

(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2007-192012

(P2007-192012A)

(43) 公開日 平成19年8月2日(2007.8.2)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)	
E O 4 B	1/80	(2006.01)	E O 4 B	1/80	M	2 E O O 1
E O 4 B	1/00	(2006.01)	E O 4 B	1/00	5 O 1 L	

審査請求 有 請求項の数 3 O L 公開請求 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2006-268427 (P2006-268427)	(71) 出願人	506327427 株式会社 明豊エンタープライズ 東京都渋谷区渋谷2丁目12番19号
(22) 出願日	平成18年9月29日(2006.9.29)	(71) 出願人	506326017 南海辰村建設株式会社 大阪府大阪市浪速区難波中三丁目5番19号
		(74) 代理人	100060715 弁理士 松原 伸之
		(74) 代理人	100070116 弁理士 村木 清司
		(74) 代理人	100095304 弁理士 橋本 千賀子
		(74) 代理人	100103643 弁理士 松嶋 さやか

最終頁に続く

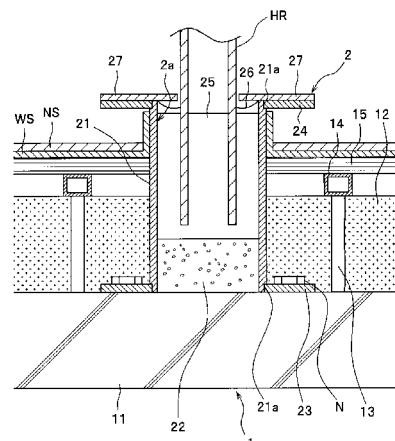
(54) 【発明の名称】 乾式外断熱工法熱橋部の断熱構造およびその施工法

(57) 【要約】

【課題】本発明は、室内の温度変化を抑制することができる乾式外断熱工法熱橋部の断熱構造およびその施工法を提供することを課題とする。

【解決手段】屋上は、コンクリート層11や断熱材12を少なくとも有する床体1と、床体1に固定される治具2と、治具2を介して床体1に設置される手摺HRとを備えて構成されている。そして、治具2は、下端が断熱材12内に埋没するようにコンクリート層11に固定される筒状体21と、筒状体21内のコンクリート層11側に配設される内側断熱材22と、筒状体21と内側断熱材22とで形成される凹部2a内に配設される手摺HRの周囲に充填されて固化する充填剤25と、を備えている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

コンクリート層と、このコンクリート層上に設置される建築部材とを備えた乾式外断熱工法熱橋部の断熱構造であって、

筒状に形成されるとともに、前記コンクリート層に固定される筒状体と、

前記筒状体内の前記コンクリート層側に配設される内側断熱部材と、

前記筒状体内に配設される前記建築部材の周囲に充填され、前記建築部材を支持する充填剤と、を備えることを特徴とする乾式外断熱工法熱橋部の断熱構造。

【請求項 2】

前記筒状体が、ステンレス鋼で形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の乾式外断熱工法熱橋部の断熱構造。

【請求項 3】

コンクリート層上に建築部材を設置するための乾式外断熱工法熱橋部の施工法であって、

前記コンクリート層に、筒状に形成される筒状体を固定する工程と、

前記コンクリート層に固定した前記筒状体内の前記コンクリート層側に、内側断熱部材を配設する工程と、

前記筒状体と前記内側断熱部材とで形成される凹部内に充填剤を充填する工程と、

前記筒状体の前記凹部内に前記建築部材を挿入する工程とを備えたことを特徴とする乾式外断熱工法熱橋部の施工法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、外断熱工法で施工された床体に手摺等の建築物を取り付けるための乾式外断熱工法熱橋部の断熱構造およびその施工法に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に、室内の温度変化を抑制するための建築物の施工法として、コンクリート躯体の周りを断熱部材で包むといった乾式外断熱工法が知られている。このような乾式外断熱工法においては、例えば屋上の床体は、コンクリート層と、このコンクリート層上に積層される断熱部材とで主に構成されている。そして、このような床体に手摺等の建築部材を取り付ける場合には、断熱部材を貫通してコンクリートを突き出し、このコンクリート（熱橋部）上に手摺等を設置するのが一般的であった。

