

(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1月14日(14.01.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/005992 A1

(51) 国際特許分類:
H01R 13/514 (2006.01) *H01R 13/631* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/023881

(22) 国際出願日: 2020年6月18日(18.06.2020)

(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 2019-127910 2019年7月9日(09.07.2019) 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: 野崎 新史(NOZAKI Shinji); 〒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).

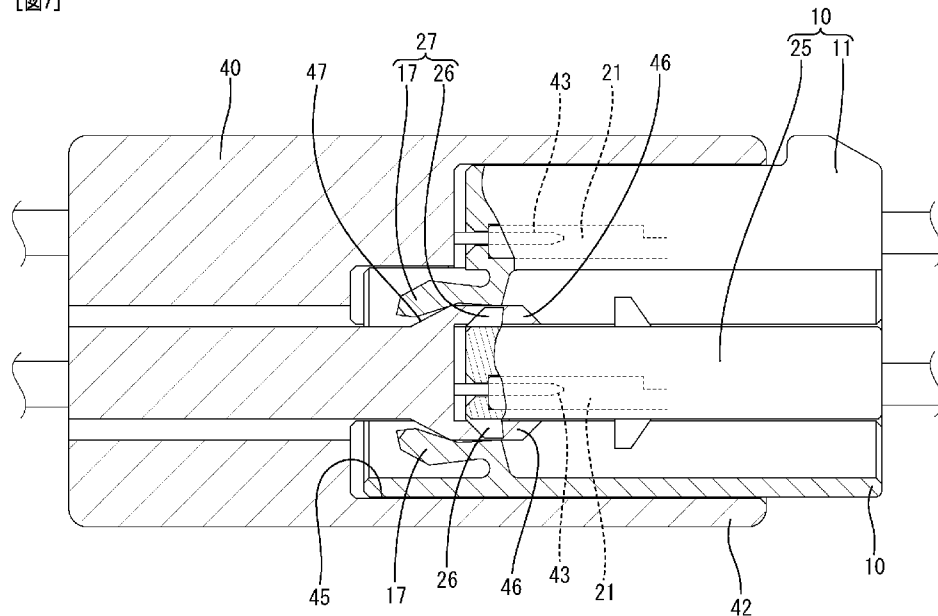
(74) 代理人: 特許業務法人グランダム特許事務所
(GRANDOM PATENT LAW FIRM); 〒4600008
愛知県名古屋市中区栄二丁目4番1号 広小
路栄ビルディング3階 Aichi (JP).

(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,

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ

【図7】



(57) **Abstract:** The present invention can reduce peak fitting resistance with no hindering of the fitting operation. A first housing (10) includes an initial-position holding section (27) for holding a movable housing (25) in an initial position, and a fitting position holding section (29) for holding the movable housing (25) in the fitting position. The opposition interval between the movable housing (25) in the initial position and a second housing (40) is narrower than the opposition interval between a housing body (11) and the second housing (40), while the opposition interval between the movable housing



WO 2021/005992 A1

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, 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))

(25) in the fitting position and the second housing (40) is the same as the opposition interval between the housing body (11) and the second housing (40). The second housing (40) is provided with a hold-releasing section (46) for releasing the hold by the initial-position holding section (27) when the movable housing (25) has reached just in front of the regular fitting position in the process of being fitted with the first housing (10).

(57) 要約: 嵌合動作に支障を来すことなく嵌合抵抗のピーク値を低減できるようにする。第1ハウジング(10)は、可動ハウジング(25)を初期位置に保持する初期位置用保持部(27)と、可動ハウジング(25)を嵌合位置に保持する嵌合位置用保持部(29)とを有し、初期位置の可動ハウジング(25)と第2ハウジング(40)との対向間隔が、ハウジング本体(11)と第2ハウジング(40)との対向間隔よりも狭く、嵌合位置の可動ハウジング(25)と第2ハウジング(40)との対向間隔が、ハウジング本体(11)と第2ハウジング(40)との対向間隔と同じであり、第2ハウジング(40)には、第1ハウジング(10)との嵌合過程において可動ハウジング(25)が正規嵌合位置の手前に至ったときに、初期位置用保持部(27)による保持を解除する保持解除部(46)が設けられている。

明 細 書

発明の名称 : コネクタ

技術分野

[0001] 本開示は、コネクタに関するものである。

背景技術

[0002] 特許文献 1 には、雌雄両コネクタを嵌合過程における嵌合抵抗のピーク値を低減するコネクタが開示されている。このコネクタでは、雌側コネクタハウジングを固定ターミナルホルダと可動ターミナルホルダの 2 部材で構成している。雄側コネクタハウジングと雌側コネクタハウジングとの嵌合過程では、まず、可動ターミナルホルダのターミナル群が、雄側コネクタハウジングの雄ターミナル群との接続を開始し、双方のターミナル群同士の間摩擦に起因する嵌合抵抗が生じる。

[0003] 可動ターミナルホルダのターミナル群と雄ターミナル群の嵌合が完了すると、固定ターミナルホルダのターミナル群と雄ターミナル群との接続を開始し、双方のターミナル群同士の間摩擦に起因する嵌合抵抗が生じる。嵌合抵抗は、双方のターミナル群同士の接続を開始した時に最大となる。特許文献 1 のコネクタは、雌側コネクタハウジングのターミナル群を固定側と可動側に分けて、雄ターミナル群との接続開始のタイミングを異ならせているので、嵌合抵抗のピーク値が低減されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献 1 : 特開平 6 - 1 1 1 8 8 2 号公報
特許文献 2 : 特開平 8 - 1 9 5 2 5 5 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上記従来のコネクタでは、嵌合の初期は、固定ターミナルホルダと可動ターミナルホルダとが係止状態にあり、固定ターミナルホルダに付与した押込

力が可動ターミナルホルダに伝達されるようになっている。可動ターミナルホルダと雄側コネクタハウジングとの嵌合が完了すると、固定ターミナルホルダと可動ターミナルホルダの係止が外れ、固定側ターミナルホルダだけが移動して雄側コネクタハウジングとの嵌合を開始するようになっている。

[0006] 固定ターミナルホルダと可動ターミナルホルダの係止解除は、嵌合が進む過程で雄側コネクタハウジング側の保持解除部が係止部分に当接することによって行われる。そのため、可動ターミナルホルダの嵌合が完了するタイミングと、保持解除部による係止解除動作のタイミングを合わせるためには、非常に高い寸法精度が要求される。双方のタイミングがずれた場合には、可動ターミナルホルダの嵌合が完了した後も、可動ターミナルホルダと固定ターミナルホルダの係止が外れず、固定ターミナルホルダの嵌合を進めることができなくなる。

[0007] 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、嵌合動作に支障を来すことなく嵌合抵抗のピーク値を低減できるようにすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 本開示のコネクタは、
第1ハウジングと、
前記第1ハウジングに嵌合される第2ハウジングとを備え、
前記第1ハウジングは、ハウジング本体と、前記ハウジング本体に対し初期位置と嵌合位置との間で相対変位し得る可動ハウジングとを有し、
前記第1ハウジングは、前記初期位置の前記可動ハウジングが前記第2ハウジングから遠ざかる方向へ相対変位することを規制する初期位置用保持部と、前記嵌合位置の前記可動ハウジングが前記第2ハウジングから遠ざかる方向へ相対変位することを規制する嵌合位置用保持部とを有し、
前記可動ハウジングが前記初期位置にある状態では、前記可動ハウジングと前記第2ハウジングとの対向間隔が、前記ハウジング本体と前記第2ハウジングとの対向間隔よりも狭く、

前記可動ハウジングが前記嵌合位置にある状態では、前記可動ハウジングと前記第2ハウジングとの対向間隔が、前記ハウジング本体と前記第2ハウジングとの対向間隔と同じであり、

前記第2ハウジングには、前記第1ハウジングとの嵌合過程において前記可動ハウジングが正規嵌合位置の手前に至ったときに、前記初期位置用保持部による保持を解除する保持解除部が設けられている。

発明の効果

[0009] 本開示によれば、嵌合動作に支障を来すことなく嵌合抵抗のピーク値を低減することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]第1ハウジングと第2ハウジングを離脱させた状態をあらわす斜視図である。

