

(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2015-100267

(P2015-100267A)

(43) 公開日 平成27年5月28日 (2015.5.28)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>H02K 3/52 (2006.01)</b>	H02K 3/52	5H604
<b>H02K 3/50 (2006.01)</b>	H02K 3/50	A

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2015-37772 (P2015-37772)  
 (22) 出願日 平成27年2月27日 (2015.2.27)  
 (62) 分割の表示 特願2012-81095 (P2012-81095) の分割  
 原出願日 平成24年3月30日 (2012.3.30)

(71) 出願人 000000929  
 カヤバ工業株式会社  
 東京都港区浜松町2丁目4番1号 世界貿易センタービル  
 (74) 代理人 100075513  
 弁理士 後藤 政喜  
 (74) 代理人 100120260  
 弁理士 飯田 雅昭  
 (74) 代理人 100137604  
 弁理士 須藤 淳  
 (72) 発明者 坂本 秀  
 東京都港区浜松町2丁目4番1号世界貿易センタービル カヤバ工業株式会社内  
 Fターム(参考) 5H604 AA05 BB01 BB08 BB14 CC01  
 CC05 CC16 PC03 QB15 QB17

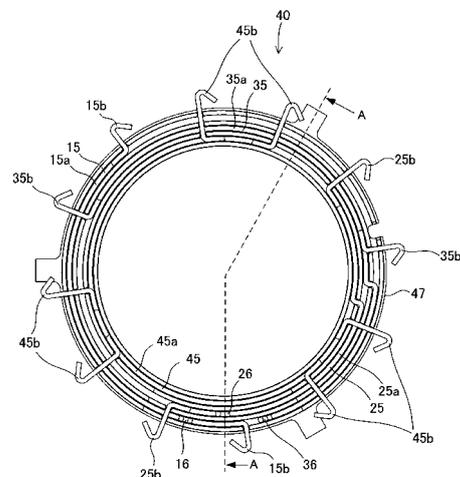
(54) 【発明の名称】 バスバーユニット

(57) 【要約】

【課題】径方向寸法を小型化することが可能なバスバーユニットを提供する。

【解決手段】バスバーユニット40は、互いに周方向にずれて配置され各相に対応する対向配置されたコイルを電氣的に接続する3つのバスバーと、各コイルの中性点を電氣的に接続する中性点用バスバー45と、全てのバスバーを収装する3重の、第1環状溝47a、第2環状溝47b、第3環状溝47c、を有するバスバーベース47と、を備え、中性点用バスバー45は第3環状溝47cに収装され、3つのバスバーは、第1環状溝47aに収装される第1バスバー15と、第1バスバー15の一端側とオーバーラップして第2環状溝47bに収装される第2バスバー35と、第1バスバー15の他端側とオーバーラップして第2環状溝47bに収装されるとともに第3環状溝47c又は第1環状溝47aへと屈曲して第2バスバー35とオーバーラップする第3バスバー25と、から構成される。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

同一の相が対向配置される 3 相モータのステータに巻装されるコイルに、電流を配分するバスバーユニットであって、

前記ステータの周方向に沿って円弧状に設けられるとともに互いに周方向にずれて配置され、各相に対応する対向配置された前記コイルを電氣的に接続する 3 つのバスバーと、

前記ステータの周方向に沿って円弧状に設けられ、各コイルの中性点を電氣的に接続する中性点用バスバーと、

全てのバスバーを収装する 3 重の、第 1 環状溝、第 2 環状溝、第 3 環状溝、を有するバスバーベースと、

を備え、

前記中性点用バスバーは前記第 3 環状溝に収装され、

前記 3 つのバスバーは、前記第 1 環状溝に収装される第 1 バスバーと、前記第 1 バスバーの一端側とオーバーラップして前記第 2 環状溝に収装される第 2 バスバーと、前記第 1 バスバーの他端側とオーバーラップして前記第 2 環状溝に収装されるとともに前記第 3 環状溝又は前記第 1 環状溝へと屈曲して前記第 2 バスバーとオーバーラップする第 3 バスバーと、から構成される、

ことを特徴とするバスバーユニット。

**【請求項 2】**

前記 3 つのバスバーはそれぞれ、前記コイルに結線される対向配置された 2 つのコイル接続部と、外部配線に接続される外部端子と、を有し、

各相に対応する対向配置された前記コイルを、前記外部端子と前記中性点との間で並列に接続する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のバスバーユニット。

