

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5329981号  
(P5329981)

(45) 発行日 平成25年10月30日(2013.10.30)

(24) 登録日 平成25年8月2日(2013.8.2)

(51) Int.Cl.

F 1

E04B 1/348 (2006.01)  
E04B 1/00 (2006.01)E O 4 B 1/348 H  
E O 4 B 1/348 F  
E O 4 B 1/00 503

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-2507 (P2009-2507)
(22) 出願日	平成21年1月8日(2009.1.8)
(65) 公開番号	特開2010-159581 (P2010-159581A)
(43) 公開日	平成22年7月22日(2010.7.22)
審査請求日	平成23年12月21日(2011.12.21)

(73) 特許権者	307042385 ミサワホーム株式会社 東京都新宿区西新宿二丁目4番1号
(74) 代理人	110000637 特許業務法人樹之下知的財産事務所
(72) 発明者	堀内 淳 東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号 ミサワホーム株式会社内

審査官 瓦井 秀憲

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】建物ユニット、ユニット式建物及びその施工方法

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

4本の柱とこれら柱の上端部間を連結する4本の上梁と前記柱の下端部間を連結する4本の下梁とから略直方体状の骨組みを有して形成される建物ユニットであって、

前記建物ユニットの長手方向端部における前記柱の上端部又は前記上梁に前記建物ユニットの外側において固定されて、前記柱の上端部又は前記上梁から前記建物ユニットの外側に向けて突出する水平面部と、この水平面部の先端から下方に伸びる少なくとも一本の先端柱と、この先端柱の下端部と前記建物ユニットの前記柱の下端部又は前記下梁とを連結する仮梁とを備え、

前記水平面部の基端部と前記建物ユニットとが本固定されるとともに前記仮梁が仮固定された状態で運搬される

ことを特徴とする建物ユニット。

## 【請求項 2】

請求項1に記載の建物ユニットにおいて、

前記建物ユニットよりも長手方向寸法が大きい他の建物ユニットとで構成される入隅部に前記水平面部が設けられ、この水平面部と前記他の建物ユニットの柱の上端部または上梁とが現場にて接合される

ことを特徴とする建物ユニット。

## 【請求項 3】

請求項2に記載の建物ユニットにおいて、

10

20

前記水平面部の先端における前記他の建物ユニット側に設けられる仮柱と、この仮柱と前記先端柱の下端部同士を連結する第2仮梁と、前記仮柱の下端部と前記建物ユニットの柱の下端部または前記下梁とを連結する第3仮梁とを備える  
ことを特徴とする建物ユニット。

【請求項4】

請求項1に記載の建物ユニットにおいて、  
前記先端柱を少なくとも2本備え、前記水平面部が建物外壁面から突出して設置される  
ことを特徴とする建物ユニット。

【請求項5】

請求項1から請求項4までのいずれかに記載の建物ユニットを備えたことを特徴とする  
ユニット式建物。 10

【請求項6】

請求項1から請求項4までのいずれかに記載の建物ユニットを用いてユニット式建物を  
施工することを特徴とするユニット式建物の施工方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、玄関ポーチ屋根、柱付きのバルコニ、テラスの屋根などを有する建  
物ユニット、この建物ユニットを備えたユニット式建物及びその建物の施工方法に関する  
。 20

【背景技術】

【0002】

4本の柱と柱の上端間を連結する4本の上梁と柱の下端間を連結する4本の下梁とから  
略直方体状の骨組みを有して形成される建物ユニットがあり、この建物ユニットを前後左  
右や上下に並設することで、ユニット式建物に玄関ポーチを設けることが知られている（  
例えば、特許文献1参照）。

特許文献1には、建物ユニットから屋外側に突出して取り付けられる玄関ポーチの突出  
部として、その床面を構成する水平面部（玄関ポーチ屋根）と、この水平面部の下側を支  
持する独立柱（玄関ポーチ柱）とを有した構造が開示されている。

