

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5010361号
(P5010361)

(45) 発行日 平成24年8月29日(2012.8.29)

(24) 登録日 平成24年6月8日(2012.6.8)

(51) Int. Cl. F I
E O 4 B 1/10 (2006.01) E O 4 B 1/10 A
E O 4 B 2/56 (2006.01) E O 4 B 2/56 6 O 5 E
 E O 4 B 2/56 6 2 1 J

請求項の数 6 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2007-161369 (P2007-161369)
 (22) 出願日 平成19年6月19日(2007.6.19)
 (65) 公開番号 特開2009-1979 (P2009-1979A)
 (43) 公開日 平成21年1月8日(2009.1.8)
 審査請求日 平成22年6月4日(2010.6.4)

(73) 特許権者 307042385
 ミサワホーム株式会社
 東京都新宿区西新宿二丁目4番1号
 (74) 代理人 100090033
 弁理士 荒船 博司
 (72) 発明者 大島 輝興
 東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号 ミ
 サワホーム株式会社内

審査官 星野 聡志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 大型壁パネルの設置構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

四角形状に形成された板材と、この板材の両面の少なくとも周縁部に取り付けられ、縦横の框材を四角枠状に組み立てた枠体とを有する壁パネルが複数接合されてなる大型壁パネルを、幅方向に隣接させて設置してなる大型壁パネルの設置構造において、

前記大型壁パネルの一端側に位置する壁パネルおよび他端側に位置する壁パネルのうち、いずれか一方の壁パネルは幅狭に形成されるとともに、前記大型壁パネルの両側端部のうち、少なくとも一方の側端部に、隣接する大型壁パネル同士を互いに離間させるようにして、これら大型壁パネル同士の間隔を調整する間隔調整手段が設けられており、

前記隣接する大型壁パネル同士の対向する側端部に位置する縦框材は、これら縦框材の裏面と前記板材の他面との間に、前記縦框材の裏面を凹状に切り欠くことによって形成され、これら縦框材の幅方向に沿って貫通する凹状孔部と、前記縦框材の表面に、これら縦框材の表面を凹状に切り欠くことによって形成される凹状部とを備えており、

前記凹状孔部には、前記隣接する大型壁パネル同士の対向する側端部に位置する板材同士に架設固定される第1接続プレートが挿入されるとともに、前記凹状部には、前記隣接する大型壁パネル同士の対向する側端部に位置する縦框材同士に架設固定される第2接続プレートが嵌合されていることを特徴とする大型壁パネルの設置構造。

【請求項2】

請求項1に記載の大型壁パネルの設置構造において、

前記第1接続プレートおよび第2接続プレートは、これら第1接続プレートおよび第2

接続プレートの双方を貫通するようにしてねじ込まれる止着材によって、前記隣接する大型壁パネル同士の対向する側端部に位置する壁パネルにそれぞれ固定されていることを特徴とする大型壁パネルの設置構造。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の大型壁パネルの設置構造において、

前記第 1 接続プレートの両端部は、前記凹状孔部からはみ出すようにして、この凹状孔部に挿入されており、前記凹状孔部からはみ出す第 1 接続プレートの両端部は、止着材によって前記隣接する大型壁パネル同士の対向する側端部に位置する板材にそれぞれ固定されていることを特徴とする大型壁パネルの設置構造。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の大型壁パネルの設置構造において、

前記複数の壁パネルの各板材の一面側の枠体表面に外装材が予め取り付けられるとともに、各板材の他面側の枠体表面に、隣接する大型壁パネルの対向する側端部に位置する縦枠材の周囲を露出させた状態で石膏ボードが予め取り付けられており、

前記露出する縦枠材同士の周囲には、この露出する縦枠材同士の周囲を覆うための補助石膏ボードが取り付けられていることを特徴とする大型壁パネルの設置構造。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の大型壁パネルの設置構造において、

前記補助石膏ボードは、隣接する大型壁パネル間に架設されていることを特徴とする大型壁パネルの設置構造。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の大型壁パネルの設置構造において、

前記隣接する大型壁パネル同士の対向する側端部に位置する縦枠材には、これら対向する縦枠材の側端面に沿って、対向する縦枠材間の隙間を塞ぐ耐火性断熱材がそれぞれ取り付けられていることを特徴とする大型壁パネルの設置構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、住宅等の建物の構築に用いられる大型壁パネルの設置構造に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、住宅等の建物の構築についてはその工業化が進み、例えば壁や床、屋根といった構成要素を予め工場にてパネル化しておき、施工現場でこれらのパネルを組み立てることにより住宅を構築するパネル工法が一部に採用されている（例えば、特許文献 1 参照）。

この特許文献 1 で用いられる壁パネルは、縦芯材と横芯材とが矩形枠状に組み立てられるとともに、この矩形枠の内部に補強芯材が縦横に組まれて枠体とされ、さらに、この枠体内にグラスウール等の断熱材が充填された状態で枠体の表裏両面に合板等の面材が貼着されたものである。

また、近年、例えば工場にて、このような壁パネルを複数接合して大型壁パネルを製造し、この大型壁パネルを建築現場に運搬して、その建築現場にて大型壁パネル同士を連結しながら立て込むことにより、現場施工をより簡略化した施工方法も採用されるようになってきた。

【特許文献 1】特開平 1 1 - 2 6 9 9 8 2 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、複数の壁パネルを互いに接合させて建物を構築していく際に、各壁パネルの寸法公差等によって、例えば壁パネルが設置される基礎の長さよりも、接合された複数の壁パネルの長さの方が長くなってしまうたり、隣接する壁パネル同士が、これら壁パネルの厚さ方向に互いに位置ずれしてしまったり等、これら複数の壁パネルの取付位置に誤差

10

20

30

40

50

が生じる場合がある。そして、誤差を修正するための作業を行う際には、例えば所定の位置に設置された壁パネルを一旦取り外したり、作業終了後に設置しなおしたりする場合があった。

特に、複数の壁パネルを接合してなる大型壁パネルの場合は、この大型壁パネル一つでも相当の重量があるため、壁パネルの場合と同じように一旦取り外したり、作業終了後に設置しなおしたり等の作業を行うことは困難であった。

【0004】

本発明の課題は、大型壁パネルを所定の位置に容易かつ確実に設置することが可能な大型壁パネルの設置構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1に記載の発明は、例えば図1～図5に示すように、四角形状に形成された板材3と、この板材3の両面の少なくとも周縁部に取り付けられ、縦横の框材4a, 4b, 4c, 4d、5a, 5b, 5c, 5dを四角枠状に組み立てた枠体4, 5とを有する壁パネル2, 2aが複数接合されてなる大型壁パネル1を、幅方向に隣接させて設置してなる大型壁パネル1の設置構造において、

前記大型壁パネル1の一端側に位置する壁パネル2および他端側に位置する壁パネル2aのうち、いずれか一方の壁パネル2a(2)は幅狭に形成されるとともに、前記大型壁パネル1の両側端部のうち、少なくとも一方の側端部に、隣接する大型壁パネル1同士を互いに離間させるようにして、これら大型壁パネル1同士の間隔を調整する間隔調整手段8が設けられており、

前記隣接する大型壁パネル1同士の対向する側端部に位置する縦框材5a, 5bは、これら縦框材5a, 5bの裏面と前記板材3の他面との間に、前記縦框材5a, 5bの裏面を凹状に切り欠くことによって形成され、これら縦框材5a, 5bの幅方向に沿って貫通する凹状孔部20aと、前記縦框材5a, 5bの表面に、これら縦框材5a, 5bの表面を凹状に切り欠くことによって形成される凹状部21aとを備えており、