**【請求項 3】**

前記コイルは、隣接する複数個のコイル同士が対向配置するように構成され、

前記隣接する複数個のコイルを、前記外部端子と前記中線点との間で直列に接続する、ことを特徴とする請求項 2 に記載のバスバーユニット。

**【請求項 4】**

前記バスバーベースの 3 重の溝は、外周側から、第 1 環状溝、第 2 環状溝、第 3 環状溝、の順に配置される、

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 までのいずれか一項に記載のバスバーユニット。

**【請求項 5】**

前記バスバーベースは、前記 3 重の環状溝の溝間を径方向に連通する第 1 スリットと、前記第 1 スリットより深さの深い第 2 スリットと、を有し、

前記コイル接続部は前記第 1 スリットを介して前記バスバーベースの外周へと延在し、前記第 3 バスバーは前記第 2 スリットを介して屈曲している、

ことを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載のバスバーユニット。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、モータの各巻線に電流を配電するバスバーユニットに関する。

**【背景技術】****【0002】**

3 相交流モータにおいて端子部から各巻線に電流を配電するため環状のバスバーユニットを設けることが知られている。

**【0003】**

特許文献 1 には、同一の相が対向配置される 3 相モータにおいて、円弧状の U 相、V 相、W 相のバスバー及び中性点用バスバーを、4 重の環状溝を有するバスバーベースにそれぞれ嵌合してバスバーユニットを構成することが開示されている。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2011-120477号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、4重の環状溝を設けると、バスバーユニットの径方向寸法が大きくなり、これに伴ってバスバーユニットを搭載するモータの径方向寸法も大きくなる。

【0006】

本発明は、このような技術的課題に鑑みてなされたものであり、径方向寸法を小型化することが可能なバスバーユニットを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、同一の相が対向配置される3相モータのステータに巻装されるコイルに、電流を配分するバスバーユニットであって、ステータの周方向に沿って円弧状に設けられるとともに互いに周方向にずれて配置され、各相に対応する対向配置されたコイルを電氣的に接続する3つのバスバーと、ステータの周方向に沿って円弧状に設けられ、各コイルの中性点を電氣的に接続する中性点用バスバーと、全てのバスバーを収装する3重の、第1環状溝、第2環状溝、第3環状溝、を有するバスバーベースと、を備え、中性点用バスバーは第3環状溝に収装され、3つのバスバーは、第1環状溝に収装される第1バスバーと、第1バスバーの一端側とオーバーラップして第2環状溝に収装される第2バスバーと、第1バスバーの他端側とオーバーラップして第2環状溝に収装されるとともに第3環状溝又は第1環状溝へと屈曲して第2バスバーとオーバーラップする第3バスバーと、から構成される、ことを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、各相に対応する3つのバスバーと中性点用バスバーとを3重の環状溝に収装することができるので、バスバーユニットの径方向寸法を小型化することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】3相交流モータを構成するステータの構造図である。

【図2】ステータの等価電気回路を示す図である。

【図3】本実施形態におけるバスバーユニットの正面図である。

【図4】図3のA-A断面を示す断面図である。

【図5】U相バスバーを示す図である。

【図6】V相バスバーを示す図である。

【図7】W相バスバーを示す図である。

【図8】中性点用バスバーを示す図である。

【図9】バスバーベースを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、添付図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。

【0011】

図1は、3相交流モータを構成するステータ10を示す構成図である。ハウジング1に保持された円環状のステータコア7には、図示しないティースが内周側に突出するように多数形成されている。各ティースには、銅線が巻装されてコイル11～14、21～24、31～34が形成されている。

【0012】

10

20

30

40

50

本実施形態では、全部で12個のコイル11～14、21～24、31～34が、同一の相が対向配置されるように配設される。各コイルは、U相、V相、W相のうちのいずれかに該当する。

【0013】

すなわち、図1において、第1U相コイル11及びこれに隣接する第2U相コイル12が、第3U相コイル13及びこれに隣接する第4U相コイル14と対向配置される。さらに、第1V相コイル21及びこれに隣接する第2V相コイル22が、第3V相コイル23及びこれに隣接する第4V相コイル24と対向配置される。さらに、第1W相コイル31及びこれに隣接する第2W相コイル32が、第3W相コイル33及びこれに隣接する第4W相コイル34と対向配置される。

10

【0014】

後述するバスパーユニット40は、図示しない電源から供給される電流を、外部端子としての、U相端子16、V相端子26、W相端子36をそれぞれ介して、U相コイル11～14、V相コイル21～24、W相コイル31～34に配分する。各相コイル11～14、21～24、31～34は、各相コイル11～14、21～24、31～34の巻線端末5を介してバスパーユニット40と接続されている。巻線端末5とバスパーユニット40との接続について、詳細は後述する。さらに、各相の隣接するコイル同士はその巻線端末6が結線されている。

【0015】

図2は、ステータ10の等価電気回路を示す図である。

20

【0016】

第1U相コイル11及び第4U相コイル14の一端は第1バスパーとしてのU相バスパー15を介してU相端子16に接続され、他端は第2U相コイル12及び第3U相コイル13の一端に接続される。第2U相コイル12及び第3U相コイル13の他端は、中性点用バスパー45を介して中性点46に接続される。

