

(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2019-100106

(P2019-100106A)

(43) 公開日 令和1年6月24日 (2019.6.24)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
E 0 6 B 11/02 (2006.01)	E 0 6 B 11/02 Q	2 E 0 3 8
A 4 7 G 29/12 (2006.01)	A 4 7 G 29/12 B	3 K 1 0 0
E 0 4 C 1/00 (2006.01)	E 0 4 C 1/00 F	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2017-232756 (P2017-232756)	(71) 出願人	597095315
(22) 出願日	平成29年12月4日 (2017.12.4)		小島工業株式会社
			福島県会津若松市大町二丁目6番22号
		(74) 代理人	100098707
			弁理士 近藤 利英子
		(74) 代理人	100135987
			弁理士 菅野 重慶
		(74) 代理人	100168033
			弁理士 竹山 圭太
		(74) 代理人	100161377
			弁理士 岡田 薫
		(72) 発明者	小島 茂雄
			福島県河沼郡会津坂下町大字坂本字滝坂の上900 小島工業株式会社内
		Fターム (参考)	2E038 AA00 BA01 BA04 DH03 3K100 CC03

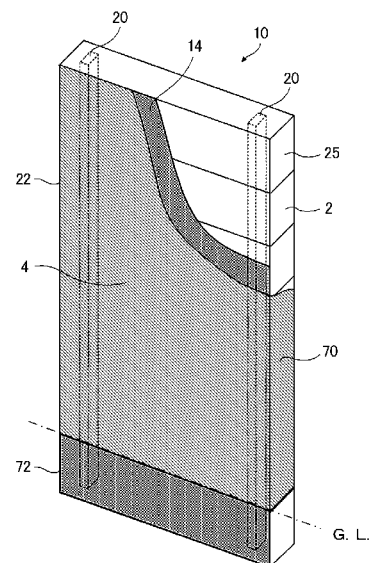
(54) 【発明の名称】 門柱及びその施工方法

(57) 【要約】

【課題】適度な強度及び耐久性を保持しながらも比較的軽量であるとともに、各種電気機器や付属品等を容易に設置することが可能であり、かつ、好みの装飾を容易に施すことができる、実用性及びデザイン性に優れた門柱を提供する。

【解決手段】門柱本体2と、厚さ0.5～1mmの鋼板14と、門柱本体2の内部に立設された長尺の構造芯材20とを備え、門柱本体2は、複数のブロックユニット25が積層されることで構成されるとともに上下方向に連通する内部空間が形成されており、構造芯材20は、門柱本体2の両側面部の内面及び梁部材の側端面に当接した状態で、門柱本体2の内部に立設されている門柱10。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

正面部、背面部、及び両側面部を有する門柱本体と、
前記門柱本体の前記正面部及び前記背面部の外面上にそれぞれ配設された厚さ 0.5 ～ 1 mm の鋼板と、
前記門柱本体の前記両側面部に沿って前記門柱本体の内部に立設された長尺の構造芯材と、を備え、
前記門柱本体は、複数のブロックユニットが積層されることで構成されており、
前記ブロックユニットは、前記門柱本体の前記正面部及び前記背面部をそれぞれ構成する、対向配置された発泡樹脂製の一对の正面・背面用板状部と、
前記門柱本体の前記両側面部をそれぞれ構成する、対向配置された発泡樹脂製の一对の側面用板状部と、
前記正面・背面用板状部どうしの間に、前記正面・背面用板状部の内面どうしを接続するとともに、内部空間が形成されるように配置された発泡樹脂製の梁部材と、を備え、
複数の前記ブロックユニットが積層されることで、上下方向に連通する内部空間が形成されており、
前記構造芯材は、前記門柱本体の前記両側面部の内面及び前記梁部材の側端面に当接した状態で、前記門柱本体の内部に立設されている門柱。

