



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 213 152

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 07 79
(21) PV 4809-79

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ B 30 B 15/02

(40) Zveřejněno 30 06 81
(45) Vydáno 01 02 84

(75)

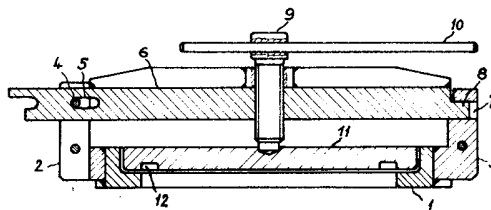
Autor vynálezu

PTÁČEK ZDENĚK, Praha

(54) Způsob výroby izolačního kroužku a zařízení k jeho výrobě

Racionální výroba izolačního kroužku rotoru elektrického stroje točivého.

Způsob výroby izolačního kroužku spočívá v tom, že se na sebe složené folie izolačního materiálu kupř. remika položí na raznici lisovací formy, vystředí se mezi držáky a razníkem se slisují na požadovaný profil izolačního kroužku. Přebytný izolační materiál se na vnitřním i vnějším průměru kroužku ořízne nožem a slisovaný izolační kroužek se ve stažené formě v peci vytvrdí. Podstata zařízení k výrobě izolačního kroužku spočívá v tom, že na vnějším průměru raznice lisovací formy jsou proti sobě přivařeny dva držáky, do kterých zasahují oba konce těmene, opatřeného přitlačným šroubem s pákou. Na vnějším průměru raznice jsou přivařeny dvě opěrky a na spodní straně razníku je vytvořen zápch.



Obr. 1

Vynález se týká způsobu výroby izolačního kroužku, zejména pro elektrické stroje točivé a zařízení k jeho výrobě.

Známy je způsob výroby izolačních kroužků postupným vkládáním nastříhaných plátek izolačního materiálu do spodku formy. Po vložení svršku formy do spodku formy a po jeho přitlačení se veformě stlačený izolační materiál vytvrzuje v peci. Vytvrzený izolační kroužek se po vyjmutí z formy zarovná na vnitřním a vnějším průměru na požadované rozměry na soustruhu nebo na frézce.

Dle jiného známého způsobu se studený nebo předehřátý svršek formy obtáčí páskou z izolačního materiálu až na požadovanou tloušťku izolačního kroužku s přídavkem na stlačení. Po vložení svršku formy do spodku formy a po jeho přitlačení se izolační materiál opět vytvrzuje v peci a po jeho vyjmutí z formy se na obráběcím stroji zarovná na požadované rozměry. Nevýhodou výše uvedených způsobů výroby izolačních kroužků je jejich vysoká pracnost vyplývající z dvojího zarovnání izolačního kroužku na míru na soustruhu nebo na frézce a s tím související potřeba přípravku a kvalifikované pracovní síly. Odpad materiálu při této operaci je značný.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje způsob výroby izolačního kroužku a zařízení k jeho výrobě podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že svazek na sebe složených archů folií z izolačního materiálu, obsahujícího skleněnou tkaninu, plstěnou slídu a epoxydové pojivo, nastříhaných na rozměr izolačního kroužku a po obvodě vystříhaných do hloubky odpovídající výšce límce kroužku, se položí na předehřátou a naseparovanou raznici a pomocí přitlačného šroubu ve třmenu se naseparovaným razníkem zalisuje do raznice. Přebytkový materiál se na vnitřním a vnějším průměru kroužku ručně ořízne a kroužek se v peci vytvrdí. Podstatou zařízení k výrobě izolačního kroužku je lisovací forma, jejíž raznice má na vnějším průměru proti sobě přivařené dva držáky, do kterých zasahují oba konce třmenu, opatřeného přitlačným šroubem a pákou.

Na vnějším průměru raznice jsou přivařeny dvě opěrky a na spodní straně razníku je vytvořen zápch.

