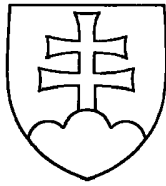


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

- (22) Dátum podania: 11.01.94
(31) Číslo prioritnej prihlášky: PV 1392-93
(32) Dátum priority: 14.07.93
(33) Krajina priority: CZ
(43) Dátum zverejnenia: 05.06.1996
(86) Číslo PCT: PCT/CZ94/00001, 11.01.94

(21) Číslo dokumentu:

1654-95

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.⁶ :

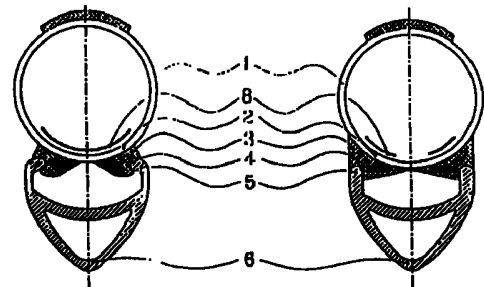
B 60C 3/00,
B 60C 15/00,
B 60C 15/02

(75) Prihlasovateľ a pôvodca vynálezu: Klabal Miloslav Ing., Otrokovice, CZ;

(54) Názov prihlášky vynálezu: Galuska s deformačnou zónou v oblasti ráfika

(57) Anotácia:

Nosný plášť (1) s behúňom je opatrený v pätnjej časti (2) dvoma obvodovo usporiadanými a prípadne priečne prepojenými profilovými blokmi (3). Tvar profilových blokov (3) v mieste kontaktu s ramienkom (5) ráfika (6) je prispôbený tvaru ramienka (5), prípadne ďalších dosadacích plôch ráfika (6), čo umožní účinný vzper profilových blokov (3) proti ramienkam (5) ráfika (6) pri nahustení, prípadne prevádzkových zaťaženiach galusky.



Galuska s deformačnou zónou v oblasti ráfika

Oblasť techniky

Vynález sa týka galusky s deformačnou zónou v oblasti ráfika, vhodnej pre všetky typy vozidiel, vrátane motorových.

Doterajší stav techniky

Pneumatika je tvorená nosným plášťom s behúňom a bočnicami, dušou alebo vnútornou vzduchotesnou vrstvou a ráfikom. Plášť je s ráfikom spojený pätnými lanami alebo pomocou záhybu na plášti (plášte pre cestné bicykle so záhybom), prípadne pomocou pätnej výplne, ktorá zapadne do ráfiku, alebo kombináciou pätnej výplne a záhybu. U galusiek chýbajú pätné laná, nosný plášť obklopuje celý profil ako u hadice a galuska je k ráfiku prilepená. Galuskový ráfik nemá ramienka.

Pri styku s vozovkou sa zatažená pneumatika alebo galuska deformuje ako v behúňovej ploche, tak tiež v bočnej časti. Podobne sa deformuje aj pri prejazde prekážky. Veľkosť deformácie závisí na hustení, zatažení a veľkosti prekážky a podstatne prispieva k valivému odporu. Vzhľadom k spôsobu spojenia pneumatík aj doteraz známych typov galusiek s ráfikom a z toho vyplývajúcich nárokov na spoľahlivosť tohoto spojenia je dôležité takéto pneumatiky i galusky konštrukčne riešiť tak, aby deformácia a pohyby pláštá v pätnej časti popri ráfiku a na ráfiku boli celkom eliminované a v susediacej časti, teda bočnici, mohla byť deformácia najväčšia. U všetkých ostatných konštrukčných riešení ako pneumatík, tak galusiek zostáva teda časť nosného pláštá v oblasti ráfika pre deformačnú prácu nevyužitá. Značné nerovnomerné namáhanie, vedúce k citeľnému lokálnemu pratažovaniu pláštá (galusky), jednak kladie zvýšené požiadavky na fyzikálno-mechanické vlastnosti pláštá či galusky v miestach najväčšej deformácie, jednak má negatívny vplyv na bezpečnosť a životnosť pláštá (galusky).

