(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
2018年8月30日(30.08.2018)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2018/155124 A1

(51) 国際特許分類:
H01R 13/58 (2006.01) *H02G 3/04* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2018/003422

(22) 国際出願日： 2018年2月1日(01.02.2018)

(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 2017-030773 2017年2月22日(22.02.2017) JP

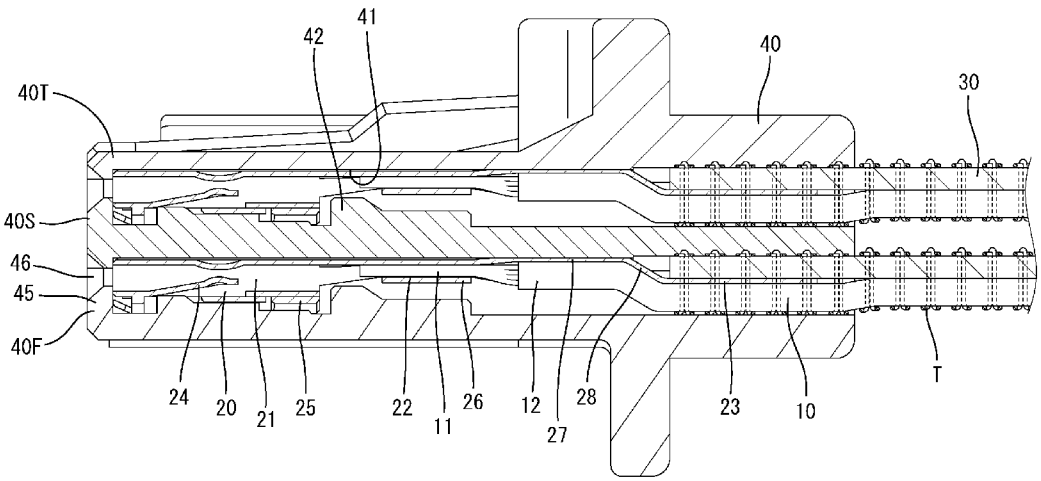
(71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術研究所(**AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.**) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町１番１４号 Mie (JP). 住友電装株式会社(**SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.**) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町１番１４号 Mie (JP). 住友電気工業株式会社(**SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.**) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目５番３３号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 小島 亘(**KOJIMA, Hisashi**); 〒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). 大森 康雄(**OMORI, Yasuo**); 〒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). 竹内 竣哉(**TAKEUCHI, Shunya**); 〒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).

(54) **Title:** WIRE HARNESS

(54) 発明の名称： ワイヤハーネス

［図4］



(57) **Abstract:** The invention comprises an electric wire (10), a terminal fitting (20) connected to a terminal section of the electric wire (10), and a sheet-shaped member (30) to which the electric wire (10) and at least a section (23) of the terminal fitting (20) along which the electric wire (10) is laid, are sewn with a sewing thread (T). Such a constitution can prevent the electric wire (10) from being pulled independently, and in addition, if the electric wire (10) is pulled along with the sheet-shaped member (30), as the pulling force becomes distributed between the electric wire (10) and the sheet-shaped

WO 2018/155124 A1

［続葉有］

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

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

member (30), the pulling force acting on the electric wire (10) can be reduced. In addition, at least the electric-wire-laid section (23) of the terminal fitting (20) along which the electric wire (10) is laid, is sewn onto the sheet-shaped member (30) with the sewing thread (T), thus, the detachment of the electric wire (10) from the terminal fitting (20) can be prevented.

(57) 要約：電線（１０）と、電線（１０）の端末部に接続されている端子金具（２０）と、電線（１０）、及び端子金具（２０）のうち少なくとも電線（１０）が沿って配される部分（２３）が、縫糸（Ｔ）で縫い付けられているシート状部材（３０）と、を備えている。このような構成によれば、電線（１０）が単独で引っ張られることを防ぐことができ、また、電線（１０）がシート状部材（３０）とともに引っ張られた場合には、電線（１０）とシート状部材（３０）とに引張力が分散されるから、電線（１０）に作用する引張力を低減することができる。加えて、端子金具（２０）のうち少なくとも電線（１０）が沿って配される電線配置部（２３）がシート状部材（３０）に、縫糸（Ｔ）で縫い付けられているから、端子金具（２０）から電線（１０）が外れることを防ぐことができる。

明　細　書

発明の名称 ： ワイヤハーネス

技術分野

[0001] 本発明は、ワイヤハーネスに関する。

背景技術

[0002] 従来、端末部に端子金具が接続されている電線を複数備えたワイヤハーネスが知られている。端子金具は、例えば下記特許文献１に記載のように、ハウジングのキャビティに収容され、キャビティの内部に突設されたランスに一次係止されるとともに、サイドリテーナによって二次係止されて抜け止めされる。これにより、ハウジングから外部に延びている電線が強く引っ張られても、端子金具が容易に抜けないようになっている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２００６－１９６２２７号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上記のような構成では、電線が強い力で引っ張られると、電線が途中で切れたり、また端子金具から外れてしまうことが懸念される。このような懸念は、電線が細径化するほど高くなると思われる。

[0005] 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、電線を保護することが可能なワイヤハーネス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] 本発明のワイヤハーネスは、電線と、前記電線の端末部に接続されている端子金具と、前記電線、及び前記端子金具のうち少なくとも前記電線が沿って配される部分が縫い付けられているシート状部材と、を備えているものである。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、電線がシート状部材に縫い付けられているから、電線が単独で引っ張られることを防ぐことができ、また、電線がシート状部材とともに引っ張られた場合には、電線とシート状部材とに引張力が分散されるから、電線に作用する引張力を低減することができる。加えて、端子金具のうち少なくとも電線が沿って配される部分がシート状部材に縫い付けられているから、端子金具から電線が外れることを防ぐことができる。よって、電線を保護することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施例１におけるワイヤハーネスの端末部を示す斜視図

[図2]ワイヤハーネスの端末部を示す分解斜視図

[図3]ワイヤハーネスの端末部を示す側面図

[図4]ワイヤハーネスの端末部を示す断面図

[図5]ハウジング及びシート状部材の係止構造を示す断面図

[図6]電線及び端子金具が縫い付けられた状態のシート状部材を示す斜視図

[図7]電線及び端子金具が縫い付けられた状態のシート状部材を示す断面図

[図8]端子金具を示す斜視図

[図9]端子金具を示す平面図

[図10]端子金具を示す側面図

[図11]第１分割ハウジングを示す斜視図

[図12]第１分割ハウジングを示す平面図

[図13]第１分割ハウジングを示す正面図

[図14]第１分割ハウジングを示す背面図

[図15]第１分割ハウジングを示す側面図

[図16]第２分割ハウジングを示す斜視図

[図17]第２分割ハウジングを示す平面図

[図18]第２分割ハウジングを示す正面図

[図19]第２分割ハウジングを示す背面図

[図20]第２分割ハウジングを示す側面図

[図21]第３分割ハウジングを示す斜視図

[図22]第３分割ハウジングを示す平面図

[図23]第３分割ハウジングを示す正面図

[図24]第３分割ハウジングを示す背面図

[図25]第３分割ハウジングを示す側面図

[図26]実施例２における端子金具を示す斜視図

[図27]端子金具を示す平面図

[図28]端子金具を示す側面図

[図29]シート状部材に縫い付けられた状態の端子金具を示す断面図

[図30]シート状部材に縫い付けられた状態の端子金具を示す断面図であって、図２９のＡ－Ａ位置における断面に相当する断面図

[図31]実施例３における端子金具を示す斜視図

[図32]端子金具を示す平面図

[図33]シート状部材に縫い付けられた状態の端子金具を示す断面図

[図34]実施例４におけるワイヤハーネスの端末部を示す斜視図

[図35]ハウジングの縫い付け部を示す一部拡大斜視図

[図36]ハウジングがシート状部材に縫い付けられた状態のワイヤハーネスの端末部を示す一部拡大正面図

[図37]ハウジングがシート状部材に縫い付けられた状態のワイヤハーネスの端末部を示す側面図

[図38]シート状部材に縫い付けられた状態の第２分割ハウジングの一部拡大平面図

[図39]シート状部材に縫い付けられた状態の第２分割ハウジングの断面図であって、図３８のＢ－Ｂ位置における断面に相当する断面図

[図40]実施例５におけるハウジング縫い付け部を示す一部拡大斜視図

[図41]ハウジングがシート状部材に縫い付けられた状態のワイヤハーネスの端末部を示す一部拡大側面図

[図42]ハウジングがシート状部材に縫い付けられた状態のワイヤハーネスの端末部を示す一部拡大断面図であって、図４１のＣ－Ｃ位置における断面に相当する断面図

[図43]実施例６におけるハウジング縫い付け部の一例を示す一部拡大斜視図

[図44]ハウジングがシート状部材に縫い付けられた状態のワイヤハーネスの端末部を示す一部拡大断面図

[図45]ハウジング縫い付け部の他の例を示す一部拡大斜視図

[図46]ハウジングがシート状部材に縫い付けられた状態のワイヤハーネスの端末部を示す一部拡大断面図

発明を実施するための形態

[0009] 本発明の好ましい形態を以下に示す。

本発明のワイヤハーネスは、複数の前記電線及び前記端子金具が、一括して前記シート状部材に縫い付けられているものとしてもよい。このような構成によれば、複数の電線及び端子金具を一括して取り扱うことができるから、特に、電線が細く、また端子金具が小型であるために個別の取り扱いが困難な場合に有利である。

[0010] また、本発明のワイヤハーネスは、前記端子金具が収容されるハウジングを有し、前記ハウジング及び前記シート状部材が、互いに嵌合して係止する係止構造を備えているものとしてもよい。このような構成によれば、電線及びシート状部材に作用する引張力がハウジングに受け持たれるから、電線に作用する引張力をより低減することができる。

[0011] また、本発明のワイヤハーネスは、前記端子金具が収容されるハウジングを有し、前記ハウジングが、前記シート状部材に縫い付けられているものとしてもよい。このような構成によれば、電線及びシート状部材に作用する引張力がハウジングに受け持たれるから、電線に作用する引張力をより低減することができる。

[0012] ＜実施例１＞

以下、本発明を具体化した一実施例について、図１～図２５を参照しつつ

詳細に説明する。

本実施例におけるワイヤハーネスは、車両等の配線として用いられるものである。ワイヤハーネスは、複数の電線１０を有し、各電線１０の端末部に端子金具２０が接続され、電線１０と、端子金具２０のうち少なくとも電線１０が沿って配される部分（以後、電線配置部２７と称する）とが、シート状部材３０に縫い付けられている。また、ワイヤハーネスは、端子金具２０が収容されるハウジング４０を有している。以下、各構成部材において、図２の上側を上方、下側を下方、また左斜め下側を前方、右斜め上側を後方として説明する。

[0013] シート状部材３０は、ＰＶＣ、ＰＰ、不織布等のシート材によって形成されている。シート状部材３０は、難燃性及び耐摩耗性を有している。

シート状部材３０は、略長方形のシート状をなすものであり、複数の端子金具２０及び電線１０を一括して縫い付け可能な幅寸法を有している。端子金具２０及び電線１０は、シート状部材３０の下面側（一面側）に配されて縫い付けられている。

[0014] 電線１０は、芯線１１と、芯線１１を被覆する絶縁被覆１２とを備えている。芯線１１は、銅またはアルミニウム等の導電性材料によって形成された撚線または単芯線である。電線１０は、径寸法の小さい細径電線である。

[0015] 端子金具２０は、図示しない相手側の端子金具が接続される端子本体部２１と、電線１０が接続される接続部２２と、シート状部材３０に縫い付けられる縫い付け部（以後、端子縫い付け部２３と称する）と、を備えている（図７参照）。

[0016] 端子本体部２１は、角筒状をなし、内部には図示しない相手側に弾性的に接触する弾性接触片２４が設けられている。端子本体部２１には、後述するハウジング４０の抜け止め部４２が後方から係止する係止受け部２５が設けられている。係止受け部２５は、端子本体部２１の後端部に設けられ、端子本体部２１の下面に突設されている。

[0017] 接続部２２は、電線１０の端末部において露出されている芯線１１に接続

されている。接続部２２は、片持ち状をなして下面側に延出する一対のバレル片２６を有している。バレル片２６は、接続部２２の下面側に配された芯線１１にかしめ付けられる。

[0018] 接続部２２の後側には、電線１０が沿って配される電線配置部２７が設けられている。電線配置部２７は、図８に示すように、電線１０が配される側が開いた断面Ｕ字状（断面半円形状）をなし、電線１０の絶縁被覆１２の外周面に沿う。

[0019] 電線配置部２７の中間には、前部よりも後部を、電線１０が配される側に一段ずらすような段差部２８が設けられている（図１０参照）。段差部２８は、前後方向に対して傾斜している。段差部２８は、電線配置部２７の前部と後部とを、シート状部材３０の厚さ寸法と同等の寸法だけ上下方向にずらす段差である。

[0020] 電線配置部２７のうち段差部２８より後側の部分は、端子縫い付け部２３とされている。端子縫い付け部２３は、端子本体部２１の軸線と略平行に延びている。端子縫い付け部２３のうち電線１０が配される側と反対側（図７の上側）に、シート状部材３０が配される。端子縫い付け部２３に縫い付けられたシート状部材３０の上面は、端子金具２０のうち段差部２８よりも前側の部分の略全体の上面と高さ位置が揃っている。言い換えると、端子縫い付け部２３にシート状部材３０が縫い付けられた状態において、端子金具２０の後端部（端子縫い付け部２３）と前端部（端子本体部２１）とにおける上下方向の寸法が同等となっている。

[0021] 端子金具２０及び電線１０は、縫糸Ｔによってシート状部材３０に縫い付けられている。縫糸Ｔは、電線１０よりも曲げ容易な部材であることが望ましく、また電線１０よりも引張強度が強いことが好ましい。縫糸Ｔは、天然繊維を材料としたものであってもよいし、化学繊維を材料としてものであってもよく、ナイロンやポリエステル等の耐摩耗性の高いものが好ましい。また、縫糸Ｔは、エナメル線を含む電線であってもよい。縫糸Ｔは、単糸であってもく、撚糸であってもよい。

[0022] 端子金具２０及び電線１０は、図７に示すように、端子金具２０の後部から電線１０にわたってシート状部材３０に縫い付けられている。電線１０のうち端子縫い付け部２３に配されている部分は、端子縫い付け部２３とともにシート状部材３０に縫い付けられている。これにより、電線１０は、電線配置部２７に嵌合した状態に保持される。また、電線１０の延び方向における任意の複数箇所がシート状部材３０に縫い付けられている。

[0023] 縫糸Ｔは、シート状部材３０の上面に沿って延び、部分的にシート状部材３０の下面側に抜けて輪を形成している。端子金具２０及び電線１０は、輪に挿通されることによって、シート状部材３０に縫い付けられている。

[0024] 電線１０及び端子金具２０は、図６に示すように、複数が一括してシート状部材３０に縫い付けられている。複数の端子金具２０は、シート状部材３０の前縁（外縁）に沿って並べられている。端子金具２０は、シート状部材３０の前縁に対して略垂直をなす向きで配されている。端子金具２０のうち段差部２８を含む前側の部分が、シート状部材３０の前縁から前方に突出した状態になっている。

[0025] シート状部材３０は、図２に示すように、キャビティ４１の段数と同数が備えられている。各シート状部材３０には、各段のキャビティ４１に配される端子金具２０及び電線１０が一括して縫い付けられている。並列する端子金具２０の間には、ハウジング４０のキャビティ４１にあわせた間隔があけられている。本実施例では、上下２段のキャビティ４１に対応して２枚のシート状部材３０が備えられている。２枚のシート状部材３０は、同形状とされている。

各シート状部材３０には、ハウジング４０と係止する係止構造Ｋが設けられている。係止構造Ｋについては、後ほど詳しく説明する。

[0026] ハウジング４０は、合成樹脂製であって、図１に示すように、全体として扁平で横長な形状をなしている。ハウジング４０には、端子金具２０が個別に収容されるキャビティ４１が複数、設けられている。キャビティ４１は、上下方向に複数段（本実施例では２段）が設けられ、各段には複数のキャビ

ティ４１が横並びに配されている。下段のキャビティ４１は、ハウジング４０のほぼ全幅にわたって設けられ、上段のキャビティ４１は、ハウジング４０のうち幅方向における中間部を除く左右両側に設けられている。

[0027] 各キャビティ４１の底壁（下壁）には、図４に示すように、端子金具２０を抜け止めする抜け止め部４２が設けられている。抜け止め部４２は、底壁と一体に形成され、他の部分よりも一段上方に突出したブロック状をなしている。抜け止め部４２の前面が、端子金具２０の係止受け部２５に係止する面であり、前後方向に対して略直交する面とされている。

[0028] ハウジング４０は、図３に示すように、シート状部材３０の前縁部を上下方向に挟み込むシート挟持部４３を有している。シート挟持部４３は、ハウジング４０の後端部に設けられている。シート挟持部４３の詳細については、後述する。

[0029] ハウジング４０は、図２に示すように、各段のキャビティ４１の位置で、上下方向に分割されている。ハウジング４０を分割した状態では、キャビティ４１の上面側が開放される。ハウジング４０は、下段に配される分割ハウジング（以後、第１分割ハウジング４０Ｆと称する）と、中段に配される分割ハウジング（以後、第２分割ハウジング４０Ｓと称する）と、上段に分割される分割ハウジング（以後、第３分割ハウジング４０Ｔと称する）とを備えている。第１分割ハウジング４０Ｆ、第２分割ハウジング４０Ｓ及び第３分割ハウジング４０Ｔは、それぞれ概ね偏平な板状をなしている。ハウジング４０は、第１分割ハウジング４０Ｆ、第２分割ハウジング４０Ｓ及び第３分割ハウジング４０Ｔを合体状態にロックするロック構造Ｒを有している（図３参照）。ロック構造Ｒは、ハウジング４０の左右両側面に設けられている。

[0030] 第１分割ハウジング４０Ｆの上面には、図１１に示すように、下段のキャビティ４１を仕切る隔壁４４と、キャビティ４１の前壁４５とが立設されている。

前壁４５は、図１３に示すように、隔壁４４よりも高さ寸法が小さく、相

手側の端子金具２０が挿入される端子挿入口４６が、上面側が開放された形態で形成されている。

[0031] 隔壁４４の後端部は、図１１に示すように、前側の部分よりも一段高さ寸法が小さい低壁４９とされている。低壁４９の上側は、シート状部材３０が配されるシート配置部５１とされている。

[0032] 隔壁４４は、隣接するキャビティ４１の間隔が狭い部分に配される隔壁（以後、薄壁４７と称する）と、隣接するキャビティ４１の間隔が広い部分に配される隔壁（以後、厚壁４８と称する）とを備えている。厚壁４８の低壁４９の上面は、薄壁４７の低壁４９の上面よりも若干低い位置に配されている（図１４参照）。

[0033] 第１分割ハウジング４０Ｆの後端部には、平面視方形状をなして側方に略水平に張り出す張出部５２が設けられている。張出部５２は、第１分割ハウジング４０Ｆの左右両側に設けられている。張出部５２の上面は、シート状部材３０が載置されるシート載置面５３とされ、平坦な面となっている。シート載置面５３は、薄壁４７の低壁４９の上端よりも若干低い位置に配されている。シート載置面５３の上側は、シート配置部５１の一部となっている。

[0034] シート載置面５３及び厚壁４８の低壁４９の上面には、図１１に示すように、前後方向に長い突部５４が突設されている。突部５４の上端と、薄壁４７の低壁４９の上端との高さ位置が同等となっている（図１４参照）。突部５４及び薄壁４７の低壁４９が、シート配置部５１に配されているシート状部材３０を支持する。

[0035] 第１分割ハウジング４０Ｆの上面には、第２分割ハウジング４０Ｓを位置決めする位置決めリブ５５が突設されている。位置決めリブ５５は、厚壁４８の上面に立設されている。位置決めリブ５５は、第１分割ハウジング４０Ｆの幅方向（左右方向）に一対が設けられている。各位置決めリブ５５は、前後方向に長い形状をなしている。

[0036] 第１分割ハウジング４０Ｆの左右両側面には、ロック構造Ｒを構成するロ

ック突起５６が設けられている。ロック突起５６は、第１分割ハウジング４０Ｆの前後に一対ずつ設けられている。

[0037] 第２分割ハウジング４０Ｓの上面には、図１６に示すように、上段のキャビティ４１を仕切る隔壁４４と、キャビティ４１の前壁４５とが立設されている。

前壁４５は、第１分割ハウジング４０Ｆと同様、隔壁４４よりも高さ寸法が小さく、相手側の端子金具が挿入される端子挿入口４６が、上面側が開放された形態で形成されている。

[0038] 隔壁４４の後端部は、第１分割ハウジング４０Ｆと同様、前側の部分よりも一段高さ寸法が小さい低壁４９とされ、低壁４９の上側はシート配置部５１とされている。また、隔壁４４は、第１分割ハウジング４０Ｆと同様、隣接するキャビティ４１の間隔が狭い部分に配される薄壁４７と、隣接するキャビティ４１の間隔が広い部分に配される厚壁４８とを備えている。

[0039] 第２分割ハウジング４０Ｓの後端部には、第１分割ハウジング４０Ｆと同様、平面視方形状をなして側方に張り出す張出部５２が設けられている。張出部５２の上面は、第１分割ハウジング４０Ｆと同様、シート載置面５３とされている。シート載置面５３及び厚壁４８の低壁４９の上面には、第１分割ハウジング４０Ｆと同様、突部５４が突設されている。

[0040] 第２分割ハウジング４０Ｓの下面には、下段のキャビティ４１の前壁の一部を構成する前壁構成部５７が設けられている。前壁構成部５７は、第１分割ハウジング４０Ｆと第２分割ハウジング４０Ｓとの合体状態では、端子挿入口４６の上面側を塞いだ状態になる。

[0041] 第２分割ハウジング４０Ｓの後端部には、第１分割ハウジング４０Ｆのシート配置部５１に配置されたシート状部材３０を押さえるシート押え部５８が設けられている。シート押え部５８は、第２分割ハウジング４０Ｓの後端部の下面であり、概ね全体が平坦な面とされている。シート押え部５８は、一対の張出部５２を含む第２分割ハウジング４０Ｓの略全幅にわたっている。

[0042] 第１分割ハウジング４０Ｆのシート配置部５１と第２分割ハウジング４０Ｓのシート押え部５８とが、下段のシート状部材３０の前縁部を上下方向に挟み込むシート挟持部４３を構成する（図５参照）。

[0043] 第２分割ハウジング４０Ｓの左右両側面には、図２に示すように、ロック構造Ｒを構成するロック片５９及びロック受け６１が設けられている。ロック片５９は、第１分割ハウジング４０Ｆのロック突起５６に係止するものであり、第２分割ハウジング４０Ｓの前後に一対ずつ設けられている。ロック片５９は、片持ち状をなして下側に突出している。ロック受け６１は、後述する第３分割ハウジング４０Ｔのロック爪６３が係止するものであり、一対のロック片５９の間に設けられている。

