

(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2010-90673

(P2010-90673A)

(43) 公開日 平成22年4月22日(2010.4.22)

(51) Int.Cl.

E04D 3/362 (2006.01)

F 1

E04D 3/362

J

テーマコード (参考)

2E108

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-264341 (P2008-264341)

(22) 出願日 平成20年10月10日 (2008.10.10)

(71) 出願人 390035301

株式会社マルイチ

大阪府大阪市都島区大東町2丁目2番2号

(74) 代理人 100067747

弁理士 永田 良昭

(74) 代理人 100121603

弁理士 永田 元昭

(74) 代理人 100135781

弁理士 西原 広徳

(72) 発明者 安本 重一

大阪市都島区大東町2丁目2番2号

株式会社マルイチ内

Fターム(参考) 2E108 AS03 AZ01 BB04 BN06 CC01

ER02 ER03 ER16 FF03 GG05

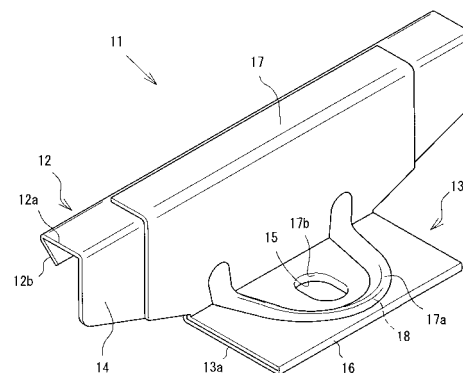
(54) 【発明の名称】 吊子

(57) 【要約】

【課題】負圧が作用したときに上端の係止部が変形するのを抑制できるように、特に係止部の強度を高める。これによって、折板の飛散を抑制する。

【解決手段】折板の馳部が係止される係止部12を上端部に有する金属板からなる吊子11であって、材料の金属板の一部を折り返して密着状態に重合させる折り曲げ部16が、反係止部12側の端部に形成され、該折り曲げ部16から延びる重合部17が前記の係止部12まで延設された吊子11。

【選択図】図1



11…吊子
12…係止部
15…取り付け孔
16…折り曲げ部
17…重合部
17a…リブ
17b…取り付け孔
18…リブ

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

折板の馳部が係止される係止部を上端部に有する金属板からなる吊子であって、材料の金属板を折り返して重合させる折り曲げ部が一部に形成されるとともに、該折り曲げ部から延びる重合部が前記の係止部に形成された吊子。

【請求項 2】

前記の重合部に、取り付け孔が形成された請求項 1 に記載の吊子。

【請求項 3】

前記の重合部に、重なり合う部分で一体のリブが形成された請求項 1 または請求項 2 に記載の吊子。

【請求項 4】

前記の重合部と該重合部に重なる部分の相対向する対向面が、粗面に形成された請求項 1 から請求項 3 のうちのいずれか一項に記載の吊子。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、折板の固定に用いる固定金具に使用される吊子に関し、より詳しくは、強度が高く折板の飛散を抑制できるような吊子に関する。

【背景技術】**【0002】**

折板の飛散は次のようにして起こると考えられている。

強風を受けると、特にケラバ部分のケラバ包みに変形や脱落が起こり、この部分から折板の下に空気が流入して内部圧力が一気に増加し、折板が浮き上がる。そして、この時、折板屋根の上面で吹き上げによる負圧力も作用して、これらの相乗作用で折板に強力な負圧の破壊力が生じる。この結果、折板を固定している吊子が破断し、これによって折板がさらに変形し、変形した折板が大きな荷重を受けて吊子が連鎖的に破断して、折板が飛散する。

【0003】

このような現象の発生を抑えるには、ケラバ部分をしっかりと構成する必要があると考えられるが、そのほかにも、吊子の強度を確保することも重要になると思われる。吊子には、どうしても材料強度のばらつきがあるうえに、日射などで折板が熱伸縮して固定金具と吊子に負荷がかかって、経年にともなって強度の低下が引き起こされるからである。