【0017】

つまり、第1U相コイル11と第2U相コイル12、及び第4U相コイル14と第3U相コイル13は、それぞれ直列に接続され、両者はU相端子16と中性点46との間で並列に接続されている。

【0018】

同様に、第1V相コイル21及び第4V相コイル24の一端は第3バスパーとしてのV相バスパー25を介してV相端子26に接続され、他端は第2V相コイル22及び第3V相コイル23の一端に接続される。第2V相コイル22及び第3V相コイル23の他端は、中性点用バスパー45を介して中性点46に接続される。

30

【0019】

同様に、第1W相コイル31及び第4W相コイル34の一端は第2バスパーとしてのW相バスパー35を介してW相端子36に接続され、他端は第2W相コイル32及び第3W相コイル33の一端に接続される。第2W相コイル32及び第3W相コイル33の他端は、中性点用バスパー45を介して中性点46に接続される。

【0020】

各相端子16、26、36は、図示しない電源に接続される外部配線に接続されており、この外部配線から電力が供給される。一方、中性点46に接続される各コイル12、13、22、23、32、33は、中性点用バスパー45を介して同一電位に集結している。

40

【0021】

図3は、バスパーユニット40を示す全体図である。図4は、図3のA-A断面を示す断面図である。

【0022】

バスパーユニット40は、ステータ10と同心状にステータ10の軸方向端部に設けられる。バスパーユニット40は、各相に対応する、U相バスパー15、V相バスパー25

50

、W相バスバー35と、中性点46を電氣的に接続する中性点用バスバー45と、これらすべてのバスバー15、25、35、45を収装するバスバーベース47と、を備える。

【0023】

各相に対応するバスバー15、25、35はすべて半円弧状の導電体であり、中性点用バスバー45はほぼ円弧状の導電体である。バスバーベース47は、すべてのバスバー15、25、35、45を収装する3重の環状溝47a、47b、47cを有する円環状の絶縁体である。

【0024】

各相に対応するバスバー15、25、35は、図3及び図4に示すように、環状溝47a、47b、47cの底部に配置されるバスバー本体部15a、25a、35aと、環状溝47a、47b、47cの底部より浅い位置に配置され各相コイル11~14、21~24、31~34の巻線端末5に接続されるコイル接続部15b、25b、35bと、環状溝47a、47b、47cから溝の外部へと突設され外部配線に接続される各相端子16、26、36と、から構成される。

10

【0025】

中性点用バスバー45は、図3及び図4に示すように、環状溝47cの底部に配置されるバスバー本体部45aと、環状溝47cの底部より浅い位置に配置され各相コイル11~14、21~24、31~34の巻線端末5に接続されるコイル接続部45bと、から構成される。

【0026】

各バスバー15、25、35、45について図5~図8を参照して説明する。図5~図8は、各バスバー15、25、35、45を示す図であり、左側の図は図3に対応する方向から各バスバー15、25、35、45を見た図であり、右側の図は各バスバー15、25、35、45の側面図である。

20

【0027】

なお、以下の説明では、図3に示すように、端子16、26、36が設けられる位置を下方とした場合を基準として、上下左右方向を示す。

【0028】

図5に示すように、U相バスバー15は左上(第1U相コイル11の位置)から反時計まわりに下方(第4U相コイル14の位置)までにわたって延在する半円弧状に形成され、バスバー本体部15aと、2つのコイル接続部15bと、U相端子16とを有する。

30

【0029】

2つのコイル接続部15bは、バスバー本体部15aの両端に配置され、図5の右側に示すように、バスバー本体部15aからバスバーユニット40の軸方向に延びるとともに径方向に突設される。U相端子16は、バスバー本体部15aの下方からバスバーユニット40の軸方向に突設される。

【0030】

図6に示すように、V相バスバー25は右上(第1V相コイル21の位置)から時計回りに左下(第4V相コイル24の位置)までにわたって延在する半円弧状に形成され、バスバー本体部25aと、2つのコイル接続部25bと、V相端子26とを有する。

40

【0031】

バスバー本体部25aは、途中でバスバーユニット40の径方向に屈曲した屈曲部25cを有し、屈曲部25cより下方が上方より径方向外側に延在するように屈曲している。2つのコイル接続部25bは、バスバー本体部25aの両端に配置され、図6の右側に示すように、バスバー本体部25aからバスバーユニット40の軸方向に延びるとともに径方向に突設される。V相端子26は、バスバー本体部25aの下方からバスバーユニット40の軸方向に突設される。

