

(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2013-194482

(P2013-194482A)

(43) 公開日 平成25年9月30日(2013.9.30)

(51) Int.Cl.

E O 4 B 5/02 (2006.01)

F I

E O 4 B 5/02

N

E O 4 B 5/02

L

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2012-65830 (P2012-65830)
(22) 出願日 平成24年3月22日 (2012.3.22)

(71) 出願人 000183428
住友林業株式会社
東京都千代田区大手町一丁目3番2号
(74) 代理人 100076532
弁理士 羽鳥 修
(74) 代理人 100107205
弁理士 前田 秀一
(74) 代理人 100112818
弁理士 岩本 昭久
(74) 代理人 100101292
弁理士 松嶋 善之
(72) 発明者 綿引 誠
東京都千代田区大手町一丁目3番2号 住
友林業株式会社内

最終頁に続く

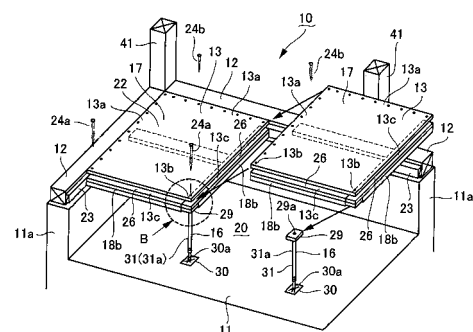
(54) 【発明の名称】 パネル床構造

(57) 【要約】

【課題】 パネル板の裏面に断熱材が設けられた複数の床パネルを、これの上面が土台の上面と面一となるように敷並べて設置することができると共に、全周にわたってバランス良く本締めして固定することができるパネル床構造を提供する。

【解決手段】 4方が土台12によって囲まれるパネル設置開口面20に、床パネル13、14、15を縦横に連設して敷並べることにより床下地面22を形成するパネル床構造10であって、土台12の内側面に沿って棒状受台23が取り付けられている。床パネル13、14、15の側縁載置部13a、14a、15aは、棒状受台23に載置されて、これの上面を、土台12の上面と面一に配した状態で土台12から支持される。パネル板17の上面から棒状受台23に向けて、複数の固定釘24bを、土台12に沿った方向に間隔をおいて直列状に打ち込むことで、側縁載置部13a、14a、15aが棒状受台23に固定される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

4 方が土台によって囲まれるパネル設置開口面に、矩形又は正方形の平面形状を有するパネル板の裏面に断熱材が設けられた複数の床パネルを、前記土台に沿って配置される側縁載置部を前記土台に支持させると共に、前記土台と離間して配置される角部分を鋼製束によって支持させ、且つ隣接して配置される各一对の床パネルの側縁部の連設箇所においては、一方の床パネルの側縁載置部を他方の床パネルの側縁被載置部に重ね合わせることで重合せ接合部を形成して、縦横に連設して敷並べることにより床下地面を形成するパネル床構造であって、

前記土台の内側面に沿って、当該土台の上面から前記パネル板の厚さ分低い位置に、棒状受台が取り付けられており、 10

前記床パネルの前記土台に沿って配置される側縁載置部は、前記棒状受台に載置されて、当該側縁載置部における前記パネル板の上面を、前記土台の上面と面一又は略面一に配した状態で、前記棒状受台を介して前記土台から支持されるようになっていると共に、前記パネル板の上面から前記棒状受台に向けて、複数の固定ビス又は固定釘を、前記土台に沿った方向に間隔をおいて直列状に打ち込むことで、前記棒状受台に固定されるようになっているパネル床構造。

【請求項 2】

前記土台の上面と、前記土台に沿って配置される側縁載置部の前記パネル板の上面との隙間を覆って、気密テープが貼り付けられている請求項 1 記載のパネル床構造。 20

【請求項 3】

隣接して配置された前記床パネルの前記パネル板の上面の間の隙間を覆って、気密テープが貼り付けられている請求項 2 記載のパネル床構造。

【請求項 4】

連設して敷並べられた前記複数の床パネルのうちの少なくとも一部は、前記パネル板の前記矩形又は正方形の平面形状の少なくとも一辺に沿った側縁部が、前記床パネルの前記側縁載置部を形成しており、該側縁載置部以外の辺に沿って、前記パネル板の裏面に接合されて当該裏面から側方に張出して取り付けられた帯状連結板が、前記側縁被載置部を形成している床パネルとなっている請求項 1～3 のいずれか 1 項記載のパネル床構造。

【請求項 5】

連設して敷並べられる前記複数の床パネルのうちの少なくとも一部は、前記パネル板の裏面において、前記断熱材が、前記側縁載置部及び前記帯状連結板以外の部分に、前記帯状連結板材と同様の厚さで取り付けられている床パネルとなっている請求項 4 記載のパネル床構造。 30

【請求項 6】

連設して敷並べられる前記複数の床パネルのうちの少なくとも一部は、前記パネル板の裏面の中央部分を横断するようにして、帯状補強板が、前記帯状連結板と平行に延設して取り付けられており、前記パネル板の裏面において、前記断熱材が、前記側縁載置部、前記帯状連結板、及び帯状補強板以外の部分に、前記帯状連結板と同様の厚さで取り付けられている床パネルとなっている請求項 5 記載のパネル床構造。 40

【請求項 7】

連設して敷並べられる前記複数の床パネルのうちの少なくとも一部は、前記断熱材の裏面に配置されて、第 2 断熱材が、前記パネル板の略全体を下方から一体として覆って取り付けられている床パネルとなっている請求項 4 又は 6 記載のパネル床構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パネル床構造に関し、特に、矩形又は正方形の平面形状を有するパネル板の裏面に断熱材が設けられた複数の床パネルを、縦横に連設して敷並べることにより床下地面を形成するパネル床構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、例えば住宅建築物等の木造の建物の1階部分の床構造として、布基礎やベタ基礎の立上り部分の上端面に固定した土台に両端部を支持させて、大引を架設した状態で設置すると共に、架設した大引の中間部分を束部材や補強梁によって適宜補強し、さらに床根太を配置して構造用合板等からなる床下地材を敷設することで、床下地面を形成するものが一般的に知られている。