10

【請求項 2】

前記構造芯材が、その長手方向と直交する断面形状がコ字状又は L 字状に形成された、厚さ 1 ～ 2.5 mm の鋼材である請求項 1 に記載の門柱。

20

【請求項 3】

前記梁部材の、前記門柱本体の厚さ方向と直交する断面形状が、略楕円形状である請求項 1 又は 2 に記載の門柱。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の門柱の施工方法であって、
複数の前記ブロックユニットを積層して、上下方向に連通する内部空間が形成された前記門柱本体を構成するとともに、前記門柱本体の前記両側面部の内面及び前記梁部材の側端面に当接した状態で、前記両側面部に沿って前記門柱本体の内部に前記構造芯材を立設する工程と、
前記門柱本体の前記正面部及び前記背面部の外面上に、前記鋼板をそれぞれ配設する工程と、を有する門柱の施工方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、実用性及びデザイン性等に優れた門柱、並びにその簡易な施工方法に関する。

【背景技術】

【0002】

表札、郵便受け、及びインターホンなどを備えた門柱（門塀）は、従来、住居等の建物の玄関や入口付近に設置されている。このような門柱は居住者等を認識するための「顔」としての意義をも有するため、好みに応じた装飾や機能を付与したいとの要望が年々増加している。

40

【0003】

一般的な門柱は、例えば、地中に築いた基礎の上に、コンクリート製のブロックを所望とする高さにまで積み上げたり、所定高さのコンクリートパネルを設置したりすることで構築される（特許文献 1 参照）。しかし、コンクリート製のブロックやパネルは相当の重量物であるため、運搬や施工に過大な負荷が掛かっていた。また、地震等の影響で倒壊すると、人や周囲の構造物に多大な被害を及ぼしやすいことも懸念される。

【0004】

50

このような問題を解決すべく、例えば、支柱挿通孔を設けた発泡樹脂製の軽量パネルを使用し、支柱挿通孔に支柱を挿通してパネルを立ち上げるとともに、支柱挿通孔内にモルタルを充填してパネルを固定して形成される門塀、及びその施工方法が提案されている（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2006-214215号公報

【特許文献2】特開2000-38860号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献2で提案された門塀にインターホンなどの各種電気機器を設置するには、門塀を構成するパネルが中実体であるため、配線の収納スペースを確保することが困難であるといった課題があった。すなわち、従来の門塀や門柱等の外構構造物は、使用者の好みに応じた装飾や機能を必ずしも付与しやすいものであるとは言えなかった。

【0007】

本発明は、このような従来技術の有する問題点に鑑みてなされたものであり、その課題とするところは、適度な強度及び耐久性を保持しながらも比較的軽量であるとともに、各種電気機器や付属品等を容易に設置することが可能であり、かつ、好みの装飾を容易に施すことができる、実用性及びデザイン性に優れた門柱を提供することにある。また、本発明の課題とするところは、上記門柱の簡易な施工方法を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

すなわち、本発明によれば、以下に示す門柱が提供される。

〔1〕正面部、背面部、及び両側面部を有する門柱本体と、前記門柱本体の前記正面部及び前記背面部の外面上にそれぞれ配設された厚さ0.5～1mmの鋼板と、前記門柱本体の前記両側面部に沿って前記門柱本体の内部に立設された長尺の構造芯材と、を備え、前記門柱本体は、複数個のブロックユニットが積層されることで構成されており、前記ブロックユニットは、前記門柱本体の前記正面部及び前記背面部をそれぞれ構成する、対向配置された発泡樹脂製の一对の正面・背面用板状部と、前記門柱本体の前記両側面部をそれぞれ構成する、対向配置された発泡樹脂製の一对の側面用板状部と、前記正面・背面用板状部どうしの間に、前記正面・背面用板状部の内面どうしを接続するとともに、内部空間が形成されるように配置された発泡樹脂製の梁部材と、を備え、複数個の前記ブロックユニットが積層されることで、上下方向に連通する内部空間が形成されており、前記構造芯材は、前記門柱本体の前記両側面部の内面及び前記梁部材の側端面に当接した状態で、前記門柱本体の内部に立設されている門柱。

