

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6333107号  
(P6333107)

(45) 発行日 平成30年5月30日 (2018.5.30)

(24) 登録日 平成30年5月11日 (2018.5.11)

(51) Int.Cl.

F 1

**B 6 5 D 88/12 (2006.01)**

B 6 5 D 88/12 Z

**B 6 5 D 85/00 (2006.01)**

B 6 5 D 85/00 F

**B 6 5 D 19/44 (2006.01)**

B 6 5 D 19/44

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2014-157977 (P2014-157977)  
 (22) 出願日 平成26年8月1日 (2014.8.1)  
 (65) 公開番号 特開2016-34836 (P2016-34836A)  
 (43) 公開日 平成28年3月17日 (2016.3.17)  
 審査請求日 平成29年7月6日 (2017.7.6)

(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 100090033  
 弁理士 荒船 博司  
 (72) 発明者 堀内 淳  
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号 ミサ  
 ワホーム株式会社内  
 審査官 佐藤 正宗

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 輸送用架台及びその使用方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

貨物自動車の荷台に設置され、パネルを立てた状態に支持する輸送用架台において、  
 前記荷台上に互いに平行に設けられ、水平方向に間隔を空けて配列された複数の第一取  
 付梁と、

前記第一取付梁と平行となるように前記第一取付梁の上に設けられ、前記第一取付梁の  
 間隔と等しい間隔を水平方向に空けて配列された複数の第二取付梁と、を備え、

前記第二取付梁の間隔が、前記パネルの一方の面から突き出るように前記一方の面の下  
 部と上部にそれぞれ設けられるとともに前記第一取付梁と前記第二取付梁にそれぞれ締結  
 される第一ブラケット及び第二ブラケットの突端から前記パネルの他方の面までの距離よ  
 りも広い

ことを特徴とする輸送用架台。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の輸送用架台において、

ボルトを通すための複数の第一通し孔が前記第一取付梁に形成されているとともに、前  
 記第一取付梁の長手方向に沿って配列され、

ボルトを通すための複数の第二通し孔が前記第二取付梁に形成されているとともに、前  
 記第二取付梁の長手方向に沿って配列されている

ことを特徴とする輸送用架台。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の輸送用架台の使用方法において、  
前記パネルを前記第二取付梁の上に吊り上げる吊り上げ工程と、  
前記吊り上げ工程後に前記パネルを前記第一ブラケット及び前記第二ブラケットとともに前記第二取付梁の隣同士の間に通して、前記第一ブラケットと前記第二ブラケットをそれぞれ前記第一取付梁と前記第二取付梁の高さまで下降させる下降工程と、  
前記下降工程後に前記第一ブラケットと前記第二ブラケットをそれぞれ前記第一取付梁と前記第二取付梁に締結する締結工程と、を含む  
ことを特徴とする輸送用架台の使用方法。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 に記載の輸送用架台の使用方法において、  
前記貨物自動車の前記荷台に設置された前記輸送用架台の前記第一取付梁の隣同士の間及び前記第二取付梁の隣同士の間前記パネルを配置した状態であって、且つ前記第一ブラケットと前記第二ブラケットをそれぞれ前記第一取付梁と前記第二取付梁に締結した状態で前記パネルを前記貨物自動車によって輸送する  
ことを特徴とする輸送用架台の使用方法。

【請求項 5】

請求項 1 又は 2 に記載の輸送用架台の使用方法において、  
前記貨物自動車の前記荷台に設置された前記輸送用架台の前記第一取付梁の隣同士の間及び前記第二取付梁の隣同士の間前記パネルを配置した状態であって、且つ前記第一ブラケットと前記第二ブラケットをそれぞれ前記第一取付梁と前記第二取付梁に締結した状態から、前記第一ブラケットと前記第一取付梁の締結を解除するとともに、前記第二ブラケットと前記第二取付梁の締結を解除する締結解除工程と、  
前記締結解除工程後に前記パネルを前記第一ブラケット及び前記第二ブラケットとともに前記第二取付梁の隣同士の間を通じて前記第二取付梁の上に上昇させる上昇工程と、  
前記上昇工程後に前記パネルを建物の躯体に近づけて、前記第一ブラケット及び前記第二ブラケットを前記躯体に締結する締結工程と、を含む  
ことを特徴とする輸送用架台の使用方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パネルを立てた状態でそのパネルを支持する輸送用架台及びその使用方法に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、住宅ユニットの側面に設けられる張出しユニットを下から支える治具が開示されている。張出しユニットには外壁パネルが取り付けられており、外壁パネルごと張出しユニットが治具に支持されている。この治具は、張出しユニットの組立の際に利用されるとともに、フォークリフト等による運搬の際にも利用される。

【0003】

特許文献 2 には、腰壁パネルを立てた状態で支持する輸送用架台が開示されている。この輸送用架台は貨物自動車の荷台に設置されたものである。その輸送用架台の構成を簡単に説明すると、複数の角形鋼管が互いに平行となって荷台の上に敷設され、これら各鋼管の両端部に支柱が立設され、押さえ部材である複数の角形鋼管の両端が支柱の上端に連結されている。そして、この輸送用架台に腰壁パネルを取り付けたり、この輸送用架台から腰壁パネルを取り外したりするためには、輸送用架台を一旦分解する必要がある。腰壁パネルを輸送用架台に取り付けるに際しては、まず上側の角形鋼管を支柱から上方へ外し、腰壁パネルを下側の角形鋼管の上に立てて、上側の角形鋼管を支柱の上から支柱に取り付けることによって腰壁パネルを上下の角形鋼管によって挟み込む。腰壁パネルを輸送用架台から取り外すに際しては、上側の角形鋼管を支柱から上方へ外し、腰壁パネルを下側の角形鋼管から降ろした後に、上側の角形鋼管を支柱の上から支柱に取り付ける。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献1】実開平5 - 19445号公報