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody a nedostatky doteraz známych riešení galusiek, ale i pneumatík do značnej miery odstraňuje konštruk-

cia galusky s deformačnou zónou v oblasti ráfika podľa vynálezu, vhodná pre všetky typy vozidiel, vrátane motorových. Podstata vynálezu spočíva v tom, že galuska, ktorá je tvorená nosným plášťom, obalujúcim celý povrch vnútornej vzduchotesnej vrstvy a opatreným behúňom, prípadne nárazníkom a bočnicami, má nosný plášť v päťnej časti opatrený dvomi obvodovo usporiadanými a prípadne priečne prepojenými profilovanými blokmi, pričom je každý ešte opatrený na strane odvrátenej od nosného plášťa aspoň jedným tvarovým vybraním pre zapadnutie tvarovo odpovedajúcej časti ramienka ráfiku.

Profilové bloky galusky s deformačnou zónou v oblasti ráfika podľa vynálezu sú pritom s výhodou aspoň v častiach svojho obvodu v strede päťnej časti nosného plášťa od seba úplne oddelené. Po svojom obvode môžu byť profilové bloky aspoň čiastočne prerušované. Profilové bloky sú s výhodou na povrchu a/alebo vo vnútri opatrené pretiahnuteľnou výstuhou. Taktiež nosný plášť je vo svojej päťnej časti, a to aspoň v oblasti nad jednotlivými profilovými blokmi, s výhodou vystužený pretiahnuteľnou výstuhou, umiestnenou najlepšie zo strany vnútorného povrchu nosného plášťa.

Profilové bloky sú tvarovo riešené s ohľadom na aplikáciu. Typický je trojuholníkový prierez u profilových blokov galusiek pre športovú cyklistiku, alebo približne lichobežníkový prierez u galusiek pre osobné automobily.

Galuska s deformačnou zónou v oblasti ráfika využíva k deformácii pri styku s vozovkou alebo pri prejazde prekážky všetky svoje časti v oblasti ráfika. To znamená, že u takejto galusky sa priaznivo mení charakter deformácie, čo sa prejavuje vo zvýšení jej životnosti (šetrenie nosného materiálu plášťa), znížení valivého odporu a zvýšení jazdného pohodlia.

Účinku vynálezu sa dosahuje spojením tubulárnej konštrukcie plášťa, ako ju poznáme u galusiek, s dvojicou obvodových výstupkov - profilových blokov.

Profilové bloky sa opierajú o ramienka ráfiku, hlavne o ich vnútornú bočnú časť, ktorá zahŕňa u ráfika s úkosom aj túto časť ráfika. Obvodové profilové bloky, pevne spojené s tubulárnou konštrukciou plášťa, umožňujú deformáciu nosného plášťa aj v oblasti ramienok ráfika a tiež medzi ramienkami ráfika. Tak je k deformácii využitý celý nosný plášť galusky. Uvedená

konštrukcia dovoľuje bezproblémové zvýšenie podielu najtenšieho miesta pláštá - bočnice - na celkovej deformácii a odpovedajúce zníženie deformácie v najhrubšej časti pláštá, v behúňovej ploche. Charakter deformácie nosného pláštá v bočnej časti smerom k ráfikú je totiž celkom iný ako u klasickej galusky alebo pneumatiky, kde je kostra k ráfikú ukotvená pätným lanom alebo prilepením k ráfikú v prípade galusky. U galusky s deformačnou zónou v oblasti ráfikú podľa vynálezu je silovo rovnovážny profil nosného pláštá v podstate zachovaný aj v celej oblasti ráfika. Obvodové profilové bloky tak vytvárajú charakter kĺbového, respektíve pružného spojenia pláštá s ráfikom.

Spôsob spojenia pláštá s ráfikom je u galusky podľa vynálezu vďaka jej konštrukcii kvalitatívne odlišný od doterajších konštrukčných typov systémov galuska-ráfik. Táto skutočnosť sa veľmi výrazne prejavuje v mimoriadnom zvýšení súdržnosti galusky s ráfikom, a to aj v prípadoch, že je použitý bežný typ ráfikú. Vysoká súdržnosť vedie k významným aplikačným výhodám, ako je možnosť hustenia na abnormálne vysoké tlaky, možnosť jazdy s extrémnou akceleráciou bez nebezpečia pretočenia pláštá na ráfikú a umožnenia ostrej a stabilnej jazdy v zátačkách ako u jednostopového, tak u dvojstopového vozidla.

