(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
2023年11月2日(02.11.2023)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2023/209964 A1

(51) 国際特許分類:
H01R 9/24 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2022/019313

(22) 国際出願日： 2022年4月28日(28.04.2022)

(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: ファナック株式会社 (**FANUC CORPORATION**) [JP/JP]; 〒4010597 山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場３５８０番地 Yamanashi (JP). ヴァイトミュラー インターフェイス ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング ウント コンパニー コマンデイトゲゼルシャフト (**WEIDMUELLER INTERFACE GMBH & CO. KG**) [DE/DE]; 32758 デトモルト、クリンゲンベルクシュトラッセ ２６ Detmold (DE).

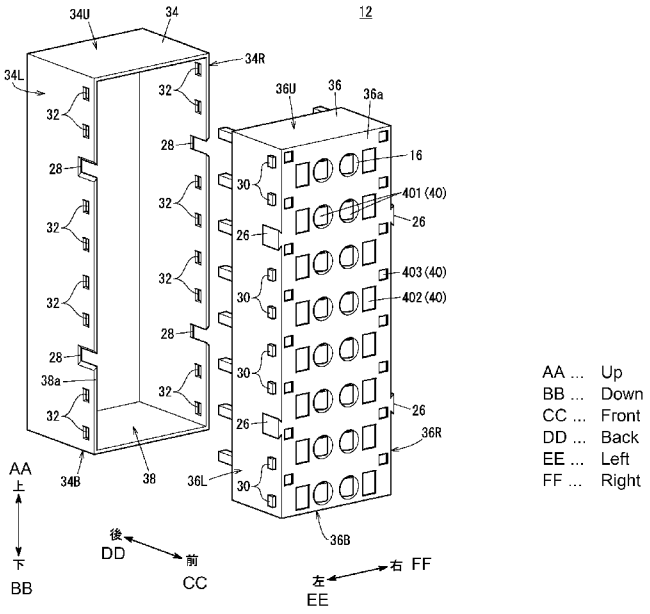
(72) 発明者: 佐伯正博(**SAEKI Masahiro**); 〒4010597 山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場３５８０番地 ファナック株式会社内 Yamanashi (JP). 桑畑眞一(**KUWAHATA Shinichi**); 〒4010597 山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場３５８０番地 ファナック株式会社内 Yamanashi (JP). エスターハウス イェンス (**OESTERHAUS, Jens**); 32760 デトモルト、アム ヘーヴェル ４ Detmold (DE). マイヤー ヤン (**MEIER, Jan**); 32756 デトモルト、ヴィティエシュトラッセ ２３ Detmold (DE). シューマッハー ラルフ (**SCHUMACHER, Ralf**); 32657 レムゴー、

(54) **Title:** ENGAGEMENT STRUCTURE, AND TERMINAL BLOCK

(54) 発明の名称： 係合構造および端子台

[図2]

FIG. 2



(57) **Abstract:** An engagement structure (18) for causing an accommodating member (34) having an opening (38) to engage with an accommodated member (36) which is accommodated in the accommodating member (34) by being inserted into the opening (38) in a rearward direction includes projecting portions (30) and locking holes (32) that engage with one another, and additionally includes dovetail tenons (26) and a dovetail tenon holes (28) that engage with one another, wherein the dovetail tenons (26) engage with the dovetail tenon holes (28) before the projecting portions (30) come into

WO 2023/209964 A1

［続葉有］

レーアーベルク ２ Lemgo (DE). プーシュナー クラウス (**PUESCHNER, Klaus**); 32760 デトモルト、イム ホフフェルト ４ Detmold (DE). ディークマン トルステン (**DIEKMANN, Torsten**); 33818 レオポールドショーヘ、レブーンヴェグ ４ Leopoldshoehe (DE).

(74) 代理人: 千葉剛宏, 外 (**CHIBA Yoshihiro** et al.); 〒1510053 東京都渋谷区代々木２丁目１番１号 新宿マインズタワー １６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, IT, JM, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, SC, 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)）

contact with an opening edge (38a) of the opening (38) when the accommodated member (36) is being inserted into the accommodating member (34).

(57) 要約：開口（３８）を有する収容部材（３４）と、後方向に沿って開口（３８）に挿入されることで収容部材（３４）に収容される被収容部材（３６）とを係合させる係合構造（１８）は、互いに係合する突起部（３０）と係止穴（３２）とを有し、互いに係合する蟻ほぞ（２６）と蟻穴（２８）とをさらに有し、蟻ほぞ（２６）は、被収容部材（３６）が収容部材（３４）に挿入される場合において、突起部（３０）と開口（３８）の開口端（３８ａ）とが当接する前に蟻穴（２８）と係合する。

明　細　書

発明の名称 ： 係合構造および端子台

技術分野

[0001] 本発明は、係合構造と、その係合構造を備える端子台とに関する。

背景技術

[0002] 特開２０１４－１３５２８０号公報には、フレームと、装着部とが開示されている。そのフレームは、蟻継ぎブロック（蟻ほぞ）を有する。また、装着部は、蟻溝（蟻穴）を有する。蟻継ぎブロックと、蟻溝とが係合することにより、フレームと、装着部とが係合する。

発明の概要

[0003] 開口を有する収容部材に、その開口を介して被収容部材が収容される。ここで、開口の開口端から被収容部材の挿入方向に沿って、収容部材に蟻穴が形成される。また、挿入方向に沿って、被収容部材に蟻ほぞが形成される。

[0004] 蟻ほぞと蟻穴とは、被収容部材が収容部材に収容されることに伴って、係合する。これにより、収容部材に被収容部材を収容しつつ、収容部材と被収容部材とを係合させることができる。

[0005] ここで、上記の挿入方向の反対方向に向かって被収容部材が収容部材に対し移動した場合に、蟻穴と蟻ほぞとの係合が簡単に解除される問題がある。例えば、収容部材に被収容部材が収容された状態で、収容部材の開口が下方に向けられる。この場合、重力の作用で、挿入方向の反対方向に向かって被収容部材が収容部材に対し移動する。その結果、蟻穴と蟻ほぞとの係合が解除されて、被収容部材が収容部材から脱落するおそれがある。

[0006] 本発明は、上述した課題を解決することを目的とする。

[0007] 本発明の第１の態様は、開口を有する収容部材と、挿入方向に沿って前記開口に挿入されることで前記収容部材に収容される被収容部材とを係合させる係合構造であって、ラッチ構造と蟻継ぎ構造とを備え、前記ラッチ構造は、前記収容部材のうち前記開口の開口端から前記挿入方向に沿って離れた箇

所に形成される係止穴と、前記収容部材における前記係止穴の配置に応じて前記被収容部材に設けられ、前記係止穴と係合することで、前記挿入方向の反対方向に沿って前記被収容部材が前記収容部材に対し相対移動することを規制する突起部と、を有し、前記蟻継ぎ構造は、前記被収容部材の端部に設けられる蟻ほぞと、前記開口端から前記挿入方向に沿って前記収容部材に形成され、前記挿入方向に沿って前記蟻ほぞが所定の位置まで移動することを許容しつつ、前記蟻ほぞと係合する蟻穴と、を有し、前記蟻ほぞは、前記被収容部材が前記収容部材に挿入される場合において、前記突起部と前記開口端とが当接する前に前記蟻穴と係合する、係合構造である。

[0008] 本発明の第２の態様は、開口を有する筐体と、挿入方向に沿って前記開口に挿入されることで前記筐体に収容されるモジュールとを備える端子台であって、前記筐体のうち前記開口の開口端から前記挿入方向に沿って離れた箇所に形成される係止穴と、前記筐体における前記係止穴の配置に応じて前記モジュールに設けられ、前記係止穴と係合することで、前記挿入方向の反対方向に沿って前記モジュールが前記筐体に対し相対移動することを規制する突起部と、前記モジュールの端部に設けられる蟻ほぞと、前記開口端から前記挿入方向に沿って前記筐体に形成され、前記挿入方向に沿って前記蟻ほぞが所定の位置まで移動することを許容しつつ、前記蟻ほぞと係合する蟻穴と、を備え、前記蟻ほぞは、前記モジュールが前記筐体に挿入される場合において、前記突起部と前記開口端とが当接する前に前記蟻穴と係合する、端子台である。

[0009] 本発明によれば、被収容部材が収容部材から脱落するおそれが低減される。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図１Ａは、実施形態に係るＩ／Ｏユニットの斜視図である。図１Ｂは、Ｉ／Ｏユニットの分解図である。

[図2]図２は、端子台の分解図である。

[図3]図３は、端子台の左側面図である。

[図4]図４は、筐体へのモジュールの収容作業において、蟻ほぞの先端が筐体の開口端に到達した状態を示す模式図である。

[図5]図５は、筐体と、図４の状態から後方向にさらに移動したモジュールとを示す模式図である。

[図6]図６Ａは、筐体と、図５の状態から後方向にさらに移動したモジュールとを示す模式図である。図６Ｂは、図６Ａの端子台を別方向から見る図である。

[図7]図７Ａは、比較例に係る端子台の模式図である。図７Ｂは、図７Ａの端子台を別方向から見る図である。

[図8]図８は、変形例１に係るモジュールを表す図である。

[図9]図９は、変形例２に係るモジュールと、筐体とを表す図である。

[図10]図１０は、変形例３に係るモジュールと、筐体とを表す図である。

発明を実施するための形態

[0011] ［実施形態］

図１Ａは、実施形態に係るＩ／Ｏユニット１０の斜視図である。図１Ｂは、Ｉ／Ｏユニット１０の分解図である。

[0012] なお、各図面に示される複数の矢印は、以下における説明に用いられる各方向（前、後、左、右、上、下）を示す。上下方向（第１方向）と、左右方向（第２方向）と、前後方向とは、互いに直交する。左右方向と、前後方向とは、例えば水平面に平行である。

[0013] Ｉ／Ｏユニット１０は、例えばＰＬＣ（Programmable Logic Controller）を含む通信システムに備えられる。Ｉ／Ｏユニット１０は、端子台１２と、信号処理ユニット１４とを備える電子装置（入出力装置）である。

