

(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2010-7370

(P2010-7370A)

(43) 公開日 平成22年1月14日(2010.1.14)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)
E05F 15/16 (2006.01)		E05F 15/16	2E052
B60J 1/00 (2006.01)		B60J 1/00	3D127
B60J 1/17 (2006.01)		B60J 1/17	A

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2008-168732 (P2008-168732)
 (22) 出願日 平成20年6月27日 (2008. 6. 27)

(71) 出願人 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 坂横 良介
 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株
 式会社内
 Fターム(参考) 2E052 AA09 CA06 DA06 DB06 EA14
 EB01 GA08 GB06 HA01 KA13
 KA15 KA16
 3D127 AA02 BB01 CB05 CC05 DF03
 DF08 DF12 DF15 DF26 DF35

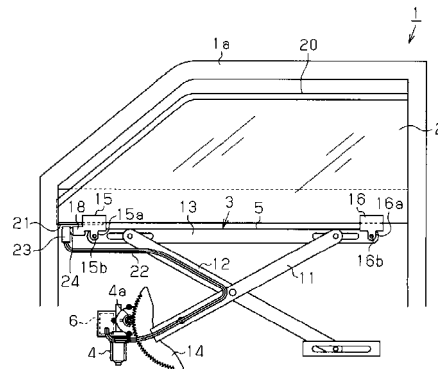
(54) 【発明の名称】 ウインドガラス昇降装置、及びセンサの接続構造

(57) 【要約】

【課題】 ウインドガラスに設置するセンサ部材の他との電気的接続を好適に行うことができるウインドガラス昇降装置を提供する。

【解決手段】 ウインドガラス2に固定されて該ガラス2を保持する一方のガラスホルダ15に対し、ウインドガラス2に設置される挟み込み検出用のセンサ電極20の他の装置(検知回路23)との電気的接続を図る電気接続部としてコネクタ部18が一体に設けられる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ウインドモータの駆動に基づくウインドレギュレータの作動によりウインドガラスを昇降させるように構成されるとともに、前記ウインドガラスの挟み込み防止制御を行うための挟み込み検出用のセンサ部材がそのウインドガラスに設置されてなるウインドガラス昇降装置であって、

前記ウインドガラスに固定されて該ガラスを保持する保持部材にて前記ウインドレギュレータとの連結が図られるものであり、

前記センサ部材の他との電氣的接続を図る電気接続部が前記保持部材に設けられていることを特徴とするウインドガラス昇降装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のウインドガラス昇降装置において、

前記センサ部材と前記保持部材に設けた前記電気接続部とは、前記ウインドガラスに設けられる接続用電極を通じて電氣的に接続されていることを特徴とするウインドガラス昇降装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のウインドガラス昇降装置において、

前記電気接続部は、前記保持部材内で前記接続用電極と電氣的に接続される接続端子が一体に設けられたコネクタ部であることを特徴とするウインドガラス昇降装置。

20

【請求項 4】

請求項 3 に記載のウインドガラス昇降装置において、

前記保持部材は、前記コネクタ部を含む部位とそれ以外の部位とで分割構造をなしていることを特徴とするウインドガラス昇降装置。

【請求項 5】

請求項 3 又は 4 に記載のウインドガラス昇降装置において、

前記コネクタ部の接続端子は、前記接続用電極と弾性接触するための弾性接触子を有し、前記保持部材の組付けとともに前記弾性接触子が前記接続用電極に接触して電氣的に接続されることを特徴とするウインドガラス昇降装置。

【請求項 6】

請求項 3 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のウインドガラス昇降装置において、

前記コネクタ部の接続端子と前記接続用電極との接続箇所を密閉するシール部材が設けられていることを特徴とするウインドガラス昇降装置。

30

【請求項 7】

請求項 6 に記載のウインドガラス昇降装置において、

前記保持部材は、前記コネクタ部を含む部位とそれ以外の部位とで分割構造をなすものであり、前記保持部材の組付けとともに前記コネクタ部の接続端子と前記接続用電極との接続箇所が前記シール部材にてシールされることを特徴とするウインドガラス昇降装置。

【請求項 8】

ウインドモータの駆動に基づくウインドレギュレータの作動により昇降されるウインドガラスにおいて、前記ウインドガラスの挟み込み防止制御を行うための挟み込み検出用のセンサ部材がそのウインドガラスに設置されるセンサの接続構造であって、

40

前記ウインドガラスに固定されて該ガラスを保持する保持部材にて前記ウインドレギュレータとの連結が図られるものであり、

前記センサ部材の他との電氣的接続を図る電気接続部が前記保持部材に設けられていることを特徴とするセンサの接続構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ウインドガラスに挟み込み検出用センサのセンサ部材が設置されるウインドガラス昇降装置、及びセンサの接続構造に関するものである。

50

【背景技術】

【0002】

車両ドアのウインドガラスを電動モータの駆動力にて昇降させるウインドガラス昇降装置において、上昇して閉作動しているウインドガラスとドアフレームとの間に異物を挟持する可能性を有するため、異物の挟み込みを検出するセンサを設置し、該センサの検出に基づいて異物の挟み込みを未然に防止したり、挟持してしまった異物を解放する機能を有するものが知られている。

