

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7032051号

(P7032051)

(45)発行日 令和4年3月8日(2022.3.8)

(24)登録日 令和4年2月28日(2022.2.28)

(51)国際特許分類

F I

E 0 4 B 5/02 (2006.01)

E 0 4 B 5/02 M

E 0 4 B 5/40 (2006.01)

E 0 4 B 5/02 J

E 0 4 G 23/02 (2006.01)

E 0 4 B 5/40 E

E 0 4 G 23/02 E

請求項の数 6 (全11頁)

(21)出願番号	特願2017-60735(P2017-60735)	(73)特許権者	390037154
(22)出願日	平成29年3月27日(2017.3.27)		大和ハウス工業株式会社
(65)公開番号	特開2018-162607(P2018-162607 A)	(74)代理人	100105843
(43)公開日	平成30年10月18日(2018.10.18)		弁理士 神保 泰三
審査請求日	令和2年3月13日(2020.3.13)	(72)発明者	藤川 佳孝
			大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号 大和ハウス工業株式会社内
		(72)発明者	矢島 浩之
			大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号 大和ハウス工業株式会社内
		(72)発明者	由田 哲夫
			大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号 大和ハウス工業株式会社内
		審査官	兼丸 弘道

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 床構造施工方法および床構造再利用方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

床パネルが建物の躯体に取り付けられた建物の床構造を構築する床構造施工方法であって、
上記床パネルは、

対向配置される2本の小梁部材と、

少なくとも上記小梁部材の端側に設けられて当該小梁部材同士を連結する連結部材と、

水平ブレースと、

上記小梁部材と上記水平ブレースとを取り合う取付板部と、

上記小梁部材の端部に位置し上記躯体側に接合される接合部と、を備えており、

上記2本の小梁部材は、上下に位置する対向板部とこれら対向板部を繋ぐ繋ぎ板部を有する溝形鋼からなり、互いの開口側を向かい合わせており、

当該床パネルが隣り合って配置された状態で上記溝形鋼の上記繋ぎ板部同士が向かい合うことで、上記小梁部材が隣り合って互いに連結可能となり、これら隣り合って連結される上記小梁部材が上記建物の小梁をなすように構成されており、

床パネルとして上記床パネルのみ用い、当該床パネルが工場で作製されて搬送された建築現場では、上記床パネルを上記建物の躯体である大梁が対向する空間内に配置し、隣り合わせて連結した上記小梁部材で上記建物の小梁を形成することを特徴とする床構造施工方法。

【請求項2】

請求項1に記載の床構造施工方法において、上記床パネルの上記取付板部は水平板部と縦

板部とを備えており、上記水平板部に上記水平ブレースが取り付けられ、上記縦板部に上記連結部材が固定されていることを特徴とする床構造施工方法。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の床構造施工方法において、上記床パネルの上記溝形鋼の上記対向板部の間に上記取付板部が固定されていることを特徴とする床構造施工方法。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 請求項 3 のいずれか 1 項に記載の床構造施工方法において、上記床パネルの上記溝形鋼の上記繋ぎ板部が上記接合部をなしており、当該接合部には水平方向に締結部材を通す挿通孔が形成されていることを特徴とする床構造施工方法。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 請求項 4 のいずれか 1 項に記載の床構造施工方法により作製された床構造を再利用して建物の上階床を構築する床構造再利用方法であって、上記床構造における上記床パネル上に既に設けられている波板状プレートにコンクリートを打設してコンクリート床を作製することを特徴とする床構造再利用方法。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 請求項 4 のいずれか 1 項に記載の床構造施工方法により作製された床構造を再利用して建物の 1 階部を構築する床構造再利用方法であって、上記床構造における上記躯体としての大梁をコンクリート内に埋設して基礎梁を作製することを特徴とする床構造再利用方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、建物の床に用いられる床パネル、床構造、床構造施工方法および床構造再利用方法に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、床荷重を受ける一対の平行な梁材と、その梁材間を連結する小断面の連結材と、それら梁材と連結材によって囲まれる空間に配置したブレース材からなる第 1 の床フレームと、一対のブレース材を斜辺とする三角形の第 2 の床フレームとからなり、上記第 1 の複数の床フレームを桁梁方向に、その梁材が桁梁と直交方向となるようにして間隔を置いて配置するとともに、各第 1 の床フレーム間に上記第 2 の床フレームを配置する構造が開示されている。

