

(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2013-47096  
(P2013-47096A)

(43) 公開日 平成25年3月7日(2013.3.7)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)  
**B60S 1/40 (2006.01)** B60S 1/40 B 3D025

審査請求 有 請求項の数 8 O L 外国語出願 (全 14 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2012-235036 (P2012-235036)                  (22) 出願日 平成24年10月24日 (2012.10.24)                  (62) 分割の表示 特願2009-505838 (P2009-505838) の分割                  原出願日 平成19年4月5日 (2007.4.5)                  (31) 優先権主張番号 06112901.1                  (32) 優先日 平成18年4月21日 (2006.4.21)                  (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)</p>	<p>(71) 出願人 507412128                  フェデラルーモグル エス. エー.                  FEDERAL-MOGUL. S. A.                  ベルギー国, オウバンジ ビー-679                  O, アベニュー シャンピオン,                  Avenue Champion, B-                  6790 Aubange (BE)                  (74) 代理人 100078776                  弁理士 安形 雄三                  (72) 発明者 ボランド ザビエル                  ベルギー国, ベー-6700 アーロン                  , ルート デルクセンブルグ, 30                  4                  Fターム(参考) 3D025 AA01 AC01 AD02 AE05 AE09                  AE29</p>
--	---

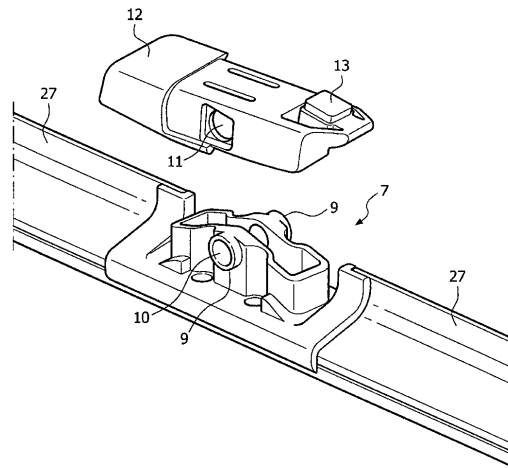
(54) 【発明の名称】 フロントガラス用ワイパー装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】フロントガラス用ワイパー装置。

【解決手段】弾性があり細長いキャリア要素と、拭取対象であるフロントガラスに当接して配されることが可能なように可撓性材料でできた細長いワイパーブレードと、揺動アーム及び揺動アームのための接続具7とを備えたフロントガラス用ワイパー装置において、揺動アームは一方の端の近くの枢軸のまわりに枢動自在に接続具7に接続され、連結部品12にはめ込まれるとともに、連結部品12は、接続具7に設けられた突起9を、枢軸のある所において、連結部品12に設けられたへこみ11にはめ込むことによって、取り外せるように接続具7に接続され、突起9は貫通孔10と同軸になるように設けられていることを特徴とする。

【選択図】 図2B



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

弾性があり細長いキャリア要素と、

拭取対象であるフロントガラスに当接して配されることが可能なように可撓性材料でできた細長いワイパーブレードと、

揺動アーム及び該揺動アームのための接続具と、

を備えたフロントガラス用ワイパー装置において、

前記ワイパーブレードは、その長手方向に延びる側面に相対する縦溝を有し、該溝内に前記キャリア要素の互いに離間した縦片部材が配され、該縦片部材の隣接する端部は、それぞれの接続片によって相互連結され、

前記揺動アームは一方の端の近くの枢軸のまわりに枢動自在に前記接続具に接続され、連結部品にはめ込まれるとともに、

前記連結部品は、前記接続具に設けられた突起を、前記枢軸のある所において、前記連結部品に設けられたへこみにはめ込むことによって、取り外せるように前記接続具に接続され、前記突起には同軸に貫通孔が設けられていることを特徴とするフロントガラス用ワイパー装置。

**【請求項 2】**

前記連結部品はスナッピング/クリッピング操作によって、取り外し可能に前記接続具と接続されることを特徴とする請求項 1 に記載のフロントガラス用ワイパー装置。

**【請求項 3】**

前記連結部品は、前記接続具との接続点における断面が少なくともほぼ U 字状をしており、前記 U 字状断面の各脚部における前記連結部品には前記枢軸と同軸の前記へこみが設けられている請求項 1 又は 2 に記載のフロントガラス用ワイパー装置。

**【請求項 4】**

前記突起が前記接続具の両側の外側に向かって延び、前記突起及びそれと同軸の貫通孔が少なくともほぼ円筒形である請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のフロントガラス用ワイパー装置。

**【請求項 5】**

前記連結部品は枢動自在に前記接続具に接続され、前記接続具の前記突起は、前記連結部品の前記へこみに枢動自在に嵌め込まれ、前記連結部品は前記揺動アームに設けられた対応する成形孔に嵌合する少なくとも一つの弾性舌状片を備え、該弾性舌状片は前記揺動アームに前記ワイパーブレードを保持している外側位置と、前記揺動アームから前記ワイパーブレードを外す内側位置との間をヒンジ軸を支点として枢動可能になっている請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のフロントガラス用ワイパー装置。

**【請求項 6】**

前記ヒンジ軸は前記連結部品の内縁近傍に設けられている請求項 5 に記載のフロントガラス用ワイパー装置。

**【請求項 7】**

前記ヒンジ軸は前記連結部品の外縁近傍に設けられている請求項 5 に記載のフロントガラス用ワイパー装置。

**【請求項 8】**

前記揺動アームは、前記連結部品との結合箇所において少なくともほぼ U 型断面形状をしており、前記成形孔は前記 U 型断面の基部に設けられている請求項 5 乃至 7 のいずれかに記載のフロントガラス用ワイパー装置。

