

(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
2017年2月16日(16.02.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/026231 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 13/631 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/071114
- (22) 国際出願日: 2016年7月19日(19.07.2016)
- (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 2015-156745 2015年8月7日(07.08.2015) 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: 曽根 康介 (SONE, Kosuke); 〒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). 中山 治 (NAKAYAMA, Osamu); 〒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). 嶋村 光裕 (SHIM-

AMURA, Mitsuhiro); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内 Mie (JP). 河島 祐二 (KAWASHIMA, Yuji); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内 Mie (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人グランドム特許事務所 (GRANDOM PATENT LAW FIRM); 〒4600002 愛知県名古屋市中区丸の内一丁目8番24号 綿常第5ビル Aichi (JP).

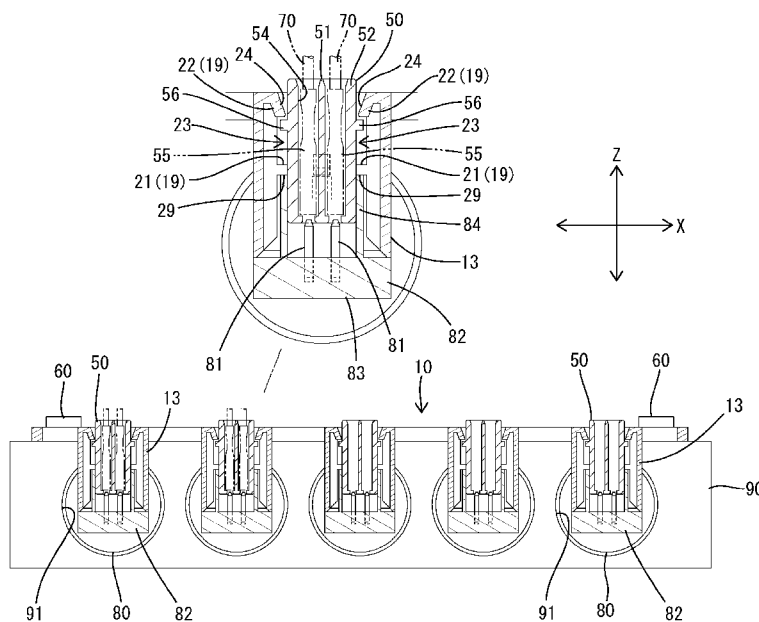
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, 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,

[続葉有]

(54) Title: CONNECTOR FITTING DEVICE

(54) 発明の名称: コネクタ嵌合装置



(57) Abstract: To improve the ease of operation for fitting connectors. A connector fitting device is provided with connector holders (10) positioned on an automatic transmission body (90) to hold a plurality of holder-side connectors (50) so that each of the holder-side connectors (50) are positioned together at positions corresponding to device-side connectors (82). The connector holders (10) have a holding section (19) for holding the holder-side connectors (50) so as to allow displacement between an alignment position of being aligned in a state so as to be able to be fitted together with the device-side connectors (82) and an inward-pushing position for fitting together with the device-side connectors (82) by being pushed inward from the alignment position.

(57) 要約: コネクタの嵌合作業性を向上させる。コネクタ嵌合装置は、複数のホルダ側コネクタ (50) を保持して自動変速機のボディ (90) に設置され、各ホルダ側コネクタ (50) を機器側コネクタ (82) と対応する位置に一括して配置させるコネクタホルダ (10) を備える。コネクタホルダ (10) は、ホルダ側コネクタ (50) を、機器側コネクタ (82) と嵌合可能な状態に位置合わせする位置合わせ位置と位置合わせ位置からの押し込みによって機器側コネクタ (82) と嵌合させる押し込み位置とに、変位可能に保持する保持部 (19) を有している。

WO 2017/026231 A1



ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 添付公開書類:

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).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称 : コネクタ嵌合装置

技術分野

[0001] 本発明は、機器側コネクタにホルダ側コネクタを嵌合させる際に用いられるコネクタ嵌合装置に関する。

背景技術

[0002] 従来より、コネクタ同士が嵌合する際に相互の位置ずれを吸収することが可能な技術が知られている。例えば、特許文献1には、ケースに固定されるアウトハウジングと、アウトハウジングの収容部に挿入されるインナハウジングと、収容部内に配置され、インナハウジングを収容部内に変位可能に取り付けるバネ部材とを備えたコネクタが開示されている。バネ部材は、収容部とインナハウジングとの間に複数配置されている。インナハウジングは相手側コネクタと嵌合され、バネ部材によって嵌合時におけるインナハウジングと相手側コネクタとの位置ずれを吸収することができるようになっている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第5303378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、自動変速機のソレノイド等の電気機器に設けられた相手側コネクタにコネクタを嵌合させる場合には、コネクタと相手側コネクタとの間に位置ずれが生じ易いという事情がある。これに鑑み、上述した特許文献1の技術を応用し、ケース内にコネクタとバネ部材を収容して、コネクタがバネ部材を介してケースに弾性的に支持されるような構成にすれば、コネクタと相手側コネクタとの間の位置ずれを吸収することができる。しかし、単に位置ずれを吸収できたとしても、コネクタが相手側コネクタと嵌合される過程

で、バネ部材の弾性反力がコネクタに作用し続けると、嵌合作業を円滑に進めることができない。

[0005] また、自動変速機にはソレノイドが複数設けられるため、各ソレノイドの相手側コネクタに対してコネクタの嵌合作業を個別に行うのでは、作業が煩雑になるのに加え、作業者の迷いや誤嵌合が生じ易いという問題がある。

[0006] 本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、コネクタの嵌合作業性を向上させることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明のコネクタ嵌合装置は、自動変速機が備える複数の電気機器にそれぞれ設けられた機器側コネクタにホルダ側コネクタを嵌合させるための装置であって、複数のホルダ側コネクタを保持して前記自動変速機のボディに設置され、各ホルダ側コネクタを前記機器側コネクタと対応する位置に一括して配置させるコネクタホルダを備える。前記コネクタホルダは、前記ホルダ側コネクタを、前記機器側コネクタと嵌合可能な状態に位置合わせする位置合わせ位置と前記位置合わせ位置からの押し込みによって前記機器側コネクタと嵌合させる押し込み位置とに、変位可能に保持する保持部を有しているところに特徴を有する。

発明の効果

[0008] コネクタホルダが自動変速機のボディに配置されると、各ホルダ側コネクタが機器側コネクタと対応する位置に一括して配置され、コネクタホルダの保持部によって、機器側コネクタに対するホルダ側コネクタの位置合わせと嵌合作業を連続して円滑に行うことができるため、嵌合作業性に優れる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の実施例のコネクタ嵌合装置において、自動変速機のボディにコネクタホルダが取り付けられ、各ホルダ側コネクタが位置合わせ位置にて保持部に保持された状態を示す斜視図である。

[図2]図1の状態から各ホルダ側コネクタが押し込み位置に押し込まれ、機器側コネクタと正規嵌合された状態を示す斜視図である。

[図3]図 1 の状態を側方から見たときの断面図である。

[図4]図 2 の状態を側方から見たときの断面図である。

[図5]図 1 の状態を前方から見たときの断面図である。

[図6]図 2 の状態を前方から見たときの断面図である。

[図7]コネクタホルダの斜視図である。

[図8]コネクタホルダの平面図である。

[図9]コネクタホルダの底面図である。

[図10]ハウジングの斜視図である。

[図11]ハウジングの正面図である。

[図12]ハウジングの平面図である。

[図13]機器側コネクタを一体に設けた各ソレノイドが自動変速機のボディに組み付けられた状態を示す斜視図である。

[図14]図 1 3 の状態を上方から見たときの図である。

[図15]図 1 3 の状態を側方から見たときの図である。

発明を実施するための形態

[0010] 本発明の好ましい形態を以下に示す。

前記ホルダ側コネクタは、前記位置合わせ位置にて前記コネクタホルダから突出する部分を有している。これによれば、作業者がホルダ側コネクタの突出部分を押し込むことにより、ホルダ側コネクタを押し込み位置に容易に至らすことができる。

