

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5400403号  
(P5400403)

(45) 発行日 平成26年1月29日(2014.1.29)

(24) 登録日 平成25年11月1日(2013.11.1)

(51) Int.Cl.

E04H 17/16 (2006.01)

F 1

E 0 4 H 17/16 1 O 2 A

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-13743 (P2009-13743)	(73) 特許権者	000002462 積水樹脂株式会社 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号
(22) 出願日	平成21年1月26日 (2009.1.26)	(72) 発明者	雪上 義生 滋賀県蒲生郡竜王町大字鏡字谷田731-1 積水樹脂株式会社内
(65) 公開番号	特開2010-168841 (P2010-168841A)	(72) 発明者	前川 拓也 滋賀県蒲生郡竜王町大字鏡字谷田731-1 積水樹脂株式会社内
(43) 公開日	平成22年8月5日 (2010.8.5)	(72) 発明者	犬飼 浩章 滋賀県蒲生郡竜王町大字鏡字谷田731-1 積水樹脂株式会社内
審査請求日	平成23年9月26日 (2011.9.26)	(72) 発明者	中村 秀敏 滋賀県蒲生郡竜王町大字鏡字谷田731-1 積水樹脂株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】支柱と塀パネルとの接続構造

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

支柱に接続部材を介して塀パネルが接続され、前記接続部材は、支柱の前面を覆って取付けられる支柱取付部材と、前記塀パネルのパネル本体の側端部に取付けられる縦枠材と、前記支柱取付部材と縦枠材とを回動可能に連結するヒンジ部材とを備え、且つ、前記支柱取付部材には、前記ヒンジ部材の前面側を覆う被覆部が設けられ、前記被覆部は多角形状となされて複数の角部が形成されているとともに、前記パネル本体の側端部に取付けられたカバー材の先端部が前記支柱取付部材の被覆部の前面側に当接されるようになされたことを特徴とする支柱と塀パネルとの接続構造。

## 【請求項 2】

前記接続部材の縦枠材とヒンジ部材との間には、支柱取付部材の被覆部の先端部が出入可能となされた空間部が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の支柱と塀パネルとの接続構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、例えば、めかくし塀、フェンス等に用いられる支柱と塀パネルとの接続構造に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

一般に、工場や住宅地の敷地境界部や隣地境界部においては、通行人等に対するめかくしや侵入防止を目的にめかくし塀やフェンス等が設置されている。これらの塀やフェンスのコーナー部においては、円形の支柱まわりにバンド金具を巻き回して支柱の両側に塀パネルを支持するものや、コーナーの角度に応じて形成した支柱に塀パネルを取付けるもの、或いは、コーナー部を形成する2個の塀パネルを2個の支柱でそれぞれ支持して、塀パネルの角部を連結部材等で連結したもの等様々な形態が提案されている。

#### 【0003】

例えば、支柱の側面に複数個の取付具を上下に適当間隔を置いて付設し、この取付具に遮塀体支承機を付設し、この遮塀支承機に遮塀体を付設し、この遮塀体を支柱に対し水平前後回動自在に設け、この回動を可能にする間隙を支柱の側面と遮塀体支承機の背面との間に介在した塀取付具が開示されている（特許文献1参照。）。

10

#### 【0004】

又、上下位横桟端部に被嵌固定し、基板の側面突出状に突設した支軸及び前後幅方向背面側に側面突出状に突設した支軸と同心円上の湾曲突条とを具備した隣接フェンスの各フェンス端枠と、背面基板から前方に突出した突出条に両側方張出しの中空部を形成するよう配設し、上記フェンス端枠の前後幅方向前方側面を受止め可能な一対の傾斜受壁、背面側に突出条とともに上記湾曲突条を摺接案内する一対の湾曲ガイド壁、上記傾斜受壁と該湾曲ガイド壁間にして傾斜受壁両側端に位置し、上記フェンス端枠の支軸を被嵌保持して該支軸と連結する軸受を有する中空連結部を具備し、上記フェンス端枠より下方に延設したアルミ押出材一体成型の連結支柱とを備えた角度自在のフェンス連結装置が開示されている（特許文献2参照。）。

