

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4294157号
(P4294157)

(45) 発行日 平成21年7月8日(2009.7.8)

(24) 登録日 平成21年4月17日(2009.4.17)

(51) Int. Cl.		F 1		
E O 4 F	13/21	(2006.01)	E O 4 F	13/08 1 O 1 F
E O 4 B	2/94	(2006.01)	E O 4 B	2/94
F 1 6 B	5/00	(2006.01)	F 1 6 B	5/00 F

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平11-113061	(73) 特許権者	390018717
(22) 出願日	平成11年4月21日(1999.4.21)		旭化成建材株式会社
(65) 公開番号	特開2000-303657(P2000-303657A)		東京都千代田区神田神保町一丁目105番地
(43) 公開日	平成12年10月31日(2000.10.31)	(72) 発明者	佐野 彰彦
審査請求日	平成18年3月17日(2006.3.17)		栃木県小山市小山37-4
		審査官	西村 隆

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】化粧板の取付構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

化粧板の裏面に略C形断面の下地材が開口が面外方向に向くように鉛直方向に固着されており、該下地材には該下地材の断面方向の内面に嵌合され前記下地材の開口幅より幅の大きな一对の嵌合片と、該嵌合片を連結する前記下地材のC型断面開口幅より幅の小さな連結片とからなる略コ字形断面の留め具であって、該留め具の一对の嵌合片の間隔が前記下地材のC型断面開口幅より小さく、かつ、該一片の嵌合片の投影面の幅が前記下地材内面の幅とほぼ同じかもしくは小さく、さらに、該留め具の一片の嵌合片の一端と他片の嵌合片の他端を結ぶ対角寸法が前記下地材内面の幅と同じかもしくは小さい留め具が、前記留め具の嵌合片が挿通するスリットを有するアンカー板を介して前記嵌合片が前記下地材の断面方向の内面に嵌合することにより、前記化粧板の面内方向にスライド可能かつ前記下地材内で回転させることができるように取り付けられており、さらに前記アンカー板にはコンクリートパネルが取り付けられていることを特徴とする化粧板の壁構造。

【請求項 2】

下地材の鉛直方向下端をアンカー板に設けられた水平フランジに載置することを特徴とする請求項 1 に記載の化粧板の取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、コンクリートパネルとくにパネルサイズが比較的小さく、また帳壁として

汎用される軽量気泡コンクリートパネルに各種化粧板を直接張り付けた化粧板の取付構造に関する。

【 0 0 0 2 】

【 従来 の 技 術 】

例えば軽量気泡コンクリート（ALC）パネルを建物躯体に取り付ける構法としては、地震時における躯体の変形に対しALCパネル相互が目地ずれを生じて追従できる構法が主流になりつつある。一方ALCパネルの仕上げとして化粧板を設ける方法としては、例えばALCパネルの外面側あるいは内面側に下地材を設け、セメント系、石膏系あるいは金属系などの薄板を釘、ビスなどで留め付けた後、重い仕上げではタイル、レンガなどから、軽い仕上げでは化粧シートやクロス張りまで種々の仕上げを施す方法、またこれらの仕上げを予め工場で施した化粧板を留め付ける方法などがある。

10

【 0 0 0 3 】

しかし、ALCパネルの面内変形追従性を考慮した上記構法を採用する場合には、例えば図10に示すように、建物躯体1の変形、ALCパネル2の変形に対し、化粧板3も相互の目地3aにずれを生じて追従しようとする。そのため、目地3aの仕上げが損傷を受けたり、損傷を受けない場合はALCパネル2の変形追従性が阻害されたり、あるいは損傷を受けないよう化粧板3相互の目地3aにシーリング材などを打設して、可動、伸縮目地とした場合は、その部分で例えばタイル、レンガ調の意匠が連続性を失っていた。

