

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号
特許第5961778号
(P5961778)

(45) 発行日 平成28年8月2日(2016.8.2)

(24) 登録日 平成28年7月1日(2016.7.1)

(51) Int.Cl.
E O 2 D 27/00 (2006.01)

F I
E O 2 D 27/00 B

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号 (22) 出願日 審査請求日 早期審査対象出願 前置審査	特願2015-123587 (P2015-123587) 平成27年6月19日 (2015.6.19) 平成27年6月19日 (2015.6.19) 	(73) 特許権者 515125827 比屋根 一男 大阪府大阪市大正区南恩加島2丁目9番3 4号 (72) 発明者 比屋根 一男 大阪府大阪市大正区南恩加島2丁目9番3 4号 審査官 富山 博喜
		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アンカーボルトの設置架台

(57) 【特許請求の範囲】
【請求項 1】

支柱21aを備えたベース21と、ブラケット22と、アンカーボルト3とからなり、ベース21は、十字形の支柱固定アングル21bと当該支柱固定アングル21bの中央の水平面に対して丸パイプの支柱21aが垂直に取付けられ一体化形成されており、当該ベース21は複数箇所に、ボルト孔21cと当該ボルト孔21cの位置に雌ねじが合うように取付けられたナットとボルトからなるレベル調整具21dを有しており、当該ナットにねじ込まれるボルトのねじ込みの度合いによりベース21を水平調整することで支柱の位置及び垂直調整も同時にされ、ブラケット22は、支柱アジャスター22aと、はねだし金物22bと、アンカー固定金物22cとが一体化形成されており、前記丸パイプの支柱21aに対して、上下にスライドする丸パイプの支柱アジャスター22aが挿入され、当該支柱アジャスター22aに対して直角方向に取付けられ、先端に円筒状でボルトとクランプナットを有する開閉式のアンカー固定金物22cを備えたはねだし金物22bを複数備え、当該支柱アジャスター22aは、上下に連続した自由自在の箇所、前記支柱21aの垂直面に、ボルト孔21cと当該ボルト孔21cの位置に雌ねじが合うように取付けられたナットとボルトからなる複数の締め付け固定具21eにより、片側からボルトを締め込むことでパイプ同士を押え付けて回転防止も含めた固定がされ、アンカーボルト3は、所定の高さで前記アンカー固定金物22cにより、水平方向からグリップクランプナットで締め付けることでアンカーボルト3の位置及び回転防止も含めた立設がされ、当該アンカーボルト3の上端を、取外し可能な薄板状のアンカー固定プレ

10

20

ート4で固定されたことで、アンカーボルト3の位置と高さの精確性を確保してなるアンカーボルトの設置架台。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、鉄骨構造の露出型柱脚工法で使用するアンカーボルトの設置架台に関する。

【背景技術】

【0002】

建築において鉄骨構造とは、上部構造の主要な部分に鋼材を用い、下部構造の基礎部分には鉄筋コンクリートを用いる構造が一般的である。しかし、上部と下部の構造の違いから接合部が生じ、上部の鉄骨柱と下部の基礎柱とをボルト接合させるのが一般的である。

【0003】

前記ボルト接合とは、基礎鉄筋コンクリートへ埋設し一体化させたアンカーボルトに、鉄骨の柱脚へ取付けたベースプレートを挿通し、ナットで締め付け固定させた接合方法である。

【0004】

また、前記ベースプレート、アンカーボルト及び基礎鉄筋コンクリートからなる部分の工事方法を露出型柱脚工法と呼び、前記ボルト接合を示すのが一般的である。

【0005】

そこでまず、アンカーボルトを設置する段階での前後の関連工程の説明を行う。前工程として土工事、地業工事があり、後工程としては鉄骨工事がある。ちなみに、アンカーボルトの設置は基礎工事となるのが一般的である。

