

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4387537号
(P4387537)

(45) 発行日 平成21年12月16日 (2009.12.16)

(24) 登録日 平成21年10月9日 (2009.10.9)

(51) Int.Cl.

F I

E O 4 B 1/70 (2006.01)

E O 4 B 1/70 D

E O 4 B 2/56 (2006.01)

E O 4 B 2/56 6 4 4 H

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2000-22595 (P2000-22595)	(73) 特許権者	303046244
(22) 出願日	平成12年1月31日 (2000.1.31)		旭化成ホームズ株式会社
(65) 公開番号	特開2001-214547 (P2001-214547A)		東京都新宿区西新宿二丁目3番1号
(43) 公開日	平成13年8月10日 (2001.8.10)	(74) 代理人	100101199
審査請求日	平成19年1月23日 (2007.1.23)		弁理士 小林 義敦
		(74) 代理人	100109726
			弁理士 園田 吉隆
		(72) 発明者	千葉 陽輔
			東京都千代田区有楽町1丁目1番2号 旭
			化成工業株式会社内
		(72) 発明者	築山 祐子
			東京都千代田区有楽町1丁目1番2号 旭
			化成工業株式会社内
		審査官	鉄 豊郎
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 壁構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

凸状の多数の突起の中に閉鎖空気を有した気泡を有する軟質シートからなる突起付きシートが、コンクリート板からなる外装材の室内側表面に、突起を有する側を外装材側に向けてタッカーまたはビスによって留められて、外装材の室内側表面に該外装材に含まれる水分の放出経路となる空気層が確保され、この突起付きシートの上にウレタン系断熱材が吹き付けられて発泡硬化させられてなることを特徴とする壁構造。

【請求項2】

凸状の多数の突起の中に閉鎖空気を有した気泡を有する軟質シートからなる突起付きシートを、コンクリート板からなる外装材の室内側表面に、突起を有する側を外装材側に向けてタッカーまたはビスによって留め、外装材の室内側表面に該外装材に含まれる水分の放出経路となる空気層を確保し、この突起付きシートの上にウレタン系断熱材を吹き付けて発泡硬化させることを特徴とする壁構造の構築方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は壁構造に関し、特に A L C 板などの初期水分を含む外装材からなる壁構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、建物の壁や屋根などの外装材としてＡＬＣ板やＰＣ板が広く使用されている。また例えば、図３（ａ）に図示するように、外壁などの外装材として取り付けられたＡＬＣ板１０の上にウレタン等の吹き付け系の断熱材、またはセメント系吹付タイル等の仕上げ材１１を直接施工することも、ごく普通に行われている。

【０００３】

ところで、ＡＬＣ板などのように工場生産されるコンクリート製品は、製造過程で十分に乾燥養生されるが、それでも相当量の初期水分を含み、壁などの外装材として取り付けられた後も長期にわたって表面から水分を放出することにより自然乾燥し続けることが知られている。

【０００４】

このため、壁などの外装材として取り付けられたＡＬＣ板１０の上に吹き付け系の断熱材や仕上げ材１１を直に施工すると、ＡＬＣ板１０に含む水分の放出経路が断熱材や仕上げ材１１で絶たれてしまうため、長期にわたって湿潤な状態が続いて断熱性能を著しく低下させたり、結露が発生して施工に支障をきたす等の課題があった。また、湿潤な状態は周辺部位の耐久性の低下を招くという課題もあった。

【０００５】

また、ＡＬＣ板１０の含水状況によって断熱材や仕上げ材１１の付着強度や発泡作用が不安定になり、品質の確保が困難であった。さらに、解体後の廃棄方法については、これまで特に考えられていなかったため、ＡＬＣ板１０と断熱材や仕上げ材１１との分離ができず、ＡＬＣ板１０の再利用が略不可能であった。

【０００６】

これらの課題を解決する方法として、例えば図３（ｂ）に図示するようにＡＬＣ板１０の上に断熱材や仕上げ材１１を合板などの面材１２を介して施工し、かつＡＬＣ板１０と面材１２との間に複数の棧部材１３を所定間隔おきに取り付けることで、ＡＬＣ板１０と断熱材または仕上げ材１１との間に水分の放出経路１４を設ける等の措置がとられている。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、このような方法では、棧部材１２の取り付け等に多くの手間とコストがかかり、また壁厚も相当嵩み、さらに地震時の躯体の変位に対して壁体がロッキング追従する、いわゆるロッキング構造の壁では棧部材１３により壁体が拘束され地震時に被害を被ることがある等の課題があった。

