

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3647221号

(P3647221)

(45) 発行日 平成17年5月11日(2005.5.11)

(24) 登録日 平成17年2月18日(2005.2.18)

(51) Int. Cl.⁷

E O 1 F 8/00

E O 4 B 1/82

F I

E O 1 F 8/00

E O 4 B 1/82

E O 4 B 1/82

J

Y

請求項の数 6 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平9-258207 (22) 出願日 平成9年9月24日(1997.9.24) (65) 公開番号 特開平11-93121 (43) 公開日 平成11年4月6日(1999.4.6) 審査請求日 平成14年9月27日(2002.9.27)</p>	<p>(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 (72) 発明者 萩原 徹 滋賀県蒲生郡竜王町鏡2041 審査官 深田 高義 (56) 参考文献 特開平09-328713 (JP, A) 実開昭62-200710 (JP, U) 実開平05-071220 (JP, U) 特開平03-096507 (JP, A) 実開平04-065812 (JP, U) 特開平09-003836 (JP, A)</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	---

(54) 【発明の名称】 壁構造体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

所定間隔をおいて立設された支柱の側面に面板が取付けられた壁構造体であって、面板は周縁部に縦枠材と横枠材とからなる枠体が取付けられると共に、この枠体の横枠材に支柱の側面に向けて開口する取付溝が長手方向に沿って設けられ、支柱の側面には前記取付溝に対応した位置に係止ピンが該取付溝に向けて突設され、係止ピンは支柱の側面に固着される支持軸とその上部に形成された鉤状の係止部とから構成され、支柱の側面に面板を相対向させると共に、前記係止ピンの係止部を横枠材の取付溝に横から挿入し、長手方向にスライドさせて横枠材に係止ピンに支持させることにより、面板が支柱の側面に取付けられたことを特徴とする壁構造体。

【請求項2】

係止ピンは、支柱の側面に固着される支持軸に対して、係止部が回転可能に設けられていることを特徴とする請求項1記載の壁構造体。

【請求項3】

面板が透光板からなることを特徴とする請求項1または2記載の壁構造体。

【請求項4】

面板が多数の開孔を有する前面板と背面板とにより形成された中空パネル体内に吸音材が内装された防音パネルからなることを特徴とする請求項1または2記載の壁構造体。

【請求項5】

透光板からなる面板を下方にして、その上方に多数の開孔を有する前面板と背面板とに

より形成された中空パネル体内に吸音材が内装された防音パネルからなる面板が、それぞれ支柱に取付けられたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の壁構造体。

【請求項 6】

防音パネルからなる面板の背面側に、前記防音パネルからなる面板の背面を隠蔽する化粧板からなる面板が、支柱に取付けられたことを特徴とする請求項 5 記載の壁構造体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両の騒音や投物等の防止を目的として、道路や鉄道の沿線等に沿って設置される壁構造体に関するものである。

10

【0002】

【従来の技術】

従来、車両の騒音や投物等の防止を目的として、道路や鉄道の沿線等に沿って防音壁等の如き壁構造体が設置されている。かかる壁構造体としては、例えば、壁高欄等に H 型鋼からなる支柱が所定間隔をおいて立設され、その支柱の相対向するフランジ間に、面板の左右側端部がそれぞれ嵌め込まれると共に、フランジの内面と左右側端部との間に固定パネが上方から打ち込まれて固定されることにより、面板が支柱に取付けられるようになされたものがある。

【0003】

なお前記面板としては、多数の開孔を有する前面板と背面板とにより形成された中空パネル体内に吸音材が内装された防音パネルからなるものや、遮音効果を具備させると共に周囲の景色が透視できるように透光板からなるもの、また下方に透光板からなる面板を取付けて周囲の景色が透視できるようにすると共にその上に前記防音パネルからなる面板を積み重ねることにより、前記透光板からなる面板の遮音効果に加えて防音パネルからなる面板により吸音性能をも具備させたものもある。

20

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら前記の如き壁構造体にあっては、面板の左右側端部を H 型鋼からなる支柱の相対向するフランジ間に嵌め込むためには、重く且つ大きい面板をクレーン等で支柱の上端以上に持ち上げ、そして持ち上げた状態で位置決めしつつ面板を支柱の上端よりフランジ間に落とし込み、さらに固定パネを打ち込む必要がある等、施工性に問題があった。また道路橋梁等においては熱伸縮に対応するために所定間隔ごとに伸縮部が設けられているが、この伸縮部においては H 型鋼のフランジに伸縮量に見合った巾の板材を溶接等により取付け、支柱間の寸法が伸縮しても面板がフランジ間から抜け落ちないようにされているが、かかる板材の取付けは面倒であり、コストアップにもなっていた。

