

(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2015-123861

(P2015-123861A)

(43) 公開日 平成27年7月6日(2015.7.6)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
B 6 0 S 1/38 (2006.01) B 6 0 S 1/38 B 3 D 0 2 5

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2013-269573 (P2013-269573)
 (22) 出願日 平成25年12月26日 (2013.12.26)

(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 100105957
 弁理士 恩田 誠
 (74) 代理人 100068755
 弁理士 恩田 博宣
 (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
 Fターム(参考) 3D025 AA01 AC01 AD02 AD09 AE05
 AE11 AE12 AE16 AE29 AE33
 AE37

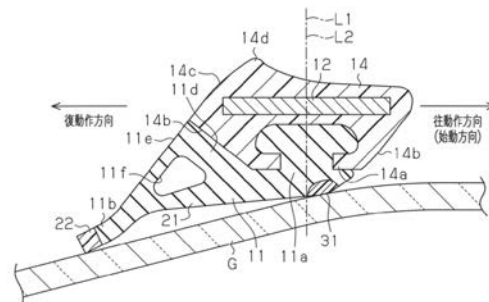
(54) 【発明の名称】 ワイパブレード及び車両用ワイパ装置

(57) 【要約】

【課題】 払拭時の摩擦力の増大を抑えることができるワイパブレード及び車両用ワイパ装置を提供すること。

【解決手段】 ワイパブレードは、基部11aと、該基部11aから下方に延びて幅方向に沿ってフロントガラスGに摺接して該フロントガラスGを払拭するための払拭部11bとを有する長尺状のブレードラバー11を備える。払拭部11bは、無負荷状態での長手方向と直交する断面形状が、幅方向と直交する垂下方向に対して傾斜して形成される。払拭部11bが延びる幅方向の一方側とは反対方向側の上方位置であって、払拭部11bの次にフロントガラスGに接触することになる偶発接触部位にフロントガラスGとの摩擦力を小さくするための低摩擦部31が設けられる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ラバーホルダと、

前記ラバーホルダに保持される基部と、該基部から下方に延びて幅方向に沿って払拭面に摺接して該払拭面を払拭するための払拭部とを有する長尺状のブレードラバーとを備えたワイパブレードであって、

前記払拭部は、無負荷状態での長手方向と直交する断面形状が、幅方向と直交する垂下方向に対して傾斜して形成されるものであり、

前記払拭部が延びる幅方向の一方向側とは反対方向側の上方位置であって、前記払拭部の次に前記払拭面に接触することになる偶発接触部位に前記払拭面との摩擦力を小さくするための低摩擦部を設けた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、

前記低摩擦部は、樹脂材よりなることを特徴とするワイパブレード。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のワイパブレードにおいて、

前記払拭部の最下端部には、該払拭部の基部側の弾性部材よりも硬く同弾性部材と相溶性のある樹脂材よりなる払拭樹脂部材が結合され、

前記低摩擦部は、前記払拭樹脂部材と同一の樹脂材よりな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、

前記低摩擦部は、前記弾性部材から露出するように設けられたことを特徴とするワイパブレード。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のワイパブレードを備えたことを特徴とする車両用ワイパ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ワイパブレード及び車両用ワイパ装置に関するものである。

30

【背景技術】

【0002】

従来、車両用ワイパ装置のワイパブレードは、レバー部材と、該レバー部材に把持される基部と基部から下方に延びて払拭面を払拭する払拭部とを有する長尺状のブレードラバーとを備えている。

【0003】

そして、一般的なブレードラバーは、基部と払拭部との間に、無負荷状態で幅方向と直交する垂下方向に延びるネック部を有し、払拭動作時には、このネック部が撓むことで、払拭部は進行方向とは反対側の下方に傾斜した姿勢で払拭面に摺接して払拭面を払拭する。しかし、このようなブレードラバーでは、反転動作時に、払拭部が前記垂下方向を越えて逆方向に傾斜するとともに、急激に上下動することで衝撃音（所謂反転音）が発生してしまう。

40

【0004】

そこで、例えば、特許文献 1 では、長手方向から見て払拭部に中空部を形成するとともに、幅方向両方向に突出する部分を設け、反転動作時の反転音を防止しようとしたものがある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

50

【特許文献1】特開2001-322535号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記ブレードラバーでは、払拭部の上下方向の剛性が高くなり、上下方向に弾性変形し難いことから、湾曲した払拭面への追従性が低くなり、払拭性能が悪化してしまう虞がある。

【0007】

そこで、本出願人は、払拭部の無負荷状態での断面形状が、幅方向（往復動作方向）と直交する垂下方向に対して傾斜して形成され、反転動作時を含む払拭動作時にその傾斜方向が維持される（傾斜方向が反転しない）ことで、払拭性能を維持しながら、反転音を低減することができるブレードラバーを提案している（例えば、特願2012-281580）。