**【請求項 9】**

前記連結部品は外に向かって延びる少なくとも二つの横の弾性舌状片を備え、前記揺動アームは前記連結部品との接続箇所においてほぼ U 型の断面を有しており、前記各舌状片は前記 U 型断面の脚部に設けられた対応する成形孔に嵌合するようになっている請求項 5 乃至 8 のいずれかに記載のフロントガラス用ワイパー装置。

**【請求項 10】**

10

20

30

40

50

前記成形孔は周囲が閉じている請求項 5 乃至 9 のいずれかに記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項 1 1】

前記連結部品は枢動自在に前記接続具に接続され、前記接続具の前記突起は前記連結部品の前記へこみに枢動自在に嵌合し、前記連結部品は前記接続具と連結する箇所において、少なくともほぼ U 字状の断面形状を有しており、前記連結部品は前記揺動アームを前記連結部品にスナッピングにより接続するため、前記 U 字状断面の前記基部にへこみを備えている請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項 1 2】

前記連結部品の弾性自由端は、前記揺動アームを前記連結部品にスナッピングにより接続するために、ヒンジ軸を支点として枢動可能になっている請求項 1 1 に記載のフロントガラス用ワイパー装置。

10

【請求項 1 3】

前記連結部品の前記弾性自由端は、前記揺動アームの自由端を前記連結部品の U 型断面の前記基部にある前記へこみにはめ込んだり、外したりするための第 1 の位置と、前記揺動アームの前記自由端を前記連結部品にしっかりと接続した状態の第 2 の位置との間を前記ヒンジ軸を支点として枢動可能になっている請求項 1 2 に記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項 1 4】

前記連結部品は、前記連結部品の縦の側から横方向に延びる少なくとも一つの突起を備え、前記突起は、前記揺動アームに対して前記ワイパーブレードの縦方向の動きをブロックするために前記揺動アームに設けられた対応する形状の突起の後ろに引っ掛けられる請求項 1 1 乃至 1 3 のいずれかに記載のフロントガラス用ワイパー装置。

20

【請求項 1 5】

前記揺動アームを前記連結部品に接続するために、前記揺動アームが前記ワイパーブレードに対して傾いた位置で前記連結部品に対して回転するようになっており、その結果、前記連結部品上の突起は前記揺動アームに設けられた対応する形状の突起の後ろに引っ掛けられ、前記揺動アームは、前記ワイパーブレードに対して平行な位置で前記連結部品に対して回転可能になり、そのことにより前記揺動アームの自由端は前記連結部品の自由端において前記へこみにスナッピングにより嵌るようになる、請求項 1 4 に記載のフロント

30

【請求項 1 6】

前記接続具は前記揺動アームの自由端の近くで、前記揺動アームに設けられた横の枢軸ピンの枢動軸を支点として枢動可能に接続されており、前記枢軸ピンは、前記接続具の前記突起と同軸の貫通孔に挿入されている請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項 1 7】

前記連結部品は前記接続具との接続箇所における断面が少なくともほぼ U 字状をしており、前記連結部品の前記 U 字状断面の各脚には前記枢軸と同軸に設けられたへこみを備えており、前記二つのへこみは同軸であり、前記枢軸ピンは前記同軸のへこみ及び前記接続具の前記突起と同軸の貫通孔に挿入される請求項 1 6 に記載のフロントガラス用ワイパー装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、弾性があり細長いキャリア要素と、拭取対象であるフロントガラスに当接して配されることが可能なように可撓性材料でできた細長いワイパーブレードとを備えたフロントガラス用ワイパー装置に関し、ワイパーブレードは、その長手方向に延びる側面に相対する縦溝を有し、該溝内にキャリア要素の互いに離間した縦片部材が配され、この縦片部材の隣接する端部は、それぞれの接続片によって相互連結される。また、フロントガ

50

ラス用ワイパー装置は、揺動アームのための接続具を備えている。その揺動アームは一方の端の近くの枢軸のまわりに枢動自在に前記接続具に接続され、連結部品にはめ込まれる。

【背景技術】

【0002】

かかるフロントガラス用ワイパー装置は、同一出願人による欧州特許出願公開番号EP 1 403 156によって知られている。この先行技術に係るフロントガラス用ワイパー装置は、「ヨークレス」ワイパー装置として設計されており、互いに枢動自在に連結されたいくつかのヨークは全く使用されないが、ワイパーブレードがキャリア要素によって付勢される。その結果、特有の湾曲が表れる。

10

この先行技術に係るフロントガラス用ワイパー装置において、連結部品は揺動アームに設けられた対応する形状の成形孔に嵌合する少なくとも一つの弾性舌状片を備え、該弾性舌状片は揺動アームにワイパーブレードを保持している外側位置と、揺動アームからワイパーブレードを外す内側位置との間をヒンジ軸を支点として枢動可能になっている。ワイパーブレードを揺動アームに接続するために、弾性舌状片は始めはそのバネ力に逆らって押し下げられ - あたかも押しボタンのように - 、次にバネの力で戻されて揺動アームに設けられた成形孔に入るようになっている。このようなスナッピングにより弾性舌状片が成形孔にクリッピングされる。その後にはバネの力に抗して弾性舌状片を押し下げると、ワイパーブレードは揺動アームから外れる。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の目的は、改良されたフロントガラス用ワイパー装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

この目的を達成するために、背景技術で言及したタイプのフロントガラス用ワイパー装置は、本発明によれば、前記連結部品は前記接続具に設けられた突起を、枢軸のある所において、前記連結部品に設けられたへこみにはめ込むことによって、取り外せるように前記接続具に接続され、前記突起には同軸に貫通孔が設けられている。

