



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223243
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 65 H 81/00

(22) Přihlášeno 04 12 81
(21) (PV 9012-81)

(40) Zveřejněno 31 12 82

(45) Vydáno 15 03 86

(75)

Autor vynálezu

VAŠÁTKO EDUARD, BATÍK JAN, PRAHA

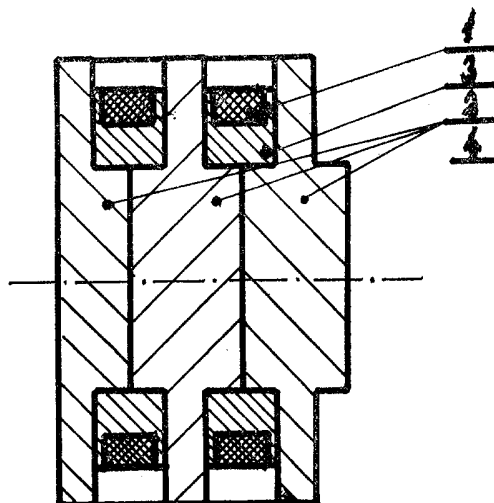
(54) Způsob výroby těles z vyztužených reaktoplastů

1

Vynález řeší způsob výroby těles z vyztužených reaktoplastů, která jsou určena pro vysoká tahová namáhání.

Podstata řešení spočívá v tom, že se impregnovaný pramenec navíjí do profilu, vytvořeného ze dvou či více částí děleného jádra a po navinutí předem určeného množství vláken se hotový návin na horních funkčních plochách vylisuje tvarovaným přípravkem, který dosedá na dělené jádro a zaručuje tak požadovaný obsah výztuže i pojiva.

2



Obr. 1

Vynález řeší způsob výroby těles z vyztužených reaktoplastů, která jsou určena pro vysoká tahová namáhání.

Tělesa, určená pro vysoká fyzikálně-mechanická namáhání na bázi vyztužených reaktoplastů se v současné době vyrábí několika způsoby. Jedním z nejstarších postupů je ruční příprava těchto těles ze speciálních, tzv. jednosměrných výtzuží, ve kterých jsou vlákna převážně orientována ve směru budoucího tahu. Tkaniny se zpracovávají štětcem, a výrobky nelze užívat do extrémních podmínek, protože nelze zaručit při tomto postupu konstantní vlastnosti těles.

Podobně jsou jednostranně namáhaná tělesa vyráběna — opět kontaktním způsobem — ze svazků sdružovaných skleněných či textilních vláken, která se opět ručně impregnují a kladou do forem. Ani tato technologie není zvláště produktivní, variabilita fyzikálně-mechanických vlastností se opět pohybuje v rozmezí až 30 %.

Vhodnějším a značně produktivnějším způsobem je výroba uvedených těles technologií přesného navíjení na jádro. Dílce jsou tvořeny radiálním, případně křížovým návinem, jejich vlastnosti jsou značně lepší než u dříve popsaných způsobů a s ohledem na strojní výrobu je kvalita a tím i celkové fyzikálně-mechanické vlastnosti stálá. Právě tak je značně vyšší i produktivita.

Podstatnou nevýhodou tohoto, v současné době nejmodernějšího způsobu je ovšem skutečnost, že nelze vyrábět dílce s vyššími obsahy pojiv (s ohledem na nutnost určitého předpětí navíjeného vlákna před navíjením) a hlavně to, že lze pouze obtížně a zejména dosti drahο vyrábět vysoké náviny v různě tvarovaném profilu. Další nevýhodou popsaného způsobu je skutečnost, že výrobní zařízení pro strojní navíjení jsou neobyčejně nákladná, což značně zvyšuje celkové náklady na výrobu a nehodí se pro výrobu velkých sérií malých dílců.

Uvedené nevýhody do značné míry odstraňuje řešení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se impregnovaný pramenec navíjí do profilu, vytvořeného ze dvou či více částí děleného jádra a po navínutí předem určeného množství vláken se hotový návin na horních funkčních plochách vylišuje tvarovaným přípravkem, který dosedá na dělené jádro a zaručuje tak požadovaný obsah výtzuže i pojiva.

Podle dalšího významu lze na dělené jádro v předem určených místech uložit vložky, které se do výrobku zalaminují, případně které slouží jako distanční zarážky pro zaručení optimálního složení tělesa.

Pro popsaný způsob lze užít vláken na bázi nealkalického skla, vláken kovových, minerálních, přírodních, případně vláken na bázi termoplastů či vláken keramických nebo uhlíkových.

Výhody uvedeného způsobu výroby jsou zřejmé. Řešení umožňuje výrobu velkých sérií i velmi malých dílců, které mohou být

opatřeny jedním nebo několika vnitřními kovovými záložky, aniž by bylo nutno stavět nákladná výrobní zařízení. Kvalita vyrobených dílců je konstantní vzhledem k tomu, že obsah pojiva není závislý na předpětí navíjeného vlákna, výrobek je homogenní a zejména umožňuje výrobu dílců s obsahem pojiva 40 % hmot. i více. To má velmi značnou výhodu v tom, že při dodržení požadovaných fyzikálně-mechanických parametrů lze dosáhnout i vyhovujících elektrických vlastností výrobku, přičemž je možno užívat vedle epoxidových i nenasyčené polyesterové pryskyřice. Tyto pryskyřice mají ještě lepší zpracovatelské parametry, nehledě již na cenu, která je oproti epoxidovým pojivům až o 70 % nižší.