【0008】

しかしながら、上記のようなワイパブレードでは、払拭部が傾斜しているため、払拭時に払拭部が大きく撓んだり払拭面の曲率が部分的に大きくなったりすることで、ワイパブレードにおいて払拭部が延びる幅方向の一方向側とは反対方向側の上方部位が偶発的に払拭面に接触することが考えられる。よって、例えば、上記のように偶発的に払拭面に接触する偶発接触部位が払拭時の摩擦力（摩擦抵抗）を増大させてしまう虞がある。このことは、例えば、ワイパブレードを駆動する駆動源に掛かる負荷の増大や、偶発接触部位が払拭面と擦れることによる異音の発生を生じさせる原因となる。

【0009】

本発明は上記問題点を解消するためになされたものであって、その目的は、払拭時の摩擦力の増大を抑えることができるワイパブレード及び車両用ワイパ装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決するワイパブレードは、ラバーホルダと、前記ラバーホルダに保持される基部と、該基部から下方に延びて幅方向に沿って払拭面に摺接して該払拭面を払拭するための払拭部とを有する長尺状のブレードラバーとを備えたワイパブレードであって、前記払拭部は、無負荷状態での長手方向と直交する断面形状が、幅方向と直交する垂下方向に対して傾斜して形成されるものであり、前記払拭部が延びる幅方向の一方向側とは反対方向側の上方位置であって、前記払拭部の次に前記払拭面に接触することになる偶発接触部位に前記払拭面との摩擦力を小さくするための低摩擦部が設けられる。

【0011】

同構成によれば、払拭部は、無負荷状態での長手方向と直交する断面形状が、幅方向と直交する垂下方向に対して傾斜して形成されるため、反転動作時を含む払拭動作時に、その傾斜方向が前記垂下方向までに維持される（即ち、往動作時と復動作時とで払拭部の払拭姿勢が垂下方向を越えて逆方向に傾斜しない）ようにすることができる。これにより、反転動作時に、払拭部が前記垂下方向を越えて逆方向に傾斜するとともに急激に上下動することが防止され、その際に発生する反転音を低減することができる。

【0012】

しかも、払拭部は前記垂下方向に対して傾斜して形成されるものであるため、上下方向の剛性を低くすることができ、上下方向に弾性変形（言い換えれば長手方向に湾曲変形）し易くできることから、湾曲した払拭面への追従性を良好とし、払拭性能を維持することができる。

【0013】

そして、払拭部が延びる幅方向の一方向側とは反対方向側の上方位置であって、払拭部の次に払拭面に接触することになる偶発接触部位には摩擦力を小さくするための低摩擦部が設けられるため、払拭時に払拭部が大きく撓んだり払拭面の曲率が大きくなったりする

10

20

30

40

50

ことで偶発接触部位が払拭面に接触しても払拭時の摩擦力の増大を抑えることができる。これにより、例えば、ワイパブレードを駆動する駆動源に掛かる負荷の増大や負荷の急激な変動を抑えることができる。又、例えば、払拭時に偶発接触部位が払拭面と擦れることによる異音の発生を抑えることができる。

【0014】

上記ワイパブレードにおいて、前記低摩擦部は、樹脂材よりなることが好ましい。

同構成によれば、前記低摩擦部は、樹脂材よりなるため、具体的に上記した効果を得ることができる。

【0015】

上記ワイパブレードにおいて、前記払拭部の最下端部には、該払拭部の基部側の弾性部材よりも硬く同弾性部材と相溶性のある樹脂材よりなる払拭樹脂部材が結合され、前記低摩擦部は、前記払拭樹脂部材と同一の樹脂材よりなることが好ましい。

10

【0016】

同構成によれば、払拭部の最下端部には、該払拭部の基部側の弾性部材よりも硬く同弾性部材と相溶性のある樹脂材よりなる払拭樹脂部材が結合されるため、まず払拭面に押圧接触された際の接触幅を小さくすることができ、払拭時の摩擦力を小さくすることができる。そして、払拭樹脂部材は、弾性部材と相溶性のある樹脂材よりなるため、互いの材質を考慮せずに結合させたもの（例えば、天然ゴムにポリエチレンを結合させたもの）に比べて剥離し難くすることができ耐久性を高くすることができる。そして、低摩擦部は、前記払拭樹脂部材と同一の樹脂材よりなるため、材料の種類を少なくすることができる。又、例えば、押し出し成形等によって、払拭樹脂部材と低摩擦部とを同時に容易に成形することができる。

20

【0017】

上記ワイパブレードにおいて、前記低摩擦部は、前記弾性部材から露出するように設けられることが好ましい。

同構成によれば、低摩擦部は、前記弾性部材から露出するように設けられるため、例えば、ロックバック解除時等、払拭部が傾斜していることで、払拭部だけでは衝撃を吸収できずに、払拭部の次に低摩擦部が払拭面に衝突する虞があるが、その際、低摩擦部を支持する弾性部材によって払拭面への衝撃を緩和することができる。

【0018】

上記課題を解決する車両用ワイパ装置は、上記ワイパブレードを備える。

同構成によれば、車両用ワイパ装置において、上記した効果を得ることができる。

【発明の効果】

【0019】

本発明のワイパブレード及び車両用ワイパ装置によれば、払拭時の摩擦力の増大を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】一実施形態における車両用ワイパの模式平面図。

