

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5539256号  
(P5539256)

(45) 発行日 平成26年7月2日(2014.7.2)

(24) 登録日 平成26年5月9日(2014.5.9)

(51) Int.Cl. F 1  
H02K 5/22 (2006.01) H02K 5/22

請求項の数 2 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2011-90214 (P2011-90214)	(73) 特許権者	000005522 日立建機株式会社 東京都文京区後楽二丁目5番1号
(22) 出願日	平成23年4月14日(2011.4.14)	(74) 代理人	110000442 特許業務法人 武和国際特許事務所
(65) 公開番号	特開2012-223079 (P2012-223079A)	(72) 発明者	奥村 信也 茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株式会社 土浦工場内
(43) 公開日	平成24年11月12日(2012.11.12)	(72) 発明者	佐竹 英敏 茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株式会社 土浦工場内
審査請求日	平成25年4月22日(2013.4.22)	(72) 発明者	小島 貢 茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株式会社 土浦工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電動モータ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電機子を格納したモータケーシングと、  
このモータケーシングの外側面に鏝状に突出して形成され、ネジ留め箇所が複数設けられたフランジと、

前記電機子に電氣的に接続され前記モータケーシングの外側面に露出して設けられ、前記フランジのネジ留め箇所よりも前記モータケーシングの中心線側に位置する導電部と、  
一端に端子を有しこの端子の位置で前記導電部に電氣的に接続され、他端が電源に接続される電線と、

電氣的に接続された状態の前記端子と前記導電部を覆って前記モータケーシングの外側面に着脱可能に取り付けられたカバー部材とを備えることを特徴とする電動モータ。

【請求項2】

請求項1に記載の電動モータにおいて、  
前記カバー部材は、このカバー部材が前記モータケーシングの外側面に取り付けられた状態において前記カバー部材の気密性を確保して前記電線を保持するとともに前記電線の前記端子を前記導電部に接触するよう位置決めする電線取付手段と、前記カバー部材が前記モータケーシングの外側面に取り付けられた状態において前記導電部に前記電線の前記端子を常時押し付ける押付手段とを備え、

前記押付手段は、前記カバー部材が前記モータケーシングの外側面に取り付けられた状

10

20

態において前記導電部との間で前記端子を挟んで位置する当接部と、この当接部が一端に固定され他端が前記カバー部材に固定され、前記当接部を弾性力により常時前記端子に押し付ける弾性部とを備える

ことを特徴とする電動モータ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フランジを備える電動モータに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、電動モータは、電機子を格納したモータケーシングと、このモータケーシングの外側面に突出して設けられた端子箱とを備える。端子箱と電源を接続することによって、電動モータへの電力供給が可能になる。端子箱は端子台と蓋体を備える。端子台は、電線をネジ留めにより電氣的に接続する複数の導電部を備えるものであり、モータケーシングの外側面にネジ留めにより取り付けられている。複数の導電部は、モータケーシングから延びた電線（以下「モータ側電線」という）が接続される3つのモータ側導電部と、電源から延びた電線（以下「電源側電線」という）が接続される3つの電源側導電部とから構成されている。蓋体は、モータ側導電部および電線側導電部を覆って端子台に取り付けられている。（特許文献1参照）

10

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】実開平7-42554号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前述した従来電動モータはフランジを備えてないが、フランジを備える電動モータも従来一般的に存在する。フランジは、モータケーシングの外側面から鉤状に突出して設けられている。フランジを備える電動モータはその設置箇所フランジの位置でネジ留めされる。フランジを備える電動モータも、モータケーシングの外側面に突出して設けられた端子箱を備える。端子箱はモータケーシングの外側面から突出しているため、モータケーシングの軸方向において端子箱と重なる位置にネジ留め箇所がある場合、電動モータの設置作業において、端子箱はフランジのネジ留めの邪魔になる。この場合、端子箱を取り外した状態で設置箇所に対するフランジのネジ留めを行う。

30

【0005】

また、電動モータの設置作業では電線の接続作業も行われ、この接続作業は、端子台をモータケーシングに取り付ける前に、または、端子台をモータケーシングに取り付けた後に、モータケーシング内の電機子に接続された端子台の3つのモータ側導電部のそれぞれに対してモータ側電線を接続し、また、電動モータの外部の電源に接続される電源側電線を3つの電源側導電部のそれぞれに対して接続する、という作業である。建設機械の機械室内などのように、作業スペースが狭いために動作が制限される場合には、それら6箇所の電線の接続作業ですら煩雑になる場合がある。

40

【0006】

本発明は前述の事情を考慮してなされたものであり、その目的は、電動モータの設置作業の手間を軽減することができる電動モータを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

