

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年10月20日(20.10.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/219941 A1

(51) 国際特許分類:

B60S 1/40 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2022/007823

(22) 国際出願日:

2022年2月25日(25.02.2022)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:

特願 2021-067645 2021年4月13日(13.04.2021) JP

(71) 出願人: 株式会社ミツバ (MITSUBA CORPORATION) [JP/JP]; 〒3768555 群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地 Gunma (JP).

(72) 発明者: 田村 和久 (TAMURA, Kazuhisa); 〒3768555 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 Gunma (JP). 西村 和也 (NISHIMURA, Kazuya); 〒3768555 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 Gunma (JP). 中島 伸敬 (NAKAJIMA, Nobutaka); 〒3768555 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 Gunma (JP).

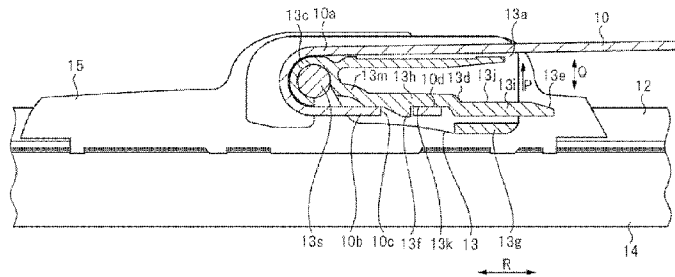
(74) 代理人: 特許業務法人 ユニウス国際特許事務所 (UNIUS PATENT ATTORNEYS OFFICE); 〒5320011 大阪府大阪市淀川区西中島5丁目13-9 新大阪MTビル1号館2階 Osaka (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,

(54) Title: COUPLING STRUCTURE FOR WIPER BLADE

(54) 発明の名称: ワイパブレードの連結構造

[図2]



10: ワイパアーム
10a: フック部(係合部)
10b: 先端側延在部
10c: 貫通孔
12: ワイパブレード
13: 連結部
13a: 側壁
13c: 筒状部
13d: リリースレバー(レバー部)
13e: 先端部
13f: 突起部
13g: 橋渡し部

10 Wiper arm
10a Hook part (engaging part)
10b Distal-end-side extension part
10c Through-hole
12 Wiper blade
13 Coupling part
13a Side wall
13c Cylindrical part
13d Release lever (lever part)
13e Distal end part
13f Projecting part
13g Bridging part

(57) Abstract: The present invention provides a coupling structure for a wiper blade that increases operability for decoupling. The coupling structure for a wiper blade 12 comprises a wiper arm 10, a wiper blade 12, a hook part 10a provided on the wiper arm 10, and a coupling part 13 provided on the wiper blade 12. The hook part 10a includes a distal-end-side extension part 10b having a through-hole 10c formed therein, while the coupling part 13 includes a pair of side walls 13a that face each other, a cylindrical part 13c which is joined to the pair of side walls 13a and which engages with the hook part 10a, a release lever 13d provided on the cylindrical part 13c, and a bridging part 13g joined to the pair of side walls 13a. The release lever 13d is flexible and comprises a projecting part 13f that can be fitted into the through-hole 10c. A distal end part 13e of the release lever 13d projects to the outside of the coupling part 13.

[続葉有]



QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: ワイパブレードの連結構造において連結解除時の操作性を向上させる。ワイパアーム 10 と、ワイパブレード 12 と、ワイパアーム 10 に設けられたフック部 10a と、ワイパブレード 12 に設けられる連結部 13 と、を備えたワイパブレード 12 の連結構造である。フック部 10a は、貫通孔 10c が形成された先端側延在部 10b を有し、連結部 13 は、互いに対向する一対の側壁 13a と、一対の側壁 13a に接合され、フック部 10a と係合する筒状部 13c と、筒状部 13c に設けられたリリースレバー 13d と、一対の側壁 13a に接合された橋渡し部 13g と、を有する。リリースレバー 13d は、可撓性を有し、貫通孔 10c に嵌合可能な突起部 13f を備える。リリースレバー 13d の先端部 13e は、連結部 13 の外部に突出している。

明 細 書

発明の名称：ワイパブレードの連結構造

技術分野

[0001] 本発明は、ワイパブレードの連結構造に関する。

背景技術

[0002] 自動車等の車両にはワイパ装置が搭載されている。ワイパ装置は、駆動源であるワイパモータと、ワイパモータの駆動により揺動されるワイパアームと、ワイパアームの先端側に装着されるワイパブレードとを備えている。ワイパアームとワイパブレードとは、例えば特許文献１に記載されている連結構造によって連結される。上記特許文献１に記載されている連結構造では、ワイパアームのＵ字状のフック部がワイパブレードに設けられたコネクタに接続されることでワイパアームとワイパブレードとが連結される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特表２０１２－５３２７９０号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記特許文献１に記載されたワイパアームとワイパブレードの連結構造においては、連結されたワイパアームとワイパブレードに対して、ワイパブレード側のコネクタに設けられた連結解除用のリリースレバーを操作することで、ワイパアームとワイパブレードの連結が解除される。

[0005] しかしながら、リリースレバーの先端部がコネクタの内側に引っ込んで配置されているため、ワイパアームとワイパブレードの連結解除時の操作がしにくく、連結解除時の操作性が悪かった。

[0006] 本発明の目的は、ワイパアームとワイパブレードの連結解除時の操作性が向上されたワイパブレードの連結構造を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の一態様は、ワイパームと、前記ワイパームに連結されるワイパブレードと、前記ワイパームに設けられたU字状の係合部と、前記ワイパブレードに設けられ、前記係合部と連結される連結部と、を備えたワイパブレードの連結構造であって、前記係合部は、貫通孔が形成された先端側延在部を有し、前記連結部は、互いに対向する一对の側壁と、前記一对の側壁に接合され、前記係合部と係合する筒状部と、前記筒状部に設けられ、前記一对の側壁に沿って延びるレバー部と、前記レバー部と対向して配置され、前記一对の側壁に接合された橋渡し部と、を有し、前記レバー部は、前記橋渡し部から遠ざかる方向に向けて撓む可撓性を有し、前記貫通孔に嵌合可能な突起部を備え、前記レバー部の先端部は、前記連結部の外部に突出している。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、ワイパームとワイパブレードの連結構造において、連結解除時の操作性を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明のワイパブレードの連結構造を示す外観図である。