【図2】図1のA-A断面面図。

40

【図3】一実施形態におけるワイパブレードを説明するための断面図。

【図4】一実施形態におけるワイパブレードを説明するための断面図。

【図5】別例におけるワイパブレードを説明するための断面図。

【図6】別例におけるワイパブレードを説明するための断面図。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、車両用ワイパ装置の一実施形態を図1～図4に従って説明する。

図1に示すように、車両用ワイパ装置の車両用ワイパは、ワイパアーム1と、該ワイパアーム1に連結されるワイパブレード2とから構成されている。本実施形態の車両用ワイパ装置は、車両の払拭面としてのフロントガラスG（図3参照）に付着した雨滴等を払拭

50

するためのものであって、停止位置がフロントガラスGの下辺に略沿って配置されるものである。

【0022】

ワイパーム1は、その基端部がワイパモータ(図示略)の駆動力にて所定角度で往復回転されるピボット軸(図示略)に固定され、その先端側が図示しない付勢機構によりフロントガラスG側に付勢されている。そして、ワイパーム1の先端部には、ワイパブレード2が回転可能に連結される。

【0023】

図1~図3に示すように、ワイパブレード2は、フロントガラスGを払拭するための長尺状のブレードラバー11と、該ブレードラバー11に払拭方向剛性と払拭面方向弾性を付与するための板ばね状のバックギンク12(図2及び図3参照)と、該ブレードラバー11の基部11a及びバックギンク12のそれぞれ長手方向中央部を保持する中央ホルダ13とを備える。又、ブレードラバー11の基部11aにおいて中央ホルダ13から突出する長手方向両側は一对の軟質のケース14に把持され、更に長手方向の両端部はブレードキャップ15に把持されている。又、バックギンク12において中央ホルダ13から突出する両側は前記ケース14内に収容保持され、更に長手方向の両端部はブレードキャップ15に収容保持されている。このブレードキャップ15は、バックギンク12の端部に固定されてケース14のブレードラバー11に対する長手方向の移動を阻止している。尚、本実施形態では、中央ホルダ13、ケース14及びブレードキャップ15がラバーホルダを構成している。バックギンク12は、ブレードラバー11と略同じ長さに形成され、その平面がフロントガラスGにほぼ沿った幅方向(往復動作方向)と平行に配置されるとともに、フロントガラスGの曲面に依じて湾曲して形成されている。これにより、バックギンク12は、ワイパブレード2が曲面状のフロントガラスG側に付勢された際に、ブレードラバー11の下方の払拭部11bをフロントガラスGに良好に押圧接触させる。又、この際にバックギンク12の作用を阻害しないようにケース14は、軟質の樹脂材により構成されている。

10

20

【0024】

そして、ブレードラバー11の払拭部11bは、前記幅方向(図2及び図3中、左右方向)と直交する垂下方向(図2及び図3中、下方向)に対して傾斜して形成されている。

詳述すると、この例のケース14の下部(図2及び図3中、下部)には、互いに幅方向内側に突出する一对の把持部14aが形成されている。この把持部14aの幅方向外側面は、上方(図2及び図3中、上方)に向かうほど幅方向外側に広がる拡幅面14bとされている。尚、この例の一对の把持部14aの間の幅方向中心L1は、前記バックギンク12の幅方向中心L2と一致するように形成されている。

30

【0025】

ブレードラバー11は、把持部14aに把持される基部11aと、該基部11aから下方(車両に搭載された状態で前記フロントガラスG方向)に延びて前記幅方向(図2及び図3中、左右方向)に沿ってフロントガラスGに摺接し該フロントガラスGを払拭するための払拭部11bとを有する。

【0026】

基部11aの幅方向両側には一对の把持溝11cが長手方向に沿って凹設されている。そして、把持溝11cに把持部14aの先端部が嵌り込むことで、把持部14aに基部11aが把持されている。

40

【0027】

そして、図2に示すように、払拭部11bは、無負荷状態での長手方向と直交する断面形状が、幅方向(フロントガラスGにほぼ沿った方向であって、図2中、左右方向)と直交する垂下方向(図2中、下方向)に対して傾斜して形成されている。

【0028】

詳しくは、この例のブレードラバー11の基部11aは、払拭始動時の始動方向の反対側の前記拡幅面14bと当接支持される当接支持部11dを有し、その当接支持部11d

50

から前記払拭部 1 1 b が形成されている。払拭部 1 1 b は、払拭始動時の始動方向とは反対側の下方に向かって傾斜して延びている。

【 0 0 2 9 】

又、この例の払拭部 1 1 b の最下端部には、該払拭部 1 1 b の基部 1 1 a 側の弾性部材 2 1 よりも硬く同弾性部材 2 1 と系が同じで相溶性のある樹脂材よりなる払拭樹脂部材 2 2 が結合されている。尚、相溶性とは、2 種類以上の物質が相互に親和性を有し、溶液または混和物を形成する性質である。

