

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4397903号
(P4397903)

(45) 発行日 平成22年1月13日(2010.1.13)

(24) 登録日 平成21年10月30日(2009.10.30)

(51) Int.Cl. F I
H O 2 K 5/22 (2006.01) H O 2 K 5/22

請求項の数 21 (全 13 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-53367(P2006-53367) (22) 出願日 平成18年2月28日(2006.2.28) (62) 分割の表示 特願平11-276187の分割 原出願日 平成11年9月29日(1999.9.29) (65) 公開番号 特開2006-149197(P2006-149197A) (43) 公開日 平成18年6月8日(2006.6.8) 審査請求日 平成18年2月28日(2006.2.28)</p>	<p>(73) 特許権者 000101352 アスモ株式会社 静岡県湖西市梅田390番地 (74) 代理人 100068755 弁理士 恩田 博宣 (74) 代理人 100105957 弁理士 恩田 誠 (72) 発明者 中村 裕介 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株 式会社 内 審査官 安食 泰秀</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 駆動装置用モータ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

回転軸を有するモータ本体と、電気接続端子を内蔵する端子内蔵部とを備え、前記モータ本体のハウジングと前記端子内蔵部のハウジングとを直接又は間接に結合して前記モータ本体と前記端子内蔵部とを一体化した駆動装置用モータにおいて、

回転軸の回転に伴う変化を検出するためのセンサを備えたセンサ基板を含む電気装置を保持する保持手段と、該保持手段及び前記センサ基板とは別体に設けられブラシを支持するブラシホルダとを有し、

前記モータ本体のハウジングと前記端子内蔵部のハウジングとが直接又は間接に結合される状態において前記端子内蔵部のハウジングにおける結合側となる接合端面の包囲領域内には、該端子内蔵部のハウジング内に凹む取り付け凹部が形成され、前記センサ基板及び前記保持手段は、前記取り付け凹部に対して前記回転軸の軸方向から嵌め込まれ、前記センサ基板及び前記保持手段が前記取り付け凹部に嵌め込まれた状態において前記センサ及び前記センサ基板は前記端子内蔵部のハウジングにおける接合端面の包囲領域内に配置され、前記保持手段及び前記ブラシホルダが前記端子内蔵部のハウジングに配置された状態で前記端子内蔵部のハウジングと前記モータ本体のハウジングとが結合された駆動装置用モータ。

【請求項2】

請求項1に記載の駆動装置用モータにおいて、

前記取り付け凹部には前記保持手段のための位置決め部が形成された駆動装置用モータ

。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の駆動装置用モータにおいて、

前記位置決め部は、前記取り付け凹部に前記保持手段が嵌め込まれた状態で該保持手段とその嵌め込み方向に当接して、前記端子内蔵部のハウジングに対する前記保持手段の嵌め込み方向の位置決めを可能とする駆動装置用モータ。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の駆動装置用モータにおいて、

前記センサ基板は、前記センサの設けられる面が前記回転軸の軸方向に沿って配置されており、そのセンサ基板の配置状態において前記センサは前記回転軸側へ突出している駆動装置用モータ。

10

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の駆動装置用モータにおいて、

前記センサ基板は、その平面が前記回転軸と平行となるように設置された駆動装置用モータ。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の駆動装置用モータにおいて、

前記センサは、一対のホール素子であって、それらホール素子は、前記回転軸の軸方向の直角方向に沿って前記センサ基板の一平面上に並設された駆動装置用モータ。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の駆動装置用モータにおいて、

前記センサ基板上には、回転状態検出用電気接続端子が電氣的に接続される電気接続端子が設けられた駆動装置用モータ。

20

【請求項 8】

請求項 7 に記載の駆動装置用モータにおいて、

前記回転状態検出用電気接続端子と前記電気接続端子とが電氣的に接続されると共に前記センサ基板が前記保持手段に保持された駆動装置用モータ。

【請求項 9】

請求項 7 又は 8 に記載の駆動装置用モータにおいて、

前記回転状態検出用電気接続端子と前記電気接続端子とは、前記センサ基板における前記センサの裏側で電氣的に接続された駆動装置用モータ。

30

【請求項 10】

請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の駆動装置用モータにおいて、

前記回転状態検出用電気接続端子は、その一部が前記保持手段によって支持された駆動装置用モータ。

【請求項 11】

請求項 7 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の駆動装置用モータにおいて、

前記センサ基板が前記保持手段に保持された状態で、前記電気接続端子と前記回転状態検出用電気接続端子とが接続可能とされた駆動装置用モータ。

【請求項 12】

請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の駆動装置用モータにおいて、

前記端子内蔵部のハウジングの一部にはコネクタ部が形成され、該コネクタ部内には前記電気装置と電氣的に接続された回転状態検出用電気接続端子が設けられた駆動装置用モータ。

40

【請求項 13】

請求項 12 に記載の駆動装置用モータにおいて、

前記回転状態検出用電気接続端子は外部のモータ制御装置に電氣的に接続するためのものである駆動装置用モータ。

【請求項 14】

請求項 12 又は 13 に記載の駆動装置用モータにおいて、

50

前記コネクタ部内には、ブラシと電氣的に接続された給電端子が設けられた駆動装置用モータ。

【請求項 15】

請求項 12 乃至 14 のいずれか 1 項に記載の駆動装置用モータにおいて、前記コネクタ部は、前記回転軸に対して直交する方向に向けて開口している駆動装置用モータ。

