

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5646074号
(P5646074)

(45) 発行日 平成26年12月24日 (2014. 12. 24)

(24) 登録日 平成26年11月14日 (2014. 11. 14)

(51) Int. Cl. F 1
B 6 0 S 1/46 (2006.01) B 6 0 S 1/46 D

請求項の数 10 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2013-539158 (P2013-539158)	(73) 特許権者	598051819
(86) (22) 出願日	平成23年11月11日 (2011. 11. 11)		ダイムラー・アクチェンゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2014-502231 (P2014-502231A)		Daimler AG
(43) 公表日	平成26年1月30日 (2014. 1. 30)		ドイツ連邦共和国 70327 シュツッ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2011/005664		トガルト、メルセデスシュトラッセ 13
(87) 国際公開番号	W02012/065700		7
(87) 国際公開日	平成24年5月24日 (2012. 5. 24)		Mercedesstrasse 137
審査請求日	平成25年7月12日 (2013. 7. 12)		, 70327 Stuttgart, De
(31) 優先権主張番号	102010052314.3		utschland
(32) 優先日	平成22年11月16日 (2010. 11. 16)	(74) 代理人	100101856
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 赤澤 日出夫
		(74) 代理人	100103573
			弁理士 山口 栄一
		(74) 代理人	100111143
			弁理士 安達 枝里

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイパブレード装置及びワイパブレード装置とワイパアームとを有する接続装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両のフロントガラス・ワイパシステムのワイパアーム(12)に固定可能なワイパブレード(14)を保持する取付け要素(16)を有するワイパブレード装置であって、前記ワイパブレード(14)が、前記ワイパアーム(12)から取付け要素(16)内に取込み可能なウォッシュ液用の少なくとも1つの流路(114)に前記取付け要素(16)を介して結合可能であり、前記取付け要素(16)は、前記ワイパブレード(14)が前記ワイパアーム(12)に対して相対移動することを可能にする装置であって、

前記取付け要素(16)が、前記ワイパブレード(14)のばね片(26)を保持するように設計されたライダ(20)を有し、該ライダはワイパアーム側の上部(52)とワイパブレード側の下部(18)とを備え、該上部(52)と下部(18)とが、前記ウォッシュ液を密閉する前記ライダ(20)の中央部(54)用の少なくとも1つの管路(50)を介して互いに接続され、前記中央部(54)の可撓性が前記ライダ(20)の前記上部(52)及び前記下部(18)の可撓性よりも高いことを特徴とするワイパブレード装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のワイパブレード装置であって、

前記取付け要素(16)を、前記上部(52)の互いに対向する少なくとも2つの外側(138)に接触する骨組み要素(22)を介して前記ワイパアーム(12)に固定可能であることを特徴とする、ワイパブレード装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のワイパブレード装置であって、
前記骨組み要素 (2 2) が、前記下部 (1 8) 上に設計された回転軸 (2 4) 上に取付けられることを特徴とする、ワイパブレード装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のワイパブレード装置であって、
前記取付け要素 (1 6) を、前記ワイパブレード (1 4) の拭取り運動によって規定可能な、拭取り面に対して直角に延びる取付け方向 (7 0) で前記ワイパーム (1 2) に取付け可能であることを特徴とする、ワイパブレード装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のワイパブレード装置であって、
前記取付け要素 (1 6) が、
前記ワイパーム (1 2) に取付け中に前記取付け方向 (7 0) にかかれた前記ワイパーム (1 2) の凹部内 (6 8) に挿入可能である、前記取付け要素 (1 6) の側壁 (6 0) の上方に突起する少なくとも 1 つの突起部 (6 6) を有し、及び / 又は、
前記ワイパーム (1 2) に取付け中にワイパーム側の、特に前縁面取り部を有するガイド要素 (1 3 2) 上を案内される、特に前記取付け要素 (1 6) の片側側壁 (6 0) のみに配置された少なくとも 1 つのガイド要素 (1 3 2) を有することを特徴とする、ワイパブレード装置。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のワイパブレード装置であって、
前記取付け要素 (1 6) が、前記取付け要素 (1 6) を前記ワイパーム (1 2) に接続中にワイパーム側の電気接続部 (1 0 8) に接続可能な、特にワイパブレード側の電熱導体に結合可能な少なくとも 1 つの電気プラグコネクタ (6 2) を有することを特徴とする、ワイパブレード装置。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のワイパブレード装置 (4 8) を有し、且つ車両のフロントガラス・ワイパシステムのワイパ (1 2) を有する接続装置であって、
前記ワイパーム (1 2) に沿って取付け位置から機能位置に移動して前記取付け要素 (1 6) を固定可能な、前記ワイパーム (1 2) 上に前記取付け要素 (1 6) を固定的に保持するためのスライダ (3 4) が前記ワイパーム (1 2) 上に配置される接続装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の接続装置であって、
機能位置及び / 又は取付け位置へのスライダ (3 4) の転移を操作者に表示できる少なくとも 1 つのディスプレイ (4 0、4 4) が前記ワイパーム (1 2) 上に備えられることを特徴とする、接続装置。

【請求項 9】

請求項 7 又は 8 に記載の接続装置であって、
前記ワイパーム (1 2) が、前記スライダ (3 4) の機能位置及び / 又は取付け位置で、前記スライダ (3 4) 上に配設されたラッチ用突起部 (8 0) に嵌合する少なくとも 1 つのラッチ用ノッチ (8 4、8 6) を有することを特徴とする、接続装置。

【請求項 10】

請求項 7 から 9 のいずれか一項に記載の接続装置であって、
前記スライダ (3 4) が背面 (7 2) と 2 つの脚部 (7 4) とを有し、前記ワイパーム (1 2) を下方から囲み、及び / 又は前記スライダ (3 4) の機能位置で前記取付け要素 (1 6) を固定する少なくとも 1 つの突出部 (7 6) が前記スライダ (3 4) の前記脚部 (7 4) に配置されることを特徴とする、接続装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

