

(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2019-31848

(P2019-31848A)

(43) 公開日 平成31年2月28日(2019.2.28)

(51) Int.Cl.

E04B 5/40 (2006.01)

F1

E04B 5/40

G

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2017-153953 (P2017-153953)
 (22) 出願日 平成29年8月9日 (2017.8.9)

(71) 出願人 000003621
 株式会社竹中工務店
 大阪府大阪市中央区本町四丁目1番13号
 (74) 代理人 100079049
 弁理士 中島 淳
 (74) 代理人 100084995
 弁理士 加藤 和詳
 (74) 代理人 100099025
 弁理士 福田 浩志
 (72) 発明者 ▲吉▼野 正人
 東京都江東区新砂一丁目1番1号 株式会
 社竹中工務店東京本店内
 (72) 発明者 梶田 哲嗣
 東京都江東区新砂一丁目1番1号 株式会
 社竹中工務店東京本店内

最終頁に続く

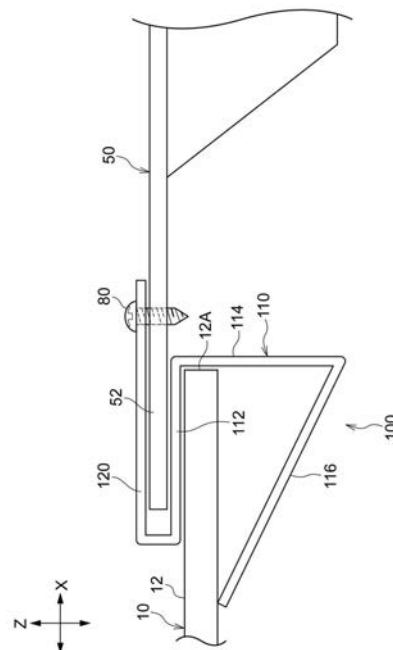
(54) 【発明の名称】 固定金具及びデッキプレートの固定構造

(57) 【要約】

【課題】 溶接を用いることなく又はデッキプレートに固定金具を通す孔をあけることなく、デッキプレートを鉄骨梁に固定する。

【解決手段】 固定金具100の差込部110が鉄骨梁10のフランジ12に差し込まれ、差込部110との挟持部120との間にデッキプレート50の端部が挟まれている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

鉄骨梁のフランジへ差し込まれる U 字状の差込部と、
前記差込部の端部から折り返されて延在し、前記差込部との間に前記鉄骨梁に架設されたデッキプレートの端部を挟む挟持部と、
を備えた固定金具。

【請求項 2】

前記差込部は、ばね性を有し、U 字の開放側に向けて幅狭となっている、
請求項 1 に記載の固定金具。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 の固定金具の差込部がフランジに差し込まれた鉄骨梁と、
前記鉄骨梁に架設され、前記固定金具の挟持部に挟まれたデッキプレートと、
を備えたデッキプレートの固定構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、固定金具及びデッキプレートの固定構造に関する。

【背景技術】

【0002】

デッキプレートを梁に架設して梁の上面に点付け溶接して固定したのち、デッキプレートの上にコンクリートが打設される。このような、溶接によるデッキプレートの固定は、溶接時の火花の落下防止やキャブタイヤの引き回しが必要である。

【0003】

そこで、特許文献 1 及び特許文献 2 には、溶接を用いることなく、鉄骨梁にデッキプレートを固定する金具に関する技術が開示されている。

【0004】

しかし、特許文献 1 及び特許文献 2 の技術では、固定金具を通す孔をデッキプレートに
あける加工が事前に必要である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開昭 62 - 148750 号公報

【特許文献 2】特開 2016 - 98493 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、上記事実に鑑み、溶接を用いることなく又はデッキプレートに固定金具を通す孔をあけることなく、デッキプレートを鉄骨梁に固定することが目的である。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項 1 の発明は、鉄骨梁のフランジへ差し込まれる U 字状の差込部と、前記差込部の端部から折り返されて延在し、前記差込部との間に前記鉄骨梁に架設されたデッキプレートの端部を挟む挟持部と、を備えた固定金具である。

