



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 02 10 81
(21) [PV 7199-81]

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 10 85

220119

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 60 K 17/34

(75)

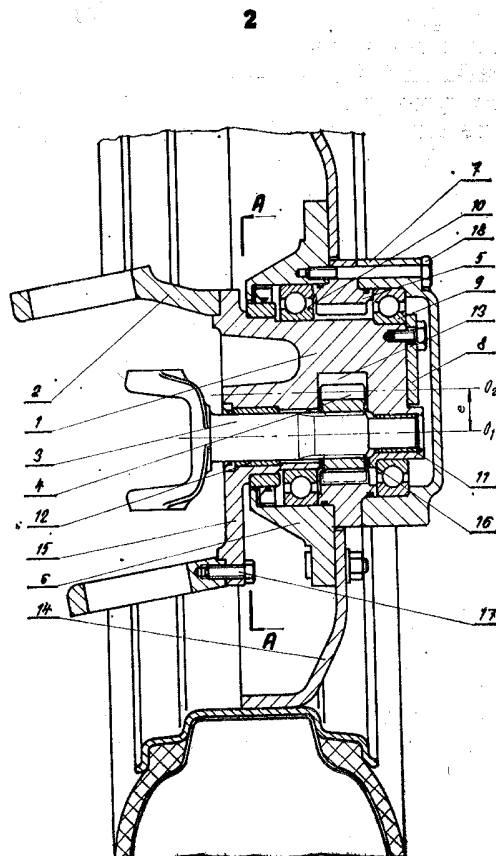
Autor vynálezu

SURÝ ZDENĚK ing., BRNO

(54) Zařízení k pohonu přední nápravy motorových vozidel, zejména traktorů

Účelem vynálezu je zařízení k pohonu přední nápravy motorových vozidel, zejména traktorů, s portálovým převodem pomocí ozubených kol, umístěných v prostoru vozidlového kola.

Podstatou zařízení podle vynálezu jsou hřídel kola s pastorkem otočně uloženy v čepu kola, který je přestavitelně pomocí příruby a přestavovacích šroubů spojen s natáčecím rejdovým tělesem. Ozubení pastorku zasahuje do ozubení kola s vnitřním ozubením, které je pevně spojeno s nábojem pomocí víka a kotevních šroubů. Náboj, kolo s vnitřním ozubením a víko tvoří spolu s vozidlovým kolem otočný celek, uložený na čepu kola pomocí vnějšího a vnitřního nosného ložiska.



Obr. 1

Vynález se týká zařízení k pohonu přední nápravy motorových vozidel, zejména traktorů, s portálovým převodem pomocí ozubených kol, umístěných v prostoru vozidlového kola.

Známa provedení pohonu přední nápravy používají různých uspořádání převodů, umístěných mezi rozvodovkou zadní nápravy a předními poháněnými koly. Tyto převody zajišťují požadovanou synchronizaci otáček současně poháněných zadních a předních kol. Jedno ze známých provedení používá k dosažení požadované velikosti převodu v nábojích kol planetové převody. Toto uspořádání je výhodné pouze u traktorů vyšších výkonů s velkým zatížením přední nápravy, které svým umístěním v kolech odlehčuje ostatní převody, umístěné mezi rozvodovkou zadní nápravy a přední hnanou nápravou. Toto provedení je nevýhodné u traktorů nižších výkonů, u kterých je z ekonomického hlediska požadována malá hmotnost a jednoduchost.

U jiného uspořádání pohonu přední poháněné nápravy bez planetových převodů v nábojích předních kol traktorů je tento převod nahrazen čelními převody, které jsou umístěny v rozvodovce zadní nápravy, nebo na pastorku kuželového převodu přední poháněné nápravy. Nevýhodou tohoto uspořádání jsou značné rozdíly v rozvodovkách zadních náprav mezi traktory vyšších a nižších výkonů, což je na závadu větší unifikace. U tohoto provedení je dále nutno zařadit pojistnou spojku, aby byla zajištěna bezporuchovost a dostatečná životnost pohonu přední nápravy.