【 0 0 0 4 】

また、例えば内装では、床や天井側の梁にランナーを設け、上下のランナーに下地材を組んで化粧板を張る方法があるが、化粧板の面外剛性を得るために下地材のメンバーも大きくなって壁厚が厚くなり、かつ金物費や施工費もかかり、コンクリートパネルが下地にあることを生かせなかった。また、一般にこのような下地材を組み、釘、ビスなどの締結具を多数用いて化粧板を留めつける工法の場合、実際には締結具自体の回転、緩み、ねじれやじん性などに期待するところが多く、下地材や化粧板の工法において、明確な面内変形追従機構を有しているものがなかった。

20

【 0 0 0 5 】

そこで本発明はこのような問題を解決し、コンクリートパネルおよび化粧板双方の面内変形追従性をともに信頼できるものとしたうえ、化粧板の仕上げ意匠の連続性を保つことができ、かつコンクリートパネルを下地としたことのメリットが最大限生かせる化粧板の取付構造の提供を課題とする。

30

【 0 0 0 6 】

【 課題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

上記課題を解決するために鋭意検討した結果、下地材を水平方向に可動できるようコンクリートパネルに固着すれば、化粧板相互の目地が可動、伸縮せず、多数の化粧板で一体化した意匠を実現できることを発見し、本発明に至った。すなわち本発明は、化粧板の裏面に略C形断面の下地材が開口が面外方向に向くように鉛直方向に固着されており、該下地材には該下地材の断面方向の内面に嵌合され前記下地材の開口幅より幅の大きな一对の嵌合片と、該嵌合片を連結する前記下地材のC型断面開口幅より幅の小さな連結片とからなる略コ字形断面の留め具であって、該留め具の一对の嵌合片の間隔が前記下地材のC型断面開口幅より小さく、かつ、該一片の嵌合片の投影面の幅が前記下地材内面の幅とほぼ同じかもしくは小さく、さらに、該留め具の一片の嵌合片の一端と他片の嵌合片の他端を結ぶ対角寸法が前記下地材内面の幅と同じかもしくは小さい留め具が、前記留め具の嵌合片が挿通するスリットを有するアンカー板を介して前記嵌合片が前記下地材の断面方向の内面に嵌合することにより、前記化粧板の面内方向にスライド可能かつ前記下地材内で回転させることができるように取り付けられており、さらに前記留め具の連結片の外側にコンクリートパネルが取り付けられていることを特徴とする化粧板の壁構造である。

40

【 0 0 0 7 】

また、本発明の望ましい実施態様としては、下地材の鉛直方向下端をアンカー板に設けられた水平フランジに載置することを特徴とする請求項1に記載の化粧板の取付構造が挙

50

げられる。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、上記取付構造の好ましい実施態様について図1～図9を用いて説明する。図1、図2は面内変形追従可能な構法で建物躯体に取り付けたALCパネルに対し、面内水平方向に可動なるよう化粧板の下地材を固着した本発明の取付構造において、地震時に建物躯体が変形した時の状態を示した模式図であり、図1はALCパネルが縦壁構法、図2は横壁構法の場合である。図3は、階段まわりの割付例を示した立面図。図4、図5は取付構造の概要を示す断面図。図6、図7、図8、図9は取付構造の具体的実施例を示した斜視図または断面図である。これらの図において、図10と同じ部分には同一符号が付されている。

10

【0009】

ALCパネル2は建物躯体1の梁あるいは柱、間柱に例えば専用ボルトなどにより取り付けられている。地震時の躯体の変形により、ALCパネル2の目地2bが相互にずれを生じて追従する。目地2b相互は、目地ずれが生じやすいよう固着されてなく、必要によりシーリング材2aなどの弾性材が充填されている。化粧板3を固着する下地材4は、面内水平方向に可動なるようALCパネル2に固着されているため、ALCパネル2の変形、目地ずれに影響されず、変形前の位置及び間隔を保つ。化粧板3は、少なくとも下地材4の長さに対応する一定区画において相互の目地3bがずれることなく、せん断応力も負担しない。したがって化粧板3はALCパネル2の目地2bを跨いで設けることができる。また化粧板3の目地3bは、例えばモルタル、パテ、接着剤などの非弾性系の補修材3dで埋めることができ、一定区画ごとに、相互の目地3bを跨いで仕上げ材3eを施工し、連続した意匠性を付与できる。