【0006】

前記土工事とは、予定の深さまで根切りを行い、この根切り底盤を転圧し締め固め、さらに、地業工事として碎石を敷きランマー等で突き固め、その上に捨てコンクリートを打設する。それから、この捨てコンクリート表面にアンカーボルトを設置する位置を示す墨出しを行う。ここまでの、アンカーボルトを設置する前工程となる。

【0007】

ここで、アンカーボルトを設置する段階となり、このアンカーボルトを所定の位置に設置するために架台が必要となる。架台を介してアンカーボルトを設置し、続いて基礎配筋、基礎型枠、基礎コンクリート打設となるのが一般的である。しかし、この工程手順に限らず先に基礎配筋を行い、続いて基礎型枠、ここで、アンカーボルトを設置し、基礎コンクリート打設を行う場合もある。この場合には、アンカーボルトを設置する架台は不要となる。次に、後工程として、鉄骨建方を行う等の鉄骨工事へと進行することとなる。

【0008】

前記捕捉として、先にアンカーボルトを設置すれば、このアンカーボルトの設置架台が基礎配筋時の鉄筋を妨げ、鉄筋の振り回しが効かない等で基礎配筋の施工性の障害となり、逆に基礎配筋を先に行えば、この基礎配筋の組み終えた鉄筋がアンカーボルトを妨げ、アンカーボルトの位置と高さの精確性の障害となり、いずれにせよ改善の余地がある。ただ、先にアンカーボルトを設置した方が、アンカーボルトの位置と高さの精確性を確保しやすく、後工程へとスムーズに進行できる。

【0009】

従来から、基礎配筋より先にアンカーボルトを設置するのが一般的である。そのため設置架台が必要となり、この設置架台は4隅に支柱を配した4本足の形状のものが一般的である。しかし、基礎柱と基礎梁の関係上どうしても4本足の支柱の間に鉄筋を配筋することとなり、この4本足の支柱が基礎配筋時の鉄筋を妨げ、常に4本足の支柱を躲しながらの基礎配筋となり、鉄筋の組立て作業が困難になっていた。さらに、敷地の間口の狭いところでは、鉄筋を振り回す配筋空間に余裕がないことから、鉄筋が4本足の支柱を躲せずに基礎配筋の施工性を著しく低下させることがある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

基礎配筋の施工性を向上させる、アンカーボルトの設置架台を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

支柱21aを備えたベース21と、ブラケット22と、アンカーボルト3とからなり、ベース21は、十字形の支柱固定アングル21bと当該支柱固定アングル21bの中央の水平面に対して丸パイプの支柱21aが垂直に取付けられ一体化形成されており、当該ベース21は複数箇所に、ボルト孔21cと当該ボルト孔21cの位置に雌ねじが合うように取付けられたナットとボルトからなるレベル調整具21dを有しており、当該ナットにねじ込まれるボルトのねじ込みの度合いによりベース21を水平調整することで支柱の位置及び垂直調整も同時にされ、ブラケット22は、支柱アジャスター22aと、はねだし金物22bと、アンカー固定金物22cとが一体化形成されており、前記丸パイプの支柱21aに対して、上下にスライドする丸パイプの支柱アジャスター22aが挿入され、当該支柱アジャスター22aに対して直角方向に取付けられ、先端に円筒状でボルトとクランプナットを有する開閉式のアンカー固定金物22cを備えたはねだし金物22bを複数備え、当該支柱アジャスター22aは、上下に連続した自由自在の箇所で、前記支柱21aの垂直面に、ボルト孔21cと当該ボルト孔21cの位置に雌ねじが合うように取付けられたナットとボルトからなる複数の締め付け固定具21eにより、片側からボルトを締め込むことでパイプ同士を押え付けて回転防止も含めた固定がされ、アンカーボルト3は、所定の高さで前記アンカー固定金物22cにより、水平方向からグリップしクランプナットで締め付けることでアンカーボルト3の位置及び回転防止も含めた立設がされ、当該アンカーボルト3の上端を、取外し可能な薄板状のアンカー固定プレート4で固定されたことで、アンカーボルト3の位置と高さの精確性を確保してなるアンカーボルトの設置架台。

