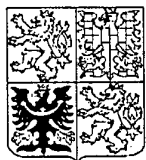


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1392-93**

(22) Přihlášeno: 14. 07. 93

(40) Zveřejněno: 18. 01. 95

(47) Uděleno: 10. 03. 95

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17. 05. 95

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:

B 60 C 3/00

B 60 C 15/00

B 60 C 15/02

(73) Majitel patentu:

Klbal Miloslav ing., Otrokovice, CZ;

(72) Původce vynálezu:

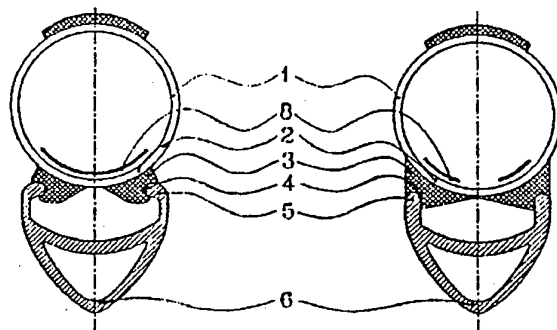
Klbal Miloslav ing., Otrokovice, CZ;

(54) Název vynálezu:

Galuska s deformační zónou v oblasti ráfku

(57) Anotace:

Nosný plášť (1) s běhounem je opatřen v patní části (2) dvěma obvodově uspořádanými a případně příčně propojenými profilovými bloky (3). Tvar profilových bloků (3) v místě kontaktu s ramínkem (5) ráfku (6) je přizpůsoben tvaru ramínka (5), případně dalších dosedacích ploch ráfku (6), což umožní účinné vzepření profilových bloků (3) proti ramínkům (5) ráfku (6) při nahuštění, případně provozním zatížení galusky.



Galuska s deformační zónou v oblasti ráfku

Oblast techniky

Vynález se týká galusky s deformační zónou v oblasti ráfku, vhodné pro všechny typy vozidel, včetně motorových.

Dosavadní stav techniky

Pneumatika je tvořena nosným pláštěm s běhounem a bočnicemi, duší nebo vnitřní vzduchotěsnou vrstvou a ráfkem. Plášť je s ráfkem spojen patními lany nebo pomocí záhybu na plášti (pláště pro jízdní kola se záhybem), případně pomocí patní výplně, která zapadne do ráfku, nebo kombinací patní výplně a záhybu. U galusek chybí patní lana, nosný plášť obklopuje celý profil jako u hadice a galuska je k ráfku přilepena. Galuskový ráfek nemá ramínka.

Při styku s vozovkou se zatížená pneumatika nebo galuska deformuje jak v běžné ploše, tak také v boční části. Obdobně se deformuje i při přejezdu překážky. Velikost deformace závisí na huštění, zatížení a velikosti překážky a podstatně přispívá k valivému odporu. Vzhledem ke způsobu spojení pneumatik i dosud známých typů galusek s ráfkem a z toho vyplývajícím nárokům na spolehlivost tohoto spojení je nezbytné takové pneumatiky i galusky konstrukčně řešit tak, aby deformace a pohyby pláště v patní části poblíž ráfku a na ráfku byly zcela eliminovány a v sousedící části, tedy bočnici, mohla být deformace největší. U všech stávajících konstrukčních řešení jak pneumatik, tak galusek zůstává tedy část nosného pláště v oblasti ráfku pro deformační práci nevyužita. Značně nerovnoměrné namáhání, vedoucí k citelnému lokálnímu přetěžování pláště (galusky), jednak klade zvýšené požadavky na fyzikálně mechanické vlastnosti pláště či galusky v místech největší deformace, jednak má negativní vliv na bezpečnost a životnost pláště (galusky).

