

(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
2017年6月22日(22.06.2017)



(10) 国際公開番号

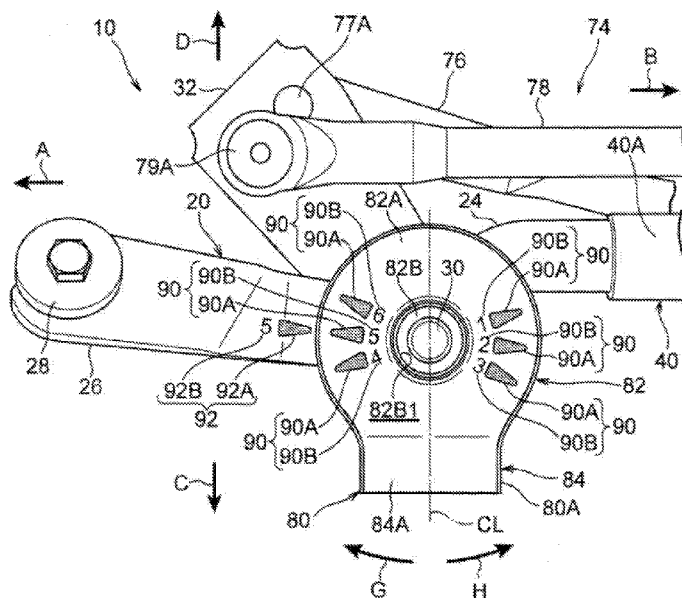
WO 2017/104419 A1

- (51) 国際特許分類:
B60S 1/34 (2006.01) B60S 1/28 (2006.01)
B60S 1/24 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/085636
- (22) 国際出願日: 2016年11月30日(30.11.2016)
- (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 2015-245416 2015年12月16日(16.12.2015) JP
- (71) 出願人: アスモ株式会社(ASMO CO., LTD.) [JP/JP];
〒4310493 静岡県湖西市梅田390番地 Shizuoka (JP).
- (72) 発明者: 長谷川 貴士(HASEGAWA, Takashi); 〒
4310493 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ
株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 中島 淳, 外(NAKAJIMA, Jun et al.); 〒
1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号
HK新宿ビル7階 太陽国際特許事務所 Tokyo
(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, KE, KG, 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, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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), ユーロッパ (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))

(54) Title: VEHICLE WIPER DEVICE

(54) 発明の名称: 車両用ワイパ装置

[図1A]



(57) Abstract: The present invention improves the ease of assembly of a water-receiving member while also increasing the versatility of the water-receiving member. A plurality of first marks 90, serving as markers for mounting of a water-receiving member 80 onto a first pivot holder 20, are formed on the water-receiving member 80. A second mark 92, serving as an index for the proper mounting orientation of the water-receiving member 80 onto the first pivot holder 20, is formed on the first pivot holder 20. The second mark 92 is formed so as to correspond to any one of the plurality of first marks 90, and is configured so as to form a pair with the first marks 90. Therefore, matching the first marks 90 to the paired second mark 92 and mounting the water-receiving member 80 onto the first pivot holder 20 makes it possible to mount the water-receiving member 80 to the proper position. Due to this configuration, even with common use of the same type of water-receiving member 80 for a variety of different vehicles, it is possible to prevent faulty mounting of the water-receiving member 80 and mount the water-receiving member 80 onto the first pivot holder 20.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2017/104419 A1



水受部材の汎用性を高くしつつ水受部材の組付性を向上する。水受部材 80 の第 1 ピボットホルダ 20 への組付用の目印となる第 1 マーク 90 が水受部材 80 に複数形成されている。また、第 1 ピボットホルダ 20 には、水受部材 80 の第 1 ピボットホルダ 20 への正規の組付姿勢の指標となる第 2 マーク 92 が形成されている。そして、第 2 マーク 92 が、複数の第 1 マーク 90 の何れか 1 つに対応して形成されて、当該第 1 マーク 90 と対を成すように構成されている。このため、対を成す第 2 マーク 92 に第 1 マーク 90 を合わせて、水受部材 80 を第 1 ピボットホルダ 20 に組付けることで、水受部材 80 を正規の位置に組付けることができる。これにより、各種車両に対して水受部材 80 を共用化した場合でも、水受部材 80 の誤組付を防止して、水受部材 80 を第 1 ピボットホルダ 20 に組付けることができる。

明 細 書

発明の名称：車両用ワイパ装置

技術分野

[0001] 本開示は、車両用ワイパ装置に関する。

背景技術

[0002] 特開 2 0 1 5 - 1 0 5 0 2 5 号公報に記載の車両用ワイパ装置は、一对のピボット軸をそれぞれ回転可能に支持する左右一对のピボットホルダ等が、フレーム部材（パイプフレーム等）によって互いに連結された所謂モジュール型ワイパ装置として構成されている。また、このようなモジュール型ワイパ装置では、左右一对のピボットホルダに水受部材がそれぞれ組付けられている。これにより、ピボット軸の先端側から浸入する液体を水受部材によって塞ぎ止めて、当該液体を水受部材の排出部から排出するように構成されている。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0003] ところで、車両用ワイパ装置では、水受部材の姿勢（詳しくは、ピボット軸の軸方向から見た水受部材の排出部の向き）が、各種車両用ワイパ装置毎において異なる場合や、左右のピボットホルダにおいて異なる場合がある。この場合には、各ピボットホルダを水受部材の姿勢に対応した組付構造にすることで、水受部材の共用化を図ることができる。

[0004] しかしながら、この場合には、作業者は、各種車両用ワイパ装置に対応した水受部材の姿勢を把握しながら、水受部材をピボットホルダに組付ける必要がある。このため、ピボットホルダに対する水受部材の誤組付が懸念される。

[0005] 本開示の態様は、上記事実を考慮し、水受部材の汎用性を高くしつつ水受部材の組付性を向上できる車両用ワイパ装置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] 本開示の第1態様の両用ワイパ装置は、ワイパモータの駆動力によって回転されるピボット軸と、前記ピボット軸を回転自在に支持するピボットホルダと、前記ピボットホルダに組付けられており、前記ピボット軸の径方向外側に配置された水受け部と、前記水受け部の所定位置から前記ピボット軸の径方向外側へ延出され且つ前記水受け部によって受けた液体を排出する排出部と、を含んで構成された水受部材と、を備え、前記水受部材には、前記水受部材の前記ピボットホルダへの組付用の目印となる第1マークが複数形成されており、前記ピボットホルダには、複数の前記第1マークの何れか1つと対を成し且つ前記水受部材の前記ピボットホルダへの正規の組付姿勢の指標となる第2マークが形成されている。なお、前記ピボットホルダは、複数の種類があり、前記水受部材が前記ピボットホルダに取り付ける方向は、前記ピボットホルダの前記複数の種類の各々について異なり、前記第2マークは、前記ピボットホルダの種類に応じた判別マーク及び位置決めマークを有し、複数の前記第1マークの各々は、前記ピボットホルダの前記複数の種類に応じた判別マーク及び位置決めマークを有し、前記第2マークの前記判別マーク及び前記位置決めマークと、複数の前記第1マークの各々の前記判別マーク及び前記位置決めマークとは、前記第2マークの前記判別マークと前記第1マークの前記判別マークとが対応し且つ前記第2マークの前記位置決めマークと前記第1マークの前記位置決めマークとが前記ピボット軸の径方向に対向するように、前記水受部材が前記ピボットホルダに組み付けられると、前記ピボットホルダの種類に応じた方向に前記水受部材が組み付けられるように、配置される。

[0007] 上記構成によれば、ピボット軸がピボットホルダに回転自在に支持されており、ワイパモータの駆動力によってピボット軸が回転される。また、ピボットホルダには、水受部材が組付けられている。この水受部材は、ピボット軸の径方向外側に配置された水受け部と、水受け部の所定位置からピボット軸の径方向外側へ延出されて水受け部によって受けた液体を排出する排出部と、を含んで構成されている。

[0008] ここで、水受部材には、水受部材のピボットホルダへの組付用の目印となる第1マークが複数形成されている。また、ピボットホルダには、水受部材のピボットホルダへの正規の組付姿勢の指標となる第2マークが形成されている。そして、第2マークが、複数の第1マークの何れか1つと対を成している。このため、対を成す第1マークと第2マークとを合わせて、水受部材をピボットホルダに組み付けることで、水受部材を正規の位置に組付けることができる。これにより、例えば、各種車両用ワイパ装置に対応して第1マーク及び第2マークを形成しておくことで、各種車両用ワイパ装置に対する水受部材の共用化を図りつつ、水受部材の誤組付を防止することができる。また、例えば、運転席側と助手席側とのピボットホルダに対応して第1マーク及び第2マークを形成しておくことで、運転席側と助手席側とのピボットホルダに対する水受部材の共用化を図りつつ、水受部材の誤組付を防止することができる。

[0009] また、本開示の第2態様の車両用ワイパ装置は、前記ピボット軸の先端側から見て、前記ピボット軸の軸線を通過し且つ前記排出部の延出方向に延びる基準線に対して片側に、複数の前記第1マークが形成されている。

[0010] 上記構成によれば、例えば、各種車両用ワイパ装置の運転席側（又は、助手席側）のピボットホルダに対応して第1マーク及び第2マークを形成しておくことで、各種車両用ワイパ装置の運転席側のピボットホルダに対する水受部材の共用化を図りつつ、水受部材の誤組付を防止することができる。

[0011] また、本開示の第3態様の車両用ワイパ装置は、前記ピボット軸は、前記ワイパモータの駆動力がリンク機構を介して伝達されて回転される第1ピボット軸及び第2ピボット軸を含んで構成され、前記ピボットホルダは、前記第1ピボット軸を回転自在に支持する第1ピボットホルダと、前記第2ピボット軸を回転自在に支持する第2ピボットホルダと、を有しており、前記ピボット軸の先端側から見て、前記ピボット軸の軸線を通過し且つ前記排出部の延出方向に延びる基準線に対して両側に、複数の前記第1マークが、それぞれ形成され、前記第1ピボットホルダ及び前記第2ピボットホルダには、

前記第2マークがそれぞれ形成されている。

[0012] 上記構成によれば、例えば、各種車両用ワイパ装置における一对のピボットホルダに対応して第1マーク及び第2マークを形成しておくことで、各種車両用ワイパ装置における一对のピボットホルダに対する水受部材の共用化を図りつつ、水受部材の誤組付を防止することができる。

[0013] また、本開示の第4態様の車両用ワイパ装置は、前記第1マーク及び前記第2マークが、前記ピボット軸の先端側から見て、視認可能に配置されている。なお、前記水受部材には、前記ピボット軸の先端側から見て視認可能な受面を有する受部を有し、前記第1マークは、前記受面に形成される。

[0014] 上記構成によれば、第1マーク及び第2マークを確認しつつ、水受部材をピボット軸の先端側からピボットホルダに組付けることができる。このため、水受部材の組付性を一層向上することができる。