[図2]図1に示すワイパブレードの連結構造の詳細構造を示す部分拡大断面図である。

[図3]図2に示すワイパブレードの連結部の構造を示す断面図である。

[図4]図2に示す連結部における突起部の構造を示す斜視図である。

[図5]図2に示すワイパブレードの連結部へのワイパームの装着状態を示す部分断面図である。

[図6]図2に示す連結部のレバー部に設けられたリブの構造を示す部分破断図である。

[図7]図2に示す連結部における当て面を示す斜視図である。

[図8]図2に示すワイパームの払拭時の連結部の状態を示す図であり、（a）は連結部の効果を示す模式図、（b）は連結部の不具合を示す模式図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。

[0011] 図1に示すワイパブレード12の連結構造は、例えば、自動車等の車両に設けられたガラス16（図8参照）を払拭するワイパ装置（図示せず）を形成する。ワイパブレード12の連結構造は、図2に示す細長いワイパアーム10と、ワイパアーム10に連結されるワイパブレード12と、ワイパアーム10に設けられたU字状のフック部（係合部）10aと、ワイパブレード12に設けられ、かつ、フック部10aと連結される連結部13と、を有している。なお、ワイパアーム10は、アームヘッド11によって回動自在に支持されている。

[0012] また、図1に示すように、ワイパブレード12は、該ワイパブレード12の長手方向Lにおいて、ワイパアーム10の先端部付近の箇所に回動自在に連結されている。一方、ワイパアーム10の基端側には、上記ワイパ装置を形成するワイパモータの出力軸（図示せず）が固定されている。

[0013] そして、車室内等に設けたワイパスイッチをオン操作することで、上記ワイパモータの出力軸が正逆方向に回転してワイパアーム10が揺動する。これにより、図2に示すワイパブレード12が備えるブレードラバー14がガラス16上の所定の範囲を往復払拭動作し、その結果、ガラス16の払拭面に付着した雨水等が払拭される。

[0014] ワイパアーム10とワイパブレード12は、ワイパアーム10のフック部10aとワイパブレード12の連結部13とが係合することで連結されている。具体的には、ワイパアーム10のフック部10aの先端側延在部10bに設けられた貫通孔10cに、ワイパブレード12の連結部13のリリースレバー（レバー部）13dに設けられた突起部13fが嵌合することで、ワイパアーム10とワイパブレード12とが連結される。

[0015] まず、ワイパアーム10のフック部10aについて説明する。図2に示すように、ワイパアーム10の係合部であるフック部10aは、U字状に形成されているとともに、その先端側に先端側延在部10bを有している。先端

側延在部 10b は、その上面 10d が平坦面となっている。そして、先端側延在部 10b の上面 10d が形成された領域に貫通孔 10c が設けられている。

[0016] 一方、ワイパブレード 12 に設けられた連結部 13 は、図 3 及び図 4 に示すように、互いに対向する一对の側壁 13a, 13b と、一对の側壁 13a, 13b に接合され、フック部 10a と係合する筒状部 13c と、を有している。この筒状部 13c の内部には、図 2 に示す軸部 13s が配置されており、側壁 13a, 13b は、軸受部である。また、連結部 13 は、筒状部 13c に設けられ、一对の側壁 13a, 13b に沿って延びるリリースレバー 13d と、リリースレバー 13d の一部と対向して配置され、一对の側壁 13a, 13b に接合された板状の橋渡し部 13g と、を有している。そして、連結部 13 は、図 2 に示すように、カバー 15 によって覆われている。

[0017] また、リリースレバー 13d は、橋渡し部 13g から遠ざかる方向（撓み方向 P）に向けて撓む可撓性を有している。さらに、リリースレバー 13d は、ワイパーム 10 の先端側延在部 10b の貫通孔 10c に嵌合可能な突起部 13f を備えている。なお、突起部 13f は、リリースレバー 13d の橋渡し部 13g 側の面である下面 13k に設けられている。

[0018] ここで、リリースレバー 13d は、ワイパーム 10 とワイパブレード 12 との連結を解除するために操作する部材であり、リリースレバー 13d を撓み方向 P に向けて撓ませる操作を行うことで、リリースレバー 13d の突起部 13f がワイパーム 10 の貫通孔 10c から外れてワイパーム 10 が解放される。これにより、ワイパーム 10 とワイパブレード 12 の連結が解除される。

[0019] なお、連結部 13 においては、リリースレバー 13d の先端部 13e は、連結部 13 の外部に突出している。具体的には、リリースレバー 13d の先端部 13e は、連結部 13 の側壁 13a, 13b や橋渡し部 13g より外側に突出している。

[0020] したがって、ワイパーム 10 とワイパブレード 12 の連結を解除する際

に、リリースレバー 13 d の先端部 13 e の操作が行い易く、連結解除時のリリースレバー 13 d の操作性を向上させることができる。

[0021] また、橋渡し部 13 g は、側壁 13 a, 13 b の両方に接合する部材であり、連結部 13 の軸受部である側壁 13 a, 13 b の剛性を高めるものである。なお、図 3 に示すように、橋渡し部 13 g は、リリースレバー 13 d のストローク S を阻害しないように薄い板状に設けられることが好ましいが、板状に限定されるものではない。

[0022] また、リリースレバー 13 d は、筒状部 13 c に設けられた根元部 13 m と、根元部 13 m と繋がり、筒状部 13 c 側に配置された第 1 部分 13 h と、筒状部 13 c 側とは反対側の先端側に配置され、第 1 部分 13 h と繋がる第 2 部分 13 i と、を有している。すなわち、リリースレバー 13 d は、根元部 13 m と第 1 部分 13 h と第 2 部分 13 i とから構成され、先端部 13 e は、第 2 部分 13 i に含まれる。言い換えると、リリースレバー 13 d における連結部 13 の外側に突出する部分は、先端部 13 e を含む第 2 部分 13 i の一部である。詳細には、リリースレバー 13 d の第 2 部分 13 i の連結部 13 内に配置される部分は、橋渡し部 13 g と対向しており、第 2 部分 13 i のその他の部分は、連結部 13 から外側に突出している。

