

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4415081号
(P4415081)

(45) 発行日 平成22年2月17日(2010.2.17)

(24) 登録日 平成21年12月4日(2009.12.4)

(51) Int.Cl.	F 1
E O 2 B 3/12 (2006.01)	E O 2 B 3/12
E O 2 B 5/02 (2006.01)	E O 2 B 5/02 L
E O 2 D 29/02 (2006.01)	E O 2 D 29/02 3 O 1
E O 4 B 2/56 (2006.01)	E O 4 B 2/56 6 2 2 A
	E O 4 B 2/56 6 2 2 H
請求項の数 8 (全 11 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号 特願2005-13195 (P2005-13195)
 (22) 出願日 平成17年1月20日(2005.1.20)
 (65) 公開番号 特開2006-200231 (P2006-200231A)
 (43) 公開日 平成18年8月3日(2006.8.3)
 審査請求日 平成19年12月13日(2007.12.13)

(73) 特許権者 301031392
 独立行政法人土木研究所
 茨城県つくば市南原 1 番地 6
 (73) 特許権者 000166432
 戸田建設株式会社
 東京都中央区京橋 1 丁目 7 番 1 号
 (74) 代理人 100090387
 弁理士 布施 行夫
 (74) 代理人 100090479
 弁理士 井上 一
 (74) 代理人 100090398
 弁理士 大淵 美千栄
 (72) 発明者 福井 次郎
 茨城県つくば市大字南原 1 - 6 独立行政
 法人土木研究所内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 外壁パネルの取付け構造及び外壁パネルの組立方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定間隔で立設した柱と、前記柱の背面側から前記柱間に掛け渡される外壁パネルと、前記柱の幅より広い幅を有し前記柱の表面を覆う目隠しパネルと、前記柱を挟んで前記外壁パネルの背面側から前記外壁パネルと前記目隠しパネルとを連結する連結部材とを有し、

前記連結部材は、前記外壁パネルに螺合して先端が前記目隠しパネルの背面に当接し前記外壁パネルと前記目隠しパネルとの間の距離を調整可能にする調整ボルトと、前記調整ボルトを貫通して前記目隠しパネル背面に螺合し前記外壁パネルと前記目隠しパネルとを固定する固定ボルトとを有することを特徴とする外壁パネルの取付け構造。

10

【請求項 2】

請求項 1 において、前記外壁パネルの前記調整ボルト螺合位置に予め埋め込みナットが設けられていることを特徴とする外壁パネルの取付け構造。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 において、前記目隠しパネルの前記固定ボルト螺合位置に予め埋め込みインサートが設けられていることを特徴とする外壁パネルの取付け構造。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれかにおいて、

20

前記固定ボルトが貫通する前記調整ボルトの貫通孔は、前記固定ボルトに対して所定のクリアランスが設けられていることを特徴とする外壁パネルの取付け構造。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれかにおいて、

前記柱は、H形鋼のフランジを前面にして立設され、

前記外壁パネルは、前面両側縁部に前記フランジの厚さ及び前記目隠しパネルの厚さより深い切欠き部を上下方向にわたって有し、

前記切欠き部内に前記フランジ及び前記目隠しパネルを収容可能とされていることを特徴とする外壁パネルの取付け構造。

【請求項 6】

請求項 5 において、

前記外壁パネルの切欠き部は、前記H形鋼のウェブからフランジの端部までの長さより大きな幅に形成されていることを特徴とする外壁パネルの取付け構造。

【請求項 7】

請求項 5 または 6 において、

少なくとも前記外壁パネルの切欠き部と、前記目隠しパネルとの間の隙間にグラウト材が充填されることを特徴とする外壁パネルの取付け構造。

【請求項 8】

所定間隔で複数の柱を立設する工程と、

立設した一対の柱の背面側から前記柱間に外壁パネルを掛け渡すと共に、前記柱の幅より広い幅を有する目隠しパネルを前記柱の表面に設置する工程と、

前記柱を挟んで前記外壁パネルの背面側から前記外壁パネルと前記目隠しパネルとを連結部材にて連結する工程とを含み、

前記連結部材は、前記外壁パネルに螺合して先端が前記目隠しパネルの背面に当接する調整ボルトと、前記調整ボルトを貫通して前記目隠しパネル背面に螺合する固定ボルトと有し、