【 0 0 3 0 】

詳しくは、この例の弾性部材 2 1 は、基部 1 1 a に加えて払拭部 1 1 b の大部分であって最下端部（払拭樹脂部材 2 2）以外を構成するものであり、ポリエステル系熱可塑性エラストマー（T P E E）からなる。

10

【 0 0 3 1 】

又、払拭樹脂部材 2 2（その樹脂材）は、エステル系のポリエチレンテレフタレート（P E T）からなる。これにより、払拭樹脂部材 2 2 は、弾性部材 2 1 よりも硬く、即ち弾性部材 2 1 よりも一定荷重を加えた時の変形量が小さく、系が同じで相溶性のあるものとされている。

【 0 0 3 2 】

又、この例の基部 1 1 a とケース 1 4 との払拭始動時の始動方向の反対側側面は、長手方向と直交する断面において上方（前記垂下方向の反対方向であって、図 2 及び図 3 中、上方）に向かって始動方向に（上り勾配で）傾斜した傾斜面 1 1 e , 1 4 c を有し、それら傾斜面 1 1 e , 1 4 c は段差なく連続して形成されている。又、この例の傾斜面 1 1 e , 1 4 c は、ブレードラバー 1 1 とケース 1 4 との払拭始動時の始動方向の反対側側面の全面に形成されている。即ち、ブレードラバー 1 1 では、基部 1 1 a と払拭部 1 1 b とに傾斜面 1 1 e が連続して形成されている。尚、段差のない傾斜面 1 1 e , 1 4 c とは、上方（図 2 及び図 3 中、上方）に向かって始動方向に傾斜していない部分がないという意味であり、一平坦面に限定されず、この例の傾斜面 1 1 e , 1 4 c は湾曲している。

20

【 0 0 3 3 】

又、ケース 1 4 の上部における始動方向の反対側には、前記傾斜面 1 4 c が増設されるように凸部 1 4 d が形成されている。

又、図 4 に示すように、ワイパブレード 2 において、払拭部 1 1 b が延びる幅方向の一方向側（図 4 中、左側）とは反対方向側の上方位置であって、払拭部 1 1 b（払拭樹脂部材 2 2）の次にフロントガラス G に接触することになる偶発接触部位には、フロントガラス G との摩擦力を小さくするための低摩擦部 3 1 が設けられている。尚、偶発接触部位とは、図 4 に示すように、払拭部 1 1 b が傾斜しているために、払拭時に払拭部 1 1 b が大きく撓んだりフロントガラス G の曲率が部分的に大きくなったりすることで、払拭部 1 1 b の次に偶発的にフロントガラス G に接触してしまう部位である。

30

【 0 0 3 4 】

本実施形態の低摩擦部 3 1 は、樹脂材よりなる。詳しくは、低摩擦部 3 1 は、前記払拭樹脂部材 2 2 と同一の樹脂材であって、本実施形態ではエステル系のポリエチレンテレフタレート（P E T）からなる。

40

【 0 0 3 5 】

又、低摩擦部 3 1 は、前記弾性部材 2 1 から露出するように、その基端側が前記弾性部材 2 1（基部 1 1 a）に埋設されて設けられている。詳しくは、低摩擦部 3 1 は、基部 1 1 a における払拭始動時の始動方向側の下端部（角部）に設けられることで、払拭部 1 1 b の次にフロントガラス G に接触するように設けられている。

【 0 0 3 6 】

又、この例の払拭部 1 1 b における基端側には成形時に良好に冷却されるように長手方向に沿って冷却孔 1 1 f が形成されている。尚、勿論、この冷却孔 1 1 f が形成されていないブレードラバーとしてもよい。

【 0 0 3 7 】

50

次に、上記のように構成された車両用ワイパ装置の作用について説明する。

まず、ワイパブレード2が停止位置（フロントガラスGの下辺に略沿った位置）にある状態からワイパモータが始動され往動作を開始すると、払拭部11bは前記垂下方向に対して更に倒れ、基部11aは若干沈み込んだ状態となり、その状態で払拭部11bの先端（払拭樹脂部材22）がフロントガラスGに摺接して該フロントガラスGが払拭される。

【0038】

そして、ワイパブレード2が反転位置に到達し反転して復動作を開始すると、払拭部11bは前記垂下方向に近づくように若干起き上がり、基部11aは若干浮き上がった状態となり、その状態で払拭部11bの先端（払拭樹脂部材22）がフロントガラスGに摺接して該フロントガラスGが払拭される。

10

【0039】

次に、上記実施の形態の特徴的な効果を以下に記載する。

(1) 払拭部11bは、無負荷状態での長手方向と直交する断面形状が、幅方向と直交する垂下方向に対して傾斜して形成される。更に、本実施形態の払拭部11bは、反転動作時を含む払拭動作時に、その傾斜方向が前記垂下方向までに維持される（即ち、往動作時と復動作時とで払拭部11bの払拭姿勢が垂下方向を越えて逆方向に傾斜しない）ように設定されている。これにより、反転動作時に、払拭部11bが前記垂下方向を越えて逆方向に傾斜するとともに急激に上下動することが防止され、その際に発生する反転音を低減することができる。