[0014] 信号処理ユニット１４は、複数のコンタクタ１４ａと、信号処理モジュール１４ｂとを備える。

[0015] 複数のコンタクタ１４ａは、信号処理ユニット１４の左右方向の両側部に配される端子群である。信号処理ユニット１４の左側部に配される複数のコンタクタ１４ａは、信号処理ユニット１４の左方に設置される別のＩ／Ｏユ

ニット１０と導通するために設けられる。信号処理ユニット１４の右側部に配される複数のコンタクタ１４ａは、信号処理ユニット１４の右方に設置される別のＩ／Ｏユニット１０と導通するために設けられる。

[0016] なお、本実施形態において、Ｉ／Ｏユニット１０は左右略対称である。これを踏まえ、Ｉ／Ｏユニット１０の右側部の図示は省略する。

[0017] 信号処理モジュール１４ｂは、前述の通信システムにおいてＩ／Ｏユニット１０に求められる処理を行うモジュールである。信号処理モジュール１４ｂは、例えば制御ＩＣ（Integrated Circuit）等の電気回路を含む。信号処理モジュール１４ｂは、信号処理ユニット１４において、複数のコンタクタ１４ａと導通している。

[0018] 端子台１２は、信号処理ユニット１４よりも前方に配される。端子台１２は、信号処理ユニット１４よりも前方から、後方向に沿って、信号処理ユニット１４に装着される。端子台１２は、複数の接続口１６と、係合構造１８とを備える。

[0019] 複数の接続口１６の各々は、外部端子２０が接続される部分である。外部端子２０は、例えば、工作機械、ロボット等の各種アクチュエータ、各種検出器等に備えられる端子である。各接続口１６には、外部端子２０と導通するための端子（４０１）が配されている（図２参照）。その端子を介して、外部端子２０は、信号処理モジュール１４ｂに接続される。

[0020] 係合構造１８は、蟻継ぎ構造２２と、ラッチ構造２４とを備える。各蟻継ぎ構造２２は、蟻ほぞ２６と、蟻穴２８とを有する（図２参照）。また、各ラッチ構造２４は、突起部３０と、係止穴３２とを有する（図２参照）。

[0021] 蟻継ぎ構造２２とラッチ構造２４との各々の数は、特に限定されない。図１Ａ（図１Ｂ）に示される係合構造１８は、例示のために、複数の蟻継ぎ構造２２と、複数のラッチ構造２４とを備える。

[0022] 図２は、端子台１２の分解図である。

[0023] 端子台１２は、筐体３４と、モジュール３６とに分割することができる。

[0024] 筐体３４は、モジュール３６を収容する収容部材である。筐体３４には、

開口３８と、複数の蟻穴２８と、複数の係止穴３２とが形成される。モジュール３６は、開口３８を介して筐体３４に挿入される。開口３８の開口方向は、前方向である。したがって、開口３８の開口端３８ａは、筐体３４の前端部に位置する。

[0025] モジュール３６は、筐体３４よりも前方から、後方向に沿って筐体３４に挿入される。この場合、モジュール３６の挿入方向は、後方向である。

[0026] 複数の蟻穴２８の各々は、開口３８の開口端３８ａから後方向に沿って筐体３４に形成される切り欠きである。複数の蟻穴２８は、筐体３４のうち、左右上下方向の側部に形成される。本実施形態では、筐体３４のうち左右方向の両側部に複数の蟻穴２８が形成される場合を説明する。

[0027] 複数の係止穴３２は、筐体３４のうち、複数の蟻穴２８が形成された側部に形成される。つまり、複数の蟻穴２８が筐体３４の左側部３４Ｌと右側部３４Ｒとに配される場合、複数の係止穴３２も筐体３４の左側部３４Ｌと右側部３４Ｒとに配される。複数の蟻穴２８が筐体３４の上側部３４Ｕに配される場合、複数の係止穴３２も筐体３４の上側部３４Ｕに配される。複数の蟻穴２８が筐体３４の下側部３４Ｂに配される場合、複数の係止穴３２も筐体３４の下側部３４Ｂに配される。

[0028] 複数の係止穴３２の各々は、筐体３４のうち、開口端３８ａから挿入方向に沿って離れた箇所に配される。すなわち、本実施形態において、各係止穴３２は、開口端３８ａよりも後方に配される。

[0029] なお、筐体３４の材料は、可撓性の材料を含むと、好ましい。可撓性の材料は、例えば樹脂材料を含む。これにより、筐体３４は、筐体３４に付与される力に応じて、ある程度変形することができる。

[0030] モジュール３６は、筐体３４に収容される被収容部材である。モジュール３６は、複数の部品４０を含む。

[0031] 複数の部品４０は、例えば、前述の接続口１６に配される端子４０１を含む。ただし、複数の部品４０は、解除操作子４０２と、導光部材４０３とをさらに含んでもよい。

[0032] 解除操作子４０２は、接続口１６と、その接続口１６に接続された外部端子２０との接続を解除するために、オペレータが操作する操作子である。解除操作子４０２は、例えば、プッシャである。端子台１２は、複数の解除操作子４０２を備えてもよい。したがって、複数の部品４０は、複数の解除操作子４０２を含んでもよい。

[0033] 導光部材４０３は、例えば端子台１２に備えられるランプを点灯させるために、所定の光源からそのランプまで光を導く部材である。導光部材４０３は、例えばライトパイプである。端子台１２は、複数の導光部材４０３を備えてもよい。したがって、複数の部品４０は、複数の導光部材４０３を含んでもよい。

[0034] また、モジュール３６には、複数の蟻ほぞ２６と、複数の突起部３０とが形成される。

[0035] 複数の蟻ほぞ２６は、筐体３４における複数の蟻穴２８の配置に応じて、モジュール３６の側部に設けられる。つまり、複数の蟻穴２８が筐体３４の左側部３４Ｌと右側部３４Ｒとに配される場合、複数の蟻ほぞ２６は、モジュール３６の左側部３６Ｌと、右側部３６Ｒとに配される。複数の蟻穴２８が筐体３４の上側部３４Ｕに配される場合、複数の蟻ほぞ２６は、モジュール３６の上側部３６Ｕに配される。複数の蟻穴２８が筐体３４の下側部３４Ｂに配される場合、複数の蟻ほぞ２６は、モジュール３６の下側部３６Ｂに配される。

[0036] 複数の蟻ほぞ２６の各々は、モジュール３６のうち、挿入方向とは反対方向の端部から、挿入方向に延在する。つまり、本実施形態において、各蟻ほぞ２６は、モジュール３６のうち、前方向の端部３６ａから、後方向に延在する。

[0037] 複数の突起部３０は、筐体３４における複数の係止穴３２の配置に応じて、モジュール３６の側部に設けられる。つまり、複数の係止穴３２が筐体３４の左側部３４Ｌと右側部３４Ｒとに配される場合、複数の突起部３０は、モジュール３６の左側部３６Ｌと、右側部３６Ｒとに配される。複数の係止

穴３２が筐体３４の上側部３４Ｕに配される場合、複数の突起部３０は、モジュール３６の上側部３６Ｕに配される。複数の係止穴３２が筐体３４の下側部３４Ｂに配される場合、複数の突起部３０は、モジュール３６の下側部３６Ｂに配される。

[0038] 図３は、端子台１２の左側面図である。

[0039] 複数の蟻ほぞ２６は、互いに異なる蟻穴２８に対応して設けられる。各蟻ほぞ２６は、モジュール３６が筐体３４に収容される場合に、対応する蟻穴２８と係合する。

[0040] 各蟻穴２８は、挿入方向に長いので、対応する蟻ほぞ２６と係合しつつ、その蟻ほぞ２６が挿入方向にある程度移動することを許容する。各蟻穴２８は、対応する蟻ほぞ２６が、挿入方向に沿って所定の位置まで移動することを許容する。ここで、その所定の位置は、例えば、モジュール３６の左右方向の両側部（３６Ｌ、３６Ｒ）が筐体３４に完全に収容される位置である。

[0041] 蟻ほぞ２６と蟻穴２８とが係合することで、挿入方向と直交する方向に関して、モジュール３６が筐体３４に対し相対移動することが規制される。例えば、本実施形態の場合、蟻ほぞ２６と蟻穴２８とが係合することで、上下方向と、左右方向とに関して、モジュール３６が筐体３４に対し相対移動することが規制される。

[0042] また、蟻ほぞ２６と蟻穴２８とが係合することで、筐体３４のうち、蟻穴２８が形成された側部が撓むことが規制される。例えば、本実施形態の場合、モジュール３６の左側部３６Ｌの蟻ほぞ２６と、筐体３４の左側部３４Ｌの蟻穴２８と、が係合することで、筐体３４の左側部３４Ｌが撓むことが規制される。同様に、本実施形態の場合、モジュール３６の右側部３６Ｒの蟻ほぞ２６と、筐体３４の右側部３４Ｒの蟻穴２８と、が係合することで、筐体３４の右側部３４Ｒが撓むことが規制される。

[0043] 複数の突起部３０は、互いに異なる係止穴３２に対応して設けられる。各突起部３０は、モジュール３６が筐体３４に収容される場合に、対応する係止穴３２と係合する。

[0044] 突起部３０と、係止穴３２とが係合することで、挿入方向と、挿入方向の反対方向とに関して、モジュール３６が筐体３４に対し相対移動することが規制される。例えば、本実施形態の場合、突起部３０と、係止穴３２とが係合することで、前後方向に関して、モジュール３６が筐体３４に対し相対移動することが規制される。

[0045] 突起部３０と、係止穴３２とが係合することで、筐体３４のうち、係止穴３２が形成された側部の延在方向に関して、モジュール３６が筐体３４に対し相対移動することが規制される。例えば、本実施形態の場合、筐体３４の左右の両側部（３４Ｌ、３４Ｒ）は、上下前後方向に延在する。したがって、突起部３０と、係止穴３２とが係合することで、上下前後方向に関して、モジュール３６が筐体３４に対し相対移動することが規制される。