前記凹状孔部20aには、前記隣接する大型壁パネル1同士の対向する側端部に位置する板材3同士に架設固定される第1接続プレート20が挿入されるとともに、前記凹状部21aには、前記隣接する大型壁パネル1同士の対向する側端部に位置する縦框材5a, 5b同士に架設固定される第2接続プレート21が嵌合されていることを特徴とする。

【0006】

請求項1に記載の発明によれば、前記大型壁パネル1の一端側に位置する壁パネル2および他端側に位置する壁パネル2aのうち、いずれか一方の壁パネル2a(2)は幅狭に形成されているので、複数の大型壁パネル1を幅方向に隣接させて設置した際に、これら大型壁パネル1は、いずれか一方の壁パネル2a(2)が幅狭な分だけ詰めて並設されることとなる。そして、前記大型壁パネル1の両側端部のうち、少なくとも一方の側端部に、隣接する大型壁パネル1同士を互いに離間させるようにして、これら大型壁パネル1同士の間隔を調整する間隔調整手段8が設けられているので、この間隔調整手段8によって、前記大型壁パネル1同士を互いに離間させるようにして間隔調整することで、幅狭な分だけ詰めて並設された大型壁パネル1同士を位置調整することができる。さらに、前記凹状孔部20aには、前記板材3同士に架設固定される第1接続プレート20が挿入されるとともに、前記凹状部21aには、前記縦框材5a, 5b同士に架設固定される第2接続プレート21が嵌合されているので、前記第1接続プレート20および第2接続プレート21によって、前記板材3同士および前記縦框材5a, 5b同士、延いては隣接する大型壁パネル1同士の厚さ方向へのずれの有無を確認しながら、大型壁パネル1同士を隣接させることができる。これによって、大型壁パネル1同士を幅方向に隣接させて設置する際に、これら大型壁パネル1を所定の位置に容易かつ確実に設置することが可能となる。

しかも、前記第1接続プレート20は、前記板材3同士に架設固定され、この第1接続プレート20によって、前記板材3同士を強固に接続できるとともに、前記第2接続プレート21は、前記縦框材5a, 5b同士に架設固定され、この第2接続プレート21によ

10

20

30

40

50

って、前記縦框材 5 a , 5 b 同士を強固に接続できるので、前記隣接する大型壁パネル 1 同士を強固に連結することが可能となる。

【 0 0 0 7 】

さらに、前記大型壁パネル 1 を構成する壁パネル 2 , 2 a が、四角形状に形成された板材 3 と、この板材 3 の両面の少なくとも周縁部に取り付けられ、縦横の框材 4 a , 4 b , 4 c , 4 d、5 a , 5 b , 5 c , 5 d を四角枠状に組み立てた枠体 4 , 5 とを有している
ので、前記枠体 4 , 5 によって板材 3 を両面側から挟み込むことができ、地震等による板
材 3 の変形を抑制することができる。すなわち、前記板材 3 に対して、剪断方向や捻れ方
向などに大きな変形力が加わった場合、この板材 3 は様々な方向に向かって変形しよう
とする。例えば板材 3 が、側面視くの字に変形しようとするれば、板材 3 両面の前記一方の縦
框材 4 a , 5 a および他方の縦框材 4 b , 5 b によって変形を抑制し、板材 3 が、平面視
くの字に変形しようとするれば、板材 3 両面の前記一方の横框材 4 c , 5 c および他方の横
框材 4 d , 5 d とによって変形を抑制することができる。また、例えば板材 3 が、捻れる
ように変形しようとするれば、板材 3 両面の前記枠体 4 , 5 全体で変形を抑制することが
できる。したがって、前記板材 3 が、いずれの方向に変形しても前記枠体 4 , 5 によって
変形を抑制することができるので、前記板材 3 や、この板材 3 と両枠体 4 , 5 との取付部分
に影響が出にくく、壁パネル 2 , 2 a 自体の強度を向上させることが可能となる。

10

また、前記板材 3 の両面に枠体 4 , 5 が取り付けられてなるので、従来に比して、使用
する板材 3 の量を 2 枚から 1 枚に減らすことができ、コストを削減することができる。

【 0 0 0 8 】

20

請求項 2 に記載の発明は、例えば図 1 ~ 図 3 に示すように、請求項 1 に記載の大型壁パ
ネル 1 の設置構造において、

前記第 1 接続プレート 2 0 および第 2 接続プレート 2 1 は、これら第 1 接続プレート 2
0 および第 2 接続プレート 2 1 の双方を貫通するようにしてねじ込まれる止着材 2 2 によ
って、前記隣接する大型壁パネル 1 同士の対向する側端部に位置する壁パネル 2 , 2 a に
それぞれ固定されていることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

請求項 2 に記載の発明によれば、前記第 1 接続プレート 2 0 および第 2 接続プレート 2
1 は、これら第 1 接続プレート 2 0 および第 2 接続プレート 2 1 の双方を貫通するよう
にしてねじ込まれる止着材 2 2 によって、前記隣接する大型壁パネル 1 同士の対向する側端
部に位置する壁パネル 2 , 2 a にそれぞれ固定されているので、前記第 1 接続プレート 2
0 および第 2 接続プレート 2 1 の前記壁パネル 2 , 2 a への固定強度を向上させることが
できる。その上、これら第 1 接続プレート 2 0 および第 2 接続プレート 2 1 を通じて、隣
接する一方の大型壁パネル 1 の一端側に位置する壁パネル 2 の板材 3 と、隣接する他方の
大型壁パネル 1 の他端側に位置する壁パネル 2 a の板材 3 とにかかると、確実に互いに
伝達して分散させることができるので、前記隣接する大型壁パネル 1 同士をより強固に連
結することが可能となる。

30

【 0 0 1 0 】

請求項 3 に記載の発明は、例えば図 1 ~ 図 3 に示すように、請求項 1 または 2 に記載の
大型壁パネル 1 の設置構造において、

40

前記第 1 接続プレート 2 0 の両端部は、前記凹状孔部 2 0 a からはみ出すようにして、
この凹状孔部 2 0 a に挿入されており、前記凹状孔部 2 0 a からはみ出す第 1 接続プレ
ート 2 0 の両端部は、止着材 2 3 によって前記隣接する大型壁パネル 1 同士の対向する側端
部に位置する板材 3 にそれぞれ固定されていることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 に記載の発明によれば、前記第 1 接続プレート 2 0 の両端部は、前記凹状孔部
2 0 a からはみ出すようにして、この凹状孔部 2 0 a に挿入されており、前記凹状孔部 2
0 a からはみ出す第 1 接続プレート 2 0 の両端部は、止着材 2 3 によって前記隣接する大
型壁パネル 1 同士の対向する側端部に位置する板材 3 にそれぞれ固定されているので、前
記第 1 接続プレート 2 の前記壁パネル 2 , 2 a への固定強度をより向上させることができ

50

る。その上、この第1接続プレート20を通じて、隣接する一方の大型壁パネル1の一端側に位置する壁パネル2の板材3と、隣接する他方の大型壁パネル1の他端側に位置する壁パネル2aの板材3とにかかる力を、より確実に互いに伝達して分散させることができるので、前記隣接する大型壁パネル1同士をさらに強固に連結することが可能となる。

【0012】

請求項4に記載の発明は、例えば図1～図3に示すように、請求項1～3のいずれか一項に記載の大型壁パネル1の設置構造において、

前記複数の壁パネル2, 2aの各板材3の一面側の枠体4表面に外装材6が予め取り付けられるとともに、各板材3の他面側の枠体5表面に、隣接する大型壁パネル1の対向する側端部に位置する縦框材5a, 5bの周囲を露出させた状態で石膏ボード7が予め取り付けられており、