Značnou výhodou je i skutečnost, že lze popsaným způsobem vytvářet různé složité profily navíjených dílců bez dodatečného obrábění, které vždy představuje jednak zvýšenou pracnost, s ohledem na charakter výrobku i podstatné snížení konečných vlastností.

Uvedený postup lze využít jak pro ruční výrobu na jednoduchých stojanech, tak i pro strojní výrobu, kdy se forma upevní do upraveného soustruhu, případně do jednoduchého jednoúčelového otočného zařízení. Výsledné výrobky lze s výhodou využít pro elektroizolační spojky trolejových vedení, případně pro další podobné aplikace.

Příkladná provedení vyrobená způsobem podle vynálezu jsou znázorněna na příloženém výkresu, kde jsou na obr. 1 až 4 znázorněny spojky pro trolejová vedení.

Příklad 1

Spojka pro trolejové vedení, znázorněná na obr. 1 a 2 byla vyrobena tak, že do formy byly po separaci uloženy dvě kovové vložky 3 do profilu vytvořeného dvěma částmi 2 děleného jádra. Forma byla sešroubována a upevněna do jednoduchého otočného přípravku. Do profilu bylo postupně navinuto 50 skleněných pramenců 1, impregnovaných iniciovanou nenasyčenou polyesterovou pryskyřicí isoftalového typu. Po dokončení byly na formu s návinem přiloženy tvarované přípravky 4 a dotaženy svěrkou na vložku 3.

Příklad 2

Spojka pro trolejové vedení, znázorněná na obr. 3, byla zhotovena do sestavené vícedílné formy z šesti částí 2 děleného jádra. Do profilu bylo navinuto 60 pramenců 1 apretovaného polyesterového vlákna impregnovaného epoxidovou pryskyřicí dianového typu. Po dokončení byly do profilu uloženy tvarované přípravky 4 a upevněny šroubem.

Příklad 3

Spojka znázorněná na obr. 4 se vyrábí

tak, že do předem naseparované formy byly uloženy dvě vložky **3** z lisovaného termosetu a upevněny do profilu vytvořeného čtyřmi částmi **2** děleného jádra. Do profilu bylo navinuto 30 skleněných pramenců **1**,

impregnovaných nenasycenou polyesterovou pryskyřicí bisfenolického typu a uložena kovová dělená vložka **3**, navinuto dalších 20 pramenců **1**. Po dokončení byly na formu upevněny tvarované vložky **4**.

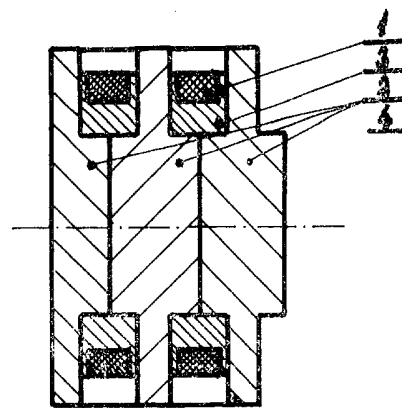
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob výroby těles z vyztužených reaktoplastů, vyznačený tím, že se impregnovaný pramenec navíjí do profilu, vytvořeného z nejméně dvou částí děleného jádra a po navinutí, případně v průběhu navíjení předem určeného množství pramenců se ho-

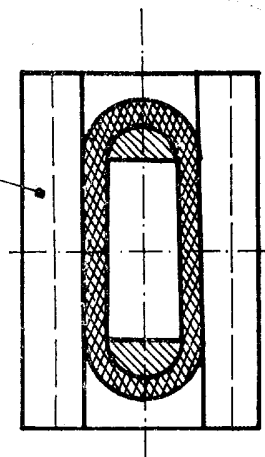
tový návin na funkčních plochách dolisuje tvarovaným přípravkem.

2. Způsob výroby těles z vyztužených reaktoplastů, podle bodu 1, vyznačený tím, že se na jednu nebo více částí děleného jádra upevní vložky, určené k zalaminování či tvarování profilu.

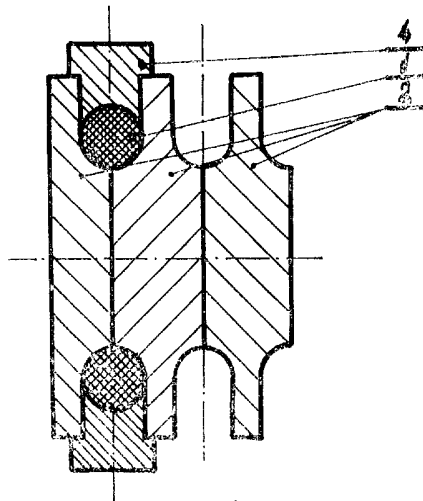
1 list výkresů



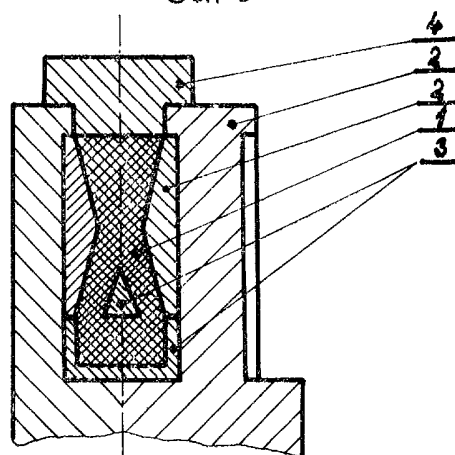
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4