

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第6996442号

(P6996442)

(45)発行日 令和4年1月17日(2022.1.17)

(24)登録日 令和3年12月20日(2021.12.20)

(51)国際特許分類

B 6 0 S 1/40 (2006.01)

F I

B 6 0 S 1/40 3 0 0 E

B 6 0 S 1/40 3 0 0 B

B 6 0 S 1/40 1 0 0 F

請求項の数 5 (全21頁)

(21)出願番号 特願2018-134334(P2018-134334)
(22)出願日 平成30年7月17日(2018.7.17)
(65)公開番号 特開2020-11581(P2020-11581A)
(43)公開日 令和2年1月23日(2020.1.23)
審査請求日 令和2年12月18日(2020.12.18)

(73)特許権者 000004260
株式会社デンソー
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(74)代理人 110001519
特許業務法人太陽国際特許事務所
(72)発明者 金澤 啓介
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式
会社デンソー内
審査官 瀬戸 康平

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用ワイパ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

払拭面を払拭するためのブレードラバーを有し、長手方向中央部にホルダ本体が設けられたワイパブレードと、

前記ワイパブレードの長手方向を長手とし、前記ホルダ本体を挟んで払拭方向に対向する一対の側壁を有し、前記一対の側壁の長手方向一端部が前記ホルダ本体に対して払拭方向に延びる軸線回りに回転可能に連結されたクリップと、

払拭方向に対向する一対の対向壁が先端部に形成され、前記一対の対向壁間に前記クリップが配置されて前記先端部に前記クリップに係止されるワイパアームと、

前記ホルダ本体に形成され、前記クリップの前記ホルダ本体に対する第1の姿勢において前記一対の側壁の長手方向他端部と第1の間隔を有して前記ワイパブレードの長手方向に対向する抜止壁部と、

前記一対の対向壁の内側面に形成され、前記クリップの前記第1の姿勢において前記第1の間隔よりも小さな寸法を有する一対の突起と、

を備え、

前記クリップの前記第1の姿勢から前記軸線周りに回転された第2の姿勢における前記一対の側壁の長手方向他端部と前記抜止壁部との間の第2の間隔は、前記一対の突起の前記寸法よりも小さく設定されている車両用ワイパ。

【請求項2】

前記クリップを前記第1の姿勢から前記第2の姿勢に向けて付勢する付勢部を備えた請求

項 1 に記載の車両用ワイパ。

【請求項 3】

前記付勢部は、前記クリップと一体に形成されている請求項 2 に記載の車両用ワイパ。

【請求項 4】

前記クリップの前記第 1 の姿勢における前記一对の側壁の長手方向他端部と前記抜止壁部との間には、前記一对の突起が通過可能な通路が形成され、該通路は、上側の部位が下側の部位よりも前記一对の側壁の長手方向一端部側に位置するようにクランク状に曲がった形状となる請求項 2 又は請求項 3 に記載の車両用ワイパ。

【請求項 5】

前記抜止壁部は、前記一对の突起が前記ワイパアームの基端側に向けて接触したとき、前記一对の突起に対して下向きの分力を付与する分力付与面を有する請求項 1 ～請求項 4 の何れか 1 項に記載の車両用ワイパ。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用ワイパに関する。

【背景技術】

【0002】

下記特許文献 1 に記載された車両用ワイパでは、ワイパブレードの長手方向中央部に連結レバー（ホルダ本体）が設けられており、当該連結レバーには、クリップの長手方向一端部が回動可能に連結されている。このクリップは、ワイパアームの先端部に設けられた両側被覆壁（一对の対向壁）の間に位置される。そして、この位置から、クリップがワイパアームの先端部に対して相対的にワイパアームの基端側へ移動されると、クリップに形成された一对の係合凸部が、一对の両側被覆壁に形成された一对の係合凹部に嵌合すると共に、クリップに形成された弾性突起が、ワイパアームの先端部に形成された係止孔に嵌合する。これにより、ワイパアームの先端部にクリップが係止され、ワイパアームの先端部に対するワイパブレードの連結状態となる。なお、下記特許文献 2 には、上記同様の技術が開示されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

30

【0003】

【文献】特許第 6081116 号公報

特表 2007-524543 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記の先行技術では、ワイパアームの係止孔に対するクリップの弾性突起の嵌合状態が解除されると、ワイパアームの先端部に対するクリップの係止が解除され、ワイパブレードがワイパアームから取り外し可能となる。このため、上記の係止が何らかの原因で意図せずに解除されると、ワイパブレードがワイパアームから外れる可能性があり、これを防止する観点で改善の余地がある。

40

【0005】

本発明は上記事実を考慮し、ワイパアームの先端部に対するクリップの係止が意図せずに解除された場合でも、ワイパブレードがワイパアームから外れることを防止できる車両用ワイパを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第 1 の態様の車両用ワイパは、払拭面を払拭するためのブレードラバーを有し、長手方向中央部にホルダ本体が設けられたワイパブレードと、前記ワイパブレードの長手方向を長手とし、前記ホルダ本体を挟んで払拭方向に対向する一对の側壁を有し、前記一

50

対の側壁の長手方向一端部が前記ホルダ本体に対して払拭方向に延びる軸線回りに回転可能に連結されたクリップと、払拭方向に対向する一对の対向壁が先端部に形成され、前記一对の対向壁間に前記クリップが配置されて前記先端部に前記クリップに係止されるワイパームと、前記ホルダ本体に形成され、前記クリップの前記ホルダ本体に対する第1の姿勢において前記一对の側壁の長手方向他端部と第1の間隔を有して前記ワイパブレードの長手方向に対向する抜止壁部と、前記一对の対向壁の内側面に形成され、前記クリップの前記第1の姿勢において前記第1の間隔よりも小さな寸法を有する一对の突起と、を備え、前記クリップの前記第1の姿勢から前記軸線周りに回転された第2の姿勢における前記一对の側壁の長手方向他端部と前記抜止壁部との間の第2の間隔は、前記一对の突起の前記寸法よりも小さく設定されている。

10

【0007】

第1の態様の車両用ワイパでは、払拭面を払拭するためのブレードラバーを有するワイパブレードの長手方向中央部には、ホルダ本体が設けられている。このホルダ本体には、クリップが回転可能に連結されている。このクリップは、ワイパブレードの長手方向を長手とし、ホルダ本体を挟んで払拭方向に対向する一对の側壁を有しており、一对の側壁の長手方向一端部がホルダ本体に対して払拭方向に延びる軸線回りに回転可能に連結されている。また、ワイパームの先端部には、払拭方向に対向する一对の対向壁が形成されている。そして、上記のクリップが一对の対向壁間に配置されてワイパームの先端部に係止される。これにより、ワイパブレードがクリップを介してワイパームの先端部に連結される。

20

【0008】

上記のホルダ本体には、クリップのホルダ本体に対する第1の姿勢において、上記一对の側壁の長手方向他端部と第1の間隔を有してワイパブレードの長手方向に対向する抜止壁部が形成されている。また、ワイパームが有する一对の対向壁の内側面には、上記第1の間隔よりも小さな寸法を有する一对の突起が形成されている。このため、ワイパームの一对の対向壁間にクリップを配置させる際には、クリップを上記第1の姿勢とすることにより、一对の突起が一对の側壁の長手方向他端部と抜止壁部との間を通過可能となる。

【0009】

一方、クリップが上記第1の姿勢から上記軸線周りに回転されて第2の姿勢とされた状態では、一对の側壁の長手方向他端部と抜止壁部との間の第2の間隔が、一对の突起の上記寸法よりも小さくなる。このため、ワイパームの先端部に対するクリップの係止が解除された場合、クリップが第2の姿勢となることで、一对の突起が一对の側壁の長手方向他端部と抜止壁部との間を通過不能となり、クリップが一对の対向壁間から抜け出せなくなる。このように構成されているので、ワイパームの先端部に対するクリップの係止が意図せずに解除された場合でも、ワイパブレードがワイパームから外れる（ワイパブレードとワイパームが分離してしまう）ことを防止できる。

30

【0010】

本発明の第2の態様の車両用ワイパは、第1の態様において、前記クリップを前記第1の姿勢から前記第2の姿勢に向けて付勢する付勢部を備えている。

【0011】

第2の態様の車両用ワイパでは、クリップが付勢部によって第1の姿勢から第2の姿勢（即ち一对の側壁の長手方向他端部と抜止壁部との間の第2の間隔が、一对の突起の寸法よりも小さくなる姿勢）に向けて付勢されている。これにより、ワイパームの先端部に対するクリップの係止が解除された場合に、クリップが意図せずに第2の姿勢から第1の姿勢になることを防止できる。

