(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
2012 年 1 月 19 日(19.01.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/008404 A1

(51) 国際特許分類:
G07F 9/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2011/065781

(22) 国際出願日: 2011 年 7 月 11 日(11.07.2011)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2010-159284 2010 年 7 月 14 日(14.07.2010) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): サンデン株式会社 (SANDEN CORPORATION) [JP/JP]; 〒3728502 群馬県伊勢崎市寿町２０番地 Gunma (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鈴木　和彦 (SUZUKI Kazuhiko) [JP/JP]; 〒3728502 群馬県伊勢崎市寿町２０番地サンデン株式会社内 Gunma (JP). 千本木　和也(SENBONGI Kazuya) [JP/JP]; 〒3728502 群馬県伊勢崎市寿町２０番地サンデン株式会社内 Gunma (JP).

(74) 代理人: 吉田　精孝 (YOSHIDA Kiyotaka); 〒1050001 東京都港区虎ノ門１丁目１５番１０号 名和ビル 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

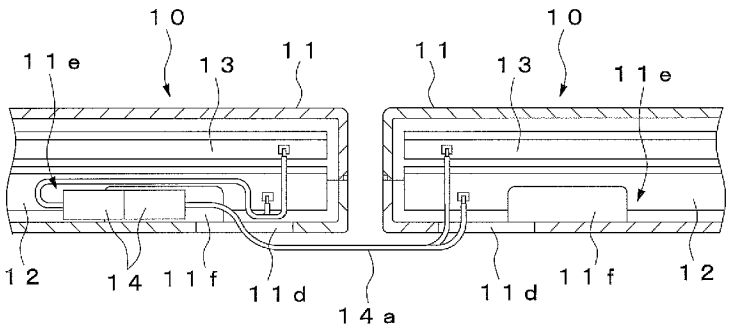
添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: ILLUMINATION DEVICE FOR AUTOMATIC VENDING MACHINE

(54) 発明の名称 : 自動販売機の照明装置

[図12]



(57) **Abstract**: Provided is an illumination device for an automatic vending machine whereby it is possible to effectively prevent the generation of a shadow by an externally protruding object without providing on the optically transparent surface of the unit main body an externally protruding object for the purpose of connecting the wiring for common illumination units. While the shared wires (14a) of the illumination unit (10) are joined by connector (14), the mutually joined connectors (14) are inserted into a socket (11d) which is provided on the lower surface of the illumination unit main body (11); further, the connector (14) is provided so as not to protrude externally from the lower surface of the illumination unit main body by housing the connector (14) in a housing unit (11e) inside the illumination unit main body (11), thereby, the generation of a shadow from the connector (14) by the light radiated from a first LED (12) is suppressed. Hereby there is no worsening of the visual quality in a product sample chamber (3) by the presence of a shadow from the connector (14) and the display effectiveness of a product sample (4) is improved.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/008404 A1

照明ユニット同士の配線接続のための外部突出物がユニット本体の光透過面に設けられることがなく、外部突出物による影の発生を効果的に防止することのできる自動販売機の照明装置を提供する。照明ユニット１０の配線１４ａ同士をコネクタ１４によって接続するとともに、互いに接続されたコネクタ１４をユニット本体１１の下面に設けた開口部１１ｄに挿入し、コネクタ１４をユニット本体１１内の収納部１１ｅに収納することにより、コネクタ１４がユニット本体１１の下面から外部に突出しないようにしたので、第１のＬＥＤ１２から照射される光によるコネクタ１４の影の発生を防止することができる。これにより、コネクタ１４の影によって商品サンプル室３の見栄えが悪くなることがなく、商品サンプル４の展示効果を高めることができる。

明　細　書

発明の名称 ： 自動販売機の照明装置

技術分野

[0001] 本発明は、例えば紙パック、缶、ビン、ペットボトル入りの商品を販売する自動販売機の照明装置に関するものである。

背景技術

[0002] 一般に、この種の自動販売機としては、前面を開口した自動販売機本体と、自動販売機本体の前面を開閉する外扉と、外扉の前面に設けられた商品サンプル室とを備え、商品サンプル室内に複数の商品サンプルを上下複数列に配置し、商品サンプル室内を蛍光灯によって照明するようにしたものが知られている。しかしながら、蛍光灯を用いたものでは、寿命に達した蛍光灯を定期的に交換しなければならず、メンテナンスの負担が大きいという問題がある。そこで、短期間で交換する必要のないＬＥＤを光源として用いるようにした自動販売機の照明装置が提案されている（例えば、特許文献１参照）。

[0003] この照明装置は、光透過性のユニット本体内に外部に向かって発光するＬＥＤを設けてなる照明ユニットを備え、複数の照明ユニットを商品サンプルの上方または下方に互いに幅方向に並べて配置するとともに、互いに隣り合う照明ユニット同士を通電用の配線を介して接続している。この照明装置では、複数の照明ユニットが商品サンプルの幅方向に並べて配置されることから、照明ユニットの個数を変えることにより、例えば上下各列の商品サンプルの数が異なる場合や、商品サンプル室または広告表示室の幅寸法が異なる複数種類の自動販売機に対応することができる。

[0004] また、前記照明装置では、照明ユニット同士を配線を介して接続するために、ＬＥＤの基板に取り付けたコネクタをユニット本体の下面に設けた開口部から外部に突出させ、コネクタ付きの配線を照明ユニットのコネクタに接続するようにしている。この場合、ユニット本体の下面に設けた配線保持部

によって配線を保持することにより、配線の垂れ下がりを防止している（例えば、特許文献２参照）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開２００９－２１１３９９号公報

特許文献2：意匠登録第１３３８４９１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、前記照明装置では、配線接続用のコネクタがユニット本体の下面（光透過面）から外部に突出しているため、ＬＥＤから照射される光によりコネクタの影が商品サンプル側に投影される。また、ユニット本体の下面には配線保持部が突設されているため、コネクタと同様、配線保持部の影も発生する。このため、これら外部突出物の影により商品サンプル室の見栄えが悪くなり、商品サンプルの展示効果を低下させていた。

[0007] 本発明の目的とするところは、照明ユニット同士の配線接続のための外部突出物がユニット本体の光透過面に設けられることがなく、外部突出物による影の発生を効果的に防止することのできる自動販売機の照明装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明は前記目的を達成するために、光透過性のユニット本体内に外部に向かって発光するＬＥＤを設けてなる照明ユニットを備え、複数の照明ユニットを互いに幅方向に並べて配置するとともに、互いに隣り合う照明ユニット同士を配線を介して接続し、照明ユニットの上下方向にＬＥＤの光を照射するようにした自動販売機の照明装置において、前記各照明ユニットの配線同士を接続するコネクタを備え、ユニット本体の幅方向端部には、互いに接続されたコネクタをユニット本体内に挿入可能な開口部と、開口部から挿入されたコネクタを収納する収納部とを設けている。

[0009] これにより、照明ユニットの配線同士をコネクタによって接続するとともに、互いに接続されたコネクタをユニット本体に設けた開口部に挿入し、コネクタをユニット本体内の収納部に収納することにより、コネクタがユニット本体の外部に突出することがないので、照明ユニット同士の配線接続のための外部突出物がユニット本体の光透過面に設けられることがない。

[0010] また、本発明は前記目的を達成するために、光透過性のユニット本体内に外部に向かって発光するＬＥＤを設けてなる照明ユニットを備え、複数の照明ユニットを互いに幅方向に並べて配置するとともに、互いに隣り合う照明ユニット同士を接続し、照明ユニットの上下方向にＬＥＤの光を照射するようにした自動販売機の照明装置において、前記ユニット本体の幅方向端面に設けられ、ＬＥＤの基板に接続されたコネクタを備え、互いに隣接する照明ユニットをコネクタ同士が接続されるようにユニット本体の幅方向端面同士を対向させて配置している。

[0011] これにより、互いに隣接する照明ユニットを幅方向端面同士が対向するように配置することにより、ユニット本体の幅方向端面に設けられたコネクタ同士が接続されることから、照明ユニット同士の配線接続のための外部突出物がユニット本体の光透過面に設けられることがない。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、照明ユニット同士の配線接続のための外部突出物がユニット本体の光透過面に設けられることがないので、ＬＥＤから照射される光による外部突出物の影の発生を効果的に防止することができる。これにより、例えば商品サンプル室の商品サンプルを照明する場合、外部突出物の影によって商品サンプル室の見栄えが悪くなることがないので、商品サンプルの展示効果を高めることができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明の第１の実施形態に係る照明装置を備えた自動販売機の全体斜視図

[図2]自動販売機の要部分解斜視図

[図3]照明装置の正面図

[図4]照明ユニットの斜視図

[図5]照明ユニットの底面図

[図6]図５のＡ－Ａ線矢視方向断面図

[図7]図５のＢ－Ｂ線矢視方向断面図

[図8]ブラケットの斜視図

[図9]照明ユニット及びブラケットの側面図

[図10]照明装置の回路構成図

[図11]照明ユニットの背面断面図

[図12]コネクタの収納状態を示す照明ユニットの要部背面断面図

[図13]コネクタの収納状態を示す照明ユニットの要部底面図

[図14]照明装置の使用状態を示す自動販売機の要部側面断面図

[図15]本発明の第２の実施形態を示す照明ユニットの要部背面断面図

[図16]本発明の第３の実施形態を示す照明ユニットの要部底面図

[図17]照明ユニットの要部背面断面図

[図18]本発明の第４の実施形態を示す照明ユニットの要部底面図

[図19]照明ユニットの側面図

[図20]照明ユニットの要部背面断面図

[図21]本発明の第５の実施形態を示す照明ユニットの要部底面図

[図22]照明ユニットの側面図

[図23]照明ユニットの要部背面断面図

[図24]本発明の第６の実施形態を示す照明ユニットの要部正面断面図

[図25]照明ユニットの側面図

[図26]コネクタの接続状態を示す照明ユニットの要部正面断面図

[図27]コネクタの接続状態を示す照明ユニットの要部平面断面図

[図28]本発明の第６の実施形態を示す照明ユニットの要部正面断面図

[図29]照明ユニットの側面図

[図30]コネクタの接続状態を示す照明ユニットの要部正面断面図

[図31]コネクタの接続状態を示す照明ユニットの要部平面断面図

発明を実施するための形態

[0014] 図１乃至図１４は本発明の第１の実施形態を示すものである。

[0015] 同図に示す自動販売機は、前面を開口した自動販売機本体１と、自動販売機本体１の前面を開閉する外扉２と、外扉２の前面に設けられた商品サンプル室３と、を備え、商品サンプル室３内には照明対象物としての多数の商品サンプル４が設けられている。また、外扉２の前面には広告表示室５が設けられている。

[0016] 自動販売機本体１は内部に断熱性の商品収納庫（図示せず）を備え、商品収納庫内にはサーペンタイン式等の商品コラム（図示せず）が設けられている。

[0017] 外扉２は幅方向一端を自動販売機本体１に回動自在に支持され、その前面には、複数の商品選択スイッチ２ａ、硬貨投入口２ｂ、紙幣投入口２ｃ、金額表示部２ｄ、硬貨返却口２ｅ及び商品取出口２ｆが設けられている。

[0018] 商品サンプル室３は、商品サンプル室３の前面を覆う透明板３ａと、商品サンプル室３の背面を覆う背面板３ｂと、背面板３ｂに取り付けられた上下複数段のサンプル台３ｃとを有し、各サンプル台３ｃには複数の商品サンプル４が上下複数列になるように載置されている。サンプル台３ｃは下面を開口するように断面略コ字状に屈曲した部材からなり、その上面には商品サンプル４を取り付けるための取付孔３ｄが設けられている。