[図2]第2ハウジングの背面図である。

[図3]第1ハウジングと第2ハウジングを離脱させた状態における図2のX-X線相当断面図である。

[図4]第1ハウジングと第2ハウジングを離脱させた状態における図2のY-Y線相当断面図である。

[図5]第1ハウジングと第2ハウジングの嵌合過程において、保持解除部が初期位置用保持部による保持を解除した状態をあらわすX-X線相当断面図である。

[図6]第1ハウジングと第2ハウジングの嵌合過程において、保持解除部が初期位置用保持部による保持を解除した状態におけるY-Y線相当断面図である。

[図7]第1ハウジングと第2ハウジングの嵌合過程において、可動ハウジングが嵌合位置に保持された状態におけるX-X線相当断面図である。

[図8]第1ハウジングと第2ハウジングの嵌合過程において、可動ハウジングが嵌合位置に保持された状態をあらわすY-Y線相当断面図である。

[図9]ハウジング本体と可動ハウジングが正規嵌合した状態をあらわすX-X

線相当断面図である。

[図10]ハウジング本体と可動ハウジングが正規嵌合した状態をあらわすＹ－Ｙ線相当断面図である。

発明を実施するための形態

[0011] [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) 第1ハウジングと、

前記第1ハウジングに嵌合される第2ハウジングとを備え、

前記第1ハウジングは、ハウジング本体と、前記ハウジング本体に対し初期位置と嵌合位置との間で相対変位し得る可動ハウジングとを有し、

前記第1ハウジングは、前記初期位置の前記可動ハウジングが前記第2ハウジングから遠ざかる方向へ相対変位することを規制する初期位置用保持部と、前記嵌合位置の前記可動ハウジングが前記第2ハウジングから遠ざかる方向へ相対変位することを規制する嵌合位置用保持部とを有し、

前記可動ハウジングが前記初期位置にある状態では、前記可動ハウジングと前記第2ハウジングとの対向間隔が、前記ハウジング本体と前記第2ハウジングとの対向間隔よりも狭く、

前記可動ハウジングが前記嵌合位置にある状態では、前記可動ハウジングと前記第2ハウジングとの対向間隔が、前記ハウジング本体と前記第2ハウジングとの対向間隔と同じであり、

前記第2ハウジングには、前記第1ハウジングとの嵌合過程において前記可動ハウジングが正規嵌合位置の手前に至ったときに、前記初期位置用保持部による保持を解除する保持解除部が設けられている。

[0012] 本開示において「第2ハウジングとの対向間隔」は、ハウジング本体と可動ハウジングが、嵌合前の状態において第2ハウジングと対向する位置から、第2ハウジングとの嵌合を完了する位置に至るまでの移動距離を意味する。

- [0013] 本開示の構成によれば、可動ハウジングが初期位置に保持されている状態で第1ハウジングと第2ハウジングの嵌合を開始すると、嵌合当初は、ハウジング本体と第2ハウジングとの間に嵌合抵抗は生じない。可動ハウジングが正規嵌合位置の手前に到達した後は、初期位置用保持部による保持が解除されるので、可動ハウジングと第2ハウジングとの間に嵌合抵抗は生じない。嵌合終期は、可動ハウジングが嵌合位置に保持されるので、可動ハウジングとハウジング本体が一体となって正規嵌合する。本開示によれば、嵌合動作に支障を来すことなく、嵌合抵抗のピーク値を低減することができる。
- [0014] (2) 前記可動ハウジングが前記初期位置にある状態では、前記可動ハウジングの少なくとも一部が前記ハウジング本体内に收容されることが好ましい。この構成によれば、可動ハウジングが初期位置にあるときに、可動ハウジングに対する異物の干渉を防止できる。
- [0015] (3) 前記可動ハウジングが前記初期位置にある状態では、前記初期位置用保持部が前記ハウジング本体の外面に露出していることが好ましい。この構成によれば、初期位置用保持部が保持機能を発揮しているか否かを、目視により確認することができる。
- [0016] (4) 前記ハウジング本体には抜止め部が形成され、前記可動ハウジングには係止部が形成され、前記可動ハウジングが前記初期位置にあるときに、前記係止部が前記抜止め部に係止することで、前記可動ハウジングが前記第2ハウジングに接近する方向へ相対変位することを規制されることが好ましい。この構成によれば、第1ハウジングを第2ハウジングから離脱させる際には、ハウジング本体を後方へ引っ張ると、係止部が抜止め部に係止することにより、可動ハウジングがハウジング本体と一体となって第2ハウジングから離脱される。
- [0017] (5) 前記抜止め部が、前記初期位置用保持部に一体に形成されていることが好ましい。この構成によれば、初期位置用保持部とは別の部位に抜止め部を形成する場合に比べると、ハウジング本体の形状を簡素化することができる。

[0018] [本開示の実施形態の詳細]

[実施例 1]

本開示のコネクタを具体化した実施例 1 を、図 1 ～図 10 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。本実施例 1 のコネクタは雌側コネクタ F と雄側コネクタ M とを有している。以下の説明において、雌側コネクタ F の前後の方向については、図 3 ～ 10 における左方を前方と定義し、雄側コネクタ M の前後の方向については、図 3 ～ 10 における右方を前方と定義する。上下の方向については、図 1 ～ 3, 5, 7, 9 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 2, 4, 6, 8, 10 にあらわれる向きを、そのまま左方、右方と定義する。

[0019] 雌側コネクタ F は、第 1 ハウジング 10 と、複数の第 1 端子金具 21 とを備えて構成されている。第 1 ハウジング 10 は、合成樹脂製のハウジング本体 11 と、合成樹脂製の可動ハウジング 25 とを組み付けて構成されている。ハウジング本体 11 は、直方体形状のハウジング収容部 12 と、同じく直方体形状の端子収容部 13 とを有する。図 3, 4 に示すように、ハウジング収容部 12 の内部には、可動室 14 と、上下一対の第 1 型抜き空間 15 と、左右一对の第 2 型抜き空間 16 が形成されている。可動室 14 と第 1 型抜き空間 15 と第 2 型抜き空間 16 は、いずれも、ハウジング収容部 12 を貫通し、ハウジング収容部 12 の前面と後面（背面）とに開口している。

[0020] 第 1 型抜き空間 15 は、ハウジング収容部 12 の左右方向中央部に配され、可動室 14 の上面と下面とに連通している。図 3 に示すように、第 1 型抜き空間 15 の前端部には、上下対称な一对の第 1 アーム部 17 が形成されている。第 1 アーム部 17 は、前方（第 2 ハウジング 40 に対する第 1 ハウジング 10 の嵌合方向前方）へ片持ち状に延出した形態である。第 1 アーム部 17 は、上下方向（第 1 ハウジング 10 と第 2 ハウジング 40 の嵌合方向と直交する方向）へ弾性変形することができるようになっている。第 1 アーム

部 1 7 の後端部は、抜止め部 1 8 として機能する。

[0021] 第 2 型抜き空間 1 6 は、ハウジング収容部 1 2 の左右両端部に配され、上下方向においては可動室 1 4 と同じ高さに配されている。第 2 型抜き空間 1 6 は可動室 1 4 の左右両端部と連通している。図 4 に示すように、第 2 型抜き空間 1 6 の後端側領域には、左右対称な一对の第 2 アーム部 1 9 が形成されている。第 2 アーム部 1 9 は、第 1 アーム部 1 7 と同じく前方へ片持ち状に延出した形態である。第 2 アーム部 1 9 は、左右方向（第 1 ハウジング 1 0 と第 2 ハウジング 4 0 の嵌合方向と直交し、且つ第 1 アーム部 1 7 の弾性変形方向と直交する方向）へ弾性変形することができるようになっている。

[0022] 端子収容部 1 3 は、ハウジング収容部 1 2 の上面に対し積み重ねられた状態で一体化されている。図 3 に示すように、端子収容部 1 3 の内部には、前後方向に細長い複数の端子収容室 2 0 が形成されている。図 3 に示すように、端子収容室 2 0 内には、端子収容部 1 3 の後方（背面側）から雌形の第 1 端子金具 2 1 が挿入されている。第 1 端子金具 2 1 の後端部に圧着された電線 2 2 は、端子収容部 1 3 の後方外部へ導出されている。図 1 に示すように、端子収容部 1 3 の上面における左右方向中央部には、ロックアーム 2 3 が形成されている。

[0023] 端子収容部 1 3 の左右寸法はハウジング収容部 1 2 の左右寸法と同じであり、ハウジング収容部 1 2 の左右両外側面と端子収容部 1 3 の左右両外側面は、面一状に連なっている。端子収容部 1 3 の前後寸法はハウジング収容部 1 2 の前後寸法よりも小さく、端子収容部 1 3 の後面（背面）とハウジング収容部 1 2 の後面（背面）は、面一状に連なっている。したがって、端子収容部 1 3 の前面はハウジング収容部 1 2 の前面よりも後方に位置し、ハウジング収容部 1 2 の前端部は端子収容部 1 3 よりも前方へ突出している。上側の第 1 型抜き空間 1 5 の前端部はハウジング収容部 1 2 の上面に開放されており、上側の第 1 アーム部 1 7 は、ハウジング収容部 1 2 の上面において外部に露出している。