【0008】

請求項 1 に記載の発明では、固定金具の差込部を鉄骨梁のフランジに差し込み、差込部との間に、鉄骨梁に架設されたデッキプレートの端部を挟持部で挟むことで、デッキプレートが鉄骨梁に固定される。よって、溶接を用いることなく又はデッキプレートに固定金具を通す孔をあけることなく、デッキプレートを鉄骨梁に固定することができる。

【0009】

請求項 2 の発明は、前記差込部は、ばね性を有し、U 字の開放側に向けて幅狭となつて

10

20

30

40

50

いる、請求項 1 に記載の固定金具である。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 に記載の発明では、固定金具の差込部は、ばね性を有し、U字の開放側に向けて幅狭となっているので、鉄骨梁のフランジから固定金具が外れにくい。また、異なるフランジ厚の鉄骨梁に対応することができる。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 の発明は、請求項 1 又は請求項 2 の固定金具の差込部がフランジに差し込まれた鉄骨梁と、前記鉄骨梁に架設され、前記固定金具の挟持部に挟まれたデッキプレートと、を備えたデッキプレートの固定構造である。

【 0 0 1 2 】

請求項 3 に記載の発明では、固定金具の差込部を鉄骨梁のフランジに差し込み、差込部との間に、鉄骨梁に架設されたデッキプレートのプレート端部を挟持部で挟むことで、デッキプレートが鉄骨梁に固定される。よって、溶接を用いることなく又はデッキプレートに固定金具を通す孔をあけることなく、デッキプレートを鉄骨梁に固定することができる。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

本発明によれば、溶接を用いることなく又はデッキプレートに固定金具を通す孔をあけることなく、デッキプレートを鉄骨梁に固定させることができる。

【図面の簡単な説明】

20

【 0 0 1 4 】

【図 1】本発明の一実施形態の固定金具の側面図である。

【図 2】本発明の一実施形態の固定構造で固定されたデッキプレートの端部を Y 方向から見た拡大側面図である。

【図 3】本発明の一実施形態の固定構造で固定されたデッキプレートを Y 方向から見た側面図である。

【図 4】本発明の一実施形態の固定構造で固定されたデッキプレートを Z 方向から見た平面図である。

【図 5】デッキプレートを鉄骨梁に掛け渡して固定する施工工程を (A) から (C) に示す工程図である。

30

【図 6】図 5 (C) の次の工程を (A) から (B) に示す工程図である。

【図 7】図 6 (B) の次の工程の工程図である。

【図 8】(A) は固定金具の差込部と鉄骨梁のフランジとの間に隙間があいている状態の拡大側面図であり、(B) は固定金具を X 方向にスライドし差込部を鉄骨梁のフランジに接触させた状態の拡大側面図である。

【図 9】(A) はリング状の磁石を置いてビス固定作業を行った後の拡大平面図であり、(B) はリング状の磁石を置いた状態の拡大斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 5 】

<実施形態>

40

本発明の一実施形態の固定金具及びデッキプレートの固定構造について説明する。

【 0 0 1 6 】

[構造]

本実施形態の固定金具の構造及びこの固定金具を用いて鉄骨梁に固定されたデッキプレートの固定構造について説明する。

【 0 0 1 7 】

(固定金具)

まず、固定金具 100 について説明する。

【 0 0 1 8 】

図 1 に示すように、固定金具 100 は、U 字状の差込部 110 と挟持部 120 とを有し

50

ている。本実施形態の固定金具 100 は、板厚 1.2 mm で幅約 100 mm の溶融垂鉛メッキ製の板金を成形して作製している。また、本実施形態の固定金具 100 の挟持部 120 の長さは約 100 mm である。なお、これらの材質や数値は一例であって、これらに限定されるものではない。

【0019】

固定金具 100 の差込部 110 は、第一片部 112 と、第一片部 112 の一端部 112A から略直角に屈曲して延在する第二片部 114 と、第二片部 114 の一端部 114A から鋭角に屈曲して延在する第三片部 116 と、を含んで構成されている。第三片部 116 は、前述のように鋭角に屈曲しており、第一片部 112 側に向かって傾斜している。つまり、差込部 110 は、U 字の開放側に向けて幅狭となっている。

