

(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
2016年7月21日(21.07.2016)



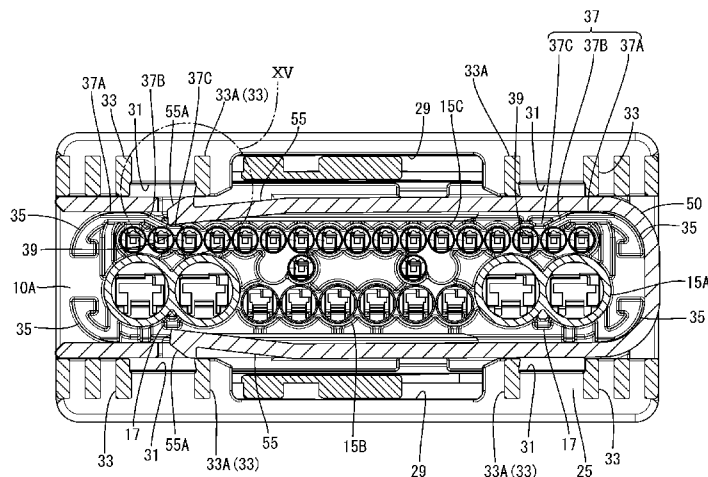
(10) 国際公開番号

WO 2016/114085 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 13/56 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/085918
- (22) 国際出願日: 2015年12月24日(24.12.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-004989 2015年1月14日(14.01.2015) JP
- (71) 出願人: 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).
- (72) 発明者: 藤村 瑞歩(FUJIMURA Mizuho); 〒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: 特許業務法人暁合同特許事務所(AKATSUKI UNION PATENT FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目1番1号 日土地名古屋ビル5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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ



(57) Abstract: This connector is provided with: a connector housing 10 which has a cavity 13 for housing a terminal fitting and which can be fitted with a mating connector; a cover 50 which is mounted on the cover mounting surface 10A on the side of the connector housing 10 opposite of the fitting surface and which covers an electric wire drawn out of the connector housing 10; engagement pieces 55 which are provided on both lateral surfaces of the cover 50 so as to be deflectable and which, by protruding towards the connector housing 10, engages the cover 50 in the connector housing 10; and a protective wall 37 which is provided on the connector housing 10. When one of the engagement pieces 55 is disengaged and the cover 50 is in a state inclined with respect to the connector housing 10, the other engagement piece 55 comes into contact with the protective wall 37 when pressed in the release direction.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2016/114085 A1



端子金具を収容するキャビティ 13 が設けられ相手側コネクタと嵌合可能なコネクタハウジング 10 と、前記コネクタハウジング 10 における嵌合面と反対側のカバー装着面 10A 側に装着され前記コネクタハウジング 10 から引き出された電線を覆うカバー 50 と、前記カバー 50 の両側面に撓み可能に設けられて前記コネクタハウジング 10 側に突出することで前記カバー 50 を前記コネクタハウジング 10 に係止する係止片 55 と、前記コネクタハウジング 10 に設けられ、前記係止片 55 の一方が係止を解除されて前記カバー 50 が前記コネクタハウジング 10 に対して傾いた状態にされたときに、前記係止片 55 の他方が解除方向に押し込まれると前記他方の係止片 55 が当接する保護壁 37 とを備える。

明 細 書

発明の名称：コネクタ

技術分野

[0001] 本明細書に開示される技術は、コネクタに関する。

背景技術

[0002] コネクタハウジングから引き出された電線の引き出し方向を変えるために、コネクタハウジングにカバーを取り付けることがある。例えば、特開 2014-99267 号公報（下記特許文献 1）には、端子金具を収容するキャビティが設けられたコネクタハウジングと、コネクタハウジングに装着されるカバーと、を備えたコネクタが開示されている。このコネクタでは、コネクタハウジングは全体として横長に形成され、その長辺方向に並ぶようにキャビティが設けられている。そして、コネクタハウジングの長辺方向に設けられたガイド受け部にカバーに設けられたガイドを嵌合させて移動させることで、カバーをコネクタハウジングに装着する。そして、カバーに設けられた弾性的に変形可能な装着片がコネクタハウジングに係止することで、カバーが所定位置に装着されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献 1：特開 2014-99267 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、特開 2014-99267 号公報（上記特許文献 1）に示されるコネクタでは、カバーを外すときには、片側の装着片を治具によってキャビティ側に弾性変形させた状態でカバーをずらして若干斜めにした状態でもう片側の装着片を治具によってキャビティ側に弾性変形させることで、係止状態を解除する。この際に、キャビティ側に装着片が押し込まれすぎて、装着片が折れることがある。

課題を解決するための手段

[0005] 本明細書で開示されるコネクタは、端子金具を収容するキャビティが設けられ相手側コネクタと嵌合可能なコネクタハウジングと、前記コネクタハウジングにおける嵌合面と反対側のカバー装着面側に装着され前記コネクタハウジングから引き出された電線を覆うカバーと、前記カバーの両側面に撓み可能に設けられて前記コネクタハウジング側に突出することで前記カバーを前記コネクタハウジングに係止する係止片と、前記コネクタハウジングに設けられ、前記係止片の一方が係止を解除されて前記カバーが前記コネクタハウジングに対して傾いた状態にされたときに、前記係止片の他方が解除方向に押し込まれると前記他方の係止片が当接する保護壁とを備える。

[0006] このような構成によると、係止片が解除のために押し込まれた場合であっても、一定以上押し込まれると係止片が保護壁に当接してそれ以上押し込まれなくなる。そのため、係止片が過度に撓んで折れることが抑制される。特に、一方の係止片だけ係止状態を解除されてカバーがコネクタハウジングに対して傾いた状態にされた時にも、確実に係止片に保護壁が当接するために、想定以上に係止片が撓んで折れることが抑制される。

[0007] 本明細書に開示されるコネクタの実施の態様として、以下の構成としてもよい。

前記コネクタハウジングには、前記カバーを前記相手側コネクタとの嵌合方向に対して交差する方向にスライドして装着するスライドガイド部が設けられると共に、そのスライドの終端位置を規制するストッパ部が前記カバー内に位置するように設けられ、前記保護壁は前記ストッパ部と一体に設けられている構成としても良い。

このような構成によると、ストッパ部から保護壁がつながるように設けられていることで、保護壁の強度を上げることができる。

[0008] 前記コネクタハウジングのうち前記カバー装着面には前記キャビティと連なる複数の電線収容筒が設けられ、前記保護壁は、前記電線収容筒の間を繋ぐように設けられた補強リブと一体となるように設けられている構成としても

良い。

このような構成によると、電線収容筒と一体に設けられた補強リブによって保護壁が補強されることになり、保護壁の強度を上げることができる。

発明の効果

[0009] 本明細書に開示されたコネクタによれば、係止片の撓みすぎを抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]実施形態に係るコネクタの正面図

[図2]コネクタの平面図

[図3]コネクタの側面図

[図4]コネクタハウジングを嵌合面側から見た図

[図5]コネクタハウジングの斜視図

[図6]コネクタハウジングの斜視図

[図7]図1におけるA - A線における断面図

[図8]図1におけるA - A線における一方の係止片を治具で解除した状態の断面図

[図9]図8におけるⅠ X位置での部分拡大断面図

[図10]図8におけるX位置での部分拡大断面図

[図11]図1におけるA - A線における一方の係止片が解除された状態でカバーをコネクタハウジングに対して傾けた状態の断面図

[図12]図1 1におけるX Ⅰ Ⅰ位置での部分拡大断面図

[図13]図1 1におけるX Ⅰ Ⅰ Ⅰ位置での部分拡大断面図

[図14]図1におけるA - A線における他方の係止片を治具で解除した状態の断面図

[図15]図1 4におけるX V位置での部分拡大断面図

[図16]図1におけるA - A線における両方の係止片を解除した状態の断面図

発明を実施するための形態

[0011] <実施形態>

実施形態について図 1 から図 16 を参照して説明する。

本実施形態のコネクタ C は、図 1 に示すように、雌型のコネクタハウジング 10 と、コネクタハウジング 10 から引き出される電線を覆うカバー 50 とを備えて構成されている。以下では、前後方向については、コネクタ C と相手側コネクタとの嵌合方向を前方とし、離脱方向を後方として、左右方向については図 1 を基準として、上下方向については図 7 を基準として説明する。

[0012] コネクタハウジング 10 は、合成樹脂製であり、左右方向に横長な形態をなしている。また、コネクタハウジング 10 は、図 4 に示すように、端子金具を収容可能なキャビティ 13 が形成されたコネクタハウジング本体 11 と、その外周に設けられる角筒状の外周部 21 とを備えている。コネクタハウジング本体 11 と、外周部 21 の間には、嵌合時に相手側コネクタが進入してくる嵌合空間 K となる。

[0013] キャビティ 13 は嵌合方向（前後両方向）へ開口しており、後方（嵌合面と反対側の方向）から端子金具を挿入可能であり、嵌合面側である前方から相手コネクタ内に収容された相手側の端子金具が進入可能である。図 4 に示すように、キャビティ 13 は大きさの異なる 3 種類が混在して設けられており、コネクタハウジング 10 の長辺側の両端部には大型のキャビティ 13 A が横並びの配置で設けられ、これらの間に挟まれる領域には中型の端子金具を収容する複数の中型キャビティ 13 B が配置されている。また、中型キャビティ 13 B 及び大型キャビティ 13 A の上方には、小型の端子金具を収容する複数の小型キャビティ 13 C が配置されている。なお、以下において、キャビティ 13 A ～ 13 C について、共通の構成について説明する場合には、キャビティ 13 として説明する。

