

(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2008-156830

(P2008-156830A)

(43) 公開日 平成20年7月10日(2008.7.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
EO4F 15/18 (2006.01)	EO4F 15/18 F	2E001
EO4B 1/80 (2006.01)	EO4B 1/80 G	2E220

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2006-343736 (P2006-343736)
 (22) 出願日 平成18年12月21日 (2006.12.21)

(71) 出願人 000116792
 旭ファイバーグラス株式会社
 東京都千代田区神田鍛冶町三丁目六番地三
 (74) 代理人 100086689
 弁理士 松井 茂
 (72) 発明者 八木 一彰
 東京 都千代田区神田鍛冶町三丁目六番地
 三 旭ファイバーグラス株式会社内
 Fターム(参考) 2E001 DD01 EA08 FA11 GA29 GA52
 GA63 GA66 HA32 HA33 HB01
 HC01 HC09 HD03 HD08 HD09
 HD11
 2E220 AA03 AA27 AA51 AB06 AC03
 CA02 EA11 FA13 GB02Z GB44Y

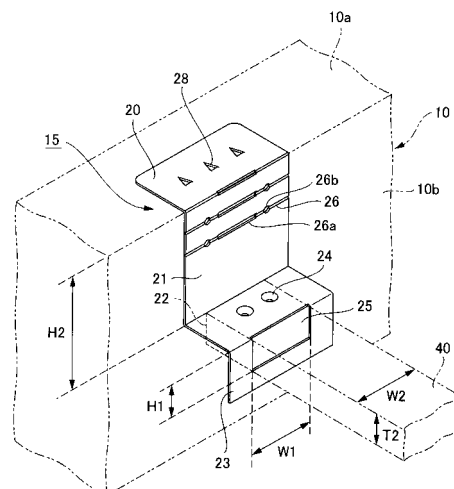
(54) 【発明の名称】 棧材の取付け具、及び床用断熱材の支持構造

(57) 【要約】

【課題】 建築物の構造体間に棧材を配置して断熱材等を垂れ下がりなく設置できる棧材の取付け具及びそれを利用した床用断熱材の支持構造を提供する。

【解決手段】 係止片部20と、第1垂直片部21と、第1垂直片部21から水平方向に延出される押え片部22と、押え片部22の先端から垂下する第2垂直片部23とを備え、押え片部22の下面には棧材40の端部上面に当接する凸部24が形成され、第2垂直片部23には棧材40の端部が挿入される前方開口部25が設けられ、該前方開口部25の下辺25aと凸部24の下端との水平方向に見たときの距離が棧材40の上下方向厚さよりも短い棧材の取付け具15を、床構造体10の向かい合った位置に装着し、該取付け具15に棧材40の両端部をそれぞれ保持させて棧材40を配設し、これらの棧材40の上に断熱材50を支持させる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

建築物の角材状の構造体に栈材の端部を保持させるための栈材の取付け具において、金属板を打ち抜き、折曲して形成されており、前記構造体の上面に係止される係止片部と、前記構造体の壁面に当接される第 1 垂直片部と、この第 1 垂直片部から水平方向に延出される押え片部と、この押え片部の先端から垂下する第 2 垂直片部とを備え、前記押え片部の下面には前記栈材の端部上面に当接する凸部が形成され、前記第 2 垂直片部には、前記栈材の端部が挿入される前方開口部が設けられており、該前方開口部の下辺と前記凸部の下端との水平方向に見たときの距離が、前記栈材の上下方向厚さよりも短くされており、前記栈材は、その端部を前記前方開口部に挿入され、前記栈材の挿入部の下面を前記前方開口部の下辺に支持され、該挿入部の上面に前記押え片部の凸部が当接した状態で支持されることを特徴とする栈材の取付け具。

10

【請求項 2】

前記押え片部は、前記第 1 垂直片部の一侧から他側に至る途中までの幅で延出されており、前記第 1 垂直片部の他側部分は、前記押え片部よりも所定長さ下方に延出された後、前記押え片部と平行に水平方向に延出されて、前記前方開口部の下辺の一侧に連結された連結片部をなし、前記押え片部と前記連結片部との間に、前記前方開口部に連続する側方開口部が設けられている請求項 1 記載の栈材の取付け具。

【請求項 3】

前記前方開口部の下辺と前記凸部の下端との水平方向に見たときの距離が、前記栈材の上下方向厚さよりも 0.1 ~ 1 mm 短い請求項 1 又は 2 に記載の栈材の取付け具。

20

【請求項 4】

使用前の状態において、前記係止片部は、前記第 1 垂直片部と同一の平面をなし、前記係止片部と前記第 1 垂直片部との間に、溝及び / 又は孔からなる折り曲げ線が所定間隔で複数本平行に形成されている請求項 1 ~ 3 のいずれか一つに記載の栈材の取付け具。

【請求項 5】

前記係止片部には、前記構造体の上面に食い込ませるための下方に突出する係合爪が切り起こし状に形成されている請求項 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の栈材の取付け具。

【請求項 6】

前記請求項 1 ~ 5 のいずれか一つに記載の栈材の取付け具を、所定間隔をあけて水平に配置されている角材状の床構造体の向かい合った位置に、該床構造体の長さ方向に沿って所定間隔で複数装着し、向かい合って配置された前記栈材の取付け具に、栈材の両端部をそれぞれ保持させて複数本の栈材を配設し、これらの栈材の上に断熱材を支持させたことを特徴とする床用断熱材の支持構造。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建築物の角材状の構造体に栈材の端部を保持させるための取付け具、及びこの取付け具で保持された栈材で支持した床用断熱材の支持構造に関する。