20

#### 【先行技術文献】

##### 【特許文献】

##### 【0005】

【特許文献1】実開平7-11673号公報

【特許文献1】特開平8-303070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、前記の塀取付具には以下の点で問題であった。すなわち、支柱と遮蔽体との間に隙間が生じるため、支柱の前面側で発生する騒音の遮音が通行人へのめかくしの効果が低下するものであり、又取付具が露出しているので、外観上も好ましくなかった。又、前記のフェンス連結装置については、フェンス端枠の背面側に湾曲突条を有する点から、中空支柱に対して隣接フェンスを入隅状に配置することは容易であるが、出隅状に配置すると湾曲突条と中空支柱とが干渉しやすくなり、加えてフェンス端枠の支軸と中空支柱の軸受と嵌合部分が露出するため外観上好ましくなく、この点が問題であった。

30

##### 【0007】

本発明は、前記の如き問題点を解消し、塀パネルの両側に支柱を取付ける際に支柱に対して塀パネルを入隅にも出隅にも配置可能となされ、且つ支柱の前方側から支柱と塀パネルとの接続箇所が露出しないようになされた支柱と塀パネルとの接続構造を提供せんとするものである。

40

#### 【課題を解決するための手段】

##### 【0008】

上記目的を達成するために、本発明は次のような構成としている。

すなわちこの発明に係る支柱と塀パネルとの接続構造は、支柱に接続部材を介して塀パネルが接続され、前記接続部材は、支柱の前面を覆って取付けられる支柱取付部材と、前記塀パネルのパネル本体の側端部に取付けられる縦枠材と、前記支柱取付部材と縦枠材とを回動可能に連結するヒンジ部材とを備え、且つ、前記支柱取付部材には、前記ヒンジ部材の前面側を覆う被覆部が設けられ、前記被覆部は多角形状となされて複数の角部が形成されているとともに、前記パネル本体の側端部に取付けられたカバー材の先端部が前記支

50

柱取付部材の被覆部の前面側に当接されるようになされたことを特徴とするものである。

【0009】

又本発明に係る支柱と塀パネルとの接続構造において、前記接続部材の縦枠材とヒンジ部材との間に、支柱取付部材の被覆部の先端部が出入可能となされた空間部を形成した構成としてもよい。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、前記接続部材は、支柱の前面を覆って取付けられる支柱取付部材と、前記塀パネルのパネル本体の側端部に取付けられる縦枠材と、前記支柱取付部材と縦枠材とを回動可能に連結するヒンジ部材とを備えているので、支柱を挟んで配置された塀パネルを出隅状にも入隅状にも配置することができ、加えて、前記支柱取付部材には、前記ヒンジ部材の前面側を覆う被覆部が設けられているので、支柱と塀パネルとの間を隠蔽して意匠性を高めることができ、更に前記パネル本体の側端部に取付けられたカバー材の先端部が前記支柱取付部材の被覆部の前面側に当接されるようになされてので、支柱前方側で発生した騒音を反射して後方側への伝播を遮ることができる。

【0011】

又、前記接続部材の縦枠材とヒンジ部材との間に、支柱取付部材の被覆部の先端部が出入可能となされた空間部を形成した構成とすれば、支柱に対して塀パネルの可動角度をより広く設定することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明に係る支柱と塀パネルとの接続構造における第1の実施形態を示す正面図である。

【図2】図1の背面図である。

【図3】図1のA-A断面における主要部の縦断面図である。

【図4】図1の塀パネルの拡大斜視図である。

【図5】図3の塀パネルの部分分解斜視図である。

【図6】図1のB-B断面における主要部の横断面図である。

【図7】図6の説明図である。

【図8】図6の分解説明図である。

【図9】図1の変形を示す正面図である。

【図10】本発明に係る支柱と塀パネルとの接続構造における第2の実施形態を示す主要部の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

次に、本発明を実施するための最良の形態について図面を参照し、具体的に説明する。

【0014】

図面において、1は地表に立設された支柱、2は支柱1に接続される塀パネル、3は支柱1と塀パネルとを接続する接続部材、4は塀パネル2の側端部に取付けられるカバー材であり、本発明に係る支柱と塀パネルとの接続構造は、支柱1、塀パネル2、接続部材3、及びカバー材とから主に構成され、塀パネル2は支柱1に対して接続部材3を軸として回動可能に接続されたものである。

