



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212129

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 29 10 80
(21) (PV 7307-80)

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 05 84

(51) Int. Cl.³

B 60 C 9/02

B 60 C 9/14

(75)

Autor vynálezu

JAKUBÍČEK JOSEF ing., POKLUDA IVO ing., GOTTWALDOV

(54) Osobní radiální pneumatika s polyamidovou kostrou

Vynález se týká osobní radiální pneumatiky s polyamidovou kostrou a viskozovým nebo ocelovým nárazníkem u které je řešen problém snížení výrobních nákladů, přičemž se využije pevnosti polyamidových přízí a zachovají se všechny technické parametry pneumatiky. Podstata vynálezu spočívá v tom, že pro stavbu kostry osobní radiální pneumatiky se použije polyamidové tkaniny ze skané příze o zákrutovém koeficientu alfa v rozmezí od 3 500 do 5 000 a celkové délkové hustotě polyamidové skané příze od 94 do 564 tex.

Vynález se týká osobní radiální pneumatiky s kostrou obsahující tkaninu z polyamidové skané příze.

Polyamidový kord jako výztužný materiál do pneumatik se začal používat počátkem padesátých let a stal se oblíbeným pro svou velkou pevnost a odolnost vůči dynamickému namáhání. Později se začaly objevovat také jeho nedostatky, jako nízký modul, citlivost vůči vlhkosti a smršťování za tepla. U diagonálních pneumatik a u konstrukce "bias belted" se projevila rozměrová nestabilita. Tato se počala odstraňovat stabilizací po vulkanizaci a právě u těchto pneumatik se projevila největší závada - zplošťování pneumatiky tak zvané - flatspotting. Po zaparkování vozu a po schladnutí pneumatik vzniklo ve stopě ploché místo, které způsobovalo nepříjemné vibrace vozu, ale zmizelo po ujetí několika km. Z těchto důvodů se upustilo začátkem 60. let od používání polyamidových kordů na stavbu kostry osobních pneumatik.

V pozdějších letech, po rozšíření radiálních plášťů se ukázalo, že na nich se neprojevuje - flatspotting v tak značné míře jako u pneumatik diagonálních a "bias belted" protože konstrukce kostry je držena nárazníkem. Jak ukázaly výsledky prací v tomto směru např. zveřejněná přihláška vynálezu US T 948-013 skýtají kostrové vložky z polyamidu z volně zkracovaných pramenů při použití místo standardních vložek některé výhody. Jedná se o snížení výrobních nákladů pneumatik bez snížení trvanlivosti a zhoršení jízdních vlastností.

Výše uvedené nedostatky jsou zčásti odstraněny osobní radiální pneumatikou s polyamidovou kostrou a viskozovým nebo ocelovým nárazníkem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že pro stavbu kostry osobní radiální pneumatiky bylo použito polyamidové tkaniny ze skané příze o zákrutovém koeficientu alfa v rozmezí od 3 500 do 5 000 o celkové délkové hustotě polyamidové skané příze od 94 do 564 tex.

Bylo nalezeno, že použití polyamidové skané příze o nízkém zákrutu, to je vlastně polovičního kordu, jako výztužného materiálu pro kostry osobních radiálních pneumatik nemělo podstatný vliv na snížení jejich odolnosti proti únavě a taktéž ne na výkon. Naopak se u těchto pneumatik projevuje chladnější charakteristika jízdy v rozsahu rychlostí od 80 až 130 km/h a taktéž se poněkud zmenšuje jejich valivý odpor ve srovnání s pneumatikami s viskozovou kostrou.

Použití polyamidové skané příze o nízkém zákrutu jako výztužného materiálu pro kostry osobních pneumatik je výhodné i po stránce ekonomické. Ve větší míře se využije pevnosti těchto materiálů, protože mají ve srovnání s polyamidovými kordy v téže délkové hmotnosti vyšší pevnost a ještě dobrou odolnost proti únavě. Ekonomická výhodnost spočívá v tom, že za stejné finanční náklady se získá u skané příze vyšší pevnosti tkaniny.

Při její výrobě se ušetří jedno skaní, čímž se zvýší produktivita skárny na dvojnásobek. Dále bylo experimentálně zjištěno, že při impregnaci a dodatečné tepelné úpravě polyamidových skaných přízí se tyto mají provádět za mírnějších teplotních a tahových podmínek než platí pro polyamidové kordy. Nalezené podmínky přinášejí úsporu energií a nezpůsobují zbytečnou ztrátu pevnosti.

Konkrétní provedení řešení podle vynálezu bylo uskutečněno na osobních radiálních pneumatikách 155 SR 14 s desénem OR 9 a OR 9 A. Byly odzkoušeny dva druhy kostrových materiálů z polyamidové skané příze v konstrukci 140/2 tex a 181/1 tex. Pneumatiky měly v nárazníku buď viskozový kord 240/1 x 2 tex nebo ocelový kord 5 x 0,25 mm. Provedeno 6 alternativ, které byly srovnány se standardními pneumatikami s kostrou z viskozového kordu 122/1 x 2 tex a stejnými typy viskozových nebo ocelových nárazníků. V následujících tabulkách je provedeno relativní srovnání výkonů těchto dvou druhů pneumatik majících po dvou vložkách v kostře i v nárazníku.

Tabulka č. 1 - Pneumatiky 155 SR 14 s viskóзовým nárazníkem 244/1 x 2 a desénem OR 9.

Označení	Materiál kostry	Relativní výkon
A	Polyamid 140/2 tex	109
C	Polyamid 188/1 tex	98
E	Viskoza 122/1 x 2 tex	100

Tabulka č. 2 - Pneumatiky 155 SR 14 s ocelovým nárazníkem 5 x 0,25 mm s desénem OR 9 A.

Označení	Materiál kostry	Relativní výkon
B	Polyamid 140/2 tex	113
D	Polyamid 188/1 tex	98
F	Viskoza 122/1 x 2 tex	100

Zkouškami a jejich vyhodnocením bylo prokázáno, že výkon pneumatik s kostrou z polyamidové skané příze o nízkém zákrutu je mírně lepší nebo maximálně stejný než u standardních pneumatik s kostrou z viskóзовého kordu. Rovněž byla prokázána ekonomická výhodnost použití polyamidové skané příze v nízkém zákrutu na kostry osobních radiálních pneumatik.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Osobní radiální pneumatika s polyamidovou kostrou a viskóзовým nebo ocelovým nárazníkem, vyznačená tím, že kostra pneumatiky je z polyamidové skané příze o zákrutovém koeficientu (α) v rozmezí od 3 500 do 5 000 s výhodou od 3 700 do 4 600 přičemž celková délková hustota polyamidové skané příze se pohybuje od 94 do 564 tex.