

(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
2021年2月11日(11.02.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/024756 A1

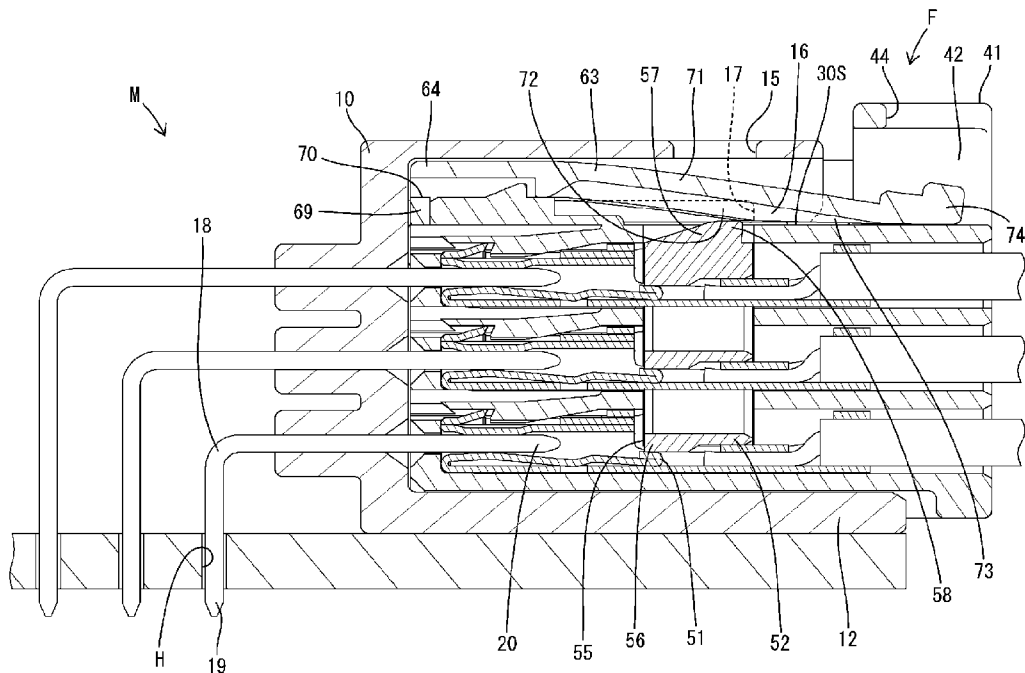
- (51) 国際特許分類:
H01R 13/193 (2006.01) *H01R 13/629* (2006.01)
H01R 13/42 (2006.01) *H01R 13/639* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/027815
- (22) 国際出願日: 2020年7月17日(17.07.2020)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2019-145079 2019年8月7日(07.08.2019) JP
- (71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術研究所(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: 宮村 哲矢(MIYAMURA Tetsuya); 〒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). 小林 豊(KOBAYASHI Yutaka); 〒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). 小林 大樹(KOBAYASHI Hiroki); 〒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

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ



(57) Abstract: The present invention reduces cost. A female side connector (F) is provided with: a female side housing (30) fitted to a male side housing (10); a lock function part (57) that is provided to the female side housing (30) and that locks, in a fitted manner, the female side housing (30) and the male side housing (10) by locking the male side housing (10); and a releasing member (63) that is a component separate from the female side housing (30) and that is attachable to and detachable from the female side housing (30), wherein the releasing member (63) can cause the lock function part



WO 2021/024756 A1

Mie (JP). パーティウッティパット ピパッタナ
(**PHATIWUTTIPAT Pipatthana**); 〒5108503 三
重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 株式会社
オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP).
原 照雄(**HARA Teruo**); 〒5108503 三重県四日
市市西末広町 1 番 1 4 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: 特許業務法人 グランダム特許事務所
(**GRANDOM PATENT LAW FIRM**); 〒4600008
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, 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, 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,
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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) to be displaced so as to be released and separated from the male side housing (10) in a state where the releasing member is attached to the female side housing (30).

(57) 要約: コストを低減する。雌側コネクタ (F) は、雄側ハウジング (10) に嵌合される雌側ハウジング (30) と、雌側ハウジング (30) に設けられ、雄側ハウジング (10) に係止することで雌側ハウジング (30) と雄側ハウジング (10) を嵌合状態にロックするロック機能部 (57) と、雌側ハウジング (30) とは別体の部品であり、雌側ハウジング (30) に対して着脱可能な解除部材 (63) とを備え、解除部材 (63) は、雌側ハウジング (30) に取り付けた状態において、ロック機能部 (57) を雄側ハウジング (10) から解離させるように変位させることが可能である。

明 細 書

発明の名称：コネクタ

技術分野

[0001] 本開示は、コネクタに関するものである。

背景技術

[0002] 特許文献1には、ハウジングの外面にロックアームが形成されたコネクタが開示されている。このコネクタを相手側コネクタに嵌合した状態では、ロックアームの係止突起が相手側コネクタの係止部に係止することによって、両コネクタが嵌合状態にロックされる。嵌合状態の両コネクタを離脱する際には、ロックアームの解除操作部（連結部）を指で押し操作することによって、ロックアームを弾性変形させて係止突起を係止部から解離させる。この操作によって、ロックアームによるロック状態が解除されるので、両コネクタを離脱させることができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2019-087391号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記コネクタは、治具を用いることなく解除操作部を指で押し操作するだけで、両コネクタのロックを解除することができるので、ロック解除の作業性が良い。したがって、このコネクタは、相手側コネクタと嵌合した後に離脱する頻度が多い場合に有用である。しかし、離脱頻度の少ない場合は、解除操作部が有効活用されない。この対策としては、解除操作部が形成されたハウジングと解除部材が形成されていないハウジングとを用意し、この2つのタイプのハウジングを離脱頻度に応じて使い分けることが考えられる。しかし、2種類のハウジングを製造すると、金型コストが高くなるという問題がある。

[0005] 本開示のコネクタは、上記のような事情に基づいて完成されたものであって、コストを低減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、
相手側ハウジングに嵌合されるハウジングと、
前記ハウジングに設けられ、前記相手側ハウジングに係止することで前記ハウジングと前記相手側ハウジングを嵌合状態にロックするロック機能部と、
、
前記ハウジングとは別体の部品であり、前記ハウジングに対して着脱可能な解除部材とを備え、
前記解除部材は、前記ハウジングに装着した状態において、前記ロック機能部を前記相手側ハウジングから解離させるように変位させることが可能である。

発明の効果

[0007] 本開示によれば、コストを低減することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、実施例1において雄側コネクタから離脱した雌側コネクタ（コネクタ）の分解状態を斜め上前方から見た斜視図である。
[図2]図2は、雌側ハウジング（ハウジング）に可動部材と解除部材を取り付けた状態を斜め上後方から見た斜視図である。
[図3]図3は、解除部材を斜め下後方から見た斜視図である。
[図4]図4は、雌側ハウジング（ハウジング）に対し可動部材を仮係止位置に取り付け、雌側ハウジングに雌端子金具（端子金具）を挿入している状態をあらわす側断面図である。
[図5]図5は、雌側ハウジングに雌端子金具を挿入し、可動部材をロック位置へ変位させた状態をあらわす側断面図である。
[図6]図6は、雌側コネクタと雄側コネクタの嵌合過程において、雌端子金具と雄端子金具（相手側端子）が接触していない状態をあらわす側断面図であ

る。

[図7]図7は、図6のA－A線断面図である。

[図8]図8は、図6のB－B線断面図である。

[図9]図9は、雌側コネクタと雄側コネクタの嵌合過程において、可動部材が解除位置へ変位し、雌端子金具の弾性接触片が雄端子金具から遠ざかる方向へ弾性変形している状態をあらわす側断面図である。

[図10]図10は、図9のC－C線断面図である。

[図11]図11は、雌側コネクタと雄側コネクタが嵌合し、ロック機能部が雄側ハウジング（相手側ハウジング）に係止して両コネクタが離脱規制されているロック状態をあらわす側断面図である。

[図12]図12は、解除部材を操作してロック機能部を雄側ハウジングから解離させたロック解除状態をあらわす側断面図である。

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形態を列記して説明する。

本開示のコネクタは、

（１）相手側ハウジングに嵌合されるハウジングと、

前記ハウジングに設けられ、前記相手側ハウジングに係止することで前記ハウジングと前記相手側ハウジングを嵌合状態にロックするロック機能部と、

前記ハウジングとは別体の部品であり、前記ハウジングに対して着脱可能な解除部材とを備え、

前記解除部材は、前記ハウジングに装着した状態において、前記ロック機能部を前記相手側ハウジングから解離させるように変位させることが可能である。

[0010] 本開示の構成によれば、嵌合状態のハウジングと相手側ハウジングを離脱させる際には、ハウジングに装着した解除部材を操作することによって、ロック機能部を相手側ハウジングから解離させるように変位させる。離脱頻度

に応じてハウジングに対する解除部材の着脱を選択することができるので、ハウジングは1種類だけで済む。本開示によれば、2種類のハウジングを製造する場合に比べて金型のコストを低減できる。

[0011] (2) 前記解除部材は、前記ハウジングに取り付けられる取付部と、前記取付部から片持ち状に延出して前記ロック機能部に当接するアーム部とを有し、前記アーム部の延出端部が、前記ロック機能部を変位させるための操作部となっていることが好ましい。この構成によれば、テコの作用によって、小さい操作力を操作部に加えるだけで、ロック機能部を相手側ハウジングから解離させることができる。

[0012] (3) 前記ロック機能部が、前記ハウジングとは別体の可動部材に形成されており、前記可動部材は、前記ロック機能部を前記ハウジングの外側から突出させて前記相手側ハウジングに係止させるロック位置と、前記ロック位置よりも前記ハウジングの内部側へ退避して前記ロック機能部を前記相手側ハウジングから解離させる解除位置との間で変位可能であることが好ましい。この構成によれば、ロック機能部をハウジングに一体に形成する場合に比べると、ハウジングの形状を簡素化することができ、ひいては、ハウジングの金型コストを低減することができる。

[0013] (4) 前記解除部材は、前記ロック機能部の一部を覆う形態で前記ハウジングの前記外側と対向するように取り付けられることが好ましい。この構成によれば、解除部材をハウジングの外側に接近させるように押し操作すれば、可動部材を解除位置側へ変位させてロック機能部を相手側ハウジングから解離させることができる。

[0014] (5) 前記ロック機能部は、前記相手側ハウジングに対する前記ハウジングの嵌合方向と交差する幅方向に細長く延びた形状であり、前記解除部材は、前記ロック機能部のうち前記幅方向の中央部のみを覆う形態であることが好ましい。この構成によれば、幅方向における解除部材の寸法を小さくすることができる。また、ロック解除操作の際には、解除部材がロック機能部の幅方向中央部に当接するので、可動部材を傾かせることなく解除位置側へ変

