

(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
2019年9月6日(06.09.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/167202 A1

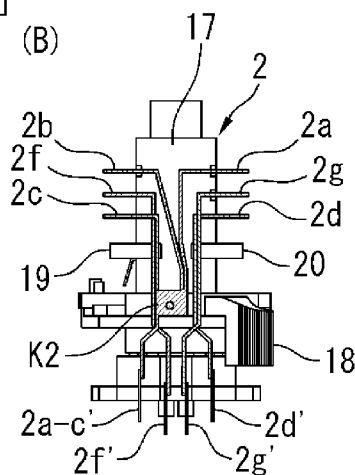
- (51) 国際特許分類:
H01R 41/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/007653
- (22) 国際出願日: 2018年2月28日(28.02.2018)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 株式会社モデュレックス(**MODULEX INC.**) [JP/JP]; 〒1240006 東京都葛飾区堀切 1-20-19 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 畔道悟朗(**TERUMICHI Goro**); 〒1240006 東京都葛飾区堀切 1-20-19 株式会社モデュレックス内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 児島 敦(**KOJIMA Atsushi**); 〒1690075 東京都新宿区高田馬場 2-1-2 T O H M A 高田馬場9階 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, 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, JP, 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,

(54) Title: WIRING DUCT PLUG

(54) 発明の名称: 配線ダクト用プラグ

[図8]



(57) **Abstract:** The purpose of the present invention is to provide a wiring duct plug that does not have a movable part for switching and hence has high operating reliability. The present invention is a plug (wiring duct plug) 2 that is used in a manner attached to a wiring duct in which a plurality of conducting wires are laid. The plug 2 is provided with: a rotatable rotary body 17; a pair of immovable electrode terminals 2a-c', 2d'; and a plurality of movable electrode terminals 2a to 2d that rotate together with the rotary body 17 and that take a connection position for electrically connecting the plurality of conducting wires to the pair of immovable electrode terminals 2a-c', 2d' and a release position for releasing the electrical connection. At the connection position, from among the plurality of movable electrode terminals 2a to 2d, the plurality of movable electrode terminals 2a to 2c the number of which is one or more fewer than the number of the plurality of conducting wires are connected to respective conducting wires the number of which is one or more fewer than the number of the plurality of conducting wires, the basal end sections thereof are joined into one and are connected to the immovable electrode terminal 2a-c' on one side, and the remaining movable electrode terminal 2d connects the remaining conducting wire(s) to the immovable electrode terminal 2d' on the other side.



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：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：切り替えのための可動部分を持たず、したがって、動作信頼性の高い配線ダクト用プラグを提供する。複数の導線が敷設された配線ダクトに取り付けて使用されるプラグ（配線ダクト用プラグ）2であって、回転可能な回転体17と、一对の不動電極端子2a-c'、2d'と、回転体17とともに回転して、複数の導線と一对の不動電極端子2a-c'、2d'とを電氣的に接続する接続位置と、電氣的な接続を解除する解除位置とをとる複数の可動電極端子2a~2dとを備え、接続位置において、複数の可動電極端子2a~2dのうち、複数の導線よりも1以上少ない複数の可動電極端子2a~2cは、それぞれ複数の導線よりも1以上少ない導線に接続するとともに、基端部が1つに接合されて一方の不動電極端子2a-c'に接続し、残りの可動電極端子2dは、残りの導線と他方の不動電極端子2d'とを接続する。

明 細 書

発明の名称：配線ダクト用プラグ

技術分野

[0001] 本発明は、天井に敷設された配線ダクトに取り付けて使用する配線ダクト用プラグに関する。

背景技術

[0002] 従来、配線ダクト用プラグにおいて、電氣的な切り替え手段を備えたものが知られている（特許文献１参照）。

このものは、公開特許公報の要約の解決手段に、

[0003] 「複数の導体２１が収容された配電ダクト２０に電氣的及び機械的に接続されるプラグ１である。配電ダクト２０の内部に挿着されて配電ダクト２０に係止される挿着部２と、挿着部２に連設されて配電ダクト２０の外部に露出する露出部３とからなるプラグ本体４を備える。挿着部２に任意の導体２１に電氣的に接続可能な導電部１１を設ける。プラグ本体４に任意の導体２１を切り替えて導電部１１と電氣的に接続させる電氣的切り替え手段１０を設ける。」

と記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開２００１－１５５５３４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献１によると、電氣的な切り替え手段は、切り替のための可動部分を有しているため、動作信頼性が低いという問題があった。

[0006] 本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、切り替えのための可動部分を持たず、したがって、動作信頼性の高い配線ダクト用プラグ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

[0007] 上述の目的を達成するため、本発明は、複数の導線が敷設された配線ダクトに取り付けて使用される配線ダクト用プラグであって、回転可能な回転体と、一对の不動電極端子と、回転体とともに回転して、複数の導線と一对の不動電極端子とを電氣的に接続する接続位置と、電氣的に接続を解除する解除位置とをとる複数の可動電極端子と、を備え、接続位置において、複数の可動電極端子のうち、複数の導線よりも1以上少ない複数の可動電極端子は、それぞれ複数の導線よりも1以上少ない導線に接続するとともに基端部が1つに接合されて一方の不動電極端子に接続し、残りの可動電極端子は、残りの導線と他方の不動電極端子とを接続する、ことを特徴とする。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、複数の可動電極端子は、基端側で1つに接合されている。したがって、複数の可動電極端子は、接続位置において、複数の導線と一方の不動電極端子とを電氣的に接続する。このため、例えば、複数の可動電極端子は、複数の導線から1つを選択することなしに、いずれの導線であっても、一方の不動電極端子に電氣的に接続することができる。すなわち、複数の導線から1つの導線を選択する（切り替える）ための可動部分が不要であり、その分、動作信頼性を高めることができる。なお、残りの可動電極端子は、残りの導線と他方の不動電極端子とを接続する。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]プラグ2の斜視図である。

[図2]プラグ2の正面図である。

[図3]プラグ2の一部を省略した右側面図である。

[図4]プラグ2の絶縁壁21、可動電極端子2a～2d、可動信号端子2f, 2g、不動電極端子2a-c', 2d'、及び不動信号端子2f', 2g'を説明する正面図である。

[図5]プラグ2の絶縁壁21、可動電極端子2a～2d、可動信号端子2f, 2g、不動電極端子2a-c', 2d'、及び不動信号端子2f', 2g'

を説明する背面図である。

[図6]プラグ2の絶縁壁21、可動電極端子2a、2d、可動信号端子2g、不動電極端子2d'、及び不動信号端子2f'、2g'を説明する右側面図である。

[図7]図7(A)は配線ダクト1Aの長手方向に直交する断面図、図7(B)はプラグ1の可動電極端子1a~1d、及び不動電極端子1a-c'、1d'を説明する正面模式図、図7(C)はプラグ1の可動電極端子1a、1b、1dを説明する平面模式図である。

[図8]図8(A)は配線ダクト2Aの長手方向に直交する断面図、図8(B)はプラグ2の可動電極端子2a~2d、可動信号端子2f、2g、不動電極端子2a-c'、2d'、及び不動信号端子2f'、2g'を説明する正面模式図、図8(C)はプラグ2の可動電極端子2a、2b、2d、及び可動信号端子2fを説明する平面模式図である。

[図9]図9(A)は配線ダクト3Aの長手方向に直交する断面図、図9(B)はプラグ3の可動電極端子3a、3b、3d、3e、及び不動電極端子3a-b'、3d-e'を説明する正面模式図、図9(C)はプラグ3の可動電極端子3a、3b、3d、3eを説明する平面模式図である。

[図10]図10(A)は配線ダクト4Aの長手方向に直交する断面図、図10(B)はプラグ4の可動電極端子4a、4b、4d、4e、及び不動電極端子4a-b'、4d-e'を説明する正面模式図、図10(C)はプラグ4の可動電極端子4a、4b、4d、4eを説明する平面模式図である。

[図11]図11(A)は図7(A)の配線ダクト1Aに使用されるプラグ1を説明する斜視図、図11(B)は同じく平面図、図11(C)は同じく右側面図、図11(D)は同じく左側面図、図11(E)は同じく正面図である。

[図12]図12(A)は図8(A)の配線ダクト2Aに使用されるプラグ2を説明する斜視図、図12(B)は同じく平面図、図12(C)は同じく右側面図、図12(D)は同じく左側面図、図12(E)は同じく正面図である。

。

[図13]図13(A)は図9(A)の配線ダクト3Aに使用されるプラグ3を説明する斜視図、図13(B)は同じく平面図、図13(C)は同じく右側面図、図13(D)は同じく左側面図、図13(E)は同じく正面図である。

。

[図14]図14(A)は図10(A)の配線ダクト4Aに使用されるプラグ4を説明する斜視図、図14(B)は同じく平面図、図14(C)は同じく右側面図、図14(D)は同じく左側面図、図14(E)は同じく正面図である。

[図15]図15(A)は図7(A)の配線ダクト1Aの拡大図であり、図15(B)は図8(A)の配線ダクト2Aの拡大図である。

[図16]図16(A)はプラグ2の右側面図、図16(B)は図16(A)のA-A線矢視図、図16(C)は、図16(A)のB-B線矢視図である。

[図17]図17(A)はプラグ4の絶縁壁21、その前面側21Aの可動電極端子4a、4b、及びその後面側21Bの可動電極端子4d、4eを示す斜視図であり、図17(B)は同じく左側面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明を適用した実施形態を、図面に基づいて詳述する。なお、各図面において、同じ符号を付した部材等は、同一又は類似の構成のものであり、これらについての重複説明は適宜省略するものとする。また、各図面においては、説明に不要な部材等は適宜、図示を省略している。

<実施形態1>

[0011] 図1～図17を参照して本発明を適用した実施形態1に係る配線ダクト用プラグ（以下単にプラグという。）1～4について説明する。なお、図1～図3に矢印で示す符号UP、FR、RHは、この順に、プラグ2の上方、前方、右方を示している。

まず、4つのプラグ1～4の概略を説明する。

[0012] プラグ1は、例えば、欧州・アジア向け（以下、CE仕様という。）のA

社の配線ダクト 1 A（図 7（A）参照）に使用するプラグである。このプラグ 1 については、後に、図 7 及び図 1 1 を参照して説明する。

[0013] プラグ 1 は、4 個の可動電極端子 1 a～1 d を有している。このうち 3 個の可動電極端子 1 a～1 c は、絶縁壁 2 1 の前面側 2 1 A に配設されるとともに、基端部 K 1 が 1 つに接合されて一方の不動電極端子 1 a－c ʼ に電氣的に接続される。残りの可動電極端子 1 d は、絶縁壁 2 1 の後面側 2 1 B に配設されて他方の不動電極端子 1 d ʼ に電氣的に接続される。

[0014] プラグ 2 は、例えば、C E 仕様の B 社（A 社とは異なる）の配線ダクト 2 A（図 8（A）参照）に使用するプラグである。このプラグ 2 については、後に、図 8 及び図 1 2 を参照して説明する。