【背景技術】

40

【0002】

近年、省エネルギー及び居住の快適性の観点から、断熱施工が行われており、建物の床、壁、天井、屋根下地部に断熱材を敷設することが普及している。例えば、住宅等の床下の断熱施工においては、大引き等の床構造体の間に、グラスウール等の板状の断熱材を配置している。

【0003】

一般に、住宅の床は、図 19 に示すように、基礎 1 の上に土台 3 a を配し、あるいは、束 2 の上に適当な間隔を開けて水平に大引き 3 b を配置し、その上に根太 4 を並べその根太 4 の上に床材（図示せず）を配置する構造となっている（以下、土台 3 a 及び大引き 3 b を合わせて床構造体 5 と記す）。そして、床構造体 5、5 の間や、根太 4、4 の間に断

50

熱材を配置する。また、近年は、根太 4 を省き、床構造体 5 に直接厚い床板を配置する“剛床”と呼ばれる工法も普及しており、この場合にもやはり床構造体 5、5 の間に断熱材を配置している。

【0004】

床構造体 5、5 の間に断熱材を配置するには、例えば、図 20 に示すように、床構造体 5、5 のそれぞれ向かい合った側面 5 a に、受け具 6 を固定し、受け具 6 の受け面 6 a に断熱材 7 の端部をそれぞれ保持させて床構造体 5、5 間に断熱材 7 を配置する方法や、例えば、図 21 に示すように、受け具 6 を床構造体 5 の上面 5 b 及び側面 5 a に当接させて固定し、受け具 6 の受け面 6 a に断熱材 7 の端部をそれぞれ保持させて床構造体 5、5 間に断熱材 7 を配置する方法等が広く行われている。

10

【0005】

しかしながら、断熱材 7 は、その両端部のみが受け具 6 で支持されるため、断熱材 7 の中央部近傍が自重によって垂れ下がってしまう。このため、断熱材 7 と床板との間に空隙が生じ、断熱欠損や結露が生じやすいという問題があった。

【0006】

このような、断熱材 7 の垂れ下がり防止するため、例えば、特許文献 1 には、床構造体の上面に乗せる支持部と、該支持部の一端から直角方向の下方に延びる壁部と、該壁部の下端からほぼ直角方向にかつ前記支持部とは反対側に延びる受け部とを備えた一对の棧材の取付け具を対向する床構造体に配設し、この取付け具からの落下防止用のリブを両端に有する棧材を、前記一对の取付け具の受け部に設けたスリットに上記リブを挿入することによって、その両端を保持させた断熱材の支持構造が開示されている。

20

【0007】

また、特許文献 2 には、差し込み孔を穿設した支持片と、この支持片の一端から上方に突出する垂直片と、この垂直片の上端から支持片と反対側に突出した床構造体への係止部となる係止片とを備えた一对の棧材の取付け具を、対向する床構造体に配設し、この取付け具の差し込み孔に棧材を挿入してなる断熱材の支持構造が開示されている。

【特許文献 1】特開 2003 - 321929 号公報

【特許文献 2】特開平 7 - 54474 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0008】

しかしながら、上記特許文献 1 に記載された棧材は、形状が複雑なものであり、加工に手間がかかる。このため、材料コストを要するものであった。また、上記棧材は、破損ないし変形しやすい形状であり、輸送性、取り扱い性においても不都合があった。

【0009】

また、上記特許文献 2 に記載された床用断熱材の支持構造においては、棧材や、棧材の差し込み孔にかかる負荷が大きい。そのため、柔軟性に欠ける棧材を用いた場合には、棧材取付け具の差し込み孔や、棧材にかかる負荷が大きくなり、棧材の取付け具が変形ないし破損したり、棧材が変形ないし破損したりする虞れがあった。また、棧材として、柔軟性を有するものを用いた場合には、棧材を長尺にするにつれて撓みが生じやすくなり、断熱材等の重さに耐え切れず、下方向に撓みやすかった。このため、断熱材の種類や、床構造体の設置間隔などによっては、床板と断熱材との間に空隙が生じる場合があった。

40

【0010】

したがって、本発明の目的は、建築物の構造体間に棧材を配置して断熱材等を垂れ下がりなく設置できる棧材の取付け具及びそれを利用した床用断熱材の支持構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するため、本発明の棧材の取付け具は、建築物の角材状の構造体に棧材の端部を保持させるための棧材の取付け具において、金属板を打ち抜き、折曲して形成さ

50

れており、前記構造体の上面に係止される係止片部と、前記構造体の壁面に当接される第1垂直片部と、この第1垂直片部から水平方向に延出される押え片部と、この押え片部の先端から垂下する第2垂直片部とを備え、前記押え片部の下面には前記棧材の端部上面に当接する凸部が形成され、前記第2垂直片部には、前記棧材の端部が挿入される前方開口部が設けられており、該前方開口部の下辺と前記凸部の下端との水平方向に見たときの距離が、前記棧材の上下方向厚さよりも短くされており、前記棧材は、その端部を前記前方開口部に挿入され、前記棧材の挿入部の下面を前記前方開口部の下辺に支持され、該挿入部の上面に前記押え片部の凸部が当接した状態で支持されることを特徴とする。

