

(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2010-30598

(P2010-30598A)

(43) 公開日 平成22年2月12日(2010.2.12)

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

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2009-258275 (P2009-258275)	(71) 出願人	000144027
(22) 出願日	平成21年11月11日(2009.11.11)		株式会社ミツバ
(62) 分割の表示	特願2006-514804 (P2006-514804)		群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地
	の分割	(74) 代理人	100080001
原出願日	平成17年6月17日(2005.6.17)		弁理士 筒井 大和
(31) 優先権主張番号	特願2004-180980 (P2004-180980)	(74) 代理人	100093023
(32) 優先日	平成16年6月18日(2004.6.18)		弁理士 小塚 善高
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	町田 健
			群馬県桐生市広沢町一丁目2681番地
			株式会社ミツバ内
		(72) 発明者	藤原 将
			群馬県桐生市広沢町一丁目2681番地
			株式会社ミツバ内

最終頁に続く

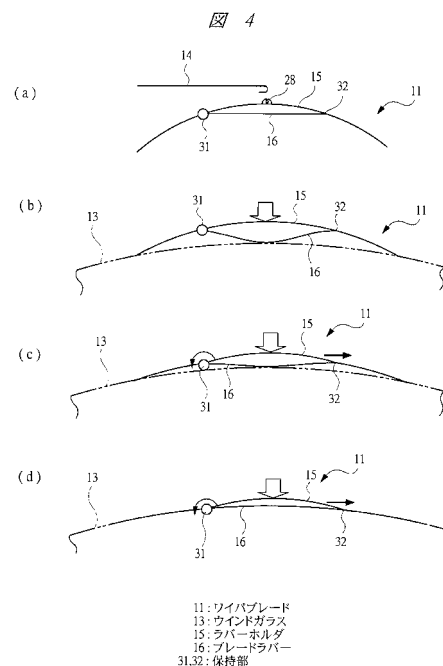
(54) 【発明の名称】 ワイパブレード

(57) 【要約】

【課題】ワイパブレードの構成を簡略化し、ラバーホルダへのブレードラバーの組み込み作業を容易にし、意匠性を高め、また、その両端部における払拭性能を高めることである。

【解決手段】ワイパブレード11はブレードラバー16とラバーホルダ15とを有している。ラバーホルダ15の長手方向の両端部には一対の保持部31, 32が設けられ、保持部31はブレードラバー16の保持溝に設けられたストッパ部に係合する保持爪を有し、保持部32はブレードラバー16の保持溝にスライド自在に係合する保持爪を有しており、これらの保持部31, 32の2点においてラバーホルダ15はブレードラバー16に連結される。ブレードラバー16には板ばね部材が装着され、板ばね部材は、自然状態において、ラバーホルダ15の2つの保持部31, 32の間でウインドガラス13に向けて湾曲している。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両のウインドガラスを払拭するワイパブレードであって、

前記ウインドガラスの表面を払拭するリップ部と、一対の装着溝が形成されネック部を介して前記リップ部に連結されるヘッド部と、前記リップ部と前記ヘッド部との間に設けられそれぞれストッパ部が設けられる一対の保持溝とを備えたブレードラバーと、

弾性を有し、それぞれ前記ブレードラバーの前記装着溝に装着される一対の板ばね部材と、

一対の側壁部と前記側壁部を互いに連結する天壁部とを備え、それぞれ前記側壁部に設けられ前記保持溝内に配置される一対の保持爪を備えた 2 つの保持部において前記ブレードラバーの前記ヘッド部を保持するラバーホルダとを有し、

前記ブレードラバーの一方の前記保持部の前記一対の保持爪がそれぞれ前記一対のストッパ部に配置され、

前記板ばね部材は、前記ラバーホルダの 2 つの前記保持部の間で前記ウインドガラスに向けて湾曲していることを特徴とするワイパブレード。

【請求項 2】

車両のウインドガラスを払拭するワイパブレードであって、

前記ウインドガラスの表面を払拭するリップ部と、一対の装着溝が形成されネック部を介して前記リップ部に連結されるヘッド部と、前記リップ部と前記ヘッド部との間に設けられそれぞれストッパ部が設けられる一対の保持溝とを備えたブレードラバーと、

弾性を有し、それぞれ前記ブレードラバーの前記装着溝に装着される一対の板ばね部材と、

一対の側壁部と前記側壁部を互いに連結する天壁部とを備え、それぞれ前記側壁部に設けられ前記保持溝内に配置される一対の保持爪を備えた 2 つの保持部において前記ブレードラバーの前記ヘッド部を保持するラバーホルダとを有し、

前記ブレードラバーの一方の前記保持部の前記一対の保持爪がそれぞれ前記一対のストッパ部に配置され、

前記板ばね部材は、前記ブレードラバーが前記ラバーホルダの 2 つの前記保持部の間で前記ウインドガラスに向けて変形するように、長手方向の中間部が前記ウインドガラスに向けて湾曲していることを特徴とするワイパブレード。

【請求項 3】

車両のウインドガラスを払拭するワイパブレードであって、

前記ウインドガラスの表面を払拭するリップ部と、一対の装着溝が形成されネック部を介して前記リップ部に連結されるヘッド部と、前記リップ部と前記ヘッド部との間に設けられそれぞれストッパ部が設けられる一対の保持溝とを備えたブレードラバーと、

弾性を有し、それぞれ前記ブレードラバーの前記装着溝に装着される一対の板ばね部材と、

一対の側壁部と前記側壁部を互いに連結する天壁部とを備え、それぞれ前記側壁部に設けられ前記保持溝内に配置される一対の保持爪を備えた 2 つの保持部において前記ブレードラバーの前記ヘッド部を保持するラバーホルダとを有し、

前記ブレードラバーの一方の前記保持部の前記一対の保持爪がそれぞれ前記一対のストッパ部に配置され、

前記板ばね部材は、自然状態においては、前記ラバーホルダの 2 つの前記保持部の間に位置する部分と前記ラバーホルダの 2 つの前記保持部より外側に位置する部分とで曲率が相違し、前記ブレードラバーの両端が前記ウインドガラスのガラス面に接触してから該ガラス面に完全にセットされるまでの間においては、前記ブレードラバーが M 字形状となるように前記ラバーホルダの 2 つの前記保持部の間で前記ウインドガラスに向けて湾曲す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】

【 0 0 0 1 】

本発明は車両のワイパームに取り付けられて車両のウインドガラスを払拭するワイパブレードに関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

一般に、車両に設けられるワイパ装置のなかには、先端に窓面を払拭するリップ部を備えたブレードラバーと、前記ブレードラバーのヘッド部に設けられ、リップ部が窓面に密着するよう付勢する板ばね部材とを備えてなるワイパブレードを、長手方向中間部においてワイパームに連結して構成したものがある。このように、ワイパブレードを長手方向一箇所においてワイパームに連結した場合、ワイパームが有するワイパブレードの窓面押圧力は、ワイパブレードの連結部を介して長手方向両端部に分散される。しかるに、ワイパームによる窓面押圧力は、ワイパブレードのワイパームとの連結部を基準として端部に至るほど小さくなってしまい、均一になりにくく払拭ムラができてしまうという問題がある。

10

【 0 0 0 3 】

この改善策として、ブレードラバーの長手方向二箇所に連結されるラバーホルダ（ヨーク）を介してブレードラバーをワイパームに連結する構成とし、ワイパームの押圧力をブレードラバーの二箇所に作用せしめ、ワイパームの長手方向両端部への押圧力が大きくなるようにすることが提唱されている。

20

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 実公平 5 - 6 2 1 6 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

ところが、前記従来のは、ラバーホルダとブレードラバーとの二箇所の連結部をピボット連結部としており、具体的には、ワイパブレードを構成する本体部材の長手方向二箇所において、窓面から離れる方向に突出する連結部に支持されるピン軸を、ラバーホルダの連結部に形成した長孔に挿通させることにより連結する構成となっている。そして、ワイパームに設けた付勢弾機によるワイパブレードを窓面側に押圧する押圧力は、本体部材よりも窓面から離れる部位に位置するピン軸を介してブレードラバーに伝達されることになる。このため、ワイパームによる押圧力は、本体部材を介してブレードラバーに達するとともに、揺動支点についても本体部材よりも外方でなされ、その分、ブレードラバーの窓面への密着性が劣り、ワイパブレードの両端部における払拭性能が低下するという問題がある。また、このものでは、ブレードラバーとラバーホルダとのあいだにブレード長方向に長い隙間が形成されており、このため、意匠性に劣るという問題がある。

