

(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
2012 年 8 月 23 日(23.08.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/111528 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 31/08 (2006.01) H01R 43/00 (2006.01)
H01R 13/42 (2006.01) H01R 43/20 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/053006
- (22) 国際出願日: 2012 年 2 月 9 日(09.02.2012)
- (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 2011-030099 2011 年 2 月 15 日(15.02.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 矢崎
総業株式会社(YAZAKI CORPORATION) [JP/JP];
〒1088333 東京都港区三田 1 丁目 4 番 2 8 号
Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 清水 智彦
(SHIMIZU Tomohiko).
- (74) 代理人: 本多 弘徳, 外(HONDA Hironori et al.);
〒1050003 東京都港区西新橋一丁目 7 番 1 3 号

虎ノ門イーストビルディング 10 階 栄光特許
事務所 Tokyo (JP).

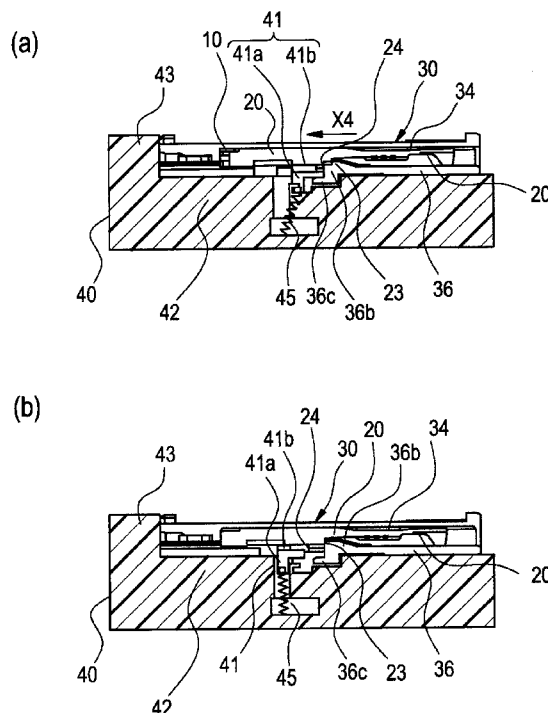
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: JOINT CONNECTOR DEVICE

(54) 発明の名称: ジョイントコネクタ装置

[図7]



(57) Abstract: When a terminal attachment jig (41) is connected to a connector housing (30) before a female terminal fitting (20) is attached to a female terminal accommodating hole (34) disposed on the other end of the connector housing (30), the jig body (41a) of the terminal attachment jig (41), which inserts in a jig insertion hole (38), undergoes bending displacement in such a manner that a lance (36) on the connector housing (30) retreats from the female terminal accommodating hole (34), and when the female terminal fitting (20) reaches a specified position, the jig body (41a) and the lance (36) disengage due to interference with a location on the female terminal fitting (20), and the lance (36) returns to a state of retaining the female terminal fitting (20).

(57) 要約: コネクタハウジング(30)の他端部に配列された雌端子収容孔(34)に雌型端子金具(20)を装着する前に、コネクタハウジング(30)に端子装着用治具(41)を組み付けると、治具挿通穴(38)に挿入される端子装着用治具(41)の治具本体(41a)がコネクタハウジング(30)のランス(36)を雌端子収容孔(34)から退避するように撓み変位させ、雌型端子金具(20)が規定位置に到達すると、雌型端子金具(20)上の部位との干渉により治具本体(41a)とランス(36)との係合が解除されて、雌型端子金具(20)を抜け止めする状態にランス(36)が戻される。



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：ジョイントコネクタ装置

技術分野

[0001] 本発明は、複数の雌型端子金具相互をジョイント端子により導通接続するジョイントコネクタ装置に関する。

背景技術

[0002] 図8は、ジョイントコネクタの従来例を示したものである。

このジョイントコネクタ100は、下記特許文献1に開示されたもので、ジョイント端子（バスバー）110と、複数本の雌型端子金具120と、第1のコネクタハウジング130と、第2のコネクタハウジング140と、を備えている。

[0003] ジョイント端子110は、金属板のプレス成形品で、雌型端子金具120を嵌合接続する複数本のタブ片111と、これらのタブ片111を導通接続した連結部112と、を備える。

[0004] 雌型端子金具120は、金属板のプレス成形品で、タブ片111が嵌合する角筒状の箱部121と、該箱部121の後端から延出して電線150を圧着する電線加締め部122と、抜け止め用の係合凹部123と、を備える。

[0005] 第1のコネクタハウジング130は、樹脂の射出成型品で、ハウジング一端部131と、該ハウジング一端部131から延出した筒状のフード部132と、を備える。

[0006] ハウジング一端部131は、タブ片111をハウジングの他端130a（図8では、右端）側に向けて、ジョイント端子110を収容保持する。このハウジング一端部131は、例えば、インサート成形により、ジョイント端子110を保持する。

[0007] フード部132は、第2のコネクタハウジング140を嵌合させる筒状部である。このフード部132には、嵌合した第2のコネクタハウジング140を固定するためのロック穴部134が設けられている。

- [0008] 第2のコネクタハウジング140は、雌型端子金具120を収容保持して、第1のコネクタハウジング130に嵌合接続される。
- [0009] 第2のコネクタハウジング140は、雌型端子金具120を収容する複数の雌端子収容孔141と、雌端子収容孔141内に挿入された雌型端子金具120を抜け止めするランス142と、第1のコネクタハウジング130との結合状態をロックするロック突起143と、を備える。
- [0010] ランス142は、雌端子収容孔141に沿って延出する弾性片142aの自由端側に、雌端子収容孔141に向かって突出する端子係止突起142bを備えている。このランス142は、雌端子収容孔141に雌型端子金具120が挿入されている途中では、雌型端子金具120の箱部121と端子係止突起142bとの干渉により、端子係止突起142bが雌端子収容孔141の外側に退避するように、弾性片142aが撓み変形して雌型端子金具120の挿入を許容する。そして、雌型端子金具120が規定位置まで挿入されると、端子係止突起142bの弾性復元力で端子係止突起142bが雌型端子金具120の係合凹部123に係合して、雌型端子金具120を抜け止めする。
- [0011] ロック突起143は、第1のコネクタハウジング130と第2のコネクタハウジング140とが正常に嵌合完了したときに、第1のコネクタハウジング130のロック穴部134に係合して、コネクタハウジング相互の結合状態をロックする。
- [0012] 以上のジョイントコネクタ100では、第2のコネクタハウジング140に装着されている雌型端子金具120が規定位置に到達していない半嵌合（不完全挿入）状態のときに、それを検知する半嵌合検知手段として、第1のコネクタハウジング130のハウジング一端部131に、半嵌合検知突起135を備えている。
- [0013] この半嵌合検知突起135は、第1のコネクタハウジング130と第2のコネクタハウジング140とを嵌合させたとき、ランス142の退避用空間145に挿入される突起である。雌型端子金具120が雌端子収容孔141

に対して完全に嵌合されていない半嵌合状態のときには、ランス１４２は退避用空間１４５側に撓み変位している。このため、ハウジング相互を嵌合させた際に、半嵌合検知突起１３５が退避用空間１４５に変位しているランス１４２の先端に干渉して、ハウジング相互の嵌合が阻害される。これにより、雌型端子金具１２０が半嵌合状態であることが検知される。

先行技術文献

特許文献

[0014] 特許文献１：日本国特開平８－２５０１８５号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0015] ところが、特許文献１に記載のジョイントコネクタ１００では、ジョイント端子１１０を収容保持する第１のコネクタハウジング１３０と、雌型端子金具１２０を収容保持する第２のコネクタハウジング１４０とが別体で、部品点数が多くなるという問題があった。

[0016] また、ジョイント端子１１０と雌型端子金具１２０とを嵌合接続させるには、第１のコネクタハウジング１３０と第２のコネクタハウジング１４０とを嵌合接続する工程が必要で、組立工程数が多くなるため、組立性の向上が難しいという問題もあった。

