



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218216
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 16 C 35/06

(22) Přihlášeno 28 12 79
(21) (PV 9524-79)

(40) Zveřejněno 25 06 82

(45) Vydáno 15 02 85

(75)

Autor vynálezu

SVOBODA FRANTIŠEK ing., PRAHA

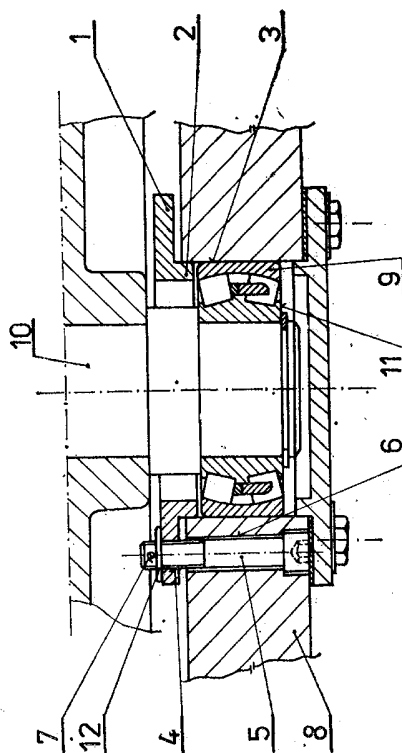
(54) Zařízení pro zajištění posunu vnějšího kroužku valivého ložiska

1

Účelem vynálezu je odstranit neurčitost, s jakou jsou ustavována valivá ložiska hřídelů soukolí s šípovými nebo dvojité šikmými zuby, a to zejména u smontované převodovky.

Uvedeného účelu je dosaženo zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v krajní vnitřní části otvoru pro uložení ložiska v tělese převodovky je prostřednictvím svého osazení suvně uložena příruba opatřená na svém obvodu nejméně třemi členy pro uchycení stavěcích elementů, uložených v průchozích otvorech tělesa převodovky a opatřených orgánem pro zamezení samovolného uvolnění příruby. Posunutí vnějšího kroužku ložiska ve směru ke konci hřídele se provede otáčením stavěcích elementů tak, že se osazení příruby opře o vnější kroužek ložiska a zatlačí jej do požadované polohy. Potom se příruba pomocí stavěcích elementů uvede do takové polohy, aby mezi osazením a vnějším kroužkem ložiska vznikla vůle potřebná při tepelné dilataci.

2



Vynález se týká zařízení pro zajištění posunu vnějšího kroužku valivého ložiska, zejména nosného ložiska hřídele převodovky, směrem ke konci hřídele.

Počet a rozměry převodovek, ve kterých jsou instalována kola s dvojitě šikmým nebo šípovým ozubením, stále vzrůstá. Stále častěji jsou z různých důvodů hřídele těchto kol ukládny ve valivých, zejména dvojřadých naklápěcích válečkových ložiskách. K tomu, aby bylo zabezpečeno rovnoměrné dělení toku výkonu do obou větví zmíněných soukolí, je nutné, aby alespoň jeden z obou členů každého soukolí měl možnost pohybu ve směru osy hřídele. Je-li hřídel uložen v kluzných ložiskách, pak je při správné konstrukci a výrobě tato podmínka splněna. U hřídelů, uložených obvykle ve dvou valivých ložiskách, je však jeho pohyb možný pouze v mezích, daných výslednou axiální vůlí obou ložisek. Velikost této vůle je určena vzájemnou polohou vnějších kroužků ložisek v tělese převodovky, která závisí na jejich montáži. Se vzrůstajícími rozměry převodovek, u víceúhlových převodovek se zmíněnými typy soukolí a u nástrčných převodovek je mnohdy možné se o rovnoměrnosti dělení toku výkonu do obou větví soukolí a tedy o správném ustavení ložisek přesvědčit až po jejich konečné montáži a provozním zatížení.