[0015] また、本開示の第5態様の車両用ワイパ装置は、前記水受部材は、前記水受け部から前記ピボット軸の基端側へ突出され、前記ピボットホルダとの周方向の係合状態において前記水受部材の周方向への移動を制限する係合突起と、前記水受け部から前記ピボット軸の基端側へ突出され、前記ピボットホルダとの軸方向の係合状態において前記水受部材の先端側への移動を制限する係合爪部と、を備え、前記ピボット軸の軸方向から見て、前記係合爪部が前記ピボット軸に対して前記排出部側に配置され、前記係合突起が前記ピボット軸に対して前記排出部とは反対側に配置されている。前記ピボットホルダは、前記係合爪部が係合される第1被係合部及び前記係合突起が係合される第2被係合部が形成され且つ前記ピボット軸を支持するスリーブを有する。

[0016] 上記各態様の構成によれば、水受部材の係合突起によってピボットホルダに対する水受部材の周方向への移動が制限され、水受部材の係合爪部によってピボットホルダに対する水受部材のピボット軸先端側への移動が制限される。このため、水受部材のピボットホルダへの組付状態を維持することができる。そして、ピボット軸の軸方向から見て、係合爪部がピボット軸に対し

て排出部側に配置されている。このため、排出部の剛性を係合爪部によって高くしつつ、水受部材のピボットホルダへの組付状態を維持することができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1A]本実施の形態に係る車両用ワイパ装置の第1ピボットホルダに水受部材が組付けられた状態を示す第1ピボット軸の先端側から見た平面図である。

[図1B]図1Aの水受部材を第1ピボットホルダから取外した状態を示す平面図である。

[図2]図2は、図1に示される車両用ワイパ装置の全体を示す車両上側から見た平面図である。

[図3]図3は、図2に示される車両用ワイパ装置の全体を示す車両前側斜め上方から見た斜視図である。

[図4]図4は、図1Aに示される水受部材を第1ピボットホルダから取外した状態を示す正面図である。

[図5]図5は、図1Aに示される水受部材を第1ピボットホルダから取外した状態を示す後面図である。

[図6A]図1Aに示される水受部材の側面図である。

[図6B]図6Aに示される水受部材の平面図である。

[図7A]図1Aに示される水受部材とは異なる姿勢に水受部材が配置される例を示す平面図である。

[図7B]図7Aの水受部材を第1ピボットホルダから取外した状態を示す平面図である。

[図8A]図2に示される水受部材が第2ピボットホルダに組付けられた状態を示す第2ピボット軸の先端側から見た平面図である。

[図8B]図8Aに示される水受部材とは異なる姿勢に水受部材が配置される一例を示す平面図である。

[図8C]図8Aに示される水受部材とは異なる姿勢に水受部材が配置される他

の例を示す平面図である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、図面を用いて本実施の形態に係る車両用ワイパ装置10について説明する。車両用ワイパ装置10は、車両（自動車）のフロントウィンドシールドガラス用のワイパ装置とされており、所謂モジュール型のワイパ装置として構成されている。また、車両用ワイパ装置10は、車両の車幅方向に延在されて、車両のカウルルーバ（図示省略）に対して車両の内部側に配置されている。そして、図2には、車両用ワイパ装置10の全体構成が車両上側から見た平面図にて示されており、図3には、車両用ワイパ装置10の全体構成が車両前側斜め上方から見た斜視図にて示されている。そして、図面に適宜示される矢印A及び矢印Bは、車両の車幅方向（車両用ワイパ装置10の長手方向）を示し、矢印Cは車両前側（以下、単に前側と称する）を示し、矢印Dは車両後側（以下、単に後側と称する）を示している。

[0019] これらの図に示されるように、車両用ワイパ装置10は、第1ピボットホルダ20と、第1ピボット軸30と、中空フレーム40と、第2ピボットホルダ50と、第2ピボット軸60と、を含んで構成されている。また、車両用ワイパ装置10は、ワイパモータ70と、リンク機構74と、水受部材80と、を有している。以下、各構成について説明する。第1ピボットホルダ20と第2ピボットホルダ50とは、「ピボットホルダ」の1例である。第1ピボット軸30と第2ピボット軸60とは、「ピボット軸」の1例である。

[0020] （第1ピボットホルダ20について）

第1ピボットホルダ20は、車両用ワイパ装置10の長手方向一方側（図2及び図3の矢印A方向側）に設けられている。この第1ピボットホルダ20は、アルミニウム合金によるダイカスト成形等で製作されている。また、図4及び図5にも示されるように、第1ピボットホルダ20は、後述する第1ピボット軸30を回転自在に支持するスリーブ22（広義には、「支持部」として把握される要素である）を有しており、スリーブ22は略円筒状に

形成されている。

[0021] また、スリーブ 22 には、連結部 24 が一体に形成されている。この連結部 24 は、中実シャフト状に形成されると共に、スリーブ 22 の軸方向における中間部から車両用ワイパ装置 10 の長手方向他方側（図 2 及び図 3 の矢印 B 方向側）へ延出されている。

[0022] さらに、スリーブ 22 の外周部には、固定脚部 26 が一体に設けられている。この固定脚部 26 は、スリーブ 22 の略軸方向を板厚方向とした板状に形成され、スリーブ 22 の軸方向における中間部から車両用ワイパ装置 10 の長手方向一方側（連結部 24 とは反対側）に延出されている。そして、固定脚部 26 の先端部が、ゴムグロメット 28 を介して車体に対しフローティング状態で固定されている。

[0023] 図 4 及び図 5 に示されるように、スリーブ 22 の外周部には、後述する水受部材 80 の係合爪部 86 及び係合突起 88 がそれぞれ係合される第 1 被係合部 22 A（図 4 参照）及び第 2 被係合部 22 B（図 5 参照）が一体に形成されている。図 1 B 及び図 4 に示されるように、第 1 被係合部 22 A は、スリーブ 22 から前側へ突出されると共に、正面視で略 H 字形ブロック状に形成されている。すなわち、第 1 被係合部 22 A には、スリーブ 22 の軸方向一方側（図 4 の矢印 E 方向側）へ開放された凹部 22 A 1 と、スリーブ 22 の軸方向他方側（図 4 の矢印 F 方向側）へ開放された凹部 22 A 2 と、が形成されている。

[0024] 図 1 B 及び図 5 に示されるように、第 2 被係合部 22 B は、スリーブ 22 から後側へ突出されている。そして、スリーブ 22 の軸方向一方側から見て、第 2 被係合部 22 B が、スリーブ 22 の軸線に対して第 1 被係合部 22 A とは反対側（より詳しくは、点对称の位置）に配置されている。また、第 2 被係合部 22 B は、後側から見て、略 U 字形ブロック状に形成されている。すなわち、第 2 被係合部 22 B には、スリーブ 22 の軸方向一方側へ開放された凹部 22 B 1 が形成されている。

[0025] （第 1 ピボット軸 30 について）

図4及び図5に示されるように、第1ピボット軸30は、スリーブ22内に挿入されて、スリーブ22に回転自在に支持されている。この第1ピボット軸30の先端部（図4及び図5の矢印E方向側の端部）には、ワイパーム（図示省略）の基端部が固定されており、ワイパームの先端部には、図示しないワイパブレードが連結されている。一方、第1ピボット軸30の基端部には、第1ピボット軸30の径方向外側へ延出する第1レバー32が固定されている。そして、第1レバー32が第1ピボット軸30の軸回りに回転することで、第1ピボット軸30と共にワイパームが第1ピボット軸30の軸回りに回転して、ワイパブレードが、車両のフロントウィンドシールドガラスを払拭するようになっている。なお、第1ピボット軸30は、車両の上下方向に対して前側へ傾倒するように傾いている。

[0026] （中空フレーム40について）

図2及び図3に示されるように、中空フレーム40は、長尺状を成す中空のパイプ材により製作されて、第1ピボットホルダ20の連結部24と同軸上に配置されている。この中空フレーム40の長手方向一端部は、第1固定部40Aとされている。そして、第1固定部40A内に第1ピボットホルダ20の連結部24が嵌入されており、第1固定部40Aが連結部24にカシメ加工等によって固定されている。一方、中空フレーム40の長手方向他端部は、第2固定部40Bとされており、第2固定部40Bは、後述する第2ピボットホルダ50にカシメ加工等によって固定されている。

[0027] 中空フレーム40の長手方向中間部には、後述するワイパモータ70を取付けるためのブラケット42が固定されている。ブラケット42は、第1ピボット軸30の略軸方向を板厚方向とする略三角形板状に形成されて、中空フレーム40から前側へ突出されている。そして、ブラケット42の前側に突出した先端部が、ゴムグロメット44を介して車体に対しフローティング状態で固定されるようになっている。

[0028] （第2ピボットホルダ50について）

第2ピボットホルダ50は、車両用ワイパ装置10の長手方向他方側（図

2 及び図 3 の矢印 B 方向側) に設けられている。第 2 ピボットホルダ 50 は、第 1 ピボットホルダ 20 と同様にアルミニウム合金によるダイカスト成形等で製作されている。また、第 2 ピボットホルダ 50 は、円筒状のスリーブ 52 (広義には、「支持部」として把握される要素である) を有しており、スリーブ 52 (図 3 参照) は、第 1 ピボットホルダ 20 のスリーブ 22 と略平行に配置されている。

[0029] また、スリーブ 52 の外周部には、中実シャフト状の連結部 54 が一体に設けられている。この連結部 54 は、スリーブ 52 の軸方向における中間部から車両用ワイパ装置 10 の長手方向一方側へ延出されて、連結部 54 の先端部が、中空フレーム 40 と同軸上に配置されている。そして、連結部 54 の先端部が、中空フレーム 40 の第 2 固定部 40 B 内に嵌入されて、第 2 固定部 40 B がカシメ加工等によって連結部 54 の先端部に固定されている。これにより、第 1 ピボットホルダ 20 と第 2 ピボットホルダ 50 とが、中空フレーム 40 によって互いに連結されている。

[0030] スリーブ 52 の外周部には、固定脚部 56 が一体に設けられており、固定脚部 56 は、スリーブ 52 の略軸方向を板厚方向とした板状に形成され、スリーブ 52 の軸方向における中間部から車両用ワイパ装置 10 の長手方向他方側 (連結部 54 とは反対側) へ延出されている。そして、固定脚部 56 の先端部が、ゴムグロメット 58 を介して車体に対しフローティング状態で固定されている。

[0031] また、図示は省略するが、スリーブ 52 の外周部には、後述する水受部材 80 の係合爪部 86 及び係合突起 88 がそれぞれ係合される第 1 被係合部及び第 2 被係合部が一体に形成されている。この第 1 被係合部及び第 2 被係合部は、第 1 ピボットホルダ 20 の第 1 被係合部 22 A (図 4 参照) 及び第 2 被係合部 22 B (図 5 参照) と同様に構成されている。すなわち、第 2 ピボットホルダ 50 の第 1 被係合部が、スリーブ 52 から前側へ突出されると共に、正面視で略 H 字形ブロック状に形成されている。また、第 2 ピボットホルダ 50 の第 2 被係合部が、スリーブ 52 から後側へ突出されて、後側から

見て、略U字形ブロック状に形成されている。

[0032] (第2ピボット軸60について)

図3に示されるように、第2ピボット軸60は、スリーブ52内に挿入されて、スリーブ52に回転自在に支持されている。この第2ピボット軸60の先端部には、ワイパーム(図示省略)の基端部が固定されており、ワイパームの先端部には、図示しないワイパブレードが連結されている。一方、第2ピボット軸60の基端部には、第2ピボット軸60の径方向外側へ延出する第2レバー62が固定されている。そして、第2レバー62が第2ピボット軸60の軸回りに回転することで、第2ピボット軸60と共にワイパームが第2ピボット軸60の軸回りに回転して、ワイパブレードがフロントウィンドシールドガラスを払拭するようになっている。

