(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2017-227085
(P2017-227085A)
(43)公開日　平成29年12月28日(2017.12.28)

(51)Int.Cl.	F I		テーマコード（参考）
E04D 13/072 (2006.01)	E04D 13/072	501B	
	E04D 13/072	501J	

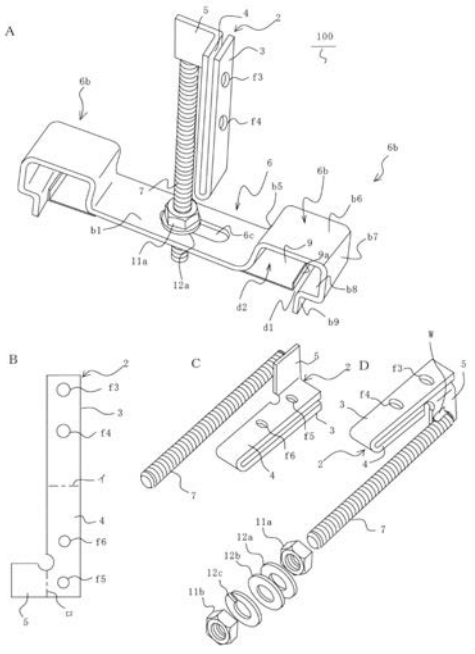
審査請求 有　請求項の数 4　OL　（全 9 頁）

(21)出願番号　特願2016-125766 (P2016-125766)
(22)出願日　平成28年6月24日 (2016.6.24)
(11)特許番号　特許第6202549号 (P6202549)
(45)特許公報発行日　平成29年9月27日 (2017.9.27)

(71)出願人　503267858
有限会社　広島金具製作所
広島県福山市南本庄２丁目１２－１０
(74)代理人　100091719
弁理士　悴熊　嗣久
(72)発明者　水ノ上　貴史
広島県福山市南本庄２丁目１２－１０有限会社広島金具製作所内

(54)【発明の名称】吊り金具

(57)【要約】　（修正有）
【課題】軒先曲げの軒先に対して、予め水勾配を確保する孔を空けておく必要がなく、簡便に取り付け可能な軒樋の吊り金具を提供すること。
【解決手段】軒先固定部２は、Ｌ字状の板金を屈曲して形成される。軒先固定部２は、互いが重なり合う第１辺部３と第２辺部４と、第２辺部４の側辺から突出して折り曲げられた第３辺部５とを有し、第１辺部３には複数の孔ｆ３、ｆ４が設けられ、第２辺部４の位置には孔ｆ３、ｆ４よりも小さい径の複数の孔ｆ５、ｆ６が設けられている。第３辺部５には、第２辺部４の長さ方向に沿って螺軸７が溶接されている。軒樋の耳に係合する樋支持部６は、螺軸７が貫通し、両側に配置されるナット１１ａ、１１ｂにより固定される。軒先曲げの軒先１を第１辺部３と第２辺部４とで挟み、孔ｆ３、ｆ４からドリルねじを螺入することにより、孔ｆ３、ｆ４を案内として軒先１を穿孔し、孔ｆ５、ｆ６に雌ネジを形成しつつ螺合する。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
Ｌ字状の板金を屈曲した軒先固定部であって、互いが重なり合う第１辺部と第２辺部と、前記第２辺部の側辺から突出して折り曲げられた第３辺部とを有し、前記第１辺部には前記第１辺部の長さ方向に複数の孔ｆ３、ｆ４が設けられ、前記第１辺部に正対する前記第２辺部の位置には孔ｆ３、ｆ４よりも小さい径の複数の孔ｆ５、ｆ６が設けられた軒先固定部と
前記第２辺部の長さ方向に沿って、前記第３辺部に溶接された螺軸と、
前記螺軸が貫通し、貫通した両側に配置されるナットにより、前記螺軸の長さ途中の任意の位置で固定可能であって、軒樋の耳に係合する樋支持部とを有し、
軒先曲げの軒先を前記第１辺部と第２辺部とで挟み、孔ｆ３、ｆ４からドリルねじを螺入することにより、ドリルねじが孔ｆ３、ｆ４を案内として前記軒先を穿孔し、孔ｆ５、ｆ６に雌ネジを形成しつつ螺合することを特徴とする吊り金具。

