(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5415241号
(P5415241)
(45)発行日　平成26年2月12日(2014.2.12)　(24)登録日　平成25年11月22日(2013.11.22)

(51)Int.Cl.　　F I
E04B 1/00 (2006.01)　　E04B 1/00 501A
E04B 1/58 (2006.01)　　E04B 1/58 506L

請求項の数 2　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願2009-276561 (P2009-276561)
(22)出願日　平成21年12月4日 (2009.12.4)
(65)公開番号　特開2011-117219 (P2011-117219A)
(43)公開日　平成23年6月16日 (2011.6.16)
審査請求日　平成24年10月23日 (2012.10.23)

(73)特許権者　500292851
大倉　憲峰
富山県滑川市大榎４５２
(74)代理人　100090206
弁理士　宮田　信道
(72)発明者　大倉　憲峰
富山県滑川市大榎４５２

審査官　渋谷　知子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】支持金物

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
梁などの骨格材（３１）の側面に腕木（３５）を片持ちで取り付けるために用い、
骨格材（３１）の側面に接触するフランジ（１３）と、腕木（３５）の根元が差し込まれる差込部（１５）と、を備え、前記差込部（１５）は、腕木（３５）を載置する下板（１７）と、該下板（１７）に対向する上板（１８）と、該下板（１７）と該上板（１８）を結ぶ側板（１９）と、からなり、
前記下板（１７）には、幅方向の全域を切り欠いて腕木（３５）の下面を露出させる窓部（２１）が形成してあることを特徴とする支持金物。
【請求項２】
前記差込部（１５）は、側面から見て前記下板（１７）が前記上板（１８）よりも突出しているクサビ状であることを特徴とする請求項１記載の支持金物。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、建物の側面から突出するベランダなどを設置する際に用いる支持金物に関する。
【背景技術】
【０００２】
洗濯物の乾燥や植物の栽培などのため、建物にベランダを設置することがある。ベラン

ダは、人が足を踏み入れる場所であり、十分な安全性を要求されるが、建物全体の強度に関わる部分ではなく、荷重条件はやや緩和される。そのため既存の建物にベランダを後付けすることも可能で、アルミフレームを用いた軽量の汎用品が販売されている。ただし後付けの場合、元の建物との調和がとれず美感が悪化することがある。そのためデザインを重視する場合には、新築段階でベランダを設置することが好ましい。なおベランダは、その上部にヒサシなどの覆いがあるものを指しており、覆いがないものはバルコニーと呼ばれることもあるが、ここでは覆いの有無に関わらず、建物の側面から空中にせり出しており、その上に人が足を踏み入れることを想定している構造物をベランダと称するものとする。

【０００３】

図４は、木造軸組工法でベランダを設置する際の構成例を示しており、上方の図は骨格構造で、下方の図は縦断面である。なお図の形態は、新築時にベランダを一体で施工することを想定している。ベランダを支える腕木は当然ながら片持ちとなるため、その根元部分の強度を十分に確保する必要があり、図のように、建物内部を貫通する梁の一端を室外側に延長して、腕木として利用することが多い。このように腕木と梁を一本化することで、十分な強度を確保でき、さらに縦断面図のように、室内の床面とベランダの床面の高さがほぼ等しくなり、居住者にとって都合がよい。なお室内とベランダの境界にはドアがはめ込まれるため、下部には敷居が埋め込まれている。

【０００４】

本願発明と関連のある技術として、次の特許文献が挙げられる。文献１では、屋根勾配に併せて垂木を精度良く容易に固定できる垂木取付金具が開示されている。この金具は、建物に固定される箱状ブラケットと、これに一端が係止された垂木受けプレートと、で構成され、垂木受けプレートの傾斜角度をボルトなどで精密に調整できることを特徴としている。また文献２では、木造ベランダの構造が開示されている。このベランダは、吊金物を用いてベランダ受け梁を吊り下げた構造で、施工後の体裁を良好にするため、下地材に貫通部を設けており、この中に吊金物を通過させている。次の文献３では、リフォーム工事によるルーフバルコニーの構築工法が開示されている。この工法は、既存の梁を利用してバルコニーを構築するもので、梁の上に複数の桁ブロックを配置して、隣接する桁ブロックの間に床梁材を並べて、その上に剛床を取り付けており、コストダウンと工期短縮を実現している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【特許文献１】特開２００１－６５１０１号公報

