



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205289

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 27 08 76
/21/ /PV 5579-76/

(51) Int. Cl.³
H 02 K 3/34

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 15 11 82

(75)

Autor vynálezu

BABÁK CYRIL ing., HLUBÍK VILÉM a PŮČEK ALOIS, VSETÍN

(54) Přestupné vinutí elektrického stroje a způsob jeho výroby

1

Vynález se týká uspořádání a způsobu výroby přestupného vinutí elektrického stroje, s hlavní izolací vinutí proti kostře v drážce uloženou na svazek drážkových stran jedné vrstvy vinutí, např. tzv. ožehlením.

U elektrického stroje na vyšší napětí se potřebná elektrická pevnost vinutí v drážce zpravidla dosahuje uložením hlavní izolace na svazek cívkových stran drážky jedné vrstvy vinutí. U přestupného vinutí, které sestává z dílčích cívek s rozdílným drážkovým krokem, způsobuje požadavek na izolování svazků stran cívky v drážce zvýšení nákladů na výrobu vinutí, neboť je nutné použít tzv. tyčové vinutí. Cívkové strany tohoto vinutí jsou vyrobeny ze samostatných tvarovaných vodičů - tyčí, které jsou v předepsaném počtu jako svazky horní a dolní vrstvy izolované hlavní izolací, vloženy do drážky a spojením konců tyčí zapojeny do požadovaného tvaru cívky přestupného vinutí.

Spojení tyčí se provádí použitím spojek nebo pájením, což je pracná výrobní operace. Zejména spojování tyčí složených z paralelních vodičů s křížovým přestupem v čelech výrazně zvyšuje pracnost vinutí.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny u přestupného vinutí elektrického stroje podle tohoto vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že svazky dílčích cívek uložených v různých drážkách jsou izolovány samostatně a společný svazek uložený v jedné drážce je izolován v celku.

Řešení podle tohoto vynálezu zjednodušuje a tím i zlevňuje výrobu vinutí tím, že při zachování projekčních požadavků umožňuje namísto pracného a izolačně méně spolehlivého tyčového vinutí použít jednoduchých cívek s ohnutým vodičem v čele vinutí.

Na připojeném výkrese je znázorněn příklad provedení přestupného vinutí kotvy stejnosměrného stroje podle vynálezu.

Obr. 1 znázorňuje v nárysu skupinu dílčích cívek rozložených do drážek rozvinutého obvodu kotvy, jejichž strany ve spodní vrstvě jsou uloženy do společné drážky.

Obr. 2 představuje v půdorysu skutečnost z obr. 1.

Obr. 3 znázorňuje provedení čela cívek s kříženým přestupem paralelních vodičů v čele cívk vinutí vyobrazeného v obr. 1 a 2.

Zobrazené dvouvrstvé přestupné vinutí sestává ze skupin dílčích cívek, které mají dva rozdílné drážkové kroky 4 a 5. Dílčí cívky jsou vyrobeny běžným způsobem, tj. ohnutím izolovaného vodiče v čele vinutí a jeho tvarováním do potřebného tvaru cívky. Před založením cívek do drážek jsou jednotlivé svazky stran dílčích cívek izolovány hlavní izolací 3. V daném případě se nejdříve izolují strany náležící do horní vrstvy vinutí. Zde se vytváří svazky 1 stran dílčích cívek s kratším drážkovým krokem 4 a svazky 2 stran dílčích cívek s delším drážkovým krokem 5, které se samostatně izolují hlavní izolací 3 (zvláště svazek 1 a zvláště svazek 2). Počet cívkových stran ve svazku 1 a 2 je určen druhem vinutí. Následuje izolování svazku stran dílčích cívek spodní vrstvy. Svazek stran ve spodní vrstvě sestává z předepsaného počtu stran cívek s kratším krokem 4 a z předepsaného počtu stran cívek s delším krokem 5. Jako společný svazek stran spodní vrstvy cívek kratšího i delšího drážkového kroku je svazek spodní vrstvy izolován společně hlavní izolací 3.

Založení izolovaných svazků stran dílčích cívek do drážek se děje běžným způsobem. Nejdříve jsou do drážek uloženy svazky spodní vrstvy a pak následuje založení svazků 1 a 2 stran do horní vrstvy s předepsaným drážkovým krokem 4 a 5.

