

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3902847号
(P3902847)

(45) 発行日 平成19年4月11日(2007.4.11)

(24) 登録日 平成19年1月12日(2007.1.12)

(51) Int. Cl.

F I

E O 4 B 1/00 (2006.01)

E O 4 B 1/00 5 O 1 E

E O 4 B 1/348 (2006.01)

E O 4 B 1/348 L

E O 4 B 1/348 D

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-310596
 (22) 出願日 平成9年11月12日(1997.11.12)
 (65) 公開番号 特開平11-140968
 (43) 公開日 平成11年5月25日(1999.5.25)
 審査請求日 平成16年5月18日(2004.5.18)

(73) 特許権者 000002174
 積水化学工業株式会社
 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号
 (72) 発明者 金子 典之
 静岡県浜松市板屋町111-2 セキスイ
 ハイム東海株式会社内

審査官 新田 亮二

(56) 参考文献 特開平09-013493(JP, A)
 実開昭57-047601(JP, U)
 特開平06-316970(JP, A)
 特開平08-311999(JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バルコニー付きユニット建物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

建物の下階部分を構成する下階の建物ユニットが、複数個並べられて、建物の上階部分を構成する上階の建物ユニットよりも突出した状態に組み立てられ、この突出した下階の建物ユニットの複数個の上に1個のバルコニーユニットが跨がった状態に載置されており、該バルコニーユニットは床パネルを備え、該床パネルの下側には、前記床パネルの縁部であって前記上階の建物ユニット側に位置する縁部に該縁部に沿って伸びるように設けられた長尺状のバルコニー梁と、該バルコニー梁に取り付けられ、該バルコニー梁に沿って伸び前記バルコニーユニット及び前記上階の建物ユニットを互いに連結するための長尺状の連結梁とを介して天井パネルが取り付けられており、該天井パネルは、建築現場に輸送される前に工場で予め前記床パネルに取り付けられ、前記連結梁は、その上側縁部に形成され前記バルコニー梁に固定される上側フランジと、下側縁部から上階の前記建物ユニットに向けて突出する下側フランジと、前記上側フランジ及び前記下側フランジを互いに連結すべく該下側フランジから立ち上がる板状のウェブとを有し、前記下側フランジ上には、少なくとも一個の前記上階の建物ユニットが載置されていることを特徴とするバルコニー付きユニット建物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、バルコニー付きユニット建物に関する。

【 0 0 0 2 】

【 従来の技術 】

建物の工業生産化率を高める一方式として、ユニット建物の方式が知られている。ユニット建物は、一棟の建物を、予めいくつかのユニットに分けて工場生産し、これらを建築現場において施工・組立する方式の建物である。ユニット建物を構成するユニットとしては、建物の居間、食堂、寝室等の各部屋部分を構成する建物ユニットと、建物の屋根部分を構成する屋根ユニット等がある。これらのユニットは、予め工場で生産され、建築現場に輸送されて施工・組立される。組立は、まず、建物ユニットを基礎の上に据え付け、次に、据え付けられた各建物ユニットの上部に、対応する大きさの屋根ユニットを据え付けて行われる。

10

【 0 0 0 3 】

ところで、従来から、建物の下階部分を構成する下階の建物ユニットの1個が、建物の上階部分を構成する上階の建物ユニットよりも突出した状態に組み立てられ、この突出した下階の建物ユニットの上に屋根ユニットが載置され、さらに、この屋根ユニットの上にバルコニーユニットが載置されたバルコニー付きユニット建物も知られている（例えば、特開昭61-102931号公報等参照）。このように、従来のバルコニー付きユニット建物では、建物ユニット1個の上に1個のバルコニーユニットを取り付けることが行われていた。

したがって、突出した下階の建物ユニットの2倍の大きさのバルコニーユニットを取り付ける場合には、図8に示すように、下階の建物ユニット200を2個並べて上階の建物ユニット100よりも突出した状態に組み立て、この2個並んで突出した下階の建物ユニット200のそれぞれにバルコニーユニット300を1個ずつ載置し、2個のバルコニーユニット300を繋いでいた。

20

【 0 0 0 4 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、従来のバルコニー付きユニット建物にあっては、上記したように、バルコニーユニット300を2個別々に取り付けるために作業が増加し、現場作業工数及び作業時間が多くなるという問題がある。また、下側に屋根がない場合には、繋いだ場所から雨水が漏れる可能性があるために、この部分を水密に繋ぐ必要があり、不便であった。