【0032】

図7に示すように、W相バスバー35は左上(第4W相コイル34の位置)から時計回りに、第1W相コイル31を経由して、下方のU相端子16及びV相端子26の近傍まで

50

にわたって延在する半円弧状に形成され、バスバー本体部 3 5 a と、2つのコイル接続部 3 5 b と、W相端子 3 6 とを有する。

【0033】

バスバー本体部 3 5 a は、途中でバスバーユニット 4 0 の径方向に屈曲した屈曲部 3 5 c を有し、屈曲部 3 5 c より下方が上方より径方向外側に延在するように屈曲している。2つのコイル接続部 3 5 b は、バスバー本体部 3 5 a の左上側端部と屈曲部 3 5 c より上方であって屈曲部 3 5 c の近傍とに配置され、図 7 の右側に示すように、バスバー本体部 3 5 a からバスバーユニット 4 0 の軸方向に延びるとともに径方向に突設される。W相端子 3 6 は、バスバー本体部 3 5 a の端部からバスバーユニット 4 0 の軸方向に突設される。

10

【0034】

図 8 に示すように、中性点用バスバー 4 5 は上方（第 2 V 相コイル 2 2 の位置）から反時計まわりに右下（第 2 W 相コイル 3 2）までにわたって円弧状に形成され、バスバー本体部 4 5 a と、6つのコイル接続部 4 5 b とを有する。

【0035】

バスバー本体部 4 5 a は、一部が欠けた円弧状であり、完全な円環形状ではない。6つのコイル接続部 4 5 b は、バスバー本体部 4 5 a の両端と中央とに、それぞれ 2 つずつ配置され、図 8 の右側に示すように、バスバー本体部 4 5 a からバスバーユニット 4 0 の軸方向に延びるとともに径方向に突設される。

【0036】

図 9 は、バスバーベース 4 7 を示す図である。バスバーベース 4 7 は外周から順に第 1 環状溝としての外溝 4 7 a、第 2 環状溝としての中溝 4 7 b、第 3 環状溝としての内溝 4 7 c の 3 重の環状溝を有する。

20

【0037】

さらに、バスバーベース 4 7 は、範囲 B 及び範囲 C の拡大図に示すように、各環状溝間を径方向に連通するスリット 4 8、4 9 を有する。スリット 4 8、4 9 は、範囲 B の拡大図の D - D 断面図に示すように深さの浅い第 1 スリットとしてのスリット 4 8 と、範囲 C の拡大図の E - E 断面図に示すように深さの深い第 2 スリットとしてのスリット 4 9 と、を有する。

【0038】

このバスバーベース 4 7 に、各バスバー 1 5、2 5、3 5、4 5 を順に嵌め込んで図 3 に示すバスバーユニット 4 0 を形成する手順について説明する。

30

【0039】

なお、以下の説明において、各相のバスバー 1 5、2 5、3 5 が「オーバーラップする」とは、バスバー 1 5、2 5、3 5 同士が周方向に重なり合うことを示しているのであって、バスバー 1 5、2 5、3 5 同士が電氣的に接続されることを意味するものではない。

【0040】

初めに、バスバーベース 4 7 の外溝 4 7 a に U 相バスバー 1 5 が嵌め込まれる。これにより、U 相バスバー 1 5 は、バスバーベース 4 7 の外溝 4 7 a の左上から時計回りに下方までにわたって延在する。2つのコイル接続部 1 5 b は、浅いスリット 4 8 を介して外溝 4 7 a からバスバーベース 4 7 の外周へと延在する。

40

【0041】

次に、バスバーベース 4 7 の中溝 4 7 b 及び外溝 4 7 c に W 相バスバー 3 5 が嵌め込まれる。W 相バスバー 3 5 は、屈曲部 3 5 c より上方側が中溝 4 7 b に嵌め込まれ、屈曲部 3 5 c より下方側が外溝 4 7 a に嵌め込まれる。

【0042】

これにより、屈曲部 3 5 c は、深いスリット 4 9 を介してバスバー本体部 3 5 a を中溝 4 7 b と外溝 4 7 a との間で接続し、W 相バスバー 3 5 は、左上の端部を U 相バスバー 1 5 とオーバーラップさせて左上から時計回りに下方までにわたって延在する。2つのコイル接続部 3 5 b は、浅いスリット 4 8 を介して中溝 4 7 b からバスバーベース 4 7 の外周

50

へと延在する。

【0043】

なお、左上に配置されるコイル接続部35bは、外溝47aに嵌め込まれたU相バスバー15と交差するが、図4に示すように、コイル接続部35bとバスバー本体部35aとは環状溝47a、47b、47cの深さ方向に離間しているため、両者は絶縁状態に保持される。

