

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3220791号
(U3220791)

(45) 発行日 平成31年4月4日 (2019.4.4)

(24) 登録日 平成31年3月13日 (2019.3.13)

(51) Int.Cl.

E 0 4 G 1/14 (2006.01)

F 1

E 0 4 G 1/14 3 0 2 C

評価書の請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 実願2019-175 (U2019-175)
(22) 出願日 平成31年1月22日 (2019.1.22)(73) 実用新案権者 519024407
株式会社東洋リース
神奈川県横浜市青葉区鉄町1430-1
(74) 代理人 100134832
弁理士 瀧野 文雄
(74) 代理人 100165308
弁理士 津田 俊明
(74) 代理人 100115048
弁理士 福田 康弘
(72) 考案者 上村 英雄
神奈川県横浜市青葉区鉄町1430-1
株式会社東洋リース内

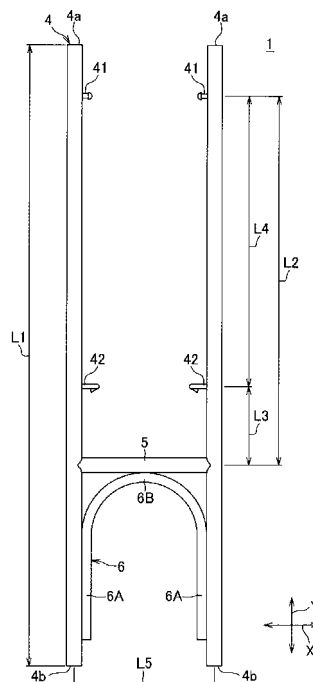
(54) 【考案の名称】 足場用建枠、及び足場構造

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 安定性の向上を図った足場用建枠、及び足場構造を提供する。

【解決手段】 足場用建枠 1 は、建築物の周囲に設置され、上下に立設される一対の縦材 4 と、一対の縦材を連結する横架材 5 と、横架材より下方に設けられて縦材及び横架材を補強する補強材 6 と、を備え、横架材は、一対の縦材の上下の中心位置より下方に位置している。手摺りプレースの設置位置を高くでき、また重心が低くなるので、足場用建枠の安定性の向上を図ることができる。

【選択図】 図 3



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

建築物の周囲に設置される足場用建柱であって、

上下に立設される一对の縦材と、該一对の縦材を連結する横架材と、前記横架材より下方に設けられて前記縦材及び前記横架材を補強する補強材と、を備え、

前記横架材は、前記一对の縦材の上下の中心位置より下方に位置していることを特徴とする足場用建柱。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の足場用建柱を有する足場構造であって、

前記足場用建柱が複数設けられ、

前記足場用建柱の前記一对の縦材が上下に立設され、所定の方向に間隔をあけて設置された状態で、隣接する前記足場用建柱の前記横架材間に架け渡される足場板と、

隣接する前記足場用建柱の前記縦材間に設置される手摺りブレースと、を備え、

前記足場用建柱は、前記補強材が前記横架材より下方に位置するように設置されていることを特徴とする足場構造。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、建築現場等に使用する足場用建柱、及び足場構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

戸建住宅やマンション等の建築物の施工工事に枠組足場が構築されることがある（例えば、特許文献 1 参照）。図 10 は、特許文献 1 に示された従来の枠組足場 100 を示す正面図であり、図 11 は、従来の枠組足場 100 を示す側面図である。このような従来の枠組足場 100 は、図 10 に示すように、H 型建柱 101、手摺柱 102 及び、足場板 103（布板）等を用いて構築される。H 型建柱 101 は、図 11 に示すように、一对の縦柱 104、104 と、一对の縦柱 104、104 を連結する横柱 105 と、を有して構成されている。図 11 では足場板 103 は省略されている。手摺柱 102 は、H 型建柱 101 の一对の縦柱 104、104 間に、上下に二枚並べて固定される。

【0003】

従来の枠組足場 100 は、まず、建築物 B（図 11 に示す）の外壁 W に沿って所定の間隔をあけて H 型建柱 101 を立設させて固定した後、手摺柱 102 を建築物 B の外壁 W と対向する格好で H 型建柱 101 間に設置する。さらに、H 型建柱 101 の横柱 105 上に足場板 103 を架け渡すことで枠組足場 100 の一段目を構築する。このような従来の枠組足場 100 は、手摺柱 102、足場板 103 の順で構築されることで、作業者は手摺柱 102 が既に設置された場所で、枠組足場 100 の構築作業を行うことができる。これにより作業者の落下防止等の安全が図られている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2010 - 275738 号公報

