

(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
2024年11月14日(14.11.2024)



(10) 国際公開番号
WO 2024/232355 A1

(51) 国際特許分類:

H01R 13/629 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2024/016948

(22) 国際出願日:

2024年5月7日(07.05.2024)

(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 2023-077249 2023年5月9日(09.05.2023) JP

(71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術
研究所(AUTONETWORKS TECHNOLOGIES,
LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西
末広町1番14号 Mie (JP). 住友電装株
式会社(SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.)

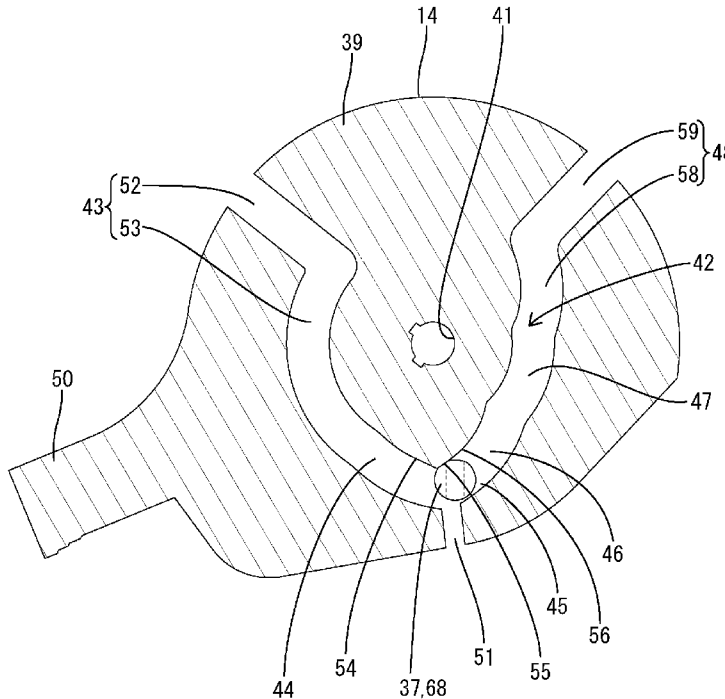
[JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広
町1番14号 Mie (JP). 住友電気工業株
式会社(SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES,
LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区
北浜四丁目5番33号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 魏 綾那(WI Nungna); 〒5108503 三
重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オ
ートネットワーク技術研究所内 Mie (JP). 齋
藤 大亮(SAITO Daisuke); 〒5108503 三重県四
日市市西末広町1番14号 株式会社オート
ネットワーク技術研究所内 Mie (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人グランドム特許事務所
(GRANDOM PATENT LAW FIRM); 〒4600008

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ



(57) **Abstract:** A connector (10, 60) comprises: a first housing (11) and a second housing (61) that can be fitted to each other; and a lever (14) that is rotatably supported by the first housing (11). A cam groove (42) of the lever (14) is formed by aligning, in one direction in which the lever (14) rotates, the following: a fitting groove (46), in which a housing cam pin (68) of the second housing (61) is disposed when the first housing (11) and the second housing (61) are fit; and a separation groove (48), in which the housing cam pin (68) is disposed when the first housing (11) and the second housing



愛知県名古屋市中区栄二丁目4番1号 広小路栄ビルディング3階 Aichi (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(61) are separated.

(57) 要約: コネクタ (10, 60) は、互いに嵌合可能な第1ハウジング (11) および第2ハウジング (61) と、第1ハウジング (11) に回動可能に支持されるレバー (14) と、を備える。レバー (14) のカム溝 (42) は、第1ハウジング (11) および第2ハウジング (61) の嵌合過程で第2ハウジング (61) のハウジングカムピン (68) が配置される嵌合用溝部 (46) と、第1ハウジング (11) および第2ハウジング (61) の離脱過程でハウジングカムピン (68) が配置される離脱用溝部 (48) と、を、レバー (14) が回動する一方向に並べて形成している。

明 細 書

発明の名称：コネクタ

技術分野

[0001] 本開示は、コネクタに関する。

背景技術

[0002] 特許文献1に開示されたコネクタは、互いに嵌合可能な第1ハウジングおよび第2ハウジングと、第1ハウジングに回動可能に支持されるレバーと、を備えている。レバーは、第1ハウジングおよび第2ハウジングの嵌合過程で一方向に回動し、第1ハウジングおよび第2ハウジングの離脱過程で一方向とは反対の他方向に回動するように設定されている。レバーは、第2ハウジングのカムピンを受けるカム溝を有している。カムピンがカム溝の離脱用カム面と係合した状態で、レバーが他方向に回動することにより、第1ハウジングおよび第2ハウジングに離脱力が付与される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2013-48020号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 例えば、第1ハウジングおよび第2ハウジングが大型のモジュールに組み込まれている場合に、レバーの回動方向が上記のように離脱時と嵌合時とで反対側に設定されていると、操作性が悪く、第1ハウジングおよび第2ハウジングを離脱させることが困難なことがあった。

[0005] そこで、本開示は、第1ハウジングおよび第2ハウジングを容易に離脱させることが可能なコネクタ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] 本開示のコネクタは、互いに嵌合可能な第1ハウジングおよび第2ハウジングと、前記第1ハウジングに回動可能に支持されるレバーと、を備え、前

記第2ハウジングは、ハウジングカムピンを有し、前記レバーは、前記ハウジングカムピンを受けるカム溝を有し、前記カム溝は、前記第1ハウジングおよび前記第2ハウジングの嵌合過程で前記ハウジングカムピンが配置される嵌合用溝部と、前記第1ハウジングおよび前記第2ハウジングの離脱過程で前記ハウジングカムピンが配置される離脱用溝部と、を、前記レバーが回転する一方向に並べて形成している、コネクタである。

発明の効果

[0007] 本開示によれば、第1ハウジングおよび第2ハウジングを容易に離脱させることが可能なコネクタを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、実施形態1のコネクタの断面図である。

[図2]図2は、実施形態1のコネクタの平面図である。

[図3]図3は、実施形態1のコネクタにおける第2ハウジングの斜視図である。

[図4]図4は、実施形態1のコネクタにおける第2ホルダの斜視図である。

[図5]図5は、実施形態1のコネクタにおける可動支持部の分解斜視図である。

[図6]図6は、実施形態1のコネクタにおける第1ハウジングの斜視図である。

[図7]図7は、実施形態1のコネクタにおける第1ホルダの斜視図である。

[図8]図8は、実施形態1のコネクタにおけるムービングプレートの斜視図である。

[図9]図9は、実施形態1のコネクタにおけるレバーの斜視図である。

[図10]図10は、実施形態1のコネクタにおいて、レバーのカム溝の組み付け用溝部にプレートカムピンが進入する状態を示す断面図である。

[図11]図11は、実施形態1のコネクタにおいて、レバーのカム溝の検査用溝部にプレートカムピンが配置された状態を示す断面図である。

[図12]図12は、実施形態1のコネクタにおいて、レバーのカム溝の保護用

溝部にプレートカムピンが配置された状態を示す断面図である。

[図13]図 1 3 は、実施形態 1 のコネクタにおいて、レバーのカム溝のフローティング用溝部にカムピンが配置された状態を示す断面図である。

[図14]図 1 4 は、実施形態 1 のコネクタにおいて、レバーのカム溝の離脱用溝部からカムピンが抜け出る状態を示す断面図である。

[図15]図 1 5 は、実施形態 1 のコネクタにおいて、プレートカムピンが検査用溝部に配置されたときに、タブの先端部がプレート本体からフード部の開口側に突出した状態を示す断面図である。

[図16]図 1 6 は、実施形態 1 のコネクタにおいて、プレートカムピンが保護用溝部に配置されたときに、タブの先端部がプレート本体によって保護された状態を示す断面図である。

[図17]図 1 7 は、実施形態 1 のコネクタにおいて、第 1 ハウジングおよび第 2 ハウジングが嵌合状態に配置され、第 1 端子金具および第 2 端子金具が電氣的に接続された状態を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] [本開示の実施形態の説明]

最初に本開示の実施態様を列記して説明する。

本開示のコネクタは、

(1) 互いに嵌合可能な第 1 ハウジングおよび第 2 ハウジングと、前記第 1 ハウジングに回転可能に支持されるレバーと、を備え、前記第 2 ハウジングは、ハウジングカムピンを有し、前記レバーは、前記ハウジングカムピンを受けるカム溝を有し、前記カム溝は、前記第 1 ハウジングおよび前記第 2 ハウジングの嵌合過程で前記ハウジングカムピンが配置される嵌合用溝部と、前記第 1 ハウジングおよび前記第 2 ハウジングの離脱過程で前記ハウジングカムピンが配置される離脱用溝部と、を、前記レバーが回転する一方向に並べて形成している。

レバーが嵌合過程から離脱過程にかけて一方向に回転し続けることにより、第 1 ハウジングおよび第 2 ハウジングを容易に離脱させることができる。

また、嵌合用溝部に、離脱時にカムピンが通る軌道を設けなくても良いので、嵌合用溝部を容易に設けることができる。

[0010] (2) 上記(1)に記載のコネクタにおいて、前記離脱用溝部は、前記ハウジングカムピンを押圧して前記第1ハウジングおよび前記第2ハウジングに離脱力を付与する離脱用カム溝部と、前記ハウジングカムピンが取り出される取り出し用溝部と、を順次連続して形成していることが好ましい。

ハウジングカムピンが離脱用カム溝部と係合した状態でレバーが回転することにより、第1ハウジングおよび第2ハウジングを嵌合状態から離脱状態に移行することができる。さらに、取り出し用溝部を通してハウジングカムピンがカム溝から円滑に抜け出ることができる。

[0011] (3) 上記(2)に記載のコネクタにおいて、前記第2ハウジングは、支持面に対し、前記支持面に沿う方向および前記支持面から離れる方向にフローティング可能に支持されており、前記カム溝は、前記一方向で前記嵌合用溝部と前記離脱用溝部との間に、前記第2ハウジングのフローティングを許容するフローティング用溝部を有していることが好ましい。

ハウジングカムピンがフローティング用溝部に配置されることで、第2ハウジングのフローティングの状態と第1ハウジングおよび第2ハウジングの嵌合状態をいずれも実現することができる。また、第1ハウジングおよび第2ハウジングが嵌合状態から離脱状態へと円滑に移行することができる。さらに、フローティング用溝部に、離脱時にハウジングカムピンが通る軌道を設けなくても良いので、フローティング用溝部を容易に設けることができる。

[0012] (4) 上記(3)に記載のコネクタにおいて、前記第1ハウジングは、前記第2ハウジングに対し、上方から下降して嵌合可能であり、前記レバーは、前記ハウジングカムピンが前記嵌合用溝部に配置される間、自動的に回転するように設定されていることが好ましい。

第1ハウジングおよび第2ハウジングの嵌合過程で、作業者がレバーの回転操作を行う必要がないので、作業負担を軽減できる。

[0013] (5) 上記(4)に記載のコネクタにおいて、前記離脱用カム溝部は、前記ハウジングカムピンを押圧する離脱用カム面を、上側の溝面に形成していることが好ましい。

離脱用カム面がハウジングカムピンを下方に押圧することができるので、第2ハウジングが第1ハウジングから下方に円滑に離れることができる。

[0014] (6) 上記(4)または(5)に記載のコネクタにおいて、前記レバーは、前記ハウジングカムピンが前記離脱用溝部に配置される間、前記第1ハウジングよりも上方に突出する操作部を有していることが好ましい。

操作部を摘みつつレバーを回動させることにより、第1ハウジングおよび第2ハウジングを嵌合状態から離脱状態に移行することができる。このとき、操作部が第1ハウジングよりも上方に突出しているため、操作部を支障なく操作することができる。

[0015] [本開示の実施形態の詳細]

本開示の具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。なお、本発明はこの例示に限定されるものではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

[0016] <実施形態1>

本開示の実施形態1に係るコネクタ10、60は、図1に示すように、車両の上部100(ボディ等)と下部600(シャシー等)との間に配置され、上部100と下部600との間の電気的な接続を行うモジュールを例示している。コネクタは、上部100に配置される第1コネクタ10と、下部600に配置される第2コネクタ60と、を具備している。