[0019] 商品サンプル４は下面を開口した中空状の光透過性部材からなり、その表面には実物の商品と同様のデザインが施されている。商品サンプル４の下端にはサンプル台３ｃの取付孔３ｄに係合する係合部４ａが設けられ、取付孔３ｄに係合部４ａを係合することにより商品サンプル４がサンプル台３ｃに取り付けられるようになっている。

[0020] また、商品サンプル室３内には、商品サンプル室３の背面板３ｂ及び商品サンプル４を照明する照明装置が設けられている。

[0021] この照明装置は、サンプル台３ｃの下方に配置される複数の照明ユニット

１０と、各照明ユニット１０を支持するブラケット２０とを備え、一部の照明ユニット１０は他の照明ユニット１０よりも幅方向の長さが短くなるように形成されている。

[0022] 照明ユニット１０は、商品サンプル室３の幅方向に延びるユニット本体１１と、ユニット本体１１から背面板３ｂに向かって光を照射する複数の第１のＬＥＤ１２と、ユニット本体１１から上方の商品サンプル４に向かって光を照射する複数の第２のＬＥＤ１３と、照明ユニット１０同士を接続するコネクタ１４とを備えている。

[0023] ユニット本体１１は横長に形成された中空状の透明部材からなり、サンプル台３ｃの内側に配置可能な大きさに形成されている。ユニット本体１１の上面は後端側から前端側に向かって下り傾斜をなすように形成されている。ユニット本体１１の下面前端側には外側に向かって凸状をなす曲面部１１ａが設けられ、曲面部１１ａは後方に向かって斜め下方を臨むように形成されている。ユニット本体１１の前面及び背面にはブラケット３０に係合する係合部１１ｂが設けられ、係合部１１ｂは幅方向に延びる突起からなる。ユニット本体１１の底面にはブラケット３０に係合する前後一対の係合孔１１ｃが設けられ、係合孔１１ｃ及び係合部１１ｂはそれぞれユニット本体１１の長手方向同一位置に配置されている。

[0024] 各第１のＬＥＤ１２は第１の基板１２ａに実装され、互いにユニット本体１１の幅方向（長手方向）に間隔をおいて配置されている。第１の基板１２ａは第１のＬＥＤ１２が下面側に位置するようにユニット本体１１内の前端下部に配置され、第１のＬＥＤ１２の光がユニット本体１１の曲面部１１ａを透過し、後方に向かって斜め下方に照射されるようになっている。この場合、各第１のＬＥＤ１２は互いに直列に接続されている。

[0025] 各第２のＬＥＤ１３は第２の基板１３ａに実装され、互いにユニット本体１１の幅方向（長手方向）に間隔をおいて配置されている。第２の基板１３ａは第２のＬＥＤ１３が上面側に位置するようにユニット本体１１内の後端上部に配置され、第２のＬＥＤ１３の光がユニット本体１１の上面を透過し

、前方に向かって斜め上方に照射されるようになっている。この場合、各第２のＬＥＤ１３は互いに直列に接続されている。

[0026] 各コネクタ１４は、第１及び第２の基板１２ａ，１３ａの長手方向両端にそれぞれ配線１４ａを介して接続され、一方のコネクタ１４は雄コネクタからなり、他方のコネクタ１４は雌コネクタからなる。この場合、コネクタ１４の配線１４ａは第１及び第２の基板１２ａ，１３ａにそれぞれ半田付けされている。各コネクタ１４は一対の端子を有し、図１０に示すように各コネクタ１４の一方の端子間には第１のＬＥＤ１２が互いに直列に接続され、各コネクタ１４の他方の端子間には第２のＬＥＤ１３が互いに直列に接続されている。

[0027] また、ユニット本体１１の幅方向両端部には、互いに接続された一対のコネクタ１４をユニット本体１１内に挿入可能な開口部１１ｄと、開口部１１ｄから挿入されたコネクタ１４を収納する収納部１１ｅと、第１の基板１２ａと収納部１１ｅとの間を仕切る仕切部としての仕切壁１１ｆが設けられている。各開口部１１ｄは四角形状に形成され、ユニット本体１１の下面に設けられている。仕切壁１１ｆはユニット本体１１内の底面から上方に延びるように形成され、仕切壁１１ｆとユニット本体１１内の背面との間の空間によって収納部１１ｅが形成されている。この場合、収納部１１ｅは開口部１１ｄに対してユニット本体１１の長手方向中央側に設けられている。

[0028] ブラケット２０は、ユニット本体１１を支持する支持部２１と、商品サンプル室３の背面板３ｂに固定される取付部２２と、取付部２２から支持部２１の下方まで延びる延出部２３とからなり、支持部２１、取付部２２及び延出部２３はアクリル等の透明部材によって一体に形成されている。支持部２１は前後方向に延びるように形成され、その前端及び後端にはそれぞれユニット本体１１の前面及び背面に沿って上方に延びる前壁部２１ａ及び後壁部２１ｂが設けられている。また、前壁部２１ａの背面及び後壁部２１ｂの前面には、それぞれユニット本体１１の係合部１１ｂに係合する溝部２１ｃが幅方向に延びるように設けられている。更に、支持部２１の底面にはユニッ

ト本体１１の各係合孔１１ｃに係合する前後一対の突部２１ｄが上方に突出するように設けられている。取付部２２は延出部２３の後端から幅方向両側に延びるように形成され、その幅方向二箇所に取り付用のネジ挿通孔２２ａが設けられている。延出部２３は支持部２１の下面と取付部２２の前面との間に設けられ、その下端は支持部２１の前端側から後端側まで斜め下方に傾斜するとともに、支持部２１の後端側から取付部２２まで水平方向に延びるように形成されている。この場合、延出部２３の下端は傾斜部が曲線状に形成されるとともに、角部を有しないように曲線状に面取りされている。

[0029] 以上のように構成された照明装置においては、各照明ユニット１０がブラケット２０を介して商品サンプル室３の背面板３ｂに取り付けられる。例えば、図３に示すように幅方向に短い一つの照明ユニット１０と幅方向に長い一つの照明ユニット１０が互いに商品サンプル室３の幅方向に並ぶようにサンプル台３ｃの下方に配置される。この場合、サンプル台３ｃの下方に蛍光灯が取り付けられる仕様の自動販売機であっても、蛍光灯に代えて照明ユニット１０を取り付けることにより、ＬＥＤ照明の仕様に変更することが可能となる。

[0030] また、前記照明装置では、図３に示すように商品サンプル室３の幅方向一端側に配置された照明ユニット１０の幅方向一端側のコネクタ１４に外部の電源３０からの配線３１が接続され、照明ユニット１０の幅方向他端側のコネクタ１４と商品サンプル室３の幅方向他端側に配置される照明ユニット１０の幅方向一端側のコネクタ１４とが互いに接続される。この場合、図１１に示すように照明ユニット１０の配線１４ａはユニット本体１１の開口部１１ｄから外部に延出しており、コネクタ１４はユニット本体１１の外部で接続される。また、照明ユニット１０の幅方向他端側のコネクタ１４には短絡用の配線１４ｂが接続される。これにより、図１０に示すように各照明ユニット１０の第１のＬＥＤ１２，２２が電源３０に直列に接続される。

[0031] コネクタ１４によって照明ユニット１０同士を接続する際、図１２及び図１３に示すように、コネクタ１４を一方の照明ユニット１０の開口部１１ｄ

に挿入して収納部１１ｅに収納することにより、コネクタ１４がユニット本体１１の外部に突出することがない。この場合、コネクタ１４をユニット本体１１内に押し込むことにより、配線１４ａの一部がコネクタ１４と共にユニット本体１１内に引き込まれ、外部に露出する配線１４ａが短くなる。また、第１の基板１２ａと収納部１１ｅとの間は仕切壁１１ｆによって仕切られているので、収納部１１ｅのコネクタ１４が第１の基板１２ａ側に移動することがない。

[0032] 次に、前記照明装置を点灯すると、照明ユニット１０では、第１及び第２のＬＥＤ１２，１３の光がユニット本体１１から外部に照射される。これにより、図１４に示すように第１のＬＥＤ１２の光によって下方の商品サンプル４の上部及び背面板３ｂが照明される。その際、コネクタ１４はユニット本体１１内の収納部１１ｅに収納されているので、コネクタ１４がユニット本体１１の下面から外部に突出することがなく、第１のＬＥＤ１２から照射される光によりコネクタ１４の影が商品サンプル４側に投影されることがない。また、第２のＬＥＤ１２の光はサンプル台３ｃの取付孔３ｄを介して商品サンプル４の内面に照射され、商品サンプル４自体が光るように照明される。

[0033] このように、本実施形態によれば、照明ユニット１０の配線１４ａ同士をコネクタ１４によって接続するとともに、互いに接続されたコネクタ１４をユニット本体１１の下面に設けた開口部１１ｄに挿入し、コネクタ１４をユニット本体１１内の収納部１１ｅに収納することにより、コネクタ１４がユニット本体１１の下面から外部に突出しないようにしたので、第１のＬＥＤ１２から照射される光によるコネクタ１４の影の発生を防止することができる。これにより、コネクタ１４の影によって商品サンプル室３の見栄えが悪くなることがなく、商品サンプル４の展示効果を高めることができる。

[0034] この場合、配線１４ａの一部をコネクタ１４と共にユニット本体１１内に引き込むことができるので、外部に露出する配線１４ａを短くすることができるとともに、ユニット本体１１の下面に配線１４ａを保持するための配線

保持部を設ける必要もなく、このような外部突出物による影の発生も効果的に防止することができる。

[0035] 更に、商品サンプル４を交換する場合など、商品サンプル室３を開放した際に雨などの水滴が照明ユニット１０にかかった場合でも、コネクタ１４はユニット本体１１内に収納されているので、コネクタ１４への水滴の付着を防止することができる。

[0036] また、ユニット本体１１内に、第１の基板１２ａと収納部１１ｅとの間を仕切る仕切壁１１ｆを設けたので、収納部１１ｅに収納されたコネクタ１４が第１の基板１２ａ側に移動することがなく、ユニット本体１１内のコネクタ１４によって第１の基板１２ａの第１のＬＥＤ１２の照射光が遮られることがないという利点がある。

[0037] 図１５は本発明の第２の実施形態を示すものであり、第１の実施形態と同等の構成部分には同一の符号を付して示す。尚、同図に示す構成以外の構成は、第１の実施形態と同等であるため図示を省略する。

[0038] 第１の実施形態では、一端にコネクタ１４が接続された配線１４ａの他端を各基板１２ａ，１３ａに半田付けにより接続したものを示したが、本実施形態では、配線１４ａの他端を他のコネクタ１５によって第１の基板１２ａに接続している。このコネクタ１５は、雄コネクタ及び雌コネクタからなり、一方のコネクタ１５は配線１４ａの他端に接続され、他方のコネクタ１５は第１の基板１２ａに取り付けられている。この場合、第２の基板１３ａは図示しない配線を介して第１の基板１２ａに接続されている。

[0039] 本実施形態によれば、配線１４ａと第１の基板１２ａとを他のコネクタ１５によって接続するようにしたので、配線１４ａの接続に半田付けを必要とせず、配線接続作業を容易に行うことができる。

[0040] 図１６及び図１７は本発明の第３の実施形態を示すものであり、第１の実施形態と同等の構成部分には同一の符号を付して示す。尚、同図に示す構成以外の構成は、第１の実施形態と同等であるため図示を省略する。