【0015】

図1～9は本発明に係る支柱と塀パネルとの接続構造における第1の実施形態の説明図であり、図1、2はその正面図と背面図である。支柱1は、下部が地中に埋設されて地表に立設されている。又、支柱1の上部の頂部にはキャップが取付けられ、見栄えをよくすると共に、雨水などが支柱1の内部に浸入するのを防止している。支柱1の材質は、塀パネル2が取付けられることを考慮すると金属製のものを用いるのが好ましく、強度的に安定しておりコストの安い鋼管が好適に用いられるが、鋼管に限られるものではなく、アルミニウム合金やステンレス鋼等の他の金属を用いたものでもよい。又、支柱1の形状は、

10

20

30

40

50

本実施形態では、断面矩形状となされているが、接続部材3が取付けられる形状であれば、断面円形でもよく、多角形状に形成されたものでもよい。

【0016】

塀パネル2は、支柱1の側方に接続部材3を介して取付けられるものであり、平板状のパネル本体21とパネルの上下に取付けられる上枠22及び下枠23とを備えている。

【0017】

図3～5は、図1の塀パネル2の説明図であり、図3は図1のA-A断面における縦断面図、図4は塀パネル2の上端部において後方側の拡大斜視図、図5は塀パネル2の上端部の部分分解説明図であり、パネル本体21と上枠22との関係を示すものである。塀パネル2のパネル本体21の上端部は、上枠22の長手方向に沿って下方に向けて開口する溝部24に挿入固定されている。尚、図示していないが、下枠23は上枠22と同様な形態であり、パネル本体21の下端部が、下枠23の長手方向に沿って上方に向けて開口する溝部に挿入固定されているものである。そして、図3に示すように、塀パネル2の側端部は上枠22の側端部から側方に突出されて固定されている。図示していないが、パネル本体21の下方も、下枠23の側端部から側方に突出されて固定されている。

10

【0018】

パネル本体21は、本実施形態では、合成樹脂からなるシート状樹脂板の表裏に金属箔を貼着した積層板であり、金属箔の表面には塗装が施されている。尚、パネル本体21は、前記積層板に限られるものではなく、金属板でもよく、或いは透明板材や乳白色の板材を用いて透光性を付与したもの用いてよい。

20

【0019】

図3に示すように、上枠22は、本実施形態では、長手方向延び内部が中空となされた筒状部25が設けられると共に、筒状部25の下端に前記溝部24が設けられている。そして溝部24は、前側壁24aと後側壁24bとを有し、前側壁24aの内壁部には後側壁24に向けて突出する突状24cが長手方向に沿って形成されている。後側壁24bの内壁部には長手方向に沿って弾性体24dが取付けられている。この突状24cと弾性体24dとにパネル本体21の上端部が圧入されると共に、後側壁24bの外側からパネル本体21を貫通して前側壁24aに向けて螺入された固定ビスB1により、パネル本体21の上下及び左右方向の動きを規制するし、そして、パネル本体21の前面を凸条24cに押し当てて、前側壁24aによる弾性反発により、より強固にパネル本体21の上端部を固定するものである。下枠23は、上枠22と同様な形態であるので説明は省略する。

30

【0020】

更に、図4、5に示すように、上枠22の側端部には端部材26が取付けられている。端部材26は、上枠22の側端部を隠蔽する外板部26aと上枠22の筒状部25内に挿入される内板部26bとを備えている。そして、端部材26の外側から筒状部25内に設けられたビスホール25aに向けて螺入される固定ビスB2により、端部材26が上枠22に固定され、内板部26bは筒状部25の後側内壁面に沿って配置されている。

【0021】

上枠22、下枠23は、本実施形態では、アルミニウム合金の押出型材からなる長尺体を適宜長さに切断して用いたものである。これにより、内部を中空とすることにより前後方向の厚さの設計を容易にし、強度を高めることができるので好ましい。尚、上枠22、下枠23の他の実施例としては、合成樹脂の押出成型品や、鋼板やステンレス合金等の金属板を折り曲げ加工した形態等を挙げることができる。要は、パネル本体21の上下端部を強固に支持できる形態であればよい。

40

【0022】

図6は、図1のB-B断面における拡大横断面図であり、支柱1と塀パネル2との接続構造を示すものである。接続部材3は、図1、2、6に示すように、支柱1の前面に取付けられる支柱取付部材5と、塀パネル2のパネル本体21の側端部背面側に配置される縦枠材6と、支柱取付部材5と縦枠材6とを回動可能に連結するヒンジ部材7とからなる。そして、ヒンジ部材7を構成する一方の取付部71が支柱取付部材5の背面に取付けられ