前述の目的を達成するために本発明に係る電動モータは次のように構成されている。

【0008】

〔1〕 本発明に係る電動モータは、電機子を格納したモータケーシングと、このモータ

50

ケーシングの外側面に鏝状に突出して形成され、ネジ留め箇所が複数設けられたフランジと、前記電機子に電氣的に接続され前記モータケーシングの外側面に露出して設けられ、前記フランジのネジ留め箇所よりも前記モータケーシングの中心線側に位置する導電部と、一端に端子を有しこの端子の位置で前記導電部に電氣的に接続され、他端が電源に接続される電線と、電氣的に接続された状態の前記端子と前記導電部を覆って前記モータケーシングの外側面に着脱可能に取り付けられたカバー部材とを備えることを特徴とする。

【0009】

この「〔1〕」に記載の電動モータの設置作業においては、モータケーシングをカバー部材が取り外された状態とし、この状態でフランジを設置箇所にネジ留めする。その後、電線の端子を導電部に電氣的に接続し、カバー部材をモータケーシングの外側面に取り付ける。

10

【0010】

「〔1〕」に記載の電動モータにおいて、導電部は、フランジのネジ留め箇所よりもモータケーシングの中心線側に位置する。つまり、モータケーシングからカバー部材を取り外した状態において、導電部は設置箇所に対するフランジのネジ留めの邪魔にはならない。

【0011】

特に「〔1〕」に記載の電動モータにおいては、電機子に電氣的に接続された導電部がモータケーシングの外側面に設けられているので、電動モータ設置の際の電線の接続作業は、電動モータの外部の電源に接続される電線の端子を導電部に接続するのみである。つまり、前述した従来の電動モータの場合のように、モータケーシング内の電機子に接続されたモータ側電線を端子台のモータ側接続部に対して接続するという手間は無い。したがって、電動モータの設置作業の手間を軽減することができる。

20

【0012】

〔2〕 本発明に係る電動モータは「〔1〕」に記載の電動モータにおいて、前記カバー部材は、このカバー部材が前記モータケーシングの外側面に取り付けられた状態において、前記カバー部材の気密性を確保して前記電線を保持するとともに前記電線の前記端子を前記導電部に接触するよう位置決めする電線取付手段と、前記カバー部材が前記モータケーシングの外側面に取り付けられた状態において前記導電部に前記電線の前記端子を常時押し付ける押し付け手段とを備え、前記押し付け手段は、前記カバー部材が前記モータケーシングの外側面に取り付けられた状態において前記導電部との間で前記端子を挟んで位置する当接部と、この当接部が一端に固定され他端が前記カバー部材に固定され、前記当接部を弾性力により常時前記端子に押し付ける弾性部とを備えることを特徴とする。

30

【0013】

この「〔2〕」に記載の電動モータの設置作業においては、モータケーシングをカバー部材が取り外された状態とし、この状態でフランジを設置箇所にネジ留めする。次に、電線を電線取付手段によりカバー部材に取り付け、次に、モータケーシングの外側面にカバー部材を取り付ける。

【0014】

「〔2〕」に記載の電動モータでは、カバー部材がモータケーシングの外側面に取り付けられた状態において、電線取付手段は電線の端子を導電部に接触するよう位置決めし、押し付け手段の当接部は導電部との間で端子を挟んで位置し、弾性部は当接部を弾性力により常時端子に押し付ける。したがって、カバー部材をモータケーシングの外側面に取り付けるのと同時に、電線の端子のを電部に対して位置決めでき、また、導電部に対して電線を接続できる。これにより、電動モータの設置作業の手間を軽減することができる。

40

【0015】

ところで、建設機械に備えられる電動モータにおいてはカバー部材に防塵性および防水性をもたせることは必須であり、このためにカバー部材に気密性が必要である。モータケーシングに取り付けられたカバー部材で電線の端子を覆った状態にするには、例えばカバー部材に孔を設けてその孔に電線を挿通することによって端子をカバー部材内に配置する

50

、という構造を採用すればよい。しかし、単に電線をカバー部材の孔に挿通するだけでは、電線と孔の内壁面との間に隙間があくためカバー部材の気密性が確保されない。そこで、電線と孔の内壁面との間に隙間を埋めるためのリング等のシール部材を含む電線取付手段を用い、電線をカバー部材に取り付ける必要がある。「〔2〕」に記載の電動モータにおいては、そのような電線取付手段により電線がカバー部材に対して固定されることを利用して、導電部に対し端子を位置決めする。これによって、電線が挿通されるカバー部材の箇所に気密性の確保が要求される電動モータに関して、設置作業の手間を軽減することができる。

【発明の効果】

【0016】

本発明に係る電動モータによれば、前述のように、電動モータの設置作業の手間を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の第1実施形態に係る電動モータの外観の概略を示す側面図であり、(a)はカバー部材がモータケーシングに取り付けられた状態を示す図であり、(b)はカバー部材がモータケーシングから取り外された状態を示す図である。

