(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3598221号
(P3598221)
(45)発行日　平成16年12月8日(2004.12.8)　(24)登録日　平成16年9月17日(2004.9.17)

(51)Int.Cl.[7]	F I
E04B 1/00	E04B 1/00 501J
E04B 2/56	E04B 2/56

請求項の数 1　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平10-215402
(22)出願日　平成10年7月30日(1998.7.30)
(65)公開番号　特開2000-45381(P2000-45381A)
(43)公開日　平成12年2月15日(2000.2.15)
審査請求日　平成14年11月29日(2002.11.29)

(73)特許権者　000198787
積水ハウス株式会社
大阪府大阪市北区大淀中１丁目１番８８号
(74)代理人　100075502
弁理士　倉内　義朗
(72)発明者　宇都宮　伸治
大阪府大阪市北区大淀中一丁目１番８８号
積水ハウス株式会社内

審査官　齋藤　智也

(56)参考文献　実開平０３－１２５１０１（ＪＰ，Ｕ）
実開平０２－０３４６０２（ＪＰ，Ｕ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】バルコニーにおける外壁の取付構造

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
一の梁の上フランジに固定された補強柱と、前記一の梁の下フランジに固定された外壁下部取付部材と、前記補強柱の上端部に固定される内壁上部取付部材と、外壁パネルの上部左右および下部左右にそれぞれ固定された外壁取付金具と、内壁パネルの上部左右および下部左右にそれぞれ固定された内壁取付金具とから構成されており、前記補強柱は、支柱と、該支柱に固定された外壁上部取付部材と、前記支柱に固定された内壁下部取付部材とを少なくとも備え、外壁パネルが外壁下部取付部材に支持され、外壁パネルの下部が外壁取付金具を介して外壁下部取付部材とボルト止めされるとともに、その上部が外壁取付金具を介して補強柱の外壁上部取付部材とボルト止めされ、また、内壁パネルが補強柱の内壁下部取付部材に支持され、内壁パネルの下部が内壁取付金具を介して前記内壁下部取付部材とボルト止めされるとともに、内壁パネルの上部が内壁取付金具を介して内壁上部取付部材とボルト止めされることを特徴とするバルコニーにおける外壁の取付構造。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、鉄骨系住宅のバルコニーにおける外壁の取付構造に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来、住宅の外壁パネルを梁に対して固定する場合、溶接構造が採用されていた。具体的

には、図６に示すように、外壁パネル１０１の裏面側上部左右および下部左右にそれぞれ取付金具１０２をボルト止めする一方、Ｈ形鋼で形成された梁１０３の上フランジ１０３ａや下フランジ１０３ｂに取付部材としての山形鋼１０４を溶接し、各取付金具１０２と外壁パネル１０１との間の間隙部に山形鋼１０４の垂直部１０４ａを差し込む。次いで、地震などによって取付金具１０２が回転し、山形鋼１０４から外れることを防止するとともに、外壁パネル１０１が梁１０３に対して水平移動することを防止するため、取付金具１０２を山形鋼１０４に溶接する。

【０００３】

なお、外壁パネル１０１は押し出し成形されたものであり、複数個の中空部１０１ａが形成されている。また、外壁パネル１０１の裏面側上部左右および下部左右の所定位置には、いずれか１つの中空部１０１ａに貫通するボルト穴が形成されている。そして、外壁パネル１０１のボルト穴には、中空部１０１ａの端部から挿入されたナット金具（図示せず）が予め配設されている。従って、外壁パネル１０１のボルト穴に配設されたナット金具に取付金具１０２のボルト穴を合わせてボルトをねじ込むことにより、外壁パネル１０１の所定位置に取付金具１０２を固定することができる。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前述したように、取付金具の回転を防止するために取付金具を山形鋼に溶接する場合、足場の悪い条件下で溶接作業を行わなければならず、作業が煩雑になるとともに、溶接作業を行うことのできる熟練技術者および溶接設備が必要となる。しかも、溶接によって溶融したスパッタが滴下し、資材が損傷したり、火災が発生するおそれもある。

【０００５】

一方、バルコニーの外壁パネルを前述した溶接構造で取り付けることも提案されているが、溶接構造を採用することに伴う問題点をそのまま内包する他、外壁パネルの裏面が室内側に露出し、見栄えが低下するという欠点がある。このため、外壁パネルの裏面を覆う化粧工事、例えば、吹き付け塗装を別途行わなければならず、多くの作業時間が必要になるという問題があった。