50

、他方の取付部 7 2 が縦枠材 6 に取付けられ、取付部 7 1 , 7 2 が軸棒を介して互いに回動可能に連結されている。

【 0 0 2 3 】

支柱取付部材 5 は、図 1 に示すように、縦板状で支柱 1 の前面に取付けられ、支柱 1 の前面をほぼ覆うものである。そして、図 6 に示すように、支柱取付部材 5 の側端部には、支柱取付部材 5 の背面側に取付けられているヒンジ部材 7 の前面側を覆う被覆部 5 1 が設けられている。支柱取付部材 5 の本体と被覆部 5 1 とにより、取付部 7 1 及び軸部の前面側を覆っている。

【 0 0 2 4 】

縦枠材 6 は、図 6 に示すように、塀パネル 2 のパネル本体 2 1 の側端部背面側に取付けられる平板状の前板部 6 1 と、前板部 6 1 の一側端が後方に折曲されると共に前記ヒンジ部材 7 の取付部 7 2 が取付けられる側板部 6 2 と、側板部 6 2 の側端が塀パネル 2 側に折曲されると共に塀パネル 2 の上枠 2 2 、下枠 2 3 の背面に取付けられる平板状の後板部 6 3 を備えた平面視略コ字状に形成されている。

10

【 0 0 2 5 】

ヒンジ部材 7 は、本実施形態では、図 2 に示すように、塀パネル 2 の上枠 2 2 、下枠 2 3 と同じ高さ位置に配置されて取付けされているが、ヒンジ部材 7 の取付数は特に限定されるものではなく、図 2 に示した上下のヒンジ部材 7 の間に別のヒンジ部材 7 を設けてもよく、支柱取付部材 5 とパネル取付板部 5 とがヒンジ部材 7 により互いに回動可能でかつ強固に連結されるものであればよい。

20

【 0 0 2 6 】

接続部材 3 を構成する各部材の材質は、支柱 1 と塀パネル 2 とを接続することを考慮すると、強度的に安定しておりコストの安い鋼材を適宜加工したものが好適に用いられるが、例えば、アルミニウム合金やステンレス鋼材等の他の金属材料を用いてもよい。

【 0 0 2 7 】

カバー材 4 は、図 1 , 6 に示すように、塀パネル 2 のパネル本体 2 1 の側端部前面に取付けられ、パネル本体 2 1 、上枠 2 2 、及び下枠 2 3 のそれぞれの側端部前面を覆うものである。カバー材 4 の一方の側端部には上枠 2 2 及び下枠 2 3 の前面に当接される当接板部 4 1 が設けられている。

【 0 0 2 8 】

30

次に、カバー材 4 と支柱取付部材 5 の被覆部 5 1 との関係について詳しく説明する。カバー材 4 のもう一方の側端部である支柱側の先端部 4 2 は、図 6 , 7 に示すように、接続部材 3 の支柱取付部材 5 の被覆部 5 1 の前面側に当接されている。この当接構造について更に詳しく説明する。図 7 は、支柱 1 に対して塀パネル 2 を回動させた状態を示すものであり、( a ) は塀パネル 2 どうしが出隅状に配置された形態、( b ) は塀パネル 2 どうしが入隅状に配置された形態を示すものである。このように、塀パネル 2 どうしが入隅状の配置から逆の出隅状の配置まで変化した際ににおいても、カバー材 4 の先端部 4 2 は被覆部 5 1 の外周面に当接されている。これにより塀パネル 2 と支柱との間を前面側から隠蔽すると共に、支柱 1 の前面側で生じた騒音等を遮ることができる。