20

【0040】

しかも、払拭部11bは前記垂下方向に対して傾斜して形成されるものであるため、上下方向の剛性を低くすることができ、上下方向に弾性変形（言い換えれば長手方向に湾曲変形）し易くできることから、湾曲したフロントガラスGへの追従性を良好とし、払拭性能を維持することができる。

【0041】

そして、払拭部11bが延びる幅方向の一方向側とは反対方向側の上方位置であって、払拭部11bの次にフロントガラスGに接触することになる偶発接触部位には摩擦力を小さくするための低摩擦部31が設けられる。よって、払拭時に払拭部11bが大きく撓んだりフロントガラスGの曲率が大きくなったりすることで偶発接触部位がフロントガラスGに接触しても払拭時の摩擦力の増大を抑えることができる。これにより、例えば、ワイパブレード2を駆動する駆動源に掛かる負荷の増大や負荷の急激な変動を抑えることができる。又、例えば、払拭時に偶発接触部位がフロントガラスGと擦れることによる異音の発生をも抑えることができる。

30

【0042】

(2) 払拭部11bの最下端部には、該払拭部11bの基部側の弾性部材21よりも硬く同弾性部材21と相溶性のある樹脂材よりなる払拭樹脂部材22が結合されるため、まずフロントガラスGに押圧接触された際の接触幅を小さくすることができ、払拭時の摩擦力を小さくすることができる。そして、払拭樹脂部材22は、弾性部材21と相溶性のある樹脂材よりなるため、互いの材質を考慮せずに結合させたもの（例えば、天然ゴムにポリエチレンを結合させたもの）に比べて剥離し難くすることができ耐久性を高くすることができる。そして、低摩擦部31は、前記払拭樹脂部材22と同一の樹脂材よりなるため、材料の種類を少なくすることができる。又、例えば、押し出し成形等によって、払拭樹脂部材22と低摩擦部31とを同時に容易に成形することができる。

40

【0043】

(3) 低摩擦部31は、弾性部材21から露出するように設けられている。このようにすると、例えば、ロックバック解除時等、払拭部11bが傾斜していることで、払拭部11bだけでは衝撃を吸収できずに、払拭部11bの次に低摩擦部31がフロントガラスGに衝突する虞があるが、その際、低摩擦部31を支持する弾性部材21が衝撃を吸収することによってフロントガラスGへの衝撃を緩和することができる。

【0044】

50

上記実施形態は、以下のように変更してもよい。

・上記実施形態の低摩擦部 3 1 は、払拭部 1 1 b の次にフロントガラス G に接触すれば、他の形状に変更してもよい。

【 0 0 4 5 】

例えば、図 5 に示すように、長手方向と直交する断面において、下方に突出する低摩擦部 3 2 に変更してもよい。この例の低摩擦部 3 2 は、フロントガラス G と接触した際の接触面積が小さくなるように、下端が尖った形状に形成されている。

【 0 0 4 6 】

・上記実施形態では、低摩擦部 3 1 は、弾性部材 2 1 から露出するように設けられるとしたが、これに限定されず、ワイパブレードの弾性部材以外の部分から露出するように設けてもよい。

10

【 0 0 4 7 】

例えば、図 6 に示すように、低摩擦部 3 3 を、ケース 3 4 から露出するように設けてもよい。この例のケース 3 4 は、幅方向に一对の把持部 3 4 a がバックング 1 2 の幅方向中心 L 2 (前記垂下方向) に対して対称に形成されず、前記幅方向中心 L 2 に対して傾斜した中心線 L 3 に対して対称に形成されている。そして、偶発接触部位がケース 3 4 の下面の一部となっており、その部位に低摩擦部 3 3 が設けられている。

【 0 0 4 8 】

このようにしても、払拭時に払拭部 1 1 b が大きく撓んだりフロントガラス G の曲率が大きくなったりすることで偶発接触部位がフロントガラス G に接触しても払拭時の摩擦力の増大を抑えることができる。又、この例では、消耗品であるブレードラバー 3 5 の材料を少なくすることができる。尚、図 6 では、上記実施形態とほぼ同様の部分には同様の符号を付してその詳細な説明は省略している。

20

【 0 0 4 9 】

・上記実施形態では、払拭部 1 1 b の最下端部には、該払拭部 1 1 b の基部側の弾性部材 2 1 よりも硬く同弾性部材 2 1 と相溶性のある樹脂材よりなる払拭樹脂部材 2 2 が結合されるとしたが、これに限定されず、払拭樹脂部材 2 2 が結合されていない払拭部としてもよい。又、弾性部材 2 1 と相溶性のない樹脂材よりなる払拭樹脂部材としてもよい。

【 0 0 5 0 】

・上記実施形態では、低摩擦部 3 1 は、払拭樹脂部材 2 2 と同一の樹脂材よりなるとしたが、払拭時の摩擦力の増大を抑えることができればこれに限定されず、例えば、払拭樹脂部材 2 2 と異なる樹脂材よりなるものとしてもよい。

