(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2017-196964
(P2017-196964A)
(43)公開日　平成29年11月2日(2017.11.2)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
B60S 1/38 (2006.01)		B60S 1/38	B	3D025

審査請求 未請求　請求項の数 7　ＯＬ　（全 11 頁）

(21)出願番号　特願2016-87884(P2016-87884)
(22)出願日　平成28年4月26日(2016.4.26)

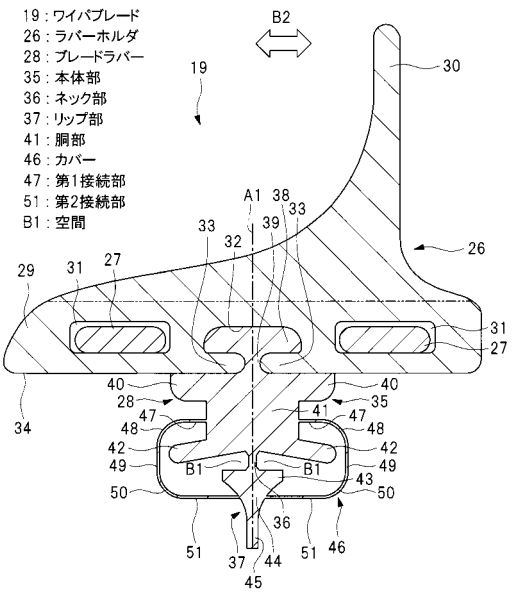
(71)出願人　000144027
株式会社ミツバ
群馬県桐生市広沢町１丁目２６８１番地
(74)代理人　110002066
特許業務法人筒井国際特許事務所
(72)発明者　鈴木　寿和
群馬県桐生市広沢町一丁目二六八一番地
株式会社ミツバ内

Ｆターム(参考)　3D025 AA01 AC01 AD02 AD09 AE11
AE38

(54)【発明の名称】ワイパブレード

(57)【要約】
【課題】ブレードラバーのリップ部と本体部との間に異物が進入することを防止でき、かつ、本体部に対するリップ部の動作性を確保できるワイパブレードを提供する。
【解決手段】ラバーホルダ２６と、ラバーホルダ２６に支持されるブレードラバー２８と、を有するワイパブレード１９であって、ブレードラバー２８は、ラバーホルダ２６に支持される本体部３５と、ウィンドシールドに接触するリップ部３７と、リップ部３７を本体部３５に対して動作可能に接続するネック部３６と、を有し、本体部３５及びリップ部３７に接続され、かつ、本体部３５とリップ部３７との間に形成された空間Ｂ１を覆うカバー４６が設けられ、カバー４６は、本体部３５に接続した第１接続部４７と、リップ部３７に接続した第２接続部５１と、を有し、第１接続部４７は、本体部３５のネック部３６が接続された面よりもラバーホルダ２６側の箇所に接続されている。
【選択図】図２

図 2



【特許請求の範囲】
【請求項１】
車両のワイパアームに取り付けられるラバーホルダと、前記ラバーホルダに支持されるブレードラバーと、を有するワイパブレードであって、
前記ブレードラバーは、
前記ラバーホルダに支持される本体部と、
前記車両のウィンドシールドに接触するリップ部と、
前記本体部と前記リップ部との間に介在され、かつ、前記リップ部を前記本体部に対して動作可能に接続するネック部と、
を備え、
前記本体部及び前記リップ部に接続され、かつ、前記本体部と前記リップ部との間に形成された空間を覆うカバーが設けられ、
前記カバーは、
前記本体部に接続された第１接続部と、
前記リップ部に接続された第２接続部と、
を有し、
前記第１接続部は、前記本体部の前記ネック部が接続された面よりも前記ラバーホルダ側の箇所に接続されている、ワイパブレード。
【請求項２】
請求項１記載のワイパブレードにおいて、
前記リップ部は、
前記ネック部に接続された肩部と、
前記肩部に中央部を介して一体に形成され、かつ、前記ウィンドシールドに接触する先端部と、
を有し、
前記第２接続部は、前記リップ部の、前記先端部を除いた部分に接続されている、ワイパブレード。
【請求項３】
請求項２記載のワイパブレードにおいて、
前記第２接続部は、前記中央部に接続されている、ワイパブレード。
【請求項４】
請求項２または３に記載のワイパブレードにおいて、
前記本体部は、
前記ラバーホルダに支持される基部と、
前記基部に連続され、かつ、前記ワイパアームの動作方向の幅が前記基部よりも小さい胴部と、
前記胴部の幅方向における両端から外側に向けて突出した一対の鍔部と、
を有し、
前記第１接続部は、前記胴部に接続されている、ワイパブレード。
【請求項５】
請求項４記載のワイパブレードにおいて、
前記一対の鍔部は、前記本体部の前記ネック部側の下端部に設けられ、かつ、前記カバーにより覆われている、ワイパブレード。
【請求項６】
請求項２乃至５の何れか１項記載のワイパブレードにおいて、
前記カバーの厚さは、前記ワイパアームの動作方向における前記ネック部の幅よりも小さい、ワイパブレード。
【請求項７】
請求項２乃至６の何れか１項記載のワイパブレードにおいて、
前記ワイパアームの動作方向における前記カバーの幅は、前記ワイパアームの動作方向