【0003】

このような挟み込みを検出するセンサには種々あるが、例えば特許文献1にて示されているように、異物近接時の静電容量変化を検出する静電容量型近接センサが用いられ、同特許文献1では、そのセンサ部材(センサ電極)がウインドガラスの上端部に設置されている。

10

【特許文献1】特開2005-314949号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、ウインドガラスに設置されたセンサ部材と、制御装置であるウインドECUとの電氣的接続を図る必要があるが、上記した特許文献1では、その具体的な手法の開示及び示唆がなされていない。特に、センサ部材が設けられるウインドガラスは移動体であり、またモータの駆動をガラスの昇降動作に変換するレギュレータといった作動機構もドア内に收容されているため、これらの作動に干渉しないように配線の取り回しに十分に留意する必要があった。更に、ウインドガラスはドア内の被水域に配置されることから、防水対策も考慮する必要もあった。

20

【0005】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであって、その目的は、ウインドガラスに設置するセンサ部材の他との電氣的接続を好適に行うことができるウインドガラス昇降装置、及びセンサの接続構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、ウインドモータの駆動に基づくウインドレギュレータの作動によりウインドガラスを昇降させるように構成されるとともに、前記ウインドガラスの挟み込み防止制御を行うための挟み込み検出用のセンサ部材がそのウインドガラスに設置されてなるウインドガラス昇降装置であって、前記ウインドガラスに固定されて該ガラスを保持する保持部材にて前記ウインドレギュレータとの連結が図られるものであり、前記センサ部材の他との電氣的接続を図る電気接続部が前記保持部材に設けられていることをその要旨とする。

30

【0007】

この発明では、ウインドレギュレータとの連結を図るべく、ウインドガラスに固定されて該ガラスを保持する保持部材が用いられており、ウインドガラスに設置される挟み込み検出用のセンサ部材の他との電氣的接続を図る電気接続部がその保持部材に設けられる。つまり、ウインドガラスを保持する保持部材はウインドレギュレータとの連結に用いられるため、センサ部材の他との電氣的接続を図る配線をその保持部材に設けた電気接続部からウインドレギュレータの構成部材に沿わせたり支持させたりすること等が容易にでき、配線の取り回しが容易となる。また、保持部材によるウインドガラスとウインドレギュレータとの連結作業とともにその保持部材に設けた電気接続部での接続作業が近接位置にて行えるので、その接続作業も容易となる。また、ウインドガラスとともに昇降する保持部材に電気接続部が設けられることで、ウインドガラスの昇降時の電気接続部への応力が軽減される。また、保持部材に電気接続部が一体に設けられることで、部品点数の低減にも寄与できる。

40

【0008】

50

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載のウインドガラス昇降装置において、前記センサ部材と前記保持部材に設けた前記電気接続部とは、前記ウインドガラスに設けられる接続用電極を通じて電氣的に接続されていることをその要旨とする。

【0009】

この発明では、センサ部材と保持部材に設けた電気接続部とは、ウインドガラスに設けられる接続用電極を通じて電氣的に接続される。つまり、ウインドガラスに接続用電極を設け、該接続用電極にて保持部材の電気接続部との接続が行われるため、センサ部材の端末形状等に左右されることなくその接続が容易となる。換言すれば、センサ部材の端末形状等の自由度が向上する。

【0010】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載のウインドガラス昇降装置において、前記電気接続部は、前記保持部材内で前記接続用電極と電氣的に接続される接続端子が一体に設けられたコネクタ部であることをその要旨とする。

【0011】

この発明では、電気接続部は、保持部材内で接続用電極と電氣的に接続される接続端子が一体に設けられるコネクタ部よりなる。これにより、コネクタ部としたことで電気接続部を簡素に構成でき、また他の装置との電氣的接続がコネクタ部同士の連結となるため容易となる。

【0012】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 3 に記載のウインドガラス昇降装置において、前記保持部材は、前記コネクタ部を含む部位とそれ以外の部位とで分割構造をなしていることをその要旨とする。

【0013】

この発明では、保持部材は、コネクタ部を含む部位とそれ以外の部位との分割構造にて構成される。即ち、ウインドガラスは車両ドアの比較的狭い箇所に挿入して取り付けられるため、その挿入作業が円滑となるように例えばコネクタ部を後付けとすることが可能となる。また、コネクタ部の接続端子と接続用電極との接続箇所は保持部材内に設定されることから、保持部材を分割構造としてその接続箇所での接続を確実に行った後に保持部材を組み付けることも可能となる。

【0014】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 3 又は 4 に記載のウインドガラス昇降装置において、前記コネクタ部の接続端子は、前記接続用電極と弾性接触するための弾性接触子を有し、前記保持部材の組付けとともに前記弾性接触子が前記接続用電極に接触して電氣的に接続されることをその要旨とする。

【0015】

この発明では、コネクタ部の接続端子は弾性接触子を有し、保持部材の組付けとともにその弾性接触子が接続用電極に弾性接触して電氣的に接続される。これにより、コネクタ部の接続端子と接続用電極との接続作業を別途必要としない。

