

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-37873

(P2010-37873A)

(43) 公開日 平成22年2月18日(2010.2.18)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E O 4 B 2/56 (2006.01)	E O 4 B 2/56 6 4 5 B	2 E O O 1
E O 4 B 1/76 (2006.01)	E O 4 B 1/76 T	2 E O O 2

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2008-204320 (P2008-204320)	(71) 出願人	000198787
(22) 出願日	平成20年8月7日(2008.8.7)		積水ハウス株式会社
			大阪府大阪市北区大淀中1丁目1番88号
		(74) 代理人	100075502
			弁理士 倉内 義朗
		(72) 発明者	小谷 美樹
			大阪市北区大淀中1丁目1番88号 積水
			ハウス株式会社内
		(72) 発明者	仲野 綾
			大阪市北区大淀中1丁目1番88号 積水
			ハウス株式会社内
		Fターム(参考)	2E001 DD01 EA06 FA04 GA24 GA45
			HA32 HA33 HD11 HF03
			2E002 EA01 EB12 FB12 MA33 NA04
			WA06 XA16

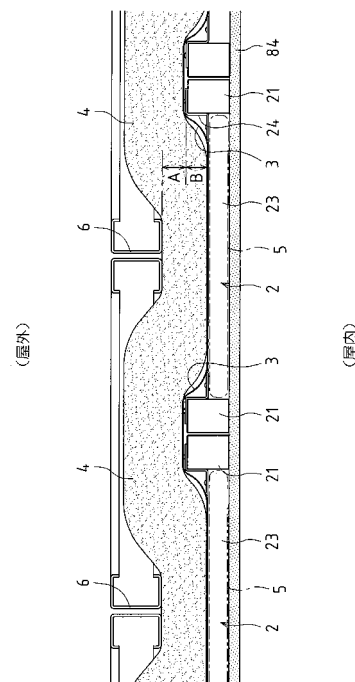
(54) 【発明の名称】 内壁構造

(57) 【要約】

【課題】従来と同等以上の施工性や納まり効率を保持しつつ、軸組と断熱内壁パネルとの間に熱橋が生じるのを回避して、より高い断熱性能を発揮しうる内壁構造を提供する。

【解決手段】軽量形鋼材からなる縦横材21、22を枠組みした内壁下地枠2の屋外側に防湿シート3とフィルム包装した断熱材4とを貼設してなる断熱内壁パネル1を鉄骨軸組躯体の屋内側に建て込むに際して、内壁下地枠2を躯体から離隔させるとともに、内壁下地枠2の縦材21が躯体の柱材6に対してずれるように配置し、躯体と内壁下地枠2との間に断熱材4を、躯体の柱位置でも途切れないように介装する。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

鉄骨軸組躯体の屋内側に断熱内壁パネルを建て込んで内壁下地となす内壁構造において

、
上記断熱内壁パネル(1)は、軽量形鋼材からなる縦横の栈材を矩形に枠組みして形成した内壁下地枠(2)の屋外側に防湿シート(3)を貼設し、さらにその屋外側にフィルム包装した変形可能な断熱材(4)を貼設したものであり、

上記内壁下地枠(2)が上記躯体から屋内側に離隔して建て込まれるとともに、上記内壁下地枠(2)を構成する縦栈材(21)が上記躯体の柱位置に対し壁長方向にずれて配置され、上記躯体と内壁下地枠(2)との間に上記断熱材(4)が、躯体の柱位置で途切れず壁長方向に連続して介装されることを特徴とする内壁構造。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の内壁構造において、

内壁下地枠(2)は、その下辺部及び上辺部が床面(82)や梁下に固定されることにより、躯体から離隔した状態で自立的に保持されることを特徴とする内壁構造。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の内壁構造において、

内壁下地枠(2)は、左右一対の縦栈材(21、21)と上下一対の横栈材(22、22)とを枠組みしてなる枠内に、上記縦栈材(21)よりも小幅の中栈材(23)が、上記縦栈材(21)と屋内側の側面を揃えて接合されてなり、上記縦横栈材(21、22)及び中栈材(23)の屋外側の側面に沿って防湿シート(3)が貼設されていることを特徴とする内壁構造。

