

(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2006-103406
(P2006-103406A)

(43) 公開日 平成18年4月20日(2006.4.20)

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

B 6 O S 1/24

3 D O 2 5

B 6 O S 1/34

B

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2004-289922 (P2004-289922)	(71) 出願人	000005326
(22) 出願日	平成16年10月1日 (2004. 10. 1)		本田技研工業株式会社
			東京都港区南青山二丁目1番1号
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100108578
			弁理士 高橋 詔男
		(74) 代理人	100101465
			弁理士 青山 正和
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100107836
			弁理士 西 和哉
		(74) 代理人	100108453
			弁理士 村山 靖彦

最終頁に続く

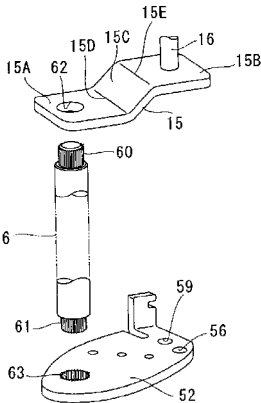
(54) 【発明の名称】ワイパー装置

(57) 【要約】

【課題】 車体に対する取り付け剛性を確保しつつ、優れた衝撃吸収特性を発揮できるワイパー装置を提供する。

【解決手段】 ワイパーモータにより駆動力が伝達されるBリンク52と、前記Bリンク52に固定されるピボット軸6と、このピボット軸6に一端が固定される作動レバー15と、前記作動レバー15の他端に支軸16を介して連結されるワイパーアームとを有し、前記作動レバー15は、回動方向に延在する板状の部材で構成されることを特徴とする。

【選択図】 図10



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ワイパーモータにより駆動力が伝達されるリンク部材と、前記リンク部材に固定される回動軸と、この回動軸に一端が固定されるレバー部と、前記レバー部の他端に連結されるワイパーアームとを有し、前記レバー部は、回動方向に延在する板状の部材で構成されることを特徴とするワイパー装置。

【請求項 2】

ワイパーモータにより駆動力が伝達されるリンク部材と、前記リンク部材に固定される回動軸と、この回動軸に一端が固定されるレバー部と、前記レバー部の他端に連結されるワイパーアームとを有し、前記レバー部には、前記回動軸に沿う方向に向かって屈曲する折れ部が形成されることを特徴とするワイパー装置。 10

【請求項 3】

ワイパーモータにより駆動力が伝達されるリンク部材と、前記リンク部材に固定される回動軸と、この回動軸に一端が固定されるレバー部と、前記レバー部の他端に連結されるワイパーアームとを有し、前記レバー部は、回動方向に延在する板状の部材で構成されると共に前記回動軸に沿う方向に向かって屈曲する折れ部を備えていることを特徴とするワイパー装置。

【請求項 4】

前記レバー部の他端は前記回動軸に対して平行な連結軸を介してワイパーアームに固定されると共に、前記回動軸に固定される一端側よりワイパーアーム側に近接して形成されていることを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載のワイパー装置。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、外部からの衝撃を吸収できるワイパー装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

ワイパー装置の中には、ピボットホルダにピボット軸が回動自在に支持され、このピボット軸の外側に突出した端部にワイパーアーム基端が固定され、ワイパーアームの回動端に揺動自在に取り付けられたワイパーブレードが、例えばフロントウインドウガラス等を払拭するものがある。 30

この種のワイパー装置においては、ワイパーブレード及びワイパーアームがフロントウインドウガラスの外側に位置しており、ワイパーアームが固定されるピボット軸の端部が車体外面から外側に突出していて外力を受け易い。そのため、衝撃荷重を受けた場合に車体に与える損傷が大きくなるように、この衝撃を吸収できる構造が採用されている（特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開平 11-048917 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上記従来技術にあっては、ピボット軸を車体に取り付けるためのピボットホルダの保持部を脱落させることにより衝撃を吸収する構造であるため、保持部の車体に対する取り付け剛性が低下してしまい、したがってピボット軸の車体に対する取り付け剛性が確保できないという課題がある。 40

