

(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2016-132944

(P2016-132944A)

(43) 公開日 平成28年7月25日(2016.7.25)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E O 4 B 2/78 (2006.01)	E O 4 B 2/78	2 E O O 2
E O 4 B 2/56 (2006.01)	E O 4 B 2/56	6 O 5 E
E O 4 B 2/82 (2006.01)	E O 4 B 2/82	5 O 1 B
	E O 4 B 2/82	5 2 1 D

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2015-9162 (P2015-9162)
 (22) 出願日 平成27年1月21日 (2015.1.21)

(71) 出願人 000004709
 株式会社ノーリツ
 兵庫県神戸市中央区江戸町 9 3 番地
 (71) 出願人 397071436
 株式会社アールビー
 茨城県土浦市北神立町 1 番 1
 (74) 代理人 100110179
 弁理士 光田 敦
 (72) 発明者 後藤 洋明
 茨城県土浦市北神立町 1 番 1 株式会社ア
 ールビー内
 (72) 発明者 長瀬 秀明
 茨城県土浦市北神立町 1 番 1 株式会社ア
 ールビー内

最終頁に続く

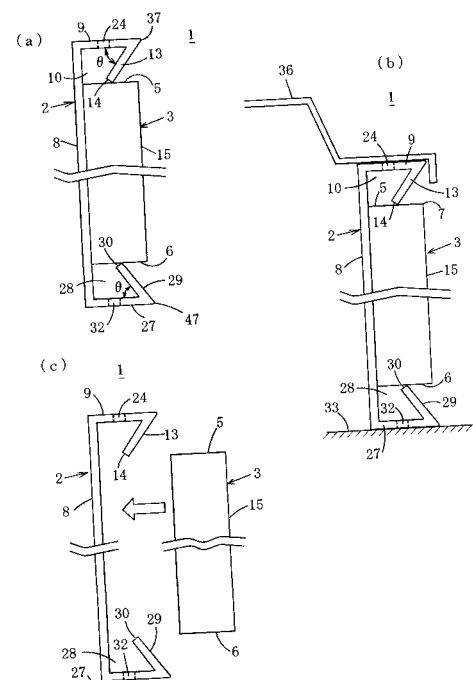
(54) 【発明の名称】 壁パネル

(57) 【要約】

【課題】表面材の上面または下面と補強材の間に隙間を確保し、しかも壁の上面または下面のたわみ変形を抑制することが可能な壁パネルを実現する。

【解決手段】壁パネル 1 は、薄板で構成される表面材 2 と表面材 2 裏面の中央部に設けられる補強材 3 を備え、表面材 2 の上端部または下端部は裏面側に折り曲げられて上面 9 または下面 2 7 が形成され、上面 9 または下面 2 7 が壁中央部側に折り曲げられて折返し面 1 3 または折返し面 2 9 が形成され、折返し面 1 3 の端部 1 4 または 3 0 は補強材 3 の後面（裏面）1 5 よりも前面（表面）側に位置するように、上面 9 または下面 2 7 と折返し面 1 3 または折返し面 2 9 のなす角 θ が鋭角となるように形成されており、折返し面 1 3 または折返し面 2 9 の端部 1 4 または 3 0 と補強材 3 の上端 5 または下端 6 が極近傍に設けられている。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

薄板で構成される表面材と表面材裏面の中央部に設けられる補強材を備える壁パネルにおいて、表面材の上端部または下端部は裏面側に折り曲げられて上面または下面が形成され、上面または下面が壁中央部側に折り曲げられて折返し面が形成され、上面または下面と折返し面のなす角が鋭角となるように形成されていることを特徴とする壁パネル。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の壁パネルにおいて、折返し面の端部は補強材の裏面よりも表面側に位置することを特徴とする壁パネル。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の壁パネルにおいて、折返し面の端部と補強材の上端または下端が極近傍に設けられていることを特徴とする壁パネル。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれかに記載の壁パネルにおいて、上面または下面には部材を壁パネル中央部側へ差し込んで固定する部材差込部が設けられていることを特徴とする壁パネル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、浴室などに使用される壁パネルに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、浴室などに使用される壁パネルにおいて、薄板で構成される表面材と、表面材の後面（裏面）の中央部に設けられる補強材と、表面材の裏面の左右端部に設けられる縦椀と、を備えている構成は知られている。