40

【0012】

本発明の第3の態様の車両用ワイパは、第2の態様において、前記付勢部は、前記クリップと一体に形成されている。

【0013】

本発明の第3の態様の車両用ワイパによれば、クリップと一体に形成された付勢部によっ

50

て、クリップがホルダ本体に対して上側へ付勢されている。このため、クリップとは別体の付勢部が設けられる構成と比較して、構成を簡素化することができる。

【 0 0 1 4 】

本発明の第 4 の態様の車両用ワイパは、第 2 又は第 3 の態様において、前記クリップの前記第 1 の姿勢における前記一对の側壁の長手方向他端部と前記抜止壁部との間には、前記一对の突起が通過可能な通路が形成され、該通路は、上側の部位が下側の部位よりも前記一对の側壁の長手方向一端部側に位置するようにクランク状に曲がった形状となる。

【 0 0 1 5 】

第 4 の態様の車両用ワイパでは、クリップの第 1 の姿勢において、一对の側壁の長手方向他端部と抜止壁部との間には、一对の突起が通過可能な通路が形成される。この通路は、上側の部位が下側の部位よりも一对の側壁の長手方向一端部側に位置するようにクランク状に曲がった形状となる。このように構成されているので、クリップが有する一对の側壁の長手方向他端部には、それぞれ段部が形成される。このため、ワイパアームの一对の対向壁間にクリップを配置させる際に、一对の突起を上記各段部に宛がうことにより、クリップを付勢部の付勢力に抗して第 2 の姿勢から第 1 の姿勢へと回動させることができる。これにより、ワイパアームの先端部に対するクリップの組付け作業が容易になる。

【 0 0 1 6 】

本発明の第 5 の態様の車両用ワイパは、第 1 ～ 第 4 の態様の何れか 1 つの態様において、前記一对の抜止壁部は、前記一对の突起が前記ワイパアームの基端側に向けて接触したとき、前記一对の突起に対して下向きの分力を付与する分力付与面を有する。

【 0 0 1 7 】

第 5 の態様の車両用ワイパによれば、ブレードラバーによる払拭面の払拭時に、ワイパアームの先端部に対するクリップの係止が解除された場合、抜止壁部が有する分力付与面に対して一对の突起がワイパアームの基端側向きに接触する。これにより、ワイパアームの一对の突起には、下向きの分力、即ちワイパアームの先端部がクリップから外れる向きとは逆向きの分力が作用する。これにより、ワイパブレードとワイパアームとが外れる（分離されてしまう）ことを一層効果的に防止できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

【図 1】一実施の形態におけるワイパの斜視図。

【図 2】一実施の形態におけるワイパの一部分解斜視図。

【図 3】一実施の形態におけるワイパの一部断面図。

【図 4】一実施の形態におけるワイパの一部断面図。

【図 5】(a) , (b) は一実施の形態における連結レバーの斜視図。

【図 6】一実施の形態におけるバックিং、連結レバー、及びクリップを組み付けた斜視図。

【図 7】一実施の形態におけるクリップの斜視図。

【図 8】一実施の形態におけるバックিং、連結レバー、及びクリップを組み付けた側面図。

【図 9】一実施の形態におけるワイパブレードの斜視図。

【図 1 0】一実施の形態におけるワイパアームの斜視図。

【図 1 1】一実施の形態におけるクリップ及び抜止壁部の側面図。

【図 1 2】一実施の形態における抜止壁部及び突起の側面図。

【図 1 3】一実施の形態の変形例におけるクリップ及び抜止壁部の側面図。

【図 1 4】一実施の形態の変形例における抜止壁部及び突起の側面図。

【図 1 5】一実施の形態におけるワイパの一部側面図であり、ワイパアームの先端連結部に対するクリップの組み付け手順を説明するための第 1 図。

【図 1 6】上記組み付け手順を説明するための第 2 図。

【図 1 7】上記組み付け手順を説明するための第 3 図。

【図 1 8】上記組み付け手順を説明するための第 4 図。

10

20

30

40

50

【図 19】上記組み付け手順を説明するための第 5 図。

【図 20】図 15 ~ 図 19 に対応した一部側面図であり、ワイパームの先端連結部からのクリップの取り外し手順を説明するための第 1 図。

【図 21】上記取り外し手順を説明するための第 2 図。

【図 22】上記取り外し手順を説明するための第 3 図。

【図 23】比較例における抜止壁部及び突起を示す図 12 及び図 14 に対応した側面図。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、図 1 ~ 図 22 を用いて、本発明の一実施の形態に係る車両用ワイパ 1 について説明する。尚、図 1 ~ 図 22 では、図面を見易くする関係から、一部の符号を省略している場合がある。

10

【0020】

まず、車両用ワイパ 1 の全体構成について説明し、その後に本実施の形態の要部について説明する。図 1 に示すように、車両用ワイパ 1 は、自動車の払拭面としてのフロントガラスに付着した雨滴等を払拭するためのものであって、ワイパーム 2 と、該ワイパーム 2 に連結されるワイパブレード 3 とから構成されている。ワイパーム 2 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、該ピボット軸の往復回転に伴って往復揺動運動を行う。尚、このワイパーム 2 は、図示しない付勢機構により、フロントガラス（払拭面）側に付勢される。そして、ワイパーム 2 の先端連結部 4 には、ワイパブレード 3 が連結される。

20

【0021】

図 2 ~ 図 4 に示すように、ワイパブレード 3 は、払拭面（フロントガラス）を払拭するための払拭部 11a を有した長尺状のブレードラバー 11 と、ブレードラバー 11 の長手方向に沿って設けられ該ブレードラバー 11 に剛性と弾性を付与するための板ばね状のバックキング 12 とを備える。本実施の形態のブレードラバー 11 は、図 3 に示すように、長手方向直交方向断面が略長方形の基部 11b と、該基部 11b の幅方向中央から下方に延びる括れ部 11c と、該括れ部 11c から更に下方に延びる前記払拭部 11a とを有する。又、本実施の形態のバックキング 12 は、図 2 及び図 3 に示すように、ワイパブレード 3 に 1 本のみ設けられるものであって、その長手方向の中央にバックキング係合部 12a が形成されている。バックキング係合部 12a は、バックキング 12 の幅方向の両側が幅方向中央側に切り欠かれた形状に形成されている。

30

【0022】

又、図 3 に示すように、ワイパブレード 3 は、ブレードラバー 11 及びバックキング 12 の長手方向中央部におけるブレードラバー 11 の基部 11b 及びバックキング 12 の周囲を包囲してそれらの長手方向直交方向の移動を規制して保持するレバー保持部 13a を有したホルダ本体としての連結レバー 13 を備える。

【0023】

詳しくは、連結レバー 13 は、硬質の樹脂材よりなり、図 2 ~ 図 4、及び図 5 (a)、(b) に示すように、略直方体形状のレバー本体部 13b と、図 3 及び図 5 (b) に示すように、該レバー本体部 13b の下端面における幅方向両側から下方に延びてさらに幅方向内側に延びた腕状の前記レバー保持部 13a とを有する。本実施の形態のレバー保持部 13a は、図 3 に示すように、ブレードラバー 11 の基部 11b における上端面にバックキング 12 を当接させた（載置した）状態で、該基部 11b 及びバックキング 12 を包囲する構成とされている。

40

【0024】

又、図 2 ~ 図 4、及び図 5 (a) に示すように、レバー本体部 13b における長手方向一端側には、上方から前記レバー保持部 13a まで連通するように貫通した上下貫通部 13c が形成されている。上下貫通部 13c は、上下方向から見て略 4 角形に形成されている。又、上下貫通部 13c の下端部は、図 4 に示すように、その長手方向の間隔が小さくされ、後述するサポートパーツ 14（図 2 参照）を収容するためのパーツ収容部 13d とさ

50

れている。

【 0 0 2 5 】

又、レバー本体部 1 3 b における長手方向一端側（上下貫通部 1 3 c と対応した位置）には、図 2 ～ 図 4、及び図 5（ a ）,（ b ）に示すように、その両側面（幅方向の側面）と直交する方向に貫通した軸挿通孔 1 3 e が形成されている。即ち、この軸挿通孔 1 3 e は、外部と前記上下貫通部 1 3 c（前記パーツ収容部 1 3 d）とを連通するように、言い換えると、前記上下貫通部 1 3 c の幅方向の内側面から外部に抜けるように形成されている。

【 0 0 2 6 】

又、図 2 及び図 5（ a ）,（ b ）に示すように、レバー本体部 1 3 b の両側面における略中央には、上下方向に延びる、詳しくは前記軸挿通孔 1 3 e の軸中心（回動軸中心）と同心の円弧に沿って延びる案内溝 1 3 f が形成されている。

10

【 0 0 2 7 】

又、図 5（ a ）,（ b ）に示すように、レバー本体部 1 3 b の両側面における長手方向他端部には、上下方向に延びる抜止壁部 1 3 g が突出して形成されている。又、レバー本体部 1 3 b の上面における長手方向他端部には、図 5（ a ）に示すように、前記抜止壁部 1 3 g の上端を繋ぐように幅方向に延びる上壁部 1 3 h が突出して形成されている。

