(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
2015 年 12 月 23 日(23.12.2015)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2015/194403 A1

(51) 国際特許分類:
H01R 43/22 (2006.01) *H01R 13/52* (2006.01)
H01R 13/42 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2015/066409

(22) 国際出願日: 2015 年 6 月 5 日(05.06.2015)

(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 2014-124997 2014 年 6 月 18 日(18.06.2014) JP

(71) 出願人: 矢崎総業株式会社(YAZAKI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088333 東京都港区三田一丁目４番２８号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 五條　泰幸(GOJYOU, Yasuyuki); 〒4371421 静岡県掛川市大坂６５３－２　矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人虎ノ門知的財産事務所(TORANOMON-IP FIRM); 〒1000013 東京都千代田区霞が関三丁目８番１号　虎の門三井ビルディング　４Ｆ Tokyo (JP).

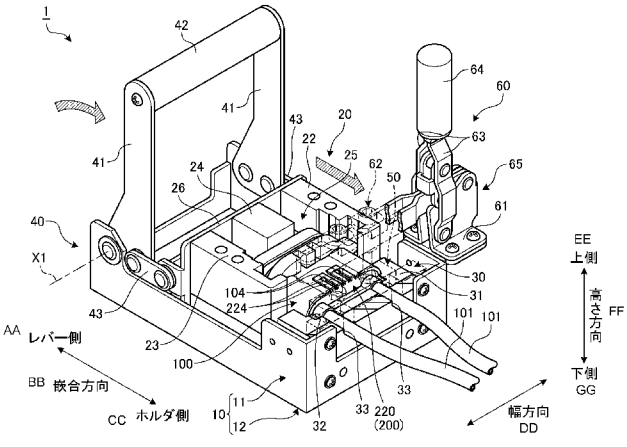
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 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:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: REAR HOLDER ENGAGING TOOL

(54) 発明の名称 : リヤホルダ嵌合治具



AA Lever side
BB Engagement direction
CC Holder side
DD Width direction
EE Upper side
FF Height direction
GG Lower side

(57) **Abstract**: The rear holder engaging tool (1) comprises: a housing retention mechanism (20) for retaining a connector housing (100) in a state wherein a first sub-unit (210) which forms a part of a rear holder (200) is engaged in the connector housing (100); a holder retention mechanism (30) for retaining a second sub-unit (220), which joins with the first sub-unit (210) to form the rear holder (200), in such a position that a holder-side locking part (224) is facing a housing-side locking part (104) along an engagement direction; a conversion mechanism (40) for converting the rotary motion of a lever (41) into a linear motion that causes the housing retention mechanism (20) and the holder retention mechanism (30) to approach each other; and a reactive-force-receiving member (50) abutting the holder-side locking part (224) of the second sub-unit (220) and receiving a reactive force from the engagement force that causes the second sub-unit (220) to become engaged and locked in the connector housing (100). This allows work efficiency to be increased.

(57) 要約: リヤホルダ嵌合治具（１）は、リヤホルダ（２００）を構成する第１分割体（２１０）がコネクタハウジング（１００）に嵌合された状態でコネクタハウジング（１００）を保持するハウジング保持機構（２０）と、第１分割体（２１０）と一体となってリヤホルダ（２００）を構成する第２分割体（２２０）を、ホルダ側係止部（２２４）が嵌合方向に沿ってハウジング側係止部（１０４）と対向する位置に保持するホルダ保持機構（３０）と、レバー（４１）の回動運動をハウジング保持機構（２０）とホルダ保持機構（３０）とを接近移動させる直線運動に変換する変換機構（４０）と、第２分割体（２２０）のホルダ側係止部（２２４）と当接し第２分割体（２２０）をコネクタハウジング（１００）に嵌合させ係止させる嵌合力の反力を受ける反力受け部材（５０）とを備える。これにより、作業性を向上することができる。

WO 2015/194403 A1

明　細　書

発明の名称 ： リヤホルダ嵌合治具

技術分野

[0001]　本発明は、リヤホルダ嵌合治具に関する。

背景技術

[0002]　従来のリヤホルダとして、例えば、特許文献１には、電線の端子金具が収容される端子収容室を有するコネクタ本体の電線引出側に嵌合されるリヤホルダが開示されている。このリヤホルダは、当該リヤホルダを構成する分割体として、第１ホルダ本体と第２ホルダ本体とを備え、これら第１ホルダ本体と第２ホルダ本体とがコネクタ本体の電線引出側に個々に装着されて一体とされる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：ＷＯ２０１０／１１０２７８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　ところで、このようなリヤホルダは、例えば、当該リヤホルダをコネクタ本体（コネクタハウジング）に嵌合する際の作業性の向上が望まれている。

[0005]　本発明は、上記の事情に鑑みてなされたものであって、リヤホルダをコネクタハウジングに嵌合する際の作業性を向上することができるリヤホルダ嵌合治具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]　上記目的を達成するために、本発明に係るリヤホルダ嵌合治具は、電線の端子が挿入されるコネクタハウジングの前記電線の引出側に嵌合されるリヤホルダを構成する第１分割体が当該コネクタハウジングに嵌合され係止された状態で、前記コネクタハウジングを保持するハウジング保持機構と、前記電線を挟んで前記第１分割体と対向し当該第１分割体に対して嵌合方向に沿

ってスライド係合することで当該第１分割体と一体となって前記リヤホルダを構成すると共に前記コネクタハウジングに嵌合された状態で前記コネクタハウジングに形成されたハウジング側係止部に係止されるホルダ側係止部を有する第２分割体を、前記ホルダ側係止部が前記嵌合方向に沿って前記ハウジング側係止部と対向する位置に保持するホルダ保持機構と、レバーの回動運動を前記ハウジング保持機構と前記ホルダ保持機構とを前記嵌合方向に沿って相対的に接近移動させる直線運動に変換する変換機構と、前記ホルダ保持機構に保持された前記第２分割体の前記ホルダ側係止部と当接し、前記第２分割体を前記コネクタハウジングに嵌合させ係止させる嵌合力であって前記ハウジング保持機構と前記ホルダ保持機構との接近移動に伴って発生する嵌合力の反力を受ける反力受け部材とを備えることを特徴とする。

[0007] また、上記リヤホルダ嵌合治具では、前記反力受け部材を、前記嵌合方向と直交する方向に対して当該反力受け部材と前記ホルダ保持機構との間に前記第２分割体を挟持する押え位置と、前記ホルダ保持機構に保持された状態の前記第２分割体から離間した離間位置とに移動可能である可動機構を備えるものとすることができる。

発明の効果

[0008] 本発明に係るリヤホルダ嵌合治具は、リヤホルダの第１分割体が嵌合され係止されたコネクタハウジングをハウジング保持機構に保持し、リヤホルダの第２分割体をホルダ保持機構に保持した状態で、レバーが回動操作されることで、変換機構によってハウジング保持機構とホルダ保持機構とを嵌合方向に沿って接近移動させることができる。これにより、リヤホルダ嵌合治具は、当該ハウジング保持機構と当該ホルダ保持機構との接近移動に伴って第２分割体をコネクタハウジングに嵌合させ係止させる嵌合力を発生させることができる。このとき、リヤホルダ嵌合治具は、反力受け部材がホルダ保持機構に保持された第２分割体のホルダ側係止部と当接し、上記嵌合力の反力を受けるので、第２分割体をコネクタハウジングに嵌合させホルダ側係止部をハウジング側係止部に係止させることができる。この結果、リヤホルダ嵌

合治具は、リヤホルダをコネクタハウジングに嵌合する際の作業性を向上することができる、という効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図１は、実施形態に係るリヤホルダ嵌合治具の概略構成を示す斜視図である。

[図2]図２は、実施形態に係るリヤホルダ嵌合治具の概略構成を示す斜視図である。

[図3]図３は、実施形態に係るコネクタハウジングの概略構成を示す正面図である。

[図4]図４は、実施形態に係るリヤホルダの概略構成を示す分解斜視図である。

[図5]図５は、実施形態に係るコネクタハウジングに第１分割体を組み付けた状態を表す正面図である。

[図6]図６は、実施形態に係るコネクタハウジングに第２分割体を組み付けた状態を表す正面図である。

[図7]図７は、実施形態に係るリヤホルダ嵌合治具を用いたリヤホルダ嵌合方法について説明する斜視図である。

[図8A]図８Ａは、実施形態に係るリヤホルダ嵌合治具を用いたリヤホルダ嵌合方法について説明する斜視図である。

[図8B]図８Ｂは、実施形態に係るリヤホルダ嵌合治具を用いたリヤホルダ嵌合方法について説明する斜視図である。

[図9]図９は、実施形態に係るリヤホルダ嵌合治具を用いたリヤホルダ嵌合方法について説明する斜視図である。

[図10]図１０は、実施形態に係るリヤホルダ嵌合治具を用いたリヤホルダ嵌合方法について説明する斜視図である。

[図11]図１１は、実施形態に係るリヤホルダ嵌合治具を用いたリヤホルダ嵌合方法について説明する斜視図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下に、本発明に係る実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施形態によりこの発明が限定されるものではない。また、下記実施形態における構成要素には、当業者が置換可能かつ容易なもの、あるいは実質的に同一のものが含まれる。

[0011] ［実施形態］

図１、図２は、実施形態に係るリヤホルダ嵌合治具の概略構成を示す斜視図である。図３は、実施形態に係るコネクタハウジングの概略構成を示す正面図である。図４は、実施形態に係るリヤホルダの概略構成を示す分解斜視図である。図５は、実施形態に係るコネクタハウジングに第１分割体を組み付けた状態を表す正面図である。図６は、実施形態に係るコネクタハウジングに第２分割体を組み付けた状態を表す正面図である。図７、図８Ａ、図８Ｂ、図９、図１０、図１１は、実施形態に係るリヤホルダ嵌合治具を用いたリヤホルダ嵌合方法について説明する斜視図である。

[0012] 図１、図２に示す本実施形態に係るリヤホルダ嵌合治具１は、図３、図４、図５、図６に示すようなコネクタハウジング１００に対してリヤホルダ２００を電線１０１の引出側から嵌合させるための治具である。

[0013] ここでまず、図３、図４、図５、図６を参照して、コネクタハウジング１００とリヤホルダ２００とを含んで構成されるコネクタ３００について説明する。

[0014] コネクタ３００は、電線１０１の端末に設けられる端子１０２と、他の電線の端末に設けられる端子や機器等とを電気的に接続する接続機構である。コネクタ３００は、コネクタハウジング１００と、リヤホルダ２００とを備える。コネクタハウジング１００、リヤホルダ２００は、全体が絶縁性の合成樹脂等で構成される。コネクタハウジング１００、リヤホルダ２００は、全体が金型等を用いて一体成形される。

[0015] コネクタハウジング１００は、電線１０１の端子１０２が挿入されるものである。コネクタハウジング１００は、内部が中空の部材として形成される。ここでは、コネクタハウジング１００は、２本の電線１０１の端子１０２

が挿入されるものとして図示しているが、これに限らず、１本であってもよいし、３本以上であってもよい。コネクタハウジング１００は、筒状壁部の内部にキャビティ１００ａが形成されており、当該キャビティ１００ａに各電線１０１の端子１０２を構成する端子金具が挿入され、これを保持する。キャビティ１００ａは、コネクタハウジング１００に挿入される電線１０１の数に応じて複数、ここでは２つ形成される。キャビティ１００ａは、略円柱状の空間部として形成され、一方の端部に電線１０１、及び、端子１０２を挿入するための開口が形成され、他方の端部に端子１０２を構成する端子金具の先端部を露出させるための開口が形成される。コネクタハウジング１００は、各端子１０２を構成する端子金具の先端側が露出すると共に、電線１０１が接続される当該端子金具の基端側がキャビティ１００ａ内に収容される。コネクタハウジング１００は、各端子１０２を構成する端子金具が露出する側とは反対側から電線１０１が引き出されている。

[0016] また、コネクタハウジング１００は、外表面に、相手方のコネクタ等と係合するための種々の係合爪やフランジ部等の種々の段付き部と共に、第１ハウジング側係止部１０３及び第２ハウジング側係止部１０４が形成される。第１ハウジング側係止部１０３及び第２ハウジング側係止部１０４は、リヤホルダ２００をコネクタハウジング１００に係止するための部分であり、ここでは、コネクタハウジング１００の外表面から突出した係止突起部として形成される。第１ハウジング側係止部１０３は、コネクタハウジング１００の外表面に、複数の電線１０１、端子１０２の並び方向に沿って間をあけて２つ形成される。第２ハウジング側係止部１０４は、コネクタハウジング１００の外表面に、複数の電線１０１、端子１０２の並び方向に沿って間をあけて２つ形成される。ここでは、第２ハウジング側係止部１０４は、コネクタハウジング１００の外表面であって第１ハウジング側係止部１０３が形成された外表面と対向する外表面、言い換えれば、第１ハウジング側係止部１０３が形成された外表面の裏側の外表面に形成される。２つの第２ハウジング側係止部１０４は、複数の電線１０１、端子１０２の並び方向に対して、