[0024] 可動ハウジング 2 5 は、上下寸法に比べて左右寸法の大きい偏平な直方体

形状をなす。可動ハウジング 25 内には、複数の端子収容室 20 が形成されている。可動ハウジング 25 の端子収容室 20 内には、端子収容部 13 と同様、後方（背面側）から雌形の第 1 端子金具 21 が挿入されている。第 1 端子金具 21 の後端部に圧着された電線 22 は、端子収容部 13 の後方外部へ導出されている。

[0025] 可動ハウジング 25 の前後寸法は、ハウジング本体 11（端子収容部 13）の前後寸法と同じ寸法である。可動ハウジング 25 の端子収容室 20 の前後寸法は、ハウジング本体 11（端子収容部 13）の端子収容室 20 の前後寸法と同じ寸法である。したがって、可動ハウジング 25 の端子収容室 20 に挿入される第 1 端子金具 21 と、ハウジング本体 11 の端子収容室 20 に挿入される第 1 端子金具 21 は、同一種類の部品である。

[0026] 可動ハウジング 25 の前端部には、上下対称な二対の第 1 突起 26 が形成されている。図 3 に示すように、可動ハウジング 25 の上面における左右方向中央部には、左右に間隔を空けた一対の第 1 突起 26 が形成されている。可動ハウジング 25 の下面における左右方向中央部にも、左右に間隔を空けた一対の第 1 突起 26 が形成されている。第 1 突起 26 の前面は、前後方向（第 1 ハウジング 10 と第 2 ハウジング 40 の嵌合方向と平行な方向）に対して傾斜している。第 1 突起 26 の後面は、前後方向に対して直角をなしている。この第 1 突起 26 と上記第 1 アーム部 17 は、初期位置用保持部 27 を構成する。

[0027] 可動ハウジング 25 の前後方向中央部（第 1 突起 26 よりも後方の位置）には、左右対称な一対の第 2 突起 28 が形成されている。図 4 に示すように、第 2 突起 28 は、可動ハウジング 25 の左右両外側面に配されている。第 2 突起 28 の前面は前後方向に対して傾斜している。第 2 突起 28 の後面は前後方向に対して直角をなしている。この第 2 突起 28 と上記第 2 アーム部 19 は、嵌合位置用保持部 29 を構成する。

[0028] 図 3 に示すように、可動ハウジング 25 の上下両面には、上下対称な一対の突起状の係止部 30 が形成されている。可動ハウジング 25 の上面に配さ

れた係止部 30 は、左右方向において左右一对の第 1 突起 26 の間に位置している。可動ハウジング 25 の下面に配された係止部 30 も、左右方向において左右一对の第 1 突起 26 の間に位置している。つまり、第 1 突起 26 と係止部 30 は、左右方向において重ならない位置関係となっている。したがって、可動ハウジング 25 を前後方向に型開きされる金型（図示省略）によって成形することができる。

[0029] 可動ハウジング 25 は、ハウジング本体 11 の後方（背面側）からハウジング収容部 12（可動室 14）内に収容されている。可動ハウジング 25 の第 1 端子金具 21 に接続された電線 22 は、可動ハウジング 25 の背面（後面）から後方へ導出されている。したがって、可動ハウジング 25 をハウジング収容部 12（ハウジング本体 11）に取り付ける際に、可動ハウジング 25 の電線 22 が邪魔になることはない。

[0030] 可動ハウジング 25 をハウジング本体 11 に組み付ける過程では、可動ハウジング 25 は、嵌合位置（図 4 を参照）を通過した後、初期位置（図 1 及び図 3 を参照）に到達する。可動ハウジング 25 が嵌合位置を通過する際には、第 2 突起 28 は、第 2 アーム部 19 を上方又は下方へ弾性変形させることによって第 2 アーム部 19 を通過する。第 2 アーム部 19 は、ハウジング本体 11 に対する可動ハウジング 25 の組み付け方向と同じ方向（前方）へ片持ち状に延出した形態なので、第 2 突起 28 が第 2 アーム部 19 に引っ掛かることはない。

[0031] 可動ハウジング 25 が初期位置に到達すると、前後方向において可動ハウジング 25 の前面がハウジング本体 11（ハウジング収容部 12）の前面と同じ位置に配される。つまり、ハウジング本体 11 の前面に可動ハウジング 25 の前面が露出した状態となる。可動ハウジング 25 が初期位置にある状態では、図 3 に示すように、第 1 アーム部 17 の前端部が第 1 突起 26 の後面に対し後方から当接する。これにより、可動ハウジング 25 は、ハウジング本体 11 に対し後方（第 2 ハウジング 40 から遠ざかる方向であり、嵌合位置に向かう方向）への相対変位を規制される。また、第 1 アーム部 17 の

抜止め部 18 に対し係止部 30 が後方から当接する。これにより、可動ハウジング 25 は、ハウジング本体 11 に対し前方（第 2 ハウジング 40 から遠ざかる方向）へ相対変位することを規制される。

[0032] 第 1 アーム部 17 と第 1 突起 26 と係止部 30 との係止作用により、可動ハウジング 25 は、ハウジング本体 11 に対して前後方向への相対変位を規制され、初期位置に保持される。また、第 1 アーム部 17 は上下方向へ弾性変形することが可能なので、可動ハウジング 25 を初期位置に組み付ける過程では、第 1 突起 26 は、第 1 アーム部 17 を弾性変形させることにより、第 1 アーム部 17 の前端部に係止する状態となる。可動ハウジング 25 が初期位置にある状態では、図 4 に示すように、第 2 アーム部 19 が第 2 突起 28 に対して後方へ離れた位置にある。したがって、嵌合位置用保持部 29 は、保持機能を発揮しない。

[0033] 第 2 コネクタは、合成樹脂製の第 2 ハウジング 40 と、複数の第 2 端子金具 43 とを備えている。第 2 ハウジング 40 は、端子保持部 41 と、端子保持部 41 の前端外周縁から前方へ角筒状に突出したフード部 42 とを有する。端子収容部 13 には、第 2 端子金具 43 が保持されている。第 2 端子金具 43 は、前端部に細長いタブ 44 が形成された雄形の端子である。タブ 44 は、フード部 42 により包囲されている。第 2 ハウジング 40 に取り付けられた全ての第 2 端子金具 43 は、前後方向において同じ位置に配置されている。フード部 42 には、ロックアーム 23 と係止可能なロック部（図示省略）が形成されている。

[0034] 図 3、4 に示すように、第 2 ハウジング 40 には、端子保持部 41 の前面（フード部 42 の奥端面）の一部を方形枠状に凹ませた形態の逃がし凹部 45 が形成されている。逃がし凹部 45 には、第 1 ハウジング 10 と第 2 ハウジング 40 を嵌合したときにハウジング収容部 12 の前端部が収容されるようになっている。図 3 に示すように、端子保持部 41 の前面のうち逃がし凹部 45 で囲まれた領域には、上下一対の保持解除部 46 が形成されている。保持解除部 46 は、前方（第 1 ハウジング 10 に対する第 2 ハウジング 40

の嵌合方向前方)へ片持ち状に延出した形態である。端子保持部41のうち保持解除部46の基端部には、収容凹部47が形成されている。

[0035] 次に、本実施例の作用を説明する。第1ハウジング10と第2ハウジング40を嵌合する際には、図3, 4に示すように、可動ハウジング25を初期位置に保持しておく。この状態では、可動ハウジング25の第1端子金具21が、ハウジング本体11の第1端子金具21よりも前方に位置している。可動ハウジング25を初期位置に保持した状態で第1ハウジング10と第2ハウジング40を対向させると、可動ハウジング25の第1端子金具21と第2端子金具43の前後方向の対向間隔は、ハウジング本体11の第1端子金具21と第2端子金具43の前後方向の対向間隔よりも狭い。

[0036] この状態でハウジング本体11を摘んで第1ハウジング10をフード部42内に挿入すると、第1アーム部17が第1突起26を押すことにより、可動ハウジング25がハウジング本体11と一体となってフード部42内に進入していく。そして、可動ハウジング25と第2ハウジング40との嵌合が開始し、可動ハウジング25に取り付けられている第1端子金具21だけが第2端子金具43との接続を開始する。この時点で、ハウジング本体11に取り付けられている第1端子金具21は第2端子金具43と接続しない。第1端子金具21と第2端子金具43とが接続したときに生じる嵌合抵抗は、接続を開始した時に最大となり、接続が開始した後の嵌合抵抗は、比較的低い値を維持する。