[0041] 本実施形態では、ユニット本体１１の下面に配線１４ａを挿通する配線挿

通部としての配線挿通孔１６ａが設けられている。配線挿通孔１６ａは開口部１１ｄに連通するように形成され、開口部１１ｄと配線挿通孔１６ａとの間には、配線挿通孔１６ａから開口部１１ｄへの配線１４ａの移動を規制する配線係止部１６ｂが設けられている。この場合、配線係止部１６ｂは、配線挿通孔１６ａと開口部１１ｄとの連通部分の間隔を狭くするように形成されている。

[0042] 本実施形態によれば、コネクタ１４をユニット本体１１の開口部１１ｄに挿入し、コネクタ１４をユニット本体１１内の収納部１１ｅに収納した後、図１７に示すように配線１４ａを配線挿通孔１６ａに挿通することにより、配線１４ａを配線挿通孔１６ａによって保持することができるので、配線１４ａの垂れ下がりを防止する上で極めて効果的である。この場合、配線挿通孔１６ａ内の配線１４ａは配線係止部１６ｂに係止して開口部１１ｄ側への移動を規制されるので、配線１４ａを配線挿通孔１６ａ内に確実に保持することができる。

[0043] 図１８乃至図２０は本発明の第４の実施形態を示すものであり、第１の実施形態と同等の構成部分には同一の符号を付して示す。尚、同図に示す構成以外の構成は、第１の実施形態と同等であるため図示を省略する。

[0044] 本実施形態では、ユニット本体１１の幅方向端部（隣り合うユニット本体１１の対向面）に配線１４ａを挿通する配線挿通部としての配線挿通孔１６ｃが設けられている。配線挿通孔１６ｃは開口部１１ｄに連通するように形成され、開口部１１ｄと配線挿通孔１６ｃとの間には、配線挿通孔１６ｃから開口部１１ｄへの配線１４ａの移動を規制する配線係止部１６ｄが設けられている。この場合、配線係止部１６ｄは、配線挿通孔１６ｃ内に上方に突出するように形成されている。

[0045] 本実施形態によれば、コネクタ１４をユニット本体１１の開口部１１ｄに挿入し、コネクタ１４をユニット本体１１内の収納部１１ｅに収納した後、図２０に示すように配線１４ａを配線挿通孔１６ｃに挿通することにより、配線１４ａを配線挿通孔１６ｃによって保持することができるので、配線１

４ａの垂れ下がりを防止する上で極めて効果的である。この場合、配線挿通孔１６ｃ内の配線１４ａは配線係止部１６ｄに係止して開口部１１ｄ側への移動を規制されるので、配線１４ａを配線挿通孔１６ｃ内に確実に保持することができる。また、配線挿通孔１６ｃは隣り合うユニット本体１１の対向面に設けられているので、ユニット本体１１間に露出する配線１４ａを極めて短くすることができる。

[0046] 図２１乃至図２３は本発明の第５の実施形態を示すものであり、第１の実施形態と同等の構成部分には同一の符号を付して示す。尚、同図に示す構成以外の構成は、第１の実施形態と同等であるため図示を省略する。

[0047] 本実施形態では、ユニット本体１１の下面に配線１４ａを挿通する配線挿通部としての配線挿通溝１６ｅが設けられている。配線挿通溝１６ｅは一端が開口部１１ｄに連通するように形成され、その他端はユニット本体１１の幅方向端部（隣り合うユニット本体１１の対向面）に開口している。配線挿通溝１６ｅの縁部には、配線挿通溝１６ｅから外部への配線１４ａの移動を規制する複数の配線係止部１６ｆが設けられている。この場合、各配線係止部１６ｆは、配線挿通溝１６ｅの両側に内側に向かって突出するように形成されている。

[0048] 本実施形態によれば、コネクタ１４をユニット本体１１の開口部１１ｄに挿入し、コネクタ１４をユニット本体１１内の収納部１１ｅに収納した後、図２３に示すように配線１４ａを配線挿通孔１６ｅに挿通することにより、配線１４ａを配線挿通孔１６ｅによって保持することができるので、配線１４ａの垂れ下がりを防止する上で極めて効果的である。この場合、配線挿通孔１６ｅ内の配線１４ａは配線係止部１６ｆに係止して配線挿通孔１６ｅの外部への移動を規制されるので、配線１４ａを配線挿通孔１６ｅ内に確実に保持することができる。また、配線挿通孔１６ｅは他端側を隣り合うユニット本体１１の対向面に開口しているので、ユニット本体１１間に露出する配線１４ａを極めて短くすることができる。

[0049] 図２４乃至図２７は本発明の第６の実施形態を示すものであり、第１の実

施形態と同等の構成部分には同一の符号を付して示す。尚、同図に示す構成以外の構成は、第１の実施形態と同等であるため図示を省略する。

[0050] 第１乃至第５の実施形態では、照明ユニット１０の配線１４ａをユニット本体１１の開口部１１ｄから外部に延出させ、コネクタ１４をユニット本体１１の外部で接続するようにしているが、本実施形態では、ユニット本体１１に取り付けられたコネクタ１７同士を接続するようにしている。

[0051] コネクタ１７は、雄コネクタ及び雌コネクタからなり、第１の基板１２ａに配線１７ａを介して接続されている。この場合、第２の基板１３ａは図示しない配線を介して第１の基板１２ａに接続されている。また、コネクタ１７は、ユニット本体１１の幅方向端面（隣り合うユニット本体１１の対向面）に取り付けられている。

[0052] 更に、ユニット本体１１の幅方向端部には、外部に露出するコネクタ１７の上方を覆うカバー部１１ｇがそれぞれ設けられている。カバー部１１ｇはユニット本体１１の上端縁に沿って前後方向に延びる突条部からなり、ユニット本体１１の幅方向一端と他端のカバー部１１ｇは互いに当接しないように上下方向に位置がずれている。

[0053] 本実施形態によれば、互いに隣接する照明ユニット１０をコネクタ１７同士が接続されるようにユニット本体１１の幅方向端面同士を対向させて配置したので、コネクタ１７がユニット本体１１の下面から外部に突出することがなく、第１の実施形態と同様、第１のＬＥＤ１２から照射される光によるコネクタ１４の影の発生を防止することができる。この場合、コネクタ１７をユニット本体１１に取り付けるようにしたので、コネクタ１７の取付強度を高めることができる。

[0054] また、ユニット本体１１の幅方向端部に、コネクタ１７の上方を覆うカバー部１１ｇを設けたので、商品サンプル４を交換する場合など、商品サンプル室３を開放した際に雨などの水滴が照明ユニット１０にかかった場合でも、カバー部１１ｇによってコネクタ１７への水滴の付着を防止することができる。

[0055] この場合、ユニット本体１１の幅方向一端と他端のカバー部１１ｇを互いに当接しないように上下方向に位置をずらして設けることにより、各カバー部１１ｇが互いに上下に重なり合うようにしたので、各カバー部１１ｇの間からコネクタ１７側に水滴が通過することがなく、コネクタ１７に対する防水効果をより高めることができる。

[0056] 図２８及び図３１は本発明の第７の実施形態を示すものであり、第１及び第６の実施形態と同等の構成部分には同一の符号を付して示す。尚、同図に示す構成以外の構成は、第１の実施形態と同等であるため図示を省略する。

[0057] 第１乃至第５の実施形態では、照明ユニット１０の配線１４ａをユニット本体１１の開口部１１ｄから外部に延出させ、コネクタ１４をユニット本体１１の外部で接続するようにしているが、本実施形態では、第１の基板１２ａに取り付けられたコネクタ１８同士を接続するようにしている。

[0058] コネクタ１８は、雄コネクタ及び雌コネクタからなり、一方のコネクタ１８は第１の基板１２ａの長手方向一端に取り付けられ、他方のコネクタ１８は第１の基板１２ａの長手方向他端に取り付けられている。この場合、第２の基板１３ａは図示しない配線を介して第１の基板１２ａに接続されている。また、コネクタ１８は、ユニット本体１１の幅方向端面（隣り合うユニット本体１１の対向面）に設けられた孔１１ｈから外部に突出している。

[0059] 本実施形態によれば、互いに隣接する照明ユニット１０をコネクタ１８同士が接続されるようにユニット本体１１の幅方向端面同士を対向させて配置したので、コネクタ１８がユニット本体１１の下面から外部に突出することがなく、第１の実施形態と同様、第１のＬＥＤ１２から照射される光によるコネクタ１４の影の発生を防止することができる。この場合、コネクタ１８を第１の基板１２ａに取り付けるようにしたので、コネクタ１８を配線によって第１の基板１２ａに接続する必要がなく、配線が不要になるという利点がある。

[0060] 尚、前記実施形態では、長さの異なる照明ユニット１０を互いに並べて配置したものを示したが、同一長さの照明ユニット１０のみを並べて配置する

ようにしてもよい。また、前記実施形態では、照明ユニット１０に第１及び第２のＬＥＤ１２，１３をそれぞれ設けたものを示したが、下方を照明する第１のＬＥＤ１２のみを備えたものであってもよく、上方を照明する第２のＬＥＤ１３のみを備えたものであってもよい。

符号の説明

[0061] ３…商品サンプル室、１０…照明ユニット、１１…ユニット本体、１１ｄ…開口部、１１ｅ…収納部、１１ｆ…仕切壁、１１ｇ…カバー部、１２…第１のＬＥＤ、１３…第２のＬＥＤ、１４…コネクタ、１４ａ…配線、１５…コネクタ、１６ａ…配線挿通孔、１６ｂ…配線係止部、１６ｃ…配線挿通孔、１６ｄ…配線係止部、１６ｅ…配線挿通溝、１６ｆ…配線係止部、１７…コネクタ、１８…コネクタ。

請求の範囲

［請求項1］ 光透過性のユニット本体内に外部に向かって発光するＬＥＤを設けてなる照明ユニットを備え、複数の照明ユニットを互いに幅方向に並べて配置するとともに、互いに隣り合う照明ユニット同士を配線を介して接続し、照明ユニットの上下方向にＬＥＤの光を照射するようにした自動販売機の照明装置において、

前記各照明ユニットの配線同士を接続するコネクタを備え、

ユニット本体の幅方向端部には、互いに接続されたコネクタをユニット本体内に挿入可能な開口部と、開口部から挿入されたコネクタを収納する収納部とが設けられている

ことを特徴とする自動販売機の照明装置。

［請求項2］ 前記ユニット本体には、配線を挿通する配線挿通部が前記開口部に連通するように設けられている

ことを特徴とする請求項１記載の自動販売機の照明装置。

［請求項3］ 前記ユニット本体には、配線挿通部内の配線に係止することにより配線挿通部から開口部への配線の移動を規制する配線係止部が設けられている

ことを特徴とする請求項２記載の自動販売機の照明装置。

［請求項4］ 前記ユニット本体内には、ＬＥＤの基板と前記収納部との間を仕切る仕切部が設けられている

ことを特徴とする請求項１、２または３記載の自動販売機の照明装置。

［請求項5］ 前記配線とＬＥＤの基板とが他のコネクタによって接続されている

ことを特徴とする請求項１、２、３または４記載の自動販売機の照明装置。

［請求項6］ 光透過性のユニット本体内に外部に向かって発光するＬＥＤを設けてなる照明ユニットを備え、複数の照明ユニットを互いに幅方向に並べて配置するとともに、互いに隣り合う照明ユニット同士を接続し、

