

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-7902

(P2004-7902A)

(43) 公開日 平成16年1月8日(2004.1.8)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
HO2K 3/34	HO2K 3/34	5H002
HO2K 1/16	HO2K 1/16	5H604
// HO2K 24/00	HO2K 24/00	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2002-159462 (P2002-159462)	(71) 出願人	000203634 多摩川精機株式会社 長野県飯田市大休1879番地
(22) 出願日	平成14年5月31日 (2002.5.31)	(74) 代理人	100057874 弁理士 曾我 道照
		(74) 代理人	100110423 弁理士 曾我 道治
		(74) 代理人	100071629 弁理士 池谷 豊
		(74) 代理人	100084010 弁理士 古川 秀利
		(74) 代理人	100094695 弁理士 鈴木 憲七
		(74) 代理人	100111648 弁理士 梶並 順

最終頁に続く

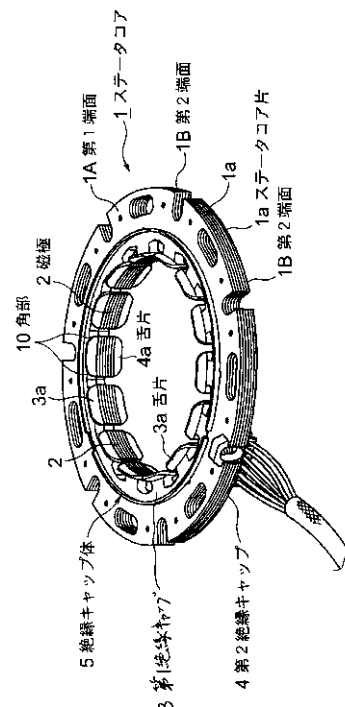
(54) 【発明の名称】 回転機の絶縁キャップ構造

(57) 【要約】

【課題】本発明は、絶縁キャップ体の舌片の角部を曲面として、巻線の速度を向上させ、生産性を向上させることを目的とする。

【解決手段】本発明による回転機の絶縁キャップ構造は、ステータコア(1)又はロータコアに設けた絶縁キャップ体(5)の舌片(3,4)の角部(10)を曲面とし、巻線時のニードルの軌道を従来の角から円に近い状態とし、巻線速度を向上できるようにした構成である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

回転機のステータコア(1)又はロータコアに、輪状に形成された絶縁キャップ体(5)を介してコイルを巻回するようにした回転機の絶縁キャップ構造において、前記絶縁キャップ体(5)の内側又は外側に形成され前記ステータコア(1)又はロータコアの軸方向に沿って延設された舌片(3a, 4a)の角部(10)は弧状又はC字状をなす曲面からなることを特徴とする回転機の絶縁キャップ構造。

【請求項 2】

前記回転機はレゾルバよりなることを特徴とする請求項 1 記載の回転機の絶縁キャップ構造。

10

【請求項 3】

前記絶縁キャップ体(5)は一对の絶縁キャップ(3, 4)よりなることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の回転機の絶縁キャップ構造。

【請求項 4】

前記絶縁キャップ体(5)は、前記ステータコア(1)又はロータコアに樹脂によって一体成形されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の回転機の絶縁キャップ構造。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、回転機の絶縁キャップ構造に関し、特に、コアに巻くコイルを絶縁するための絶縁キャップの舌片の角部の形状を弧状又はC字状をなす曲面とし、巻線機によるコイルの巻線の軌道をほぼ円状として容易化し、生産性の向上を計るための新規な改良に関する。

20

【0002】**【従来の技術】**

従来、用いられていたこの種の回転機の絶縁キャップ構造としては、一般に、図 3 で示される構成が採用されていた。

すなわち、図 3 において符号 1 で示されるものは輪状に形成された複数のステータコア片 1a を積層させてなるステータコアであり、このステータコア 1 の内面には内側へ向けて突出する複数の磁極 2 が所定の角度間隔で形成されている。

30

【0003】

前記ステータコア 1 の第 1、第 2 端面 1A、1B 側には、樹脂で形成された一对の第 1、第 2 絶縁キャップ 3、4 が設けられ、各絶縁キャップ 3、4 により絶縁キャップ体 5 を構成している。

