

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4938526号
(P4938526)

(45) 発行日 平成24年5月23日(2012.5.23)

(24) 登録日 平成24年3月2日(2012.3.2)

(51) Int.Cl.

B60S 1/24 (2006.01)

F 1

B 6 0 S 1/24

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2007-83706 (P2007-83706)
 (22) 出願日 平成19年3月28日 (2007.3.28)
 (65) 公開番号 特開2008-238994 (P2008-238994A)
 (43) 公開日 平成20年10月9日 (2008.10.9)
 審査請求日 平成22年2月10日 (2010.2.10)

(73) 特許権者 000144027
 株式会社ミツバ
 群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地
 (74) 代理人 100080001
 弁理士 筒井 大和
 (74) 代理人 100093023
 弁理士 小塚 善高
 (74) 代理人 100117008
 弁理士 筒井 章子
 (72) 発明者 田島 徹也
 群馬県桐生市広沢町一丁目二六八一番地
 株式会社ミツバ内

審査官 大町 真義

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】車両用ワイパ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1のワイパアームが取り付けられる第1のピボット軸と第2のワイパアームが取り付けられる第2のピボット軸とを備えた車両用ワイパ装置であって、

前記第1のピボット軸を揺動自在に支持する第1のピボットホルダと、

前記第2のピボット軸を揺動自在に支持する第2のピボットホルダと、

前記第1のピボットホルダと第2のピボットホルダとの間に配置されるモータブラケットと、

出力アームが取り付けられた出力軸を備え、前記モータブラケットに固定されるワイパモータと、

前記第1のピボット軸に固定される第1のレバーと前記出力アームとを連結する駆動ロッドと、

前記第1のレバーと前記第2のピボット軸に固定される第2のレバーとを連結し、長手方向の中間部分において前記モータブラケットから離れる側に向けて、くの字形に曲げられた連結ロッドと、

前記出力軸の軸方向に垂直な面に対して傾斜して配置され、一端が前記モータブラケットに固定され他端が前記第1のピボットホルダに固定される第1のフレームと、

前記出力軸の軸方向に垂直な面に対して傾斜して配置され、一端が前記モータブラケットに固定され他端が前記第2のピボットホルダに固定され、且つ、前記第1のフレームと同一の長さ寸法に形成された第2のフレームとを有し、

10

20

前記第1のフレームと第2のフレームとの間であって且つ前記モータプラケットと前記連結ロッドとの間に前記出力アームを配置し、前記第1のピボットホルダと前記第2のピボットホルダとの中間部分に前記ワイパモータが配置されていることを特徴とする車両用ワイパ装置。

【請求項2】

請求項1記載の車両用ワイパ装置において、前記モータプラケットに前記ワイパモータが固定される板状の本体部と前記本体部から前記出力軸の軸方向に突出する突出部とを設け、前記第1のフレームの一端を前記突出部に固定したことを特徴とする車両用ワイパ装置。

【請求項3】

10

請求項1または2記載の車両用ワイパ装置において、前記第1のピボット軸と前記第2のピボット軸の少なくともいずれか一方を前記出力軸に対して傾斜させたことを特徴とする車両用ワイパ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、第1のワイパアームが取り付けられる第1のピボット軸と第2のワイパアームが取り付けられる第2のピボット軸とを備えた車両用ワイパ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

20

自動車等の車両には、ウインドシールドガラス（フロントガラス）に付着した雨、雪などの付着物を払拭するために、ワイパ装置が設けられる。ワイパ装置はワイパアームが取り付けられるピボット軸とピボット軸を揺動駆動するワイパモータとを備え、ワイパモータを駆動源としてワイパアームをガラス面上で往復動させることにより、ガラス面を払拭するようになっている。

【0003】

乗用車等の車両には通常2本のワイパアームが設けられ、この場合、ワイパ装置としては一対のピボット軸を備えるタンデム式のものが多く用いられる。タンデム式のワイパ装置では、各ピボット軸の基端にレバーを固定し、これらのレバーを連結ロッドにより連結して両ピボット軸を同一方向に連動させるようにしている。また、ワイパモータの出力軸に出力アームを固定し、この出力アームを一方のレバーに駆動ロッドにより連結して、ワイパモータの回転を各ピボット軸に揺動運動として伝達している。