照明ユニットの上下方向にＬＥＤの光を照射するようにした自動販売機の照明装置において、

前記ユニット本体の幅方向端面に設けられ、ＬＥＤの基板に接続されたコネクタを備え、

互いに隣接する照明ユニットは、コネクタ同士が接続されるようにユニット本体の幅方向端面同士を対向させて配置されている

ことを特徴とする自動販売機の照明装置。

［請求項7］ 前記ユニット本体の幅方向端部には、コネクタの少なくとも上方を覆うカバー部が設けられている

ことを特徴とする請求項６記載の自動販売機の照明装置。

［請求項8］ 互いに隣接する照明ユニットの一方のユニット本体のカバー部と他方のユニット本体のカバー部とが互いに上下に重なり合うように形成されている

ことを特徴とする請求項７記載の自動販売機の照明装置。

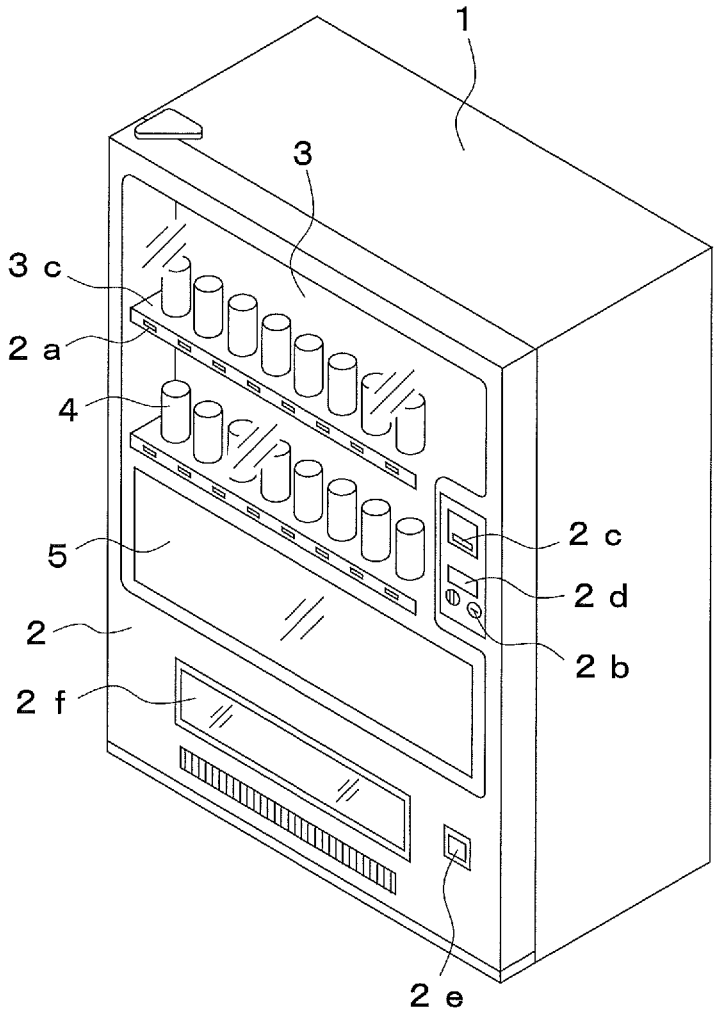
［請求項9］ 前記コネクタは、ユニット本体に取り付けられるとともに、配線を介してＬＥＤの基板に接続されている

ことを特徴とする請求項６、７または８記載の自動販売機の照明装置。

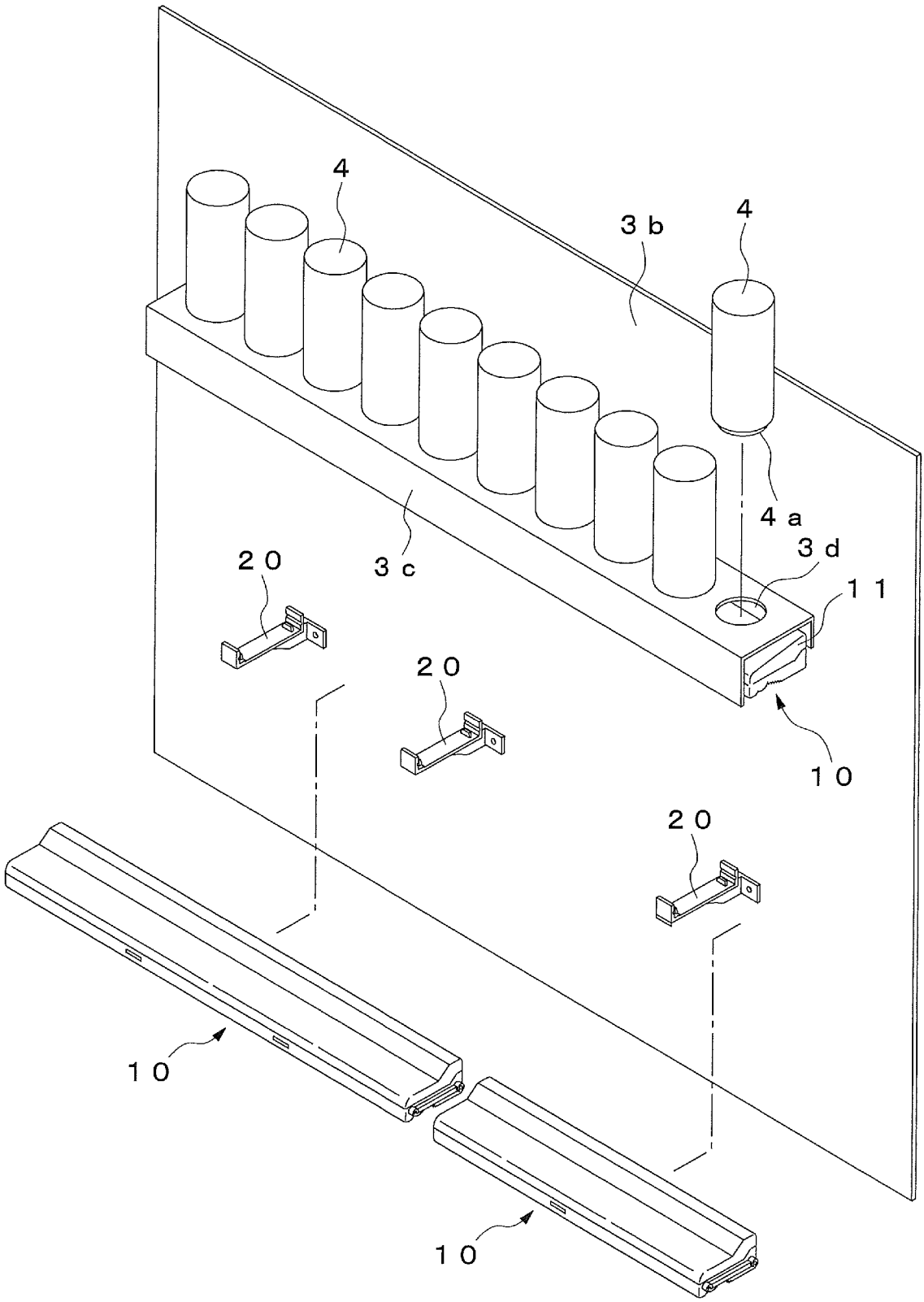
［請求項10］ 前記コネクタはＬＥＤの基板に取り付けられている

ことを特徴とする請求項６、７または８記載の自動販売機の照明装置。

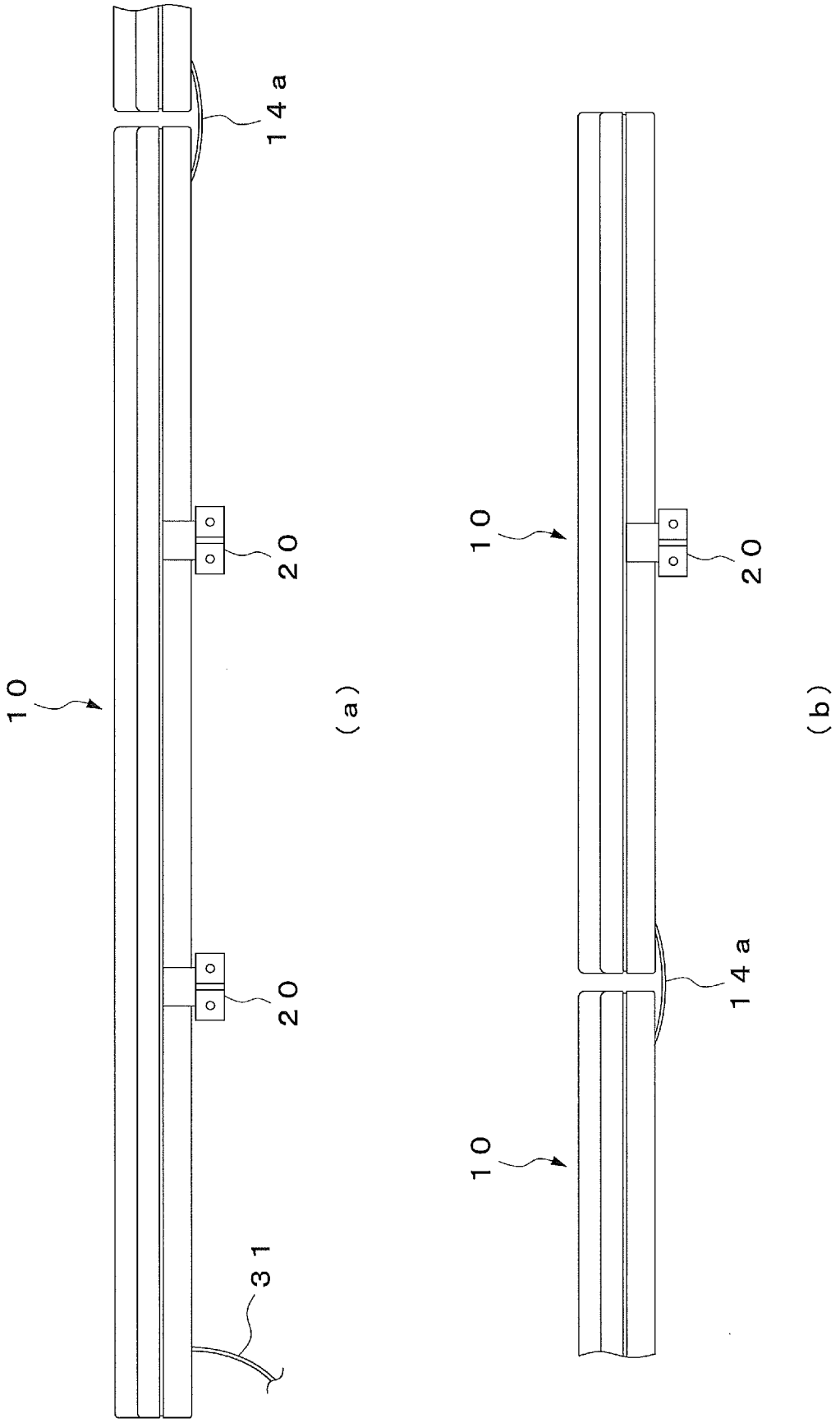
[図1]