10

20

30

40

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、車両のフロントガラス・ワイパシステムのワイパームに固定可能なワイパブレードを保持する取付け要素を有するワイパブレード装置に関する。ワイパブレードは、ワイパームから取付け要素内に取込み可能なウォッシュ液用の少なくとも1つの流路に取付け要素を介して結合可能である。これによって取付け要素は、ワイパブレードがワイパームに対して相対移動することを可能にする。本発明は更に、車両のフロントガラスの前記ワイパブレード装置及びワイパームを備える接続装置に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

特許文献1は、二部品アダプタによってフロントガラス・ワイパシステムのワイパームに固定可能なワイパブレードを記載している。ワイパーム側に2本の接続管路が設けられ、アダプタがワイパブレードと共にフロント側から、すなわちワイパームの縦に延びる方向にワイパームの端部領域内に引き込まれると、これらの接続管路はアダプタの上部に配設された2つの流路に接続される。アダプタの上部は、アダプタの下部に固締されるヒンジボルト上に可撓式に取付けられる。ワイパブレードのばね片をスライド式に踏み越えるアダプタの下部にはウォッシュ液用の2つの流路も設計されており、それらを経てワイパブレードに沿って延びる管路にウォッシュ液を装填することができる。アダプタの上部と下部とに取付けられた流路のそれぞれの接続片は、波形撓み管として設計された管部分を介して互いに接続される。アダプタの上部及び下部のそれぞれの前面に沿ってこれらの部分で外側に迂回する管部分は、例えば熱可塑性エラストマなどの可撓性が高いポリマーからなっている。長さを補償することを可能にするこれらの管部分により、アダプタの下部は、固定された流路によって妨害されずにワイパームに固定されたアダプタの上部に対して相対移動することができる。

【 0 0 0 3 】

特許文献2は、アダプタがワイパブレードのばね片を保持する接続要素に向かって押し下げられる構成の、ワイパブレードをワイパームに可撓式に接続するデバイスを記載している。アダプタをワイパームの接続要素に取付け中、断面がU形の接続要素の脚部に配置された棒にスナップ嵌込み突起部がロックされる。

【 0 0 0 4 】

特許文献3は、ワイパームとワイパブレードとの間のヒンジ継手を記載している。断面がU形のワイパームには、ワイパームに沿って移動可能なボルトを受ける開口が設けられている。ボルトがワイパームの自由端から離れるように、すなわち後方に押し離されると、ボルト上に設けられたレシーバが、チャックの2つの縦方向の壁を接続するヒンジ軸を解放する。それによってチャックは、ワイパブレードの主ブラケット内に設計された開口内に挿入され、チャック上に設計されたクランプが主ブラケット上に設けられた凹部内にラッチ式に係止する。

【 0 0 0 5 】

特許文献4、及び特許文献4の優先権を主張する特許文献5も、ワイパームからワイパブレード内に給送されるウォッシュ液用の管路にワイパブレードを結合するアダプタを介した、ワイパブレードのワイパームへの接続を記載している。この場合も、アダプタはワイパブレードと共に、ワイパームの縦に延びる方向でワイパームに取付けられる。アダプタの上部は、アダプタの下部を通して送り込まれるヒンジボルトを介してアダプタの下部に可撓式に接続される。2つの管部材は、ワイパームの縦に延びる方向にアダプタの上部を通る管路からのウォッシュ液を受けるアダプタ上部の前面上に配設される。両方の管部材は、ワイパブレードの縦に延びる方向に延びる2本の管路内にウォッシュ液を供給する。下方に曲折する管部材はループを有し、それによって管部材は、管路に張力がかからずにワイパームに対するワイパブレードの運動を辿ることができる。加えて、管部材は弾性が高い材料から形成されることで、アダプタ上の管路が配列されているにも関わらず、アダプタ上部に対するアダプタ下部の枢動運動が妨げられない。

【 0 0 0 6 】

そのため、ウォッシュ液用の管路が比較的損傷し易いことが不利であると考えられる。加えて、ワイパブレードと共にアダプタをワイパアームに接続するのは、操作者にとって比較的面倒である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】独国特許出願公開第102008021457号明細書

【特許文献2】国際公開第2006/016006号パンフレット

【特許文献3】独国特許出願公開第69101340号明細書

【特許文献4】独国特許出願公開第102008049269号明細書

10

【特許文献5】国際公開第2010/034445号パンフレット

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

したがって、本発明の目的は、上記のタイプの特に堅牢なワイパブレード装置、並びに、特に簡単に使用できるこのようなワイパブレード装置及びワイパアームを有する接続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】

上記の目的は、請求項1の特徴を有するワイパブレード装置によって、及び請求項7の特徴を有する接続装置によって達成される。本発明の有利な発展形態は従属請求項に記載されている。

20

【0010】

本発明に関わるワイパブレード装置は、ワイパブレードを保持する取付け要素を備えている。取付け要素は、車両のフロントガラス・ワイパシステムのワイパアームに固定可能である。ワイパブレードは、ワイパアームから取付け要素内に取込み可能なウォッシュ液用の少なくとも1つの流路に取付け要素を介して結合可能である。これによって取付け要素は、取付け要素によってワイパブレードがワイパアームに対して相対移動することが可能になるように設計される。そのために取付け要素は、ワイパブレードのばね片を保持するように設計されたライダを有し、ライダはワイパアーム側の上部とワイパブレード側の下部とを備え、これらの部分は、ウォッシュ液用の少なくとも1つの管路を囲むライダの中央部を介して互いに連結され、この中央部はライダの上部及び下部よりも高い弾性を有する。

