



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219096
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 60 G 13/10

(22) Přihlášeno 22 09 81
(21) (PV 6953-81)

(40) Zveřejněno 30 07 82

(45) Vydáno 15 07 85

(75)
Autor vynálezu

KUČERA STANISLAV, JABLONEC nad Nisou, JÓN VLASTIMIL, LIBEREC,
BIDLAS VÁCLAV ing., JABLONEC nad Nisou

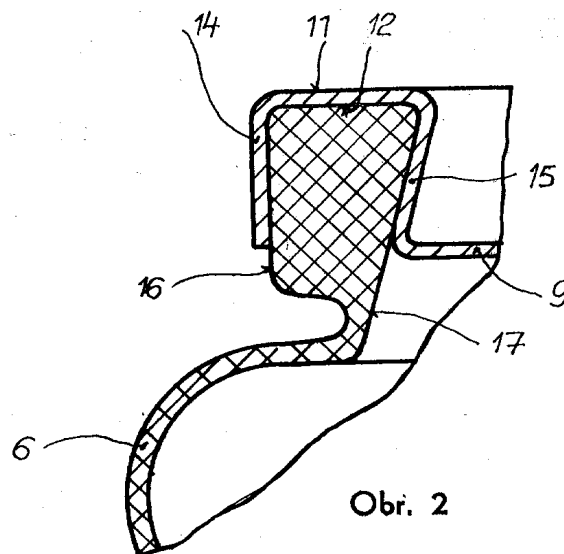
(54) Vzduchová pružina, zejména pro motorová vozidla

1

Vynález řeší vytvoření závěrných částí vzduchové pružiny, kde závěrná víka, nasunutá na upevňovací obruby, mají prolis, který má dno těsně doléhající na čelo upevňovací obruby a dvě axiálně ze dna vystupující stěny, těsně obepínající boky upevňovací obruby, přičemž alespoň jedna ze stěn svírá s osou souměrnosti tělesa pružiny ostrý úhel a je vyhnuta směrem k druhé ze stěn.

Vzduchová pružina je použitelná zejména pro motorová vozidla pro odpružení podvozků a sedaček.

2



Obr. 2

Vynález se týká vzduchové pružiny, zejména pro motorová vozidla, u níž se řeší uzavření otevřených konců závěrnými víky novým způsobem.

Vzduchové pružiny používané u motorových vozidel pro odpružení podvozků nebo sedaček řidičů jsou v podstatě řešeny tak, že mají pryžové těleso ve tvaru vaku nebo sestavy vlnovců. U obou provedení je technickým problémem uzavření otevřených konců závěrnými víky, kterými je pružina upevněna k odpruženým částem vozidla. Dosud stále ještě používaná spojení tělesa pružiny s víky a odpruženými částmi pomocí šroubů v nejrůznějších provedeních mají řadu nevýhod, které již byly zhodnoceny v řadě jiných návrhů. Jedním z nejpokrokovějších řešení vzduchové pružiny je vzduchová pružina podle čs. autorského osvědčení č. 172 617, kde je zesílená obruba, resp. 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 obruby pružného tělesa není možné dosáhnout těsného spojení se závěrnými víky, což se projevuje zejména při aplikaci u velkých vzduchových pružin, jaké se používají pro těžká nákladní vozidla.

Je také známo provedení vzduchové pružiny podle čs. autorského osvědčení č. 204 641, kde jsou na obvodu závěrného víka upraveny lemy a prostřihy, které jsou přehnuty přes okraj zesílené upevňovací obruby. Vytvoření lemu podle tohoto řešení přináší nové pokrokové prvky do konstrukce a výroby vzduchových pružin. Na druhé straně je realizace tohoto řešení spojena s vysokou náročností na výrobní zařízení a postupy. Při přehnutí lemu přes okraj zesílené upevňovací obruby je nutné jej tvarovat na menší průměr, což je obtížné zejména u silných plechů.