【0016】

請求項 6 に記載の発明は、請求項 3 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のウインドガラス昇降装置において、前記コネクタ部の接続端子と前記接続用電極との接続箇所を密閉するシール部材が設けられていることをその要旨とする。

【0017】

この発明では、コネクタ部の接続端子と接続用電極との接続箇所を密閉するシール部材が設けられる。これにより、ウインドガラスが被水しても、シール部材によりコネクタ部の接続端子と接続用電極との接続部分への被水が防止される。

【0018】

請求項 7 に記載の発明は、請求項 6 に記載のウインドガラス昇降装置において、前記保持部材は、前記コネクタ部を含む部位とそれ以外の部位とで分割構造をなすものであり、前記保持部材の組付けとともに前記コネクタ部の接続端子と前記接続用電極との接続箇所

10

20

30

40

50

が前記シール部材にてシールされることをその要旨とする。

【0019】

この発明では、保持部材は分割構造をなし、その保持部材の組付けとともにコネクタ部の接続端子と接続用電極との接続箇所がシール部材にてシールされる。これにより、接続箇所にかかるシール作業を別途必要としない。

【0020】

請求項8に記載の発明は、ウインドモータの駆動に基づくウインドレギュレータの作動により昇降されるウインドガラスにおいて、前記ウインドガラスの挟み込み防止制御を行うための挟み込み検出用のセンサ部材がそのウインドガラスに設置されるセンサの接続構造であって、前記ウインドガラスに固定されて該ガラスを保持する保持部材にて前記ウインドレギュレータとの連結が図られるものであり、前記センサ部材の他との電気的接続を図る電気接続部が前記保持部材に設けられていることをその要旨とする。

10

【0021】

この発明では、請求項1の発明と同様の作用効果が得られるセンサの接続構造を提供できる。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、ウインドガラスに設置するセンサ部材の他との電気的接続を好適に行うことができるウインドガラス昇降装置、及びセンサの接続構造を提供することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、本発明を具体化した一実施形態を図面に従って説明する。

図1に示すように、車両ドア1内には、ウインドガラス2が昇降可能に取り付けられ、該ガラス2を昇降（開閉）させるウインドガラス昇降装置3が取り付けられている。ウインドガラス昇降装置3は、ウインドモータ4と、該モータ4の回転駆動によりウインドガラス2を昇降作動させるXアーム式のウインドレギュレータ5を備えている。

【0024】

ウインドモータ4は、直流モータと減速機構とが一体に構成されたギヤードモータにて構成されている。また、ウインドモータ4内には、該モータ4を制御してウインドガラス2の作動を制御するウインドECU6が一体に収容されてなる。ウインドECU6は、ウインドガラス2の通常開閉制御に加え、ウインドガラス2とドア1の窓枠部1aとの間での挟み込みを防止する制御も行っている。

30

【0025】

ウインドレギュレータ5は、Xアームを構成する一对のアーム11, 12と、各アーム11, 12の上端にて跨るように取り付けられる支持ベース13とを有し、一方のアーム11の下端に設けられるセクタギヤ14と前記ウインドモータ4の出力ギヤ4aとが噛合されている。ウインドモータ4が駆動されると、その駆動力が出力ギヤ4aを通じてセクタギヤ14に入力され、これにより一对のアーム11, 12が上下方向に伸縮して、支持ベース13が水平を維持しつつ上下方向に移動する。支持ベース13は、その両端それぞれにおいて、ウインドガラス2の下端部に互いに所定間隔を有して固着されるガラスホルダ15, 16（保持部材）とねじ等にて固定されている。そして、支持ベース13の上下方向の移動に伴い、ガラスホルダ15, 16を介して保持されたウインドガラス2の昇降（開閉）作動が行われるようになっている。

40

【0026】

ガラスホルダ15, 16について、ウインドガラス2の下端部を保持するように断面略コ字状をなし、該ガラス2の厚さ方向に若干突出するが薄型に構成されている。ガラスホルダ15, 16には、支持ベース13に対して取り付けの際のねじ等を挿通させる挿通孔15b, 16bを有する取付部15a, 16aが下方に突出形成され、ウインドガラス2の厚さ方向に突出しない程度に形成されている。

50

【 0 0 2 7 】

また、アーム 1 2 側に位置するガラスホルダ 1 5 には、図 3 に示すように、接続端子 1 7 がインサートされたコネクタ部 1 8 (電気接続部) が一体に形成されている。コネクタ部 1 8 は、後述の回路側のコネクタ部 2 4 との連結方向が側方に向くように取付部 1 5 a と並んで下方に突出形成され、ウインドガラス 2 の厚さ方向にガラスホルダ 1 5 本体と同等となるように形成されて薄型化が図られている。コネクタ部 1 8 にインサートされた接続端子 1 7 はその基端部が弾性接触子 1 7 a として形成され、ガラスホルダ 1 5 内の接続用空間 1 5 c に突出している。尚、ガラスホルダ 1 5 はウインドガラス 2 に接着剤 1 9 にて固定され、この接着剤 1 9 がシール部材としても機能して接続用空間 1 5 c が密閉空間とされている。