２つの第１ハウジング側係止部１０３の間に位置して形成される。

[0017] リヤホルダ２００は、コネクタハウジング１００の電線１０１の引出側、すなわち、各端子１０２を構成する端子金具が露出する側とは反対側に嵌合される。リヤホルダ２００は、第１分割体２１０と第２分割体２２０とによって構成される。第１分割体２１０と第２分割体２２０は、第１分割体２１０がコネクタハウジング１００に嵌合され係止された状態で、第２分割体２２０が当該第１分割体２１０に対して嵌合方向に沿ってスライド係合することで一体となってリヤホルダ２００を構成する。ここで、嵌合方向とは、コネクタハウジング１００に対してリヤホルダ２００が嵌合する方向であり、典型的には、電線１０１の延在方向に沿った方向となる。第１分割体２１０と第２分割体２２０とは、コネクタハウジング１００に嵌合された状態で電線１０１を挟んで対向する。

[0018] 具体的には、第１分割体２１０は、コネクタハウジング１００に嵌合され係止されるものである。第１分割体２１０は、電線嵌合部２１１と、被嵌合部２１２と、スライド係合部２１３と、ホルダ側係止部２１４とを有し、これらが一体で形成される部材である。

[0019] 電線嵌合部２１１は、電線１０１が嵌合する部分である。電線嵌合部２１１は、電線１０１の形状に応じた略半円状（略半円筒状）の筒状凹部として形成される。電線嵌合部２１１は、コネクタハウジング１００から引き出される複数の電線１０１の本数に応じて複数、ここでは、２つ形成される。複数の電線嵌合部２１１は、コネクタハウジング１００から引き出される複数の電線１０１の間隔に応じて所定の間隔をあけて形成される。ここで、第１分割体２１０は、複数の電線嵌合部２１１の並び方向が長辺方向となり、当該長辺方向と直交する方向が短辺方向となる。当該長辺方向は、上述の複数の電線１０１、端子１０２の並び方向に相当し、当該短辺方向は、上述したコネクタハウジング１００に対するリヤホルダ２００の嵌合方向に相当する。各電線嵌合部２１１は、短辺方向に沿って第１分割体２１０を貫通している。

[0020] 被嵌合部２１２は、コネクタハウジング１００の電線１０１の引出側に嵌合される部分である。被嵌合部２１２は、各電線嵌合部２１１の短辺方向の一方側の端部にそれぞれ形成される。各被嵌合部２１２は、略半円形状の筒状膨出部として形成される。ここでは、各被嵌合部２１２は、コネクタハウジング１００に形成されたキャビティ１００ａの電線１０１の引出側、すなわち、各端子１０２を構成する端子金具が露出する側とは反対側に嵌合される。

[0021] スライド係合部２１３は、当該第１分割体２１０に対して第２分割体２２０をスライド係合させる部分である。スライド係合部２１３は、長辺方向に沿った縁部（長辺）であって被嵌合部２１２が形成される側とは反対側の縁部に、短辺方向に沿った切り欠き部として形成される。スライド係合部２１３は、第１分割体２１０における長辺方向の両端部に１つずつと、２つの電線嵌合部２１１の間に間隔をあけて２つ、合計４つが形成される。

[0022] ホルダ側係止部２１４は、コネクタハウジング１００に当該第１分割体２１０を係止する部分である。さらに言えば、ホルダ側係止部２１４は、コネクタハウジング１００に形成された第１ハウジング側係止部１０３に係止される部分である。ここでは、ホルダ側係止部２１４は、長辺方向に沿った縁部（長辺）であって被嵌合部２１２が形成される側の縁部（スライド係合部２１３が形成される側とは反対側の縁部）から短辺方向に沿って突出し、第１ハウジング側係止部１０３を構成する係止突起部に係止されるロックアームとして形成される。ホルダ側係止部２１４は、短辺方向に沿って間をあけて２つ形成される。２つのホルダ側係止部２１４の短辺方向に沿った間隔は、上述の２つの第１ハウジング側係止部１０３の複数の電線１０１、端子１０２の並び方向に沿った間隔と同等に設定される。

[0023] 第２分割体２２０は、第１分割体２１０と同様に、コネクタハウジング１００に嵌合され係止されるものである。第２分割体２２０は、電線嵌合部２２１と、被嵌合部２２２と、スライド係合部２２３と、ホルダ側係止部２２４とを有し、これらが一体で形成される部材である。

[0024] 電線嵌合部２２１は、電線１０１が嵌合する部分である。電線嵌合部２２１は、電線１０１の形状に応じた略半円状（略半円筒状）の筒状凹部として形成される。電線嵌合部２２１は、コネクタハウジング１００から引き出される複数の電線１０１の本数に応じて複数、ここでは、２つ形成される。複数の電線嵌合部２２１は、コネクタハウジング１００から引き出される複数の電線１０１の間隔に応じて所定の間隔をあけて形成される。ここで、第２分割体２２０は、第１分割体２１０と同様に、複数の電線嵌合部２２１の並び方向が長辺方向となり、当該長辺方向と直交する方向が短辺方向となる。各電線嵌合部２２１は、第１分割体２１０と第２分割体２２０とが一体化された状態で、各電線嵌合部２１１と対向する位置に形成される。

[0025] 被嵌合部２２２は、コネクタハウジング１００の電線１０１の引出側に嵌合される部分である。被嵌合部２２２は、各電線嵌合部２２１の短辺方向の一方側の端部にそれぞれ形成される。各被嵌合部２２２は、略半円形状の筒状膨出部として形成される。ここでは、各被嵌合部２２２は、コネクタハウジング１００に形成されたキャビティ１００ａの電線１０１の引出側、すなわち、各端子１０２を構成する端子金具が露出する側とは反対側に嵌合される。

[0026] スライド係合部２２３は、第１分割体２１０に対して当該第２分割体２２０をスライド係合させる部分である。スライド係合部２２３は、長辺方向に沿った縁部（長辺）であって被嵌合部２２２が形成される側とは反対側の縁部に、短辺方向に沿った突起部として形成される。より詳細には、スライド係合部２２３は、長辺方向及び短辺方向と直交する方向（図４に示す第１分割体２１０と第２分割体２２０との対向方向）に沿って突出する挿入縦壁２２３ａと、挿入縦壁２２３ａの先端部に形成される押え壁２２３ｂとを含んで構成される。押え壁２２３ｂは、挿入縦壁２２３ａに対し長辺方向に沿って延在している。スライド係合部２２３は、挿入縦壁２２３ａがスライド係合部２１３を構成する切り欠き部内にスライド係合されると共に、押え壁２２３ｂが切り欠き部の周囲に当接することによって第１分割体２１０と第２

分割体２２０との対向方向への相対移動を規制する。スライド係合部２２３は、第２分割体２２０における長辺方向の両端部に１つずつと、２つの電線嵌合部２２１の間に間隔をあけて２つ、合計４つが形成される。

[0027] ホルダ側係止部２２４は、コネクタハウジング１００に当該第２分割体２２０を係止する部分である。さらに言えば、ホルダ側係止部２２４は、コネクタハウジング１００に形成された第２ハウジング側係止部１０４に係止される部分である。ここでは、ホルダ側係止部２２４は、長辺方向に沿った縁部（長辺）であって被嵌合部２２２が形成される側の縁部（スライド係合部２２３が形成される側とは反対側の縁部）から短辺方向に沿って突出し、第２ハウジング側係止部１０４を構成する係止突起部に係止されるロックアームとして形成される。ホルダ側係止部２２４は、短辺方向に沿って間をあけて２つ形成される。２つのホルダ側係止部２２４の短辺方向に沿った間隔は、上述の２つの第２ハウジング側係止部１０４の複数の電線１０１、端子１０２の並び方向に沿った間隔と同等に設定される。

[0028] 上記のように構成される第１分割体２１０は、電線嵌合部２１１内に電線１０１が嵌合し被嵌合部２１２がコネクタハウジング１００の電線１０１の引出側に嵌合される位置関係でコネクタハウジング１００に嵌合される。第１分割体２１０は、電線嵌合部２１１内に電線１０１が嵌合し被嵌合部２１２がコネクタハウジング１００に嵌合した状態で、ホルダ側係止部２１４を構成するロックアームが第１ハウジング側係止部１０３を構成する係止突起部に係止される（図５等参照）。第２分割体２２０は、コネクタハウジング１００から引き出されている電線１０１を挟んで第１分割体２１０とは反対側に位置し、かつ、電線嵌合部２２１内に電線１０１が嵌合し被嵌合部２２２がコネクタハウジング１００の電線１０１の引出側に嵌合される位置関係でコネクタハウジング１００に嵌合される。この場合、第２分割体２２０は、スライド係合部２２３の挿入縦壁２２３ａが第１分割体２１０のスライド係合部２１３を構成する切り欠き部内にスライド係合するように嵌合される（図４等参照）。そして、第２分割体２２０は、電線嵌合部２２１内に電線

１０１が嵌合し被嵌合部２２２がコネクタハウジング１００に嵌合し挿入縦壁２２３ａがスライド係合部２１３を構成する切り欠き部内に位置した状態で、ホルダ側係止部２２４を構成するロックアームが第２ハウジング側係止部１０４を構成する係止突起部に係止されると共に、押え壁２２３ｂによって第１分割体２１０から離間することが規制され一体化される（図６等参照）。

[0029] リヤホルダ２００は、上記のようにしてコネクタハウジング１００に嵌合され係止される第１分割体２１０と第２分割体２２０とが電線１０１を挟んで一体化される。リヤホルダ２００は、第１分割体２１０と第２分割体２２０とがコネクタハウジング１００に嵌合され一体化された状態で、電線嵌合部２１１と電線嵌合部２２１とが対向し円形状の空間部を形成し、当該円形状の空間部にコネクタハウジング１００から引き出された電線１０１を挟み込んで保持する。

[0030] そして、本実施形態のリヤホルダ嵌合治具１は、上記のように構成される第２分割体２２０をコネクタハウジング１００に嵌合させる治具として構成される。

[0031] 具体的には、リヤホルダ嵌合治具１は、図１、図２に示すように、フレーム１０と、ハウジング保持機構２０と、ホルダ保持機構３０と、変換機構４０と、反力受け部材としての押えブロック５０と、可動機構６０とを備える。

[0032] なお、以下の説明では、上述したように、コネクタハウジング１００に対してリヤホルダ２００が嵌合する方向を「嵌合方向」という。また、以下の説明では、「嵌合方向」と直交する２つの方向をそれぞれ「幅方向」、「高さ方向」という場合がある。典型的には、第１の方向としての嵌合方向と第２の方向としての高さ方向と第３の方向としての幅方向とは、相互に直交する。典型的には、リヤホルダ嵌合治具１を水平な作業面に載置し嵌合作業を行う状態で、嵌合方向、及び、幅方向が水平方向に沿った方向となり、高さ方向が鉛直方向に沿った方向となる。また、リヤホルダ嵌合治具１を水平な

作業面に載置し嵌合作業を行う状態で、鉛直方向下側が高さ方向下側となり、鉛直方向上側が高さ方向上側となる。また、以下の説明では、嵌合方向の一方側、ここでは、後述するホルダ保持機構３０が設けられる側とは反対側をレバー側といい、嵌合方向の他方側、ここでは、後述するホルダ保持機構３０が設けられる側をホルダ側という場合がある。また、コネクタ３００の構成については適宜図３、図４、図５、図６を参照する。

[0033] フレーム１０は、金属等によって皿状（トレイ状）に形成される基盤部材であり、リヤホルダ嵌合治具１を構成する各部が組み付けられるものである。フレーム１０は、略口の字型に形成された矩形枠状部１１と、矩形枠状部１１を閉塞する底部１２とを含んで構成される。底部１２は、嵌合方向が長辺、幅方向が短辺となるような略長方形板状に形成される。矩形枠状部１１は、底部１２の縁部を囲うように形成される。矩形枠状部１１は、４つの壁面に、それぞれ切り欠きやリヤホルダ嵌合治具１の各部を組み付けるための孔が形成される。フレーム１０は、矩形枠状部１１と底部１２とによって囲われた空間部がハウジング保持機構２０、ホルダ保持機構３０、変換機構４０、押えブロック５０等のリヤホルダ嵌合治具１の各部を収容する収容空間部として区画される。

[0034] ハウジング保持機構２０は、第１分割体２１０がコネクタハウジング１００に嵌合され係止された状態で、コネクタハウジング１００を保持するものである。本実施形態のハウジング保持機構２０は、フレーム１０内において嵌合方向に沿って移動可能な構成となっている。

[0035] 具体的には、ハウジング保持機構２０は、コネクタハウジング１００を保持するための構成として、第１受けブロック２１と、第２受けブロック２２と、第３受けブロック２３と、第４受けブロック２４と、位置決め凹部２５と、連結板２６とを含んで構成される。さらに、ハウジング保持機構２０は、嵌合方向に沿って移動可能とする構成として、シャフトストッパ２７と、シャフト２８とを含んで構成される。

[0036] ハウジング保持機構２０は、第１受けブロック２１と第２受けブロック２

２と第３受けブロック２３と第４受けブロック２４とによって区画される位置決め凹部２５内に、第１分割体２１０が嵌合、係止されたコネクタハウジング１００を保持する。位置決め凹部２５は、第１受けブロック２１と第２受けブロック２２と第３受けブロック２３と第４受けブロック２４とによって、コネクタハウジング１００の外形形状に合わせて形成される。第１受けブロック２１、第２受けブロック２２、第３受けブロック２３、第４受けブロック２４は、樹脂等によってコネクタハウジング１００の外形形状に応じた所定の形状に形成される。