[0033] (ワイパモータ70について)

図3に示されるように、ワイパモータ70は、前述したブラケット42に対して第1ピボット軸30の軸方向一方側に配置されて、ネジ等の締結部材によってブラケット42に締結固定されている。また、ワイパモータ70は、ワイパモータ70の駆動力を出力するための出力軸(図示省略)を有しており、出力軸の先端部にクランクアーム72が固定されている。そして、ワイパモータ70の作動時には、クランクアーム72が出力軸の軸回りに回転するようになっている。

[0034] (リンク機構74について)

図2及び図3に示されるように、リンク機構74は、ワイパモータ70の駆動力を第1ピボット軸30及び第2ピボット軸60へ伝達するための機構とされている。このリンク機構74は第1リンクロッド76を有しており、第1リンクロッド76は、略長尺状のパイプ材によって製作されている。そして、第1リンクロッド76の長手方向一端部が、ボールジョイント77Aによって第1レバー32の先端部に転動可能に駆動連結され、第1リンクロッド76の長手方向他端部が、ボールジョイント77B(図3参照)によってクランクアーム72に転動可能に駆動連結されている。これにより、ワイ

パモータ 70 と第 1 ピボット軸 30 とが第 1 リンクロッド 76 によって連結されて、ワイパモータ 70 の駆動力が第 1 ピボット軸 30 へ伝達されるようになっている。

[0035] また、リンク機構 74 は第 2 リンクロッド 78 を有しており、第 2 リンクロッド 78 も第 1 リンクロッド 76 と同様に略長尺状のパイプ材によって製作されている。そして、第 2 リンクロッド 78 の長手方向一端部が、ボールジョイント 79 A (図 2 参照) によって第 1 レバー 32 の先端部に転動可能に駆動連結されており、第 2 リンクロッド 78 の長手方向他端部がボールジョイント 79 B (図 2 参照) によって第 2 レバー 62 の先端部に転動可能に駆動連結されている。これにより、第 1 レバー 32 と第 2 レバー 62 とが第 2 リンクロッド 78 によって連結されて、第 2 レバー 62 に伝達されたワイパモータ 70 の駆動力が第 2 ピボット軸 60 へ伝達されて連動するようになっている。

[0036] 次に、水受部材 80 について説明し、次いで、水受部材 80 の第 1 ピボットホルダ 20 及び第 2 ピボットホルダ 50 への組付けの指標となるマークについて説明する。

[0037] (水受部材 80 について)

図 2 及び図 3 に示されるように、水受部材 80 は、第 1 ピボットホルダ 20 及び第 2 ピボットホルダ 50 にそれぞれ組付けられている。そして、水受部材 80 の第 1 ピボットホルダ 20 及び第 2 ピボットホルダ 50 への組付構造は同様に構成されている。このため、以下、第 1 ピボットホルダ 20 に組付けられる水受部材 80 を用いて、水受部材 80 の構成について説明する。

[0038] 図 1 A 及び図 1 B に示されるように、水受部材 80 は、樹脂製であり、第 1 ピボットホルダ 20 のスリーブ 22 の周囲に配置され且つ第 1 ピボット軸 30 の先端側から流れ込む水等の液体を塞き止める水受け部 82 と、水受け部 82 で塞き止めた水等の液体を所定位置から排出する排出部 84 と、を含んで構成されている。

[0039] 水受け部 82 の底壁は、受部 82 A とされており、受部 82 A は、第 1 ピ

ボット軸 30（スリーブ 22）の周囲において第 1 ピボット軸 30 の軸方向を板厚方向にして配置されている。そして、受部 82A における第 1 ピボット軸 30 の先端側の面が受面とされており、受部 82A の受面に水等の液体が流れ込むと、当該液体が重力によって水受部材 80 の前側へ流れるようになっている。また、受部 82A の外形は、第 1 ピボット軸 30 の先端側から見て、前側へ開放された略 C 字形状に形成され、その外周縁からは第 1 ピボット軸 30 の先端側に向けて後述する周壁部 80A が立設形成されている。

[0040] また、図 6A 及び図 6B にも示されるように、受部 82A の略中央部には、水受け部 82 の一部を構成するキャップ部 82B が一体に形成されている。キャップ部 82B は、受部 82A の略中央部から第 1 ピボット軸 30 の先端側に向けて筒状（円筒状）に形成されている。換言すると、受部 82A がキャップ部 82B の基端部から第 1 ピボット軸 30 の径方向外側へ延出されている。そして、キャップ部 82B の内側に第 1 ピボットホルダ 20 のスリーブ 22 が配置されている。これにより、スリーブ 22 がキャップ部 82B によって外側から覆われている。

[0041] また、キャップ部 82B の先端部には、第 1 ピボット軸 30 を支持するスリーブ 22 が挿通される挿通孔 82B1 が貫通形成されている。そして、スリーブ 22 が挿通孔 82B1 内に挿通された状態では、キャップ部 82B の先端部において挿通孔 82B1 の内周面とスリーブ 22 の外周面とが密着状態で装着されている。これにより、水等の液体が、挿通孔 82B1 とスリーブ 22 との間へ浸入し、ひいては第 1 レバー 32 のボールジョイント 79A、77A へ至ることが防止又は抑制されるようになっている。なお、スリーブ 22 と第 1 ピボット軸 30 との間への浸水は、不図示の O リング等により防止されている。また、スリーブ 22 の先端部は、不図示のワイパアームに形成されたスカート部により覆われており、被水が防止されている。

[0042] 一方、排出部 84 の底壁は、スロープ部 84A とされている。このスロープ部 84A は、受部 82A の前端から延出されて、側面視で前側へ向かうに従い第 1 ピボット軸 30 の基端側へ傾斜されている。換言すると、排出部 8

4は、平面視で受部82Aの前端から前側へ延出されている。そして、平面視で、第1ピボット軸30の軸線を通し且つ排出部84の延出方向に沿った線が、基準線CLとされている。

[0043] さらに、水受部材80では、周壁部80Aが、スロープ部84Aの先端を除く部分において、受部82Aの外周縁及びスロープ部84Aの外縁部から第1ピボット軸30の先端側（装置上側）に向けて立設形成されている。これにより、受部82Aに流れ込む水等が、受部82Aからスロープ部84Aへ流れて、スロープ部84Aの先端から排水されるようになっている。

[0044] また、受部82Aとスロープ部84Aとの境界部分には、係合爪部86が一体に形成されており、係合爪部86は、受部82A及びスロープ部84Aから第1ピボット軸30の基端側へ突出されている。これにより、係合爪部86によってスロープ部84Aが補強されて、排出部84（スロープ部84A）の剛性が高くされている。また、係合爪部86は、平面視で基準線CL上に配置されている。さらに、係合爪部86の先端部には、フック部86Aが一体に形成されており、フック部86Aは、係合爪部86から第1ピボット軸30の径方向内側へ突出されている。そして、水受部材80の第1ピボットホルダ20への組付状態では、フック部86Aが、第1ピボットホルダ20の第1被係合部22Aにおける凹部22A2内に嵌まり込んでいる。これにより、第1ピボット軸30の周方向において、フック部86Aが第1被係合部22Aに係合されて、第1ピボットホルダ20に対して水受部材80の周方向への移動が制限されるようになっている。また、第1ピボット軸30の軸方向において、フック部86Aが第1被係合部22Aに係合されて、第1ピボットホルダ20に対して水受部材80の先端側への移動が制限されるようになっている。

[0045] さらに、受部82Aには、係合突起88が一体に形成されており、係合突起88は、略直方体ブロック状に形成されて、受部82Aから第1ピボット軸30の基端側へ突出されている。また、係合突起88は、第1ピボット軸30に対して係合爪部86とは反対側（周方向に180度の位置）に配置さ

れると共に、平面視で基準線CL上に配置されている。そして、水受部材80の第1ピボットホルダ20への組付状態では、フック部86Aが、第1ピボットホルダ20の第2被係合部22Bにおける凹部22B1内に嵌まり込んでいる。これにより、第1ピボット軸30の周方向において、係合突起88が第2被係合部22Bに係合されて、第1ピボットホルダ20に対して水受部材80の周方向への移動が係合突起88によっても制限されるようになっている。

[0046] 次に、水受部材80を第1ピボットホルダ20及び第2ピボットホルダ50に組付けるときの組付の指標となるマークについて説明する。このマークは、水受部材80に形成された第1マーク90（図1A参照）と、第1ピボットホルダ20及び第2ピボットホルダ50にそれぞれ形成された第2マーク92（図1A及び図8Aを参照）と、を有している。

[0047] 図6Bに示されるように、第1マーク90は、水受部材80の受部82Aにおける第1ピボット軸30（第2ピボット軸60）の先端側から視認可能な受面に形成されている。このため、水受部材80の第1ピボットホルダ20及び第2ピボットホルダ50への組付時に、第1マーク90が、第1ピボット軸30（第2ピボット軸60）の先端側から視認可能に構成されている。また、第1マーク90は、凹状を成すと共に、水受部材80の成形時に水受部材80に形成されるようになっている。すなわち、水受部材80を成形するための金型に、第1マーク90用の形状が形成されている。

[0048] また、第1マーク90は、受部82Aに複数（本実施の形態では、6箇所）形成されている。具体的には、受部82Aにおける基準線CLに対して一方側（車両用ワイパ装置10の長手方向一方側）の部分に、3箇所の第1マーク90が形成されている。一方、受部82Aにおける基準線CLに対して他方側（車両用ワイパ装置10の長手方向他方側）の部分に、3箇所の第1マーク90が形成されている。さらに、第1マーク90は、第1ピボット軸30（第2ピボット軸60）の周方向に所定の角度間隔を空けて配置されている。そして、基準線CLに対して一方側に配置された3箇所の第1マーク

90が、水受部材80の第1ピボットホルダ20への組付用のマークとされており、基準線CLに対して他方側に配置された3箇所の第1マーク90が、水受部材80の第2ピボットホルダ50への組付用のマークとされている。なお、第1ピボット軸30（第2ピボット軸60）の周方向における第1マーク90の角度間隔は、各種車両のワイパ装置に対応した水受部材80の組付姿勢に応じて、適宜設定されている。

[0049] 第1マーク90は、水受部材80の第1ピボットホルダ20（第2ピボットホルダ50）に対する正規の組付姿勢（位置）の指標となる第1位置決めマーク90Aと、複数の第1マーク90に対してどのマークを使用するのかを判別するための第1判別マーク90Bと、を有している。第1位置決めマーク90Aは、図形などで構成されている。本実施の形態では、第1位置決めマーク90Aが、二等辺三角形の図形で構成されており、三角形の頂点が第1ピボット軸30（第2ピボット軸60）の径方向外側へ向くように、第1位置決めマーク90Aが配置されている。なお、上記の例では、第1位置決めマーク90Aが図形である場合を例示したが、第1位置決めマーク90Aを矢印や線等で構成してもよい。

