



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 206 357

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 11 79
(21) PV 7727-79

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ D 02 G 3/38
A 63 B 51/02

(40) Zveřejněno 29 08 80
(45) Vydáno 01 10 83

(75)

Autor vynálezu VRBA JIŘÍ ING., BUDÍN JIŘÍ ING. CSc., FRANTA JIŘÍ, FALLADA MIROSLAV A
BLAŽEK JIŘÍ ING., SEZIMOVO ÚSTÍ

(54) Struna pro míčové hry

1

Vynález se týká strun pro míčové hry, zvláště tenis a badminton, u nichž se řeší geometrie a uspořádání jednotlivých složek, jejich spojení a použité látky.

Pro výplety tenisových a badmintonových raket se až dosud užívá různých druhů strun. Nejstarší a v některých vlastnostech dosud nenahraditelné jsou speciálně připravené struny z ovčích střívek. Tyto struny mají vysokou požadovanou pružnost, vykazují však malou životnost a nedostatkem je též snadné navlhnutí, zbobtnání spojené se značnou změnou vlastností. Střívkové tenisové struny jsou drahé a používají je pouze špičkoví hráči. S rozvojem výroby syntetických vlákných materiálů byly pro vyplétání raket použity polyamidové monofily. Výroba těchto strun je poměrně jednoduchá a laciná, struny se vyznačují vysokou pevností, nedosahují však pružnosti střívkových strun. K nedostatkům patří též poměrně nízká životnost, zejména v důsledku prořezávání strun v místech jejich překřížení na výpletu rakety. Samotné monofilové struny jsou na povrchu hladké, což je při moderním pojetí hry, vyznačující se vysokou rotací odražených míčků, nevýhodné. Proto se na povrchu těchto strun vytvářejí různé povrchové vrstvy a povlaky, které se dodatečně opatřují hrbolky a jinými zdrsňujícími útvary. Tyto dodatečně nanesené vrstvy jsou však neorientované, nepřispívají k celkové pevnosti a pružnosti a snadno se oddělují od jádra. Též se používá struna vytvořená multifilním kordovým jádrem, na které je

208 357

nanesena vrstva taveniny polyamidu. Tato struna je velmi levná, má však všechny dříve uvedené nevýhody a dále sníženou životnost v důsledku rychlého prodření ochranné polyamidové vrstvy a rozvláknění jádra, zejména při hře na antukových dvorcích. Pro zvýšení životnosti monofilních výpletů se středový monofil ovíjí nebo oplétá jednou nebo více vrstvami vláken nebo tenkých monofilů. U těchto dosud známých strun se pro dosažení kompaktnosti nanáší přebytek pojiva a povrch se potahuje jednou nebo více vrstvami k vytvoření povlaků. Výroba těchto strun je komplikovaná a vytvořený povrch je hladký. Oplétací vlákna nebo tenké monofily mají u známých strun malý úhel stoupání, což snižuje rychlost při výrobě a tím produktivitu práce a výkon stroje a navíc ovíjecí vlákna přispívají k celkové pevnosti a pružnosti pouze menším dílem.

Výše uvedené nedostatky dosud užívaných strun pro míčové hry jsou odstraněny strunou podle vynálezu, která je vytvořena ze středového monofilu, ovinutého svazkem ovíjecích monofilů s úhlem stoupání 0,85 až 1,5 rad, při čemž vnitřní prostor mezi středovým monofilem a oplétacími monofily je vyplněn pojivem a vnější členitý reliéf, vytvořený ovíjecími monofily, zůstává zachován. Středový monofil a ovíjecí monofily jsou s výhodou z polyamidu a pojivo je vytvořeno tuhým roztokem polyamidu v resorcinu.

Struna pro míčové hry podle vynálezu odpovídá svým členitým povrchem modernímu pojetí tenisové hry, kde se uplatňují míče s vysokou rotací. Tento účinek je prohlouben konstrukcí struny, kde vzhledem k velkému úhlu stoupání ovíjecích monofilů jsou vytvořeny téměř podélné drážky. Ovíjecí monofily v tomto uspořádání přispívají k dosažení vysoké pevnosti a pružnosti celé struny. Výroba strun je jednoduchá, je spojena s nízkou potřebou pojiva a je možné použít vysokých rychlostí při výrobě, což zvyšuje produktivitu práce. Vzhledem k malému množství pojiva, které se většinou aplikuje ve formě roztoků v těkavých rozpouštědlech, je malý únik těchto rozpouštědel, čímž dochází k jejich úspoře a zlepšování pracovního prostředí.

Na připojeném výkrese je znázorněno příkladné provedení struny podle vynálezu, kde obr. 1 je její zobrazení v podélném pohledu a částečném řezu a na obr. 2 její příčný řez.