Úkolem vynálezu je odstranění tohoto nedostatku a vytvořit vzduchovou pružinu se spolehlivým spojením závěrných vík s tělesem pružiny, při nenáročném způsobu výroby běžným technologickým zařízením. Toho se podle vynálezu dosahuje vzduchovou pružinou, sestávající z tělesa z pružné poddajného materiálu, například 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 na obvodu závěrného víka je vytvořen prolis, který má dno těsně doléhající na čelo upevňovací obruby a dvě axiálně ze dna vystupující stěny, těsně obepínající boky upevňovací obruby, přičemž alespoň jedna ze stěn svírá s osou souměrnosti tělesa pru-

žiny ostrý úhel a je vyhnuta směrem k druhé ze stěn.

Takto provedená vzduchová pružina má výhodu v jednoduché konstrukci, neboť vytvoření spolehlivého, pevného a těsného spoje mezi tělesem a závěrným víkem je dosaženo pouze nepatrným vyhnutím jedné z axiálních stěn prolisu víka. Přitom víko je vytvořeno jako jednoduchý výlisek, případně svařenec a vlastní tvarování, resp. uzavření je zvládnutelné nenáročným technologickým zařízením. Současně zůstává zachována možnost demontáže ve výrobě i opravárenství.

Praktické provedení je příkladmo znázorněno na výkresech, kde představuje obr. 1 první příklad provedení vzduchové pružiny v částečném osovém řezu, obr. 2 druhý příklad provedení v částečném pohledu v osovém řezu v místě upevňovací obruby, obr. 3, obr. 4 a obr. 5 tři další příklady provedení závěrného víka v částečném osovém řezu.

Vzduchová pružina má těleso 6 z pryže nebo pryži podobného materiálu, u tohoto příkladu sestávající ze soustavy vlnovců, vytvořených zúžením vnějšího průměru tělesa 6. Otevřené konce tělesa 6 jsou ukončeny upevňovacími obrubami 8.

Těleso 6 je dále na každém otevřeném konci uzavřeno závěrným víkem 9. Závěrné víko 9 má na obvodu vytvořen prolis 10, jehož dno 11 těsně doléhá na čelo 12 upevňovací obruby 8.

Ze dna 11 vystupují dvě axiální stěny 14, 15. Tyto stěny 14, 15 těsně obíhají boky 16, 17 upevňovací obruby 8. U prvního příkladu (obr. 1) je vnější z obou axiálních stěn 14, 15 vyhnuta směrem dovnitř tělesa 6 a svírá s osou souměrnosti tělesa 6 ostrý úhel, čímž pevně uchycuje upevňovací obrubu 8 se závěrným víkem 9. Přitom mohou být takto vyhnuty obě axiální stěny 14, 15, popřípadě pouze vnitřní axiální stěna 15 (obr. 2), která je vyhnuta směrem od osy souměrnosti tělesa 6. Pro všechny případy musí být vyhnutí provedeno tak, že jedna axiální stěna 14 je vyhnuta směrem k druhé axiální stěně 15, čímž je dosaženo zmíněného těsného spojení a současně zabráněno vytažení upevňovací obruby 8 z prolisu 10 závěrného víka 9.

Tyto vzduchové pružiny bývají provedeny jako symetrické na obou koncích, takže stejná úprava závěrného víka 9 a upevňovací obruby 8 je provedena na druhém otevřeném konci (neznázorněno).

U obou příkladů je patrné, že tvaru prolisu 10 odpovídá i tvar upevňovací obruby 8, jejíž vnější bok 16 je u příkladu podle obr. 2 proveden v průřezu jako zčásti obdélníkový. Zde je vhodné, aby vnější axiální stěna 14 nepřesahovala přes okraj boku 16, je-li znázorněno, čímž se zabrání zatékání a usazování vody a nečistot.

Z důvodů lepší tvarovatelnosti při zavírá-

ní vzduchové pružiny vyhnutím některé z axiálních stěn 14, 15, může být tloušťka některé ze stěn 14, 15 zmenšena oproti tloušťce závěrného víka 9. Zpravidla to bude vždy ta z axiálních stěn 14, 15, která se tvaruje vyhnutím (obr. 3). Je rovněž možné, upravit v jedné ze stěn 14, 15 v blízkosti dna 11 drážku 18 (obr. 4).

