

(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30日(30.11.2023)



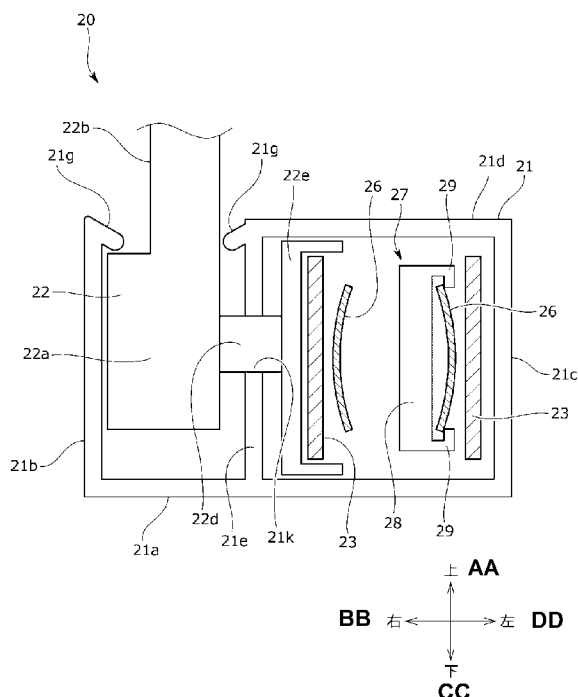
(10) 国際公開番号

WO 2023/228976 A1

- (51) 国際特許分類:
B60N 2/06 (2006.01) *B60N 2/90* (2018.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/019333
- (22) 国際出願日: 2023年5月24日(24.05.2023)
- (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:
63/365,303 2022年5月25日(25.05.2022) US
特願 2023-053980 2023年3月29日(29.03.2023) JP
- (71) 出願人: ティ・エス テック株式会社(TS TECH CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3510012 埼玉県朝霞市栄町3丁目7番27号 Saitama (JP).
- (72) 発明者: 杉田 達弥 (SUGITA, Tatsuya); 〒3291217 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田118番地1 ティ・エス テック株式会社内 Tochigi (JP).
- (74) 代理人: 秋山 敦, 外(AKIYAMA, Atsushi et al.); 〒1076033 東京都港区赤坂1丁目12番32号 アーク森ビル33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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: POWER SUPPLY RAIL AND VEHICLE SEAT

(54) 発明の名称: 給電レール及び車両用シート



AA Up
BB Right
CC Down
DD Left

(57) Abstract: Provided is a power supply rail capable of minimizing abnormal noise caused by contact between a guide belt and a case. A power supply rail (20) comprises a case (21) having a tube shape, a slide part (22) attached to the case (21) so as to be movable along a predetermined direction, a flexible flat cable (23) housed in the case (21) and extending along a predetermined direction, a movable terminal part attached to the slide part (22), a fixed terminal part attached to the case (21), a guide belt (26) that guides the flexible flat cable (23), and a holding member (27) that holds the guide belt

MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, 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, ME, 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))

(26). The holding member (27) has a locking part (29) that locks at least one end part of the guide belt (26) in the width direction, and the guide belt (26) is held by the locking part (29).

(57) 要約: ガイドベルトとケースの接触によって異音が発生することを抑制できる給電レールを提供する。給電レール(20)は、筒形状を有するケース(21)と、ケース(21)に対して、所定方向に沿って移動可能に取り付けられるスライド部(22)と、ケース(21)に収容され、所定方向に沿って延びるフレキシブルフラットケーブル(23)と、スライド部(22)に取り付けられる可動端子部と、ケース(21)に取り付けられる固定端子部と、フレキシブルフラットケーブル(23)を案内するガイドベルト(26)と、ガイドベルト(26)を保持する保持部材(27)と、を備える。保持部材(27)は、ガイドベルト(26)の幅方向における少なくとも一方の端部を係止する係止部(29)を有し、係止部(29)によってガイドベルト(26)を保持する。

明 細 書

発明の名称： 給電レール及び車両用シート

技術分野

[0001] 本発明は、給電レール及び車両用シートに係り、特に、自動車等の車両に設けられる車両用シートに電力を供給するための給電レール、及び該給電レールを備えた車両用シートに関する。

背景技術

[0002] 従来、自動車等の車体側の電源からスライドシートに電力を供給するための給電レールが知られている。例えば、特許文献1に記載の給電レールは、長筒型のケース内に収容されたフレキシブルフラットケーブルと、車両の電源回路の配線に接続された固定端子と、スライドシートの配線に接続される可動端子とを備え、車両の電源回路からフレキシブルフラットケーブルを介してスライドシートへと電力を供給している。

[0003] 特許文献1に記載の給電レールでは、フレキシブルフラットケーブルの伸縮移動に対応して、フレキシブルフラットケーブルを押さえつけて案内するガイドプレート（ガイドベルト）を備えている。そして、ケース内に収容されたフレキシブルフラットケーブルについて、がたつきによる異音が発生するのを防止するため、ケースの内面に、フレキシブルフラットケーブルに接触する断面三角形状の突条部を設けている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2020-032862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に記載のような給電レールでは、特にガイドプレートが湾曲する部分において、ガイドプレートが重力等により変形し、車両の走行によって車体が振動すると、ガイドプレートがケースの内面に接触

し、異音が発生するおそれがあった。

[0006] 本発明は、上記の課題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、ガイドベルトとケースの接触によって異音が発生することを抑制できる給電レール及び車両用シートを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 前記課題は、本発明の給電レールによれば、所定方向に延び、筒形状を有するケースと、前記ケースに対して、前記所定方向に沿って移動可能に取り付けられるスライド部と、前記ケースに收容され、前記所定方向に沿って延びるフレキシブルフラットケーブルと、前記フレキシブルフラットケーブルの一端部に設けられ、前記スライド部に取り付けられる可動端子部と、前記フレキシブルフラットケーブルの他端部に設けられ、前記ケースに取り付けられる固定端子部と、前記ケースに收容され、前記フレキシブルフラットケーブルに沿って前記所定方向に延び、前記フレキシブルフラットケーブルを案内するガイドベルトと、前記ガイドベルトを保持する保持部材と、を備え、前記フレキシブルフラットケーブルは、前記可動端子部に接続する先端部と、前記固定端子部に接続する基端部と、を有し、前記ガイドベルトは、前記先端部と共に前記スライド部に取り付けられる移動端部と、前記基端部と共に前記ケースに固定される固定端部と、前記移動端部と前記固定端部との間に設けられて湾曲する湾曲部と、を有し、前記保持部材は、前記固定端部と前記湾曲部との間に設けられ、前記ガイドベルトの幅方向における少なくとも一方の端部を係止する係止部を有し、前記係止部によって前記ガイドベルトを保持する、ことにより解決される。

上記構成により、ガイドベルトが、固定端部と湾曲部との間に設けられた保持部材によって保持されているため、重力等によるガイドベルトの変形が発生しにくくなり、ガイドベルトとケースが接触することを抑制できる。

詳しく述べると、ガイドベルトの上端部又は下端部を係止する係止部によって、ガイドベルトが保持されるため、ガイドベルトの姿勢を安定させて、ガイドベルトがケース内面に接触することを抑制できる。

したがって、ガイドベルトとケースの接触によって異音が発生することを抑制できる。

[0008] このとき、前記ベース部は、前記ガイドベルトに沿って前記所定方向に延び、前記係止部は、前記ベース部の延在方向における中央部分において、前記幅方向における前記ベース部の少なくとも一方の端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なるとよい。

上記構成により、ガイドベルトの幅方向において重なる係止部によって、ガイドベルトが保持されるため、ガイドベルトがケース内面に接触することを抑制できる。

[0009] このとき、前記ベース部は、前記ガイドベルトに沿って前記所定方向に延び、前記係止部は、前記ベース部の延在方向における中央部分において、前記幅方向における前記ベース部の少なくとも一方の端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なるとよい。

上記構成により、係止部は保持部材の長さ方向における中央部分に設けられ、ガイドベルトの上端を保持するため、ガイドベルトの姿勢をより安定させて、ガイドベルトがケース内面に接触することを一層抑制できる。

[0010] このとき、前記ベース部は、前記ガイドベルトに沿って前記所定方向に延び、前記係止部は、前記ベース部の延在方向における少なくとも一方の側端部分において、前記幅方向における前記ベース部の少なくとも一方の端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なるとよい。

上記構成により、係止部は保持部材の延在方向における側端部分に設けられ、ガイドベルトの上端又は下端を保持するため、ガイドベルトの姿勢をより安定させて、ガイドベルトがケース内面に接触することを一層抑制できる。

[0011] このとき、前記ベース部は、前記ガイドベルトに沿って前記所定方向に延び、前記係止部は、前記ベース部の延在方向における両端部分において、前記幅方向における前記ベース部の少なくとも一方の端部から前記厚み方向へ

延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なりとよい。

上記構成により、係止部は保持部材の長さ方向における延在方向における両端部分に設けられ、ガイドベルトの上端又は下端を保持するため、ガイドベルトの姿勢をより安定させて、ガイドベルトがケース内面に接触することを一層抑制できる。

[0012] このとき、前記ベース部は、前記ガイドベルトに沿って前記所定方向に延び、前記ガイドベルトの前記フレキシブルフラットケーブル側の面とは反対側の面と対向する位置に設けられ、前記係止部は、前記幅方向における前記ベース部の両端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なりとよい。

上記構成により、保持部材とフレキシブルフラットケーブルとの間にガイドベルトが設けられ、ガイドベルトを覆うように保持部材が取り付けられるため、ガイドベルトの姿勢をより安定させて、ガイドベルトがケース内面に接触することを一層抑制できる。

[0013] このとき、前記ベース部は、前記ガイドベルトに沿って前記所定方向に延び、前記ガイドベルトの前記フレキシブルフラットケーブル側の面とは反対側の面と対向する位置に設けられ、前記係止部は、前記ベース部の延在方向における中央部分において、前記幅方向における前記ベース部の少なくとも一方の端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なる膨出部と、前記ベース部の延在方向における両端部分において、前記幅方向における前記ベース部の少なくとも一方の端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なる爪部と、を有し、前記厚み方向において、前記膨出部の長さは、前記爪部の長さよりも長いとよい。

上記構成により、爪部によってガイドベルトに係止しつつ、膨出部によってフレキシブルフラットケーブルがガイドベルトに接触することを抑制できる。

[0014] また前記課題は、本発明の給電レールを備える車両用シートによれば、シ

ートクッションと、シートバックと、を備えるシート本体と、前記所定方向に延び、前記シート本体を前記所定方向に移動可能に支持するスライドレールと、給電レールと、を備え、前記給電レールは、前記スライドレールが延びる方向に沿って、前記スライドレールの側方に配置されること、により解決される。

上記構成により、ガイドベルトとケースの接触によって異音が発生することを抑制できる。

発明の効果

[0015] 本発明によれば、ガイドベルトとケースの接触によって異音が発生することを抑制できる。

また、ガイドベルトの姿勢をより安定させて、ガイドベルトがケース内面に接触することを一層抑制できる。

また、爪部によってガイドベルトに係止しつつ、膨出部によってフレキシブルフラットケーブルがガイドベルトに接触することを抑制できる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本実施形態の車両用シートの側面図である。

[図2]スライドレールの斜視図であって、アッパレールの一部を示す図である。

[図3]スライドレールの斜視図であって、ロアレールとアッパレールの一部を示す図である。

[図4]給電レールの斜視図である。

[図5]給電レールの側面図である。

[図6A]給電レールのケース内部を上方から見た図であって、スライド部が前方位置にある状態を示す図である。

[図6B]給電レールのケース内部を上方から見た図であって、スライド部が中間位置にある状態を示す図である。

[図6C]給電レールのケース内部を上方から見た図であって、スライド部が後方位置にある状態を示す図である。

[図7]図6BのVⅠⅠ－VⅠⅠ断面図である。

[図8]保持部材の斜視図であって、ガイドベルトに取り付けられた状態を示す図である。

[図9]図8のⅠX－ⅠX断面図である。

[図10A]図8のX－X断面図である。

[図10B]保持部材の変形例を示す図である。

[図11A]変形例1の給電レールであって、ガイドレールとフレキシブルフラットケーブルを示す図である。

[図11B]変形例2の給電レールであって、ガイドレールとフレキシブルフラットケーブルを示す図である。

[図11C]変形例3の給電レールであって、ガイドレールとフレキシブルフラットケーブルを示す図である。

[図12]変形例4の車両用シートの側面図である。

[図13]変形例5の車両用シートの側面図である。

[図14]変形例5の給電レールのケース内部を上方から見た図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明に係る実施形態について図1～図10Bを参照して説明する。

以下の説明において、「前後方向」とは、車両用シートの前後方向であり、車両走行時の進行方向と一致する方向である。また、「シート幅方向」とは、車両用シートの幅方向であり、車両用シートに着座した乗員から見た左右方向と一致する方向である。また、「上下方向」とは、車両用シートの上下方向であり、車両が水平面を走行しているときには鉛直方向と一致する方向である。

[0018] <シートの全体構成>

車両用シートSは、図1に示すように、シートクッション1と、シートバック2と、シート支持部材3と、備えているシート本体と、車体のフロアFに取り付けられ、所定方向、具体的には前後方向に移動可能に支持するレー

ル装置 4 と、レール装置 4 を制御する制御装置 5（E C U）と、レール装置 4 を移動操作するためスイッチ 6 と、から主に構成されている。

[0019] シートクッション 1 は、図 1 に示すように、乗員を下方から支持する着座部であって、骨格となるクッションフレームにパッド材 1 a を載置して表皮材 1 b で被覆されて構成されている。

シートバック 2 は、乗員の背中を後方から支持する背もたれ部であって、骨格となるバックフレームにパッド材 2 a を載置して表皮材 2 b で被覆されて構成されている。

[0020] シート支持部材 3 は、シートクッション 1 及びシートバック 2 を支持する部材であって、レール装置 4 に取り付けられる。制御装置 5 は、電子制御装置であり、車体に搭載された電源 P と、レール装置 4 と、スイッチ 6 とに接続されている。スイッチ 6 は、シート支持部材 3 の側部に設けられ、前進に対応したボタンと、後退に対応したボタンとを有する。

乗員は、シートクッション 1 に着座して、スイッチ 6 を操作することによってレール装置 4 を作動させ、フロア F に対して車両用シート S を前後に移動させることができる。

[0021] レール装置 4 は、図 1 に示すように、所定方向である前後方向に延びるスライドレール 10 と、スライドレール 10 の側方に設けられ前後方向に延びる給電レール 20 と、を備える。なお、図 1 では図示しないが、スライドレール 10 は、左右一対設けられている。

スライドレール 10 は、図 2、図 3 に示すように、フロア F に対して、シート本体を前後移動可能に支持するレール部材であって、フロア F に固定されるロアレール 11 と、シート支持部材 3 に固定されるアップレール 12 と、を有する。

給電レール 20 は、図 4 に示すように、車体に設けられた電源 P と車両用シート S とを電氣的に接続し、電源 P からスライドレール 10 に電力を供給するための給電装置である。

[0022] レール装置 4 は、図 1 に示すように、フロア F に形成されたレール溝に配

置される。レール装置４の上面は、フロアＦの上面と同一平面上に配置される。レール装置４がレール溝に配置されることによって、レール装置４がフロアＦから突出することを抑制することができる。

本実施形態では、図４に示すように、給電レール２０は、シート幅方向における左側のスライドレール１０の左側に配置される。しかし、これに限らず、給電レール２０は、左側のスライドレール１０右側に配置されても良く、右側のスライドレール１０の側方に配置されてもよい。

[0023] <スライドレール>

スライドレール１０は、シート本体を所定方向、具体的には前後方向に移動可能に支持するレール部材である。スライドレール１０は、図２、図３に示すように、前後方向に延在するロアレール１１と、ロアレール１１に対して前後移動可能に取り付けられ、前後方向に延在するアッパレール１２と、を有する。

