

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4950909号
(P4950909)

(45) 発行日 平成24年6月13日(2012.6.13)

(24) 登録日 平成24年3月16日(2012.3.16)

(51) Int.Cl.		F I		
B60S	1/34	(2006.01)	B60S	1/34 B
B60S	1/24	(2006.01)	B60S	1/24
B60S	1/28	(2006.01)	B60S	1/28

請求項の数 2 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-18824 (P2008-18824)	(73) 特許権者	000144027
(22) 出願日	平成20年1月30日 (2008.1.30)		株式会社ミツバ
(65) 公開番号	特開2009-179132 (P2009-179132A)		群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地
(43) 公開日	平成21年8月13日 (2009.8.13)	(74) 代理人	100080001
審査請求日	平成22年3月19日 (2010.3.19)		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	楠 寿樹
			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
		(72) 発明者	高田 定季
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ワイパ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一対のワイパアームがそれぞれ固定される一対のピボット軸と、前記各ピボット軸を駆動する電動モータとを備え、前記各ワイパアームを駆動して車両に設けられるウィンドシールドを払拭するワイパ装置であって、

前記車両に取り付けられるホルダ取り付け部を有し、前記各ピボット軸を回転自在に支持する一対のピボットホルダと、

前記各ピボットホルダを連結するフレーム部材と、

前記フレーム部材に固定され、前記電動モータが取り付けられるモータ取り付け部を有するモータブラケットと、

前記電動モータと前記各ピボット軸との間に設けられ、前記電動モータの回転運動を揺動運動に変換して前記各ピボット軸に伝達するリンク機構と、

前記モータ取り付け部に設けられ、前記リンク機構と交差する方向に延出される延出部と、

前記延出部の先端側に設けられ、前記車両に取り付けられるブラケット取り付け部と、

前記モータ取り付け部の前記延出部側に設けられ、前記フレーム部材が固定されるフレーム固定部と、

前記モータ取り付け部の第1中心と前記ブラケット取り付け部の第2中心とを結ぶ前記延出部を横切る線分上で、前記延出部の前記フレーム固定部が開口する側に設けられ、前記リンク機構の揺動運動を許容するリンク揺動許容凹部とを備え、

前記延出部の延出方向は、前記モータ取り付け部の取り付け面から前記リンク機構側に所定角度傾斜しており、前記フレーム部材と前記リンク機構とが干渉しないよう構成されていることを特徴とするワイパ装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載のワイパ装置において、前記ブラケット取り付け部は、前記車両の挿入孔に差し込まれることを特徴とするワイパ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ワイパアームを駆動して車両に設けられるウィンドシールドを払拭するワイパ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、自動車等の車両にはワイパ装置が搭載されており、このワイパ装置は、ワイパブレードが装着されたワイパアームを揺動させてウィンドシールドに付着した雨や埃等を払拭するようになっている。ワイパ装置は、ワイパアームが固定されるピボット軸と、ピボット軸を駆動する電動モータとを備えており、車室内の操作スイッチを操作することで電動モータを駆動し、これによりピボット軸を介してワイパブレードを揺動させるようになっている。

【0003】

タンデム型ワイパ装置や対向払拭型ワイパ装置等、一对のワイパアームを備えたワイパ装置には、各ワイパアームに対応して一对のピボット軸が設けられている。各ピボット軸と電動モータとの間にはリンク機構が設けられ、このリンク機構により電動モータの回転運動が揺動運動に変換され、各ピボット軸が同期して揺動するようになっている。このようなワイパ装置としては、各ピボット軸を回転自在に支持する一对のピボットホルダをパイプ状のフレーム部材の両端に固定するとともに、電動モータをモータブラケットによりフレーム部材の略中央部分に固定した、所謂フレーム一体型のモジュラー型ワイパ装置が知られている。

【0004】

モジュラー型ワイパ装置としては、例えば、特許文献 1 に記載された技術が知られている。特許文献 1 に記載されたワイパ装置は、電動モータを挟んでフレーム部材の反対側にリンク機構が配置され、当該リンク機構を跨ぐよう先端側が延出されたモータブラケットを備えている。そして、モータブラケットの先端側に設けられたピン部材を車両の挿入孔に差し込んだ後、各ピボットホルダに設けられた固定部をボルトで車両に固定し、これにより 3 点支持でワイパ装置を車両に固定するようにしている。

