



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 21 11 78
(22) (PV 7558-78)

(40) Zveřejněno 31 08 79

(45) Vydáno 30 03 82

198313

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
F 16 F 9/04

(75)

Autor vynálezu

KUČERA STANISLAV, BIDLAS VÁCLAV ing., JABLONC NEAD NISOU,
JÓN VLASTIMIL, LIBEREC a HRONOVSKÝ MIROSLAV, NÁCHOD

{54} Vzduchová pružina vlnovcová

Předmětem vynálezu je vzduchová pružina vlnovcová, zejména vhodná pro motorová vozidla pro odpružení podvozků a sedaček.

Známé vzduchové vlnovcové pružiny mají tělesa vytvořena z pružně poddajného materiálu, například z pryže, na nichž jsou zúžením vnějšího průměru vytvořeny vlnovce. Těleso je na svých otevřených koncích uzavřeno závěrnými víky. Zvláštní nároky z hlediska funkce vzduchové pružiny a zejména její progresivity jsou kladeny na provedení vlastního tělesa, tvořícího pružící část. Známá provedení jsou přitom zpravidla řešena tak, že zúžené části vlnovců jsou opáreny navléknutými kruhovými prstenci, které bývají vytvořeny z kruhových trubek nebo profilově vytvářených kroužků. Úkolem těchto kruhových výztužných prstenců je zajišťovat tuhost zúžených vlnovcových částí tak, aby při tlakovém působení média byl přenášén pružící účinek do rozšířených částí vlnovců vzduchové pružiny. Tyto výztužené kruhové prstence slouží zčásti jako dorazový člen při zvýšeném propérování pružiny. Jejich nevýhodou je jednak vznik koroze kovových výztužných prstenců, čímž může docházet k narušování stěn tělesa pru-

žiny a jednak možnost přístupu nečistot mezi prstenec a těleso pružiny, čímž může dojít k vydírání pryžové stěny a dokonce i proražení tělesa.

Byly již navrženy vzduchové pružiny, kde zúžená místa vlnovců mají ve stěnách zavulkanizován pevně výztužný prstenec, tvořený vloženým členem kruhového průřezu. Tím je sice zčásti zlepšena spolehlivost pružiny a její funkční vlastnosti, ovšem za cenu zvýšených výrobních nákladů v důsledku náročné technologie. Tímto provedením také není vyřešena a zajištěna možnost dosednutí vlnovců při úplném propérování pružiny. Jsou také známé prstence s uzavřenou dutinou a různě tvarovaným povrchem, jako příčnými zářezy a podobně. Tyto jsou rovněž nevýhodné z technologicko-výrobního hlediska.

Podle vynálezu odstraňuje uvedené nedostatky vzduchová pružina vlnovcová, která má těleso z pružně poddajného materiálu, například z pryže, na němž jsou zúžením průměru vytvořeny vlnovce a která je na svých otevřených koncích uzavřena závěrnými víky. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v místech zúžení tělesa, oddělujících vlnovce, jsou provedeny návalky.

Podle dalšího znaku vynálezu jsou návalky z vnitřní strany tělesa vypouklé a z vnější strany tělesa vyduté.

Výhodně podle vynálezu je na vnější straně tělesa na návalku vytvořen odvodový výstupek.

Podle dalšího výhodného provedení vynálezu jsou návalky opatřeny z vnější strany tělesa aspoň jednou obvodovou drážkou, v níž může být uložen výztužný člen.

Tímto uspořádáním se dosahuje značného zjednodušení vzduchové pružiny vlnovcové, snížení počtu součástí a zároveň také zvýšení vnitřního objemu pružiny, zejména při vyšších zatíženích. Charakteristika takto provedené pružiny je progresivnější, přičemž vlastní pružina je provozně spolehlivá a výrobně nenákladná.

Příklad provedení vzduchové pružiny vlnovcové podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkresu, na kterém obr. 1 představuje první příklad provedení vzduchové pružiny vlnovcové v osovému řezu, obr. 2 druhý příklad provedení a obr. 3 třetí příklad provedení, též v osovému řezu.

Vzduchová pružina vlnovcová má u všech příkladů provedení pryžové těleso 1, na kterém jsou zúženími 2, provedenými zmenšením vnějšího průměru, vytvořeny vlnovce 3. Každý z obou uzavřených konců tělesa 1 je opatřen upevňovací obrubou 4, která je obepnuta upevňovacím prstencem 5. Upevňovací prstenec 5 spojuje upevňovací obrubu 4 se závěrným víkem 6 uzavírajícím vnitřní prostor tělesa 1. Závěrné víko 6 má otvor 7 pro přívod vzduchu a je zpravidla opatřeno neznázorněnými běžnými upevňovacími prostředky pro upevnění vzduchové pružiny k odpruženým částem.

