

(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2010-285802

(P2010-285802A)

(43) 公開日 平成22年12月24日(2010.12.24)

(51) Int.Cl.
E04D 13/00 (2006.01)F 1
E O 4 D 13/00

テーマコード (参考)

J

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2009-140371 (P2009-140371)
(22) 出願日 平成21年6月11日 (2009.6.11)(71) 出願人 000175973
三晃金属工業株式会社
東京都港区芝浦4丁目13番23号
(74) 代理人 100080090
弁理士 岩堀 邦男
(72) 発明者 風間 啓一
東京都港区芝浦4丁目13番23号 三晃
金属工業株式会社内
(72) 発明者 脇 信行
東京都港区芝浦4丁目13番23号 三晃
金属工業株式会社内
(72) 発明者 中島 正実
東京都港区芝浦4丁目13番23号 三晃
金属工業株式会社内

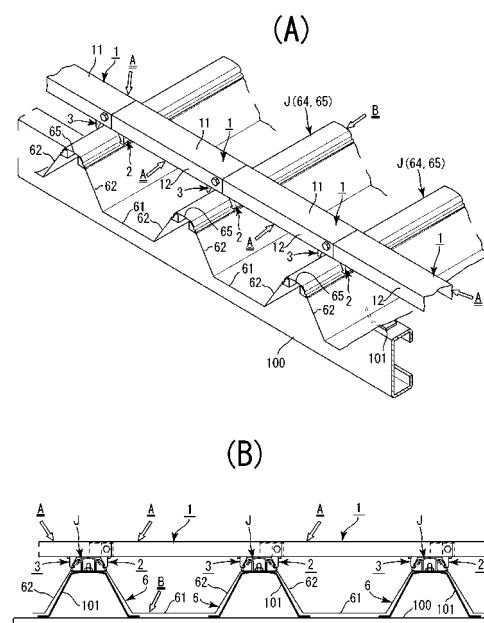
(54) 【発明の名称】 折板屋根用力骨体及び折板屋根の力骨体取付構造

(57) 【要約】

【目的】 ソーラーパネルや、緑化屋根及び軽微な設備装置や屋根上のメンテナンス通路となる構成部材を嵌合タイプの折板屋根に適宜取付けることができ、汎用性を有し、簡易且つ強固に取付けることができ、安価に提供できる折板屋根用力骨体及びその取付構造とすること。

【構成】 折板屋根板Bの折板屋根板6の幅に略相当する長さで細長い平坦状主板11と、平坦状主板11の幅方向の両側に形成された主側部12とからなる力骨本体部1と、力骨本体部1の両主側部12間に収められると共に前記折板屋根6同士を連結するためのキャップ材65の幅方向一端を係止する係止部24を有する第1挟持部材2と、第1挟持部材2と同様で且つ前記キャップ材65の幅方向他端を係止する係止部34を有する第2挟持部材3と、第1挟持部材2と第2挟持部材3とを近接及び離間させる締付具4とからなること。前記第1挟持部材2は、前記力骨本体部1に連結されること。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

折板屋根の折板屋根板の幅に略相当する長さで細長い平坦状主板と、該平坦状主板の幅方向の両側に形成された主側部とからなる力骨本体部と、該力骨本体部の両主側部間に収められると共に前記折板屋根同士を連結するためのキャップ材の幅方向一端を係止する係止部を有する第 1 挟持部材と、該第 1 挟持部材と同様で且つ前記キャップ材の幅方向他端を係止する係止部を有する第 2 挟持部材と、前記第 1 挟持部材と前記第 2 挟持部材とを近接及び離間させる締付具とからなり、前記第 1 挟持部材は、前記力骨本体部に連結されてなることを特徴とする折板屋根用力骨体。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記第 1 挟持部は正面板部の幅方向両側に側面板部が形成され、前記第 2 挟持部は正面板部の幅方向両側に側面板部が形成され、前記第 2 挟持部材の正面板部には前記締付具を構成する内螺子部が設けられると共に前記第 1 挟持部材には前記内螺子部に螺合するボルトが設けられ、前記第 2 挟持部材は前記第 1 挟持部材内に収納自在にされると共に前記締付具を介して第 1 挟持部材と第 2 挟持部材とは相互に近接及び離間自在としてなることを特徴とする折板屋根用力骨体。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、前記折板屋根用力骨体を分離して、中間にジョイント部材を設け、該ジョイント部材を介して長手方向に伸縮自在としてなることを特徴とする折板屋根用力骨体。

【請求項 4】

請求項 1, 2 又は 3 のいずれか 1 項の記載において、前記力骨本体部は前記第 1 挟持部材に対して水平状となるように連結されてなることを特徴とする折板屋根用力骨体。

【請求項 5】

請求項 1, 2 又は 3 のいずれか 1 項の記載において、前記力骨本体部は前記第 1 挟持部材に対して傾斜状に連結されてなることを特徴とする折板屋根用力骨体。

【請求項 6】

平坦状主板と、該平坦状主板の幅方向の両側に形成された主側部とからなる力骨本体部と、該力骨本体部の両主側部間に収められると共に係止部を有する第 1 挟持部材と、係止部を有する第 2 挟持部材と、前記第 1 挟持部材と前記第 2 挟持部材とを近接及び離間させる締付具とからなり、前記第 1 挟持部材は、力骨本体部に連結されてなる折板屋根用力骨体と、折板屋根板と、該折板屋根板同士に嵌合連結するキャップ材とからなる折板屋根とからなり、前記折板屋根用力骨体が前記折板屋根板の長手方向に直交するように配置されつつ、前記キャップ材の幅方向両側が挟持固着されてなることを特徴とする折板屋根の力骨体取付構造。