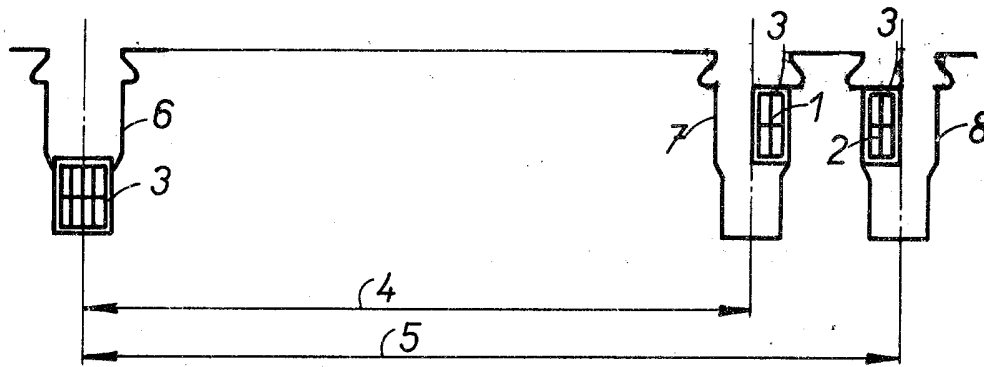
Skutečnost, že stranám společného svazku spodní vrstvy v drážce 6 odpovídají v horní vrstvě dva samostatné, hlavní izolací 3 izolované svazky 1 a 2, ležící v drážkách 7 a 8, způsobuje sice přírůstek izolace v horní vrstvě drážky, avšak na druhé straně se tím umožňuje použít pro výrobu tohoto vinutí jednoduché cívky s ohnutým vodičem v čelech a tím snížit výrobní náklady vinutí proti dosud používanému tyčovému vinutí. Pokles magnetického a tepelného využití aktivního materiálu stroje vyvolaný větším přírůstkem izolace v horní vrstvě vinutí je potlačen použitím odstupněné šířky drážek 6, 7, 8 a tím snížen na nepodstatnou hodnotu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

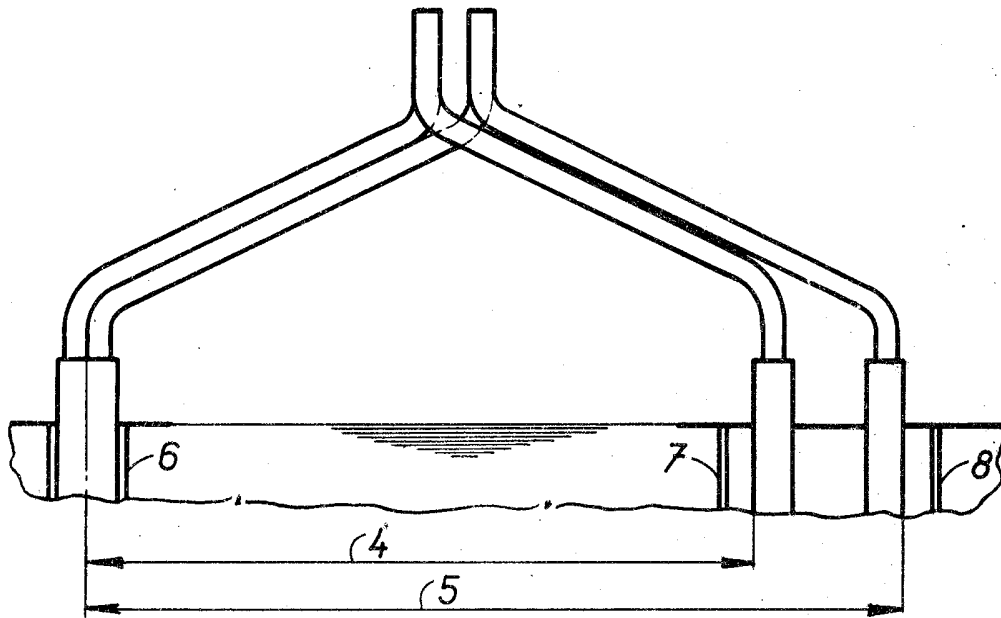
1. Přestupní vinutí elektrického stroje s hlavní izolací vinutí proti kostře v drážce uloženou na svazek drážkových stran jedné vrstvy vinutí, např. ožehlením, sestávajícím z dílčích cívek s dvojnásobným drážkovým krokem a jednou stranou uloženou ve společné drážce, vyznačené tím, že svazky (1, 2) dílčích cívek uložených v různých drážkách (7, 8) jsou izolovány samostatně a společný svazek uložený v jedné drážce (6) je izolován v celku.

2. Způsob výroby přestupného vinutí elektrického stroje podle bodu 1, vyznačený tím, že nejprve se izolují, např. ožehlením, svazky dílčích cívek určených k uložení v různých drážkách, načež se v celku izoluje společný svazek určený k uložení v jedné drážce.

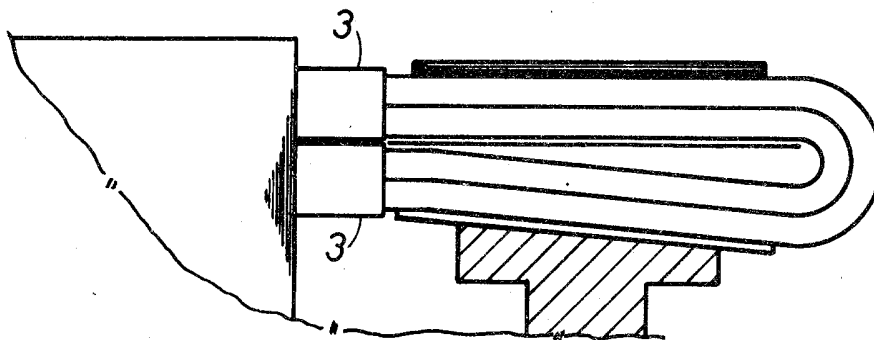
1 list výkresů



OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3