【0003】

また、特許文献 2 には、内向きの溝形鋼からなる一対の平行な長辺フレーム材およびこれら長辺フレーム材間に接合した複数本の短辺フレーム材からなる鋼製のパネルフレームと、上記鋼製パネルフレーム上に長辺に沿って設置された複数本の平行な木製の根太と、この根太上に設けられた床板とを備え、上記長辺フレーム材は建物躯体の梁または胴差となる床パネルが開示されている。

【0004】

また、特許文献 3 には、ブレースをパネルフレームに組み付けたブレースパネルを用い、これを建物に組み付けることで建物にブレースを備えさせる、建物におけるブレースの取付け構造において、上記ブレースパネルのブレースの両端部に、ジョイント用金物が備えられ、該ジョイント用金物が、建物の柱及び／又は横架材に接合され、ブレースにかかる力がジョイント用金物を通じて柱及び／又は横架材に直接伝えられる構造が開示されている。

【0005】

上記特許文献 1 は、共通構造の床パネルを横に並べることができる床構造にはなっていない。上記特許文献 2 は仮設的な建物とすることには向かない。また、特許文献 3 は、床をパネル化する思想を開示しないし、また、パネルフレームと梁とが直接的に接合される構造となっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【文献】特開平5 - 295828号公報

特開平9 - 41533号公報

特開2005 - 282144号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ここで、例えば、期間限定のイベント等で使用される建物を仮設し、また移設する等して最終的に、本格的な建て方(本設)で建物を建てることを考える。しかしながら、上記のどの引用文献も、このような考えにおいて有用となるものではない。

10

【0008】

この発明は、上記の事情に鑑み、乾式による仮設的な床を容易に構築できる床パネルを提供するとともに、この床パネルを用いた床構造、床構造施工方法および床構造再利用方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】

【0009】

この発明の床パネルは、建物の躯体に取り付けられる床パネルであって、対向配置される2本の小梁部材と、少なくとも上記小梁部材の端側に設けられて当該小梁部材同士を連結する連結部材と、水平ブレースと、上記小梁部材と上記水平ブレースとを取り合う取付板部と、上記小梁部材の端部に位置し上記躯体側に接合される接合部と、を備えていることを特徴とする。

20

【0010】

上記の構成であれば、上記小梁部材はこれ自体では小梁として必要な剛性を有する必要がなく、2枚の床パネルが隣り合って配置されるときに隣り合う2本の小梁部材によって必要な剛性を有する小梁をなすことができ、同じ構造の床パネルを並べて取り付けることができるので、容易に床を構築することができる。

【0011】

上記取付板部は水平板部と縦板部とを備えており、上記水平板部に上記水平ブレースが取り付けられ、上記縦板部に上記連結部材が固定されていてもよい。これによれば、上記水平ブレースにかかる水平荷重を、上記小梁部材(小梁)に効率よく伝達することができる。

30

【0012】

上記2本の小梁部材は、上下に位置する対向板部とこれら対向板部を繋ぐ繋ぎ板部を有する溝形鋼からなり、互いの開口側を向かい合わせていてもよい。

【0013】

また、上記溝形鋼の上記対向板部の間に上記取付板部が設けられていてもよい。これによれば、上記溝形鋼の下側の対向板部と上記取付板部との間に空間部が形成され、この空間部を利用して配管等を配置することができるようになる。

【0014】

また、上記溝形鋼の上記繋ぎ板部が上記接合部をなしており、当該接合部には水平方向に締結部材を通す挿通孔が形成されていてもよい。

40

【0015】

そして、このような構造の床パネルを建物の大梁に取り付ける本発明にかかる床構造においては、上記躯体には縦面部を有する支持板が固定されており、この支持板の上記縦面部には水平方向に締結部材を通す挿通孔が形成されており、隣り合って配置される2枚の床パネルが、上記接合部の挿通孔および上記支持板の挿通孔に通された上記締結部材によって上記躯体に固定されていることを特徴とする。

