



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

235 287

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 01 84
(21) PV 541-84

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

(40) Zveřejněno 31 08 84
(45) Vydáno 01 10 87

(75)

Autor vynálezu

KUČERA STANISLAV

JÓN VLASTIMIL, LIBEREC

BIDLAS VÁCLAV ing., JABLONEC NAD NISOU

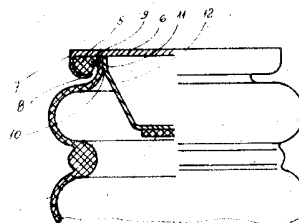
ŠPÍŠ LADISLAV, JABLONEC NAD NISOU

(54)

Vzduchová pružina

Vynález řeší vytvoření závěrných částí vzduchové pružiny, kde ze zesíleného dna víka těsně doléhajícího na čelo upevňovací obruby vystupuje zeslabená stěna prstence, která je dále přehnuta přes vnější okraj zesílené upevňovací příruby.

Vzduchová pružina je vhodná zejména pro motorová vozidla k odpružení podvozku, odpružení sedadel a podobně. Také má další využití pro odpérování různých strojů a zařízení.



Vynález se týká vzduchové pružiny, zejména pro odpérování podvozků nebo sedadel motorových vozidel, případně pružného uložení strojů.

Vzduchové pružiny používané u motorových vozidel pro odpružení podvozků nebo sedadel řidičů jsou v podstatě řešeny tak, že mají pryžové těleso ve tvaru vaku nebo soustavy vlnovců uzavřené z obou stran víky. U obou provedení je technickým problémem vyřešení takového konstrukčního uspořádání, které by umožňovalo mechanizaci výrobního postupu při minimální spotřebě materiálu a zároveň také snadné spojení s odpruženými částmi vozidla. Dosud stále používaná spojení tělesa pružiny s víky a odpruženými částmi pomocí šroubů v nejrůznějších provedeních mají řadu nevýhod, které byly zhodnoceny v řadě jiných návrhů.

Jedním z technicky pokrokových řešení vzduchové pružiny je vzduchová pružina podle čs. autorského osvědčení č. 172 617, kde je zesílena obruha respektive patka pružného tělesa sevřena mezi přítužný prstenec a závěrné víko, přičemž pevného spojení je

dosaženo vytvořením výstupků na vnějším obvodu víka, které se opírají pružností zesílené obruby tělesa o prolisy přítužných prstenců. Toto spojení se v praxi osvědčilo zejména pro malé vzduchové pružiny. Jeho nedostatek spočívá v tom, že při nedodržení rozměrů spojovaných částí není snadné dosáhnout těsného spojení se závěrnými víky, což se projevuje i při aplikaci u větších vzduchových pružin.

Je také známo provedení vzduchové pružiny kde jsou na obvodu závěrného víka upraveny lemy a prostřihy, které jsou přehnuty přes okraj zesílené upevňovací obruby. Vytvoření lemu podle tohoto řešení přináší pokrokové prvky do konstrukce a výroby vzduchových pružin. Na druhé straně je realizace tohoto řešení spojena s vysokou náročností na výrobní zařízení a dimenzní poměry rozměrů jednotlivých částí jak závěrného víka, tak i provedení zesílené obruby. Při přehnutí lemu přes okraj zesílené upevňovací obruby se projevují jednak tvarové deformace lemu, ale i případy nedostatečného těsnicího účinku.

Je rovněž známa vzduchová pružina která má na obvodu závěrného víka vytvořen prolis pevně spojený s čelem upevňovací obruby. U dna pak axiálně vystupují dvě stěny pevně obepínající boky upevňovací obruby a jedna ze stěn svírá s osou souměrnosti tělesa pružiny ostrý úhel a je vyhnuta. Přitom může mít jedna ze stěn menší tloušťku, než je tloušťka dna závěrného víka.

Toto provedení vzduchové pružiny zjednodušuje celkový výrobní postup a skýtá mnohé výhody. Zůstává zde však závislost na tvarovém uspořádání obruby, která má v podstatě kuželový tvar, jenž není pro všechny typy a účelové použití pružin vždy vhodný. Zvláště pak při vyšším provozním tlaku a příliš zeslabeném materiálu víka a vyhnutí jeho axiální stěny vzniká nebezpečí deformací a vysmeknutí obruby z drážky.

Odstranění uvedených nedostatků se podle vynálezu dosahuje vzduchovou pružinou sestávající z tělesa z pružně poddajného materiálu, na př. pryže, vytvořeného jako soustava vlnovců nebo ve tvaru vaku, kde těleso má na otevřených koncích uzavřených závěrnými víky vytvořeny upevňovací obruby.

Podstata vynálezu pak spočívá v tom, že ze zesíleného dna víka těsně doléhajícího na čelo upevňovací obruby vystupuje zeslabená stěna prstence, která je dále přehnuta přes vnější okraj zesílené upevňovací obruby a tvoří tak ucelený lem.

Vnitřní stěna upevňovací obruby je alespoň částečně ve styku s opěrnou vložkou spojenou se dnem víka. Opěrná vložka může tvořit svou prodlouženou částí dorazový člen vzduchové pružiny.