30

【 0 0 5 1 】

・上記実施形態では、エステル系として、払拭樹脂部材 2 2 (樹脂材) をポリエチレンテレフタレート (PET) とすると共に、弾性部材 2 1 をポリエステル系熱可塑性エラストマー (TPEE) としたが、相溶性があれば、それぞれの材料を変更してもよい。例えば、上記別例の払拭樹脂部材 2 2 を、エステル系であるポリエステルに変更してもよい。

【 0 0 5 2 】

又、例えば、オレフィン系としては、払拭樹脂部材 2 2 をポリプロピレン (PP) やポリエチレン (PE) やポリフェニレンエーテル (PPE) とすると共に、弾性部材 2 1 をエチレンプロピレンジエン三元共重合体 (EPDM) やニトリルゴム (NBR) やエチレンプロピレン系ゴム (EPM) としてもよい。

40

【 0 0 5 3 】

又、例えば、スチレン系としては、払拭樹脂部材 2 2 をポリスチレン (PS) とすると共に、弾性部材 2 1 をスチレンブタジエンゴム (SBR) やエポキシ樹脂 (EP) やエポキシアクリレート (EPA) やエチルベンゼン (EB) やシス 1・4 ポリブタジエン合成ゴム (BR) やイソプレンゴム (IR) や水素添加 (スチレン) ブタジエンゴムや水素添加ポリイソブチレンとしてもよい。

【 0 0 5 4 】

又、例えば、払拭樹脂部材 2 2 をシリコーン (樹脂) とすると共に、弾性部材 2 1 をシ

50

リコーン（エラストマー）としてもよい。又、例えば、払拭樹脂部材 2 2 をポリテトラフルオロエチレン（PTFE）とすると共に、弾性部材 2 1 をフッ素ゴムとしてもよい。

【0055】

又、勿論、上記低摩擦部 3 1 ~ 3 3 は、前記払拭樹脂部材 2 2 と同一の樹脂材よりなるものに変更してもよい。

・上記実施形態では、ラバーホルダを中央ホルダ 1 3、ケース 1 4 及びブレードキャップ 1 5 からなるものとしたが、ブレードラバーを把持する他のラバーホルダに変更してもよい。例えば、ラバーホルダをプライマリーレバーとセカンダリーレバーとヨークとを有しヨークにてブレードラバーを把持するレバーアッセンブリとしてもよい。

【0056】

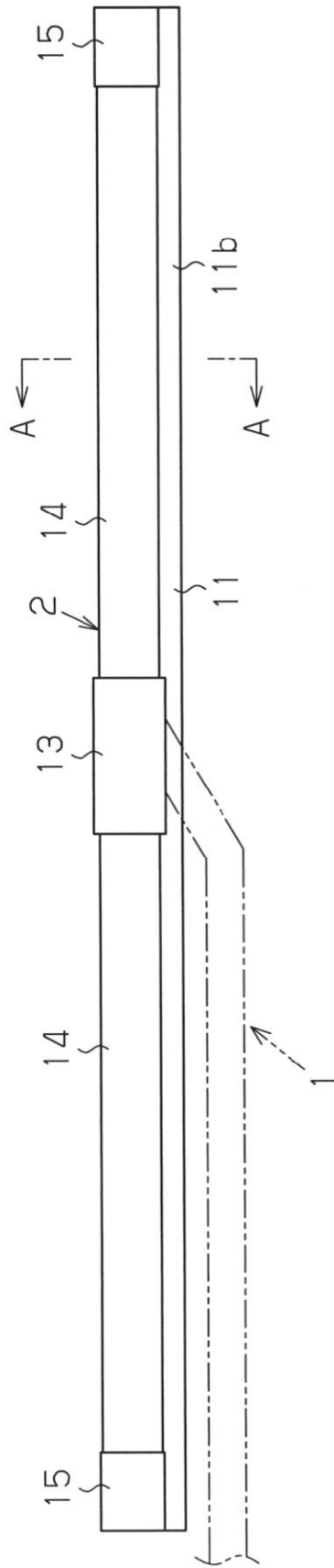
・上記実施形態では、払拭面がフロントガラス G である車両用ワイパ装置に具体化した
が、払拭面がリアガラスである車両用ワイパ装置に具体化してもよい。