30

【 0 0 0 6 】

さらに、このものでは、ラバーホルダとブレードラバーとは、二箇所においてそれぞれ別個に連結される構成であるため、連結作業が面倒かつ煩雑になってしまうという問題もあり、これらに本発明の解決すべき課題がある。

40

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本発明のワイパブレードは、車両のウインドガラスを払拭するワイパブレードであって、前記ウインドガラスの表面を払拭するリップ部と、一对の装着溝が形成されネック部を介して前記リップ部に連結されるヘッド部と、前記リップ部と前記ヘッド部との間に設けられそれぞれストッパ部が設けられる一对の保持溝とを備えたブレードラバーと、弾性を有し、それぞれ前記ブレードラバーの前記装着溝に装着される一对の板ばね部材と、一对の側壁部と前記側壁部を互いに連結する天壁部とを備え、それぞれ前記側壁部に設けられ前記保持溝内に配置される一对の保持爪を備えた 2 つの保持部において前記ブレードラバ

50

ーの前記ヘッド部を保持するラバーホルダとを有し、前記ブレードラバーの一方の前記保持部の前記一对の保持爪がそれぞれ前記一对のストッパ部に配置され、前記板ばね部材は、前記ラバーホルダの2つの前記保持部の間で前記ウインドガラスに向けて湾曲していることを特徴とする。

【0008】

本発明のワイパブレードは、車両のウインドガラスを払拭するワイパブレードであって、前記ウインドガラスの表面を払拭するリップ部と、一对の装着溝が形成されネック部を介して前記リップ部に連結されるヘッド部と、前記リップ部と前記ヘッド部との間に設けられそれぞれストッパ部が設けられる一对の保持溝とを備えたブレードラバーと、弾性を有し、それぞれ前記ブレードラバーの前記装着溝に装着される一对の板ばね部材と、一对の側壁部と前記側壁部を互いに連結する天壁部とを備え、それぞれ前記側壁部に設けられ前記保持溝内に配置される一对の保持爪を備えた2つの保持部において前記ブレードラバーの前記ヘッド部を保持するラバーホルダとを有し、前記ブレードラバーの一方の前記保持部の前記一对の保持爪がそれぞれ前記一对のストッパ部に配置され、前記板ばね部材は、前記ブレードラバーが前記ラバーホルダの2つの前記保持部の間で前記ウインドガラスに向けて変形するように、長手方向の中間部が前記ウインドガラスに向けて湾曲していることを特徴とする。

【0009】

本発明のワイパブレードは、車両のウインドガラスを払拭するワイパブレードであって、前記ウインドガラスの表面を払拭するリップ部と、一对の装着溝が形成されネック部を介して前記リップ部に連結されるヘッド部と、前記リップ部と前記ヘッド部との間に設けられそれぞれストッパ部が設けられる一对の保持溝とを備えたブレードラバーと、弾性を有し、それぞれ前記ブレードラバーの前記装着溝に装着される一对の板ばね部材と、一对の側壁部と前記側壁部を互いに連結する天壁部とを備え、それぞれ前記側壁部に設けられ前記保持溝内に配置される一对の保持爪を備えた2つの保持部において前記ブレードラバーの前記ヘッド部を保持するラバーホルダとを有し、前記ブレードラバーの一方の前記保持部の前記一对の保持爪がそれぞれ前記一对のストッパ部に配置され、前記板ばね部材は、自然状態においては、前記ラバーホルダの2つの前記保持部の間に位置する部分と前記ラバーホルダの2つの前記保持部より外側に位置する部分とで曲率が相違し、前記ブレードラバーの両端が前記ウインドガラスのガラス面に接触してから該ガラス面に完全にセットされるまでの間においては、前記ブレードラバーがM字形状となるように前記ラバーホルダの2つの前記保持部の間で前記ウインドガラスに向けて湾曲することを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、ワイパブレードの構成の簡略化が果せ、かつ、ラバーホルダへのブレードラバーの組み込み作業が容易になるうえ、ブレードラバーのヘッド部の長手方向中間部がラバーホルダによって囲まれるため、意匠性に優れる。また、ワイパブレードのウインドガラスへの追随性を向上できる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の一実施の形態であるワイパブレードの使用状態を示す斜視図である。

【図2】図1におけるA-A線に沿う断面図である。

【図3】(a)、(b)はそれぞれ図1に示すラバーホルダの保持部の詳細を示す説明図である。

【図4】図1に示すワイパブレードがウインドガラスに接する際のブレードラバーの形状の変化を示す説明図である。

【図5】図1に示すブレードラバーの先端部分の詳細を示す斜視図である。

【図6】図5におけるA-A線に沿う断面図である。

【図7】図5に示すキャップをブレードラバーから取り外した状態を示す分解斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 8】図 5 に示すキャップをブレードラバーから取り外した状態を示す分解斜視図である。

【図 9】(a) はキャップをブレードラバーに装着する前の係合部分の詳細を示す断面図であり、(b) は、キャップがブレードラバーに装着されたときの係合部分の詳細を示す断面図である。

【図 10】図 7 に示すブレードラバーの変形例を示す斜視図である。

【図 11】図 10 に示すブレードラバーにキャップを装着したときの係合部分の詳細を示す断面図である。

【図 12】図 1 に示すワイパブレードの変形例を示す斜視図である。

【図 13】図 12 に示すワイパブレードの分解斜視図である。

10

【図 14】図 12 に示すカバーとラバーホルダとの連結構造の変形例を示す分解斜視図である。

【図 15】図 12 に示すカバーとラバーホルダとの連結構造の変形例を示す分解斜視図である。

【図 16】図 15 に示すカバーをラバーホルダに連結した状態を示す断面図である。

【図 17】図 12 に示すカバーとラバーホルダとの連結構造の変形例を示す分解斜視図である。

【図 18】図 17 に示すカバーをラバーホルダに連結した状態を示す斜視図である。

【図 19】図 1 に示すワイパブレードの変形例を示す斜視図である。

【図 20】図 1 に示すワイパブレードの変形例を示す斜視図である。

20

【図 21】図 1 に示すワイパブレードの変形例を示す斜視図である。

【図 22】図 1 に示すワイパブレードの変形例を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0013】

図 1 は本発明の一実施の形態であるワイパブレードの使用状態を示す斜視図であり、図 1 に示すワイパブレード 11 は車両 12 のフロントウインドガラス 13 (以下、ウインドガラス 13 とする) に付着する雨水や前車の飛沫などの付着物を払拭するために設けられている。

30

【0014】

このワイパブレード 11 は、車両 12 に揺動自在に設けられるワイパアーム 14 の先端に取り付けられるラバーホルダ 15 とラバーホルダ 15 に保持されるブレードラバー 16 とを有しており、ブレードラバー 16 はラバーホルダ 15 を介してワイパアーム 14 の押え力が加えられることによりウインドガラス 13 に弾圧的に接触している。そして、図示しないワイパモータによりワイパアーム 14 が駆動されると、ワイパブレード 11 はワイパアーム 14 とともにウインドガラス 13 上を揺動運動してガラス面を払拭する。

【0015】

図 2 は図 1 における A - A 線に沿う断面図であり、図 3 (a)、(b) はそれぞれ図 1 に示すラバーホルダの保持部の詳細を示す説明図である。

40

【0016】

図 2 に示すように、このワイパブレード 11 に用いられるブレードラバー 16 は天然ゴムあるいは合成ゴムなどを材料として、ヘッド部 21 とヘッド部 21 に連なる連結部 22 およびリップ部 23 を備えた長手方向に一樣断面の棒状に形成され、リップ部 23 においてウインドガラス 13 に接触するようになっている。リップ部 23 は連結部 22 やリップ部 23 よりも払拭方向の幅が狭く形成されたネック部 24 を介して連結部 22 に連結されており、これによりリップ部 23 はヘッド部 21 や連結部 22 に対して払拭方向に傾動自在とされている。