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody a nedostatky dosud známých řešení galusek, ale i pneumatik, do značné míry odstraňuje konstrukce galusky s deformační zónou v oblasti ráfku podle vynálezu, vhodná pro všechny typy vozidel, včetně motorových. Podstata vynálezu spočívá v tom, že galuska, která je tvořena nosným pláštěm, obalujícím celý povrch vnitřní vzduchotěsné vrstvy a opatřeným běhounem, případně nárazníkem a bočnicemi, má nosný plášť v patní části opatřen dvěma obvodově uspořádanými a případně příčně propojenými profilovanými bloky, opatřenými každý na straně odvrácené od nosného pláště alespoň jedním tvarovým vybráním pro zaklesnutí tvarově odpovídající části ramínka ráfku.

Profilové bloky galusky s deformační zónou v oblasti ráfku podle vynálezu jsou přitom s výhodou alespoň v částech svého obvodu ve středu patní části nosného pláště od sebe zcela odděleny. Po svém obvodu mohou být profilové bloky alespoň částečně přerušovány. Profilové bloky jsou s výhodou na povrchu a/nebo uvnitř opatřeny protažitelnou výztuhou. Rovněž nosný plášť je ve své patní části, a to alespoň v oblasti nad jednotlivými profilo-

vými bloky, s výhodou vyztužen protažitelnou výztuhou, umístěnou nejlépe ze strany vnitřního povrchu nosného pláště.

Profilové bloky jsou tvarově řešeny s ohledem na aplikaci. Typický je trojúhelníkový průřez u profilových bloků galusek pro sportovní cyklistiku, nebo přibližně lichoběžníkový průřez u galusek pro osobní automobily.

Galuska s deformační zónou v oblasti ráfku využívá k deformaci při styku s vozovkou nebo při přejezdu překážky všechny své části, včetně částí v oblasti ráfku. To znamená, že u takové galusky se příznivě mění charakter deformace, což se projevuje ve zvýšení její životnosti (šetření nosného materiálu pláště), snížení valivého odporu a zvýšení jízdního pohodlí.

Účinku vynálezu se dosahuje spojením tubulární konstrukce pláště, jak ji známe u galusek, s dvojicí obvodových výstupků - profilových bloků.

Profilové bloky se opírají o ramínka ráfku, zvláště o jejich vnitřní boční část, která zahrnuje u ráfků s úkosem i tuto část ráfku. Obvodové profilové bloky, pevně spojené s tubulární konstrukcí pláště, umožňují deformaci nosného pláště i v oblasti ramínek ráfku a také mezi ramínky ráfku. Tak je k deformaci využit celý nosný plášť galusky. Uvedená konstrukce dovoluje bezproblémové zvýšení podílu nejtenčího místa pláště - bočnice - na celkové deformaci a odpovídající snížení deformace v nejtlustší části pláště - v běžné ploše. Charakter deformace nosného pláště v boční části směrem k ráfku je totiž zcela jiný než u klasické galusky nebo pneumatiky, kde je kostra k ráfku ukotvena (vetknuta) patním lanem nebo přilepením k ráfku v případě galusky. U galusky s deformační zónou v oblasti ráfku podle vynálezu je silově rovnovážný profil nosného pláště v podstatě zachován i v celé oblasti ráfku. Obvodové profilové bloky tak vytvářejí charakter kloubového, respektive pružného spojení pláště s ráfkem.

Způsob spojení pláště s ráfkem je u galusky podle vynálezu díky její konstrukci kvalitativně odlišný od dosavadních konstrukčních typů systémů galuska-ráfek. Tato skutečnost se velmi výrazně projevuje v mimořádném zvýšení soudržnosti galusky s ráfkem, a to i v případech, že je použit běžný typ ráfku. Vysoká soudržnost vede k významným aplikačním výhodám, jako je možnost huštění na abnormálně vysoké tlaky, možnost jízdy s extrémní akcelerací bez nebezpečí protočení pláště na ráfku a umožnění ostré a stabilní jízdy v zatáčkách jak u jednostopého, tak u dvoustopého vozidla.