30

【0004】

一方、一対のピボット軸を備えるワイパ装置としては、各ピボット軸を揺動自在に保持するピボットホルダやワイパモータ等をフレームを用いて1つのユニットとしたフレーム一体式（モジュラ式）のものがある。

【0005】

例えば、特許文献1には、一方のピボットホルダの本体部分にモータプラケット部を一体に形成し、当該モータプラケット部にワイパモータを固定するとともに、このモータプラケット部と他方のピボットホルダとをパイプフレームにより連結して各ピボットホルダとワイパモータとをユニット化するようにしたワイパ装置が記載されている。

40

【特許文献1】特開2005-145093号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1に記載されるワイパ装置では、連結ロッドと駆動ロッドとの干渉を回避するために、ピボットホルダの本体部分に対してモータプラケット部を当該ピボット軸の軸方向にずらして配置し、出力軸に固定される出力アームをモータプラケット部と連結ロッドとの間に配置する必要がある。

【0007】

50

そのため、ピボットホルダの本体部分とモータブラケット部とが軸方向に大きくずれて配置されることになり、本体部分とモータブラケット部とを連結する部分の撓み等により、ワイパ装置全体の剛性が低下するという問題点があった。

【0008】

本発明の目的は、一対のピボットホルダとモータブラケットとをフレームで連結するようとしたフレーム一体式の車両用ワイパ装置の剛性を高めることにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の車両用ワイパ装置は、第1のワイパアームが取り付けられる第1のピボット軸と第2のワイパアームが取り付けられる第2のピボット軸とを備えた車両用ワイパ装置であって、前記第1のピボット軸を揺動自在に支持する第1のピボットホルダと、前記第2のピボット軸を揺動自在に支持する第2のピボットホルダと、前記第1のピボットホルダと第2のピボットホルダとの間に配置されるモータブラケットと、出力アームが取り付けられた出力軸を備え、前記モータブラケットに固定されるワイパモータと、前記第1のピボット軸に固定される第1のレバーと前記出力アームとを連結する駆動ロッドと、前記第1のレバーと前記第2のピボット軸に固定される第2のレバーとを連結し、長手方向の中間部分において前記モータブラケットから離れる側に向けて、くの字形に曲げられた連結ロッドと、前記出力軸の軸方向に垂直な面に対して傾斜して配置され、一端が前記モータブラケットに固定され他端が前記第1のピボットホルダに固定される第1のフレームと、前記出力軸の軸方向に垂直な面に対して傾斜して配置され、一端が前記モータブラケットに固定され他端が前記第2のピボットホルダに固定され、且つ、前記第1のフレームと同一の長さ寸法に形成された第2のフレームとを有し、前記第1のフレームと第2のフレームとの間であって且つ前記モータブラケットと前記連結ロッドとの間に前記出力アームを配置し、前記第1のピボットホルダと前記第2のピボットホルダとの中間部分に前記ワイパモータが配置されていることを特徴とする。

10

20

【0010】

本発明の車両用ワイパ装置は、前記モータブラケットに前記ワイパモータが固定される板状の本体部と前記本体部から前記出力軸の軸方向に突出する突出部とを設け、前記第1のフレームの一端を前記突出部に固定したことを特徴とする。

30

【0011】

本発明の車両用ワイパ装置は、前記第1のピボット軸と前記第2のピボット軸の少なくともいずれか一方を前記出力軸に対して傾斜させたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、第1のピボットホルダと第2のピボットホルダをそれぞれワイパモータの出力軸の軸方向に垂直な面に対して傾斜する一対のフレームによりモータブラケットに連結するようにしたので、連結ロッドと駆動ロッドとの干渉を防止するためにモータブラケットと連結ロッドとの間に出力アームを配置するようにしても、フレームにより各ピボットホルダとモータブラケットとを強固に連結して、車両用ワイパ装置の剛性を高めることができる。また、第1のフレームと第2のフレームとは同一の長さ寸法に形成され、第1のピボットホルダと第2のピボットホルダとの中間部分にワイパモータが配置されるので、重量バランスを高めて、この車両用ワイパ装置の剛性をさらに高めることができる。さらに、連結ロッドの長手方向の中間部分をモータブラケットから離れる側に向けてくの字に曲げて形成したので、モータブラケットと連結ロッドとの間隔を広めることができ、出力アームのレイアウト性を高めることができる。