[0044] 第３分割ハウジング４０Ｔは、図２１に示すように、第２分割ハウジング４０Ｓの上面側を塞ぐ蓋状をなしている。

第３分割ハウジング４０Ｔの上面には、図示しない相手側コネクタを正規嵌合状態に保持するロック部６２が設けられている。ロック部６２は、第３分割ハウジング４０Ｔの幅方向における中央部に設けられている。

[0045] 第３分割ハウジング４０Ｔの下面には、上段及び下段のキャビティ４１の前壁の一部を構成する前壁構成部５７が設けられている。第３分割ハウジング４０Ｔの幅方向中央部の前壁構成部５７は、下段のキャビティ４１の前壁を構成し、幅方向両端部の前壁構成部５７は、上段のキャビティ４１の前壁を構成する。

[0046] 第３分割ハウジング４０Ｔの後端部には、上段のシート状部材３０を押さえるシート押え部５８が設けられている。シート押え部５８は、第３分割ハウジング４０Ｔの後端部に張り出して設けられている。シート押え部５８は、少なくとも下面が平坦な板状をなしている。第３分割ハウジング４０Ｔのシート押え部５８は、上段のキャビティ４１及び第２分割ハウジング４０Ｓの張出部５２に対応する部分に設けられている。

[0047] 第２分割ハウジング４０Ｓのシート配置部５１と第３分割ハウジング４０Ｔのシート押え部５８とが、上段のシート状部材３０の前縁部を上下方向に

挟み込むシート挟持部４３を構成する（図５参照）。

[0048] 第３分割ハウジング４０Ｔの左右両側面には、ロック構造Ｒを構成するロック爪６３が設けられている。ロック爪６３は、第２分割ハウジング４０Ｓのロック受け６１に係止するものであり、片持ち状をなして下方に突出している。

[0049] さて、ハウジング４０及びシート状部材３０は、図５に示すように、互いに嵌合して係止する係止構造Ｋを備えている。

係止構造Ｋは、ハウジング４０に設けられたボス６４と、シート状部材３０に設けられた貫通孔３１とを有している。ボス６４は、前後方向に対して略垂直に立ち上がるものであり、シート状部材３０の貫通孔３１を貫通する。ボス６４は、図２に示すように、ハウジング４０の幅方向における両端部に一対が設けられ、貫通孔３１は、シート状部材３０の幅方向における両端部に一対が設けられている。

[0050] ボス６４は、図１１に示すように、第１分割ハウジング４０Ｆのシート載置面５３に立設されている。ボス６４は、円柱状をなしている。第２分割ハウジング４０Ｓには、図１６に示すように、ボス６４が貫通する通し孔６５が設けられている。通し孔６５は、第２分割ハウジング４０Ｓの張出部５２に、円形状をなして貫通形成されている。第３分割ハウジング４０Ｔには、図２４に示すように、ボス６４の上端部が嵌め込まれる凹部６６が設けられている。凹部６６は、第３分割ハウジング４０Ｔのシート押え部５８の下面に凹み形成されている。

[0051] 第１分割ハウジング４０Ｆ、第２分割ハウジング４０Ｓ及び第３分割ハウジング４０Ｔを合体した状態では、図５に示すように、第１分割ハウジング４０Ｆに立設されたボス６４が第２分割ハウジング４０Ｓの通し孔６５を貫通して第３分割ハウジング４０Ｔの凹部６６に到達した状態になる。ボス６４は、上段のシート状部材３０の貫通孔３１と下段のシート状部材３０の貫通孔３１とを一括して貫通する。

[0052] 貫通孔３１は、シート状部材３０を厚さ方向に貫通する孔であり、ボス６

４の形状に合った円形状をなしている。貫通孔３１は、各シート状部材３０に一対ずつ設けられている。一対の貫通孔３１は、各シート状部材３０に縫い付けられた端子金具２０のうち幅方向の両端に位置する端子金具２０の両外側に配されている。一対の貫通孔３１は、端子縫い付け部２３の横（前後方向に対して直交方向）に並んで位置している。貫通孔３１は、２枚のシート状部材３０において同軸状に配置可能な位置に形成されている。

[0053] 次に、本実施例におけるワイヤハーネスの組み立て作業の一例を説明する。

まず、電線１０の端末部に端子金具２０を接続する。端子金具２０の一対のバレル片２６を電線１０の露出した芯線１１にかしめ付けて圧着する。

[0054] 次に、端子金具２０が接続された状態の電線１０をシート状部材３０に縫い付ける。ミシン等により、２枚のシート状部材３０のそれぞれに端子金具２０及び電線１０を縫い付ける。

[0055] 次いで、端子金具２０をハウジング４０に収容する。

ハウジング４０を分割した状態にし、第１分割ハウジング４０Ｆのキャビティ４１に上面側から端子金具２０を収容する。このとき、各端子金具２０の係止受け部２５が各キャビティ４１の抜け止め部４２の前方に位置するように収容する。全ての端子金具２０は、各キャビティ４１の位置にあわせてシート状部材３０に縫い付けられているので、一括してキャビティ４１に収容することができる。また、シート状部材３０の貫通孔３１を、第１分割ハウジング４０Ｆのボス６４に通す。シート状部材３０の前縁部は、第１分割ハウジング４０Ｆのシート配置部５１に配される。

[0056] 次に、第１分割ハウジング４０Ｆの上面に第２分割ハウジング４０Ｓを被せ付ける。第２分割ハウジング４０Ｓの前壁構成部５７が第１分割ハウジング４０Ｆの前壁４５に合体し、また第１分割ハウジング４０Ｆのキャビティ４１の上面側が第２分割ハウジング４０Ｓによって塞がれる。第２分割ハウジング４０Ｓの張出部５２は第１分割ハウジング４０Ｆの張出部５２の上方に配され、通し孔６５にボス６４が通される。第２分割ハウジング４０Ｓの

シート押え部５８が、第１分割ハウジング４０Ｆのシート配置部５１に配されているシート状部材３０の前縁部の上側に配され、シート状部材３０を挟み込んだ状態になる。ロック構造Ｒが係止し、第１分割ハウジング４０Ｆと第２分割ハウジング４０Ｓとが合体状態に保持される。このとき、第１分割ハウジング４０Ｆのボス６４が、第２分割ハウジング４０Ｓの張出部５２を貫通して上方に突出している。

[0057] 次に、第２分割ハウジング４０Ｓのキャビティ４１に上面側から端子金具２０を収容する。上記と同様、各端子金具２０の係止受け部２５が各キャビティ４１の抜け止め部４２の前方に位置するように収容する。また、シート状部材３０の貫通孔３１を、第２分割ハウジング４０Ｓの張出部５２から突出しているボス６４に通す。シート状部材３０の前縁部は、第２分割ハウジング４０Ｓのシート配置部５１に配される。

[0058] 次に、第２分割ハウジング４０Ｓの上面に第３分割ハウジング４０Ｔを被せ付ける。第３分割ハウジング４０Ｔの前壁構成部５７が第２分割ハウジング４０Ｓの前壁４５または第１分割ハウジング４０Ｆの前壁４５に合体し、第２分割ハウジング４０Ｓ及び第１分割ハウジング４０Ｆのキャビティ４１の上面側が第３分割ハウジング４０Ｔによって塞がれる。第３分割ハウジング４０Ｔのシート押え部５８が、第２分割ハウジング４０Ｓのシート配置部５１に配されているシート状部材３０の前縁部の上側に配され、シート状部材３０を挟み込んだ状態になる。シート状部材３０から上方に突出しているボス６４の先端部に、第３分割ハウジング４０Ｔの凹部６６が嵌合した状態になる。ロック構造Ｒが係止し、第３分割ハウジング４０Ｔと第２分割ハウジング４０Ｓとが合体状態に保持される。

以上により、ワイヤハーネスの組み立て作業が完了する。

[0059] 次に、上記のように構成された実施例の作用および効果について説明する。

本実施例のワイヤハーネスは、複数の電線１０と、各電線１０の端末部に接続されている端子金具２０と、を備え、電線１０と、端子金具２０の電線

配置部２７とがシート状部材３０に縫い付けられているものである。この構成によれば、電線１０がシート状部材３０に縫い付けられているから、電線１０が単独で引っ張られることを防ぐことができ、また、電線１０がシート状部材３０とともに引っ張られた場合には、電線１０とシート状部材３０とに引張力が分散されるから、電線１０に作用する引張力を低減することができる。加えて、端子金具２０のうち少なくとも電線１０が沿って配される電線配置部２７がシート状部材３０に縫い付けられているから、端子金具２０から電線１０が外れることを防ぐことができる。よって、電線１０を保護することができる。

[0060] また、複数の電線１０及び端子金具２０が、一括してシート状部材３０に縫い付けられている。この構成によれば、複数の電線１０及び端子金具２０を一括して取り扱うことができるから、特に、電線１０が細く、また端子金具２０が小型であるために個別の取り扱いが困難な場合に有利である。

[0061] また、端子金具２０が収容されるハウジング４０を有し、ハウジング４０及びシート状部材３０が、互いに嵌合して係止する係止構造Ｋを備えている。この構成によれば、電線１０及びシート状部材３０に作用する引張力がハウジング４０に受け持たれるから、電線１０に作用する引張力をより低減することができる。

[0062] ＜実施例２＞

次に、本発明を具体化した実施例２に係るワイヤハーネスを図２６～図３０によって説明する。

本実施例のワイヤハーネスは、端子金具７０の端子縫い付け部７１が、縫い付けリブ７２を有している点で、実施例１とは相違する。なお、実施例１と同様の構成には同一符号を付して重複する説明を省略する。

[0063] 本実施例に係るワイヤハーネスは、実施例１と同様、複数の電線１０を有し、各電線１０の端末部には端子金具７０が接続され、電線１０と端子金具７０の電線配置部２７とがシート状部材３０に縫い付けられている。

[0064] 端子金具７０は、実施例１と同様、端子本体部２１と接続部２２とを有し

、接続部２２の後側に電線配置部２７が備えられ、電線配置部２７の中間部には段差部２８が設けられている。

[0065] 電線配置部２７のうち段差部２８より後側の部分が端子縫い付け部７１とされている。端子縫い付け部７１は、前後方向に長い一対の縫い付けリブ７２を有している。一対の縫い付けリブ７２は、段差部２８の幅方向における両端から後方に延びている。一対の縫い付けリブ７２は、互いに略平行をなし、シート状部材３０の一面に対して板面が垂直に立つものである。一対の縫い付けリブ７２は、端子金具７０の軸線を基準に対称な形状をなしている。

[0066] 各縫い付けリブ７２のうちシート状部材３０が配される側とは反対側には、窪み部７３が形成されている。縫い付けリブ７２のうち窪み部７３の形成部位が、シート状部材３０に縫い付けられる（図２９参照）。また、各縫い付けリブ７２の前端部（段差部２８の後側）には、方形状をなす切欠き部７４が形成されている。切欠き部７４は、シート状部材３０が配される側に形成されている。

[0067] 縫い付けリブ７２は、図３０に示すように、一ずつシート状部材３０に縫い付けられる。縫い付けリブ７２がシート状部材３０に縫い付けられた状態では、一対の縫い付けリブ７２の間に配されている電線１０が、シート状部材３０の一面に接触した状態になる。

[0068] 以上のように本実施例においては、実施例１と同様、電線１０と、端子金具７０の電線配置部２７とがシート状部材３０に縫い付けられているから、電線１０に作用する引張力を低減し、また、端子金具７０から電線１０が外れることを防ぐことができる。

[0069] ＜実施例３＞

次に、本発明を具体化した実施例３に係るワイヤハーネスを図３１～図３３によって説明する。

本実施例のワイヤハーネスは、端子金具８０の端子縫い付け部８１が、縫い付け穴８３を有している点で、実施例１とは相違する。なお、実施例１と

同様の構成には同一符号を付して重複する説明を省略する。

[0070] 本実施例に係るワイヤハーネスは、実施例１と同様、複数の電線１０を有し、各電線１０の端末部には端子金具８０が接続され、電線１０と端子金具８０の電線配置部２７とがシート状部材３０に縫い付けられている。

[0071] 端子金具８０は、実施例１と同様、端子本体部２１と接続部２２とを有し、接続部２２の後側に電線配置部２７が備えられ、電線配置部２７の中間部には段差部２８が設けられている。

[0072] 電線配置部２７は、底板８４と、底板８４の左右両側から略垂直に立ち上がる一対の側板８５とを有している。底板８４の一面側（側板８５が立っていない側）にシート状部材３０が配され、一対の側板８５は、シート状部材３０の一面に対して略垂直に立った状態になる。

[0073] 電線配置部２７のうち段差部２８より後側の部分が端子縫い付け部８１とされている。縫い付け穴８３は、端子縫い付け部８１の底板８４に設けられている。縫い付け穴８３は、図３２に示すように、平面視、略方形をなして底板８４を板厚方向に貫通している。縫い付け穴８３は、底板８４のほぼ全幅にわたっている。

[0074] 縫い付け穴８３は、端子縫い付け部８１の前後方向における中心よりも若干前側寄りに位置している。縫い付け穴８３の後縁８６は、端子縫い付け部８１の前後方向の略中心に位置し、前後方向に対して略直交している。

[0075] 端子金具８０の後端部には、引掛け凹部８７が設けられている。引掛け凹部８７は、底板８４の後端を側板８５の後端よりも一段前方に凹ませるものである。

[0076] 図３３に示すように、端子縫い付け部８１のうち縫い付け穴８３の後側の部分がシート状部材３０に縫い付けられる。縫糸Ｔは、縫い付け穴８３の後縁８６と引掛け凹部８７との間に渡されている。

[0077] 以上のように本実施例においては、実施例１と同様、電線１０と、端子金具８０の電線配置部２７とがシート状部材３０に縫い付けられているから、電線１０に作用する引張力を低減し、また、端子金具８０から電線１０が外

れることを防ぐことができる。

[0078] ＜実施例４＞

次に、本発明を具体化した実施例４に係るワイヤハーネスを図３４～図３９によって説明する。

本実施例のワイヤハーネスは、ハウジング４０が、シート状部材３０に縫い付けられる部分（以後、ハウジング縫い付け部９０と称する）を備えている点で、実施例１とは相違する。なお、実施例１と同様の構成には同一符号を付して重複する説明を省略する。

[0079] 本実施例に係るワイヤハーネスは、実施例１と同様、複数の電線１０を有し、各電線１０の端末部には端子金具２０が接続され、電線１０と端子金具２０の電線配置部２７とがシート状部材３０に縫い付けられている。また、ワイヤハーネスは、実施例１と同様、端子金具２０が収容されるハウジング４０を有し、ハウジング４０は、第１分割ハウジング４０Ｆ、第２分割ハウジング４０Ｓ及び第３分割ハウジング４０Ｔを有している。

[0080] ハウジング４０は、シート状部材３０に縫い付けられるハウジング縫い付け部９０を備えている。ハウジング縫い付け部９０は、ハウジング４０の後端部（端子金具２０の接続部２２より後側に配される部分）の外側に突出して設けられている。ハウジング縫い付け部９０は、薄肉の板状をなし、シート状部材３０の一面に沿って配され、ミシンの針を厚さ方向に通すことができるようになっている。

[0081] ハウジング縫い付け部９０は、ハウジング４０の後端部の左右両側に張り出して設けられている。ハウジング縫い付け部９０は、第１分割ハウジング４０Ｆ及び第２分割ハウジング４０Ｓにそれぞれ設けられている。ハウジング縫い付け部９０は、張出部５２の一部（ボス６４または通し孔６５の形成部位を除く張出部５２の端部）を薄くした形態とされている。ハウジング縫い付け部９０の上面は、シート載置面５３を構成している。

[0082] 縫糸Ｔは、図３６に示すように、ハウジング縫い付け部９０を厚さ方向に貫通して、シート載置面５３に載置されているシート状部材３０とともに縫

い付ける。縫糸Ｔは、図３８又は図３９に示すように、ハウジング縫い付け部９０の前縁よりも若干後側に入った位置からハウジング縫い付け部９０の後端にわたり、前後方向に直線状をなす部位を縫い付ける。

[0083] 以上のように本実施例においては、実施例１と同様、電線１０と、端子金具２０の電線配置部２７とがシート状部材３０に縫い付けられているから、電線１０に作用する引張力を低減し、また、端子金具２０から電線１０が外れることを防ぐことができる。加えて、ハウジング４０が、シート状部材３０に縫い付けられているから、電線１０及びシート状部材３０に作用する引張力がハウジング４０に受け持たれるので、電線１０に作用する引張力をより低減することができる。

[0084] ＜実施例５＞

次に、本発明を具体化した実施例５に係るワイヤハーネスを図４０～図４２によって説明する。

本実施例のワイヤハーネスは、ハウジング４０が、シート状部材３０に縫い付けられる縫い付け部分（以後、ハウジング縫い付け部１００と称する）を備えている点で、実施例１とは相違する。なお、実施例１と同様の構成には同一符号を付して重複する説明を省略する。

[0085] 本実施例に係るワイヤハーネスは、実施例１と同様、複数の電線１０を有し、各電線１０の端末部には端子金具２０が接続され、電線１０と端子金具２０の電線配置部２７とがシート状部材３０に縫い付けられている。また、ワイヤハーネスは、実施例１と同様、端子金具２０が収容されるハウジング４０を有し、ハウジング４０は、第１分割ハウジング４０Ｆ、第２分割ハウジング４０Ｓ及び第３分割ハウジング４０Ｔを有している。

[0086] ハウジング４０は、シート状部材３０に縫い付けられるハウジング縫い付け部１００を備えている。ハウジング縫い付け部１００は、ハウジング４０の後端部の外側に突出して設けられている。ハウジング縫い付け部１００は、ハウジング４０の後端から後方（電線１０の引き出し方向と略平行）に突出したリブである。ハウジング縫い付け部１００は、後端が自由端の片持ち

状をなし、平面視、前後方向に長い方形状をなしている。ハウジング縫い付け部１００の後端部には、引掛け凸部１０１が設けられている。引掛け凸部１０１は、下向きに突出している。

[0087] ハウジング縫い付け部１００は、第１分割ハウジング４０Ｆ及び第２分割ハウジング４０Ｓにそれぞれ設けられている。ハウジング縫い付け部１００は、張出部５２の後端から後方に突出している。ハウジング縫い付け部１００は、各張出部５２の幅方向における略中央に設けられている。ハウジング縫い付け部１００の上面は、シート載置面５３を構成している。

[0088] 縫糸Ｔは、図４１に示すように、シート載置面５３に載置されているシート状部材３０とともハウジング縫い付け部１００を縫い付けている。ハウジング縫い付け部１００のほぼ全長（張出部５２と引掛け凸部１０１との間の略全体）が、シート状部材３０に縫い付けられている。

[0089] 以上のように本実施例においては、実施例１と同様、電線１０と、端子金具２０の電線配置部２７とがシート状部材３０に縫い付けられているから、電線１０に作用する引張力を低減し、また、端子金具２０から電線１０が外れることを防ぐことができる。加えて、ハウジング４０が、シート状部材３０に縫い付けられているから、電線１０及びシート状部材３０に作用する引張力がハウジング４０に受け持たれるので、電線１０に作用する引張力をより低減することができる。

[0090] ＜実施例６＞

次に、本発明を具体化した実施例６に係るワイヤハーネスを図４３～図４６によって説明する。

本実施例のワイヤハーネスは、ハウジング４０が、シート状部材３０に縫い付けられる縫い付け穴（以後、ハウジング縫い付け穴１１０と称する）を備えている点で、実施例１とは相違する。なお、実施例１と同様の構成には同一符号を付して重複する説明を省略する。

[0091] 本実施例に係るワイヤハーネスは、実施例１と同様、複数の電線１０を有し、各電線１０の端末部には端子金具２０が接続され、電線１０と端子金具

２０の電線配置部２７とがシート状部材３０に縫い付けられている。また、ワイヤハーネスは、実施例１と同様、端子金具２０が収容されるハウジング４０を有し、ハウジング４０は、第１分割ハウジング４０Ｆ、第２分割ハウジング４０Ｓ及び第３分割ハウジング４０Ｔを有している。

[0092] ハウジング４０は、シート状部材３０に縫い付けられるハウジング縫い付け穴１１０を備えている。ハウジング縫い付け穴１１０は、ハウジング４０においてシート状部材３０の厚さ方向と同方向に貫通形成された貫通孔である。

[0093] ハウジング縫い付け穴１１０は、ハウジング４０の後端部の左右両側に設けられている。ハウジング縫い付け穴１１０は、ハウジング４０に設けられた板状をなす部分に形成されている。

[0094] ハウジング縫い付け穴１１０は、第１分割ハウジング４０Ｆ及び第２分割ハウジング４０Ｓの張出部５２に設けられている。ハウジング縫い付け穴１１０は、平面視、略円形をなして張出部５２を板厚方向に貫通している。ハウジング縫い付け穴１１０は、張出部５２の後端寄りに位置している。ハウジング縫い付け穴１１０は、図４３に示すように、各張出部５２に一対ずつ形成したり、図４５に示すように、各張出部５２に一ずつ形成することができる。なお、ハウジング縫い付け穴１１０は、張出部５２に３以上ずつ形成してもよい。

[0095] 張出部５２のうちハウジング縫い付け穴１１０の周縁部が、シート状部材３０に縫い付けられる。縫糸Ｔは、例えば、図４４に示すように、隣接するハウジング縫い付け穴１１０の間に渡してもよく、また例えば、図４６に示すように、ハウジング縫い付け穴１１０と張出部５２の外周面との間に渡してもよい。

[0096] 以上のように本実施例においては、実施例１と同様、電線１０と、端子金具２０の電線配置部２７とがシート状部材３０に縫い付けられているから、電線１０に作用する引張力を低減し、また、端子金具２０から電線１０が外れることを防ぐことができる。加えて、ハウジング４０が、シート状部材３

０に縫い付けられているから、電線１０及びシート状部材３０に作用する引張力がハウジング４０に受け持たれるので、電線１０に作用する引張力をより低減することができる。

[0097] ＜他の実施例＞

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施例に限定されるものではなく、例えば次のような実施例も本発明の技術的範囲に含まれる。

（１）上記実施例では、一段のキャビティ４１に収容される全ての端子金具２０を一括してシート状部材３０に縫い付けたが、これに限らず、例えば１本ずつシート状部材に縫い付けてもよいし、一段のキャビティに収容される端子金具を複数ずつに分けてシート状部材に縫い付けてもよい。

（２）上記実施例では、ハウジング４０のキャビティ４１が２段あり、ハウジング４０が３つに分割される場合について説明したが、これに限らず、ハウジングのキャビティは１段、もしくは３段以上であってもよく、ハウジングが２、または４以上に分割されるものであってもよい。

（３）上記実施例では、端子金具２０が圧着された状態の電線１０をシート状部材３０に縫い付け、端子金具２０を一括して分割ハウジング４０Ｆ，４０Ｓに収容し、ワイヤハーネスを組み立てているが、これに限らず、電線に圧着する前の端子金具を分割ハウジングに収容し、端子金具が圧着されていない状態の電線をシート状部材に縫い付け、分割ハウジングとシート状部材とを位置決めした状態で、電線と端子金具とを例えば圧接や溶接等によって一括して接続し、ワイヤハーネスを組み立ててもよい。

