(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2021-55352
(P2021-55352A)
(43)公開日　令和3年4月8日(2021.4.8)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
E04B 2/56	***(2006.01)***	E04B	2/56	622J	2E002
E04B 2/90	***(2006.01)***	E04B	2/56	622C	2E110
E04F 13/08	***(2006.01)***	E04B	2/56	622K	
		E04B	2/90		
		E04F	13/08	101F	

審査請求 未請求　請求項の数 6　ＯＬ　（全 7 頁）

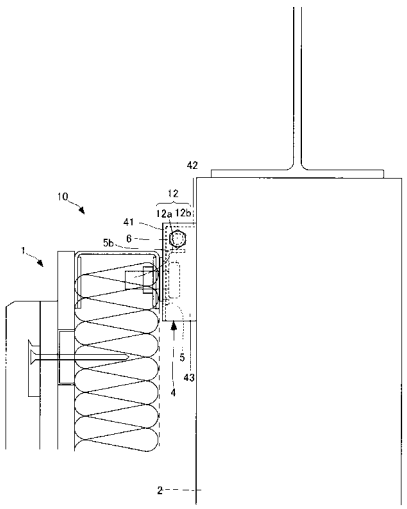
(21)出願番号　特願2019-178340 (P2019-178340)
(22)出願日　令和1年9月30日 (2019.9.30)

(71)出願人　390037154
大和ハウス工業株式会社
大阪府大阪市北区梅田３丁目３番５号
(74)代理人　100105843
弁理士　神保　泰三
(72)発明者　尾山　誠
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

Ｆターム(参考)　2E002 HA03 HB02 HB03 NA01 NC01
PA04 RA02 RB03
2E110 AB04 AB22 BC06 CA07 CC06
CC14 DB02 DB13 DC02

(54)【発明の名称】外壁パネルの固定構造

(57)【要約】
【課題】外壁パネルの上部側を、ボルト固定に依らないで固定できる外壁パネルの固定構造を提供する。
【解決手段】外壁パネルの固定構造は、外壁パネルの屋内側の上部側に、首部１２ａとこの首部１２ａよりも大きな頭部１２ｂとを備えたフック部材１２が設けられており、柱２の屋外側には、上記頭部１２ｂを略水平に挿入できる貫通孔４１ａを有する立板部４１を備えた突出支持部４が設けられており、上記貫通孔４１ａよりも大きな本体部を有するとともに上記頭部１２ｂよりも小さな幅で上記首部１２ａが入り込むカット部５ａを有する止め金具５が、上記立板部４１の屋内側で上記貫通孔４１ａから挿入された上記フック部材１２の上記首部１２ａに引っ掛けられている。
【選択図】図５