[0046] 上記の端子台１２によれば、突起部３０と係止穴３２とが係合することで、前後方向に関して、モジュール３６が筐体３４に対し相対移動することが規制される。すなわち、ラッチ構造２４（突起部３０、係止穴３２）によれば、蟻継ぎ構造２２（蟻ほぞ２６、蟻穴２８）が規制できない挿入方向に関して、モジュール３６が筐体３４に対し相対移動することを規制することができる。これにより、例えば、モジュール３６が開口３８を介して筐体３４から不用意に脱落することが防止される。

[0047] また、蟻ほぞ２６と蟻穴２８とが係合することで、上下方向に関して、モジュール３６が筐体３４に対し相対移動することが規制される。また、突起部３０と係止穴３２とが係合することで、上下方向に関するモジュール３６が筐体３４に対し相対移動することは、より強く規制される。

[0048] さらに、蟻ほぞ２６と蟻穴２８とが係合することで、左右方向に関して、モジュール３６が筐体３４に対し相対移動することが規制される。すなわち、蟻継ぎ構造２２（蟻ほぞ２６、蟻穴２８）によれば、ラッチ構造２４（突起部３０、係止穴３２）が規制できない方向に関して、モジュール３６が筐体３４に対し相対移動することを規制することができる。左右方向に関してモジュール３６が筐体３４に対し相対移動することが規制されることで、例

えば、その相対移動が原因で突起部３０と係止穴３２との係合が不用意に解除されることが防止される。

[0049] 加えて、蟻ほぞ２６と蟻穴２８とが係合することで、左右方向に関して、筐体３４が撓むことが規制される。これにより、その撓みが原因で突起部３０と係止穴３２との係合が不用意に解除されることが防止される。

[0050] 上記の端子台１２によれば、前後左右上下方向の全方向に関して、モジュール３６が筐体３４に対し相対移動することを規制することができる。また、モジュール３６が筐体３４に収容された状態を、より確実に維持することができる。

[0051] なお、蟻ほぞ２６は、挿入方向の先端２６ａを有する。また、突起部３０は、挿入方向の先端３０ａを有する。ここで、モジュール３６のうち同じ側部に配される蟻ほぞ２６と、突起部３０とに関して、蟻ほぞ２６の先端２６ａは、突起部３０の先端３０ａよりも挿入方向側に位置すると、好ましい。つまり、本実施形態の場合、モジュール３６の左側部３６Ｌと右側部３６Ｒとの各々において、各蟻ほぞ２６の先端２６ａは、複数の突起部３０の先端３０ａよりも後方に位置すると、好ましい（図３も参照）。

[0052] その理由を含め、以下において、筐体３４へのモジュール３６の収容作業が説明される。なお、以下の説明において、蟻ほぞ２６の先端２６ａは、突起部３０の先端３０ａよりも後方に位置する。

[0053] 図４は、筐体３４へのモジュール３６の収容作業において、蟻ほぞ２６の先端２６ａが筐体３４の開口端３８ａに到達した状態を示す模式図である。

[0054] 前述の通り、モジュール３６は、筐体３４の開口３８を介して、筐体３４に収容される。筐体３４の前方から後方向にモジュール３６を移動させることで、複数の蟻ほぞ２６の各々の先端２６ａが、筐体３４の開口端３８ａに到達する。この状態において、複数の突起部３０の各々の先端３０ａは、開口端３８ａに到達していない。

[0055] 図５は、筐体３４と、図４の状態から後方向にさらに移動したモジュール３６とを示す模式図である。

[0056] 図５において、複数の突起部３０の各々の先端３０ａは、開口端３８ａに到達する。この状態において、複数の蟻ほぞ２６の各々の前端部分は、蟻穴２８と係合している。

[0057] 図６Ａは、筐体３４と、図５の状態から後方向にさらに移動したモジュール３６とを示す模式図である。図６Ｂは、図６Ａの端子台１２を別方向から見る図である。

[0058] なお、図６Ｂは、図６Ａの端子台１２を前方から見た図である。ただし、図示が煩雑になることを避けるために、複数の接続口１６、部品４０等の図示は省略した。

[0059] 複数の突起部３０の各々の先端３０ａが開口端３８ａに到達した後、モジュール３６をさらに後方向に移動させることで、各突起部３０の先端３０ａは、筐体３４内に入り込む。

[0060] 筐体３４内に入り込んだ複数の突起部３０の各々は、筐体３４の内側から、各々の突出方向に筐体３４を圧す。例えば、本実施形態の場合、モジュール３６の左側部３６Ｌに配された複数の突起部３０は、左方向に突出する。また、本実施形態の場合、モジュール３６の右側部３６Ｒに配された複数の突起部３０は、右方向に突出する。

[0061] したがって、筐体３４は、複数の突起部３０から、筐体３４を左右方向に押し広げる方向の力を受ける。筐体３４は、複数の突起部３０から受ける力に応じて変形する。ただし、前述の通り、蟻ほぞ２６と蟻穴２８とが係合することで、筐体３４の左右方向の両側部（３４Ｌ、３４Ｒ）が撓むことは、規制されている。したがって、筐体３４は、左右方向に大きく撓むことがない。

[0062] 複数の突起部３０の形状に応じて筐体３４が変形する前後において、複数の蟻ほぞ２６の各々は、対応する蟻穴２８に沿って後方向への移動を継続する。

[0063] 図６Ａ、図６Ｂの状態から、モジュール３６を後方向にさらに移動させると、複数の突起部３０の各々は、対応する係止穴３２に到達する。これによ

り、複数の突起部３０と、複数の係止穴３２とが係合する。すなわち、図３に示される状態の端子台１２が得られる。

[0064] 図７Ａは、比較例に係る端子台１００の模式図である。

[0065] 端子台１００は、筐体１０２と、モジュール１０４とを備える。

[0066] 筐体１０２は、開口１０５と、複数の蟻穴１０６と、複数の係止穴１０８とを備える。開口１０５の開口方向は、前方向である。開口１０５の開口端１０５ａは、筐体１０２の前端部に位置する。なお、筐体１０２は、可撓性を有する。

[0067] モジュール１０４は、複数の蟻ほぞ１１０と、複数の突起部１１２とを備える。モジュール１０４は、筐体１０２よりも前方から、後方向に沿って、筐体１０２に収容される。

[0068] 複数の蟻ほぞ１１０は、互いに異なる蟻穴１０６に対応して配される。また、複数の突起部１１２は、互いに異なる係止穴１０８に対応して配される。

[0069] ただし、各蟻ほぞ１１０の後方向の先端１１０ａは、複数の突起部１１２の後方向の先端１１２ａよりも、前方に位置する。したがって、モジュール１０４が筐体１０２に収容される場合、蟻ほぞ１１０と蟻穴１０６とが係合する前に、突起部１１２が筐体１０２内に入り込む。

[0070] 図７Ｂは、図７Ａの端子台１００を別方向から見る図である。

[0071] 突起部１１２が筐体１０２内に入り込むことに応じて、筐体１０２は、変形する。ここで、蟻穴１０６と、係止穴１０８とが係合する前に筐体１０２が変形する。したがって、各蟻穴１０６の縁の位置が、筐体１０２の変形に応じて大きく変化するおそれがある。

[0072] 例えば、図７Ｂの例示において、筐体１０２の左側部１０２Ｌに配された複数の蟻穴１０６の縁は、蟻ほぞ１１０よりも左方に大きくずれている。また、筐体１０２の右側部１０２Ｒに配された複数の蟻穴１０６の縁は、蟻ほぞ１１０よりも右方に大きくずれている。その結果、比較例において、複数の蟻穴１０６と、複数の蟻ほぞ１１０とを係合させることは、困難となる。

[0073] その点、本実施形態によれば、モジュール３６のうち同じ側部に配される蟻ほぞ２６と、突起部３０とに関して、蟻ほぞ２６の先端２６ａは、突起部３０の先端３０ａよりも挿入方向側に位置する。これにより、蟻ほぞ２６と蟻穴２８とは、突起部３０が筐体３４を変形させる前に、係合する。つまり、蟻ほぞ２６と蟻穴２８との係合が、ラッチ構造２４に阻害されることがない。したがって、オペレータは、モジュール３６が筐体３４に収容された状態をより確実に維持できる端子台１２を、容易に組み立てることができる。

[0074] ［変形例］

以下には、上記実施形態に係る変形例が記載される。ただし、上記実施形態と重複する説明は、以下の説明では可能な限り省略される。上記実施形態で説明済みの要素には、特に断らない限り、上記実施形態と同一の参照符号が付される。

[0075] （変形例１）

図８は、変形例１に係るモジュール３６１（３６）を表す図である。ただし、説明を簡潔にするために、以下の説明において言及されない部分の図示は、できるだけ省略する。

[0076] モジュール３６に備えられる突起部３０の形状は、変形されてもよい。すなわち、モジュール３６１は、複数の突起部３０１（３０）を備える。各突起部３０１は、各々の突出方向の厚みが挿入方向に沿って小さくなるように、傾斜する。例えば、モジュール３６１は、後方向に沿って筐体３４に収容される。この場合、各突起部３０１は、各々の突出方向の厚みが後方向に沿って小さくなるように、傾斜する。

[0077] 各突起部３０１が上記の通り傾斜することで、モジュール３６１を筐体３４に収容する場合において、各突起部３０１を筐体３４内にスムーズに入り込ませることができる。

[0078] なお、突起部３０１のうち開口端３８ａに当接する部分が蟻ほぞ２６の先端２６ａよりも前方である範囲において、突起部３０１の先端３０ａは、蟻ほぞ２６の先端２６ａより後方に位置してもよい。また、同範囲内において

、突起部３０１の先端３０ａと、蟻ほぞ２６の先端２６ａとは、前後方向に関して略同位置に配されてもよい。

[0079] （変形例２）

図９は、変形例２に係るモジュール３６２（３６）と、筐体３４２（３４）とを表す図である。なお、図９は、モジュール３６２の左側部３６Ｌの一部と、筐体３４２の左側部３４Ｌの一部と、を示す。

[0080] モジュール３６２は、モジュール３６の構成要素（実施形態参照）を備える。ただし、モジュール３６２の蟻ほぞ２６と、突起部３０とは、連接する。なお、１つの蟻ほぞ２６に、複数の突起部３０が連接してもよい。例えば、図９の例示において、１つの蟻ほぞ２６を挿入方向と直交する方向で挟むように、複数の突起部３０が配される。