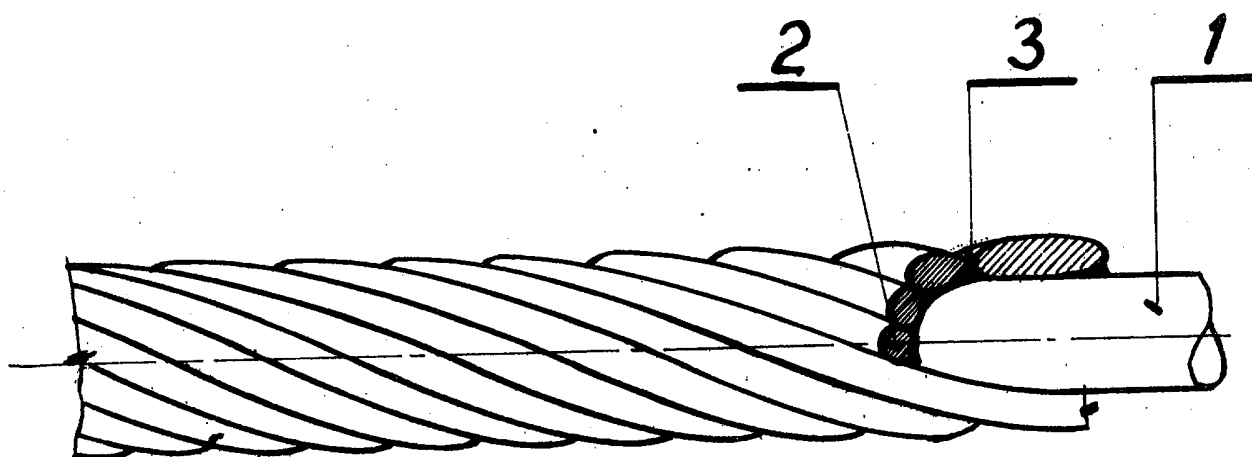
Na středový polyamidový monofil 1 o průměru 0,8 mm je navinuto 10 polyamidových ovíjecích monofilů 2, každý o průměru 0,3 mm s úhlem stoupání šroubovice 1,27 rad a vnitřní prostor mezi středovým monofilem 1 a ovíjecími monofily 2 je vyplněn pojivem 3, vytvořeným tuhým roztokem polyamidu v resorcinu.

U struny pro míčové hry podle vynálezu je možné kombinovat druh a průměry středových a ovíjecích monofilů, jakož i používaná pojiva. S použitím těchto strun je možné uvažovat i pro hudební nástroje.

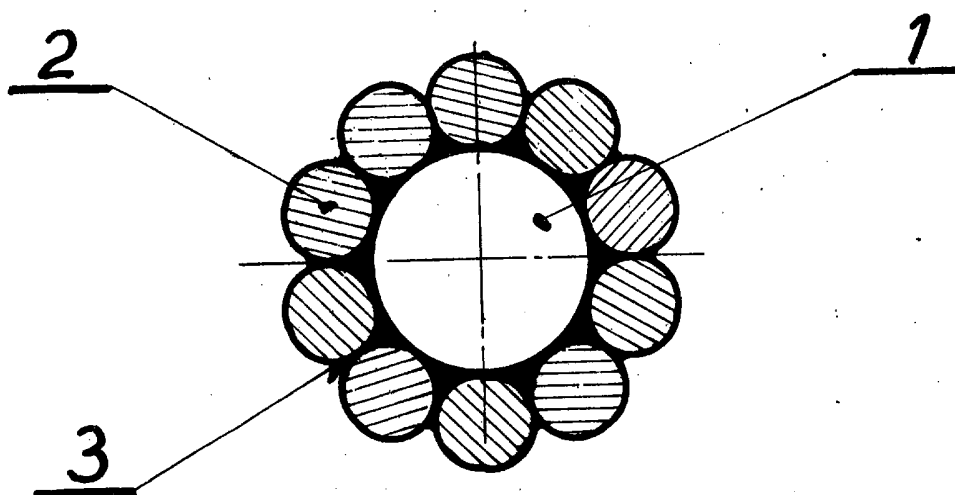
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Struna pro míčové hry se zdrsňeným povrchem sestávající ze středového monofilu a pláště vytvořeného ovíjecími monofily, vyznačující se tím, že středový monofil (1) je ovínut svazkem ovíjecích monofilů (2) postavených na středovém monofilu vedle sebe, s úhlem stoupání 0,85 až 1,50 rad, při čemž vzájemné spojení ovíjecích monofilů (2) a jejich spojení se středovým monofilem (1) je provedeno pojivem (3), vyplňujícím vnitřní volný prostor mezi středovým monofilem (1) a ovíjecími monofily (2).
2. Struna pro míčové hry podle bodu 1, vyznačující se tím, že středový monofil (1) a ovíjecí monofily (2) jsou z polyamidu a pojivo (3) je vytvořeno tuhým roztokem polyamidu v resorcinu, při čemž vnější průměr struny je od 0,6 do 2,0 mm.

2 včkresy



Obr. 1



Obr. 2