【0044】

次に、バスバーベース47の中溝47b及び内溝47cにV相バスバー25が嵌め込まれる。V相バスバー25は、屈曲部25cより上方側が内溝47cに嵌め込まれ、屈曲部25cより下方側が中溝47bに嵌め込まれる。この屈曲部25cは、W相バスバー35の屈曲部35cと周方向に下方側にずれて配置される。

10

【0045】

これにより、屈曲部35cは、深いスリット49を介してバスバー本体部25aを内溝47cと中溝47bとの間で接続し、V相バスバー25は、左下の端部をU相バスバー15とオーバーラップさせ、その他の部分をW相バスバー35とオーバーラップさせて、左下から反時計まわりに右上までわたって延在する。上方のコイル接続部25bは内溝47cからバスバーベース47の外周へと延在し、下方のコイル接続部25bは中溝47bからバスバーベース47の外周へと延在する。

【0046】

なお、両コイル接続部25bは、それぞれU相バスバー15又はW相バスバー35と交差するが、前述のように、コイル接続部25bとバスバー本体部25aとは環状溝47a、47b、47cの深さ方向に離間しているため、両者は絶縁状態に保持される。

20

【0047】

次に、バスバーベース47の内溝47cに中性点用バスバー45が嵌め込まれる。中性点用バスバー45は、上方から反時計回りに右下までわたって延在する。6つのコイル接続部45bは、浅いスリット48を介して内溝47cからバスバーベース47の外周へと延在する。

【0048】

なお、6つのコイル接続部45bは、それぞれU相バスバー15、V相バスバー25、又はW相バスバー35と交差するが、前述のように、コイル接続部45bとバスバー本体部45aとは環状溝47a、47b、47cの深さ方向に離間しているため、両者は絶縁状態に保持される。

30

【0049】

以上のようにして、バスバーユニット40が構成され、バスバーユニット40の外周には、周方向に均等に12個のコイル接続部15b、25b、35b、45bが配置される。このバスバーユニット40がステータ10の端部に装着され、各相コイル11~14、21~24、31~34と結線されることで、外部配線から各相コイル11~14、21~24、31~34へと電流が配分される。

【0050】

以上の実施形態によれば、以下に示す効果を奏する。

40

【0051】

U相バスバー15、V相バスバー25、W相バスバー35、中性点用バスバー45の4つのバスバー15、25、35、45を、3重の環状溝47a、47b、47cを有するバスバーベース47に収装してバスバーユニット40を構成するので、バスバー15、25、35、45を4重の環状溝に収装する場合と比べて、径方向に膨らむことを防止でき、バスバーユニット40の径方向寸法を小型化することができる。

【0052】

さらに、各相に対応するバスバー15、25、35はそれぞれ、コイル11、14、21、24、31、34に結線される対向配置された2つのコイル接続部15b、25b、35bと、外部配線に接続される外部端子16、26、36とを有し、各相に対応する対

50

向配置されたコイル同士を、各相端子 1 6、2 6、3 6 と中性点 4 6 との間で並列に接続するので、各相が対向配置されるタイプのモータに適用することができる。

【0053】

さらに、コイル 1 1 ~ 1 4、2 1 ~ 2 4、3 1 ~ 3 4 は隣接する 2 個のコイル同士が対向配置するように構成され、この 2 個のコイルを外部端子 1 6、2 6、3 6 と中性点 4 6 との間で直列に接続するので、2 個のコイル同士が対向配置されるモータに適用することができる。

【0054】

さらに、バスバーベース 4 7 は、各環状溝間を径方向に連通するスリット 4 8 と、スリット 4 8 より深さの深いスリット 4 9 と、を有し、コイル接続部 1 5 b、2 5 b、3 5 b、4 5 b がスリット 4 8 を介してバスバーベース 4 7 の外周へと延在し、V 相バスバー 2 5 がスリット 4 9 を介して屈曲するように収装されるので、各バスバー 1 5、2 5、3 5 とコイル 1 1 ~ 1 4、2 1 ~ 2 4、3 1 ~ 3 4 とを接続する新たな部材を設けることなく、各バスバー 1 5、2 5、3 5 を効率良くバスバーベース 4 7 に収装することができる。

10

【0055】

以上、本発明の実施形態について説明したが、上記実施形態は本発明の適用例の一つを示したに過ぎず、本発明の技術的範囲を上記実施形態の具体的構成に限定する趣旨ではない。

【0056】

例えば、本実施形態では、各相に対応する 2 つのコイル同士を対向配置させ、各相のコイル 1 1 ~ 1 4、2 1 ~ 2 4、3 1 ~ 3 4 を 2 直列 2 並列に接続しているが、3 つ以上のコイル同士を対向配置させてもよい。すなわち、3 つのコイル同士を対向配置させると 3 直列 2 並列となり、4 つのコイル同士を対向配置させると 4 直列 2 並列となる。

