

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4137101号
(P4137101)

(45) 発行日 平成20年8月20日(2008.8.20)

(24) 登録日 平成20年6月13日(2008.6.13)

(51) Int.Cl.

H02K 3/52 (2006.01)

F1

H02K 3/52

E

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2005-236838 (P2005-236838)
 (22) 出願日 平成17年8月17日(2005.8.17)
 (65) 公開番号 特開2007-53849 (P2007-53849A)
 (43) 公開日 平成19年3月1日(2007.3.1)
 審査請求日 平成17年8月18日(2005.8.18)

(73) 特許権者 000180025
 山洋電気株式会社
 東京都豊島区北大塚一丁目15番1号
 (74) 代理人 100091443
 弁理士 西浦 ▲嗣▼晴
 (72) 発明者 大橋 正明
 東京都豊島区北大塚一丁目15番1号 山
 洋電気株式会社内
 (72) 発明者 宮入 茂徳
 東京都豊島区北大塚一丁目15番1号 山
 洋電気株式会社内
 (72) 発明者 竹下 伊久男
 東京都豊島区北大塚一丁目15番1号 山
 洋電気株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 回転電機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

環状のヨークの内周部に周方向に間隔をあけて複数の磁極部が設けられた固定子コアと

、

前記固定子コアの複数の磁極部に巻装される一相以上の巻線と、

前記固定子コアと巻線との間を電氣的に絶縁するために前記固定子コアに装着される絶縁樹脂製のスロットインシュレータと、

前記固定子コア内に配置された回転子の回転軸を回転自在に支持するために、前記回転軸の軸線方向の両側に位置する前記ヨークの両端面に対して取り付けられた一对のエンドブラケットと、

前記スロットインシュレータに対して、前記一相以上の巻線の2本以上の引き出し線がそれぞれ接続される外部接続用の2本以上のリード線を保持させるためのリード線保持構造部とを具備し、

前記リード線保持構造部が、前記2本以上のリード線の芯線の一端を露出させた状態で且つ前記2本以上のリード線の端部を所定の間隔をあけて並べた状態で保持する合成樹脂製のリード線ホルダと、前記スロットインシュレータに一体に形成されて前記リード線ホルダが取り付けられるホルダ取付部とからなる回転電機であって、

前記ホルダ取付部は、前記ヨークの一方の前記端面上に全体又は主要部分が位置するように構成されており、

前記リード線ホルダは、前記2本以上のリード線の前記芯線にそれぞれ対応する前記引

き出し線が接続されて構成される複数の接続部を相互に接触しないように所定の間隔あけて並べて配置された接続部保持部を備えており、

前記リード線ホルダは、前記ホルダ取付部に取り付けられた状態では、一部の前記巻線の上と前記ホルダ取付部の上に前記接続部保持部が位置するように構成されており、

前記ヨークの前記一方の端面と対向する一方の前記エンドブラケットには、前記軸線方向の両側に向かって開口し且つ前記回転軸の径方向外側に向かって開口する凹部が形成されており、

前記ヨークの前記一方の端面に対して前記一方のエンドブラケットが取り付けられた状態で、前記凹部内に前記ホルダ取付部及び前記リード線ホルダが収容されており、

前記接続部保持部は、板形状の本体部と、前記本体部の一方の面から突出する1以上の絶縁用壁部半部と、前記本体部の他方の面から突出する複数のリード線挟持用壁部とを有しており、

10

前記本体部には、前記本体部を厚み方向に貫通する2以上の芯線貫通孔が形成されており、

前記2以上の芯線貫通孔は、前記2本以上のリード線の前記芯線の一端が前記リード線挟持用壁部が位置する方向からそれぞれ挿入されるように並んで配置されており、

前記複数のリード線挟持用壁部は、前記芯線の一端が前記2以上の芯線貫通孔に挿入された状態で、前記複数のリード線挟持用壁部側に位置する部分が折り曲げられた前記2本以上のリード線を隣接する2つの前記リード線挟持用壁部の間にそれぞれ挟むように配置されており、

