



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

234 343

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 12 82
(21) (PV 9675-82)

(51) Int. Cl.³ F 16 F 9/04;
B 60 G 13/10

(40) Zveřejněno 31 08 84
(45) Vydáno 01 03 87

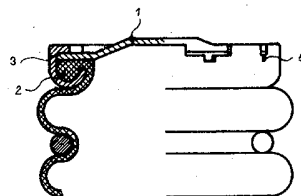
(75)

Autor vynálezu KUČERA STANISLAV,
BIDLAS VÁCLAV ing., JABLONEC NAD NISOU,
JÓN VLASTIMIL, LIBEREC

(54) Vzduchová pružina

Vzduchová pružina pro motorová vozidla, která je na otevřeném konci uzavřená závěrným víkem a prstencem. Závěrné víko je přidržováno ve své poloze pomocí výstupků na prstenci, které jsou při montáži ohnuty o 90 stupňů. Prstenec má mezi výstupky odtokové kanálky.

Je určena pro odpružení podvozků motorových vozidel, sedaček apod.



Vynález se týká vzduchové pružiny určené zejména pro motorová vozidla pro odpružení podvozků a sedaček. Vynález řeší uzavření pružiny závěrným víkem s pomocí upevňovacího prstence.

Znamé vzduchové pružiny mají těleso z pružného materiálu, zpravidla z pryže. Pružná část tělesa je na svých otevřených koncích opatřena tuhými závěrnými víky. Zvláštní nároky z hlediska funkce vzduchových pružin jsou kladeny na tuhost závěrných částí a jejich spojení s pružným tělesem pružiny. Znamá řešení jsou zpravidla uspořádána tak, že pružné těleso má na svých otevřených koncích na zesílené obrubě navléknuté prstence, které pomocí šroubů pevně svírají zesílenou obrubu se závěrnými víky. Uvedený způsob provedení vzduchové pružiny je vysoce náročný na pracnost a komplikuje celý výrobní postup. Současně způsobuje vysokou spotřebu materiálu a tím i celkově vysoké pořizovací náklady. Ve snaze zlepšit a zdokonalit tento stav byly navrženy další konstrukční úpravy a změny, které vedou k pevnému zalisování závěrných vík na zesílenou obrubu pružného tělesa. Jsou také známa řešení s použitím bajonetových prolisů na výztužném prstenci, jimiž lze docílit pevného spojení pružného tělesa se závěrnými víky. Přesto, že tato řešení ukazují technicky pokrokovější

prvky a cesty ve výrobě a konstrukci vzduchových pružin, zůstává tento problém plně nedořešen. Především u větších vzduchových pružin zůstává zavedení těchto progresivních postupů velkým problémem a spojování závěrného víka s výztužným prstencem je prováděno klasickými šroubovými spoji, což je nákladné. Závěrné víko s výztužným prstencem musí být z poměrně silných materiálů a v důsledku toho je obtížné zabezpečit vzduchotěsné spojení lisováním či zaválcováním tuhých závěrných částí s pružným tělesem vzduchové pružiny.

Tento problém řeší vzduchová pružina podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že upevňovací obruba a víko jsou sevřeny prstencem, který je na vnější obvodové části opatřen alespoň dvěma výstupky, přehnutými přes okraj víka a okraj prstence, v mezerách mezi výstupky, zasahuje nejvýše do úrovně tloušťky materiálu víka. Síla materiálu prstence je oproti síle materiálu víka zeslabena nejméně v poměru 0,95:1. V mezerách mezi výstupky jsou vytvořeny odtokové kanálky.

Hlavní výhody uspořádání vzduchové pružiny podle vynálezu spočívají v tom, že je zde zaručená požadovaná tuhost vnějších čelních částí pružiny a tím je i zaručeno dosažení progresivní charakteristiky celé pružicí jednotky. Výstupky pevně svírají víko a tím je dosaženo hermetického uzavření pružicí jednotky. Vytvořené kanálky zvyšují zabezpečení vyplavování nečistot. Další výhodou je, že je možné použít prstence i o slabší síle materiálu oproti závěrnému víku, čímž je umožněna výroba prstence ze svitku a snižuje se spotřeba materiálu a zjednodušuje výrobní postup. Řešení podle vynálezu je vhodné i pro pružiny větších tonáží, pro které dosud nemohlo být použito jiných než klasických šroubových spojů.