10

【0020】

また、差込部 110 は、ばね性を有しており、第三片部 116 は、想像線（二点鎖線）で図示されているように、第二片部 114 の一端部 114A である屈曲部位が支点となって開放側が広がるように弾性変形する。

【0021】

固定金具 100 の挟持部 120 は、差込部 110 に第一片部 112 の他端部 112B から屈曲して延在している。挟持部 120 は、差込部 110 の第一片部 112 から略直角に屈曲しているが、想像線（二点鎖線）で図示されているように、第一片部 112 の他端部 112B である根元部分から折り曲げられ（折り返され）、第一片部 112 と略平行になる。

20

【0022】

（固定構造）

次に、固定金具 100 を用いて鉄骨梁 10 に固定されたデッキプレート 50 の固定構造について説明する。

【0023】

図 4 に示すように、Y 方向を長手方向とする H 形鋼からなる二本の鉄骨梁 10 が X 方向に間隔をあけて架設されている。これら鉄骨梁 10 にデッキプレート 50 が掛け渡されて架設されている（図 3 も参照）。また、デッキプレート 50 は、Y 方向に並んで設けられている。

【0024】

図 3 及び図 4 に示すように、デッキプレート 50 の X 方向の両側の端部 52 は、それぞれ鉄骨梁 10 の上側のフランジ 12 に固定金具 100 によって固定されている。

30

【0025】

図 2 及び図 3 に示すように、固定金具 100 の U 字状の差込部 110 が鉄骨梁 10 の上側のフランジ 12 へ差し込まれている。U 字状の差込部 110 は、前述したようにばね性を有しており、フランジ 12 を挟んでいる（図 1 も参照）。

【0026】

デッキプレート 50 の端部 52 は、この差込部 110 の第一片部 112 の上に載せられている。そして、挟持部 120 は根元部分から折り曲げられ（折り返され）、差込部 110 の第一片部 112 との間にデッキプレート 50 の端部 52 を挟み込んでいる（図 1 も参照）。

40

【0027】

固定金具 100 の挟持部 120 とデッキプレート 50 の端部 52 とは、タッピングビス 80 によってビス固定され一体化している。また、図 4 に示すように、デッキプレート 50 の Y 方向の側部 54 同士は、上下に重ねられ、タッピングビス 80 によってビス固定され一体化している。

【0028】

なお、図示していないが、このデッキプレート 50 の上に、鉄筋が配筋され、コンクリートが打設されている。

【0029】

50

(施工方法)

次に、デッキプレート 50 を鉄骨梁 10 に掛け渡して固定金具 100 で固定する施工方法の一例について説明する。

【 0030 】

まず、図 5 (A) に示すように、一枚目のデッキプレート 50 を鉄骨梁 10 の所定位置に位置決めして掛け渡す。また、鉄骨梁 10 のフランジ 12 のデッキプレート 50 の横に、固定金具 100 の差込部 110 を差し込む (図 2 も参照) 。

【 0031 】

なお、このとき挟持部 120 は折り曲げられる前の状態である (図 1 の実線で図示された状態である) 。また、U 字状の差込部 110 は、ばね性を有しており、ばね力によってフランジ 12 を挟んでいる。よって、固定金具 100 が鉄骨梁 10 のフランジ 12 から外れ難い。

10

【 0032 】

図 5 (B) に示すように、固定金具 100 を Y 方向にスライドして、差込部 110 の第一片部 112 をデッキプレート 50 の端部 52 の下に入れる。

【 0033 】

図 5 (C) に示すように、固定金具 100 の挟持部 120 を折り曲げて、差込部 110 の第一片部 112 との間にデッキプレート 50 の端部 52 を挟み込む (図 1 及び図 2 を参照) 。なお、挟持部 120 の折曲方法はどのような方法であってもよいが、本実施形態では、最初に作業者が挟持部 120 を足で折り曲げて、その後、木製のハンマーで挟持部 120 を叩き、挟持部 120 とデッキプレート 50 の端部 52 を密着させる。

