

(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2005-297940

(P2005-297940A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005. 10. 27)

(51) Int.Cl.⁷

B60S 1/32

B60S 1/38

F I

B60S 1/32

B60S 1/38

テーマコード (参考)

3D025

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2004-239845 (P2004-239845)
 (22) 出願日 平成16年8月19日 (2004. 8. 19)
 (31) 優先権主張番号 特願2004-78948 (P2004-78948)
 (32) 優先日 平成16年3月18日 (2004. 3. 18)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000101352
 アスモ株式会社
 静岡県湖西市梅田390番地
 (74) 代理人 100068755
 弁理士 恩田 博宣
 (74) 代理人 100105957
 弁理士 恩田 誠
 (72) 発明者 中野 博之
 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株
 式会社内
 (72) 発明者 鳥居 直紀
 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株
 式会社内

最終頁に続く

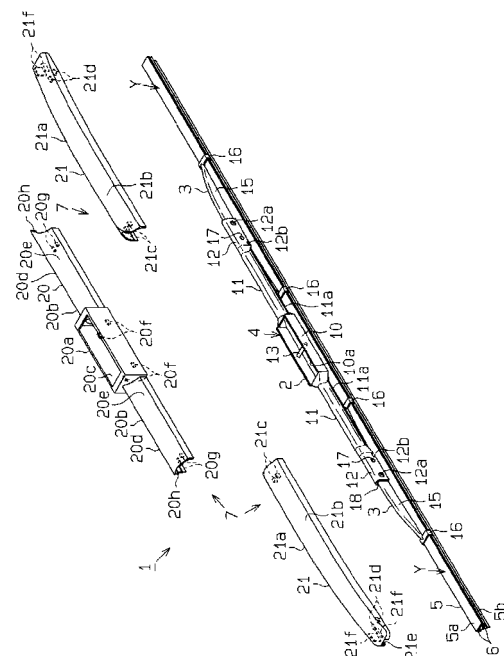
(54) 【発明の名称】 ワイパブレード

(57) 【要約】

【課題】車両走行時に払拭面からの浮き上がりをより確実に防止し、払拭性能を向上することができるワイパブレードを提供する。

【解決手段】カバー部材7はフィン部20e, 21bを有するフィン部材を兼ねており、該カバー部材7を構成するサイドカバー部21は可動フィン部となっている。即ち、可動フィン部であるサイドカバー部21は、ブレードラバー5の屈曲変形に応じて回転するように、該カバー部21の連結突起21cがプライマリレバー2の連結部12の連結孔12aに嵌挿されて該カバー部21の基端部がレバーアッセンブリ4に対して回転可能に連結されるとともに、先端部が把持部21dにてレバーアッセンブリ4の端部に位置する把持部16よりも先端側でブレードラバー5を把持する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ワイパームと連結され、複数個の金属製レバーがトーナメント状に連結されて構成されて複数個の把持部を有するレバーアッセンブリと、該レバーアッセンブリにて保持されるブレードラバーと、前記レバーアッセンブリの長手方向に沿って取り付けられ車両走行時に生じる走行風を受けると前記ブレードラバーを払拭面側に押し付ける力を生じさせるフィン部材と、を備えたワイパブレードであって、

前記フィン部材は、1個又は複数個の可動フィン部を備えており、

前記可動フィン部は、前記ブレードラバーの屈曲変形に応じて回転するように、基端部が前記レバーアッセンブリ又は前記可動フィン部以外の前記フィン部材に対して回転可能に連結されるとともに、先端部が前記レバーアッセンブリの端部に位置する前記把持部よりも先端側で前記ブレードラバーを直接又は間接的に保持することを特徴とするワイパブレード。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のワイパブレードにおいて、

前記可動フィン部は、その先端側に前記ブレードラバーの上面に当接するラバー当接部を有することを特徴とするワイパブレード。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載のワイパブレードにおいて、

前記フィン部材は、その長手方向に沿って前記払拭面と反対側に頂部を有し、該頂部がワイパブレードの幅方向の中心線に対して該幅方向の一侧にオフセットしており、その頂部から幅方向の他側においてフィン部が形成されていることを特徴とするワイパブレード。

20

【請求項 4】

請求項 3 に記載のワイパブレードにおいて、

前記フィン部材の頂部のオフセット量は、該フィン部材の長手方向先端側に向かうに従って大きくなるように設定されていることを特徴とするワイパブレード。

【請求項 5】

請求項 3 又は 4 に記載のワイパブレードにおいて、

前記フィン部材は、前記ブレードラバー側が開口する凹状に形成され前記レバーアッセンブリを該開口から内部に収容するカバー部材に一体に形成されていることを特徴とするワイパブレード。

30

【請求項 6】

請求項 4 又は 5 に記載のワイパブレードにおいて、

前記フィン部材は、前記頂部の前記フィン部の下縁からの高さ寸法を h 、前記頂部の前記フィン部の下縁と対応する位置までの前記幅方向の距離を W とするとき、

前記長手方向の中央部において $W < h$ であり、かつ前記長手方向端部において $W > h$ となるように設定されていることを特徴とするワイパブレード。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、本発明は、複数個のレバーがトーナメント状に連結されてなるレバーアッセンブリを用い、走行風を受ける自動車のフロントガラス（ウインドシールドガラス）表面等を払拭するのに好適なワイパブレードに関する。

【背景技術】

【0002】

自動車のフロントガラス（ウインドシールドガラス）表面を払拭するワイパブレードには、複数個の金属製レバーがトーナメント状に連結されて構成されるレバーアッセンブリに、バックングを装着したブレードラバーが取り付けられて構成されているのが一般的である。しかしながら、このようなワイパブレードは、レバーアッセンブリの部分が雑然と

50

しており、外観見栄えが良好であるとはいえなかった。

【 0 0 0 3 】

そこで、例えば、特許文献 1 に示されるようなワイパブレードでは、レバーアッセンブリを構成する複数のレバーが合成樹脂よりなり、各レバーがレバーアッセンブリとして組み立てた際に外観形状が一体的となるような形状にそれぞれ形成され、ワイパブレードの外観見栄えを向上させている。又、各レバーには、車両走行時に生じるワイパブレードの浮き上がりを防止するためのフィン部がそれぞれ一体形成されている。

【特許文献 1】実開平 7 - 2 8 7 5 9 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【 0 0 0 4 】

ところが、上記文献 1 のレバーアッセンブリを構成する各レバーは樹脂製であるため、各レバーの肉厚を増大する等して、不足する強度や剛性を確保する必要がある。そのため、上記文献 1 では、各レバーが大型化してレバーアッセンブリ、ひいてはワイパブレードが金属製レバーを用いたワイパブレードよりも大型化してしまう。

【 0 0 0 5 】

そこで、上記金属製レバーを用いたワイパブレードのレバーアッセンブリに対して、別途に製作したフィン部材を装着するように構成したのもも提案されている。しかし、通常、フィン部材はレバーアッセンブリに装着されるため、該フィン部材にて生じるガラス表面側への押圧力は、ブレードラバーのレバーアッセンブリにて把持されている部分に集中し易い。特に、近年では、レバーアッセンブリの端部に位置する把持部からブレードラバー（バックグも含む）を長手方向外側に長く突出させ、ガラス表面の曲率変化に良好に追従させる構造とすることが本出願人にて考えられている。しかし、このような構造を採用するワイパブレードでは、フィン部材にて生じるガラス表面側への押圧力がブレードラバーの長手方向端部まで伝わり難くなり、車両走行時にブレードラバーの長手方向端部にて浮き上がりが生じることが懸念されている。