前記連結部材にて前記外壁パネルと前記目隠しパネルとを連結する工程では、前記外壁パネルに貫通させて前記調整ボルトを螺合させ、前記調整ボルトを貫通させて前記固定ボルトの先端を前記目隠しパネルの背面に螺合させる工程と、

前記調整ボルトを回転させて調整ボルトの先端を前記目隠しパネルの背面に当接させ、前記外壁パネルと前記目隠しパネルとの間の距離を調整する工程と、

を含むことを特徴とする外壁パネルの組立方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、柱に対して外壁パネルと目隠しパネルとを取り付ける外壁パネルの取付け構造及び外壁パネルの組立方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、河川、港湾、水路等の護岸、あるいは遊水池、埋立地、道路等の土留壁などに、周辺環境に調和した外壁パネルを取り付けることが行われている。

【0003】

この外壁パネルとしては、例えば、表面に石積み模様などの景観模様を形成したもので、柱となるH形鋼間に外壁パネルを設置し、H形鋼の表面を目隠しパネルで覆うようにしている。

【0004】

この場合、H形鋼の表面に対する目隠しパネルの取付けは、特許文献1の図2に示すように、H形鋼の前面にスタッドボルトを溶接で取付け、目隠しパネルにはボルト用孔を穿設しておき、このボルト用孔にボルトを差し込んで、ボルトの先端にナットを螺合させて締め付けることで目隠しパネルを固定するようにしている。

10

20

30

40

50

【特許文献1】特開2000-64244号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

このような外壁パネルの取付けにおいては、目隠しパネルにH形鋼の建て込み誤差に対する吸収機能がないため、H形鋼に建て込み誤差が生じている場合には目隠しパネルが外壁パネルに対して歪んだ状態となり、外壁面の連続性が保たれにくい。

【0006】

また、目隠しパネルをH形鋼に取り付けるために、H形鋼に対してスタッドボルトを溶接にて先付けしなければならず、しかも、目隠しパネルの取付け後、目隠しパネル表面のボルト用孔の孔埋め作業が必要となり、手間がかかりコスト高になってしまう。

10

【0007】

特に、ナットの取付け作業及び孔埋め作業は、前面側から行わなければならず、前面側に足場の構築が必要となり、足場の構築に手間がかかり、コスト高になると共に、前面側が道路などの場合には、足場のための用地を道路上に確保しなければならず、交通規制も行わなければならないこととなる。

【0008】

さらに、目隠しパネルは、H形鋼の幅と同じに設定されているため、外壁パネルが石積み模様などである場合、外壁パネルの模様がH形鋼部分で不連続となり、景観上改良の余地が残されている。

20

【0009】

本発明の目的は、柱に建て込み誤差が生じている場合でも目隠しパネルによって誤差を吸収して外壁面の連続性を保つことができ、しかも、柱に対するスタッドボルトの先行溶接及び目隠しパネルへの孔埋め作業をなくして作業の簡略化、コストの削減を図り、前面側からの施工をなくして、前面側の足場構築を不要とし、外壁パネルの模様の連続化を図ることのできる外壁パネルの取付け構造及び外壁パネルの組立方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

前記目的を達成するため、本発明の外壁パネルの取付け構造は、所定間隔で立設した柱と、前記柱の背面側から前記柱間に掛け渡される外壁パネルと、前記柱の幅より広い幅を有し前記柱の表面を覆う目隠しパネルと、前記柱を挟んで前記外壁パネルの背面側から前記外壁パネルと前記目隠しパネルとを連結する連結部材とを有し、

30

前記連結部材は、前記外壁パネルに螺合して先端が前記目隠しパネルの背面に当接し前記外壁パネルと前記目隠しパネルとの間の距離を調整可能にする調整ボルトと、前記調整ボルトを貫通して前記目隠しパネル背面に螺合し前記外壁パネルと前記目隠しパネルとを固定する固定ボルトとを有することを特徴とする。