[0011] 前記コネクタホルダは、前記コネクタから延出する導電部材を支持する導電部支持面を有している。これによれば、コネクタホルダに、上述した嵌合装置としての機能と導電部材を支持する機能とをあわせ持たせることができるため、各々別部品で構成される場合に比べ、全体の構造を簡素にすることができる。

[0012] 前記コネクタホルダは、前記導電部支持面の位置する側と対向して前記導電部材を覆うように設けられた導電部規制片を有している。これによれば、導電部支持面からの導電部材の浮き上がりを導電部規制片によって規制する

ことができ、導電部材の噛み込み等を防止することができるとともに、装置を低背にすることができる。また、導電部材が電線である場合には、タイバンド等を使わずに済むため、面倒な電線の結束作業等を省略することができる。

[0013] <実施例>

本発明の実施例を図１～図１５によって説明する。実施例のコネクタ嵌合装置は、全体を図示しない自動車の自動変速機に搭載されるコネクタホルダ１０を例示している。図１に示すように、コネクタホルダ１０には、複数のホルダ側コネクタ５０が保持され、且つ各ホルダ側コネクタ５０から延出する電線７０が支持される。なお、以下の説明において、上下方向は、自動車の搭載された状態を基準とし、重力方向に沿う方向である。また、前後方向は、図３の紙面上方から見て右側を前側とする。また、矢線で示すように、Ｚ方向を上方とし、Ｙ方向を前方とし、Ｘ方向を右方として説明する。

[0014] 自動変速機は、図１に示すように、ボディ９０（自動変速機のケースを含む）を有している。ボディ９０には、複数の油圧制御用のソレノイド８０が組み付けられる。ソレノイド８０は、円柱状（円筒状）をなし、ボディ９０の前面に開口するバルブ挿入部９１に挿入され、図示しないピンなどでボディ９０に固定される。ソレノイド８０は、ピンで固定された後、バルブ挿入部９１内で回転し得る状態にある。また、ソレノイド８０は、ボディ９０の前面に横一列に複数並んで配置される。

[0015] ソレノイド８０には、図３及び図５に示すように、内部の図示しないコイルに電氣的に接続される相手端子８１を装着した機器側コネクタ８２が一体に設けられている。図１４及び図１５に示すように、機器側コネクタ８２は、ソレノイド８０の前端面（ソレノイド８０の外周面と直交する端面）から前方に突出する連結部８３と、連結部８３から上方に突出するフード部８４とを有している。ソレノイド８０の前端面とフード部８４との間には隙間Ｓが形成されている。フード部８４は、上方に開口しており、内部に、タブ状の相手端子８１が上向きに突出して配置されている。フード部８４の前壁に

は、ロック孔 8 5 が前後に貫通して設けられている。

[0016] ホルダ側コネクタ 5 0 は、機器側コネクタ 8 2 のフード部 8 4 に挿入される合成樹脂製のハウジング 5 1 を有している。図 1 0 に示すように、ハウジング 5 1 は、上下方向に長い角ブロック状のハウジング本体 5 2 と、ハウジング本体 5 2 の前面側の上下両端間に架け渡される両持ち梁状のロックアーム 5 3 とを有している。

[0017] ハウジング本体 5 2 には、上下方向に延出して上下両面に開口するキャビティ 5 4 が横並びに対をなして設けられている。図 5 に示すように、各キャビティ 5 4 には、上方から端子金具 5 5 が挿入される。

[0018] 端子金具 5 5 は、導電金属製であって、電線 7 0 の端末部に接続されている。ホルダ側コネクタ 5 0 が機器側コネクタ 8 2 に嵌合され、端子金具 5 5 が相手端子 8 1 に接続されると（図 6 を参照）、図示しない CPU からの電気信号が電線 7 0 を介してソレノイド 8 0 に伝達される。

[0019] 図 1 2 に示すように、ハウジング本体 5 2 の左右両側面の上部には、一対の係合部 5 6 が突設されている。係合部 5 6 は、前後方向に延出するリブ状をなし、コネクタホルダ 1 0 の後述する保持部 1 9 に係合可能とされている。

[0020] ロックアーム 5 3 は、上下方向に延出する帯状部分を有し、延出方向の途中にロック突起 5 7 が前方に突出して設けられている。図 4 に示すように、ハウジング 5 1 が機器側コネクタ 8 2 のフード部 8 4 に挿入され、ロック突起 5 7 がロック孔 8 5 に弾性的に嵌まり込むことにより、ホルダ側コネクタ 5 0 が機器側コネクタ 8 2 に嵌合状態に保持される。

[0021] 続いて、コネクタホルダ 1 0 について説明する。コネクタホルダ 1 0 は、合成樹脂製の板状部材であって、図 1 に示すように、ねじ部材 6 0 を介してボディ 9 0 にほぼ水平に取り付けられる。図 8 に示すように、コネクタホルダ 1 0 の後端部の左右両端部には、ねじ部材 6 0 を挿通可能な一対の挿通孔 3 1 が上下に貫通して設けられている。ボディ 9 0 に取り付けられたコネクタホルダ 1 0 は、ボディ 9 0 の上面前端から前方に突出し、各ソレノイド 8

0を機器側コネクタ82ともども上方から臨むようにして配置される。

[0022] 図7に示すように、コネクタホルダ10は、前後方向に延出し、左右に複数並んで配置される浅底溝状の支線部11と、後端部において各支線部11に接続され、左右に延出して配置される1つの浅底溝状の幹線部12と、前端部において各支線部11に接続され、下方に突出する角筒状のコネクタ挿入部13とを有している。各支線部11間には、空間部14が開口している。空間部14には、左右に延出して隣接する支線部11同士をつなぐ架設部15が架け渡して設けられている。

[0023] 図1に示すように、コネクタ挿入部13には、上方からホルダ側コネクタ50が挿入される。コネクタホルダ10がボディ90に取り付けられると、各コネクタ挿入部13が各ソレノイド80の機器側コネクタ82に上方から覆い被さるように配置される。

[0024] 図3に示すように、コネクタ挿入部13の後壁下端部16は、ソレノイド80の前端面とフード部84との間の隙間Sに位置決めして挿入される。図7に示すように、コネクタ挿入部13の前壁下端部17には、正面視矩形の窓部18が下端に開口して設けられている。コネクタ挿入部13が機器側コネクタ82に被さると、窓部18の内側にフード部84のロック孔85が配置される。このため、フード部84のロック孔85にロック突起57が嵌り込んだ状態を前方から見ることにより、ホルダ側コネクタ50が機器側コネクタ82と正規に嵌合されたことを知ることができる（図2及び図4を参照）。

[0025] 図5に示すように、コネクタ挿入部13の両側内面には、一对の保持部19が設けられている。保持部19は、コネクタ挿入部13の両側内面の下端部に設けられる下側ストッパ部21と、コネクタ挿入部13の両側内面の上端部に設けられる上側ストッパ部22とからなる。保持部19には、上側ストッパ部22と下側ストッパ部21との間に、コネクタ挿入部13に挿入されたホルダ側コネクタ50の上下方向の移動を許容する移動空間23が確保されている。