20

前記1以上の絶縁用壁部半部は、前記芯線の一端にそれぞれ対応する前記引き出し線が接続されて構成される前記複数の接続部が前記本体部に添って折り曲げられた状態で、隣接する2つの接続部の間に前記絶縁用壁部半部が位置するように配置されていることを特徴とする回転電機。

【請求項2】

前記凹部には、前記リード線ホルダの前記接続部保持部に保持された前記複数の接続部を覆うように、絶縁材料から形成されたブッシュが嵌合されている請求項1に記載の回転電機。

【請求項3】

前記ブッシュの前記接続部保持部と対向する側の対向面には、前記接続部保持部側に突出する1以上の絶縁用壁部半部が形成されており、

30

前記一方のエンドブラケットの前記凹部に前記ブッシュが嵌合されている状態で、前記接続部保持部の前記1以上の絶縁用壁部半部と前記ブッシュの前記1以上の絶縁用壁部半部とが接合して、前記複数の接続部の絶縁を図る絶縁用壁部が形成されている請求項2に記載の回転電機。

【請求項4】

前記リード線ホルダ及び前記ブッシュは、前記固定子コアから前記回転軸の軸線方向と直交する方向に突出しない形状及び寸法を有している請求項2に記載の回転電機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は回転電機に関するものであり、特に、巻線の複数の引き出し線が外部接続用の複数のリード線にそれぞれ接続される回転電機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

特開2002-359944号公報には、固定子コアと該固定子コアに巻装される一相以上の巻線と、固定子コアに装着される絶縁樹脂製のスロットインシュレータと、巻線の2本以上の引き出し線がそれぞれ接続される外部接続用の2本以上のリード線を保持させるためのリード線保持構造部とを具備した回転電機が示されている。この回転電機では、リード線保持構造部は、リード線の端部を所定の間隔をあけて並べた状態で保持する合成

50

樹脂製のリード線ホルダと、スロットインシュレータに一体に形成されてリード線ホルダが取り付けられるホルダ取付部とを備えている。ホルダ取付部は、回転軸の軸線方向と直交する方向に固定子コアから突出するように形成されており、内部には、リード線ホルダが嵌合される凹部が形成されている。

【特許文献1】特開2002-359944号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従来の回転電機では、ホルダ取付部及びリード線ホルダが固定子コアから突出するように形成されているため、回転電機の占有体積が増え、回転電機が配置される電気機器のスペースを有効に利用することができなかった。

10

【0004】

また、巻線の2本以上の引き出し線を外部接続用の2本以上のリード線にそれぞれ直接接続することも考えられる。しかしながら、このようにすると、それぞれの接続部の絶縁を図る手段を新たに講じなければならない。

【0005】

本発明の目的は、回転電機の占有体積の増加を抑えて、回転電機が配置される電気機器のスペースを有効に利用できる回転電機を提供することにある。

【0006】

本発明の他の目的は、巻線の2本以上の引き出し線と外部接続用の2本以上のリード線とのそれぞれの接続部の絶縁を容易に行うことができる回転電機を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

本願発明が改良の対象とする回転電機は、環状のヨークの内周部に周方向に間隔をあけて複数の磁極部が設けられた固定子コアと、固定子コアの複数の磁極部に巻装される一相以上の巻線と、固定子コアと巻線との間を電氣的に絶縁するために固定子コアに装着される絶縁樹脂製のスロットインシュレータと、固定子コア内に配置された回転子の回転軸を回転自在に支持するために回転軸の軸線方向の両側に位置するヨークの両端面に対して取り付けられた一対のエンドブラケットと、スロットインシュレータに対して一相以上の巻線の2本以上の引き出し線がそれぞれ接続される外部接続用の2本以上のリード線を保持させるためのリード線保持構造部とを具備している。そして、リード線保持構造部が、2本以上のリード線の芯線の一端を露出させた状態で且つ2本以上のリード線の端部を所定の間隔をあけて並べた状態で保持する合成樹脂製のリード線ホルダと、スロットインシュレータに一体に形成されてリード線ホルダが取り付けられるホルダ取付部とから構成されている。本発明では、ホルダ取付部は、ヨークの一方の端面上に全体又は主要部分が位置するように構成されている。また、リード線ホルダは、2本以上のリード線の芯線にそれぞれ対応する引き出し線が接続されて構成される複数の接続部を相互に接触しないように所定の間隔をあけて並べて配置された接続部保持部を備えている。そして、リード線ホルダは、ホルダ取付部に取り付けられた状態では、一部の巻線の上とホルダ取付部の上に接続部保持部が位置するように構成されている。また、ヨークの一方の端面と対向する一方のエンドブラケットには、軸線方向の両側に向かって開口し且つ回転軸の径方向外側に向かって開口する凹部が形成されている。そして、ヨークの一方の端面に対して一方のエンドブラケットが取り付けられた状態で、凹部内にホルダ取付部及びリード線ホルダが収容されている。