Konstrukce galusky s profilovými bloky navíc umožňuje podstatně jednodušší montáž na ráfek, než je tomu u pláště s patními lany nebo u běžné galusky, která se musí k ráfku přilepit. Naproti tomu u galusky podle vynálezu je získán dostatečně soudržný celek již pouhým nahuštěním galusky na ráfku, při němž dojde ke změně postavení profilových bloků vůči ráfku a tím k zajištění vysoké provozní stability systému galuska-ráfek. Pro naprostou většinu aplikací není zapotřebí žádného dodatečného prostředku - lepidla ani přímého mechanického spojení. V mimořádných případech lze však využít dále zmíněné konstrukce ráfku jako

příruby, ke které jsou profilové bloky připevněny pomocí mezikruží a šroubení.

Přehled obrázků na výkresu

Konkrétní konstrukční provedení galusky s deformační zónou v oblasti ráfku podle vynálezu jsou znázorněna na přiloženém výkresu, kde značí:

- obr. 1 - řez galuskou s ráfkem a vzájemně oddělenými profilovými bloky, určenou pro sportovní cyklistiku;
- obr. 2 - řez galuskou s ráfkem a vzájemně propojenými profilovými bloky, určenou pro sportovní cyklistiku;
- obr. 3 - postavení profilových bloků před a po nahuštění galusky (pro sportovní cyklistiku);
- obr. 4 - řez profilovým blokem galusky u osobního vozu;
- obr. 5 - řez profilovým blokem, tvarovaným pro konstrukci ráfku s drážkou;
- obr. 6 - připevnění profilového bloku k ráfku jako k přírubě.

Příklady provedení vynálezu

Jak je zřejmé z obr. 1 a 2 přiloženého výkresu, je nosný plášť 1 galusky s deformační zónou v oblasti ráfku vytvořen stejně jako u konvenční galusky slepením nebo sešitím okrajů do trubkovitého tvaru. V patní části 2 jsou k nosnému plášti 1 připojeny dva profilové bloky 3, které jsou na straně odvrácené od nosného pláště 1 opatřeny tvarovým vybráním 4 pro zaklesnutí tvarově odpovídající části ramínka 5 ráfku 6.

Celkové uspořádání profilových bloků 3 je řešeno tak, aby se po nahuštění galusky profilové bloky 3 rozestoupily a zvýšily tak přítlak na ramínka 5, případně šikmé dosedací plochy ráfku 6. Tento jev, který je základní podmínkou dosažení mimořádné soudržnosti systému galuska-ráfek 6 podle vynálezu, je znázorněn na obr. 3, kde je čárkovaně znázorněn stav před a plnou čarou stav po nahuštění galusky. Z obrázku je zřejmé, že samotné nahuštění galusky způsobí změnu postavení profilových bloků 3 a jejich vzepření proti ramínkům 5 ráfku 6. Tento efekt je tak výrazný, že galuska s ráfkem 6 se chová jako nedílný celek, a to i v extrémních podmínkách.

Profilové bloky 3 mohou být ve středu patní části 2 nosného pláště 1 příčně spojeny, jak ukazuje obr. 2. Mohou však být od sebe i zcela odděleny, jak je zřejmé z ostatních vyobrazení. Pokud jde o podélné - obvodové členění, které není znázorněno, je možno provést odlehčení profilových bloků 3 a tím celé galusky tak, že profilové bloky 3 jsou po svém obvodu alespoň v částech svého průřezu, případně zcela přerušovány. Díky vysoké účinnosti rozpěrného efektu profilových bloků 3 je i tato zřetelná redukce kontaktní plochy mezi galuskou a ráfkem 6 možná, přičemž je zachována dostatečná soudržnost systému galuska-ráfek 6.