30

〔2〕前記構造芯材が、その長手方向と直交する断面形状がコ字状又はL字状に形成された、厚さ1～2.5mmの鋼材である前記〔1〕に記載の門柱。

〔3〕前記梁部材の、前記門柱本体の厚さ方向と直交する断面形状が、略楕円形状である前記〔1〕又は〔2〕に記載の門柱。

40

【0009】

また、本発明によれば、以下に示す門柱の施工方法が提供される。

〔4〕前記〔1〕～〔3〕のいずれかに記載の門柱の施工方法であって、複数個の前記ブロックユニットを積層して、上下方向に連通する内部空間が形成された前記門柱本体を構成するとともに、前記門柱本体の前記両側面部の内面及び前記梁部材の側端面に当接した状態で、前記両側面部に沿って前記門柱本体の内部に前記構造芯材を立設する工程と、前記門柱本体の前記正面部及び前記背面部の外面上に、前記鋼板をそれぞれ配設する工程と、を有する門柱の施工方法。

【発明の効果】

50

【0010】

本発明によれば、適度な強度及び耐久性を保持しながらも比較的軽量であるとともに、各種電気機器や付属品等を容易に設置することが可能であり、かつ、好みの装飾を容易に施すことができる、実用性及びデザイン性に優れた門柱を提供することができる。また、本発明によれば、上記門柱の簡易な施工方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の門柱の一実施形態の概略を示す模式図である。

【図2】本発明の門柱の一実施形態を模式的に示す正面図である。

【図3】図2のA-A'断面図である。

【図4】ブロックユニットの一例を模式的に示す斜視図である。

【図5】ブロックユニットの一例を模式的に示す正面図である。

【図6】図5のB-B'断面図である。

【図7】図6のC-C'断面図である。

【図8】構造芯材の例を模式的に示す斜視図である。

【図9】本発明の門柱の装飾例を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の実施の形態について説明するが、本発明は以下の実施の形態に限定されるものではない。図1は、本発明の門柱の一実施形態の概略を示す模式図である。図2は、本発明の門柱の一実施形態を模式的に示す正面図である。また、図3は、図2のA-A'断面図である。図1～3に示すように、本実施形態の門柱10は、門柱本体2と、門柱本体2の正面部4及び背面部6の外面上にそれぞれ配設された鋼板14、16と、門柱本体2の両側面部22、24に沿って門柱本体2の内部に立設された長尺の構造芯材20とを備える。

【0013】

門柱本体2は、正面部4、背面部6、及び両側面部22、24を有しており、複数のブロックユニット25が上下方向に積層されることで構成されている。門柱本体2の正面部4及び背面部6の外面上にそれぞれ配設された鋼板14、16の厚さは、それぞれ0.5～1mmであり、好ましくは0.6～0.9mmである。鋼板の厚さが0.5mm未満であると、門柱の強度が不足してしまう。一方、鋼板の厚さが1mm超であると、各種電気機器や付属品及び装飾品等を設置するためのビス止めなどの加工や、装飾を施す際の機械加工（切断等）が困難になるとともに、重量が増加して取り扱いが困難になる。

【0014】

鋼板の種類は特に限定されず、門柱等の外構構造物に用いられる亜鉛メッキ鋼板、アルミ鋼板などの一般的な金属鋼板を用いることができる。なかでも、強度や耐食性を確保する観点からは、亜鉛メッキ鋼板を用いることが好ましい。

【0015】

鋼板14、16は、例えば、建築材料用の一般的な接着剤によって、門柱本体2の正面部4及び背面部6の外面上にそれぞれ接着して配設される。接着剤の種類は特に限定されないが、接着強度の確保及び取り扱いやすさ等の観点から、エポキシ系接着剤を用いることが好ましい。

【0016】

図4は、ブロックユニットの一例を模式的に示す斜視図である。図5は、ブロックユニットの一例を模式的に示す正面図である。また、図6は図5のB-B'断面図であり、図7は図6のC-C'断面図である。図4～7に示すように、門柱本体を構成するブロックユニット25は、対向配置された発泡樹脂製の一对の正面・背面用板状部（正面用板状部30、背面用板状部32）と、対向配置された発泡樹脂製の一对の側面用板状部34、36と、発泡樹脂製の梁部材38、40とを備える。正面用板状部30及び背面用板状部32は、門柱本体の正面部及び背面部をそれぞれ構成する部分である。また、側面用板状部