Na připojených výkresech je znázorněn příklad provedení vzduchové pružiny podle vynálezu, kde na obr. 1 je vzduchová pružina s prstencem i víkem v částečném osovém řezu; na obr. 2 je pohled shora na těleso z obr. 1 se zahnutými

výstupky 4 ; na obr.3 je prstenec v částečném osovému řezu před zalisováním v bokorysu a na obr.4 je půdorys prstence.

Vzduchová pružina je v horní části zakryta víkem 1 a na upevňovací obrubě 2 je prstenec 3. Prstenec 3 je na vnější obvodové části opatřen výstupky 4. U popsaného příkladu je vytvořeno celkem osm výstupků 4. Pro splnění cíle řešení podle vynálezu ale postačí nejméně dva takové výstupky 4, což je závislé na velikosti pružiny. Pod horní hranou prstence 3, mezi jednotlivými výstupky 4, jsou kanálky 5. Na obr. 2 při pohledu shora jsou výstupky 4 již v zahnutém stavu a přidržují v těsném uzavření víko 1 k tělesu pružiny. Současně jsou zde znázorněny kanálky 5. Na obr. 3 je prstenec ve stavu před montáží na těleso pružiny a zobrazuje tvar výstupků 4 a kanálků 5. Obr. 4 je půdorys prstence 3 se znázorněním rozmístění výstupků 4 a kanálků 5.

Navrhované řešení se zaměřuje na vytvoření závěrných částí pružného tělesa vzduchové pružiny za použití výstupků 4 vytvořených na obvodové části prstence 3, které po ohnutí o 90 stupňů při montáži, pevně svírají závěrné víko 1 se zesílenou obrubou 2 pružného tělesa vzduchové pružiny. Vytvořením výstupků 4 na tělese prstence 3 lze docílit tvarového vyhnutí obvodové části prstence 3 o 90 stupňů i u silnějších dimensí tloušťky materiálu při hermeticky uzavřené soustavě vzduchové pružiny. Horní hrana prstence 3 mezi jednotlivými ohnutými výstupky 4 je vymezená do úrovně vnější dosedací části víka 1 a jsou zde vytvořeny kanálky 5, které umožňují snadné vyplavování nečistot slané vody, která zejména v zimních měsících vyvolává korosivní agresivitu podvozkové části vozidla, k nimž patří i vzduchová pružina.

Vytvořené kanálky 5 v uvedených místech zvyšují zabezpečení vyplavování zmíněných nečistot.

Vzduchová pružina se používá pro odpérování podvozků vozidel nebo i pro odpružení sedačky řidičů traktorů a nákladních vozidel. Vynález byl vysvětlen na příkladu provedení představujícím pružinu s tělesem, vytvořeným jako soustava vlnovců. Je zřejmé, že použitelnost není omezena na tento příklad a vynález může být využit i u vzduchových pružin jiného typu, na př. u vzduchových pružin vakových.

Výhodně může být síla materiálu prstence 3 oproti síle materiálu víka 1 zeslabena. Zkušenosti ukázaly, že optimální poměr je zeslabení nejméně 0,95 : 1.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