（４）上記実施例１では、ハウジング４０及びシート状部材３０の係止構造Ｋが、電線１０の並び方向の両外側に位置する部位に設けられているが、これに限らず、例えば係止構造を、並び方向に隣接する電線の間に位置する部位に設けてもよい。

（５）上記実施例４，５，６では、ハウジング４０をシート状部材３０に縫い付ける場合の具体的な構成（縫い付け部の構造や縫い付け位置等）を例示したが、これに限らず、ハウジングをシート状部材に縫い付ける構成は適

宜変更することができる。例えば、上記実施例４，５，６では、第１分割ハウジング４０Ｆ及び第２分割ハウジング４０Ｓがシート状部材に縫い付けられているが、これに限らず、第３分割ハウジングをシート状部材に縫い付けてもよい。また、例えば上記実施例４，５，６では、ハウジング４０のうち電線１０の並び方向の両外側に位置する部分がシート状部材３０に縫い付けられているが、これに限らず、ハウジングのうち並び方向に隣接する電線の間に位置する部分をシート状部材に縫い付けてもよい。

符号の説明

[0098] Ｋ…係止構造

１０…電線

２０，７０，８０…端子金具

２７…電線配置部（電線が沿って配される部分）

３０…シート状部材

４０…ハウジング

請求の範囲

[請求項1] 電線と、

前記電線の端末部に接続されている端子金具と、

前記電線、及び前記端子金具のうち少なくとも前記電線が沿って配される部分が縫い付けられているシート状部材と、

を備えているワイヤハーネス。

[請求項2] 複数の前記電線及び前記端子金具が、一括して前記シート状部材に縫い付けられている請求項１に記載のワイヤハーネス。

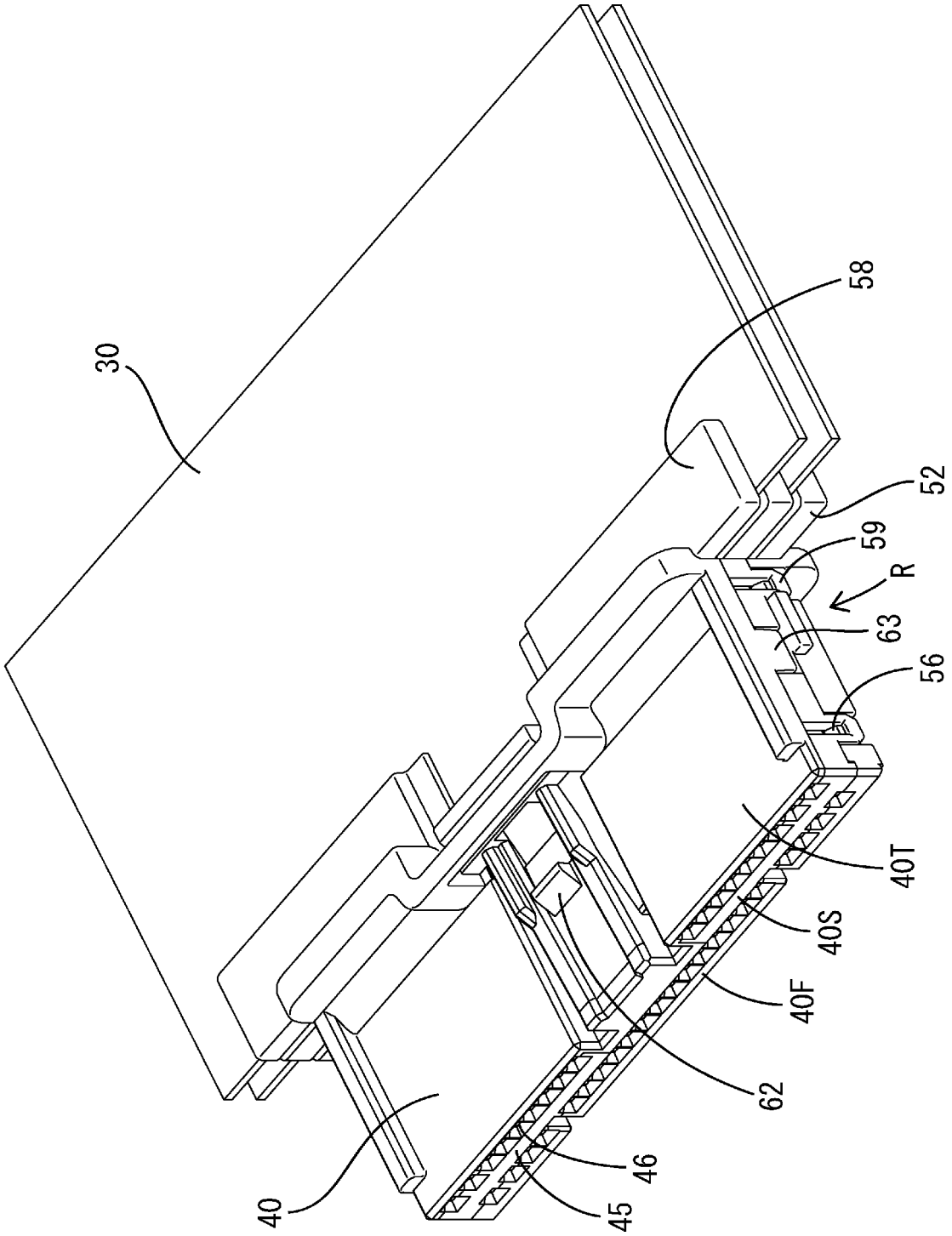
[請求項3] 前記端子金具が収容されるハウジングを有し、

前記ハウジング及び前記シート状部材が、互いに嵌合して係止する係止構造を備えている請求項１または請求項２に記載のワイヤハーネス。

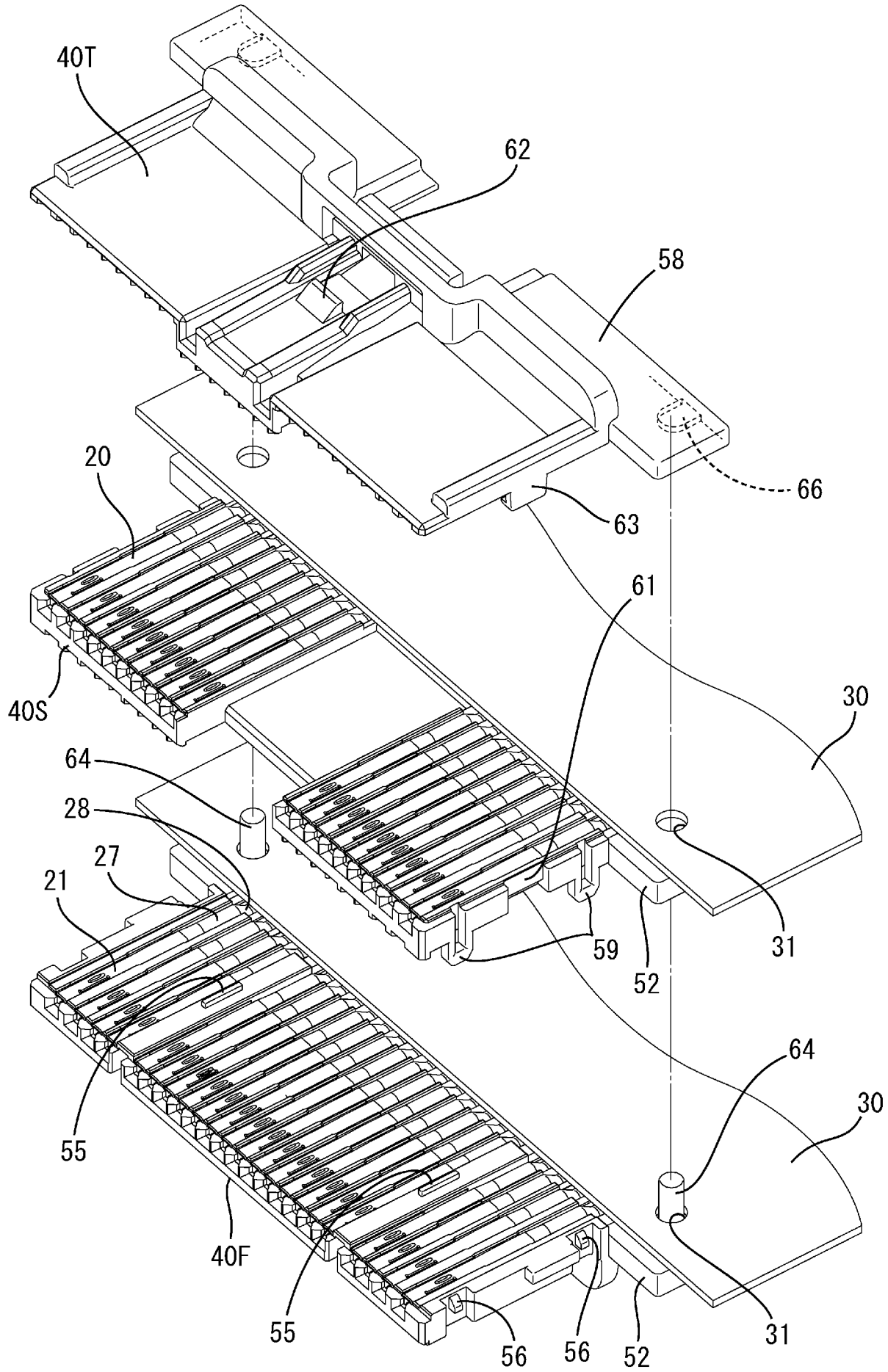
[請求項4] 前記端子金具が収容されるハウジングを有し、

前記ハウジングが、前記シート状部材に縫い付けられている請求項１ないし請求項３のいずれか一項に記載のワイヤハーネス。

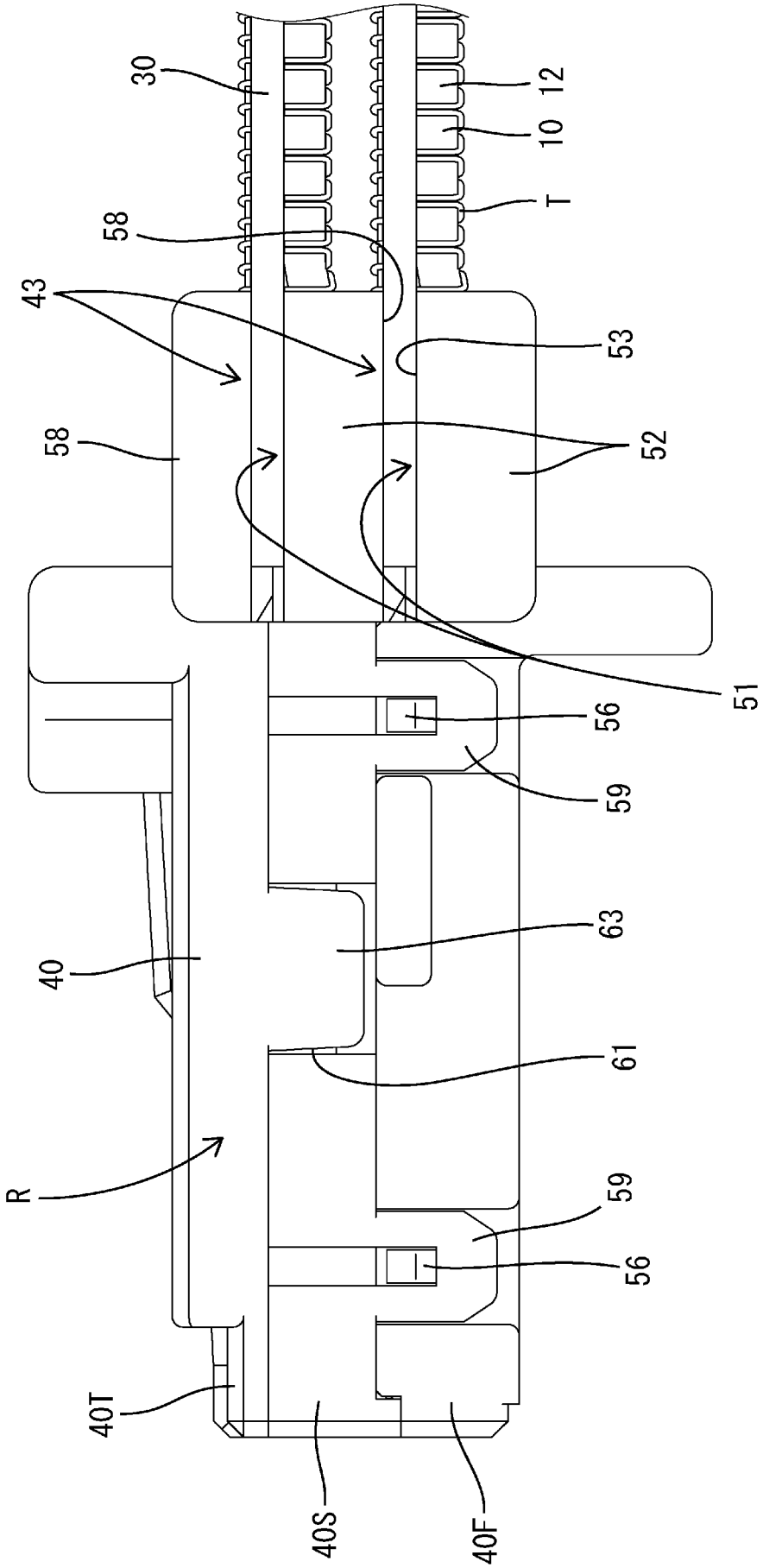
[図1]



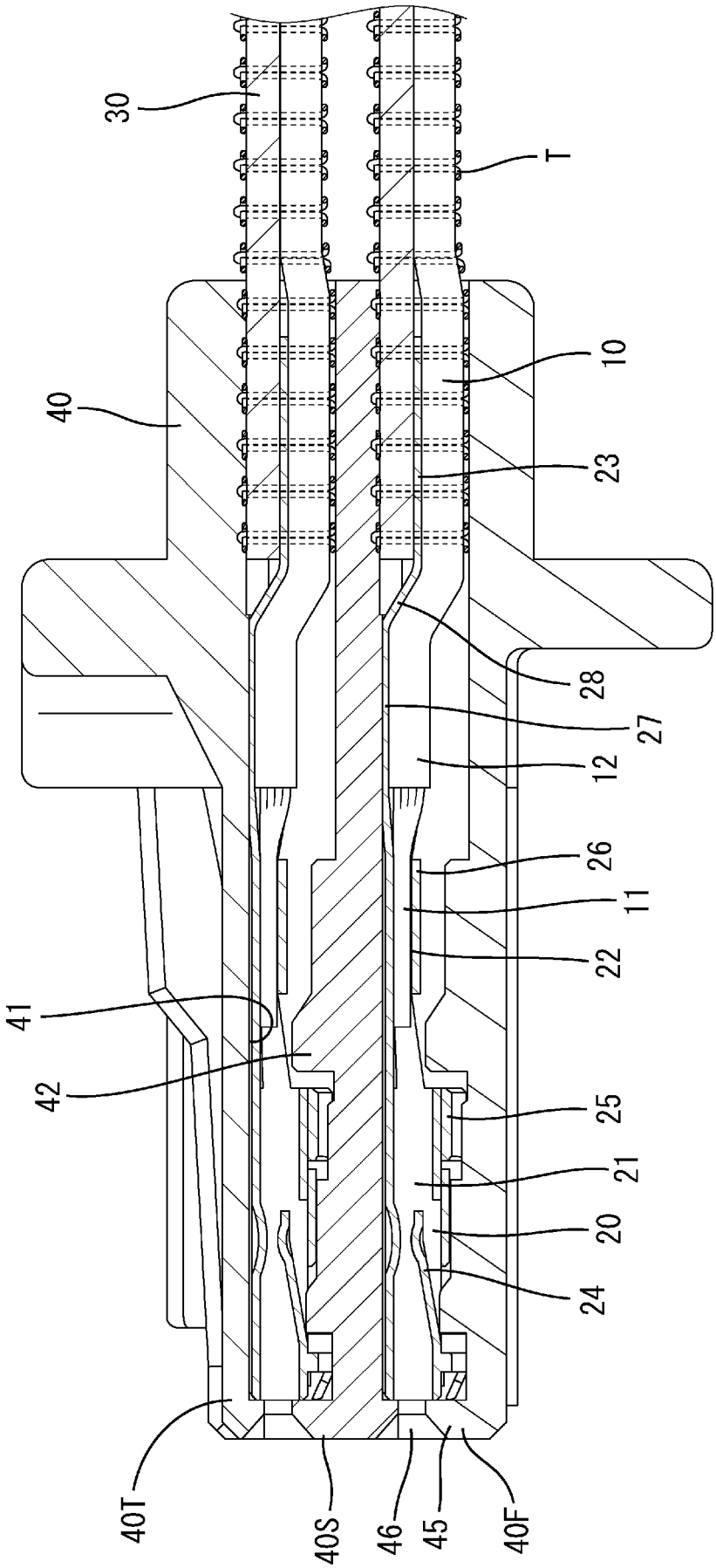
[図2]


40T
62
58
66
63
20
61
40S
30
64
28
27
21
59
31
52
64
30
55
40F
55
56
56
52
31

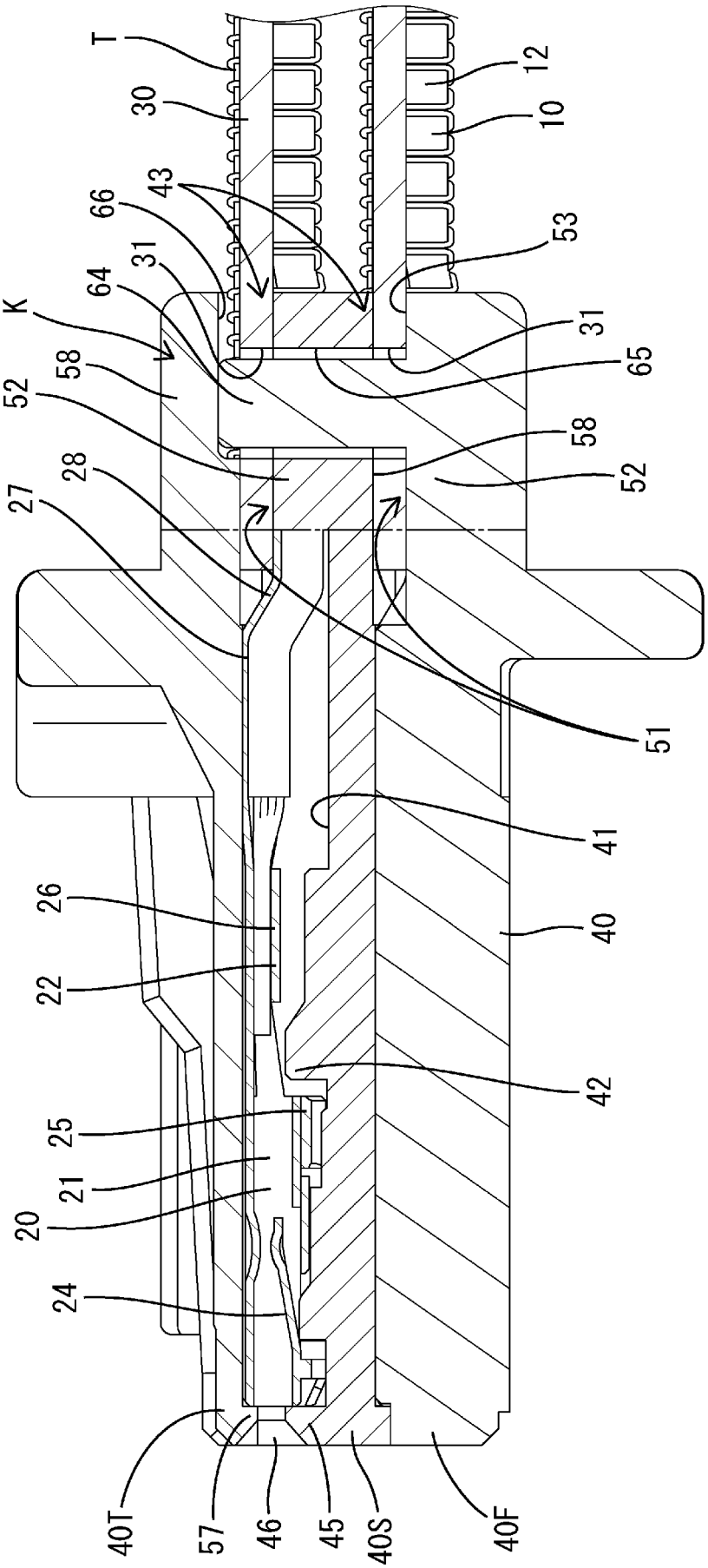
[図3]



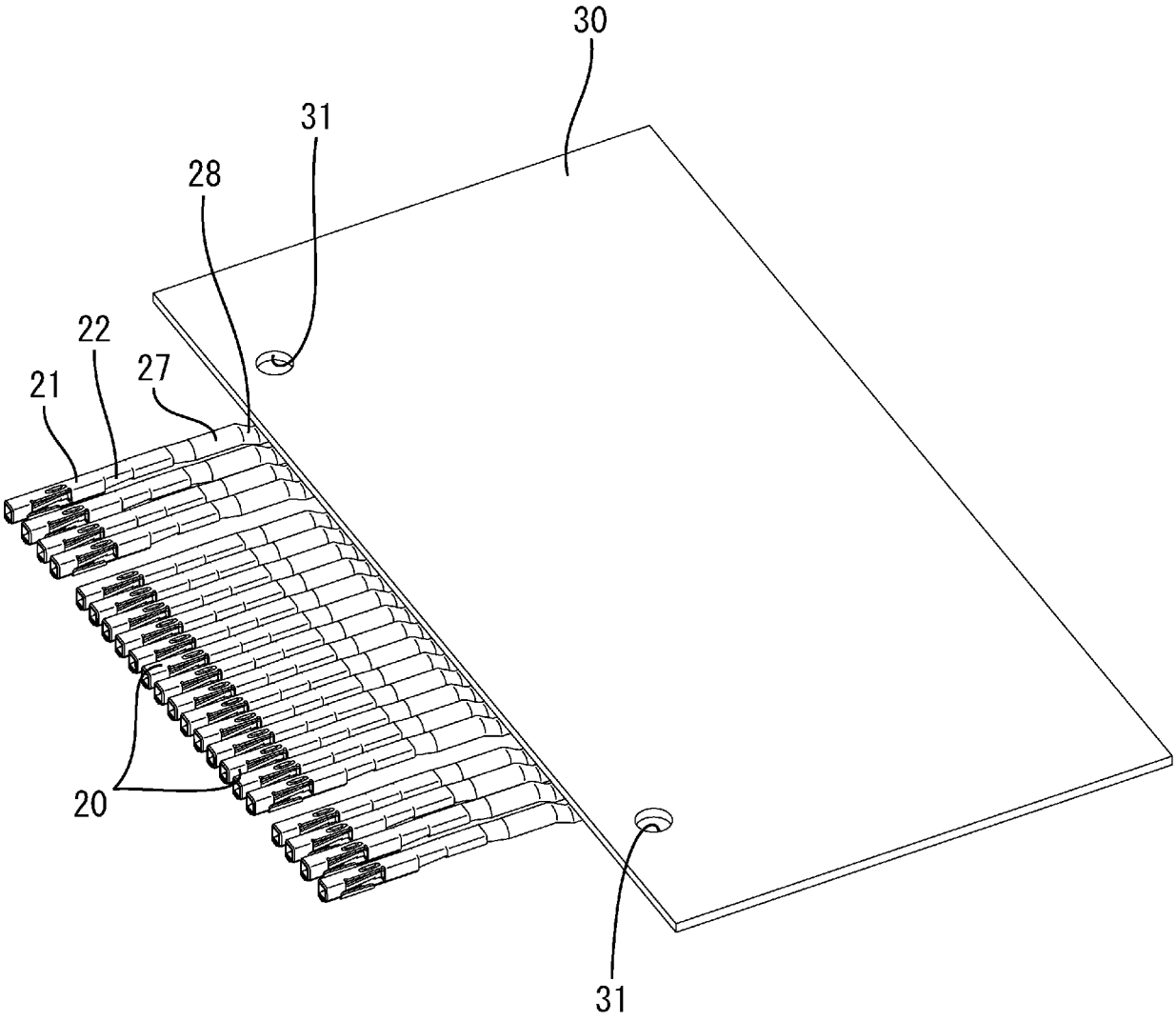
[図4]