【 0 0 2 8 】

又、レバー本体部 1 3 b の両側面における下端部には、図 5（ a ）に示すように、前記抜止壁部 1 3 g の下端から長手方向一端側まで延びる下壁部 1 3 i が突出して形成されている。又、下壁部 1 3 i の長手方向一端側端部には、図 5（ a ）に示すように、前記軸挿通孔 1 3 e の軸中心（回動軸中心）と同心の円弧凹状に形成された対向面 1 3 j が形成されている。

20

【 0 0 2 9 】

図 4 及び図 5（ a ）に示すように、又、レバー本体部 1 3 b の上面における略中央には、逃がし溝 1 3 k が形成されている。又、図 1、図 2 及び図 9 に示すように、連結レバー 1 3 には、レバー本体部 1 3 b における長手方向一端側から長手方向先端に延びるとともに、後述するケース 1 5 のフィン部 1 6 に滑らかに繋がる形状の湾曲連結部 1 3 l が形成されている。

【 0 0 3 0 】

このように構成された連結レバー 1 3 は、バックング 1 2 との長手方向の移動が規制されて組み付けられる。詳しくは、まず連結レバー 1 3 のレバー保持部 1 3 a 内に、バックング 1 2 が長手方向に沿って挿入され、前記パーツ収容部 1 3 d（図 3 及び図 4 参照）と前記バックング係合部 1 2 a（図 2 参照）の長手方向の位置が一致するように、長手方向の位置決めがなされる。そして、サポートパーツ 1 4 が、上方から上下貫通部 1 3 c を通されてパーツ収容部 1 3 d に嵌め込まれて（落とされて）、バックング 1 2（バックング係合部 1 2 a）及び連結レバー 1 3（パーツ収容部 1 3 d）と長手方向に係合するように組み付けられることで、連結レバー 1 3 とバックング 1 2 とは長手方向の移動が規制（長手方向に位置決め）される。尚、本実施の形態のサポートパーツ 1 4 は、図 3 に示すように、長手方向から見て幅方向に延びる中央部 1 4 a と、該中央部 1 4 a の両端から下方に延びる一对の腕部 1 4 b とを有し、その中央部 1 4 a がパーツ収容部 1 3 d 内に没入してパーツ収容部 1 3 d と長手方向に係合するとともに、各腕部 1 4 b がそれぞれバックング係合部 1 2 a と長手方向に係合する構成となっている。

30

40

【 0 0 3 1 】

そして、連結レバー 1 3 には、前記ワイパーム 2 に連結される連結部材としてのクリップ 1 7 がその両側面と直交する回動軸中心（前記ブレードラバー 1 1 の幅方向に沿った軸中心であって、前記軸挿通孔 1 3 e の軸中心）に回動可能に組み付けられる。

【 0 0 3 2 】

図 2 に示すように、クリップ 1 7 は、樹脂製であり、前記回動軸中心（前記軸挿通孔 1 3 e の軸中心）と対応した位置から組み付け状態で前記レバー本体部 1 3 b の両側面に沿って長手方向基端側に延びる一对の側壁 1 7 a と、それら一对の側壁 1 7 a の上端を繋ぐと

50

ともにレバー本体部 13b の上面に沿って延びる上壁 17b とを有する。

【0033】

このクリップ 17 の一対の側壁 17a における内側面には、図 2 及び図 3 に示すように、前記軸挿通孔 13e に挿入されることでクリップ 17 を回動可能に支持する支持軸 17c が形成されている。そして、この支持軸 17c は、図 3 に示すように、前記上下貫通部 13c 内に突出する長さに設定され、その先端部が前記パーツ収容部 13d に嵌め込まれたサポートパーツ 14 の上面と当接して該サポートパーツ 14 の上方への抜けを規制するための抜け規制部 17e とされている。尚、本実施の形態では、前記軸挿通孔 13e と支持軸 17c とが回動連結部を構成している。

【0034】

又、図 2、図 6 ~ 図 8 に示すように、クリップ 17 の一対の側壁 17a における外側面には、それぞれ係合凸部 17f が形成されている。係合凸部 17f は、側壁 17a の長手方向一端側端部（支持軸 17c の裏側）に形成されている。又、係合凸部 17f は、側壁 17a における上下方向の中央に形成されている。又、係合凸部 17f は、上下の端面が長手方向に略沿って形成され、その下端面における長手方向他端部のみ他端側に向かうほど上方に湾曲した曲面とされている。

【0035】

又、図 6 に示すように、クリップ 17 の前記上壁 17b における前記回動軸中心側の端部（支持軸 17c 側端部であって長手方向一端側端部）には、自身の回動を許容するための切り欠き 17g が形成されている。即ち、クリップ 17 の一対の側壁 17a は、図 2 に示すように、前記支持軸 17c よりも長手方向一端側にも僅かに延びているため、その部分にも上壁があると、その上壁が回動時にレバー本体部 13b の上面に衝突する方向に回動することになるが、その上面に凹部を形成することなく、回動が許容されるように切り欠き 17g が形成されている。

【0036】

又、図 7 及び図 8 に示すように、クリップ 17 の両側壁 17a における下端面には、前記回動軸中心（支持軸 17c 及び軸挿通孔 13e の軸中心）を中心とした円弧面 17h が形成されている。この円弧面 17h は、図 8 に示すように、前記連結レバー 13 の前記対向面 13j と対向するように設定されている。尚、本実施の形態の円弧面 17h は、初期状態（組み付けた直後の状態）で前記対向面 13j と僅かな隙間を有して対向するように設定され、回動連結部（軸挿通孔 13e と支持軸 17c）で摩耗が生じた際に対向面 13j と摺接するように設定されている。

【0037】

又、クリップ 17 の両側壁 17a における前記回動軸中心（支持軸 17c）から長手方向他端側に離間した位置の下端面は、図 7 及び図 8 に示すように、前記回動軸中心と対応した位置の下端面（即ち円弧面 17h）より位置が高い上方下端面 17i とされている。

【0038】

即ち、本実施の形態のクリップ 17 における両側壁 17a の下端面は、回動軸中心（支持軸 17c）の下方部分のみが上方下端面 17i より円弧凸状に突出した円弧面 17h とされている。

【0039】

又、図 8 に示すように、クリップ 17 の両側壁 17a の長手方向他端部は、前記連結レバー 13 に組み付けられた状態で、前記抜止壁部 13g との長手方向の間に上下方向に沿って延びる隙間 S が生じるように設定されている。

【0040】

又、図 7 に示すように、クリップ 17 の両側壁 17a における内側面には、前記案内溝 13f（図 5 参照）に嵌る案内凸部 17j が形成されている。この案内凸部 17j は、前記案内溝 13f に嵌った状態で該案内溝 13f に案内されつつ案内溝 13f の上下方向の終端位置に応じて連結レバー 13 に対するクリップ 17 のそれ以上の回動を規制するためのものである。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 1 】

又、図 2 に示すように、クリップ 1 7 には、ワイパアーム 2 に設けられた後述する係止孔 4 e に嵌りワイパアーム 2 の着脱方向（ブレードラバー 1 1 等の長手方向）に係合する押下可能な係止凸部 1 7 k が形成されている。詳述すると、クリップ 1 7 は、ワイパアーム 2 の着脱方向（ブレードラバー 1 1 等の長手方向）とは異なる方向（本実施形態の弾性片部 1 7 l はワイパブレード 3 の幅方向、より詳しくは、ワイパブレード 3 の長手方向と直交する方向）に延びて先端部に前記係止凸部 1 7 k が接続された弾性片部 1 7 l と、ワイパアーム 2 の抜け方向（図 4 中、右方向）への係止凸部 1 7 k の移動を規制する規制部 1 7 m とを有する。

【 0 0 4 2 】

本実施形態の弾性片部 1 7 l では、その基端部、より詳しくは弾性片部 1 7 l と側壁 1 7 a との接続部位が、弾性片部 1 7 l の撓み軸 Z（図 1 1 参照）となり、その撓み軸 Z はワイパアーム 2（先端連結部 4）の着脱方向に沿うように形成されている。そして、弾性片部 1 7 l は、その基端部が側壁 1 7 a の上下方向中間部に接続され、まず側壁 1 7 a に沿って上方に延び、側壁 1 7 a と上壁 1 7 b との境界部分に折曲部 1 7 n を有して折曲部 1 7 n から上壁 1 7 b に沿って該上壁 1 7 b の幅方向中間部まで延び、その先端部に係止凸部 1 7 k が接続され、係止凸部 1 7 k は上壁 1 7 b から上方に突出するように設けられている。尚、本実施形態の係止凸部 1 7 k は上方から見てほぼ正方形に形成されている。又、本実施形態の弾性片部 1 7 l は、その全体が、係止凸部 1 7 k の前記着脱方向（ブレードラバー 1 1 等の長手方向）の寸法よりも小さい寸法の狭部とされている。