【０００６】

本発明は、このような問題点に鑑みてなされたものであり、バルコニーの外壁を形成する場合において、見栄えを損なうことなく外壁パネルを簡単確実に固定することのできる外壁の取付構造を提供するものである。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

本発明のバルコニーにおける外壁の取付構造は、一の梁の上フランジに固定された補強柱と、前記一の梁の下フランジに固定された外壁下部取付部材と、前記補強柱の上端部に固定される内壁上部取付部材と、補強柱の室外側および室内側にそれぞれ配設された外壁パネルおよび内壁パネルと、外壁パネルの上部左右および下部左右にそれぞれ固定された外壁取付金具と、内壁パネルの上部左右および下部左右にそれぞれ固定された内壁取付金具とから構成されており、前記補強柱は、支柱と、該支柱に固定された外壁上部取付部材と、前記支柱に固定された内壁下部取付部材とを少なくとも備え、外壁パネルが外壁下部取付部材に支持され、外壁パネルの下部が外壁取付金具を介して外壁下部取付部材とボルト止めされるとともに、外壁パネルの上部が外壁取付金具を介して補強柱の外壁上部取付部材とボルト止めされ、また、内壁パネルが補強柱の内壁下部取付部材に支持され、内壁パネルの下部が内壁取付金具を介して前記内壁下部取付部材とボルト止めされるとともに、内壁パネルの上部が内壁取付金具を介して内壁上部取付部材とボルト止めされることを特徴とするものである。

【０００８】

この発明によれば、梁に補強柱および外壁下部取付部材を固定する一方、外壁パネルに外壁取付金具を固定するとともに、内壁パネルに内壁取付金具を固定し、外壁パネルを補強

柱の外壁下部取付部材および外壁上部取付部材とボルト止めするとともに、内壁パネルを補強柱の内壁下部取付部材および内壁上部取付部材にボルト止めするだけの簡単な作業により、バルコニーの外壁を梁に対して確実に固定することができる。しかも、外壁パネルの裏面側には内壁パネルが配設されることから、室内側からは外壁パネルと同一の内壁パネルの表面が露呈することになり、化粧工事を行うことなく見栄えを向上させることができる。

【０００９】

【発明の実施の形態】

次に、本発明のバルコニーにおける外壁の取付構造の実施形態について図面を参照しつつ説明する。

【００１０】

図１には、本発明のバルコニーにおける外壁の取付構造が示されている。

このバルコニーにおける外壁の取付構造は、梁１の上フランジ１ｂに固定された補強柱２と、梁１の下フランジ１ａに固定された外壁下部取付部材３と、前記補強柱２の上端部に着脱自在に固定される内壁上部取付部材４と、補強柱２の室外側に配設された外壁パネル５と、外壁パネル５の上部左右および下部左右にそれぞれ固定された外壁取付金具６と、補強柱２の室内側に配設された内壁パネル７と、内壁パネル７の上部左右および下部左右にそれぞれ固定された内壁取付金具８とから構成されている。

【００１１】

補強柱２は、図２に詳細に示すように、長板状の支柱２１と、該支柱２１の上端部近傍の左右側面にそれぞれ溶着された外壁上部取付部材２２と、前記支柱２１の下端部近傍の左右側面にそれぞれ溶着された内壁下部取付部材２３と、該内壁下部取付部材２３の下方に位置して支柱２１の後端面に溶着された方形のボード固定部材２４と、前記支柱２１の下端部にボルトナットを介して固定されたＬ字状の接続部材２５と、該接続部材２５と溶着された方形の補強柱固定部材２６と、を備え、補強柱２は、補強柱固定部材２６に形成されたボルト穴２６ａを通して梁１にボルトナットを介して固定することができる。

【００１２】

そして、支柱２１は上端に凸部を有する長板状鋼板で形成され、その上端部には、凸部を挟んで２本のボルト金具２１ａが溶着されている。なお、支柱２１は、補強柱固定部材２６に対する垂直性を調整するため、接続部材２５を介して補強柱固定部材２６に固定されている。

【００１３】

また、外壁上部取付部材２２は方形の鋼板で形成され、上端部から中央部にかけて、後述する外壁パネル５の裏面側上部左右のボルト穴５ａ（外壁取付金具６）に対応してボルト受け溝２２ａが設けられている。

【００１４】

さらに、内壁下部取付部材２３は鋼板を略Ｌ字状に折曲して形成され、その垂直部２３１が室外側に位置するとともに、その水平部２３２が上側に位置するように固定されており、水平部２３２にはボルト穴２３２ａが設けられている。

