

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6279333号
(P6279333)

(45) 発行日 平成30年2月14日 (2018. 2. 14)

(24) 登録日 平成30年1月26日 (2018. 1. 26)

(51) Int. Cl.

F I

F 2 1 V 21/34 (2006. 01)

F 2 1 V 21/34 5 0 0

F 2 1 S 8/04 (2006. 01)

F 2 1 S 8/04 1 1 0

F 2 1 Y 115/10 (2016. 01)

F 2 1 Y 115:10

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2014-9905 (P2014-9905)
 (22) 出願日 平成26年1月22日 (2014. 1. 22)
 (65) 公開番号 特開2015-138677 (P2015-138677A)
 (43) 公開日 平成27年7月30日 (2015. 7. 30)
 審査請求日 平成29年1月17日 (2017. 1. 17)

(73) 特許権者 505416418
 相森 秀幸
 三重県名張市栄町 2 8 7 8 番地
 (74) 代理人 100074332
 弁理士 藤本 昇
 (74) 代理人 100114432
 弁理士 中谷 寛昭
 (72) 発明者 相森 秀幸
 三重県名張市栄町 2 8 7 8 番地
 審査官 杉浦 貴之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 照明用ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

建物に取り付けられて長手方向に延びて、該長手方向に延びる開口を有し且つ内部に一对の接点を有するダクトに係止可能に構成されるカバーと、

両端に被支持部を有する直管状の照明体を支持する一对のソケットとを備え、

前記一对のソケットのそれぞれは、前記照明体の被支持部を支持する支持部と、前記カバーに接続される接続部とを備え、

前記カバーは、前記一对のソケットが存在する領域以外の前記ダクトの開口を閉じ、

前記一对のソケットのうちの少なくともいずれか一方は、前記接続部に連設された導通部であって、前記ダクトの前記接点に接続される導通部を有し、前記ダクトの前記接点からの電力が前記導通部を介して前記支持部に給電可能に構成されることを特徴とする照明用ユニット。

【請求項 2】

前記接続部は、前記カバーの裏側に配置された第一接続部材と、前記カバーの表側に配置された第二接続部材とを備え、前記第一接続部材及び前記第二接続部材は、前記カバーを挟んで連結され、前記導通部は、前記第一接続部材及び前記第二接続部材の連結により前記カバーに取り付けられ、前記ソケットは、前記照明体を前記ダクトに対し長手方向に沿って取り付けられるよう前記第二接続部材に着脱可能に取り付けられることを特徴とする請求項 1 に記載の照明用ユニット。

10

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建物（天井や壁）に取り付けられたダクトに、両端に被支持部を有する直管状の照明体を装着するための照明用ユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、省エネ及びエコ対策が推進されることから、光源としての発光ダイオード（LED素子）が透過性筒体で包囲されるとともに、両端に被支持部を有する直管状の照明体に取り付けられた照明装置が提供されている。この照明装置は、従来の白熱電球や蛍光灯に比べて発光効率がなくて、消費電力も小さく、CO₂の排出量削減にも大きく寄与できる。また、前記光源は、従来の蛍光灯に比して、寿命が長く、交換回数も少ない。

10

【0003】

この種の照明装置としては、例えば、図12に示す如く、建物（天井や壁）に取り付けられるダクト100と、ダクト100に取り付けられる一対のソケット101、101とを備えている（特許文献1参照）。

【0004】

ダクト100は、長尺状に形成され、長手方向に延びる帯状の開口100aを有する。より具体的には、ダクト100は、一対の側壁100b、100bを有し、一対の側壁100b、100bは、溝を画定している。一対の側壁100b、100bには、接点用の溝102が形成され、この溝102には、接点102aが配設されている。また、ダクト100には、後述するソケット101の係止片1013、1013が係止する一対の突片103、103が内向きに突出して形成されている。

20

【0005】

ソケット101は、支持部1010と、接続部1011とを備える。支持部1010は、照明体を支持可能に構成されている。接続部1011は、ダクト100の接点102aに接続されて照明体の端子に給電可能に構成される。具体的には、接続部1011は、ダクト100の溝に挿入される軸1012と、軸1012に連設された一対の係止片1013、1013であって、ダクト100の突片103、103に係止される一対の係止片1013、1013と、一方の係止片1013に対して平行するように延出して形成される導通部1015とを備えている。

