

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-206870

(P2017-206870A)

(43) 公開日 平成29年11月24日(2017.11.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
EO4F 13/08 (2006.01)	EO4F 13/08 ETDZ	2E110
HO2S 20/26 (2014.01)	HO2S 20/26	

審査請求 未請求 請求項の数 2 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2016-99548 (P2016-99548)
 (22) 出願日 平成28年5月18日 (2016.5.18)

(71) 出願人 000175560
 三協立山株式会社
 富山県高岡市早川70番地
 (74) 代理人 110001737
 特許業務法人スズエ国際特許事務所
 (72) 発明者 西野 太造
 富山県高岡市早川70番地 三協立山株式
 会社内
 (72) 発明者 谷井 俊吾
 富山県高岡市早川70番地 三協立山株式
 会社内
 Fターム(参考) 2E110 AA04 AB04 AB22 AB32

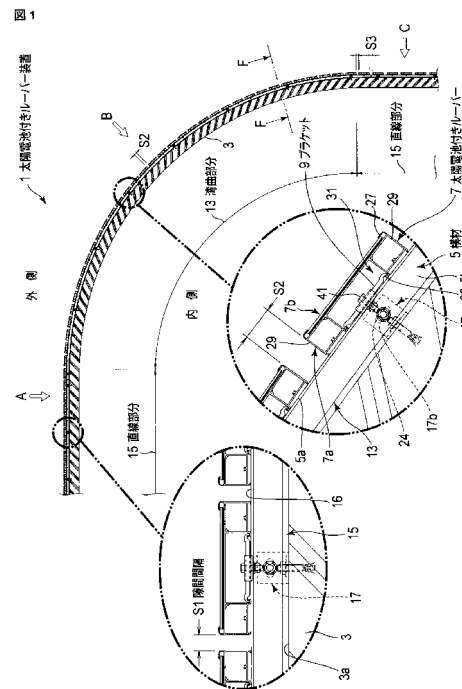
(54) 【発明の名称】 太陽電池付きルーバー装置

(57) 【要約】

【課題】 曲面状に配置できる太陽電池付きルーバー装置を提供する。

【解決手段】 本発明にかかる太陽電池付きルーバー装置1は、横材5と、複数の太陽電池付きルーバー7と、ブラケット9とを備え、横材5は垂直面16を有すると共に長手方向に湾曲部分13を有し、太陽電池付きルーバー7は平板形状であると共に長辺を垂直に配置した縦型であり、横材5の垂直面16に面付けした状態で横方向に列設して且つ隣り合う隙間間隔S1、S2、S3を調整自在に配置してあり、ブラケット9は各太陽電池付きルーバー7の背面部に取り付けた状態で横材5に固定している。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

横材と、複数の太陽電池付きルーバーと、ブラケットとを備え、横材は垂直面を有すると共に長手方向に湾曲部分を有し、太陽電池付きルーバーは平板形状であるとと共に長辺を垂直に配置した縦型であり、横材の垂直面に面付けした状態で横方向に列設して且つ隣り合う隙間間隔を調整自在に配置してあり、ブラケットは各太陽電池付きルーバーの背面部に取り付けた状態で横材に固定していることを特徴とする太陽電池付きルーバー装置。

【請求項 2】

横材とブラケットに跨ってブラケットの脱落を防止する外れ止めが設けてあることを特徴とする請求項 1 に記載の太陽電池付きルーバー装置。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、太陽電池付きルーバー装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

図 9 及び図 10 に示すように、従来 of 太陽電池付きルーバー装置 81 は、太陽電池付きルーバー 83 が長辺を横にした横型のものであり、垂直面状に配置して縦材 85 に取り付けられていた。