30

40

【0008】

本発明のように、一方のエンドブラケットに形成した凹部内にホルダ取付部及びリード線ホルダを収容すれば、ホルダ取付部及びリード線ホルダが、回転軸の軸線方向と直交する方向に固定子コアから突出しないように、または突出する寸法を小さくすることができる。そのため、回転電機の占有体積を小さくして、回転電機が配置される電気機器のスペースを有効に利用することができる。

50

【0009】

また、本発明では、リード線ホルダの接続部保持部において、2本以上のリード線の芯線にそれぞれ対応する引き出し線が接続されて構成される複数の接続部が相互に接触しないように所定の間隔あけて並べて配置されるので、それぞれの接続部の絶縁を図る手段を新たに講じる必要がなく、各接続部の絶縁を容易に行うことができる。

【0010】

接続部保持部は、例えば、板形状の本体部と、本体部の一方の面から突出する1以上の絶縁用壁部半部と、本体部の他方の面から突出する複数のリード線挟持用壁部とを有するように構成することができる。そして、本体部には、本体部を厚み方向に貫通する2以上の芯線貫通孔を形成することができる。この場合、2以上の芯線貫通孔は、2本以上のリード線の芯線の一端がリード線挟持用壁部が位置する方向からそれぞれ挿入されるように並んで配置する。また、複数のリード線挟持用壁部は、芯線の一端が2以上の芯線貫通孔に挿入された状態で、複数のリード線挟持用壁部側に位置する部分が折り曲げられた2本以上のリード線を隣接する2つのリード線挟持用壁部の間にそれぞれ挟むように配置する。そして、1以上の絶縁用壁部半部は、芯線の一端にそれぞれ対応する引き出し線が接続されて構成される複数の接続部が前記本体部に添って折り曲げられた状態で、隣接する2つの接続部の間に絶縁用壁部半部が位置するように配置する。このようにすれば、2本以上のリード線の芯線の一端を芯線貫通孔にリード線挟持用壁部が位置する方向からそれぞれ挿入し、リード線を折り曲げて複数のリード線挟持用壁部の隣接する2つのリード線挟持用壁部の間にそれぞれ挟み、芯線の一端にそれぞれ対応する引き出し線が接続されて構成される複数の接続部の隣接する2つの接続部の間に絶縁用壁部半部が位置するように、接続部を本体部に添って折り曲げて、2本以上のリード線を接続部保持部に保持することができる。そのため、2本以上のリード線を接続部保持部に単純な作業で保持することができ、複数の接続部の絶縁を図ることができる。

【0011】

一方のエンドブラケットの凹部には、リード線ホルダの接続部保持部を覆うように、絶縁材料から形成されたブッシュを嵌合させるのが好ましい。このようにすれば、ブッシュにより、複数の接続部と回転電気の外部との絶縁を図ることができる。また、ブッシュの形状を一方のエンドブラケットの輪郭形状に合わせることで、一方のエンドブラケットの外面を平坦にできる。

【0012】

前記ブッシュの前記接続部保持部と対向する側の対向面には、接続部保持部側に突出する1以上の絶縁用壁部半部を形成することができる。そして、一方のエンドブラケットの凹部にブッシュが嵌合されている状態で、接続部保持部の1以上の絶縁用壁部半部とブッシュの1以上の絶縁用壁部半部とを接合して、複数の接続部の絶縁を図る絶縁用壁部を形成することができる。このようにすれば、一方のエンドブラケットの凹部にブッシュを嵌合するだけで、複数の接続部の絶縁を確実に図ることができる。また、リード線ホルダの接続部保持部とブッシュとの合わせ目をしっかりと接合することができる。