[0017] 第1コネクタ10は、第1ハウジング11、第1端子金具12、第1ホルダ13、レバー14およびムービングプレート15を備えている。第2コネクタ60は、第2ハウジング61、第2端子金具62、第2ホルダ63および可動支持部64を備えている。第1ハウジング11および第2ハウジング61は、互いに嵌合可能とされている。図1および図2において、前方、右方および上方は、それぞれ符号X、符号Yおよび符号Zで表される。

[0018] (第2コネクタ60)

第2ハウジング61は合成樹脂製であって、図3に示すように、角ブロック状をなしている。第2ハウジング61は、複数の第2キャビティ65を有している。第2端子金具62は導電金属製であって、図17に示すように、第2キャビティ65に收容される。第2端子金具62は、筒状の接続部66を有する雌型端子であって、電線67の端末部に接続されている。図3に示すように、第2ハウジング61は、左右両側の端面に、一对のハウジングカムピン68を突設させている。各ハウジングカムピン68は、上下方向に延びる板状をなし、レバー14の後述するカム溝42に配置される。また、第2ハウジング61は、下方に突出し、第2ホルダ63に係止可能な複数の第2ロック部69を有している。

[0019] 第2ホルダ63は合成樹脂製であって、図4に示すように、全体として円盤状をなしている。第2ホルダ63は、中心部に、上下方向に貫通する第2装着孔71を有している。第2装着孔71は、第2ハウジング61の外形形状に対応する内面形状を有している。第2ハウジング61は、第2装着孔71に挿入されて保持される。第2ホルダ63は、第2装着孔71を挟んだ径方向両側に、一对の位置決め孔72を有している。各位置決め孔72は、断面円形をなし、第2ホルダ63の上方に突出するボス部73を貫通し、且つ第2ホルダ63の全体を上下方向に貫通している。また、第2ホルダ63は、外周面の下半部に、全周に亘って膨出する断面弧状の曲面部74を有している。

[0020] 可動支持部64は、第2ホルダ63を3次元的に動き得る状態で支持する。可動支持部64は、図1に示すように、第2ホルダ63を受ける支持受部75と、支持受部75の可動範囲を規制する規制部76と、可動支持部64と第2ホルダ63との間を液密に保つシール部材77と、を有している。

[0021] 支持受部75は、図1および図5に示すように、第2ホルダ63の曲面部74を摺動可能に支持する円筒状の本体受部78と、本体受部78の下端から径方向外側に張り出す平面視矩形状の板部79と、を有している。

[0022] 規制部 7 6 は、板部 7 9 に上方から被さる覆い部 8 1 を有している。覆い部 8 1 は、規制部 7 6 の下面に凹設されている。板部 7 9 が覆い部 8 1 に接触することで、支持受部 7 5 の、上方への変位が規制される。また、支持受部 7 5 は、覆い部 8 1 の面方向（上下方向と直交する方向）に動き得る。

[0023] シール部材 7 7 は、シリコンゴム等のゴム製であって、例えば、グロメットとして構成される。シール部材 7 7 は、図 1 に示すように、規制部 7 6 の外周を密着状態で包囲する外周端部 8 2 と、第 2 ホルダ 6 3 の外周面に全周に亘って密着する内周端部 8 3 と、を有している。シール部材 7 7 は、外周端部 8 2 から内周端部 8 3 にかけて上方に縮径しつつ延びている。シール部材 7 7 は、例えば、車両の下部 6 0 0 における支持面 6 0 1 に固定される。第 2 ホルダ 6 3 および第 2 ハウジング 6 1 は、シール部材 7 7 を介して、支持面 6 0 1 に対して支持面 6 0 1 の面方向および上下方向へのフローティングが可能とされている。

[0024] （第 1 コネクタ 1 0）

第 1 ハウジング 1 1 は合成樹脂製であって、図 6 に示すように、角ブロック状の端子収容部 1 6 と、端子収容部 1 6 から下方に突出する角筒状のフード部 1 7 と、を有している。端子収容部 1 6 は、複数の第 1 キャビティ 1 8 を有している。第 1 端子金具 1 2 は導電金属製であって、図 1 5 に示すように、第 1 キャビティ 1 8 に収容される。第 1 端子金具 1 2 は、雄型端子であって、下方に突出するタブ 1 9 を有し、電線 2 1 の端末部に接続されている。図 1 7 に示すように、第 1 ハウジング 1 1 および第 2 ハウジング 6 1 の嵌合時に、第 1 端子金具 1 2 のタブ 1 9 が第 2 端子金具 6 2 の接続部 6 6 に挿入されて接続される。

[0025] フード部 1 7 は、図 6 に示すように、左右両側の側壁に、通し凹部 2 2 を有している。通し凹部 2 2 は、上下方向に延びてフード部 1 7 の下端の開口縁に開口している。通し凹部 2 2 には、後述するカムピン 3 7, 6 8 が通される。フード部 1 7 は、左右両側の側壁の外面における通し凹部 2 2 よりも上方に、軸部 2 3 を突設させている。また、第 1 ハウジング 1 1 は、前後両

側の側壁の外面に、第1ホルダ13に係止可能な第1ロック部24を有している。

[0026] 第1ホルダ13は合成樹脂製であって、図7に示すように、円形の外形形状を有する第1装着部25と、第1装着部25の下端から径方向外側に張り出す鰐部26と、を有している。第1装着部25は、上下方向に貫通する第1装着孔27を有している。第1ハウジング11は、図2に示すように、第1ハウジング11に支持される一対のレバー14とともに、第1装着孔27に挿入される。第1ロック部24が第1装着孔27の内面に係止されることで、第1ハウジング11が第1装着部25に保持される。各レバー14は、図1に示すように、第1装着孔27から上方に一部を突出させた状態で、第1装着孔27に回動可能に配置される。

[0027] 第1装着部25は、図7に示すように、第1装着孔27を挟んだ径方向両側に、一対の位置決めピン28を有している。各位置決めピン28は、断面円形の棒状をなし、第1装着部25から下方に突出している。各位置決めピン28の先端部は、下端に向けて縮径するテーパ状の誘い込み部29になっている。各位置決めピン28は、図1に示すように、各位置決め孔72に適合して挿入される。第1ハウジング11および第2ハウジング61の嵌合過程で、各位置決めピン28の誘い込み部29が各位置決め孔72の内面に接触することで、第1ハウジング11および第2ハウジング61の嵌合軸のずれが調整される。鰐部26は、下面に環状のリング装着溝31を有している。リング装着溝31には、図1に示すように、ゴム製のシールリング32が装着される。鰐部26は、リング装着溝31より外側の四隅寄りの位置に、固定孔33を有している。固定孔33に図示しないボルト等の固定部材が挿入されることで、第1コネクタ10が車両の上部100に固定される。シールリング32は、上部100と鰐部26との間に圧縮されて液密に保持される。

[0028] ムービングプレート15は合成樹脂製であって、図15－図17に示すように、フード部17の内部に上下方向に移動可能に配置される。ムービング

プレート15は、図8に示すように、矩形板状のプレート本体34と、プレート本体34の外端から下方に突出する角筒状の周壁35と、を有している。プレート本体34は、板厚方向（上下方向）に貫通する複数の端子挿通孔36を有している。各端子挿通孔36には、図15に示すように、第1端子金具12のタブ19の先端部が位置決め状態で貫通する。

[0029] 周壁35は、図8に示すように、左右両側の側壁の外面に、一对のプレートカムピン37を突設させている。各プレートカムピン37は、全体として円柱状をなし、左右両側の側壁の下端に面している。各プレート本体34の下面には、断面矩形の嵌合凹部38が凹設されている。嵌合凹部38は、周壁35の側壁の内面にも開口している。第1ハウジング11および第2ハウジング61の嵌合時に、嵌合凹部38にハウジングカムピン68が嵌合状態で進入することで、プレートカムピン37とハウジングカムピン68とが合体し、カムピン37、68を形成する（図12を参照）。ムービングプレート15は、第1ハウジング11に係止可能なロック構造を有していない。

[0030] レバー14は合成樹脂製であって、軸部23に回転可能に支持される。レバー14は、図9に示すように、板状のカム板部39を有している。カム板部39は、軸部23を受ける軸受部41を有している。軸受部41は、カム板部39の中央部に貫通して形成されている。レバー14は、軸受部41に嵌合した軸部23を中心として、例えば、時計回り方向である一方向（図11の矢印方向を参照）に回動可能とされている。レバー14は、第1ハウジング11の左右両側の軸部23にそれぞれ個別に支持され、1つの第1コネクタ10に2つ設けられている。2つのレバー14は、互いに同一形状で且つ同じ大きさで構成されている。第1コネクタ10を上方から見て、2つのレバー14は、互いに逆向きに回動され得る（図1および図2を参照）。

[0031] カム板部39は、フード部17の側壁と対向する内面に、カム溝42を有している。カム溝42は、図9に示すように、カム板部39の内面に凹設されている。カム溝42は、カム板部39の内面における軸受部41の周りに、組み付け用溝部43、検査用溝部44、保護用溝部45、嵌合用溝部46

、フローティング用溝部 4 7 および離脱用溝部 4 8 の順に、一方向に連続して延びる、主要溝 4 9 を有している。カム溝 4 2 は、主要溝 4 9 とは別に、保護用溝部 4 5 に対して交差して連なる分岐溝部 5 1 を有している。主要溝 4 9 の溝幅は、一方向（延び方向）に一定または一定に近い溝幅であり、分岐溝部 5 1 の溝幅よりも大きい。主要溝 4 9 の溝幅は、プレートカムピン 3 7 の外径寸法と対応している。分岐溝部 5 1 の溝幅は、ハウジングカムピン 6 8 の厚みと対応している。分岐溝部 5 1 には、ハウジングカムピン 6 8 が導入される。

[0032] 分岐溝部 5 1 は、径方向に直線状に延びている。分岐溝部 5 1 の一端は、カム板部 3 9 の外周面に開口している。分岐溝部 5 1 の他端は、保護用溝部 4 5 が嵌合用溝部 4 6 に連なる部位に開口している。分岐溝部 5 1 の板厚方向の深さは、主要溝 4 9 の板厚方向の深さよりも浅い。分岐溝部 5 1 の他端は、主要溝 4 9 に段付き状に連なっている。

[0033] 組み付け用溝部 4 3 は、径方向に直線状に延びる導入溝部 5 2 を有している。導入溝部 5 2 の一端は、カム板部 3 9 の外周面に開口している。組み付け用溝部 4 3 は、導入溝部 5 2 の他端に連なる繋ぎ溝部 5 3 を有している。繋ぎ溝部 5 3 は、軸受部 4 1 を中心とする同心の円弧に沿って形成されている。繋ぎ溝部 5 3 は、検査用溝部 4 4、保護用溝部 4 5、嵌合用溝部 4 6、フローティング用溝部 4 7 および離脱用溝部 4 8 と、板厚方向に同じ深さで形成されている。導入溝部 5 2 の他端は、繋ぎ溝部 5 3 よりも板厚方向に浅く、繋ぎ溝部 5 3 に段付き状に連なっている。組み付け用溝部 4 3 には、図 10 に示すように、導入溝部 5 2 から繋ぎ溝部 5 3 に向けてプレートカムピン 3 7 が導入される。

[0034] 検査用溝部 4 4 は、一端が繋ぎ溝部 5 3 の他端に連なり、保護用溝部 4 5 の位置する側に延びている。検査用溝部 4 4 は、軸受部 4 1 に近い側の溝面に、保護用溝部 4 5 に近づくに従って軸受部 4 1 からの距離を大きくする検査用カム面 5 4 を有している。

[0035] 保護用溝部 4 5 は、一端が検査用溝部 4 4 の他端に V 字の交差部分を介し

て連なり、嵌合用溝部４６の位置する側に延びている。保護用溝部４５は、軸受部４１に近い側の溝面に、嵌合用溝部４６に近づくに従って軸受部４１からの距離を小さくする保護用カム面５５を有している。第１端子金具１２を導通検査する際には、図１１に示すように、検査用溝部４４の検査用カム面５４がプレートカムピン３７と接触する。第１端子金具１２の先端部を保護する際には、図１２に示すように、保護用溝部４５の保護用カム面５５がプレートカムピン３７と接触する。