Konštrukcia galusky s profilovými blokmi navyiac umožňuje podstatne jednoduchšiu montáž na ráfik, ako je tomu u pláštá s pätnými lanami alebo u bežnej galusky, ktorá sa musí k ráfikú prilepiť. Oproti tomu, u galusky podľa vynálezu je získaný dostatočne súdržný celok už len nahustením galusky na ráfikú, pri čom dôjde ku zmene postavenia profilových blokov voči ráfikú a tým aj k zaisteniu vysokej prevádzkovej stability systému galuska-ráfik. Pre väčšiu väčšinu aplikácií nie je potrebný žiadny dodatočný prostriedok - lepidlo ani priame mechanické spojenie. V mimoriadnych prípadoch je však možné využiť ďalej uvedenú konštrukciu ráfikú ako prírubu, ku ktorej sú profilové bloky pripevnené pomocou medzikružia a šróbovania.

Prehľad obrázkov na výkrese

Konkrétne konštrukčné uskutočnenia galusky s deformačnou

zónou v oblasti ráfiku podľa vynálezu znázornené na priloženom výkrese, kde znamená:

- obr. 1 - rez galuskou s ráfikom a vzájomne oddelenými profilovými blokmi, určenou pre športovú cyklistiku
- obr. 2 - rez galuskou s ráfikom a vzájomne prepojenými profilovými blokmi, určenou pre športovú cyklistiku
- obr. 3 - postavenie profilových blokov pred a po nahustení galusky (pre športovú cyklistiku)
- obr. 4 - rez profilovým blokom galusky u osobného automobilu
- obr. 5 - rez profilovým blokom, tvarovaným pre konštrukciu ráfika s drážkou
- obr. 6 - pripevnenie profilového bloku k ráfikom ako k prírubu.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Ako je zrejmé z obr. 1 a 2 priloženého výkresu, je nosný plášť 1 galusky s deformačnou zónou v oblasti ráfiku vytvorený rovnako ako u konvenčnej galusky zlepením alebo zošitím okrajov do trubkovitého tvaru. V pätnjej časti 2 sú k nosnému plášťu 1 pripojené dva profilové bloky 3, ktoré sú na strane odvrátenej od nosného plášťa 1 opatrené tvarovým vybraním 4 pre zapadnutie tvarovo odpovedajúcej časti ramienka 5 ráfiku 6.

Celkové usporiadanie profilových blokov 3 je riešené tak, aby sa po nahustení galusky profilové bloky 3 rozostúpili a zvýšili tak prítlak na ramienka 5, prípadne šikmé dosadacie plochy ráfika 6. Tento jav, ktorý je základnou podmienkou dosiahnutia mimoriadnej súdržnosti systému galuska-ráfik 6 podľa vynálezu, je znázornený na obr. 3, kde je čiarkovano znázornený stav pred a plnou čiarou stav po nahustení galusky. Z obrázku je zrejmé, že samo nahustenie galusky spôsobí zmenu postavenia profilových blokov 3 a ich vzper proti ramienkam 5 ráfika 6. Tento efekt je tak výrazný, že galuska s ráfikom 6 sa chová ako neoddeliteľný celok., a to aj v extrémnych podmienkach.

Profilové bloky 3 môžu byť v strede pätnjej časti 2 nosného plášťa 1 priečne spojené, ako ukazuje obr. 2. Môžu však byť od

seba aj celkom oddelené, ako je zrejmé z ostatných vyobrazení. Pokiaľ ide o pozdĺžne - obvodové členenie, ktoré nie je znázornené, je možné uskutočniť odľahčenie profilových blokov 3 a tým aj celej galusky tak, že profilové bloky 3 sú po svojom obvode aspoň v častiach svojho prierezu, prípadne celkom prerušované. Vďaka vysokej účinnosti rozperného efektu profilových blokov 3 je aj táto zreteľná redukcia kontaktnej plochy medzi galuskou a ráfikom 6 možná, pričom je zachovaná dostatočná súdržnosť systému galuska-ráfik 6.

