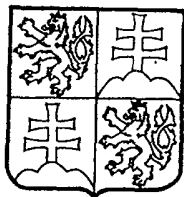


ČESKÁ A SLOVENSKÁ  
FEDERATIVNÍ  
REPUBLIKA  
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

270 619

(21) PV 4891-88.T  
(22) Přihlášeno 06 07 88

(40) Zveřejněno 13 12 89  
(45) Vydáno 04 06 91

(11)

(13) E1

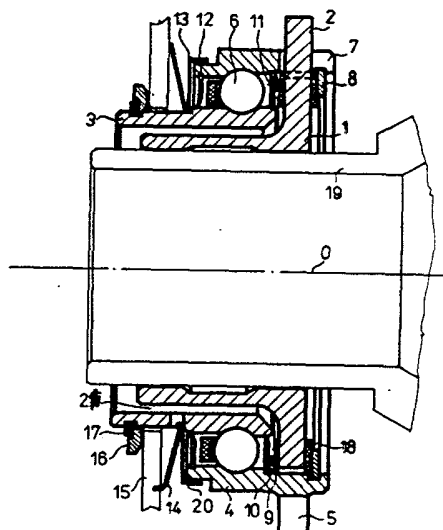
(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
F 16 D 13/60

(75) Autor vynálezu GALIA PAVEL ing., KOPŘIVNICE

(54) Vypínací ložisko pro spojky

(57) Automobilový obor. Řeší problém zvýšení životnosti vypínacího ložiska pro spojky užitkových vozidel. Vypínací ložisko pro spojky sestává z jednořadého kuličkového ložiska a vodícího pouzdra. Vnitřní kroužek ložiska je protažen v axiálním směru a prostřednictvím pojistného kroužku je na něm uložen tlačný kroužek, který je opřen o membránovou pružinu spojky. Podstata spočívá v tom, že vnější kroužek ložiska je opatřen dvěma, proti sobě ležícími drážkami a vodící pouzdro je opatřeno dvěma, proti sobě ležícími výstupky, které procházejí drážkami vnějšího kroužku ložiska. Vodící pouzdro se opírá ve směru vypínací síly o pojistný kroužek, uložený ve vnějším kroužku ložiska.

Obr.1



Vynález se týká vypínacího ložiska pro spojky, zejména spojky tažných provedení pro užitková vozidla.

Pro ovládání spojek tažných provedení jsou známá vypínací ložiska, která vyrábějí západoněmecké firmy FICHTEL und SACHS a INA. Vypínací ložisko firmy FICHTEL und SACHS sestává z vnějšího kroužku ložiska, který je nalisován na vodícím pouzdru a je opatřen výstupky pro vypínání spojky a drážkou k aretaci. Mezi kroužky jsou v kleci uloženy kuličky. Vnitřní kroužek je protažen v axiálním směru a na jeho konci je pomocí pojistného kroužku uložen tlačný kroužek, který se opírá o membránovou pružinu spojky. Mezi membránovou pružinou spojky a vnitřním kroužkem je uspořádána pomocná talířová pružina a na vnějším kroužku ložiska je uložen krycí plech, který překrývá vstup do prostoru kuliček ložiska. Toto provedení neumožňuje samostředění ložiska, protože toto je radiálně vedeno vodícím pouzdem. Dochází k opotřebením stykových ploch membránové pružiny spojky a opěrného kroužku, čímž se snižuje životnost vypínacího ložiska. Vypínací ložisko firmy INA sestává z plastového vodícího pouzdra, na kterém je uložen plechový kryt s výstupky pro vypínání spojky. Mezi vnějším obvodem vodícího pouzdra a vnitřním obvodem plechového krytu je vůle. V krytu je s možností radiální vůle uloženo vypínací ložisko, které sestává z vnějšího kroužku, klece s kuličkami a vnitřního kroužku, který je uchycen pomocí pojistného kroužku, tlačného kroužku a pružiny na membránové pružině spojky. Toto provedení umožňuje sice samostředění, ale během vypínacího cyklu je radiální silou tření vypínací páky ložisko vytlačeno z ustředěné polohy o hodnotu vůle mezi plastovým vodícím pouzdem a plechovým krytem s výstupky. Po ukončení vypínacího cyklu se ložisko ustředí do skutečné osy rotace membránové pružiny spojky. Dochází tak opět k opotřebením stykových ploch membránové pružiny spojky a opěrného kroužku, což snižuje životnost vypínacího ložiska.

Cílem vynálezu je zdokonalení vypínacího ložiska pro spojky taženého typu za účelem zvýšení životnosti.