【特許請求の範囲】
【請求項１】
外壁パネルの屋内側の上部側に、首部とこの首部よりも大きな頭部とを備えたフック部材が設けられており、
柱の屋外側には、上記頭部を略水平に挿入できる貫通孔を有する立板部を備えた突出支持部が設けられており、
上記貫通孔よりも大きな本体部を有するとともに上記頭部よりも小さな幅で上記首部が入り込むカット部を有する止め部材が、上記立板部の屋内側で上記貫通孔から挿入された上記フック部材の上記首部に上記カット部によって引っ掛けられており、
上記突出支持部は、上面に開口部を有しており、上記止め部材は上記開口部から挿入されて上記フック部材を係止することを特徴とする外壁パネルの固定構造。
【請求項２】
請求項１に記載の外壁パネルの固定構造において、上記止め部材の上方移動を制限する制限部を備えることを特徴とする外壁パネルの固定構造。
【請求項３】
請求項２に記載の外壁パネルの固定構造において、上記制限部は、上記止め部材の上方に位置することを特徴とする外壁パネルの固定構造。
【請求項４】
請求項３に記載の外壁パネルの固定構造において、上記制限部は、上記突出支持部の側面部に固定された棒状部材からなることを特徴とする外壁パネルの固定構造。
【請求項５】
請求項２～請求項３のいずれか１項に記載の外壁パネルの固定構造において、上記制限部で制限される上記止め部材の上方移動量は、上記外壁パネルの下部側の留め構造における鉛直方向許容移動量よりも小さいことを特徴とする外壁パネルの固定構造。
【請求項６】
請求項１～請求項４のいずれか１項に記載の外壁パネルの固定構造において、上記外壁パネルの屋内側の下部側にも、首部とこの首部よりも大きな頭部を備えるフック部材が設けられ、建物側には上記フック部材を受ける下支持部が設けられていることを特徴とする外壁パネルの固定構造。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
この発明は、外壁パネルを建物躯体の外側に取り付ける外壁パネルの固定構造に関する。
【背景技術】
【０００２】
特許文献１には、外壁パネルの上部側について、ボルトとナットによる固定が行え、外壁パネルの下部側で引っ掛け固定とすることができるようにした外壁パネルの固定構造が開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２０１６－１０２３３８号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかしながら、上記従来の外壁パネルの固定構造のように、外壁パネルの上部側でボルトとナットによる固定をする場合においては、高層住宅やラーメン構造住宅のように柱径が大きくなると、上記ボルトとナットによる固定のための工具を外壁パネルの裏と柱との間に入れること等が難しくなるという問題があった。

【０００５】
この発明は、上記の事情に鑑み、外壁パネルの上部側を、ボルト固定に依らないで固定できる外壁パネルの固定構造を提供する。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
この発明の外壁パネルの固定構造は、上記の課題を解決するために、外壁パネルの屋内側の上部側に、首部とこの首部よりも大きな頭部とを備えたフック部材が設けられており、
柱の屋外側には、上記頭部を略水平に挿入できる貫通孔を有する立板部を備えた突出支持部が設けられており、
上記貫通孔よりも大きな本体部を有するとともに上記頭部よりも小さな幅で上記首部が入り込むカット部を有する止め部材が、上記立板部の屋内側で上記貫通孔から挿入された上記フック部材の上記首部に上記カット部によって引っ掛けられており、
上記突出支持部は、上面に開口部を有しており、上記止め部材は上記開口部から挿入されて上記フック部材を係止することを特徴とする。
【０００７】
上記の構成であれば、上記止め部材が、上記立板部の屋内側で上記貫通孔から挿入された上記フック部材の上記首部に引っ掛けられるので、外壁パネルの上部側における面外方向への移動を上記フック部材によって規制することができる。すなわち、外壁パネルの上部側を、ボルト固定に依らないで固定できる。
【０００８】
上記止め部材の上方移動を制限する制限部を備えてもよい。これによれば、上記止め部材の外れを防止することができる。
【０００９】
上記制限部は、上記止め部材の上方に位置してもよい。上記制限部は、上記突出支持部の側面部に固定された棒状部材からなっていてもよい。
【００１０】
上記制限部で制限される上記止め部材の上方移動量は、上記外壁パネルの下部側の留め構造における鉛直方向許容移動量よりも小さいのがよい。これによれば、地震による振動で上記外壁パネルに鉛直方向移動が生じても、上記外壁パネルの外れは生じない。
【００１１】
上記外壁パネルの屋内側の下部側にも、首部とこの首部よりも大きな頭部を備えるフック部材が設けられ、建物側には上記フック部材を受ける下支持部が設けられていてもよい。これによれば、上記外壁パネルの屋内側の上部側および下部側の両方でフック部材を用いた部品共通化によってコスト低減を図ることができる。
【発明の効果】
【００１２】
本発明であれば、外壁パネルの上部側を、ボルト固定に依らないで固定することができる等の諸効果を奏する。
【図面の簡単な説明】
【００１３】
【図１】この実施形態の外壁パネルの固定構造を示した図であって、外壁パネルの下部側の固定構造を示した説明図である。
【図２】図１の下部側の固定構造における受け部を示した説明図である。
【図３】図１の下部側の固定構造における受け部とこの受け部に嵌り揉むフック部材とを示した説明図である。
【図４】実施形態の外壁パネルの固定構造を示した図であって、外壁パネルの上部側の固定構造を正面側から示した説明図である。
【図５】図４の上部側の固定構造を側面側から示した説明図である。
【図６】図４の上部側の固定構造に用いる止め金具、突出支持部、制限部等を示した斜視