40

【0013】

本発明によれば、第1のフレームの一端をモータブラケットの本体部から出力軸の軸方向に突出する突出部に固定するようにしたので、第1のフレームがモータブラケットと第1のピボットホルダとの間で成す角度を小さくして、駆動ロッドと第1のレバーとが成す角度を小さくすることができる。

50

【0014】

本発明によれば、第1のピボット軸と第2のピボット軸の少なくともいずれか一方を出力軸に対して傾斜させたので、第1と第2のレバーに対して連結アームが成す角度を小さくして、連結ロッドによる動力の伝達効率を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0016】

図1は本発明の一実施の形態である車両用ワイパ装置が設けられた車両の一部を示す説明図であり、この車両11にはウインドシールドガラス（フロントガラス）12を払拭するために、運転席側つまりDR側のワイパブレード13aと助手席側つまりAS側のワイパブレード13bが設けられる。DR側のワイパブレード13aは第1のワイパアームとしての運転席側つまりDR側のワイパアーム14aの先端に取り付けられ、AS側のワイパブレード13bは第2のワイパアームとしての助手席側つまりAS側のワイパアーム14bの先端に取り付けられ、それぞれワイパアーム14a, 14bに内装された図示しないスプリングにより付勢されてウインドシールドガラス12に弾圧的に接触している。10

【0017】

車両11には、各ワイパアーム14a, 14bを駆動して払拭動作を行わせるために、車両用ワイパ装置15（以下、ワイパ装置15とする）が設けられる。このワイパ装置15の払拭パターンはタンデム式となっており、各ワイパアーム14a, 14bはワイパ装置15により駆動されて上反転位置と下反転位置との間で同一方向に揺動してウインドシールドガラス12を払拭する。20

【0018】

図2は図1に示すワイパ装置の詳細を示す正面図であり、図3は図2に示すワイパ装置の平面図である。

【0019】

図2、図3に示すように、ワイパ装置15には第1のピボット軸としての運転席側つまりDR側のピボット軸16aと第2のピボット軸としての助手席側つまりAS側のピボット軸16bが設けられ、図1に示すように、DR側のワイパアーム14aはDR側のピボット軸16aの先端に取り付けられ、AS側のワイパアーム14bはAS側のピボット軸16bの先端に取り付けられる。30

【0020】

DR側のピボット軸16aは第1のピボットホルダとしての運転席側つまりDR側のピボットホルダ17aにその軸心を中心として揺動自在に支持され、AS側のピボット軸16bは第2のピボットホルダとしての助手席側つまりAS側のピボットホルダ17bにその軸心を中心として揺動自在に支持される。各ピボットホルダ17a, 17bはそれぞれアルミ材料によりダイキャスト法により形成され、図3に示すように、それぞれ取付脚部18においてゴム製のグロメット（マウント）19を介してボルト21により車体パネル22に固定される。

【0021】

DR側のピボットホルダ17aとAS側のピボットホルダ17bとの間であって各ピボットホルダ17a, 17bに対して当該ピボット軸16a, 16bの軸方向の下方側（ピボットホルダ17a, 17bからピボット軸16a, 16bが突出する方向とは反対側）にずれた位置にはモータブラケット23が配置され、このモータブラケット23には各ピボット軸16a, 16bを駆動する駆動源となるワイパモータ25が固定される。なお、図示する場合では、各ピボットホルダ17a, 17bはアルミ製とされるが、これに限らず、樹脂製としてもよい。

【0022】

ワイパモータ25は電動モータ26を備え、この電動モータ26には制御装置（不図示）が接続される。車室内に設けられるワイパスイッチ（不図示）が操作されると、その操4050

作信号に応じて制御装置から電動モータ26に駆動電流が供給され、これにより、電動モータ26は所定の方向に作動する。また、電動モータ26には減速機27が取り付けられ、電動モータ26の回転は減速機27により減速されて当該減速機27に設けられる出力軸28から出力される。