【特許文献２】特開２００４－３０８２７４号公報

【特許文献３】特開２００６－２４７７号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

美感を考慮すると、ベランダは新築段階で設置することが好ましい。しかし図４のように、梁を延長してベランダの腕木とする場合、ベランダの配置や構造が梁などの骨格材の配置に依存してしまい、設計時の自由度が低下する。さらに、室内と室外で必然的に床面の高さがほぼ等しくなり、ベランダに降り注いだ雨が室内に流れ込む恐れがある。これを避けるには敷居を嵩上げすればよいが、室内の床面と敷居との段差が大きくなり、不意につま先を敷居に当てる恐れがある。これらの課題を解決するには、腕木を梁から分離すればよいが、そうすると腕木は片持ちで支持されるため、取り付け部は十分な強度が必要で、また高所で使用されることから、施工時の作業性にも配慮を要する。

【０００７】

そのほかベランダは、屋外から容易に視認できるため、その景観には十分な配慮が必要で、図４の縦断面図のように、腕木などを天井板や外壁板で覆い隠している。ただし、天

井板や外壁板は、腕木や柱に直接取り付ける訳ではなく、吸音材や断熱材などを挟み込むため、下地桁を介在させている。下地桁は矩形断面のごく小さい棒材で、天井板や外壁板を安定して取り付けるため、所定の間隔で連続的に配置する必要がある。

【０００８】

本発明はこうした実情を基に開発されたもので、ベランダなどを支える腕木を骨格材に取り付けるために使用され、降雨対策や天井板の取り付けに配慮された支持金物の提供を目的としている。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

前記の課題を解決するための請求項１記載の発明は、梁などの骨格材の側面に腕木を片持ちで取り付けるために用い、骨格材の側面に接触するフランジと、腕木の根元が差し込まれる差込部と、を備え、前記差込部は、腕木を載置する下板と、該下板に対向する上板と、該下板と該上板を結ぶ側板と、からなり、前記下板には、幅方向の全域を切り欠いて腕木の下面を露出させる窓部が形成してあることを特徴とする支持金物である。

【００１０】

本発明による支持金物は、ベランダを支える腕木を、梁などの骨格材に締結するために用いられ、フランジと差込部が一体になった形状である。腕木は、建物の側面からほぼ水平に突出させて、ベランダ自体の荷重のほか、足を踏み入れている人や載置されている荷物を受け止める重要な部材であり、本発明では木製の棒材を想定している。また骨格材は、建物の強度を確保している梁や柱などの大断面の部材であり、腕木から作用する荷重でねじれなどの変形が生じないよう、十分な強度が要求される。

【００１１】

フランジは、文字通りの平面状の板であり、梁や柱などの骨格材の側面に接触して、ネジ釘などで骨格材と一体化される。フランジは上下の高さを抑制するため、差込部の左右両側に突出した形状で、その表面にネジ釘を差し込むための横孔を形成する。なお横孔は、左右対称に設ける場合のほか、他用途の釘などとの干渉を防止するため、左右で高さを変えて段違いとする場合もある。そのほかフランジに差し込むネジ釘は、ベランダを支える重要な役割があり、ネジ部分の外径が１０ｍｍ程度のものを使用する。

【００１２】

差込部は、腕木の根元部分を差し込むための筒状の部位であり、差し込まれた腕木を載置する下板と、腕木の上面を押さえ込む上板と、下板と上板を結ぶ二枚の側板で構成され、腕木を円滑に差し込める断面とするが、経年による緩みを避けるため、必要以上に隙間を設ける必要はない。