10

【 0 0 2 8 】

ウインドガラス 2 の上端面には、該ガラス 2 とドア 1 の窓枠部 1 a との間での異物挟持を検出する挟み込み検出センサのシート状のセンサ電極 2 0 (センサ部材) がガラス 2 の上端部全体に亘って貼着されている。この挟み込み検出センサは、異物の近接により静電容量値が変化する静電容量型近接センサにて構成されており、センサ電極 2 0 は、静電容量を検知するためのものである。

【 0 0 2 9 】

挟み込み検出センサのセンサ電極 2 0 の端末部と接続される同じくシート状の接続用電極 2 1 は、ウインドガラス 2 の一方の側端面から下端面へとガラス 2 の周囲の端面に沿って貼着されており、コネクタ部 1 8 を有する一方のガラスホルダ 1 5 と重なる位置、この場合ホルダ 1 5 内の接続用空間 1 5 c にまで延びている。そして、ガラスホルダ 1 5 のウインドガラス 2 への固着の際、該ホルダ 1 5 内の接続用空間 1 5 c では、接続端子 1 7 の基端部の接触子 1 7 a が接続用電極 2 1 の表面にその弾性力にて接触し、接続端子 1 7 とセンサ電極 2 0 とがこの接続用電極 2 1 を通じて電氣的に接続されている。

20

【 0 0 3 0 】

前記ウインドモータ 4 は、内蔵されたウインド E C U 6 と接続された接続用リード線 2 2 を有し、アーム 1 1 の下側部分とアーム 1 2 の上側部分を伝ってコネクタ部 1 8 まで延びている。この場合、接続用リード線 2 2 は、アーム 1 1 , 1 2 の作動に伴って張力の生じない長さに設定されるとともに、アーム 1 1 , 1 2 の作動の妨げとならない部位に図示しない結束部材等にて保持されている。接続用リード線 2 2 の先端部には検知回路 2 3 が設けられている。検知回路 2 3 のケースにはコネクタ部 2 4 が備えられ、この回路側のコネクタ部 2 4 とセンサ側のコネクタ部 1 8 とが連結されることで検知回路 2 3 がガラスホルダ 1 5 に支持されるとともに、図 2 に示すように、挟み込み検出センサのセンサ電極 2 0 がこの検知回路 2 3 を介してウインド E C U 6 に電氣的に接続されるようになっている。

30

【 0 0 3 1 】

そして、挟み込み検出センサ (静電容量型近接センサ) のセンサ電極 2 0 は、ウインドガラス 2 の上端部付近の静電容量を検知するものであり、検知回路 2 3 は、そのセンサ電極 2 0 にて検知した静電容量値に応じたレベルの検知信号をウインド E C U 6 に出力する。つまり、ウインドガラス 2 の上端部に異物が近接すると静電容量値が変化するため、その静電容量値の変化が検知信号として入力されるウインド E C U 6 では、上昇 (閉作動) させていたウインドガラス 2 にて挟み込みが生じ得る、若しくは実際に挟み込みが生じていると判定し、該判定によりウインドモータ 4 を反転駆動させてウインドガラス 2 を下降させる挟み込み防止制御が行われる。

40

【 0 0 3 2 】

次に、本実施形態の特徴的な作用効果を記載する。

(1) 本実施形態では、ウインドガラス 2 に固定されて該ガラス 2 を保持する一方のガラスホルダ 1 5 に対し、ウインドガラス 2 に設置される挟み込み検出用のセンサ電極 2 0 の他の装置 (本実施形態では、検知回路 2 3) との電氣的接続を図る電気接続部としてコネクタ部 1 8 が一体に設けられている。つまり、ウインドガラス 2 を保持するガラスホル

50

ダ 15 はウインドレギュレータ 5 との連結に用いられるため、センサ電極 20 の他との電氣的接続を図る接続用リード線 22 をそのガラスホルダ 15 に設けたコネクタ部 18 からウインドレギュレータ 5 の構成部材に沿わせたり支持させたりすること等を容易に行うことができ、配線の取り回しが容易である。また、ガラスホルダ 15 によるウインドガラス 2 とウインドレギュレータ 5 との連結作業とともにそのガラスホルダ 15 に設けたコネクタ部 18 での接続作業が近接位置にて行えるので、例えばドアパネルに設けられるサービスホール（ともに図示略）を共通化できる等、その接続作業も容易とすることができる。また、ウインドガラス 2 とともに昇降するガラスホルダ 15 にコネクタ部 18 が設けられることで、ウインドガラス 2 の昇降時のコネクタ部 18 への応力を軽減することができる。また、ガラスホルダ 15 にコネクタ部 18 が一体に設けられることで、部品点数の低減にも寄与することができる。

10

【 0 0 3 3 】

(2) 本実施形態では、挟み込み検出用のセンサ電極 20 とガラスホルダ 15 に設けたコネクタ部 18 とは、ウインドガラス 2 に設けられる接続用電極 21 を通じて電氣的に接続される構成とされている。つまり、ウインドガラス 2 に接続用電極 21 を設け、該接続用電極 21 にてガラスホルダ 15 のコネクタ部 18 との接続が行われるため、センサ電極 20 の端末形状等に左右されることなくその接続を容易とすることができる。換言すれば、センサ電極 20 の端末形状等の自由度を向上することができる。