[0037] 第１受けブロック２１は、略矩形板状に形成され、位置決め凹部２５の高さ方向下側の面を区画する。第２受けブロック２２、第３受けブロック２３は、コネクタハウジング１００の外形形状に応じた凹部が形成された略矩形板状に形成され、位置決め凹部２５の幅方向両側の面を区画する。第２受けブロック２２、第３受けブロック２３は、第１受けブロック２１の高さ方向上側の面における幅方向の両端にそれぞれボルト等を介して締結され固定される。第２受けブロック２２と第３受けブロック２３とは、幅方向に対して位置決め凹部２５を挟んで互いに対向している。第４受けブロック２４は、コネクタハウジング１００の外形形状に応じた凹部が形成された略凸型状に形成され、位置決め凹部２５の嵌合方向レバー側の面を区画する。第４受けブロック２４は、第１受けブロック２１の高さ方向上側の面における嵌合方向レバー側の端にボルト等を介して締結され固定される。第１受けブロック２１、第２受けブロック２２、第３受けブロック２３、第４受けブロック２４は、それぞれ嵌合方向レバー側が連結板２６にボルト等を介して締結され固定される。

[0038] 位置決め凹部２５は、第１受けブロック２１と第２受けブロック２２と第３受けブロック２３と第４受けブロック２４とによって、第１分割体２１０が嵌合、係止された状態のコネクタハウジング１００の外形形状と対応する輪郭を有する空間部として形成される。位置決め凹部２５は、種々の係合爪や種々の段付き部が形成されたコネクタハウジング１００の外表面の凹凸に

応じて、当該コネクタハウジング１００が嵌合可能な輪郭形状に形成される。ここでは、位置決め凹部２５は、コネクタハウジング１００に嵌合、係止された第１分割体２１０が第１受けブロック２１側（すなわち、高さ方向下側）に位置し、かつ、コネクタハウジング１００から引き出された複数の電線１０１が幅方向に沿って並ぶような位置関係で当該コネクタハウジング１００を所定位置に位置決めし保持する（図８Ｂ等参照）。言い換えれば、位置決め凹部２５は、コネクタハウジング１００の各第２ハウジング側係止部１０４が高さ方向上側に露出（位置）するような位置関係で当該コネクタハウジング１００を位置決めし保持する。さらにここでは、位置決め凹部２５は、各端子１０２を構成する端子金具が露出する側が嵌合方向レバー側に位置し、コネクタハウジング１００の電線１０１の引出側が嵌合方向ホルダ側に位置するような位置関係で当該コネクタハウジング１００を位置決めし保持する（図８Ｂ等参照）。言い換えれば、位置決め凹部２５は、上記のような位置関係で、第１受けブロック２１上にコネクタハウジング１００が載置されると共に、当該コネクタハウジング１００の外形に沿って、第２受けブロック２２、第３受けブロック２３、第４受けブロック２４がくり抜かれたような形状となっている。そして、位置決め凹部２５は、高さ方向に対して第１受けブロック２１上にコネクタハウジング１００を載置した状態で、幅方向、及び、嵌合方向の２方向に対して第２受けブロック２２、第３受けブロック２３、第４受けブロック２４によって当該コネクタハウジング１００を位置決めする。位置決め凹部２５は、高さ方向上側が開口しており、当該開口側からコネクタハウジング１００が嵌合される。また、位置決め凹部２５は、嵌合方向ホルダ側も開口している。

[0039] 連結板２６は、金属等によって略矩形板状に形成される。連結板２６は、第１受けブロック２１、第２受けブロック２２、第３受けブロック２３、第４受けブロック２４が締結された状態で、幅方向に延在し、かつ、高さ方向に沿って立設されるような位置関係でフレーム１０内に配置される。連結板２６は、フレーム１０内において幅方向の一方の端部から他方の端部まで延

在している。連結板２６は、幅方向両端部にそれぞれ嵌合方向レバー側に向かって折り返された折り返し部２６ａが形成される。連結板２６は、当該各折り返し部２６ａにそれぞれ後述する変換機構４０の連結板４３が連結される。

[0040] シャフトストッパ２７は、金属等によって略Ｌ字型板状に形成される。シャフトストッパ２７は、嵌合方向に対して連結板２６のレバー側に設けられる。シャフトストッパ２７は、Ｌ字型の角部が連結板２６側に位置し、かつ、幅方向に沿って延在するような位置関係でフレーム１０内に配置される。シャフトストッパ２７は、フレーム１０内において幅方向の一方の端部から他方の端部まで延在している。シャフトストッパ２７は、底部１２にボルト等を介して締結され固定される。

[0041] シャフト２８は、金属等によって略円柱状に形成される。シャフト２８は、フレーム１０内に嵌合方向に沿って設けられる。ここでは、シャフト２８は、幅方向に間をあけて２本設けられる。各シャフト２８は、嵌合方向レバー側の端部がシャフトストッパ２７にボルト等を介して締結され固定されると共に、嵌合方向ホルダ側の端部が連結板２６、第１受けブロック２１、後述の第５受けブロック３１等を貫通して矩形枠状部１１にボルト等を介して締結され固定される。各シャフト２８は、連結板２６、第１受けブロック２１を、これらが当該各シャフト２８上を相対移動可能なように貫通し、ガイドレールとして機能する。

[0042] したがって、上記のように構成されるハウジング保持機構２０は、第１受けブロック２１と第２受けブロック２２と第３受けブロック２３と第４受けブロック２４とによって形成される位置決め凹部２５内に、第１分割体２１０がコネクタハウジング１００に嵌合され係止された状態で、当該コネクタハウジング１００を保持することができる。そして、ハウジング保持機構２０は、位置決め凹部２５にコネクタハウジング１００を保持した状態で、第１受けブロック２１、第２受けブロック２２、第３受けブロック２３、第４受けブロック２４、位置決め凹部２５、連結板２６、及び、コネクタハウジ

ング１００が一体となって、各シャフト２８に案内されながら、嵌合方向に沿ってフレーム１０に対して相対移動することが可能となる。

[0043] なお、以上の説明では、ハウジング保持機構２０は、例えば、コネクタハウジング１００の外形形状等に応じて第１受けブロック２１、第２受けブロック２２、第３受けブロック２３、第４受けブロック２４を適宜入れ替えることができる。また、ハウジング保持機構２０は、４つのブロックによって位置決め凹部２５が形成されるものとして説明したが、これに限らず、より少ない数のブロックによって形成されてもよいし、より多い数のブロックによって形成されてもよい。

[0044] ホルダ保持機構３０は、リヤホルダ２００の第２分割体２２０を、各ホルダ側係止部２２４が嵌合方向に沿ってコネクタハウジング１００の各第２ハウジング側係止部１０４と対向する位置に保持するものである。本実施形態のホルダ保持機構３０は、フレーム１０内において固定されている。

[0045] 具体的には、ホルダ保持機構３０は、第２分割体２２０を保持するための構成として、第５受けブロック３１と、位置決め凹部３２とを含んで構成される。ホルダ保持機構３０は、第５受けブロック３１に形成される位置決め凹部３２内に、第２分割体２２０を保持する。第５受けブロック３１は、樹脂等によって第２分割体２２０の外形形状に応じた位置決め凹部３２が形成された略矩形板状に形成される。第５受けブロック３１は、フレーム１０内の嵌合方向ホルダ側の端部において、底部１２にボルト等を介して締結され固定される。第５受けブロック３１は、第１受けブロック２１に対して嵌合方向ホルダ側で、かつ、当該第１受けブロック２１と嵌合方向に対向する位置に設けられる。第５受けブロック３１は、フレーム１０内において幅方向の一方の端部から他方の端部まで延在している。

[0046] より具体的には、位置決め凹部３２は、第５受けブロック３１に、第２分割体２２０の外形形状と対応する輪郭を有する空間部として形成される。位置決め凹部３２は、電線嵌合部２２１、被嵌合部２２２、ホルダ側係止部２２４等が形成された第２分割体２２０の外表面の凹凸に応じて、当該第２分

割体２２０が嵌合可能な輪郭形状に形成される。ここでは、位置決め凹部３２は、ホルダ側係止部２２４が高さ方向上側に位置し、かつ、２つ設けられる電線嵌合部２２１、及び、被嵌合部２２２が幅方向に沿って並ぶような位置関係で当該コネクタハウジング１００を所定位置に位置決めし保持する（図９等参照）。言い換えれば、位置決め凹部３２は、各ホルダ側係止部２２４が高さ方向上側に露出（位置）するような位置関係で当該第２分割体２２０を位置決めし保持する。さらにここでは、位置決め凹部３２は、各ホルダ側係止部２２４の先端部が嵌合方向レバー側を向くような位置関係、さらに言えば、各ホルダ側係止部２２４が嵌合方向に沿って各第２ハウジング側係止部１０４と対向する位置関係で当該第２分割体２２０を位置決めし保持する（図９等参照）。言い換えれば、位置決め凹部３２は、上記のような位置関係で、当該第２分割体２２０の外形に沿って第５受けブロック３１がくり抜かれたような形状となっている。そして、位置決め凹部３２は、高さ方向に対して第５受けブロック３１上に第２分割体２２０を載置した状態で、幅方向、及び、嵌合方向の２方向に対して当該第２分割体２２０を位置決めする。位置決め凹部３２は、高さ方向上側が開口しており、当該開口側から第２分割体２２０が嵌合される。また、位置決め凹部３２は、嵌合方向レバー側も開口している。

[0047] また、第５受けブロック３１は、位置決め凹部３２の底部にコネクタハウジング１００から引き出される電線１０１が位置する段付き部、及び、嵌合動作の際に第１分割体２１０が浸入する段付き部等が形成されている。さらに、第５受けブロック３１は、嵌合方向ホルダ側の端部に、電線１０１をフレーム１０の外側に引き出すための電線導出溝３３が設けられている。電線導出溝３３は、コネクタハウジング１００から引き出される電線１０１の数と同じ数、ここでは２つが設けられる。各電線導出溝３３は、幅方向に沿って、コネクタハウジング１００から引き出される複数の電線１０１の間隔に応じて所定の間隔をあけて形成される。各電線導出溝３３は、位置決め凹部３２に連通している。第５受けブロック３１は、ハウジング保持機構２０に

保持されたコネクタハウジング１００から引き出された電線１０１が、位置決め凹部３２の底部の段付き部、各電線導出溝３３等を介してフレーム１０の外側に向けて導出される（図８Ｂ、図９等参照）。

[0048] 変換機構４０は、レバー４１の回動運動をハウジング保持機構２０とホルダ保持機構３０とを嵌合方向に沿って相対的に接近移動させる直線運動に変換するものである。変換機構４０は、一対のレバー４１と、連結棒４２と、一対の連結板４３とを含んで構成されるリンク機構である。

[0049] 一対のレバー４１は、それぞれ金属等によって形成される板状の棒状部材である。レバー４１は、フレーム１０の幅方向両側に一対で設けられる。各レバー４１は、フレーム１０の嵌合方向レバー側の角部に対してそれぞれ回動自在に支持される。各レバー４１は、一方の端部に第１回動軸４１ａが設けられ、当該第１回動軸４１ａを介してフレーム１０の矩形枠状部１１に対して回動自在に支持される。各レバー４１は、第１回動軸４１ａの中心を通り幅方向に沿った第１回動軸線Ｘ１を回動中心として回動自在に支持される。各レバー４１は、他方の端部に連結棒４２が連結され一体化される。

[0050] 連結棒４２は、リヤホルダ２００の嵌合作業を行う際に作業員が把持する部分である。連結棒４２は、略円柱状に形成される。連結棒４２は、幅方向に対して一対のレバー４１の間に設けられる。連結棒４２は、幅方向に沿って一方のレバー４１から他方のレバー４１まで延在し、両端部がそれぞれボルト等を介して各レバー４１に締結され固定される。

[0051] 一対の連結板４３は、それぞれ一対のレバー４１と、上述の連結板２６に形成された一対の折り返し部２６ａとを連結する連結部材である。一対の連結板４３は、それぞれ金属等によって形成される板状の棒状部材である。各連結板４３は、それぞれ一方の端部に第２回動軸４３ａが設けられ、当該第２回動軸４３ａを介して各レバー４１の第１回動軸４１ａが設けられる側の端部に対して回動自在に支持される。第２回動軸４３ａは、第１回動軸４１ａに対して偏心した位置に設けられる。各連結板４３は、第２回動軸４３ａの中心を通り幅方向に沿った第２回動軸線Ｘ２を回動中心として回動自在に

支持される。第２回動軸線Ｘ２は、第１回動軸線Ｘ１に対して偏心している。また、各連結板４３は、それぞれ他方の端部に第３回動軸４３ｂが設けられ、当該第３回動軸４３ｂを介して連結板２６に形成された各折り返し部２６ａに対して回動自在に支持される。各連結板４３は、第３回動軸４３ｂの中心を通り幅方向に沿った第３回動軸線Ｘ３を回動中心として回動自在に支持される。

