

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3942016号
(P3942016)

(45) 発行日 平成19年7月11日(2007.7.11)

(24) 登録日 平成19年4月13日(2007.4.13)

(51) Int. Cl.			F I		
EO4D	3/30	(2006.01)	EO4D	3/30	N
EO4D	3/363	(2006.01)	EO4D	3/363	A
EO4D	3/40	(2006.01)	EO4D	3/40	X
EO4D	1/18	(2006.01)	EO4D	1/18	A

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-55052 (P2002-55052)	(73) 特許権者	390001579 プレス工業株式会社 神奈川県川崎市川崎区塩浜1丁目1番1号
(22) 出願日	平成14年2月28日(2002.2.28)	(73) 特許権者	502074437 株式会社トップ・ハウス 千葉県市川市富浜1丁目8番22号
(65) 公開番号	特開2003-253817 (P2003-253817A)	(74) 代理人	100066762 弁理士 椎原 英一
(43) 公開日	平成15年9月10日(2003.9.10)	(72) 発明者	関根 秀夫 神奈川県藤沢市遠藤2003番地の1 プ レス工業株式会社藤沢工場内
審査請求日	平成17年2月7日(2005.2.7)	(72) 発明者	堀沢 信之 神奈川県藤沢市遠藤2003番地の1 プ レス工業株式会社藤沢工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 金属屋根材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

金属製薄板により、左右方向に適宜間隔で並行に複数の凸状直線体を断面積が大なるものと小なるものを交互に配設するよう形成され、且つ該凸状直線体の前後には他の同一屋根材との連結部を形成するとともに、該連結部を屋根材の屋根への施工時上になる側では、支持及び各凸状直線体の連絡のために上に凸な連絡路として形成され、また下になる側には、隣合う屋根材の前記連絡路を覆って嵌合する嵌合体として形成し、更に前記複数の凸状直線体の上下には通気口を設け、その通気口の上側は下側より開口面積を小としたことを特徴とする金属屋根材。

【請求項2】

前記凸状直線体の断面形状が山形であることを特徴とする請求項1記載の金属屋根材。

【請求項3】

前記連絡路に、前記嵌合体の内部に接触する部分において水切り用突部を交差して形成したものであることを特徴とする請求項1または請求項2記載の金属屋根材。

【請求項4】

前記連結部における連絡路を形成する側の端部に傷付け防止用反りを設けたことを特徴とする請求項1または請求項2または請求項3記載の金属屋根材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

10

20

本発明は、鋼板等から形成した金属屋根材に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

前記金属屋根材、例えば金属瓦は軽量でありながら強度も高く、且つ安価で施工もしやすいという利点から、近年従来の瓦に代わるものとして注目され、特に建物の耐震性を向上させる目的で使用されるようになった。

【0003】

しかし従来の金属瓦は、例えば特許第2624194号に示される如く適宜間隔で同一の半円筒形ストレート部（本発明における凸状直線体に相当）が配設されており、金属瓦1のストレート部1aは実際には図9に示すようになだらかな山形の断面をもつため、金属瓦1の施工、修理時に作業者がこの山形を踏んで、これを潰してしまうおそれがある。

10

【0004】

また、従来は図10に示すように、下になる金属瓦1-1の上端を屋根下地3に直接ビス2-1で固定するとともに、上になる金属瓦1-2の下端をビス2-2で下になる金属瓦1-1に固定しており、このため半円筒形ストレート部1aは前後端付近で支持されるのみとなって支持力を弱め、このため前記潰れや強風による剥がれを生じやすかった。

【0005】

また、複数枚の金属瓦1をその端部を前後左右に重ね合わせて屋根を葺いた場合、図11の如く前後方向では上になる金属瓦1-2の下端と下になる金属瓦1-1の上端とは、単にその形状を合致させているため、風雨の激しい時には金属瓦1-1、1-2の重なり合った部分から雨水が浸入することがあった。

20

【0006】

また、同じく複数枚の金属瓦1をその端部を前後左右に重ね合わせて屋根を葺いた場合、前記の如く金属瓦1のストレート部1aがなだらかな形の断面をもつため、左右方向では図12に示すように、やはり風雨の激しい時は金属瓦1-1、1-3の重なり合った部分から雨水が浸入することがあった。