【符号の説明】

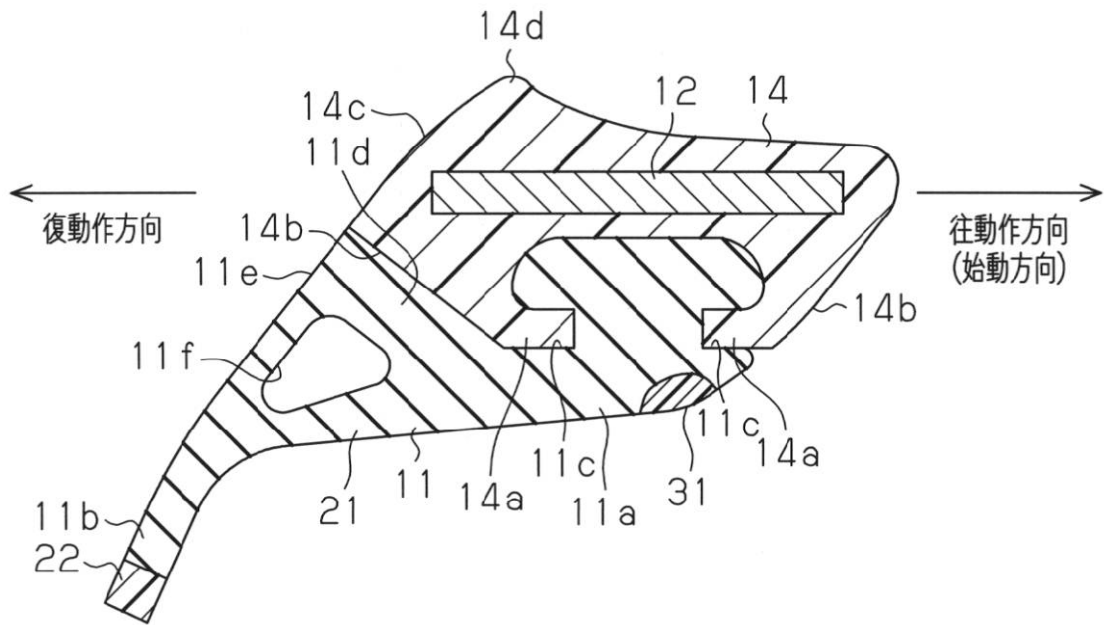
【0057】

2 ... ワイパブレード、1 1, 3 5 ... ブレードラバー、1 1 a ... 基部、1 1 b ... 払拭部、
1 3 ... ラバーホルダの一部を構成する中央ホルダ、1 4, 3 4 ... ラバーホルダの一部を構成するケース、1 5 ... ラバーホルダの一部を構成するブレードキャップ、2 1 ... 弾性部材、2 2 ... 払拭樹脂部材、3 1 ~ 3 3 ... 低摩擦部、G ... フロントガラス（払拭面）。