[0014] そして、図 5 に示すように、各キャビティ 13 に連なるようにして、コネクタハウジング 10 の後面 10 A からは、円筒状の電線収容筒 15 が突設している。電線収容筒 15 も、キャビティ 13 と同様に大きさの異なる 3 種類が混在して設けられており、各キャビティ 13 A ～ 13 C に合わせて、電線

収容筒 15 A ~ 15 C が設けられている。また、隣接する大型の電線収容筒 15 A の間には、図 6 に示すように、大型の電線収容筒 15 A と一体となるように保護リブ 17 が設けられている。

[0015] 図 3 に示すように、外周部 21 における両長辺側は内外壁による中空構造となっている。この中空部は平板状のスライダー 40 を収容するスライダー収容室 23 となっている。両スライダー収容室 23 は長辺側の両端部がそれぞれ開口し、スライダー 40 を両開口から選択的に差し込み可能としている。そして、両スライダー収容室 23 を構成する壁面の上面部はコネクタハウジング本体 11 の上面よりも上方へ突出して張出形成された張出部 25 とされている。そして、この張出部 25 における内側（前側）の壁面には相互に向き合うようにして一对のガイド受け部 27 が上下方向（図示横向き）に形成されている。両ガイド受け部 27 はコネクタハウジング 10 の左右方向に沿って形成されている。ガイド受け部 27 は、張出部 25 とコネクタハウジング 10 の後面 10 A との間が溝状になることで設けられている。

[0016] 図 5、図 7 等 に示すように、張出部 25 において、左右方向に関する中央部には張出し方向のほぼ全範囲でかつ所定幅範囲に亘って切り欠き部 29 が切り欠き形成されている。後記するカバー 50 に設けられたレバー 70（図 1 参照）に形成されたギヤ 77 はこの切り欠き部 29 を通してスライダー収容室 23 内に進入可能である。

[0017] また、図 5、図 7 等 に示すように、張出部 25 には切り欠き部 29 を挟んで一对の逃がし部 31 が左右対称位置に切り欠き形成されている。両逃がし部 31 は長手方向に関する寸法が切り欠き部 29 に比較して短く形成されているとともに、図 5、図 7 等 に示すように、逃がし部 31 の左右開口縁には一对の突縁 33 が後方に突設している。

[0018] また、図 5、図 7 等 に示すように、コネクタハウジング 10 の後面 10 A における左右両端部には短辺方向に離間して一对のストッパ部 35 が後方へ突出して形成されている。図 7 に示すように、両ストッパ部 35 は、カバー 50 がコネクタハウジング 10 に正規の状態で組み付けられたときに、カバ

ー５０の短辺側の内面と当接してカバー５０の一方向（図示左方）への移動を阻止する。

[0019] 図７等にも示すように、上側のストッパ部３５の上端部から長辺方向（コネクタハウジング１０の中心方向）に一体となって延びるように左右両側に保護壁３７が設けられている。保護壁３７は、後記する正規の状態を組み付けられたカバー５０の側面と平行でストッパ部３５から連なる連結部３７Ａと、連結部３７Ａから後方（電線収容筒１５側）に向かうように連結部３７Ａに対して斜めになっている傾斜部３７Ｂと、後記する正規の状態を組み付けられたカバー５０の側面と平行であって隣接する電線筒状部１５Ｃの間を繋ぐ三角形の補強リブ３９と一体になった補強部３７Ｃとを備えている。補強リブ３９は、電線収容筒１５よりも後方に突出しており、ストッパ部３５や保護壁３７と同じ高さになるようになっている。なお、保護壁３７と突縁３３との間には、後記する係止片５５が撓み可能な空間が設けられており、係止片５５が撓んだ状態で係止突起５５Ａが保護壁３７と突縁３３の間を通過可能となっている。

[0020] カバー５０は、図１にも示すように、コネクタハウジング１０を後方から覆うような形状に形成され、コネクタハウジング１０と対向する側（前側）の面と図示左側の側面とが開口するように形成されている。カバー５０はコネクタハウジング１０の上面から引き出された電線束を内部に収容することができる。カバー５０はコネクタハウジング１０に対し左右方向の向きを変えて装着することができ、これによってカバー５０はその装着方向にしたがって電線の配索方向を選択的に向き換えする機能が発揮される。

[0021] 図３にも示すように、カバー５０の長手方向の両側面において、その下縁部には長手方向に沿ってガイド部５１が設けられている。ガイド部５１は、コネクタハウジング１０のガイド受け部２７に嵌め込まれることで、ガイド部５１に沿って移動可能とされている。また、ガイド部５１の後方には、ガイド部５１の後面から一体になって外方へ向けて開口する断面略Ｃ字状をなす摺動溝５３が形成されている。摺動溝５３はコネクタハウジング１０の張出

部 2 5 に対して同張出部 2 5 に沿って移動できるように嵌め込んでいる。つまり、ガイド部 5 1 はガイド受け部 2 7 に嵌め込まれ、張出部 2 5 が摺動溝 5 3 内に嵌め込まれた状態で、カバー 5 0 を嵌合方向と直交する方向へ移動案内することができる。

[0022] また、図 7 に示すように、摺動溝 5 3 内の中央部でやや図示左寄りの位置には係止片 5 5 が横向きに設けられている。係止片 5 5 は左右方向に沿って片持ち状に延出し、肉厚方向（カバー 5 0 の短辺方向）へ撓み可能に形成されている。係止片 5 5 は外側（前後方向）に向かって突出する係止突起 5 5 A を有しており、係止突起 5 5 A が長辺方向の中央側の突縁 3 3 A に係止することで、カバー 5 0 をコネクタハウジング 1 0 に対して係止する。

[0023] 図 1 等 に示すように、カバー 5 0 の長手方向の両側面にはレバー 7 0 を取り付けるための一对の支軸 5 7 が一体に突出形成されている。カバー 5 0 の上面の図示右側はレバー 7 0 が待機位置にあるときの干渉を回避するために、緩やかな下り勾配をもって形成されており、その右端部にはレバー 7 0 を待機位置でロックするためのレバーロック部 5 9（図 2 参照）が突設されている。

[0024] 図 1、図 2 等 に示すように、レバー 7 0 は一对の側板 7 1 と両側板 7 1 の先端部同士を連結する操作部 7 3 とから構成されている。両側板 7 1 の中央部には取付孔 7 5 が貫通し、支軸 5 7 へ嵌め込まれることにより、レバー 7 0 は抜け止めされた状態で支軸 5 7 周りに回動操作可能となっている。

[0025] レバー 7 0 の側板 7 1 の外縁はレバー 7 0 の回動中心を中心とする円弧形状に形成されている。また、両側板 7 1 の外面側の周縁部には内面側の肉を残しつつ計 3 つのギヤ 7 7 が均一ピッチで刻設されている。また、各ギヤ 7 7 と同一周面上にはストッパ歯 7 9 が形成されている。このストッパ歯 7 9（図 7 参照）は、レバー 7 0 が待機位置にあるときにスライダ 4 0 の後縁部に設けられたラック歯と当接することで、スライダ 4 0 が不用意に移動しないようにスライダ 4 0 の移動を阻止している。

[0026] 次に、カバー 5 0 のコネクタハウジング 1 0 からの外し方について、図 7

から図 16 を用いて説明する。図 7 に示すように、カバー 50 がコネクタハウジング 10 に正規の状態では装着されている場合には、カバー 50 の 2 つの係止突起 55 A がコネクタハウジング 10 の中央側の突縁 33 A に係止することで、カバー 50 が図示右側に移動することが抑制されている。また、カバー 50 の短辺側の内壁がストッパ部 35 と当接することで、図示左側に移動することが抑制されている。カバー 50 のガイド部 51 と摺動溝 53 とが、コネクタハウジング 10 のガイド受け部 27 と張出部 25 と嵌合し合うことで、カバー 50 が上下方向に移動することも抑制されている。

[0027] このような状態から、カバー 50 をコネクタハウジング 10 から取り外すためには、カバー 50 を右側に移動可能とする必要がある。まず、図 8 に示すように、下側（電線収容筒 15 A 側）の係止突起 55 A を治具によって内側（上側）に押し込むことで、図 9 に示すように、係止片 55 が撓み、係止突起 55 A が下側の中央側の突縁 33 A から解除される。なお、係止片 55 は保護リブ 17 に当接することで過剰に撓むことが抑制されている。また、この状態において、図 10 に示すように右上のカバー 50 と突縁 33 との間には隙間 S が設けられている。この隙間 S は、コネクタハウジング 10 とカバー 50 の成形誤差等を許容するために設けられたものである。

[0028] 図 8 に示すように、下側の係止突起 55 A が中央側の突縁 33 A から解除された状態から、図 11 に示すように右上の隙間 S を埋めるように若干右上側に傾けられる。具体的には、図 13 に示すように、右上においてコネクタハウジング 10 とカバー 50 との間の隙間 S がなくなって、カバー 50 がコネクタハウジング 10 の突縁 33 に当接した状態とされる。このようにコネクタハウジング 10 に対してカバー 50 が傾いた状態とすることで、図 12 に示すように、下側の係止突起 55 A が中央側の突縁 33 A に乗り上げた状態で保持される。

[0029] このように下側の係止片 55 が係止を解除されて、カバー 50 がコネクタハウジング 10 に対して傾いた状態とされているときに、図 14 に示すように、上側（電線収容筒 15 C 側）の係止突起 55 A を治具によって内側（下