[0024] ロアレール１１は、フロアＦに固定されるレール底壁と、レール底壁の左右の縁部から上方に延びる左右のレール外側壁と、左右のレール外側壁の上端からそれぞれ互いに近づく方向に延びるレール上壁と、レール上壁の端部から下方に延びる左右のレール内壁１１ａと、を有する。なお、図３では、ロアレール１１の内、レール内壁１１ａのみを示している。

[0025] アッパレール１２は、シート支持部材３の下部に固定され、ロアレール１１に対して前後移動可能に設けられる。アッパレール１２の両側壁は、それぞれレール内壁１１ａに対向する位置に設けられる。なお、アッパレール１２は、前後方向においてロアレール１１よりも短く形成される。

[0026] 図２に示すように、アッパレール１２は、電動モータ１３と、電動モータ１３の出力軸と連結する駆動軸１４と、駆動軸１４と接続するギアケース１５と、ギアケース１５に収容されるねじ部材１６と、を有する。アッパレール１２は、電動モータ１３によってねじ部材１６が駆動されることによって、ロアレール１１に対して前後方向にスライド移動する。

なお、アッパレール１２は、例えば車輪、ボール、ローラベアリング等を

介してロアレール 11 に取り付けられることで、ロアレール 11 に対して円滑にスライド移動することができる。

[0027] 電動モータ 13 は、アッパレール 12 をスライド移動させる駆動部であって、給電レール 20 から不図示のコネクタを介して電力が供給される。電動モータ 13 は、前後方向に延びる円筒形状に形成され、モータブラケット 13a を介して、アッパレール 12 の上面 12a に取り付けられる。

[0028] 駆動軸 14 は、ねじ部材 16 を駆動する回転軸であって、電動モータ 13 の出力軸に連結される。駆動軸 14 は、前後方向に延び、ギアケース 15 に回転可能に支持される。電動モータ 13 の出力軸と駆動軸 14 とは、同一直線上に配置される。

[0029] ギアケース 15 は、前後方向に長い直方体の箱形に形成され、ねじ部材 16 を収容する。ギアケース 15 は、電動モータ 13 の前方において、ギアブラケット 15a を介して、アッパレール 12 の上面 12a に取り付けられる。ギアケース 15 には、ねじ部材 16 を側方に露出させるための開口部であるケース開口 15b が形成される。

[0030] ねじ部材 16 は、図 3 に示すように、ロアレール 11 に対して前後方向に移動可能に設けられる第 1 ねじ部材 17 と、第 2 ねじ部材 18 と、を有する。第 1 ねじ部材 17 及び第 2 ねじ部材 18 は、それぞれ前後に延び、互いに並列にギアケース 15 に配置される。

第 1 ねじ部材 17 はギアケース 15 の右側面に沿って配置され、第 2 ねじ部材 18 はギアケース 15 の左側面に沿って配置される。駆動軸 14 は、第 1 ねじ部材 17 と第 2 ねじ部材 18 との中間部の下方に配置される。

[0031] ねじ部材 16 は、第 1 ねじ部材 17 及び第 2 ねじ部材 18 の前後方向における両端に一对設けられ、駆動軸 14、第 1 ねじ部材 17 及び第 2 ねじ部材 18 を軸支する軸受部 16A を有する。具体的には、軸受部 16A は、第 1 ねじ部材 17 の前端及び後端を回転可能に支持する第 1 軸受部 16a と、第 2 ねじ部材 18 の前端及び後端を回転可能に支持する第 2 軸受部 16b と、駆動軸 14 を回転可能に支持する第 3 軸受部 16c と、を有する。

駆動軸 14 が回転すると、駆動軸 14 に噛み合う駆動ギア（不図示）によって、第 1 ねじ部材 17 及び第 2 ねじ部材 18 は互いに同一方向に回転する。

[0032] 図 3 に示すように、ロアレール 11 には、ねじ部材 16 と係合するねじ係合部 19 が形成されている。具体的には、アッパレール 12 の第 1 ねじ部材 17 に隣接する右側のレール内壁 11a に第 1 係合部 19a が形成される。また、アッパレール 12 の第 2 ねじ部材 18 に隣接する左側のレール内壁 11a に第 2 係合部 19b が形成される。

第 1 係合部 19a 及び第 2 係合部 19b は、レール内壁 11a に前後方向に並んで複数形成された孔部である。したがって、駆動軸 14 の回転によって、ねじ部材 16 が回転すると、第 1 ねじ部材 17 が第 1 係合部 19a の孔部と噛み合い、第 2 ねじ部材 18 が第 2 係合部 19b の孔部と噛み合うことで、アッパレール 12 がロアレール 11 に対して前後方向に移動する。

[0033] <給電レール>

給電レール 20 は、電源 P からスライドレール 10 に電力を供給する給電装置である。給電レール 20 は、図 1、図 4 に示すように、スライドレール 10 が延びる方向に沿ってスライドレール 10 の側方に配置される。

給電レール 20 は、所定方向、すなわち前後方向に延びるケース 21 と、アッパレール 12 の移動に伴ってスライドするスライド部 22 と、電源 P からスライドレール 10 に電力を供給するためのフレキシブルフラットケーブル 23 と、フレキシブルフラットケーブル 23 からスライドレール 10 に電力を供給するための可動端子部 24 と、電源 P からフレキシブルフラットケーブル 23 に電力を供給するための固定端子部 25 と、フレキシブルフラットケーブル 23 を案内するガイドベルト 26 と、ガイドベルト 26 を保持する保持部材 27 と、を備える。

[0034] ケース 21 は、図 4、図 7 に示すように、例えばアルミニウム等の金属からなり、所定方向である前後方向に延びる筒状部材である。ケース 21 は、フロア F に形成されたレール溝内において、スライドレール 10 に隣接して

配置される。

ケース 2 1 は、フロア F のレール溝に固定されるケース底壁 2 1 a と、ケース底壁 2 1 a の左右両端部から上方に向かってケース底壁 2 1 a に対して略垂直に延びる右壁部 2 1 b 及び左壁部 2 1 c と、左壁部 2 1 c の上端からケース底壁 2 1 a と略平行に右方に延びる上壁部 2 1 d と、上壁部 2 1 d の先端から左壁部 2 1 c と略平行に下方に延びて、ケース底壁 2 1 a と接続する中壁部 2 1 e と、を有する。

[0035] ケース 2 1 には、図 4、図 7 に示すように、左壁部 2 1 c と中壁部 2 1 e との間に、前後方向に延びるスリット 2 1 f が形成される。スライド部 2 2 は、スリット 2 1 f を介して、ケース 2 1 に対してスライド移動可能となっている。

スリット 2 1 f の開口部分には、ひさし部 2 1 g が形成される。具体的には、ひさし部 2 1 g は、右壁部 2 1 b 及び中壁部 2 1 e からスリット 2 1 f 内に向かって、下方に傾斜して延びる。ひさし部 2 1 g によって、スリット 2 1 f からケース 2 1 内に異物が進入し難くなるため、フレキシブルフラットケーブル 2 3 の断線を抑制できる。

[0036] 図 5 に示すように、ケース 2 1 の前端部 2 1 h には、固定端子部 2 5 が接続される。ケース 2 1 の前端部 2 1 h 及び後端部 2 1 i には、カバー 2 1 j が取り付けられる。すなわち、ケース 2 1 のケース底壁 2 1 a、左壁部 2 1 c、上壁部 2 1 d、及び中壁部 2 1 e で囲まれた空間は、カバー 2 1 j によって閉じられている。

また、中壁部 2 1 e の上下方向における中間部分には、スライド部 2 2 を左右方向において貫通させるための開口 2 1 k が形成される。開口 2 1 k は、前後方向に延びるように、中壁部 2 1 e に形成される。

[0037] スライド部 2 2 は、図 4、図 7 に示すように、ケース 2 1 に対して、前後方向に沿ってスライド可能に取り付けられる。スライド部 2 2 は、スリット 2 1 f 内に配置される本体部 2 2 a と、本体部 2 2 a から上方に延びて上壁部 2 1 d よりも上方に突出する突出部 2 2 b と、突出部 2 2 b の上端に設け

られるコネクタ取付部 22 c と、本体部 22 a から開口 21 k を介して左方へ延びる接続部 22 d と、フレキシブルフラットケーブル 23 が取り付けられるフラットケーブル取付部 22 e と、を有する。

[0038] 図 4 に示すように、コネクタ取付部 22 c は、スライドレール 10（具体的には、ロアレール 11 の上面）及びケース 21 の上壁部 21 d よりも、上方に配置される。シート支持部材 3 がスライドレール 10 によって前後方向に移動するとき、シート支持部材 3 の一部分がコネクタ取付部 22 c に当接することによって、シート支持部材 3 と共にスライド部 22 が前後方向に移動する。

したがって、シート支持部材 3 がスライドレール 10 によって前後方向に移動するとき、コネクタ取付部 22 c に設けられた可動端子部 24 も同様に前後方向に移動するため、スライドレール 10 のアッパレール 12 の近傍位置において、常にアッパレール 12 へ給電することができる。

[0039] フレキシブルフラットケーブル 23 は、導体からなる複数の金属板（例えば銅板）を幅方向に配列し、それらの外表面を耐熱絶縁テープで被覆した、可撓性を有する伝送線群である。

図 4 ～図 6 A に示すように、フレキシブルフラットケーブル 23 は、ケース 21 に収容され、前後方向に沿って延びる。具体的には、フレキシブルフラットケーブル 23 は、突出部 22 b に沿って上下方向に延び、屈曲してフラットケーブル取付部 22 e に取り付けられ、ケース 21 内において後方へ向かって延びる。そして、フレキシブルフラットケーブル 23 は、ケース 21 内で湾曲して折り返され、前方へ向かって延び、ケース 21 の前端部 21 h において固定端子部 25 へ接続する。

[0040] フレキシブルフラットケーブル 23 は、図 6 A に示すように、略前後方向に延びる長尺帯状のケーブルである。フレキシブルフラットケーブル 23 は、フレキシブルフラットケーブル 23 の厚み方向がケース 21 の左右方向と一致し、幅方向がケース 21 の上下方向と一致し、長さ方向がケース 21 の前後方向と一致するようにケース 21 内に配置される。

フレキシブルフラットケーブル 23 は、可動端子部 24 に接続する先端部 23 a と、固定端子部 25 に接続する基端部 23 b と、先端部 23 a と基端部 23 b との間に設けられて湾曲する中間部 23 c と、を有する。中間部 23 c は、フレキシブルフラットケーブル 23 における先端部 23 a と基端部 23 b との間のケーブル中間部の一部分であって、スライド部 22 の移動に伴って上面視で略 U 字状に湾曲する部分である。

[0041] 可動端子部 24 は、図 4 ～図 6 A に示すように、フレキシブルフラットケーブル 23 の先端部 23 a に設けられ、スライド部 22 のコネクタ取付部 22 c に取り付けられる。可動端子部 24 は、フレキシブルフラットケーブル 23 の先端部 23 a に接続する可動ケーブル 24 a と、アップパレル 12 のコネクタ（不図示）に接続する可動コネクタ 24 b と、を有する。

上述したように、シート支持部材 3 がスライドレール 10 によって前後方向に移動するとき、コネクタ取付部 22 c に設けられた可動端子部 24 も同様に前後方向に移動する。そのため、アップパレル 12 の前後方向の動きに合わせて可動コネクタ 24 b が動くことによって、アップパレル 12 へ給電することができる。

[0042] 固定端子部 25 は、図 4 ～図 6 A に示すように、フレキシブルフラットケーブル 23 の基端部 23 b に設けられ、ケース 21 の前端部 21 h に取り付けられる。固定端子部 25 は、フレキシブルフラットケーブル 23 の基端部 23 b に接続する固定ケーブル 25 a と、車体に設けられた電源 P に接続する固定コネクタ 25 b と、を有する。

固定コネクタ 25 b は、制御装置 5 を介して電源 P に接続される。フレキシブルフラットケーブル 23 を介して、固定端子部 25 と可動端子部 24 とが電氣的に接続されることで、電源 P からの電力をスライドレール 10 に供給することができる。

[0043] ガイドベルト 26 は、図 4、図 6 A に示すように、ケース 21 に収容され、前後方向に沿って延び、フレキシブルフラットケーブル 23 を案内する。具体的には、ガイドベルト 26 は、フレキシブルフラットケーブル 23 と共

にスライド部22に取り付けられ、ケース21内において後方へ向かって延びる。そして、ガイドベルト26は、ケース21内で湾曲して折り返され、前方へ向かって延び、ケース21の前端部21hに固定される。

[0044] ガイドベルト26は、図6Aに示すように、略前後方向に延びる長尺帯状の案内部材である。ガイドベルト26は、例えばステンレス等の金属材料又は樹脂材料から形成される。ガイドベルト26は、ガイドベルト26の厚み方向がケース21の左右方向と一致し、幅方向がケース21の上下方向と一致し、長さ方向がケース21の前後方向と一致するようにケース21内に配置される。

図7に示すように、ガイドベルト26は、断面形状がフレキシブルフラットケーブル23に向かって凸となる円弧状に形成される。ガイドベルト26は、凸面26Aがフレキシブルフラットケーブル23と対向するように配置される。

[0045] ガイドベルト26は、フレキシブルフラットケーブル23の先端部23aと共にスライド部22に取り付けられる移動端部26aと、基端部23bと共にケース21に固定される固定端部26bと、移動端部26aと固定端部26bとの間に設けられて湾曲する湾曲部26cと、を有する。湾曲部26cは、ガイドベルト26における移動端部26aと固定端部26bとの間のベルト中間部の一部分であって、スライド部22の移動に伴って上面視で略U字状に湾曲する部分である。

[0046] 移動端部26aは、スライド部22に取り付けられ、スライド部22の前後移動に応じて、フレキシブルフラットケーブル23の先端部23aと共に、前後方向に移動する。

固定端部26bは、ケース21の前端部21hに取り付けられ、フレキシブルフラットケーブル23の基端部23bと共にケース21に固定される。

湾曲部26cは、フレキシブルフラットケーブル23に沿って湾曲するように設けられ、フレキシブルフラットケーブル23を案内する。

[0047] 保持部材27は、ガイドベルト26の上下方向におけるがたつきを抑える

ために、ガイドベルト 26 を保持する部材であって、樹脂等から形成される。保持部材 27 は、ガイドベルト 26 における固定端部 26 b と湾曲部 26 c との間に設けられ、ガイドベルト 26 の右側に配置されるベース部 28 と、ベース部 28 に設けられガイドベルト 26 を係止する係止部 29 と、を有する。

[0048] 図 6 A に示すように、スライド部 22 が前方位置にあるとき、保持部材 27 は、湾曲部 26 c の近傍に位置した状態となる。図 6 B に示すように、スライド部 22 が後方へ移動して中間位置にあるとき、保持部材 27 は、固定端部 26 b と湾曲部 26 c の間に位置した状態となる。図 6 C に示すように、スライド部 22 がさらに後方へ移動して後方位置にあるとき、保持部材 27 は、湾曲部 26 c から離間した固定端部 26 b と湾曲部 26 c の間に位置した状態となる。

このように、ガイドベルト 26 は、固定端部 26 b と湾曲部 26 c との間で、保持部材 27 の係止部 29 に保持されている。これにより、湾曲部 26 c の前後方向における位置によらず、湾曲部 26 c に加えられる下方への曲げモーメントが低減され、重力等によるガイドベルト 26 の変形が抑制されている。したがって、ガイドベルト 26 の下縁がケース 21 のケース底壁 21 a に接触し難くなり、異音の発生を抑制することができる。

[0049] 図 7 に示すように、保持部材 27 は、ガイドベルト 26 の凹面 26 B と対向するように、ケース 21 に設けられる。すなわち、ベース部 28 は、ガイドベルト 26 のフレキシブルフラットケーブル 23 側の凸面 26 A とは反対側の凹面 26 B に対向する位置に設けられる。

