

LS, LU, LY, MA, MD, 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, 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, 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))

which the protrusion section (48) penetrates. The protrusion section (48) is maintained in an unlocked state with respect to the housing (11) at least at the engagement position and has a rear end part exposed rearward of the through hole (27).

(57) 要約：ムービングプレートの状態を検知する信頼性を向上させることが可能なコネクタを提供する。ムービングプレート（13）は、ハウジング（11）に対し、フード部（15）内における初期位置と、初期位置よりも後方の嵌合位置と、の間を移動可能に配置される。ムービングプレート（13）は、フード部（15）内で雄端子（12）のタブ（19）を包囲するプレート本体（33）と、プレート本体（33）より後方に突出する突出部（48）と、を有している。ハウジング（11）は、突出部（48）が貫通する貫通孔（27）を有している。突出部（48）は、少なくとも嵌合位置において、ハウジング（11）に対して非係止の状態に維持され、貫通孔（27）の後方に後端部を露出させている。

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は、端子金具用挿入検知部材（以下、ムービングプレートと称する）がフード部内に移動可能に收容されたコネクタを開示している。ムービングプレートは、ハウジング本体の側面上に配置される可撓変形枠部を有している。可撓変形枠部は、仮係止突起および本係止突起を有している。仮係止突起および本係止突起がハウジング本体の側面に係止されることにより、ムービングプレートがハウジング本体に対して仮係止位置および本係止位置に保持される。ムービングプレートを備えるコネクタは、特許文献2～4にも開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平11-86950号公報

特許文献2：特開2003-317870号公報

特許文献3：特開2006-331925号公報

特許文献4：特開2016-213084号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ムービングプレートは、通常、フード部内において、雄端子のタブを位置決め状態を通す位置決め孔を有し、タブを保護する役割を有している。仮に、ムービングプレートが移動過程で傾くと、タブが位置決め孔の内面と干渉して変形するおそれがあるため、好ましくない。その点、特許文献1の場合、可撓変形枠部がハウジング本体の側面上に露出するため、可撓変形枠部の状態変化（姿勢の変化）を視認することで、ムービングプレートが傾いてい

るかどうかを一応確認することができる。しかし、可撓変形枠部は、ハウジング本体に係止される仮係止突起および本係止突起を有しているため、状態変化を確認しづらいという事情がある。また、可撓変形枠部自体もムービングプレートとの移動時に撓み変形するため、ムービングプレートの状態を検知する信頼性に欠けるという問題がある。

[0005] そこで、本開示は、ムービングプレートの状態を検知する信頼性を向上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、フード部を有するハウジングと、前記フード部内に突出するタブを有する雄端子と、前記ハウジングに対し、前記フード部内における初期位置と、前記初期位置よりも後方の嵌合位置と、の間を移動可能に配置されるムービングプレートと、を備え、前記ムービングプレートは、前記フード部内で前記雄端子の前記タブを包囲するプレート本体と、前記プレート本体より後方に突出する突出部と、を有し、前記ハウジングは、前記突出部が貫通する貫通孔を有し、前記突出部は、少なくとも前記嵌合位置において、前記ハウジングに対して非係止の状態に維持され、前記貫通孔の後方に後端部を露出させている。

発明の効果

[0007] 本開示によれば、ムービングプレートの状態を検知する信頼性を向上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、本開示の本実施形態1において、ムービングプレートが初期位置にあるときのコネクタの正面図である。

[図2]図2は、図1のA-A線断面図である。

[図3]図3は、相手コネクタと嵌合状態にあるコネクタの側断面図である。

[図4]図4は、相手ハウジングを斜め前上方から見た斜視図である。

[図5]図5は、ハウジングの正面図である。

[図6]図6は、ハウジングの背面図である。

[図7]図 7 は、弾性係止部を斜め前下方から見た部分拡大斜視図である。

[図8]図 8 は、ムービングプレートに斜め前上方から見た斜視図である。

[図9]図 9 は、ムービングプレートに斜め後上方から見た斜視図である。

[図10]図 10 は、ムービングプレートが嵌合位置にあるときのコネクタを斜め後上方から見た斜視図である。

[図11]図 11 は、相手ハウジングのプレート係合部がムービングプレートの係合部に係合した状態を示す部分拡大断面図である。

[図12]図 12 は、ムービングプレートが初期位置にあるときに、治具がムービングプレートの引掛部に引っ掛けられる状態を示す部分拡大断面図である。

[図13]図 13 は、ムービングプレートが嵌合位置にあるときに、係止解除用の治具でランスを撓み変形させる状態を示す部分拡大断面図である。

[図14]図 14 は、ムービングプレートが初期位置にあるときのコネクタの平面図である。

[図15]図 15 は、ムービングプレートが嵌合位置にあるときのコネクタの平面図である。

[図16]図 16 は、ムービングプレートが移動過程で傾いた状態にあるときのコネクタの平面図である。

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) フード部を有するハウジングと、前記フード部内に突出するタブを有する雄端子と、前記ハウジングに対し、前記フード部内における初期位置と、前記初期位置よりも後方の嵌合位置と、の間を移動可能に配置されるムービングプレートと、を備え、前記ムービングプレートは、前記フード部内で前記雄端子の前記タブを包囲するプレート本体と、前記プレート本体より後方に突出する突出部と、を有し、前記ハウジングは、前記突出部が貫通す

る貫通孔を有し、前記突出部は、少なくとも前記嵌合位置において、前記ハウジングに対して非係止の状態に維持され、前記貫通孔の後方に後端部を露出させている。

[0010] ムービングプレートが初期位置から嵌合位置に移動する際には、突出部の貫通孔からの突出量が増加する。これに対し、ムービングプレートが嵌合位置から初期位置に移動する際には、突出部の貫通孔からの突出量が減少する。作業者は、突出部の貫通孔からの突出量を視認することで、ムービングプレートの嵌合位置からの移動量を検知することができ、さらに、突出部の状態（姿勢）を視認することで、ムービングプレートが正規姿勢から傾いているのかどうかを検知することができる。特に、突出部がハウジングに対して非係止の状態に維持されるため、突出部がハウジングと干渉して撓み変形等するのを防止でき、突出部の視認性に優れる。その結果、ムービングプレートの状態を検知する信頼性を向上させることができる。

[0011] （２）前記突出部の後端部は、前記初期位置で前記貫通孔内に配置されていると良い。

上記構成によれば、突出部が外側から見える状態では、ムービングプレートが初期位置に配置されていないことがわかる。

[0012] （３）前記ハウジングは、前記フード部の後方に、前記雄端子を収容するハウジング本体を有し、前記突出部の後端部は、前記嵌合位置で前記ハウジング本体の外面上に沿って配置されていると良い。

上記構成によれば、突出部は、ハウジング本体によって保護されるので、折損、破損される事態を回避することができる。

[0013] （４）前記突出部は、前記プレート本体の後方に複数並んで形成されていると良い。

上記構成によれば、仮に、作業者が、複数の突出部のうち、いずれか１つの突出部を視認できない状況下であっても、残りの突出部を視認することにより、ムービングプレートの状態を検知することができる。作業者が、複数の突出部を視認できる状況下においては、各突出部の位置関係や各突出部と

ハウジングとの位置関係に基づいて、ムービングプレートの状態をより精度良く検知することができる。

[0014] (5) 前記突出部は、前記突出部の後端部から前後方向と交差する方向に突出する引掛部を有していると良い。

雄端子をハウジングのキャビティ内から抜き取る際に、前もってムービングプレートを初期位置から嵌合位置に移動させることがある。上記構成によれば、引掛部に治具を引っ掛けて後方に引っ張ることにより、突出部を貫通孔から引き出すことができ、ムービングプレートを嵌合位置に至らすことができる。プレート本体を前方から治具で押圧してムービングプレートを嵌合位置に至らす場合と異なり、上記構成の場合、雄端子のタブに治具が干渉する可能性が低く、タブが折損、破損される事態を防止できる。

[0015] (6) 前記ハウジングは、後方に突出する撓み変形可能な弾性係止部を有し、前記弾性係止部の後端部は、前記ムービングプレートが前記初期位置にあるときに、前記引掛部に隣接して前記プレート本体に係止する係止突起を有していると良い。

上記構成によれば、引掛部に治具を引っ掛け、治具を後方に引っ張ることにより、係止突起に、プレート本体との係止を解除させる力を効率良く伝達することができる。このため、治具を後方に引っ張ることにより、弾性係止部を撓み変形させ、係止突起とプレート本体との係止を解除することができる。

[0016] [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。

[0017] <実施形態１>

本開示の実施形態１に係るコネクタ１０は、図１および図２に示すように、ハウジング１１と、ハウジング１１に収容される雄端子１２と、ハウジング１１に対して初期位置と嵌合位置との間を移動可能に組み付けられるムー

ビングプレート１３と、を備える。図３に示すように、コネクタ１０は、相手コネクタ９０と嵌合される。なお、以下の説明において、前後方向については、コネクタ１０と相手コネクタ９０とが互いに嵌合される側を前側とする。図２、図４および図７等において、符号Ｆで示す側が前側で、符号Ｒで示す側が後側である。上下方向は、図１～図３の上下方向を基準とする。上下方向は、高さ方向と同義である。左右方向は、前後方向および上下方向と交差する方向であり、幅方向と同義である。

[0018] （相手コネクタ）

相手コネクタ９０は、合成樹脂製の相手ハウジング９１を備える。図３および図４に示すように、相手ハウジング９１は、複数の相手キャビティ９２を有している。図３に示すように、各相手キャビティ９２には、相手端子としての雌端子９３が収容されている。相手ハウジング９１の上面の左右中間部には、撓み変形可能なロックアーム９４が形成されている。ロックアーム９４は、ハウジング１１に係止し、ハウジング１１と相手ハウジング９１とを嵌合状態に保持する役割を有している。図４に示すように、相手ハウジング９１の上面および下面の前端部における左右両側には、一対ずつの解除部９５が突出して形成されている。各解除部９５は、初期位置にあるムービングプレート１３とハウジング１１との係止を解除する役割を有している。また、相手ハウジング９１の左右両側の側面には、それぞれプレート係合部９６が突出して形成されている。各プレート係合部９６は、相手ハウジング９１の側面に高さ方向に対をなして配置されている。各プレート係合部９６は、ムービングプレート１３を後述する嵌合位置から初期位置に移動させる役割を有している。