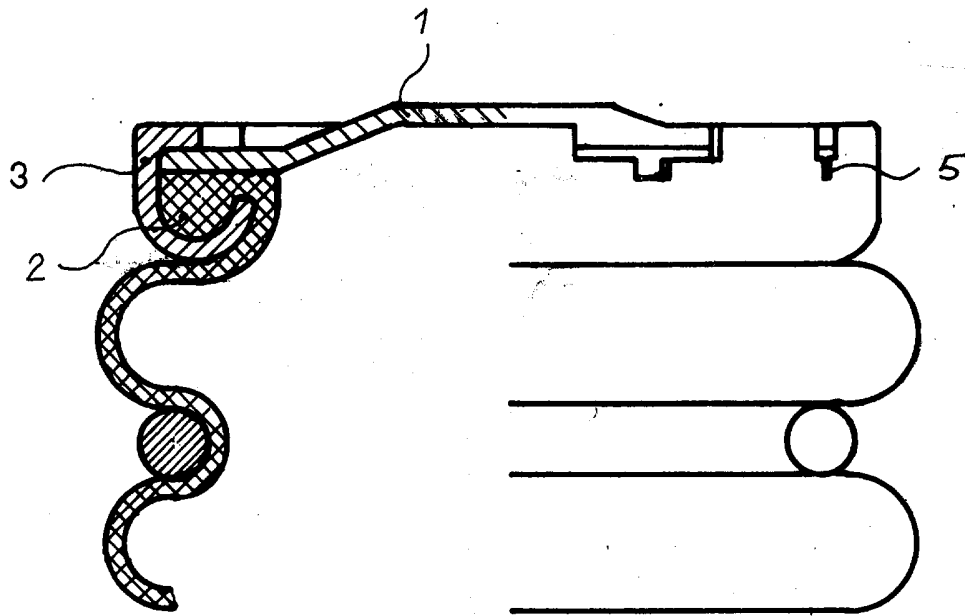
234 343

1. Vzduchová pružina, zejména pro motorová vozidla , s pružným tělesem vytvořeným na příklad jako soustava vlnovců a ukončeným upevňovacími obrubami pro připevnění k víkům, vyznačující se tím, že upevňovací obruba (2) a víko (1) jsou sevřeny prstencem (3), který je na vnější obvodové části opatřen alespoň dvěma výstupky (4) přehnutými přes okraj víka (1) a okraj prstence (3) v mezerách mezi výstupky (4) zasahuje nejvýše do úrovně tloušťky materiálu víka (1)

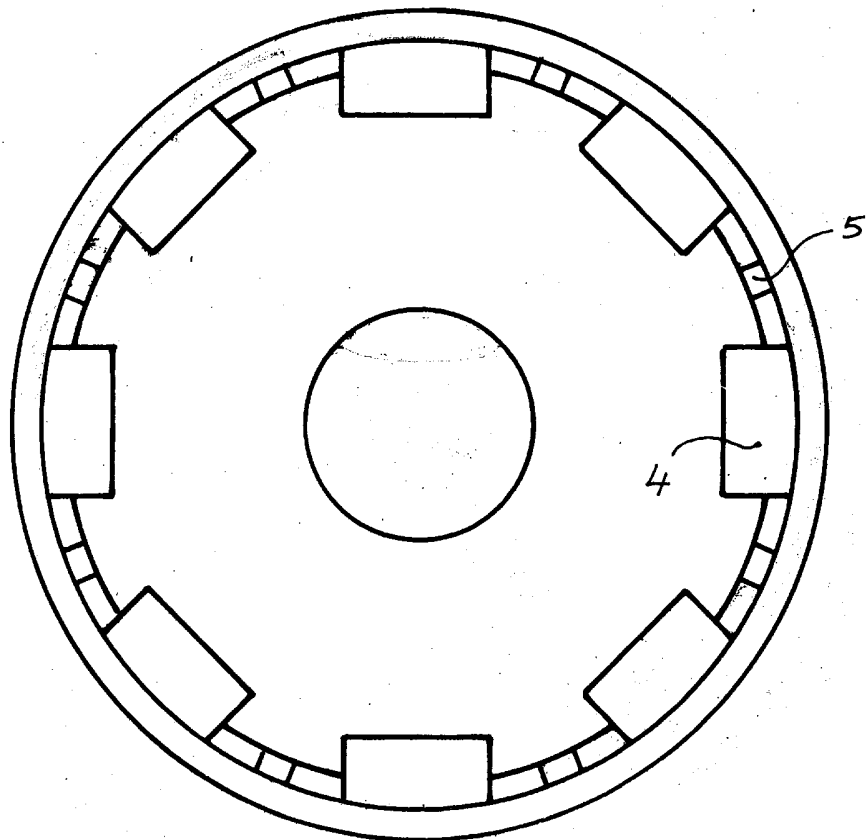
2. Vzduchová pružina podle bodu 1, vyznačující se tím, že síla materiálu prstence (3) je oproti síle materiálu víka (1) zeslabena nejméně v poměru 0,95 : 1.