【0003】

そのような従来の壁パネルにおいて、表面材の上端および下端の両方または一方が裏面側に折り曲げられ、水平な上面および下面の両方または一方が形成されている構成が知られている。このような従来の壁パネルにおける表面材と補強材の上端部の構成例のいくつかを、図 6 に示す。

【0004】

図 6（a）、（c）は、従来例 1 の壁パネル 8 1 を説明する図であり、補強材 3 の前面に設けられた表面材 2 の上端部が、後方（裏面側）に水平に折り曲げられてなる上面 8 2 を備え、上面 8 2 の奥行き幅 w は、補強材の 3 の厚み t と略同じとした構成を示す。補強材 3 の上面 8 2 と上端 5 の間に隙間 1 0 が設けられている。

【0005】

図 6（b）、（d）は、従来例 2 の壁パネル 8 5 を説明する図であり、従来例 1 の壁パネル 8 1 のように水平に折り曲げられた上面 8 2 の後端面 8 6 がさらに下方に折り曲げられ、壁パネル 8 5 の上端部が断面略コの字型に形成された構成を示す。

【0006】

なお、表面材の上端が略コの字状に折り曲げられて形成された壁パネルは、すでに知られている（特許文献 1 参照）。また、表面材の上端が折り曲げられ補強材の上面が形成され、その上面に天井連結材のような部材を取り付ける壁パネルが知られている（特許文献 2 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開 2 0 0 6 - 1 5 2 5 8 1 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 1 0 - 0 5 3 5 4 0 号公報

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

図6(a)、(b)、或いは特許文献1、2に示すような構成の従来例の壁パネルは、天井などの重量物が載ると、壁パネル81、85の上面82が、図6(c)、(d)に示すように、下方に曲がってたわみ変形してしまう虞がある。

【0009】

このようなたわみ変形を防止するためには、壁パネルの上面が、隙間を介することなく補強材の上面に当接するように折り曲げられた構成も考えられる。しかしながら、そのような構成とすると、補強材の上面と壁パネルの上面の間に、意図的に隙間を設けて天井固定部材などの部材を取り付けたくても、必要な隙間が確保できないという問題が生じる。

10

【0010】

また、上記従来例の壁パネル81、85の構成であると、折り曲げられて形成された表面材2の上面82の端部、後端面86の先端に手が触れやすいので、壁パネルの取り付け作業等において、作業者が手を切るなどの虞もある。

【0011】

本発明は、上記従来例の壁パネルの問題を解消することを目的とし、表面材の上面または下面と補強材の間に隙間を確保し、壁の上面または下面のたわみ変形を抑制することが可能な壁パネルを実現することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明は上記課題を解決するために、薄板で構成される表面材と表面材裏面の中央部に設けられる補強材を備える壁パネルにおいて、表面材の上端部または下端部は裏面側に折り曲げられて上面または下面が形成され、上面または下面が壁中央部側に折り曲げられて折返し面が形成され、上面または下面と折返し面のなす角が鋭角となるように形成されていることを特徴とする壁パネルを提供する。

20

【0013】

折返し面の端部は補強材の裏面よりも表面側に位置することが好ましい。

【0014】

折返し面の端部と補強材の上端または下端が極近傍に設けられていることが好ましい。

【0015】

上面または下面には部材を壁パネル中央部側へ差し込んで固定する部材差込部が設けられていることが好ましい。

30

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、表面材の上面または下面が壁中央部側に折り曲げられて折返し面が形成され、上面または下面と折返し面のなす角が鋭角となるように形成されていることで、表面材の上面または下面と補強材の間に隙間を確保するとともに、壁の上面または下面に剛性を付与し、たわみ変形を抑制することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明に係る壁パネルの実施例を説明する図であり、(a)は壁パネルの一部を裏面側から見た図を示し、(b)は平面図である。