【考案の概要】**【考案が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、従来の枠組足場において、H 型建柱（足場用建柱）は、特に作業者が所定の場所まで持ち運ぶ際や、既に設置された H 型建柱の上に作業者が持ち上げる際の安定性が得られ難かった。

【0006】

本考案の目的は、安定性の向上を図った足場用建柱を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記目的は、以下の本考案によって解決される。

即ち、本考案は、建築物の周囲に設置される足場用建柱であって、

上下に立設される一对の縦材と、該一对の縦材を連結する横架材と、前記横架材より下方に設けられて前記縦材及び前記横架材を補強する補強材と、を備え、

前記横架材は、前記一对の縦材の上下の中心位置より下方に位置していることを特徴とする足場用建柱である。

【 0 0 0 8 】

本考案の足場構造は、前記足場用建柱が複数設けられ、

前記足場用建柱の前記一对の縦材が上下に立設され、所定の方法に間隔をあけて設置された状態で、隣接する前記足場用建柱の前記横架材間に架け渡される足場板と、

隣接する前記足場用建柱の前記縦材間に設置される手摺りブレースと、を備え、

前記足場用建柱は、前記補強材が前記横架材より下方に位置するように設置されていることを特徴とする足場構造である。

【 0 0 0 9 】

これによれば、横架材が、一对の縦材の上下の中心位置より下方に位置していることで、横架材から縦材の上端までの寸法を大きく確保することができる。これにより、手摺りブレースの設置位置を高くすることができるから、作業者の安全性の向上を図ることができる。

【 考案の効果 】

【 0 0 1 0 】

本考案によれば、足場用建柱の横架材が、一对の縦材の上下の中心位置より下方に位置していることで、重心が低い位置にされるから、足場用建柱の安定性の向上を図ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 1 】

【 図 1 】 本考案の第 1 実施形態に係る足場用建柱が適用された足場構造を示す正面図である。

【 図 2 】 前記足場構造の側面図である。

【 図 3 】 前記足場用建柱を示す平面図である。

【 図 4 】 前記足場構造を構成する手摺りブレースを示す平面図である。

【 図 5 】 前記手摺りブレースが折り畳まれた状態を示す平面図である。

【 図 6 】 前記手摺りブレースを構成する固定材を示す平面図である。

【 図 7 】 前記足場構造の組立て手順を説明するための図である。

【 図 8 】 本考案の第 2 実施形態にかかる足場用建柱を示す平面図である。

【 図 9 】 本考案の第 3 実施形態にかかる足場用建柱を示す平面図である。

【 図 1 0 】 特許文献 1 に示された従来の枠組足場を示す正面図である。

【 図 1 1 】 前記従来の枠組足場を示す側面図である。

【 考案を実施するための形態 】

【 0 0 1 2 】

(第 1 実施形態)

以下、本考案の第 1 実施形態に係る足場用建柱が適用された足場構造を、図 1 ～ 7 を参照して説明する。

【 0 0 1 3 】

足場構造 1 0 は、図 1、2 に示すように、建築物 B の外壁 W の補修工事を行う際の足掛かりとして構築される構造であり、不図示の足場つなぎを介して建築物 B に固定される。さらに、足場構造 1 0 には、建築物 B の周囲を覆うようにネットが取り付けられる場合もある。

【 0 0 1 4 】

足場構造 1 0 は、図 1 に示すように、上下（鉛直）方向に延在するように立設支持され

10

20

30

40

50

る複数の H 型建枠 1（足場用建枠）と、建築物 B の外壁 W に対向して設けられる複数の手摺りブレース 2 と、長方形板状の複数の足場板 3 等と、を有して構成されている。図 2 において、足場板 3 は省略されている。H 型建枠 1 は、図 1、2 に示すように、連結具 4 0 を介して、他の（上方の）H 型建枠 1 に連結される。