Galuska s deformační zónou v oblasti ráfku 6 může mít nosný plášť 1 vyztužen běžným způsobem, zejména pokud jde o vytvoření běhounu, bočnic, případně nárazníku. Vzhledem k funkci profilových bloků 3 a celé patní oblasti 2 je významný způsob vyztužení těchto částí. Profilové bloky 3 mohou být vyztuženy buď povrchově

a/nebo vnitřně, protažitelnou výztuhou 7, jak ukazuje obr. 4. Vyztužena může být také patní oblast 2 nosného pláště 1, a to buď vcelku nebo pouze nad jednotlivými profilovými bloky 3, a to vnitřní protažitelnou výztuhou 8. Protažitelné výztuhy 7, 8 jsou zde vyrobeny z textilní tkanice, mohou však být také vyrobeny z jiného vhodného, to jest obvodově omezeně protažitelného materiálu.

Profilové bloky 3 jsou z pryže, mohou však být také z plastu nebo jiného materiálu s vyhovujícími pružnostními charakteristikami. Jejich tvar je od značné míry dán tvarem ráfku 6 v oblasti ramínka 5, případně také tvarem úkosu dosedací plochy patky pneumatiky na ráfku 6, jak je vidět z obr. 4. Příklady různého tvarového řešení profilových bloků 3 jsou zřejmé z přiloženého výkresu, na němž obr. 1 až 3 představují galusku s profilovými bloky 3 trojúhelníkového tvaru, určenou k montáži na ráfek 6 pro sportovní cyklistiku, zatímco obr. 4 znázorňuje galusku s profilovým blokem 3 přibližně lichoběžníkového tvaru, určenou pro ráfek 6 pro osobní vozy. Šířka ukotvení profilového bloku 3 na nosném plášti 1 musí zajistit dokonalé spojení s nosným pláštěm 1, například vulkanizací, po dobu celé životnosti galusky.

Konkrétní příklad konstrukce galusky rozměru 20-622:

šíře běhounu	26 mm
šíře profilu galusky	21 mm
výška profilu galusky	22 mm
šíře vnitřní textilní výztuhy	22 mm
tvar profilových bloků: kopírují tvar ramínka ráfku rozměru 13-622 dle ETRTO (viz. obr. 1),	
použitý materiál pro profilové bloky: pryž o tvrdosti 70° Sh,	
	pevnost v tahu 20 MPa,
	tažnost 440%,
	elastocida 32%.

Aplikace na ráfek 13-622 zajišťuje obvodové neprotočení a nesešmeknutí bez použití jakéhokoliv lepidla či přímého mechanického spojení, a to od huštění 200 kPa až do bezpečnostního tlaku 2 MPa, tedy v celém rozsahu použitelnosti samotné galusky.

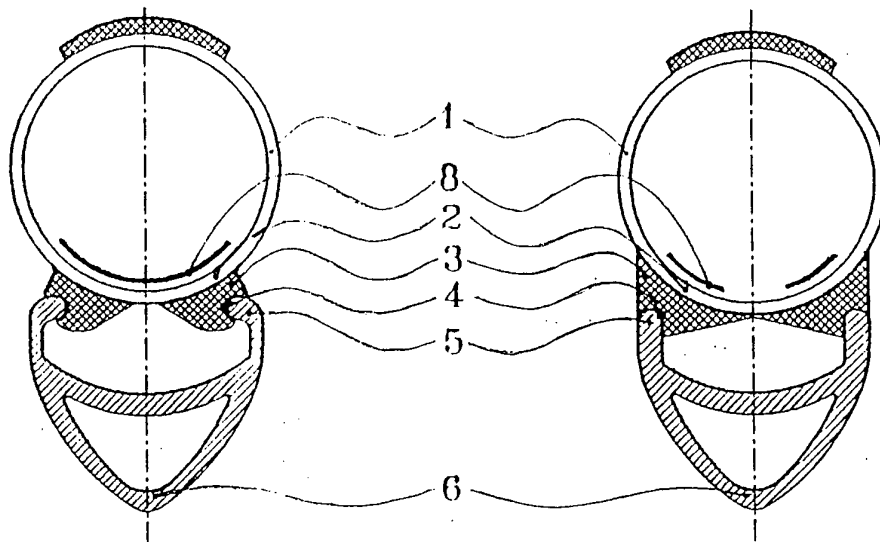
Průmyslová využitelnost

Galuska s deformační zónou v oblasti ráfku je využitelná u všech typů vozidel, včetně motorových.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

