

(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 2012/111571 A1

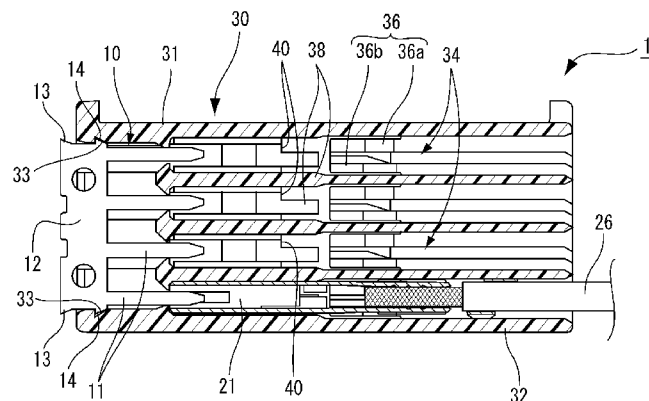
- (51) 国際特許分類:
H01R 31/08 (2006.01) H01R 13/64 (2006.01)
H01R 13/42 (2006.01) H01R 43/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/053170
- (22) 国際出願日: 2012 年 2 月 10 日(10.02.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-033712 2011 年 2 月 18 日(18.02.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 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), ユー
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),

[続葉有]

(54) Title: JOINT CONNECTOR AND METHOD FOR TESTING FOR PARTIAL TERMINAL INSERTION

(54) 発明の名称: ジョイントコネクタ及び端子半挿入検査方法

【図3】



(57) Abstract: A joint terminal (10) is capable of holding tab pieces (11) at one end of an accommodating housing (31): in a main latching position, where the tab pieces (11) are in a normal mating state that allows the tab pieces (11) to conductively connect with female terminal fittings (20) inserted in terminal accommodating chambers (34); and in a temporary latching position, which is shallower than the main latching position and allows the tab pieces (11) to conductively connect only to the female terminal fittings (20) that are inserted up to a specified position in the terminal accommodating chambers (34).

(57) 要約: ジョイント端子 (10) は、收容されるハウジング一端部 (31) における、タブ片 (11) が端子收容室 (34) に挿入された雌型端子金具 (20) に導通接続可能な正規の嵌合状態となる本係止位置と、端子收容室 (34) の規定位置まで挿入された状態の雌型端子金具 (20) にだけ導通接続可能な本係止位置よりも浅い仮係止位置とに保持可能とされる。



WO 2012/111571 A1

WO 2012/111571 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

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及び端子半挿入検査方法

技術分野

[0001] 本発明は、端子半挿入を検知できるジョイントコネクタ及びそのジョイントコネクタを用いた端子半挿入検査方法に関する。

背景技術

[0002] 例えば自動車用ワイヤハーネスの分岐接続に用いられる従来のジョイントコネクタとしては、特許文献１等に記載されたものが知られている。このジョイントコネクタ１００は、図８に示すように、複数の雌側端子金具（雌型端子金具）１４０を収容する雌側コネクタハウジング（コネクタハウジング）１２０と、各雌側端子金具１４０に連結されるジョイント端子１３２を備えたジョイントハウジング１３０とを備えている。

[0003] これら雌側コネクタハウジング１２０とジョイントハウジング１３０の嵌合状態には、雌側コネクタハウジング１２０に対して浅く嵌合する仮嵌合状態と、これよりも深く嵌合して雌側端子金具１４０とジョイント端子１３２のタブ（タブ片）１３４とが接続する本嵌合状態の２つの嵌合状態が設けられている。

[0004] そして、両ハウジング１２０，１３０の仮嵌合状態から本嵌合状態に移行させる際、雌側端子金具１４０が正規位置に達していない半挿入状態にあった場合には、ランス１２２が撓み空間１２３に弾性変形した状態にあるため、ジョイントハウジング１３０に設けた撓み規制部１３６の先端がランス１２２に当接し、それ以上の挿入ができない。これにより雌側端子金具１４０の半挿入状態が検知されるように構成されている。

[0005] また、特許文献２等に記載されたジョイントコネクタ２００は、図９に示すように、雌端子金具（雌型端子金具）２１０と、雌端子金具２１０が収容されるコネクタハウジング２２０と、雌端子金具２１０同士を短絡するバスバー２３０と、バスバー２３０を保持する保持部材２４０とを備えて構成さ

れている。

保持部材 240 は、コネクタハウジング 220 において、バスバー 230 のタブ片 233 が雌端子金具 210 の接続部（電気接続部）212 に対し正規の接触状態となる本係止位置と非接触状態となる仮係止位置とに保持可能とされる。

そして、保持部材 240 を仮係止位置から本係止規制位置へ変位する途中で、タブ片 233 が半挿入状態の雌端子金具 210 の接続部 212 に当接した場合には、その当接感によって、半挿入状態の雌端子金具 210 が存在することを知ることができるように構成されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：日本国特開 2000-243502 号公報

特許文献2：日本国特開 2004-207157 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、上述した従来のジョイントコネクタは、いずれもジョイント端子を合成樹脂製のジョイントハウジングや保持部材に保持させておき、ジョイント端子の抜き差しはジョイントハウジングや保持部材をコネクタハウジングに組み付けたり、外したりすることで行うように構成されている。

そこで、合成樹脂製のジョイントハウジングや保持部材が必要となり、部品点数が多くなるという問題があった。

[0008] また、これら従来のジョイントコネクタにおける雌型端子金具の半挿入状態検知は、ジョイントハウジングや保持部材を本嵌合状態や本係止位置に変位させた際の作業者の当接感や目視により行われている。

そこで、極数が多くなると、ジョイントハウジングや保持部材を本嵌合状態や本係止位置に変位させる際の操作力が高まる一方で当接感が弱まり、作業者が感覚的に確認し難くなる。そのため、これら従来のジョイントコネク

タにおいては、端子の半挿入状態を誤検知する可能性があるという問題があった。

[0009] 本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、部品点数が少なく済み、更に端子半挿入を確実に検知することができるジョイントコネクタ及び端子半挿入検査方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0010] 前述した目的を達成するために、本発明に係るジョイントコネクタ及び端子半挿入検査方法は、下記（１）～（４）を特徴としている。