【0015】

H 型建枠 1 は、図 3 に示すように、一对の脚柱材 4、4（一对の縦材）と、一对の脚柱材 4、4 を連結する横架材 5 と、補強材 6 と、を有して構成されている。H 型建枠 1 は、一对の脚柱材 4、4 の軸が略鉛直となるように立設され、横架材 5 の軸が建築物 B の外壁 W に対して直交する向き（前後方向 X）で、建築物 B の外壁 W に沿って左右方向 Z に所定間隔（足場板 3 の長手寸法と略同寸法）をあけて設置される。以下では、脚柱材 4 a の軸方向の一端を「上端 4 a」と記し、他端を「下端 4 b」と記す場合がある。横架材 5 は、軸が脚柱材 4 a の軸に直交する格好で、一对の脚柱材 4、4 間に固定される。横架材 5 は、各脚柱材 4 の上端 4 a と下端 4 b との中心位置より下端 4 b 側（下方）に固定されている。以下では、H 型建枠 1 を設置した状態における、各脚柱材 4 の軸方向（鉛直方向）を矢印 Y で示し、横架材 5 の軸方向（水平方向）を矢印 X で示し、これら矢印 Y と矢印 X の双方に直交する方向を矢印 Z で示す。なお、本実施形態では、矢印 Y 方向を「高さ方向」と記し、矢印 X 方向を「前後方向」と記し、矢印 Z 方向を「左右方向」と記す場合がある。

10

【0016】

本実施形態では、補強材 6 は、一对の直線部 6 A、6 A と、一对の直線部 6 A、6 A 間に設けられた半円弧部 6 B と、を有して U 字状に構成されている。補強材 6 は、一对の直線部 6 A、6 A が一对の脚柱材 4、4 それぞれに固着され、半円弧部 6 B が横架材 5 に固着されている。補強材 6 は、横架材 5 より下方側に設けられている。

20

【0017】

また、各脚柱材 4、4 には、手摺りブレース 2 を係止するための上側係止具 4 1 及び下側係止具 4 2 が設けられている。上側係止具 4 1 は、下側係止具 4 2 より上方側に設けられている。また、上側係止具 4 1 は、各脚柱材 4、4 の上端 4 a から下方に離間した位置に形成されている。上側係止具 4 1 及び下側係止具 4 2 は、各脚柱材 4、4 の左右方向 Z の内面から棒状に突出形成されている。上側係止具 4 1 及び下側係止具 4 2 の上下（矢印 Y）の離間寸法は、後述する手摺りブレース 2 の高さ寸法と略同じ寸法となるように形成されている。さらに、各脚柱材 4、4 には、上端 4 a と上側係止具 4 1 との間、及び、下端 4 b と下側係止具 4 2 との間それぞれに、連結具 4 0 が挿入されて上下の H 型建枠 1 同士を連結固定するための固定孔（不図示）が形成されている。

30

【0018】

ここで、H 型建枠 1 は、図 3 に示すように、各脚柱材 4、4 の高さ寸法 L 1 を 1 7 7 5 mm、各脚柱材 4、4 の横架材 5 から上側係止具 4 1 までの寸法 L 2 を 1 0 5 5 mm、各脚柱材 4、4 の横架材 5 から下側係止具 4 2 までの寸法 L 3 を 2 2 5 mm、各脚柱材 4、4 の上側係止具 4 1 と下側係止具 4 2 との間の寸法 L 4 を 8 3 0 mm、一对の脚柱材 4、4 間の寸法 L 5 を 4 0 0 mm となるように形成した。このように H 型建枠 1 は、横架材 5 が、脚柱材 4、4 の上端 4 a と下端 4 b との中心位置より下端 4 b 側（下方）に固定されていることで、H 型建枠 1 の重心が低い位置にされる。さらに、各脚柱材 4、4 の横架材 5 から上側係止具 4 1 までの寸法 L 2 を 1 0 5 5 mm とすることで、手摺り高さ（手摺り材 7 の設置位置）が足場板 3 の上方、概ね 1 0 0 0 mm とされ、手摺り高さ（手摺り材 7 の設置位置）を作業員の腰の位置近傍にすることができる。

40

【0019】

手摺りブレース 2 は、図 4 に示すように、直線状の手摺り材 7 と、一对の筋かい材 8、8 と、手摺り材 7 の両端部に固定される固定材 9 と、を有して構成されている。手摺り材 7 の軸寸法は、足場板 3 の長手寸法及び、隣接する H 型建枠 1 の左右の離間寸法と略同じ程度となるように形成されている。手摺り材 7 の両端部には、図 4 に示すように、H 型建枠 1 の上側係止具 4 1 を挿入させることが可能な挿入孔 7 a が形成されている。