【0004】

この点、下記特許文献 1 に開示されているような吊子が提案されている。

この吊子は、断面鉤形状の馳部に、吊子長手方向に交差する方向に沿って延びる補強リブを設けたもので、馳部の強度を強くして、吊子が折板の馳部から抜けることを防止しようとするものである。

【特許文献 1】特開 2000 - 328727 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかし、吊子の馳部の補強をリブによって行うので、強度のばらつきが生じ易いという難点がある。

【0006】

すなわち、リブは金型を用いてプレスして形成するが、材料やプレス油、圧力などのプレスにかかわる条件によってリブ部分の強度に差が生じやすい。このため、強度が安定した製品を得ることが難しく、却って、折板が飛散する原因の一つである吊子強度のばらつきを助長してしまうおそれがある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

そこで、この発明は、吊子の強度のばらつきを抑え、負荷にも耐えうるようにして、折板の飛散を抑制することを主たる目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

そのための手段は、折板の馳部が係止される係止部を上端部に有する金属板からなる吊子であって、材料の金属板を折り返して重合させる折り曲げ部が一部に形成されるとともに、該折り曲げ部から延びる重合部が前記の係止部に形成された吊子である。

【 0 0 0 9 】

吊子には重合部が形成され、この重合部により係止部の形状変化を抑制し、強度を補うことができる。しかも、この重合部は、折り曲げ部での折り返しによって形成されるものであるので、一体性は高く、保形能力が良好である。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

以上のように、この発明によれば、係止部の保形能力が高いので、強度を向上できる。この結果、折板の飛散を抑制することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

この発明を実施するための一形態を、以下図面を用いて説明する。

図 1 は、吊子 1 1 の斜視図であり、この吊子 1 1 は、図 2 に示したように、屋根板取り付け金具 2 1 の上部に取り付けられる。図 2 に示した屋根板取り付け金具 2 1 は、二重折板屋根を形成するとき使用するもので、様々な屋根板取り付け金具 2 1 のうちの一例である。屋根板取り付け金具 2 1 は、このほか、たとえばタイトフレーム等であるもよく、この屋根板取り付け金具の構成によって吊子 1 1 の各部の形状は適宜設定される。

【 0 0 1 2 】

吊子 1 1 は、1 枚の金属板を折り曲げて所定の形状にプレス加工して形成されている。その概略形状は、屋根を構成する折板を係止するための係止部 1 2 を上端部に有し、その下方に、屋根板取り付け金具 2 1 に取り付けるための取り付け部 1 3 を有したものである。

【 0 0 1 3 】

係止部 1 2 は、垂直に立つ垂直片 1 4 の上端から直角に曲がって逆 L 形をなす基部 1 2 a と、この基部 1 2 a の先端から垂直片 1 4 側に向けて斜め下方に延びる先端部 1 2 b とを有する。この係止部 1 2 は、取り付け部 1 3 の下端よりも幅広に、長く形成されている。このため、垂直片 1 4 の幅方向の両側が上側ほど幅広となるように斜めに形成されている。

【 0 0 1 4 】

取り付け部 1 3 は、垂直片 1 4 の下端から、係止部 1 2 と反対方向に曲がる板状の固定片 1 3 a を有する。この固定片 1 3 a の中央部には、固定用のボルト 2 2 を挿通する取り付け孔 1 5 が形成されている。

【 0 0 1 5 】

このような概略形状をなす吊子 1 1 において、前記の固定片 1 3 a の長さ方向の端部に、材料の金属板を折り返して重合させる折り曲げ部 1 6 が形成されている。折り曲げ部 1 6 で折り返した部分は固定片 1 3 a と垂直片 1 4 と係止部 1 2 の外面側に密着した状態で重なって、重合部 1 7 を形成する。重合部 1 7 は固定片 1 3 a に重合する部分では固定片 1 3 a と同一の幅を有し、垂直片 1 4 と係止部 1 2 に重合する部分では固定片 1 3 a よりも幅広で、垂直片 1 4 や係止部 1 2 よりも幅狭に設定されている。また、固定片 1 3 a と垂直片 1 4 の下端部に対応する部分には、平面視略半円弧状をなす上へ凸のリブ 1 8 , 1 7 a が形成されている。このリブ 1 8 , 1 7 a は、図 3 に示したように、重なり合う部分で一体に形成される。