【請求項 16】

請求項 12 乃至 15 のいずれか 1 項に記載の駆動装置用モータにおいて、前記コネクタ部は、前記回転軸を挟んで出力軸の反対側に設けられた駆動装置用モータ。

10

【請求項 17】

請求項 12 乃至 16 のいずれか 1 項に記載の駆動装置用モータにおいて、前記コネクタ部は、外径側に向けて突出した駆動装置用モータ。

【請求項 18】

請求項 1 乃至 17 のいずれか 1 項に記載の駆動装置用モータにおいて、前記ブラシホルダは、前記モータ本体のハウジングと前記端子内蔵部のハウジングとが直接又は間接に結合される状態において前記モータ本体のハウジングにおける結合側となる接合端面の包囲領域内に設けられた駆動装置用モータ。

【請求項 19】

請求項 1 乃至 18 のいずれか 1 項に記載の駆動装置用モータにおいて、前記保持手段は合成樹脂製である駆動装置用モータ。

20

【請求項 20】

請求項 1 乃至 19 のいずれか 1 項に記載の駆動装置用モータにおいて、前記端子内蔵部は、前記モータ本体から出力される回転力を駆動対象に伝達する出力部である駆動装置用モータ。

【請求項 21】

請求項 20 に記載の駆動装置用モータにおいて、前記出力部と共にパワーウィンド装置を構成するレギュレータを往復駆動する駆動装置用モータ。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、モータ本体と、電気接続端子を内蔵する端子内蔵部とを備え、前記モータ本体のハウジングと前記端子内蔵部のハウジングとを直接又は間接に結合して前記モータ本体と前記端子内蔵部とを一体化した駆動装置用モータに関するものである。

【背景技術】

【0002】

図 10 及び図 11 に示すパワーウィンド装置を駆動するモータは、前記駆動装置用モータの一種である。パワーウィンド装置は、モータ 1 と、X アーム式のレギュレータ 2 とから構成されている。レギュレータ 2 は、車両ドアに止着される支持ベース 3 と、支持ベース 3 に支軸 17 を介して回動可能に支持されるリフトアーム 5 と、リフトアーム 5 に一体的に結合されたセクタギヤ 4 と、リフトアーム 5 に回動可能に連結されたイコライザアーム 6 と、イコライザアーム 6 の下端部の移動を案内するイコライザブラケット 7 と、イコライザアーム 6 の上端部及びリフトアーム 5 の上端部の移動を案内するリフトアームブラケット 8 とからなる。

40

【0003】

図 8 は、モータ 1 を構成する出力部 10 の内部構造を示す。モータ 1 を構成するモータ本体 9 の回転軸（図示略）に連結されたウオーム 11 は、出力部 10 のハウジング 12 とカバー 13 とで被覆された内部で出力軸 14 に止着されたウオームホイール 15 に噛合している。モータ本体 9 側の回転力は、ウオーム 11、ウオームホイール 15、出力軸 14

50

、及び出力軸 14 に止着された駆動ギヤ 16 を介してセクタギヤ 4 に伝えられ、セクタギヤ 4 は支軸 17 を中心にして回転する。支軸 17 を中心としたセクタギヤ 4 の回転によりリフトアームブラケット 8 が上下動し、リフトアームブラケット 8 に取り付けられたウィンドガラス（図示略）が上下動する。

【0004】

前記ウィンドガラスの閉動作に伴う異物挟み込みを検出する検出手段をモータ 1 に内蔵した技術がある。この技術の一例が特願平 10 - 35158 号に開示されている。特願平 10 - 35158 号に開示される従来技術ではホール素子がモータの回転情報を出力する前記検出手段として用いられている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

前記検出手段をモータ 1 内に後組み付けで内蔵する場合、検出手段に対する電気接続は、ハンダ付けあるいはカシメによる接続方式による。しかし、ハンダ付けあるいはカシメによる接続方式では、この接続の部分の付近のスペースに余裕を持たせる必要があり、装置が大きくなる。しかも、前記の接続方式では作業工数が多く、電気接続作業は面倒な作業となる。

【0006】

本発明は、駆動装置用モータの大型化をもたらすことなく前記の電気接続作業を容易に行えるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項 1 の発明では、回転軸を有するモータ本体と、電気接続端子を内蔵する端子内蔵部とを備え、前記モータ本体のハウジングと前記端子内蔵部のハウジングとを直接又は間接に結合して前記モータ本体と前記端子内蔵部とを一体化した駆動装置用モータにおいて、回転軸の回転に伴う変化を検出するためのセンサを備えたセンサ基板を含む電気装置を保持する保持手段と、該保持手段及び前記センサ基板とは別体に設けられブラシを支持するブラシホルダとを有し、前記モータ本体のハウジングと前記端子内蔵部のハウジングとが直接又は間接に結合される状態において前記端子内蔵部のハウジングにおける結合側となる接合端面の包囲領域内には、該端子内蔵部のハウジング内に凹む取り付け凹部が形成され、前記センサ基板及び前記保持手段は、前記取り付け凹部に対して前記回転軸の軸方向から嵌め込まれ、前記センサ基板及び前記保持手段が前記取り付け凹部に嵌め込まれた状態において前記センサ及び前記センサ基板は前記端子内蔵部のハウジングにおける接合端面の包囲領域内に配置され、前記保持手段及び前記ブラシホルダが前記端子内蔵部のハウジングに配置された状態で前記端子内蔵部のハウジングと前記モータ本体のハウジングとが結合された。