20

【 0 0 0 6 】

本発明は、こうした実情に鑑みてなされたものであって、その目的は、車両走行時に払拭面からの浮き上がりをより確実に防止し、払拭性能を向上することができるワイパブレードを提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記課題を解決するため、請求項 1 に記載の発明は、ワイパームと連結され、複数の金属製レバーがトーナメント状に連結されて構成されて複数の把持部を有するレバーアッセンブリと、該レバーアッセンブリにて保持されるブレードラバーと、前記レバーアッセンブリの長手方向に沿って取り付けられ車両走行時に生じる走行風を受けると前記ブレードラバーを払拭面側に押し付ける力を生じさせるフィン部材と、を備えたワイパブレードであって、前記フィン部材は、1 個又は複数の可動フィン部を備えており、前記可動フィン部は、前記ブレードラバーの屈曲変形に応じて回転するように、基端部が前記レバーアッセンブリ又は前記可動フィン部以外の前記フィン部材に対して回転可能に連結されるとともに、先端部が前記レバーアッセンブリの端部に位置する前記把持部よりも先端側で前記ブレードラバーを直接又は間接的に保持することをその要旨とする。

40

【 0 0 0 8 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載のワイパブレードにおいて、前記可動フィン部は、その先端側に前記ブレードラバーの上面に当接するラバー当接部を有することをその要旨とする。

【 0 0 0 9 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載のワイパブレードにおいて、前記フィン部材は、その長手方向に沿って前記払拭面と反対側に頂部を有し、該頂部がワイパブレードの幅方向の中心線に対して該幅方向の一側にオフセットしており、その頂部から幅方

50

向の他側においてフィン部が形成されていることをその要旨とする。

【0010】

請求項4に記載の発明は、請求項3に記載のワイパブレードにおいて、前記フィン部材の頂部のオフセット量は、該フィン部材の長手方向先端側に向かうに従って大きくなるように設定されていることをその要旨とする。

【0011】

請求項5に記載の発明は、請求項3又は4に記載のワイパブレードにおいて、前記フィン部材は、前記ブレードラバー側が開口する凹状に形成され前記レバーアッセンブリを該開口から内部に収容するカバー部材に一体に形成されていることをその要旨とする。

【0012】

請求項6に記載の発明は、請求項4又は5に記載のワイパブレードにおいて、前記フィン部材は、前記頂部の前記フィン部の下縁からの高さ寸法を h 、前記頂部の前記フィン部の下縁と対応する位置までの前記幅方向の距離を W とすると、前記長手方向の中央部において $W < h$ であり、かつ前記長手方向端部において $W > h$ となるように設定されていることをその要旨とする。

【0013】

(作用)

請求項1に記載の発明によれば、ワイパブレードに備えられるフィン部材は可動フィン部を備えており、該可動フィン部は、ブレードラバーの屈曲変形に応じて回転するように、基端部がレバーアッセンブリ又は可動フィン部以外のフィン部材に対して回転可能に連結されるとともに、先端部がレバーアッセンブリの端部に位置する把持部よりも先端側でブレードラバーを直接又は間接的に保持する。従って、可動フィン部の先端の把持部が、レバーアッセンブリの端部に位置する把持部よりも先端側でブレードラバーを保持するので、車両走行時に可動フィン部で生じる払拭面側への押圧力が可動フィン部の把持部からブレードラバーの端部側に伝わる。そのため、車両走行時において、ブレードラバーの端部側が可動フィン部で生じる押圧力を受けて払拭面側に押圧されるので、ブレードラバーの端部側にて浮き上がりが生じることがより確実に防止され、払拭性能が向上する。

【0014】

請求項2に記載の発明によれば、可動フィン部は、その先端側にブレードラバーの上面に当接するラバー当接部を有している。従って、車両走行時に可動フィン部で生じる払拭面側への押圧力にてラバー当接部がブレードラバーの上面を押圧するので、該ブレードラバーは払拭面側に確実に押圧される。そのため、ブレードラバーの端部側にて浮き上がりが生じることがより確実に防止され、払拭性能がより向上する。

【0015】

請求項3に記載の発明によれば、フィン部材は、その長手方向に沿って払拭面と反対側に頂部を有し、該頂部がワイパブレードの幅方向の中心線に対して該幅方向の一側にオフセットしており、その頂部から幅方向の他側においてフィン部が形成される。従って、フィン部はワイパブレードの幅方向の中心線からオフセットした頂部から形成されるので、フィン部材の幅方向の大型化を抑えながら、そのフィン部の大型化が可能となる。

【0016】

請求項4に記載の発明によれば、フィン部材の頂部のオフセット量は、該フィン部材の長手方向先端側に向かう(近づく)に従って大きくなるように設定される。従って、フィン部材のフィン部を長手方向先端側に向かうほど徐々に大きく設定できる。

【0017】

請求項5に記載の発明によれば、フィン部材は、ブレードラバー側が開口する凹状に形成されレバーアッセンブリを該開口から内部に収容するカバー部材に一体に形成される。従って、レバーアッセンブリがカバー部材に収容されて覆われるので、ワイパブレードの外観見栄えが向上する。しかも、フィン部材をカバー部材に一体に形成したので、部品点数が増加しない。

【0018】

10

20

30

40

50

請求項 6 に記載の発明によれば、フィン部材は、前記頂部の前記フィン部の下縁からの高さ寸法を h 、前記頂部の前記フィン部の下縁と対応する位置までの前記幅方向の距離を W とするとき、前記長手方向の中央部において $W < h$ であり、かつ前記長手方向端部において $W > h$ となるように設定されている。ワイパブレードの長手方向端部に行くに従ってレバーアッセンブリの高さは低くなるので、それに応じてフィン部材の高さも低くする。高さが低くなることでフィンとして有効に機能する面も小さくなる。しかし、この発明では、長手方向端部において $W > h$ となるようにオフセット量を大きくすることにより、フィンとして機能する面の減少を抑えて、高さが低くてもより大きなフィン機能面を確保できる。

【発明の効果】

10

【0019】

本発明によれば、車両走行時に払拭面からの浮き上がりをより確実に防止し、払拭性能を向上することができるワイパブレードを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明を具体化した一実施形態を図面に従って説明する。

図 1 (a) は、自動車のフロントガラス（ウインドシールドガラス）30 を払拭するための本実施形態のワイパブレード 1 を示す。ワイパブレード 1 は、ワイパアーム 8 の先端部に取り付けられ、該ワイパアーム 8 から払拭面であるガラス表面 30 a 側への押圧力を受ける。ワイパアーム 8 はワイパモータ（図示略）にて所定角度だけ回動され、その回動によりワイパブレード 1 はフロントガラス 30 のガラス表面 30 a の所定角度範囲を払拭する。このようなワイパブレード 1 は、図 1 ~ 図 3 に示すように、プライマリレバー 2 及び一対のセカンダリレバー 3 がトーナメント状に連結されたレバーアッセンブリ 4 と、ブレードラバー 5 と、バックング 6 と、カバー部材 7 とから構成されている。