【0011】

本発明によれば、目隠しパネルを柱に直接固定せず、外壁パネルに螺合する調整ボルトを貫通して目隠しパネル背面に固定ボルトを螺合させ、外壁パネルと目隠しパネルとで柱を挟んだ状態で固定することにより、柱の左右方向の建て込み誤差を確実に吸収することができ、しかも、調整ボルトの先端を外壁パネルの背面に当接させて突出量を調整することで、柱の前後方向の建て込み誤差を確実に調整することができる。

40

【0012】

また、外壁パネル及び目隠しパネルの設置後、調整ボルトの調整により、外壁面の平滑化を改善して、景観性の向上を図ることができる。

【0013】

さらに、連結部材は、外壁パネルの背面側から取り付けるため、外壁パネルの前面側での作業を行う必要がなく、外壁パネル前面側における足場の構築が不要となり、この前面側の足場構築の手間及びそれに要するコストの削減が可能となると共に、前面側の足場構

50

築のための用地確保も不要とすることができ、道路等の交通規制も不要とすることができる。

【 0 0 1 4 】

また、目隠しパネルは、柱の幅よりも広い幅となっているため、外壁パネル側の模様と対応した模様を形成することが容易となり、景観上良好なものとするすることができる。

【 0 0 1 5 】

本発明においては、前記外壁パネルの前記調整ボルト螺合位置に予め埋め込みナットが設けられるようにすることができる。

【 0 0 1 6 】

このような構成とすることにより、外壁パネルが螺合しにくい素材である場合でも、調整ボルトを確実に埋め込みナットに螺合させることができる。

10

【 0 0 1 7 】

本発明においては、前記目隠しパネルの前記固定ボルト螺合位置に予め埋め込みインサートが設けられるようにすることができる。

【 0 0 1 8 】

このような構成とすることにより、目隠しパネルが螺合しにくい素材である場合でも、固定ボルトを確実に埋め込みインサートに螺合させることができる。

【 0 0 1 9 】

本発明においては、前記固定ボルトが貫通する前記調整ボルトの貫通孔は、前記固定ボルトに対して所定のクリアランスが設けられるようにすることができる。

20

【 0 0 2 0 】

このような構成とすることにより、柱に前後方向での建て込み誤差が生じた場合に、クリアランスによってより確実に建て込み誤差を吸収することができる。

【 0 0 2 1 】

本発明においては、前記柱は、H形鋼のフランジを前面にして立設され、
前記外壁パネルは、前面両側縁部に前記フランジの厚さ及び前記目隠しパネルの厚さより深い切欠き部を上下方向にわたって有し、
前記切欠き部内に前記フランジ及び前記目隠しパネルを収容可能とされるようにすることができる。

【 0 0 2 2 】

30

このような構成とすることにより、外壁パネルの両側部に形成された切欠き部によって外壁パネルと目隠しパネルの表面を平滑化させることができ、柱に前後方向の建て込み誤差が生じていた場合でもその誤差をより確実に吸収することができる。

【 0 0 2 3 】

この場合、前記外壁パネルの切欠き部は、前記H形鋼のウェブからフランジの端部までの長さより大きな幅に形成されるようにすることができる。

【 0 0 2 4 】

このような構成とすることにより、切欠き部の幅によって左右方向の柱の建て込み誤差をより確実に吸収することができる。

【 0 0 2 5 】

40

このような場合、少なくとも前記外壁パネルの切欠き部と、前記目隠しパネルとの間の隙間にグラウト材が充填されるようにすることができる。

【 0 0 2 6 】

このような構成とすることにより、外壁パネル及び目隠しパネルが柱に対してがたつくの防止すると共に、H形鋼の錆の発生を防止することができる。

【 0 0 2 7 】

本発明の外壁パネルの組立方法は、所定間隔で複数の柱を立設する工程と、
立設した一対の柱の背面側から前記柱間に外壁パネルを掛け渡すと共に、前記柱の幅より広い幅を有する目隠しパネルを前記柱の表面に設置する工程と、
前記柱を挟んで前記外壁パネルの背面側から前記外壁パネルと前記目隠しパネルとを連