[0019] （コネクタ）

ハウジング１１は合成樹脂製であって、図２に示すように、ハウジング本体１４と、ハウジング本体１４から前方に突出するフード部１５と、を有している。ハウジング本体１４は、複数のキャビティ１６を有している。各キャビティ１６の内壁下面には、前方に突出するランス１７が形成されている。

。各キャビティ 16 には、雄端子 12 が収容されている。

[0020] 雄端子 12 は導電金属製であって、図 2 に示すように、筒状の本体部 18 と、本体部 18 から前方に突出するタブ 19 と、本体部 18 の後方に連なって電線 20 に圧着して接続されるバレル部 21 と、を有している。タブ 19 は、フード部 15 内に突出している。本体部 18 は、キャビティ 16 内でランス 17 に係止される係止爪 22 を有している。本体部 18 の後端は、ハウジング本体 14 に組み付けられるリテーナ 23 によって係止される。端子金具は、ランス 17 によって一次的にキャビティ 16 内からの抜け出しが規制され、リテーナ 23 によって二次的にキャビティ 16 内からの抜け出しが規制される。

[0021] 図 10 に示すように、フード部 15 は、前後方向に延びる筒状のフード本体 24 と、ハウジング本体 14 の前端からフード本体 24 の後端にかけて上方および下方に張り出す段部 25 と、を有している。各段部 25 は、左右両側にフード本体 24 から連続するトンネル状の膨出部 26 を有し、各膨出部 26 の内側に、一対ずつの貫通孔 27 を有している。各貫通孔 27 は、段部 25 を前後方向に延び、段部 25 の後方に開放され、図 7 に示すように、フード本体 24 内に連通している。

[0022] フード本体 24 は、図 5 に示すように、角筒状をなし、上壁の左右中間部の前端に、下向きに突出するロック部 28 を有している。図 3 に示すように、ロック部 28 は、ロックアーム 94 に係止される。また、図 5、図 7 および図 12 に示すように、フード本体 24 は、上壁および下壁の左右両側の前後中間部から後方に片持ち状に延びる、一対ずつの弾性係止部 29（図 7 および図 12 は 1 つのみ図示）を有している。図 7 および図 12 に示すように、弾性係止部 29 は、貫通孔 27 内に配置されている。弾性係止部 29 は、後端部から内側（ハウジング本体 14 が位置する側）に突出する係止突起 31 を有している。図 7 に示すように、係止突起 31 は、弾性係止部 29 の後端部に左右に間隔を置いて配置されている。図 12 に示すように、係止突起 31 の前面は、上下方向に沿って垂直に配置されている。係止突起 31 の後

面は、内側（突出方向の先端側）に行くに従って前傾している。係止突起 31 は、ムービングプレート 13 が初期位置から嵌合位置に移動するのを規制する役割を有している。

[0023] 図 7 および図 12 に示すように、弾性係止部 29 は、前後中間部から内側に突出する本係止突起 32 を有している。図 7 に示すように、本係止突起 32 は、係止突起 31 の後方で、且つ左右方向に関して左右の係止突起 31 の間に配置されている。図 12 に示すように、本係止突起 32 の前面は、内側に行くに従って後傾している。本係止突起 32 の後面は、左右中間部が内側に行くに従って前傾し、左右両側の端部が上下方向に沿って垂直に配置されている。本係止突起 32 は、ムービングプレート 13 が初期位置からフード部 15 の前方に抜け出るのを規制する役割を有している。

[0024] ムービングプレート 13 は合成樹脂製であって、図 8 および図 9 に示すように、板状のプレート本体 33 を備える。プレート本体 33 は、板面を前後に向けて配置されている。図 8 に示すように、プレート本体 33 は、左右中間部に、複数の位置決め孔 34 を有している。各位置決め孔 34 は、断面矩形状をなし、プレート本体 33 を前後方向に貫通している。図 9 に示すように、プレート本体 33 の後面には、各位置決め孔 34 の開口縁部に、全周に亘って拡開するタブ誘い込み部 35 が形成されている。雄端子 12 のタブ 19 は、タブ誘い込み部 35 に誘い込まれつつ位置決め孔 34 に位置決め状態で挿通される（図 2 を参照）。また、プレート本体 33 は、複数の治具挿通孔 36 を有している。各治具挿通孔 36 は、断面矩形状をなし、各位置決め孔 34 の下方に対応して配置されている。プレート本体 33 の前面には、各治具挿通孔 36 の開口縁部に、全周に亘って拡開する治具誘い込み部 37 が形成されている。係止解除用の治具 200 は、治具誘い込み部 37 に誘い込まれつつ治具挿通孔 36 に挿通され、先端部がランス 17 に接触可能とされている（図 13 を参照）。

[0025] 図 8 および図 9 に示すように、プレート本体 33 は、各位置決め孔 34 を挟んだ左右両側の端部に、大型の雄端子 12 のタブ 19 を挿通可能な複数の

大型位置決め孔 39 を有している。各大型位置決め孔 39 の下方には、大型のランス 17 の係止を解除するための大型治具挿通孔 42 が形成されている。各大型位置決め孔 39 は、各大型治具挿通孔 42 と連通している。

[0026] ムービングプレート 13 は、図 8 に示すように、プレート本体 33 の左右両側の端部における上下中間部から前方に突出する一对の係合部 43 を有している。各係合部 43 は、矩形板状をなし、板面を左右に向けて配置されている。各係合部 43 の前端には、内側（互いに対向する側）に突出する係合突起 44 が形成されている。係合突起 44 は、係合部 43 の前端において上下方向にリブ状に延びている。図 11 に示すように、係合部 43 の係合突起 44 は、相手ハウジング 91 のプレート係合部 96 に引っ掛け状態で係合可能とされている。

[0027] ムービングプレート 13 は、図 8 に示すように、プレート本体 33 の四隅部から前方に突出する複数のガイド部 45 を有している。各ガイド部 45 は、断面 L 字形をなし、プレート本体 33 の四隅部をそれぞれ区画する二辺に亘って形成されている。各ガイド部 45 は、フード本体 24 の四隅部の内面を摺動し、フード部 15 内におけるムービングプレート 13 の移動動作をガイドする役割を有している（図 1 を参照）。

[0028] また、ムービングプレート 13 は、図 9 に示すように、プレート本体 33 の上下両側の端部における左右両側部から後方に張り出す、一對ずつの枠部 46 を有している。各枠部 46 は、平面視矩形の枠状をなし、後端部に、幅方向に沿った梁状の被係止部 47 を有している。

[0029] さらに、ムービングプレート 13 は、各枠部 46 の被係止部 47 の左右中間部から後方に突出する、一對ずつの突出部 48 を有している。各突出部 48 は、平面視矩形の板状であって、板面を上下に向けて配置されている。各突出部 48 は、後端部に、外側（上下方向に離反する側）に突出する引掛部 49 を有している。引掛部 49 は、突出部 48 の後端部において、左右方向にリブ状に延びる形状をなしている。引掛部 49 の前面は、外側（突出方向の先端側）に行くに従って後傾している。引掛部 49 の後面は、外側に行く

に従って前傾している。

[0030] (コネクタの嵌合および離脱)

ハウジング 1 1 および相手ハウジング 9 1 の嵌合に先立ち、ハウジング 1 1 のフード部 1 5 内にムービングプレート 1 3 が組み込まれ、ハウジング 1 1 に対してムービングプレート 1 3 が初期位置に保持される。図 2 に示すように、初期位置において、プレート本体 3 3 がフード部 1 5 内に配置され、各雄端子 1 2 のタブ 1 9 の前端部がプレート本体 3 3 の各位置決め孔 3 4 に挿通される。また、図 1 2 に示すように、初期位置では、ムービングプレート 1 3 の被係止部 4 7 が弾性係止部 2 9 における係止突起 3 1 と本係止突起 3 2 との間に前後に挟まれ、フード部 1 5 内におけるムービングプレート 1 3 の移動が規制される。さらに、初期位置において、突出部 4 8 は、後端部における引掛部 4 9 を含め、ハウジング 1 1 の各貫通孔 2 7 内に配置される。このため、図 1 4 に示すように、ハウジング 1 1 を上方から見ても、各突出部 4 8 はフード部 1 5 内に隠れて視認できない状態になっている。

[0031] ハウジング 1 1 および相手ハウジング 9 1 の嵌合開始時、相手ハウジング 9 1 がフード部 1 5 内に挿入される。すると、相手ハウジング 9 1 の各解除部 9 5 が各弾性係止部 2 9 の本係止突起 3 2 の前面（コネクタ 1 0 側から見た前面）を摺動し、各弾性係止部 2 9 が外側に撓み変形させられ、各係止突起 3 1 と各被係止部 4 7 との係止が解除される。これにより、ムービングプレート 1 3 が移動可能な状態になる。コネクタ 1 0 の嵌合の進行とともに、ムービングプレート 1 3 は相手ハウジング 9 1 に押圧されて嵌合位置に向けて移動させられる。

[0032] ハウジング 1 1 および相手ハウジング 9 1 が正規に嵌合されると、ムービングプレート 1 3 が嵌合位置に至ることができる。嵌合位置では、図 3 に示すように、プレート本体 3 3 がフード部 1 5 内の奥端側（後端側）においてハウジング本体 1 4 と相手ハウジング 9 1 との間に前後に挟まるように配置される。各雄端子 1 2 は、相手ハウジング 9 1 に収容された各雌端子 9 3 に電氣的に接続される。また、ロックアーム 9 4 がロック部 2 8 に弾性的に係