【００１５】

一方、外壁下部取付部材３は鋼板を略Ｚ字状に折曲して形成され、その上部水平部３１が梁１の下フランジ１ａにボルトナットを介して固定されている。そして、外壁下部取付部材３の垂直部３２には、後述する外壁パネル５の裏面側下部左右のボルト穴５ａ（外壁取付金具６）に対応してボルト穴３２ａが設けられている。

【００１６】

また、内壁上部取付部材４は方形の鋼板で形成されており、支柱２１に設けられたボルト金具２１ａを挿通可能なボルト穴４ａと、後述する内壁パネル７をボルト止めするボルト１３を挿通可能なボルト穴４ｂとが設けられている。なお、この内壁上部取付部材４は、内壁パネル７の施工性を向上させるために、支柱２１に対して着脱可能となっており、内壁パネル７下部を補強柱２の内壁下部取付部材２３に固定した後、支柱２１に固定される

。そして、この内壁上部取付部材４に内壁パネル７上部が固定される。

【００１７】

外壁パネル５には、その裏面側上部左右および下部左右にボルト穴５ａがそれぞれ設けられ、各ボルト穴５ａには中空部５ｂの端部から挿入された外壁取付金具６が配設されている（図３参照）。この外壁取付金具６は、詳細には図示しないが、外壁パネル５のボルト穴５ａに嵌合可能なナットを備えており、ボルト穴５ａを通してねじ込まれたボルト９と螺合可能となっている。

【００１８】

また、内壁パネル７にも、その裏面側上部左右および下部左右にボルト穴７ａがそれぞれ設けられ、各ボルト穴７ａには中空部７ｂの端部から挿入された内壁取付金具８が配設されている（図４参照）。この内壁取付金具８は、詳細には図示しないが、内壁パネル７のボルト穴７ａに嵌合可能なナットと、中空部７ｂに臨むナットを備えており、内壁パネル７のボルト穴７ａを通してねじ込まれたボルト９と螺合可能となっている他、内壁パネル７の中空部７ｂを通してねじ込まれたボルト９と螺合可能となっている。

【００１９】

なお、梁１の上フランジ１ｂには、ベランダの床材を敷設するためのＡＬＣ１０を支持する受け金具１１が固定されている。

【００２０】

また、補強柱２のボード固定部材２４には、耐火性ボード、例えば、木片セメント板１２が固定されている。

【００２１】

次に、バルコニーの外壁を形成する手順について説明する。

まず、図３に示すように、外壁パネル５の中空部５ｂの端部から外壁取付金具６を挿入し、ボルト穴５ａに嵌合させて位置決めする。同様に、図４に示すように、内壁パネル７の中空部７ｂの端部から内壁取付金具８を挿入し、ボルト穴７ａに嵌合させた後、内壁パネル７のボルト穴７ａを通してボルト９をねじ込み、内壁取付金具８をボルト穴７ａとの嵌合位置に固定する。

【００２２】

一方、梁１の上フランジ１ｂ上面に補強柱２の補強柱固定部材２６をボルトナットを介して固定するとともに、梁１の下フランジ１ａ下面に外壁下部取付部材３をボルトナットを介して固定する。この際、補強柱２は、そのボード固定部材２４が室内側に位置するように固定され、また、外壁下部取付部材３は、その下部水平部３３の先端が室外側に位置するように固定される。

【００２３】

次いで、クレーン等を利用してワイヤで外壁パネル５を吊り上げ、その下端部を外壁下部取付部材３の下部水平部３３に載置した後、外壁下部取付部材３の垂直部３２に設けられたボルト穴３２ａおよび外壁パネル５の下部のボルト穴５ａを通してボルト６２をねじ込み、外壁取付金具６に螺合させるとともに、補強柱２の外壁上部取付部材２２に設けられたボルト受け溝２２ａおよび外壁パネル５の上部のボルト穴５ａを通してボルト６２をねじ込み、外壁取付金具６に螺合させる。この結果、外壁パネル５は、外壁下部取付部材３と補強柱２の外壁上部取付部材２２に固定される（図５参照）。

【００２４】

同様に、クレーン等を利用してワイヤで内壁パネル７を吊り上げ、その下端部を補強柱２の内壁下部取付部材２３の水平部２３２に載置した後、内壁下部取付部材２３の水平部２３２のボルト穴２３２ａを通してボルト１３をねじ込み、内壁取付金具８に螺合させる。