34, 36は、門柱本体の両側面部をそれぞれ構成する部分である。

【0017】

梁部材38, 40は、正面板状部30と背面用板状部32の間に配置された接続部分である。この梁部材38, 40は、正面板状部30の内面と、背面用板状部32の内面とを接続するとともに、内部空間42が形成されるように配置されている。このようなブロックユニット25の複数個を積層することで、上下方向に連通する内部空間42が門柱本体に形成されることとなる。すなわち、図3に示すように、上記のような構造を有するブロックユニットの複数個が積層されることで構成された門柱本体2を備える門柱10は、門柱本体2の内部に空間（内部空間42）が形成されている。このため、インターホンなどの各種電気機器を設置する際に配線の収納スペースとしてこの内部空間42を利用することができる。したがって、本発明の門柱は、各種電気機器や付属品等を容易に設置することが可能であり、実用性及びデザイン性に優れている。

10

【0018】

なお、図3に示すように、門柱本体2の両側面部の内面50及び梁部材の側端面52に当接した状態で、構造芯材20が立設される。すなわち、構造芯材20は、門柱本体2の両側面部22, 24と、梁部材38, 40との間の空間に挿通されることになる。このため、図7に示すように、梁部材38, 40の、門柱本体の厚さ方向と直交する断面形状は、略楕円形状であることが好ましい。梁部材の断面形状を略楕円形状とすると、挿入される構造芯材と接触する梁部材の側端面が狭くなるために摩擦抵抗が減少し、門柱本体の両側面部と、梁部材との間の空間に構造芯材を挿通しやすくなる。

20

【0019】

梁部材38, 40の、門柱本体の厚さ方向と直交する断面の面積は、正面用板状部の面積（ $H \times W$ ）に対する比率で、20%以上であることが好ましく、30%以上であることがさらに好ましい（図7）。正面用板状部の面積に対する、梁部材の断面積の比率を上記の範囲とすることで、門柱の強度をより高めることができる。

【0020】

ブロックユニットの正面用板状部及び背面用板状部の上部と下部には、相互に嵌合して隣接するブロックユニットどうしを結合するための凹凸構造を設けておくことが好ましい。凹凸構造を設けておくことで、積層したブロックユニットのズレを防止し、門柱の強度をより高めることができる。凹凸構造の例としては、図6に示すような、正面用板状部30及び背面用板状部32の上側角部に形成された凸条60と、正面用板状部30及び背面用板状部32の下側角部に設けられた、凸条60と嵌合する切欠き62を挙げることができる。さらに、図6右上の拡大図に示すように、凸条60の内壁にさらに凸条64を設けるとともに、この凸条64に対応する溝（図示せず）を切欠き62に設けることで、上下方向に隣接するブロックユニットどうしをより確実に嵌合することができる。

30

【0021】

ブロックユニットの大きさは特に制限されないが、小さすぎると組み立てる手間が増大する傾向にあり、大きすぎると運搬や施工時の取り扱いが困難になる傾向にある。ブロックユニットの大きさの好適な範囲としては、例えば、横幅Wが200～2000mm、凹凸構造を除く部分の高さHが100～1000mm、奥行Tが100～300mmなどを挙げることができる（図4）。

40

【0022】

ブロックユニットの各部を構成する発泡樹脂の種類は特に限定されず、強度、コスト、重量等を考慮して適切なものを選択して用いることができる。発泡樹脂の具体例としては、ポリウレタン、ポリスチレン、ポリエチレン、ポリプロピレン、フェノール樹脂、ポリ塩化ビニル、ユリア樹脂などを挙げることができる。強度を高めるために、高密度発泡ポリスチレンや高密度発泡ウレタンなどの高密度の発泡樹脂を用いることもできる。ブロックユニットの各部を構成する発泡樹脂の種類は、同一であっても異なってもよい。