【0013】

リード線ホルダ及びブッシュは、固定子コアから回転軸の軸線方向と直交する方向に突出しない形状及び寸法を有しているのが好ましい。このようにすれば、リード線ホルダ及びブッシュが固定子コアから突出しないため、回転電機が配置される電気機器のスペースを一層有効に利用することができる。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、一方のエンドブラケットに形成した凹部内にホルダ取付部及びリード線ホルダを収容するので、ホルダ取付部及びリード線ホルダが、回転軸の軸線方向と直交する方向に固定子コアから突出しないようにすること、または突出する寸法を小さくすることができる。そのため、回転電機の占有体積を小さくして、回転電機が配置される電気機器のスペースを有効に利用することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態の一例を詳細に説明する。図1（A）及び（B）は、本発明の一実施の形態の回転電機の正面図及び平面図である。また図2（A）及び（B）は、図1（A）及び（B）に示す回転電機のリード線が接続された固定子の正面図及び平面図である。即ち、図2（A）及び（B）は、図1（A）及び（B）から回転子3及び一对のエンドブラケット5、6を除いた状態をそれぞれ示している。図1（A）及び（B）に示すように、本例の回転電機は、固定子1と固定子1内に一部が配置されて回転する回転子3と一对のエンドブラケット5、6とを有している。固定子1は、図2（A）及び（B）に示すように、固定子コア7と一相以上（本例では2相）の8個の巻線9とを有している。固定子コア7は、環状のヨーク11の内周部に周方向に間隔をあけて8個の磁極部13が設けられた構造を有している。この固定子コア7は、回転子3の回転軸3aの軸線方向に同形状の複数の鋼板が積層されて構成されている。固定子コア7の8個の磁極部13には、巻線9がそれぞれ巻装されている。そして、絶縁樹脂製のスロットインシュレータ15が、固定子コア7と巻線9との間を電氣的に絶縁するために固定子コア7に装着されている。スロットインシュレータ15は、固定子コア7に軸線方向の両側から嵌合される一对のインシュレータ分割体17、19によって構成されている。

10

【0016】

図3（A）～（C）は、一对のインシュレータ分割体17、19の内、図2（A）において上方に位置する一方のインシュレータ分割体17の平面図、裏面図及び正面図の一部である。各図に示すように、インシュレータ分割体17は、合成樹脂からなり、ヨーク11の内周面を覆うベース部21と、磁極部13の磁極面を除く部分の表面を覆う8個のボビン部23と、ホルダ取付部25とを一体に有している。

20

【0017】

ホルダ取付部25は、固定子コア7のヨーク11の一方の端面上にほぼ全体が位置するように、ベース部21の一部から外側に突出して形成されている。ホルダ取付部25には、厚み方向に貫通して長手方向両側に開口する一对の被嵌合溝25aと、厚み方向に貫通して長手方向と直交する方向に開口する6個のリード線通過孔25bとが形成されている。そして、ホルダ取付部25には、後述するように、リード線ホルダ27が取り付けられている。

30

【0018】

一对のインシュレータ分割体17、19の内、図2（A）において下方に位置する他方のインシュレータ分割体19は、ホルダ取付部25を具備していない点を除いて、一方のインシュレータ分割体17と基本的に同じ構造を有している。