しかし、従来 of 太陽電池付きルーバー 83 は、垂直面状に列設するものに限られており、曲面に対応できるものがなかった。

20

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】なし

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

これに対して、曲面状に配置できる太陽電池付きルーバー装置が求められていた。

【0005】

そこで、本発明は、曲面状に配置できる太陽電池付きルーバー装置の提供を目的とする。

30

【課題を解決するための手段】**【0006】**

請求項 1 に記載の発明は、横材と、複数の太陽電池付きルーバーと、ブラケットとを備え、横材は垂直面を有すると共に長手方向に湾曲部分を有し、太陽電池付きルーバーは平板形状であるとと共に長辺を垂直に配置した縦型であり、横材の垂直面に面付けした状態で横方向に列設して且つ隣り合う隙間間隔を調整自在に配置してあり、ブラケットは各太陽電池付きルーバーの背面部に取り付けた状態で横材に固定していることを特徴とする太陽電池付きルーバー装置である。

40

【0007】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、横材とブラケットに跨ってブラケットの脱落を防止する外れ止めが設けてあることを特徴とする。

【発明の効果】**【0008】**

請求項 1 に記載の発明によれば、太陽電池付きルーバーは、平板形状の長辺を垂直に配置した縦型であり、隣り合う太陽電池付きルーバーの隙間間隔を調整自在に配置しているので、曲面状に配置できると共に曲面に対してバランス良い間隔で設置できる。

太陽電池付きルーバーを垂直に配置して太陽電池が太陽光を受けるので、地面からの反射光等のいずれの方向からの光をも採り込むことができる。

50

太陽電池付きルーバーは、横材の垂直面に面付けしているので、安定に取付けできる。また、太陽電池付きルーバーを垂直面に面付けすることで、東方向や西方向等の太陽の方向や角度が広い範囲で太陽光を採り込むことができる。

【0009】

請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の作用効果を奏すると共に、ブラケットの脱落を防止することで、太陽電池付きルーバーの落下を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施の形態にかかる太陽電池付きルーバー装置の横断面である。

【図2】図1に示すF-F断面図である。

10

【図3】図1に示す各部の太陽電池付きルーバーの配置状態を示した正面図であり、(a)は図1のA部、(b)は図1のB部、(c)は図1のC部である。

【図4】図1に示す取付具を抜き出して示す図であり、(a)は平面図、(b)は背面図である。

【図5】図4に示すブラケットの図であり、(a)は側面図、(b)は背面図である。

【図6】図4に示す抜け止めの図であり、(a)は正面図、(b)は平面図、(c)は側面図である。

【図7】図2に示す倒れ防止部品の図であり、(a)は太陽電池付きルーバーに取り付けた状態を示す平面図、(b)は背面図、(c)は底面図、(d)は側面図である。

【図8】図2に示す横材の一部を抜き出して示す斜視図である。

20

【図9】従来の太陽電池付きルーバー装置の正面図である。

【図10】図9に示す従来の太陽電池付きルーバー装置の側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下に、添付図面の図1～図7を参照して本発明の実施の形態について説明する。

図1～図3に示すように、本実施の形態にかかる太陽電池付きルーバー装置1は、コンクリート製の外壁3の外側壁面3aに設置しており、横材5と、太陽電池付きルーバー7と、ブラケット9とを備えている。

図1に示すように、横材5は外側壁面3aに沿って左右方向に連続しており、左右方向の一部に湾曲部分13が形成しており、湾曲部分13の左右方向両側に直線部分15が形成してある。

30

図2に示すように、横材5は、縦断面L字形状を成しており、L字の一侧を垂直部5aにして、他側を水平部5bにしている。横材5は、上下方向3箇所在所定間隔をあけて配置している。

各横材5の水平部5bは、外壁3の外側壁面3aにアンカー19で固定した支持部材17にボルト21及びナット23で固定している。支持部材17は縦断面L字形状のアンゲル材であり、図1に示すように、左右方向に間隔をあけて外壁3に固定している。支持部材17において、横材5の水平部5bを支持している支持部17bには左右方向に長いボルト挿入孔24が形成してある。

一方、図8に示すように、横材5の水平部5bには、外壁3に対して内外方向に長いボルト挿入孔25が形成してある。横材5の垂直部5aには、太陽電池付きルーバー7の取付け位置に、上端から上下方向に長いボルト挿入溝26が形成してある。尚、図2では、ボルト挿入溝26はハッチで示している。また、横材5の垂直部5aの外側面が垂直面16になっている。

