

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4067912号
(P4067912)

(45) 発行日 平成20年3月26日(2008.3.26)

(24) 登録日 平成20年1月18日(2008.1.18)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 O S 1/40 (2006.01) B 6 O S 1/40 B

請求項の数 11 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2002-237849 (P2002-237849)	(73) 特許権者	000230515
(22) 出願日	平成14年8月19日 (2002. 8. 19)		日本ワイパブレード株式会社
(65) 公開番号	特開2004-74920 (P2004-74920A)		埼玉県加須市大字下高柳字沼頭3 1 1 番地
(43) 公開日	平成16年3月11日 (2004. 3. 11)	(74) 代理人	100089705
審査請求日	平成17年8月18日 (2005. 8. 18)		弁理士 社本 一夫
		(74) 代理人	100076691
			弁理士 増井 忠武
		(74) 代理人	100075270
			弁理士 小林 泰
		(74) 代理人	100080137
			弁理士 千葉 昭男
		(74) 代理人	100096013
			弁理士 富田 博行
		(74) 代理人	100093713
			弁理士 神田 藤博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイパブレード用の結合部材及びワイパブレード

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ワイパーアームとワイパブレードとの結合に用いられる結合部材であって、
 ワイパブレード本体に装着され前記ワイパーアームと嵌合する嵌合部材と、
 前記嵌合部材との間に前記ワイパーアームを保持して固定する固定部材と、
 前記嵌合部材と前記固定部材を連結する可撓性を有する連結部と、
 を備え、

前記嵌合部材は、前記ワイパーアームに設けられたフック部の内側に嵌合可能であり、
 前記固定部材は、前記嵌合部材との間に前記フック部を上方より狭持可能であり、前記
 フック部の側部に配置され得る側面部と、前記側面部の前端側に配置された前面部とを備
 え、前記フック部の先端部が前記前面部と前記嵌合部材の間に狭持され得るようにし、
 前記ワイパブレード本体にはワイパブレードの長手方向と直交して延びる取り付け
 ピンが備えられ、前記側面部に、前記取り付けピンに嵌合し得る取り付け穴を備えた結合
 部材。

10

【請求項 2】

前記固定部材は、前記嵌合部材及びフック部に被せられるケース状の部材である請求項
 1 に記載の結合部材。

【請求項 3】

前記側面部として、前記フック部の両側に配置され得る一対の側面部を備え、前記前面
 部は、前記一対の側面部の間に掛け渡されている請求項 1 又は請求項 2 に記載の結合部材

20

。

【請求項 4】

前記固定部材は、前記フック部を狭持したときに、側部がワイパーブレード本体の一部に当接するようにした請求項 1 から請求項 3 のいずれか一つに記載の結合部材。

【請求項 5】

前記固定部材は、前記ワイパーブレード本体に対して回転可能に取り付けられる請求項 1 から請求項 4 のいずれか一つに記載の結合部材。

【請求項 6】

前記嵌合部材は、前記取り付けピンに回転可能に嵌合する取り付け部を備えた請求項 5 に記載の結合部材。

10

【請求項 7】

前記連結部は、前記結合部材の前記ワイパーブレードの長手に沿った方向の一端において前記嵌合部材と前記固定部材を連結する請求項 1 から請求項 6 のいずれか一つに記載の結合部材。

【請求項 8】

前記連結部は、前記結合部材の前記ワイパーブレードの長手に沿った方向の一側部において前記嵌合部材と前記保持部材を連結する請求項 1 から請求項 6 のいずれか一つに記載の結合部材。

【請求項 9】

前記連結部は、板状の部材である請求項 1 から請求項 8 のいずれか一つに記載の結合部材。

20

【請求項 10】

前記固定部材と嵌合部材と連結部は、一部材として一体に成形されている請求項 1 から請求項 9 のいずれか一つに記載の結合部材。

【請求項 11】

請求項 1 から請求項 10 のいずれか一つに記載の結合部材を備えたワイパーブレード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ワイパー装置に備えられるワイパーブレードをワイパーアームに結合するための結合部材に関する。

30

【0002】

【従来技術】

ワイパー装置としては、従来から、ワイパーブレードと、ワイパーアームと、駆動モータとを備えたものが知られている。ワイパーブレードは、払拭面（例えば自動車の窓面）を払拭するためのワイパーラバーを備えるもので、ワイパーアームに連結される。ワイパーアームは、例えばリンク部材を介して、駆動モータに連係される。これにより、駆動モータがワイパーアームを介してワイパーブレードを駆動し、ワイパーラバーによる払拭がなされる。

【0003】

このようなワイパー装置においては、ワイパーアームの先端側をU字型に湾曲させ、この湾曲部分（Uフック部）を、結合部材を用いてワイパーブレードに接続するものがある。図17～図19には、このような結合部材の一例を示す。

40

【0004】

図17に示す結合部材100は、ワイパーアーム10のUフック部11に嵌合する嵌合部101と、この嵌合部の両側に設けられた一对の側板102（図には側板102の一つのみを示す）とから構成される。嵌合部101及び側板102には、取り付け穴103が切り欠かれている。結合部材100は、この取り付け穴103において、ワイパーブレード本体1（ワイパーブレードの結合部材以外の部分）に設けられた取り付けピン9に、回転可能に嵌合する。また、各側板102の前端部には、内側に突起する突起部104が設け