【特許文献2】特開2013 - 244816号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

ところが、特許文献2に記載の技術では、腰壁パネルの取り付け及び取り外しに際して、輸送用架台の分解及び組立を必要とするので、作業工程及び作業時間が増えてしまう。

10

そこで、本発明が解決しようとする課題は、輸送用架台の分解及び組立をせずとも、腰壁パネル及び外壁パネル等のパネルの取り外し及び取り付けを行えるようにすることである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

上記課題を解決するための請求項1に係る発明は、例えば図1～図7に示すように、貨物自動車10の荷台13に設置され、パネル40を立てた状態に支持する輸送用架台20において、前記荷台13上に互いに平行に設けられ、水平方向に間隔を空けて配列された複数の第一取付梁25と、前記第一取付梁25と平行となるように前記第一取付梁25の上に設けられ、前記第一取付梁25の間隔と等しい間隔を水平方向に空けて配列された複数の第二取付梁26と、を備え、前記第二取付梁26の間隔P1が、前記パネル40の一方の面40aから突き出るように前記一方の面40aの下部と上部にそれぞれ設けられるとともに前記第一取付梁25と前記第二取付梁26にそれぞれ締結される第一ブラケット41及び第二ブラケット42の突端41c、42cから前記パネル40の他方の面40bまでの距離L1よりも広いことを特徴とする輸送用架台20である。

20

## 【0007】

請求項1に係る発明によれば、第二取付梁26の間隔P1がパネル40の一方の面40aに取り付けられた第一ブラケット41及び第二ブラケット42の突端41c、42cからパネル40の他方の面40bまでの距離L1よりも広いので、第一ブラケット41及び第二ブラケット42をパネル40に取り付けた状態でそのパネル40を隣り合う第二取付梁26の間及び隣り合う第一取付梁25の間に入れることができる。そのため、第一ブラケット41と第二ブラケット42をそれぞれ第一取付梁25と第二取付梁26に締結したり、それらの締結を解除したりすれば、輸送用架台20の分解をせずとも、パネル40の取り付け及び取り外しを行うことができる。

30

第一ブラケット41及び第二ブラケット42をパネル40から取り外さなくても、パネル40の取り付け及び取り外しを行うことができる。そうすると、パネル40を輸送用架台20に取り付けることに第一ブラケット41及び第二ブラケット42を利用することのみならず、パネル40を建物の躯体70に取り付けることにも第一ブラケット41及び第二ブラケット42を利用することができる。

第一ブラケット41と第二ブラケット42をそれぞれ第一取付梁25と第二取付梁26に締結すれば、パネル40を縦置きにすることができる。

40

## 【0008】

請求項2に係る発明は、請求項1に記載の輸送用架台20において、ボルトを通すための複数の第一通し孔が前記第一取付梁25に形成されているとともに、前記第一取付梁25の長手方向に沿って配列され、ボルトを通すための複数の第二通し孔が前記第二取付梁26に形成されているとともに、前記第二取付梁26の長手方向に沿って配列されていることを特徴とする輸送用架台20である。

## 【0009】

請求項2に係る発明によれば、様々なサイズのパネル40を立てた状態にして輸送用架台20に取り付けることができる。更に、複数のパネル40を立てた状態にして輸送用架

50

台 20 に取り付けることができる。複数のパネル 40 を縦置きにすることによって、パネル 40 の荷崩れを抑えることができる。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 に係る発明は、請求項 1 又は 2 に記載の輸送用架台 20 の使用方法において、前記パネル 40 を前記第二取付梁 26 の上に吊り上げる吊り上げ工程と、前記吊り上げ工程後に前記パネル 40 を前記第一ブラケット 41 及び前記第二ブラケット 42 とともに前記第二取付梁 26 の隣同士の間に通して、前記第一ブラケット 41 と前記第二ブラケット 42 をそれぞれ前記第一取付梁 25 と前記第二取付梁 26 の高さまで下降させる下降工程と、前記下降工程後に前記第一ブラケット 41 と前記第二ブラケット 42 をそれぞれ前記第一取付梁 25 と前記第二取付梁 26 に締結する締結工程と、を含むことを特徴とする輸送用架台 20 の使用方法である。

10

【 0 0 1 1 】

請求項 3 に係る発明によれば、輸送用架台 20 を分解せずとも、パネル 40 を立てた状態で輸送用架台 20 に取り付けることができる。

【 0 0 1 2 】

請求項 4 に係る発明は、請求項 1 又は 2 に記載の輸送用架台 20 の使用方法において、前記貨物自動車 10 の前記荷台 13 に設置された前記輸送用架台 20 の前記第一取付梁 25 の隣同士の間及び前記第二取付梁 26 の隣同士の間に前記パネル 40 を配置した状態であって、且つ前記第一ブラケット 41 と前記第二ブラケット 42 をそれぞれ前記第一取付梁 25 と前記第二取付梁 26 に締結した状態で前記パネル 40 を前記貨物自動車 10 によって輸送することを特徴とする輸送用架台 20 の使用方法である。