【0023】

ブロックユニットは、例えば、その構成要素である各部を別々に製造した後、それらを

50

接着して製造してもよく、一体成型により製造してもよい。製造効率等の観点からは、一体成型によりブロックユニットを製造することが好ましい。一体成型の具体的な方法としては、押出成型方法の他、金型内で樹脂を発泡させる方法などを挙げることができる。発泡スチロールで製造したブロックユニットの重量は、通常のコングリート製ブロックの重量の80分の1程度である。このため、発泡樹脂製のブロックユニットを用いて形成した門柱本体を備える本発明の門柱は、クレーン等の重機を使用しなくても、人力だけで迅速に施工することができる。

【0024】

図1～3に示すように、構造芯材20は、門柱本体2の両側面部22、24に沿って門柱本体2の内部に立設される長尺の構造部材である。また、この構造芯材20は、門柱本体2の両側面部の内面50及び梁部材の側端面52に当接した状態で、門柱本体2の内部に立設されている。門柱本体の内部に上記のような状態で構造芯材を立設することで、門柱本体の内部空間にモルタル等を流し込んで充填しなくても、門柱としての十分な強度を確保することができる。さらに、門柱本体の内部空間にモルタル等を充填しなくてもよい。そのため、門柱自体が軽量になるとともに、各種電気機器を設置する際の配線の収納スペースとして内部空間を利用することができる。

【0025】

構造芯材は、門柱本体の高さと概ね同等の長さを有する長尺の構造部材であればよく、具体的形状は特に限定されない。図8は、構造芯材の例を模式的に示す斜視図である。図8に示すように、構造芯材は、その長手方向と直交する断面形状がコ字状に形成された鋼材(図8(A))や、L字状に形成された鋼材(図8(B))であることが好ましい。

【0026】

構造芯材として用いられる、長手方向と直交する断面形状がコ字状又はL字状に形成された鋼材の厚さは、1～2.5mmであることが好ましく、0.9～2mmであることがさらに好ましい。構造芯材を構成する鋼材が厚すぎると、重量が増加して取り扱いが困難になるとともに、門柱全体の重量も増加する場合がある。また、鋼材が厚すぎると、門柱本体の側面部に門灯などの付属品や装飾品を設置する際のビス止めなどの加工がやや困難になる場合がある。一方、構造芯材を構成する鋼材が薄すぎると、強度がやや不足する場合がある。

【0027】

構造芯材を構成する鋼材の種類は特に限定されず、適度な強度及び耐食性を示す建築材料用の鋼材であればよい。具体的には、亜鉛メッキ鋼材、アルミ鋼材などを用いることができる。

【0028】

図1に示すように、本実施形態の門柱10を構成する鋼板14の表面上には、例えば、常法にしたがって建築材料用の仕上げ材70等を配設することができる。なお、通常、下端部72を地面(G.L.)よりも下(地中)に埋設し、必要に応じてモルタル等を流し込んで固化することで、門柱10を所望とする場所に施工する。

【0029】

次に、本発明の門柱の施工方法について説明する。本発明の門柱の施工方法は、前述のブロックユニットの複数個を積層して、上下方向に連通する内部空間が形成された門柱本体を構成するとともに、門柱本体の両側面部の内面及び梁部材の側端面に当接した状態で、両側面部に沿って門柱本体の内部に構造芯材を立設する(第1工程)。また、門柱本体の正面部及び背面部の外面上に、鋼板をそれぞれ配設する(第2工程)。なお、これらの第1工程及び第2工程は、門柱の施工場所で行ってもよいし、別の場所(工場等)で行い、得られた門柱を施工場所に運搬してから設置してもよい。また、第1工程のみを別の場所で行い、得た門柱本体を施工場所に運搬してから、第2工程を実施してもよい。その後、必要に応じて、鋼板の表面上に仕上げ材等を設置したり、インターホン、門灯、表札、郵便受け等の付属品や装飾物を設置したり、装飾部を設置加工したりすることで、図9(A)及び図9(B)に示すようなデザイン性に優れた本発明の門柱を施工すること