[0036] 嵌合用溝部４６は、一端が保護用溝部４５の他端に連なり、フローティング用溝部４７の位置する側に延びている。嵌合用溝部４６の溝面は、保護用溝部４５の溝面に段差なく連続している。嵌合用溝部４６は、軸受部４１に近い側の溝面に、フローティング用溝部４７に近づくに従って軸受部４１からの距離を小さくする嵌合用カム面５６を有している。第１ハウジング１１および第２ハウジング６１が嵌合する過程では、嵌合用カム面５６がカムピン３７，６８と接触する。嵌合用カム面５６がカムピン３７，６８を押圧することにより、第２ハウジング６１が第１ハウジング１１に引き寄せられる。

[0037] フローティング用溝部４７は、一端が嵌合用溝部４６の他端に連なり、離脱用溝部４８の位置する側に延びている。フローティング用溝部４７は、軸受部４１を中心とする同心の円弧に沿って形成されている。第２ハウジング６１が後述するフローティング状態にあるときに、カムピン３７，６８は、図１３に示すように、フローティング用溝部４７における軸受部４１に近い側の溝面に接触する。

[0038] 離脱用溝部４８は、一端がフローティング用溝部４７の他端に連なって一方向に曲状に延びる離脱用カム溝部５８と、離脱用カム溝部５８の他端に連なりカム板部３９の外周面にかけて直線状に延びる取り出し用溝部５９と、を有している。

[0039] 離脱用カム溝部５８は、軸受部４１に近い側の溝面に、取り出し用溝部５９に近づくに従って軸受部４１からの距離を大きくする離脱用カム面５７を

有している。第1ハウジング11および第2ハウジング61が離脱する過程では、離脱用カム面57がカムピン37、68と接触する。離脱用カム面57がカムピン37、68を押圧することにより、第2ハウジング61が第1ハウジング11から離脱させられる。カムピン37、68は、図14に示すように、取り出し用溝部59から下方に抜け出る。

[0040] カム板部39は、組み付け用溝部43を挟んで軸受部41とは反対側に、操作部50を突出させている。操作部50は、カム板部39の面方向に沿って突出する突片状をなし、作業者が操作可能な大きさに形成されている。

[0041] (作用)

第1ハウジング11にムービングプレート15を組み付ける際には、図10に示すように、下方に開放された導入溝部52の一端に、プレートカムピン37が通し凹部22を介して導入される。プレートカムピン37が繋ぎ溝部53の一端に配置された状態で、操作部50を摘みつつレバー14が一方向に回転させられる。プレートカムピン37が保護用溝部45に配置されると、プレート本体34がフード部17の内部において第1端子金具12のタブ19の先端部を保護可能な保護位置に配置される。

[0042] 第1端子金具12が第1ハウジング11に組み付けられた後、レバー14が一方向とは逆の他方向（図示する場合は反時計回り方向）に回転させられる。プレートカムピン37が検査用溝部44に配置されて検査用カム面54から押圧されると、プレート本体34がフード部17の内部を保護位置から上方に移動して検査位置に配置される。検査位置では、第1端子金具12のタブ19の先端部がプレート本体34から下方（フード部17の開口側）に突出している。この状態で、プローブピン等の検査器具がフード部17の内部に下方から挿入され、タブ19の先端部に検査器具が接触可能となることで、導通検査が行われる。

[0043] 導通検査の完了後、レバー14が一方向に回転させられ、プレート本体34が再び保護位置に配置される。このとき、プレートカムピン37が保護用溝部45に配置され、嵌合凹部38が分岐溝部51に対向して配置される。

プレートカムピン 37 の外径寸法は分岐溝部 51 の溝幅よりも大きい。また、プレートカムピン 37 のカム溝 42 への突出量は分岐溝部 51 の深さよりも大きい。このため、プレートカムピン 37 が分岐溝部 51 に誤って入り込むことはない。

[0044] 次に、車両の下部 600 に対して上部 100 が下降し、上部 100 と下部 600 とが一定の間隔を置いて保持される。上部 100 が下降する過程で位置決めピン 28 が誘い込み部 29 によって位置決め孔 72 に位置決め状態に挿入され、上部 100 に配置された第 1 コネクタ 10 と下部 600 に配置された第 2 コネクタ 60 とが軸方向に調心される。その状態で、第 2 コネクタ 60 の第 2 ハウジング 61 がフード部 17 の内部に入り込み、ハウジングカムピン 68 が通し凹部 22 を介して嵌合凹部 38 に嵌合し、ハウジングカムピン 68 とプレートカムピン 37 とで一体のカムピン 37, 68 が形成される。

[0045] 上部 100 がさらに下降し、第 1 コネクタ 10 と第 2 コネクタ 60 とが互いに接近すると、第 2 ハウジング 61 がフード部 17 の奥側に移動する。ムービングプレート 15 も第 2 ハウジング 61 に押圧されて第 2 ハウジング 61 とともにフード部 17 の奥側に移動する。この間、カムピン 37, 68 が嵌合用溝部 46 の嵌合用カム面 56 に沿って移動し、レバー 14 が一方向に回転する。つまり、操作部 50 を操作せずともレバー 14 が自動的に回転し、操作部 50 が一方向（上方）へ自動的に変位する。

[0046] カムピン 37, 68 が嵌合用溝部 46 の他端からフローティング用溝部 47 の一端側に移行すると、第 1 ハウジング 11 および第 2 ハウジング 61 が嵌合し、プレート本体 34 がフード部 17 の奥側に配置される嵌合位置に至る。嵌合位置では、プレート本体 34 がフード部 17 の奥面と第 2 ハウジング 61 との間に上下方向に挟み込まれる。第 1 端子金具 12 のタブ 19 はプレート本体 34 から下方に突出して第 2 端子金具 62 に電氣的に接続される。

[0047] 第 2 ハウジング 61 は、下部 600 の支持面 601 に対し、可動支持部 6

4を介して、動き得る状態にある。本実施形態1の場合、第2ハウジング61は、規制部76の規制範囲内で、シール部材77の弾性変形を伴いつつ、支持面601から上方に動くフローティング状態になり得る。このように第2ハウジング61が動き得ることで、第1コネクタ10と第2コネクタ60の嵌合状態が矯正される。ここで、カムピン37、68は、フローティング用溝部47の溝面に接触することができる。他方、フローティング用溝部47の溝面は、カムピン37、68を、第1ハウジング11および第2ハウジング61を引き寄せる方向および離脱する方向に押圧することが可能なカム面ではない。このため、カムピン37、68がフローティング用溝部47の溝面に配置された状態では、第2ハウジング61のフローティングが許容されつつ、第1ハウジング11および第2ハウジング61の嵌合状態が維持され得る。

[0048] カムピン37、68が嵌合用溝部46およびフローティング用溝部47に配置される間、レバー14が一方向に自動的に回転し続ける。よって、操作部50を操作する必要はない。

[0049] 第1ハウジング11および第2ハウジング61を離脱させる際には、第1ホルダ13に対する第1ハウジング11のロックを解除し、操作部50を摘みつつレバー14を一方向に回動させる。つまり、レバー14には操作部50から一方向への回動力が付与される。操作部50は、第1ハウジング11よりも上方に周囲から独立して突出している。このため、作業者は操作部50を容易に摘むことができる。

[0050] レバー14が回動し、カムピン37、68が離脱用カム溝部58の一端から他端に向けて移動する間、離脱用カム面57がカムピン37、68を押圧し、第1ハウジング11および第2ハウジング61が嵌合状態から離脱状態へと次第に移行する。具体的には離脱用カム面57がカムピン37、68を下方に押圧し、第2ハウジング61が第1ハウジング11から下方へ離れてフローティング状態も解消可能となる。カムピン37、68が離脱用溝部48の他端から取り出し用溝部59の一端側に移行すると、第1ハウジング1

1 および第2ハウジング61が離脱し、第1端子金具12および第2端子金具62の導通状態が解除される。ムービングプレート15のプレート本体34は、離脱用カム面57のカム作用によって保護位置に戻り、第1端子金具12のタブ19を保護可能な状態に復帰する。

[0051] その後、第1ハウジング11および第2ハウジング61が互いに引き離される。カムピン37、68は、取り出し用溝部59を通過し、カム溝42から下方に抜け出る。これにより、第1ハウジング11および第2ハウジング61が完全に引き離される。

[0052] 以上のとおり、本実施形態1によれば、レバー14が一方向に回転することで、ハウジングカムピン68を含むカムピン37、68がカム溝42の嵌合用溝部46から離脱用溝部48に移動し、第1ハウジング11および第2ハウジング61が容易に離脱することができる。また、嵌合用溝部46に、離脱時にカムピン37、68が通る軌道を設けなくても良いので、嵌合用溝部46を容易に設けることができる。

[0053] 離脱用溝部48は、ハウジングカムピン68を含むカムピン37、68を押圧して第1ハウジング11および第2ハウジング61に離脱力を付与する離脱用カム溝部58と、カムピン37、68が取り出される取り出し用溝部59と、を順次連続して形成している。このため、レバー14が一方向に回転し続けることにより、カムピン37、68が離脱用溝部48を経てカム溝42から円滑に抜け出ることができる。

[0054] また、第1ハウジング11および第2ハウジング61が嵌合状態から離脱状態に移行する間に、カムピン37、68がフローティング用溝部47に配置されるので、第2ハウジング61のフローティング状態および第1ハウジング11および第2ハウジング61の嵌合状態をいずれも実現することができる。また、第1ハウジング11および第2ハウジング61が嵌合状態から離脱状態へと円滑に移行することができる。さらに、フローティング用溝部47に、離脱時にカムピン37、68が通る軌道を設けなくても良いので、フローティング用溝部47を容易に設けることができる。

- [0055] また、本実施形態１の場合、第１ハウジング１１が第２ハウジング６１に対して上方から下降して嵌合可能であり、カムピン３７、６８が嵌合用溝部４６に配置される間、レバー１４が自動的に回転するように設定されている。このため、第１ハウジング１１および第２ハウジング６１の嵌合過程で、作業者がレバー１４の回転操作を行う必要がなく、作業負担を軽減できる。
- [0056] また、離脱用カム面５７が離脱用カム溝部５８の上側の溝面に形成されているので、カムピン３７、６８が離脱用カム面５７によって下方に押圧され、第２ハウジング６１が第１ハウジング１１から下方に円滑に離れることができる。
- [0057] また、第１ハウジング１１および第２ハウジング６１を離脱させる際には、第１ハウジング１１よりも上方に突出する操作部５０を操作するので、操作性に優れる。
- [0058] さらに、上記構成によれば、プレートカムピン３７が検査用溝部４４に配置されるときに、プレート本体３４が検査位置に至り、第１端子金具１２の導通検査を行うことができる。レバー１４が回転し、プレートカムピン３７が保護用溝部４５から嵌合用溝部４６へと移行し、第１ハウジング１１および第２ハウジング６１が嵌合され、プレート本体３４が嵌合位置に至ることができる。ここで、組み付け用溝部４３、検査用溝部４４、保護用溝部４５および嵌合用溝部４６が順次連続して形成されているので、プレートカムピン３７が保護用溝部４５から嵌合用溝部４６へと移行する際に組み付け用溝部４３に入り込むことがない。このため、プレートカムピン３７が保護用溝部４５から嵌合用溝部４６へと円滑に移行することができる。その結果、プレートカムピン３７が保護用溝部４５に配置されるときに、タブ１９が保護位置のプレート本体３４によって適正に保護される。
- [0059] 特に、分岐溝部５１の溝幅が組み付け用溝部４３の溝幅よりも小さいので、プレートカムピン３７が保護用溝部４５から嵌合用溝部４６へと移行する際にプレートカムピン３７が分岐溝部５１に入り込むことを防止できる。
- [0060] [本開示の他の実施形態]

今回開示された上記実施形態 1 はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えるべきである。

上記実施形態 1 の場合、ハウジングカムピン 6 8 とプレートカムピン 3 7 とが合体したカムピン 3 7, 6 8 がカム溝 4 2 に配置される構成であった。これに対し、他の実施形態によれば、ハウジングカムピンとプレートカムピンとが単に並んでカム溝に配置されても良い。また、ムービングプレートを必要としない構成の場合には、ハウジングカムピンのみがカム溝に配置される構成であっても良い。例えば、ハウジングカムピンは、離脱用カム面に接触し、離脱用カム面から押圧される構成であっても良い。

上記実施形態 1 の場合、第 1 ハウジング 1 1 に、一对のレバー 1 4 が互いに分離して支持されていた。これに対し、他の実施形態によれば、第 1 ハウジングに、一对のカム板部を連結部で連結した 1 つのレバーが支持される構成であっても良い。さらに、第 1 ハウジングに、1 つのカム板部のみからなるレバーが支持される構成であっても良い。