[0015] プラグ 2 は、4 個の可動電極端子 2 a～2 d を有している。このうち 3 個の可動電極端子 2 a～2 c は、絶縁壁 2 1 の前面側 2 1 A に配設されるとともに、基端部 K 2 が 1 つに接合されて一方の不動電極端子 2 a－c ʼ に電氣的に接続される。

[0016] さらに、プラグ 2 は、2 個の可動信号端子 2 f，2 g を有している。このうち可動信号端子 2 g は、絶縁壁 2 1 の前面側 2 1 A に配設されるとともに、不動信号端子 2 g ʼ に電氣的に接続される。また、残りの可動信号端子 2 f は、絶縁壁 2 1 の後面側 2 1 B に配設されるとともに、不動信号端子 2 f ʼ に電氣的に接続される。

[0017] プラグ 3 は、例えば、アメリカ・カナダ向け（以下、U L 仕様という。）の A 社の配線ダクト 3 A（図 9（A）参照）に使用するプラグである。このプラグ 3 については、後に、図 9 及び図 1 3 を参照して説明する。

[0018] プラグ 3 は、4 個の可動電極端子 3 a，3 b，3 d，3 e を有している。このうち 2 個の可動電極端子 3 a，3 b は、絶縁壁 2 1 の前面側 2 1 A に配設されるとともに、基端部 K 3 a が 1 つに接合されて一方の不動電極端子 3 a b ʼ に電氣的に接続される。残りの 2 個の可動電極端子 3 d，3 e は、絶縁壁 2 1 の後面側 2 1 B に配設されるとともに、基端部 K 3 b が 1 つに接合されて他方の不動電極端子 3 d e ʼ に電氣的に接続される。

[0019] プラグ4は、例えば、UL仕様のB社の配線ダクト4A（図10（A）参照）に使用するプラグである。このプラグ4については、後に、図10及び図14を参照して説明する。

[0020] プラグ4は、4個の可動電極端子4a、4b、4d、4eを有している。このうち2個の可動電極端子4a、4bは、絶縁壁21の前面側21Aに配設されるとともに、基端部K4aが1つに接合されて一方の不動電極端子4ab'に電氣的に接続される。残りの2個の可動電極端子4d、4eは、絶縁壁21の後面側21Bに配設されるとともに、基端部K4bが1つに接合されて他方の不動電極端子4de'に電氣的に接続される。

つづいて、4つのプラグ1～4について説明する。

まず、図1～図6を参照して、プラグ2について詳述する。

[0021] 図1～図6のうち、図1～図3は、プラグ2を説明する図である。このうち、図1は、プラグ2の斜視図である。また、図2は、プラグ2の正面図である。また、図3は、プラグ2の一部を省略した右側面図である。

プラグ2は、図8（A）に示す配線ダクト2Aに取り付けて使用されるものである。

[0022] まず、図8（A）を参照して、配線ダクト2Aについて説明する。図8（A）は配線ダクト2Aの長手方向に直交する断面図である。配線ダクト2Aは、上述のように、例えば、CE仕様のB社の配線ダクトである。配線ダクト2Aは、断面形状が長方形に形成され、下部に開口部2Aaを有している。配線ダクト2Aには、長手方向に沿って、内側の上段の右側に導線L1（+）、左側に導線L2（+）が配設され、中段の左側に信号線DB（+）、右側に信号線DB（-）が配設され、そして、下段の左側に導線L3（+）、右側に導線N1（-）が配設されている。また、開口部2Aaには、左側と右側とにそれぞれレール部R、Rが敷設されている。

[0023] 次に、図1～図6を参照して、プラグ2について説明する。ここで、図4は、プラグ2の絶縁壁21、可動電極端子2a～2d、可動信号端子2f、2g、不動電極端子2a-c'、2d'、及び不動信号端子2f'、2g'

を説明する正面図である。また、図5は、プラグ2の絶縁壁21、可動電極端子2a～2d、可動信号端子2f、2g、不動電極端子2a-c'、2d'、及び不動信号端子2f'、2g'を説明する背面図である。また、図6は、プラグ2の絶縁壁21、可動電極端子2a、2d、可動信号端子2g、不動電極端子2d'、及び不動信号端子2f'、2g'を説明する右側面図である。つまり、図4～図6は、後に説明する回転体17及び不動端子支持部30の内側（内部空間）の構造を示す正面図、背面図、及び右側面図である。

[0024] プラグ2は、図1～図6に示すように、回転体17、一对の不動電極端子2a-c'、2d'、及び複数の可動電極端子2a、2b、2c、2dを備えている。ここで、不動電極端子2a-c'、2dの「不動」とは、アダプター2Bに対して、ほとんど位置が変わらないという意味であり、可動電極端子2a～2dの「可動」とは、アダプター2Bに対して、位置が変わる（ほぼ90度回転する）という意味である。

[0025] 回転体17は、上下方向に向けた回転軸Cを中心に、回転可能となっている。回転体17の後方には、前後方向に長く、左右方向に薄いほぼ直方体状のアダプター2Bが配設されている。アダプター2Bの左の壁面11には、2個の爪部材13、14（図12参照）が配設され、また、右の壁面12には、2個の爪部材15、16が配設されている。

これら爪部材13～16は、図8（A）のレール部R、Rに乗る下面が平に形成されていて、左右の壁面11、12から出入り自在に突出されている。

[0026] アダプター2Bの下部には、前方に延びる支持部22が形成されている。回転体17は、この支持部22によって回転可能に支持されている。回転体17は、上下方向の中央部に、左右方向の延びる係合片19、20を有し、上下方向の下部に操作レバー18を有している。この操作レバー18を図1～図3に示す接続位置R1に配置すると、可動電極端子2a～2dの先端側の屈曲部P、及び係合片19、20がほぼ左右方向を向いた位置をとる。一方、操作レバー18を、図1中の矢印M1方向にほぼ90度回転させると、

可動電極端子 2 a ~ 2 d、及び係合片 1 9、2 0 は、ほぼ前後方向を向くようになっている。解除位置に配置した操作レバー 1 8 を、矢印 M 2 方向にほぼ 9 0 度戻すことにより、再度、接続位置 R 1 に配置することができる。

[0027] なお、以下の説明では、操作レバー 1 8 の接続位置 R 1 に対応した可動電極端子 2 a ~ 2 d のほぼ左右方向を向いた位置を「接続位置」といい、また、操作レバー 1 8 の解除位置に対応した可動電極端子 2 a ~ 2 d のほぼ前後方向を向いた位置を「解除位置」という。可動電極端子 2 a ~ 2 d については後に詳述する。

[0028] アダプター 2 B の支持部 2 2 の下方には、不動端子支持部 3 0 が配設されている。この不動端子支持部 3 0 は、図 1 に示すように、例えば、支持部 2 2 のねじ孔 2 2 a に、上方から通したボルト部材（不図示）の外径が当接部 3 0 a に当たることにより、アダプター 2 B に対して不動となっている。この不動端子支持部 3 0 の内側に、板状の一对の不動電極端子 2 a - c'、2 d'、及び不動信号端子 2 f'、2 g' が固定されている。

[0029] 回転体 1 7 の内部空間は、ほぼ円筒状に形成されている。内部空間の前後方向の中央には、図 4 ~ 図 6 に示す絶縁壁 2 1 が左右方向に向いた状態で、上下方向に長く配置されていて、内部空間を前後に二分している。内部空間には、複数の可動電極端子 2 a ~ 2 d、及び複数の可動信号端子 2 f、2 g が配設されている。

[0030] 複数の可動電極端子 2 a ~ 2 d のうち、3 個の可動電極端子 2 a ~ 2 c は、絶縁壁 2 1 を挟んで、その前面側（一方側）2 1 A に配置されている。2 個の可動電極端子 2 a、2 b のうち、可動電極端子 2 a は、上段の右側、また、可動電極端子 2 b は、上段の左側に配置され、可動電極端子 2 c は、下段の左側に配置されている。

[0031] 3 個の可動電極端子 2 a ~ 2 c は、基端部（下端部）K 2 で 1 つに接合されている。そして、1 つに接合されたのち、図 4 に示す接続位置において、上述の不動電極端子 2 a - c' に接続される。

[0032] 一方、複数の可動電極端子 2 a ~ 2 d のうちの残りの可動電極端子 2 d は

、絶縁壁 2 1 を挟んで、その後面（他方側） 2 1 B 側に配置されている。可動電極端子 2 d は、下段の右側に配置されている。この可動電極端子 2 d は、図 4 に示す接続位置において、上述の不動電極端子 2 d ' に接続される。

[0033] また、複数の可動信号端子 2 f , 2 g のうち、可動信号端子 2 g は、絶縁壁 2 1 を挟んで、その前面側（一方側） 2 1 A に配置されている。可動信号端子 2 g は、中段の右側に配置されている。可動信号端子 2 g の基端側は、図 4 に示す接続位置において、上述の不動信号端子 2 g ' に接続されている。

[0034] 複数の可動信号端子 2 f , 2 g のうち、可動信号端子 2 f は、絶縁壁 2 1 を挟んで、その後面（他方側） 2 1 B 側に配置されている。可動信号端子 2 f は、中段の左側に配置されている。可動信号端子 2 f の基端側は、図 4 に示す接続位置において、上述の不動信号端子 2 f ' に接続されている。

図 1 ～図 3 に示す上述構成のプラグ 2 は、図 8 （A）に示す配線ダクト 2 A に取り付けて使用される。

[0035] まず、プラグ 2 の操作レバー 1 8 を、接続位置 R 1 から矢印 M 1 方向にほぼ 9 0 度回転させて、解除位置に配置する。これにより、可動電極端子 2 a ～ 2 d 、可動信号端子 2 f , 2 g 、及び係合片 1 9 , 2 0 が前後方向を向く。プラグ 2 の前後方向を配線ダクト 2 A の長手方向に合わせ、配線ダクト 2 A の開口部 2 A a からプラグ 2 の上側を挿入する。爪部材 1 3 ～ 1 6 がレール部 R , R に乗って、プラグ 2 全体を支持する。

[0036] なお、プラグ 2 を配線ダクト 2 A から外す際には、操作レバー 1 8 を接続位置 R 1 から矢印 M 1 方向に回転させる。これにより、回転体 1 7 の一部が、回転体 1 7 とアダプター 2 B との間にある連動機構 2 3 を後方に押して、爪部材 1 3 ～ 1 6 を強制的に左右の壁面 1 1 , 1 2 に引っ込めるようになっている。

[0037] つづいて、操作レバー 1 8 を矢印 M 2 方向に回転させて、元の接続位置 R 1 に戻す。これにより、可動電極端子 2 a ～ 2 c が、導線 L 1 （+）～ L 3 （+）と不動電極端子 2 a - c ' とを電氣的に接続し、また、可動電極端子

2 d が、導線 N 1 (－) と不動電極端子 2 d' とを電氣的に接続する。これと並行して、可動信号端子 2 f が、信号線 D B (＋) と不動信号端子 2 f' とを電氣的に接続し、可動信号端子 2 g が、信号線 D B (－) と不動信号端子 2 g' を電氣的に接続する。

