

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3645171号

(P3645171)

(45) 発行日 平成17年5月11日(2005.5.11)

(24) 登録日 平成17年2月10日(2005.2.10)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F I

E O 4 C 3/06

E O 4 C 3/06

E O 4 B 1/24

E O 4 B 1/24

Z

E O 4 B 5/02

E O 4 B 5/02

P

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-329093 (P2000-329093)  
 (22) 出願日 平成12年10月27日(2000.10.27)  
 (65) 公開番号 特開2002-129704 (P2002-129704A)  
 (43) 公開日 平成14年5月9日(2002.5.9)  
 審査請求日 平成14年1月8日(2002.1.8)

(73) 特許権者 500270424  
 エナウィーホーム株式会社  
 大阪市西区江戸堀1丁目25番30号  
 (74) 代理人 100090181  
 弁理士 山田 義人  
 (72) 発明者 松村 健造  
 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目25番30号 エナウィーホーム株式会社内  
 (72) 発明者 長尾 宗典  
 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目25番30号 エナウィーホーム株式会社内

審査官 深田 高義

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 根太補強金物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

上下両端に第1リップおよび第2リップを有するリップ溝形鋼で形成された根太を補強するための根太補強金物であって、  
 底板、

前記底板の対向する1対の端縁から立ち上げられるかつ前記第1リップおよび前記第2リップ間の間隔と同じかほぼ同じ間隔を有して形成される第1側板および第2側板、および前記第1側板および前記第2側板のそれぞれの立ち上がり先端縁から連続的に形成されるかつ前記第1リップおよび前記第2リップにそれぞれ当接される第1係止部および第2係止部を備える、根太補強金物。

【請求項2】

前記底板の他の1対の端縁から立ち上げられる第3側板および第4側板をさらに備える、請求項1記載の根太補強金物。

【請求項3】

前記第1係止部および前記第2係止部はそれぞれ前記第1側板および前記第2側板の前記先端縁から折り返されて形成される、請求項1または2記載の根太補強金物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明は根太補強金物に関し、特にたとえば、スチールハウスのような建造物に適用さ

れるリップ溝形鋼で形成された根太を補強する、根太補強金物に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

図 5 に示す従来の根太補強金物 1 は、平板状の鋼板により構成される。リップ溝形鋼で形成された根太 2 の両端は、図示しないクリップアングルを介して胴差し 3 にドリリングタッピングねじ 4 によりねじ止めされる。また、根太 2 の上フランジ 5 は、二点鎖線で示される床合板 6 にねじ止めされている。この根太補強金物 1 は、根太 2 の上リップ 7 および下リップ 8 にねじ止めされ、根太 2 を補強していた。具体的には、根太 2 にたわみやねじれ等が発生するのを防止していた。

【 0 0 0 3 】

10

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来技術では、根太補強金物 1 は平板状の鋼板であるため、根太 2 にねじ止めする際に、クランプ等の固定治具を用いて根太補強金物 1 を仮止めしなければならず、作業が面倒であり、現場での施工性が悪かった。

【 0 0 0 4 】

それゆえに、この発明の主たる目的は、簡単に取り付けることができる、根太補強金物を提供することである。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

この発明は、上下両端に第 1 リップおよび第 2 リップを有するリップ溝形鋼で形成された根太を補強するための根太補強金物であって、底板、底板の対向する 1 対の端縁から立ち上げられるかつ第 1 リップおよび第 2 リップ間の間隔と同じかほぼ同じ間隔を有して形成される第 1 側板および第 2 側板、および第 1 側板および第 2 側板のそれぞれの立ち上がり先端縁から連続的に形成されるかつ第 1 リップおよび第 2 リップにそれぞれ当接される第 1 係止部および第 2 係止部を備える、根太補強金物である。

20

【 0 0 0 6 】

【作用】

第 1 側板および第 2 側板が根太に設けられた第 1 リップと第 2 リップとの間（溝内）に嵌まり、この根太補強金物が第 1 リップと第 2 リップとによって挟持される。このとき、第 1 係止部および第 2 係止部が第 1 リップおよび第 2 リップに当接される。そして、第 1 係止部および第 2 係止部と第 1 リップおよび第 2 リップを、ドリリングタッピングねじで、ねじ止めすることによって、金物が根太に取り付けられる。