【0012】

上記本発明の棧材の取付け具によれば、前方開口部を通して棧材の端部を挿入すると、棧材の挿入部の下面が前方開口部の下辺に支持され、棧材の挿入部の上面に押え片部の凸部が当接することにより、棧材の中央部が上向きになるような角度で棧材の端部が保持される。その結果、棧材の中央部が下方に撓むことが防止され、棧材の上に断熱材等を載せたときに、断熱材等が中央部で下方に湾曲して床面等との間に隙間が生じるのを防ぐことができる。

10

【0013】

また、前記押え片部は、前記第1垂直片部の一侧から他側に至る途中までの幅で延出されており、前記第1垂直片部の他側部分は、前記押え片部よりも所定長さ下方に延出された後、前記押え片部と平行に水平方向に延出されて、前記前方開口部の下辺の一侧に連結された連結片部をなし、前記押え片部と前記連結片部との間に、前記前方開口部に連続する側方開口部が設けられていることが好ましい。この態様によれば、棧材の端部を側方開口部を通して前方開口部に挿入することができるので、棧材の取付けが容易になる。また、第2垂直片部の前方開口部の下辺の一侧が、連結片部によって第1垂直片部と連結され、第2垂直片部の、構造体の壁面方向への屈曲を防止するので、棧材の端部を保持させたとき、棧材の中央部を上向きにする力をより向上できる。

20

【0014】

また、前記前方開口部の下辺と前記凸部の下端との水平方向に見たときの距離が、前記棧材の上下方向厚さよりも0.1~1mm短いことが好ましい。この態様によれば、棧材の端部を保持させたとき、棧材の中央部を上向きにする力をより向上できる。

【0015】

また、使用前の状態において、前記係止片部は、前記第1垂直片部と同一の平面をなし、前記係止片部と前記第1垂直片部との間に、溝及び/又は孔からなる折り曲げ線が所定間隔で複数本平行に形成されていることが好ましい。この態様によれば、棧材の上に載せる断熱材等の厚さに応じて、第1垂直片部に対して係止片部を屈曲させる位置を変更できるので、適用範囲を広げることができる。

30

【0016】

また、前記係止片部には、前記構造体の上面に食い込ませるための下方に突出する係合爪が切り起こし状に形成されていることが好ましい。この態様によれば、係止片部を構造体の上面に当接させて、ハンマー等で叩いて係合爪を構造体に食い込ませるだけで、取付け具を構造体に装着することができる。

40

【0017】

一方、本発明の床用断熱材の支持構造は、上記取付け具を、所定間隔をあけて水平に配置されている角材状の床構造体の向かい合った位置に、該床構造体の長さ方向に沿って所定間隔で複数装着し、向かい合って配置された前記取付け具に棧材の両端部をそれぞれ保持させて複数本の棧材を配設し、これらの棧材の上に断熱材を支持させたことを特徴とする。

【0018】

上記本発明の床用断熱材の支持構造によれば、棧材を容易に取付けることができ、しかも棧材の中央部が下方に撓まないのので、断熱材を床面の下面に密接させて配設することができる。

50

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、棧材の中央部が上向きになるような角度で棧材の端部を保持できるので、棧材の中央部が下方に撓むことが防止でき、棧材の上に断熱材等を載せたときに、断熱材等が中央部で下方に湾曲して床面等との間に隙間が生じるのを防ぐことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、図面を用いて本発明の棧材の取付け具について説明する。

【0021】

図1～3は、本発明による棧材の取付け具の第1の実施形態であって、図1は、同棧材の取付け具の使用状態を示す斜視図であり、図2は、同棧材の取付け具の使用前の状態を示す斜視図であり、図3は、同棧材の取付け具の使用状態を示す断面図である。

10

【0022】

図1に示すように、この棧材の取付け具15は、建築物の角材状の構造体（以下、「建築物構造体10」と記す）の上面10aに係止される係止片部20と、建築物構造体10の壁面10bに当接させる第1垂直片部21と、第1垂直片部21から水平方向に延出される押え片部22と、押え片部22の先端から垂下する第2垂直片部23とを備えている。

【0023】

なお、図2に示すように、使用前の状態においては、係止片部20が第1垂直片部21に対して折り曲げられておらず、係止片部20と、第1垂直片部21とが、同一の平面をなしている。そして、係止片部20と第1垂直片部21との間には、溝26aと孔26bとからなる折り曲げ線26が、所定間隔で複数本（この実施形態では3本）平行に設けられている。後述するように、使用時に断熱材の厚さに応じて、最も適合する折り曲げ線26を選択して、その部分で係止片部20を第1垂直片部21に対して折り曲げるようになっている。

20

【0024】

図3を併せて参照すると、押え片部22には、下方に突出した凸部24が複数（この実施形態では2個）設けられている。凸部24は、後述するように、棧材40を挿入したときに、棧材の上面に当接する部分となる。

30

【0025】

第2垂直片部23には、棧材40の端部を挿入させる、ほぼ長形状の前方開口部25が設けられている。そして、前方開口部25の下辺と、凸部24の下端との水平方向に見たときの距離T1が、挿入する棧材40の上下方向厚さT2よりも短くなっている。

【0026】

係止片部20には、建築物構造体10の上面10aに食い込ませるための下方に突出する係合爪28が切り起こし状に形成されている。係合爪28は、複数設けられることが好ましく、この実施形態では、3個形成されている。