（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複数の端子収容室が配設されたハウジング他端部と、を有する合成樹脂製のコネクタハウジングと、を備え、

前記ジョイント端子は、前記ハウジング一端部における、前記タブ片が前記端子収容室に挿入された前記雌型端子金具に導通接続可能な正規の嵌合状態となる本係止位置と、前記端子収容室の規定位置まで挿入された状態の前記雌型端子金具にだけ導通接続可能な前記本係止位置よりも浅い仮係止位置とに保持可能とされるジョイントコネクタ。

（２） 上記（１）の構成のジョイントコネクタにおいて、

前記ジョイント端子は、前記連結部に突設されて前記ハウジング一端部に係止される本係止突起と、前記本係止突起よりも前記タブ片側の前記連結部に突設されて前記ハウジング一端部に係止される仮係止突起とを備えること。

（３） 上記（２）の構成のジョイントコネクタにおいて、

前記ハウジング一端部は、前記仮係止突起に係止して前記ジョイント端子

を前記仮係止位置に保持する仮係止凹部を備えること。

(4) 上記(1)～(3)の何れか1つの構成のジョイントコネクタを用いた端子半挿入検査方法であって、

前記ジョイント端子を前記ハウジング一端部に対して前記仮係止位置に保持させた後、前記雌型端子金具を前記端子収容室の前記規定位置まで挿入した状態で前記ジョイント端子と前記雌型端子金具とを導通検査し、これらジョイント端子と雌型端子金具とが非導通時を端子半挿入として検知すること。

[0011] 上記(1)の構成のジョイントコネクタによれば、ジョイント端子がコネクタハウジングのハウジング一端部に直接保持されるので、部品点数を削減することができる。

また、上記ジョイントコネクタの組立時には、ジョイント端子を本係止位置よりも浅いハウジング一端部の仮係止位置に保持することができる。そして、ジョイント端子を仮係止位置に保持した状態で、雌型端子金具を端子収容室の規定位置まで挿入し、その後、ジョイント端子を本係止位置に変位させてタブ片と雌型端子金具を正規の嵌合状態とすることができる。そこで、雌型端子金具は、端子収容室に挿入される際にはタブ片の挿入力が全て加わる正規の嵌合状態とはならないので、端子挿入力を低く抑えることができる。

更に、上記ジョイントコネクタの組立時には、ジョイント端子をハウジング一端部における仮係止位置に保持させた後、雌型端子金具を端子収容室の規定位置まで挿入した状態でジョイント端子と雌型端子金具とを導通検査することができる。そこで、これらジョイント端子と雌型端子金具とが非導通時には、雌型端子金具の端子半挿入を検知することができるので、雌型端子金具の端子半挿入を防止することができる。

上記(2)の構成のジョイントコネクタによれば、形成が容易で簡単な形状の本係止突起及び仮係止突起によって、ジョイント端子をハウジング一端部において本係止位置又は仮係止位置に確実に保持することができる。特に

、本係止位置においては、本係止突起及び仮係止突起により二重に係止できる。

上記（３）の構成のジョイントコネクタによれば、仮係止突起を仮係止凹部に係止させることによって、ジョイント端子を仮係止位置に正確に保持させることができる。

上記（４）の構成の端子半挿入検査方法によれば、上記（１）～（３）の何れか１つの構成のジョイントコネクタにおけるジョイント端子を仮係止位置に保持させた後、端子収容室に挿入した雌型端子金具とジョイント端子の非導通を検出することによって、雌型端子金具の端子半挿入を検知することができる。そこで、部品点数が少ない簡単な構造でありながら、雌型端子金具の端子半挿入を確実に防止することができる。

[0012] 本発明によれば、部品点数が少なく済み、更に端子半挿入を確実に検知することができるジョイントコネクタ及び端子半挿入検査方法を提供できる。

[0013] 以上、本発明について簡潔に説明した。更に、以下に説明される発明を実施するための形態（以下、「実施形態」という。）を添付の図面を参照して通読することにより、本発明の詳細は更に明確化されるであろう。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]図１は、本発明の一実施形態に係るジョイントコネクタの分解斜視図である。

[図2]図２は、図１に示したコネクタハウジングの底面図である。

[図3]図３は、図１に示したコネクタハウジングに雌型端子金具を挿入する際の端子半挿入検査工程を説明するための水平断面図である。

[図4]図４は、図１に示したコネクタハウジングに雌型端子金具を挿入する際の端子半挿入検査工程を説明するための縦断面図である。

[図5]図５は、図１に示したコネクタハウジングに雌型端子金具を挿入する際の端子半挿入検査工程を説明するための縦断面図である。

[図6]図６は、図１に示したコネクタハウジングに雌型端子金具を挿入する際

の端子半挿入検査工程を説明するための縦断面図である。

[図7]図7は、図1に示したコネクタハウジングに雌型端子金具を挿入する際の端子半挿入検査工程を説明するための水平断面図である。

[図8]図8は、従来のジョイントコネクタの縦断面図である。

[図9]図9は、従来の他のジョイントコネクタの縦断面図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、添付図面に基づいて本発明の一実施形態に係るジョイントコネクタを詳細に説明する。

本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、コネクタハウジング30と、を備える。

ジョイント端子10は、金属板のプレス成形品であり、雌型端子金具20を嵌合接続する複数本（本実施形態では4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とが一体成形されている。更に、連結部12の両側縁には、一对の楔状の本係止突起13と、本係止突起13より前端側に突設された一对の楔状の仮係止突起14とが一体成形されている。

[0016] 雌型端子金具20は、金属板のプレス成形品であり、図1に示すように、タブ片11が嵌合する角筒状の箱部（電気接続部）21と、該箱部21の後端から延出して電線26を圧着する電線加締め部22と、抜け止め用係止部23とを備える。

[0017] 電線加締め部22は、電線26の導体を圧着して導通させる導体加締め片22aと、電線26の被覆部に加締め付けることで電線26を固定する被覆加締め片22bとを備える。

抜け止め用係止部23は、箱部21の後端側に形成された凹部であり、後述するコネクタハウジング30の係止用ランス36に係止され、雌型端子金具20を抜け止めする。

[0018] コネクタハウジング30は、合成樹脂の射出成形品であり、ハウジング一端部31と、該ハウジング一端部31とは反対側の端部であるハウジング他端部32とを備えている。