[0023] また、リリースレバー 13 d の第 1 部分 13 h は、図 2 に示すように、第 1 部分 13 h の橋渡し部 13 g 側の面である下面 13 k が、ワイパーム 10 の先端側延在部 10 b に当接可能となっている。具体的には、ワイパーム 10 とワイパブレード 12 とが連結部 13 において連結された際に、リリースレバー 13 d の第 1 部分 13 h の下面 13 k は、ワイパーム 10 の先端側延在部 10 b の上面 10 d に当接するようになっている。詳細には、リリースレバー 13 d の第 1 部分 13 h の下面 13 k は、水平面に対して、リリースレバー 13 d の先端に向かうにつれて角度 θ 傾斜している。例えば、図 3 に示すように、リリースレバー 13 d の第 1 部分 13 h の下面 13 k は、水平面と平行な面である第 2 部分 13 i の上面 13 j に対して、リリースレバー 13 d の先端側に向かうにつれて角度 θ 傾斜している。一例として、

角度 θ は、 1° である。つまり、第1部分13hの下面13kは、リリースレバー13dの先端に向かうにつれて撓み方向Pと反対の方向に向かって 1° 傾いている。これにより、ワイパーム10とワイパブレード12とが連結される際には、図2に示すように、リリースレバー13dの第1部分13hの突起部13fをワイパーム10の先端側延在部10bの貫通孔10cに嵌合させることができる。さらに、リリースレバー13dの第1部分13hの下面13kを、ワイパーム10の先端側延在部10bの上面10dに当接させることができる。

[0024] また、図3及び図4に示すように、リリースレバー13dの第2部分13iは、リリースレバー13dの撓み方向Pに平行な第1方向Qにおいて、第1部分13hより橋渡し部13g側に配置されている。言い換えると、第2部分13iは、第1部分13hより橋渡し部13gに近づく方向に配置されている。さらに、別の表現で述べると、第2部分13iは、第1部分13hより撓み方向Pと反対の方向に配置されている。つまり、第2部分13iは、第1部分13hより撓み方向Pと反対の方向への段差となるように設けられている。

[0025] 以上のようなリリースレバー13dの形状を採用することで、図2に示すワイパーム10とワイパブレード12とが連結された構造において、ワイパーム10の先端側延在部10bとリリースレバー13dの第2部分13iとは、第1方向Qと交差する第2方向Rにおいて、少なくとも互いの一部が重なった状態となる。詳細には、第2方向Rにおいて、ワイパーム10の先端側延在部10bの厚さ部分の少なくとも一部と、リリースレバー13dの第2部分13iの厚さ部分の少なくとも一部とが重なった状態となる。これにより、第1部分13hと第2部分13iとの段差から形成される下面13k側のスペースに、ワイパーム10の先端側延在部10bを配置させることができる。その結果、リリースレバー13dの第1部分13hの下面13kを、ワイパーム10の先端側延在部10bの上面10dに当接させることができるとともに、図3に示すリリースレバー13dの撓み方向Pへ

のストロークSを確保することができる。

[0026] なお、ワイパーム10とワイパブレード12とを連結させる際には、図5に示すように、ワイパブレード12に設けられた連結部13に対して、挿入方向Mからワイパーム10を挿入し、図2に示すように、ワイパーム10とワイパブレード12とを連結させる。このとき、リリースレバー13dの第1部分13hの下面13kが、撓み方向Pと反対の方向に向かって傾斜しているため、第1部分13hの突起部13fをワイパーム10の貫通孔10cに嵌合させる際に、リリースレバー13dの第1部分13hの下面13kをワイパーム10の先端側延在部10bの上面10dに当接させ、該当接によるクリック音を生じさせることができる。これにより、ワイパーム10とワイパブレード12とを連結させる際の操作感を向上させることができる。

[0027] また、図6に示すように、リリースレバー13dの第1部分13hと第2部分13iのそれぞれの両側部には、第2方向Rに沿って延びるリブ13nが設けられている。具体的には、リリースレバー13dの第1部分13h及び第2部分13iのそれぞれの幅方向における両側端部に、第1方向Qに沿って起立したリブ13nが設けられている。なお、リブ13nは、第1部分13h及び第2部分13iのみの両側部に設けられており、根元部13mには設けられていない。

[0028] 本実施の形態のリリースレバー13dは、該リリースレバー13dの先端部13e付近が連結部13から外側に突出するように設けられており、リリースレバー13dの長さが長くなっている。また、リリースレバー13dの長さが長いため、ワイパーム10とワイパブレード12の連結を解除する際に、リリースレバー13dを撓み方向Pに向けて押し上げる操作を行っても、突起部13fが追従しない可能性がある。さらに、リリースレバー13dでは、第1部分13hと第2部分13iとで段差を付けているため、リリースレバー13dそのものの強度が低下する虞がある。

[0029] そこで、本実施の形態のリリースレバー13dでは、第1部分13h及び

第２部分１３ｉのみの両側部（両側端部）にリブ１３ｎを設けており、根元部１３ｍにはリブ１３ｎは設けていない。すなわち、リブ１３ｎによって第１部分１３ｈ及び第２部分１３ｉのみの剛性を高くし、根元部１３ｍの剛性は高くないようにしている。これにより、リリースレバー１３ｄを撓み方向Ｐに向けて押し上げる操作を行った際に、リリースレバー１３ｄを確実に撓み方向Ｐに向けて撓ますことができるとともに、第１部分１３ｈ及び第２部分１３ｉの剛性が高められているため、突起部１３ｆを追従させることができる。