【0016】

上記の構成であれば、隣り合うように配置した床パネルを、上記締結部材を上記支持板と

50

その両隣の支持板に水平に縫うように取り付けることで、これら床パネルと躯体とを相互に固定することが短時間で出来るようになる。

【 0 0 1 7 】

また、この発明の床構造施工方法は、上記床構造を構築する床構造施工方法であって、上記床パネルが、工場で作製されて建築現場に搬送され、上記建物の躯体に支持されることを特徴とする。かかる方法であれば、上記床パネルが工場で作製されるので、設計通りの寸法が確保された床パネルを現場建物の躯体に的確に組み付けていくことができる。

【 0 0 1 8 】

また、この発明の床構造再利用方法は、上記の床構造を再利用して建物の上階床を構築する床構造再利用方法であって、上記床構造における上記床パネル上に既に設けられている波板状プレートにコンクリートを打設してコンクリート床を作製することを特徴とする。かかる方法であれば、上記床パネル上に既に設けられている上記波板状プレートを活用してコンクリート床を作製することが可能になる。

10

【 0 0 1 9 】

また、この発明の床構造再利用方法は、上記の床構造を再利用して建物の1階部を構築する床構造再利用方法であって、上記床構造における上記躯体としての大梁をコンクリート内に埋設して基礎梁を作製することを特徴とする。かかる方法であれば、上記大梁を活用して基礎梁を作製することが可能になる。

【発明の効果】

【 0 0 2 0 】

本発明であれば、乾式による床を容易に構築できる等の諸効果を奏する。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 1 】

【図1】実施形態を示す図であって、広幅タイプの床パネルを示した平面図である。

【図2】実施形態を示す図であって、狭幅タイプの床パネルを示した平面図である。

【図3】図1および図2の床パネルを用いた実施形態の床構造を示した概略の斜視図である。

【図4】図1の床パネルにおける小梁部材、取付板部等を示した説明図である。

【図5】図1の床パネルにおける小梁部材、取付板部等を示した説明図である。

【図6】図1の床パネルを用いた床構造における小梁部材、大梁、支持板、ボルト等を示した説明図である。

30

【図7】実施形態を示す図であって、図6の床構造の再利用方法を示した説明図である。

【図8】実施形態を示す図であって、図6の床構造の他の再利用方法を示した説明図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 2 】

以下、この発明の一態様に係る実施形態を添付図面に基づいて説明する。図1、図2および図3に示すように、この実施形態の床パネル1、1Aは、建物8の大梁81に取り付けることができる。また、大梁81同士が互いに接合されており、柱85が大梁81の上フランジに接合される。なお、本出願において、大梁というときには胴差が含まれるものとする。

40

【 0 0 2 3 】

上記床パネル1は、距離をおいて対向配置される2本の小梁部材2と、上記小梁部材2の端側および中央部に各々設けられて上記小梁部材2同士を連結する連結部材3と、水平ブレース4と、上記小梁部材2と上記水平ブレース4とを取り合うとともに、上記小梁部材2と上記連結部材3とを互いに固定する取付板部5、5Aと、備えている。ここで、乾式床を構成するためには、水平荷重を伝達できる機構が必要になり、部材点数が増え、施工の手間が多くなるという課題があり、この実施形態では、この点についても解決を図る。

【 0 0 2 4 】

上記床パネル1の幅は、例えば2mとされ、上記床パネル1の幅は、例えば1mとされて

50

いる。また、この実施形態における上記床パネル 1 には、図示しない天井吊りボルトが取り付けられる吊りボルト支持部材 6 が中央側において上記小梁部材 2 と平行に設けられている。