- [0026] 下側ストッパ部 2 1 は、図 5 に示すように、上方を向いて配置されるほぼ平坦な段差面として構成され、図 8 に示すように、上方から見て上側ストッパ部 2 2 を挟んだ両側に対をなして配置されている。図 5 に示すように、下側ストッパ部 2 1 の下方には、フード部 8 4 の上端と当接可能な段部 2 9 が設けられている。
- [0027] 上側ストッパ部 2 2 は、コネクタ挿入部 1 3 の上端（開口端）から内部に突出する突片として構成され、コネクタ挿入部 1 3 の上端を支点として内外（左右）に撓み変形可能とされている。上側ストッパ部 2 2 の突出方向の先端部には、下向きに傾斜するテーパ状の傾斜部 2 4 が設けられている。
- [0028] ホルダ側コネクタ 5 0 がコネクタ挿入部 1 3 に挿入される際には、ハウジング本体 5 2 の係合部 5 6 が傾斜部 2 4 を摺動して上側ストッパ部 2 2 が撓み変形させられる。その後、係合部 5 6 が傾斜部 2 4 を通過することで、上側ストッパ部 2 2 が弾性復帰して、係合部 5 6 が移動空間 2 3 に進入して配置される。係合部 5 6 は、移動空間 2 3 を上下方向に移動可能とされ、上側ストッパ部 2 2 の突出端に当接することで上方への抜け出しが規制され（図 5 を参照）、下側ストッパ部 2 1 の段差面に当接することで下方への抜け出しが規制される（図 6 を参照）。
- [0029] 後述するように、係合部 5 6 が上側ストッパ部 2 2 と当接可能となる移動空間 2 3 の上端側に位置する場合に、ホルダ側コネクタ 5 0 は機器側コネクタ 8 2 と位置合わせされる位置合わせ位置にあり、係合部 5 6 が下側ストッパ部 2 1 と当接可能となる下端側に位置する場合に、ホルダ側コネクタ 5 0 は機器側コネクタ 8 2 と正規嵌合される押し込み位置にある。また、ホルダ側コネクタ 5 0 は、係合部 5 6 が移動空間 2 3 に進入した状態で、コネクタ挿入部 1 3 との隙間範囲で上下方向と交差する方向（前後方向及び左右方向を含む）にも遊動し得る状態にある。
- [0030] 図 7 に示すように、支線部 1 1 と幹線部 1 2 は、電線 7 0 が支持される溝底を構成する導電部支持面 2 5 と、電線 7 0 の長さ方向に延出して導電部支持面 2 5 の両側を区画するリブ状の区画部 2 6 とを有している。区画部 2 6

は架設部 1 5 と一体に連結され、区画部 2 6 と架設部 1 5 とで矩形枠状をなしている。

[0031] また、支線部 1 1 と幹線部 1 2 には、導電部支持面 2 5 を挟んだ両側の区画部 2 6 のうち、一方の区画部 2 6 の上端から他方の区画部 2 6 に向けて突出する矩形板状の導電部規制片 2 7 が設けられている。図 2 及び図 4 に示すように、導電部規制片 2 7 は、導電部支持面 2 5 に支持された電線 7 0 を上方から覆うように配置され、電線 7 0 の浮き上がりを規制することができる。図示する場合、導電部規制片 2 7 は、1 つの支線部 1 1 に 1 つ、幹線部 1 2 にほぼ一定間隔をあけて複数設けられている。導電部規制片 2 7 の上面は、区画部 2 6 及び架設部 1 5 のそれぞれの上面と同一高さで段差無く連続している。

[0032] 導電部規制片 2 7 の突出端と他方の区画部 2 6 との間には、電線 7 0 を導電部支持面 2 5 上に導入可能なスリット状の導入口 2 8 (図 8 を参照) が開口している。また、図 9 に示すように、導電部支持面 2 5 を構成する溝底のうち、導電部規制片 2 7 と対向する部分は、導電部規制片 2 7 を形成するための金型が通過する型抜き孔 3 3 として上下に貫通している。

[0033] 次に、本実施例の作用効果を説明する。

組み付けに際し、ボディ 9 0 の各バルブ挿入部 9 1 にソレノイド 8 0 が軸周りの回転を許容された状態で挿入される。

[0034] また、ホルダ側コネクタ 5 0 のハウジング 5 1 に端子金具 5 5 が挿入される(図 1 3 ~ 図 1 5 を参照)。続いて、コネクタホルダ 1 0 のコネクタ挿入部 1 3 にホルダ側コネクタ 5 0 が上方から挿入される。上側ストッパ部 2 2 が係合部 5 6 と干渉して撓み変形させられた後、移動空間 2 3 に係合部 5 6 が進入することで、上側ストッパ部 2 2 が弾性的に復帰し、ホルダ側コネクタ 5 0 が保持部 1 9 に対して上下方向への移動を可能に保持される(図 5 及び図 6 を参照)。また、ハウジング 5 1 の上端面から延出する電線 7 0 は、対応する支線部 1 1 から幹線部 1 2 にかけて導電部支持面 2 5 に沿って配置され、導入口 2 8 を通して導電部規制片 2 7 の内側に差し込まれる。導電部

規制片 27 は、電線 70 が導入口 28 を通過するときには電線 70 と干渉して撓み変形させられ、電線 70 が導入口 28 を抜けるに伴い弾性復帰して電線 70 の上方に覆い被さる。

[0035] 続いて、自動変速機のボディ 90 にコネクタホルダ 10 がねじ部材 60 で固定される。ボディ 90 にコネクタホルダ 10 が取り付けられると、各コネクタ挿入部 13 が、対応する各ソレノイド 80 の機器側コネクタ 82 に上方から被せられる。これにより、各コネクタ挿入部 13 に挿入されたホルダ側コネクタ 50 が、各ソレノイド 80 の機器側コネクタ 82 と対応する位置に一括して配置される。なお、上記とは逆に、ボディ 90 にコネクタホルダ 10 を取り付けした後、各コネクタ挿入部 13 にホルダ側コネクタ 50 を挿入する作業を行ってもよい。

[0036] コネクタホルダ 10 によって機器側コネクタ 82 の上方にホルダ側コネクタ 50 が配置された状態では、ソレノイド 80 の軸周りの回転により、又は寸法公差や寸法誤差によって、ホルダ側コネクタ 50 が機器側コネクタ 82 と嵌合可能な位置に正確に対向して配置されとは限らない。その点、本実施例の場合、ホルダ側コネクタ 50 は、位置合わせ位置において、係合部 56 が移動空間 23 を変位可能な範囲で動き得るため、ハウジング 51 の下端がフード部 84 の上端開口縁を摺動しながらフード部 84 内に誘い込まれる状態へと円滑に導かれる。こうしてハウジング 51 の下端部がフード部 84 内に嵌合されると、ロックアーム 53 のロック突起 57 がフード部 84 の上端開口縁に当接し、ホルダ側コネクタ 50 のそれ以上の下降が一時的に規制される（図 3 を参照）。

[0037] このようにホルダ側コネクタ 50 が位置合わせ位置にあって、ロック突起 57 がフード部 84 の上端開口縁に当接した状態では、ハウジング 51 の上端部がコネクタ挿入部 13 の上端開口から上方へ部分的に突き出るように配置される（図 1 及び図 3 を参照）。その状態から、ハウジング 51 の突出部分（上端部）の上端に、直接に、あるいはハウジング 51 の上端から延出する電線 70 を介して間接的に、下向きの押圧力が付与される。例えば、作業

者の指によって各ホルダ側コネクタ 50 が下方へと個別に押し込まれるか、あるいは板状の治具等を用いて各ホルダ側コネクタ 50 が下方へと一括して押し込まれる。

[0038] すると、ロック突起 57 がフード部 84 の上端開口縁から離れ、ロックアーム 53 の撓み動作を伴いながら、ロック突起 57 がフード部 84 の前壁内面を摺動する。ハウジング 51 の下端がフード部 84 の奥端に当接するまで押し込まれると、ロックアーム 53 が弾性復帰して、ロック突起 57 がフード部 84 のロック孔 85 に内側から嵌り込み、ホルダ側コネクタ 50 が機器側コネクタ 82 と正規に嵌合された状態に保持される（図 4 を参照）。また、ホルダ側コネクタ 50 が押し込み位置に至ると、ハウジング 51 の全体がコネクタ挿入部 13 に挿入され、ハウジング 51 の上端がコネクタ挿入部 13 の上端開口縁より下方に引っ込むようにして配置される。

[0039] このように本実施例によれば、自動変速機のボディ 90 にコネクタホルダ 10 が取り付けられることにより、各ホルダ側コネクタ 50 が各ソレノイド 80 の機器側コネクタ 82 と対応する位置合わせ位置に一括して至ることが可能となり、各ホルダ側コネクタ 50 が機器側コネクタ 82 との嵌合を開始可能な状態に位置合わせされるため、その後の嵌合操作を円滑に行うことができる。また、各ホルダ側コネクタ 50 が位置合わせ位置から押圧されて機器側コネクタ 82 と嵌合される押し込み位置に至るため、複雑な嵌合作業を行う必要がなく、且つ、作業者の迷いや誤嵌合が生じるおそれも少ない。その結果、ホルダ側コネクタ 50 の嵌合作業性を向上させることができる。