Další známé provedení pohonu přední nápravy pomocí portálového převodu v kolech s vnějším čelním soukolím je nevýhodné pro velké zastavovací rozměry a značnou hmotnost.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení k pohonu přední nápravy motorových vozidel, zejména traktorů, s portálovým převodem pomocí ozubených kol umístěných v prostoru vozidlového kola, jejichž pastorek je pevně spojen s hřídelem kola a čep s rejdovým tělesem. Podle vynálezu jsou hřídel kola s pastorkem otočně uloženy v čepu kola, který je přestavitelně pomocí příruby a přestavovacích šroubů spojen s natáčecím rejdovým tělesem. Ozubení pastorku zasahuje do ozubení kola s vnitřním ozubením, které je pevně spojeno s nábojem pomocí víka a kotevních šroubů. Náboj, kolo s vnitřním ozubením a víko tvoří spolu s vozidlovým kolem otočný celek, uložený na čepu kola pomocí vnějšího a vnitřního nosného ložiska.

Osa příruby je totožná s osou pastorku a osa čepu kola je totožná s osou kola s vnitřním ozubením. Obě osy jsou navzájem přesazeny o excentricitu.

Příruba čepu kola je s rejdovým tělesem spojena úhlově přestavitelně kolem své osy.

Hřídel kola s pastorkem je uložen v čepu

kola na vnějším a vnitřním jehlovém ložisku. Pastorek je vsunut do vybrání, ve kterém je axiálně ustaven podložkami.

Výhodou zařízení k pohonu přední nápravy podle vynálezu je zejména dosažení malé hmotnosti přední poháněné nápravy, konstrukční jednoduchost a nízká cena ve srovnání s traktory, u kterých jsou přední kola opatřena planetovými převody. Další výhodou je možnost jednoduché změny světlosti případně rozvoru traktoru, které lze nastavit v rozsahu excentricity osy příruby a čepu kola.

Příklad provedení zařízení k pohonu přední nápravy podle vynálezu je uveden na výkresech, kde na obr. 1 je svislý řez zařízením v ose hřídele kola a na obr. 2 je řez v rovině A — A, naznačené v obr. 1.

Čep 1 kola je vytvořen jako kompaktní těleso, uvnitř kterého je v dutině 13 uložen pastorek 4, pevně spojený s hřídelem 3 kola. Pastorek 4 je v dutině 13 axiálně ustaven pomocí podložek 16. Hřídel 3 kola je v čepu 1 kola otočně uložen na vnějším jehlovém ložisku 11 a vnitřním jehlovém ložisku 12. Čep 1 kola je na vnitřní straně opatřen přírubou 15, která je pomocí přestavovacích šroubů 17 připevněna k natáčecímu rejdovému tělesu 2. Pastorek 4 je ve stálém záběru s kolem 5 s vnitřním ozubením, které je pevně spojeno s nábojem 6 pomocí víka 7 a kotevních šroubů 18. K náboji 6 je přišroubováno vozidlové kolo 14. Náboj 6, kolo 5 s vnitřním ozubením a víko 7 tvoří spolu s vozidlovým kolem 14 otočný celek, uložený na čepu 1 kola na vnějším nosném ložisku 9 a vnitřním nosném ložisku 10. Vnější nosné ložisko 9, přichycené k čepu 1 kola příchytkou 8 zachycuje přes víko 7 a kolo 5 s vnitřním ozubením axiální síly vozidlového kola 14.

Osa O_1 příruby 15 je totožná s osou pastorku 4 a rovněž osa O_2 čepu 1 kola je totožná s osou kola 5 s vnitřním ozubením. Obě osy O_1 , O_2 jsou rovnoběžné a navzájem přesazeny o excentricitu e . Kolem osy O_1 příruby 15 je možno přírubu 15 vzhledem k rejdovému tělesu 2 úhlově přestavovat po demontáži přestavovacích šroubů 17, což dává následující kombinační možnosti.

Maximální a minimální světlosti vozidla se dosáhne v případech, kdy osa O_2 čepu 1 kola je buď ve spodní, nebo ve vrchní poloze, procházející vertikální osou vozidlového kola 14.

Maximálního a minimálního rozvoru náprav vozidla se dosáhne v případech, kdy osa O_2 čepu 1 kola je buď v přední, nebo v zadní poloze, ležící v horizontální ose vozidlového kola 14.

Kombinace změny světlosti a rozvoru se dosáhne v případě, kdy osa O_2 čepu 1 kola leží na kružnici o poloměru excentricity e v polohách daných natočením příruby 15 čepu 1 kola vzhledem k rejdovému tělesu 2 o rozteče šroubového spojení.