なお、以上では、プラグ 2 がアダプター 2 B と一体である場合について説明したが、必ずしも、プラグ 2 は、アダプター 2 B と一体でなくてもよい。

ここで、主に図 1 ～図 6、図 8、図 12 を参照して説明したプラグ 2 の作用、効果について整理する。

[0038] ・プラグ 2 によれば、複数の可動電極端子 2 a ～ 2 c は、基端部 K 2 で 1 つに接合されている。したがって、複数の可動電極端子 2 a ～ 2 c は、接続位置において、複数の導線 L 1 (＋) ～ L 3 (＋) と一方の不動電極端子 2 a - c' とを電氣的に接続する。このため、例えば、複数の可動電極端子 2 a ～ 2 c は、複数の導線 L 1 (＋) ～ L 3 (＋) から 1 つを選択することなしに、いずれの導線 L 1 (＋) ～ L 3 (＋) であっても、一方の不動電極端子 2 a - c' に電氣的に接続することができる。すなわち、複数の導線 L 1 (＋) ～ L 3 (＋) から 1 つの導線を選択する（切り替える）ための可動部分が不要であり、その分、動作信頼性を高めることができる。なお、残りの可動電極端子 2 d は、残りの導線 N 1 (－) と他方の不動電極端子 2 d' とを接続する。

[0039] ・プラグ 2 によれば、回転体 17 は、内部空間を二分する絶縁壁 21 を備え、複数の導線 L 1 (＋) ～ L 3 (＋)，N 1 (－) よりも 1 以上少ない可動電極端子 2 a ～ 2 c は、絶縁壁 21 を挟んで内部空間の前面側（一方側）21 A に配置され、残りの可動電極端子 2 d は、絶縁壁 21 を挟んで内部空間の後面側（他方側）21 B に配置されている。このため、例えば、＋側の可動電極端子 2 a ～ 2 c と、一側の可動電極端子 2 d とを、絶縁壁 21 によって、きっちりと分けることができる。

[0040] ・プラグ 2 によれば、複数の可動電極端子 2 a ～ 2 d が、基端部近傍に、変形中心 O を有していて、先端の屈曲部 P から変形中心 O までの距離を長く

確保することができる。このため、可動電極端子 2 a～2 d の屈曲部 P のストローク S を大きくとることができるとともに、比較的小さい力で可動電極端子 2 a～2 d を接触位置に配置することができる。

[0041] ・プラグ 2 によれば、複数の可動電極端子 2 a～2 d の外に、一对の可動信号端子 2 f, 2 g を有しており、複数の可動電極端子 2 a～2 d、及び一对の可動信号端子 2 f, 2 g がいずれも回転体 17 の狭い内部空間に配置されている。

[0042] ・プラグ 2 によれば、一方の可動信号端子 2 g は、絶縁壁 21 の前面側（一方側）21 A に配置され、他方の可動信号端子 2 f は、絶縁壁 21 の後面側（他方側）21 B に配置されている。このように、絶縁壁 21 によって、一方の可動信号端子 2 g と他方の可動信号端子 2 f とを、きっちりと分けることができる。

[0043] ・プラグ 2 によれば、一对の可動信号端子 2 f, 2 g は、基端部近傍に変形中心 O を有していて、先端の屈曲部 P から変形中心 O までの距離を長く確保することができる。このため、可動信号端子 2 f, 2 g の屈曲部 P のストローク S を大きくとることができるとともに、比較的小さい力で可動信号端子 2 f, 2 g を接触位置に配置することができる。

次に、図 7～図 10 を参照して、プラグ 1～4 について説明する。なお、図 8 を参照して説明するプラグ 2 については、上述の図 1～図 6 を参照して詳述した。

[0044] ここで、図 7（A）は、配線ダクト 1 A の長手方向に直交する断面図であり、図 7（B）は、プラグ 1 の可動電極端子 1 a～1 d、及び不動電極端子 1 a-c', 1 d' を説明する正面模式図であり、図 7（C）は、プラグ 1 の可動電極端子 1 a, 1 b, 1 d を説明する平面模式図である。なお、図 7（B）では、絶縁壁 21 を省略している。

[0045] また、図 8（A）は、配線ダクト 2 A の長手方向に直交する断面図であり、図 8（B）は、プラグ 2 の可動電極端子 2 a～2 d、可動信号端子 2 f, 2 g、不動電極端子 2 a-c', 2 d'、及び不動信号端子 2 f', 2 g' を説明する正面模式図であり、図 8（C）は、プラグ 2 の可動電極端子 2 a, 2 b, 2 d を説明する平面模式図である。なお、図 8（B）では、絶縁壁 21 を省略している。

を説明する正面模式図であり、図 8 (C) は、プラグ 2 の可動電極端子 2 a, 2 b, 2 d、及び可動信号端子 2 f を説明する平面模式図である。なお、図 8 (B) では、絶縁壁 2 1 を省略している。

[0046] また、図 9 (A) は、配線ダクト 3 A の長手方向に直交する断面図であり、図 9 (B) は、プラグ 3 の可動電極端子 3 a, 3 b, 3 d, 3 e、及び不動電極端子 3 a b', 3 d e' を説明する正面模式図であり、図 9 (C) は、プラグ 3 の可動電極端子 3 a, 3 b, 3 d, 3 e を説明する平面模式図である。なお、図 9 (B) では、絶縁壁 2 1 を省略している。

[0047] また、図 10 (A) は、配線ダクト 4 A の長手方向に直交する断面図であり、図 10 (B) は、プラグ 4 の可動電極端子 4 a, 4 b, 4 d, 4 e、及び不動電極端子 4 a b', 4 d e' を説明する正面模式図であり、図 10 (C) は、プラグ 4 の可動電極端子 4 a, 4 b, 4 d, 4 e を説明する平面模式図である。なお、図 10 (B) では、絶縁壁 2 1 を省略している。

[0048] 図 7 (A) に示す配線ダクト 1 A は、上述のように、CE 仕様の A 社の配線ダクトである。配線ダクト 1 A は、長手方向に沿って、内側の上段に導線 L 1 (+), L 2 (+) が配設され、下段に導線 L 3 (+), N 1 (-) が配設されている。また、左側の下段よりもさらに下側には、信号線 DB (+), DB (-) が配設されている。

[0049] この配線ダクト 1 A には、図 7 (B)、図 7 (C) に示すプラグ 1 が取り付けられる。プラグ 1 は、係合片 1 9, 2 0 が配線ダクト 1 A の下方から当たり、導線 L 1 (+), L 2 (+), L 3 (+) がこの順に可動電極端子 1 a, 1 b, 1 c に接触する。導線 N 1 (-) は、可動電極端子 1 d に接触する。これら可動電極端子 1 a, 1 b, 1 c は、基端部 K 1 が 1 つも接合され、また、回転体 1 7 の内側を前後に二分する絶縁壁 2 1 を挟んで、前面側 2 1 A に配置されている。また、可動電極端子 1 d は、絶縁壁 2 1 の後面側 2 1 B に配置されている。

なお、信号線 DB (+), DB (-) は、回転体 1 7 の外側に配置された形状の異なる信号端子 1 m, 1 n に接触している。

[0050] 図8（A）に示す配線ダクト2 Aは、上述のように、C E仕様のB社の配線ダクトである。配線ダクト2 Aは、長手方向に沿って、内側の上段に導線L 1（+），L 2（+）が配設され、中段に信号線D B（+），D B（-）が配設され、そして、下段に導線L 3（+），N 1（-）が配設されている。

[0051] この配線ダクト2 Aには、図8（B）、図8（C）に示すプラグ2が取り付けられる。プラグ2は、係合片1 9，2 0が配線ダクト2 Aの下方から当たり、導線L 1（+），L 2（+），L 3（+）がこの順に可動電極端子2 a，2 b，2 cに接触する。導線N 1（-）は、可動電極端子2 dに接触する。これら可動電極端子2 a，2 b，2 cは、基端部K 2が1つに接合され、また、回転体1 7の内側を前後に二分する絶縁壁2 1を挟んで、前面側2 1 Aに配置されている。また、可動電極端子2 dは、絶縁壁2 1の後面側2 1 Bに配置されている。

[0052] なお、信号線D B（+），D B（-）は、それぞれ可動信号端子2 f，2 gに接触しており、可動信号端子2 fは、絶縁壁2 1の後面側2 1 Bに、また、可動信号端子2 gは、絶縁壁2 1の前面側2 1 Aに配置されている。

[0053] 図9（A）に示す配線ダクト3 Aは、上述のように、U L仕様のA社の配線ダクトである。配線ダクト3 Aは、長手方向に沿って、内側の上段に導線L 1（+），L 2（+）が配設され、下段に導線N 1（-），N 2（-）が配設されている。また、左側の下段よりもさらに下側には、信号線D B（+），D B（-）が配設されている。

[0054] この配線ダクト3 Aには、図9（B）、図9（C）に示すプラグ3が取り付けられる。プラグ3は、係合片1 9，2 0が配線ダクト3 Aの下方から当たり、導線L 1（+）が可動電極端子3 aに、また、導線L 2（+）が可動電極端子3 bに接触する。また、導線N 1（-）は、可動電極端子3 dに接触し、導線N 2（-）は、可動電極端子3 eに接触する。これら可動電極端子3 a，3 bは、基端部K 3 aが1つに接合され、また、絶縁壁2 1を挟んで、前面側2 1 Aに配置されている。また、可動電極端子3 d，3 eは、基

端部K 3 b が1つに接合され、絶縁壁 2 1 を挟んで、後面側 2 1 B に配置されている。

なお、信号線DB (+), DB (-) は、回転体 1 7 の外側に配置された形状の異なる信号端子 3 m, 3 n に接触している。

[0055] 図 1 0 (A) に示す配線ダクト 4 A は、上述のように、UL 仕様の B 社の配線ダクトである。配線ダクト 4 A は、長手方向に沿って、内側の上段に導線 L 1 (+), L 2 (+) が配設され、下段に導線 N 1 (-), N 2 (-) が配設されている。

[0056] この配線ダクト 4 A には、図 1 0 (B)、図 1 0 (C) に示すプラグ 4 が取り付けられる。プラグ 4 は、係合片 1 9, 2 0 が配線ダクト 4 A の下方から当たり、導線 L 1 (+) が可動電極端子 4 a に、また、導線 L 2 (+) が可動電極端子 4 b に接触する。また、導線 N 1 (-) は、可動電極端子 4 d に接触し、導線 N 2 (-) は、可動電極端子 4 e に接触する。これら可動電極端子 4 a, 4 b は、基端部 K 4 a が1つに接合され、また、絶縁壁 2 1 を挟んで、前面側 2 1 A に配置されている。また、可動電極端子 4 d, 4 e は、基端部 K 4 b が1つに接合され、絶縁壁 2 1 を挟んで、後面側 2 1 B に配置されている。

図 1 1 ~ 図 1 4 を参照して、配線ダクト 1 A ~ 4 A に使用されるプラグ 1 ~ 4 についてさらに説明する。

[0057] ここで、図 1 1 (A) は、図 7 (A) の配線ダクト 1 A に使用されるプラグ 1 を説明する斜視図、図 1 1 (B) は同じく平面図、図 1 1 (C) は同じく右側面図、図 1 1 (D) は同じく左側面図、図 1 1 (E) は同じく正面図である。