10

前記露出する縦框材5a, 5b同士の周囲には、この露出する縦框材5a, 5b同士の周囲を覆うための補助石膏ボード7aが取り付けられていることを特徴とする。

【0013】

請求項4に記載の発明によれば、前記複数の壁パネル2, 2aの各板材3の一面側の枠体4表面に外装材6が予め取り付けられているので、施工現場で外装材6を取り付ける手間を省略することができる。さらに、前記各板材3の他面側の枠体5表面に、隣接する大型壁パネル1の対向する側端部に位置する縦框材5a, 5bの周囲を露出させた状態で石膏ボード7が予め取り付けられており、前記露出する縦框材5a, 5b同士の周囲には、この露出する縦框材5a, 5b同士の周囲を覆うための補助石膏ボード7aが取り付けられており、前記露出する縦框材5a, 5b同士の周囲を覆うための補助石膏ボード7aによって前記隣接する大型壁パネル1同士の間隔を調整した後に、この対向する側端部に位置する縦框材5a, 5bの周囲を前記補助石膏ボード7aによって覆うことができる。したがって、施工現場で石膏ボード7を取り付ける手間を省略することができるので、施工性に優れる。

20

【0014】

請求項5に記載の発明は、例えば図1および図3に示すように、請求項4に記載の大型壁パネル1の設置構造において、

前記補助石膏ボード7aは、隣接する大型壁パネル1間に架設されていることを特徴とする。

【0015】

請求項5に記載の発明によれば、前記補助石膏ボード7aは、隣接する大型壁パネル1間に架設されていることから、この補助石膏ボード7aによって前記露出する縦框材5a, 5b同士の周囲を一遍に覆うことができるので、より施工性に優れる。

30

【0016】

請求項6に記載の発明は、例えば図3に示すように、請求項1～5のいずれか一項に記載の大型壁パネル1の設置構造において、

前記隣接する大型壁パネル1同士の対向する側端部に位置する縦框材4a, 4bには、これら対向する縦框材4a, 4bの側端面に沿って、対向する縦框材4a, 4b間の隙間を塞ぐ耐火性断熱材24がそれぞれ取り付けられていることを特徴とする。

【0017】

請求項6に記載の発明によれば、前記隣接する大型壁パネル1同士の対向する側端部に位置する縦框材4a, 4bには、これら対向する縦框材4a, 4bの側端面に沿って、対向する縦框材4a, 4b間の隙間を塞ぐ耐火性断熱材24がそれぞれ取り付けられているので、前記間隔調整手段8によって前記隣接する大型壁パネル1同士を互いに離間させるようにして間隔調整した際に、これら大型壁パネル1間に隙間が生じたとしても、隣接する大型壁パネル1間における耐火性能や断熱性能の低下を確実に防ぐことができる。

40

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、大型壁パネルの一端側および他端側に位置する壁パネルのうち、いずれか一方は幅狭に形成されているので、複数の大型壁パネルを幅方向に隣接させて設置し

50

た際に、これら大型壁パネルは、いずれか一方の壁パネルが幅狭な分だけ詰めて並設されることとなる。そして、大型壁パネルの両側端部のうち、少なくとも一方の側端部に、隣接する大型壁パネル同士を互いに離間させるようにして、これら大型壁パネル同士の間隔を調整する間隔調整手段が設けられているので、この間隔調整手段によって、幅狭な分だけ詰めて並設された大型壁パネル同士を位置調整することができる。さらに、凹状孔部には、板材同士に架設固定される第1接続プレートが挿入されるとともに、凹状部には、縦框材同士に架設固定される第2接続プレートが嵌合されているので、第1接続プレートおよび第2接続プレートによって、板材同士および縦框材同士、延いては隣接する大型壁パネル同士の厚さ方向へのずれの有無を確認しながら、大型壁パネル同士を隣接させることができる。これによって、大型壁パネル同士を幅方向に隣接させて設置する際に、これら大型壁パネルを所定の位置に容易かつ確実に設置することが可能となる。

10

しかも、前記第1接続プレートは、板材同士に架設固定され、この第1接続プレートによって、板材同士を強固に接続できるとともに、第2接続プレートは、縦框材同士に架設固定され、この第2接続プレートによって、縦框材同士を強固に接続できるので、隣接する大型壁パネル同士を強固に連結することが可能となる。

さらに、大型壁パネルを構成する各壁パネルの板材の両面の周縁部に取り付けられた枠体によって板材を両面側から挟み込むことができ、板材が、いずれの方向に変形しても枠体によって変形を抑制することができるので、板材や、この板材と両枠体との取付部分に影響が出にくく、壁パネル自体の強度を向上させることが可能となる。

また、板材の両面に枠体に取り付けられてなるので、従来に比して、使用する板材の量を2枚から1枚に減らすことができ、コストを削減することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

【0020】

本実施の形態の大型壁パネルの設置構造は、図1～図5に示すように、四角形状に形成された板材3と、この板材3の両面の少なくとも周縁部に取り付けられ、縦横の框材4a, 4b, 4c, 4d, 5a, 5b, 5c, 5dを四角枠状に組み立てた枠体4, 5とを有する壁パネル2, 2aが複数接合されてなる大型壁パネル1を、幅方向に隣接させて設置してなるものである。

30

また、前記大型壁パネル1の一端側に位置する壁パネル2および他端側に位置する壁パネル2aのうち、いずれか一方の壁パネル2a(2)は幅狭に形成されるとともに、前記大型壁パネル1の両側端部のうち、少なくとも一方の側端部に、隣接する大型壁パネル1同士を互いに離間させるようにして、これら大型壁パネル1同士の間隔を調整する間隔調整手段8が設けられている。

そして、前記隣接する大型壁パネル1同士の対向する側端部に位置する縦框材5a, 5bは、これら縦框材5a, 5bの裏面と前記板材3の他面との間に、前記縦框材5a, 5bの裏面を凹状に切り欠くことによって形成され、これら縦框材5a, 5bの幅方向に沿って貫通する凹状孔部20aと、前記縦框材5a, 5bの表面に、これら縦框材5a, 5bの表面を凹状に切り欠くことによって形成される凹状部21aとを備えており、前記凹状孔部20aには、前記隣接する大型壁パネル1同士の対向する側端部に位置する板材3同士に架設固定される第1接続プレート20が挿入されるとともに、前記凹状部21aには、前記隣接する大型壁パネル1同士の対向する側端部に位置する縦框材5a, 5b同士に架設固定される第2接続プレート21が嵌合されている。

40

【0021】

なお、前記壁パネル2aは、この壁パネル2aを構成する板材3や縦横の框材4a, 4b, 4c, 4d, 5a, 5b, 5c, 5dのサイズを調整することによって、上述のように幅狭に形成されている。

【0022】

ここで、前記大型壁パネル1を構成する各壁パネル2, 2aの板材3として、材料に合

50

板が用いられているが、これに限るものではない。すなわち、例えば樹種を変更したり、木片等を合成樹脂で固めたパーティクルボードを使用してもよく、地震等に対する強度を向上させることが可能であれば、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

【0023】

前記枠体4, 5は、図4に示すように、離間して対向配置された縦框材4a, 4b、5a, 5bの上下端部間に、それぞれ横框材4c, 4d、5c, 5dが架設されることで、四角枠状に形成されている。また、前記板材3の他面側に取り付けられた枠体5は、前記板材3の一面側に取り付けられた枠体4よりも、奥行き寸法が長く形成されている。