50

【 0 0 2 0 】

一対の筋かい材 8、8 の各上端は、丸リベット 2 0 (図 4 に示す) を介して、固定材 9 に丸リベット 2 0 の軸 (X 方向) を中心として回動自在に支持される。各筋かい材 8 は、上端 8 a が固定材 9 を介して H 型建柱 1 の上側係止具 4 1 に支持され、下端 8 b に形成された孔部が H 型建柱 1 の下側係止具 4 2 に挿入係止される。そして、一対の筋かい材 8、8 は、隣接する H 型建柱 1 間に、対角線状に架け渡される。なお、本実施形態では、各筋かい材 8 は、丸リベット 2 0 を用いて固定材 9 に回動自在に支持されているが、本考案はこれに限定されるものではない。筋かい材 8 を固定材 9 に回動自在に支持させることができれば、丸リベット 2 0 を用いずともよく、適宜な支持具を用いてもよい。

【 0 0 2 1 】

固定材 9 は、図 6 に示すように、上下の板部 9 A と、左右の板部 9 B と、を有して平面視が L 字状に形成されている。上下の板部 9 A には、H 型建柱 1 の上側係止具 4 1 を挿入支持するために上下に延在する長孔 9 a が設けられ、左右の板部 9 B には、丸リベット 2 0 が挿入される円形のリベット孔 9 b が設けられている。固定材 9 及び手摺り材 7 は、手摺り材 7 の挿入孔 7 a と、固定材 9 の長孔 9 a とが連通する位置で固着されている。

【 0 0 2 2 】

このような手摺りブレース 2 は、使用時には、図 4 に示すように、一対の筋かい材 8、8 が対角線状に架け渡され、非使用時には、図 5 に示すように、一対の筋かい材 8、8 は丸リベット 2 0 の軸を中心として回動されて、手摺り材 7 に重ねられる。こうして、手摺りブレース 2 は、非使用時に棒状にすることができる。即ち、手摺りブレース 2 は、非使用時に棒状にされることで、持ち運びがし易くなるように構成されている。

【 0 0 2 3 】

足場板 3 は、厚さが一定の長方形板状に形成されている。足場板 3 は、所定の幅寸法を有して構成され、H 型建柱 1 の一対の脚柱材 4、4 の離間寸法に応じて、1 または複数枚を組み合わせて用いられる。本実施形態では、足場板 3 は H 型建柱 1 の一対の脚柱材 4、4 間に 1 枚設置されている。

【 0 0 2 4 】

このような足場構造 1 0 の構築手順を、図 7 を参照しながら説明する。まず、建築物 B の外壁 W に沿って、左右方向 Z に所定間隔をあけて、複数の H 型建柱 1 A (1) を設置する。各 H 型建柱 1 A は、設置面に敷板 P やジャッキベース J を介して、脚柱材 4、4 の軸が上下方向 Y で、横架材 5 の軸が左右方向 Z となる格好で設置される。この際、H 型建柱 1 A は、補強材 6 が横架材 5 の下方に位置する格好で持ち運ばれる。次に、手摺りブレース 2 において連通状態にある挿入孔 7 a 及び長孔 9 a を、各上側係止具 4 1 に挿入し、筋かい材 8 の下端 8 b を隣接する H 型建柱 1 A の各下側係止具 4 2 に挿入係止する。こうして、隣接する H 型建柱 1 A 間に手摺りブレース 2 を設置する。この後、足場板 3 を隣接する H 型建柱 1 A の横架材 5 間に架け渡す。こうして、一段目の足場構造 1 0 を建込む。この際、足場板 3 より上方に手摺りブレース 2 が設置されている。次に作業者は、足場板 3 に上がって、新たな H 型建柱 1 B (1) を一段目の H 型建柱 1 A の上方に連結具 4 0 を介して固定する作業を行うが、既に手摺りブレース 2 が設置されていることで、作業者の腰の位置近傍に手摺り材 7 が位置しかつ前後方向 X の両側に手摺りブレース 2 が設置された場所で、足場構造 1 0 の構築作業を行うことができる。このように、作業者は、手摺り材 7 及び一対の筋かい材 8、8 が既に設置された場所で、新たな H 型建柱 1 B を建込むことができるから安全性の向上が図られる。この後、H 型建柱 1 B を一段目の H 型建柱 1 A の上方に連結具 4 0 を介して固定し、隣接する H 型建柱 1 B 間に手摺りブレース 2 を設置し、足場板 3 を架け渡して、二段目の足場構造 1 0 を建込む。この作業を、予め決められた段数分だけ繰り返すことで足場構造 1 0 を構築する。