【0023】

なお、電動モータ26としては例えばブラシ付き直流モータが用いられ、制御装置としては例えばCPU(中央演算処理装置)やメモリ等を備えたマイクロコンピュータが用いられる。

【0024】

一方、モータプラケット23は鋳鉄製であり、板状に形成される本体部23aを備え、ワイパモータ25は減速機27の部分においてボルト29により本体部23aの略中央部分に固定される。モータプラケット23の本体部23aには貫通孔23bが設けられ、モータプラケット23に固定されたワイパモータ25の出力軸28はこの貫通孔23bを介して当該ワイパモータ25が固定されるモータプラケット23の裏面側から表面側に突出する。なお、モータプラケット23の表面とは当該モータプラケット23の各ピボットホルダ17a, 17bの側に向く面である。

【0025】

前述のように、モータプラケット23は各ピボットホルダ17a, 17bに対して軸方向の下方側にずれて配置されているので、モータプラケット23から突出する出力軸28は、各ピボット軸16a, 16bやピボットホルダ17a, 17bよりもモータプラケット23の側にずれて配置される。

【0026】

図3に示すように、モータプラケット23には差し込みピン31が固定され、この差し込みピン31が車体パネル22に形成された支持孔22aに差し込まれることにより、モータプラケット23は車体パネル22に位置決めされる。

【0027】

なお、図示する場合では、モータプラケット23は鋳鉄製とされるが、これに限らず、樹脂製や板金製などとしてもよい。また、差し込みピン31と支持孔22aとの間にゴム製のグロメットを装着するようにしてもよい。

【0028】

このワイパ装置15では、各ピボットホルダ17a, 17bはそれぞれパイプフレーム32a, 32bによりモータプラケット23に連結される。

【0029】

図4はモータプラケットとDR側のピボットホルダとの連結構造を示す分解斜視図であり、図5はモータプラケットとAS側のピボットホルダとの連結構造を示す分解斜視図である。

【0030】

図2～図4に示すように、モータプラケット23のワイパモータ25に対してDR側のピボットホルダ17aの側の端部には、本体部23aの表面から当該本体部23aに対して出力軸28の軸方向であってDR側のピボットホルダ17aの側に向けて突出する突出部33が一体に設けられ、この突出部33にはDR側のピボットホルダ17aに向けて突出する円柱状の連結凸部34aが一体に設けられる。また、図2、図5に示すように、モータプラケット23の連結凸部34aに対してワイパモータ25を挟んだ反対側つまりAS側のピボットホルダ17bの側の端部にはAS側のピボットホルダ17bに向けて突出する円柱状の連結凸部34bが一体に設けられる。連結凸部34bは連結凸部34aと差し込みピン31とを繋ぐモータプラケット23の略中間位置からその斜め外方(図3の連結凸部34aと差し込みピン31とを結ぶ線に対して垂直)に延出するように形成されている。さらに、図2～図4に示すように、DR側のピボットホルダ17aには連結凸部34aに向けて突出する円柱状の連結凸部34cが一体に設けられ、AS側のピボットホルダ17bにはAS側の連結凸部34dが一体に設けられ、AS側の連結凸部34dに向けて突出する円柱状の連結凸部34bが一体に

10

20

30

40

50

設けられる。

【0031】

一方、モータプラケット23とDR側のピボットホルダ17aとを連結する第1のフレームとしてのDR側のパイプフレーム32aは、断面円形の円筒状つまり中空のパイプ状に形成され、その内径は各連結凸部34a, 34cの外径よりも僅かに大きくなっている。同様に、モータプラケット23とAS側のピボットホルダ17bとを連結する第2のフレームとしてのAS側のパイプフレーム32bは、断面円形の円筒状つまり中空のパイプ状に形成され、その内径は各連結凸部34b, 34dの外径よりも僅かに大きくなっている。また、各パイプフレーム32a, 32bはそれぞれ直線状に形成され、その長さ寸法は互いに略同一に形成されている。