【0024】

そして、図1～図4に示すように、前記複数の壁パネル2, 2aの各板材3の両面側に取り付けられた枠体4, 5の内部には、一方および他方の縦框材4a, 4b、5a, 5bと平行する縦横材9, 10が、対向する横框材4c, 4d、5c, 5d間に配置されている。さらに、前記横框材4c, 4d、5c, 5dと平行する横横材9a, 10aが、前記縦横材9, 10と直交するようにして、対向する縦框材4a, 4b、5a, 5b間に配置されている。

これによって、これら縦横材9, 10および横横材9a, 10aによって前記枠体4, 5の補強を行うことができ、壁パネル2, 2a自体の強度をより向上させることが可能となる。

【0025】

一方、本実施の形態の間隔調整手段8は、図1～図3に示すように、前記大型壁パネル1の他端側に設けられており、この他端側に位置する壁パネル2の他方の縦框材5bに形成された孔部8aと、この孔部8aに螺合する間隔調整ボルト8bとを備えている。

なお、本実施の形態の間隔調整手段8は、前記大型壁パネル1の他端側に設けられているものとしたが、前記大型壁パネル1の一端側に設けるようにしてもよい。

【0026】

前記孔部8aは、図1に示すように、隣接する大型壁パネル1同士の並設方向に沿って、前記他方の縦框材5bの上端部近傍および下端部近傍を貫通するようにして形成されている。そして、このような孔部8aに前記間隔調整ボルト8bが螺合しており、この間隔調整ボルト8bをねじ込むことによって、この間隔調整ボルト8bの先端部で、対向する一方の縦框材5aを突き放す方向に、隣接する他方の大型壁パネル1に対して、隣接する一方の大型壁パネル1を押し出すことができるようになっている。なお、前記孔部8aと前記間隔調整ボルト8bとは、雄ねじと雌ねじとの関係性を有しているものとする。

このようにして、隣接する大型壁パネル1同士を互いに離間させるようにして、これら大型壁パネル1同士の間隔を調整することができる。

【0027】

なお、図示はしないが、前記孔部8aは、前記隣接する他方の大型壁パネル1の他端側に位置する縦框材5bに形成され、この孔部8aに前記間隔調整ボルト8が螺合しているとしているが、これに限られるものではない。すなわち、孔部を、前記隣接する大型壁パネル1同士の対向する側端部に位置する縦框材5a, 5bの双方に貫通するように形成するとともに、これら対向する縦框材5a, 5bの双方に貫通する孔部に、前記対向する縦框材5a, 5b間の距離よりも長い寸法を有する間隔調整ボルトを螺合しても良い。これにより、この間隔調整ボルトをねじ込むことによって、前記大型壁パネル1同士の間隔を互いに離間させることができるとともに、間隔調整ボルトのねじ回す方向を逆にするので、前記大型壁パネル1同士の間隔を互いに接近させることができるので、好ましい。

【0028】

また、上述のように、前記隣接する大型壁パネル1同士の対向する側端部に位置する縦框材5a, 5bは、前記凹状孔部20aおよび凹状部21aを備えている。

前記凹状孔部20aは、前記縦框材5a, 5bの裏面と前記板材3の他面との間に、前記縦框材5a, 5bの裏面を凹状に切り欠くことによって形成されており、これら縦框材5a, 5bの幅方向に沿って貫通している。

10

20

30

40

50

また、前記凹状部 2 1 a は、前記縦框材 5 a , 5 b の表面に、これら縦框材 5 a , 5 b の表面を凹状に切り欠くことによって形成されている。

また、これら凹状孔部 2 0 a および凹状部 2 1 a は、前記縦框材 5 a , 5 b の上部、中央部、下部の高さ位置にそれぞれ形成されている。

【 0 0 2 9 】

そして、前記凹状孔部 2 0 a には、前記隣接する大型壁パネル 1 同士の対向する側端部に位置する板材 3 同士に架設固定される第 1 接続プレート 2 0 が挿入されるとともに、前記凹状部 2 1 a には、前記隣接する大型壁パネル 1 同士の対向する側端部に位置する縦框材 5 a , 5 b 同士に架設固定される第 2 接続プレート 2 1 が嵌合されている。

すなわち、これら第 1 接続プレート 2 0 および第 2 接続プレート 2 1 によって、前記板材 3 同士および前記縦框材 5 a , 5 b 同士、延いては隣接する大型壁パネル 1 同士の厚さ方向へのずれの有無を確認しながら、大型壁パネル 1 同士を隣接させることができるようになってい

10

【 0 0 3 0 】

しかも、前記第 1 接続プレート 2 0 は、前記板材 3 同士に架設固定され、この第 1 接続プレート 2 0 によって、前記板材 3 同士を強固に接続できるとともに、前記第 2 接続プレート 2 1 は、前記縦框材 5 a , 5 b 同士に架設固定され、この第 2 接続プレート 2 1 によって、前記縦框材 5 a , 5 b 同士を強固に接続できるので、前記隣接する大型壁パネル 1 同士を強固に連結することが可能となる。

20

【 0 0 3 1 】

また、前記第 1 接続プレート 2 0 および第 2 接続プレート 2 1 は、図 1 ~ 図 3 に示すように、これら第 1 接続プレート 2 0 および第 2 接続プレート 2 1 の双方を貫通するようにしてねじ込まれる止着材 2 2 によって、前記隣接する大型壁パネル 1 同士の対向する側端部に位置する壁パネル 2 , 2 a にそれぞれ固定されている。

【 0 0 3 2 】

これによって、前記第 1 接続プレート 2 0 および第 2 接続プレート 2 1 の前記壁パネル 2 , 2 a への固定強度を向上させることができる。その上、これら第 1 接続プレート 2 0 および第 2 接続プレート 2 1 を通じて、隣接する一方の大型壁パネル 1 の一端側に位置する壁パネル 2 の板材 3 と、隣接する他方の大型壁パネル 1 の他端側に位置する壁パネル 2 a の板材 3 とにかかる力を、確実に互いに伝達して分散させることができるので、前記隣接する大型壁パネル 1 同士をより強固に連結することが可能となっている。

30

【 0 0 3 3 】

さらに、前記第 1 接続プレート 2 0 の両端部は、前記凹状孔部 2 0 a からはみ出すようにして、この凹状孔部 2 0 a に挿入されており、前記凹状孔部 2 0 a からはみ出す第 1 接続プレート 2 0 の両端部は、止着材 2 3 によって前記隣接する大型壁パネル 1 同士の対向する側端部に位置する板材 3 にそれぞれ固定されている。

【 0 0 3 4 】

これによって、前記第 1 接続プレート 2 の前記壁パネル 2 , 2 a への固定強度をより向上させることができる。その上、この第 1 接続プレート 2 0 を通じて、隣接する一方の大型壁パネル 1 の一端側に位置する壁パネル 2 の板材 3 と、隣接する他方の大型壁パネル 1 の他端側に位置する壁パネル 2 a の板材 3 とにかかる力を、より確実に互いに伝達して分散させることができるので、前記隣接する大型壁パネル 1 同士をさらに強固に連結することが可能となっている。

40

【 0 0 3 5 】

なお、前記第 1 接続プレート 2 0 および第 2 接続プレート 2 1 を取り付ける際は、前記止着材 2 2 , 2 3 だけでなく、接着剤を併せて使用することによって、より一層強固に取り付けできるようになっている。また、図 5 に示すように、これら第 1 接続プレート 2 0 および第 2 接続プレート 2 1 は、建物全体の上下方向に沿って複数取り付けられている。