【特許文献 1】特開 2004 - 330799 号公報 (図 2)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、モジュラー型ワイパ装置は、搬送効率の向上や省スペースへの組み付け性向上等を図るために、より小型化することが望まれている。また、車両側のデザイン (車体デザイン) に応じて、例えば、各ピボット軸の延出方向を車両の水平方向に対して所定角度で傾斜設定し得るもの、つまり、車両への設置自由度を向上し得るものが望まれている。

【0006】

しかしながら、上述の特許文献 1 に記載されたワイパ装置によれば、モータブラケットがリンク機構と略平行となるよう真っ直ぐに車体に向けて延ばされているため、特にワイパ装置の厚み方向の寸法が大きくなり、この点、ワイパ装置を小型化する上で工夫する余地があった。

10

20

30

40

50

【0007】

また、各ピボット軸の延出方向を車両の水平方向に対して所定角度で傾斜設定する場合には、その傾斜角度によってはモータブラケットとリンク機構とを接触するほど近接させる必要が生じる。この場合には、ワイパ装置の動作中に揺動するリンク機構とモータブラケットとが干渉する虞があり、車両への設置自由度を向上するには限界があった。

【0008】

本発明の目的は、装置の小型化を図るとともに、装置の車両に対する設置自由度の向上を図ることができるワイパ装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明のワイパ装置は、一対のワイパアームがそれぞれ固定される一対のピボット軸と、前記各ピボット軸を駆動する電動モータとを備え、前記各ワイパアームを駆動して車両に設けられるウィンドシールドを払拭するワイパ装置であって、前記車両に取り付けられるホルダ取り付け部を有し、前記各ピボット軸を回転自在に支持する一対のピボットホルダと、前記各ピボットホルダを連結するフレーム部材と、前記フレーム部材に固定され、前記電動モータが取り付けられるモータ取り付け部を有するモータブラケットと、前記電動モータと前記各ピボット軸との間に設けられ、前記電動モータの回転運動を揺動運動に変換して前記各ピボット軸に伝達するリンク機構と、前記モータ取り付け部に設けられ、前記リンク機構と交差する方向に延出される延出部と、前記延出部の先端側に設けられ、前記車両に取り付けられるブラケット取り付け部と、前記モータ取り付け部の前記延出部側に設けられ、前記フレーム部材が固定されるフレーム固定部と、前記モータ取り付け部の第1中心と前記ブラケット取り付け部の第2中心とを結ぶ前記延出部を横切る線分上で、前記延出部の前記フレーム固定部が開口する側に設けられ、前記リンク機構の揺動運動を許容するリンク揺動許容凹部とを備え、前記延出部の延出方向は、前記モータ取り付け部の取り付け面から前記リンク機構側に所定角度傾斜しており、前記フレーム部材と前記リンク機構とが干渉しないよう構成されていることを特徴とする。

【0012】

本発明のワイパ装置は、前記ブラケット取り付け部は、前記車両の挿入孔に差し込まれることを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、モータブラケットのモータ取り付け部に、リンク機構と交差する方向に延出する延出部を設け、モータ取り付け部の第1中心とブラケット取り付け部の第2中心とを結ぶ延出部を横切る線分上で、延出部のフレーム固定部が開口する側に、リンク機構の揺動運動を許容するリンク揺動許容凹部を設けるので、リンク機構を延出部に近接させてリンク揺動許容凹部内で揺動運動させることができる。したがって、ワイパ装置の厚み方向の寸法を小さくすることができ、搬送効率の向上や車両への組み付け性の向上を図ることができる。

【0014】

本発明によれば、モータ取り付け部の延出部側に、フレーム部材が固定されるフレーム固定部を設けるので、リンク機構とフレーム部材とを近接させることができる。したがって、リンク機構とフレーム部材との間に形成される無駄スペースを無くして、ワイパ装置の幅方向の寸法を小さくすることができ、ワイパ装置をより小型化することができる。

【0015】

本発明によれば、延出部の延出方向を、モータ取り付け部の取り付け面からリンク機構側に所定角度傾斜させるので、各ピボット軸の延出方向を車両の水平方向に対して所定角度で傾斜設定することができる。したがって、リンク機構のリンク揺動許容凹部内での揺動を確保しつつ、ワイパ装置の車両への設置自由度を向上させることができ、車両側の設

