



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

[22] Přihlášeno 02 12 77
[21] (PV 8031-77)

[40] Zveřejněno 31 07 79
[45] Vydáno 30 10 81

196857

(11)

(B1)

[51] Int. Cl.³

H 02 K 17/42

[75]

Autor vynálezu

BUČIL MILOŠ, Ing., MAREŠ KAREL, PRAHA

[54] Rotor alternátoru rotačních elektrických strojů

1

Vynález řeší rotor alternátoru rotačních elektrických strojů, tvořený hřídelem se soustřednou cívkou, složenou z tělesa cívky a elektrického vinutí a s ním pevně spojených dvou čel s ozuby, kde těleso cívky je tvořeno kostrou z pevného, magneticky nevodivého materiálu pokrytého na stykové ploše s elektrickým vinutím vrstvou magneticky i elektricky izolačního materiálu.

Jsou známé rotory točivých elektrických strojů složené z hřídele, soustředné budící cívky a jha rotoru, kde těleso cívky je tvořeno z kovového nebo nekovového magneticky nevodivého materiálu. Tělesa dosud známých cívek jsou buď zhotovena z jednoho kusu anebo složena z více dílů vzájemně různým způsobem pevně spojených. Dosud známá jha rotorů jsou složena ze dvou čel s ozuby z feromagnetického materiálu, kde ozuby čel jsou vystřídány a jsou upraveny tak, že tvoří čelní póly rotoru. Tvar dosud známých ozubů má buď neměnný průřez anebo se směrem k jejich konci zužuje ve tvaru jehlanu.

Nevýhodou dosud známých budících cívek je jejich těleso z homogenního magneticky nevodivého materiálu. Tělesa tvořená plastickými hmotami nemají potřebnou pevnost a hliníková nebo bronzová tělesa jsou výrobne nákladná. Navíc kovová tělesa z magneticky nevodivého materiálu vytvářejí v

2

alternátoru vířivé proudy, projevující se navenek sníženou účinností a vyšší teplotou.

Nevýhodou tvaru ozubů dosud známých magnetických pólů je nižší elektrická účinnost, zaviněná deformací průběhu magnetického pole.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny rotorem alternátoru, kde všechny ozuby tvořící magnetické póly jsou ve tvaru výseče rotačních elipsoidů, jejichž osy jsou rovnoběžné s osou rotoru.

Ozuby, tvořící póly ve tvaru výseče rotačního elipsoidu, usnadňují přenos magnetického pole do vzduchové mezery statoru jako potenciálně homogenní, které umožňuje průběh indukovaného napětí a proudu ve statoru blížící se optimálnímu sinusovému průběhu. Ozuby ve tvaru výseče rotačního elipsoidu nebo tvaru geometricky velmi podobného vylučují nežádoucí špičkové napětí a celý alternátor může být zjednodušen menším počtem diod, které navíc mohou mít nižší parametry.

Na přiloženém výkresu je znázorněn rotor alternátoru, kde obr. 1 představuje schematický řez rotorem alternátoru a obr. 2 detail tvaru ozubu.

V nevyznačeném statoru rotačního alternátoru se pohybuje rotor, složený z hřídele 1, na kterém je pevně nasazena budící cívka 2, a z čel 3, 4 s ozuby 5. Budící cívka 2

je složena z tělesa cívky 6 a elektrického vinutí 7. Těleso cívky 6 je vyrobeno z magneticky vodivého materiálu. Na stykové ploše tělesa cívky 6 s elektrickým vinutím 7 je vytvořena vrstva 8 z izolačního materiálu.

Tvar ozubů 5 čel 3, 4 je ve tvaru výseče rotačních elipsoidů, jejichž osy jsou rovnoběžné s osou rotoru 10.

Na obr. 2 je vyznačen detailně tvar ozubů 5. Rotační elipsoid 11 s osou 9 tvoří částí své výseče tvar ozubu 5.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Rotor alternátoru rotačních elektrických strojů tvořený hřídelem se soustřednou cívkou složenou z tělesa cívky a elektrického vinutí a s ním pevně spojených dvou čel s ozuby, kde těleso cívky je tvořeno kostrou z pevného magneticky vodivého materiálu pokrytého na stykové ploše s elektrickým

vinutím vrstvou magneticky i elektricky izolačního materiálu, vyznačný tím, že všechny ozuby (5) tvořící magnetické póly jsou ve tvaru výseče rotačních elipsoidů (11), jejichž osy (9) jsou rovnoběžné s osou rotoru (10).

2 výkresy