【請求項 7】

請求項 6 において、前記折板屋根板の幅方向両側に被嵌合部が形成され、前記キャップ材の幅方向両側には嵌合部が形成されてなることを特徴とする折板屋根の力骨体取付構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ソーラーパネルや、緑化屋根及び軽微な設備装置や屋根上のメンテナンス通路となる構成部材を適宜取付けることができ、汎用性を有し、簡易且つ強固に取付けることができると共に、安価に提供できる折板屋根用力骨体及び折板屋根の力骨体取付構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、折板屋根上に、太陽光発電パネルや、緑化構造物及び軽微な設備装置や屋根上のメンテナンス通路を設ける場合には、種々の構成を成した部材がその都度設計などさ

10

20

30

40

50

れて取付られていた。特に、前記太陽光発電パネルは、各メーカーによって、形状、取付寸法などが異なっている。このため、毎回、そのパネルサイズに合うように、その取付金具の検討が必要であった。また、緑化構造物を折板屋根上に取付けるには、さらにその都度、設計などされて取付られていたことが多かった。引用文献1の構成では、汎用性及び強度性などがなく、構造が複雑で取付性が悪い等の欠点があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2002-21261

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

そこで、本発明は、これらの欠点及び欠陥を解消するとともに、汎用性ある物とすることを目標とした。つまり、本発明が解決しようとする課題（技術的課題又は目的等）は、ソーラーパネルや、緑化屋根となる構成部材が適宜取り付けられるように、汎用性を考慮しつつ、簡易且つ強固に取付けることができると共に、安価に提供できることを実現することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

そこで、発明者は上記課題を解決すべく鋭意、研究を重ねた結果、請求項1の発明を、折板屋根の折板屋根板の幅に略相当する長さで細長い平坦状主板と、該平坦状主板の幅方向の両側に形成された主側部とからなる力骨本体部と、該力骨本体部の両主側部間に収められると共に前記折板屋根同士を連結するためのキャップ材の幅方向一端を係止する係止部を有する第1挟持部材と、該第1挟持部材と同様で且つ前記キャップ材の幅方向他端を係止する係止部を有する第2挟持部材と、前記第1挟持部材と前記第2挟持部材とを近接及び離間させる締付具とからなり、前記第1挟持部材は、前記力骨本体部に連結されてなる折板屋根用力骨体としたことにより、上記課題を解決した。

20

【0006】

請求項2の発明を、請求項1において、前記第1挟持部は正面板部の幅方向両側に側面板部が形成され、前記第2挟持部は正面板部の幅方向両側に側面板部が形成され、前記第2挟持部材の正面板部には前記締付具を構成する内螺子部が設けられると共に前記第1挟持部材には前記内螺子部に螺合するボルトが設けられ、前記第2挟持部材は前記第1挟持部材内に収納自在にされると共に前記締付具を介して第1挟持部材と第2挟持部材とは相互に近接及び離間自在としてなる折板屋根用力骨体としたことにより、上記課題を解決した。

30

【0007】

請求項3の発明を、請求項1又は2において、前記折板屋根用力骨体を分離して、中間にジョイント部材を設け、該ジョイント部材を介して長手方向に伸縮自在としてなる折板屋根用力骨体としたことにより、上記課題を解決した。請求項4の発明を、請求項1、2又は3のいずれか1項の記載において、前記力骨本体部は前記第1挟持部材に対して水平状となるように連結されてなる折板屋根用力骨体としたことにより、上記課題を解決した。請求項5の発明を、請求項1、2又は3のいずれか1項の記載において、前記力骨本体部は前記第1挟持部材に対して傾斜状に連結されてなる折板屋根用力骨体としたことにより、上記課題を解決した。

40

【0008】

請求項6の発明を、平坦状主板と、該平坦状主板の幅方向の両側に形成された主側部とからなる力骨本体部と、該力骨本体部の両主側部間に収められると共に係止部を有する第1挟持部材と、係止部を有する第2挟持部材と、前記第1挟持部材と前記第2挟持部材とを近接及び離間させる締付具とからなり、前記第1挟持部材は、力骨本体部に連結されてなる折板屋根用力骨体と、折板屋根板と、該折板屋根板同士に嵌合連結するキャップ材と

50

からなる折板屋根とからなり、前記折板屋根用力骨体が前記折板屋根板の長手方向に直交するように配置されつつ、前記キャップ材の幅方向両側が挟持固着されてなる折板屋根の力骨体取付構造としたことにより、上記課題を解決した。請求項7の発明を、請求項6において、前記折板屋根板の幅方向両側に被嵌合部が形成され、前記キャップ材の幅方向両側には嵌合部が形成されてなる折板屋根の力骨体取付構造としたことにより、上記課題を解決した。

【発明の効果】

【0009】

請求項1の発明においては、ソーラーパネルや、緑化屋根となる構成部材を適宜取付けることができ、汎用性を有し、簡易且つ強固に取付けることができ、安価に提供できる折板屋根用力骨体を提供できる。さらに、折板屋根板同士をキャップ材によって嵌合連結する嵌合タイプの折板屋根に対して、前記キャップ材による嵌合連結部への取付が良好にできると共に、前記キャップ材が何らの邪魔になることなく、ソーラーパネルや、緑化屋根を容易に施工することができる。さらに、軽微な設備装置や屋根上のメンテナンス通路を設けることも容易にでき、構成部材の取付性を良好にできる。

【0010】

請求項2の発明では、第1挟持部材内に第2挟持部材が締付具を介して近接且つ離間し、第1挟持部材内に第2挟持部材が収納自在とされた構成としたことにより、第1挟持部材と第2挟持部材とでキャップ材による嵌合連結部を挟持する構成を極めて簡単にすることができ、しかも第1挟持部材と第2挟持部材とで嵌合連結部を挟持した状態を極めてコンパクトにまとめることができる。

