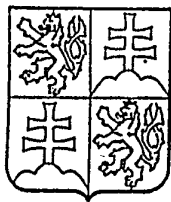


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

272 059

(21) PV 2518-87.6
(22) Přihlášeno 08 04 87

(40) Zveřejněno 11 04 90
(45) Vydáno 30 09 91

(11)

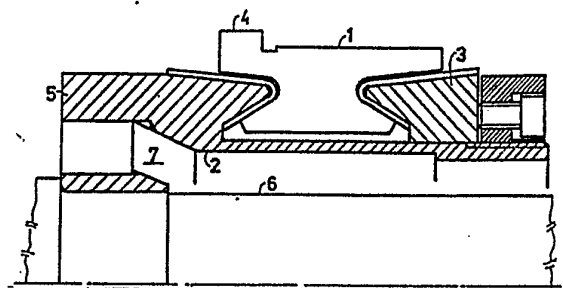
(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
H 01 R 39/00

(75) Autor vynálezu ORDÁŇ JAN;
NĚMČÍK STANISLAV ing., VSETÍN

(54) Komutátor točivého elektrického stroje

(57) Řešení v podstatě zdokonaluje konstrukci komutátoru podle autorského osvědčení č. 205207 tím, že pouzdro (2) komutátoru a příruba (5), kterou je letmý komutátor nasazen na hřídeli (6), tvoří jeden celek.



Vynález se týká komutátoru točivého elektrického stroje, letmo uloženého na hřídeli stroje, jehož lamely jsou staženy stahovacími kruhy s pouzdrem.

Známa, v převážné míře užívaná řešení komutátorů točivých elektrických strojů, zejména na malých a středních výkonů, opatřená upevňovacími pouzdry a svorníky obvyklého provedení, se s ohledem na optimální odvod tepla vyvíjeného průchodem proudu v aktivních částech komutátoru vyznačují značně zmenšenými průřezy potřebnými pro průchod chladicího vzduchu komutátorem. V současnosti se u nově vyvíjených elektrických strojů s komutátorem ponejvíce uplatňuje řešení komutátorů s vnitřními stahovacími kruhy s letmým uložením komutátoru na hřídeli stroje, provedeným například jako letmé uchycení na stahovacím kruhu svazku plechů rotoru. U těchto provedení komutátoru vede zohledňování předpokládaných provozních vlivů, jako je zejména optimalizace odvodu tepla z aktivních částí komutátoru, respektování nepříznivých ořesů při rázových stavech stroje a jiné, ke konstrukčním řešením rozměrově i hmotnostně značně robustním s velkou výškou lamely komutátoru, což znamená velkou spotřebu mědi.

Je známo řešení letmého komutátoru, jehož stahovací kruh na straně praporků je s hřídelem stroje spojen přírubou opatřenou ventilačními otvory, které ústí do mezikruhového kanálu mezi pouzdrem a hřídelem stroje, podle čs. autorského osvědčení č. 205207. Nevýhodou tohoto řešení je, že příruba se musí na hřídel nasazovat samostatně, protože potřebný přesah vyžaduje nasazovací teplotu vyšší, než jaká je přípustná pro komutátor. Po nasazení na hřídel a po vychladnutí se musí čelní povrch a středící osazení příruby dokončit s předepsanou přesností, jakostí povrchu i geometrickou přesností vzhledem k ložiskovému sedlům. Protože příruba se dokončuje po nasazení na navinutý rotor, je manipulace obtížnější a většinou nelze přírubu dokončovat optimální řeznou rychlostí, protože dynamicky nevyvážený nenavinutý rotor rozechvívá při vysokých otáčkách obráběcí stroj se všemi z toho plynoucími důsledky. Také odpovídající povrchy na pouzdru komutátoru musí být opracovány s potřebnou přesností, protože letmo uložený komutátor musí běžet soustředně s hřídelem. Také montáž komutátoru na přírubu je pracná, protože pouzdro komutátoru tvoří vnitřní součást a vůli v uložení pro usnadnění montáže komutátoru by bylo možné dosáhnout ohřátím celého nenavinutého rotoru. Styčné plochy příruby i pouzdra komutátoru musí být pečlivě chráněny před poškozením při manipulaci a v naprosté čistotě, aby nevzniklo házení komutátoru.

Všechny tyto nevýhody odpadají u komutátoru podle tohoto vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že pouzdro komutátoru tvoří s přírubou jeden celek. Tím odpadají dva páry dosedacích a středících ploch, které musí být opracovány s vysokou tvarovou a geometrickou přesností v úzkých tolerancích a obtížná montáž komutátoru na přírubu nasazenou na hřídeli nenavinutého rotoru. Montážní teplota komutátoru s přírubou z jednoho kusu s pouzdrem je podstatně nižší, než u samostatné příruby, protože hmotnější komutátor chladne pomaleji.

Na připojení výkresu je znázorněn příklad provedení komutátoru podle vynálezu, přičemž na výkresu je znázorněno možné uspořádání rybinového komutátoru, uloženého letmo na hřídeli v polovičním podélném řezu.

Lamelový věnec 1 je stažen mezi pouzdrem 2 komutátoru a stahovacím kruhem 3. Na straně lamelových nastavců 4 je pouzdro 2 komutátoru prodlouženo do příruby 5, která je nalisována na hřídel 6 elektrického stroje. Příruba 5 a pouzdro 2 komutátoru tedy tvoří jeden celek. V přírubě 5 je upraveno vybrání 7 s axiálními ventilačními kanály podle čs. autorského osvědčení č. 223724.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Komutátor točivého elektrického stroje letmo uložený na hřídeli stroje, zejména rybinový, jehož lamely jsou staženy stahovacími kruhy s pouzdem, spojeným na straně lamelových nástavců s hřídelem přírubou opatřenou ventilačními otvory, vyznačující se tím, že pouzdro (2) komutátoru tvoří s přírubou (5) jeden celek.

1 výkres

CS 272059 B1