[0017] 更に、第２のコネクタハウジング１４０を抜け止めするランス１４２が、第２のコネクタハウジング１４０に雌型端子金具１２０を挿入する際の抵抗となるため、雌型端子金具１２０の装着に手間がかかるという問題もあった。

[0018] また、雌型端子金具１２０の半嵌合検知手段として、ジョイント端子１１０に半嵌合検知突起１３５を形成しており、半嵌合検知突起１３５の装備のために、第１のコネクタハウジング１３０の構造が複雑化するという問題もあった。

[0019] そこで、本発明の目的は、上記課題を解消することに係り、部品点数の削

減と組立性の向上を図ることのできるジョイントコネクタ装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0020] 本発明の前述した目的は、下記の構成により達成される。

(1) 複数本の雌型端子金具と、

前記雌型端子金具を嵌合接続する複数本のタブ片とこれらのタブ片を導通接続した連結部とを備えたジョイント端子と、

前記タブ片をハウジングの他端側に向けて前記ジョイント端子を収容保持するハウジング一端部と、前記雌型端子金具を規定位置まで挿入することで前記雌型端子金具と前記タブ片とを嵌合状態にする雌端子収容孔が配列されたハウジング他端部と、前記雌端子収容孔に沿って延出する弾性片の自由端側に前記雌端子収容孔に向かって突出する端子係止突起を備えて前記規定位置に挿入された前記雌型端子金具を前記端子係止突起により抜け止めするランスと、前記ランスの自由端側を外面に露出させるようにハウジング外壁に貫通形成された複数の治具挿通穴と、を有する樹脂製のコネクタハウジングと、

前記雌型端子金具の装着前に前記コネクタハウジングに組み付けられると、前記治具挿通穴に挿入される治具本体を前記ランスの自由端に係合させて、前記端子係止突起が前記雌端子収容孔から退避するように前記ランスを撓み変形させると共に、前記雌型端子金具が前記規定位置に到達したときに、前記雌型端子金具上の部位との干渉により、前記治具本体とランスとの係合が解除されて、前記雌型端子金具を抜け止めする状態に前記ランスを戻す端子装着用治具と、を備えたジョイントコネクタ装置。

[0021] (2) 前記雌型端子金具は、前記雌端子収容孔への挿入方向に沿って延在する挿入案内用突片を備え、

前記コネクタハウジングは、前記雌型端子金具の雌端子収容孔への挿入時に前記挿入案内用突片を摺動可能に収容して前記雌型端子金具を前記規定位置に案内するガイド溝を備え、

前記雌型端子金具が前記規定位置に到達したときに、前記挿入案内用突片が前記治具本体に突き当たって、前記治具本体と前記ランスとの係合を解除する上記（１）に記載のジョイントコネクタ装置。

[0022] 上記（１）の構成によれば、ジョイント端子と雌型端子金具との嵌合接続は、一端にジョイント端子を収容保持し他端に雌型端子金具が挿入される単一のコネクタハウジングにより行うため、一对のコネクタハウジング相互を嵌合接続していた従来のジョイントコネクタと比較すると、部品点数を削減することができる。

[0023] また、コネクタハウジングからの雌型端子金具の抜け止めは、コネクタハウジングに装備されたランスと雌型端子金具との係合により行う。しかし、雌型端子金具を雌端子収容孔に挿入する際には、端子装着用治具によりランスが雌端子収容孔から退避させられる。

[0024] 従って、コネクタハウジングに雌型端子金具を挿入する際に、ランスによる抵抗が雌型端子金具に作用しないため、雌型端子金具の挿入操作が容易になり、組立性の向上を図ることができる。

[0025] 上記（２）の構成によれば、端子装着用治具がコネクタハウジングに装着されている状態で、雌型端子金具が雌端子収容孔の規定位置まで挿入されると、雌型端子金具に装備されている挿入案内用突片が端子装着用治具の治具本体に突き当たって、治具本体とランスとの係合を解除する。

[0026] 換言すれば、雌型端子金具が雌端子収容孔の規定位置に到達するまでは、コネクタハウジングに装着された端子装着用治具の治具本体はランスに係合した状態が維持される。従って、治具本体とランスとの係合が解除されるか否かで、コネクタハウジングに装着した雌型端子金具が半嵌合状態であるか否かを検知することができる。従って、コネクタハウジングに専用の半嵌合検知構造を装備する必要がなくなるため、コネクタハウジングの構造を単純化することができる。

[0027] 本発明によるジョイントコネクタ装置によれば、ジョイント端子と雌型端子金具との嵌合接続は、一端にジョイント端子を収容保持し他端に雌型端子

金具が挿入される単一のコネクタハウジングにより行うため、一対のコネクタハウジング相互を嵌合接続していた従来のジョイントコネクタと比較すると、部品点数を削減することができる。

[0028] また、コネクタハウジングからの雌型端子金具の抜け止めは、コネクタハウジングに装備されたランスと雌型端子金具との係合により行う。しかし、雌型端子金具を雌端子収容孔に挿入する際には、端子装着用治具によりランスが雌端子収容孔から退避させられる。

[0029] 従って、コネクタハウジングに雌型端子金具を挿入する際に、ランスによる抵抗が作用しないため、雌型端子金具の挿入操作が容易になり、組立性の向上を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0030] [図1]図1は、本発明に係るジョイントコネクタ装置の一実施形態の分解斜視図である。

[図2]図2は、図1に示した雌型端子金具の先端側斜め上方から見た斜視図である。

[図3]図3は、図1に示したコネクタハウジングの他端側斜め下方から見た斜視図である。

[図4]図4は、図1に示したコネクタハウジングの底面図である。

[図5]図5は、図1に示したコネクタハウジングの雌端子収容孔の底部の構造を示す一部破断斜視図である。

[図6]図6(a)～図6(c)は、図1に示したコネクタハウジングの治具挿通穴に端子装着用治具が挿入される工程の説明図である。

[図7]図7(a)及び図7(b)は、図1に示したコネクタハウジングの雌端子収容孔に雌型端子金具が挿入される工程の説明図である。

[図8]図8は、従来のジョイントコネクタの分解状態の縦断面図である。

発明を実施するための形態

[0031] 以下、本発明に係るジョイントコネクタ装置の好適な実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

[0032] 図１～図４は本発明に係るジョイントコネクタ装置の一実施形態を示したもので、図１は本発明に係るジョイントコネクタ装置の一実施形態の分解斜視図、図２は図１に示した雌型端子金具の先端側斜め上方から見た斜視図、図３は図１に示したコネクタハウジングの他端側斜め下方から見た斜視図、図４は図１に示したコネクタハウジングの底面図である。

[0033] この一実施形態のジョイントコネクタ１は、図１に示すように、ジョイント端子１０と、雌型端子金具２０と、樹脂製のコネクタハウジング３０と、を備える。

[0034] ジョイント端子１０は、金属板のプレス成形品で、雌型端子金具２０を嵌合接続する複数本のタブ片１１とこれらのタブ片１１を導通接続した連結部１２と、を備える。

[0035] 雌型端子金具２０は、金属板のプレス成形品で、図１及び図２に示すように、タブ片１１が嵌合する角筒状の箱部２１と、該箱部２１の後端から延出して電線を圧着する電線加締め部２２と、抜け止め用の係合凹部２３と、挿入案内用突片２４と、を備える。

[0036] 電線加締め部２２は、電線の導体を圧着する導体加締め片２２ａと、電線の被覆部に加締め付けることで電線を固定する被覆加締め片２２ｂとを備える。

[0037] 本実施形態の場合、抜け止め用の係合凹部２３は箱部２１の後端側に形成される窪みである。

[0038] 挿入案内用突片２４は、箱部２１の後端寄りの位置において、後述するコネクタハウジング３０の雌端子収容孔への挿入方向に沿って延在する舌状片である。この挿入案内用突片２４は、箱部２１の側壁の一部を延長して折り曲げ成形することで、舌状に形成されている。