【 0 0 3 6 】

50

さらに、このように前記隣接する大型壁パネル 1 同士を強固に連結できるので、壁紙クロス等の内装を施した後に、例えば地震等で隣接する大型壁パネル 1 間に隙間が生じ、これに応じて壁紙クロスに亀裂が入ってしまうような事態を確実に防ぐことができる。

なお、本実施の形態の第 1 接続プレート 20 および第 2 接続プレート 21 は木製の板材であるが、これに限られるものではなく、例えば金属製のものであってもよく、適宜変更可能である。

【0037】

また、前記複数の壁パネル 2, 2a の各板材 3 の一面側に取り付けられた枠体 4 および縦椽材 9 の表面に、これら枠体 4 および縦椽材 9 間に架け渡されるようにして外装材 6 が取り付けられるとともに、前記各板材 3 の他面側に取り付けられた枠体 5 および縦椽材 10 の表面に、これら枠体 5 および縦椽材 10 間に架け渡されるようにして石膏ボード 7 が取り付けられている。

10

【0038】

本実施の形態の外装材 6 は、図 1 および図 3 に示すように、複数用いられており、幅方向一端に下サネ 6a を他端に上サネ 6b を備えることによって、これら上サネ 6b および下サネ 6a が互いに重なり合うようにして隣接配置されている。なお、これら複数の外装材 6 のうち、前記大型壁パネル 1 の一端側に位置する外装材 6 の幅方向一端には、下サネ 6a が設けられておらず、この外装材 6 の幅方向一端は、隣接する大型壁パネル 1 との目地に面して平らに形成されている。

また、目地には、この目地に充填される目地材 17 が設けられており、上述のように前記大型壁パネル 1 の一端側に位置する外装材 6 の幅方向一端が平らに形成されていることで、前記目地材 17 を充填しやすくなっている。

20

また、各外装材 6 は、前記各壁パネル 2, 2a の板材 3 の一面側の枠体 4 において、一方の縦椽材 4a および縦椽材 9 間、前記他方の縦椽材 4b および縦椽材 9 間に架設可能な幅寸法を有するとともに、前記大型壁パネル 1 と略同様の高さ寸法となるように形成されている。

【0039】

なお、本実施の形態の外装材 6 は、図 1 および図 3 に示すように、横胴縁 11 を介して前記板材 3 の一面側に取り付けられた枠体 4 および縦椽材 9 の表面に、これら枠体 4 および縦椽材 9 間に架け渡されるようにして取り付けられている。

30

また、前記横胴縁 11 の裏面には、図 3 に示すように、透湿防水シート 14 が貼り付けられている。そして、前記隣接する一方の大型壁パネル 1 からはみ出すように延出する透湿防水シート 14 と、他方の大型壁パネル 1 からはみ出すように延出する透湿防水シート 14 とが、隣接する大型壁パネル 1 間の目地において一緒に丸め込まれ、その上から前記目地材 17 が充填されるようになっている。

【0040】

また、本実施の形態の石膏ボード 7 は、図 1 ~ 図 3 に示すように、複数の石膏ボード 7 からなり、これら複数の石膏ボード 7 は、前記壁パネル 2, 2a の板材 3 の他面側の枠体 5 において、これら枠体 5 の内部に配置された縦椽材 10 間に、前記一方および他方の縦椽材 5a, 5b を跨ぐようにして架設可能な幅寸法を有するとともに、前記大型壁パネル 1 と略同様の高さ寸法となるように形成されている。

40

【0041】

また、本実施の形態の石膏ボード 7 は、隣接する大型壁パネル 1 の対向する側端部に位置する縦椽材 5a, 5b の周囲を露出させた状態で取り付けられている。すなわち、図 2 に示すように、大型壁パネル 1 の両側端部に位置する双方の縦椽材 5a, 5b と、これら双方の縦椽材 5a, 5b に隣り合う縦椽材 10 間に、石膏ボード 7 が取り付けられていない状態となっている。

【0042】

そして、前記露出する縦椽材 5a, 5b 同士の間には、この露出する縦椽材 5a, 5b 同士の間を覆うための補助石膏ボード 7a が取り付けられている

50

そして、前記隣接する大型壁パネル 1 の対向する側端部に位置する縦框材 5 a , 5 b のうち、少なくとも一方の側端部に、前記間隔調整手段 8 が設けられている。

【 0 0 4 3 】

そして、以上のように前記各板材 3 の一面側に取り付けられた枠体 4 および縦椽材 9 の表面に、これら枠体 4 および縦椽材 9 間に架け渡されるようにして前記外装材 6 が取り付けられているので、この外装材 6 を前記枠体 4 および縦椽材 9 に対して確実に取付固定できる。その上、前記各板材 3 の表面と外装材 6 との間に形成される隙間に、例えば断熱材を設けたりすることができるので、利便性が高い。

【 0 0 4 4 】

また、前記各板材 3 の他面側に取り付けられた枠体 5 および縦椽材 1 0 の表面に、これら枠体 5 および縦椽材 1 0 間に架け渡されるようにして前記石膏ボード 7 が取り付けられているので、この石膏ボード 7 を前記枠体 5 および縦椽材 1 0 に対して確実に取付固定できる。その上、前記各板材 3 の表面と石膏ボード 7 との間に形成される隙間に、例えば断熱材を設けたりすることができるので、利便性が高い。

【 0 0 4 5 】

そして、本実施の形態においては、図 1 および図 3 に示すように、前記各板材 3 の表面と外装材 6 との間に形成される隙間と、前記各板材 3 の表面と石膏ボード 7 との間に形成される隙間、すなわち、前記各板材 3 の両面側に取り付けられた枠体 4 , 5 の内部には、断熱材 1 2 , 1 3 が設けられている。

このように前記各板材 3 の両面側に取り付けられた枠体 4 , 5 の内部の双方に断熱材 1 2 , 1 3 を設置することによって、例えば断熱材を柱や枠材の内部に埋設する充填断熱方法や、柱や枠材の外部に断熱材を貼り付ける外張り断熱方法に比して、同性能の断熱材を用いた場合は、その断熱性を格段に向上させることができる。

【 0 0 4 6 】

なお、前記各板材 3 の両面側に取り付けられた枠体 4 , 5 の内部に、前記断熱材 1 2 , 1 3 を設けるだけでなく、図示はしないが、パイプスペースとして使用したり、また、棚を複数取り付け収納スペースとすることも可能となっている。

【 0 0 4 7 】

一方、前記補助石膏ボード 7 a は、上述したように、前記露出する縦框材 5 a , 5 b 同士の周囲に取り付けられるものであり、隣接する大型壁パネル 1 間に架設されている。

すなわち、上述したように隣接する大型壁パネル 1 の対向する側端部に位置する縦框材 5 a , 5 b の周囲が露出した状態となっているので、図 1 に示すように、この露出した部分に嵌め込まれるようにして取り付けられている。

そして、このように補助石膏ボード 7 a は、隣接する大型壁パネル 1 間に架設されていることから、この補助石膏ボード 7 a によって前記露出する縦框材 5 a , 5 b 同士の周囲を一遍に覆うことができるので、隣接する大型壁パネル 1 同士を連結する際の作業性を向上させることができる。

【 0 0 4 8 】

なお、本実施の形態の石膏ボード 7 および補助石膏ボード 7 a は、図 3 に示すように、防湿シート 1 5 を介して取り付けられている。

【 0 0 4 9 】

以上のように、前記複数の壁パネル 2 , 2 a の各板材 3 の一面側の枠体 4 表面に外装材 6 が予め取り付けられているので、施工現場で外装材 6 を取り付ける手間を省略することができる。

