



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

259171

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16.06.86
(21) PV 4425-86.C

(51) Int. Cl.^{3,4}
H 02 K 21/08

(40) Zveřejněno 15.02.88
(45) Vydáno 20.04.89

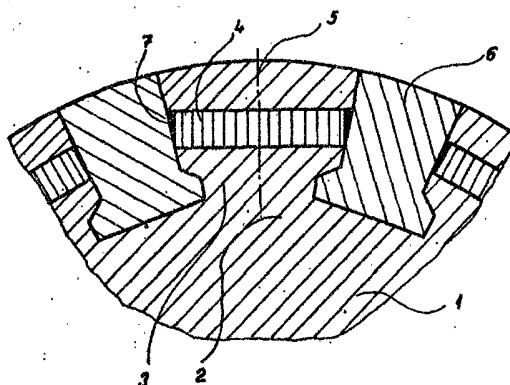
(75)
Autor vynálezu

KRUMPOLC EDUARD ing. CSc.,
RÁČIL JIŘÍ ing.,
STOLARÍK MILAN ing., BRNO

(54)

Rotor synchronního elektrického stroje točivého
s buzením permanentními magnety

Řešení se týká rotoru synchronního elektrického stroje točivého s buzením permanentními magnety umístěnými uvnitř jeho polů. Účelem je dosáhnout kompaktní konstrukce rotoru o vysoké pevnosti, která umožní zvýšení jeho přípustné obvodové rychlosti. Uvedeného účelu se dosáhne tím, že se permanentní magnety, polarizované v radiálním směru rotoru, umístí pod povrchem rotoru uvnitř jeho polů, mezi polovými nosiči a segmentovými polovými nástavci, přičemž jsou k polovým nástavcům pevně připojeny nemagnetické mezipolové výplně, které jsou pevně spojeny s magnetovým kolem.



Vynález se týká rotoru synchronního elektrického stroje točivého s buzením permanentními magnety, polarizovanými v radiálním směru rotoru a umístěnými uvnitř jeho pólů.

Stávající rotory synchronních elektrických strojů točivých s buzením permanentními magnety mají permanentní magnety připevněny k pólům např. lepením, částečným zapuštěním na rybinu, nemagnetickou bandáží apod. Mezi jednotlivými póly bývají umístěny nemagnetické mezipólové výplně vhodných tvarů tak, aby vnější povrch rotoru byl válcovitý. Nevýhodou tohoto uspořádání je poměrně malá přípustná obvodová rychlost rotoru, omezená nízkou pevností spojení permanentních magnetů s póly.

Tuto nevýhodu odstraňuje provedení rotoru synchronního elektrického stroje točivého s buzením permanentními magnety podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že permanentní magnety jsou umístěny pod povrchem rotoru, uvnitř jeho pólů, mezi pólovými nosiči a segmentovými pólovými nástavci, přičemž jsou pólové nástavce pevně spojeny, např. svárem, s mezipólovými nemagnetickými výplněmi, které jsou pevně spojeny, např. na rybinu, s magnetovým kolem. Tímto řešením je dosaženo kompaktní konstrukce rotoru o vysoké pevnosti, která umožňuje zvýšení jeho přípustné obvodové rychlosti.

Na připojeném výkresu je v příčném řezu znázorněn příklad provedení rotoru synchronního elektrického stroje točivého s buzením permanentními magnety podle vynálezu.

Rotor sestává z magnetového kola 1, na jehož vnějším obvodě jsou vytvořeny pólové nosiče 3 se zúženým krčkem u jeho 2 magnetového kola 1 a s vnější rovinnou plochou pro přilehnutí

permanentního magnetu 4. Permanentní magnety 4 tvaru kostek jsou polarizovány v radiálním směru rotoru a k jejich horním plochám přiléhají svými vnitřními rovinnými plochami segmentovité pólové nástavce 5. Mezi přivrácenými bočními stranami sousedních pólových nosičů 3, permanentních magnetů 4 a segmentovitých pólových nástavců 5, je upravena nemagnetická mezipólová výplň 6, která je pevně spojena svou spodní rybinovitou částí s magnetovým kolem 1 v jeho jhu 2 a boky své horní části je pevně spojena svárem se sousedními segmentovitými pólovými nástavci 5, přičemž vnější povrchy nemagnetických mezipólových výplní 6 a segmentových pólových nástavců 5 tvoří válcovitý povrch rotoru. K zamezení pohybu permanentních magnetů 4 vůči magnetovému kolu 1 jsou případné mezery mezi pólovými nosiči 3, segmentovitými pólovými nástavci 5 a nemagnetickými mezipólovými výplněmi 6, vyplněny vytesňovacím materiálem 7.

Řešení rotoru synchronního elektrického stroje točivého s buzením permanentními magnety podle vynálezu lze použít zejména u vysokootáčkových synchronních generátorů s permanentními magnety v rotoru a s výhodou u těch, které mají permanentní magnety ze vzácných zemin.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Rotor synchronního elektrického stroje točivého s buzením permanentními magnety, vyznačující se tím, že sestává z magnetového kola (1), na jehož vnějším obvodu jsou vytvořeny pólové nosiče (3) se zúženým krčkem u jeho (2) magnetového kola (1) a s vnější rovinnou plochou pro přilehnutí alespoň jednoho permanentního magnetu (4) tvaru kostky, polarizovaného v radiálním směru rotoru, jeho spodní stranou, k jehož horní straně přiléhá svou vnitřní rovinnou stranou segmentovitý pólový nástavec (5), přičemž mezi přivrácenými bočními stranami sousedních pólových nosičů (3), permanentních magnetů (4) a segmentovitých pólových nástavců (5), je upravena nemagnetická mezipólová výplň (6).
2. Rotor podle bodu 1, vyznačující se tím, že nemagnetické mezipólové výplně (6) jsou pevně spojeny svými spodními částmi se jeho (2) magnetového kola (1) a horními částmi se sousedícími segmentovitými pólovými nástavci (5), přičemž nemagnetické mezipólové výplně (6) a segmentovité pólové nástavce (5) tvoří svými vnějšími povrchy válcovitý povrch rotoru.
3. Rotor podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezery vzniklé při uložení permanentních magnetů (4) jsou vyplněny vytěsňovacím materiálem (7).

259171