40

【図2】上記実施例の壁パネルの一部の斜視図であり、(a)は壁パネルの上部を示し、(b)は壁パネルの下部を示す。

【図3】上記実施例の壁パネルの表面材と補強材の关系的構成を示す図であり、(a)は図1(a)のA-A断面を示し、(b)は使用例であって天井および床の間に配置した状態を示し、(c)は壁パネルの製造工程において表面材に補強材を接着する工程を示す図である。

【図4】上記実施例の壁パネルを天井固定部材で天井に取り付ける構成を示す断面図である。

50

【図 5】(a)～(c)は、それぞれ上記実施例の壁パネルの変形例 1～3 を示す図である。

【図 6】壁パネルの従来例の構成および問題を説明する図であり、(a)、(c)は従来例 1 の壁パネルを示し、(b)、(d)は従来例 2 の壁パネルを示す。

【発明を実施するための形態】

【0018】

本発明に係る壁パネルを実施するための形態を実施例に基づき図面を参照して、以下説明する。

【実施例】

【0019】

本発明に係る壁パネルの実施例を図 1～図 5 において説明する。本発明に係る壁パネルは、建築物におけるいろいろな箇所（例えば、浴室）の構造用、部屋仕切り用など、各種の用途で用いられる壁として使用されるものである。

【0020】

本明細書では、壁の表面（前面）側は、例えば浴室に面しているとし、壁の裏面（後面）側から見て、表面側を前方とし、その反対側を後方とし、左右を左右方向とする。

【0021】

本発明の実施例の壁パネル 1 は、図 1 および図 2 に示すように、薄板で構成される表面材 2 と、表面材 2 の後面（裏面）の中央部に設けられる補強材 3 と、表面材 2 の裏面側の左右端部に設けられる縦棧 4 と、を備えている。補強材 3 は、例えば、石膏ボードなどの材料で形成されている。

【0022】

表面材 2 は、金属製の薄板から成り、その表面に塩化ビニルなどの薄膜が塗布され、防錆性、耐水性、耐蝕性を有するように処理されている。表面材 2 の前面 8 が、例えば、浴室に面するように配置される。

【0023】

表面材 2 の前面 8 の上端部は、図 3 に示すように、後方（裏面側）に水平に折り曲げられて、図 1、図 2 (a)、図 3 に示すように、上面 9 が形成されている。表面材 2 の上面 9 と補強材 3 の上端 5 の間には、隙間 10 が設けられている。

【0024】

上面 9 は、さらにその先端側が、図 3 に示すように、補強材 3 の厚み方向の中央部側に向けて下方前方に折り返され、折返し面 13 が形成されている。図 3 (a) に示すように、上面 9 と折返し面 13 のなす角 θ は、鋭角となるように形成されている。

【0025】

このような構成とすることで、折返し面 13 の端部 14 は補強材 3 の後面 15 よりも前方側に位置するように形成されている。換言すれば、表面材 2 の上面 9 と折返し面 13 のなす角 θ は、折返し面 13 の端部 14 が補強材 3 の後面 15 よりも前方側に位置するような角度に設定する。

【0026】

また、折返し面 13 の端部 14 と補強材 3 の上端 5 は、図 3 (a) に示すように、極近傍または互いに当接するように設けられている。ここで「極近傍」とは、表面材 2 の上面 9 に下方に向けて天井の重量などによる外力が作用されると、折返し面 13 の端部 14 が補強材 3 の上端 5 に当接可能となる程度の近傍ということを意味している。

【0027】

図 1、図 2 に示すように、表面材 2 の前面 8 の左右の側端部（図 1 (a)、図 2 では左側の側端部のみを示す）は、それぞれ後方（裏面側）に略コの字状に折り曲げられ、側面 18 および側部折り返し面 19 が形成されている。

【0028】

表面材 2 の左右の側端部において、それぞれ前面 8、側面 18 および側部折り返し面 19 で囲まれるスペースに、縦棧 4 が側方から差し込まれて表面材 2 に固定されている。そ

10

20

30

40

50

して、表面材 2 の上面 9 は、図 1 (b)、図 2 (a) に示すように、左右の端部においてそれぞれ切り欠かれ、切り欠き 20 が形成されている。

【0029】

さらに、上面 9 には、図 2 (a)、図 3、図 4 に示すように、後記する天井固定部材 23 (図 4 参照) などの部材を壁パネル 1 側へ差し込んで固定する部材差込部 24 が設けられている。この部材差込部 24 は、本実施例では孔であるが、切欠きでもよく、或いは上面 9 の一部を上方に突出する突起のような構成でもよい。

