



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 001

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 11 79
(21) PV 7943-79

(51) Int. Cl.³

H 05 B 6/10

(40) Zveřejněno 29 05 81

(45) Vydáno 01 09 84

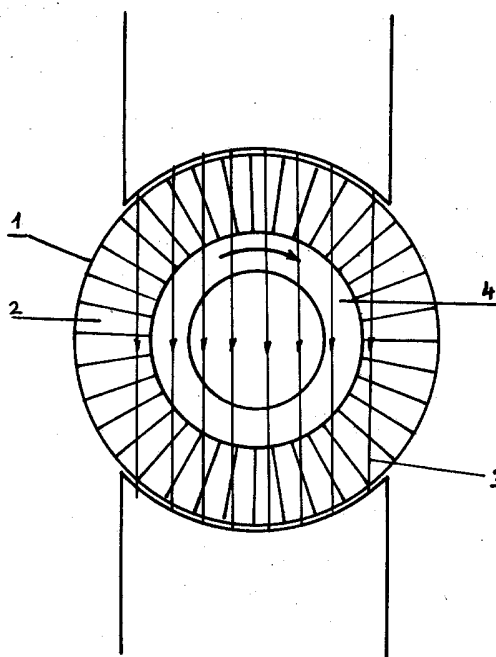
(75)
Autor vynálezu

TESAŘ FRANTIŠEK, BRUMOV - BYLNICE

(54) Způsob ohřevu komutátorů elektrických strojů točivých za rotace ve stejnosměrném magnetickém poli, pomocí vířivých proudů.

Účelem vynálezu je zlepšení ohřevu komutátorů za rotace v odstředivce při snížení elektrického příkonu.

Uvedeného účelu se dosáhne tím, že se komutátor nechá rotovat v prostoru se stejnosměrným magnetickým polem, s výhodou vícepólovým, kolmým na podélnou osu lamel. Protínání stejnosměrného magnetického pole lamelami indukují se v lamelách vířivé proudy, kterými se lamely ohřívají. Rotací magnetických částí v tomto magnetickém poli vznikají v nich hysterezní ztráty, jimiž se tyto magnetické části ohřívají.



Vynález se týká ohřevu komutátorů elektrických strojů točivých za rotace ve stejnosměrném magnetickém poli, pomocí vířivých proudů.

Podle dosavadního způsobu se komutátor předehřeje v peci na předepsanou teplotu. Pak se přenesení do odstředivky, jejíž stěny jsou vyhřívány elektrickými odporovými topnými články. V uzavřeném prostoru odstředivky se udržuje teplota vzduchu na teplotě předehřátého komutátoru.

Po odstředění předepsanými otáčkami po předepsané době má komutátor teplotu značně nižší, než byla teplota předehřevu. To znamená, že komutátor se odstřeďuje při předepsané teplotě jen po určitou dobu. Větší část této doby se komutátor odstřeďuje při stále klesající teplotě, takže účinek je nedokonalý. Lamelový svazek není proto dokonale usazen, takže v provozu na elektrickém stroji mohou nastávat jeho dodatečné deformace projevující se jeho házivostí a vystupováním jednotlivých lamel. Důsledkem je jiskření kartáčů, opalování komutátoru a porucha elektrického stroje.

Kromě tohoto nedostatku dosavadní způsob ohřevu komutátorů za rotace vyžaduje značný příkon elektrické energie, neboť celá odstředivka musí být trvale vyhřívána.

Pokles teploty komutátoru během jeho odstřeďování je zapříčiněn hlavně únikem ohřátého vzduchu z prostoru odstředivky při vkládání komutátoru a dále špatným přestupem tepla ze vzduchu do rotujícího komutátoru.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny způsobem ohřevu podle vynálezu, jehož podstatou je, že komutátor se nechá rotovat v prostoru se stejnosměrným magnetickým polem, s výhodou vícepólovým kolmým na podélnou osu lamel, což způsobuje vznik vířivých proudů v lamelách a vznik hysterezních ztrát v magnetických částech, čímž se komutátor ohřívá.

Vznikem tepla přímo v rotujícím komutátoru odpadá ohřev celé odstředivky a při jejím otevírání nevznikají žádné tepelné ztráty. Ohřev komutátoru trvá pouze po dobu jeho rotace a proto během této doby se spotřebovává elektrická energie.

Velikostí stejnosměrného magnetického pole a počtem pólů se dosáhne požadované teploty komutátoru po celou dobu jeho rotace při předepsaných otáčkách. Jednou vyzkoušené parametry jsou trvale platné.

Na výkresu je znázorněn příklad provedení ohřev komutátoru podle vynálezu.

Komutátor 1 se nechá rotovat v prostoru se stejnosměrným magnetickým polem 3, s výhodou vícepólovým, kolmým na podélnou osu lamel 2. Protínání stejnosměrného magnetického pole 3 lamelami 2 indukují se v lamelách vířivé proudy, kterými se lamely 2 ohřívají. Rotací magnetických částí, např. ocelovou částí 4 ve stejnosměrném magnetickém poli 3 vznikají v ocelové části 4 hysterezní ztráty, jimiž se ocelová část 4 ohřívá.

Tohoto způsobu ohřevu komutátoru za rotace se může s výhodou využít u komutátoru s vysokou obvodovou rychlostí.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob ohřevu komutátorů elektrických strojů točivých za rotace ve stejnosměrném magnetickém poli, pomocí vířivých proudů, vyznačený tím, že se komutátor (1) nechá rotovat v prostoru se stejnosměrným magnetickým polem (3), například vícepólovým, kolmým na podélnou osu lamel (2), přičemž vzniklými vířivými proudy v lamelách (2) a hysterezními ztrátami v ocelové části (4) se komutátor ohřívá.