20

【 0034 】

図 8 (A) に示すように、固定金具 100 の差込部 110 の第二片部 114 と鉄骨梁 10 のフランジ 12 の端部 12 A との間に隙間があいている場合がある。この場合、この隙間を無くすように、図 8 (B) に示すように、固定金具 100 の挟持部 120 の端部 120 A を木製のハンマーで叩く等して、X 方向にスライドし、固定金具 100 の差込部 110 の第二片部 114 を鉄骨梁 10 のフランジ 12 の端部 12 A に接触させる。

【 0035 】

図 6 (A) に示すように、挟持部 120 が折り曲げられる前の固定金具 100 の差込部 110 を鉄骨梁 10 のフランジ 12 に差し込む。

30

【 0036 】

図 6 (B) に示すように、固定金具 100 の差込部 110 の第一片部 112 の上に重なるように、デッキプレート 50 を鉄骨梁 10 の所定位置に掛け渡す。なお、このときデッキプレート 50 の側部 54 同士が重なるようにする。

【 0037 】

図 7 に示すように、固定金具 100 の挟持部 120 を折り曲げて、差込部 110 の第一片部 112 (図 2 を参照) との間にデッキプレート 50 の端部 52 を挟み込む。また、図 8 に示すように、固定金具 100 の挟持部 120 の端部 120 A を木製のハンマーで叩く等して、X 方向にスライドし、固定金具 100 の差込部 110 の第二片部 114 を鉄骨梁 10 のフランジ 12 の端部 12 A に接触させる。

40

【 0038 】

そして、図 6、図 8 及び図 7 を繰り返し、複数のデッキプレート 50 を鉄骨梁 10 に順次掛け渡していく。なお、デッキプレート 50 の幅が合わない場所や柱際などは、標準のデッキプレート 50 に替えて幅狭や一部を切り欠く等した調整プレートを掛け渡す。

【 0039 】

図 4 に示すように、全てのデッキプレート 50 (及び調整プレート) を掛け渡して敷き詰めたのち、上側から固定金具 100 の挟持部 120 とデッキプレート 50 の端部 52 とをタッピングビス 80 によってビス固定して一体化する (図 2 も参照) 。また、デッキプレート 50 の側部 54 同士をタッピングビス 80 によってビス固定して一体化する。

【 0040 】

50

そして、タッピングビス 80 の固定作業で発生した切粉を清掃する。なお、切粉を磁石に付けて清掃すると効率的に切粉を除去することができる。

【0041】

また、図 9 に示すように、リング状の磁石 70 を固定箇所に乗せてからタッピングビス 80 (図 9 (A) 参照) で固定すると、切粉 85 (図 9 (A) 参照) がリング状の磁石 70 の内面 70 A に付き、切粉 85 が飛散しないので好適である。

【0042】

<作用及び効果>

次に、本実施形態の作用及び効果について説明する。

【0043】

固定金具 100 の差込部 110 を鉄骨梁 10 のフランジ 12 に差し込み、差込部 110 との間に、鉄骨梁 10 に架設されたデッキプレート 50 の端部 52 を、挟持部 120 を折り曲げて挟むことで、デッキプレート 50 が鉄骨梁 10 に固定される。よって、溶接を用いることなく又はデッキプレート 50 に固定金具 100 を通す孔をあけることなく、デッキプレート 50 を鉄骨梁 10 に固定することができる。

【0044】

また、固定金具 100 の差込部 110 は、ばね性を有し、U 字の開放側に向けて幅狭となっているので、鉄骨梁 10 のフランジ 12 から固定金具 100 が外れにくい。また、異なるフランジ 12 の厚さの鉄骨梁 10 に対応することができる。

【0045】

<その他>

尚、本発明は上記実施形態に限定されない。

【0046】

例えば、上記実施形態では、固定金具 100 の挟持部 120 は、差込部 110 の第一片部 112 から略直角に屈曲しており、この状態から折り曲げて鉄骨梁 10 のフランジ 12 を挟み込んでいたが、これに限定されない。最初から固定金具 100 の挟持部 120 が折り返されていてもよい。なお、最初から挟持部 120 が折り返されている場合は、固定金具 100 をスライドして、挟持部 120 と差込部 110 との間に鉄骨梁 10 のフランジ 12 を差し込み、必要があれば木製のハンマーで叩けばよい。