30

【0011】

可撓性の中央部が高い弾性を有することにより、下部は上部に対して移動可能であり、したがって、通常は球面状に湾曲したフロントガラスの拭取り中、フロントガラス表面のコースにワイパブレードを適合させることができる。中央部が、ウォッシュ液用のワイパアーム側の流路に結合可能な少なくとも1本の管路を囲んでいるため、少なくとも1本の管路は特に安全に保護される。したがって、特に堅牢なワイパブレード装置が製造される。下部と距離を置いて上部を保持する中央部を設けることにより、ワイパアームの領域に固定的に取付けられたウォッシュ液用の少なくとも1つのワイパブレード側流路をワイパブレードの枢動運動から分離することができる。したがって、上部及び下部よりも弾性が高い可撓性の中央部は、上部と下部とを接続するヒンジ継手と同様に、ワイパアームとワイパブレードとの相対運動を受けない。

40

【0012】

ワイパアームとワイパブレードとの相対運動を可能にする摩擦を受け易い中央部が取付け要素の一部であることにより、取付け要素と共にワイパブレードを交換中に中央部も交換される。したがって、ワイパブレードとワイパアームとの相対運動は確実に平滑に保たれる。

【0013】

50

本発明の有利な実施形態では、上部の対向する2つの外側と接触する骨組み要素を介して、取付け要素をワイパームに固定することができる。このような骨組み要素によって、ワイパームがワイパブレードに向かって移動中に、特に有効な力の伝達が可能になる。骨組み要素が上部の外周側を完全に囲めば、上部を骨組み要素に特に確実な嵌合がもたらされ、ひいてはワイパームから取付け要素への特に良好な力の伝達が得られる。

【0014】

その際、下部の上に設計された回転軸上に骨組み要素が取付けられれば有利であることが実証された。したがって、骨組み要素は、力を弾性の中央部を介して伝達される必要なく、固定された上部から固定された下部に力を伝達することができる。したがって、上部と下部との力伝達接続が骨組み要素によって行われるため、中央部は特に高レベルの弾性を有することができる。

10

【0015】

ワイパブレードの拭取り運動によって規定可能な、拭取り面に対して直角に延びる取付け方向で取付け要素をワイパームに取付けることができることが有利である。ワイパームへの取付け要素のこのような取付けは、操作者によって特に簡単に行うことができ、直観的に特に適切に判断できる。したがって、取付けミスに対する特に高レベルの安全が得られる。同時に、ワイパーム側の流路から取付け要素への、及び取付け要素からワイパブレードへのウォッシュ液の移送は、取付け要素を取り付け方向でワイパームに取付けると即座に取付け要素を介して行うことができる。

【0016】

20

車両のフロントガラス上に位置するワイパブレード内のワイパームに接触圧が作用し、ワイパブレードをフロントガラスに押圧するので、拭取り面に対して垂直な取付け方向でワイパームに取付け可能な取付け要素が移動可能であり、それによって、ワイパームが取付け要素に取付け方向の接触圧をかけると即座に、ワイパブレードもワイパームによってフロントガラス上を確実に移動可能である。

【0017】

取付け要素のワイパームへの特に確実な固定を達成するため、本発明の更なる有利な実施形態により、取付け要素はその側壁の上方に突起する少なくとも1つの突起部を有し、ワイパームに取付け中に取付け方向に開かれたワイパームの凹部内にこの突起部を挿入可能であるようにすることができる。

30

【0018】

これに加えて、又は代替として、取付け要素は、ワイパームに取付け中にワイパーム側のガイド要素上を案内される少なくとも1つのガイド要素を有することができる。これによって、取付け要素をワイパームに取付け易くなる。ガイド要素が前縁面取り部を有していれば、特に簡単な取付け要素のワイパームへの取付け、又は取付け要素のワイパームからの取り外しを達成できる。

【0019】

特に前縁面取り部を有するこのようなガイド要素は、取付け要素の両方の側壁に設けることができる。代替として、取付け要素は置き違い防止のため、ワイパーム側のガイドに対応する一方の側壁の上だけにガイド要素を有することもできる。その場合は、取付け要素に対応するワイパーム上にはのみ取付けることができ、例えば同乗者側のワイパブレードを同乗者側のワイパーム上に、又、ドライバー側のワイパブレードをドライバー側のワイパーム上に取付けることができる。ワイパブレード側のガイド要素に対応するワイパーム側のガイドがワイパーム上にない場合は、ワイパームは取付け要素がワイパームに接続しないようにし、操作者は、そのワイパームに備えられていないワイパブレードをワイパームに取付けようとしていることに気付く。

40

【0020】

取付け要素が少なくとも1つの電気プラグコネクタを有し、取付け要素の接続中にこれをワイパーム側の電気接続部でワイパームに接続できれば更に有利であることが実証されている。このようにして、取付け要素の接続中、ウォッシュ液を案内する流路への結

50

合と電気接続の両方を確実に行うことができる。電気プラグコネクタは更に、取付け要素を加熱できるようにするので、取付け要素に熱を加えることによって、周囲温度が低い場合でも中央部の弾性を確保できる。

【0021】

それに加えて、取付け要素の電気プラグコネクタは好ましくはワイパブレード側の電熱導体に結合され、ワイパブレードにも熱エネルギーを加えることができるようにされる。これは、ワイパブレードが車両のフロントガラスに凍結することを防止するために有利である。更に、ワイパブレードによってフロントガラスに導入されるウォッシュ液を加熱することができる。このようにして、フロントガラスの氷結を防止することができる。加えて、低温でも、ウォッシュ液をワイパブレードから確実に放出することができる。

10

【0022】

本発明の接続装置は、車両のフロントガラス・ワイパシステムの、接続に関わるワイパブレード装置と、ワイパームとを備えている。この場合、取付け要素を固定的に保持するためにワイパーム上に配置されたスライダが設けられ、このスライダはワイパームに沿って取付け位置から機能位置に移動して取付け要素を固定することができる。しかし、取付け位置では取付け要素をワイパームから外すことができる。このような接続装置は、取付け要素をワイパームに取付けるために取付け要素をワイパブレードと共に取付け位置から機能位置に移動する必要がないため、特に簡単に使用できる。実際に、取付け要素はその取付け位置に留まり、取付け要素が固定され、ワイパームから自然に外れないように、スライダだけがワイパームに沿って移動する。それによって、ワイパームへの取付け中、又はワイパームから取り外し中のワイパブレード装置の使用がかなり容易になる。