【 0 0 3 4 】

(3) 本実施形態では、センサ電極 20 の他の装置（検知回路 23）との電氣的接続を図る電気接続部としてコネクタ部 18 をガラスホルダ 15 に構成したことで、この電気接続部を簡素に構成でき、また他の装置（検知回路 23）との電氣的接続がコネクタ部 18、24 同士の連結となるため容易とすることができる。

20

【 0 0 3 5 】

(4) 本実施形態では、コネクタ部 18 の接続端子 17 は弾性接触子 17 a を有し、ガラスホルダ 15 の組付けとともにその弾性接触子 17 a が接続用電極 21 に弾性接触して電氣的に接続される構成とされている。これにより、コネクタ部 18 のウインドガラス 2 への組付けと同時にコネクタ部 18 の接続端子 17 と接続用電極 21 との接続がなされるため、その接続作業を別途必要としない。

【 0 0 3 6 】

(5) 本実施形態では、ガラスホルダ 15 を固定する接着剤 19 がコネクタ部 18 の接続端子 17 と接続用電極 21 との接続箇所（接続用空間 15 c）を密閉するシール部材としても機能する。これにより、ウインドガラス 2 が被水しても、シール部材（接着剤 19）によりコネクタ部 18 の接続端子 17 と接続用電極 21 との接続部分への被水を防止することができる。

30

【 0 0 3 7 】

尚、本発明の実施形態は、以下のように変更してもよい。

・上記実施形態では、挟み込み検出用のシート状のセンサ電極 20 をウインドガラス 2 に貼着させているが、これに限らず、例えばウインドガラス 2 にペースト状の導電部材を塗布してセンサ電極 20 を構成してもよい。

40

【 0 0 3 8 】

・上記実施形態では、センサ電極 20 をウインドガラス 2 の上端面に設置したが、その他の場所、例えばウインドガラス 2 のガラス面に設置してもよく、またウインドガラス 2 内に埋め込むようにしてもよい。

【 0 0 3 9 】

・上記実施形態では、センサ電極 20 とガラスホルダ 15 のコネクタ部 18 との電氣的接続を図るためにウインドガラス 2 にシート状の接続用電極 21 を貼着させているが、このセンサ電極 20 についても、例えばウインドガラス 2 にペースト状の導電部材を塗布して構成してもよい。

【 0 0 4 0 】

50

・上記実施形態では、接続用電極 2 1 をウインドガラス 2 の一方の側端面と下端面とに連続して設置したが、例えば図 4 に示すように、ウインドガラス 2 のガラス面 2 a (室内側のガラス面) に設置してもよく、またウインドガラス 2 内に埋め込むようにしてもよい。また、接続用電極 2 1 を省略し、センサ電極 2 0 の端末線とコネクタ部 1 8 とを直接接続させてもよい。

【0041】

・上記実施形態では、ガラスホルダ 1 5 は 1 つの部品で構成したが、例えば図 5 ~ 図 9 に示すように、ガラスホルダ 1 5 を、コネクタ部 1 8 を含む部位 1 5 X とそれ以外の部位 1 5 Y との分割構造にて構成してもよい。

【0042】

図 5 に示す態様では、コネクタ部 1 8 を含む部位 1 5 X をウインドガラス 2 に先に固定しておいて、コネクタ部 1 8 の接続端子 1 7 の基端部が接続用電極 2 1 に対し溶接にて接続される。その後、もう一方の部位 1 5 Y がウインドガラス 2 に組み付けられることで、接続端子 1 7 と接続用電極 2 1 との接続箇所がガラスホルダ 1 5 内に収容される。つまり、ガラスホルダ 1 5 を分割構造としたことで接続端子 1 7 の接続に溶接 (溶着、接着、半田付け等でもよい) を用いることができ、より確実な接続を図ることができる。

【0043】

図 6 に示す態様では、コネクタ部 1 8 を含む部位 1 5 X をウインドガラス 2 に先に固定しておいて、接続用電極 2 1 に設けた接続片 2 1 a をコネクタ部 1 8 の接続端子 1 7 の基端部と固定プレート 1 7 x とで挟持し、接続端子 1 7 の基端部に設けたかしめ用突起 1 7 b にて固定プレート 1 7 x がかしめ固定されて接続端子 1 7 と接続用電極 2 1 とが接続される。その後、もう一方の部位 1 5 Y がウインドガラス 2 に組み付けられることで、接続端子 1 7 と接続用電極 2 1 との接続箇所がガラスホルダ 1 5 内に収容される。つまり、ガラスホルダ 1 5 を分割構造としたことで接続端子 1 7 の接続にかしめ (圧着等でもよい) を用いることができ、この態様においてもより確実な接続を図ることができる。

