ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253 528

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 11 85
(21) (PV 8614-85)

(51) Int. Cl.[4] B 61 C 9/50

(40) Zveřejněno 12 03 87
(45) Vydáno 1.6.1989

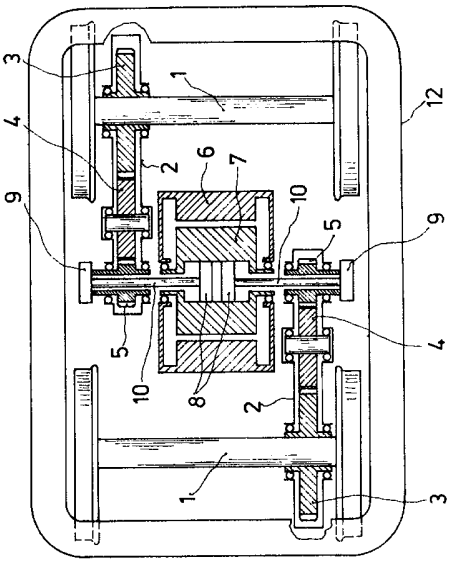
(75)
Autor vynálezu

PALÍK FRANTIŠEK ing. CSc.,
EICHINGER MIROSLAV ing.,
SUCHÝ JAROMÍR ing., PLZEŇ
VÍCHA LADISLAV , NEBÍLOVSKÝ BOREK

(54)

Pohon dvounápravového podvozku kolejových vozidel

Řešení se týká pohonu dvounápravového podvozku kolejových vozidel s jedním trakčním motorem pevně umístěným ve středu podvozku tak, že osa trakčního motoru je rovnoběžná s osami náprav, které pohánějí dvě převodové skříně uložené mezi nápravy, které pohánějí dvě převodové skříně uložené mezi nápravy a rám podvozku. Podstata spočívá v tom, že v dutém rotoru trakčního motoru jsou volně umístěny dva hřídele spojené vnitřní spojkou s dutým rotorem trakčního motoru a vnější spojkou spojené s pastorkem, jehož dutinou hřídel volně prochází.



253 528

Vynález se týká pohonu dvounápravového podvozku kolejových vozidel s příčně uloženým trakčním motorem pevně spojeným s rámem podvozku.

Známé provedení pohonu dvounápravového podvozku s příčně uloženým motorem v podvozku používá zpravidla jednu velkou převodovou skříň po jedné straně motoru, z níž je kroutící moment přenášen na nápravy spojkami zvláštní konstrukce, která umožňuje pohyb nápravy vzhledem k převodové skříni pevně spojené s rámem podvozku. Nevýhodou tohoto provedení je umístění spojek v místě velkého kroutícího momentu. Spojky, které jsou provedeny jako rovinný mechanismus se nedají vyvážit. Spojky provedené jako dutý kloubový hřídel jímž prochází náprava jsou složité a těžké. Životnost pryžových částí vzhledem k velkému namáhání není velká. Vazba motoru s převodovou skříní se provádí tak, že buď pastorek je přímo nasazen na hřídel motoru a potom vznikají problémy s utěsněním převodové skříně a s demontáží motoru, nebo mezi motorem a převodovou skříní je spojka představující větší složitost celého systému neboť moment se přenáší třemi spojkami. Velká převodová skříň po jedné straně podvozku má složitý olejový systém s filtry, olejovým čerpadlem a rozvodem oleje.

Další známé provedení pohonu s jedním příčně uloženým motorem pevně uloženým v rámu podvozku má na každé straně motoru na jeho štítu pomocnou převodovou skříň se třemi koly. Kloubovým hřídelem se moment přenáší do převodové skříně, která je v místě velkého ozubeného kola uložena na nápravě a poblíž pastorku zavěšena na rámu podvozku. Uvedený systém má dvě převodovky přímo na motoru a dvě převodovky na nápravách, celkem s minimálně deseti ozubenými koly. Je zřejmé, že popisované provedení je značně složité pro výrobu i údržbu a s ohledem

na velký počet kol, které jsou trvale v záběru vykazuje nízkou účinnost.

Jednomotorový pohon podvozku avšak s podélně uloženým motorem vyžaduje převodové skříně s kuželovými koly, které jsou výrobně a montážně náročné. Jejich účinnost je nižší než u kol s čelním záběrem.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje pohon podvozku kolejových vozidel podle vynálezu, kde jeden trakční motor je pevně umístěný ve středu podvozku tak, že osa trakčního motoru je rovnoběžná s osami náprav, které pohánějí dvě převodové skříně uložené mezi nápravy a rám podvozku. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v dutém rotoru trakčního motoru jsou volně umístěny dva hřídele spojené vnitřní spojkou s dutým rotorem trakčního motoru a vnější spojkou spojené s pastorkem, jehož dutinou hřídel volně prochází.