40

【0012】

図1～図3に示すように、太陽電池付きルーバー7は、平板形状であり長辺を垂直に配置した縦型である。この太陽電池付きルーバー7は、ルーバー本体7aと、太陽電池パネル7bとを備えており、ルーバー本体7aの正面側(外側)に設けたパネル保持部27に太陽電池パネル7bが保持されている。隣り合う太陽電池パネル7bは図示していないが、互いに配線で接続している。また、太陽電池パネル7bは、太陽光受け面を垂直にして

50

設けてある。

図 1 に示すように、ルーバー本体 7 a の背面（内側面）には、左右両側に中空状の支持部 2 9 が設けてあり、左右の支持部 2 9、2 9 間はブラケット 9 を配置するブラケット取付空間 3 1 としている。左右の支持部 2 9、2 9 には各々ブラケット取付空間 3 1 に向けて突設する被係合部 3 2（図 4 参照）が設けてある。各被係合部 3 2 は上下方向に形成された溝条部である。

【 0 0 1 3 】

図 4 及び図 5 に示すように、ブラケット 9 は平面視長形状の平板部材であり、左右端部に各々被係合部 3 2 に係合する係合突起 3 3 が形成してあり、平板部材の略中央部にボルト挿通孔 3 5 が形成されている。図 4 に示すように、本実施の形態では、ブラケット 9 には、外れ止め 3 7 が重ねて取り付けられてあり、ブラケット 9 と外れ止め 3 7 と後述するボルト 4 1 及びナット 4 3 とで太陽電池付きルーバー 7 の取付具 4 0 を構成している。

外れ止め 3 7 は、図 4 及び図 6 に示すように、正面視長形状の正面壁部 3 7 a と、正面壁部 3 7 a の上下で横材 5 に跨って配置する突設部 3 7 b とが形成してあり、図 6（c）に示すように、側面視コ字形状を成している。正面壁部 3 7 a の略中央部にボルト挿通孔 3 9 が形成してある。

図 4 に示すように、ブラケット 9 はその外側面に外れ止め 3 7 の正面壁部 3 7 a を重ねた状態で、図 1 及び図 2 に示すように、横材 5 の垂直部 5 a に形成したボルト挿入溝 2 6 に挿入したボルト 4 1 をナット 4 3 で固定することで、横材 5 の垂直面 1 6 に面付けしてある。

【 0 0 1 4 】

図 2 に示すように、上下に 3 つ配置した横材 5 のうち、最上の横材 5 には、倒れ防止部材 4 5 が係合してある。図 2 及び図 7 に示すように、倒れ防止部材 4 5 は、ルーバー本体 7 a の左右に設けた各支持部 2 9 の背面（内側面）にねじ 4 7 で止めるねじ止め部 4 5 a と、横材 5 の垂直部 5 a に上から跨って係合する係合部 4 5 b とを備えている。

【 0 0 1 5 】

図 1 及び図 3 に示すように、複数の太陽電池付きルーバー 7 は、隣り合う隙間間隔を横材 5 の湾曲部分 1 3 と直線部分 1 5 とで異にしている。また、同じ直線部分 1 5 でも場所や状況に応じて隙間間隔を異ならせてある。

具体的には、直線部分 1 5 である A 部（図 3（a）参照）の隙間間隔 S 1 よりも B 部（図 3（b）参照）の湾曲部分 1 3 の隙間間隔 S 2 を大きくしており、例えば、S 1 は 2 5 mm、S 2 は 5 4 mm である。また、同じ直線部分 1 5 でも C 部（図 3（c）参照）における隙間間隔 S 3 は、湾曲部分 1 3 における隙間間隔 S 2 よりも大きく、例えば S 3 は 7 5 mm としてある。

【 0 0 1 6 】

次に、本実施の形態にかかる太陽電池付きルーバー装置 1 の施工について説明する。

まず、図 8 に示すように、横材 5 には、水平部 5 b に予め所定位置にボルト挿入孔 2 5 を形成しておくと共に、垂直部 5 a に所定間隔で、太陽電池パネル付きルーバー 7 を取り付けるためのボルト挿入溝 2 6 を形成しておく。