20

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の内壁構造において、

防湿シート(3)よりも屋内側に位置する内壁下地枠(2)の枠内領域に、第二の断熱材(5)が充填されたことを特徴とする内壁構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、住宅等の建築物における内壁構造に関し、特に、鉄骨軸組躯体を有する建築物の外周壁に面して躯体の屋内側に断熱内壁パネルを建て込むことにより構成される高断熱型の内壁構造に関するものである。

30

【背景技術】**【0002】**

住宅その他の一般的な建築物に採用される高断熱型の内壁構造として、鉄骨軸組躯体の屋内側に、枠体と断熱材とを一体化した断熱内壁パネルを建て込んで、その屋内側に石膏ボードや壁紙等の内壁仕上げ材を施工する構造が知られている。本出願人も、その種の断熱内壁パネルや、該パネルを利用した内壁構造の施工技術を、特許文献 1 ～ 6 等において提案し実用化している。

【0003】

40

それらのうち、特許文献 1、2 に開示された技術は、木材からなる栈材を矩形に枠組みして木製の内壁下地枠を構成し、その屋外側に、例えばアルミニウム蒸着した樹脂フィルム等からなる防湿シートを貼設し、さらに、その屋外側に、グラスウールやロックウール等からなる繊維状の断熱材を樹脂フィルム等からなる袋体に封入したものを重ねて断熱内壁パネルを構成するものである。そして、その断熱内壁パネルを、鉄骨軸組構造からなる躯体の屋内側に建て込み、上記断熱材を軸組躯体と断熱内壁パネルとの間に挟み込むようにして、高い断熱性能を確保している。

【0004】

また、特許文献 3、4 に開示された技術は、上記特許文献 1、2 に開示された断熱内壁パネルを構成する木製の栈材を、薄板軽量形鋼材等からなる金属製の栈材に置き換えたも

50

のであり、これによって施工性や施工品質の改善、部材規格の標準化等を図っている。

【 0 0 0 5 】

また、特許文献 5、6 に開示された技術は、上記特許文献 1 ～ 4 に開示された断熱内壁パネルを、鉄骨軸組躯体から若干、離隔させた状態で軸組の柱材に固定するための取付部材に関するものである。

【特許文献 1】特開平 1 0 - 2 3 7 9 7 6 号 (特許第 3 6 3 4 1 0 2 号) 公報

【特許文献 2】特開平 1 0 - 2 6 6 4 1 7 号 (特許第 3 5 7 1 4 8 4 号) 公報

【特許文献 3】特開平 1 0 - 2 8 0 5 8 4 号 (特許第 3 5 0 6 8 7 3 号) 公報

【特許文献 4】特開平 1 0 - 2 8 0 5 8 7 号 (特許第 3 5 7 1 4 8 9 号) 公報

【特許文献 5】特開 2 0 0 3 - 1 9 3 5 8 3 号 (特許第 3 8 7 8 0 1 7 号) 公報

10

【特許文献 6】特開 2 0 0 3 - 1 9 3 5 9 2 号 (特許第 3 9 4 2 8 9 2 号) 公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

上記従来の内壁構造では、断熱内壁パネルを構成する内壁下地枠が、金属製の取付部材を介して、躯体を構成する軸組の柱材に固定される。したがって、内壁下地枠の幅方向の割り付けが躯体の柱割 (柱材の配置間隔) に拘束されることとなって、これが設計・施工上の制約となるおそれがある。

【 0 0 0 7 】

そして、断熱内壁パネルが躯体から若干、離隔して設けられるにしても、躯体の柱材と内壁下地枠とを連結する取付部材を介して熱橋が形成され、これが断熱設計上の弱点となる。内壁下地枠の枠材に、木材よりも熱伝導率の高い薄板軽量形鋼材を用いる場合はなおさらである。