上記実施形態 1 の場合、カム溝 4 2 は、嵌合用溝部 4 6 と離脱用溝部 4 8 との間にフローティング用溝部 4 7 を有していた。これに対し、他の実施形態によれば、カム溝は、フローティング用溝部を有さず、嵌合用溝部と離脱用溝部とがこの順に連続して形成されていても良い。

符号の説明

- [0061] 1 0…第 1 コネクタ (コネクタ)
1 1…第 1 ハウジング
1 2…第 1 端子金具
1 3…第 1 ホルダ
1 4…レバー
1 5…ムービングプレート
1 6…端子収容部
1 7…フード部
1 8…第 1 キャビティ

- 1 9…タブ
- 2 1…第 1 端子金具に接続された電線
- 2 2…通し凹部
- 2 3…軸部
- 2 4…第 1 ロック部
- 2 5…第 1 装着部
- 2 6…鍔部
- 2 7…第 1 装着孔
- 2 8…位置決めピン
- 2 9…誘い込み部
- 3 1…リング装着溝
- 3 2…シールリング
- 3 3…固定孔
- 3 4…プレート本体
- 3 5…周壁
- 3 6…端子挿通孔
- 3 7…プレートカムピン（カムピン）
- 3 8…嵌合凹部
- 3 9…カム板部
- 4 1…軸受部
- 4 2…カム溝
- 4 3…組み付け用溝部
- 4 4…検査用溝部
- 4 5…保護用溝部
- 4 6…嵌合用溝部
- 4 7…フローティング用溝部
- 4 8…離脱用溝部
- 4 9…主要溝

- 5 0 …操作部
- 5 1 …分岐溝部
- 5 2 …導入溝部
- 5 3 …繋ぎ溝部
- 5 4 …検査用カム面
- 5 5 …保護用カム面
- 5 6 …嵌合用カム面
- 5 7 …離脱用カム面
- 5 8 …離脱用カム溝部
- 5 9 …取り出し用溝部
- 6 0 …第2コネクタ（コネクタ）
- 6 1 …第2ハウジング
- 6 2 …第2端子金具
- 6 3 …第2ホルダ
- 6 4 …可動支持部
- 6 5 …第2キャビティ
- 6 6 …接続部
- 6 7 …第2端子金具に接続された電線
- 6 8 …ハウジングカムピン（カムピン）
- 6 9 …第2ロック部
- 7 1 …第2装着孔
- 7 2 …位置決め孔
- 7 3 …ボス部
- 7 4 …曲面部
- 7 5 …支持受部
- 7 6 …規制部
- 7 7 …シール部材
- 7 8 …本体受部

7 9 …板部

8 1 …覆い部

8 2 …外周端部

8 3 …内周端部

1 0 0 …上部

6 0 0 …下部

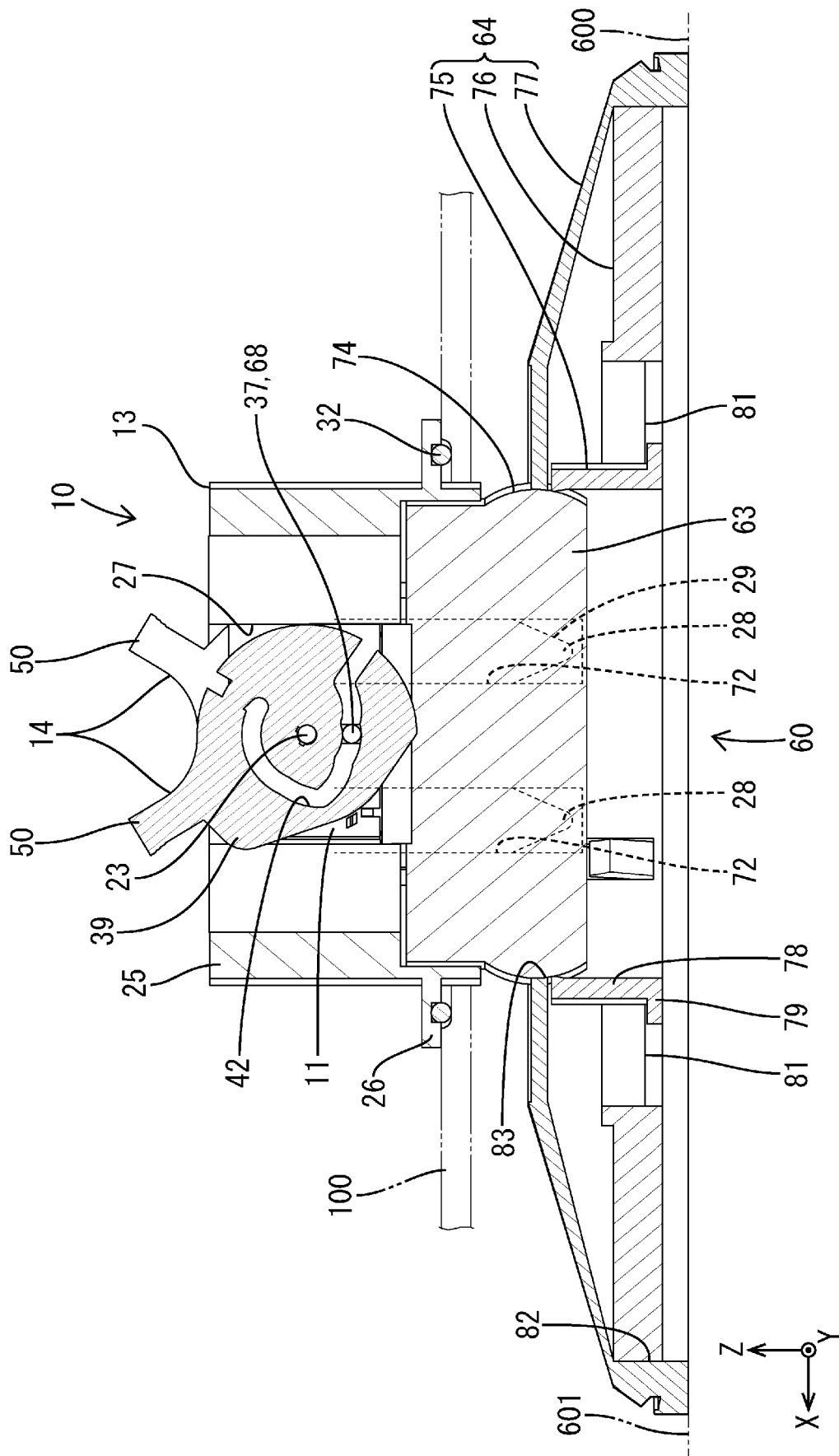
6 0 1 …支持面

請求の範囲

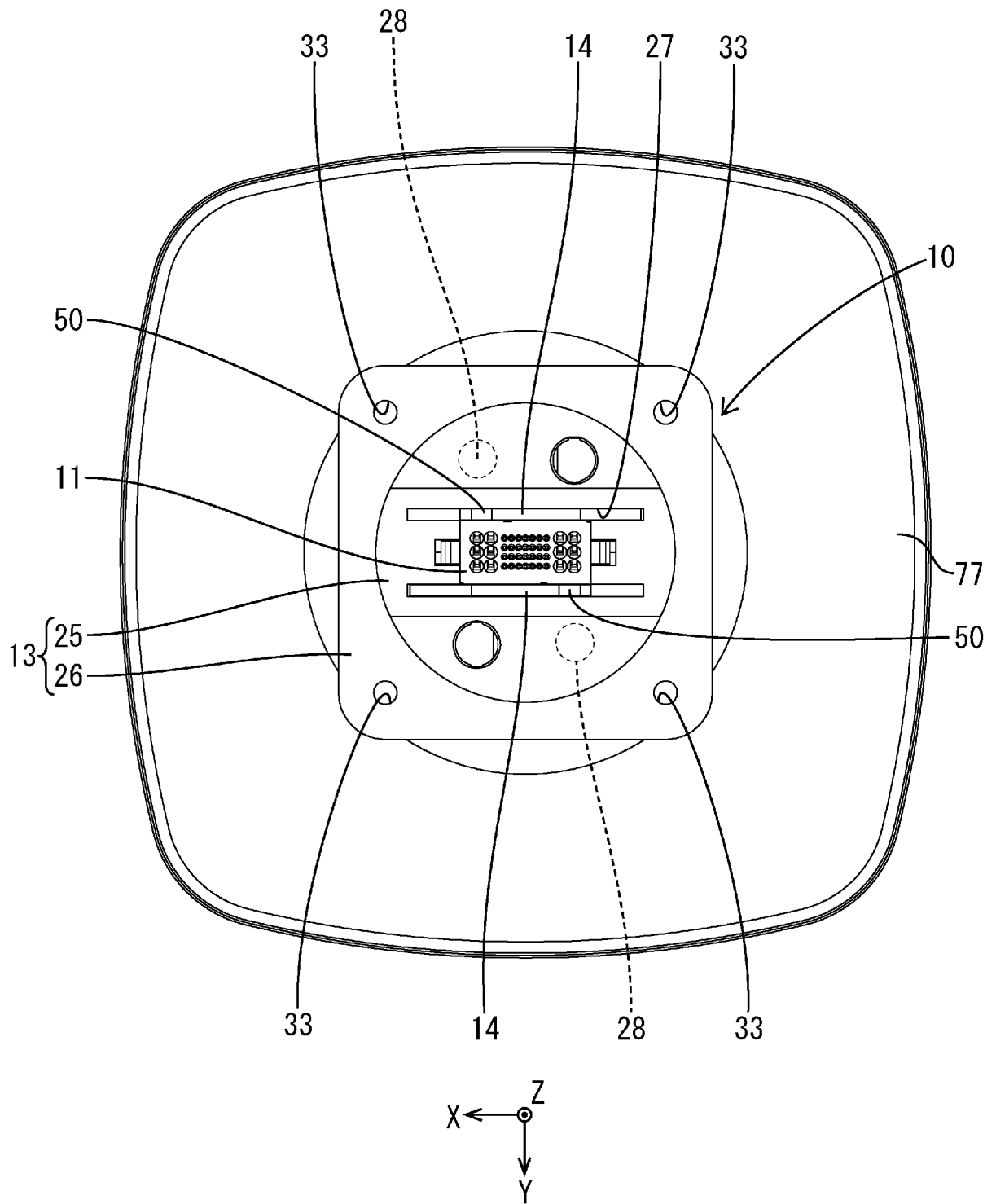
- [請求項1] 互いに嵌合可能な第1ハウジングおよび第2ハウジングと、
前記第1ハウジングに回転可能に支持されるレバーと、を備え、
前記第2ハウジングは、ハウジングカムピンを有し、
前記レバーは、前記ハウジングカムピンを受けるカム溝を有し、
前記カム溝は、前記第1ハウジングおよび前記第2ハウジングの嵌合過程で前記ハウジングカムピンが配置される嵌合用溝部と、前記第1ハウジングおよび前記第2ハウジングの離脱過程で前記ハウジングカムピンが配置される離脱用溝部と、を、前記レバーが回転する一方向に並べて形成している、コネクタ。
- [請求項2] 前記離脱用溝部は、前記ハウジングカムピンを押圧して前記第1ハウジングおよび前記第2ハウジングに離脱力を付与する離脱用カム溝部と、前記ハウジングカムピンが取り出される取り出し用溝部と、を順次連続して形成している、請求項1に記載のコネクタ。
- [請求項3] 前記第2ハウジングは、支持面に対し、前記支持面に沿う方向および前記支持面から離れる方向にフローティング可能に支持されており、
前記カム溝は、前記一方向で前記嵌合用溝部と前記離脱用溝部との間に、前記第2ハウジングのフローティングを許容するフローティング用溝部を有している、請求項2に記載のコネクタ。
- [請求項4] 前記第1ハウジングは、前記第2ハウジングに対し、上方から下降して嵌合可能であり、
前記レバーは、前記ハウジングカムピンが前記嵌合用溝部に配置される間、自動的に回転するように設定されている、請求項3に記載のコネクタ。
- [請求項5] 前記離脱用カム溝部は、前記ハウジングカムピンを押圧する離脱用カム面を、上側の溝面に形成している、請求項4に記載のコネクタ。
- [請求項6] 前記レバーは、前記ハウジングカムピンが前記離脱用溝部に配置さ