前記接続具はベースとなる部品としての役割を果たし、接続具は好ましくは、溶接、はんだ付け、接着剤による接着、又は締め付けによって縦片部材に固定される。本発明の本質は、前記接続具がワイパーブレードと揺動アームとの間の各タイプの相互連結のためのユニバーサル(自在)接続部品であるということである。

30

前記接続具と接続される連結部品の別のタイプは、ワイパーブレードと揺動アームとの間の別のタイプの相互連結に使用される。本発明によってもたらされる利点は、ワイパーブレードと、縦片部材に接続される接続具とから成るユニットが、ワイパーブレードと揺動アームとの間のすべてのタイプの相互連結に対して製造可能であるということである。一方、前記接続具に接続される比較的安く簡単に製造可能な連結部品は、ワイパーブレードと揺動アームとの間の相互連結のための特定のタイプに対応していることだけが必要である。かくして、ワイパーブレードと揺動アームとの間のユニバーサル接続が得られ、そのために、カードライバーは、その車の純正の揺動アームに適合する安価な非純正のワイパーブレードも購入できる可能性が与えられる。前記連結部品はスナッピング/クリッピング操作によって前記接続具と接続され得る。

40

【0005】

軸受け(ベアリング)の面として機能する前記突起が遠く離れているため、その上にかかる力は比較的低いということに注意されたい。

【0006】

本発明に係るフロントガラス用ワイパー装置の好ましい一つの実施形態によれば、前記連結部品は、前記接続具との接続点における断面が少なくともほぼU字状をしており、前記U字状断面の各脚部における前記連結部品には前記枢軸と同軸のへこみが設けられてい

50

る。また、特に、突起が前記接続具の両側の外側に向かって延び、その突起は少なくともほぼ円筒形である。代案としては、前記突起は少なくともほぼ球形または円錐台である。

【0007】

本発明に係るフロントガラス用ワイパー装置の他の好ましい実施形態によれば、前記連結部品は枢動自在に前記接続具に接続され、前記接続具の突起は、前記連結部品のへこみに枢動自在に嵌めこまれ、前記連結部品は前記揺動アームに設けられた対応する成形孔に嵌合する少なくとも一つの弾性舌状片を備え、該弾性舌状片は揺動アームにワイパーブレードを保持している外側位置と、揺動アームからワイパーブレードを外す内側位置との間をヒンジ軸を支点として枢動可能になっている。

前記ヒンジ軸は特に前記連結部品の内縁の近傍に設けられている。代案としては、前記ヒンジ軸は、同一出願人による欧州特許出願04103735.9に記載されているように、前記連結部品の外縁の近傍に設けられている。後者の場合は、前記弾性舌状片は、前記揺動アームから離れる方向にワイパーブレードに力が加えられる場合のモーメントの影響下において、外側に付勢される。特に、弾性舌状片上において揺動アームによって引き起こされる反力は、前記ヒンジ軸の後ろにあり、前記ワイパーブレードに及ぼす力の方向に見える点にかかる。すなわち、前記の力のモーメントによって、前記弾性舌状片が前記ワイパーブレードを揺動アームに保持する位置に自然な形で自動的に来るようになる。

これに対して、上述の同一出願人による欧州特許出願公開番号EP 1 403 156においては、使用中の前記モーメントによって前記弾性舌状片が自動的に無理矢理内側に押され、その結果揺動アームからワイパーブレードが外れて、逆の結果を招くことになる。

【0008】

本発明に係るフロントガラス用ワイパー装置の他の好ましい実施形態によれば、前記揺動アームは、前記連結部品との結合箇所において少なくともほぼU型の断面形状をしており、前記成形孔は前記U型断面の基部(base)に設けられている。それに加え又はその代わりとして、前記連結部品は外に向かって延びる少なくとも二つの横の弾性舌状片を備え、前記揺動アームは前記連結部品との接続箇所においてほぼU型の断面を有しており、各舌状片は前記U型断面の脚部に設けられた対応する成形孔に嵌合するようになっている。

【0009】

本発明に係るフロントガラス用ワイパー装置の他の好ましい実施形態によれば、前記成形孔は周囲が閉じている。かかる周囲が閉じた成形孔により、接続具/連結部品をすべての可能な方向に(特に、水平及び垂直の両方に)保持する力が強められる。代案においては前記成形孔は周囲が閉じていない。

【0010】

本発明に係るフロントガラス用ワイパー装置の他の好ましい実施形態によれば、前記連結部品はプラスチック製(いくらかの可撓性を有する合成物質を含む。)である。

【0011】

本発明に係るフロントガラス用ワイパー装置の他の好ましい実施形態によれば、前記連結部品は枢動自在に前記接続具に接続され、前記接続具の前記突起は前記連結部品のへこみに枢動自在に嵌合し、前記連結部品は前記接続具と連結する箇所において、少なくともほぼU字状の断面形状を有している。そして、前記連結部品は前記揺動アームを前記連結部品にスナッピング操作により接続するため、前記U字状断面の基部にへこみを備えている。特に、前記連結部品の弾性自由端は、前記揺動アームを前記連結部品にスナッピング操作により接続するために、ヒンジ軸を支点として枢動可能になっている。

【0012】

本発明に係るフロントガラス用ワイパー装置の他の好ましい実施形態によれば、前記連結部品の弾性自由端は、前記揺動アームの自由端を前記連結部品のU字状断面の基部にあるへこみにはめ込んだり、外したりするための第1の位置と、前記揺動アームの自由端を前記連結部品にしっかりと接続した状態の第2の位置との間をヒンジ軸を支点として枢動可能になっている。