50

られる。嵌合部材 100 の前端とこの突起部 104 との間には、間隙 105 が形成されている。

【0005】

結合作業においては、まず図 17 (A) に示すように、結合部材 100 を、ワイパーブレード本体 1 に対して略直角に立てた状態にしておく。次に、図 17 (B) に示すように、結合部材 100 と略平行としたワイパーアーム 10 の U フック部 11 を、結合部材 100 の前端側から係合させていく。これにより、U フック部 11 の側部が、結合部材 100 の突起部 104 に当接し、側板 102 を外側に押し開き、図 17 (C) に示すように、U フック部 11 は、間隙 105 内にはまり込み、嵌合部 101 前端と突起部 104 の間に保持された状態となる。この状態から、図 17 (D) に示すように、ワイパーアーム 10 をワイパーブレード 1 と略平行な状態になるように回転させると、結合部材 100 の側板 102 がワイパーブレード本体 1 と当接して外側に開くことが防止され、ワイパーアーム 10 がワイパーブレード本体 1 に結合される。

10

【0006】

図 18 に示す結合部材 110 は、ワイパーブレード本体 1 の取り付けピン 9 が回転可能に嵌合する筒部 111 と、この筒部 111 両側に設けられた一対の側板 112 と、両側板 112 の前端間に掛け渡された横板 113 とから構成される。

【0007】

結合作業においては、図 18 (A) に示すように、結合部材 110 をワイパーブレード本体 1 に対して略垂直に配置する。続いて、図 18 (B) に示すように、U フック部 11 の終端 11A を、筒部 111 と横板 113 の間の間隙 114 に挿入していき、図 18 (C) に示すように、筒部 111 を U フック部 11 の奥部に嵌合させる。この状態から、結合部材 110 をワイパーブレード本体 1 と平行となるように回転させることにより、U フック部 11 の先端部 11B が横板 113 と当接する。これにより、U フック部 11 が筒部 111 と横板 113 との間に保持され、ワイパーアーム 10 とワイパーブレード本体 1 の結合がなされる。

20

【0008】

図 19 に示す結合部材 120 は、ワイパーブレード本体 1 に装着される本体 121 と、この本体 121 の前端付近に回動自在に取り付けられた押さえ部材 122 とから構成される。本体 121 には、ワイパーアーム 10 の U フック部 11 が嵌合する嵌合部 121A と、ワイパーブレード本体 1 の取り付けピン 9 に取り付けられるための取り付け穴 121B が備えられている。また、押さえ部材 122 には、嵌合部 121A との間に U フック部 11 を保持する押さえ板 122A が備えられる。

30

【0009】

結合作業においては、図 19 (A) に示すように、押さえ部材 122 をワイパーブレード本体 1 及び結合部材本体 121 に対して略垂直な方向に向けておき、図 19 (B) に示すように、ワイパーアーム 10 の U フック部 11 を、嵌合部 121A の前方から嵌合させる。そして、図 19 (C) に示すように、押さえ部材 122 を回転させて、嵌合部 121A の先端と押さえ板 122A の間に U フック部 11 を挟み込んで保持することにより、ワイパーアーム 10 をワイパーブレード本体 1 に結合する。

40

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来の結合部材には、以下に述べるような問題点がある。

【0011】

まず、図 17 の結合部材 100 では、U フック部 11 の結合部材 100 への着脱は側板 105 が外側に開くことによってなされるので、ワイパーアーム 10 が結合部材 100 及びワイパーブレード本体 1 から外れないようにするためには、側板 105 をワイパーブレード本体 1 に当接させて、外側に開かないようにする必要がある。このため、ワイパーアーム 10 の結合作業において、ワイパーアーム 10 及び結合部材 100 をワイパーブレード本体 1 に対して大角度（略 90 度）で回転させる必要がある。しかしながら、一部の車輛

50

では、ワイパーアーム10とワイパーブレード本体1を大角度で回転できない構造のものもあり、結合部材100はこのような車輛には適用できない。さらに、Uフック部11を保持する突起部104は、衝撃などでせん断変形をおこしやすく、これにより、Uフック部11が、結合部材100から外れてしまう恐れもある。

【0012】

また、図18の結合部材110では、Uフック部11の結合部材110への結合時に、Uフック部11を間隙114に挿入し、さらに、この状態から結合部材110を回転させる必要がある。このため、このような動きを可能となるように、横板113の大きさが制限されてしまう。この結果、ワイパーアーム10とワイパーブレード本体1の結合の剛性を十分に確保することができず、ワイパー装置の作動中に、ワイパーアーム10とワイパーブレード本体1の間に有害な振れが生じてしまう。

10

【0013】

また、図19の結合部材120は、結合部材120を本体121と押さえ部材122の2つの部材から構成するので、部品製造及び組み立てのためにコストがかかる。さらに、組み付け時にUフック部11及び押さえ部材122が干渉しないようにするために、Uフック部11及び押さえ部材122の形状が限定されてしまう。

【0014】

本発明は、このような問題点に鑑みてなされたもので、様々なタイプのUフック部を有するワイパーアームを容易かつ堅固にワイパーブレード本体に結合し得る結合部材を、低コストで提供することを目的とする。

20

【0015】

【課題を解決するための手段】

本発明の結合部材は、ワイパーアームとワイパーブレードとの結合に用いられる結合部材であって、ワイパーブレード本体に装着され前記ワイパーアームと嵌合する嵌合部材と、前記嵌合部材との間に前記ワイパーアームを保持して固定する固定部材と、前記嵌合部材と前記固定部材を連結する可撓性を有する連結部とを備えた。

【0016】

前記嵌合部材は、前記ワイパーアームに設けられたフック部の内側に嵌合し、前記固定部材は、前記嵌合部材との間に前記フック部を狭持してもよい。

前記固定部材は、前記嵌合部材及びフック部に被せられるケース状の部材でもよい。

30

【0017】

前記固定部材は、前記フック部の側部に配置される側面部と、前記側面部の前端側に配置される前面部とを備え、前記フック部の先端部が前記前面部と前記嵌合部材の間に狭持されるようにしてもよい。