30

【0005】

さらに透光板からなる面板と防音パネルからなる面板とをそれぞれ積み重ねて取付ける場合のように、互いに厚みの異なる 2 種類以上の面板を支柱のフランジ間に嵌め込んで取付ける場合は、各面板の厚みがフランジ間の寸法に制約され、フランジ間の寸法より厚みの厚い面板は取り付けることができず、逆にフランジ間の寸法より厚みの薄い面板は、前記固定パネに加えてスペーサー等を面板とフランジの内面との間に挿入することにより、面板のガタつきを防止する必要があり、これまた手間であり、また下方の面板が破損して交換する場合は、その上方の面板も取り外さねばならないために、メンテナンスも面倒であった。

40

【0006】

そこで本発明は、上記の如き問題点を解決し、施工性がよく、また道路橋梁等における伸縮部にも対応することのでき、且つメンテナンスも容易な壁構造体を提供せんとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

50

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。

すなわち本発明に係る壁構造体は、所定間隔をおいて立設された支柱の側面に面板が取付けられた壁構造体であって、面板は周縁部に縦枠材と横枠材とからなる枠体が取付けられると共に、この枠体の横枠材に支柱の側面に向けて開口する取付溝が長手方向に沿って設けられ、支柱の側面には前記取付溝に対応した位置に係止ピンが該取付溝に向けて突設され、係止ピンは支柱の側面に固着される支持軸とその上部に形成された鏢状の係止部とから構成され、支柱の側面に面板を相対向させると共に、前記係止ピンの係止部を横枠材の取付溝に横から挿入し、長手方向にスライドさせて横枠材に係止ピンに支持させることにより、面板が支柱の側面に取付けられたことを特徴とするものである。

【0008】

本発明によれば、面板の周縁部に枠体が取付けられると共にその枠体の横枠材には長手方向に沿って取付溝が設けられ、また支柱の側面には上部に鏢状の係止部を有する係止ピンが突設されている。そして支柱の側面に面板を相対向させると共に、横枠材の取付溝に係止ピンの係止部を横から挿入し、長手方向にスライドさせて横枠材に係止ピンに支持させることにより、面板が支柱に取付けられるようになされている。従って、従来の如く面板を支柱の上端以上に持ち上げる必要がなく、支柱の係止ピンを横枠材の取付溝に挿入させるに必要な高さだけ面板を持ち上げればよいので、施工性が改善される。また面板は支柱に固定されておらず、横枠材を介して支柱に対してスライド可能であるので、たわみや熱膨張等による面板の伸縮が妨げられることがなく、これらによる面板の破損が防止されると共に、伸縮部が設けられた道路橋梁等に設置されて、支柱間の寸法が伸縮しても横枠材の長手方向に沿って設けられた取付溝により、面板が支柱より抜け落ちることもない。さらに互いに厚みの異なる2種類以上の面板を取付ける場合においても、殊更スペーサー等を用いることなく、ガタつきなく面板を取り付けることができ、また下方の面板が破損して交換する場合は、その破損した面板のみを長手方向にスライドさせれば取り外すことができるので、メンテナンスも容易である。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態につき図面に基づき具体的に説明する。

【0010】

すなわち図1は本発明の実施の一形態を示す正面図、図2はその側面図、図3は図1の主要部の部分断面図、図4は図1に用いられた面板の一部切欠斜視図、図5は図1に用いられた支柱の部分斜視図、図6は本発明に用いられる支柱の実施の他の形態を示す断面図、図7は本発明に用いられる支柱の実施のさらに他の形態を示す断面図、図8は本発明に用いられる支柱の実施のさらに他の形態を示す断面図である。

【0011】

図面において、1は四角形状の面板であって、2は面板1を取付けるために壁高欄等に長手方向に所定間隔をおいて立設されたH型鋼よりなる支柱である。

【0012】

本発明に使用される面板1の材質は特に限定されず、例えば透光板からなる面板1Aであってもよいし、多数の開孔を有する前面板1B1と背面板1B2とにより形成された中空パネル体内に吸音材1B3が内装された防音パネルからなる面板1Bであってもよく、また化粧板からなる面板1Cであってもよい。また支柱2にこれらの面板1が1種類のみ取付けられていてもよいし、これらの面板1が組み合わされて取付けられていてもよく、本形態においては支柱2に、前記透光板からなる面板1Aと、防音パネルからなる面板1Bと、化粧板からなる面板1Cとからなる3種類の面板1が組み合わされてそれぞれ取付けられている。