[0039] コネクタハウジング３０は、樹脂の射出成型品で、ハウジング一端部３１と、該ハウジング一端部３１とは逆側の端部であるハウジング他端部３２と、を備えている。

[0040] ハウジング一端部３１は、図６に示すように、タブ片１１をハウジング他

端部 3 2 側に向けて、ジョイント端子 1 0 を收容保持する。

[0041] ハウジング他端部 3 2 には、図 3～図 5 に示すように、複数の雌端子收容孔 3 4 が配列されている。これらの複数の雌端子收容孔 3 4 は、雌型端子金具 2 0 を規定位置まで挿入することで雌型端子金具 2 0 とタブ片 1 1 とを嵌合状態にする孔である。ここに、規定位置とは、タブ片 1 1 と箱部 2 1 とが、電氣的な接続に必要な十分な接触長を得る位置である。

[0042] 雌端子收容孔 3 4 には、図 5 に示すように、ガイド溝 3 5 が設けられている。

ガイド溝 3 5 は、雌型端子金具 2 0 の雌端子收容孔 3 4 への挿入時に、挿入案内用突片 2 4 を摺動可能に收容して、雌型端子金具 2 0 を規定位置に案内する。

[0043] 本実施形態の場合、コネクタハウジング 3 0 の下面壁には、図 3～図 6 (c) に示すように、各雌端子收容孔 3 4 と連通するように、各雌端子收容孔 3 4 の位置に対応して、ランス 3 6 と、タブ視認用窓部 3 7 と、治具挿通穴 3 8 と、が備えられている。

[0044] ランス 3 6 は、図 5～図 6 (c) に示すように、雌端子收容孔 3 4 に沿って延出する弾性片 3 6 a と、この弾性片 3 6 a の自由端 (図 5 では右端) に突設された端子係止突起 3 6 b と、治具連結用凸部 3 6 c と、を備えている。

[0045] 端子係止突起 3 6 b は、雌端子收容孔 3 4 に向かって突出していて、図 7 (b) に示すように、規定位置に挿入された雌型端子金具 2 0 の係合凹部 2 3 に係合することで、雌型端子金具 2 0 を抜け止めする。

[0046] 治具連結用凸部 3 6 c は、図 5～図 6 (c) に示すように、ランス 3 6 の自由端に、タブ片 1 1 側に突出した突起状に設けられている。この治具連結用凸部 3 6 c は、後述の端子装着用治具 4 1 が係合する部位である。

[0047] タブ視認用窓部 3 7 は、図 4 に示すように、タブ片 1 1 の先端部を目視できる位置に開口しており、タブ片 1 1 に箱部 2 1 が嵌合した状態を目視することが可能である。

- [0048] 治具挿通穴 38 は、図 6 (a) ~ 図 7 (b) に示すコネクタ組み立て装置 40 の端子装着用治具 41 を挿入するための開口である。この治具挿通穴 38 は、治具連結用凸部 36 c を含むランス 36 の自由端及びその周縁を外面に露出させるように、ハウジング外壁に貫通形成されている。
- [0049] コネクタ組み立て装置 40 は、コネクタハウジング 30 の雌端子収容孔 34 に雌型端子金具 20 を装着する前に、図 6 (a) ~ 図 7 (b) に示すように、コネクタハウジング 30 が組み付けられる。
- [0050] コネクタ組み立て装置 40 は、図 6 (a) ~ 及び図 7 (b) に示すように、治具挿通穴 38 を有したコネクタハウジング 30 の下面壁が載置される基台部 42 と、基台部 42 に載置されたコネクタハウジング 30 の一端面に当接して雌型端子金具 20 の挿入方向 (図 6 (a) の矢印 X2 方向) へのコネクタハウジング 30 の移動を規制する端部当接部 43 と、治具挿通穴 38 に挿入される端子装着用治具 41 と、を備えている。
- [0051] 端子装着用治具 41 は、図 6 (a) ~ 図 6 (c) に示すように、基台部 42 に、組み込まれている。
- 基台部 42 に組み込まれた端子装着用治具 41 は、図 6 (a) ~ 図 6 (c) に矢印 Y1, Y2 に示す上下方向、及び矢印 X3 で示す端子係合方向に移動可能に支持されている。
- [0052] 端子装着用治具 41 は、図 6 (c) に示すように、治具連結用凸部 36 c に引っかかる鉤形の治具本体 41 a と、治具本体 41 a の上に隆起形成された係合解除用突起部 41 b とを備えている。
- [0053] 端子装着用治具 41 は、図 6 (a) に示すように基台部 42 及び端部当接部 43 にコネクタハウジング 30 が位置決めされると、バネ 45 による引張力に抗して図示しない引き上げ手段により矢印 Y1 方向 (図 6 (a) では、上方向) に引き上げられ、図 6 (b) に示すように治具挿通穴 38 に挿通され、鉤状の治具本体 41 a の先端部が、治具連結用凸部 36 c に係合可能な高さに位置決めされる。
- [0054] 治具連結用凸部 36 c に係合可能な高さに位置決めされた端子装着用治具

4 1 は、不図示の移動操作手段により、図 6 (b) の矢印 X 3 方向にスライド移動させられ、図 6 (c) に示すように、治具本体 4 1 a が治具連結用凸部 3 6 c に係合させられる。更に治具連結用凸部 3 6 c に係合した端子装着用治具 4 1 は、図 6 (c) に矢印 Y 2 で示す方向に付勢される。この矢印 Y 2 方向の付勢は、バネ 4 5 による引張力または不図示の付勢手段によってなされる。

[0055] 図 6 (c) の矢印 Y 2 方向への付勢により、ランス 3 6 の自由端側は、図 7 (a) に示すように、雌端子収容孔 3 4 から退避する方向に撓み変形させられる。このランス 3 6 の雌端子収容孔 3 4 から退避する方向への撓み変形により、ランス 3 6 の端子係止突起 3 6 b は、雌端子収容孔 3 4 に挿入される雌型端子金具 2 0 と干渉しない位置、又は干渉が大幅に減少する位置に下げられる。

[0056] そのため、雌型端子金具 2 0 を雌端子収容孔 3 4 に挿入する際に、雌型端子金具 2 0 にランス 3 6 との接触による抵抗がかからず、雌型端子金具 2 0 の挿入時の操作力を軽減して、雌型端子金具 2 0 の装着を容易にすることができる。図 7 (a) に示した矢印 X 4 は、雌型端子金具 2 0 の挿入方向を示している。

[0057] また、本実施形態の場合、雌型端子金具 2 0 が規定位置に到達したときには、雌型端子金具 2 0 上の部位である挿入案内用突片 2 4 が端子装着用治具 4 1 上の係合解除用突起部 4 1 b に突き当たって、この挿入案内用突片 2 4 と係合解除用突起部 4 1 b との干渉により、図 7 (b) に示すように端子装着用治具 4 1 とランス 3 6 との係合が解除される。図 7 (b) に示すようにランス 3 6 との係合が解除された端子装着用治具 4 1 は、その後、バネ 4 5 の引張力によって、基台部 4 2 内に埋没した初期状態に戻される。

[0058] 即ち、本実施形態の場合、端子装着用治具 4 1 は、雌型端子金具 2 0 の装着前にコネクタハウジング 3 0 に組み付けられると、治具挿通穴 3 8 に挿入される治具本体 4 1 a をランス 3 6 の自由端に係合させて、ランス 3 6 の端子係止突起 3 6 b が雌端子収容孔 3 4 から退避するようにランス 3 6 を撓み

変形させる。また、端子装着用治具 4 1 は、雌型端子金具 2 0 が規定位置に到達したときに、雌型端子金具 2 0 上の部位（挿入案内用突片 2 4）との干渉により、治具本体 4 1 a とランス 3 6 との係合が解除されて、雌型端子金具 2 0 を抜け止めする状態にランス 3 6 を戻す。