[0037] 可動ハウジング25の嵌合が進み、可動ハウジング25が正規嵌合の手前の位置(正規嵌合の直前)に到達すると、保持解除部46が、一对の第1突起26の間に差し込まれ、第1アーム部17を可動ハウジング25から上方又は下方へ遠ざかるように弾性変形させる。このとき、嵌合が進むのに伴って第1アーム部17の弾性変形量が増大していく。そして、図5に示すように、可動ハウジング25が正規嵌合位置に到達する前に、保持解除部46による第1アーム部17の弾性変形量が最大となり、第1アーム部17が第1突起26から解離する。この時点では、図6に示すように、第2アーム部1

9は第2突起28から後方へ離れた位置にある。

[0038] 第1アーム部17が第1突起26から解離すると、初期位置用保持部27による保持が解除され、可動ハウジング25はハウジング本体11に対して後方へ相対変位し得る状態となる。換言すると、ハウジング本体11が可動ハウジング25に対し前方へ相対変位し得る状態となる。初期位置用保持部27の保持が解除されると、可動ハウジング25の第1端子金具21と第2端子金具43との間の摩擦抵抗により、可動ハウジング25の嵌合が停止する。

[0039] 初期位置用保持部27の保持が解除されると、ハウジング本体11と第2ハウジング40との嵌合が開始し、ハウジング本体11に取り付けられている第1端子金具21と第2端子金具43との接続が開始する。この間に生じる嵌合抵抗は、ハウジング本体11の第1端子金具21と第2端子金具43との間の摩擦によるものだけであり、可動ハウジング25の第1端子金具21と第2端子金具43との間の摩擦に起因する嵌合抵抗は発生しない。

[0040] ハウジング本体11と第2ハウジング40の嵌合が進む間、可動ハウジング25はハウジング本体11に対し嵌合位置に向かって相対変位する。可動ハウジング25が嵌合位置に到達すると、図8に示すように、第2アーム部19が第2突起28に対し後方から当接する状態となる。これにより、可動ハウジング25は、ハウジング本体11に対し嵌合位置に保持された状態となる。可動ハウジング25が嵌合位置に到達した時点では、ハウジング本体11は正規嵌合位置に到達していない。そして、ハウジング本体11の第1端子金具21と可動ハウジング25の第1端子金具21は、前後方向において同じ位置に配置される。

[0041] 可動ハウジング25が嵌合位置に到達すると、図7に示すように、第1アーム部17は、保持解除部46を通過して、収容凹部47内に収容される。このとき、第1アーム部17は弾性復帰した状態となる。また、可動ハウジング25の後面とハウジング本体11の後面は、前後方向において同じ位置に配置される。したがって、可動ハウジング25の後面がハウジング本体1

１の後面において面一状に露出する。

[0042] 可動ハウジング２５が嵌合位置に到達した状態から、ハウジング本体１１を前方へ押すと、第２アーム部１９が第２突起２８に当接することにより、可動ハウジング２５とハウジング本体１１が一体となって嵌合する。つまり、可動ハウジング２５が嵌合を再開する。ハウジング本体１１と可動ハウジング２５が一体となって第２ハウジング４０と嵌合する過程では、嵌合抵抗のピークが過ぎているので、嵌合の開始から完了に至る間の嵌合抵抗のピーク値は、低く抑えられる。可動ハウジング２５が嵌合を再開した直後に、図９，１０に示すように、可動ハウジング２５とハウジング本体１１が同時に正規嵌合位置に到達する。以上により、第１ハウジング１０と第２ハウジング４０の嵌合が完了する。

[0043] 第１ハウジング１０と第２ハウジング４０が正規嵌合すると、ハウジング本体１１のロックアーム２３が第２ハウジング４０のロック部に係止することにより、両ハウジング１０，４０が嵌合状態にロックされる。また、ロックアーム２３はハウジング本体１１に形成されているので、可動ハウジング２５が第２ハウジング４０から後方へ離脱することはない。

[0044] 第１ハウジング１０と第２ハウジング４０を離脱する際には、ロックアーム２３によるロックを解除し、ハウジング本体１１を摘んで後方へ引っ張る。すると、まず、ハウジング本体１１だけが第２ハウジング４０から離脱していく。この間、可動ハウジング２５は、第２ハウジング４０と嵌合したままなので、ハウジング本体１１に対して相対的に前方（初期位置側）へ変位する。そして、可動ハウジング２５が初期位置に到達すると、第１アーム部１７の抜止め部１８が可動ハウジング２５の係止部３０に対して前方から当接するので、これ以降は、可動ハウジング２５がハウジング本体１１と一体となって第２ハウジング４０から離脱する。

[0045] 上述のように本実施例のコネクタは、第１ハウジング１０と、第１ハウジング１０に嵌合される第２ハウジング４０とを備える。第１ハウジング１０は、ハウジング本体１１と可動ハウジング２５とを組み付けて構成されてい

る。可動ハウジング２５は、ハウジング本体１１に対し初期位置と嵌合位置との間で相対変位し得る。第１ハウジング１０は、初期位置用保持部２７と嵌合位置用保持部２９を有する。初期位置用保持部２７は、初期位置の可動ハウジング２５が第２ハウジング４０から遠ざかる方向へ相対変位することを規制する。嵌合位置用保持部２９は、嵌合位置の可動ハウジング２５が第２ハウジング４０から遠ざかる方向へ相対変位することを規制する。

[0046] 可動ハウジング２５が初期位置にある状態では、可動ハウジング２５と第２ハウジング４０との対向間隔が、ハウジング本体１１と第２ハウジング４０との対向間隔よりも狭い。可動ハウジング２５が嵌合位置にある状態では、可動ハウジング２５と第２ハウジング４０との対向間隔が、ハウジング本体１１と第２ハウジング４０との対向間隔と同じである。

[0047] 本実施例において「ハウジング本体１１と第２ハウジング４０との対向間隔」は、ハウジング本体１１が、嵌合前の状態において第２ハウジング４０と対向する位置から、第２ハウジング４０との嵌合を完了する位置に至るまでの移動距離を意味する。「可動ハウジング２５と第２ハウジング４０との対向間隔」は、可動ハウジング２５が、嵌合前の状態において第２ハウジング４０と対向する位置から、第２ハウジング４０との嵌合を完了する位置に至るまでの移動距離を意味する。第２ハウジング４０には、第１ハウジング１０との嵌合過程において可動ハウジング２５が正規嵌合位置の手前に至ったときに、初期位置用保持部２７による保持を解除させる保持解除部４６が設けられている。

[0048] 本実施例のコネクタによれば、可動ハウジング２５が初期位置に保持されている状態で第１ハウジング１０と第２ハウジング４０の嵌合を開始すると、嵌合当初は、ハウジング本体１１の第１端子金具２１と第２ハウジング４０の第２端子金具４３との間に嵌合抵抗は生じない。したがって、ハウジング本体１１と可動ハウジング２５が同時に第２ハウジング４０と嵌合する場合に比べると、嵌合抵抗のピーク値が低く抑えられる。

[0049] 可動ハウジング２５が正規嵌合位置の手前に到達した後は、初期位置用保

持部 27 による保持が解除されるので、ハウジング本体 11 の第 1 端子金具 21 と第 2 端子金具 43 との間に嵌合抵抗が生じるが、可動ハウジング 25 の第 1 端子金具 21 と第 2 端子金具 43 との間には嵌合抵抗は生じない。したがって、可動ハウジング 25 と第 2 ハウジング 40 との嵌合時と同様、嵌合抵抗のピーク値が低く抑えられる。

[0050] 嵌合終期は、可動ハウジング 25 が嵌合位置に保持されるので、可動ハウジング 25 とハウジング本体 11 が一体となって正規嵌合する。この間、ハウジング本体 11 と可動ハウジング 25 の双方で嵌合抵抗が生じるが、嵌合抵抗のピークは過ぎているので、全体として嵌合抵抗がピーク値を上回ることはない。

[0051] もし、保持解除部 46 による初期位置用保持部 27 の保持解除のタイミングを、可動ハウジング 25 が正規嵌合されるのと同じタイミングに設定した場合、寸法公差によっては、可動ハウジング 25 が正規嵌合されても、初期位置用保持部 27 による保持が解除されないという事態が起き得る。この場合、可動ハウジング 25 は第 2 ハウジング 40 に突き当たって前止まりされているので、ハウジング本体 11 と第 2 ハウジング 40 との嵌合を進めることができなくなる。これに対し、本実施例では、保持解除部 46 による初期位置用保持部 27 の保持解除のタイミングを、可動ハウジング 25 が正規嵌合位置に到達するよりも前に設定しているので、初期位置用保持部 27 の保持を確実に解除することができる。