U všech popsaných příkladů bylo závěrné víko 9 provedeno jako výlisek. Pro některé

případy konstrukce je vhodné, provést závěrné víko 9 jako složené ze dvou dílů, kde obě axiální stěny 14, 15 a dno 11 prolisu 10 jsou upevněny k závěrnému víku 9, například přivařením. Tím lze provést závěrné víko 9 z materiálu o větší tloušťce oproti tloušťce materiálu prolisu 10.

Úpravy podle příkladů na obr. 3, 4 a 5 jsou vhodné zejména pro pružiny větších tonáží.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

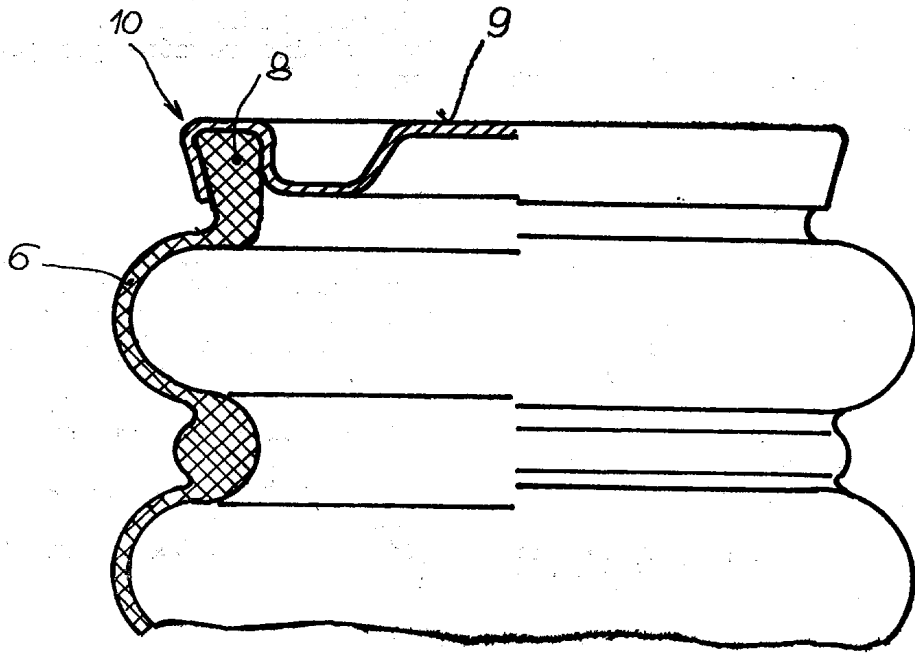
1. Vzduchová pružina, zejména pro motorová vozidla, sestávající z tělesa z pružně poddajného materiálu, například pryže, vytvořeného jako soustava vlnovců nebo ve tvaru vaku, kde těleso má na otevřených koncích, uzavřených závěrnými víky, vytvořeny upevňovací obruby, vyznačující se tím, že na obvodu závěrného víka (9) je vytvořen prolis (10), který má dno (11) těsně doléhající na čelo (12) upevňovací obruby (8) a dvě axiálně ze dna (11) vystupující stěny (14, 15), těsně obepínající boky (16,

17) upevňovací obruby (8), přičemž alespoň jedna ze stěn (14, 15) svírá s osou souměrnosti tělesa (6) pružiny ostrý úhel a je vyhnuta směrem k druhé ze stěn (14, 15).

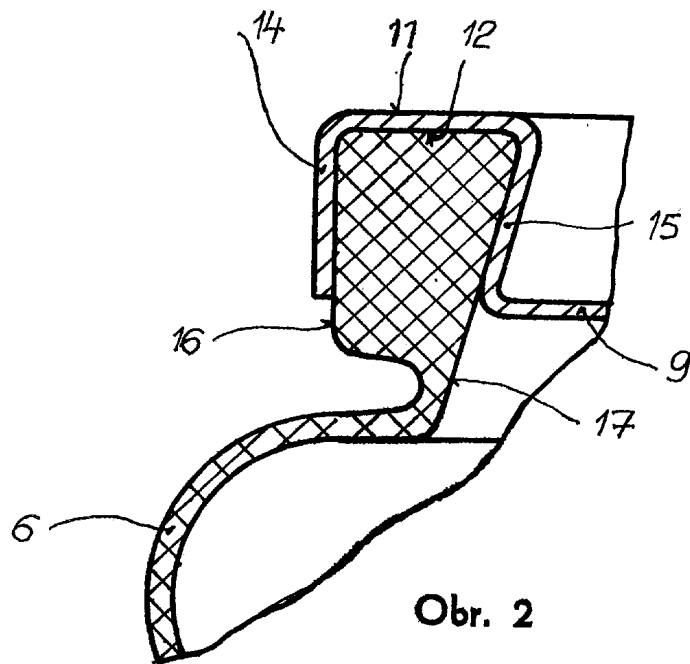
2. Vzduchová pružina podle bodu 1, vyznačující se tím, že alespoň jedna ze stěn (14, 15) má menší tloušťku, než je tloušťka závěrného víka (9).