10

20

30

40

50

計自由度を向上させることができる。

【0016】

本発明によれば、ブラケット取り付け部は、車両の挿入孔に差し込まれるので、ブラケット取り付け部の挿入側とは反対側に、締結部材（ボルト）等を配置するためのスペースを確保する必要がなくなる。したがって、リンク揺動許容凹部を大きく採ることができ、ひいては、ワイパ装置をさらに小型化することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明の一実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。

【0018】

図1は本発明に係るワイパ装置を搭載した車両前方側を部分的に示す説明図を、図2は図1のワイパ装置を拡大して示す斜視図を、図3は図2のワイパ装置を裏側から見た正面図を、図4(a)、(b)、(c)はモータブラケットの構造を説明する説明図を、図5はモータブラケットの延出部を説明する説明図を、図6(a)、(b)はリンク揺動許容凹部内におけるリンク機構の揺動運動を説明する説明図をそれぞれ表している。

10

【0019】

図1に示すように、車両10の前方側には、ウィンドシールドとしてのフロントガラス11が設けられており、このフロントガラス11上には、フロントガラス11に付着した雨や埃等を払拭するDR側（運転席側）ワイパブレード12aと、AS側（助手席側）ワイパブレード12bとが設けられている。

20

【0020】

DR側ワイパブレード12aは、DR側ワイパアーム13aの先端側に回動自在に取り付けられ、AS側ワイパブレード12bは、AS側ワイパアーム13bの先端側に回動自在に取り付けられている。各ワイパブレード12a、12bは、各ワイパアーム13a、13bの内側に設けられたコイルバネ（図示せず）により、それぞれフロントガラス11に弾圧的に接触するようになっている。

【0021】

各ワイパブレード12a、12bは、フロントガラス11上の下反転位置LRPと上反転位置URPとの間に形成される各払拭範囲11a、11bを、それぞれ同期して同一方向に往復払拭動作するようになっている。つまり、各ワイパブレード12a、12bの払拭パターンはタンデム型となっている。なお、各払拭範囲11a、11b上の符号MPは、下反転位置LRPと上反転位置URPとの間の中間位置を示している。

30

【0022】

車両10には、各ワイパアーム13a、13bを駆動して往復払拭動作を行わせるワイパ装置14（図中破線）が搭載されている。このワイパ装置14は、図2に示すように、モータ本体22をモータブラケット30によりフレーム部材20の略中央部分に固定した、所謂フレーム一体型のモジュラー型ワイパ装置となっている。

【0023】

図2に示すように、ワイパ装置14は、DR側ワイパアーム13aが固定されるDR側ピボット軸15aと、AS側ワイパアーム13bが固定されるAS側ピボット軸15bとを備えている。DR側ピボット軸15aはDR側ピボットホルダ16aに回動自在に支持され、AS側ピボット軸15bはAS側ピボットホルダ16bに回動自在に支持されている。

40

【0024】

DR側ピボットホルダ16aには、当該DR側ピボットホルダ16aを、車両10のDR側車体パネル10aに固定するためのDR側ホルダ取り付け部17aが一体に形成されている。DR側ホルダ取り付け部17aには、ゴム製のブッシュ18が装着されており、図中一点鎖線Bに示すように、ブッシュ18にボルト19を挿通するとともに、DR側車体パネル10aにボルト19を固定することで、DR側ピボットホルダ16aはDR側車体パネル10aに固定される。

50

【 0 0 2 5 】

A S側ピボットホルダ 1 6 bには、当該A S側ピボットホルダ 1 6 bを、車両 1 0のA S側車体パネル 1 0 bに固定するためのA S側ホルダ取り付け部 1 7 bが一体に形成されている。A S側ホルダ取り付け部 1 7 bには、D R側と同様のブッシュ 1 8が装着されており、図中一点鎖線 Bに示すように、ブッシュ 1 8にボルト 1 9を挿通するとともに、A S側車体パネル 1 0 bにボルト 1 9を固定することで、A S側ピボットホルダ 1 6 bはA S側車体パネル 1 0 bに固定される。

【 0 0 2 6 】

各ピボットホルダ 1 6 a , 1 6 bの間には、車両 1 0の車幅方向に延びるフレーム部材 2 0が設けられている。フレーム部材 2 0は、各ピボットホルダ 1 6 a , 1 6 bを互いに所定の相対位置となるよう連結している。したがって、形状の異なるフレーム部材 2 0を準備することで、フレーム部材 2 0以外の構成部品を共通化しつつ車両 1 0側の異なる組み付けスペースに対応できるようになっている。

