



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207 847

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 10 79
(21) PV 6817-79

(51) Int. Cl.³ B 60 C 11/08

// B 60 C 19/12

(40) Zveřejněno 15 09 80
(45) Vydáno 01 12 83

(75)
Autor vynálezu ZÍTEK PETR ing., DOBŘICHOVICE
POLEDNÍK IVAN ing.,
BENEŠ MIROSLAV, PRAHA a
PETROŠ ZDENĚK, GOTTWALDOV

(54) Terénní pneumatika

1

Vynález se týká terénní pneumatiky vhodné zejména pro těžké terénní vozy nebo stavební stroje a automobily pracující ve stavebnictví, při přesunech zemin a přesunech materiálu při těžbě a dopravě uhlí, kamene a šterku, například při stavbách údolních přehrad a podobně.

Znamé terénní pneumatiky pro stavební stroje nebo těžké nákladní vozy mají běhouny s hrubými záběrovými žebry položenými příčně nebo pod mírným sklonem k obvodovému směru pneumatiky. Běhoun s hrubými záběrovými žebry bývá uložen na poměrně tlustém ochranném pryžovém obložení kostry pneumatiky, na němž ještě bývají v bočnicích, ramenech a koruně pneumatiky vytvořena výztužná žebra pro ochranu kostry pneumatiky proti poškození. Ochranné obložení probíhá souvisle kolem téměř celého obvodu pneumatiky a kryje obě bočnice i korunu pneumatiky. Kromě toho mívají známé terénní pneumatiky mezi běhounem a kostrou nárazníkové pásy z textilu nebo jiného materiálu, uložené v korunní části ochranného pryžového obložení kostry pneumatiky. Nárazníkové pásy dávají terénní pneumatice zvýšenou odolnost proti průrazům korunních částí kostry, avšak jsou také příčinou častých defektů vlivem přílišného namáhání a zahřívání pryže v oblastech okrajů nárazníkových pásů, zejména jsou-li tyto pásy z ocelových kordů nebo jiných tuhých materiálů. Životnost známých terénních pneumatik pracujících v extrémně nepříznivých podmínkách, zejména v dolech, lomech nebo na stavbách údolních přehrad, je z výše uvedených důvodů stále dosti

nízká, takže je nutno poměrně často tyto drahé a těžké pneumatiky vyměňovat, protaktoro-
vat nebo nahrazovat novými.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje terénní pneumatika, jejíž běhoun s hrubými zábě-
rovými žebry je uložen na ochranném pryžovém obložení kostry pneumatiky, v němž jsou
uloženy nárazníkové pásy a na němž jsou v bočnicích a koruně pneumatiky vytvořena výz-
tužná žebra, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na radiálně vnější stra-
ně ochranného pryžového obložení jsou v oblastech okrajů nárazníkových pásů, v místech
mezi jednotlivými záběrovými žebry běhounu, vytvořena zaošlbená zesílení. Ochranné pryžo-
vé obložení kostry i běhoun pneumatiky jsou z pryže obsahující přírodní kaučuk nebo/a
syntetický kaučuku, jejíž tvrdost je 60° až 70° Sh a která obsahuje 60 až 70 hmotnostních
dílků sazí na 100 hmotnostních dílků kaučuku. Pryž pro ochranné pryžové obložení i běhoun
pneumatiky obsahují 10 až 20 hmotnostních dílků plniv na bázi aktivní kyseliny křemičité
a organosilanů. Terénní pneumatika podle vynálezu má při srovnání se známými terénními
pneumatikami zlepšenou životnost, kterou jí dává vyztužené a zesílené ochranné obložení
kostry, připravené ze speciální pryže. Zesílení ochranného pryžového obložení, které dá-
vá pneumatice podle vynálezu větší odolnost proti dynamickému namáhání v oblastech ulo-
žení okrajů nárazníkových pásů, nemá povahu masivních žebor, která by nadměrně zvyšova-
la vývoj tepla v těchto oblastech a vedla k urychlené destrukci pneumatiky. Ochranný
účinek vyztuženého a zesíleného ochranného obložení kostry je dále zvýšen tím, že celé
obložení je připraveno z pryže o zvýšeném modulu a zvýšené tvrdosti, s vyšším obsahem
sazí než je běžné u pneumatik pro těžké nákladní vozy, resp. z pryže u níž je zvýšena
strukturní pevnost přidáním specifikovaných plniv a která současně zvyšuje životnost
ochranného obložení kostry i běhounu terénní pneumatiky popsaného typu.