[0050] 第1判別マーク90Bは、第1位置決めマーク90Aに対して第1ピボット軸30（第2ピボット軸60）の径方向内側に配置されている。この第1判別マーク90Bは、文字や数字などによって構成されている（本実施の形態では、第1判別マーク90Bが数字によって構成されている）。そして、複数の第1判別マーク90Bに対して、互いに異なる数字が付されている。具体的には、第1ピボットホルダ20への組付用の第1判別マーク90Bに対して、「4」～「6」の数字が付されており、第2ピボットホルダ50への組付用の第1判別マーク90Bに対して、「1」～「3」の数字が付されている。

[0051] そして、本実施の形態の車両用ワイパ装置10では、第1ピボットホルダ20に組付けられる水受部材80に対して、「5」が付された第1判別マーク90Bの第1マーク90を使用するようになっている（図1A参照）。な

お、本実施の形態と比べて水受部材 80 が第 1 ピボット軸 30 の周方向一方側（図 1 A の矢印 G 方向）へ回転される組付状態となる車両のワイパ装置に対しては、「4」が付された第 1 判別マーク 90 B の第 1 マーク 90 を使用するように設定されている。一方、本実施の形態と比べて水受部材 80 が第 1 ピボット軸 30 の周方向他方側（図 1 A の矢印 H 方向）へ回転される組付状態となる車両のワイパ装置に対しては、「6」が付された第 1 判別マーク 90 B の第 1 マーク 90 を使用するように設定されている。

[0052] また、図 8 A に示されるように、本実施の形態の車両用ワイパ装置 10 では、第 2 ピボットホルダ 50 に組付けられる水受部材 80 に対して、「2」が付された第 1 判別マーク 90 B の第 1 マーク 90 を使用するようになっている。そして、本実施の形態と比べて水受部材 80 が第 2 ピボット軸 60 の周方向一方側（図 8 A の矢印 G 方向）へ回転される組付状態となる車両のワイパ装置に対しては、「1」が付された第 1 判別マーク 90 B の第 1 マーク 90 を使用するように設定されている（図 8 C 参照）。一方、本実施の形態と比べて水受部材 80 が第 2 ピボット軸 60 の周方向他方側（図 8 A の矢印 H 方向）へ回転される組付状態となる車両のワイパ装置に対しては、「3」が付された第 1 判別マーク 90 B の第 1 マーク 90 を使用するように設定されている（図 8 B 参照）。

[0053] 図 1 A 及び図 1 B、図 8 A～図 8 C に示されるように、第 2 マーク 92 は、第 1 ピボットホルダ 20 の固定脚部 26 及び第 2 ピボットホルダ 50 の固定脚部 56 にそれぞれ形成されている。そして、固定脚部 26 及び固定脚部 56 に形成された第 2 マーク 92 の構成は、それぞれ同様に構成されているため、固定脚部 26 に形成された第 2 マーク 92 について説明し、固定脚部 56 に形成された第 2 マーク 92 についての説明は適宜省略する。

[0054] 図 1 A に示されるように、第 2 マーク 92 は、固定脚部 26 における第 1 ピボット軸 30 の先端側の面（上面）に形成されている。また、第 2 マーク 92 は、水受部材 80 の第 1 ピボットホルダ 20 への組付状態において水受部材 80 よりも第 1 ピボット軸 30 の径方向外側に配置されている。このた

め、水受部材80を第1ピボットホルダ20へ組付ける時に、第2マーク92が、第1ピボット軸30の先端側から視認可能に構成されている。さらに、第2マーク92は、凹状を成すと共に、第1ピボットホルダ20の成形時に形成されるようになっている。すなわち、第1ピボットホルダ20を成形するための金型に第2マーク92用の形状が形成されている。

[0055] 第2マーク92は、第1マーク90と同様に、第2位置決めマーク92A及び第2判別マーク92Bを含んで構成されている。そして、第2位置決めマーク92Aが、水受部材80の第1ピボットホルダ20に対する正規の組付姿勢（位置）の指標となるマークとされている。また、第2判別マーク92Bが、組付けられる水受部材80の複数の第1マーク90に対してどのマークを使用するのかを判別するためのマークとされている。そして、第2位置決めマーク92Aは、第1マーク90の第1位置決めマーク90Aと同一の図形などで構成されている。すなわち、本実施の形態では、第2位置決めマーク92Aが、二等辺三角形の図形で構成されており、三角形の頂点が第1ピボット軸30の径方向内側（第1ピボット軸30側）へ向くように、第2位置決めマーク92Aが配置されている。

[0056] 第2判別マーク92Bは、第2位置決めマーク92Aに対して第1ピボット軸30の径方向外側に配置されている。この第2判別マーク92Bは、第1マーク90の第1判別マーク90Bと同一の文字や数字などによって構成されている。すなわち、本実施の形態では、第2判別マーク92Bが数字によって構成されている。また、第2判別マーク92Bの数字は、複数の第1判別マーク90Bの何れか1つと同一とされている。つまり、第2マーク92は、複数の第1マーク90の何れか1つと対を成すマークとして構成されている。そして、水受部材80の第1ピボット軸30への組付時には、第2判別マーク92Bと対を成す第1判別マーク90Bを使用するように構成されている。すなわち、本実施の形態では、第1ピボットホルダ20の第2マーク92における第2判別マーク92Bには、「5」が付されている。一方、第2ピボットホルダ50の第2マーク92における第2判別マーク92B

には、「2」が付されている（図8A参照）。

上記のように、第1ピボットホルダ20及び第2ピボットホルダ50は、複数の種類がある。水受部材80が第1ピボットホルダ20及び第2ピボットホルダ50に取り付ける方向は、第1ピボットホルダ20及び第2ピボットホルダ50の複数の種類の各々について異なる。第2マーク92は、第1ピボットホルダ20及び第2ピボットホルダ50の種類に応じた第2判別マーク92B及び第2位置決めマーク92Aを有する。複数の第1マーク90の各々は、第1ピボットホルダ20及び第2ピボットホルダ50の複数の種類に応じた第1判別マーク90B及び第1位置決めマーク90Aを有する。第2マーク92の第2判別マーク92B及び第2位置決めマーク92Aと、第1マーク90の複数の第1判別マーク90B及び第1位置決めマーク90Aとの各々の形成位置は、第2マーク92の第2判別マーク92Bと第1マーク90の第1判別マーク90Bとが対応し且つ第2マーク92の第2位置決めマーク92Aと第1マーク90の第1位置決めマーク90Aとがピボット軸30、60の径方向に対向するように、水受部材80が第1ピボットホルダ20及び第2ピボットホルダ50に組み付けられると、第1ピボットホルダ20及び第2ピボットホルダ50の種類に応じた方向に水受部材80が適正に組み付けられるように、決定されて配置されている。

[0057] なお、上記の例では、第1マーク90及び第2マーク92が凹状に形成されているが、第1マーク90及び第2マーク92を凸状に形成してもよい。また、水受部材80、第1ピボットホルダ20、及び第2ピボットホルダ50のそれぞれに、印刷や刻印などを施して、第1マーク90及び第2マーク92を形成してもよい。

[0058] 次に、水受部材80を第1ピボットホルダ20及び第2ピボットホルダ50に組付ける手順を説明しつつ、本実施の形態の作用及び効果について説明する。

[0059] 図4及び図5に示されるように、水受部材80を第1ピボットホルダ20に組付けるときには、作業者は、水受部材80を第1ピボット軸30に対し

て先端側に配置すると共に、水受部材 80 のキャップ部 82 B を第 1 ピボット軸 30 と同軸上に配置する。このとき、作業者は、水受部材 80 において使用される第 1 マーク 90 を判別して、第 1 ピボット軸 30 の周方向における水受部材 80 の姿勢（位置）を合わせる。具体的には、図 1 A に示されるように、作業者は、第 1 ピボットホルダ 20 に形成された第 2 マーク 92 と対を成す第 1 マーク 90 を判別する。すなわち、作業者は、第 2 判別マーク 92 B と同一の第 1 判別マーク 90 B を判別する。本実施の形態では、数字の「5」が付された第 2 判別マーク 92 B と第 1 判別マーク 90 B とが同一であるため、「5」が付された第 1 判別マーク 90 B の第 1 マーク 90 が使用されるマークとなる。そして、第 1 ピボット軸 30 の先端側から見て、使用される第 1 マーク 90 の第 1 位置決めマーク 90 A と、第 2 マーク 92 の第 2 位置決めマーク 92 A と、が第 1 ピボット軸 30 の径方向に対向するように、作業者は、第 1 ピボット軸 30 の周方向における水受部材 80 の姿勢（位置）を合わせる。

[0060] そして、水受部材 80 の周方向の姿勢（位置）を合わせた後に、作業者は、水受部材 80 を第 1 ピボット軸 30 の基端側へ移動させて、第 1 ピボット軸 30 及び第 1 ピボットホルダ 20 のスリーブ 22 を水受部材 80 のキャップ部 82 B 内に挿入させる。また、作業者は、水受部材 80 を第 1 ピボット軸 30 の基端側へさらに移動させて、係合突起 88 を第 1 ピボットホルダ 20 の第 2 被係合部 22 B の凹部 22 B 1 内に嵌合させる。これにより、第 1 ピボット軸 30 の周方向において係合突起 88 が第 2 被係合部 22 B に係合される。また、このとき、作業者は、係合爪部 86 のフック部 86 A を第 1 ピボットホルダ 20 の第 1 被係合部 22 A の凹部 22 A 2 内に嵌合させる。このため、係合爪部 86 が、第 1 ピボット軸 30 の周方向において第 1 被係合部 22 A に係合され、第 1 ピボット軸 30 の軸方向において第 1 被係合部 22 A に係合される。これにより、水受部材 80 の周方向への移動が制限されると共に、水受部材 80 の先端側への移動が制限された状態に、水受部材 80 が第 1 ピボットホルダ 20 に組付けられる。そして、水受部材 80 が第

1 ピボットホルダ 20 に組付けられた状態では、水受部材 80 の排出部 84 が第 1 ピボット軸 30 の前側に配置される。

[0061] ところで、車両用ワイパ装置では、各種車両に対応して、水受部材 80 の組付姿勢が異なる姿勢となる場合がある。具体的には、水受部材 80 の排出部 84 の位置が、本実施の形態と比べて第 1 ピボット軸 30 の周方向一方側（図 1 A の矢印 G 方向側）又は第 1 ピボット軸 30 の周方向他方側（図 1 A の矢印 H 方向側）にずれた設定とされる場合がある。このため、例えば、図 7 A に示されるように、水受部材 80 の排出部 84 の位置が、本実施の形態に対して第 1 ピボット軸 30 の周方向一方側にずれた設定の場合には、図 7 B に示されるように、第 1 被係合部 22 A 及び第 2 被係合部 22 B の位置を、本実施の形態に対して第 1 ピボット軸 30 の周方向一方側にずらすことで、水受部材 80 の共用化を図ることができる。なお、一般にピボットホルダは、各種車両に応じて固定脚部の長さや形状、延出方向等が異なるため共用化を図ることは難しい。

