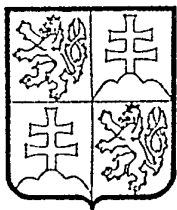


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 275 917

(21) Číslo přihlášky : 7577-89.J

(22) Přihlášeno : 29 12 89

(30) Prioritní data :

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.³ :
F 16 D 3/16

(40) Zveřejněno : 16 07 91

(47) Uděleno : 20 12 91

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 18 3 1992

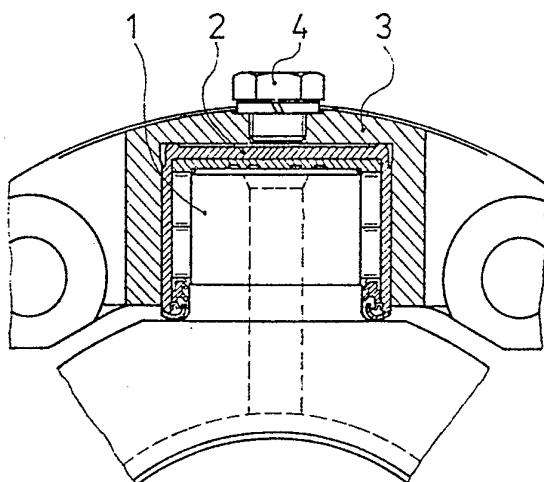
(73) Majitel patentu : ŠKODA koncern PLZEŇ a.s., PLZEŇ

(72) Původce vynálezu : SUCHÝ JAROMÍR ing.,
SVOBODA VÁCLAV ing., PLZEŇ,
VÍCHA LADISLAV, NEBÍLOVSKÝ BOREK

(54) Název vynálezu : Uložení čepů kloubové spojky elektrického motoru

(57) Anotace :

Řeší se prodloužení životnosti kloubové spojky a odstraňuje se nutnost vyvazování motorů z podvozků elektrických lokomotiv. Řešení spočívá v tom, že na čepu (1) kardanového kříže je umístěno ložiskové pouzdro (2), vložené do otvoru ložiskového domku (3).



Vynález se týká uložení čepů kloubové spojky elektrického motoru, zvláště trakčního motoru.

Mechanismus přenosu točivého momentu od elektrického, zvláště trakčního motoru na dvojkolí, musí umožňovat vzájemné pohyby dvojkolí vůči elektrickému trakčnímu motoru. K tomuto účelu se často užívá kloubový poháněcí hřídel, opatřený na obou koncích výkyvnými klouby. Axiální pohyb, způsobený proměnným sklonem poháněcího hřídele vůči ose motoru, případně též axiální pohyby samotné nápravy, se nejčastěji řeší posouváním v drážkovém spojení u jednoho z obou výkyvných kloubů. Drážkové nebo ozubené spojení, umožňující axiální posuv, bývá vytvořeno přímo na vnitřním povrchu tělesa rotoru elektrického trakčního motoru, přičemž kloubový poháněcí hřídel prochází dutým tělesem, vytvořeným jako dutý hřídel elektrického trakčního motoru. Další způsob je ten, že poháněcí kloubový hřídel je prvním výkyvným kloubem připojen k jednomu konci výstupního hřídele elektrického trakčního motoru a na opačném konci je druhým výkyvným kloubem připojen k ozubenému kolu převodové skříně, uloženém v převodové skříni suvně v axiálním směru.

Při výkyvech kardanových kloubů dochází ke kývavému pohybu mezi funkční plochou čepu kardanového kříže a funkční plochou ložiskového domku. Uložení čepu kloubové spojky u elektrického trakčního motoru se dosud provádí tak, že mezi funkční plochy čepu kardanového kříže a funkční plochy ložiskového domku jsou vloženy jehly, popř. válečky, čímž je vytvořeno valivé ložisko umožňující kývavý pohyb.