20

【0023】

ワイパームに少なくとも1つのディスプレイを備え、それによって機能位置及び/又は取付け位置へのスライダの移動を操作者に表示できることが好ましい。このようにして、操作者はスライダが取付け要素を固定する機能位置にあるか否かを特に簡単に確認することができる。ディスプレイは、スライダの移動中にカバーされたり外されたりするワイパーム内の印として、及び/又は開口として設計されることができる。これに加え、又は代替として、スライダが未だ取付け位置にある場合に、スライダの機能位置又は閉鎖位置への移動の予定を示す文字を備えることができる。

30

【0024】

ワイパームが、スライダの機能位置及び/又は取付け位置でスライダ上に配置されたラッチ用突起部と嵌合する少なくとも1つのラッチ用ノッチを有していれば更に有利である。ラッチ用突起部がラッチ用ノッチ内にロックされていることを視覚、聴覚又は触覚で判断することができる。このようにして、操作者はスライダが機能位置又は取付け位置にあることを確認できる。同一のラッチ用突起部が機能位置で第1のラッチ用ノッチに嵌合し、取付け位置で第2のラッチ用ノッチに嵌合することが特に有利である。しかし、その代わりに、2つの位置の1つに割り当てられる1つだけのラッチ用ノッチを設けることもできる。更に、ワイパームとスライダとがそれぞれラッチ用突起部とラッチ用ノッチとを有することもできる。

40

【0025】

更に、スライダが背面と2つの脚部とを有し、ワイパームを下方から囲み、且つ/又は取付け要素をスライダの機能位置に固定する少なくとも1つの突出部がスライダの脚部に設けられれば有利であることが実証されている。突出部が下方からワイパームを囲んでいけば、例えば操作者の不注意でワイパブレードがワイパームから取り外されたことによって、ワイパブレードが取り付けられていないままワイパームがフロントガラスに衝突した場合に、スライダによって衝撃から保護される。その際、ワイパームが金属製であり、スライダが例えばポリマーなどの可撓性材料から形成されていけば、このような衝撃保護は特に効果的である。加えて、ワイパームを下方から囲むスライダによってワイパームに沿ったスライダの特に良好な案内が保証される。

50

【0026】

スライダの脚部の突出部は、取付け要素をスライダの機能位置に固定することができ、一方、取付け要素上に設けられた例えば棒スタッドなどの突出部は、スライダの脚部から分離されたスライダの機能位置の突出部に当接する。

【0027】

本発明の更なる有利な実施形態では、接続装置は、ウォッシュ液用に少なくとも1つのワイパーム側流路を備え、ワイパームにロック可能な接続要素を備えている。このようにして、取付け要素がワイパームから外された後も、接続要素がワイパームに固定された状態が確実に保たれる。

【0028】

それと同時に、好ましくは接続要素によってワイパーム側の電気接続部が提供される。そこで、接続要素を介してワイパブレードへのウォッシュ液の供給と、ワイパブレード及び/又はウォッシュ液を加熱するための電気エネルギーの供給の両方を行うことができる。

【0029】

その際、スライダを機能位置への移動によって接続要素にロック可能であれば有利である。そうすれば、スライダはその機能位置で接続要素を固定する役割を果たす。

【0030】

少なくとも1つの電熱導体を接続要素上に配置することができ、それによってウォッシュ液をワイパームの領域で加熱することができる。したがって、ウォッシュ液は、ワイパームに沿った移動の途上で、取付け要素に到達する前に既に加熱されることができる。

【0031】

接続要素が、ワイパブレード内に取付けられた電熱導体用のワイパーム側電気接続部を備えていれば、取付け要素への途上、及び取付け要素からワイパブレード側の出口への途上両方でウォッシュ液を加熱することができる。

【0032】

最後に、スライダ及び/又はワイパームが、ワイパームに対するワイパブレードの移動中にワイパブレードの構成部品を受容するように設計された凹部を有していれば有利であることが確かに実証されている。このようにして、視覚及び聴覚的に有利に、特に広い範囲までスライダ及びワイパームを閉じることができ、凹部によってワイパームに対するワイパブレードの相対運動が依然として可能になる。

【0033】

上記の特徴及び特徴の組み合わせ、及び図の説明、及び/又は以下の図面のみで規定される特徴及び特徴の組み合わせは、それぞれの事例で規定した組み合わせで使用できるだけでなく、本発明の範囲を越えることなく別の組み合わせ、又は単独でも使用できる。

【0034】

本発明の更なる利点、特徴及び詳細は、請求の範囲、下記の好適な実施形態の説明、及び図面を援用して明らかになる。以下に図を示す。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】アダプタにより車両のフロントガラス・ワイパシステムのワイパームに移動可能に保持される含水ワイパブレードを示す図である。

【図2】アダプタの上部から下部に力を伝達する、ガイドフレームを有するアダプタを示す図である。

【図3】アダプタのガイドフレーム、電気プラグコネクタ、及びスライダのそれぞれを斜視図で示す、アダプタの分解図である。

【図4】アダプタをワイパームに固定するスライドボルト、ワイパーム自体、ウォータープラグ及び電気接続部のそれぞれを斜視図で示す分解図である。

【図5】図4のスライドボルトの断面図である。

10

20

30

40

50

【図 6】図 4 の電気接続部に結合されたウオータープラグの斜視図である。

【図 7】図 4 の電気接続部に結合されたウオータープラグの側面図である。

【図 8】アダプタがワイパームから自然に外れることを防止する、スライドボルトが機能位置に後方に移動したワイパームの側面図である。

【図 9】スライドボルトが取り外し位置に前方に移動し、ワイパブレード装置がワイパームから下方に移動することで、アダプタとワイパブレードとが保持されるワイパームを示す図である。