[0030] 詳細に説明すると、本実施の形態のリリースレバー１３ｄは、操作性を向上させるために連結部１３の外側に先端部１３ｅが突出され、根元部１３ｍから先端部１３ｅまでの長さが長くなっている。一方で、連結部１３には、軸受部である側壁１３ａ、１３ｂの剛性を高めるために、側壁１３ａと側壁１３ｂとを繋ぐ橋渡し部１３ｇがリリースレバー１３ｄの一部（第２部分１３ｉの一部）と対向して設けられている。したがって、橋渡し部１３ｇが設けられたことで、リリースレバー１３ｄの先端部１３ｅを含む第２部分１３ｉの撓み方向Ｐへの十分なストロークＳの確保が困難となった。リリースレバー１３ｄの撓み方向Ｐへのストローク量が不十分であると、ワイパーム１０とワイパブレード１２の連結解除時にワイパブレード１２の貫通孔１０ｃから突起部１３ｆが外れにくくなる。そこで、リリースレバー１３ｄでは、第１部分１３ｈと第２部分１３ｉとに段差を付けることでリリースレバー１３ｄの撓み方向Ｐへのストローク量を確保するとともに、第１部分１３ｈと第２部分１３ｉの両側部（両側端部）にリブ１３ｎを設けて第１部分１３ｈと第２部分１３ｉの剛性を高めている。ただし、リリースレバー１３ｄの根元部１３ｍにはリブ１３ｎは設けられていないため、根元部１３ｍの剛性は低く、リリースレバー１３ｄを根元部１３ｍで撓ませることが可能である。以上により、ワイパーム１０とワイパブレード１２の連結解除時にリリースレバー１３ｄを撓み方向Ｐへ撓ませた際、第１部分１３ｈ及び第２部分１３ｉの剛性が高いことで突起部１３ｆを追従させて動かすことができ、突

起部 13 f が貫通孔 10 c から外れてワイパーム 10 とワイパブレード 12 の連結を解除することができる。したがって、本実施の形態のリリースレバー 13 d を採用することで、ワイパーム 10 とワイパブレード 12 の連結を解除する際のリリースレバー 13 d の操作性を向上しつつ、ワイパーム 10 とワイパブレード 12 の連結解除を確実に行うことができる。

[0031] また、図 7 に示すように、連結部 13 の一対の側壁 13 a, 13 b のそれぞれの対向面 13 p, 13 q に、この対向面 13 p, 13 q それぞれより突出した当て面 13 r (突出部) が設けられている。具体的には、側壁 13 a の対向面 13 p には該対向面 13 p より突出した複数の当て面 13 r が設けられており、一方、側壁 13 b の対向面 13 q にも該対向面 13 q より突出した複数の当て面 13 r が設けられている。

[0032] これにより、ワイパーム 10 を連結部 13 に連結した際に、ワイパーム 10 の側部を当て面 13 r に当接させることができ、ワイパーム 10 がガラス 16 (図 8 参照) を払拭する際のワイパーム 10 の振動を抑制することができる。これにより、ワイパーム 10 や連結部 13 の損傷を低減することができる。

[0033] 本実施の形態のワイパブレード 12 の連結構造では、図 8 (a) に示すように、連結部 13 において、対向する一対の側壁 13 a, 13 b のそれぞれに接続された橋渡し部 13 g が設けられている。これにより、軸受部である側壁 13 a, 13 b の剛性を高くすることができる。

[0034] ここで、ワイパーム 10 の払拭動作では、図 8 (b) に示すように、ワイパーム 10 がガラス 16 の払拭面に沿ってアーム進行方向 T に移動する時、上記払拭面との摩擦力 F や上記払拭面への押付力 U による負荷 N が発生し、アーム進行方向 T 側の側壁 13 a に大きな応力 V が付与される。なお、連結部 13 は、内部に比較的空洞が多く、その結果、側壁 13 a, 13 b の剛性が低い。したがって、側壁 13 a に大きな応力 V が付与されると、側壁 13 a が倒れてワイパーム 10 の払拭性が低下するという課題が生じる。

[0035] しかしながら、本実施の形態の連結部 13 では、図 8 (a) に示すように

、側壁 13 a と側壁 13 b とに接続する橋渡し部 13 g が設けられたことにより、側壁 13 a、13 b の剛性が高くなっている。これにより、ワイパーム 10 の払拭動作において、側壁 13 a または側壁 13 b に図 8 (b) に示すような大きな応力 V が付与されたとしても、側壁 13 a 及び側壁 13 b が倒れたり、損傷することはない、ワイパーム 10 の払拭性が損なわれることはない。

[0036] したがって、本実施の形態のワイパーム 10 とワイパブレード 12 の連結構造では、連結部 13 の強度を高めつつ、リリースレバー 13 d の先端部 13 e を連結部 13 の外部に突出させたことで、ワイパーム 10 とワイパブレード 12 の連結を解除する際の操作性を向上させることができる。

[0037] 本発明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、上記実施の形態においては、ワイパブレード 12 の連結構造は、自動車等の車両のリヤガラスを払拭するリヤワイパ装置に適用してもよく、あるいは自動車等の車両のフロント側に搭載されるワイパ装置に適用してもよい。さらに、船舶、航空機、鉄道車両等に搭載されるワイパ装置にも適用することも可能である。また、上記実施の形態におけるワイパーム 10 は、樹脂材料により成形してもよいし、あるいは金属材料により成形してもよい。

符号の説明

[0038] 10 : ワイパーム, 10 a : フック部 (係合部), 10 b : 先端側延在部, 10 c : 貫通孔, 10 d : 上面, 11 : アームヘッド, 12 : ワイパブレード, 13 : 連結部, 13 a, 13 b : 側壁, 13 c : 筒状部, 13 d : リリースレバー (レバー部), 13 e : 先端部, 13 f : 突起部, 13 g : 橋渡し部, 13 h : 第 1 部分, 13 i : 第 2 部分, 13 j : 上面, 13 k : 下面 (橋渡し部側の面), 13 m : 根元部, 13 n : リブ, 13 p, 13 q : 対向面, 13 r : 当て面 (突出部), 13 s : 軸部, 14 : ブレードラバー, 15 : カバー, 16 : ガラス