20

【 0 0 1 3 】

請求項 4 に係る発明によれば、パネル 40 を立てた状態で輸送用架台 20 に取り付けことができ、パネル 40 の荷崩れを抑制することができる。

【 0 0 1 4 】

請求項 5 に係る発明は、請求項 1 又は 2 に記載の輸送用架台 20 の使用方法において、前記貨物自動車 10 の前記荷台 13 に設置された前記輸送用架台 20 の前記第一取付梁 25 の隣同士の間及び前記第二取付梁 26 の隣同士の間に前記パネル 40 を配置した状態であって、且つ前記第一ブラケット 41 と前記第二ブラケット 42 をそれぞれ前記第一取付梁 25 と前記第二取付梁 26 に締結した状態から、前記第一ブラケット 41 と前記第一取付梁 25 の締結を解除するとともに、前記第二ブラケット 42 と前記第二取付梁 26 の締結を解除する締結解除工程と、前記締結解除工程後に前記パネル 40 を前記第一ブラケット 41 及び前記第二ブラケット 42 とともに前記第二取付梁 26 の隣同士の間を通じて前記第二取付梁 26 の上に上昇させる上昇工程と、前記上昇工程後に前記パネル 40 を建物の躯体 70 に近づけて、前記第一ブラケット 41 及び前記第二ブラケット 42 を前記躯体 70 に締結する締結工程と、を含むことを特徴とする輸送用架台 20 の使用方法である。

30

【 0 0 1 5 】

請求項 5 に係る発明によれば、輸送用架台 20 を分解せずとも、パネル 40 を輸送用架台 20 から取り外すことができる。パネル 40 を輸送用架台 20 に取り付けると、パネル 40 を建物の躯体 70 に取り付けるとともに第一ブラケット 41 及び第二ブラケット 42 を兼用することができる。

40

【発明の効果】

【 0 0 1 6 】

本発明によれば、輸送用架台の分解をせずとも、パネルの取り付け及び取り外しを行うことができる。

第一ブラケット及び第二ブラケットをパネルから取り外さなくても、パネルの取り付け及び取り外しを行うことができる。パネルを輸送用架台に取り付けると、パネルを建物の躯体に取り付けるとともに第一ブラケット及び第二ブラケットを兼用することができる。

パネルを立てた状態で輸送用架台に取り付けることができ、パネルの荷崩れを抑制する

50

ことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

【図 1】輸送装置の側面図である。

【図 2】輸送装置の上面図である。

【図 3】輸送装置の背面図である。

【図 4】IV - IV断面図である。

【図 5】パネルが輸送装置の輸送用架台に支持された状態を示した概略背面図である。

【図 6】パネルを輸送用架台に取り付ける様子又はパネルを輸送用架台から取り外す様子  
を示した概略背面図である。

10

【図 7】輸送装置の輸送用架台から建物の躯体にパネルを取り付ける様子  
を示した斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 8 】

以下に、本発明を実施するための形態について図面を用いて説明する。但し、以下に述  
べる実施形態には、本発明を実施するために技術的に好ましい種々の限定が付されている  
。そのため、本発明の技術的範囲を以下の実施形態及び図示例に限定するものではない。

【 0 0 1 9 】

図 1 は輸送装置 1 の側面図であり、図 2 は輸送装置 1 の上面図であり、図 3 は輸送装置  
1 の背面図であり、図 4 は図 1 に示す IV - IV に沿った面を矢印方向へ向かって見て示した  
断面図である。

20

【 0 0 2 0 】

この輸送装置 1 は、外壁パネル等のパネル 4 0 を取付現場まで輸送するものである。こ  
の輸送装置 1 は貨物自動車（トラック）1 0 及び輸送用架台 2 0 を備える。なお、図 2 及  
び図 4 は複数枚のパネル 4 0 , 4 0 ... を輸送装置 1 に積載した状態を示し、図 1 及び図 3  
はパネル 4 0 を輸送装置 1 に積載していない状態を示す。

【 0 0 2 1 】

貨物自動車 1 0 のシャシー 1 1 の前部の上にキャビン 1 2 が設けられ、そのシャシー 1  
1 の後部の上に荷台 1 3 が設けられ、その荷台 1 3 がキャビン 1 2 の後ろに位置する。荷  
台 1 3 が上方開放の箱形状であり、荷台 1 3 のデッキ 1 4 の前後左右の縁に壁 1 5 ~ 1  
8 が立設されている。荷台 1 3 が三方開タイプのものであり、左右の壁 1 6 , 1 7 及び後  
ろの壁 1 8 が外側に倒れることによって開く。

30

【 0 0 2 2 】

輸送用架台 2 0 は荷台 1 3 のデッキ 1 4 の上に載置されて、そのデッキ 1 4 に固定され  
ている。輸送用架台 2 0 は支持枠 2 1 , 2 2 を有する。支持枠 2 1 がデッキ 1 4 の後部  
の上に立てられた状態に設けられ、支持枠 2 2 が支持枠 2 1 から前に離れた位置においてデ  
ッキ 1 4 の上に立てられた状態に設けられている。