[0052] 上記のように構成される変換機構４０は、各レバー４１が第１回動軸線Ｘ１を回動中心として回動され嵌合方向レバー側に倒されると、各連結板４３の第２回動軸４３ａ側の端部が第２回動軸線Ｘ２を回動中心として各レバー４１に対して相対的に回動しつつ高さ方向上側に引き上げられる。これにより、変換機構４０は、各連結板４３の第３回動軸４３ｂ側の端部が第３回動軸線Ｘ３を回動中心として各折り返し部２６ａに対して相対的に回動しつつ嵌合方向レバー側に引き付けられる。この結果、変換機構４０は、この動作に伴って、各連結板４３、及び、各折り返し部２６ａを介して、連結板２６と共にハウジング保持機構２０の第１受けブロック２１、第２受けブロック２２、第３受けブロック２３、第４受けブロック２４、位置決め凹部２５の部分を嵌合方向レバー側にスライド移動させることができる（図７等参照）。なお、以下の説明では、各レバー４１を嵌合方向レバー側に倒し、ハウジング保持機構２０が嵌合方向に沿ってホルダ保持機構３０から離間して位置した状態での当該各レバー４１の位置を「動作開始位置」という場合がある。

[0053] そして、変換機構４０は、各レバー４１が第１回動軸線Ｘ１を回動中心として動作開始位置から回動され嵌合方向ホルダ側に引き上げられると、各連結板４３の第２回動軸４３ａ側の端部が第２回動軸線Ｘ２を回動中心として各レバー４１に対して相対的に回動しつつ高さ方向下側に引き下げられる。これにより、変換機構４０は、各連結板４３の第３回動軸４３ｂ側の端部が第３回動軸線Ｘ３を回動中心として各折り返し部２６ａに対して相対的に回動しつつ嵌合方向ホルダ側に押し付けられる。この結果、変換機構４０は、

この動作に伴って、各連結板４３、及び、各折り返し部２６ａを介して、連結板２６と共にハウジング保持機構２０の第１受けブロック２１、第２受けブロック２２、第３受けブロック２３、第４受けブロック２４、位置決め凹部２５の部分を嵌合方向ホルダ側にスライド移動させることができる（図１、図２、図１１等参照）。なお、以下の説明では、各レバー４１がほぼ高さ方向に沿って起立し、ハウジング保持機構２０がホルダ保持機構３０に対して嵌合方向に沿って最も接近して位置した状態での当該各レバー４１の位置を「動作完了位置」という場合がある。ここでは、各連結板４３は、各レバー４１が動作完了位置にある状態では、嵌合方向に沿ってほぼ水平となっている。

[0054] 以上のようにして、変換機構４０は、各レバー４１の回動に伴ってハウジング保持機構２０をホルダ保持機構３０に対して接近離間させることができる。そして、この変換機構４０では、各レバー４１を動作開始位置から動作完了位置に回動する際に発生する、ハウジング保持機構２０をホルダ保持機構３０側に押し付ける押し付け力が、嵌合方向に沿って第２分割体２２０をコネクタハウジング１００側に押圧し、嵌合させ係止させる際の嵌合力となる。

[0055] 押えブロック５０は、第２分割体２２０をコネクタハウジング１００に嵌合させ係止させる際の嵌合力の反力を受ける部材である。押えブロック５０は、樹脂等によって第２分割体２２０の外形形状に応じた凹部５１（図７等も参照）が形成された略矩形板状に形成される。凹部５１は、第２分割体２２０の２つの電線嵌合部２２１に応じて２つ形成され、各電線嵌合部２２１の形状に応じた略半円状（略半円筒状）に形成される。押えブロック５０は、第５受けブロック３１の位置決め凹部３２に、各ホルダ側係止部２２４が高さ方向上側に露出し、かつ、各ホルダ側係止部２２４の先端部が嵌合方向レバー側を向くような位置関係で保持される第２分割体２２０に対して、高さ方向上面側から第２分割体２２０に接触するように設けられる（図１０、図１１等も参照）。押えブロック５０は、ホルダ保持機構３０に保持された

第２分割体２２０のホルダ側係止部２２４と当接する（図１０等も参照）。より詳細には、押えブロック５０は、各凹部５１内に第２分割体２２０の各電線嵌合部２２１が位置し、各ホルダ側係止部２２４を構成する各ロックアームの基端部の嵌合方向ホルダ側に当接する（図１０等も参照）。そして、押えブロック５０は、第２分割体２２０をコネクタハウジング１００に嵌合させ係止させる嵌合力であってハウジング保持機構２０とホルダ保持機構３０との接近移動に伴って発生する上記嵌合力の反力を受ける。

[0056] ここで、本実施形態の押えブロック５０は、可動機構６０によって、押え位置と離間位置とに移動可能な構成となっている。

[0057] 可動機構６０は、押えブロック５０を、押え位置と離間位置とに移動可能とするものである。ここで、押えブロック５０の押え位置は、図１０、図１１等に示すように、嵌合方向と直交する高さ方向に対して当該押えブロック５０とホルダ保持機構３０との間に第２分割体２２０を挟持する位置である。押えブロック５０は、押え位置では、高さ方向に対して、第２分割体２２０を挟んでホルダ保持機構３０の第５受けブロック３１と対向して位置し、第５受けブロック３１と協働して第２分割体２２０を挟持し押圧すると共に、各ホルダ側係止部２２４を構成する各ロックアームの基端部の嵌合方向ホルダ側に当接する。一方、押えブロック５０の離間位置は、図９等に示すように、当該押えブロック５０が、ホルダ保持機構３０に保持された状態の第２分割体２２０や第５受けブロック３１から離間した位置である。

[0058] 具体的には、可動機構６０は、フレーム固定部６１と、支持部６２と、クランプステー６３と、把持部６４と、リンク機構６５とを含んで構成される下方圧え型トグルクランプである。

[0059] フレーム固定部６１は、フレーム１０に固定される部分であり、可動機構６０の全体をフレーム１０の矩形枠状部１１に支持するものである。フレーム固定部６１は、矩形枠状部１１の幅方向一方の壁面の、嵌合方向ホルダ側の端部に形成されたブラケット１１ａにボルト等を介して締結され固定される。

[0060] 支持部６２は、押えブロック５０を支持するものである。支持部６２は、支持部材６２ａと、一対の連結ボルト６２ｂと含んで構成される。支持部材６２ａは、棒状の部材を曲げ加工することによって形成される。支持部材６２ａは、一方の端部（屈曲部とは反対側の端部）に第４回動軸６２ｃが設けられ、当該第４回動軸６２ｃを介してフレーム固定部６１に対して回動自在に支持される。支持部材６２ａは、第４回動軸６２ｃの中心を通り嵌合方向に沿った第４回動軸線Ｘ４を回動中心として回動自在に支持される。各連結ボルト６２ｂは、一端側に押えブロック５０が締結されると共に、他端側がワッシャやナット等を介して支持部材６２ａに固定される。

[0061] クランプステー６３は、対向した一対の板状の棒状部材によって構成される。クランプステー６３は、一方の端部に第５回動軸６３ａが設けられ、当該第５回動軸６３ａを介してフレーム固定部６１に対して回動自在に支持される。クランプステー６３は、第５回動軸６３ａの中心を通り嵌合方向に沿った第５回動軸線Ｘ５を回動中心として回動自在に支持される。クランプステー６３は、他端部に把持部６４が装着される。

[0062] 把持部６４は、押えブロック５０によって第５受けブロック３１との間に第２分割体２２０を挟持する押え作業の際に作業員が把持する握り手である。

[0063] リンク機構６５は、フレーム固定部６１、支持部６２の支持部材６２ａ、及び、クランプステー６３の３つの要素を相互に連結するものである。リンク機構６５は、連結板６５ａを含んで構成される。連結板６５ａは、支持部材６２ａの屈曲部とは反対側の端部を挟み込むように対向した一対の板状の棒状部材が連結されて構成される。連結板６５ａは、一方の端部に第６回動軸６５ｂが設けられ、当該第６回動軸６５ｂを介してクランプステー６３の把持部６４側の部分（把持部６４と第５回動軸６３ａとの間の部分）に対して回動自在に支持される。連結板６５ａは、第６回動軸６５ｂの中心を通り嵌合方向に沿った第６回動軸線Ｘ６を回動中心として回動自在に支持される。連結板６５ａは、他方の端部に第７回動軸６５ｃ（図７等も参照）が設け

られ、当該第７回動軸６５ｃを介して支持部材６２ａの第４回動軸６２ｃ側の部分（連結ボルト６２ｂの固定部と第４回動軸６２ｃとの間の部分）に対して回動自在に支持される。連結板６５ａは、第７回動軸６５ｃの中心を通り嵌合方向に沿った第７回動軸線Ｘ７（図７等も参照）を回動中心として回動自在に支持される。

[0064] 上記のように構成される可動機構６０は、クランプステー６３、把持部６４がほぼ高さ方向に沿って起立した位置にある状態で、押えブロック５０が押え位置に位置する（図１、図２、図１０、図１１等参照）。そして、可動機構６０は、押えブロック５０が押え位置にある状態から、図９等に示すように、クランプステー６３、把持部６４が第５回動軸線Ｘ５を回動中心として回動され幅方向一方側に倒されると、リンク機構６５の作用により、押えブロック５０が、ホルダ保持機構３０に保持された状態の第２分割体２２０から離間し離間位置に移動する。

[0065] 以上のようにして、可動機構６０は、押えブロック５０を押え位置と離間位置とに移動することができる。そして、この可動機構６０では、押えブロック５０が押え位置にある状態で、高さ方向に沿って押えブロック５０を第２分割体２２０、及び、第５受けブロック３１側に押圧する押圧力が押えブロック５０に作用する。

[0066] 次に、図７、図８Ａ、図８Ｂ、図９、図１０、図１１を参照して、リヤホルダ嵌合治具１を用いてリヤホルダ２００の第２分割体２２０をコネクタハウジング１００に嵌合させるリヤホルダ嵌合方法について説明する。なお、図１０、図１１は、図示をわかり易くするため、第５受けブロック３１、支持部材６２ａ、押えブロック５０等の一部を想像線（二点鎖線）で図示している。

[0067] まず、作業員は、設置準備工程として、図７に示すように、変換機構４０の連結棒４２を把持して、各レバー４１を嵌合方向レバー側に倒し第１回動軸線Ｘ１を回動中心として動作開始位置まで回動させることで、ホルダ保持機構３０に対してハウジング保持機構２０を嵌合方向に沿って離間させた位

置にスライド移動させる。さらに、作業員は、可動機構６０の把持部６４を把持して、クランプステー６３を幅方向一方側に倒し第５回動軸線Ｘ５を回動中心として回動させることで、押えブロック５０を離間位置に移動させる。

[0068] 次に、作業員は、ハウジング設置工程として、図８Ａに示すように、手作業にてコネクタハウジング１００に対して第１分割体２１０を嵌合させ係止させる。この場合、作業員は、電線嵌合部２１１内に電線１０１が嵌合し、被嵌合部２１２がコネクタハウジング１００の電線１０１の引出側からキャビティ１００ａに嵌合される位置関係で、第１分割体２１０をコネクタハウジング１００に嵌合させ係止させる。このとき、作業員は、第１分割体２１０において、各ホルダ側係止部２１４を構成するロックアームが第１ハウジング側係止部１０３（図５等参照）を構成する係止突起部に確実に係止されていることを確認する。そして、作業員は、図８Ｂに示すように、第１分割体２１０が組み付けられた状態のコネクタハウジング１００を位置決め凹部２５に設置する。この場合、作業員は、第１分割体２１０が高さ方向下側に位置し各第２ハウジング側係止部１０４が高さ方向上側に露出すると共に、複数の電線１０１が幅方向に沿って並び、かつ、各電線１０１の引出側が嵌合方向ホルダ側に位置するような位置関係で、コネクタハウジング１００を位置決め凹部２５に設置する。また、作業員は、この状態で、コネクタハウジング１００から引き出された各電線１０１を、第５受けブロック３１の位置決め凹部３２の底部に形成された段付き部等を介して、各電線導出溝３３からフレーム１０の外側に向けて導出しておく。

[0069] 次に、作業員は、第２分割体設置工程として、図９に示すように、位置決め凹部２５に保持された状態のコネクタハウジング１００の高さ方向上側に位置するように第２分割体２２０を位置決め凹部３２に設置する。この場合、作業員は、第２分割体２２０が電線１０１を挟んで第１分割体２１０とは反対側に位置し、２つ設けられる電線嵌合部２２１、及び、被嵌合部２２２が幅方向に沿って並び、かつ、各ホルダ側係止部２２４が高さ方向上側に露

出し、各ホルダ側係止部２２４が嵌合方向に沿って各第２ハウジング側係止部１０４と対向するような位置関係で、第２分割体２２０を位置決め凹部３２に設置する。この状態で、電線１０１や第１分割体２１０の一部は、位置決め凹部３２の底部に設けられた段付き部等に位置すると共に、第２分割体２２０は、各電線嵌合部２２１内に各電線１０１が嵌合した状態となっている。

[0070] 次に、作業員は、押え工程として、図１０に示すように、連結棒４２を把持して、各レバー４１を嵌合方向ホルダ側に引き上げて第１回動軸線Ｘ１を回動中心として動作完了位置側に若干回動させることで、ホルダ保持機構３０に対してハウジング保持機構２０を嵌合方向に沿って若干接近した位置にスライド移動させる。この場合、作業員は、ハウジング保持機構２０の位置を、押えブロック５０を押え位置に移動させた際に当該押えブロック５０が各ホルダ側係止部２２４を構成する各ロックアームの基端部の嵌合方向ホルダ側に当接する位置に微調整する。そして、作業員は、可動機構６０の把持部６４を把持して、クランプステー６３を幅方向他方側に引き起こし第５回動軸線Ｘ５を回動中心として回動させることで、押えブロック５０を押え位置に移動させる。この状態で、押えブロック５０は、各凹部５１に各電線嵌合部２２１が位置すると共に、上述のように各ホルダ側係止部２２４を構成する各ロックアームの基端部の嵌合方向ホルダ側に当接し、第２分割体２２０を第５受けブロック３１との間に挟持し第５受けブロック３１側に押圧する。