なお、保持部材 27 は、ガイドベルト 26 の凸面 26 A と対向するように、ケース 21 に設けられてもよい。すなわち、ベース部 28 は、ガイドベルト 26 のフレキシブルフラットケーブル 23 側の凸面 26 A に対向する位置（ガイドベルト 26 及びフレキシブルフラットケーブル 23 との間）に設けられてもよい。

[0050] ベース部 28 は、ガイドベルト 26 に沿って前後方向に延びる、例えば長

尺板状の部材である。ベース部 28 は、図 8 に示すように、ガイドベルト 26 の厚み方向である左右方向においてガイドベルト 26 と重なる位置に配置される。

[0051] 係止部 29 は、ガイドベルト 26 の幅方向における端部（上端又は下端）を係止する部分である。係止部 29 は、保持部材 27 における中央部分 27 a、前側部分 27 b、後側部分 27 c において、ベース部 28 からガイドベルト 26 へ向かって突出するように設けられる。係止部 29 は、ベース部 28 の上下方向における端部から左方向へ延びて、ガイドベルト 26 と上下方向において重なる。

なお、本実施形態では、係止部 29 が保持部材 27 における中央部分 27 a、前側部分 27 b、後側部分 27 c の 3 箇所には設けられている。しかしこれに限らず、係止部 29 は、中央部分 27 a、前側部分 27 b、後側部分 27 c のいずれか一部分に設けられてもよい。

[0052] 図 8 に示すように、係止部 29 は、ガイドベルト 26 の上端を係止する膨出部 30 と、ガイドベルト 26 の上下端を係止する爪部 31 と、を有する。すなわち、ガイドベルト 26 は、ベース部 28 と、係止部 29 の膨出部 30 及び爪部 31 とによって囲まれた空間内に收容されている。

なお、係止部 29 は、中央部分 27 a に膨出部 30 が設けられ、前側部分 27 b に前係止片 31 a が設けられ、後側部分 27 c に後係止片 31 b が設けられる。しかしこれに限らず、膨出部 30 が前側部分 27 b、後側部分 27 c に設けられても良く、爪部 31 が中央部分 27 a に設けられてもよい。また、中央部分 27 a、前側部分 27 b、後側部分 27 c の全てに膨出部 30 が設けられても良く、中央部分 27 a、前側部分 27 b、後側部分 27 c の全てに爪部 31 が設けられてもよい。

[0053] 膨出部 30 は、図 8、図 9 に示すように、ベース部 28 の延在方向である前後方向における中央位置（中央部分 27 a）において、ベース部 28 の上端部 28 a から左方向へ延びて、上下方向においてガイドベルト 26 と重なる。つまり、膨出部 30 はガイドベルト 26 の上端を係止する。

膨出部 30 の下面は、ガイドベルト 26 の上端に当接し、膨出部 30 の先端面 30 a は、フレキシブルフラットケーブル 23 に当接する。膨出部 30 の先端面 30 a は、丸みを帯びた形状となっている。

なお、本実施形態では、膨出部 30 が上端部 28 a に設けられるが、下端部 28 b に設けられてもよい。また、膨出部 30 が上端部 28 a 及び下端部 28 b の両方に設けられてもよい。

[0054] 爪部 31 は、図 8、図 10 A に示すように、ベース部 28 の前後方向における両端部分（前側部分 27 b、後側部分 27 c）において、ベース部 28 の上端部 28 a 及び下端部 28 b から左方向へ延びて、上下方向において重なる。つまり、爪部 31 はガイドベルト 26 の上下端に係止する。

なお、本実施形態では、爪部 31 が上端部 28 a 及び下端部 28 b に設けられるが、上端部 28 a 及び下端部 28 b のいずれか一方側に設けられてもよい。

[0055] 図 9 及び図 10 に示すように、左右方向において、膨出部 30 の長さ L1 は、爪部 31 の長さ L2 よりも長い。そのため、爪部 31 よりも長い膨出部 30 がフレキシブルフラットケーブル 23 に当接するため、ガイドベルト 26 は、フレキシブルフラットケーブル 23 と離間した位置で保持される。また、膨出部 30 の先端面 30 a がフレキシブルフラットケーブル 23 に当接したときも、先端面 30 a が丸みを帯びた形状となっているため、フレキシブルフラットケーブル 23 が保持部材 27 によって摩耗してしまうことを抑制できる。

[0056] このように、保持部材 27 は、係止部 29 によってガイドベルト 26 の上下方向における端部を保持することで、ガイドベルト 26 を安定して保持することができる。そして、保持部材 27 によってガイドベルト 26 を安定して保持することで、湾曲部 26 c においてガイドベルト 26 の下縁がケース 21 のケース底壁 21 a に衝突し難くなる。こうすることで、異音の発生を抑制することができる。

なお、保持部材 27 の上下方向におけるがたつきを抑えるために、保持部

材 2 7 がケース 2 1 に接触するように取り付けられてもよい。例えば、保持部材 2 7 に上下方向に付勢する弾性部材を設けることにより、保持部材 2 7 が弾性部材の付勢力によってケース 2 1 に保持されてもよい。

[0057] また、図 1 0 A に示す係止部 2 9 は、ベース部 2 8 の上下端面から、ベース部 2 8 の厚み方向へ延びて、上下方向においてガイドベルト 2 6 と重なり、ガイドベルト 2 6 の上下方向における端部を保持する。しかしこれに限らず、図 1 0 B に示すように、係止部 2 9 は、ベース部 2 8 の上下端部において、上下端面よりも中央側に設けられてもよい。なお、ベース部 2 8 の上下端部とは、上下方向における中央部以外の部位を示す。

[0058] 図 1 0 B に示すように、変形例にかかる保持部材 2 7 のベース部 2 8 は、上端面に段差が形成される段差上端部 1 2 8 a と、下端面に曲面が形成される曲面下端部 1 2 8 b と、を有する。段差上端部 1 2 8 a 及び曲面下端部 1 2 8 b が設けられることで、ベース部 2 8 の上下端部における厚みは、中央部の厚みよりも薄くなっている。

[0059] <製造方法>

車両用シート S の製造方法について説明する。

まず、作業者は、シートクッション 1 とシートバック 2 とを備えるシート本体を用意する。そして、作業者は、所定方向である前後方向に延びるスライドレール 1 0 にシート本体を前後方向に移動可能に取り付ける。具体的には、作業者は、スライドレール 1 0 のアップレール 1 2 の上方に、シート本体のシート支持部材 3 を固定する。

[0060] そして、作業者は、スライドレール 1 0 が延びる方向に沿って、スライドレール 1 0 の側方に給電レール 2 0 を配置する。具体的には、作業者は、給電レール 2 0 のケース 2 1 を、フロア F に形成されたレール溝内において、スライドレール 1 0 に隣接するように配置する。

また、作業者は、スライドレール 1 0 に給電レール 2 0 の可動端子部 2 4 を電氣的に接続する。具体的には、作業者は、スライドレール 1 0 のアップレール 1 2 に設けられたコネクタ（不図示）に、フレキシブルフラットケー

ブル 23 の先端部 23 a に接続された可動端子部 24 を接続する。また、作業者は、給電レール 20 の固定端子部 25 を車体に設けられた電源 P に電氣的に接続する。

こうすることで、電源 P からの電力が、給電レール 20 を介して、スライドラール 10 のアッパレール 12 に供給される。

[0061] なお、給電レール 20 は、前後方向に延び、筒形状を有するケース 21 と、ケース 21 に対して、前後方向に沿って移動可能に取り付けられるスライド部 22 と、ケース 21 に収容され、前後方向に沿って延びるフレキシブルフラットケーブル 23 と、フレキシブルフラットケーブル 23 の先端部 23 a に設けられ、スライド部 22 に取り付けられる可動端子部 24 と、フレキシブルフラットケーブル 23 の基端部 23 b に設けられ、ケース 21 に取り付けられる固定端子部 25 と、ケース 21 に収容され、フレキシブルフラットケーブル 23 に沿って前後方向に延び、フレキシブルフラットケーブル 23 を案内するガイドベルト 26 と、ガイドベルト 26 を保持する保持部材 27 と、を備える。

フレキシブルフラットケーブル 23 は、可動端子部 24 に接続する先端部 23 a と、前記固定端子部に接続する基端部 23 b と、を有する。ガイドベルト 26 は、先端部 23 a と共にスライド部 22 に取り付けられる移動端部 26 a と、基端部 23 b と共にケース 21 に固定される固定端部 26 b と、移動端部 26 a と固定端部 26 b との間に設けられて湾曲する湾曲部 26 c と、を有する。

保持部材 27 は、固定端部 26 b と湾曲部 26 c との間に設けられ、左右方向においてガイドベルト 26 と重なる位置に配置されるベース部 28 と、ベース部 28 の上端部又は下端部から左右方向へ延びて、上下方向においてガイドベルト 26 と重なる係止部 29 と、を有する。そして、保持部材 27 は、係止部 29 によってガイドベルト 26 を保持する。

[0062] なお、ベース部 28 は、ガイドベルト 26 に沿って前後方向に延び、係止部 29 の膨出部 30 は、ベース部 28 の延在方向における中央部分において

、上端部から左右方向へ延びて、上下方向においてガイドベルト 2 6 と重なるとよい。

また、ベース部 2 8 は、ガイドベルト 2 6 に沿って前後方向に延び、係止部 2 9 の爪部 3 1 は、ベース部 2 8 の延在方向における側端部分において、上端部又は下端部から左右方向へ延びて、上下方向においてガイドベルト 2 6 と重なるとよい。

また、ベース部 2 8 は、ガイドベルト 2 6 に沿って前後方向に延び、ガイドベルト 2 6 のフレキシブルフラットケーブル 2 3 側の凸面 2 6 A とは反対側の凹面 2 6 B と対向する位置に設けられるとよい。

また、左右方向において膨出部 3 0 の長さは、爪部 3 1 の長さよりも長いとよい。

[0063] 上述した、車両用シート S の製造方法は、下記の通りである。

車両用シートの製造方法であって、

シートクッションとシートバックとを備えるシート本体を用意し、

所定方向に延びるスライドレールに、前記シート本体を前記所定方向に移動可能に取り付け、

前記スライドレールが延びる方向に沿って、前記スライドレールの側方に給電レールを配置すること、を含み、

前記給電レールは、

前記所定方向に延び、筒形状を有するケースと、

前記ケースに対して、前記所定方向に沿って移動可能に取り付けられるスライド部と、

前記ケースに収容され、前記所定方向に沿って延びるフレキシブルフラットケーブルと、

前記フレキシブルフラットケーブルの一端部に設けられ、前記スライド部に取り付けられる可動端子部と、

前記フレキシブルフラットケーブルの他端部に設けられ、前記ケースに取り付けられる固定端子部と、

前記ケースに收容され、前記フレキシブルフラットケーブルに沿って前記所定方向に延び、前記フレキシブルフラットケーブルを案内するガイドベルトと、

前記ガイドベルトを保持する保持部材と、を備え、

前記フレキシブルフラットケーブルは、前記可動端子部に接続する先端部と、前記固定端子部に接続する基端部と、を有し、

前記ガイドベルトは、前記先端部と共に前記スライド部に取り付けられる移動端部と、前記基端部と共に前記ケースに固定される固定端部と、前記移動端部と前記固定端部との間に設けられて湾曲する湾曲部と、を有し、

前記保持部材は、前記固定端部と前記湾曲部との間に設けられ、前記ガイドベルトの幅方向における少なくとも一方の端部を係止する係止部を有し、前記係止部によって前記ガイドベルトを保持し、

前記スライドレールに前記給電レールの前記可動端子部を電氣的に接続することをさらに含む、車両用シートの製造方法。

[0064] 前記保持部材は、前記ガイドベルトの厚み方向において前記ガイドベルトと重なる位置に配置されるベース部と、前記係止部と、を有し、

前記係止部は、前記ガイドベルトの前記幅方向における前記ベース部の少なくとも一方の端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なる車両用シートの製造方法。

[0065] 前記ベース部は、前記ガイドベルトに沿って前記所定方向に延び、

前記係止部は、前記ベース部の延在方向における中央部分において、前記幅方向における前記ベース部の少なくとも一方の端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なる車両用シートの製造方法。

[0066] 前記ベース部は、前記ガイドベルトに沿って前記所定方向に延び、

前記係止部は、前記ベース部の延在方向における少なくとも一方の側端部分において、前記幅方向における前記ベース部の少なくとも一方の端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なる車両

用シートの製造方法。

[0067] 前記ベース部は、前記ガイドベルトに沿って前記所定方向に延び、

前記係止部は、前記ベース部の延在方向における両端部分において、前記幅方向における前記ベース部の少なくとも一方の端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なる車両用シートの製造方法。

[0068] 前記ベース部は、前記ガイドベルトに沿って前記所定方向に延び、前記ガイドベルトの前記フレキシブルフラットケーブル側の面とは反対側の面と対向する位置に設けられ、

前記係止部は、前記幅方向における前記ベース部の両端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なる車両用シートの製造方法。

[0069] 前記ベース部は、前記ガイドベルトに沿って前記所定方向に延び、前記ガイドベルトの前記フレキシブルフラットケーブル側の面とは反対側の面と対向する位置に設けられ、

前記係止部は、前記ベース部の延在方向における中央部分において、前記幅方向における前記ベース部の少なくとも一方の端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なる膨出部と、前記ベース部の延在方向における両端部分において、前記幅方向における前記ベース部の少なくとも一方の端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なる爪部と、を有し、

前記厚み方向において、前記膨出部の長さは、前記爪部の長さよりも長い車両用シートの製造方法。

[0070] <変形例 1>

次に、給電レール 20 の変形例 1 について、図 11A に基づいて説明する。なお、上述の給電レール 20 と重複する内容については説明を省略する。

変形例 1 の給電レール 20 は、図 11A に示すように、フレキシブルフラットケーブル 23 に突起部 23d が形成されている。

詳しく述べると、フレキシブルフラットケーブル 23 の下端には、突起部 23 d が形成される。突起部 23 d は、左右方向から見たときに略逆三角形状であって、前後方向に複数個（例えば 3 個）並んで形成される。突起部 23 d が形成される位置は、例えば、フレキシブルフラットケーブル 23 の基端部 23 b と中間部 23 c との間であって、保持部材 27 よりも前側に設けられる。

[0071] このように、フレキシブルフラットケーブル 23 に突起部 23 d が形成されることで、中間部 23 c における重力等によるフレキシブルフラットケーブル 23 の変形が発生しにくくなる。したがって、フレキシブルフラットケーブル 23 とケース 21 のケース底壁 21 a が過度に接触することを抑制できるため、異音の発生を抑制できる。

[0072] <変形例 2>

次に、給電レール 20 の変形例 2 について、図 11 B に基づいて説明する。

変形例 2 の給電レール 20 は、図 11 B に示すように、ガイドベルト 26 に突出片 26 d が形成されている。

詳しく述べると、ガイドベルト 26 の下端には、突出片 26 d が形成される。突出片 26 d は、左右方向から見たときに略逆三角形状であって、前後方向に複数個（例えば 3 個）並んで形成される。突出片 26 d が形成される位置は、例えば、ガイドベルト 26 の固定端部 26 b と湾曲部 26 c との間であって、保持部材 27 よりも前側に設けられる。

[0073] このように、ガイドベルト 26 に突出片 26 d が形成されることで、湾曲部 26 c における重力等によるガイドベルト 26 の変形が発生しにくくなる。したがって、ガイドベルト 26 とケース 21 のケース底壁 21 a が過度に接触することを抑制できるため、異音の発生を抑制できる。

[0074] <変形例 3>

次に、給電レール 20 の変形例 3 について、図 11 C に基づいて説明する。

変形例3の給電レール20は、図11Cに示すように、ケース21のケース底壁21aに隆起部21lが形成されている。

詳しく述べる、ケース底壁21aのフレキシブルフラットケーブル23に対応する位置（左壁部21c近傍）には、ケース底壁21aから上方に向かって隆起する隆起部21lが形成される。隆起部21lは、前後方向から見たときに断面形状が略台形であって、前後方向に延びるように形成される。隆起部21lが形成される位置は、例えば、ケース底壁21aにおけるフレキシブルフラットケーブル23の基端部23bと中間部23cとの間に対応する位置であって、保持部材27よりも前側に設けられる。