【0003】

一方、このような大引を用いた床構造では、構成が複雑になると共に、施工も煩雑になることから、これに代わるものとして、矩形又は正方形の平面形状を有するパネル板の裏面に断熱材が設けられた、複数の床パネルを用いた床構造が開発されている（例えば、特許文献1参照）。特許文献1の床構造では、パネル板の裏面に断熱材が設けられた複数の床パネルを、土台に沿って配置される側縁載置部を土台に支持させると共に、土台と離間して配置される角部分を鋼製束によって支持させ、且つ隣接して配置される各一对の床パネルの側縁部の連設箇所においては、一方の床パネルの側縁載置部を他方の床パネルの側縁被載置部に重ね合わせることで重合せ接合部を形成して、縦横に連設して敷並べることでより床下地面を形成するようになっている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

20

【特許文献1】特開2009-249997号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1の複数の床パネルを用いた床構造では、土台に隣接して取り付けられた床パネルは、土台に沿って配置されるパネル板の側縁載置部が、床パネルの角部および中間部を受けるよう位置決めされて土台の内側面にビス留めと接着剤とを併用して固定された、鋼板製の本体と長方形の受け板とからなる土台側受け部材に載置されると共に、当該土台側受け部材にビス留め固定されて土台に接合されることで、好ましくは側縁載置部のパネル板の上面を、土台の上面と面一又は略面一に配した状態で、土台から支持されるようになっている。

30

【0006】

このため、土台に隣接して取り付けられる床パネルを、好ましくは土台に沿って配置される側縁載置部の上面が土台の上面と面一又は略面一となるように取り付けるための、鋼板製の本体と長方形の受け板とからなる土台側受け部材を用いた構造が、必ずしも簡素化されているとは言えないことから、さらに容易に施工することができると共に、さらに簡易な構成を備える、矩形又は正方形の平面形状を有するパネル板の裏面に断熱材が設けられた複数の床パネルを用いた床構造の開発が望まれている。

【0007】

また、特に、矩形又は正方形の平面形状を有するパネル板の裏面に断熱材が設けられた複数の床パネルを用いた床構造では、4方が土台によって囲まれるパネル設置開口面を覆って、複数の床パネルを縦横に連設して敷並べた後に、敷並べた床パネルを安定した足場面として、敷並べた床パネルの上方からの作業によって、固定釘や固定ビスを各接合箇所に打ち込むことによるパネルの本締めが行われることになるが、特許文献1の床構造では、このような固定釘や固定ビスの打ち込みが、土台に沿って配置される側縁載置部のパネル板においては、床パネルの角部や中間部の、土台側受け部材に載置されている部分に対して集中して行われることになるため、土台に隣接して取り付けられる床パネルを、これの全周にわたってバランス良く本締めしてゆくことが困難になる。

40

【0008】

本発明は、矩形又は正方形の平面形状を有するパネル板の裏面に断熱材が設けられた複

50

数の床パネルを、より簡易な構成によって、パネル板の上面と土台の上面とが面一又は略面一となるように容易に敷並べて設置することができると共に、土台に隣接して取り付けられる床パネルを、これの全周にわたってバランス良く本締めして固定することのできるパネル床構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、4方が土台によって囲まれるパネル設置開口面に、矩形又は正方形の平面形状を有するパネル板の裏面に断熱材が設けられた複数の床パネルを、前記土台に沿って配置される側縁載置部を前記土台に支持させると共に、前記土台と離間して配置される角部分を鋼製束によって支持させ、且つ隣接して配置される各一对の床パネルの側縁部の連設箇所においては、一方の床パネルの側縁載置部を他方の床パネルの側縁被載置部に重ね合わせることで重合せ接合部を形成して、縦横に連設して敷並べることにより床下地面を形成するパネル床構造であって、前記土台の内側面に沿って、当該土台の上面から前記パネル板の厚さ分低い位置に、棒状受台が取り付けられており、前記床パネルの前記土台に沿って配置される側縁載置部は、前記棒状受台に載置されて、当該側縁載置部における前記パネル板の上面を、前記土台の上面と面一又は略面一に配した状態で、前記棒状受台を介して前記土台から支持されるようになっていると共に、前記パネル板の上面から前記棒状受台に向けて、複数の固定ビス又は固定釘を、前記土台に沿った方向に間隔をおいて直列状に打ち込むことで、前記棒状受台に固定されるようになっているパネル床構造を提供することにより、上記目的を達成したものである。

【0010】

そして、本発明のパネル床構造は、前記土台の上面と、前記土台に沿って配置される側縁載置部の前記パネル板の上面との隙間を覆って、気密テープが貼り付けられていることが好ましい。

【0011】

また、本発明のパネル床構造は、隣接して配置された前記床パネルの前記パネル板の上面の間の隙間を覆って、気密テープが貼り付けられていることが好ましい。

【0012】

さらに、本発明のパネル床構造は、連設して敷並べられる前記複数の床パネルのうちの少なくとも一部が、前記パネル板の前記矩形又は正方形の平面形状の少なくとも一辺に沿った側縁部が、前記床パネルの前記側縁載置部を形成しており、該側縁載置部以外の辺に沿って、前記パネル板の裏面に接合されて当該裏面から側方に張出して取り付けられた帯状連結板が、前記側縁被載置部を形成している床パネルとなっていることが好ましい。

【0013】

さらにまた、本発明のパネル床構造は、連設して敷並べられる前記複数の床パネルのうちの少なくとも一部が、前記パネル板の裏面において、前記断熱材が、前記側縁載置部及び前記帯状連結板以外の部分に、前記帯状連結板材と同様の厚さで取り付けられている床パネルとなっていることが好ましい。