20

【0021】

前記レバーアッセンブリ 4 において、プライマリレバー 2 は、金属板材をプレス加工することにより、長手方向の略全体が下方（ブレードラバー 5 側）が開口する山折り形状に形成されている。プライマリレバー 2 は、長手方向中央部に設けられるホルダ部 10 と、該ホルダ部 10 から長手方向両側にそれぞれ延びるアーム部 11 と、各アーム部 11 の先端側、即ちプライマリレバー 2 の両端部にそれぞれ設けられる連結部 12 とを備えている。

30

【0022】

ホルダ部 10 は、図 3 及び図 4 (a) に示すように、ワイパアーム 8 の先端部を挿入するための長形状の開口 10 a が形成されており、両側壁が平行となるように折り曲げられている。ホルダ部 10 は、その幅方向の中心がワイパブレード 1（ブレードラバー 5）の幅方向の中心線 L_1 上に位置するように設けられている。又、ホルダ部 10 には、ワイパアーム 8 の先端部と連結クリップ（図示略）を介して回動可能に連結するための連結ピン 13 が取り付けられている。

【0023】

各アーム部 11 は、図 4 (b) に示すように、下方（ブレードラバー 5 側）が開口し下方に向かうほど拡開する断面略 V 字状に形成されている。アーム部 11 は、ワイパブレード 1 の幅方向の中心線 L_1 に対して該幅方向の一侧に所定距離だけオフセットさせて設けられている。因みに、本実施形態のアーム部 11 のオフセット量は、後述するカバー部材 7 のフィン部 20 e、21 b のオフセット量 X_1 と略同じに設定されている。又、アーム部 11 の幅方向の他側端部は、該幅方向外側に向かって折り曲げられた折曲部 11 a が形成され、該折曲部 11 a によりアーム部 11 の剛性を向上させている。

40

【0024】

連結部 12 は、図 4 (c) に示すように、下方（ブレードラバー 5 側）が開口する断面略 U 字状に折り曲げられている。この連結部 12 には、前記セカンダリレバー 3 の略中央部分が連結ピン 17 にて回動可能に連結されている。

50

【 0 0 2 5 】

又、連結部 1 2 における連結ピン 1 7 よりも先端部側の両側壁には、一对の連結孔 1 2 a が形成されている。各連結孔 1 2 a は、連結ピン 1 7 の軸線と平行な直線上にそれぞれ位置している。この連結孔 1 2 a は、後述するカバー部材 7 の基端部に設けられる連結突起 2 1 c が嵌挿されるために設けられている。

【 0 0 2 6 】

各セカンダリレバー 3 は、金属板材をプレス加工することにより、長手方向に沿って山折りされて形成されている。セカンダリレバー 3 は、長手方向中央部に設けられる連結部 1 4 と、該連結部 1 4 から長手方向両側にそれぞれ延びるアーム部 1 5 と、各アーム部 1 5 の先端側、即ちセカンダリレバー 3 の両端部にそれぞれ設けられる把持部 1 6 とを備えている。

【 0 0 2 7 】

連結部 1 4 及びアーム部 1 5 は、図 4 (c) 及び図 5 (a) に示すように、重なるように山折りされて形成されている。連結部 1 4 は、前記連結部 1 2 内に収容された状態で、連結ピン 1 7 にて前記プライマリレバー 2 の連結部 1 2 に対して回動可能に連結されている。因みに、セカンダリレバー 3 の連結部 1 4 と前記プライマリレバー 2 の連結部 1 2 との間には、合成樹脂材料よりなり下方 (ブレードラバー 5 側) が開口する断面略 U 字状をなすダンパ 1 8 が介在されている。ダンパ 1 8 は、セカンダリレバー 3 をプライマリレバー 2 に連結するための連結ピン 1 7 が挿通されて各連結部 1 2 , 1 4 間に装着される。ダンパ 1 8 は、セカンダリレバー 3 とプライマリレバー 2 との間のガタツキを防止しながら、セカンダリレバー 3 がプライマリレバー 2 に対して円滑に回動するように設けられている。

【 0 0 2 8 】

各アーム部 1 5 は、前記プライマリレバー 2 のアーム部 1 1 と直線的に並ぶように、ワイパブレード 1 の幅方向の中心線 L 1 に対して前記プライマリレバー 2 のアーム部 1 1 と同じオフセット量だけオフセットさせて設けられている。

【 0 0 2 9 】

各アーム部 1 5 の先端側、即ちセカンダリレバー 3 の両端部に設けられる把持部 1 6 は、図 5 (b) に示すように、下方 (ブレードラバー 5 側) が開口する断面略 C 字状に折り曲げられている。把持部 1 6 は、その幅方向の中心がワイパブレード 1 の幅方向の中心線 L 1 上に位置するように設けられている。把持部 1 6 には、その先端部分がブレードラバー 5 の基部 5 a の長手方向に連続して設けられる保持溝 5 d 内に挿入されるようにして、バックリング 6 を装着した該ブレードラバー 5 の基部 5 a が長手方向から挿入される。そして、把持部 1 6 は、ブレードラバー 5 をガラス表面 3 0 a の曲率変化による屈曲変形に追従可能に保持する。

【 0 0 3 0 】

前記ブレードラバー 5 は、ゴム材にて長尺状に形成され、図 4 及び図 5 に示すように、レバーアッセンブリ 4 の各把持部 1 6 にて把持される基部 5 a と、該基部 5 a から延出、より詳しくは基部 5 a からワイパブレード 1 の幅方向の中心線 L 1 上に位置して延出されて、先端部がガラス表面 3 0 a に接触して雨滴等を払拭する払拭部 5 b とを有している。これら基部 5 a 及び払拭部 5 b は、ブレードラバー 5 の長手方向に連続して形成されている。尚、各図において、図面が煩雑になるのを防止するために、ブレードラバー 5 の側面に現れる線を一部省略している。

【 0 0 3 1 】

ブレードラバー 5 の基部 5 a には、保持溝 5 d よりも上部 (反払拭部 5 b 側) にバックリング装着溝 5 c が長手方向に連続して形成されている。バックリング装着溝 5 c には、バネ性を有する金属板材にて細長い板状に形成されるバックリング 6 が装着される。尚、このバックリング 6 は、各図において図面が煩雑になるのを防止するために直線状としているが、実際は自然状態 (無負荷状態) においてガラス表面 3 0 a の曲率よりも大きい曲率 (ガラス表面 3 0 a の湾曲半径よりも小さな湾曲半径) を有して長手方向中央部が反ガラス表面

10

20

30

40

50

30a側に向けて凸状となる湾曲形状に形成されている。これにより、ブレードラバー5はバックリング6の形状に合わせて湾曲変形する。又、払拭時においてワイパーム8により押圧力が加わると、ブレードラバー5はガラス表面30aの曲率に合わせて弾性変形する。そして、このようなバックリング6は、ワイパーム8により受けるガラス表面30a側への押圧力をブレードラバー5の長手方向に分散させている。

【0032】

このようなブレードラバー5及びバックリング6は、本実施形態では、前記レバーアッセンブリ4の中で端部に位置する把持部16から長手方向外側に所定長さだけ長く突出するように構成され、該ブレードラバー5をガラス表面30aの曲率変化に良好に追従させる構造としている。因みに、ブレードラバー5（バックリング6を含む）において、レバーアッセンブリ4の端部に位置する把持部16から外側に突出し該ブレードラバー5の端部までの部分を特に追従端部Yとしている。