位させることができる。

- [0015] (6) 前記可動部材には、前記可動部材が前記ロック位置にあるときに前記ハウジングに挿入された前記端子金具を抜止めする抜止め部が形成されていることが好ましい。この構成によれば、可動部材は、ハウジングと相手側ハウジングを嵌合状態にロックする機能と、端子金具を抜止めするためのリテーナとしての機能を兼ね備えている。したがって、可動部材とは別にリテーナを設ける場合に比べると、部品点数を削減できる。
- [0016] (7) 前記可動部材は、前記ハウジングに対する端子金具の挿入を許容する仮係止位置へ変位可能であり、前記解除部材には、前記可動部材が前記仮係止位置にあるときに前記可動部材と干渉することで、前記ハウジングに対する前記解除部材の取り付けを規制する干渉部が形成されていることが好ましい。この構成によれば、解除部材をハウジングに取り付けることができるか否かに基づいて、可動部材が仮係止位置とロック位置のいずれの位置にあるかを検知することができる。
- [0017] (8) 前記ハウジングには端子金具が挿入され、前記端子金具は、前記相手側ハウジングに取り付けた相手側端子に対して弾性的に接触する弾性接触片を有し、前記可動部材は、前記弾性接触片と対向する押圧部を有しており、前記可動部材が前記解除位置にあるときには、前記弾性接触片が前記押圧部で押圧されることによって前記相手側端子から遠ざかるように弾性変形し、前記可動部材が前記ロック位置にあるときには、前記弾性接触片が前記押圧部の押圧から解放されることが好ましい。
- [0018] この構成によれば、端子金具と相手側端子を接続する際には、可動部材を解除位置へ変位させ、弾性接触片を相手側金具から遠ざかる方向へ弾性的に変位させておく。これによって、相手側端子と弾性接触片との間の摺動抵抗に起因する嵌合抵抗を回避又は低減できる。ハウジングと相手側ハウジングが嵌合して可動部材がロック位置へ変位すると、押圧部の押圧から解放された弾性接触片が、相手側端子に対して弾性的に接触する。したがって、端子金具の極数が多くても、レバーによる倍力機構を用いることなく小さい操作

力で相手側端子と端子金具の接続を行うことができる。

[0019] (9) 前記可動部材には、前記可動部材が前記解除位置へ変位したときに弾性変形する弾性撓み部が形成され、前記可動部材は、前記弾性撓み部の弾性復元力によって前記解除位置から前記ロック位置へ変位する方向の付勢力を付与されることが好ましい。この構成によれば、可動部材は弾性撓み部の弾性復元力によってロック位置に保持されるので、他部材を用いなくても、可動部材によるロック状態を保つことができる。

[0020] [本開示の実施形態の詳細]

[実施例 1]

本開示を具体化した実施例 1 を、図 1 ～図 12 を参照して説明する。なお、本発明はこれらの例示に限定されるものではなく、特許請求の範囲によって示され、特許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。

[0021] 本実施例 1 において、前後の方向については、図 4 ～ 6, 9, 11, 12 における左方を前方と定義する。上下の方向については、図 1 ～ 12 にあらわれる向きを、そのまま上方、下方と定義する。左右の方向については、図 7, 8, 10 にあらわれる向きを、そのまま左方、右方と定義する。

[0022] 本実施例の雌側コネクタ F は、雄側コネクタ M に嵌合されるものである。図 1 に示すように、雄側コネクタ M は、回路基板 P の表面（上面）に実装される雄側ハウジング 10 と、雄側ハウジング 10 に取り付けられた複数本の雄端子金具 18 とを有し、基板用コネクタと称されるものである。雌側ハウジング 30 は、雄端子金具 18 を貫通させる壁状の端子保持部 11 と、端子保持部 11 の外周縁から雌側コネクタ F 側に向かって突出した角筒状のフード部 12 とを有する。

[0023] 図 1, 7 に示すように、フード部 12 の上壁部 13 には、上壁部 13 の内面（下面）を凹ませた形態の逃がし凹部 14 が形成されている。逃がし凹部 14 は、左右方向における中央部に配され、フード部 12 の先端（開口端）から奥端まで前後方向に延びている。上壁部 13 のうち逃がし凹部 14 が形

成されている領域には、上壁部 13 を貫通した形態の操作孔 15 が形成されている。操作孔 15 は、フード部 12 の先端よりも少し後方の位置に配されている。

[0024] 図 6, 7 に示すように、フード部 12 の上壁部 13 には、左右一対のロック用係止部 16 が形成されている。一対のロック用係止部 16 は、左右方向に間隔を空けた位置関係で、上壁部 13 のうち逃がし凹部 14 の左右両側に隣接する部位に配されている。図 6 に示すように、ロック用係止部 16 は、前後方向においてはフード部 12 の開口縁部（先端部）に配され、フード部 12 の奥側に面する係止面 17 を有する。フード部 12 を側方から見た側面視において、ロック用係止部 16 は、操作孔 15 の前方（フード部 12 の開口端側）に隣り合うように配されている。上下方向においては、一対のロック用係止部 16 は、逃がし凹部 14 の下面よりも低い位置に配されている。

[0025] 図 1, 6 に示すように、雄端子金具 18 は、細長い金属棒材を L 字形に屈曲したものである。雄端子金具 18 の基板接続部 19 は、端子保持部 11 の外部に露出し、スルーホール H に挿入された状態で回路基板 P に接続されている。雄端子金具 18 のタブ 20 は、端子保持部 11 からフード部 12 内へ突出しており、後述する雌端子金具 45 に接続される。

[0026] 雌側コネクタ F は、合成樹脂製の雌側ハウジング 30 と、複数の雌端子金具 45 と、合成樹脂製の可動部材 52 と、解除部材 63 とを備えて構成されている。図 1, 2 に示すように、雌側ハウジング 30 は、全体としてブロック状をなす。両コネクタ F, M が嵌合する際には、フード部 12 内に雌側ハウジング 30 が収容される。図 4 に示すように、雌側ハウジング 30 内には、雌側ハウジング 30 を前後方向に貫通した形態の複数の端子収容室 31 が形成されている。複数の端子収容室 31 は、上下方向及び左右方向に整列して配置されている。端子収容室 31 の前端部には、弾性変形可能なランス 32 が形成されている。

[0027] 雌側ハウジング 30 は収容空間 33 を有している。図 1 に示すように、収容空間 33 は、雌側ハウジング 30 の外面 30S（上面）と左右両側面とに

開口し、全ての端子収容室 31 と連通している。収容空間 33 は、前後方向（雌側ハウジング 30 に対する雌端子金具 45 の挿抜方向と直交する方向）において、雌側ハウジング 30 の中央部（ランス 32 よりも後方の位置）に配されている。

[0028] 図 1, 8, 10 に示すように、雌側ハウジング 30 の左右両外側面には、左右一对の仮係止部 34 と、左右一对の本係止部 35 が形成されている。仮係止部 34 と本係止部 35 は、収容空間 33 の前方に配されている。本係止部 35 は仮係止部 34 の下方に配されている。仮係止部 34 は、可動部材 52 を仮係止位置に保持する機能を発揮する。本係止部 35 は、可動部材 52 をロック位置に保持する機能を発揮する。

[0029] 雌側ハウジング 30 の左右両外側面には、左右一对の拡開部 36 が形成されている。拡開部 36 は、本係止部 35 よりも下方の位置に配されている。拡開部 36 は、収容空間 33 の前端側領域と収容空間 33 よりも前方の領域とにわたり、前後方向に細長く伸びた形状である。拡開部 36 の前端側部位は、前後方向において仮係止部 34 及び本係止部 35 と同じ領域に配されている。拡開部 36 の側面は、雌側ハウジング 30 を前方から見た正面視において、上下方向に対して斜めをなす拡開面 37 となっている。拡開面 37 は、下方に向かって雌側ハウジング 30 の外側面から遠ざかるように傾斜している。

[0030] 図 1, 4, 7 に示すように、雌側ハウジング 30 の外面 30S には、可動部材 52 を取り付けるための台座部 38 が一体に形成されている。台座部 38 は、前後方向においては雌側ハウジング 30 の前端部に配され、左右方向（幅方向）においては雌側ハウジング 30 の中央部に配されている。台座部 38 の左右両側縁部には、前後方向に延びてリブ状に突出した形態の左右一对のガイド部 39 が形成されている。台座部 38 の上面には抜止め突起 40 が形成されている。

[0031] 図 1, 4 に示すように、雌側ハウジング 30 の外面 30S には、保護部 41 が形成されている。保護部 41 は、雌側ハウジング 30 の後端部に配され

、左右対称な一对の保護壁部 4 2 と、連結部 4 3 とを有している。保護壁部 4 2 は、雌側ハウジング 3 0 の外面 3 0 S から上方へ立ち上がっている。連結部 4 3 は、左右方向に細長く、左右両保護壁部 4 2 の上端縁部の前端部同士を連結している。保護部 4 1 の上面部のうち連結部 4 3 よりも後方の領域には、切欠部 4 4 が構成されている。切欠部 4 4 は、左右両保護壁部 4 2 の間に挟まれ、保護部 4 1 の後方へ開放されている。

[0032] 雌端子金具 4 5 は、金属板材に曲げ加工等を施して成形され、全体として前後方向に細長い形状をなす。図 1, 4 に示すように、雌端子金具 4 5 の前端部には角筒部 4 6 が形成されている。雌端子金具 4 5 の後端部には圧着部 4 7 が形成され、圧着部 4 7 は電線 4 8 の前端部に圧着されている。雌端子金具 4 5 は、雌側ハウジング 3 0 の後方から端子収容室 3 1 に挿入され、ランス 3 2 の係止作用によって抜止めされている。雌端子金具 4 5 が端子収容室 3 1 の正規位置に挿入された状態では、角筒部 4 6 の後端縁部 4 6 R が、収容空間 3 3 の前端の前方に隣接するように位置する。

[0033] 図 4, 11 に示すように、雌端子金具 4 5 は、雄端子金具 1 8 のタブ 2 0 に対して弾性的に接触する弾性接触片 4 9 を有する。弾性接触片 4 9 は、角筒部 4 6 を構成する下板部の前端から後方へ折り返されて片持ち状に延出している。弾性接触片 4 9 のうち前端よりも少し後方の位置には、タブ 2 0 に対して点接触又は線接触する接点部 5 0 が形成されている。弾性接触片 4 9 の後端部（延出端部）は、受圧部 5 1 として機能する。弾性接触片 4 9 のうち受圧部 5 1 を除き且つ接点部 5 0 を含む大部分の領域は、角筒部 4 6 内に収容されている。受圧部 5 1 は、角筒部 4 6 の後端よりも後方へ突出している。