【0013】

すなわち支柱2の道路側には、下方に透光板からなる面板1Aを取付けることにより、遮音効果を具備させつつ周囲の景色が透視できるようにすると共に、その上に防音パネルからなる面板1Bを複数段取付けることにより吸音性能を具備させ、さらに道路の反対側、

10

20

30

40

50

すなわち防音パネルからなる面板 1 B の背面側には、前記防音パネルからなる面板 1 B の背面を隠蔽する化粧板からなる面板 1 C を取付けることにより、道路の反対側から見た場合の美粧化を図っている。

【 0 0 1 4 】

なお透光板からなる面板 1 A としては、一般にはポリカーボネートやアクリル樹脂等の透光性合成樹脂板やガラス等の透光性を有する板材が用いられ、また防音パネルからなる面板 1 B においては、多数の開孔を有する前面板 1 B 1 としては軽量且つ加工の容易なアルミニウム合金板等が、背面板 1 B 2 としては強度的に優れ且つ遮音性を具備させるために亜鉛鋼板等が、吸音材 1 B 3 としてはグラスウールやロックウール等がそれぞれ好適に用いられ、化粧板からなる面板 1 C としては、アルミニウム合金板や亜鉛鋼板等の表面にポ
リエステル系粉体塗装やアクリル樹脂塗装、フッ素樹脂塗装、無機質系塗装等が施された
塗装金属板等が用いられるが、特に限定されるものではない。

10

【 0 0 1 5 】

前記透光板からなる面板 1 A、防音パネルからなる面板 1 B、化粧板からなる面板 1 C、
いずれの面板 1 もその周縁部に縦枠材 1 1 と横枠材 1 2 とからなる枠体 1 3 が取付けられ、
さらに横枠材 1 2 には開口縁 1 4 が内方に突出された取付溝 1 5 が長手方向に沿って設
けられている。なお前記縦枠材 1 1 と横枠材 1 2 とは、好適にはアルミニウム合金から形
成される同一形状のものが使用され、引き抜き成型等により取付溝 1 5 が形成された長尺
型材が適宜所定長さに切断されて、縦枠材 1 1 と横枠材 1 2 とに振り分けられ、それらが
前記透光板からなる面板 1 A、防音パネルからなる面板 1 B、化粧板からなる面板 1 C に
、共通部材として用いられる。

20

【 0 0 1 6 】

前記面板 1 を取付ける支柱 2 の側面、すなわちフランジの外面には、取付けるべき面板 1
の横枠材 1 2 に対応した取付位置に係止ピン 3 がそれぞれ立設されている。係止ピン 3 は
、支柱 2 の側面にカシメやナット締め、溶接等により固着される支持軸 3 1 と、その上部
に形成された鐔状の係止部 3 2 とから構成されており、この係止部 3 2 が横枠材 1 2 の取
付溝 1 5 にスライド可能に挿入されることにより、横枠材 1 2 を介して面板 1 が支柱 2 に
取付けられるようになされている。すなわち支柱 2 の側面に面板 1 を相対向させると共に
、横枠材 1 2 の取付溝 1 5 に係止ピン 3 の係止部 3 2 を横から挿入し、長手方向にスライ
ドさせて横枠材 1 2 を係止ピン 3 に支持させることにより、面板 1 が支柱 2 に取付けられ
る。

30

【 0 0 1 7 】

前記係止ピン 3 の係止部 3 2 は、支持軸 3 1 に対して回転しないように、支持軸 3 1 と一
体的に形成されていてもよいが、長手方向にスライドさせて横枠材 1 2 を係止ピン 3 に支
持させる際、なめらかにスライドするように支持軸 3 1 に対して係止部 3 2 が回転可能と
なされていてもよく、また支持軸 3 1 と一体的に形成された係止部 3 2 が、支持軸 3 1 と
ともに回転されるようになされていてもよい。