【0009】

請求項 2 の発明では、請求項 1 に記載の駆動装置用モータにおいて、前記取り付け凹部には前記保持手段のための位置決め部が形成された。

請求項 3 の発明では、請求項 2 に記載の駆動装置用モータにおいて、前記位置決め部は、前記取り付け凹部に前記保持手段が嵌め込まれた状態で該保持手段とその嵌め込み方向に当接して、前記端子内蔵部のハウジングに対する前記保持手段の嵌め込み方向の位置決めを可能とする。

請求項 4 の発明では、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の駆動装置用モータにおいて、前記センサ基板は、前記センサの設けられる面が前記回転軸の軸方向に沿って配置されており、そのセンサ基板の配置状態において前記センサは前記回転軸側へ突出している。

【0011】

請求項 5 の発明では、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の駆動装置用モータにおいて、前記センサ基板は、その平面が前記回転軸と平行となるように設置された。

10

20

30

40

50

請求項6の発明では、請求項5に記載の駆動装置用モータにおいて、前記センサは、一對のホール素子であって、それらホール素子は、前記回転軸の軸方向の直角方向に沿って前記センサ基板の一平面上に並設された。

【0012】

請求項7の発明では、請求項1乃至6のいずれか1項に記載の駆動装置用モータにおいて、前記センサ基板には、回転状態検出用電気接続端子が電氣的に接続される電気接続端子が設けられた。

【0013】

請求項8の発明では、請求項7に記載の駆動装置用モータにおいて、前記回転状態検出用電気接続端子と前記電気接続端子とが電氣的に接続されると共に前記センサ基板が前記保持手段に保持された。

10

【0014】

請求項9の発明では、請求項7又は8に記載の駆動装置用モータにおいて、前記回転状態検出用電気接続端子と前記電気接続端子とは、前記センサ基板における前記センサの裏側で電氣的に接続された。

【0015】

請求項10の発明では、請求項7乃至9のいずれか1項に記載の駆動装置用モータにおいて、前記回転状態検出用電気接続端子は、その一部が前記保持手段によって支持された。

【0016】

20

請求項11の発明では、請求項7乃至10のいずれか1項に記載の駆動装置用モータにおいて、前記センサ基板が前記保持手段に保持された状態で、前記電気接続端子と前記回転状態検出用電気接続端子とが接続可能とされた。

【0017】

請求項12の発明では、請求項1乃至11のいずれか1項に記載の駆動装置用モータにおいて、前記端子内蔵部のハウジングの一部にはコネクタ部が形成され、該コネクタ部内には前記電気装置と電氣的に接続された回転状態検出用電気接続端子が設けられた。

【0018】

請求項13の発明では、請求項12に記載の駆動装置用モータにおいて、前記回転状態検出用電気接続端子は外部のモータ制御装置に電氣的に接続するためのものである。

30

請求項14の発明では、請求項12又は13に記載の駆動装置用モータにおいて、前記コネクタ部内には、ブラシと電氣的に接続された給電端子が設けられた。

【0019】

請求項15の発明では、請求項12乃至14のいずれか1項に記載の駆動装置用モータにおいて、前記コネクタ部は、前記回転軸に対して直交する方向に向けて開口している。

請求項16の発明では、請求項12乃至15のいずれか1項に記載の駆動装置用モータにおいて、前記コネクタ部は、前記回転軸を挟んで出力軸の反対側に設けられた。

【0020】

請求項17の発明では、請求項12乃至16のいずれか1項に記載の駆動装置用モータにおいて、前記コネクタ部は、外径側に向けて突出した。

40

請求項18の発明では、請求項1乃至17のいずれか1項に記載の駆動装置用モータにおいて、前記ブラシホルダは、前記モータ本体のハウジングと前記端子内蔵部のハウジングとが直接又は間接に結合される状態において前記モータ本体のハウジングにおける結合側となる接合端面の包囲領域内に設けられた。

【0021】

請求項19の発明では、請求項1乃至18のいずれか1項に記載の駆動装置用モータにおいて、前記保持手段は合成樹脂製である。

請求項20の発明では、請求項1乃至19のいずれか1項に記載の駆動装置用モータにおいて、前記端子内蔵部は、前記モータ本体から出力される回転力を駆動対象に伝達する出力部である。

50

【 0 0 2 2 】

請求項 2 1 の発明では、請求項 2 0 に記載の駆動装置用モータにおいて、前記出力部と共にパワーウィンド装置を構成するレギュレータを往復駆動する。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 3 】

本発明では、駆動装置用モータの大型化をもたらすことなく電気接続作業を容易に行えるという優れた効果を奏する。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 4 】

以下、本発明をパワーウィンド装置に具体化した第 1 の実施の形態を図 1 ~ 図 7 に基づいて説明する。 10

図 1 (a) 及び図 2 (a) に示すモータ本体 2 1 は、出力部 2 2 に対してねじ 2 3 の締め付けにより結合される。モータ本体 2 1 のハウジング 2 4 は、出力部 2 2 のハウジング 2 5 に直接結合される。即ち、図 3 に示すモータ本体 2 1 側のハウジング 2 4 の環状の接合端面 2 4 1 と、出力部 2 2 側の環状の接合端面 2 5 1 とが全周で接合する。

