

(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2013-250011

(P2013-250011A)

(43) 公開日 平成25年12月12日(2013.12.12)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
F 2 4 D 3/16 (2006.01) F 2 4 D 3/16 A 3 L 0 7 0

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2012-125229 (P2012-125229)	(71) 出願人	000005821
(22) 出願日	平成24年5月31日 (2012. 5. 31)		パナソニック株式会社
			大阪府門真市大字門真1006番地
		(74) 代理人	100087664
			弁理士 中井 宏行
		(74) 代理人	100143926
			弁理士 奥村 公敏
		(74) 代理人	100149504
			弁理士 沖本 周子
		(72) 発明者	堀田 敏郎
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
			ソニック株式会社内
		Fターム(参考)	3L070 AA02 BD01

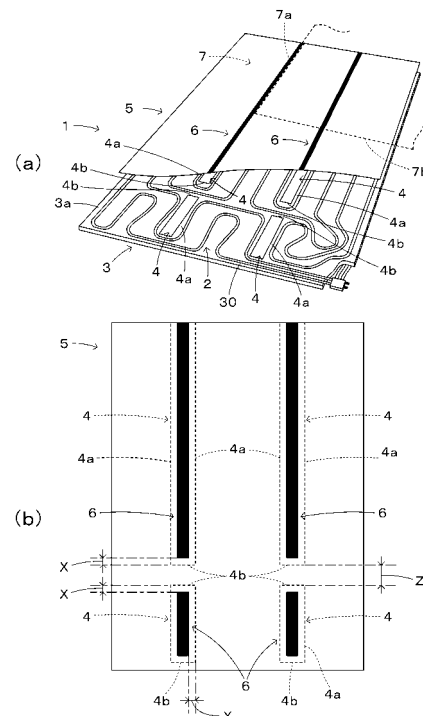
(54) 【発明の名称】 床暖房ユニット

(57) 【要約】

【課題】 仕上げ材を確実に釘で固定できる床暖房ユニットを提供する。

【解決手段】 放熱部材(2)と、長手方向の一部で所定の隙間(Z)を有する形で分割した小根太4を短手方向に所定間隔で並設し、前記隙間から前記放熱部材の一部を挿通させた状態で前記小根太間に前記放熱部材を配設した基材3と、該基材の上面3aに敷設され前記小根太の設置位置に対応した釘打ち可能範囲を表示するマーキング6が施された均熱板5と、該均熱板の上面5aに前記小根太の長手方向に沿って複数並設され、該並設方向両端面に形成した接合部70, 71のうちの一方に前記マーキング位置に合わせて釘10をうち、前記接合部のうちの他方で前記釘を隠すように接合する仕上げ材7と、を備えた床暖房ユニット1であって、前記マーキングは、前記小根太の分割した縁部4bから所定寸法内側に対応する位置に施されていることを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

放熱部材と、

長手方向の一部で所定の隙間を有する形で分割した小根太を短手方向に所定間隔で並設し、前記隙間から前記放熱部材の一部を挿通させた状態で前記小根太間に前記放熱部材を配設した基材と、

該基材の上面に敷設され前記小根太の設置位置に対応した釘打ち可能範囲を表示するマーキングが施された均熱板と、

該均熱板の上面に前記小根太の長手方向に沿って複数並設され、該並設方向両端面に形成された接合部のうちの一方に前記マーキング位置に合わせて釘をうち、前記接合部のうちの他方で前記釘を隠すように接合する仕上げ材と、を備えた床暖房ユニットであって、

前記マーキングは、前記小根太の分割した縁部から所定寸法内側に対応する位置に施されていることを特徴とする床暖房ユニット。

10

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記マーキングの前記所定寸法は、前記接合部の釘打ち面から前記小根太の下面までの寸法以上であることを特徴とする床暖房ユニット。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 において、