【請求項２】
前記螺軸は、第１辺部と第２辺部に対して反対側の前記第３辺部の面に溶接されていることを特徴とする請求項１記載の吊り金具。

【請求項３】
帯状の板金を屈曲した軒先固定部であって、互いが重なり合う第１辺部と第２辺部とを有し、前記第１辺部には前記第１辺部の長さ方向に複数の孔ｆ３、ｆ４が設けられ、前記第１辺部に正対する前記第２辺部の位置には孔ｆ３、ｆ４よりも小さい径の複数の孔ｆ５、ｆ６が設けられた軒先固定部と
前記第２辺部の長さ方向に沿って、孔ｆ５、ｆ６よりも屈曲位置に近い箇所の前記第２辺部に溶接された螺軸と、
前記螺軸が貫通し、貫通した両側に配置されるナットにより、前記螺軸の任意の位置で固定可能であって、軒樋の耳に係合する樋支持部とを有し、
軒先曲げの軒先を前記第１辺部と第２辺部とで挟み、孔ｆ３、ｆ４からドリルねじを螺入することにより、ドリルねじが孔ｆ３、ｆ４を案内として前記軒先を穿孔し、孔ｆ５、ｆ６に雌ネジを形成しつつ螺合することを特徴とする吊り金具。

【請求項４】
Ｊ字状の板金を屈曲した軒先固定部であって、互いが重なり合う第１辺部と第２辺部と、前記第２辺部の側辺から突出して折り曲げられた第３辺部と、前記第３辺部からさらに第１辺部と第２辺部から離れるように折り曲げられた第４辺部とを有し、前記第１辺部には前記第１辺部の長さ方向に複数の孔ｆ３、ｆ４が設けられ、前記第１辺部に正対する前記第２辺部の位置には孔ｆ３、ｆ４よりも小さい径の複数の孔ｆ５、ｆ６が設けられ、さらに第４辺部には孔ｆ７が設けられた軒先固定部と
前記第２辺部の長さ方向に沿って、前記第４辺部の孔ｆ７に螺着された螺軸と、
前記螺軸が貫通し、貫通した両側に配置されるナットにより、前記螺軸の長さ途中の任意の位置で固定可能であって、軒樋の耳に係合する樋支持部とを有し、
軒先曲げの軒先を前記第１辺部と第２辺部とで挟み、孔ｆ３、ｆ４からドリルねじを螺入することにより、ドリルねじが孔ｆ３、ｆ４を案内として前記軒先を穿孔し、孔ｆ５、ｆ６に雌ネジを形成しつつ螺合することを特徴とする吊り金具。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、軒先曲げの軒先に配置される軒樋を支持する吊り金具に関する。
【背景技術】
【０００２】

工場や、倉庫などの中には、波板を固定した屋根の軒先を垂直方向に壁と平行に曲げた波板先曲がりスレートが使用されていることがある。このような屋根は「軒先曲げ」と呼ばれており、例えば強風地域において、よく見られるものである。波板を用いた金属屋根においても、軒先を垂直方向に壁と平行に曲げた波板が存在しており、ラジアル加工が施されていることから「軒先ラジアル」と呼ばれている。以下、「軒先曲げ」及び「軒先ラジアル」を「軒先曲げ」と総称することにする。

【０００３】

図５Ａでは軒樋の吊り金具４００を、図４Ｂでは「軒先曲げ」の軒先１を示している。図５Ａに示した吊り金具は、「軒先曲げ」の軒先１に適用される吊り金具であり、このような金具として、例えば、非特許文献１に開示されているものがある。図５Ａにおいて、吊り金具４００は、屈曲した帯状鋼板８０は、側面視Ｌ字状に曲げられて、長尺と短尺の帯状部８０ａと８０ｂとを有している。長尺の帯状部８０ａには、長さ方向に沿って貫通する孔ｆ１、ｆ２が設けられている。短尺の帯状部８０ｂには、螺軸７０が貫通する孔が設けられており、螺軸７０及びナット１１ｂ、ワッシャー１２ａ、１２ｂ、座バネ１２ｃを用いて、樋支持部６に設けられた孔６ｃに固定されている。

