



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

236 426

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 12 83
(21) PV 9981-83

(51) Int. Cl.³

F 16 F 9/32,
F 16 F 9/36

(40) Zveřejněno 17 09 84
(45) Vydáno 01 06 86

(75)
Autor vynálezu

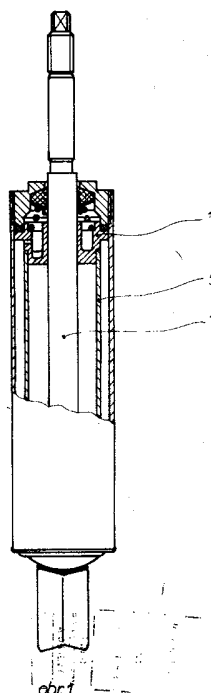
KUČERA STANISLAV,
PLIVA JOSEF,
ŠPIS LADISLAV, JABLONEC NAD NISOU

(54)

Vodítko pístní tyče teleskopického tlumiče

Vodítko pístní tyče pro teleskopické tlumiče, jehož vnitřní vodící část suvně obepíná pístní tyč a mezi vnitřní a vnější částí vodítka je plné dno, které je v horní části vyztuženo žebry. Přechodové části dna jsou zaobleny.

Vodítko je určeno pro teleskopické tlumiče, zejména hydraulického typu -
- pro jednoplášťové i dvouplášťové druhy tlumičů.



Vynález ^{tyká} se vodítka pístní tyče teleskopického tlumiče, zejména hydraulického tlumiče vozidlových pérování, u něhož se řeší zachycení bočních sil.

U teleskopických tlumičů je pístní tyč vedena ve válci jednak pístem a jednak je otevřený konec válce uzavřen vodítkem pevně spojeným s válcem, resp. pláštěm a pístní tyč prochází suvně otvorem vodítka. Nevýhodou těchto řešení je vydírání otvoru vodítka, ke kterému dochází vlivem působení provozních sil. K opotřebení dochází v místech, kde působí reakce ohybového momentu. Po relativně krátké době provozu dojde v důsledku tohoto opotřebení ke změnám útlumových hodnot. Měření ukazují, že rozdíly dosahují více jak 30 % odchylky od původních hodnot. Problém zachycování bočních sil je znám zejména u tlumičů, které tvoří součást pérování vozidel a kde je namáhání mnohem větší. U těchto pérovacích jednotek je známo, že těsnění ve víku tlumiče jsou vystavena velkým namáháním, neboť pístní tyče jsou vedle axiálních sil namáhány i velkými silami působícími z boku tlumiče. Dochází pak k výkyvům pístní tyče kolem bodu, ležícího v oblasti pístu tlumiče, které namáhají vodítko. K extrémně nepříznivému namáhání dochází zejména při vytažené pístní tyči z tlumiče, neboť uložení pístnice mezi pístem a vodítkem je velmi krátké.

Byly proto již navrženy různé konstrukční úpravy s cílem umožnit určitý úhlový pohyb pístní tyče a tím zabránit opotřebení bočními silami. Tato známá řešení spočívají v kulovém uložení pístní tyče ve vodítku, případně ve výkyvném uložení trubek u dvouplášťových tlumičů. Jiná známá řešení, používaná zejména u pérovacích jednotek typu Mc Pherson, spočívají ve zdvojeném výkyvném uložení u víceplášťové hydropneumatické jednotky. Společným nedostatkem těchto řešení je velká složitost a velký počet dílů uložení pístní tyče, což se projevuje nepříznivě zejména u tlumičů pérování motorových vozidel. U těchto tlumičů je právě žádoucí maximální zjednodušení, neboť se vyrábějí v masovém rozsahu a často v nerozebíratelném provedení. Zejména tato nerozebíratelná provedení musí zaručovat při nízkých nákladech dlouhou životnost a spolehlivou funkci.