[0075] このように、ケース底壁21aに隆起部21lが形成されることで、中間部23cにおける重力等によるフレキシブルフラットケーブル23の変形が発生しにくくなる。したがって、フレキシブルフラットケーブル23とケース21のケース底壁21aが過度に接触することを抑制できるため、異音の発生を抑制できる。

[0076] <変形例4>

次に、車両用シートSの変形例4について、図12に基づいて説明する。

変形例4の車両用シートSは、図12に示すように、前後方向に三列のシートを備える車両において、車両の前部座席に相当するフロントシートS1と、二列目のミドルシートS2と、三列目のリアシートS3と、を備える。

図12に示すように、車両用シートSは、各シート本体を前後移動可能に支持する複数のレール装置4を備える。詳しく述べる、車両用シートSは、フロントシートS1のシート本体を前後移動可能に支持するフロントレール装置4Aと、ミドルシートS2のシート本体を前後移動可能に支持するミドルレール装置4Bと、リアシートS3のシート本体を前後移動可能に支持するリアレール装置4Cと、を備える。

[0077] このように、複数の車両用シートSが設けられる場合であっても、各給電レール20を介して、車両用シートSの各スライドレール10に電源Pから電力を供給することができる。

なお、本実施形態では、制御装置 5 及び電源 P は複数設けられ、各レール装置 4 に接続されるが、これに限らず、一つの制御装置 5 及び電源 P が各レール装置 4 に共通して設けられてもよい。

[0078] <変形例 5>

次に、車両用シート S の変形例 5 について、図 1 3、図 1 4 に基づいて説明する。

変形例 5 の車両用シート S は、図 1 3 に示すように、前後方向に三列のシートを備える車両において、車両の前部座席に相当するフロントシート S 1 と、二列目のミドルシート S 2 と、三列目のリアシート S 3 と、を備える。

図 1 3 に示すように、車両用シート S は、各シート本体を前後移動可能に支持する長尺の長尺レール装置 4 D を備える。長尺レール装置 4 D は、フロントシート S 1 のスライドレール 1 0 と、ミドルシート S 2 のスライドレール 1 0 と、リアシート S 3 のスライドレール 1 0 とに電力を供給する長尺給電レール 4 0 を備える。

[0079] 図 1 4 に示すように、長尺給電レール 4 0 は、前後方向に長尺に延びる長尺ケース 4 1 を有し、各車両用シート S 用の給電機構が収容される。具体的には、長尺給電レール 4 0 は、フロントシート S 1 用の第 1 スライド部 4 2 a と、ミドルシート S 2 用の第 2 スライド部 4 2 b と、リアシート S 3 用の第 3 スライド部 4 2 c と、を有する。

また、長尺給電レール 4 0 は、フロントシート S 1 用の第 1 フレキシブルフラットケーブル 4 3 a と、ミドルシート S 2 用の第 2 フレキシブルフラットケーブル 4 3 b と、リアシート S 3 用の第 3 フレキシブルフラットケーブル 4 3 c と、を有する。

[0080] そして、長尺給電レール 4 0 は、フロントシート S 1 用の第 1 ガイドベルト 4 6 a と、ミドルシート S 2 用の第 2 ガイドベルト 4 6 b と、リアシート S 3 用の第 3 ガイドベルト 4 6 c と、を有する。

また、長尺給電レール 4 0 は、フロントシート S 1 用の第 1 保持部材 4 7 a と、ミドルシート S 2 用の第 2 保持部材 4 7 b と、リアシート S 3 用の第

3 保持部材 4 7 c と、を有する。

[0081] このように、複数の車両用シート S が設けられる場合であっても、長尺給電レール 4 0 を介して、車両用シート S の各スライドレール 1 0 に電源 P から電力を供給することができる。そして、第 1 保持部材 4 7 a と、第 2 保持部材 4 7 b と、第 3 保持部材 4 7 c が長尺ケース 4 1 に設けられることによって、第 1 ガイドベルト 4 6 a、第 2 ガイドベルト 4 6 b、第 3 ガイドベルト 4 6 c の変形が発生しにくくなる。

[0082] 上記実施形態では、スライドレール 1 0 及び給電レール 2 0 が延びる方向（所定方向）を前後方向である構成を例に説明したが、これに限定されない。スライドレール 1 0 及び給電レール 2 0 は、所定方向として、左右方向に延びて設けられても良く、前後方向、左右方向以外の方向に延びて設けられてもよい。

[0083] また、上記実施形態では、具体例として自動車に用いられる給電レール及び車両用シートについて説明したが、特に限定されることなく、二輪車用の二輪シート、電車やバス等の車両用シート、飛行機や船等の乗り物用シートのほか、作業用の事務イス、車イス、ショッピングカートの子供用イス等の種々のシートに対して利用することができる。

[0084] 本実施形態では、主として本発明に係る給電レール及び車両用シートに関して説明した。

ただし、上記の実施形態は、本発明の理解を容易にするための一例に過ぎず、本発明を限定するものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更、改良され得ると共に、本発明にはその等価物が含まれることは勿論である。

符号の説明

[0085] S 車両用シート

S 1 フロントシート

S 2 ミドルシート

S 3 リアシート

- F フロア
- P 電源
- 1 シートクッション
 - 1 a パッド材
 - 1 b 表皮材
- 2 シートバック
 - 2 a パッド材
 - 2 b 表皮材
- 3 シート支持部材
- 4 レール装置
 - 4 A フロントレール装置
 - 4 B ミドルレール装置
 - 4 C リアレール装置
- 5 制御装置
- 6 操作スイッチ
- 10 スライドレール
- 11 ロアレール
 - 11 a レール内壁
- 12 アッパレール
 - 12 a 上面
- 13 電動モータ
 - 13 a モータブラケット
- 14 駆動軸
- 15 ギアケース
 - 15 a ギアブラケット
 - 15 b ケース開口
- 16 ねじ部材
 - 16 a 第1軸受部

- 1 6 b 第2軸受部
- 1 6 c 第3軸受部
- 1 7 第1ねじ部材
- 1 8 第2ねじ部材
- 1 9 ねじ係合部
 - 1 9 a 第1係合部
 - 1 9 b 第2係合部
- 2 0 給電レール
- 2 1 ケース
 - 2 1 a ケース底壁
 - 2 1 b 右壁部
 - 2 1 c 左壁部
 - 2 1 d 上壁部
 - 2 1 e 中壁部
 - 2 1 f スリット
 - 2 1 g ひさし部
 - 2 1 h ケース前端部
 - 2 1 i ケース後端部
 - 2 1 j カバー
 - 2 1 k 開口
 - 2 1 l 隆起部
- 2 2 スライド部
 - 2 2 a 本体部
 - 2 2 b 突出部
 - 2 2 c コネクタ取付部
 - 2 2 d 接続部
 - 2 2 e フラットケーブル取付部
- 2 3 フレキシブルフラットケーブル

- 2 3 a 先端部
- 2 3 b 基端部
- 2 3 c 中間部
- 2 3 d 突起部
- 2 4 可動端子部
 - 2 4 a 可動ケーブル
 - 2 4 b 可動コネクタ
- 2 5 固定端子部
 - 2 5 a 固定ケーブル
 - 2 5 b 固定コネクタ
- 2 6 ガイドベルト
 - 2 6 A 凹面
 - 2 6 B 凸面
 - 2 6 a 移動端部
 - 2 6 b 固定端部
 - 2 6 c 湾曲部
 - 2 6 d 突出片
- 2 7 保持部材
 - 2 7 a 中央部分
 - 2 7 b 前側部分（側端部分、両端部分）
 - 2 7 c 後側部分（側端部分、両端部分）
- 2 8 ベース部
 - 2 8 a 上端部
 - 2 8 b 下端部
 - 1 2 8 a 段差上端部
 - 1 2 8 b 曲面下端部
- 2 9 係止部
- 3 0 膨出部

3 1 爪部

3 1 a 前係止片

3 1 b 後係止片

4 D 長尺レール装置

4 0 長尺給電レール

4 1 長尺ケース

4 2 a 第1スライド部

4 2 b 第2スライド部

4 2 c 第3スライド部

4 3 a 第1フレキシブルフラットケーブル

4 3 b 第2フレキシブルフラットケーブル

4 3 c 第3フレキシブルフラットケーブル

4 6 a 第1ガイドベルト

4 6 b 第2ガイドベルト

4 6 c 第3ガイドベルト

4 7 a 第1保持部材

4 7 b 第2保持部材

4 7 c 第3保持部材

請求の範囲

[請求項1]

所定方向に延び、筒形状を有するケースと、
前記ケースに対して、前記所定方向に沿って移動可能に取り付けられるスライド部と、
前記ケースに収容され、前記所定方向に沿って延びるフレキシブルフラットケーブルと、
前記フレキシブルフラットケーブルの一端部に設けられ、前記スライド部に取り付けられる可動端子部と、
前記フレキシブルフラットケーブルの他端部に設けられ、前記ケースに取り付けられる固定端子部と、
前記ケースに収容され、前記フレキシブルフラットケーブルに沿って前記所定方向に延び、前記フレキシブルフラットケーブルを案内するガイドベルトと、
前記ガイドベルトを保持する保持部材と、を備え、
前記フレキシブルフラットケーブルは、前記可動端子部に接続する先端部と、前記固定端子部に接続する基端部と、を有し、
前記ガイドベルトは、前記先端部と共に前記スライド部に取り付けられる移動端部と、前記基端部と共に前記ケースに固定される固定端部と、前記移動端部と前記固定端部との間に設けられて湾曲する湾曲部と、を有し、
前記保持部材は、前記固定端部と前記湾曲部との間に設けられ、前記ガイドベルトの幅方向における少なくとも一方の端部を係止する係止部を有し、前記係止部によって前記ガイドベルトを保持することを特徴とする給電レール。

[請求項2]

前記保持部材は、前記ガイドベルトの厚み方向において前記ガイドベルトと重なる位置に配置されるベース部と、前記係止部と、を有し、
前記係止部は、前記ガイドベルトの前記幅方向における前記ベース

部の少なくとも一方の端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なることを特徴とする請求項 1 に記載の給電レール。

[請求項3] 前記ベース部は、前記ガイドベルトに沿って前記所定方向に延び、
前記係止部は、前記ベース部の延在方向における中央部分において、前記幅方向における前記ベース部の少なくとも一方の端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なることを特徴とする請求項 2 に記載の給電レール。

[請求項4] 前記ベース部は、前記ガイドベルトに沿って前記所定方向に延び、
前記係止部は、前記ベース部の延在方向における少なくとも一方の側端部分において、前記幅方向における前記ベース部の少なくとも一方の端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なることを特徴とする請求項 2 に記載の給電レール。

[請求項5] 前記ベース部は、前記ガイドベルトに沿って前記所定方向に延び、
前記係止部は、前記ベース部の延在方向における両端部分において、前記幅方向における前記ベース部の少なくとも一方の端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なることを特徴とする請求項 2 に記載の給電レール。

[請求項6] 前記ベース部は、前記ガイドベルトに沿って前記所定方向に延び、
前記ガイドベルトの前記フレキシブルフラットケーブル側の面とは反対側の面と対向する位置に設けられ、

前記係止部は、前記幅方向における前記ベース部の両端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なることを特徴とする請求項 2 に記載の給電レール。

[請求項7] 前記ベース部は、前記ガイドベルトに沿って前記所定方向に延び、
前記ガイドベルトの前記フレキシブルフラットケーブル側の面とは反対側の面と対向する位置に設けられ、

前記係止部は、前記ベース部の延在方向における中央部分において

、前記幅方向における前記ベース部の少なくとも一方の端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なる膨出部と、前記ベース部の延在方向における両端部分において、前記幅方向における前記ベース部の少なくとも一方の端部から前記厚み方向へ延びて、前記幅方向において前記ガイドベルトと重なる爪部と、を有し、

前記厚み方向において、前記膨出部の長さは、前記爪部の長さよりも長いことを特徴とする請求項 2 に記載の給電レール。

[請求項 8]