【００１３】

腕木を差込部に差し込んだだけでは、腕木が容易に引き抜けてしまう。そのため腕木は、ネジ釘で差込部と一体化させる必要があり、下板や上板には、ネジ釘を差し込むための孔（下孔と上孔）を形成する。これによって、腕木に作用する垂直荷重や曲げモーメントは、下板と上板で受け止められるほか、引き抜き荷重はネジ釘で受け止められ、腕木は強固に固定される。

【００１４】

窓部は、腕木と直交するように配置される下地桁を、腕木の下面に取り付けるためのもので、下板の一部を切り欠いて形成する。なお窓部は、単に下板の一部に孔を形成したものではなく、必ず腕木の全幅を露出させ、しかも下地桁と側板が干渉しないよう、窓部では側板の下部を切り欠いて、腕木の下面よりも突出しないようにする。窓部を設けることで、腕木と下地桁が面接触できるようになり、天井板と下地桁と腕木を貫通する釘類を打ち込むことで、天井板を取り付けることができる。

【００１５】

このような支持金物を用いることで、腕木を梁から分離でき、腕木の取り付け位置や本数の自由度が高まり、様々な形態のベランダを構築できるようになる。また支持金物は、差込部によって腕木を強固に保持でき、しかもフランジに複数のネジ釘を差し込むことで

、骨格材とも強固に一体化でき、腕木を安定して固定することができる。なお腕木は、骨格材に比べて断面積が小さい。そのため梁（骨格材）の側面下部に支持金物を取り付けると、梁の上面と腕木の上面に段差が生じて、ベランダに降り注いだ雨が室内に流れ込むことを防止できる。

【００１６】

請求項２記載の発明は、差込部の形状を限定するもので、差込部は、側面から見て下板が上板よりも突出しているクサビ状であることを特徴とする。下板は、垂直荷重を受け止めるため、フランジからできるだけ長く延ばすことが好ましいが、上板は腕木の回転を拘束できればよい。そのため差込部を側面から見た場合、台形を半分に割ったような形状（クサビ状）とすると、強度を確保した上で支持金物の大きさを抑制でき、施工時の作業性に優れる。

【発明の効果】

【００１７】

請求項１記載の発明のように、フランジと差込部が一体化した支持金物を用いて、腕木を骨格材に取り付けることで、腕木の使用本数や取り付け位置を自在に調整可能で、ベランダを設計する際の自由度が向上する。さらに支持金物を用いることで、梁の側面下部に腕木の根元を締結できるようになり、室内の床面とベランダの床面の間に段差を確保でき、敷居を嵩上げすることなく、ベランダに降り注いだ雨が室内に流れ込むことを防止できる。

【００１８】

また下板に窓部を設けることで、腕木の根元付近にも下地桁を配置できるようになり、天井板を安定して取り付けることができる。そのほか請求項２記載の発明のように、差込部をクサビ状とすることで、強度を確保した上で支持金物の大きさや重量を抑制でき、施工時の位置決めやネジ釘の打ち込みなど、一連の作業の負担が軽減される。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】本発明による支持金物の形状とその使用例を示す斜視図である。

【図２】支持金物の平面図と正面図と底面図と右側面図である。

【図３】支持金物を用いてベランダを設置した際の断面図である。

【図４】木造軸組工法でベランダを設置する際の従来技術を示しており、上方は骨格構造の斜視図で、下方は縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００２０】

図１は、本発明による支持金物１１の形状とその使用例を示している。支持金物１１は、腕木３５を骨格材３１に取り付けるために使用され、骨格材３１の側面に接するように配置される。また骨格材３１は、建物の外縁に沿って水平に配置される梁であり、建物の強度を確保する重要な部材である。そして腕木３５は、ベランダを支える片持ちの棒材である。

【００２１】

支持金物１１は、骨格材３１の側面に密着するフランジ１３と、腕木３５が差し込まれる差込部１５と、が溶接で一体化した形状で、使用時の自由度を高めるため高さを抑制しており、フランジ１３は左右両側に突出している。そしてフランジ１３には、ネジ釘２７を差し込むため複数の横孔２３を形成してある。ネジ釘２７はベランダの強度を確保する重要な部品であり、ネジ部分の外径が１０ｍｍ程度で、一般にコーチスクリューと呼ばれているものを使用する。また横孔２３は、上下に並んで複数を形成してあり、垂直荷重のほか曲げモーメントにも対抗する。