20

【 0 0 0 8 】

断熱性能を高めるために、例えば、軸組と内壁下地枠との間隔を拡げて、その間に挟み込む断熱材の厚みを増すことも考えられるが、軸組と内壁下地枠との間隔をむやみに拡げると、壁全体の納まり寸法が厚くなり、その分、屋内側のスペースが圧迫されてしまう。

【 0 0 0 9 】

近年では、省エネルギーに対する要求が厳しくなり、一般住宅等においても高い水準の断熱性能が求められるようになってきている。そこで、本発明は、従来と同等以上の施工性や納まりにおけるスペース効率を保持しつつ、躯体と断熱内壁パネルとの間に熱橋が生じるのを回避して、より高い断熱性能を発揮しうる内壁構造を提供するものである。

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

上記した目的を達成するため、本発明は、鉄骨軸組躯体の屋内側に断熱内壁パネルを建て込んで内壁下地となる内壁構造において、上記断熱内壁パネル (1) は、軽量形鋼材からなる縦横の枠材を矩形的に枠組みして形成した内壁下地枠 (2) の屋外側に防湿シート (3) を貼設し、さらにその屋外側にフィルム包装した変形可能な断熱材 (4) を貼設したものであり、上記内壁下地枠 (2) が上記躯体から屋内側に離隔して建て込まれるとともに、上記内壁下地枠 (2) を構成する縦枠材 (21) が上記躯体の柱位置に対し壁長方向にずれて配置され、上記躯体と内壁下地枠 (2) との間に上記断熱材 (4) が、躯体の柱位置で途切れず壁長方向に連続して介装されることを特徴とする。

40

【 0 0 1 1 】

すなわち、この発明は、内壁下地枠 (2) を鉄骨軸組躯体から離隔させ、かつ、内壁下地枠 (2) の縦枠材 (21) を躯体の柱位置からずらすことによって、内壁下地枠 (2) の施工性を高めるとともに、躯体と内壁下地枠 (2) との間に熱橋が形成されるのを回避しようとしたものである。この構成によれば、躯体の柱材 (6) と内壁下地枠 (2) との間に従来のような取付部材が介在しなくなるので、断熱材 (4) を、躯体の柱位置で途切れさせることなく、躯体の屋内側に連続的に配設することが可能になる。防湿シート (3) は内壁下地枠 (2) の屋外側に貼設されているので、内壁下地枠 (2) の建て込みに際

50

しては、防湿シート（３）を破ることなく、屋内側から縦横桟材（２１、２２）の固定作業を行うことができる。

【００１２】

この発明における内壁下地枠（２）は、そのその下辺部及び上辺部が床面（８２）や梁下に固定されることにより、躯体から離隔した状態で自立的に保持されるものとすることができる。この構成により、断熱性能はさらに向上する。この発明において、床面（８２）や梁下に対する内壁下地枠（２）の固定手段は特に限定されるものではなく、例えば、上記特許文献１～３等の開示された公知の固定金具等を利用することができる。

【００１３】

上記構成における内壁下地枠（２）は、左右一对の縦桟材（２１、２１）と上下一対の横桟材（２２、２２）とを枠組みしてなる枠内に、上記縦桟材（２１）よりも小幅の中桟材（２３）が、上記縦桟材（２１）と屋内側の側面を揃えて接合されてなり、上記縦横桟材（２１、２２）及び中桟材（２３）の屋外側の側面に沿って防湿シート（３）が貼設されているものとするのが好ましい。

【００１４】

この構成によれば、内壁下地枠（２）の枠内における屋外側に、縦桟材（２１）の幅と中桟材（２３）の幅との差分に相当する厚さの余裕スペースが形成される。この余裕スペースを利用して断熱材（４）を配設すれば、内壁下地枠（２）を鉄骨軸組躯体から必要以上に離隔させなくても、断熱材（４）の厚さを十分に確保することができる。