【 0 0 2 3 】

支持枠 2 1 が下梁 2 1 a、上梁 2 1 b、支柱 2 1 c , 2 1 d、中間梁 2 1 e , 2 1 f 及  
びブレース 2 1 g を有する。下梁 2 1 a、上梁 2 1 b 及び支柱 2 1 c , 2 1 d が矩形枠状  
に組み立てられ、ブレース 2 1 g が支柱 2 1 c と支柱 2 1 d との間に斜めに架け渡されて  
いる。下梁 2 1 a がデッキ 1 4 の上に敷設されているとともに、左右に延在する。そして  
、下梁 2 1 a がボルト等の締結具によってデッキ 1 4 に固定されている。支柱 2 1 c , 2  
1 d の下端が下梁 2 1 a の左端及び右端にそれぞれ連結されている。上梁 2 1 b が支柱 2  
1 c の上端と支柱 2 1 d の上端との間を左右に架け渡すように設けられている。中間梁 2  
1 e , 2 1 f が支柱 2 1 c と支柱 2 1 d との間を左右に架け渡すように設けられている。  
下梁 2 1 a、上梁 2 1 b 及び中間梁 2 1 e , 2 1 f が互いに平行に設けられている。また  
、下梁 2 1 a、上梁 2 1 b 及び中間梁 2 1 e , 2 1 f は H 形鋼である。なお、下梁 2 1 a  
、上梁 2 1 b 及び中間梁 2 1 e , 2 1 f が H 形鋼以外の形鋼（例えば、I 形鋼、T 形鋼、  
山形鋼（L 形鋼）、溝形鋼、Z 形鋼、異形鋼）であってもよい。

40

50

## 【 0 0 2 4 】

支持枠 2 2 は下梁 2 2 a、上梁 2 2 b、支柱 2 2 c、2 2 d、中間梁 2 2 e、2 2 f 及びブレース（図示略）を有するとともに、支持枠 2 1 と同様に設けられている。

## 【 0 0 2 5 】

輸送用架台 2 0 は更に取付梁 2 5、2 5...、取付梁 2 6、2 6...、取付梁 2 7、2 7... 及び取付梁 2 8、2 8...を有する。これら取付梁 2 5、2 5...、取付梁 2 6、2 6...、取付梁 2 7、2 7... 及び取付梁 2 8、2 8...は H 形鋼である。なお、取付梁 2 5、2 5...、取付梁 2 6、2 6...、取付梁 2 7、2 7... 及び取付梁 2 8、2 8...が H 形鋼以外の形鋼（例えば、I 形鋼、T 形鋼、山形鋼（L 形鋼）、溝形鋼、Z 形鋼、異形鋼）であってもよい。

10

また、取付梁 2 5、2 5...、取付梁 2 6、2 6...、取付梁 2 7、2 7... 及び取付梁 2 8、2 8...は、パネル 4 0、4 0...が輸送後に取り付けられる建物の躯体の梁又は柱と同じものである。つまり、取付梁 2 5、2 5...、取付梁 2 6、2 6...、取付梁 2 7、2 7... 及び取付梁 2 8、2 8...の断面形状は、建物の躯体の梁又は柱の断面形状と合同である。

## 【 0 0 2 6 】

取付梁 2 5、2 5...がデッキ 1 4 の上に敷設されているとともに、前後に延在する。そして、取付梁 2 5、2 5...がボルト等の締結具によってデッキ 1 4 に固定されている。これら取付梁 2 5、2 5...が互い平行に設けられているとともに、等間隔で配列されている。取付梁 2 5、2 5...の後端が下梁 2 1 a に連結され、取付梁 2 5、2 5...の前端が下梁 2 2 a に連結されている。

20

## 【 0 0 2 7 】

取付梁 2 6、2 6...の後端が上梁 2 1 b に連結され、取付梁 2 6、2 6...の前端が上梁 2 2 b に連結され、取付梁 2 6、2 6...が上梁 2 1 b と上梁 2 2 b との間を前後に架け渡すように設けられている。これら取付梁 2 6、2 6...が互い平行に設けられているとともに、等間隔で配列されている。

## 【 0 0 2 8 】

取付梁 2 7、2 7...が中間梁 2 1 e と中間梁 2 2 e との間を前後に架け渡すように設けられている。これら取付梁 2 7、2 7...が互い平行に設けられているとともに、等間隔で配列されている。取付梁 2 7、2 7...と同様に取付梁 2 8、2 8...も中間梁 2 1 f、2 2 f の間に設けられている。

30

## 【 0 0 2 9 】

取付梁 2 5、2 5...の間隔と、取付梁 2 6、2 6...の間隔と、取付梁 2 7、2 7...の間隔と、取付梁 2 8、2 8...の間隔は互いに等しい。また、1 本の取付梁 2 5、1 本の取付梁 2 6、1 本の取付梁 2 7 及び 1 本の取付梁 2 8 が前後上下によって規定された同一鉛直面に沿って上下に配列され、取付梁 2 5、2 6、2 7、2 8 が一組のセットを構成する。そのようなセットが取付梁 2 5、2 5...の本数だけある。

## 【 0 0 3 0 】

取付梁 2 6（特に、取付梁 2 6 の下側のフランジ）には複数の通し孔 2 6 a、2 6 a... が上下に貫通するように形成されている。これら通し孔 2 6 a、2 6 a...は取付梁 2 6 の長手方向（前後方向）に沿って等間隔で配列されている。通し孔 2 6 a、2 6 a...にはナット 2 6 b、2 6 b...（図 5 参照）が設けられている。

40

他の取付梁 2 6、2 6...、取付梁 2 5、2 5...、取付梁 2 7、2 7... 及び取付梁 2 8、2 8...についても同様に複数の通し孔が形成されている。但し、取付梁 2 5、2 5...については、上側のフランジに複数の通し孔が形成されている。