【0017】

ヘッド部 21 の払拭方向の両側部には、それぞれ払拭方向に凹む装着溝 25 が形成され

50

ている。これらの装着溝 25 は、それぞれヘッド部 21 の長手方向の一端から他端に達するように長手方向に延びて形成されており、また、各装着溝 25 は隔壁部 26 により互いに隔離された状態で払拭方向に並べて配置されている。そして、これらの装着溝 25 にはそれぞれ板ばね部材（パーティブラ）27 が装着されている。

【0018】

板ばね部材 27 は鋼板等の板材を打ち抜き加工することによりブレードラバー 16 と同程度の長さ寸法の平板状に形成されており、ウインドガラス 13 に垂直な方向に弾性変形自在となっている。したがって、板ばね部材 27 が装着されたブレードラバー 16 は板ばね部材 27 と一体的にウインドガラス 13 に垂直な方向つまりガラス面に対する湾曲度合いを変化させる方向に弾性変形自在とされている。また、板ばね部材 27 は自然状態ではその弾性変形自在な方向に向けてウインドガラス 13 の曲率より強く湾曲しており、これにより板ばね部材 27 が装着されたブレードラバー 16 もウインドガラス 13 から離れた状態ではウインドガラス 13 よりも強く湾曲している。

【0019】

なお、図示する場合では、鋼板により形成された板ばね部材 27 を用いているが、これに限らず、たとえば硬質の樹脂等により形成された板ばね部材など、ウインドガラス 13 に垂直な方向に弾性変形自在なものであれば、他の材料により形成された板ばね部材を用いてもよい。

【0020】

一方、ラバーホルダ 15 は樹脂材料により天壁部 15a と、天壁部 15a により互いに連結され長手方向に略平行に延びる一対の側壁部 15b とを備えた断面 U 字形状に形成され、その軸方向の長さ寸法はブレードラバー 16 の半分程度とされている。天壁部 15a の長手方向のほぼ中間部には取付部 28 が設けられており、ラバーホルダ 15 はこの取付部 28 においてワイパーム 14 の先端に取り付けられる。ブレードラバー 16 をラバーホルダ 15 に装着したときには、ブレードラバー 16 のヘッド部 21 の上面はラバーホルダの天壁部 15a により覆われ、ヘッド部 21 の左右側面（払拭方向の両側部）はその長手方向に亘って両側壁部 15b により覆われ、つまり、ブレードラバー 16 のヘッド部 21 の長手方向の中間部分はラバーホルダにより囲まれる。これにより、ブレードラバー 16 がウインドガラス 13 に当接した際に、ラバーホルダ 15 とブレードラバー 16 との間に長手方向に延びる隙間が形成されることがなく、意匠性に優れたものとなっている。

【0021】

なお、ラバーホルダ 15 は樹脂製に限らず、金属材等を用いて成形したものであってもよい。

【0022】

ラバーホルダ 15 の長手方向の一端（ワイパブレード 11 をワイパーム 14 に取り付けたときにワイパーム 14 の揺動中心に近い側となる端部）には保持部 31 が設けられ、ラバーホルダ 15 の長手方向の他端には保持部 32 が設けられている。

【0023】

図 3（a）に示すように、第 1 の連結手段としての保持部 31 は、それぞれ側壁部 15b と一体に形成される一対の第 1 保持爪 33（以下、保持爪 33 とする。また、図中是一方側のみを示すが他方側も同様の保持爪 33 が設けられる。）を有しており、これらの保持爪 33 はブレードラバー 16 の長手方向に直交し且つ払拭方向に平行な方向に向けて側壁部 15b から突出する断面矩形の突起状に形成されている。一方、ブレードラバー 16 のヘッド部 21 とリップ部 23 との間には、ヘッド部 21 と連結部 22 に形成されたアーム部 34 とにより区画されて一対の保持溝 35 が長手方向に延びて形成されており、各保持爪 33 はそれぞれ対応する保持溝 35 の内部に配置されている。つまり、ブレードラバー 16 のヘッド部 21 は保持爪 33 と両側壁部 15b と天壁部 15a との間に囲まれており、これによりヘッド部 21 は保持部 31 により保持されている。

【0024】

また、ブレードラバー 16 には、それぞれ保持溝 35 に位置して一対のストッパ部 36

10

20

30

40

50

が設けられており、保持部 3 1 に設けられる保持爪 3 3 はこれらのストッパ部 3 6 に配置されている。図 3 (a) に示すように、ストッパ部 3 6 はそれぞれ保持溝 3 5 内に突出する一対の凸部 3 6 a , 3 6 b を有しており、これらの凸部 3 6 a , 3 6 b は長手方向に所定の間隔を空けて並んでいる。保持部 3 1 の各保持爪 3 3 はそれぞれ対応するストッパ部 3 6 の一対の凸部 3 6 a , 3 6 b の間に挟み込まれるように配置され、これによりブレードラバー 1 6 に対して保持溝 3 5 に沿う方向への移動が規制されている。つまり、ブレードラバー 1 6 は保持部 3 1 においては長手方向への位置決めが成された状態でラバーホルダ 1 5 に連結つまり保持されている。

【 0 0 2 5 】

同様に、図 3 (b) に示すように、第 2 の連結手段としての保持部 3 2 は、それぞれ側壁部 1 5 b と一体に形成される一対の第 2 保持爪 3 7 (以下、保持爪 3 7 とする。また、図中是一方側のみを示すが他方側も同様の保持爪 3 7 が設けられる。) を有しており、これらの保持爪 3 7 はブレードラバー 1 6 の長手方向に直交し且つ払拭方向に平行な方向に向けて側壁部 1 5 b から突出する断面矩形の突起状に形成されている。各保持爪 3 7 はそれぞれ対応する保持溝 3 5 の内部に配置され、これによりブレードラバー 1 6 のヘッド部 2 1 は保持爪 3 7 と両側壁部 1 5 b と天壁部 1 5 a との間に囲まれて保持部 3 2 により保持されている。つまり、保持溝 3 5 の保持部 3 2 に対応する部分にはストッパ部 3 6 a , 3 6 b は設けられておらず、ブレードラバー 1 6 は、保持爪 3 7 が保持溝 3 5 に沿って移動自在となった状態でラバーホルダ 1 5 に連結つまり保持されている。

【 0 0 2 6 】

図 4 (a) ~ (d) は、それぞれ図 1 に示すワイパブレード 1 1 がウインドガラス 1 3 に接する際のブレードラバー 1 6 の形状の変化を示す説明図であり、このワイパブレード 1 1 はブレードラバー 1 6 がウインドガラス 1 3 に接触していないときには、図 4 (a) に示すように、ブレードラバー 1 6 はウインドガラス 1 3 の払拭範囲における最大曲率よりもさらに大きな曲率でガラス面に向けて閉じる方向に湾曲している。この状態からワイパブレード 1 1 をウインドガラス 1 3 にセットすると、まずブレードラバー 1 6 の長手方向の両端部がガラス面に接触する。ブレードラバー 1 6 の両端部がガラス面に接触した状態でラバーホルダ 1 5 を介してワイパアーム 1 4 の押え力 (図中矢印で示す) がブレードラバー 1 6 に加えられると、図 4 (b) に示すように、ブレードラバー 1 6 は長手方向の中央部がガラス面に接触するように M 字形状に変形する。このとき、ブレードラバー 1 6 は保持部 3 1 においてはラバーホルダ 1 5 に対する軸方向の移動が規制され、保持部 3 2 においては軸方向への移動が許容されているので、ワイパアーム 1 4 からの押え力が増加するに伴ってブレードラバー 1 6 はガラス面に沿って変形することができる。そして、図 4 (c) に示すように、ブレードラバー 1 6 は次第にガラス面に沿う状態となるように変形し、ガラス面に完全にセットされたときには、図 4 (d) に示すように、ワイパアーム 1 4 からの押え力により長手方向全体がガラス面に接触する払拭姿勢となる。このとき、ブレードラバー 1 6 と同様に板ばね部材 2 7 もガラス面に沿う形状に弾性変形するので、取付部 2 8 を介してラバーホルダ 1 5 に加えられるワイパアーム 1 4 の押え力は板ばね部材 2 7 の弾性変形によりブレードラバー 1 6 の長手方向に分散され、ブレードラバー 1 6 は長手方向に均一な分布圧でウインドガラス 1 3 に接触する。したがって、ブレードラバー 1 6 を長手方向全体が均一にウインドガラス 1 3 に接触した状態で払拭動作させて、良好な払拭性を発揮することができる。