[0062] そして、第 1 被係合部 22 A 及び第 2 被係合部 22 B のずれ量に対応して、数字の「4」の付された第 1 判別マーク 90 B を有する第 1 マーク 90 が水受部材 80 に形成されている。また、数字の「4」と同一の第 2 判別マーク 92 B を有する第 2 マーク 92 が第 1 ピボットホルダ 20 に形成されている。このため、前述した組付手順と同様に、使用される第 1 マーク 90 の第 1 位置決めマーク 90 A と、第 2 マーク 92 の第 2 位置決めマーク 92 A と、を第 1 ピボット軸 30 の径方向に対向させて、第 1 ピボット軸 30 の周方向における水受部材 80 の姿勢を合わせことで、共用化された水受部材 80 の誤組付を防止して、水受部材 80 を第 1 ピボットホルダ 20 に組付けることができる。

[0063] なお、図示は省略するが、水受部材 80 の排出部 84 の位置が、本実施の形態に対して第 1 ピボット軸 30 の周方向他方側にずれた設定の場合には、第 1 被係合部 22 A 及び第 2 被係合部 22 B の位置を、第 1 ピボット軸 30 の周方向他方側にずらすことで、水受部材 80 の共用化を図ることができる。

。また、この場合には、上述と同様に、第1被係合部22A及び第2被係合部22Bのずれ量に対応して、数字の「6」が付された第1判別マーク90Bを有する第1マーク90が水受部材80に形成されている。さらに、数字の「6」と同一の第2判別マーク92Bを有する第2マーク92が第1ピボットホルダ20に形成されている。そして、前述した組付手順と同様に、水受部材80を第1ピボットホルダ20に組付けることができる。

[0064] 一方、水受部材80を第2ピボットホルダ50に組付けるときには、第1ピボットホルダ20に水受部材80を組付ける手順と同様に組付けられる。つまり、図8Aに示されるように、本実施の形態では、数字の「2」が付された第2判別マーク92Bと第1判別マーク90Bとが同一であるため、水受部材80において、「2」が付された第1判別マーク90Bの第1マーク90が使用されるマークとなる。そして、作業者は、使用される第1マーク90の第1位置決めマーク90Aと、第2マーク92の第2位置決めマーク92Aと、が第2ピボット軸60の径方向に対向するように、第2ピボット軸60の周方向における水受部材80の姿勢を合わせながら、水受部材80を第2ピボットホルダ50に組付ける。

[0065] さらに、図8Bに示されるように、各種車両のワイパ装置において、第2ピボットホルダ50に対する水受部材80の排出部84の位置が、本実施の形態に対して第2ピボット軸60の周方向他方側にずれた設定の場合には、第2ピボットホルダ50の第1被係合部及び第2被係合部の位置を、第2ピボット軸60の周方向他方側にずらすことで、水受部材80の共用化を図ることができる。また、この場合には、第1被係合部及び第2被係合部のずれ量に対応して、数字の「3」が付された第1判別マーク90Bを有する第1マーク90が水受部材80に形成されている。また、数字の「3」に一致する第2判別マーク92Bを有する第2マーク92が第2ピボットホルダ50に形成されている。そして、作業者は、使用される第1マーク90の第1位置決めマーク90Aと、第2マーク92の第2位置決めマーク92Aと、が第2ピボット軸60の径方向に対向するように、第2ピボット軸60の周方

向における水受部材８０の姿勢を合わせながら、水受部材８０を第２ピボットホルダ５０に組付ける。

[0066] また、図８Ｃに示されるように、各種車両のワイパ装置において、第２ピボットホルダ５０に対する水受部材８０の排出部８４の位置が、本実施の形態に対して第２ピボット軸６０の周方向一方側にずれた設定の場合には、第２ピボットホルダ５０の第１被係合部及び第２被係合部の位置を、第２ピボット軸６０の周方向一方側にずらすことで、水受部材８０の共用化を図ることができる。また、この場合には、第１被係合部及び第２被係合部のずれ量に対応して、数字の「１」が付された第１判別マーク９０Ｂを有する第１マーク９０が水受部材８０に形成されている。また、数字の「１」に一致する第２判別マーク９２Ｂを有する第２マーク９２が第２ピボットホルダ５０に形成されている。そして、作業者は、使用される第１マーク９０の第１位置決めマーク９０Ａと、第２マーク９２の第２位置決めマーク９２Ａと、が第２ピボット軸６０の径方向に対向するように、第２ピボット軸６０の周方向における水受部材８０の姿勢を合わせながら、水受部材８０を第２ピボットホルダ５０に組付ける。

[0067] 以上説明したように、本実施の形態の車両用ワイパ装置１０によれば、水受部材８０の第１ピボットホルダ２０（第２ピボットホルダ５０）への組付け用の目印となる第１マーク９０が共用化部品である水受部材８０に複数形成されている。また、第１ピボットホルダ２０（第２ピボットホルダ５０）には、水受部材８０に対して第１ピボット軸３０（第２ピボット軸６０）の径方向外側の位置において、水受部材８０の第１ピボットホルダ２０（第２ピボットホルダ５０）への正規の組付け姿勢の指標となる第２マーク９２が形成されている。そして、第２マーク９２が、複数の第１マーク９０の何れか１つと対を成している。このため、対を成す第２マーク９２に第１マーク９０を合わせて、水受部材８０を第１ピボットホルダ２０（第２ピボットホルダ５０）に組付けることで、水受部材８０を正規の位置に組付けることができる。これにより、各種車両のワイパ装置に対して共用化した水受部材８０を

使用した場合でも、水受部材８０の誤組付を防止して、水受部材８０を第１ピボットホルダ２０（第２ピボットホルダ５０）に組付けることができる。

[0068] また、水受部材８０には、基準線ＣＬに対して一方側の部分に、複数の第１マーク９０が形成されており、基準線ＣＬに対して他方側の部分に、複数の第１マーク９０が形成されている。このため、第１ピボット軸３０及び第２ピボット軸６０に使用される水受部材８０の共用化を図りつつ、共用化された水受部材８０の第１ピボット軸３０及び第２ピボット軸６０への誤組付を防止することができる。

[0069] また、第１マーク９０が、水受部材８０の受部８２Ａの受面に形成されている。また、第２マーク９２が、第１ピボットホルダ２０（第２ピボットホルダ５０）の固定脚部２６（固定脚部５６）における第１ピボット軸３０（第２ピボット軸６０）の上面に形成されると共に、水受部材８０に対して第１ピボット軸３０（第２ピボット軸６０）の径方向外側に配置されている。このため、水受部材８０を第１ピボットホルダ２０（第２ピボットホルダ５０）に組付けるときに、第１マーク９０及び第２マーク９２が視認可能となる。これにより、水受部材８０の組付性を一層向上することができる。

[0070] また、水受部材８０では、受部８２Ａとスロープ部８４Ａとの境界部分に係合爪部８６が一体に形成されており、係合爪部８６は受部８２Ａから第１ピボット軸３０の基端側へ突出されている。このため、係合爪部８６によって排出部８４のスロープ部８４Ａが補強されるため、排出部８４の剛性を高くすることができる。これにより、例えば、排出部８４が第１ピボット軸３０（第２ピボット軸６０）の先端側に捲れることを抑制することができる。

[0071] なお、本実施の形態では、水受部材８０の受部８２Ａにおける基準線ＣＬに対する両側の部分に、複数の第１マーク９０が形成されている。これに代えて、水受部材８０の受部８２Ａにおける基準線ＣＬに対する一方又は他方の部分に、複数の第１マーク９０を形成してもよい。この場合においても、各種車両のワイパ装置における第１ピボットホルダ２０に対して、水受部材８０を共用化することができ、水受部材８０の第１ピボットホルダ２０への

誤組付を防止することができる。又は、各種車両のワイパ装置における第2ピボットホルダ50に対して、水受部材80を共用化することができ、水受部材80の第2ピボットホルダ50への誤組付を防止することができる。

[0072] また、本実施の形態では、水受部材80の受部82Aにおける基準線CLに対する両側の部分に、複数の第1マーク90が形成されている。これに代えて、水受部材80の受部82Aにおける基準線に対する両側に、単数の第1マーク90を形成してもよい。この場合には、車両用ワイパ装置において、第1ピボットホルダ20に組付けられる水受部材80と第2ピボットホルダ50に組付けられる水受部材80との共用化を図りつつ、水受部材80の誤組付を防止することができる。

[0073] 日本出願2015-245416の開示はその全体が参照により本明細書に取り込まれる。

本明細書に記載された全ての文献、特許出願、及び技術規格は、個々の文献、特許出願、及び技術規格が参照により取り込まれることが具体的にかつ個々に記載された場合と同様に、本明細書中に参照により取り込まれる。

請求の範囲

[請求項1]

ワイパモータの駆動力によって回転されるピボット軸と、
前記ピボット軸を回転自在に支持するピボットホルダと、
前記ピボットホルダに組付けられており、前記ピボット軸の径方向外側に配置された水受け部と、前記水受け部の所定位置から前記ピボット軸の径方向外側へ延出され且つ前記水受け部によって受けた液体を排出する排出部と、を含んで構成された水受部材と、
を備え、
前記水受部材には、前記水受部材の前記ピボットホルダへの組付用の目印となる第1マークが複数形成されており、
前記ピボットホルダには、複数の前記第1マークの少なくとも何れか1つと対を成し且つ前記水受部材の前記ピボットホルダへの正規の組付姿勢の指標となる第2マークが形成されている車両用ワイパ装置。

[請求項2]

前記ピボット軸の先端側から見て、前記ピボット軸の軸線を通過し且つ前記排出部の延出方向に延びる基準線に対して片側に、複数の前記第1マークが形成されている請求項1に記載の車両用ワイパ装置。

[請求項3]

前記ピボット軸は、前記ワイパモータの駆動力がリンク機構を介して伝達されて回転される第1ピボット軸及び第2ピボット軸を含んで構成され、

前記ピボットホルダは、前記第1ピボット軸を回転自在に支持する第1ピボットホルダと、前記第2ピボット軸を回転自在に支持する第2ピボットホルダと、を有しており、

前記ピボット軸の先端側から見て、前記ピボット軸の軸線を通過し且つ前記排出部の延出方向に延びる基準線に対して両側に、複数の前記第1マークが、それぞれ形成され、

前記第1ピボットホルダ及び前記第2ピボットホルダには、前記第2マークがそれぞれ形成されている請求項1に記載の車両用ワイパ装

置。

[請求項4] 前記第1マーク及び前記第2マークが、前記ピボット軸の先端側から見て、視認可能に配置されている請求項1～請求項3の何れか1項に記載の車両用ワイパ装置。

[請求項5] 前記水受部材は、
前記水受け部から前記ピボット軸の基端側へ突出され、前記ピボットホルダとの周方向の係合状態において前記水受部材の周方向への移動を制限する係合突起と、
前記水受け部から前記ピボット軸の基端側へ突出され、前記ピボットホルダとの軸方向の係合状態において前記水受部材の先端側への移動を制限する係合爪部と、
を備え、
前記ピボット軸の軸方向から見て、前記係合爪部が前記ピボット軸に対して前記排出部側に配置され、前記係合突起が前記ピボット軸に対して前記排出部とは反対側に配置されている請求項1～請求項4の何れか1項に記載の車両用ワイパ装置。