20

【0010】

化粧板3の仕上げ材3eは、タイル、レンガ、石張り、シート張り、クロス張り、印刷転写、塗装仕上げなど種々のものが適用される。望ましくは化粧板3の目地補修を行った後、壁面全体に施工するのが施工性や意匠性の点から望ましいが、予め工場で仕上げを施した化粧板を施工してもよい。この場合も、化粧板3相互の目地3bが可動、伸縮しない構造のため、目地補修の技術も容易であり、例えば目地周辺部分のみ現場施工として目地3bを跨いでタイルやレンガを張ってもよい。

30

【0011】

化粧板3の材質は、例えばセメント系、石膏系、金属系など種々のものが適用でき、サイズは0.6m×0.6mから1.2m×2.4mあるいは0.6m×3m程度が適当である。また、一般に木下地、軽鉄下地などを組んで釘、ビス、などを使用して留めつけられる厚さ50mm以下の薄板であることが望ましい。コンクリートパネルは、望ましくは厚さ75mm以上、幅600mmの厚物系の軽量気泡コンクリート(ALC)パネル2であり、縦壁の場合は建物躯体1の梁などに、横壁の場合は柱、間柱などに専用のボルトなどで取り付けられる。地震時における建物躯体1の変形に対し、パネル相互が目地ずれを生じて追従できるよう、目地2bが固着されてなく、またALC面で防水が必要な場合などは追従性に支障のないよう弾性シーリング材2aなどが充填される。

40

【0012】

下地材4は略C形断面で、化粧板3を釘、ビス、ステーブルあるいはこれらに類する締結具3cを用いて留めつけた場合に所定の保持力を有する鋼製、樹脂製などのものである。例えばスタッド、胴縁、間柱などとして汎用されるものである。下地材4のピッチは、化粧板3の強度や留め具3cの保持力により適宜設計すればよく、300mmから900mm程度が適当である。

【0013】

ALCパネル2は、縦壁でも横壁でもよい。すなわち、下地であるALCパネル2が建物躯体1に追従してどのように変形しても、嵌合片5aが下地材4の断面方向の内面に嵌合することにより、化粧板3の面内方向にスライド可能かつ下地材4内で回転させること

50

ができ、下地材 4 が水平方向に可動できることによって、多数の化粧板 3 で構成されるより大きな一定区画の壁が、もとの形を保つことができる。区画周囲は、下地材 4 も化粧板 3 も隣接する区画と縁を切り、伸縮、可動目地 3 a を設ける。区画の形は、一般的には矩形であるが、建物の状況に合わせて適宜設計できる。例えば、階段に面する壁の場合は、図 3 に示すように、階段に沿った平行四辺形の区画を一体とする方法もある。下地材 4 を階段線の部分で縁が切れるよう配置し、通常行うように矩形の化粧板 3 を留めつけ、階段線に沿って化粧板 3 を切断すれば、区画周囲に必要となる伸縮、可動目地 3 a は階段に隠れて死角となるため、意匠的な連続性が各階を通じて失われない。通常 A L C パネル 2 は各階の梁の部分で可動、伸縮目地 2 b が設けられるが、化粧板 3 の区画は、これに干渉されず自由な設計が可能である。

10

【 0 0 1 4 】

水平方向に移動可能な幅は、多数の化粧板 3 で構成される区画の高さと要求性能に合わせて設計すればよく、例えば高さ 4 m の区画に、変形角 1 / 2 0 0 に対する追従性能を考慮する場合は 2 0 mm である。また本発明は、化粧板 3 が、建物の柱、梁、床、天井などを介さず、A L C パネル 2 に直接取り付けられる。面外方向の剛性を A L C に負担させることができるため、下地材 4 のメンバーを小さくでき、壁厚を薄くできる。また、図 5 に示すように、A L C パネル 2 表面に設けた凹溝 2 c に下地材 4 を固着すれば、壁厚をさらに薄くして、A L C パネル 2 表面と化粧板 3 裏面との隙間を 0 から 1 0 mm 程度とすることが可能である。この程度の隙間とした場合、下地材 4 のない部分で、化粧板 3 が衝撃を受けても、A L C パネル 2 がエネルギーを吸収して化粧板 3 の衝撃耐力を向上させることができる。また、そのため、下地材 4 のピッチを広くとって、必要な本数を減らすこともできる。