れる間、前記第 1 ハウジングよりも上方に突出する操作部を有している、請求項 4 または請求項 5 に記載のコネクタ。

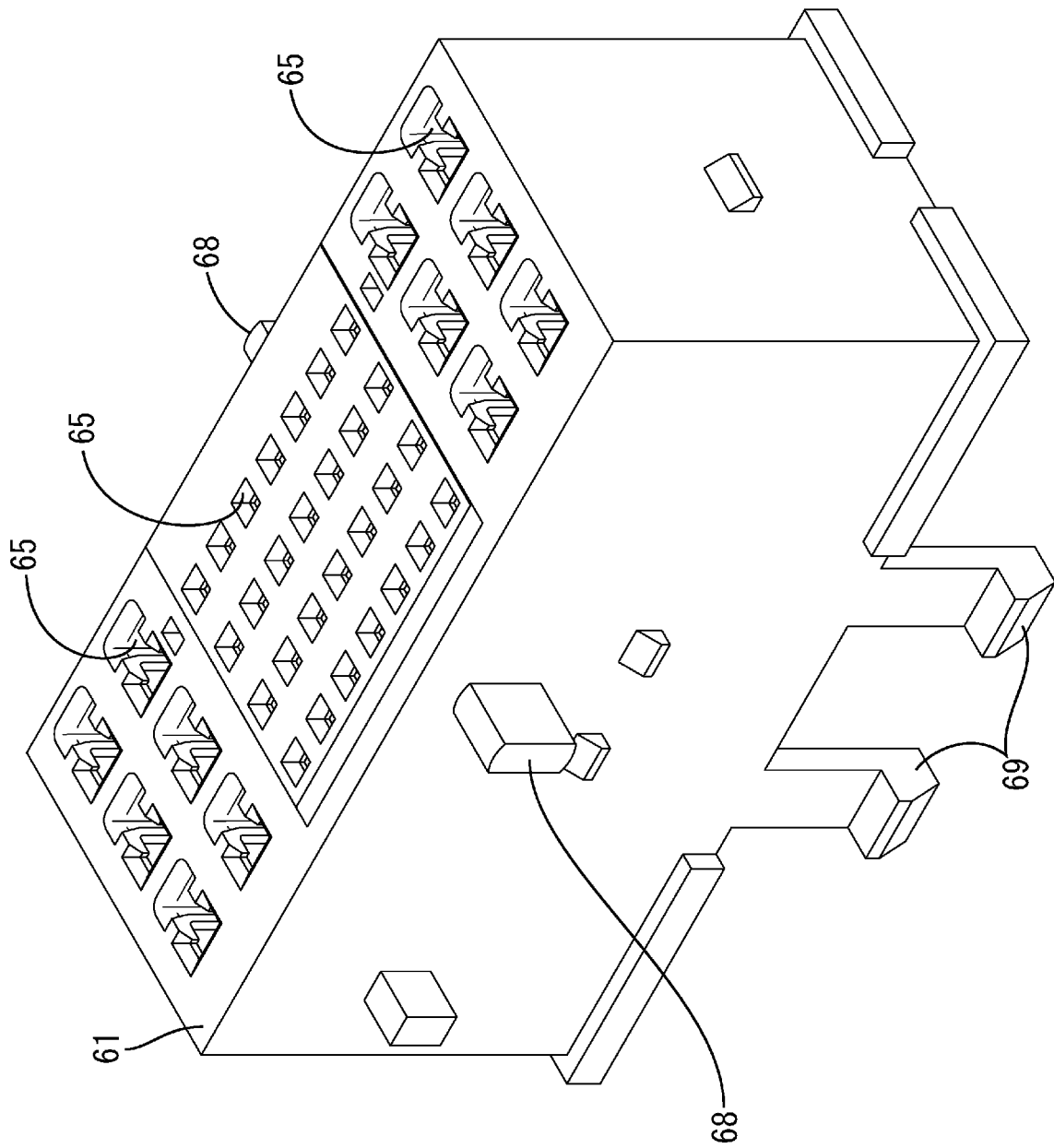
[図1]



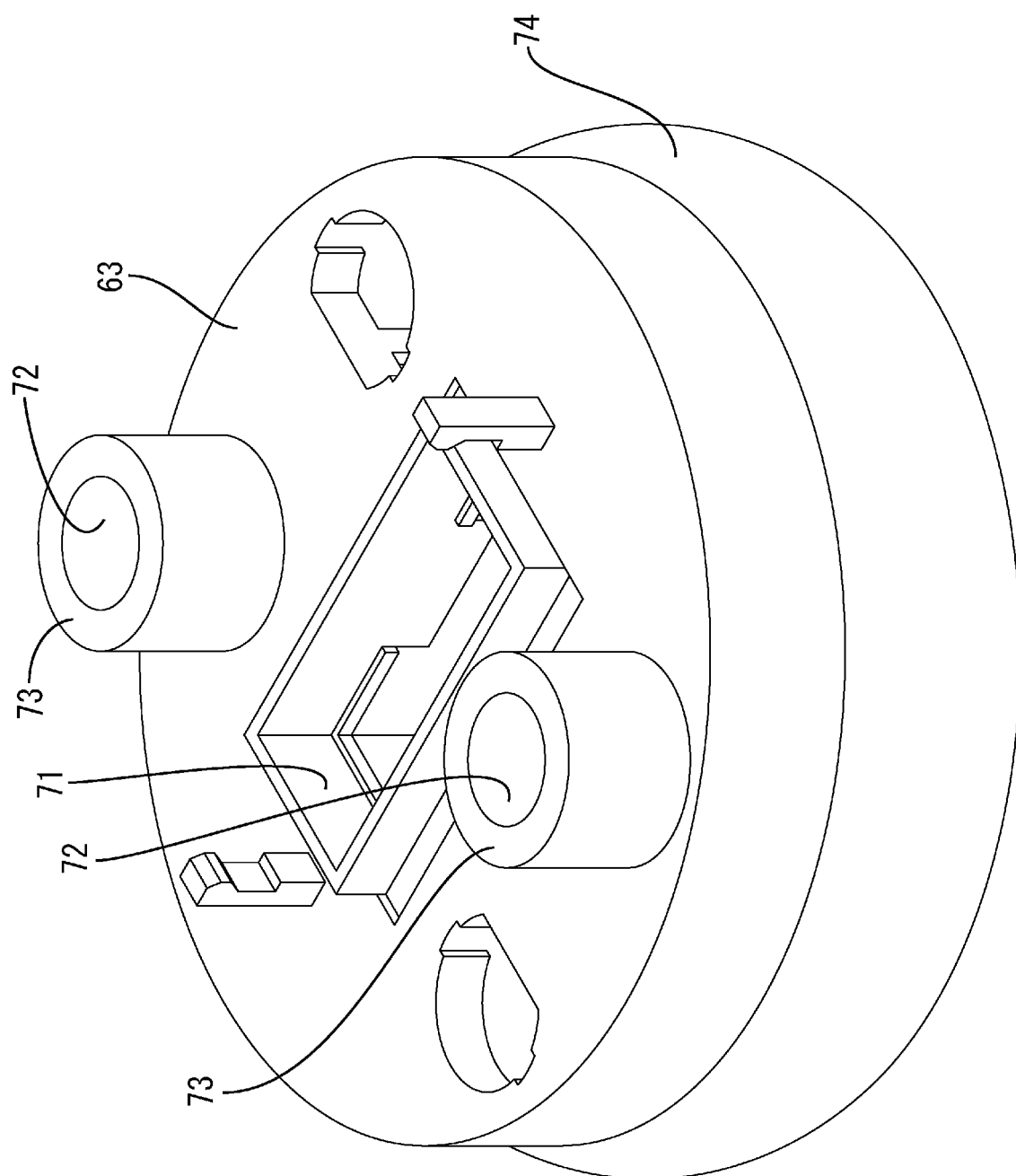
[図2]



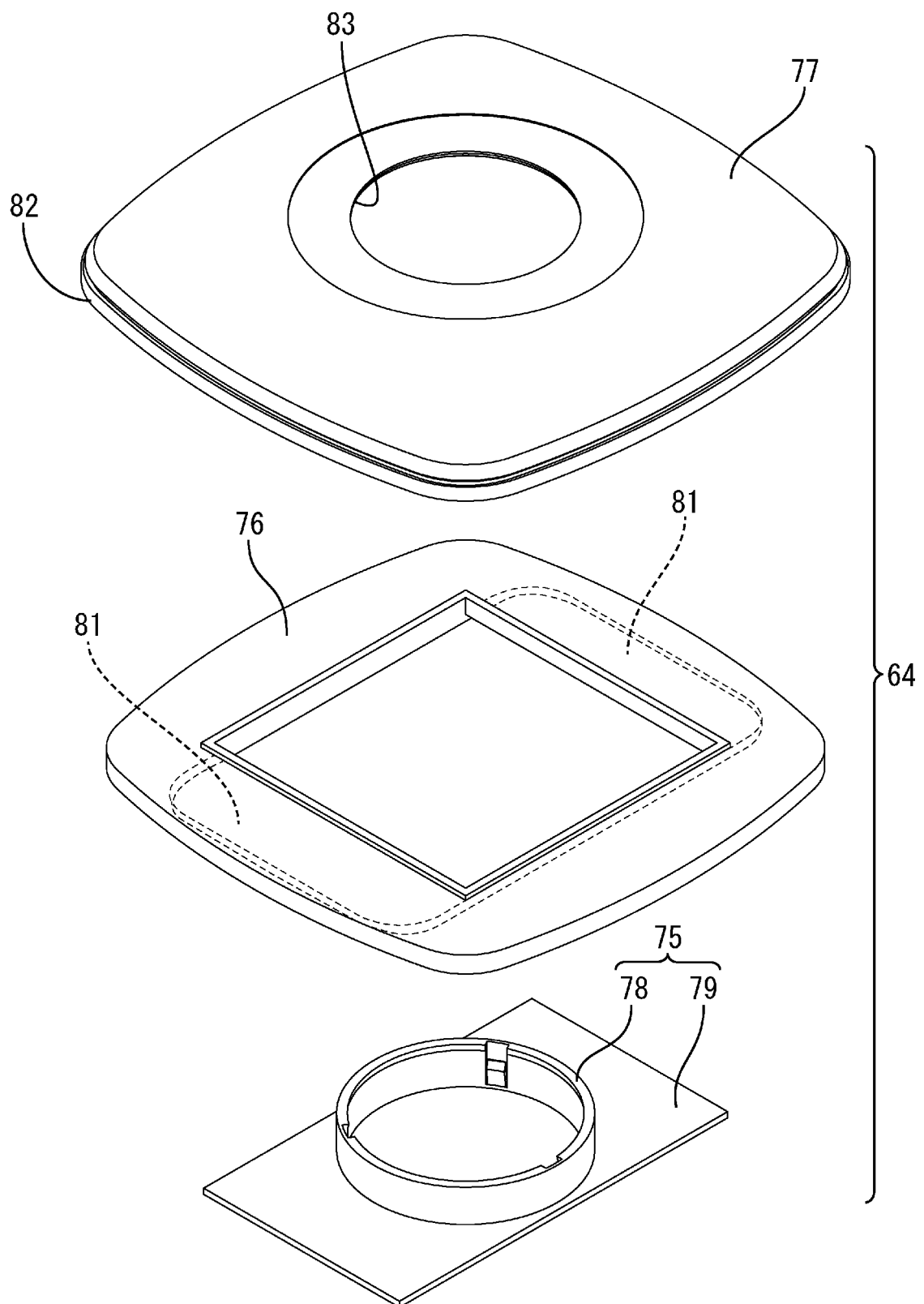
[図3]