10

【0032】

DR側のパイプフレーム32aの一端はモータプラケット23の連結凸部34aに填められ、その状態でかしめられることにより連結凸部34aに固定される。つまり、DR側のパイプフレーム32aの一端は突出部33においてモータプラケット23に固定される。また、DR側のパイプフレーム32aの他端はDR側のピボットホルダ17aの連結凸部34cに填められ、その状態でかしめられることにより当該連結凸部34cつまりDR側のピボットホルダ17aに固定される。

【0033】

同様に、AS側のパイプフレーム32bの一端はモータプラケット23の連結凸部34bに填められ、その状態でかしめられることにより連結凸部34bつまりモータプラケット23に固定される。また、AS側のパイプフレーム32bの他端はAS側のピボットホルダ17bの連結凸部34dに填められ、その状態でかしめられることにより当該連結凸部34dつまりAS側のピボットホルダ17bに固定される。

20

【0034】

このような構成により、各ピボットホルダ17a, 17bがパイプフレーム32a, 32bによりモータプラケット23に連結され、ワイヤ装置15はフレーム一体式として1つのユニットとして構成される。

【0035】

ここで、モータプラケット23は各ピボットホルダ17a, 17bに対して当該ピボット軸16a, 16bの軸方向の下方側にずれて配置され、また、各連結凸部34a～34dは対応する連結凸部34a～34dに向けて突出して設けられるので、DR側のパイプフレーム32aはその軸方向が出力軸28の軸方向に垂直な面に対して所定の角度（図2参照）だけ傾斜するように配置され、AS側のパイプフレーム32bはその軸方向が出力軸28の軸方向に垂直な面に対して所定の角度（図2参照）だけ傾斜するように配置される。また、各ピボットホルダ17a, 17bはその軸方向がワイヤモータ25の出力軸28の軸方向に対して傾斜するようにパイプフレーム32a, 32bに連結され、これにより、各ピボット軸16a, 16bはそれぞれワイヤモータ25の出力軸28に対して、その先端側ほど出力軸28から離れる方向に傾斜している。

30

【0036】

DR側のピボット軸16aの基端には第1のレバーとしての運転席側つまりDR側のレバー35aが固定され、AS側のピボット軸16bの基端には第2のレバーとしての助手席側つまりAS側のレバー35bが固定される。これらのレバー35a, 35bは鋼板等により形成され、その軸方向が対応するピボット軸16a, 16bの軸方向に直交するよう当該ピボット軸16a, 16bに固定される。そして、DR側のレバー35aとAS側のレバー35bは連結ロッド36により連結される。

40

【0037】

図6は各レバーと連結ロッドとの連結構造を示す正面図である。

【0038】

連結ロッド36はパイプ材により所定の長さ寸法に形成され、その一端はDR側のレバー35aの先端部にボールジョイント37aにより揺動自在かつ傾動自在に連結され、他

50

端は A S 側のレバー 3 5 b の先端部にボールジョイント 3 7 b により揺動自在かつ傾動自在に連結される。これにより、D R 側のピボット軸 1 6 a が揺動すると、その揺動運動が D R 側のレバー 3 5 a と連結ロッド 3 6 を介して A S 側のレバー 3 5 b に伝達され、A S 側のピボット軸 1 6 b は D R 側のピボット軸 1 6 a と同一方向に同一のタイミングで揺動する。

【 0 0 3 9 】

また、連結ロッド 3 6 は長手方向の略中間部分においてモータブラケット 2 3 から離れる側に向けて、くの字に曲げられ、その一端が D R 側のレバー 3 5 a と略平行となり、他端が A S 側のレバー 3 5 b と略平行となるようにされている。これにより、D R 側のピボット軸 1 6 a と A S 側のピボット軸 1 6 b とを出力軸 2 8 に対して傾斜させるようにしても、D R 側のレバー 3 5 a と連結ロッド 3 6 とが成す角度と A S 側のレバー 3 5 b と連結ロッド 3 6 とが成す角度を共に小さくして、連結ロッド 3 6 による各レバー 3 5 a , 3 5 b の間の動力の伝達効率を高めることができる。10