ハウジング一端部 31 は、図 3 及び図 7 に示すように、タブ片 11 をハウジング他端部 32 側に向けて圧入されたジョイント端子 10 を仮係止位置（図 3 の位置）又は本係止位置（図 7 の位置）に收容保持する。

[0019] 尚、本実施形態に係るコネクタハウジング 30 においては、ハウジング一端部 31 の内側壁に仮係止凹部 33 が形成されている。そこで、仮係止位置まで圧入されたジョイント端子 10 は、連結部 12 の両側縁に突設した一对の仮係止突起 14 を仮係止凹部 33 に係止させることによって、仮係止位置に正確に保持される。勿論、圧入ストロークを正確に管理することで、仮係止凹部 33 を省略することもできる。

[0020] ハウジング他端部 32 には、図 3 に示すように、複数の端子收容室 34 が並設されている。これら複数の端子收容室 34 は、雌型端子金具 20 を規定位置まで挿入することで雌型端子金具 20 の箱部 21 とタブ片 11 とを嵌合状態にする。ここで、規定位置とは、本係止位置に保持されたタブ片 11 と箱部 21 とが、電気的な接続に必要な十分な接触長を得る位置である。

[0021] 各端子收容室 34 の底壁には、図 2 及び図 3 に示すように、各端子收容室 34 に対応して、係止用ランス 36 と、タブ視認用窓部 37 と、プローブ挿入開口 40 とが設けられている。

係止用ランス 36 は、図 3 ～図 5 に示すように、端子收容室 34 に沿ってハウジング一端部 31 側に延出する弾性アーム 36a と、この弾性アーム 36a の自由端内面に突設された端子係止用突起 36b とを備えている。

[0022] 端子係止用突起 36b は、端子收容室 34 の内方に向かって突出しており、図 4 に示すように、規定位置に挿入された雌型端子金具 20 の抜け止め用係止部 23 に係合することで、雌型端子金具 20 を抜け止めする。

タブ視認用窓部 37 は、図 2 に示すように、タブ片 11 の先端部を目視できる位置に開口しており、タブ片 11 に箱部 21 が嵌合した状態を目視することが可能である。

[0023] プローブ挿入開口 40 は、図 2 及び図 3 に示すように、係止用ランス 36 のハウジング一端部 31 側に開口されている。そして、プローブ挿入開口 4

０には、後述する導通検査機６０の一極側のプローブ６１が下方から端子収容室３４内に挿入される。

[0024] 本実施形態に係るプローブ挿入開口４０は、ハウジング他端部３２側に延びるように端子収容室３４の底壁の一部に形成された複数の櫛状突起３８により構成されている。そこで、一体成形によりプローブ挿入開口４０をコネクタハウジング３０に容易に形成することができる。

[0025] 本実施形態に係るジョイントコネクタ１によれば、ジョイント端子１０がコネクタハウジング３０のハウジング一端部３１に直接保持されるので、ジョイントホルダ等を用いる必要がなく、従来のジョイントコネクタよりも部品点数を削減することができる。

[0026] 次に、図３～図７を参照しながら、端子半挿入検査装置５０を用いてコネクタハウジング３０に雌型端子金具２０を挿入する際の端子半挿入検査工程を説明する。

端子半挿入検査装置５０は、図３～図５に示すように、プローブ挿入開口４０を形成されたコネクタハウジング３０の底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のハウジング一端部３１及びハウジング他端部３２の端面にそれぞれ当接して端子挿脱方向（図３中、左右方向）へのコネクタハウジング３０の移動を規制する端部支持面５３、５５と、導通検査機６０とを備えている。

[0027] 導通検査機６０は、プローブ挿入開口４０に挿入されて雌型端子金具２０に当接する一極側のプローブ６１と、コネクタハウジング３０に装着されたジョイント端子１０の後端に当接する他極側のプローブ６３と、これらプローブ６１、６３にそれぞれ接続される導線とを備える。尚、基台部４２内に組み込まれた一極側のプローブ６１は、図示しない上下駆動機構によりプローブ挿入開口４０を介して端子収容室３４内に出没可能に支持されている。

そこで、導通検査機６０は、ジョイント端子１０と雌型端子金具２０との導通状態を検知することができる。

[0028] そして、コネクタハウジング３０に雌型端子金具２０を挿入する際の端子

半挿入検査を行う際には、先ず、図2に示したように、端子半挿入検査装置50の基台部42にコネクタハウジング30を載置した状態で、ジョイント端子10をハウジング一端部31の仮係止位置まで圧入する。

[0029] ここで、ハウジング一端部31に圧入されるジョイント端子10の仮係止位置とは、図3に示したように、端子収容室34の規定位置まで挿入された状態の雌型端子金具20にだけ導通接続可能な位置であり、本係止位置よりも浅い圧入位置である。即ち、端子収容室34の規定位置まで挿入されていない状態の雌型端子金具20は、ジョイント端子10と導通接続されない。

尚、予めジョイント端子10がハウジング一端部31に仮係止位置まで圧入された状態のコネクタハウジング30を端子半挿入検査装置50の基台部42に載置してもよい。

[0030] 上述したように、本実施形態に係るジョイントコネクタ1の組立時には、ジョイント端子10を本係止位置よりも浅いハウジング一端部31の仮係止位置に保持した状態で、雌型端子金具20を端子収容室34の規定位置まで挿入し、その後、ジョイント端子10を本係止位置に変位させてタブ片11と雌型端子金具20を正規の嵌合状態とする。

そこで、雌型端子金具20は、端子収容室34に挿入される際にはタブ片11の挿入力が全て加わる正規の嵌合状態とはならないので、端子挿入力を低く抑えることができる。

[0031] 次に、図3に示したように、端子半挿入検査装置50の基台部42に載置されたコネクタハウジング30に対して、導通検査機60の一極側のプローブ61をプローブ挿入開口40から端子収容室34内に挿入し、端子収容室34に挿入された雌型端子金具20に当接させる。更に、他極側のプローブ63をジョイント端子10の後端に当接させる。

