



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209717

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
H 02 K 21/06

/22/ Přihlášeno 17 12 79
/21/ /PV 8876-79/

(40) Zveřejněno 31 03 81

(45) Vydáno 15 07 82

(75)

Autor vynálezu

FÖRCHTGOTT KAREL ing. a RAKUS JAROSLAV ing., BRNO

(54) Listěný rotor elektrického stroje točivého

1

Vynález se týká listěného rotoru elektrického stroje točivého s klecovým vinutím, nemagnetickými přepážkami pro usměrnění magnetického toku a permanentními magnety.

Pro vytvoření magnetických pólů a pro zabránění magnetickému toku v příčné ose na rotoru elektrických strojů s klecovým vinutím se v rotoru vytvářejí přepážky ve formě mezer vyplněných vzduchem nebo nemagnetickým materiálem. Mezery jsou tvaru písmene U, jsou provedeny i v několika řadách a popřípadě doplněny kratšími rovnými mezerami. Mezi těmito mezerami jsou permanentní magnety, ty však mohou být pro nedostatek místa jen malé a proto je celková magnetická indukce malá. K odstranění tohoto nedostatku lze použít vysoce kvalitních magnetů ze vzácných zemin, ty však jsou velice drahé.

Tyto nedostatky jsou u listěného rotoru podle vynálezu odstraněny tím, že listěný rotor obsahuje feromagnetické plechy složené ze segmentů, oddělených od sebe radiálními oddělovacími mezerami, přičemž permanentní magnety jsou umístěny alespoň v jedné axiální rovině rotoru a jsou polarizovány tangenciálně.

Listěný rotor podle vynálezu má značně lepší provozní parametry než známé rotory tohoto druhu, je výrobně nenáročný a při jeho výrobě lze použít obyčejných feritových magnetů.

Příklady provedení listěného rotoru podle vynálezu jsou zobrazeny na výkrese, na němž je zobrazen čelní pohled na rotor, přičemž na obr. 1 je provedení s různě velkými segmenty plechů a na obr. 2 se segmenty plechů velikosti dvoupólové rozteče.

2

Listěný rotor podle vynálezu obsahuje feromagnetické plechy 1, které jsou složeny ze segmentů 2, oddělených od sebe radiálními oddělovacími mezerami 3, vyplněnými nemagnetickým materiálem.

Permanentní magnety 4 jsou umístěny v axiální rovině rotoru a jsou polarizovány tangenciálně, jak naznačeno šipkami. Magnetické póly vytvořené na rotoru jsou označeny písmeny S a J.

U provedení podle obr. 2 jsou segmenty 2 stejně velké a jejich velikost se rovná dvoupólové rozteči magnetických pólů rotoru. Permanentní magnety 4 jsou zde uloženy v radiálních oddělovacích mezerách 3.

Feromagnetické plechy 1 a permanentní magnety 4 jsou ve styku s hřídelem 5 rotoru, který je z nemagnetického materiálu. V případě jeho provedení z magnetického materiálu musí být feromagnetické plochy 1 a permanentní magnety 4 od něho magneticky izolovány, což může být provedeno kruhovitou mezerou mezi nimi a hřídelem 5.

V obou případech jsou feromagnetické plechy 1 sestaveny do skupin, které jsou od sebe odděleny celistvými plechy z nemagnetického materiálu, které jsou ve styku s hřídelem 5. Průřez permanentních magnetů 4 procházejících plechy z nemagnetického materiálu je zmenšen, v těchto plechách jsou vytvořeny menší otvory než ve feromagnetických plechách 1, takže jejich celistvost je zachována jednak můstky u vzduchové mezery a zejména mezikružím, vytvořeným tímto u hřídele.

Rotor je držen v celku odlitými vodiči 8 klece a nýty, které se umístí do děr 6

ve feromagnetických plechách 1 a v plechách z nemagnetického materiálu.

Rotor může být opatřen na obvodu výře-

zy 7, naznačenými čárkovaně, pro lepší vyjádření pólů, přičemž tyto výřezy mohou být vyplněny nemagnetickým materiálem.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Listěný rotor elektrického stroje točivého a klecovým vinutím, nemagnetickými přepážkami pro usměrnění magnetického toku a permanentními magnety, vyznačující se tím, že obsahuje feromagnetické plechy /1/ složené ze segmentů /2/, oddělených od sebe radiálními oddělovacími mezerami /3/, přičemž permanentní magnety /4/ jsou umístěny alespoň v jedné axiální rovině rotoru a jsou polarizovány tangenciálně.