【 0 0 0 5 】

この発明は、上述の事情に鑑みてなされたもので、バルコニーユニットを繋ぐ必要のないバルコニー付きユニット建物を提供することを目的としている。

30

【 0 0 0 6 】

【 課題を解決するための手段 】

上記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、建物の下階部分を構成する下階の建物ユニットが、複数個並べられて、建物の上階部分を構成する上階の建物ユニットよりも突出した状態に組み立てられ、この突出した下階の建物ユニットの複数個の上に1個のバルコニーユニットが跨がった状態に載置されており、該バルコニーユニットは床パネルを備え、該床パネルの下側には、前記床パネルの縁部であって前記上階の建物ユニット側に位置する縁部に該縁部に沿って伸びるように設けられた長尺状のバルコニー梁と、該バルコニー梁に取り付けられ、該バルコニー梁に沿って伸び前記バルコニーユニット及び前記上階の建物ユニットを互いに連結するための長尺状の連結梁とを介して天井パネルが取り付けられており、該天井パネルは、建築現場に輸送される前に工場で予め前記床パネルに取り付けられ、前記連結梁は、その上側縁部に形成され前記バルコニー梁に固定される上側フランジと、下側縁部から上階の前記建物ユニットに向けて突出する下側フランジと、前記上側フランジ及び前記下側フランジを互いに連結すべく該下側フランジから立ち上がる板状のウェブとを有し、前記下側フランジ上には、少なくとも一個の前記上階の建物ユニットが載置されていることを特徴としている。

40

【 0 0 0 8 】

【 作用 】

50

請求項 1 記載の構成では、下階の建物ユニットが複数個並べられて上階の建物ユニットよりも突出した状態に組み立てられ、この突出した下階の建物ユニットの複数個の上に 1 個のバルコニーユニットが跨がった状態に載置されているので、このバルコニーユニットには継ぎ目がない。

したがって、従来のように、バルコニーユニットを繋ぐ必要がなく、現場作業工数及び作業時間が少なくなる。また、バルコニーユニットが 1 個であるから、このバルコニーユニットの下に屋根ユニットを設けなくとも、この床から雨水を漏れなくすることができる。

【 0 0 0 9 】

更に、バルコニーユニットの屋内側に、下側縁部に下側フランジを有する連結梁が下側フランジを屋内側に突出させて取り付けられ、この下側フランジの上面に上階の建物ユニットが少なくとも 1 個取り付けられているので、上階の建物ユニットとバルコニーユニットとが連結梁で堅固に連結され、離れることがない。また、このように堅固に連結し固定できるので、この間の防水を完全にすることができる。

【 0 0 1 0 】

また、連結梁の下フランジ上面に上階の建物ユニットを載置することで、連結作業以前でも、上階建物ユニットを安定状態にすることができるので、作業性・安全性が向上する。

【 0 0 1 1 】

【 発明の実施の形態 】

以下、図面を参照して、この発明の実施の形態について説明する。説明は、実施例を用いて具体的に行う。

図 1 は、この発明の一実施例であるバルコニー付きユニット建物の接続状態を分解して示す分解斜視図、図 2 は、同バルコニー付き建物ユニットの配置図、図 3 は、図 2 の A - A 線に沿う垂直断面図、図 4 は、同バルコニー付き建物ユニットに用いられる連結梁の構成を示す斜視図、図 5 は、図 4 の B - B 線に沿う垂直断面図、図 6 は、図 4 の C 部分を拡大して示す斜視図、また、図 7 は、図 4 の D 部分を拡大して示す斜視図である。

【 0 0 1 2 】

この例のバルコニー付きユニット建物 1 は、図 1 及び図 2 に示すように、1 階に建物ユニット 2、3、4 が据え付けられ、この上に 2 階に建物ユニット 5、6、7 とバルコニーユニット 8 が載置され、この 2 階の建物ユニット 5、6、7 の上に図示しない屋根ユニットが載置されて組み立てられたものである。

【 0 0 1 3 】

1 階の建物ユニット 2 と 2 階の建物ユニット 5、6、7 は略同じ大きさであり、1 階の建物ユニット 3、4 は建物ユニット 2 よりもバルコニーユニット 8 の出寸法だけ大きく設定されている。したがって、1 階の建物ユニット 3、4 が 2 個並べられて 2 階の建物ユニット 6、7 よりも突出した状態になっている。そして、この突出した 1 階の建物ユニット 3、4 の上にバルコニーユニット 8 が跨がった状態に載置されている。