【 0 0 4 0 】

図 2、図 3 に示すように、ワイヤモータ 2 5 の出力軸 2 8 には出力アーム 4 1 が固定される。出力アーム 4 1 はクランクアームとも呼ばれるものであり、鋼板等をクランク状に曲げた板状に形成され、その基端部において出力軸 2 8 に固定される。

【 0 0 4 1 】

出力アーム 4 1 は駆動ロッド 4 2 により D R 側のレバー 3 5 a に連結される。つまり、出力アーム 4 1 の先端には駆動ロッド 4 2 の一端がボールジョイント 4 3 a により揺動自在かつ傾動自在に連結され、この駆動ロッド 4 2 の他端は D R 側のレバー 3 5 a の先端部にボールジョイント 4 3 b により揺動自在かつ傾動自在に連結される。これにより、電動モータ 2 6 が作動すると出力アーム 4 1 が出力軸 2 8 とともに所定の方向に回転し、この回転により駆動ロッド 4 2 が往復動して D R 側のレバー 3 5 a が揺動する。このように、D R 側のピボット軸 1 6 a はワイヤモータ 2 5 により駆動されて揺動する。20

【 0 0 4 2 】

ここで、図 2 に示すように、駆動ロッド 4 2 は連結ロッド 3 6 が連結される面とは反対側の面（モータブラケット 2 3 の側に向く面）において D R 側のレバー 3 5 a に連結され、駆動ロッド 4 2 が連結される出力アーム 4 1 は連結ロッド 3 6 とモータブラケット 2 3 の間に配置される。これにより、駆動ロッド 4 2 は連結ロッド 3 6 に対してモータブラケット 2 3 の側にずれるとともに当該連結ロッド 3 6 に略平行に配置され、連結ロッド 3 6 との干渉が回避される。また、駆動ロッド 4 2 と各パイプフレーム 3 2 a , 3 2 b との干渉を防止するために、出力アーム 4 1 は各パイプフレーム 3 2 a , 3 2 b の間に配置される。つまり、出力アーム 4 1 は各パイプフレーム 3 2 a , 3 2 b と連結ロッド 3 6 とモータブラケット 2 3 により囲まれた空間に配置される。30

【 0 0 4 3 】

このように、このワイヤ装置 1 5 では、連結ロッド 3 6 と駆動ロッド 4 2 との干渉を防止するために、モータブラケット 2 3 は各ピボットホルダ 1 7 a , 1 7 b に対して軸方向の下方側にずらして配置され、出力アーム 4 1 はモータブラケット 2 3 と連結ロッド 3 6 との間に配置されるが、D R 側のピボットホルダ 1 7 a と A S 側のピボットホルダ 1 7 b をそれぞれパイプフレーム 3 2 a , 3 2 b によりモータブラケット 2 3 に連結するようにしたので、各ピボットホルダ 1 7 a , 1 7 b とモータブラケット 2 3 との連結は強固になり、このワイヤ装置 1 5 の剛性は高められる。また、各パイプフレーム 3 2 a , 3 2 b は略同一の長さ寸法に形成され、D R 側のピボットホルダ 1 7 a と A S 側のピボットホルダ 1 7 b の略中間部分にワイヤモータ 2 5 が配置されるので、重量バランスを高めて、このワイヤ装置 1 5 の剛性をさらに高めることができる。40

【 0 0 4 4 】

また、このワイヤ装置 1 5 では、図 2 に示すように、連結ロッド 3 6 の略中間部分をモータブラケット 2 3 から離れる方向に曲げるようになして、連結ロッド 3 6 とモータブラケット 2 3 との間隔を広めることができ、これにより、出力アーム 4 1 のレイアウト性50

を高めることができる。

【0045】

さらに、このワイパ装置15では、DR側のパイプフレーム32aの一端をモータブラケット23の本体部23aから出力軸28の軸方向に突出する突出部33に固定するようにしたので、DR側のパイプフレーム32aが出力軸28の軸方向に垂直な面に対して成す角度を小さくして、駆動ロッド42とDR側のレバー35aとが成す角度を小さくすることができる。

【0046】

本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。例えば、前記実施の形態においては、第1と第2のフレームを断面円形のパイプ状に形成するようにしているが、これに限らず、他の断面形状を持つ中空部材や中実部材としてもよい。