3. Vzduchová pružina podle bodu 1, vyznačující se tím, že v mezerách mezi výstupky (4) jsou vytvořeny odtokové kanálky (5).

2 výkresy

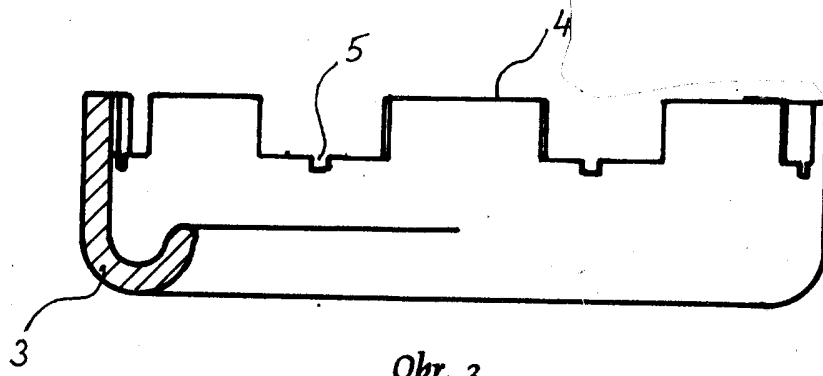


Obr. 1

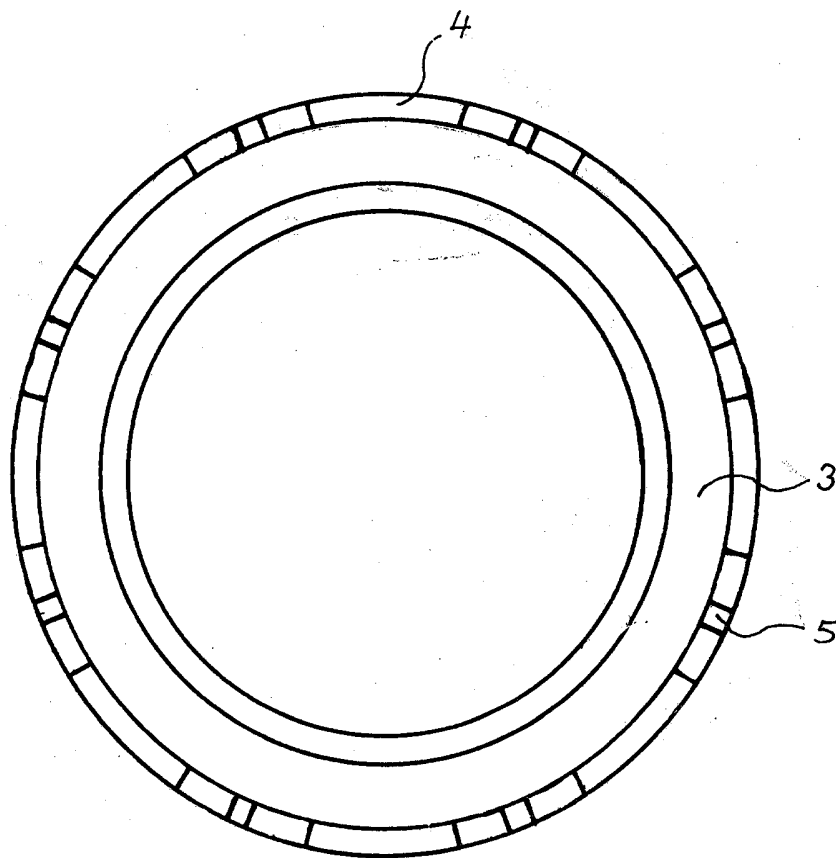


Obr. 2

234 343



Obr. 3



Obr. 4