【発明の効果】

【0012】

以上のとおり、本発明のアンカーボルトの設置架台は、従来から一般的であるアンカーボルトの設置架台の支柱を4本足から1本足にすることで、4隅の空間を確保し基礎配筋の施工性を向上させながら、アンカーボルトの位置と高さの精確性も確保できる。さらに、支柱を1本足にすることで、単純な構成が得られアンカーボルトの設置架台の組立て作業が容易になり、このアンカーボルトの設置架台の施工性も合わせて向上させることができる。また、支柱を1本足にすることで、鉄筋をベースの周りに自由に配置できる組立て空間を確保でき、鉄筋の振り回しが効かない等によってアンカーボルトの設置架台をばらしたり、あるいは鉄筋を分割しつなぎ合わせたりしなくてよい。

【0013】

前記捕捉として、アンカーボルト自体は建物の全体強度を担うものであるが、アンカーボルトの設置架台においては建物の全体強度に関係しないのが一般的である。このアンカーボルトの設置架台は、あくまでもアンカーボルトを所定の位置に設置させるものであり、したがって4本足から1本足にすることにおいても、アンカーボルトを所定の位置に設置させるという本来の目的はかなう。

【0014】

それから、上記支柱アジャスターが上下に移動することで、各アンカーボルトのレベルの粗調整を一括して行え、さらに、上記アンカーボルトの固定箇所を変えることでアンカーボルトが上下に移動でき、各アンカーボルトのレベルの微調整を個別にも行える。本発明のアンカーボルトの設置架台は、必要に応じてレベルの調整方法を使い分けることができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明のアンカーボルトの設置架台の構成を示す斜視図である。

【図2】本発明のアンカーボルトの設置架台の組立図である。

【図3】本発明のアンカーボルトの設置架台の設置工程図である。(a) アンカーボルトの設置架台を据付ける工程 (b) アンカーボルトを設置する工程 (c) 基礎配筋を行う工程

【図4】アンカーボルトの設置架台の比較。(a) 従来方式 (b) 本発明の方式

【発明を実施するための形態】

10

【0016】

本発明のアンカーボルトの設置架台の構成を図1と図2に示す。

【0017】

本発明のアンカーボルトの設置架台1は、ベース21とブラケット22からなる架台2と、アンカーボルト3と、アンカー固定プレート4が一体となった構成である。まず、捨てコンアンカー5で固定させたベース21の支柱21aに対して、上下に移動可能なブラケット22の支柱アジャスター22aを挿入する。次に、ブラケット22のはねだし金物22bの先端にある各アンカー固定金物22cで、アンカーボルト3の下部を固定し立設させる。続いて、このアンカーボルト3の上部に取外し可能なアンカー固定プレート4を取付けて上部を固定させる。さらに、下部には定着板31bを取付ける。最後に、アンカーボルト3の高さ調整を行い所定の位置にて立設させる。さらに、基礎コンクリートを打設する前に再度アンカーボルト3の位置と高さの確認を行い、また、アンカーボルト3の狂いが生じそうな箇所を固め垂直を保持させる。

20

【0018】

まず、ベース21について述べる。鋼材の丸パイプで任意の長さからなる支柱21aを、鋼材のアングルにて十字に加工した支柱固定アングル21bの中央部に、アングルの水平面に対して垂直に取付け一体化形成されたものがベース21である。

【0019】

前記ベース21は、ボルトとナットのレベル調整具21dで水平を確保し、捨てコンアンカー5を打ち込みボルト部分をナットで締め付け固定されている。そのため、捨てコンアンカー5を打込む附近は、捨てコンクリートを厚くしておく。また、支柱固定アングル21bのアングルの水平面には、レベル調整用とアンカー固定用のボルト孔21cが任意の箇所に複数設けられ、さらに、支柱21aの丸パイプの垂直面には、締め付け固定用となるボルト孔21cが任意の箇所に複数設けられている。この支柱21aのボルト孔21cの上には、後述する支柱アジャスター22aを固定するためのボルトとナットの締め付け固定具21eが設けられている。