Výhodou pohonu podle vynálezu je v tom, že jednoduchým způsobem přenáší kroutící moment z motoru na nápravy, přičemž motor je zavěšen do rámu podvozku což snižuje neodpružené hmoty podvozku.

Pohon účelně využívá daný prostor a zjednodušuje celý systém. Údržba jednoho motoru je nižší než u dvou motorů a počet ozubených kol i spojek se omezuje na jen nejnutnější míru. Menší počet motorů na lokomotivě znamená i menší počet pomocných zařízení pro chlazení motorů a jejich ovládání.

Příkladné provedení předmětu vynálezu je patrné z přiložených výkresů, kde obr. 1 znázorňuje nárys pohonu a obr. 2 půdorys pohonu z obr. 1.

Stator 6 trakčního motoru je pevně uložen v rámu podvozku 12 a tvoří s ním vypruženou část. V ložiskách statoru 6 se otáčí dutý rotor 7 v němž jsou volně umístěny dva hřídele 10. Spojení hřídelů 10 s dutým rotorem 7 obstarávají vnitřní spojky 8. Vnitřní spojky 8 mohou být provedeny jako kloubové nebo zubové. Hřídele 10 prochází dutinou pastorku 5 a jsou s ním spojeny vnějšími spojkami 9. Mezi hřídelem 10 a dutým rotorem 7 i dutinou pastorku 5 je vůle, která se mění při výškové změně nápravy 1, což nastává při jízdě vlivem pružení nápravových ložisek. Pastorek 5 je uložen na válečkových ložiskách převodové skříně 2 v níž se nachází vložené kolo 4 a velké ozubené kolo 3

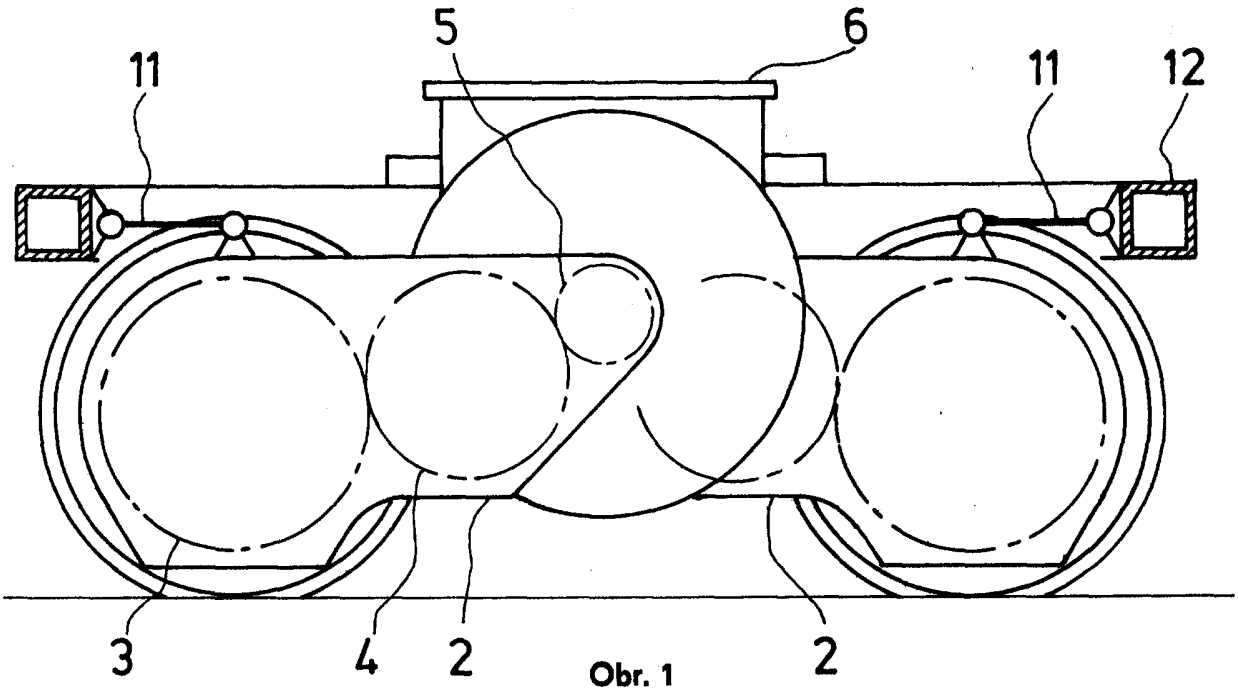
které je znalisováno na nápravě 1. Převodová skříň 2, je na nápravě 1 uložena rovněž pomocí valivých ložisek. Reakční moment převodové skříně 2 zachycuje ojnice 11, která je opačným koncem spojena s rámem podvozku. Umístění vnějších spojek 9 vedle převodové skříně 2 účelně využívá prostor mezi koly nápravy 1 a dále prodlužuje hřídel 9, který je torsně poddajnější, což je žádoucí.