1 階の建物ユニット 2 は、床パネル 2 1 と、この床パネル 2 1 の 3 辺に立設された壁パネル 2 2 とからなっている。また、1 階の建物ユニット 3 は、床パネル 3 1 と、この床パネル 3 1 の相対する 2 辺に立設された壁パネル 3 2 と、床パネル 3 1 の建物ユニット 2 よりも突出している部分に立設された壁パネル 3 3 とからなっている。また、1 階の建物ユニット 4 は、床パネル 4 1 と、この床パネル 4 1 の 3 辺に立設された壁パネル 4 2 とからなっている。

【 0 0 1 4 】

2 階の建物ユニット 6 は、床パネル 6 1 と、この床パネル 6 1 の相対する辺に立設された壁パネル 6 2 と、図 3 に示すように、床パネル 6 1 の下側に取り付けられた天井パネル 6 3 とからなっている。また、2 階の建物ユニット 5 は、床パネル 5 1 と、この床パネル 5 1 の 3 辺に立設された壁パネル 5 2 と、床パネル 5 1 の下側に、図示しないが、前記天井パネル 6 3 と同様に取り付けられた天井パネルとから構成されている。また、2 階の建物ユニット 7 は、床パネル 7 1 と、この床パネル 7 1 の 3 辺に立設された壁パネル 7 2 と、床パネル 7 1 の下側に、図示しないが、前記天井パネル 6 3 と同様に取り付けられた天井

10

20

30

40

50

パネルとからなっている。

【 0 0 1 5 】

床パネル 6 1 は、同図に示すように、木材製の根太で方形に枠組された床枠組 6 1 1 と、床枠組 6 1 1 の上面に取り付けられたパーティクルボード等の床面材 6 1 2 と、床枠組 6 1 1 の下面に取り付けられた合板からなる板材 6 1 3 とから構成されている。その他の床パネル 2 1、3 1、4 1、5 1、7 1 も略同様な構造である。

【 0 0 1 6 】

壁パネル 6 2 は、木材製の上枠、下枠 6 2 1、縦枠等で枠組された壁枠組と、この壁枠組の屋外面に取り付けられた硬質木片セメント板等の外壁面材 6 2 2 と、屋内面に取り付けられた石膏ボード等の内壁面材 6 2 3 とから構成され、必要に応じて棧材 6 2 5 が取り付けられている。なお、内壁面材 6 2 3 の壁内側には合成樹脂シートからなる気密シート 6 2 4 が取り付けられている。

10

そして、バルコニーユニット 8 が取り付けられる屋外側面だけに合板からなる接続板 6 2 6 が取り付けられている。その他の壁パネル 2 2、3 2、4 2、5 2、7 2 も略同様な構造をしている。この壁パネル 2 2、3 2、4 2、5 2、6 2、7 2 には適宜窓や出入口等を設けて使用する。

【 0 0 1 7 】

天井パネル 6 3 は、木材製の天井野縁等で枠組された天井枠組 6 3 1 と、この天井枠組 6 3 1 の下面に取り付けられた石膏ボード等の天井面材 6 3 2 とから構成されている。この他の図示しない天井パネルも略同様な構造をしている。この 1 階の建物ユニット 2、3、4 と 2 階の建物ユニット 5、6、7 で構成される内部は間仕切り等で適宜区切られて種々な目的に使用される。

20

【 0 0 1 8 】

バルコニーユニット 8 は、床パネル 8 1 と、この上に取り付けられた勾配パネル 8 2 と、勾配パネル 8 2 の 3 辺に立設された手摺り 8 3 とからなっている。なお、この床パネル 8 1 の下側には天井パネル 8 5 が取り付けられている。上記床パネル 8 1 は、木材製の根太で枠組された床枠組 8 1 1 と、床枠組 8 1 1 の上面に取り付けられた上面板 8 1 2 と、床枠組 8 1 1 の下面に取り付けられた下面板 8 1 3 と、この内部に充填されたポリウレタン樹脂発泡体からなる充填材 8 1 4 とから構成されている。