【0004】

そこで、車体に対する取り付け剛性を確保しつつ、優れた衝撃吸収特性を発揮できるワイパー装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、請求項 1 に記載した発明は、ワイパーモータ（例えば、実 50

施形態におけるワイパーモータ４６）により駆動力が伝達されるリンク部材（例えば、実施形態におけるＢリンク５２）と、前記リンク部材に固定される回動軸（例えば、実施形態におけるピボット軸６）と、この回動軸に一端が固定されるレバー部（例えば、実施形態における作動レバー１５）と、前記レバー部の他端に連結されるワイパーアーム（例えば、実施形態におけるワイパーアーム２４）とを有し、前記レバー部は、回動方向に延在する板状の部材で構成されることを特徴とする。

このように構成することで、レバー部の回動方向に作用する駆動力に対しては剛性を確保し、車両外方から衝撃荷重が作用した場合にはレバー部を変形させることにより衝撃を吸収できる。

【０００６】

10

請求項２に記載した発明は、ワイパーモータにより駆動力が伝達されるリンク部材と、前記リンク部材に固定される回動軸と、この回動軸に一端が固定されるレバー部と、前記レバー部の他端に連結されるワイパーアームとを有し、前記レバー部には、前記回動軸に沿う方向に向かって屈曲する折れ部（例えば、実施形態における第１屈曲部１５Ｄ、第２屈曲部１５Ｅ）が形成されることを特徴とする。

このように構成することで、車両外方から衝撃荷重が作用した場合にはレバー部が折れ部を起点として変形することにより衝撃を吸収できる。

【０００７】

請求項３に記載した発明は、ワイパーモータにより駆動力が伝達されるリンク部材と、前記リンク部材に固定される回動軸と、この回動軸に一端が固定されるレバー部と、前記レバー部の他端に連結されるワイパーアームとを有し、前記レバー部は、回動方向に延在する板状の部材で構成されると共に前記回動軸に沿う方向に向かって屈曲する折れ部を備えていることを特徴とする。

20

このように構成することで、レバー部の回動方向に作用する駆動力に対しては剛性を確保し、車両外方から衝撃荷重が作用した場合には折れ部を起点として変形させることにより衝撃を吸収できる。

【０００８】

請求項４に記載した発明は、前記レバー部の他端は前記回動軸に対して平行な連結軸（例えば、実施形態における支軸１６）を介してワイパーアームに固定されると共に、前記回動軸に固定される一端側よりワイパーアーム側に近接して形成されていることを特徴とする。

30

このように構成することで、連結軸を短くすることができ、ワイパーアーム固定側での振れを抑制することができる。

【発明の効果】

【０００９】

請求項１に記載した発明によれば、レバー部の回動方向に作用する駆動力に対しては剛性を確保し、車両外方から衝撃荷重が作用した場合にはレバー部を変形させることにより衝撃を吸収できるため、回動軸の取り付け剛性を衝撃吸収のために関与させる必要がなくなる。よって、ピボット軸等の回動軸を脱落させて衝撃を吸収する構造と比較して車両に対する取り付け剛性を高められる効果がある。

40

【００１０】

請求項２に記載した発明によれば、車両外方から衝撃荷重が作用した場合にはレバー部が折れ部を起点として変形することにより衝撃を吸収できるため、衝撃吸収を確実に行うことができる効果がある。

【００１１】

請求項３に記載した発明によれば、レバー部の回動方向に作用する駆動力に対しては剛性を確保し、車両外方から衝撃荷重が作用した場合にはレバー部を変形させることにより衝撃を吸収できるため、回動軸の取り付け剛性を衝撃吸収のために関与させる必要がなくなる。よって、ピボット軸等の回動軸を脱落させて衝撃を吸収する構造と比較して車両に対する取り付け剛性を高められる効果がある。とりわけ、車両外方から衝撃荷重が作用し