【0018】

前記固定部材は、前記フック部の両側に配置される側面部と、これらの側面部の間に掛け渡された前面部とを備え、フック部が前面部と嵌合部材の間に狭持されるようにしてもよい。

【0019】

前記固定部材は、前記フック部を狭持したときに、側部がワイパーブレード本体の一部に当接するようにしてもよい。

40

前記固定部材は、前記ワイパーブレード本体に対して回転可能に取り付けられてもよい。

【0020】

前記ワイパーブレード本体にはワイパーブレードの長手方向と直交して延びる取り付けピンが備えられ、前記嵌合部材は、前記取り付けピンに回転可能に嵌合する取り付け部を備えてもよい。

【0021】

前記連結部は、前記結合部材の前記ワイパーブレードの長手に沿った方向の一端において前記嵌合部材と前記固定部材を連結してもよい。

前記連結部は、前記結合部材の前記ワイパーブレードの長手に沿った方向の一側部におい

50

て前記嵌合部材と前記保持部材を連結してもよい。

【0022】

前記連結部は、板状の部材でもよい。

前記固定部材と嵌合部材と連結部は、一部材として一体に成形されてもよい。

また、本発明のワイパーブレードは、上記本発明の結合部材を備えている。

【0023】

【発明の作用及び効果】

本発明の結合部材は、ワイパーブレード本体（例えばワイパーブレード本体1）に装着されワイパーアーム（例えばワイパーアーム10）に嵌合する嵌合部材（例えば嵌合部材21、51）と、前記嵌合部材との間に前記ワイパーアームを保持して固定する固定部材（例えば固定部材22、52）と、前記嵌合部材と前記固定部材を連結する可撓性を有する連結部（例えば連結部23、53）とを備え、例えば、前記嵌合部材は前記ワイパーアームに設けられたフック部（例えばUフック部11）の内側に嵌合し、前記固定部材は前記嵌合部材との間に前記フック部を狭持するようにしたので、固定部材を嵌合部材に対して連結部が変形する範囲で比較的自由に動かして結合作業を行うことができる。したがって、結合作業が容易となる。また、結合作業は、嵌合部材及びフック部の上に固定部材を装着することにより行えるので、作業はワイパーブレード本体の上側で行うことができ、作業者は、作業位置を視覚的に認識しながら、容易に結合作業を行うことができる。また、可撓性を有する連結部は、撓むことによって嵌合部材と固定部材の間にフック部を保持するものであるため、複雑な連結構造を採用した場合に比較して、簡素に構成することができ、コストダウンを図れる。また、嵌合部材と固定部材の連結構造によって、対応可能なフック部の形状が限定されてしまうこともない。さらに、嵌合部材と固定部材は別部材として設計でき、また嵌合部材及び固定部材の形態が互いの連結のされ方（連結構造）によって制限されることもないので、嵌合部材及び固定部材の寸法及び形状を、強い保持力が確保されるように適切に選択できる。これにより、ワイパーアームとワイパーブレード間の振れを有効に抑制でき、またワイパーアームとワイパーブレードの回転抵抗も適切に設定できる。

【0024】

また、連結部を板状の部材とすれば、連結部は、適切な可撓性（曲げ易さ）を持ちつつ、破損しにくい耐久性の大きなものとできる。

また、ケース状の固定部材を嵌合部材及びフック部に被せて、フック部を保持するようにすれば、フック部を固定部材と嵌合部材の間に確実に保持できる。

【0025】

また、フック部が前面部（例えば前側横板41、前面部52B）と嵌合部材の間に狭持されるようにすれば、フック部を確実に固定することができる。

また、フック部を狭持したときに、固定部材の側部（例えば側板42、43、側面部52C）がワイパーブレード本体の一部（例えば側面部2B、2C）に当接するようにすれば、ワイパーブレードとワイパーアーム間の振れを効果的に抑制できる。また、結果として、結合部材の摩耗も少なくできる。

【0026】

また、本発明の結合部材によれば、嵌合部材と固定部材と連結部を一部材として一体に成形できるので、従来、構造的に2つの部品で達成していた機能を、一部品で達成することができる。

【0027】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図1、図2には、ワイパーブレードの全体構成を示す。図示されるように、ワイパーブレードは、ワイパーブレード本体1と、このワイパーブレード本体1とワイパーアーム10（図6等参照）を結合するための結合部材20とからなる。

【0028】

ワイパーブレード本体 1 は、プライマリーレバー 2 と、このプライマリーレバー 2 の両端に回動可能に支持されたセカンダリーレバー 3、4 と、各セカンダリーレバー 3、4 の内側端にそれぞれ回動可能に支持されたヨークレバー 5、6 を備えている。セカンダリーレバー 3、4 の外側端とヨークレバー 5、6 の両端には支持爪 7 が形成されており、これらの支持爪 7 にワイパーラバー 8 が取り付けられている。

【 0 0 2 9 】

プライマリーレバー 2 の略中央部には、開口部 2 A が形成され、この開口部 2 A 両側の側面部 2 B、2 C の間には、取り付けピン 9 が掛け渡されている。この取り付けピン 9 に、結合部材 2 0 が取り付けられる。

【 0 0 3 0 】

結合部材 2 0 を介してワイパーブレード本体 1 と連結されたワイパーアーム 1 0 は、リンク部材 (図示せず) を介してモータ (図示せず) に連結される。これらワイパーブレード、ワイパーアーム 1 0、リンク部材、モータにより、ワイパー装置が構成される。ワイパー装置において、ワイパーブレードは、モータによりリンク部材及びワイパーアーム 1 0 を介して駆動され、払拭面 (例えば自動車の窓ガラス面) に沿って運動する。この結果、払拭面がワイパーラバー 8 により払拭される。