30

【0006】

かかる構成の照明装置によれば、ソケット101の軸1012をダクト100の溝に挿入して、軸1012を中心にして、ソケット101を回転させ、ダクト100の一対の突片103、103に、ソケット101の係止片1013、1013に係止させて取り付けられている。これと同時に、ソケット101の導通部1015が、ダクト100の接点102aに接触する。そうすることで、照明体の光源に対して給電可能になる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

40

【特許文献1】実用新案登録第3157497号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ところで、上記構成の照明装置の場合、ソケット101の軸1012をダクト100の開口100aに挿入して、ソケット101の一対の係止片1013、1013をダクト100の一対の突片103、103に係止させているので、ソケット101が存在する領域以外のダクト100の開口100aは開口状態であり、前記領域以外の開口100aから工具や人の指などが挿入できる状態になっている。したがって、前記領域以外の開口100aからダクト100内部の給電部に接触して感電する可能性がある。

50

【0009】

そこで、本発明は、斯かる実情に鑑み、ソケットが存在する領域以外のダクトの開口からダクト内部の給電部に接触して感電することを防止できる照明用ユニットを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明に係る照明用ユニットは、建物に取り付けられて長手方向に延びて、該長手方向に延びる開口を有し且つ内部に一对の接点を有するダクトに係止可能に構成されるカバーと、両端に被支持部を有する直管状の照明体を支持する一对のソケットとを備え、前記一对のソケットのそれぞれは、前記照明体の被支持部を支持する支持部と、前記カバーに接続される接続部とを備え、前記カバーは、前記一对のソケットが存在する領域以外の前記ダクトの開口を閉じ、前記一对のソケットのうちの少なくともいずれか一方は、前記接続部に連設された導通部であって、前記ダクトの前記接点に接続される導通部を有し、前記ダクトの前記接点からの電力が前記導通部を介して前記支持部に給電可能に構成されることを特徴とする。

10

【0011】

かかる構成によれば、ソケットが存在する領域以外のダクトの開口がカバーによって閉じられるので、ソケットが存在する領域以外の開口からダクト内部の給電部（接点または電気回路）に接触することがなく、感電を防止することができる。また、一对のソケットのうちの少なくともいずれか一方と、ダクト内部の接点とが導通部を介して確実に電氣的に接続することができる。

20

【0012】

前記構成の照明用ユニットでは、前記接続部は、前記カバーの裏側に配置された第一接続部材と、前記カバーの表側に配置された第二接続部材とを備え、前記第一接続部材及び前記第二接続部材は、前記カバーを挟んで連結され、前記導通部は、前記第一接続部材及び第二接続部材の連結により前記カバーに取り付けられ、前記ソケットは、前記照明体を前記ダクトに対し長手方向に沿って取り付けられるよう前記第二接続部材に着脱可能に取り付けられる構成を採用することができる。

【0013】

かかる構成によれば、地震があっても一对のソケットの間隔が変化することがなく、照明体がソケットから外れて落下することがない。

30

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、ソケットが存在する領域以外のダクトの開口からダクト内部の給電部に接触することによる感電を防止することができるという優れた効果を奏し得る。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の一実施形態に係る照明用ユニットを示す側面図。

