časti blízkyh otáčkam pri ktorých je v rovnováhe odstredivá sila čelustí so silou vratných pružín, značne hlučné, nakoľko pri nerovnomernosti chodu hnacieho agregátu dochádza k striedavému narážaniu čelustí na funkčnú plochu bubna spojky a kľukové dorazy. Odhlučnenie záberu spojky sa uskutočňuje opatrením kľudových dorazov tlmiacou hmotou, čo však nerieši ďalší požiadavok optimálnej funkcie, a to dosiahnutie určitej hysterézie funkcie spojky tak, že otáčky pri pevnom zopnutí spojky sú vyššie ako otáčky pri započatí preklzu pevne zopnutej spojky. Táto hysterézia býva dosahovaná rôznymi spôsobmi, predovšetkým voľbou trecieho materiálu a vyšším statickým súčiniteľom oproti dynamickému, alebo sú medzi unášačom čelustí a čelustami vyvolávané určité pasívne odpory. Voľba trecieho materiálu s vyšším statickým koeficientom trenia oproti dynamickému zabezpečuje požadovanú hysteréziu, spoľahlivo nerieši však hlučnosť záberu úbežných čelustí a ohrozuje plynulosť záberu v záverečnej fáze spínania spojky. Vyvolaním pasívnych odporov medzi čelustami a unášačom čelustí sa dosiahne požadovanej hysterézie pri zabezpečení tichosti a plynulosti záberu spojky pri spínaní, avšak na známych zhotoveniach sú elementy vyvolávajúce tieto pasívne odpory zabudované v dutinách čelustí, napr. guľička je silou pružiny dotláčaná na unášač a reakčná sila na čelustiach je zachytávaná osobitným operným členom, alebo bývajú pasívne odpory vyvolané tak, že predpružný člen prichytený na unášači čelustí pritláča čeluste na unášač čelustí, avšak u oboch spôsobov narastajú rozmery a hmotnosť spojky bez zvyšovania schopností spojky prenášať väčšie výkony.

Tieto nevýhody odstraňuje odstredivá spojka podľa vynálezu, podstata ktorého je v tom, že pružné predohnuté pásiky, zavesené na závesnom čape čelustí, prichytenom na dno unášača čelustí, sú vedené kolíkom zasahujúcim do pozdĺžneho vybrania dna unášača čelustí, pričom koniec kolíka vyčnievajúci zo zotrvačníka je opatrený krúžkom.

Výhody odstredivej spojky podľa vynálezu sú v malých potrebných rozmeroch a nízkej hmotnosti spojky pre prenos určitého výkonu pri požadovaných otáčkach spínania spojky pri tichosti a plynulosti záberu spojky a výhodných funkčných vlastnostiach da-

ných dostatočnou hysteréziou medzi otáčkami hnacej časti pri spínaní a rozpínaní spojky, pretože všetky elementy, ktorými je odstredivá spojka opatrená na dosiahnutie hysterézie, plynulosti a tichosti záberu spojky, svojou hmotnosťou zvyšujú odstredivé účinky čelustí, pričom tieto elementy sú zabudované s minimálnym nárokom na priestor a v prípade, že unášač čelustí je časťou zotrvačníka, alebo bubna ďalšej spojky, napr. kombinácia rozbehová a štartovacia spojka, sú elementy použité na dosiahnutie hysterézie zabudovateľné tak, že nezvyšujú nároky na zastavaný priestor pri schopnosti spojky prenášať vyššie výkony.

Na priložených výkresoch je znázornený príklad zhotovenia odstredivej spojky podľa vynálezu, v ktorých obr. 1 znázorňuje priečny rez odstredivou spojkou s pohľadom na čeluste, obr. 2 pozdĺžny rez v ose rotácie odstredivej spojky, obr. 3 čelný pohľad na odstredivú spojku zo strany unášača čelustí s čiastočným rezom unášačom čelustí odkrývajúcim pohľad na pružný element jednej z častí a obr. 4 priečny rez odstredivou spojkou pozdĺž jednej z čelustí.