【0003】

また、この他にも、乾式外断熱工法で施工された床体に手摺等の建築部材を取り付けるための構造としては、従来、特許文献 1 に開示されている技術がある。この技術は、コンクリート層上に断熱部材および防水層を順次積層することで構成される床体に孔を開け、この孔に所定の治具を設けた構造となっている。ここで、この治具は、雌ねじ部を有する埋込連結体と、円筒状に形成され、かつ、その一端に前記埋込連結体の雌ねじ部に螺合する雄ねじ部を有するとともに、その他端に外側へ延出するフランジ部を有する外部連結体と、とで主に構成されている。そして、この構造では、埋込連結体を、その雌ねじ部が上向きとなるように床体の孔内に配設し、その周囲にモルタルを充填することで床体に固定させておき、このように固定した埋込連結体に外部連結体を螺合により固定することで、外部連結体のフランジ部に手摺等を固定させることが可能となっている。

【特許文献 1】特許第 3 4 6 5 9 8 4 号公報（図 1）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、前記した断熱部材を貫通してコンクリートを突出させる技術では、手摺

10

20

30

40

50

等が夏季において日光により加熱されたり、また冬季において冷氣により冷却されると、その熱がコンクリートを介して室内に伝達されるため、室内の温度変化を良好に抑制することができないといった問題があった。また、特許文献1の技術においても、日光または冷氣により手摺等が加熱または冷却されると、その熱が、外部連結体、埋込連結体、モルタルおよびコンクリートを介して室内に伝達されるため、室内の温度変化を良好に抑制することができないといった問題があった。

【0005】

そこで、本発明は、室内の温度変化を抑制することができる乾式外断熱工法熱橋部の断熱構造およびその施工法を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

10

【0006】

前記課題を解決する本発明は、コンクリート層と、このコンクリート層上に設置される建築部材とを備えた乾式外断熱工法熱橋部の断熱構造であって、筒状に形成されるとともに、前記コンクリート層に固定される筒状体と、前記筒状体内の前記コンクリート層側に配設される内側断熱部材と、前記筒状体内に配設される前記建築部材の周囲に充填され、前記建築部材を支持する充填剤と、を備えることを特徴とする。

【0007】

なお、前記した建築部材の断熱構造は、前記コンクリート層に、筒状に形成される筒状体を固定する工程と、前記コンクリート層に固定した前記筒状体内の前記コンクリート層側に、内側断熱部材を配設する工程と、前記筒状体と前記内側断熱部材とで形成される凹部内に充填剤を充填する工程と、前記筒状体の前記凹部内に前記建築部材を挿入する工程とを備えた施工法によって施工することができる。

20

【0008】

本発明によれば、日光により建築部材が加熱された場合には、その熱が内側断熱部材で遮断される。そのため、建築部材からの熱伝達によるコンクリート層の温度変化を抑制することができ、ひいては、室内の温度変化を良好に抑制することができる。

【0009】

また、本発明では、前記筒状体を、ステンレス鋼で形成してもよい。

【0010】

これによれば、筒状体をステンレス鋼で形成することによって、その熱伝導率を、鉄製のものよりも約1/5程度に低くすることができるので、室内の温度変化をより良好に抑制することができる。

30

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、建築部材からの熱を内側断熱部材で遮断することができるので、室内の温度変化を良好に抑制することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

次に、本発明の一実施形態について、適宜図面を参照しながら詳細に説明する。参照する図面において、図1は、本実施形態に係る建物の屋上の構造を示す断面図である。

40

【0013】

図1に示すように、本実施形態に係る屋上の構造（乾式外断熱工法熱橋部の断熱構造）は、屋上の床を構成する床体（基体）1と、この床体1に固定される治具2と、この治具2を介して床体1に設置される手摺（建築部材）HRとを備えて構成されている。

【0014】

床体1は、コンクリート層11と、このコンクリート層11上に積層される断熱材（断熱部材）12と、コンクリート層11に立設されるSUS（ステンレス鋼）製の複数の支持棒13と、これらの支持棒13上に配設されるSUS製の角パイプ14と、この角パイプ14上に配設される硬質木毛セメント板15とを主に備えて構成されている。そして、この床体1のコンクリート層11には、治具2が固定されている。そのため、断熱材12

50

は、コンクリート層 1 1 における治具 2 と支持棒 1 3 を除いた部分に敷き詰められ、硬質木毛セメント板 1 5 には、治具 2 を逃げるための逃げ部が形成されるようになっている。なお、本実施形態においては、断熱材 1 2 の材料をグラスウールとする。

