



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197651
(11) (B1)

(51) Int. Cl³
F 16 D 65/14

(22) Přihlášeno 04. 10. 77

(21) (PV 6372 — 77)

(40) Zveřejněno 31. 08. 79

(45) Vydáno 15 02 82

(75) Autor vynálezu Kučera Stanislav a Kořínek Jiří, Jablonec nad Nisou

(54) Ovládací válec hydraulické brzdy

Vynález se týká ovládacího válce hydraulické brzdy, zejména kotoučové brzdy pro motorová vozidla, u kterého se řeší nová konstrukční úprava, zamezující znehybnění pístu ve válci v důsledku koroze.

Ovládací válec dnešních brzd, především kotoučových brzd, jsou řešeny tak, že píst je utěsněn jednak těsnicím kroužkem proti ovládacímu tlaku brzdové kapaliny a jednak protiprašnou manžetou proti vlivům okolního prostředí. Z výrobních důvodů je tlakový těsnicí kroužek uspořádán v drážce ovládacího válce, provedené v blízkosti jeho ústí, takže větší část pístu je mazána brzdovou kapalinou. Naproti tomu menší část pístu a vnitřní plochy válce za tlakovým těsnicím kroužkem, která bývá rovněž označována jako suchá část válce, není za provozu prakticky mazána a je pouze chráněna protiprašnou manžetou. Při poškození protiprašné manžety proniká vlhkost a nečistoty právě do této oblasti. Přesto, že tyto plochy bývají zpravidla chráněny galvanicky nanesenou ochrannou vrstvou, například chromu, zinku i kadmia, dochází velmi často v důsledku oxidačních vlivů k nárůstu koroze, znehybnění pístu a tím i ke ztrátě spolehlivosti celé brzdy.

K odstranění tohoto nedostatku byla navržena celá řada řešení. Je například známo, opatřit povrch suché části ovládacího válce různými zalisovanými vložkami z plastických

hmot nebo kovových korozivzdorných materiálů. Přes veškeré teoretické výhody dosud žádné z takových řešení nebylo zavedeno do praxe, ať již z důvodů technologické náročnosti, ale i z důvodů konstrukčních, neboť v případě kotoučových brzd přenáší právě tato oblast ovládacího válce poměrně vysoké tlaky a je nebezpečí jejího otláčení. Také již bylo navrženo, řešit tento nedostatek materiálovým složením pístu, například pístem z tvrzených pryskyřic, vyztužených asbestem, popřípadě z jiných plastických nebo keramických materiálů. Žádné z těchto řešení však dosud nenalezlo praktického uplatnění.

Úkolem vynálezu je nalézt takové řešení ovládacího válce hydraulické brzdy, které by jednoduchým způsobem spolehlivě zabránilo znehybnění pístu za provozu.

Toho se podle vynálezu dosahuje ovládacím válcem hydraulické brzdy, s pístem vyčnívajícím z válce a utěsněným tlakovým těsnicím kroužkem uloženým ve stěně válce v blízkosti jeho okraje, kde podstata spočívá v tom, že ve stěně válce mezi jeho okrajem a tlakovým těsnicím kroužkem je provedena nejméně jedna obvodová drážka, jejíž prostor je vyplněn viskózní hmotou, například tukem silikonů.

Podle vynálezu výhodně je v obvodové drážce uložen kroužek z pórezního materiálu, který je viskózní hmotou napuštěn.

Tímto neobyčejně jednoduchým řešením je podstatně zvýšena spolehlivost celé brzdy a je zabráněno pronikání vlhkosti do kritického prostoru ovládacího válce. Řešení je přitom nenákladné a konstrukčně i technologicky snadno proveditelné.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na připojeném výkrese, na kterém obr. 1 představuje nárysný řez kotoučovou brzdou s ovládacími válci podle vynálezu a na obr. 2 řez částí ovládacího válce v místě těsnicího kroužku.

Ovládací válec hydraulické brzdy je znázorněn při použití u kotoučové brzdy běžného provedení, která má třmen 3, jehož část tvoří ovládací válec 4. Každý ovládací válec 4 je upraven na jedné straně brzdového kotouče 5 a má píst 6, dosedající na třecí segment 7.