Nevýhodou řešení je především požadavek na vysokou přesnost jehel, popř. válečků, přičemž je nutné montovat do jednoho ložiska výhradně jehly, popř. válečky, stejné průměrové třídící skupiny. Vzhledem k vysokému počtu jehel, popř. válečků, a nutnosti třídění v toleranci průměru na 0,001 mm, je nutné třídění provádět pomocí speciálního zařízení. Pro správnou funkci valivých ložisek pro kývavý pohyb kardanových kloubů je nutné, aby obvodová vůle mezi jehlami, popř. válečky, byla 0,00 milimetrů. Toto je zajišťováno u jehlových ložisek vložení pružné rozpěrací vložky. Ložiska jsou mazána tukem a je proto nutné je utěsnit proti unikání tuku a proti vnikání prachu a nečistot z okolního, velice náročného, pracovního prostředí. Kardanové kříže a ložiskové domky jsou tepelně zpracovány a jejich funkční plochy po ohrubování cementovány a broušeny. Tyto operace jsou technologicky i časově velice náročné. Po proběhu trakčního motoru a lokomotivy 400 000 km je nutné elektrické motory z podvozků lokomotivy vyvázat, ložiska demontovat a osadit je novými, dle tolerancí průměrů přesně roztríděnými, jehlami, popř. válečky. Při montáži neroztříděných nebo špatně roztríděných jehel nebo válečků, popř. při neosazení ložiska rozpěrací vložkou, dochází k postupnému poškozování funkčních ploch a ke zničení kardanových křížů a ložiskových domků.

Uvedené nevýhody odstraňuje uložení čepů kloubové spojky elektrického motoru podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na čep kardanového kříže je umístěno ložiskové pouzdro, vložené do otvoru ložiskového domku.

Výhodou tohoto uspořádání je, že odstraňuje dosavadní nedostatky, navíc má kromě vlastní oběžné plochy válečků i vlastní těsnicí elementy. Životnost takto uloženého čepu kloubové spojky je minimálně 1 600 000 km proběhu. Není proto nutné po každých 400 000 km proběhu vyvazovat motory, demontovat spojky a provádět výměnu ložisek. Při použití ložiskových pouzder není nutné provádět cementování a broušení funkčních ploch ložiskových domků a pro zhotovení domků je možné použít ocel s nižší třídou. Montáž spojky s ložiskovými pouzdry je podstatně jednodušší a nedochází k postupnému poškozování funkčních ploch. Životnost kardanového kříže je v tomto případě výrazně vyšší, životnost ložiskových domků z důvodů opotřebení funkční plochy je prakticky neomezená. Tím výrazně klesá potřeba drahých, na přesnost výroby velice náročných náhradních dílů.

Praktické provedení uložení čepů kloubové spojky, elektrického, konkrétně trakčního motoru je znázorněno na výkresu, kde je řez uložením čepu kardanového kříže.

K uložení čepu 1 kardanového kříže je použito ložiskové pouzdro 2, které je umístěno na čep 1 kardanového kříže a má vlastní vnější oběžnou plochu. Toto ložiskové pouzdro 2 je nalisováno do otvoru v ložiskovém domku 3. V horní části ložiskového domku 3 je umístěn šroub 4, po jehož demontáži se odtlačovacím šroubem provádí demontáž ložiskového pouzdra 2 z ložiskového domku 3.

Uložení čepů kloubové spojky podle vynálezu je výhodné použít zvláště u trakčních motorů, kde výrazně prodlužuje životnost kloubové spojky a snižuje nutnost vyvazování motorů z podvozků elektrických lokomotiv.

PATENTOVÉ NÁROKY

Uložení čepů kloubové spojky elektrického motoru složené z kardanového kříže a ložiskových domků, vyznačující se tím, že na čep (1) kardanového kříže je umístěno ložiskové pouzdro (2), vložené do otvoru ložiskového domku (3).

1 výkres