10

【0033】

前記カバー部材7は、図3に示すように、センターカバー部20と該センターカバー部20の両側に位置する一対のサイドカバー部21とから構成され、それぞれ合成樹脂材料にて所定の剛性を有するように形成されている。センターカバー部20及びサイドカバー部21は、前記レバーアッセンブリ4を収容して覆うとともに、前記ブレードラバー5の端部まで延びており、該ブレードラバー5と一体的な外観となるように構成されている。

【0034】

センターカバー部20は、略中央に設けられ前記プライマリレバー2のホルダ部10を覆うホルダカバー部分20aと、該ホルダカバー部分20aの両側にそれぞれ設けられてプライマリレバー2のアーム部11の略全体を覆うアームカバー部分20bとを備えている。

20

【0035】

ホルダカバー部分20aは、図4(a)に示すように、両側壁が平行となるように形成され、その幅方向の中心がワイパブレード1の幅方向の中心線L1上に位置するように設けられている。ホルダカバー部分20aの上端部には、前記ホルダ部10を露出させるための長方形の開口20cが形成されている。

【0036】

アームカバー部分20bは、図4(b)に示すように、下方（ブレードラバー5側）が開口する断面略V字状に形成されている。アームカバー部分20bは、その先端部がプライマリレバー2の連結部12の連結孔12aが設けられる部位より手前まで覆うように延びている。

30

【0037】

又、アームカバー部分20bは、前記プライマリレバー2のアーム部11と同様に、頂部20dがワイパブレード1の幅方向の中心線L1に対して該幅方向の一側にオフセット量X1だけオフセットさせて設けられている。即ち、ワイパーム8の停止位置において、中心線L1に対して走行風の下流側（車両後方側）にオフセット量X1だけオフセットした位置に頂部20dが設けられている。又、アームカバー部分20bには、頂部20dから幅方向の他側においてフィン部20eが一体に形成されている。フィン部20eは、走行風を受けるとワイパブレード1をガラス表面30a側に押し付ける力を生じさせる斜面に形成されている。又、フィン部20eは、上記のようにオフセットさせた頂部20dから形成されるので、アームカバー部分20bの幅方向の大型化を抑えながら、該フィン部20eの大型化が図られている。

40

【0038】

図3及び図4(a)に示すように、前記ホルダカバー部分20aの内側面には前記プライマリレバー2のホルダ部10下端面の所定の4箇所に係止する係止突起20fが形成されている。又、図3及び図4(c)に示すように、アームカバー部分20bの先端部の内側面には前記プライマリレバー2の連結部12下端面の所定の2箇所に係止する係止突起20gが形成されている。これら各係止突起20f、20gは、センターカバー部20を

50

レバーアッセンブリ 4 に対して装着した際、それぞれ対応するプライマリレバー 2 のホルダ部 10 及び連結部 12 の下端部に係止し、該プライマリレバー 2 に対して装着したセンターカバー部 20 の反装着方向側への移動を規制して脱落を防止する。

【0039】

一方、対をなすサイドカバー部 21 は、図 3 に示すように、互いに対称形状に形成されている。サイドカバー部 21 は、下方（ブレードラバー 5 側）が開口する断面略 V 字状に形成されている。サイドカバー部 21 は、前記プライマリレバー 2 の連結部 12 の連結孔 12a が設けられる部位からブレードラバー 5 の端部まで延びており、長手方向の所定位置から先端部（ブレードラバー 5 の端部）に向かうほど高さが次第に低くなる形状をなしている。サイドカバー部 21 の先端部には、下端から切り欠き状に開口形成された開口部 21e が形成されており、該開口部 21e からは、バックリング 6 を装着したブレードラバー 5 が長手方向に挿入可能である。つまり、サイドカバー部 21 をプライマリレバー 2 に装着した状態であっても、その開口部 21e からブレードラバー 5 を長手方向に挿入して装着することが可能となっている。

10

【0040】

又、サイドカバー部 21 は、図 5 (a) ~ (c) に示すように、前記センターカバー部 20 のアームカバー部分 20b と連続するように、頂部 21a がワイパブレード 1 の幅方向の中心線 L1 に対して該幅方向の一侧に前記センターカバー部 20 のアームカバー部分 20b と同じオフセット量 X1 だけオフセットさせて設けられている。即ち、ワイパアーム 8 の停止位置において、中心線 L1 に対して走行風の下流側（車両後方側）にオフセット量 X1 だけオフセットした位置に頂部 21a が設けられている。又、サイドカバー部 21 には、前記アームカバー部分 20b と同様に、頂部 21a から幅方向の他側においてフィン部 21b が一体に形成されている。フィン部 21b は、走行風を受けるとワイパブレード 1 をガラス表面 30a 側に押し付ける力を生じさせる斜面に形成されている。又、フィン部 21b は、上記のようにオフセットさせた頂部 21a から形成されるので、サイドカバー部 21 の幅方向の大型化を抑えながら、該フィン部 21b の大型化が図られている。

20

【0041】

更に、サイドカバー部 21 の基端内側面には、図 5 (a) に示すように、前記プライマリレバー 2 の連結部 12 の連結孔 12a にそれぞれ嵌挿され、前記連結部 12 に対して回動可能に連結する一对の連結突起 21c が形成されている。又、サイドカバー部 21 の先端内側面には、図 5 (c) に示すように、前記ブレードラバー 5 の基部 5a を長手方向から挿入するための把持部 21d が形成されている。把持部 21d は、その先端部分がブレードラバー 5 の基部 5a の保持溝 5d に挿入されて、ブレードラバー 5 をガラス表面 30a の曲率変化による屈曲変形に追従可能となるようにレバーアッセンブリ 4 の中で端部に位置する把持部 16 よりも先端側でブレードラバー 5 の基部 5a を把持する。即ち、サイドカバー部 21 は、把持部 21d においてブレードラバー 5 を直接保持する。又、サイドカバー部 21 の把持部 16 よりも更に先端側の内側面には、対をなすラバー押圧突起 21f が下方に向かって突出形成されている。ラバー押圧突起 21f は、ワイパブレード 1 の幅方向の中心線 L1 を挟んだ両側に配置され、ブレードラバー 5 の上面における該中心線 L1 と幅方向端部との中間部分に当接し、ブレードラバー 5 の端部がガラス表面 30a に曲率変化による屈曲変形に追従するようにブレードラバー 5 をガラス表面 30a 側に押す。

30

40

【0042】

因みに、サイドカバー部 21 の基端上部は、側方から見て、サイドカバー部 21 の回動中心（連結突起 21c）を中心とした円形状に形成されている。これに対し、サイドカバー部 21 の基端部と対向する前記センターカバー部 20（アームカバー部分 20b）の先端部は、側方から見て円形凹状をなしており、サイドカバー部 21 が回動した際に、該サイドカバー部 21 との隙間の変化が小さくなるようになっている。又、側方から見てレバーアッセンブリ 4 が位置していないサイドカバー部 21 とセンターカバー部 20 との隙間

50

の上部は、その隙間を通じて反対側が見えてしまう。これを防止するために、センターカバー部 20 の先端には、下方に向かって直線的に延びるリブ 20 h が設けられている。又、このリブ 20 h は、センターカバー部 20 の先端上部が鋭利な形状になるのも同時に防止している。