止され、ハウジング 1 1 および相手ハウジング 9 1 が嵌合状態に保持される。

[0033] ムービングプレート 1 3 が初期位置から嵌合位置に向かう過程において、各突出部 4 8 が各貫通孔 2 7 から後方に突出し、ハウジング本体 1 4 の外面上に露出して配置される。具体的には、各突出部 4 8 は、ハウジング本体 1 4 の上面および下面に沿って、上面および下面との間に僅かな隙間を有して配置される（図 1 3 を参照）。つまり、各突出部 4 8 は、ハウジング本体 1 4 の外面上に非接触状態に配置される。各突出部 4 8 の各貫通孔 2 7 からの突出量（露出量）は、ムービングプレート 1 3 が嵌合位置に近づくに従って次第に大きくなる。嵌合位置では、各突出部 4 8 の各貫通孔 2 7 からの突出量が最大値となり、各突出部 4 8 の引掛部 4 9 の全体がハウジング本体 1 4 の外面上に露出して配置される（図 1 0 および図 1 5 を参照）。

[0034] ここで、2つの突出部 4 8 は、ハウジング本体 1 4 の上面上に配置されている。このため、作業者の通常の視線方向でコネクタ 1 0 を上方から見たときに、図 1 5 に示すように、ハウジング本体 1 4 の上面上に配置された2つの突出部 4 8 の状態（姿勢）を容易に視認することができる。特に、各突出部 4 8 が平面視矩形状をなし、複雑な形状を呈していないので、視認性に優れる。ここで、突出部 4 8 の貫通孔 2 7 からの突出量が最大値に至っていない場合には、ムービングプレート 1 3 が未だ嵌合位置に到達していないことがわかる。本実施形態 1 の場合、ムービングプレート 1 3 がハウジング 1 1 に対して正規姿勢で組み付けられていると、図 1 5 に示すように、各突出部 4 8 と段部 2 5（膨出部 2 6 でもある）の後面とが直角に交差する位置関係になる。

[0035] メンテナンス等の事情によって、ハウジング 1 1 および相手ハウジング 9 1 を離脱させる際には、ロックアーム 9 4 とロック部 2 8 との係止を解除し、相手ハウジング 9 1 をフード部 1 5 内から引き抜く作業を行う。相手ハウジング 9 1 が後退する過程では、図 1 1 に示すように、係合部 4 3 がプレート係合部 9 6 に引っ掛けられ、ムービングプレート 1 3 が嵌合位置から初期

位置に向けて移動させられる。ムービングプレート 13 が初期位置に至ると、再び被係止部 47 が弾性係止部 29 の係止突起 31 と本係止突起 32 との間に挟まり、ムービングプレート 13 の移動が停止される。その後、相手ハウジング 91 がフード部 15 から引き抜かれ、ハウジング 11 および相手ハウジング 91 が離脱させられる。

[0036] 仮に、相手ハウジング 91 の離脱過程において、プレート本体 33 がフード部 15 内で傾いた状態になると、各雄端子 12 のタブ 19 がプレート本体 33 の各位置決め孔 34 の孔面に干渉するため、好ましくない。これに対し、本実施形態 1 の場合、プレート本体 33 がフード部 15 内で傾くと、その傾きに応じて各突出部 48 も傾くことになり、ハウジング本体 14 の上面上に露出する 2 つの突出部 48 の傾き状態をハウジング 11 の上方から視認することができる。具体的には、図 16 に示すように、2 つの突出部 48 がそれぞれ前後方向に対して傾斜した姿勢をとる。さらに、2 つの突出部 48 のうち、一方の突出部 48 が段部 25 の後面から後方に大きく突出する一方、他方の突出部 48 が段部 25 の後面から小さく突出し、または段部 25 の内側（貫通孔 27 内）に配置されることになる。よって、各突出部 48 の上記状態を視認することにより、ムービングプレート 13 が傾いた状態にあることがわかる。

[0037] ところで、コネクタ 10 が単体状態にあるときに、雄端子 12 とランス 17 との係止を解除する際には、係止解除用の治具 200 の操作性を考慮して、初期位置のムービングプレート 13 を嵌合位置に移動させることが望まれる。

[0038] 本実施形態 1 の場合、図 12 に示すように、治具 100 の先端部を貫通孔 27 内に挿入して突出部 48 の引掛部 49 に引っ掛け、その状態で治具 100 を後方に引っ張ることにより、ムービングプレート 13 を嵌合位置に向けて移動させることができる。

[0039] ムービングプレート 13 が初期位置にあるときに、突出部 48 の引掛部 49 の前方には係止突起 31 が隣接しているため、治具 100 の引っ張り力を

係止突起 3 1 にダイレクトに伝えることができる。よって、プレート本体 3 3 の後退に応じて係止突起 3 1 とプレート本体 3 3 との係止を容易に解除することができる。これにより、ムービングプレート 1 3 を嵌合位置に至らすことができる。

[0040] 図 1 3 に示すように、ムービングプレート 1 3 が嵌合位置にあるときに、係止解除用の治具 2 0 0 がプレート本体 3 3 の治具挿通孔 3 6 に挿通され、治具 2 0 0 の先端部をランス 1 7 に作用させることで、雄端子 1 2 の係止爪 2 2 に対するランス 1 7 の係止を解除することができる。ランス 1 7 の係止を解除した状態で、電線 2 0 を後方に引っ張ることにより、雄端子 1 2 をキャビティ 1 6 内から抜き取ることができる。

[0041] 以上説明したように、本実施形態 1 によれば、作業者が突出部 4 8 の貫通孔 2 7 からの突出量を視認することで、ムービングプレート 1 3 の嵌合位置からの移動量を検知することができる。また、各突出部 4 8 の状態（姿勢）、各突出部 4 8 同士の位置関係、各突出部 4 8 とハウジング 1 1 との位置関係を視認することで、ムービングプレート 1 3 が傾いているのかどうかを検知することができる。特に、本実施形態 1 の場合、突出部 4 8 がハウジング 1 1 に対して非係止の状態に維持され、ハウジング 1 1 と干渉することがないのに加え、突出部 4 8 自体も帯板状の単純な形状であるため、視認性に優れる。その結果、ムービングプレート 1 3 の状態を検知する信頼性を向上させることができる。

[0042] また、各突出部 4 8 の引掛部 4 9（後端部）が初期位置で貫通孔 2 7 内に配置されているため、各突出部 4 8 が外側に露出している状態では、ムービングプレート 1 3 が初期位置に配置されていないことがわかる。

[0043] また、各突出部 4 8 の引掛部 4 9 が嵌合位置でハウジング本体 1 4 の外面上に沿って配置されているため、突出部 4 8 がハウジング本体 1 4 によって保護されて折損、破損される事態を回避することができる。

[0044] さらに、2つの突出部 4 8 がハウジング本体 1 4 の上面上に左右に間隔を置いて並んでいるため、各突出部 4 8 の位置関係や各突出部 4 8 とハウジン

グ 1 1 との位置関係に基づいて、ムービングプレート 1 3 の状態をより精度良く検知することができる。また、2つの突出部 4 8 のうち、一方の突出部 4 8 を視認できない状況下であっても、他方の突出部 4 8 を見ることで、ムービングプレート 1 3 の状態を検知することができる。

[0045] さらに、雄端子 1 2 のキャビティ 1 6 内からの抜き取り作業を行う際に、突出部 4 8 の引掛部 4 9 に治具 1 0 0 を引っ掛けて後方に引っ張ることにより、突出部 4 8 を貫通孔 2 7 から引き出すことができ、ムービングプレート 1 3 を嵌合位置に至らすことができる。これによれば、プレート本体 3 3 を前方から治具 1 0 0 で押圧してムービングプレート 1 3 を嵌合位置に至らす場合と異なり、雄端子 1 2 のタブ 1 9 に治具 1 0 0 が干渉する可能性が低くなるので、タブ 1 9 が折損、破損される事態を防止できる。

[0046] [本開示の他の実施形態]

今回開示された実施形態 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、突出部は、ムービングプレートに複数設けられていた。しかし、他の実施形態として、突出部は、ムービングプレートに 1 つ設けられるだけでも良い。この 1 つの突出部は、視認性を考慮し、少なくとも嵌合位置でハウジング本体の上面上に露出するのが望ましい。

上記実施形態 1 の場合、突出部の後端部は、初期位置で貫通孔内に配置されていた。しかし、他の実施形態として、突出部の後端部は、初期位置で貫通孔から後方に露出するものであっても良い。

上記実施形態 1 の場合、突出部の後端部は、初期位置から嵌合位置に向かう嵌合初期の段階で貫通孔から外側に露出していた。しかし、他の実施形態として、突出部の後端部は、嵌合位置に至る直前に貫通孔から外側に露出するものであっても良い。

上記実施形態 1 の場合、突出部は、後端部に引掛部を有していた。しかし、他の実施形態として、突出部は、引掛部を有していなくても良い。例えば、突出部は、凹凸の無い単なる平板であっても良い。

上記実施形態 1 の場合、ムービングプレートが初期位置と嵌合位置との間を移動する際、突出部は、ハウジング本体の外表面（上面および下面）に非接触状態で配置されていた。しかし、他の実施形態として、ムービングプレートが初期位置と嵌合位置との間を移動する際、突出部は、ハウジング本体の外表面に非係止状態であるが接触していても良い。

符号の説明

- [0047] 1 0 …コネクタ
 1 1 …ハウジング
 1 2 …雄端子
 1 3 …ムービングプレート
 1 4 …ハウジング本体
 1 5 …フード部
 1 6 …キャビティ
 1 7 …ランス
 1 8 …本体部
 1 9 …タブ
 2 0 …電線
 2 1 …バレル部
 2 2 …係止爪
 2 3 …リテーナ
 2 4 …フード本体
 2 5 …段部
 2 6 …膨出部
 2 7 …貫通孔
 2 8 …ロック部
 2 9 …弾性係止部
 3 1 …係止突起
 3 2 …本係止突起