前記各絶縁キャップ 3、4 に形成された舌片 3a、4a は、各絶縁キャップ 3、4 の内側でかつステータコア 1 の軸方向に沿って延設されており、その形状は図 4 にも示されるように長方形にて形成されている。

【0004】

前記各舌片 3a、4a の両側の角部 10 は、直角に形成されており、図 4 に示されるように、ステータコア 1 の磁極 2 を挟んで全体の形状が長方形にて形成されている。尚、図 4 で示される点線部分 20 は、各絶縁キャップ 3、4 の肉厚を示している。

40

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

従来の回転機の絶縁キャップ構造は、以上のように構成されていたため、次のような課題が存在していた。

すなわち、各絶縁キャップの舌片の角部の形状が直角状であったため、この状態で自動巻線機によってコイルを各磁極の外周(すなわち、各磁極間のスロット内)に各絶縁キャップで絶縁した状態で巻回する場合に、このコイルを巻付ける自動巻線機のニードルの回転軌道 30 は図 4 で示されるように長形状となり、そのために、このニードルの動作を制御するサーボ系のプログラムが複雑化していた。

50

また、このようにニードルの軌道が角形となるために、ニードル自体の動作速度の高速化には限度があり、大量生産時の大きい障害となっていた。

【0006】

本発明は、以上のような課題を解決するためになされたもので、特に、コアに巻くコイルを絶縁するための絶縁キャップの舌片の角部の形状を弧状又はC字状をなす曲面とし、巻線機によるコイルの巻線の軌道をほぼ円状として容易化し、生産性の向上を計るようにした回転機の絶縁キャップ構造を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明による回転機の絶縁キャップ構造は、回転機のステータコア又はロータコアに、輪状に形成された絶縁キャップ体を介してコイルを巻回するようにした回転機の絶縁キャップ構造において、前記絶縁キャップ体の内側又は外側に形成され前記ステータコア又はロータコアの軸方向に沿って延設された舌片の角部は弧状又はC字状をなす曲面からなる構成であり、また、前記回転機はレゾルバよりなる構成であり、また、前記絶縁キャップ体は一对の絶縁キャップよりなる構成であり、また、前記絶縁キャップ体は、前記ステータコア又はロータコアに樹脂によって一体成形されている構成である。

10

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、図面と共に本発明による回転機の絶縁キャップ構造の好適な実施の形態について説明する。尚、従来例と同一又は同等部分には同一符号を用いて説明する。

20

図1において符号1で示されるものは輪状に形成された複数のステータコア片1aを積層させてなるレゾルバ又はモータ等の回転機（ここでは回転機全体構成は図示を省略している）のステータコアであり、このステータコア1の内面には内側へ向けて突出する複数の磁極2が所定の角度間隔で形成されている。

【0009】

前記ステータコア1の第1、第2端面1A、1B側には、樹脂で形成された一对の第1、第2絶縁キャップ3、4が設けられ、各絶縁キャップ3、4により絶縁キャップ体5を構成している。

前記各絶縁キャップ3、4に形成された舌片3a、4aは、各絶縁キャップ3、4の内側でかつステータコア1の軸方向に沿って延設されており、その形状は図2にも示されるように各角部10がRを有する、すなわち、弧状（円弧状）、C加工によるC字状の曲面を有して形成されている。

30

【0010】

前記各角部10が図2で示されるように、前述の曲面で形成されているため、磁極2を内側からみると、磁極2と各舌片3a、4aによって形成された外周形状が、従来の長方形から円に近い形状となることができる。尚、図2で示される点線部分20は各絶縁キャップ3、4の肉厚を示している。

【0011】

前述の構成において、図示しない自動巻線機のニードルを回転させて、磁極2上の各絶縁キャップ3、4の外周（すなわち、各絶縁キャップ3、4を介してコイルを磁極2に対して絶縁した状態で巻付ける）にコイルを巻付ける場合、このニードルの回転軌道30は、従来の四角状とは異なり、角部10の曲面に沿って移動できるため、円に近い形状となることができ、ニードルを回転させるためのサーボ系のプログラムも容易となり、また、その回転の速度も大幅に高速化できる。