【0043】

このように構成されるカバー部材 7 において、そのセンターカバー部 20 は、下端部の開口から内部にレバーアッセンブリ 4 のプライマリレバー 2 を収容するように該プライマリレバー 2 に装着される。この時、センターカバー部 20 は、内側面に設けられる各係止突起 20 f, 20 g 分、外側に弾性変形し、該係止突起 20 f, 20 g がプライマリレバー 2 のホルダ部 10 及び連結部 12 の下端面に到達すると、通常状態に弾性復帰する。そして、各係止突起 20 f がホルダ部 10 の下端面に、各係止突起 20 g が連結部 12 下端面の係止溝 12 b にそれぞれ係止して、該センターカバー部 20 がレバーアッセンブリ 4 から脱落しないように装着される。センターカバー部 20 は、プライマリレバー 2 の連結部 12 の連結ピン 13 が設けられる部位までの該プライマリレバー 2 の略全体を覆う。

10

【0044】

又、サイドカバー部 21 は、下端部の開口から内部にレバーアッセンブリ 4 のセカンダリレバー 3 の外側のアーム部 15 を収容するとともに、該アーム部 15 よりも先端側においてブレードラバー 5 の追従端部 Y 上部に位置するように、プライマリレバー 2 の連結部 12 及びブレードラバー 5 の端部に対して装着される。具体的には、サイドカバー部 21 の連結突起 21 c をプライマリレバー 2 の連結部 12 の連結孔 12 a に嵌挿し、その後、サイドカバー部 21 の先端の開口部 21 e から把持部 21 d 及び前記レバーアッセンブリ 4 の把持部 16 にブレードラバー 5 の基部 5 a が長手方向から挿入される。これにより、サイドカバー部 21 は、レバーアッセンブリ 4 及びブレードラバー 5 から脱落しないように装着される。サイドカバー部 21 は、センターカバー部 20 (アームカバー部分 20 b) から連続するように、プライマリレバー 2 の連結部 12 の連結孔 12 a が設けられる部位からセカンダリレバー 3 の外側のアーム部 15 を覆うとともに、そこからブレードラバー 5 の端部まで連続するようにブレードラバー 5 の端部まで延びている。このサイドカバー部 21 及び前記センターカバー部 20 を装着することにより、レバーアッセンブリ 4 が覆われてブレードラバー 5 と一体的な外観となる本実施形態のワイパブレード 1 が構成されている。

20

30

【0045】

そして、このようなカバー部材 7 を装着してなるワイパブレード 1 は、サイドカバー部 21 先端の把持部 21 d がブレードラバー 5 端部の基部 5 a と高さ方向に係合することから、該ブレードラバー 5 が払拭するガラス表面 30 a の曲率に応じて屈曲変形すると、その変形に追従するようにサイドカバー部 21 が連結突起 21 c を中心として回転する。つまり、サイドカバー部 21 とブレードラバー 5 との端部では、該ブレードラバー 5 が屈曲変形しても隙間が生じず、外観見栄えが良好である。

【0046】

又、サイドカバー部 21 の先端の把持部 21 d がブレードラバー 5 の端部の基部 5 a と高さ方向に係合し、ラバー押圧突起 21 f がブレードラバー 5 をガラス表面 30 a 側に押圧可能に該ブレードラバー 5 の上面に当接している。従って、車両走行時にサイドカバー部 21 のフィン部 21 b で生じるガラス表面 30 a 側への押圧力が把持部 21 d 及びラバー押圧突起 21 f からブレードラバー 5 の端部に直接的に伝わる。そのため、車両走行時において、ブレードラバー 5 の端部がフィン部 21 b で生じる押圧力を受けてガラス表面 30 a 側に押圧されるので、ブレードラバー 5 の端部にて浮き上がりが生じることがより確実に防止され、払拭性能が向上する。しかも、ブレードラバー 5 がレバーアッセンブリ 4 の端部に位置する把持部 16 から該レバーアッセンブリ 4 の把持部 16 間の半分以上の長さ突出する追従端部 Y を有する本実施形態のワイパブレード 1 では、特に有効な構造となっている。

40

【0047】

50

次に、このような構成の本実施形態のワイパブレード 1 の特徴的な作用効果を述べる。

(1) カバー部材 7 はフィン部 20e, 21b を有するフィン部材を兼ねており、該カバー部材 7 を構成するサイドカバー部 21 は可動フィン部となっている。即ち、可動フィン部であるサイドカバー部 21 は、ブレードラバー 5 の屈曲変形に応じて回転するように、該カバー部 21 の連結突起 21c がプライマリレバー 2 の連結部 12 の連結孔 12a に嵌挿されて該カバー部 21 の基端部がレバーアッセンブリ 4 に対して回転可能に連結されている。そして、先端部が把持部 21d にてレバーアッセンブリ 4 の端部に位置する把持部 16 よりも先端側でブレードラバー 5 を把持 (保持) する。従って、サイドカバー部 21 の先端の把持部 21d がレバーアッセンブリ 4 の端部に位置する把持部 16 よりも先端側で、言い換えれば追従端部 Y においてブレードラバー 5 を把持するので、車両走行時にサイドカバー部 21 で生じるガラス表面 30a 側への押圧力がサイドカバー部 21 の把持部 21d からブレードラバー 5 の端部 (追従端部 Y) に直接的に伝わる。そのため、車両走行時において、ブレードラバー 5 の端部がサイドカバー部 21 で生じる押圧力を受けてガラス表面 30a 側に押圧されるので、ブレードラバー 5 の端部にて浮き上がりが生じることがより確実に防止され、払拭性能を向上することができる。

10

【0048】

(2) サイドカバー部 21 は、その先端側にブレードラバー 5 の上面に当接するラバー押圧突起 21f を有している。従って、車両走行時にサイドカバー部 21 で生じるガラス表面 30a 側への押圧力にてラバー押圧突起 21f がブレードラバー 5 の上面を押圧するので、該ブレードラバー 5 はガラス表面 30a 側に確実に押圧される。そのため、これによってもブレードラバー 5 の端部にて浮き上がりが生じることがより確実に防止されるので、払拭性能をより向上することができる。

20

【0049】

(3) フィン部材を兼ねているカバー部材 7 は、その長手方向に沿ってガラス表面 30a と反対側に頂部 20d, 21a を有し、該頂部 20d, 21a がワイパブレード 1 の幅方向の中心線 L1 に対して該幅方向の一侧にオフセットしており、その頂部 20d, 21a から幅方向の他側においてフィン部 20e, 21b が形成されている。従って、フィン部 20e, 21b はワイパブレード 1 の幅方向の中心線 L1 からオフセットした頂部 20d, 21a から形成されるので、カバー部材 7 の幅方向の大型化を抑えながら、そのフィン部 20e, 21b の大型化を図ることができる。

30

【0050】

(4) フィン部材を兼ねているカバー部材 7 は、ブレードラバー 5 側が開口する凹状に形成され、レバーアッセンブリ 4 を該開口から内部に収容する。従って、レバーアッセンブリ 4 がカバー部材 7 に収容されて覆われるので、ワイパブレード 1 の外観見栄えが良好である。しかも、カバー部材 7 はフィン部材を兼ねているので、部品点数の増加を防止することができる。

【0051】

(5) サイドカバー部 21 は、対をなしておりワイパブレード 1 の長手方向におけるワイパーム 8 が連結される部分の両側にそれぞれ設けられ、互いが対称形状に形成されている。従って、ワイパブレード 1 の両側のバランスが良好であり、ワイパブレード 1 の外観見栄えが向上する。