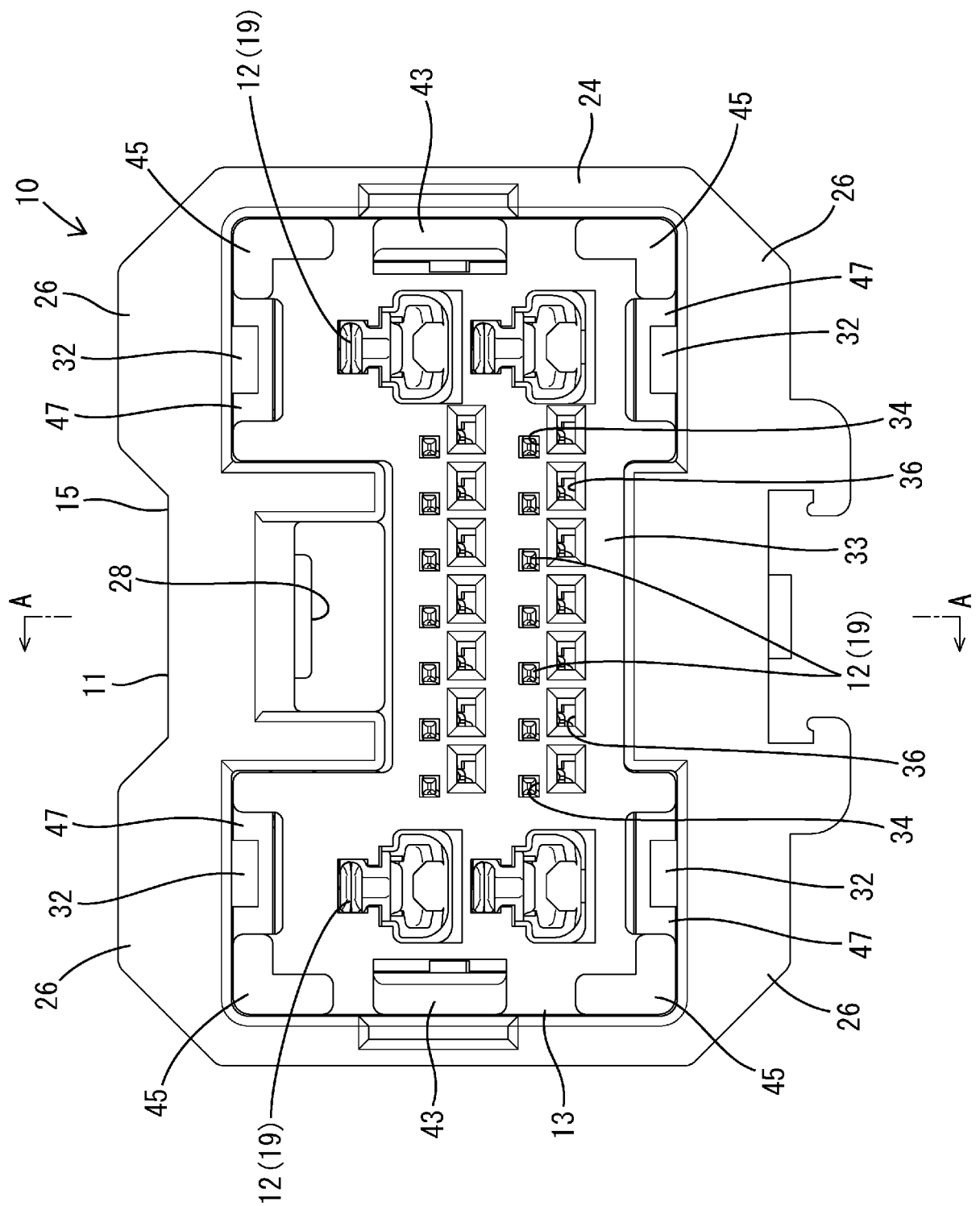
- 3 3 …プレート本体
- 3 4 …位置決め孔
- 3 5 …タブ誘い込み部
- 3 6 …治具挿通孔
- 3 7 …治具誘い込み部
- 3 9 …大型位置決め孔
- 4 2 …大型治具挿通孔
- 4 3 …係合部
- 4 4 …係合突起
- 4 5 …ガイド部
- 4 6 …枠部
- 4 7 …被係止部
- 4 8 …突出部
- 4 9 …引掛部
- 9 0 …相手コネクタ
- 9 1 …相手ハウジング
- 9 2 …相手キャビティ
- 9 3 …雌端子
- 9 4 …ロックアーム
- 9 5 …解除部
- 9 6 …プレート係合部
- 1 0 0 …治具
- 2 0 0 …係止解除用の治具

請求の範囲

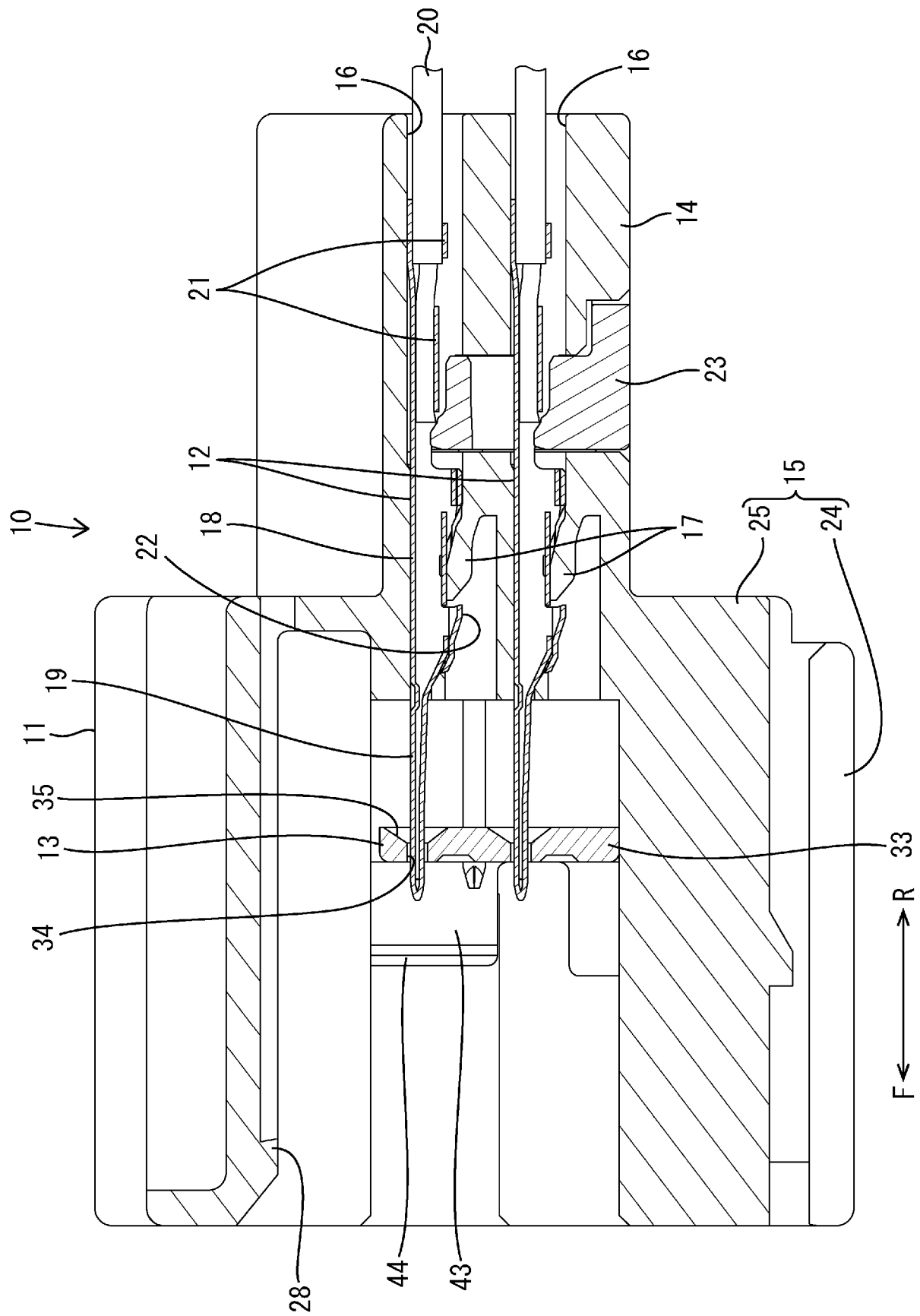
- [請求項1] フード部を有するハウジングと、
 前記フード部内に突出するタブを有する雄端子と、
 前記ハウジングに対し、前記フード部内における初期位置と、前記初期位置よりも後方の嵌合位置と、の間を移動可能に配置されるムービングプレートと、を備え、
 前記ムービングプレートは、前記フード部内で前記雄端子の前記タブを包囲するプレート本体と、前記プレート本体より後方に突出する突出部と、を有し、
 前記ハウジングは、前記突出部が貫通する貫通孔を有し、
 前記突出部は、少なくとも前記嵌合位置において、前記ハウジングに対して非係止の状態に維持され、前記貫通孔の後方に後端部を露出させている、コネクタ。
- [請求項2] 前記突出部の後端部は、前記初期位置で前記貫通孔内に配置されている、請求項1に記載のコネクタ。
- [請求項3] 前記ハウジングは、前記フード部の後方に、前記雄端子を収容するハウジング本体を有し、前記突出部の後端部は、前記嵌合位置で前記ハウジング本体の外面上に沿って配置されている、請求項1又は請求項2に記載のコネクタ。
- [請求項4] 前記突出部は、前記プレート本体の後方に複数並んで形成されている、請求項1から請求項3のいずれか一項に記載のコネクタ。
- [請求項5] 前記突出部は、前記突出部の後端部から前後方向と交差する方向に突出する引掛部を有している、請求項1から請求項4のいずれか一項に記載のコネクタ。
- [請求項6] 前記ハウジングは、後方に突出する撓み変形可能な弾性係止部を有し、
 前記弾性係止部の後端部は、前記ムービングプレートが前記初期位置にあるときに、前記引掛部に隣接して前記プレート本体に係止する