における前記本体部の幅よりも大きい、ワイパブレード。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、車両のウィンドシールドを払拭するワイパに取り付けられる、ワイパブレードに関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、車両には、ウィンドシールドを払拭するワイパ装置が設けられている。ワイパ装置は、電動モータにより動作させるワイパアームと、ワイパアームに取り付けられてウィンドシールドを払拭するワイパブレードと、を有する。ワイパブレードの例が、特許文献１，２に記載されている。特許文献１に記載されたワイパブレードは、ワイパアームに装着されるラバーホルダと、ラバーホルダにより支持されるブレードラバーと、を有する。ブレードラバーは、本体部に対して薄肉状のネック部を介して接続されたリップ部と、を有する。
【０００３】
本体部は、略矩形状の基部と、基部よりも細幅の胴部と、基部からブレードラバーの幅方向に張り出した第１の倒れ角設定部及び第２の倒れ角設定部と、を有する。第１の倒れ角設定部の先端から第２の倒れ角設定部の先端までの幅は基部の幅と同じである。リップ部は本体部に対して倒れた状態でウィンドシールドに押し付けられる。
【０００４】
特許文献１に記載されたワイパブレードは、リップ部がウィンドシールドを払拭し、雪等の異物がリップ部と第１の倒れ角設定部及び第２の倒れ角設定部との間に進入すると、リップ部の傾斜角度を適切に維持できなくなる可能性がある。
【０００５】
一方、特許文献２に記載されたブレードラバーは、本体部と、本体部に対してネック部を介して連続されたリップ部と、を有する。リップ部は、肩部と、肩部に連続する先端部と、を有する。特許文献２に記載されたブレードラバーは、肩部と本体とを連結し、かつ、肩部と本体との間の空間を覆う遮蔽膜と、を有する。特許文献２に記載されたブレードラバーは、遮蔽膜が、肩部と本体との間の空間に雪等の異物が進入することを防止できる。つまり、特許文献１に記載されたワイパブレードの不都合を解消できる。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００６】
【特許文献１】実開平７－４２２０号公報
【特許文献２】実開昭６１－７６７５４号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００７】
しかし、特許文献２に記載されたブレードラバーの遮蔽膜は、リップ部が本体部に対して動作する作用を阻害する問題があった。
【０００８】
本発明の目的は、ブレードラバーのリップ部と本体部との間に異物が進入することを防止でき、かつ、本体部に対するリップ部の動作性を確保することのできる、ワイパブレードを提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００９】
本発明は、車両のワイパアームに取り付けられるラバーホルダと、前記ラバーホルダに支持されるブレードラバーと、を有するワイパブレードであって、前記ブレードラバーは、前記ラバーホルダに支持される本体部と、前記車両のウィンドシールドに接触するリッ

プ部と、前記本体部と前記リップ部との間に介在され、かつ、前記リップ部を前記本体部に対して動作可能に接続するネック部と、を備え、前記本体部及び前記リップ部に接続され、かつ、前記本体部と前記リップ部との間に形成された空間を覆うカバーが設けられ、前記カバーは、前記本体部に接続された第１接続部と、前記リップ部に接続された第２接続部と、を有し、前記第１接続部は、前記本体部の前記ネック部が接続された面よりも前記ラバーホルダ側の箇所に接続されている。