【0027】

この棧材の取付け具15は、例えば鋼板、ステンレス鋼板、各種メッキ鋼板等の金属板を、金型等で打ち抜き、折曲させて形成することができる。

40

【0028】

棧材の取付け具15の板厚T3は、0.3～1.5mmが好ましく、0.4～1.0mmがより好ましい。板厚T3が0.3mm未満であると、強度的に劣り、断熱材や棧材40の重量によって第2垂直片部23等が撓んだりして、棧材40をしっかりと保持できなくなる虞れがあり、1.5mmを超えると、建築物構造体10上に、例えば、床板などを施工した場合、床板面の不陸や、床鳴り等が生じる場合がある。

【0029】

前方開口部25の下辺25aと、凸部24の下端との水平方向に見たときの距離T1は、棧材40の上下方向厚さT2よりも0.1～1.0mm短いことが好ましく、0.3～

50

0.6mm短いことがより好ましい。上記T1とT2との差が0.1mm未満であると、
棧材40の中央部を上向きにする力が不十分な場合があり、1.0mmを超えると、第2
垂直片部23が変形したりするおそれがある。

【0030】

また、押え片部22の先端と、凸部24との間の距離D1は、7~30mmが好ましく、
8~15mmがより好ましい。

【0031】

更に、図1において、棧材の取付け具15の前方開口部25の横幅W1は、挿入させる
棧材40の横幅W2よりも、0~15mm大きいことが好ましく、2~10mm大きいこ
とがより好ましい。

10

【0032】

棧材の取付け具15の前方開口部25の縦幅H1は、挿入させる棧材40の厚みT2よ
りも、0~2mm大きいことが好ましく、0.5~1mm大きいことがより好ましい。

【0033】

使用時において、第1垂直片部21の高さH2(図1)は、使用する断熱材50の厚さ
T4(図3)より、1~2mm低いことが好ましい。これにより、例えば、建築物構造体
10の上部に取付けられる床板と、断熱材50との間の隙間を小さくでき、結果として断
熱性の低下を抑制することができる。

【0034】

凸部24の形状は、特に限定されず、円形、四角形、楕円形等の形状が挙げられる。ま
た、取付け具15の板厚T3が厚い場合等においては、図4に示すように、押え片部22
の一部を切り起こして下方に突出させてもよい。

20

【0035】

次に、この棧材の取付け具15を用いた、本発明による床用断熱材の支持構造の一実施
形態について説明する。

【0036】

まず、使用する断熱材の厚さT4に応じて選択した折り曲げ線26を折り曲げ、第1垂
直片部21に対して係止片部20を直角に形成する。

【0037】

そして、図5(a)に示すように、一对の床構造体10、10の向かい合った位置に棧
材の取付け具15をそれぞれ取付ける。この際、図1、3に示すように、床構造体10の
壁面10bに第1垂直片部21を当接させ、上面10aに係止片部20を当接させて、係
止片部20の上面をハンマー等で叩いて係合爪28を床構造体10に食い込ませること
により、取付け具15を簡単に固定することができる。

30

【0038】

こうして対向して取付けた一对の取付け具15を床構造体10の長手方向に沿って所定
間隔で複数配置する。なお、棧材40が床構造体10、10間の距離Lよりも長い場合
においては、例えば、図5(b)に示すように、一对の棧材の取付け具15を、対向する位
置から所定距離P1、スライド移動させた位置に配置してもよい。

【0039】

次に、対応する一对の取付け具15の前方開口部25に、棧材40の両端部を挿入し、
棧材40を取付け具15によって支持させる。このとき、図3に示すように、棧材40の
挿入部の下面は、前方開口部25の下辺25aに支持され、棧材40の挿入部の上面は、
押え片部22の凸部24に当接するので、棧材40は、中央部が上向きになるような角度
で保持される。その結果、保持する棧材40の中央部が下方に撓みにくくなり、棧材40
の上に断熱材50等を載せたときに、断熱材50等が中央部で下方に湾曲して床面等との
間に隙間が生じるのを防ぐことができる。

40

【0040】

なお、前方開口部25の横幅W1が、前方開口部25に挿入する棧材40の横幅W2と
ほぼ同等であるような場合には、取付け具15を構造体10に予め取付けてしまうと棧材

50

40の両端部を前方開口部25に挿入できなくことがあるので、その場合には、取付け具15を床構造体10に取付けるに先立って、棧材40を棧材の取付け具15に挿入してから取付ける。

【0041】

その後、図6に示すように、棧材40の上に、断熱材50を設置することで、本発明の床用断熱材の支持構造とすることができる。

【0042】

このように、本発明の床用断熱材の支持構造は、中央部が上方に湾曲するように支持された棧材40によって、断熱材50が支持されるので、断熱材50の幅方向の中央部が自重で垂れ下がることがなく、床材と断熱材との隙間を極力小さくすることができ、それによって断熱欠損や結露の発生を無くすることができる。

10

【0043】

本発明の床用断熱材の支持構造において、棧材40は、特に限定されないが、金属、プラスチック、木材、硬質ダンボール等からなる板状、角パイプ状などが挙げられ、平行な2面を有する4辺形の断面形状を有するものが好ましい。図7(a)~(f)に棧材40の断面形状の一例を示す。また、棧材40の寸法は、特に限定は無い。例えば板状の木材の場合には、厚さ6~20mm、幅9~50mmが好ましい。また、金属製の各パイプの場合には、厚さ6~20mm、幅9~50mmが好ましい。また、板状のプラスチックの場合には、厚さ9~30mm、幅9~50mmが好ましい。