Uvedené nedostatky podstatně odstraňuje vodítko pístní tyče teleskopického tlumiče podle předloženého vynálezu, upevněné vnější válcovou částí k pracovnímu válci tlumiče jehož podstata spočívá v tom, že má vnitřní vodící část suvně obepínající pístní tyč, vnitřní vodící část je spojena s vnější válcovou částí plným dnem, které je v horní části zesíleno výztužnými žebry přičemž plné dno je upraveno kolmo k ose souměrnosti vodítka. V místě přechodu mezi plným dnem a vnitřní vodící částí je provedeno zaoblení.

Výhodou takto provedeného vodítka je zajištění dlouhé životnosti, spolehlivosti funkce a odolnosti proti bočním silám pomocí plného dna s výztužnými žebry. Současně je dosaženo umožnění částečných výkyvů pístní tyče. Přitom celé vodítko je levné a výrobně jednoduché.

Další výhody a podrobnosti budou vysvětleny v následujícím popisu s konkrétním příkladem provedení, kde na výkrese

značí

obr. 1 - příklad teleskopického tlumiče s vodítkem dle vynálezu,

obr. 2 - nárysny řez vodítkem, řez v rovině A - A z obr. 3.,

obr. 3 - půdorys vodítka při pohledu shora.

Teleskopický hydraulický tlumič na obr. 1 sestává z pláště, ve kterém je uložen pracovní válec, dále sestává z řady dalších součástí, které nejsou předmětem vynálezu a proto je blíže nepopisujeme (těsnění, pružiny, píst, uzavírací zátka atd.). Na obr. 2 je vodítko 1, kde otevřený konec pracovního válce 2 je uzavřen vodítkem 1, jehož vnější válcová část 2 je nasunuta do pracovního válce 2. Vodítko má vnitřní vodící část 4, která suvně obepíná pístní tyč 7. Mezi vnější válcovou částí 2 a vnitřní vodící částí 4 je plné dno 3, které má na své horní části vytvořeny výstupky ve tvaru výztužných žeber 6 - viz obr. 3. S výhodou lze použít žeber, které jsou rozloženy na příklad v rozmezí 120 stupňů. Konstrukce dna je tedy těmito žebry 6 zesílena. Vnější válcová část 2 i vnitřní vodící část 4 tvoří pomocí plného dna 3 a výztužných žeber 6 jeden celek, který může být zhotoven na př. jako odlitek.

Teleskopický tlumič s vodítkem 1 pracuje tak, že při vzniku bočních sil má pístní tyč 7 snahu vykyvovat se okolo bodu, ležícího v oblasti pístu. Takto vzniklé boční síly jsou vnitřní vodící částí 4 přenášeny na žebra 6 a plné dno 3, kde je tak konstrukčně voleno, aby přenášelo malé deformace, takže tyto síly nemohou způsobit rychlé opotřebení a vydírání vodítka 1. Velikost této deformace závisí na síle žebra 6 a síle plného dna 3 a jejich vzájemných poměrů, tyto rozměry jsou zvoleny s ohledem na velikost přenášené síly. Řádově představuje tato deformace desetiny milimetru.

Mezi plným dnem 3 a vnitřní vodící částí 4 je upraveno

zaoblení 8, které má velký význam z hlediska zachycování ohybového momentu. Velikost tohoto zaoblení 8 závisí na velikosti ohybových sil, kterým je tlumič vystaven.

Použitelnost vodítka není omezena popsáním příkladem, vynález lze využít u tlumičů se zásobním mezikruhovým prostorem, označovaných též jako tlumiče dvouplášťové. Je zřejmé, že stejných výhod lze dosáhnout i u tlumičů jednoplášťových. V takových případech bude vnější válcová část upevněna přímo k vnějšímu plášti tlumiče.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