【００１０】

本発明における前記リップ部は、前記ネック部に接続された肩部と、前記肩部に中央部を介して一体に形成され、かつ、前記ウィンドシールドに接触する先端部と、を有し、前記第２接続部は、前記リップ部の、前記先端部を除いた部分に接続されている。

【００１１】

本発明における前記第２接続部は、前記中央部に接続されている。

【００１２】

本発明における前記本体部は、前記ラバーホルダに支持される基部と、前記基部に連続され、かつ、前記ワイパアームの動作方向の幅が前記基部よりも小さい胴部と、前記胴部の幅方向における両端から外側に向けて突出した一対の鍔部と、を有し、前記第１接続部は、前記胴部に接続されている。

【００１３】

本発明における前記一対の鍔部は、前記本体部の前記ネック部側の下端部に設けられ、かつ、前記カバーにより覆われている。

【００１４】

本発明における前記カバーの厚さは、前記ワイパアームの動作方向における前記ネック部の幅よりも小さい。

【００１５】

本発明は、前記ワイパアームの動作方向における前記カバーの幅は、前記ワイパアームの動作方向における前記本体部の幅よりも大きい。

【発明の効果】

【００１６】

本発明によれば、カバーがブレードラバーのリップ部と本体部との間に異物が進入することを防止し、かつ、本体部に対するリップ部の動作性を確保することができる。

【００１７】

本発明によれば、カバーが過剰に撓むことを抑制できる。

【００１８】

本発明によれば、リップ部がネック部を支点として本体部に対して動作する際、カバーがネック部の変形を阻害することを抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】ワイパ装置を有する車両の模式図である。
【図２】図１のワイパ装置に用いるワイパブレードの全体的な断面図である。
【図３】図２のワイパブレードに取り付けるワイパブレード用ラバーの断面図である。
【図４】ワイパブレード用ラバーの斜視断面図である。
【図５】ワイパブレード用ラバーのリップ部が傾斜した状態を示す断面図である。
【図６】ワイパブレード用ラバーの特性を示す線図である。
【図７】ワイパブレード用ラバーの他の例を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００２０】

以下、ワイパブレードの実施形態について、図面を用いて詳細に説明する。

【００２１】

図１に示す車両１０は、ウィンドシールドとしてのフロントガラス１１を有する。また、車両１０は、フロントガラス１１を払拭するワイパ装置１２を有している。ワイパ装置

１２は、フロントガラス１１に付着した雨水、雪、塵埃等の異物を払拭して、視界を良好にするために設けられている。ワイパ装置１２は、第１ワイパアーム１３及び第２ワイパアーム１４と、モータ装置１５と、モータ装置１５の回転力を第１ワイパアーム１３及び第２ワイパアーム１４に伝達する動力伝達機構１６と、を有する。

【００２２】

第１ワイパアーム１３はピボット軸１７を中心として回動可能であり、第２ワイパアーム１４はピボット軸１８を中心として回動可能である。第１ワイパアーム１３及び第２ワイパアーム１４にワイパブレード１９がそれぞれ取り付けられている。２本のピボット軸１７，１８は車体２０によってそれぞれ回動可能に支持されている。第１ワイパアーム１３及び第２ワイパアーム１４は、ブレードラバー２８をフロントガラス１１に押し付ける力を発生させるための要素である。

【００２３】

モータ装置１５は、車両１０の前後方向でフロントガラス１１の前方に配置されている。モータ装置１５は、車体２０により支持されたケーシング２１と、ケーシング２１内に収容した電動モータ及び減速機構と、減速機構に連結された出力軸２２と、を有する。動力伝達機構１６は、モータ装置１５から出力された動力を伝達するため、出力軸２２とピボット軸１７，１８とを動力伝達可能に接続する要素であり、動力伝達機構１６は、レバー２３、リンク２４及びアーム２５を有する。

【００２４】

ワイパブレード１９の構造を、図２、図３及び図４を参照して説明する。ワイパブレード１９は長尺形状を有している。ワイパブレード１９は、第１ワイパアーム１３または第２ワイパアーム１４に取り付けられたラバーホルダ２６と、ラバーホルダ２６により支持されたバーティブラ２７及びブレードラバー２８と、を有する。

【００２５】

ラバーホルダ２６は、硬質樹脂等の材料により構成されている。ラバーホルダ２６は、帯状の基部２９と、基部２９から第１ワイパアーム１３または第２ワイパアーム１４に近づく向きで張り出したフィン３０と、を有する。フィン３０は、空気の圧力でブレードラバー２８をフロントガラス１１に押し付ける向きの分力を生じさせる要素である。