【 0 0 2 5 】

足場構造 1 0 を解体する場合には、解体する最上階の段より一つ下の段の足場板 3 に乗って、上方の足場板 3 を撤去する。全ての足場板 3 を撤去した後、H 型建柱 1 B (1) の下側係止具 4 2 の手摺りブレース 2 に対する係止を解除し、再度係止しないように H 型建

10

20

30

40

50

枠 1 B から引き離しつつ、棒状の解体治具（不図示）を用いて上側係止具 4 1 の係止を解除して、手摺りブレース 2 を H 型建枠 1 B から取り外す。この際、作業者は、一つ下の段の足場板 3 に乗っているため、作業者の腰の位置近傍に手摺り材 7 が位置しかつ前後方向 X の両側に手摺りブレース 2 が設置された場所で、上方の手摺りブレース 2 を取り外す作業を行うことが出来る。この後、最上階の段にある H 型建枠 1 B を取り外して、撤去する。この際、H 型建枠 1 A は、補強材 6 が横架材 5 の下方に位置する格好で持ち運ばれる。すべての H 型建枠 1 B を撤去して、最上階の足場構造 1 0 を解体する。この作業を繰り返すことで、足場構造 1 0 を解体する。

【0026】

上述した実施形態によれば、H 型建枠 1 は、横架材 5 が、脚柱材 4、4 の上端 4 a と下端 4 b との中心位置より下端 4 b 側（下方）に固定されていることで、H 型建枠 1 の重心が低い位置にされる。これにより、H 型建枠 1 の安定性の向上が図られ、特に作業者が H 型建枠 1 を持ち運ぶ際や、既に設置された H 型建枠 1 の上に別の H 型建枠 1 を作業者が持ち上げる際のバランスが保たれる。これにより作業性の向上が図られる。また、H 型建枠 1 は、各脚柱材 4、4 の高さ寸法 L 1 を 1775 mm とし、連結具 4 0 を含めた枠高さ寸法を 1800 mm とすることで、作業者が一对の脚柱材 4、4 間を通過し易いように構成され、作業性の向上が図られる。さらに、各脚柱材 4、4 の横架材 5 から上側係止具 4 1 までの寸法 L 2 を 1055 mm とすることで、手摺り高さ（手摺り材 7 の設置位置）が足場板 3 の上方、概ね 1000 mm とされ、手摺り高さ（手摺り材 7 の設置位置）を作業員の腰の位置近傍にすることができるから、作業員の落下を防止することができ、安全性の向上を図ることができる。また、手摺りブレース 2 は、一对の筋かい材 8、8 を有して構成されていることで、手摺り材 7 と足場板 3 の間から作業者が落下する可能性が低くなり、従来技術の如く 2 枚の手摺り枠を上下に設置せずとも作業者の安全を確保することができる。

【0027】

（第 2 実施形態）

次に、本考案の第 2 実施形態に係る H 型建枠 1 1（足場用建枠）について、図 8 を参照して説明する。図 8 に示された第 2 実施形態に係る H 型建枠 1 1 は、図 8 に示すように、一对の脚柱材 4、4（一对の縦材）と、一对の脚柱材 4、4 を連結する横架材 1 5 と、補強材 1 6 と、を有して構成されている。第 2 実施形態に係る H 型建枠 1 と第 1 実施形態に係る H 型建枠 1 とが異なる点は、一对の脚柱材 4、4 間の寸法の違いにある。即ち、横架材 1 5 の軸寸法が、第 1 実施形態の横架材 5 の軸寸法より長くなるように形成され、第 2 実施形態に係る H 型建枠 1 1 は、一对の脚柱材 4、4 間の寸法 L 1 5 が 600 mm と成るように形成されている。これによれば、上述した第 1 実施形態と略同様の効果が奏される。