[0058] また、図 1 2 (A) は、図 8 (A) の配線ダクト 2 A に使用されるプラグ 2 を説明する斜視図、図 1 2 (B) は同じく平面図、図 1 2 (C) は同じく右側面図、図 1 2 (D) は同じく左側面図、図 1 2 (E) は同じく正面図である。

[0059] また、図 1 3 (A) は、図 9 (A) の配線ダクト 3 A に使用されるプラグ

3を説明する斜視図、図13(B)は同じく平面図、図13(C)は同じく右側面図、図13(D)は同じく左側面図、図13(E)は同じく正面図である。

[0060] また、図14(A)は、図10(A)の配線ダクト4Aに使用されるプラグ4を説明する斜視図、図14(B)は同じく平面図、図14(C)は同じく右側面図、図14(D)は同じく左側面図、図14(E)は同じく正面図である。

図11(A)～図11(E)に示すように、プラグ1は、図7(A)の配線ダクト1Aに使用されるアダプター1Bと一体に構成されている。

[0061] アダプター1Bは、前後方向（配線ダクト1Aの長手方向と同じ）に長い直方体状に形成されていて、左右の壁面11, 12には出入り可能な爪部材13～16が配設されている。アダプター1Bは、これら爪部材13～16を配線ダクト1Aのレール部R, Rに引っ掛けることにより、上側を配線ダクト1Aの内部に入れた状態で、配線ダクト1Aの取り付け位置に吊り下げられている。

[0062] プラグ1は、アダプター1Bによって回転可能に支持されている。プラグ1は、回転軸C（図1参照）を上下方向に向けたほぼ円筒状の回転体17と、その下端近傍に固定された操作レバー18とを備えている。回転体17からは、可動電極端子1a～1dが突出されている。可動電極端子1a, 1bは、回転体17の上段から左右方向に突出され、また、可動電極端子1c, 1dは、下段から左右方向に延びている。そして、可動電極端子1c, 1dの下方からは、上述の爪部材13～16とほぼ同じ高さで、係合片19, 20が左右方向に延びている。

[0063] 可動電極端子1a～1dの前後方向の位置については、回転体17の内部を前後に二分する絶縁壁21（図17参照）を挟むようにして、可動電極端子1a～1cが絶縁壁21の前面側21Aに、また、可動電極端子1dが絶縁壁21の後面側21Bに配置されている。

[0064] プラグ1は、操作レバー18を図11に示す接続位置R1から矢印M1方

向にほぼ90度回転させることにより、可動電極端子1a～1d及び係合片19, 20が前後方向を向く。これにより、爪部材13～16を介して、配線ダクト1Aへの取り付けが可能となる。そして、操作レバー18を矢印M2方向にほぼ90度回転させて元の接続位置R1に戻すことにより、可動電極端子1a～1d及び係合片19, 20が左右方向を向く。これにより、可動電極端子1a～1cが導線L1(+)～L3(+)に接触し、また、可動電極端子1dが導線N1(－)に接触するようになっている。

[0065] 図12(A)～図12(E)に示すように、プラグ2は、図8(A)の配線ダクト2Aに使用されるアダプター2Bと一体に構成されている。これにより、可動信号端子2f, 2gが、それぞれ不動信号端子2f', 2g'に接触するようになっている。

[0066] プラグ2の、プラグ1とは異なる点は、回転体17の内側の構造、すなわち可動電極端子の構造であり、その他の構成はプラグ1と同様である。なお、この異なる点については、図8(B)、図8(C)を参照して説明したとおりである。

図13(A)～図13(E)に示すように、プラグ3は、図9(A)の配線ダクト3Aに使用されるアダプター3Bと一体に構成されている。

[0067] プラグ3の、プラグ1とは異なる点は、回転体17の内側の構造、すなわち可動電極端子の構造であり、その他の構成はプラグ1と同様である。なお、この異なる点については、図9(B)、図9(C)を参照して説明したとおりである。

図14(A)～図14(E)に示すように、プラグ4は、図10(A)の配線ダクト4Aに使用されるアダプター4Bと一体に構成されている。

[0068] プラグ4の、プラグ1とは異なる点は、回転体17の内側の構造、すなわち可動電極端子の構造であり、その他の構成はプラグ1と同様である。なお、この異なる点については、図10(B)、図10(C)を参照して説明したとおりである。

ここで、主に図7、図11を参照して説明したプラグ1の作用、効果につ

いて整理する。

[0069] ・プラグ1によれば、複数の可動電極端子1a～1cは、基端部K1で1つに接合されている。したがって、複数の可動電極端子1a～1cは、接続位置において、複数の導線L1(+)～L3(+)と一方の不動電極端子1a-c'とを電氣的に接続する。このため、例えば、複数の可動電極端子1a～1cは、複数の導線L1(+)～L3(+)から1つを選択することなしに、いずれの導線L1(+)～L3(+)であっても、一方の不動電極端子1a-c'に電氣的に接続することができる。すなわち、複数の導線L1(+)～L3(+)から1つの導線を選択する(切り替える)ための可動部分が不要であり、その分、動作信頼性を高めることができる。なお、残りの可動電極端子1dは、残りの導線N1(-)と他方の不動電極端子1d'とを接続する。

[0070] ・プラグ1によれば、回転体17は、内部空間を二分する絶縁壁21を備え、複数の導線L1(+)～L3(+), N1(-)よりも1以上少ない可動電極端子1a～1cは、絶縁壁21を挟んで内部空間の前面側(一方側)21Aに配置され、残りの可動電極端子1dは、絶縁壁21を挟んで内部空間の後面側(他方側)21Bに配置されている。このため、例えば、+側の可動電極端子1a～1cと、-側の可動電極端子1dとを、絶縁壁21によって、きっちりと分けることができる。

[0071] ・プラグ1によれば、複数の可動電極端子1a～1dが、基端部近傍に、変形中心Oを有していて、先端の屈曲部Pから変形中心Oまでの距離を長く確保することができる。このため、可動電極端子1a～1dの屈曲部PのストロークSを大きくとることができるとともに、比較的小さい力で可動電極端子1a～1dを接触位置に配置することができる。

主に図8、図12を参照して説明したプラグ2の作用、効果は上述のとおりである。

つづいて、主に図9、図13を参照して説明したプラグ3の作用、効果について整理する。

[0072] ・プラグ3によれば、複数の可動電極端子3 a, 3 bは、基端部K 3 aで1つに接合され、また、複数の可動電極端子3 d, 3 eは、基端部K 3 bで1つに接合されている。したがって、複数の可動電極端子3 a, 3 bは、接続位置において、複数の導線L 1 (+), L 2 (+)と一方の不動電極端子1 a b'とを電氣的に接続する。また、複数の可動電極端子3 d, 3 eは、接続位置において、複数の導線N 1 (-), N 2 (-)と他方の不動電極端子1 d e'とを電氣的に接続する。このため、例えば、複数の可動電極端子3 a, 3 bは、複数の導線L 1 (+), L 2 (+)から1つを選択することなしに、いずれの導線L 1 (+), L 2 (+)であっても、一方の不動電極端子1 a b'に電氣的に接続することができる。また、複数の可動電極端子3 d, 3 eは、複数の導線N 1 (-), N 2 (-)から1つを選択することなしに、いずれの導線N 1 (-), N 2 (-)であっても、一方の不動電極端子1 d e'に電氣的に接続することができる。すなわち、複数の導線L 1 (+), L 2 (+)から1つの導線を選択する（切り替える）ための可動部分が不要であり、また、複数の導線N 1 (-), N 2 (-)から1つの導線を選択する（切り替える）ための可動部分が不要であり、その分、動作信頼性を高めることができる。

[0073] ・プラグ3によれば、回転体1 7は、内部空間を二分する絶縁壁2 1を備え、複数の導線L 1 (+), L 2 (+), N 1 (-), N 2 (-)よりも1以上少ない可動電極端子3 a, 3 bは、絶縁壁2 1を挟んで内部空間の前面側（一方側）2 1 Aに配置され、残りの可動電極端子3 d, 3 eは、絶縁壁2 1を挟んで内部空間の後面側（他方側）2 1 Bに配置されている。このため、例えば、+側の可動電極端子3 a, 3 bと、-側の可動電極端子3 d, 3 eとを、絶縁壁2 1によって、きっちりと分けることができる。

[0074] ・プラグ3によれば、複数の可動電極端子3 a, 3 bが、基端部K 3 a近傍に、変形中心Oを有し、また、複数の可動電極端子3 d, 3 eが、基端部K 3 b近傍に、変形中心Oを有していて、先端の屈曲部Pから変形中心Oまでの距離を長く確保することができる。このため、可動電極端子3 a, 3 b

、3 d、3 eの屈曲部PのストロークSを大きくとることができるとともに、比較的小さい力で可動電極端子3 a、3 b、3 d、3 eを接触位置に配置することができる。

なお、主に図10、図14を参照して説明したプラグ4の作用、効果は、上述のプラグ3と同様であるので、説明は省略する。

図15(A)は、図7(A)の配線ダクト1Aの拡大図であり、図15(B)は、図8(A)の配線ダクト2Aの拡大図である。

また、図16(A)は、プラグ2の右側面図、図16(B)は、図16(A)のA-A線矢視図、図16(C)は、図16(A)のB-B線矢視図である。

[0075] 図15(A)に示すように、配線ダクト1Aは、左右の導線L1(+), L2(+)間の距離が、例えば、23mmである。一方、図15(B)に示すように、配線ダクト2Aは、左右の導線L1(+), L2(+)間の距離が、例えば、21mmであり、差が2mm(=23mm-21mm)ある。

[0076] そこで、この差である2mmを埋めるように、図16(A)~図16(C)に示すように、可動電極端子2a~2d、可動信号端子2f、2gの変形中心Oがそれぞれの先端の屈曲部Pからできるだけ遠い位置に設定されるようにして、ストロークSを確保するようにした。

[0077] これにより、同じCE仕様のそれぞれ異なるA社とB社のプラグ1、2を、それぞれの回転体17の内側の構造を代えるだけで、共通とすることができる。すなわち、可動電極端子2a~2d、及び可動信号端子2f、2gの配置等を代えるだけで、それ以外の回転体17、アダプター、不動端子支持部30等は、そのまま共通とすることができる。

[0078] また、このように、プラグ2の変形中心Oを、プラグ2の先端の屈曲部Pからできるだけ遠い位置に設定することにより、プラグ2を矢印M2方向(図11参照)に回転させる際のプラグ2による抵抗を低減することができる。なお、同じUL仕様のそれぞれ異なるA社とB社のプラグ3、4についても上述と同様である。

[0079] また、図16(A)～図16(C)に示すように、プラグ2の可動電極端子2a、2b、2cの基端部K2を1つに接合して、これら可動電極端子2a、2b、2cが電氣的に一体となるようにし、絶縁壁21の前面側21Aに位置するようにした。そして、可動電極端子2dは、絶縁壁21の後面側21Bに位置するようにした。

[0080] このように可動電極端子 2 a, 2 b, 2 c の基端部 K 2 を接続して電氣的に一体化することにより、配線ダクト 2 A の施工者は、導線 L 1 (+), L 2 (+), L 3 (+) の 3 本を敷設してもよく、また、このうちの 1 本を敷設するようにしてもよい。