[0071] 次に、作業員は、嵌合工程として、図１１に示すように、連結棒４２を把持して、各レバー４１を嵌合方向ホルダ側に引き上げて第１回動軸線Ｘ１を回動中心として動作完了位置まで回動させることで、位置決め凹部２５内にコネクタハウジング１００を保持した状態のハウジング保持機構２０を、嵌合方向に沿ってホルダ保持機構３０側に接近させ押し付ける。このとき、第１分割体２１０の一部は、位置決め凹部３２の底部に設けられた段付き部等に浸入する。これにより、リヤホルダ嵌合治具１は、ハウジング保持機構２

０とホルダ保持機構３０との接近移動に伴って第２分割体２２０をコネクタハウジング１００に嵌合させ係止させる嵌合力を発生させることができる。このとき、押えブロック５０は、ハウジング保持機構２０とホルダ保持機構３０との接近移動に伴って発生する上記嵌合力の反力を受ける。この結果、第２分割体２２０は、被嵌合部２２２がコネクタハウジング１００の電線１０１の引出側からキャビティ１００ａに嵌合されると共に、ホルダ側係止部２２４を構成するロックアームが第２ハウジング側係止部１０４を構成する係止突起部に係止される。このとき、第２分割体２２０は、スライド係合部２２３の挿入縦壁２２３ａが第１分割体２１０のスライド係合部２１３を構成する切り欠き部内にスライド係合すると共に、押え壁２２３ｂによって第１分割体２１０から離間することが規制され一体化される。

[0072] その後、作業員は、確認工程として、可動機構６０の把持部６４を把持して、クランプステー６３を幅方向一方側に倒し第５回動軸線Ｘ５を回動中心として回動させることで、押えブロック５０を離間位置に移動させ、第２分割体２２０が嵌合されたコネクタハウジング１００、言い換えれば、コネクタ３００を位置決め凹部２５から取り出す。そして、作業員は、第２分割体２２０において、各ホルダ側係止部２２４を構成するロックアームが第２ハウジング側係止部１０４を構成する係止突起部に確実に係止されていることを確認する。

[0073] 以上で説明したリヤホルダ嵌合治具１によれば、電線１０１の端子１０２が挿入されるコネクタハウジング１００の電線１０１の引出側に嵌合されるリヤホルダ２００を構成する第１分割体２１０が当該コネクタハウジング１００に嵌合され係止された状態で、コネクタハウジング１００を保持するハウジング保持機構２０と、電線１０１を挟んで第１分割体２１０と対向し当該第１分割体２１０に対して嵌合方向に沿ってスライド係合することで当該第１分割体２１０と一体となってリヤホルダ２００を構成すると共にコネクタハウジング１００に嵌合された状態でコネクタハウジング１００に形成された第２ハウジング側係止部１０４に係止されるホルダ側係止部２２４を有

する第２分割体２２０を、ホルダ側係止部２２４が嵌合方向に沿って第２ハウジング側係止部１０４と対向する位置に保持するホルダ保持機構３０と、レバー４１の回動運動をハウジング保持機構２０とホルダ保持機構３０とを嵌合方向に沿って相対的に接近移動させる直線運動に変換する変換機構４０と、ホルダ保持機構３０に保持された第２分割体２２０のホルダ側係止部２２４と当接し、第２分割体２２０をコネクタハウジング１００に嵌合させ係止させる嵌合力であってハウジング保持機構２０とホルダ保持機構３０との接近移動に伴って発生する嵌合力の反力を受ける押えブロック５０とを備える。

[0074] したがって、リヤホルダ嵌合治具１は、リヤホルダ２００の第１分割体２１０が嵌合され係止されたコネクタハウジング１００をハウジング保持機構２０に保持し、リヤホルダ２００の第２分割体２２０をホルダ保持機構３０に保持した状態で、レバー４１が回動操作されることで、変換機構４０によってハウジング保持機構２０とホルダ保持機構３０とを嵌合方向に沿って接近移動させることができる。これにより、リヤホルダ嵌合治具１は、当該ハウジング保持機構２０と当該ホルダ保持機構３０との接近移動に伴って第２分割体２２０をコネクタハウジング１００に嵌合させ係止させる嵌合力を発生させることができる。このとき、リヤホルダ嵌合治具１は、押えブロック５０がホルダ保持機構３０に保持された第２分割体２２０のホルダ側係止部２２４と当接し、上記嵌合力の反力を受けるので、第２分割体２２０をコネクタハウジング１００に嵌合させホルダ側係止部２２４を第２ハウジング側係止部１０４に係止させることができる。この結果、リヤホルダ嵌合治具１は、リヤホルダ２００をコネクタハウジング１００に嵌合する際の作業性を向上することができる。これにより、リヤホルダ嵌合治具１は、例えば、第２分割体２２０をコネクタハウジング１００に嵌合させ係止させる際に必要とされる嵌合力が相対的に大きい場合であっても、容易に第２分割体２２０をコネクタハウジング１００に嵌合させ係止させることができるので、作業負荷を抑制することができる。

[0075] さらに、以上で説明したリヤホルダ嵌合治具１によれば、押えブロック５０を、嵌合方向と直交する方向に対して当該押えブロック５０とホルダ保持機構３０との間に第２分割体２２０を挟持する押え位置と、ホルダ保持機構３０に保持された状態の第２分割体２２０から離間した離間位置とに移動可能である可動機構６０を備える。したがって、リヤホルダ嵌合治具１は、可動機構６０によって押えブロック５０を離間位置に移動させることで、第２分割体２２０をホルダ保持機構３０に設置する際の作業性を向上することができる。そして、リヤホルダ嵌合治具１は、実際に第２分割体２２０をコネクタハウジング１００に嵌合させる際には、可動機構６０によって押えブロック５０を押え位置に移動させることで、第２分割体２２０を確実に押さえつけることができるので、当該第２分割体２２０の浮き上がりや位置ズレ等を抑制することができる。この結果、リヤホルダ嵌合治具１は、コネクタハウジング１００に対して第２分割体２２０をほぼ平行に押し付けることができるので、当該第２分割体２２０を適正な位置関係で確実にコネクタハウジング１００に嵌合させ係止させることができる。

[0076] なお、上述した本発明の実施形態に係るリヤホルダ嵌合治具は、上述した実施形態に限定されず、請求の範囲に記載された範囲で種々の変更が可能である。

[0077] 以上で説明したリヤホルダ嵌合治具１は、可動機構６０を備えるものとして説明したが、当該可動機構６０を備えない構成であってもよい。

[0078] 以上の説明では、第１ハウジング側係止部１０３及び第２ハウジング側係止部１０４が係止突起部、ホルダ側係止部２１４、及び、ホルダ側係止部２２４がロックアームであるものとして説明したが、これらの関係が逆の関係であってもよい。

[0079] 以上の説明では、ホルダ保持機構３０がフレーム１０に固定され、ハウジング保持機構２０側がホルダ保持機構３０に対して接近離間する構成であるものとして説明したが、これに限らず、ハウジング保持機構２０がフレーム１０に固定され、ホルダ保持機構３０側がハウジング保持機構２０に対して

接近離間する構成であってもよい。

符号の説明

[0080] １　リヤホルダ嵌合治具

１０　フレーム

２０　ハウジング保持機構

３０　ホルダ保持機構

４０　変換機構

４１　レバー

５０　押えブロック（反力受け部材）

６０　可動機構

１００　コネクタハウジング

１０１　電線

１０２　端子

１０３　第１ハウジング側係止部

１０４　第２ハウジング側係止部（ハウジング側係止部）

２００　リヤホルダ

２１０　第１分割体

２１１、２２１　電線嵌合部

２１２、２２２　被嵌合部

２１３、２２３　スライド係合部

２１４、２２４　ホルダ側係止部

２２０　第２分割体

３００　コネクタ

請求の範囲

[請求項1] 電線の端子が挿入されるコネクタハウジングの前記電線の引出側に嵌合されるリヤホルダを構成する第１分割体が当該コネクタハウジングに嵌合され係止された状態で、前記コネクタハウジングを保持するハウジング保持機構と、

前記電線を挟んで前記第１分割体と対向し当該第１分割体に対して嵌合方向に沿ってスライド係合することで当該第１分割体と一体となって前記リヤホルダを構成すると共に前記コネクタハウジングに嵌合された状態で前記コネクタハウジングに形成されたハウジング側係止部に係止されるホルダ側係止部を有する第２分割体を、前記ホルダ側係止部が前記嵌合方向に沿って前記ハウジング側係止部と対向する位置に保持するホルダ保持機構と、

レバーの回動運動を前記ハウジング保持機構と前記ホルダ保持機構とを前記嵌合方向に沿って相対的に接近移動させる直線運動に変換する変換機構と、

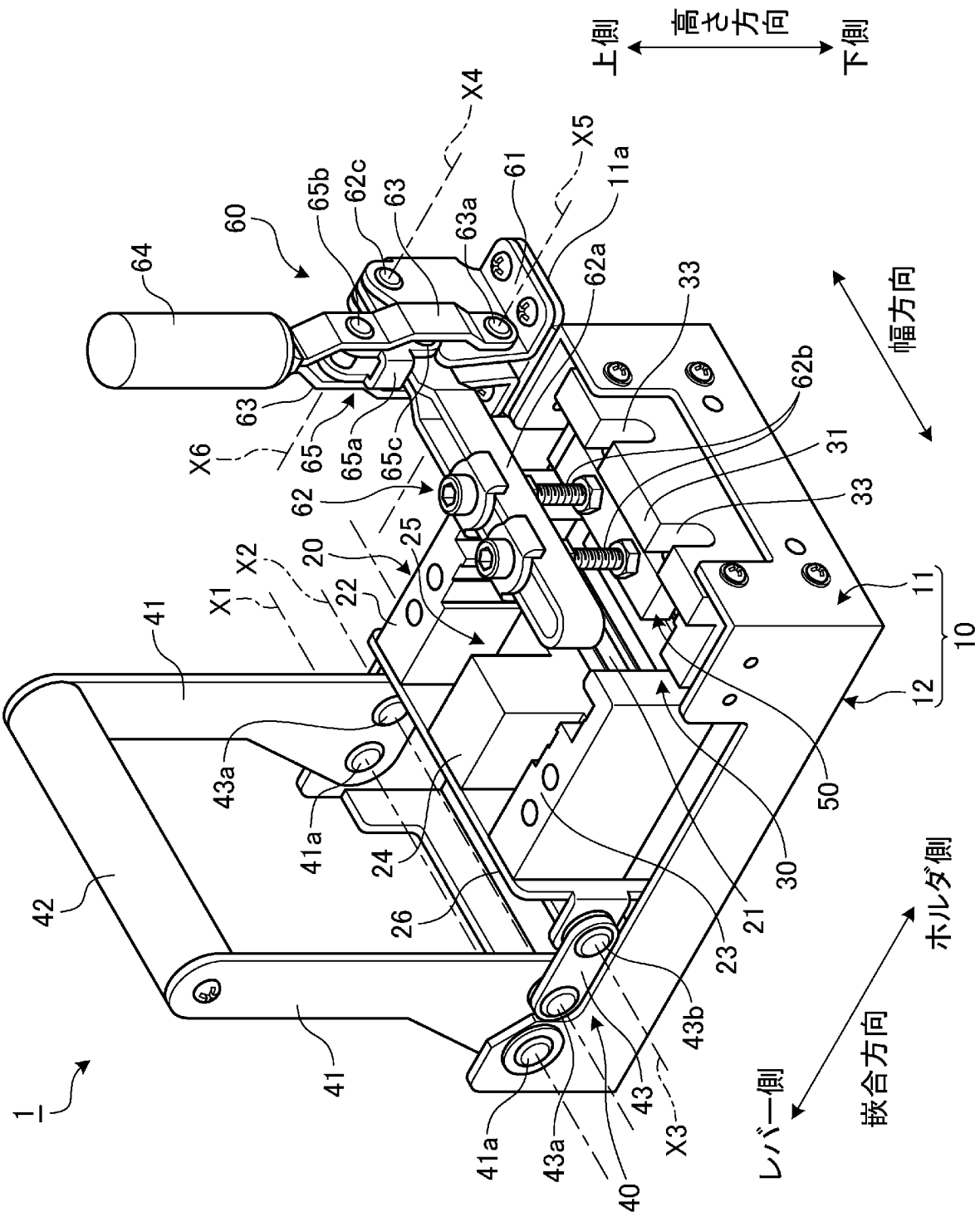
前記ホルダ保持機構に保持された前記第２分割体の前記ホルダ側係止部と当接し、前記第２分割体を前記コネクタハウジングに嵌合させ係止させる嵌合力であって前記ハウジング保持機構と前記ホルダ保持機構との接近移動に伴って発生する嵌合力の反力を受ける反力受け部材とを備えることを特徴とする、