30

【 0 0 0 7 】

また、第 3 側板および第 4 側板を、さらに底板の他の 1 対の端縁から立ち上げて設けるようにしてもよい。この場合には、金物自体の強度が上がるとともに補強度を高めることができる。

【 0 0 0 8 】

【発明の効果】

この発明によれば、根太のリップ間で挟持して仮止めできるので、クランプ等の固定治具を用いて仮止めする必要がなく、したがって、現場での施工性が向上する。

40

【 0 0 0 9 】

この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなろう。

【 0 0 1 0 】

【実施例】

図 1 を参照して、この実施例の根太補強金物 10 は、図 2 に示すようなスチールハウス 100 に適用されるリップ溝形鋼で形成された根太 12 を補強するものであり、矩形状の底板 14 を含む。

【 0 0 1 1 】

底板 14 には、対向する 1 対の端縁から立ち上がって第 1 側板 16 および第 2 側板 18 が

50

形成され、他の１対の端縁から立ち上がって第３側板２０および第４側板２２が形成される。第１側板１６および第２側板１８の外面の間隔は、根太１２の第１リップ（上リップ）２４および第２リップ（下リップ）２６間の間隔と同じかほぼ同じに設定される。第１側板１６および第２側板１８には、それぞれの立ち上がり先端縁から折り返して、第１係止部２８および第２係止部３０が連続的に形成される。

#### 【００１２】

この根太補強金物１０を製造する際には、１枚の鋼板を準備する。ただし、この鋼板は、スチールハウス１００を構成するリップ溝形鋼および溝形鋼等の各構造部材と同様に、０．８～１．６ｍｍ程度の厚みを有するものである。次に、この鋼板を、根太補強金物１０が展開された形状すなわち底板１４，第１側板１６，第２側板１８，第３側板２０，第４側板２２，第１係止部２８および第２係止部３０が含まれる所定の形状に切断する。続いて、所定形状にされた鋼板を、底板１４の各端縁に相当する部分において、底板１４にほぼ直角になるように曲げ加工する（立ち上げる）。また、第１側板１６および第２側板１８の各立ち上がり先端縁に相当する部分において、第１側板１６および第２側板１８にほぼ直角になるように、かつ、第１側板１６および第２側板１８を立ち上げた方向とは逆方向に曲げ加工する（折り返す）。そして、第１側板１６，第２側板１８，第３側板１８および第４側板２０の立ち上がり側端縁を溶接することによりこれらを接合する。このとき、この根太補強金物１０の内面Ｐ側から溶接し、外面Ｑ側に接合部の填充材がはみ出さないようにする必要がある。

#### 【００１３】

なお、この根太補強金物１０を製造する方法は、上述のものに限定されない。たとえば、１枚の鋼板を曲げ加工して、底板１４，第１側板１６，第２側板１８，第１係止部２８および第２係止部３０を形成し、これに別途準備した平板状の第３側板２０および第４側板２２を溶接するようにしてもよい。また、所定形状の型を用いて１枚の鋼板をプレス成形することにより製造してもよい。

#### 【００１４】

図２から分かるように、根太１２は、たとえばスチールハウス１００の上階と下階の境界部分において、一定間隔を隔てて複数設けられる。根太１２の両端部は、図示しないクリップアングルを介してドリリングタッピングねじ（以下、「ねじ」という。）３２により胴差し３４に固着される。また、根太１２の上フランジ３６は、二点鎖線で示される上階の床合板３８にねじ止めされる。なお、胴差し３４は、下階に設けられた複数の柱４０の上端部を繋ぐ上枠４２の上面に設置されている。

#### 【００１５】

この根太補強金物１０を根太１２に取り付ける際には、第１側板１６および第２側板１８が根太１２の上フランジ３６および下フランジ４４に平行になるようにして、外面Ｑ側から根太１２の溝内に差し込む。すると、第１側板１６および第２側板１８が根太１２の上リップ２４と下リップ２６との間に嵌まり、この根太補強金物１０が上リップ２４と下リップ２６とによって挟持される。このとき、第１係止部２８および第２係止部３０が上リップ２４および下リップ２６に当接される。そして、第１係止部２８および第２係止部３０と上リップ２４および下リップ２６とをねじ３２で固着する。