【００２６】

ラバーホルダ２６は、幅方向、つまり、図２の左右方向に間隔をおいて形成された２つの保持穴３１を有する。２つの保持穴３１はラバーホルダ２６の長手方向に沿ってそれぞれ設けられている。そして、２つの保持穴３１にそれぞれバーティブラ２７が配置されている。バーティブラ２７は、鋼板等の板材を打ち抜き加工して形成された板ばねである。また、バーティブラ２７は、保持穴３１に配置された状態で厚さ方向に湾曲している。バーティブラ２７の素材は、鋼板に代えて硬質樹脂を用いることもできる。バーティブラ２７はブレードラバー２８をフロントガラス１１に沿わせるために押し付ける力を発生させる要素である。

【００２７】

ラバーホルダ２６は、１つの保持溝３２及び２つの係止部３３を有する。保持溝３２は、ラバーホルダ２６の幅方向で２つの保持穴３１の間に配置されている。保持溝３２は、ラバーホルダ２６の長手方向に沿って設けられている。２つの係止部３３は保持溝３２を形成し、かつ、互いに対向する向きで突出している。２つの係止部３３は、ラバーホルダ２６の端面３４に沿って設けられている。端面３４は、フィン３０が設けられている箇所とは反対側に位置する。

【００２８】

ブレードラバー２８は合成ゴム材料により成形されている。合成ゴム材料としては、天然ゴム、イソプレンゴム、ブタジエンゴム、クロロプレンゴム、ブチルゴム等のゴム材料を、単独または複数混合したものを例示することができる。これらのゴム材料に、加硫剤、軟化剤、充填剤、カーボンブラック等の添加剤を配合したものを加硫してブレードラバー２８が製造されている。

【００２９】
ブレードラバー２８はワイパブレード１９の長手方向に沿って配置されている。すなわち、ブレードラバー２８は長尺形状を有している。ブレードラバー２８は、本体部３５と、本体部３５にネック部３６を介在させて接続したリップ部３７と、を有する。ネック部３６は、リップ部３７を本体部３５に対して動作可能に接続する。
【００３０】
本体部３５は、固定部３８と、固定部３８に接続部３９を介して接続された基部４０と、基部４０に連続された胴部４１と、胴部４１から張り出した鍔部４２と、を有する。固定部３８は保持溝３２に配置され、接続部３９は２つの係止部３３の間に配置されている。２つの係止部３３は、固定部３８と基部４０との間に挟まれており、基部４０は端面３４に接している。
【００３１】
ブレードラバー２８は、幅方向の中心線Ａ１に対して左右対称の断面形状を有する。ブレードラバー２８は、中心線Ａ１方向、及び中心線Ａ１に対して交差する方向で、ラバーホルダ２６に対して位置決めされている。
【００３２】
中心線Ａ１方向で、胴部４１は基部４０とネック部３６との間に配置され、ネック部３６は、胴部４１とリップ部３７との間に配置されている。ネック部３６は、胴部４１のうち、中心線Ａ１方向で基部４０の反対に位置する面４１Ａに接続されている。ラバーホルダ２６の幅方向で、基部４０の幅Ｌ１は、胴部４１の幅Ｌ２よりも大きい。鍔部４２は、ラバーホルダ２６の幅方向で、胴部４１の両端に位置する側面４１Ｂから、ラバーホルダ２６の幅方向に張り出して２箇所に配置されている。側面４１Ｂは図３で中心線Ａ１と平行である。一対の鍔部４２の先端の幅は、基部４０の幅Ｌ１と同じである。鍔部４２は、面４１Ａと一部一体となって連なって形成されている。つまり、鍔部４２は、本体部３５のネック部３６側の下端部に設けられている。
【００３３】
ラバーホルダ２６の幅方向で、ネック部３６の幅Ｌ３は、幅Ｌ２よりも小さい。リップ部３７は、ネック部３６に接続された肩部４３と、肩部４３に中央部４４を介して接続された先端部４５と、を有する。先端部４５は、第２ワイパアーム１４の弾性力で図５のようにフロントガラス１１に押し付けられ、ブレードラバー２８が弾性変形する。ブレードラバー２８が第２ワイパアーム１４から受ける荷重は、中心線Ａ１に沿った方向である。
【００３４】
肩部４３の幅Ｌ４は、ネック部３６の幅Ｌ３よりも大きく、かつ、幅Ｌ２よりも小さい。このため、肩部４３と胴部４１との間に空間Ｂ１が形成されている。中心線Ａ１方向の異なる位置で、幅Ｌ４は一定である。中央部４４は幅Ｌ５を有し、中心線Ａ１方向で先端部４５に近づくことに伴い、中央部４４の幅Ｌ５が小さくなるように、中央部４４の表面が湾曲している。中心線Ａ１方向の異なる位置で、先端部４５の幅Ｌ６は一定であり、かつ、幅Ｌ６は幅Ｌ５の最小値以下の値である。また、幅Ｌ６は幅Ｌ３よりも大きい。このように、リップ部３７は、断面形状が楔形である。
【００３５】
さらに、ブレードラバー２８にカバー４６が設けられている。カバー４６は、胴部４１の両側面に接続された第１接続部４７と、第１接続部４７に湾曲部４８を介して接続された外側部４９と、外側部４９に湾曲部５０を介して接続された第２接続部５１と、を有する。第２接続部５１は、中央部４４に接続されている。カバー４６は、中心線Ａ１の両側で左右対称形状であり、第１接続部４７、湾曲部４８、外側部４９、湾曲部５０及び第２接続部５１は、それぞれ２つずつ設けられている。
【００３６】
このように、カバー４６の第１接続部４７は、中心線Ａ１方向で鍔部４２と基部４０との間で、胴部４１に接続されている。つまり、第１接続部４７は、本体部３５にネック部３６が接続された面４１Ａよりもラバーホルダ２６側の箇所に接続されている。面４１Ａ