【００１５】

なお、上記構成における横桟材（２２）については、縦桟材（２１）と同程度の幅の部材を用いることもできるが、中桟材（２３）と同じ小幅の部材を用いて、縦桟材（２１）と屋内側の側面を揃えるように接合するのが、より好ましい。このような構成によると、横桟材（２２）を躯体から離隔させる納まりが容易になるので、断熱性能の更なる向上が期待できる。

【００１６】

さらに、本発明において、上記内壁下地枠（２）の枠内における屋内側、つまり防湿シート（３）よりも屋内側に位置する内壁下地枠（２）の枠内領域に、防湿シート（３）を挟んで、上記断熱材（４）とは別体の第二の断熱材（５）を追加的に充填することもできる。これによれば断熱性能はさらに向上し、特に、屋内側の冷氣によって生じる夏型結露の発生も防止しやすくなる。

【発明の効果】

【００１７】

上述のように構成される本発明の内壁構造は、内壁下地枠を鉄骨軸組躯体から離隔させるとともに、内壁下地枠の縦桟材を躯体の柱位置からずらして配置することによって、躯体と内壁下地枠との間に熱橋が形成されるのを防ぎ、かつ、躯体と内壁下地枠との間に介装される断熱材の十分な厚みと連続性を確保して、壁全体としての断熱性能を飛躍的に向上させることができる。また、内壁下地枠の建て込みは躯体の柱割に拘束されなくなり、屋内側から防湿シートを破ることなく建て込み作業を行うことができるので、良好な施工性も担保される。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１８】

以下、本発明の実施の形態について図を参照して説明する。

【００１９】

図１は、本発明の実施形態に係る断熱内壁パネルの概略構成を示している。また、図２は、同断熱内壁パネルを施工した内壁構造を水平方向の詳細断面によって示し、図３は、同じく縦方向の概略断面によって示している。

【００２０】

断熱内壁パネル１は、縦横の桟材を矩形に枠組みして形成した内壁下地枠２と、その屋外側に貼設される防湿シート３と、さらにその屋外側に重ねて貼設される断熱材４とによ

10

20

30

40

50

って構成される。

【0021】

内壁下地枠2は、左右一对の縦材21、21と、上下一対の横材22、22とを枠組みしてなる枠内に、1本乃至数本の中材23を接合して形成されている。例示形態において、縦材21には、薄板軽量形鋼材からなる矩形閉断面の部材であって、その見込方向の幅が概ね40～50mm程度の部材が用いられている。また、横材22及び中材23には、薄板軽量形鋼材からなる矩形断面の部材であって、その見込方向の幅が縦材23の略1/2乃至2/3程度である部材が用いられている。縦材21、横材22及び中材23は、それらの屋内側の側面を揃えて枠組みされ、横材22及び中材23の両端部が、例えば薄鋼板を屈曲形成してなる連結金具24等を介して、縦材21の側面に接合されている。ただし、縦材21又は横材22のいずれか一方に溝形断面の軽量形鋼材を利用し、その溝内に他方の部材の端部を挿入して接合するなどの形態によって内壁下地枠2が形成されてもよい。

10

【0022】

防湿シート3には、例えば、アルミニウム蒸着したポリエチレンフィルムやポリプロピレンフィルム、その他これに類するガス透過性の低い合成樹脂のラミネートフィルムなど、防湿性を有する素材が利用される。その防湿シート3が、上記内壁下地枠2を構成する縦横材21、22及び中材23の側面に沿うようにして、内壁下地枠2の屋外側全面にわたり貼設される。防湿シート3の貼設手段としては、防湿シート3に穴を開けない両面テープや接着剤等が好適に利用される。

20

【0023】

断熱材4は、例えばグラスウールやロックウール等の断熱性繊維材料をフィルム包装して変形可能にしたものである。包装材料にはポリエチレンフィルム等を利用することができるが、上述した防湿シート3と同じフィルム材料を、少なくとも内壁下地枠2に接する側に用いれば、それ1枚で防湿シート3の機能も兼ねさせることができる。断熱材4の貼設手段としても、両面テープや接着剤等が好適である。