Odstredivá spojka pozostáva z unášača 2 čelustí 1, ktorý je svojim nábojom 14 pevne prichytený k hnaciemu hriadeľu 4 a z bubna 3, ktorým je opatrený hnaný hriadeľ 5. Na závesných čapoch 7 dna 8 unášača 2 sú závesné čeluste 1, opatrené vratnými pružinami 13. Medzi dnom 8 a čelustami 1 sú umiestnené pružné predohnuté pásiky 6. Pružné predohnuté pásiky 6 sú zavesené na závesných čapoch 7 a sú opatrené obvodovou drážkou 12, ktorou sú pružné predohnuté pásiky 6 v radiálnom smere unášané prostredníctvom kolíkov 9, pevne prichytených na čeluste 1, čiže pri vychyľovaní čelustí 1 okolo závesných čapov 7 účinkami odstredivej sily, alebo vratných pružín 13, sa pružné predohnuté pásiky 6 jednotlivých čelustí 1 pohybujú rovnako ako čeluste 1 a hmotnosť pružných predohnutých pásov 6 zvyšuje odstredivé silové účinky čelustí 1. Kolíky 9 zasahujú do pozdĺžnych vybrání 10 dna 8 a sú opatrené krúžkom 11, ktorý je dnom 8 oddelený od pružných predohnutých pásov 6. Krúžkami 11 je zachytávané predpätie pružných predohnutých pásov 6. Ako súčasť unášača 2 je vytvorený zotrvačník 15 tvaru hrubého medzikružia, zasahujúceho nad bubon 3. Odstredivá spojka je rozopnutá až do určitých otáčok unášača 2, do ktorých odstredivá sila čelustí 1 a pružných elementov 6 neprekoná účinky vratných pružín 13 a pasívnych odporov vyvolaných pôsobením pružných predohnutých pásov 6. Pasívne odpory vyvolané pružnými predohnutými páskami 6 sú úmerné veľkosti predpätia pružných predohnutých pásov 6 vzopieraných medzi čeluste 1 a dno 8, koeficientu trenia pružných predohnutých pásov 6 a krúžku

11. na dne 8 a vzdialenosti kolíka 9 od závesného čapu 7. Ak po zvýšení otáčok hnacieho hriadeľa 4 odstredivá sila čelustí 1 a pružných predohnutých pásikov 6 prekoná účinky vratných pružín 13 a pasívnych odporov pružných predohnutých pásikov 6, vychýlia sa čeluste 1 spolu s pružnými predohnutými pásikmi 6 v smere pôsobenia odstredivej sily a obloženia 16 čelustí 1 dosadne na bubon 3, ktorý je v okamihu dosadnutia obloženia 16 na bubon 3 v klude. Prešmykujúce čeluste 1 sledujú nerovnosti bubna 3 dané obvodovým hádzaním a hranatostou bubna 3, pričom dochádza k relatívnemu pohybu čelustí 1 voči dnu 8 a v priebehu jednej relatívnej otáčky unášača 2 voči bubnu 3 sa čeluste 1 vrátia do východiskovej polohy voči dnu 8, čiže celková tretia práca pasívnych odporov vyvolaných pôsobením pružných predohnutých pásikov 6 je v priebehu jednej relatívnej otáčky nulová a preto sa pasívne odpory od pružných predohnutých pásikov 6 na funkciu prešmykujúcej spojky

neprejavujú a pružné predohnuté pásiky 6 ovplyvňujú funkciu prešmykujúcej spojky iba účinkami odstredivej sily. Pasívne odpory od pôsobenia pružných predohnutých pásikov 6 sa na funkciu spojky prejavujú iba vtedy, ak sú čeluste 1 v klude voči dnu 8 unášača 2, čo je iba pri rozopnutej alebo pevne zopnutej rozbehovej spojke, čiže vyvolávajú určitú hysteréziu, v dôsledku ktorej dochádza k dotyku obloženia 16 rozopnutej spojky s bubnom 3 pri relatívne vyšších otáčkach unášača 2 a k počiatku prešmyku pevne zopnutej spojky pri otáčkach unášača 2 relatívne nižších. To priaznivo ovplyvňuje prevádzkové vlastnosti spojky, znižuje potrebnú hmotnosť odstredivej spojky a zabráňuje hlučnému záberu spojky pri otáčkach unášača 2, pri ktorých sú účinky vratných pružín 13 blízke odstredivým účinkom čelustí 1 tým, že neumožňuje odskakovanie čelustí 1 spôsobené zmenou odstredivých účinkov čelustí 1 pri nerovnomerne sa otáčajúcom unášači 2.