説明図である。
【発明を実施するための形態】
【００１４】
以下、この発明の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、この実施形態の外壁パネル１の固定構造１０において、外壁パネル１の屋内側の下部側には、円柱状の首部１１ａおよびこの首部１１ａの先端側に当該首部１１ａよりも大きな略円盤形の頭部１１ｂを同芯に備えたフック部材１１が設けられている。なお、上記フック部材１１において、上記首部１１ａには、上記頭部１１ｂよりも大径の座金１１ｃが外嵌め固定されている。また、柱２の下部側の屋外側面には下支持部３が設けられている。この下支持部３は、上記フック部材１１の首部１１ａを下から受け止める半円凹部３ａを有する。なお、外壁パネル１の固定構造１０の下部側は、上記半円凹部３ａを有する下支持部３に限らず、躯体側に立設されたピンに上から差し込む構造としてもよい。これら下部側におけるパネル留め構造は、外壁パネル１の下部側の支持において、当該外壁パネル１の柱２に対する上移動が生じ得る構造であり、外壁パネル１が当該留め構造における鉛直方向許容移動量を越えて上移動すると、外壁パネル１の下部側が躯体側から外れるおそれがある。
【００１５】
また、図４および図５に示すように、上記外壁パネル１の屋内側の上部側においては、円柱状の首部１２ａおよびこの首部１２ａの先端側に当該首部１２ａよりも大きな略円盤形の頭部１２ｂを同芯に備えたフック部材１２が設けられている。なお、上記フック部材１２にも、上記フック部材１１と同様に、座金が外嵌め固定されている。そして、上記柱２の上部側の屋外側面には突出支持部４が設けられている。
【００１６】
上記突出支持部４は、図６にも示すように、上記柱２の屋外側面から離間する立板部４１と、上記立板部４１の上部中央のみを上記柱２の屋外側面に固定する上板部４２と、上記立板部４１の側面側を上記柱２の屋外側面に固定する側面板部４３と、を備える鋼板からなっている。そして、上記突出支持部４の上面は、上記上板部４２以外の箇所が開口部になっている。また、上記側面板部４３にはボルトが挿通される貫通孔が形成されている。
【００１７】
また、上記立板部４１には、上記フック部材１２の頭部１２ｂを略水平に挿入できる円形の貫通孔４１ａが形成されている。上記外壁パネル１の下側の上記フック部材１１を先に上記半円凹部３ａで受け止めさせた斜め状態から、上記外壁パネル１の上側を柱２に近づけると、上記フック部材１２の頭部１２ｂを上記貫通孔４１ａに入れることができる。
【００１８】
そして、上記立板部４１の屋内側で上記貫通孔４１ａから挿入された上記フック部材１２の上記首部１２ａに止め金具（止め部材）５が引っ掛けられることで、上記外壁パネル１の上部が、上記突出支持部４に支持される。上記止め金具５は、上記突出支持部４の上側の上記開口部から下方向に挿入される。上記止め金具５には左右は存在しない。
【００１９】
上記止め金具５は、上記貫通孔４１ａよりも大きな本体部を有するとともに上記頭部１２ｂよりも小さな幅で上記首部１２ａが入り込むカット部５ａを有している。上記止め金具５の板厚は、上記止め金具５が入る上記立板部４１の屋内面と上記頭部１２ｂの上記首部１２ａ側の面との隙間と略同じとされ、ボルト・ナットによる締結構造を備えなくても、上記フック部材１２と上記止め金具５とによって、上記外壁パネル１を面外方向に固定することができる。また、上記止め金具５は上部に曲げ辺部５ｂを有する。
【００２０】
また、この固定構造１０は、上記止め金具５の上方移動を制限する制限部６を備える。上記制限部６は、上記止め金具５の上方に位置する。そして、上記制限部６は、この実施形態では、上記突出支持部４の側面板部４３の貫通孔に挿通され、当該側面板部４３に固