ができる。

【産業上の利用可能性】

【0030】

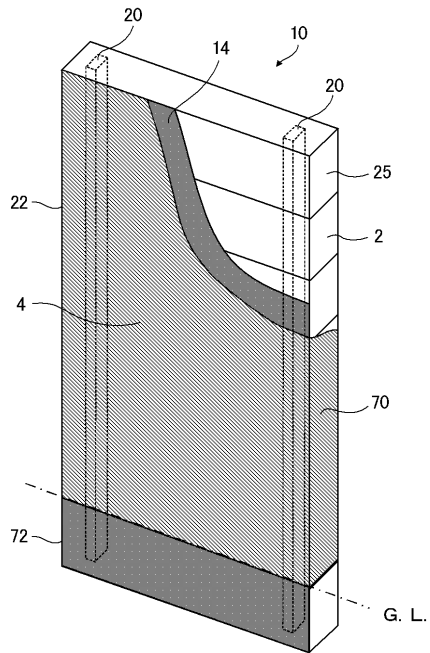
本発明の門柱は実用性及びデザイン性等に優れており、住居等の建物の玄関や入口付近に設置される外構構造物として有用である。

【符号の説明】

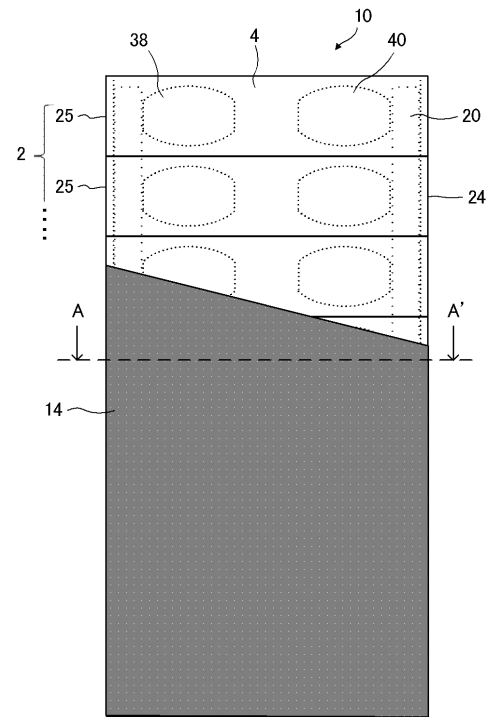
【0031】

10：門柱	
2：門柱本体	
4：正面部	10
6：背面部	
22，24：側面部	
14，16：鋼板	
20：構造芯材	
25：ブロックユニット	
30：正面用板状部	
32：背面用板状部	
34，36：側面用板状部	
38，40：梁部材	
42：内部空間	20
50：（側面部の）内面	
52：（梁部材の）側端面	
60，64：凸条	
62：切欠き	
70：仕上げ材	
72：下端部	