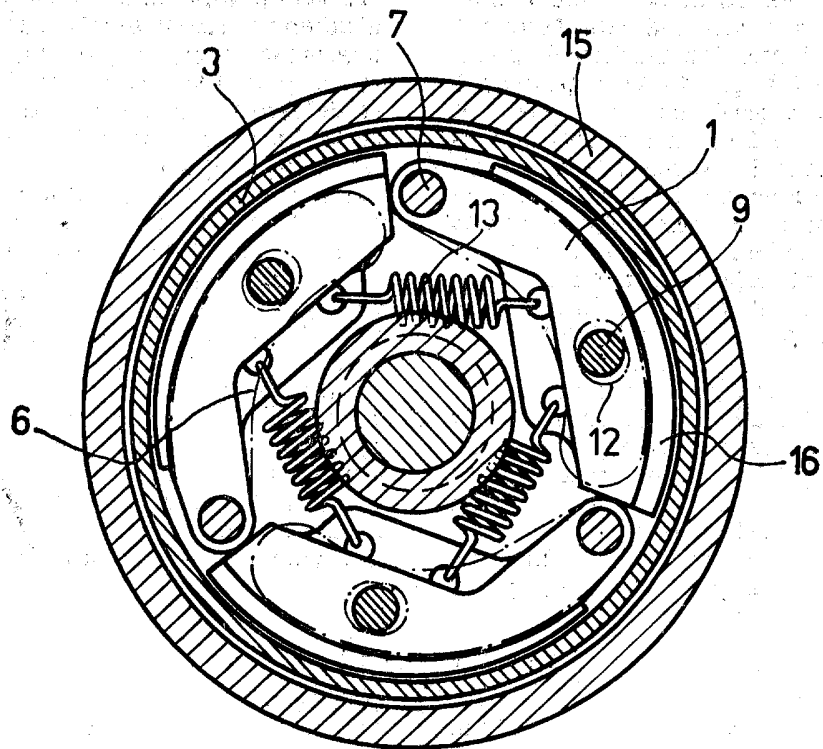
Predmet vynálezu

Odstredivá spojka obsahujúca čeluste a pružné predohnuté pásiky medzi čelustami a unášačom čelustí, vyznačujúca sa tým, že pružné predohnuté pásiky (6) závesené na závesnom čape (7) čelustí (1),

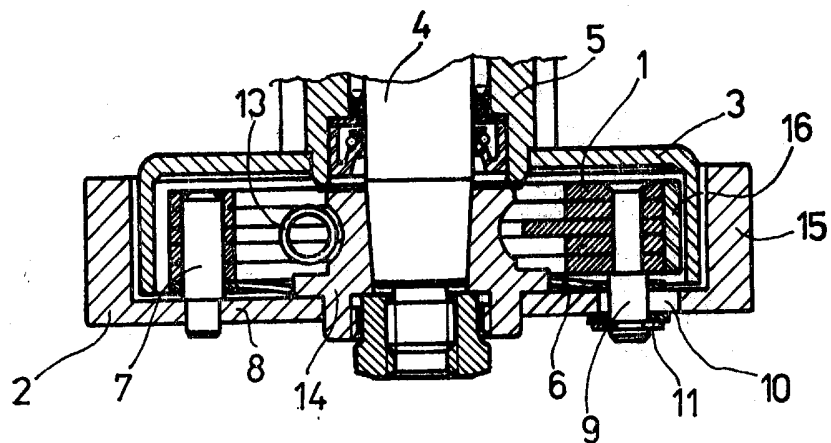
prichytenom na dno (8) unášača (2) čelustí (1), sú vedené kolíkom (9) zasahujúcim do pozdĺžneho vybrania (10) dna (8), pričom koniec kolíka (9) vyčnievajúci zo zotrvačníka (15) je opatrený krúžkom (11).

2 výkresy

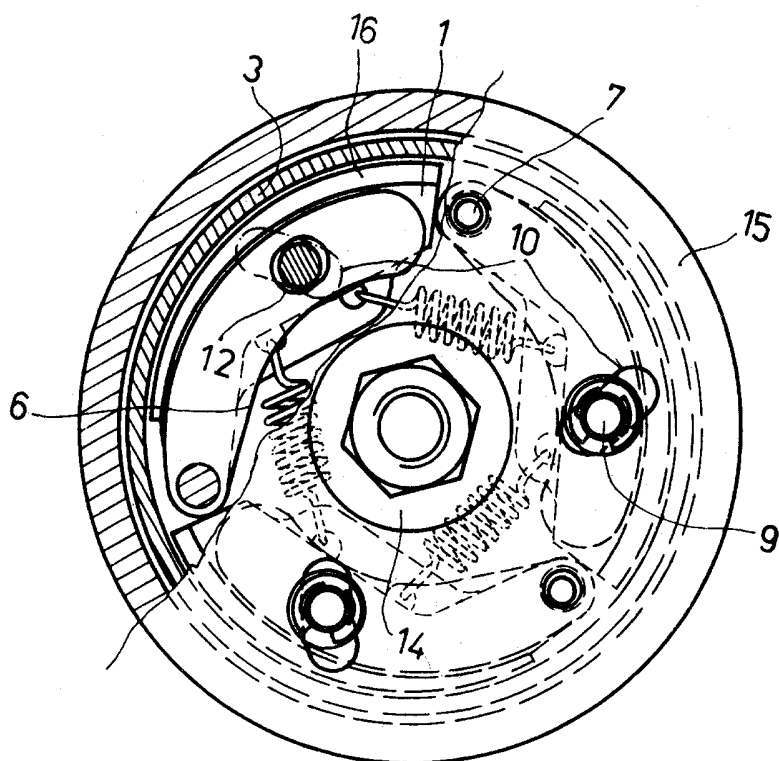
214918



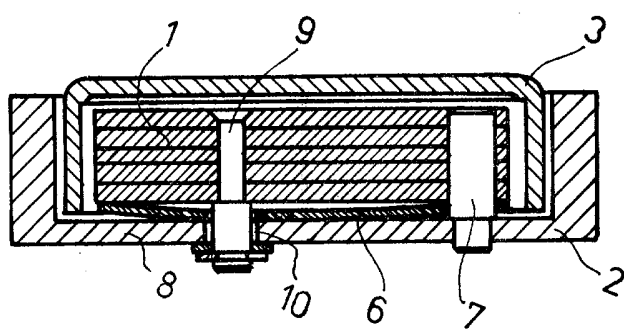
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4