[0040] とくに、ハウジング 51 の上端部が位置合わせ位置において上方へ突き出るように配置され、この突出部分を下方へ押し込むことで、ホルダ側コネクタ 50 が押し込み位置に至ることができるため、作業し易く、嵌合作業性をよりいっそう向上させることができる。このとき、ハウジング 51 の上端部がコネクタホルダ 10 の上端から突出するため、周囲から識別し易く、作業のし忘れを防止することができる。

[0041] さらに、コネクタホルダ 10 が嵌合装置としての機能と各ホルダ側コネク

タ５０から延出する電線７０を支持する機能をあわせ持つため、専用装置にならずに済む。さらにまた、導電部規制片２７によって電線７０の浮き上がりを規制することができるため、装置全体を低背にすることができるとともに、タイバンドで電線７０を締結したり、チューブに電線７０を通すなどの面倒な作業を行う必要がない。

[0042] <他の実施例>

本発明の他の実施例を簡単に説明する。

(１) 例えば、保持部が撓み変形可能な弾性片で構成され、ホルダ側コネクタが、コネクタ挿入部に対し弾性片によって弾性的に保持され、位置合わせ位置から押し込まれることで、弾性片との保持状態が解除され、押し込み位置に至るような構成であってもよい。

(２) ホルダ側コネクタを押し込む方向は、上方からでなくてもよく、側方や後方であってもよい。

(３) 機器側コネクタは、ソレノイドに限らず、自動変速機の油圧センサ等に設けられるものであってもよい。

(４) 各電線を束ねるためにタイバンドやチューブを用いてもよく、本発明はタイバンド等の使用を否定するものではない。

(５) ホルダ側コネクタには、端子金具以外の導電部材として、例えば、バスバーが装着されるものであってもよい。ホルダ側コネクタにバスバーが装着される場合、導電部支持面にはバスバーが支持される。