[0034] 可動部材 5 2 は、雌側ハウジング 3 0 とは別体の独立した合成樹脂製の部品である。図 1 に示すように、可動部材 5 2 は、前方から見た正面視形状が方形をなす本体部 5 3 と、ロック機能部 5 7 と、一对の弾性撓み部 6 1 とを有する左右対称な単一部品である。本体部 5 3 は、上下方向及び左右方向に整列した複数の貫通孔 5 4 を有する。正面視において、複数の貫通孔 5 4 は

上下方向及び左右方向に整列配置されている。この貫通孔５４の整列形態は、複数の端子収容室３１の整列形態と同じである。図４に示すように、本体部５３の前面のうち各貫通孔５４の上縁部は、抜止め部５５として機能する。各貫通孔５４の上面における前端部は、下方に面する押圧部５６として機能する。押圧部５６と抜止め部５５は、直角をなして連なっている。

[0035] 図１に示すように、ロック機能部５７は、本体部５３の上壁部１３から上方へ突出し、左右方向に延びた形態である。ロック機能部５７のうち左右方向中央部は、受け部５８として機能する。ロック機能部５７のうち左右両端部は、ロック部５９として機能する。一对のロック部５９は受け部５８を左右両側から挟むように配されている。受け部５８と一对のロック部５９は連続的に連なっている。ロック機能部５７の上面には、前方に向かって低くなるように傾斜した誘導面６０が形成されている。

[0036] 図１に示すように、一对の弾性撓み部６１は、本体部５３の左右両側壁部の前端縁から前方へ片持ち状に延出した形態である。一对の弾性撓み部６１は、方形の板状をなし、互いに拡開するように弾性変形することが可能である。図１，８，１０に示すように、弾性撓み部６１の下端縁部には、弾性撓み部６１の内面（相手側の弾性撓み部６１と対向する面）から突出した形態の係止縁部６２が形成されている。

[0037] 可動部材５２は、雌側ハウジング３０の上方から本体部５３を収容空間３３内に収容し、一对の弾性撓み部６１を雌側ハウジング３０の左右両外側面に重ね合わせた状態で、雌側ハウジング３０に取り付けられている。可動部材５２は、多機能を有する部品であり、雌側ハウジング３０に取り付けられることによって、リテーナ機能と嵌合力低減機能とロック機能とを発揮する。リテーナ機能は、雌側ハウジング３０（端子収容室３１）に対する雌端子金具４５の挿入状態の検知と、雌側ハウジング３０（端子収容室３１）に挿入された雌端子金具４５の抜止めを行う機能である。嵌合力低減機能は、両コネクタＦ，Ｍの嵌合過程で、雌端子金具４５と雄端子金具１８との間の摩擦に起因する嵌合抵抗を低減する機能である。ロック機能は、正規嵌合した

両コネクタ F, M (両ハウジング 10, 30) を離脱規制状態にロックする機能である。

[0038] 雌側ハウジング 30 に取り付けられた可動部材 52 は、仮係止位置 (図 4 を参照) と、ロック位置 (図 2, 5, 6, 8, 11 を参照) と、解除位置 (図 9, 10, 12 を参照) との 3 つの位置に保持されるようになっている。仮係止位置は、3 位置のうち最も高い位置に設定されている。係止縁部 62 が、仮係止部 34 と本係止部 35 との間で上下に挟まれることによって、可動部材 52 が仮係止位置に保持される。仮係止位置に保持された可動部材 52 は、雌端子金具 45 の挿入状態を検知し得る準備状態となる。

[0039] ロック位置は、仮係止位置よりも低く解除位置よりも高い位置に設定されている。図 8 に示すように、係止縁部 62 が本係止部 35 と拡開面 37 との間で上下に挟まれることによって、可動部材 52 がロック位置に保持される。ロック位置に保持された可動部材 52 は、雌端子金具 45 を抜止めする機能と、両コネクタ F, M を嵌合状態にロックする機能を発揮し得る。

[0040] 解除位置は、3 位置のうち最も低い位置に設定されている。解除位置の可動部材 52 は、両コネクタ F, M を嵌合状態にロックする機能を失い、嵌合抵抗低減機能を発揮する。また、可動部材 52 が解除位置にあるときには、図 10 に示すように、一对の弾性撓み部 61 の下端部が、拡開部 36 によって左右方向 (幅方向) 外方へ湾曲するように変形させられるので、弾性撓み部 61 には弾性復元力が蓄えられる。

[0041] 図 1, 3 に示すように、解除部材 63 は、雌側ハウジング 30 及び可動部材 52 とは別体の独立した合成樹脂製の部品である。解除部材 63 は、可動部材 52 によって嵌合状態にロックされた両コネクタ F, M (両ハウジング 10, 30) のロック状態を解除する操作を行うための部品である。解除部材 63 は、全体として前後方向に細長い板状の部品である。図 3 に示すように、解除部材 63 は、取付部 64 とアーム部 71 と操作部 74 とを有し、左右対称な形状である。

[0042] 取付部 64 は、解除部材 63 の前端部に形成されている。取付部 64 は、

板厚方向を上下方向に向けた上板部 6 5 と、左右両側板部 6 6 と、左右一対の摺接部 6 7 と、引掛部 6 8 と、前止まり部 6 9 とを有する。左右両側板部 6 6 は、上板部 6 5 の左右両側縁部から下方へ延出している。左右一対の摺接部 6 7 は、左右両側板部 6 6 の下端縁から内側（左右方向中央側）へリブ状に突出している。引掛部 6 8 は、上板部 6 5 の後端縁から下方へ突出した形態である。前止まり部 6 9 は、上板部 6 5 の前端縁と左右両側縁部の前端縁とに連なっている。前止まり部 6 9 には、引掛部 6 8 を金型成型する際に形成された型抜き孔 7 0 が開口している。

[0043] アーム部 7 1 は、上板部 6 5 の後端縁に面一状に連なり、上板部 6 5 から後方へ片持ち状に延出した形態である。アーム部 7 1 の下面には、左右一対の当て部 7 2 が形成されている。当て部 7 2 は、アーム部 7 1 の左右両側縁から下方へ突出し、前後方向に延びた形態である。前後方向における当て部 7 2 の形成領域は、取付部 6 4 の側板部 6 6 の後端から、アーム部 7 1 の前後方向中央部にわたる範囲である。

[0044] アーム部 7 1 の下面には、干渉部 7 3 が形成されている。干渉部 7 3 は、アーム部 7 1 の前後方向中央部からアーム部 7 1 の後端にわたって形成されている。図 3 に示すように、干渉部 7 3 の前端側領域は、アーム部 7 1 の左右両側縁部に配され、当て部 7 2 の後端に連なっている。干渉部 7 3 の後端部は、アーム部 7 1 の全幅にわたっている。図 6 に示すように、干渉部 7 3 の下面は、前方に向かって低くなるように傾斜している。

[0045] 図 1 ～ 3 に示すように、操作部 7 4 は、アーム部 7 1 の後端部に形成されている。操作部 7 4 は、アーム部 7 1 の上面から階段状に突出した形態である。階段状に突出することによって、操作部 7 4 に当てた指が後方へ外れ難くなっている。操作部 7 4 は、解除部材 6 3 の上方から下向きの押圧力を付与することができるようになっている。

[0046] 解除部材 6 3 は、雌側ハウジング 3 0 に対して着脱可能であるが、着脱の可否に関しては、両コネクタ F, M を離脱する頻度に応じて任意に選択することができる。即ち、可動部材 5 2 によるロックを解除する頻度が多い場合

は、解除部材 6 3 を雌側ハウジング 3 0 に取り付ける。可動部材 5 2 によるロックを解除する頻度が少ない場合は、解除部材 6 3 を雌側ハウジング 3 0 に取り付けずに、両コネクタ F, M の嵌合を行う。

[0047] 次に、解除部材 6 3 を雌側ハウジング 3 0 に取り付ける場合の使用形態について説明する。まず、可動部材 5 2 を、雌側ハウジング 3 0 に取り付けて仮係止位置に保持する。この状態では、図 4 に示すように、貫通孔 5 4 の高さが端子収容室 3 1 の高さとは合致し、抜止め部 5 5 が端子収容室 3 1 に対する雌端子金具 4 5 の挿入経路の上方へ退避する。したがって、端子収容室 3 1 に対する雌端子金具 4 5 の挿抜が可能である。可動部材 5 2 を仮係止位置に保持した状態で、雌端子金具 4 5 を端子収容室 3 1 に挿入する。

[0048] 全ての雌端子金具 4 5 を挿入した後、可動部材 5 2 を仮係止位置からロック位置へ押し下げる。可動部材 5 2 がロック位置に移動した状態では、図 5 に示すように、抜止め部 5 5 が、雌端子金具 4 5 の挿入経路内へ進出し、角筒部 4 6 の後端縁部 4 6 R に対し後方から接近した位置関係で対向する。したがって、電線 4 8 に作用する外力等によって雌端子金具 4 5 が後方へ引っ張られると、角筒部 4 6 の後端縁部 4 6 R が抜止め部 5 5 に当たって引っ掛かり状態になる。これによって、雌端子金具 4 5 は、後方への移動を規制され、端子収容室 3 1 内に收容された状態に保持される。

[0049] また、全ての雌端子金具 4 5 の挿入工程を終えたときに、正規位置まで挿入されていない雌端子金具 4 5 が存在していた場合には、可動部材 5 2 を仮係止位置からロック位置へ押し下げようとしたときに、押圧部 5 6 が角筒部 4 6 の上面に当たる。そのため、可動部材 5 2 をロック位置へ押し下げることができない。したがって、仮係止位置の可動部材 5 2 をロック位置へ押し込むことができるか否かに基づき、雌端子金具 4 5 の挿入状態（即ち、全ての雌端子金具 4 5 が正規挿入されているか、半挿入状態の雌端子金具 4 5 が存在するか）を検知することができる。

[0050] 可動部材 5 2 をロック位置へ移動させた後、解除部材 6 3 を雌側ハウジング 3 0 に取り付ける。取り付けに際しては、台座部 3 8 を上からアーム部 7

1で覆いながら、取付部64を雌側ハウジング30の前方から台座部38に接近させる。そして、引掛部68を台座部38の上面に摺接させるとともに、側板部66と摺接部67をガイド部39の側面と下面に摺接させる。これらの摺接によって、解除部材63が、台座部38に対し上下方向及び左右方向への相対変位を規制され、一定の姿勢に保持された状態で取り付けられる。

[0051] 解除部材63が適正に取り付けられた状態では、図6に示すように、引掛部68が、抜止め突起40を乗り越え、抜止め突起40に対して後方から当接するとともに、前止まり部69が台座部38に対し前方から当接する。この当接作用によって、解除部材63は、台座部38（雌側ハウジング30）に対して前後方向の移動を規制された状態に保持される。