よりもラバーホルダ２６側とは、中心線Ａ１方向で面４１Ａよりもラバーホルダ２６に近いことを意味する。カバー４６は、ブレードラバー２８と同じ合成ゴム材料で成形されている。カバー４６の厚さｔ１は全体で均一であり、かつ、ネック部３６の幅Ｌ３よりも薄い。すなわち、カバー４６は、可撓性の膜部材である。中心線Ａ１に対して直角な方向で、２つの外側部４９同士の幅Ｌ７は、幅Ｌ１よりも大きい。ここで、幅Ｌ７はブレードラバー２８が弾性変形していない状態における値である。

【００３７】

ブレードラバー２８が弾性変形していない状態で、第１接続部４７と第２接続部５１とは互いに平行である。また、ブレードラバー２８が弾性変形していない状態で、２つの外側部４９は中心線Ａ１に対して平行である。また、２つの外側部４９は、ラバーホルダ２６の幅方向で２つの鍔部４２よりも外側に配置されている。ブレードラバー２８が弾性変形していない状態で、２つの鍔部４２とカバー４６との間に隙間がある。このように、カバー４６は、２つの鍔部４２及び肩部４３を覆っている。このような構成としたことで、カバー４６は余裕を持って撓むことができ、リップ部３７の動作がカバー４６により阻害されることを防ぐ。

【００３８】

ワイパブレード１９の製造工程において、ブレードラバー２８とカバー４６とが、押し出し成形で一体化されてもよいし、ブレードラバー２８とカバー４６とを別々に製造し、ブレードラバー２８とカバー４６とを互いに接合して一体化してもよい。

【００３９】

ブレードラバー２８が取り付けられたワイパブレード１９は、バーティブラ２７の弾性力で、図５のようにリップ部３７の先端部４５がフロントガラス１１に押し付けられる。すると、リップ部３７はネック部３６を支点として倒れ、かつ、弾性変形する。フロントガラス１１の表面と、リップ部３７の中心線Ａ２との間に形成される鋭角側の接触角θ１は、例えば、４０～５０［deg ］の範囲内にある。

【００４０】

第１ワイパアーム１３及び第２ワイパアーム１４が往復動作すると、ワイパブレード１９は動作方向Ｂ２で往復動作する。動作方向Ｂ２は、中心線Ａ１に対して交差する方向である。すると、図５に示すように、リップ部３７がフロントガラス１１の表面にある異物を払拭し、視界を確保する。本体部３５に対するリップ部３７の傾斜方向は、第１ワイパアーム１３及び第２ワイパアーム１４が下限位置から上限位置に向けて動作する場合と、第１ワイパアーム１３及び第２ワイパアーム１４がフロントガラス１１における払拭領域の上限位置から下限位置に向けて動作する場合とで、逆向きとなる。