V místech zúžení 2 tělesa 1 oddělujících

vlnovce 3 jsou provedeny návalky 8, vytvořené výrazným zvětšením síly stěny tělesa 1 v místě zúžení 2 oproti síle stěny tělesa 1 v místě vlnovců 3.

U příkladu provedení podle obr. 1 jsou návalky 8 z vnitřní strany tělesa 1 vypouklé a z vnější strany tělesa 1 vyduté. Toto řešení je výhodné zejména pro pružiny s menším rozdílem největšího průměru vlnovce 3 a zúžení 2. Takto vytvořené návalky 8 pak zachycují síly při dosednutí pružiny a tvoří tak vlastně dorazy a vyztužují vlnovce 3 v radiálním směru.

U příkladu provedení podle obr. 2 jsou návalky 8 z vnitřní strany tělesa 1 vypouklé a z vnější strany jsou opatřeny obvodovou zesílenou částí ve tvaru obvodového výstupku 9. Návalky 8 tvoří rovněž dorazy při propérování pružiny a zároveň výztuhu v radiálním směru. Takto vytvořená pružina je vhodná zejména pro větší rozdíly největšího průměru vlnovce 3 a zúžení 2. Výhodně může být u tohoto příkladu provedení síla stěny tělesa 1 od návalky 8 plynule zmenšena až do místa 10 největšího průměru vlnovce 3. Tím je umožněno zvětšení průměrů vlnovců 3 a tím i objemu pružiny při větších zatíženích.

Pro mimořádné podmínky zatížení a použití jsou návalky 8 opatřeny z vnější strany tělesa 1 alespoň jednou drážkou 11, v níž může být uložen další pomocný výztužný člen 12, například ocelová pružina, drát apod.

Vzduchová pružina pracuje v podstatě známým způsobem při zapojení vnitřního prostoru tělesa 1 do vzduchotlakové soustavy. Její konstrukce umožňuje použití pro odpérování podvozků vozidel, ale také jiné aplikace, například odpružené sedačky řidičů traktorů a nákladních vozidel.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vzduchová pružina vlnovcová, zejména pro motorová vozidla pro odpružení podvozků a sedaček, s tělesem z pružně poddajného materiálu, například z pryže, na němž jsou zúžením vnějšího průměru vytvořeny vlnovce a která je na svých otevřených koncích uzavřena závěrnými víky, vyznačující se tím, že v místech zúžení (2) tělesa (1), oddělujících vlnovce (3) jsou provedeny návalky (8).

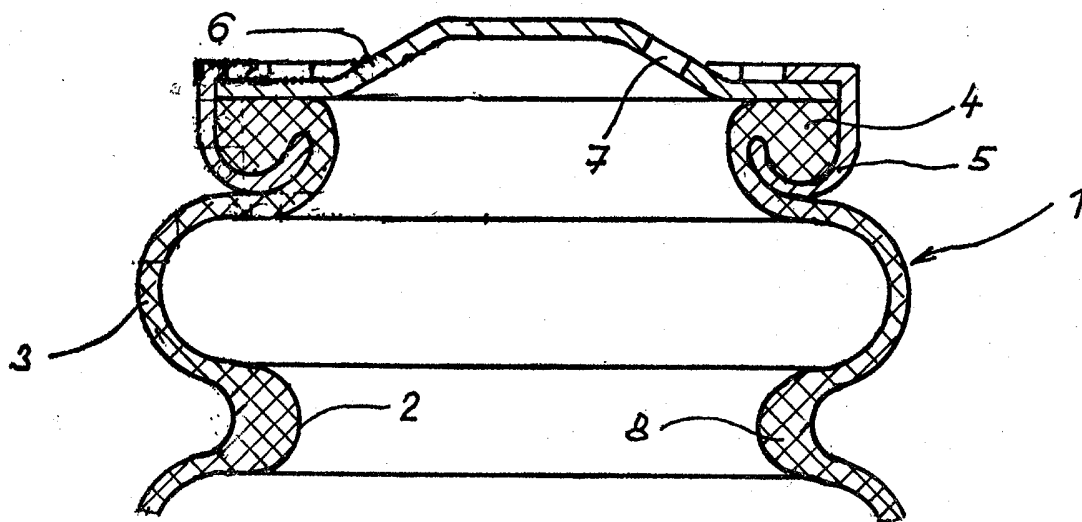
2. Vzduchová pružina podle bodu 1, vyznačující se tím, že návalky (8) jsou z vnitř-

ní strany tělesa (1) vypouklé a z vnější strany tělesa (1) vyduté.

