



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

258869

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11 09 86
(21) PV 6572-86.Z

(51) Int. Cl.⁴
B 62 D 3/02

(40) Zveřejněno 15 01 88
(45) Vydáno 28.03.89

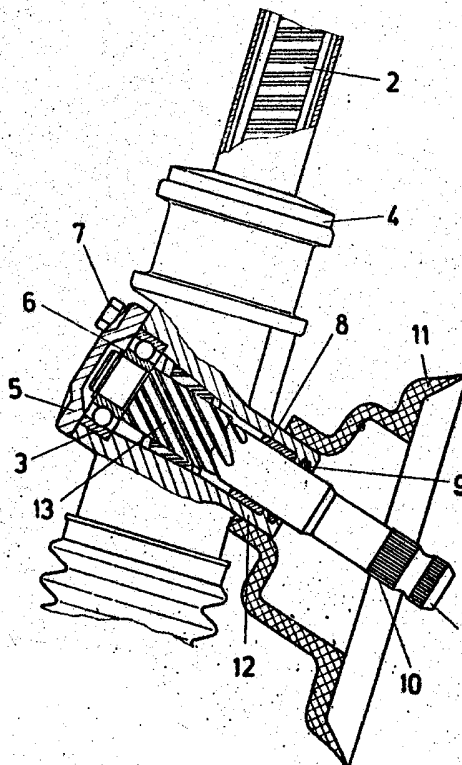
(75)
Autor vynálezu

BABÁK JAN ing. CSc., MLADÁ BOLESLAV

(54)

Převodka hřebenového řízení

Účelem řešení je vytvoření jednoduché konstrukce uložení pastorku převodky hřebenového řízení náprav motorových vozidel vedoucí k snížení hmotnosti a výrobních nákladů. Uvedeného cíle je dosaženo tím způsobem, že kluzné radiální ložisko pro uložení pastorku je situováno na boční stěně skříně převodky řízení přilehlé drážkovanému konci hřídele pastorku a valivé, radiálně axiální ložisko leží na vzdálenější boční stěně převodky řízení.



Vynález se týká konstrukčního uspořádání elementů uložení pastorku převodky hřebenového řízení náprav motorových vozidel.

Dosud používané konstrukce převodek hřebenového řízení využívají vlastnosti záběru ozubení pastorku a hřebenové tyče. Z kinematických důvodů je nutné, aby měl pastorek co možná nejméně zubů, čehož lze docílit pouze za cenu aplikace šikmého ozubení. Sklon zubů na pastorku a hřebenové tyči může být různý, takže úhel os pastorku a hřebenové tyče je obecně rozdílný od 90° . Existence úhlu sklonu ozubení pastorku vůči ozubení hřebenové tyče má za následek vznik axiálních sil na pastorku, působících v obou směrech, které je nutno zachytit prostřednictvím ložisek. Známé konstrukce řeší tento problém zpravidla cestou aplikace dvou protilehlých valivých radiálních ložisek, schopných přenášet axiálních sil v jednom směru, což je vzhledem na reálně existující sílové poměry v převodce řízení zbytečně složité. Proto progresivnější převodky řízení používají jenom jednoho valivého ložiska situovaného v boční stěně skříně převodky, přilehlé drážkovanému konci hřídele pastorku, schopného zachycovat axiální síly v obou směrech, zatímco zbývající ložisko je pak kluzné. Nevýhodou této konstrukce uložení pastorku je skutečnost, že valivé ložisko je situováno v místě mezi ozubením pastorku a drážkovaným koncem hřídele pastorku, což omezuje volnost návrhu dimenze valivého ložiska nezávisle na průměru drážkování hřídele pastorku a pokud nemá dojít k poškození těsnicího průměru hřídele pastorku při lisování valivého ložiska vyžaduje to též vytvoření dvou odstupňovaných broušených průměrů, z nichž první větší slouží k nalisování vnitřního kroužku valivého ložiska a druhý, menší tvoří dosedací polohu pro těsnicí prstenec převodky řízení. Jak ukazují nejnovější konstrukční trendy je průměr drážkovaného konce hřídele pastorku zpravidla neměnný a pokud se zmenší musí se značně prodloužit délka drážkování. Vývoj nových typů

únosnějších ložisek však probíhá daleko progresivněji, ale v případě omezení průměrem drážkování, nelze jeho výsledky urychleně aplikovat v praxi.