[0059] また、本実施形態の場合、雌端子収容孔 3 4 への挿入時にコネクタハウジング 3 0 のガイド溝 3 5 を摺動する雌型端子金具 2 0 上の挿入案内用突片 2 4 は、雌型端子金具 2 0 が雌端子収容孔 3 4 内の規定位置に到達したときに端子装着用治具 4 1 に突き当たって、端子装着用治具 4 1 とランス 3 6 との係合を解除する係合解除手段としても機能する。

[0060] 以上に説明した一実施形態のジョイントコネクタ 1 の構成によれば、ジョイント端子 1 0 と雌型端子金具 2 0 との嵌合接続は、一端にジョイント端子 1 0 を収容保持し他端に雌型端子金具 2 0 が挿入される単一のコネクタハウジング 3 0 により行うため、一对のコネクタハウジング相互を嵌合接続していた従来のジョイントコネクタと比較すると、部品点数を削減することができる。

[0061] また、コネクタハウジング 3 0 からの雌型端子金具 2 0 の抜け止めは、コネクタハウジング 3 0 に装備されたランス 3 6 と雌型端子金具 2 0 の係合凹部 2 3 との係合により行う。しかし、雌型端子金具 2 0 を雌端子収容孔 3 4 に挿入する際には、端子装着用治具 4 1 によりランス 3 6 が雌端子収容孔 3 4 から退避させられる。

[0062] 従って、コネクタハウジング 3 0 に雌型端子金具 2 0 を挿入する際に、ランス 3 6 による抵抗が雌型端子金具 2 0 に作用しないため、雌型端子金具 2 0 の挿入操作が容易になり、組立性の向上を図ることができる。

[0063] また、以上に説明した一実施形態のジョイントコネクタ 1 の構成によれば、端子装着用治具 4 1 がコネクタハウジング 3 0 に装着されている図 6（a）～（c）の状態、図 7（a）及び図 7（b）に示すように雌型端子金具 2 0 が雌端子収容孔 3 4 の規定位置まで挿入されると、雌型端子金具 2 0 に装備されている挿入案内用突片 2 4 が端子装着用治具 4 1 に突き当たって、

端子装着用治具 4 1 とランス 3 6 との係合を解除する。

[0064] 換言すれば、雌型端子金具 2 0 が雌端子収容孔 3 4 の規定位置に到達するまでは、コネクタハウジング 3 0 に装着された端子装着用治具 4 1 の治具本体 4 1 a はランス 3 6 に係合した状態が維持される。従って、端子装着用治具 4 1 とランス 3 6 との係合が解除されるか否かで、コネクタハウジング 3 0 に装着した雌型端子金具 2 0 が半嵌合状態であるか否かを検知することができる。従って、コネクタハウジング 3 0 に専用の半嵌合検知構造を装備する必要がなくなるため、コネクタハウジング 3 0 の構造を単純化することができる。

[0065] なお、本発明のジョイントコネクタ装置は、前述した各実施形態に限定されるものでなく、適宜な変形、改良等が可能である。

[0066] 例えば、コネクタ組み立て装置において、端子装着用治具を図 6 (b) の矢印 X 3 方向に移動させる手段は、例えば、手動操作による適宜機構の他、モータやソレノイドを利用した電動式の移動機構を利用するようにしても良い。

[0067] また、端子装着用治具を上下方向に進退駆動する機構も、公知の各種の移動機構を利用することができる。

[0068] 本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。

[0069] 本出願は、2011年2月15日出願の日本特許出願（特願2011-030099）に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0070] 本発明によるジョイントコネクタ装置によれば、ジョイント端子と雌型端子金具との嵌合接続は、一端にジョイント端子を収容保持し他端に雌型端子金具が挿入される単一のコネクタハウジングにより行うため、一対のコネクタハウジング相互を嵌合接続していた従来のジョイントコネクタと比較する

と、部品点数を削減することができる。

符号の説明

- [0071] 1 ジョイントコネクタ
- 1 0 ジョイント端子
- 1 1 タブ片
- 2 0 雌型端子金具
- 2 1 箱部
- 2 4 挿入案内用突片（部位）
- 3 0 コネクタハウジング
- 3 1 ハウジング一端部
- 3 2 ハウジング他端部
- 3 4 雌端子収容孔
- 3 5 ガイド溝
- 3 6 ランス
- 3 6 b 端子係止突起
- 3 6 c 治具連結用凸部
- 3 7 タブ視認用窓部
- 3 8 治具挿通穴
- 4 0 コネクタ組み立て装置
- 4 1 端子装着用治具
- 4 1 a 治具本体
- 4 1 b 係合解除用突起部
- 4 2 基台部
- 4 3 端部当接部
- 4 5 バネ

請求の範囲

[請求項1]

複数本の雌型端子金具と、

前記雌型端子金具を嵌合接続する複数本のタブ片とこれらのタブ片を導通接続した連結部とを備えたジョイント端子と、

前記タブ片をハウジングの他端側に向けて前記ジョイント端子を收容保持するハウジング一端部と、前記雌型端子金具を規定位置まで挿入することで前記雌型端子金具と前記タブ片とを嵌合状態にする雌端子收容孔が配列されたハウジング他端部と、前記雌端子收容孔に沿って延出する弾性片の自由端側に前記雌端子收容孔に向かって突出する端子係止突起を備えて前記規定位置に挿入された前記雌型端子金具を前記端子係止突起により抜け止めするランスと、前記ランスの自由端側を外面に露出させるようにハウジング外壁に貫通形成された複数の治具挿通穴と、を有する樹脂製のコネクタハウジングと、

前記雌型端子金具の装着前に前記コネクタハウジングに組み付けられると、前記治具挿通穴に挿入される治具本体を前記ランスの自由端に係合させて、前記端子係止突起が前記雌端子收容孔から退避するように前記ランスを撓み変形させると共に、前記雌型端子金具が前記規定位置に到達したときに、前記雌型端子金具上の部位との干渉により、前記治具本体とランスとの係合が解除されて、前記雌型端子金具を抜け止めする状態に前記ランスを戻す端子装着用治具と、を備えたジョイントコネクタ装置。

[請求項2]