符号の説明

- [0043] １０…コネクタホルダ
１３…コネクタ挿入部
１９…保持部
２５…導電部支持面
２７…導電部規制片
５０…ホルダ側コネクタ
７０…電線

８０…ソレノイド（電気機器）

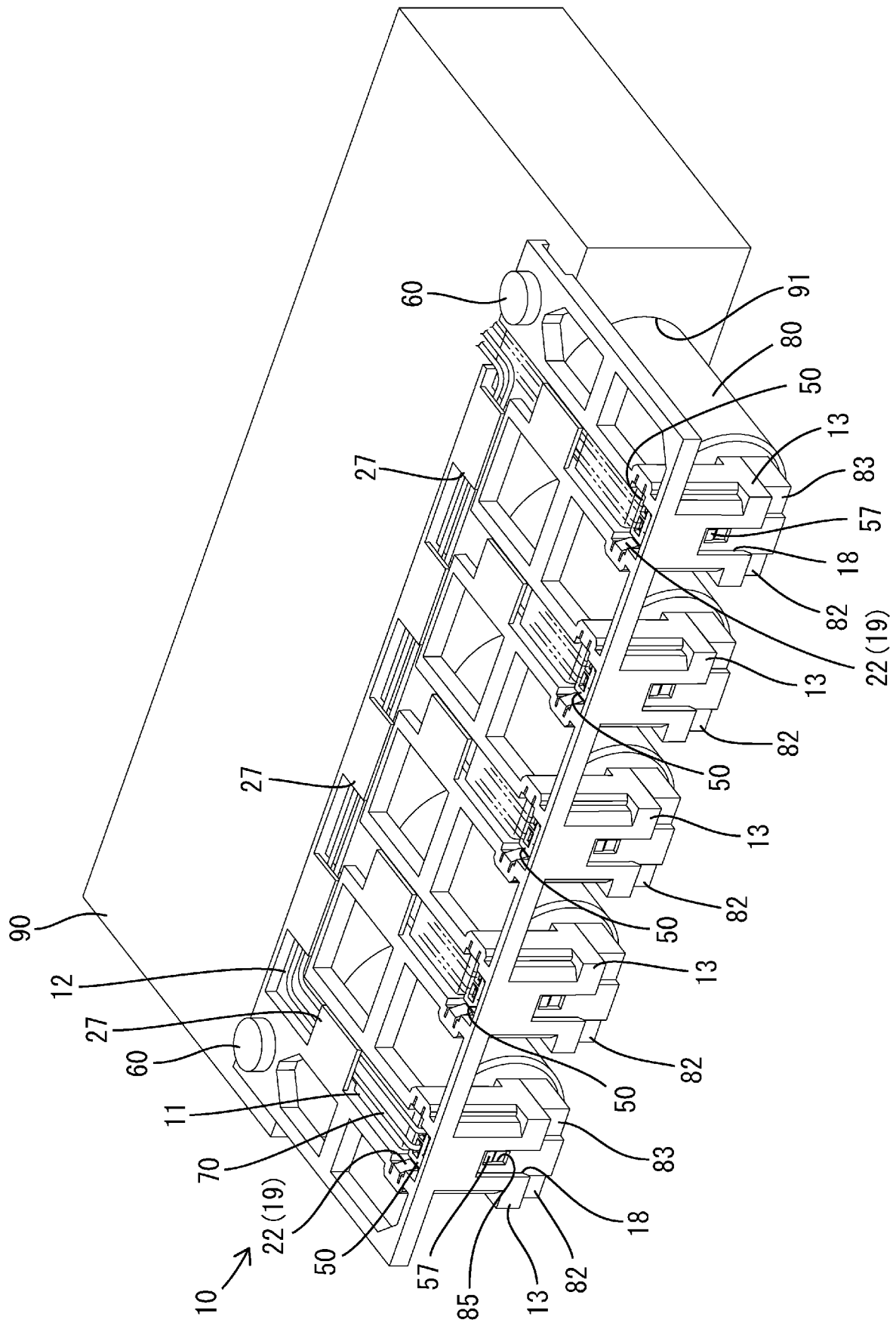
８２…機器側コネクタ

９０…ボディ

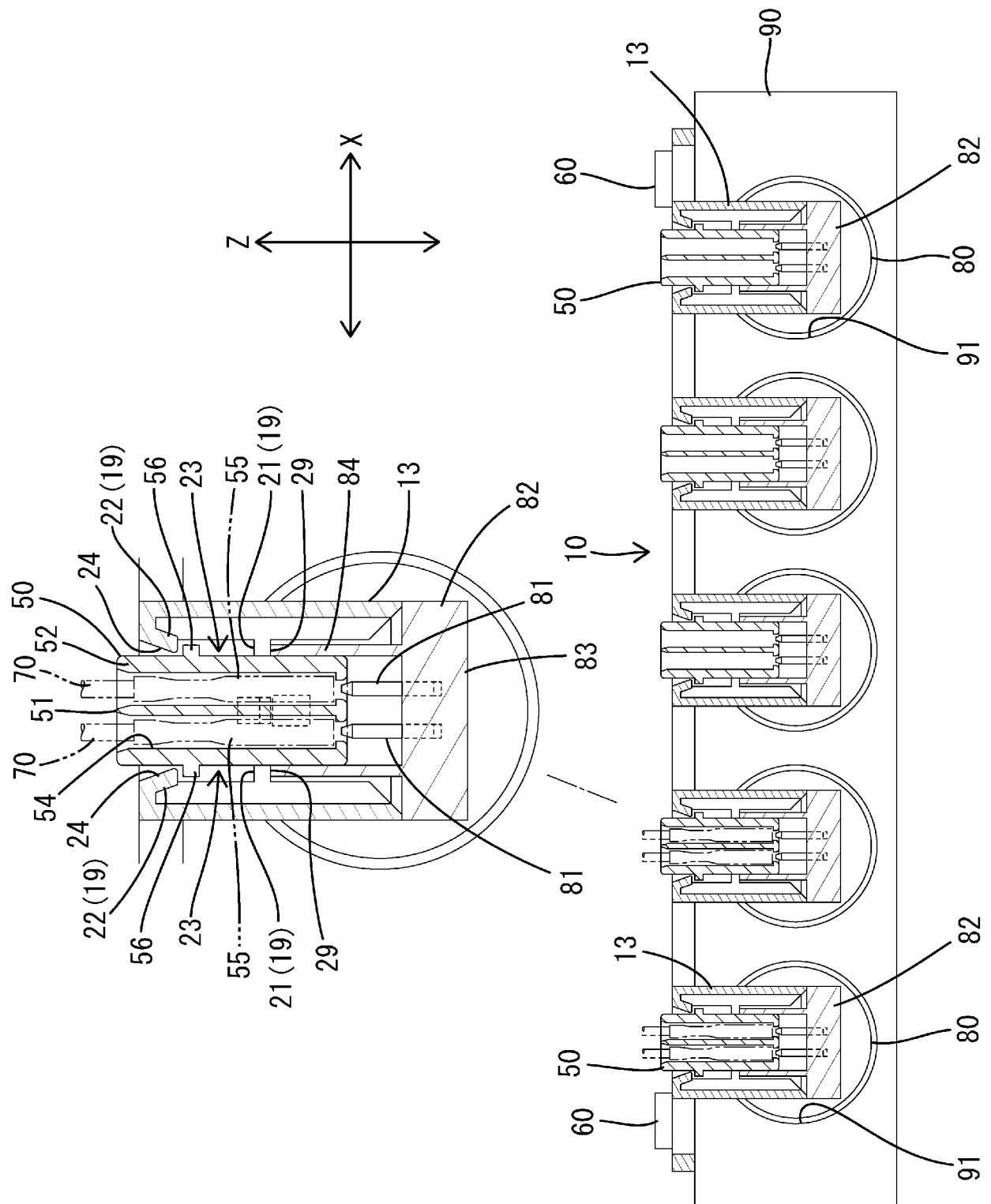
請求の範囲

- [請求項1] 自動変速機が備える複数の電気機器にそれぞれ設けられた機器側コネクタにホルダ側コネクタを嵌合させるための装置であって、
- 複数の前記ホルダ側コネクタを保持して前記自動変速機のボディに設置され、各ホルダ側コネクタを前記機器側コネクタと対応する位置に一括して配置させるコネクタホルダを備え、
- 前記コネクタホルダは、前記ホルダ側コネクタを、前記機器側コネクタと嵌合可能な状態に位置合わせする位置合わせ位置と前記位置合わせ位置からの押し込みによって前記機器側コネクタと嵌合させる押し込み位置とに、変位可能に保持する保持部を有していることを特徴とするコネクタ嵌合装置。
- [請求項2] 前記ホルダ側コネクタは、前記位置合わせ位置にて前記コネクタホルダから突出する部分を有していることを特徴とする請求項1記載のコネクタ嵌合装置。
- [請求項3] 前記コネクタホルダは、前記コネクタから延出する導電部材を支持する導電部支持面を有していることを特徴とする請求項1又は2記載のコネクタ嵌合装置。
- [請求項4] 前記コネクタホルダは、前記導電部支持面の位置する側と対向して前記導電部材を覆うように設けられた導電部規制片を有していることを特徴とする請求項3記載のコネクタ嵌合装置。

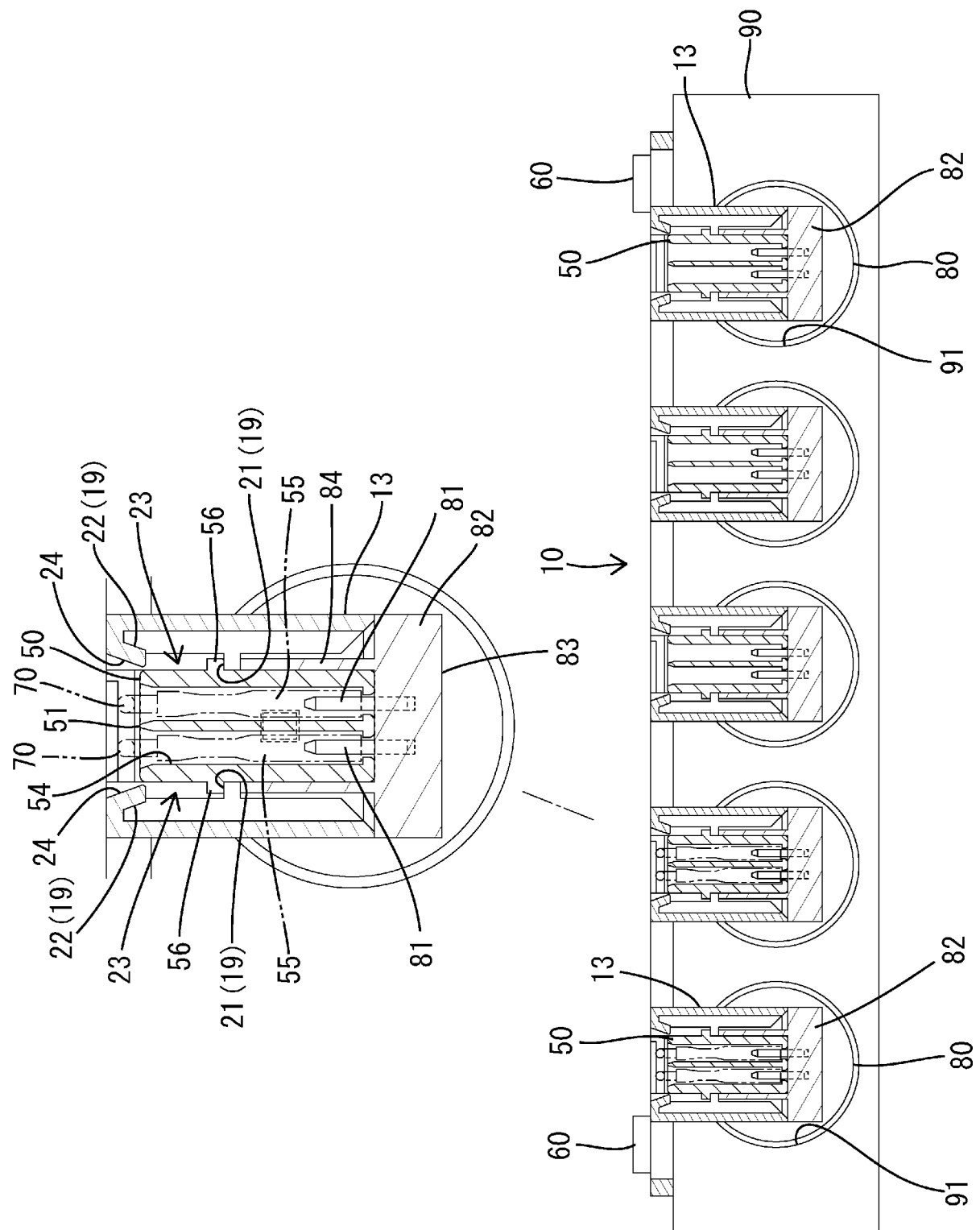
[図2]