【００４１】

また、肩部４３が胴部４１に接触することで、本体部３５に対するリップ部３７の通常使用で想定される傾斜角度の最大値が定まる。そして、リップ部３７がフロントガラス１１の表面を払拭する際に、胴部４１とリップ部３７との間の空間Ｂ１に異物、例えば雪などが進入することを、カバー４６が防止する。このため、本体部３５に対するリップ部３７の動作が阻害されることを抑制できる。つまり、接触角θ１を異物の払拭に適した良好な値まで小さくすることができる。したがって、ワイパブレード１９の払拭性が低下することを抑制できる。

【００４２】

また、リップ部３７が本体部３５に対して弾性変形すると、カバー４６も同様に弾性変形する。そして、カバー４６の第１接続部４７は、本体部３５の胴部４１のうち、リップ部３７に最も近い箇所ではなく、ラバーホルダ２６に接近した箇所に接続されている。このため、カバー４６の撓み方向の長さをなるべく大きくすることができる。したがって、リップ部３７が本体部３５に対して傾斜する作用が、カバー４６により阻害されることを抑制できる。

【００４３】

ブレードラバーの特性を、図６の線図を参照して説明する。図６では、縦軸に接触角が

示され、横軸に荷重が示されている。荷重は、ブレードラバーをフロントガラスに押し付ける荷重である。実施の形態のブレードラバー２８の特性が実線で示され、比較例のブレードラバーの特性が破線で示されている。比較例のブレードラバーは、カバーを鍔部及びリップ部に接続した構造である。

【００４４】

実施の形態のブレードラバー２８の特性と、比較例のブレードラバーの特性とを比べると、同じ荷重Ｆ１であれば、実施の形態における接触角θ１は、比較例における接触角θ２よりも小さい。これは、比較例のブレードラバーに設けたカバーが、実施例のブレードラバーに設けるカバーよりも短く、本体部に対するリップ部の動作がカバーにより阻害されるからである。なお、荷重Ｆ１は通常使用で想定される荷重であり、実施の形態のブレードラバー２８は、接触角θ１が４０度～５０度の範囲内になる。

【００４５】

さらに、第２接続部５１を肩部４３よりも先端部４５に近い中央部４４に接続したため、空間Ｂ１にカバー４６の一部が存在しない。したがって、リップ部３７が傾斜した場合に、肩部４３と胴部４１の間にカバー４６とが接触することを防止でき、接触角θ１を適正な値に維持でき、ワイパブレード１９の払拭性を確保できる。

【００４６】

さらに、カバー４６の厚さｔ１は、ネック部３６の幅Ｌ３よりも小さく、カバー４６の曲げ剛性は、ネック部３６の曲げ剛性よりも小さい。したがって、リップ部３７が本体部３５に対して動作する作用に合わせて、カバー４６が柔軟に撓むことができる。

【００４７】

さらに、リップ部３７が本体部３５に対して傾斜した場合に、カバー４６の内面が鍔部４２に接触することで、カバー４６が過剰に撓むことを抑制できる。したがって、カバー４６は、リップ部３７により払拭された水がラバーホルダ２６を乗り越え、かつ、ワイパブレード１９が動作する向きとは逆向きに移動することを抑制できる。

【００４８】

図７は、ブレードラバー２８に設けるカバー４６の他の例を示す。図７では、カバー４６の第２接続部５１が肩部４３に接続されている。図７に示すブレードラバー２８及びカバー４６の他の構造は、図３に示すブレードラバー２８及びカバー４６の他の構造と同じである。図７に示すカバー４６を有するブレードラバー２８は、図３に示すブレードラバー２８と同様の効果を得ることができる。

【００４９】

なお、本実施形態に記載した幅Ｌ１，Ｌ２，Ｌ３，Ｌ４，Ｌ５，Ｌ６，Ｌ７は、第１ワイパアーム１３及び第２ワイパアーム１４の動作方向における幅である。

【００５０】

ブレードラバーは上記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることは言うまでもない。例えば、図示はしないが、胴部４１に鍔部４２が設けられていないブレードラバー２８を用いることも可能である。この場合、胴部４１のうち、リップ部３７に最も近い箇所よりもラバーホルダ２６に近い箇所に、カバー４６の第１接続部４７を接続する。また、中央部４４の表面形状は湾曲面に代えて平坦面としてもよい。つまり、中央部４４の幅Ｌ５が先端部４５に近づくことに伴い、徐々に狭くなるテーパ状でもよい。第２接続部は、リップ部の先端部を除いた部分、つまり、肩部または中央部に接続されている。