【 0 0 1 9 】

30

勾配パネル 8 2 は、木材で方形に枠組された勾配枠組 8 2 1 と、勾配枠組 8 2 1 の上面に取り付けられた表面材 8 2 2 とから構成されている。なお、勾配枠組 8 2 1 は屋内側が高く屋外方向に行くに従って低くなっていて、この上に取り付けられた表面材 8 2 2 が屋外方向に行くに従って低い勾配が付けられている。そして、図示しない屋外側の先端の下方に軒樋が取り付けられていて、勾配パネル 8 2 の上に降った雨水が勾配パネル 8 2 の上を屋外側に流れて軒樋の中に流れてゆくようになっている。

【 0 0 2 0 】

天井パネル 8 5 は、木材製の天井野縁等で枠組された天井枠組 8 5 1 と、天井枠組 8 5 1 の下面に取り付けられた石膏ボード等の天井面材 8 5 2 と、この天井面材 8 5 2 の上に取り付けられた断熱材 8 5 3 とから構成されている。この床パネル 8 1 と天井パネル 8 5 の周囲にはそれぞれ外方に突出したフランジを有する連結片 8 8、8 9 が取付けられている。

40

そして、断面コ字形（この例では、高さ略 2 5 0 mm、フランジの長さ略 8 9 mm、厚み略 4 . 5 mm）の鋼製のバルコニー梁 9 が矩形状に枠組され、この中にバルコニーユニット 8 と天井パネル 8 5 がバルコニーユニット 8 を上にして配置され、それぞれの連結片 9 1、9 2 の屋外方向に突出しているフランジにバルコニーユニット 8 と天井パネル 8 5 が連結されて床パネル 8 1、勾配パネル 8 2、天井パネル 8 5 が一体になっている。

【 0 0 2 1 】

このバルコニー梁 9 は連結梁 9 5 に連結され、この連結梁 9 5 が 2 階の建物ユニット 6、7 に連結されている。この連結構造について図 3 乃至図 7 を参照して説明する。

50

連結梁 9 5 は、これらの図に示すように、上側縁部に屋外方向に略 7 5 mm 突出した上側フランジ 9 6 と、下側縁部に屋内方向に略 1 6 0 mm 突出した下側フランジ 9 7 とが高さ略 3 6 0 mm のウェッブ 9 8 で連結された断面 Z 形の鋼板からなる長さ略 4 6 2 4 mm (バルコニーユニット 8 の屋内側と略同じ長さ)、厚み略 6 mm の長尺体であり、左右にウェッブと下側フランジとからなる断面 L 字形の長さ 1 2 6 mm の延長部 9 9 が溶接されて取り付けられて全長略 4 8 7 4 mm (建物ユニット 6、7 の合計の長さと同様)となっている。

【0022】

ウェッブ 9 8 には、略中央と左右の 3 箇所にコ字形に切り込みが入れられ(図 6)、このコ字形の切断片が屋外側に折曲されて長さ略 6 9 mm の連結片 9 8 1、9 8 1、...となつて 10
いる。連結片 9 8 1 には、通孔 9 8 2 が 2 個設けられ、この通孔 9 8 2 の上側にはナット 9 8 3 が溶接されて取り付けられている。なお、この連結片 9 8 1 と上側フランジ 9 6 との間の距離は略 2 6 0 mm に設定されている。また、上側フランジ 9 6 には、図 4 に示すように、略中央と左右の 3 箇所には 2 個対になった通孔(この例では、径略 1 3 mm) 9 6 1、9 5 1 が穿設されている。また、側フランジ 9 7 には、図 4 及び図 5 に示すように、略中央に 1 6 5 mm 隔てて 2 個のガイド用ピン(この例では、高さ 6 0 mm) 9 7 1、9 7 1 が溶接され取り付けられている。延長部 9 9 の下側フランジには通孔 9 9 1 が穿設されている。

【0023】

そして、図 3 に示すように、バルコニー梁 9 の下側フランジの通孔から連結梁 9 5 の連結 20
片 9 8 1 のナット 9 8 3 に螺入されたボルト 9 8 5 で、連結梁 9 5 の連結片 9 8 1 がバルコニー梁 9 の下側フランジに連結され、連結梁 9 5 の上側フランジ 9 6 の通孔 9 6 1 からバルコニー梁 9 の上側フランジに溶接されたナット付きスペーサー 9 4 に螺入されたボルト 9 6 1 で、連結梁 9 5 の上側フランジ 9 6 がバルコニー梁 9 の上側フランジに連結されている。