【０００４】

樋支持部６の両端は、固定されるべき軒樋における両側の耳の形態に応じて様々な形状（例えば、平行樋、前高樋など）を取りうるものである。図示されている樋支持部６の一端（符号６ａ側）においては、中央辺部ｂ１から斜めに延出された傾斜部ｂ２と、この傾斜部ｂ２から中央辺部ｂ１と平行に延出された辺部ｂ３と、辺部ｂ３の前端を斜めに延出された係合爪部ｂ４とを有しており、前高樋の前側（高い側の耳）を保持する。

【０００５】

一方、樋支持部６の他端（符号６ｂ側）は、中央辺部ｂ１から斜めに延出された傾斜部ｂ５と、傾斜部ｂ５から中央辺部ｂ１と平行に延出された辺部ｂ６と、この辺部ｂ６から傾斜部ｂ５と反対側に延出された垂下辺部ｂ７と、この垂下辺部ｂ７の下端を中央辺部ｂ１側に延出された段部ｂ８と、この段部ｂ８の前端を垂下辺部ｂ７と平行に延出された垂下辺部ｂ９とを有している。さらに、中央辺部ｂ１の後部から延出された弾性板９が溶接により固定されている。この弾性板９は起立面部９ａを有し、この起立面部９ａの少なくとも一部が段部ｂ８の上面より上方に位置され、この起立面部９ａと垂下辺部ｂ９との間には隙間ｄ１が形成されており、前高樋の後側（低い側の耳）を保持する。

【０００６】

図５Ｂの軒先１では右の下孔１ｂは左の下孔１ｂに対して、位置が若干低くなっている。施工者は、軒樋に水勾配θを確保するため、孔ｆ１、ｆ２に対応して、水糸で軒先１にマーキングしてドリルなどで下孔１ｂを上下に２つ予め穿孔しておく必要がある。施工者は、孔ｆ１、ｆ２と下孔１ｂが連通するように、帯状鋼板８０を軒先１にあてがい、螺軸７１及びナット１１ｃ、ワッシャー１２ｄ、１２ｅ、座バネ１２ｇ等を用いて、下孔１ｂに固定する。帯状鋼板８０をあてがう基準位置の無い状態で所定の位置に保持する動作と、螺軸７１を螺子止めする動作を同時に行わなくてはならない。

【０００７】

また、特許文献１－３においては、屋根勾配に倣って取り付けることが可能な吊り金具が開示されている。特許文献１、２は屋根勾配に対して鉛直に配置される螺軸との角度を合わせるために、固定具となる板材の曲げ角度により調整している。一方、特許文献３では、強風時に揺れを防止するために板材を折り曲げられた補強斜材により、３角形による剛構造を作成している。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【０００８】

【非特許文献１】Ｐａｎａｓｏｎｉｃ＞住まいの設備と建材＞外まわり・構造材＞雨樋・雨水貯留タンク＞大型構造物用雨仕舞商品＞吊金具＞大型雨とい吊金具［平成２８年６月６日検索］ＵＲＬ：http://sumai.panasonic.jp/amatoi/o_gata/lineup/tsurikanagu.htm