[0081] 筐体３４２は、筐体３４の構成要素（実施形態参照）を備える。ここで、筐体３４２の蟻穴２８と、係止穴３２とは、モジュール３６２の蟻ほぞ２６と、突起部３０との配置に応じて配される。例えば、筐体３４２の蟻穴２８と係止穴３２とは、連接する。

[0082] なお、モジュール３６２に複数の突起部３０が備えられる場合、その複数の突起部３０は、蟻ほぞ２６に連接する突起部３０と、蟻ほぞ２６に連接しない突起部３０との両方を含んでもよい。

[0083] （変形例３）

図１０は、変形例３に係るモジュール３６３（３６）と、筐体３４３（３４）とを表す図である。なお、図１０は、モジュール３６３の左側部３６Ｌの一部と、筐体３４３の左側部３４Ｌの一部と、を示す。

[0084] モジュール３６３は、モジュール３６の構成要素（実施形態参照）を備える。また、モジュール３６３は、突出部４２をさらに備える。モジュール３６３は、複数の突出部４２を備えてもよい。

[0085] 突出部４２の突出方向は、突起部３０の突出方向と一致する。したがって、図１０の例示において、突出部４２は、左方向に突出する。

[0086] 突出部４２は、モジュール３６３のうち、蟻ほぞ２６と同じ側部に配され

る。例えば、図１０の例示において、蟻ほぞ２６は、少なくとも、モジュール３６３の左側部３６Ｌに配される。したがって、突出部４２は、少なくとも、モジュール３６３の左側部３６Ｌに配される。

[0087] また、突出部４２は、蟻ほぞ２６が配されたモジュール３６３の側部の延在方向であって、挿入方向と直交する方向に関して、蟻ほぞ２６の側部に連接する。例えば図１０の例示において、モジュール３６３の左側部３６Ｌは、前後上下方向に延在する。挿入方向は後方向である。前後上下方向のうち、上下方向が、後方向と直交する。この場合、突出部４２は、蟻ほぞ２６の下側部２６ｂ、または上側部２６ｃに連接する。図１０の突出部４２は、下側部２６ｂに連接する。

[0088] 突出部４２は、傾斜面４２ａを有する。傾斜面４２ａは、突出部４２のうち、挿入方向の反対方向の面である。したがって、図１０の例示において、傾斜面４２ａは、突出部４２のうち、前方向の面である。傾斜面４２ａは、蟻ほぞ２６から後方向（挿入方向）に沿って、傾斜する。

[0089] 筐体３４３は、筐体３４の構成要素（実施形態参照）を備える。また、筐体３４３には、突出部４２と係合するための切り欠き４４が、さらに形成される。

[0090] 切り欠き４４は、挿入方向の反対方向の縁４４ａを有する。図１０の例示において、縁４４ａは、切り欠き４４のうち前方向の縁である。縁４４ａは、モジュール３６３が筐体３４３に挿入される場合において、好ましくは、前述の傾斜面４２ａと平行する。

[0091] 本変形例によれば、モジュール３６３が筐体３４３に収容される場合において、突出部４２の傾斜面４２ａは、切り欠き４４の縁４４ａに沿って、挿入方向（後方向）にスライドする。したがって、本変形例によれば、モジュール３６３を筐体３４３にスムーズに収容することができる。

[0092] なお、モジュール３６３に複数の蟻ほぞ２６が備えられる場合、そのモジュール３６３は、複数の蟻ほぞ２６の各々に対応して、複数の突出部４２を備えてもよい。ただし、複数の蟻ほぞ２６のうち少なくとも１つに対応する

突出部４２は、省略されてもよい。

[0093] （変形例４）

実施形態の係合構造１８は、端子台１２以外の部材に適用されてもよい。要するに、開口（３８）を有する収容部材（３４）と、挿入方向に沿ってその開口（３８）に挿入されることで、収容部材（３４）に収容される被収容部材（３６）とを係合させる範囲において、係合構造１８は、端子台１２以外に適用されてもよい。

[0094] （複数の変形例の組み合わせ）

前述の各変形例は、矛盾しない範囲内において、適宜組み合わされてもよい。

[0095] 例えば、蟻ほぞ２６のうち上下方向の一方の側部に突起部３０が連接し（変形例２）、且つ、蟻ほぞ２６のうち上下方向の他方の側部に突出部４２が連接してもよい（変形例３）。

[0096] ［実施形態から得られる発明］

上記実施形態および変形例から把握しうる発明が、以下に記載される。

[0097] ＜第１の発明＞

第１の発明は、開口（３８）を有する収容部材（３４）と、挿入方向に沿って前記開口に挿入されることで前記収容部材に収容される被収容部材（３６）とを係合させる係合構造（１８）であって、ラッチ構造（２４）と蟻継ぎ構造（２２）とを備え、前記ラッチ構造は、前記収容部材のうち前記開口の開口端（３８ａ）から前記挿入方向に沿って離れた箇所に形成される係止穴（３２）と、前記収容部材における前記係止穴の配置に応じて前記被収容部材に設けられ、前記係止穴と係合することで、前記挿入方向の反対方向に沿って前記被収容部材が前記収容部材に対し相対移動することを規制する突起部（３０）と、を有し、前記蟻継ぎ構造は、前記被収容部材の端部に設けられる蟻ほぞ（２６）と、前記開口端から前記挿入方向に沿って前記収容部材に形成され、前記挿入方向に沿って前記蟻ほぞが所定の位置まで移動することを許容しつつ、前記蟻ほぞと係合する蟻穴（２８）と、を有し、前記蟻

ほぞは、前記被収容部材が前記収容部材に挿入される場合において、前記突起部と前記開口端とが当接する前に前記蟻穴と係合する、係合構造である。

[0098] これにより、被収容部材が収容部材から脱落するおそれが低減される。

[0099] 前記蟻ほぞの前記挿入方向の先端（２６ａ）は、前記突起部の前記挿入方向の先端（３０ａ）よりも前記挿入方向側に位置してもよい。これにより、蟻継ぎ構造側での係合がラッチ構造側での係合よりも先に開始される。

[0100] 前記突起部は、前記突起部の突出方向に関する厚みが前記挿入方向に沿って小さくなるように傾斜しており、前記蟻ほぞの前記挿入方向の先端（２６ａ）は、前記挿入方向に関して前記突起部の前記挿入方向の先端（３０ａ）と同位置、または、前記突起部の前記先端より前記反対方向側に位置してもよい。これにより、蟻継ぎ構造側での係合がラッチ構造側での係合よりも先に開始されつつ、ラッチ構造側はスムーズに係合する。

[0101] 前記突起部と前記蟻ほぞとは、連接してもよい。これにより、被収容部材が収容部材から脱落するおそれが低減される。

[0102] 前記突起部は、前記蟻ほぞを挟むように２つ設けられてもよい。これにより、被収容部材が収容部材から脱落するおそれが低減される。

[0103] 前記被収容部材に設けられ、前記挿入方向と直交する方向に関して前記蟻ほぞの側部（２６ｂ）に連接する突出部（４２）と、前記収容部材に設けられ、前記突出部と係合する切り欠き（４４）と、をさらに有し、前記突出部は、前記蟻ほぞから前記挿入方向に沿って傾斜する前記反対方向の傾斜面（４２ａ）を有し、前記切り欠きは、前記蟻穴から前記挿入方向に沿って傾斜する前記反対方向の縁（４４ａ）を有してもよい。これにより、収容作業を容易に行うことができる。

[0104] ＜第２の発明＞

開口（３８）を有する筐体（３４）と、挿入方向に沿って前記開口に挿入されることで前記筐体に収容されるモジュール（３６）とを備える端子台（１２）であって、前記筐体のうち前記開口の開口端（３８ａ）から前記挿入方向に沿って離れた箇所に形成される係止穴（３２）と、前記筐体における

前記係止穴の配置に応じて前記モジュールに設けられ、前記係止穴と係合することで、前記挿入方向の反対方向に沿って前記モジュールが前記筐体に対し相対移動することを規制する突起部（３０）と、前記モジュールの端部に設けられる蟻ほぞ（２６）と、前記開口端から前記挿入方向に沿って前記筐体に形成され、前記挿入方向に沿って前記蟻ほぞが所定の位置まで移動することを許容しつつ、前記蟻ほぞと係合する蟻穴（２８）と、を備え、前記蟻ほぞは、前記モジュールが前記筐体に挿入される場合において、前記突起部と前記開口端とが当接する前に前記蟻穴と係合する、端子台である。

[0105] これにより、モジュールが筐体から脱落するおそれが低減される。

符号の説明

[0106] １０…Ｉ／Ｏユニット
１２…端子台
１８…係合構造
２０…外部端子
２２…蟻継ぎ構造
２４…ラッチ構造
２６…蟻ほぞ
２６ａ…蟻ほぞの先端（先端）
２６ｂ…蟻ほぞの下側部（側部）
２６ｃ…蟻ほぞの上側部（側部）
２８…蟻穴
３０、３０１…突起部
３０ａ…突起部の先端（先端）
３２…係止穴
３４、３４２、３４３…筐体
３６、３６１～３６３…モジュール
３８…開口
４２…突出部
４２ａ…突出部の傾斜面（傾斜面）
４４…切り欠き
４４ａ…切り欠きの縁（縁）
４０１…端子

請求の範囲

[請求項1] 開口（３８）を有する収容部材（３４）と、挿入方向に沿って前記開口に挿入されることで前記収容部材に収容される被収容部材（３６）とを係合させる係合構造（１８）であって、

ラッチ構造（２４）と蟻継ぎ構造（２２）とを備え、

前記ラッチ構造は、

前記収容部材のうち前記開口の開口端（３８ａ）から前記挿入方向に沿って離れた箇所に形成される係止穴（３２）と、

前記収容部材における前記係止穴の配置に応じて前記被収容部材に設けられ、前記係止穴と係合することで、前記挿入方向の反対方向に沿って前記被収容部材が前記収容部材に対し相対移動することを規制する突起部（３０）と、