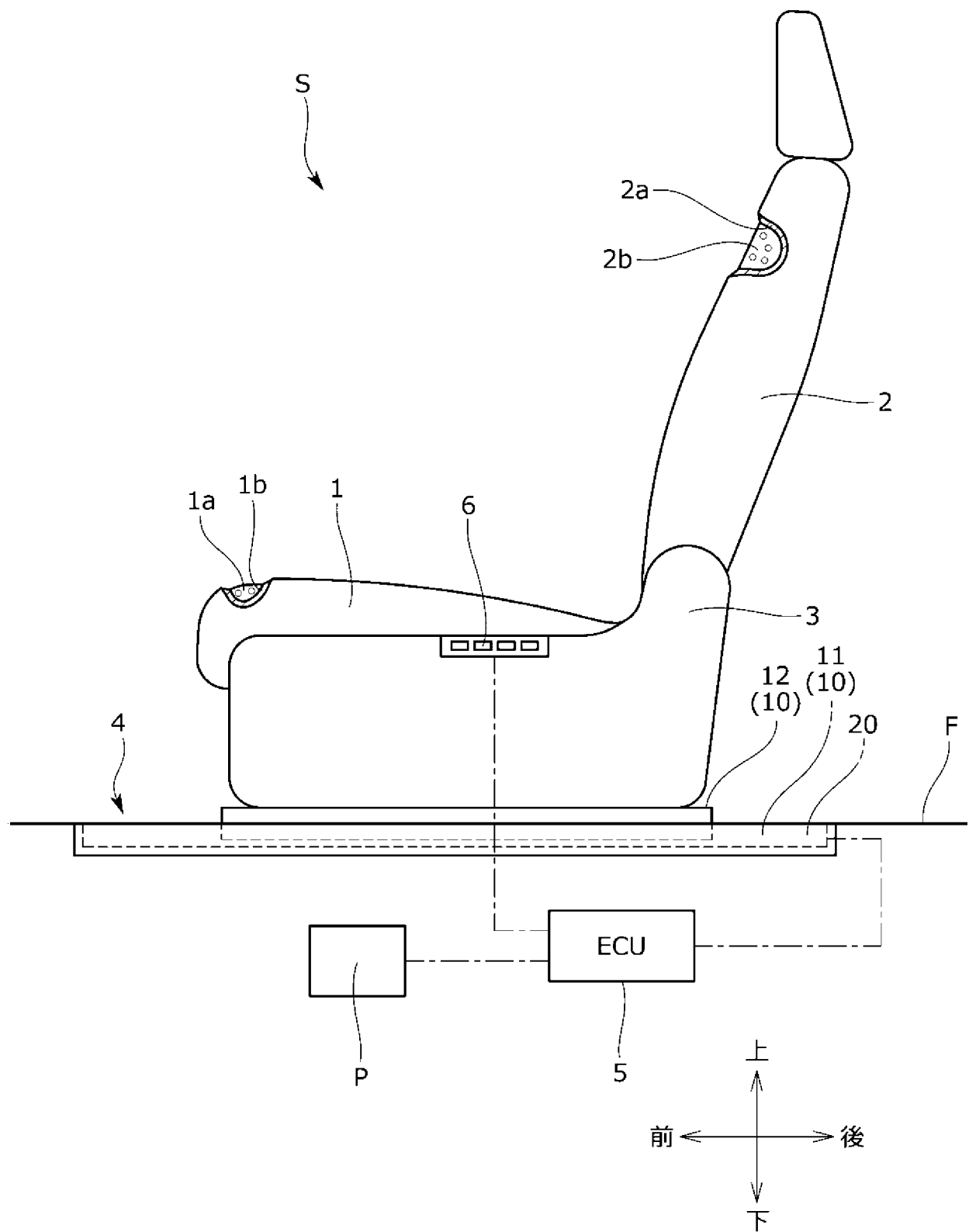
シートクッションと、シートバックと、を備えるシート本体と、

前記所定方向に延び、前記シート本体を前記所定方向に移動可能に支持するスライドレールと、

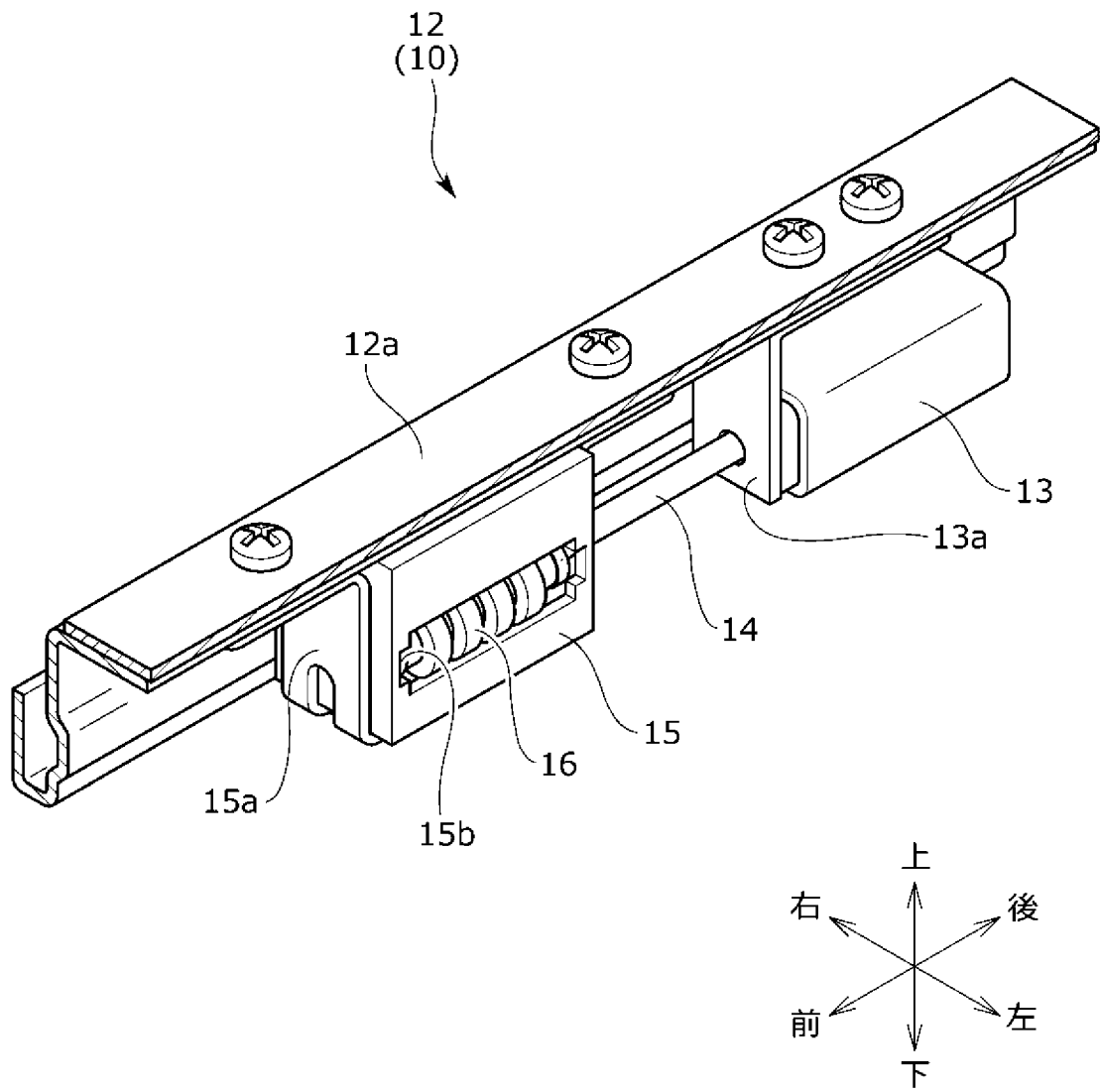
請求項 1 に記載の給電レールと、を備え、

前記給電レールは、前記スライドレールが延びる方向に沿って、前記スライドレールの側方に配置されることを特徴とする車両用シート。

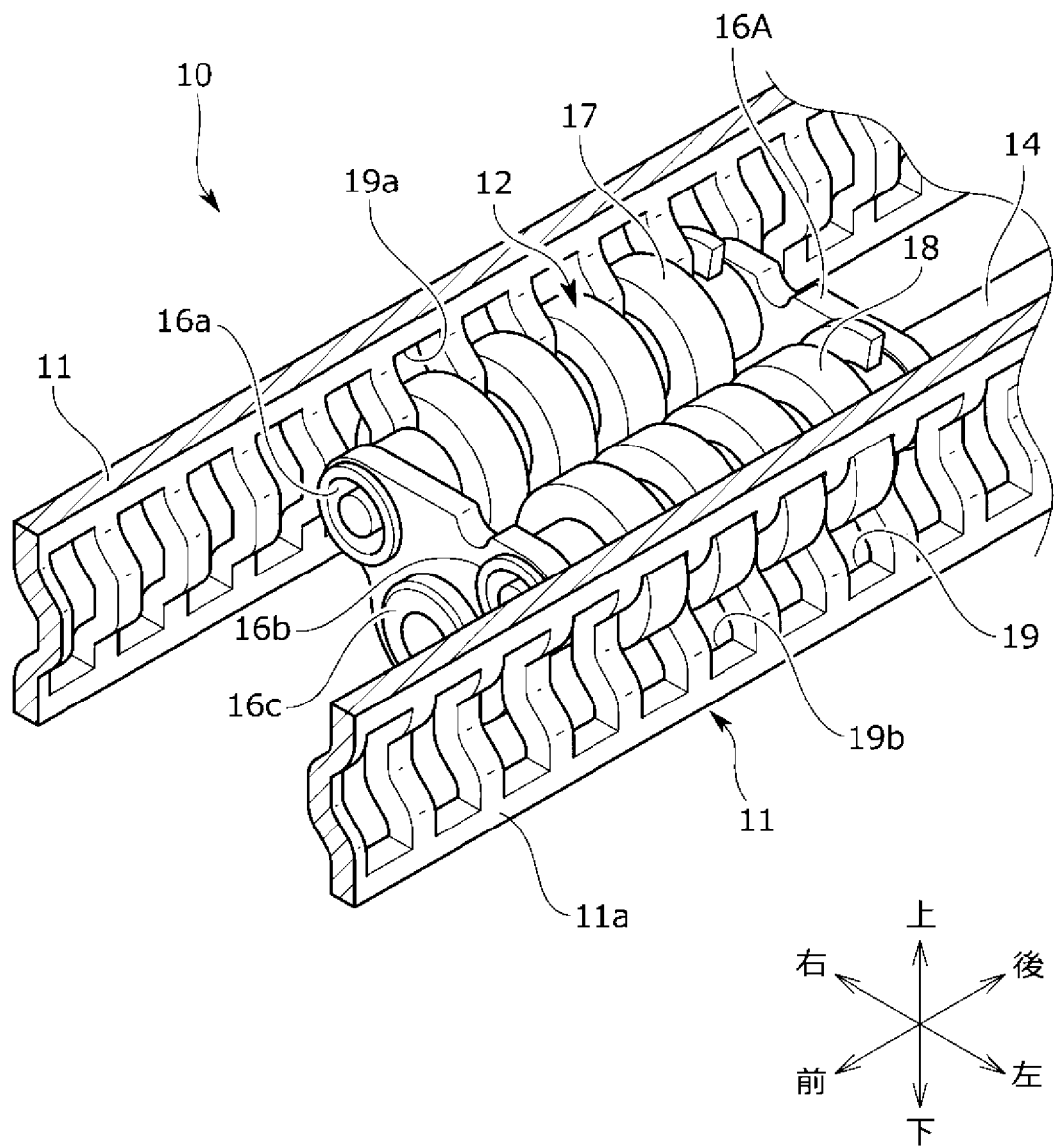
[図1]



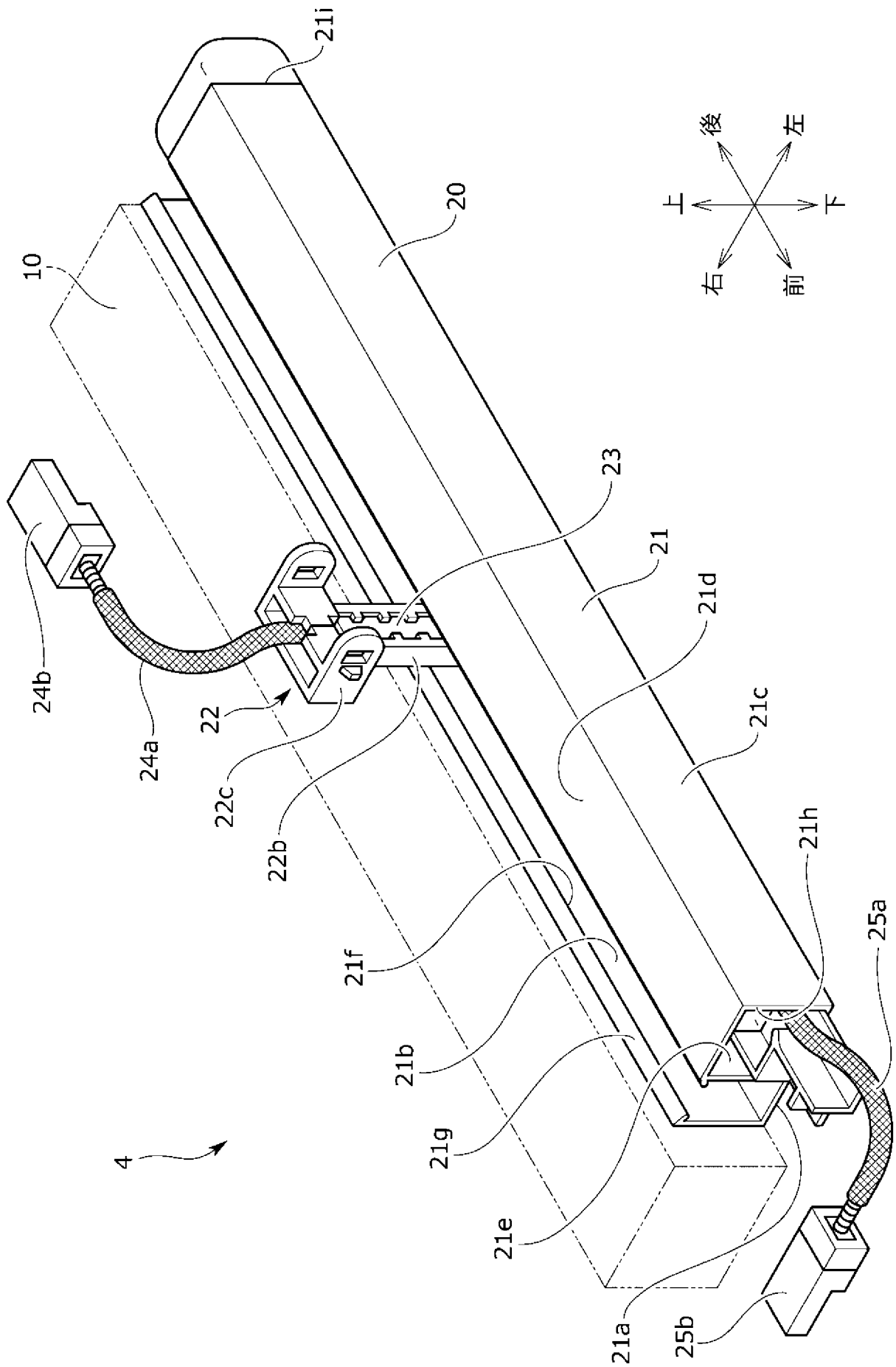
[図2]



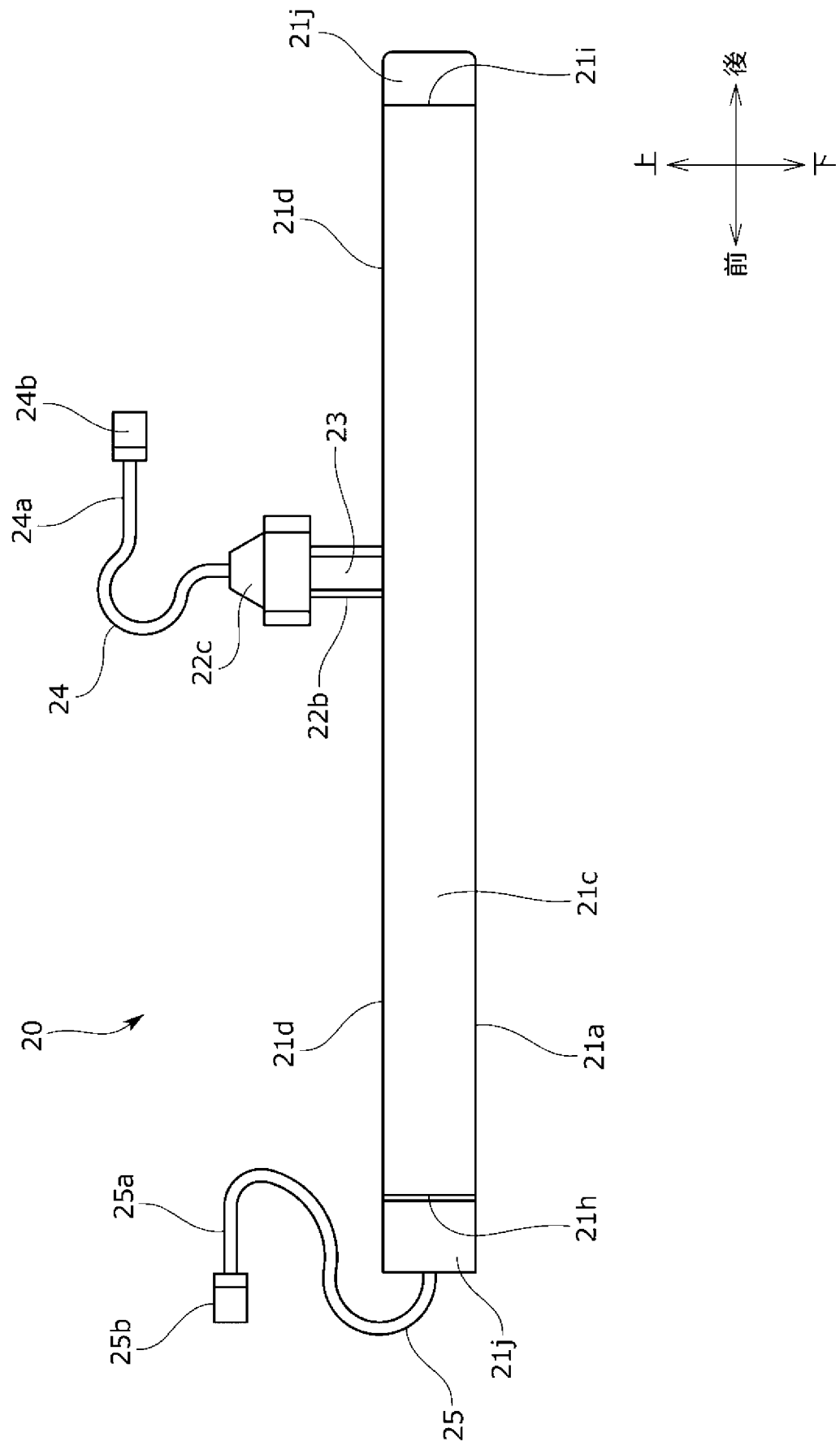
[図3]