l
【特許文献】
【０００９】
【特許文献１】特開２０１５－４８６８０号公報
【特許文献２】実開昭６２－１３７９３８号公報
【特許文献３】特開２００１－４９８１３号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【００１０】
本発明は、軒先曲げの軒先に対して、予め水勾配を確保する孔を空けておく必要がなく、簡便に取り付け可能な軒樋の吊り金具を提供することを目的としている。
【課題を解決するための手段】
【００１１】
上記目的を達成するため、本発明に係る吊り金具は、Ｌ字状の板金を屈曲した軒先固定部であって、互いが重なり合う第１辺部と第２辺部と、前記第２辺部の側辺から突出して折り曲げられた第３辺部とを有し、前記第１辺部には前記第１辺部の長さ方向に複数の孔ｆ３、ｆ４が設けられ、前記第１辺部に正対する前記第２辺部の位置には孔ｆ３、ｆ４よりも小さい径の複数の孔ｆ５、ｆ６が設けられた軒先固定部と
前記第２辺部の長さ方向であって、前記第３辺部に溶接された螺軸と、
前記螺軸が貫通し、貫通した両側に配置されるナットにより、前記螺軸の長さ途中の任意の位置で固定可能であって、軒樋の耳に係合する樋支持部とを有し、
軒先曲げの軒先を前記第１辺部と第２辺部とで挟み、孔ｆ３、ｆ４からドリルねじを螺入することにより、ドリルねじが孔ｆ３、ｆ４を案内として前記軒先を穿孔し、孔ｆ５、ｆ６に雌ネジを形成しつつ螺合することを特徴とする。
また、本発明に係る吊り金具は、帯状の板金を屈曲した軒先固定部であって、互いが重なり合う第１辺部と第２辺部とを有し、前記第１辺部には前記第１辺部の長さ方向に複数の孔ｆ３、ｆ４が設けられ、前記第１辺部に正対する前記第２辺部の位置には孔ｆ３、ｆ４よりも小さい径の複数の孔ｆ５、ｆ６が設けられた軒先固定部と
前記第２辺部の長さ方向であって、孔ｆ５、ｆ６よりも屈曲位置に近い箇所の前記第２辺部に溶接された螺軸と、
前記螺軸が貫通し、貫通した両側に配置されるナットにより、前記螺軸の任意の位置で固定可能であって、軒樋の耳に係合する樋支持部とを有しを有し、
軒先曲げの軒先を前記第１辺部と第２辺部とで挟み、孔ｆ３、ｆ４からドリルねじを螺入することにより、ドリルねじが孔ｆ３、ｆ４を案内として前記軒先を穿孔し、孔ｆ５、ｆ６に雌ネジを形成しつつ螺合することを特徴とする。
また、本発明に係る吊り金具は、Ｊ字状の板金を屈曲した軒先固定部であって、互いが重なり合う第１辺部と第２辺部と、前記第２辺部の側辺から突出して折り曲げられた第３辺部と、前記第３辺部からさらに第１辺部と第２辺部から離れるように折り曲げられた第４辺部とを有し、前記第１辺部には前記第１辺部の長さ方向に複数の孔ｆ３、ｆ４が設けられ、前記第１辺部に正対する前記第２辺部の位置には孔ｆ３、ｆ４よりも小さい径の複数の孔ｆ５、ｆ６が設けられ、さらに第４辺部には孔ｆ７が設けられた軒先固定部と
前記第２辺部の長さ方向に沿って、前記第４辺部の孔ｆ７に螺着された螺軸と、
前記螺軸が貫通し、貫通した両側に配置されるナットにより、前記螺軸の長さ途中の任意の位置で固定可能であって、軒樋の耳に係合する樋支持部とを有し、
軒先曲げの軒先を前記第１辺部と第２辺部とで挟み、孔ｆ３、ｆ４からドリルねじを螺入することにより、ドリルねじが孔ｆ３、ｆ４を案内として前記軒先を穿孔し、孔ｆ５、ｆ６に雌ネジを形成しつつ螺合することを特徴とする。
【発明の効果】
【００１２】
本発明によれば、ドリルねじを孔ｆ３、ｆ４を案内として螺入可能である。軒先の前端部

が第１辺部と第２辺部の屈曲部内側に当接するようにしておけば、軒先固定部は安定して、片手でも位置を保持でき、螺入の操作が容易になる。ドリルねじが螺入されると、これによりドリルねじは軒先に孔を穿孔し、続いて第２辺部の孔ｆ５、ｆ６の内周面に雌ネジを形成してこの雌ネジに螺合する。軒先１への下孔を穿孔する作業が不要であり、軒先固定部を持ったまま（或いは、持たずに）、電動ドライバやインパクトドライバー等の工具による螺入作業ができるので、軒樋の取り付け作業が容易である。
また、螺軸が溶接された第３辺部は第２辺部に対して、その厚さ方向ではなく、幅方向で鉛直に加わる軒樋の重量を支えることになるので、剛性が高く、強風時においても揺れが抑制される。さらに、螺軸を直接第３辺部に溶接した場合は、第３辺部の折り曲げの作業工程が減少するという効果がある。