【 0 0 1 8 】

なお支柱 2 の形状は、その側面に係止ピン 3 が立設可能であれば特に限定されるものでは
なく、図 6 の如く従来から用いられている H 型鋼からなるものであってもよいし、図 7 の
如く断面四角状の鋼管からなるものであってもよいし、図 8 の如く断面円形状の鋼管から
なるものであってもよい。なお前記図 6 ~ 8 に示された支柱 2 は、隣接する 2 個の面板 1
の接合部に立設して 2 個の面板 1 を左右に取付けるために、左右にそれぞれ一対づつ係止
ピン 3 が立設されているが、図 1 ~ 5 に示された実施例における支柱 2 の如く、支柱 2 を
面板 1 の接合部に立設しない場合は、1 個づつ上下方向に立設されていてもよい。

40

【 0 0 1 9 】

次に上記形態による壁構造体の施工手順を説明する。

まず、取付けようとする面板 1 の長さよりやや短めの間隔毎に、複数の支柱 2 を立設する。
この支柱 2 には予め取付けるべき面板 1 の横枠材 1 2 に対応する取付位置に係止ピン 3
を立設しておく。

50

【 0 0 2 0 】

次に透光板からなる面板 1 A、防音パネルからなる面板 1 Bおよび化粧板からなる面板 1 Cのそれぞれの周縁部に、縦枠材 1 1と、取付溝 1 5が形成された横枠材 1 2とを取付ける。

【 0 0 2 1 】

そして一の面板 1をその面板 1の取付位置まで持ち上げて、その横枠材 1 2の取付溝 1 5に係止ピン 3の係止部 3 2を横から挿入し、長手方向にスライドさせて横枠材 1 2に係止ピン 3に支持させれば、一の面板 1が支柱 2に取付けられる。かようにして一の面板 1を順次長手方向に接合するように取付ける。そしてそれが完了すると、同様にして他の面板 1を取付けていけばよい。

10

【 0 0 2 2 】

【 発明の効果 】

本発明によれば、支柱の側面に面板を相対向させると共に、横枠材の取付溝に係止ピンの係止部を横から挿入し、長手方向にスライドさせて横枠材に係止ピンに支持させることにより、面板が支柱に取付けられるようになされているので、従来の如く面板を支柱の上端以上に持ち上げる必要がなく、支柱の係止ピンを横枠材の取付溝に挿入させるに必要な高さだけ面板を持ち上げればよいので、施工性が改善される。また面板は支柱に固定されておらず、横枠材を介して支柱に対してスライド可能であるので、たわみや熱膨張等による面板の伸縮が妨げられることがなく、これらによる面板の破損が防止されると共に、伸縮部が設けられた道路橋梁等に設置されて、支柱間の寸法が伸縮しても面板が支柱より抜け落ちることもない。さらに互いに厚みの異なる 2 種類以上の面板を取付ける場合においても、殊更スペーサー等を用いることなく、ガタつきなく面板を取り付けることができ、また下方の面板が破損して交換する場合は、その破損した面板のみを長手方向にスライドさせれば取り外すことができるので、メンテナンスも容易である。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施の一形態を示す正面図である。

【 図 2 】 図 1 の側面図である。

【 図 3 】 図 1 の主要部の部分断面図である。

【 図 4 】 図 1 に用いられた面板の一部切欠斜視図である。

【 図 5 】 図 1 に用いられた支柱の部分斜視図である。

30

【 図 6 】 本発明に用いられる支柱の実施の他の形態を示す断面図である。

【 図 7 】 本発明に用いられる支柱の実施のさらに他の形態を示す断面図である。

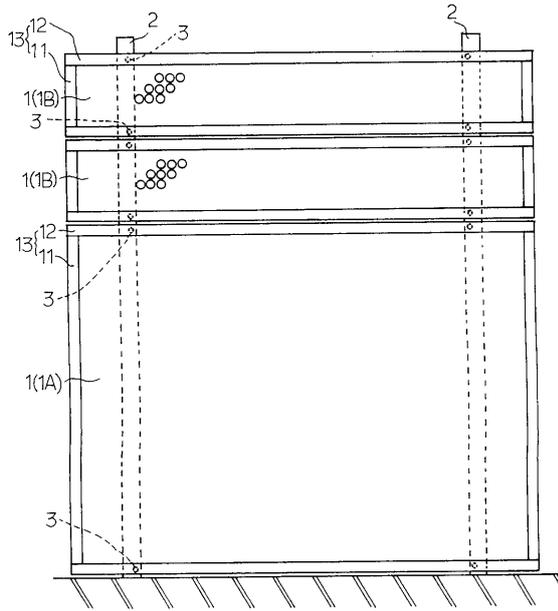
【 図 8 】 本発明に用いられる支柱の実施のさらに他の形態を示す断面図である。