【図2】図1に示したカバー部材のII方向矢視図である。

【図3】図2に示したカバー部材等のIII-III断面図である。

【図4】図3に示したカバー部材の蓋体を取り外した状態を示す図である。

【図5】図3のV-V線の位置でカバー部材を切断した状態を示す図である。

【図6】本発明の第2実施形態に係る電動モータに備えられるカバー部材の、図2に対応する図である。

【図7】第2実施形態に係る電動モータの図3に対応する図である。

【図8】図7に示したカバー部材の蓋体を取り外した状態を示し、図4に対応する図である。

【図9】図7のIX-IX線の位置でカバー部材を切断した状態を示し、図5に対応する図である。

【図10】第2実施形態における導電部および当接部の変形例を示し、(a)は第1変形例を示す図であり、(b)は第2変形例を示す図である。

【図11】第2実施形態におけるカバー部材の変形例を示し、図7に対応する図である。

【図12】図11に示した変形例のカバー部材をモータケーシングから取り外した状態を示し、図8に対応する図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

本発明の第1、第2実施形態に係る電動モータについて説明する。

【0019】

[第1実施形態]

第1実施形態に係る電動モータについて図1～図5を用いて説明する。

【0020】

図1(a)に示すように、第1実施形態に係る電動モータ1はアルミ合金製のモータケーシング2とこのモータケーシング2の外側面に鍔状に突出して形成され、ネジ留め用の取付孔3aが設けられたフランジ3とを備える。モータケーシング2内には、電力を供給されて回転する電機子(図示しない)が格納されている。フランジ3は設置箇所にボルト4によりネジ留めされている。

【0021】

モータケーシング2の外側面にはアルミ合金製のカバー部材10が突出して取り付けられている。モータケーシング2にカバー部材10が取り付けられた状態においては、モータケーシング2の軸方向においてカバー部材10とフランジ3のネジ留め箇所が重なる箇所がある。そのネジ留め箇所におけるボルト4を上方から扱おうとした場合、図1(a)

10

20

30

40

50

に 2 点鎖線の矢印で示すようにカバー部材 10 が邪魔になって扱いにくい。モータケーシング 2 からカバー部材 10 が取り外された状態においては、図 1 ( b ) に 2 点鎖線の矢印で示すように、そのボルト 4 の上方からの扱いが行いやすくなる。

【 0 0 2 2 】

図 1 に示すように、モータケーシング 2 の外側面には、取付台 5 が突出して設けられている。図 2 に示すように、その取付台 5 にカバー部材 10 はボルト 13 を用いたネジ留めにより着脱可能に取り付けられている。

【 0 0 2 3 】

図 3 , 図 5 に示すように、取付台 5 には、電機子に電氣的に接続された導電部 30 が 3 つ露出して設けられている。電線 20 の一端には、端子 21 が設けられている。この端子 21 は導電部 30 に接触した状態で接続ネジ 22 によりネジ留めされることによって、導電部 30 と電氣的に接続されている。電線 20 の他端は電源 ( 図示していない ) に接続される。

10

【 0 0 2 4 】

なお、図 1 ( b ) において、距離 D1 は、モータケーシング 2 の中心線 O から、端子 21 が接して配置される導電部 30 の面まで距離であり、距離 D2 は、モータケーシング 2 の中心線 O からフランジ 3 のネジ留め箇所 ( ボルト 4 の頭部 ) までの距離である。これらの距離を比較して分かるように、導電部 30 は、フランジ 3 のネジ留め箇所 ( ボルト 4 の頭部 ) よりもモータケーシング 2 の中心線 O 側に位置する。また図 3 の 2 点鎖線の円弧 K は、複数の取付孔 3 a の中心を結んで描かれる仮想線である。

20

【 0 0 2 5 】

図 3 に示すように、導電部 30 は、モータケーシング 2 内の電機子 ( 図示していない ) に接続された電線 33 の一端に設けられてこの電線 33 に電氣的に接続された円筒状の導電筒部 31 と、この導電筒部 31 の一端に円板状に形成された接触板部 32 とを備える。接触板部 32 に対して端子 21 が接触して配置される。

【 0 0 2 6 】

モータケーシング 2 の取付台 5 には配線孔 6 が設けられている。この配線孔 6 に導電部 30 の導電筒部 31 が挿入されている。配線孔 6 には絶縁部材からなるシール部材 40 も挿入されている。このシール部材 40 配線孔 6 内において導電筒部 31 の外周側に位置して導電筒部 31 と配線孔 6 の内壁面との間の隙間を埋めている円筒状の絶縁筒部 41 と、この絶縁筒部 41 の一端に円板状に形成されて取付台 5 と導電部 30 の間に位置する絶縁鏝部 42 とを備える。つまり、シール部材 40 は配線孔 6 の位置において、モータケーシング 2 の気密性を確保しつつ、アルミ合金製のモータケーシング 2 と導電部 30 と電氣的に絶縁している。