Galuska s deformačnou zónou v oblasti ráfika 6 môže mať nosný plášť 1 vystužený bežným spôsobom, hlavne pokiaľ ide o vytvorenie behúňa, bočníc, prípadne nárazníka. Vzhľadom k funkcii profilových blokov 3 a celej päťnej oblasti 2 je významný spôsob vystuženia týchto častí. Profilové bloky 3 môžu byť vystužené buď povrchovo a/alebo vnútorne, pretiahnuteľnou výstuhou 7, ako ukazuje obr. 4. Vystužená môže byť tiež pätná oblasť 2 nosného plášťa 1, a to buď vcelku alebo len nad jednotlivými profilovými blokmi 3, a to vnútorne pretiahnuteľnou výstuhou 8. Pretiahnuteľné výstupy 7, 8 sú tu vyrobené z textilnej tkaniny, môžu však byť tiež vyrobené z iného vhodného, to znamená obvodovo obmedzeno pretiahnuteľného materiálu.

Profilové bloky 3 sú z gumy, môžu však byť tiež z plastu alebo iného materiálu s vyhovujúcimi pružnosťnými charakteristikami. Ich tvar je od značnej miery daný tvarom ráfik 6 v oblasti ramienka 5, prípadne tiež tvarom úkosu dosadacej plochy pätky pneumatiky na ráfik 6, ako je vidieť z obr. 4. Príklady rôzneho tvarového riešenia profilových blokov 3 sú zrejmé z priloženého výkresu, na ktorom obr. 1 až 3 predstavujú galusku s profilovými blokmi 3 trojuholníkového tvaru, určenú k montáži na ráfik 6 pre športovú cyklistiku, zatiaľ čo obr. 4 znázorňuje galusku s profilovým blokom 3 približne lichobežníkového tvaru, určenú pre ráfik 6 pre osobné automobily. Šírka ukotvenia profilového bloku 3 na nosnom plášti 1 musí zaistiť dokonalé spojenie s nosným plášťom 1, napríklad vulkanizáciou, po dobu celej životnosti galusky.

Konkrétny príklad konštrukcie galusky s rozmerom 20-622:

šírka behúňa.....26 mm

šírka profilu galusky.....21 mm

výška profilu galusky.....22 mm

šírka vnútornej textilnej výstuhy.....22 mm

tvar profilových blokov: kopírujú tvar ramienka ráfika s rozmerom 13-622 podľa ETRTO (viď obr. 1),

použitý materiál pre profilové bloky: guma s tvrdosťou 70^o Sh, pevnosť v ťahu 20 MPa, ťažnosť 440%, elasticita 32%.

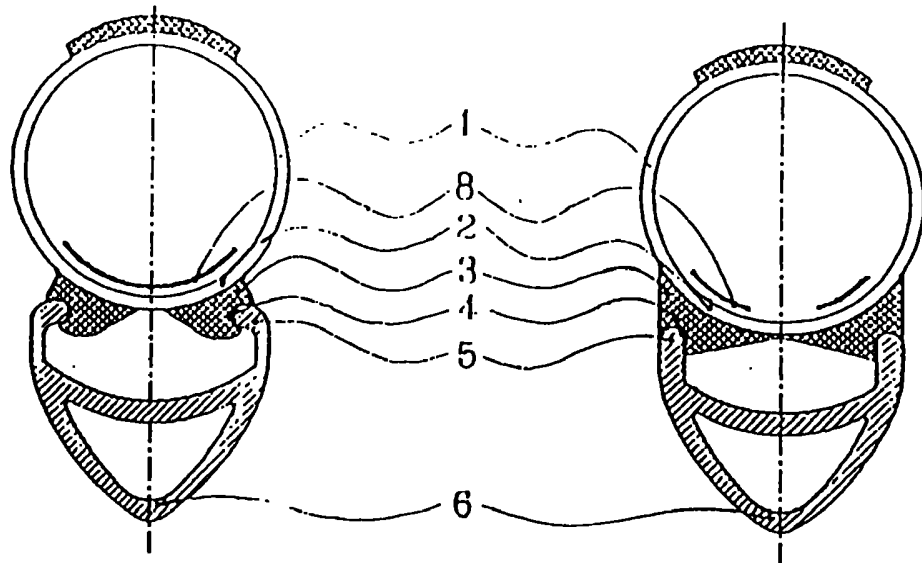
Aplikácia na ráfik 13-622 zaisťuje obvodové nepretočenie a nezošmiknutie bez použitia akéhokoľvek lepidla alebo priameho mechanického spojenia, a to od hustenia 200 kPa až do bezpečnostného tlaku 2 MPa, teda v celom rozsahu použiteľnosti samej galusky.