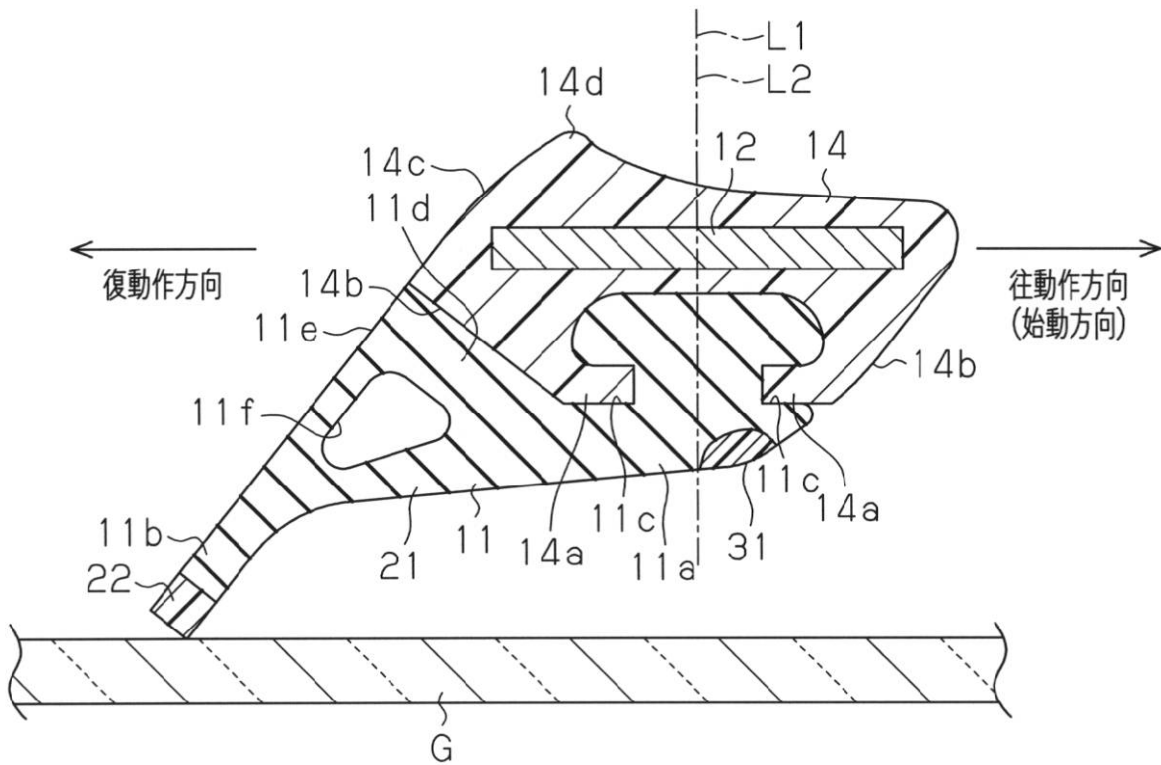
【 図 1 】



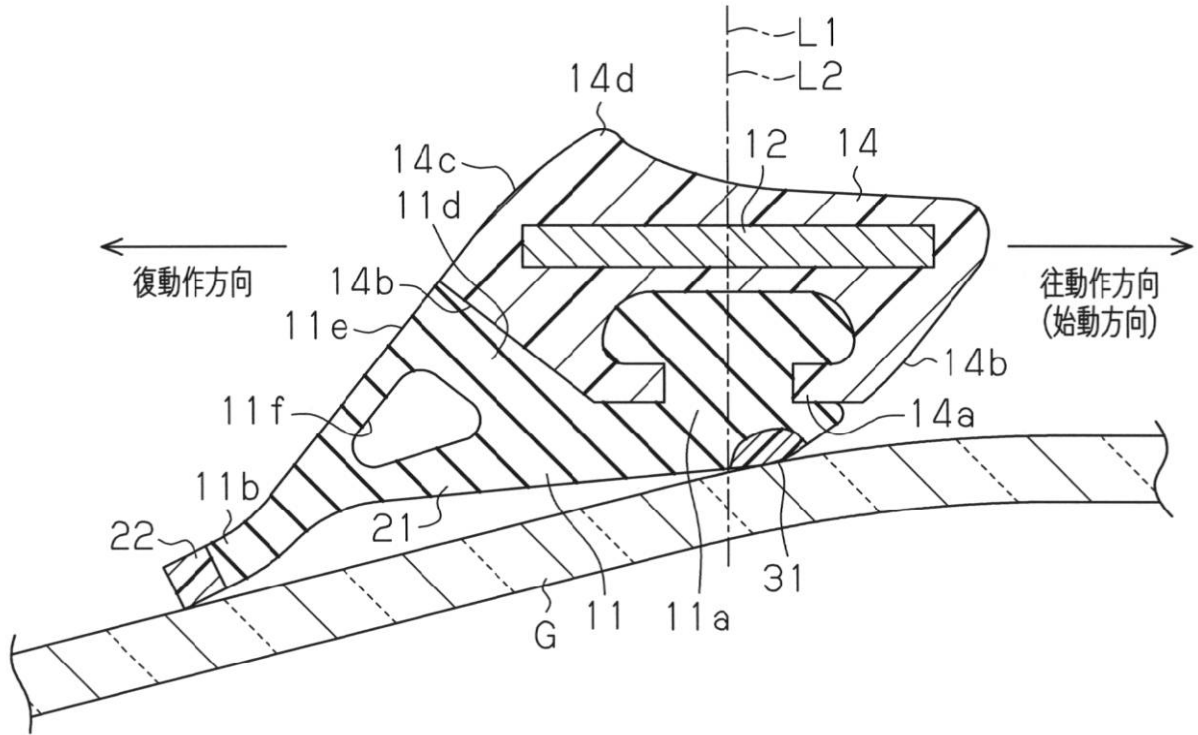
【 図 2 】



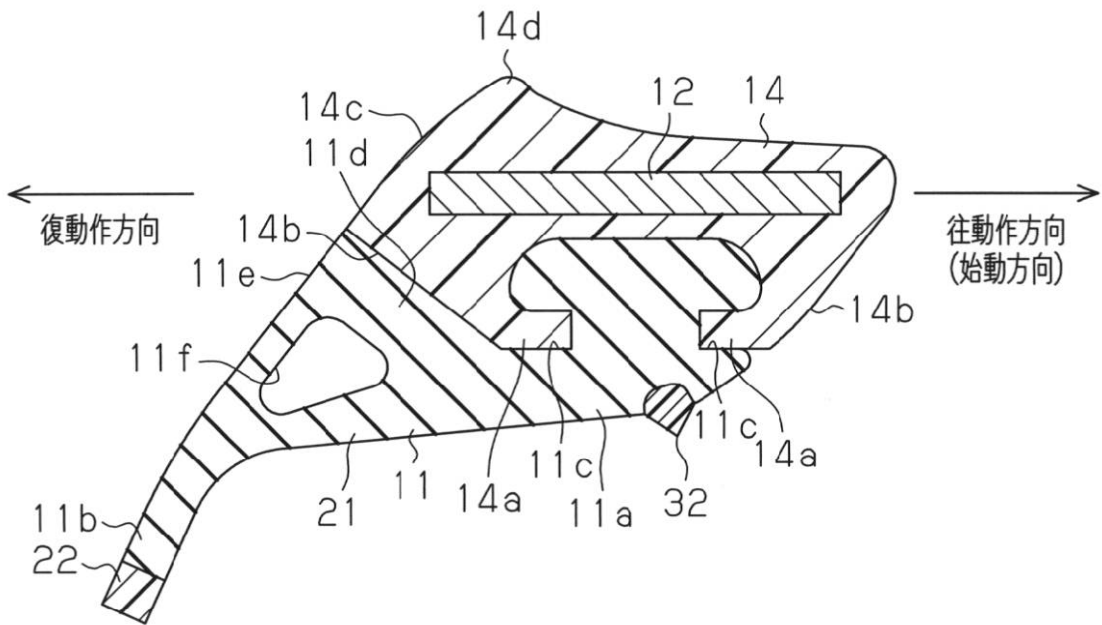
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