【 0 0 2 7 】

このように、このワイパブレード 1 1 ではブレードラバー 1 6 はラバーホルダ 1 5 の長手方向の両端部に保持部 3 1 , 3 2 を設け、これらの保持部 3 1 , 3 2 の 2 点においてブレードラバー 1 6 を保持するようにしている。したがって、ワイパアーム 1 4 からの押え力が取付部 2 8 を介してラバーホルダ 1 5 に加えられると、その押え力はラバーホルダ 1 5 の両端部分の 2 点、つまり各保持部 3 1 , 3 2 と各保持部 3 1 , 3 2 に対応する天壁部 1 5 a の両端部分から、ブレードラバー 1 6 をその長さが略同じになるように長手方向に四分割し、その両側の 2 箇所 (ブレードラバー 1 6 の端部からそれぞれ全長の約 1 / 4 だ

10

20

30

40

50

け離れた位置)に加えられ、その2箇所の押圧位置から長手方向に均等に押圧力が分布されることになる。したがって、ウインドガラス13に対してブレードラバー16を均等な分布圧で弾圧的に押圧することができ、これにより、ブレードラバー16に装着される板ばね部材27の板厚や幅を長手方向で変化させなくても、ガラス面に均等にブレードラバー16を押圧することができる。また、ブレードラバー16はラバーホルダ15の一方の保持部32に対してスライド移動が許容されているので、ブレードラバー16のウインドガラス13への押え力をさらに均一とすることができる。さらに、ラバーホルダ15をブレードラバー16に外嵌させ、ブレードラバー16をラバーホルダ15に対して長手方向にスライドさせることにより、ブレードラバー16をラバーホルダ15に組み込むことができるので、このワイパブレード11の構成の簡略化が図れるとともに、組み込み作業が容易になって作業性を向上させることができる。さらに、ラバーホルダ15がブレードラバー16を外側から覆うように組み込まれており、ブレードラバー16がガラス面に接触したときにラバーホルダ15とブレードラバー16との間に隙間が形成されることがないので、このワイパブレード11の意匠性つまり美観を高めることができる。

10

20

30

40

50

【0028】

また、このワイパブレード11では、ブレードラバー16は板ばね部材27よりもウインドガラス13側に位置する保持爪33, 37により保持されるので、ブレードラバー16のガラス面方向への揺動がよりウインドガラス13に近い部位を支軸としてなされて、ブレードラバー16のウインドガラス13への密着性が向上し、払拭性能が優れ、しかも、意匠性に優れたワイパブレードとすることができる。

【0029】

さらに、このワイパブレード11では、ブレードラバー16に形成される保持溝35とストッパ部36およびラバーホルダ15に形成される一対の保持爪33, 37により組み付け構造が構成されるので、このワイパブレード11の構成を簡略化できるとともに、部品点数を削減することができる。

【0030】

さらに、このワイパブレード11では、保持爪33, 37は、それぞれラバーホルダ15の側壁部15bに一對ずつ形成され、これらがブレードラバー16の払拭方向の両側に形成された保持溝35に係合する構造となっているので、ブレードラバー16に捻れが生じて、ブレードラバー16のスライド移動や揺動作動が円滑になされ、払拭性を確保することができる。なお、板ばね部材27としては、その曲率が長手方向に一定のものに限らず、図4(a)に示す状態(自然状態)において、ラバーホルダ15の両端の間に位置する部分とラバーホルダ15の両端より外側に位置する部分とで相違するように、板ばね部材27の曲率を長手方向で相違させるようにしてもよい。

【0031】

図5は図1に示すブレードラバーの先端部分の詳細を示す斜視図であり、図6は図5におけるA-A線に沿う断面図であり、図7、図8は、それぞれ図5に示すキャップをブレードラバーから取り外した状態を示す分解斜視図である。また、図9(a)はキャップをブレードラバーに装着する前の係合部分の詳細を示す断面図であり、図9(b)は、キャップがブレードラバーに装着されたときの係合部分の詳細を示す断面図である。

【0032】

各保持部31, 32においては、ラバーホルダ15の側壁部15bによりヘッド部21の装着溝25が閉塞され、これにより、装着溝25に装着される各板ばね部材27は装着溝25内に保持される。また、これに加えて、このワイパブレード11では、図5に示すように、ブレードラバー16の長手方向の両先端部にキャップ41を装着し、このキャップ41によりブレードラバー16の両先端部分を覆って板ばね部材27の長手方向の両先端部を装着溝25内に保持するようにしている。

【0033】

なお、本実施の形態においては、ブレードラバー16の両先端部分にそれぞれキャップ41が装着されているが、これらのキャップ41は同様の構造となっているので、以下に

は一方のキャップ 4 1 についてのみ説明する。

【 0 0 3 4 】

図 5、図 6 から解るように、このキャップ 4 1 は樹脂材料により、天壁部 4 1 a と下壁部 4 1 b、一対の側壁部 4 1 c および端壁部 4 1 d を備えたキャップ状に形成されており、ブレードラバー 1 6 のヘッド部 2 1 の長手方向の両先端部にそれぞれ装着されている。

【 0 0 3 5 】

一方、図 7、図 8 に示すように、ブレードラバー 1 6 のヘッド部 2 1 の先端部には装着部 4 2 が設けられている。この装着部 4 2 は払拭方向の幅寸法がヘッド部 2 1 の本体部分よりも狭く形成されており、これに合わせて板ばね部材 2 7 の先端部分の幅寸法も装着部 4 2 と同様に狭く形成されている。また、装着部 4 2 においてはヘッド部 2 1 の装着溝 2 5 より上側の部分は削られており、これにより装着部 4 2 においては板ばね部材 2 7 の表面と装着溝 2 5 を隔てる隔壁部 2 6 とが露出している。さらに、装着部 4 2 の先端には隔壁部 2 6 に連なるとともに板ばね部材 2 7 の先端部に当接するブロック状の当接部 4 3 が形成されており、この当接部 4 3 により装着部 4 2 が補強されている。

【 0 0 3 6 】

図 8 に示すように、キャップ 4 1 の下壁部 4 1 b には開口側から端壁部 4 1 d 側に向けて延びる係合溝 4 4 が形成されている。図 9 (a) に示すように、この係合溝 4 4 の幅を狭めるように下壁部 4 1 b には係合部としての一対の係合突起 4 5 が形成され、これらの係合突起 4 5 はそれぞれブレードラバー 1 6 の長手方向に直角な係止面 4 5 a を備えている。

【 0 0 3 7 】

これに対して、図 6 に示すように、ブレードラバー 1 6 の装着部 4 2 に対応する部分の保持溝 3 5 の内部には被係合部としての一対の凹溝 4 6 が形成されている。図 9 (a) に示すように、凹溝 4 6 はそれぞれブレードラバー 1 6 の拭方向に向けて凹んで形成されており、それぞれブレードラバー 1 6 の長手方向に直角な被係止面 4 6 a を備えている。また、図 6 に示すように、凹溝 4 6 は保持溝 3 5 を形成するヘッド部 2 1 の下面からアーム部 3 4 にまで延びて形成されており、つまり、その上下方向の両端部はヘッド部 2 1 あるいはアーム部 3 4 により閉塞されている。

【 0 0 3 8 】

図 9 (b) に示すように、ブレードラバー 1 6 の当接部 4 3 がキャップ 4 1 の底面 (端壁部 4 1 d の内面) に当接するまで、キャップ 4 1 をブレードラバー 1 6 の先端部側から装着部 4 2 に押し込むと、キャップ 4 1 の係合突起 4 5 の係止面 4 5 a と凹溝 4 6 の被係止面 4 6 a とが係合し、これによりキャップ 4 1 は装着部 4 2 から外れる方向への移動が規制される。また、図 6 に示すように、装着部 4 2 はキャップ 4 1 の天壁部 4 1 a の内面に設けられた 3 つの押さえ板 4 1 e と下壁部 4 1 b との間に挟み込まれるとともにキャップ 4 1 の両側壁部 4 1 c の間にも挟み込まれ、これらにより、キャップ 4 1 はブレードラバー 1 6 の先端部に固定される。