10

【 0 0 2 7 】

フレーム部材 2 0は、中空の円筒パイプにより所定形状に形成されており、その両端側には、各ピボットホルダ 1 6 a , 1 6 bに一体に設けられた結合ボス（図示せず）がカシメにより固定されている。ただし、フレーム部材 2 0は、中空の円筒パイプに限らず、フレーム部材 2 0に必要とされる剛性等を考慮し、例えば、断面形状が六角形の中空部材や中実部材等を用いることもできる。

【 0 0 2 8 】

フレーム部材 2 0の略中央部分には、モータブラケット 3 0を介してワイパモータ（電動モータ） 2 1が固定されている。ワイパモータ 2 1は、各ピボット軸 1 5 a , 1 5 bを駆動させるものであり、モータ本体 2 2と減速機 2 3とを備えている。

20

【 0 0 2 9 】

モータ本体 2 2は、コネクタ 2 4を介して供給される車載コントローラ（図示せず）からの駆動電流により作動するようになっている。減速機 2 3にはモータ本体 2 2の回転が入力され、減速機 2 3は、モータ本体 2 2の回転数を所定の回転数にまで減速して高トルク化し、外部に出力するようになっている。

【 0 0 3 0 】

減速機 2 3には、図 3 中破線に示すように出力軸 2 3 aが設けられており、この出力軸 2 3 aには、クランクアーム 2 5の一端側が固定されている。クランクアーム 2 5の他端側には、ボールジョイント（図示せず）を介して駆動コンロッド 2 6の一端側が回動自在に連結されている。

30

【 0 0 3 1 】

D R側ピボット軸 1 5 aにはD R側駆動レバー 2 7 aの一端側が固定され、A S側ピボット軸 1 5 bにはA S側駆動レバー 2 7 bの一端側が固定されている。各駆動レバー 2 7 a , 2 7 bの他端側は、中空の円筒パイプよりなる連結ロッド 2 8により互いに連結されている。駆動コンロッド 2 6の他端側は、ボールジョイント（図示せず）を介してA S側駆動レバー 2 7 bの他端側に回動自在に連結されている。

【 0 0 3 2 】

このように、クランクアーム 2 5 , 駆動コンロッド 2 6 , 各駆動レバー 2 7 a , 2 7 bおよび連結ロッド 2 8を、それぞれ回動自在に連結することで、モータ本体 2 2の回転駆動に伴って各ピボット軸 1 5 a , 1 5 bが所定の角度範囲で揺動するようになっている。

40

【 0 0 3 3 】

つまり、図 3 に示すように、モータ本体 2 2を一方向に回転させると、出力軸 2 3 aが図中反時計方向に回転する。これに伴いクランクアーム 2 5の他端側（駆動コンロッド 2 6の一端側）が反時計方向に回転して移動軌跡 L 1を辿る。すると、駆動コンロッド 2 6が図中左右方向に往復運動し、A S側駆動レバー 2 7 bの他端側（連結ロッド 2 8の一端側）が移動軌跡 L 2上を辿る。連結ロッド 2 8の図中左右方向への往復運動に伴って、当該連結ロッド 2 8の他端側（D R側駆動レバー 2 7 aの他端側）が移動軌跡 L 3上を辿る

50

【 0 0 3 4 】

このように、各ピボット軸 1 5 a , 1 5 b は、モータ本体 2 2 の回転駆動に伴い、それぞれ同期して同一方向に揺動される。各ピボット軸 1 5 a , 1 5 b を揺動させる連結ロッド 2 8 は、各駆動レバー 2 7 a , 2 7 b の他端側が円弧形状の移動軌跡 L 2 , L 3 をそれぞれ辿ることから、下反転位置 L R P (図中実線) から中間位置 M P (図中破線) の範囲で揺動する。つまり、連結ロッド 2 8 の周囲には、当該連結ロッド 2 8 の揺動運動を許容するスペース (空間) が必要となる。なお、上反転位置 U R P (図中一点鎖線) は、本実施の形態の場合においては下反転位置 L R P と略同じ位置に位置するようになっている。

【 0 0 3 5 】

ここで、クランクアーム 2 5 , 駆動コンロッド 2 6 , 各駆動レバー 2 7 a , 2 7 b および連結ロッド 2 8 によって、ワイパモータ 2 1 と各ピボット軸 1 5 a , 1 5 b との間に設けられる本発明のリンク機構を構成している。