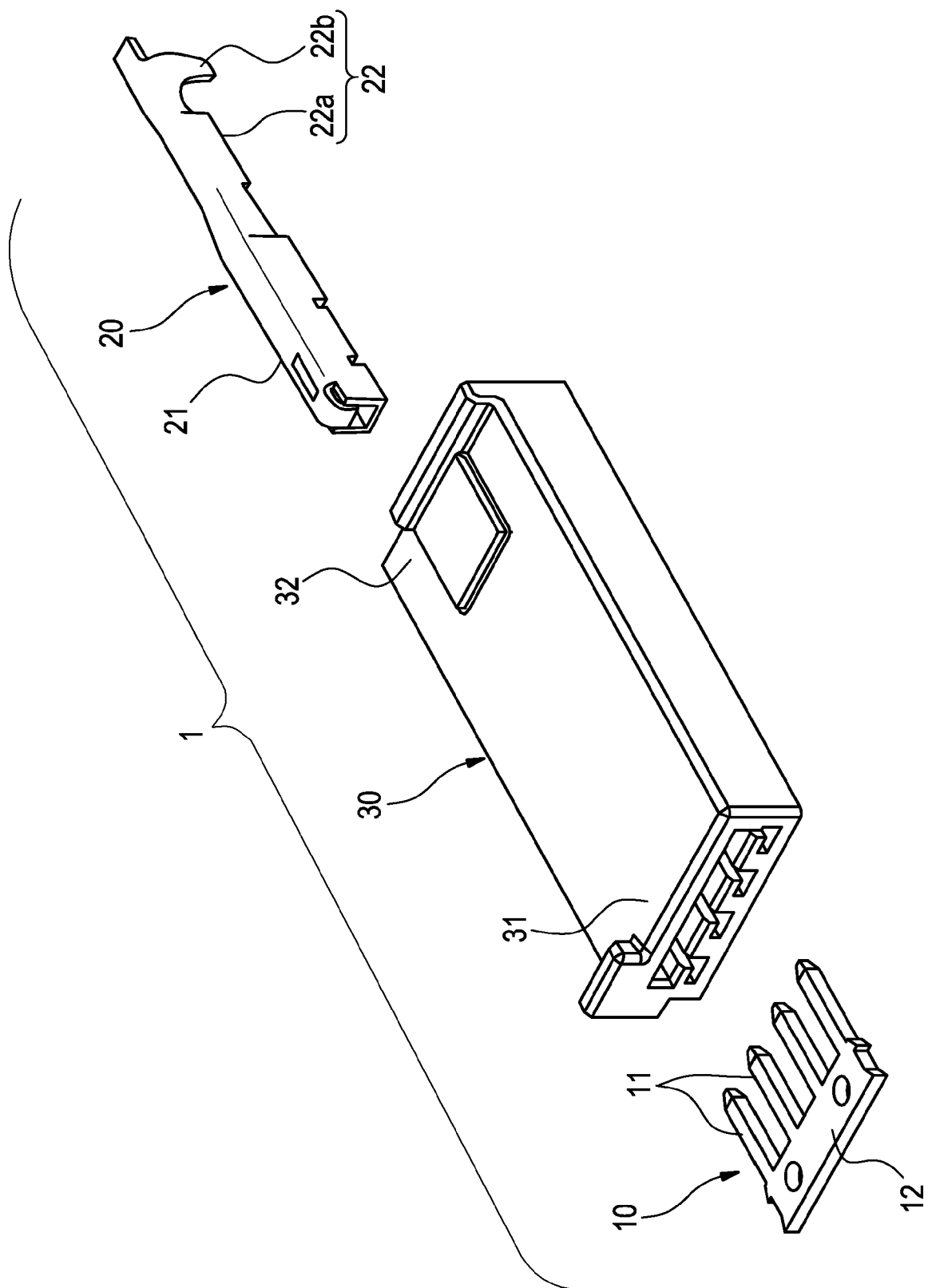
前記雌型端子金具は、前記雌端子收容孔への挿入方向に沿って延在する挿入案内用突片を備え、

前記コネクタハウジングは、前記雌型端子金具の雌端子收容孔への挿入時に前記挿入案内用突片を摺動可能に收容して前記雌型端子金具を前記規定位置に案内するガイド溝を備え、

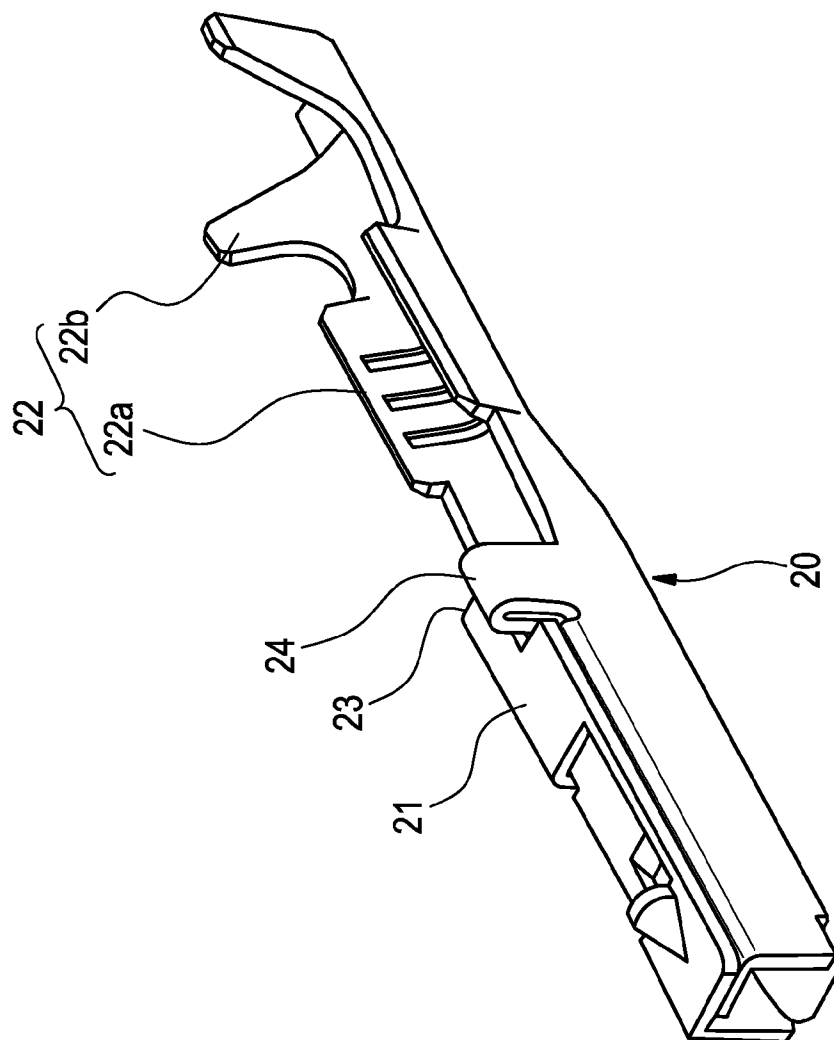
前記雌型端子金具が前記規定位置に到達したときに、前記挿入案内用突片が前記治具本体に突き当たって、前記治具本体と前記ランスと

の係合を解除する請求項 1 に記載のジョイントコネクタ装置。

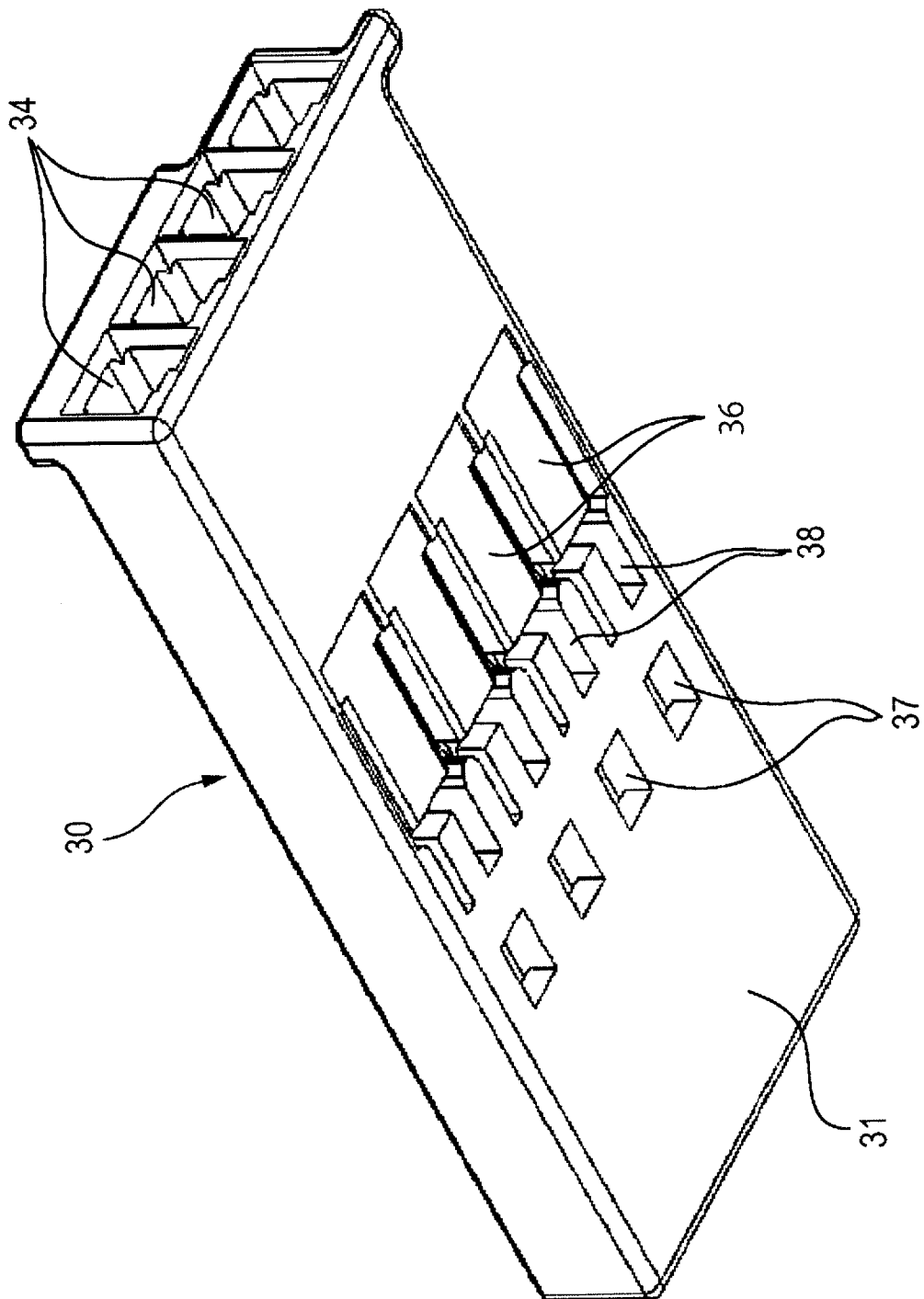
[図1]