【図2】同実施形態に係る照明用ユニットの破断した要部の斜視図。

40

【図3】同実施形態に係る照明用ユニットの破断した要部の正面図。

【図4】同実施形態に係る照明用ユニットを下から見た図。

【図5】同実施形態に係る照明用ユニットのダクトを示す斜視図。

【図6】同実施形態に係る照明用ユニットの一对の接点支持部材を示す斜視図。

【図7】同実施形態に係る照明用ユニットのカバーを示す斜視図。

【図8】同実施形態に係る照明用ユニットのソケットを示す斜視図。

【図9】同実施形態に係る照明用ユニットの第一接続部材及び導通部を示す斜視図。

【図10】同実施形態に係る照明用ユニットの第二接続部材を示す斜視図。

【図11】同実施形態に係る照明用ユニットの接続部の取付板を示す斜視図。

【図12】従来の照明装置の要部を示す図。

50

【発明を実施するための形態】**【0016】**

以下、本発明の一実施形態に係る照明用ユニットについて、図1～図11を参照しつつ説明する。

【0017】

本実施形態に係る照明用ユニット1は、図1～図4に示す如く、カバー3と、一对のソケット4, 4とを備える。カバー3は、建物に取り付けられて長手方向に延びて、該長手方向に延びる開口2cを有するダクト2に対して係止可能に構成される。一对のソケット4, 4は、両端に被支持部L1, L1を有する直管状の照明体Lを支持する。

【0018】

照明体Lは、光源としての複数の発光ダイオードと、光源を包囲する透過性筒体L2と、両端に連結される被支持部L1, L1であって、一对のソケット4, 4によって支持される被支持部L1, L1とを有する。一方の被支持部L1には、直列接続された発光ダイオードの電気回路の端子が設けられている(図示せず)。また、他方の被支持部L1には、前記電気回路の端子ではなく、被支持部L1を支持するための端子が設けられている。

【0019】

ダクト2は、図5に示す如く、長手方向に延びて長尺状に形成され、長手方向に延びる帯状の開口2cを有する。より具体的には、ダクト2は、一对の側壁2a, 2aと、該一对の側壁2a, 2aを連結する連結壁2bとを有し、一对の側壁2a, 2aは溝を画定している。

【0020】

側壁2a, 2aは、接点取付部20と、カバー係止部23とを備える。

【0021】

接点取付部20は、側壁2bの上部及び下部に長手方向に沿って形成された一对の挿入溝200, 200を有する。この一对の挿入溝200, 200には、後述する接点支持部材22の突片223, 223が挿入される。

【0022】

接点支持部材22は、図6に示す如く、支持部220と、一对の突片223, 223とを有する。

【0023】

支持部220は、長手方向に溝221が形成されている。該溝221には、ソケット4の支持部5に給電するための接点222が挿通支持される(図4参照)。

【0024】

一对の突片223, 223は、支持部220の両端部から互いが離間する方向に延出して形成されている。そして、接点支持部材22の一对の突片223, 223は、接点取付部20の挿入溝200, 200に挿入されて、接点取付部20に接点支持部材22が取り付けられる。

【0025】

カバー係止部23は、一对の側壁2a, 2aの端部から互いが内向きに延出して形成される一对の被係止片230, 230を有する。

【0026】

連結壁2bは、内面にアース線支持部24を備える。アース線支持部24は、連結壁2bの幅方向中央に長手方向に沿って形成される。また、アース線支持部24は、アース線25が挿通される溝26が形成され、この溝26にアース線25が挿通支持される。アース線25は、建物(例えば、天井や壁面)に照明用ユニット1を取り付ける際に、ボルトBのネジ部が貫通して大地に接地され、ダクト2の接地がとれるようになっている(図3参照)。

【0027】

カバー3は、図7に示す如く、本体30と、一对の係止片31, 31とを備える。

【0028】

本体 30 は、ボルト B の挿通孔 32 , 32 と、挿通孔 32 , 32 の間に形成された貫通孔 33 とを有する。

【0029】

ボルト B の挿通孔 32 , 32 は、1つのソケット 4 に対して 2 つ形成されている。また、一对の挿通孔 32 , 32 は、後述する第二接続部材 90 の第一接続片 94、及び第二接続片 95 のボルト B の挿通孔 940 に連通する。

【0030】

カバー 3 の貫通孔 33 は、後述するボルト B の挿通孔 32 , 32 間に形成されており、後述するソケット 4 の支持部 5 と導通部 80 とを電氣的に接続するリード線（図示せず）を挿通するための孔である。

10

【0031】

一对の係止片 31 , 31 は、本体 30 の裏面の両側に所定の間隔をおいて突設され、互いに離間する方向に延出して形成される。そして、ダクト 2 の一对の被係止片 230 , 230 に、カバー 3 の係止片 31 , 31 が係止し、ダクト 2 にカバー 3 が取り付けられる。