【0013】

10

20

30

40

50

本発明に係るフロントガラス用ワイパー装置の他の好ましい実施形態によれば、前記連結部品は、前記連結部品の縦の側（サイド）から横方向に延びる少なくとも一つの突起（16）を備え、前記突起（16）は、前記揺動アームに対して前記ワイパーブレードの縦方向の動きをブロックするために前記揺動アームに設けられた対応する形状の突起（17）の後ろに引っ掛けられる。前記揺動アームを前記連結部品に連結するために、前記揺動アームが前記ワイパーブレードに対して傾いた位置で前記連結部品に対してなるべく旋回するようになっている。そのため、前記連結部品上の突起は前記揺動アームに設けられた対応する形状の突起の後ろに引っ掛けられる。ここにおいて、前記揺動アームは、前記ワイパーブレードに対して平行な位置で前記連結部品に対して旋回可能になっている。その結果、前記揺動アームの自由端は前記連結部品の自由端において前記へこみにスナップ留めされる。

10

#### 【0014】

本発明に係るフロントガラス用ワイパー装置の他の好ましい実施形態によれば、前記接続具は前記揺動アームの自由端の近くで、前記揺動アームに設けられた横の枢軸ピンの枢動軸を支点として枢動可能に接続されており、前記枢軸ピンは、前記接続具の突起と同軸の貫通孔に挿入されている。

特に、前記連結部品は前記接続具との接続箇所における断面が少なくともほぼU字状をしており、前記連結部品の前記U字状断面の各脚には前記枢軸と同軸に設けられたへこみを備えており、二つのへこみは同軸になっている。また、前記枢軸ピンは前記同軸のへこみ及び前記接続具の前記突起と同軸の貫通孔に挿入される。

20

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0015】

本発明は図面に示された図を参照して詳細に説明される。

#### 【0016】

図1は、本発明に係るフロントガラス用ワイパー装置の好ましい実施形態を示す斜視図である。

#### 【0017】

図2及び図3は図1の接続具、連結部品及び揺動アームを組み合わせる連続的な手順を示すものである。

#### 【0018】

図4及び図5は図3に対応するものであるが、連結部品と揺動アームのタイプが異なるものに関するものである。

30

#### 【0019】

図1は、本発明に係るフロントガラス用ワイパー装置1の好ましい変形例を示す。前記フロントガラス用ワイパー装置1は、相対する縦溝3が形成されている長手方向の側において、弾性ワイパーブレード2とパネ帯鋼製の縦片部材4とが前記縦溝3に組み入れられて組み立てられる。

前記縦片部材4は前記ワイパーブレード2のための可撓性のキャリア要素を成し、いわゆる、湾曲した状態で付勢される（動作状態における湾曲は、拭取対象であるフロントガラスの湾曲になる）。縦片部材4の隣接する端部5は、クランプ部材として機能する接続片6によって、フロントガラス用ワイパー装置1の両側で相互連結される。この実施形態において、接続片6は、離間した組み立て要素であり、それは、形状を固定（“確実なロック”又は“確実な組み立て”）するか、又は縦片部材4の端部5に力を固定するものである。

40

他の好ましい実施形態では、前記接続片6は前記パネ帯鋼製の縦片部材4と一体となっている。後者の場合、前記接続片6は縦片部材4に対して交差する、いわば橋を形成する。

#### 【0020】

フロントガラス用ワイパー装置1は、さらに、揺動アーム8のためにプラスチック製の接続具7で作られる。又は、前記接続具7は鋼やアルミニウムのような金属製でも構わな

50

い。前記接続具 7 は特に、溶接、はんだ付け、接着剤による接着、又は締め付けによって縦片部材 4 に固定される。前記揺動アーム 8 は、後述のように、一端の近くの枢軸の回りに枢動可能に前記ユニットと接続される。前記接続具 7 は、前記ワイパーブレード 2 と揺動アーム 8 との間の相互連結の各タイプ及びすべてのタイプ、すなわち、例えば図 2、図 3 及び図 4 にそれぞれ示された相互連結に使用可能であるという意味において、ユニバーサル部品である。

#### 【 0 0 2 1 】

図 2 A に関して、前記接続具 7 は、前記接続具 7 の両側において外側に延びる円筒形の突起 9 を有し、突起 9 は同軸の貫通孔 10 を有する。または、突起 9 は球形又は円錐台形状を有する。これらの突起 9 はプラスチックの連結部品 12 (図 2 B)にある同一形状のへこみ 11 に枢動可能に嵌合する。他の例では、へこみ 11 は閉じていない(すなわち、周囲が開放されている)。

突起 9 は、前記連結部品 12 (及びそれと接続される揺動アーム)を前記揺動アーム 8 の一端の近くの枢軸に沿って枢動させるための枢軸のある場所の軸受面として機能する。突起 9 は接続具 7 と一体であることが望ましい。

#### 【 0 0 2 2 】

図 2 B 及び図 3 に関しては、連結部品 12 は外に向かって延びる弾性舌状片 13 を備える一方、揺動アーム 8 は連結部品 12 との連結箇所において U 型断面形状をしており、そのため、舌状片 13 は U 型断面を持つ基部 15 に設けられた同一形状の成形孔 14 に嵌合することができる(図 3 B 参照)。接続具 7 にすでに嵌め込まれている連結部品 12 は接続具 7 に関しては枢動可能であり、その結果、連結部品 12 は揺動アーム 8 の自由端の上を容易に摺動可能である。この摺動動作中、弾性舌状片 13 は始めはバネ力に逆らって押されており、それからバネの反発力によって成形孔 14 に嵌め込まれる。すなわち、バネの力で弾性舌状片 13 が成形孔 14 にクリッピングにより嵌る(図 3 C 参照)。これはいわゆる「パヨネット接続」と呼ばれる。連結部品 12 と一体となった揺動アーム 8 は、ワイパーブレード 2 と平行な位置において、使用に備えるために後ろに枢動して戻ることが可能になっている。その後、バネ力に逆らって弾性舌状片 13 を再び押すことによって(あたかも押しボタンのように)、ワイパーブレード 2 と一緒になった接続具 7 と連結部品 12 が揺動アーム 8 から外される。