リヤホルダ嵌合治具。

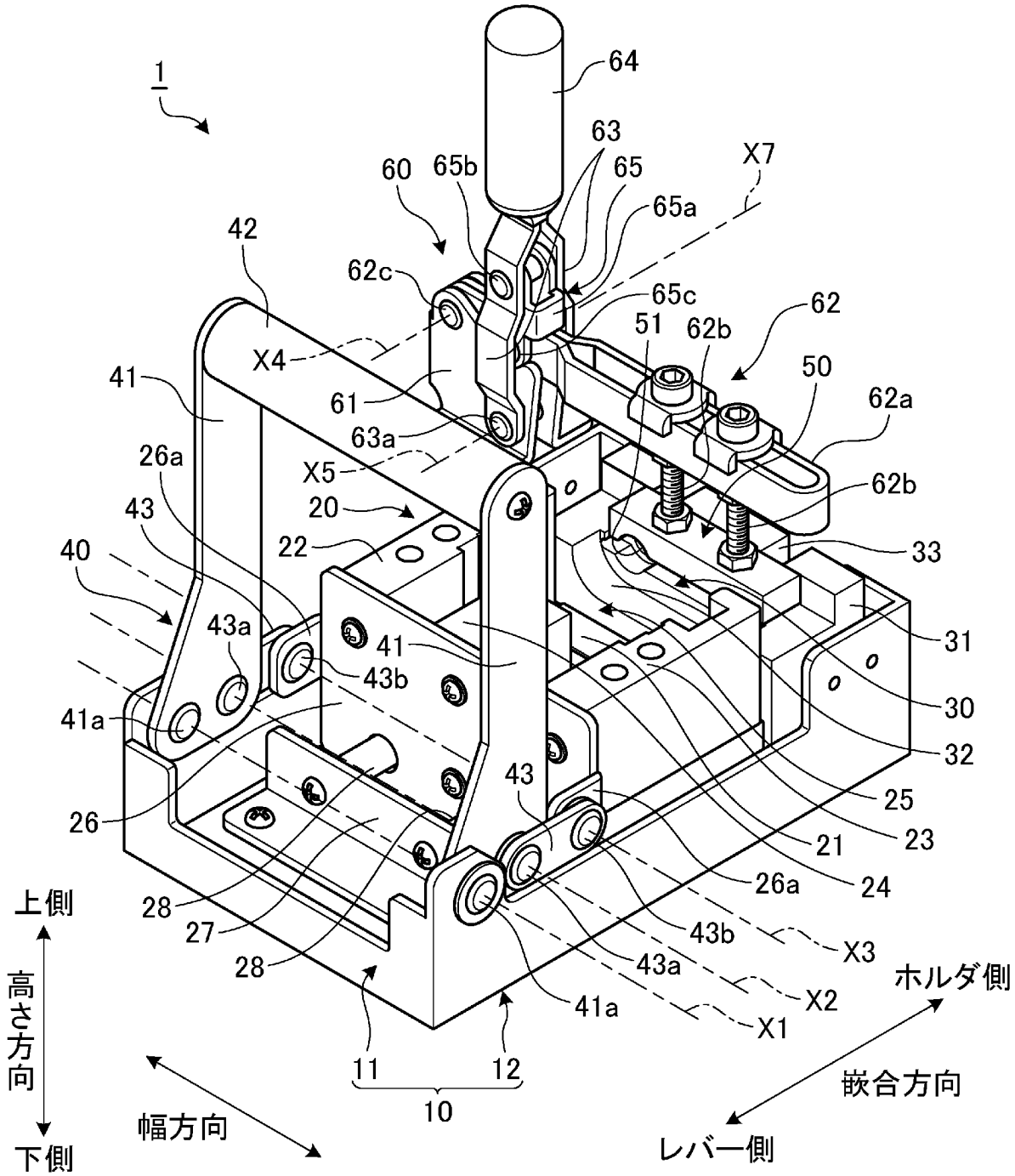
[請求項2] 前記反力受け部材を、前記嵌合方向と直交する方向に対して当該反力受け部材と前記ホルダ保持機構との間に前記第２分割体を挟持する押え位置と、前記ホルダ保持機構に保持された状態の前記第２分割体から離間した離間位置とに移動可能である可動機構を備える、

請求項１に記載のリヤホルダ嵌合治具。

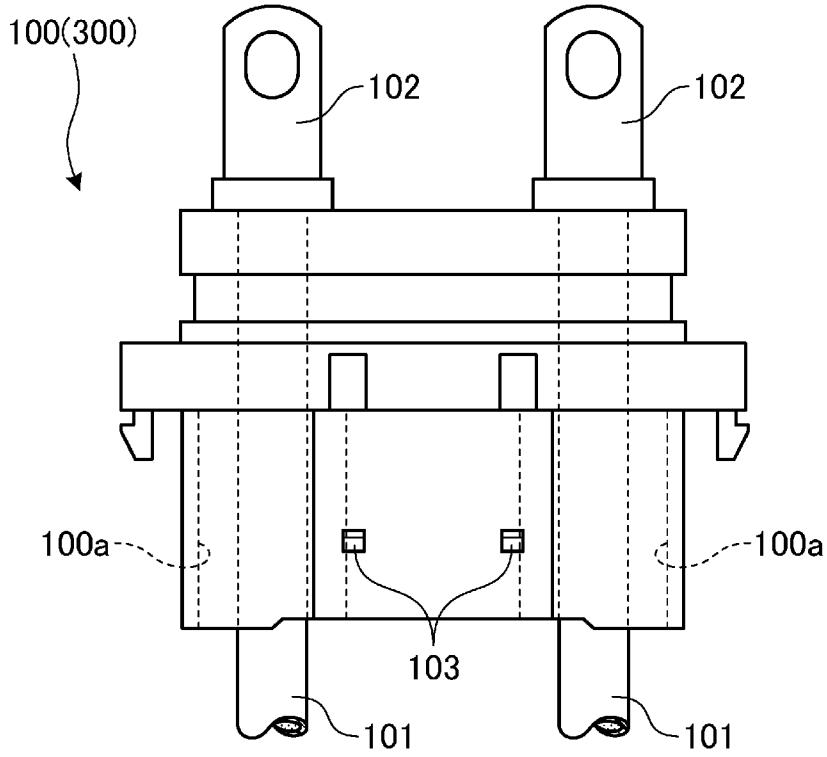
[図1]


上側
高さ方向
下側
幅方向
ホルダ側
嵌合方向
レバー側
1
10
11
11a
12
20
21
22
23
24
25
26
30
31
33
40
41
41a
42
43
43a
43b
50
60
61
62
62a
62b
62c
63
63a
64
65
65a
65b
65c
X1
X2
X3
X4
X5
X6

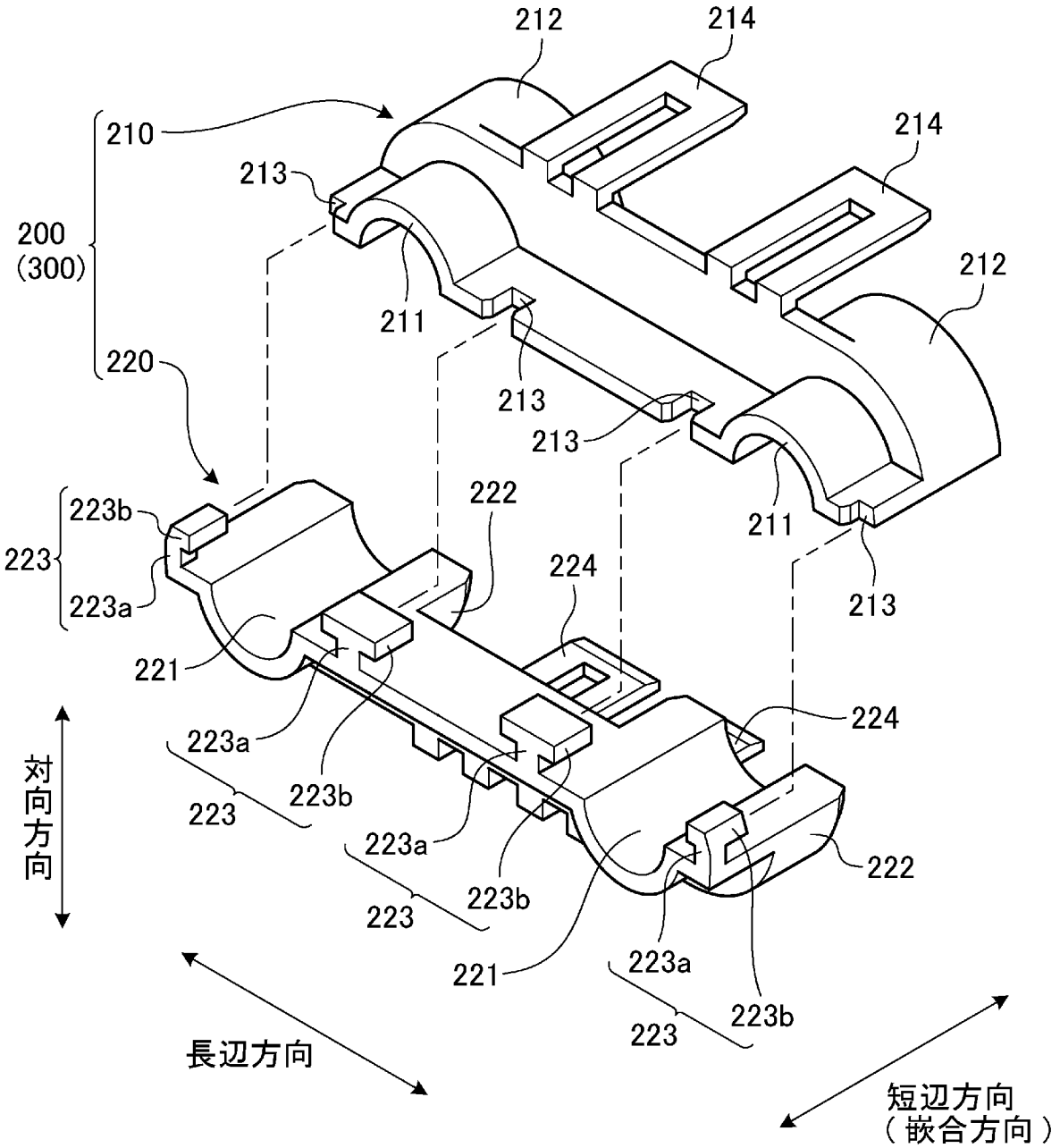
[図2]


1
64
63
65
60
65b
X7
65a
42
62c
65c
62
51
62b
X4
50
41
61
62a
63a
X5
26a
20
62b
43
22
33
40
43a
41
31
43b
41a
30
32
43
25
26
21
23
26a
24
上側
28
27
43b
X3
28
43a
X2
高さ方向
ホルダ側
41a
X1
11
12
嵌合方向
10
幅方向
レバー側
下側

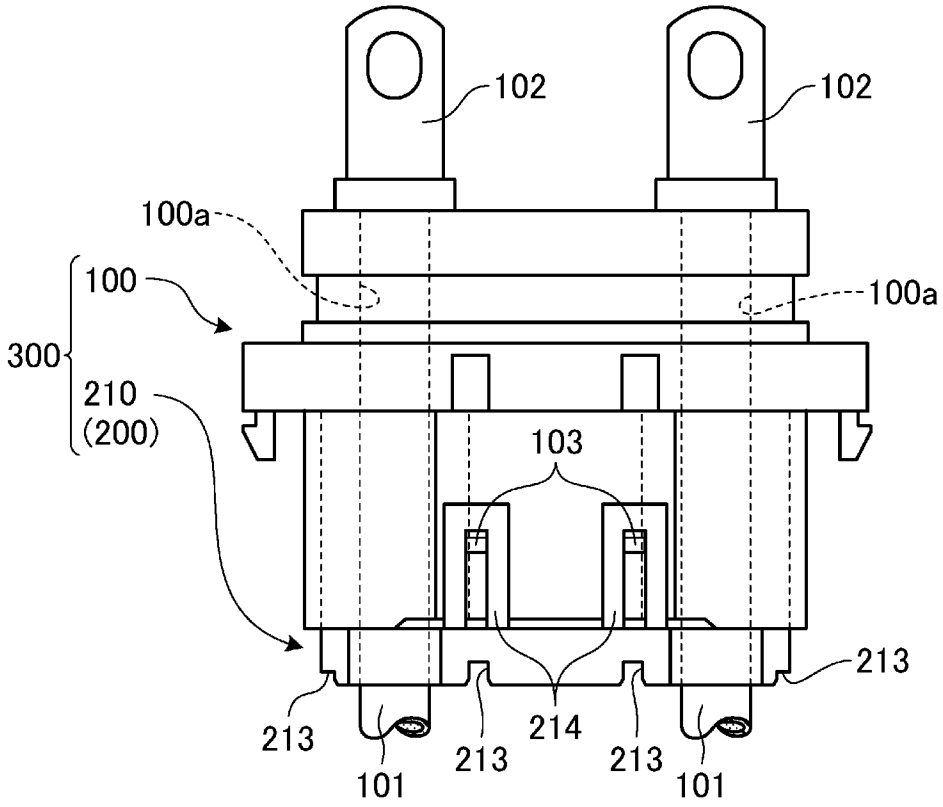
[図3]