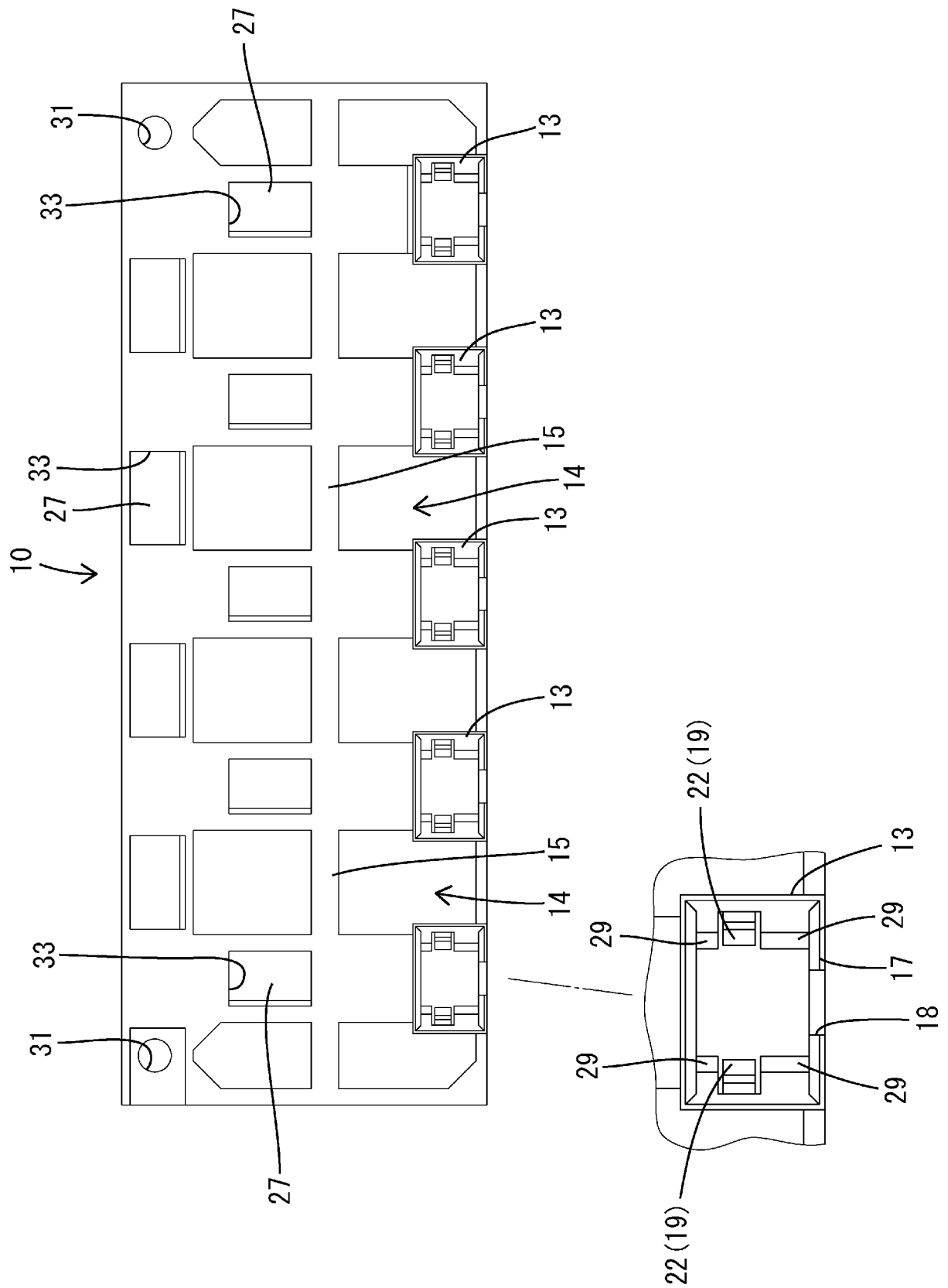
[図5]



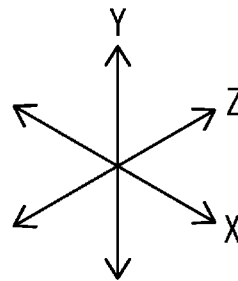
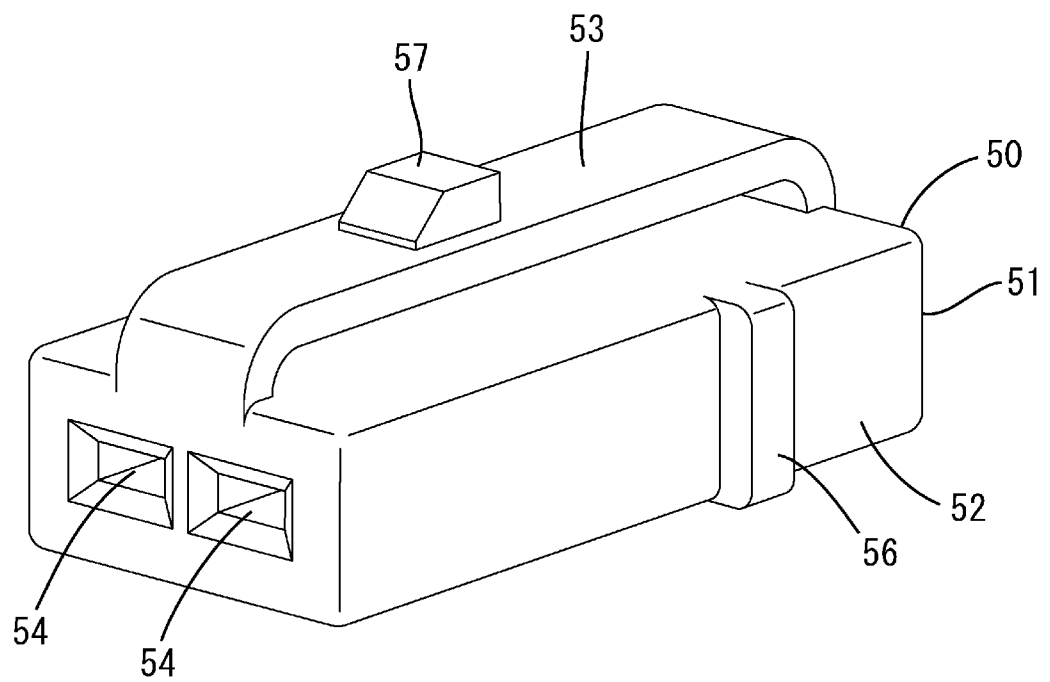
[図6]



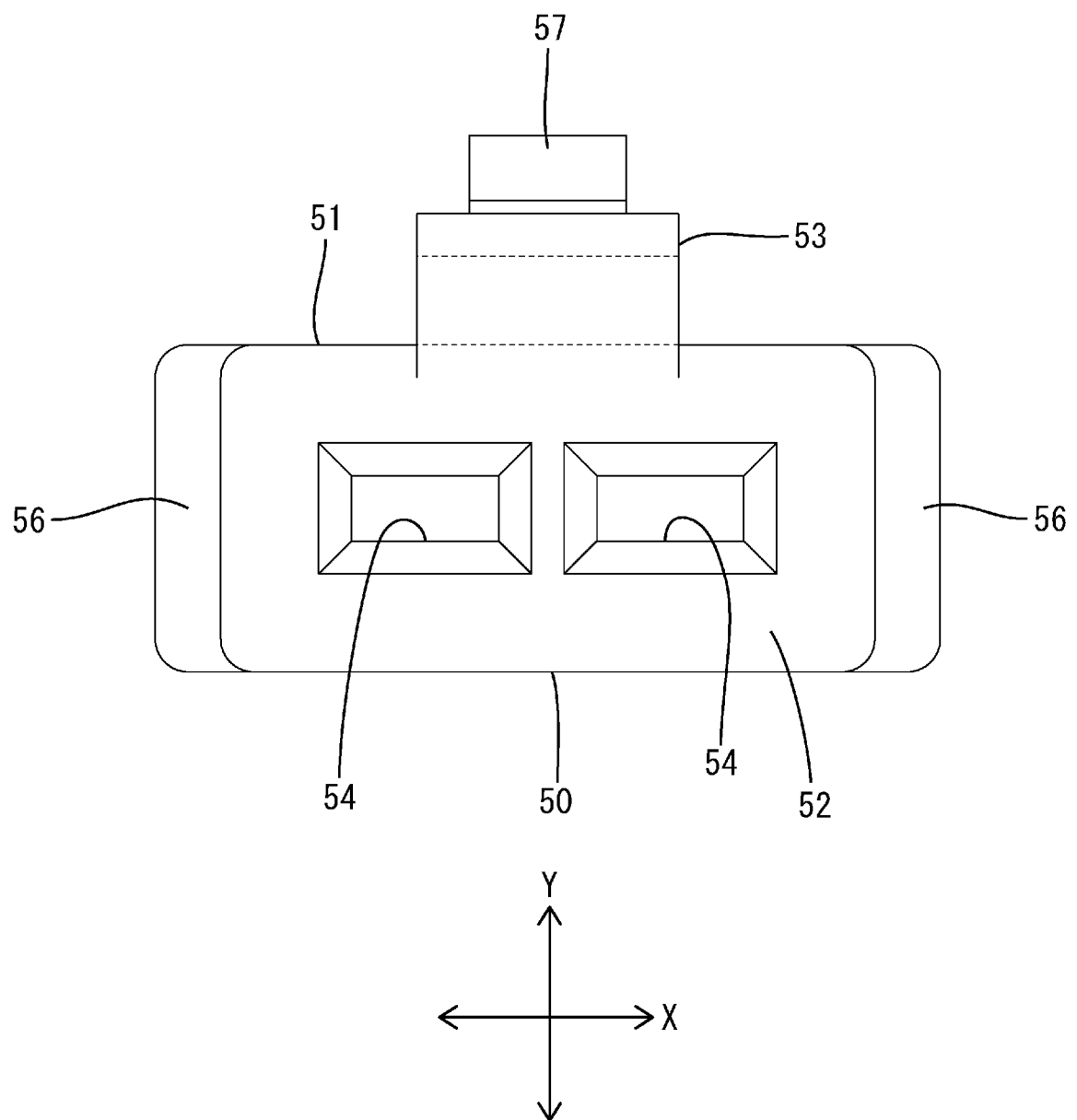
[図9]