側)に押し込むことで、図15に示すように、係止片55が撓み、係止突起55Aが上側の中央側の突縁33Aから解除される。この際に、係止片55の先端部は治具によって押されると、保護壁37の傾斜部37Bに沿って撓み、補強部37Cに当接することで撓みが停止する。つまり、係止片55は治具によって解除方向(内側)に押し込まれる際に、保護壁37に当接することで係止片55が過撓みすることが抑制されている。

[0030] そして、図16に示すように、両方の係止片55が係止を解除された状態で、カバー50が右側に移動させられて、係止突起55Aが上側の中央側の突縁33Aに乗り上げて、解除状態が維持される。この状態から、カバー50がさらに右側に移動させられて適宜治具により係止片55が解除方向(内側)に押し込まれることで、コネクタハウジング10から取り外される。

[0031] 以上のように本実施形態では、一方の係止片55だけ係止状態を解除されてカバー50がコネクタハウジング10に対して傾いた状態にされた時に、他方の係止片55が治具によって押し込まれた場合であっても、一定以上押し込まれると確実に係止片55が保護壁37に当接し、それ以上押し込まれなくなる。そのため、係止片55が過度に撓んで折れることが抑制される。また、保護壁37がストッパ部35や補強リブ39と一体とされているため、保護壁37の強度を上げることができる。

[0032] <他の実施形態>

本明細書で開示される技術は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような種々の態様も含まれる。

(1) 上記実施形態では、保護壁37は、ストッパ部35や補強リブ39と一体となっていたが、いずれか一方のみと一体とされていても良いし、単独で設けられていても良い。

(2) 上記実施形態では、ガイド部51はガイド受け部27に嵌め込まれ、張出部25が摺動溝53内に嵌め込まれた状態で、カバー50が左右にスライド移動することでカバー50が装着されたが、係止片を用いる他の方法でカバー50がコネクタハウジング10に装着されていても良い。

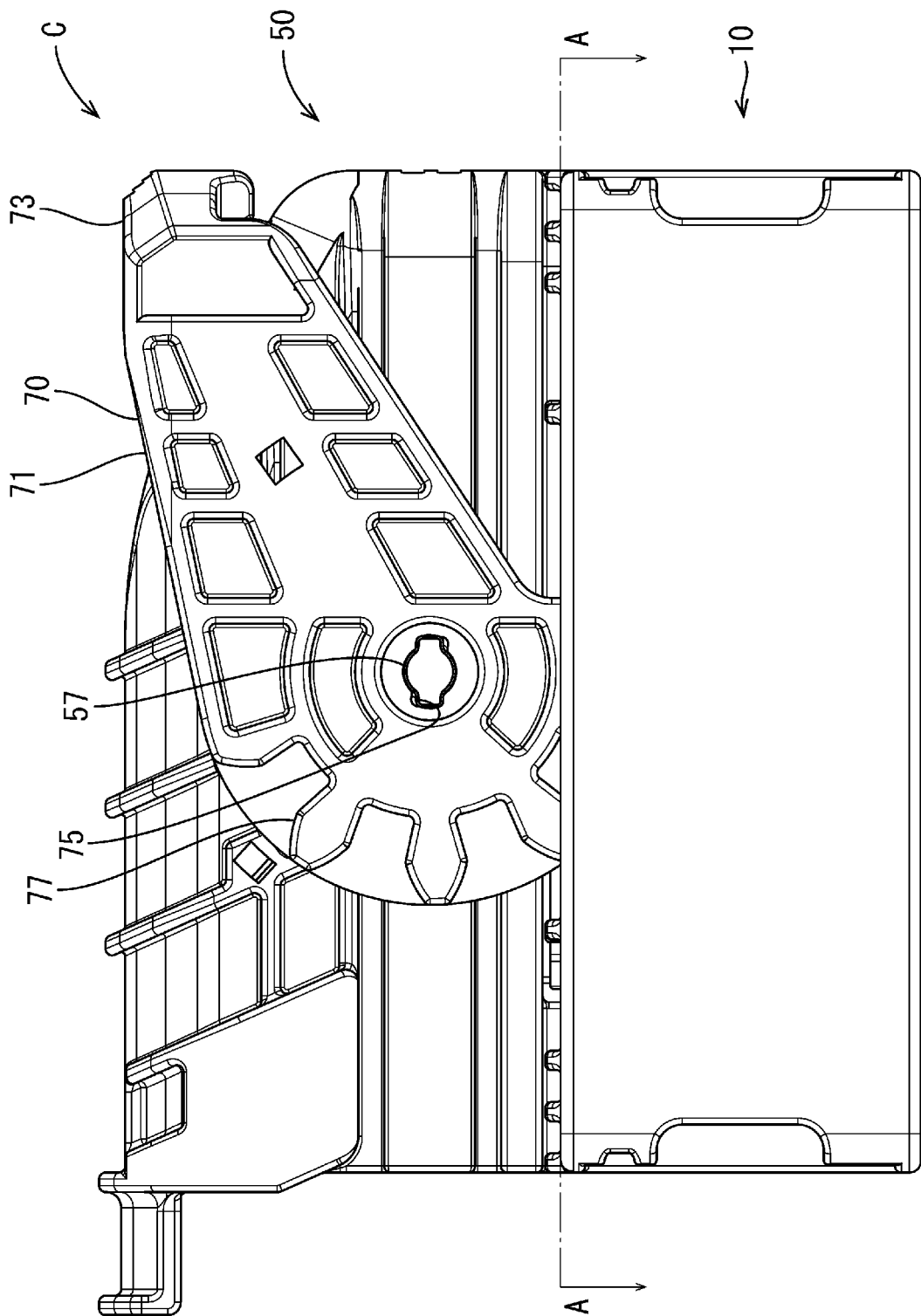
符号の説明

- [0033] 1 0…コネクタハウジング
- 1 0 A…後面（カバー装着面）
- 1 3（1 3 A～1 3 C）…キャビティ
- 1 5（1 5 A～1 5 C）…電線収容筒
- 2 5…張出部（スライドガイド部）
- 2 7…ガイド受け部（スライドガイド部）
- 3 1…逃がし部
- 3 3…突縁
- 3 3 A…中央側の突縁
- 3 5…ストッパ部
- 3 7…保護壁
- 3 7 A…連結部
- 3 7 B…傾斜部
- 3 7 C…補強部
- 3 9…補強リブ
- 5 0…カバー
- 5 1…ガイド部
- 5 3…摺動溝
- 5 5…係止片
- 5 5 A…係止突起
- C…コネクタ