[0052] 解除部材63が適正に取り付けられた状態では、図8に示すように、当部72の下面が、ロック機能部57の受け部58に対し上方から接近した位置関係で対向する。図2に示すように、左右一对のロック部59は、解除部材63の左右両側方において上方へ露出している。図6に示すように、操作部74は、保護部41内に收容され、左右両保護壁部42の間に挟まれるとともに、連結部43よりも下方に位置する。これによって、操作部74に対して上方や左右側方から異物が干渉することが防止される。また、保護部41の上面部には切欠部44が形成されているので、左右両保護壁部42の間に指を收容し、その指で操作部74を上から押し操作することは可能である。

[0053] また、可動部材52が仮係止位置にある状態のままで、解除部材63を台座部38に取り付けようとした場合は、引掛部68が台座部38の上面に接触するとともに、側板部66と摺接部67がガイド部39の側面と下面に接触し、解除部材63が一定の取り付け姿勢に保持された直後に、解除部材63の干渉部73の下面が、受け部58（ロック機能部57）と干渉する。この状態のままで解除部材63の組付けを進めると、干渉部73の傾斜した下面と受け部58との間の摺動摩擦が増大していくので、組付けに対する抵抗

が増大していく。そのため、解除部材 6 3 の取り付けを進め難くなる。

[0054] また、干渉部 7 3 と受け部 5 8 との間の摩擦抵抗が増大している状態で、無理に組み付けを進めると、引掛部 6 8 が抜止め突起 4 0 に突き当たるので、組み付け抵抗が一気に増大する。そのため、無理に組み付けを進めても、正規の組み付け状態に至る前に、解除部材 6 3 の取り付け動作が困難となる。したがって、可動部材 5 2 が仮係止位置にある状態のままで、解除部材 6 3 が雌側ハウジング 3 0 に取り付けられてしまうおそれがない。また、解除部材 6 3 を取り付けることができるか否かに基づいて、可動部材 5 2 がロック位置へ移動しているか否かを検知することができる。

[0055] なお、組み付け抵抗を上回る大きな力で解除部材 6 3 の組み付けを無理に進めた場合には、干渉部 7 3 の傾斜した下面によって、仮係止位置の可動部材 5 2 をロック位置へ押し下げることが可能である。この場合、相当に大きな力が必要であるが、解除部材 6 3 の組み付けが完了すると同時に、可動部材 5 2 がロック位置に保持されるようになる。

[0056] 雌側コネクタ F を雄側コネクタ M に嵌合する際には、フード部 1 2 内に雌側コネクタ F を挿入する。挿入（嵌合）の過程では、ロック機能部 5 7 の誘導面 6 0 が、上壁部 1 3 のうち逃がし凹部 1 4 の左右両側のロック用係止部 1 6 の下面に摺接することによって、ロック位置の可動部材 5 2 が解除位置へ押し込まれる。可動部材 5 2 が解除位置へ移動すると、押圧部 5 6 が受圧部 5 1 を押し下げるので、弾性接触片 4 9 はタブ 2 0 の挿入経路から下方へ遠ざかる方向へ弾性的に変位する。したがって、雄端子金具 1 8 のタブ 2 0 が、雌端子金具 4 5 内に挿入されたときに、タブ 2 0 と弾性接触片 4 9 との間の摺動抵抗（摩擦抵抗）が低減される。これによって、両コネクタ F, M 間の嵌合抵抗が低減される。なお、両コネクタ F, M の嵌合過程では、解除部材 6 3 は逃がし凹部 1 4 内に収容されるので、フード部 1 2 と接触によって変形したり変位したりすることはない。

[0057] また、可動部材 5 2 が解除位置へ移動する過程では、図 1 0 に示すように、弾性撓み部 6 1 の係止縁部 6 2 が、拡開部 3 6 に摺接することによって拡

開するように弾性変形させられる。これによって、弾性撓み部 6 1 には弾性復元力が蓄えられるので、可動部材 5 2 はロック位置側へ移動しようとする。また、可動部材 5 2 には、弾性接触片 4 9 の弾性復元力によっても、ロック位置側への復帰力が付与される。

[0058] 両コネクタ F, M が正規の嵌合状態に至ると、ロック部 5 9 (ロック機能部 5 7) がロック用係止部 1 6 を通過するので、可動部材 5 2 が解除位置からロック位置へ弾性的に復帰する。可動部材 5 2 がロック位置に復帰すると、ロック機能部 5 7 が雌側ハウジング 3 0 の外面 3 0 S から突出するように変位し、左右両ロック部 5 9 が、左右両ロック用係止部 1 6 の係止面 1 7 に係止する。ロック部 5 9 がロック用係止部 1 6 に係止することによって、両コネクタ F, M は離脱を規制された状態にロックされる。また、可動部材 5 2 がロック位置に移動すると、押圧部 5 6 が受圧部 5 1 から解離するので、弾性接触片 4 9 がタブ 2 0 に接近する方向へ弾性復帰し、タブ 2 0 と弾性接触片 4 9 とが所期の接触圧で接続される。両コネクタ F, M の嵌合開始から嵌合完了まで、解除部材 6 3 は移動しない。

[0059] 嵌合状態の両コネクタ F, M を離脱する際には、解除部材 6 3 の操作部 7 4 を押し操作し、アーム部 7 1 を雌側ハウジング 3 0 の外面 3 0 S に接近させるように変位させる。このとき、解除部材 6 3 が弾性変形する。操作部 7 4 の押し操作によって、解除部材 6 3 の当て部 7 2 が受け部 5 8 を押圧するので、ロック位置の可動部材 5 2 が解除位置へ押し下げられる。可動部材 5 2 が解除位置へ移動すると、ロック機能部 5 7 が雌側ハウジング 3 0 内 (収容空間 3 3 内) に収容され、ロック部 5 9 がロック用係止部 1 6 (係止面 1 7) から解離する。これによって、ロック部 5 9 によるロック状態が解除されるので、ロック解除状態を保ったまま両コネクタ F, M (両ハウジング 1 0, 3 0) を引き離せばよい。

[0060] 操作部 7 4 を押し操作によって可動部材 5 2 が解除位置へ移動すると、押圧部 5 6 が受圧部 5 1 を押すので、弾性接触片 4 9 がタブ 2 0 から遠ざかる方向へ変位する。これによって、弾性接触片 4 9 とタブ 2 0 との間の摺動抵

抗が低減されるので、両コネクタ F, M の離脱時の抵抗も低減される。可動部材 52 が解除位置へ移動すると弾性撓み部 61 が弾性変形するので、可動部材 52 にはロック位置へ復帰しようとする力が蓄えられる。したがって、両コネクタ F, M が離脱した後は、操作部 74 から指を離せば、可動部材 52 が弾性撓み部 61 の弾性復元力によってロック位置に復帰する。以上によって、両コネクタ F, M の離脱が完了する。

[0061] 次に、雌側ハウジング 30 に解除部材 63 を取り付けない使用形態について説明する。両コネクタ F, M の嵌合過程については、解除部材 63 を雌側ハウジング 30 に取り付けした場合と同じであるから、説明は省略する。両コネクタ F, M が正規嵌合した状態では、フード部 12 の上方（外方）から操作孔 15 を通してロック機能部 57 のうち受け部 58 を目視することができる。換言すると、受け部 58 が、操作孔 15 を介してフード部 12 の外部へ露出した状態となっている。

[0062] したがって、嵌合状態の両コネクタ F, M を離脱する際には、操作孔 15 から治具や工具（図示省略）又は指を挿入して受け部 58 を下方へ押し、可動部材 52 をロック位置から解除位置へ押し込めばよい。可動部材 52 を解除位置へ押し込むことによって、ロック状態が解除される。可動部材 52 が解除位置へ移動したときの作用は、解除部材 63 を用いて可動部材 52 を解除位置へ移動させたときと同じであるから、説明は省略する。この後は、治具や工具又は指で可動部材 52 を解除位置へ押し込んだ状態を保ったままで、両コネクタ F, M（両ハウジング 10, 30）を離脱させる。離脱後は、可動部材 52 から治具や工具又は指を外せば、両コネクタ F, M の離脱が完了する。

[0063] 本実施例 1 の雌側コネクタ F は、雄側ハウジング 10 に嵌合される雌側ハウジング 30 と、雌側ハウジング 30 に設けたロック機能部 57 と、解除部材 63 とを備えている。ロック機能部 57 は、雄側ハウジング 10 に係止することで雌側ハウジング 30 と雄側ハウジング 10 を嵌合状態にロックする。解除部材 63 は、雌側ハウジング 30 とは別体の部品であり、雌側ハウジ

ング30に対して着脱可能である。解除部材63は、雌側ハウジング30に装着した状態において、ロック機能部57を雄側ハウジング10から解離させるように変位させることが可能である。

[0064] 嵌合状態の雌側ハウジング30と雄側ハウジング10を離脱させる際には、雌側ハウジング30に装着した解除部材63を操作することによって、ロック機能部57を雄側ハウジング10から解離させるように変位させる。離脱頻度に応じて雌側ハウジング30に対する解除部材63の着脱を選択することができるので、雌側ハウジング30は1種類だけで済む。したがって、本実施例の雌側コネクタFによれば、2種類の雌側ハウジング30を製造する場合に比べて金型のコストを低減できる。

[0065] 解除部材63は、雌側ハウジング30に取り付けられる取付部64と、取付部64から片持ち状に延出してロック機能部57に当接するアーム部71とを有する。アーム部71の延出端部は、ロック機能部57をロック解除方向へ変位させるための操作部74となっている。操作部74を操作すると、アーム部71が取付部64を支点として姿勢を傾けるように変位し、ロック機能部57を押し動かす。アーム部71のうちロック機能部57に当接する部位は、操作部74に比べて取付部64に近い。したがって、小さい操作力を操作部74に加えるだけで、テコの作用によって、ロック機能部57を動かして雄側ハウジング10から解離させることができる。

[0066] ロック機能部57は、雌側ハウジング30とは別体の可動部材52に形成されている。可動部材52は、ロック位置と、ロック位置よりも雌側ハウジング30の内部側（収容空間33内）へ退避した解除位置との間で変位可能である。可動部材52がロック位置にある状態では、ロック機能部57が、雌側ハウジング30の外面30Sから突出して雄側ハウジング10に係止される。可動部材52が解除位置にある状態では、ロック機能部57が雄側ハウジング10から解離する。ロック機能部57は、雌側ハウジング30とは別体の可動部材52に形成されているので、ロック機能部57を雌側ハウジング30に一体に形成する場合に比べると、雌側ハウジング30の形状を簡

素化することができる。これによって、雌側ハウジング 30 の金型コストを低減することができる。

[0067] 解除部材 63 は、ロック機能部 57 の一部（左右方向中央の受け部 58 のみ）を覆う形態で、雌側ハウジング 30 の外面 30S と対向するように取り付けられている。したがって、解除部材 63 を雌側ハウジング 30 の外面 30S に接近させるように押し操作すれば、可動部材 52 を解除位置側へ変位させてロック機能部 57 を雄側ハウジング 10 から解離させることができる。