なお、以上では、プラグ2を例に説明したが、これは、プラグ1, 3, 4についても同様である。

[0081] 図17(A)は、プラグ4の絶縁壁21、その前面側21Aの可動電極端子4a、4b、及びその後面側21Bの可動電極端子4d、4eを示す斜視図であり、図17(B)は、同じく左側面図である。

[0082] 図１７（Ａ）、図１７（Ｂ）に示すように、絶縁壁２１には、沿面距離Ｘを確保するために、前面側２１Ａには、絶縁リブ２１ａ、２１ｂを設け、また、後面側２１Ｂには、絶縁リブ２１ｃを設けている。

[0083] 以上の実施形態において、プラグ１～４は、それぞれアダプター１Ｂ～４Ｂと一体に構成された場合を例に説明したが、アダプター１Ｂ～４Ｂとは、別体に構成されていてもよい。

符号の説明

[0084] 1 ～ 4 プラグ（配線ダクト用プラグ）
1 A ～ 4 A 配線ダクト
1 B ～ 4 B アダプター
1 a ～ 1 d、2 a ～ 2 d、3 a、3 b、3 d、3 e、4 a、4 b、4 d、
4 e
可動電極端子
2 a - c、2 d 不動電極端子

2 f , 2 g 可動信号端子

2 f ´ , 2 g ´ 不動信号端子

1 7 回轉体

2 1 絶縁壁

2 1 A 前面側（一方側）

2 1 B 後面側（他方側）

D B （+）, D B （-）

信号線

K 1 , K 2 , K 3 a , K 3 b , K 4 a , K 4 b

基端部

L 1 （+）, L 2 （+）, L 3 （+）, N 1 （-）, N 2 （-）

導線

O 変形中心

P 屈曲部

R 1 接続位置

請求の範囲

- [請求項1] 複数の導線が敷設された配線ダクトに取り付けて使用される配線ダクト用プラグであって、
回転可能な回転体と、
一对の不動電極端子と、
前記回転体とともに回転して、前記複数の導線と前記一对の不動電極端子とを電氣的に接続する接続位置と、電氣的な接続を解除する解除位置とをとる複数の可動電極端子と、を備え、
前記接続位置において、前記複数の可動電極端子のうち、前記複数の導線よりも1以上少ない複数の可動電極端子は、それぞれ複数の導線よりも1以上少ない導線に接続するとともに基端部が1つに接合されて前記一方の不動電極端子に接続し、残りの可動電極端子は、前記残りの導線と前記他方の不動電極端子とを接続する、
ことを特徴とする配線ダクト用プラグ。
- [請求項2] 回転体は、内部空間を二分する絶縁壁を備え、
前記複数の導線よりも1以上少ない可動電極端子は、前記絶縁壁を挟んで前記内部空間の一方側に配置され、
前記残りの可動電極端子は、前記絶縁壁を挟んで前記内部空間の他方側に配置されている、
ことを特徴とする請求項1に記載の配線ダクト用プラグ。
- [請求項3] 前記複数の可動電極端子は、前記基端部近傍に変形中心を有する。
ことを特徴とする請求項1又は2に記載の配線ダクト用プラグ。
- [請求項4] 複数の導線及び一对の信号線が敷設された配線ダクトに取り付けて使用される配線ダクト用プラグであって、
一对の不動信号端子と、
前記回転体とともに回転して、前記接続位置において、前記一对の信号線と前記一对の不動信号端子とを電氣的に接続し、前記解除位置において、電氣的な接続を解除する一对の可動信号端子と、を備え、

前記接続位置において、前記一方の可動信号端子は、前記一方の信号線と前記一方の不動信号端子とを接続し、前記他方の可動信号端子は、前記他方の信号線と前記他方の不動信号端子とを接続する、

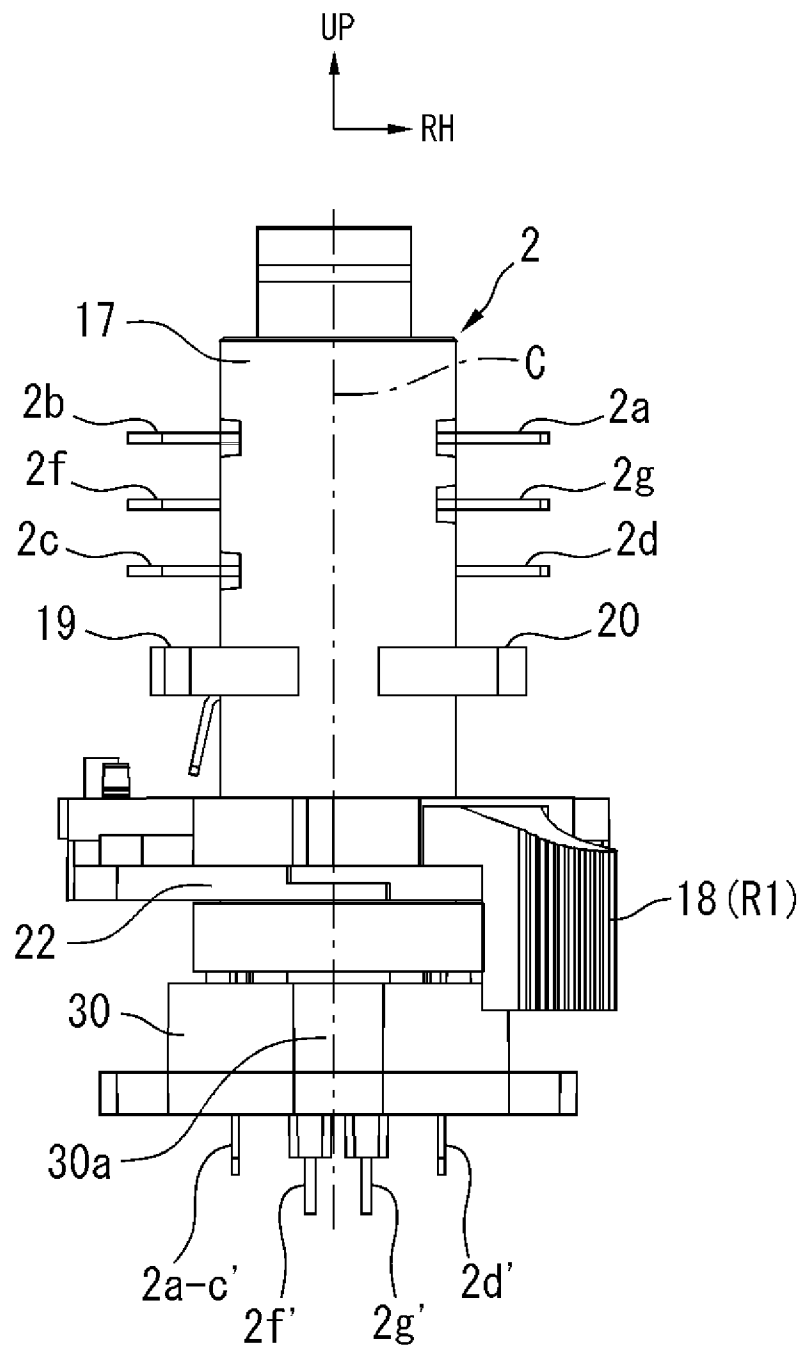
ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の配線ダクト用プラグ。

[請求項5] 前記一方の可動信号端子は、前記絶縁壁の一方側に配置され、前記他方の可動信号端子は、前記絶縁壁の他方側に配置されている、

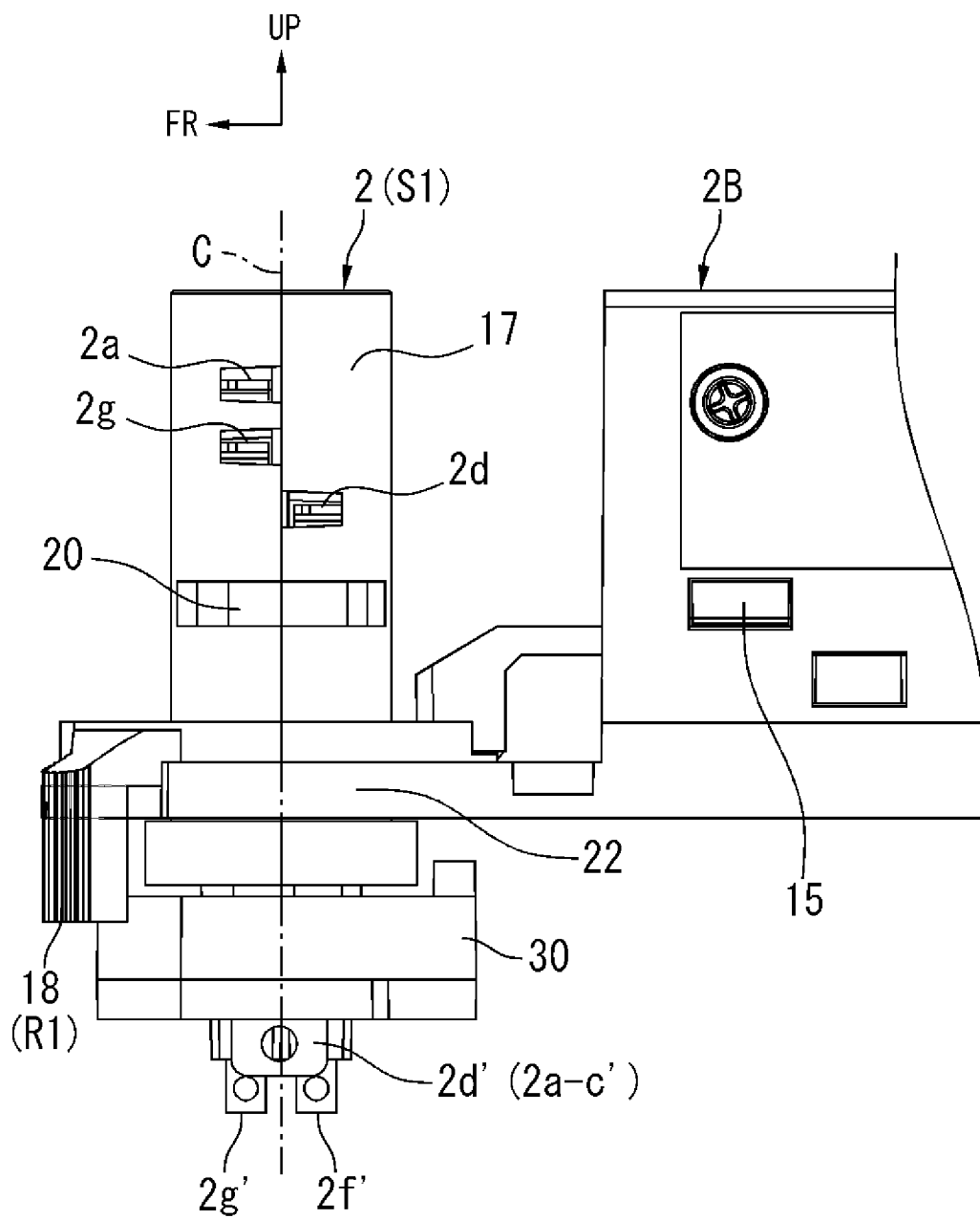
ことを特徴とする請求項 4 に記載の配線ダクト用プラグ。

[請求項6] 前記一对の可動信号端子は、基端部近傍に変形中心を有する、ことを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の配線ダクト用プラグ。