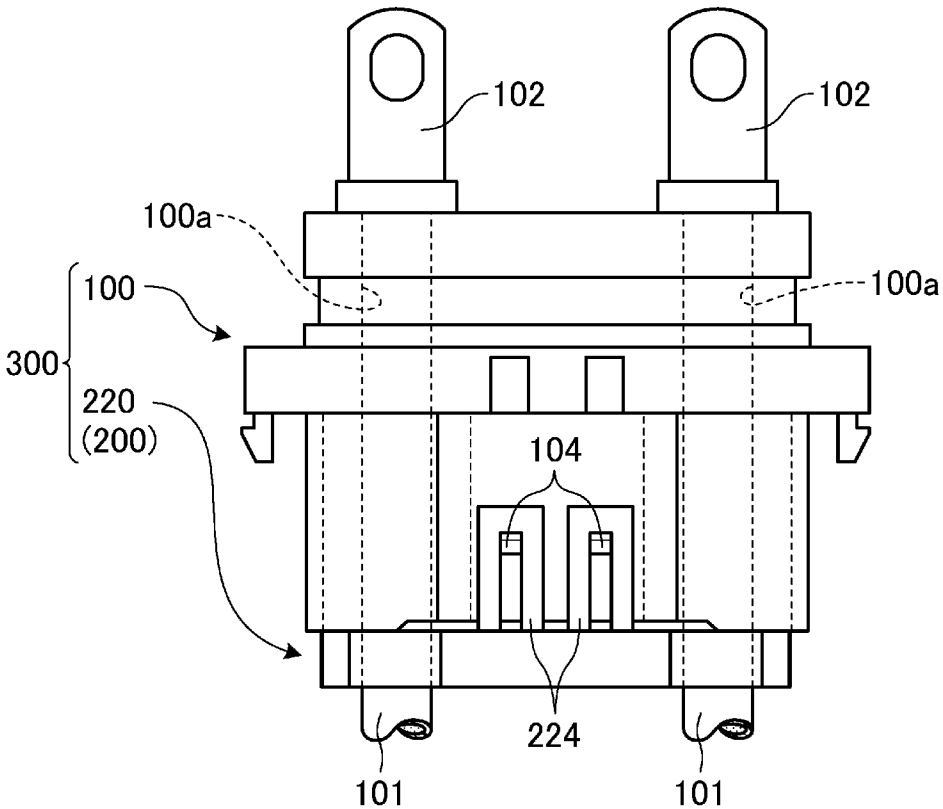
[図4]


212
214
210
213
214
200
(300)
212
211
220
213
213
223b
222
211
223
224
223a
213
221
224
223a
223b
223
222
223a
223b
223
221
223a
223b
223
対向方向
長辺方向
短辺方向
（嵌合方向）

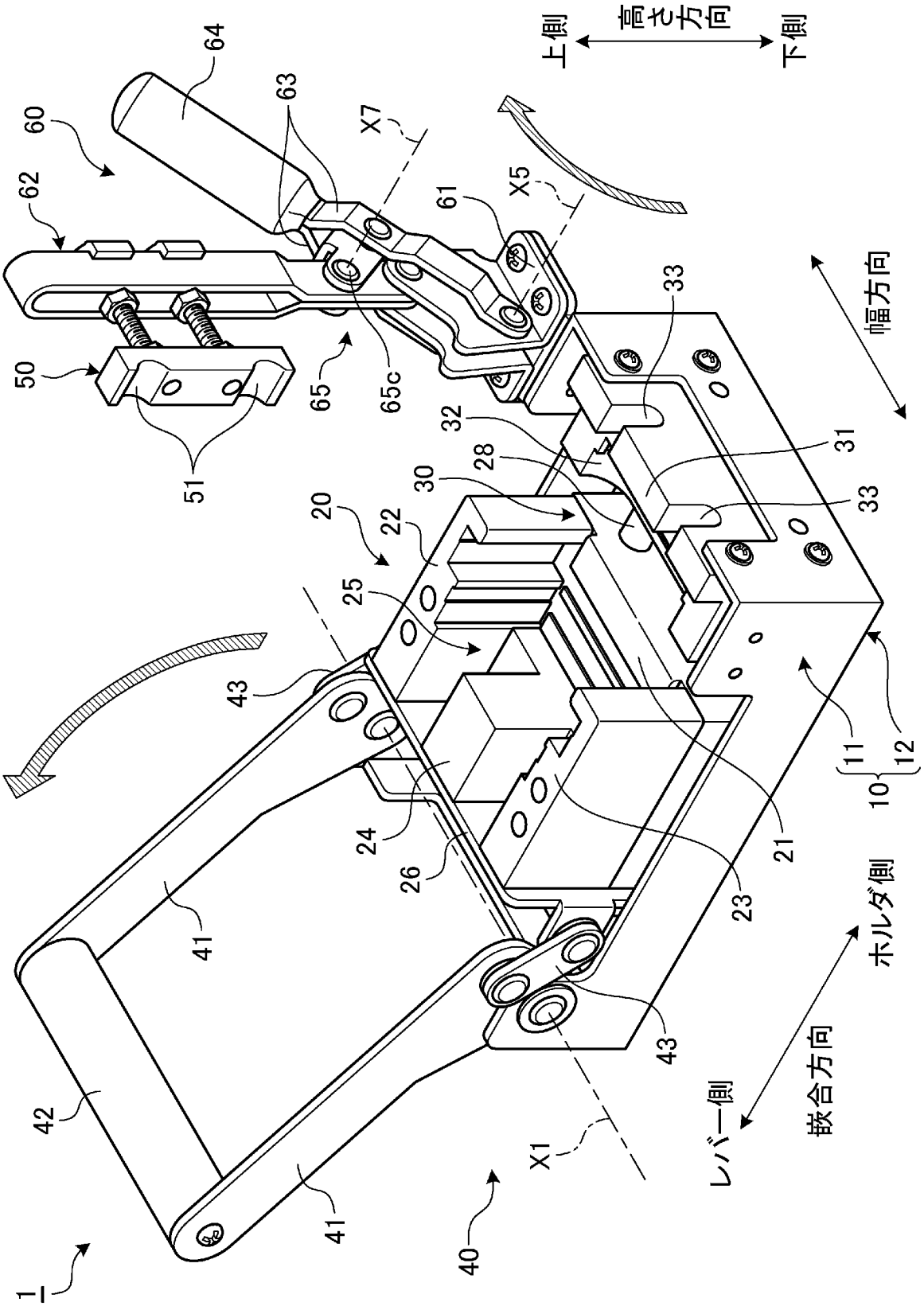
[図5]


102
102
100a
100
100a
300
210
(200)
103
213
213
214
213
213
101
101

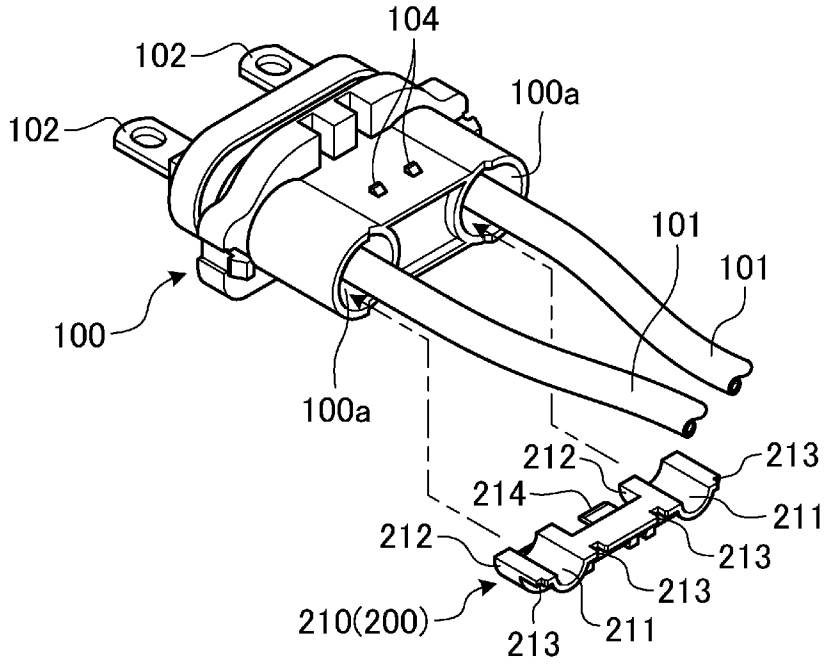
[図6]


102
102
100a
100
100a
300
220
(200)
104
224
101
101

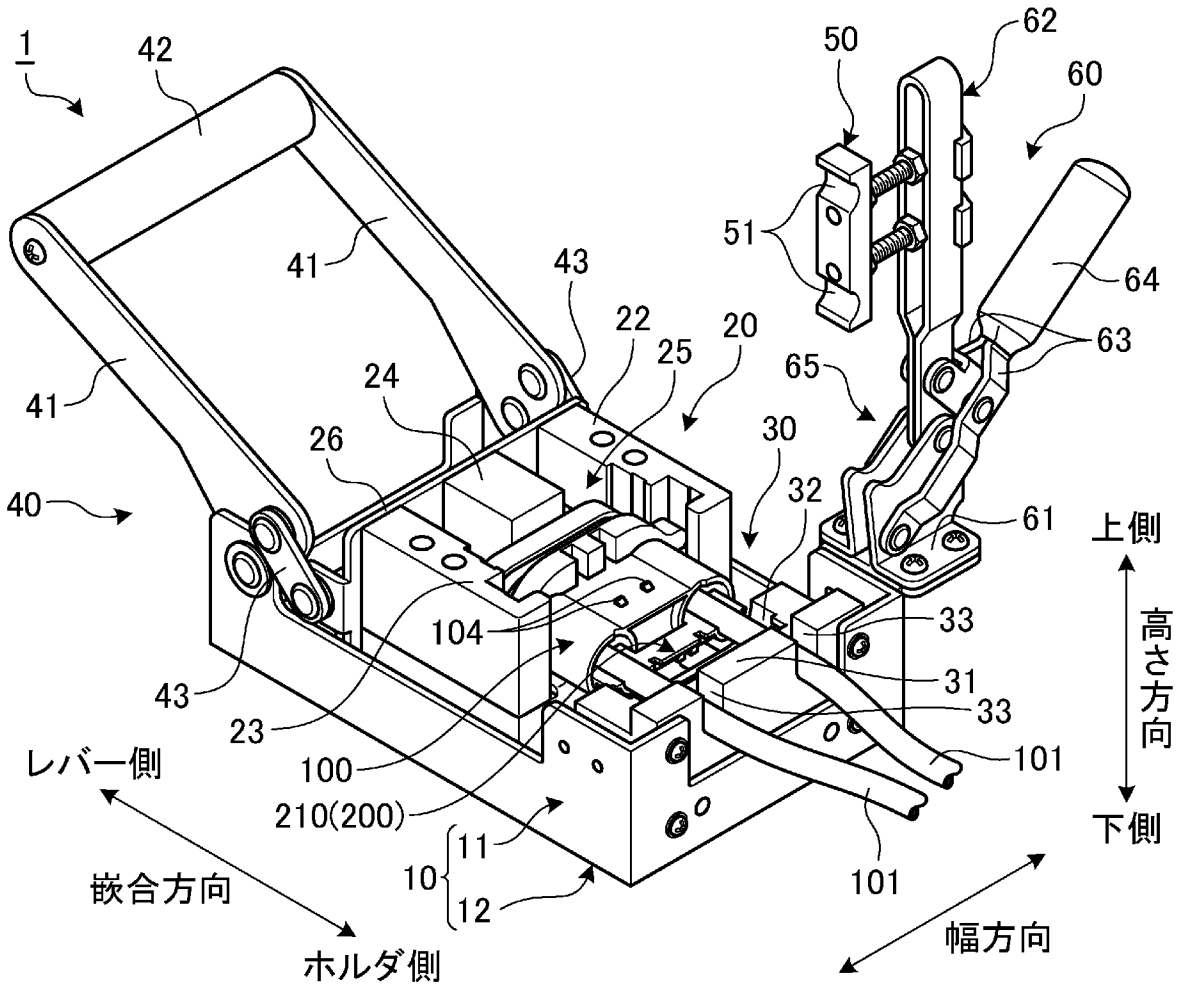
[図7]


上側
高さ方向
下側
幅方向
ホルダ側
嵌合方向
レバー側
1
10
11
12
20
21
22
23
24
25
26
28
30
31
32
33
40
41
42
43
50
51
60
61
62
63
64
65
65c
X1
X5
X7