一方、図 1 及び図 2 に示すように、外壁 3 の外側壁面 3 a には支持部材 1 7 をアンカー 1 9 で固定する。

そして、図 2 に示すように、支持部材 1 7 の支持部 1 7 b に横材 5 の水平部 5 b を載置して支持部材 1 7 のボルト挿入孔 2 4 と横材 5 のボルト挿入孔 2 5 とにボルト 2 1 を上から挿通して下からナット 2 3 で締め付けて各支持部材 1 7 に横材 5 を固定する。

次に、横材 5 に各太陽電池付きルーバー 7 を取り付けるが、太陽電池付きルーバー 7 の取り付けは、以下のようにしておこなう。まず、図 4 に示すように、ブラケット 9 に外れ止め 3 7 を重ねてボルト 4 1 及びナット 4 3 で仮止めした状態の取付具 4 0 を、ルーバー本体 7 a のブラケット取付空間 3 1 に配置して、ブラケット 9 の左右の係合突起 3 3 を各々、支持部 2 9 の被係合部 3 2 に係合し、ボルト 4 1 の軸を横材 5 の垂直部 5 a に形成してあるボルト挿入溝 2 6 に上から挿入して垂直部 5 a の背面側（内側）からナット 4 3 を

10

20

30

40

50

締め付ける。

更に、図 2 に及び図 7 に示すように、ルーバー本体 7 a の上部では、一番上に位置する横材 5 の垂直部 5 a の上端に背面側から倒れ防止部材 4 5 の係合部 4 5 b を当てて、ルーバー本体 7 a の支持部 2 9 にねじ止め部 4 5 a をねじ 4 7 で止める。

【 0 0 1 7 】

本実施の形態にかかる太陽電池付きルーバー装置 1 の作用効果について説明する。

図 1 及び図 3 に示すように、太陽電池付きルーバー 7 は、平板形状の長辺を垂直に配置した縦型であり、隣り合う太陽電池付きルーバー 7 の隙間間隔 S 1、S 2、S 3 を調整自在に配置しているので、曲面状に配置できると共に曲面に対してバランス良い間隔で設置できる。本実施の形態では、横材 5 の垂直部 5 a に予め所定間隔でボルト挿入溝 2 6 を形成しておくことで、隣り合う太陽電池付きルーバー 7 を所定の隙間間隔 S 1、S 2、S 3 で取り付けることができるから、施工現場での施工が容易である。

太陽電池付きルーバー 7 は太陽電池パネル 7 b を垂直に配置して太陽電池パネル 7 b が太陽光を受けるので、地面からの反射光等のいずれの方向からの光をも採り込むことができる。また、太陽電池付きルーバー 7 を垂直にしているから、太陽電池パネル 7 b の受光面に雪や塵等が付着し難い。

太陽電池付きルーバー 7 は、横材 5 の垂直面 1 6 に面付けしているので、安定に取付けできる。また、太陽電池付きルーバー 7 を垂直面 1 6 に面付けすることで、東方向や西方向等の太陽の方向や角度が広い範囲で太陽光を採り込むことができる。

横材 5 とブラケット 9 に跨って外れ止め 3 7 を設けてあるから、例えばボルト 4 1 やナット 4 3 が緩んでブラケット 9 が下がるうとした場合に、外れ止め 3 7 の上方の突設部 3 7 b が横材 5 に上から当接してブラケット 9 を保持する。このように、ブラケット 9 の脱落を防止することで、太陽電池付きルーバー 7 の落下を防止することができる。

【 0 0 1 8 】

最も上に位置する横材 5 に対応する太陽電池付きルーバー 7 には、横材 5 に係合する倒れ防止部材 4 5 を取り付けてあるので、太陽電池付きルーバー 7 の施工時や台風等による外力を受けた場合に太陽電池付きルーバー 7 の倒れを防止できる。