【 0 0 3 9 】

キャップ 4 1 が装着部 4 2 に装着されると、各装着溝 2 5 に装着された板ばね部材 2 7 の先端部はキャップ 4 1 の側壁部 4 1 c とブレードラバー 1 6 の隔壁部 2 6 との間に挟み込まれて装着溝 2 5 に保持される。したがって、板ばね部材 2 7 はその先端部が装着溝 2 5 に確実に保持されるとともにキャップ 4 1 の内面 (内側) に配置されるため、装着溝 2 5 からの離脱が防止される。また、このワイパブレード 1 1 では、凹溝 4 6 はヘッド部 2 1 からアーム部 3 4 にまで延びて形成されているので、ブレードラバー 1 6 に捻れが生じることにより係合突起 4 5 が凹溝 4 6 に沿って移動した場合であっても、その移動がヘッド部 2 1 あるいはアーム部 3 4 により規制されて係合突起 4 5 が凹溝 4 6 から外れることがない。したがって、係合突起 4 5 を確実に凹溝 4 6 に係合させて、キャップ 4 1 のブレードラバー 1 6 からの離脱を防止することができる。

【 0 0 4 0 】

このように、このワイパブレード 1 1 では、キャップ 4 1 の係合突起 4 5 をブレードラ

10

20

30

40

50

バー１６の凹溝４６に係合させることによりキャップ４１をブレードラバー１６に固定するようにしたので、払拭抵抗等によりブレードラバー１６や板ばね部材２７に捻れが生じた場合であっても、キャップ４１を確実にブレードラバー１６に係合させて、ブレードラバー１６からのキャップ４１の離脱を防止することができる。

【００４１】

一方、キャップ４１の天壁部４１ａはその厚みが装着部４２とヘッド部２１の本体部分との厚み寸法の差と合うように形成され、側壁部４１ｃはその厚みが装着部４２とヘッド部２１の本体部分との段差に合うように形成されており、これにより装着部４２に装着されたキャップ４１の外面はブレードラバー１６の払拭方向の両側面および天面（ヘッド部２１のウインドガラス１３とは反対側を向く面）に対して面一とされている。したがって、キャップ４１の外形はブレードラバー１６の外形から突出することがなく、キャップ４１とブレードラバー１６との一体感が増加される。

10

【００４２】

このように、このワイパブレード１１では、キャップ４１の外面をブレードラバー１６の天面や両側面に対して面一に形成するようにしたので、キャップ４１とブレードラバー１６の一体感を増加させてワイパブレード１１の美観を向上させることができる。

【００４３】

また、このワイパブレード１１では、装着部４２の先端にブロック状の当接部４３を設けるようにしたので、キャップ４１とブレードラバー１６の外面とを面一に設定するために装着部４２の幅寸法や厚み寸法をヘッド部２１の本体部分よりも狭く形成した場合であっても、この当接部４３により装着部４２を補強してブレードラバー１６の先端部の破損を防止することができる。

20

【００４４】

図１０は図７に示すブレードラバーの変形例を示す斜視図であり、図１１は図１０に示すブレードラバーにキャップを装着したときの係合部分の詳細を示す断面図である。

【００４５】

図７に示すブレードラバー１６では、その先端部に設けられる装着部４２を、払拭方向の幅寸法がヘッド部２１の幅寸法より狭く形成されるとともにヘッド部２１の装着溝２５より上側の部分が削られた形状とし、これによりキャップ４１の外面をブレードラバー１６の天面や両側面に対して面一に形成するようにしているが、これに限らず、図１０に示すブレードラバー５１のように、ヘッド部２１をそのまま延長した外形に装着部４２を形成するようにしてもよい。この場合、図１１に示すように、ブレードラバー５１にキャップ４１が装着されると、キャップ４１の外形がブレードラバー５１の外形より突出した状態となる。

30

【００４６】

このブレードラバー５１では、装着部４２の幅寸法はヘッド部２１と同一とされるときにも装着溝２５より上側の部分も削られず、また、装着部４２の先端部全体が当接部４３とされるので、装着部４２の強度がさらに増加することになる。したがって、キャップ４１を交換等のためにブレードラバー５１から外すときに、キャップ４１との摩擦により隔壁部２６等が変形して、キャップ４１とともに板ばね部材２７もが装着溝２５から外れてしまうことを防止することができる。

40

【００４７】

図１２は図１に示すワイパブレードの変形例を示す斜視図であり、図１３は図１２に示すワイパブレードの分解斜視図である。

【００４８】

図１０に示すようなブレードラバー５１を用いた場合には、キャップ４１の外形がブレードラバー５１の外形より突出する。そのため、図１２に示すワイパブレード６１では、ラバーホルダ１５とキャップ４１との間にカバー６２を装着してワイパブレード６１の美観を向上させるようにしている。

【００４９】

50

カバー 6 2 は天壁部 6 2 a と一対の側壁部 6 2 b とを有する断面コの字形状に形成され、その長手方向の両端部にはそれぞれラバーホルダ 1 5 と同様な図示しない保持爪が形成される。そして、これらの保持爪を保持溝 3 5 に係合させることにより、カバー 6 2 はラバーホルダ 1 5 に対してウインドガラス 1 3 に垂直な方向に揺動可能な状態でブレードラバー 5 1 に装着される。

【 0 0 5 0 】

ブレードラバー 5 1 がウインドガラス 1 3 に接触した状態になると、カバー 6 2 の天壁部 6 2 a の外面はラバーホルダ 1 5 の天壁部 1 5 a とキャップ 4 1 の天壁部 4 1 a とに面一となり、また、カバー 6 2 の側壁部 6 2 b はそれぞれ対応するラバーホルダ 1 5 とキャップ 4 1 の側壁部 1 5 b , 4 1 c と面一になる。したがって、ラバーホルダ 1 5 とキャップ 4 1 の間にカバー 6 2 を装着することにより、ラバーホルダ 1 5 からカバー 6 2 を介してキャップ 4 1 に至るまでの形状の一体感が増し、このワイパブレード 6 1 の美観を向上させることができる。

【 0 0 5 1 】

なお、カバー 6 2 の装着方法としては、保持爪を保持溝 3 5 に係合させる構造に限らず、たとえば図 1 4 に示すように、保持爪に替えてカバー 6 2 のラバーホルダ側の一端に側壁部 6 2 b の内面から突出する突出部 6 3 を設け、ラバーホルダ 1 5 の端部に係合凹部 6 4 を備えた係合ボス 6 5 を設け、突出部 6 3 を係合凹部 6 4 に係合させることによりカバー 6 2 をラバーホルダ 1 5 に回動自在に連結するようにしてもよい。また、図 1 5 , 1 6 に示すように、保持爪に替えてカバー 6 2 のラバーホルダ 1 5 側の一端に係合突起 6 6 を設け、ラバーホルダ 1 5 の端部にカバー 6 2 に向けて開口する係合孔 6 7 を設け、係合突起 6 6 をゴムカバー 6 8 を装着した状態で係合孔 6 7 に係合させることにより、カバー 6 2 をラバーホルダ 1 5 に回動自在に連結するようにしてもよい。さらに、図 1 7 , 1 8 に示すように、保持爪に替えてカバー 6 2 のラバーホルダ 1 5 側の一端に一対の脚部 7 1 を設け、ラバーホルダ 1 5 の端部に天壁部 1 5 a からウインドガラス 1 3 に向けて突出する係合駒 7 2 を設け、係合駒 7 2 と側壁部 1 5 b との間に脚部 7 1 を配置するとともに、脚部 7 1 に設けられた係合凹部 7 3 (図中には一方の脚部 7 1 についてのみ示すが他方の脚部 7 1 にも同様な係合凹部 7 3 が設けられる) を係合駒 7 2 に設けられた突起部 7 4 (図中には一方側のみを示すが他方側にも同様な突起部 7 4 が設けられる) に係合させて、カバー 6 2 をラバーホルダ 1 5 に回動自在に連結するようにしてもよい。