30

【 0 0 2 7 】

図 3 , 図 4 に示すように、カバー部材 10 は、筒体 11 と蓋体 12 とを備える。筒体 11 は、貫通方向の一端側を取付台 5 に当接した状態でボルト 13 によりネジ留めされている。図 3 中の 14 は、そのボルト 13 が螺合する雌ネジ部であり、15 は取付台 5 に対し筒体 11 を位置決めする位置決めピンである。蓋体 12 はボルト 13 により筒体 11 と共締めされて取付台 5 に固定されている。図 2 , 図 3 , 図 5 を見て分かるように、カバー部材 10 は、接続された状態の電線 20 の端子 21 と導電部 30 とを覆った状態で、モータケーシング 2 の外側面に取り付けられている。筒体 11 の取付台 5 側の端部および筒体 11 の蓋体 12 側の端部のそれぞれには、環状にシール部材 16 が設けられている。

40

【 0 0 2 8 】

カバー部材 10 は、カバー部材 10 の気密性を確保して電線 20 を保持するとともに電線 20 の端子 21 を導電部 30 に接触するよう位置決めする電線取付手段 50 を備える。この電線取付手段 50 は、筒体 11 に対する電線 20 の取付箇所を被覆する絶縁性のチューブ 51 と、筒体 11 に設けられてチューブ 51 が挿通されている配線孔 52 と、チューブ 51 の外周面に装着されてチューブ 51 と配線孔 52 の内壁面との間の隙間を埋めているリング 53 と、端子 21 側とは反対側のチューブ 51 の端部に設けられて筒体 11 の

50

外周面に沿って位置する固定板 5 4 と、この固定板 5 4 を筒体 1 1 の外面にネジ留めしているネジ 5 5 および雌ネジ部 5 6 とを備える。なお、電線 2 0 は、端子 2 1 が電氣的に接続された導体（図示していない）と、この導体の外周面を被覆する内被 2 0 a と、この内被 2 0 a の外周面を被覆する外被 2 0 b とを備えるものである。

【 0 0 2 9 】

このように構成された第 1 実施形態に係る電動モータ 1 は次のようにして設置される。

【 0 0 3 0 】

第 1 実施形態に係る電動モータ 1 の設置作業においては、モータケーシング 2 をカバー部材 1 0（筒体 1 1 および蓋体 1 2）が取り外された状態とし、この状態でフランジ 3 を設置箇所にネジ留めする（図 1（b）参照）。この間、または、この後、電線 2 0 を電線取付手段 5 0 によりカバー部材 1 0 の筒体 1 1 に取り付ける。

10

【 0 0 3 1 】

次に、筒体 1 1 の取付台 5 側の端部とこの反対側の端部とのそれぞれにシール部材 1 6 を装着して、筒体 1 1 を位置決めピン 1 5 により取付台 5 に位置決めする。このとき、電線 2 0 の端子 2 1 は、導電部 3 0 の接触板部 3 2 に接触して配置される。

【 0 0 3 2 】

次に、筒体 1 1 を位置決めした状態に保持しながら、電線 2 0 の端子 2 1 を導電部 3 0 の接触板部 3 2 に接続ネジ 2 2 によりネジ留めする（図 4 参照）。

【 0 0 3 3 】

次に、筒体 1 1 の取付台 5 側とは反対側の端部に蓋体 1 2 を配置し、これら筒体 1 1 と蓋体 1 2 をボルト 1 3 により共締めして取付台 5 に取り付ける。これで第 1 実施形態に係る電動モータ 1 の設置は完了する。

20

【 0 0 3 4 】

第 1 実施形態に係る電動モータ 1 によれば次の効果を得られる。

【 0 0 3 5 】

第 1 実施形態に係る電動モータ 1 において、導電部 3 0 は、フランジ 3 のネジ留め箇所（ボルト 4 の頭部）よりもモータケーシング 2 の中心線 0 側に位置する。これにより、フランジ 3 を設置箇所にネジ留めする際、作業者にとって導電部 3 0 は邪魔にならない。

【 0 0 3 6 】

第 1 実施形態に係る電動モータ 1 においては、モータケーシング 2 内の電機子に電氣的に接続された導電部 3 0 がモータケーシング 2 の外側面に設けられているので、電動モータ 1 設置の際の電線の接続作業は、電気モータの外部の電源に接続される電線 2 0 の端子 2 1 を導電部 3 0 に接続するのみである。つまり、前述した従来の電動モータの場合のように、モータケーシング内の電機子に接続されたモータ側電線を端子台のモータ側接続部に対して接続するという手間は無い。したがって、電動モータの設置作業の手間を軽減することができる。

30

【 0 0 3 7 】

第 1 実施形態に係る電動モータ 1 においては、カバー部材 1 0 の筒体 1 1 がモータケーシング 2 の外側面に取り付けられた状態において、電線取付手段 5 0 は電線 2 0 の端子 2 1 を導電部 3 0 に接触するよう位置決めする。したがって、カバー部材 1 0 の筒体 1 1 をモータケーシング 2 の外側面に取り付けると同時に、電線 2 0 の端子 2 1 の導電部 3 0 に対する位置決めが完了する。これによっても、電動モータ 1 の設置作業の手間を軽減することができる。

40

【 0 0 3 8 】

[ 第 2 実施形態 ]