【0003】

【特許文献1】特開平4-124341

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、特許文献1に記載の構造では、水平面部と独立柱とをそれぞれ別体で現場まで  
運搬してから、現場にて組み立てるとともに建物ユニットに固定するか、あるいは、水平  
面部と独立柱とを予め工場等で一体化したものを現場にて建物ユニットに取り付ける施工  
方法である。そのため、いずれにしても建物ユニットとは別々に水平面部と独立柱とを運  
搬する必要があり搬送コストが高くなるとともに、現場での組み立て手間がかかる場合が  
ある。さらに、独立柱のみで水平面部を支持する構成では、玄関ポーチを構築する際、水  
平面部の水平精度を確保することが難しい場合があり、この場合、水平精度を確保するた  
めの施工管理も増大する。 40

本発明は、搬送コストおよび組み立て手間を削減し、水平面部の取付精度を確保して建  
物を構築可能な建物ユニット、ユニット式建物およびその施工方法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】

【0005】

本発明の建物ユニットは、4本の柱121とこれら柱の上端部間を連結する4本の上梁  
122A, 122Bと前記柱の下端部間を連結する4本の下梁123A, 123Bとから  
略直方体状の骨組みを有して形成される建物ユニット12であって、前記建物ユニットの 50

長手方向端部における前記柱の上端部又は前記上梁（上側第2仕口）124Aに前記建物ユニットの外側において固定されて、前記柱の上端部又は前記上梁から前記建物ユニットの外側に向けて突出する水平面部23と、この水平面部の先端から下方に伸びる少なくとも一本の先端柱22と、この先端柱の下端部と前記建物ユニットの前記柱の下端部又は前記下梁（下側第2仕口）124Bとを連結する仮梁32とを備え、前記水平面部の基端部と前記建物ユニットとが本固定されるとともに前記仮梁が仮固定された状態で運搬されることを特徴とする。

この発明によれば、水平面部および先端柱で玄関ポーチなどを構築する際に、予め先端柱の下端部と建物ユニットとを仮梁で連結した状態で運搬することで、安定して水平面部を運搬することができるとともに、別々に水平面部を運搬する場合と比較して搬送コストを低減させることができる。この際、通常、短辺方向は輸送制限にかかるが、建物ユニットの長手方向は運送制限に余裕がある場合が多いため、一般的なトラックやトレーラーなどで水平面部を取り付けた建物ユニットを運搬することができる。10

そして、水平面部と建物ユニットの柱の上端部または上梁とが予め本固定されているので、現場にて固定作業を行う必要がなく、作業手間を軽減できる。

さらに、仮梁で固定された先端柱により水平面部を支持するため、先端柱のみで水平面部を支持する場合と比較して、水平面部の取り付け精度、例えば、水平精度も向上させることができる。このため、容易に玄関ポーチなどを構築することができる。

#### 【0006】

この際、前記建物ユニットよりも長手方向寸法が大きい他の建物ユニット11とで構成される入隅部10Dに前記水平面部が設けられ、この水平面部と前記他の建物ユニットの柱の上端部または上梁とが現場にて接合されることが好ましい。20

この発明によれば、入隅部に設ける場合、他の建物ユニットに水平面部を現場で接合するだけで他の建物ユニットと容易に一体化することができる。

#### 【0007】

さらに、前記水平面部の先端における前記他の建物ユニット側に設けられる仮柱31と、この仮柱と前記先端柱の下端部同士を連結する第2仮梁33と、前記仮柱の下端部と前記建物ユニットの柱の下端部または前記下梁とを連結する第3仮梁34とを備えることが好ましい。

この発明によれば、仮柱、第2仮梁及び第3仮梁を用いることで、先端柱が一本の場合でも安定して運搬することができる。さらに、仮柱、第2仮梁及び第3仮梁を用いることにより、水平面部がさらに安定して支持されるため、水平面部の取付精度をさらに向上させることができる。30