【0044】

図 7 に示す態様では、取付部 1 5 a を含む部位 1 5 Y に環状のシール部材 2 5 が備えられ、係合突起 1 5 d が所定箇所に設けられている。これに対し、コネクタ部 1 8 を含む部位 1 5 X には、基端部に弾性接触子 1 7 a を有する接続端子 1 7 が備えられ、部位 1 5 Y に設けた係合突起 1 5 d と係合するための係合孔 1 5 e が設けられている。そして、取付部 1 5 a を含む部位 1 5 Y をウインドガラス 2 に先に固定しておいて接続用空間 1 5 c の一部を開放させておき、後にコネクタ部 1 8 を含む部位 1 5 X が部位 1 5 Y に対して装着され、互いに設けた係合突起 1 5 d と係合孔 1 5 e とが係合される。このようなコネクタ部 1 8 を含む部位 1 5 X の部位 1 5 Y への組付けと同時に、接続端子 1 7 の基端部の弾性接触子 1 7 a が接続用電極 2 1 に接触して電氣的接続がなされ、またシール部材 2 5 にて接続用空間 1 5 c のシールがなされる。従って、この態様では、接続端子 1 7 と接続用電極 2 1 との接続作業を別途必要とせず、またその接続箇所にかかるシール作業を別途必要としない。

【0045】

図 8 に示す態様では、取付部 1 5 a を含む部位 1 5 Y にネジ孔 1 5 f が所定箇所に設けられている。これに対し、コネクタ部 1 8 を含む部位 1 5 X には、基端部に弾性接触子 1 7 a を有する接続端子 1 7 が備えられるとともに環状のシール部材 2 5 が備えられ、部位 1 5 Y に設けたネジ孔 1 5 f に対応するようにネジ取付片 1 5 g が設けられている。そして、取付部 1 5 a を含む部位 1 5 Y をウインドガラス 2 に先に固定しておいて接続用空間 1 5 c の一部を開放させておき、後にコネクタ部 1 8 を含む部位 1 5 X が部位 1 5 Y に対して配置され、ネジ取付片 1 5 g を介してネジ孔 1 5 f にネジ 2 6 を締め付けることにより固定される。このようなコネクタ部 1 8 を含む部位 1 5 X の部位 1 5 Y への組付けと同時に、接続端子 1 7 の基端部の弾性接触子 1 7 a が接続用電極 2 1 に接触して電氣的接続がなされ、またシール部材 2 5 にて接続用空間 1 5 c のシールがなされる。従って、この態様においても接続端子 1 7 と接続用電極 2 1 との接続作業を別途必要とせず、またその

10

20

30

40

50

接続箇所にかかるシール作業を別途必要としない。更にこの態様では、コネクタ部 18 がガラス面の厚さ方向一方に突出するため、ウインドガラス 2 が車両ドア 1 の狭い箇所に挿入して取り付ける場合、取付部 15 a を含む部位 15 Y のみを組み付けたウインドガラス 2 を先に車両ドア 1 に挿入して取り付け、後にコネクタ部 18 を含む部位 15 X を後付けすれば、ウインドガラス 2 の挿入作業を円滑に行うことができる。

【0046】

図 9 に示す態様では、取付部 15 a を含む部位 15 Y に係合孔 15 h が所定箇所に設けられるとともに、コネクタ部 18 を含む部位 15 X の挿入の案内及び保持を行う案内溝 15 i が設けられている。これに対し、コネクタ部 18 を含む部位 15 X には、基端部に弾性接触子 17 a を有する接続端子 17 が備えられるとともに環状のシール部材 25 が備えられ、部位 15 Y に設けた係合孔 15 h と係合するための係合突起 15 j が設けられている。また、コネクタ部 18 を含む部位 15 X には、部位 15 Y に設けた案内溝 15 i に挿入される一対の突条 15 k が設けられている。そして、取付部 15 a を含む部位 15 Y をウインドガラス 2 に先に固定しておいて接続用空間 15 c の一部を開放させておき、後にコネクタ部 18 を含む部位 15 X が部位 15 Y に対し案内溝 15 i 内に突条 15 k を挿入して装着され、互いに設けた係合突起 15 j と係合孔 15 h とが係合される。このようなコネクタ部 18 を含む部位 15 X の部位 15 Y への組付けと同時に、接続端子 17 の基端部の弾性接触子 17 a が接続用電極 21 に接触して電氣的接続がなされ、またシール部材 25 にて接続用空間 15 c のシールがなされる。従って、この態様においても接続端子 17 と接続用電極 21 との接続作業を別途必要とせず、またその接続箇所にかかるシール作業を別途必要としない。

10

20

【0047】

・上記実施形態では、ウインドモータ 4 内にウインド ECU 6 を内蔵させたが、ウインド ECU 6 をモータ 4 とは別に設けてもよい。また、ウインド ECU 6 に検知回路 23 を含む回路構成としてもよい。

【0048】

・上記実施形態では、検知回路 23 をコネクタ部 18, 24 の連結にてガラスホルダ 15 に対して支持させたが、ガラスホルダ 15 以外で例えば、ウインドレギュレータ 5 の支持ベース 13 やアーム 11, 12 等に対して検知回路 23 を支持させてもよい。

【0049】

・上記実施形態では、挟み込み検出センサとして静電容量型の近接センサを用いたが、これに限らず、例えば電極接触型の感圧センサを用いてもよい。

30

・上記実施形態では、Xアーム式のウインドレギュレータ 5 を用いたが、例えば図 10 に示すように、ワイヤ式のウインドレギュレータ 5 A を用いてもよい。即ち、ワイヤ式のウインドレギュレータ 5 A は、ウインドモータ 4 の回転駆動をそのウインドレギュレータ 5 A に装備されるワイヤ（図示略）に伝達してウインドガラス 2 を昇降作動させるものである。このウインドレギュレータ 5 A においても、ウインドガラス 2 に固定されて該ガラス 2 の保持とともにウインドレギュレータ 5 A との連結を図るガラスホルダ 15 が備えられるため、このガラスホルダ 15 に対して上記実施形態と同様の接続構造を実施してもよい。