を有し、

前記蟻継ぎ構造は、

前記被収容部材の端部に設けられる蟻ほぞ（２６）と、

前記開口端から前記挿入方向に沿って前記収容部材に形成され、前記挿入方向に沿って前記蟻ほぞが所定の位置まで移動することを許容しつつ、前記蟻ほぞと係合する蟻穴（２８）と、

を有し、

前記蟻ほぞは、前記被収容部材が前記収容部材に挿入される場合において、前記突起部と前記開口端とが当接する前に前記蟻穴と係合する、係合構造。

[請求項2] 請求項１に記載の係合構造であって、

前記蟻ほぞの前記挿入方向の先端（２６ａ）は、前記突起部の前記挿入方向の先端（３０ａ）よりも前記挿入方向側に位置する、係合構造。

[請求項3] 請求項１に記載の係合構造であって、

前記突起部は、前記突起部の突出方向に関する厚みが前記挿入方向

に沿って小さくなるように傾斜しており、

前記蟻ほぞの前記挿入方向の先端（２６ａ）は、前記挿入方向に関して前記突起部の前記挿入方向の先端（３０ａ）と同位置、または、前記突起部の前記先端より前記反対方向側に位置する、係合構造。

[請求項4] 請求項１～３のいずれか１項に記載の係合構造であって、

前記突起部と前記蟻ほぞとは、連接している、係合構造。

[請求項5] 請求項１～４のいずれか１項に記載の係合構造であって、

前記突起部は、前記蟻ほぞを挟むように２つ設けられている、係合構造。

[請求項6] 請求項１～５のいずれか１項に記載の係合構造であって、

前記被収容部材に設けられ、前記挿入方向と直交する方向に関して前記蟻ほぞの側部（２６ｂ）に連接する突出部（４２）と、

前記収容部材に設けられ、前記突出部と係合する切り欠き（４４）と、

をさらに有し、

前記突出部は、前記蟻ほぞから前記挿入方向に沿って傾斜する前記反対方向の傾斜面（４２ａ）を有し、

前記切り欠きは、前記蟻穴から前記挿入方向に沿って傾斜する前記反対方向の縁（４４ａ）を有する、係合構造。

[請求項7] 開口（３８）を有する筐体（３４）と、挿入方向に沿って前記開口に挿入されることで前記筐体に収容されるモジュール（３６）とを備える端子台（１２）であって、

前記筐体のうち前記開口の開口端（３８ａ）から前記挿入方向に沿って離れた箇所に形成される係止穴（３２）と、

前記筐体における前記係止穴の配置に応じて前記モジュールに設けられ、前記係止穴と係合することで、前記挿入方向の反対方向に沿って前記モジュールが前記筐体に対し相対移動することを規制する突起部（３０）と、

前記モジュールの端部に設けられる蟻ほぞ（２６）と、

前記開口端から前記挿入方向に沿って前記筐体に形成され、前記挿入方向に沿って前記蟻ほぞが所定の位置まで移動することを許容しつつ、前記蟻ほぞと係合する蟻穴（２８）と、

を備え、

前記蟻ほぞは、前記モジュールが前記筐体に挿入される場合において、前記突起部と前記開口端とが当接する前に前記蟻穴と係合する、端子台。

[図1]

FIG. 1A

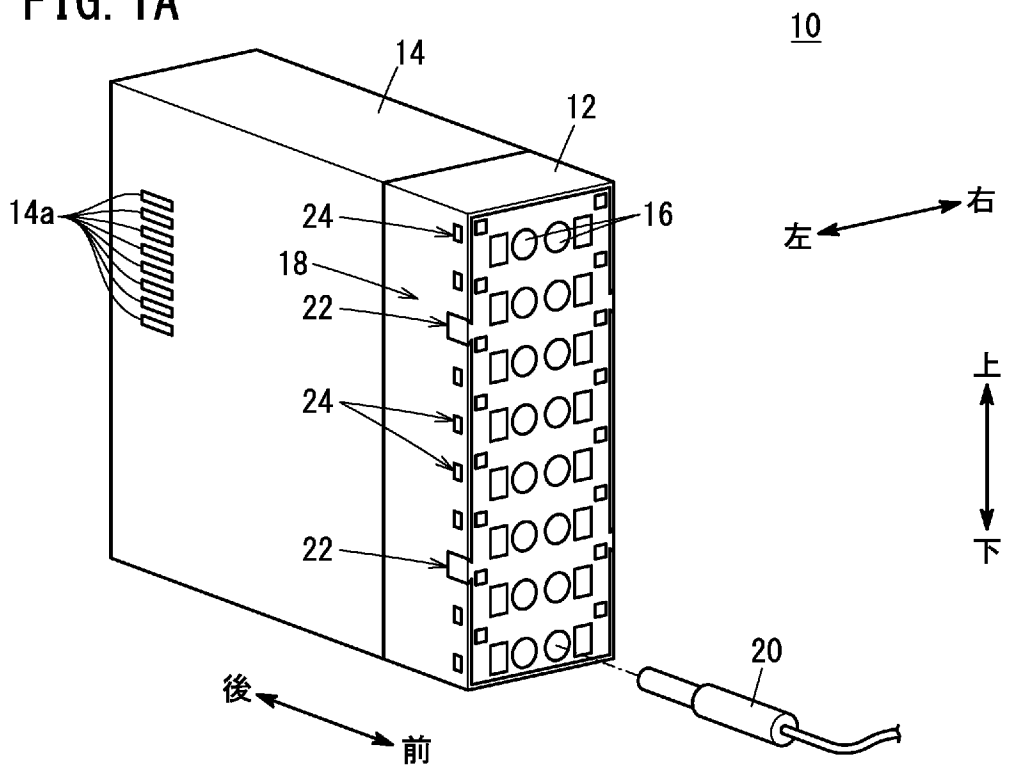
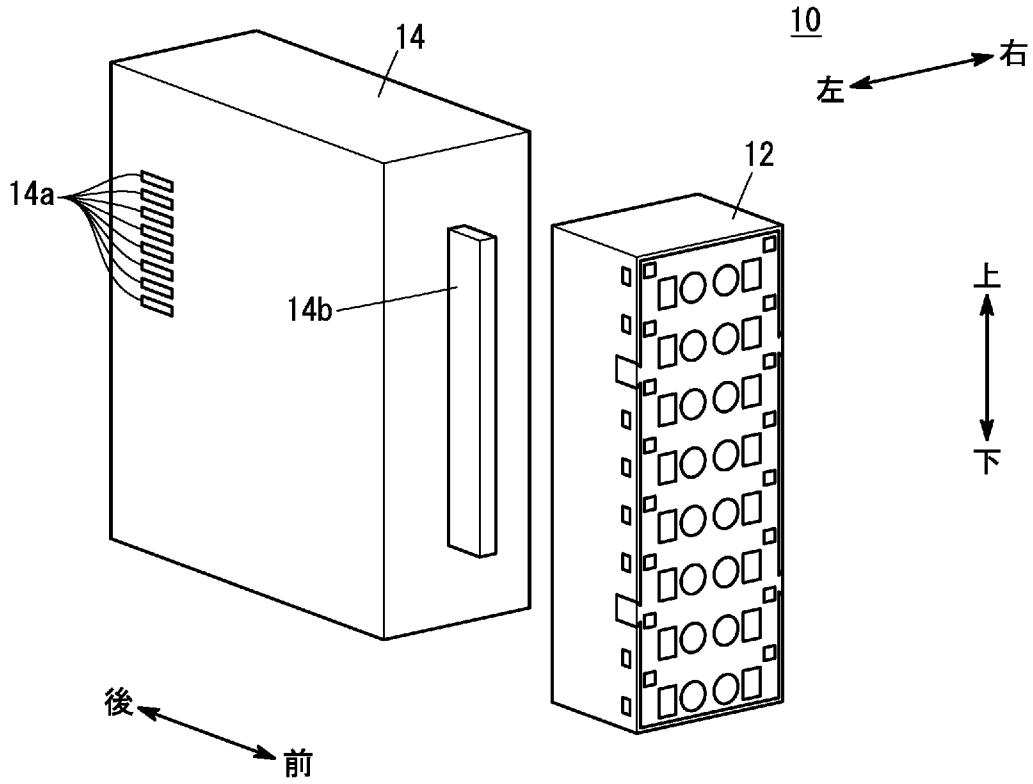
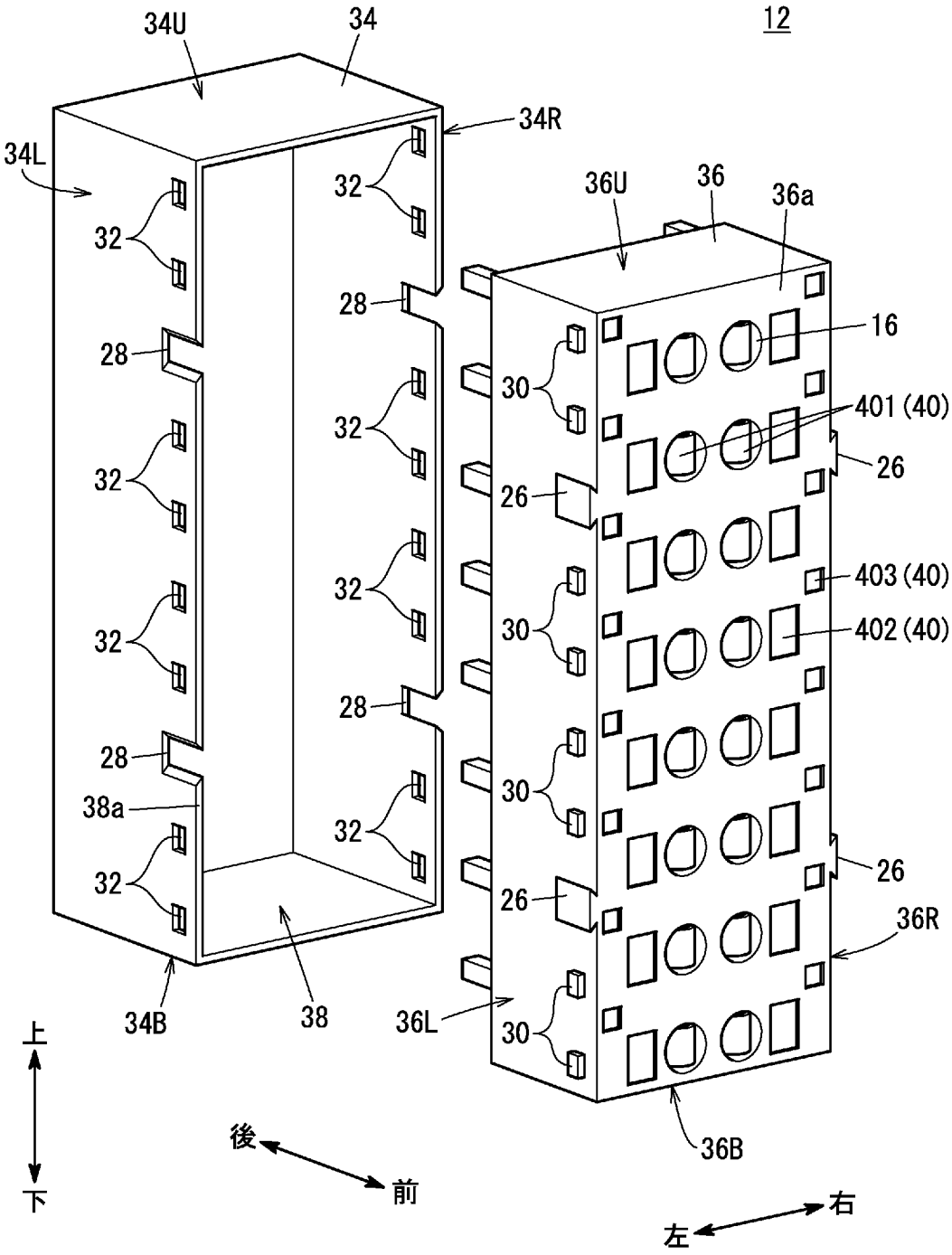