このように、接続具 7 をワイパーブレード 2 と共に揺動アーム 8 から外すことは、ワイパーブレード 2 と一緒になった接続具 7 と連結部品 12 を揺動アーム 2 から遠ざける方向にスライドさせることによって達成される。

#### 【 0 0 2 3 】

図 4 及び図 5 は図 3 に対応したものであるが、異なるタイプの連結部品と異なるタイプの揺動アームに関するものである。ここでは、対応する部分には同じ参照符号が付されている。図 4 及び図 5 で示された接続具 7 は、図 2 のものと全く同じである。実際には、図 3 乃至図 5 の実施形態は、基本的には、揺動アーム 8 が連結部品 12 に枢動可能に接続される方法において異なっている。図 3 における実施例において、いわゆるパヨネット接続は揺動アーム 8 と連結部品 12 とを取り外し可能に接続するのに用いられるが、その一方で、図 4 の実施例では、スナップ接続が揺動アーム 8 と連結部品 12 とを取り外し可能に接続するのに用いられ、図 5 では側面での接続が前記目的のために用いられる。

#### 【 0 0 2 4 】

図 4 はワイパーブレード 2 を揺動アームに取り付ける手順を示すものである。まず始めに、接続具 7 をワイパーブレード 2 の縦片部材 4 の上にしっかりと固着させ(図 4 A)、連結部品 12 をまず接続具 7 に嵌めこむ(図 4 B 及び図 4 C)。続いて、揺動アーム 8 がワイパーブレード 2 に対して傾いた位置になるように、揺動アーム 8 を連結部品 12 に対して枢動させる。その結果、連結部品 12 の長手方向の側面に沿って延びる突起 16 は、揺動アーム 8 に設けられた対応する形状の突起 17 の後ろ側に引っ掛かる(図 4 D 及び 4 E)。

図 4 D から分かるように、揺動アーム 8 は連結部品 12 との連結箇所において U 型断

10

20

30

40

50

面形状をしているが、これに対して、突起 17 は前記 U 型断面の脚から下方に延びている。

最後に、揺動アーム 8 は、ワイパーブレード 2 と平行な位置において連結部品 12 に対して（突起 16 を支点として）後ろ側に旋回する（図 4 F）。結果として、堅い小片 18 が付いた揺動アーム 8 の自由端の先端が連結部品 12 の自由端 20 におけるへこみ 19 にクリップ/スナップ留めにより嵌まり、本発明のフロントガラス用ワイパー装置 1 は使用可能な状態になる（図 4 G 及び図 4 H）。相互の運動によってワイパーブレード 2 を揺動アーム 8 から外すことが可能になる。前記連結部品 12 の自由端 20 が弾力性があるように作られているので、かかるスナップ動作が実現され、その結果、ヒンジ軸 21 のまわりに枢動可能になる（図 4 F）。

10

【0025】

図 5 の実施例において、揺動アーム 8 の自由端は U 型断面形状をしており、U 型断面の脚 22 は拭取されるフロントガラスの方を向いており、U 型断面の基部 23 は拭取されるフロントガラスに平行になっている。U 型断面の脚 22 の間およびワイパーブレード 2 に向かう方向のはみ出しは、揺動アーム 8 の揺動運動の方向に延びる枢軸 25 を有するジョイントピン又は枢軸ピン 24 である。枢軸ピン 24 の直径は接続具 7 の軸受け穴又は貫通孔 10 の直径に適応し、連結部品 12 のへこみ 11 の直径にも適応する。また、貫通孔 10 とへこみ 11 は同軸になっている。接続具 7（及びワイパーブレード 2）を揺動アーム 8 に固定又は保持するために、揺動アーム 8 には、枢軸ピン 24 と該枢軸ピン 24 と平行な方向に張り出してワイパーブレード 2 を跨ぎ、かつ、その自由端がフロントガラスに面した脚が設けられた L 字肩 26 とを備えた外延部が設けられている。

20

【0026】

さらに、ワイパーブレード 2 と一体に作られたスポイラー 27 があってもよい。

【0027】

本発明は図に示された実施形態に限定されるものではなく、添付された特許請求の範囲に含まれる他の実施形態にも適用されるものである。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図 1】本発明に係るフロントガラス用ワイパー装置の好ましい実施形態を示す斜視図である。