Vypínací ložisko pro spojky sestává z jednořadého kuličkového ložiska a vodícího pouzdra. Vnitřní kroužek ložiska je protažen v axiálním směru a prostřednictvím pojistného kroužku je na něm uložen tlačný kroužek, který je opřen o membránovou pružinu spojky. Podstata vynálezu spočívá v tom, že vnější kroužek ložiska je opatřen dvěma, proti sobě ležícími drážkami a vodící pouzdro je opatřeno dvěma, proti sobě ležícími výstupky, které procházejí drážkami vnějšího kroužku ložiska. Vodící pouzdro se opírá ve směru vypínací síly o pojistný kroužek, uložený ve vnějším kroužku ložiska.

Provedení ložiska umožňuje jeho ustředění na membránovou pružinu spojky a toto ustředění se již během dalšího provozu nemění. Odstraní se opotřebením stykových ploch mezi membránovou pružinou spojky a tlačným kroužkem a opotřebením jeho pojistného kroužku. Zvýší se životnost spojky. Ložisko je plně rozebiratelné, což umožňuje jeho renovaci. Dvoustupňové utěsnění - gumové kroužky, labyrint a prostor - chrání ložisko před vnikáním prachu do prostoru kuliček. Zástavbová délka ložiska je menší, než ložisek firmy INA. Použitím ložiska se dosáhne vyšších technických i ekonomických parametrů při ovládání spojky.

Příklad vypínacího ložiska pro spojky podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde na obr. 1 je čelní pohled na ložisko a na obr. 2 je řez v rovině A-A obrazem 1.

Vypínací ložisko sestává z jednořadého kuličkového ložiska a vodícího pouzdra 1, které je opatřeno dvěma výstupky 2, uspořádanými proti sobě. Vodící pouzdro 1 je uloženo na vedení 19. Kolem náboje vodícího pouzdra 1 je uspořádán vnitřní kroužek 3 ložiska, na kterém je prostřednictvím kuliček 6 uložen vnější kroužek 4 ložiska, který je opatřen jednak

aretační drážkou 5 pro zajištění polohy a jednak dvěma, proti sobě uspořádanými drážkami 7, kterými procházejí výstupky 2 vodicího pouzdra 1. Vnitřní kroužek 3 ložiska je protažen v axiálním směru a na jeho konci je prostřednictvím pojistného kroužku 17 uložen tlačný kroužek 16, který je opřen o membránovou pružinu 15 spojky. Mezi membránovou pružinou 15 spojky a vnitřním kroužkem 3 ložiska je uspořádána talířová pružina 14 a na vnějším kroužku 4 ložiska je uložen krycí plech 13, překrývající vstup do prostoru kuliček 6, který je z jedné strany utěsněn prvním gumovým kroužkem 12 a z druhé strany druhým gumovým kroužkem 11 a labirintem 20, vytvořeným mezi krycím plechem 13 a vnějším kroužkem 4 ložiska. Mezi vnitřním kroužkem 3 ložiska a vodicím pouzdrům 1 je prostor 21.

Mezi výstupkem 2 vodicího pouzdra 1 a vnějším kroužkem 4 ložiska je umístěna kluzná podložka 9, o kterou se opírá pomocná pružina 10, opírající se o vnější kroužek 4 ložiska. Na opačné straně výstupku 2 vodicího pouzdra 1 je uložena pojišťovací kluzná podložka 18, která svým výstupkem zajišťuje proti vypadnutí pojistný kroužek 8, uložený ve vnějším kroužku 4 ložiska. Pojistný kroužek 8 aretuje ve směru vypínací síly axiální polohu vodicího pouzdra 1.

Vodicí pouzdro 1 je vedeno radiálně na vedení 19, které je pevně uchyceno na neznámé skříni spojky nebo převodovky. Vypínací síla se přenáší z neznámého ovládacího zařízení na výstupky 2 vodicího pouzdra 1 a dále přes zajišťovací kluznou podložku 18, pojistný kroužek 8, vnější kroužek 4 ložiska, kuličky 6, vnitřní kroužek 3 ložiska, pojistný kroužek 17 a opěrný kroužek 16 na membránovou pružinu 15 spojky, která vypíná spojku.