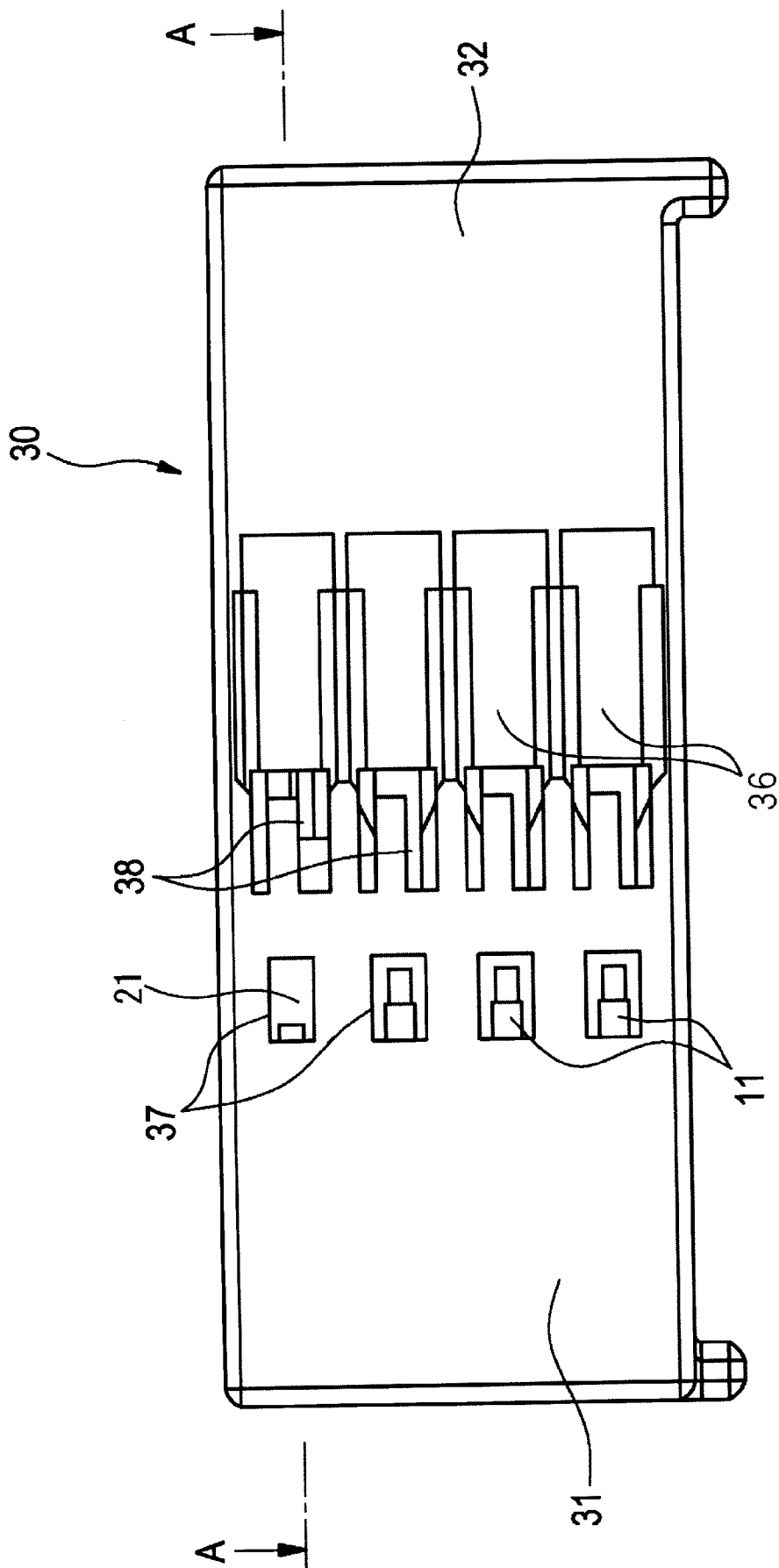
[図2]



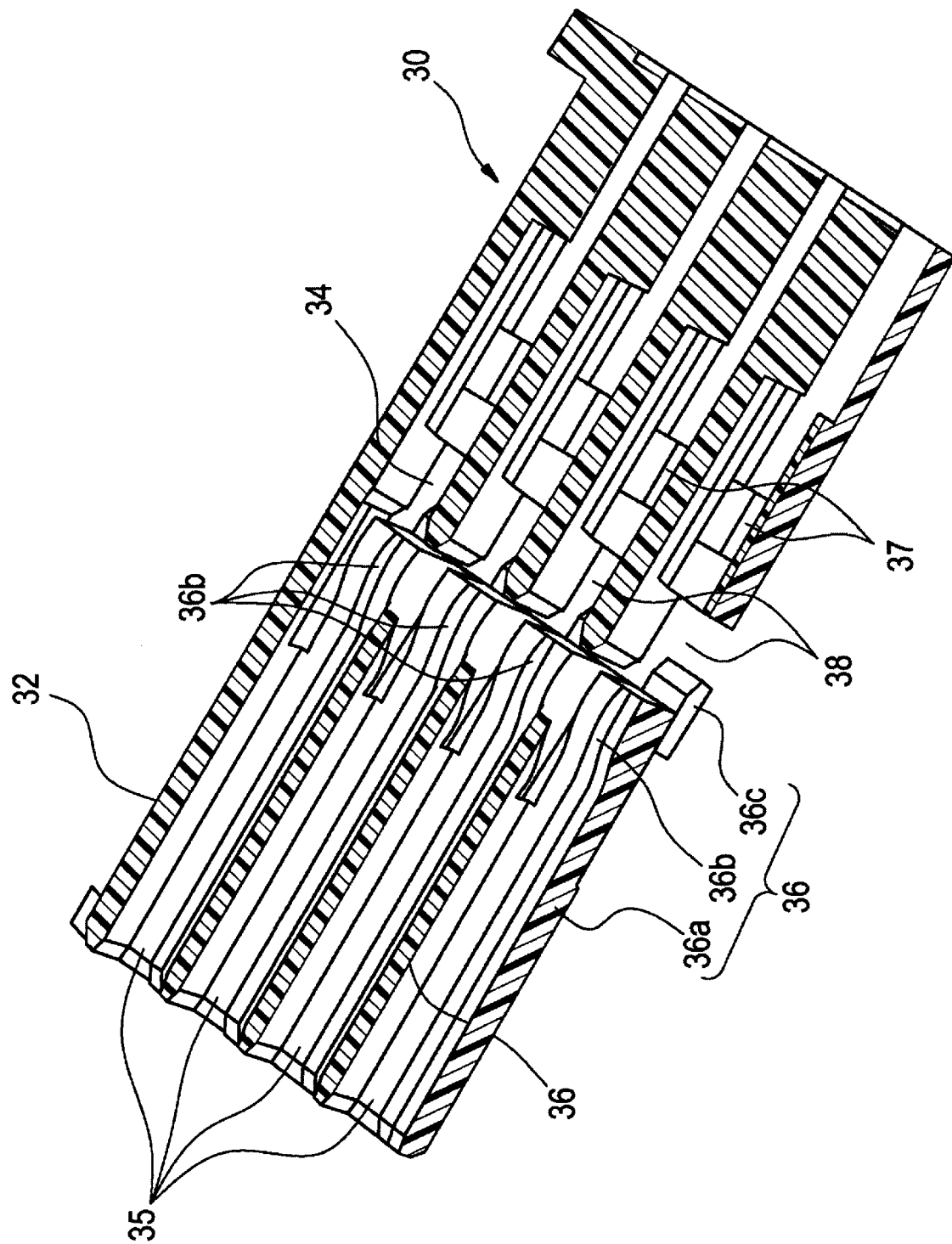
[図3]