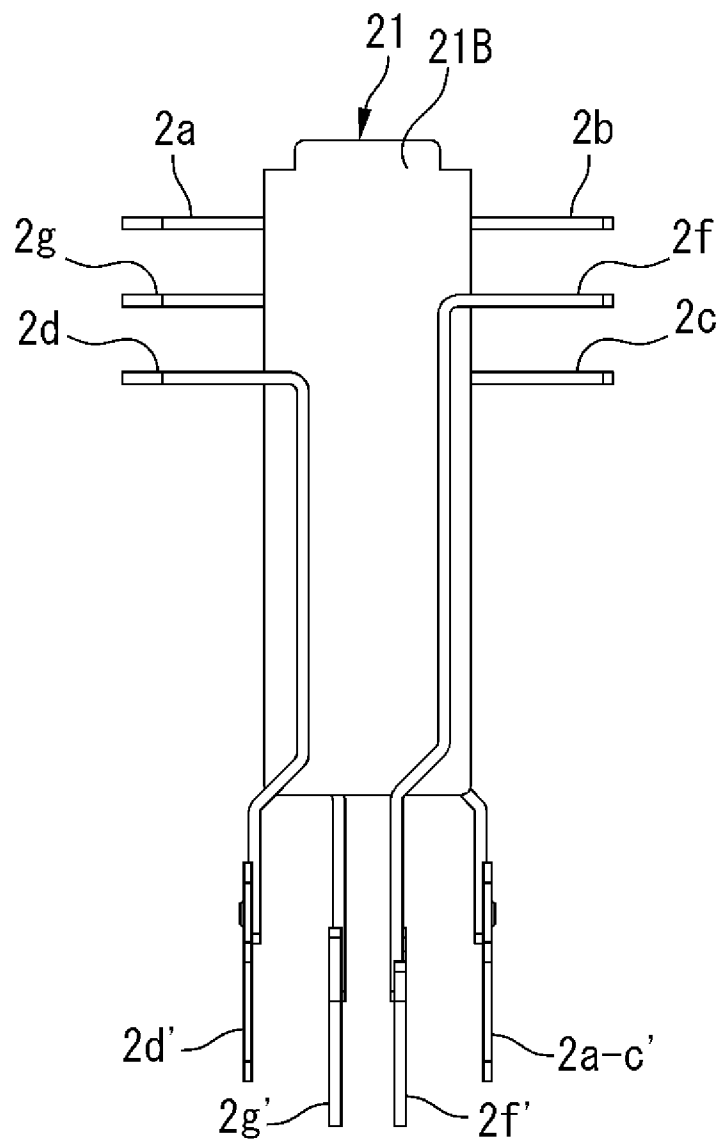
[図2]



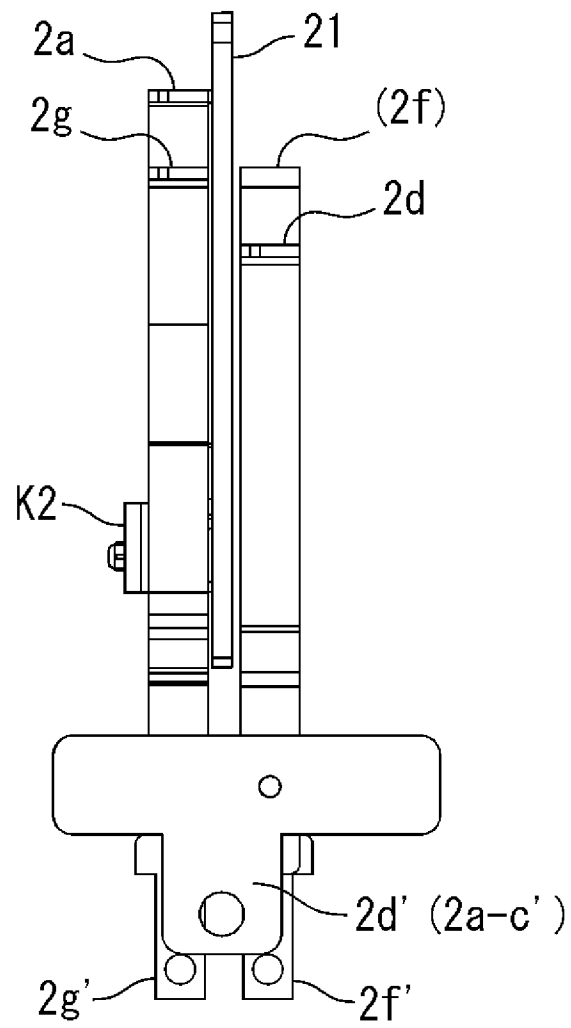
[図3]



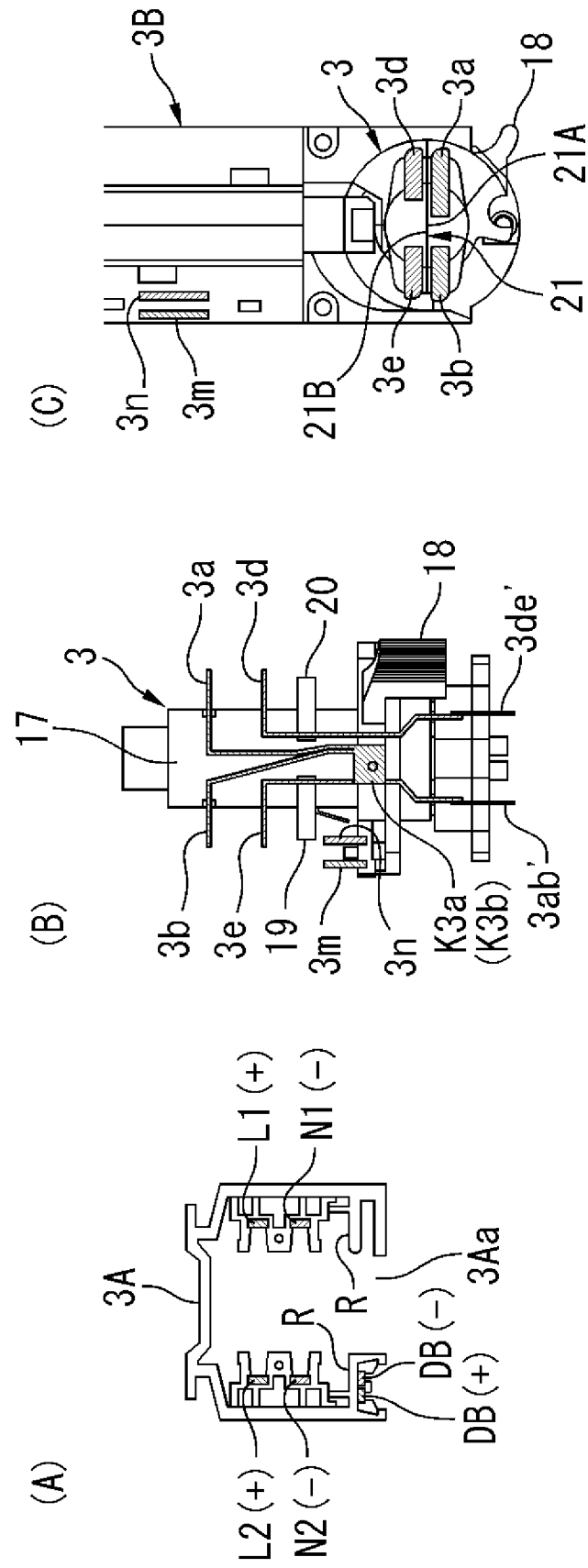
[図5]



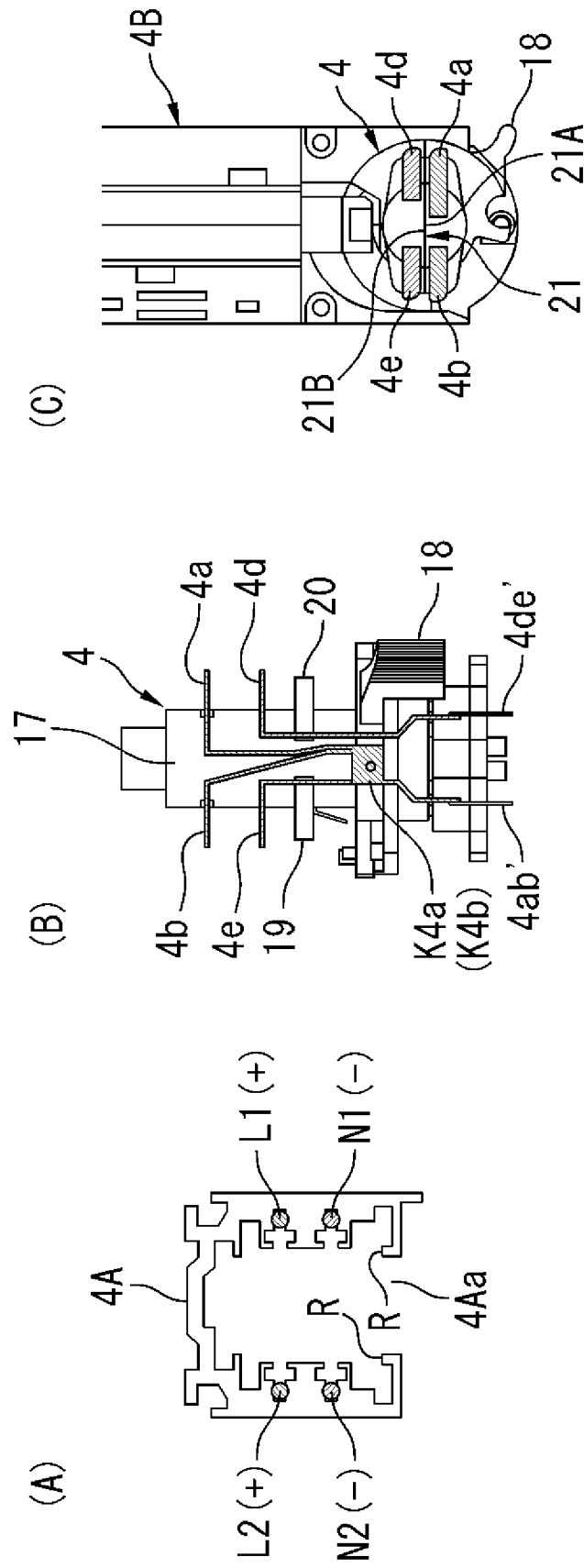
[図6]