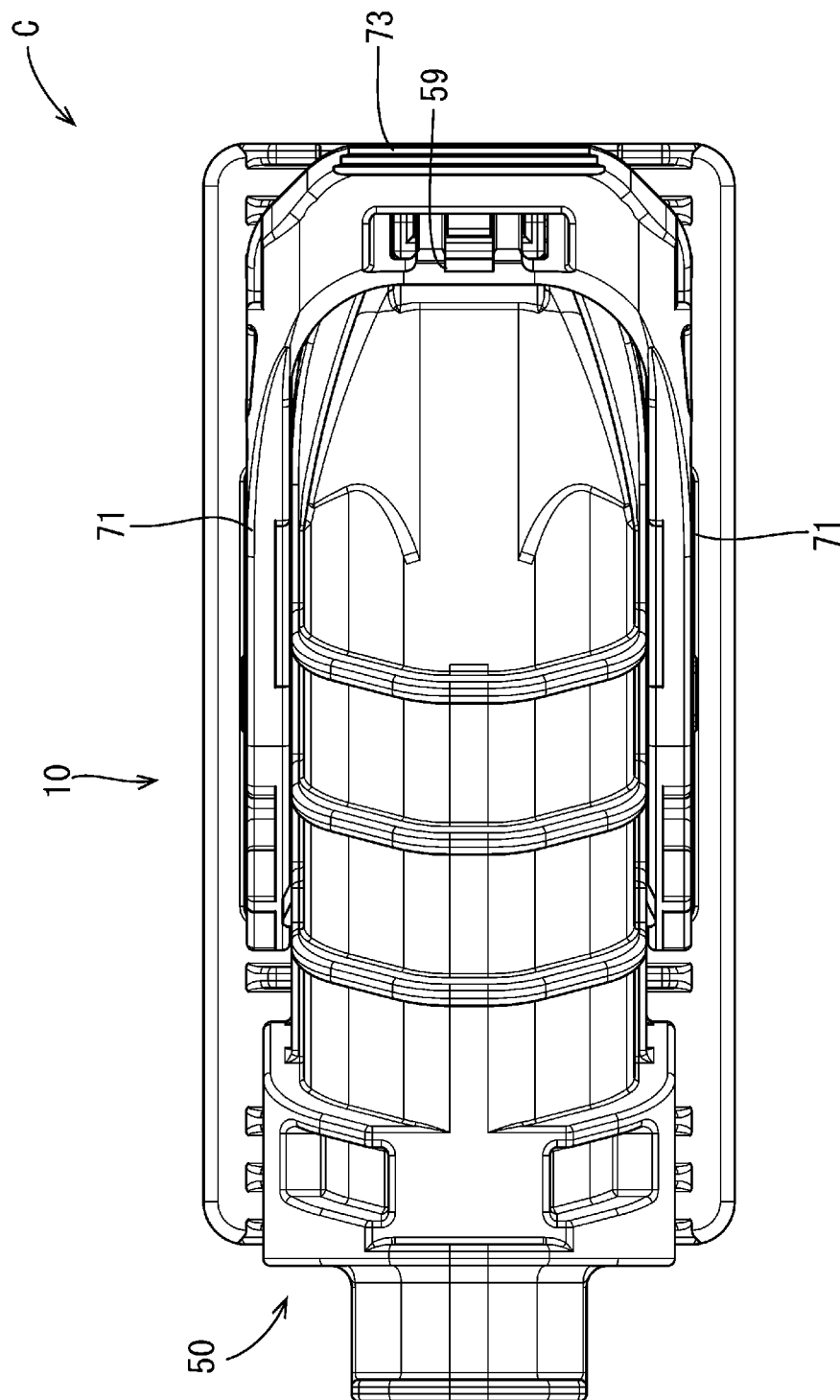
請求の範囲

- [請求項1] 端子金具を収容するキャビティが設けられ相手側コネクタと嵌合可能なコネクタハウジングと、
- 前記コネクタハウジングにおける嵌合面と反対側のカバー装着面側に装着され前記コネクタハウジングから引き出された電線を覆うカバーと、
- 前記カバーの両側面に撓み可能に設けられて前記コネクタハウジング側に突出することで前記カバーを前記コネクタハウジングに係止する係止片と、
- 前記コネクタハウジングに設けられ、前記係止片の一方が係止を解除されて前記カバーが前記コネクタハウジングに対して傾いた状態にされたときに、前記係止片の他方が解除方向に押し込まれると前記他方の係止片が当接する保護壁とを備えるコネクタ。
- [請求項2] 前記コネクタハウジングには、前記カバーを前記相手側コネクタとの嵌合方向に対して交差する方向にスライドして装着するスライドガイド部が設けられると共に、そのスライドの終端位置を規制するストッパ部が前記カバー内に位置するように設けられ、
- 前記保護壁は前記ストッパ部と一体に設けられている請求項1に記載のコネクタ。
- [請求項3] 前記コネクタハウジングのうち前記カバー装着面には前記キャビティと連なる複数の電線収容筒が設けられ、前記保護壁は、前記電線収容筒の間を繋ぐように設けられた補強リブと一体となるように設けられている請求項1または請求項2に記載のコネクタ。

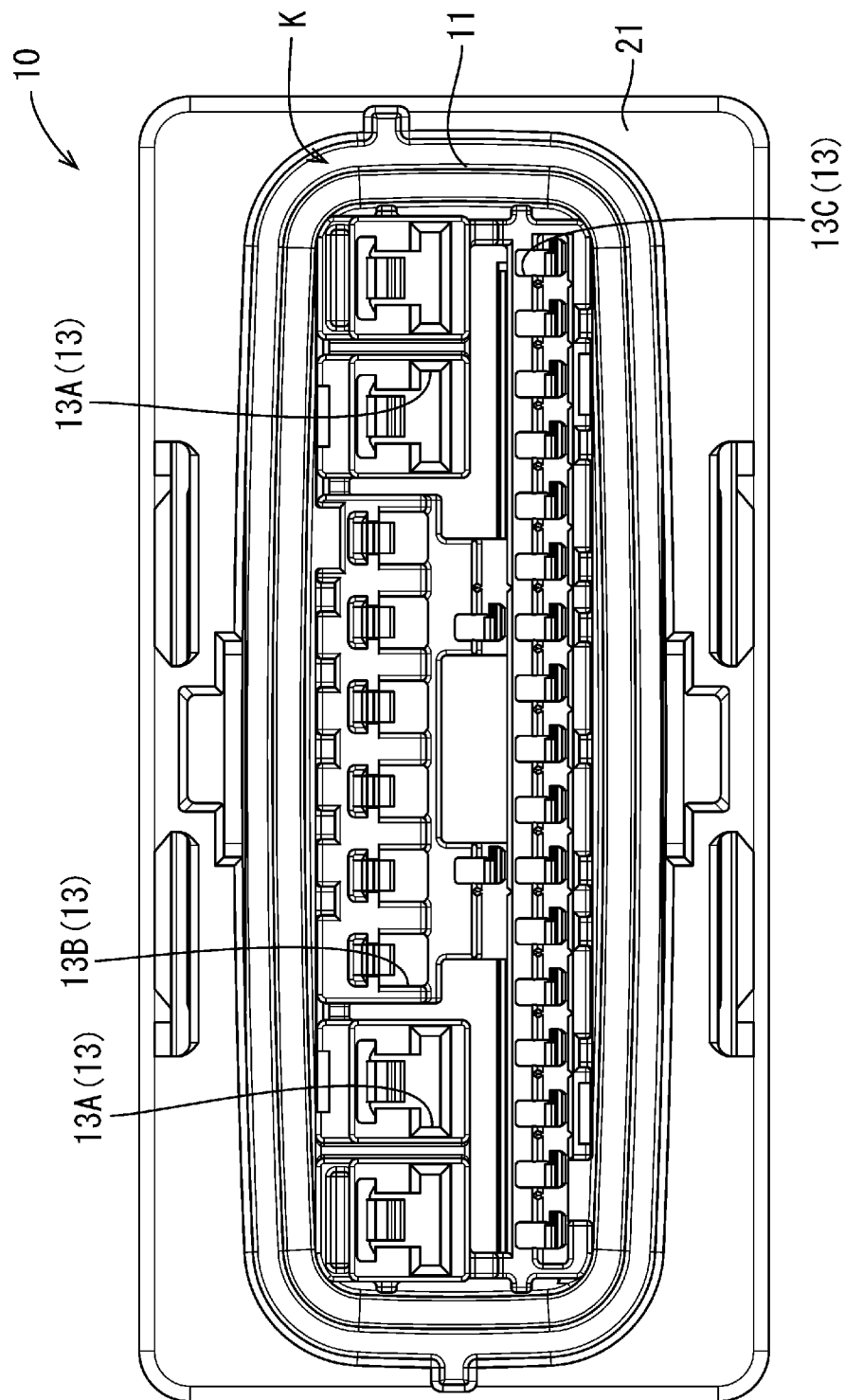
[図1]



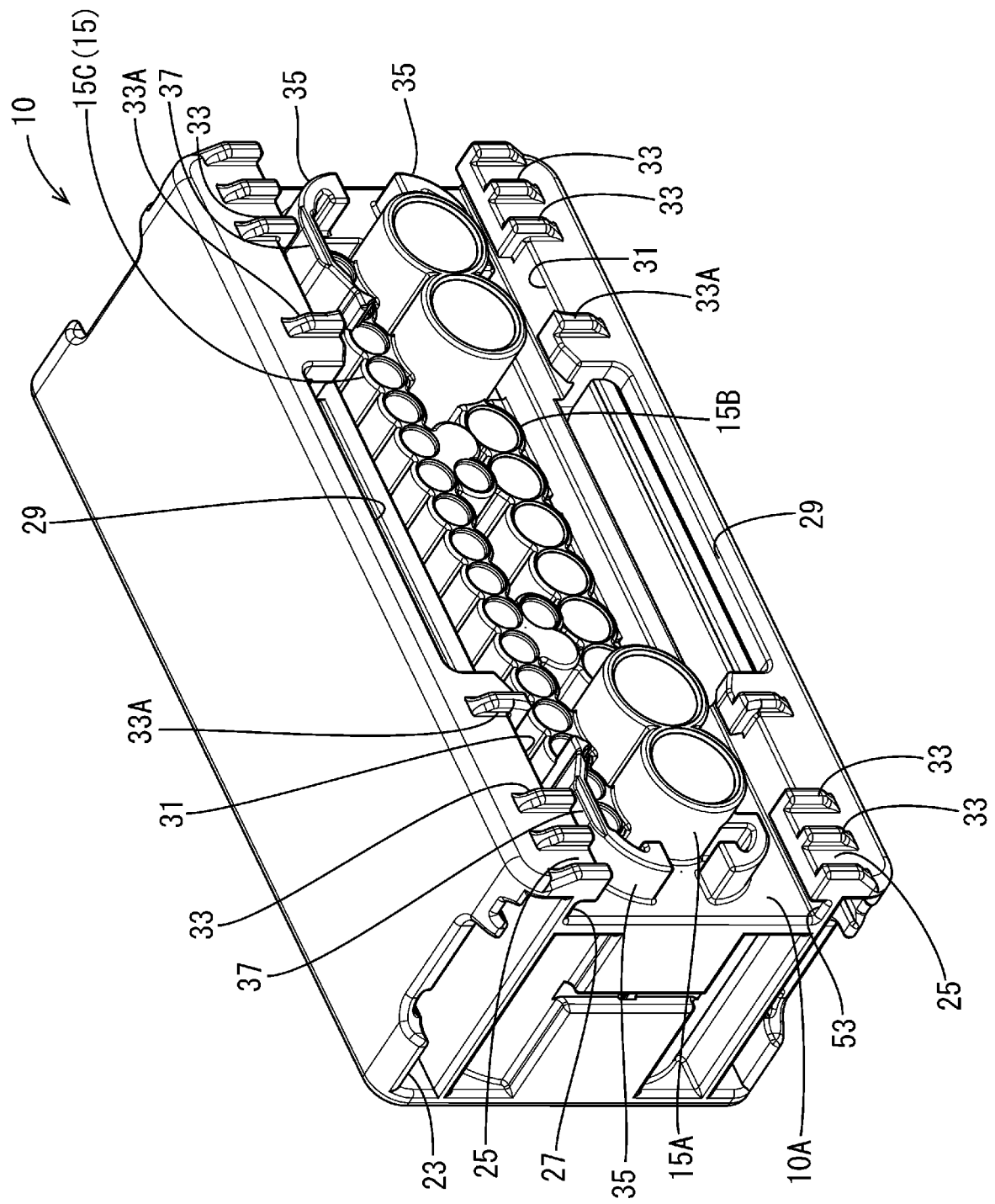
[図2]