【００２５】

次いで、内壁上部取付部材４をそのボルト穴４ａを通して支柱２１のボルト金具２１ａに嵌め込んで内壁パネル７の上端面に載置した後、ボルト金具２１ａにナット１２を螺合させて内壁上部取付部材４を固定するとともに、内壁上部取付部材４のボルト穴４ｂを通してボルト１３をねじ込み、内壁取付金具８に螺合させる。この結果、内壁パネル７は、補

強柱２の内壁下部取付部材２３と補強柱２に固定された内壁上部取付部材４、すなわち、外壁パネル５と一体に固定される。この後、詳細には図示しないが、内壁上部取付部材４に笠木を固定するとともに、手摺りなどを設ければよい。

【００２６】

したがって、補強柱２を梁１に固定するとともに、外壁パネル５を外壁下部取付部材３および補強柱２の外壁上部取付部材２２にボルト止めし、内壁パネル７を内壁下部取付部材２３および内壁上部取付部材４にボルト止めするだけの簡単な作業で梁１にバルコニーの外壁パネル５および内壁パネル７を確実に固定することができる。この場合、バルコニーの室内側は、外壁パネル５と同一の内壁パネル７の表面が露呈することから、室内側からの外観を損なうことがない。

【００２７】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、バルコニーの外壁パネルおよび内壁パネルを補強柱を介して梁に対して簡単確実に固定することができ、しかも、バルコニーの室内側からの外観を損なうことがない。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明のバルコニーにおける外壁の取付構造を示す断面図である。

【図２】図１に示す補強柱および該補強柱に固定される内壁上部取付部材の斜視図である。

【図３】外壁パネルに外壁取付金具を取り付ける手順を示す説明図である。

【図４】内壁パネルに内壁取付金具を取り付ける手順を示す説明図である。

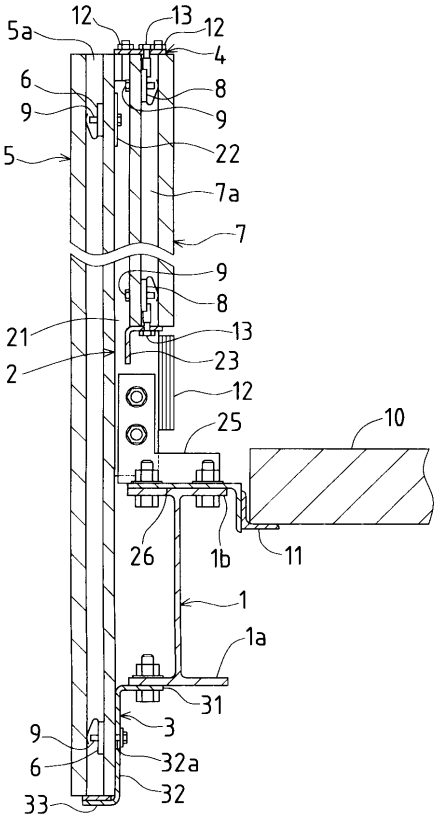
【図５】外壁パネルを取り付けた状態を示す断面図である。

【図６】従来の外壁パネルの取付構造を一部省略して示す斜視図である。

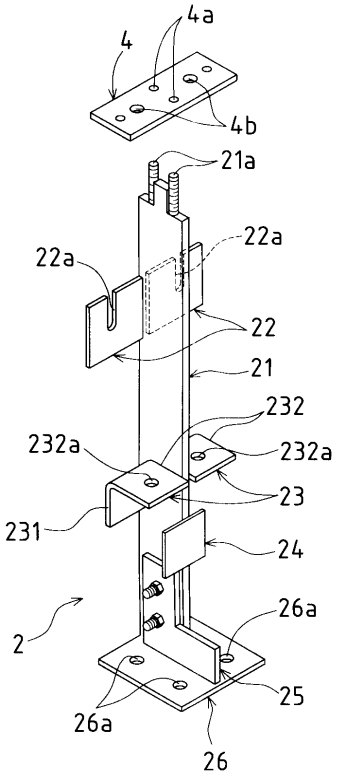
【符号の説明】

１　梁
１ａ　下フランジ
１ｂ　上フランジ
２　補強柱
２１　支柱
２２　外壁上部取付部材
２３　内壁下部取付部材
３　外壁下部取付部材
４　内壁上部取付部材
５　外壁パネル
６　外壁取付金具
７　内壁パネル
８　内壁取付金具