[0068] ロック機能部 57 は、雄側ハウジング 10 に対する雌側ハウジング 30 の嵌合方向と交差する幅方向（左右方向）に細長く延びた形状であり、解除部材 63 は、ロック機能部 57 のうち幅方向中央部（受け部 58）のみを覆う形態である。この構成によれば、幅方向における解除部材 63 の寸法を小さくすることができる。また、ロック解除操作の際には、解除部材 63 がロック機能部 57 の幅方向中央部に当接するので、可動部材 52 を傾かせることなく解除位置側へ変位させることができる。

[0069] 可動部材 52 には抜止め部 55 が形成されている。抜止め部 55 は、可動部材 52 がロック位置にあるときに、雌側ハウジング 30 に挿入された雌端子金具 45 を抜止めする。即ち、可動部材 52 は、雌側ハウジング 30 と雄側ハウジング 10 を嵌合状態にロックする機能に加えて、雌端子金具 45 を抜止めするためのリテーナとしての機能も兼ね備えている。したがって、本実施例の雌側コネクタ F は、可動部材 52 とは別にリテーナを設ける場合に比べると、部品点数を削減できる。

[0070] 可動部材 52 は、雌側ハウジング 30 に対する雌端子金具 45 の挿入を許容する仮係止位置へ変位可能である。解除部材 63 には、可動部材 52 が仮係止位置にあるときに可動部材 52 と干渉することで、雌側ハウジング 30 に対する解除部材 63 の取り付けを規制する干渉部 73 が形成されている。この構成によれば、解除部材 63 を雌側ハウジング 30 に取り付けることができるか否かに基づいて、可動部材 52 が仮係止位置とロック位置のいずれ

の位置にあるかを検知することができる。

[0071] 雌側ハウジング 30 には雌端子金具 45 が挿入されるようになっている。雌端子金具 45 は、雄側ハウジング 10 に取り付けられた雄端子金具 18 に対して弾性的に接触する弾性接触片 49 を有している。可動部材 52 は、弾性接触片 49 と対向する押圧部 56 を有している。可動部材 52 が解除位置にあるときには、弾性接触片 49 が、押圧部 56 で押圧されることによって雄端子金具 18 のタブ 20 から遠ざかる方向へ弾性的に変位する。可動部材 52 がロック位置にあるときには、弾性接触片 49 が押圧部 56 の押圧から解放される。

[0072] この構成によれば、雌端子金具 45 と雄端子金具 18 を接続する際には、可動部材 52 を解除位置へ変位させ、弾性接触片 49 を雄端子金具 18 から遠ざかる方向へ弾性的に変位させておく。これによって、雄端子金具 18 と弾性接触片 49 との間の摺動抵抗に起因する嵌合抵抗を回避又は低減できる。雌端子金具 45 と雄側ハウジング 10 が嵌合して可動部材 52 がロック位置へ変位すると、押圧部 56 の押圧から解放された弾性接触片 49 が、雄端子金具 18 に対して弾性的に接触する。したがって、雌端子金具 45 の極数が多くても、レバーによる倍力機構を用いることなく小さい操作力で雄端子金具 18 と雌端子金具 45 の接続を行うことができる。

[0073] 可動部材 52 には、可動部材 52 が解除位置へ変位したときに弾性変形する弾性撓み部 61 が形成されている。可動部材 52 は、弾性撓み部 61 の弾性復元力によって解除位置からロック位置へ変位する方向の付勢力を付与される。この構成によれば、可動部材 52 は弾性撓み部 61 の弾性復元力によってロック位置に保持されるので、他部材を用いなくても、可動部材 52 によるロック状態を保つことができる。

[0074] [他の実施例]

本発明は、上記記述及び図面によって説明した実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲によって示される。本発明には、特許請求の範囲と均等の意味及び特許請求の範囲内でのすべての変更が含まれ、下記のような

実施形態も含まれることが意図される。

上記実施例では、解除部材をハウジングの外面に接近させることで、ロック機能部によるロックが解除されるようになっているが、ロック解除の際の解除部材の変位方向は、ハウジングの外面と平行な方向であってもよい。

上記実施例では、ロック解除操作の際には解除部材を押し操作するが、解除部材を引っ張ることによってロックを解除するようにしてもよい。

上記実施例では、解除部材がロック機能部の幅方向中央部のみを覆うようになっているが、解除部材は、ロック機能部の幅方向両端部を覆うようになっているてもよい。この場合、ロック機能部の幅方向中央部が相手側ハウジングに係止する。

上記実施例では、解除部材が後方へ片持ち状に延出した形態であるが、解除部材は、前方又は側方へ片持ち状に延出した形態でもよい。

上記実施例では、解除部材がハウジングに対し片持ち状に延出する形態で取り付けられるが、解除部材は、ハウジングに対し両持ち梁状に取り付けられるものでもよい。

上記実施例では、解除部材の取付部がハウジングに固定され、解除部材が弾性変形することによってロック機能部を相手側ハウジングから解離させるようになっているが、解除部材は、ハウジングに対して軸を中心に回転又は揺動するように取り付けられていてもよい。

上記実施例では、可動部材が仮係止位置にあるときに、解除部材の干渉部が可動部材と干渉するようになっているが、解除部材は干渉部を有しない形態であってもよい。この場合、可動部材が仮係止位置にある状態でも、解除部材をハウジングに取り付けることができる。

上記実施例では、可動部材が、端子金具を抜止めするためのリテーナとしての機能を兼ね備えているが、可動部材は、リテーナとしての機能を有しないものでもよい。

上記実施例では、ロック機能部が、ハウジングとは別体の可動部材に形成されているが、ロック機能部はハウジングに一体に形成されていてもよい。

上記実施例では、ロック機能部が、ハウジングの外面から突出する方向へ変位することで相手側ハウジングに係止するようになっているが、ロック機能部は、ハウジングの外面に沿うように変位することで相手側ハウジングに係止されるようになっていてもよい。

上記実施例では、可動部材が、端子金具と相手側端子との間の摺動抵抗に起因する嵌合抵抗を回避又は低減する機能を有しているが、可動部材は、嵌合抵抗を回避又は低減する機能を有しないものであってもよい。

符号の説明

[0075] 1 0…雄側ハウジング（相手側ハウジング）

1 1…端子保持部

1 2…フード部

1 3…上壁部

1 4…逃がし凹部

1 5…操作孔

1 6…ロック用係止部

1 7…係止面

1 8…雄端子金具（相手側端子）

1 9…基板接続部

2 0…タブ

3 0…雌側ハウジング（ハウジング）

3 0 S…雌側ハウジングの外面

3 1…端子収容室

3 2…ランス

3 3…収容空間

3 4…仮係止部

3 5…本係止部

3 6…拡開部

3 7…拡開面

3 8 …台座部
3 9 …ガイド部
4 0 …抜止め突起
4 1 …保護部
4 2 …保護壁部
4 3 …連結部
4 4 …切欠部
4 5 …雌端子金具（端子金具）
4 6 …角筒部
4 6 R …角筒部の後端縁部
4 7 …圧着部
4 8 …電線
4 9 …弾性接触片
5 0 …接点部
5 1 …受圧部
5 2 …可動部材
5 3 …本体部
5 4 …貫通孔
5 5 …抜止め部
5 6 …押圧部
5 7 …ロック機能部
5 8 …受け部
5 9 …ロック部
6 0 …誘導面
6 1 …弾性撓み部
6 2 …係止縁部
6 3 …解除部材
6 4 …取付部

6 5 …上板部

6 6 …側板部

6 7 …摺接部

6 8 …引掛部

6 9 …前止まり部

7 0 …型抜き孔

7 1 …アーム部

7 2 …当て部

7 3 …干渉部

7 4 …操作部

F …雌側コネクタ（コネクタ）

H …スルーホール

M …雄側コネクタ

P …回路基板

請求の範囲

- [請求項1] 相手側ハウジングに嵌合されるハウジングと、
 前記ハウジングに設けられ、前記相手側ハウジングに係止することで前記ハウジングと前記相手側ハウジングを嵌合状態にロックするロック機能部と、
 前記ハウジングとは別体の部品であり、前記ハウジングに対して着脱可能な解除部材とを備え、
 前記解除部材は、前記ハウジングに装着した状態において、前記ロック機能部を前記相手側ハウジングから解離させるように変位させることが可能であるコネクタ。
- [請求項2] 前記解除部材は、前記ハウジングに取り付けられる取付部と、前記取付部から片持ち状に延出して前記ロック機能部に当接するアーム部とを有し、
 前記アーム部の延出端部が、前記ロック機能部を変位させるための操作部となっている請求項1に記載のコネクタ。
- [請求項3] 前記ロック機能部が、前記ハウジングとは別体の可動部材に形成されており、
 前記可動部材は、前記ロック機能部を前記ハウジングの外面から突出させて前記相手側ハウジングに係止させるロック位置と、前記ロック位置よりも前記ハウジングの内部側へ退避して前記ロック機能部を前記相手側ハウジングから解離させる解除位置との間で変位可能である請求項1又は請求項2に記載のコネクタ。
- [請求項4] 前記解除部材は、前記ロック機能部の一部を覆う形態で前記ハウジングの前記外面と対向するように取り付けられる請求項3に記載のコネクタ。
- [請求項5] 前記ロック機能部は、前記相手側ハウジングに対する前記ハウジングの嵌合方向と交差する幅方向に細長く延びた形状であり、
 前記解除部材は、前記ロック機能部のうち前記幅方向の中央部のみ

を覆う形態である請求項4に記載のコネクタ。

[請求項6] 前記可動部材には、前記可動部材が前記ロック位置にあるときに前記ハウジングに挿入された前記端子金具を抜止めする抜止め部が形成されている請求項3から請求項5のいずれか1項に記載のコネクタ。

[請求項7] 前記可動部材は、前記ハウジングに対する端子金具の挿入を許容する仮係止位置へ変位可能であり、

前記解除部材には、前記可動部材が前記仮係止位置にあるときに前記可動部材と干渉することで、前記ハウジングに対する前記解除部材の取り付けを規制する干渉部が形成されている請求項6に記載のコネクタ。