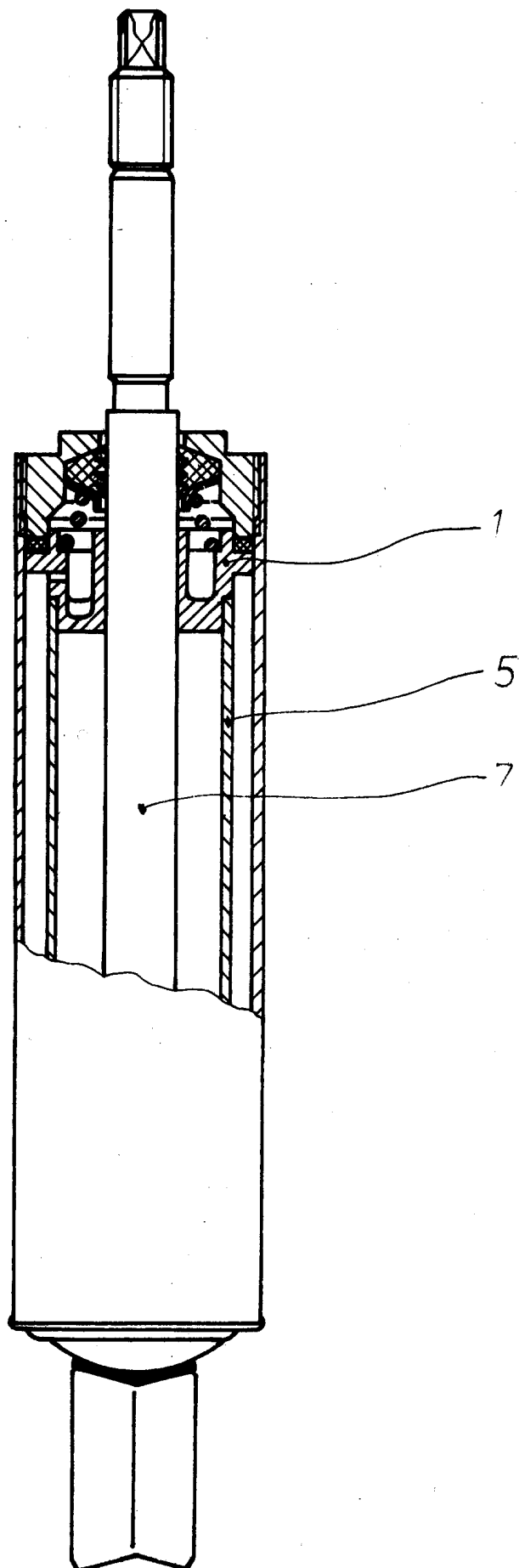
238 428

1. Vodítko pístní tyče teleskopického tlumiče, zejména hydraulického tlumiče vozidlových pérování, upevněné vnější

válcovou částí k pracovnímu válci tlumiče, které má vnitřní vodící část suvně obepínající pístní tyč, vyznačující se tím, že vnitřní vodící část (4) je spojena s vnější válcovou částí (2) plným dnem (3), které je v horní části zesíleno výztužnými žebry (6), přičemž plné dno (3) je upraveno kolmo k ose souměrnosti vodítka (1).