【 0 0 2 9 】

40

被覆部 5 1 の形態は、本実施形態では、被覆部 5 1 は支柱の前方側に台形状に突出して形成されている。すなわち、ヒンジ部 7 の軸と前記台形の上底の左右角部及び上底の左右の斜辺の先端部の間の距離が略等しくなされている。そして、塀パネル 2 が図 7 の( a ) に示すように出隅状に配置された時は、カバー材 4 の先端部 4 2 が支柱取付部材 5 の被覆部 5 1 の先端部に当接し、続いて図 6 に示すように塀パネル 2 どうしがほぼ一直線状に配置される際は、先端部 4 2 が、被覆部 5 1 の台形における前記一方の角部 5 2 を乗り越えて台形の上底に当接し、さらに、図 7 の( b ) に示すように入隅状に配置された時は、被覆部 5 1 の台形における前記他方の角部 5 3 を乗り越えて、台形の斜辺部に当接する。従って、前記角部 5 2 又は角部 5 3 を乗り越えるときに抵抗があるため、その抵抗の有無で回動角度が概略確認できる。また、角部 5 2 と角部 5 3 との間の上底、或いは上底の左右

50

の斜辺部にカバー材 4 の先端部 4 2 が当接されていれば、先端部 4 2 が不用意に前記角部 5 2、5 3 を乗り越えて移動したり、被覆部 5 1 の先端部を超えて外れたりするような不具合が起こりにくくなり好ましい。尚、他の実施形態としては、被覆部 5 1 を多角形状とし、ヒンジ部 7 の軸と前記多角形状の各角部との間の距離を略等しくしたものを挙げることができる。要は、塀パネル 2 の可動範囲において、被覆部 5 1 の前面側にカバー材 4 の先端部が当接しているようにする。尚、カバー材 4 の先端部 4 2 は、被覆部 5 1 をヒンジ部材 7 側に押圧するように取付ければ、被覆部 5 1 に対して確実に当接させることができるので好ましいが、例えば、カバー材 4 を塀パネル 2 のパネル本体 2 1 に取付ける際、カバー材 4 の（図示せず）を左右方向に広幅の横長孔とすれば、カバー材 4 の先端部 4 2 と支柱取付部材 5 の被覆部 5 1 の当接状態を調整することができる。

10

### 【0030】

更に、縦枠材 6 とヒンジ部材 7 の取付部 7 2 との間には、支柱取付部材 5 の被覆部 5 1 の先端部 5 4 が出入可能な空間部 6 4 が設けられている。これにより、塀パネル 2 どうしを入隅状に配置したときに、塀パネル 2 を支柱 2 の前面側に比較的大きく回動させることができる。本実施形態では、縦枠材 6 において、前板部 6 1 と側板部 6 2 との角部が内方に向けて凹んだ凹み部 6 5 が設けられている。これにより、凹み部 6 5 を設けたことによる縦枠材 6 の強度低下を殆ど伴わずに、被覆部 5 1 の先端部 5 4 が出入りする空間部 6 4 を容易に形成することができる。

### 【0031】

図 8 は、図 6 の部分分解説明図であり、支柱 1 に対する塀パネル 2 の接続方法の一形態を示すものである。先ず（a）に示すように、支柱取付部材 5 の取付孔（図示せず）及び支柱 1 の前後の取付孔（図示せず）固定ボルト B 3 を貫通させ、ナット N、ワッシャー W、スプリングワッシャー S を用いて支柱 1 の前面に支柱取付板部 5 を締結する。支柱取付板部 5 は本実施形態では縦板状であるが、例えば、支柱 1 が断面円形状であれば、支柱取付板部 5 の背面側を支柱 1 の外周面に沿った凹状に形成してもよい。そして、支柱取付部材 5 の取付孔（図示せず）からその背面側に配置されたヒンジ部材 7 の取付部 7 1 の取付孔（図示せず）に固定ボルト B 4 を貫通させ、ナット N、ワッシャー W、スプリングワッシャー S を用いて支柱取付部材 5 の背面にを取付部 7 1 を取付ける。次に（b）に示すように、ヒンジ部材 7 の取付部 7 2 の取付孔（図示せず）から縦枠材 6 の側板部 6 2 の取付孔（図示せず）に固定ボルト B 5 を貫通させ、ナット N、ワッシャー W、スプリングワッシャー S を用いて側板部 6 2 に取付部 7 2 を取付ける。