横材 5 には、垂直部 5 a の上端からボルト 4 1 の軸を挿入するボルト挿入溝 2 6 を形成して、ボルト 4 1 をブラケット 9 に仮止めした状態でボルト挿入溝 2 6 に垂直部 5 a の上方から挿通してナット 4 3 を締め付けて固定できるので、施工が容易にできる。

外れ止め 3 7 は、横材 5 の上端を跨るように突設部 3 7 b を形成するだけであるから、構成が簡易である。

太陽電池付きルーバー 7 のルーバー本体 7 a には、その背面にブラケット 9 を係合してブラケット 9 を横材 5 に固定しているので、ブラケット 9 やボルト 4 1 及びナット 4 3 等の取付具 4 0 が正面から見えないので意匠性が良い。

ルーバー本体 7 a の背面には、左右の支持部 2 9 間にブラケット取付空間 3 1 を形成してあり、ブラケット取付空間 3 1 にブラケット 9 を配置する構成としているので、コンパクトな構成で太陽電池付きルーバー 7 を横材 5 に固定できる。

【 0 0 1 9 】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変形可能である。

例えば、横材 5 は、垂直面 1 6 を有するものであれば、角材であっても良いし、H 型材であってもよく、形状は限定されない。

また、横材 5 は外壁 3 に取り付けることに限らず、支柱間に架設しても良い。

太陽電池付きルーバー装置 1 は、外壁に設けることに限らず、屋上に設けても良いし、外階段を囲うスクリーンや、建物の外装、防護柵等として設けるものであっても良く、目的や仕様は制限されない。

太陽電池付きルーバー 7 の横材 5 へ取り付けは、ボルト 4 1 の軸を横材 5 の垂直部 5 a に予め形成したボルト挿入溝 2 6 に挿通して取り付けることに限らず、横材 5 の垂直部 5 a を把持する取付具で取り付けても良く、太陽電池付きルーバー 7 の取り付け方法は限定

10

20

30

40

50

されない。

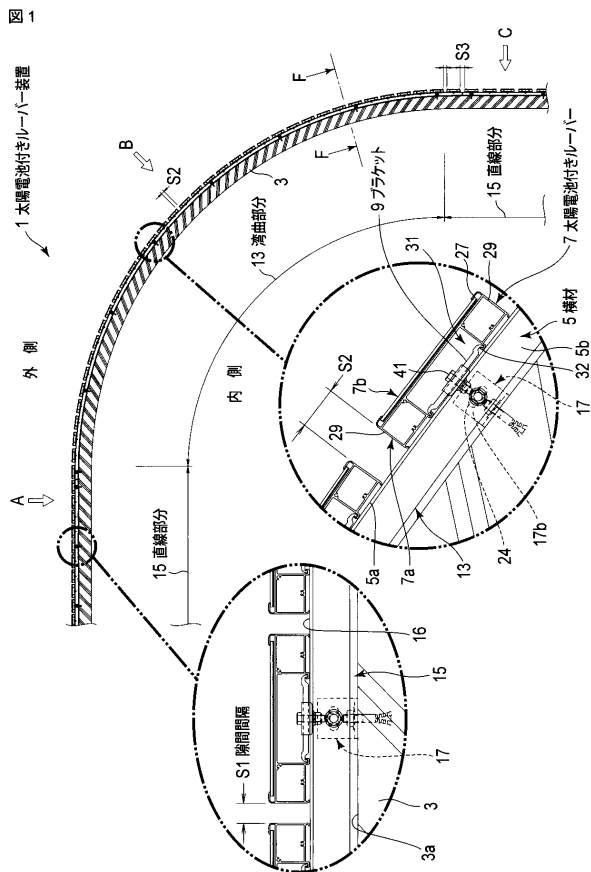
外れ止め 37 の突設部 37 b は、正面壁部 37 a の上下両方に設けることに限らず、上方のみに設けても良い。