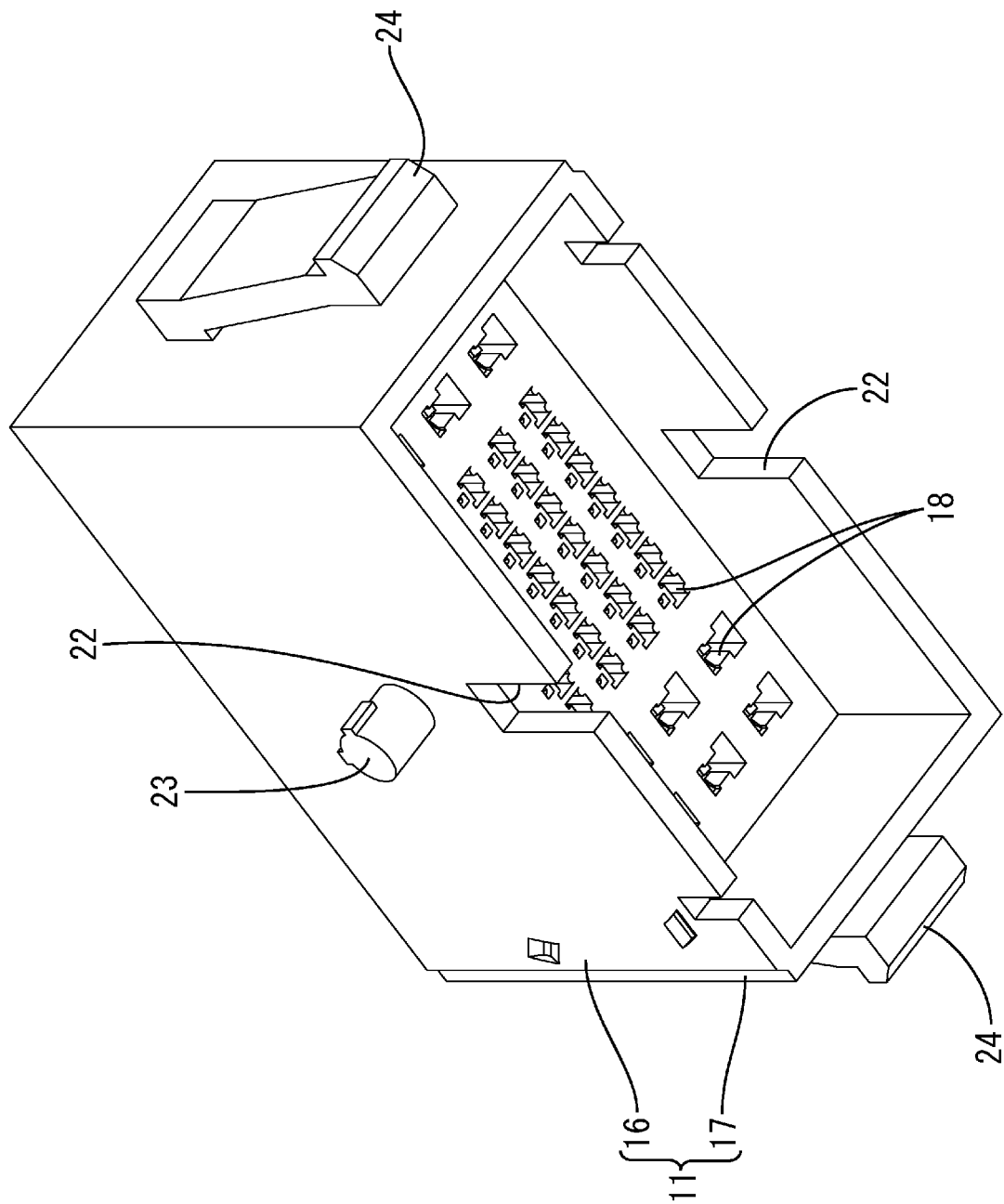
[図4]



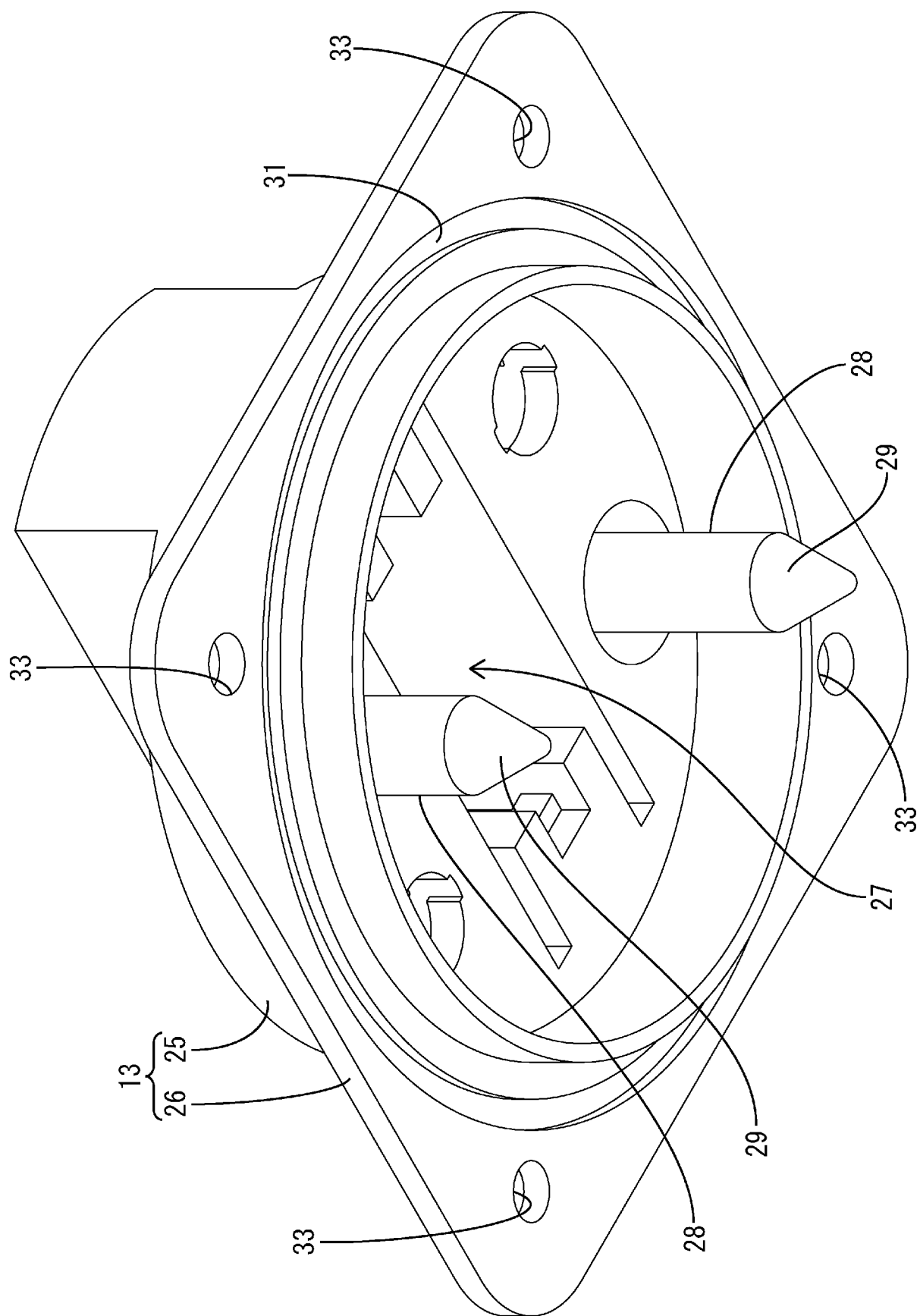
[図5]



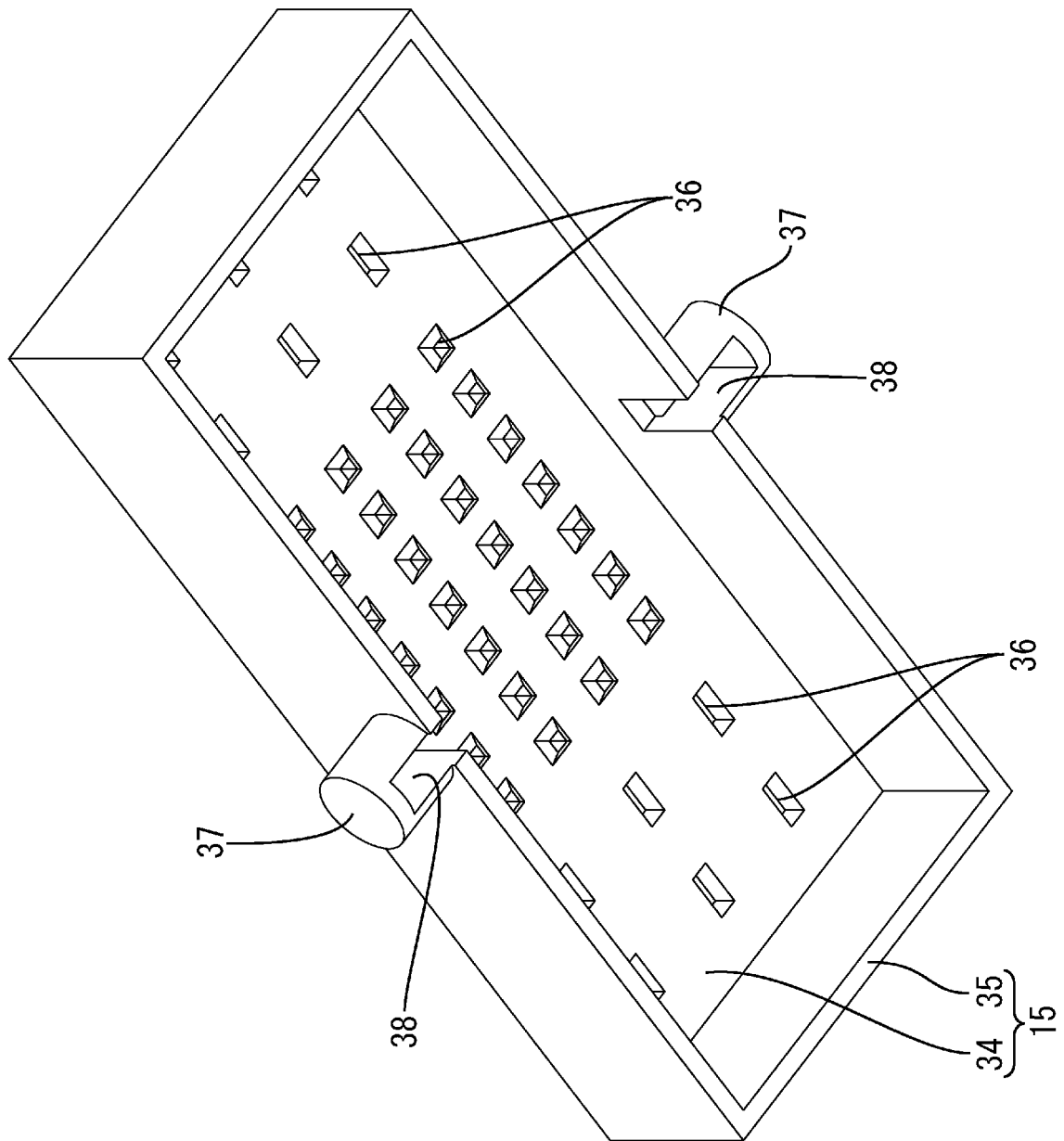
[図6]