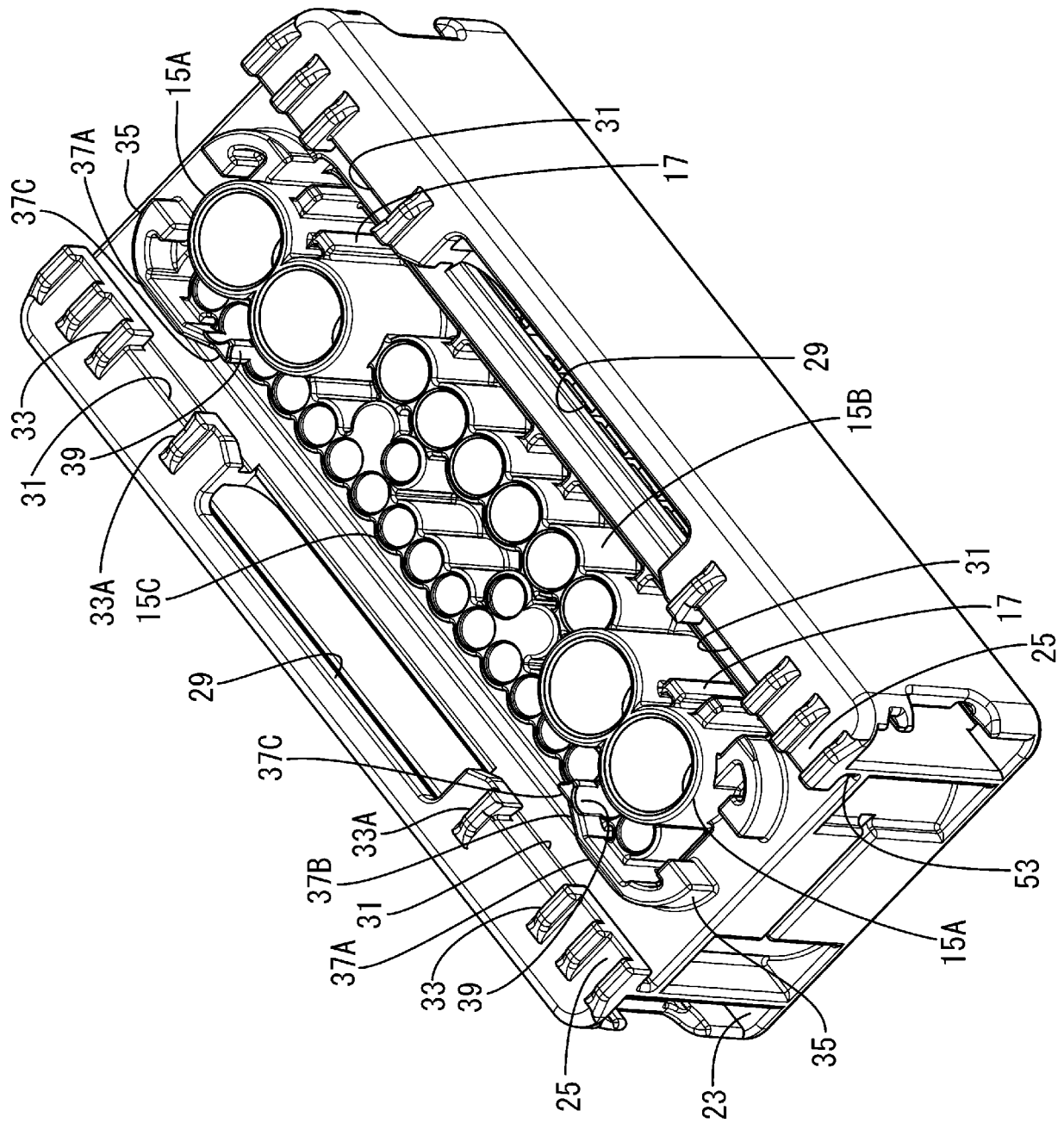
[図4]



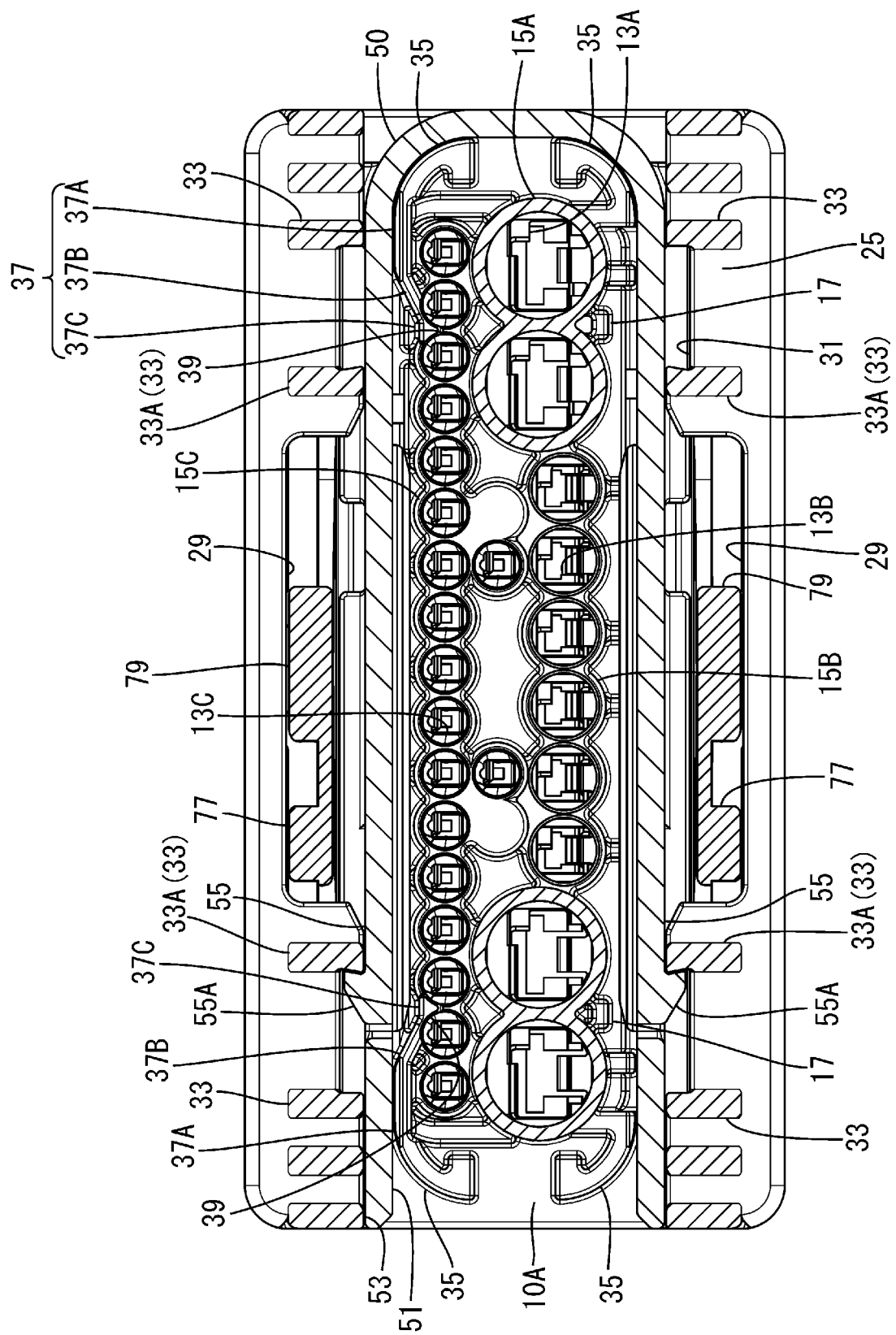
[図5]



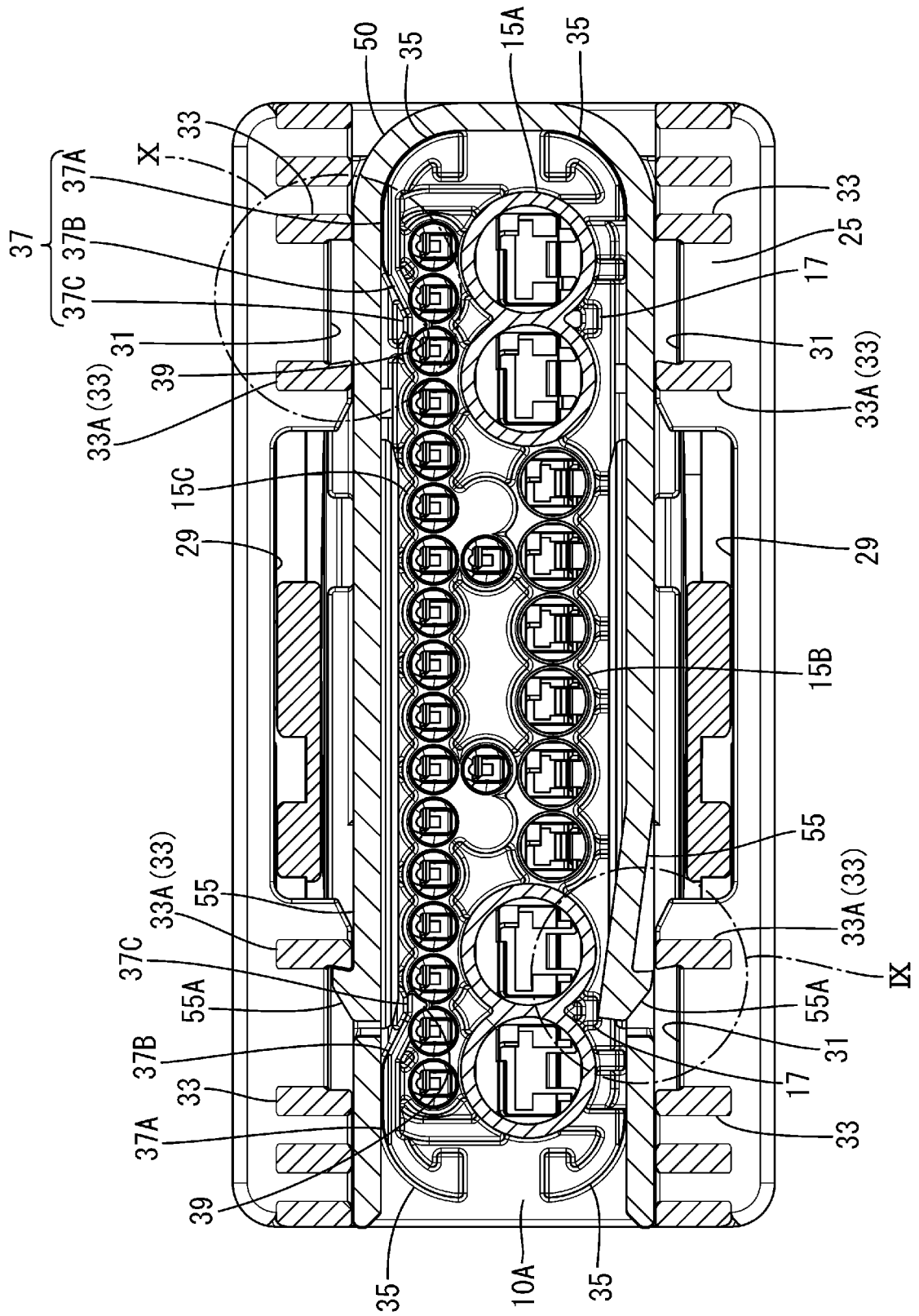
[図6]