50

た場合にはレバー部が折れ部を起点として変形することにより衝撃を吸収できるため、衝撃吸収を確実に行うことができる効果がある。

【0012】

請求項4に記載した発明によれば、連結軸を短くすることができ、ワイパーアーム固定側での振れを抑制することができるため、ワイパーアームの払拭動作をスムーズに行うことができる効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

次に、この発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

図1、図2に示すように、車両1にはフロントウインドウガラス2を払拭するワイパー装置3、4が設けられている。各ワイパー装置3、4は、後述するワイパーモータ46を介して回動するピボット軸5、ピボット軸（回動軸）6により払拭作動するものである。車体の左側の第1のワイパー装置3はピボット軸5を左端に設定し、このピボット軸5をフロントウインドウガラス2の下部に車幅方向に配置されたカウルトップガーニッシュ7から突出している。そして、このピボット軸5にアーム基部10が取り付けられ、アーム基部10にヒンジ部11を介してシャンク12が弾性的に起立可能に支持されており、このシャンク12の先端部にワイパーブレード13が揺動自在に支持されている。前記アーム基部10とシャンク12とで第1のワイパー装置3のワイパーアーム14を構成している。

【0014】

そして、車体の右側に第2のワイパー装置4が設けられている。この第2のワイパー装置4は、図3にも示すように一端がピボット軸6に固定され、このピボット軸6を中心にして回動自在に設けられた作動レバー（レバー部）15を備えている。作動レバー15の回動端には上方に向かって突出する支軸（連結軸）16が固定されている。この支軸16は前記ピボット軸6を中心にして回動する作動レバー15の回動端と共に弧を描いて移動するものである。この支軸16は車体の中央部からやや左側に配置されている。そして、この支軸16には前記支軸16の弧状の移動軌跡に沿うようにして形成された弧状アーム基部20が固定されている。

【0015】

弧状アーム基部20の先端部にヒンジ部21を介してシャンク22が弾性的に起立可能に支持され、このシャンク22の先端部にワイパーブレード23が揺動自在に支持されている。前記弧状アーム基部20とシャンク22とで第2のワイパー装置4のワイパーアーム24を構成している。

【0016】

そして、前記第1のワイパー装置3のワイパーアーム14の基部側を覆い、かつ前記第2のワイパー装置4のワイパーアーム24の基部を前記作動レバー15と共に覆う位置にカウルトップアッパーガーニッシュ7aが設けられている。ここで、カウルトップアッパーガーニッシュ7aはカウルトップガーニッシュ7の取付座7bに取り付けられるものである。

【0017】

図4～図6に示すようにカウルトップガーニッシュ7及びこれに取り付けられるカウルトップアッパーガーニッシュ7aはフロントウインドウガラス2の下部とボンネット30の後端と間に車幅方向に渡って配置された樹脂製の部材で、図1に示すカウルボックス部17の上壁を構成するものである。カウルトップガーニッシュ7の上面には雨水を内部に導く多数の孔18が形成され、カウルボックス部17の両端側へ案内して排水されるようになっている。

また、前記多数の孔18から導入された外気をカウルボックス部17内の外気導入口に導くようになっている。そして、このカウルトップガーニッシュ7の上部に、前記カウルトップアッパーガーニッシュ7aが取り付けられ、前記各ワイパー装置3、4の基部側を覆うと共に前記多数の孔18を覆うようになっている。

10

20

30

40

50

【0018】

前記カウルトップガーニッシュ7とカウルトップアッパーガーニッシュ7aとで挟み込まれるように縦壁部材7cが着脱自在に取り付けられ、この縦壁部材7cに第2のワイパー装置4の弧状アーム基部20を貫通する作動孔25が設けられている。尚、図4に示すようにカウルトップアッパーガーニッシュ7aの裏面には縦壁部材7cに対応する位置に縦壁部材7cを抑える押さえ部7dが設けられている。