【 0 0 3 1 】

図 3 ~ 図 5 には、結合部材 2 0 を詳細に示す。図 3 ~ 図 5 に示す結合部材 2 0 は、非結合時のもので、図 3 は結合部材 2 0 の側面図を、図 4 (A) 及び (B) はそれぞれ結合部材 2 0 の平面図及び底面図を、図 5 (A) 及び (B) はそれぞれ結合部材 2 0 の正面図及び背面図を示す。

【 0 0 3 2 】

図示されるように、結合部材 2 0 は、ワイパーアーム 1 0 の U フック部 1 1 (図 3 ~ 図 5 には図示せず) に嵌合する嵌合部材 2 1 と、この嵌合部材 2 1 との間に U フック部 1 1 を狭持して固定する固定部材 2 2 と、嵌合部材 2 1 と固定部材 2 2 を連結する連結部 2 3 とからなる。嵌合部材 2 1、固定部材 2 2 及び連結部 2 3 は、例えば、プラスチックを一体に成形して形成されている。

【 0 0 3 3 】

嵌合部材 2 1 は、ワイパーアーム 1 0 の U フック部 1 1 が嵌合する本体部 3 1 と、この本体部 3 1 の両側から下方に延びる側板 3 2、3 3 とからなる。本体部 3 1 の前端 3 1 A は、U フック部 1 1 の形状に適合した円弧形状となっている。さらに、本体部 3 1 の前端 3 1 A 側の下側には、円弧断面を有する取り付け穴 3 4 が形成されている。結合部材 2 0 は、取り付け穴 3 4 において、ワイパーブレード本体 1 の取り付けピン 9 に、回転可能に取り付けられる。

【 0 0 3 4 】

固定部材 2 2 は、U フック部 1 1 を固定するために嵌合部材 2 1 の上側に装着され得るケース状の部材であり、前端 2 2 A に配置された前側横板 4 1 と、両側の側板 4 2、4 3 と、後端 2 2 B 付近に配置された後側横板 4 4 とから構成される。前側横板 4 1 は、側板 4 2、4 3 の幅広とされた前端部分の間に、固定部材 2 2 の長手方向に対して略垂直に配置されている。一方、後側横板 4 4 は、側板 4 2、4 3 の後端部分の間に、固定部材 2 2 の長手方向に延びて配置されている。また、各側板 4 2、4 3 の下側には、円弧形状の奥部を有する取り付け穴 4 5、4 6 が形成されている。取り付け穴 4 5、4 6 には、ワイパーブレード本体 1 の取り付けピン 9 が嵌合する。

【 0 0 3 5 】

U フック部 1 1 を固定する時 (結合時) には、側板 4 2、4 3 は、本体部 3 1 を両側から挟み込むように配置される。この場合、両側板 4 2、4 3 の下端 4 2 A、4 3 A は、それぞれ、嵌合部材 2 1 の両側板 3 2、3 3 の上端 3 2 A、3 3 A に当接する。また、後側横板 4 4 の前端 4 4 A は、本体部 3 1 の後端 3 1 B に当接し、嵌合部材 2 1 と固定部材 2 2 は、長手方向に正しく位置合わせされる。これにより、嵌合部材 2 1 の取り付け穴 3 4 と固定部材 2 2 の取り付け穴 4 5、4 6 は、正しく重なった位置に配置されるようになって

10

20

30

40

50

いる。さらに、前側横板 4 1 は、嵌合部材本体部 3 1 の先端 3 1 A に対して、おおよそ、Uフック部 1 1 の厚みの間隔をもって配置される。これにより、前側横板 4 1 と先端 3 1 A との間に Uフック部 1 1 が狭持され、Uフック部 1 1 の確実な固定がなされるようになっている。

【 0 0 3 6 】

連結部 2 3 は、可撓性を有する板状部材であり、嵌合部材 2 1 の両側板 3 2、3 3 及び固定部材 2 2 の両側板 4 2、4 3 に対して垂直な方向に延び、嵌合部材 2 1 の後端部 2 1 B と固定部材 2 2 の後端部 2 2 B とを連結している。連結部 2 3 は、その平面に対して任意の方向に撓むことができる。これにより、嵌合部材 2 1 と固定部材 2 2 は、連結部 2 3 の可撓性の範囲で、互いの位置を移動することができるようになっている。

10

【 0 0 3 7 】

具体的には、ワイパーブレード本体 1 とワイパーアーム 1 0 の結合に使用されていない初期状態（非結合時）には、嵌合部材 2 1 と固定部材 2 2 は、図 3 ~ 図 5 に示すように、互いの長手方向が略 90 度の角度を持つように配置されている。これに対して、ワイパーブレード本体 1 とワイパーアーム 1 0 の結合時には、嵌合部材 2 1 と固定部材 2 2 は、互いの長手方向が略平行となるように重なり合った状態に配置される（図 6（E）参照）。

【 0 0 3 8 】

次に、図 6 及び図 7 ~ 図 1 1 にしたがって、結合部材 2 0 を用いたワイパーブレード本体 1 とワイパーアーム 1 0 の結合手順を説明する。

まず、図 6（A）及び図 7 に示すように、ワイパーブレード本体 1 の取り付けピン 9 を、嵌合部材 2 1 の取り付け穴 3 4 に嵌合させる。次に、図 6（B）及び図 8 に示すように、ワイパーアーム 1 0 先端の Uフック部 1 1 を、側面 4 2、4 3 の間に通して、本体部 2 1 の前端 2 1 A の前方にもっていく。なお、この場合、結合部材 2 0 は、取り付けピン 9 の回りで回転することができるので、取り付け作業時におけるワイパーアーム 1 0 とワイパーブレード本体 1 のとるべき角度は、特に制限されることはない。