【 0 0 4 3 】

又、本実施形態の係止凸部 1 7 k 及び弾性片部 1 7 l は、上壁 1 7 b 及び側壁 1 7 a の同一平面上にスリット 1 7 p にて区画されて形成されるものであり、前記規制部 1 7 m は、係止凸部 1 7 k と対応した上壁 1 7 b のスリット側端面にて構成されている。又、係止凸部 1 7 k は、連結レバー 1 3 の前記逃がし溝 1 3 k（図 2 及び図 4 参照）と対応した位置に形成され、該逃がし溝 1 3 k によって、組み付けられた状態（図 4 及び図 6 参照）での押下が許容されることになる。

【 0 0 4 4 】

又、図 1 及び図 2 に示すように、ワイパブレード 3 は、連結レバー 1 3（レバー保持部 1 3 a）の長手方向両側におけるブレードラバー 1 1 の基部 1 1 b 及びバックング 1 2 の周囲を包囲してそれらの長手方向直交方向の移動を規制して保持するケース保持部 1 5 a（図 2 参照）をそれぞれ有した一对のケース 1 5 を備えている。

【 0 0 4 5 】

ケース 1 5 は、軟質の（可撓性を有する）樹脂材よりなり、そのケース保持部 1 5 a の形状は、前記レバー保持部 1 3 a と同様の形状とされている。即ち、レバー保持部 1 3 a と各ケース保持部 1 5 a とは、組み付けられた状態で長手方向に連なって、ブレードラバー 1 1 の基部 1 1 b 及びバックング 1 2 をその長手方向全体に亘って包囲（収容）する構成とされている。

【 0 0 4 6 】

又、ケース 1 5 の上面には、ゴム材又はエラストマー材よりなり、走行風を払拭面側への押圧力に変換するためのフィン部 1 6 が二色成形により設けられている。具体的には、フィン部 1 6 は、ワイパブレード 3 の停止位置において車両後方側に向かうほど（払拭面から）高くなる湾曲面を有した形状に形成されている。そして、連結レバー 1 3 の前記湾曲連結部 1 3 l は、図 2 及び図 9 に示すように、略直方体形状のレバー本体部 1 3 b からフィン部 1 6 側に向かって徐々に前記湾曲面と対応した形状となるように形成されている。

【 0 0 4 7 】

又、本実施の形態では、前記湾曲連結部 1 3 l と対応した側のケース 1 5（フィン部 1 6 含む）と連結レバー 1 3（湾曲連結部 1 3 l）との連結部分は、互いの上端面が面一となるように設定、言い換えれば、両者の連結部分の形状が連続的に移行するように形成されている。又、そのケース 1 5（フィン部 1 6 含む）には、図 2 及び図 9 に示すように、前

10

20

30

40

50

記連結レバー 13 (その湾曲連結部 131) にて上面が覆われるように長手方向に延びる段差部 15b が形成されている。

【 0048 】

又、ワイパブレード 3 は、図 1 に示すように、バックング 12 の長手方向両端に固定されて、該バックング 12 の長手方向端部と、ケース 15 (フィン部 16 含む) の長手方向端部と、ブレードラバー 11 の基部 11b における長手方向端部とを覆うキャップ 18 を備えている。

【 0049 】

上記のように構成されたワイパブレード 3 は、クリップ 17 を介してワイパーム 2 の先端部 (先端連結部 4) に連結される。具体的には、図 2 及び図 10 に示すように、ワイパーム 2 の先端連結部 4 には、クリップ 17 の (上壁 17b の) 上面を略覆う上被覆壁 4a と、クリップ 17 の両側面 (両側壁 17a の外側面) を略覆う一対の対向壁 4b とが形成されている。一対の対向壁 4b は、幅方向 (払拭方向) に互いに対向している。一対の対向壁 4b には、それぞれ係合凹部 4c が形成されている。各係合凹部 4c は、一対の対向壁 4b における上下方向の中央部分に、ワイパーム 2 の先端側 (長手方向一端側) が開口するように形成されている。

10

【 0050 】

クリップ 17 は、ワイパーム 2 の下側から一対の対向壁 4b の間に嵌合され、先端連結部 4 に対して相対的にワイパーム 2 の基端側へ移動される。これにより、クリップ 17 の係合凸部 17f が一対の対向壁 4b の係合凹部 4c に挿入され、係合凸部 17f と係合凹部 4c とが上下方向に係合する。又、上記のようにクリップ 17 が先端連結部 4 に対して相対移動されると、クリップ 17 の係止凸部 17k がワイパーム 2 の係止孔 4e に嵌合する。これにより、クリップ 17 が先端連結部 4 に係止される。尚、一対の対向壁 4b には、上下方向に前記バックング 12 と一致する位置まで下方に延びたラップ部 4f が形成されている。

20

【 0051 】

又、図 10 に示すように、先端連結部 4 が有する一対の対向壁 4b の内側面には、互いに幅方向中央側に突出する突起 4d がそれぞれ打ち出し形成されている。これら一対の突起 4d は、前述した隙間 S (図 8 及び図 11 参照) に対応している。隙間 S は、両側壁 17a (一対の側壁 17a) の長手方向他端面 17r と、両抜止壁部 13g (一対の抜止壁部 13g) との間にそれぞれ形成されている。つまり、一対の側壁 17a の長手方向他端面 17r と一対の抜止壁部 13g とは、一対の隙間 S を隔ててワイパブレード 3 の長手方向に対向している。そして、上記のように一対の対向壁 4b 間にクリップ 17 が嵌合される際には、一対の突起 4d が上側から下側へ向けて一対の隙間 S を通過する構成になっている。

30

【 0052 】

又、図 8 に示すように、一対の突起 4d は、クリップ 17 に先端連結部 4 が組み付けられた状態で、クリップ 17 の上方下端面 17i と当接する位置に形成されている。又、一対の突起 4d は、クリップ 17 に先端連結部 4 が組み付けられた状態で、案内凸部 17j (図 7 参照) の下端と当接する位置に形成され、案内溝 13f (図 5 参照) の下方の終端と当接することで連結レバー 13 に対するクリップ 17 及び先端連結部 4 の一方の回動を規制するように設けられている。即ち、一対の突起 4d は、クリップ 17 に先端連結部 4 が組み付けられた状態では、前記案内凸部 17j と一体的となり剛性を互いに高め合いつつ、前記一方の回動を規制するように設けられている。

40

【 0053 】

(本実施の形態の要部)

次に、本実施の形態の要部について説明する。尚、本実施の形態では、ワイパーム 2 の先端連結部 4、ワイパブレード 3 の連結レバー 13、及びクリップ 17 が、幅方向 (払拭方向) において対称な形状に形成されている。このため、以下の説明では、一対の対向壁 4b、一対の抜止壁部 13g、一対の側壁 17a、一対の突起 4d、及び一対の隙間 S を

50

、単に「対向壁 4 b」、「抜止壁部 1 3 g」、「側壁 1 7 a」、「突起 4 d」、及び「隙間 S」と称する場合がある。

【 0 0 5 4 】

本実施の形態では、図 1 1 に示されるように、抜止壁部 1 3 g は、払拭方向から見てクランク状（略クランク状）に形成されている。具体的には、抜止壁部 1 3 g は、上壁部 1 3 h の幅方向端部から下側へ延びる上部 1 3 g 1 と、上部 1 3 g 1 の下端から下側かつワイパブレード 3 の長手方向他端側へ斜めに延びる傾斜部 1 3 g 2 と、傾斜部 1 3 g 2 の下端から下側へ延びる下部 1 3 g 3 とによって構成されている。上記の傾斜部 1 3 g 2 は、ワイパブレード 3 の長手方向一端側を向く面が、ワイパブレード 3 の長手方向他端側へ向かって下り勾配の傾斜面 1 3 m とされている。尚、図 1 1 では、図面を見易くするために、クリップ 1 7 を概略的に記載している。

10

【 0 0 5 5 】

又、本実施の形態では、クリップ 1 7 の一对の側壁 1 7 a の長手方向他端面（長手方向他端部）1 7 r は、払拭方向から見て略クランク状に形成されている。具体的には、一对の側壁 1 7 a の長手方向他端面 1 7 r は、クリップ 1 7 の上壁 1 7 b の上面から下側かつワイパブレード 3 の長手方向他端側へ斜めに延びる上傾斜面 1 7 r 1 と、上傾斜面 1 7 r 1 の下端から下側へ延びる上縦面 1 7 r 2 と、上縦面 1 7 r 2 の下端から下側かつワイパブレード 3 の長手方向他端側へ斜めに延びる下傾斜面 1 7 r 3 と、下傾斜面 1 7 r 3 の下端から下側へ延びる下縦面 1 7 r 4 とによって構成されている。尚、長手方向他端面 1 7 r に関して記載した上記の方向は、クリップ 1 7 が連結レバー 1 3 に対して最も下側へ回動した姿勢（図 1 1 に実線で示すクリップ 1 7 参照；以下、この姿勢を「第 1 の姿勢」と称する）とされた状態での方向を示すものとする。