【 0 0 3 6 】

モータブラケット 3 0 は、図 4 に示すように、アルミ材料等を鋳造成形することにより所定形状に形成されており、このモータブラケット 3 0 は、ワイパモータ 2 1 が取り付けられるブラケット本体 (モータ取り付け部) 3 1 を備えている。ブラケット本体 3 1 の略中心部分となる第 1 中心 C 1 には、減速機 2 3 の出力軸 2 3 a (図 3 参照) が貫通する所定径の貫通孔 3 2 が形成されている。貫通孔 3 2 の周囲には、周方向に等間隔で 3 つのネジ孔 3 3 が設けられており、各ネジ孔 3 3 には、減速機 2 3 を固定する各ボルト 3 4 (図 3 参照) が挿通されるようになっている。

【 0 0 3 7 】

ブラケット本体 3 1 には、車両 1 0 の前方側車体パネル 1 0 c に固定される取り付け脚 3 5 が一体に設けられている。この取り付け脚 3 5 には、図 2 に示すように、上述した各ホルダ取り付け部 1 7 a , 1 7 b に装着されるものと同様のブッシュ 1 8 が装着されるようになっている。図 2 中一点鎖線 B に示すように、ブッシュ 1 8 にボルト 1 9 を挿通するとともに、前方側車体パネル 1 0 c にボルト 1 9 を固定することで、モータブラケット 3 0 は前方側車体パネル 1 0 c に固定される。

【 0 0 3 8 】

ブラケット本体 3 1 における取り付け脚 3 5 の反対側には、図 2 に示すように、リンク機構を構成する連結ロッド 2 8 と交差する方向、つまり、車両 1 0 の後方側に延出される延出部 3 6 が一体に設けられている。延出部 3 6 の先端側には、車両 1 0 の後方側車体パネル 1 0 d に設けられた挿入孔 1 0 e に差し込まれるブラケット取り付け部 3 7 が一体に設けられており、このブラケット取り付け部 3 7 には、ゴム製の緩衝キャップ 3 7 a が装着されている。このようにブラケット取り付け部 3 7 に緩衝キャップ 3 7 a を装着することで、ブラケット取り付け部 3 7 を挿入孔 1 0 e に嵌合状態で取り付け可能とし、かつ、ブラケット取り付け部 3 7 と後方側車体パネル 1 0 d とのガタツキを防止している。

【 0 0 3 9 】

ここで、車両 1 0 の各車体パネル 1 0 a ~ 1 0 d にワイパ装置 1 4 を組み付ける場合には、まず、図 2 中一点鎖線 A に示すように、ブラケット取り付け部 3 7 を後方側車体パネル 1 0 d に差し込んで車両 1 0 に対するワイパ装置 1 4 の位置決めを行う (仮固定) 。その後、図 2 中一点鎖線 B に示すように、各ボルト 1 9 によって、各ピボットホルダ 1 6 a , 1 6 b およびモータブラケット 3 0 を、各車体パネル 1 0 a ~ 1 0 c に固定する (本固定) 。

【 0 0 4 0 】

ブラケット本体 3 1 の延出部 3 6 側には、フレーム部材 2 0 の略中央部分が固定されるフレーム固定部 3 8 が一体に設けられている。フレーム固定部 3 8 は、図 4 に示すように、フレーム部材 2 0 を周囲からその半分側を被覆可能なように断面が略円弧形状に形成されている。フレーム固定部 3 8 には、一对のネジ孔 3 8 a が設けられており、各ネジ孔 3 8 a に各ボルト 3 9 (図 2 参照) を挿通することで、フレーム部材 2 0 の略中央部分にモ

10

20

30

40

50

ータブラケット30が固定される。

【0041】

図4に示すように、延出部36のフレーム固定部38が開口する側には、凹部（リンク揺動許容凹部）36aが設けられており、この凹部36aは、連結ロッド28の周囲に所定のスペースを形成し、連結ロッド28の揺動運動を許容するようになっている。凹部36aは、ブラケット取り付け部37の先端側の略中心部分となる第2中心C2とブラケット本体31の第1中心C1とを結ぶ、延出部36を横切る線分SE上に配置されている。