係止突起を有している、請求項 5 に記載のコネクタ。

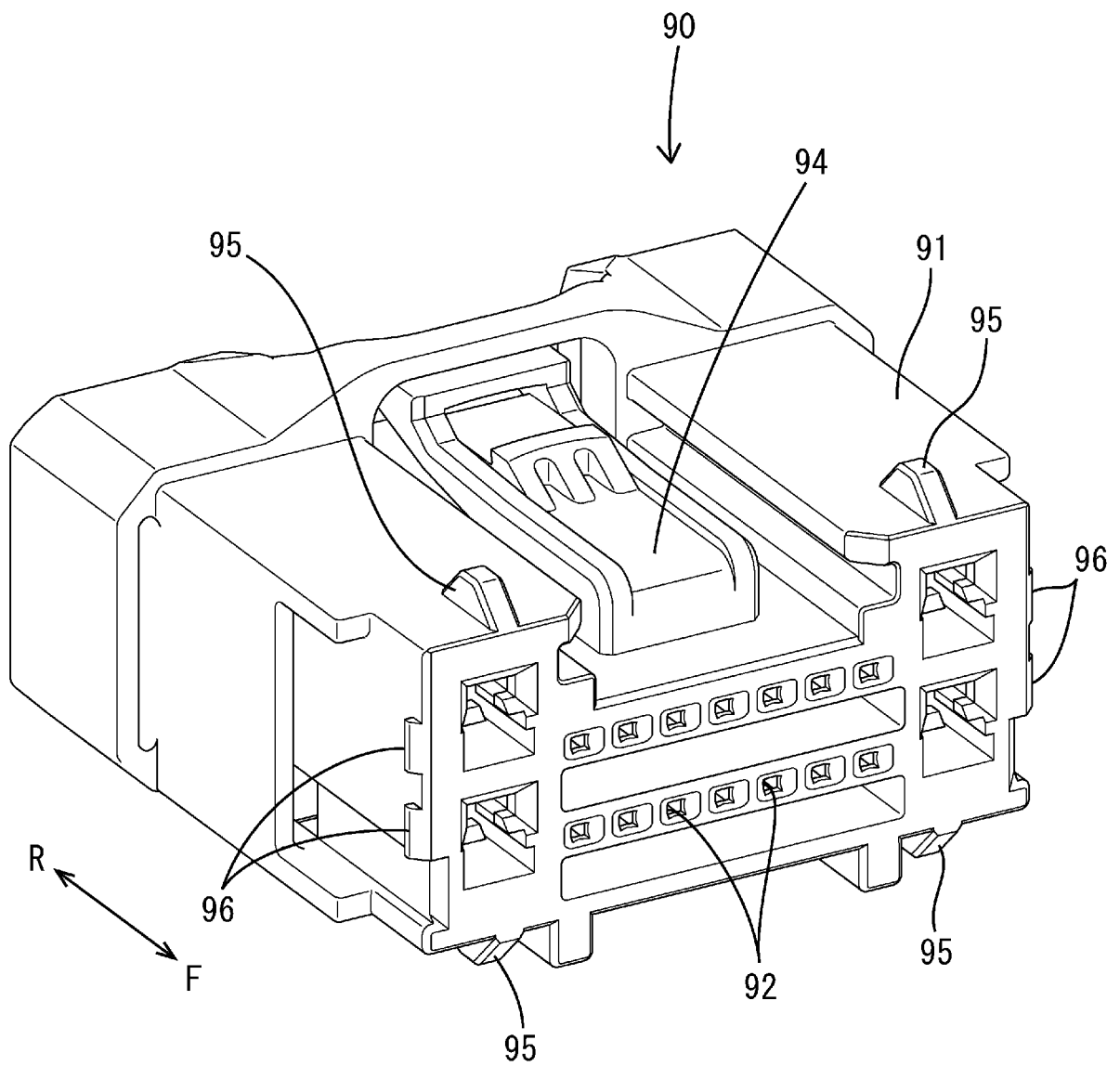
[図1]



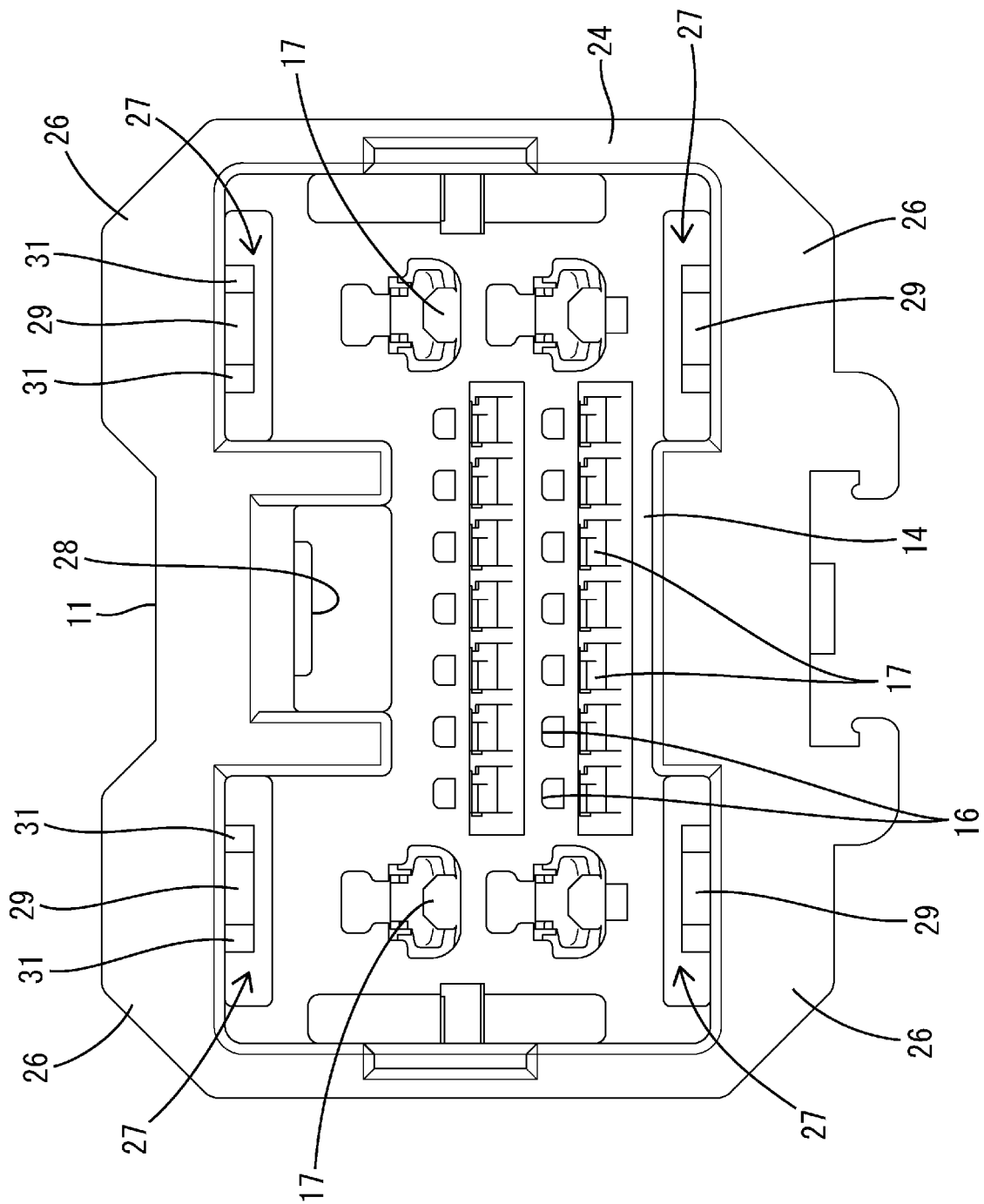
[図2]



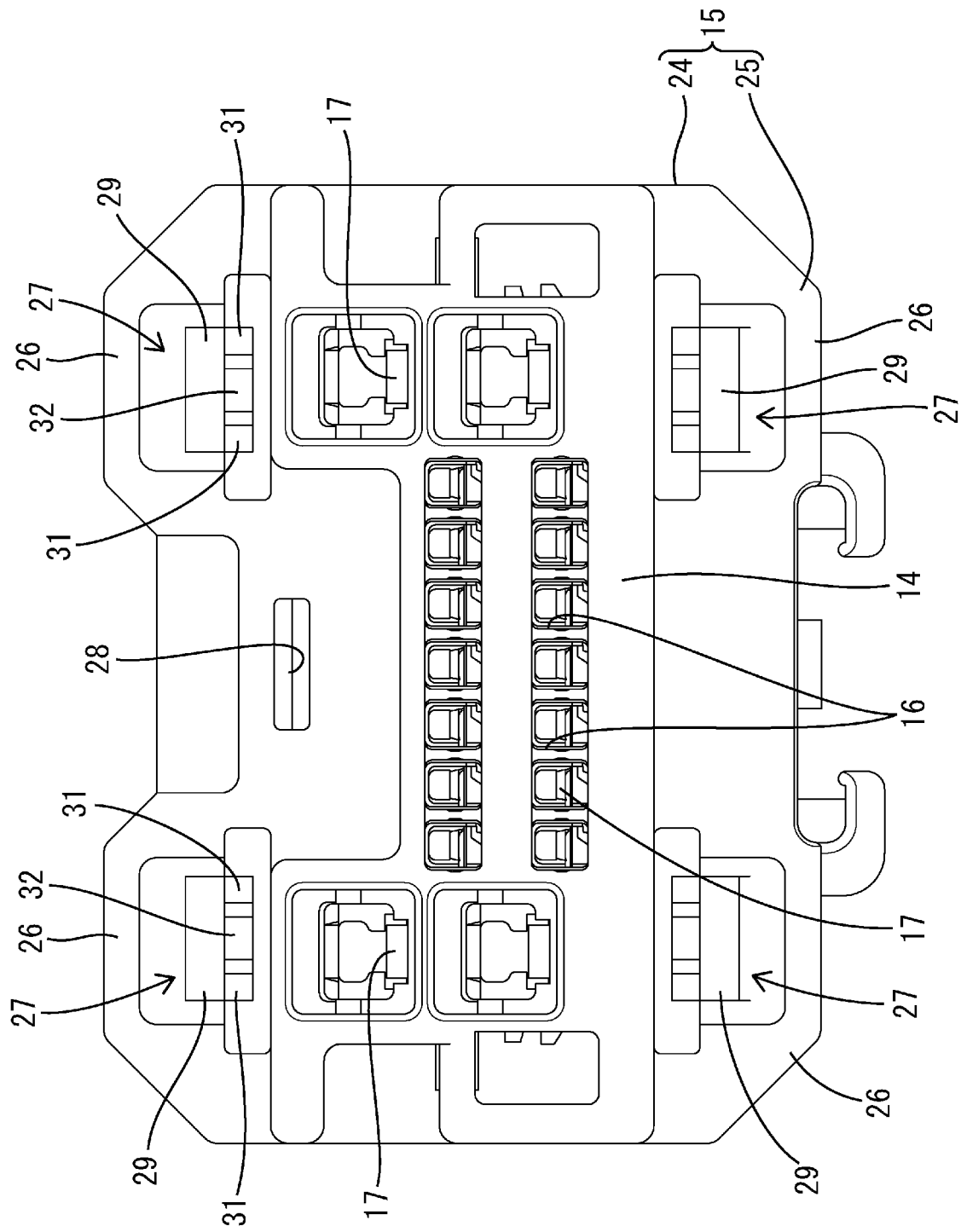
[図4]