【 0 0 2 5 】

出力部 2 2 の内部構造は図 1 1 と同じであり、モータ本体 2 1 と出力部 2 2 とが直接結合された状態ではモータ本体 2 1 の回転軸 2 1 1 が出力部 2 2 内のウオーム 2 6 (図 3 に図示) に結合する。モータ本体 2 1 側の回転力は、回転軸 2 1 1、ウオーム 2 6、ウオームホイール (図示略)、出力軸 2 7、及び出力軸 2 7 に止着された駆動ギヤ 2 8 を介して 20 レギュレータを構成するセクタギヤ (図示略) に伝えられる。

【 0 0 2 6 】

ハウジング 2 4 の接合端面 2 4 1 の包囲領域内にはブラシホルダ 2 9 が設けられている。ブラシホルダ 2 9 には一对のブラシ (図示略) が支持されている。モータ本体 2 1 と出力部 2 2 とが直接結合された状態では一对のブラシは回転軸 2 1 1 上の整流子 (図示略) に接触する。

【 0 0 2 7 】

図 3 に示すように、ハウジング 2 5 の接合端面 2 5 1 の包囲領域内には取り付け凹部 2 5 2 が形成されている。取り付け凹部 2 5 2 には合成樹脂製の保持体 3 1 が嵌め込まれる。図 5 に示すように、保持体 3 1 は、基板部 3 2 と、基板部 3 2 の一側端部に連なる第 1 30 の保持部 3 3 と、基板部 3 2 の他側端部に連なる第 2 の保持部 3 4 とからなる。基板部 3 2 には挿通孔 3 2 1 が形成されている。挿通孔 3 2 1 には回転軸 2 1 1 が通される。

【 0 0 2 8 】

第 1 の保持部 3 3 は、第 1 アーム 3 5 と、第 1 アーム 3 5 の先端から折曲反転する第 2 アーム 3 6 とからなる。第 1 アーム 3 5 には配置孔 3 5 1 が形成されている。又、第 1 アーム 3 5 の基端部には案内斜面 3 5 2 が形成されている。第 2 アーム 3 6 の先端部には案内斜面 3 6 3 が形成されている。図 1 (b) に示すように、第 2 アーム 3 6 には複数の押さえ片 3 6 1 及び複数の位置決め片 3 6 2 が形成されている。各押さえ片 3 6 1 の外面には、第 2 アーム 3 6 の基端側から先端側に向かうにつれて第 1 アーム 3 5 から徐々に離間する傾斜面 3 6 4 が形成されている。又、各押さえ片 3 6 1 の内面には押さえ突部 3 6 5 40 が形成されている。図 5 に示すように、第 1 の保持部 3 3 には一对のホール素子 3 9 , 4 0 (ホール素子 4 0 は図 4 に示す) を備えたセンサ基板 4 1 が装着される。ホール素子 3 9 , 4 0 は配置孔 3 5 1 から第 1 アーム 3 5 の内側へ突出している。センサ基板 4 1 は案内斜面 3 5 2 , 3 6 3 間から挿入される。

【 0 0 2 9 】

第 2 の保持部 3 4 は、内側アーム 3 7 と外側アーム 3 8 とからなる。外側アーム 3 8 の先端部には案内斜面 3 8 3 が形成されている。図 2 (b) に示すように、外側アーム 3 8 には押さえ片 3 8 1 及び位置決め片 3 8 2 が形成されている。

【 0 0 3 0 】

押さえ片 3 8 1 の外面には、外側アーム 3 8 の先端側から基端側に向かうにつれて内側 50

アーム 37 から徐々に離間する傾斜面 384 が形成されている。又、押さえ片 381 の内面には押さえ突部 385 が形成されている。図 5 に示すように、第 2 の保持部 34 には遮断器 42 が装着される。遮断器 42 は案内斜面 383 と内側アーム 37 との間から挿入される。遮断器 42 は、バイメタル 421 及びコネクタ 422 を備えた焼損防止手段である。バイメタル 421 は遮断器 42 内の一对の導体（図示略）間の電気接続の入り切りを行なう。

【0031】

図 4 は、センサ基板 41 及び遮断器 42 を装着した保持体 31 を取り付け凹部 252 に嵌め込んだ状態を示す。前記一对のブラシの一方は、図示しない配線を介してハウジング 24 の一部となるコネクタ部 30 内の一方の給電端子 48 に電気接続されている。遮断器 42 を装着した保持体 31 を取り付け凹部 252 に嵌め込んだ状態では、前記一对のブラシの他方は、図示しない配線、前記一对の導体、コネクタ 422 とハウジング 25 側のコネクタ 43 との接続、図示しない配線を介してハウジング 24 の一部となるコネクタ部 30 内の他方の給電端子 48 に電気接続されている。モータ本体 21 への電力供給は、コネクタ部 30 内の給電端子 48、ブラシ及び整流子を介して行われる。遮断器 42 は、モータ本体 21 が過熱するとモータ本体 21 への給電を遮断する。