20

【 0 0 5 6 】

上記第 1 の姿勢の状態では、隙間 S は、上側の部位が下側の部位よりも側壁 1 7 a の長手方向一端部側に位置するようにクランク状（略クランク状）に曲がった形状となる。この第 1 の姿勢の状態では、隙間 S の幅寸法が突起 4 d の幅寸法よりも若干広くなり、突起 4 d が隙間 S を上下に通過可能となるように構成されている。つまり、本実施の形態では、抜止壁部 1 3 g は、クリップ 1 7 の第 1 の姿勢において側壁 1 7 a の長手方向他端面 1 7 r と第 1 の間隔 S 1（図 1 1 参照）を有してワイパブレード 3 の長手方向に対向する構成になっており、突起 4 d は、第 1 の間隔 S 1 よりも小さい幅寸法を有している。また、上記のようにクランク状に曲がった形状となった隙間 S は、本発明における「通路」に相当する。

30

【 0 0 5 7 】

一方、クリップ 1 7 が連結レバー 1 3 に対して最も上側へ回動した姿勢（図 1 1 に二点鎖線で示されるクリップ 1 7 参照；以下、この姿勢を「第 2 の姿勢」と称する）とされた状態では、上記第 1 の姿勢の状態よりも隙間 S が狭められる。この第 2 の姿勢の状態では、隙間 S の幅寸法 S 2（図 1 1 参照）が突起 4 d の幅寸法よりも狭くなり（図 1 1 において $S 2 < S 1$ ）、突起 4 d が隙間 S を上下に通過不能となるように構成されている。つまり、本実施の形態では、上記第 2 の姿勢における側壁 1 7 a の長手方向他端面 1 7 r と抜止壁部 1 3 g との間の第 2 の間隔 S 2 は、の突起 4 d の幅寸法よりも小さく設定されている

40

【 0 0 5 8 】

又、本実施の形態では、図 2 及び図 6 に示されるように、クリップ 1 7 の上壁 1 7 b において、係止凸部 1 7 k よりもクリップ 1 7 の長手方向一端側には、付勢部としてのバネ片部 1 7 q が一体に形成されている。バネ片部 1 7 q は、上壁 1 7 b の一部が下側に切り起こされたものであり、クリップ 1 7 の長手方向他端側へ向かうほど下側へ向かうように傾斜している。このクリップ 1 7 は、先端部がレバー本体部 1 3 b の上面と接触しており、クリップ 1 7 を連結レバー 1 3 に対して上側へ（即ち第 1 の姿勢から第 2 の姿勢に向けて回動力が支持軸 1 7 c の軸線周りに回動力が作用するように）付勢している。このため、ワイパーム 2 の先端連結部 4 にクリップ 1 7 が組み付けられていない状態では、クリップ 1 7 が第 2 の姿勢、即ち突起 4 d が隙間 S を通過不能となる姿勢に保持される構成にな

50

っている。

【 0 0 5 9 】

尚、上記第 2 の姿勢は、クリップ 1 7 の案内凸部 1 7 j が連結レバー 1 3 の案内溝 1 3 f の上端面に当接した状態であり、クリップ 1 7 は連結レバー 1 3 に対して第 2 の姿勢よりも上側への回動を規制される構成になっている。つまり、案内凸部 1 7 j 及び案内溝 1 3 f は、突起 4 d が隙間 S を通過不能となる位置よりも上側へのクリップ 1 7 の回動を制限する制限部とされている。

【 0 0 6 0 】

又、本実施の形態では、ブレードレバー 1 1 による払拭面（フロントガラス）の払拭時に、先端連結部 4 に対するクリップ 1 7 の係止が解除された場合、即ち例えば係止凸部 1 7 k が破損した場合や係止凸部 1 7 k が意図せずに押下された場合、連結レバー 1 3 の抜止壁部 1 3 g とワイパーム 2 の突起 4 d とが接触する。その際には、図 1 2 に示されるように、突起 4 d が抜止壁部 1 3 g の傾斜面 1 3 m に対してワイパーム 2 の基端側向きに接触することにより、突起 4 d に対して下向きの分力 F_r が付与される構成になっている。つまり、上記払拭時に上記係止が解除された場合、ワイパブレード 3 に作用する遠心力によって、抜止壁部 1 3 g（連結レバー 1 3）が対向壁 4 b に対して相対的にワイパーム 2 の先端側へ移動し、抜止壁部 1 3 g の傾斜面 1 3 m が突起 4 d に押し当てられる。その際に突起 4 d が傾斜面 1 3 m から受ける反力 F の分力 F_r が下向きになるように、傾斜面 1 3 m の傾斜角度が設定されている。この傾斜面 1 3 m は、本発明における「分力付与面」に相当する。

【 0 0 6 1 】

尚、図 1 3 に示される変形例のように、クリップ 1 7 の第 1 の姿勢で隙間 S が斜めに傾斜した形状となる構成（抜止壁部 1 3 g が払拭方向から見て傾斜した形状に形成された構成）にしてもよい。この変形例に係る抜止壁部 1 3 g は、ワイパブレード 3 の長手方向他端側へ向かって下り勾配に傾斜しており、ワイパブレード 3 の長手方向一端側を向く面の全面が傾斜面 1 3 m とされている。また、この変形例では、クリップ 1 7 の側壁 1 7 a の長手方向他端面 1 7 r が、ワイパブレード 3 の長手方向他端側へ向かって下り勾配に傾斜した傾斜面とされている。この変形例においても、抜止壁部 1 3 g の傾斜面 1 3 m が突起 4 d に押し当てられた際に、突起 4 d に対して下向きの分力 F_r が作用するように、傾斜面 1 3 m の傾斜角度が設定されている。尚、本発明における「分力付与面」は、傾斜面 1 3 m に限らず、湾曲面であってもよい。

【 0 0 6 2 】

次に、図 1 5 ~ 図 2 2 を用いて、ワイパーム 2 の先端連結部 4 に対するクリップ 1 7 の組み付け手順及び取り外し手順について説明し、その説明の中で、先端連結部 4 からのクリップ 1 7 の外れ防止の原理について併せて説明する。なお、図 1 6 ~ 図 2 2 では、バネ片部 1 7 q の図示を省略している。

【 0 0 6 3 】

図 1 5 には、クリップ 1 7 がワイパーム 2 の先端連結部 4 に組み付けられる前の状態が図示されている。この状態では、クリップ 1 7 は、バネ片部 1 7 q の付勢力によって第 2 の姿勢に保持されている。このクリップ 1 7 が先端連結部 4 に組み付けられる際には、先ず図 1 6 に示されるように、一対の対向壁 4 b 間にクリップ 1 7 が嵌合（配置）され、クリップ 1 7 の長手方向他端面 1 7 r の上傾斜面 1 7 r 1（段部）に突起 4 d が宛がわれる。その状態で先端連結部 4 がワイパブレード 3 に対して相対的に押し下げられることにより、図 1 7 に示されるようにクリップ 1 7 がバネ片部 1 7 q の付勢力に抗して下側へ回動され、第 1 の姿勢とされる。これにより、隙間 S が広げられ、突起 4 d が隙間 S（即ちクランク状の通路）を通過可能となる。

【 0 0 6 4 】

そして、更に先端連結部 4 がワイパブレード 3 に対して相対的に押し下げられることにより、図 1 8 に示されるように突起 4 d が隙間 S を通過して上方下端面 1 7 i の下側に至る。その状態で、クリップ 1 7 が先端連結部 4 に対して相対的にワイパーム 2 の基端側へ

10

20

30

40

50

移動されると、図 19 に示されるように、クリップ 17 の係合凸部 17 f が一对の対向壁 4 b の係合凹部 4 c に挿入されると共に、クリップ 17 の係止凸部 17 k がワイパーム 2 の係止孔 4 e に嵌合する。これにより、クリップ 17 が先端連結部 4 に係止され、ワイパーム 2 に対するワイパブレード 3 の組付けが完了する。

【0065】

一方、ワイパーム 2 からワイパブレード 3 を取り外すために係止凸部 17 k が意図的に押下された場合や、係止孔 4 e に対する係止凸部 17 k の嵌合状態が意図せずに解除された場合には、図 20 に示されるように係合凸部 17 f が係合凹部 4 c から抜け出すことにより、クリップ 17 がバネ片部 17 q の付勢力によって上側へ回動され、第 2 の姿勢となる。この状態では、隙間 S が狭められ、突起 4 d が隙間 S を下側から上側に通過不能となる（突起 4 d の通過経路が遮断される）ので、クリップ 17 が一对の対向壁 4 b 間から完全に抜け出せなくなり、ワイパーム 2 に対するワイパブレード 3 の連結状態が維持される。つまり、本実施の形態では、先端連結部 4 に対するクリップ 17 の係止が解除された際には、少なくとも一对の対向壁 4 b 間からクリップ 17 が抜け出す途中で一对の側壁 17 a が連結レバー 13 に対して上側へ回動して一对の隙間 S が狭まることにより、突起 4 d が隙間 S を通過不能となる構成になっている。