[0052] また、可動ハウジング 25 をハウジング本体 11 に対し嵌合位置に保持できるようにしている。可動ハウジング 25 が嵌合位置にある状態では、可動ハウジング 25 と第 2 ハウジング 40 との対向間隔が、ハウジング本体 11 と第 2 ハウジング 40 との対向間隔と同じなので、ハウジング本体 11 を正規嵌合させることによって、可動ハウジング 25 も正規嵌合させることができる。したがって、本実施例のコネクタによれば、嵌合動作に支障を来すことなく、嵌合抵抗のピーク値を低減することができる。

[0053] また、可動ハウジング 25 が初期位置にある状態では、可動ハウジング 2

5の少なくとも一部がハウジング本体11内に收容されている。これにより、可動ハウジング25が初期位置にあるときに、可動ハウジング25に対する異物の干渉を防止できる。可動ハウジング25が初期位置にある状態では、初期位置用保持部27（第1アーム部17と第1突起26）がハウジング本体11の外面に露出している。これにより、初期位置用保持部27が保持機能を発揮しているか否かを、目視により確認することができる。

[0054] また、初期位置用保持部27は、ハウジング本体11に形成した弾性変形可能な第1アーム部17と、可動ハウジング25に形成した第1突起26とを備えて構成されている。第1アーム部17が第1突起26に突き当たることにより、可動ハウジング25が初期位置から嵌合位置側へ移動することを規制される。この構成によれば、初期位置用保持部27は、第1アーム部17に保持解除部46を接触させることなく保持機能を発揮する。したがって、第1ハウジング10と第2ハウジング40を離脱させた状態においても、可動ハウジング25を初期位置に保持することができる。

[0055] また、第2ハウジング40には收容凹部47が形成されている。保持解除部46が第1アーム部17を弾性変形させて第1突起26から解離させた状態では、收容凹部47に、第1アーム部17を弾性復帰させた状態で收容することができる。この構成によれば、第1アーム部17が弾性変形したままになることに起因して塑性変形することを防止できる。

[0056] また、嵌合位置用保持部29は、ハウジング本体11に形成された弾性変形可能な第2アーム部19と、可動ハウジング25に形成された第2突起28とを備えて構成されている。第2アーム部19が第2突起28に対して背面側（後方）から突き当たることにより嵌合位置用保持部29が保持機能を発揮する。可動ハウジング25の背面側からは電線22が導出されているのであるが、可動ハウジング25を背面側からハウジング本体11に組み付けることができる。

[0057] また、ハウジング本体11には抜止め部18が形成され、可動ハウジング25には係止部30が形成されている。可動ハウジング25が初期位置にあ

るときには、係止部 30 が抜止め部 18 に係止することで、可動ハウジング 25 が前記第 2 ハウジング 40 に接近する方向へ相対変位することを規制される。この構成によれば、第 1 ハウジング 10 を第 2 ハウジング 40 から離脱させる際には、ハウジング本体 11 を後方へ引っ張ると、係止部 30 が抜止め部 18 に係止することにより、可動ハウジング 25 がハウジング本体 11 と一体となって第 2 ハウジング 40 から離脱される。また、抜止め部 18 が、初期位置用保持部 27（第 1 アーム部 17）に一体に形成されているので、初期位置用保持部 27（第 1 アーム部 17）とは別の部位に抜止め部 18 を形成する場合に比べると、ハウジング本体 11 の形状を簡素化することができる。

[0058] [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、初期位置用保持部が、ハウジング本体に形成した第 1 アーム部と、可動ハウジングに形成した第 1 突起とによって構成されているが、初期位置用保持部は、ハウジング本体に形成した突起と、可動ハウジングに形成したアーム部とによって構成されていてもよい。

上記実施例では、嵌合位置用保持部が、ハウジング本体に形成した第 2 アーム部と、可動ハウジングに形成した第 2 突起とによって構成されているが、嵌合位置用保持部は、ハウジング本体に形成した突起と、可動ハウジングに形成したアーム部とによって構成されていてもよい。

上記実施例では、ハウジング本体内に可動ハウジングが収容されているが、可動ハウジング内にハウジング本体が収容されていてもよい。

上記実施例では、保持解除部が第 1 アーム部と接触しない状態で可動ハウジングが初期位置に保持され、保持解除部が第 1 アーム部を弾性変形させて第 1 突起から解離させることにより、初期位置用保持部による保持が解除さ

れるようにしたが、保持解除部が第1アーム部の弾性変形を規制することによって可動ハウジングが初期位置に保持され、保持解除部が第1アーム部から解離して第1アーム部の弾性変形を可能とすることによって、初期位置用保持部による保持が解除されるようにしてもよい。

上記実施例では、可動ハウジングが初期位置に保持されている状態では、可動ハウジングの一部（第1突起を除いた部位）がハウジング本体内に收容されているが、可動ハウジングが初期位置に保持されている状態で、可動ハウジングの全体がハウジング本体内に收容されていてもよい。

上記実施例では、可動ハウジングが嵌合位置に保持されている状態では、可動ハウジングの全体がハウジング本体内に收容されているが、可動ハウジングが嵌合位置に保持されている状態で、可動ハウジングの一部がハウジング本体の外部に突出していてもよい。

上記実施例では、抜止め部を初期位置用保持部（第1アーム部）に一体に形成したが、抜止め部は、初期位置用保持部（第1アーム部）とは別の部位に形成してもよい。

符号の説明

- [0059] 10 : 第1ハウジング
11 : ハウジング本体
12 : ハウジング收容部
13 : 端子收容部
14 : 可動室
15 : 第1型抜き空間
16 : 第2型抜き空間
17 : 第1アーム部
18 : 抜止め部
19 : 第2アーム部
20 : 端子收容室
21 : 第1端子金具

22 : 電線
23 : ロックアーム
25 : 可動ハウジング
26 : 第1突起
27 : 初期位置用保持部
28 : 第2突起
29 : 嵌合位置用保持部
30 : 係止部
40 : 第2ハウジング
41 : 端子保持部
42 : フード部
43 : 第2端子金具
44 : タブ
45 : 逃がし凹部
46 : 保持解除部
47 : 収容凹部
F : 雌側コネクタ
M : 雄側コネクタ

請求の範囲

[請求項1]

第1ハウジングと、

前記第1ハウジングに嵌合される第2ハウジングとを備え、

前記第1ハウジングは、ハウジング本体と、前記ハウジング本体に対し初期位置と嵌合位置との間で相対変位し得る可動ハウジングとを有し、

前記第1ハウジングは、前記初期位置の前記可動ハウジングが前記第2ハウジングから遠ざかる方向へ相対変位することを規制する初期位置用保持部と、前記嵌合位置の前記可動ハウジングが前記第2ハウジングから遠ざかる方向へ相対変位することを規制する嵌合位置用保持部とを有し、

前記可動ハウジングが前記初期位置にある状態では、前記可動ハウジングと前記第2ハウジングとの対向間隔が、前記ハウジング本体と前記第2ハウジングとの対向間隔よりも狭く、

前記可動ハウジングが前記嵌合位置にある状態では、前記可動ハウジングと前記第2ハウジングとの対向間隔が、前記ハウジング本体と前記第2ハウジングとの対向間隔と同じであり、

前記第2ハウジングには、前記第1ハウジングとの嵌合過程において前記可動ハウジングが正規嵌合位置の手前に至ったときに、前記初期位置用保持部による保持を解除する保持解除部が設けられているコネクタ。

[請求項2]

前記可動ハウジングが前記初期位置にある状態では、前記可動ハウジングの少なくとも一部が前記ハウジング本体内に收容される請求項1に記載のコネクタ。

[請求項3]

前記可動ハウジングが前記初期位置にある状態では、前記初期位置用保持部が前記ハウジング本体の外面に露出している請求項2に記載のコネクタ。

[請求項4]