40

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図 1】本実施形態におけるウインドガラス昇降装置の概略構成図である。

【図 2】挟み込み検出用センサにかかる電氣的構成を示すブロック図である。

【図 3】ガラスホルダ部分の電氣的接続を示す断面図である。

【図 4】別例におけるガラスホルダ部分の電氣的接続を示す概略構成図である。

【図 5】別例におけるガラスホルダ部分の電氣的接続を示す概略構成図である。

【図 6】別例におけるガラスホルダ部分の電氣的接続を示す概略構成図である。

【図 7】別例におけるガラスホルダ部分の電氣的接続を示す概略構成図である。

【図 8】別例におけるガラスホルダ部分の電氣的接続を示す概略構成図である。

50

【図9】別例におけるガラスホルダ部分の電氣的接続を示す概略構成図である。

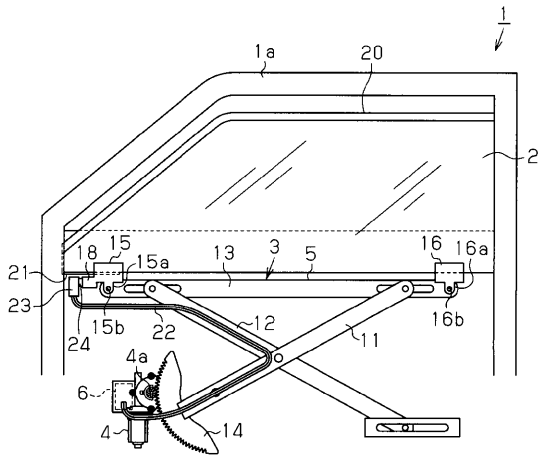
【図10】別例におけるウインドガラス昇降装置の概略構成図である。

【符号の説明】

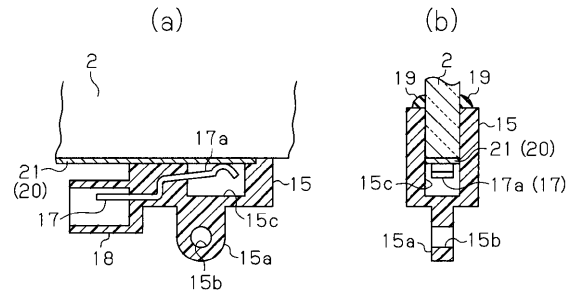
【0051】

2...ウインドガラス、3...ウインドガラス昇降装置、4...ウインドモータ、5, 5A...ウインドレギュレータ、15...ガラスホルダ(保持部材)、15X, 15Y...部位、17...接続端子、17a...弾性接触子、18...コネクタ部(電氣接続部)、19...接着剤(シール部材)、20...センサ電極(センサ部材)、21...接続用電極、25...シール部材。

【図1】

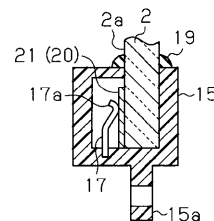
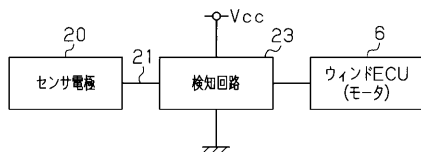