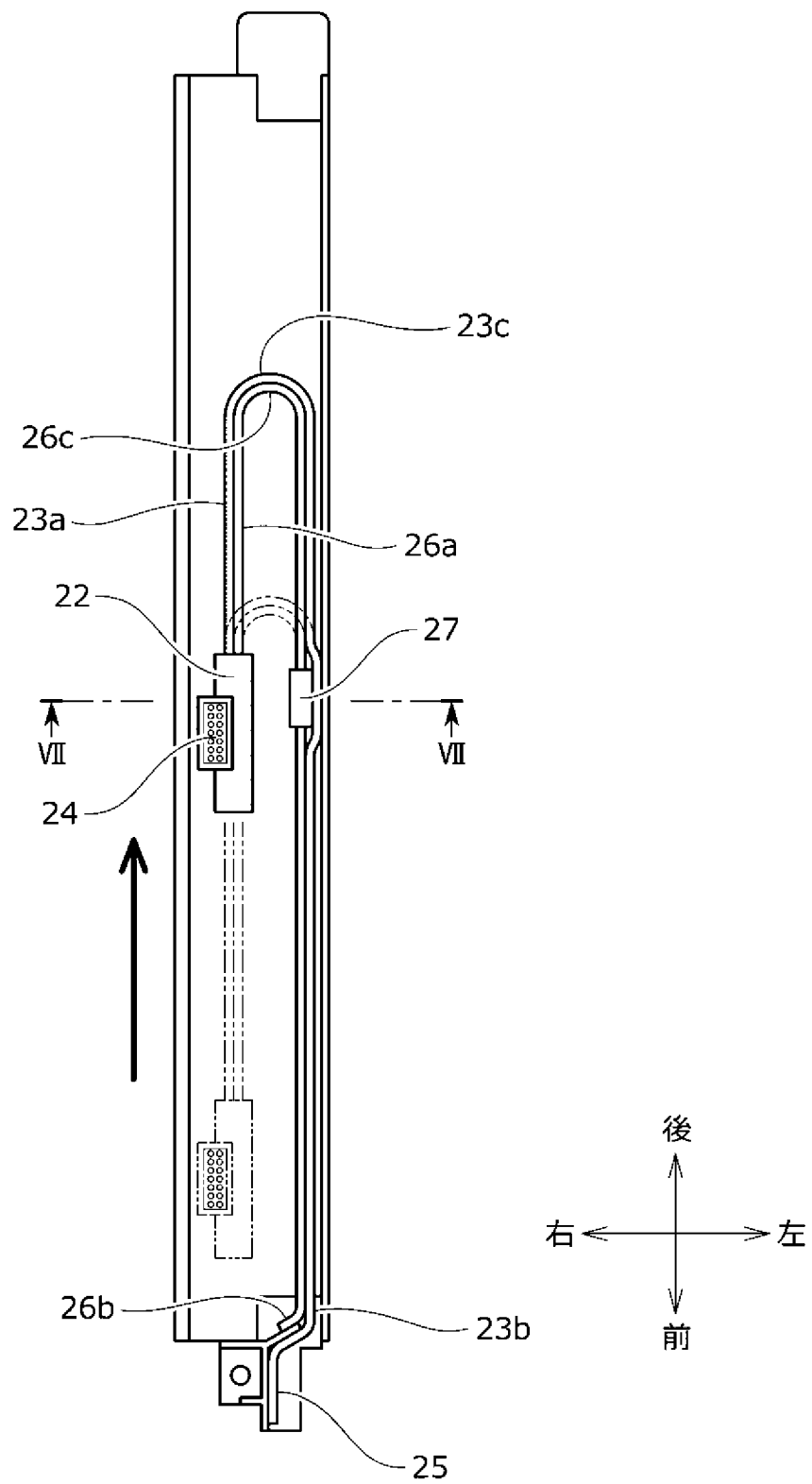
[図4]



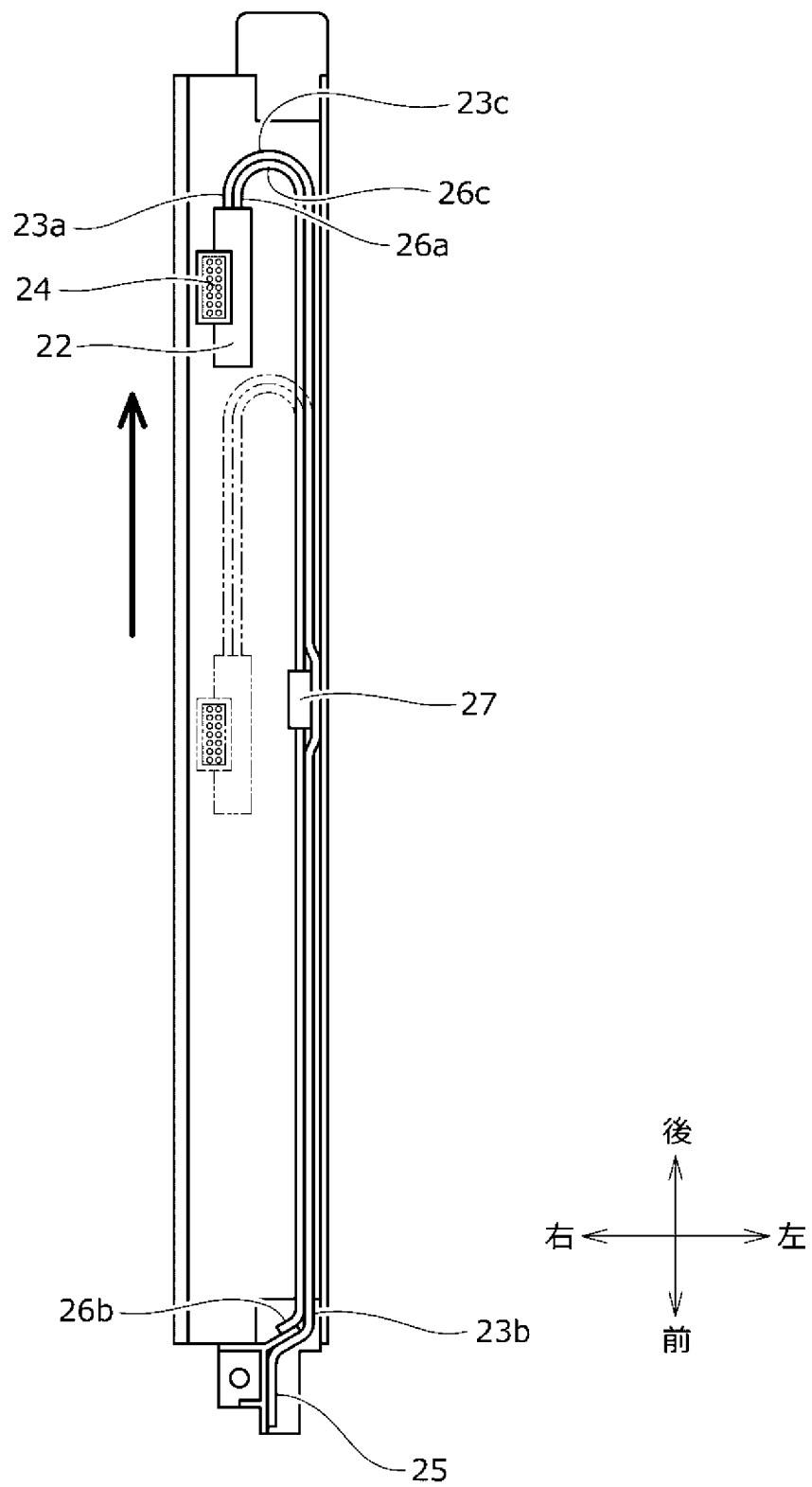
[図5]



[図6B]

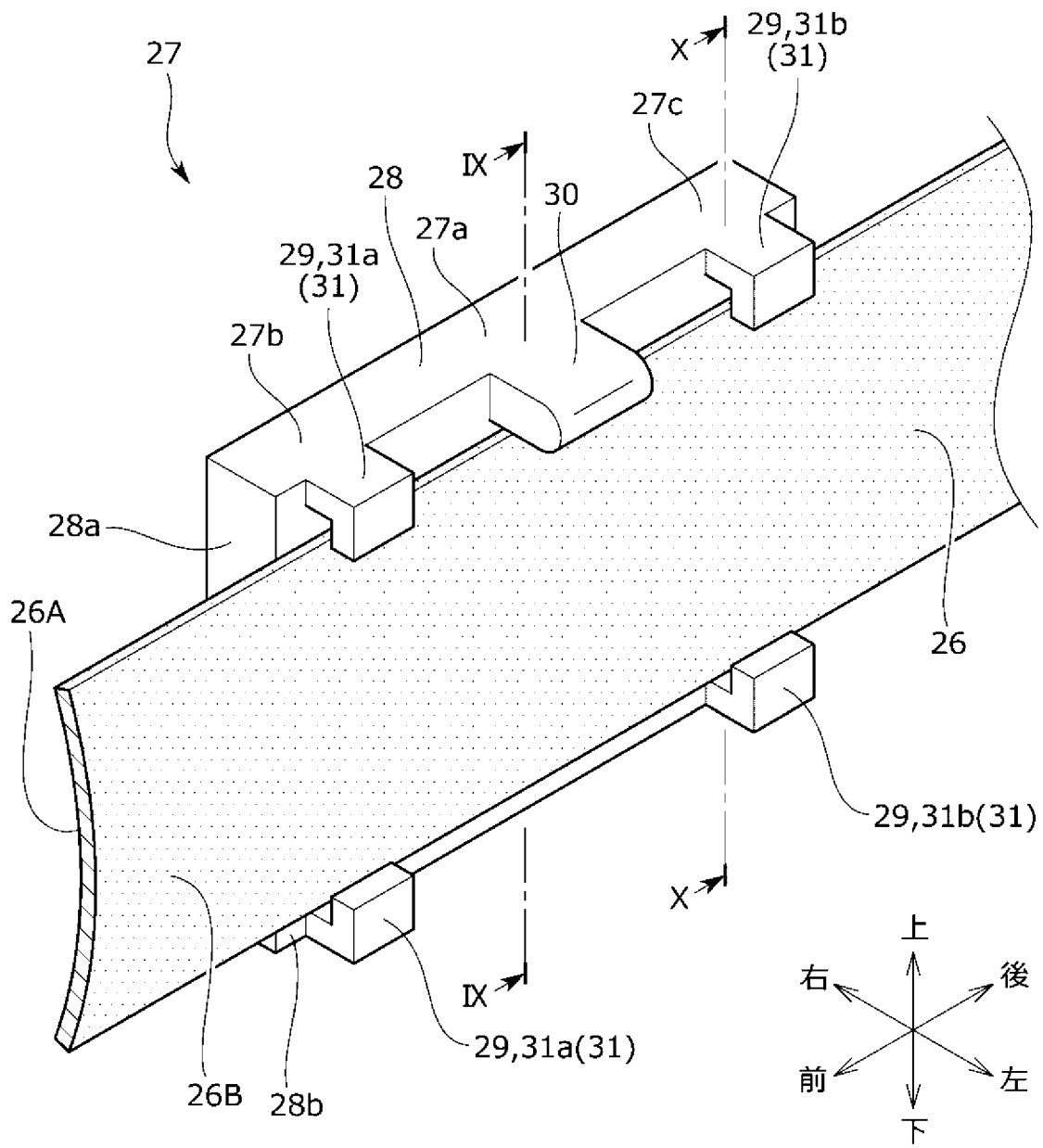


[図6C]

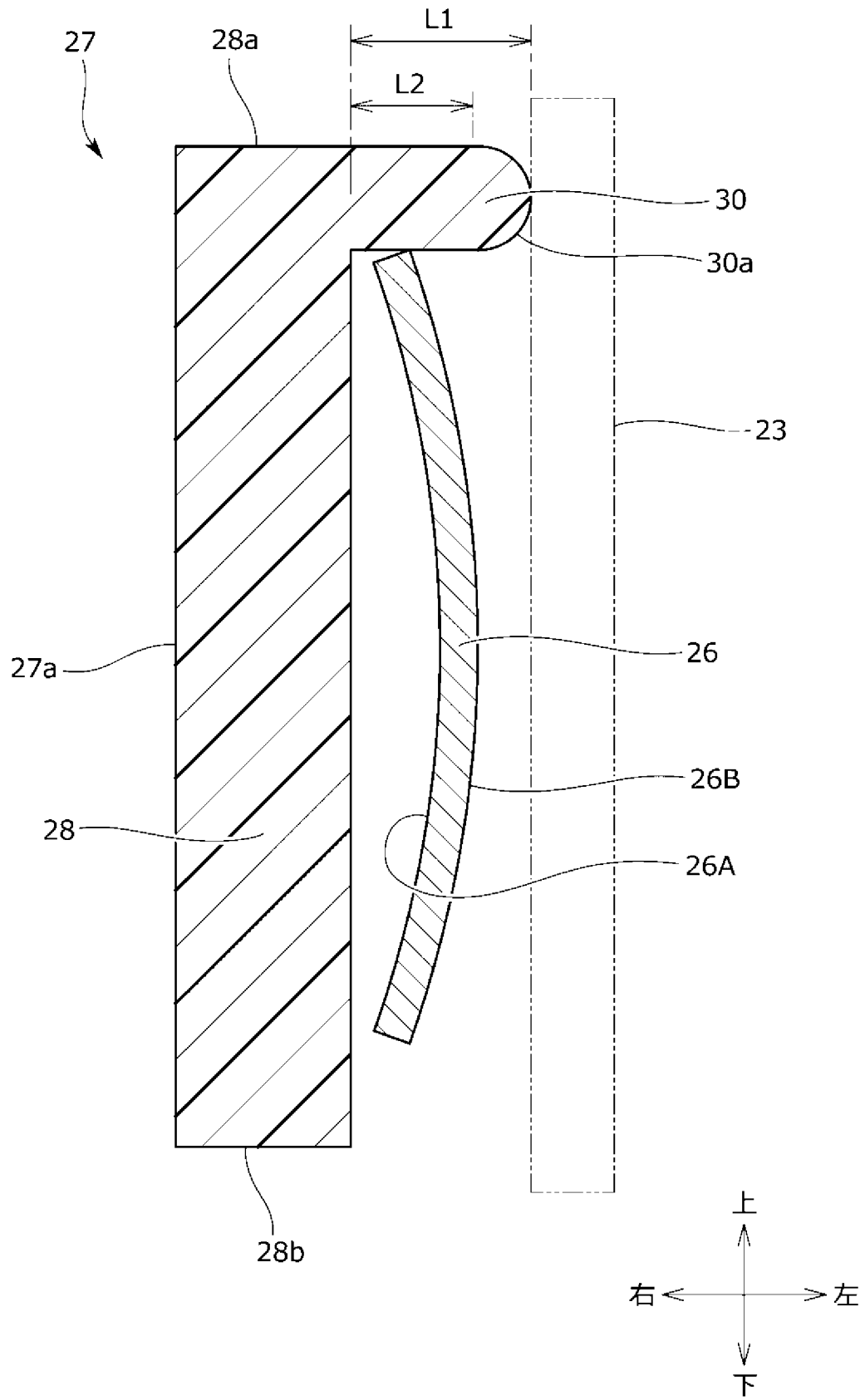


[illegible]