【0032】

一对のソケット 4 , 4 のそれぞれは、図 8 ~ 図 10 に示す如く、照明体 L の被支持部 L1 , L1 を支持する支持部 5 と、カバー 3 に接続される接続部 6 とを備えている。また、一对のソケット 4 , 4 のうちの少なくともいずれか一方は、接続部 6 に連設された導通部 80 を備える。

20

【0033】

支持部 5 は、上部の両側に外向きに延出された一对の被支持片 50 , 50 が形成される。また、支持部 5 は、照明体 L の両端の被支持部 L1 , L1 を支持する（図 1 参照）。また、支持部 5 は、後述する接続部 6 の第二接続部材 90 によってカバー 3 の表面に着脱可能に取り付けられる。

【0034】

接続部 6 は、図 9 (a) , (b) 及び図 10 に示す如く、第一接続部材 70 と、第二接続部材 90 とを備える。

【0035】

第一接続部材 70 は、図 9 (a) , (b) に示す如く、本体部 71 と、導通部 80 とを有する。

30

【0036】

本体部 71 は、基板 710 と、仕切り壁 711 と、蓋板 712 とを有する。

【0037】

基板 710 は、矩形状を呈している。そして、基板 710 の一面には、一对の雌ねじ部 713 , 713 が所定の間隔をおいて配置され、基板 710 の他面には、後述する導通部 80 の一对の板バネ 81 , 81 を挿入するためのスペースが仕切り壁 711 によって形成される。

【0038】

一对の雌ねじ部 713 , 713 は、所定の間隔をおいて配置される一对の円筒体 7130 , 7130 に、ボルト B が螺合する金属製の雌ねじ 714 , 714 が埋設される。

40

【0039】

蓋板 712 は、基板 710 と同一形状で、仕切り壁 702 によって形成されるスペースの開口を閉塞するように取り付けられる。また、蓋板 712 には、後述する一对の板バネ 81 , 81 の位置を固定するピン P , P を押圧するための凸部 7120 , 7120 が形成される。

【0040】

導通部 80 は、一对の板バネ 81 , 81 と、該一对の板バネ 81 , 81 の先端部に形成された接触片 82 , 82 とを有する。一对の板バネ 81 , 81 は、互いの基端部 81a , 81a が対向する位置に配置され、それぞれの基端部 81a , 81a を起点にして U 字状に折り曲げられて、一方の基端部 81a の側方に他方の接触片 82 が配置され、他方の基

50

端部 8 1 a の側方に一方の接触片 8 2 が配置される。そして、互いの接触片 8 2 , 8 2 は、板バネ 8 1 , 8 1 によって外方に向かって常時付勢するように構成され、ダクト 2 の長手方向に位置ずれした状態で一对の接点支持部材 2 2 , 2 2 の接点 2 2 2 , 2 2 2 に圧接する(図 3 参照)。そうすることで、一对の接触片 8 2 , 8 2 が同一直線上で接点 2 2 2 , 2 2 2 に圧接することがなく、片方ずつ容易に圧接することができる。

【 0 0 4 1 】

一对の板バネ 8 1 , 8 1 の基端部 8 1 a , 8 1 a にリード線(図示せず)が接続されることで、支持部 5 に対して給電されるが、このリード線も導通部 8 0 に含まれることとする。

【 0 0 4 2 】

10

第二接続部材 9 0 は、図 1 0 に示す如く、本体 9 1 と、一对の支持片 9 2 , 9 2 と、位置決め体 9 3 と、第一接続片 9 4 と、第二接続片 9 5 とを備える。

【 0 0 4 3 】

本体 9 1 は、略中央部(一对の支持片 9 2 , 9 2 の間)に開口 9 6 が形成されている。

【 0 0 4 4 】

一对の支持片 9 2 , 9 2 は、開口 9 6 の周縁部の両側から突設された後、互いに内向きに延出して形成される。そして、一对の支持片 9 2 , 9 2 は、支持部 5 の一对の被支持片に係止して、支持部 5 を支持する。