【 0 0 1 5 】

治具 2 は、筒状体 2 1 と、内側断熱材（内側断熱部材） 2 2 とで主に構成されている。

【 0 0 1 6 】

筒状体 2 1 は、円筒状に形成された部材であり、その材料として S U S が使用されている。また、この筒状体 2 1 の両端部には、外周面よりも小径となる段差部 2 1 a が形成されており、これらの各段差部 2 1 a には、リング状となる S U S 製のフランジ部材 2 3 , 2 4 が溶接等により一体に固定されている。そして、下側のフランジ部材 2 3 が、S U S 製のナット N によって、コンクリート層 1 1 に埋め込まれた S U S 製のアンカーボルト（図示せず）に固定されることで、筒状体 2 1 がコンクリート層 1 1 に固定されるようになっている。

10

【 0 0 1 7 】

内側断熱材 2 2 は、ポリスチレンボードを円柱状に形成したものであり、その外周面が筒状体 2 1 の内周面に合致するように形成されるとともに、その高さが筒状体 2 1 の高さよりも低くなるように形成されている。そして、このように形成される内側断熱材 2 2 を、コンクリート層 1 1 に固定された筒状体 2 1 内の下部に配設することで、筒状体 2 1 の内周面と内側断熱材 2 2 の上面とで手摺 H R を取り付けるための凹部 2 a が形成されるようになっている。なお、内側断熱材 2 2 の高さは、断熱効果と手摺 H R の差込量とを考慮して適宜設定すればよい。

20

【 0 0 1 8 】

また、前記した治具 2 の凹部 2 a には、手摺 H R を治具 2 内に固定するためのグラウト剤（充填剤） 2 5 が充填され、固化したグラウト剤 2 5 上（詳しくは、手摺 H R 周りの上面）には、シール剤 2 6 が塗布されている。さらに、筒状体 2 1 の上側のフランジ部材 2 4 には、半リング状の S U S 製の蓋 2 7 が 2 つ固定されている。そして、これらの蓋 2 7 の内縁は、筒状体 2 1 の内周面から内方に向かって迫り出すように形成されており、これにより、シール剤 2 6 が蓋 2 7 によって上方から覆われて、シール剤 2 6 上への水の浸入が抑制されるとともに、手摺 H R の根元部分の外観を向上させることができる。なお、シール剤 2 6 上への水の浸入をさらに抑制するために、蓋 2 7 と手摺 H R の隙間をシール剤

30

【 0 0 1 9 】

また、床体 1 と治具 2 の表面（詳しくは、硬質木毛セメント板 1 5 の上面と筒状体 2 1 の外周面）には、これらの各表面に沿うように防水シート W S が貼り付けられており、これにより、床体 1 と治具 2 の間からの水の浸入が抑制されている。さらに、防水シート W S 上には、硬質ノンスリップシート N S が配設されており、これにより、雨の日であっても床体 1 が滑りにくくなっている。

【 0 0 2 0 】

次に、前記した屋上（建築物）の施工法について説明する。

【 0 0 2 1 】

まず、コンクリート層 1 1 上に、治具 2 をアンカーボルトおよびナット N によって固定させる。次に、治具 2 の上方から内側断熱材 2 2 をコンクリート層 1 1 に当接するまで押し込むことによって、内側断熱材 2 2 を治具 2 内の下部に配設させる。

40

【 0 0 2 2 】

続いて、治具 2 内の内側断熱材 2 2 の上からグラウト剤 2 5 を充填するとともに、このグラウト剤 2 5 の上方から手摺 H R を差し込んでいき、所定の位置で保持しておく。ここで、手摺 H R（詳しくは、図示する手摺 H R の脚部）は、略水平に配置される手摺 H R の横棒部分（図示せず）の平行度の調整を考慮して、内側断熱材 2 2 の上面から所定距離離れた位置で保持するのが望ましい。

【 0 0 2 3 】

50

そして、グラウト剤 25 が固化した後は、手摺 HR 周囲のグラウト剤 25 上にシール剤 26 を塗布するとともに、治具 2 上に蓋 27 を固定することで手摺 HR のコンクリート層 11 への取付作業が完了する。また、このように手摺 HR の取付作業が完了した後は、コンクリート層 11 上に、断熱材 12 を敷き詰める。このとき、この断熱材 12 の高さは、コンクリート層 11 に予め埋め込まれている支持棒 13 の高さと同様高さとしておく。

【0024】

続いて、支持棒 13 に角パイプ 14 を固定するとともに、この角パイプ 14 上に硬質木毛セメント板 15 を載置する。そして、最後に、硬質木毛セメント板 15 と治具 2 の表面に防水シート WS を貼り付け、この防水シート WS 上に硬質ノンスリップシート NS を載置することで、屋上の施工が完了することとなる。