【0030】

表面材 2 の下端部についても上端部と同様に形成されている。即ち、表面材 2 の前面 8 の下端部は、図 1 (a)、図 2 (b)、図 3 に示すように、後方 (裏面側) に水平に折り曲げられて下面 27 が形成されている。下面 27 と補強材 3 の下端 6 との間に隙間 28 が設けられている。

【0031】

下面 27 は、その先端側が、補強材 3 の厚み方向の中央部側に向けて上方前方に折り返されて折返し面 29 が形成されている。下面 27 と折返し面 29 のなす角 θ は、鋭角となるように形成されている。

【0032】

折返し面 29 の端部 30 は、補強材 3 の後面 (裏面) 15 よりも前方側 (表面側) に位置するように形成されている。また、折返し面 29 の端部 30 と補強材 3 の下端 6 は、図 3 (a) に示すように、極近傍にまたは互いに当接するように設けられている。ここで、「極近傍」とは、表面材 2 の下面 27 に、上方に向けて外力が作用されると、折返し面 27 の端部 30 が補強材 3 の下端 6 に当接する程度の近傍ということを意味している。

【0033】

表面材 2 の下面 27 は、図 2 (b) に示すように、左右の端部においてそれぞれ切り欠かれて、切り欠き 31 が形成されている。さらに、下面 27 には、図 2 (b)、図 3 に示すように、床 33 に固定する床固定部材 (図示せず) などの部材を、壁パネル 1 側へ差し込んで固定する部材差込部 32 が設けられている。また、ドアの上に設置する壁パネルの場合、ドア上固定用部材を部材差込部 32 に差し込むことも可能である。

【0034】

(作用)

以上の構成から成る壁パネル 1 の特徴をより明確にするために、その作用などについて説明する。

【0035】

表面材 2 の上端部は、図 3 に示すように、後方に水平に折り曲げられて上面 9 が形成され、さらにその上面 9 は、鋭角で下方前方に折り返されて折返し面 13 が形成され、折返し面 13 の端部 14 は、補強材 3 の上端 5 の極近傍にまたは当接するように設けられている。

【0036】

このような構成とすると、図 3 (b) に示すように、仮に、壁パネル 1 の上面 9 に天井 36 などを載せ、天井 36 などの重量が上面 9 に作用しても、折返し面 13 の端部 14 が、補強材 3 の上端 5 の後縁 7 より後方にはみ出す (踏み外す) ことがなく、上端 5 に当接するので、上面 9 は、従来例 1、2 で説明した下方へのたわみ変形 (図 6 (c)、(d) 参照) が抑制される。

【0037】

また、表面材 2 の上面 9 は、折り返されて折返し面 13 が形成されるが、この折り返される部分 (折返し縁という) 37 は、いわゆる補強リブとして機能し、上面 9 に剛性を付与している。

【0038】

また、図 3 に示すような構成とすると、表面材 2 の上端、即ち折返し面 13 の端部 14 が前方の表面材 2 の裏面方向に折り返されており、後方に向けて露出しないので、壁パ

10

20

30

40

50

ネル 1 の取り付けの作業などにおいて、作業者が折り返し面 1 3 の端部 1 4 に触れにくくなり、手が切れたりすることが防止される。

【0039】

そして、表面材 2 の上面 9 と補強材 3 の上端 5 との間に隙間 1 0 が形成されているとともに、上面 9 には、部材差込部 2 4 が設けられているので、図 4 に示すように、天井固定部材 2 3 を、その係合突起 4 0 を部材差込部 2 4 から壁パネル 1 側の隙間 1 0 内に差し込んで固定することができる。

【0040】

なお、図 4 に示すように、天井固定部材 2 3 は、本体部 4 1 と、本体部 4 1 の上端から前方へ張り出した張り出し部 4 2 と、張り出し部 4 2 から下方に突出した係合突起 4 0 と、張り出し部 4 2 から上方に延びるフック状の係合部 4 3 と、を備えている。係合部 4 3 は、天井 3 6 に形成された係合孔 4 6 に係合し、壁パネル 1 を天井 3 6 に位置決めする。