#### 【0008】

また、先端柱45を少なくとも2本備え、前記水平面部が建物外壁面から突出して設置されることも好ましい。

この発明によれば、先端柱を2本にすることで、建物外壁面から突出した位置に水平面部を設けることができる。

#### 【0009】

本発明のユニット式建物は、上述の建物ユニットを備えたことを特徴とする。40

この発明によれば、上述の効果と同様に、搬送コストと組み立て手間とを削減して建物を構築することができる。また、上述の効果と同様に、水平面部の取り付け精度を確保しつつ建物を構築することができる。

#### 【0010】

本発明のユニット式建物の施工方法は、上述の建物ユニットを用いてユニット式建物を施工することを特徴する。

この発明によれば、上述の効果と同様に、搬送コストと組み立て手間を削減し、水平面部の取り付け精度を確保しつつ建物を構築することができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0011】

以下に本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

図1は、本発明の第1実施形態であるユニット式建物を簡略化して示す斜視図である。図2は、水平面部が第1建物ユニット及び第2建物ユニットに固定された状態を示す平面図である。図3は、水平面部が第1建物ユニット及び第2建物ユニットに固定された状態を示す斜視図である。

#### 【0012】

図1に示すように、本発明の第1実施形態であるユニット式建物1(以下「建物1」と略記する)には玄関ポーチ2と、玄関ポーチ2の上側にバルコニ3とが設けられている。建物1は、工場で生産された複数の1階建物ユニット10Aを建築現場の基礎10C上で水平方向に配置し、これら1階建物ユニット10A上に同様の2階建物ユニット10Bを配置し、さらに2階建物ユニット10B上に図示しない傾斜屋根を配置することで構築されている。

1階建物ユニット10A及び2階建物ユニット10Bは、それぞれ略箱状に形成されており、比較的長手方向寸法が大きい第1建物ユニット11と、比較的長手方向寸法が小さい第2建物ユニット12とで構成されている。そして、第1建物ユニット11の長手方向に第2建物ユニット12の長手方向が沿うように、第1建物ユニット11及び第2建物ユニット12を配置することで、建物1に入隅部10Dが形成される。この入隅部10Dは玄関ポーチ2を構成し、第1建物ユニット11の玄関ポーチ2側の外壁面には玄関ドア13が取り付けられている。

玄関ポーチ2にはコンクリートが敷き詰められて玄関ポーチ床21が形成されており、この玄関ポーチ床21には、玄関ポーチ柱を構成する先端柱22が立設されている。この先端柱22は、玄関ポーチ屋根を構成する水平面部23を支持している。この水平面部23の上側には、バルコニユニット3Aが配置されている。また、第1建物ユニット11のバルコニ3側の外壁には、出入り口3Bが設けられている。

#### 【0013】

図2,3に示すように、1階建物ユニット10Aにおいて、第1建物ユニット11は、四隅に立設された4本の第1柱111と、これら各第1柱111の上端部間及び下端部間に架設された第1上梁112及び第1下梁113とを備える。第1上梁112は、上側第1仕口114Aを介して第1柱111に連結されている。第1上梁112は、2本の第1長辺上梁112Aと、2本の第1短辺上梁112Bにより構成されている。

一方、第1下梁113は、下側第1仕口114Bを介して第1柱111に連結されている。第1下梁113は、2本の第1長辺下梁113Aと、2本の第1短辺下梁113Bにより構成されている。

第2建物ユニット12も同様に、四隅に立設された4本の第2柱121と、これら各第2柱121の上端部間及び下端部間に架設された第2上梁122及び第2下梁123とを備える。第2上梁122は、上側第2仕口124Aを介して第2柱121に連結されている。第2上梁122は、2本の第2長辺上梁122Aと、2本の第2短辺上梁122Bにより構成されている。