【 0 0 2 5 】

上記床パネル 1、1 A においては、各小梁部材 2 は、上下に位置する対向板部 2 a とこれら対向板部 2 a を繋ぐ繋ぎ板部 2 b を有する溝形鋼からなり、互いの開口側を向かい合わせている。2 枚の床パネル 1 が隣り合って配置されるときに隣り合う小梁部材 2、2 は、図 4 および図 5 に示すように、上記繋ぎ板部 2 b 側を接近させて背中合わせに位置する。

【 0 0 2 6 】

上記取付板部 5 は、上記小梁部材 2 の長手方向中央側に設けられており、上記取付板部 5 A は上記小梁部材 2 の端側に設けられている。各取付板部 5、5 A は、水平板部 5 a と縦板部 5 b とを備えており、上記水平板部 5 a に上記水平ブレース 4 の端部がボルト等によって取り付けられる。また、上記縦板部 5 b には水平方向にボルト挿通孔 5 c が 2 個水平並びに形成されている。上記ボルト挿通孔 5 c および上記連結部材 3 にボルト 3 1 が挿通され、このボルト 3 1 にナットが螺合されることで、上記取付板部 5、5 A に上記連結部材 3 が固定される。

10

【 0 0 2 7 】

上記水平板部 5 a と縦板部 5 b とは溶接によって互いに固定されており、また、上記繋ぎ板部 2 b に接する側において溶接により当該繋ぎ板部 2 b に固定されている。また、上記縦板部 5 b の上側辺は、上側の対向板部 2 a に接し、溶接によって固定されている。そして、上記溝形鋼の上記対向板部 2 a の間の箇所において上記繋ぎ板部 2 b に上記取付板部 5 が固定されている。すなわち、上記水平板部 5 a は下側の対向板部 2 a から上側に離間しており、これら水平板部 5 a と下側の対向板部 2 a との間に空間部が形成されている。

20

【 0 0 2 8 】

上記連結部材 3 は、例えば、上下に位置するリップ付き対向板部とこれらリップ付き対向板部を繋ぐ繋ぎ板部を有するリップ溝形鋼（C チャンネル）からなる。上記連結部材 3 は、上記小梁部材 2 の端側においては 1 本設けられており、中央側の位置においては、2 本背中合わせにして設けられている。各連結部材 3 の両端部には、上記リップ溝形鋼における繋ぎ板部の箇所において、水平方向にボルト挿通孔が 2 箇所水平並びに形成されている。このボルト挿通孔および上記取付板部 5 の上記ボルト挿通孔 5 c を縫うようにして上記ボルト 3 1 が挿通される。各端側の 1 本の連結部材 3 と上記中央側の 2 本の連結部材 3 のうち当該端側に近い側の連結部材 3 は互いの開口側を向かい合わせるように配置されている。

30

【 0 0 2 9 】

また、上記小梁部材 2 の端側に設けられる上記連結部材 3 は、上記小梁部材 2 の端面から例えば 80 mm 程度離れて設けられるようにしており、上記床パネル 1 を大梁 8 1 側に取り付けるときに、この大梁 8 1 の縁と上記連結部材 3 との間に上記離間による作業隙間が形成されるようにしている。作業者は、上記床パネル 1 の上から上記作業隙間に手を入れてボルト取り付け等の作業をすることができる。

【 0 0 3 0 】

そして、上記床パネル 1 においては、上記連結部材 3 の中央側において、L アンクル 6 1 の一方の面部が溶接により固定されている。他方の面部は上記連結部材 3 の長手方向と直交する方向に立ち上がっている。この他方の面部にはボルト挿通孔が 2 か所に形成されている。上記吊りボルト支持部材 6 の各端部にもボルト挿通孔が 2 箇所形成されており、これらボルト挿通孔に通されたボルト 6 2 にナットが螺合されることで、上記連結部材 3 に上記吊りボルト支持部材 6 が固定される。この吊りボルト支持部材 6 としてもリップ溝形鋼（C チャンネル）を用いることができる。

40

【 0 0 3 1 】

上記床パネル 1、1 A における各小梁部材 2 の上記取付板部 5 A の配置箇所よりもさらに端となる箇所であって、上記溝形鋼における上記繋ぎ板部 2 b の箇所が、上記大梁 8 1 側