【 0 0 4 5 】

位置決め体 9 3 は、一对の支持片 9 2 , 9 2 を結ぶ直線に対して直交する方向に位置する開口 9 6 の周縁部から突設される。

20

【 0 0 4 6 】

第一接続片 9 4 は、ダクト 2 の長手方向、すなわち、一对の支持片 9 2 , 9 2 を結ぶ直線に対して直交する方向の直線に沿って外側に向かって延出される。また、第一接続片 9 4 は、支持部 5 を固定するためのボルト B が挿通される挿通孔 9 4 0 が形成されている。

【 0 0 4 7 】

第二接続片 9 5 は、一对の支持片 9 2 , 9 2 を結ぶ直線に対して直交する方向の直線に沿って内側に向かって延出される。また、第二接続片 9 5 は、支持部 5 を固定するためのボルト B が挿通される挿通孔が形成される(図示せず)。

【 0 0 4 8 】

30

取付板 9 7 は、図 1 1 に示す如く、第二接続部材 9 0 の第一接続片 9 4 と同じ形状で、第一接続片 9 4 にあてがわれる。中央部に形成されたボルト B の挿通孔 9 7 0 を有する。

【 0 0 4 9 】

つぎに本実施形態に係る照明用ユニット 1 の使用態様について説明する。まず、カバー 3 に一对のソケット 4 , 4 を取り付け。具体的には、カバー 3 の貫通孔 3 3 と、第二接続部材 9 0 の開口 9 6 とを位置合わせして、第二接続部材 9 0 の第一接続片 9 4 の挿通孔 9 4 0 及び第二接続片 9 5 に、ボルト B を挿通して仮止めの状態にする。そして、一方のソケット 4 において、第一接続部材 7 0 の一对の雌ねじ部 7 1 3 , 7 1 3 に仮止め状態のボルト B を螺合させる。すなわち、カバー 3 の表面に、一方のソケット 4 の支持部 5 が配置され、カバー 3 の裏面(ダクト 2 内部)に、一方のソケット 4 の第一接続部材 7 0 が配置される。

40

【 0 0 5 0 】

他方のソケット 4 は、第二接続部材 9 0 のみで、カバー 3 に取り付けられる。具体的には、カバー 3 の貫通孔 3 3 と、第二接続部材 9 0 の開口 9 6 とを位置合わせして、第二接続部材 9 0 の第一接続片 9 4 の挿通孔 9 4 0 及び第二接続片 9 5 に、ボルト B を挿通して仮止めの状態にする。

【 0 0 5 1 】

そして、第二接続部材 9 0 の一对の支持片 9 2 , 9 2 を、ソケット 4 の支持部 5 の一对の被支持片 5 0 , 5 0 に係止して、支持部 5 を支持する。この際、第二接続部材 9 0 の位置決め体 9 3 にソケット 4 の支持部 5 を当接させた状態にする。この状態で、第二接続部

50

材 9 0 の第一接続片 9 4 に取付板 9 7 をあてがう。そして、ボルト B を締め付けて、取付板 9 7、第二接続部材 9 0 の第一接続片 9 4 及び第二接続片 9 5、第一接続部材 7 0 を固定する。

【 0 0 5 2 】

つぎに、図示しないリード線をカバー 3 の貫通孔 3 3 に挿通して、一方のソケット 4 の支持部 5 と、一方のソケット 4 の導通部 8 0 を電氣的に接続する。これによって、照明体 L に給電できる状態が確保される。

【 0 0 5 3 】

つぎに、例えば、天井の梁材に取り付けられたダクト 2 の一対の被係止片 2 3 0 , 2 3 0 にカバー 3 の一対の係止片 3 1 , 3 1 を水平方向に差し込んで係止させ、ダクト 2 の開口 2 c をカバー 3 によって閉じる。この際、一方のソケット 4 の導通部 8 0 の一対の接触片 8 2 , 8 2 がダクト 2 内部の接点 2 2 2 , 2 2 2 に接触する。これによって、ダクト 2 の接点 2 2 2 , 2 2 2 と一方のソケット 4 が電氣的に接続された状態になる。最後に、一対のソケット 4 , 4 に照明体 L を取り付ける。