【図 10】電熱導体とその水路内に取付けられたウオータープラグの実施形態を示す図である。

【図 11】それぞれのワイパームに交換不能に取付けられたアダプタの実施形態の第 1 の面の図である。

10

【図 12】図 11 のアダプタ及びワイパームの反対側の面の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0036】

図 1 は、ワイパーム 12 が含水ワイパブレード 14 に結合された、車両のフロントガラス・ワイパシステムの接続装置 10 を示す。ワイパブレード 14 はアダプタ 16 (図 2 を参照) によってワイパーム 12 に保持されており、下部 18 に設計された回転軸 24 上に回転可能に取付けられた図 1 のアダプタ 16 では、ライダ 20 の 1 つの下部 18 (図 3 を参照) と、1 つのガイドフレーム 22 だけを見ることができる。

【0037】

20

ライダ 20 の下部 18 は、ばね片 26 (図 9 を参照) と、ワイパブレード 14 のブレードゴム 28 を保持する。ワイパブレード 14 は更に、ウォッシュ液用のスポイラ 30 と管路 32 とを備えている。ウォッシュ液は、ワイパブレード 14 内に取付けられた両方の管路 32 を通ってワイパーム 12 から送られ、出口 (図示せず) を経て流出することができる。

【0038】

図 1 では、ワイパーム 12 に予め取付けられたスライドボルト 34 は機能位置内に移動され、この場合はワイパーム 12 の縦に延びる方向に後方に、すなわち図 1 では左側に移動される。この機能位置で、スライドボルト 34 はアダプタ 16、ひいてはワイパブレード 14 がワイパーム 12 から自然に外れることを防止する。

30

【0039】

スライドボルト 34 の背面 36 に開口 38 が設けられ、これによって操作者は、ワイパーム 12 の背面 42 に取付けられた印 40 (図 4 を参照) を見ることができる。スライドボルト 34 がワイパーム 12 に沿って移動できる方向を表示する印 40 は、この場合は矢印として設計されている。スライドボルト 34 が、アダプタ 16 の取付け及び取外しが可能な取付け位置へと前方に移動すると (図 9 を参照)、開口 38 は、この場合はこれも矢印として設計されているが、反対方向で示されている (図 4 を参照)、ワイパーム 12 の背面 42 の第 2 の印 44 の高さで、スライドボルト 34 の背面 36 に位置する。代替実施形態では、操作者に対してスライドボルト 34 が機能位置又は取付け位置に転移したことを視覚的に示す別のディスプレイを備えることができる。

40

【0040】

特に図 2 から、ライダ 20 の下部 18 が 4 つの接続部材 46 を備え、これらは、ワイパブレード 14 とアダプタ 16 とを備えるワイパブレード装置 48 (図 9 を参照) 内で、ウォッシュ液を車両のフロントガラスに付与する管路 32 に結合されていることが分かる。ワイパーム 12 から送られるウォッシュ液は、2 つの流路部材 50 を経てアダプタ 16 内に取込まれる。なお該流路部材 50 の上部開口部は、アダプタ 16 の上部 52 の領域に配設される。互いに平行な両方の流路部材 50 は、上部 52 から延びてライダ 20 の中央部 54 を通過する (図 3 を参照)。ライダ 20 の下部 18 で、両方の流路部材 50 はこれらの部材から垂直方向に離れた接続部材 46 の方向に分岐する。

【0041】

50

図3の分解図でガイドフレーム22によってカバーされていない中央部54は、電力的且つ可撓的に設計され、一方、ライダ20の上部52と下部18とは固定されている。このようにして、アダプタ16は、回転軸24に対して垂直に延び、ワイパブレード14の縦に延びる方向と一致する面での、ワイパーム12に対するワイパブレード14の相対運動を可能にする。

【0042】

図8は、ワイパーム12からの下部18の偏向を示しており、ワイパブレード14の前部領域が可能な限り遠くまで水平面に対して枢動され、ワイパブレード14の後部領域が可能な限り遠くまで下方に枢動されている。拭取り動作中にワイパーム12に対して移動するワイパブレード14の水平面からの逸れは、約+/-3°である。ワイパーム12に対するワイパブレード14のこの回転運動によって、通常は球面状に湾曲するフロントガラスの拭取り中に、ワイパブレード14をフロントガラス面のコースに適合させることが可能になる。ライダ20の下部18によって保持されたワイパブレード14（図示せず）が枢動される、図8に示すワイパーム12に対するワイパブレード14の相対運動で、ワイパブレード14のスポイラ30は、ワイパーム12の脚部58内に設計された凹部56内に入ることができる（図8）。

10

【0043】

図2に示すように、アダプタ16の上部52はガイドフレーム22によって囲まれている。したがって、ライダ20がガイドフレーム22に対して接続された状態では、上部52の外側138は、ガイドフレーム22内の凹部88の内側に接触する（図3を参照）。

20

【0044】

アダプタ16がワイパーム12に接続された状態では、ガイドフレーム22の側壁60は、ワイパーム12の両方の脚部58の内側に当接する（図3及び図4を参照）。ガイドフレーム22の側壁60は、ケージのように上部52を囲むだけではなく、下部18に設計された回転軸24上の側壁60内に凹部が回転可能に取付けられているため、それによってライダ20の上部52に対する下部18の可撓性が制約されることなく、ワイパーム12からガイドフレーム22を介した下部18への力の伝達が行われる。

【0045】

特にライダ20の製造での二成分射出成型プロセスでは、比較的固定的で、下部18及び上部52用に使われるポリマーよりも可撓性が高いポリマーから形成される中央部54によって、上部52に対する下部18の上記の可撓性は確実になる（図3を参照）。

30

【0046】

ここでは一例として示すアダプタ16の実施形態では、アダプタ16はウォッシュ液をワイパブレード14に取込むためだけではなく、電気熱エネルギーを取込むようにも設計されている。そのために、図3には単一部品として示されている電気プラグコネクタ62が、これとは離れた2本の電気リード線64と共にアダプタ16（図2を参照）内に備えられている。更に、図3は、図2と共に全体的に見て、ガイドフレーム22内に設けられた凹部88が、上部52とプラグコネクタ62の両方を受容するように配置されていることを示している。