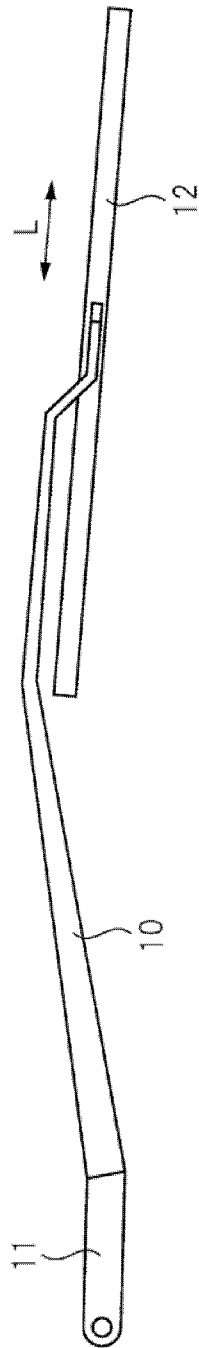
請求の範囲

- [請求項1] ワイパームと、
前記ワイパームに連結されるワイパブレードと、
前記ワイパームに設けられたU字状の係合部と、
前記ワイパブレードに設けられ、前記係合部と連結される連結部と、
、
を備えたワイパブレードの連結構造であって、
前記係合部は、貫通孔が形成された先端側延在部を有し、
前記連結部は、互いに対向する一对の側壁と、前記一对の側壁に接合され、前記係合部と係合する筒状部と、前記筒状部に設けられ、前記一对の側壁に沿って延びるレバー部と、前記レバー部と対向して配置され、前記一对の側壁に接合された橋渡し部と、を有し、
前記レバー部は、前記橋渡し部から遠ざかる方向に向けて撓む可撓性を有し、前記貫通孔に嵌合可能な突起部を備え、
前記レバー部の先端部は、前記連結部の外部に突出していることを特徴とするワイパブレードの連結構造。
- [請求項2] 前記レバー部は、前記筒状部側に配置された第1部分と、前記筒状部側とは反対側に配置され、前記第1部分と繋がる第2部分と、を有し、
前記第1部分は、該第1部分の前記橋渡し部側の面が前記先端側延在部に当接可能であり、
前記第2部分は、前記レバー部の撓み方向に平行な第1方向において、前記第1部分より前記橋渡し部側に配置されていることを特徴とする請求項1に記載のワイパブレードの連結構造。
- [請求項3] 前記先端側延在部と前記第2部分とは、前記第1方向と交差する第2方向において、少なくとも互いの一部が重なることを特徴とする請求項2に記載のワイパブレードの連結構造。
- [請求項4] 前記第1部分と前記第2部分のそれぞれの幅方向における両側端部

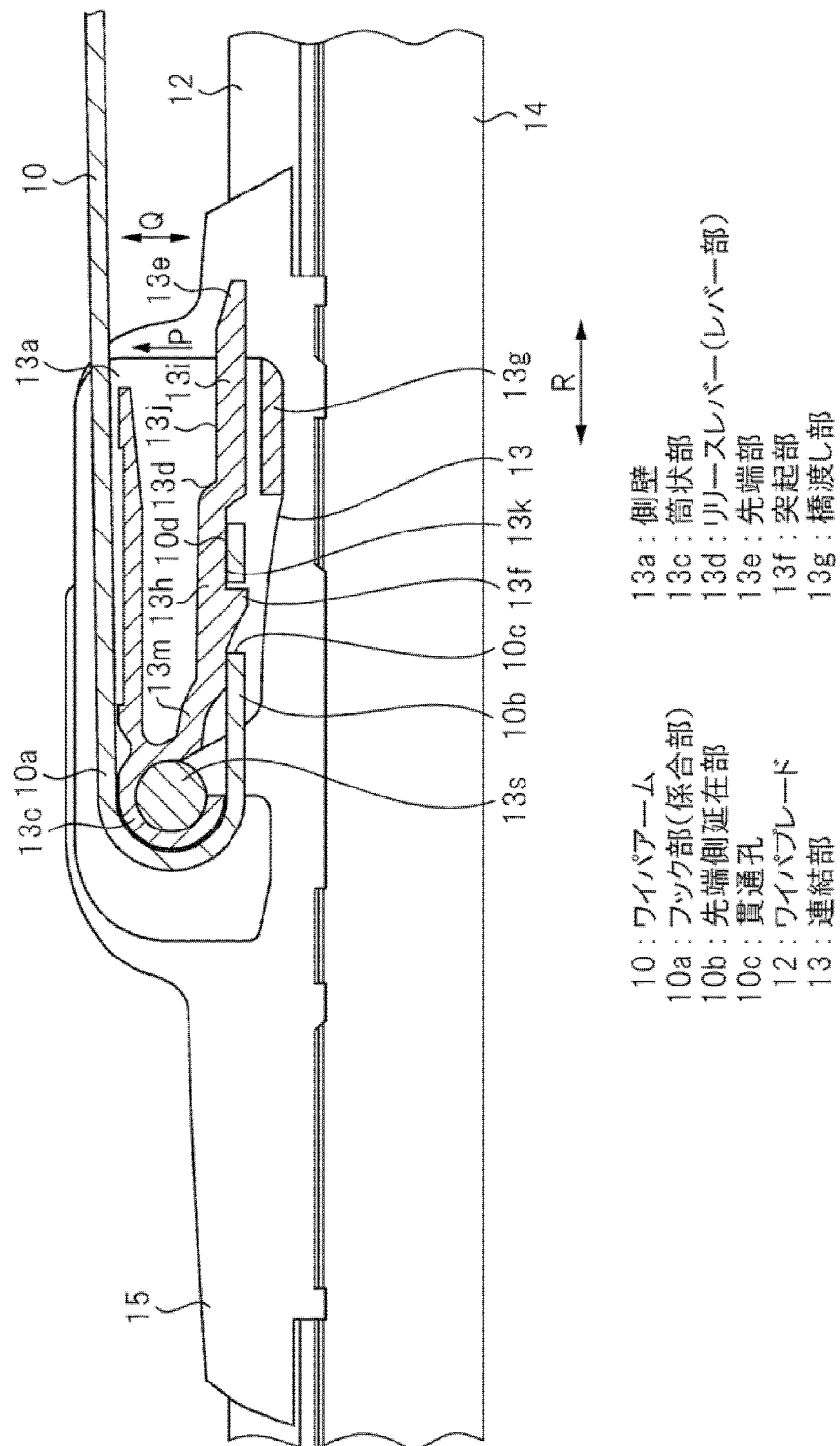
に、前記第 2 方向に沿ってリブが設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載のワイパブレードの連結構造。

[請求項5] 前記一对の側壁のそれぞれの対向面に、該対向面より突出した突出部が設けられていることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載のワイパブレードの連結構造。