【００２２】

差込部１５は、下板１７と上板１８と側板１９で囲まれた筒状で、その内側の断面形状は、腕木３５の断面形状と等しく、差し込まれた腕木３５はガタ付くことなく保持される。なお下板１７は、腕木３５に作用する垂直荷重を確実に受け止めるため、フランジ１３

からの突出長さを増大させているが、上板１８は、腕木３５に作用する曲げモーメントを主に受け止めるため、必要十分な長さに抑制している。また側板１９は、下板１７と上板１８を結んでおり、差込部１５を側面から見ると、下板１７が突出したクサビ状となっている。差し込まれた腕木３５は、ネジ釘２９で固定されるが、このネジ釘２９を差し込むため、下板１７には下孔２５を、上板１８には上孔２６を形成してある。

【００２３】

腕木３５の上面には、ベランダの床面を構成する床板３３を敷設するが、これを水平に敷設すると排水性が悪い。そこで腕木３５の上面には、根元部分を除いて斜面３８を形成してある。この斜面３８は、先端に向かうに連れて下降していく勾配だが、その傾斜角度は使用に影響を与えない程度に抑制してある。なお床板３３は、斜面３８に応じて傾いた状態で固定されるため、骨格材３１の近傍では、床板３３が上板１８の頭上を通過しており、上板１８と接触することはない。

【００２４】

腕木３５の下には、支持金物１１や腕木３５などを覆い隠すため、天井板４３を取り付ける。ただし天井板４３は、腕木３５の下面に直接取り付ける訳ではなく、下地桁４０を介在させて、吸音材や断熱材などを挟み込む空間を確保している。下地桁４０は、腕木３５と直交するように水平に延びており、図では一本だけを描いているが、実際は所定の間隔で複数を並んで配置する。したがって下地桁４０は、骨格材３１に近い位置にも配置するが、支持金物１１によって、その取り付けが困難になる。そこで図のように、下板１７のほぼ中央に窓部２１を設けて、腕木３５の下面を部分的に露出させている。窓部２１では、両側板１９を結ぶ全域を切り欠いており、さらに側板１９の下部も、腕木３５の下面よりも突出しないよう部分的に切り欠いている。

【００２５】

腕木３５は、当然ながら一本だけを使用することはなく、ベランダの規模に応じて複数を並べて配置して、必要十分な強度を確保する。本発明による支持金物１１は、骨格材３１側面のあらゆる位置に取り付け可能で、室内とベランダの段差を自在に調整可能で、通行に支障がない程度に段差を抑制しながら、室内への水の流れ込みを防止できる。

【００２６】

図２は、支持金物１１の形状を示している。各面の図に示すように、フランジ１３と差込部１５は、高さを等しくしてあり、フランジ１３は左右両側に突出している。またフランジ１３に形成してある横孔２３は、左右のいずれも上下に三個並んでいるが、その高さは左右で異なる。これは他用途で打ち込まれる釘などとの干渉防止を目的としている。そのほか下板１７は、上板１８よりも二倍以上長いため、下孔２５は窓部２１を挟んで二箇所に形成してある。

【００２７】

図３は、支持金物１１を用いてベランダを設置した際の断面を示している。垂直に延びる柱４４の上面に骨格材３１が載置されており、この骨格材３１の側面から腕木３５が延びている。骨格材３１は水平に敷設される梁であり、紙面を貫く方向に延びており、また腕木３５は支持金物１１を介して骨格材３１に固定されている。なお腕木３５の反対側には、床板４９を載置する横架材４５が水平に敷設されている。

【００２８】

フランジ１３は骨格材３１の側面下部に密着しており、ネジ釘２７で固定されている。また腕木３５の根元は、差込部１５に差し込まれてネジ釘２９で固定され、腕木３５は骨格材３１と強固に一体化されている。さらに腕木３５の上面には、右下がりの斜面３８が形成され、この上に載置される床板３３も必然的に傾いた状態で固定される。したがって図示は省略するが、ベランダの先に排水口を設けておくと、床板３３の上に雨水が滞留することはなく、部材の腐食を防止できる。