【0047】

図2は更に、2つの突出部が、側壁60ごとの2本の棒スタッド66の形態でガイドフレーム22の側壁60上に設けられることを示されている。断面がU形（図9を参照）のワイパーム12の端部領域にアダプタ16が下方から引き込まれると、棒スタッド66は、ワイパーム12の端部領域でワイパーム12の脚部58に設けられ、下方に開かれた対応する凹部68内に挿入される（図4を参照）。

40

【0048】

4本の棒スタッド66がそれぞれの凹部68に挿入され、且つ、それに加えてガイドフレーム22の側壁60が脚部58の内側に接触すると、アダプタ16は、ワイパーム12の縦に延びる方向と、ワイパーム12の拭取り運動の方向の両方でのワイパーム12の端部領域の固定位置に受容される。スライドボルト34は、取り外し方向と同じであ

50

り、図9に移動を示す矢印70で示される取付け方向にアダプタ16が自然に外れないように付加的に固定する。

【0049】

スライドボルト34は背面72と2つの脚部74とを有している(図4を参照)。図5から分かるように、2本のそれぞれのレール76が脚部74の内側に配置され、脚部から内側に突き出ている。スライドボルト34が、図9に示す取付け位置から後方に移動し、アダプタ16を固定する機能位置(図8を参照)にワイパブレード装置48を取付け又は取外し可能になると、レール76は、ワイパアーム12の脚部58内に設計され、下方が開かれた、ガイドフレーム22の棒スタッド66が位置する凹部68をロックする。加えて、レール76は、ワイパアーム12の脚部58を越えて下側に到達し、それによって、ワイパブレード14を保持しないワイパアーム12がフロントガラスに当たった場合に衝撃から保護する機能を果たす。

10

【0050】

スライドボルト34の取付け位置で、両方のレール76の間に配置された領域78と、後部レール76とスライドボルト34のラッチ用突起80との間の領域82(図5を参照)によって、棒スタッド66がワイパアーム12の脚部58内の凹部68内に妨げられずに確実に引き込まれることが可能になる。

【0051】

特に図4を参照すると、前部ラッチ用ノッチ84及び後部ラッチ用ノッチ86はそれぞれ、ワイパアーム12の端部領域の両方の脚部58内に設けられている。スライドボルト34が図9に示す取付け位置にあると、スライドボルト34の脚部74の内側に配設されたラッチ用突起部80(図5を参照)は、前部ラッチ用ノッチ84に嵌合する。しかし、アダプタを固定するスライドボルト34の機能位置では、ラッチ用突起部80は後部ラッチ用ノッチ86に嵌合する。

20

【0052】

それぞれのラッチ用ノッチ84、86へのラッチ用突起部80のロック状態は、操作者によって聴覚及び触覚、すなわち接触によって明確に検知できる。加えて、この時点でスライドボルト34の背面72内の開口38を通して目視できる印40、44を利用して、スライドボルト34が取付け位置又は機能位置に到達したか否かをワイパアーム12の背面42で視覚的に判断できる。

30

【0053】

脚部74は、ワイパアーム12に沿った移動中にスライドボルトの改良された使用のために外側に溝90を有することができる(図4を参照)。図4は更に、スライドボルト34が、前面が開いているワイパアーム12の端部領域を視覚的に目立つように閉じ、ひいてはワイパアーム12の端部領域内に受容されたアダプタ16の保護もする、後方に移動するスライドボルト用の前端壁92を備えていることを示している。

【0054】

ワイパブレード14がワイパアーム12に対して図8に示す位置に枢動する間に、ワイパブレード14のスポイラ30を受容するノッチ94が前壁92に設けられている。

【0055】

図4は更に、ワイパアーム12に予め取付けられ、ウォッシュ液がそれを介してアダプタ16内の流路部材50内に取り込まれる(図2を参照)ウォータープラグ96を示している。ウォータープラグ96は、ワイパアーム12の端部領域でワイパアーム12との固締状態にロックされる。それによって、ウォータープラグ96の2つのラッチ用突起部98は、ワイパアーム12の端部領域の脚部58内に設けられた対応する凹部100に嵌合する。加えて、ウォータープラグ96の板状ベースプレート102の2つの側縁部の下面104(図7を参照)は、ウォータープラグ96がワイパアーム12にロックされると、端部領域のこの部分で上方に開いたワイパアーム12の脚部58上に位置する。

40

【0056】

この場合は、ウォータープラグ96はこのベースプレート内に、電気接続部108を受

50

容するように設計された開口 106 を有している。電気接続部 108 には、ワイパアーム 12 内に取付けられた 2 本のケーブル 110 を介して電気エネルギーを供給できる。電気エネルギーは、アダプタ 16 のプラグコネクタ 62 が電気接続部 108 に差し込まれた後、熱エネルギーに形態でウォッシュ液に取込むことができる。

【0057】

図 6 は、コンビプラグ 112 として設計された電気接続部 108 に結合するウォータープラグ 96 を示している。板状ベースプレート 102 と一体に設計された接続部材 114 は、2 本のホースアセンブリ 116 (図 4 を参照) をコンビプラグ 112 に接続する役割を果たす。ホースアセンブリ 116 は、ケーブル 110 と同様にワイパアーム内に組立てられる。それぞれの接続部材 114 から下方に垂直に分離された管路部分 118 は、ライダ 20 を通して案内されたワイパアーム 12 にアダプタ 16 を接続中に、対応するそれぞれの流路部材 50 に挿入される (図 3 を参照)。