一方、第2下梁123は、下側第2仕口124Bを介して第2柱121に連結されている。第2下梁123は、2本の第2長辺下梁123Aと、2本の第2短辺下梁123Bにより構成されている。この第2短辺上梁122Bの両端の上側第2仕口124Aには、水平面部23が固定されている。この水平面部23は、第2建物ユニット12の長手方向に突出するように設けられている。

#### 【0014】

水平面部23は、水平上梁231と、第2水平上梁232と、第3水平上梁233と、中間梁234とを備える。この水平面部23は、これら水平上梁231と、第2水平上梁232と、第3水平上梁233と、中間梁234とに図示しない天井材や床面材を併せて備えることで、パネル状に構成されている。

水平上梁231は、第2建物ユニット12の第2短辺上梁122Bの長手方向に沿って配置されている。水平上梁231は、その両端が固定手段125により上側第2仕口12

10

20

30

40

50

4 A に連結されている。

第2水平上梁232は第2建物ユニット12から離れて配置されている。第2水平上梁232の第1建物ユニット11側の一端部は、上側第1仕口114Aに連結され、第1建物ユニット11から離れた他端部は、先端柱22に連結されている。

第3水平上梁233は、その一端が先端柱22の上端部に連結され、他端部が固定手段125により上側第2仕口124Aに固定されている。

中間梁234は、水平上梁231と第2水平上梁232との間に架設されている。

#### 【0015】

次に、本実施形態の建物1の施工方法を、図2, 4~6に基づき説明する。

図4は、仮柱及び仮梁により第2建物ユニットに水平面部が固定された状態を示す斜視図である。図5は、水平面部が仮固定された第2建物ユニット及び第1建物ユニットを示す斜視図である。図6は、仮梁が取り外された状態を示す斜視図である。

工場において、図4に示すように、1階建物ユニット10Aを構成する第2建物ユニット12を組み立てる。この第2建物ユニット12は、水平面部23と、先端柱22と、仮柱31と、仮梁32と、第2仮梁33と、第3仮梁34とを備える。

まず、上側第2仕口124Aに、先端柱22が連結された水平面部23を固定手段125により本固定する。

そして、第2水平上梁232の第1建物ユニット11側に配置される端部には、先端柱22に沿って仮柱31を仮固定する。この仮固定された仮柱31の下端部と、先端柱22の下端部とを第2仮梁33により仮固定する。また、一方の下側第2仕口124Bに先端柱22の下端部を仮梁32により仮固定し、他方の下側第2仕口124Bに仮柱31の下端部を第3仮梁34により仮固定する。

そして、図4に示すような、水平面部23、先端柱22、仮梁32、第2仮梁33及び第3仮梁34が連結された状態まま、第2建物ユニット12をトラックなどにより工場から現場まで運搬する。

なお、水平面部23や仮柱31などを固定する順番は、上記に限られず、例えば、まず下側第2仕口124Bに第3仮梁34を連結し、その後、この第3仮梁34の先端に仮柱31を固定する順番でもよい。

#### 【0016】

現場では、1階建物ユニット10Aを構築する際、第1建物ユニット11と、水平面部23などが連結された第2建物ユニット12とを図5に示すように配置する。

そして、図2に示すように、上側第1仕口114Aに第2水平上梁232を固定手段125により連結する。続けて、図6に示すように、仮柱31、仮梁32、第2仮梁33及び第3仮梁34を取り外し、玄関ポーチ床21などを設けて玄関ポーチ2を構築する。さらに、1階建物ユニット10Aの上側に2階建物ユニット10Bと、バルコニユニット3Aとを載置し、固定してバルコニ3を構築する。

#### 【0017】

上述のような第1実施形態によれば、次のような作用効果を奏することができる。

(1) 第1実施形態の第2建物ユニット12には、上側第2仕口124Aに固定される水平面部23と、この水平面部23の先端から下方に伸びる先端柱22と、先端柱22の下端部と下側第2仕口124Bとを連結する仮梁32とが設けられ、水平面部23の水平上梁231が上側第2仕口124Aに本固定されるとともに、先端柱22の下端部に連結された仮梁32が下側第2仕口124Bに仮固定された状態で運搬される。