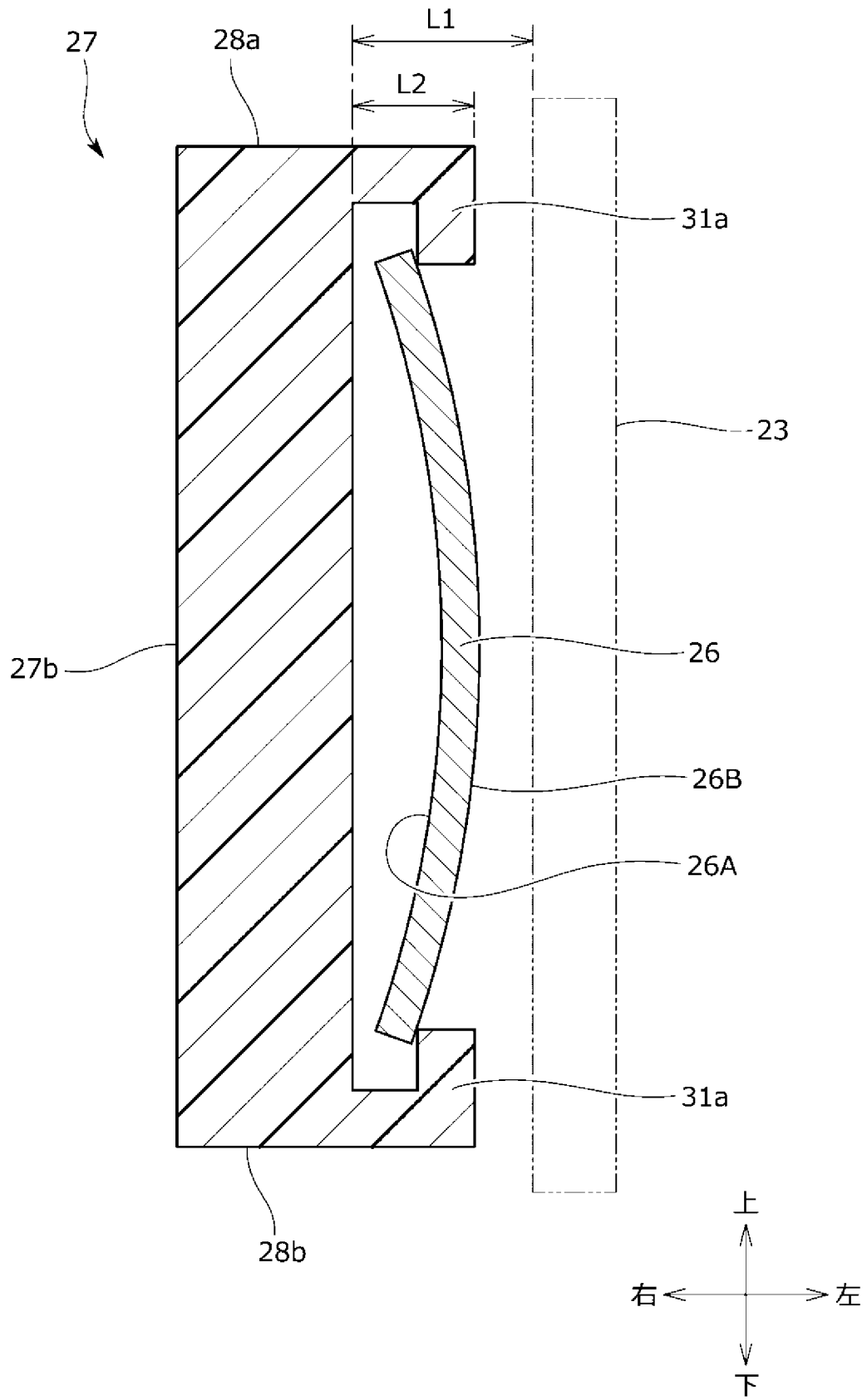
[図8]



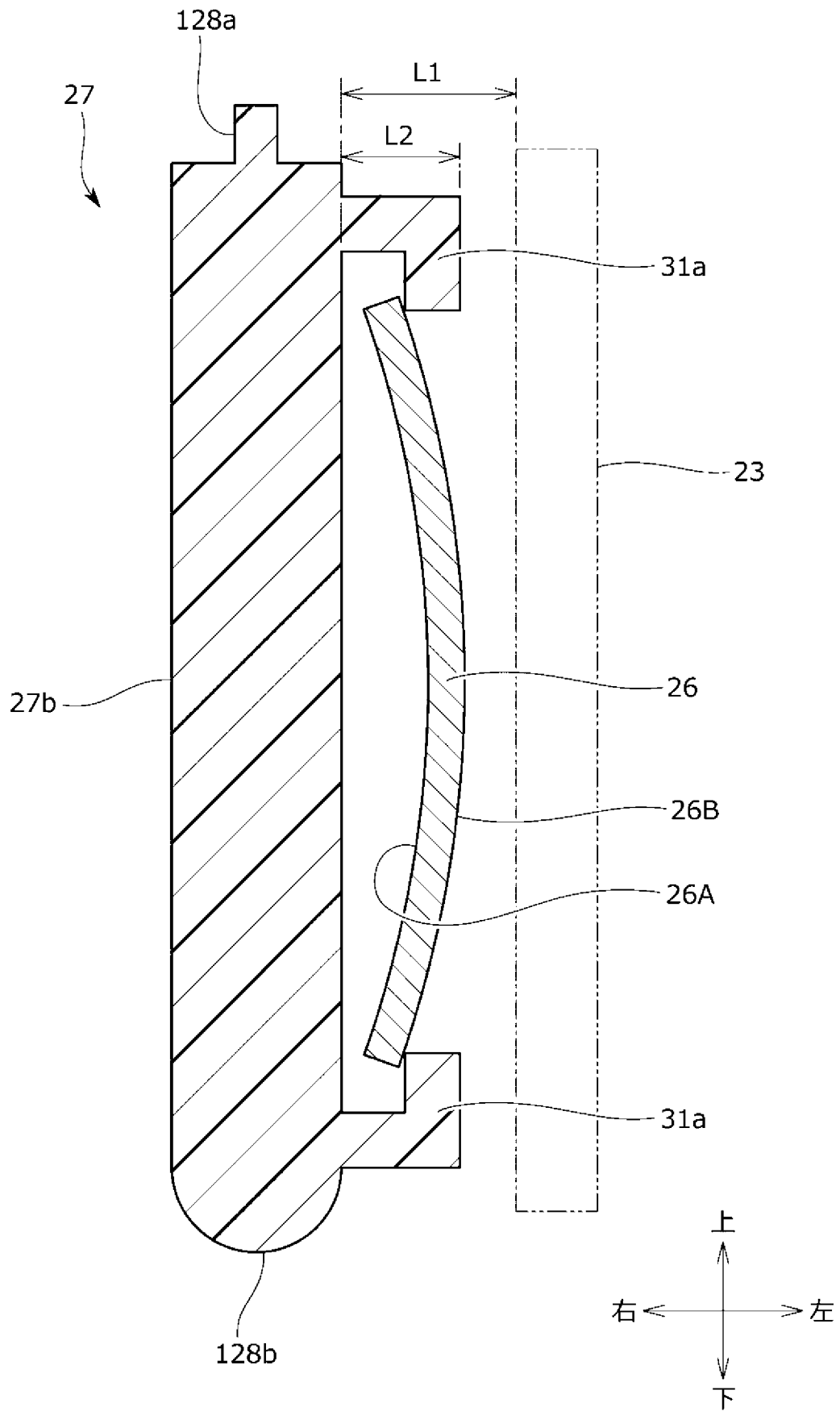
[図9]



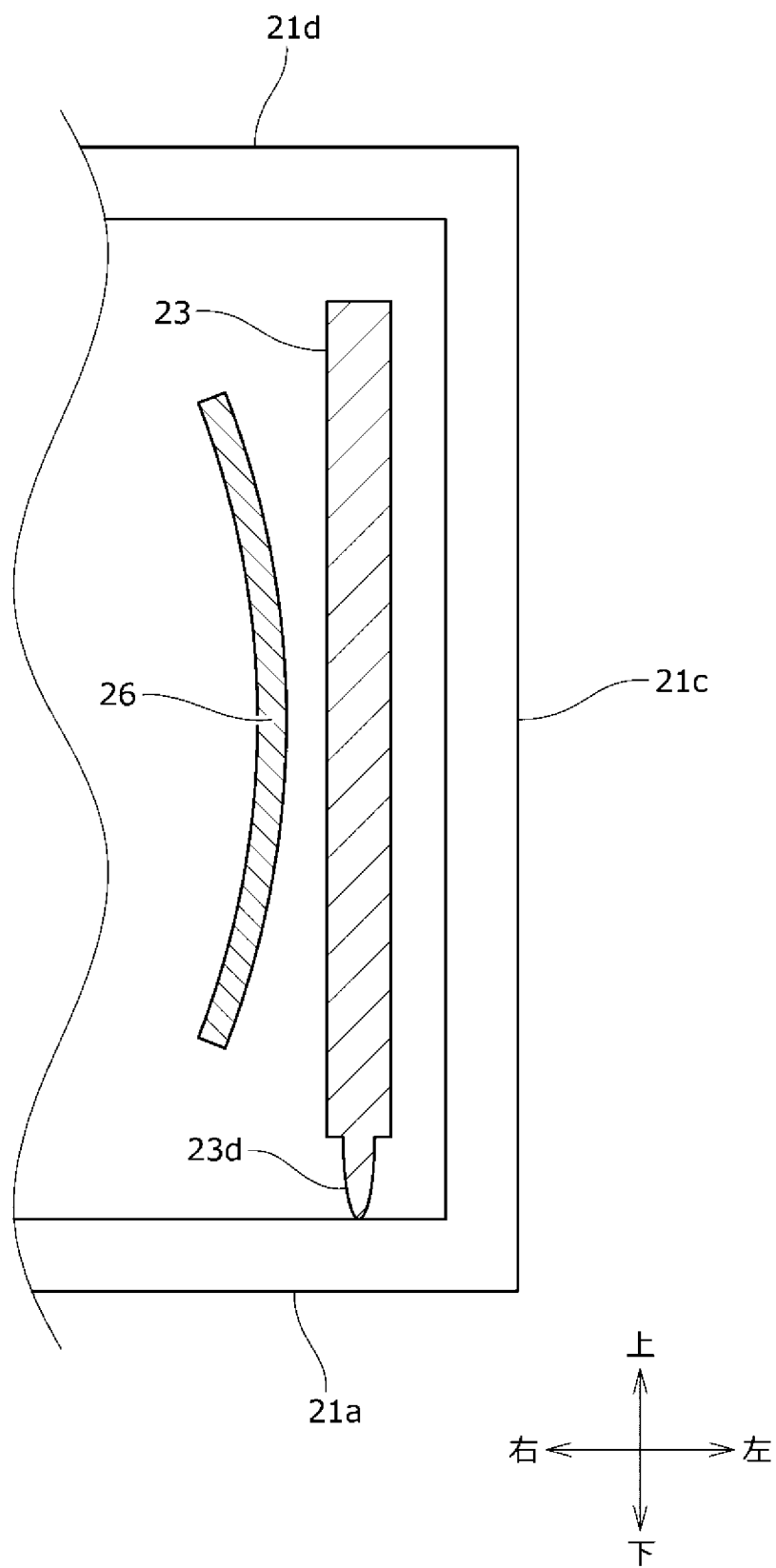
[図10A]



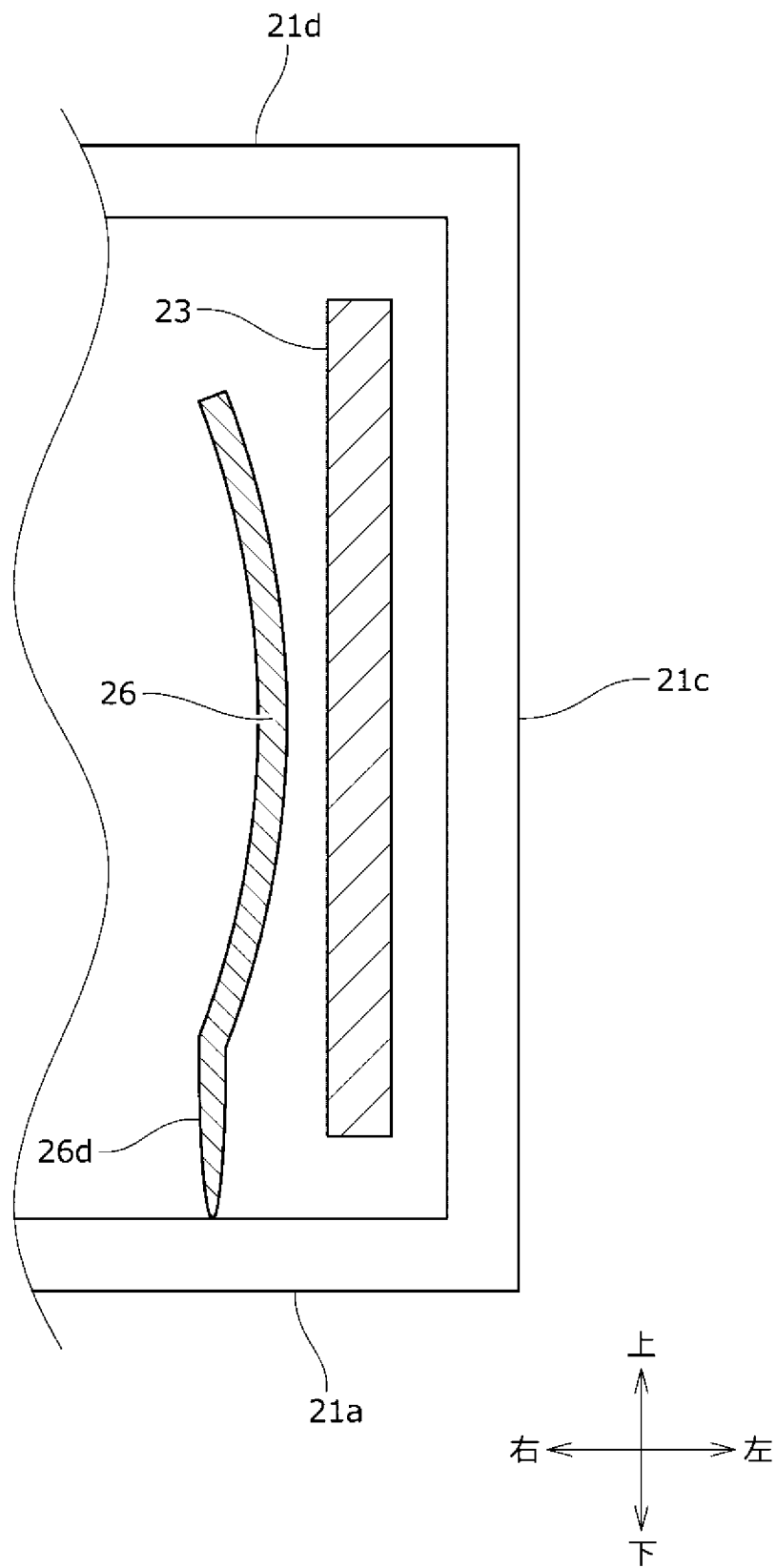
[図10B]