[請求項6] 前記ピボットホルダは、複数の種類があり、
前記水受部材が前記ピボットホルダに取り付ける方向は、前記ピボットホルダの前記複数の種類の各々について異なり、
前記第2マークは、前記ピボットホルダの種類に応じた判別マーク及び位置決めマークを有し、
複数の前記第1マークの各々は、前記ピボットホルダの前記複数の種類に応じた判別マーク及び位置決めマークを有し、
前記第2マークの前記判別マーク及び前記位置決めマークと、複数の前記第1マークの各々の前記判別マーク及び前記位置決めマークとは、前記第2マークの前記判別マークと前記第1マークの前記判別マークとが対応し且つ前記第2マークの前記位置決めマークと前記第1マークの前記位置決めマークとが前記ピボット軸の径方向に対向する

ように、前記水受部材が前記ピボットホルダに組み付けられると、前記ピボットホルダの種類に応じた方向に前記水受部材が組み付けられるように、配置される、

請求項 1 ～請求項 5 の何れか 1 項に記載の車両用ワイパ装置。

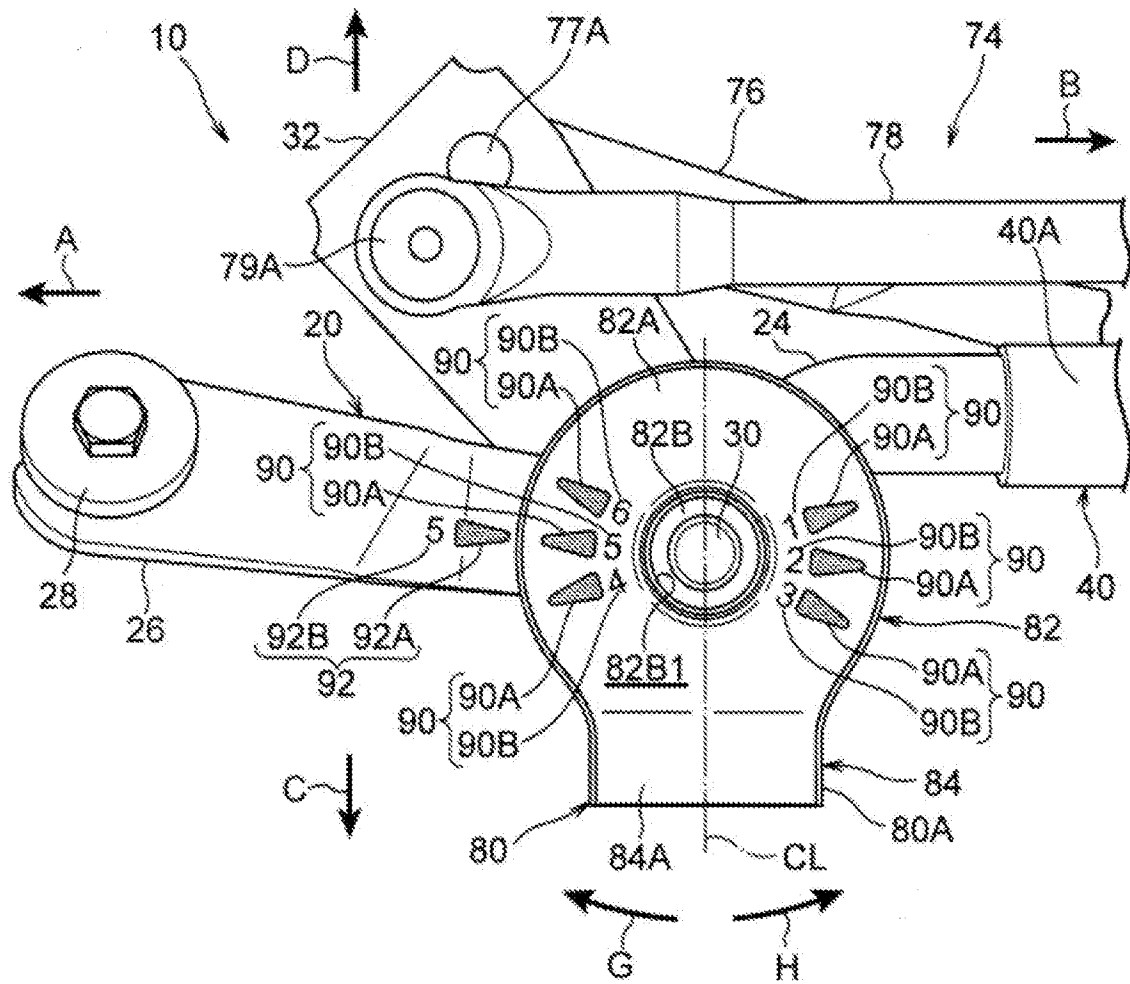
[請求項7] 前記水受部材には、前記ピボット軸の先端側から見て視認可能な受面を有する受部を有し、

前記第 1 マークは、前記受面に形成される、

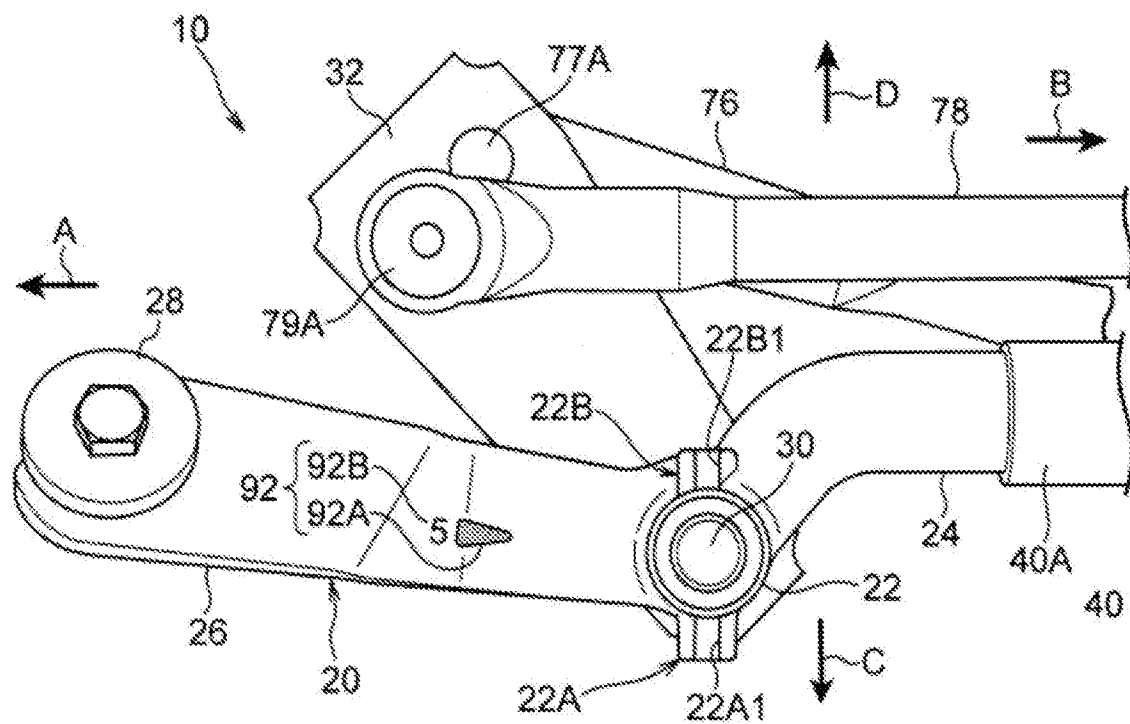
請求項 4 ～請求項 6 の何れか 1 項に記載の車両用ワイパ装置。

[請求項8] 前記ピボットホルダは、前記係合突起が係合される第 1 被係合部及び前記係合爪部が係合される第 2 被係合部が形成され且つ前記ピボット軸を支持するスリーブを有する、請求項 5 ～請求項 7 の何れか 1 項に記載の車両用ワイパ装置。

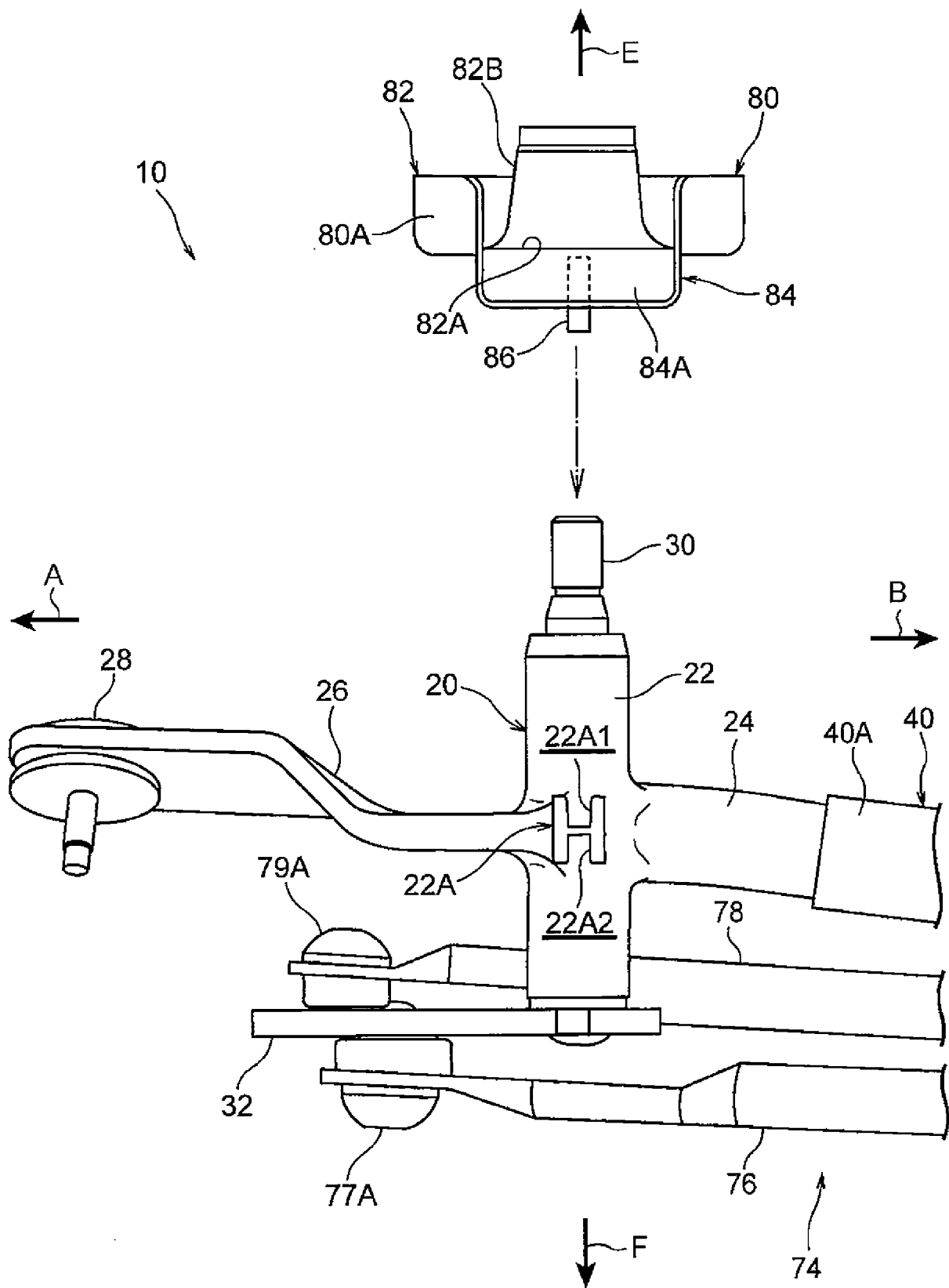
[図1A]