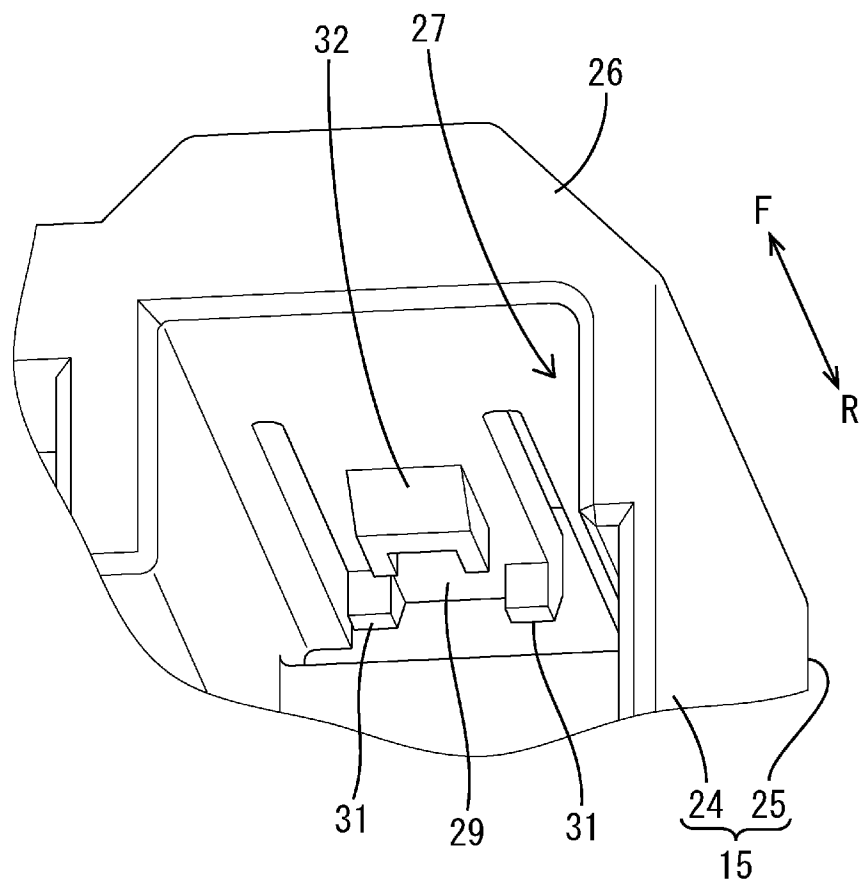
[図5]



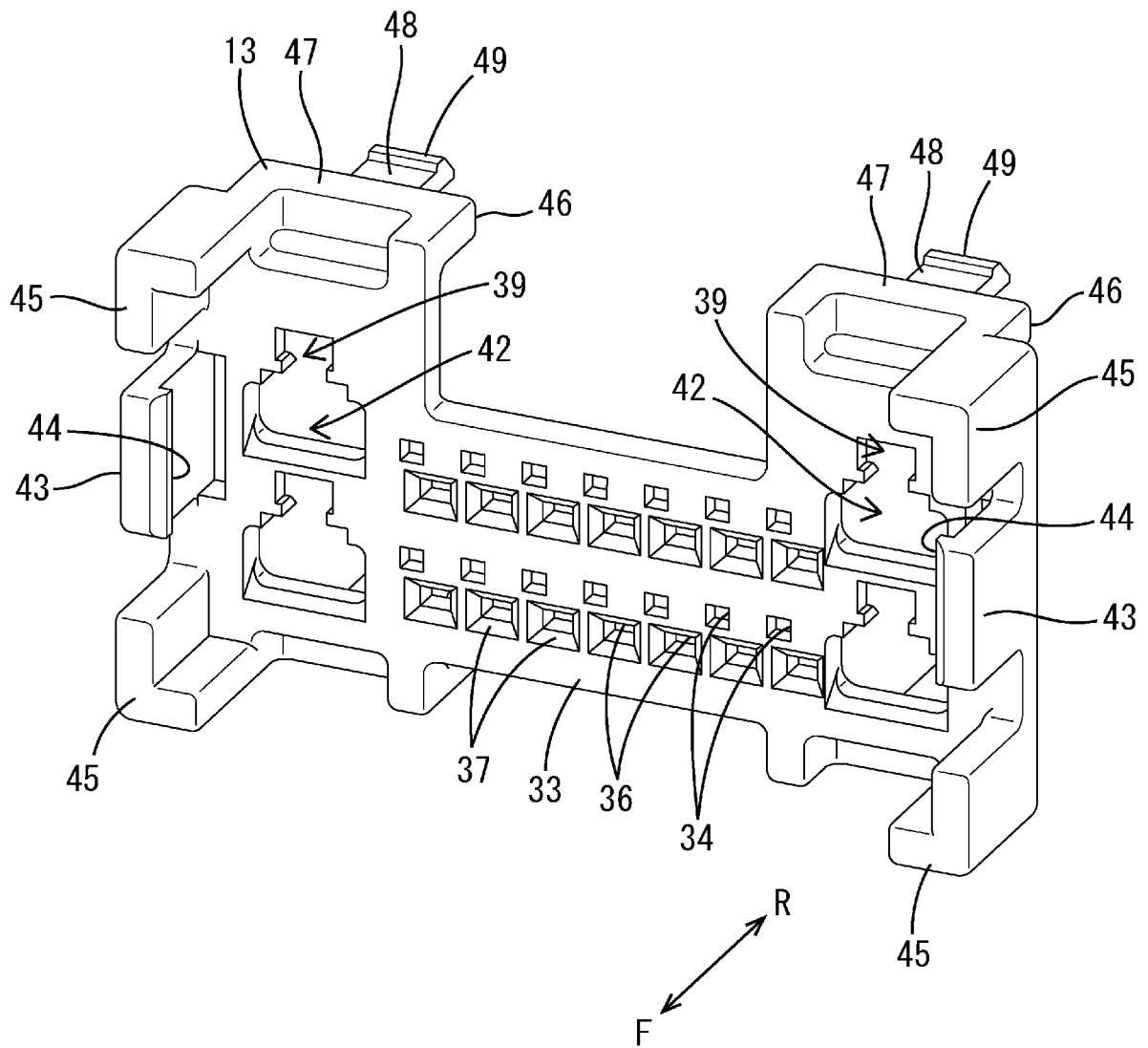
[図6]