【0024】

内壁下地枠2に貼設される断熱材4の大きさに関しては、高さが、内壁下地枠2の上辺部よりも上方にはみ出して、上側の横材22と梁材7との間隙を十分に被覆することができる程度が望ましい。横幅は、少なくとも内壁下地枠2の横幅と同等以上であることが望ましいが、本発明においては、後述するように、内壁下地枠2の割付けが躯体の柱割とは無関係になり、また、断熱材4が躯体と内壁下地枠2との間に途切れることなく連続的に介装されることになるので、断熱材4の横幅と内壁下地枠2の横幅との間に、特に寸法的な関連性を設ける必要はない。

30

【0025】

図2において、符号6は鉄骨軸組躯体を構成する柱材である。柱材6は、例えば図示のようなリップ溝形鋼材を2本、背合わせに結合した部材やH形鋼材等によって形成されている。また、図3において、符号7は、躯体を構成する梁材であり、これにはH形鋼等が用いられている。ただし、本発明において躯体を構成する各部材の詳細な断面形状は特に限定しない。

40

【0026】

断熱内壁パネル1の施工に際しては、図3に示すように、まず、躯体の外側に外壁パネル81を施工しておき、躯体の内側には床面82を施工しておく。そして、断熱内壁パネル1を床面82上に立設させ、内壁下地枠2の枠内から下辺の横材22を床面82にビス打ちするなどして固定する。また、上辺の横材22を、適宜の固定金具83等を介して、梁下に固定する。図3に示した固定金具83は、上記特許文献1～3等の開示された固定金具と同様のもので、詳細な図示は省くが、内壁下地枠2の上辺の横材22に上方から嵌装される溝形本体部と、梁材7の下フランジの屋内側縁部に噛み込む固定部とがボルトを介して連結され、ボルトの回動調整によって内壁下地枠2の建ち調整を行うことができる。これ以外の固定手段も、もちろん利用可能である。

50

【 0 0 2 7 】

本発明の要部は、上述した内壁下地枠 2 の施工に際して、内壁下地枠 2 を躯体から離隔させるとともに、内壁下地枠 2 の縦桟材 2 1 を躯体の柱材 6 に対し壁長方向にずらして建て込む点にある。図 2 に示したように、内壁下地枠 2 を躯体から間隔 A だけ離し、かつ、内壁下地枠 2 の縦桟材 2 1 と躯体の柱材 6 とをずらして建て込んだ場合、躯体の柱材 6 の屋内側には、間隔 A と間隔 B とを合わせたクリアランスが確保される。ここで間隔 B は、内壁下地枠 2 における縦桟材 2 1 と中桟材 2 3 との見込寸法の差であり、例示形態では 10 ~ 25 mm 程度を想定している。また、間隔 A については、20 ~ 30 mm 程度を想定しており、したがって例示形態の場合、間隔 A と間隔 B とを合わせたクリアランスは 30 ~ 55 mm 程度になる。

10

【 0 0 2 8 】

このようにして躯体の屋内側に形成されるクリアランススペースには、柱材 6 と内壁下地枠 2 とを連結する取付金具の類は介在せず、該スペースは上下方向にわたり一様にオープンである。したがって、該スペースには、例えば 60 ~ 75 mm 程度の厚みにフィルム包装された断熱材 4 を、若干、圧縮して介装することが可能になる。断熱材 4 は、躯体の柱材 6 に面しない位置では屋外側に膨出しながら、躯体と内壁下地枠 2 との間に、途切れなく連続するように配設される。隣接する断熱材 4 同士は、図示しない適宜箇所で互いに貼着されるが、その継ぎ目の位置は特に制約されない。