FIG. 1B



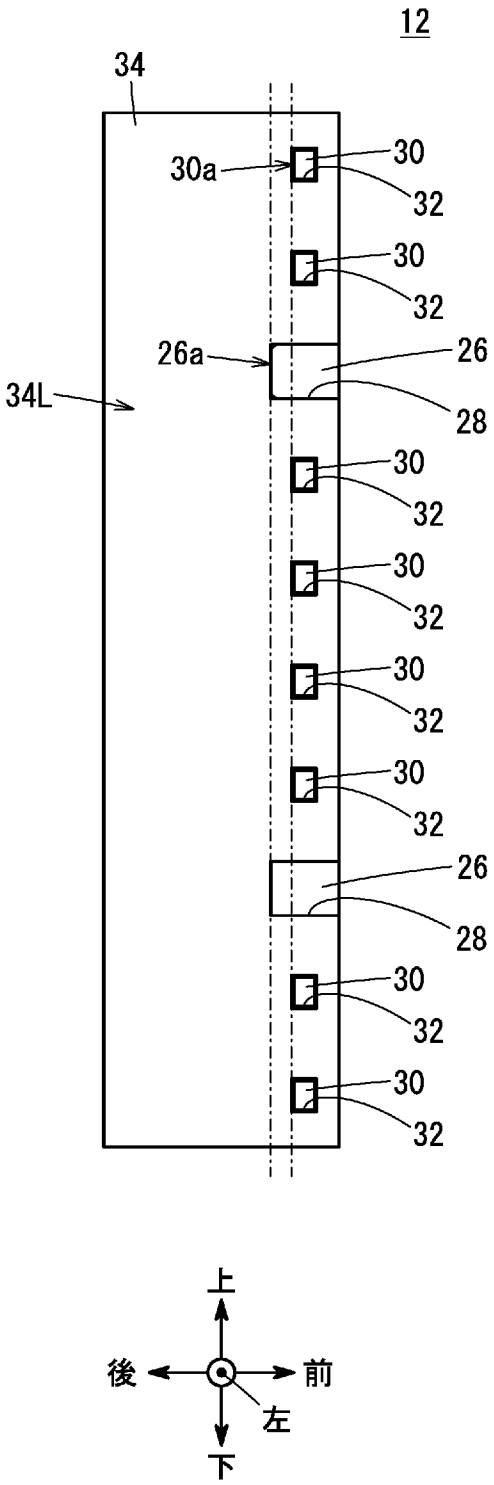
[図2]

FIG. 2


34U
34
12
34R
34L
32
28
38a
38
34B
36U
36
36a
16
30
401 (40)
26
403 (40)
402 (40)
36R
36L
36B
上
下
後
前
右
左

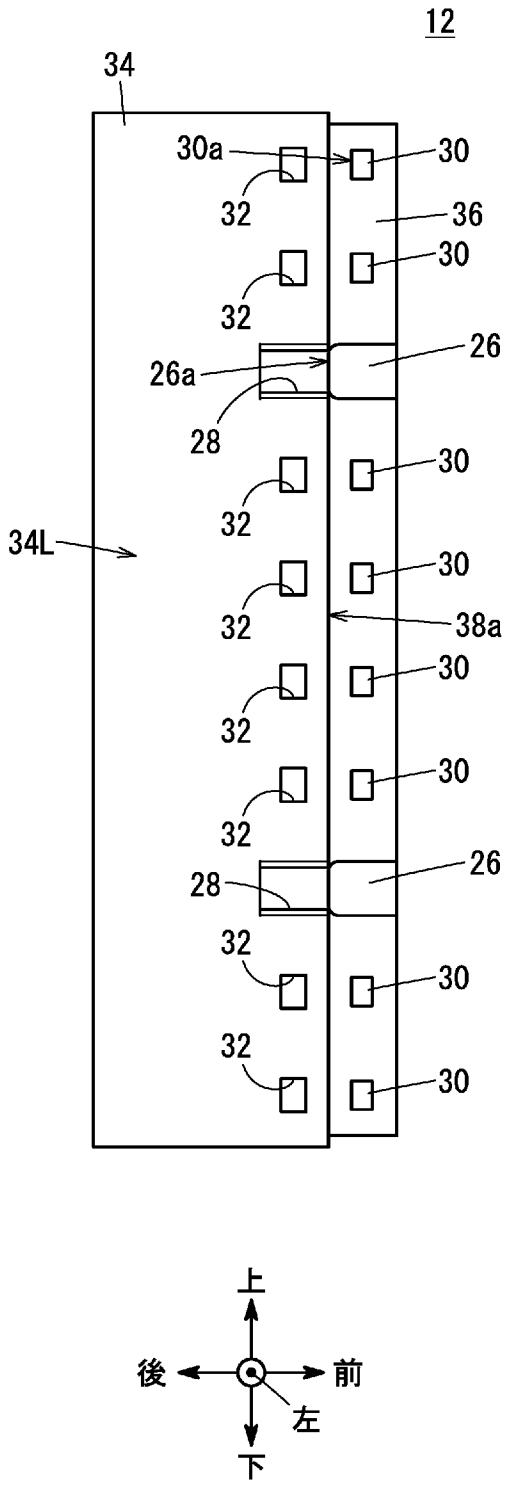
[図3]

FIG. 3



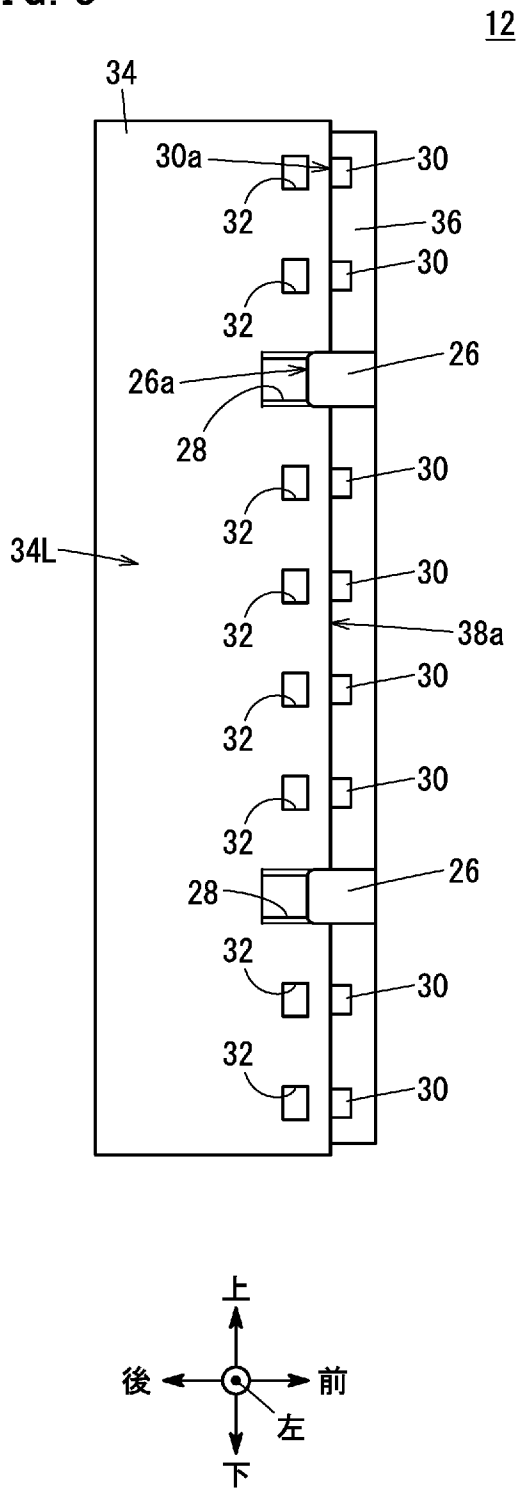
[図4]

FIG. 4



[図5]

FIG. 5


12
34
30a
30
32
36
30
32
26
26a
28
30
32
34L
30
32
38a
30
32
30
32
26
28
32
30
32
30
上
後
前
左
下

[図6]