2. Listěný rotor podle bodu 1, vyznačující se tím, že velikost segmentů /2/ je rovna dvoupólové rozteči, přičemž permanentní magnety /4/ jsou uloženy v některých radiálních oddělovacích mezerách /3/.

3. Listěný rotor podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že oddělovací mezery /3/ jsou vyplněny nemagnetickým materiálem.

4. Listěný rotor podle bodu 1, 2 nebo 3,

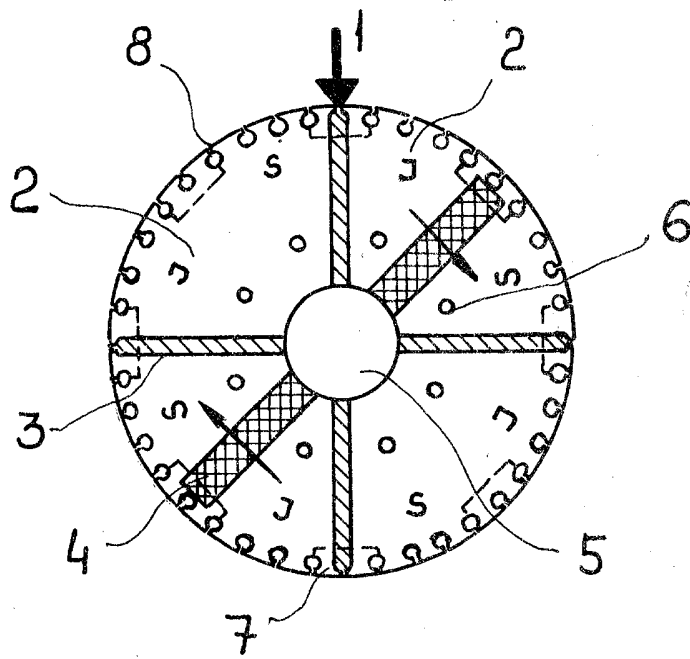
vyznačující se tím, že feromagnetické plechy /1/ jsou sestaveny do skupin oddělených od sebe celistvými plechy z nemagnetického materiálu.

5. Listěný rotor podle bodu 1, 2, 3 nebo 4, vyznačující se tím, že feromagnetické plechy /1/ a/nebo permanentní magnety /4/ jsou ve styku s hřídelem /5/ rotoru, který je z nemagnetického materiálu.

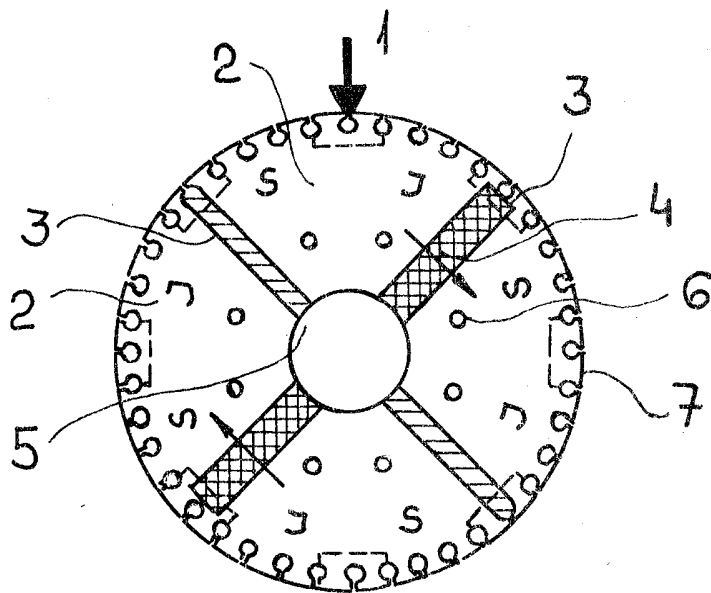
6. Listěný rotor podle bodu 1, 2, 3 nebo 4, vyznačující se tím, že feromagnetické plechy /1/ a permanentní magnety /4/ jsou od hřídele /5/ rotoru magneticky izolovány a hřídel /5/ rotoru je z magnetického materiálu.

7. Listěný rotor podle bodu 1, 2, 3, 4, 5 nebo 6, vyznačující se tím, že feromagnetické plechy /1/ jsou snýtovány nýty v děrách /6/ u hřídele /5/ rotoru.

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2