[請求項8] 前記ハウジングには端子金具が挿入され、

前記端子金具は、前記相手側ハウジングに取り付けた相手側端子に対して弾性的に接触する弾性接触片を有し、

前記可動部材は、前記弾性接触片と対向する押圧部を有しており、

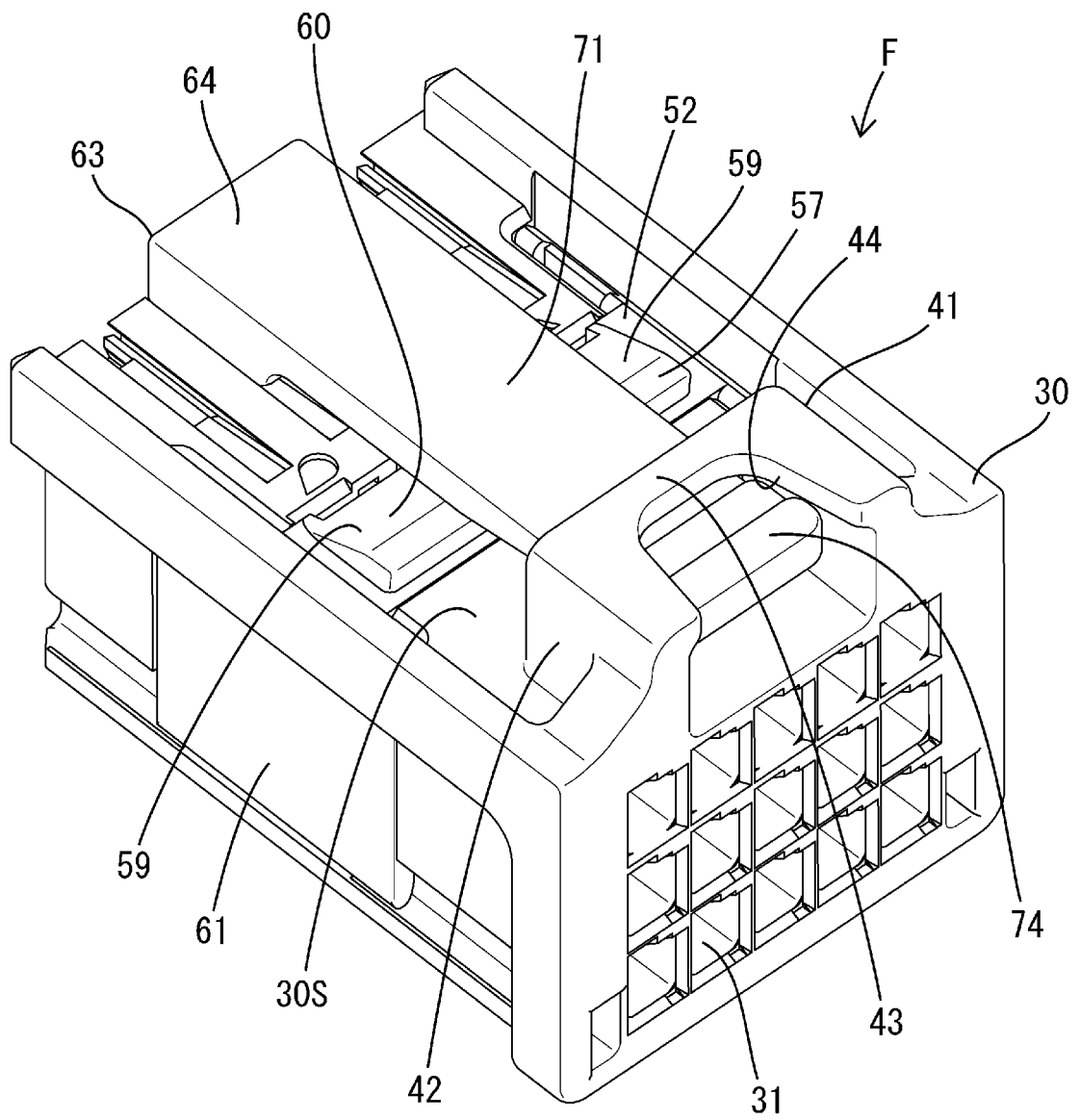
前記可動部材が前記解除位置にあるときには、前記弾性接触片が前記押圧部で押圧されることによって前記相手側端子から遠ざかるように弾性変形し、

前記可動部材が前記ロック位置にあるときには、前記弾性接触片が前記押圧部の押圧から解放される請求項3から請求項7のいずれか1項に記載のコネクタ。

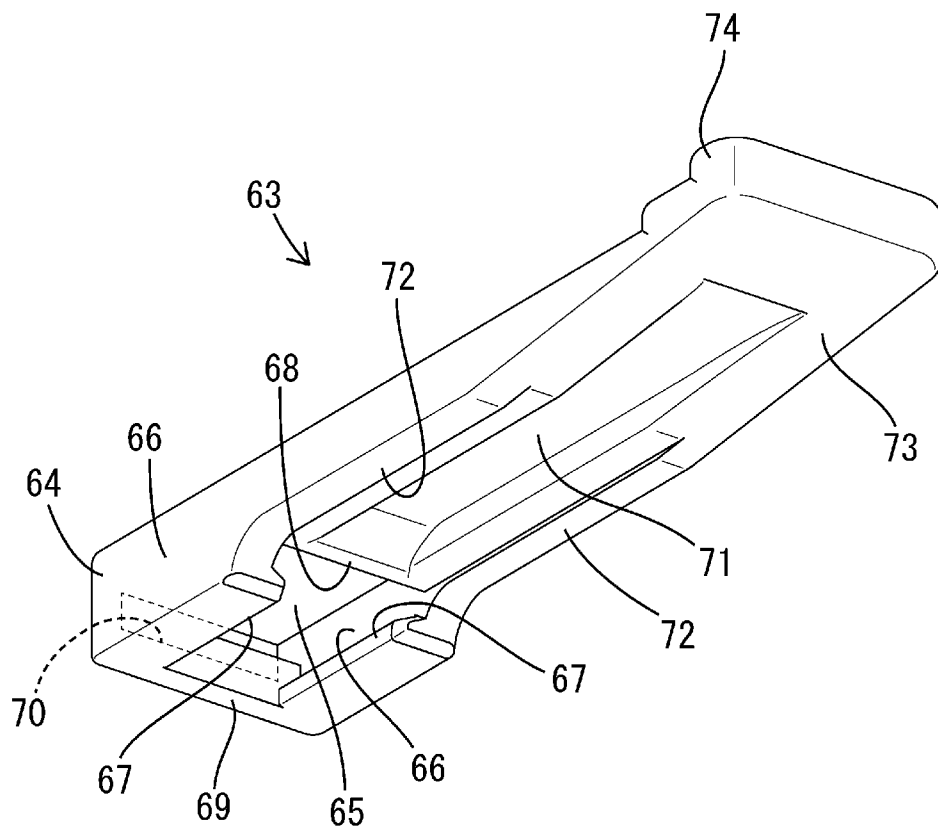
[請求項9] 前記可動部材には、前記可動部材が前記解除位置へ変位したときに弾性変形する弾性撓み部が形成され、

前記可動部材は、前記弾性撓み部の弾性復元力によって前記解除位置から前記ロック位置へ変位する方向の付勢力を付与される請求項3から請求項8のいずれか1項に記載のコネクタ。

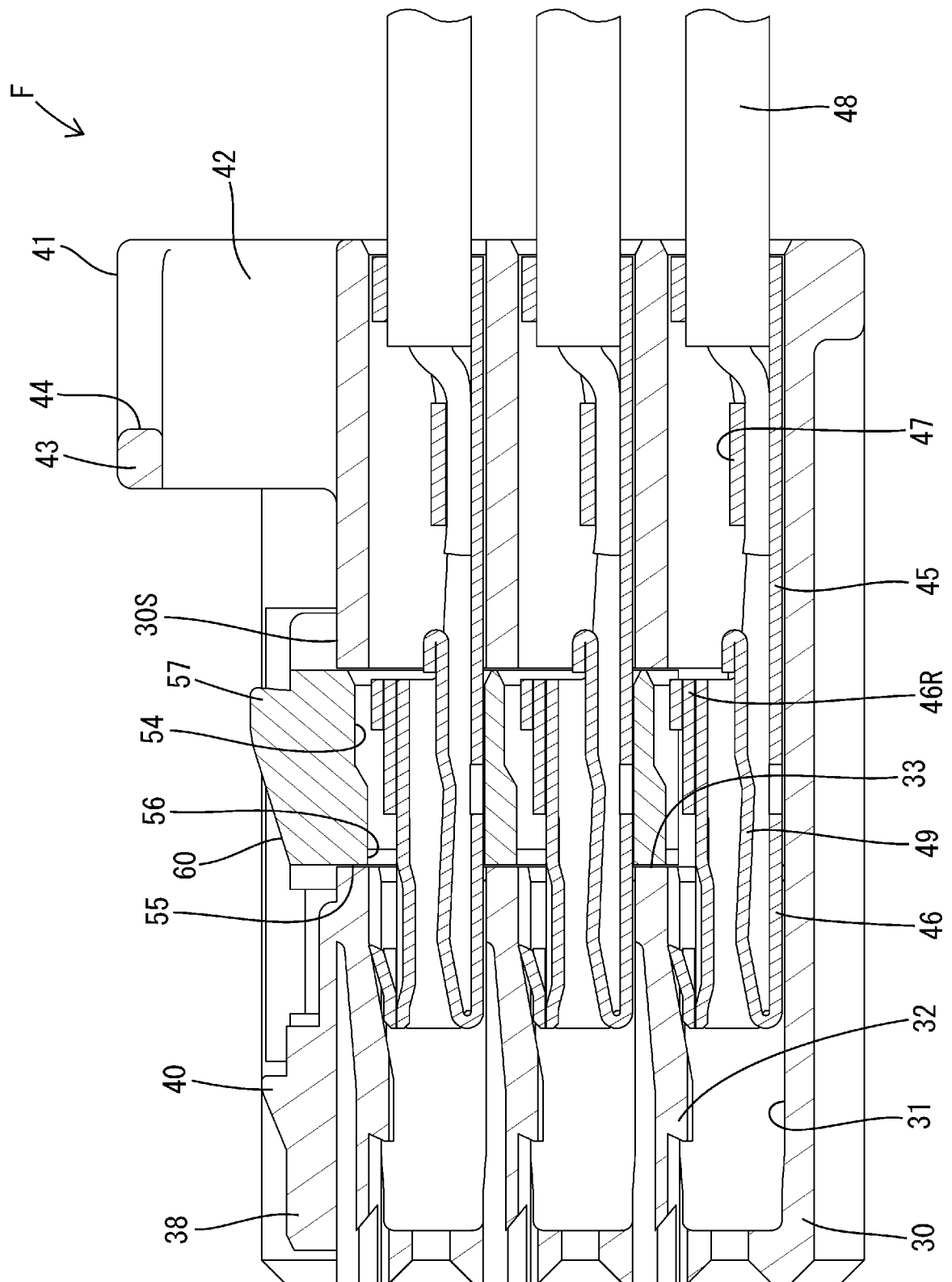
[図2]