前記マーキングは、前記隙間を挟んで対向する前記小根太の 2 つの縁部から前記所定寸法内側に対応する位置に施されていることを特徴とする床暖房ユニット。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、床暖房ユニットに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、床の仕上げ材の下に温水、不凍液、ガス、蒸気等の熱媒体が流通するパイプや電気ヒータなどの放熱部材を基材に設け、放熱部材が発する熱を床表面に伝えて床暖房を行う床暖房ユニットが知られている。このような床暖房ユニットの基材には、基材の上面に仕上げ材を固定する釘を打ち込むため、小根太が所定間隔毎に設けられている。しかしながら、小根太が配された基材の上面には均熱板が敷設されて覆われるため、仕上げ材を施工する際に小根太の設置位置が視認できない。

30

そこで、特許文献 1 及び特許文献 2 には、均熱板に小根太の位置をマーキングしたものが開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】実開平 6 - 40718 号公報

40

【特許文献 2】特開 2003 - 276961 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

この場合、施工者は、均熱板のマーキングが施されている位置に小根太が設置されているとして、仕上げ材の両端面に形成された接合部のうちの一方に、上述のマーキング位置に合わせて釘をうち、接合部のうちの他方で釘を隠すように接合し、仕上げ材を敷設していく。

しかし、このとき、釘は斜めに所定の釘打ち角度で釘打ちされるので、小根太に打ち込まれず、基材や放熱部材に打ち込んでしまう場合がある。また小根太に釘を打ち込めても

50

、釘胴部が小根太の一部にしか至らない場合は釘の保持力が不足し仕上げ材を強固に固定することができず、仕上げ材の浮き、目隙、音なり等の不具合の要因となる。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであり、仕上げ材を確実に釘で固定できる床暖房ユニットを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上記目的を達成するために、本発明に係る床暖房ユニットは、放熱部材と、長手方向の一部で所定の隙間を有する形で分割した小根太を短手方向に所定間隔で並設し、前記隙間から前記放熱部材の一部を挿通させた状態で前記小根太間に前記放熱部材を配設した基材と、該基材の上面に敷設され前記小根太の設置位置に対応した釘打ち可能範囲を表示するマーキングが施された均熱板と、該均熱板の上面に前記小根太の長手方向に沿って複数並設され、該並設方向両端面に形成された接合部のうちの一方に前記マーキング位置に合わせて釘をうち、前記接合部のうちの他方で前記釘を隠すように接合する仕上げ材と、を備えた床暖房ユニットであって、前記マーキングは、前記小根太の分割した縁部から所定寸法内側に対応する位置に施されていることを特徴とする。

また本発明において、前記マーキングの前記所定寸法は、前記接合部の釘打ち面から前記小根太の下面までの寸法以上としてもよい。

さらに本発明において、前記マーキングは、前記隙間を挟んで対向する前記小根太の2つの縁部から前記所定寸法内側に対応する位置に施されているようにしてもよい。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明に係る床暖房ユニットによれば、仕上げ材を確実に釘で固定できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

【図1】(a)は本発明の一実施形態に係る床暖房ユニットの構成を説明するための模式的分解斜視図であり、(b)は同床暖房ユニットの均熱板に施されるマーキングと小根太の設置位置の関係を説明するための模式的平面図である。

【図2】同床暖房ユニットの仕上げ材を固定する釘打ち角度と、マーキングが施される位置の関係を説明するための模式的断面図である。

【図3】同床暖房ユニットの施工例を示す模式的斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

以下に本発明の実施の形態について、図面に基づいて説明する。

本実施形態に係る床暖房ユニット1は、放熱部材の一例として示す熱媒体が流通するパイプ2と、パイプ2と小根太4とが設けられた基材3と、仕上げ材7を固定する釘打ち可能範囲を表示するマーキング6が施された均熱板5と、仕上げ材7とを備えている。均熱板5に施されたマーキング6は、小根太4の分割した縁部4bから所定寸法X(図1(b)、図2参照)内側に対応する位置に施されている。

以下、詳しく説明する。

【 0 0 1 0 】

まずは、床暖房ユニット1を構成する各部材の構成等について説明する。

床暖房ユニット1を構成する基材3と仕上げ材7とは、分離された分離型のパネル体とされ、基材3と仕上げ材7との間に均熱板5を敷設して床下地材8(図3参照)の上に積層されて設置される。このように仕上げ材7が基材3と分離されているので、仕上げ材7をユーザの好みに合わせて選ぶことができる。