20

【 0 0 3 9 】

次に、図 6（C）及び図 9 に示すように、ワイパーアーム 1 0 を、本体部 2 1 の上面に当接させる。そして、図 6（D）に示すように、本体部 2 1 の前端 2 1 A が Uフック部 1 1 の最奥部 1 1 A に当接するまで、ワイパーアーム 1 0 を後退させる。これにより、Uフック部 1 1 内に、嵌合部材 2 1 の本体部 2 1 が嵌合する。

30

【 0 0 4 0 】

次に、図 1 0 に示すように、固定部材 2 2 を、略 90 度回転させ、嵌合部材 2 1 及び Uフック部 1 1 上に被せる。これにより、図 6（E）及び図 1 1 に示すように、Uフック部 1 1 が、本体部 2 1 の先端 2 1 A と固定部材 2 2 の前側横板 4 1 との間に挟み込まれ、固定される。

【 0 0 4 1 】

以上のように、本実施形態の結合部材 2 0 によれば、嵌合部材 2 1 と固定部材 2 2 を、変形可能な連結部 2 3 で結合したので、結合作業においては、嵌合部材 2 1 と固定部材 2 2 の位置関係を、連結部 2 3 が変形する範囲で比較的自由に動かすことができ、結合作業が容易となる。

40

【 0 0 4 2 】

また、結合作業は、嵌合部材 2 1 及び Uフック部 1 1 の上に固定部材 2 2 を装着することにより行えるので、作業はワイパーブレード本体 1 の上側（ワイパーラバー 8 と反対側）で行うことができ、作業者は、作業位置を視覚的に認識しながら、容易に結合作業を行うことができる。

【 0 0 4 3 】

また、連結部 2 3 は、撓むことによって嵌合部材 2 1 と固定部材 2 2 の間に Uフック部 1 1 を保持するものであるため、簡素に構成することができ、複雑な連結構造を採用した場合と比較して、大幅にコストダウンを図れる。また、嵌合部材 2 1 と固定部材 2 2 の連結構造によって、対応可能な Uフック部 1 1 の形状が限定されてしまうこともない。

50

【 0 0 4 4 】

さらに、嵌合部材 2 1 と固定部材 2 2 は別部材として設計でき、また嵌合部材 2 1 及び固定部材 2 2 の形態が互いの連結のされ方（連結構造）によって制限されることもないので、嵌合部材 2 1 及び固定部材 2 2 の寸法及び形状を、強い保持力が確保されるように適切に選択できる。これにより、ワイパーアーム 1 0 とワイパーブレード間の振れを有効に抑制でき、またワイパーアーム 1 0 とワイパーブレードの回転抵抗も適切に設定できる。

【 0 0 4 5 】

また、連結部 2 3 は板状の部材であるので、適切な可撓性を有するとともに、使用されても破損しにくい、耐久性の大きなものとできる。

また、固定部材 2 1 はケース状のものであり、嵌合部材 2 1 及びフック部 1 1 上に被せられるようになっているので、フック部 1 1 は、固定部材 2 2 と嵌合部材 2 1 の間に確実に保持される。また、この場合、フック部 1 1 は、固定部材の前側横板 4 1 と嵌合部材 2 1 の前端 2 1 A の間に保持されるので、確実な固定がなされる。

10

【 0 0 4 6 】

また、フック部 1 1 を保持した固定部材 2 2 の両側板 4 2、4 3 は、ワイパーブレード本体 1 の側面部 2 B、2 C に当接するので、ワイパーブレードとワイパーアーム 1 0 間の振れを効果的に抑制できる。また、結果として、結合部材 2 0 の摩耗も少なくできる。

【 0 0 4 7 】

また、嵌合部材 2 1 は、結合ピン 1 0 の回りでワイパーブレード本体 1 に対して回転可能であるので、結合作業時におけるワイパーアーム 1 0 とワイパーブレード本体 1 の角度を、ワイパーブレード 1 及びワイパーアーム 1 0 の種類に応じて、作業しやすいように変更することができる。したがって、結合部材 2 0 は、様々なタイプのワイパー装置に適用できる。

20

【 0 0 4 8 】

また、結合部材 2 0 は、嵌合部材 2 1 と固定部材 2 2 と連結部 2 3 を一部材として一体に成形しているので、従来、構造的に 2 つの部品で達成していた機能を、一部材で達成することができる。

【 0 0 4 9 】

図 1 2 ~ 図 1 6 には、本発明の他の実施形態における結合部材 5 0 を示す。この結合部材 5 0 は、上記実施形態の結合部材 2 0 と同様に、ワイパーブレード本体 1 とワイパーアーム 1 0 の結合に用いられる。

30

【 0 0 5 0 】

図示されるように、結合部材 5 0 は、ワイパーアーム 1 0 の U フック部 1 1 に嵌合する嵌合部材 5 1 と、この嵌合部材 5 1 との間に U フック部 1 1 を挟持して固定する固定部材 5 2 と、嵌合部材 5 1 と固定部材 5 2 を連結する連結部 5 3 とからなる。この連結部 5 3 による嵌合部材 5 1 と固定部材 5 2 の連結は、結合部材 5 0 の側部においてなされる構造となっており、この点で、結合部材 5 0 は上記結合部材 2 0 と異なっている。