## 【 0 0 3 1 】

図 1 に示すように、ブレース 2 0 a が支柱 2 1 c と支柱 2 2 c との間に斜めに架け渡されている。同様に、反対側の側面においても、ブレース（図示略）が支柱 2 1 d と支柱 2 2 d との間に斜めに架け渡されている。また、図 2 に示すように、上面においても、ブレース 2 0 b が最も左の取付梁 2 6 と最も右の取付梁 2 6 との間に斜めに架け渡されている。前側の支持枠 2 2 においても、ブレース（図示略）が支柱 2 2 c と支柱 2 2 d との間に

50

斜めに架け渡されている。

【 0 0 3 2 】

なお、中間梁 2 1 e , 2 1 f、中間梁 2 2 e , 2 2 f、取付梁 2 7 , 2 7 ... 及び取付梁 2 8 , 2 8 ... が設けられていなくてもよい。また、上述の説明では取付梁 2 5 と取付梁 2 6 との間に 2 本の取付梁 2 7 , 2 8 が配置されているが、取付梁 2 5 と取付梁 2 6 との間に配置される取付梁の数は 1 でもよいし、3 以上でもよい。

【 0 0 3 3 】

取付梁 2 7 , 2 7 ... と取付梁 2 8 , 2 8 ... の両方又は片方の取付高さを上下に調整可能としてもよい。例えば、取付梁 2 7 , 2 7 ... の両端がガイド（支柱 2 1 c , 2 1 d , 2 2 c , 2 2 d がガイドであってもよい。）によって上下に案内されるとともに、ロック機構等によって所定の高さで固定されるものとする。或いは、取付梁 2 7 , 2 7 ... の両端を支柱 2 1 c , 2 1 d , 2 2 c , 2 2 d から取り外し可能であるとともに、別の高さにおいて支柱 2 1 c , 2 1 d , 2 2 c , 2 2 d に取り付け可能であるものとする。取付梁 2 7 , 2 7 ... や取付梁 2 8 , 2 8 ... の取付高さの調整が可能であれば、様々な縦方向の長さのパネル 4 0 を輸送用架台 2 0 に取り付けることができる。

10

【 0 0 3 4 】

輸送装置 1 の使用方法について説明する。

一又は複数のパネル 4 0 を輸送装置 1 に荷積みして、パネル 4 0 を輸送装置 1 によって取付現場に輸送し、輸送装置 1 からパネル 4 0 を荷下ろしするとともにパネル 4 0 を取付現場の建物の躯体に取り付ける。建物の躯体は鉄骨造（例えば鉄骨軸組構造、鉄骨ラーメン構造等）又は木造である。

20

【 0 0 3 5 】

図 5 及び図 6 を参照して、パネル 4 0 の荷積みについて説明する。

パネル 4 0 は外壁パネルである。パネル 4 0 の一方の面 4 0 a の下部に複数のブラケット 4 1（図 5 及び図 6 では、一つのブラケット 4 1 を図示）が取り付けられ、これらブラケット 4 1 が図 5 の紙面に垂直な方向に沿って配列されている。その面 4 0 a の上部にも複数のブラケット 4 2（図 5 及び図 6 では、一つのブラケット 4 2 を図示）が取り付けられ、これらブラケット 4 2 が図 5 及び図 6 の紙面に垂直な方向に沿って配列されている。なお、輸送後にパネル 4 0 を建物の躯体に取り付ける場合、ブラケット 4 1 , 4 2 が取り付けられる面 4 0 a が建物の内側に向く面となる。

30

【 0 0 3 6 】

ブラケット 4 1 が L 字型に形作られた金具である。つまり、ブラケット 4 1 が水平板部 4 1 a 及び鉛直板部 4 1 b を有し、水平板部 4 1 a と鉛直板部 4 1 b が一体に成形され、水平板部 4 1 a が鉛直板部 4 1 b に対して垂直に設けられている。鉛直板部 4 1 b がパネル 4 0 の一方の面 4 0 a に沿って設けられて、その鉛直板部 4 1 b が締結具（例えばボルト）4 1 d によってその面 4 0 a に締結され、水平板部 4 1 a がその面 4 0 a から延び出ている。水平板部 4 1 a には、通し孔 4 1 e（図 6 参照）が上下に貫通するように形成されている。

【 0 0 3 7 】

ブラケット 4 1 と同様にブラケット 4 2 も L 字型に形作られた金具であり、ブラケット 4 2 が水平板部 4 2 a 及び鉛直板部 4 2 b を有し、鉛直板部 4 2 b が締結具 4 2 d によってパネル 4 0 の一方の面 4 0 a に締結されている。

40

【 0 0 3 8 】

ここで、取付梁 2 5 , 2 5 ... の間隔 P 1 は、パネル 4 0 の他方の面 4 0 b からブラケット 4 1 , 4 2 の水平板部 4 1 a , 4 2 a の突端 4 1 c , 4 2 c までの距離 L 1 よりも広い。

【 0 0 3 9 】

パネル 4 0 を荷積みするに際しては、複数のブラケット 4 1 , 4 2 をパネル 4 0 の一方の面 4 0 a に締結して、ブラケット 4 1 , 4 2 付きのパネル 4 0 を準備する。また、輸送用架台 2 0 の上面に取り付けられたブレース 2 0 b を取り外す。

50

## 【 0 0 4 0 】

次に、クレーン等によってパネル 4 0 を輸送用架台 2 0 の上まで吊り上げる。

次に、パネル 4 0 を取付梁 2 5 , 2 6 , 2 7 , 2 8 と平行にして、パネル 4 0 を隣り合う取付梁 2 6 , 2 6 の間に下降させる。この際、ブラケット 4 1 を取付梁 2 5 の高さまでパネル 4 0 を下降させ、ブラケット 4 2 を取付梁 2 6 の高さまでパネル 4 0 を下降させる。