Nevýhody dosud známých konstrukcí jsou odstraněny převodkou hřebenového řízení náprav motorových vozidel tvořenou skříní, ozubeným hřebenem a pastorkem, kde alespoň pastorek je opatřen šikmým ozubením a je uložen v jednom kluzném radiálním a jednom valivém radiálně axiálním ložisku tím způsobem, že kluzné radiální ložisko je situováno na boční stěně skříně převodky řízení přilehlé drážkovanému konci hřídele pastorku a valivé radiálně axiální ložisko leží na vzdálenější straně skříně převodky řízení.

Při použití převodky hřebenového řízení skluzným radiálním ložiskem situovaným na boční stěně skříně přilehlé drážkovanému konci hřídele pastorku a valivým radiálně axiálním ložiskem ležícím na vzdálenější boční stěně skříně lze dimenzovat valivé radiálně axiální ložisko nezávisle na průměru drážkování hřídele pastorku, dále dojde k zjednodušení montáže manžetové prachovky a k zlepšení utěsnění hřídele pastorku v místě jeho vyústění ze skříně.

Příklad provedení převodky hřebenového řízení náprav motorových vozidel podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkrese, kde obr. představuje převodku hřebenového řízení v částečném řezu, vedeném podél podélné osy pastorku.

Převodka hřebenového řízení náprav motorových vozidel znázorněná na obr. 1 je tvořena pastorkem 13 zabírajícím s ozubeným hřebenem 2 a uloženým ve skříní 4 převodky prostřednictvím kluzného radiálního ložiska 8 a valivého radiálně axiálního ložiska 3. Kluzné radiální ložisko 8 je umístěno v boční stěně skříně 4 přilehlé drážkovanému konci 10 hřídele 1 pastorku 13 a valivé radiálně axiální ložisko 3, které je schopné přenést jak radiální zatížení, působící na pastorek 13 v ozubení, tak i oboustranně axiální působící sílu pastorku do skříně, je situováno vzdálenější, protilehlé boční stěně skříně 4. V jednom směru přenáší vnější kroužek valivého radiálně axiálního ložiska 3 axiální sílu přímo opřením a vybráním ve skříní 4 a v opač-

ném směru pak prostřednictvím víčka 5 připevněného ke skříni 4 šrouby 7. Vnitřní kroužek valivého radiálně axiálního ložiska 3 je na pastorku 13 axiálně zajištěn například pružným kroužkem 6 případně maticí. Těsnění drážkovaného konce 10 hřídele 1 pastorku 13 je provedeno těsnícím kroužkem 9, umístěným na válcové části 12 skříně 4, která má v důsledku shora uvedeného konstrukčního uspořádání ložisek malý průměr, na nějž je přímo nasunuta prachová manžeta 11.

Vynálezu je možno využít pro snížení hmotnosti a výrobních nákladů, zejména u převodek hřebenového řízení motorových vozidel.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Převodka hřebenového řízení náprav motorových vozidel tvořená skříní, ozubeným hřebenem a pastorkem, kde alespoň pastorek je opatřen šikmým ozubením a je uložen v jednom kluzném radiálním a jednom valivém radiálně axiálním ložisku, vyznačená tím, že kluzné radiální ložisko (8) je situováno na boční stěně skříně (4) převodky řízení přilehlé drážkovanému konci (10) hřídele (1) pastorku (13) a valivé, radiálně axiální ložisko (3) leží na vzdálenější boční stěně skříně (4) převodky řízení.

2. Převodka podle bodu 1, vyznačená tím, že na válcovou část 12 skříně obepínající kluzné ložisko 8 je nasunuta prachová manžeta 11.

1 výkres