【0041】

壁パネル 1 の上面 9 についての作用は、表面材 2 の下面 2 7 についても同様である。即ち、壁パネル 1 の下面 2 7 は、図 3 (b) に示すように、床 3 3 の上に載置して設置されるが、天井 3 6 および壁パネル 1 の重量の反力として床 3 3 から受ける力が、表面材 2 の下面 2 7 に作用しても、折返し面 2 9 の端部 3 0 が補強材 3 の下端 6 に当接するので、下面 2 7 は上方にたわみ変形することが抑制される。

【0042】

また、表面材 2 の下面 2 7 が折返し面 2 9 へと折り返される折り返し縁 4 7 は、いわゆる補強リブとして機能し、下面 2 7 に剛性を付与している。さらに、表面材 2 の下端、即ち折返し面 2 9 の端部 3 0 が後方に向けて露出しないので、壁パネル 1 の取り付け作業などにおいて、作業者が折返し面 2 9 の端部 3 0 に触れにくくなり、手が切れたりすることが防止される。

【0043】

そして、表面材 2 の下面 2 7 と補強材 3 の下端 6 との間に隙間 2 8 が形成されているとともに、下面 2 7 には、部材差込部 3 2 が設けられているので、図示はしないが、床固定部材や、ドア上固定用部材を、その係合突起を部材差込部 3 2 から壁パネル 1 側の隙間 2 8 内に差し込んで固定することができる。

【0044】

ところで、従来は、表面材 2 の後面（裏面）に補強材 3 を当接し接着して壁パネル 1 を製造していたが、このような接着作業では、表面材 2 に対する補強材 3 の位置決めが面倒であり、適正ではない位置に接着してしまうと、その修正がきわめて面倒であった。しかし、本発明の壁パネル 1 では、このような問題が解消される。

【0045】

即ち、表面材 2 に補強材 3 を接着剤で貼り付ける際には、図 3 (c) に示すように、表面材 2 に対して補強材 3 を側方から当接する。このように、表面材 2 に対して補強材 3 を側方から当接する際に、本発明の壁パネル 1 によれば、表面材 2 に対して補強材 3 をその中央部の適切な位置に、位置決めし易い。

【0046】

その理由は、壁パネル 1 は、図 3 (c) に示すように、その上面 9 および下面 2 7 が、それぞれ下方および上方に鋭角に折り返されて折り返し面 1 3 および 2 9 が形成されているので、折り返し面 1 3 および 2 9 がガイドとなって、補強材 3 を表面材 2 の適正な位置に導いて当接することが可能となるからである。

【0047】

以上のとおり、壁パネル 1 の上部と下部の構成、作用は上下対称で略同じであるが、本実施例では、両方についてそれぞれ説明した。しかしながら、上部と下部の一方だけを上記のような構成としてもよい。

【0048】

(変形例)

10

20

30

40

50

上記実施例の壁パネル 1 の変形例 1 ～ 3 を、それぞれ図 5 において説明する。変形例 1 ～ 3 は、それぞれ壁パネルの上部と下部の構成は上下対称で略同じであるから、下記の説明では、上部と下部を同時に説明する。但し、上部と下部の一方だけを下記のような構成としてもよい。

【0049】

図 5 (a) に示す変形例 1 の壁パネル 5 1 は、上記実施例の表面材 2 の折り返し面 1 3、2 9 を、さらに壁パネル 1 の前面 8 に向けて水平に折り返し、上部水平端面 5 2、下部水平端面 5 3 を形成して成る構成である。

【0050】

このような構成とすることで、表面材 2 の上部水平端面 5 2、下部水平端面 5 3 が、補強材 3 の上端 5、下端 6 に、安定して当接可能となるとともに、上部折り返し縁 5 6、下部折り返し縁 5 7 がさらに形成されるので、補強リブとしての機能が加わり、剛性がさらに高まる。