【符号の説明】

【００５１】

１０　車両
１１　フロントガラス
１２　ワイパ装置
１３　第１ワイパアーム
１４　第２ワイパアーム

１５　モータ装置
１６　動力伝達機構
１７，１８　ピボット軸
１９　ワイパブレード
２０　車体
２１　ケーシング
２２　出力軸
２３　レバー
２４　リンク
２５　アーム
２６　ラバーホルダ
２７　バーティブラ
２８　ブレードラバー
２９　基部
３０　フィン
３１　保持穴
３２　保持溝
３３　係止部
３４　端面
３５　本体部
３６　ネック部
３７　リップ部
３８　固定部
３９　接続部
４０　基部
４１　胴部
４１Ａ　面
４１Ｂ　側面
４２　鍔部
４３　肩部
４４　中央部
４５　先端部
４６　カバー
４７　第１接続部
４８，５０　湾曲部
４９　外側部
５１　第２接続部
Ａ１，Ａ２　中心線
Ｂ１　空間
Ｂ２　動作方向
Ｆ１　荷重
Ｌ１，Ｌ２，Ｌ３，Ｌ４，Ｌ５，Ｌ６，Ｌ７　幅
θ１，θ２　接触角

【図１】

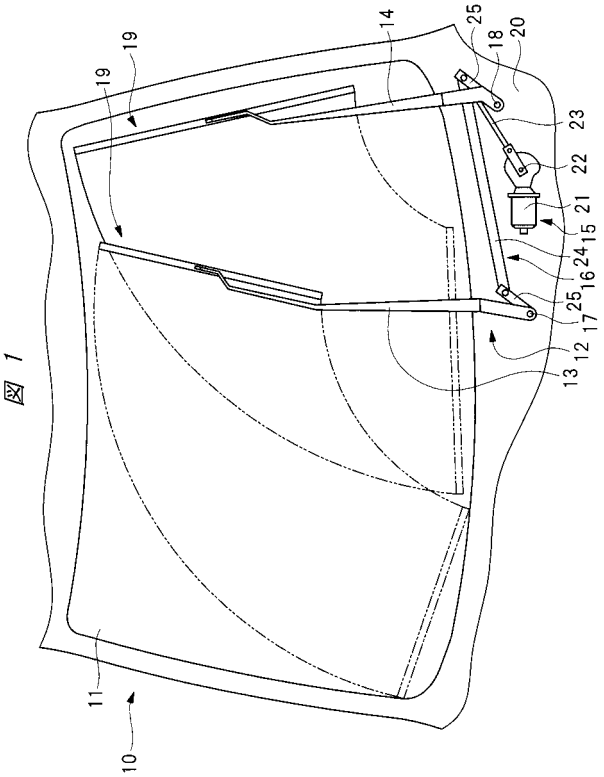
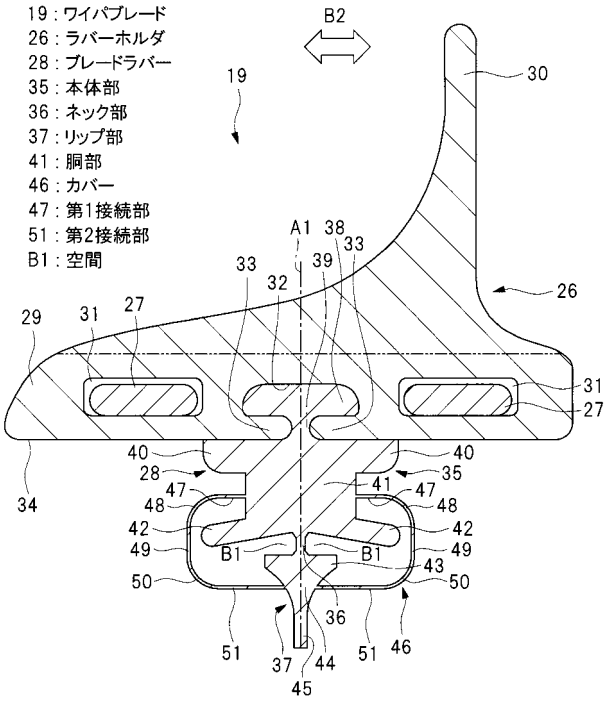