50

に接合される接合部 1 1 とされる。すなわち、上記大梁 8 1 の縁と上記連結部材 3 との間の上記作業隙間から上記接合部 1 1 にアクセスすることができるようにしている。上記接合部 1 1 には、図 6 に示すように、ボルト（締結部材）1 0 1 が水平に挿通されるボルト挿通孔 1 1 a が縦に 2 箇所形成されている。

【0032】

上記構成の床パネル 1、1 A であれば、上記小梁部材 2 はこれ自体では小梁として必要な剛性を有する必要がなく、2 枚の床パネル 1、1（1、1 A）（1 A、1 A）が隣り合って配置されるときに隣り合う 2 本の小梁部材 2 によって必要な剛性を有する小梁をなすことができ、同じ構造の床パネル 1、1 A を並べて取り付けることが可能になるので、容易に床を構築できる。

10

【0033】

上記取付板部 5 が水平板部 5 a と縦板部 5 b とを備えており、上記水平板部 5 a に上記水平ブレース 4 が取り付けられ、上記縦板部 5 b に上記連結部材 3 が固定されるようにしておくと、上記水平ブレース 4 にかかる水平荷重を、上記小梁部材 2（小梁）に効率よく伝達することができる。

【0034】

また、上記溝形鋼の対向板部 2 a の間で上記繋ぎ板部 2 b に上記取付板部 5 の上記水平板部 5 a が固定されていると、上記溝形鋼の下側の対向板部 2 a と上記取付板部 5 との間に空間部が形成され、この空間部を利用して配管等を配置することができるようになる。また、上記水平板部 5 a が上記繋ぎ板部 2 b の上下方向の中間側に設けられるほうが、上記水平ブレース 4 にかかる水平荷重を受けることにおいて好ましいといえる。なお、上記溝形鋼の下側の対向板部 2 a に上記水平ブレース 4 を固定する構造を採用することもできる。

20

【0035】

そして、この実施形態の床構造は、上記床パネル 1、1 A が建物 8 の大梁 8 1 に取り付けられる床構造であり、上記大梁 8 1 には当該大梁 8 1 の長手方向に直交する縦面部を有する方形板状の支持板 8 2 が固定されている。この例では、上記大梁 8 1 は H 形鋼で構成されており、上記支持板 8 2 の一部位は、上記大梁 8 1 の上フランジ部と下フランジ部の間に位置し、これら上フランジ部、下フランジ部およびウェブ部に溶接固定されている。上記支持板 8 2 の他の部位は、上記大梁 8 1 の縁よりもパネル設置側に突出している。

【0036】

上記支持板 8 2 の突出する箇所の上記縦面部には、上記ボルト 1 0 1 が水平方向に挿通されるボルト挿通孔 8 2 a が縦に 2 箇所形成されている。そして、隣り合って配置される 2 枚の床パネル 1、1 A が、上記接合部 1 1 のボルト挿通孔 1 1 a および上記支持板 8 2 のボルト挿通孔 8 2 a に縫うように通された上記ボルト 1 0 1 およびこれに螺合されるナット 1 0 2 によって、上記大梁 8 1 側に固定されている。なお、上記小梁部材 2 の高さは上記大梁 8 1 の高さ（梁せい）よりも低い、上記固定された状態において、上記小梁部材 2 の上面と上記大梁 8 1 の上面とが略面一となるようにしている。

30

【0037】

また、上記支持板 8 2 の上記突出する箇所の上記面部両側の下部位置には、仮置き部 8 3 が溶接或いはボルト・ナット締結によって固定されている。上記仮置き部 8 3 に上記床パネル 1、1 A を仮置きすることができ、この仮置いた状態で、上記接合部 1 1 のボルト挿通孔 1 1 a と上記支持板 8 2 のボルト挿通孔 8 2 a とがほぼ同じ位置に位置する。