Pohon přední nápravy je odvozen od neznázorněné poloosy, kloubově spojené s hřídelem 3 kola. Otáčky hřídele 3 kola jsou

ozubením pastorku 4 přenášeny na kolo 5 s vnitřním ozubením, které přenáší pohon přes náboj 6 na vozidlové kolo 14.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

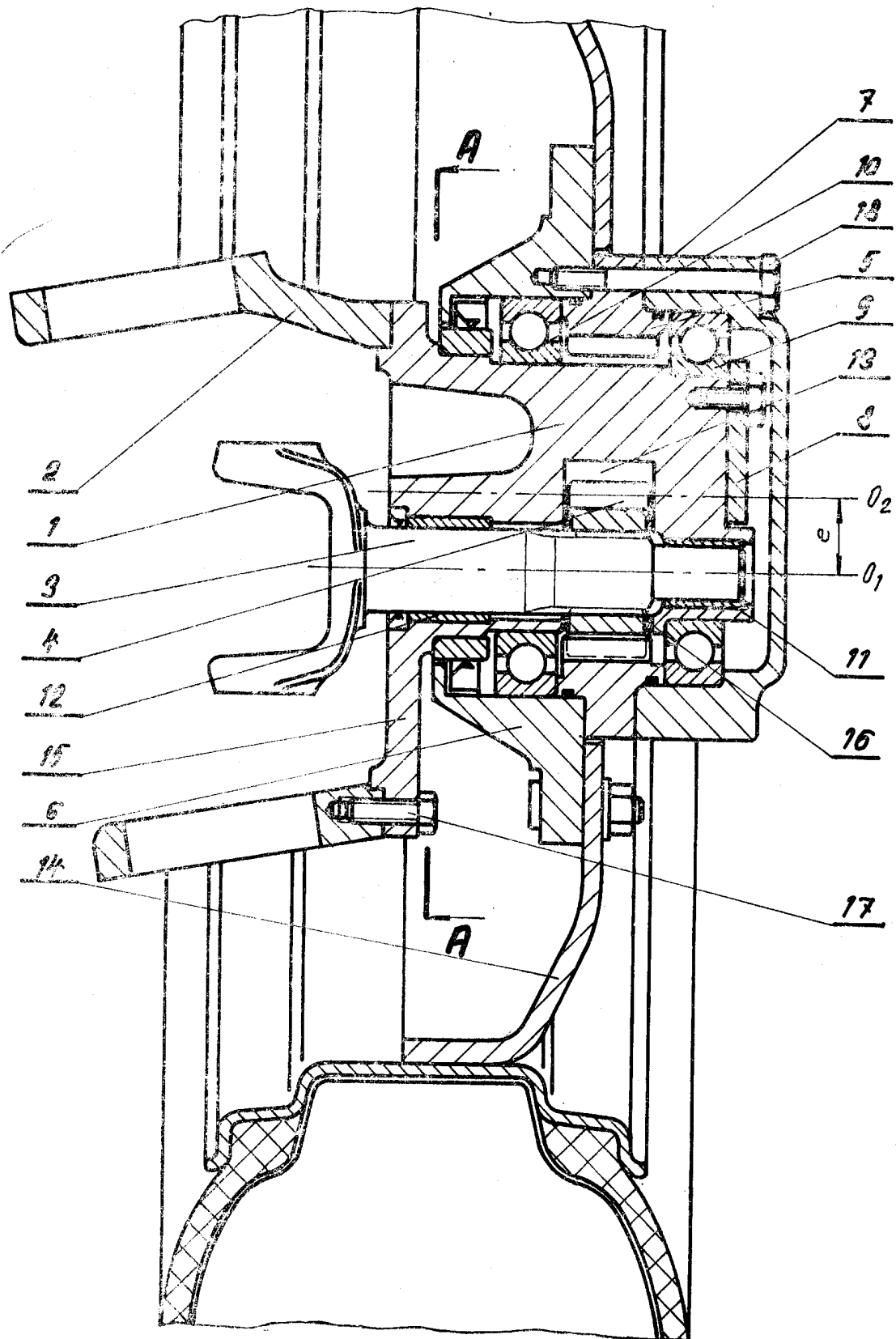
1. Zařízení k pohonu přední nápravy motorových vozidel, zejména traktorů, s portálovým převodem pomocí ozubených kol umístěných v prostoru vozidlového kola, jejichž pastorek je pevně spojen s hřídelem kola a čep s rejdovým tělesem, vyznačené tím, že hřídel (3) kola s pastorkem (4) jsou otočně uloženy v čepu (1) kola, přestavitelně spojených pomocí příruby (15) a převodových šroubů (17) s natáčecím rejdovým tělesem (2), přičemž ozubení pastorku (4) zasahuje do ozubení kola (5) s vnitřním ozubením, pevně spojeného s nábojem (6) pomocí víka (7) a kotevních šroubů (18), přičemž náboj (6), kolo (5) s vnitřním ozubením a víko (7) tvoří spolu s vozidlovým kolem (14) otočný celek, uložený na čepu (1) kola pomocí vnějšího nosného ložiska (9) a vnitřního nosného ložiska (10).