10

【0047】

また、前記実施の形態においては、DR側のピボット軸16aとAS側のピボット軸16bの両方を出力軸28に対して傾斜させるようにしているが、これに限らず、一方のピボット軸のみを出力軸に対して傾斜させるようにしてもよく、また、両方のピボット軸16a, 16bを共に出力軸28に平行に配置するようにしてもよいし、直線状のパイプフレームではなく湾曲したパイプフレームを用いてもよい。

【0048】

さらに、前記実施の形態においては、突出部33はモータブラケット23のDR側に設けられてDR側のパイプフレーム32aに接続されているが、これに限らず、車体との関係により、突出部33をモータブラケット23のAS側に設けてAS側のパイプフレーム32bに接続するようにしてもよく、突出部33をモータブラケット23のDR側およびAS側の両方に設けて各パイプフレーム32a, 32bを当該突出部33に接続するようにしてもよい。

20

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】本発明の一実施の形態である車両用ワイパ装置が設けられた車両の一部を示す説明図である。

【図2】図1に示すワイパ装置の詳細を示す正面図である。

30

【図3】図2に示すワイパ装置の平面図である。

【図4】モータブラケットとDR側のピボットホルダとの連結構造を示す分解斜視図である。

【図5】モータブラケットとAS側のピボットホルダとの連結構造を示す分解斜視図である。

【図6】各レバーと連結ロッドとの連結構造を示す正面図である。

【符号の説明】

【0050】

11 車両

12 ウィンドシールドガラス

40

13a DR側のワイパブレード

13b AS側のワイパブレード

14a DR側のワイパアーム(第1のワイパアーム)

14b AS側のワイパアーム(第2のワイパアーム)

15 車両用ワイパ装置

16a DR側のピボット軸(第1のピボット軸)

16b AS側のピボット軸(第2のピボット軸)

17a DR側のピボットホルダ(第1のピボットホルダ)

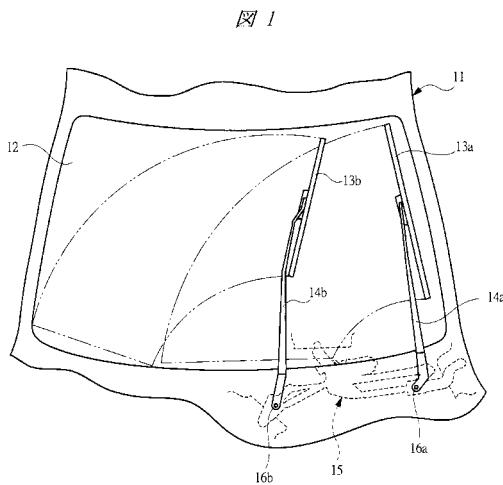
17b AS側のピボットホルダ(第2のピボットホルダ)