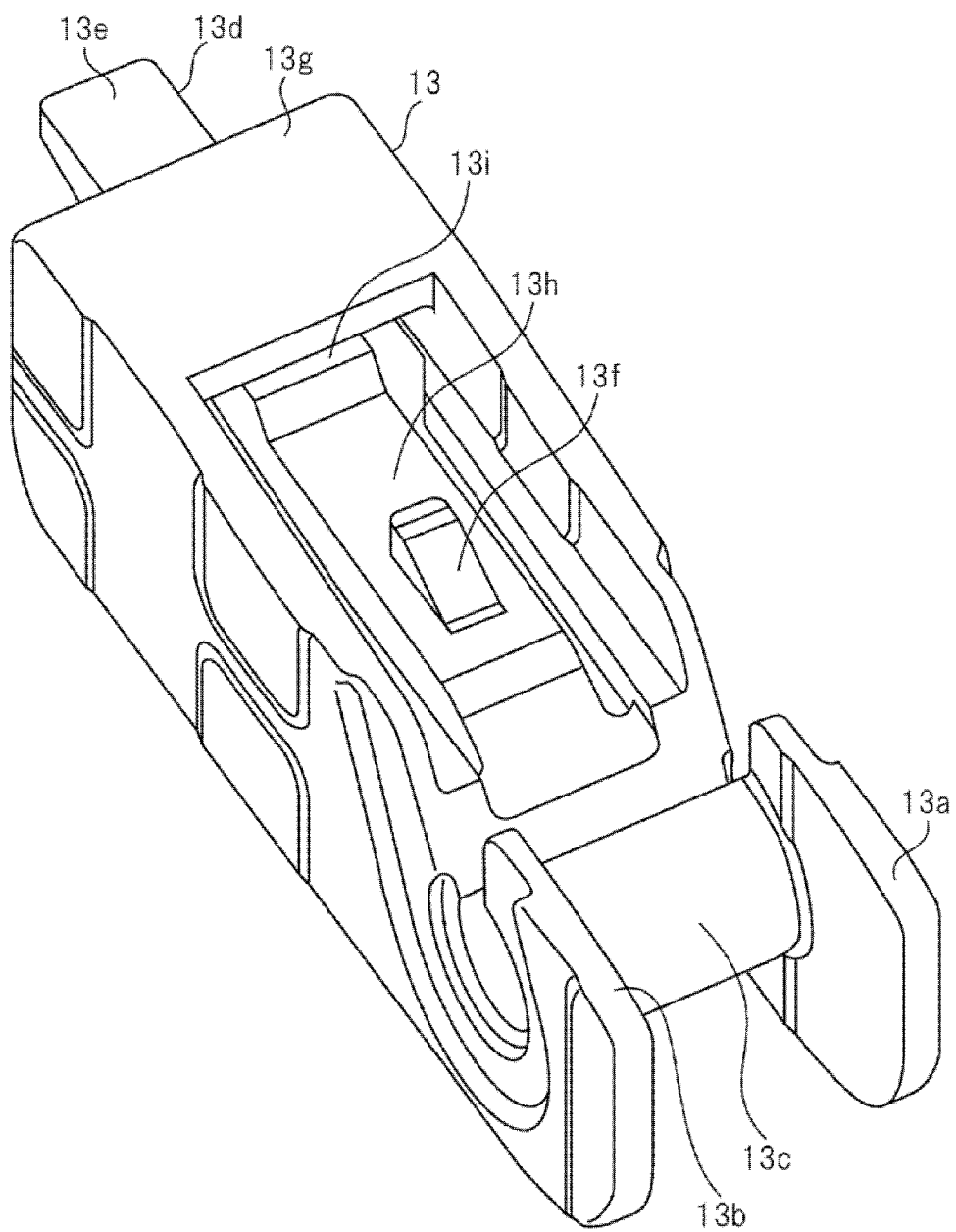
[図1]



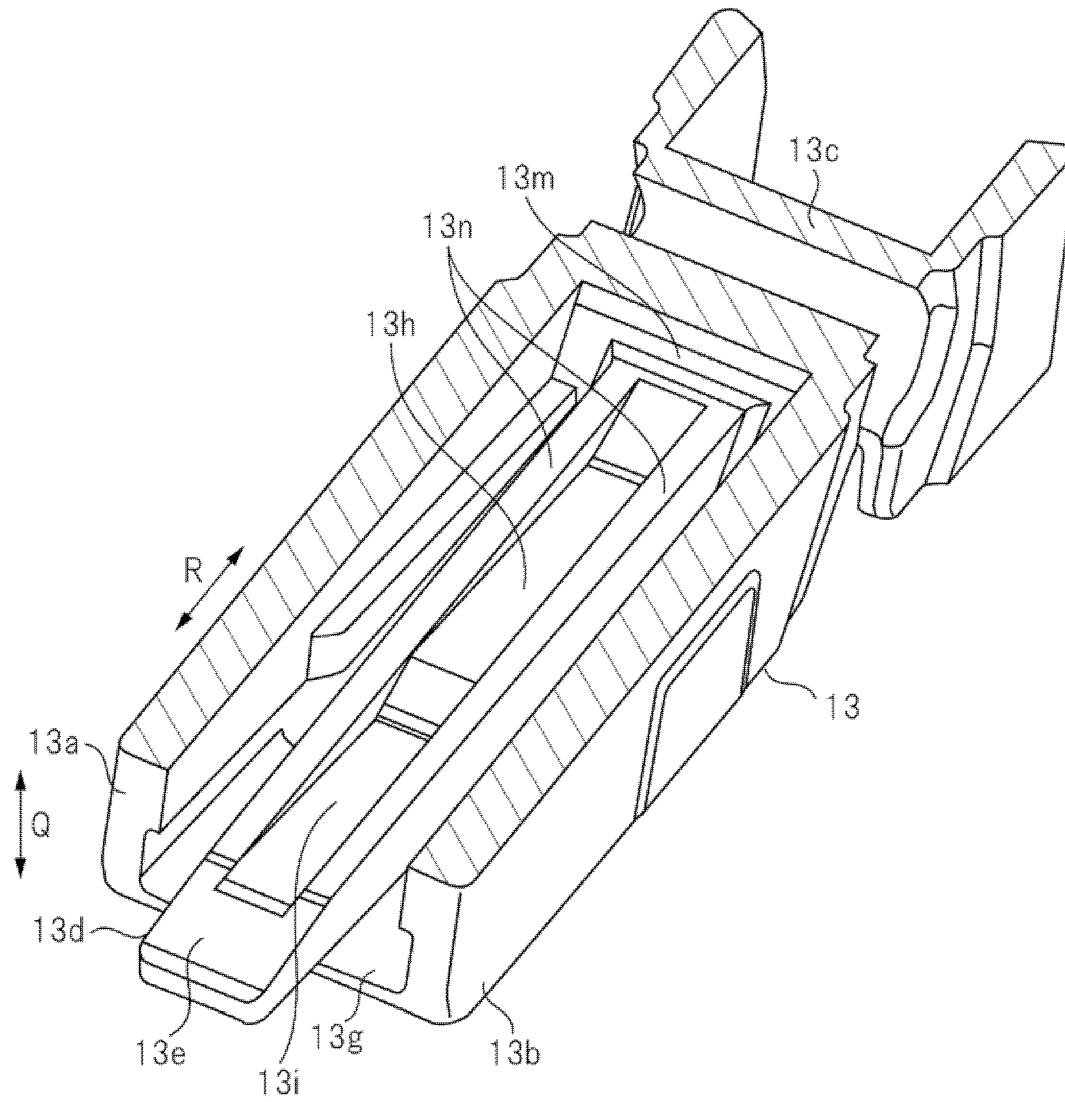
[図2]