【0051】

図 5 (b) に示す変形例 2 の壁パネル 6 1 は、上記変形例 1 と同様に上部水平端面 5 2、下部水平端面 5 3 を備えているが、表面材 2 の上面 9、下面 2 7 と上部折り返し面 6 2、下部折り返し面 6 3 のなす角度を、鋭角ではあるが、ほぼ直角に近い角度に形成したものである。

【0052】

このような構成とすることで、変形例 1 と同様の効果に加えて、上部折り返し面 6 2、下部折り返し面 6 3 を形成するための折り曲げ加工が、略直角の金型を用いるので、金型コストが低減され、加工もし易くなる、という効果が生じる。

【0053】

図 5 (c) に示す変形例 3 の壁パネル 7 1 は、上面 9、下面 2 7 からまず鈍角で後方かつ下方、上方に折り曲げて緩斜上面 7 2、緩斜下面 7 4 を形成し、さらにその端部側を補強材 3 の上端 5、下端 6 に向けて前方、かつ上方、後方に、鋭角に折り曲げて、折り返し面 1 3、2 9 を形成してなる構成である。

【0054】

このような変形例 3 の壁パネル 7 1 によると、上記実施例 1 の壁パネル 1 において、表面材 2 の上面 9、下面 2 7 から緩斜上面 7 2、緩斜下面 7 4 への上部折り曲げ縁 7 3、下部折り曲げ縁 7 5 による補強リブとしての機能が加わり、さらに剛性が高まる。

【0055】

以上、本発明に係る壁パネルを実施するための形態を実施例に基づいて説明したが、本発明はこのような実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された技術的事項の範囲内でいろいろな実施例があることは言うまでもない。

【産業上の利用可能性】

【0056】

本発明に係る壁パネルは上記のような構成であるから、建築物のいろいろな箇所の構造用、仕切り用など、各種用途で用いられる壁として適用可能である。本発明に係る壁パネルは上記のような構成であるから、も適用可能である。