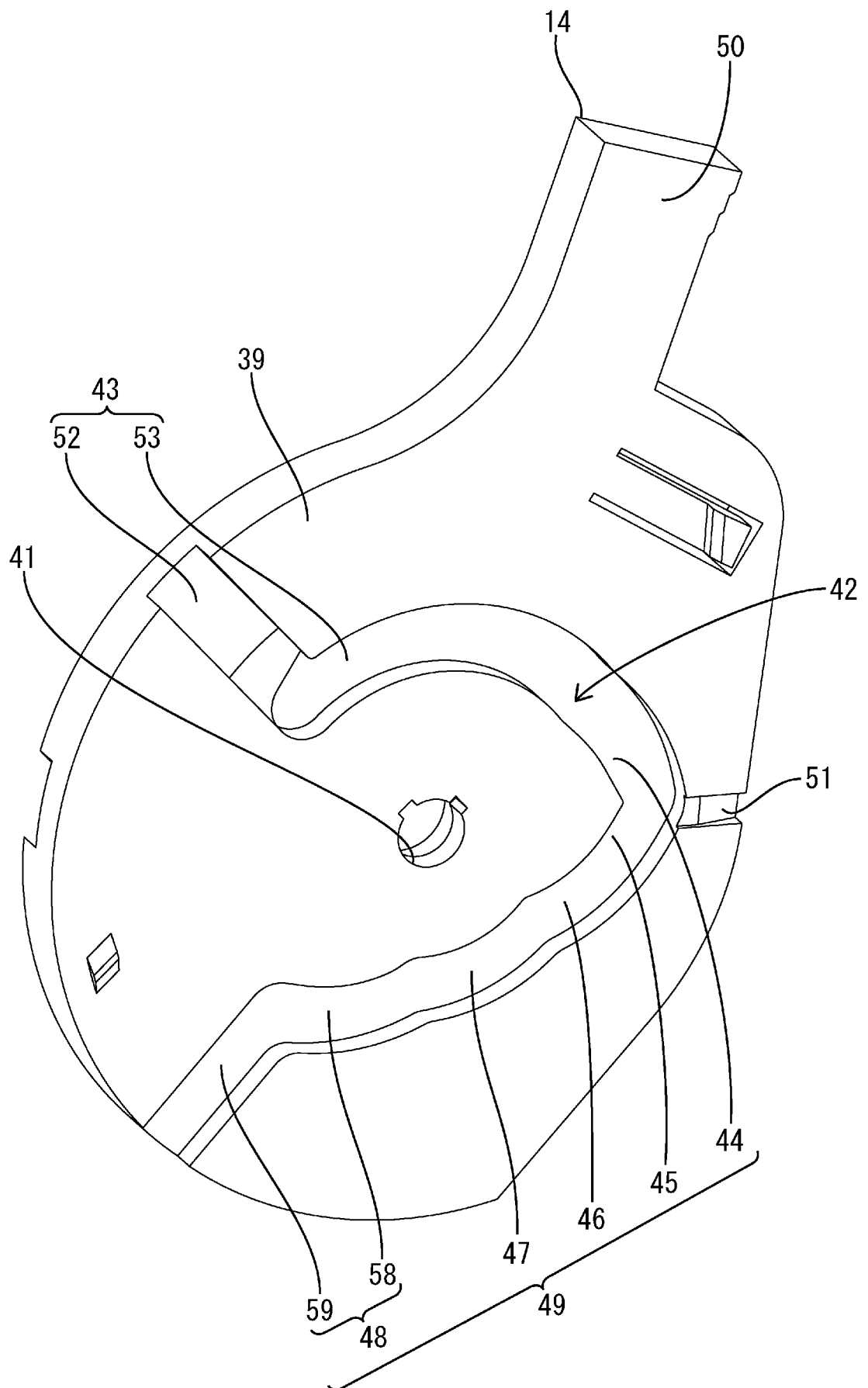
[図7]



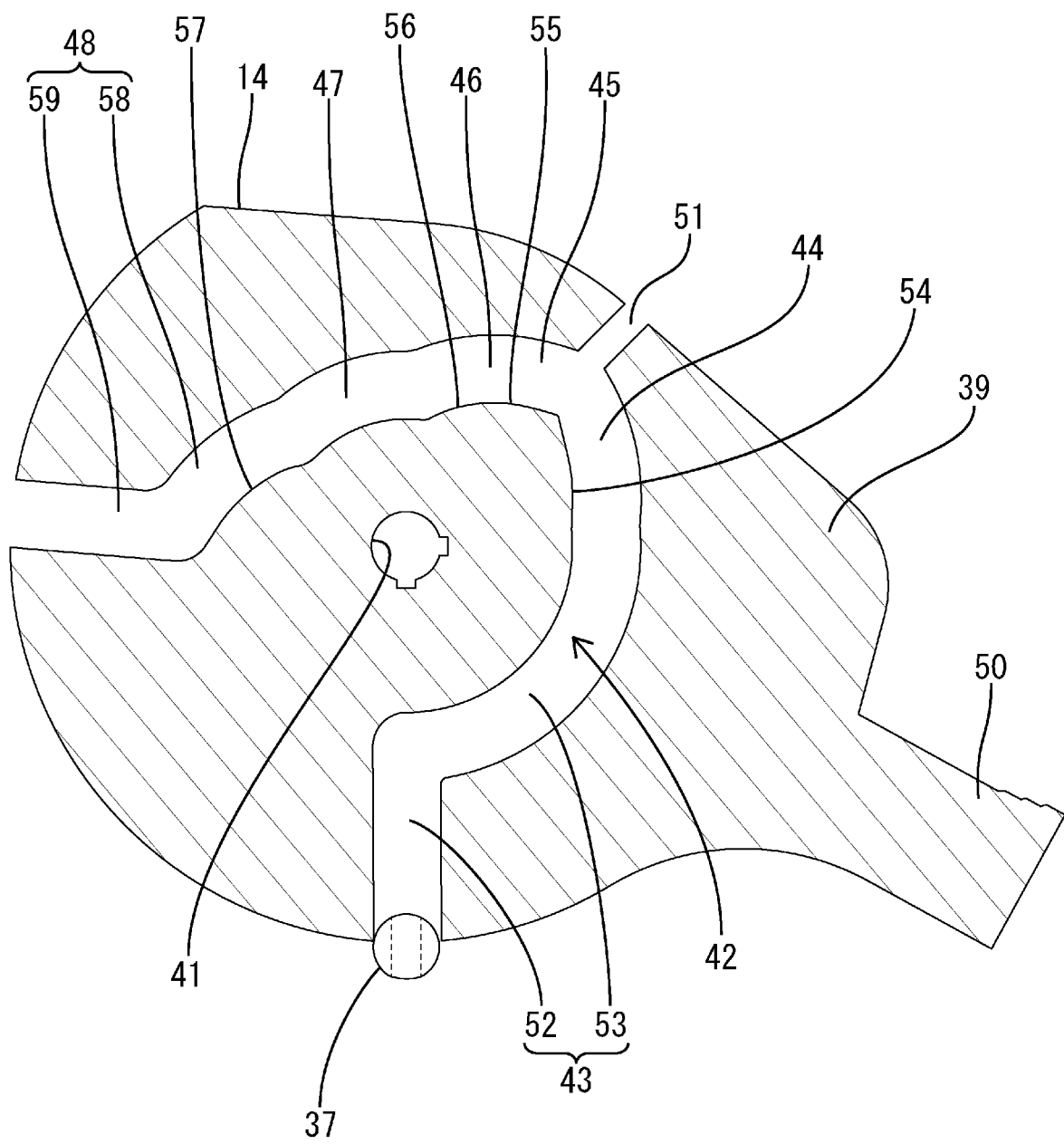
[図8]



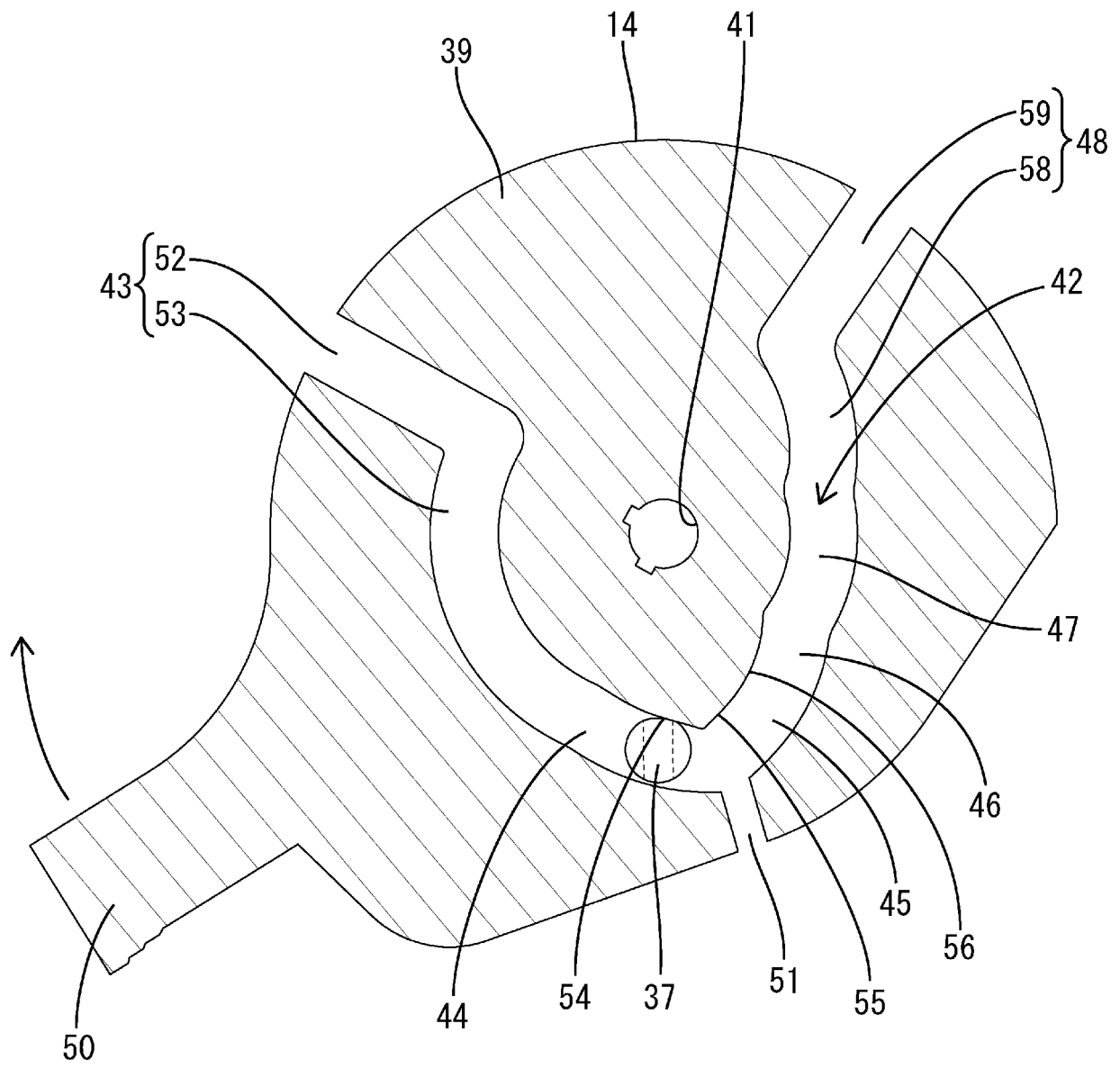
[図9]



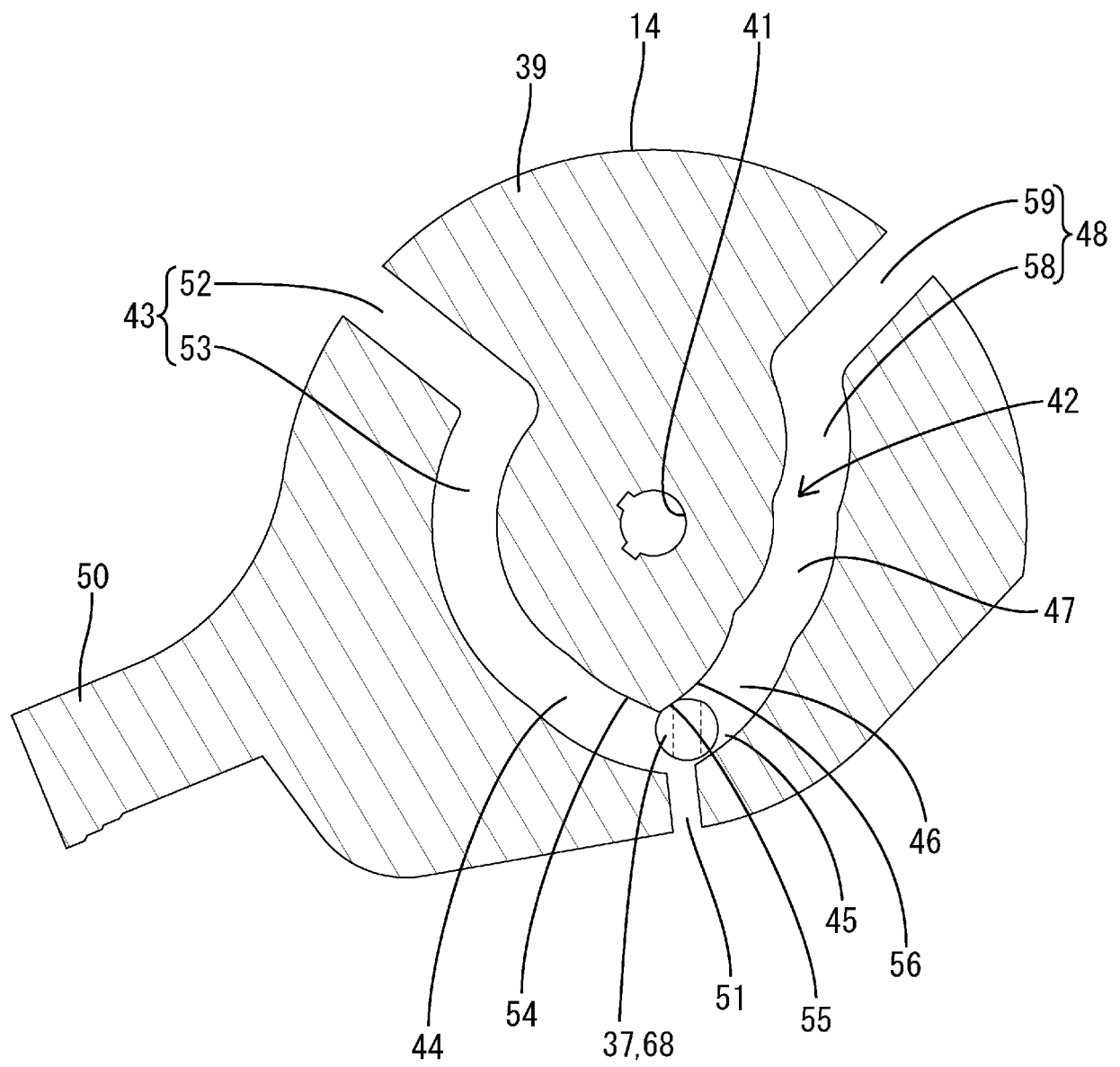
[図10]