【 0 0 5 2 】

図 1 9 ~ 図 2 2 は、それぞれ図 1 に示すワイパブレードの変形例を示す斜視図である。

【 0 0 5 3 】

図 1 に示すワイパブレード 1 1 では、そのブレードラバー 1 6 の長手方向の両先端部にキャップ 4 1 を装着していたばね部材 2 7 を装着溝 2 5 に保持するようにしているが、これに限らず、図 1 9 に示すワイパブレード 8 1 のように、ブレードラバー 1 6 の両先端部にキャップ 4 1 を設けない構造としてもよい。この場合、板ばね部材 2 7 をクリップや接着等により装着溝 2 5 内に保持するようにしてもよい。

【 0 0 5 4 】

また、図 1 に示すワイパブレード 1 1 では、ラバーホルダ 1 5 の天壁部 1 5 a の長手方向のほぼ中間部に取付部 2 8 を設け、この取付部 2 8 においてワイパブレード 1 1 をワイパアーム 1 4 に取り付けようとしているが、これに限らず、例えば、図 2 0 に示すワイパブレード 8 2 のように、ラバーホルダ 1 5 のいずれか一方の側壁部 1 5 b に取付部 2 8 を設けるようにしてもよい。

【 0 0 5 5 】

さらに、図 2 1 に示すワイパブレード 8 3 のように、ラバーホルダ 1 5 に、車両 1 2 の高速走行時におけるワイパブレード 1 1 の浮き上がりを防止するためのフィン 8 4 を設けるようにしてもよい。従来、ブレードラバーに板ばね部材が装着されるワイパブレードでは、浮き上がり防止のフィンは板ばね部材に一体形成されていたが、図 2 1 に示すワイパブレード 8 3 のように、ワイパアーム 1 4 との連結に必要なラバーホルダ 1 5 にフィン 8

4 を設けることにより、フィン 8 4 を払拭方向に突出して設けることができ、ブレードラバー 1 6 のガラス面離接方向の厚さを薄いまにすることができ、意匠的に優れる。ここで、ラバーホルダ 1 5 は樹脂材等を用いて一体型成形することにより形成されているので、フィン 8 4 の形成が容易であるばかりでなく、仕様に応じて種々の形状に対応することが可能となる。

【 0 0 5 6 】

さらに、このワイパブレード 8 3 は、内装される板ばね部材（図示せず）の付勢力により、ブレードラバー 1 6 をガラス面から離間させた自然状態において、長手方向中間部がガラス面側に湾曲する M 型形状に形成されている。そして、このものでも、ラバーホルダ 1 5 とブレードラバー 1 6 とを、前記各実施の形態と同様に保持部 3 1 , 3 2 を介して連結すること、ブレードラバー 1 6 を M 型形状にするものの両者により、ブレードラバー 1 6 のウインドガラス 1 3 との密着性が一層向上し、払拭性能の優れたワイパブレード 8 3 とすることができる。

【 0 0 5 7 】

さらに、図 2 2 に示すワイパブレード 8 5 のように構成することもできる。このものは、図 1 に示すワイパブレード 1 1 と同様の構成のラバーホルダ 1 5 に、図 2 1 に示すワイパブレード 8 3 で用いられているような M 型形状をしたブレードラバー 1 6 を連結したものに構成されており、このものでも、ブレードラバー 1 6 のガラス面への密着性が一段と優れたワイパブレード 8 5 となっている。

【 0 0 5 8 】

なお、図 1 0 ~ 図 2 2 においては、前述した部材に対応する部材には同一の符号が付されている。

【 0 0 5 9 】

本発明は前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いうまでもない。たとえば、本実施の形態においては、ワイパブレード 1 1 は車両 1 2 のフロントウインドガラス 1 3 を払拭するものとされているが、これに限らず、車両 1 2 のリアウインドガラスなどを払拭するものであってもよい。

【 0 0 6 0 】

また、本実施の形態においては、ラバーホルダ 1 5 としては両端に一对の保持部 3 1 , 3 2 を備えた 2 点支持式のものが用いられているが、これに限らず、たとえば、板ばね部材 2 7 の中間部分を保持することにより板ばね部材 2 7 を介してブレードラバー 1 6 を保持するタイプのものや、複数のレバーを組み上げたトーナメント式のものなどを用いるようにしてもよい。

【 0 0 6 1 】

さらに、本実施の形態においては、キャップ 4 1 には係合突起 4 5 が設けられ、ブレードラバー 1 6 には係合突起 4 5 に係合する凹溝 4 6 が設けられているが、これに限らず、キャップ 4 1 に凹溝 4 6 を設け、ブレードラバー 1 6 に係合突起 4 5 を設けるようにしてもよい。

【 0 0 6 2 】

さらに、本実施の形態においては、各保持爪 3 3 , 3 7 は断面矩形に形成されているが、これに限らず、例えば円柱形状や楕円柱形状など、ラバーホルダ 1 5 の側壁部 1 5 b から突出して保持溝 3 5 の内部に配置される形状であれば他の形状であってもよい。

【 0 0 6 3 】

さらに、本発明は、タンデム式、対向払拭式等、様々な形式のワイパ装置に用いられるワイパブレードに適用することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 4 】

- 1 1 ワイパブレード
- 1 2 車両
- 1 3 フロントウインドガラス

10

20

30

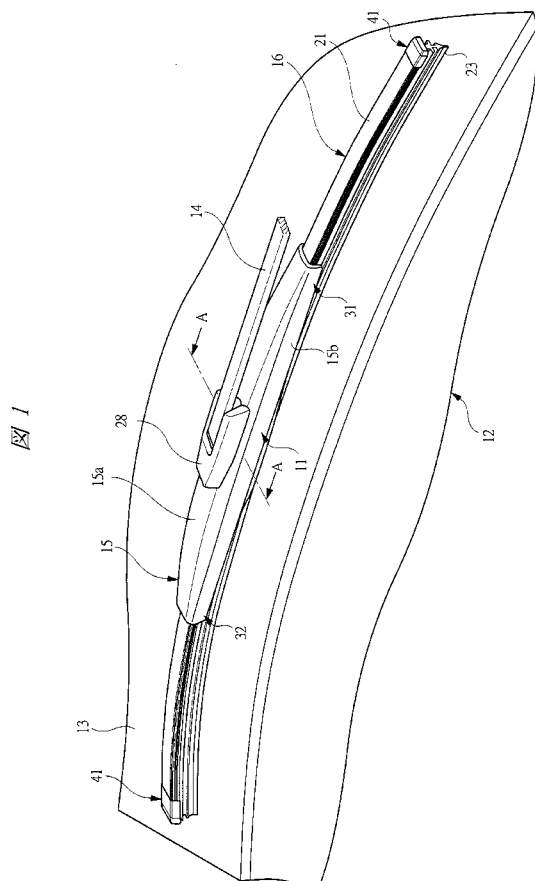
40

50

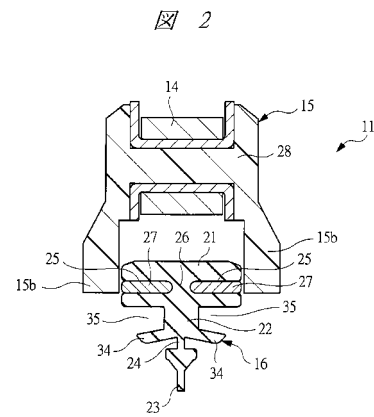
1 4	ワイパアーム	
1 5	ラバーホルダ	
1 5 a	天壁部	
1 5 b	側壁部	
1 6	ブレードラバー	
2 1	ヘッド部	
2 2	連結部	
2 3	リップ部	
2 4	ネック部	
2 5	装着溝	10
2 6	隔壁部	
2 7	板ばね部材	
2 8	取付部	
3 1 , 3 2	保持部	
3 3	保持爪	
3 4	アーム部	
3 5	保持溝	
3 6	ストッパ部	
3 6 a , 3 6 b	凸部	
3 7	保持爪	20
4 1	キャップ	
4 1 a	天壁部	
4 1 b	下壁部	
4 1 c	側壁部	
4 1 d	端壁部	
4 1 e	押さえ板	
4 2	装着部	
4 3	当接部	
4 4	係合溝	
4 5	係合突起	30
4 5 a	係止面	
4 6	凹溝	
4 6 a	被係止面	
5 1	ブレードラバー	
6 1	ワイパブレード	
6 2	カバー	
6 2 a	天壁部	
6 2 b	側壁部	
6 3	突出部	
6 4	係合凹部	40
6 5	係合ボス	
6 6	係合突起	
6 7	係合孔	
6 8	ゴムカバー	
7 1	脚部	
7 2	係合駒	
7 3	係合凹部	
7 4	突起部	
8 1	ワイパブレード	
8 2 , 8 3	ワイパブレード	50