20

【 0 0 1 5 】

次に、下地材 4 の A L C パネル 2 への固着方法の実施例について説明する。例えば図 6 に示すように、鉛直方向に配置されて化粧板 3 が固着される略 C 形断面の下地材 4 と、下地材 4 の断面方向の内面に嵌合するよう下地材 4 の開口 4 a より幅を大きくする一对の嵌合片 5 a と嵌合片 5 a を連結し下地材 4 の開口 4 a より幅を小さくする連結片 5 b からなる略コ字形断面の留め具 5 と、留め具 5 を化粧板 3 の面外方向に支持し A L C パネル 2 に固着されるアンカー板 6 とからなり、アンカー板 6 には留め具 5 の嵌合片 5 a が挿通可能で、連結片 5 b が化粧板 3 の面内方向にスライド可能なスリット 6 a を有する。

30

【 0 0 1 6 】

下地材 4 には、留め具 5 およびアンカー板 6 が例えば 6 0 0 mm ピッチなどの所定間隔ごとに装着され、釘、ビス、アンカーなどのアンカー部材 2 d を用いて A L C パネル 2 に固着される。アンカー板 6 には、アンカー部材 2 d 挿通用の穴 6 b が設けられ、スリット 6 a の幅は、留め具 5 の嵌合片 5 a より大きく、かつ地震時における化粧板 3 の面内変形追従性能を考慮した設計スライド幅を加えたものとする。留め具 5 の嵌合片 5 a は、化粧板 3 の締結具 3 c に干渉しないよう、締結具 3 c の挿通方向に平行な薄板であることが望ましい。また留め具 5 およびアンカー板 6 を下地材 4 に装着した後、施工現場での持ち運びにより、これらが落下しないよう、かつ施工後には、化粧板 3 が面外方向にがたつくことなく、強固に固着されるよう、少なくとも下地材 4 の面外方向内面に嵌合することが望ましい。

40

【 0 0 1 7 】

留め具 5 およびアンカー板 6 を下地材 4 に装着するにおいては、留め具 5 の一对の嵌合片 5 a の間隔 5 c は、下地材 4 の開口幅 4 a より小さく、図 7 に示すように、嵌合片 5 a を下地材 4 の長さ方向に向けると、該下地材 4 の開口 4 a のどの位置からでも挿入可能であることが望ましい。また該一片の嵌合片 5 a の投影面積の幅 5 d が下地材 4 内面の幅とほぼ同じかもしくは小さく、挿入後、嵌合片 5 a を下地材 4 内で少なくとも 9 0 度回転させることができ、嵌合片 5 a を下地材 4 に直交させた状態で嵌合固着できることが望ましい。図 8 は、留め具 5 の装着方法を示したもので、一对の嵌合片 5 a の投影面の幅 5 d が最大の場合を示した実施例である。もちろん、嵌合片 5 a の幅はこれより小さくても、一

50

対の嵌合片 5 a の投影面が全く重なるものでもよく、嵌合片 5 a が 360 度回転可能であってもよい。

【0018】

また、下地材 4 の下端においては、図 9 に示すような水平フランジ 6 c を設けたアンカー板 6 を用いることにより、化粧板 3 の自重を ALC パネル 2 に直接負担させることができる。そのため、柱、梁、床、天井などを介してランナーなどを設ける必要がない。建物躯体対 1 に取り付けられた ALC パネル 2 に対して、直接化粧板 3 を取り付けられるため、施工における他部材との干渉がなく、また取り付けに使用する部品も少なくすむ。例えば、下地材 4 の長さを 3 m、取付具のピッチを 600 mm とすると、下地材の下端に水平フランジ 6 c を持つアンカー板 6 と留め具 5 が 1 箇所と、水平フランジを持たないアンカー板 6 と留め具 5 が 5 箇所、下地組みができる。