Použití svazku na sebe složených archů folií z izolačního materiálu umožňuje novou jednodušší technologii výroby izolačních kroužků vykazující podstatně nižší pracnost a zároveň i náhradu kvalifikované pracovní síly silou zaučenou. Odpad materiálu při ořezávání na vnějším průměru kroužku je minimální a odpad materiálu při ořezávání na vnitřním průměru kroužku se plně využije pro výrobu kroužků o menším průměru.

Podle vynálezu se raznice i razník lisovací formy nejdříve naseparují mazacím tukem a na studenou nebo předehřátou raznici se položí na sebe složené archy folie izolačního materiálu obsahujícího skleněnou tkaninu, plstěnou slídu a epoxydové pojivo v požadované tloušťce a s přídavkem na slisování a vystředí se mezi držáky raznice. Při lisování izolačního kroužku s profilem ve tvaru písmena L se pro snazší lisování archy folie na vnějším průměru radiálně vystřihají až do hloubky ohybu profilu kroužku. Po vložení razníku do raznice se pod lisem izolační materiál v lisovací formě slisuje. Izolační materiál možno slisovat bez použití lisu přitlačněním razníku do raznice pomocí třmenu, zapadajícího do držáků na raznici a přitlačného šroubu opatřeného pákou. Po ustavení lisovací

formy do šikmé polohy, k čemuž slouží dvě opěrky na vnějším průměru raznice, se ořízne nožem přebytečný izolační materiál na vnitřním průměru podle vnitřního spodního okraje raznice na čistou míru. Obdobně se ořízne přebytečný materiál na vnějším průměru - t.j. na výšku límce izolačního kroužku podle horního vnějšího okraje razníku. Izolační materiál se v lisovací formě podle druhu použitého materiálu vytvrdí v elektrické nebo plynové peci při teplotě 180 až 200°C po dobu 35 až 40 minut.

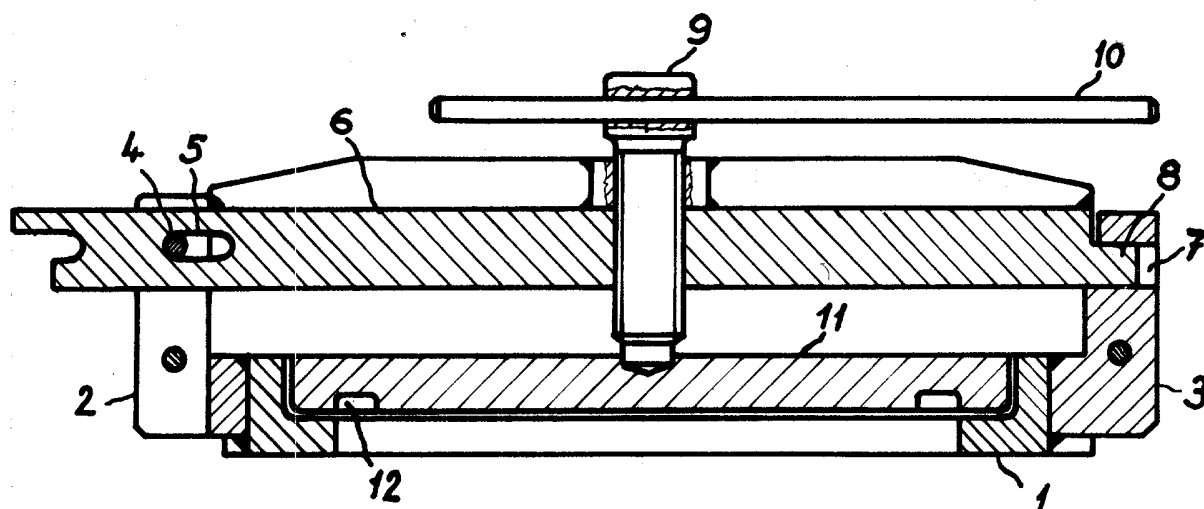
Příkladné provedení zařízení k výrobě izolačního kroužku podle vynálezu je znázorněno na připojeném výkresu. Na obr. 1 je příčný řez složenou lisovací formou, na obr. 2 je pohled z boku na opěrku a částečně na raznici v šikmé poloze pro oříznutí přebytečného izolačního materiálu na vnitřním průměru raznice.