【符号の説明】

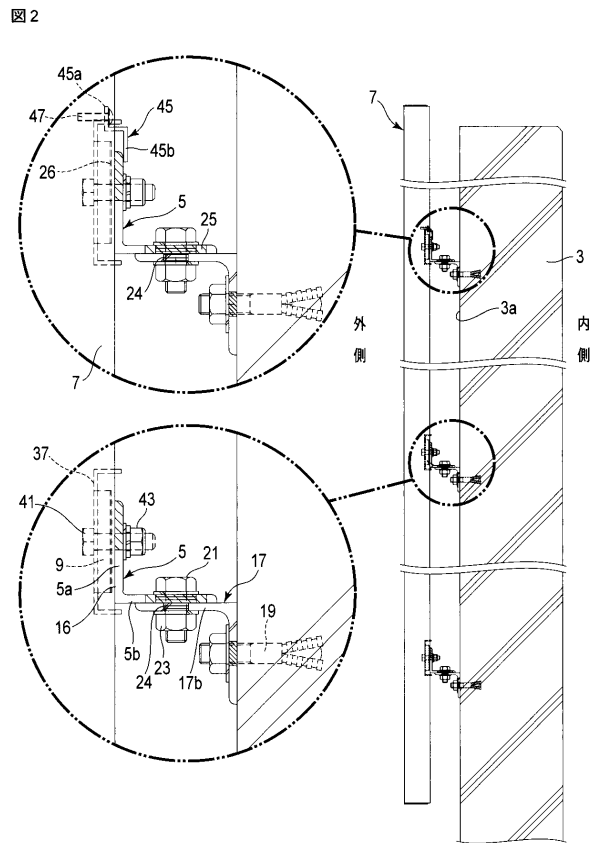
【0020】

- 1 太陽電池付きルーバー装置
- 5 横材
- 7 太陽電池付きルーバー
- 9 ブラケット
- 13 湾曲部分
- 16 垂直面
- 37 外れ止め
- S1、S2、S3 隙間間隔