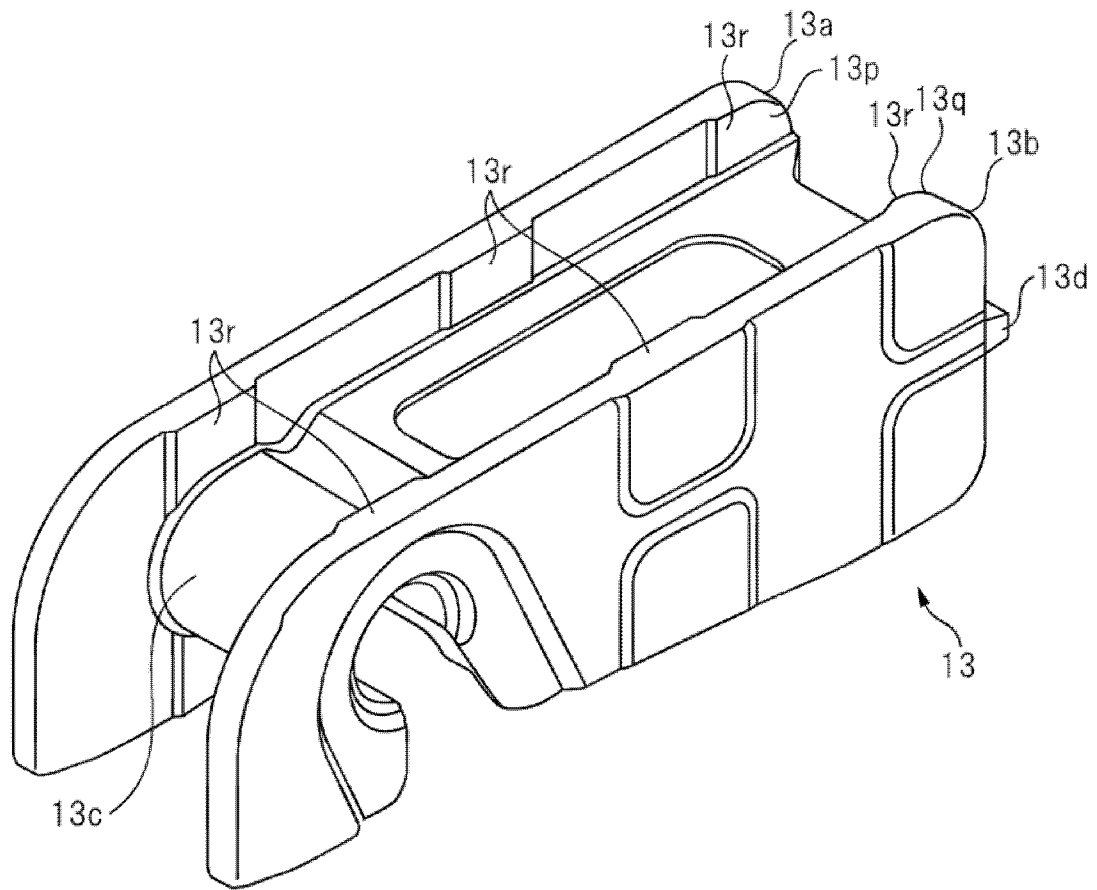
[図4]