このように、予め先端柱22の下端部と第2建物ユニット12とを仮梁32で連結しておき、この状態で運搬するため、安定して運搬することができるとともに、別々に運搬する場合と比較して搬送コストを低減させることができる。この際、第2建物ユニット12の長手方向は運送制限に余裕があるため、通常のトラックやトレーラーなどで運搬することができる。

そして、水平面部23と第2短辺上梁122Bとが予め本固定されているので、現場にて固定作業を行う必要がなく、現場での作業手間を軽減できる。

10

20

30

40

50

さらに、水平面部23は、仮梁32で固定された先端柱22により支持されているため、水平面部23の取り付け精度、例えば、水平精度を向上させることができる。そのため、玄関ポーチ2を容易に構築することができる。

#### 【0018】

(2) また、第1建物ユニット11と第2建物ユニット12とにより構成される入隅部10Dに水平面部23が設けられ、この水平面部23の第2水平上梁232と第1建物ユニット11の第1短辺上梁112Bとが現場にて接合される。

水平面部23が入隅部10Dに設けられるため、第1建物ユニット11に水平面部23を現場で接合するだけでよく、現場でも手間がかからない。そのため、容易に建物1を構築することができる。

10

#### 【0019】

(3) そして、水平面部23の第1建物ユニット11側に設けられる仮柱31と、この仮柱31と先端柱22の下端部同士を連結する第2仮梁33と、仮柱31の下端部と下側第2仕口124Bとを連結する第3仮梁34とが設けられている。

そのため、仮柱31、第2仮梁33、第3仮梁34を用いることで、先端柱22が一本の場合でも安定して運搬することができる。また、仮柱31、第2仮梁33、第3仮梁34を用いることにより、水平面部23がより安定し、水平面部23の取り付け精度をさらに向上させることができる。そのため、さらに容易に玄関ポーチ2を構築することができる。

#### 【0020】

20

##### [第2実施形態]

次に、本発明の第2実施形態を図7に基づいて説明する。

図7は、本発明の第2実施形態である第2水平面部が第1建物ユニットに固定された状態を示す斜視図である。

第2実施形態の建物ユニットでは、第1実施形態の1階建物ユニット10Aを1階建物ユニット10A1とした構成以外は第1実施形態と同様であるので、第1実施形態での構成と同様のものは説明を簡単にあるいは省略する。

図7に示すように、第2実施形態の1階建物ユニット10A1は、3つの第1建物ユニット11が長手方向に沿って並んで配置されている。この3つの第1建物ユニット11のうち、真ん中の第1建物ユニット11には、第2水平面部40が突出して設置されている。

30

この第2水平面部40は、2本の第4水平上梁41と、第5水平上梁42と、中間梁43を備えている。

各第4水平上梁41は、一端が上側第1仕口114Aに固定手段126により連結されている。これら第4水平上梁41の他端には、それぞれ第3仕口44を介して第5水平上梁42と第2先端柱45とが連結されている。中間梁43は、第4水平上梁41間に架設されている。

#### 【0021】

工場では、1階建物ユニット10A1を構成する第1建物ユニット11を組み立てる。この第1建物ユニット11は、第2水平面部40と、2本の第2先端柱45と、2本の第4仮梁51と、第5仮梁52とを備える。

40

第4仮梁51は、下側第1仕口114Bと第2先端柱45の下端部とを連結する。また、第5仮梁52は、一方の第2先端柱45の下端部と他方の第2先端柱45の下端部とを連結する。