30

【図 2 A】接続具の実施形態を示す斜視図である。

【図 2 B】接続具と連結部品の第 1 実施例を組み合わせた状態を示す図である。

【図 3 A】接続具に連結部品を嵌め込んだ状態を示した図である。

【図 3 B】連結部品と揺動アームの第 1 実施例を組み合わせたときの様子を示す図である。

【図 3 C】連結部品に揺動アームを嵌め込んだ状態を示した図である。

【図 4 A】接続具の実施形態を示す斜視図である（図 1 と同じ）。

【図 4 B】接続具と連結部品の第 2 実施例を組み合わせた状態を示す図である。

【図 4 C】接続具に連結部品を嵌め込んだ状態を示した図である。

【図 4 D】連結部品と揺動アームの第 2 実施例を組み合わせたときの様子を示す図である

40

【図 4 E】連結部品に揺動アームを嵌め込むときの状態を示す斜視図である。

【図 4 F】図 4 E の状態を真横から見た図である。

【図 4 G】連結部品に揺動アームを嵌め込んだ状態を真横から見た図である。

【図 4 H】連結部品に揺動アームを嵌め込んだ状態を示す斜視図である。

【図 5 A】接続具と連結部品の第 3 実施例を組み合わせた状態を示す図である。

【図 5 B】連結部品と揺動アームの第 3 実施例を組み合わせたときの状態を示す図である

【図 5 C】図 5 B を反対側から見た図である。

【符号の説明】

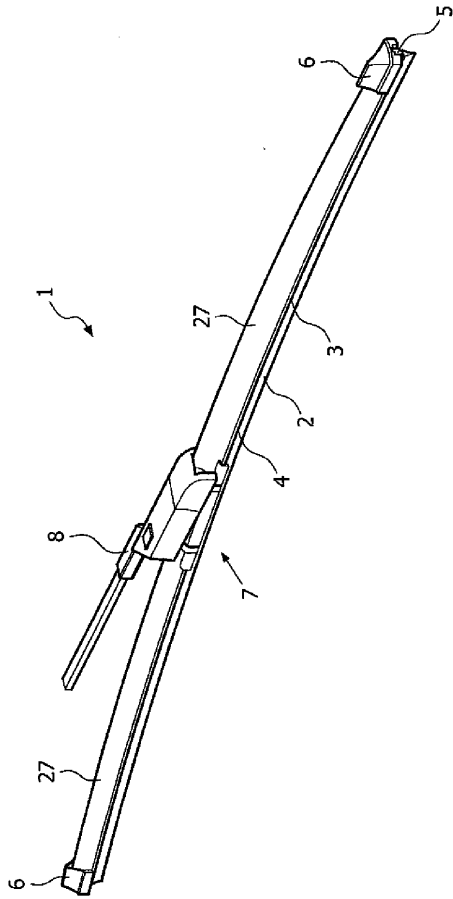
50



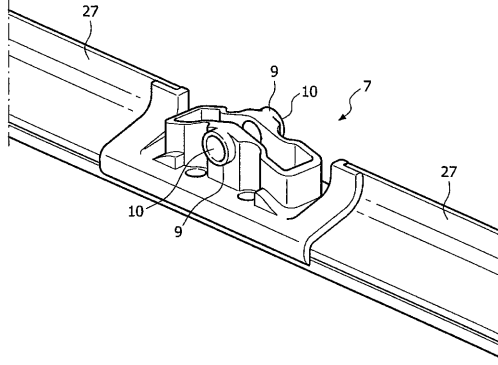
## 【 0 0 2 9 】

1	フロントガラス用ワイパー装置	
2	弾性ワイパーブレード	
3	縦溝	
4	縦片部材	
5	隣接する端部	
6	接続片	
7	接続具	
8	揺動アーム	
9	円筒形突起	10
10	貫通孔（穴）	
11	円筒形のへこみ	
12	連結部品	
13	弾性舌状片	
14	成形孔（開口部）	
15	基部	
16	突起	
17	突起	
18	固定された小片	
19	凹部（へこみ）	20
20	自由端	
21	ヒンジ軸	
22	脚部	
23	基部	
24	ピボットピン（枢動ピン）	
25	ピボット軸（枢軸）	
26	L字肩	
27	スポイラー	