第 2 実施形態に係る電動モータについて図 6 ~ 図 1 2 を用いて説明する。これら図 6 ~ 図 1 2 に示すもののうち、図 1 ~ 図 5 に示したものと同等のものには、図 1 ~ 図 5 と同じ符号を使用してある。

【 0 0 3 9 】

第 2 実施形態に係る電動モータは、第 1 実施形態に係る電動モータにおける端子 2 1、導

50

電部 30、接続ネジ 22 の代わりに、端子 60、導電部 70、押付手段 80 を備え、これ以外の構成は第 1 実施形態に係る電動モータと同じである。

【 0 0 4 0 】

端子 60 と導電部 70 の接触板部 71 とは、ネジ留めのための構造を有さない。端子 60 の導電部 70 に対する電氣的接続は、カバー部材 10 がモータケーシング 2 の外側面に取り付けられた状態において、押付手段 80 が導電部 70 の接触板部 71 に端子 60 を常時押し付けることにより実現されている。その押付手段 80 について次に具体的に説明する。

【 0 0 4 1 】

押圧手段 80 は、カバー部材 10 (筒体 11 および蓋体 12) がモータケーシング 2 の外側面に取り付けられた状態において導電部 70 との間で端子 60 を挟んで位置する当接部 81 と、この当接部 81 を弾性力により常時端子 60 に押し付ける弾性部としてのコイルスプリング 82 とを備える。

10

【 0 0 4 2 】

コイルスプリング 82 の一端は取付台 5 側に位置し、この一端と反対側の他端は蓋体 12 側に位置する。コイルスプリング 82 の一端には当接部 81 が固定されている。コイルスプリング 82 は、その弾性変形の方法が軸方向において直線的になるようスプリングガイド部材 83 に挿入されている。スプリングガイド部材 83 は金属製の部材であり、取付台 5 から離れる方向に凹んだ有底のガイド穴 84 を有する。このガイド穴 84 にコイルスプリング 82 がその他端から挿入されている。コイルスプリング 82 は径方向の移動をガイド穴 84 の内周面に規制されていて、これによりコイルスプリング 82 の弾性変形の方法は、蓋体 12 に対して当接部 81 が離れたり近づいたりするコイルスプリング 82 の軸方向に制限されている。

20

【 0 0 4 3 】

スプリングガイド部材 83 と蓋体 12 との間には、絶縁部材 85 が介在している。この絶縁部材 85 には、取付台 5 から離れる方向に凹んだ嵌合穴 86 が形成されていて、この嵌合穴 86 にスプリングガイド部材 83 が抜取困難に嵌め込まれている。蓋体 12 の取付台 5 側の面には嵌合枠 87 が突出して形成されていて、この嵌合枠 87 に絶縁部材 85 が抜取困難に嵌め込まれている。つまり、コイルスプリング 82 の他端はスプリングガイド部材 83 および絶縁部材 85 を介し蓋体 12 に対して固定されている。

30

【 0 0 4 4 】

このように構成された第 2 実施形態に係る電動モータは次のようにして設置される。

【 0 0 4 5 】

第 2 実施形態に係る電動モータの設置作業においては、モータケーシング 2 をカバー部材 10 (筒体 11 および蓋体 12) が取り外された状態とし、この状態でフランジ 3 を設置箇所にネジ留めする (図 1 (b) 参照)。この間、または、この後、電線 20 を電線取付手段 50 によりカバー部材 10 の筒体 11 に取り付ける。

【 0 0 4 6 】

次に、筒体 11 の取付台 5 側の端部と蓋体 12 側の端部にシール部材 16 を装着して、筒体 11 を位置決めピン 15 により取付台 5 に位置決めする。このとき、電線 20 の端子 60 は、導電部 70 の接触板部 32 に接触して配置される。

40

【 0 0 4 7 】

次に、筒体 11 を位置決めした状態に保持しながら、筒体 11 の取付台 5 側とは反対側の端部に蓋体 12 を配置する。このとき、押付手段 80 の当接部 81 はコイルスプリング 82 の伸張方向の弾性力に抗して端子 60 に押し付けられ、これにより端子 60 は導電部 70 の接触板部 32 に押し付けられる。

【 0 0 4 8 】

次に、筒体 11 と蓋体 12 をボルト 13 により共締めして取付台 5 に取り付ける。これで、第 2 実施形態に係る電動モータの設置は完了する。

【 0 0 4 9 】

50

第2実施形態に係る電動モータ1によれば次の効果を得られる。

【0050】

第2実施形態に係る電動モータにおいても第1実施形態に係る電動モータと同様に、導電部70は、フランジ3のネジ留め箇所(ボルト4の頭部)よりもモータケーシング2の中心線0側に位置する。これにより、フランジ3を設置箇所にネジ留めする際、作業者にとって導電部70は邪魔にならない。