10

【0032】

モータ本体 21 の回転軸 211 には回転状態検出用マグネット 44 が取り付けられている。センサ基板 41 を装着した保持体 31 を取り付け凹部 252 に嵌め込み、かつモータ本体 21 と出力部 22 とを結合した状態では、ホール素子 39, 40 が回転状態検出用マグネット 44 の周囲に位置する。ホール素子 39, 40 は、回転軸 211 の回転に伴う回転状態検出用マグネット 44 の周囲の磁界の変化を検出し、センサ基板 41 はホール素子 39, 40 から得られる検出情報を検出電圧として出力する。一对のホール素子 39, 40 の採用はモータ本体 21 の回転方向を検出するためである。

20

【0033】

コネクタ部 30 内には 4 本の回転状態検出用電気接続端子 45 が設けられており、ハウジング 25 の環状の接合端面 251 の包囲領域内には 4 本の回転状態検出用電気接続端子 46 が設けられている。回転状態検出用電気接続端子 45 と回転状態検出用電気接続端子 46 とは、ハウジング 25 内の図示しない配線を介して 1 対 1 に接続している。4 本の回転状態検出用電気接続端子 46 の 2 本は給電用であり、残りの 2 本は前記検出電圧を外部のモータ制御装置へ出力するためのものである。

30

【0034】

図 6 及び図 7 (a) に示すように、図 5 の状態からハウジング 25 の取り付け凹部 252 に保持体 31 を嵌め込んだ状態では、位置決め片 362, 382 の先端が取り付け凹部 252 の位置決め凹部 253 に当接すると共に、回転状態検出用電気接続端子 46 がセンサ基板 41 と押さえ片 361 との間に配置される。センサ基板 41 と押さえ片 361 との間に配置された各回転状態検出用電気接続端子 46 は、センサ基板 41 上の 4 つの電気接続端子 411 (図では 1 つのみ示す) と 1 対 1 に対向する。

【0035】

図 7 (a) の状態からモータ本体 21 を出力部 22 に直接結合すると、図 7 (b) に示すように、モータ本体 21 のハウジング 24 の内壁面 242 が押さえ片 361, 381 の傾斜面 364, 384 に当接する。この当接作用により押さえ片 361 がセンサ基板 41 側に押されて弾性変形し、押さえ突部 365 が回転状態検出用電気接続端子 46 を電気接続端子 411 に押し付ける。この押しつけ作用により回転状態検出用電気接続端子 46 と電気接続端子 411 とが電氣的に接続すると共に、センサ基板 41 が第 1 の保持部 33 にしっかりと保持される。又、前記当接作用により押さえ片 381 がバイメタル 421 側に押されて弾性変形し、押さえ突部 385 がバイメタル 421 を内側アーム 37 に押し付ける。この押しつけ作用により遮断器 42 が第 2 の保持部 34 にしっかりと保持される。

40

【0036】

第 1 の実施の形態では以下の効果が得られる。

50

(1-1) モータ本体 2 1 側のハウジング 2 4 の接合端面 2 4 1 と、出力部 2 2 側のハウジング 2 5 の接合端面 2 5 1 とを接合、即ちモータ本体 2 1 と出力部 2 2 とを直接に結合すれば、回転状態検出用電気接続端子 4 6 と電気接続端子 4 1 1 とが保持手段である保持体 3 1 の弾性変形作用によって電氣的に確実に接続する。回転状態検出用電気接続端子 4 6 と電気接続端子 4 1 1 との確実な電気接続は、出力部 2 2 のハウジング 2 5 に対するねじ 2 3 の締め付けによって容易に達成される。

【0037】

(1-2) モータ本体 2 1 と出力部 2 2 とを直接に結合すれば、電気装置であるセンサ基板 4 1 が保持体 3 1 の弾性変形作用によってハウジング 2 4 , 2 5 内で保持体 3 1 に確実に保持される。

【0038】

(1-3) モータ本体 2 1 のハウジング 2 4 の環状の接合端面 2 4 1 と、端子内蔵部である出力部 2 2 のハウジング 2 5 の環状の接合端面 2 5 1 との接合は、モータ本体 2 1 と出力部 2 2 とを直接結合する。ハウジング 2 4 , 2 5 間の直接結合は、ハウジング 2 4 , 2 5 間のシール性の確保を容易にする。

【0039】

(1-4) 押さえ片 3 6 1 は、モータ本体 2 1 のハウジング 2 4 との非干渉状態では、端子内蔵部である出力部 2 2 側の回転状態検出用電気接続端子 4 6 と電気装置であるセンサ基板 4 1 側の電気接続端子 4 1 1 とを電氣的に接続しない位置にある。押さえ片 3 6 1 は、モータ本体 2 1 のハウジング 2 4 との干渉状態では、出力部 2 2 側の回転状態検出用電気接続端子 4 6 とセンサ基板 4 1 側の電気接続端子 4 1 1 とを電氣的に接続する位置にある。出力部 2 2 側の回転状態検出用電気接続端子 4 6 とセンサ基板 4 1 側の電気接続端子 4 1 1 とは、電気接続手段となる押さえ片 3 6 1 の弾性変形によって確実に電気接続する。押さえ片 3 6 1 の弾性変形によって回転状態検出用電気接続端子 4 6 と電気接続端子 4 1 1 とを電氣的に接続する構成は簡便である。