#### 【００１６】

根太補強金物１０が取り付けられた根太１２では、図３からよく分かるように、この根太補強金物１０によって、根太１２の開放されていたリップ間が閉塞されて上リップ２４が支持される。したがって、曲げ剛性，ねじり剛性および座屈強度等が補強されるので、根太１２に上階の床合板３２から圧縮力が作用しても、たわみ，ねじれおよび座屈等が発生しにくくなる。

#### 【００１７】

この実施例によれば、根太１２のリップ間で挟持して仮止めできるので、クランプ等の固定治具を用いて仮止めする必要がない。すなわち、簡単に取り付けることができる。したがって、現場での施工性を向上できる。

## 【 0 0 1 8 】

また、第 3 側板 2 0 および第 4 側板 2 2 が設けられるので、根太補強金物 1 0 自体の強度が上がりるとともに、補強度を高めることができる。なお、場合によっては、この第 3 側板 2 0 および第 4 側板 2 2 は設けられなくてもよい。

## 【 0 0 1 9 】

なお、上述の実施例では、第 1 側板 1 6 および第 2 側板 1 8 の立ち上がり先端縁間が開放されているが、図 4 に示す他の実施例の根太補強金物 1 0 のように、この間は閉塞されてもよい。

## 【 0 0 2 0 】

この根太補強金物 1 0 では、図 1 実施例と異なり、第 1 側板 1 6 および第 2 側板 1 8 の立ち上がり先端縁から、それぞれ第 1 接続部 4 6 および第 2 接続部 4 8 が互いに向き合うように立ち上がって形成される。そして、この第 1 接続部 4 6 および第 2 接続部 4 8 には、天板 5 0 がねじ 3 2 により接合される。また、第 1 側板 1 6 および第 2 側板 1 8 から突出される天板 5 0 の第 1 端部 5 2 および第 2 端部 5 4 が、図 1 実施例の第 1 係止部 2 8 および第 2 係止部 3 0 に相当し、根太 1 2 の上リップ 2 4 および下リップ 2 6 に当接される。

10

## 【 0 0 2 1 】

この根太補強金物 1 0 を製造する際には、2 枚の鋼板を準備し、まず 1 の鋼板を曲げ加工することにより底板 1 4 , 第 1 側板 1 6 , 第 2 側板 1 8 , 第 1 接続部 4 6 および第 2 接続部 4 8 を形成する。そして、天板 5 0 となる他の鋼板を第 1 接続部 4 6 および第 2 接続部 4 8 にねじ 3 2 により固着する。このように、この根太補強金物 1 0 は、溶接することなく製造できる。

20

## 【 0 0 2 2 】

この実施例によっても、根太 1 2 のリップ間で挟持して仮止めできるので、簡単に取り付けることができる。したがって、現場での施工性が向上する。また、天板 5 0 により第 1 側板 1 6 と第 2 側板 1 8 との間が閉塞されて第 1 側板 1 6 が支持されるので、この根太補強金物 1 0 自体の強度が上がりるとともに、補強度を高めることができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 この発明の一実施例を示す図解図である。

【 図 2 】 図 1 実施例の根太補強金物の使用形態を示す図解図である。

【 図 3 】 図 1 実施例の根太補強金物を根太に取り付けた状態を示す図解図である。

30

【 図 4 】 この発明の他の実施例を示す図解図である。

【 図 5 】 従来技術を示す図解図である。

## 【 符号の説明 】

1 0 ... 根太補強金物

1 2 ... 根太

1 4 ... 底板

1 6 ... 第 1 側板

1 8 ... 第 2 側板

2 0 ... 第 3 側板

2 2 ... 第 4 側板

2 4 ... 第 1 リップ ( 上リップ )

2 6 ... 第 2 リップ ( 下リップ )