10

【0058】

コンビプラグ 112 がワイパアーム 12 に接続されると、ベースプレート 102 の表面 120 はワイパアーム 12 の背面 42 と同一面になるまで閉じる。それによって、ベースプレート 102 上に設けられた接点 122 (図 7 を参照) は、ワイパアーム 12 の背面 42 に届く。加えて、上側が開いた 2 つの窪み 124 がコンビプラグ 112 のベースプレート 102 に設けられ (図 6 を参照)、この窪みと、スライドボルト 34 の背面 72 から下方に突起するそれぞれのラッチ用突起部 126 とが嵌合する (図 5 を参照)。

【0059】

20

図 8 は、スライドボルト 34 の前壁 92 がワイパアーム 12 の前端に当接する機能位置にあるスライドボルト 34 を示している。

【0060】

図 9 に示すスライドボルト 34 の取付け位置では、スライドボルト 34 は前方に移動し、前壁 92 はワイパアーム 12 の前端から分離される。したがって、レール 76 (図 5 を参照) は、ワイパアーム 12 の端部領域内で脚部 58 内に下方に開いた凹部 68 をロックしない。ワイパブレード装置 48 をワイパアーム 12 に取り付けたい場合は、アダプタ 16 のガイドフレーム 22 上の棒スタッド 66 をこれらの凹部 68 に妨げなく挿入できる。取り外し中は、スライドボルト 34 が図 9 に示す取付け位置にある場合は、それに応じて (移動を示す矢印 70 を参照) ワイパブレード装置 48 を下方に移動させることができる

30

【0061】

図 10 は、それぞれの電熱導体 128 も接続部材 114 内に取付けられる、コンビプラグ 112 の代替の設計を示している。熱導体 128 はロックピン 130 の周囲に案内されているループを形成し、ロックピン 130 は、接続部材 114 が管路部分 118 に移行する部分に配置されている。したがって、熱導体 128 は、ロックピン 130 からそれぞれのホースアセンブリ 116 を通って 2 本の燃り線で延びている。このような熱導体 128 によって、ウォッシュ液がワイパアーム 12 内に組み立てられたホースアセンブリ 116 を通って流れる場合でさえ、ウォッシュ液を加熱することが可能になる。

【0062】

40

図 11 は、図 12 と共に全体的に見て、ワイパアーム 12 とアダプタ 16 とに対応する流路を設けることによって、ワイパアーム 12 に属するワイパブレード 14 だけをワイパアーム 12 に確実に取付けられるかを示している。

【0063】

このように、アダプタ 16 用に、僅かな角度で上方に先細りのガイドタブ 132 がガイドフレーム 22 の側壁 60 の 1 つの上に設けられる (図 11 を参照)。このガイドタブ 132 はアダプタ 16 の上面に達する。同様に、前縁面取り部を有する左脚部 58 の領域にワイパアーム 12 の側面に流路 134 が設けられている。アダプタ 16 が下からワイパアーム 12 の端部領域内に下方から引き込まれると、ガイドタブ 132 はこの流路 134 に沿って上方にスライドする。

50

【 0 0 6 4 】

アダプタ 1 6 の反対側の側壁 6 0 にはガイドタブが設けられないので、アダプタ 1 6 が下からワイパアーム 1 2 の端部領域内に引き込まれる際に、ワイパアーム 1 2 の上記の側に配置された脚部 5 8 の、凹部 1 0 0 を囲む壁部材 1 3 6 が妨げられずに前部の棒スタッド 6 6 を越えて移動することができる（図 1 2 を参照）。

【 0 0 6 5 】

端部領域が流路 1 3 4 と壁部材 1 3 6 とを有するワイパアーム 1 2 と、片側だけにガイドタブ 1 3 2 を有するアダプタ 1 6 の相互に対応する配置によって、置き違いを確実に防止することができる。したがって、例えば、同乗者側のワイパブレード 1 4 だけを同乗者側のワイパアーム 1 2 に取付け、ドライバー側のワイパブレード 1 4 だけをドライバー側のワイパアーム 1 2 に取付けることができる。同様に、このようにして、フロントガラスのワイパ、又はリアガラスのワイパの置き違いを確実に防止できる。