【 0 0 2 9 】

こうして、躯体と内壁下地枠 2 との間に 20 ~ 30 mm 程度の間隔 A を確保するだけで、そこに、実質的には該間隔 A の 2 倍又はそれ以上の厚さの断熱材 4 を配設することが可能になる。しかも、躯体と内壁下地枠 2 との間には熱橋となり得る部材が介在しないので、壁全体としての断熱性能は飛躍的に向上する。もちろん、躯体と内壁下地枠 2 との間隔や断熱材 4 の種類、厚み等を変更することにより、特殊な気象条件の地域にも柔軟に対応することができる。

20

【 0 0 3 0 】

また、内壁下地枠 2 の建て込みが躯体の柱割に拘束されなくなるので、設計面や施工面での自由度も大きくなる。防湿シート 3 は内壁下地枠 2 の屋外側に貼設されているため、内壁下地枠 2 を床面 8 2 上に建て込んで固定する作業や、隣接する内壁下地枠 2 同士を相互に綴る作業は、屋内側から防湿シート 3 を破らずに行うことができる。

30

【 0 0 3 1 】

防湿シート 3 よりも屋内側の枠内領域は、壁内の配線や配管スペースとして利用することも可能であり、それらの工事に際しても防湿シート 3 を破らずに済む。さらに、該屋内側の枠内領域に、上記断熱材 4 とは別体の第二の断熱材 5 を、防湿シート 3 を挟むようにして追加的に充填することもできる。これによれば断熱性能はさらに向上し、例えば屋内側の冷氣によって生じる夏型結露も確実に防止することができる。

【 0 0 3 2 】

なお、躯体の隅部等にあつては、柱材 6 と内壁下地枠 2 の縦桟材 2 1 の位置が揃ってしまい、その間に断熱材 4 を介装しうるだけの間隙が確保できない、ということも部分的には生じ得る。しかし、そのような特殊部位を除く真っ直ぐな壁面の一般部で、少なくとも躯体や内壁下地枠 2 の割付け 2 スパン分以上にわたって、上記のように断熱材 4 が途切れなく介装される内壁構造を実現することができれば、断熱性能は従来に比して大幅に向上する。

40

【 0 0 3 3 】

このようにして躯体の屋内側に断熱内壁パネル 1 を施工した後は、内壁下地枠 2 の屋内側の表面に石膏ボード等の内壁下地材や壁紙等の内装仕上材 8 4 が施工される。また、梁材 7 の内側にも断熱材 8 5 が介装され、内壁下地枠 2 の上辺近傍には野縁 8 6 や天井パネル 8 7 等が施工される。床面 8 2 にはフローリング材等の床仕上材 8 8 等が貼設される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 4 】

50

【図 1】本発明の実施形態に係る断熱内壁パネルの概略構成を示した分解斜視図である。

【図 2】上記断熱内壁パネルを施工した内壁構造の水平方向詳細断面図である。

【図 3】上記断熱内壁パネルを施工した内壁構造の縦方向概略断面図である。

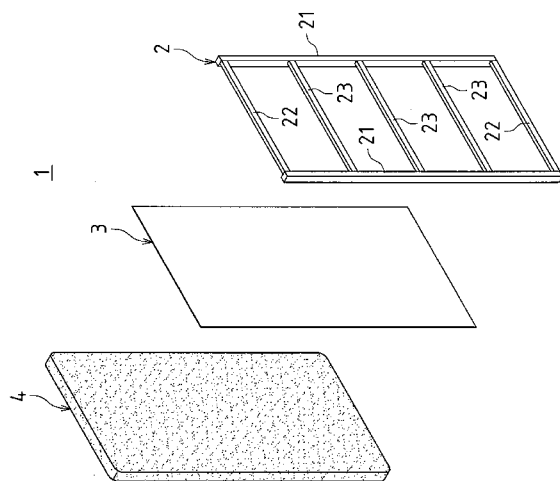
【符号の説明】

【 0 0 3 5 】

- 1 断熱内壁パネル
- 2 内壁下地枠
- 2 1 縦桟材
- 2 2 横桟材
- 2 3 中桟材
- 3 防湿シート
- 4 断熱材
- 5 第二の断熱材
- 6 柱材

10

【図 1】



【図 2】