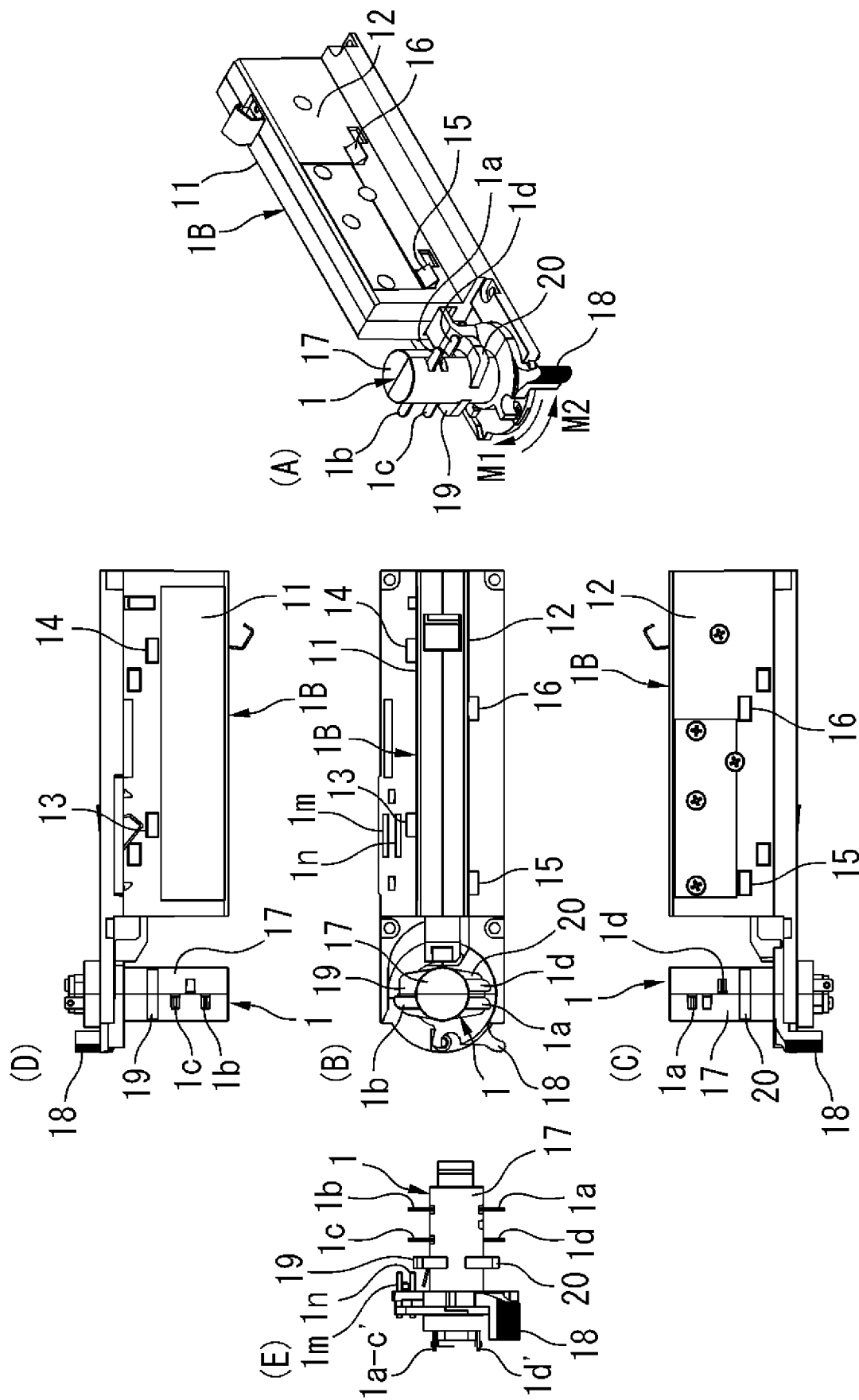
[図9]



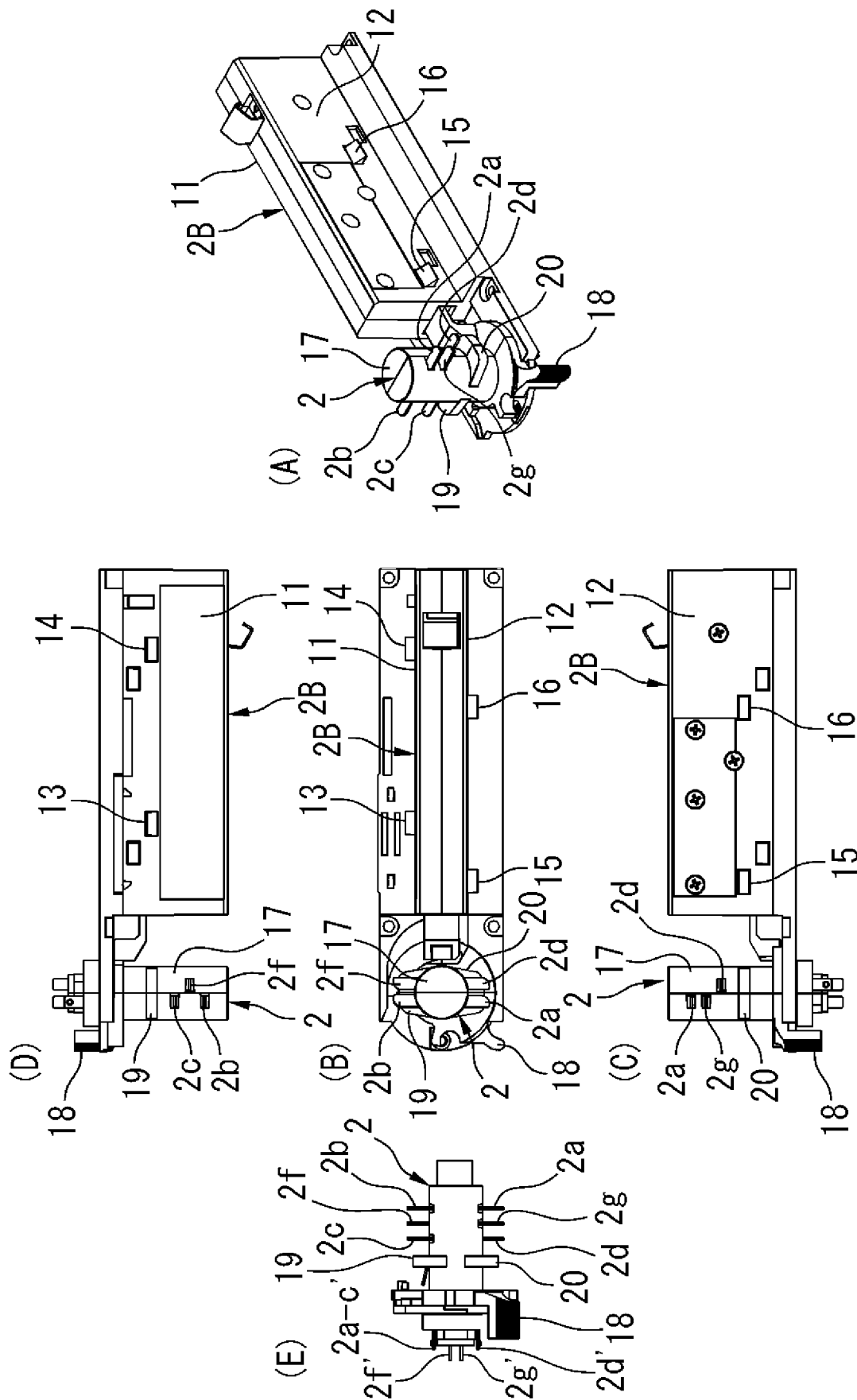
[図10]



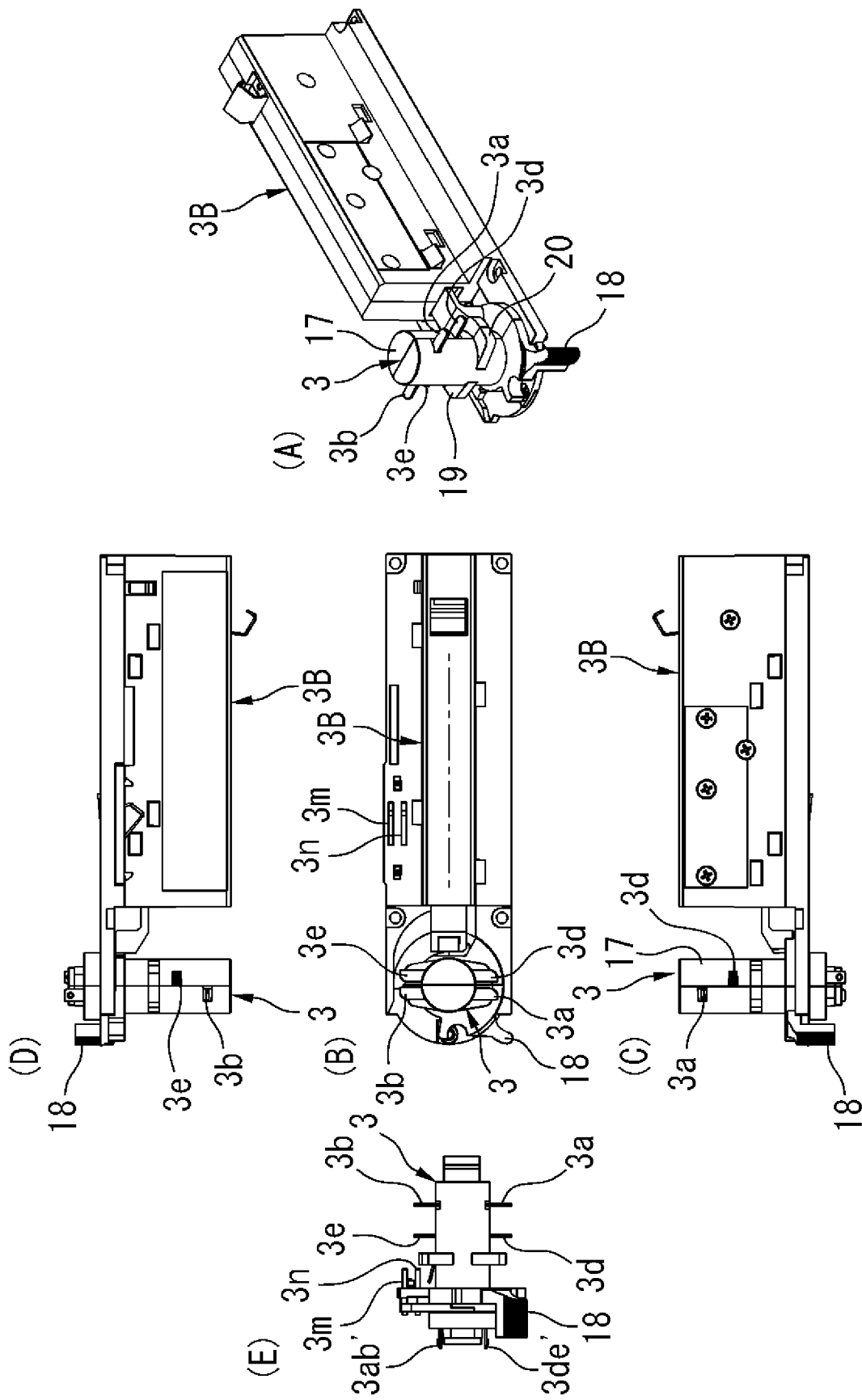
[図11]