【0019】

図4（A）～（C）は、ホルダ取付部25に取り付けられるリード線ホルダ27の正面図、平面図及び右側面図であり、図5（A）及び（B）は、外部接続用の6本のリード線29を保持したリード線ホルダ27のホルダ取付部25に保持される前の正面図及び平面図である。各図に示すように、リード線ホルダ27は、接続部保持部27aと一对の嵌合部27bとを一体に有しており、合成樹脂により形成されている。接続部保持部27aは、矩形に近い輪郭の板形状の本体部27cと、本体部27cの一方の面から突出する5個の絶縁用壁部半部27dと、本体部27cの他方の面から突出する5個のリード線挟持用壁部27eとを有しており、図5（A）及び（B）に示すように、外部接続用のリード線29を保持している。本体部27cの長手方向と直交する方向の一方の縁部には、本体部27cを厚み方向に貫通する6個の芯線貫通孔27fが並んで形成されている。芯線貫通孔27fは、リード線29の芯線29bの径寸法をわずかに上回る径寸法を有している。本体部27cの長手方向と直交する方向の他方の縁部には、本体部27cを厚み方向に貫通して長手方向と直交する方向に開口する6個の凹部27gが形成されている。5個の絶縁用壁部半部27dは、6個の凹部27gの隣接する2つの凹部27gの間に形成されている。5個のリード線挟持用壁部27eは、前述の本体部27aの一方の縁部において並

40

50

んで形成されている。一对の嵌合部 27b は、本体部 27c の一方の面から突出するように、本体部 27c の長手方向両端部に形成されており、本体部 27c の長手方向と直交する方向に延びる延伸部 27h と、延伸部 27h の端部に設けられて一对の嵌合部 27b が相互に対向する方向に突出する突出部 27i とを有すフック形状を有している。一对の嵌合部 27b がホルダ取付部 25 の一对の被嵌合溝 25a に弾発的に嵌合することにより、外部接続用のリード線 29 を保持したリード線ホルダ 27 は、ホルダ取付部 25 に取り付けられることになる。これらのホルダ取付部 25 及びリード線ホルダ 27 は、ヨーク 11 の一方の端面に対して後述する一方のエンドブラケット 5 が取り付けられた状態で、エンドブラケット 5 の凹部 5c 内に收容されることになる。そして、図 2 (A) 及び (B) に示すように、リード線ホルダ 27 がホルダ取付部 25 に取り付けられた状態で、巻線 9 の引き出し線 10 が外部接続用のリード線 29 に接続されている (図 6 参照)。なお、本例では、リード線ホルダ 27 とホルダ取付部 25 とによりリード線保持構造部が構成されている。

10

【0020】

本例では、以下のようにして、巻線 9 の引き出し線 10 を外部接続用のリード線 29 に接続した。まず、6 本のリード線 29 の被覆部の一端を剥いて芯線 29a の一端をそれぞれ露出させた。次に 6 本のリード線 29 の芯線 29a をリード線ホルダ 27 の 6 個の芯線貫通孔 27f にリード線挟持用壁部 27e が位置する方向からそれぞれ挿入した。そして、6 本のリード線 29 を折り曲げて、5 個のリード線挟持用壁部 27e の隣接する 2 つのリード線挟持用壁部 27e の間にそれぞれ挟んだ。これにより、図 5 (A) 及び (B) に示すように、外部接続用の 6 本のリード線 29 をリード線ホルダ 27 に保持させた。次に、図 6 に示すように、一对の嵌合部 27b をホルダ取付部 25 の一对の被嵌合溝 25a に弾発的に嵌合して、リード線ホルダ 27 をホルダ取付部 25 に取り付けた。このとき、図 3 (A) に示すホルダ取付部 25 の 6 個のリード線通過孔 25b 内に 6 本のリード線 29 の一部が配置される。次に、巻線 9 の引き出し線 10 を 6 本のリード線 29 の芯線 29a に巻き付けてから引き出し線 10 を芯線 29a に半田付けした。本例では、巻線 9 の個数に対応して引き出し線 10 が 8 本あるため、6 本のリード線 29 の芯線 29a の内、両端部に位置する 2 本の芯線 29a に 2 本の引き出し線 10 をそれぞれ巻き付け、残りの 4 本のリード線 29 の芯線 29a に 1 本の引き出し線 10 をそれぞれ巻き付けて半田付けした。本例では、芯線 29a の引き出し線 10 が接続された部分により、接続部 30 が構成されている。次に、6 個の接続部 30 の隣接する 2 つの接続部の間に絶縁用壁部半部 27d が位置するように、接続部 30 を本体部 27a に添わせて巻線 9 側 (図 6 の矢印 A に示す方向) に折り曲げた。これにより、図 2 (A) 及び (B) に示すように、巻線 9 の引き出し線 10 を外部接続用の 6 本のリード線 29 にそれぞれ接続する作業を完了した。