【 0 0 1 6 】

また、重合部 17 における固定片 13 a に対応する部分には、固定片 13 a に形成された取り付け孔 15 と同一形状の取り付け孔 17 b が形成されている。取り付け孔 17 b の形成は、重合した状態で打ち抜いて行う。図 3 に示したように、取り付け孔 15, 17 b 部分での一体性も高まる。

【0017】

さらに重合部 17 は、係止部 12 の基部 12 a までの長さに設定される。係止部 12 の変形は、基部 12 a の L 字形に曲がった角部分で発生し易いので、少なくともこの部分での変形を抑えることが必要だからである。

【0018】

なお、重合部 17 は図 4 に示したように、内面側に形成することもできる。以下の説明において、前記の構成と同一又は同等の部位については同一の符号を付して詳しい説明を省略する。

【0019】

図 5、図 6 は、折り曲げ部 16 を垂直片 14 と係止部 12 の両側縁に形成した吊子 11 の例を示している。図 5 の吊子 11 では、重合部 17 を外面側に、図 6 の吊子 11 では重合部 17 を内面側に有する。

【0020】

また、重合部 17 は図 7 に示したように、重合する部分に対応する幅に形成することもできる。

【0021】

図 8 に示した吊子 11 は、固定片 13 a の幅方向の両側に、重合部 17 を有する断面逆 L 字型をなす受け部 19 が形成された例である。この受け部 19 は、係止部 12 に係止する折板の下面を受ける部分である。

【0022】

図 9 は、折り曲げ部 16 を係止部 12 の先端部 12 b の先端縁に形成した例を示している。この場合、材料たる金属板の端である固定片 13 a の先端縁と重合部 17 の対応部位を図 9 (a) に示したように揃えておくも、図 9 (b) に示したように一方を折り返して他方を包み込むようにするもよい。

【0023】

図 10 は、丸はぜ型の吊子 11 の例を示している。この吊子 11 は、上端部の係止部 12 の形態が断面略円弧状をなし、それより下側の取り付け部 13 は上下方向に垂直に形成されている。折り曲げ部 16 は下端に形成され、重合部 17 が垂直片 14 から係止部 12 にかけて形成されている。重合部 17 における垂直片に対応する部位には、取り付け孔 17 b が形成されるとともに、重なり合う部分で一体の縦方向に直線状をなす 2 本のリブ 17 a が形成されている。

【0024】

また、以上の例のように重合部を形成するのに先立って、図 11 に示したように、重合部 17 とこの重合部 17 に重なる部分の相対向する対向面は、粗面 20 に形成されるとよい。粗面化は、たとえばブラスト加工等の適宜手段によって行える。

【0025】

粗面化した場合には、重合したときに、面同士の間での接触抵抗が高く、面方向でのずれがなく、高い一体性を得られる。

【0026】

以上のように構成された吊子 11 では、折り曲げ部 16 で折り返されて形成された重合部 17 が係止部 12 に形成されているので、重合部 17 とこれが重合する部分との間での位置関係が安定し、係止部 12 の形状変化を抑えることができる。折板屋根に負圧が作用すると、吊子 11 の係止部 12 に伸びる力がかかって、係止部 12 が延びる変形をすることがあるが、その変形を抑えられるので、折板の脱落を防止して、折板の飛散を抑制できる。

【0027】

10

20

30

40

50

しかも、重合部 17 に取り付け孔 17 b が形成された場合には、重合部 17 が屋根板取り付け金具 21 に対して固定するためのボルト 22 で締められることになる。このため、重合部 17 の重合状態がボルト 22 によっても維持されるため、係止部 12 の形状変化を阻止する効果が高い。

【0028】

同様に、重合部 17 に、重なり合う部分で一体のリブ 17 a が形成された場合には、強度の向上を図ることができるとともに、重なり合う相互間で面方向での位置ずれを防止できるので、この点からも重合部分の高い一体性を得ることが可能となる。

【0029】

折り曲げ部 16 が係止部 12 と垂直片 14 に形成された場合には、重合部 17 の存在によるほか、折り曲げ部 16 の存在によっても剛性が向上して形態が安定し、形状を維持するのに大きく貢献する。