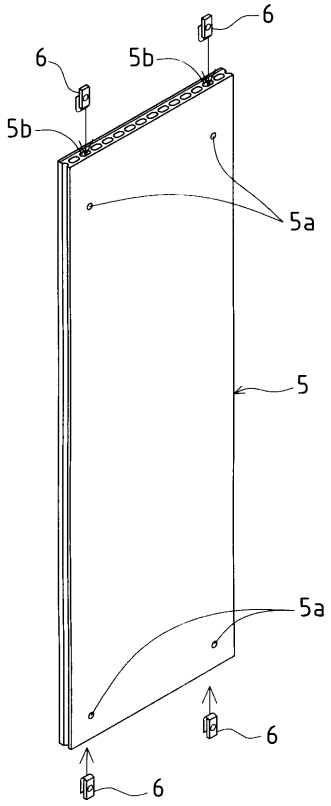
【図１】


12
13
5a
12
4
6
8
9
9
5
22
7a
7
9
8
21
13
2
23
12
25
10
26
1b
11
1
1a
31
9
3
6
32a
33
32

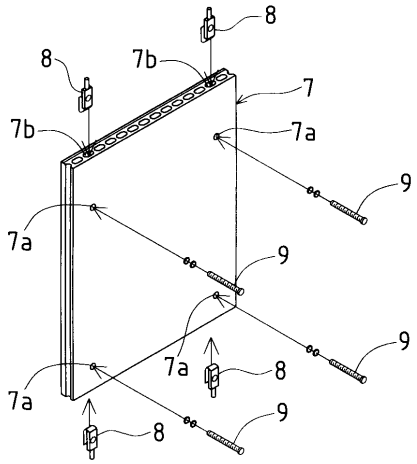
【図２】


4a
4
4b
21a
22a
22a
22
21
232
232a
232a
23
231
24
2
26a
25
26a
26

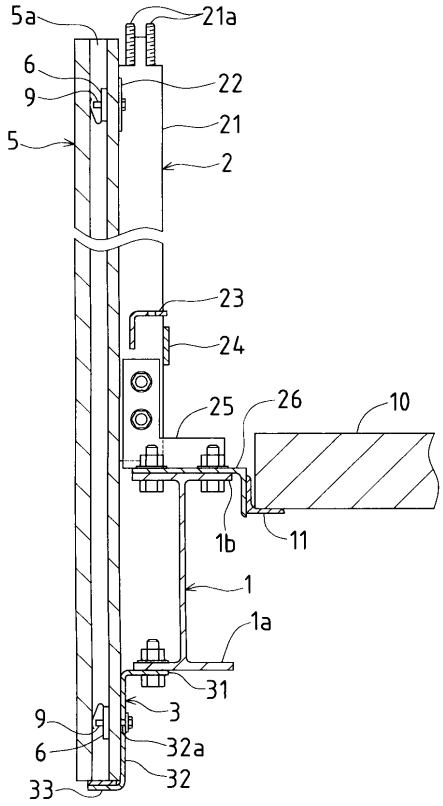
【図３】


6
6
5b
5b
5a
5
5a
6
6

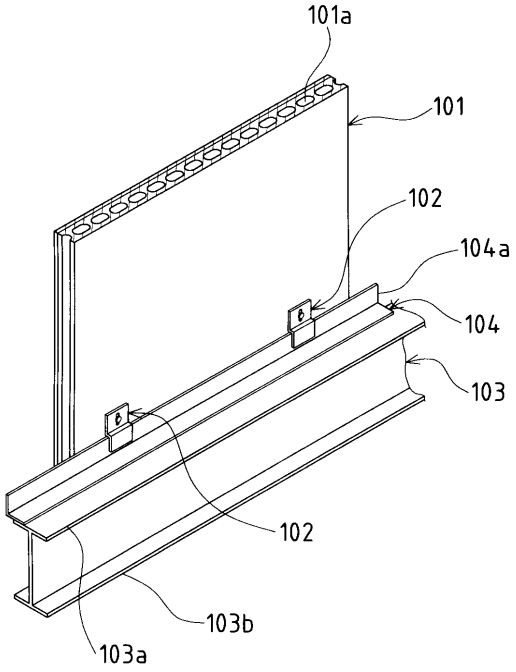
【図４】


8
8
7b
7
7b
7a
9
7a
9
9
7a
8
7a
8
9

【図５】


5a
21a
6
22
9
21
5
2
23
24
25
26
10
1b
11
1
1a
31
3
9
32a
6
32
33

【図６】


101a
101
102
104a
104
103
102
103b
103a

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)

E04B 1/00 501

E04B 2/56 - 2/70

E04F 11/18