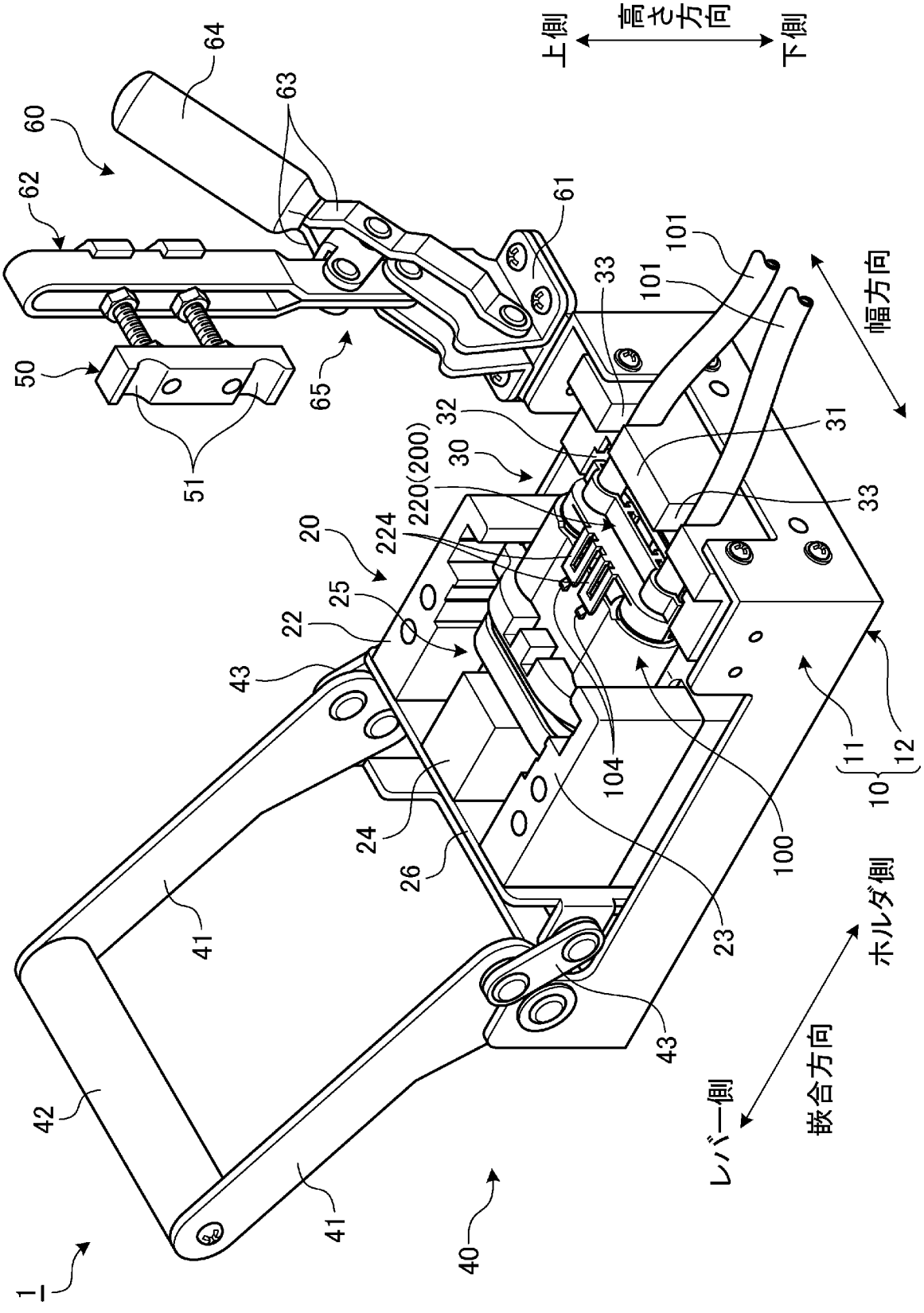
[図8A]


104
102
102
100a
101
101
100
100a
212
213
214
211
212
213
213
210(200)
213
211

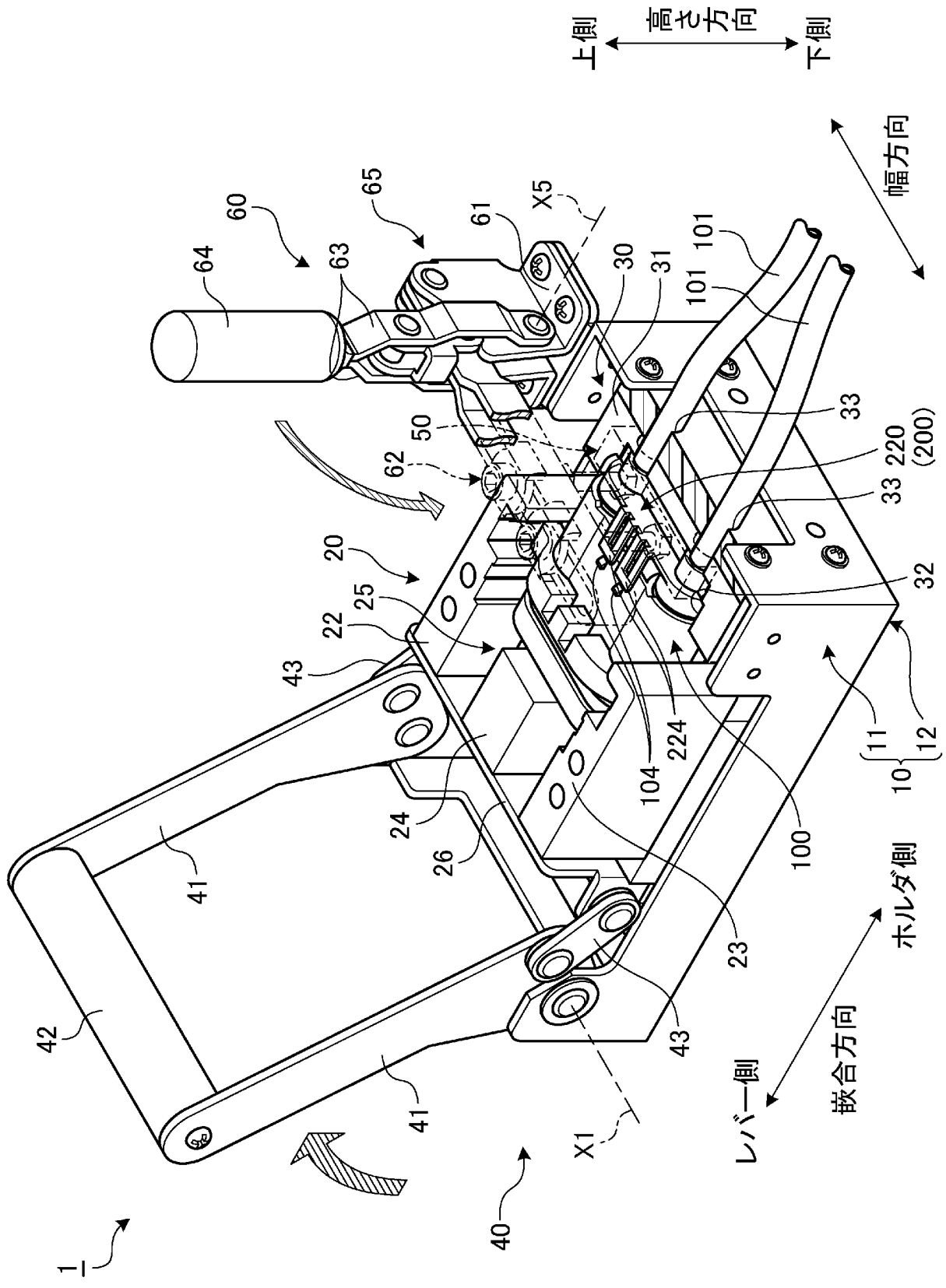
[図8B]


1
42
50
62
60
41
51
64
43
22
25
20
63
65
24
41
26
30
32
61
40
上側
104
33
高さ方向
43
31
33
23
101
100
レバー側
210(200)
11
10
12
101
下側
嵌合方向
幅方向
ホルダ側

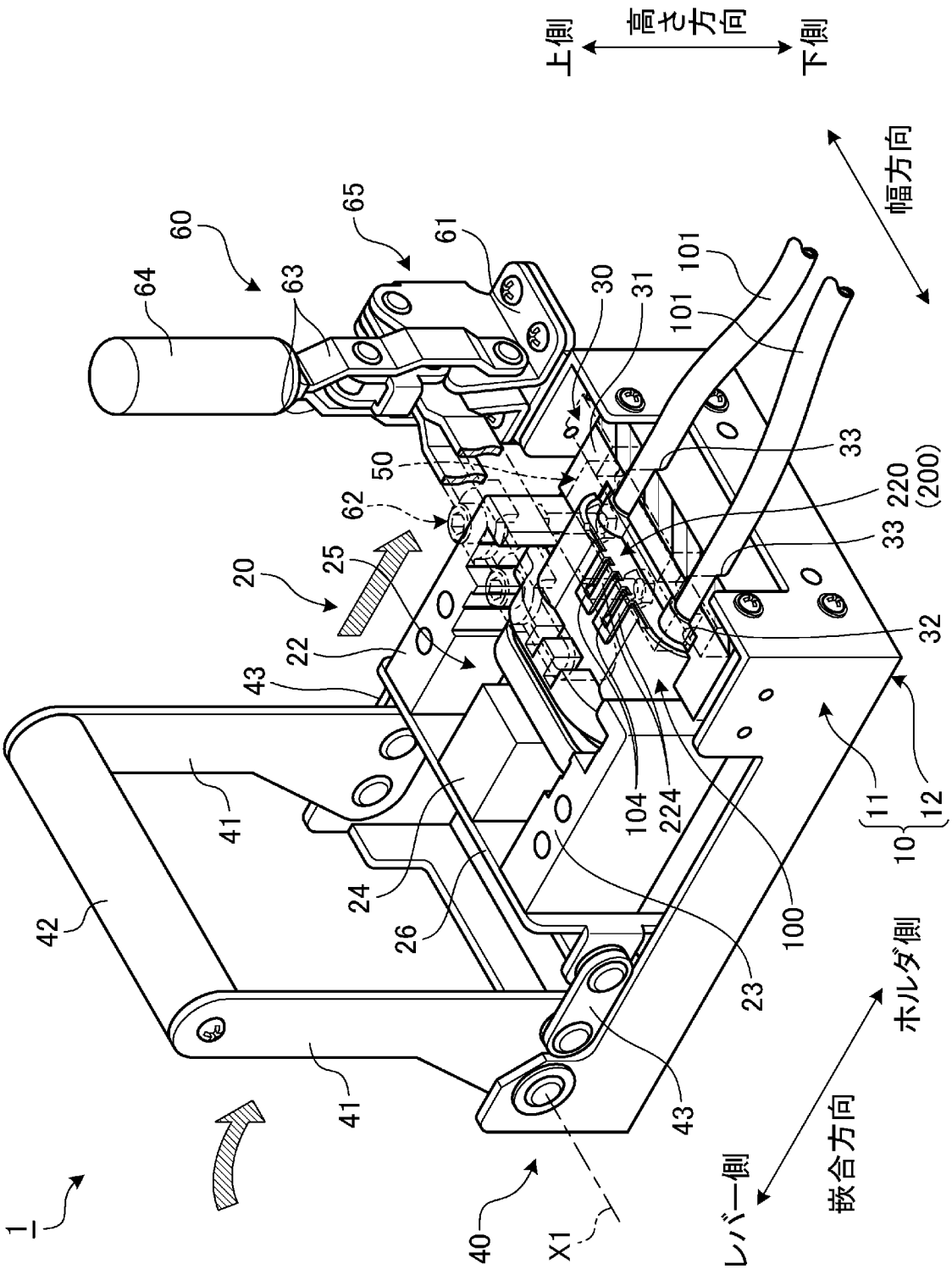
[図9]


上側
高さ方向
下側
幅方向
ホルダ側
嵌合方向
レバー側
1
10
11
12
20
22
23
24
25
26
30
31
32
33
40
41
42
43
50
51
60
61
62
63
64
65
100
101
104
220(200)
224

[図10]


上側
高さ方向
下側
幅方向
嵌合方向
ホルダ側
レバー側
1
10
11
12
20
22
23
24
25
26
30
31
32
33
33
40
41
41
42
43
43
50
60
61
62
63
64
65
100
101
101
104
200
220
224
X1
X5

[図11]


上側
高さ方向
下側
幅方向
60
65
61
64
63
30
31
101
101
33
50
62
220
(200)
33
25
20
22
32
43
41
104
224
11
12
10
24
26
100
42
23
41
43
1
40
X1
レバー側
嵌合方向
ホルダ側

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/066409

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H01R43/22(2006.01)i, *H01R13/42*(2006.01)i, *H01R13/52*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H01R43/22, H01R13/42, H01R13/52

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 2008-166012 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 17 July 2008 (17.07.2008), paragraphs [0027] to [0041]; fig. 1 to 9 (Family: none)	1,2
A	JP 2006-210015 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 10 August 2006 (10.08.2006), paragraph [0014]; fig. 5 (Family: none)	1,2
A	JP 10-112345 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 28 April 1998 (28.04.1998), fig. 1 (Family: none)	1,2

☒ 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	Date of mailing of the international search report
11 August 2015 (11.08.15)	18 August 2015 (18.08.15)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/066409

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2542749 B2 (Fujikura Ltd.), 09 October 1996 (09.10.1996), fig. 1 (Family: none)	1,2
A	JP 2575406 Y2 (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 25 June 1998 (25.06.1998), claim 1; fig. 1 & US 5467023 A	1,2

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１５／０６６４０９

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H01R43/22(2006.01)i, H01R13/42(2006.01)i, H01R13/52(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H01R43/22, H01R13/42, H01R13/52

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	１９７１－２０１５年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１５年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１５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 2008-166012 A（住友電装株式会社）2008.07.17, 段落［0027］-［0041］,図１－９（ファミリーなし）	1,2
A	JP 2006-210015 A（住友電装株式会社）2006.08.10, 段落［0014］, 図５（ファミリーなし）	1,2
A	JP 10-112345 A（住友電装株式会社）1998.04.28, 図１（ファミリーなし	1,2

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
１１．０８．２０１５	１８．０８．２０１５

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｔ　７８１５
前田　仁
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３６８

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	JP 2542749 B2（株式会社フジクラ）1996.10.09, 図１（ファミリーなし）	1,2
A	JP 2575406 Y2（住友電装株式会社）1998.06.25, ［請求項１］, 図１ & US 5467023 A	1,2