【００２９】

腕木３５は、骨格材３１の側面下部に取り付けてあるため、ベランダ側の床板３３と室内側の床板４９で段差が発生する。そのためベランダに大量の雨が降り注いだ場合でも、

ドア３９を閉め切れば室内に水が流れ込むことはなく、室内と室外を隔てる敷居４２を嵩上げする必要もなく、敷居４２と床板４９（室内側）の境界に段差は不要である。なお敷居４２の下に水が回り込むことを防止するため、敷居４２と床板３３（ベランダ側）の間に水切り４８を取り付けている。

【００３０】

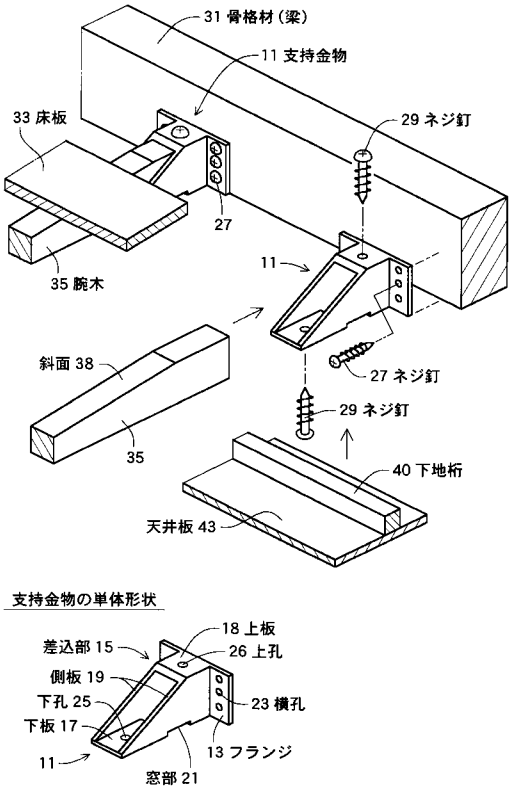
腕木３５の下には、腕木３５や支持金物１１を覆い隠す天井板４３を取り付けており、同様に柱４４の側面にも外壁板４７を取り付けている。天井板４３や外壁板４７は、内部に空間を確保するため下地桁４０を介在させているが、支持金物１１に窓部２１を設けることで、下地桁４０を等間隔でバランス良く配置できる。そのほか腕木３５の先端には、転落防止のフェンス４１を設けており、その上面には手摺４６が載置され、またフェンス４１の外側には美感を考慮して外壁板４７を取り付けている。

【符号の説明】

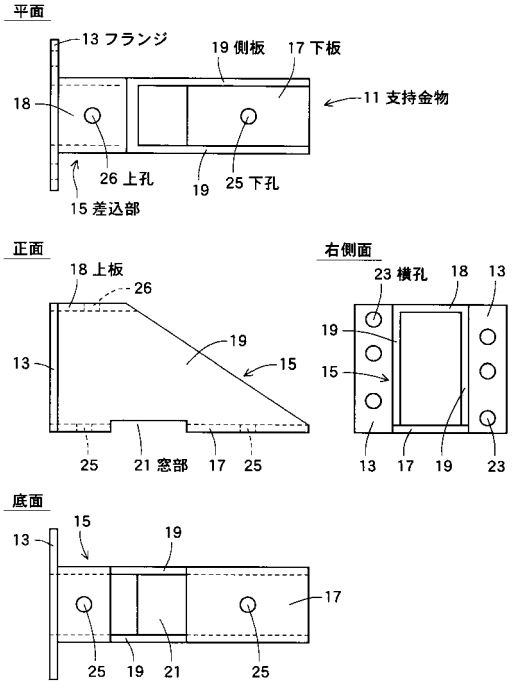
【００３１】

１１　支持金物
１３　フランジ
１５　差込部
１７　下板
１８　上板
１９　側板
２１　窓部
２３　横孔
２５　下孔
２６　上孔
２７　ネジ釘（骨格材にねじ込み）
２９　ネジ釘（腕木にねじ込み）
３１　骨格材（梁）
３３　床板（ベランダ側）
３５　腕木
３８　斜面
３９　ドア
４０　下地桁
４１　フェンス
４２　敷居
４３　天井板
４４　柱
４５　横架材
４６　手摺
４７　外壁板
４８　水切り
４９　床板（室内側）