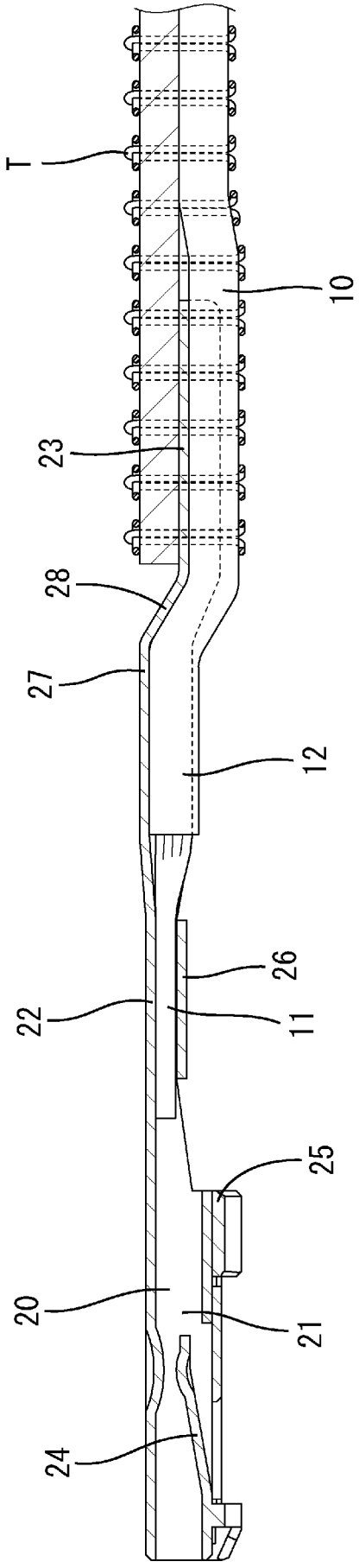
[図5]


T
30
66
43
64
31
K
58
52
28
27
12
10
53
31
65
58
52
51
41
26
40
22
42
25
21
20
24
40T
57
46
45
40S
40F

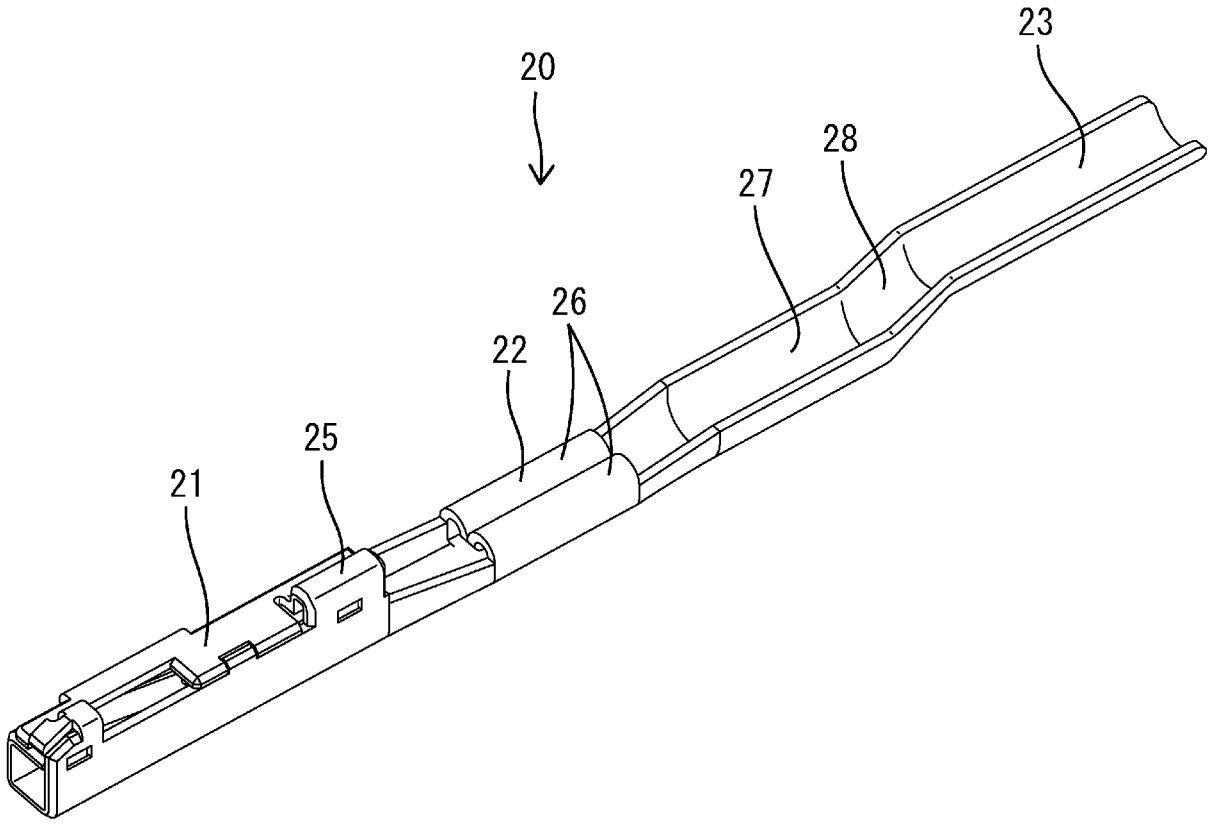
[図6]



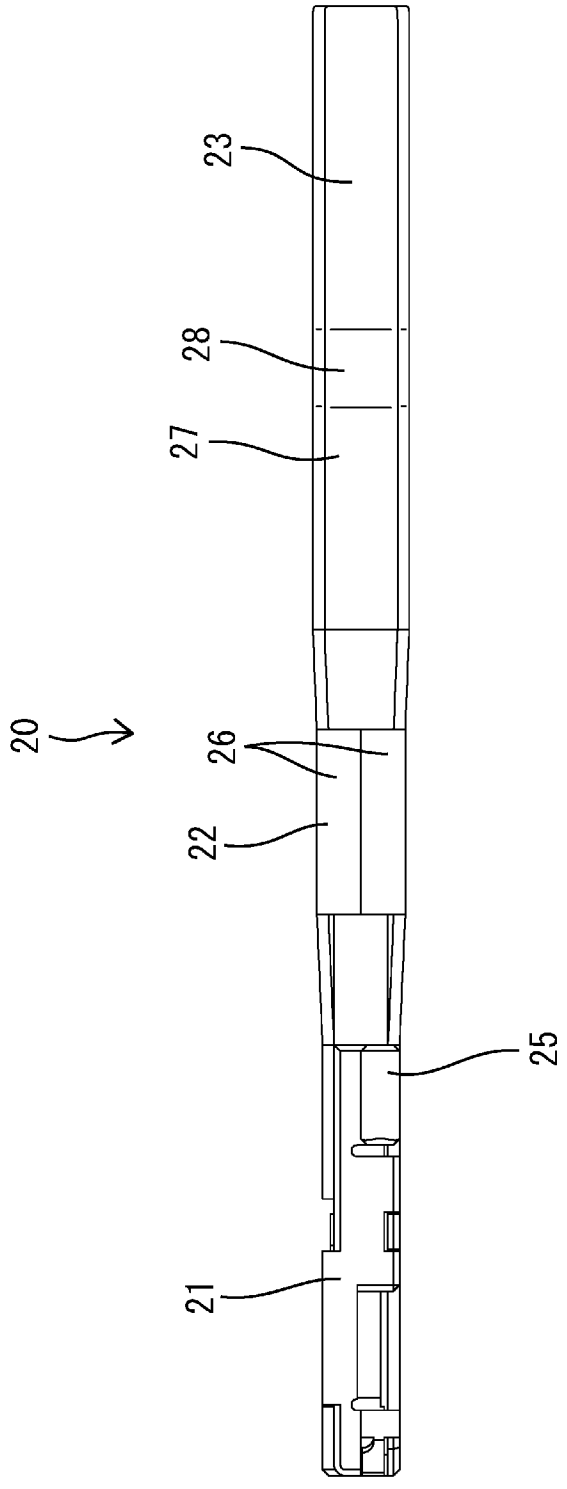
[図7]



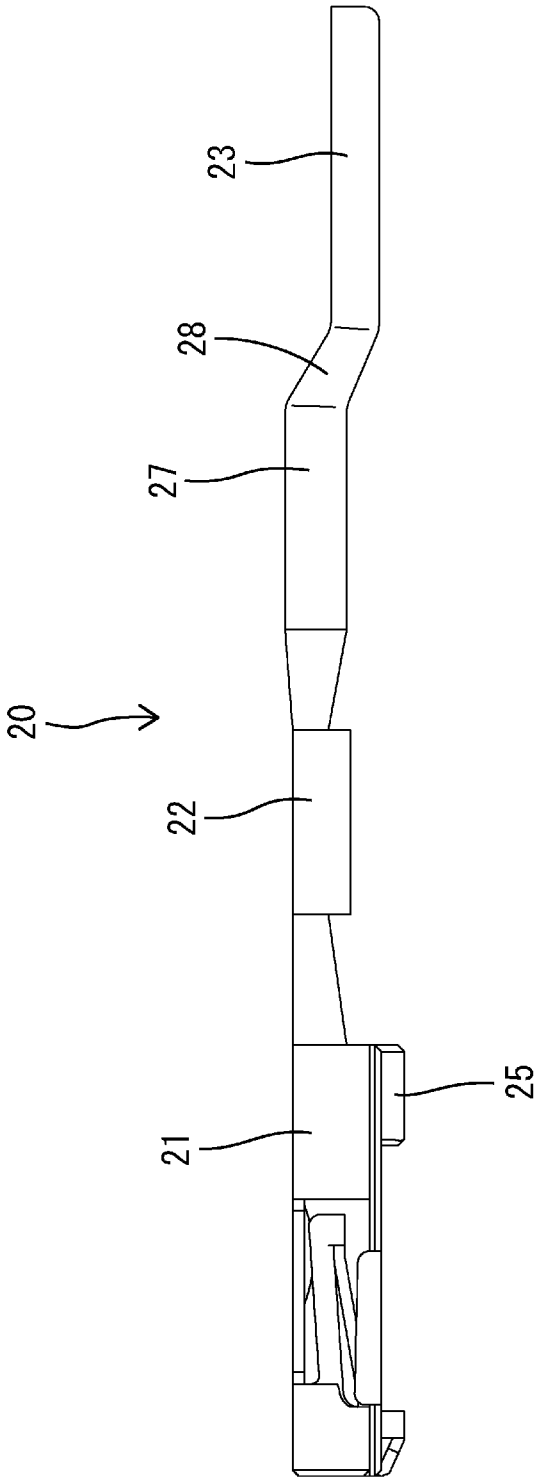
[図8]



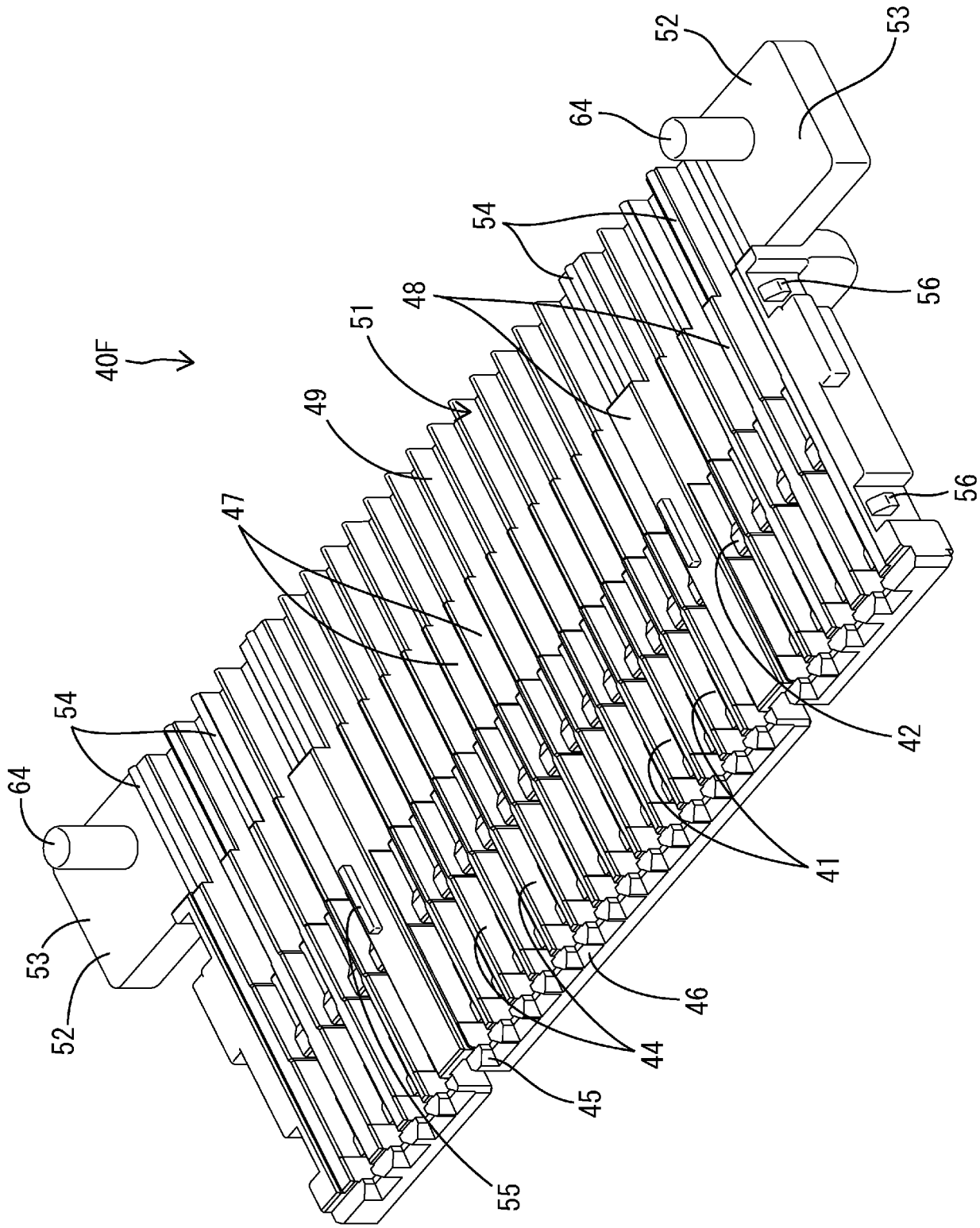
[図9]



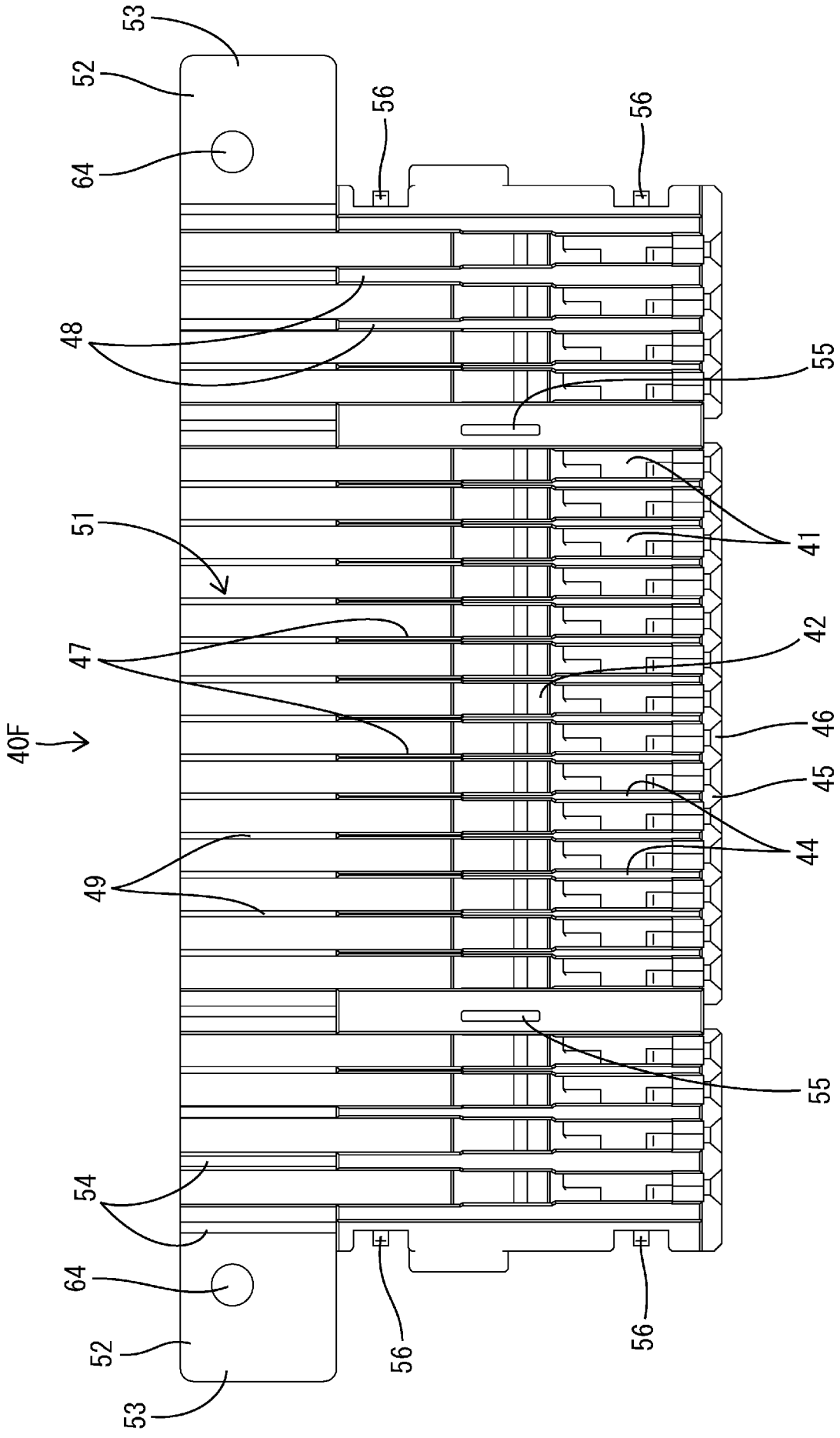
[図10]



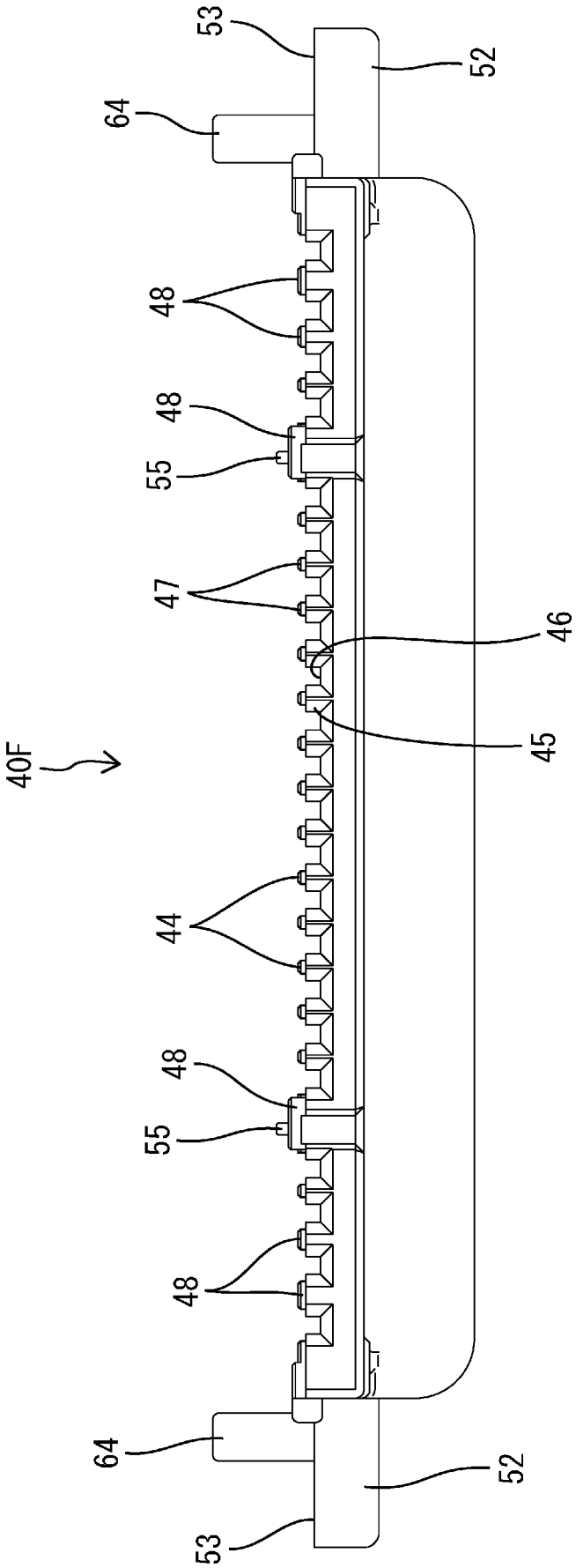
[図11]