【0030】

また、互いに重なる部分の対向面を粗面にした場合には、前記のように、面同士の間での接触抵抗が高く、面方向でのずれがなく、高い一体性を得られるので、さらに強固な形態保持能力を付与することができ、折板の飛散防止に貢献する。

【0031】

さらに、吊子 11 の補強をリブによって行うのではなく、重合部 17 の形成によって行うので、強度のばらつきが生じにくい。このため、強度が安定した製品を容易に得ることができ、確実性を高めることができる。

【0032】

以上はこの発明を実施するための一形態であって、この発明は前記の構成のみに限定されるものではなく、その他の形態を採用することができる。

【0033】

たとえば、折り曲げ部を固定片の先端縁に備えるほか、係止部と垂直片とに備えて、2種類の重合部を有する吊子とするもよい。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】吊子の斜視図。

【図2】吊子を備えた屋根板取り付け金具の斜視図。

【図3】吊子の縦断面図。

【図4】他の例に係る吊子の縦断面図。

【図5】他の例に係る吊子の斜視図。

【図6】他の例に係る吊子の斜視図。

【図7】他の例に係る吊子の斜視図。

【図8】他の例に係る吊子の斜視図。

【図9】他の例に係る吊子の縦断面図。

【図10】他の例に係る吊子の斜視図。

【図11】重合部と重合部に重なる部分の相対向面の構造を示す拡大断面図。

【符号の説明】

【0035】

11 ... 吊子

12 ... 係止部

15 ... 取り付け孔

16 ... 折り曲げ部

17 ... 重合部

17 a ... リブ

17 b ... 取り付け孔

18 ... リブ

20 ... 粗面

10

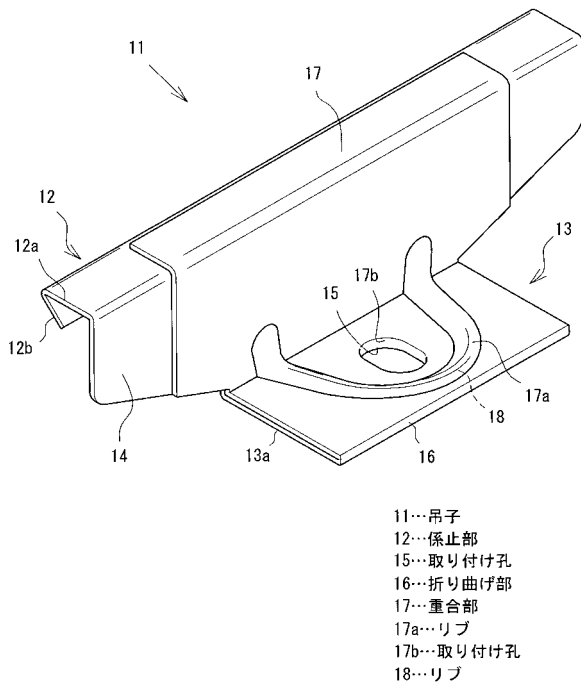
20

30

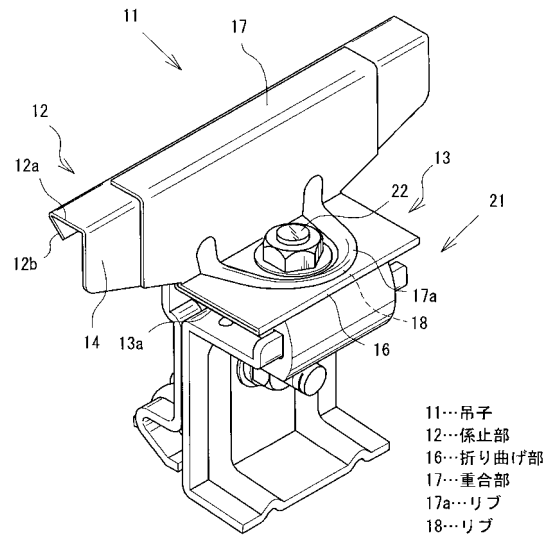
40

50