20

### 【0032】

続いて、図 8 の（c）に示すように、縦枠材 6 の前面板 6 1 の前面に塀パネル 2 のパネル本体 2 1 の側端部を配置し、は後面板 6 3 の前面に塀パネル 2 の上枠 2 2 の側端部背面を配置する。そして、後板部 6 3 の取付孔（図示せず）から上枠 2 2 の側端部背面の取付孔（図示せず）に固定ボルト B 6 を貫通させる。本実施形態では、上枠 2 2 の側端部に取付けられた端部材 2 6 の内面板 2 6 b には、前記上枠 2 2 の取付孔の位置と同じ位置にバーリング加工された取付孔 2 6 c が設けられており、前記固定ボルト B 6 が取付孔 2 6 c に螺着されてことで、後板部 6 3 に塀パネル 2 の上枠 2 2 が取付けられる。次に、塀パネル 2 の前方にカバー材 4 を配置し、カバー材 4 の取付孔（図示せず）からパネル本体 2 の側端部の取付孔（図示せず）に固定ビス B 7 を挿入し、パネル背面板 6 の前板部 6 1 に設けられたバーリング加工された取付孔 6 1 a に前記固定ビス B 7 を螺着させることにより、カバー材 4 をパネル本体 2 1 の前面に取付ける。

30

### 【0033】

これらの構造により、パネル本体 2 1 の側端部がカバー材 4 と前板部 6 1 との間で締結される。そして、カバー材の当接板部 4 1 とパネル背面部 6 の後板部 6 3 との間に上枠 2 2 が固定され、パネル本体 2 1 が側面視弓状の撓みを抑えることができる。

40

### 【0034】

更に、カバー材 4 をパネル本体 2 1 に取付けた際、カバー材 4 の当接板部 4 1 の背面が上枠 2 2 の前面を押圧するようにすれば、上枠 2 2、下枠 2 3 に対するパネル本体 2 1 の

50

がたつきをより強固に抑えることができる。加えて、本実施形態では、当接板部41を前面側に膨出した平面視逆へ字型にすると共に、当接板部41の先端部が上枠22、下枠23の前面を押圧するようになされているので、カバー材4は、前記パネル本体1の側面視弓状の撓みをより効果的に抑えることができる。当接板部41の他の実施形態としては、平面視弓形等やこれらの側端部先端を内方に折り返した形態等を挙げることができる。

#### 【0035】

図9は、図1の変形を示す正面図である。図1においては、塀パネル2が上下に2段配置されているのに対して、図9においては塀パネル2が上下に3段配置されている点が異なり、支柱1と塀パネル2との接続構造は同様である。このように、塀パネル2は上下方向に複数段配置してもよく、或いは1段のみでもよい。

10

#### 【0036】

図10は、本発明の支柱と塀パネルとの接続構造において第2の実施形態を示す主要部の横断面図であり、図6に対応するものである。本実施形態は、図6と比べて、支柱取付部材5とヒンジ部材7との関係が異なるものであり、他の構造は同様である。すなわち、ヒンジ部材7の取付部71は、支柱取付部材5とは接合されずに支柱1の側面に向けて延設されると共に、その端部が支柱1の側面に沿って後方に向けて折曲され、さらにその先端部が支柱1の背面に沿って折曲されたものであり、該取付部71と支柱1とが固定ビスにより接合されたものである。従って、支柱取付部材5は支柱1を介してヒンジ部材7の取付部71に接続されている。