【 0 0 5 4 】

以上のように、本実施形態に係る照明用ユニット 1 は、一対のソケット 4 , 4 が存在する領域以外のダクト 2 の開口 2 c をカバー 3 で覆うことで、一対のソケット 4 , 4 が存在する領域以外のダクト 2 の開口 2 c からダクト 2 内部の給電部に接触することによる感電を防止することができる。

【 0 0 5 5 】

なお、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で適宜変更を加え得ることは勿論のことである。

【 0 0 5 6 】

例えば、上記実施形態において、一方のソケット 4 に導通部 8 0 を設けるようにしたが、両方のソケット 4 , 4 に設けるようにしてもよい。

【符号の説明】

【 0 0 5 7 】

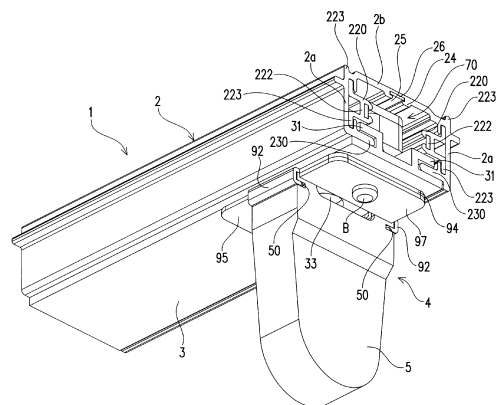
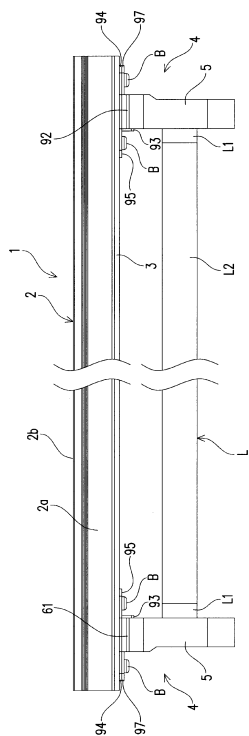
1 ... 照明用ユニット、 2 ... ダクト、 2 c ... 開口、 2 2 2 ... 接点、 3 ... カバー、 3 3 ... 貫通孔、 4 ... ソケット、 5 ... 支持部、 6 ... 接続部、 7 0 ... 第一接続部材、 8 0 ... 導通部、 9 0 ... 第二接続部材、 L ... 照明体、 L 1 ... 被支持部

10

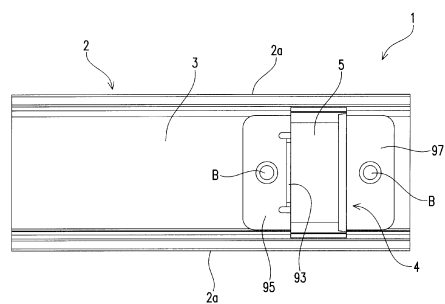
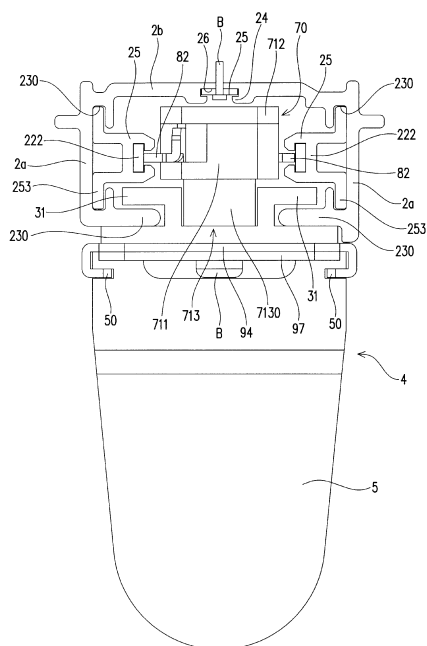
20