40

【0052】

(6) サイドカバー部 21 は、プライマリレバー 2 に対して回転可能に連結されている。従って、サイドカバー部 21 は、強度及び剛性の高い金属製のプライマリレバー 2 に回転可能に連結されるので、例えば樹脂製のセンターカバー部 20 に連結する場合と比べて、その連結が確実である。

【0053】

(7) サイドカバー部 21 の基端内側面には連結突起 21c が形成され、プライマリレバー 2 の連結部 12 には連結突起 21c が嵌挿される連結孔 12a が形成されている。従って、プライマリレバー 2 は金属製であるので、該レバー 2 に形成する連結のための手段

50

を孔としたことで、その形成が突起を形成した場合と比べて容易である。

【0054】

(8) サイドカバー部 21 は、基端部が連結突起 21c にてプライマリレバー 2 の連結部 12 に連結され、先端部が把持部 21d にてブレードラバー 5 の端部に装着される。ブレードラバー 5 には剛性を有するバックリング 6 が装着されているので、サイドカバー部 21 は、両端が剛性を有する部材にそれぞれ支持されて片持ち状とならない。その結果、サイドカバー部 21 に対して洗車機等から比較的大きな外力が作用しても、該サイドカバー部 21 がワイパブレード 1 から脱落したり破損したりすることを抑制することができる。

【0055】

(9) プライマリレバー 2 の連結部 12 に連結されたサイドカバー部 21 は、回転軸がワイパブレード 1 の幅方向に延びていることから、該ワイパブレード 1 の幅方向、即ち払拭方向においては移動不能となる。従って、サイドカバー部 21 の把持部 21d にて把持されるブレードラバー 5 端部は払拭方向の剛性が向上するため、払拭時のびびり（ガラス表面 30a からの飛び）を抑制することができる。

【0056】

尚、本発明の実施形態は、以下のように変更してもよい。

上記実施形態では、レバーアッセンブリ 4 を収容するカバー部材 7 がフィン部材を兼ねていたが、フィン部材をレバーアッセンブリ 4 を収容するカバー形状としなくてもよい。

【0057】

上記実施形態では、サイドカバー部 21 をレバーアッセンブリ 4 に回転可能に連結したが、センターカバー部 20 に回転可能に連結する構成であってもよい。

上記実施形態では、サイドカバー部 21 に連結突起 21c を設け、レバーアッセンブリ 4 に連結孔 12a を設けて、サイドカバー部 21 を回転可能に連結したが、突起及び孔を逆の部材に形成してもよい。又、突起及び孔以外の連結手段を用いてもよい。例えば、連結ピン 17 を若干突出若しくは該連結ピン 17 に孔を形成し、その突出させた連結ピン 17 若しくは該連結ピン 17 の孔に対してサイドカバー部 21 を回転可能に連結するようにしてもよい。又、連結突起 21c 及び連結孔 12a といった連結部分の位置を適宜変更してもよい。

【0058】

上記実施形態では、フィン部材を兼ねるカバー部材 7（センターカバー部 20 及びサイドカバー部 21）の頂部 20d、21a のオフセット量 X1 を長手方向で一定に設定していたが、カバー部材 7 の長手方向先端側（ワイパブレード 1 の長手方向端部側）に向かうに従って大きくなるように設定してもよい。例えば、図 6 及び図 7 に示すワイパブレード 1a のように、センターカバー部 20 の頂部 20d のオフセット量 X1 を一定にし、サイドカバー部 21 の頂部 21a のオフセット量 X1 を長手方向先端側に向かうに従って徐々に大きくなるように設定してもよい。即ち、図 7(a)、(c) に示すように、サイドカバー部 21 は、頂部 20d のフィン部 21b の下縁からの高さ寸法を h、頂部 20d のフィン部 21b の下縁と対応する位置までの幅方向の距離を W とするとき、長手方向の基端側において $W < h$ であり、かつ長手方向先端部において $W > h$ となるように設定されている。このようにすれば、サイドカバー部 21 のフィン部 21b を長手方向先端側に向かうほど徐々に大きく設定することができ、車両走行時にワイパブレード 1（ブレードラバー 5）の端部に浮き上がりが生じることをより確実に防止できる。又、図 6 及び図 7 の形態の場合、センターカバー部 20 の頂部 20d をオフセットさせなくてもよい。更に、サイドカバー部 21 のみならずセンターカバー部 20 の頂部 20d のオフセット量 X1 も長手方向先端側に向かうに従って徐々に大きくなるように設定してもよい。この場合、センターカバー部 20 の頂部 20d とサイドカバー部 21 の頂部 21a とが連続的になるのが好ましい。

【0059】

上記実施形態では、1 個のセンターカバー部 20 と 2 個のサイドカバー部 21 とで構

10

20

30

40

50

成されるカバー部材 7 としたが、カバー部の数はこれに限定されるものではなく、カバー部の数を適宜増減させてもよい。例えば、カバー部材をサイドカバー部のみとし、プライマリレバー 2 自体をセンターカバー部のような外形形状としてもよい。

【0060】

上記実施形態では、1 個のプライマリレバー 2 と 2 個のセカンダリレバー 3 とで構成されるレバーアッセンブリ 4 を用いたが、レバーの数はこれに限定されるものではない。

上記各実施形態では、可動カバー部は、その先端部がレバーアッセンブリ 4 の端部に位置する把持部 16 よりも先端側でブレードラバー 5 を直接保持する構成としたが、ブレードラバー 5 を間接的に保持する構成としてもよい。例えば、図 8 (a), (b) に示すように、バックング 6 として、その一部がブレードラバー 5 のバックング装着溝 5c から突出する幅のものを使用する。そして、図 8 (b) に示すように、サイドカバー部 21 に形成された把持部 21d は、バックング装着溝 5c から突出したバックング 6 の部分を把持することにより間接的にブレードラバー 5 を保持する構成とする。このとき、セカンダリレバー 3 の両端部に設けられる把持部 16 は、図 8 (a) に示すように、ブレードラバー 5 の基部 5a を把持してブレードラバー 5 を保持する構成であっても、図 9 に示すように、把持部 16 がバックング装着溝 5c から突出したバックング 6 の部分と係合する状態でブレードラバー 5 を保持する構成であってもよい。

10

【0061】

次に、上記実施形態及び別例から把握できる技術的思想を以下に追記する。

(イ) 請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のワイパブレードにおいて、

20

前記可動フィン部は、ワイパブレードの長手方向における前記ワイパアームが連結される部分の両側にそれぞれ設けられ、互いが同一形状又は対称形状に形成されていることを特徴とするワイパブレード。

【0062】

これによれば、可動フィン部は、ワイパブレードの長手方向におけるワイパアームが連結される部分の両側にそれぞれ設けられ、互いが同一形状又は対称形状に形成される。従って、ワイパブレードの両側のバランスが良くなり、ワイパブレードの外観見栄えが良好となる。

【0063】

(ロ) 請求項 1 ~ 5 , 上記 (イ) のいずれか 1 項に記載のワイパブレードにおいて、

30

前記可動フィン部は、前記レバーアッセンブリを構成する前記レバーに対して回動可能に連結されていることを特徴とするワイパブレード。

【0064】

これによれば、可動フィン部は、レバーアッセンブリを構成するレバーに対して回動可能に連結される。従って、可動フィン部は、強度及び剛性の高い金属製のレバーに回動可能に連結されるので、その連結が確実となる。