## 【 0 0 4 1 】

次に、ブラケット 4 2 の水平板部 4 2 a を取付梁 2 6 に締結する。具体的には、水平板部 4 2 a を取付梁 2 6 の下面に当接させて、ボルト 4 2 f を水平板部 4 2 a の通し孔 4 2 e 及び取付梁 2 6 の通し孔 2 6 a に通して、ボルト 4 2 f をナット 2 6 b に締め付ける。そのパネル 4 0 に取り付けられた他のブラケット 4 2 の水平板部 4 2 a も同様に取付梁 2 6 に締結する。また、同様に、複数のブラケット 4 1 の水平板部 4 1 a をボルト 4 1 f によって取付梁 2 5 に締結する。

10

## 【 0 0 4 2 】

複数のパネル 4 0 を輸送する場合には、同様にして、他のパネル 4 0 を輸送用架台 2 0 に取り付ける。その後、取り外したブレース 2 0 b を最も左の取付梁 2 6 と最も右の取付梁 2 6 との間に斜めに架け渡す。

なお、パネル 4 0 の上下方向の長さが短ければ、ブラケット 4 2 を取付梁 2 6 , 2 7 , 2 8 の何れかに締結し、ブラケット 4 1 を取付梁 2 5 , 2 7 , 2 8 の何れか（但し、その取付梁はブラケット 4 2 が締結される取付梁よりも下に配置されている。）に締結してもよい。更に、複数のパネル 4 0 を上下に配列してもよい（例えば、上下に二枚のパネル 4 0 , 4 0 を配列する場合、上側のパネル 4 0 のブラケット 4 1 とブラケット 4 2 をそれぞれ取付梁 2 7 と取付梁 2 6 に締結し、下側のパネル 4 0 のブラケット 4 1 とブラケット 4 2 をそれぞれ取付梁 2 8 と取付梁 2 5 に締結する。）。また、左右両側に配置された取付梁 2 5 , 2 6 , 2 7 , 2 8 にブラケット 4 1 , 4 2 を締結する場合には、パネル 4 0 を輸送用架台 2 0 の上まで吊り上げずに、左右のブレース 2 1 g（ブレース 2 1 g の反対側のブレースは図示略）を取り外した上で、左右両側に配置された取付梁 2 5 , 2 6 , 2 7 , 2 8 にまでパネル 4 0 を近づければよい。

20

## 【 0 0 4 3 】

以上のように一又は複数のパネル 4 0 を輸送用架台 2 0 に取り付けたら、貨物自動車 1 0 によってパネル 4 0 を取付現場まで輸送する。

30

## 【 0 0 4 4 】

取付現場では、ブラケット 4 1 , 4 2 を利用してパネル 4 0 を建物の躯体に取り付ける。つまり、ブラケット 4 1 , 4 2 は、パネル 4 0 を輸送用架台 2 0 に取り付けのための専用品ではなく、パネル 4 0 を建物の躯体に取り付けるのにも兼用する。具体的には、次のようにする（図 7 参照）。

## 【 0 0 4 5 】

まず、輸送用架台 2 0 の上面に取り付けられたブレース 2 0 b を取り外す。

次に、取り外すパネル 4 0 をクレーンのフック 6 1 に掛けて、そのパネル 4 0 をクレーンで支える。

40

次に、ボルト 4 1 f , 4 2 f を緩めて、ブラケット 4 1 , 4 2 を取付梁 2 5 , 2 6 から外す。

次に、パネル 4 0 を隣り合う取付梁 2 6 , 2 6 の間から輸送用架台 2 0 の上へ上昇させる。そして、クレーンでパネル 4 0 を建物の躯体 7 0 に近づける。

次に、ブラケット 4 1 を建物の躯体 7 0 の下梁（例えば、床梁）7 1 に締結し、ブラケット 4 2 をその躯体の上梁（例えば、天井梁）7 2 に締結する。

## 【 0 0 4 6 】

以上のような輸送装置 1 を利用すると、次のような効果をもたらす。

（ 1 ） 隣り合う取付梁 2 6 , 2 6 の間隔 P 1 がパネル 4 0 の面 4 0 b から第一ブラケット 4 1 及び第二ブラケット 4 2 の突端 4 1 c , 4 2 c までの距離 L 1 よりも広い。隣り合

50



う取付梁 2 5 , 2 5 の間隔、取付梁 2 7 , 2 7 の間隔、取付梁 2 8 , 2 8 の間隔も距離 L 1 よりも広い。そのため、第一ブラケット 4 1 及び第二ブラケット 4 2 をパネル 4 0 に取り付けた状態で、輸送用架台 2 0 の上からそのパネル 4 0 を隣り合う取付梁 2 6 、 2 6 の間、隣り合う取付梁 2 7 , 2 7 の間、隣り合う取付梁 2 8 , 2 8 の間、隣り合う取付梁 2 5 , 2 5 の間に挿入することができる。よって、輸送用架台 2 0 の分解をせずとも、パネル 4 0 の取り付け及び取り外しを行うことができる。