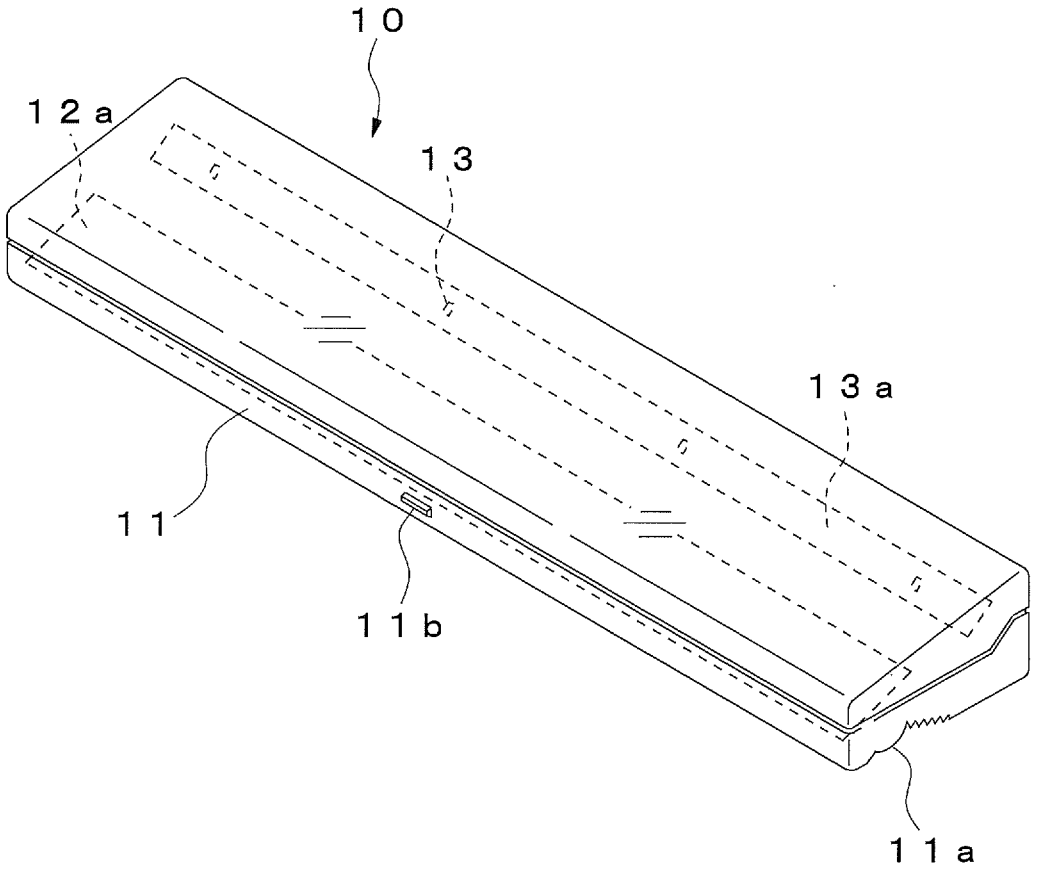
[図2]



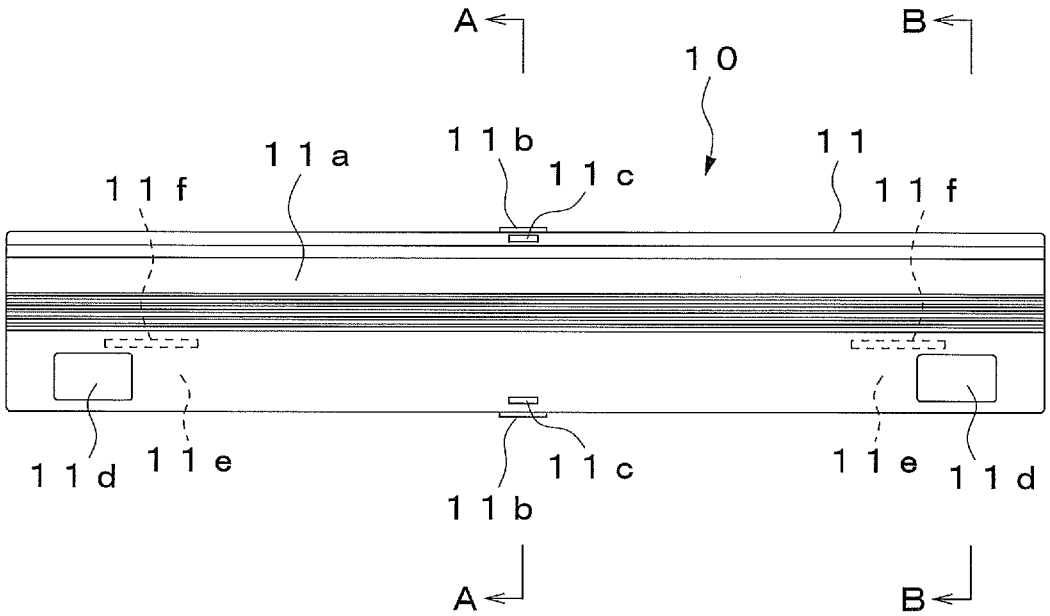
[図3]



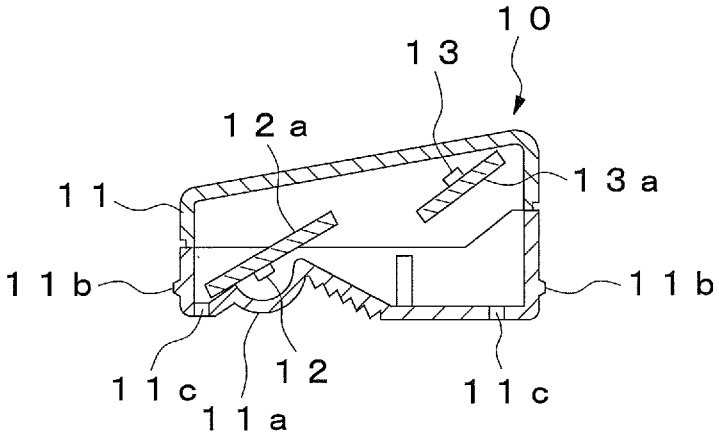
[図4]


10
12a
13
13a
11
11b
11a

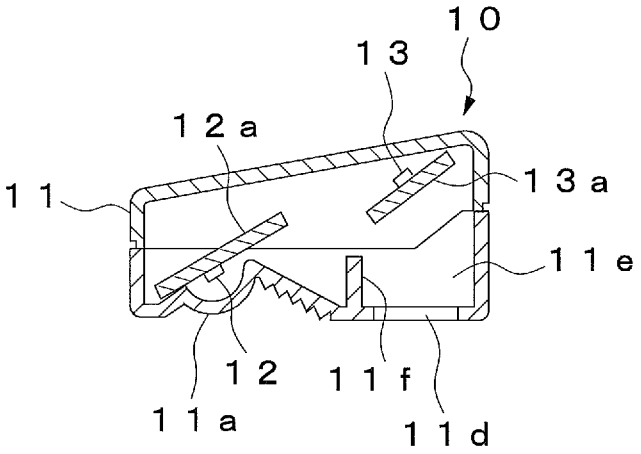
[図5]


A
B
10
11b
11a
11c
11
11f
11f
11d
11e
11c
11e
11d
11b
A
B

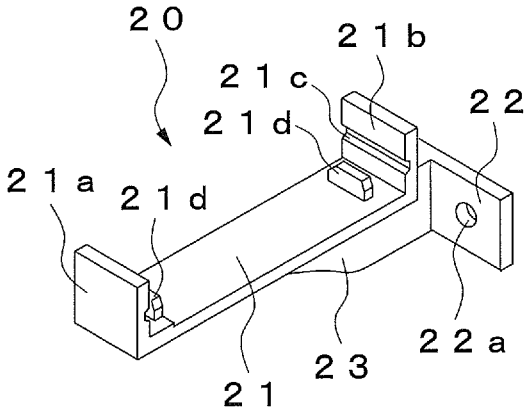
[図6]


１０
１３
１２ａ
１３ａ
１１
１１ｂ
１１ｂ
１１ｃ
１２
１１ｃ
１１ａ

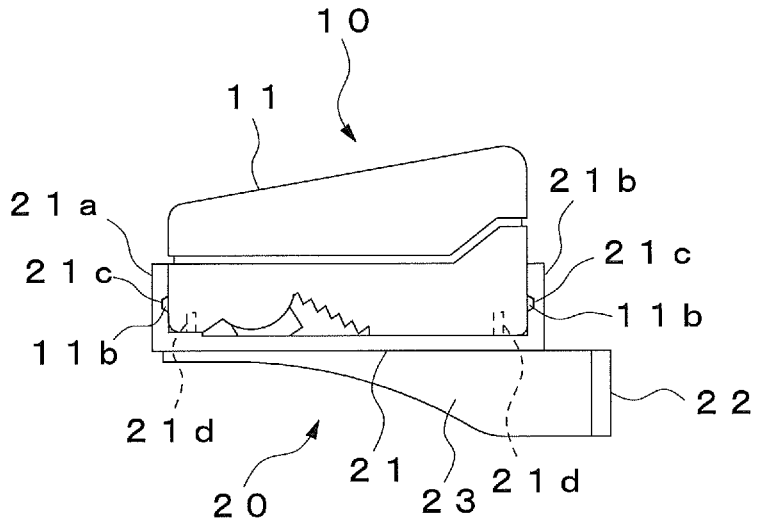
[図7]


１０
１３
１２ａ
１３ａ
１１
１１ｅ
１２
１１ｆ
１１ａ
１１ｄ

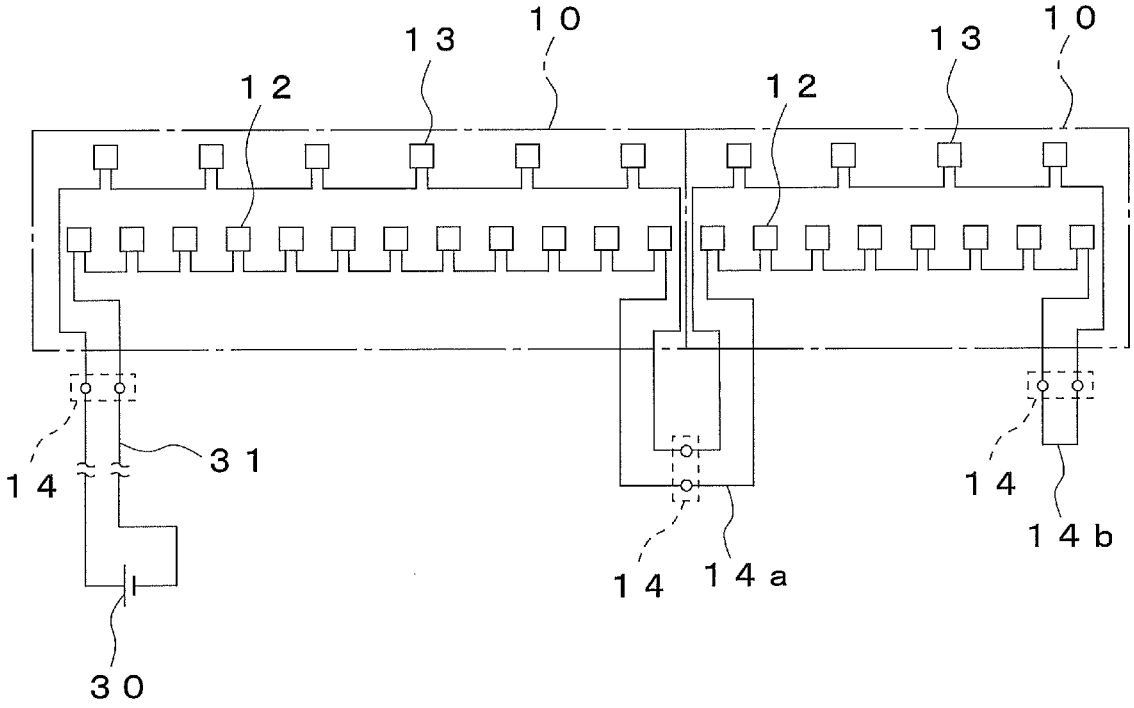
[図8]