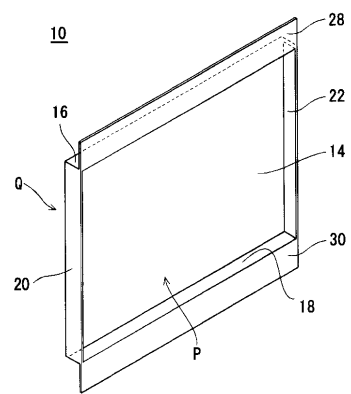
2 8 ... 第 1 係止部

3 0 ... 第 2 係止部

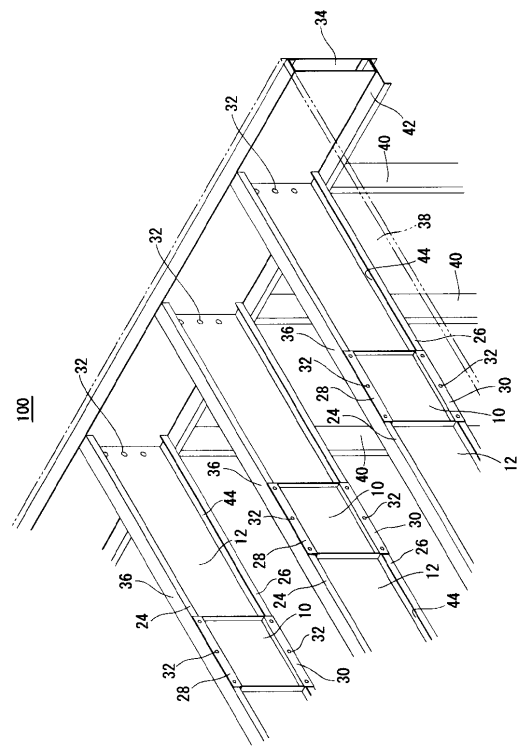
5 0 ... 天板

40

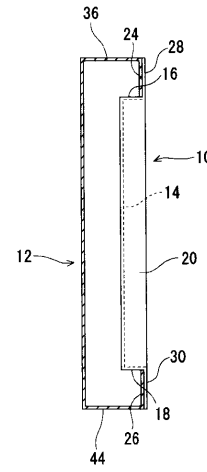
【図 1】



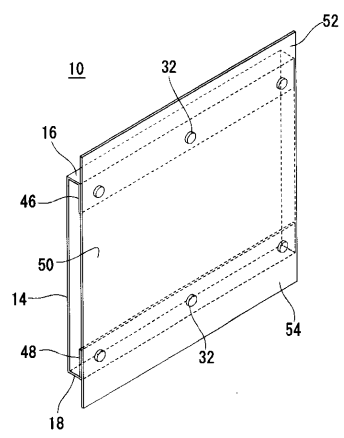
【図 2】



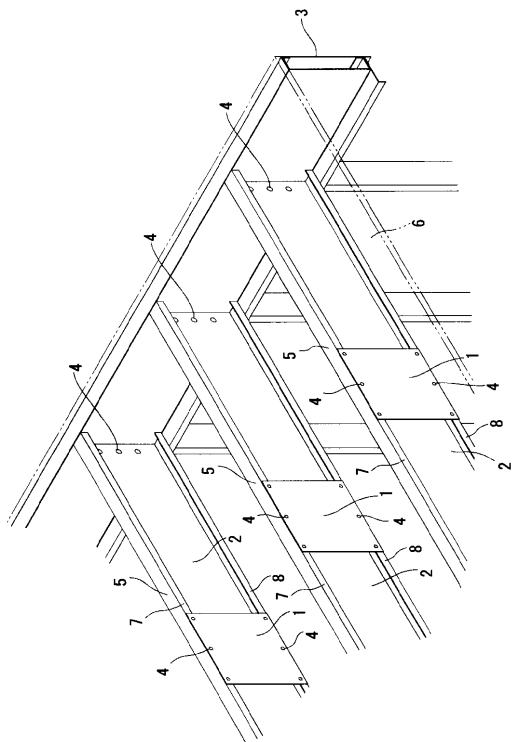
【図 3】



【図 4】



【図 5】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-299171(JP,A)  
特開平11-310994(JP,A)  
特開昭49-013929(JP,A)  
特開平11-336196(JP,A)  
実開平07-032043(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

E04C 3/06

E04B 1/24

E04B 5/02