10

【0066】

但し、ワイパブレード 3 がワイパーム 2 から意図的に取り外される際には、図 21 に矢印 D で示されるように、クリップ 17 を故意に（意図して）押下げることにより、第 1 の姿勢とされる。これにより、隙間 S が広げられ、突起 4 d が隙間 S を通過可能となるので、図 22 に示されるように、先端連結部 4 からクリップ 17 を取り外すことが可能となる。

20

【0067】

（作用及び効果）

次に、本実施の形態の作用及び効果について説明する。

【0068】

上記構成の車両用ワイパ 1 では、ワイパーム 2 の先端連結部 4 に係止されたクリップ 17 に対してワイパブレード 3 が回動可能とされている。そして、ワイパーム 2 の先端連結部 4 が図示しない付勢機構によりフロントガラス（払拭面）側に付勢されることで、その付勢力がクリップ 17、連結レバー 13、バックリング 12 を介してブレードラバー 11 に伝達されて、ブレードラバーの払拭部 11 a が長手方向全長に亘ってフロントガラス（払拭面）に押圧接触される。又、車両の走行時には、フィン部 16 にて走行風がフロントガラス（払拭面）側への押圧力に変換されて、ブレードラバーの払拭部 11 a がフロントガラス（払拭面）に押圧接触される。これらのことから、ワイパーム 2 がピボット軸中心に往復回動されると、良好な払拭動作が行われる。

30

【0069】

本実施の形態のように、ワイパブレード 3 の回動軸（支持軸 17 c）を包むようにワイパーム 2 の先端連結部 4 が配置される構造では、車両の払拭面からの車両用ワイパ 1 の突出高さを低くすることができるので、車両の空力性能を向上させることができる。尚、ワイパブレードとワイパームとの連結部を、ワイパブレードの直上から幅方向にずらす構造でも、車両の払拭面からの車両用ワイパの突出高さを低くすることができる。しかしながら、そのような構造では、ワイパーム 2 の押圧力がワイパブレード 3 に対して真直に伝わらず、払拭性能が悪化するという問題があるが、本実施の形態ではこれを回避することができる。

40

【0070】

また、本実施の形態では、上記のクリップ 17 は、ワイパブレード 3 の長手方向を長手し、連結レバー 13 を挟んで払拭方向に対向する一对の側壁 17 a を有しており、一对の側壁 17 a の長手方向一端部が連結レバー 13 に対して払拭方向に延びる軸線回りに回動可能に連結されている。また、ワイパーム 2 の先端連結部 4 には、払拭方向に対向する一对の対向壁 4 b が形成されている。そして、一对の対向壁 4 b 間にクリップ 17 が配置されて先端連結部 4 にクリップ 17 が係止される。これにより、ワイパブレード 3 がクリッ

50

プ 1 7 を介してワイパーム 2 の先端連結部 4 に連結される。

【 0 0 7 1 】

上記の連結レバー 1 3 には、クリップ 1 7 の連結レバー 1 3 に対する第 1 の姿勢において、
一対の側壁 1 7 a の長手方向他端面 1 7 r と第 1 の隙間 S 1 を有してワイパブレード 3 の
長手方向に対向する一対の抜止壁部 1 3 g が形成されている。また、ワイパーム 2 が有
する一対の対向壁 4 b の内側面には、第 1 の隙間 S 1 よりも小さな幅寸法を有する一対の
突起 4 d が形成されている。このため、ワイパーム 2 の一対の対向壁 4 b 間にクリップ
1 7 を配置させる際には、クリップ 1 7 を上記第 1 の姿勢とすることにより、一対の突起
4 d が一対の隙間 S を通過可能となる。

【 0 0 7 2 】

一方、クリップ 1 7 が上記第 1 の姿勢から第 2 の姿勢へと回動された状態では、一対の側
壁 1 7 a の長手方向他端面 1 7 r と抜止壁部 1 3 g との間の第 2 の間隔 S 2 が、一対の突
起 4 d の幅寸法よりも小さくなる。このため、ワイパーム 2 の先端連結部 4 に対するク
リップ 1 7 の係止が解除された場合、クリップ 1 7 が第 2 の姿勢となることで、一対の突
起 4 d が一対の隙間 S を通過不能となり、クリップ 1 7 が一対の対向壁 4 b 間から抜け出
せなくなる。このように構成されているので、ワイパーム 2 の先端連結部 4 に対するク
リップ 1 7 の係止が意図せずに解除された場合でも、ワイパブレード 3 がワイパーム 2
から外れる（分離、脱落する）ことを防止できる。

【 0 0 7 3 】

また、本実施の形態では、付勢部としてのバネ片部 1 7 q がクリップ 1 7 を第 1 の姿勢か
ら第 2 の姿勢に向けて支持軸 1 7 c の軸線周りに回動力が作用するように付勢している。
これにより、ワイパーム 2 の先端連結部 4 に対するクリップ 1 7 の係止が解除された場
合に、クリップ 1 7 が意図せずに第 2 の姿勢から第 1 の姿勢になることを防止できるので
、上述したワイパブレード 3 の脱落防止効果を高めることができる。

【 0 0 7 4 】

しかも、本実施の形態では、クリップ 1 7 と一体に形成されたバネ片部 1 7 q（付勢部）
によって、クリップ 1 7 が第 2 の姿勢に向けて付勢されている。このため、クリップ 1 7
とは別体の付勢部が設けられる構成と比較して、構成を簡素化することができる。

【 0 0 7 5 】

さらに、本実施の形態では、一対の隙間 S は、一対の突起 4 d が一対の隙間 S を通過可能
な状態、即ちクリップ 1 7 の第 1 の姿勢において、上側の部位が下側の部位よりも一対の
側壁 1 7 a の長手方向一端側に位置するようにクランク状に曲がった形状となる。このよ
うに一対の隙間 S が構成されているので、クリップ 1 7 が有する一対の側壁 1 7 a の長手
方向他端面 1 7 r には、それぞれ段部（上傾斜面 1 7 r 1）が形成されている。このため
、ワイパーム 2 の一対の対向壁 4 b 間にクリップ 1 7 を配置させる際には、一対の突起
4 d を各上傾斜面 1 7 r 1 に宛がうことにより、クリップ 1 7 をバネ片部 1 7 q の付勢力
に抗して第 2 の姿勢から第 1 の姿勢へと回動させることができる。これにより、ワイパ
ーム 2 の先端連結部 4 に対するクリップ 1 7 の組付け作業が容易になる。

【 0 0 7 6 】

また、本実施の形態では、ブレードレバー 1 1 による払拭面の払拭時に、ワイパーム 2
の先端連結部 4 に対するクリップ 1 7 の係止が解除された場合には、一対の抜止壁部 1 3
g が有する傾斜面 1 3 m が、ワイパーム 2 の一対の突起 4 d と接触する。これにより、
ワイパーム 2 の一対の突起 4 d には、下向きの分力 F_r 、即ちワイパーム 2 の先端連
結部 4 がクリップ 1 7 から外れる向きとは逆向きの分力 F_r が作用する。これにより、ワ
イパブレード 3 とワイパーム 2 とが意図せずに外れる（分離されてしまう）ことを一層
効果的に防止できる。

【 0 0 7 7 】

つまり、図 2 3 に示される比較例のように、抜止壁部 1 3 g が上下方向に直線状に形成さ
れている場合、抜止壁部 1 3 g が突起 4 d に押し当てられた際に、突起 4 d には上向きの
分力 F_u 、即ちワイパーム 2 の先端連結部 4 がクリップ 1 7 から外れる向きの分力 F_u

10

20

30

40

50

が作用する。その結果、ワイパーム 2 からワイパブレード 3 が脱落する可能性があるが、本実施の形態では、これを回避することができる。

【 0 0 7 8 】

尚、上記実施の形態では、クリップ 1 7 と一体に形成されたバネ片部 1 7 q が付勢部とされた構成にしたが、これに限らず、クリップ 1 7 とは一体の弾性部材が付勢部とされた構成にしてもよい。

【 0 0 7 9 】

また、上記実施の形態では、クリップ 1 7 を連結レバー 1 3 に対して第 1 の姿勢から第 2 の姿勢に向けて付勢するバネ片部 1 7 q (付勢部)を備えた構成にしたが、これに限らず、付勢部が省略された構成にしてもよい。その場合、例えばワイパーム 2 の一对の対向壁 4 b 間からクリップ 1 7 が抜け出す途中において、一对の対向壁 4 b と一对の側壁 1 7 a との間に作用する摩擦力により、クリップ 1 7 が連結レバー 1 3 に対して第 1 の姿勢から第 2 の姿勢へと回動される構成となる。