【0014】

また、本発明のパネル床構造は、連設して敷並べられる前記複数の床パネルのうちの少なくとも一部が、前記パネル板の裏面の中央部分を横断するようにして、帯状補強板が、前記帯状連結板と平行に延設して取り付けられており、前記パネル板の裏面において、前記断熱材が、前記側縁載置部、前記帯状連結板、及び帯状補強板以外の部分に、前記帯状連結板と同様の厚さで取り付けられている床パネルとなっていることが好ましい。

【0015】

さらに、本発明のパネル床構造は、連設して敷並べられる前記複数の床パネルのうちの少なくとも一部が、前記断熱材の裏面に配置されて、第2断熱材が、前記パネル板の略全体を下方から一体として覆って取り付けられている床パネルとなっていることが好ましい。

【発明の効果】

【0016】

本発明のパネル床構造によれば、矩形又は正方形の平面形状を有するパネル板の裏面に断熱材が設けられた複数の床パネルを、より簡易な構成によって、パネル板の上面と土台の上面とが面一又は略面一となるように容易に敷並べて設置することができると共に、土台に隣接して取り付けられる床パネルを、これの全周にわたってバランス良く本締めして固定することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の好ましい一実施形態に係るパネル床構造の構成を説明する要部斜視図である。

【図2】本発明の好ましい一実施形態に係るパネル床構造の構成を説明する、図3のA-Aに沿った断面図である。

【図3】本発明の好ましい一実施形態に係るパネル床構造の構成を説明する上面図である。

【図4】図1のB部拡大図である。

【図5】第1床パネルの分解斜視図である。

【図6】鋼製束の側面図である。

【図7】(a)～(c)は、床パネルの他の形態を例示する上面図である。

【図8】本締めの施工状況を説明する斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

本発明の好ましい一実施形態に係るパネル床構造10は、図1～図3に示すように、建物として例えば木造戸建の住宅建築物において、ベタ基礎11の立上り部11aの上端面に固定された土台12によって4方を囲まれる矩形形状のパネル設置開口面20に、複数の床パネル13, 14, 15を、土台12に沿って配置される側縁載置部13a, 14a, 15aを土台12に支持させると共に、土台12と離間して配置される角部分13b, 14b, 15bを鋼製束16によって支持させて、縦横に連設して敷並べることにより床下地面を形成するための構造として採用されたものである。また、本実施形態のパネル床構造10は、床パネル13, 14, 15を構成する矩形又は正方形の平面形状を有するパネル板17の上面を、簡易な構成によって、土台12の上面と面一又は略面一に配置させると共に、特に土台12に隣接して取り付けられる床パネル13, 14, 15を、固定ビス24aや固定釘24bを用いて、これらの全周にわたってバランス良く本締めした状態で固定できるようにする機能を備える。

【0019】

そして、本実施形態のパネル床構造10は、4方が土台12によって囲まれるパネル設置開口面20に、矩形又は正方形の平面形状を有するパネル板17の裏面に断熱材18a, 18b(図2参照)が設けられた複数の床パネル13, 14, 15を、土台12に沿って配置される側縁載置部13a, 14a, 15aを土台12に支持させると共に、土台12と離間して配置される角部分13b, 14b, 15bを鋼製束16によって支持させ、且つ隣接して配置される各一对の床パネル13, 14, 15の側縁部の連設箇所においては、一方の床パネル13, 14, 15の側縁載置部13a, 14a, 15aを他方の床パネル13, 14, 15の側縁被載置部13c, 14cに重ね合わせることで重合せ接合部19を形成して、縦横に連設して敷並べることにより床下地面22を形成する床構造であって、土台12の内側面に沿って、当該土台12の上面からパネル板17の厚さ分低い位置に、棒状受台23が取り付けられている。床パネル13, 14, 15の土台12に沿って配置される側縁載置部13a, 14a, 15aは、棒状受台23に載置されて、当該側縁載置部13a, 14a, 15aにおけるパネル板17の上面を、土台12の上面と面一又は略面一に配した状態で、棒状受台23を介して土台12から支持されるようになっており、パネル板17の上面から棒状受台23に向けて、複数の固定ビス24a又は固定釘24bを、土台12に沿った方向に間隔をおいて直列状に打ち込むことで、棒状受

10

20

30

40

50

台 2 3 に固定されるようになっている。

【0020】

また、本実施形態では、土台 1 2 の上面と、土台 1 2 に沿って配置される側縁載置部 1 3 a, 1 4 a, 1 5 a のパネル板 1 7 の上面との隙間を覆って、気密テープ 2 5 (図 2、図 3 参照) が貼り付けられており、隣接して配置された床パネル 1 3 a, 1 4 a, 1 5 a のパネル板 1 7 の上面の間の隙間を覆って、気密テープ 2 5 が貼り付けられている。

【0021】

本実施形態では、建物の基礎 1 1 は、建物の直下部分の地盤面を覆って形成される底盤部 1 1 b と、底盤部 1 1 b から立設して、建物の外壁や仕切り壁の直下部分に形成される立上り部 1 1 a とからなるベタ基礎となっている。ベタ基礎 1 1 の立上り部 1 1 a の上端面には、例えば 1 0 5 × 1 0 5 mm の正方形の断面形状を有する木製の角材からなる土台 1 2 が、好ましくは基礎パッキン 4 0 を介在させて、当該上端面に沿って延設配置されて取り付けられている。土台 1 2 の上には、外壁や仕切り壁の骨組みを構成する柱 4 1 (図 1 参照) が、立設配置されて取り付けられている。本実施形態では、土台 1 2 によって 4 方を囲まれる 3 畳程度の広さの区画を 1 施工ブロックのパネル設置開口面 2 0 として、6 枚の床パネル 1 3, 1 4, 1 5 と、2 本の鋼製束 1 6 とを用いて、床下地面 2 2 が形成されるようになっている。