FIG. 6A

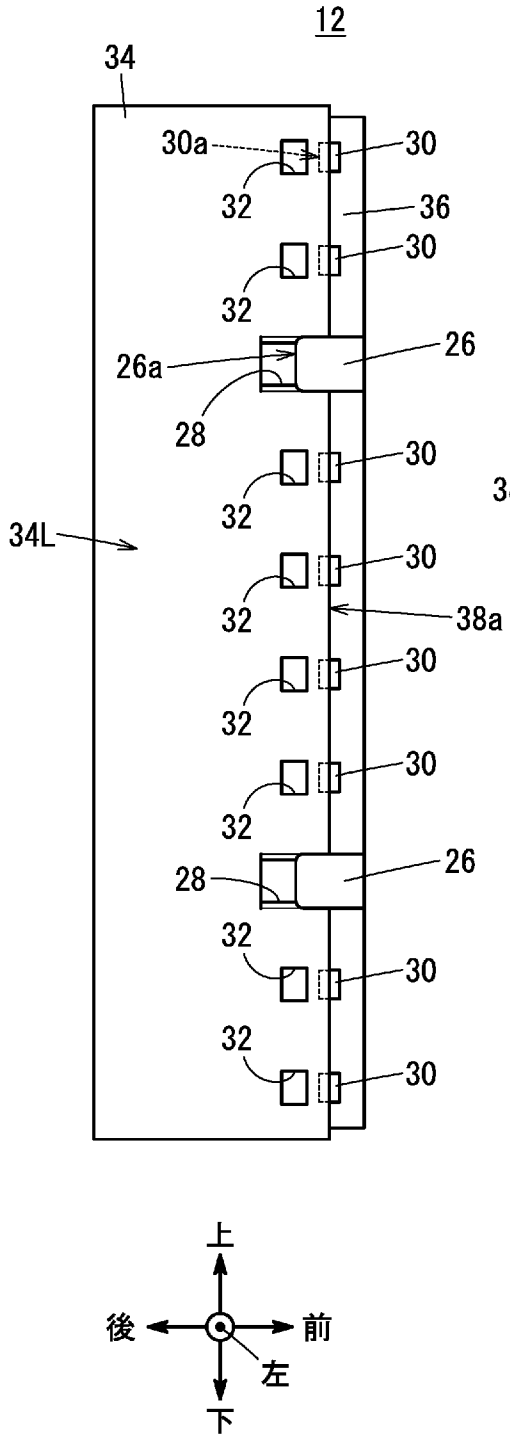
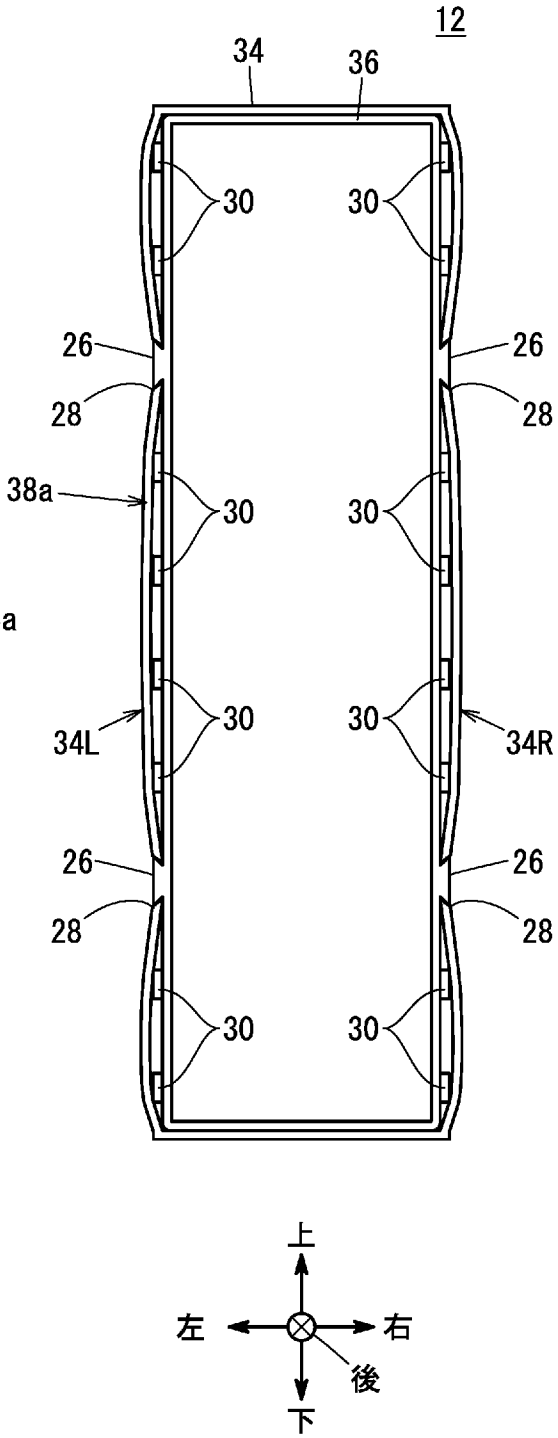


FIG. 6B



[図7]

FIG. 7A

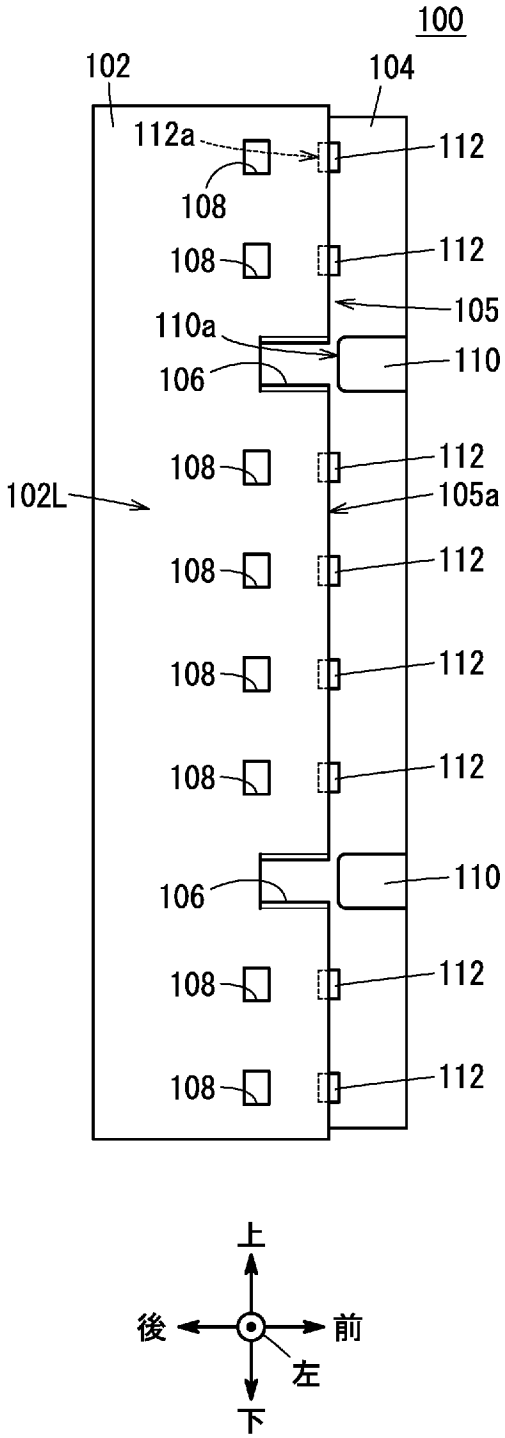
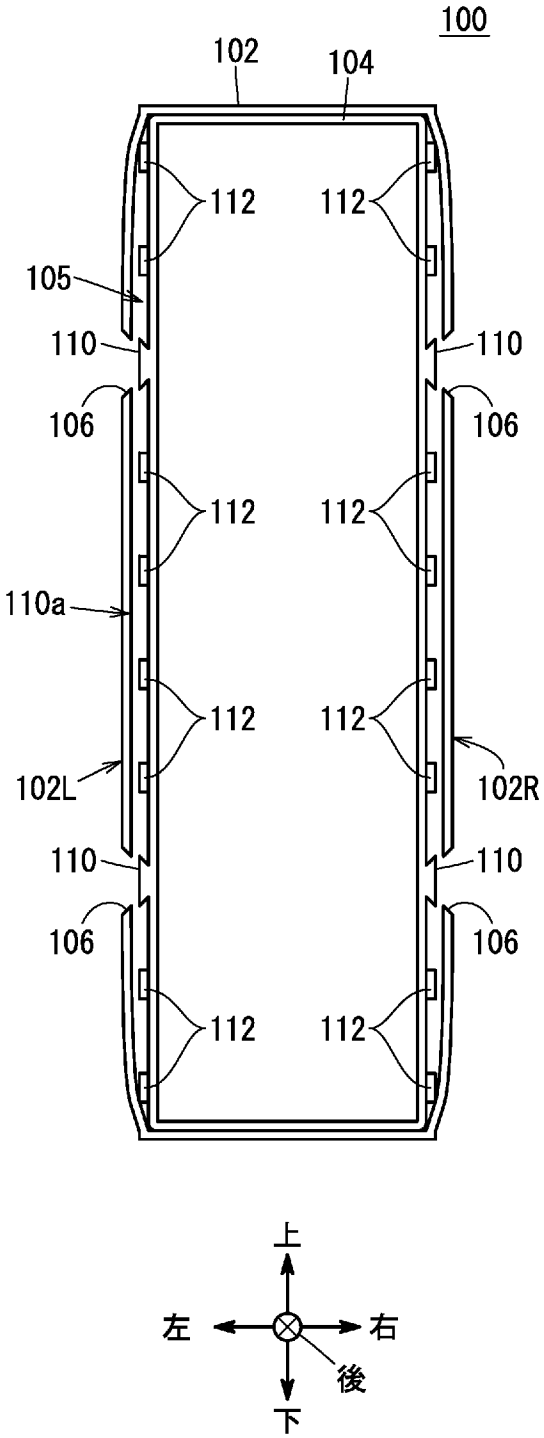
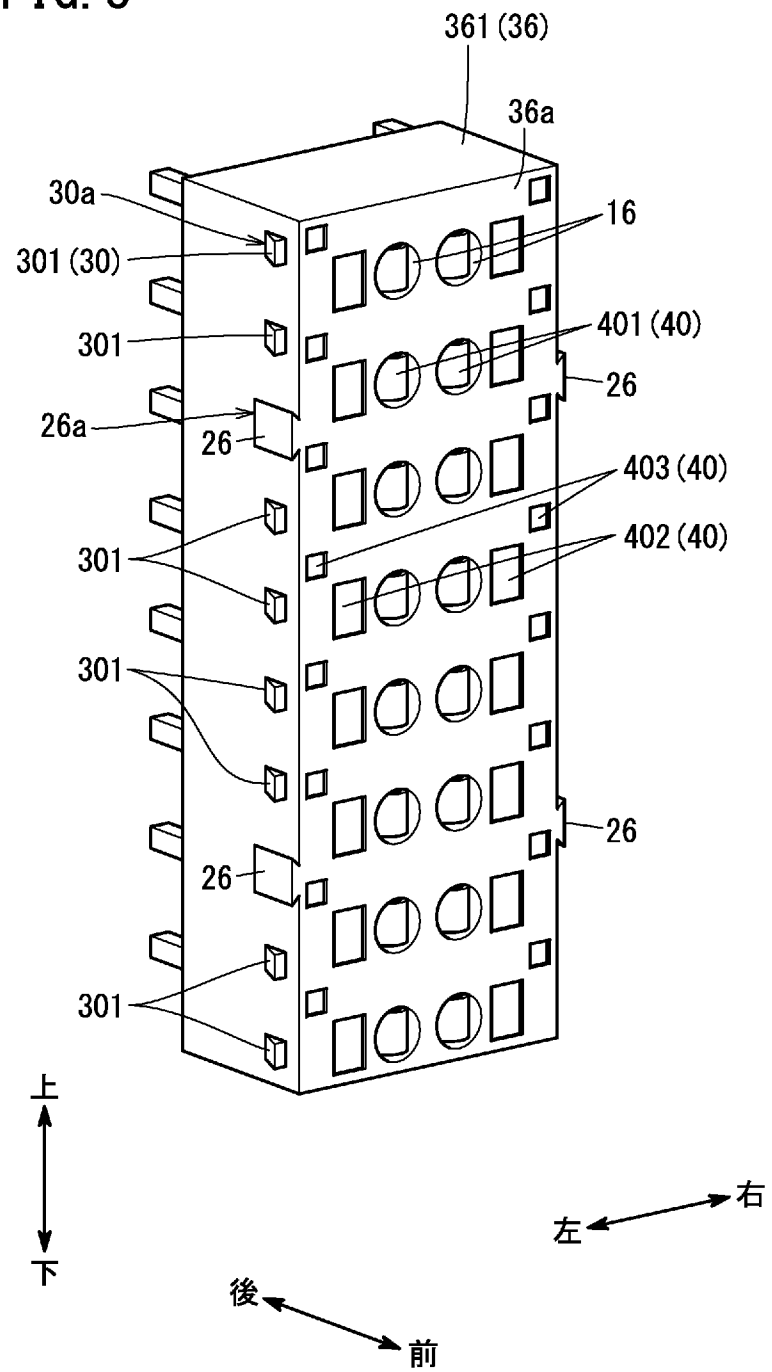