【0044】

また、本発明の床用断熱材の支持構造において、上記断熱材50としては、特に限定はなく、例えば、グラスウールやロックウール等の無機繊維からなるマット状又はボード状の断熱材、ポリエチレン、ポリスチレン、ウレタンなどの発泡ボードなどが挙げられる。特に本発明の支持構造においては、無機繊維系の断熱材を用いる場合に、断熱材の中央部の撓みを小さくすることができる。そして、断熱材50の厚さは、住宅の断熱レベルや断熱材の材質によって任意の厚さを選ぶことができ、床用断熱材としては、一般的には、厚さ25mm、35mm、42mmのものが広く用いられている。

20

【0045】

図8~16には、本発明による棧材の取付け具の第2実施形態が示されている。図8は、同棧材の取付け具の使用前の状態の斜視図であり、図9は、同棧材の取付け具の展開図であり、図10は、同棧材の取付け具の使用状態の斜視図であり、図11は、同棧材の取付け具の使用状態の平面図であり、図12は、同棧材の取付け具の使用状態の正面図であり、図13は、同棧材の取付け具の使用状態の底面図であり、図14は、同棧材の取付け具の使用状態の背面図であり、図15は、同棧材の取付け具の使用状態の右側面図であり、図16は、同棧材の取付け具の使用状態の左側面図である。なお、この取付け具の外観として特徴となる部分は、図12の一点鎖線の矢印A-Aで示される下方部分である。

30

【0046】

この棧材の取付け具15aは、前記実施形態と同様に、構造体の上面に係止される係止片部20と、構造体の壁面に当接される第1垂直片部21と、この第1垂直片部から水平方向に延出される押え片部22と、この押え片部22の先端から垂下する第2垂直片部23とを備えている。また、押え片部22の下面には棧材の端部上面に当接する凸部24が形成され、第2垂直片部23の前面には前方開口部25が形成されている。また、凸部24は、前記実施形態と同様に、円形、四角形、楕円形等の形状や、図17に示すように、取付け具15の板厚T3が厚い場合等においては、押え片部22の一部を切り起こして下方に突出させてもよい。

40

【0047】

ただし、この取付け具15aは、次の点で前記実施形態と異なっている。すなわち、押え片部22が、第1垂直片部21の一侧から他側に至る途中までの幅W3(図10)で延出されている。また、幅W4(図10)で示される第1垂直片部21の他側部分は、押え片部22よりも所定長さ下方に延出された後、押え片部22と平行に水平方向に延出され

50

て、前方開口部 25 の下辺の一側に連結された連結片部 27 をなし、押え片部 22 と連結片部 27 との間に、前方開口部 25 に連続する側方開口部 29 が設けられている。

【0048】

この実施形態において、側方開口部 29 の縦幅 H3 (図 10) は、挿入させる棧材 40 の厚みより大きく、かつ、開口部 25 の縦幅 H1 (図 10) よりも 0.1 ~ 0.5 mm 短いことが好ましい。これによれば、連結片部 27 と前方開口部 25 の下辺 25a との間に段差が生じることとなり、棧材 40 の側部が該段差に引き掛かるので、棧材 40 の横ズレなどを防止できる。

【0049】

この棧材の取付け具 15a は、例えば、図 9 のように打ち抜いた金属板の、A - A 間、B - B 間、C - C 間、D - D 間を、それぞれ 90° 折曲させることで形成できる。

10

【0050】

図 18 に示すように、この棧材の取付け具 15a においても、適用される断熱材の厚さに応じて選択された折り曲げ線 26 を折り曲げ、床構造体 10 の壁面 10b に第 1 垂直片部 21 を当接させ、上面 10a に係止片部 20 を当接させて、係止片部 20 の上面をハンマー等で叩いて係合爪 28 を床構造体 10 に食い込ませることにより、取付け具 15 を簡単に固定することができる。

【0051】

こうして、一对の床構造体 10 の対向する箇所に取付けた一对の取付け具 15a を、床構造体 10 の長手方向に沿って所定間隔で複数配置する。この状態で、棧材 40 の両端部を対向する一对の取付け具 15a にそれぞれ保持させるのであるが、この実施形態では、図 18 の想像線で示すように、棧材 40 の端部を、取付け具 15a の側方開口部 29 を通して前方開口部 25 に挿入できるので、棧材 40 の取付けを容易に行うことができる。

20

【0052】

そして、棧材 40 の端部を前方開口部 25 に挿入すると、前述したように、連結片部 27 と前方開口部 25 の下辺 25a との間の段差に、棧材 40 の側部が引き掛かるので、棧材 40 の横ズレが防止される。

【0053】

また、第 2 垂直片部 23 の前方開口部 25 の下辺 25a の一側が、連結片部 27 によって第 1 垂直片部 21 と連結されているので、第 2 垂直片部 23 の、建築物構造体 10 の壁面 10b 方向への屈曲を防止できる。このため、棧材 40 の端部を保持させたとき、棧材 40 の中央部を上向きにする力をより向上できる。

30

【実施例】

【0054】

以下、実施例を挙げて本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0055】

(実施例 1)