20

30

【0021】

図 1 (A) に示すように、一对のエンドブラケット 5, 6 は、それぞれアルミダイキャストからなり、固定子コア 7 内に配置された回転子 3 の回転軸 3a を回転自在に支持するために、回転軸 3a の軸線方向の両側に位置するヨーク 11 の両端面に対して取り付けられている。図 7 (A) 及び (B) は、一对のエンドブラケット 5, 6 の内、図 1 (A) において上方に位置する一方のエンドブラケット 5 の正面図及び平面図である。エンドブラケット 5 は、直方体に近い輪郭形状を有しており、厚み方向に貫通する 4 つの螺子貫通孔 5a と回転軸貫通孔 5b とを有している。4 つの螺子貫通孔 5a は、エンドブラケット 5 の四隅に形成されている。エンドブラケット 5 は、螺子貫通孔 5a を貫通する螺子 31 により固定子コア 7 のヨーク 11 に取り付けられている (図 1 (B) 参照)。回転軸貫通孔 5b の内壁周囲には、図示しない軸受けが配置されている。この軸受けにより、回転軸 3a は、エンドブラケット 5 に回転自在に支持されている。エンドブラケット 5 には、回転軸 3a の軸線方向の両側に向かって開口し且つ回転軸 3a の径方向外側に向かって開口する凹部 5c が形成されている。凹部 5c は、ヨーク 11 の一方の端面に対してエンドブラケット 5 が取り付けられた状態で、凹部 5c 内にホルダ取付部 25 及びリード線ホルダ 27 が收容できる寸法及び形状を有している。また、図 1 (B) に示すように、凹部 5c に

40

50

は、リード線ホルダ２７の接続部保持部２７ｃを覆うように、ブッシュ３３が嵌合されている。

【００２２】

図８（Ａ）及び（Ｂ）は、ブッシュ３３の正面図及び平面図である。ブッシュ３３は、合成樹脂により形成されており、ブッシュ本体３３ａと２つの嵌合用リブ３３ｂと２つの嵌合用突起３３ｃとを有している。ブッシュ３３がエンドブラケット５の凹部５ｃに嵌合されると、２つの嵌合用リブ３３ｂと２つの嵌合用突起３３ｃとが、エンドブラケット５と固定子１との間の空隙に嵌合されて、エンドブラケット５からのブッシュ３３の抜け止めが図られる。ブッシュ本体３３ａは、凹部５ｃとほぼ同じ形状及び寸法を有しており、リード線ホルダ２７の接続部保持部２７ａと対向する側の対向面には、接続部保持部２７ 10
側面に突出する５個の絶縁用壁部半部３３ｄが形成されている。５個の絶縁用壁部半部３３ｄは、一方のエンドブラケット５の凹部５ｃにブッシュ３３が嵌合されている状態で、接続部保持部２７ａの５個の絶縁用壁部半部２７ｄと接合して、６個の接続部３０の相互の絶縁を図る絶縁用壁部を形成する。前述したリード線ホルダ２７及びブッシュ３３は、固定子コア７から回転軸３ａの軸線方向と直交する方向に突出しない形状及び寸法を有している。

【００２３】

一対のエンドブラケット５，６の内、図１（Ａ）において下方に位置する他方のエンドブラケット６は、凹部５ｃが形成されていない点を除いて、一方のエンドブラケット５と 20
基本的に同じ構造を有している。

【００２４】

本例の回転電機によれば、一方のエンドブラケット５の凹部５ｃ内にホルダ取付部２５及びリード線ホルダ２７が収容され、リード線ホルダ２７及びブッシュ３３は、固定子コア７から回転軸３ａの軸線方向と直交する方向に突出しない形状及び寸法を有している。そのため、回転電機の占有体積を小さくして、回転電機が配置される電気機器のスペースを有効に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【００２５】

