



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

231 118

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 12 82
(21) PV 8628-82

(51) Int. Cl.³
F 16 D 65/52

(40) Zveřejněno 15 02 84
(45) Vydáno 01 06 86

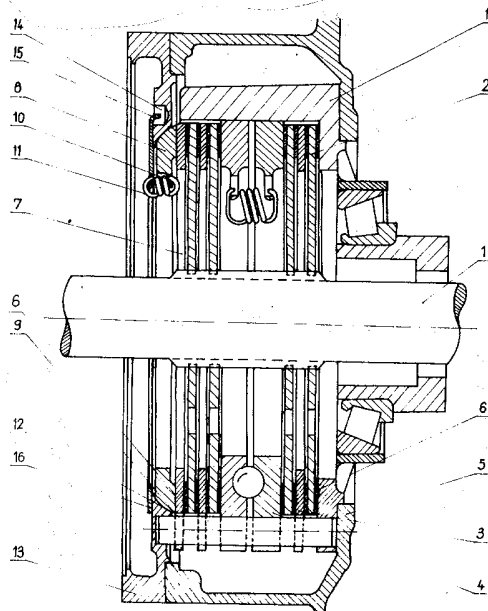
(75)
Autor vynálezu

ZEZULA JAROSLAV prof.ing.CSc., BRNO (CS),
OKRASA MARIAN ing., WARSZAWA (PL),
STEJSKAL JIŘÍ ing.,
ŠEDAJ MILOŠ ing., BRNO (CS)

(54)

Kotoučová brzda s lamelami a dvěma opěrnými plochami

Účelem vynálezu je kotoučová brzda s lamelami a dvěma opěrnými plochami, sestávající ze dvou brzdových kotoučů, soustředně umístěných mezi pevnými lamelami a lamelami s obložením, rozmístěnými po obou stranách brzdových kotoučů, opatřených po obvodu několika vybráními klínového tvaru a v každém z vybrání je uložena kulička. Podstata vynálezu spočívá v tom, že alespoň jedna opěrná plocha je vytvořena stavitelně vedle některé třecí vnější plochy poslední okrajové lamely s obložením a druhá opěrná plocha je upravena uvnitř pevného víka. Jiné konstruktivní uspořádání může mít obě opěrné plochy vytvořené jako výklopně stavitelné vedle třecích vnějších ploch obou posledních okrajových lamel s obložením.



Vynález se týká kotoučové brzdy s lamelami a dvěma opěrnými plochami, sestávající ze dvou brzdových kotoučů, soustředně umístěných mezi pevnými lamelami a lamelami s obložením, rozmístěnými po obou stranách brzdových kotoučů, opatřených po obvodě několika vybráními klínového tvaru a v každém z vybrání je uložena kulička.

V současné době jsou stále více používány na vozidlech kotoučové brzdy otevřeného i uzavřeného typu podle druhu vozidla a podle způsobu konstrukčního zabudování brzd. Každý z obou uvedených druhů má určité výhody a přednosti. U užitkových vozidel a hlavně u traktorů se stále častěji používá kotoučových brzd uzavřeného typu, umístěných buď v suchém prostoru, nebo v prostoru naplněném olejem. Tyto t.zv. mokré kotoučové brzdy mají značné výhody, zvláště v odvodu tepla z třecích ploch při brzdění, ale jsou také náročné na přesnost výroby. Protože se jedná téměř vždy o vícelamelové brzdy, je s ohledem na jejich ovládání bez posilovače brzd potřeba počítat s poměrně malými vůlemi mezi pevnými lamelami a lamelami s obložením, zpravidla lamel oběžných. Výrobní úchytky mohou způsobovat nerovnoběžnost třecích ploch, které nemohou v takovém případě dosednout celým povrchem, ale dosedají nerovnoměrně po obvodě v několika místech a brzdy přenášejí nejen brzdový moment, ale i radiální síly, čímž se zhoršuje účinnost brzdění. Velikost a nerovnoměrné rozdělení vůlí po obvodě ve vypnutém stavu brzdy může podstatně zvýšit také pasivní odpory brzdy.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny kotoučovou brzdou podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že alespoň jedna opěrná plocha je vytvořena stavitelně vedle některé třecí vnější plochy poslední okrajové lamely s obložením a druhá opěrná plocha je upravena uvnitř pevného víka. Jiné konstrukční uspořádání může mít obě opěrné plochy vytvořené jako výklopně stavitelné

vedle třecích vnějších ploch obou posledních okrajových lamel s obložením.