Pohon podle vynálezu je možno použít na všech elektrických lokomotivách, zejména v oblasti menších výkonů.

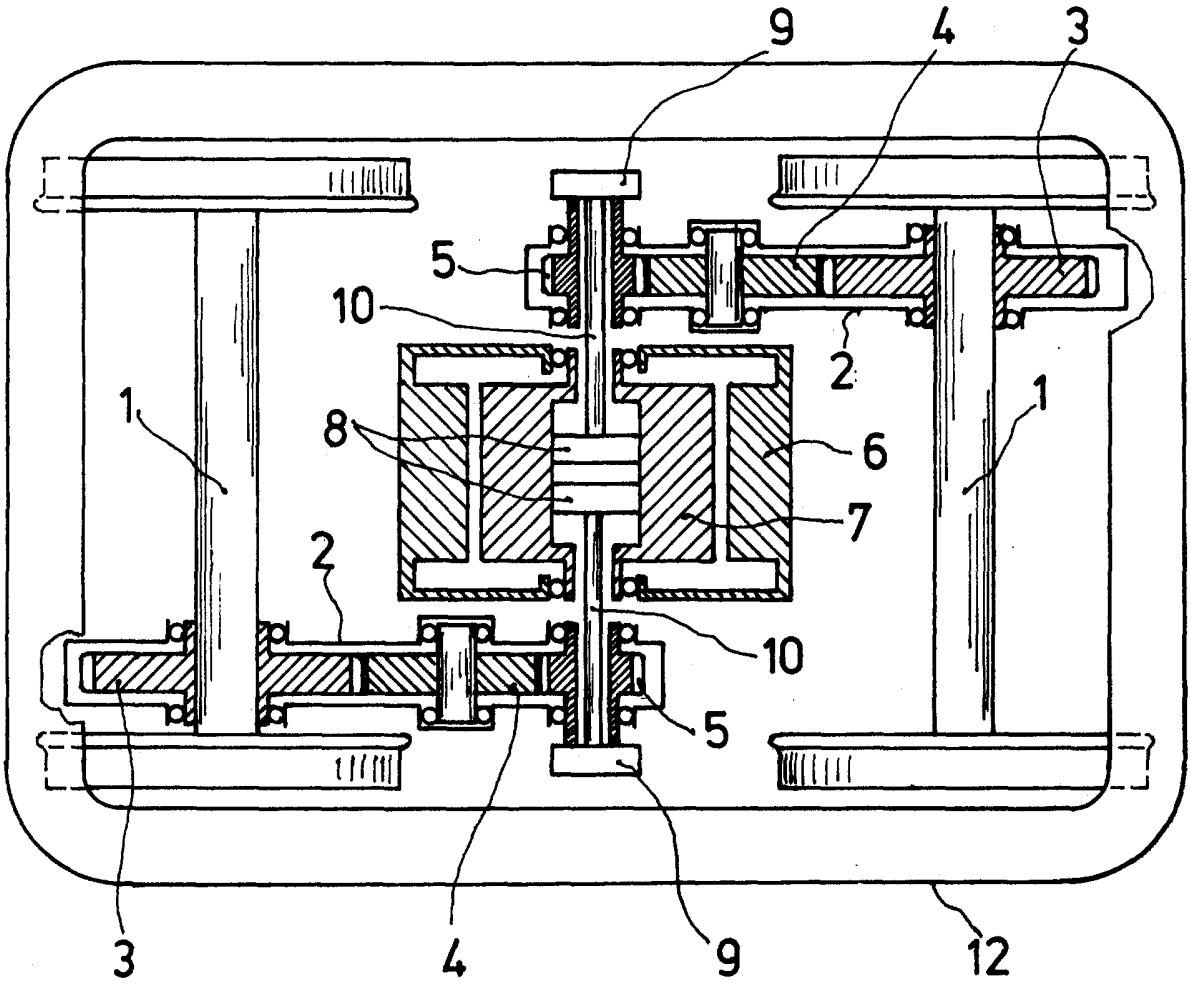
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Pohon dvounápravového podvozku kolejových vozidel s jedním trakčním motorem pevně umístěným ve středu podvozku tak, že osa trakčního motoru je rovnoběžná s osami náprav, které pohánějí dvě převodové skříně uložené mezi nápravy a rám podvozku, vyznačený tím, že v dutém rotoru (7) trakčního motoru jsou volně umístěny dva hřídele (10) spojené vnitřní spojkou (8) s dutým rotorem (7) trakčního motoru a vnější spojkou (9) spojené s pastorkem (5), jehož dutinou hřídel (10) volně prochází.

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2