仕上げ材7は、特に限定されるものではなく、床暖房に対応したものであれば、合板やLVL等の木質積層板、パーティクルボード等の木質ボード、またはインシュレーションボードやMDF(中密度繊維板)等の木質繊維板の床材を採用することができる。

また仕上げ材7として、無垢材などの木質系材料から薄平板状に形成されたものとして

10

20

30

40

50

もよい。さらに、上述のような木質系材料から形成されたものに限られず、石膏ボード等の無機質系材料や合成樹脂系材料、クッションフロア、カーペット、コルクタイル等から形成されたものとしてもよい。

図3の符号9は、基材3の周囲に設けられる周辺板材であって、上述のような合板などの木質ボードが用いられる。基材3が配設されている領域を暖房領域とすれば、周辺板材9が配設されている領域は非暖房領域となる。

【0011】

仕上げ材7は、長形状の平板体で構成され、隣り合う仕上げ材7, 7同士が実結合され、隙間なく敷き詰めることができるように構成されている。仕上げ材7は、均熱板5の上面5aに小根太4の長手方向に沿って複数並設され、仕上げ材7と小根太4とが、図1(a)や図3に示すように略直交するように配置される。仕上げ材7の短手方向(小根太4の長手方向)の両端面7b, 7bには、接合部70, 71が形成されており、接合部70, 71のうちの一方にはマーキング6の位置に合わせて釘10が打ち込まれる。図2(a)において、符号70aは、釘10が打ち込まれる釘打ち面を示している。そして接合部70, 71のうちの他方は隣合う仕上げ材7の先に打ち込まれた釘10を隠すように接合する。

接合部70, 71の構成、形状は図例に限定されず、例えば打ち込んだ釘頭10aが目立たないように釘打ち面70aが端面7bの内側に掘り込まれた位置とされていてもよいし、予め窪みが形成されているものであってもよい。また仕上げ材7を固定する釘10の種類は特に限定されないが、床用とされた38mm以上のスクリークギが望ましく採用される。また釘打ち後の釘頭10aは、ポンチなどの工具で釘打ち面70aに埋没させるようにすれば、実結合がしやすく見栄えのよく仕上げ材7を敷設することができる。そして図例では、接合部70に釘10が打ち込まれる場合を示しているが、雌実が雄実に接合した際に雄実によって隠蔽されるものであれば、雌実となる接合部71に釘10が打ち込まれる構成としてもよい。さらに、仕上げ材7の長手方向にも接合部が形成されていてもよい。その場合はいずれか一方の接合部に釘やステーブル等が打ち込まれる。

【0012】

基材3は、略長形状に形成され、パイプ2内を流通する熱媒体の熱が床下地材8側へ逃げないように断熱性を備えたものが望ましく、例えば発泡樹脂材からなるものとしてもよい。パネル体からなる基材3の上面3aには、上方に開口した凹溝30が形成されており、この凹溝30には、図1に示すようにパイプ2が嵌め込まれる。また基材3には、小根太4を配設するため小根太設置孔40が形成されており、小根太4は、この小根太設置孔40内に嵌め入れられた状態で設置され、基材3の厚みと同じ厚みとされる。基材3に設けられる小根太4は、長手方向の一部で所定の隙間Z(図1(b)参照)を有する形で分割した小根太4を短手方向に所定間隔で並設し、隙間Zからパイプ2の一部を挿通させた状態で小根太4, 4間にパイプ2を配設している。よって、小根太設置孔40は、小根太4が上述のように並設されるように凹溝30と重ならない位置に、また小根太4の形状、大きさに応じて形成され、図例のものは、略長形状とされた貫通孔とされている。