【0024】

連結梁 9 5 の下側フランジ 9 7 の上に 2 階の建物ユニット 6、7 が載置され、建物ユニット 6、7 の壁パネル 6 2、7 2 の下枠 6 2 1 に設けられた通孔の中にそれぞれ挿入された 30
ガイド用ピン 9 7 1 と、また、建物ユニット 6、7 の壁パネルの下側に延長部 9 9 に穿設された通孔 9 9 1 から建物ユニット 6、7 の壁パネル 6 2、7 2 の下枠 6 2 1 に打ち込まれた図示しない釘とで連結されている。バルコニーユニット 8、天井パネル 8 5 と、2 階の建物ユニット 6、7 との連結部にはポリウレタン樹脂 8 2 5 が充填され、この上から蓋 8 2 6 が取り付けられていて、この連結部が水密に接続されている。

【0025】

次に、このユニット建物の施工方法について説明する。

工場で、1 階の建物ユニット 2、3、4 と、2 階の建物ユニット 5、6、7 と、連結梁 9 5 に取り付けられたバルコニーユニット 8 と天井パネル 8 5 と、屋根ユニット等とを製造した後、建築現場に輸送する。建築現場では、予め準備された基礎の上に、まず、1 階の建物ユニット 2、3、4 を据え付ける。

【0026】

次に、この突出した 1 階の建物ユニット 2 個(3、4)の上に跨がせた状態に連結梁 9 5 が取り付けられたバルコニーユニット 8 と天井パネル 8 5 とを載置する。この後、1 階の建物ユニット 2 の上に 2 階の建物ユニット 4 を載置し、1 階の建物ユニット 3、4 の上に 2 階の建物ユニット 6、7 を、連結梁 9 5 の下側フランジ 9 7 を挟んだ状態にして載置し、建物ユニット 6、7 とバルコニーユニット 8 とを連結梁 9 5 で連結する。 40

【0027】

このようにすると、1 階の建物ユニット 3、4 が 2 階の建物ユニット 6、7 よりも大きいので、1 階の建物ユニット 2 個(3、4)が 2 階の建物ユニット 6、7 よりも突出した状態に組み立てられ、この突出した 1 階の建物ユニット 3、4 の上に 2 個のバルコニーユニット 8 が跨がった状態に載置される。このようにして 2 個の建物ユニット 3、4 に跨がる 50

大きいバルコニーユニット 8 が据え付けられる。

【0028】

このように 2 個の建物ユニット 3、4 に跨がる大きなバルコニーユニット 8 が 1 個取り付けられるから、従来のように並んだ建物ユニットの突出部分に 1 個ずつに載置されたバルコニーユニットを繋ぐ必要がなく現場作業工数と作業時間が少なくなる。

【0029】

次に、バルコニーユニット 8、天井パネル 85 と、2 階の建物ユニット 6、7 との連結部にポリウレタン樹脂 825 を充填し、この上から蓋 826 を取り付け、この連結部を水密にする。このように上階の 2 個の建物ユニット 6、7 とバルコニーユニット 8 とが連結梁 95 で堅固に連結され、固定されるので、この間にポリウレタン樹脂 825 を注入することにより連結部の防水が完全となる。

10

【0030】

このようにバルコニーユニット 8 が 1 個であって継ぎ目がないことと、バルコニーユニット 8 と 2 階の建物ユニット 6、7 との継ぎ目が水密になっていることとの両方の作用で、このバルコニーユニット 8 の下側に屋根を設けなくともこのバルコニーユニット 8 の下方の 1 階の建物ユニット 3、4 の中に雨水が漏れることがなく便利である。次に、この 2 階の建物ユニット 5、6、7 の上に屋根ユニットを載置して組み立て、仕上げをしてユニット建物 1 を完成させる。

【0031】

以上、この発明の実施例を図面により詳述してきたが、具体的な構成は、この実施例に限られるものでなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があってもこの発明に含まれる。

20

例えば、バルコニーユニット 8 と 1 階の建物ユニット 3、4 の間に屋根を設けて雨水を 2 重に防ぐようにしてもよい。

また、上述の実施例では、連結梁 95 の下側フランジ 97 の上面に 2 階の建物ユニット 6、7 を 2 個載置して取り付ける場合について述べたが、これに代えて、2 階の建物ユニット 1 個を取り付けても良い。