さらに、前記各板材 3 の他面側の枠体 5 表面に、隣接する大型壁パネル 1 の対向する側端部に位置する縦框材 5 a , 5 b の周囲を露出させた状態で石膏ボード 7 が予め取り付けられており、前記露出する縦框材 5 a , 5 b 同士の周囲には、この露出する縦框材 5 a , 5 b 同士の周囲を覆うための補助石膏ボード 7 a が取り付けられているので、前記間隔調整手段 8 によって前記隣接する大型壁パネル 1 同士の間隔を調整した後に、この対向する側端部に位置する縦框材 5 a , 5 b の周囲を前記補助石膏ボード 7 a によって覆うことが

10

20

30

40

50

できる。したがって、施工現場で石膏ボード7を取り付ける手間を省略することができるので、施工性に優れる。

【0050】

一方、前記各壁パネル2, 2aの板材3の一面側に取り付けられた枠体4の内部は、図3に示すように、通気層16として使用することができ、この通気層16は、前記外装材6の裏面と断熱材12の表面との間において、前記板材3の上下方向に沿って延在している。つまり、図5に示すように、建物全体の上下方向に沿って、通気層16を形成できるようになっている。

なお、上述したように前記板材3の一面側の枠体4の内部には、前記横棧材9が配置されている。ここで、図示はしないが、通気層16の良好な通気状態を維持するために、この横棧材9を、前記板材3の一面側の枠体4よりも薄厚に形成したり、この横棧材9に、上下に連通する通気孔を設けるようにしてもよい。

10

【0051】

このように通気層16を形成することによって、この通気層16内を常に空気が通過することになるので、例えば隣接する外装材6の側端部間から雨水が浸入したとしても、通気層16内を通過する空気によって雨水に濡れた部分を確実に乾燥させることができる。

【0052】

また、本実施の形態の大型壁パネル1は、図示しない基礎から突出するアンカーボルトを挿通させるための孔を有するアンカーボルト挿通部18を複数備えている。

【0053】

20

なお、前記隣接する大型壁パネル1同士の対向する側端部に位置する縦框材4a, 4bには、これら対向する縦框材4a, 4bの側端面に沿って、対向する縦框材4a, 4b間の隙間を塞ぐ耐火性断熱材24がそれぞれ取り付けられている。

これにより、前記間隔調整手段8によって前記隣接する大型壁パネル1同士を互いに離間させるようにして間隔調整した際に、これら大型壁パネル1間に隙間が生じたとしても、隣接する大型壁パネル1間における耐火性能や断熱性能の低下を確実に防ぐことができるようになっている。

【0054】

また、本実施の形態の耐火性断熱材24としては、例えばグラスウール等が用いられるが、これに限られるものではない。なお、この耐火性断熱材24は、前記縦框材4a, 4bの側端面に沿って長尺帯状に形成されている。

30

【0055】

なお、本実施の形態においては、大型壁パネル1を幅方向に隣接させて設置するとしているが、例えば構築される建物において必要な壁一面の幅寸法が、複数の大型壁パネル1を隣接させる必要のない長さ寸法であった場合は、大型壁パネル1および壁パネル2同士や、壁パネル2および壁パネル2a同士を幅方向に隣接させて設置するようにしてもよいものとする。

【0056】

次に、本実施の形態の大型壁パネル1を、幅方向に隣接させて設置する方法について説明する。

40

すなわち、まず、幅狭に形成された壁パネル2aが、前記大型壁パネル1の一端側および他端側のいずれか一方に位置するようにして複数の壁パネル2, 2aを接合して、大型壁パネル1を形成する。なお、本実施の形態において、壁パネル2aは、大型壁パネル1の他端側に位置しているものとする。

【0057】

なお、この作業と前後して、前記各壁パネル2, 2aの板材3の一面側に外装材6を取り付ける作業を行うものとする。また、外装材6を取り付ける前段階で、図3に示すように、各枠体4の内部に、通気層16を形成しながら断熱材12を設置するとともに、外装材6の裏面側に前記横胴縁11および透湿防水シート14を設けておく。

【0058】

50

さらに、複数の壁パネル 2 , 2 a の各板材 3 の一面側の枠体 4 の表面に外装材 6 が取り付けられた状態の大型壁パネル 1 に対して、図 2 に示すように、前記各壁パネル 2 , 2 a の各板材 3 の他面側の枠体 5 の表面に石膏ボード 7 を取り付けます。

この時、隣接する大型壁パネル 1 の対向する側端部に位置する縦框材 5 a , 5 b の周囲を露出させた状態にしておく。また、石膏ボード 7 を取り付ける前段階で、各枠体 5 の内部に断熱材 1 3 を設置するとともに、前記防湿シート 1 5 を貼り付けておく。

【 0 0 5 9 】

また、図 3 に示すように、前記隣接する大型壁パネル 1 同士の対向する側端部に位置する縦框材 5 a , 5 b の側端面に沿って、対向する縦框材 5 a , 5 b 間の隙間を塞ぐ耐火性断熱材 2 4 を、それぞれの縦框材 5 a , 5 b に予め取り付けしておく。

10

【 0 0 6 0 】

続いて、このように形成された大型壁パネル 1 を、図 1 ~ 図 3 に示すように、幅方向に複数隣接させる。この時、隣接する大型壁パネル 1 同士の対向する側端部に位置する縦框材 5 a , 5 b に形成された凹状孔部 2 0 a に、前記第 1 接続プレート 2 0 を挿入しながら、隣接する壁パネル 2 , 2 a の側端面同士を密接させる。

これによって、前記第 1 接続プレート 2 0 によって誘導しながら、前記大型壁パネル 1 同士を隣接させることができるので、前記板材 3 同士および前記縦框材 5 a , 5 b 同士、延いては隣接する大型壁パネル 1 同士の厚さ方向へのずれを確実に防ぐことができる。

【 0 0 6 1 】

また、複数の大型壁パネル 1 を幅方向に隣接させることによって、これら大型壁パネルは前記壁パネル 2 a が幅狭な分だけ詰めて並設することができる。ここで、前記間隔調整ボルト 8 b をねじ込んで、隣接する大型壁パネル 1 同士を互いに離間させて、これら大型壁パネル 1 同士の間隔を調整し、これら大型壁パネル 1 を所定の位置に設置する。

20

【 0 0 6 2 】

続いて、図 1 ~ 図 3 に示すように、前記隣接する大型壁パネル 1 同士の対向する側端部に位置する縦框材 5 a , 5 b 同士の表面に、前記凹状部 2 1 a に嵌め合わせるようにして、前記第 2 接続プレート 2 1 を架設固定して前記縦框材 5 a , 5 b 同士を接続する。この時、前記板材 3 同士および前記縦框材 5 a , 5 b 同士、延いては隣接する大型壁パネル 1 同士の厚さ方向へのずれがなければ、この第 2 接続プレート 2 1 を確実に、前記凹状部 2 1 a に嵌合することができるので、この第 2 接続プレート 2 1 によっても、ずれの有無を確認することができる。

30

【 0 0 6 3 】

そして、前記隣接する大型壁パネル 1 同士を所定の位置に設置したことが確認できた後に、前記第 1 接続プレート 2 0 および第 2 接続プレート 2 1 の双方を貫通するようにして前記止着材 2 2 をねじ込んで、これら第 1 接続プレート 2 0 および第 2 接続プレート 2 1 を、前記壁パネル 2 , 2 a にそれぞれ固定する。