【 図 1 】

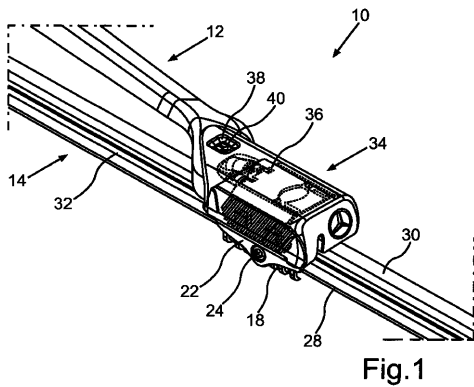


Fig.1

【 図 2 】

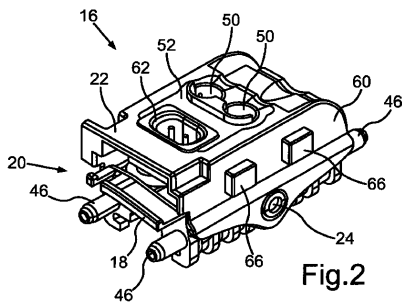


Fig.2

【 図 3 】

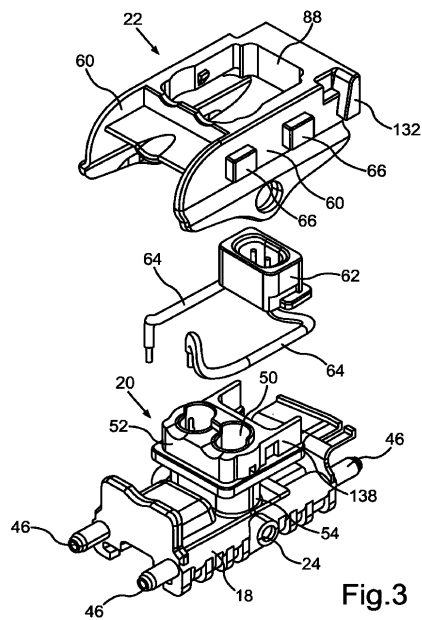


Fig.3

【 図 4 】

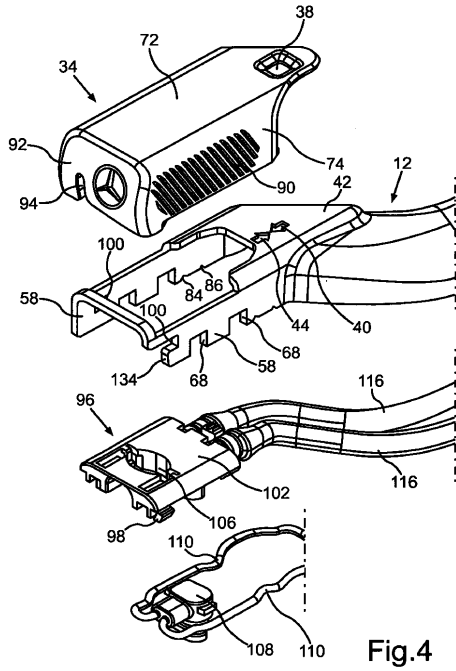


Fig.4

【 図 5 】

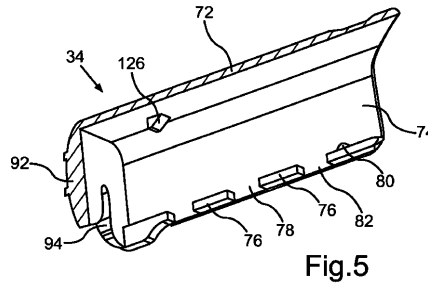


Fig.5

【 図 6 】

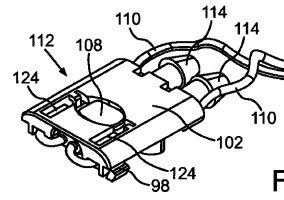


Fig.6

【 図 7 】

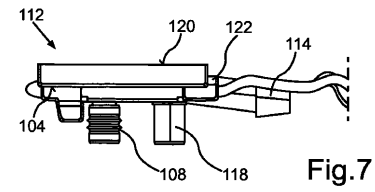


Fig.7

【 図 8 】

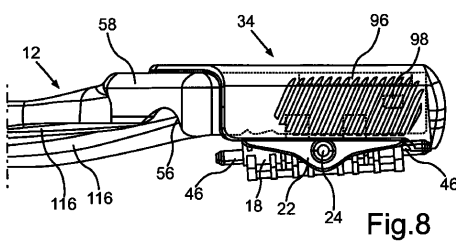


Fig.8

【 図 10 】

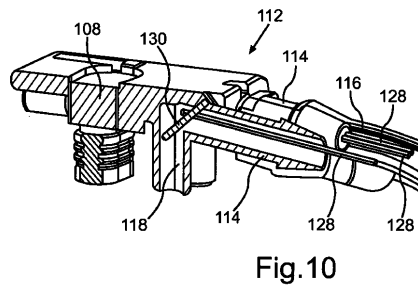


Fig.10

【 図 9 】

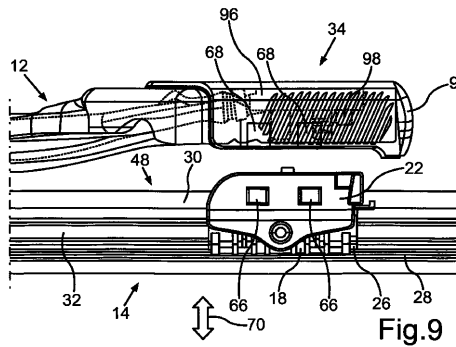


Fig.9

【図11】

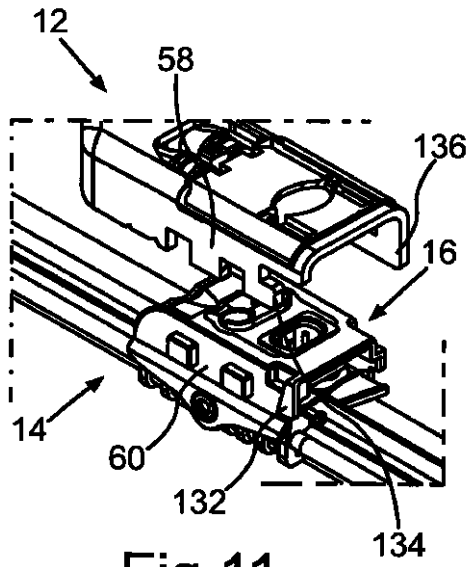


Fig.11

【図12】

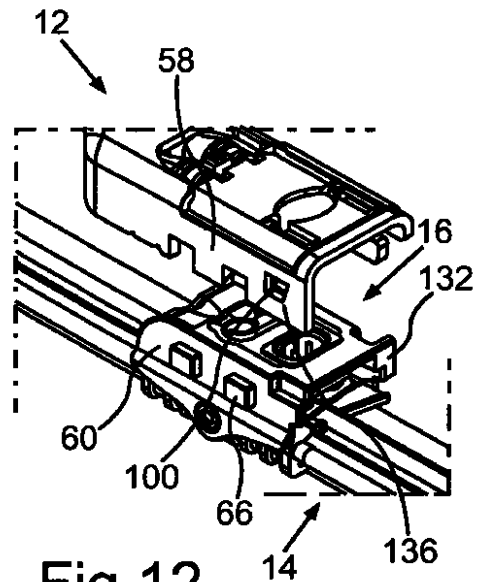


Fig.12

フロントページの続き

(72)発明者 ハイコ・シュミット

ドイツ連邦共和国 71739 オペールリー-シンゲン、アウグスト レムレ シュトラーセ 9

審査官 柳元 八大

(56)参考文献 特表2006-525903(JP,A)

国際公開第2010/034445(WO,A1)

実開昭54-028828(JP,U)

国際公開第2010/034447(WO,A1)

英国特許出願公開第02479709(GB,A)

特表2011-527964(JP,A)

国際公開第2011/038913(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60S 1/46