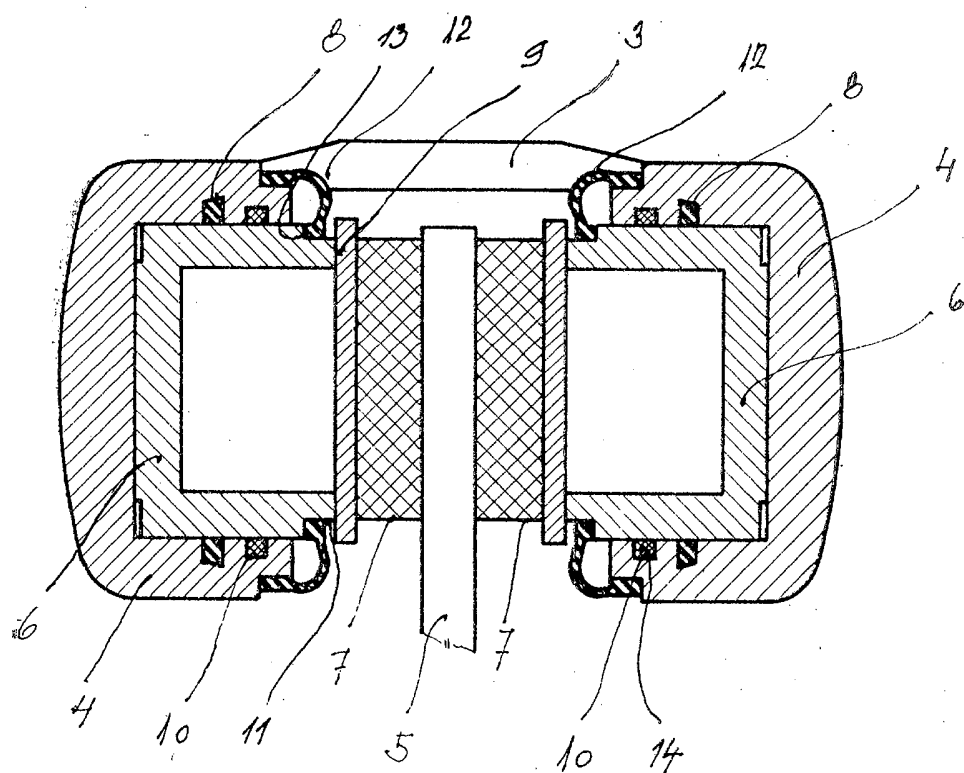
Píst 6 je ve válci 4 utěsněn tlakovým těsnicím kroužkem 8 uloženým ve stěně válce 4 v blízkosti jeho okraje 9. Mezi tlakovým těsnicím kroužkem 8 a okrajem 9 válce 4 je provedena obvodová drážka 10, jejíž prostor je vyplněn viskózní hmotou, výhodně například mazacím tukem s obsahem silikonů. Na okraji 9 válce 4 je z vnější strany obvodové vybrání 11, v kterémžto vybrání 11 je uložena část protiprašné manžety 12, jejíž druhá část je uložena v obvodovém vybrání 13 provedené na pístu 6.

Při brzdění působí tlak kapaliny na píst 6, který tlačí třecí segment 7 do třecího záběru s kotoučem 5. Přitom obvodová drážka 10 s viskózní hmotou udržuje trvale ochranný povlak na kritické „suché“ části ovládacího válce 4, která je určena okrajem 9 válce 4 a tlakovým těsnicím kroužkem 8. Je zřejmé, že těchto drážek může být provedeno i několik vedle sebe. Výhodně lze do obvodové drážky 10 vložit kroužek 14 z pórézního materiálu, například plsti, který je napuštěn viskózní hmotou. Tím lze zvýšit účinek, spočívající v dlouhodobém zabránění možnosti vzniku koroze a pronikání vlhkosti na vnitřní pohyblivé plochy ovládacího válce 4.

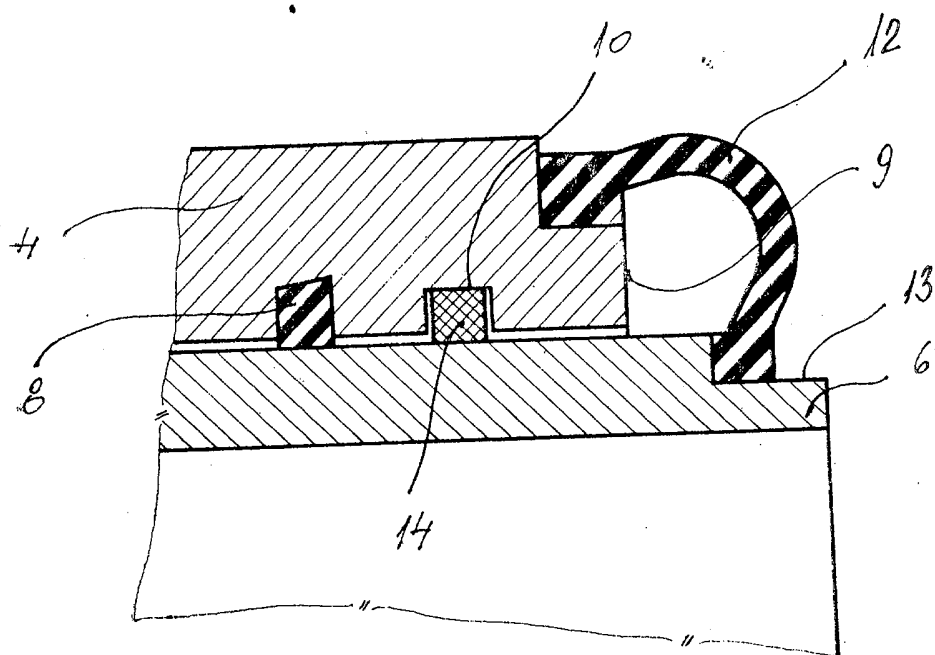
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Ovládací válec hydraulické brzdy, zejména hydraulické kotoučové brzdy pro motorová vozidla, s pístem vyčnívajícím z válce a utěsněným tlakovým těsnicím kroužkem, uloženým ve stěně válce v blízkosti jeho okraje, vyznačený tím, že ve stěně válce (4) mezi jeho okrajem (9) a tlakovým těsnicím kroužkem (8) je provedena nejméně jedna obvodová drážka (10), jejíž prostor je vyplněn viskózní hmotou s obsahem silikonů.

2. Ovládací válec podle bodu 1, vyznačený tím, že v obvodové drážce (10) je uložen kroužek (14) z pórézního materiálu, který je napuštěn viskózní hmotou.



Obr. 1



Obr. 2