２０
２１ｂ
２１ｃ
２２
２１ｄ
２１ａ
２１ｄ
２２ａ
２３
２１

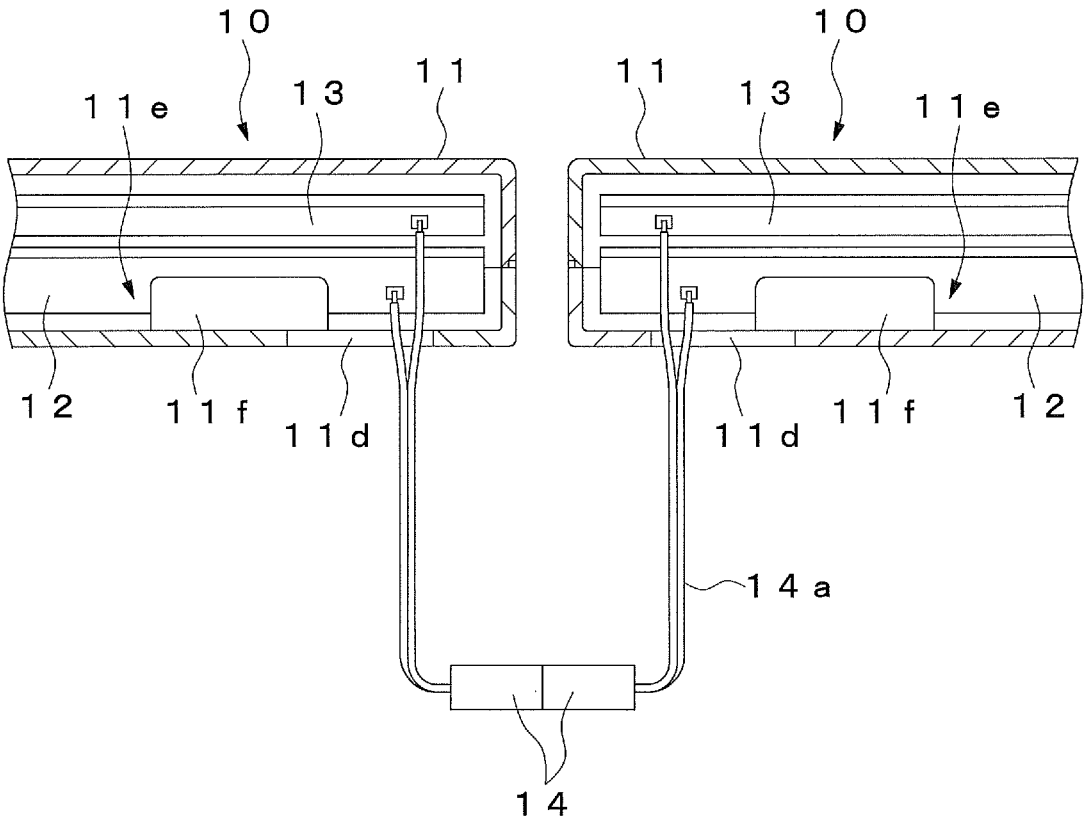
[図9]


10
11
21a
21b
21c
21c
11b
11b
22
21d
21
20
23
21d

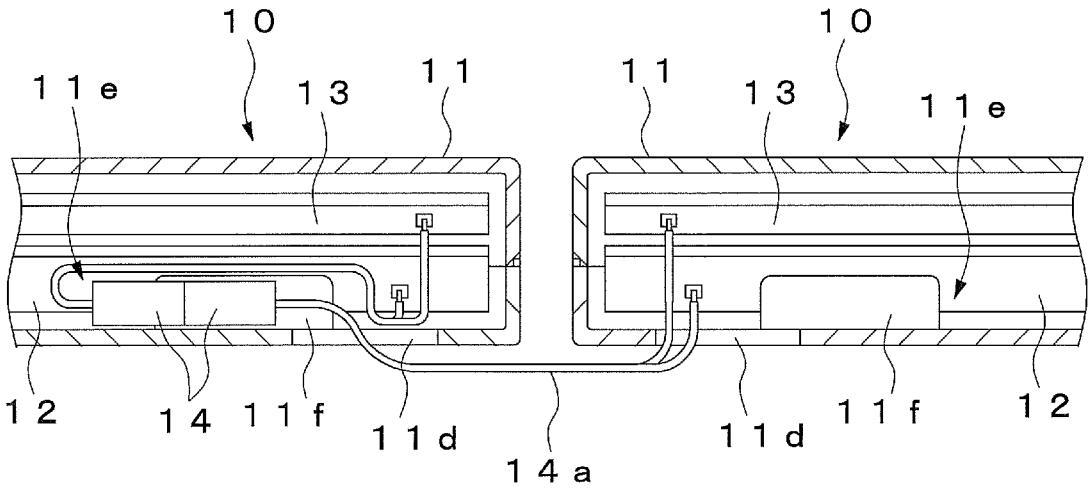
[図10]


10
13
12
10
13
12
14
31
14
14a
14
14b
30

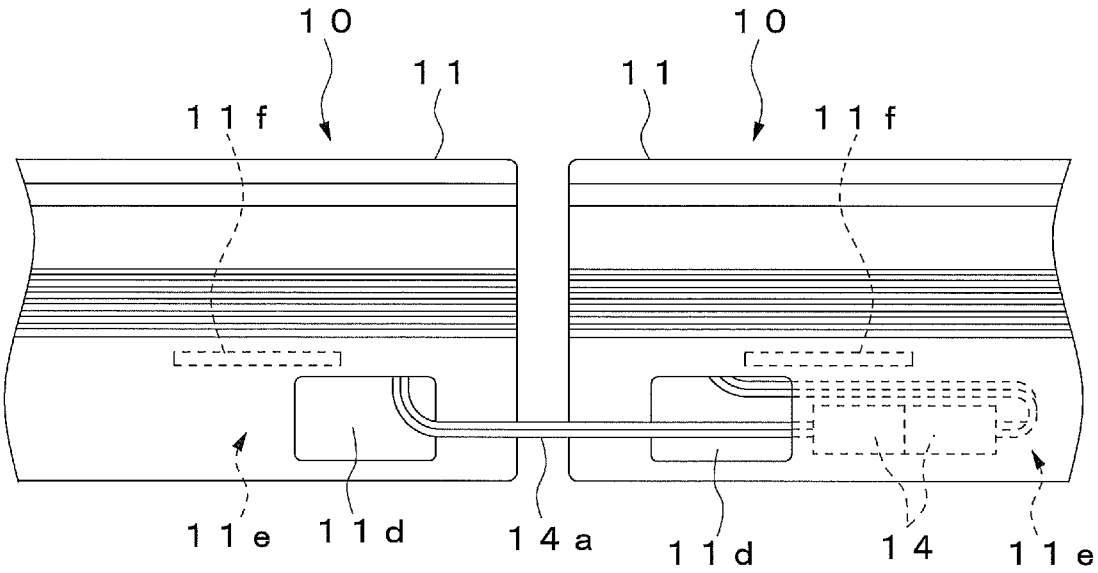
[図11]


10
11e
13
11
11
13
10
11e
12
11f
11d
11d
11f
12
14a
14

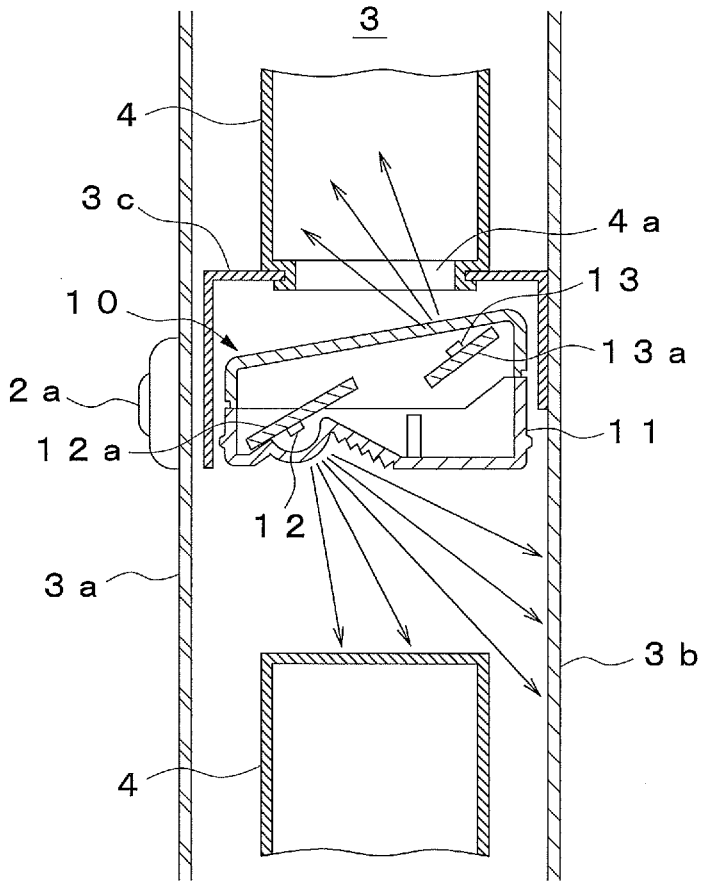
[図12]


10
11e
13
11
11
13
10
11e
12
14
11f
11d
14a
11d
11f
12

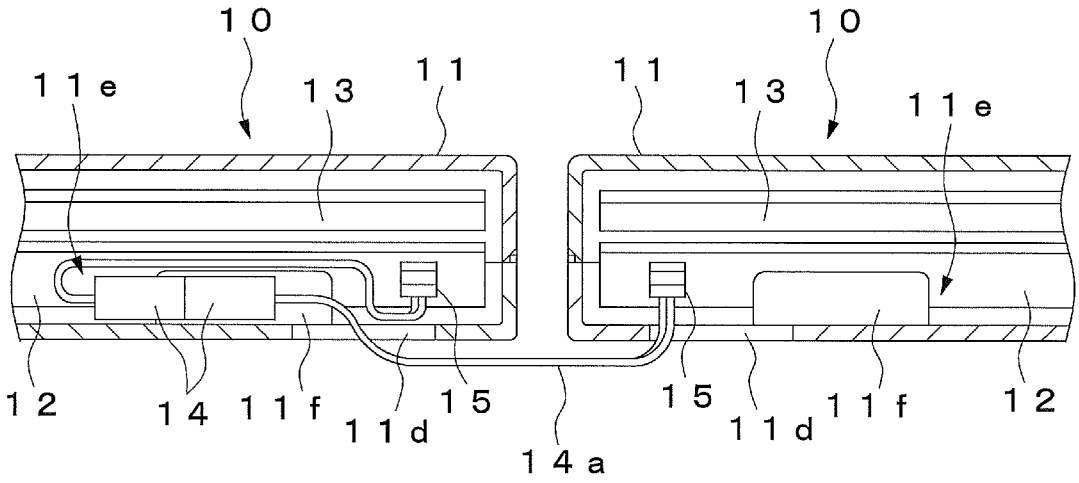
[図13]


10
11
11f
11
10
11f
11e
11d
14a
11d
14
11e

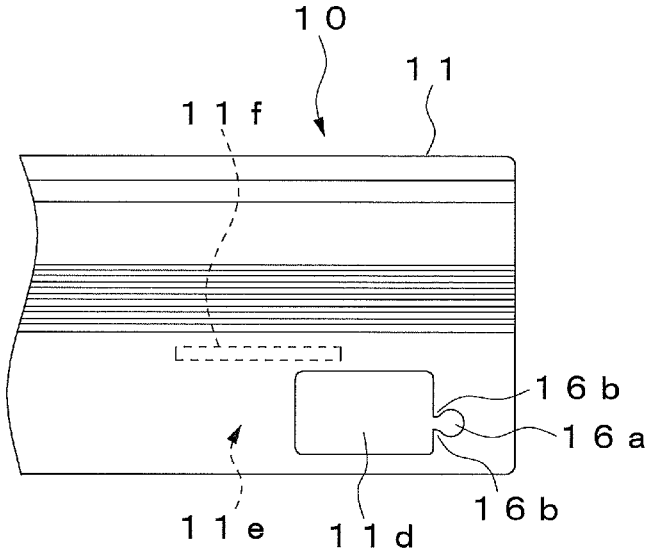
[図14]