[0032] そして、導通検査機60によって、端子収容室34に挿入した雌型端子金具20とジョイント端子10の導通状態を検出する。

この時、図3に示したように、雌型端子金具20が端子収容室34の規定位置まで挿入され、箱部21とタブ片11とが電気的な接続に必要な十分な接

触長を得た嵌合状態であれば、導通検査機 60 は導通状態を検出する。従って、雌型端子金具 20 の端子完全挿入状態を検知することができる。

[0033] また、図 4 に示したように、雌型端子金具 20 が端子収容室 34 の規定位置まで挿入されておらず、箱部 21 とタブ片 11 とが電氣的に接続されていない状態であれば、導通検査機 60 は非導通状態を検出する。従って、雌型端子金具 20 の端子半挿入状態を検知することができる。

そして、端子半挿入状態を検知された雌型端子金具 20 は、規定位置に挿入されて導通検査機 60 が導通状態を検出するまで、挿入動作を繰り返す。

[0034] 次に、図 5 に示したように、雌型端子金具 20 の端子完全挿入状態が検知されたジョイントコネクタ 1 に対して、端子押圧治具 70 によりジョイント端子 10 の後端を押圧付勢し、該ジョイント端子 10 をハウジング一端部 31 の本係止位置まで圧入する。尚、本係止位置まで圧入されたジョイント端子 10 は、本係止突起 13 及び仮係止突起 14 により二重に係止されるので、ハウジング一端部 31 に確実に保持される。

ジョイント端子 10 がハウジング一端部 31 の本係止位置まで圧入されると、図 6 に示すように、箱部 21 とタブ片 11 とが正規の嵌合状態となり、ジョイントコネクタ 1 の組立が完了する。

[0035] 従って、上述した本実施形態に係るジョイントコネクタ 1 によれば、組み立て時には、ジョイント端子 10 を本係止位置よりも浅いハウジング一端部 31 の仮係止位置に保持することができる。そして、ジョイント端子 10 を仮係止位置に保持した状態で、雌型端子金具 20 を端子収容室 34 の規定位置まで挿入し、その後、ジョイント端子 10 を本係止位置に変位させてタブ片 11 と雌型端子金具 20 を正規の嵌合状態とすることができる。そこで、雌型端子金具 20 は、端子収容室 34 に挿入される際にはタブ片 11 の挿入力が全て加わる正規の嵌合状態とはならないので、端子挿入力を低く抑えることができる。

[0036] また、ジョイントコネクタ 1 を組み立てる際に、ジョイント端子 10 をハウジング一端部 31 における仮係止位置に保持させた後、雌型端子金具 20

を端子収容室３４の規定位置まで挿入した状態でジョイント端子１０と雌型端子金具２０とを導通検査することができる。そこで、これらジョイント端子１０と雌型端子金具２０とが非導通時には、雌型端子金具２０の端子半挿入を検知することができるので、雌型端子金具２０の端子半挿入を防止することができる。

[0037] 尚、本発明のジョイントコネクタに係る雌端子金具、ジョイント端子、本係止突起、仮係止突起、コネクタハウジング、仮係止凹部、箱部及びプローブ挿入開口等の構成は、上記実施形態の構成に限定されるものではなく、本発明の主旨に基づいて種々の形態を採りうることは云うまでもない。

[0038] 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。

[0039] 本出願は、２０１１年２月１８日出願の日本特許出願（特願２０１１－０３３７１２）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

[0040] 本発明によれば、部品点数が少なくて済み、更に端子半挿入を確実に検知することができるジョイントコネクタ及び端子半挿入検査方法を提供できる。

符号の説明

- [0041] １ ジョイントコネクタ
１０ ジョイント端子
１１ タブ片
１２ 連結部
１３ 本係止突起
１４ 仮係止突起
２０ 雌型端子金具
２１ 箱部

3 0 コネクタハウジング

3 3 仮係止凹部

4 0 プローブ挿入開口

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複数の端子收容室が配設されたハウジング他端部と、を有する合成樹脂製のコネクタハウジングと、を備え、

前記ジョイント端子は、前記ハウジング一端部における、前記タブ片が前記端子收容室に挿入された前記雌型端子金具に導通接続可能な正規の嵌合状態となる本係止位置と、前記端子收容室の規定位置まで挿入された状態の前記雌型端子金具にだけ導通接続可能な前記本係止位置よりも浅い仮係止位置とに保持可能とされるジョイントコネクタ。

[請求項2]

前記ジョイント端子は、前記連結部に突設されて前記ハウジング一端部に係止される本係止突起と、前記本係止突起よりも前記タブ片側の前記連結部に突設されて前記ハウジング一端部に係止される仮係止突起とを備える請求項1に記載のジョイントコネクタ。

[請求項3]