【0007】

さらに、前記と同様に複数枚の金属瓦1をその端部を前後左右に重ね合わせて屋根を葺く場合、前後方向において下になる金属瓦1-1の上端のフランジ1-1bが水平状態に切断したままであるため、図13のように施工時に屋根下地3や他の屋根材を傷付けるおそれがあった。

30

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の解決しようとする主たる課題は、金属屋根材の前記利点はそのままに、殊に施工時等における踏み潰しを防止でき、強風等による剥がれに強く、また雨水の浸入を完全に阻止でき、更に屋根下地の湿気を極力抑えることのできる金属屋根材を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するための本発明金属屋根材は、金属製薄板により、左右方向に適宜間隔で並行に複数の凸状直線体を断面積が大なるものと小なるものを交互に配設するよう形成され、且つ該凸状直線体の前後には他の同一屋根材との連結部を形成するとともに、該連結部を屋根材の屋根への施工時上になる側では、支持及び各凸状直線体の連絡のために上に凸な連絡路として形成され、また下になる側には、隣合う屋根材の前記連絡路を覆って嵌合する嵌合体として形成し、更に前記複数の凸状直線体の上下には開口部を設け、その開口部の上側は下側より開口面積を小としたことを特徴とするものである。

40

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明の好ましい実施の形態を、図1乃至図8により説明すると、本発明金属屋根材10は、金属製薄板により、左右方向に適宜間隔で並行に複数の凸状直線体11を断面積が

50

大なるもの 11-1 と小なるもの 11-2 を交互に配設するよう形成され、且つ該凸状直線体 11 の前後には他の同一屋根材との連結部 12、13 を形成するとともに、該連結部 12、13 を屋根材の屋根への施工時上になる側では、支持及び各凸状直線体の連絡のために上に凸な連絡路 14 として形成され、また下になる側には、隣合う屋根材の前記連絡路を覆って嵌合する嵌合部 15 として形成し、更に前記複数の凸状直線体の上下には通気口 11a、12a を設け、その通気口の上側は下側より開口面積を小としたものである。

【0011】

図 1 乃至図 8 に示す実施例について更に詳細に説明する。図 1 は本発明の金属屋根材 10 を施工時下になる側から見た状態を示し、図 2 は同じく施工時上になる側から見た状態を示すが、薄鋼板上に 2 本の断面積の大きな凸状直線体 11-1 とその間に断面積の小さな凸状直線体 11-2 が各々並行に形成されており、それらの間と両側には平坦部 17 が形成されている。

10

【0012】

前記凸状直線体 11-1 及び 11-2 の一方の端部には、連結部 12 となる連絡路 14 が前記各凸状直線体 11-1 及び 11-2 の端部を左右方向に連絡して形成され、また、他方の端部には連結部 13 となる嵌合部 15 が形成されている。前記連絡路 14 のフランジ 14a には、図 2 に示すように前記凸状直線体 11-1 及び 11-2 に通ずる通気口 11-1a 及び 11-2a が形成されている。図中 18 は連絡路 14 の外面に交差して形成された水切り用突部である。

【0013】

20

前記凸状直線体 11-1 及び 11-2 の断面形状は、図 3 に示すように、凸状直線体 11-1 では 3 つの角部をもつ山形、また凸状直線体 11-2 では 1 つの角部をもつ山形をそれぞれ成し、それらの間及び両側に平坦部 17 が設けられており、このように凸状直線体 11-1 及び 11-2 を山形にすることにより、剛性が高く雨水が溜まり難い直線体が得られる。

【0014】

また、2本の凸状直線体 11-1 のそれぞれから凸状直線体 11-2 の間の距離は、図 3 に示すように作業者の靴等が少なくとも大小の凸状直線体 11-1、11-2 に架かるような距離に設定するが、作業態様から考察すれば、靴の幅方向で必ず凸状直線体 11-1 または 11-2 にかかるのが望ましい。