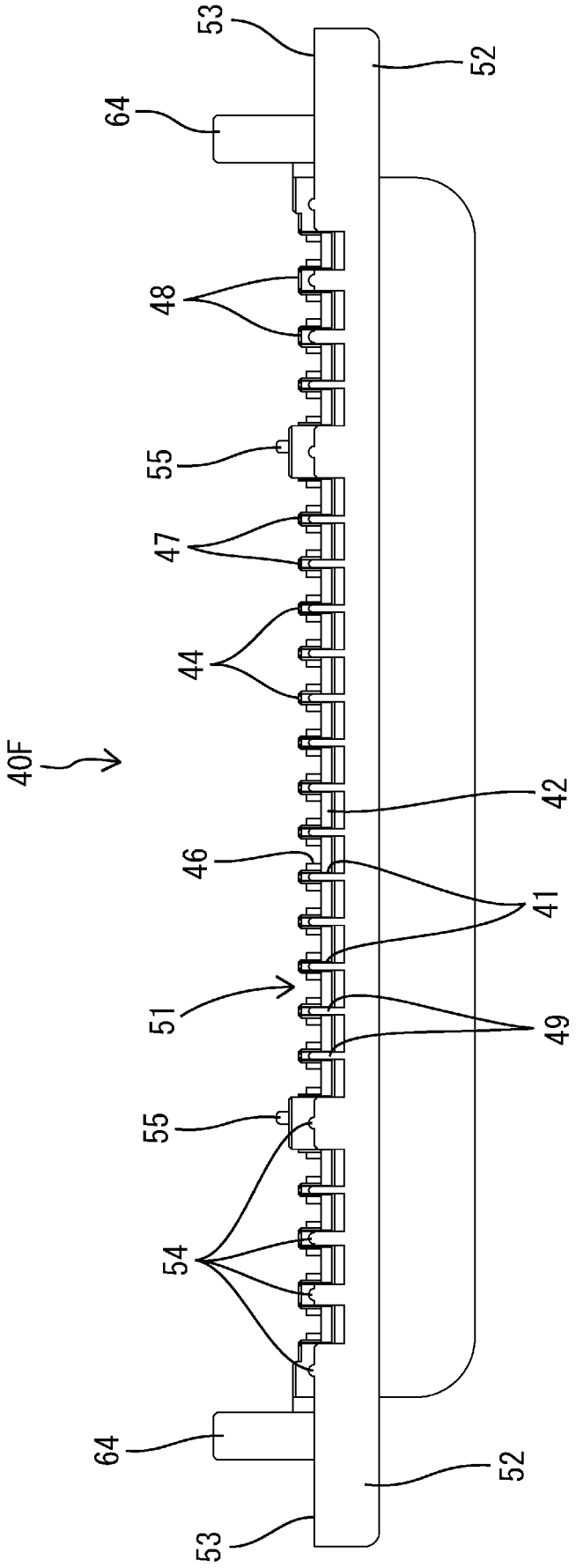
[図12]



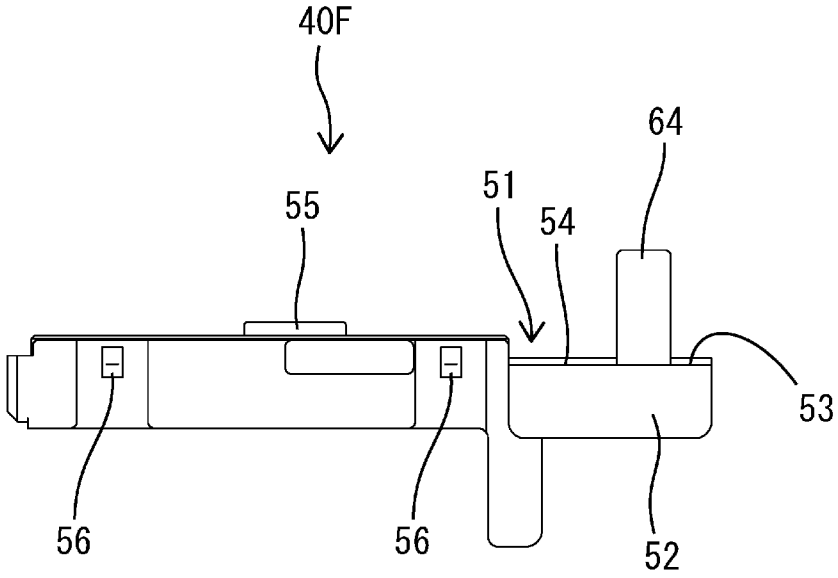
[図13]



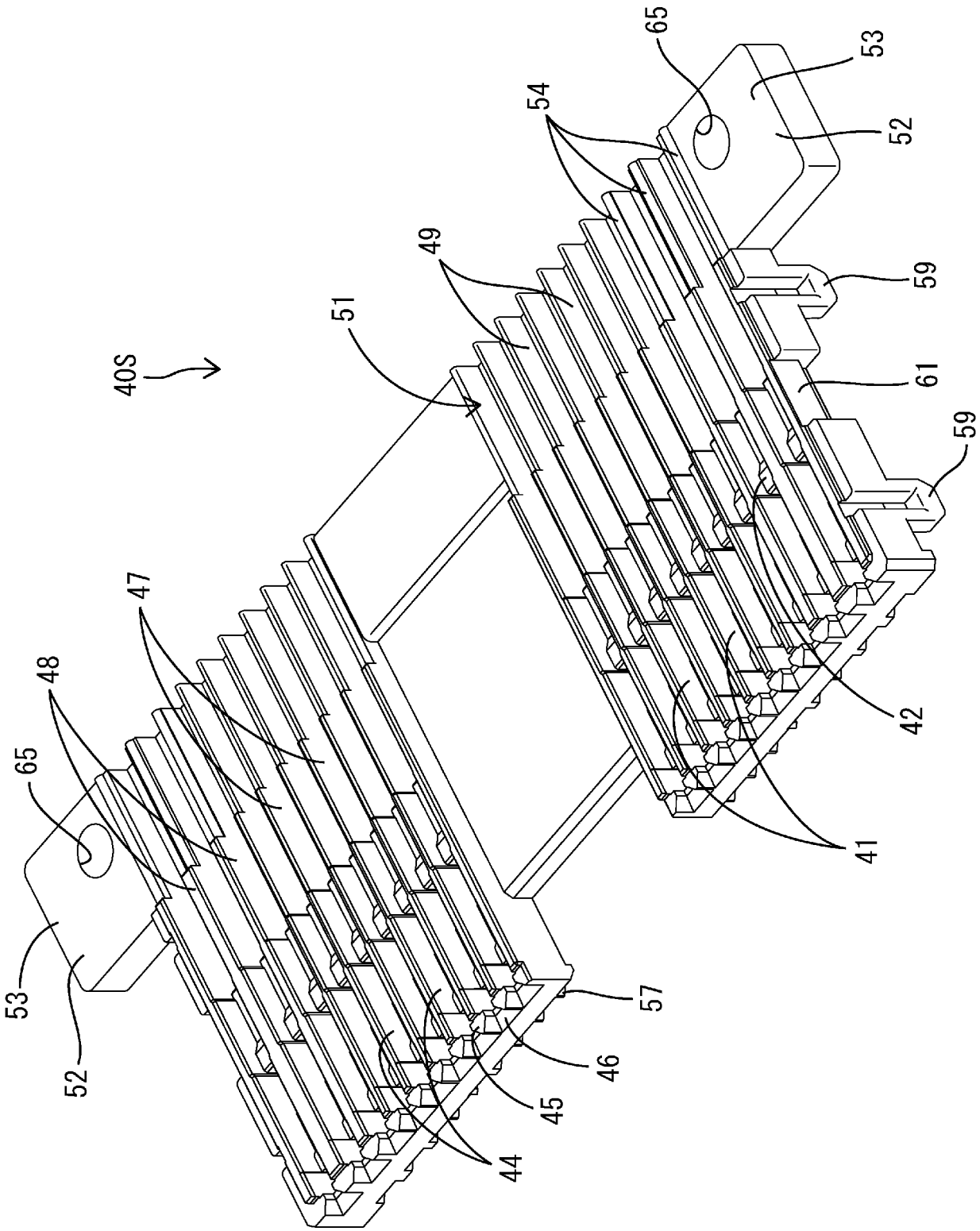
[図14]



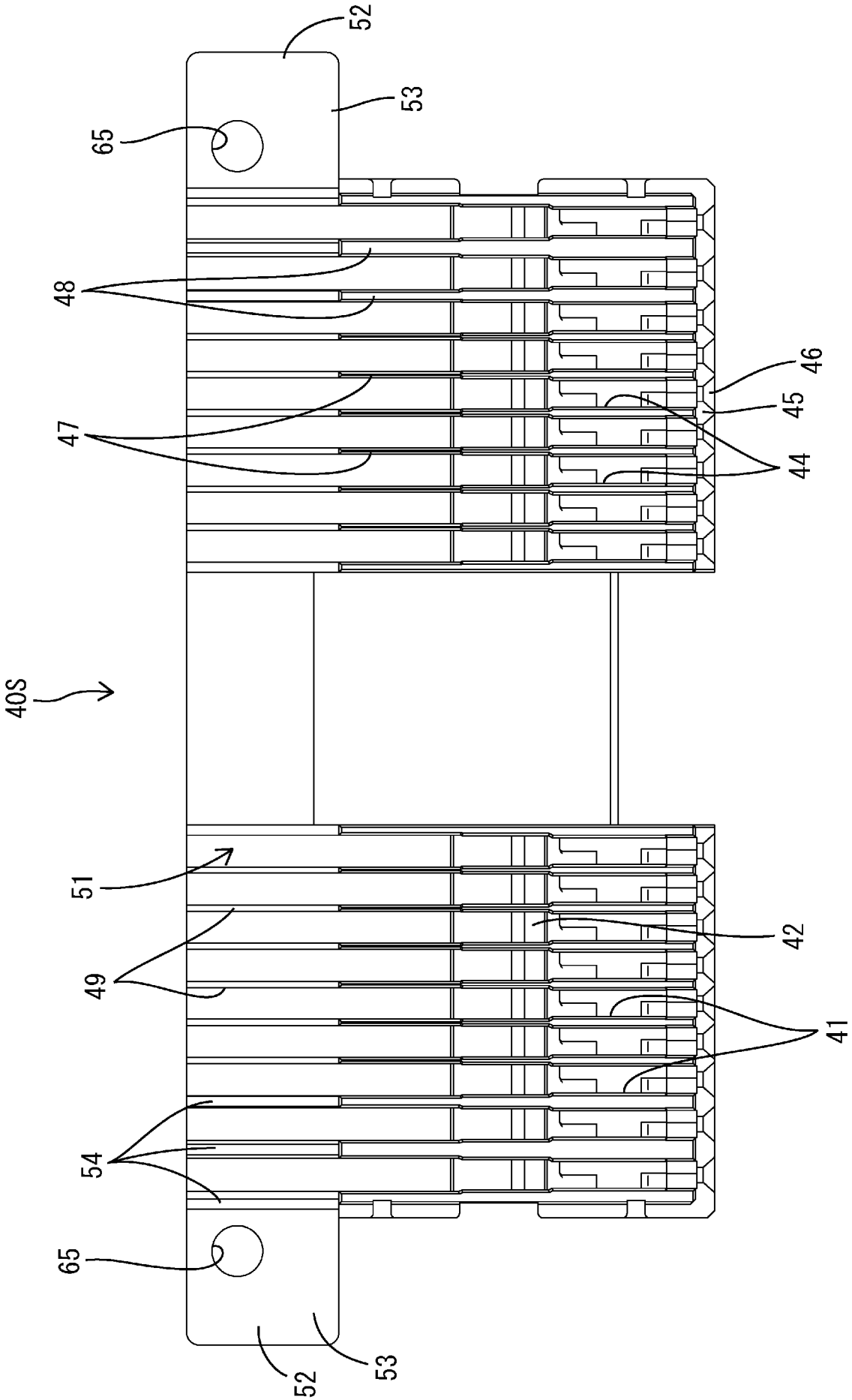
[図15]



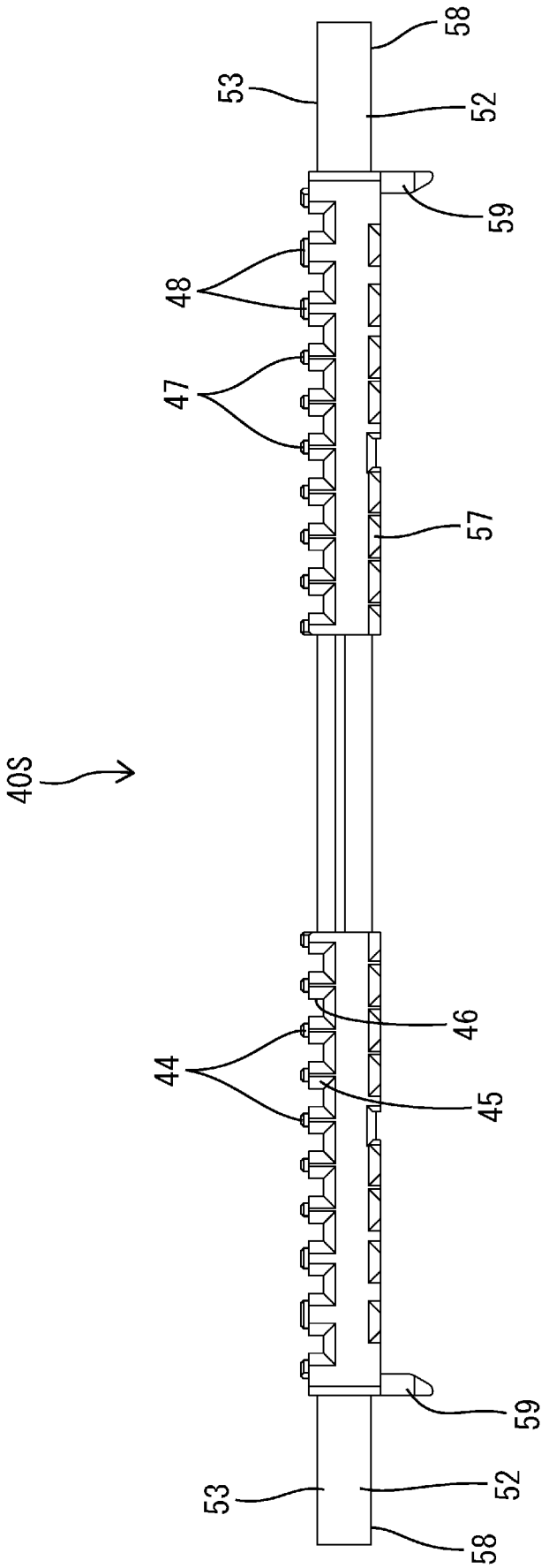
[図16]



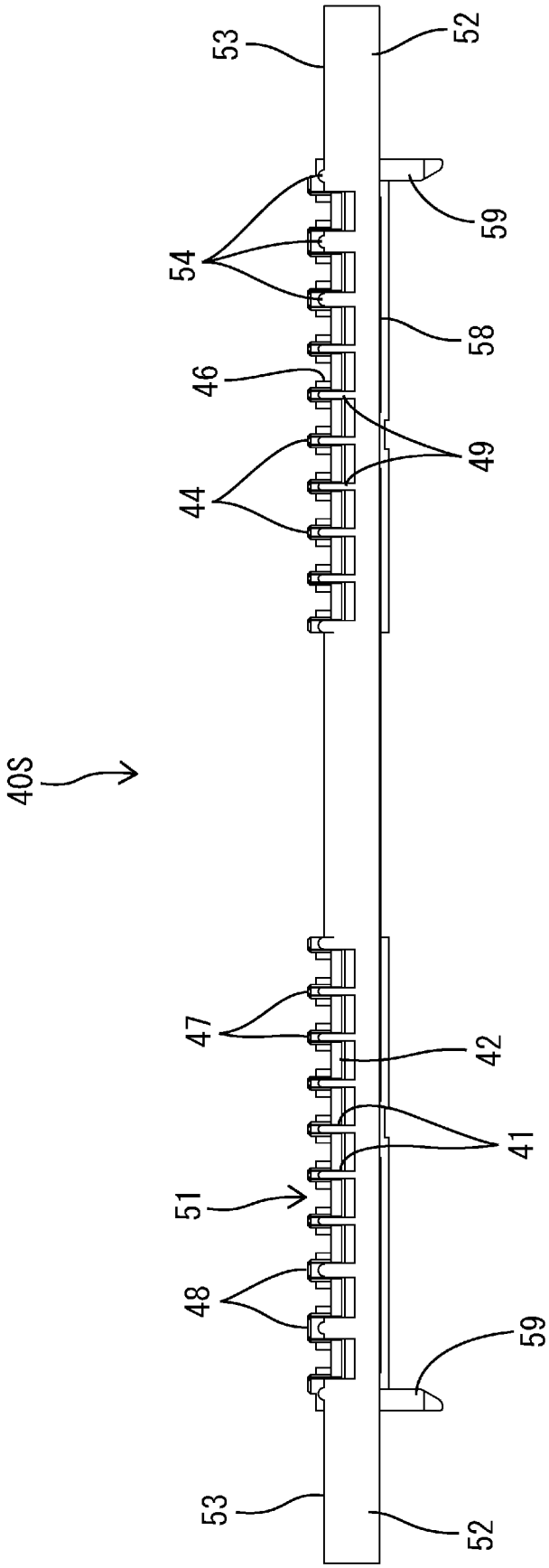
[図17]



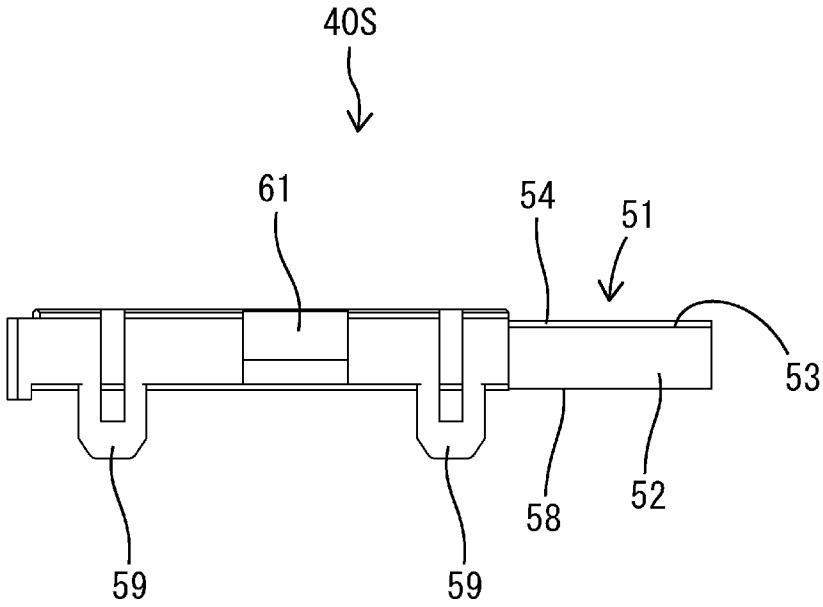
[図18]



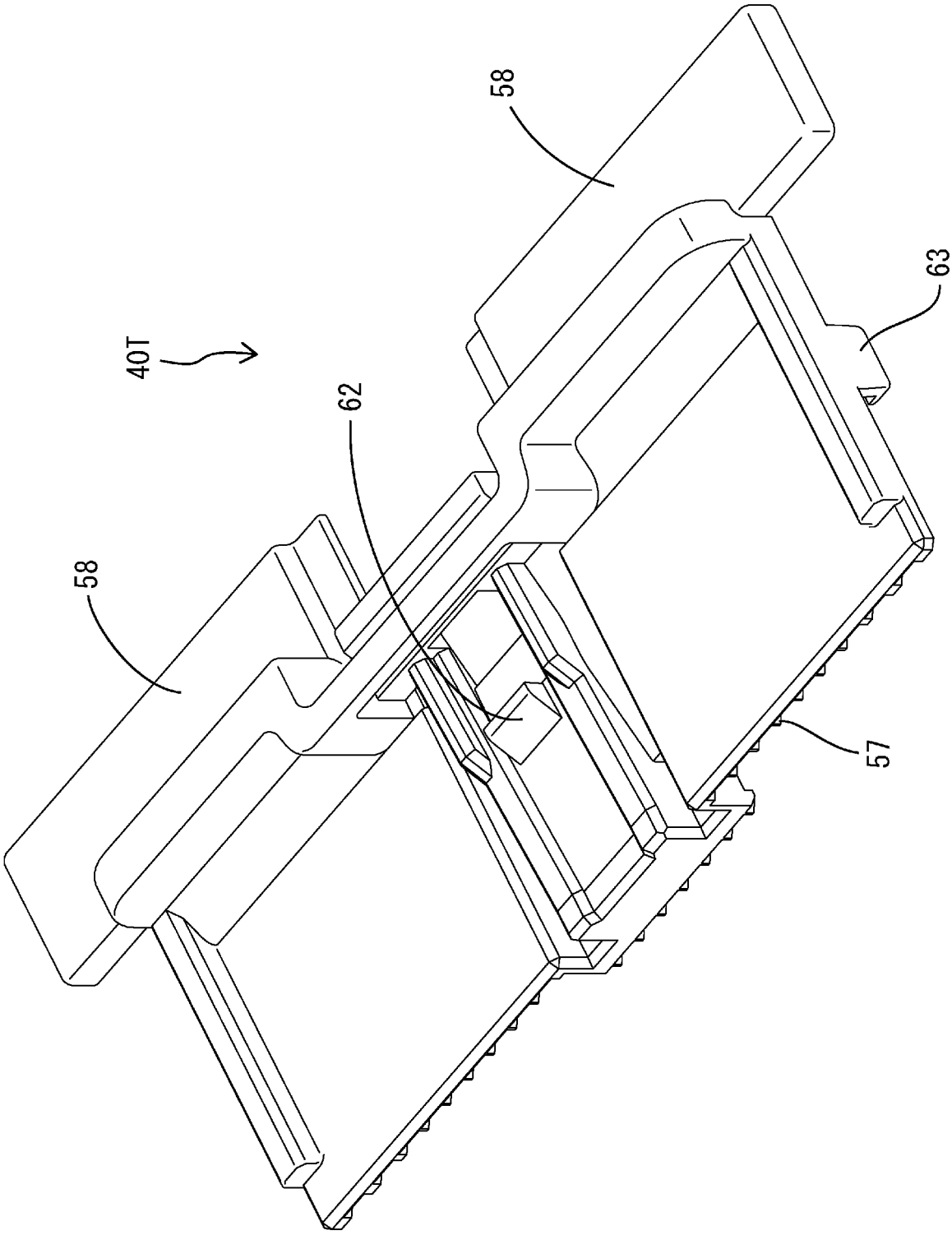
[図19]