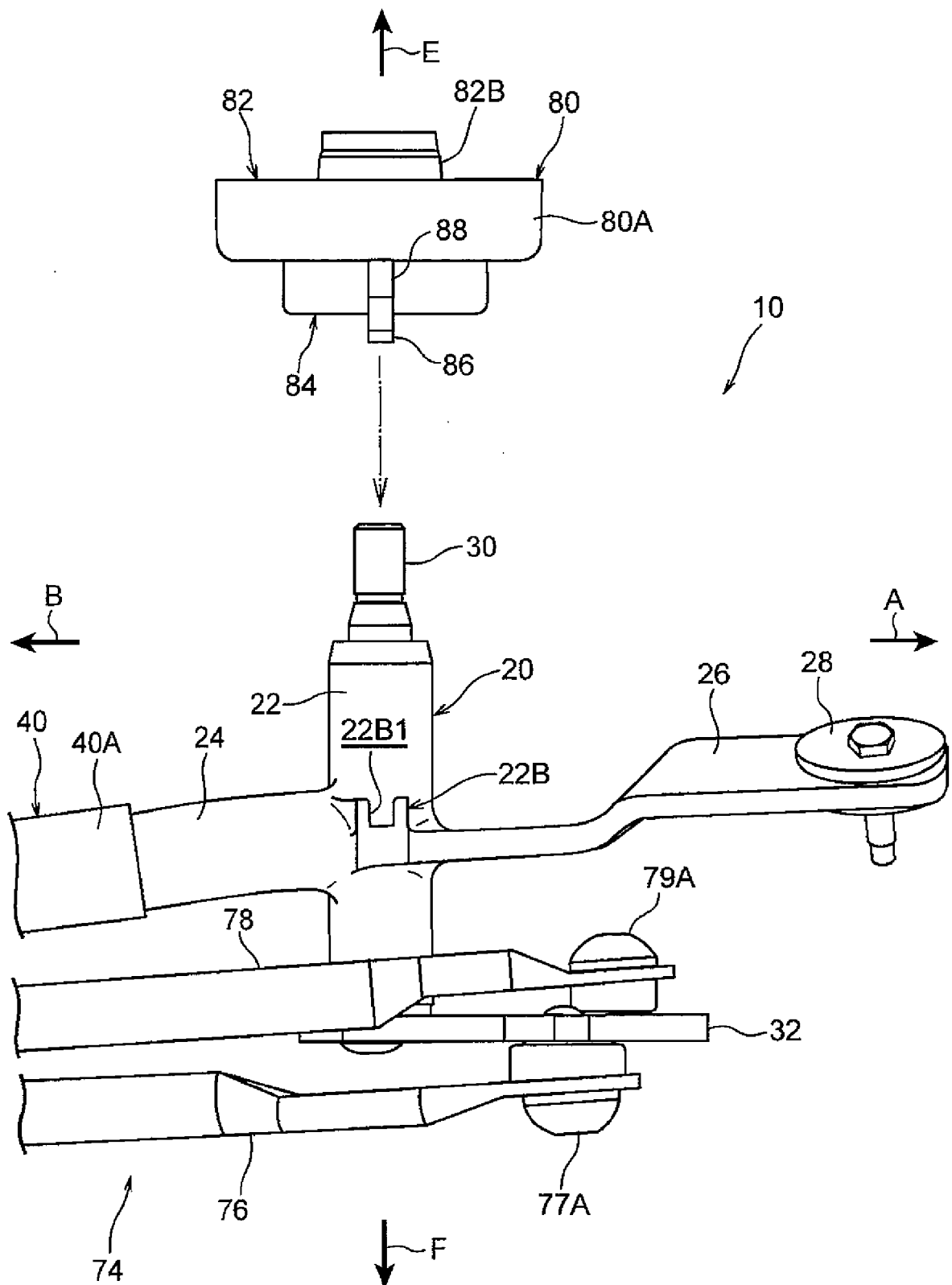
[図1B]



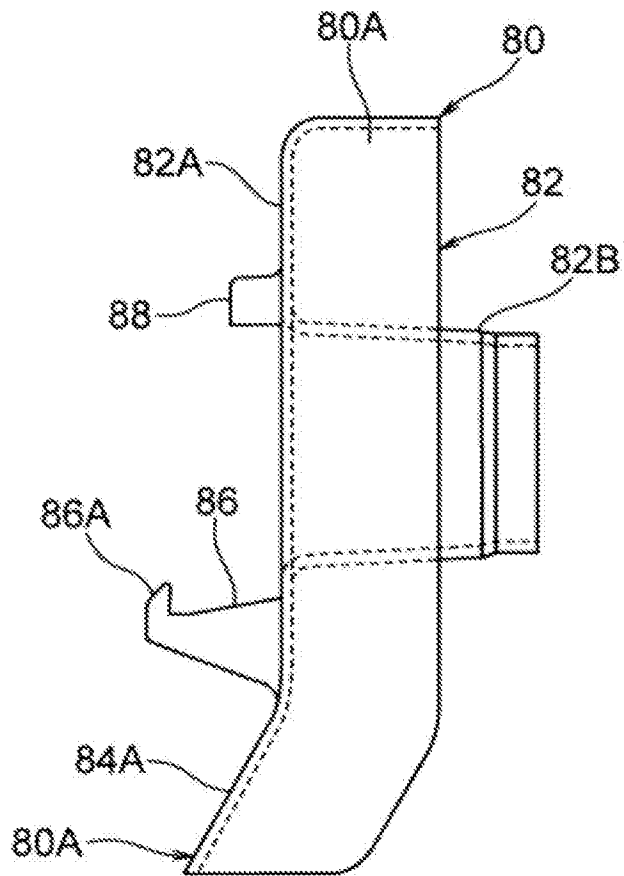
[図4]



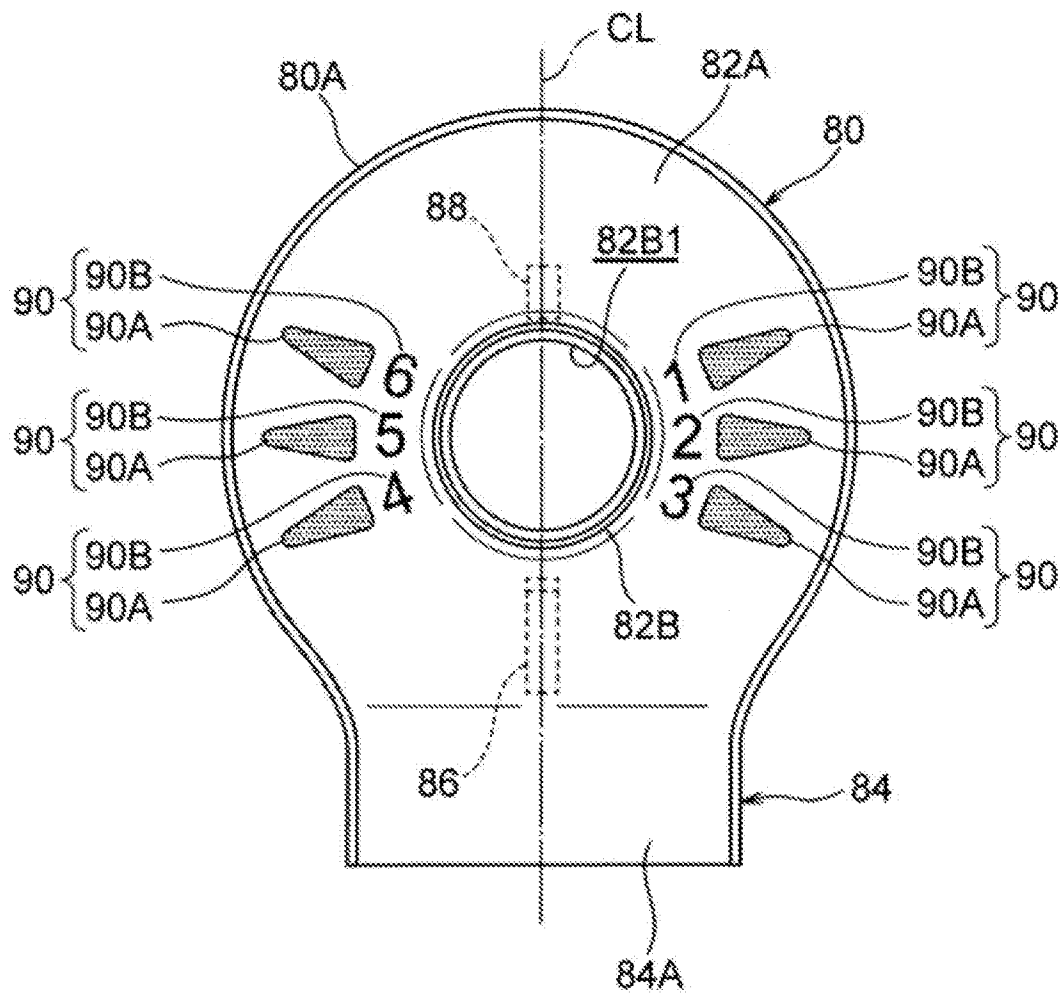
[図5]



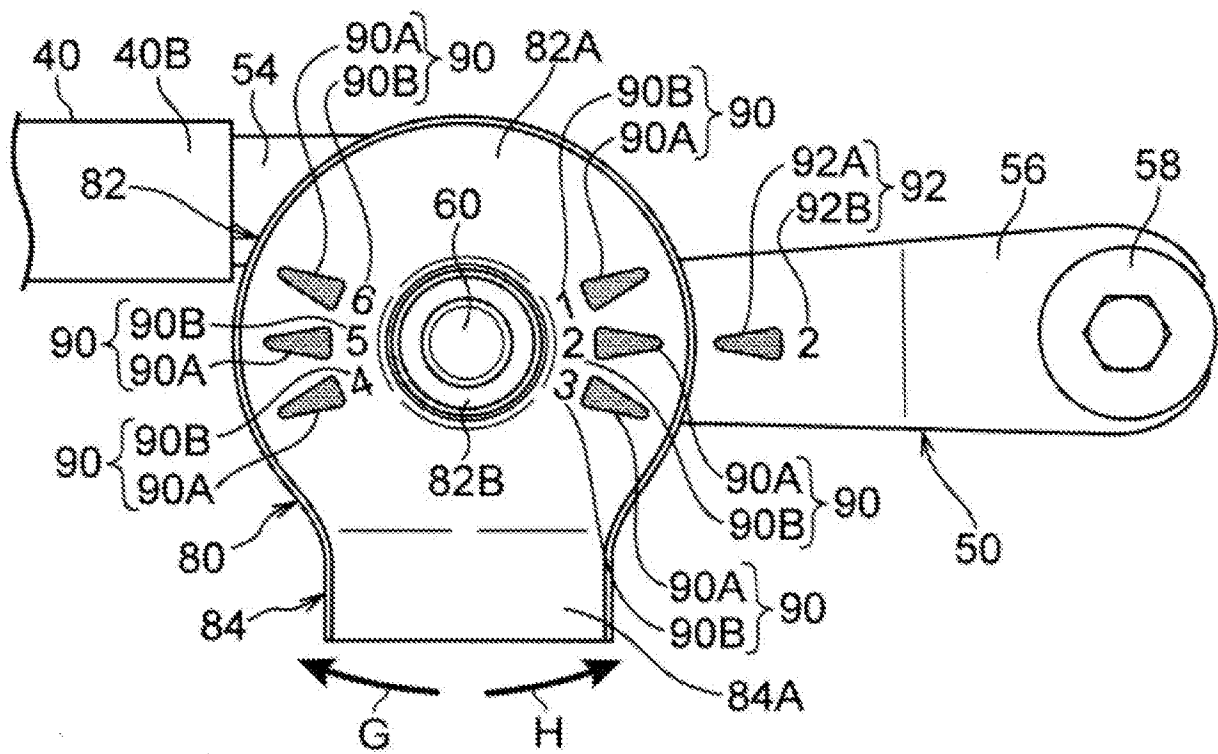
[図6A]