定される棒状部材からなり、長ボルトとナットにより構成される。さらに、上記制限部６で制限される上記止め金具５の上方移動量（上記制限部６のボルト部周面と上記曲げ辺部５ｂとの間隔）は、上記外壁パネル１の下部側の留め構造における鉛直方向許容移動量よりも小さい。なお、上記制限部６を短ボルトとナットとにより構成し、上記ナットを上記側面板部４３の貫通孔に設け、上記側面板部４３の各々から上記短ボルトを上記曲げ辺部５ｂの上方に突出させてもよい。

【００２１】

上記の構成であれば、上記止め金具５が、上記立板部４１の屋内側で上記貫通孔４１ａから挿入された上記フック部材１２の上記首部１２ａに引っ掛けられるので、外壁パネル１の上部側における面外方向への移動を上記フック部材１２によって規制することができる。すなわち、外壁パネル１の上部側を、ボルト固定に依らないで固定できる。

【００２２】

上記止め金具５の上方移動を制限する制限部６を備えると、上記止め金具５の外れを防止することができる。上記制限部６で制限される上記止め金具５の上方移動量が上記外壁パネル１の下部側の留め構造における鉛直方向許容移動量よりも小さいと、地震による振動で上記外壁パネル１に鉛直方向移動が生じても、上記外壁パネル１の外れは生じない。

【００２３】

上記フック部材１１およびフック部材１２が設けられると、上記外壁パネル１の屋内側の上部側および下部側の両方でフック部材を用いた部品共通化によってコスト低減を図ることができる。

【００２４】

なお、上記止め金具５が上記突出支持部４内に挿入されて上記カット部５ａに上記首部１２ａが入り込む状態で当該止め金具５に上記首部１２ａを中心とした回転が生じる場合でも、この回転は、上記側面板部４３や上記制限部６によって回転途中で阻止される。また、上記回転を生じさせないために、例えば、上記止め金具５に凸部を形成し、上記立板部４１に上記凸部が係合する孔部を形成してもよいものである。

【００２５】

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。

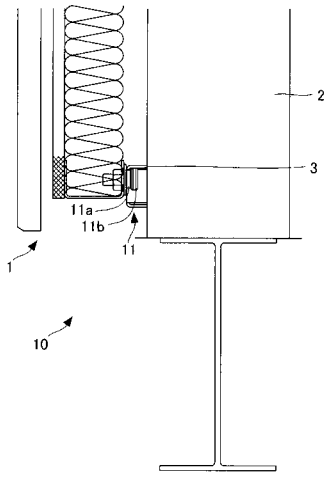
【符号の説明】

【００２６】

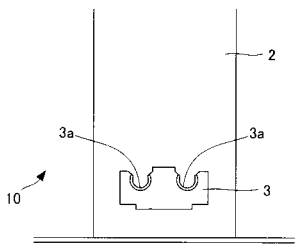
１　：外壁パネル
２　：柱
３　：下支持部
３ａ　：半円凹部
４　：突出支持部
５　：止め金具（止め部材）
５ａ　：カット部
５ｂ　：曲げ辺部
６　：制限部
１０　：固定構造
１１　：フック部材
１１ａ　：首部
１１ｂ　：頭部
１１ｃ　：座金
１２　：フック部材
１２ａ　：首部
１２ｂ　：頭部
４１　：立板部