10

【0019】

【発明の効果】

以上のように、本発明の化粧板の取付構造によれば、化粧板の下地材を面内水平方向に可動できる構造としたため、コンクリートパネルの目地を跨いで化粧板を設けることができ、かつ化粧板の目地を跨いで仕上げが施せるので、多数の化粧板で構成される一定区画の壁に連続した意匠性を付与できる。コンクリートパネルが相互に目地ずれを生じて面内変形追従する構法を採用していても、このパネルを下地として化粧板を留めつけることができるため、コンクリートパネルおよび化粧板双方の面内変形追従性が確保できる。また、コンクリートパネルを直接下地として化粧板を取り付けられるため、面外方向の剛性が向上し、下地材のメンバーを小さくして、壁厚を薄くできる。また、施工における他部材との干渉が少なく、かつ取り付けに用いる部品数を少なくできる。さらに、コンクリートパネルに設けた凹溝に下地材を固着すれば、さらに壁厚を薄くできるとともに、化粧板の衝撃耐力を向上させることができる。

20

【0020】

留め具およびアンカー板は、下地材の任意の位置において裏側より容易に装着でき、しかも持ち運びによる落下の恐れがないため施工性がよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の取付構造が建物躯体変形時に生じる動きを示す模式図

【図 2】本発明の取付構造が建物躯体変形時に生じる動きを示す模式図

30

【図 3】本発明の取付構造の階段まわりの割付を示す立面図

【図 4】本発明の取付構造の実施例を示す断面図

【図 5】本発明の取付構造の実施例を示す断面図

【図 6】本発明の取付構造の実施例を示す斜視図

【図 7】本発明の取付構造の実施例を示す斜視図

【図 8】本発明の取付構造の実施例を示す斜視図

【図 9】本発明の取付構造の実施例を示す斜視図

【図 10】従来の壁構造が建物躯体変形時に生じる動きを示す模式図

【符号の説明】

1 建物躯体

40

2 ALC パネル

2 a シーリング材

2 b 可動、伸縮目地

2 c 凹溝

2 d アンカー部材

3 化粧板

3 a 可動、伸縮目地

3 b 固定目地

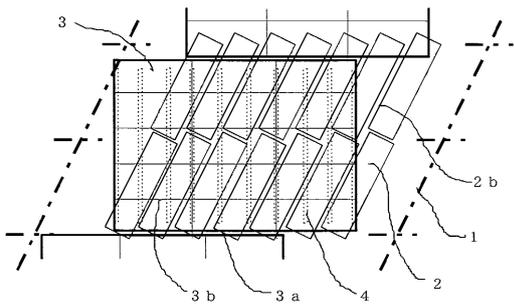
3 c 締結具

3 d 目地補修材

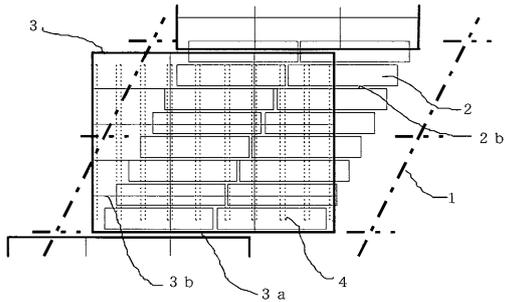
50

- 3 e 仕上げ材
- 下地材
- 4 a 開口
- 5 留め具
- 5 a 嵌合片
- 5 b 連結片
- 5 c 嵌合片の間隔
- 5 d 嵌合片の投影面の幅
- アンカー板
- 6 a スリット
- 6 b 挿通穴
- 6 c 水平フランジ