【図3】

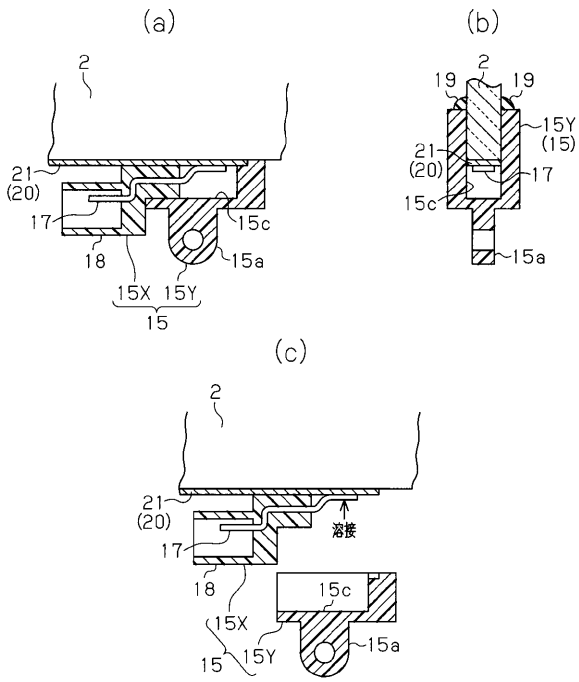


【図4】

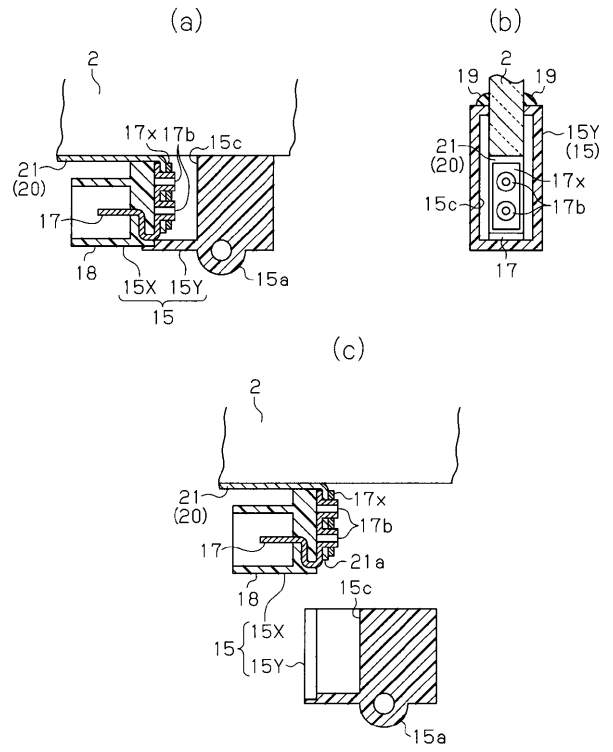
【図2】



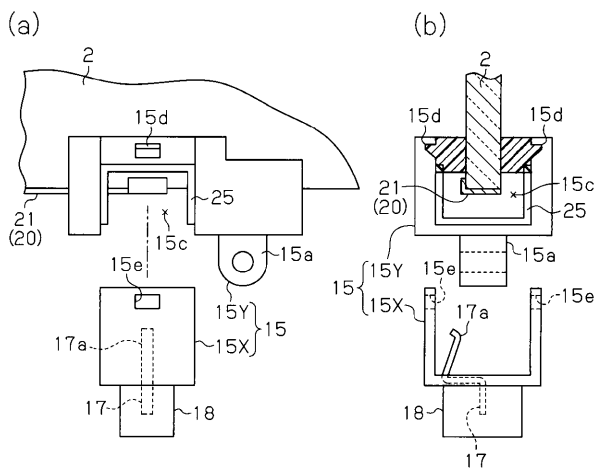
【 図 5 】



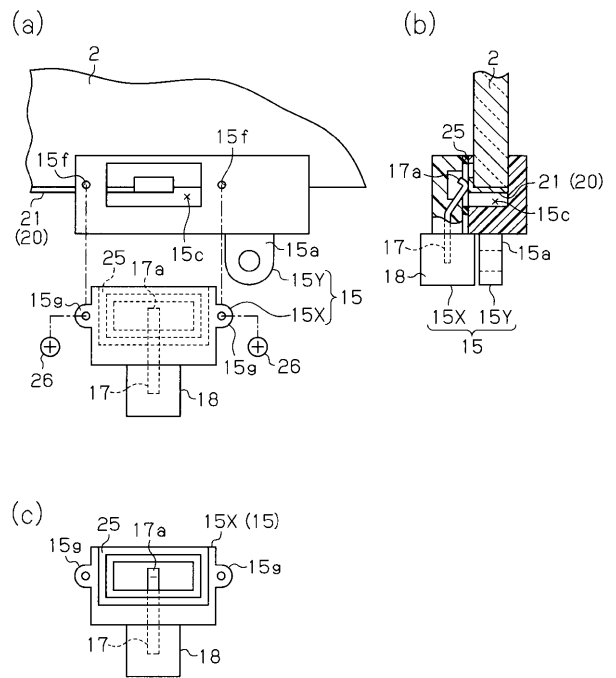
【 図 6 】



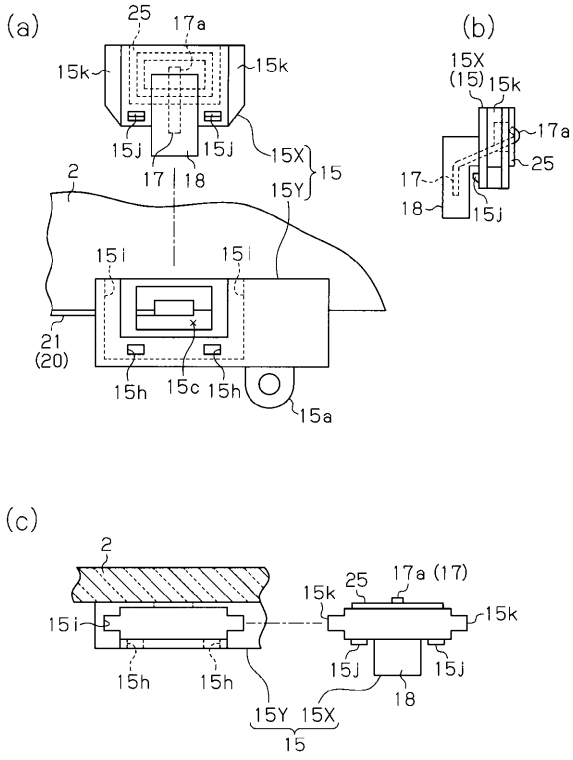
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】