前記ハウジング一端部は、前記仮係止突起を係止して前記ジョイント端子を前記仮係止位置に保持する前記仮係止凹部を備える請求項2に記載のジョイントコネクタ。

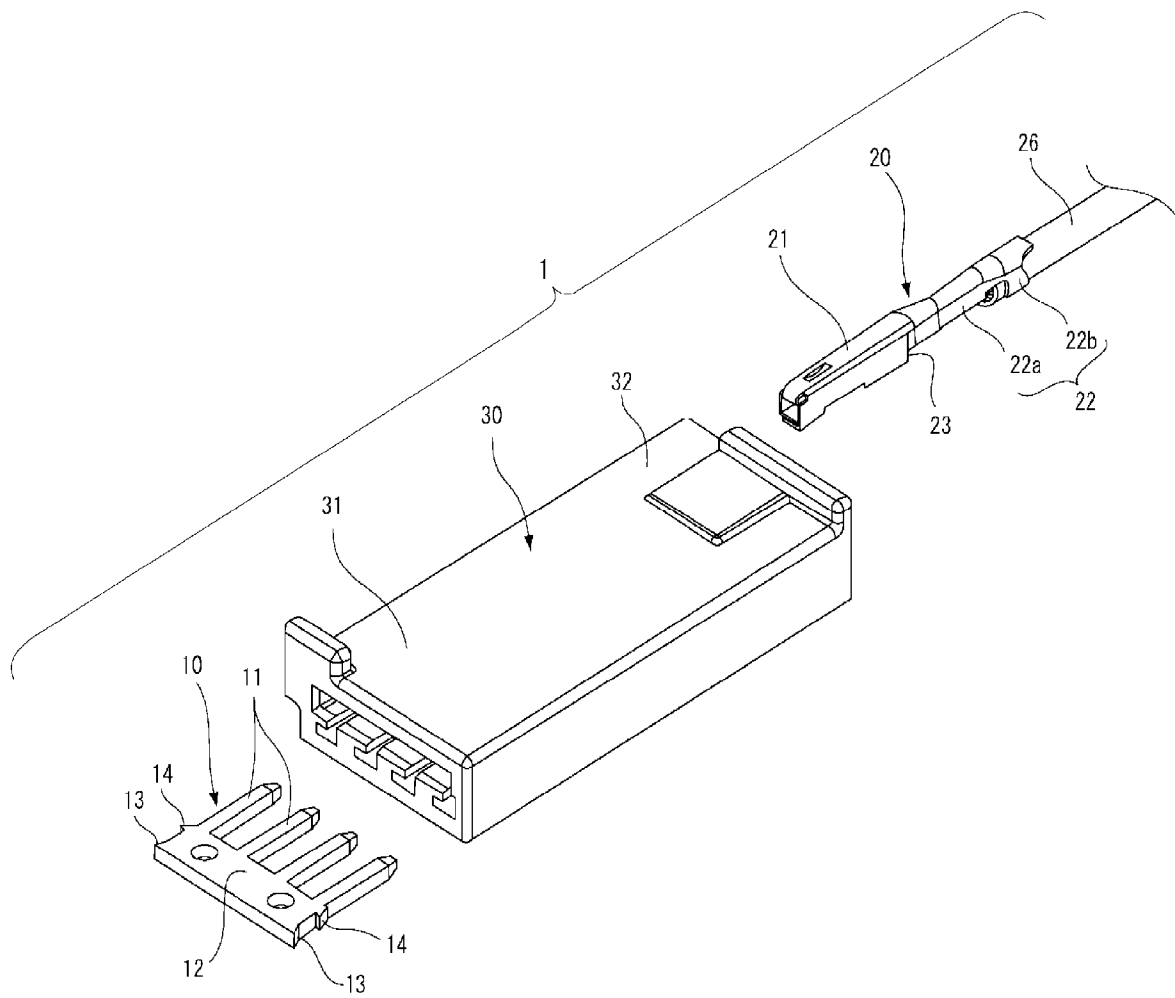
[請求項4]

請求項1～請求項3の何れか1項に記載されたジョイントコネクタを用いた端子半挿入検査方法であって、

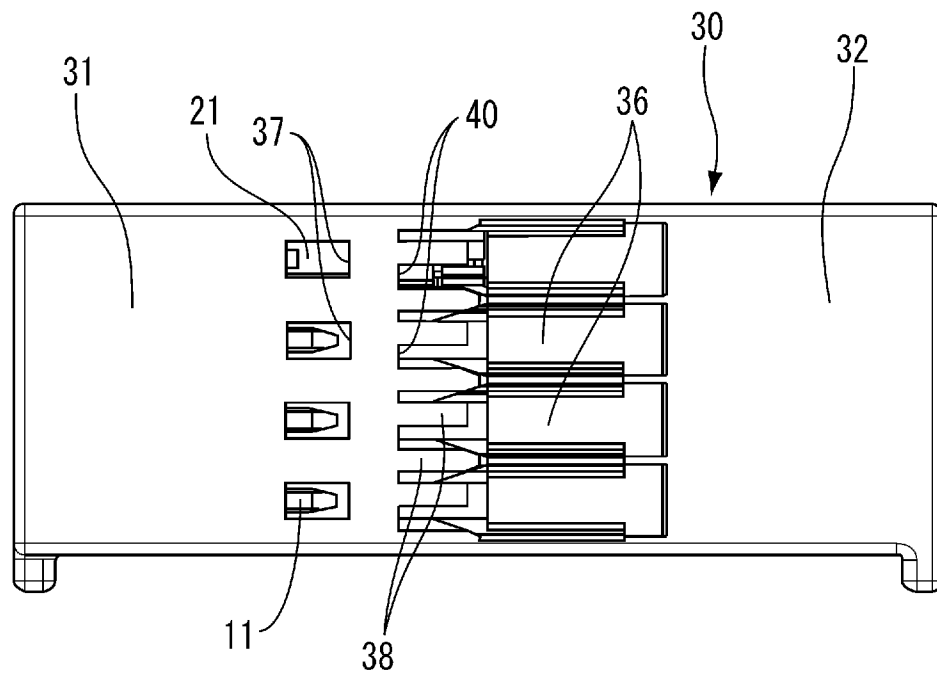
前記ジョイント端子を前記ハウジング一端部に対して前記仮係止位置に保持させた後、前記雌型端子金具を前記端子收容室の前記規定位置まで挿入した状態で前記ジョイント端子と前記雌型端子金具とを導通検査し、これらジョイント端子と雌型端子金具とが非導通時を端子