そして、第2水平面部40と、第2先端柱45と、第4仮梁51と、第5仮梁52とが連結された状態で第1建物ユニット11を現場まで運搬する。

現場では、図7に示すように、1階建物ユニット10A1を配置する。そして、第4仮梁51と、第5仮梁52とを取り外し、第1実施形態と同様に、玄関ポーチ床21などを設けて玄関ポーチ2を構築する。さらに、1階建物ユニット10A1の上側に2階建物ユニット10Bと、バルコニユニット3Aとを載置し、固定してバルコニ3を構築する。

50

## 【0022】

上述のような第2実施形態によれば、第1実施形態の効果（1）～（3）に加えて次のような作用効果を奏することができる。

（4）第2実施形態の第1建物ユニット11では、第2水平面部40と、第2先端柱45とを備え、第2水平面部40が建物1の外壁面から突出して設置されている。

2本の第2先端柱45により構成することで、第2水平面部40により構成される玄関ポーチ屋根を建物1の外壁面から突出した位置に設けることができる。

なお、図7に示すように、第2水平面部40は、第1建物ユニット11の短手側から突出する構成に限られず、第2水平面部40は、第1建物ユニット11の長手側から突出する構成でもよい。  
10

また、第1実施形態と第2実施形態では、水平面部23と第2水平面部40は、玄関ポーチ屋根を構成し、先端柱22と第2先端柱45は玄関ポーチ柱を構成するように示したが、これに限られない。

例えば、水平面部23と第2水平面部40は、下方にテラスなどの空間を形成する屋根を構成し、先端柱22と第2先端柱45は、その屋根を支持する柱でもよい。空間はテラスに限らず、駐車スペース、駐輪スペースなどでもよい。また、空間がサンルームとなるように、柱の基端に床を設け、床と屋根との間にガラスを取り付けてもよい。

また、水平面部23と第2水平面部40はバルコニ床を構成し、先端柱22と第2先端柱45は、バルコニを支持する柱でもよい。

## 【産業上の利用可能性】

20

## 【0023】

本発明は、玄関ポーチ屋根、柱付きのバルコニ、テラスの屋根などを有する建物に利用できる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0024】