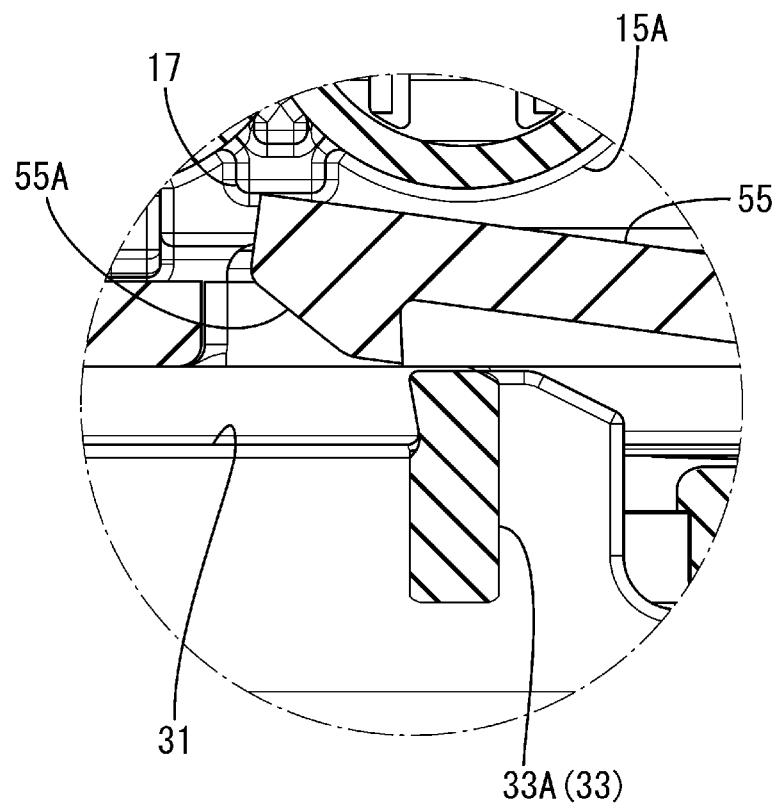
[図7]



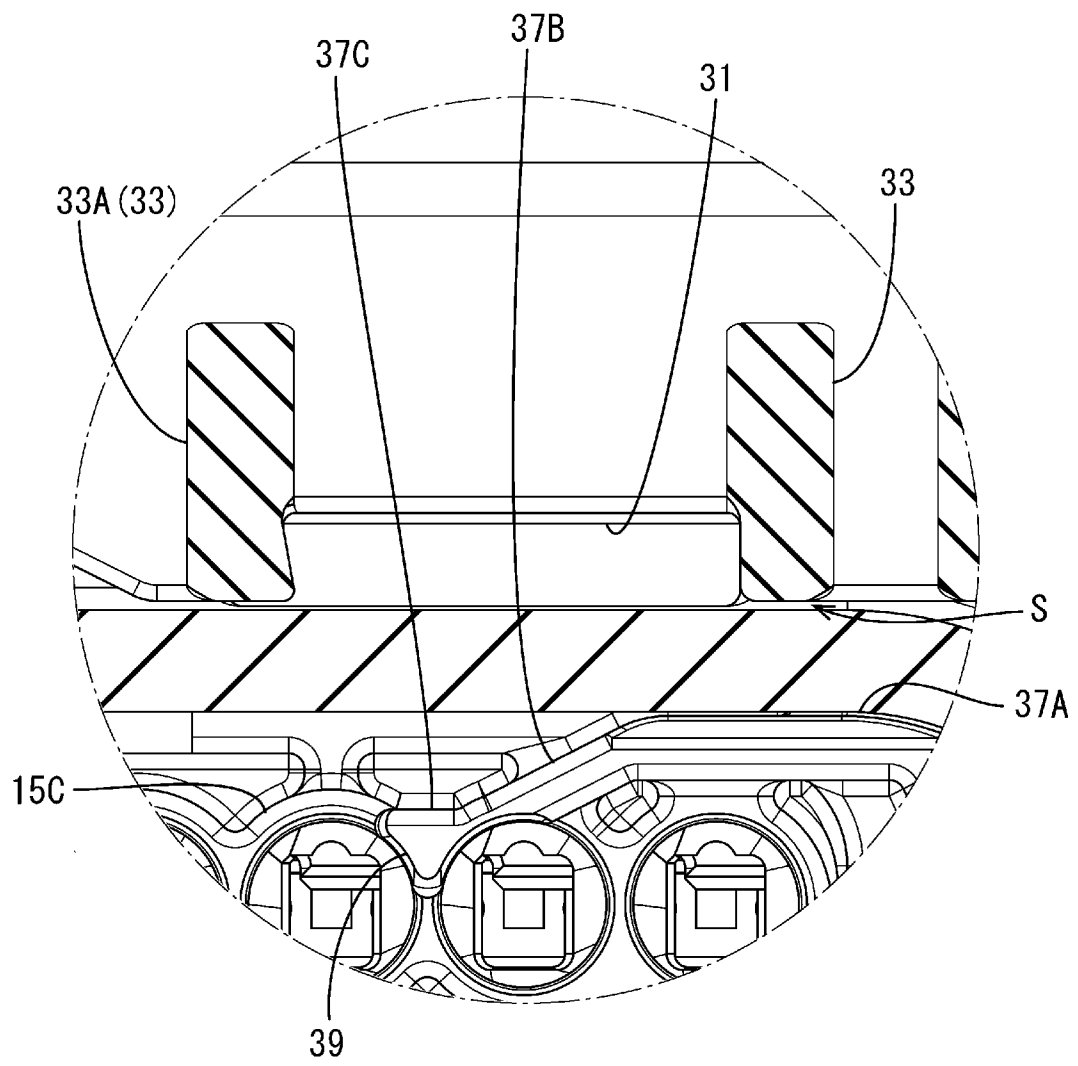
[図8]



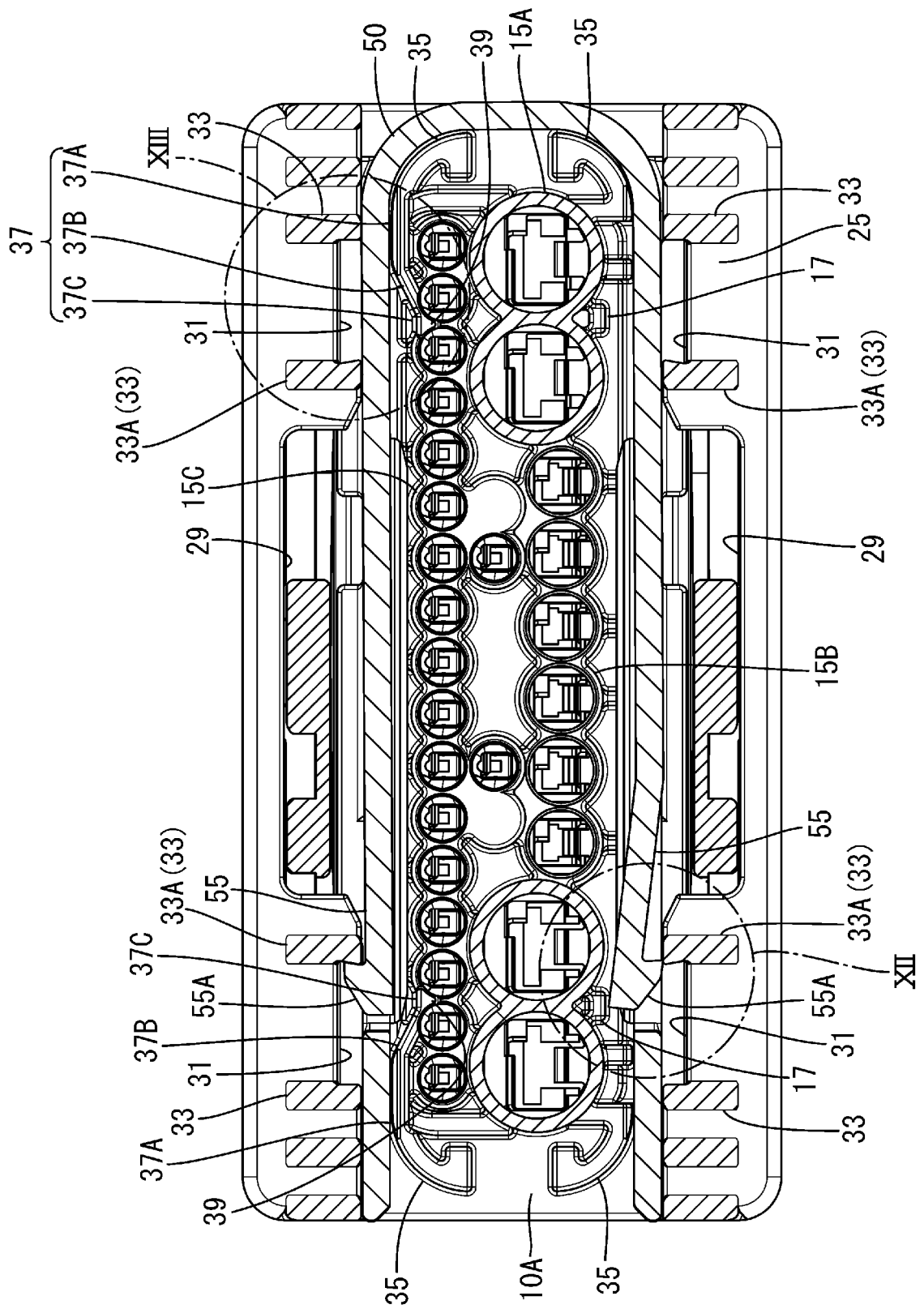
[図9]