40

【0012】

尚、前述のコアとしては、回転機のステータコアについて述べたが、ステータコアに限ることなく、コイルを有するロータコアの場合にも適用でき、その場合には、各絶縁キャップ3、4の各舌片3a、4aはロータコア（図示せず）の外周（外側）側に設けられ、回転軸等が貫通されて回転自在に支持される。

また、図1の場合には、レゾルバ方式（実際には、ステータコア1の内側に図示しない口

50

ータコアが回転自在に設けられる)について述べているが、レゾルバ以外のモータ等について適用できるものである。

さらに、絶縁キャップ体5についても、一对の絶縁キャップ3、4を用いた場合について述べたが、ステータコア1等のコアに対してインサート方式の射出成形によって各絶縁キャップ3、4を同時成形することで絶縁キャップ体5を形成することもできる。

【0013】

【発明の効果】

本発明による回転機の絶縁キャップ構造は、以上のように構成されているため、次のような効果を得ることができる。

すなわち、絶縁キャップ体の各舌片の角部の形状が弧状又はC字状の曲面で形成されているため、巻線時のニードルの軌道が円に近い形状となり、巻線機の動作の容易化によって巻線速度が向上し、生産性の向上を達成することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による回転機の絶縁キャップ構造を示す斜視図である。

【図2】図1の磁極部分の内側からの正面図である。

【図3】従来構造を示す斜視図である。

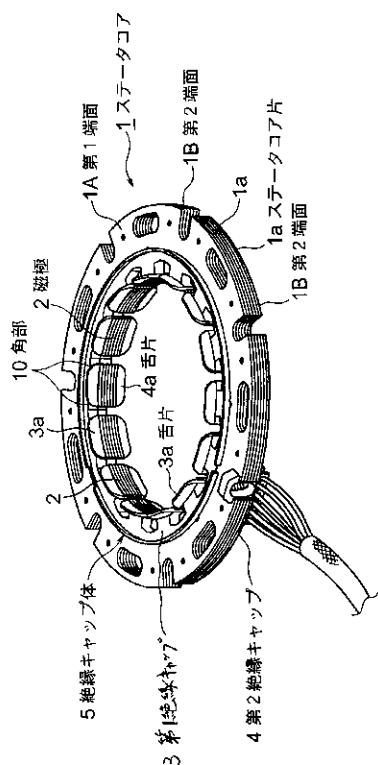
【図4】図3の磁極部分の内側からの正面図である。

【符号の説明】

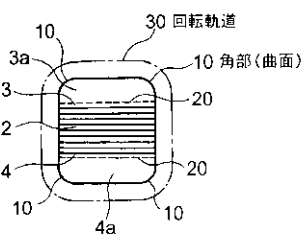
- 1 ステータコア
- 3、4 第1、第2絶縁キャップ
- 3a、4a 舌片
- 5 絶縁キャップ体
- 10 角部(曲面)

20

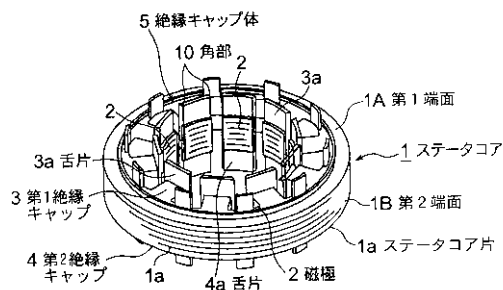
【図1】



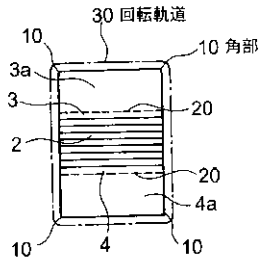
【図2】



【図3】



【 图 4 】



フロントページの続き

(74)代理人 100109287

弁理士 白石 泰三

(74)代理人 100116953

弁理士 中村 礼

(72)発明者 三村 尚史

長野県飯田市大休 1 8 7 9 番地 多摩川精機株式会社内

Fターム(参考) 5H002 AA07 AB01 AB06 AE00 AE08

5H604 AA08 BB01 BB03 BB14 CC01 CC02 CC05 CC11 DB01 PB02

PC04 QB11 QC06