【0013】

パイプ2は、中空の管状体からなり、図例のものは円管状のものを示している。パイプ2は、基材3に形成された凹溝30の形状に合わせて配設しやすいように樹脂材等からなる可撓性を有したものであることが望ましい。パイプ2の径寸法は、特に限定されないが、例えば7.0mm~7.4mmの径寸法とされたパイプ2を用いることができる。パイプ2内を流通する熱媒体としては、温水、不凍液、ガス、蒸気等を採用することができる。熱媒体は、室外等に設けられた熱源機によって加熱され、加熱された熱媒体は、ポンプ(不図示)等によって一方向にパイプ2へ送り込まれ、パイプ2内を流通し循環するように構成されている。

パイプ2が配設される凹溝30の形成パターンは特に限定されず、平面視において一本のパイプ2を蛇行させて配設できるように形成してもよいし、つづら折りのようにパイプ2を折り返して配設できるように形成するようにしてもよい。またパイプ2を分岐させて

全体として格子状、網目状等になるように配設できるように形成してもよい。

パイプ 2 と凹溝 3 0 との間には、アルミニウム製シート等からなる伝熱部材（不図示）が配され、これにより、パイプ 2 が発する熱を均熱板 5 へ効率よく伝えることができる。

【 0 0 1 4 】

均熱板 5 は、アルミニウム製シート等からなり、基材 3 と仕上げ材 7 との間に挟まれて設置され、基材 3 の上面 3 a を覆うように設けられる。これにより、伝熱部材に伝わってきた熱やパイプ 2 が発する熱を効率よく仕上げ材 7 へ伝えることができる。

均熱板 5 には、小根太 4 の設置位置に対応させて釘打ち可能範囲を表示するマーキング 6 が施されている。マーキング 6 は黒、青、赤等のマジックや印刷などでライン表示するようにしてもよいし、テープを貼り付けて表示してもよい。

10

【 0 0 1 5 】

マーキング 6 は、少なくとも小根太 4 の分割した縁部 4 b から所定寸法 X 内側に対応する位置に施されている。すなわち、マーキング 6 の長手方向の縁部は、小根太 4 の長手方向の縁部 4 b から所定寸法 X 内側に表示される。またさらにマーキング 6 の短手方向の両縁部も小根太 4 の短手方向の両縁部 4 a , 4 a から所定寸法 X 内側に表示するようにしてもよい。

このようにマーキング 6 が施されているので、マーキング 6 の表示内であれば、所定の釘打ち角度でどこから打っても、釘胴部 1 0 b が確実に小根太 4 に達し、確実に仕上げ材 7 を固定することができる。

なお、ここでは、マーキング 6 の短手方向の両縁部も小根太 4 の短手方向の両縁部 4 a , 4 a から所定寸法 X 内側に表示するようにした例を示しているが、この短手方向側は実際に小根太 4 が設置されている位置に対応する位置にマーキング 6 を施すようにしてもよい。

20

【 0 0 1 6 】

所定寸法 X は、仕上げ材 7 の釘打ち角度「 θ 」に基いて算出される。

より詳しくは、図 2 (a)、(b) を参照しながら、所定寸法 X の設定について説明する。

仕上げ材 7 の釘打ち角度「 θ 」は、 $40^{\circ} \sim 70^{\circ}$ 、望ましくは、 $45^{\circ} \sim 65^{\circ}$ とする。そこで、接合部 7 0 の釘打ち面 7 0 a から小根太 4 の下面 4 c (図 2 (a) 参照) までの寸法を「Y」したとき、所定寸法 X は、 $X = Y \cdot \tan \theta$ で計算できる。このことを模式的に示した図が図 2 (b) であり、具体的には、以下の表が成立する。なお、以下の表は、 $Y = 20 \text{ mm}$ として概算した例である。

30

【表 1】

釘打ち角度(θ)	40	45	60	70
所定寸法 X	23.84	20	11.55	7.28

Y=20mm

10

20

よって、所定寸法 X は言い換えれば、釘打ち角度 θ が 45° 以上であれば、接合部 7 0 の釘打ち面 7 0 a から小根太 4 の下面 4 c までの寸法以上とすればよいといえる。