【0040】

(1-5) 合成樹脂による保持体 3 1 の一体形成は、保持体 3 1 の製造を容易にする。

(1-6) 回転状態検出用電気接続端子 4 6 と電気接続端子 4 1 1 との確実な電気接続に必要な押しつけ力よりも過大な押しつけ力で押さえ片 3 6 1 を付勢した場合にも、第 1 アーム 3 5 及び基板部 3 2 が弾性変形して前記の過大な押しつけ力を吸収する。第 1 アーム 3 5 及び基板部 3 2 が弾性変形しないとすると、前記の過大な押しつけ力を吸収することができず、保持体 3 1 が損傷する。この損傷を回避するにはモータ本体 2 1 のハウジング 2 4 と保持体 3 1 との間の組み付け精度を高くする必要がある。しかし、合成樹脂による保持体 3 1 の一体形成は、モータ本体 2 1 のハウジング 2 4 と保持体 3 1 との間の高い組み付け精度を必要とせず、保持体 3 1 の製造が容易になる。

【0041】

(1-7) 出力部 2 2 は端子内蔵部として好適である。

(1-8) 車両ドアに装着されるパワーウィンド装置の小型化の要求が強い。小型化の要求の強いパワーウィンド装置のモータは本発明の適用対象として好適である。

【0042】

次に、図 8 及び図 9 の第 2 の実施の形態を説明する。第 1 の実施の形態と同じ構成部には同じ符号が付してある。

この実施の形態では、ブラシホルダ 4 7 が保持体 3 1 に一体形成されている。

【0043】

図示の例ではセンサ基板 4 1 及び遮断器 4 2 が保持体 3 1 に装着されている。このような一体構成は、ブラシホルダ 4 7 の組み付けを容易にする。

本発明では以下のような実施の形態も可能である。

(1) 複数対の回転状態検出用電気接続端子 4 6 と電気接続端子 4 1 1 とを単一の押さえ片で電気接続させること。

(2) 出力部 2 2 側のハウジング 2 5 との干渉によって回転状態検出用電気接続端子 4 6

10

20

30

40

50

と電気接続端子 4 1 1 とを電気接続する保持体を用いること。

(3) 保持体を介してモータ本体 2 1 と出力部 2 2 とを間接に結合すること。例えば、ハウジング 2 4 側の接合端面 2 4 1 の全周とハウジング 2 5 側の接合端面 2 5 1 の全周との間に保持体の一部 (例えば第 1 の実施の形態における位置決め片 3 6 2 , 3 8 2 に相当する部分) を介在すること。

(4) 保持体を弾性のある金属で一体形成すること。

(5) 押さえ片 3 6 1 , 3 8 1 を別体形成し、別体形成した押さえ片を脱落不能に保持体に組み付けて保持手段を構成すること。

(6) コネクタ 4 2 2 のない遮断器 4 2 を電気装置として保持体 3 1 に装着し、遮断器 4 2 側の電気接続端子と出力部 2 2 側の電気接続端子とを保持体 3 1 の弾性変形によって電気接続するように構成すること。

10

(7) パワーウィンド装置以外の駆動装置のモータ、例えばサンルーフ装置のモータに本発明を適用すること。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 4 】