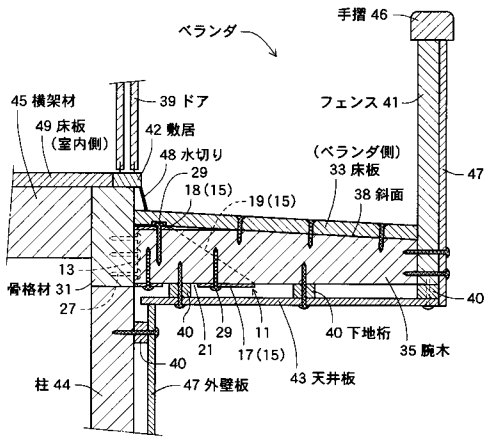
【図１】


31 骨格材（梁）
11 支持金物
33 床板
29 ネジ釘
27
35 腕木
11
斜面 38
27 ネジ釘
29 ネジ釘
35
40 下地桁
天井板 43
支持金物の単体形状
18 上板
差込部 15
26 上孔
側板 19
下孔 25
23 横孔
下板 17
13 フランジ
11
窓部 21

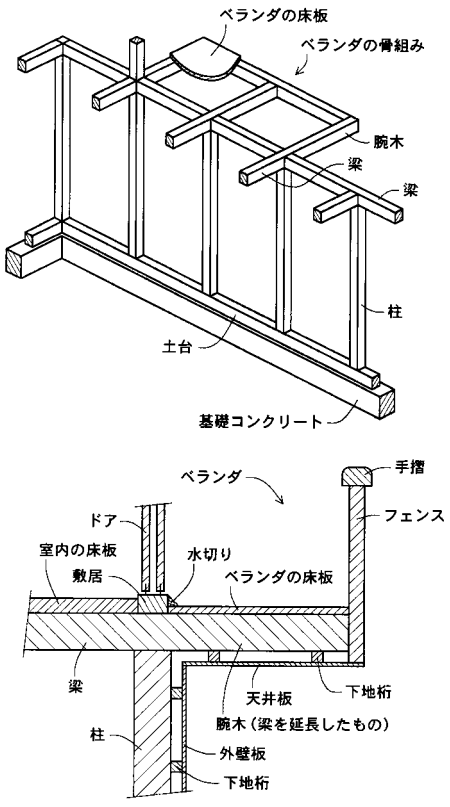
【図２】


平面
13 フランジ
19 側板
17 下板
18
11 支持金物
26 上孔
19
25 下孔
15 差込部
正面
18 上板
26
19
15
13
25
21 窓部
17
25
右側面
23 横孔
18
13
19
15
13
17
19
23
底面
15
19
13
17
25
19
21
25

【図３】


ベランダ
手摺 46
45 横架材
39 ドア
フェンス 41
49 床板
（室内側）
42 敷居
48 水切り
29
18(15)
19(15)
（ベランダ側）
33 床板
38 斜面
47
13
骨格材 31
27
40
40
21
29
11
17(15)
40 下地桁
35 腕木
40
43 天井板
柱 44
47 外壁板

【図４】


ベランダの床板
ベランダの骨組み
腕木
梁
梁
柱
土台
基礎コンクリート
ベランダ
手摺
ドア
フェンス
室内の床板
水切り
敷居
ベランダの床板
梁
天井板
下地桁
腕木（梁を延長したもの）
柱
外壁板
下地桁

フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭５８－１０５９０９（ＪＰ，Ｕ）
実開平６－４０１０８（ＪＰ，Ｕ）
特開平６－４９９０１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｅ０４Ｂ　１／００
Ｅ０４Ｂ　１／５８
Ｅ０４Ｂ　７／０２