【0065】

(ハ) 上記 (ロ) に記載のワイパブレードにおいて、

前記可動フィン部には、基端部に連結突起が形成され、

前記レバーには、前記連結突起が嵌挿され前記可動フィン部と回動可能に連結する連結孔が形成されていることを特徴とするワイパブレード。

40

【0066】

これによれば、可動フィン部の基端部には連結突起が形成され、レバーには連結突起が嵌挿され可動フィン部と回動可能に連結する連結孔が形成される。従って、レバーは金属製であるので、該レバーに形成する連結のための手段を孔としたことで、その形成が突起を形成した場合と比べて容易となる。

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図 1】 (a) は、本実施形態におけるカバー部材を装着したワイパブレードの側面図、(b) は、カバー部材を装着する前のワイパブレードの側面図。

50

【図 2】(a)(b)は、図 1 の要部拡大図。

【図 3】ワイパブレードの分解斜視図。

【図 4】(a)は、図 2 (a) の A - A 断面図、(b)は、図 2 (a) の B - B 断面図、(c)は、図 2 (a) の C - C 断面図。

【図 5】(a)は、図 2 (a) の D - D 断面図、(b)は、図 2 (a) の E - E 断面図、(c)は、図 2 (a) の F - F 断面図。

【図 6】別例におけるワイパブレードの斜視図。

【図 7】(a)は、図 6 の D' - D' 断面図、(b)は、図 6 の E' - E' 断面図、(c)は、図 6 の F' - F' 断面図。

【図 8】(a)は、図 5 (b) に対応する変形例の断面図、(b)は、図 5 (c) に対応する変形例の断面図。

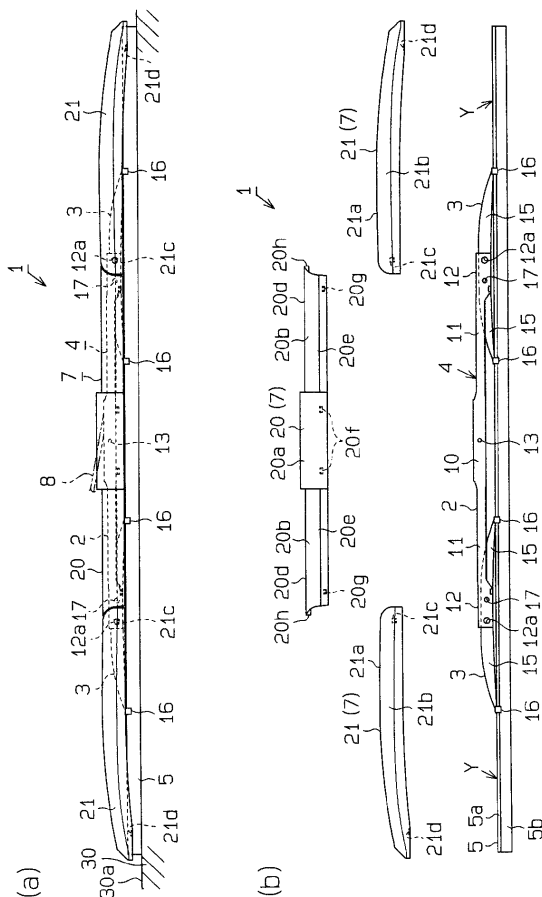
【図 9】は、図 5 (b) に対応する変形例の断面図。

【符号の説明】

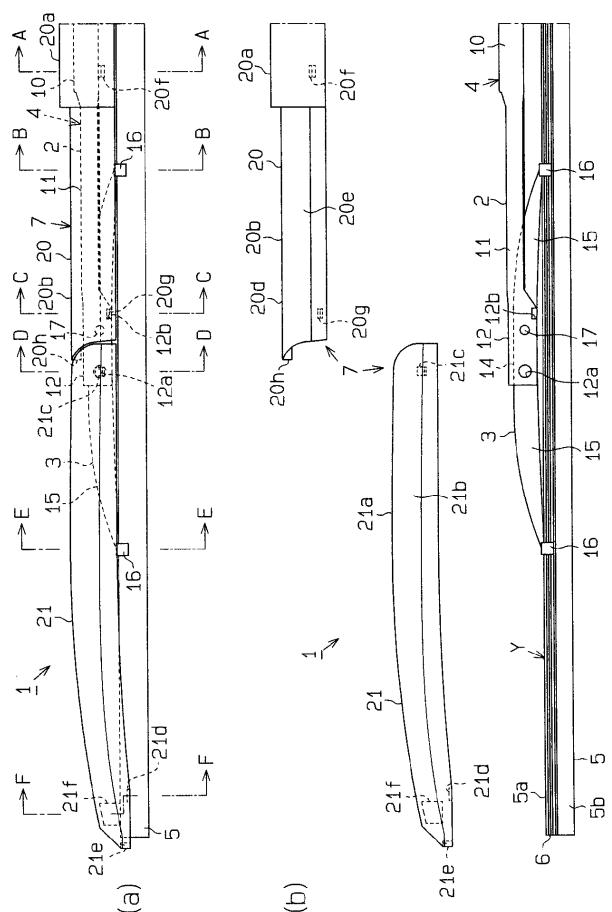
【0068】

1, 1a ... ワイパブレード、2 ... レバーとしてのプライマリレバー、3 ... レバーとしてのセカンダリレバー、4 ... レバーアッセンブリ、5 ブレードラバー、6 ... バックリング、7 ... フィン部材を構成するカバー部材、8 ... ワイパアーム、16 ... 把持部、21 ... 可動フィン部としてのサイドカバー部、20d, 21a ... 頂部、20e, 21b ... フィン部、21f ... ラバー当接部としてのラバー押圧突起、30a ... 払拭面としてのガラス表面、h ... 高さ寸法、L1 ... 中心線、W ... 幅方向の距離、X1 ... オフセット量。