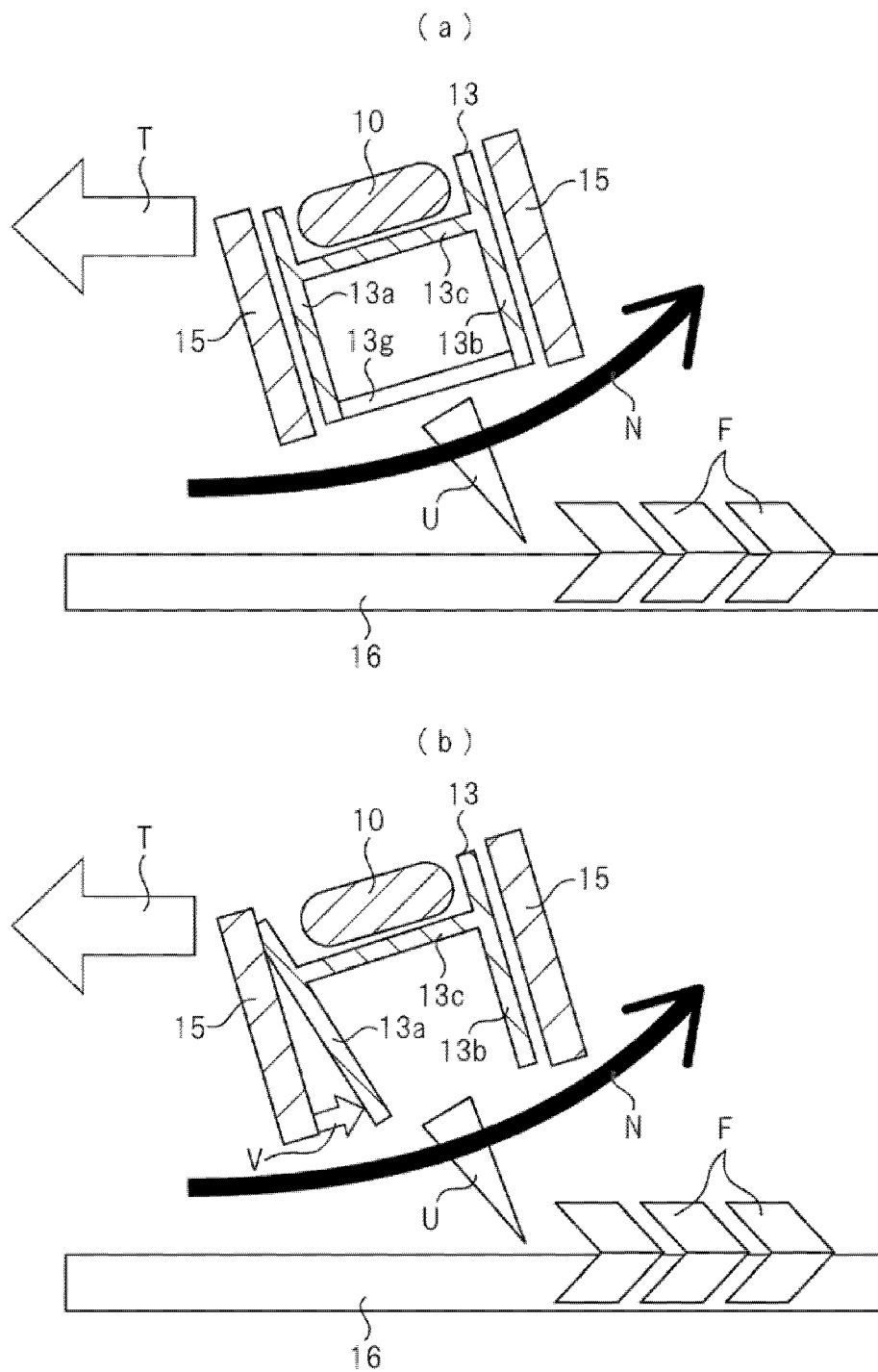
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/007823

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60S 1/40**(2006.01)i

FI: B60S1/40 100B

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60S1/40

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2008-37387 A (ICHIKOH IND LTD) 21 February 2008 (2008-02-21) paragraphs [0018], [0023]-[0024], [0033], fig. 1-7	1-5
Y	JP 3134473 U (ADM21 CO., LTD.) 16 August 2007 (2007-08-16) paragraph [0053], fig. 9-10	1-5
Y	US 2013/0152324 A1 (LEE, Jong-Wook) 20 June 2013 (2013-06-20) paragraph [0026], fig. 1-4	1-5
Y	JP 2006-510529 A (VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE) 30 March 2006 (2006-03-30) fig. 2, 22	4
A	JP 2014-507328 A (FEDERAL-MOGUL S.A) 27 March 2014 (2014-03-27) fig. 2-4	1-5
A	CN 2933984 Y (LUO, Xiangdong) 15 August 2007 (2007-08-15) fig. 3	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 April 2022

Date of mailing of the international search report

10 May 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/007823

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2008-37387	A	21 February 2008	(Family: none)	
JP	3134473	U	16 August 2007	US 2008/0086830 A1 paragraph [0067], fig. 9-10 KR 20-2008-0003851 U CN 201116097 Y	
US	2013/0152324	A1	20 June 2013	KR 10-1147826 B1	
JP	2006-510529	A	30 March 2006	US 2006/0115325 A1 fig. 2, 22 FR 2848955 A1 CN 1729117 A	
JP	2014-507328	A	27 March 2014	US 2013/0312209 A1 fig. 2-4 CN 103347748 A KR 10-2014-0026350 A	
CN	2933984	Y	15 August 2007	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60S 1/40(2006.01)i FI: B60S1/40 100B														
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） B60S1/40 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2022年</td> </tr> </table> 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2022年	日本国実用新案登録公報	1996-2022年	日本国登録実用新案公報	1994-2022年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2022年													
日本国実用新案登録公報	1996-2022年													
日本国登録実用新案公報	1994-2022年													
C. 関連すると認められる文献														
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号												
Y	JP 2008-37387 A（市光工業株式会社）21.02.2008（2008-02-21） 段落0018, 0023-0024, 0033, 図1-7	1-5												
Y	JP 3134473 U（エイディエム21・カンパニー・リミテッド）16.08.2007（2007-08-16） 段落0053, 図9-10	1-5												
Y	US 2013/0152324 A1（LEE, Jong Wook）20.06.2013（2013-06-20） 段落0026, 図1-4	1-5												
Y	JP 2006-510529 A（ヴァレオ システム デシユヤージュ）30.03.2006（2006-03-30） 図2, 22	4												
A	JP 2014-507328 A（フェデラルーモグル エス. エー.）27.03.2014（2014-03-27） 図2-4	1-5												
A	CN 2933984 Y（LU0, Xiangdong）15.08.2007（2007-08-15） 図3	1-5												
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</td> <td>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献	“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	
* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの													
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの													
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献														
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献														
国際調査を完了した日 20.04.2022	国際調査報告の発送日 10.05.2022													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 鈴木 貴晴 3Q 1577 電話番号 03-3581-1101 内線 3339													

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/007823

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2008-37387	A	21.02.2008	(ファミリーなし)	
JP	3134473	U	16.08.2007	US 2008/0086830	A1
				段落0067, 図9-10	
				KR 20-2008-0003851	U
				CN 201116097	Y
US	2013/0152324	A1	20.06.2013	KR 10-1147826	B1
JP	2006-510529	A	30.03.2006	US 2006/0115325	A1
				図2, 22	
				FR 2848955	A1
				CN 1729117	A
JP	2014-507328	A	27.03.2014	US 2013/0312209	A1
				図2-4	
				CN 103347748	A
				KR 10-2014-0026350	A
CN	2933984	Y	15.08.2007	(ファミリーなし)	