【0022】

また、本実施形態では、パネル設置開口面 2 0 の 4 方を囲う土台 1 2 の内側面には、棒状受台 2 3 が、いわゆる「きわ根太」として、好ましくは周方向に連続して、4 方の土台 1 2 の全周にわたって取り付けられている。棒状受台 2 3 は、本実施形態では、例えば幅 4 5 mm 程度、高さ 6 0 mm 程度の大きさの矩形の断面形状を有する木製の角材からなる。棒状受台 2 3 は、土台 1 2 の内側面において、その天面を、土台 1 2 の上面からパネル板 1 7 の厚さ分低い位置として、例えば 2 4 mm 程度低い位置に配置した状態で、例えば接着剤と固定釘とを併用することで、当該内側面に容易に且つ強固に固定される。

【0023】

4 方が土台 1 2 によって囲まれるパネル設置開口面 2 0 に敷並べて設置される床パネル 1 3, 1 4, 1 5 は、本実施形態では、2 枚の標準床パネル 1 3 と、3 枚の第 1 補助床パネル 1 4 と、1 枚の第 2 補助床パネル 1 5 とからなる。標準床パネル 1 3 は、図 5 及び図 7 (a) にも示すように、上記特許文献 1 (特開 2 0 0 9 - 2 4 9 9 9 7 号公報) に開示された第 1 パネルと略同様の構成を備えており、例えば縦横 9 0 8 mm 程度の正方形の平面形状を備える、厚さが 2 4 mm 程度の構造用合板からなるパネル板 1 7 の、1 箇所の角部を挟んだ 2 辺に沿った側縁部が、当該標準床パネル 1 3 の側縁載置部 1 3 a を形成している床パネルとなっている。

【0024】

また、標準床パネル 1 3 は、側縁載置部 1 3 a 以外の他の 2 辺に沿って、パネル板 1 7 の裏面に接合されて当該裏面から側方に張出して各々取り付けられた、例えば幅 9 0 mm 程度、厚さ 3 0 mm 程度の構造用 L V L 材からなる帯状連結板 2 6 の張出し部分が、側縁被載置部 1 3 c を形成している床パネルとなっている。帯状連結板 2 6 は、パネル板 1 7 の上面側から固定釘 2 5 b を所定のピッチで打ち込むことによって、パネル板 1 7 に一体として取り付けられる。

【0025】

さらに、標準床パネル 1 3 は、パネル板 1 7 の裏面において、例えば押出法ポリスチレンフォーム等からなる断熱材 1 8 a (図 5 参照) が、側縁載置部 1 3 a 及び帯状連結板 2 6 以外の部分に、帯状連結板 2 6 と同様の厚さとして、例えば 3 0 mm 程度の厚さで取り付けられている床パネルとなっている。断熱材 1 8 a は、例えば接着剤 2 8 a や断熱材取付用タッカー 2 8 b を介して、パネル板 1 7 の裏面に一体として取り付けられる。

【0026】

さらにまた、標準床パネル 1 3 は、パネル板 1 7 の裏面の中央部分を横断するようにして、例えば幅 9 0 mm 程度、厚さ 3 0 mm 程度の構造用 L V L 材からなる帯状補強板 2 7

10

20

30

40

50

が、帯状連結板 2 6 と平行に延設して取り付けられており、パネル板 1 7 の裏面において、例えば押出法ポリスチレンフォーム等からなる断熱材 1 8 a が、側縁載置部 1 3 a、帯状連結板 2 6、及び帯状補強板 2 7 以外の部分に、帯状連結板材 2 6 と同様の厚さとして、例えば 3 0 mm 程度の厚さで取り付けられている床パネルとなっている。

【0027】

また、標準床パネル 1 3 は、断熱材 1 8 a の裏面に配置されて、例えば押出法ポリスチレンフォーム等からなる第 2 断熱材 1 8 b が、パネル板 1 7 の略全体を下方から一体として覆って取り付けられている床パネルとなっている。第 2 断熱材 1 8 b は、例えば接着剤 2 8 a や断熱材取付用タッカー 2 8 b を介して、パネル板 1 7 の裏面に一体として取り付けられる。

10

【0028】

第 1 補助床パネル 1 4 は、図 2、図 3、及び図 7 (b) に示すように、上記特許文献 1 (特開 2 0 0 9 - 2 4 9 9 9 7 号公報) に開示された第 2 パネルや第 3 パネルと略同様の構成を備えており、例えば縦横 8 0 0 × 9 0 8 mm 程度の矩形の平面形状を備える、厚さが 2 4 mm 程度の構造用合板からなるパネル板 1 7 の、3 辺に沿った側縁部が、当該第 1 補助床パネル 1 4 の側縁載置部 1 4 a を形成している床パネルとなっている。

【0029】

また、第 1 補助床パネル 1 4 は、側縁載置部 1 4 a 以外の残りの他の 1 辺に沿って、パネル板 1 7 の裏面に接合されて当該裏面から側方に張出して各々取り付けられた、例えば幅 9 0 mm 程度、厚さ 3 0 mm 程度の構造用 L V L 材からなる帯状連結板 2 6 の張出し部分が、側縁被載置部 1 4 c を形成している床パネルとなっている。