【0028】

（第 3 実施形態）

次に、本考案の第 3 実施形態に係る H 型建枠 2 1（足場用建枠）について、図 9 を参照して説明する。図 9 に示された第 3 実施形態に係る H 型建枠 2 1 は、図 9 に示すように、一对の脚柱材 4、4（一对の縦材）と、一对の脚柱材 4、4 を連結する横架材 2 5 と、補強材 2 6 と、を有して構成されている。第 3 実施形態に係る H 型建枠 2 1 と第 1 実施形態に係る H 型建枠 1 とが異なる点は 2 つある。1 つは、一对の脚柱材 4、4 間の寸法の違いにある。即ち、横架材 2 5 の軸寸法が、第 1 実施形態の横架材 5 の軸寸法より長くなるように形成され、第 3 実施形態に係る H 型建枠 2 1 は、一对の脚柱材 4、4 間の寸法 L 2 5 が 850 mm と成るように形成されている。残り 1 つは、補強材 2 6 の形状の違いにある。補強材 2 6 は、一对の L 部材 2 6 0、2 6 0 から構成されている。各 L 部材 2 6 0 は、上端が横架材 5 に固着され下端が下方に延びる直線部 2 6 0 A と、上端が直線部 2 6 0 A の下端に連続されて下端 4 b 端が脚柱材 4、4 に固着される曲げ部 2 6 0 B と、直線部 2 6 0 A と各脚柱材 4 間に架け渡される水平材 2 6 1 と、を有して構成されている。このような補強材 2 6 は、上述した第 1、第 2 実施形態の補強材 6、1 6 に比して、半円弧部 6

Bがない分だけ、足場板3から横架材25までの高さ寸法を確保することができ、作業者が、頭をぶつける懸念無く、足場板3と横架材25との間を通過することができるから、作業性の向上が図られる。

【0029】

前述した実施形態は本考案の好ましい形態を示したに過ぎず、本考案は、これら実施形態に限定されるものではない。即ち、当業者は、従来公知の知見に従い、本考案の骨子を逸脱しない範囲で種々改変して実施することができる。かかる改変によってもなお本考案の足場用建枠の構成を具備する限り、勿論、本考案の範疇に含まれるものである。

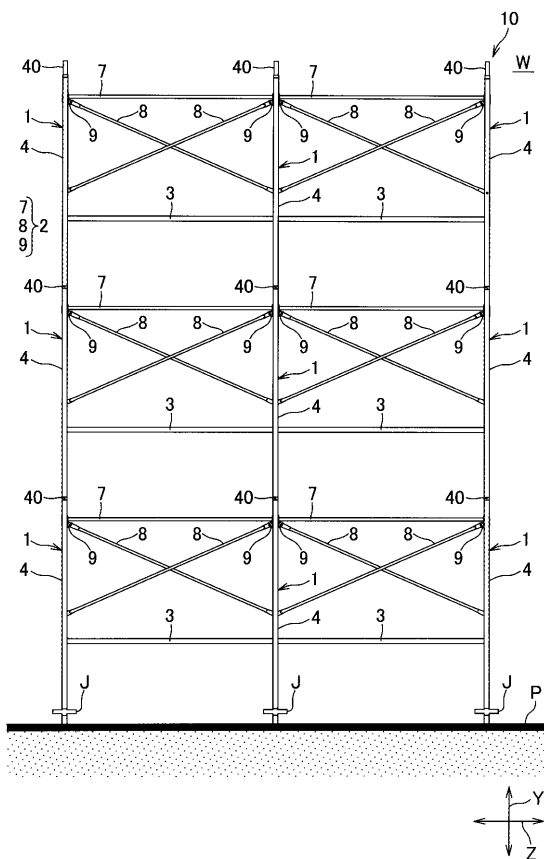
【符号の説明】

【0030】

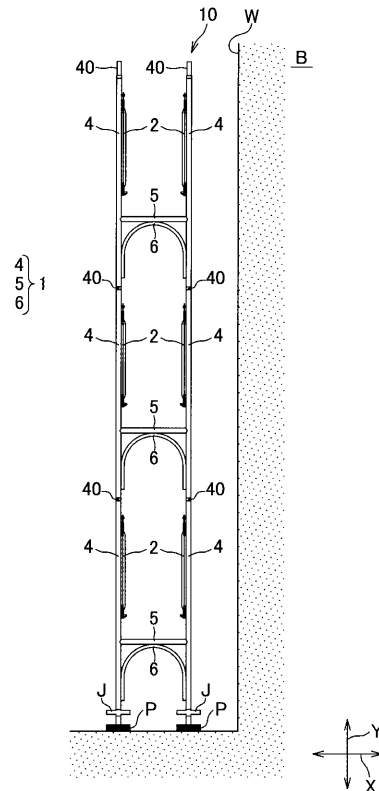
- 1、11、21 H型建枠（足場用建枠）
 4 脚柱材（縦材）
 5、15、25 横架材
 6、16、26 補強材
 10 足場構造
 B 建築物