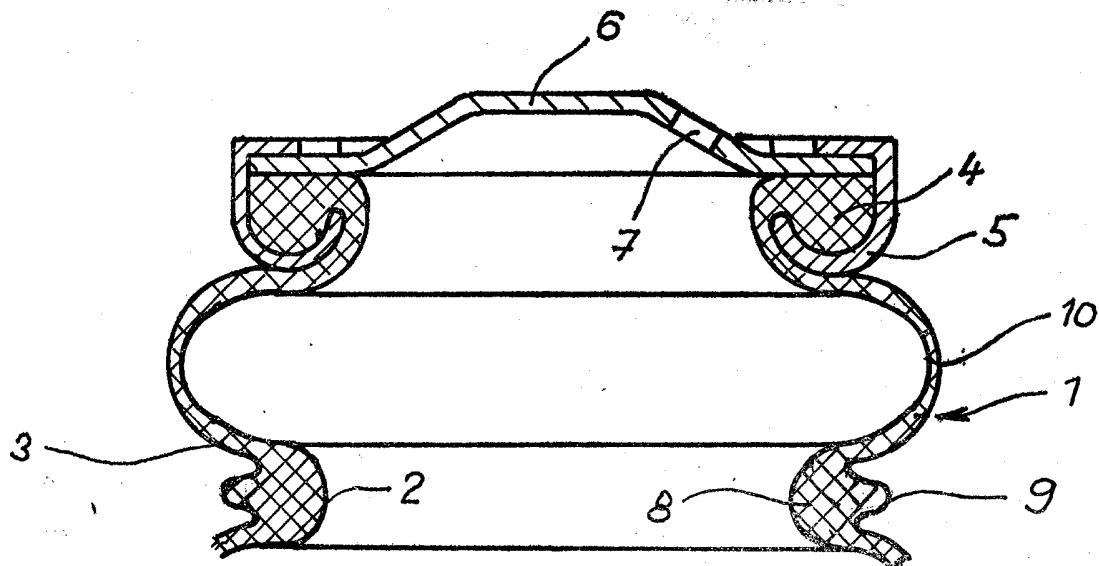
3. Vzduchová pružina podle bodu 2, vyznačující se tím, že na vnější straně tělesa (1) je na návalku (8) vytvořen obvodový výstupek (9).

4. Vzduchová pružina podle bodu 2, vyznačující se tím, že z vnější strany tělesa (1) jsou návalky (8) opatřeny alespoň jednou obvodovou drážkou (11).

5. Vzduchová pružina podle bodu 4, vyznačující se tím, že v obvodové drážce (11) je uložen výztužný člen (12).

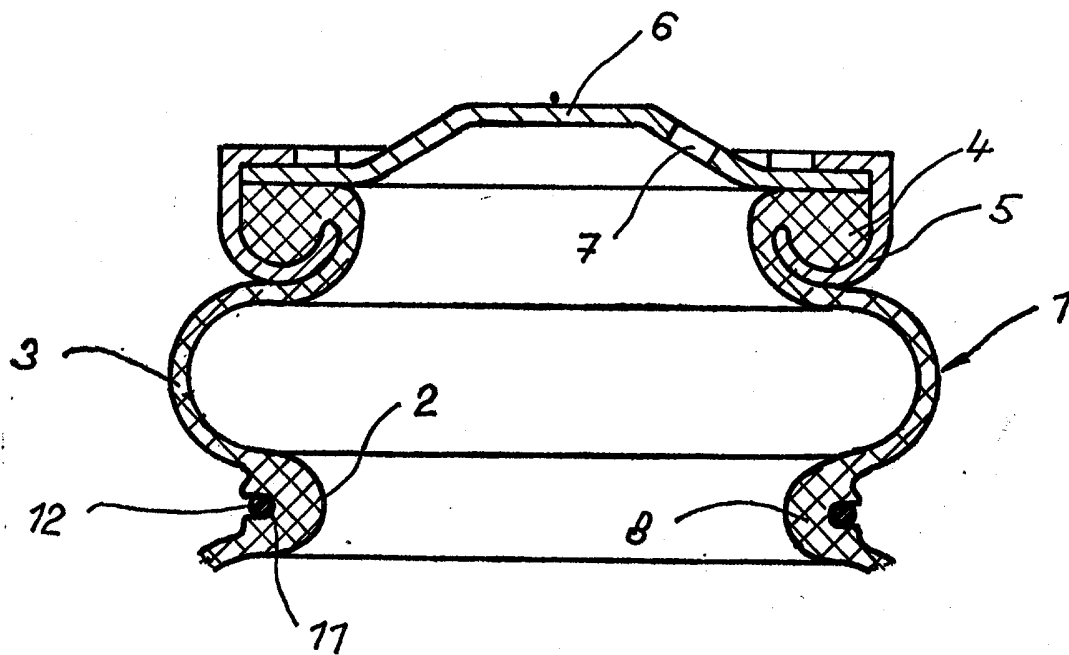


Obr. 1



Obr. 2

198313



Obr. 3