18 取付脚部

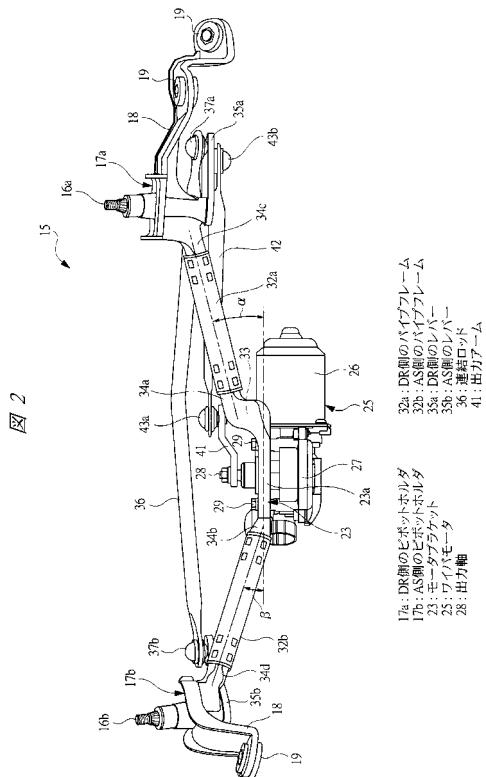
50

- 1 9 グロメット
 2 1 ボルト
 2 2 車体パネル
 2 2 a 支持孔
 2 3 モータブラケット
 2 3 a 本体部
 2 3 b 貫通孔
 2 5 ワイバモータ
 2 6 電動モータ
 2 7 減速機
 2 8 出力軸
 2 9 ボルト
 3 1 差し込みピン
 3 2 a D R 側のパイプフレーム(第1のフレーム)
 3 2 b A S 側のパイプフレーム(第2のフレーム)
 3 3 突出部
 3 4 a ~ 3 4 d 連結凸部
 3 5 a D R 側のレバー(第1のレバー)
 3 5 b A S 側のレバー(第2のレバー)
 3 6 連結ロッド
 3 7 a , 3 7 b ボールジョイント
 4 1 出力アーム
 4 2 駆動ロッド
 4 3 a , 4 3 b ボールジョイント
 、 角度
- 10
- 20

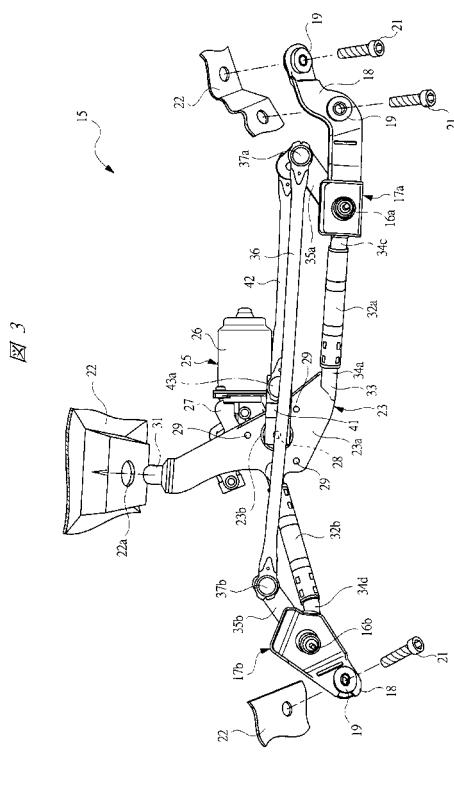
【図1】



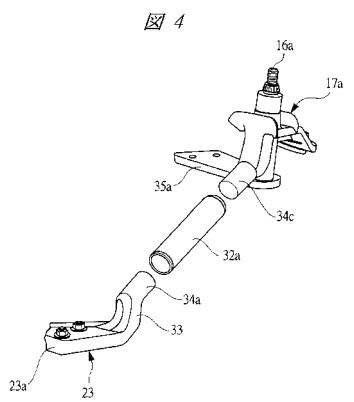
【図2】



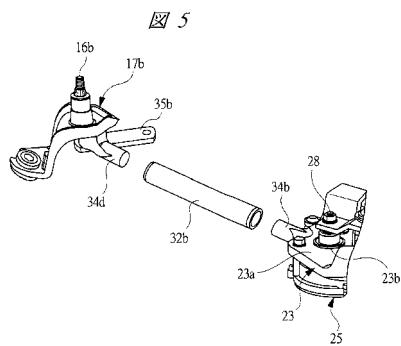
【図3】



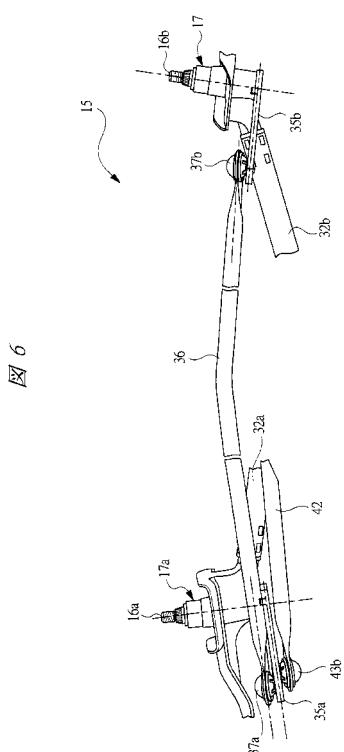
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-145093(JP,A)
特表平03-503873(JP,A)
実開平04-026859(JP,U)
特開2000-341899(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60S 1/00 - 1/68