50

結部材にて連結する工程とを含み、

前記連結部材は、前記外壁パネルに螺合して先端が前記目隠しパネルの背面に当接する調整ボルトと、前記調整ボルトを貫通して前記目隠しパネル背面に螺合する固定ボルトとを有し、

前記連結部材にて前記外壁パネルと前記目隠しパネルとを連結する工程では、前記外壁パネルに貫通させて前記調整ボルトを螺合させ、前記調整ボルトを貫通させて前記固定ボルトの先端を前記目隠しパネルの背面に螺合させる工程と、

前記調整ボルトを回転させて調整ボルトの先端を前記目隠しパネルの背面に当接させ、前記外壁パネルと前記目隠しパネルとの間の距離を調整する工程と、

を含むことを特徴とする。

10

【0028】

本発明によれば、柱に建て込み誤差が生じている場合でも目隠しパネルによって誤差を吸収して外壁面の連続性を保つことができ、しかも、柱に対するスタッドボルトの先行溶接及び目隠しパネルに設けられるボルト孔の孔埋め作業をなくして作業の簡略化、コストの削減を図り、前面側からの施工をなくして、前面側の足場構築を不要とし、外壁パネルの模様の連続化を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【0030】

図1～図5は、本発明の一実施の形態にかかる外壁パネルの取付け構造を示す図である。

20

【0031】

図1は、本実施の形態にかかる外壁パネルの取付け構造を示す横断面図、図2は、図1の要部拡大断面図である。

【0032】

この外壁パネルの取付け構造は、例えば、立体交差道路の高架側の取付盛土部の擁壁として用いられるもので、柱10と、外壁パネル12と、目隠しパネル14と、連結部材16とを有している。

【0033】

柱10は、擁壁の親杭とされるもので、H形鋼が用いられるようになっている。

30

【0034】

この柱10は、H形鋼の一方のフランジ10aを前面にして、例えば取付盛土部の境界部分に、複数本所定間隔で立設されるようになっている。

【0035】

外壁パネル12は、プレキャストコンクリート製のもので、柱10の背面側から柱10間に上下方向にわたって複数枚掛け渡されるようになっている。

【0036】

具体的には、各外壁パネル12は、前面側の両側縁部に上下方向にわたる切欠き部18を有し、この切欠き部18をH形鋼のフランジ10aの背面に当接させるようになっている。

40

【0037】

この切欠き部18は、深さDがフランジ10aの厚さ及び目隠しパネル14の厚さより深く形成され、この切欠き部18内にフランジ10a及び目隠しパネル14を収容可能にされており、これによって柱10の前後方向の建て込み誤差を吸収しうるようになっている。

【0038】

また、切欠き部18の幅Wは、H形鋼のウェブ10bからフランジ10aの端部までの長さより大きく形成され、これによって柱10の左右方向の建て込み誤差を吸収しうるようになっている。

50

【 0 0 3 9 】

さらに、外壁パネル 1 2 の表面には、石組み模様等の適宜の模様が所定ピッチで形成されるようになっている。

【 0 0 4 0 】

目隠しパネル 1 4 は、プレキャストコンクリート製のもので、柱 1 0 の表面を覆うようになっている。

【 0 0 4 1 】

この目隠しパネル 1 4 は、柱 1 0 の幅より広い幅を有し、その表面には、外壁パネル 1 2 の模様と対応した模様が形成されている。

【 0 0 4 2 】

このように、目隠しパネル 1 4 の幅を柱 1 0 の幅より広くすることで、外壁パネル 1 2 の幅に対して目隠しパネル 1 4 の幅が極端に狭くなって模様が不連続となることなく、外壁パネル 1 2 の模様に対応した模様を形成することが可能となり、景観の向上を図ることができる。

【 0 0 4 3 】

また、この目隠しパネル 1 4 は、外壁パネル 1 2 の高さに相当する長さで形成されている。

【 0 0 4 4 】

連結部材 1 6 は、柱 1 0、具体的にはフランジ 1 0 a を挟んで外壁パネル 1 2 の背面側から外壁パネル 1 2 と目隠しパネル 1 4 とを連結するもので、調整ボルト 2 0 と、固定ボルト 2 2 とを有している。