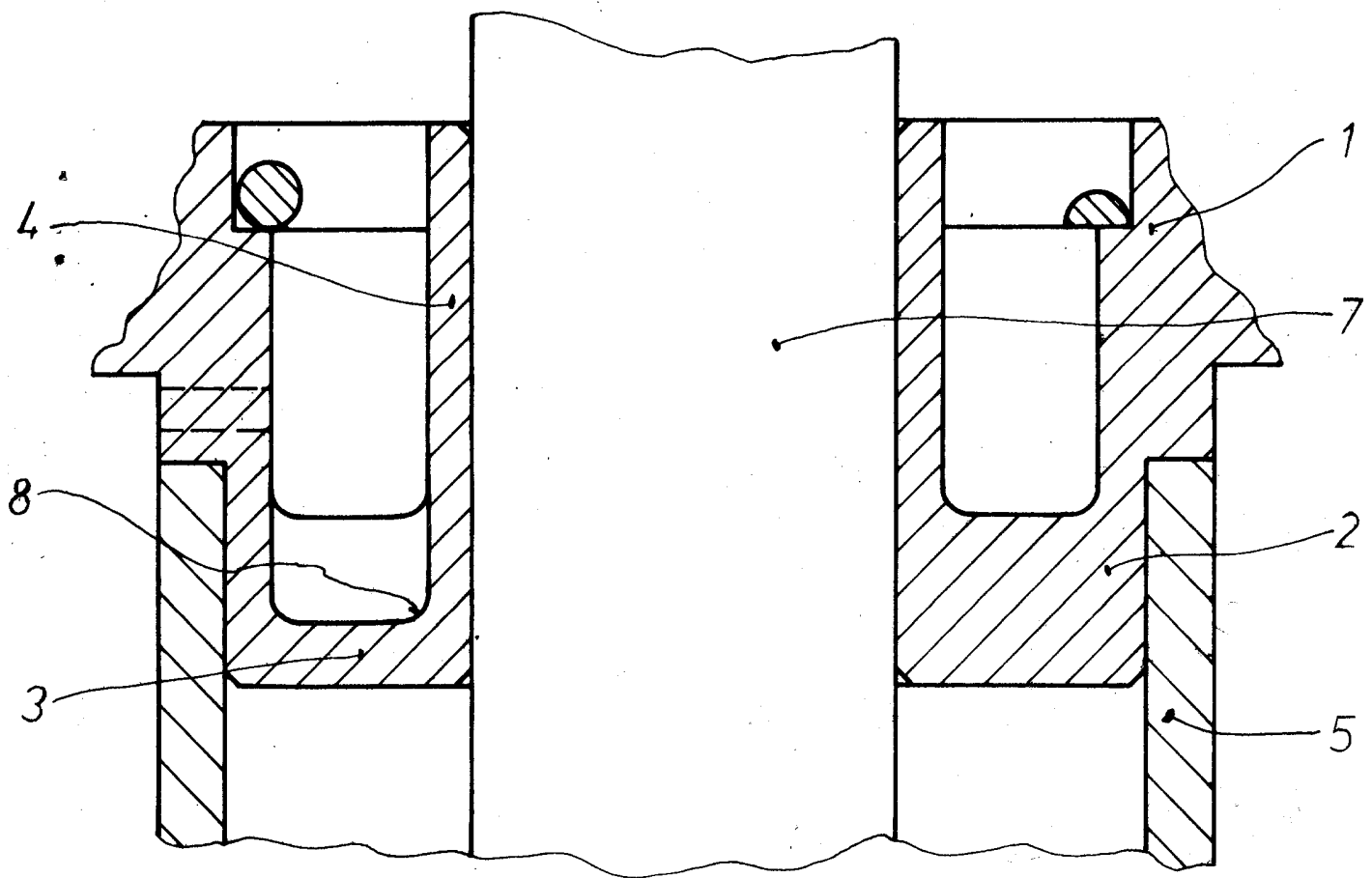
2. Vodítko pístní tyče teleskopického tlumiče podle bodu 1, vyznačující se tím, že v místě přechodu mezi plným dnem (3) a vnitřní vodící částí (4) je provedeno zaoblení (8) .

2 výkresy

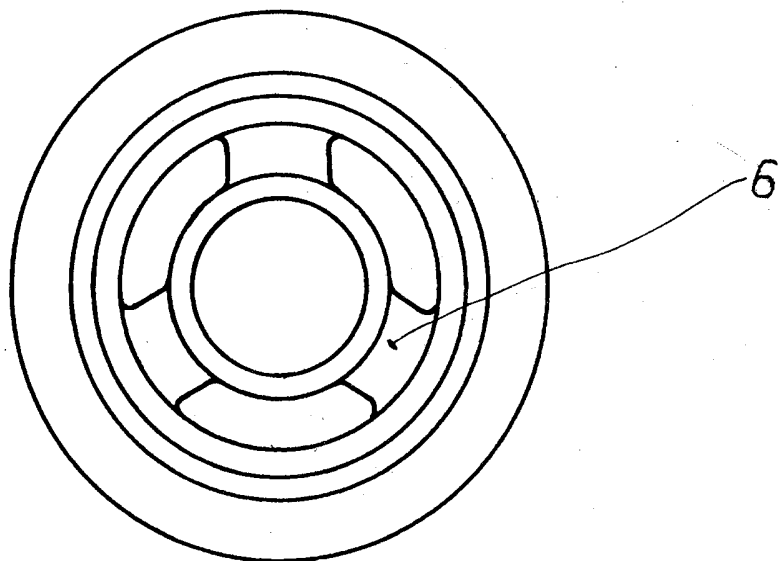


ŘEZ A-A

238 428



obr. 2



obr. 3