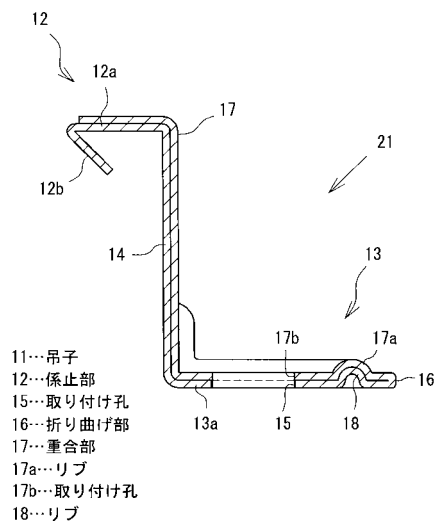
【図 1】



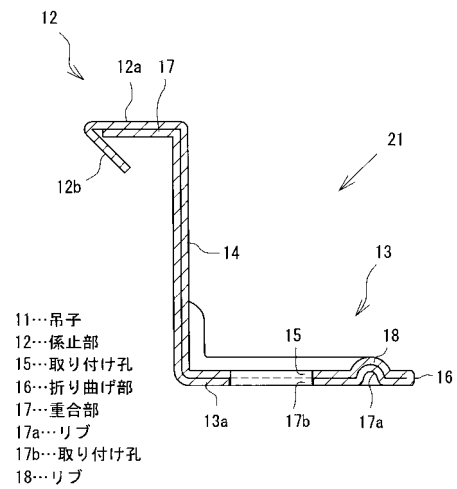
【図 2】



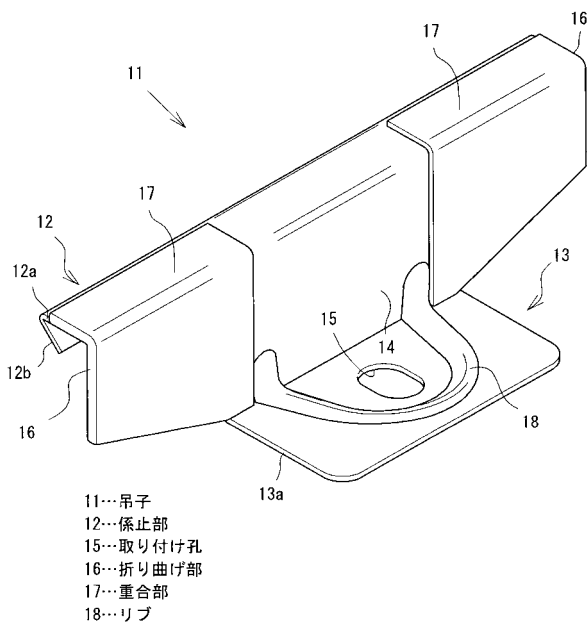
【図 3】



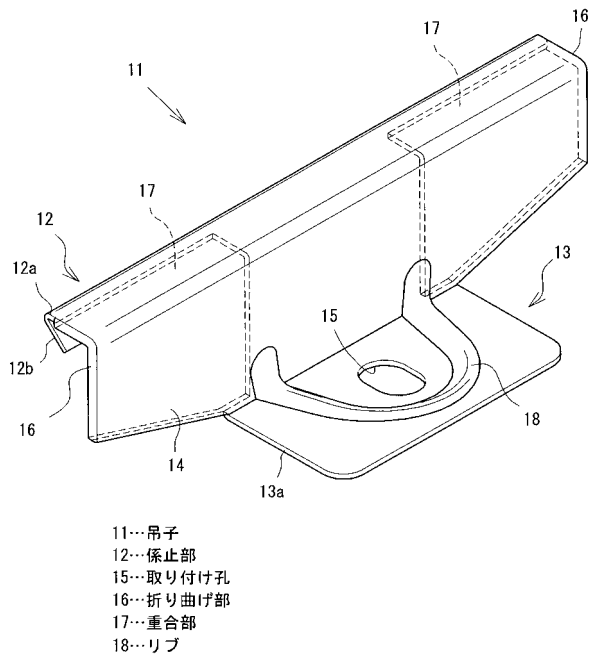
【図 4】



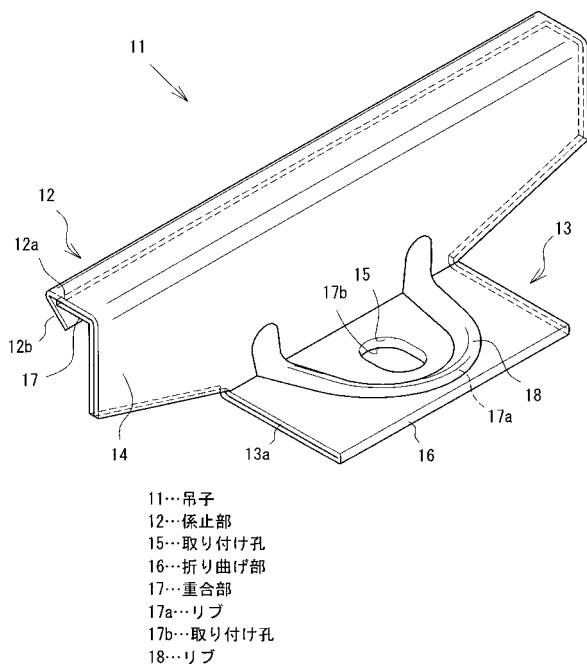
【図 5】



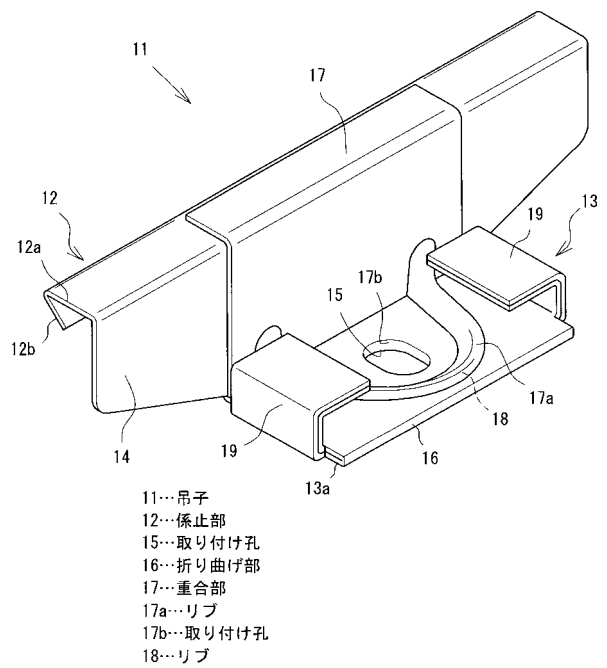
【図 6】



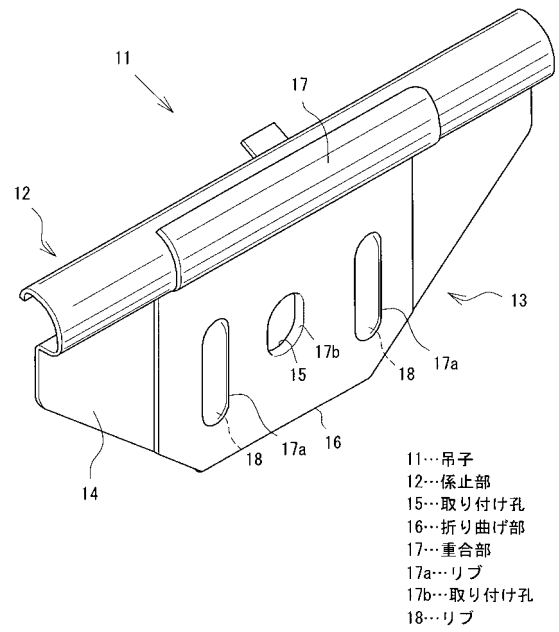
【図 7】



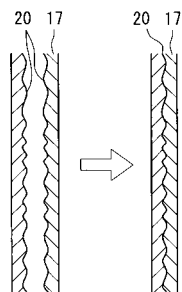
【図 8】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



17…重合部
20…粗面