【 0 0 4 5 】

調整ボルト 2 0 は、外周面にねじを有し、軸方向に貫通孔 2 4 を有する筒状のもので、外周面のねじが外壁パネル 1 2 の切欠き部 1 8 対応位置の背面側から螺合して先端が目隠しパネル 1 4 の背面に当接し、この調整ボルト 2 0 の先端の突出量調整により、外壁パネル 1 2 と目隠しパネル 1 4 との間の距離を調整可能にしている。

【 0 0 4 6 】

また、外壁パネル 1 2 の調整ボルト 2 0 螺合位置には、予め埋め込みナット 2 6 が設けられ、外壁パネル 1 2 の素材如何に関わらず、確実な螺合状態を確保しうようになっている。

【 0 0 4 7 】

この調整ボルト 2 0 の調整によって、端 1 0 の前後方向の建て込み誤差を吸収可能となると共に、微調整によって外壁面の平滑化を図り、景観を向上させることが可能となる。

【 0 0 4 8 】

固定ボルト 2 2 は、調整ボルト 2 0 の貫通孔 2 4 を貫通して目隠しパネル 1 4 の背面に螺合し、外壁パネル 1 2 と目隠しパネル 1 4 とを固定するようになっている。

【 0 0 4 9 】

また、目隠しパネル 1 4 の固定ボルト 2 2 の螺合位置には、予め埋め込みインサート 2 8 が設けられ、目隠しパネル 1 4 の素材如何に関わらず、確実な螺合状態を確保しうようになっている。

【 0 0 5 0 】

次に、このような外壁パネルの組立方法について説明する。

【 0 0 5 1 】

まず、図 1 に示すように、例えば立体交差道路の高架側の取付盛土部境界部分に、H 形鋼の一方のフランジ 1 0 a を前面にして、複数本の柱 1 0 を所定間隔で立設する。

【 0 0 5 2 】

次に、立設した一対の柱 1 0 の背面側から柱 1 0 間に外壁パネル 1 2 を掛け渡す。

【 0 0 5 3 】

この場合、外壁パネル 1 2 の両側縁部に形成した切欠き部を前面側にして外壁パネル 1 2 を吊り上げ、H 形鋼の上端からフランジ間に外壁パネルの両側縁部を差し込んで吊り下

10

20

30

40

50

ろすようにしている。

【 0 0 5 4 】

なお、外壁パネル 1 2 を H 形鋼の上端まで吊り上げることなく、設置位置で一方の側縁部を一方の H 形鋼のフランジ間に差し込んだ後、外壁パネルを水平回転させながら他方の側縁部を他方の H 形鋼のフランジ間に挿入するようにすることも可能である。

【 0 0 5 5 】

この H 形鋼の両フランジ間への外壁パネル 1 2 両側縁の差込みに際しては、前面側のフランジ上端に差し込み用ガイドを突出させておくことで、差込みを容易かつ確実に行うことができる。

【 0 0 5 6 】

また、外壁パネル 1 2 を設置する際に、予め連結部材を外壁パネルに取り付けておくようにしてもよい。

【 0 0 5 7 】

次いで、目隠しパネル 1 4 を、埋め込みインサート 2 8 の露出側を背面にして、柱 1 0 の前面側に設置する。

【 0 0 5 8 】

この状態で、目隠しパネル 1 4 は、両側部が H 形鋼の両側端よりはみ出して、埋め込みインサート 2 8 がフランジ側方の背面側に露出して位置するようになっている。

【 0 0 5 9 】

次に、連結部材 1 6 を用いて、外壁パネル 1 2 と、目隠しパネル 1 4 とを連結固定する。

【 0 0 6 0 】

具体的には、連結部材 1 6 が予め外壁パネル 1 2 に取り付けられている場合には、調整ボルト 2 0 と外壁パネル 1 2 の埋め込みナット 2 6 との螺合状態はそのままに、外壁パネル 1 2 の背面側から固定ボルト 2 2 を操作して固定ボルト 2 2 の先端部を目隠しパネル 1 4 の埋め込みインサート 2 8 に螺合させる。