【図面の簡単な説明】
【００１３】
【図１】本発明の一実施例である吊り金具の斜視図である。
【図２】吊り金具の使用例を示す側面視断面図である。
【図３】他の実施例を示す図である。
【図４】さらに他の実施例を示す図である。
【図５】従来の軒樋吊り金具と吊り金具を示す図である。
【発明を実施するための形態】
【実施例１】
【００１４】
図１において、実施例の吊り金具１００は、屈曲により形成された軒先固定部２、軒先固定部２に溶接された螺軸７及び、螺軸７により螺子止めされる樋支持部６からなっている。軒先固定部２は、図１Ｂに示す、平面視Ｌ字状の板金を一点破線イの箇所で山折りされて互いに折り重ね合わされる第１辺部３と第２辺部４と、第２辺部４の一側辺から鉛直向きに突出し一点破線ロの箇所で他に織りされる第３辺部５からなる。軒先固定部２は、第１辺部３と第２辺部４と第３辺部５を、屈曲することにより一体状に成形されている。第１辺部３には、第１辺部３の長さ方向に複数の孔ｆ３、ｆ４が穿孔されている。また、第２辺部４には一点破線イにおいて互いに折り重ね合わされた時に孔ｆ３、ｆ４と連通する複数の孔ｆ５、ｆ６を有している。
【００１５】
軒先固定部２を「軒先曲げ」の軒先１に固定する際には、ドリルねじを用いる。ドリルねじは、鉄骨用のビスとして使用されている螺子であり、ねじの先端が切り刃（ドリル）となっており、螺子自体で下孔あけ、タップたて、締め付けを行う。孔ｆ３、ｆ４は、ドリルねじの軸部の螺子山の頂上部における径と同じ若しくは大きく、ドリルねじの頭部が通過できない経の大きさを持つ孔である。一方、孔ｆ５、ｆ６は、孔ｆ３、ｆ４の径よりも小さく、かつドリルねじの軸部の螺子山の頂上部における径より小さい径を持つ孔である。ドリルねじが使用されたときにき、ドリルねじは、孔ｆ５、ｆ６に対してタップたてを行いながら螺入される。
【００１６】
螺軸７は、第１辺部３若しくは第２辺部４の長さ方向に沿って、第３辺部５に対して溶接Ｗされている（図１Ｄ）。孔ｆ３、ｆ４若しくは孔ｆ５、ｆ６にドリルねじが螺入されたときに干渉しないように、第１辺部３と第２辺部４に対して反対側の第３辺部５の面に螺軸７が溶接されている。
【００１７】
螺軸７は、樋支持部６を垂直に貫通し、樋支持部６の長さ方向中央付近で固定されるものであって、樋支持部６の中央辺部ｂ１に設けられ、中央辺部ｂ１の孔６ｃに挿通される。孔６ｃは長孔であり、中央辺部ｂ１の長さ方向のどの位置でも固定が可能なようになっている。螺軸７としては、少なくとも片側に雄螺子が設けられたねじ軸や棒螺子、寸切り螺子又はボルトが利用できる。螺軸７は、ワッシャー１２ａ、１２ｂ、座バネ１２ｃをはさんで一対のナット１１ａ、１１ｂにより中央辺部ｂ１の表裏両側から螺合されることによ