Nevýhody tohoto stavu vznikají, když v případě nesprávného ustavení je posuv vnějších kroužků ložisek možný obvykle pouze směrem dovnitř, a to jejich zatlačováním prostřednictvím víček přes distanční vložky; posuv směrem ven je možný pouze působením na opačný konec hřídele, tedy přes valivá tělíska ložiska, což může ohrozit další spolehlivou funkci jednoho nebo obou ložisek, a je navíc velmi pracné. V případě, že úprava polohy vnějších kroužků ložiska není provedena správně, může nerovnoměrné dělení toku výkonu způsobit výrazné zkrácení životnosti ozubení a současně také ložisek, přetěžovaných v důsledku vznikající osově síly.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro zajištění posunu vnějšího kroužku valivého ložiska, zejména nosného ložiska hřídele převodovky, směrem ke konci hří-

dele, jehož podstata spočívá v tom, že v krajní vnitřní části otvoru pro uložení ložiska v tělese převodovky, je prostřednictvím svého osazení suvně uložena příruba, opatřená na svém obvodu nejméně třemi členy pro zachycení stavěcích elementů, uložených v průchozích otvorech tělesa převodovky a opatřených orgánem pro zamezení samovolného uvolnění příruby.

Nového účinku je dosaženo tím, že se zcela odstraňuje dosavadní neurčitost, s jakou jsou ustavována valivá ložiska hřídelů soukolí s šípovými, resp. dvojitě šikmými zuby. Dále se umožňuje i ve smontovaném stavu převodovky ustavit ložiska do správné polohy, aniž by byla nevhodně zatěžována. Tím je odstraněno nebezpečí poruch, plynoucích z nesprávně provedené montáže a zabezpečeno optimální využití únosnosti soukolí i ložisek.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je v řezu znázorněn na připojeném výkrese.

Hřídel 10 je v tělese 8 převodovky uložen prostřednictvím valivých ložisek 11. V krajní vnitřní části otvorů 3 jsou svými osazeními 2 nasunuty příruby 1, opatřené členy 4 pro zachycení stavěcích elementů 5, například šroubů, procházejících průchozími otvory 6 v tělese 8 převodovky. Stavěcí elementy 5 jsou na svých koncích opatřeny příčnými otvory pro orgány 7, například závlačky, mezi nimiž a přírubou 1 jsou nasunuty podložky 12.

Funkce zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že je-li třeba posunout vnější kroužek ložiska 9 ve směru ke konci hřídele, provede se to otáčením stavěcích elementů 5, takže osazení 2 příruby 1 se opře o vnější kroužek ložiska 9 a tlačí ho v požadovaném směru. Po ustavení kroužku ložiska 9 do žádané polohy se otáčením stavěcích elementů 5 v opačném směru a jejich případným zatlačením uvede příruba 1 do takové polohy, aby mezi jejím osazením 2 a vnějším kroužkem ložiska 9 vznikla vůle, která je potřebná při tepelné dilataci převodovky, a aby osazení 2 však zůstalo i nadále uloženo v krajní vnitřní části otvoru 3. Orgány 7 zajišťují to, že během provozu nedojde k samovolnému vysunutí příruby 1 z otvoru 3.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro zajištění posunu vnějšího kroužku valivého ložiska, zejména nosného ložiska hřídele převodovky, směrem ke konci hřídele, vyznačené tím, že je tvořeno přírubou (1), uloženou suvně prostřednictvím svého osazení (2) v krajní vnitřní části otvoru (3), pro uložení hřídelového ložiska v tělese (8) převodovky, a opatřenou na svém obvodu nejméně třemi členy (4), pro zachycení stavěcích elementů (5), uložených v průchozích otvorech (6) tělesa (8)

převodovky a opatřených orgánem (7) pro zamezení samovolného uvolnění příruby (1).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že členem (4) je závitový otvor a stavěcím elementem (5) je šroub.

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že členem (4) je třmen s čepem a stavěcím elementem (5) je šroub s okem a matice.

4. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že orgánem (7) je závlačka, uložená v příčném otvoru stavěcího elementu (5).

218216