厚さ (T3) 0.6 mm の鋼板を成形加工して得られた、図 10 ~ 16 に示す棧材取付け具 15 (W1 : 26 mm、W3 : 34 mm、W4 : 12 mm、H1 : 13 mm、H2 : 42 mm、H3 : 12.5 mm、T1 : 11.5 mm、D1 : 9 mm) を、図 18 に示すように、L = 805 mm の床構造体 10、10 に、P = 700 mm の間隔で、3 組取付けた。

40

【0056】

そして、棧材 40 (厚さ (T2) : 12 mm、幅 (W2) : 20 mm、長さ : 800 mm の合板) を、図 18 に示すように、水平方向に旋回するようにして、棧材の取付け具 15 の側方開口部 28 を通して前方開口部 25 に挿入した。この時点で棧材中央部の撓みは 1 mm 以下であり、ほとんど撓みが認められなかった。

【0057】

次いで、この棧材 40 上に、グラスウール断熱材 50 (密度 : 32 kg/m³、厚さ (

50

T 4) : 4 2 m m 、 幅 : 8 0 5 m m 、 長 さ : 1 7 1 5 m m) を 両 端 の 距 離 が 等 し く な る よ う に し て 載 せ た。

【 0 0 5 8 】

この取付け具により支持されたグラスウール断熱材の棧材間中央部(図18のA点)の初期撓みは1mm以下であり、1ヶ月経過後の撓みも1mm以下であった。また、該断熱材の長さ方向端部(図18のB点)の1ヶ月経過後の撓みも1mm以下であった。

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 0 0 5 9 】

【 図 1 】 本 発 明 の 棧 材 の 取 付 け 具 の 第 1 の 実 施 形 態 で あ っ て 、 そ の 使 用 状 態 を 示 す 斜 視 図 である。

10

【 図 2 】 同 棧 材 の 取 付 け 具 の 使 用 前 の 状 態 を 示 す 斜 視 図 である。

【 図 3 】 同 棧 材 の 取 付 け 具 の 使 用 状 態 を 示 す 断 面 図 である。

【 図 4 】 同 棧 材 の 取 付 け 具 の 使 用 前 の 状 態 を 示 す 斜 視 図 の 変 形 例 である。

【 図 5 】 第 1 の 実 施 形 態 の 棧 材 の 取 付 け 具 の 取 付 け 例 を 示 す 平 面 図 である。

【 図 6 】 本 発 明 の 床 用 断 熱 材 の 支 持 構 造 の 正 面 図 である。

【 図 7 】 棧 材 の 一 例 を 示 す 断 面 図 である。

【 図 8 】 本 発 明 の 棧 材 の 取 付 け 具 の 第 2 の 実 施 形 態 で あ っ て 、 使 用 前 の 状 態 の 斜 視 図 である。

【 図 9 】 同 棧 材 の 取 付 け 具 の 展 開 図 である。

【 図 1 0 】 同 棧 材 の 取 付 け 具 の 使 用 の 状 態 の 斜 視 図 である。

20

【 図 1 1 】 同 棧 材 の 取 付 け 具 の 使 用 状 態 の 平 面 図 である。

【 図 1 2 】 同 棧 材 の 取 付 け 具 の 使 用 状 態 の 正 面 図 である。

【 図 1 3 】 同 棧 材 の 取 付 け 具 の 使 用 状 態 の 底 面 図 である。

【 図 1 4 】 同 棧 材 の 取 付 け 具 の 使 用 状 態 の 背 面 図 である。

【 図 1 5 】 同 棧 材 の 取 付 け 具 の 使 用 状 態 の 右 側 面 図 である。

【 図 1 6 】 同 棧 材 の 取 付 け 具 の 使 用 状 態 の 左 側 面 図 である。

【 図 1 7 】 同 棧 材 の 取 付 け 具 の 使 用 前 の 状 態 を 示 す 斜 視 図 の 変 形 例 である。

【 図 1 8 】 第 2 の 実 施 形 態 の 棧 材 の 取 付 け 具 の 取 付 け 例 を 示 す 平 面 図 である。

【 図 1 9 】 床 下 構 造 を 示 す 概 略 斜 視 図 である。

【 図 2 0 】 従 来 の 床 用 断 熱 材 の 支 持 構 造 を 示 す 断 面 図 である。

30

【 図 2 1 】 従 来 の 他 の 床 用 断 熱 材 の 支 持 構 造 を 示 す 断 面 図 である。

【 符 号 の 説 明 】

【 0 0 6 0 】

1 : 基 礎

2 : 束

4 : 根 太

5、10 : 構 造 体 (床 構 造 体)