り、螺軸７の長さ途中の任意な位置に樋支持部６を固定する。
【００１８】
樋支持部６の両端は、固定されるべき軒樋の形態に応じて様々な形状を取りうるものである。図１に例示されている樋支持部６の両端において、図４において説明した符号６ｂに示す構造を両端に有する平行樋の軒樋形状に対応するものであって、図４と同じ構成のものは同じ符号を付して説明を省略する。
【００１９】
図２を用いて、吊り金具１００の施工手順について説明する。
まず「軒先曲げ」の軒先１の前端部に対して軒先固定部２を、間隔を開けて差し込む（図２Ａ）。この差し込みは、第１辺部８ａを軒先１の前側（図中、左側）とし第２辺部８ｂを裏側として、第１辺部３と第２辺部４との間に軒先１の前端部が挟まれ、かつ一点破線イの位置で、軒先１の前端部が当接するようにするのが良い。軒先１に対して、図４で示したような下孔１ｂを予め軒先１に開けておく必要はなく、単に軒先固定部２を差し込むだけである。
【００２０】
次に、ドリルねじ１３を孔ｆ３、ｆ４を案内として（図２Ｂ）、電動ドライバやインパクトドライバー等などの工具により螺入可能である。一点破線イの位置で、軒先１の前端部が当接するようにしておけば、軒先固定部２は安定して、片手でも位置を保持でき、工具を用いた螺入の操作が容易になる。第１辺部３と第２辺部４とが、ある程度の把持力をもって、軒先１の前端部を挟み込んでいれば、軒先固定部２に対して手を添える必要も無い。ドリルねじ１３が螺入されると、これによりドリルねじ１３は軒先１に孔を穿孔する。よって、軒先１への下孔を穿孔する作業が不要である。ドリルねじ１３は、さらに第２辺部４の孔ｆ５、ｆ６の内周面に雌ネジを形成して、この雌ネジに螺合する（図２Ｃ）。螺入軒先固定部２は、第１辺部３と第２辺部４とにより軒先１を挟み込んで固定する。挟み込んで固定することにより、強い固定力が得られる。
【００２１】
上記のような処理を繰り返して必要数の軒先固定部２を軒先１に取り付け、次に、樋支持部６を取り付ける。次に、必要な水勾配となるように水糸を張り、それぞれの吊り金具１００において一対のナット１１ａ、１１ｂを操作することにより、樋支持部６の上下方向の高さを調整する（図２Ｄ）。樋支持部６は予め、軒先固定部２に取り付けた状態で、ドリルねじ１３により軒先１に取付け、その後一対のナット１１ａ、１１ｂを操作することにより、樋支持部６の上下方向の高さを調整しても良い。その後、軒樋１０を樋支持部６にセットする（図２Ｅ）。
【００２２】
本実施例によれば、軒先１への下孔を穿孔する作業が不要であり、軒先固定部２を持ったまま、工具による螺入作業ができるので、軒樋の取り付け作業を容易化することができる。第１辺部３と第２辺部４とが、ある程度の把持力をもって、軒先１の前端部を挟み込んでいれば、軒先固定部２を持つ必要も無い。また、第３辺部５を設けることにより、螺軸７に対する第１辺部３と第２辺部４の間隔を広げることができるので、大型の軒樋に適用可能な吊り金具が作成できる。また、螺軸７が溶接された第３辺部５は第２辺部４に対して、その厚さ方向ではなく、幅方向で鉛直に加わる軒樋の重量を支えることになるので、剛性が高く、強風時においても揺れが抑制される。そして、螺軸７と第３辺部５との溶接が行われる領域を確保できるので製作しやすい。本実施例においては、軒先固定部２の素材として板金として、鋼板を用いても良い。
【実施例２】
【００２３】
図３に、実施例２の吊り金具２００を示す。吊り金具２００の軒先固定部２は、実施例１における吊り金具１００の軒先固定部２の第３辺部５を取り除き、帯状の板金を一点破線イにおいて第１辺部３と第２辺部４との２つに屈曲して、螺軸７を第２辺部４に溶接Ｗをして形成されたものである。孔ｆ３とｆ４若しくは孔ｆ５、ｆ６にドリルねじが螺入され

たときに干渉しないように、第２辺部４の孔ｆ６（若しくは第１辺部３の孔ｆ４）よりも一点破線イに近い位置であって、第２辺部４若しくは第１辺部３の長さ方向に沿って螺軸７が溶接されている。尚、図においては、前高樋に対応した樋支持部６が描かれている。

【００２４】

実施例２の吊り金具２００によれば、第２辺部４と第３辺部５の折り曲げ加工が必要無いという利点がある一方で、一点破線イの折り曲げ位置において溶接Ｗをするので、溶接が行われる領域が狭くなる。