【 0 0 6 1 】

連結部材 1 6 が外壁パネル 1 2 に取り付けられていない場合は、まず、調整ボルト 2 0 を外壁パネル 1 2 の埋め込みナット 2 6 に螺合させた後、外壁パネル 1 2 の背面側から固定ボルト 2 2 を操作して固定ボルト 2 2 の先端部を目隠しパネル 1 4 の埋め込みインサート 2 8 に螺合させる。

【 0 0 6 2 】

このようにして、隣り合う外壁パネル 1 2 を目隠しパネル 1 4 にて連結していく。

【 0 0 6 3 】

この場合、一方の側から他方の側へと順次外壁パネル 1 2 を連結していてもよく、あるいは、外壁パネル 1 2 を一つずつ間をあけて取り付けした後、取り付けた外壁パネル 1 2 の間を埋めるように外壁パネル 1 2 を連結するようにしてもよい。

【 0 0 6 4 】

そして、隣り合う外壁パネル 1 2 を目隠しパネル 1 4 にて連結した状態で、外壁パネル 1 2 及び目隠しパネル 1 4 の水平方向の位置の調節や、調整ボルト 2 0 の先端部を目隠しパネル 1 4 の背面に当接させて外壁パネル 1 2 と目隠しパネル 1 4 との間の距離の調節を行うことによって、柱 1 0 の建て込み施工誤差に対応する。

【 0 0 6 5 】

具体的には、例えば、図 3 に示すように、柱 1 0 の水平施工誤差によって、隣接する外壁パネル 1 2 を取り付ける 2 つの柱間距離 L_1 , L_2 ($L_1 > L_2$) に差違が生じた場合、外壁パネル 1 2 の切欠き部 1 8 の幅 W の範囲内において外壁パネル 1 2 及び目隠しパネル 1 4 を水平方向に位置をずらすことによって、柱 1 0 の水平施工誤差を吸収するようにする。

【 0 0 6 6 】

この場合、外壁パネル 1 2 は、目隠しパネル 1 4 と連結固定されているのみで、柱 1 0

10

20

30

40

50

とは連結固定されていないので、外壁パネル12と目隠しパネル14との目地には影響がなく、柱10の水平施工誤差の影響は生じない。

【0067】

また、図4に示すように、柱10の垂直施工誤差によって、柱10間に前後方向の寸法誤差L3が生じた場合、その垂直施工誤差が生じている柱10対応位置の上下における調整ボルト20の先端突出量を調整して、上下における外壁パネル12と目隠しパネル14の距離を異ならせることによって、垂直施工誤差を吸収し、外壁面の平面平滑度を最小限に抑える。

【0068】

さらに、図5に示すように、柱10に回転ねじれ施工誤差が生じた場合、その柱10の両側に位置する調整ボルト20を調整して、両側の外壁パネル12と目隠しパネル14との距離を相違させることにより、回転ねじれ施工誤差を吸収し、外壁面の段差の程度を最小限に抑える。

【0069】

この場合、外壁面の目地には影響がなく、また、ねじれに対しては調整ボルト20の貫通孔24が有する固定ボルト22に対するクリアランスによって対応することができる。

【0070】

なお、外壁パネル12は高さ方向に積み重ねていくのであるが、連結部材16の作業は、外壁パネル12の背面側で行うので、前面側に足場を構築する必要がなく、道路に接していても交通規制等を行う必要がない。

【0071】

また、背面側では、順次盛土を行った状態で外壁パネル12を積み重ねていけば、足場の構築が不要となる。

【0072】

さらに、柱10に対する先行溶接及び目隠しパネル14への孔埋め作業をなくして作業の簡略化、コストの削減を図ることができる。

【0073】

このような調整を行って外壁パネル12及び目隠しパネル14を連結固定した後、外壁パネル12の切欠き部18と目隠しパネル14との間の隙間30にグラウト材を充填して、柱10と、外壁パネル12及び目隠しパネル14とのがたつきを防止すると共に、柱10及び連結金具の錆防止を行うようにしている。