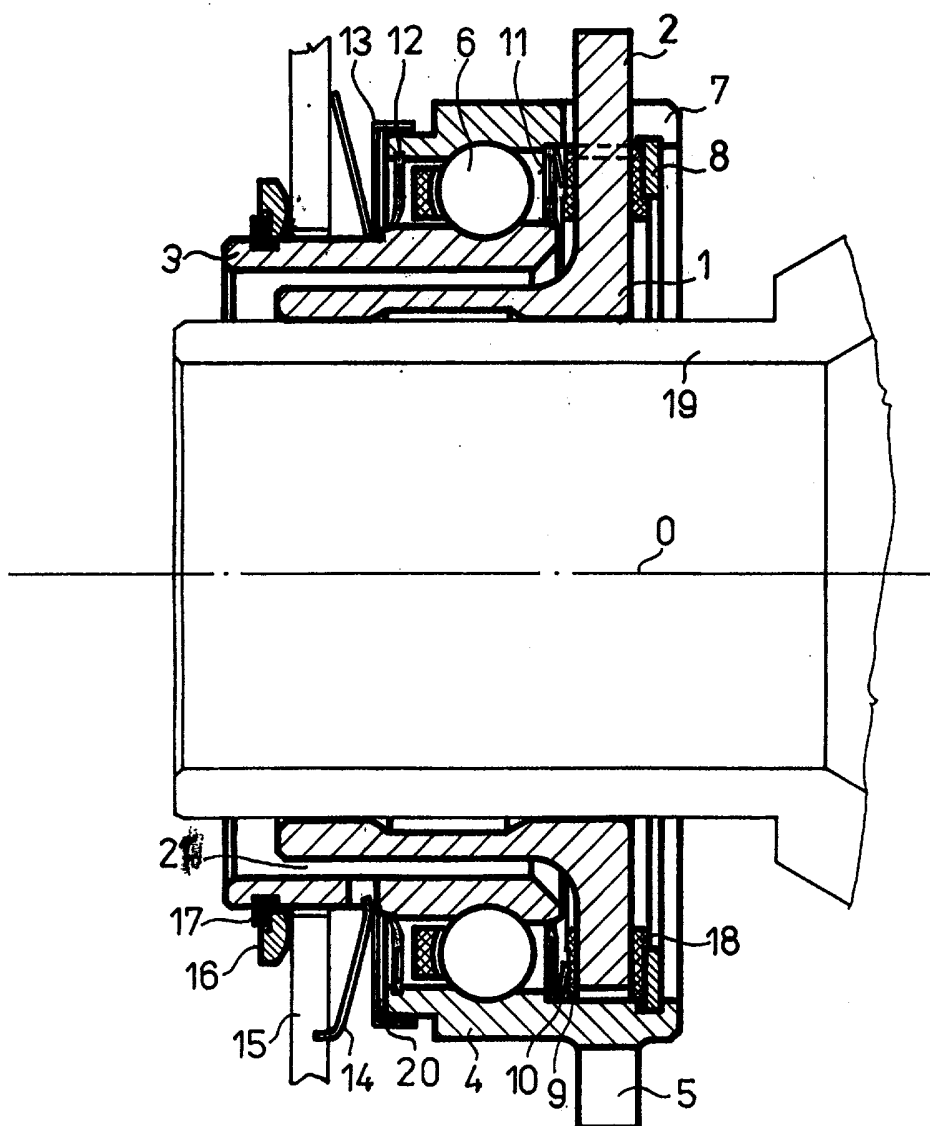
Po připojení celého kompletu spojky k motoru je poloha osy 0 vodicího pouzdra 1 jednoznačně určena vedením 19 a ostatní díly vypínacího ložiska jsou v obecné plovoucí poloze vůči membránové pružině 15 spojky i vedení 19. Při uvedení spojky do rotace dojde vlivem samostředicího efektu v určitém časovém okamžiku ke ztotožnění osy rotace spojky a vypínacího ložiska, přičemž poloha osy 0 vodicího pouzdra 1 je držena v konstantní poloze vedením 19.

#### P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Vypínací ložisko pro spojky, sestávající z jednořadého kuličkového ložiska a vodicího pouzdra, kde vnitřní kroužek ložiska je axiálně protažen a prostřednictvím pojistného kroužku je na něm uložen tlačný kroužek, opřený o membránovou pružinu spojky, vyznačující se tím, že vnější kroužek (4) ložiska je opatřen dvěma, proti sobě ležícími drážkami (7) a vodicí pouzdro (1) je opatřeno dvěma, proti sobě ležícími výstupky (2), které procházejí drážkami (7) vnějšího kroužku (4) ložiska.
2. Vypínací ložisko pro spojky podle bodu 1, vyznačující se tím, že vodicí pouzdro (1) se opírá ve směru vypínací síly o pojistný kroužek (8), uložený ve vnějším kroužku (4) ložiska.

CS 270619 B1

Obr.1



Obr. 2