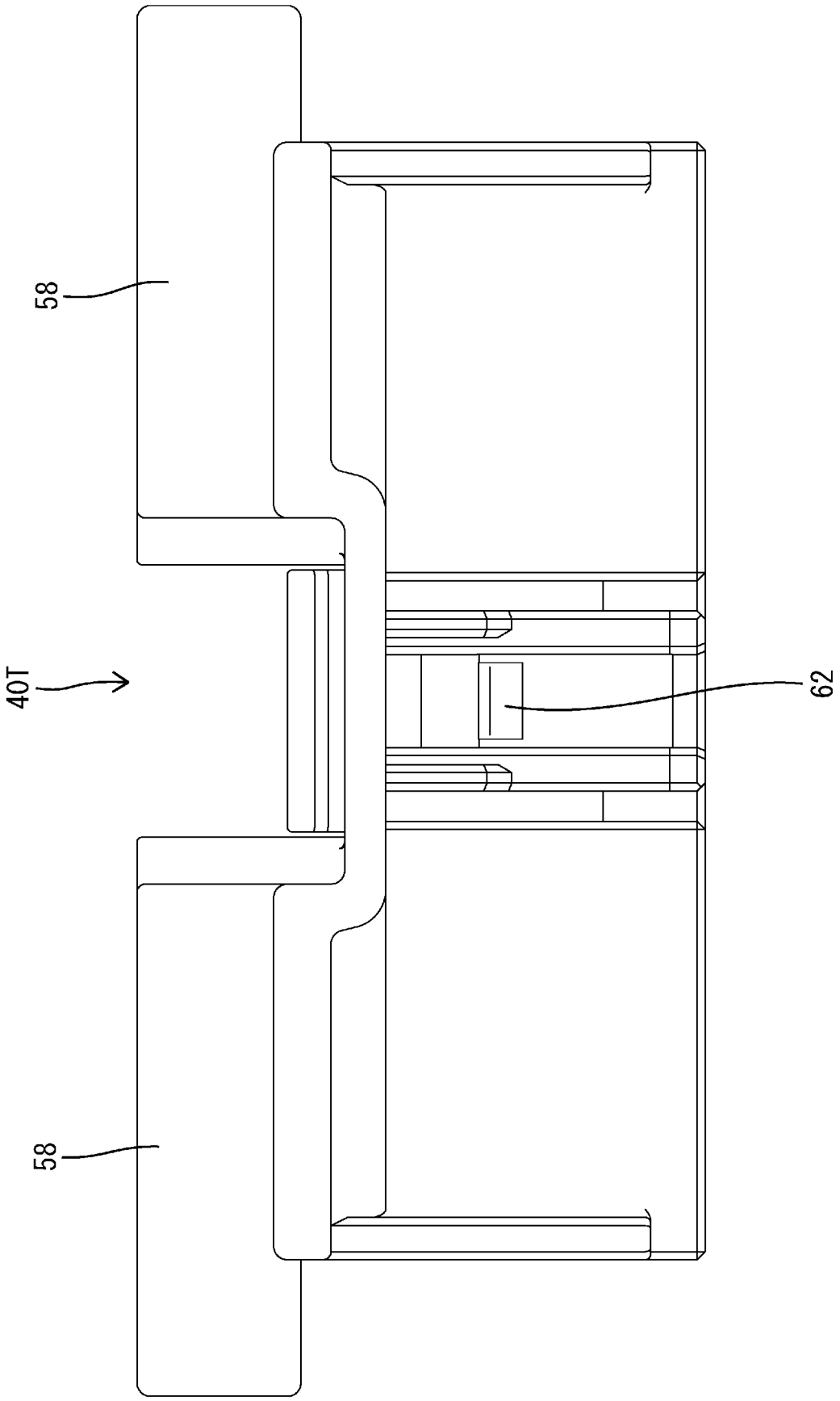
[図20]



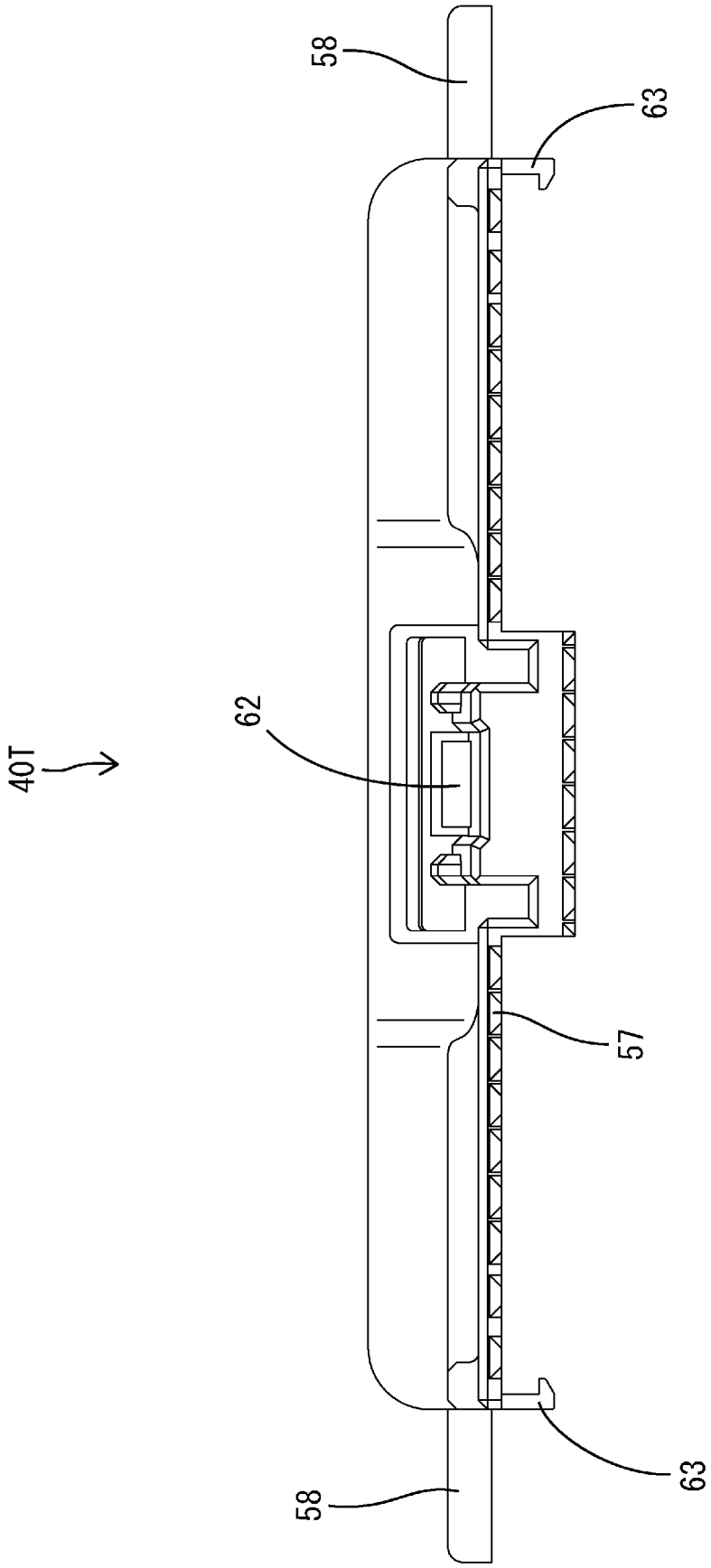
[図21]



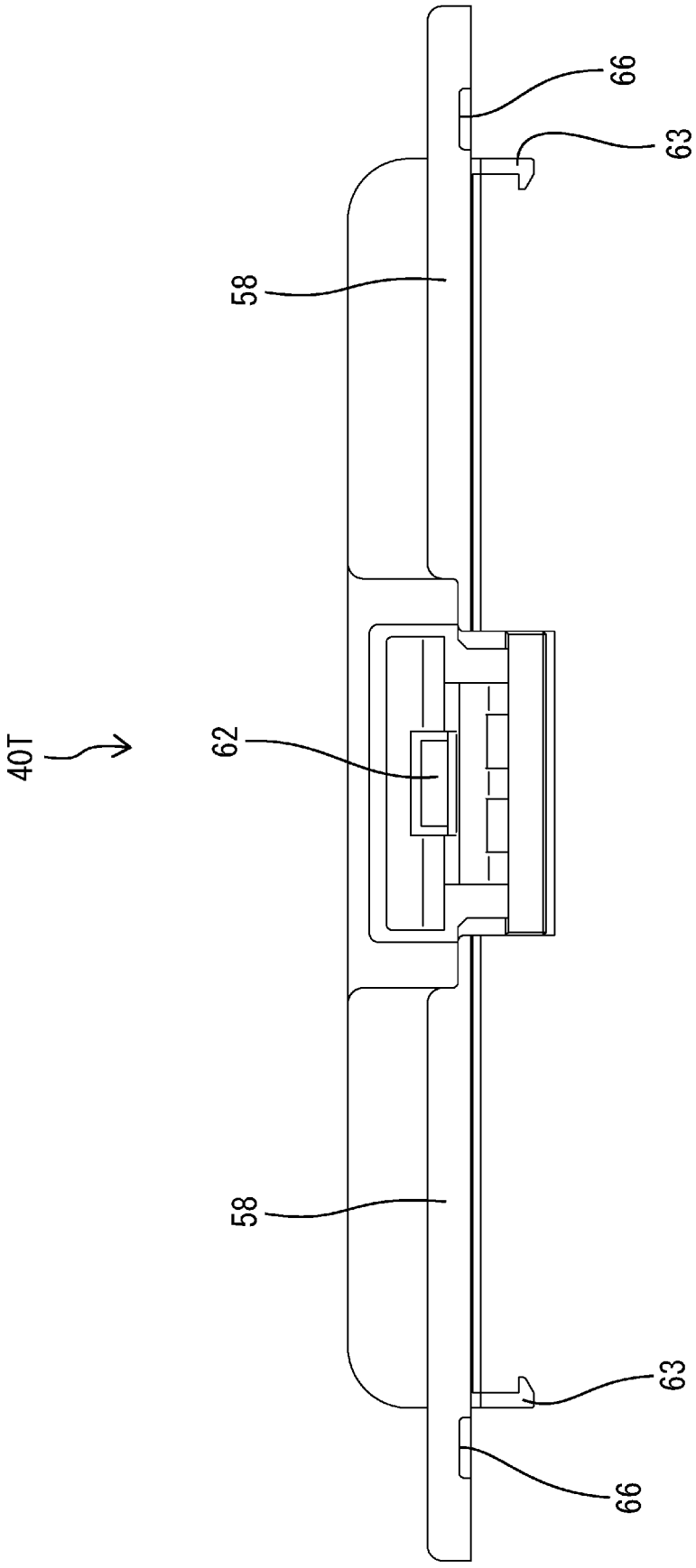
[図22]



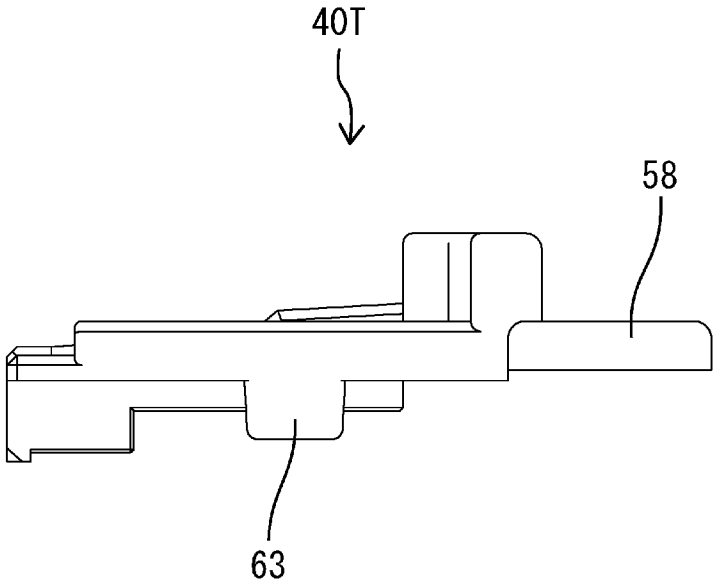
[図23]



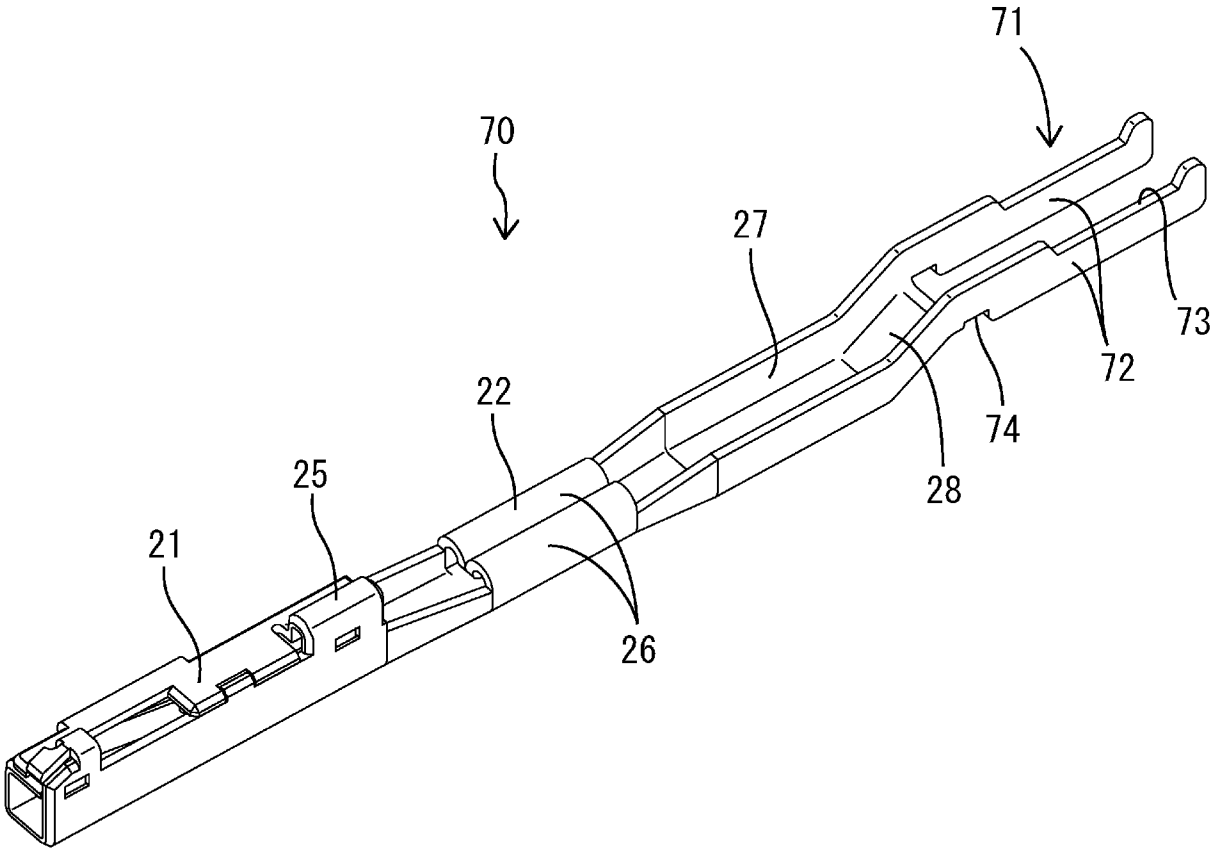
[図24]



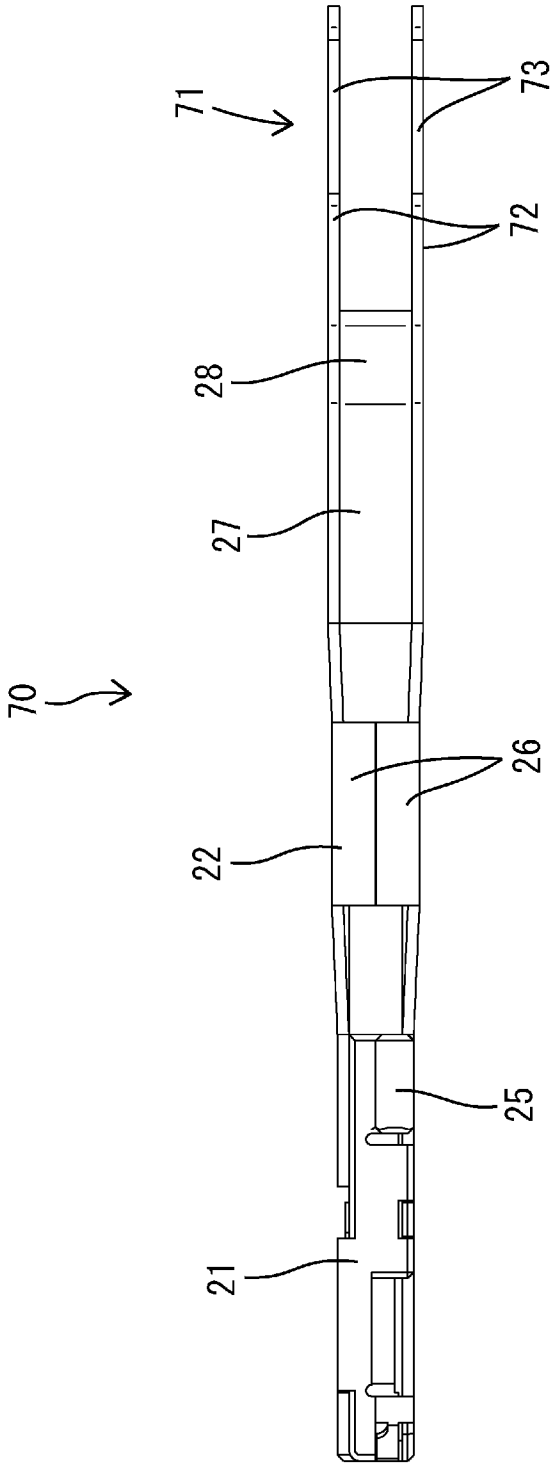
[図25]



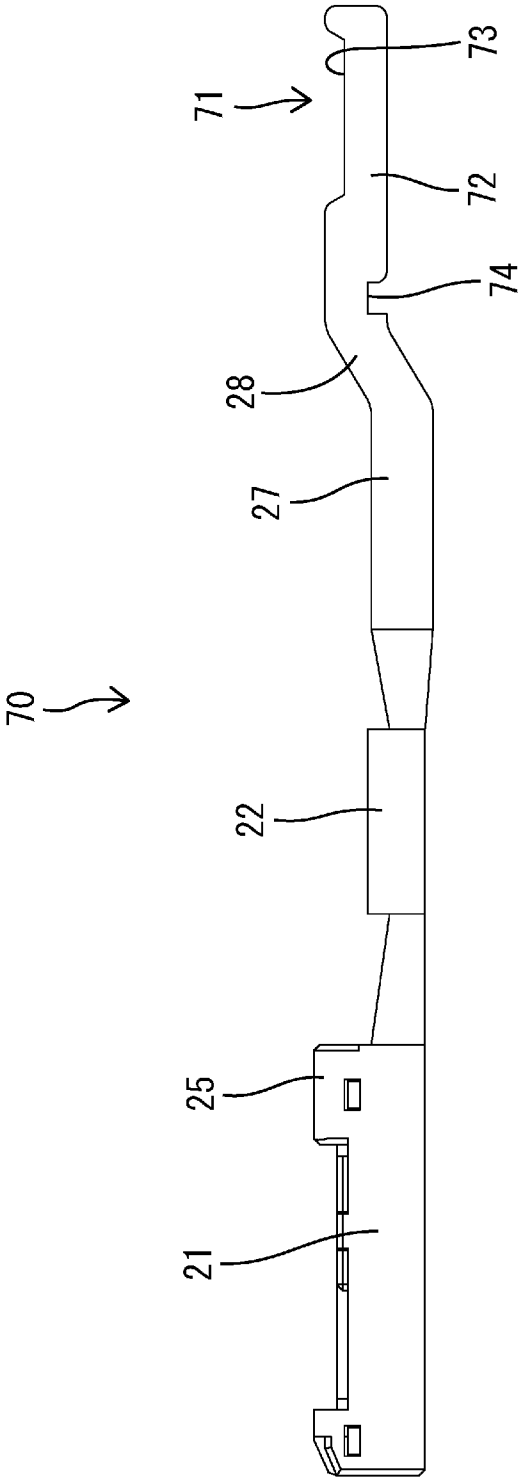
[図26]



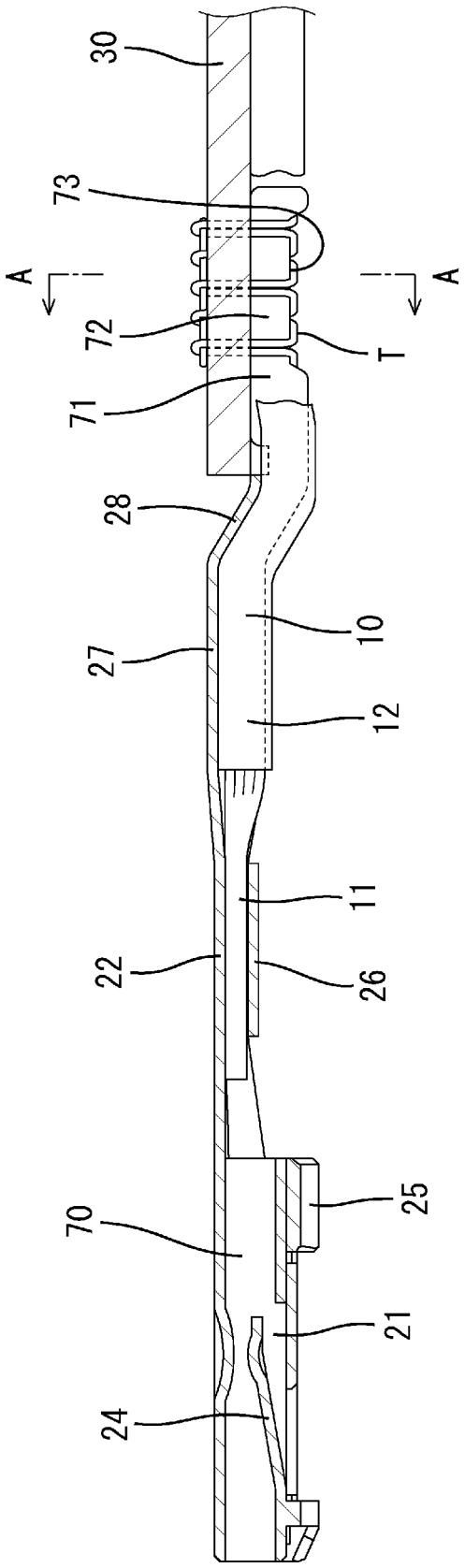
[図27]



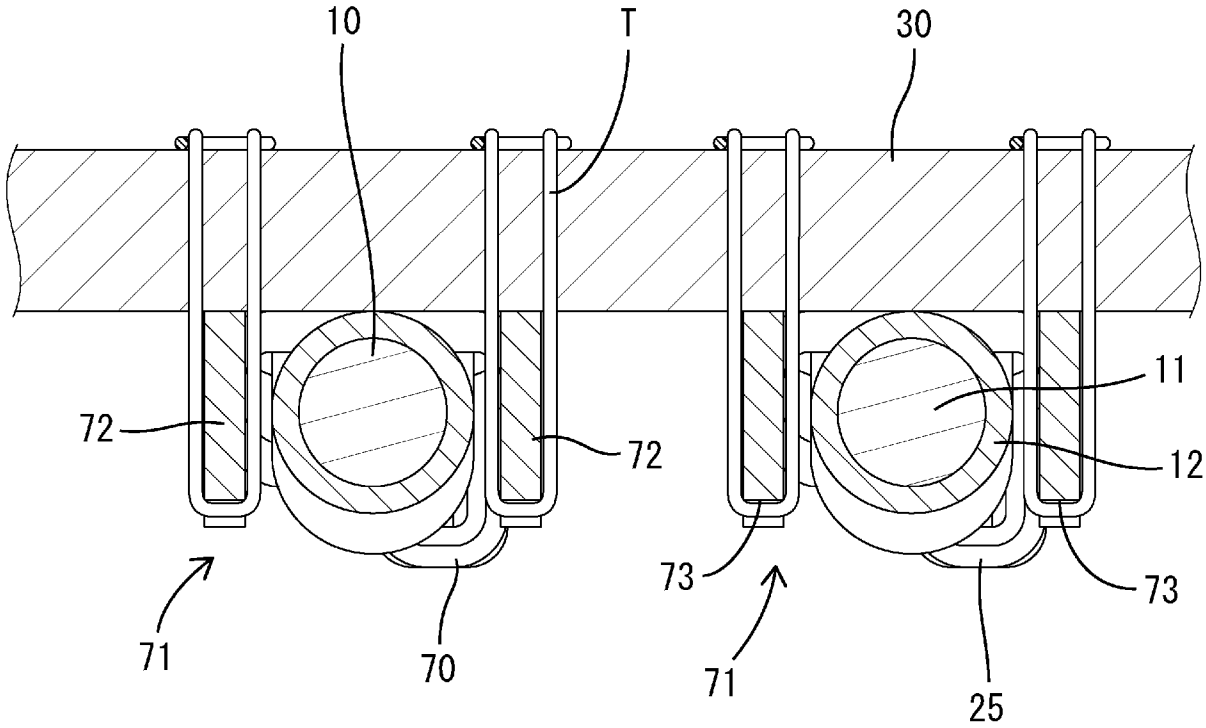
[図28]