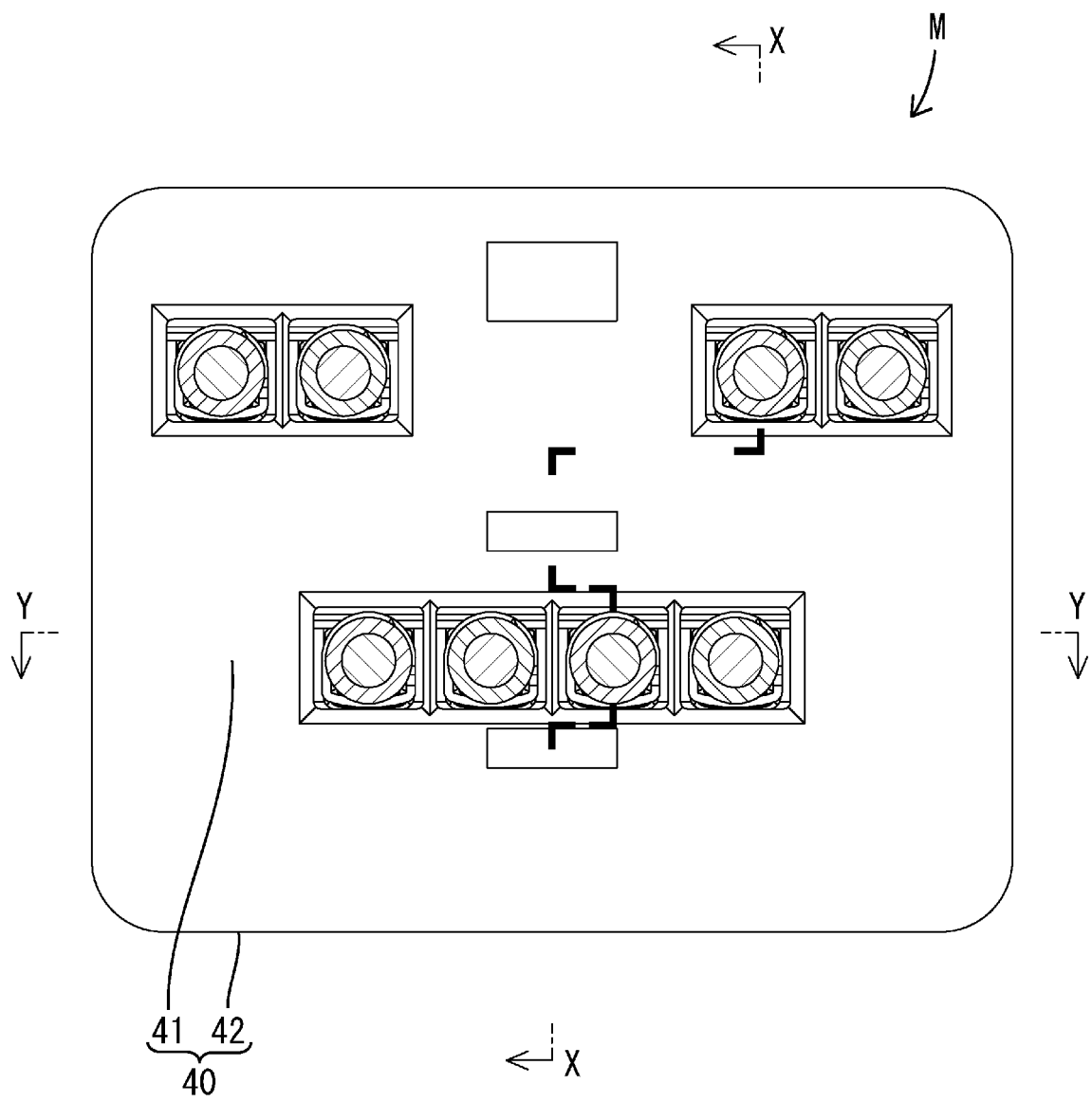
前記ハウジング本体には抜止め部が形成され、

前記可動ハウジングには係止部が形成され、

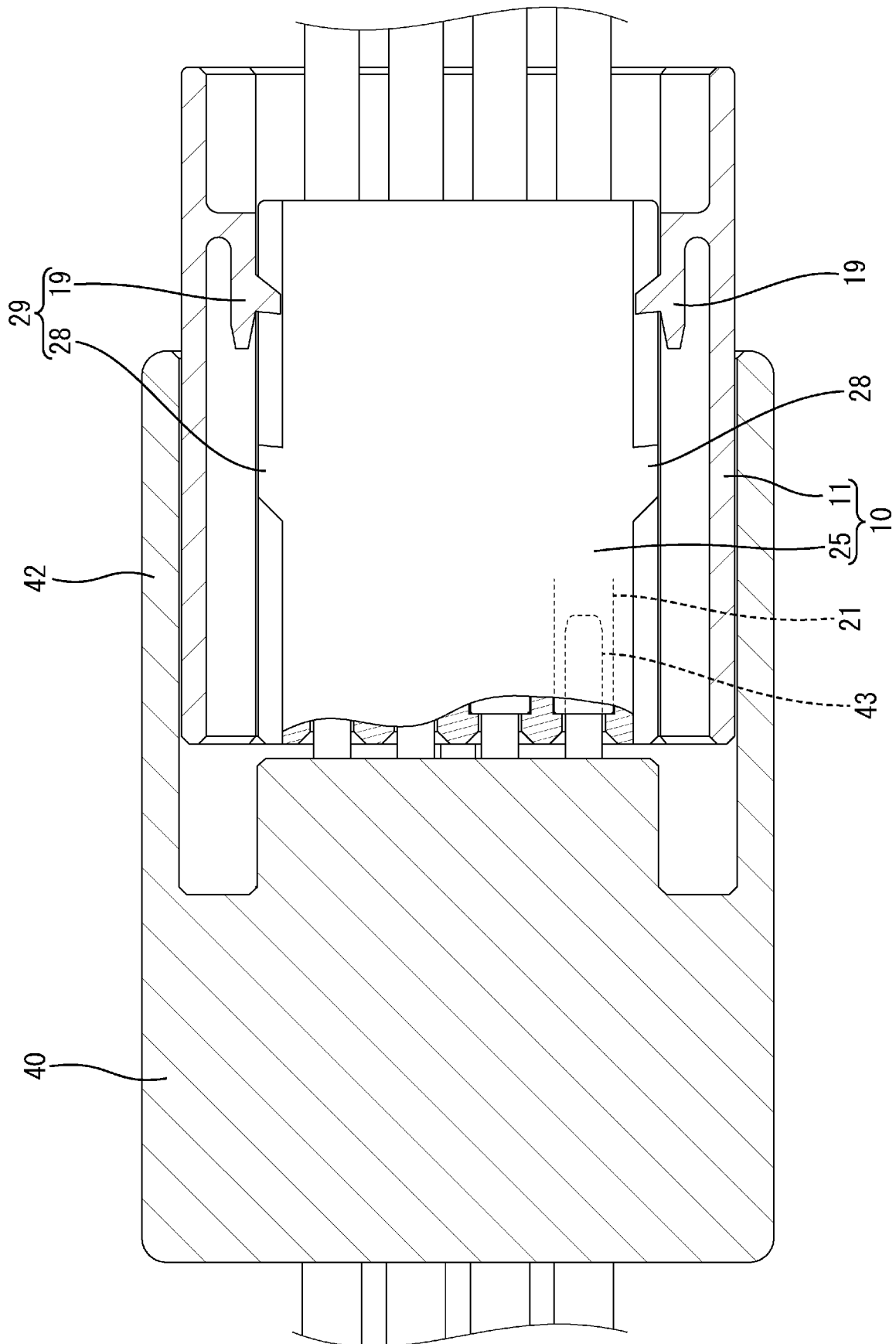
前記可動ハウジングが前記初期位置にあるときに、前記係止部が前記抜止め部に係止することで、前記可動ハウジングが前記第2ハウジングに接近する方向へ相対変位することを規制される請求項1から請求項3のいずれか1項に記載のコネクタ。