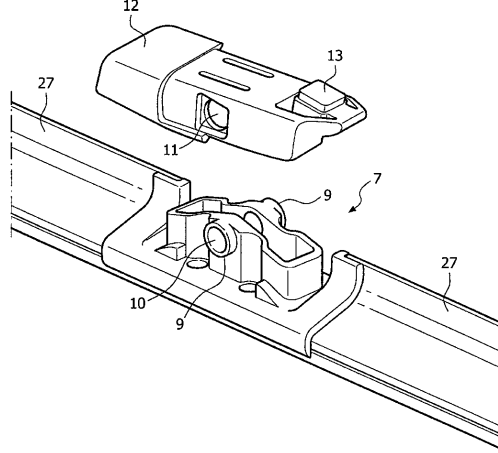
【図 1】



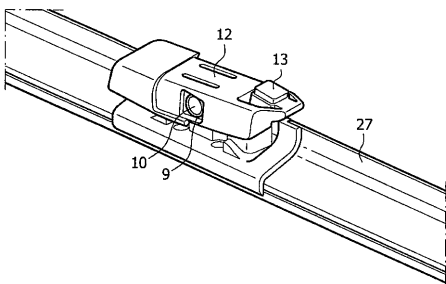
【図 2 A】



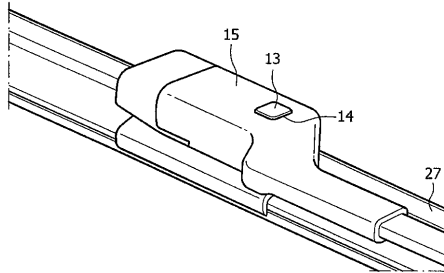
【図 2 B】



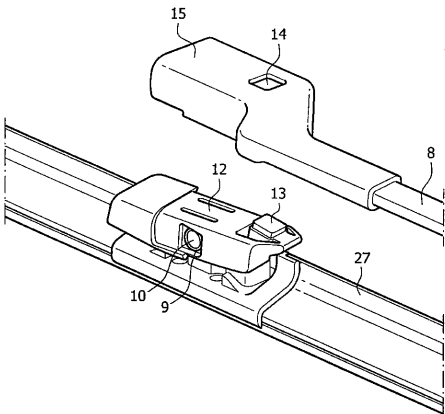
【図 3 A】



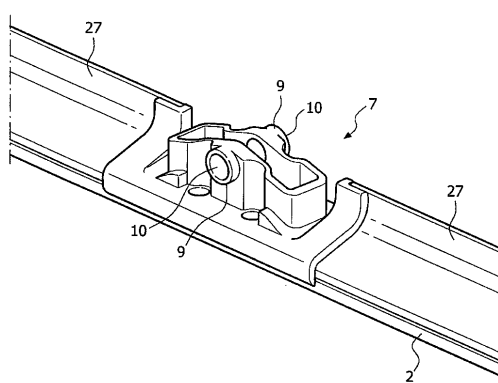
【図 3 C】



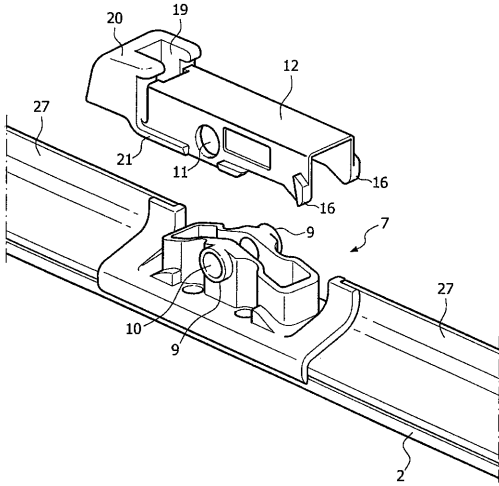
【図 3 B】



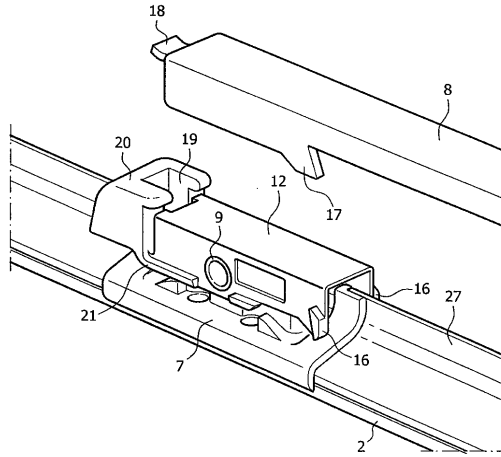
【図 4 A】



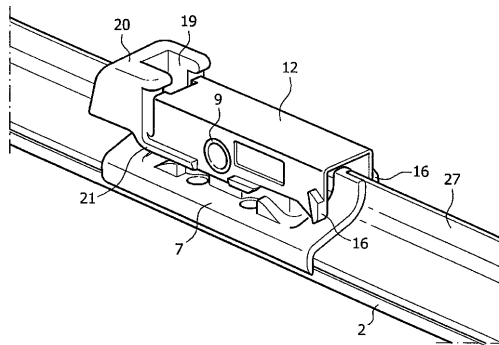
【図 4 B】



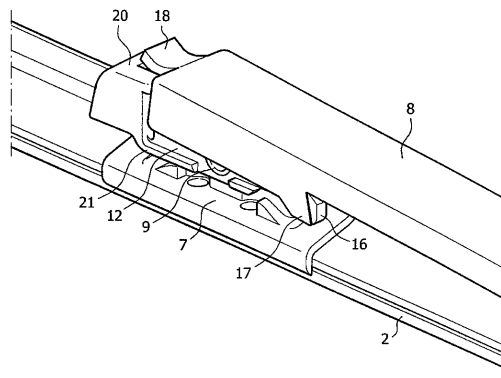
【図 4 D】



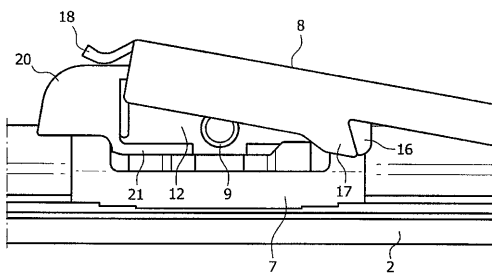
【図 4 C】



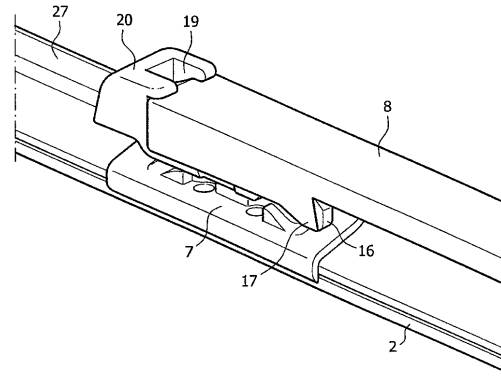
【図 4 E】



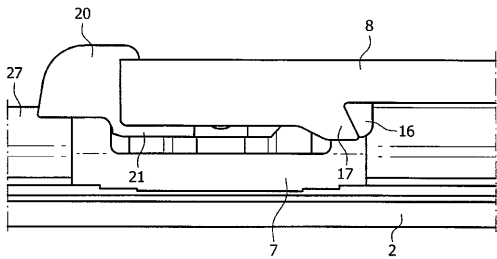
【図 4 F】



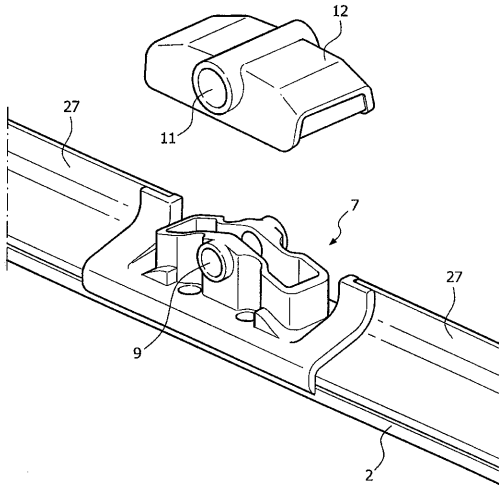
【図 4 H】



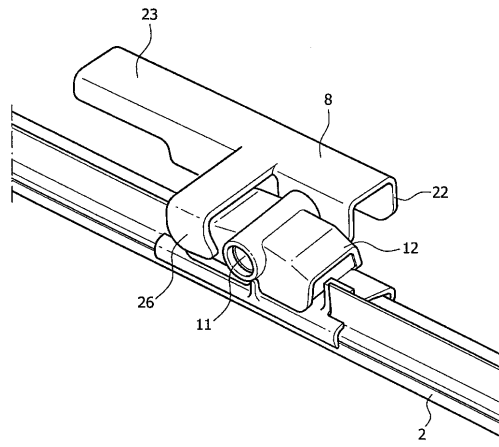
【図 4 G】



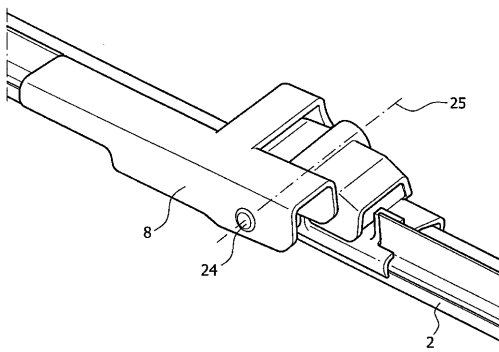
【図 5 A】



【図 5 C】



【図 5 B】



## 【手続補正書】

【提出日】平成24年11月16日(2012.11.16)

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

弾性があり細長いキャリア要素と、  
拭取対象であるフロントガラスに当接して配されることが可能なように可撓性材料でできた細長いワイパーブレードと、

揺動アーム及び該揺動アームのための接続具と、  
を備えたフロントガラス用ワイパー装置において、

前記ワイパーブレードは、その長手方向に延びる側面に相対する縦溝を有し、該溝内に前記キャリア要素の互いに離間した縦片部材が配され、該縦片部材の隣接する端部は、それぞれの接続片によって相互連結され、

前記揺動アームは一方の端の近くの枢軸のまわりに枢動自在に前記接続具に接続され、連結部品にはめ込まれるとともに、

前記連結部品は、前記接続具に設けられた突起を、前記枢軸のある所において、前記連結部品に設けられたへこみにはめ込むことによって、取り外せるように前記接続具に接続され、前記突起には同軸に貫通孔が設けられており、

前記連結部品はスナッピング/クリッピング操作によって、取り外し可能に前記接続具と接続され、

前記連結部品は、前記接続具との接続点における断面が少なくともほぼU字状をしており

、前記U字状断面の各脚部における前記連結部品には前記枢軸と同軸の前記へこみが設けられて、

前記突起が前記接続具の両側の外側に向かって延び、前記突起及びそれと同軸の貫通孔が少なくともほぼ円筒形であることを特徴とするフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項2】