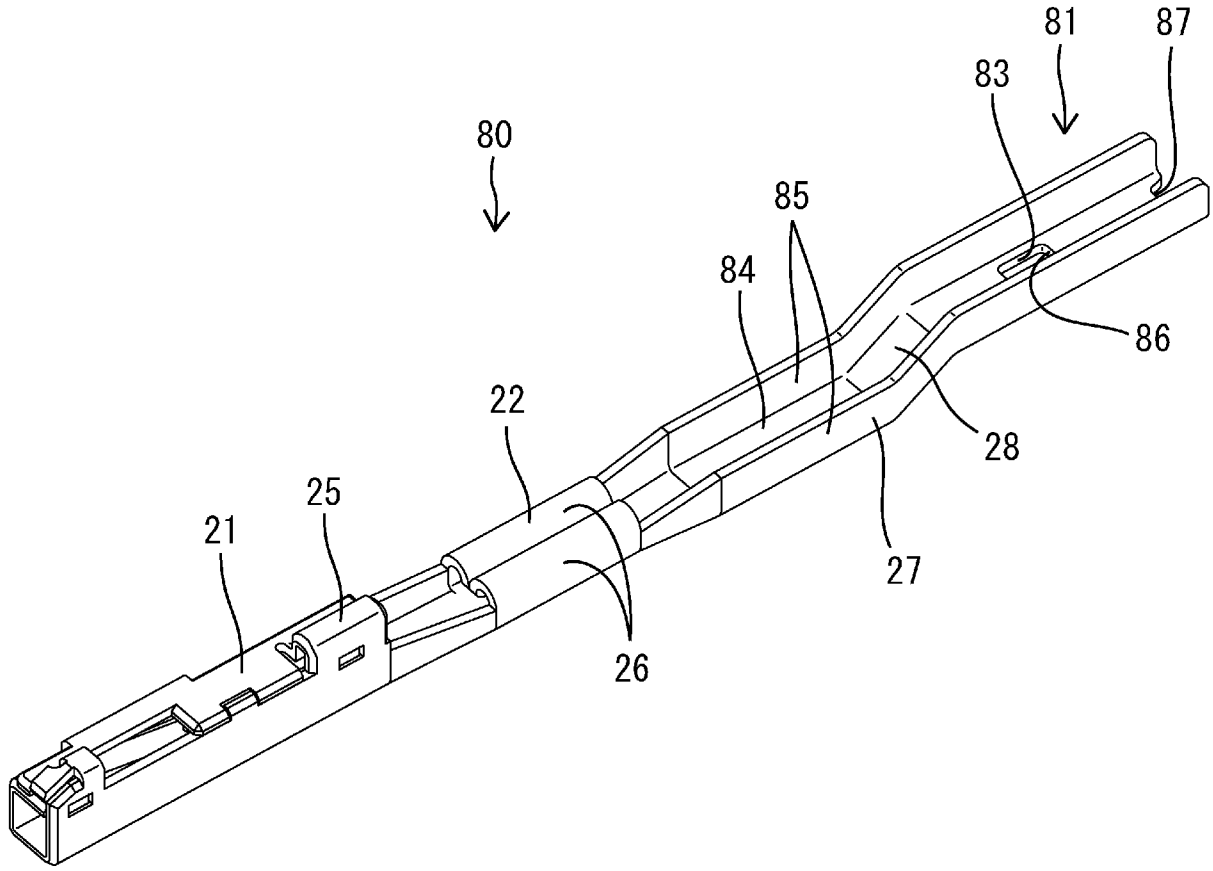
[図29]



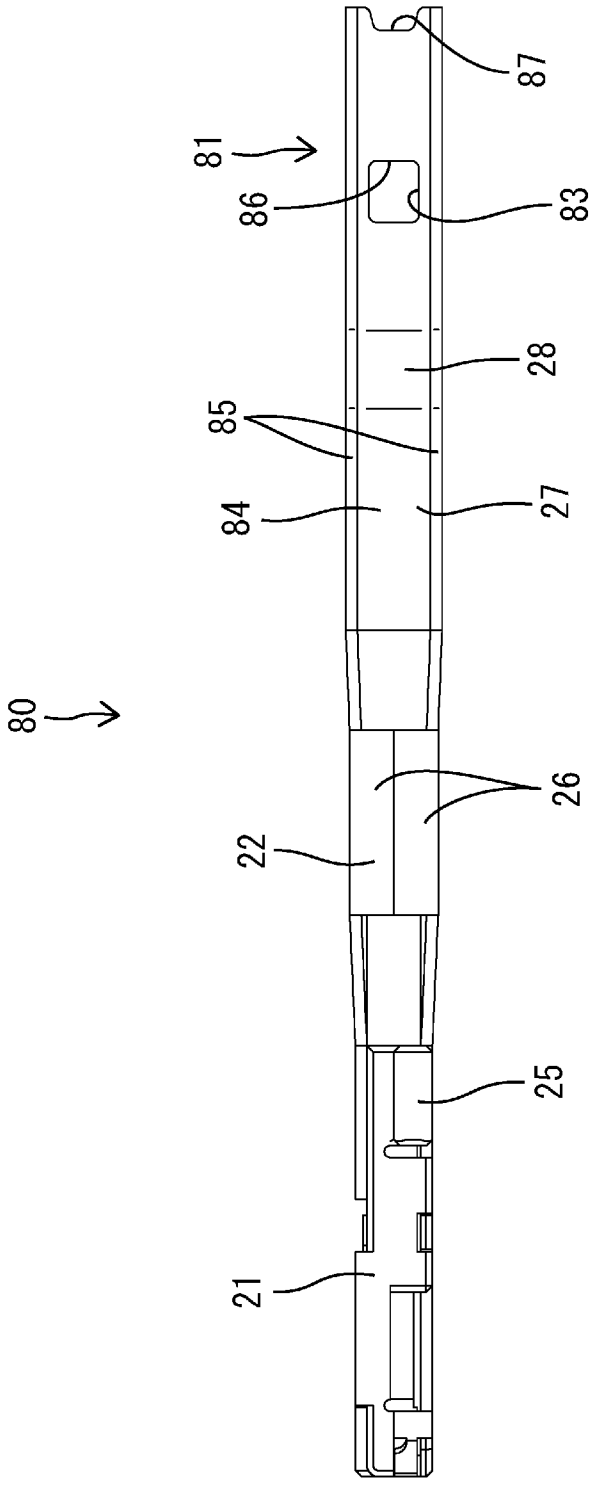
[図30]


10
T
30
72
72
11
12
73
73
71
70
71
25

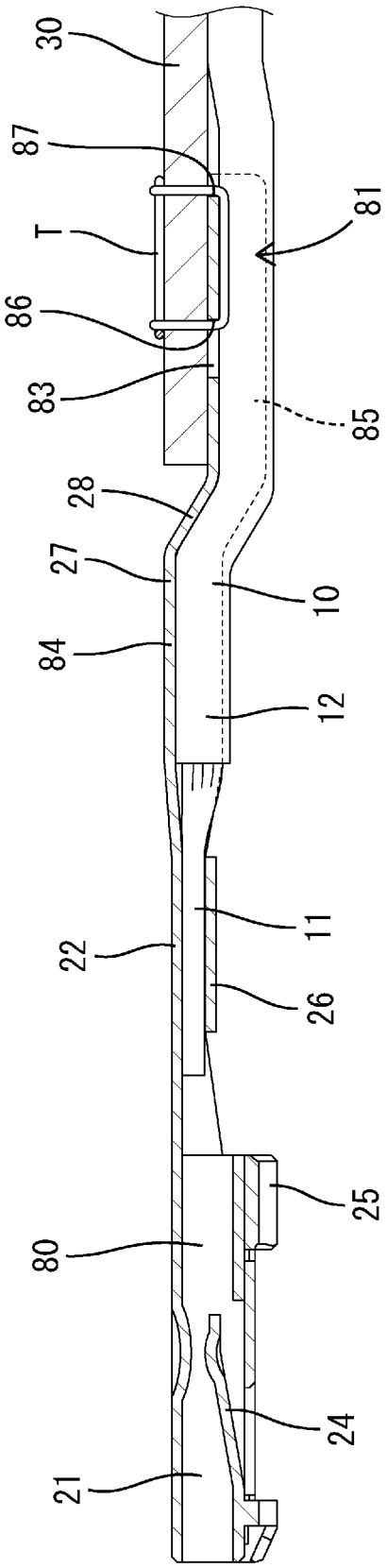
[図31]


81
87
83
80
85
84
86
22
28
25
21
27
26

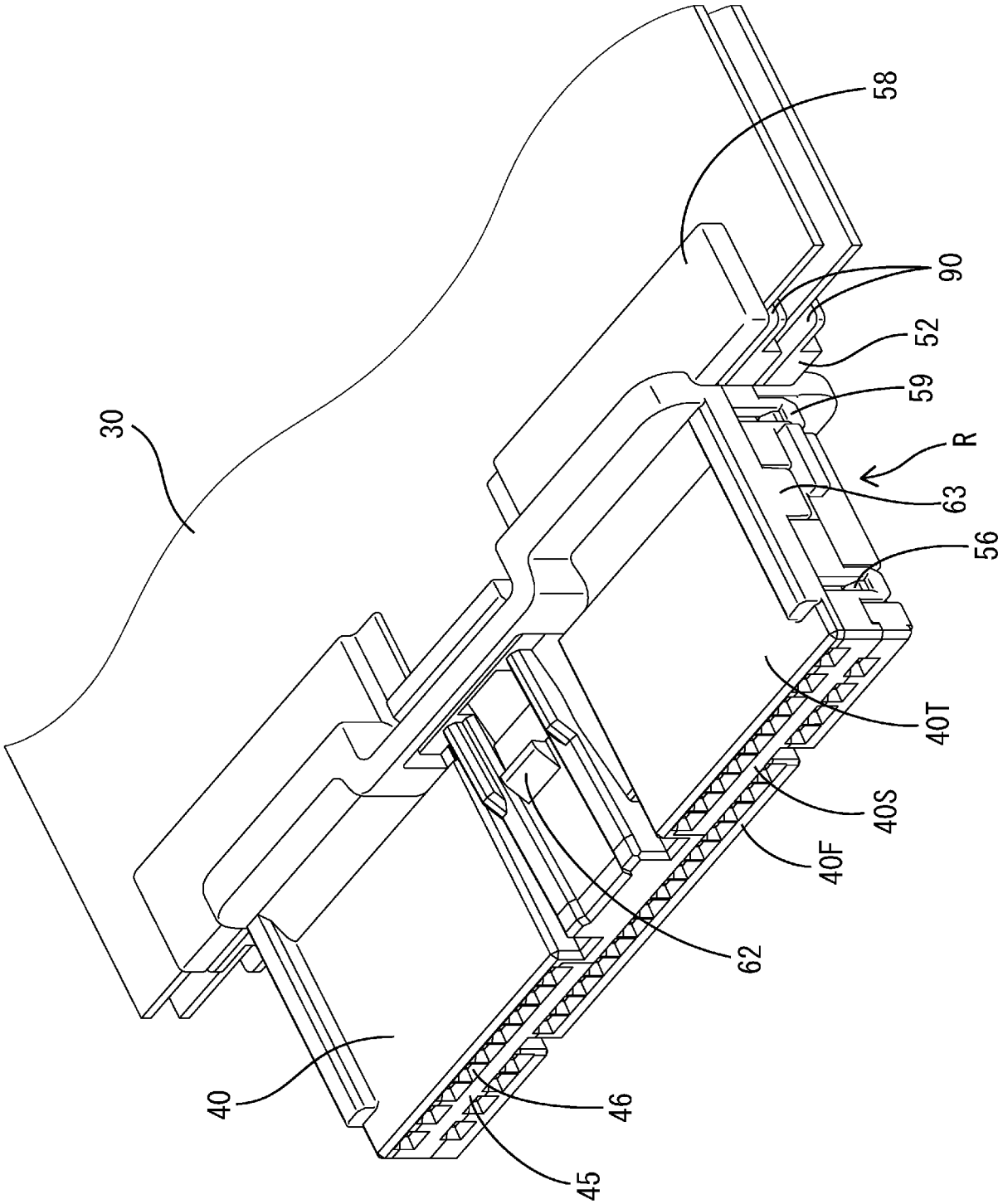
[図32]



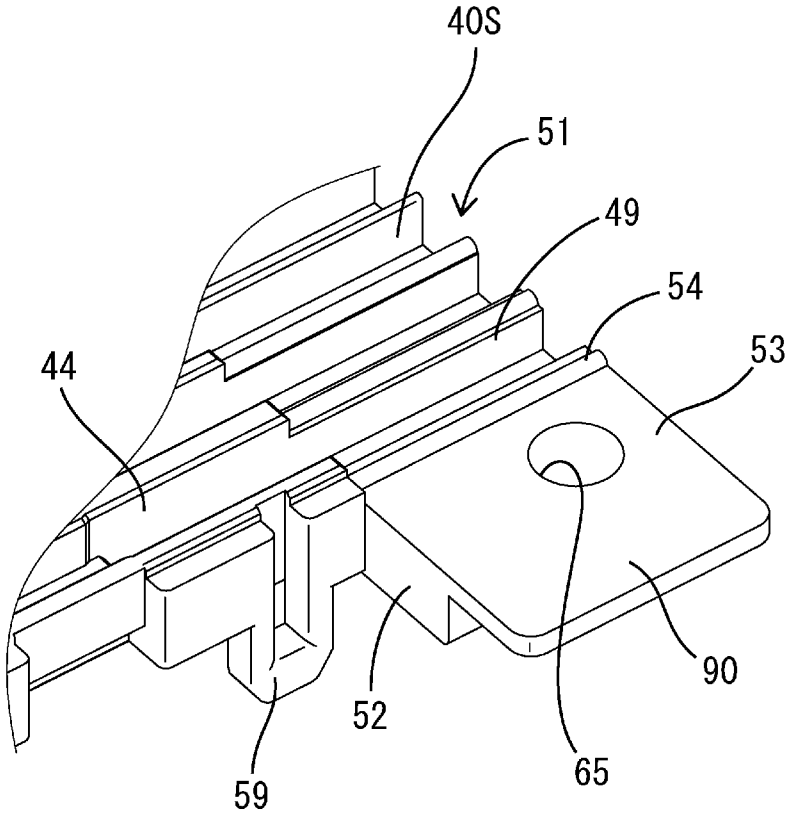
[図33]



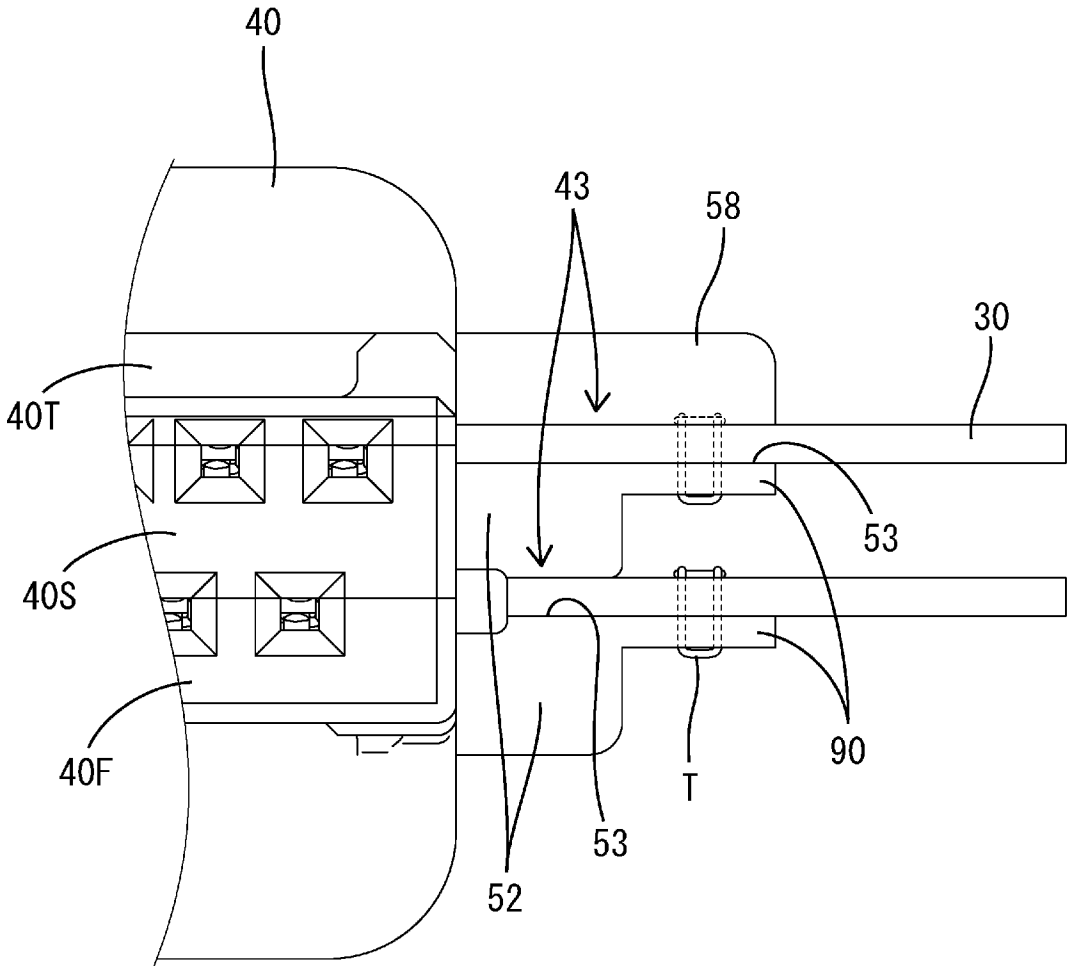
[図34]



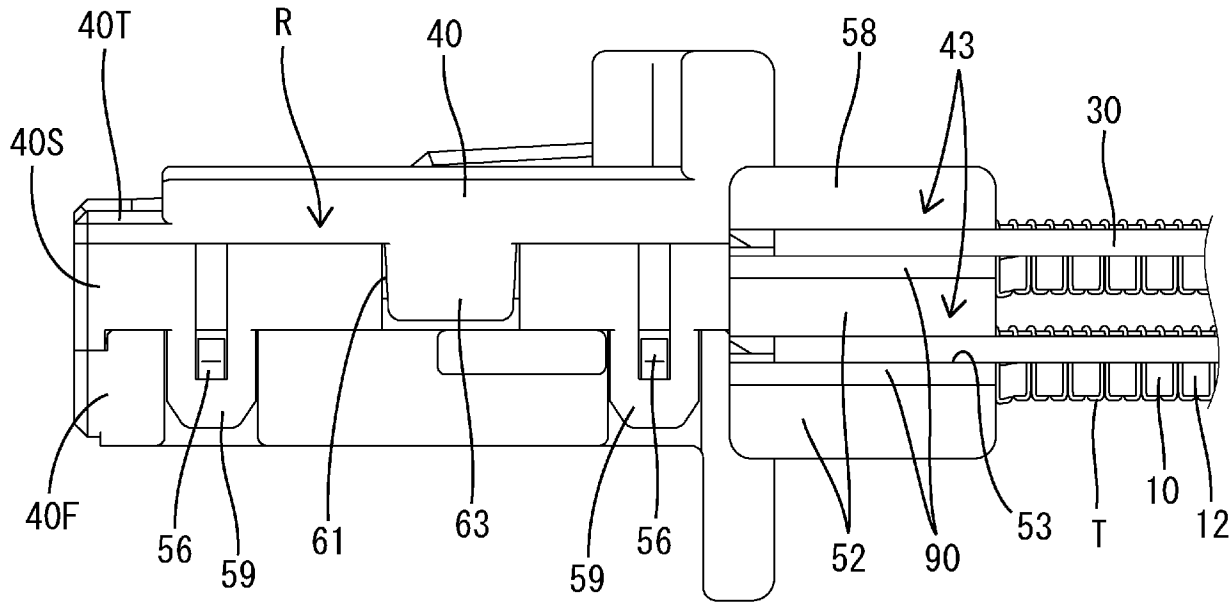
[図35]



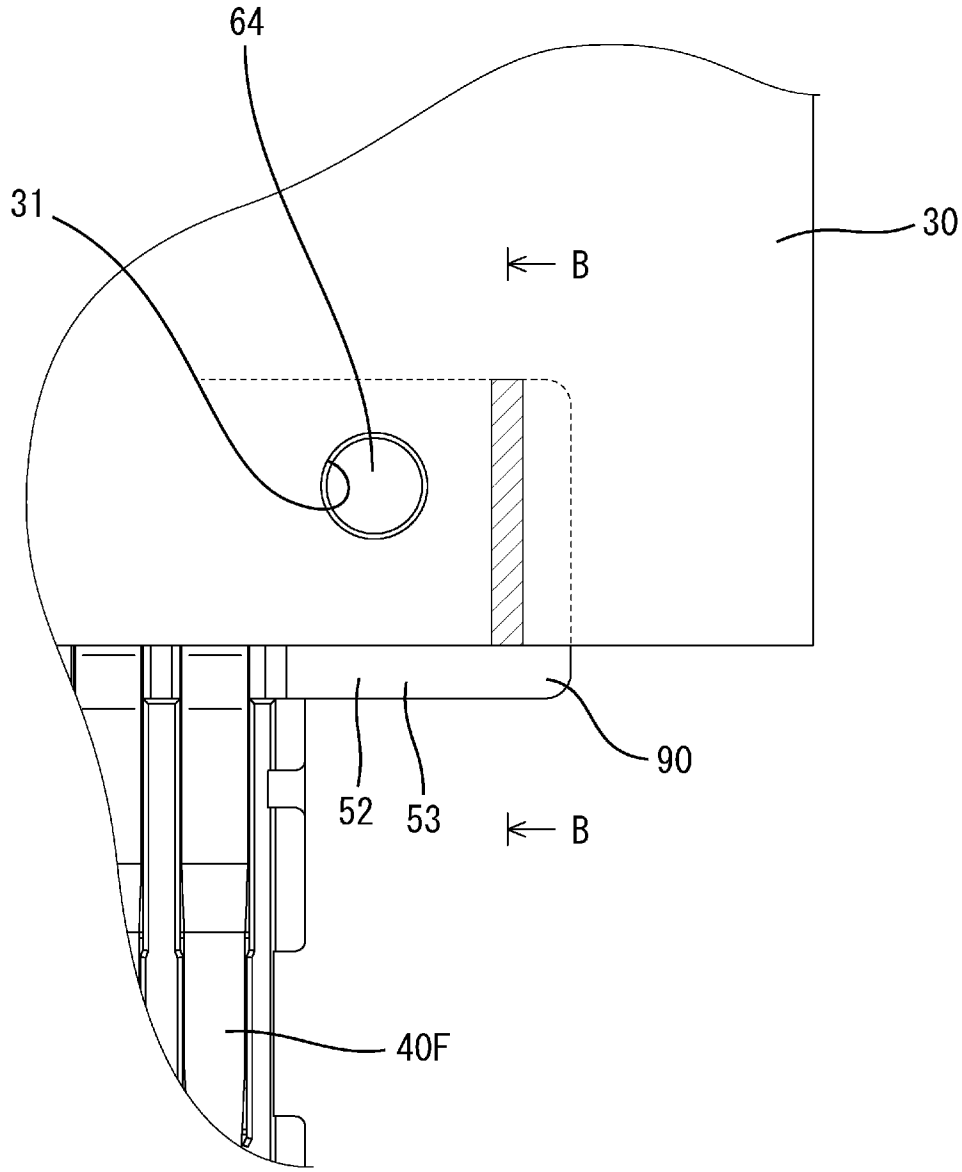
[図36]