30

【0015】

本発明に係る金属屋根材 10 の連結部 12 となる連絡路 14 の端部フランジ 14a には、傷付け防止用反り 14b が形成されており、施工の際に屋根下地 3 に傷を付けたり、あるいは金属屋根材 10 同士間での傷を付け合うことを防止している。

【0016】

上記の如き金属屋根材 10-1、10-2、10-3、... を用いて金属屋根構造を形成しようとするときは、左右方向には図 6 に示すように、例えば金属屋根材 10-1 と同屋根材 10-4 の互いに隣り合う凸状直線体 11-1 を、必要あればシール 19 を挟んで重ね合わせる。

【0017】

40

また、金属屋根構造の前後方向には、図 4、図 5、図 7 及び図 8 に示すように、例えば金属屋根材 10-1 の連結部 12 となる連絡路 14 の端部フランジ 14a をビス 16 により屋根下地 3 に固定するとともに、同屋根材 10-1 の連結部 13 となる嵌合部 15 を直ぐ下の金属屋根材の連絡路 14 に被せ、下端を長いビス 16' により金属屋根材 10-2 及びその直ぐ下の金属屋根材を共に屋根下地 3 に固定する。同様に、金属屋根材 10-2、10-3、... と組上げて行けば、図 7 をさらに横に拡大した如き金属屋根構造が完成する。

【0018】

また、前記金属屋根材 10-1、10-2、10-3、... の組付けにより、各凸状直線体 11-1、11-2 が下から上まで連続するので、その内部に対流通気システムが構成

50

され、屋根下地 3 の湿気を減少させることができる。

【 0 0 1 9 】

即ち、該システムは、金属屋根構造と屋根下地 3 の間の空気を凸状直線体 1 1 - 1、1 1 - 2 及び連絡路 1 4 を介して対流作用を利用して上方に移動せしめるようにしたもので、図 7 に示すように、太陽熱によって温められた金属屋根構造と屋根下地 3 の間の空気は、太矢印のように断面大なる凸状直線体 1 1 - 1 を上昇する間に通気口 1 1 - 1 a の出口で絞られて徐々に流速を増し、これによって小断面の凸状直線体 1 1 - 2 内及び平坦部 1 7 下の空気を引き入れて上昇し、金属屋根構造の上端から放出される。これにより金属屋根構造と屋根下地 3 の間の空気の澱みをなくし、屋根下地 3 の湿気を減少させるとともに、夏期における屋根裏の温度を下げる効果も期待できる。

10

【 0 0 2 0 】

上記の如く構成された本発明金属屋根材は、先ず作業者が屋根材を踏んだとき、例えば大きな断面をもつ凸状直線体 1 1 - 1 と小さな断面を持つ凸状直線体 1 1 - 2 間に足が架かるので体重が分散されるとともに、体重は角部をもつ山形の剛性の高い凸状直線体 1 1 - 1、1 1 - 2 に支持され、また図 4 に明示するビス 1 6 ' にも支持されることにより、凸状直線体 1 1 - 1、1 1 - 2 に変形を生ずることはない。

【 0 0 2 1 】

また、前記のように金属屋根構造とするととき、上の金属屋根材 1 0 - 2 の連結部 1 3 の端部を、下の金属屋根材 1 0 - 1 とともにビス 1 6 ' により屋根下地 3 に固定したので、前記体重によるほか強風等による金属屋根材の引き剥がし作用に対しても十分耐えうる。

20

【 0 0 2 2 】

さらに、前記連絡路 1 4 に、前記嵌合体 1 5 の内部に接触する部分において水切り用突部 1 8 を交差して形成したので、図 5 に示すように、金属屋根材 1 0 の前後方向において、強風雨で連絡路 1 4 と嵌合体 1 5 のすき間から矢印のように雨水が浸入しようとしても、水切り用突部 1 8 によって阻止される。

【 0 0 2 3 】

また金属屋根材 1 0 の左右方向においても、図 6 に示すように、強風雨で重ね合わせた凸状直線体 1 1 - 1 のすき間から矢印のように雨水が浸入しようとしても、角部のある山形形状およびシール 1 9 によって阻止される。