【0019】

ここで、第1のワイパー装置3と第2のワイパー装置4は両ピボット軸5, 6を同期して作動させるためのリンク装置40を備えている。

図7～図10に示すように、リンク装置40は車体左側のモータブラケット41と車体右側のブラケット42を備えていて、これらモータブラケット41とブラケット42とは支持ロッド43により連結固定されている。モータブラケット41には取付座44, 44が形成され、ブラケット42にも取付座45, 45が形成され、これら取付座44, 45…によりリンク装置40、つまり2つのワイパー装置3, 4が車体に高い剛性で確実に固定されるようになっている。そして、モータブラケット41には前記ピボット軸5が回転自在に支持され、ブラケット42には前記ピボット軸6が回転自在に支持されている。

【0020】

モータブラケット41にはワイパーモータ46とこれに係る減速機47が設けられている。図9に示すように減速機47の回転出力軸48には駆動リンク49の基端が固定され、駆動リンク49の回転端にはAロッド50の一端がピン51により回転自在に支持されている。

一方、ブラケット42には前記ピボット軸6の下端にBリンク（リンク部材）52の基端が固定されている。そして、Bリンク52の回転端に前記Aロッド50の他端がピン53により回転自在に支持されている。尚、図10中56はピン53の支持孔を示す。

【0021】

Bリンク52の回転端付近、具体的には前記Aロッド50のピン53取付位置の近傍にはBロッド54の一端がピン55により回転自在に支持されている。尚、図10中59はピン55の支持孔を示す。Bロッド54の他端は、図7に示すようにピン58を介して、Cリンク57（図9に示す）の回転端（図示せず）に回転自在に支持され、このCリンク57の基端はピボット軸5の下端に固定されている。

そして、図10に示すように前記ピボット軸6の上端には前記作動レバー15の一端が固定され、作動レバー15の他端に前記支軸16が取り付けられ、この支軸16にワイパーアーム24の弧状アーム基部20が取り付けられている。

【0022】

尚、図7～図9において、各部品の関係状態を理解し易くするために、ピボット軸5, 6の各軸線を各々軸線5'、軸線6'とし、Aロッド50の軸線を軸線50'、Bロッド54の軸線を軸線54'、回転出力軸48の軸線を軸線48'で示す。また、ピン51の回転軌跡を回転軌跡51'とし、ピン53, 55, 58の回転軌跡を各々回転軌跡53', 55', 58'として示す。

【0023】

したがって、前記ワイパーモータ46が駆動すると、減速機47を介して回転出力軸48が軸線48'を中心にして回転するため、駆動リンク49の回転端のピン51は回転軌跡51'に沿う運動をする。これによりAロッド50は軸線50'に略沿う方向に往復運動する。これによりBリンク52はピボット軸6の軸線6'を中心にしてピン53が回転軌跡53'に沿う往復回転運動を行う。したがって、このBリンク52の基端に固定されたピボット軸6は回転運動を行い、作動レバー15の他端の支軸16が回転するため、この支軸16に固定されたワイパー装置4は払拭作動する。

【0024】

また、Bリンク52が回転運動を行うと、回転軌跡55'に沿って往復回転するピン55に支持されたBロッド54が軸線54'に略沿う方向に往復運動する。これによりCリ

10

20

30

40

50

リンク 57 はピボット軸 5 の軸線 5' を中心にしてピン 58 が回動軌跡 58' に沿う往復回動運動を行うため、この C リンク 57 の基端に固定されたピボット軸 5 は回動運動を行い、このピボット軸 5 に固定されたワイパー装置 3 は払拭作動する。

【0025】

ここで、図 10 に示すように前記ピボット軸 6 の両端にはセレーション部（セレーション部）60, 61 が形成されている。上端セレーション部 60 は、ナーリング（ローレット）加工により形成され、歯数は 54 に設定されている。また、下端セレーション部 61 は雄インボリュートセレーション加工により形成され、その歯数は前記上端セレーション部 60 の歯数 54 より少ない歯数 24 に設定されている。尚、前記セレーション部 60, 61 の歯数については一例であり上記歯数に限られず自由に設定できるが、前記上端セレーション部 60 の歯数より下端セレーション部 61 の歯数を少なくすることがより好ましい。