【 0 0 8 0 】

また、上記実施の形態では、ブレードラバー 1 1 を直接保持する連結レバー 1 3 がホルダ本体とされた構成にしたが、これに限らず、ホルダ本体は、間接的にブレードラバーを保持するものでもよい。

【 0 0 8 1 】

その他、本発明は、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更して実施できる。また、本発明の権利範囲が上記実施形態に限定されないことは勿論である。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 2 】

2 ...ワイパーム、3 ...ワイパブレード、4 ...先端連結部(ワイパームの先端部)、4 b ...対向壁、4 d ...突起、1 1 ...ブレードラバー、1 3 ...連結レバー(ホルダ本体)、1 3 g ...抜止壁部、1 3 m ...傾斜面(分力付与面)、1 7 ...クリップ、1 7 a ...側壁、1 7 q ...バネ片部(付勢部)、1 7 r ...長手方向他端面(側壁の長手方向他端部)、S ...隙間

10

20

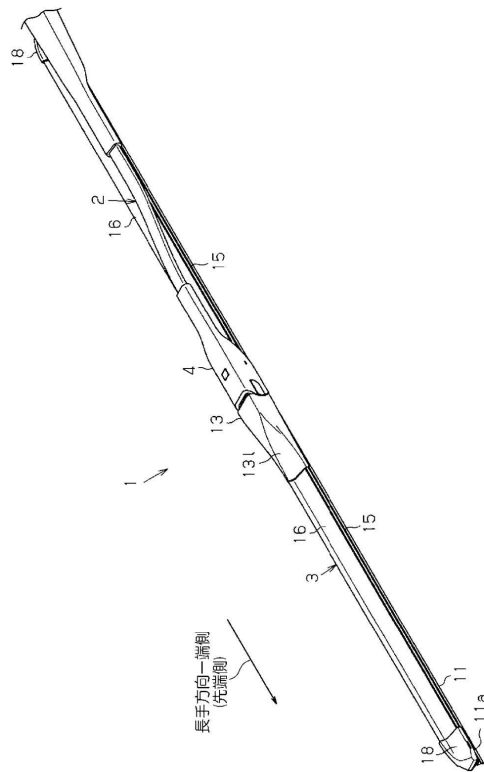
30

40

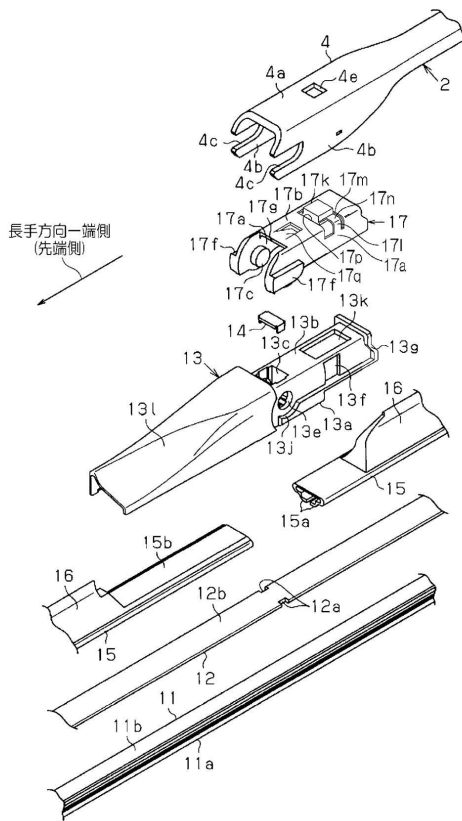
50

【図面】

【図 1】



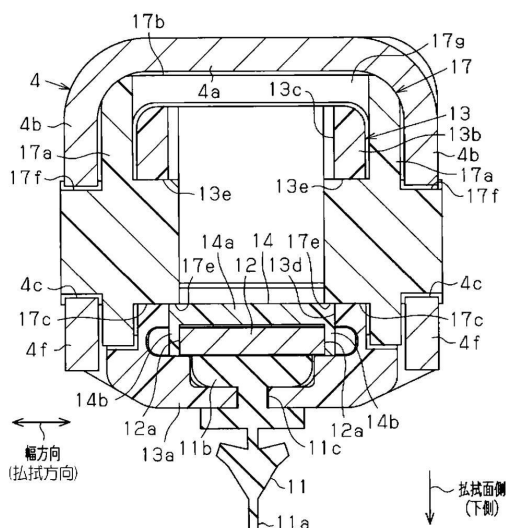
【図 2】



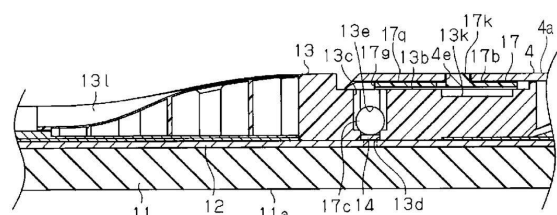
10

20

【図 3】



【図 4】

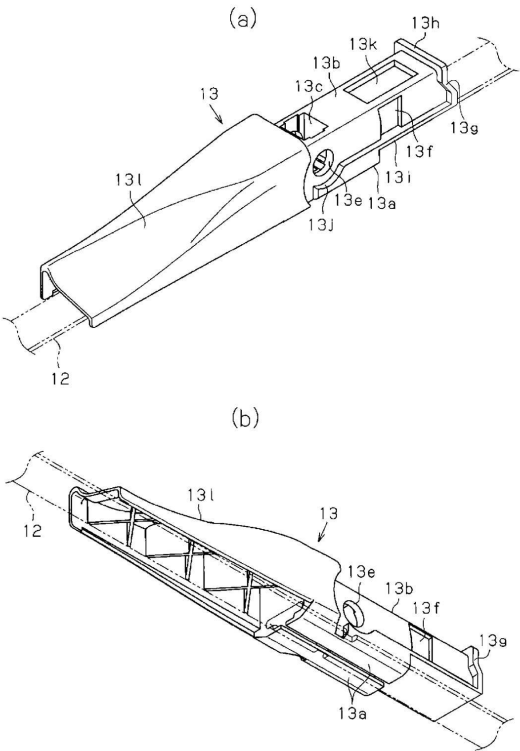


30

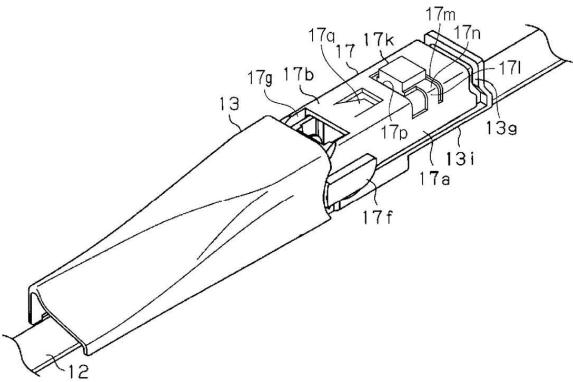
40

50

【図 5】



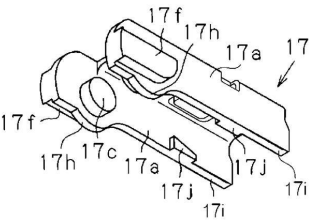
【図 6】



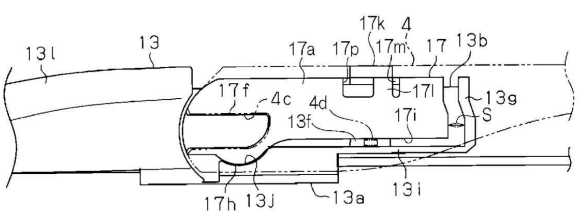
10

20

【図 7】



【図 8】

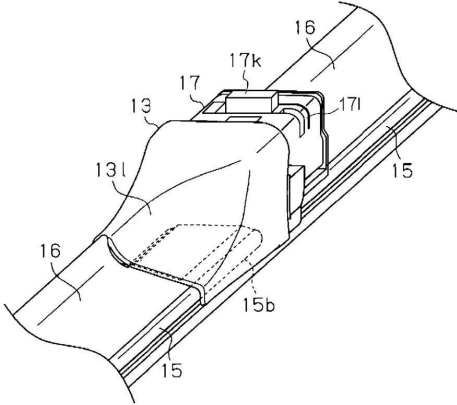


30

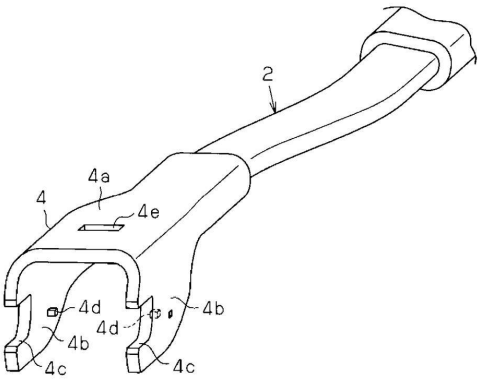
40