半挿入として検知する端子半挿入検査方法。

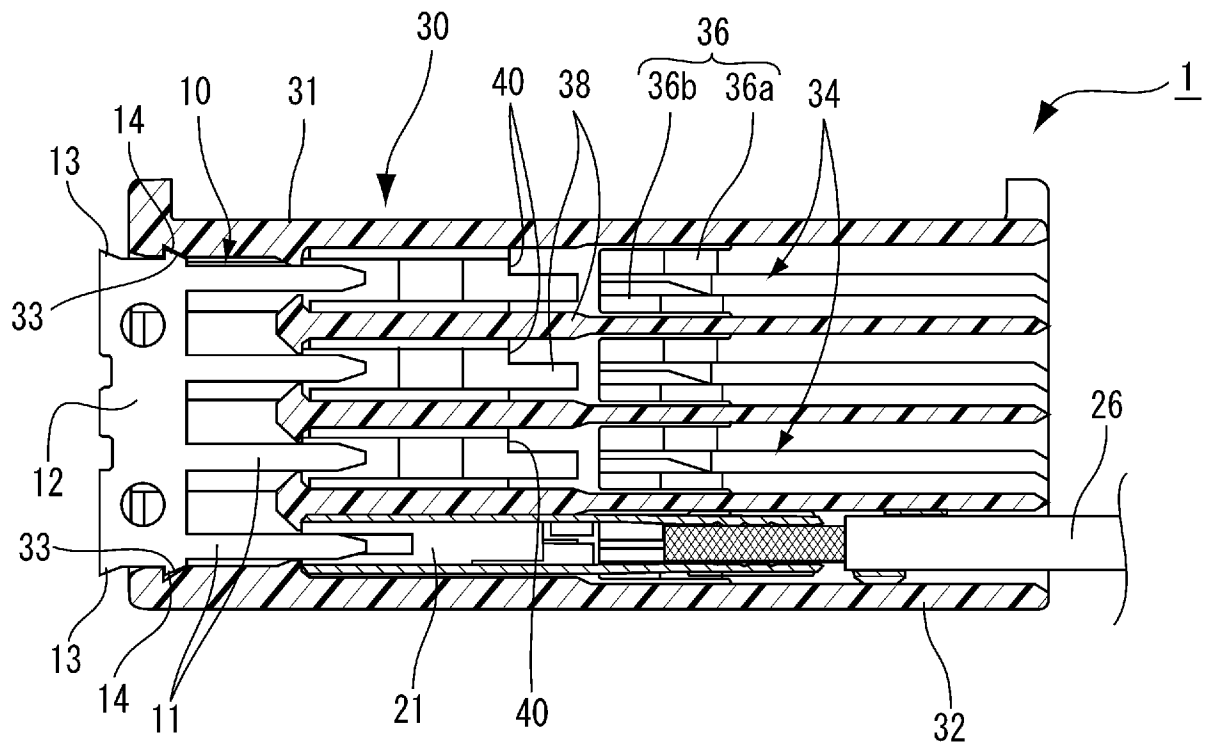
[図1]



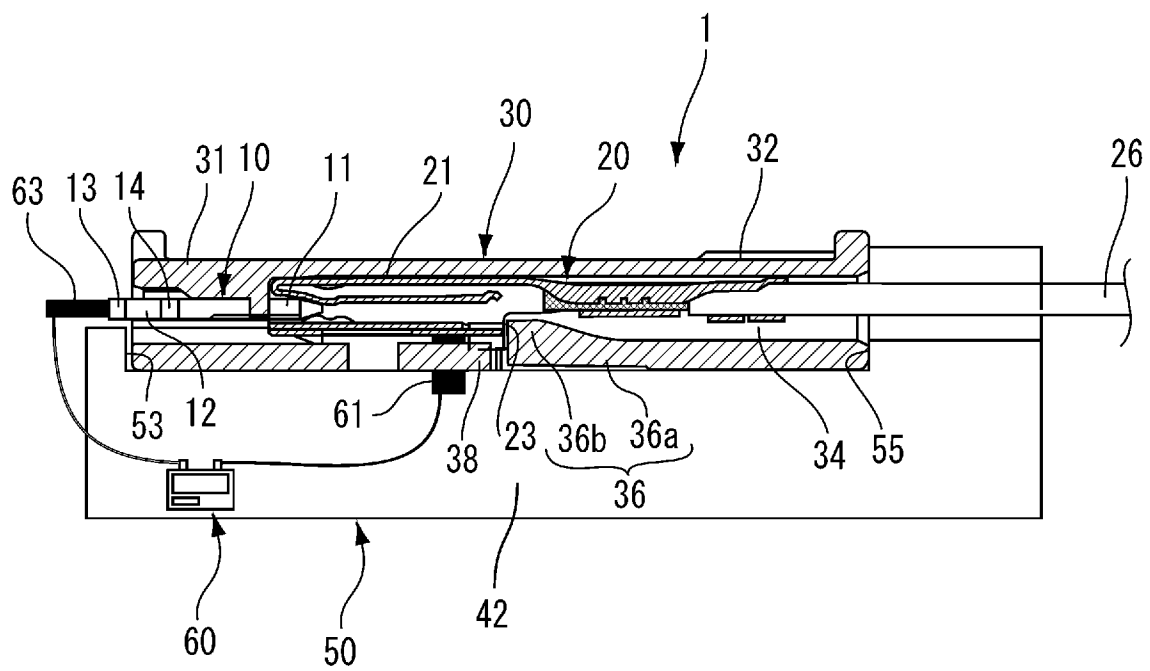
[図2]



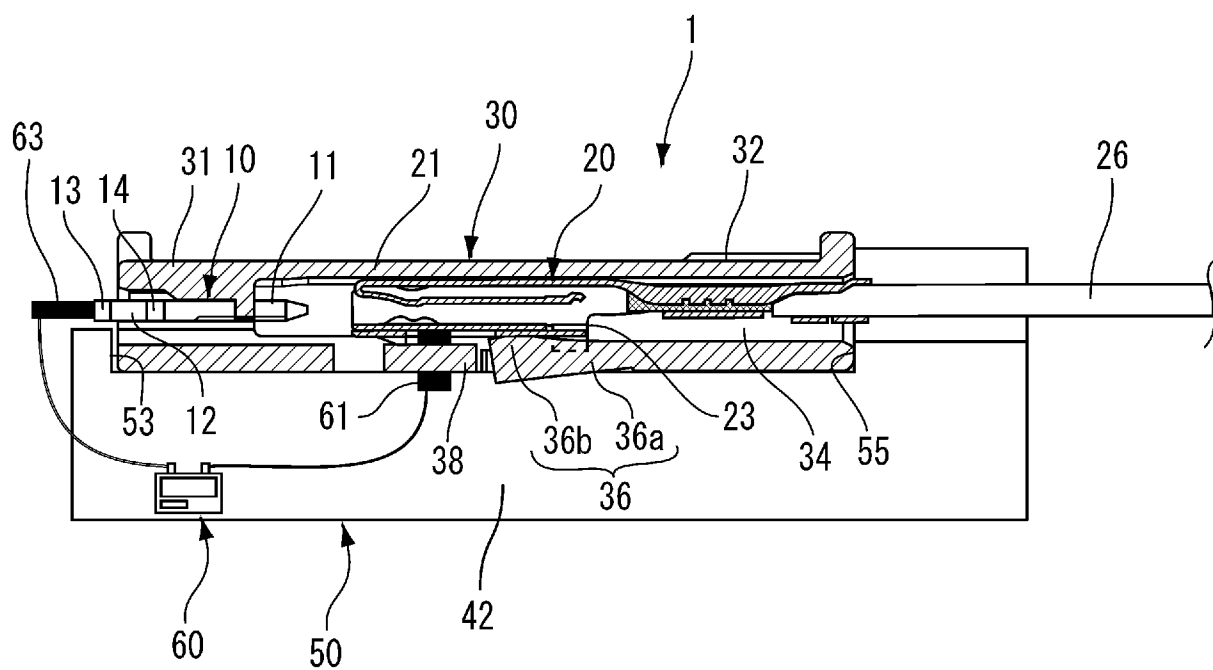
[図3]