30

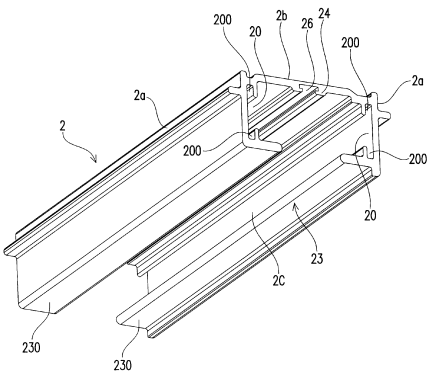
【圖 2】



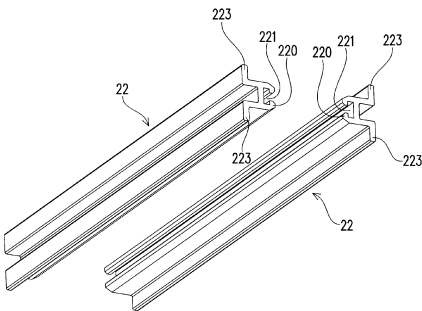
【圖 4】



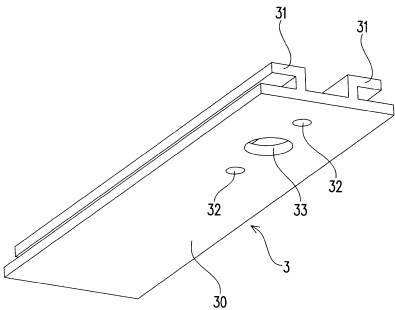
【図 5】



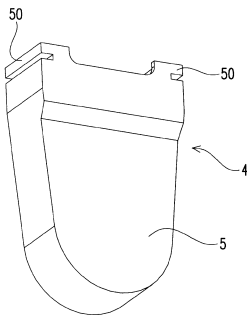
【図 6】



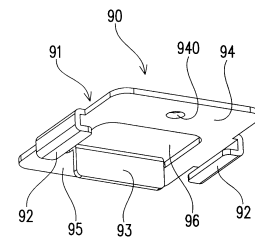
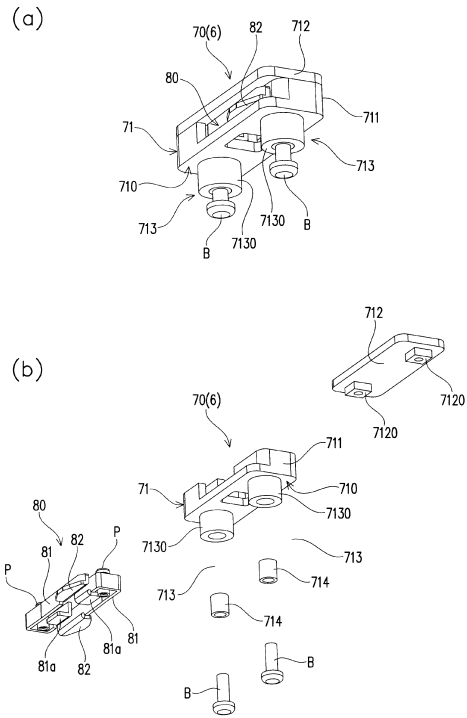
【図 7】



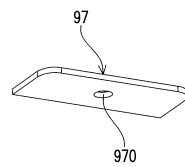
【図 8】



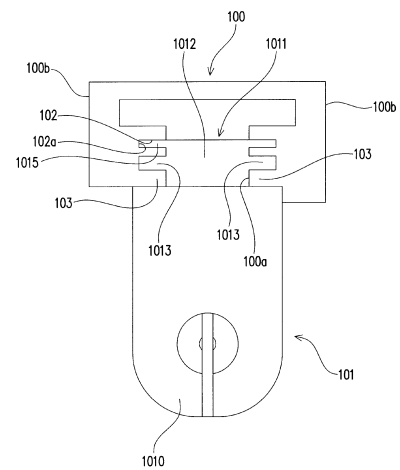
【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



【 图 1 2 】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭55-120019(JP,U)
実開平07-034469(JP,U)
実開平06-021187(JP,U)
特開平07-045107(JP,A)
登録実用新案第3157497(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F21V 21/34
F21S 8/04
F21Y 115/10