【0074】

このようにして取り付けられた外壁パネル12は、柱10との直接の連結固定はなされていないが、両側縁部が柱10、具体的にはフランジ10aの背面によって支持されるため、盛土等の土圧に対しても十分な強度を有するものとすることができる。

【0075】

本発明は、前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において種々の形態に変形可能である。

【0076】

例えば、本実施の形態では、外壁パネルの取付構造として、立体交差道路の高架側の取付盛土部の擁壁として用いられる場合について説明したが、この例に限定されるものではなく、河川、港湾、水路等の護岸、あるいは遊水池、埋立地、道路等の土留壁、さらには、一般建築物の外壁等にも適用することができる。

【0077】

また、外壁パネル及び目隠しパネルは、プレキャストコンクリート製のものとしているが、金属製その他のものを用いることも可能である。

【0078】

さらに、前記実施の形態では、外壁パネルに埋め込みナット、目隠しパネルに埋め込みインサートを設けるようにしているが、外壁パネル及び目隠しパネルが螺合状態を確保することができる素材のものである場合には、これらを省略することができる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0079】

【図1】本発明の一実施の形態にかかる外壁パネルの取付構造を示す横断面図である。

【図2】図1の要部拡大断面図である。

【図3】柱に水平施工誤差がある場合の調整状態を示す横断面図である。

【図4】柱に垂直施工誤差がある場合の調整状態を示す横断面図である。

【図5】柱に回転ねじれ施工誤差がある場合の調整状態を示す横断面図である。

【符号の説明】

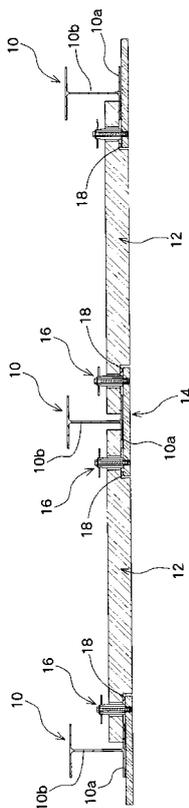
【0080】

- 10 柱
- 10a フランジ
- 10b ウェブ
- 12 外壁パネル
- 14 目隠しパネル
- 16 連結部材
- 18 切欠き部
- 20 調整ボルト
- 22 固定ボルト
- 24 貫通孔
- 26 埋め込みナット
- 28 埋め込みインサート
- 30 隙間
- D 切欠き部の深さ
- W 切欠き部の幅

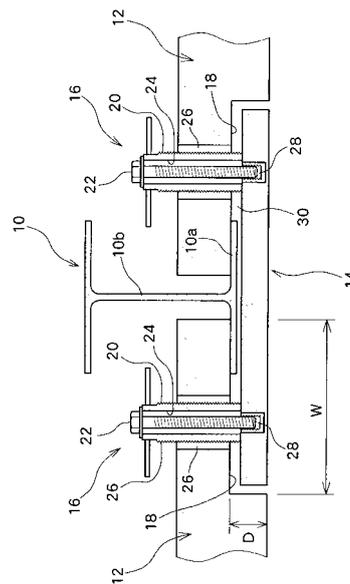
10

20

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
E 0 4 B 2/56 6 2 2 V

(72)発明者 浅野 均
東京都中央区京橋一丁目7番1号 戸田建設株式会社内

(72)発明者 請川 誠
東京都中央区京橋一丁目7番1号 戸田建設株式会社内

(72)発明者 小林 修
東京都中央区京橋一丁目7番1号 戸田建設株式会社内

審査官 住田 秀弘

(56)参考文献 実開昭58-174538(JP,U)
特開2004-019255(JP,A)
特開平09-041338(JP,A)
特開平07-011629(JP,A)
実開昭60-172818(JP,U)
登録実用新案第3067521(JP,U)
特開2000-290939(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E 0 2 B 3 / 1 2
E 0 2 B 5 / 0 2
E 0 2 D 2 9 / 0 2
E 0 4 B 2 / 5 6
E 0 1 F 7 / 0 4
E 0 1 F 8 / 0 0
E 0 4 H 1 7 / 1 6
E 0 4 F 1 3 / 0 0