10

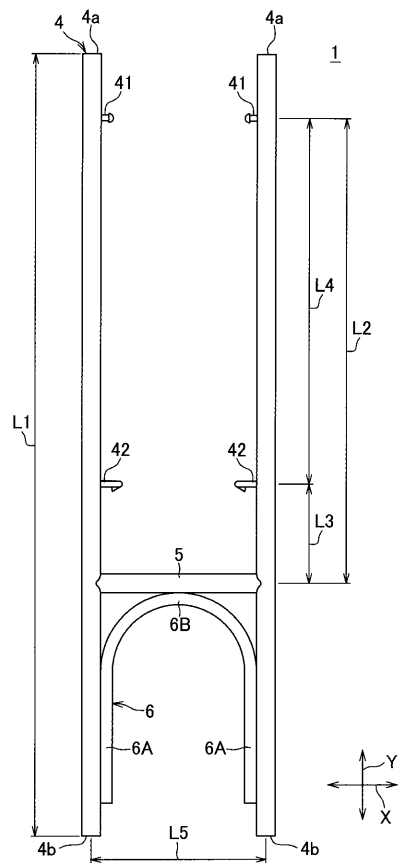
【図1】



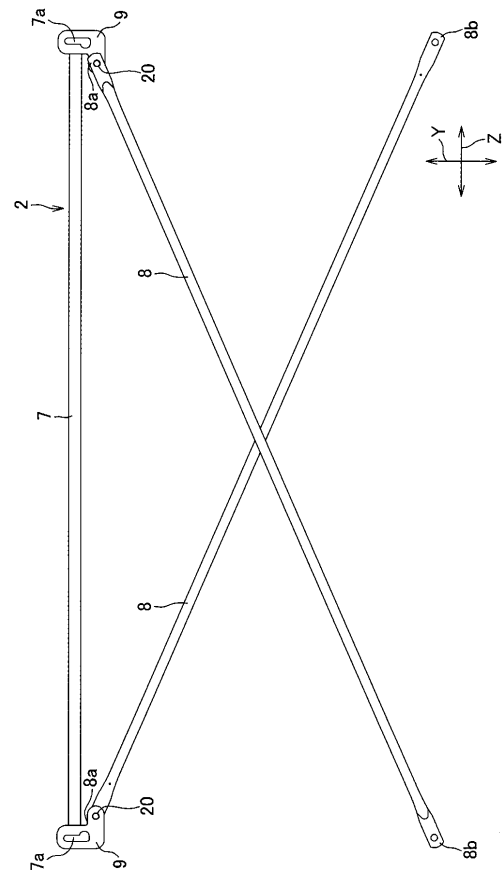
【図2】



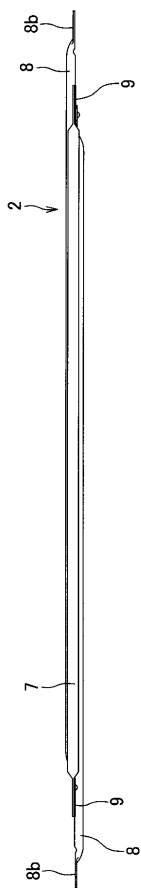
【 図 3 】



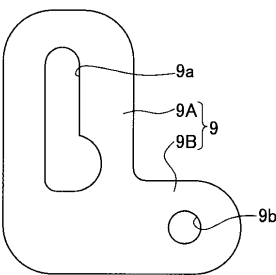
【 図 4 】



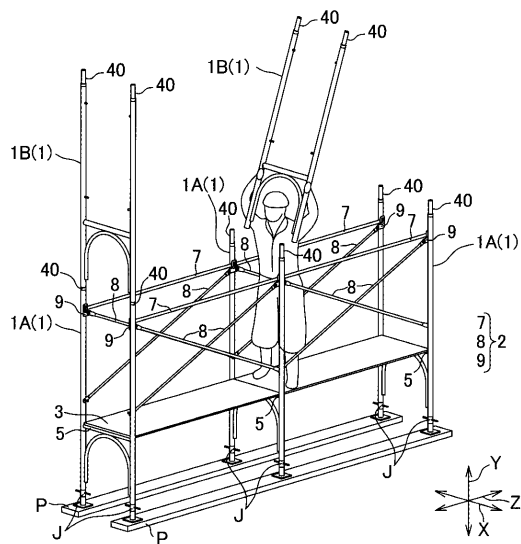