- 8 4 フィン
8 5 ワイパブレード

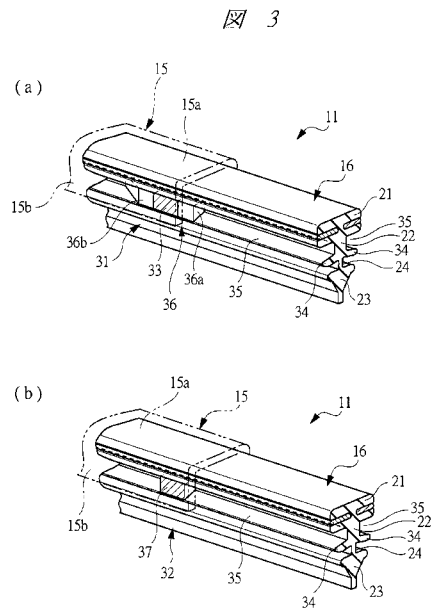
【図 1】



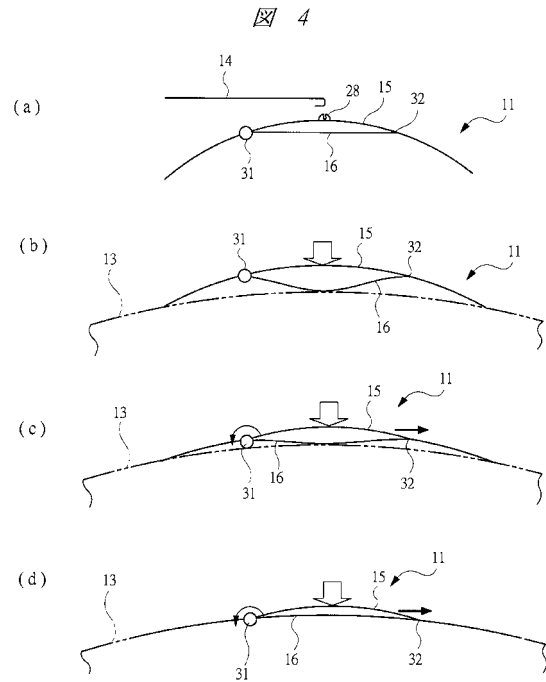
【図 2】



【図 3】

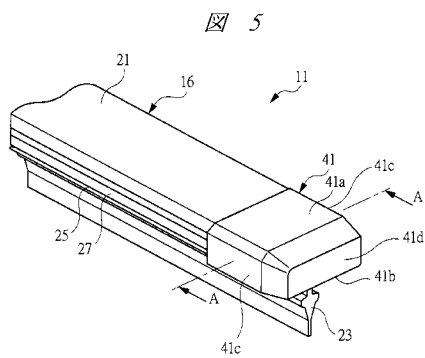


【図 4】

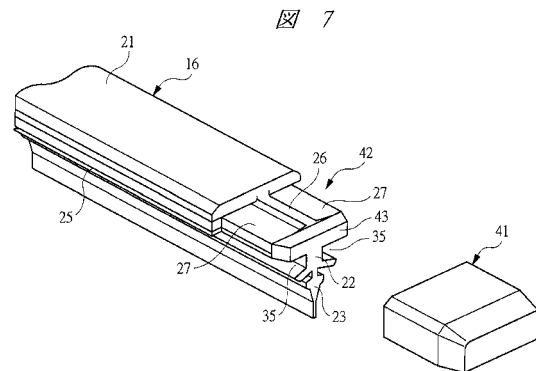


11:ワイパブレード
13:ウインドガラス
15:ラバーホルダ
16:ブレードラバー
31,32:保持部

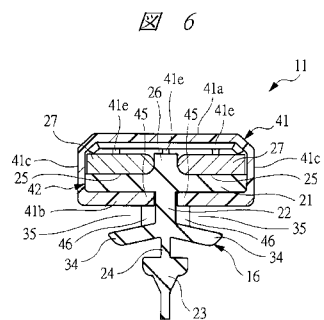
【図 5】



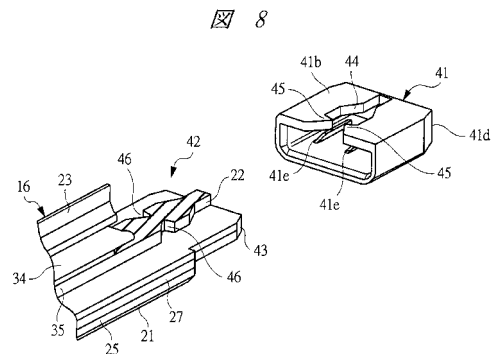
【図 7】



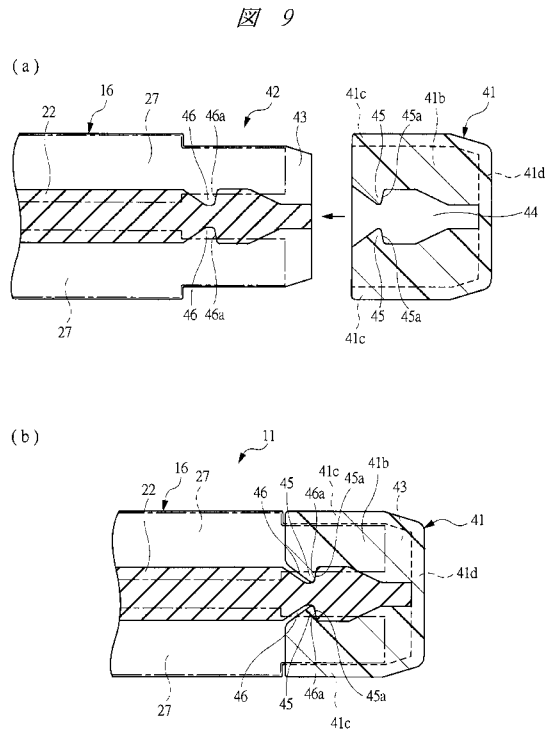
【図 6】



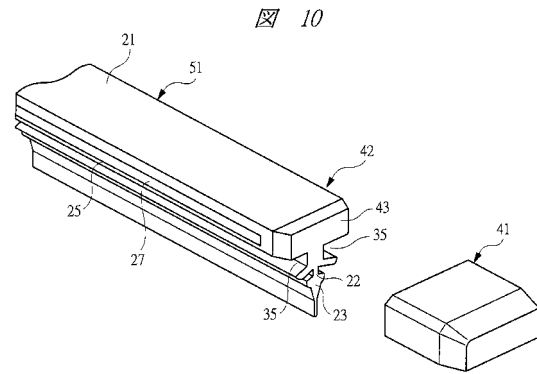
【図 8】



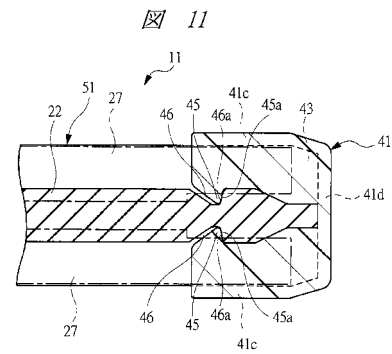
【図 9】



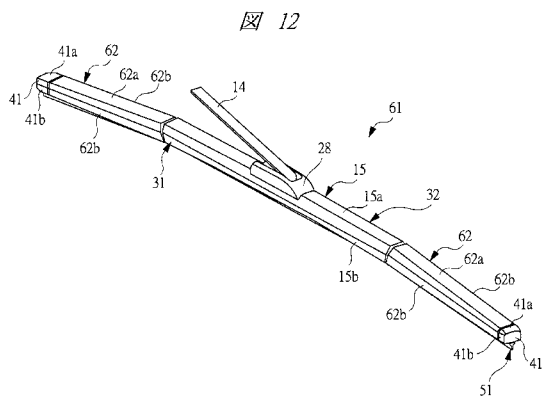
【図 10】



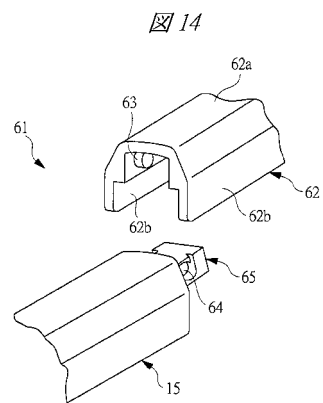
【図 11】



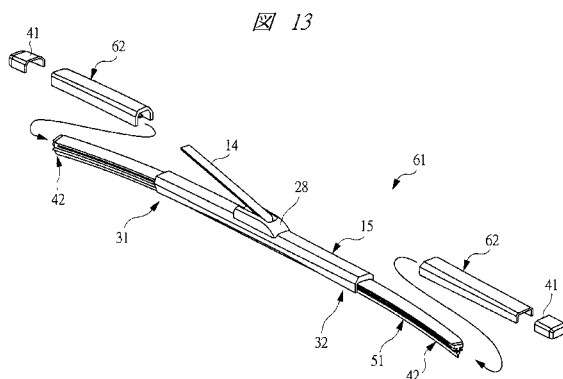
【図 12】



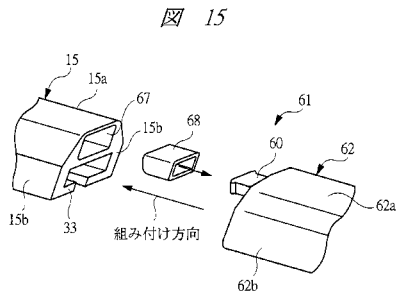