また、必要に応じて、壁パネルに代えて、床パネルを連結梁 95 の下側フランジ 97 の上面に取り付けるようにしてもよい。

また、上述の実施例では、下階の建物ユニット 2 個の上に 1 個のバルコニーユニットを跨設したが、2 個に限らず、3 個以上でもよい。

30

【0032】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 記載の発明の構成によれば、下階の建物ユニットが複数個並べられて上階の建物ユニットより突出した状態に組み立てられ、この突出した下階の建物ユニットの複数個の上に 1 個のバルコニーユニットが跨がった状態に載置されているので、バルコニーユニットを継ぐ必要がなく現場作業工数及び作業時間が少なくなる。また、バルコニーユニットに継ぎ目がないので、このバルコニーユニットの下に屋根ユニットがない場合でも、このバルコニーユニットの床から雨水を漏れなくすることができ、極めて便利である。

40

【0033】

更に、バルコニーユニットの屋内側に、下側縁部に下側フランジを有する連結梁が下側フランジを屋内側に突出させて取り付けられ、この下側フランジの上面に上階の建物ユニットが少なくとも 1 個取り付けられているので、上階の建物ユニットとバルコニーユニットとを連結梁で堅固に連結され、固定できる。従って、この間の防水を完全となる。

【0034】

また、連結梁の下フランジ上面に上階の建物ユニットを載置することで、連結作業以前でも、上階建物ユニットを安定状態にすることができるので、作業性・安全性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の一実施例であるバルコニー付きユニット建物の接続状態を分解して示

50

す分解斜視図である。

【図 2】同バルコニー付き建物ユニットの配置図である。

【図 3】図 2 の A - A 線に沿う垂直断面図である。

【図 4】同バルコニー付き建物ユニットに用いられる連結梁の構成を詳細に示す斜視図である。

【図 5】図 4 の B - B 線に沿う垂直断面図である。

【図 6】図 4 の C 部分を拡大して示す斜視図である。

【図 7】図 4 の D 部分を拡大して示す斜視図である。

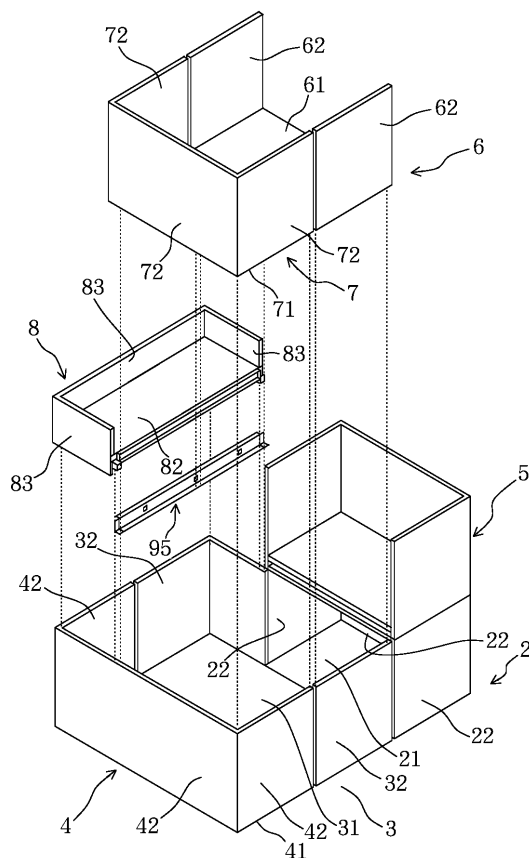
【図 8】従来の建物ユニットにバルコニーユニットを取り付ける状態を示す説明図である。

10

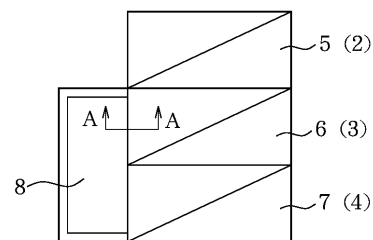
【符号の説明】

- | | |
|-------|------------|
| 1 | ユニット建物 |
| 2、3、4 | 1 階の建物ユニット |
| 5、6、7 | 2 階の建物ユニット |
| 8 | バルコニーユニット |
| 9 5 | 連結梁 |
| 9 6 | 上側フランジ |
| 9 7 | 下側フランジ |
| 9 8 | ウエーブ |