#### 【 0 0 4 7 】

( 2 ) ブラケット 4 1 及びブラケット 4 2 をパネル 4 0 から取り外さなくても、パネル 4 0 の取り付け及び取り外しを行うことができる。そうすると、パネル 4 0 を輸送用架台 2 0 に取り付けることにブラケット 4 1 , 4 2 を利用することのみならず、パネル 4 0 を建物の躯体 7 0 に取り付けることにもブラケット 4 1 , 4 2 を利用することができる。また、ブラケット 4 1 , 4 2 が予め工場等においてパネル 4 0 に取り付けられているので、建物の施工現場において躯体 7 0 にパネル 4 0 を取り付ける際に、躯体 4 0 やパネル 4 0 と図面とを照合しなくても済む。そのため、パネル 4 0 の取り付ける際の施工効率が向上する。

10

#### 【 0 0 4 8 】

( 3 ) パネル 4 0 を立てた状態で輸送用架台 2 0 に取り付けることができ、その輸送用架台 2 0 が貨物自動車 1 0 の荷台 1 3 に設置されているため、仮にパネルを平積みした場合と比較しても、パネル 4 0 の荷崩れが起きにくい。

#### 【 0 0 4 9 】

20

( 4 ) 複数の通し孔 2 6 a , 2 6 a ... が取付梁 2 6 の長手方向に沿って配列され、取付梁 2 5 , 2 7 , 2 8 についても同様である。よって、様々な横方向の長さのパネル 4 0 を輸送用架台 2 0 に取り付けることができる。更に、複数のパネル 4 0 を取付梁 2 6 の長手方向に沿って並べて、それらパネル 4 0 を輸送用架台 2 0 に取り付けることができる。

#### 【 0 0 5 0 】

( 5 ) 取付梁 2 5 , 2 6 , 2 7 , 2 8 が上下に配列されている。そのため、様々な縦方向の長さのパネル 4 0 を輸送用架台 2 0 に取り付けることができる。更に、複数のパネル 4 0 を上下に並べて、それらパネル 4 0 を輸送用架台 2 0 に取り付けることができる。

#### 【 0 0 5 1 】

( 6 ) 取付梁 2 5 , 2 6 , 2 7 , 2 8 の断面形状が建物の躯体 7 0 の梁 7 1 , 7 2 の断面形状と合同であるので、パネル 4 0 , 4 0 ... が取付現場に輸送されてきた時点で、取付現場の作業者は輸送用架台 2 0 に対するパネル 4 0 , 4 0 ... の取付状態に基づいて、躯体 7 0 に対するパネル 4 0 , 4 0 ... の取付状態を直感的に理解することができる。よって、パネル 4 0 , 4 0 ... を躯体 7 0 に取り付ける作業性が向上する。

30

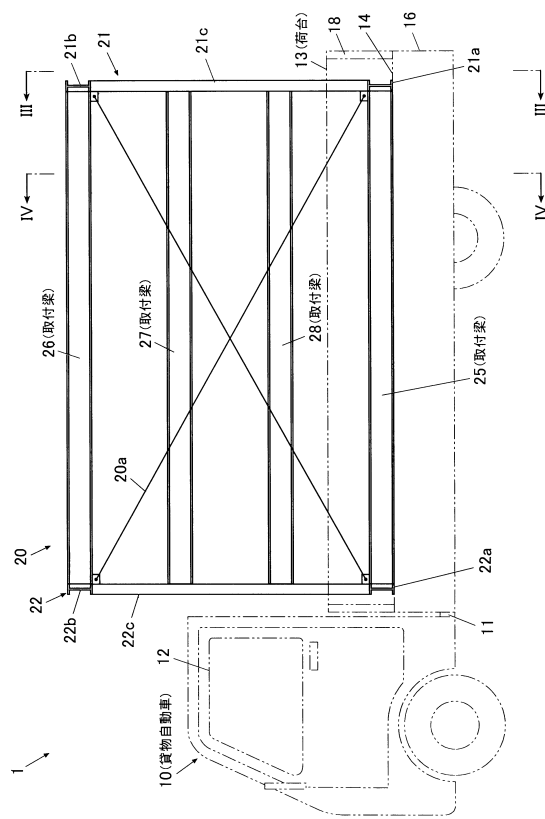
#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 0 5 2 】

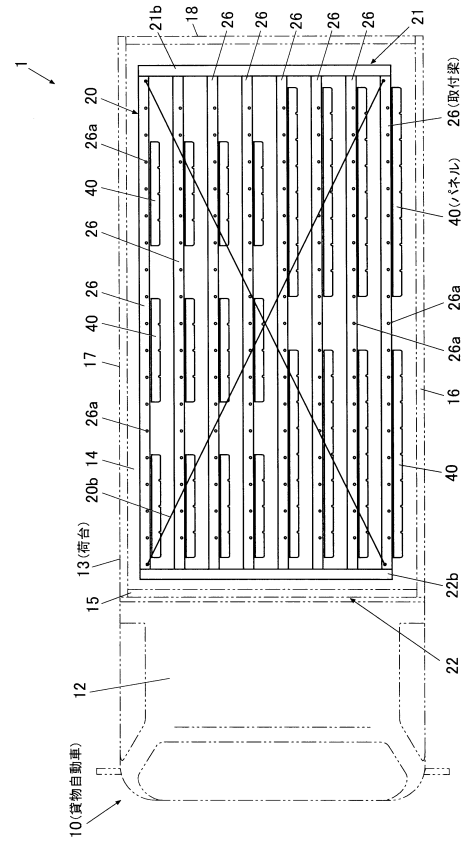
- 1 0 貨物自動車
- 1 3 荷台
- 2 0 輸送用架台
- 2 5 取付梁 ( 第一取付梁 )
- 2 5 a 通し孔 ( 第一通し孔 )
- 2 6 取付梁 ( 第二取付梁 )
- 2 6 a 通し孔 ( 第二通し孔 )
- 4 0 パネル
- 4 1 ブラケット ( 第一ブラケット )
- 4 2 ブラケット ( 第二ブラケット )