FIG. 7B



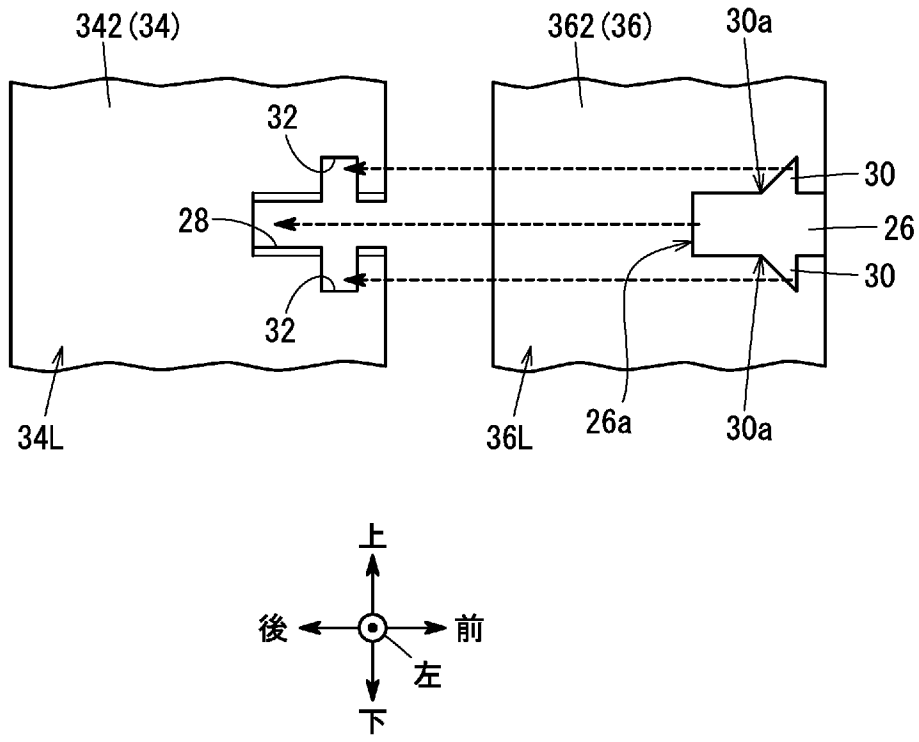
[図8]

FIG. 8


361 (36)
36a
30a
301 (30)
301
26a
26
301
301
26
301
16
401 (40)
26
403 (40)
402 (40)
26
上
下
右
左
後
前

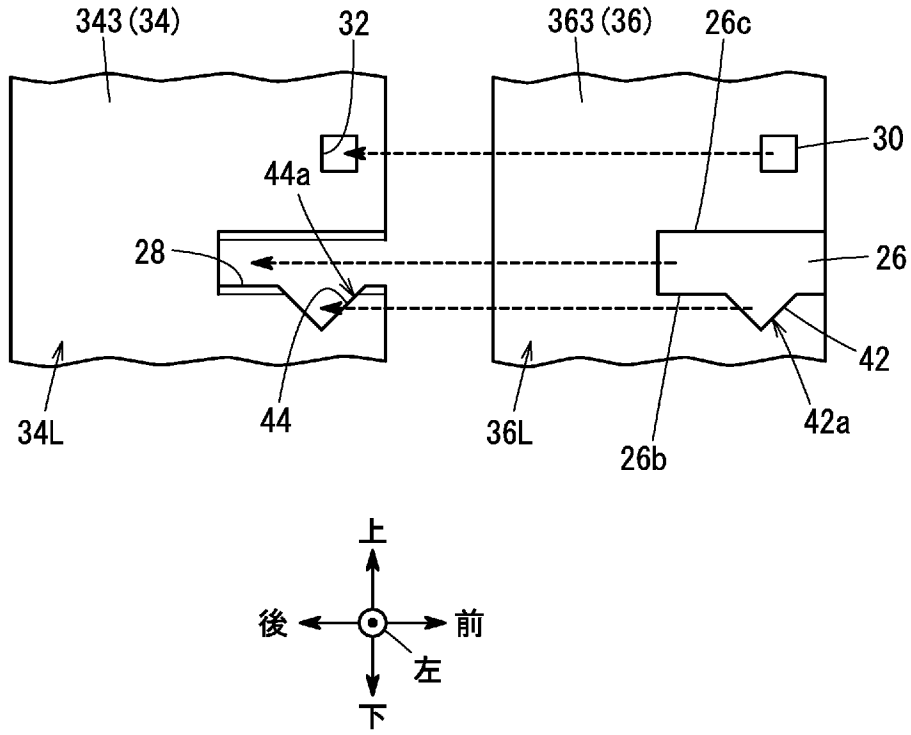
[図9]

FIG. 9



[図10]

FIG. 10



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2022/019313

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R 9/24(2006.01)i
FI: H01R9/24

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)

H01R9/00, H01R9/15-9/28, H01R13/56-13/72, H02G3/08-3/20, H05K7/12, H01H9/00-9/28, H01H89/00-89/10, H02J1/00-1/16, G06F1/26-1/3296

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 1971-2022
Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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	WO 2013/168335 A1 (PANASONIC CORP.) 14 November 2013 (2013-11-14) paragraphs [0014]-[0017], fig. 2, 5	1, 3, 5, 7
Y		2, 4, 6
Y	US 2019/0202381 A1 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 04 July 2019 (2019-07-04) paragraphs [0043]-[0045], fig. 3B	2, 4, 6
Y	JP 2007-282322 A (NGK SPARK PLUG CO., LTD.) 25 October 2007 (2007-10-25) fig. 2	4, 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
"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
13 June 2022	**28 June 2022**

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2022/019313

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO 2013/168335 A1	14 November 2013	CN 204130714 U	
US 2019/0202381 A1	04 July 2019	CN 110011197 A	
JP 2007-282322 A	25 October 2007	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2022/019313

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

H01R 9/24(2006.01)i
FI: H01R9/24

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））

H01R9/00, H01R9/15-9/28, H01R13/56-13/72, H02G3/08-3/20, H05K7/12, H01H9/00-9/28, H01H89/00-89/10, H02J1/00-1/16, G06F1/26-1/3296

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	１９７１－２０２２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２２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	WO 2013/168335 A1 (パナソニック株式会社) 14.11.2013 (2013-11-14) 段落[0014]-[0017], 図2, 図5	1,3, 5, 7
Y		2, 4, 6
Y	US 2019/0202381 A1 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 04.07.2019 (2019-07-04) [0043]-[0045], FIG. 3B	2, 4, 6
Y	JP 2007-282322 A (日本特殊陶業株式会社) 25.10.2007 (2007-10-25) 図2	4, 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抵触するものではなく、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	国際調査報告の発送日
13.06.2022	28.06.2022

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
松原　陽介 3T 3418
電話番号 03-3581-1101 内線 3368

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2022/019313

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO 2013/168335 A1	14.11.2013	CN 204130714 U	
US 2019/0202381 A1	04.07.2019	CN 110011197 A	
JP 2007-282322 A	25.10.2007	（ファミリーなし）	