



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 348

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 04 82
(21) PV 3074-82

(51) Int. Cl.³ A 63 B 45/00

(40) Zveřejněno 29 04 83
(45) Vydáno 01 07 84

(75)

Autor vynálezu OBHLÍDAL VLASTISLAV ing., JAROMĚŘ ZEDNÍČEK JOSEF, PROSTĚJOV
JAKL JINDŘICH ing., RYCHNOV NAD KNĚŽNOU PŘIKRYL JOSEF, PROSTĚJOV
TAVÍK JAROMÍR, HRADEC KRÁLOVÉ
KOZA ZDENĚK, HRADEC KRÁLOVÉ
ŠVUB VĚROSLAV, PROSTĚJOV

(54) Způsob výroby míčů

224 348

Vynález se týká způsobu výroby míčů sešíváním pláště z usňových dílů, do něhož se vkládá pryžová vzdušnice.

Je známý způsob výroby míčů, při němž se ručně sešije plášť z dílů předem vyseknutých z usně. Do takto připraveného pláště se vloží pryžová vzdušnice, která se nahuští vzduchem na provozní hodnotu tlaku, při níž má míč stanovenou provozní hodnotu obvodu kulové plochy. Výrazy "provozní" jsou přitom určeny pro hodnoty stanovené sportovními předpisy pro používání míčů při jednotlivých míčových hrách. Např. pro kopanou je stanovena provozní hodnota obvodu kulové plochy míče na 680 - 710 mm při tlaku 60 - 70 kPa. Usňové díly, zvláště z přírodní usně, nemají stejnou pevnost v protažení. Nahuštěním pryžové vzdušnice na provozní tlak pak dochází u jednotlivých dílů k různému plošnému protažení, což se nakonec projeví ve značné toleranci míče od ideálního tvaru koule. Rozpětí této tolerance je rovněž stanoveno provozní hodnotou a v případě, že vyrobené míče této hodnotě neodpovídají, nelze je používat pro vyšší kategorie sportovních soutěží.

Aby se odstranil tento nedostatek, protahují se usně před vysekáváním nebo vyseknuté díly v různých plošných směrech. Avšak ani míče vyrobené z takto upravených dílů nedosahují potřebné tvarové stálosti a kulatosti. Při provozním namáhání se totiž jednotlivé díly pláště protahují sféricky a usňová vlákna prostorově uspořádané struktury se chovají jinak než při plošném namáhání. Navíc, provozní namáhání míče se odlišuje od laboratorního namáhání různou vlhkostí vzduchu prostředí, specifickými rázy při dopadu míče apod.

Při používání míčů na otevřených hřištích za deštivého počasí plášť nasákne vodou skrz otvory vytvořené při šití a také skrz mikrootvory usňové struktury. Nasáknutím vody se zvýší hmotnost míče, jež je rovněž stanovena provozní hodnotou a nelze ji překročit. Nasáklý povrch míče se stává kluzkým, což podstatně mění podmínky míčové hry.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob výroby míčů, jehož podstata spočívá v tom, že sešitý plášť s vloženou pryžovou vzdušnicí se uzavře do vyhrávané formy, jejíž obvod kulové tvarovací dutiny se rovná provozní hodnotě a přitom je alespoň o 4 % větší než obvod kulové plochy vloženého pláště, načež se pryžová vzdušnice nahustí nad provozní hodnotu tlaku a takto se na míč působí zvýšeným tlakem a teplem alespoň po dobu 3 minut, pak se tlak v pryžové vzdušnici sníží na provozní hodnotu, míč se vyjme z formy, volně se ochladí a jeho povrch se opatří nánosem polyuretanového laku. Obvod kulové tvarovací dutiny formy je větší o 4-8 % než obvod kulové plochy vloženého pláště. Na míč se působí zvýšeným tlakem a teplem po dobu 3 až 6 minut. Po uzavření formy se pryžová vzdušnice nahustí na 490 - 600 kPa. Forma se vyhřeje na 80 - 90°C.