【図1】

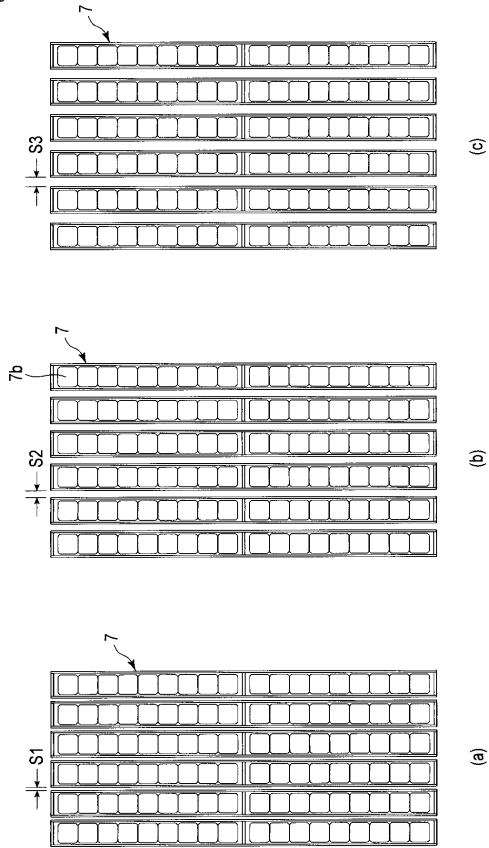


【図2】



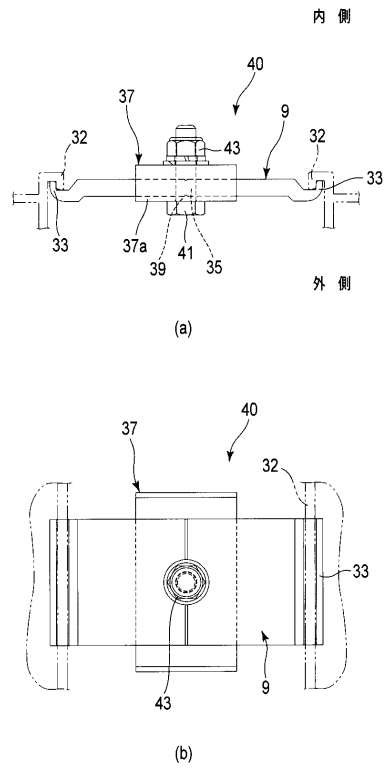
【 図 3 】

図 3



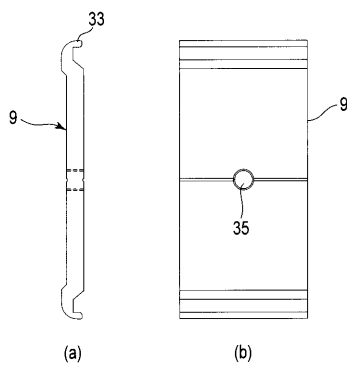
【 図 4 】

図 4



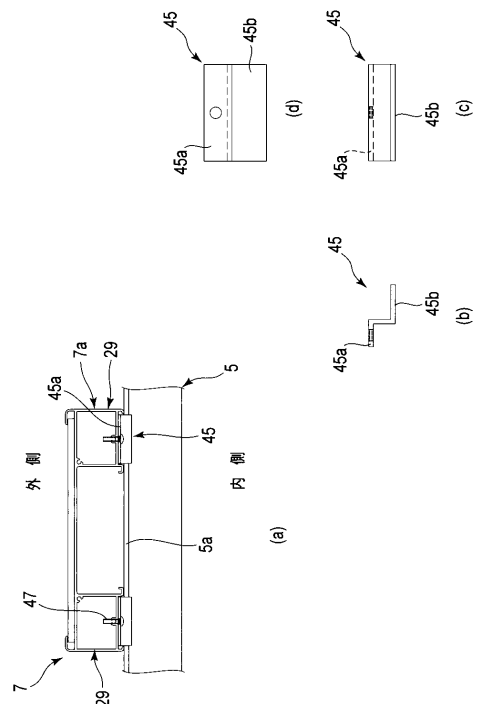
【 図 5 】

図 5



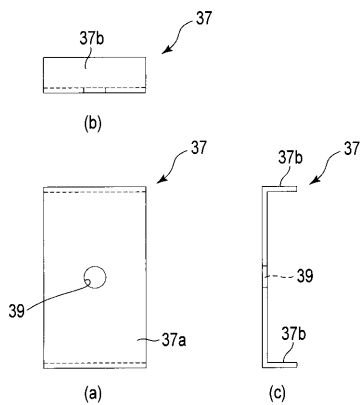
【 図 7 】

図 7



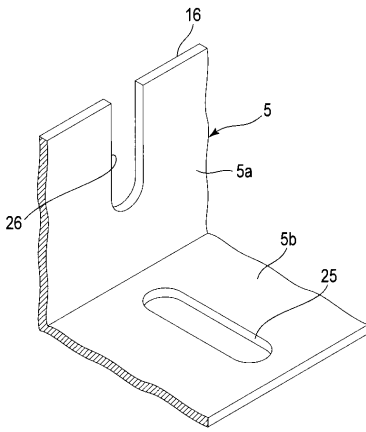
【 図 6 】

図 6



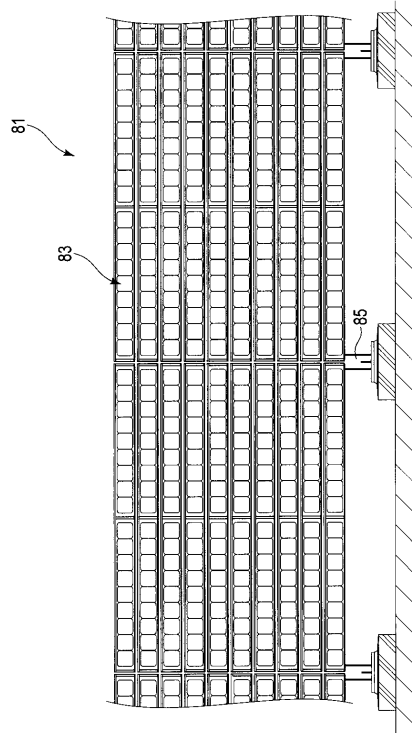
【 図 8 】

図 8



【 図 9 】

図 9



【 図 10 】

図 10