[請求項5] 前記抜止め部が、前記初期位置用保持部に一体に形成されている請求項4に記載のコネクタ。

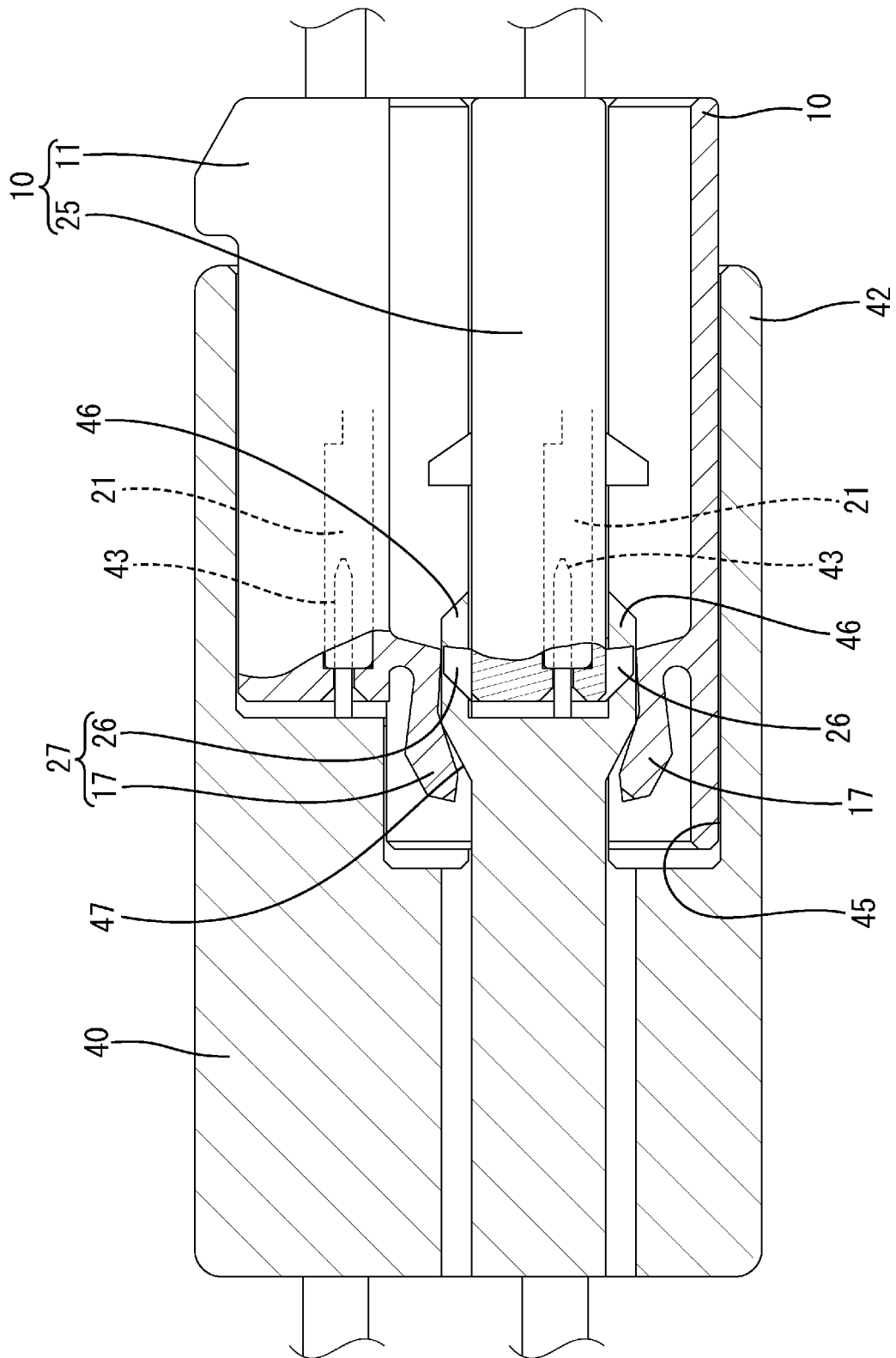
[図2]



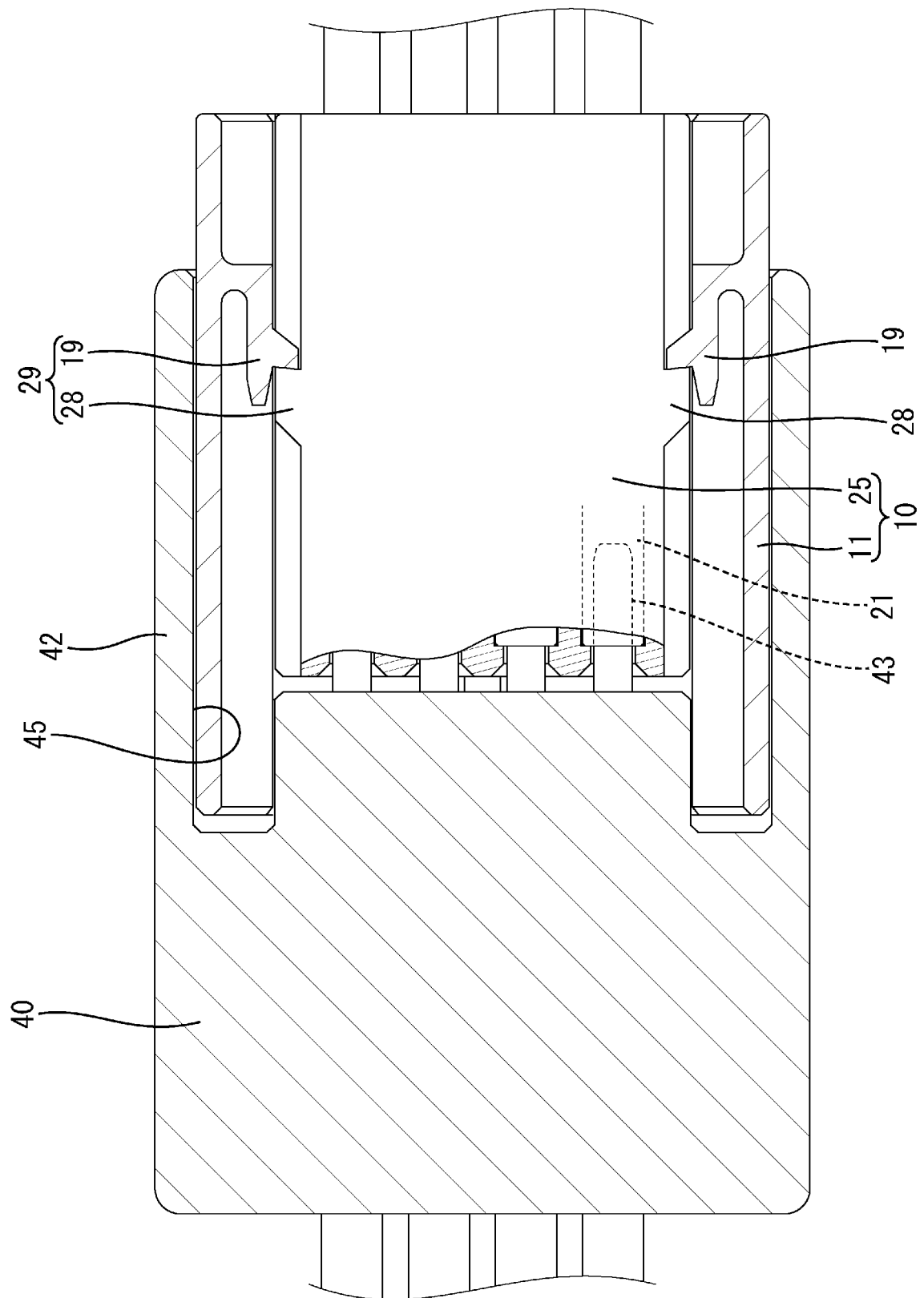
[図6]