【 符号の説明 】

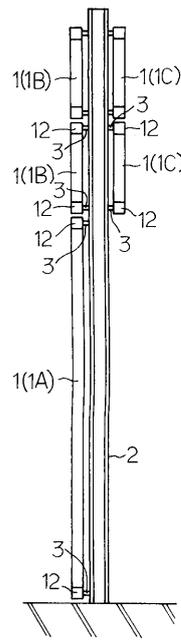
- 1 面板
- 1 A 透光板からなる面板
- 1 B 防音パネルからなる面板
- 1 C 化粧板からなる面板
- 1 1 縦枠材
- 1 2 横枠材
- 1 3 枠体
- 1 4 開口縁
- 1 5 取付溝
- 2 支柱
- 3 係止ピン
- 3 1 支持軸
- 3 2 係止部

40

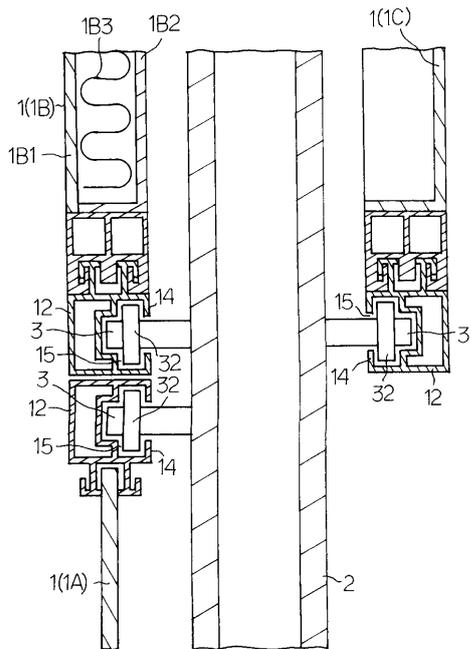
【 図 1 】



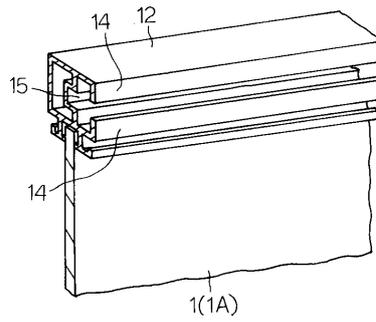
【 図 2 】



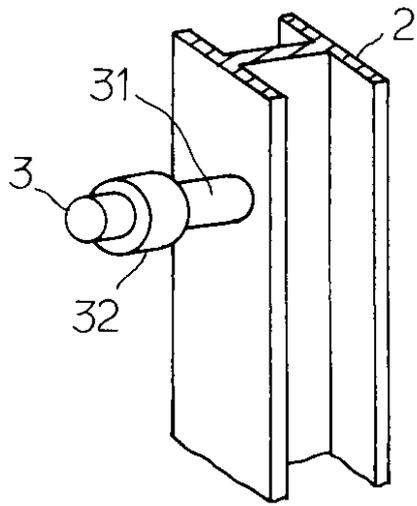
【 図 3 】



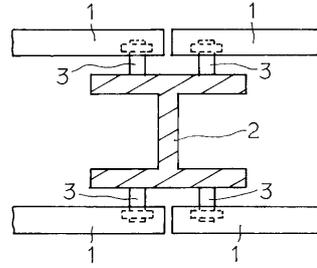
【 図 4 】



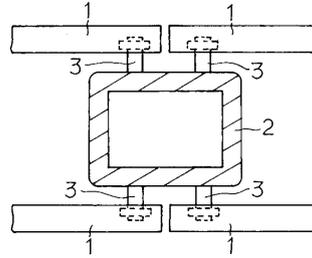
【 図 5 】



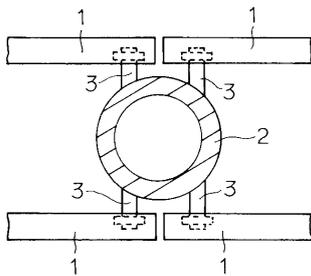
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

E01F 8/00

E04B 1/82