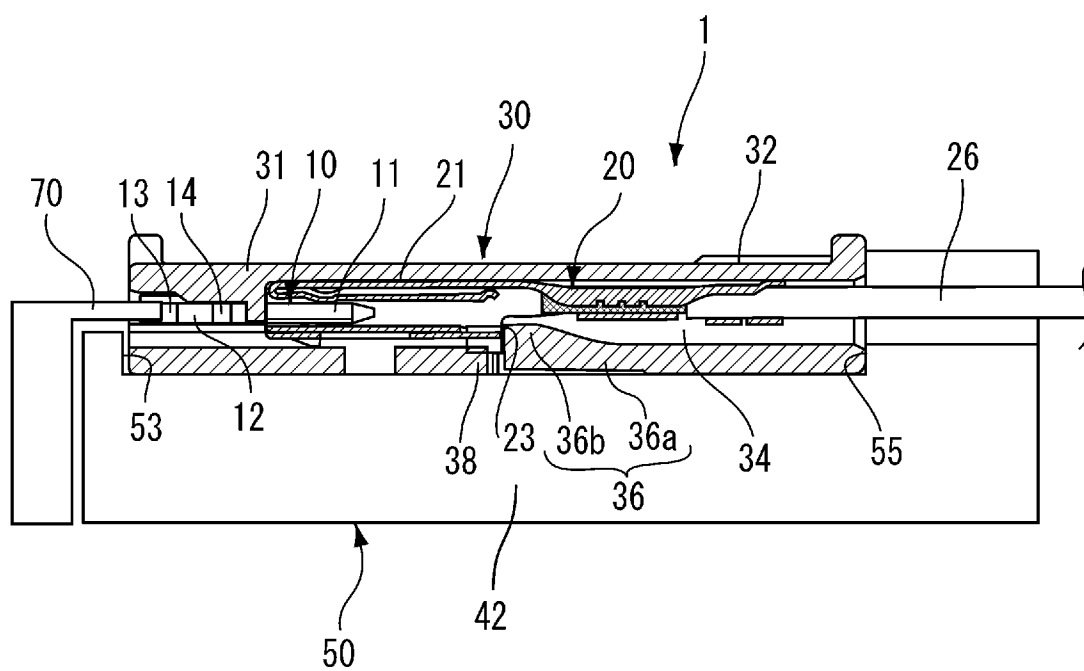
[図4]



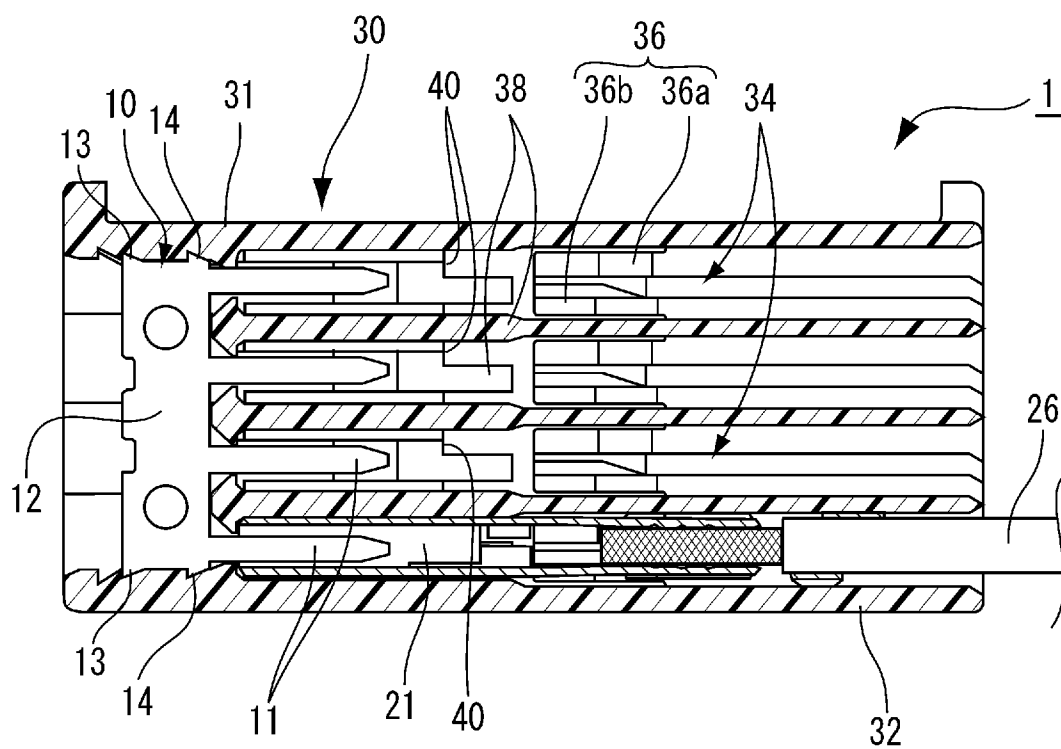
[図5]