【0011】

また、第1挟持部材内に第2挟持部材が収納される構成としたことで、第1挟持部材と第2挟持部材とが近接、離間する動作時には、第1挟持部材と第2挟持部材とは相互に安定した状態で相互移動ができ、折板屋根のキャップ材による嵌合連結部に対して良好なバランス状態で挟持固定することができ、ひいては本発明の折板屋根用力骨体を嵌合タイプの折板屋根に対して強固且つ安定した状態で装着される。このように、折板屋根用力骨体は、嵌合連結部への固定を極めて簡単にすることができ、整然とした折板屋根用力骨体による構造物を施工できる。

【0012】

請求項3の発明では、折板屋根の単位折板屋根板の間隔が適宜異なっても、良好に対応できる。請求項4の発明では、嵌合タイプの折板屋根に対して折板屋根用力骨体の力骨本体部が水平状となるように設置することができる。請求項5の発明では、嵌合タイプの折板屋根を横葺き状態で施工した場合に、水上側から水下側に向かって折板屋根用力骨体の力骨本体部を傾斜状に設置することができ、嵌合タイプの折板屋根が横葺きタイプの場合にも、本発明の折板屋根用力骨体によって、緑化屋根等の種々の建築構造物を容易に設置することができる。

【0013】

請求項6の発明では、折板屋根に折板屋根用力骨体を取り付けることにより、折板屋根を強固な力骨構造として提供することができる。請求項7の発明では、特に、嵌合タイプの折板屋根の嵌合連結部に折板屋根用力骨体を容易に設置することで、作業効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】(A)は本発明の折板屋根用力骨体を折板屋根に設けた要部斜視図、(B)は(A)の正面略示図である。

【図2】(A)は本発明の折板屋根用力骨体の斜視図、(B)は(A)のXa-Xa矢視断面図、(C)は(A)のXb-Xb矢視断面図、(D)は(A)のXc-Xc矢視断面図、(E)は折板屋根用力骨体の縦断側面図、(F)は折板屋根用力骨体の下面図である。

。

10

20

30

40

50

【図 3】（A）は第 1 挟持部材と第 2 挟持部材と締付具の構成を示す要部縦断側面図、（B）は（A）の Y-Y 矢視断面図、（C）は第 1 挟持部材と第 2 挟持部材と締付具とを分離した状態を示す縦断側面図、（D）は力骨本体部同士を接続した状態の要部縦断側面図、（E）は（F）の Xd-Xd 矢視断面図である。

【図 4】（A）は折板屋根用力骨体を折板屋根の嵌合連結部に取付けんとした要部の状態図、（B）は折板屋根の嵌合連結部に装着した折板屋根用力骨体に隣接する別の折板屋根用力骨体を連結しようとする要部の状態図である。

【図 5】（A）は折板屋根用力骨体を折板屋根に取付けた後に、別の屋根板を取付けた状態の正面略示図、（B）は折板屋根用力骨体を折板屋根に取付けた後に太陽光発電パネルなどの屋根載置用部材を取付けた状態の正面略示図、（C）は折板屋根用力骨体に適宜のピッチで適宜の取付ボルトを取付けた状態の正面略示図である。

【図 6】（A）は折板屋根板を横葺屋根として施工した折板屋根に折板屋根用力骨体を装着した略示図、（B）は（A）の要部の縦断側面図、（C）は折板屋根用力骨体の第 1 挟持部材と第 2 挟持部材の要部拡大断面図、（D）は第 1 挟持部材と第 2 挟持部材と締付具とを分離した状態を示す縦断側面図である。

【図 7】（A）は第 2 タイプの嵌合連結部に対応する折板屋根用力骨体の一部断面にした側面図、（B）は折板屋根用力骨体を第 2 タイプの嵌合連結部に装着した状態の要部拡大断面図、（C）は折板屋根用力骨体を第 2 タイプの嵌合連結部に取付けんとした要部の状態図、（D）は第 1 挟持部材と第 2 挟持部材と締付具とを分離した状態を示す縦断側面図、（E）は第 2 タイプの嵌合連結部の分解図である。

【図 8】（A）は第 3 タイプの嵌合連結部に対応する折板屋根用力骨体の側面図、（B）は第 1 挟持部材と第 2 挟持部材と締付具とを分離した状態を示す縦断側面図、（C）は第 1 挟持部材と第 2 挟持部材とを締付具を解して離間した状態の要部縦断側面図、（D）は第 3 タイプの嵌合連結部の分解図である。

【図 9】（A）は本発明の伸縮自在とした折板屋根用力骨体の側面図、（B）は（A）の要部要部斜視図、（C）は伸縮構造の要部断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の実施形態について図面に基づいて説明する。折板屋根用力骨体 A は、主に、図 2（A），（E），（F）に示すように、力骨本体部 1 と第 1 挟持部材 2 と第 2 挟持部材 3 とから構成される。前記力骨本体部 1 は、図 2（A），（E）に示すように、主に、細長い平坦状主板 11 と主側部 12 とから構成されている。前記平坦状主板 11 は、折板屋根 B の折板屋根板 6 としての幅に略相当する長さに形成されている（図 1 参照）。前記平坦状主板 11 の幅方向の両側には、図 2（A）乃至（E）に示すように、垂下して主側部 12，12 が形成されている。前記平坦状主板 11 は、折板屋根 B の折板屋根板 6 の幅に略相当する長さに形成されている（図 1 参照）。第 1 挟持部材 2 と第 2 挟持部材 3 とは、後述するように、前記力骨本体部 1 の長手方向の一端側に装着される〔図 2（E），（F）参照〕。また、前記力骨本体部 1 の他端側における両主側部 12，12 には、接続用貫通孔 13，13 が形成されている。該接続用貫通孔 13 については、後述する。

【0016】

前記第 1 挟持部材 2 と前記第 2 挟持部材 3 とは、図 3（A）乃至（C）に示すように、それぞれ左右に位置し、1 組で後述する嵌合連結部 J を挟持する役目をなすものである（図 4 参照）。第 1 挟持部材 2 は、正面板部 21 の幅方向両側より背面側に側面板部 22，22 が形成されたものである〔図 2（B），図 3（B），（E）参照〕。前記正面板部 21 の上端に頂面板部 23 が形成されている。前記正面板部 21 は、略長方形に形成されたものであり、前記側面板部 22 は、前記正面板部 21 に対して直角（略直角も含む）に折曲形成されたものである〔図 3（B）参照〕。