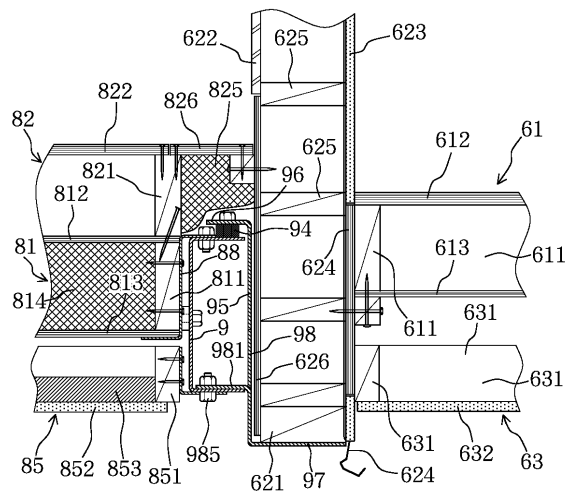
【図 1】



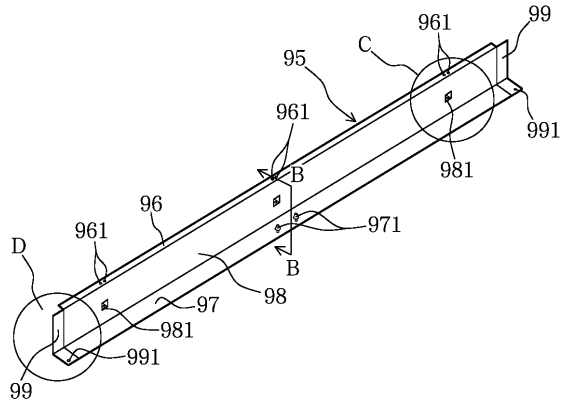
【図 2】



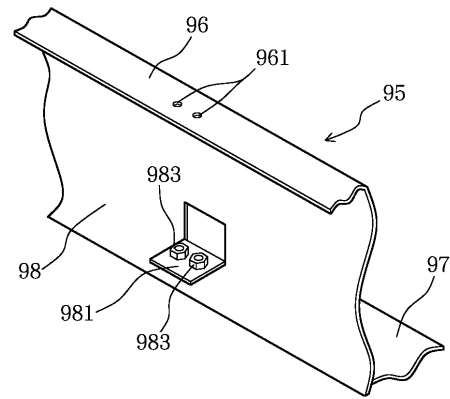
【図 3】



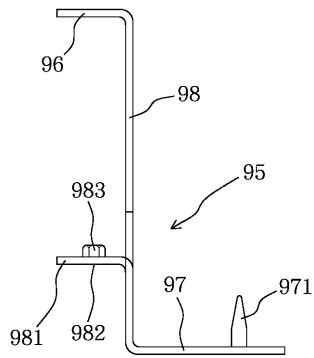
【図 4】



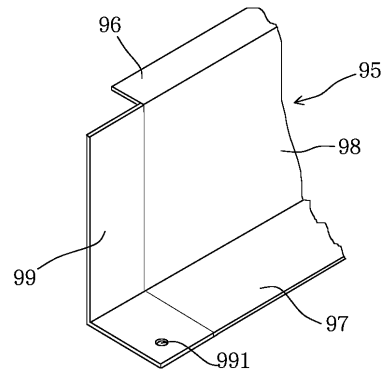
【図 6】



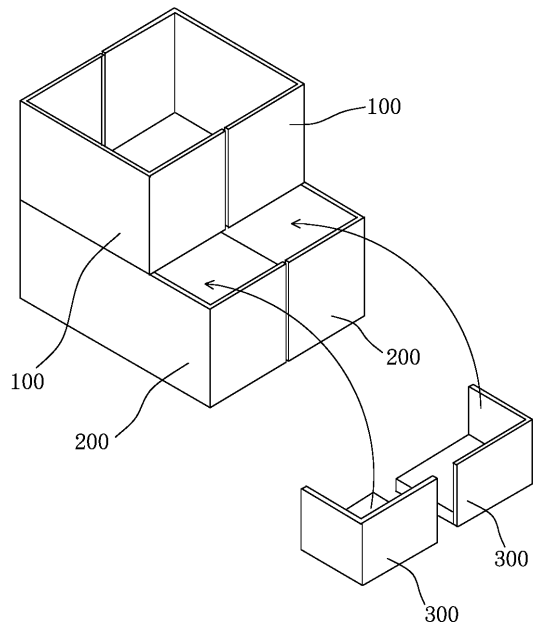
【図 5】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

E04B 1/00

E04B 1/348