10

【0025】

以上によれば、本実施形態において以下のような効果を得ることができる。

【0026】

日光により手摺 HR が加熱された場合であっても、その熱が内側断熱材 22 で遮断されるため、手摺 HR からの熱伝達によるコンクリート層 11 の温度変化を抑制することができる。ひいては、室内の温度変化を良好に抑制することができる。また、SUS 製である治具 2 は、その熱伝導率が、鉄製のものよりも約 1/5 程度に小さくなるため、治具 2 を介してコンクリート層 11 へ伝わる熱を少なくすることができ、その分、室内の温度変化を良好に抑制することができる。

【0027】

なお、本発明は前記実施形態に限定されることなく、以下に例示するように様々な形態で利用できる。

20

【0028】

前記実施形態では、手摺 HR 等の建築部材を取り付ける相手先の部材（基体）として屋上の床体を採用したが、本発明はこれに限定されず、コンクリート層と断熱部材を有する構造であればどのようなものであってもよい。例えば、側壁、天井壁、ベランダの床体などを基体として採用してもよい。

【0029】

前記実施形態では、内側断熱部材としてポリスチレンボード製の内側断熱材 22 を採用したが、本発明はこれに限定されるものではなく、断熱を行うための部材（断熱部材）であればどのようなものであってもよい。例えば、断熱部材として、有底筒状となるカップ部材を採用してもよい。なお、この場合は、カップ部材の開口をコンクリート層 11 側に向けることによって、グラウト剤 25 とコンクリート層 11 の間に空気層ができるため、カップ部材が断熱部材として機能することとなる。さらに、カップ部材は、SUS 製であるのが望ましい。この場合は、カップ部材の熱伝導率が鉄製のものよりも低くなるので、より断熱効果を高めることができる。また、内側断熱部材として、押出法ポリスチレンフォーム、硬質発砲ウレタン、ビーズ法ポリスチレンフォーム、フェノールフォーム、発泡炭酸カルシウム板、ウレタン変成イソシアヌレートフォームなどを採用してもよい。

30

【0030】

前記実施形態では、断熱材 12 としてグラスウールを採用したが、本発明はこれに限定されず、例えばポリスチレンボードなどを採用してもよい。

40

【0031】

前記実施形態では、手摺 HR を治具 2 に固定した後に、外側の断熱材 12、角パイプ 14、硬質木毛セメント板 15 などの積層作業を行ったが、本発明はこれに限定されず、この積層作業を治具 2 への手摺 HR の固定前に行うようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図 1】本実施形態に係る建物の屋上の構造を示す断面図である。

【符号の説明】

【0033】

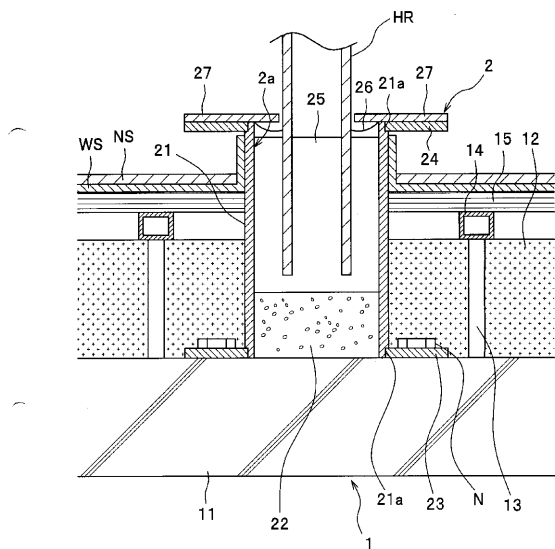
50

- 1 床体（基体）
- 2 治具
- 2 a 凹部
- 1 1 コンクリート層
- 1 2 断熱材（断熱部材）
- 1 3 支持棒
- 1 4 角パイプ
- 1 5 硬質木毛セメント板
- 2 1 筒状体
- 2 1 a 段差部
- 2 2 内側断熱材（内側断熱部材）
- 2 3 フランジ部材
- 2 4 フランジ部材
- 2 5 グラウト剤
- 2 6 シール剤
- 2 7 蓋
- H R 手摺（建築部材）
- N ナット
- N S 硬質ノンスリップシート
- W S 防水シート

10

20

【図 1】



フロントページの続き

(74)代理人 100120433

弁理士 高 部 育子

(74)代理人 100135127

弁理士 寺島 正己

(72)発明者 寺本 秀樹

東京都港区赤坂一丁目9番20号 南海辰村建設株式会社東京支店内

Fターム(参考) 2E001 DD01 EA01 FA04 FA18 GA65 HA33 HD02 HD03