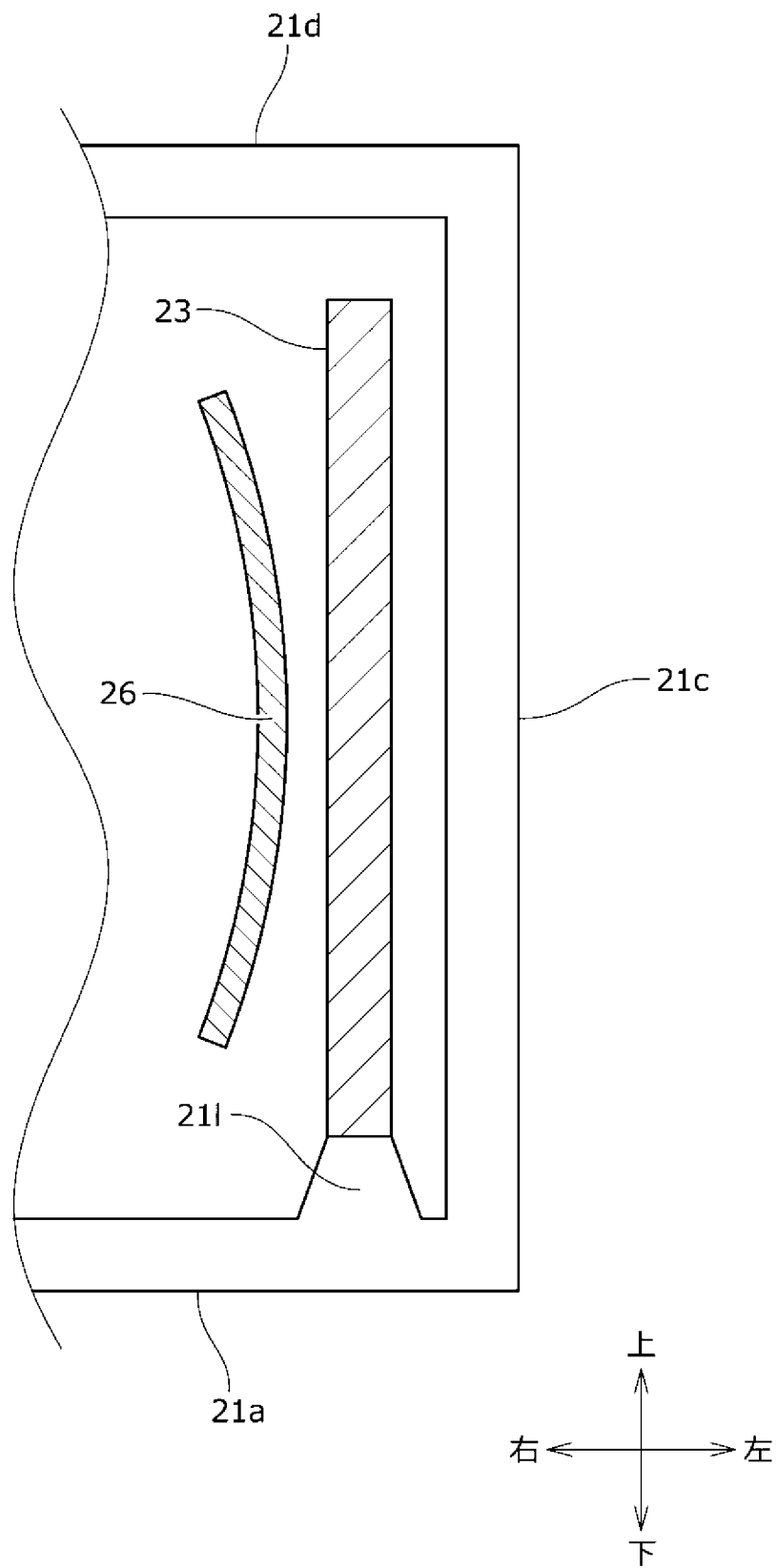
[図11A]



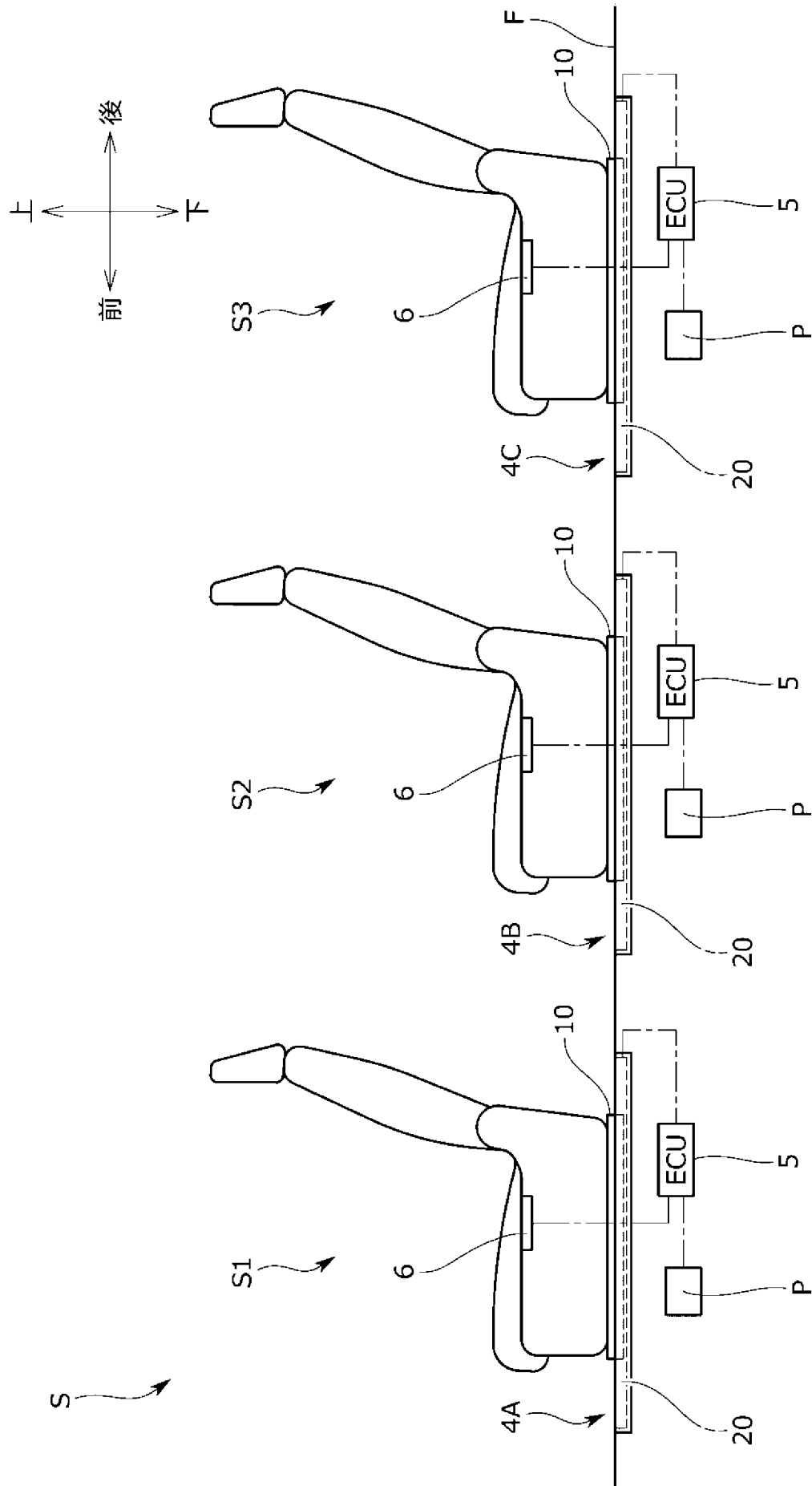
[図11B]



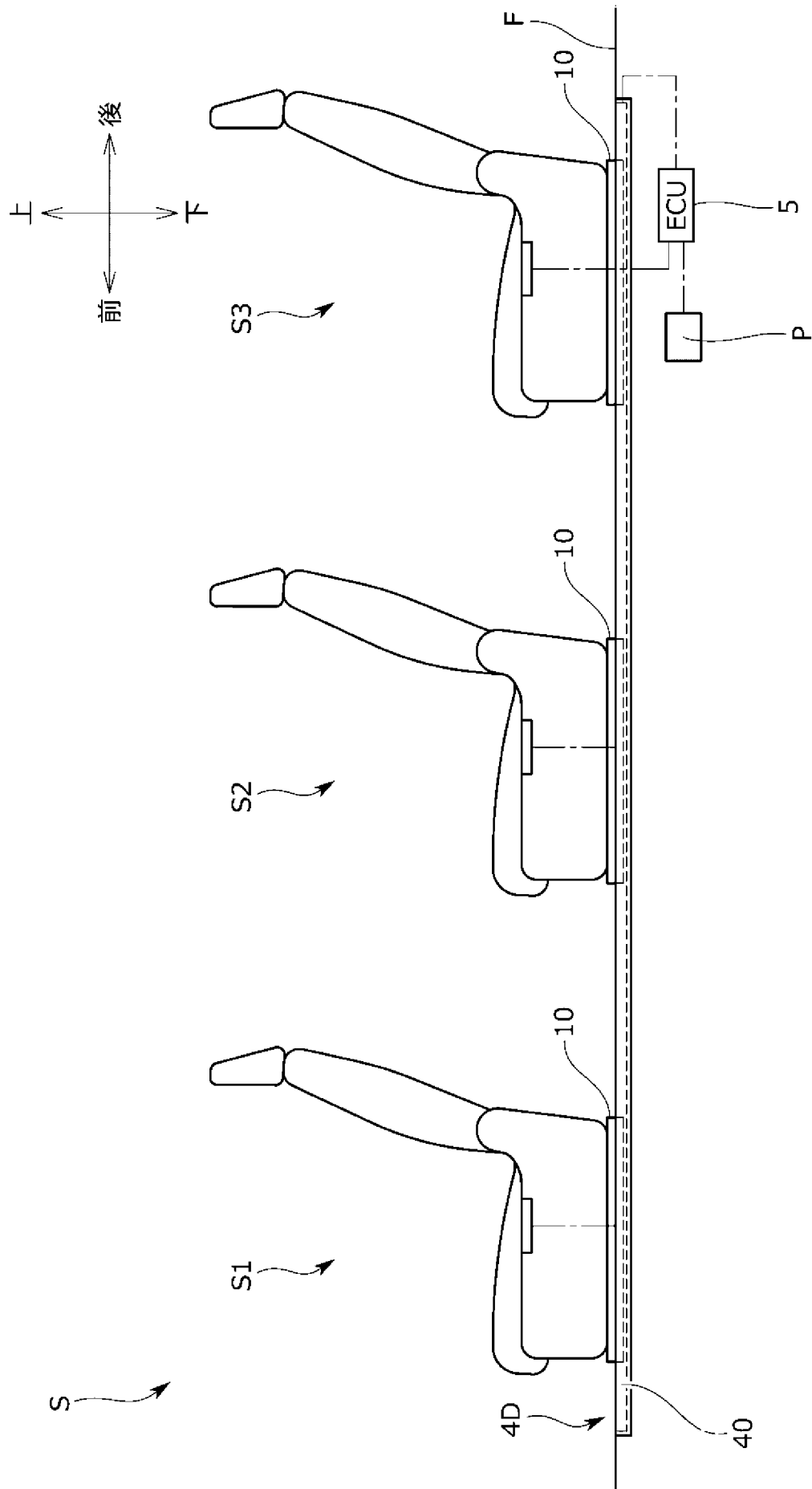
[図11C]



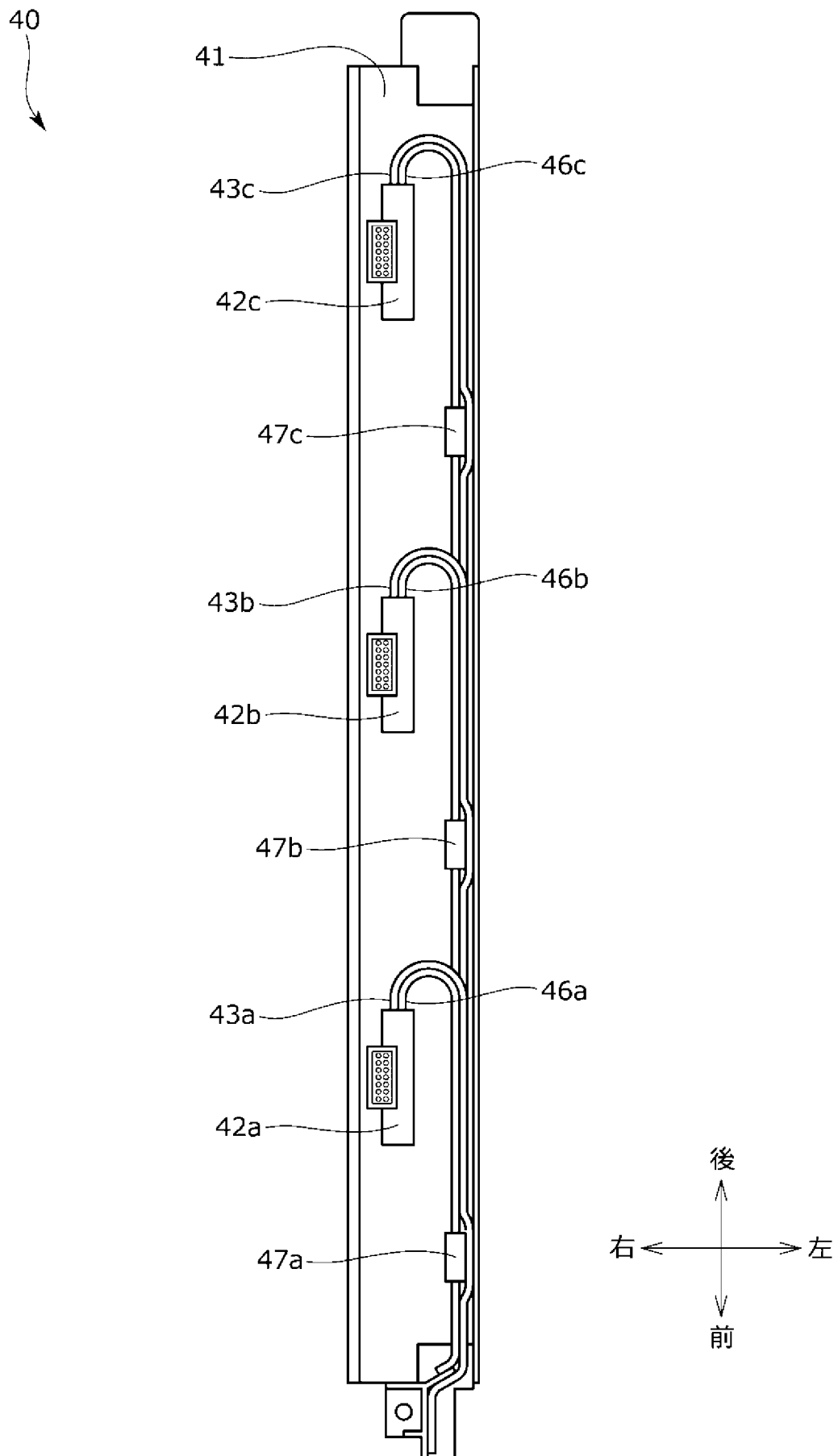
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/019333

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60N 2/06**(2006.01)i; **B60N 2/90**(2018.01)i

FI: B60N2/06; B60N2/90

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)

B60N2/06; B60N2/90

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 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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 2004-210084 A (TS TECH CO., LTD.) 29 July 2004 (2004-07-29) entire text, all drawings	1-8
A	JP 2019-134626 A (YAZAKI CORP.) 08 August 2019 (2019-08-08) entire text, all drawings	1-8
A	WO 2019/188811 A1 (THE FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD.) 03 October 2019 (2019-10-03) entire text, all drawings	1-8



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

07 August 2023

Date of mailing of the international search report

15 August 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/019333

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
JP	2004-210084	A	29 July 2004	US	2004/0159764	A1
				entire text, all drawings		
JP	2019-134626	A	08 August 2019	US	2019/0232897	A1
				entire text, all drawings		
				DE	102019201250	A1
				entire text, all drawings		
				CN	110112690	A
				entire text, all drawings		
WO	2019/188811	A1	03 October 2019	US	2021/0001753	A1
				entire text, all drawings		
				KR	10-2020-0120738	A
				entire text, all drawings		
				CN	111902317	A
				entire text, all drawings		

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60N 2/06(2006.01)i; B60N 2/90(2018.01)i FI: B60N2/06; B60N2/90		
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）） B60N2/06; B60N2/90 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 1971-2023年 日本国実用新案登録公報 1996-2023年 日本国登録実用新案公報 1994-2023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 2004-210084 A（テイ・エス テック株式会社）29.07.2004（2004 - 07 - 29） 全文全図	1-8
A	JP 2019-134626 A（矢崎総業株式会社）08.08.2019（2019 - 08 - 08） 全文全図	1-8
A	WO 2019/188811 A1（古河電気工業株式会社）03.10.2019（2019 - 10 - 03） 全文全図	1-8
☐ 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 07.08.2023	国際調査報告の発送日 15.08.2023	
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） 杉▲崎▼ 覚 3S 4854 電話番号 03-3581-1101 内線 3398	

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/JP2023/019333

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2004-210084	A	29.07.2004	US	2004/0159764	A1	
				全文全図			
JP	2019-134626	A	08.08.2019	US	2019/0232897	A1	
				全文全図			
				DE	102019201250	A1	
				全文全図			
				CN	110112690	A	
				全文全図			
WO	2019/188811	A1	03.10.2019	US	2021/0001753	A1	
				全文全図			
				KR	10-2020-0120738	A	
				全文全図			
				CN	111902317	A	
				全文全図			