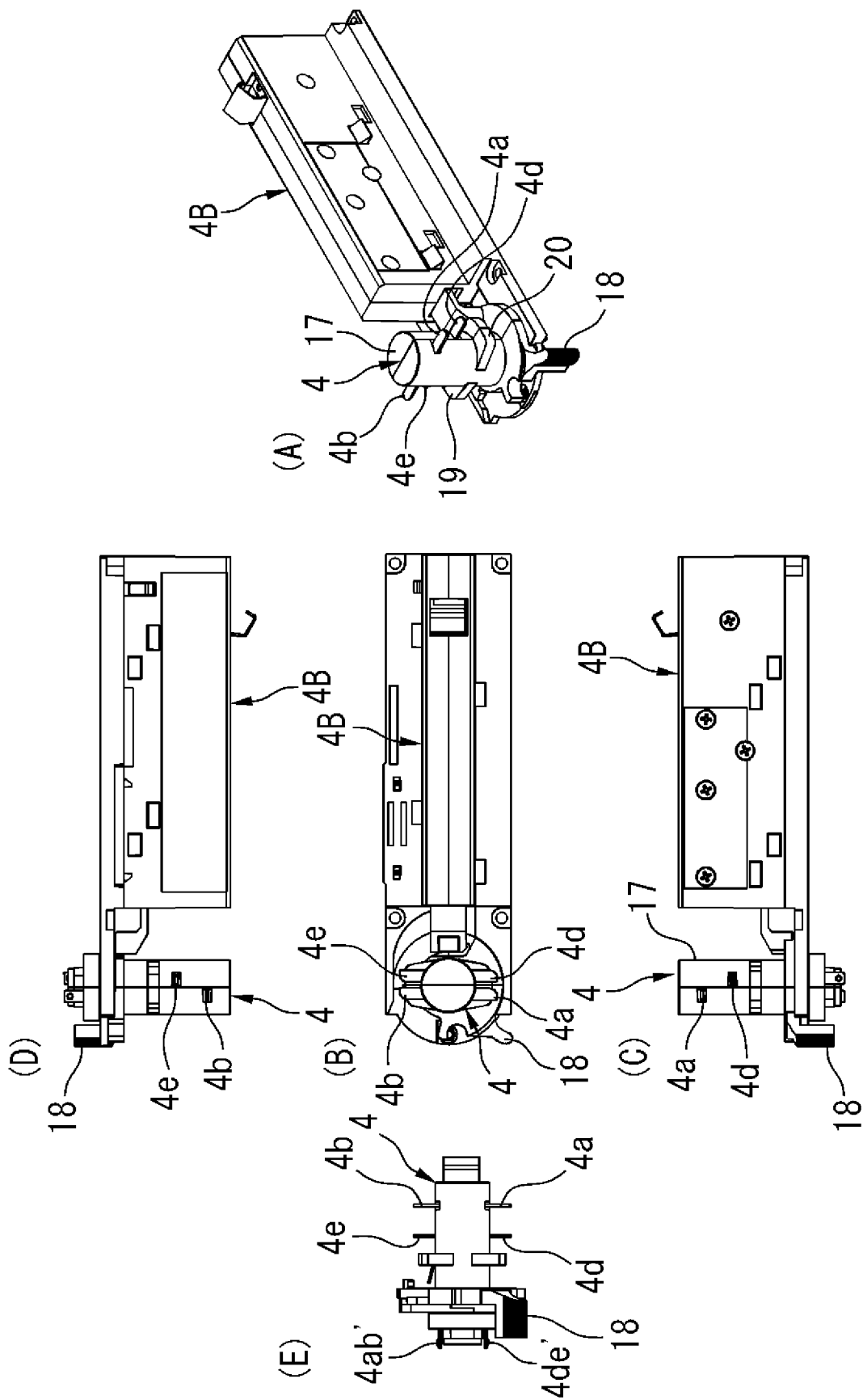
[図12]



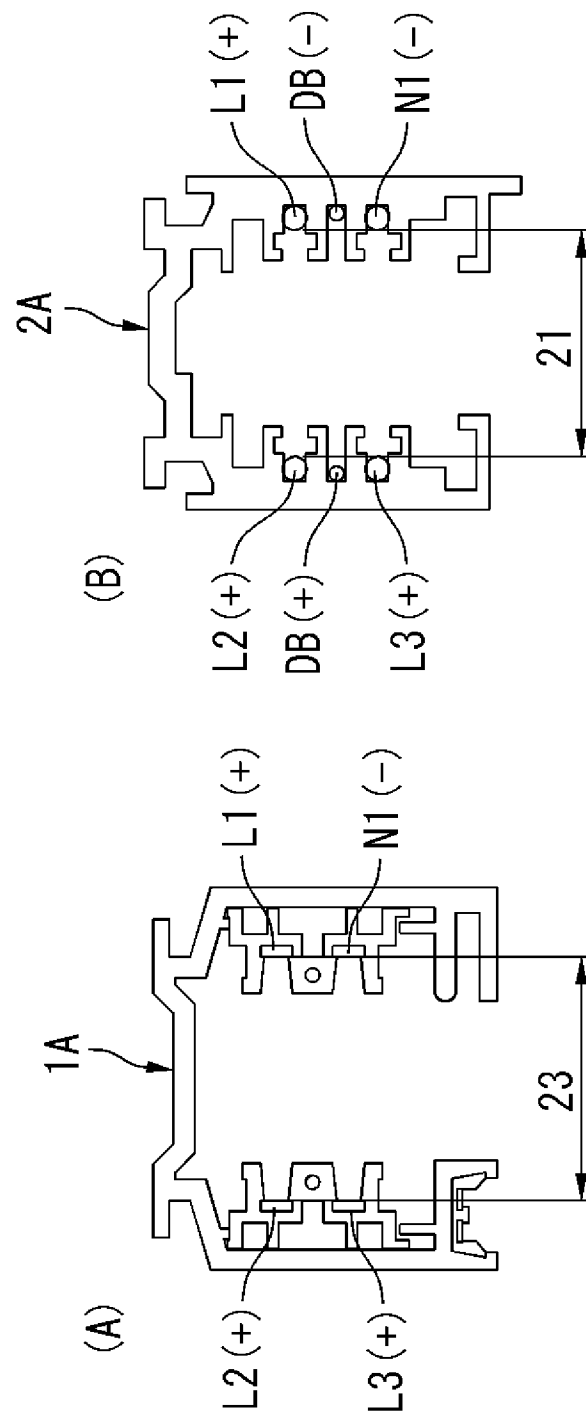
[図13]



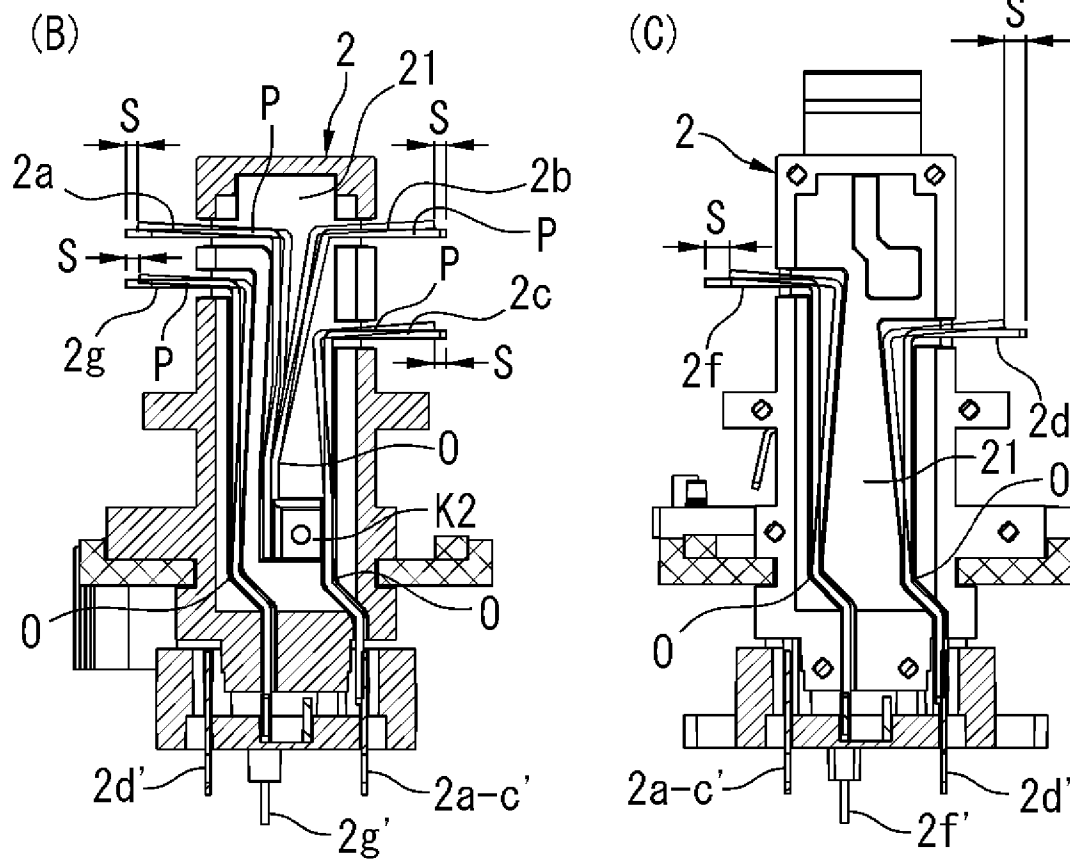
[図14]



[図15]



(A)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/007653

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. H01R41/00 (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)

Int.Cl. H01R41/00, H01R25/14, F21V21/34-21/35

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	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 20810/1975 (Laid-open No. 102788/1976) (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD.) 18 August 1976 (Family: none)	1-6
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 59809/1992 (Laid-open No. 21187/1994) (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD.) 18 March 1994 (Family: none)	1-6



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

"I" 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
02 May 2018 (02.05.2018)

Date of mailing of the international search report
15 May 2018 (15.05.2018)

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/JP2018/007653

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 139313/1982 (Laid-open No. 43086/1984) (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD.) 21 March 1984 (Family: none)	1-6
A	JP 2014-22137 A (PANASONIC CORP.) 03 February 2014 (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H01R41/00(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 (IPC))

Int.Cl. H01R41/00, H01R25/14, F21V21/34-21/35

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	日本国実用新案登録出願 50-20810 号(日本国実用新案登録出願公開 51-102788 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (松下電工株式会社) 1976.08.18 (ファミリーなし)	1-6
A	日本国実用新案登録出願 4-59809 号(日本国実用新案登録出願公開 6-21187 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (松下電工株式会社) 1994.03.18 (ファミリーなし)	1-6

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

02.05.2018

国際調査報告の発送日

15.05.2018

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)

山田 由希子

3 T

3023

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
A	日本国実用新案登録出願57-139313号(日本国実用新案登録出願公開59-43086号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(松下電工株式会社) 1984. 03. 21 (ファミリーなし)	1 - 6
A	JP 2014-22137 A (パナソニック株式会社) 2014. 02. 03 (ファミリーなし)	1 - 6