20

【0030】

さらに、第 1 補助床パネル 1 4 は、パネル板 1 7 の裏面の中央部分を横断するようにして、例えば幅 9 0 mm 程度、厚さ 3 0 mm 程度の構造用 L V L 材からなる帯状補強板 2 7 が、帯状連結板 2 6 と垂直に延設して取り付けられており、パネル板 1 7 の裏面において、例えば押出法ポリスチレンフォーム等からなる断熱材 1 8 a が、側縁載置部 1 4 a、帯状連結板 2 6、及び帯状補強板 2 7 以外の部分に、帯状連結板材 2 6 と同様の厚さとして、例えば 3 0 mm 程度の厚さで取り付けられている床パネルとなっている。また第 1 補助床パネル 1 4 は、断熱材 1 8 a の裏面に配置されて、例えば押出法ポリスチレンフォーム等からなる第 2 断熱材 1 8 b が、パネル板 1 7 の略全体を下方から一体として覆って取り付けられている床パネルとなっている。

30

【0031】

第 2 補助床パネル 1 5 は、図 2、図 3、及び図 7 (c) に示すように、上記特許文献 1 (特開 2 0 0 9 - 2 4 9 9 9 7 号公報) に開示された第 4 パネルと略同様の構成を備えており、例えば縦横 8 0 0 × 9 0 8 mm 程度の矩形の平面形状を備える、厚さが 2 4 mm 程度の構造用合板からなるパネル板 1 7 の、4 辺に沿った側縁部が、当該第 2 補助床パネル 1 5 の側縁載置部 1 5 a を形成している床パネルとなっている。

【0032】

また、第 2 補助床パネル 1 5 には、帯状連結板 2 6 による側縁被載置部は形成されておらず、パネル板 1 7 の裏面の中央部分を横断するようにして、例えば幅 9 0 mm 程度、厚さ 3 0 mm 程度の構造用 L V L 材からなる帯状補強板 2 7 が、パネル板 1 7 の長辺と平行に延設して取り付けられている床パネルとなっている。

40

【0033】

さらに、第 2 補助床パネル 1 5 は、パネル板 1 7 の裏面において、例えば押出法ポリスチレンフォーム等からなる断熱材 1 8 a が、側縁載置部 1 5 a、及び帯状補強板 2 7 以外の部分に、帯状補強板材 2 7 と同様の厚さとして、例えば 3 0 mm 程度の厚さで取り付けられており、また断熱材 1 8 a の裏面に配置されて、例えば押出法ポリスチレンフォーム等からなる第 2 断熱材 1 8 b が、パネル板 1 7 の略全体を下方から一体として覆って取り付けられている床パネルとなっている。

【0034】

50

土台 1 2 と離間して配置された床パネル 1 3, 1 4, 1 5 の角部分 1 3 b, 1 4 b, 1 5 b を支持する鋼製束 1 6 は、図 1、図 2、及び図 6 に示すように、上記特許文献 1 (特開 2 0 0 9 - 2 4 9 9 9 7 号公報) に開示された鋼製束と略同様の構成を備えている。すなわち、鋼製束 1 6 は、上端部に配置される天板部 2 9 と、下端部に配置されるベース部 3 0 と、天板部 2 9 とベース部 3 0 との間に配置される支持脚部 3 1 とからなる。

【0035】

本実施形態では、天板部 2 9 は、例えば一辺の長さが 9 0 mm 程度の正方形の平面形状を有する、厚さが 2 4 mm 程度の構造用合板からなる。天板部 2 9 は、これの中央部分に形成された係止孔 2 9 a (図 1 参照) の内側に、支持脚部 3 1 を構成する管体 3 1 a の上端部分を装着係止すると共に、管体 3 1 a の外側に張り出して設けられた張出し顎部 3 1 b によって、座金部材 3 1 c を介在させて下面を支持させた状態で (図 6 参照)、支持脚部 3 1 の上端部に取り付けられる。

【0036】

ベース部 3 0 は、例えば一辺の長さが 8 0 mm 程度の正方形の平面形状を有する、金属製のプレート部材からなる。ベース部 3 0 には、例えばコンクリート釘を打ち込んでベタ基礎 1 1 の底盤部 1 1 b に当該ベース部 3 0 を固定するためのビス孔や、補強リブが設けられている。また、ベース部 3 0 には、これの中央部分から立設して、雄ネジロッド 3 0 a が、回転可能に一体として取り付けられている。この雄ネジロッド 3 0 a には、高さ調整ナットや、ロックナット等が取り付けられている。雄ネジロッド 3 0 a には、支持脚部 3 1 を構成する管体 3 1 a の下端部内側に一体として固着されたブッシュナットが、螺合装着されている。これによって、雄ネジロッド 3 0 a の回転操作により、鋼製束 1 6 の高さ (長さ) を適宜容易に調整できるようになっている。

【0037】

支持脚部 3 1 は、上述のように、例えば $\phi 22.2 \sim 24.4$ mm 程度の鋼製のパイプ部材である管体 3 1 a からなり、これの上端部には、上述のように、張出し顎部 3 1 b が形成されていると共に、これの下端部内側には、上述のように、ブッシュナットが一体として固着されている。管体 3 1 a による支持脚部 3 1 は、例えば 2 0 0 ~ 5 3 0 mm 程度の長さを備えており、これによって鋼製束 1 6 は、ベース部 3 0 の下面から天板部 2 9 の上面までの高さである束高さを、例えば 2 5 5 ~ 5 8 5 mm 程度の範囲で、適宜容易に調整できるようになっている。

【0038】

なお、本実施形態では、土台 1 2 や、土台 1 2 の内側面に沿って取り付けられる棒状受台 2 3 や、床パネル 1 3, 1 4, 1 5 を構成するパネル板 1 7、带状連結板 2 6、带状補強板 2 7 や、鋼製束 1 6 を構成する天板部 2 9 等の木製材料には、これらの部材を取付ける前に、又は取り付け後に、防腐・防蟻処理を適宜施しておくことが好ましい。

【0039】

上述の各構成部材を用いて、本実施形態のパネル床構造 1 0 を形成するには、例えば土台 1 2 によって 4 方を囲まれる 3 畳程度の広さの区画を 1 施工ブロックとして、当該施工ブロックのパネル設置開口面 2 0 用に予め梱包された、床パネル 1 3, 1 4, 1 5 等の構成部材を用いて、当該施工ブロックのパネル床構造 1 0 の組み立てを行なう。