10

【0026】

一方、前記作動レバー 15 は、回動方向に延在する厚肉板状の金属製部材であって一端に形成された下面 15A と他端に形成された上面 15B とが傾斜面 15C にて連結され前記ピボット軸 6 の軸線方向に向かってクランク状に屈曲形成された部材である。

したがって、下面 15A と傾斜面 15C との間には第 1 屈曲部（折れ部）15D が形成され、傾斜面 15C と上面 15B との間には第 2 屈曲部（折れ部）15E が形成され、下面 15A に対して上面 15B の方がより高い位置となっている。そして、この作動レバー 15 の他端である上面 15B にピボット軸 6 に対して平行な前記支軸 16 が回り止めされた状態でカシメ固定され、この支軸 16 の先端にワイパーアーム 24 が固定される。よって、支軸 16 が取り付けられる作動レバー 15 の上面 15B はピボット軸 6 が取り付けられる下面 15A よりもワイパーアーム 24 側に近接することとなる。

20

【0027】

前記作動レバー 15 の一端には丸孔 62 が形成され、前記 B リンク 52 の基端には内周部に歯数 24 の雌インボリュートセレーション加工が施されたセレーション受け部 63 が形成されている。

そして、上端セレーション部 60 が作動レバー 15 の丸孔 62 に圧入固定され、下端セレーション部 61 は B リンク 52 のセレーション受け部 63 に係合され端部がカシメ固定されている。尚、各セレーション部 60, 61 を先細り状のテーパセレーションに形成してもよい。

30

【0028】

上記実施形態によれば、ピボット軸 6 が回動すると作動レバー 15 には回動方向に駆動力が作用するが、作動レバー 15 が回動方向に延在する板状の部材であるため、作動レバー 15 の剛性を確保できる。また、車両外方からカウルトップアッパーガーニッシュ 7a 越しに下向きの衝撃荷重が支軸 16 や作動レバー 15 に作用した場合には、作動レバー 15 が変形して衝撃を吸収できる。よって、ピボット軸を脱落させて衝撃を吸収する構造と比較して、車両に対する取り付け剛性は前記モータブラケット 41 とブラケット 42 の取付座 44, 45, …で確保しつつ、衝撃吸収を確実なものとして車両の損傷を最小限に食い止めることができる。

40

【0029】

とりわけ、前記作動レバー 15 は、前記ピボット軸 6 に沿う方向に向かって屈曲する第 1 屈曲部 15D と第 2 屈曲部 15E を備えているため、車両外方から作用する衝撃荷重により、例えば第 1 屈曲部 15D を起点として、傾斜面 15C を下面 15A となす角度が大きくなるように変形させたり、例えば第 2 屈曲部 15E を起点として、上面 15B を傾斜面 15C となす角度が小さくなるように変形させることができる。よって、確実に衝撃吸収を行うことができる。特に、作動レバー 15 の上面 15B は傾斜面 15C による傾斜高さ分だけ下面 15A に対して上方に位置しているため、作動レバー 15 の先端部である上面 15B の車体側への変位ストロークを大きく確保できる点でも有利となる。

【0030】

50

そして、前記支軸 1 6 が固定される作動レバー 1 5 の上面 1 5 B を、第 1 屈曲部 1 5 D と第 2 屈曲部 5 E を介して下面 1 5 A に接続された傾斜面 1 5 C によりワイパーアーム 2 4 側に近接して設けてあるため、作動レバー 1 5 の下面 1 5 A と同じ高さに支軸 1 6 を取り付けの場合に比較して支軸 1 6 の長さを短くできる。そのため、支軸 1 6 の撓みが小さくなりワイパーアーム 2 4 の支持部分での振れを抑制でき、ワイパーアーム 2 4 の払拭動作をスムーズに行うことができる。