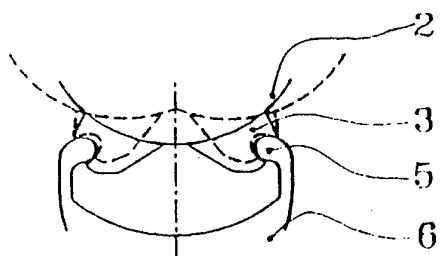
1. Galuska s deformační zónou v oblasti ráfku, tvořená nosným pláštěm, obalujícím celý povrch vnitřní vzduchotěsné vrstvy a opatřeným běhounem, případně nárazníkem a bočnicemi, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nosný plášť (1) je v patní části (2) opatřen dvěma obvodově uspořádanými a případně příčně propojenými profilovými bloky (3), opatřenými každý na straně odvrácené od nosného pláště (1) alespoň jedním tvarovým vybráním (4) pro zaklesnutí tvarově odpovídající části ramínka (5) ráfku (6).
2. Galuska podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že její profilové bloky (3) jsou alespoň v částech svého obvodu ve středu patní části (2) nosného pláště (1) od sebe zcela odděleny.
3. Galuska podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že profilové bloky (3) jsou po obvodu alespoň částečně přerušovány.
4. Galuska podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že profilové bloky (3) jsou na svém povrchu a/nebo uvnitř opatřeny protažitelnou výztuhou (7).
5. Galuska podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nosný plášť (1) je ve své patní části (2), a to alespoň v oblasti nad jednotlivými profilovými bloky (3), s výhodou však na svém vnitřním povrchu, vyztužen vnitřní protažitelnou výztuhou (8).
6. Galuska podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že profilové bloky (3) mají v příčném řezu v podstatě tvar trojúhelníku.
7. Galuska podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že profilové bloky (3) mají v příčném řezu v podstatě lichoběžníkový tvar.

1 výkres

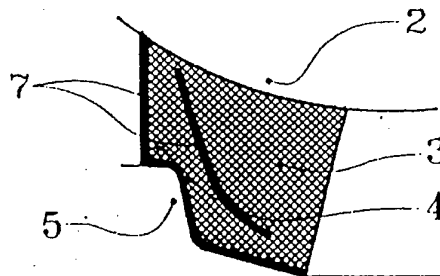


obr. 1

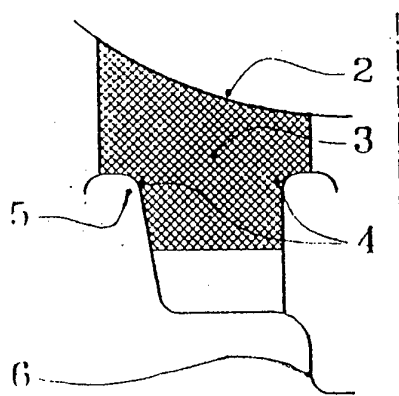
obr. 2



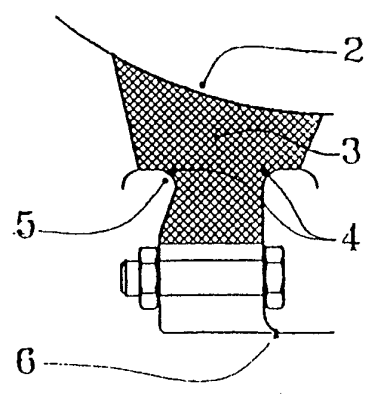
obr. 3



obr. 4



obr. 5



obr. 6

Konec dokumentu