6 : 受 け 具

7、50 : 断 熱 材

10 : 建 築 物 構 造 体

40

15、15a : 棧 材 の 取 付 け 具

20 : 係 止 片 部

21 : 第 1 垂 直 片 部

22 : 押 え 片 部

23 : 第 2 垂 直 片 部

24 : 凸 部

25 : 前 方 開 口 部

26 : 折 り 曲 げ 線

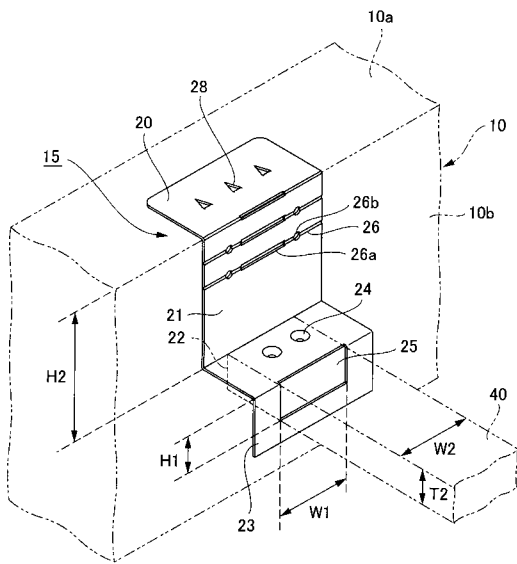
26b : 孔

26a : 溝

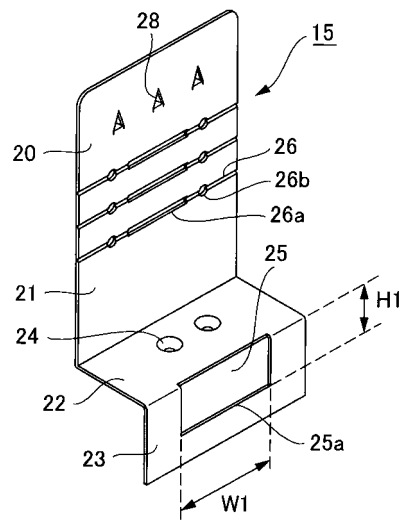
50

- 27 : 連結片部
- 28 : 係合爪
- 29 : 側方開口部
- 40 : 棧材

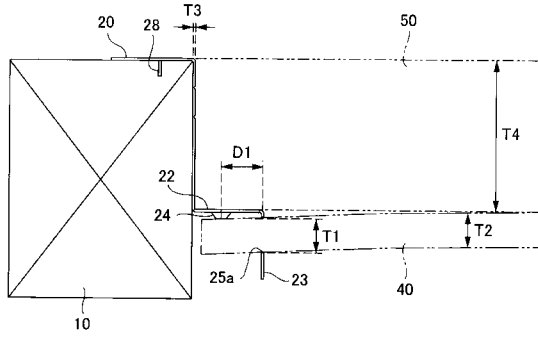
【 図 1 】



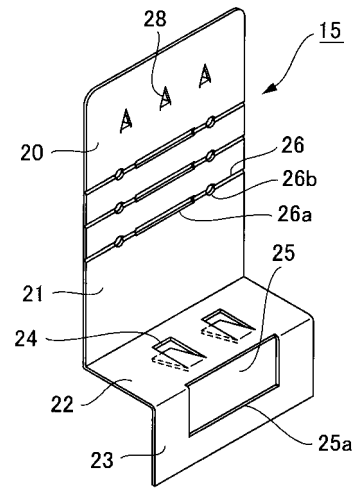
【 図 2 】



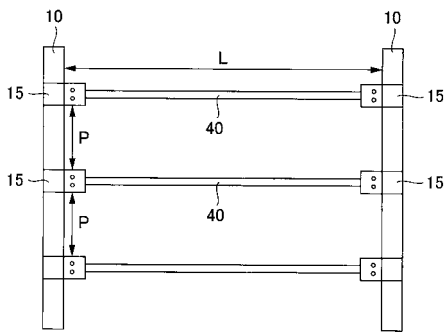
【 図 3 】



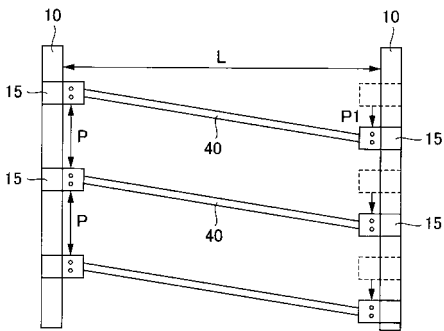
【 図 4 】



【 図 5 】

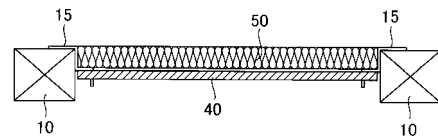


(a)

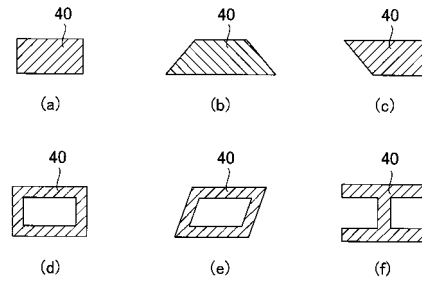


(b)