【0031】

尚、この発明は上記実施形態に限られるものではなく、例えば、ワイパー装置 3 やリヤワイパー装置にワイパー装置 4 と同様の構成を採用することができる。

また、作動レバー 1 5 に形成される折れ部は第 1 屈曲部 1 5 D、第 2 屈曲部 1 5 E に限られず更に別の屈曲部を設けてもよい。 10

そして、作動レバー 1 5 は板状の部材でかつ第 1 屈曲部 1 5 D、第 2 屈曲部 1 5 E などの折れ部を有するものを例にして説明したが、板状の部材であるか、あるいは折れ部を有している部材であれば問題はない。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図 1】この発明の実施形態のワイパー装置の取付状態を示す車両の前部斜視図である。

【図 2】図 1 においてボンネット及びカウルトップアッパーガーニッシュを省略した状態を示す斜視図である。

【図 3】第 2 ワイパー装置の作動状況を示す斜視図である。 20

【図 4】図 2 の要部斜視図である。

【図 5】フロントウインドウガラス回りの斜視図である。

【図 6】図 2 の部分拡大図である。

【図 7】リンク装置の正面図である。

【図 8】リンク装置の平面図である。

【図 9】図 7 の A 矢視図である。

【図 10】この発明の実施形態の要部分解斜視図である。

【符号の説明】

【0033】

4 ワイパー装置 30

6 ピボット軸（回動軸）

1 5 作動レバー（レバー部）

1 5 D 第 1 屈曲部（折れ部）

1 5 E 第 2 屈曲部（折れ部）

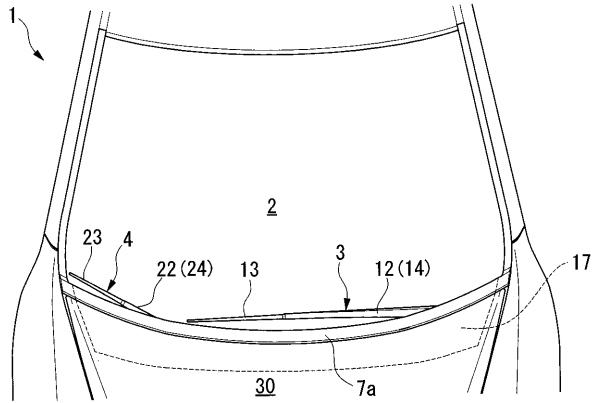
1 6 支軸（連結軸）

2 4 ワイパーアーム

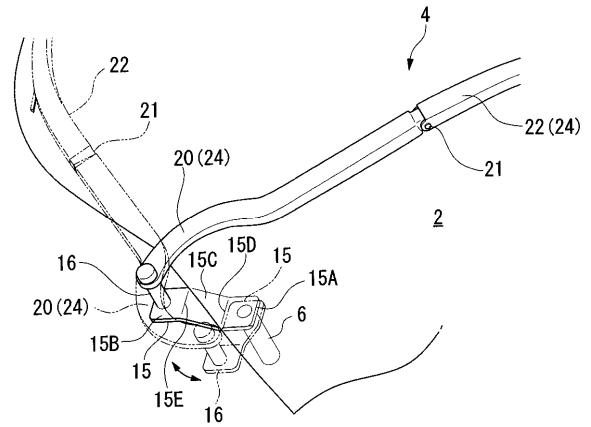
4 6 ワイパーモータ

5 2 B リンク（リンク部材）

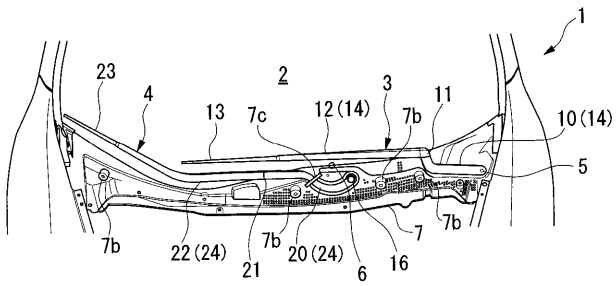
【図 1】



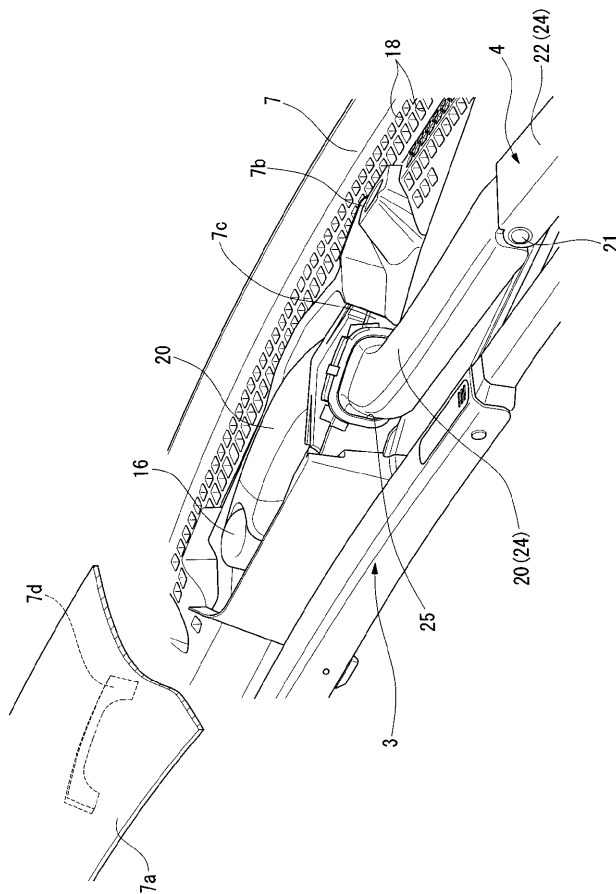
【図 3】



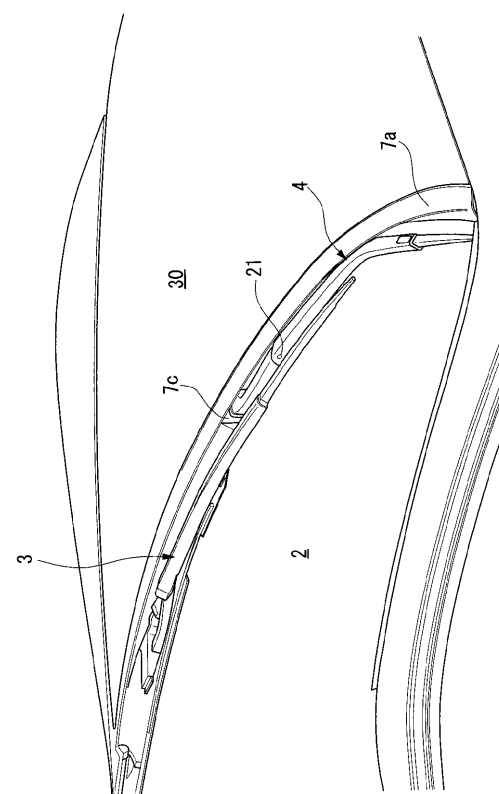