40

【0038】

上記構成の床構造であれば、上記ボルト 1 0 1 を上記支持板 8 2 とその両隣の上記接合部 1 1 のボルト挿通孔 1 1 a に水平に縫うように取り付けることで、隣り合うように配置された床パネル 1、1 A および大梁 8 1 を相互に固定することができる。

【0039】

そして、この実施形態の床構造施工方法においては、上記床パネル 1、1 A が、工場で作製されて上記建物 8 の建築現場に搬送され、クレーン等によって吊り上げられて、上記建物 8 の大梁 8 1 に上記支持板 8 2 を介して支持される。かかる方法であれば、上記床パネ

50

ル 1、1 A が工場で作製されるので、設計通りの寸法が確保された床パネル 1、1 A を現場において的確に組み付けていくことができる。

【 0 0 4 0 】

また、上記建築現場に搬送された上記床パネル 1、1 A を上記支持板 8 2 に設けられている上記仮置き部 8 3 に仮置きすると、上記仮置きによってクレーン等を次の床パネルの吊り上げに直ぐに利用できるようなるので、効率的な施工が行える。

【 0 0 4 1 】

上記床パネル 1、1 A が工場で作製されて出荷される段階で、上記小梁部材 2 や上記連結部材 3 に、デッキプレート或いはハット型のプレート等の波板状プレートが、ビス留め或いは溶接等によって事前に固定されてもよい。上記波板状プレートの幅は、上記床パネル 1、1 A における上記小梁部材 2 の外側縁間よりも狭くし、上記床パネル 1、1 A と大梁 8 1 との間の上記作業隙間を塞がないようにする。さらには、上記床パネル 1、1 A が工場で作製されて出荷される段階で、上記波板状プレート上にボードがビス留め等によって事前に固定されていてもよい。もちろん、上記波板状プレートやボードが現場施工によって取り付けられてもよい。なお、上記作業隙間において手作業で上記支持板 8 2 や上記接合部 1 1 において上記ボルト 1 0 1 の取り付けが行われるので、この取付作業の前においては、上記床パネル 1、1 A と大梁 8 1 との間には上記波板状プレート等を設けず、取付作業の後において、上記床パネル 1、1 A と大梁 8 1 との隙間を埋める波板状プレートを設ける。

【 0 0 4 2 】

また、上記床パネル 1、1 A 上に波板状プレートが設けられていると、作業者は上記波板状プレート上に載って締結作業等を容易且つ安全に行うことができる。

【 0 0 4 3 】

また、上記の例では、上記床パネル 1、1 A が取り付けられる建物の躯体として大梁 8 1 を示したが、大梁に限らず、躯体である柱に上記床パネル 1、1 A が取り付けられるようにしてもよい。

【 0 0 4 4 】

次に、上記の床構造を再利用して建物の上階床を構築する床構造再利用方法について説明する。図 7 に示すように、仮設の建物 8 においては、乾式床として、波板状プレート 1 1 0 上に床ボード 1 1 1 がビス留め等によって固定される。そして、建物 8 の移設前或いは移設後に、上記床ボード 1 1 1 を取り外す。そして、移設後において、上記床パネル 1、1 A 上に既に設けられている上記波板状プレート 1 1 0 にコンクリート 1 1 2 を打設してコンクリート床を作製する。

【 0 0 4 5 】

次に、上記の床構造を再利用して建物の 1 階部を構築する床構造再利用方法について説明する。図 8 に示すように、仮設の建物 8 においては、乾式床として、波板状プレート 1 1 0 上に床ボード 1 1 1 がビス留め等によって固定されている。そして、建物 8 の移設前或いは移設後に、上記床パネル 1、1 A を取り外す。そして、上記大梁 8 1 をコンクリート 1 2 0 内に埋設して基礎梁を作製する。

【 0 0 4 6 】

なお、上記床パネル 1、1 A を大梁 8 1 から取り外すことにおいては、上記ボルト 1 0 1 とナット 1 0 2 の取り外し操作で済むので、上記大梁 8 1 に損傷を与えることがない。また、上記仮置き部 8 3 が設けられていると、上記床パネル 1、1 A を取り外す作業も容易になる。