４１ａ　：貫通孔
４２　　：上板部
４３　　：側面板部

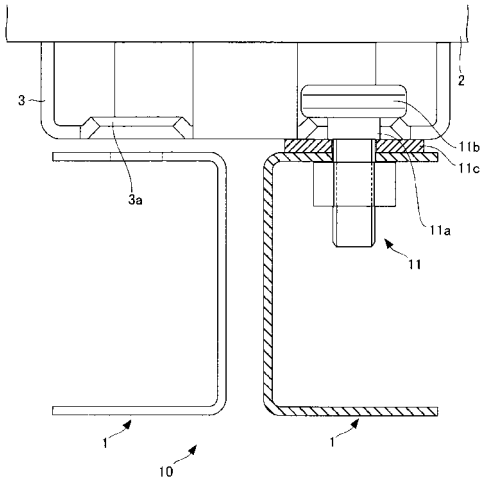
【図１】



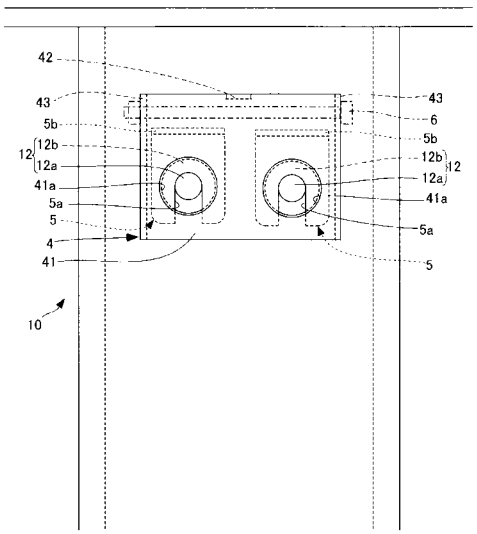
【図２】



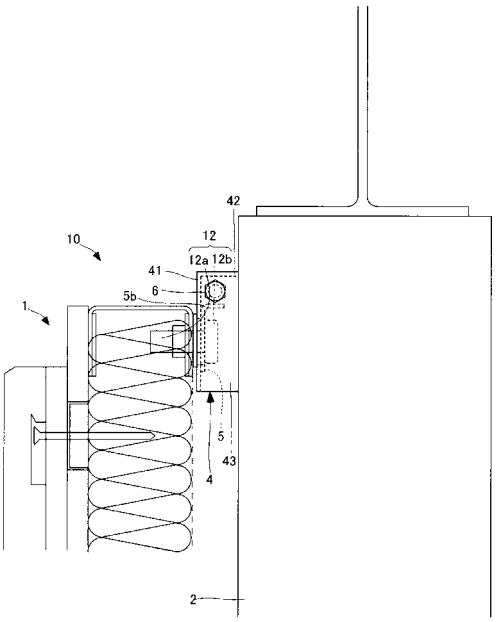
【図３】



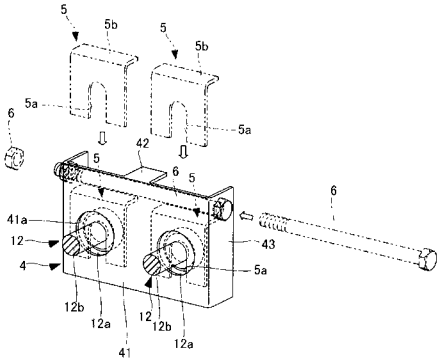
【図４】


42
43
5b
12
12b
12a
41a
5a
5
4
41
10
43
6
5b
12b
12a
12
41a
5a
5

【図５】


42
10
12
12a
12b
41
6
5b
1
5
43
4
2

【図６】


5
5b
5
5b
6
5a
5a
42
5
6
5
6
41a
12
4
43
5a
12b
12a
41
12
12b
12a