#### 【符号の説明】

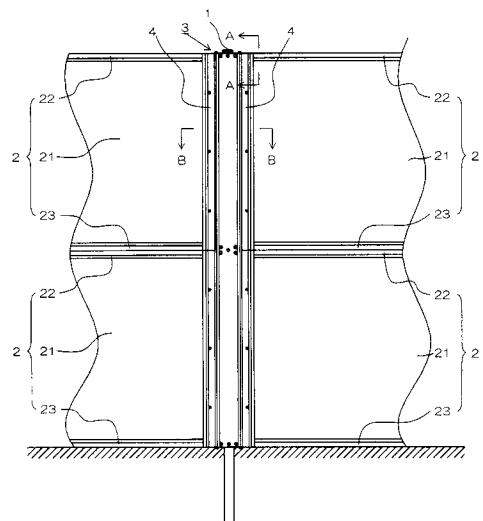
20

#### 【0037】

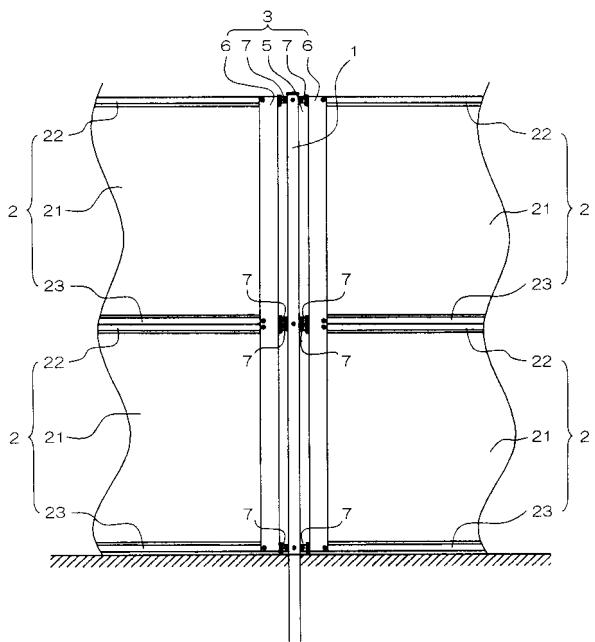
- 1 支柱
- 2 塀パネル
- 2 1 パネル本体
- 2 2 上枠
- 2 3 下枠
- 3 接続部材
- 4 カバー材
- 4 2 先端部
- 5 支柱取付部材
- 5 1 被覆部
- 5 4 先端部
- 6 縦枠材
- 6 4 空間部
- 7 ヒンジ部材