【0017】

このように算出した所定寸法 X に基づいて均熱板 5 にマーキング 6 を行い、マーキング 6 上に仕上げ材 7 の接合部 7 0 を配置して釘 1 0 を所定の釘打ち角度で打ち込めば、釘胴部 1 0 b が確実に小根太 4 に達し、確実に釘 1 0 の保持力を得ることができる。

このとき、施工者は視認できない小根太 4 の設置を気にすることなく、マーキング 6 の範囲内であれば、どこから釘打ちしても、確実に小根太 4 に釘 1 0 を打ち込むことができるので、パイプ 2 や基材 3 に打ち込んでしまう心配がなくなり、作業しやすくなる。また

30

【0018】

なお、床暖房ユニット 1、放熱部材 (2)、基材 3、小根太 4、均熱板 5、マーキング 6、仕上げ材 7 などの構成、形状は、上述及び図例のものに限定されない。

【符号の説明】

【0019】

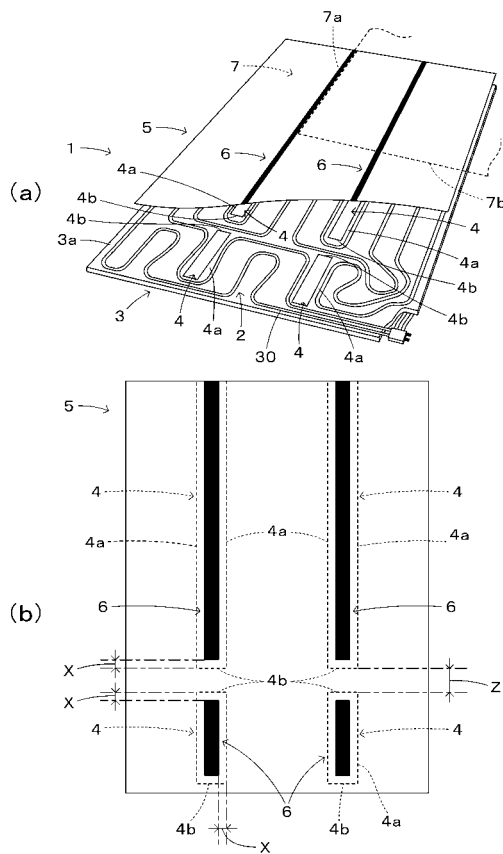
- 1 床暖房ユニット
- 2 パイプ
- 3 基材
- 3 a 上面
- 4 小根太
- 4 b 縁部
- 5 均熱板
- 5 a 上面
- 6 マーキング
- 7 仕上げ材
- 7 0 接合部
- 7 0 a 釘打ち面
- 1 0 釘

40

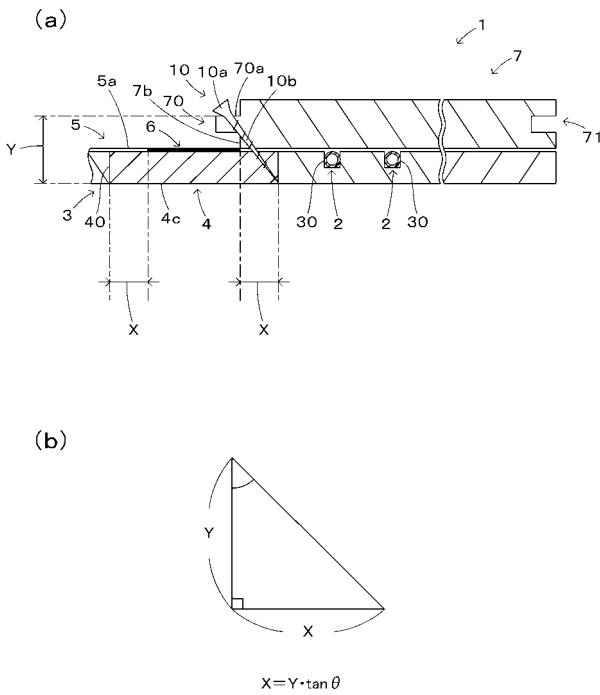
50

X 所定寸法
Z 隙間

【 図 1 】



【 図 2 】



【図 3】