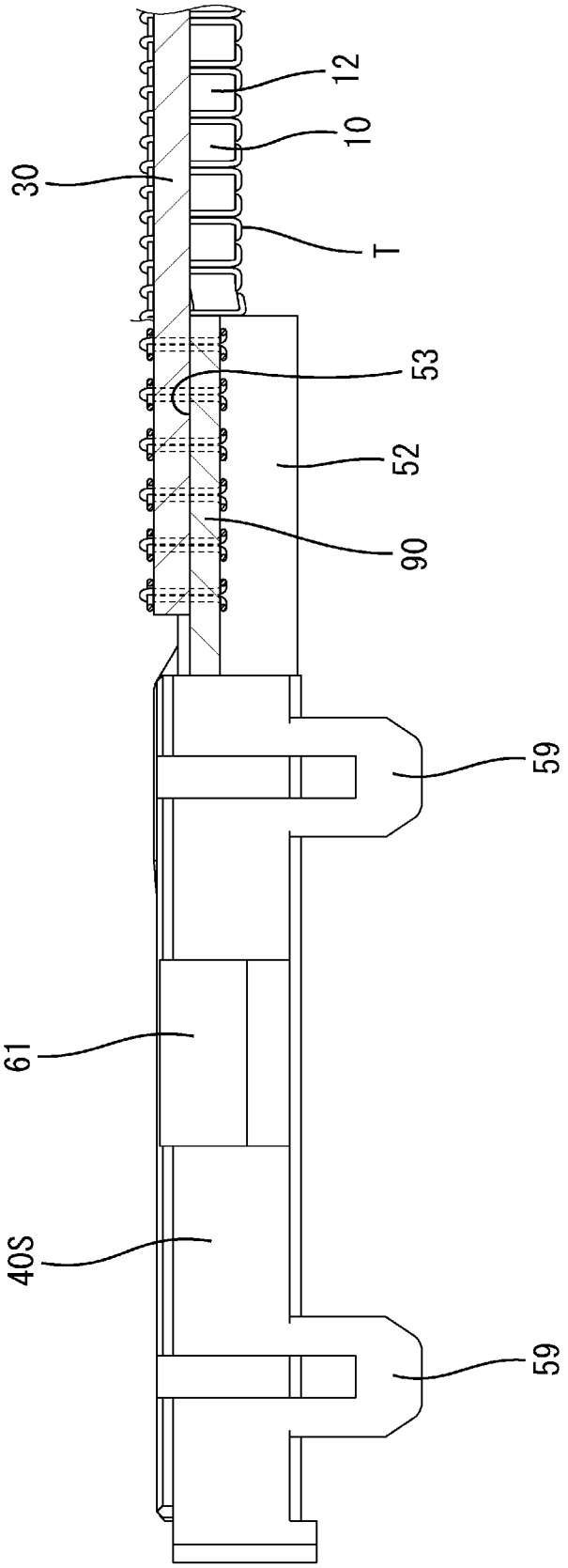
[図37]


40T
R
40
58
43
30
40S
40F
56
59
61
63
59
56
52
90
53
T
10
12

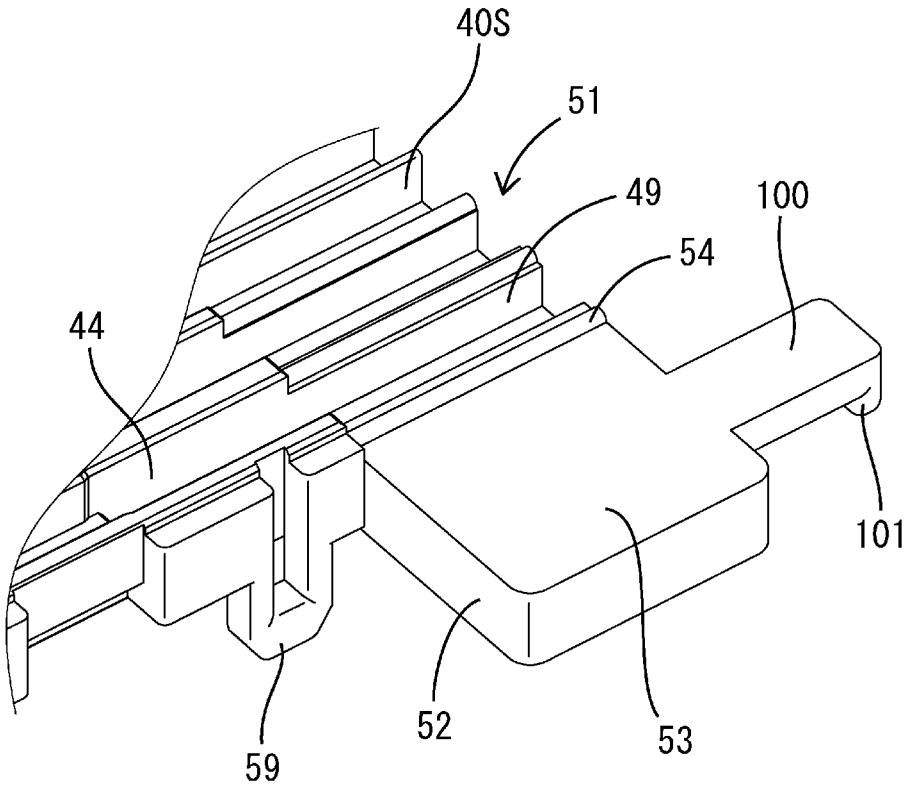
[図38]


64
31
30
B
90
52
53
B
40F

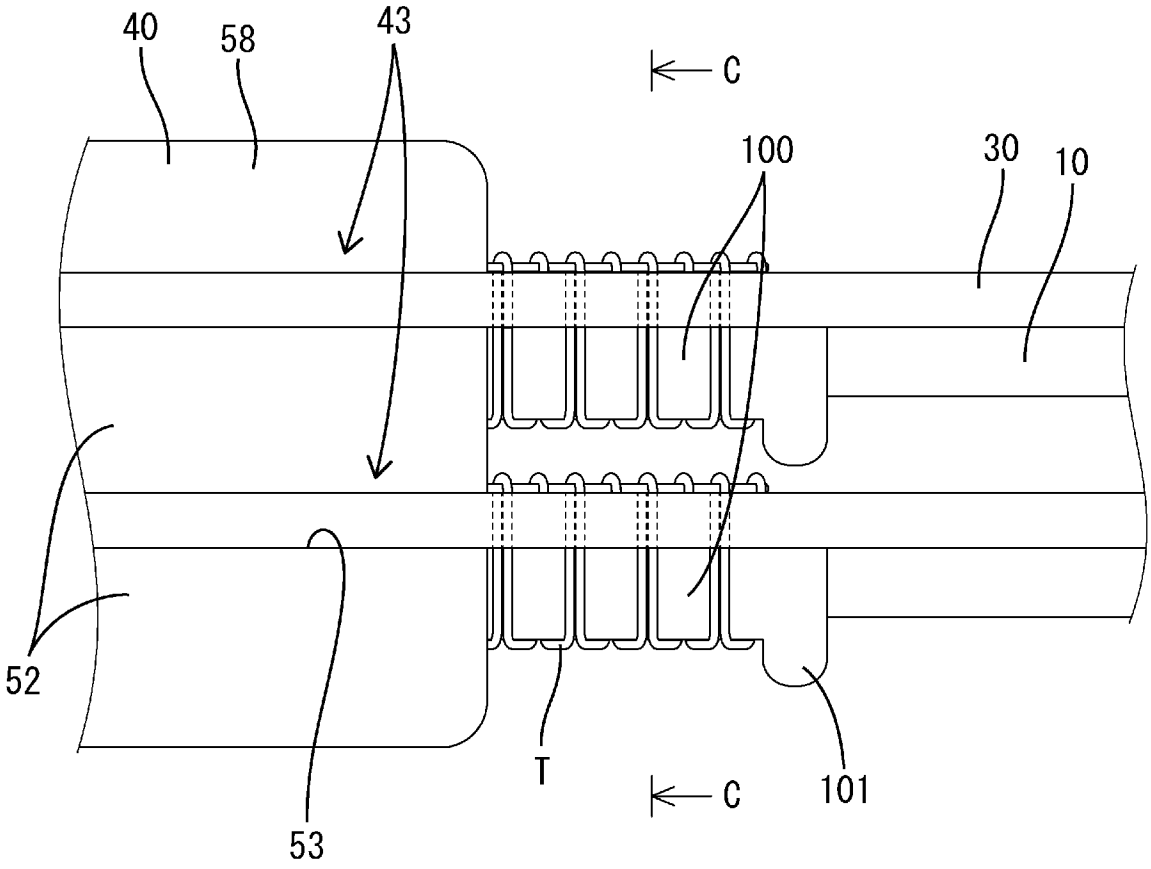
[図39]



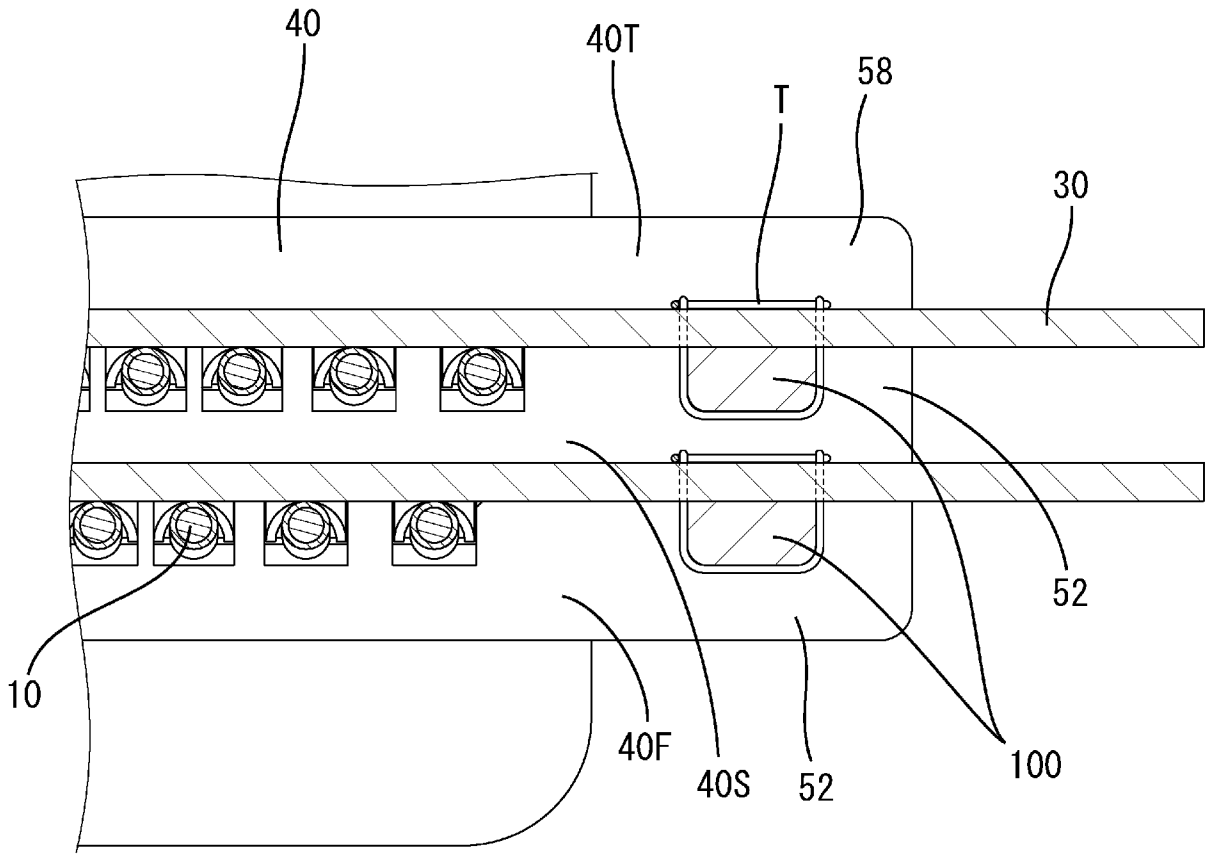
[図40]



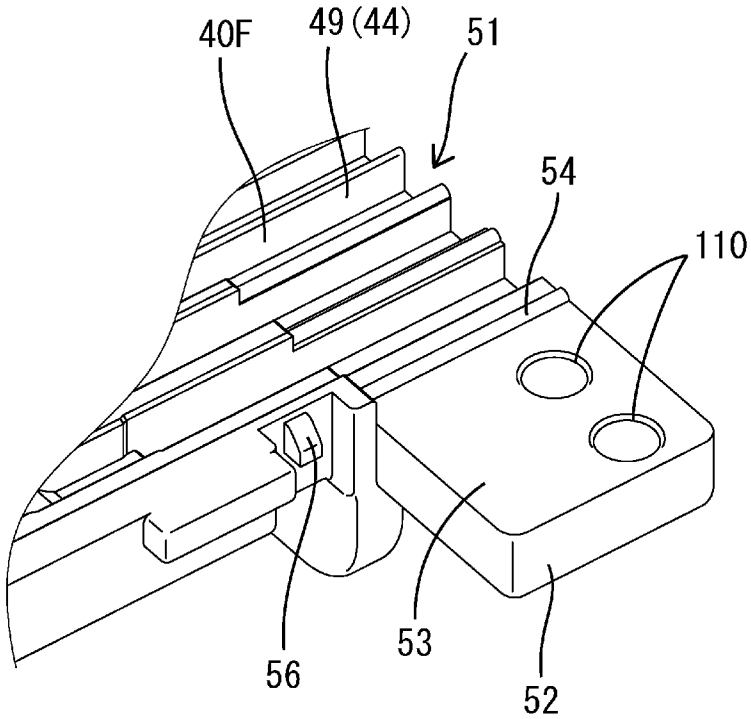
[図41]



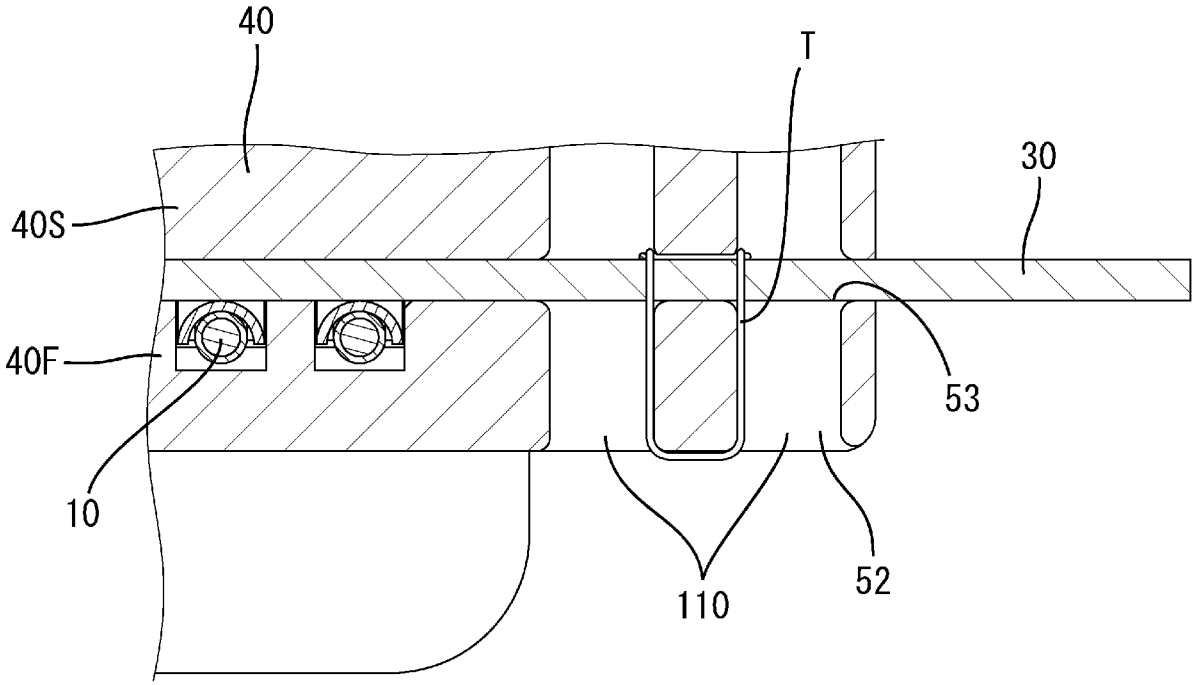
[図42]



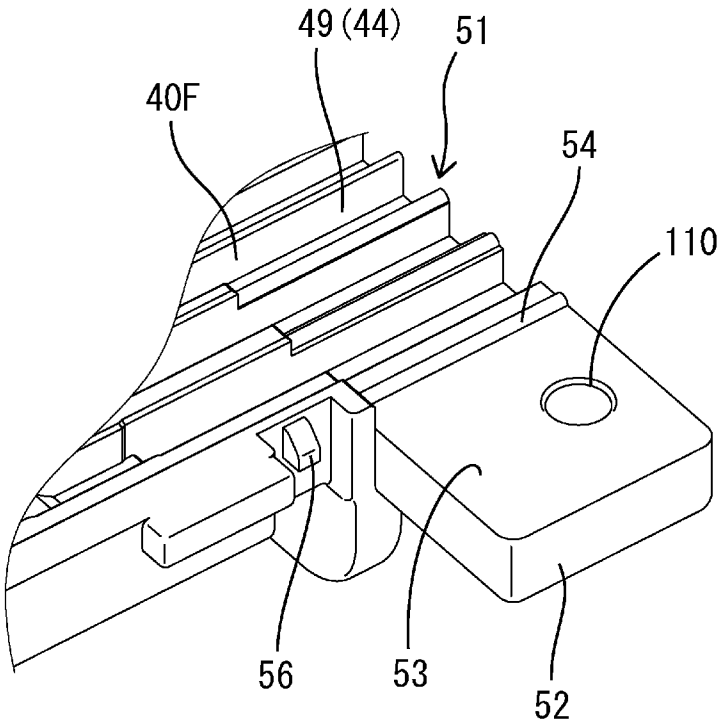
[図43]



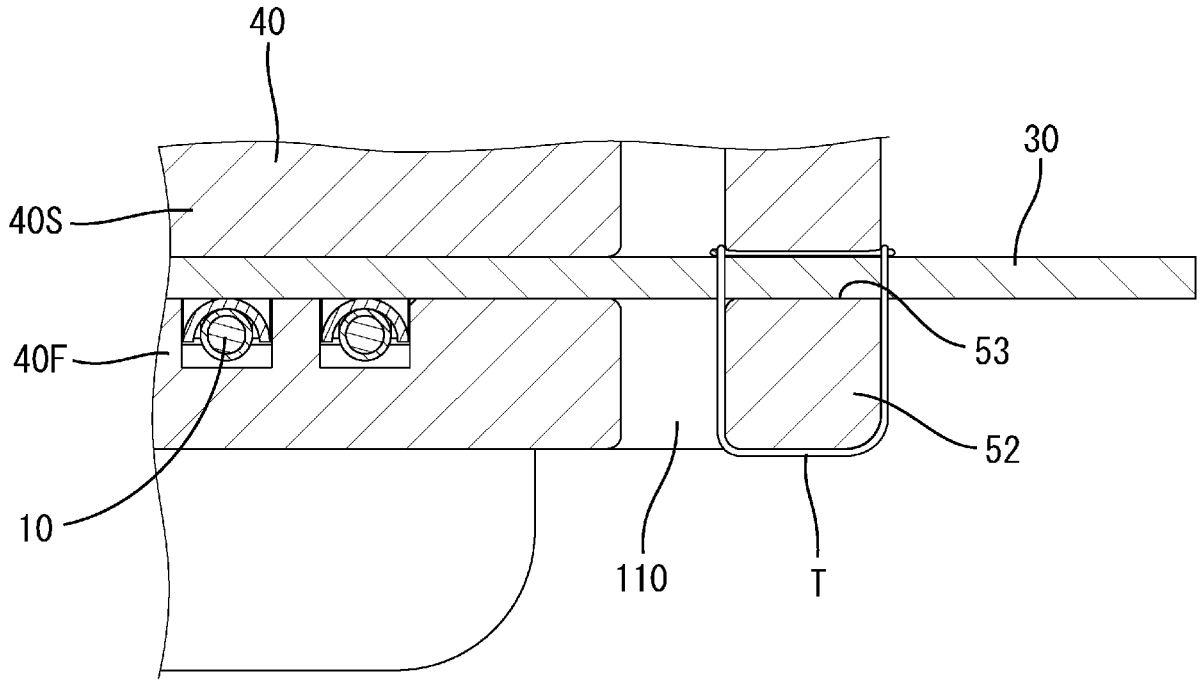
[図44]



[図45]



[図46]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2018/003422

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. H01R13/58(2006.01)i, H02G3/04(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)
Int.Cl. H01R13/58, H02G3/04

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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 2013-20800 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) 31 January 2013, paragraphs [0041]-[0044], fig. 18-19 (Family: none)	1-4
A	JP 10-74565 A (THE WHITAKER CORPORATION) 17 March 1998, paragraph [0020] & US 5727971 A, column 3, lines 4-15 & DE 19721100 A1	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	Date of mailing of the international search report
02 April 2018 (02.04.2018)	17 April 2018 (17.04.2018)

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

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１８／００３４２２

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H01R13/58(2006.01)i, H02G3/04(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.　H01R13/58, H02G3/04

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	１９７１－２０１８年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１８年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１８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 2013-20800 A (株式会社オートネットワーク技術研究所) 2013.01.31, 段落［0041］-［0044］, 図１８－１９（ファミリーなし）	1-4
A	JP 10-74565 A (ザ　ウィタカー　コーポレーション) 1998.03.17, 段落［0020］ & US 5727971 A (第3欄第4行-第15行)& DE 19721100 A1	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 ０２．０４．２０１８	国際調査報告の発送日 １７．０４．２０１８
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