30

【0020】

このベース21に関しては、支柱21aが基礎柱の中央に配してあればよく、適宜どのような形状でも構わない。また、本実施例では、支柱21aを1本足としたが、これについても1本足に限らず適宜複数にしても構わない。ちなみに、複数にする場合においても、支柱を基礎柱の中央に寄せて、4隅の空間8を確保することは言うまでもない。それから、ボルトとナットからなる締め付け固定具21eに代わり、溶接等の適宜方法にて固定しても構わない。

40

【0021】

次に、ブラケット22について述べる。支柱アジャスター22aは、任意の長さからなる鋼材の丸パイプである。この丸パイプの片端附近の外周の4等分点に、はねだし金物22bとなる任意の長さからなる鉄筋を丸パイプの軸方向に対して直角に取付ける。それだけでなく、このとなり合うこれら4つの鉄筋は平面的にも直角であり、もちろん直角に交差する2つの線の長さは等しい。この取付けたはねだし金物22bの鉄筋の先端に、アンカー固定金物22cとなる金属製で円筒状の開閉式クランプを鉄筋の軸方向に対して直

50

角に取付ける。もちろん直角に取付けることで、この金属製で円筒状の開閉式クランプの上下の取付け孔は水平となる。これら一体化形成されたものがブラケット 2 2 である。

【0022】

前記支柱アジャスター 2 2 a の外径を上記支柱 2 1 a の内径よりも少し小さくすることで、支柱 2 1 a の中空部に若干のすき間を存したままこの支柱アジャスター 2 2 a を挿入することができる。このすき間が存することで、固定させたベース 2 1 の支柱 2 1 a に対してブラケット 2 2 の支柱アジャスター 2 2 a が上下に移動可能となり、その結果レベル調整を行うことができる。この支柱アジャスター 2 2 a を所定の高さで固定させるために、支柱 2 1 a に設けられたボルトとナットからなる締め付け固定具 2 1 e にて固定される。ちなみに、この締め付け固定具 2 1 e は、ボルト孔 2 1 c の位置にナットの雌ねじが合うように溶接をもって取付けられ、このナットに対してボルトで締め込み押え付けることで固定させている。また、レベル調整具 2 1 d もこれに準ずる。

10

【0023】

このブラケット 2 2 に関しては、アンカーボルト 3 の位置と高さの精確性が確保でき、支柱 2 1 a に対し支柱アジャスター 2 2 a の上下の移動を利用したレベル調整と、アンカー固定金物 2 2 c を基点にアンカーボルト 3 の上下の移動を利用したレベル調整が行えればよく、適宜どのような形状でも構わない。また、本実施例では、はねだし金物 2 2 b を鉄筋とし、アンカー固定金物 2 2 c を金属製で円筒状の開閉式クランプとしたが、これについても適宜どのような形状でも構わない。

20

【0024】

続いて、アンカーボルト 3 について述べる。アンカーボルト 3 は、鋼材の棒状で両端にねじ加工し表面には付着機能を有するものである。このアンカーボルト 3 を所定の位置に設置させるために、ベース 2 1 とブラケット 2 2 からなる架台 2 にて下部を固定し、アンカー固定プレート 4 で上部を固定させる。この方法として、アンカー固定金物 2 2 c の金属製で円筒状の開閉式クランプで、アンカーボルト 3 の下部を挟み込みクランプナットで締め付け固定し、さらに、アンカーボルト 3 の上端ねじ部分にアンカー固定プレート 4 のボルト孔 4 1 a を挿通し上下のナット 3 1 a で挟持し締め付け固定させている。ちなみに、このアンカーボルト 3 は建物の全体強度に関係するが、ベース 2 1 とブラケット 2 2 からなる架台 2 においては建物の全体強度には関係しない。