【0042】

図5に示すように、延出部36は凹部36aを備えているので、延出部36の延出方向を、ブラケット本体31のワイパモータ21が取り付けられる取り付け面から連結ロッド28側に所定角度傾斜させている。これにより、連結ロッド28の揺動運動を許容しつつ、モータブラケット30の下端側の基準位置SLからブラケット取り付け部37までの高さ寸法h1が、延出部36を傾斜させない場合（図中2点鎖線）の高さ寸法h2よりも低い高さ寸法となっている（ $h1 < h2$ ）。つまり、延出部36の延出方向の設定自由度を、従前よりも大幅に向上させることが可能となっており、したがって、各ピボット軸15a, 15b（図2参照）の中心軸PCの傾斜角度を、車両10の水平方向（基準位置SL）に対して、多様に設定することができる。

【0043】

次に、以上のように構成したワイパ装置14の動作について、図面を用いて詳細に説明する。

【0044】

まず、車室内等の操作スイッチ（図示せず）を操作すると、モータ本体22が所定方向に回転駆動される。すると、リンク機構によりモータ本体22の回転運動が揺動運動に変換され、各ピボット軸15a, 15bに伝達される。これにより、各ピボット軸15a, 15bを介して各ワイパブレード12a, 12bが各払拭範囲11a, 11b上を往復払拭動作する。このとき、リンク機構を構成する連結ロッド28は、図5および図6の矢印に示すように、延出部36の凹部36a内を揺動運動する。

【0045】

各ワイパブレード12a, 12bが往動作し、下反転位置LRPから中間位置MPに移動するときには、連結ロッド28は凹部36a内を図中上側に移動（図6（a）参照）する。各ワイパブレード12a, 12bが中間位置MPから上反転位置URPに移動するときには、連結ロッド28は凹部36a内を図中下側に移動（図6（b）参照）する。これとは逆に、各ワイパブレード12a, 12bが復動作し、上反転位置URPから中間位置MPを介して下反転位置LRPに移動するときには、連結ロッド28は、上記と同様に凹部36a内を、図6（a）および図6（b）に示すように移動する。

【0046】

以上詳述したように、本実施の形態に係るワイパ装置14によれば、モータブラケット30のブラケット本体31に、連結ロッド28と交差する方向に延出する延出部36を設け、第1中心C1と第2中心C2とを結ぶ延出部36を横切る線分SE上で、延出部36のフレーム固定部38が開口する側に、連結ロッド28の揺動運動を許容する凹部36aを設けたので、連結ロッド28を延出部36に近接させて凹部36a内で揺動運動させることができる。したがって、ワイパ装置14の厚み方向の寸法を小さくすることができ、ワイパ装置14の搬送効率の向上や車両10への組み付け性の向上を図ることができる。

【0047】

また、本実施の形態に係るワイパ装置14によれば、ブラケット本体31の延出部36側に、フレーム部材20が固定されるフレーム固定部38を設けたので、連結ロッド28とフレーム部材20とを近接させることができる。したがって、連結ロッド28とフレーム部材20との間の無駄スペースを無くして、ワイパ装置14の幅方向の寸法を小さくすることができ、ワイパ装置14をより小型化することができる。

【0048】

10

20

30

40

50

さらに、本実施の形態に係るワイパ装置 14 によれば、延出部 36 の延出方向を、ワイパモータ 21 が取り付けられるブラケット本体 31 の取り付け面から、連結ロッド 28 側に所定角度傾斜させたので、各ピボット軸 15 a, 15 b の延出方向を車両 10 の水平方向（基準位置 S L）に対して所定角度で傾斜設定することができる。したがって、連結ロッド 28 の凹部 36 a 内での揺動を確保しつつ、ワイパ装置 14 の車両 10 への設置自由度を向上させることができ、車両 10 側の設計自由度（車体デザインの自由度）を向上させることができる。

【0049】

また、本実施の形態に係るワイパ装置 14 によれば、ブラケット取り付け部 37 を、車両 10 の後方側車体パネル 10 d に形成した挿入孔 10 e に差し込むようにしたので、ブラケット取り付け部 37 の挿入側とは反対側に、ボルト等（締結部材）を配置するためのスペースを確保する必要が無い。したがって、凹部 36 a を大きく採ることができ、ひいては、ワイパ装置 14 をさらに小型化することができる。

【0050】

本発明は上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言うまでもない。例えば、上記実施の形態においては、ワイパ装置 14 の払拭パターンをタンデム型としたものを示したが、本発明はこれに限らず、対向払拭型等、他の払拭パターンとしても良い。