また、前記凹状孔部 2 0 a に挿入された前記第 1 接続プレート 2 0 の、前記凹状孔部 2 0 a からはみ出した両端部を、止着材 2 3 によって、前記隣接する大型壁パネル 1 同士の対向する側端部に位置する板材 3 にそれぞれ固定する。

【 0 0 6 4 】

40

その後、図 1 に示すように、前記露出する縦框材 5 a , 5 b 同士の周囲に、この露出する縦框材 5 a , 5 b 同士の周囲を覆うための補助石膏ボード 7 a を取り付けて、隣接する大型壁パネル 1 の対向する側端部に位置する縦框材 5 a , 5 b の周囲を前記補助石膏ボード 7 a によって覆うようにする。以上のようにして、大型壁パネル 1 を、幅方向に隣接させて設置できるようになっている。

【 0 0 6 5 】

次に、本実施の形態における大型壁パネル 1 を構成する壁パネル 2 , 2 a による地震等の変形力に対する作用について詳細に説明する。本実施の形態においては、前記大型壁パネル 1 の一端側に位置する壁パネル 2 を図示して説明する。

【 0 0 6 6 】

50

ここで、本実施の形態の壁パネル 2 (2 a) は、図 4 に示すように、四角形状に形成された板材 3 両面の少なくとも周縁部に、縦横の框材 4 a , 4 b , 4 c , 4 d , 5 a , 5 b , 5 c , 5 d を四角枠状に組み立てた枠体 4 , 5 が取り付けられるとともに、これら枠体 4 , 5 の内部に、一方および他方の縦框材 4 a , 4 b , 5 a , 5 b と平行する縦棧材 9 , 10 が、対向する横框材 4 c , 4 d , 5 c , 5 d 間に配置されて構成されている。これに加えて、前記横框材 4 c , 4 d , 5 c , 5 d と平行する横棧材 9 a , 10 a が、前記縦框材 9 , 10 と直交するようにして、対向する縦框材 4 a , 4 b , 5 a , 5 b 間に配置されている。

【 0 0 6 7 】

そして、前記板材 3 に対して、剪断方向や捻れ方向などに大きな変形力が加わった場合、この板材 3 は様々な方向に向かって変形しようとする。

10

【 0 0 6 8 】

例えば板材 3 が、側面視くの字に変形しようとするれば、板材 3 の両面の前記一方の縦框材 4 a , 5 a および他方の縦框材 4 b , 5 b によって変形を抑制する。

すなわち、例えば前記板材 3 の一面側が外側に向くように位置し、他面側が内側に向くように位置するようにして、前記板材 3 が側面視くの字に変形する場合、前記板材 3 の一面側に取り付けられた一方の縦框材 4 a および他方の縦框材 4 b も、前記板材 3 の一面側と同様の方向に変形しようとし、前記板材 3 の他面側に取り付けられた一方の縦框材 5 a および他方の縦框材 5 b も、前記板材 3 の他面側と同様の方向に変形しようとする力が働く。

20

【 0 0 6 9 】

これに対して、前記板材 3 の一面側に取り付けられた一方の縦框材 4 a および他方の縦框材 4 b には、変形に対する復帰力が生じて元の状態に戻ろうとし、前記板材 3 の他面側に取り付けられた一方の縦框材 5 a および他方の縦框材 5 b にも、変形に対する復帰力が生じて元の状態に戻ろうとする。

【 0 0 7 0 】

このため、前記板材 3 は、この板材 3 両面に取り付けられた一方の縦框材 4 a , 5 a および他方の縦框材 4 b , 5 b の、変形しようとする力と、変形に対する復帰力とによって挟み込まれることとなる。

【 0 0 7 1 】

つまり、前記板材 3 が、側面視くの字に変形しようとしても、前記板材 3 の両面に取り付けられた一方の縦框材 4 a , 5 a および他方の縦框材 4 b , 5 b によって変形を抑制され、また前記板材 3 が、側面視逆くの字に変形しようとしても、前記板材 3 の両面に取り付けられた一方の縦框材 4 a , 5 a および他方の縦框材 4 b , 5 b によって変形を抑制されることとなる。

30

【 0 0 7 2 】

一方、例えば、前記板材 3 が、平面視くの字に変形しようとしても、上述のごとく、前記板材 3 両面の前記一方の横框材 4 c , 5 c および他方の横框材 4 d , 5 d とによって、その変形が抑制されることとなる。

【 0 0 7 3 】

また、例えば板材 3 が、捻れるように変形しようとしても、前記板材 3 両面の縦横の框材 4 a , 4 b , 4 c , 4 d , 5 a , 5 b , 5 c , 5 d からなる枠体 4 , 5 全体で変形を抑制することができるようになっている。

40

【 0 0 7 4 】

しかも、前記板材 3 の両面側の枠体 4 , 5 の内部には、前記縦横の棧材 9 , 9 a , 10 , 10 a が設けられているので、これら縦横の棧材 9 , 9 a , 10 , 10 a によって前記枠体 4 , 5 の補強を行うことができ、この補強された枠体 4 , 5 によって板材 3 の変形を抑制する力が強化されることとなる。

【 0 0 7 5 】

したがって、前記板材 3 が、いずれの方向に変形しても前記枠体 4 , 5 および縦横の棧

50

材 9 , 9 a、10 , 10 a によって変形を抑制することができるので、前記板材 3 や、この板材 3 と両枠体 4 , 5 との取付部分に影響が出にくく、地震等に対する強度を向上させることが可能となる。

【0076】

本実施の形態によれば、前記大型壁パネル 1 の一端側および他端側に位置する壁パネル 2 , 2 a のうち、いずれか一方は幅狭に形成されているので、複数の大型壁パネル 1 を幅方向に隣接させて設置した際に、これら大型壁パネル 1 は、いずれか一方の壁パネル 2 a (2) が幅狭な分だけ詰めて並設されることとなる。そして、前記大型壁パネル 1 の両側端部のうち、少なくとも一方の側端部に、隣接する大型壁パネル 1 同士を互いに離間させるようにして、これら大型壁パネル 1 同士の間隔を調整する間隔調整手段 8 が設けられているので、この間隔調整手段 8 によって、幅狭な分だけ詰めて並設された大型壁パネル 1 同士を位置調整することができる。さらに、凹状孔部 20 a には、前記板材 3 同士に架設固定される第 1 接続プレート 20 が挿入されるとともに、凹状部 21 a には、縦枠材 5 a , 5 b 同士に架設固定される第 2 接続プレート 21 が嵌合されているので、これら第 1 接続プレート 20 および第 2 接続プレート 21 によって、前記板材 3 同士および前記縦枠材 5 a , 5 b 同士、延いては隣接する大型壁パネル 1 同士の厚さ方向へのずれの有無を確認しながら、大型壁パネル 1 同士を隣接させることができる。これによって、大型壁パネル 1 同士を幅方向に隣接させて設置する際に、これら大型壁パネル 1 を所定の位置に容易かつ確実に設置することが可能となる。

10

しかも、前記第 1 接続プレート 20 は、前記板材 3 同士に架設固定され、この第 1 接続プレート 20 によって、前記板材 3 同士を強固に接続できるとともに、第 2 接続プレート 21 は、前記縦枠材 5 a , 5 b 同士に架設固定され、この第 2 接続プレート 21 によって、前記縦枠材 5 a , 5 b 同士を強固に接続できるので、隣接する大型壁パネル 1 同士を強固に連結することが可能となる。

20

さらに、大型壁パネル 1 を構成する各壁パネル 2 , 2 a の板材 3 の両面の周縁部に取り付けられた枠体 4 , 5 によって板材 3 を両面側から挟み込むことができ、前記板材 3 が、いずれの方向に変形しても枠体 4 , 5 によって変形を抑制することができるので、前記板材 3 や、この板材 3 と両枠体 4 , 5 との取付部分に影響が出にくく、壁パネル 2 , 2 a 自体の強度を向上させることが可能となる。