【実施例３】

【００２５】

図４に、実施例３の吊り金具３００を示す（樋支持部６は省略されている。）。実施例１における吊り金具１００の軒先固定部２を形成する板金が図１ＢのようにＬ字状であったのに対して、吊り金具２００の軒先固定部２は、図４Ｃに示すようなＪ字状の板金により形成される。吊り金具２００の軒先固定部２は、第１辺部３と第２辺部４と同じ向きに第３辺部５から延びた第４辺部８を有している（図４Ｃにおいて第３辺部５に対して短く上に延びた部分）。第４辺部８は、破線ハにおいて山折り状に折り曲げられる。その結果、図４Ａ、４Ｂに示すように、第４辺部８は、第１辺部３と第２辺部４から離れる方向に折り曲げられる。第４辺部８には、螺軸７を貫通する孔ｆ７が設けられている。螺軸７と軒先固定部２との間の接続は、本実施例では溶接ではなく、孔ｆ７に螺軸７を貫通させ、両側からナット１３ａ、１３ｂ（或いはこれに加えて、ワッシャー１４ａ、１４ｂ、座バネ１４ｃ）を用いて螺着する（図４Ｂ）。

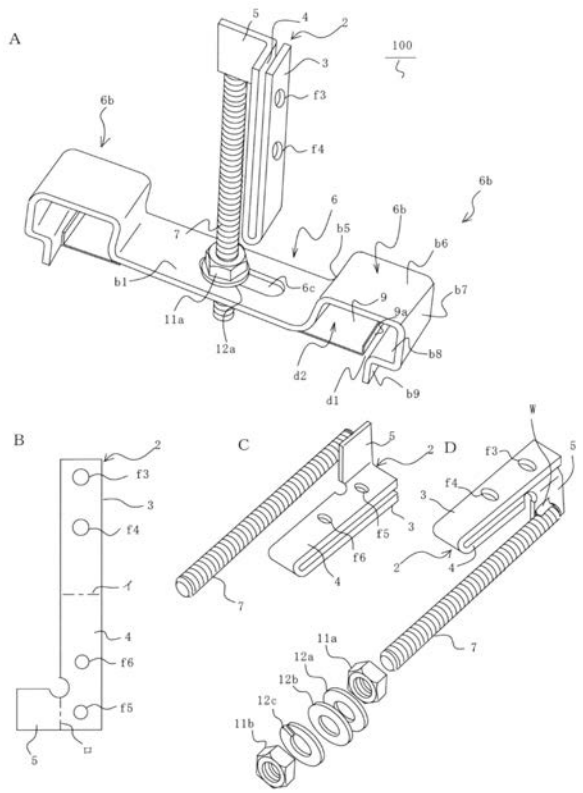
本実施例によれば、螺軸７と軒先固定部２とを溶接した場合に生ずる汚れが付着することがない。尚、実施例３では孔ｆ７に螺子山を設けていないが、螺子山を設けて螺軸７を螺着することは孔ｆ７の周辺の肉厚が十分であれば可能である。

【符号の説明】

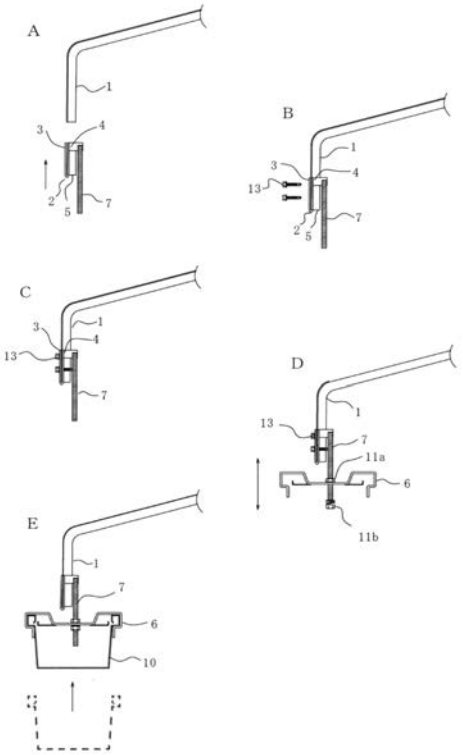
【００２６】

１　軒先
２　軒先固定部
３　第１辺部
４　第２辺部
５　第３辺部
６　樋支持部
７　螺軸
８　第４辺部
１０　軒樋
１３　ドリルねじ
１００、２００、３００　吊り金具