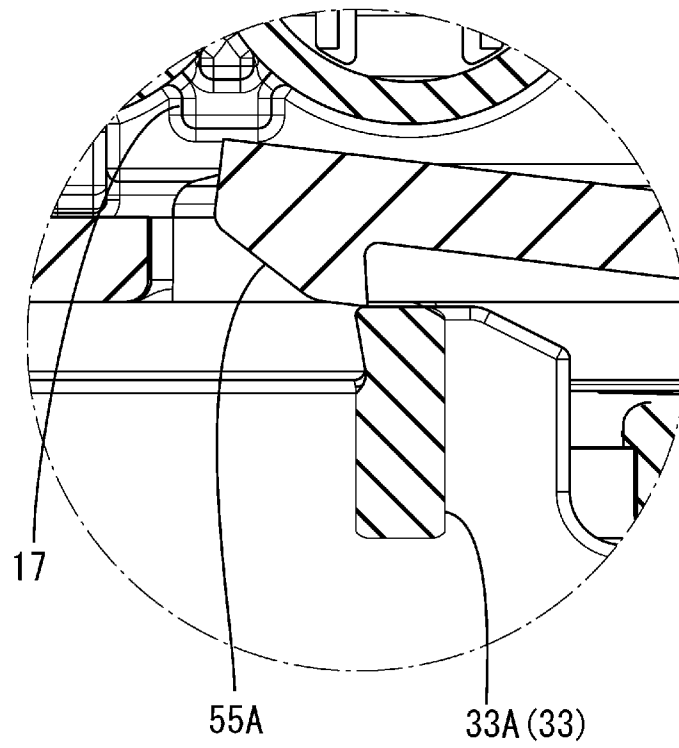
[図10]



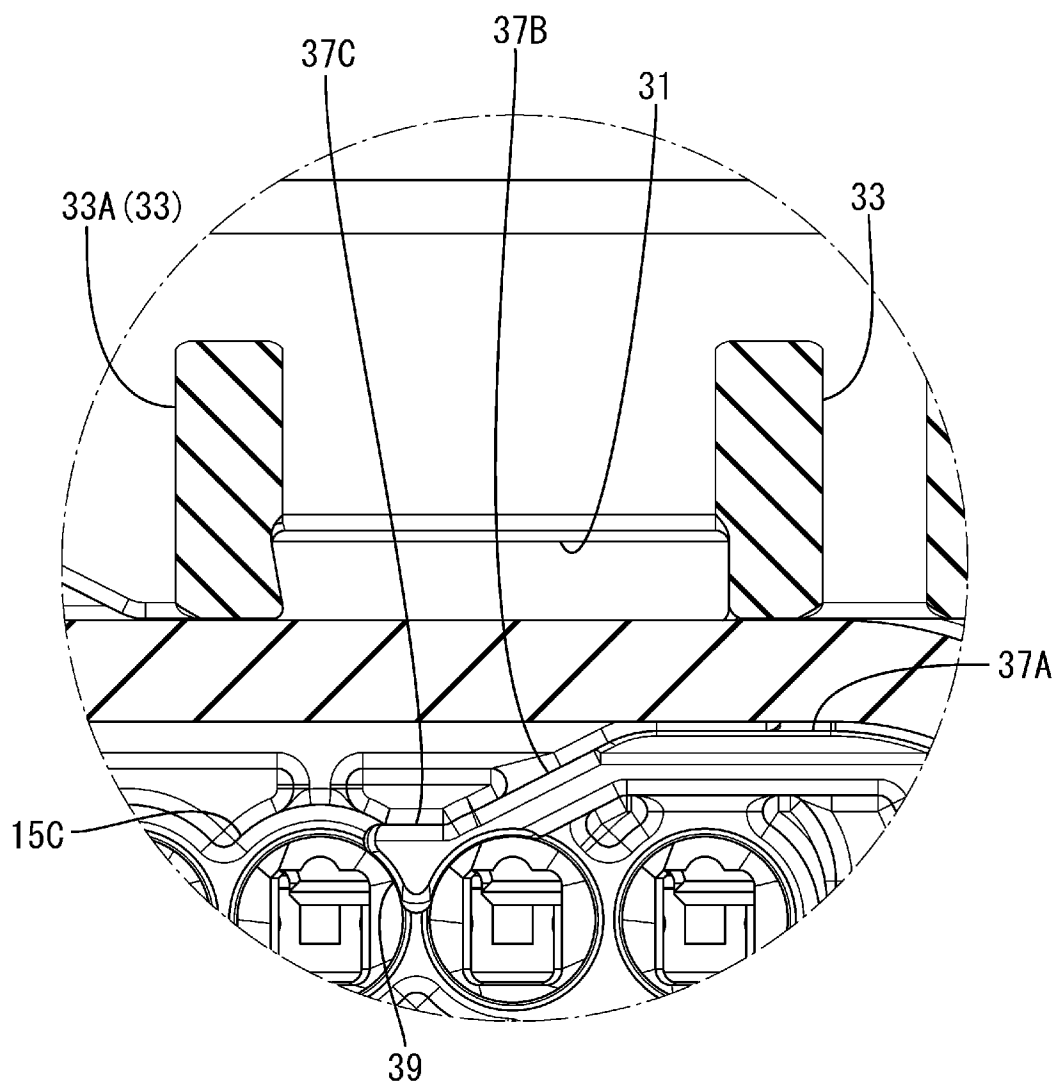
[図11]



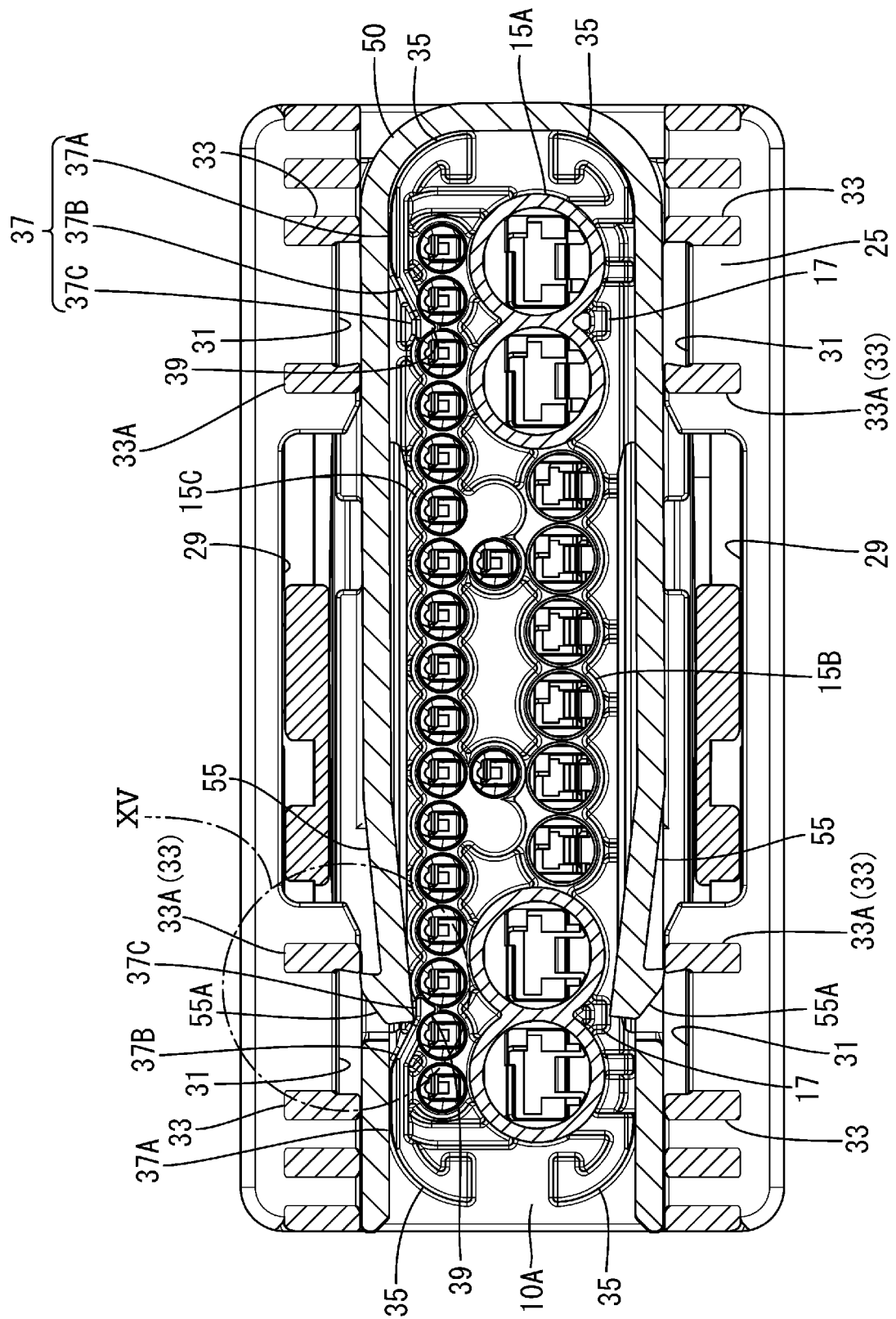
[図12]