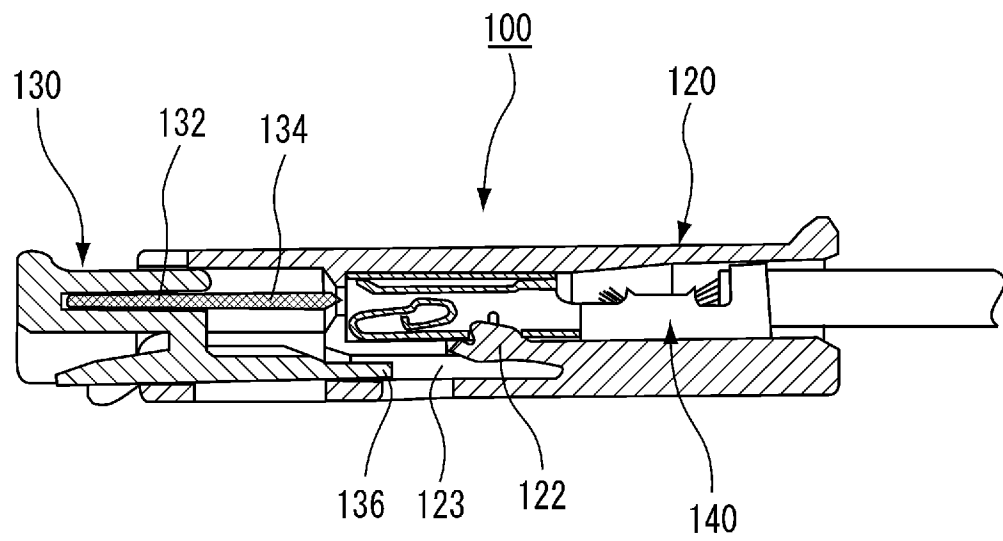
[図6]



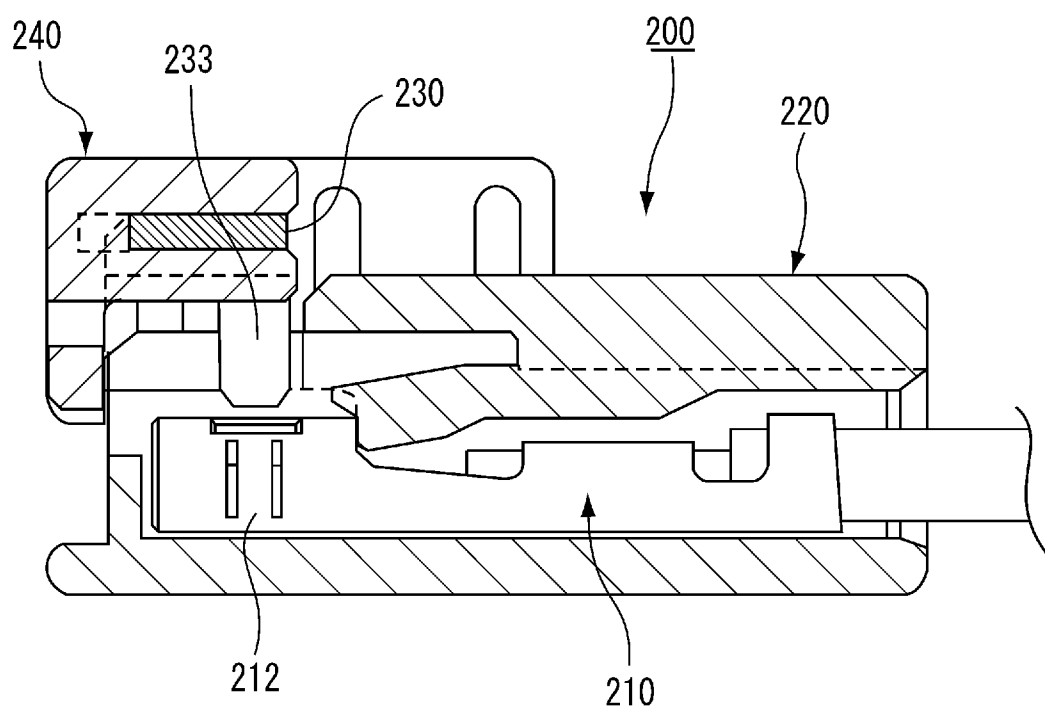
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053170

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R31/08(2006.01)i, H01R13/42(2006.01)i, H01R13/64(2006.01)i, H01R43/00(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)

H01R31/08, H01R13/42, H01R13/64, H01R43/00

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.
X Y A	JP 2006-253017 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 21 September 2006 (21.09.2006), paragraphs [0011] to [0013]; fig. 1 to 8 & US 2006/0205270 A1 & EP 1701417 A1	1, 2 4 3
Y A	WO 2009/078374 A1 (Autonetworks Technologies, Ltd., Sumitomo Wiring Systems, Ltd., Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 25 June 2009 (25.06.2009), paragraphs [0035] to [0040]; fig. 7, 8 & US 2010/0203756 A1 & WO 2009/078374 A1 & CN 101904058 A	4 3

☒ 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
13 April, 2012 (13.04.12)

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/JP2012/053170

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2007-012451 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 18 January 2007 (18.01.2007), paragraph [0026]; fig. 7, 8 (Family: none)	1, 2 4 3
A	JP 2000-243502 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 08 September 2000 (08.09.2000), paragraphs [0012] to [0030]; fig. 1 to 12 & US 6276964 B1 & EP 1030411 A1 & CN 1264193 A	4

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, H01R13/64 (2006.01)i, H01R43/00 (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 (I P C))

Int.Cl. H01R31/08, H01R13/42, H01R13/64, H01R43/00

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
X Y A	JP 2006-253017 A (住友電装株式会社) 2006.09.21, 段落【0011】から段落【0013】、図1-8 & US 2006/0205270 A1 & EP 1701417 A1	1, 2 4 3
Y A	WO 2009/078374 A1 (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) 2009.06.25, 段落【0035】-段落【0040】、図7、図8 & US 2010/0203756 A1 & WO 2009/078374 A1 & CN 101904058 A	4 3

☒ 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 3 . 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 1 0 0 - 8 9 1 5
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 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 2

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
X Y A	JP 2007-012451 A (住友電装株式会社) 2007.01.18, 段落【0026】、図7、図8 (ファミリーなし)	1, 2 4 3
A	JP 2000-243502 A (住友電装株式会社) 2000.09.08, 段落【0012】から段落【0030】、図1-12 & US 6276964 B1 & EP 1030411 A1 & CN 1264193 A	4