【0040】

すなわち、本実施形態のパネル床構造 1 0 を形成するには、まず、土台 1 2 の内周面に沿って、棒状受台 2 3 を、土台 1 2 の上面からパネル板 1 7 の厚さ分低い位置として、当該上面から例えば 2 4 mm 下がった位置に天面を位置合わせした状態で、例えば固定釘と接着剤とを併用することによって固定する。棒状受台 2 3 の位置合わせは、例えばパネル板 1 7 を形成する際に生じた、構造用合板の端材を用いて容易に行なうことができる。

【0041】

次に、図 1 に示すように、パネル設置開口面 2 0 の角部分に、標準床パネル 1 3 を、これの一对の側縁載置部 1 3 a の間の角部を土台 1 2 のコーナー部内面に位置合わせしながら、各々の側縁載置部 1 3 a を、土台 1 2 のコーナー部両側の棒状受台 2 3 の上に乗せ掛

10

20

30

40

50

ける。また、標準床パネル 13 の、土台 12 と離間して配置される角部分 13b を、鋼製束 16 によって下方から支持する。

【0042】

ここで、本実施形態では、図 4 にも示すように、標準床パネル 13 の土台 12 と離間して配置される角部分 13b は、当該角部分 13b を挟んだ両側に設けられた、パネル板 17 の裏面から側方に張出して取り付けられた一对の带状連結板 26 の交差接合部分となっている。また、当該角部分 13b において、標準床パネル 13 の断熱材 18a の裏面に配置されてパネル板 17 の略全体を下方から一体として覆う第 2 断熱材 18b には、鋼製束 16 の天板部 29 が納まる形状に切り欠かれた切り欠き部 18c が形成されている（図 5 参照）。この切り欠き部 18c に鋼製束 16 の天板部 29 が配置されることで、鋼製束 16 は、標準床パネル 13 における一对の带状連結板 26 の交差接合部分において、天板部 29 を下方から带状連結板 26 に直接密着させて支持することが可能になる。これによって、標準床パネル 13 の角部分 13b を、より安定した状態で支持することが可能になる。

10

【0043】

パネル設置開口面 20 の角部分に設置された標準床パネル 13 の一对の带状連結板 26 の交差接合部分に、鋼製束 16 を位置合わせしたら、パネル板 17 の上面側から鋼製束 16 の天板部 29 に向けて固定ビス 24a を打ち込むことで、パネル板 17 と鋼製束 16 とを接続する。

【0044】

パネル設置開口面 20 の角部分に標準床パネル 13 を設置したら、図 1 に示すように、パネル設置開口面 20 の長手方向に隣接させて、次の標準床パネル 13 の仮敷き込みを行なう。このような仮敷き込みは、次の標準床パネル 13 の一对の側縁載置部 13a のうちの一方を、土台 12 の内側面の棒状受台 23 の上に乗せ掛けると共に、他方を、角部分に先行して設置された標準床パネル 13 の带状連結板 26 による側縁被載置部 13c の上に乗せ掛け、且つ土台 12 と離間して配置される角部分 13b を、上述と同様に鋼製束 16 によって支持することによって行なう。

20

【0045】

次の標準床パネル 13 を設置したら、図 2 及び図 3 に示すように、パネル設置開口面 20 の長手方向に隣接させて、角部分に配置される第 1 補助床パネル 14 の仮敷き込みを行なう。このような仮敷き込みは、第 1 補助床パネル 14 の 3 辺の側縁載置部 14a のうちの 1 辺を、先行して設置された次の標準床パネル 13 の带状連結板 26 による側縁被載置部 13c の上に乗せ掛けると共に、他の 2 辺を、土台 12 のコーナー部両側の棒状受台 23 の上に各々乗せ掛けることによって行なう。

30

【0046】

上述のようにして、2 枚の標準床パネル 13 と 1 枚の第 1 補助床パネル 14 とを、パネル設置開口面 20 の長手方向に 1 列に配置して仮敷き込みを行ったら、床鳴り等を防止できるようにするために、設定幅として例えば 2mm 程度の均等な幅の隙間が、床パネル 13, 14 の間に確保されるように調整した後に、各々の床パネル 13, 14 の未だ固定ビス 24a が打ち込まれていない角部分に、パネル板 17 の上面側から固定ビス 24a を打ち込むことにより、これらの床パネル 13, 14 を固定する。

40

【0047】

床パネル 13, 14 を 1 列に配置したら、これらの床パネル 13, 14 の土台 12 と離間して配置される角部分 13b, 14b を支持する鋼製束 16 を固定すると共に、鋼製束 16 の高さを微調整する。鋼製束 16 の固定は、ベース部 30 に設けられたビス孔から、ベタ基礎 11 の底盤部 11b に向けて、コンクリート釘を、例えば高圧コンクリート釘打ち機を用いて打ち込むことによって、スムーズに行うことができる。鋼製束 16 の高さを微調整は、例えばベース部 30 に回転可能に取り付けられている雄ネジロッド 30a の高さ調整ナットを、スパナを用いて回転させることによって行うことができる。鋼製束 16 の高さを微調整して、床パネル 13, 14 の床レベルを確認してから、ロックナットを締

50

め付けて、雄ネジロッド 30 a が回転しないように固定する。

【0048】

2枚の標準床パネル13と1枚の第1補助床パネル14とを、パネル設置開口面20の長手方向に1列に設置したら、他の2枚の第1補助床パネル14と、1枚の第2補助床パネル15とを、図3に示すように、パネル設置開口面20の残りの部分を覆って、パネル設置開口面20の長手方向に1列に敷き込んで行く。すなわち、パネル設置開口面20の角部分に配置される第1補助床パネル14の敷き込みは、当該第1補助床パネル14の3辺の側縁載置部14aのうちの1辺を、先行して敷き込まれた列の角部分の標準床パネル13の帯状連結板26による側縁被載置部13cの上にませ掛けると共に、他の2辺を、土台12のコーナー部の両側の棒状受台23の上に各々ませ掛けることによって行なう。