【0017】

前記正面板部 21 及び両側面板部 22，22 の下端箇所には係止部 24 が形成されている〔図 2（A），（E），図 3（A），（C），（D），図 4 等参照〕。該係止部 24 は

、前記正面板部 2 1 の下端が略直角に折曲形成されることによって形成され、さらに前記側面板部 2 2 では、その上下方向の中央箇所より下方側部分は、下方に向かって突起板状に形成され、その縁の形状は、略逆「く」字形状となるように形成されている〔図 3 (C) 参照〕。このように前記係止部 2 4 は、正面板部 2 1 の下端部分と両側面板部 2 2, 2 2 の下方部分によって強固に形成された部位である〔図 3 (C) 参照〕。また、第 1 挟持部材 2 の両側面板部 2 2, 2 2 には接続用貫通孔 2 6, 2 6 が穿孔されている〔図 3 (C) 参照〕。第 1 挟持部材 2 に形成された接続用貫通孔 2 6 は、水平方向に沿って長孔状に形成されている。

【0018】

第 2 挟持部材 3 は、前記第 1 挟持部材 2 と略左右対称となる略同等形状に形成された部材である〔図 3 (C) 参照〕。第 2 挟持部材 3 は、前記第 1 挟持部材 2 で使用された各部位の名称は、そのまま使用され、各部位の相対的は構成についても第 1 挟持部材 2 の場合と同様であるので、詳細については第 1 挟持部材 2 を参照されたい。正面板部 3 1 の幅方向両側より背面側に側面板部 3 2, 3 2 が形成され、前記正面板部 3 1 の上端に頂面板部 3 3 が形成されている。前記正面板部 3 1 は、略長方形形状に形成されたものであり、前記側面板部 3 2 は、前記正面板部 3 1 に対して直角（略直角も含む）に折曲形成されたものである。前記正面板部 3 1 及び両側面板部 3 2, 3 2 の下端箇所には係止部 3 4 が形成されている。該係止部 3 4 の構成は、前述した第 1 挟持部材 2 の係止部 2 4 の構成と左右対称で略同一である〔図 3 (C) 参照〕。第 2 挟持部材 3 の両側面板部 3 2, 3 2 には接続用貫通孔 3 6, 3 6 が穿孔されている〔図 3 (C) 参照〕。第 2 挟持部材 3 に形成された接続用貫通孔 3 6 は、円形であり、前記第 1 挟持部材 2 の接続用貫通孔 2 6 と共に後述する接続用具 7 の接続ボルト 7 1 が貫通する。また、接続用貫通孔 3 6 は、楕円又は長円形等の長孔に形成されることもある。

【0019】

また、力骨本体部 1 の長手方向の他端側には接続用片 1 7 が備わっている。該接続用片 1 7 は、断面略門形状であり、力骨本体部 1 の断面形状と略同等であるがひとまわり小形形状である。すなわち、力骨本体部 1 の平坦状主板 1 1 及び両主側部 1 2, 1 2 に内接するようにして、溶接等の固着手段によって固着されている。接続用片 1 7 は、前記力骨本体部 1 の長手方向の端部より外方に突出した構造となっている。そして、前記接続用片 1 7 が別の折板屋根用力骨体 A の力骨本体部 1 に挿入され、接続用貫通孔 1 3 と接続用貫通孔 2 6 とが位置合わせされて、第 1 挟持部材 2, 第 2 挟持部材 3 及び力骨本体部 1 とを連結している接続用具 7 の接続ボルト 7 1 と接続ナット 7 2 によって連結される〔図 3 (D), (E) 参照〕。

【0020】

第 1 挟持部材 2 と第 2 挟持部材 3 とは、締付具 4 のボルト 4 1 と内螺子部 4 2 によって近接又は離間することができるようになっている〔図 4 (A) 参照〕。具体的には、前記第 1 挟持部材 2 には正面板部 2 1 に貫通孔 2 1 a が形成されている。また第 2 挟持部材 3 には、正面板部 3 1 に内螺子部 4 2 が形成されている。該内螺子部 4 2 として、図 3, 図 4 に示すように、ナットが前記正面板部 3 1 に溶接等の固着手段にて固着されている。また、前記内螺子部 4 2 としてナットが使用されるときには、前記ボルト 4 1 が貫通するための貫通孔 3 1 a が前記正面板部 3 1 に穿孔されている〔図 3 (C), 図 4 (B) 参照〕。さらに、特に図示しないが、内螺子部 4 2 として、ナットを使用しないで、前記第 2 挟持部材 3 の正面板部 3 1 に貫通孔 3 1 a が形成されると共に、該貫通孔 3 1 a がバーリング加工され、この部分に内螺子部 4 2 が形成されたものでもかまわない。また、前記内螺子部（ナット）4 2 は、第 1 挟持部材 2 の正面板部 2 1 側に装着され、第 2 挟持部材 3 の正面板部 3 1 には、ボルト 4 1 が装着されることもある（図 6 参照）。

【0021】

第 2 挟持部材 3 は、第 1 挟持部材 2 の内部に収納自在となるように構成されている〔図 3 (B) 参照〕。具体的には、第 2 挟持部材 3 の幅方向寸法は、第 1 挟持部材 2 の幅方向寸法よりも小さく形成されている〔図 2 (B), 図 3 (B), (E) 参照〕。すなわち、