【図1】本発明の第1実施形態であるユニット式建物を簡略化して示す斜視図である。

【図2】水平面部が第1建物ユニット及び第2建物ユニットに固定された状態を示す平面図である。

【図3】水平面部が第1建物ユニット及び第2建物ユニットに固定された状態を示す斜視図である。  
30

【図4】仮柱及び仮梁により第2建物ユニットに水平面部が固定された状態を示す斜視図である。

【図5】水平面部が仮固定された第2建物ユニット及び第1建物ユニットを示す斜視図である。

【図6】仮梁が取り外された状態を示す斜視図である。

【図7】本発明の第2実施形態である第2水平面部が第1建物ユニットに固定された状態を示す斜視図である。

## 【符号の説明】

## 【0025】

1 ユニット式建物  
40

2 玄関ポーチ

10 D 入隅部

11 第1建物ユニット（他の建物ユニット）

12 第2建物ユニット（建物ユニット）

22 先端柱

23 水平面部

31 仮柱

32 仮梁

33 第2仮梁

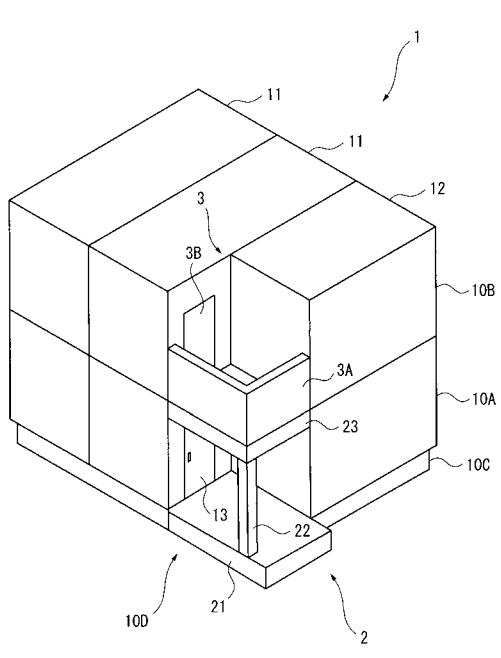
34 第3仮梁

50

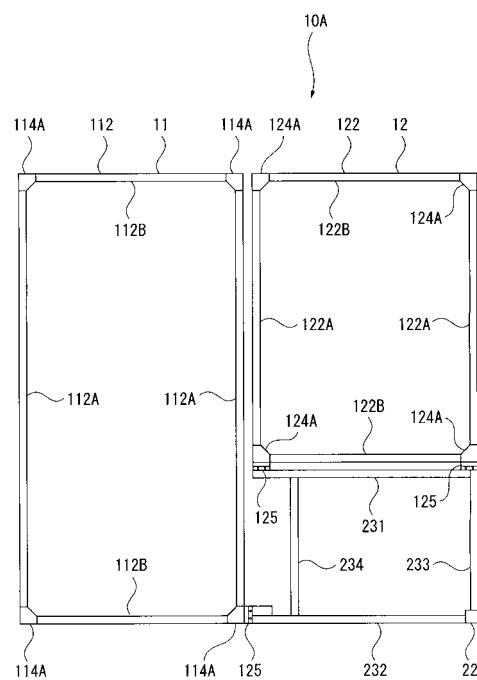
4 0	第 2 水平面部
4 5	第 2 先端柱
5 1	第 4 仮梁
5 2	第 5 仮梁
1 1 1	第 1 柱
1 1 2	第 1 上梁
1 1 3	第 1 下梁
1 2 1	第 2 柱
1 2 2	第 2 上梁
1 2 3	第 2 下梁