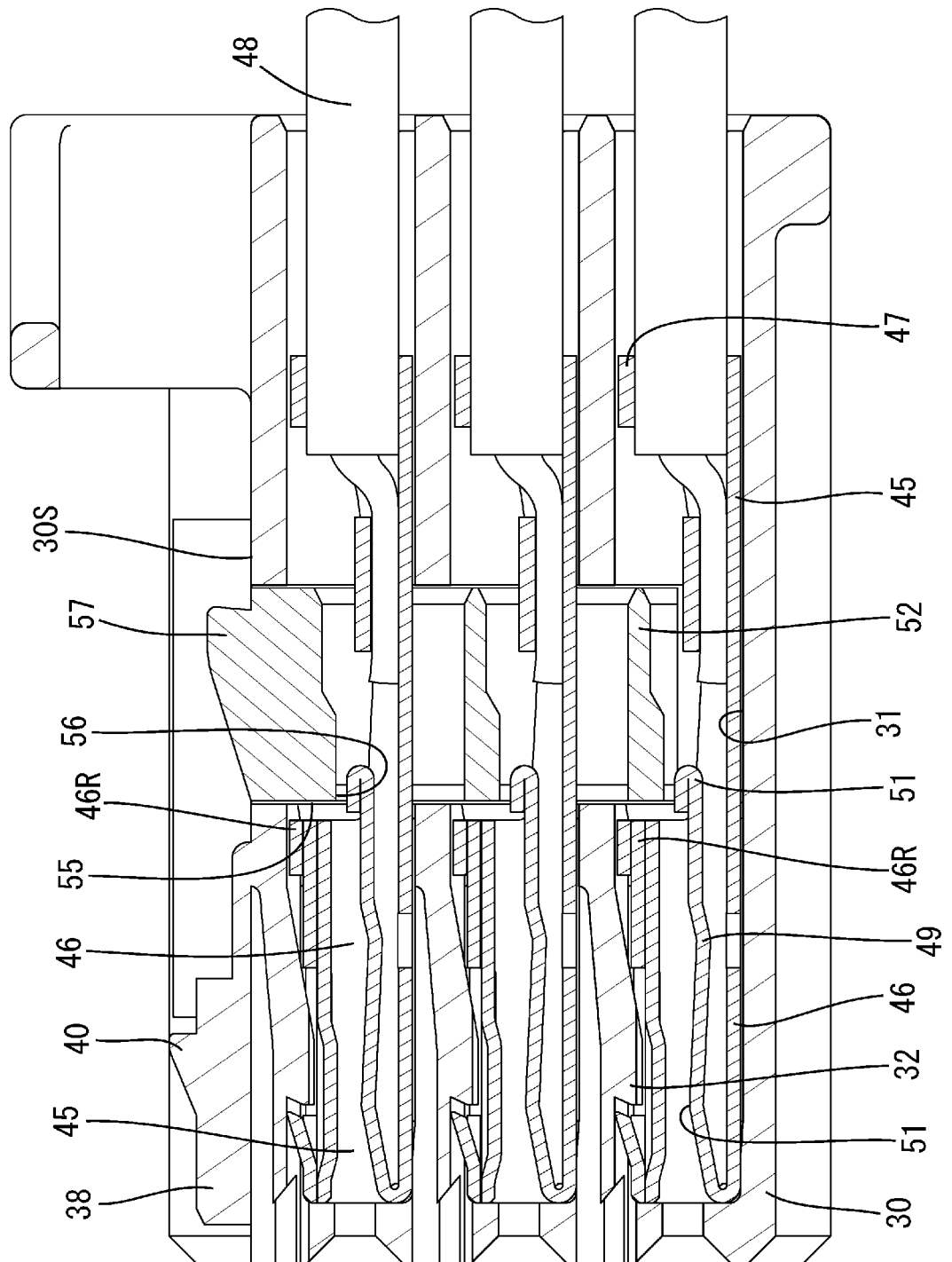
[図3]



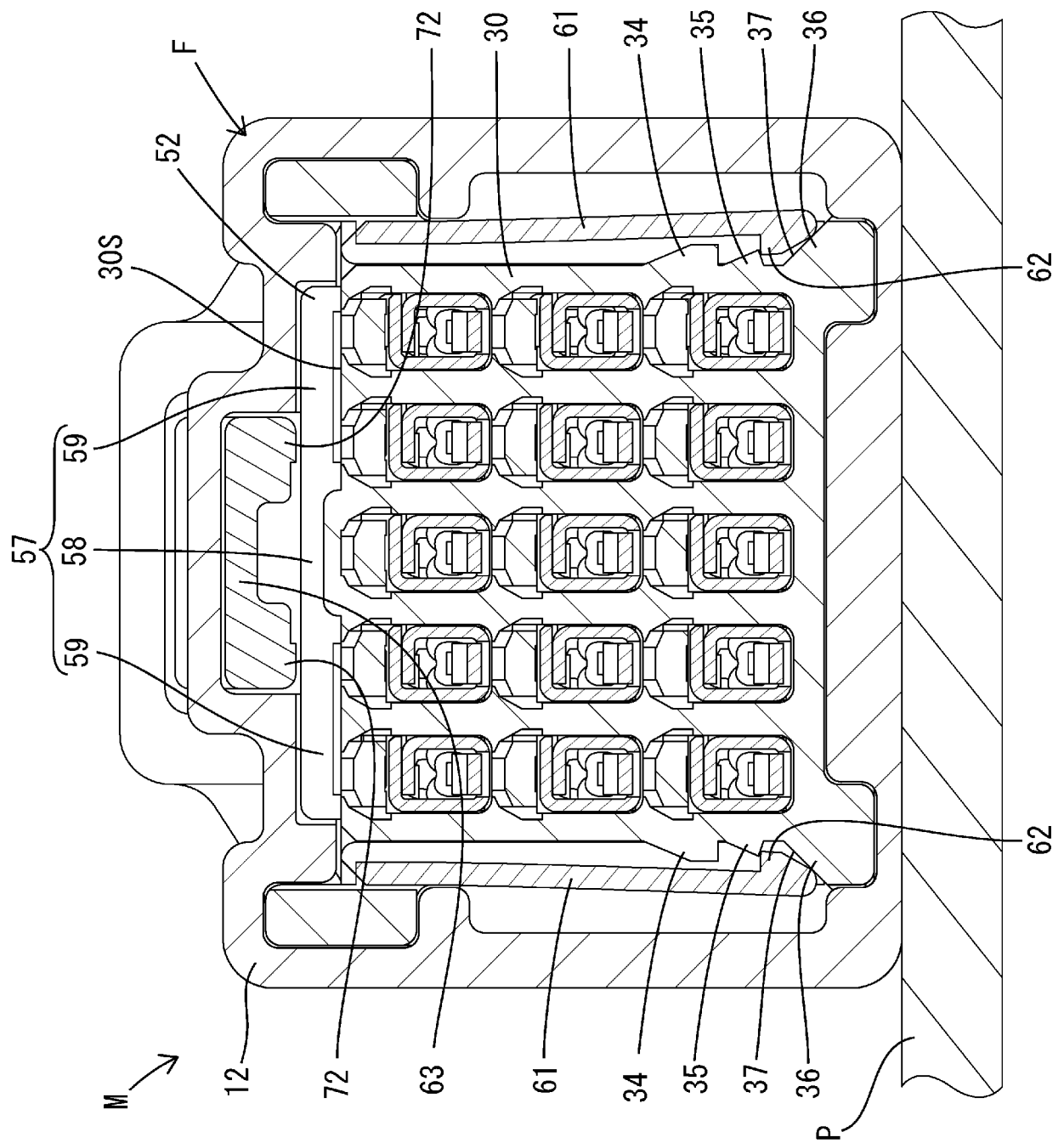
[図4]



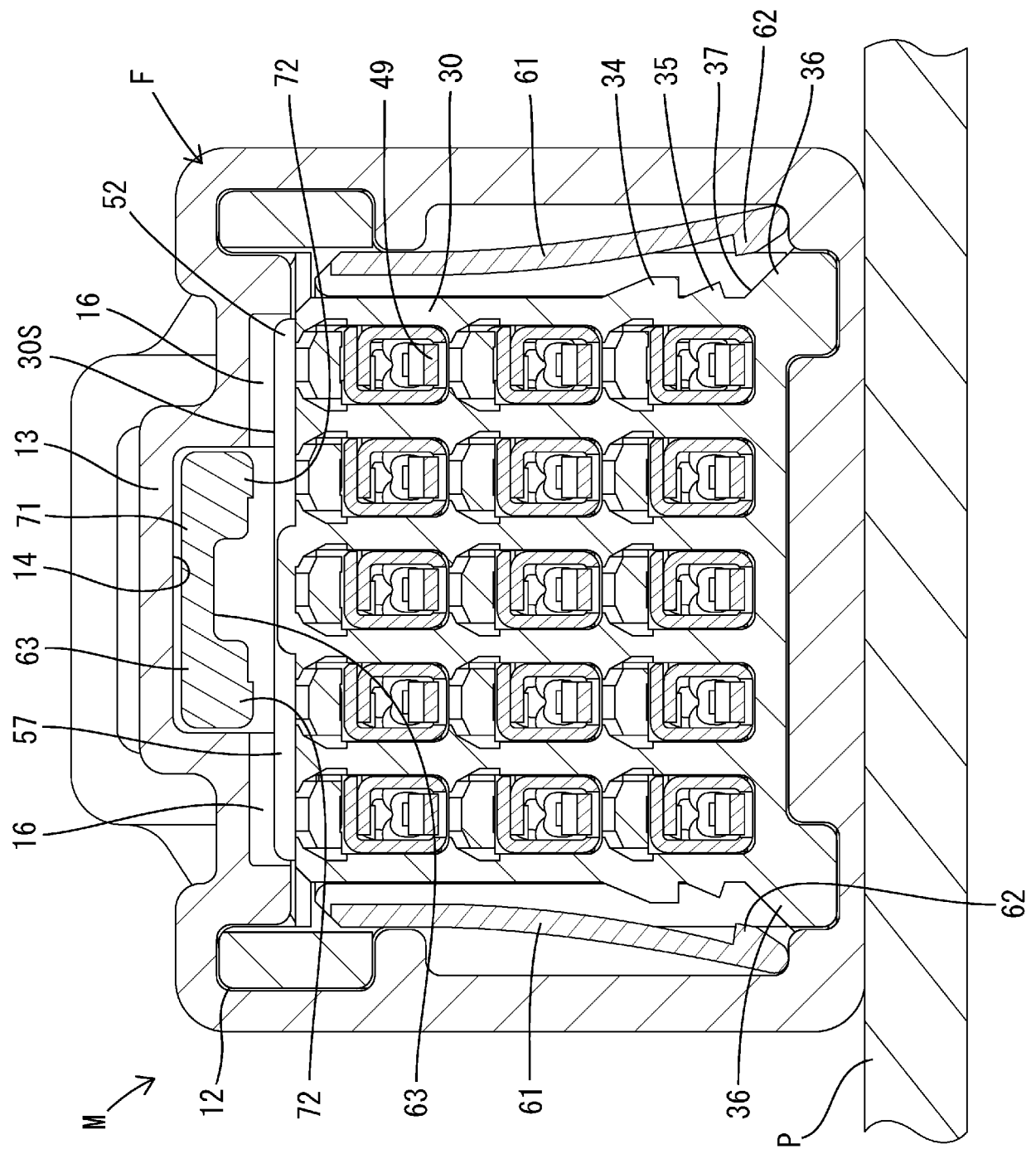
[図5]