以上、図面を参照してこの発明の実施形態を説明したが、この発明は、図示した実施形態のものに限定されない。図示した実施形態に対して、この発明と同一の範囲内において、あるいは均等の範囲内において、種々の修正や変形を加えることが可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 7 】

1 : 床パネル

10

20

30

40

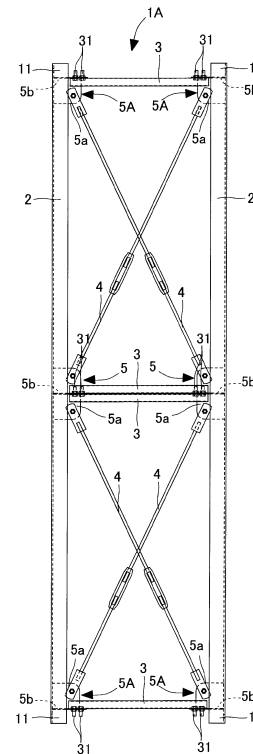
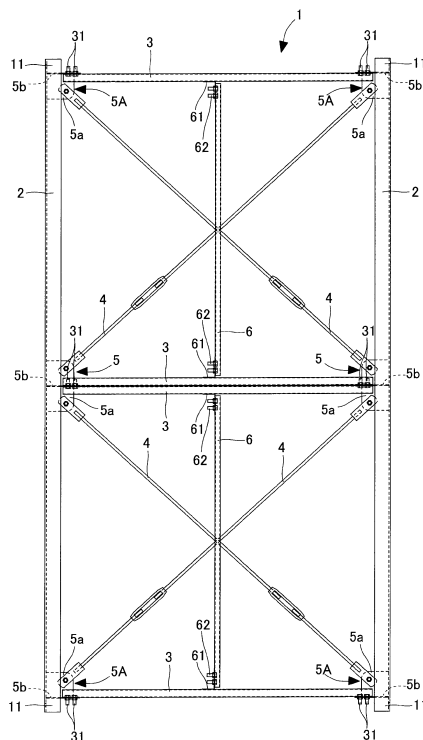
50

- 1 A : 床パネル
- 2 : 小梁部材
- 2 a : 対向板部
- 2 b : 繋ぎ板部
- 3 : 連結部材
- 4 : 水平ブレース
- 5 : 取付板部
- 5 A : 取付板部
- 5 a : 水平板部
- 5 b : 縦板部
- 5 c : ボルト挿通孔
- 6 : 吊りボルト支持部材
- 8 : 建物
- 1 1 : 接合部
- 1 1 a : ボルト挿通孔
- 3 1 : ボルト
- 6 1 : L アングル
- 6 2 : ボルト
- 8 1 : 大梁
- 8 2 : 支持板
- 8 2 a : ボルト挿通孔 (締結部材を通す挿通孔)
- 8 3 : 仮置き部
- 1 0 1 : ボルト (締結部材)
- 1 0 2 : ナット (締結部材)
- 1 1 0 : 波板状プレート
- 1 1 1 : 床ボード
- 1 1 2 : コンクリート
- 1 2 0 : コンクリート