20

【0057】

さらに、本実施形態では、中性点用バスバー 4 5 をバスバーユニット 4 0 の内溝 4 7 c に収装し、各相に対応するバスバー 1 5、2 5、3 5 を外溝 4 7 a、中溝 4 7 b、内溝 4 7 c に収装しているが、中性点用バスバー 4 5 を中溝 4 7 b 又は外溝 4 7 a に収装し、その他の部分に各相に対応するバスバー 1 5、2 5、3 5 を収装してもよい。

【符号の説明】

【0058】

1 0	ステータ	
1 1 ~ 1 4	U 相コイル	
2 1 ~ 2 4	V 相コイル	
3 1 ~ 3 4	W 相コイル	
1 5	U 相バスバー (第 1 バスバー)	
1 5 b	コイル接続部	
1 6	U 相端子 (外部端子)	
2 5	V 相バスバー (第 3 バスバー)	
2 5 b	コイル接続部	
2 6	V 相端子 (外部端子)	
3 5	W 相バスバー (第 2 バスバー)	
3 5 b	コイル接続部	
3 6	W 相端子 (外部端子)	
4 0	バスバーユニット	
4 5	中性点用バスバー	
4 6	中性点	
4 7	バスバーベース	
4 7 a	外溝 (第 1 環状溝)	
4 7 b	中溝 (第 2 環状溝)	
4 7 c	内溝 (第 3 環状溝)	

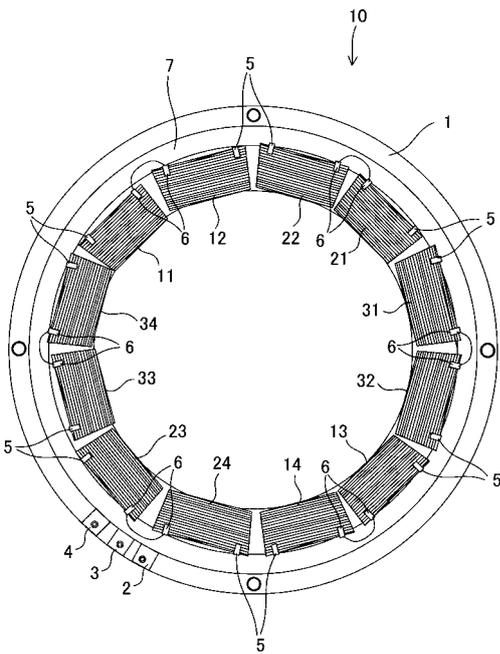
30

40

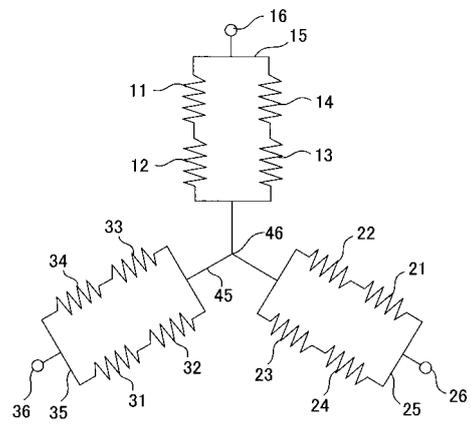
50

- 4 8            スリット ( 第 1 スリット )
- 4 9            スリット ( 第 2 スリット )