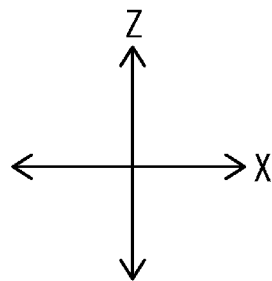
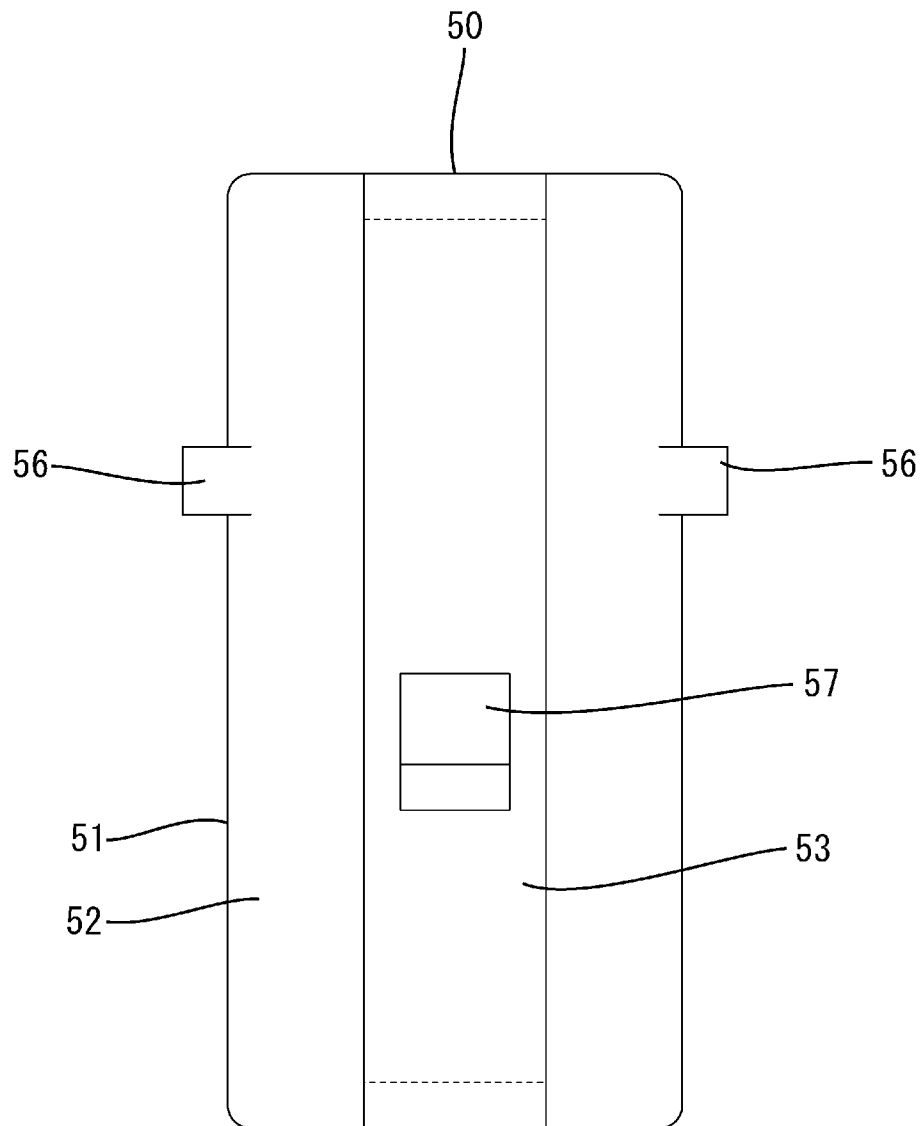
[図10]



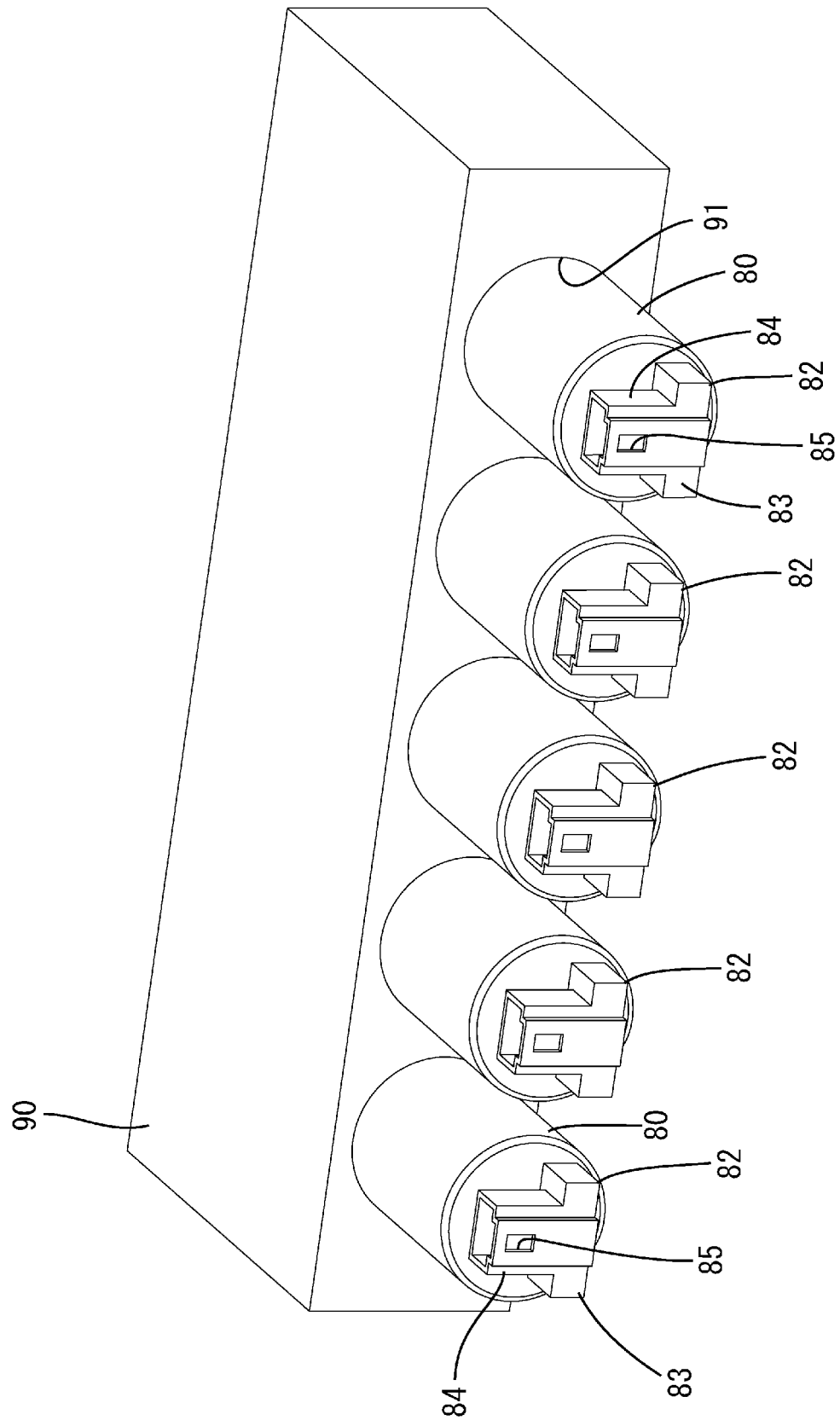
[図11]