【図 2】



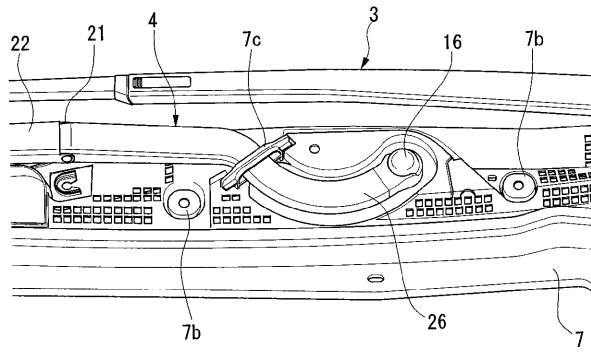
【図 4】



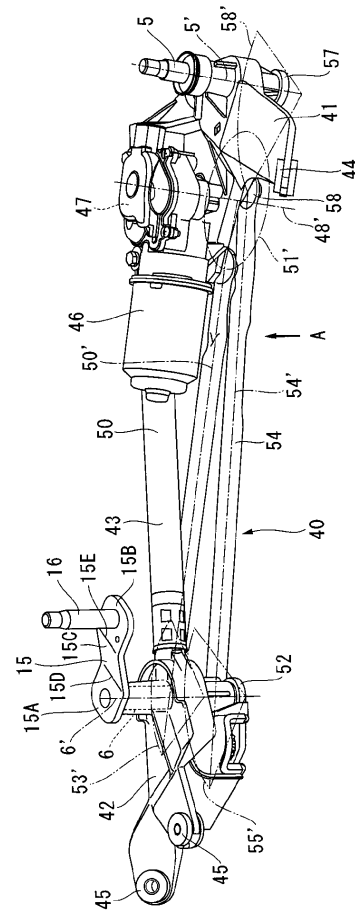
【図 5】



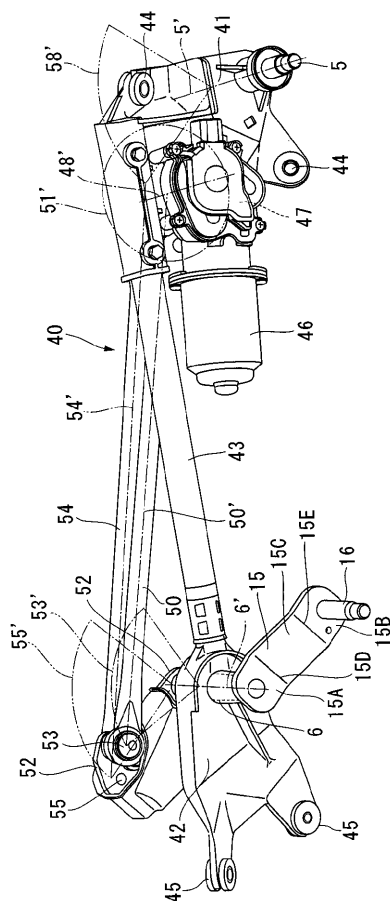
【図 6】



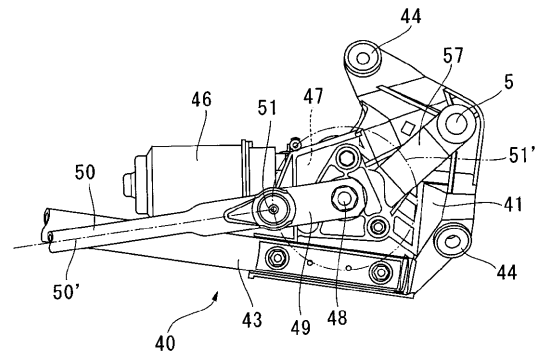
【図 7】



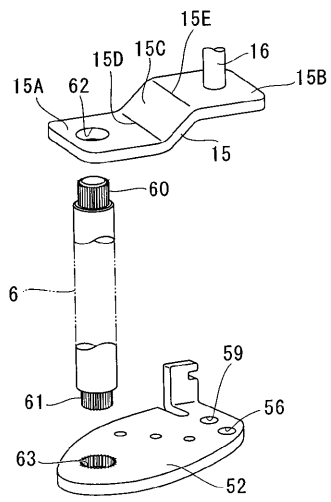
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 大江 知弘

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

(72)発明者 香川 衛

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

Fターム(参考) 3D025 AA01 AC01 AD02 AE03 AE04 AE57 AE66 AE76