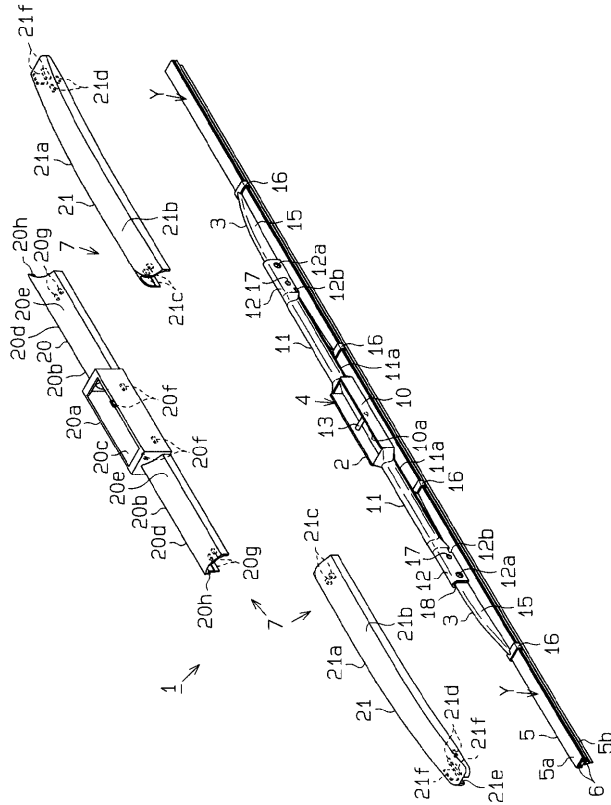
【図 1】



【図 2】

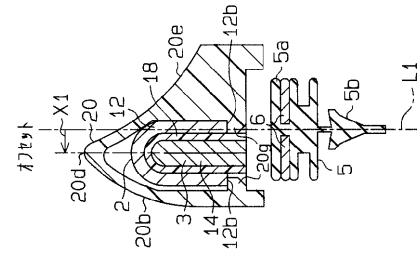


【 図 3 】

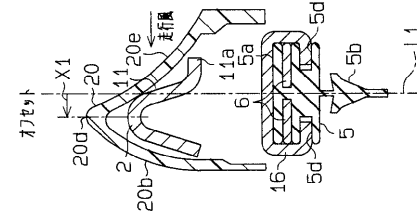


【 図 4 】

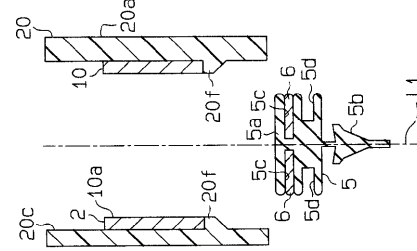
(c) C-C断面



(b) B-B断面

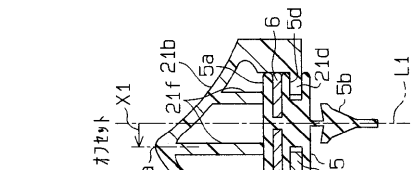


(a) A-A断面

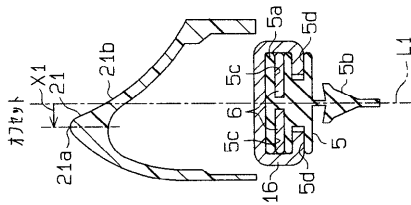


【 図 5 】

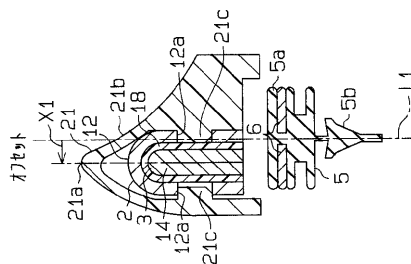
(c) F-F断面



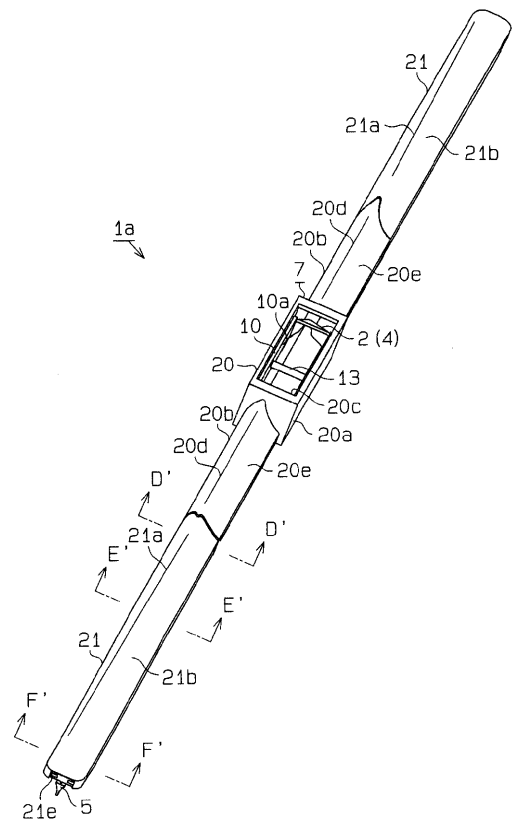
(b) E-E断面



(a) D-D断面



【 図 6 】

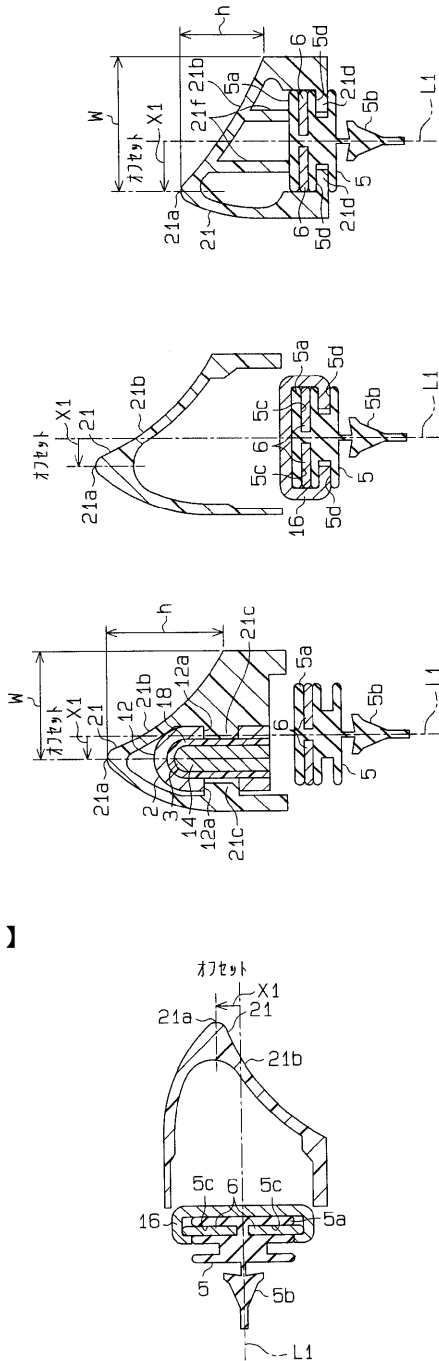


【図 7】

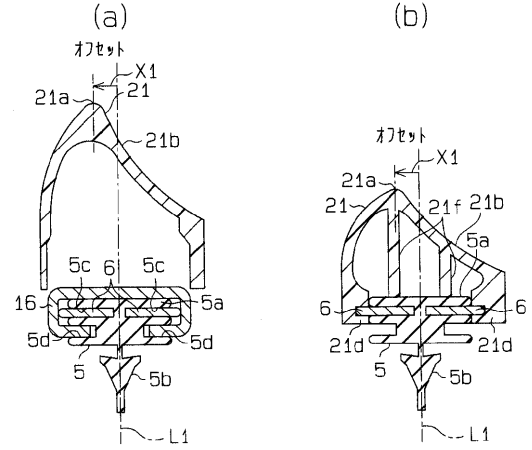
(c) F'-F' 断面

(b) E'-E' 断面

(a) D'-D' 断面



【図 8】



フロントページの続き

- (72)発明者 齋藤 年弘
静岡県湖西市梅田 3 9 0 番地 アスモ 株式会社内
- (72)発明者 高木 篤
静岡県湖西市梅田 3 9 0 番地 アスモ 株式会社内
- (72)発明者 谷野 元康
静岡県湖西市梅田 3 9 0 番地 アスモ 株式会社内
- (72)発明者 松本 浩志
静岡県湖西市梅田 3 9 0 番地 アスモ 株式会社内
- (72)発明者 小林 幸夫
静岡県湖西市梅田 3 9 0 番地 アスモ 株式会社内
- F ターム(参考) 3D025 AA01 AC01 AD02 AD03 AE09 AE25 AE31