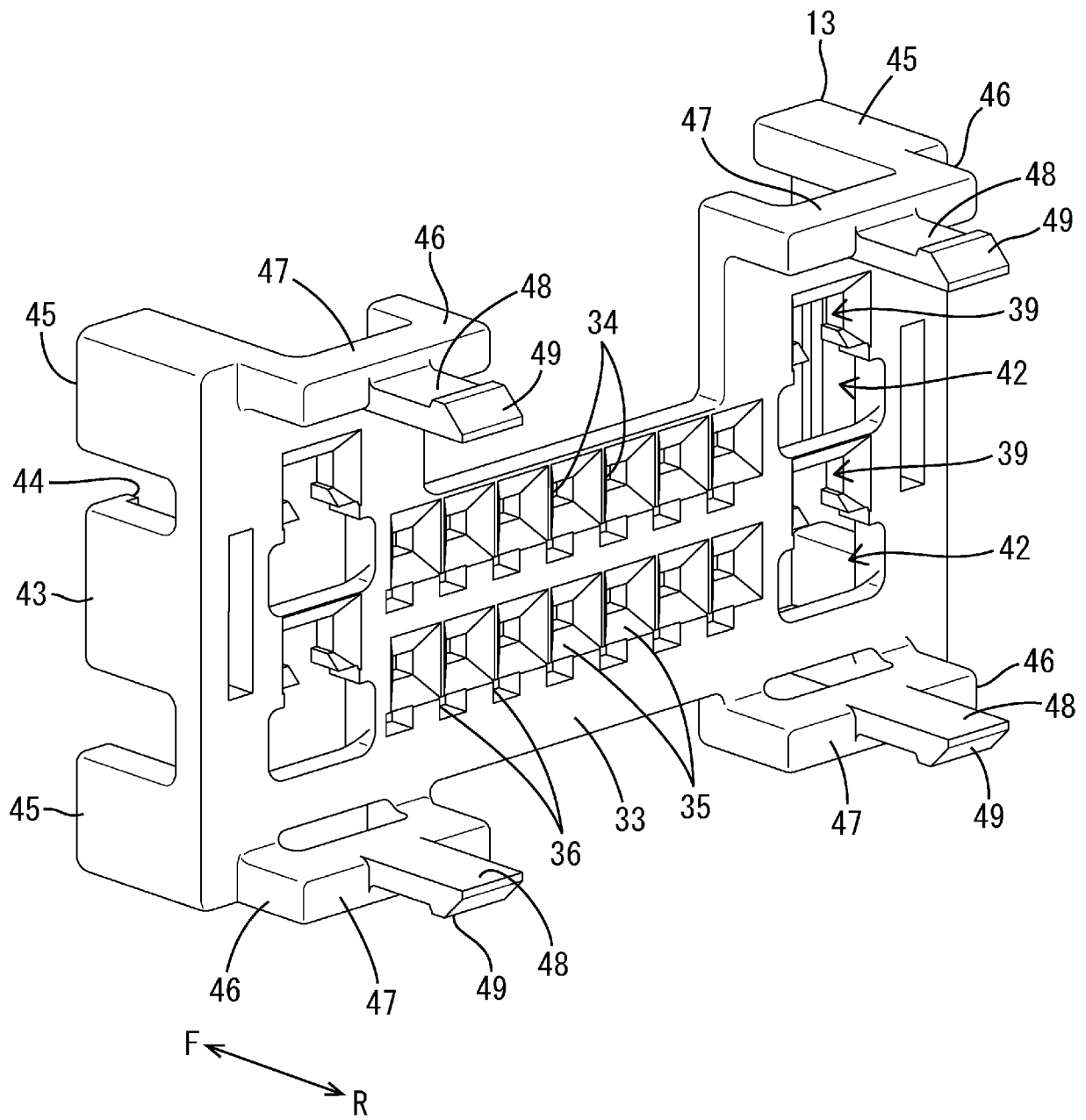
[図7]



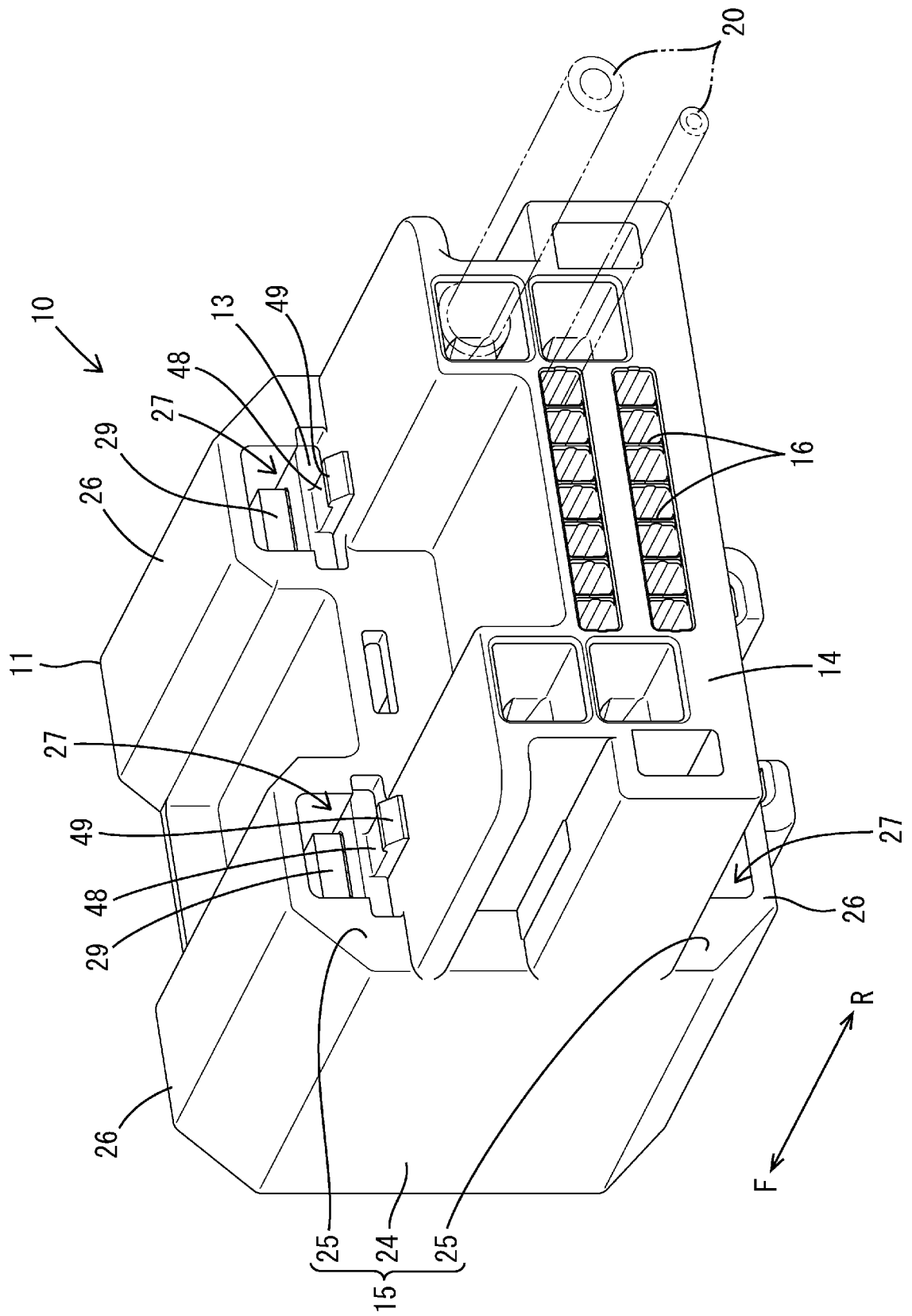
[図8]



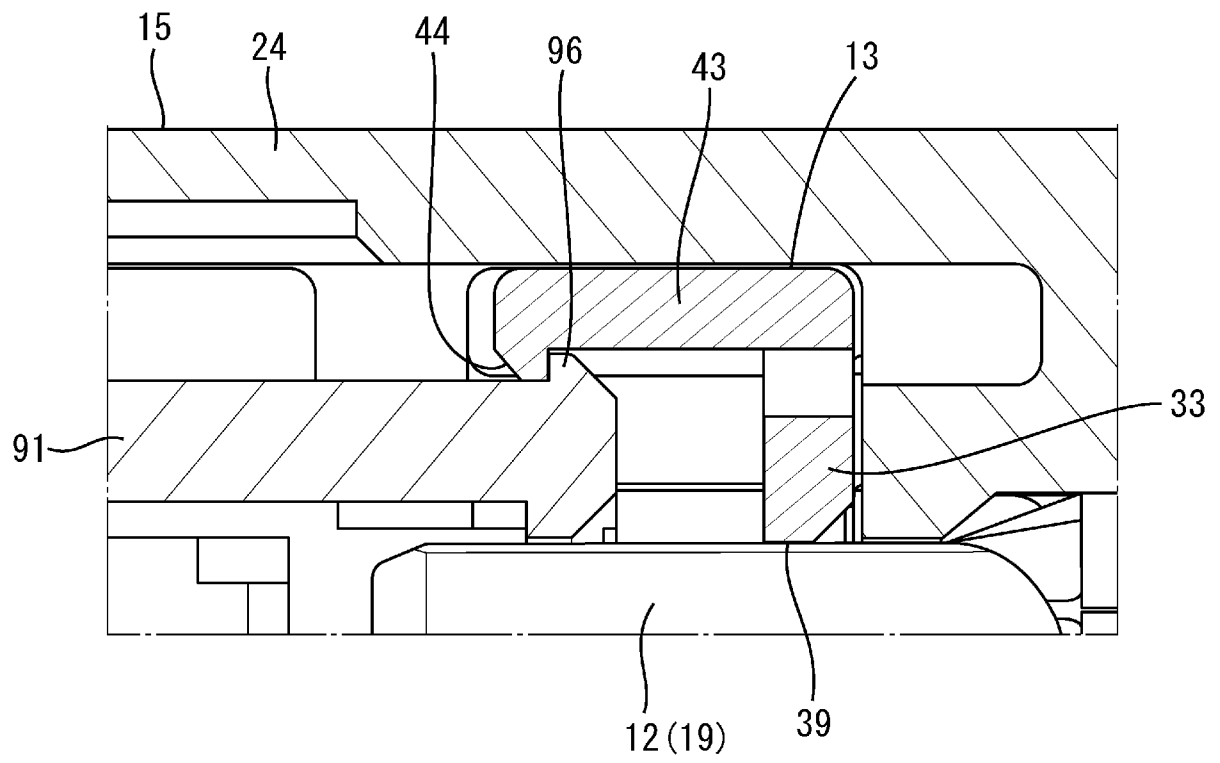
[図9]



[図10]