【０００８】

この発明は、以上の課題を解決するためになされたもので、ＡＬＣ板などから外装材の初期含水を確実に処理でき、また解体時に断熱材と外装材と面材とを容易に分解できるようにし、外装材の再利用を可能にした壁構造を提供することを課題とする。

【０００９】

特に、吹き付け系の発泡断熱材を用いた外壁体において、長期にわたり断熱性能を劣化させないこと、施工性がよいこと、解体性がよいことを兼ね備えた壁構造を提供することを課題とする。

【００１０】

以上の課題を解決するための手段として、請求項１記載の壁構造は、凸状の多数の突起の中に閉鎖空気を有した気泡を有する軟質シートからなる突起付きシートを、コンクリート板からなる外装材の室内側表面に、突起を有する側を外装材側に向けてタッカーまたはビスによって留め、外装材の室内側表面に該外装材に含まれる水分の放出経路となる空気層を確保し、この突起付きシートの上にウレタン系断熱材を吹き付けて発泡硬化させることを特徴とする。

【００１１】

請求項２記載の発明は、上記壁構造の構築方法に関し、該構築方法は、凸状の多数の突起の中に閉鎖空気を有した気泡を有する軟質シートからなる突起付きシートを、コンクリート板からなる外装材の室内側表面に、突起を有する側を外装材側に向けてタッカーまた

10

20

30

40

50

はビスによって留め、外装材の室内側表面に該外装材に含まれる水分の放出経路となる空気層を確保し、この突起付きシートの上にウレタン系断熱材を吹き付けて発泡硬化させることを特徴とする。

【0012】

突起付きシートは、軟質の薄い平面シートと凸凹のあるシートを貼り合わせた構造であることが好ましい。例としては、通常梱包時に用いられる緩衝材（オレフィン系樹脂製）が挙げられる。

【0013】

【発明の実施の形態】

図1, 2は、この発明の一例を示し、図において、外壁材として取り付けられたALC板1の上に突起付きシート2が取り付けられ、この突起付きシート2の上に断熱材または仕上げ材3が吹き付けによって施工されている。

10

【0014】

突起付きシート2は片面側に多数の突起2aを所定間隔おきに有して形成され、かつ突起2aを有する側をALC板側に向けてALC板1の上にホチキスや接着材などによって取り付けられている。そして、この突起付きシート2の上に断熱材または仕上げ材3が吹き付けによって施工されている。

【0015】

外壁3となるALC板1にウレタン系吹付け系の断熱材を施工するとき、突起付きシート2は軟質の薄い平面シートと凸凹シートを貼り合わせたものを、突起2aをALC板1側に

20

にしてALC板1にタッカーで取り付けした後、断熱材吹付けを行なう。所定時間後、断熱材は発泡が完了し硬化し、断熱性能を発揮する状態になる。

【0016】

この貼り合わせたシートは気泡を有し、すなわち突起2a（凸の部分）に閉鎖空気を有することで、外壁板に容易にタッカー等で固定できる。このとき、気泡の一部がつぶれてもその周辺の気泡により、所定の空気層4の厚さ（間隙幅）が保持できる。

【0017】

また、ALC板1に他の部材、例えば内装材下地を固定するための金具などを取り付ける

とき、この気泡を有する突起シートを取り付けた後、この上からビス等で固定できる。このとき、上記のように気泡がつぶれるが、本目的を阻害することがないばかりか、この後に断熱材吹付けが隔々までに可能になるので断熱性能も上げることができる。

30

【0018】

なお、突起2aの形状としては、例えば円形または矩形の柱状、あるいは半球状などの形状が考えられるが、要するにALC板1と断熱材または仕上げ材3との間に後述する空気層4が必要な間隙幅に形成できるような形状であればよい。