10

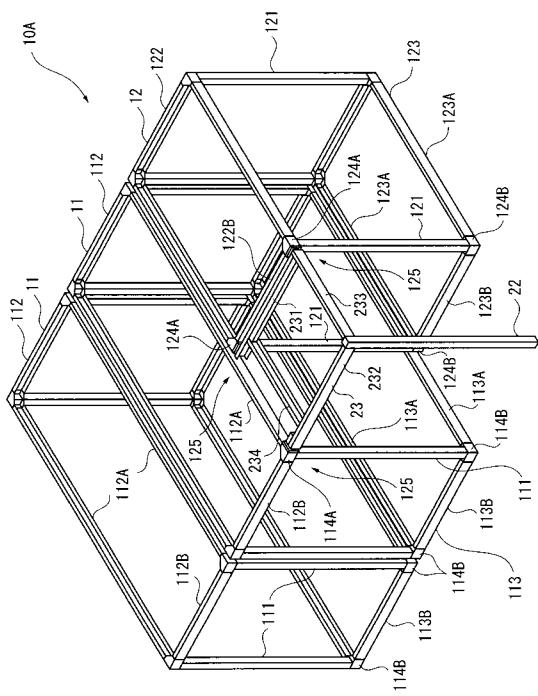
【 図 1 】



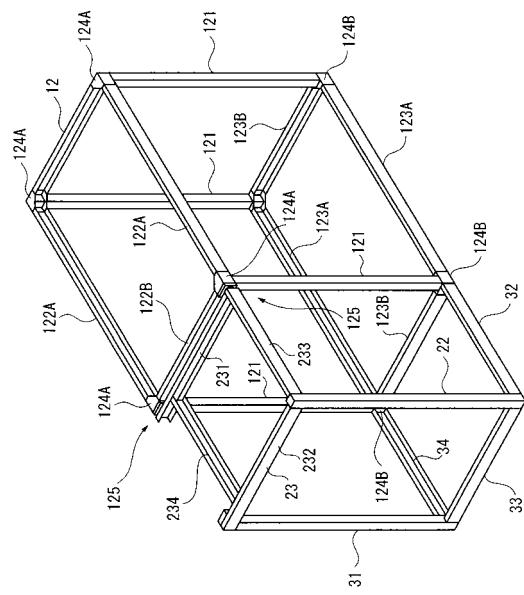
【 図 2 】



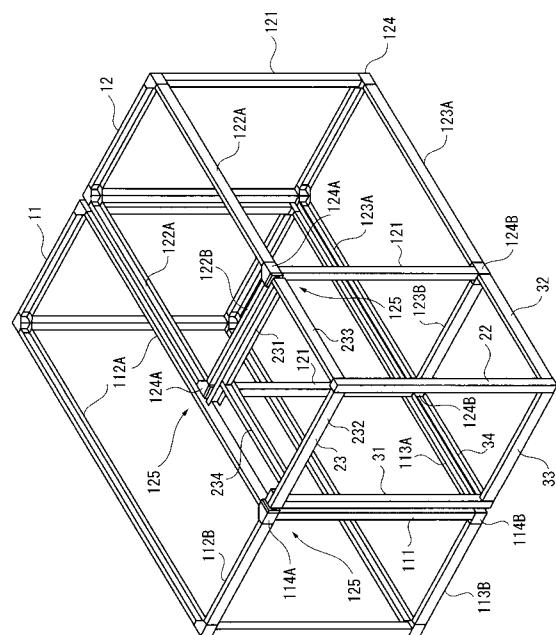
【図3】



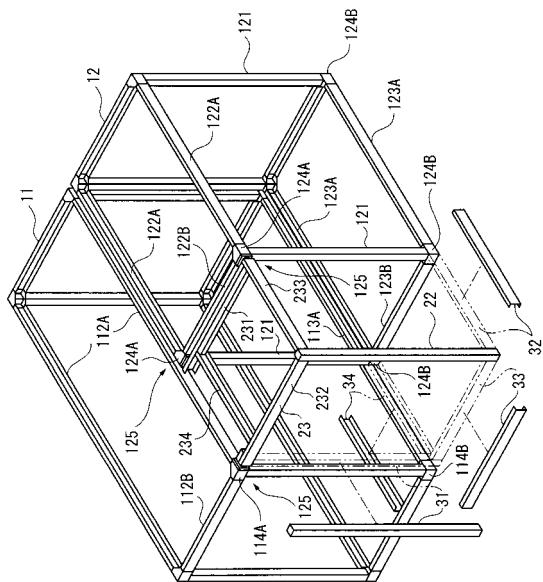
【図4】



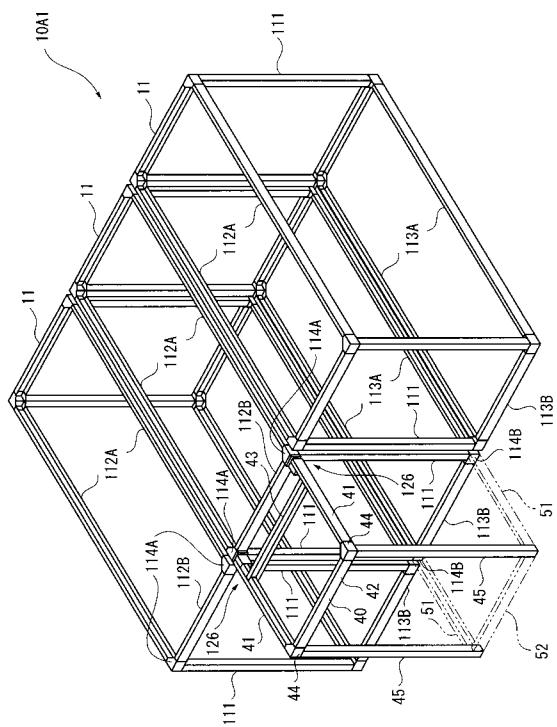
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平06-264496(JP,A)  
特開平09-067866(JP,A)  
特開2007-009694(JP,A)  
特開平10-306505(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E 04 B 1 / 348  
E 04 B 1 / 00