30

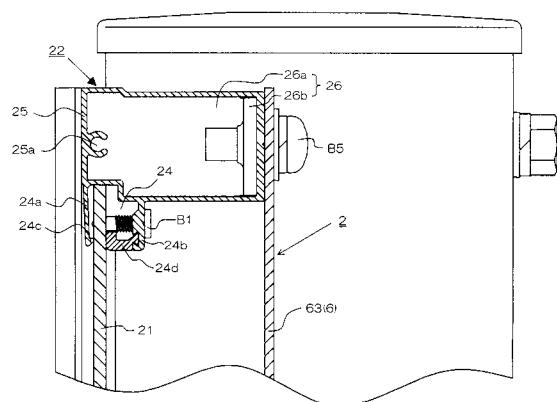
【図1】



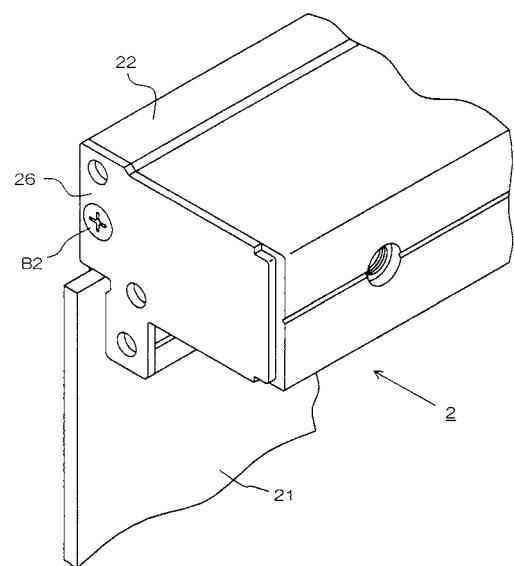
【図2】



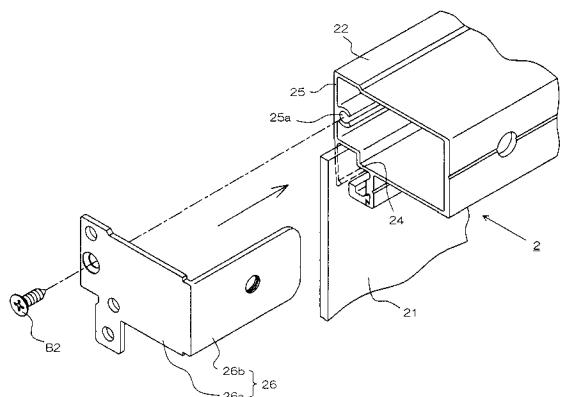
【図3】



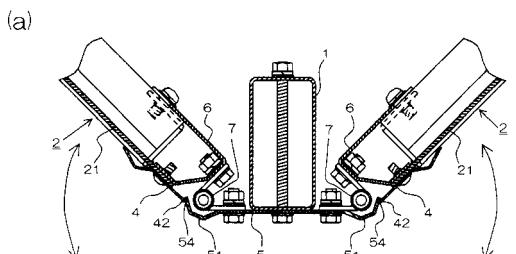
【図4】



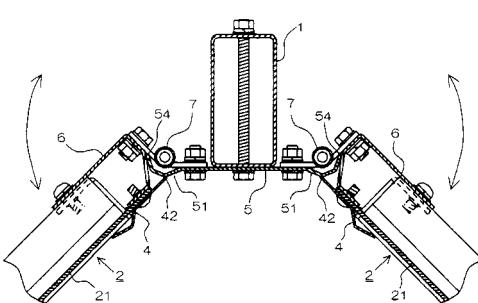
【図5】



【図7】

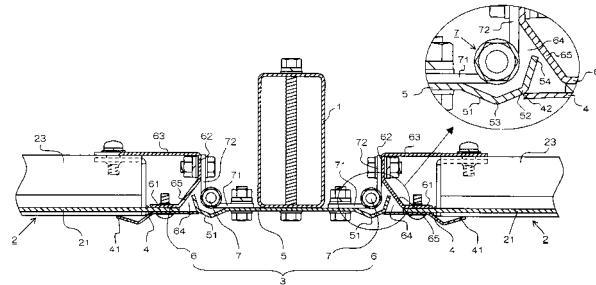


(a)

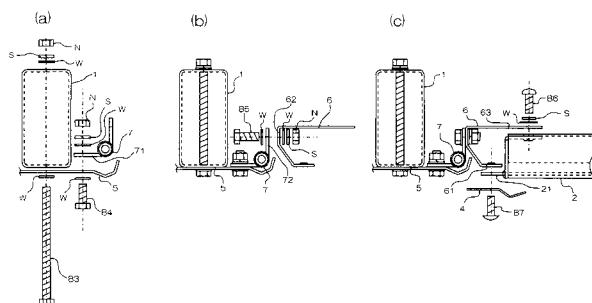


(b)

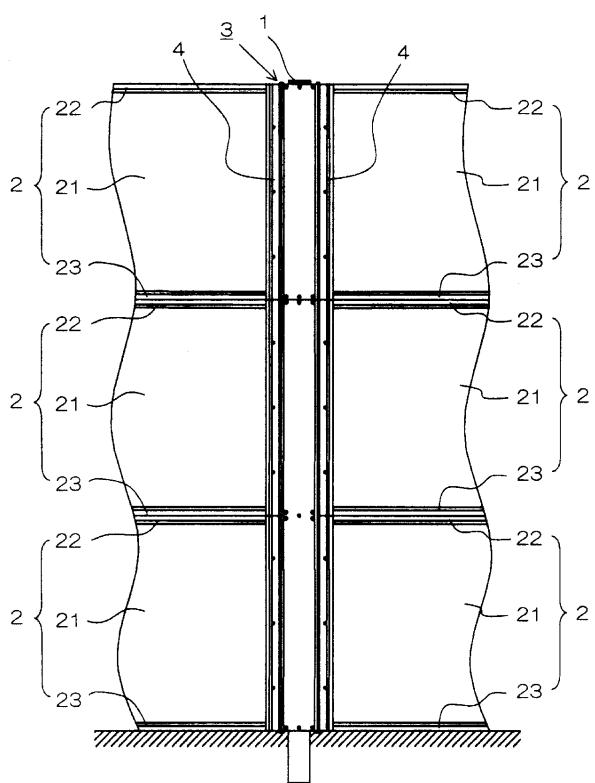
【図6】



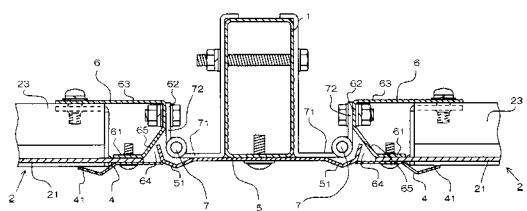
【図8】



【図9】



【図10】



---

フロントページの続き

(72)発明者 井阪 敏

滋賀県蒲生郡竜王町大字鏡字谷田 731-1 積水樹脂株式会社内

審査官 五十幡 直子

(56)参考文献 特開平11-247495 (JP, A)

実開昭56-174693 (JP, U)

特開2006-161352 (JP, A)

実開昭57-167172 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E 04 H 17 / 16

E 04 B 2 / 74