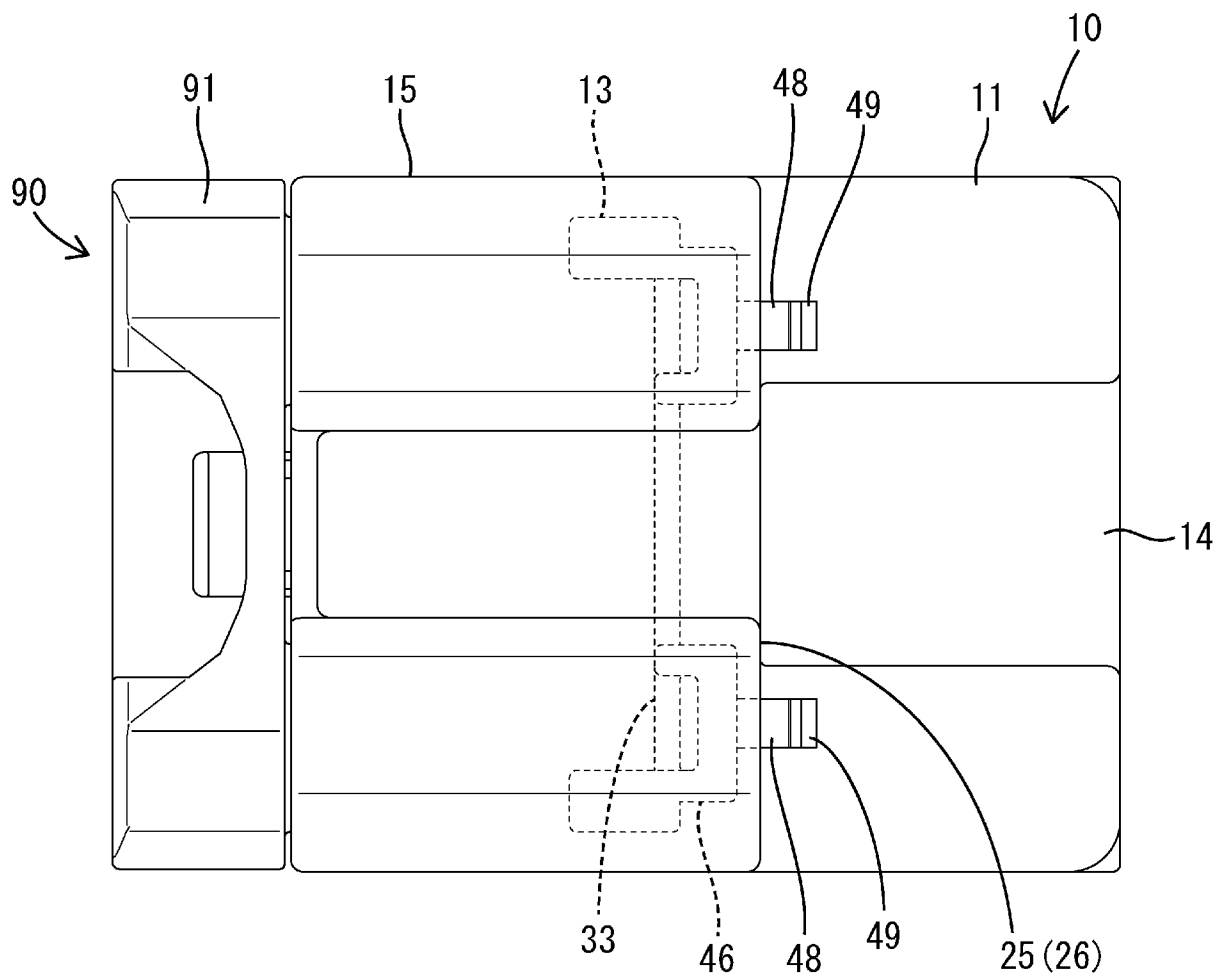


[図11]

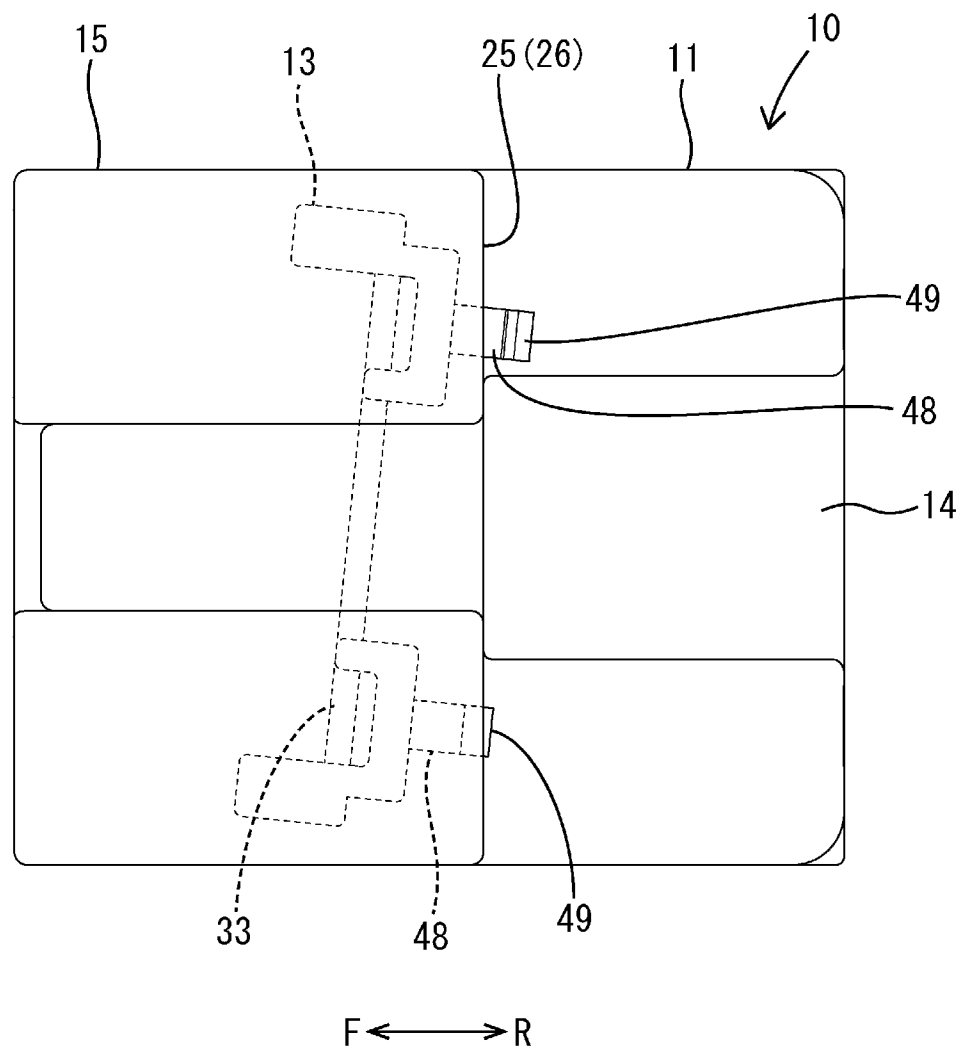


This cross-sectional view shows a central shaft (12) passing through a housing (15). The shaft is supported by bearings (19) and has a series of components mounted on it, including a pulley (17) and a gear (22). The housing (15) has a complex internal structure with various chambers and passages. A central passage (37) is shown, which is part of a larger system (200). The assembly is shown in a cross-section with hatching indicating different materials. A force vector F is shown acting on the right side, and a reference direction R is indicated by an arrow.

[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/002851

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**H01R 13/631**(2006.01)i; **H01R 13/64**(2006.01)i

FI: H01R13/631; H01R13/64

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)

H01R13/631; H01R13/64

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 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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 2021-157975 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS) 07 October 2021 (2021-10-07)	1-6
A	JP 2021-157971 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS) 07 October 2021 (2021-10-07)	1-6
A	JP 2019-212404 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS) 12 December 2019 (2019-12-12)	1-6
A	JP 2016-46085 A (YAZAKI CORP) 04 April 2016 (2016-04-04)	1-6
A	JP 2011-86478 A (TYCO ELECTRONICS JAPAN KK) 28 April 2011 (2011-04-28)	1-6
A	JP 2011-80795 A (YAZAKI CORP) 21 April 2011 (2011-04-21)	1-6
A	KR 10-2338388 B1 (KYUNGSHIN CORP.) 10 December 2021 (2021-12-10)	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
 “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

23 March 2023

Date of mailing of the international search report

04 April 2023

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/JP2023/002851

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2021-157975	A	07 October 2021	(Family: none)	
JP	2021-157971	A	07 October 2021	(Family: none)	
JP	2019-212404	A	12 December 2019	US 2019/0372269 A1 CN 110556668 A	
JP	2016-46085	A	04 April 2016	US 2016/0056574 A1	
JP	2011-86478	A	28 April 2011	(Family: none)	
JP	2011-80795	A	21 April 2011	(Family: none)	
KR	10-2338388	B1	10 December 2021	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H01R 13/631(2006.01)i; H01R 13/64(2006.01)i FI: H01R13/631; H01R13/64										
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）） H01R13/631; H01R13/64 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 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2023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 - 2023年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2023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 - 2023年									
日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年									
日本国登録実用新案公報	1994 - 2023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								
A	JP 2021-157975 A（住友電装株式会社）07.10.2021（2021 - 10 - 07）	1-6								
A	JP 2021-157971 A（住友電装株式会社）07.10.2021（2021 - 10 - 07）	1-6								
A	JP 2019-212404 A（住友電装株式会社）12.12.2019（2019 - 12 - 12）	1-6								
A	JP 2016-46085 A（矢崎総業株式会社）04.04.2016（2016 - 04 - 04）	1-6								
A	JP 2011-86478 A（タイコエレクトロニクスジャパン合同会社）28.04.2011（2011 - 04 - 28）	1-6								
A	JP 2011-80795 A（矢崎総業株式会社）21.04.2011（2011 - 04 - 21）	1-6								
A	KR 10-2338388 B1（KYUNGSHIN CORP.）10.12.2021（2021 - 12 - 10）	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、一般的技术水準を示すもの “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 23.03.2023		国際調査報告の発送日 04.04.2023								
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） 井上 信 3T 3309 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/JP2023/002851

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2021-157975	A	07.10.2021	(ファミリーなし)	
JP	2021-157971	A	07.10.2021	(ファミリーなし)	
JP	2019-212404	A	12.12.2019	US 2019/0372269 A1	
				CN 110556668 A	
JP	2016-46085	A	04.04.2016	US 2016/0056574 A1	
JP	2011-86478	A	28.04.2011	(ファミリーなし)	
JP	2011-80795	A	21.04.2011	(ファミリーなし)	
KR	10-2338388	B1	10.12.2021	(ファミリーなし)	