【0047】

また、上記実施形態では、固定金具 100 の挟持部 120 はタッピングビス 80 でデッキプレート 50 の端部 52 にビス固定していたが、これに限定されない。タッピングビス 80 以外の固定部材や固定方法で固定してもよいし、固定されていなくてもよい。

【0048】

また、上記実施形態では、固定金具 100 の差込部 110 の第二片部 114 を鉄骨梁 10 のフランジ 12 の端部 12 A に接触させていたが、これに限定されない。固定金具 100 の差込部 110 の第二片部 114 と鉄骨梁 10 のフランジ 12 の端部 12 A とは接触しておらず隙間があいていてもよい。

【0049】

また、上記実施形態では、平行に配置された二本の鉄骨梁 10 にデッキプレート 50 が架設されていたが、これに限定されない。一方が鉄骨梁 10 で他方が鉄骨梁 10 以外の部材にデッキプレート 50 が架設されていてもよい。この場合、一方の鉄骨梁 10 とデッキプレート 50 との固定に本発明の固定構造が適用される。また、鉄骨梁 10 以外のデッキプレート 50 が架設される部材とは、固定金具 100 の差込部 110 が差し込まれるフランジを有しない鋼管等の鉄骨梁や鉄筋コンクリート梁等である。

【0050】

更に、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々なる態様で実施し得る。

【符号の説明】

【0051】

10 鉄骨梁

10

20

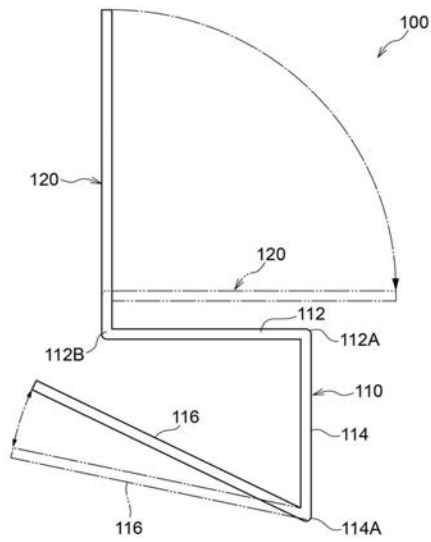
30

40

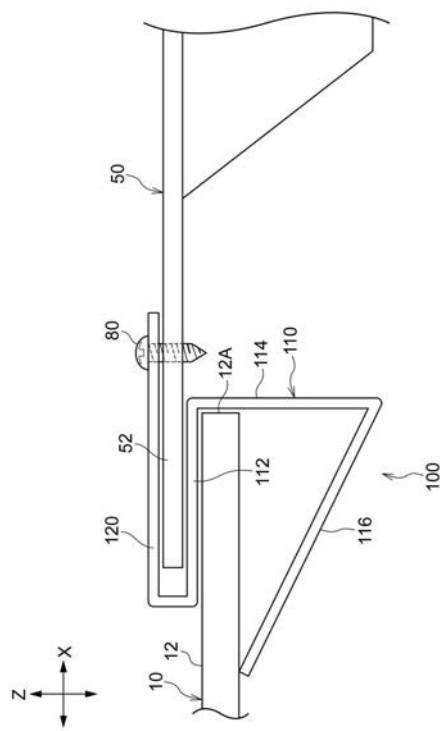
50

- 1 2 フランジ
- 5 0 デッキプレート
- 5 2 端部
- 1 0 0 固定金具
- 1 1 0 差込部
- 1 2 0 挟持部

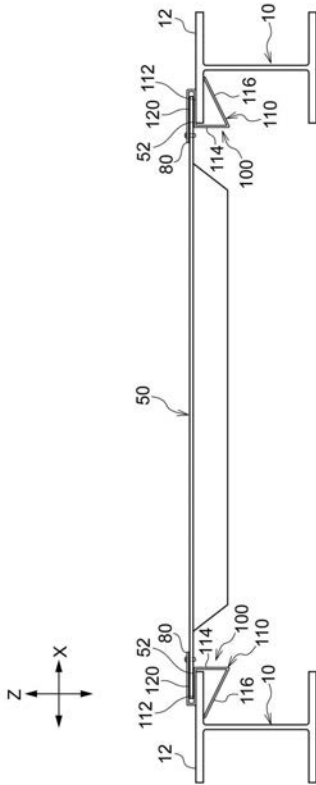
【 図 1 】