Lisovací forma na obr. 1 obsahuje raznici 1, na jejímž vnějším průměru jsou proti sobě přivařeny dva držáky 2, 3. Levý držák 2 je opatřen čepem 4, který zasahuje do drážky 5, v levém konci třmenu 6. Pravý držák 3 je opatřen výřezem 7, do kterého zapadá zub 8 na pravém konci třmenu 6. Ve středu třmenu 6 je uložen přítlačný šroub 9 s pákou 10, který se opírá o střed razníku 11. Na spodní straně razníku 11 je vytvořen zápich 12, umožňující oříznutí přebytečného izolačního materiálu na vnitřním průměru raznice. Na vnějším průměru raznice 1 viz obr. 2 jsou přivařeny dvě opěrky 13, sloužící k zajištění lisovací formy v šikmé poloze při ořezávání přebytečného izolačního materiálu na vnitřním průměru raznice.

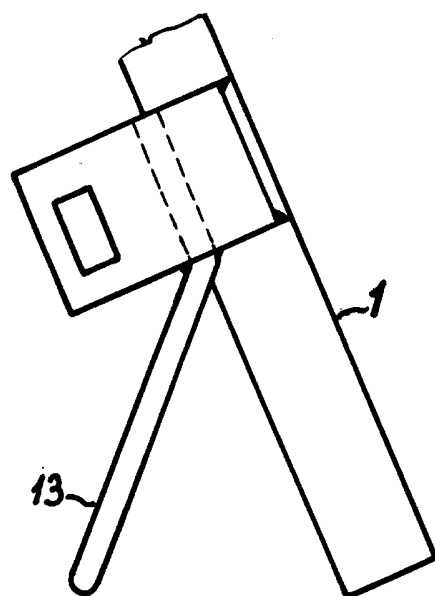
Způsob výroby izolačního kroužku a zařízení k jeho výrobě podle vynálezu jsou vhodné pro výrobu izolačních kroužků i z jiných izolačních materiálů a jiných rozměrů např. pro izolování podpěrných kruhů vinutí rotorů, stanovacích desek atp. v jediné lisovací formě. Zařízení je jednoduché a lehké a tudíž snadno ovladatelné a přenosné. Použitím tohoto zařízení se dosáhne investiční úspora na lis a soustruh nebo frézku.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob výroby izolačního kroužku, v y z n a č e n ý t í m , že svazek na sebe složených archů folií z izolačního materiálu, obsahujícího skleněnou tkaninu, plstěnou slídu a epoxydové pojivo, nastříhaných na rozměr izolačního kroužku a po obvodě vystříhaných do hloubky odpovídající výšce límce kroužku, se položí na předehřátou a naseparovanou raznici a pomocí přítlačného šroubu ve třmenu se naseparovaným razníkem zalisuje do raznice a po ručním oříznutí přebytečného materiálu na vnitřním i vnějším průměru kroužku se vytvrdí v peci při teplotě 180 až 200°C po dobu 35 až 40 minut.
2. Zařízení k výrobě izolačního kroužku podle bodu 1, v y z n a č e n é t í m , že na vnějším průměru raznice /1/ lisovací formy jsou proti sobě přivařeny dva držáky /2, 3/ do kterých zasahují oba konce třmenu /6/, opatřeného přítlačným šroubem /9/ s pákou /10/, přičemž na vnějším průměru raznice /1/ jsou přivařeny dvě opěrky /13/ a na spodní straně razníku /11/ je vytvořen zápich /12/.



Obr. 1



Obr. 2