【0051】

また、上記実施の形態においては、ワイパ装置として、車両 10 の前方側のフロントガラス 11 を払拭するものを示したが、本発明はこれに限らず、車両 10 の後方側に設けられるウィンドシールド（リヤガラス）や、鉄道車両や航空機等のウィンドシールドを払拭するワイパ装置にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0052】

【図 1】本発明に係るワイパ装置を搭載した車両前方側を部分的に示す説明図である。

【図 2】図 1 のワイパ装置を拡大して示す斜視図である。

【図 3】図 2 のワイパ装置を裏側から見た正面図である。

【図 4】(a), (b), (c) は、モータブラケットの構造を説明する説明図である。

【図 5】モータブラケットの延出部を説明する説明図である。

【図 6】(a), (b) は、リンク揺動許容凹部内におけるリンク機構の揺動運動を説明する説明図である。

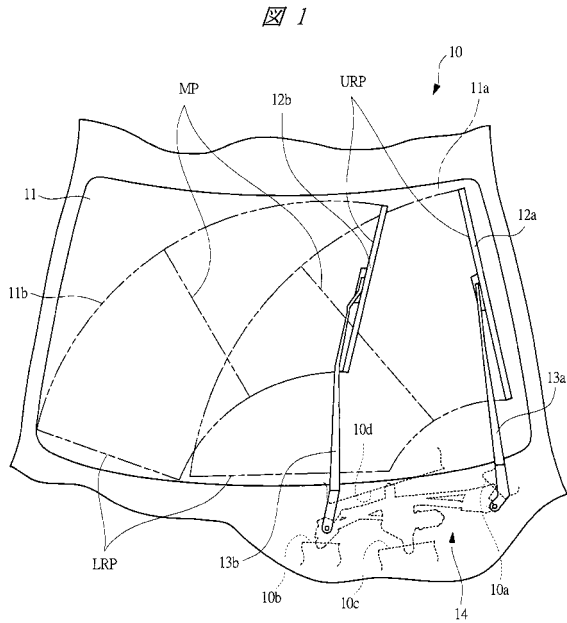
【符号の説明】

【0053】

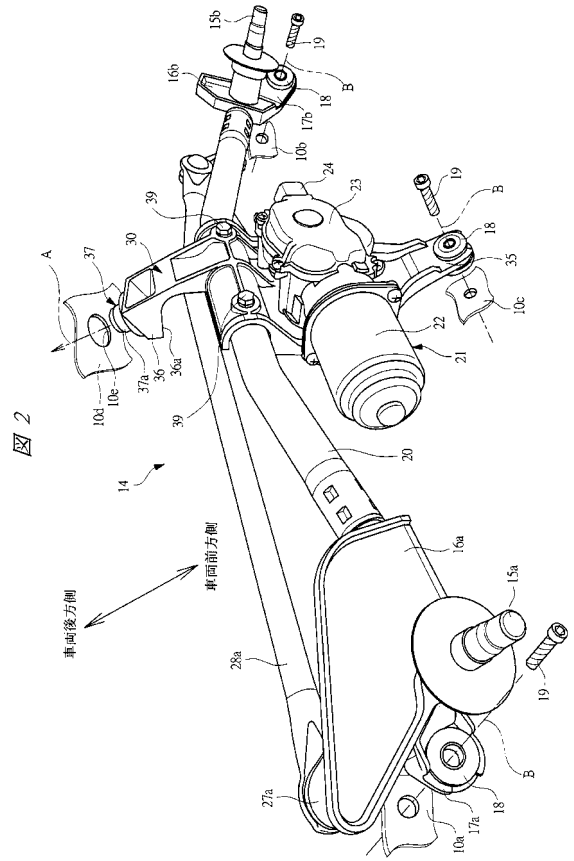
- | | | |
|------------|-------------------|----|
| 10 | 車両 | |
| 10 a | D R 側車体パネル | |
| 10 b | A S 側車体パネル | |
| 10 c | 前方側車体パネル | |
| 10 d | 後方側車体パネル | |
| 10 e | 挿入孔 | 40 |
| 11 | フロントガラス（ウィンドシールド） | |
| 11 a, 11 b | 払拭範囲 | |
| 12 a | D R 側ワイパブレード | |
| 12 b | A S 側ワイパブレード | |
| 13 a | D R 側ワイパアーム | |
| 13 b | A S 側ワイパアーム | |
| 14 | ワイパ装置 | |
| 15 a | D R 側ピボット軸 | |
| 15 b | A S 側ピボット軸 | |
| 16 a | D R 側ピボットホルダ | 50 |