【 0 0 5 1 】

詳しく説明すると、嵌合部材 5 1 は、U フック部 1 1 の内側に嵌合する本体部 5 1 A と、この本体部 5 1 A の一側面に設けられる側面部 5 1 B とを備えている。本体部 5 1 A の前端 5 1 C は、U フック部 1 1 奥部の形状に適合した円弧形状となっている。さらに、本体部 5 1 A の前端 5 1 C 側下側には、円弧形状の奥部を有する取り付け穴 5 1 D が形成されている。この取り付け穴 5 1 D には、ワイパーブレード本体 1 の取り付けピン 9 が嵌合する。なお、嵌合部材 5 1 の下側には、下側側板 5 1 E、5 1 F が設けられ、本体部 5 1 A の下側に回り込んだ U フック部 1 1 の先端側は、下側側板 5 1 E、5 1 F の間に保持される。

40

【 0 0 5 2 】

固定部材 5 2 は、U フック部 1 1 を固定するために嵌合部材 2 1 の上側に装着されるケース状の部材であり、嵌合部材 5 1 の上面との間に U フック部 1 1 を挟持する上面部 5 2 A 及び前面部 5 2 B と、側面部 5 2 C とからなる。側面部 5 2 C には、嵌合部材 5 1 の取り

50

付け穴 5 1 D と対応する位置に、円弧形状の奥部を有する取り付け穴 5 2 D が形成されている。この取り付け穴 5 2 D には、ワイパーブレード本体 1 の取り付けピン 9 が嵌合する。

【 0 0 5 3 】

連結部 5 3 は、屈曲可能な板状の部材であり、結合部材 5 0 の一側面において、嵌合部材 5 1 の側面部 5 1 B と固定部材 5 2 の側面部 5 1 C とを連結している。嵌合部材 5 1、固定部材 5 2 及び連結部 5 3 は、例えば、プラスチックで一体に成形されている。

【 0 0 5 4 】

ワイパーアーム 1 0 とワイパーブレード本体 1 の結合においては、取り付け穴 5 1 D を取り付けピン 9 に嵌合させた状態で、嵌合部材 5 1 の本体 5 1 A 外側に U フック部 1 1 を嵌合させる。次に、連結部 5 3 を屈曲させ、固定部材 5 3 を U フック部 1 1 及び嵌合部材 5 1 上に側方から被せる。このとき、固定部材 5 3 の取り付け穴 5 2 D に取り付けピン 9 が嵌合し、固定部材 5 3 の位置が固定され、嵌合部材 5 1 と固定部材 5 2 間に U フック部 1 1 が確実に保持される。この場合、U フック部 1 1 の両側は、嵌合部材 5 1 の側面部 5 1 B と固定部材の側板 5 2 C により保持される。

【 0 0 5 5 】

このように、本発明では、連結部による嵌合部材と固定部材の連結位置は特に限定されず、連結部は、任意の場所に設けることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施形態におけるワイパーブレードの全体構成を示す正面図である。

【 図 2 】 同じく平面図である。

【 図 3 】 同じく結合部材を示す正面図である。

【 図 4 】 同じく結合部材を示す図であり、(A) は平面図、(B) は底面図である。

【 図 5 】 同じく結合部材を示す図であり、(A) は左側面図、(B) は右側面図である。

【 図 6 】 同じく結合部材を用いたワイパーブレード本体へのワイパーアームの取り付け手順を示す図である。

【 図 7 】 同じく結合部材を用いたワイパーブレード本体へのワイパーアームの取り付けを示す斜視図である。

【 図 8 】 同じく結合部材を用いたワイパーブレード本体へのワイパーアームの取り付けを示す斜視図である。

【 図 9 】 同じく結合部材を用いたワイパーブレード本体へのワイパーアームの取り付けを示す斜視図である。

【 図 1 0 】 同じく結合部材を用いたワイパーブレード本体へのワイパーアームの取り付けを示す斜視図である。

【 図 1 1 】 同じく結合部材を用いたワイパーブレード本体へのワイパーアームの取り付けを示す斜視図である。

【 図 1 2 】 本発明の他の実施形態における結合部材を示す斜視図である。

【 図 1 3 】 同じく結合部材を示す正面図である。

【 図 1 4 】 同じく結合部材を示す背面図である。

【 図 1 5 】 同じく結合部材を示す平面図である。

【 図 1 6 】 同じく結合部材を示す右側面図である。

【 図 1 7 】 従来の結合部材によるワイパーアームのワイパーブレード本体への取り付けを説明するための図である。

【 図 1 8 】 他の従来の結合部材によるワイパーアームのワイパーブレード本体への取り付けを説明するための図である。

【 図 1 9 】 さらに他の従来の結合部材によるワイパーアームのワイパーブレード本体への取り付けを説明するための図である。

【 符号の説明 】

1 ワイパーブレード本体

9 取り付けピン

10

20

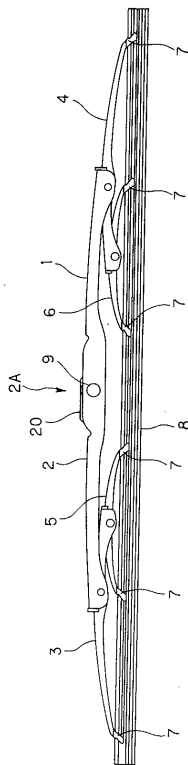
30

40

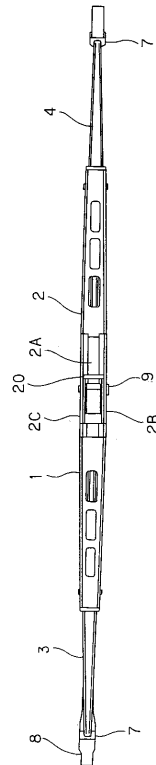
50

- 10 ワイパーアーム
- 11 Uフック部
- 20 結合部材
- 21 嵌合部材
- 22 固定部材
- 23 連結部
- 30 結合部材
- 31 嵌合部材
- 32 固定部材
- 33 連結部