Priemyselná využiteľnosť

Galuska s deformačnou zónou v oblasti ráfiku je využiteľná u všetkých typov vozidiel, vrátane motorových.

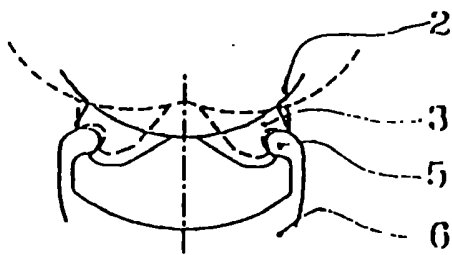
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Galuska s deformačnou zónou v oblasti ráfiku, tvorená nosným plášťom, obalujúcim celý povrch vnútornej vzduchotesnej vrstvy a opatreným behúňom, prípadne nárazníkom a bočnicami, v y z n a č u j ú c a s a t ý m , že nosný plášť (1) je v päťnej časti (2) opatrený dvomi obvodovo usporiadanými a prípadne priečne prepojenými profilovými blokmi (3), opatrenými každý na strane odvrátenej od nosného plášťa (1) aspoň jedným tvarovým vybraním (4) pre zapadnutie tvarovo odpovedajúcej časti ramienka (5) ráfiku (6).
2. Galuska podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c a s a t ý m , že jej profilové bloky (3) sú aspoň v častiach svojho obvodu v strede päťnej časti (2) nosného plášťa (1) od seba celkom oddelené.
3. Galuska podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c a s a t ý m , že profilové bloky (3) sú po obvode aspoň čiastočne prerušované.
4. Galuska podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c a s a t ý m , že profilové bloky (3) sú na svojom povrchu a/alebo vnútri opatrené pretiahnutelnou výstuhou (7).
5. Galuska podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c a s a t ý m , že nosný plášť (1) je vo svojej päťnej časti (2), a to aspoň v oblasti nad jednotlivými profilovými blokmi (3), s výhodou však na svojom vnútornom povrchu, vystužený vnútornou pretiahnutelnou výstuhou (8).
6. Galuska podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c a s a t ý m , že profilové bloky (3) majú v priečnom reze v podstate tvar trojuholníka.
7. Galuska podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c a s a t ý m , že profilové bloky (3) majú v priečnom reze v podstate lichobežníkový tvar.

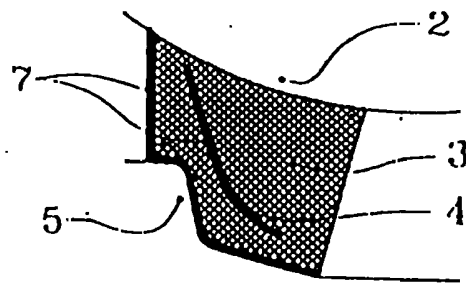


obr. 1

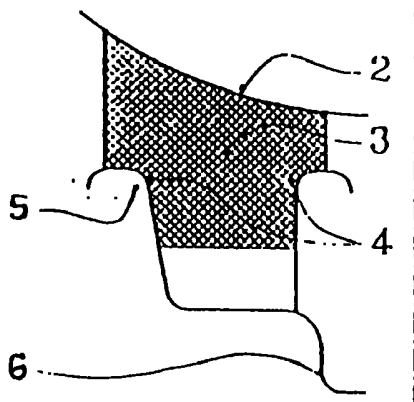
obr. 2



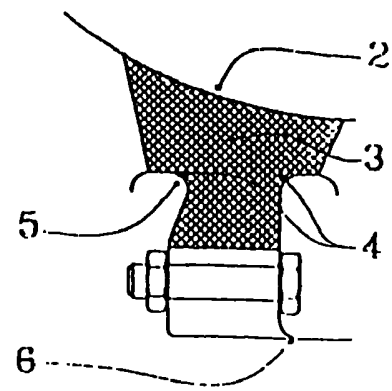
obr. 3



obr. 4



obr. 5



obr. 6