【符号の説明】

【0057】

- 1 壁パネル
- 2 表面材
- 3 補強材
- 4 縦棧
- 5 補強材の上端
- 6 補強材の下端
- 7 補強材の上端の後縁
- 8 表面材の前面

10

20

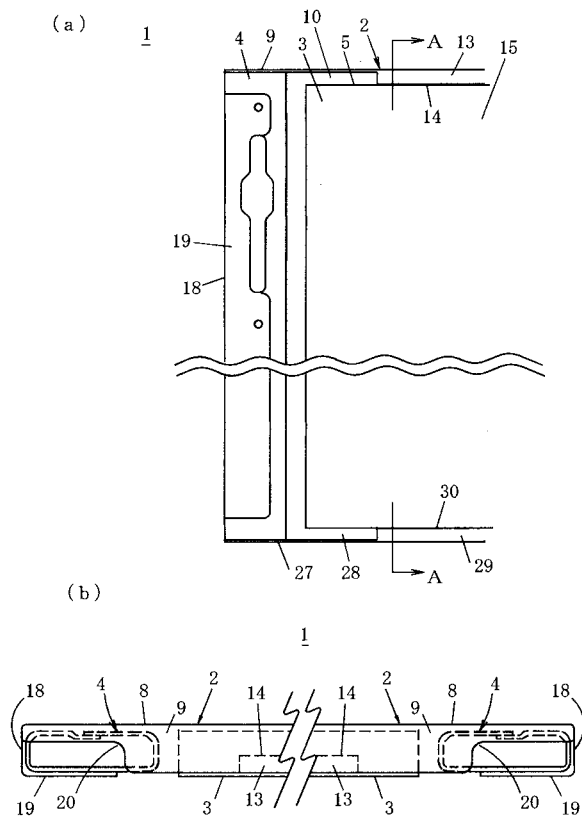
30

40

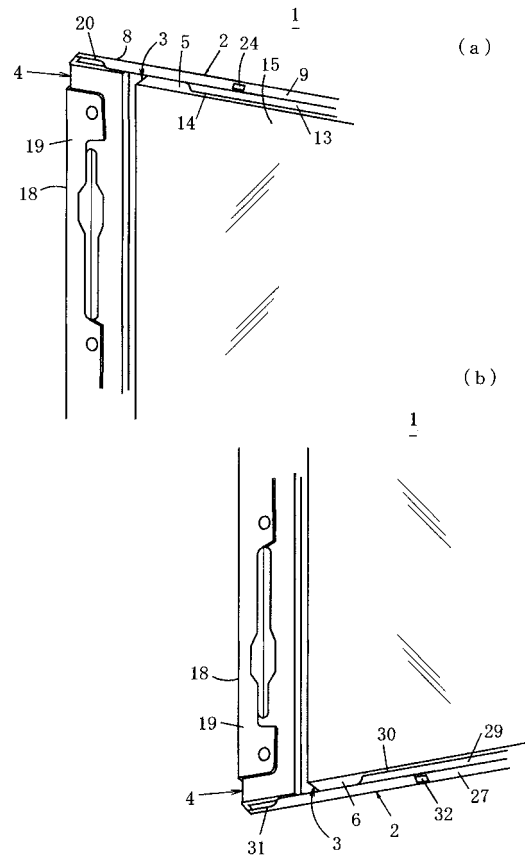
50

9	表面材の上面	
10	表面材の上面の下の隙間	
13	上面の折返し面	
14	折返し面の端部	
15	補強材の後面（裏面）	
18	表面材の側面	
19	表面材の側部折り返し面	
20	切り欠き	
23	天井固定部材	
24	上面の部材差込部	10
27	表面材の下面	
28	表面材の下面の上の隙間	
29	下面の折返し面	
30	下面の折返し面の端部	
31	切り欠き	
32	下面の部材差込部	
33	床	
36	天井	
37	上面の折り返し縁	
40	天井固定部材の係合突起	20
41	本体部	
42	張り出し部	
43	係合部	
46	天井の係合孔	
47	下面の折り返し縁	
51	壁パネル	
52	上部水平端面	
53	下部水平端面	
56	上部折り返し縁	
57	下部折り返し縁	30
61	壁パネル	
62	上部折り返し面	
63	下部折り返し面	
71	壁パネル	
72	緩斜上面	
73	上部折り曲げ縁	
74	緩斜下面	
75	下部折り曲げ縁	
81	従来例1の壁パネル	
82	上面	40
85	従来例2の壁パネル	
86	折り曲げられた上面の後端面	