【 図 5 】



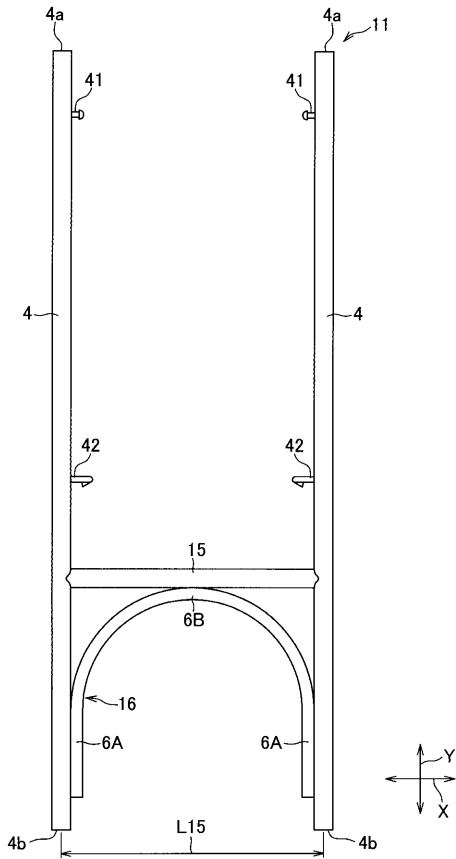
【 図 6 】



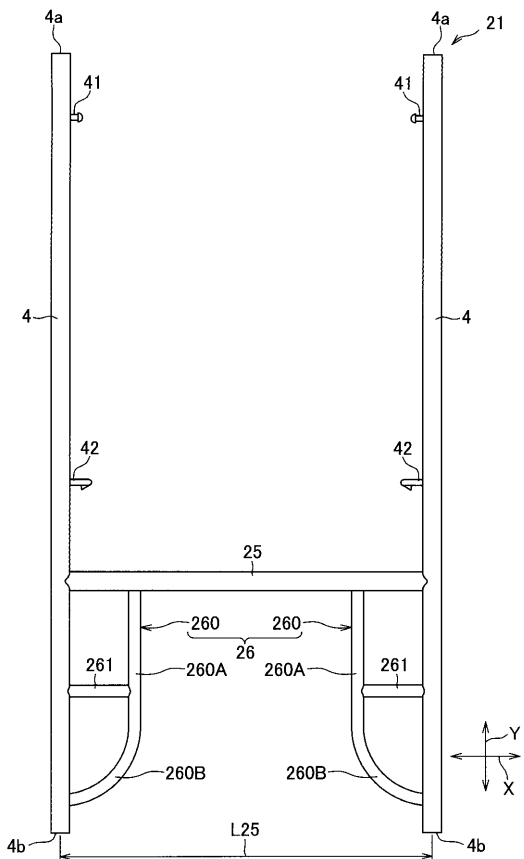
【 図 7 】



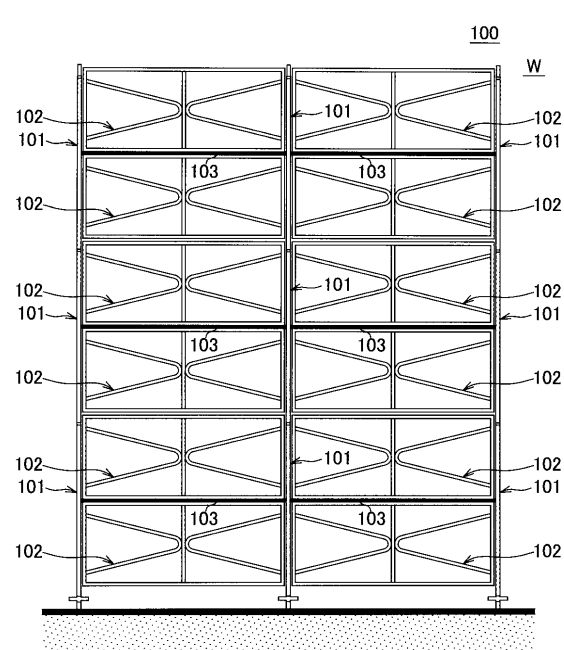
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】