前記連結部品は枢動自在に前記接続具に接続され、前記接続具の前記突起は前記連結部品の前記へこみに枢動自在に嵌合し、前記連結部品は前記接続具と連結する箇所において、少なくともほぼU字状の断面形状を有しており、前記連結部品は前記揺動アームを前記連結部品にスナッピングにより接続するため、前記U字状断面の基部にへこみを備えている請求項1に記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項3】

前記連結部品の弾性自由端は、前記揺動アームを前記連結部品にスナッピングにより接続するために、ヒンジ軸を支点として枢動可能になっている請求項2に記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項4】

前記連結部品の前記弾性自由端は、前記揺動アームの自由端を前記連結部品のU型断面の前記基部にある前記へこみにはめ込んだり、外したりするための第1の位置と、前記揺動アームの前記自由端を前記連結部品にしっかりと接続した状態の第2の位置との間を前記ヒンジ軸を支点として枢動可能になっている請求項3に記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項5】

前記連結部品は、前記連結部品の縦の側から横方向に延びる少なくとも一つの突起を備え、前記突起は、前記揺動アームに対して前記ワイパーブレードの縦方向の動きをブロックするために前記揺動アームに設けられた対応する形状の突起の後ろに引っ掛けられる請求項2乃至4のいずれかに記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項6】

前記揺動アームを前記連結部品に連結するために、前記揺動アームが前記ワイパーブレードに対して傾いた位置で前記連結部品に対して回転するようになっており、その結果、前記連結部品上の突起は前記揺動アームに設けられた対応する形状の突起の後ろに引っ掛けられ、前記揺動アームは、前記ワイパーブレードに対して平行な位置で前記連結部品に対して回転可能になり、そのことにより前記揺動アームの自由端は前記連結部品の自由端において前記へこみにスナッピングにより嵌るようになる、請求項5に記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項7】

前記接続具は前記揺動アームの自由端の近くで、前記揺動アームに設けられた横の枢軸ピンの枢動軸を支点として枢動可能に接続されており、前記枢軸ピンは、前記接続具の前記突起と同軸の貫通孔に挿入されている請求項1に記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項8】

前記連結部品は前記接続具との接続箇所における断面が少なくともほぼU字状をしており、前記連結部品の前記U字状断面の各脚には前記枢軸と同軸に設けられたへこみを備えており、前記二つのへこみは同軸であり、前記枢軸ピンは前記同軸のへこみ及び前記接続具の前記突起と同軸の貫通孔に挿入される請求項7に記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【外国語明細書】

2013047096000001.pdf

2013047096000002.pdf

2013047096000003.pdf

2013047096000004.pdf