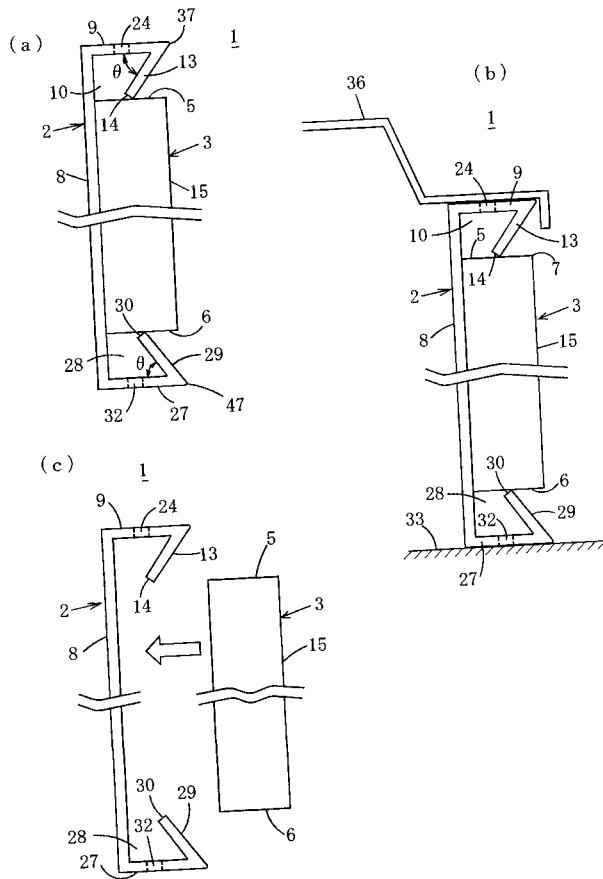
【図 1】



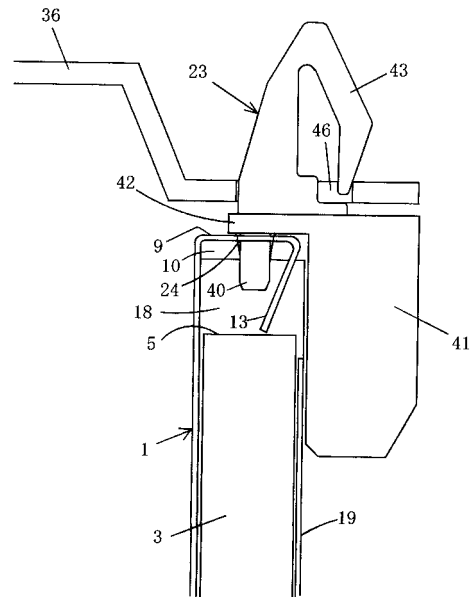
【図 2】



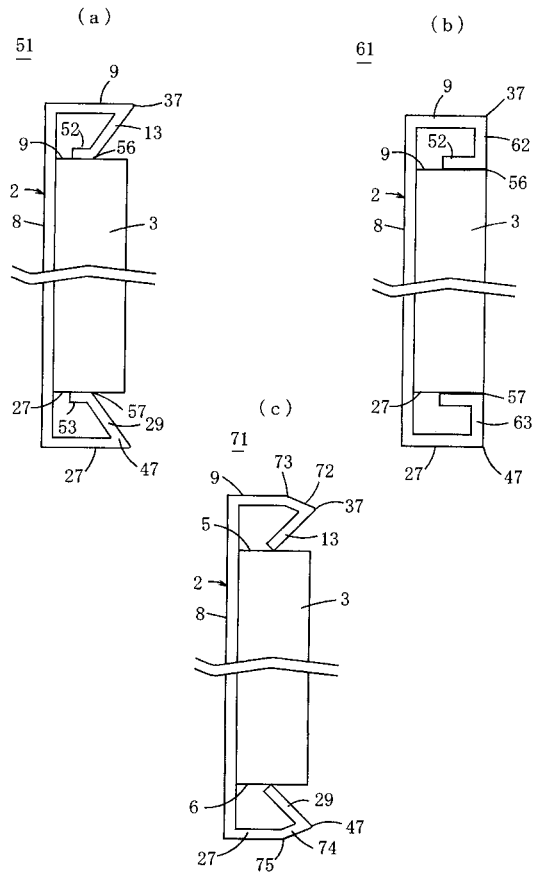
【図 3】



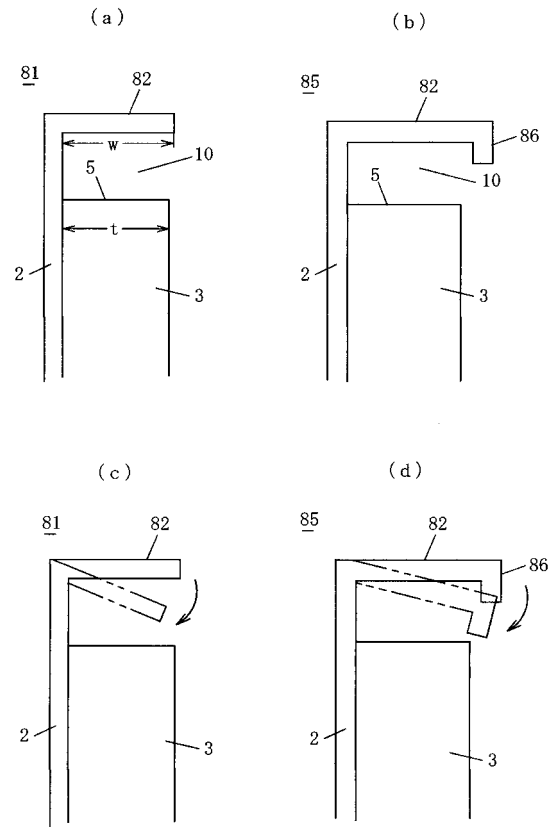
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 鹿田 久喜

茨城県土浦市北神立町1番1 株式会社アールビー内

Fターム(参考) 2E002 FB08 FB16 MA03