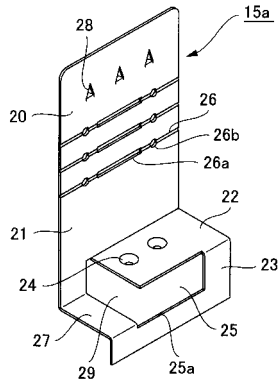
【 図 6 】



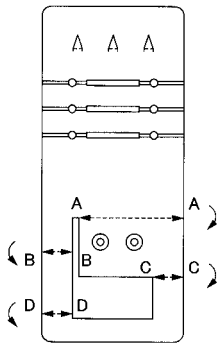
【 図 7 】



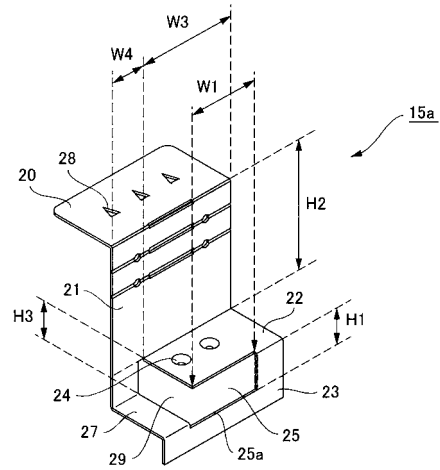
【 図 8 】



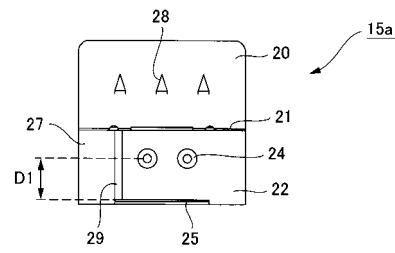
【 図 9 】



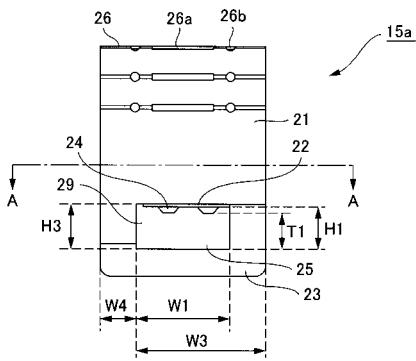
【 図 10 】



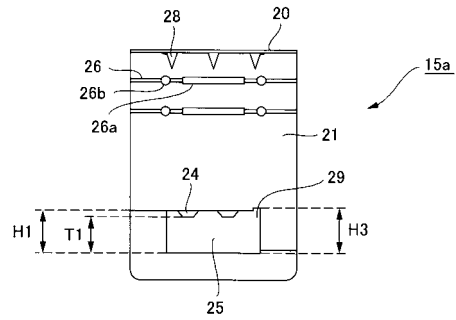
【 図 11 】



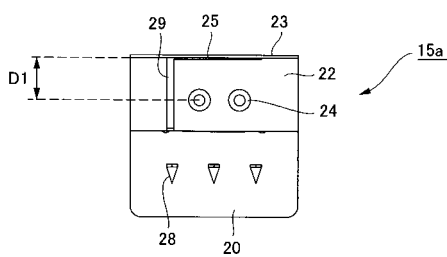
【 図 12 】



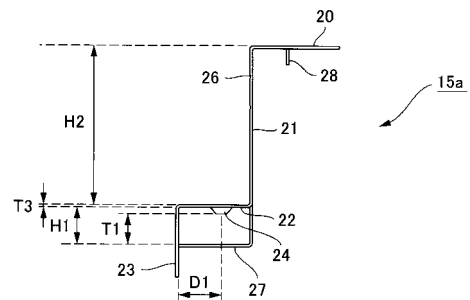
【 図 14 】



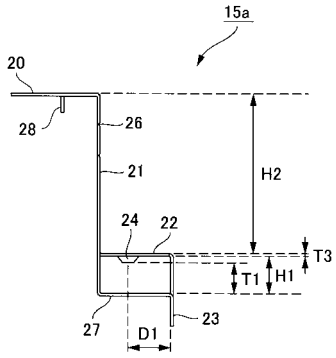
【 図 13 】



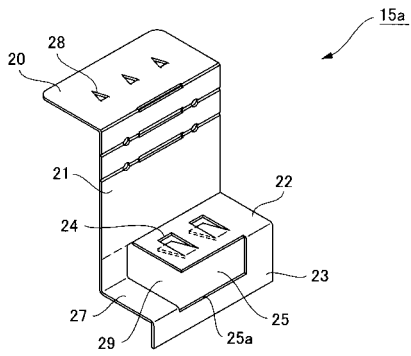
【 図 15 】



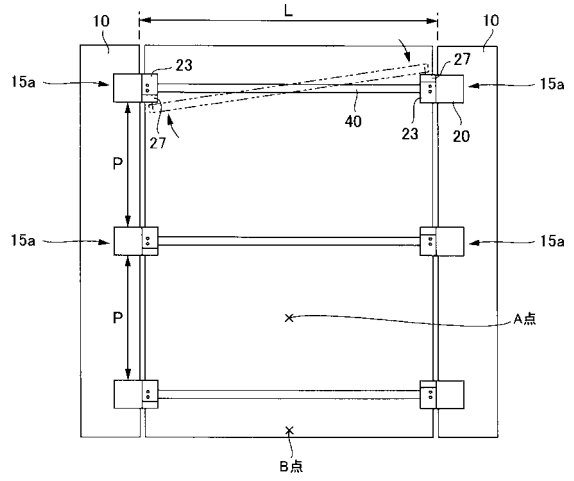
【 図 1 6 】



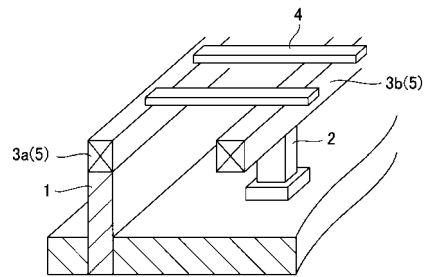
【 図 1 7 】



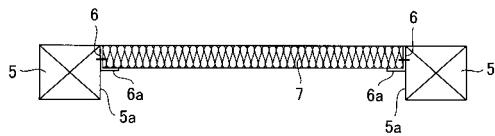
【 図 1 8 】



【 図 1 9 】



【 図 2 0 】



【 図 2 1 】