図 1

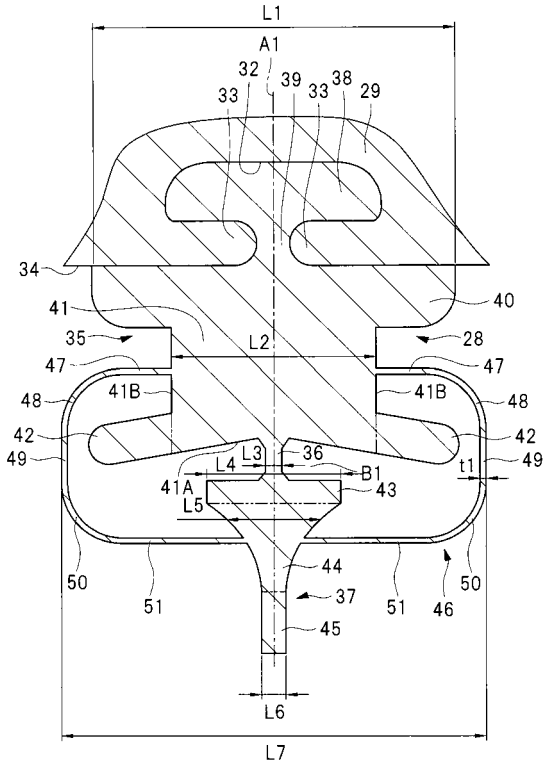
【図２】

図 2



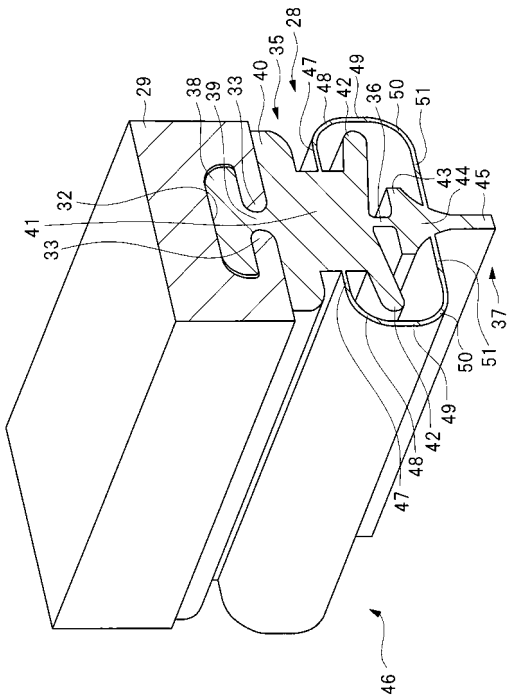
【図３】

図 3



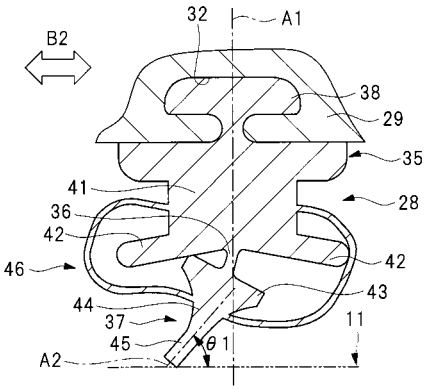
【図４】

図 4



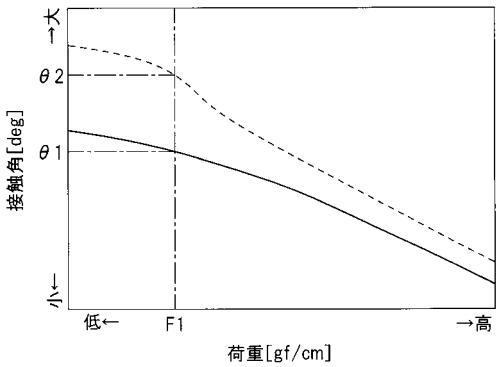
【図５】

図 5



【図６】

図 6



【図７】

図 7