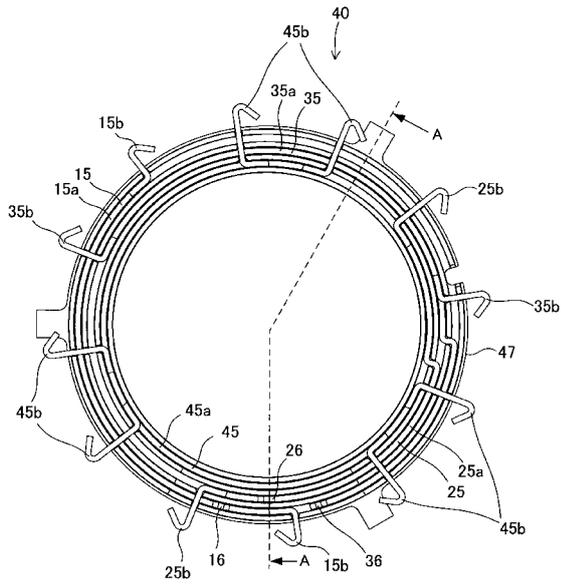
【 図 1 】



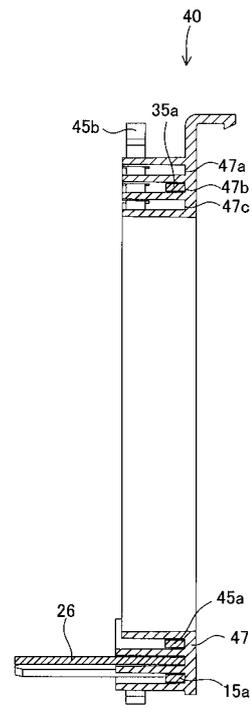
【 図 2 】



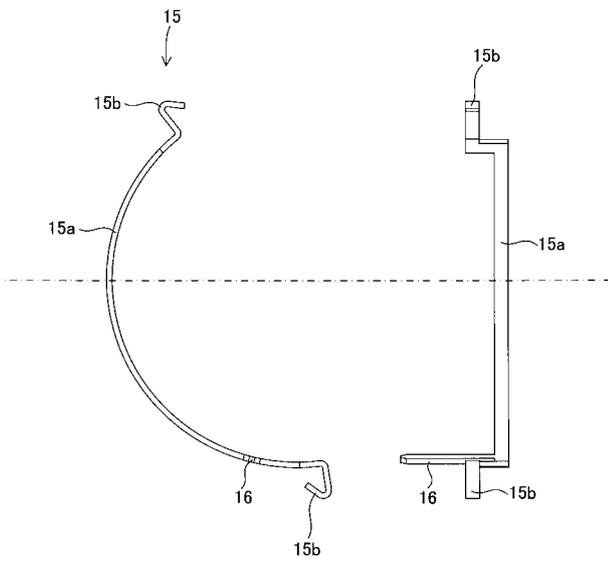
【 図 3 】



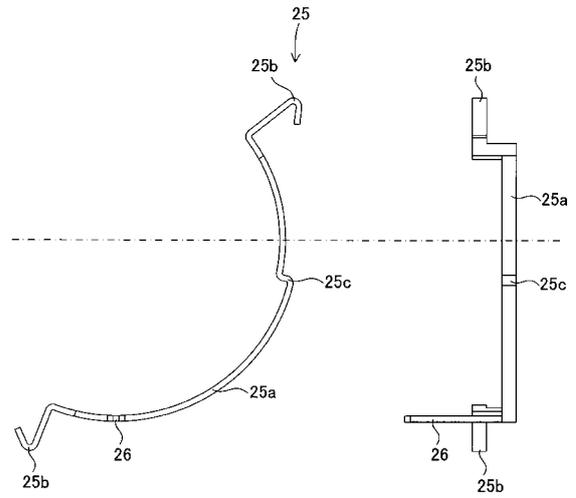
【 図 4 】



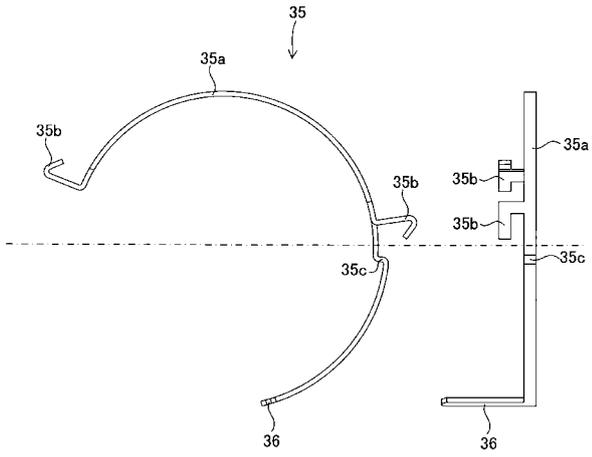
【 図 5 】



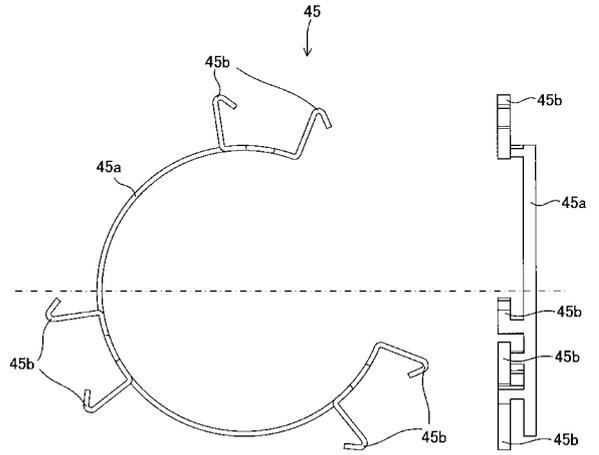
【 図 6 】



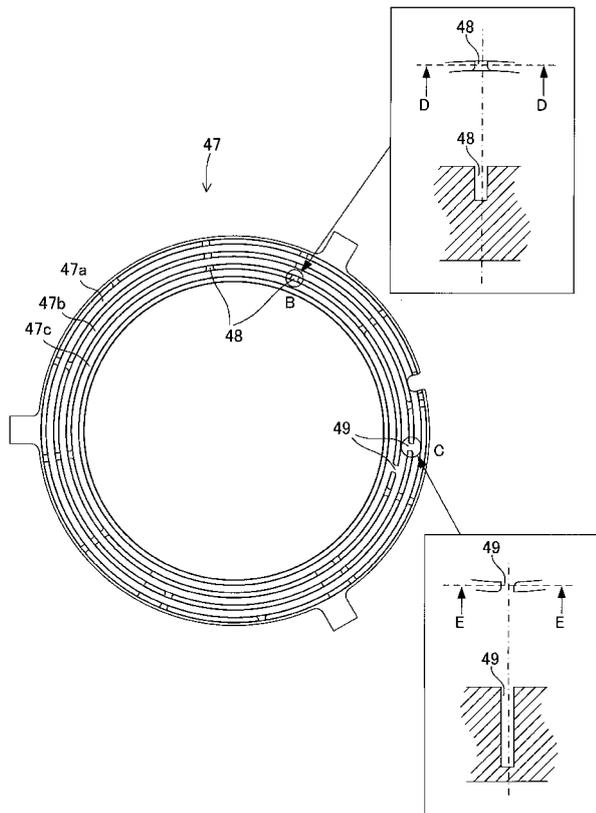
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



## 【手続補正書】

【提出日】平成27年3月25日(2015.3.25)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

同一の相が対向配置される3相モータのステータに巻装されるコイルに、電流を配分するバスバーユニットであって、

前記ステータの周方向に沿って円弧状に設けられるとともに互いに周方向にずれて配置され、各相に対応する対向配置された前記コイルを電氣的に接続する3つのバスバーと、

前記ステータの周方向に沿って円弧状に設けられ、各コイルの中性点を電氣的に接続する中性点用バスバーと、

全てのバスバーを収装する3重の、第1環状溝、第2環状溝、第3環状溝、を有するバスバーベースと、

を備え、

前記中性点用バスバーは前記第3環状溝に収装され、

前記3つのバスバーは、前記第1環状溝に収装される第1バスバーと、前記第1バスバーの一端側とオーバーラップして前記第2環状溝に収装される第2バスバーと、前記第1バスバーの他端側とオーバーラップして前記第2環状溝に収装されるとともに前記第3環状溝へと屈曲して前記第2バスバーとオーバーラップする第3バスバーと、から構成され

前記バスバーベースの3重の溝は、外周側から、第1環状溝、第2環状溝、第3環状溝、の順に配置される、