また、前記板材 3 の両面に枠体 4 , 5 が取り付けられてなるので、従来に比して、使用する板材 3 の量を 2 枚から 1 枚に減らすことができ、コストを削減することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0077】

【図 1】本発明の実施の形態に係る大型壁パネルの設置構造を示す平断面図である。

【図 2】図 1 の大型壁パネルの設置構造を示す背面図である。

【図 3】図 1 の大型壁パネルの設置構造の一部を示す拡大平断面図である。

【図 4】本発明の実施の形態における大型壁パネルを構成する壁パネルを示す正面図、側断面図および底断面図である。

【図 5】壁パネルによって構成される建物における接続プレートの取付位置を示す側断面図である。

40

【符号の説明】

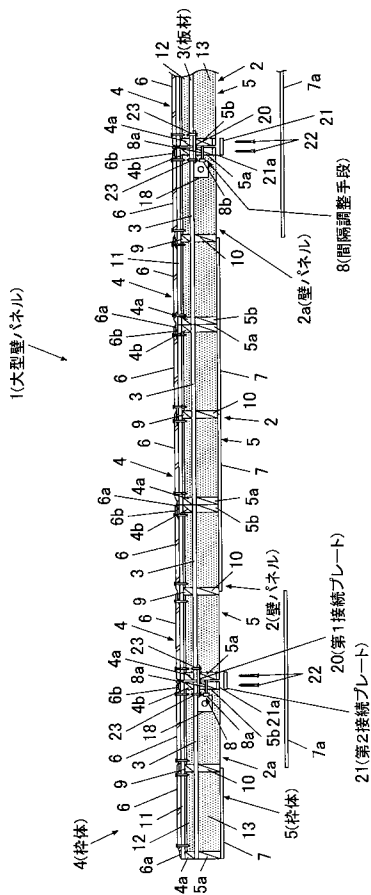
【0078】

- 1 大型壁パネル
- 2 壁パネル
- 2 a 壁パネル
- 3 板材
- 4 枠体
- 5 枠体
- 8 間隔調整手段
- 20 第 1 接続プレート

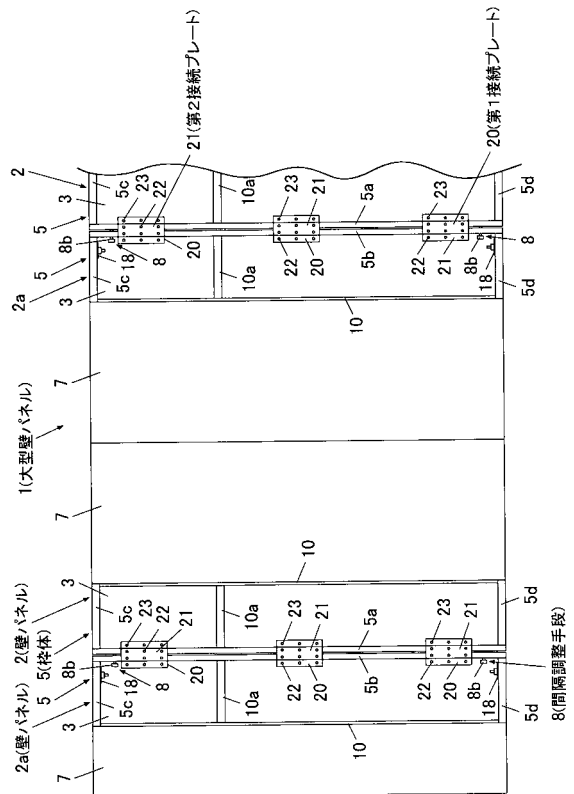
50

- 20 a 凹状孔部
- 21 第2接続プレート
- 21 a 凹状部

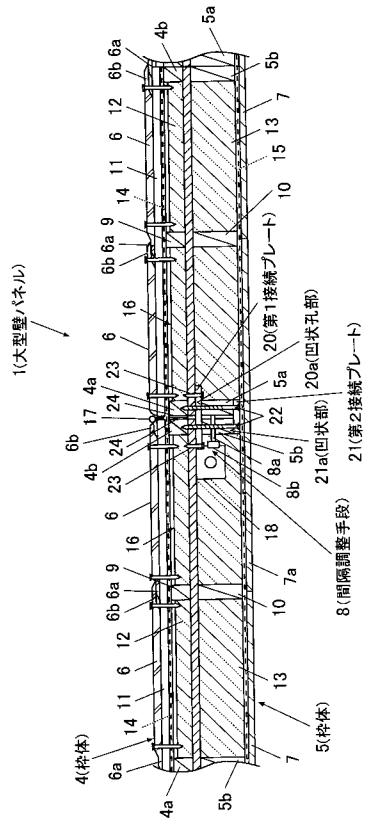
【図1】



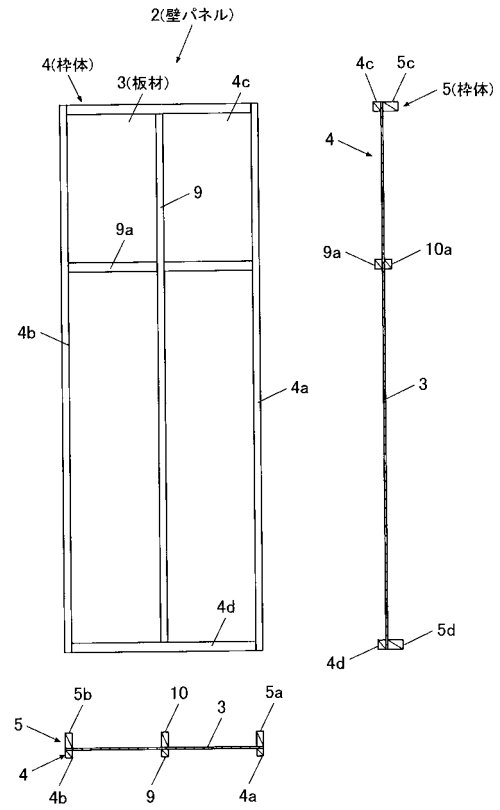
【図2】



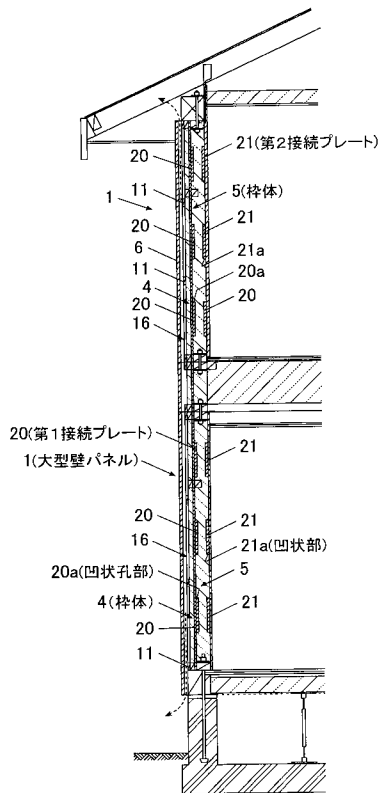
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08 - 260591 (JP, A)
特開平07 - 189365 (JP, A)
特開2000 - 199291 (JP, A)
特開2005 - 282255 (JP, A)
特開平06 - 158779 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

- E04B1/10
E04B2/56
E04B1/60
E04B1/62 - 1/99