【図１】（Ａ）及び（Ｂ）は、本発明の一実施の形態の回転電機の正面図及び平面図である。 30

【図２】（Ａ）及び（Ｂ）は、図１（Ａ）及び（Ｂ）に示す回転電機のリード線が接続された固定子の正面図及び平面図である。

【図３】（Ａ）～（Ｃ）は、図１に示す回転電機に用いる一対のインシュレータ分割体の一方のインシュレータ分割体の平面図、裏面図及び正面図の一部である。

【図４】（Ａ）～（Ｃ）は、図１に示す回転電機に用いるリード線ホルダの正面図、平面図及び右側面図である。

【図５】（Ａ）及び（Ｂ）は、図１に示す回転電機に用いる外部接続用の６本のリード線を保持したリード線ホルダのホルダ取付部に保持される前の正面図及び平面図である。

【図６】図１に示す回転電機において、巻線の引き出し線を外部接続用のリード線に接続する態様を説明するために用いる図である。 40

【図７】（Ａ）及び（Ｂ）は、図１に示す回転電機に用いる一対のエンドブラケットの一方のエンドブラケットの正面図及び平面図である。

【図８】（Ａ）及び（Ｂ）は、図１に示す回転電機に用いるブッシュの正面図及び平面図である。

【符号の説明】

【００２６】

- １ 固定子
- ３ 回転子
- ５，６ エンドブラケット
- ５ｃ 凹部

10

20

30

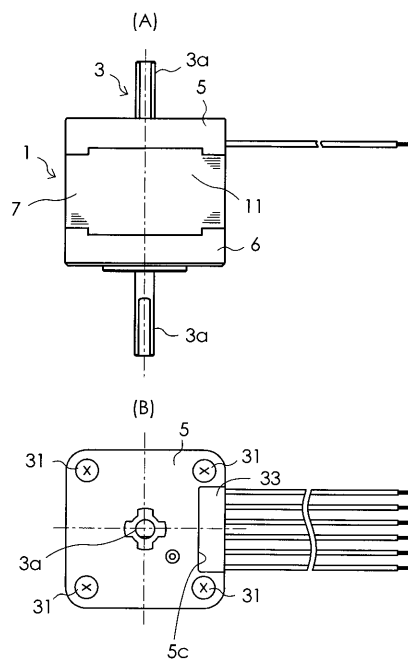
40

50

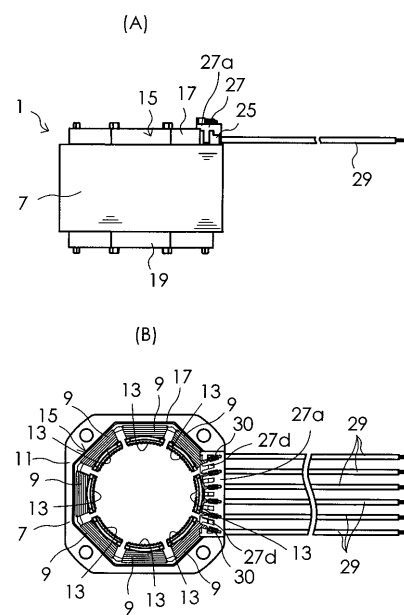
- 7 固定子コア
- 9 巻線
- 15 スロットインシュレータ
- 17, 19 インシュレータ分割体
- 25 ホルダ取付部
- 27 リード線ホルダ
- 27a 接続部保持部
- 27c 本体部
- 27d 絶縁用壁部半部
- 27e リード線挟持用壁部
- 27f 芯線貫通孔
- 29 リード線
- 29a 芯線
- 30 接続部
- 33 ブッシュ
- 33d 絶縁用壁部半部