3
4
3c
4a
13
10
13a
2a
11
12a
12
3a
3b
4

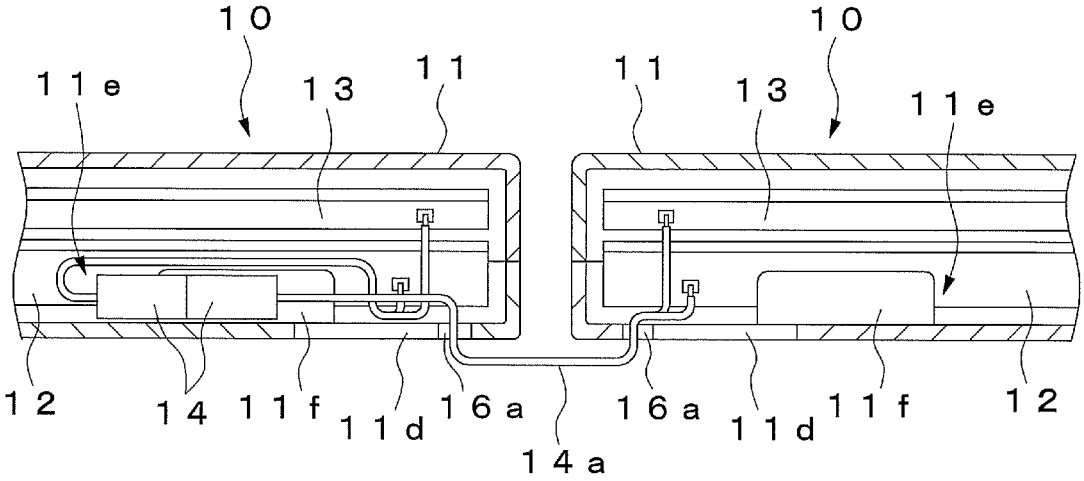
[図15]


10
11e
13
11
11
13
10
11e
12
14
11f
11d
15
14a
15
11d
11f
12

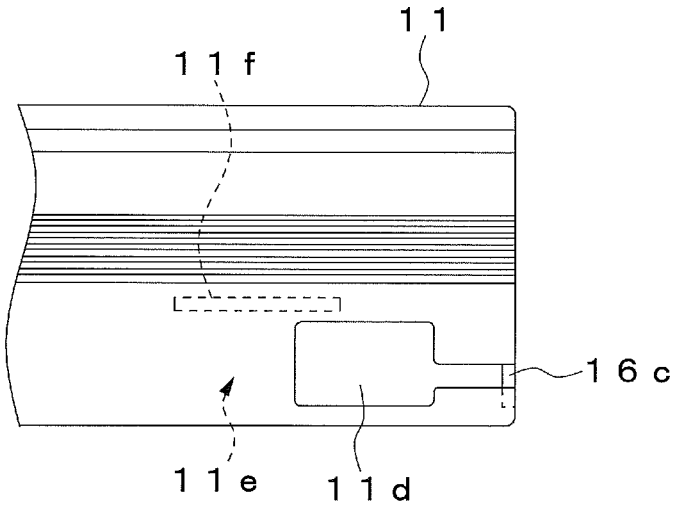
[図16]


10
11
11f
16b
16a
11e
11d
16b

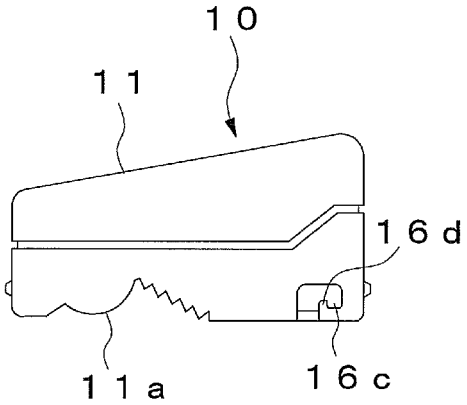
[図17]


10
11e
13
11
11
13
10
11e
12
14
11f
11d
16a
14a
16a
11d
11f
12

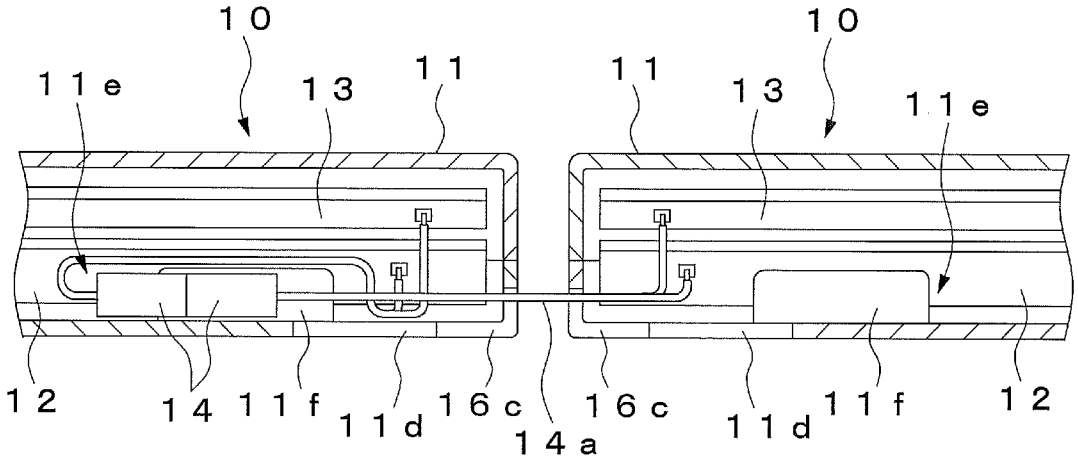
[図18]


11
11f
16c
11e
11d

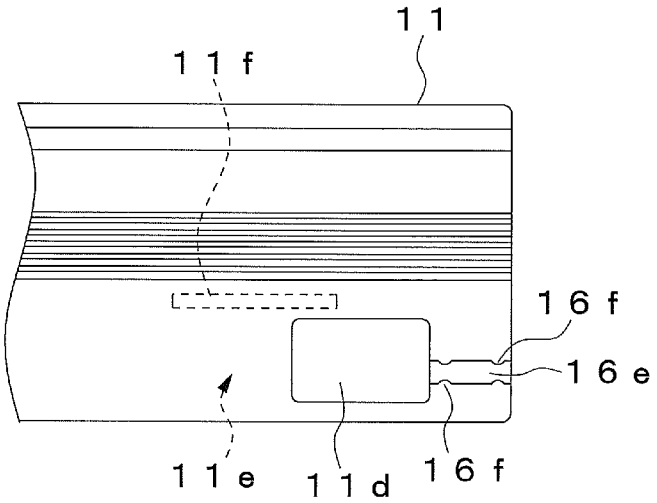
[図19]


10
11
16d
11a
16c

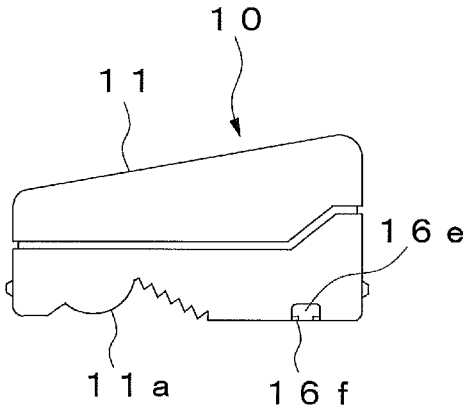
[図20]


10
11e
13
11
11
13
10
11e
12
14
11f
11d
16c
14a
16c
11d
11f
12

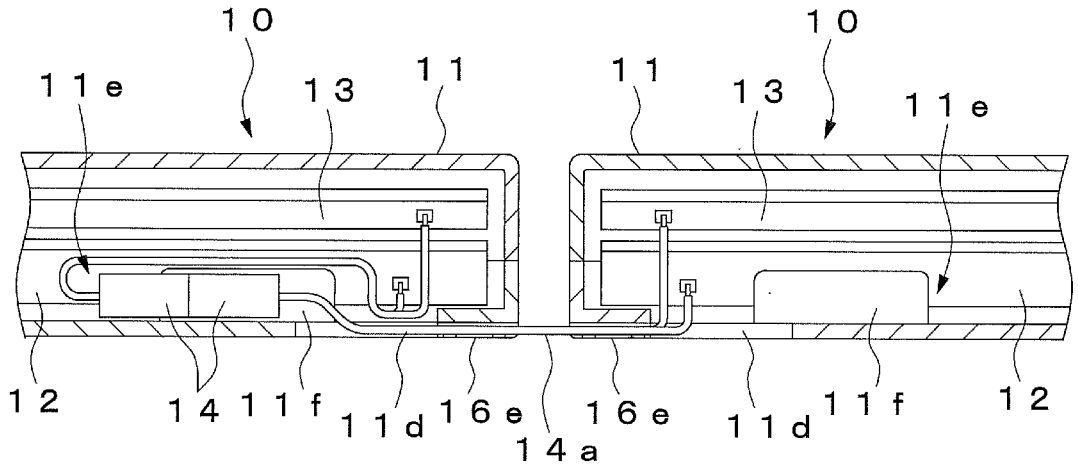
[図21]


11
11f
16f
16e
11e
11d
16f

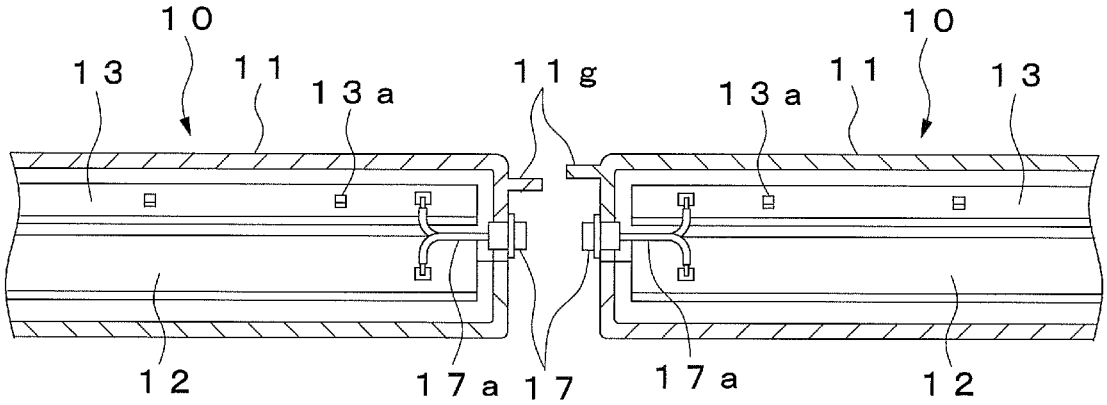
[図22]


10
11
16e
11a
16f

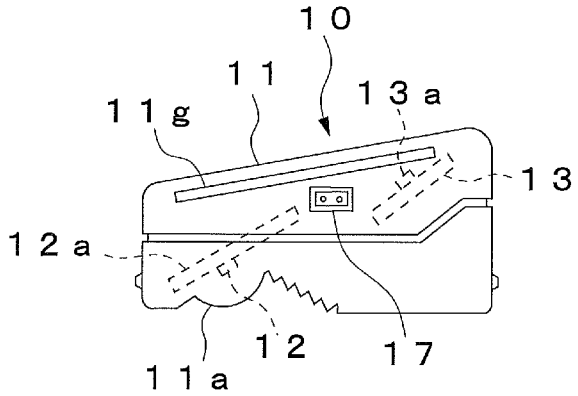
[図23]