Výhodou vzduchové pružiny podle vynálezu je to, že lze docílit spolehlivého zalisování zesíleného dna víka nezávisle na rozměrech upevňovací obruby, čehož lze dosáhnout vhodnou redukcí zeslabené stěny při lisování prstence a jeho dalším přehnutím přes vnější okraj zesílené upevňovací obruby. Zeslabením stěny prstence dochází k podstatnému zpevnění této části materiálu, čehož se docílí pěchováním stěny z původní tloušťky materiálu dna víka. V důsledku toho je i nižší spotřeba základního materiálu. Výhodou zpevněné a zeslabené stěny je, že zaručuje kompaktní lem o zvýšené mechanické pevnosti a se zaručenou tvarovatelností bez nežadoucích deformací při jeho ohybu.

Praktické provedení je znázorněno na připojeném výkrese, kde obr. 1 představuje provedení vzduchové pružiny v částečném osovém řezu. Na obr. 2 je detailní znázornění částečného řezu upevňovací obruby a víka.

Vzduchová pružina má těleso 3 zpravidla z pryžového materiálu vyplněného výztužným kordem nebo sítí vláken. Otevřené konce tělesa 3 jsou ukončeny upevňovacími obrubami 5.

Těleso 3 je na každém otevřeném konci uzavřeno závěrným víkem 6. Závěrné víko 6 má na obvodu vytvořenou zeslabenou stěnu prstence 7, která obepíná upevňovací obrubu 5 v ucelený lem 8 a čelo 9. Upevňovací obruby 5 doléhají těsně na zesílené dno závěrného víka 6.

Vnitřní stěna 10 upevňovací obruby 5 je alespoň částečně ve styku s opěrnou vložkou 11 spojenou se dnem závěrného víka 6. Opěrná vložka 11 tvoří svojí prodlouženou částí 12 dorazový člen 13.

Zeslabení stěny prstence 7 vůči zesílenému dnu víka 6 je na př. při tloušťce víka 4 mm vhodné v poměru 1:2. Zhutnění zeslabené stěny prstence 7 se docílí při jejím vytvoření lisováním ze dna závěrného víka 6. Tímto je zároveň zvýšena mechanická pevnost zeslabené stěny prstence 7, snadná tvarovatelnost zaručující kompaktní lem 8 bez deformací při ohybu a s požadovaným těsnicím účinkem.

Vnitřní stěna 10 upevňovací obruby 5, která je částečně ve styku s opěrnou vložkou 11, může být v podstatě tvořena užším páskem materiálu rovnající se šíři prodloužené části 12, která nese dorazový člen 13.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

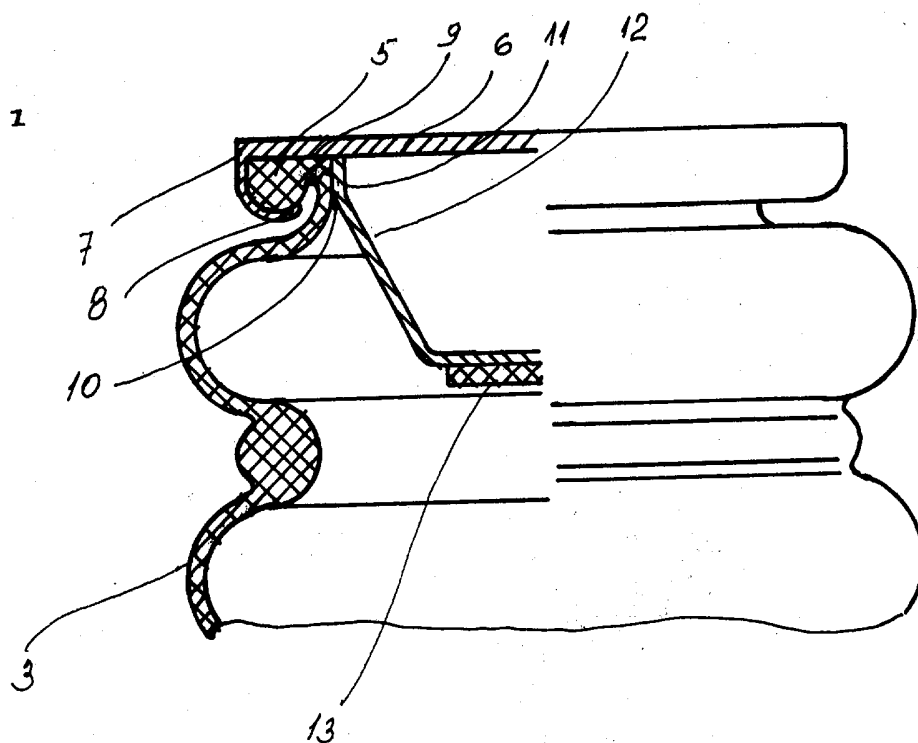
235 287

1. Vzduchová pružina, zejména vhodná pro motorová vozidla, odpružení strojů a pod., sestávající z tělesa z pružně poddajného materiálu, na příklad pryže, vytvořeného jako soustava vlnovců nebo ve tvaru vaku, kde těleso má na otevřených koncích, uzavřených závěrnými víky, vytvořené upevňovací obruby, vyznačující se tím, že ze zesíleného dna víka (6) těsně doléhajícího na čelo (9) upevňovací obruby (5) vystupuje zeslabená stěna prstence (7), která je dále přehnuta přes vnější okraj zesílené upevňovací obruby (5) a tvoří tak ucelený lem (8).

2. Vzduchová pružina podle bodu 1, vyznačená tím, že vnitřní stěna (10) upevňovací obruby (5) je alespoň částečně ve styku s opěrnou vložkou (11) spojenou se dnem závěrného víka (6).

3. Vzduchová pružina podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že opěrná vložka (11) svojí prodlouženou částí (12) nese dorazový člen (13).

Obr. 1



Obr. 2