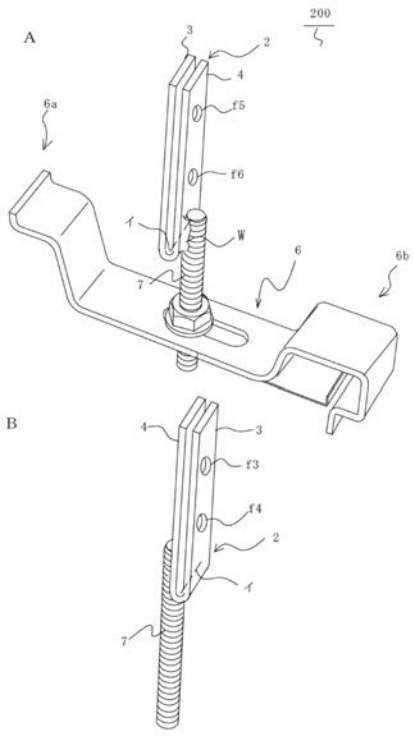
【図１】



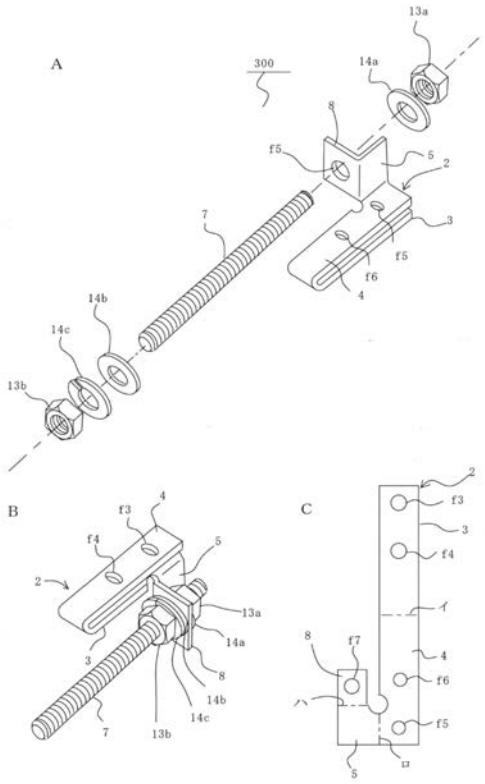
【図２】



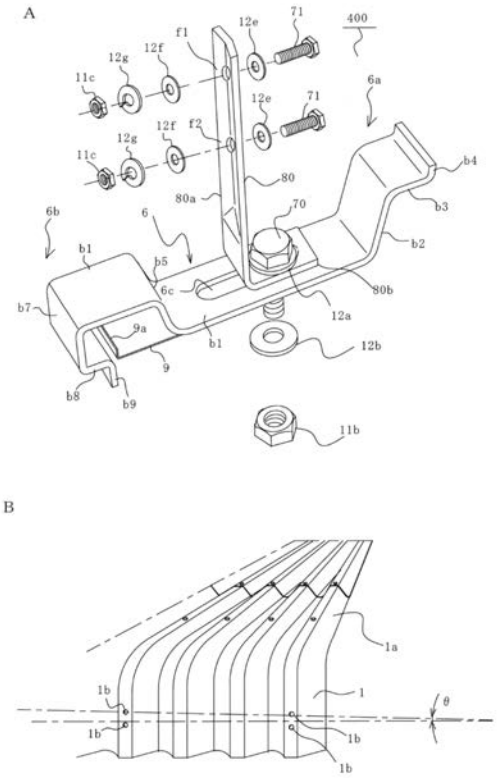
【図３】



【図４】



【図５】


A
400
71
12e
f1
12g
12f
11c
6a
f2
80
80a
70
b4
b3
b2
6b
6
b1
b5
6c
80b
12a
b7
9a
12b
9
b8
b9
11b
B
1a
1b
1
θ