10
11e
13
11
11
13
10
11e
12
14
11f
11d
16e
14a
16e
11d
11f
12

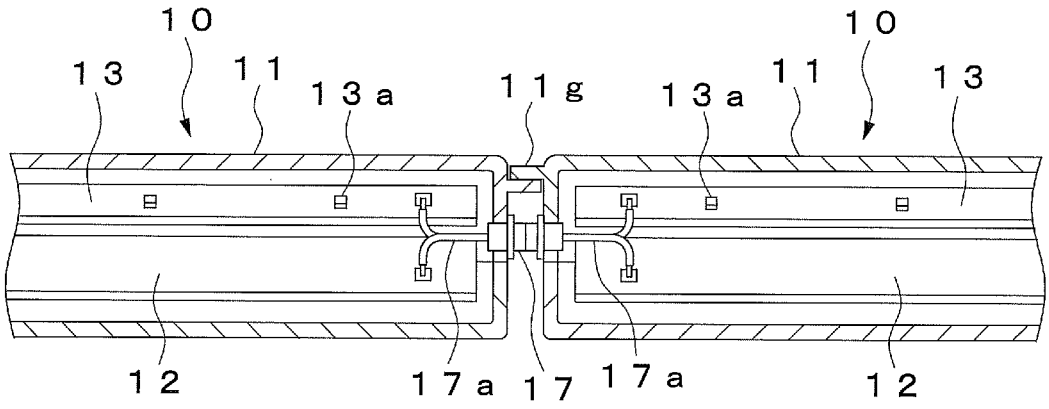
[図24]


10
13
11
13a
11g
13a
11
10
13
12
17a
17
17a
12

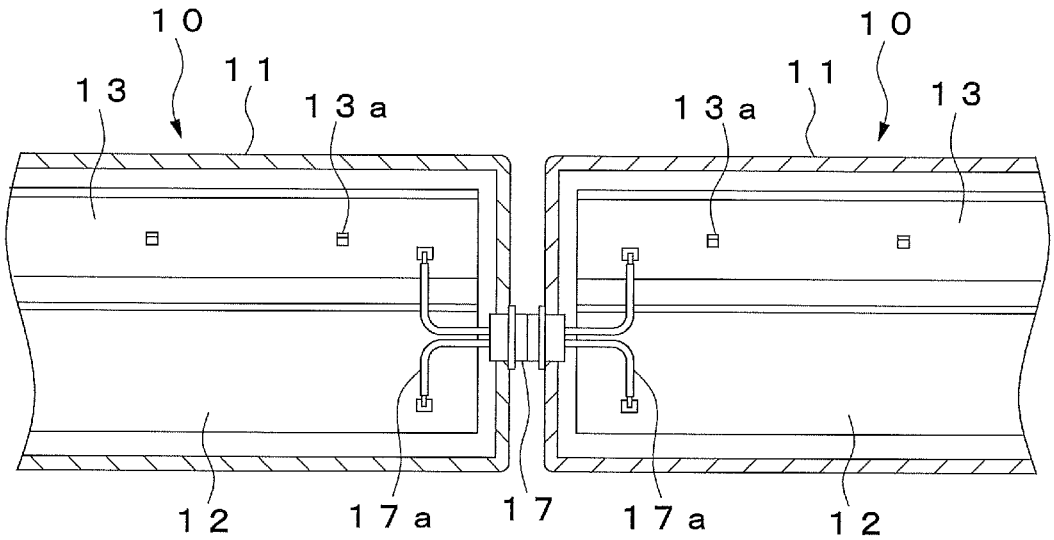
[図25]


10
11
13a
11g
13
12a
12
17
11a

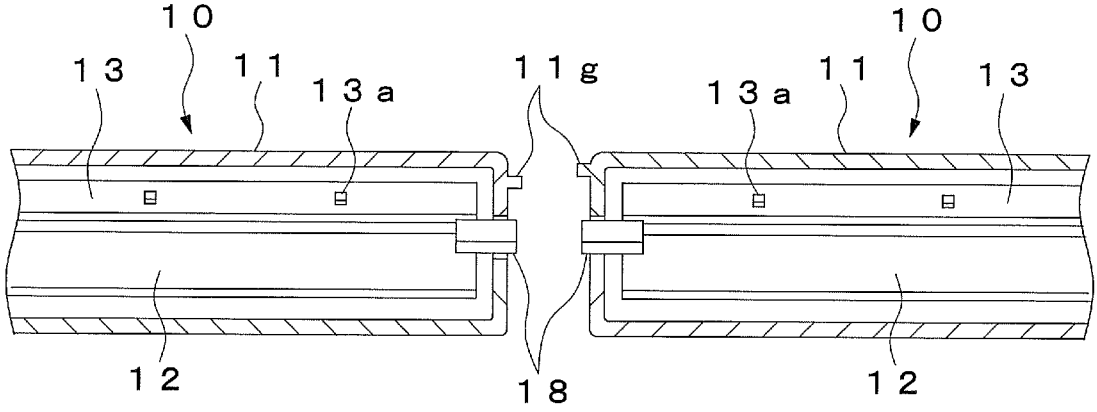
[図26]


10
13
11
13a
11g
13a
11
10
13
12
17a
17
17a
12

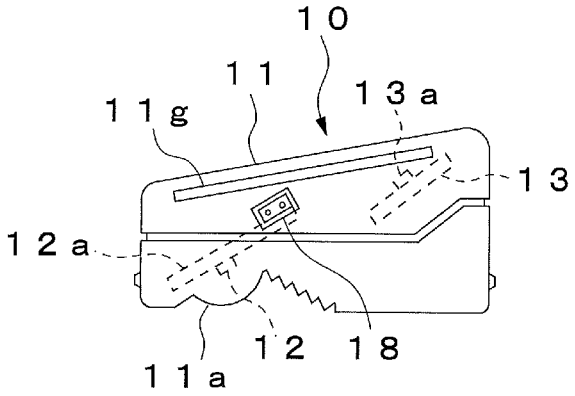
[図27]


10
13
11
13a
13a
11
10
13
12
17a
17
17a
12

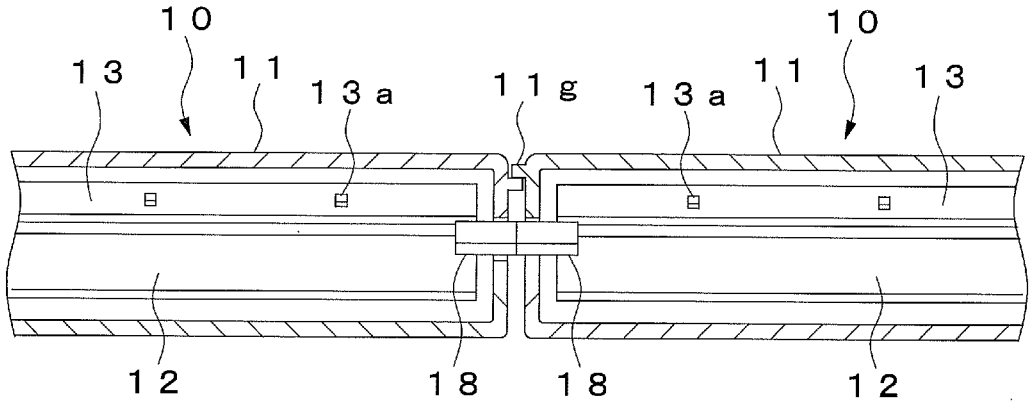
[図28]


10
13
11
13a
11g
13a
11
10
13
12
18
12

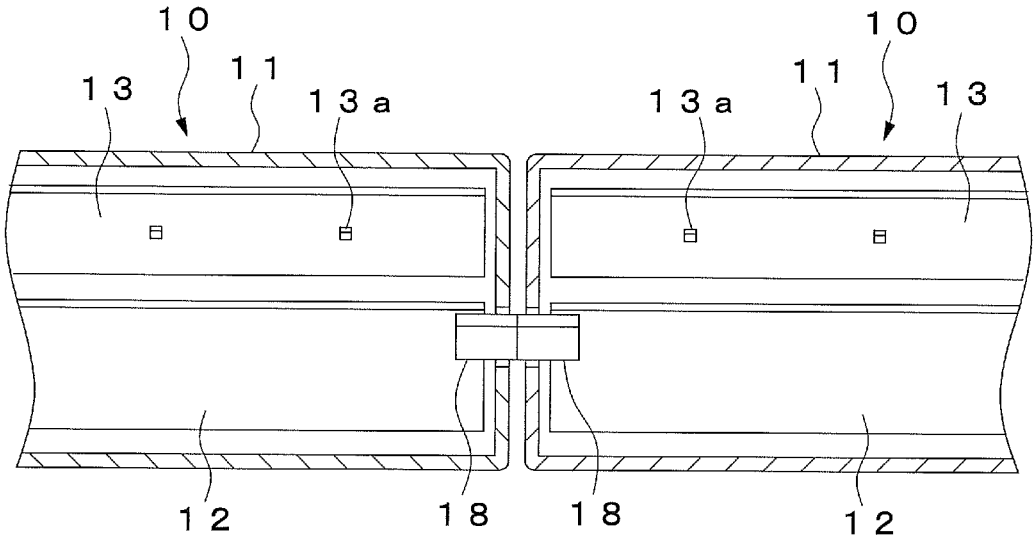
[図29]


10
11
13a
11g
13
12a
12
18
11a

[図30]


10
13
11
13a
11g
13a
11
10
13
12
18
18
12

[図31]


10
13
11
13a
13a
11
10
13
12
18
18
12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/065781

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G07F9/02(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)
G07F9/02

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2009-211399 A (Sanden Corp.), 17 September 2009 (17.09.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-6,9-10 7-8
Y	JP 1-320596 A (Toshiba Corp.), 26 December 1989 (26.12.1989), entire text; fig. 1 (Family: none)	1-5

☒ 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
01 September, 2011 (01.09.11)	13 September, 2011 (13.09.11)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/065781

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 194606/1987(Laid-open No. 100172/1989) (Stanley Electric Co., Ltd.), 05 July 1989 (05.07.1989), entire text; all drawings (Family: none)	6,9-10 7-8
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 78779/1985(Laid-open No. 195076/1986) (Takiron Co., Ltd.), 04 December 1986 (04.12.1986), entire text; all drawings (Family: none)	6,9-10 7-8
Y A	JP 2001-338505 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 07 December 2001 (07.12.2001), entire text; fig. 8 (Family: none)	6,9-10 7-8

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１１／０６５７８１

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G07F9/02(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.　G07F9/02

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	１９７１－２０１１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１１年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y A	JP 2009-211399 A (サンデン株式会社) 2009.09.17, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6,9-10 7-8
Y	JP 1-320596 A (株式会社東芝) 1989.12.26, 全文, 第１図 (ファミリーなし)	1-5

☑　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 ０１．０９．２０１１	国際調査報告の発送日 １３．０９．２０１１
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｒ　９８２２ 川口　真一 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３８６

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y A	日本国実用新案登録出願62-194606号(日本国実用新案登録出願公開1-100172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（スタンレー電気株式会社）1989.07.05，全文，全図（ファミリーなし）	6,9-10 7-8
Y A	日本国実用新案登録出願60-78779号(日本国実用新案登録出願公開61-195076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（タキロン株式会社）1986.12.04，全文，全図（ファミリーなし）	6,9-10 7-8
Y A	JP 2001-338505 A (松下電工株式会社) 2001.12.07，全文,第8図（ファミリーなし）	6,9-10 7-8