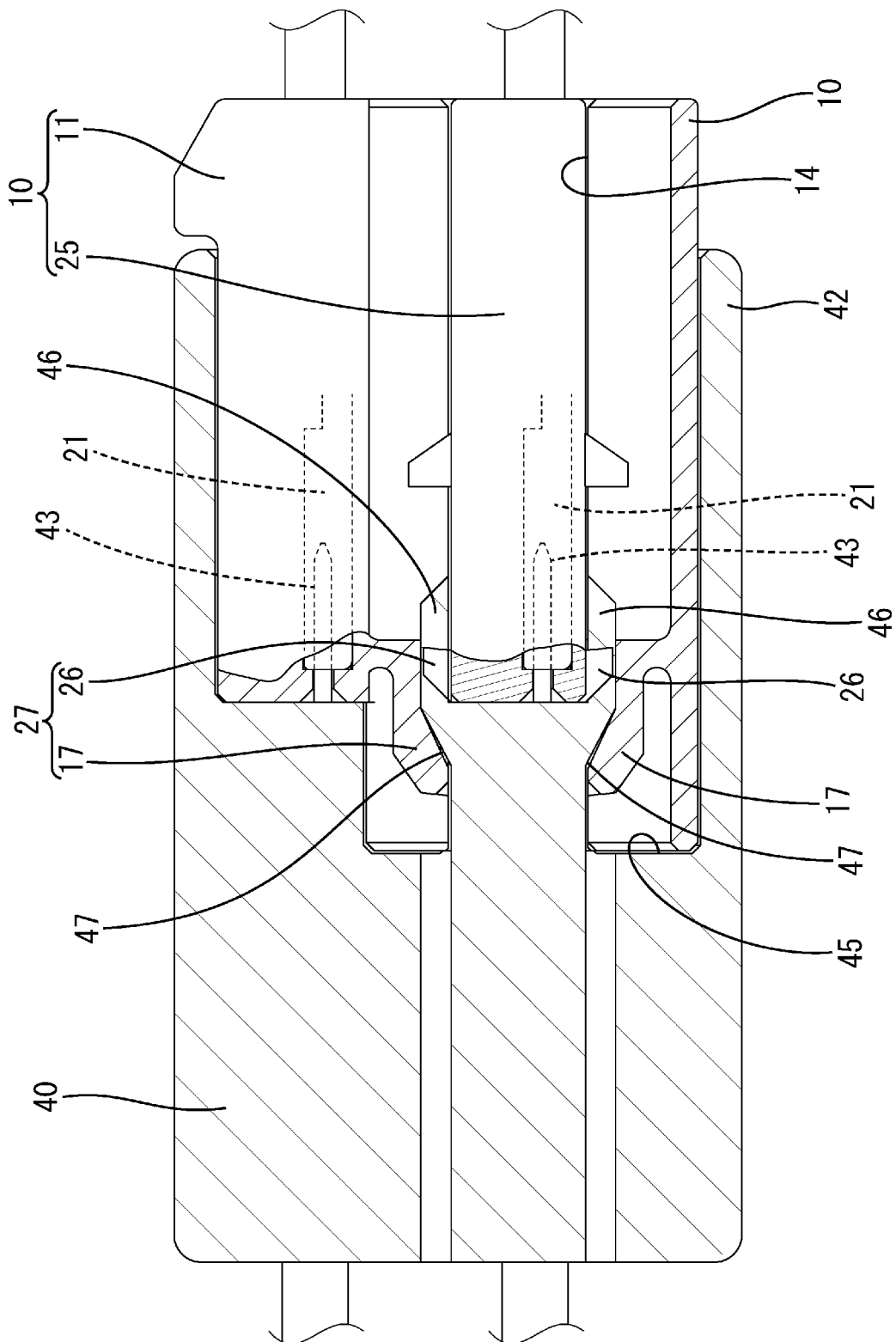
[図7]



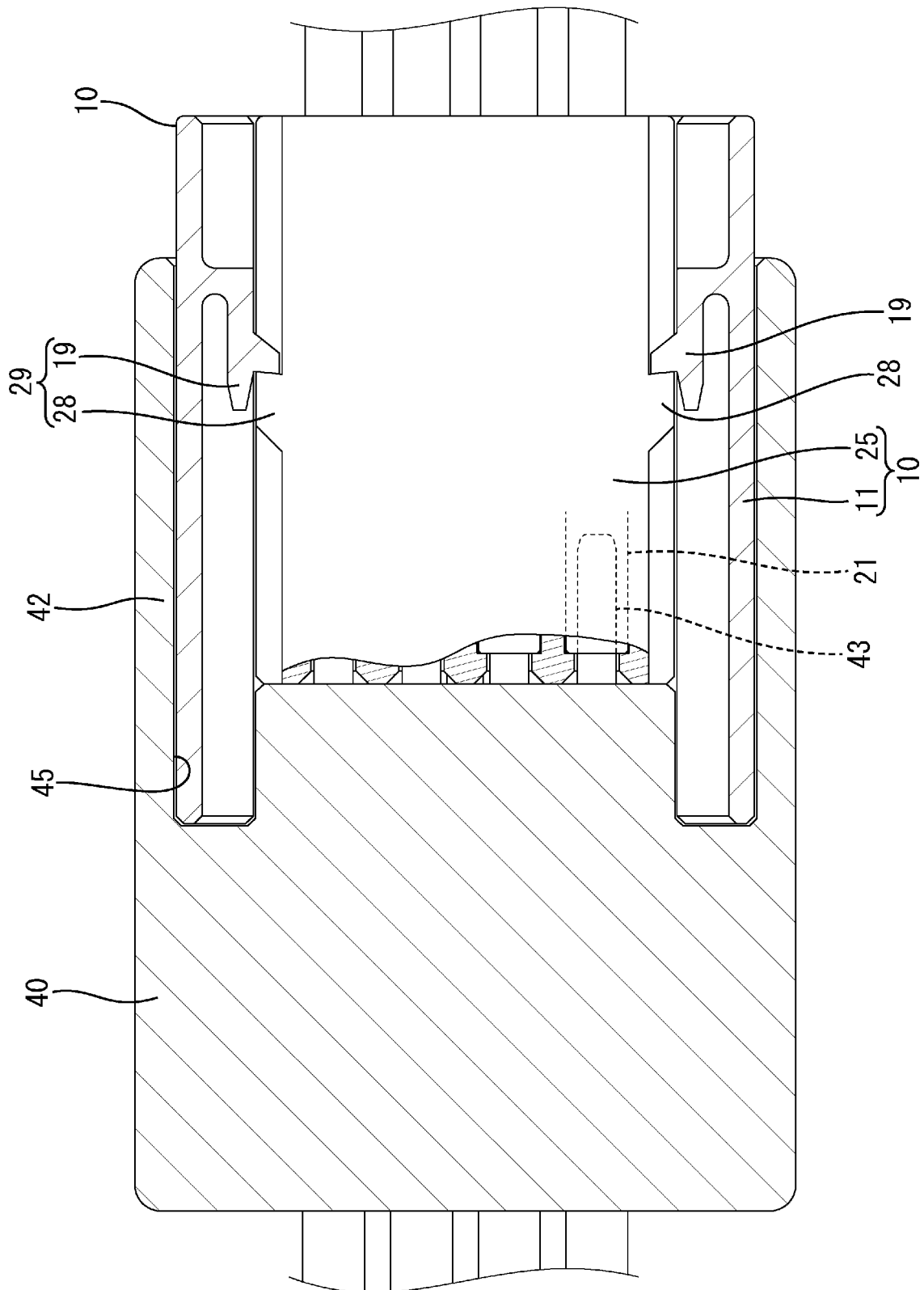
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/023881

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R 13/514(2006.01) i; H01R 13/631(2006.01) i
FI: H01R13/514; H01R13/631

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)

H01R13/514; H01R13/631

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.
A	JP 2000-195610 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS LTD.) 14.07.2000 (2000-07-14) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2000-188150 A (YAZAKI CORPORATION) 04.07.2000 (2000-07-04) entire text, all drawings	1-5
A	JP 9-306589 A (HARNESS SOGO GIJUTSU KENKYUSHO KK.) 28.11.1997 (1997-11-28) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2019-40827 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) 14.03.2019 (2019-03-14) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2014-56823 A (ROBERT BOSCH GMBH) 27.03.2014 (2014-03-27) entire text, all drawings	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 August 2020 (18.08.2020)

Date of mailing of the international search report
25 August 2020 (25.08.2020)

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/JP2020/023881

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2000-195610 A	14 Jul. 2000	(Family: none)	
JP 2000-188150 A	04 Jul. 2000	US 6241551 B1	
JP 9-306589 A	28 Nov. 1997	(Family: none)	
JP 2019-40827 A	14 Mar. 2019	US 2019/0067863 A1	
		DE 102018005266 A1	
		CN 109428203 A	
JP 2014-56823 A	27 Mar. 2014	US 2014/0073192 A1	
		DE 102012216249 A1	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H01R 13/514(2006.01)i; H01R 13/631(2006.01)i FI: H01R13/514; H01R13/631		
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）） H01R13/514; H01R13/631		
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 1971-2020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
A	JP 2000-195610 A（住友電装株式会社）14.07.2000（2000-07-14） 全文，全図	1-5
A	JP 2000-188150 A（矢崎総業株式会社）04.07.2000（2000-07-04） 全文，全図	1-5
A	JP 9-306589 A（株式会社ハーネス総合技術研究所）28.11.1997（1997-11-28） 全文，全図	1-5
A	JP 2019-40827 A（株式会社オートネットワーク技術研究所）14.03.2019（2019-03-14） 全文，全図	1-5
A	JP 2014-56823 A（ローベルト ボツシュ ゲゼルシャフト ミット ベシユレンクテル ハフツング）27.03.2014（2014-03-27） 全文，全図	1-5
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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 18.08.2020		国際調査報告の発送日 25.08.2020
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） 藤島 孝太郎 3T 5367 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/JP2020/023881

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2000-195610	A	14.07.2000	(ファミリーなし)			
JP	2000-188150	A	04.07.2000	US	6241551	B1	
JP	9-306589	A	28.11.1997	(ファミリーなし)			
JP	2019-40827	A	14.03.2019	US	2019/0067863	A1	
				DE	102018005266	A1	
				CN	109428203	A	
JP	2014-56823	A	27.03.2014	US	2014/0073192	A1	
				DE	102012216249	A1	