Výhody kotoučové brzdy podle vynálezu spočívají v naklápění výklopného víka při brzdění, což umožňuje vyrovnávání výrobních nepřesností co do rovnoběžnosti třecích ploch, dále zajišťuje dosednutí celého povrchu třecí plochy a tím zlepšuje funkci kotoučové brzdy. Současně zajišťuje rovnoměrnější rozdělení vůlí mezi lamelami s obložením, pevnými lamelami, pevným víkem, výklopným víkem a brzdovými kotouči v odbrzděném stavu po obvodě a tím snižuje pasivní odpory kotoučové brzdy.

Na připojeném vyobrazení je znázorněn řez kotoučovou brzdou podle vynálezu.

Na hřídeli 1 diferenciálu, nebo hnací poloosy jsou na drážkování axiálně posuvně uloženy lamely 2 s obložením. Mezi dvěma sousedními lamelami 2 s obložením jsou vloženy pevné lamely 3. Vlastní dva brzdové kotouče 4 obvyklé konstrukce jsou umístěny mezi lamelami 2 s obložením a pevnými lamelami 3, vloženými v pevném víku 17 a uzavřenými ve skříni 5. Výklopné víko 8 a pevné víko 17 jsou opatřeny opěrnou plochou 6. U výklopného víka 8 a u alternativního provedení je opírána lamela 2 s obložením o vloženou lamelu 7, umístěnou mezi stavitelně upravenou opěrnou plochu 6 a třecí vnější plochu okrajové lamely 2 s obložením. Výklopné víko 8 je na vnější straně opatřeno kulovou plochou 9 výklopného víka 8 a rovněž je opatřeno nálitky s otvory 10 pro uchycení pružiny 11. Kulová plocha 9 výklopného víka 8 je uložena v kulové ploše 12 mezikusu 13. Na opačné straně mezikusu 13 je v centrálních otvorech 14 uložen svými výstupky 15 držák 16 pružin 11, který slouží k uchycení pružin 11 z druhé strany. Funkce pružiny 11 může být nahrazena jiným pružným elementem, ku příkladu pružným ocelovým členem, spojeným s výklopným víkem 8 a opírajícím se o mezikus 13.

Při brzdění se brzdové kotouče 4 proti sobě pootočí a v důsledku vybrání klínového tvaru, ve kterých jsou umístěny kuličky, se axiálně od sebe oddálí. Tímto pohybem se vymezí vůle mezi třecími plochami brzdových kotoučů 4, lamelami 2 s obložením, pevnými lamelami 3, vloženou lamelou 7 a pevným víkem 17. Současně s tím bude nejbližší lamela 2 s obložením působit na vloženou la-

mele 7 a tím i na výklopné víko 8 tak, aby se svou kulovou plochou 9 přesunulo v kulové ploše 12 mezikusu 13 a tím umožnilo rovnoměrné dosednutí všech třecích ploch. Pružiny 11, uložené jedním koncem v otvorech 10 výklopného víka 8 a druhým koncem v otvorech držáku 16 udržují výklopné víko 8 v zaujmuté poloze i při odbrzdění a tím je umožněno rovnoměrnější rozdělení vůlí. Držák 16 pružin 11 je uložen výstupky 15 v centračních otvorech 14 mezikusu 13.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

231 118

1. Kotoučová brzda s lamelami a dvěma opěrnými plochami, vyznačená tím, že alespoň jedna opěrná plocha (6) je vytvořena stavitelně vedle některé třecí vnější plochy poslední okrajové lamely (2) s obložením a druhá opěrná plocha (6) je upravena uvnitř pevného víka (17).
2. Kotoučová brzda podle bodu 1, vyznačená tím, že obě opěrné plochy (6) jsou vytvořené výklopně stavitelné vedle třecích vnějších ploch poslední okrajové lamely (2) s obložením.
3. Kotoučová brzda podle bodu 1, vyznačená tím, že stavitelně upravená opěrná plocha (6) je vytvořena na výklopném víku (8), uloženém svou kulovou plochou (9) do kulové plochy (12) mezikusu (13) prostřednictvím pružin (11), ukotvených v otvorech (10) mezikusu (13) a na držáku (16), upevněným výstupky (15) v centračních otvorech (14), utvořených v mezikusu (13).
4. Kotoučová brzda podle bodu 3, vyznačená tím, že mezi stavitelně upravenou opěrnou plochu (6) a třecí vnější plochu poslední okrajové lamely (2) s obložením je umístěna vložená lamela (7).
5. Kotoučová brzda podle bodu 3, vyznačená tím, že výklopné víko (8) je spojeno s pružným ocelovým členem, opírajícím se o mezikus (13).

1 výkres