2. Zařízení k pohonu přední nápravy podle bodu 1, vyznačené tím, že osa (O₁) příruby (15) je totožná s osou pastorku (4) a osa (O₂) čepu (1) kola je totožná s osou kola (5) s vnitřním ozubením, přičemž obě osy (O₁, O₂) jsou navzájem přesazeny o excentricitu (e).

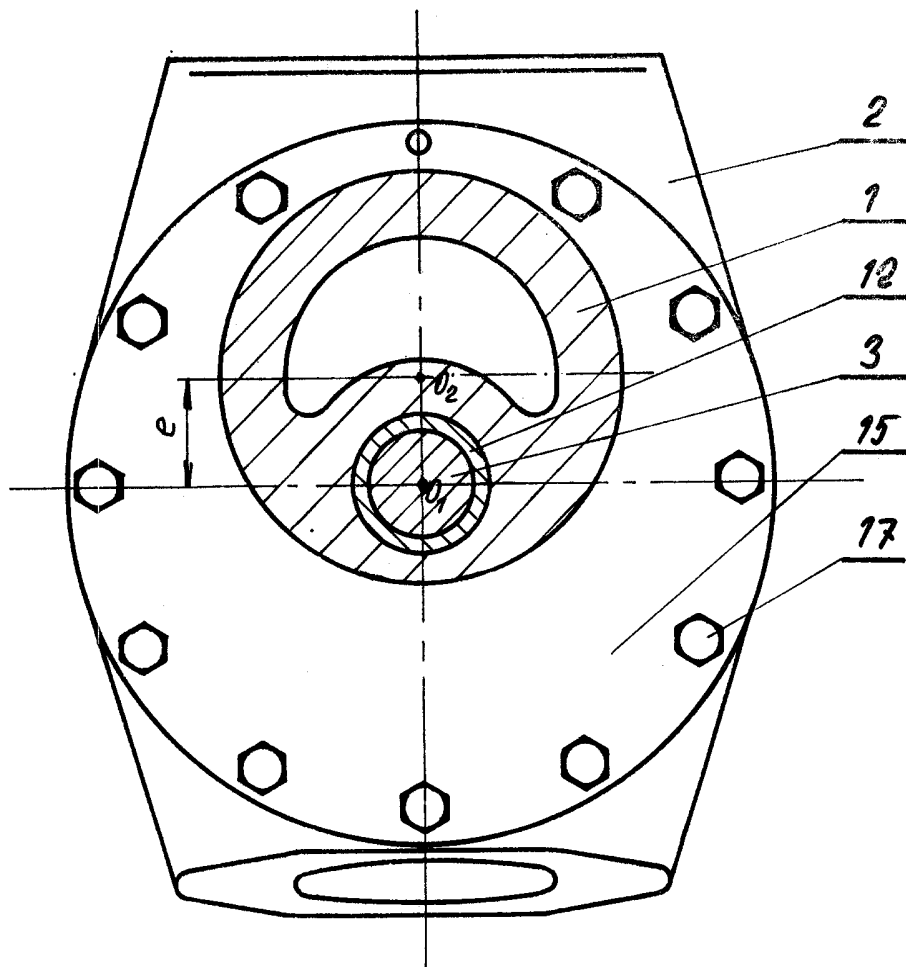
3. Zařízení k pohonu přední nápravy podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že příruba (15) čepu (1) kola je s rejdovým tělesem (2) spojena úhlově přestavitelně kolem své osy (O₁).

4. Zařízení k pohonu přední nápravy podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že hřídel (3) kola s pastorkem (4) je uložen v čepu (1) kola na vnějším a vnitřním jehlovém ložisku (11, 12), přičemž pastorek (4) je vsunut do vybrání (13), v němž je axiálně ustaven podložkami (16).

2 listy výkresů



Obr. 1



Obr. 2