40

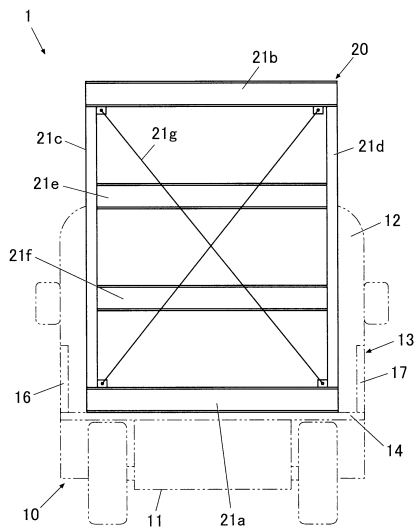
【図 1】



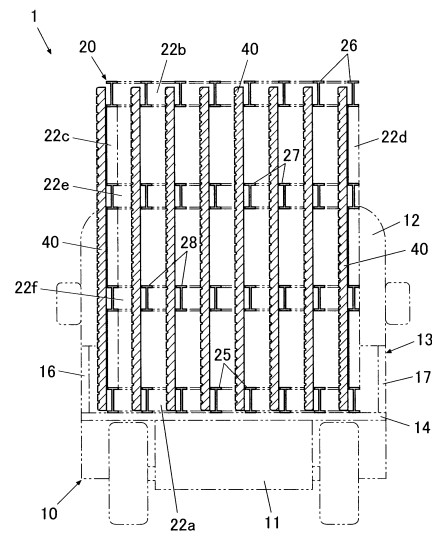
【図 2】



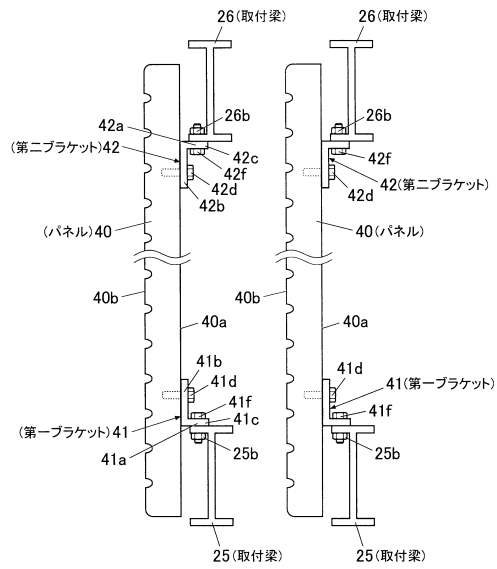
【図 3】



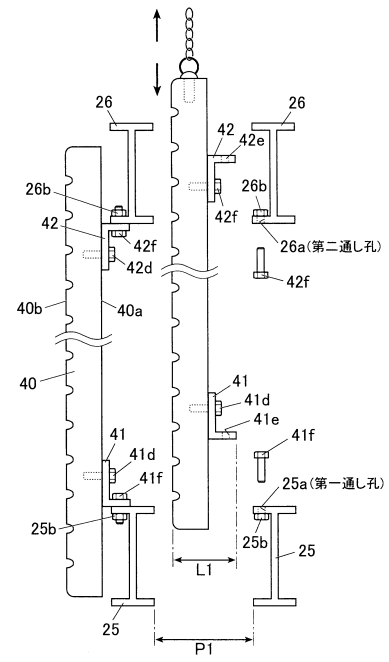
【図 4】



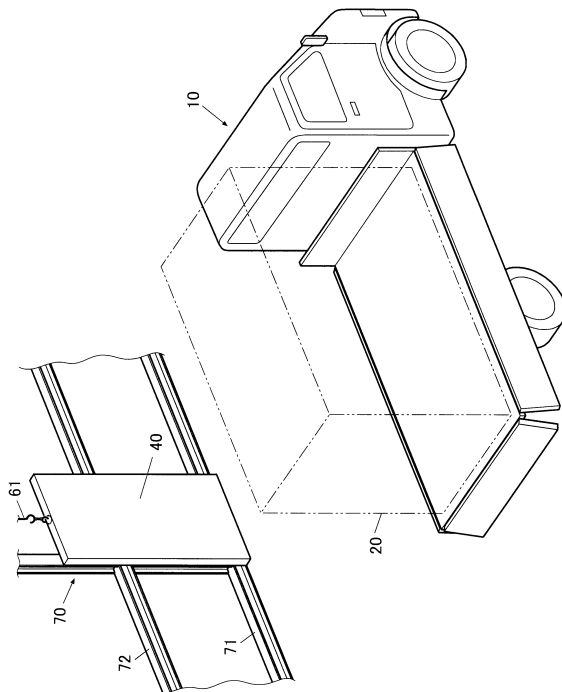
【図 5】



【図 6】



【図 7】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 実開平05 - 056615 (JP, U)  
特開平07 - 109012 (JP, A)  
実開昭55 - 166788 (JP, U)  
特開2010 - 248815 (JP, A)  
実開昭63 - 062386 (JP, U)  
特開2002 - 337923 (JP, A)  
特開平9 - 4100 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 5 D	8 8 / 1 2
B 6 5 D	1 9 / 4 4
B 6 5 D	8 5 / 0 0
B 6 0 P	3 / 0 2 2
B 6 0 P	7 / 1 0