【図 1】第 1 の実施の形態を示し、(a) は分解一側面図。(b) は要部拡大一側面図。

【図 2】(a) は分解他側面図。(b) は要部拡大他側面図。

【図 3】出力部 2 2 に保持体 3 1 を嵌め込む前の状態を示す要部分解正面図。

【図 4】出力部 2 2 に保持体 3 1 を嵌め込んだ状態を示す要部正面図。

【図 5】出力部 2 2 に保持体 3 1 を嵌め込む前の状態を示す要部分解断面図。

20

【図 6】モータ本体 2 1 と出力部 2 2 との結合前であって出力部 2 2 に保持体 3 1 を嵌め込んだ状態を示す一部破断一側面図。

【図 7】(a) は図 6 に対応する要部断面図。(b) はモータ本体 2 1 と出力部 2 2 との結合状態を示す要部断面図。

【図 8】第 2 の実施の形態の保持体を示す正面図。

【図 9】保持体の底面図。

【図 1 0】従来装置を示す要部拡大斜視図を組み込んだ斜視図。

【図 1 1】出力部 1 0 の断面図。

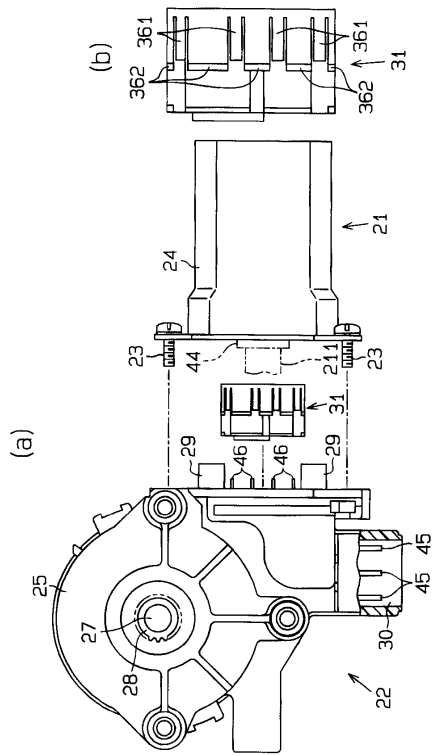
【符号の説明】

【 0 0 4 5 】

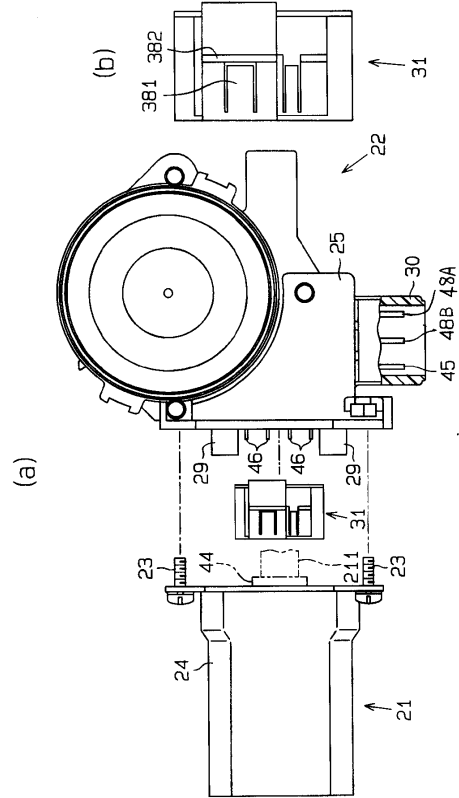
30

2 1 ... モータ本体。2 2 ... 端子内蔵部となる出力部。2 4 ... モータ本体側のハウジング。2 5 ... 出力部側のハウジング。3 1 ... 保持手段となる保持体。3 6 1 ... 電気接続手段となる押さえ片。4 1 ... 電気装置となるセンサ基板。4 1 1 ... 電気装置側の電気接続端子。4 6 ... 端子内蔵部側の電気接続端子となる回転状態検出用電気接続端子。4 7 ... ブラシホルダ。