F
↓

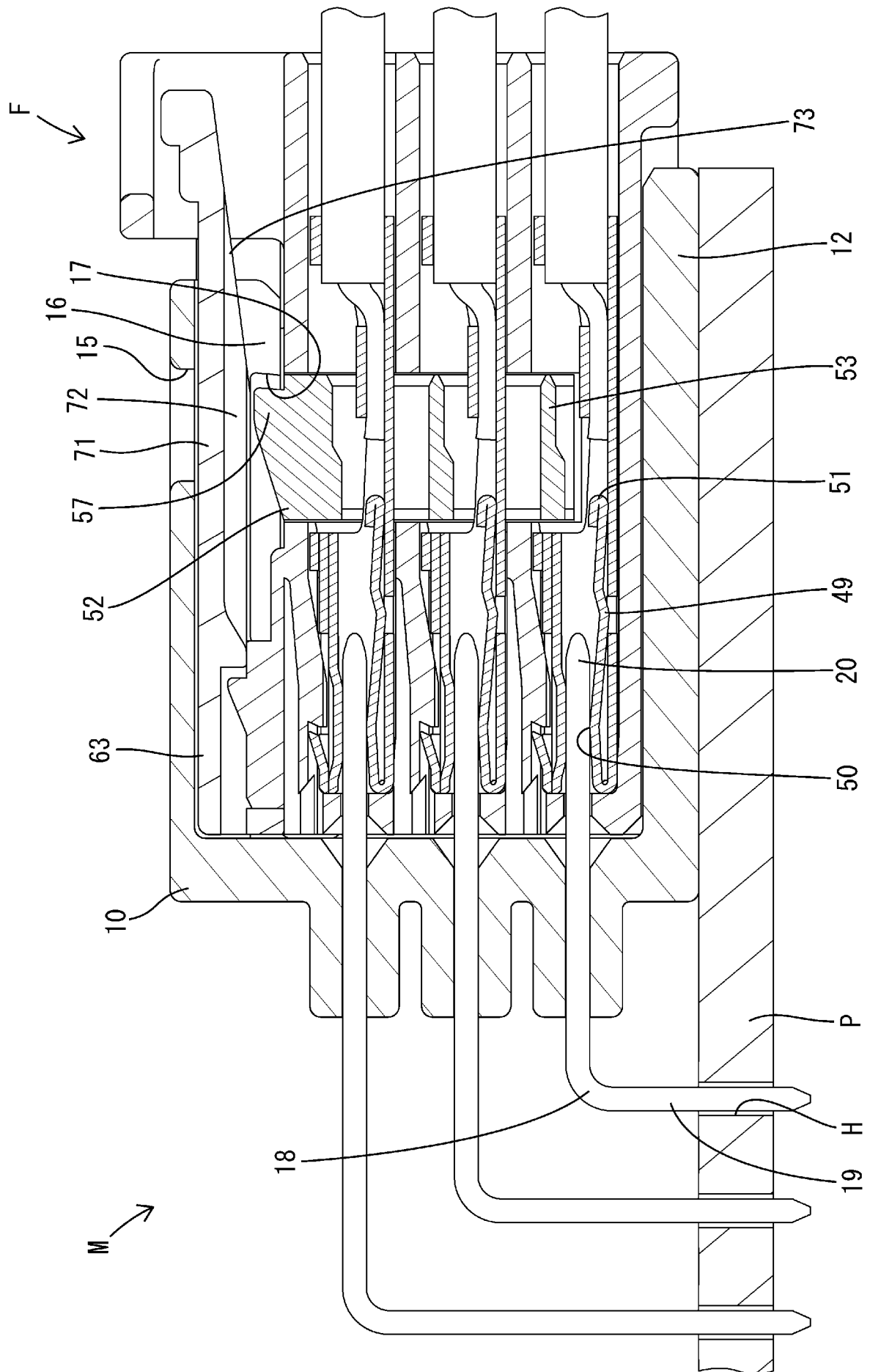
[図8]



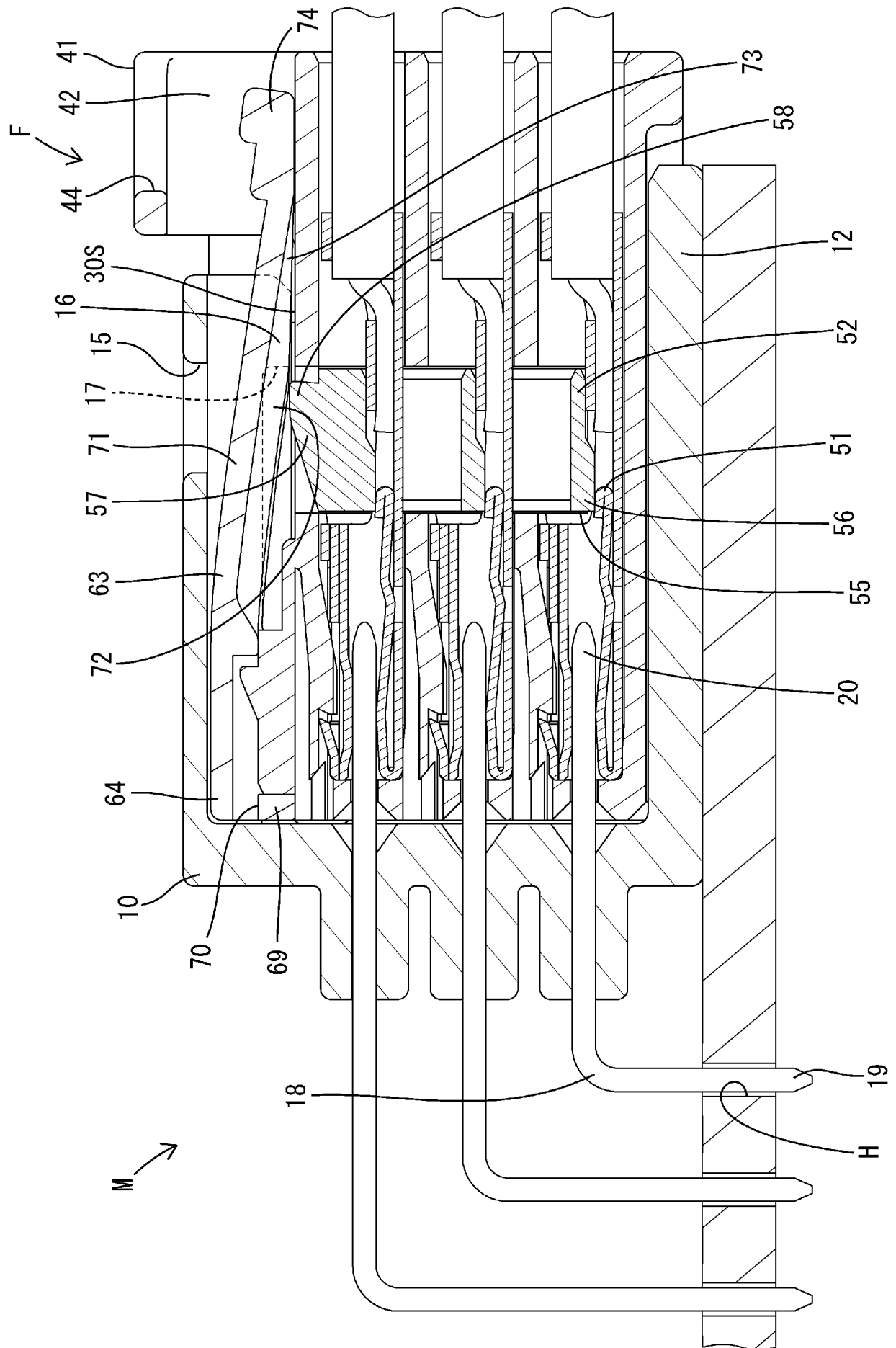
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/027815

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R 13/193 (2006.01) i; H01R 13/42 (2006.01) i; H01R 13/629 (2006.01) i; H01R 13/639 (2006.01) i

FI: H01R13/639 Z; H01R13/629; H01R13/42 E; H01R13/193

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)

H01R13/193; H01R13/42; H01R13/629; H01R13/639

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	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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 A	JP 2006-216434 A (YAZAKI CORPORATION) 17.08.2006 (2006-08-17) paragraphs [0033]-[0074], fig. 1-11	1-2 3-9
A	JP 2013-214437 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) 17.10.2013 (2013-10-17) paragraphs [0021]-[0040], fig. 1-3	1-9
A	JP 2001-217041 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS LTD.) 10.08.2001 (2001-08-10) paragraph [0032]	1-9

☐ 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

"I" 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
09 September 2020 (09.09.2020)

Date of mailing of the international search report
24 September 2020 (24.09.2020)

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

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/027815

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2006-216434 A	17 Aug. 2006	US 2006/0194469 A1 paragraphs [0051]- [0092], fig. 1-11 (Family: none)	
JP 2013-214437 A	17 Oct. 2013	(Family: none)	
JP 2001-217041 A	10 Aug. 2001	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H01R 13/193(2006.01)i; H01R 13/42(2006.01)i; H01R 13/629(2006.01)i; H01R 13/639(2006.01)i FI: H01R13/639 Z; H01R13/629; H01R13/42 E; H01R13/193														
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）） H01R13/193; H01R13/42; H01R13/629; H01R13/639														
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>1971-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2020年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2020年	日本国実用新案登録公報	1996-2020年	日本国登録実用新案公報	1994-2020年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2020年													
日本国実用新案登録公報	1996-2020年													
日本国登録実用新案公報	1994-2020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 2006-216434 A (矢崎総業株式会社) 17.08.2006 (2006 - 08 - 17) 段落[0033]-[0074], 図1-11	1-2												
A		3-9												
A	JP 2013-214437 A (株式会社オートネットワーク技術研究所) 17.10.2013 (2013 - 10 - 17) 段落[0021]-[0040], 図1-3	1-9												
A	JP 2001-217041 A (住友電装株式会社) 10.08.2001 (2001 - 08 - 10) 段落[0032]	1-9												
☐ 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 09.09.2020	国際調査報告の発送日 24.09.2020													
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 重幸 3T 9653 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/JP2020/027815

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2006-216434	A	17.08.2006	US 2006/0194469 A1 段落[0051]-[0092], 図1-11	
JP	2013-214437	A	17.10.2013	(ファミリーなし)	
JP	2001-217041	A	10.08.2001	(ファミリーなし)	