【 0 0 2 4 】

【 発明の効果 】

本発明の金属屋根材は、金属製薄板により、左右方向に適宜間隔で並行に複数の凸状直線体を断面積が大なるものと小なるものを交互に配設するよう形成され、且つ該凸状直線体の前後には他の同一屋根材との連結部を形成するとともに、該連結部を屋根材の屋根への施工時上になる側では、支持及び各凸状直線体の連絡のために上に凸な連絡路として形成され、また下になる側には、隣合う屋根材の前記連絡路を覆って嵌合する嵌合体として形成し、更に前記複数の凸状直線体の上下には通気口を設け、その通気口の上側は下側より開口面積を小としたことを特徴とするので、まず断面積の大なる凸状直線体と小なる凸状直線体とを交互に適宜間隔で配設したことにより、体重が分散されて凸状直線体の踏み潰しが防止できる。この場合、凸状直線体の断面形状として角部のある山形としたものでは剛性が高くなり一層効果がある。

30

40

【 0 0 2 5 】

また、複数の凸状直線体の上下には通気口を設け、その通気口の上側は下側より開口面積を小としたので、金属屋根板を組み合わせた金属屋根構造と屋根下地の間の空気は、断面大なる凸状直線体を上昇する間に通気口の出口で絞られて徐々に流速を増し、これによって小断面の凸状直線体内及び平坦部下の空気を引き入れて上昇し、金属屋根構造の上端から放出される。これにより金属屋根構造と屋根下地の間の空気の澱みをなくし、屋根下地の湿気を減少させるとともに、夏期における屋根裏の温度を下げる効果も期待できる。

【 0 0 2 6 】

また、前記連絡路の断面形状が、前記嵌合体の内部に接触する部分において水切り用突

50

部を交差して形成したものでは、前後方向において強風雨等で浸入しようとする雨水を完全に防止できる。

【0027】

また、凸状直線体の断面形状として角部のある山形としたものでは、複数の角部によって、左右方向における強風時の雨水の浸入を阻止できる。

【0028】

また、前記連結部における連絡路を形成する側の端部に傷付け防止用反りを設けたものでは、金属屋根材による施工時または金属屋根材の運搬時の傷付けを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明金属屋根材の斜視図で、施工時の下側からみたもの

10

【図2】本発明金属屋根材の斜視図で、施工時の上側からみたもの

【図3】本発明金属屋根材の要部横断面略図で、力の分散状況も示すもの

【図4】本発明金属屋根構造の要部縦断面略図

【図5】本発明金属屋根構造の連結状態を示す部分的縦断面図

【図6】本発明金属屋根構造の連結状態を示す部分的横断面図

【図7】本発明金属屋根構造を示す斜視図で、併せて空気の対流状況を示す図

【図8】本発明金属屋根構造における金属屋根材の連絡路のフランジ部分を示す断面略図

【図9】従来の金属屋根材の要部横断面略図で、力の集中状況も示すもの

【図10】従来の金属屋根構造の要部縦断面略図

【図11】従来の金属屋根構造の連結状態を示す部分的縦断面図

20

【図12】従来の金属屋根構造の連結状態を示す部分的横断面図

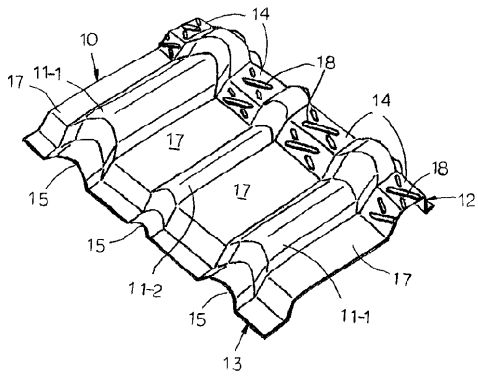
【図13】従来の金属屋根構造における金属屋根材の連絡路のフランジ部分を示す断面略図。