10

【0049】

また、角部分に敷き込まれた第1補助床パネル14に隣接して配置される次の第1補助床パネル14の敷き込みは、当該次の第1補助床パネル14の3辺の側縁載置部14aのうちの2辺を、先行して敷き込まれた列の次の標準床パネル13の帯状連結板26による側縁被載置部13cの上、及び先行して敷き込まれた角部分の第1補助床パネル14の帯状連結板26による側縁被載置部14cの上に各々ませ掛けると共に、他の1辺を、土台12の中間部分の棒状受台23の上にませ掛けることによって行なう。

【0050】

さらに、パネル設置開口面20の角部分に、貼り終いとして配置される第2補助床パネル15の敷き込みは、当該第2補助床パネル15の4辺の側縁載置部15aのうちの2辺を、先行して敷き込まれた列の角部分の第1補助床パネル14の帯状連結板26による側縁被載置部14cの上、及び先行して敷き込まれた次の第1補助床パネル14の帯状連結板26による側縁被載置部14cの上に各々ませ掛けると共に、他の2辺を、土台12のコーナー部両側の棒状受台23の上に各々ませ掛けることによって行なう。

20

【0051】

これらの他の2枚の第1補助床パネル14と1枚の第2補助床パネル15もまた、例えば2mm程度の均等な幅の隙間が、床パネル13, 14, 15の間に確保されるように調整された後に、各々の床パネル14, 15の角部分に、パネル板17の上面側から固定ビス24aが打ち込まれることによって、これらの床パネル14, 15が固定される。

【0052】

30

土台12の内側面に沿って取り付けられた棒状受台23と鋼製束16とによって支持させて、パネル設置開口面20の全体を覆って床パネル13, 14, 15を敷き込んだら、これらの床パネル13, 14, 15の本締めを行なう。床パネル13, 14, 15の本締めは、床パネル13, 14, 15の側縁載置部13a, 14a, 15aの棒状受台23へのませ掛け部分や、床パネル13, 14, 15の側縁載置部13a, 14a, 15aを他の床パネル13, 14の側縁被載置部13c, 14cに重ね合わせることによって形成された重合せ接合部19に沿って、例えば50mm程度の長さの多数の固定釘24bを、所定の間隔として例えば150mm程度の所定のピッチで、図8に示すように、床パネル13, 14, 15のパネル板17の上面側から、自動釘打ち機50を用いて直列状に打ち込むことによって行なわれる。

40

【0053】

ここで、固定釘24bを打ち込むことによる床パネル13, 14, 15の本締めは、4方が土台12によって囲まれるパネル設置開口面20を覆って敷き込まれた床パネル13, 14, 15を、安定した足場面として、効率良く且つスムーズに行うことが可能になる。

【0054】

パネル設置開口面20を覆って敷き込まれた床パネル13, 14, 15の本締めが終了したら、雨水等の浸入を防止するための対策として、気密テープ25が、土台12の上面と、土台12に沿って配置された側縁載置部13a, 14a, 15aのパネル板17の上面との隙間を覆って貼り付けられると共に、気密テープ25が、隣接して配置された床パ

50

ネル 13, 14, 15 のパネル板 17 の上面の間の隙間を覆って貼り付けられる。ここで、本実施形態では、側縁載置部 13a, 14a, 15a のパネル板 17 の上面と、土台 12 の上面とが面一又は略面一に配されているので、これらの間の隙間を覆って貼り付けられる気密テープ 25 の貼り付け作業を、容易に且つスムーズに行うことが可能になる。

【0055】

そして、上述の構成を備える本実施形態のパネル床構造 10 によれば、矩形又は正方形の平面形状を有するパネル板 17 の裏面に断熱材 18a, 18b が設けられた複数の床パネル 13, 14, 15 を、より簡易な構成によって、パネル板 17 の上面と土台 12 の上面とが面一又は略面一となるように容易に敷並べて設置することが可能になると共に、土台 12 に隣接して取り付けられる床パネル 13, 14, 15 を、これの全周にわたってバ

10

【0056】

すなわち、本実施形態によれば、パネル設置開口面 20 を囲む 4 方の土台 12 の内側面に沿って、当該土台 12 の上面からパネル板 17 の厚さ分低い位置に、棒状受台 23 が取り付けられており、床パネル 13, 14, 15 の土台 12 に沿って配置される側縁載置部 13a, 14a, 15a は、これらの棒状受台 23 に載置されて土台 12 から支持されるようになっているので、鋼板製の本体と長形状の受け板とからなる複雑な構成の土台側受け部材を用いることなく、ロッド状の角材からなる棒状受台 23 を土台 12 の内側面に沿って取り付けただけの簡易な構成によって、床パネル 13, 14, 15 の土台 12 に沿って配置される側縁載置部 13a, 14a, 15a の全体を、棒状受台 23 によって均等

20

【0057】

また、本実施形態によれば、床パネル 13, 14, 15 の土台 12 に沿って配置される側縁載置部 13a, 14a, 15a は、ロッド状の角材からなる棒状受台 23 に載置されて土台 12 から支持されるようになっているので、側縁載置部 13a, 14a, 15a が載置された、土台 12 に沿って直線状に延設する棒状受台 23 に向けて、複数の固定釘 24b を、土台 12 に沿った方向に所定の間隔をおいて直列状に連続させて容易に打ち込で