こうして、断熱材または仕上げ材3がALC板1の上に突起付きシート2を介して施工されていることで、ALC板1と断熱材または仕上げ材3との間に空気層4が形成され、この空気層4がALC板1から放出される水分の放出径路になっている。

【0019】

なお、突起付きシート2はロール状に巻き込めるように形成されていてもよく、またパネル状に形成されていてもよい。さらに、空気層4は突起2aの高さを適当に変えることにより必要な間隙幅に形成されている。

40

また、図ではALC板などの既成コンクリート板からなる壁体の構造について説明したが、通常の現場打ちコンクリートによる壁体にも適用できることはいうまでもない。

【0020】

いずれの例においても、解体の際は、断熱材または仕上げ材3は突起付きシート2とともに簡単に剥がすことができるため、特にALC板やPC板が外装材として使用されているときは、ALC板やPC板は再利用することができ、例えば突起付きシート2がポリエチレン系のシートの場合、吹き付け系断熱材との付着強度は比較的小さく、断熱材とシートとも容易に剥がしやすい。

50

【 0 0 2 1 】

【 発明の効果 】

この発明は以上説明した通りであり、初期水分を含む外装材からなる壁体に突起付きシートを介して断熱材（仕上げ材）が取り付けられていることで、外装材と断熱材（仕上げ材）との間に所定幅の空気層が形成されているので、外装材の上に断熱材が施工されていても外装材の初期含水は、空気層から放出される。

【 0 0 2 2 】

したがって、外装材に含む水分の放出経路が断熱材で絶たれて、長期にわたって湿潤な状態が続いて断熱性能を著しく低下させたり、結露が発生して断熱材やその上に施工される仕上に支障をきたす等の課題は解消される。

10

また、断熱材や仕上げ材の付着強度や発泡作用が不安定になるようなこともなく、高品質を確保することができる。

【 0 0 2 3 】

さらに、断熱材は突起付きシートとともに簡単に剥がすことができるため、外装材として A L C 板などの既成コンクリート板が使用されている場合、外装材は撤去した後、再利用することができる。

特に、外壁体と気泡突起を有する軟質シートと吹付け断熱材を組み合わせた場合、施工性、解体性に優れ、コストも下がり、施工品質も確保でき、かつ長期にわたり断熱性能を維持できる。

【 図面の簡単な説明 】

20

【 図 1 】この発明に係る壁構造の一例を示し、（ a ）はその一部縦断面図、（ b ）はその一部縦分解断面図である。

【 図 2 】突起付きシートの一部斜視図である。

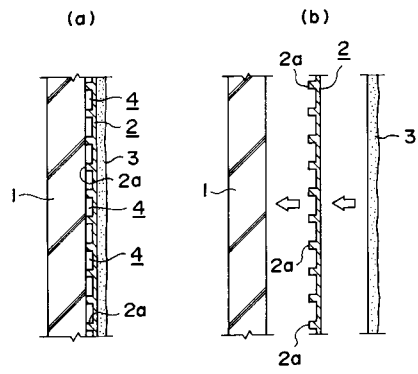
【 図 3 】従来の壁構造の一例を示す一部縦分解断面図である。

【 符号の説明 】

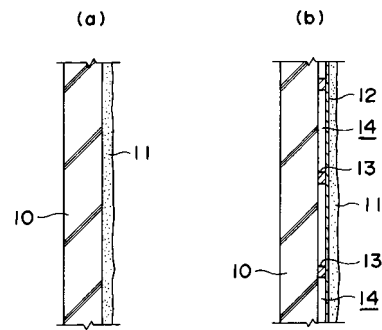
- 1 A L C 板（外装材）
- 2 突起付きシート
- 2 a 突起
- 3 断熱材（断熱材または仕上げ材）
- 4 空気層

30

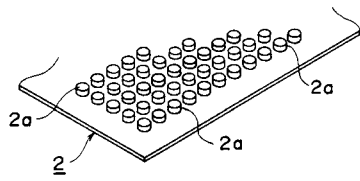
【図 1】



【図 3】



【図 2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 9 - 0 5 3 2 8 3 (J P , A)
実開昭 6 2 - 0 9 4 8 2 6 (J P , U)
特開平 0 5 - 2 9 5 8 4 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E04B 1/70

E04B 2/56