【符号の説明】

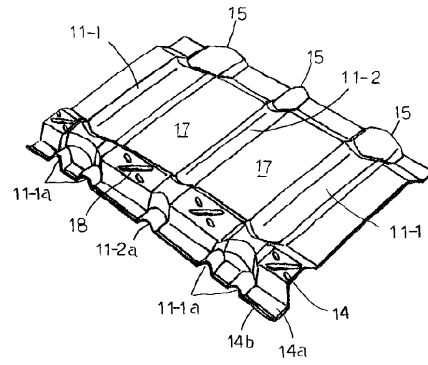
1、1-1、1-2、1-3 金属瓦 1a ストレート部
 2-1、2-2、16、16' ビス 3 屋根下地 1-1b フランジ
 10、10-1、10-2、10-3、10-4、 金属屋根材
 11、11-1、11-2 凸状直線体 11-1a、11-2a 通気口 12、1
 3 連結部 14 連絡路 14a フランジ 14b 傷付け防止用反り 15
 嵌合部 17 平坦部 18 水切り用突部 19 シール。

30

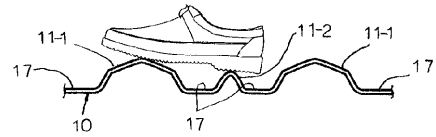
【 図 1 】



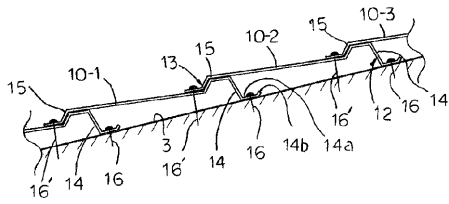
【 図 2 】



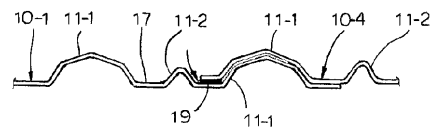
【 図 3 】



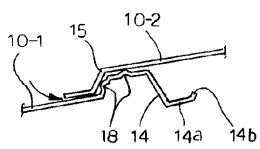
【 図 4 】



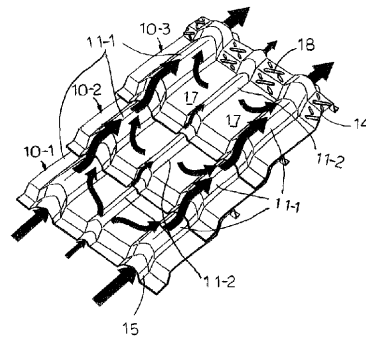
【 図 6 】



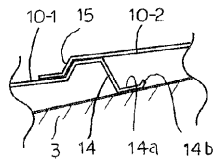
【 図 5 】



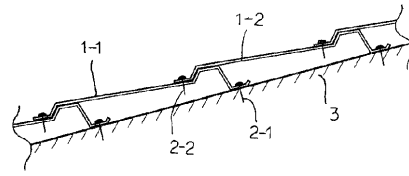
【 図 7 】



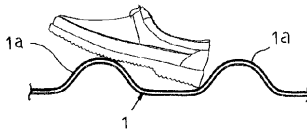
【 図 8 】



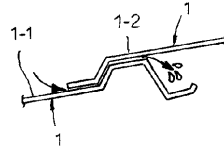
【 図 1 0 】



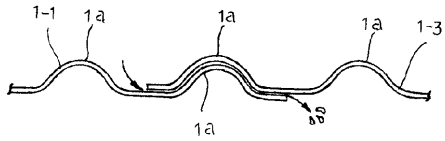
【 図 9 】



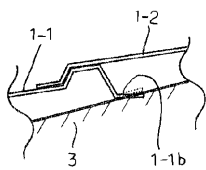
【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 山口 操
千葉県市川市富浜1丁目8番22号 株式会社トップ・ハウス内

審査官 油原 博

(56)参考文献 特開平08-082048(JP,A)
実開昭51-064524(JP,U)
特開平05-346053(JP,A)
特開2000-110305(JP,A)
特開平09-041580(JP,A)
特開平07-317229(JP,A)
実開平02-139232(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04D 3/30
E04D 1/18
E04D 3/363
E04D 3/40
E04D 1/06