ことを特徴とするバスバーユニット。

【請求項2】

前記3つのバスバーはそれぞれ、前記コイルに結線される対向配置された2つのコイル接続部と、外部配線に接続される外部端子と、を有し、

各相に対応する対向配置された前記コイルを、前記外部端子と前記中性点との間で並列に接続する、

ことを特徴とする請求項1に記載のバスバーユニット。

【請求項3】

前記コイルは、隣接する複数個のコイル同士が対向配置するように構成され、

前記隣接する複数個のコイルを、前記外部端子と前記中性点との間で直列に接続する、ことを特徴とする請求項2に記載のバスバーユニット。

【請求項4】

前記バスバーベースは、前記3重の環状溝の溝間を径方向に連通する第1スリットと、前記第1スリットより深さの深い第2スリットと、を有し、

前記コイル接続部は前記第1スリットを介して前記バスバーベースの外周へと延在し、前記第3バスバーは前記第2スリットを介して屈曲している、

ことを特徴とする請求項2又は請求項3に記載のバスバーユニット。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明は、同一の相が対向配置される3相モータのステータに巻装されるコイルに、電

流を配分するバスバーユニットであって、前記ステータの周方向に沿って円弧状に設けられるとともに互いに周方向にずれて配置され、各相に対応する対向配置された前記コイルを電氣的に接続する3つのバスバーと、前記ステータの周方向に沿って円弧状に設けられ、各コイルの中性点を電氣的に接続する中性点用バスバーと、全てのバスバーを収装する3重の、第1環状溝、第2環状溝、第3環状溝、を有するバスバーベースと、を備え、前記中性点用バスバーは前記第3環状溝に収装され、前記3つのバスバーは、前記第1環状溝に収装される第1バスバーと、前記第1バスバーの一端側とオーバーラップして前記第2環状溝に収装される第2バスバーと、前記第1バスバーの他端側とオーバーラップして前記第2環状溝に収装されるとともに前記第3環状溝へと屈曲して前記第2バスバーとオーバーラップする第3バスバーと、から構成され、前記バスバーベースの3重の溝は、外周側から、第1環状溝、第2環状溝、第3環状溝、の順に配置される、ことを特徴とする

。