Příklad konstrukce pneumatiky podle vynálezu je schematicky znázorněn na přiloženém
výkrese, kde představuje obr. 1 příčný řez pneumatikou ve směru A-A podle obr. 2 a obr.
2 pohled ve směru šipky P podle obr. 1.

Pneumatika podle obr. 1 a 2 má běhoun 1 s hrubými záběrovými žebry 1a, který je ulo-
žen na tlustém ochranném pryžovém obložení 2, jež probíhá kolem téměř celého obvodu pneu-
matiky a kryje její kostru 3 v obou bočnicích 4 a koruně 5 pneumatiky. V bočnicích 4 a
koruně 5 pneumatiky jsou na pryžovém obložení 2 vytvořena výztužná žebra 6. Hrubá zábě-
rová žebra 1a běhounu 1 mají v daném příkladě klikatý tvar a jsou položena v mírném sklo-
nu k obvodovému směru, resp. k ose X pneumatiky.

V korunní části ochranného pryžového obložení 2 jsou uloženy dva nárazníkové pásy 7,
z nichž každý je připraven z ocelových kordů položených souběžně vedle sebe v úhlu kolem
 40° k obvodovému směru pneumatiky. Nárazníkové pásy 7 jsou položeny na sebe tak, aby
se jejich kordy vzájemně křížily. Nárazníkové pásy 7 mohou být ovšem alternativně také
z jiného materiálu, například ze skleněných, polyamidových nebo polyesterových vláken
nebo z kombinace těchto materiálů a mohou být položeny ve více vrstvách, jež mohou být
doplňeny vrstvami ze směsi vláken, například ocelových, s přírodním nebo/a syntetickým
kaučukem a přísadami.

V oblastech 8 uložení okrajů nárazníkových pásů 7 jsou na radiálně vnější straně ochranného pryžového obložení 2, v místech mezi jednotlivými záběrovými žebry 1a běhounu 1, vytvořena plynule zaoblená zesílení 2, jejichž výška y činí $1/4$ až $4/5$ tloušťky 1 ochranného pryžového obložení 2 v koruně 5 pneumatiky. Okraje nárazníkových pásů 7 mohou být přitom uloženy ve speciální tvrdé pryži nebo/a zabaleny do obkladu z textilu nebo jiného materiálu.

Běhoun 1 a ochranné pryžové obložení 2 kostry 3 pneumatiky jsou s výhodou z pryže obsahující přírodní kaučuk nebo/a syntetický kaučuk, jejíž tvrdost je 60° až 70° Sh a která obsahuje 60 až 70 hmotnostních dílů sazí na 100 hmotnostních dílů kaučuku. Zvýšený obsah sazí, zejména sazí typu HAF a ISAF, nad množství, které je běžné u pneumatik pro těžké nákladní vozy, dává pneumatice nejen větší tvrdost, ale také vyšší modul a tím větší odolnost proti prázům a tvoření i růstu trhlin v běhounu a ochranném pryžovém obložení kostry pneumatiky podle vynálezu.

Dále je výhodné, jestliže pryž pro běhoun 1 a ochranné pryžové obložení 2 kostry 3 pneumatiky obsahuje 10 až 20 hmotnostních dílů plniv na bázi aktivní kyseliny křemičité a organosilanů. Aktivní kyselinou křemičitou se rozumí SiO_2 (kysličník křemičitý) s reaktivním povrchem daným silanolovými skupinami, které jsou schopny vytvářet vodíkové můstky. Přidáním SiO_2 a organosilanů se zvyšuje strukturní pevnost pryže pro běhoun a ochranné pryžové obložení kostry pneumatiky a tím odolnost proti mechanickému poškození pneumatiky.