50

【図 9】

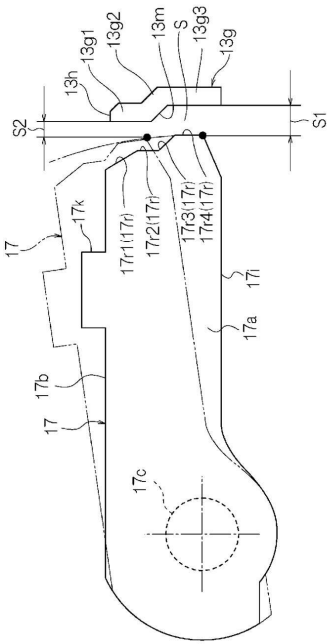


【図 10】

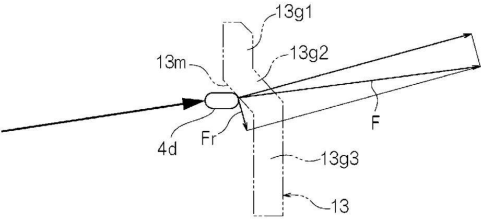


10

【図 11】



【図 12】



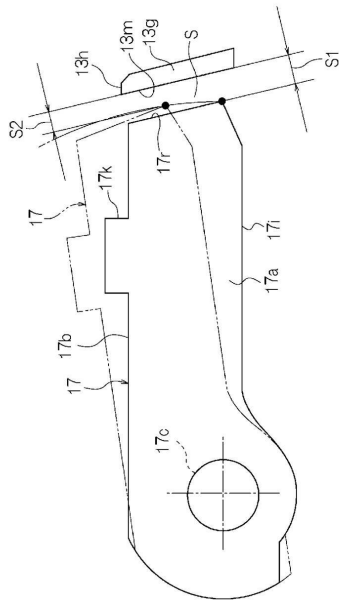
20

30

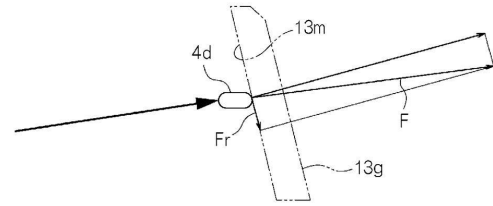
40

50

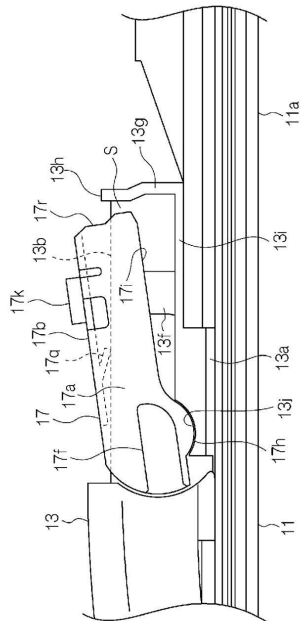
【 図 1 3 】



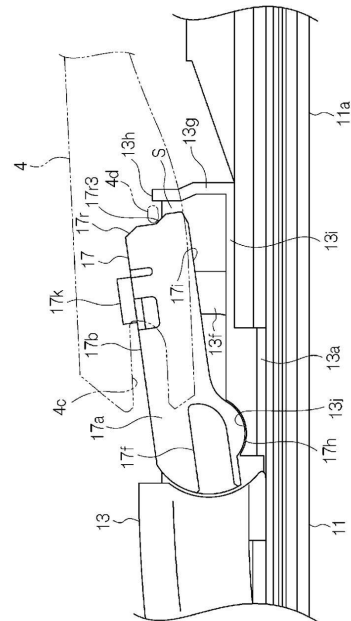
【圖 14】



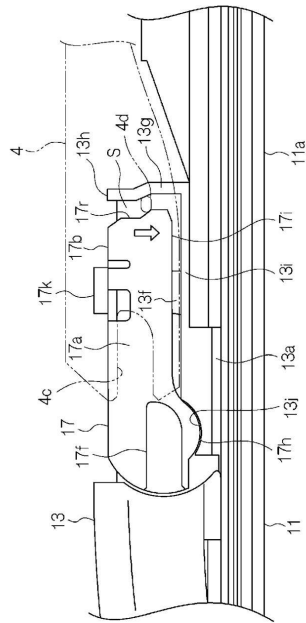
【 図 1 5 】



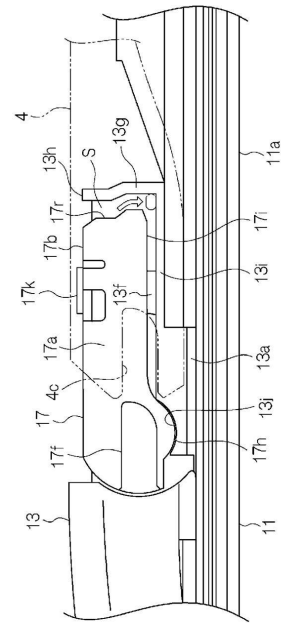
【 図 1 6 】



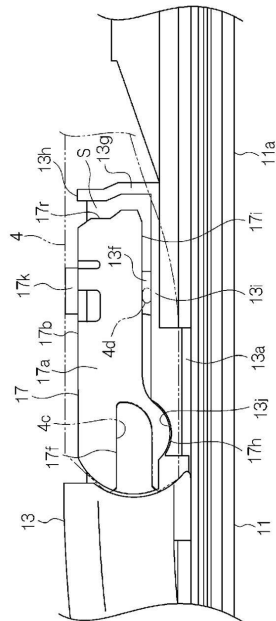
【 図 1 7 】



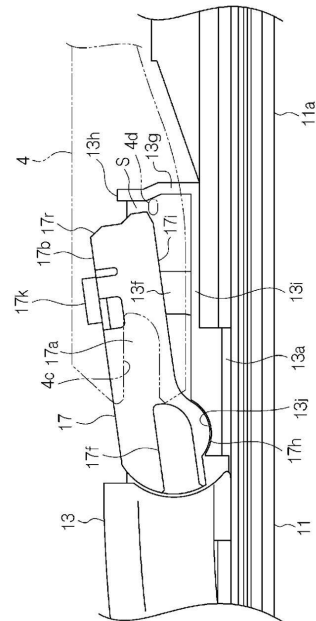
【 図 1 8 】



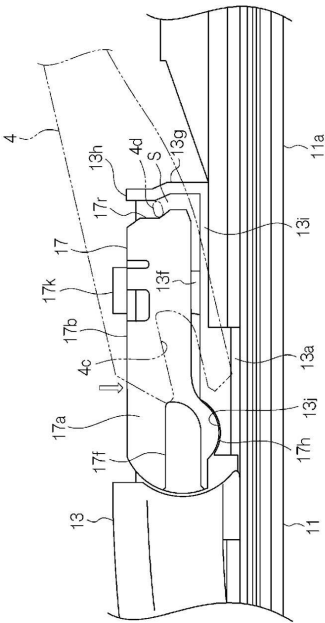
【 図 1 9 】



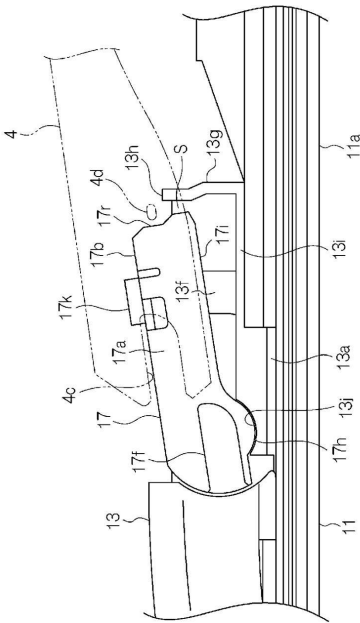
【 図 2 0 】



【図 2 1】



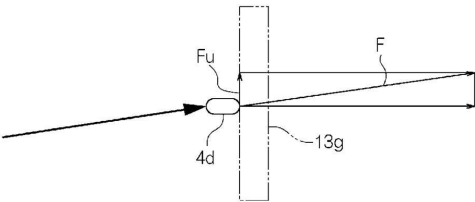
【図 2 2】



10

20

【図 2 3】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 1 3 - 8 2 4 3 7 (J P , A)
特表 2 0 0 7 - 5 2 4 5 4 3 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 1 8 / 0 0 8 6 3 1 2 (U S , A 1)
実開平 6 - 5 1 5 1 5 (J P , U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- B 6 0 S 1 / 0 2 - 1 / 6 0
F 1 6 B 7 / 2 0