【0051】

第2実施形態に係る電動モータにおいても、第1実施形態に係る電動モータ1と同様に、モータケーシング2内の電機子に電氣的に接続された導電部70がモータケーシング2の外側面に設けられているので、電動モータ1設置の際の電線の接続作業は、電源に接続される電線20の端子60を導電部70に接続するのみである。つまり、前述した従来の電動モータの場合のように、モータケーシング内の電機子に接続されたモータ側電線を端子台のモータ側接続部に対して接続するという手間は無い。したがって、電動モータの設置作業の手間を軽減することができる。

【0052】

第2実施形態に係る電動モータにおいては、カバー部材10がモータケーシング2の外側面に取り付けられた状態において、電線取付手段50は電線20の端子60を導電部70に接触するよう位置決めし、押付手段80の当接部81は導電部70との間で端子を挟んで位置し、コイルスプリング82(弾性部)は当接部81を弾性力により常時端子60に押し付ける。したがって、カバー部材10の筒体11をモータケーシング2の外側面に

【0053】

取り付けると同時に電線20の端子60を導電部70に対して位置決めでき、または、カバー部材10の蓋体12を筒体11に取り付けると同時に導電部70に対して電線20を接続できる。これによっても、電動モータ1の設置作業の手間を軽減することができる。

【0054】

なお、前述の第2実施形態に係る電動モータにおいて、導電部70および当接部81は、図7に示したように端子60を導電部70の接触板部32に単に押し付けられるものであったが、図10に示す変形例であってもよい。これらの変形例によれば、第2実施形態に係る電動モータよりも端子60の導電部70に対する接触状態の安定性の高い電動モータを実現できる。次に図10に示す変形例について説明する。

【0055】

図10(a)に示す変形例において、91は導電部70の接触板部であり、93は当接部である。この接触板部91は当接部93から離れる方向に凹んだ凹部92を有し、当接部93は接触板部91に近づく方向に突出した凸部94を有する。つまり、端子60が凹部92内で導電部70の接触板部91に接触した状態で、すなわち接触板部91に対する端子60のスライド動作が凹部92内に制限された状態で、当接部93の凸部94によって接触板部91の凹部92の底面に押し付けられている。これによって、端子60の導電部70に対する接触状態の安定性が向上している。

【0056】

図10(b)に示す変形例において、100は当接部である。この当接部100は、導電部70側の面に断面3角形状の規制溝101を有する。つまり、端子60は導電部70の接触板部71上で、当接部100の規制溝101に嵌まって位置することより接触部板71に対するスライド動作を抑制された状態で、コイルスプリング82の弾性力によりその接触板部32に押し付けられている。これによって、端子60の導電部70に対する接触状態の安定性が向上している。

## 【 0 0 5 7 】

また、前述の第2実施形態に係る電動モータにおいて、カバー部材10は筒体11と蓋体12を備えるものであったが、図11, 図12に示す110のように、筒体11と蓋体12とが一体に形成されたカバー部材であってもよい。これにより、第2実施形態に係る電動モータよりも部品点数の少ない電動モータを実現できる。

## 【 0 0 5 8 】

前述の第2実施形態において、コイルスプリング82はスプリングガイド部材83と絶縁部材85と嵌合枠87とを介して蓋体12に固定されている。これは、強度の確保のしやすさから蓋体12とスプリングガイド部材83とが金属製とされたため、スプリングガイド部材83と蓋体12との間に絶縁部材85が必要になったからである。スプリングガイド部材83がコイルスプリング82のガイドを行うのに十分な強度を有する絶縁部材である場合には、蓋体12の嵌合枠87にそのガイド部材が直接、抜取困難に嵌め込まれていてもよい。また、蓋体12が十分な強度を有する絶縁部材である場合には、蓋体12の嵌合枠87の位置に、嵌合枠87ではなくスプリングガイド部材83の機能を奏する枠が設けられていてもよい。これらによって、第2実施形態に係る電動モータよりも、コイルスプリング82を蓋体12に固定するための部品の点数の少ない電動モータを実現できる。

10

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 5 9 】

1	電動モータ	20
2	モータケーシング	
3	フランジ	
3 a	取付孔	
4	ボルト	
5	取付台	
6	配線孔	
1 0	カバー部材	
1 1	筒体	
1 2	蓋体	
1 3	ボルト	30
1 4	雌ネジ部	
1 5	位置決めピン	
1 6	シール部材	
2 0	電線	
2 0 a	内被	
2 0 b	外被	
2 1	端子	
2 2	接続ネジ	
3 0	導電部	
3 1	導電筒部	40
3 2	接触板部	
3 3	電線	
4 0	シール部材	
4 1	絶縁筒部	
4 2	絶縁鏢部	
5 0	電線取付手段	
5 1	チューブ	
5 2	配線孔	
5 3	Oリング	50

- 5 4 固定板
- 5 5 ネジ
- 5 6 雌ネジ部
- 中心線

- 6 0 端子
- 7 0 導電部
- 8 0 押付手段
- 8 1 当接部
- 8 2 コイルスプリング（弾性部）
- 8 3 スプリングガイド部材
- 8 4 ガイド穴
- 8 5 絶縁部材
- 8 6 嵌合穴
- 8 7 嵌合枠