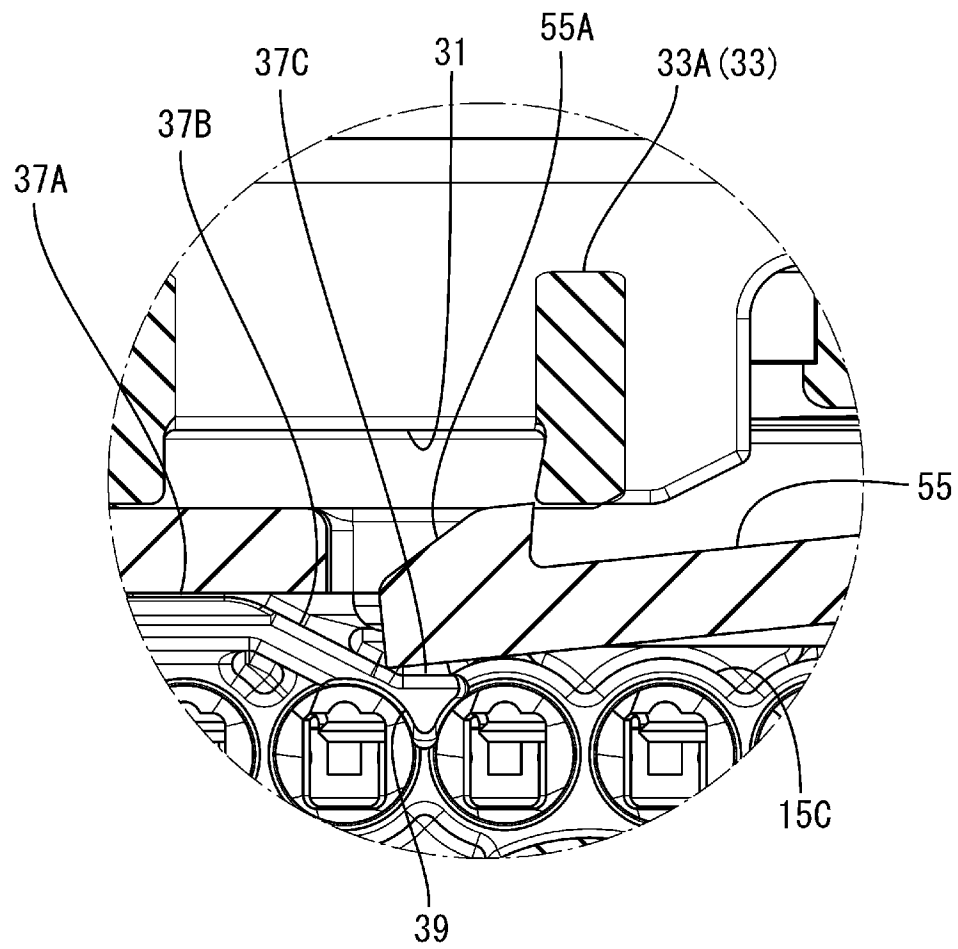
[図13]



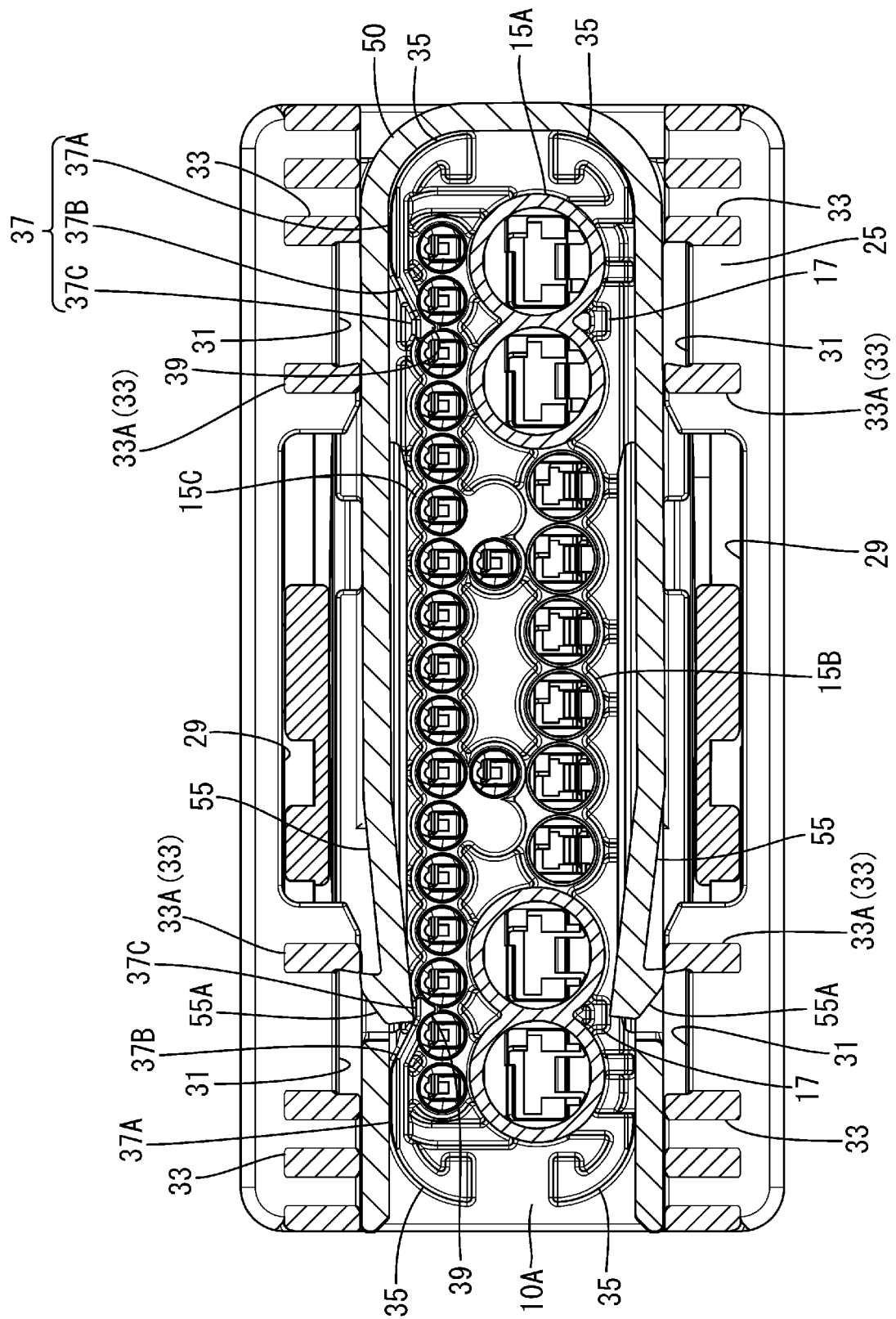
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/085918

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R13/56(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)

H01R13/56

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.
Y	JP 2014-99267 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 29 May 2014 (29.05.2014), paragraphs [0017] to [0021], [0032], [0044]; fig. 5, 8 & US 2014/0134862 A1 fig. 5, 8 & DE 102013015719 A & CN 103811939 A	1-3
Y	JP 2003-272768 A (Yazaki Corp.), 26 September 2003 (26.09.2003), paragraphs [0070] to [0076]; fig. 1 to 4 & US 2003/0176090 A1 fig. 1 to 4	1-3

☒ 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
11 March 2016 (11.03.16)

Date of mailing of the international search report
22 March 2016 (22.03.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/085918

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 7-47819 Y2 (Yazaki Corp.), 01 November 1995 (01.11.1995), fig. 4 (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H01R13/56(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. H01R13/56

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
Y	JP 2014-99267 A（住友電装株式会社） 2014.05.29, 段落 [0017] - [0021], 段落 [0032], 段落 [0044], 図5, 図8 & US 2014/0134862 A1, FIG. 5, FIG. 8 & DE 102013015719 A & CN 103811939 A	1-3
Y	JP 2003-272768 A（矢崎総業株式会社） 2003.09.26, 段落 [0070] - [0076], 図1-4 & US 2003/0176090 A1, Fig. 1-4	1-3

☒ 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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

11.03.2016

国際調査報告の発送日

22.03.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

石川 貴志

3 T

4 4 8 3

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 7-47819 Y2 (矢崎総業株式会社) 1995.11.01, 第4図 (ファミリーなし)	1-3