第1挟持部材2の両側面板部22, 22間に第2挟持部材3の両側面板部32, 32が入る構成となり、このような状態で、前記締付具4を介して第1挟持部材2と第2挟持部材3とが近接及び離間させることができる〔図4(A), (B)参照〕。そして、第1挟持部材2と第2挟持部材3とが近接することで、係止部24と係止部34とが近接し、第1挟持部材2と第2挟持部材3とが離間するときには、係止部24と係止部34とが離間する。

【0022】

ここで、前記力骨本体部1は、前記第1挟持部材2に対して水平状に固着されている〔図2(E), 図3(A), (D)参照〕。すなわち、第1挟持部材2と第2挟持部材3の垂直方向と、前記力骨本体部1の水平方向とが直角となる構造としたものである。この場合には、図1(B)に示すように、折板屋根Bを構成する折板屋根板6, 6同士の複数の嵌合連結部Jが全て同一高さとなる構成において、使用されるものである。

10

【0023】

また、前記力骨本体部1は、前記第1挟持部材2に対して傾斜状に固着される形態も存在する。すなわち、第1挟持部材2と第2挟持部材3の垂直方向と、前記力骨本体部1の長手方向とが直角ではなく〔図6(B)参照〕、傾斜した構造としたものである。第1挟持部材2の両側面板部22, 22と第2挟持部材3の両側面板部32, 32にはそれぞれの上辺に傾斜縁が形成され、第1挟持部材2及び第2挟持部材3が共に力骨本体部1と干渉することを防止する構成としている。そして、対応する折板屋根Bを構成する折板屋根板6, 6, …は、略横葺き状態で施工され、該折板屋根板6, 6と、キャップ材65とによって構成される複数の嵌合連結部J, J, …の高さ位置は異なり、複数の嵌合連結部J, J, …に直交する方向が傾斜状となる。このような折板屋根Bに対して、前述した力骨本体部1の長手方向が傾斜した構造の折板屋根用力骨体Aが使用されるものである〔図6(A)参照〕。

20

【0024】

折板屋根用力骨体Aは、図1に示すように、複数の長手方向において、一列となるように接続されて使用される。その接続構造は、図4(A)に示すように、折板屋根用力骨体Aの力骨本体部1の平坦状主板11と両主側部12, 12と、第1挟持部材2の頂面板部23及び両側面板部22, 22との間に生じる隙間部s〔図2(B)参照〕に、次に接続しようとする別の折板屋根用力骨体Aの接続用片17を挿入する。前記隙間部sに挿入された接続用片17は、既設の折板屋根用力骨体Aの力骨本体部1と第1挟持部材2とによって挟持状態となる〔図3(E)参照〕。そして、この挟持状態において、前記接続用片17に形成された接続用貫通孔13, 13と、第1挟持部材2の接続用貫通孔26, 26及び第2挟持部材3の接続用貫通孔36, 36との位置が一致されて、接続ボルト71及び接続ナット72とからなる接続用具7によって隣接する折板屋根用力骨体A, Aが接続される〔図4(B)参照〕。

30

【0025】

折板屋根Bを構成する折板建築用板6は、図1, 図4, 図5に示すように、主板61の幅方向両側より立上り側部62, 62が形成されている。両立上り側部62, 62の上端には、図4に示すように、略平坦状とした上片部63, 63が形成され、両上片部63, 63の外端から被嵌合部64, 64が形成されている〔図4(A)参照〕。このような折板屋根板6, 6, …を複数並設し、隣接する折板屋根板6, 6同士の前記被嵌合部64, 64にキャップ材65を嵌合し、嵌合タイプの折板屋根Bを施工する。前記主板61と、立上り側部62, 62は、断面略有底V字状の谷形状を構成する(図1参照)。

40

【0026】

キャップ材65は、冠状部65aの幅方向両側に嵌合脚状部65b, 65bが形成され、該嵌合脚状部65b, 65bには嵌合屈曲部65c, 65cが形成されている〔図4(A)参照〕。前記折板屋根板6を幅方向に複数並設し、隣接する折板屋根板6, 6の被嵌合部64, 64にキャップ材65が被せられ、嵌合屈曲部65c, 65cが前記被嵌合部64, 64に嵌合固着されて、嵌合連結部Jが形成される〔図4(A)参照〕。

50

【0027】

次に、前記折板屋根用力骨体Aを折板屋根Bなる折板屋根板6の嵌合連結部Jへの取付施工について説明する。複数の折板屋根板6, 6, …の隣接する被嵌合部64, 64間にキャップ材65が嵌合されて嵌合連結部Jが構成される。嵌合連結部J, J間に本発明の折板屋根用力骨体Aを配置する。そして、締付具4のボルト41, 内螺子部(ナット)42を緩めて第1挟持部材2と第2挟持部材3との間隔を開き〔図4(A)参照〕、そのままの状態では嵌合連結部Jにおけるキャップ材65を挟持するようにして被せ、再度、締付具4のボルト41, 内螺子部(ナット)42を締付けて第1挟持部材2と第2挟持部材3とによって嵌合連結部Jを挟持固着する〔図4(B)参照〕。

【0028】

次に、隣接する嵌合連結部Jに接続しようとする別の折板屋根用力骨体Aの第1挟持部材2の力骨本体部1の長手方向端部から突出する接続用片17を嵌合連結部Jに固定済みの折板屋根用力骨体Aの力骨本体部1と第1挟持部材2と間の隙間部sに挿入しつつ、第1挟持部材2と第2挟持部材3とで、前記嵌合連結部Jを挟持し、締付具4のボルト41, 内螺子部(ナット)42にて締め付けて挟持固着する。このようにして、力骨本体部1の長手方向端部が前位の折板屋根用力骨体Aの第1挟持部材2に連結され、複数の折板屋根用力骨体A, A, …が複数の嵌合連結部J, J, …を介して折板屋根Bに取付施工される。