【図 14】



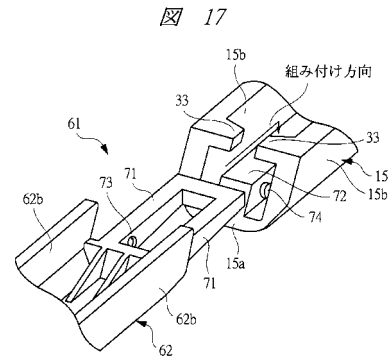
【図 13】



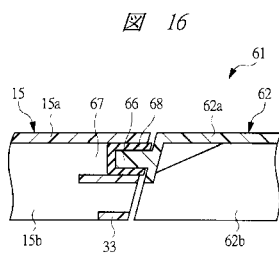
【図 15】



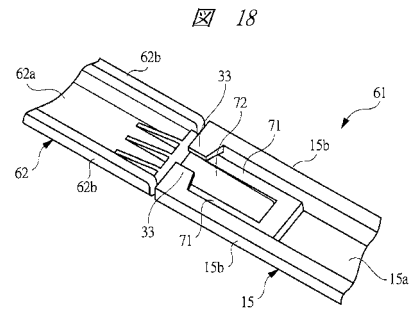
【図 17】



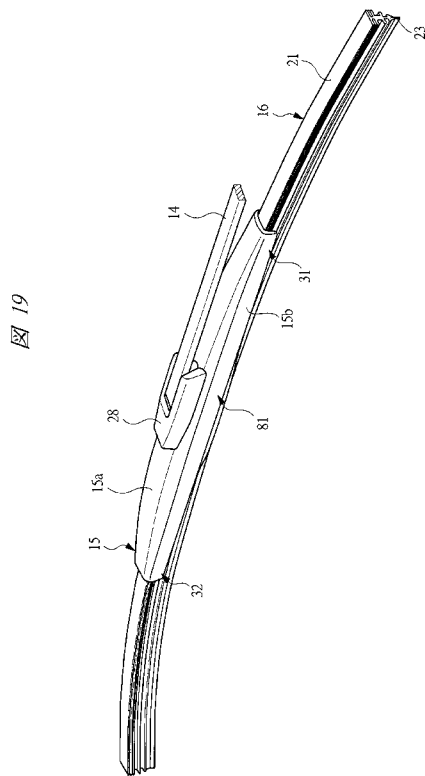
【図 16】



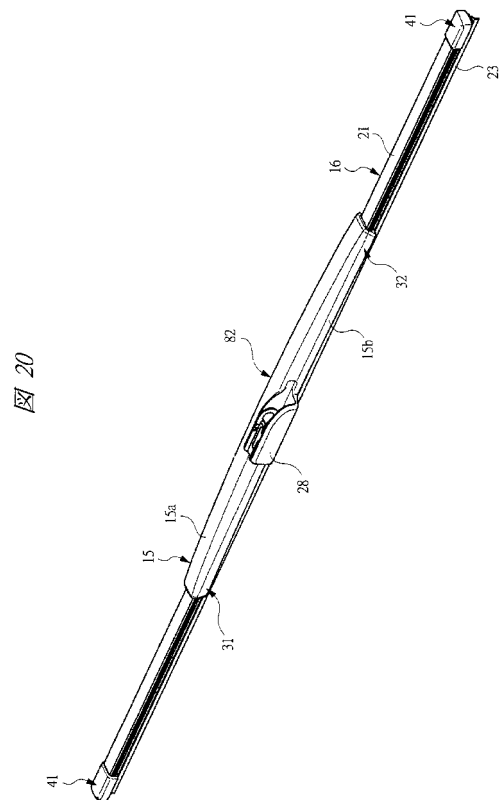
【図 18】



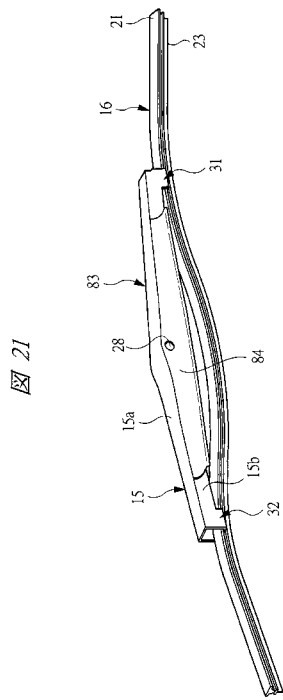
【図 19】



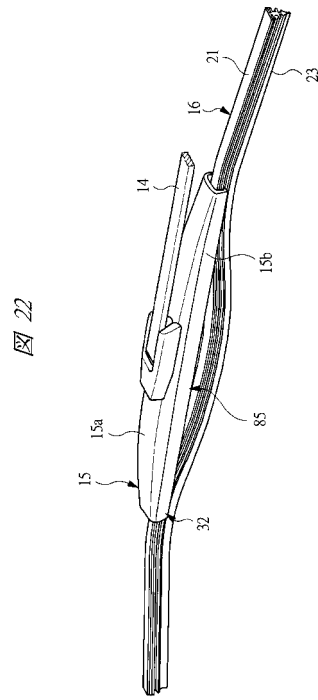
【図 20】



【図 2 1】



【図 2 2】



フロントページの続き

- (72)発明者 池澤 龍
群馬県桐生市広沢町一丁目 2 6 8 1 番地 株式会社ミツバ内
- (72)発明者 阿部 純
群馬県桐生市広沢町一丁目 2 6 8 1 番地 株式会社ミツバ内
- (72)発明者 大橋 弥寿夫
神奈川県横浜市戸塚区東俣野町 1 7 6 0 番地 自動車電機工業株式会社内
- (72)発明者 福士 美音也
神奈川県横浜市戸塚区東俣野町 1 7 6 0 番地 自動車電機工業株式会社内
- (72)発明者 村田 行帆
神奈川県横浜市戸塚区東俣野町 1 7 6 0 番地 自動車電機工業株式会社内
- F ターム(参考) 3D025 AC01 AD01 AE08 AE09 AE25 AE28 AE31