10

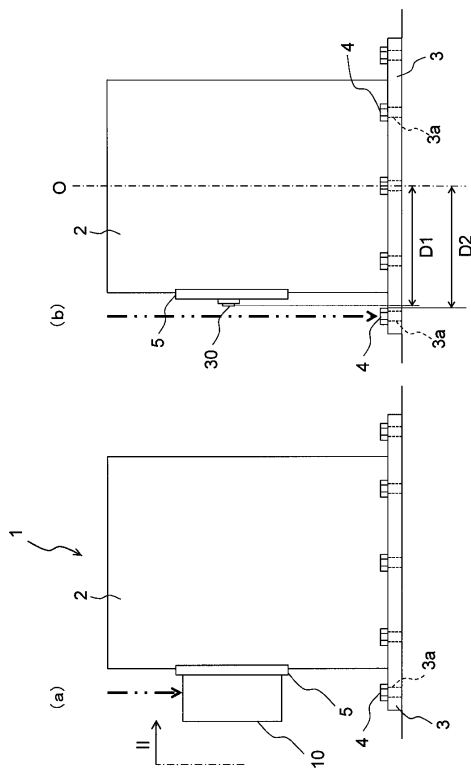
- 9 1 接触板部
- 9 2 凹部
- 9 3 当接部
- 9 4 凸部

20

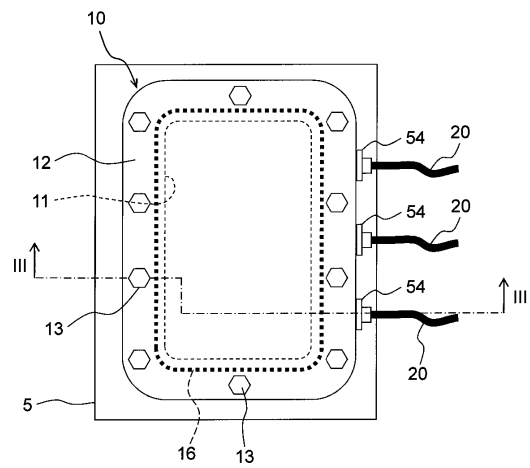
- 1 0 0 当接部
- 1 0 1 規制溝

- 1 1 0 カバー部材

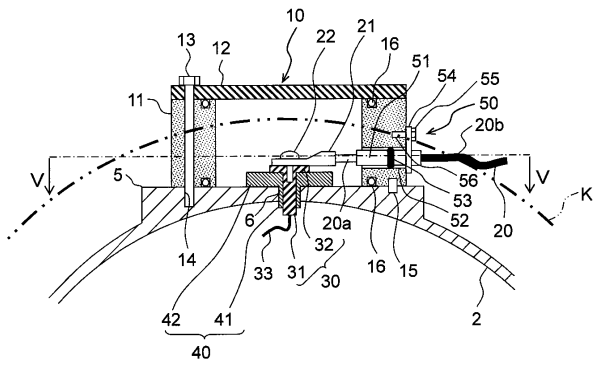
【図 1】



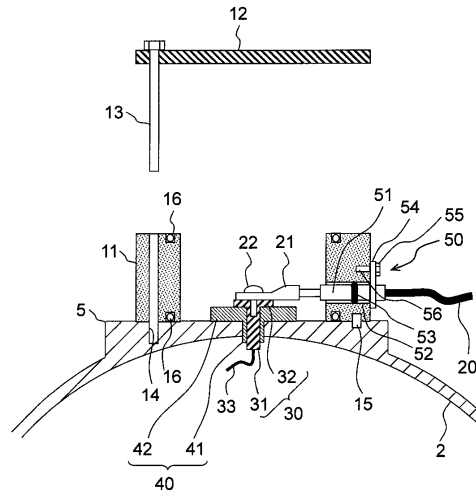
【図 2】



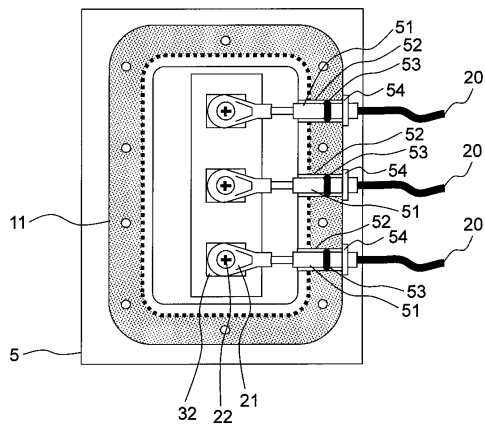
【図3】



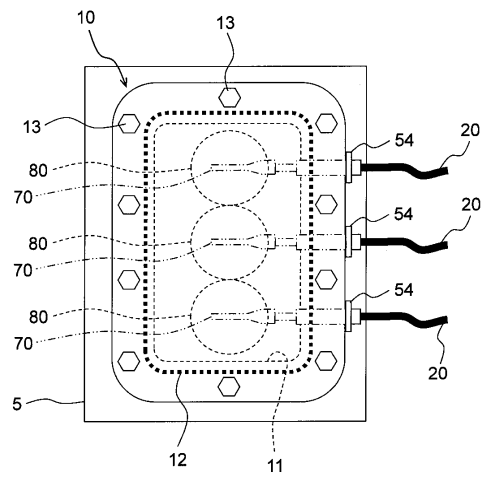
【図4】



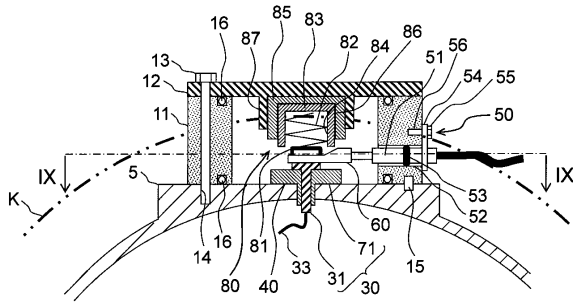
【図5】