1 6 b	A S 側ピボットホルダ	
1 7 a	D R 側ホルダ取り付け部	
1 7 b	A S 側ホルダ取り付け部	
1 8	プッシュ	
1 9	ボルト	
2 0	フレーム部材	
2 1	ワイパモータ (電動モータ)	
2 2	モータ本体	
2 3	減速機	
2 3 a	出力軸	10
2 4	コネクタ	
2 5	クランクアーム (リンク機構)	
2 6	駆動コンロッド (リンク機構)	
2 7 a	D R 側駆動レバー (リンク機構)	
2 7 b	A S 側駆動レバー (リンク機構)	
2 8	連結ロッド (リンク機構)	
3 0	モータブラケット	
3 1	ブラケット本体 (モータ取り付け部)	
3 2	貫通孔	
3 3	ネジ孔	20
3 4	ボルト	
3 5	取り付け脚	
3 6	延出部	
3 6 a	凹部 (リンク揺動許容凹部)	
3 7	ブラケット取り付け部	
3 7 a	緩衝キャップ	
3 8	フレーム固定部	
3 8 a	ネジ孔	
3 9	ボルト	
C 1	第 1 中心	30
C 2	第 2 中心	
S E	線分	
P C	中心軸	
L R P	下反転位置	
M P	中間位置	
U R P	上反転位置	

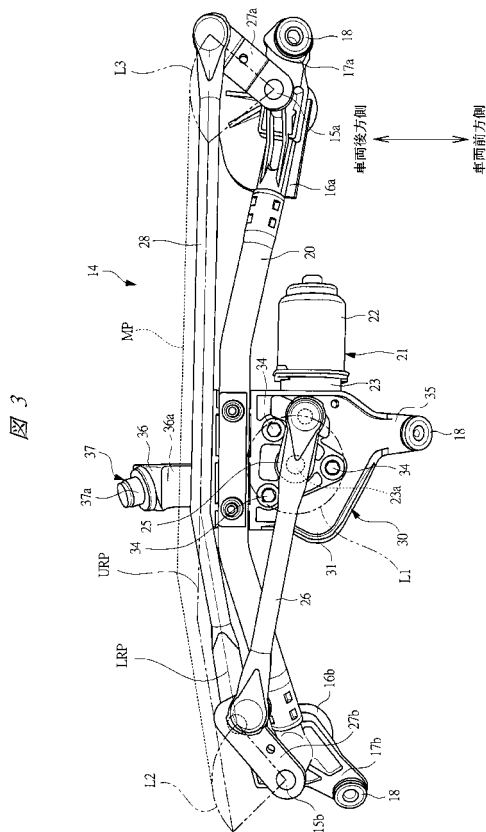
【 図 1 】



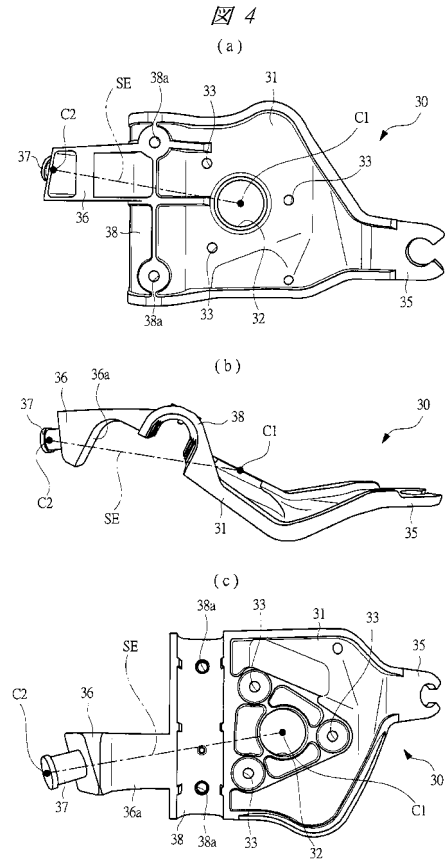
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

審査官 米山 毅

- (56)参考文献 特開2007-181383(JP,A)
特開2002-356142(JP,A)
特表2004-504222(JP,A)
特開平11-278220(JP,A)
特開2004-330799(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60S 1/00 - 1/68