Příklad složení směsi pro běhoun a ochranné pryžové obložení kostry pneumatiky podle vynálezu :

<u>materiál :</u>	<u>hmot. dílů :</u>
přírodní kaučuk	47,96
syntetický kaučuku /SBR/	40,00
saze HAF	36,00
saze ISAF	30,00
SiO_2	10,00
organosilan	1,40
olej	11,50
stearin	2,50
plastikátor	0,05
ZnO /zinková běloba/	5,00
parafin	1,50
PBN /fenylbetanaftylamin/	1,00
urychlovač /sulfenamid/	1,20
antiozonant /IPPD/	2,00
síra	1,60
retardér	0,70

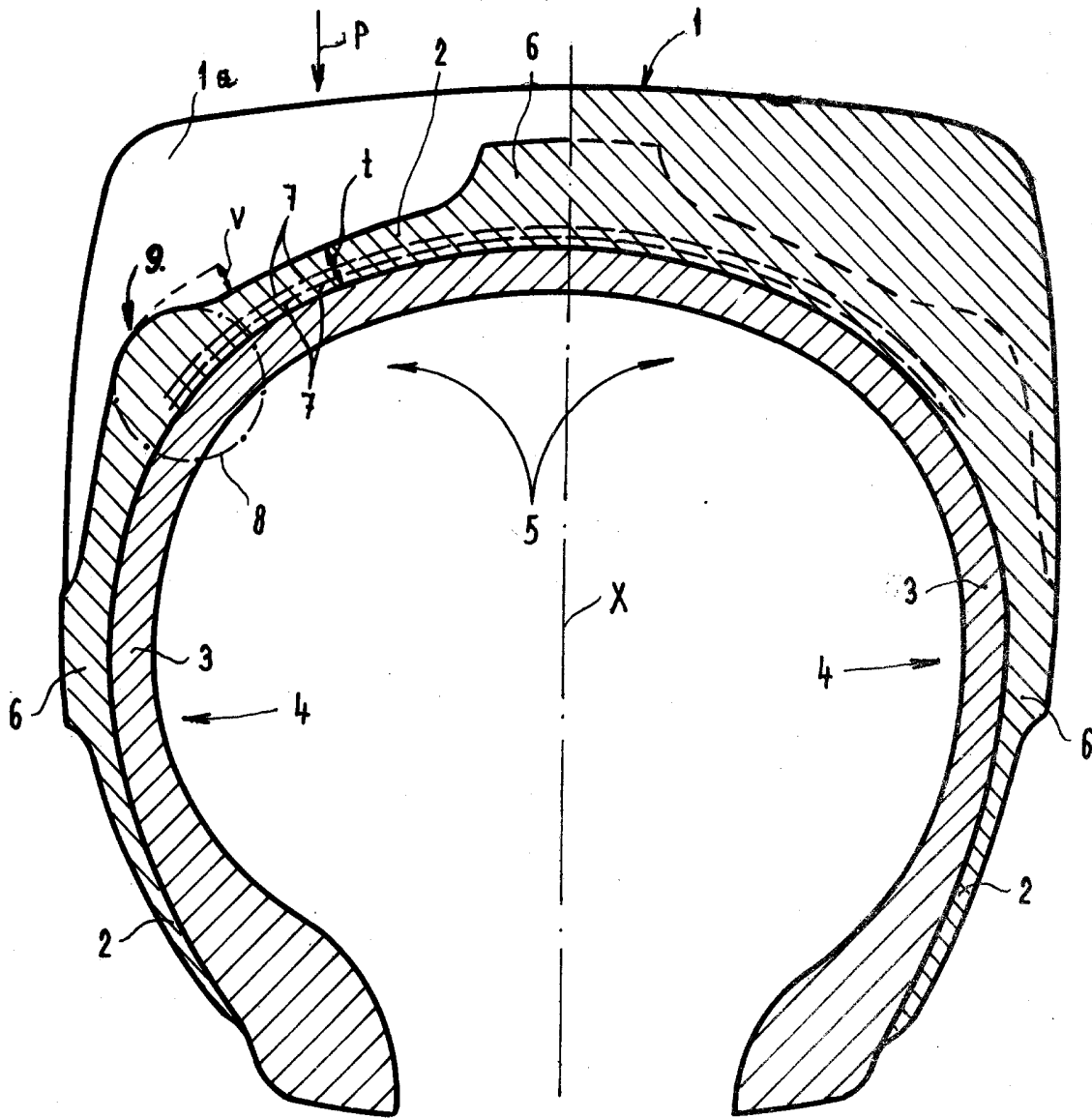
204,00

Praktickými provozními zkouškami terénních pneumatik, zejména rozm. 11,00-20, bylo prokázáno, že pneumatiky podle vynálezu mají ve srovnání s dosavadními pneumatikami vyšší kilometrový výkon.

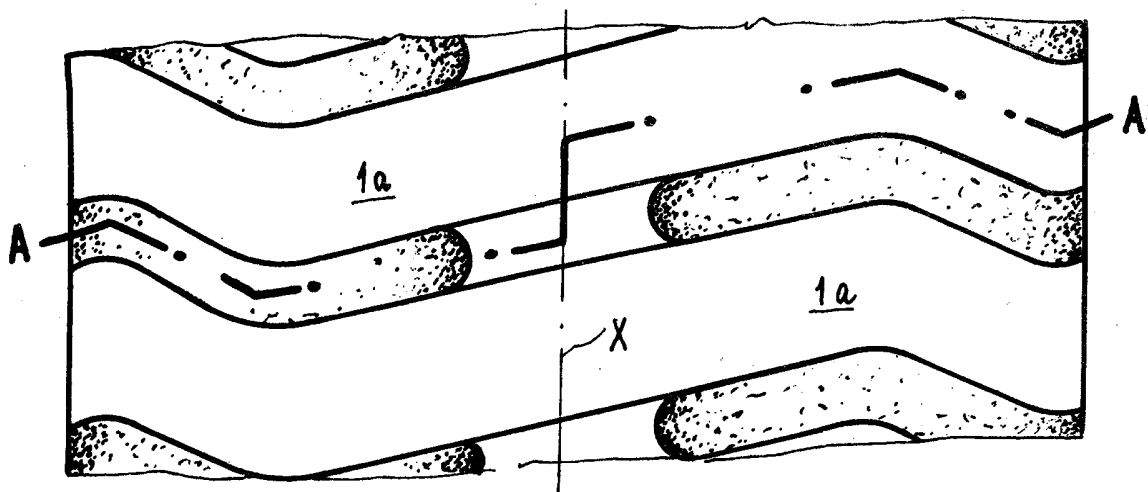
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Terénní pneumatika, vhodná zejména pro těžké terénní vozy nebo stavební stroje, jejíž běhoun s hrubými záběrovými žebry je uložen na ochranném pryžovém obložení kostry pneumatiky, v němž jsou uloženy nárazníkové pásy a na němž jsou v bočnicích a koruně pneumatiky vytvořena výztužná žebra, vyznačená tím, že na radiálně vnější straně ochranného pryžového obložení /2/ jsou v oblastech /8/ okrajů nárazníkových pásů /7/, v místech mezi jednotlivými záběrovými žebry /1a/ běhounu /1/, vytvořena zaoblená zesílení /9/.
2. Terénní pneumatika podle bodu 1, vyznačená tím, že ochranné pryžové obložení /2/ i běhoun /1/ pneumatiky jsou z pryže obsahující přírodní kaučuk nebo/a syntetický kaučuk, jejíž tvrdost je 60° až 70° Sh a která obsahuje 60 až 70 hmotnostních dílů sazí na 100 hmotnostních dílů kaučuku.
3. Terénní pneumatika podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že pryž pro ochranné pryžové obložení /2/ i běhoun /1/ pneumatiky obsahují 10 až 20 hmotnostních dílů plniv na bázi aktivní kyseliny křemičité a organosilanů.

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2