【0029】

上記のようにして装着された折板屋根用力骨体Aは、特に、嵌合連結部Jに第1挟持部材2と第2挟持部材3と締付具4とで固定しており、部材の力骨本体部1も強固にでき、折板屋根B上の力骨体としての役割をなす。そして、図5(A)に示すように、その力骨体なる連続した力骨本体部1, 1, …上に、適宜な屋根材8, ガッターなどの取付部材8aが葺成できたり、或いは、図5(B)に示すように、太陽光発電パネルや、緑化屋根部材などの屋根載置用部材9が取り付けられることがある。特に、折板屋根用力骨体Aの力骨本体部1の上面の平坦状主板11は平坦面状に形成されているため、取付条件の制限を受けない利点がある。さらに、図5(C)に示すように、適宜の取付ボルトNを取付けるにも、前記力骨本体部1の平坦状主板11のみのため、簡単に所望のピッチにでき、取付応用性の拡大ができる利点がある。また、特に図示しないが、前記折板屋根用力骨体Aの力骨本体部1には軽微な設備装置や屋根上のメンテナンス通路等を設置することもある。このようにして、折板屋根用力骨体Aが折板屋根Bの嵌合連結部Jを介して取付施工される。特に、嵌合連結部Jに第1挟持部材2と第2挟持部材3と締付具4とで固定しており、部材の力骨本体部1も強固にでき、折板屋根B上の力骨体としての役割をなす。

【0030】

図7及び図8は、嵌合連結部Jを瓦棒タイプとした折板屋根Bに折板屋根用力骨体Aを装着するものであり、第1挟持部材2及び第2挟持部材3は、瓦棒タイプの嵌合連結部Jのキャップ材65が挟持される。図7では、瓦棒の嵌合連結部Jにおける第1タイプのキャップ材65が示されており〔図7(E)参照〕、該キャップ材65の冠状部65aは、略半円形状又は弧状アーチ形状に形成されている。このキャップ材65に対応する第1挟持部材2及び第2挟持部材3の係止部24, 34の周辺の縁の形状は、冠状部65aに対応するように弧状に形成されている〔図7(C), (D)参照〕。図8では、瓦棒の嵌合連結部Jにおける第2タイプのキャップ材65が示されており〔図8(D)参照〕、該キャップ材65の冠状部65aは、略凹形状に形成されている。このキャップ材65に対応する第1挟持部材2及び第2挟持部材3の係止部24, 34の周辺の縁の形状は、冠状部65aに対応するように台形状に形成されている〔図8(B), (C)参照〕。図7及び図8において、符号66は、補強材であり、該補強材66は、吊子102と共に使用される〔図7(B), (C), (E)及び図8(A), (D)参照〕。

【0031】

図9に示したものは、折板屋根用力骨体を適宜伸縮可能な構成としたものである。具体的には、力骨本体部1の長手方向を2つに分離し、その中間にジョイント部材14を設け

10

20

30

40

50

たものである。該ジョイント部材 1 4 の断面は、前記力骨本体部 1 の断面と同等で、肉厚だけ異なり、図 9 (A) 及び (B) に示すように、適宜摺動自在になるように構成されている。該ジョイント部材 1 4 に所定間隔をおいて少なくとも 3 つのネジ孔 1 4 a が穿孔され、分離重合用力骨体 1 5、1 5 にも、前記ネジ孔 1 4 a のピッチに対応する貫孔 1 5 a が穿孔されて、ビスなどの止具 1 6 にて伸縮できる。これによって、折板屋根用力骨体 A の長手方向が折板屋根 B の適宜の間隔に対応できる。前記折板屋根板 6 は、下地材としての構造材 1 0 0 上に設けた屋根受具 1 0 1 と吊子 1 0 2 を介して取付けられている。