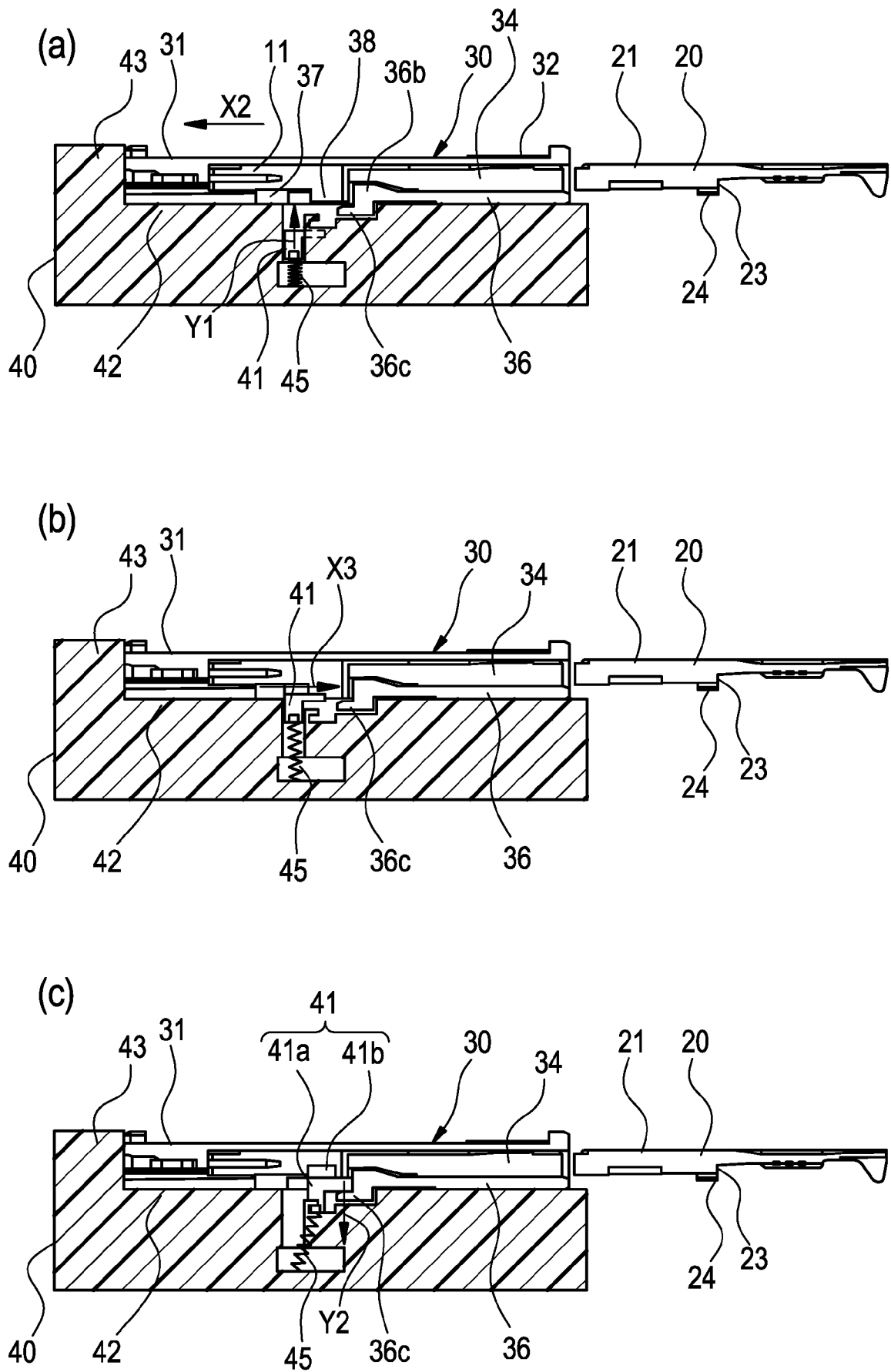
[図4]



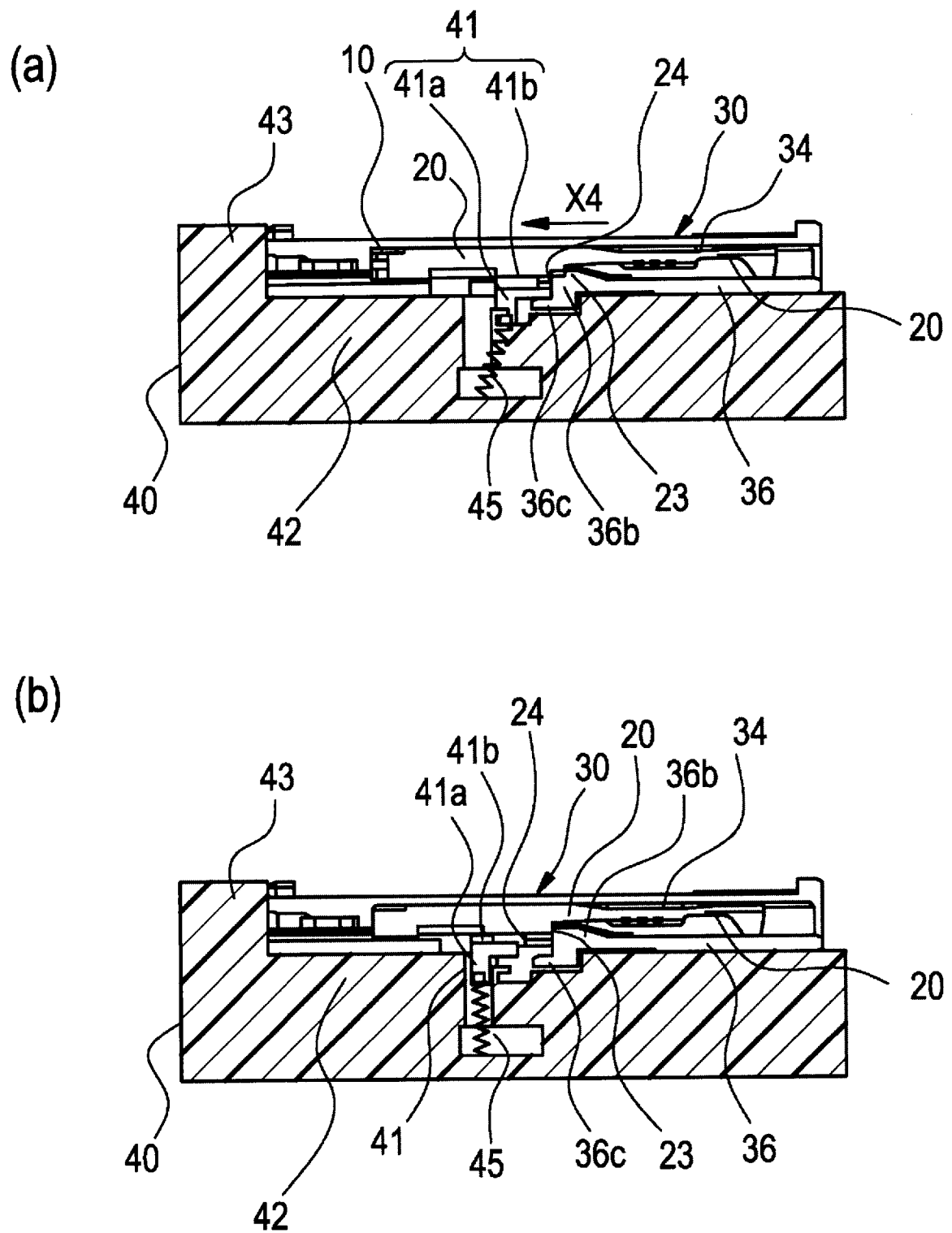
[図5]