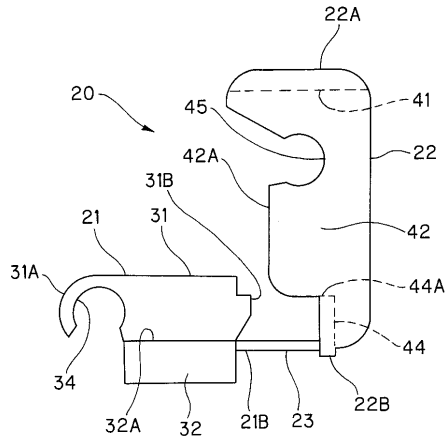
【図1】



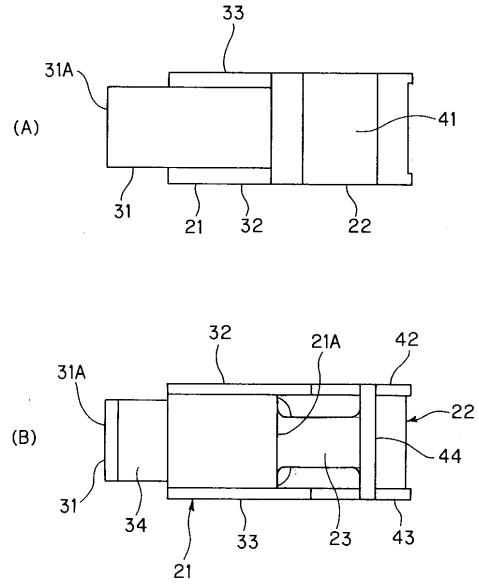
【図2】



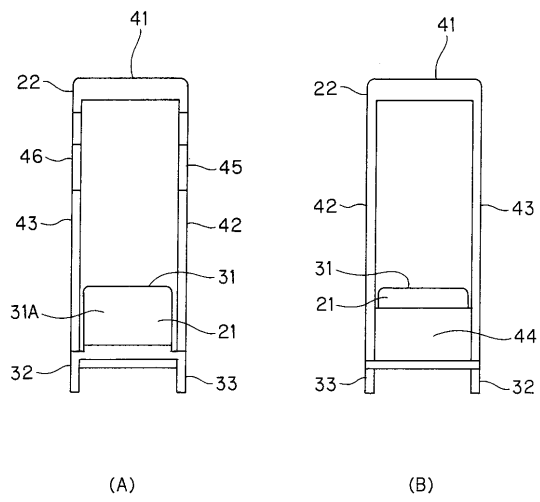
【図3】



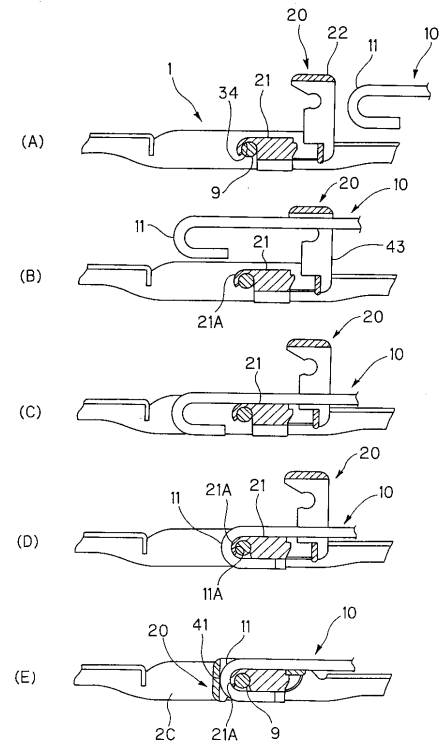
【図4】



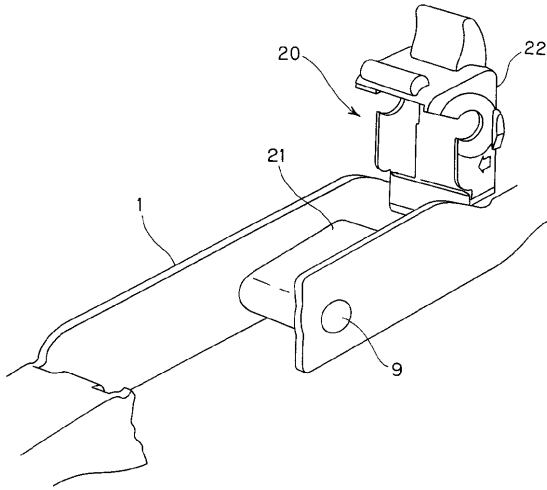
【図5】



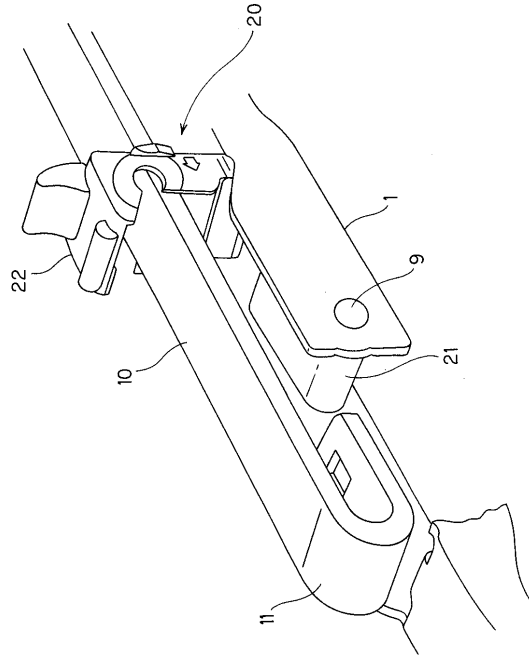
【図6】



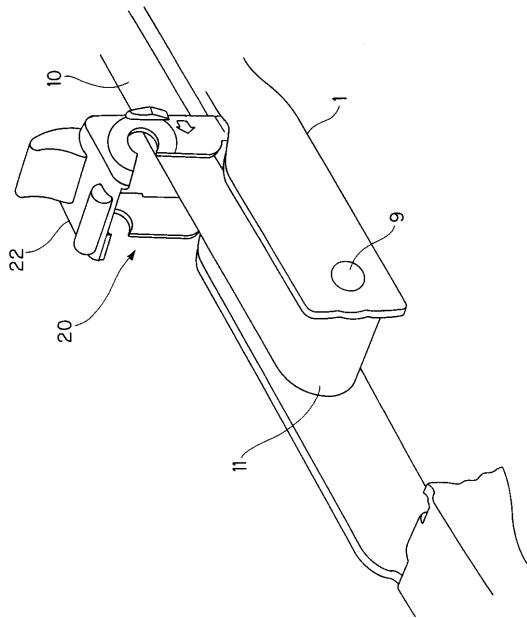
【図7】



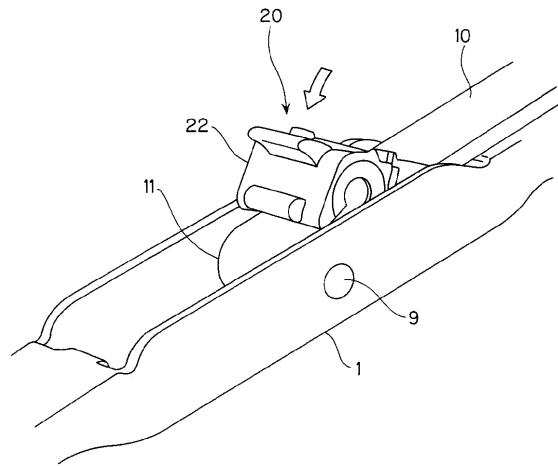
【図8】



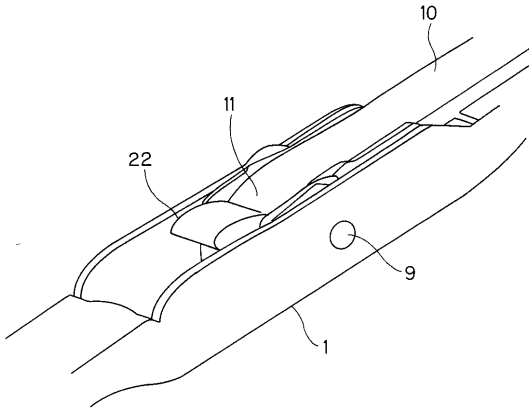
【図9】



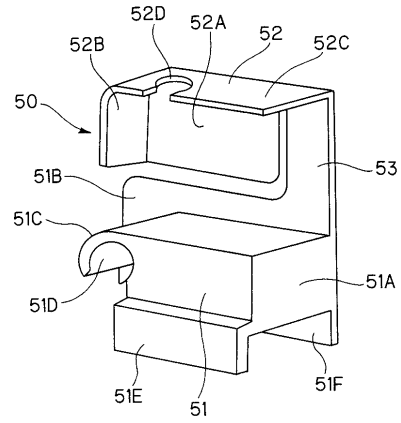
【図10】



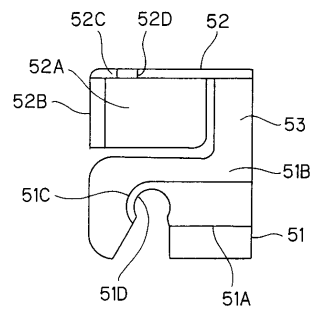
【図 1 1】