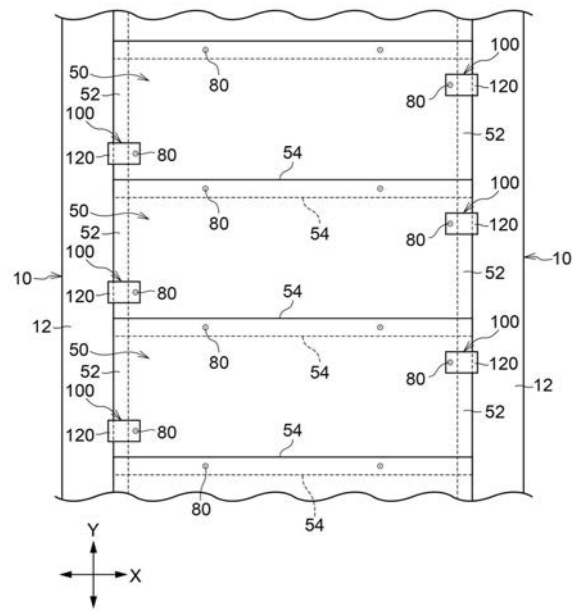
【 図 2 】



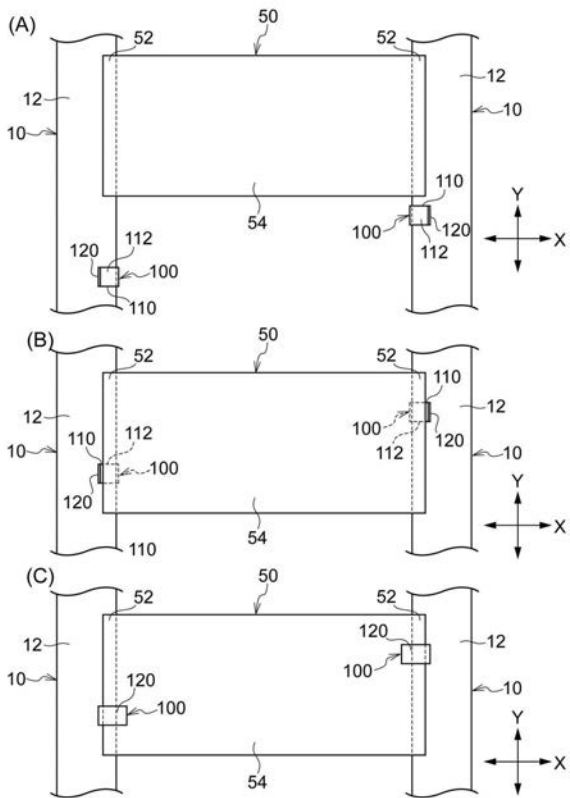
【 図 3 】



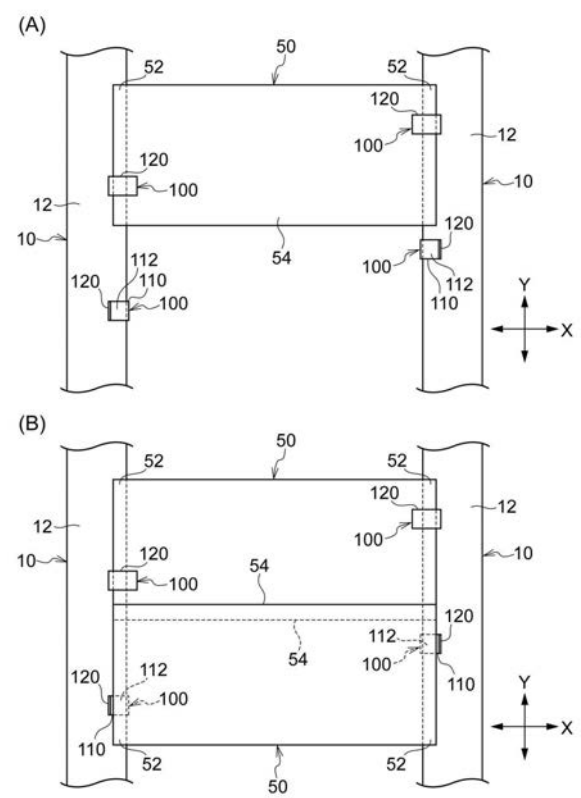
【 図 4 】



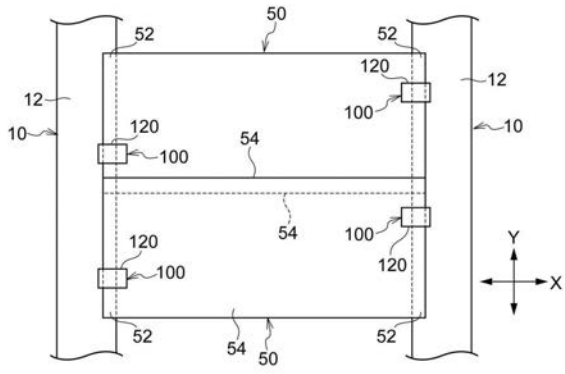
【 図 5 】



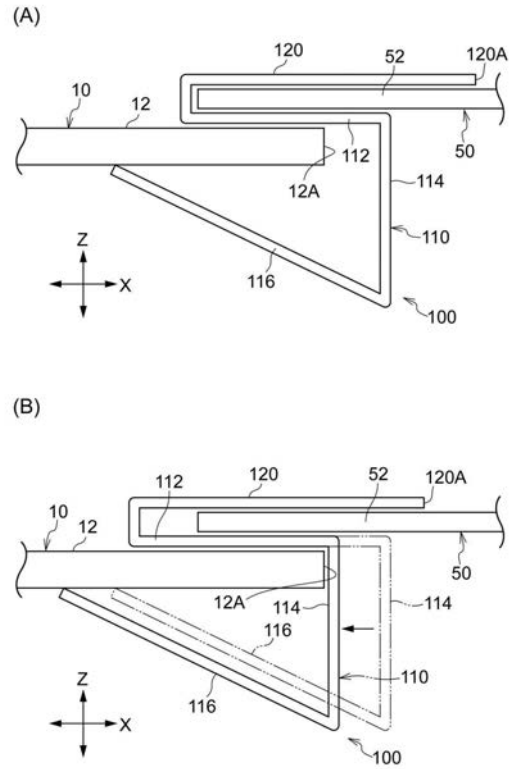
【 図 6 】



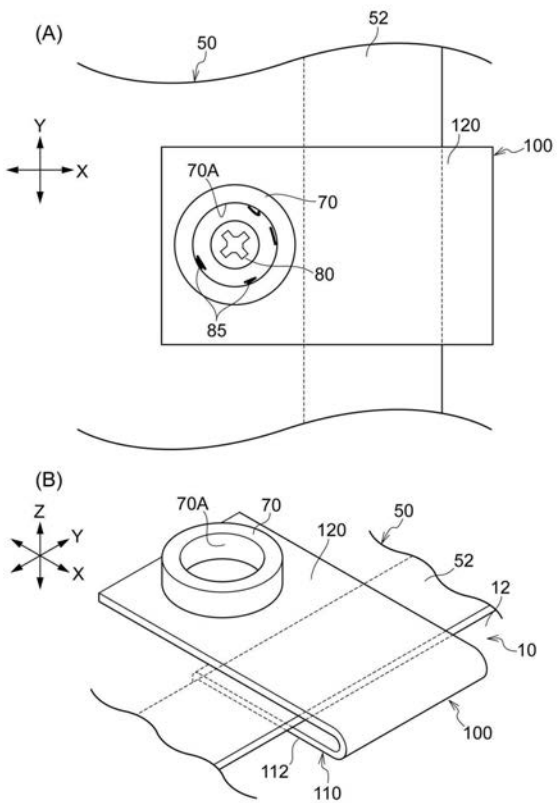
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (72)発明者 津川 澄夫
東京都江東区新砂一丁目1番1号 株式会社竹中工務店東京本店内
- (72)発明者 増村 清人
東京都江東区新砂一丁目1番1号 株式会社竹中工務店東京本店内