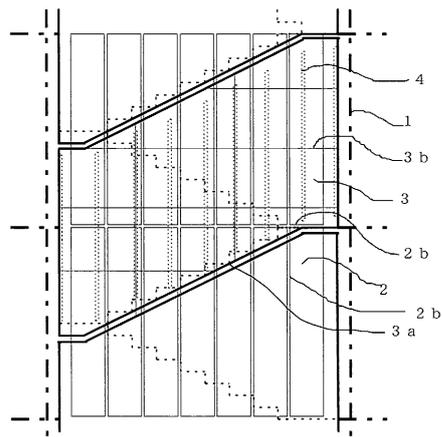
【図1】



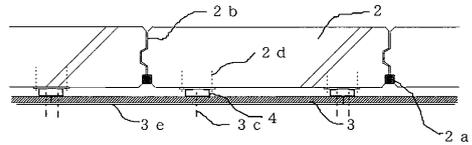
【図2】



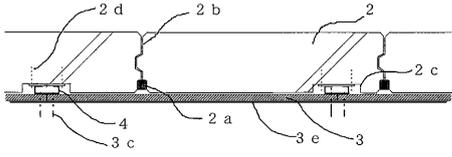
【図3】



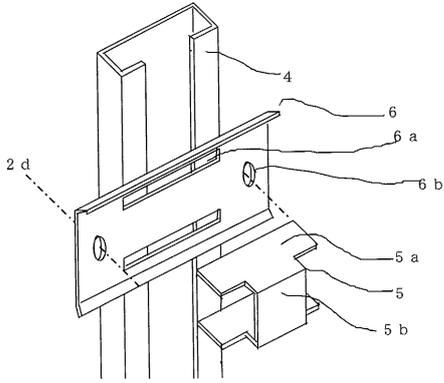
【図4】



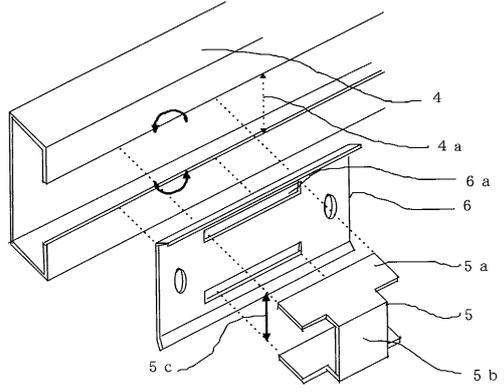
【 図 5 】



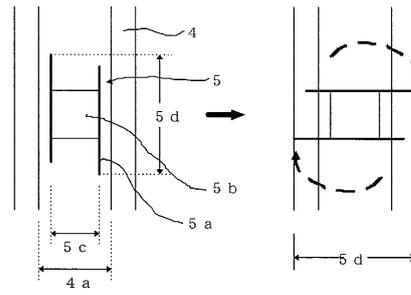
【 図 6 】



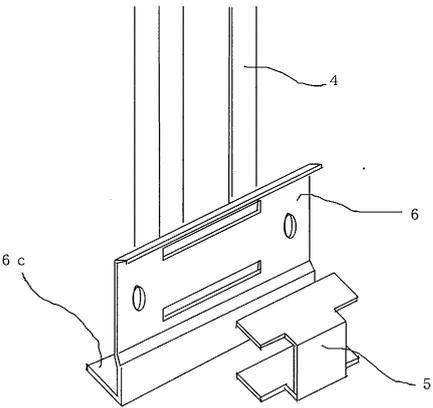
【 図 7 】



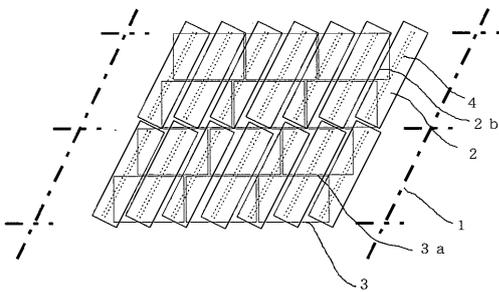
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09-256590(JP,A)
特開平10-292597(JP,A)
特開平10-088768(JP,A)
実開昭56-075216(JP,U)
特開平04-041851(JP,A)
特開平10-102728(JP,A)
特開平08-232435(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04F 13/00-13/30
E04B 2/56
E04B 2/74
E04B 1/98