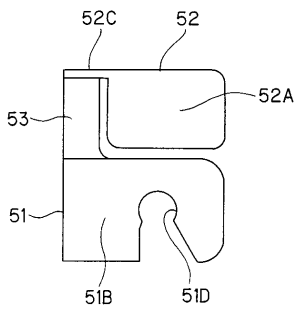
【図 1 2】



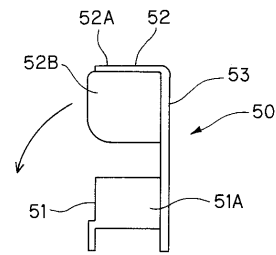
【図 1 3】



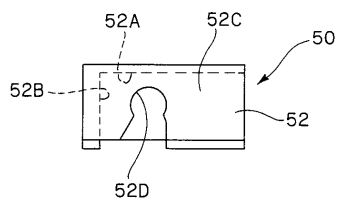
【図 1 4】



【図 1 6】



【図 1 5】



フロントページの続き

(72)発明者 井上 雄輔

埼玉県加須市下高柳311番地 日本ワイパブレード株式会社内

審査官 田村 嘉章

(56)参考文献 米国特許第06000093(US, A)

独国特許出願公開第03919050(DE, A1)

独国特許出願公開第19900945(DE, A1)

英国特許出願公開第02348118(GB, A)

特開昭57-047236(JP, A)

英国特許第01569374(GB, B)

西独国特許出願公開第02608605(DE, A)

西独国特許出願公開第02709893(DE, A)

西独国特許出願公開第03416505(DE, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60S 1/00-1/68