10

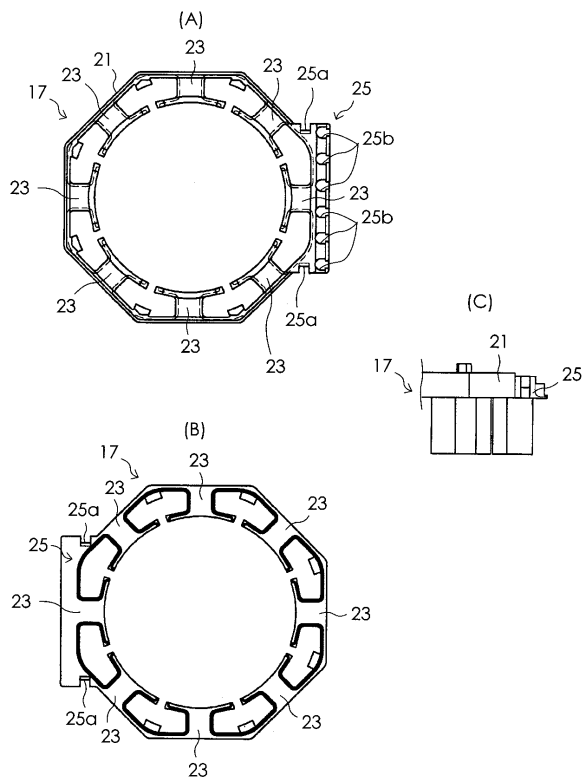
【図 1】



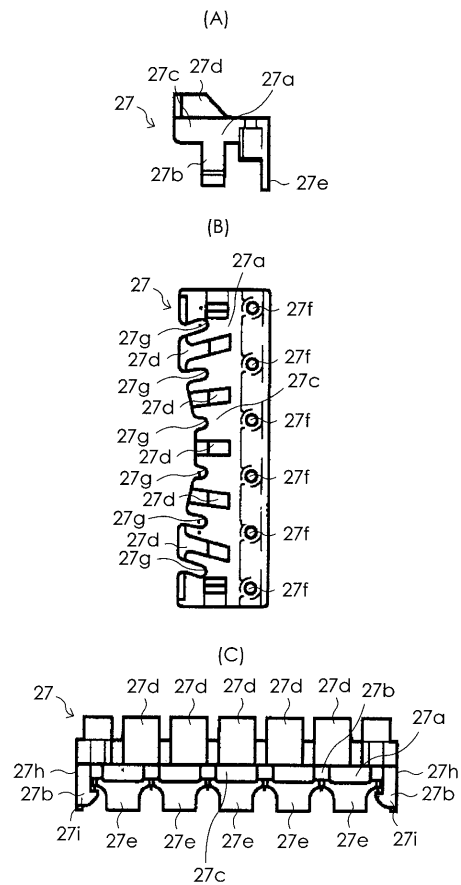
【図 2】



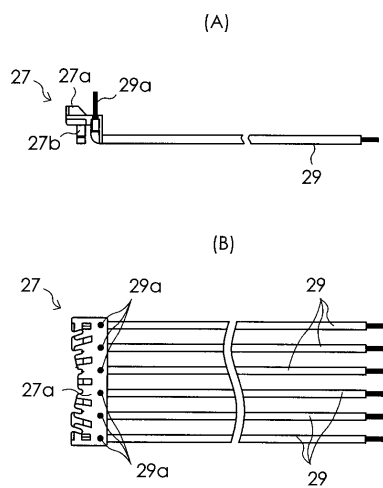
【図 3】



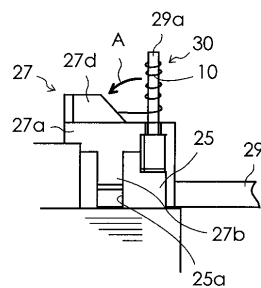
【図 4】



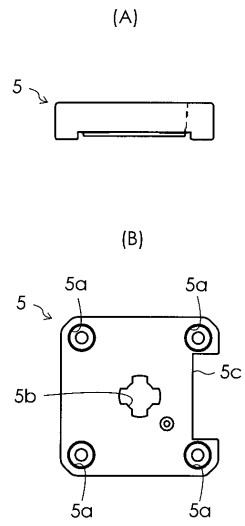
【図 5】



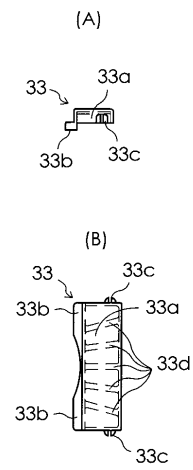
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

審査官 杉山 健一

(56)参考文献 特開2002-359944 (JP, A)
実開平01-101148 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H02K 3/30- 3/52