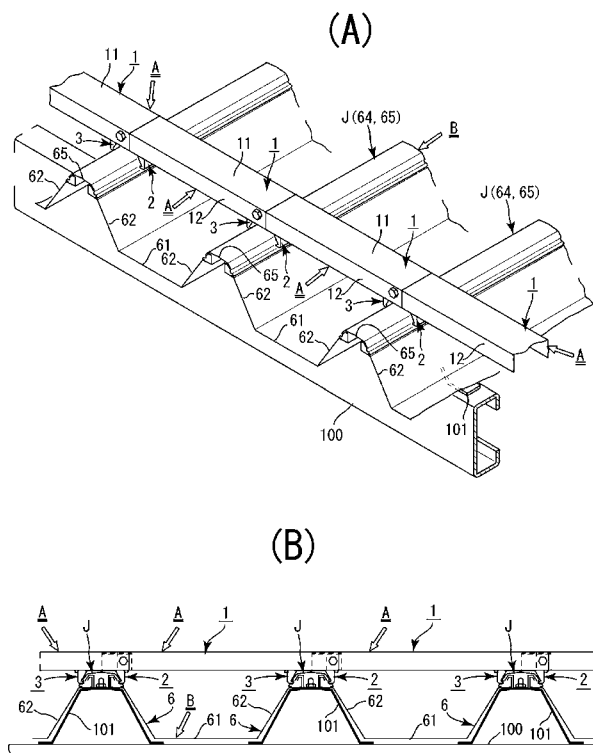
【符号の説明】

【0032】

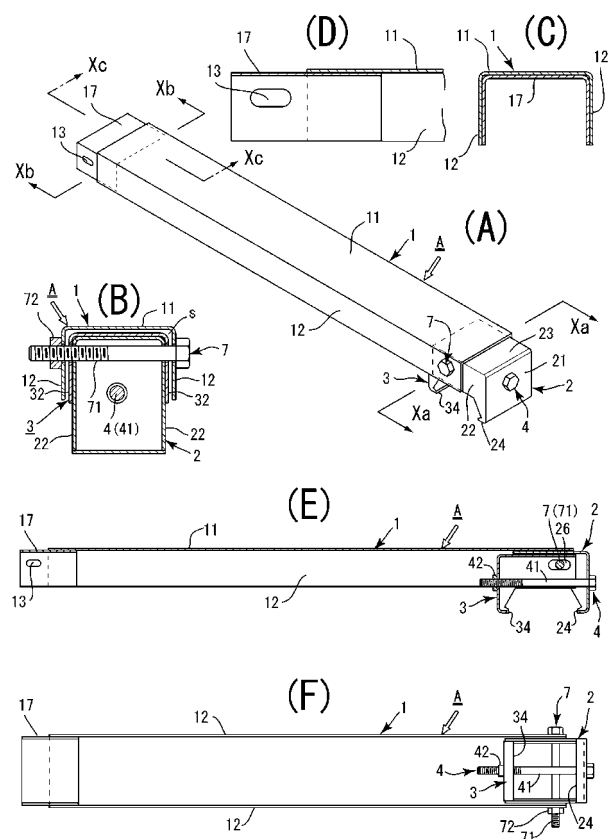
1 … 力骨本体部、1 1 … 平坦状主板、1 2 … 主側部、1 4 … ジョイント部材、
2 … 第 1 挟持部材、2 4, 3 4 … 係止部、3 … 第 2 挟持部材、2 1, 3 1 … 正面板部、
2 2, 3 2 … 側面板部、4 … 締付具、4 2 … 内螺子部 (ナット)、6 … 折板屋根板、
6 5 … キャップ材、J … 嵌合連結部。