Vyšší účinek vynálezu spočívá v tom, že vlákna usňových dílů se při zvýšeném tlaku namáhají a současně orientují sféricky. Zmenšený obvod kulové plochy pláště a zvýšený tlak umožňují zvýšit namáhání usňových dílů nad provozní hodnoty, přičemž takto namáhané a deformované díly se působením tlaku a tepla stabilizují do přesného tvaru koule tvarovací dutiny formy s provozní hodnotou obvodu kulové plochy. Pak při provozním tlaku v pryžové vzdušnici má míč velmi dobrou tvarovou stálost a kulatost. Nános polyuretanového laku zlepšuje vodoodpudivost použitého usňového materiálu.

Příklady provádění způsobu.

Příklad 1

Z dílů vyseknutých z chromité hovězinové usně se sešije plášť míče pro kopanou s obvodem kulové plochy 626 mm. Do pláště se vloží pryžová vzdušnice a spolu s ní se vloží do formy, která má kulovou tvarovací dutinu s obvodem 680 mm a je vyhřátá na 90°C. Po uzavření formy se pryžová vzdušnice nahustí na tlak 600 kPa a míč se ponechá ve formě po dobu 6 minut. V průběhu této doby na vlákna usňových dílů působí zvýšený tlak vzdušnice, čímž jsou namáhána nad provozní hodnoty zejména na tah. Obvod kulové plochy pláště se tak postupně zvětší, až se zcela vyplní kulová tvarovací dutina formy. V této poloze se pak zdeformovaná vlákna usňových dílů stabilizují pokračujícím působením zvýšeného tlaku a tepla. Potom se tlak v pryžové vzdušnici sníží na 70 kPa, míč se po otevření formy vyjme a volně se ochladí. V důsledku stabilizace vláken usňových dílů plášť míče i po tomto snížení tlaku na provozní hodnotu dosahuje vysoké tvarové stálosti a kulatosti. Nakonec se šité spoje zalijí polyuretanovým lakem, na povrchu míče se vytvoří potřebné firemní kresby a nápisy a celý povrch míče se opatří nánosem polyuretanového laku. Polyuretanový lak zaplní otvory vytvořené šitím a mikrootvory usňové struktury. Tak se zlepší vodoodpudivost míče, což zajistí jeho stálou hmotnost a dotekové vlastnosti i při deštivém počasí při míčových hrách na otevřeném hřišti.

Příklad 2

Z dílů vyseknutých ze štípenkové retikulární vrstvy chromité usně se ušije plášť míče pro kopanou s obvodem kulové plochy 653 mm. Do pláště se vloží pryžová vzdušnice a spolu s ní se uzavře do formy s obvodem kulové tvarovací dutiny 680 mm a vyhřáté na 80°C. Pak se pryžová vzdušnice nahustí na tlak 490 kPa a míč se ponechá ve formě po dobu 3 minut. Potom se tlak v pryžové vzdušnici sníží na 60 kPa, míč se po otevření formy vyjme a dále se opracuje podle příkladu 1.

Vynálezu lze využít při výrobě šitých míčů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

224 348

Způsob výroby míčů sešíváním pláště z usňových dílů, do něhož se vkládá pryžová vzdušnice, vyznačující se tím, že sešitý plášť s vloženou vzdušnicí se uzavře do formy, jež je vyhřátá na $80 - 90^{\circ}$ a jejíž obvod kulové tvarovací dutiny je o 4 - 8 % větší než obvod kulové plochy vloženého pláště, načež se vzdušnice nahustí nad provozní hodnotu tlaku a takto se na míč působí tlakem a teplem alespoň po dobu tří minut, pak se tlak ve vzdušnici sníží na provozní hodnotu, míč se vyjme z formy, volně se ochladí a jeho povrch se opatří nánosem polyuretanového laku.