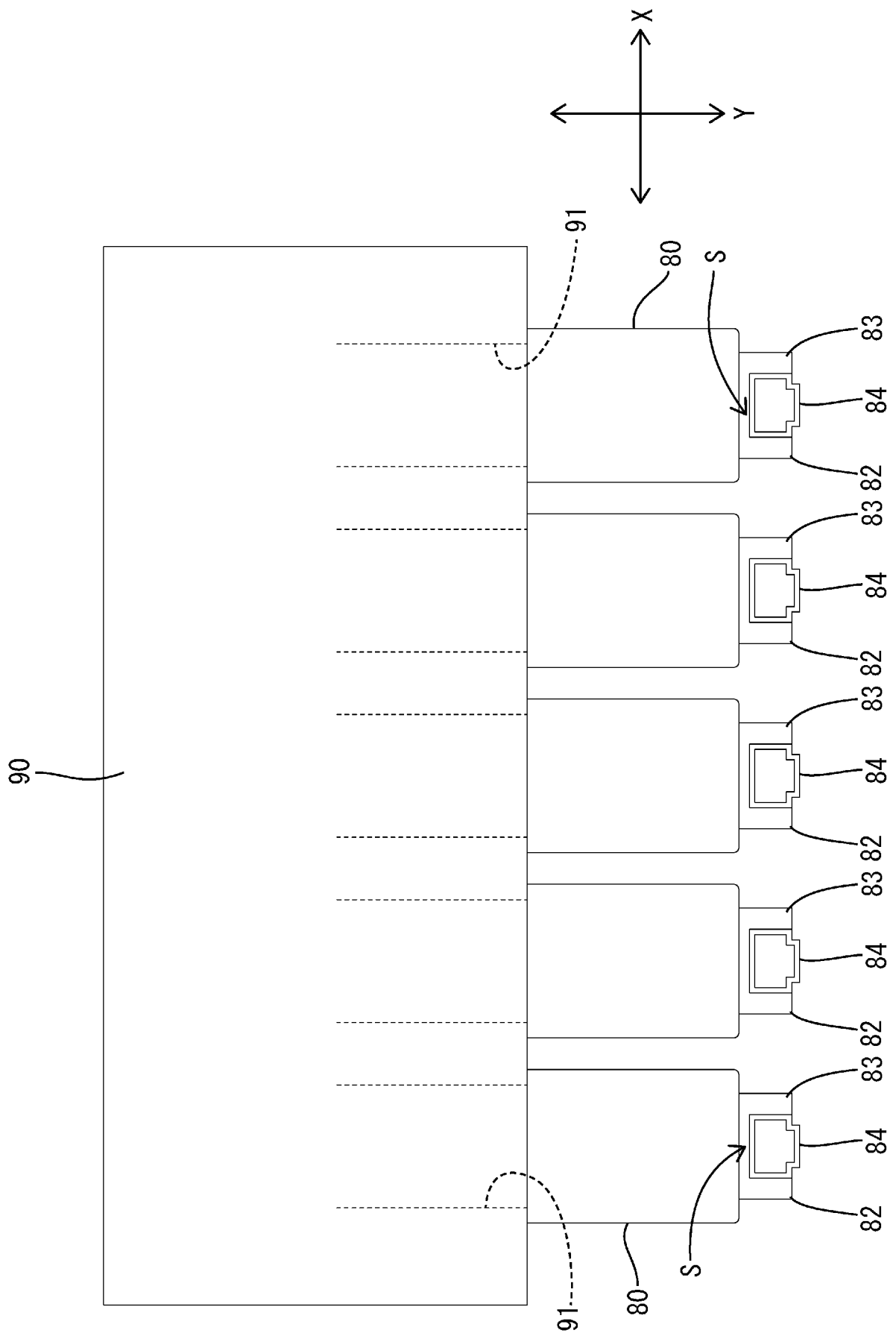
[図12]



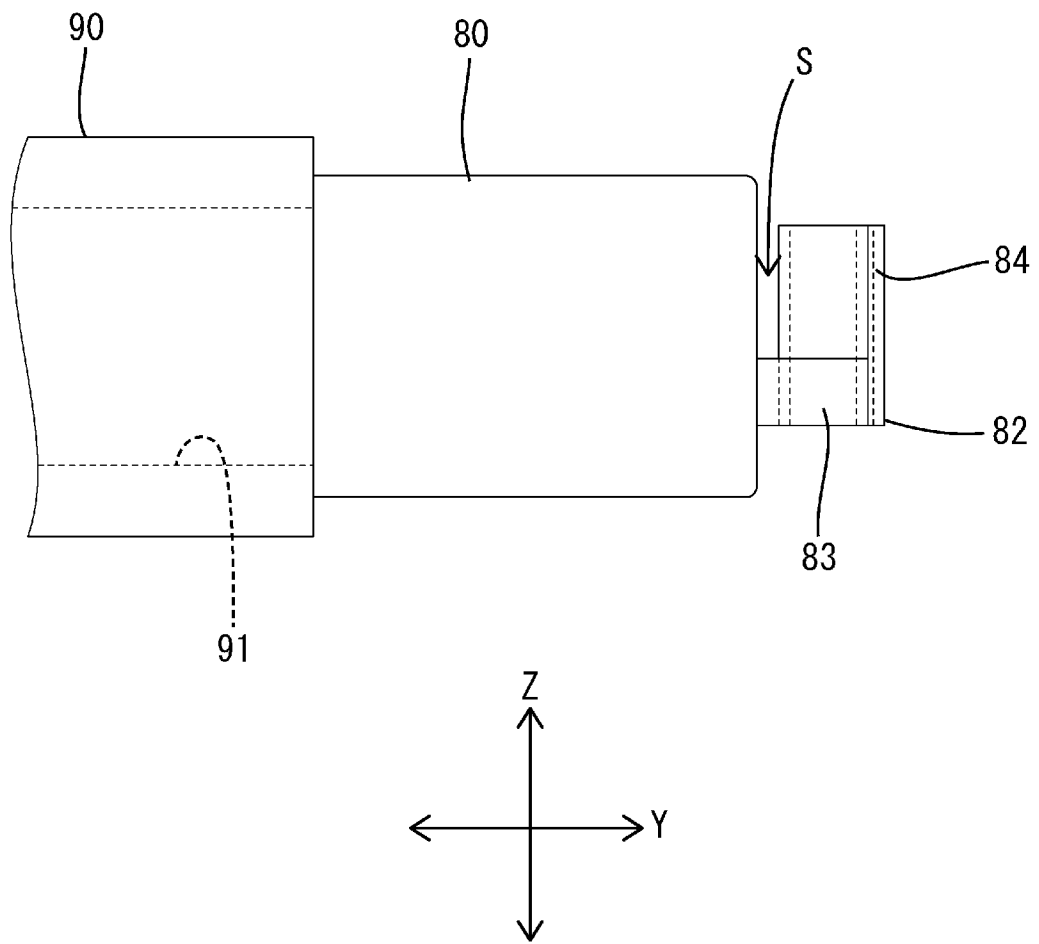
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/071114

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01R13/631(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) H01R13/631		
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 1996-2016 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2014-127309 A (Autonetworks Technologies, Ltd., Sumitomo Wiring Systems, Ltd., Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 07 July 2014 (07.07.2014), paragraphs [0029] to [0041], [0052] to [0060]; fig. 1 to 21 (Family: none)	1-2 3-4
A	JP 2014-127308 A (Autonetworks Technologies, Ltd., Sumitomo Wiring Systems, Ltd., Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 07 July 2014 (07.07.2014), paragraphs [0028] to [0058]; fig. 1 to 23 (Family: none)	1-4
☐ 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 06 October 2016 (06.10.16)		Date of mailing of the international search report 18 October 2016 (18.10.16)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H01R13/631 (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. 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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 A	JP 2014-127309 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）2014.07.07, 段落 0029-0041, 0052-0060, 図 1-21（ファミリーなし）	1-2 3-4
A	JP 2014-127308 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）2014.07.07, 段落 0028-0058, 図 1-23（ファミリーなし）	1-4

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

06.10.2016

国際調査報告の発送日

18.10.2016

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）

竹下 晋司

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

3 T

3 2 2 2