10

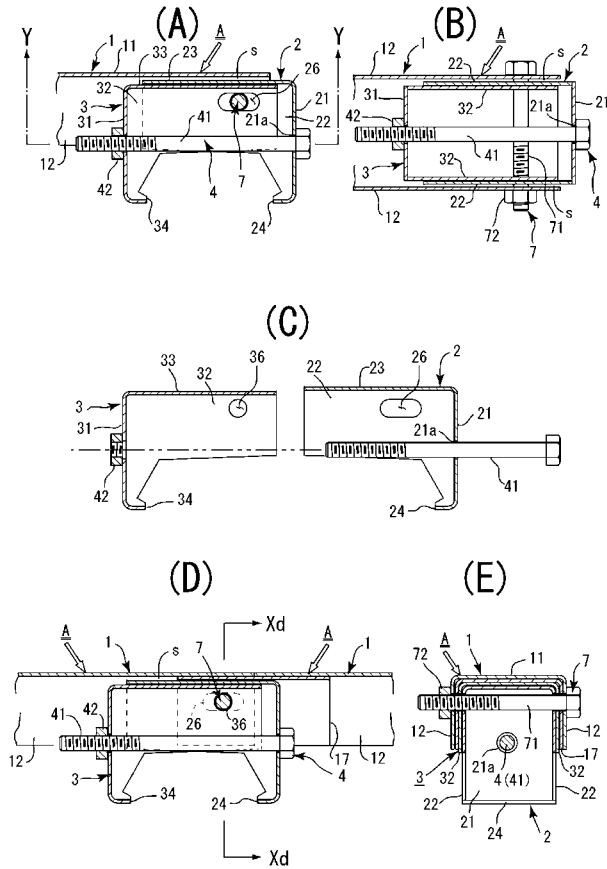
【図 1】



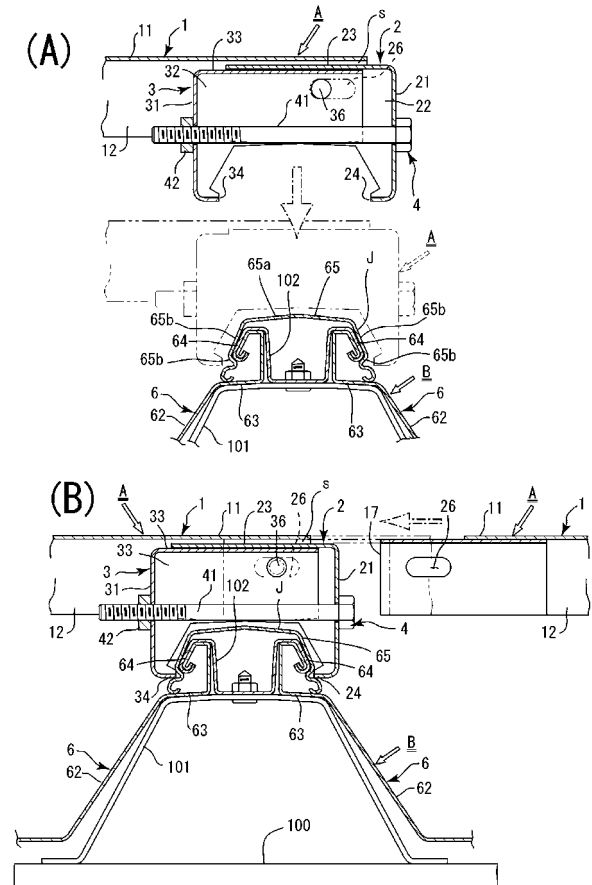
【図 2】



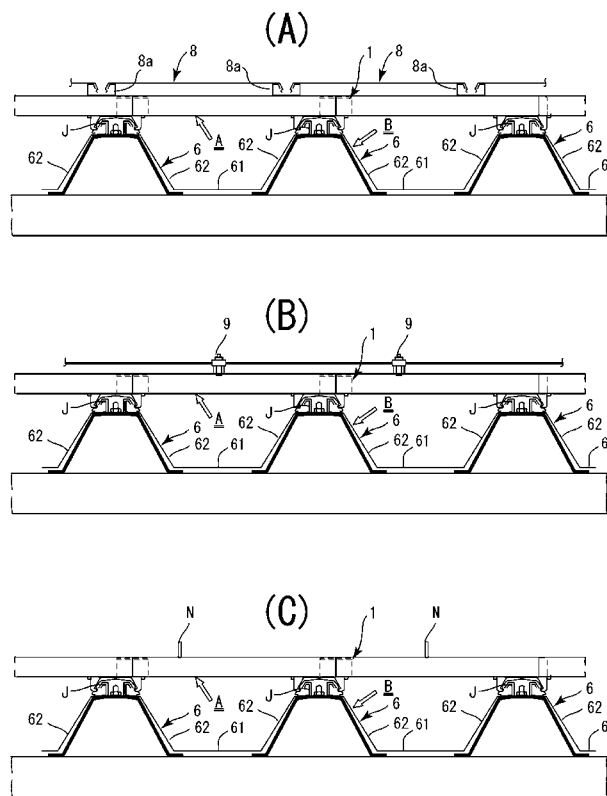
【図 3】



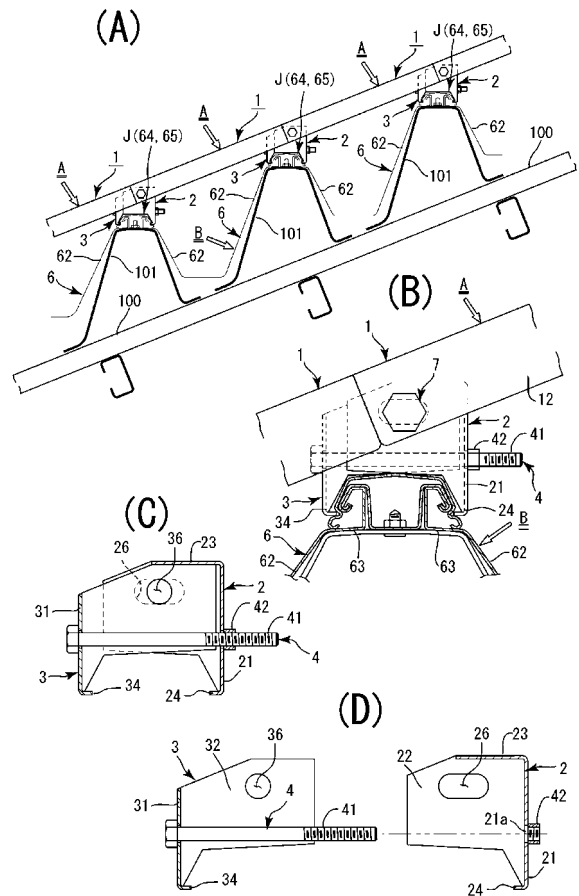
【図 4】



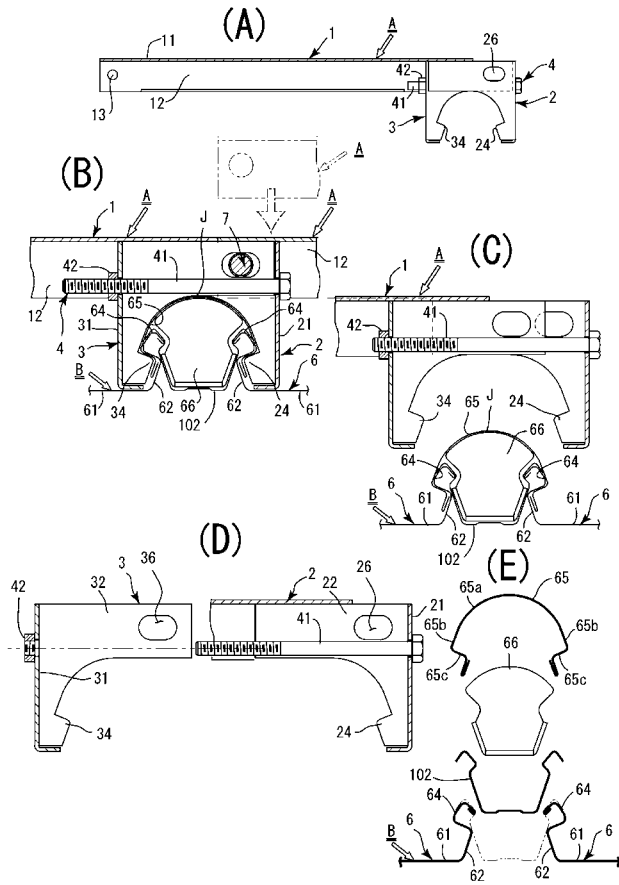
【図 5】



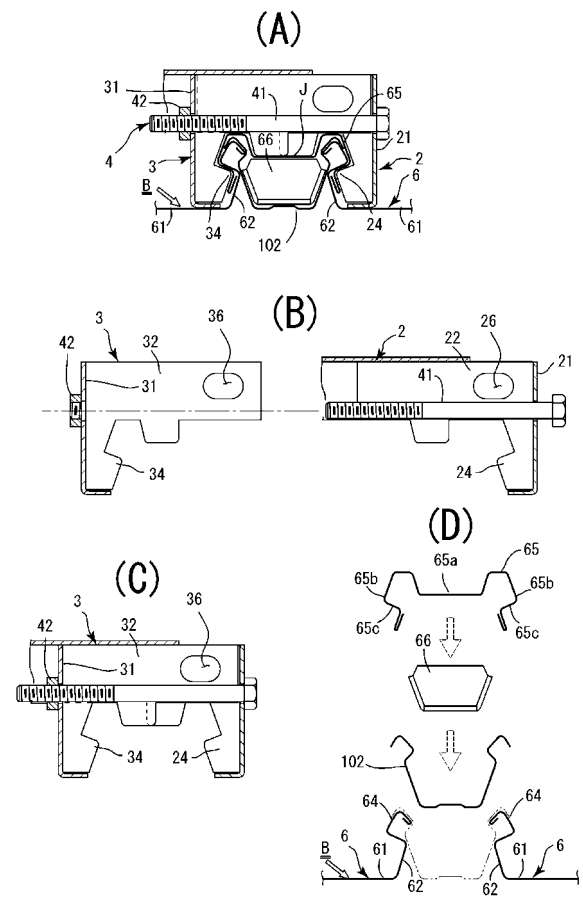
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