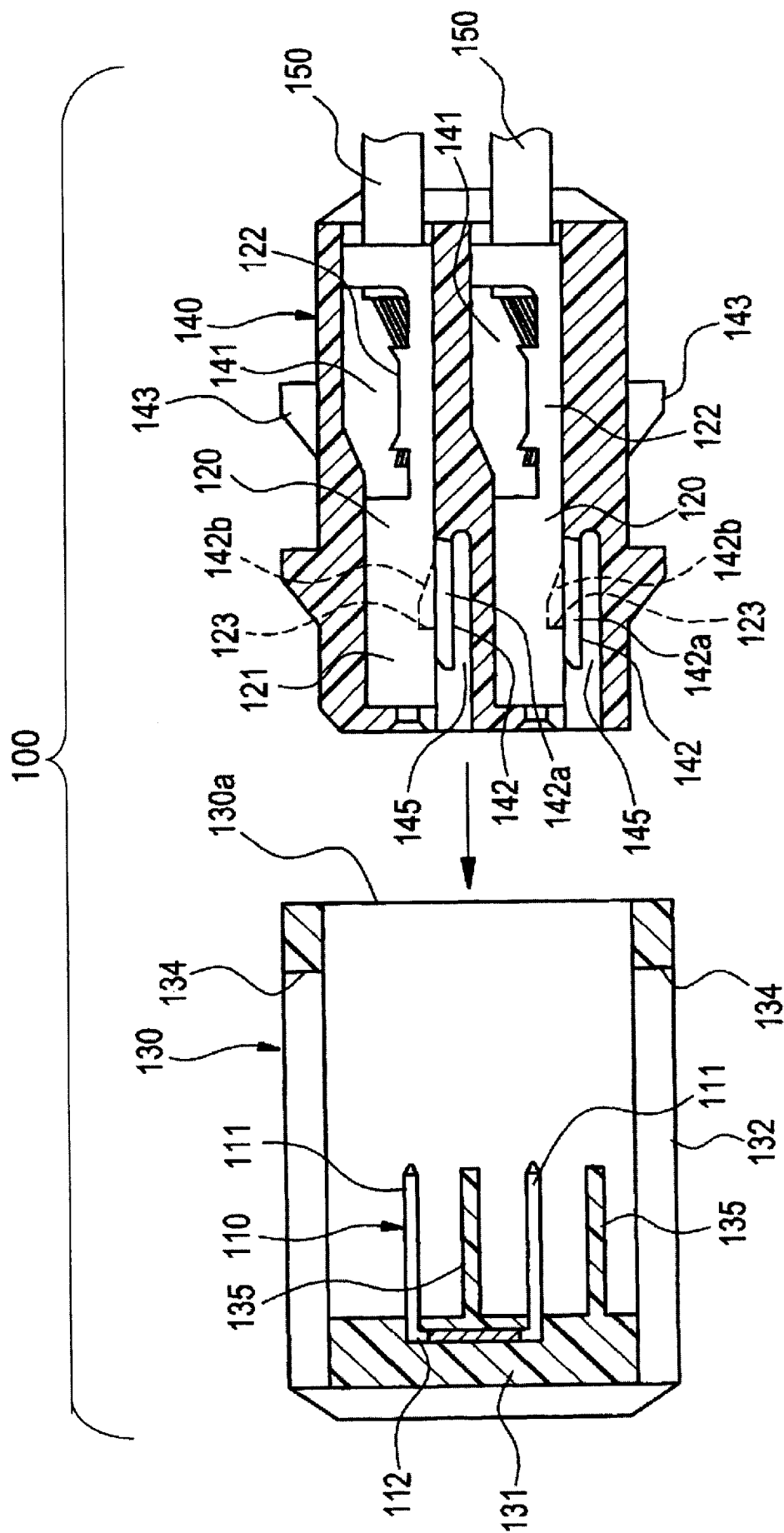
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053006

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R31/08(2006.01)i, H01R13/42(2006.01)i, H01R43/00(2006.01)n, H01R43/20(2006.01)n

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)

H01R31/08, H01R13/42, H01R43/00, H01R43/20

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 2010-055940 A (Autonetworks Technologies, Ltd., Sumitomo Wiring Systems, Ltd., Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 11 March 2010 (11.03.2010), paragraphs [0024] to [0031]; fig. 6 to 10 (Family: none)	1, 2
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 027477/1993(Laid-open No. 080270/1994) (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 08 November 1994 (08.11.1994), paragraphs [0008] to [0022]; fig. 1 to 8 & US 5458426 A & EP 622867 A2	1

☒ 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
16 April, 2012 (16.04.12)

Date of mailing of the international search report
24 April, 2012 (24.04.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053006

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 2001-250597 A (Yazaki Corp.), 14 September 2001 (14.09.2001), paragraphs [0015] to [0025]; fig. 1 to 7 & US 2001/0019917 A1 & DE 10110089 A	1
A	JP 2010-040508 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 18 February 2010 (18.02.2010), paragraphs [0015] to [0043]; fig. 2 to 17 & US 2010/0009568 A1 & EP 2144335 A1 & CN 101630790 A	1
A	JP 2010-067483 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 25 March 2010 (25.03.2010), paragraphs [0012] to [0017]; fig. 2 & US 2010/0071953 A1 & EP 2164137 A1 & CN 101673891 A	1

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H01R31/08 (2006.01)i, H01R13/42 (2006.01)i, H01R43/00 (2006.01)n, H01R43/20 (2006.01)n

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 (I P C))

Int.Cl. H01R31/08, H01R13/42, H01R43/00, H01R43/20

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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 2010-055940 A (株式会社オートネットワーク技術研究所、住友電装株式会社、住友電気工業株式会社) 2010.03.11, 段落【0024】から段落【0031】、図6-10 (ファミリーなし)	1, 2
A	日本国実用新案登録出願05-027477号 (日本国実用新案登録出願公開06-080270号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (住友電装株式会社) 1994.11.08, 段落【0008】から段落【0022】、図1-8 & US 5458426 A & EP 622867 A2	1

☒ 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

1 6 . 0 4 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 4 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

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)

山下 寿信

3 K

3 7 3 8

電話番号 03-3581-1101 内線 3332

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 2001-250597 A (矢崎総業株式会社) 2001.09.14, 段落【0015】から段落【0025】、図1-7 & US 2001/0019917 A1 & DE 10110089 A	1
A	JP 2010-040508 A (住友電装株式会社) 2010.02.18, 段落【0015】から段落【0043】、図2-17 & US 2010/0009568 A1 & EP 2144335 A1 & CN 101630790 A	1
A	JP 2010-067483 A (住友電装株式会社) 2010.03.25, 段落【0012】から段落【0017】、図2 & US 2010/0071953 A1 & EP 2164137 A1 & CN 101673891 A	1