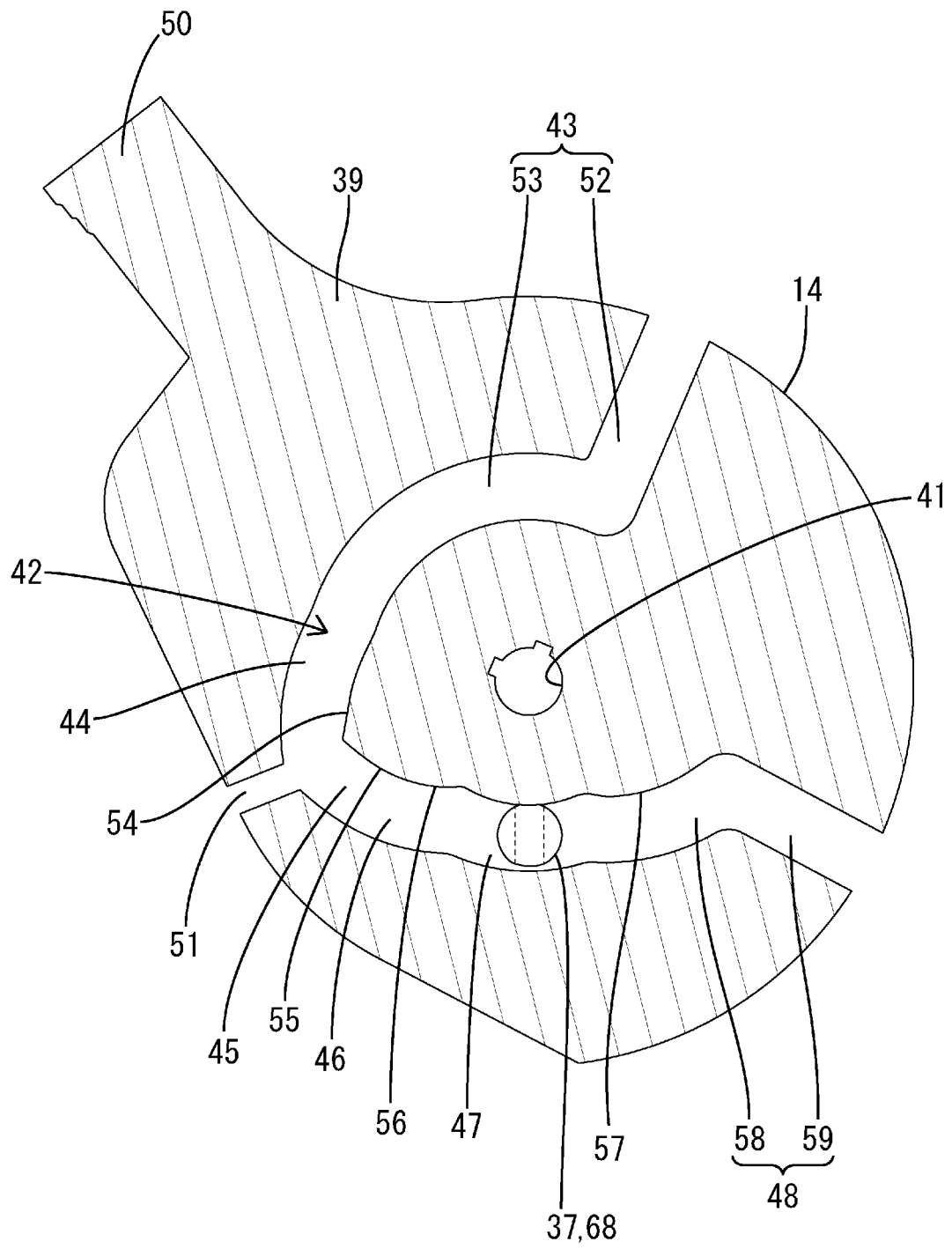
[図11]



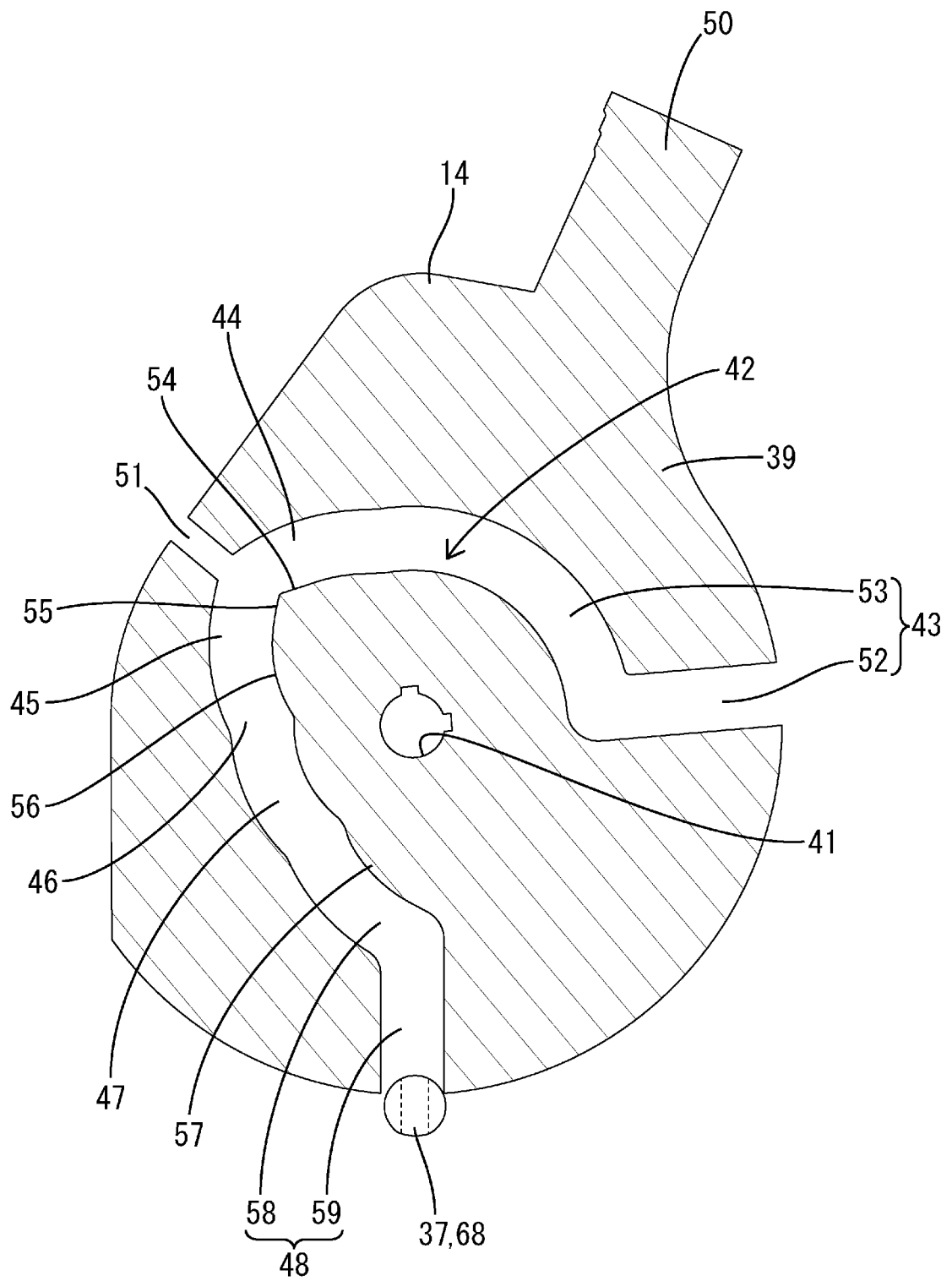
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/016948

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01R 13/629 (2006.01)i FI: H01R13/629 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) H01R13/629 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 1971-2024 Registered utility model specifications of Japan 1996-2024 Published registered utility model applications of Japan 1994-2024 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.
X	JP 2014-002864 A (YAZAKI CORPORATION) 09 January 2014 (2014-01-09) paragraphs [0038]-[0079], fig. 1-13	1
Y		2
A		3-6
Y	JP 06-333637 A (YAZAKI CORPORATION) 02 December 1994 (1994-12-02) paragraphs [0012]-[0031], fig. 1-13	2
A		4-5
Y	JP 2019-216065 A (YAZAKI CORPORATION) 19 December 2019 (2019-12-19) paragraphs [0011]-[0064], fig. 1-13	2
A		4-5
A	JP 2013-054946 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES LTD.) 21 March 2013 (2013-03-21)	1-6
☐ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 31 May 2024		Date of mailing of the international search report 11 June 2024
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/JP2024/016948

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2014-002864	A	09 January 2014	US 2015/0325950 A1 paragraphs [0074]-[0135], fig. 1-13 WO 2013/187314 A1 CN 104380539 A KR 10-2015-0013799 A	
JP	06-333637	A	02 December 1994	US 5499926 A column 2, line 9 to column 6, line 28, fig. 1-8	
JP	2019-216065	A	19 December 2019	US 2019/0386429 A1 paragraphs [0040]-[0117], fig. 1-13 KR 10-2019-0141593 A	
JP	2013-054946	A	21 March 2013	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

H01R 13/629(2006.01)i

FI: H01R13/629

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））

H01R13/629

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

1971-2024年

日本国実用新案登録公報

1996-2024年

日本国登録実用新案公報

1994-2024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
X	JP 2014-002864 A（矢崎総業株式会社）09.01.2014（2014-01-09） 段落 [0038] - [0079]，図1-13	1
Y		2
A		3-6
Y	JP 06-333637 A（矢崎総業株式会社）02.12.1994（1994-12-02） 段落 [0012] - [0031]，図1-13	2
A		4-5
Y	JP 2019-216065 A（矢崎総業株式会社）19.12.2019（2019-12-19） 段落 [0011] - [0064]，図1-13	2
A		4-5
A	JP 2013-054946 A（株式会社オートネットワーク技術研究所）21.03.2013（2013-03-21）	1-6

☐ 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

“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献

“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

“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

31.05.2024

国際調査報告の発送日

11.06.2024

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）

山下 寿信 3T 3738

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

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/JP2024/016948

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2014-002864	A	09.01.2014	US 2015/0325950 A1 段落 [0 0 7 4] - [0 1 3 5] , 図 1 - 1 3 WO 2013/187314 A1 CN 104380539 A KR 10-2015-0013799 A	
JP	06-333637	A	02.12.1994	US 5499926 A 第 2 欄第 9 行目 - 第 6 欄第 2 8 行目, 図 1 - 8	
JP	2019-216065	A	19.12.2019	US 2019/0386429 A1 段落 [0 0 4 0] - [0 1 1 7] , 図 1 - 1 3 KR 10-2019-0141593 A	
JP	2013-054946	A	21.03.2013	(ファミリーなし)	