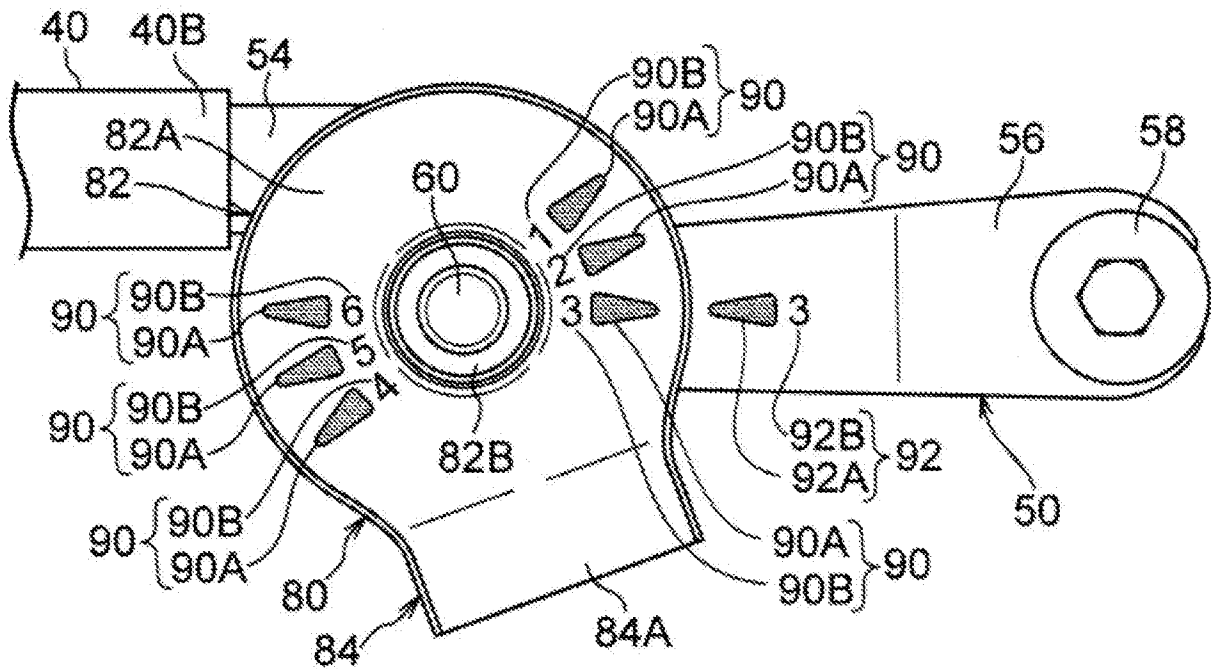
[図6B]



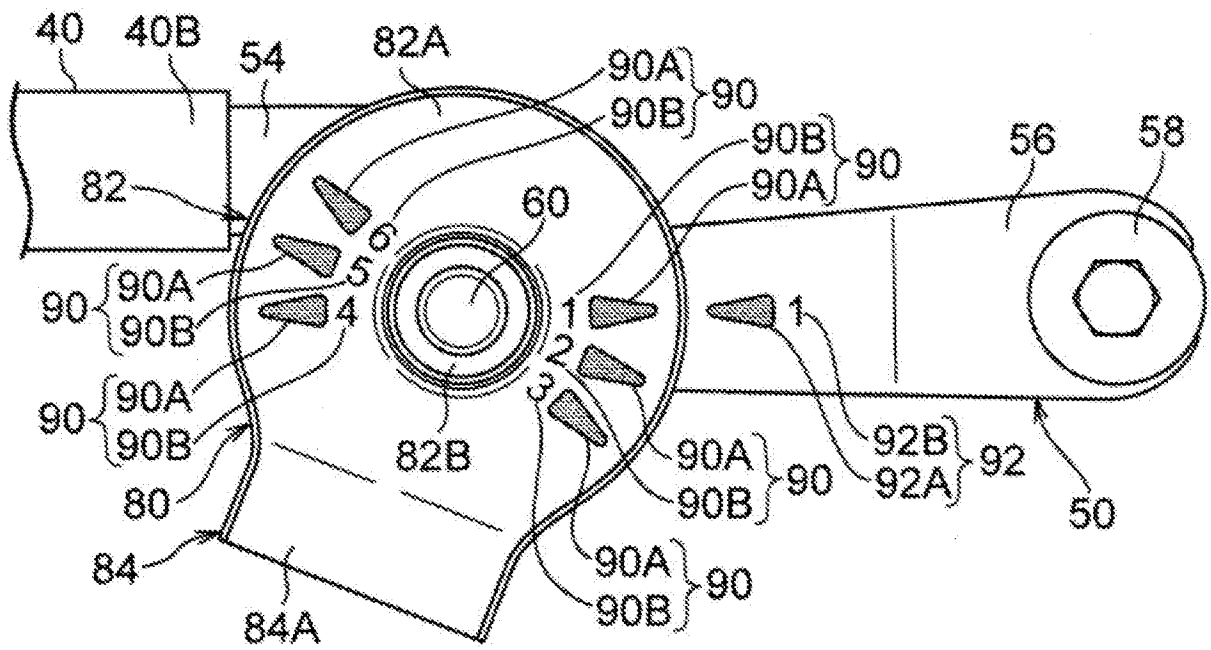
[図8A]



[図8B]



[図8C]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/085636

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60S1/34(2006.01)i, B60S1/24(2006.01)i, B60S1/28(2006.01)i

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)

B60S1/34, B60S1/24, B60S1/28, B60S1/18

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
A	JP 2002-127874 A (Asmo Co., Ltd.), 09 May 2002 (09.05.2002), paragraphs [0038] to [0064]; fig. 1 to 9 (Family: none)	1-8
A	JP 2011-183851 A (Asmo Co., Ltd.), 22 September 2011 (22.09.2011), paragraphs [0027] to [0057]; fig. 1 to 4 & US 2012/0297566 A1 paragraphs [0027] to [0056]; fig. 1 to 4 & WO 2011/108393 A1 & DE 112011100784 T & CN 102712297 A	1-8
A	JP 2007-223561 A (Mitsuba Corp.), 06 September 2007 (06.09.2007), paragraphs [0011] to [0033]; fig. 1 to 9 (Family: none)	1-8

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

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
20 February 2017 (20.02.17)

Date of mailing of the international search report
07 March 2017 (07.03.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/085636

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-320465 A (Mazda Motor Corp.), 13 December 2007 (13.12.2007), paragraphs [0021] to [0105]; fig. 1 to 15 (Family: none)	1-8
A	JP 2012-006543 A (Suzuki Motor Corp.), 12 January 2012 (12.01.2012), paragraphs [0024] to [0039]; fig. 1 to 9 (Family: none)	1-8
A	JP 2003-118542 A (Asmo Co., Ltd.), 23 April 2003 (23.04.2003), paragraphs [0025], [0032], [0042]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-8
A	JP 2005-324710 A (Asmo Co., Ltd.), 24 November 2005 (24.11.2005), paragraphs [0018] to [0045]; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-8
A	FR 2965232 A1 (VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE), 30 March 2012 (30.03.2012), page 4, line 23 to page 8, line 30; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-8

特許協力条約

P C T

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第 40、41 条)
〔P C T 18 条、P C T 規則 43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 AS-F03048-00	今後の手続については、様式 P C T / I S A / 2 2 0 及び下記 5 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 2 0 1 6 / 0 8 5 6 3 6	国際出願日 (日.月.年) 3 0 . 1 1 . 2 0 1 6	優先日 (日.月.年) 1 6 . 1 2 . 2 0 1 5
出願人 (氏名又は名称) アスモ株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第 41 条 (P C T 18 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この国際調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語に関し、この国際調査は以下のものに基づき行った。

☒ 出願時の言語による国際出願

☐ 出願時の言語から国際調査のための言語である _____ 語に翻訳された、
この国際出願の翻訳文 (P C T 規則 12.3 (a) 及び 23.1 (b))

b. ☐ この国際調査報告は、P C T 規則 91 の規定により国際調査機関が許可した又は国際調査機関に通知された明らかな誤りの訂正を考慮して作成した (P C T 規則 43.6 の 2 (a))。

c. ☐ この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでいる (第 I 欄参照)。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 II 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 III 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第 IV 欄に示されているように、法施行規則第 47 条第 1 項 (P C T 規則 38.2) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 図面に関して

a. 要約とともに公表される図は、

第 1 A 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☐ 出願人は図を示さなかったため、国際調査機関が選択した。

☒ 本図は発明の特徴を一層よく表しているため、国際調査機関が選択した。

b. ☐ 要約とともに公表される図はない。

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60S1/34(2006.01)i, B60S1/24(2006.01)i, B60S1/28(2006.01)i

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））

Int.Cl. B60S1/34, B60S1/24, B60S1/28, B60S1/18

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

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

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）

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
A	JP 2002-127874 A（アスモ株式会社） 2002.5.9、[0038]-[0064]、図1-図9 （ファミリーなし）	1-8
A	JP 2011-183851 A（アスモ株式会社） 2011.9.22、[0027]-[0057]、図1-図4 & US 2012/0297566 A1、[0027]-[0056]、Fig.1-Fig.4 & WO 2011/108393 A1 & DE 112011100784 T & CN 102712297 A	1-8

☒ 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。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「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

「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）

「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

「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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「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

「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

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

20.02.2017

国際調査報告の発送日

07.03.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

神田 泰貴

3Q

4754

電話番号 03-3581-1101 内線 3379

C (続き) . 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
A	JP 2007-223561 A (株式会社ミツバ) 2007.9.6、[0011]-[0033]、図1-図9 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2007-320465 A (マツダ株式会社) 2007.12.13、[0021]-[0105]、図1-図15 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2012-006543 A (スズキ株式会社) 2012.1.12、[0024]-[0039]、図1-図9 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2003-118542 A (アスモ株式会社) 2003.4.23、[0025]、[0032]、[0042]、図1-図3 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2005-324710 A (アスモ株式会社) 2005.11.24、[0018]-[0045]、図1-図7 (ファミリーなし)	1-8
A	FR 2965232 A1 (VALEO SYSTEMES D' ESSUYAGE) 2012.3.30、4頁23行-8頁30行、Fig.1-Fig.4 (ファミリーなし)	1-8