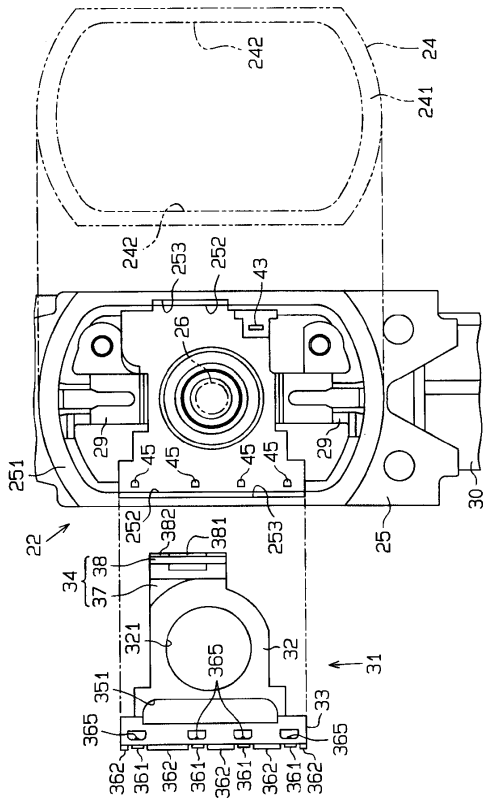
【 図 1 】



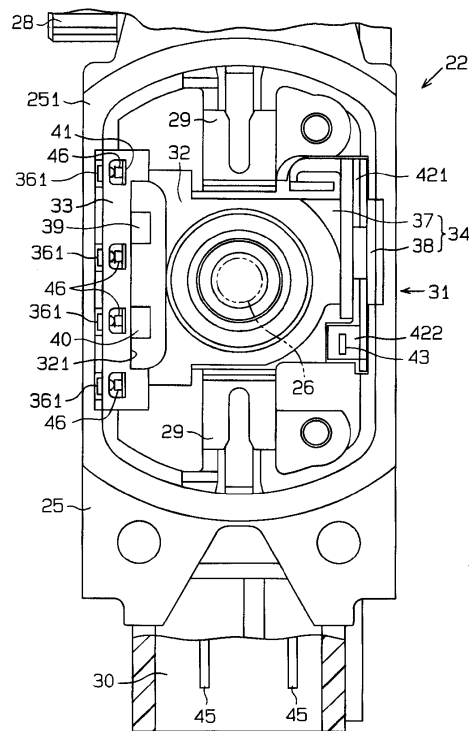
【 図 2 】



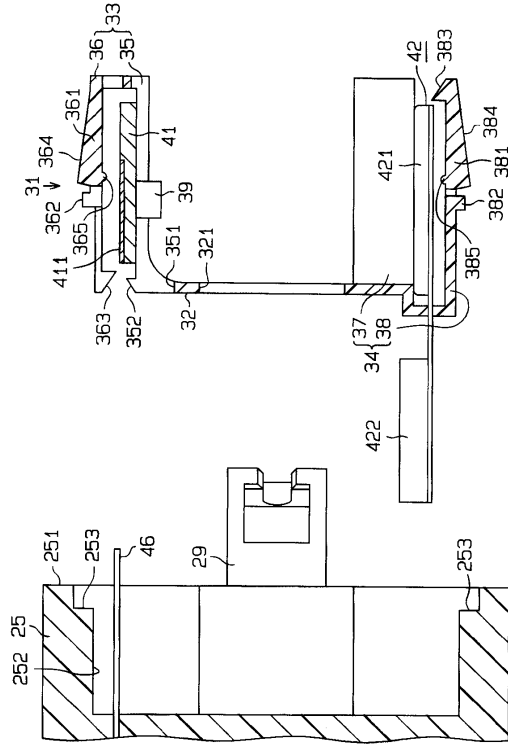
【 図 3 】



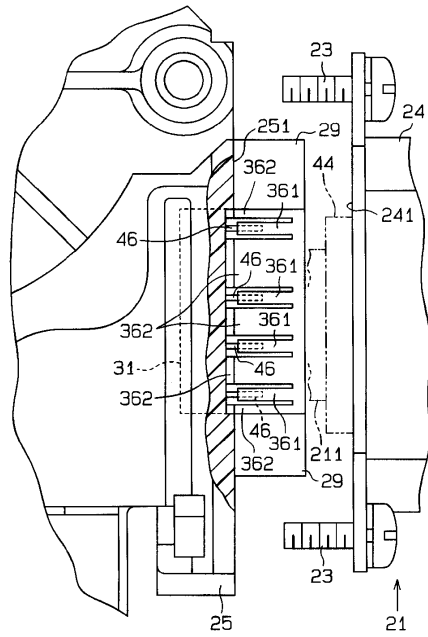
【 図 4 】



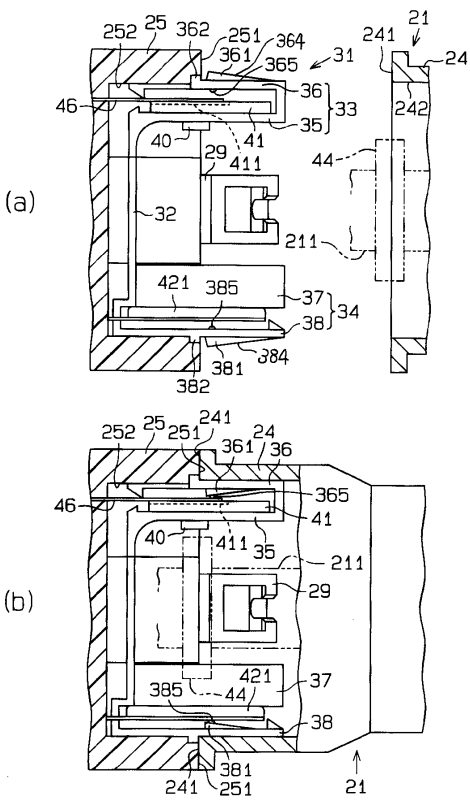
【 図 5 】



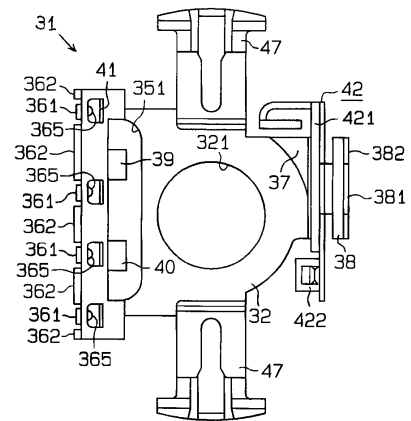
【 図 6 】



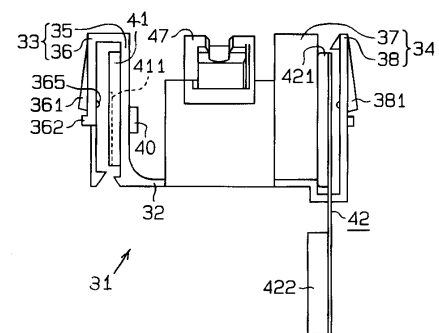
【 図 7 】



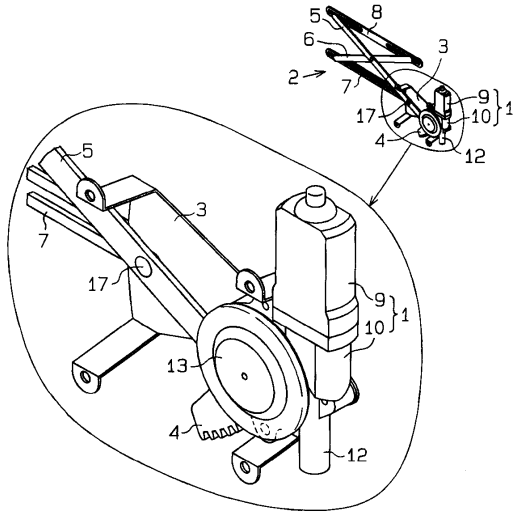
【 図 8 】



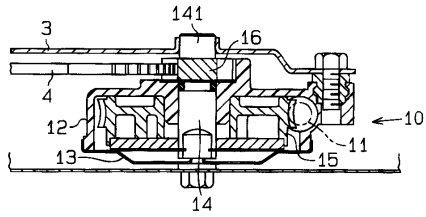
【 図 9 】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 2 1 5 7 7 3 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 1 5 7 7 4 (J P , A)
特開平 1 0 - 1 5 7 5 7 4 (J P , A)
特開平 1 1 - 0 1 8 3 9 1 (J P , A)
特開平 1 1 - 1 5 0 9 1 0 (J P , A)
特開平 0 6 - 2 9 2 3 3 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

H 0 2 K 5 / 2 2