【図面】

【図 1】

【図 2】



10

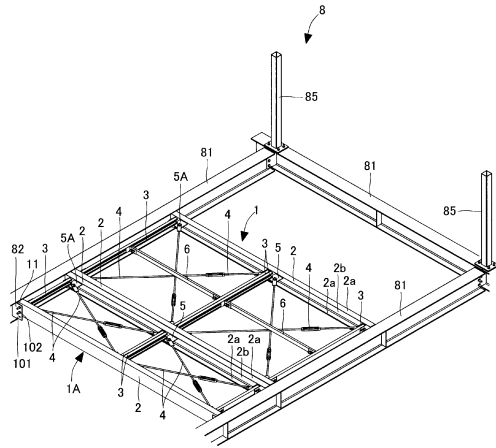
20

30

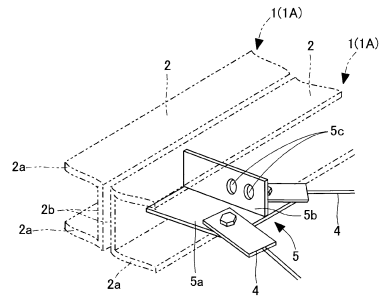
40

50

【図 3】

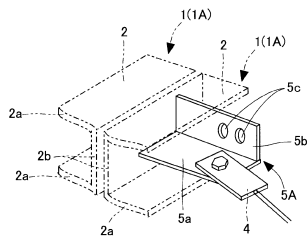


【図 4】

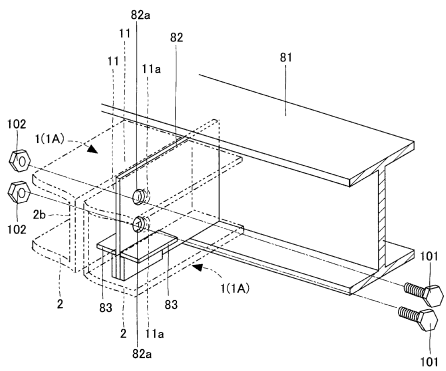


10

【図 5】



【図 6】



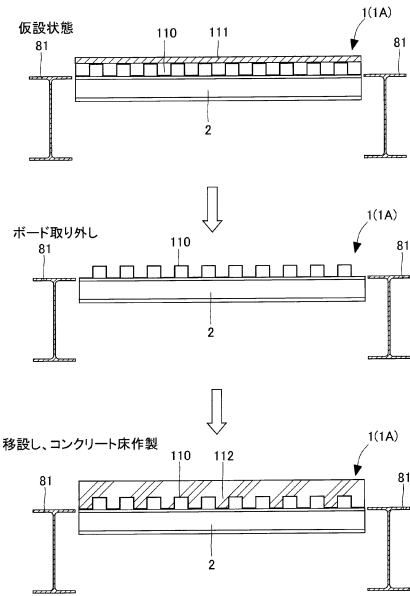
20

30

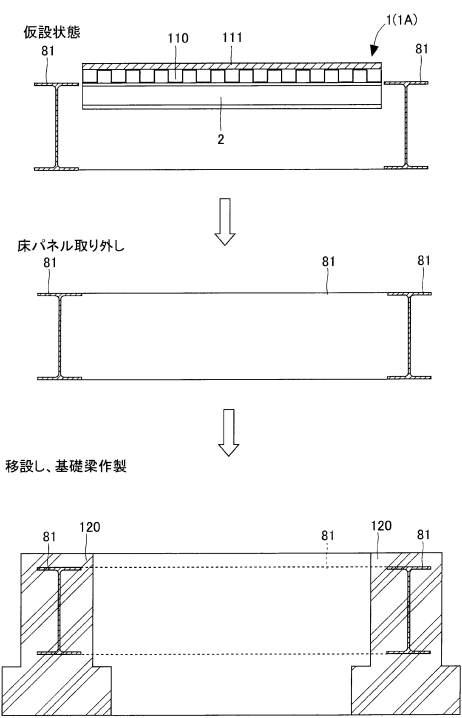
40

50

【図 7】



【図 8】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 0 5 - 2 9 5 8 2 8 (J P , A)
 特開平 0 9 - 0 4 1 5 3 3 (J P , A)
 実開昭 4 8 - 0 6 9 2 0 9 (J P , U)
 特開 2 0 1 3 - 0 0 2 0 4 6 (J P , A)
 特開昭 6 1 - 2 1 1 4 3 6 (J P , A)
 登録実用新案第 3 1 5 0 3 4 2 (J P , U)
 米国特許第 0 5 9 5 6 9 1 6 (U S , A)

- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
E 0 4 B 5 / 0 0 - 5 / 4 8
E 0 4 B 1 / 3 4 8
E 0 4 B 1 / 0 0 , 1 / 2 4
E 0 4 B 1 / 5 8
E 0 4 C 2 / 3 8
E 0 4 G 2 3 / 0 2