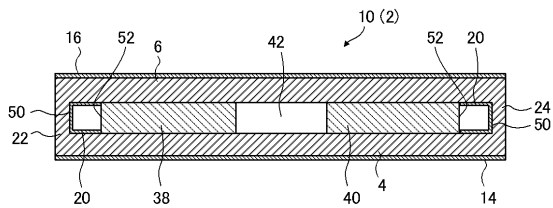
【図 1】



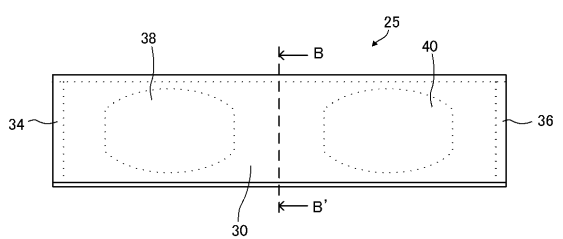
【図 2】



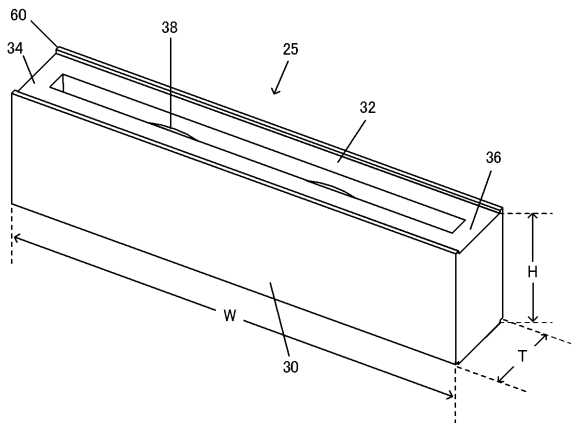
【図 3】



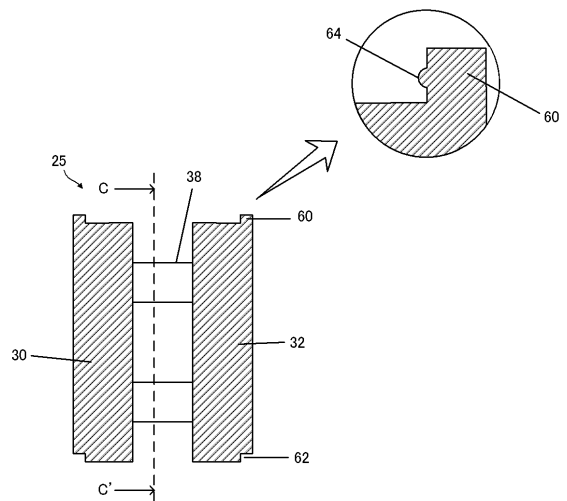
【図 5】



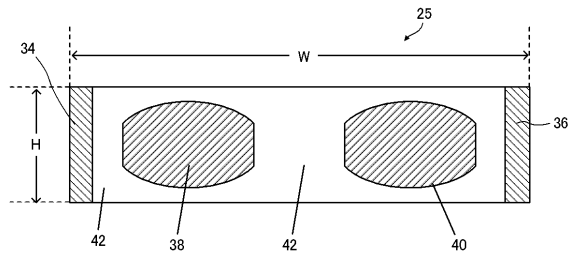
【図 4】



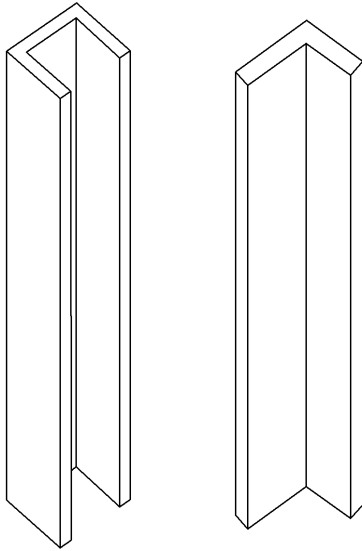
【図 6】



【図 7】



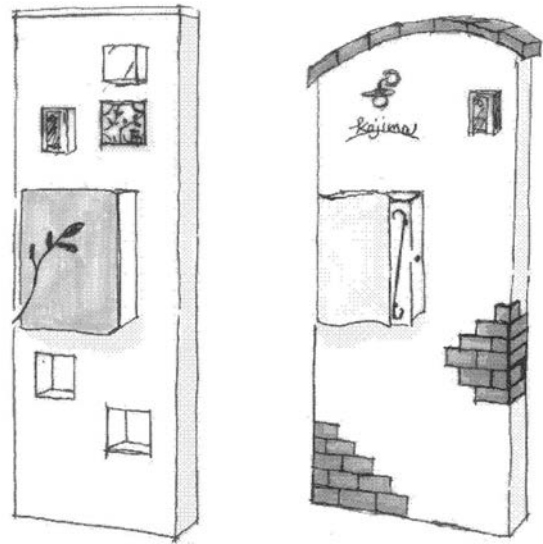
【図 8】



(A)

(B)

【図 9】



(A)

(B)