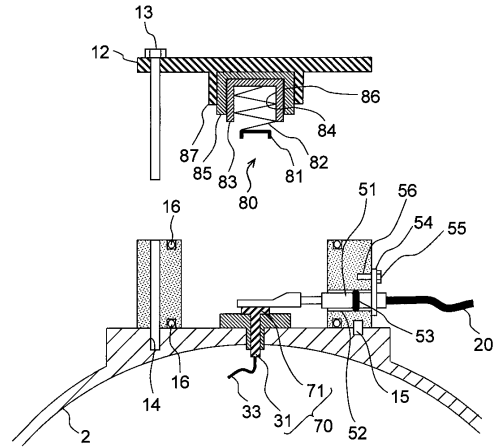
【図6】



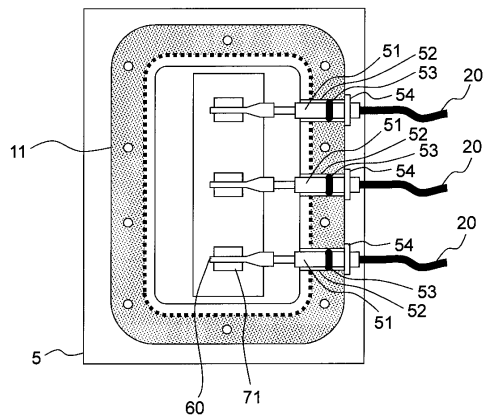
【図7】



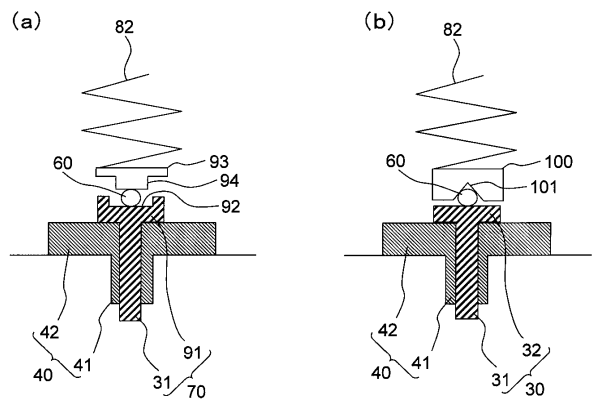
【図8】



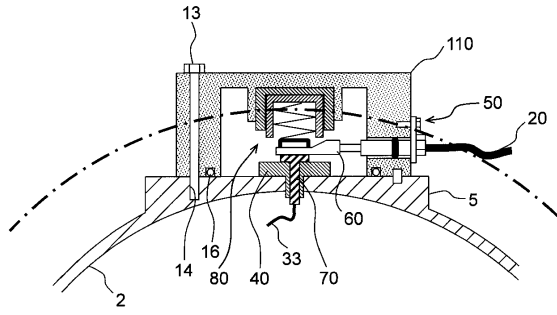
【図9】



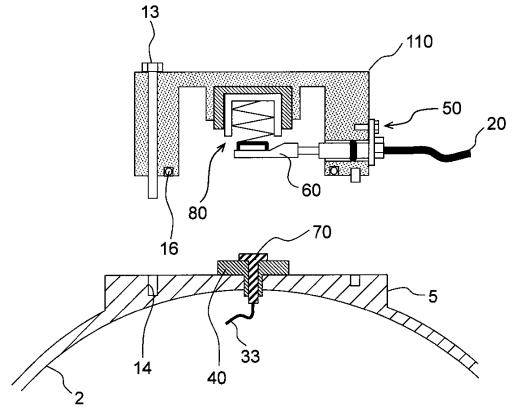
【図10】



【図 1 1】



【図 1 2】



---

フロントページの続き

審査官 今井 貞雄

(56)参考文献 実開昭58-97966(JP,U)  
実開昭59-97567(JP,U)  
特開2002-125348(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H02K 5/22