3. Vzduchová pružina podle bodu 1, vyznačující se tím, že alespoň jedna ze stěn (14, 15) je v blízkosti dna (11) opatřena drážkou (18).

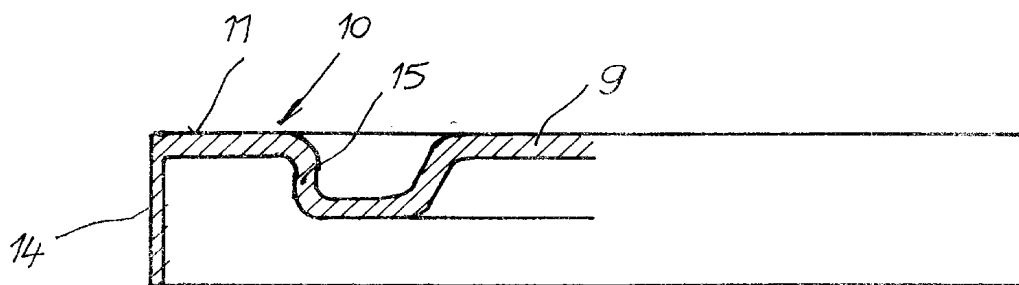
2 listy výkresů



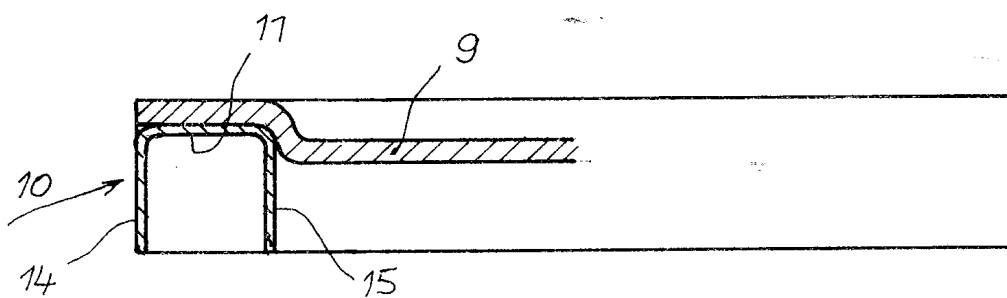
Obr. 1



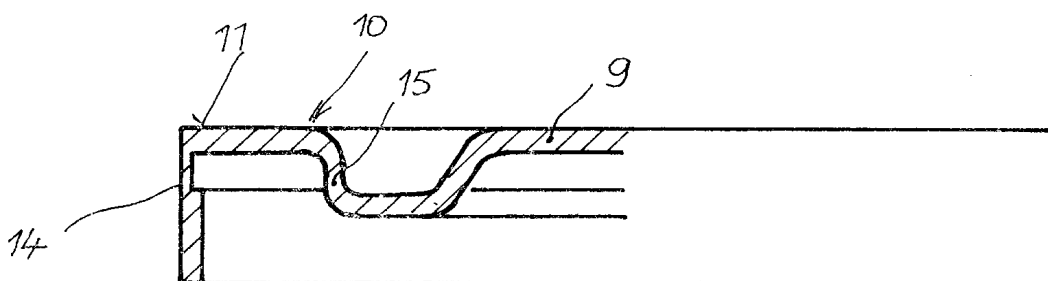
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 5



Obr. 4