30

【0058】

なお、本発明は上記実施形態に限定されることなく種々の変更が可能である。例えば、本発明のパネル床構造は、3 畳程度の広さの区画を 1 施工ブロックのパネル設置開口面として、6 枚の床パネルと 2 本の鋼製束とを用いて床下地面を形成する場合に限定されるものではなく、4 方が土台によって囲まれる、種々の大きさや形状のパネル設置開口面に床下地面を形成するべく採用することができる。また、床パネルの形状や、使用する枚数等は、上記実施形態のものに限定されるものではなく、施工ブロックとなるパネル設置開口面の形状や大きさ等に応じて、適宜設計することができる。床パネルとして、例えば床下収納庫やこれの蓋パネルを備えるものを用いることもできる。

40

【符号の説明】

【0059】

- 10 パネル床構造
- 11 ベタ基礎
- 11a 立上り部
- 12 土台
- 13 標準床パネル
- 13a, 14a, 15a 側縁載置部

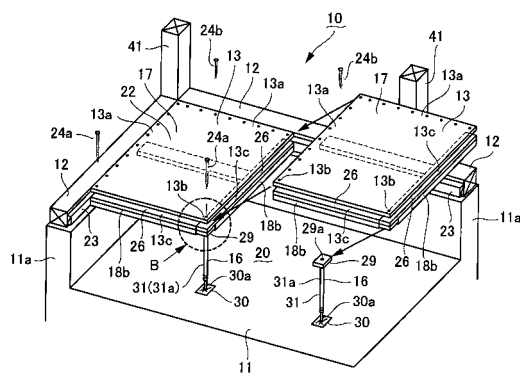
50

- 1 3 b, 1 4 b, 1 5 b 土台と離間して配置される角部分
- 1 3 c, 1 4 c, 1 5 c 側縁被載置部
- 1 4 第1補助床パネル
- 1 5 第2補助床パネル
- 1 6 鋼製束
- 1 7 パネル板
- 1 8 a, 1 8 b 断熱材
- 1 9 重ねせ接合部
- 2 0 パネル設置開口面
- 2 2 床下地面
- 2 3 棒状受台
- 2 4 a 固定ビス
- 2 4 b 固定釘
- 2 5 気密テープ
- 2 6 带状連結板
- 2 7 带状補強板
- 2 9 鋼製束の天板部
- 2 9 a 係止孔
- 3 0 鋼製束のベース部
- 3 0 a 雄ネジロッド
- 3 1 鋼製束の支持脚部
- 3 1 a 管体
- 5 0 自動釘打ち機

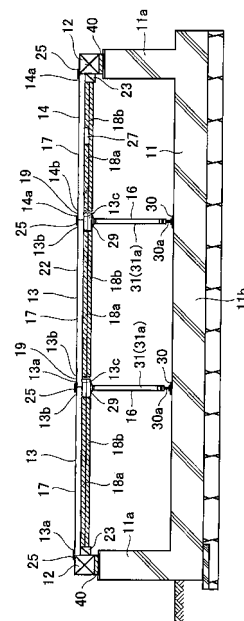
10

20

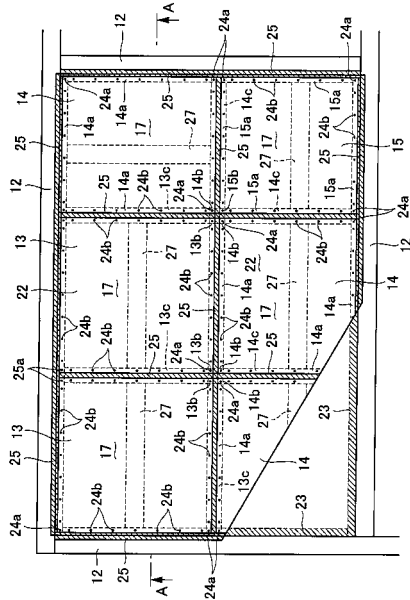
【図 1】



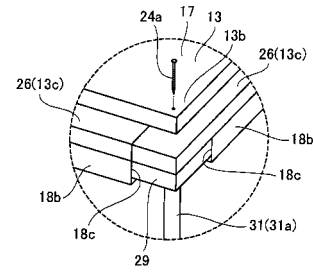
【図 2】



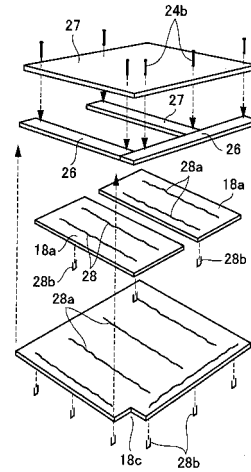
【図 3】



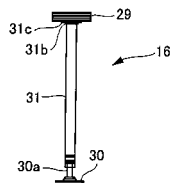
【図 4】



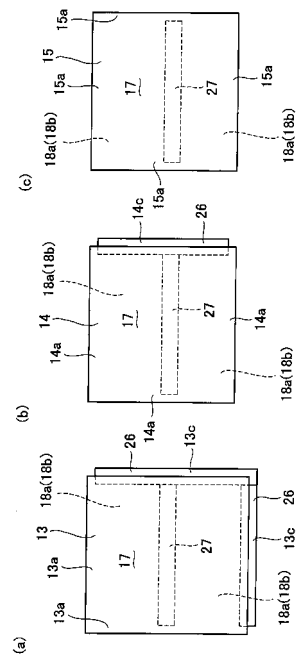
【図 5】



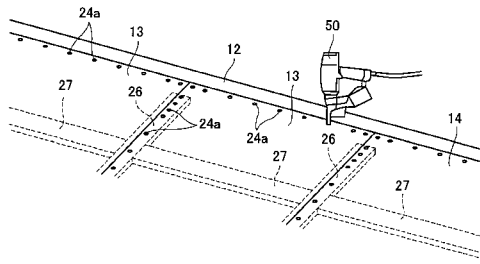
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 坂牧 俊哉

東京都千代田区大手町一丁目3番2号 住友林業株式会社内