30

【0025】

前記アンカーボルト 3 の下端ねじ部分に、金属製の角ワッシャーからなる定着板 3 1 b のボルト孔 3 1 c を挿通し、ナット 3 1 a で定着板 3 1 b を受け止め取付けている。このアンカーボルト 3 の形状及び定着方法に関しては適宜どのような形状及び方法でも構わない。

【0026】

最後に、アンカー固定プレート 4 について述べる。アンカー固定プレート 4 は、鋼材で四角形の薄板状のもので取外し可能なものである。アンカーボルト 3 を挿通するボルト孔 4 1 a の位置に関しては、4 隅とその中間に複数設けられている。さらに 4 隅のボルト孔 4 1 a の位置と上記のアンカー固定金物 2 2 c の金属製で円筒状の開閉式クランプの上下の取付け孔は、もちろん同一垂直上となり、アンカーボルト 3 は垂直に保持され設置される。それから、例えば、四隅の中間にアンカーボルト 3 を取付ける場合の方法として、アンカーボルト 3 の上端ねじ部分を、アンカー固定プレート 4 のボルト孔 4 1 a に挿通し、上下のナット 3 1 a で挟持し吊設させる。ちなみに、本実施例では、4 本のアンカーボルト 3 がアンカー固定プレート 4 の 4 隅に取付けられている場合を示している。

40

【0027】

前記アンカー固定プレート 4 を取付けることで、各アンカーボルト 3 の位置と高さの精確性を確保し、さらに、コンクリート打設時のアンカーボルト 3 の狂いを抑えることができる。このアンカー固定プレート 4 は次の工程前に取り外す。また、このアンカー固定プレート 4 の中央部には、任意の大きさからなる円形状の作業孔 4 1 b が設けられているが、このアンカー固定プレート 4 に関しては、アンカーボルト 3 の位置と高さの精確性が確

50

保できればよく、適宜どのような形状でも構わない。

【0028】

本発明のアンカーボルトの設置架台1のベース21とブラケット22からなる架台2と、アンカーボルト3と、アンカー固定プレート4の大きさ、形状及び数量等は適用柱サイズの仕様に比例する。

【0029】

本発明のアンカーボルトの設置架台の設置工程を図3に示す。

(a) アンカーボルトの設置架台を据付ける工程

基礎柱芯(図示のみ)の交点に、ベース21の中心を合わせながら、また一方では、水平を調整しながらベース21を取付ける。このベース21に、ブラケット22を取付け架台2の据付けとなる。

10

(b) アンカーボルトを設置する工程

矩手(直角)と水平と垂直とを調整確保した前工程の架台2で、アンカーボルト3の下部を固定し、また、アンカー固定プレート4で、このアンカーボルト3の上部を固定し立設させる。さらに、このアンカーボルト3の高さ調整を行いアンカーボルト3の設置となる。

(c) 基礎配筋を行う工程

ベース21の支柱21aは、基礎柱の中央に配してあるので、前工程で得られた4隅の空間8を利用でき、鉄筋6の配筋を自由に配置して組立て作業となる基礎配筋を行う。

【0030】

20

基礎配筋時の鉄筋との関係における、従来例と本実施例の違いを図4に示す。

(a) 従来方式

従来のアンカーボルトの設置架台7は、基礎柱と基礎梁の関係上どうしても4本足の支柱71aの間に鉄筋6を配筋することとなり、鉄筋6の組立て作業が困難になっていた。

(b) 本発明の方式

本発明のアンカーボルトの設置架台1では、従来方式の4本足の支柱71aを無くすることで、この箇所が開放され4隅の空間8となり、鉄筋6の組立て作業が容易になる。

【符号の説明】

【0031】

- 1 アンカーボルトの設置架台
- 2 架台
- 21 ベース
- 21a 支柱
- 21b 支柱固定アングル
- 21c ボルト孔
- 21d レベル調整具
- 21e 締め付け固定具
- 22 ブラケット
- 22a 支柱アジャスター
- 22b はねだし金物
- 22c アンカー固定金物
- 3 アンカーボルト
- 31a ナット
- 31b 定着板
- 31c ボルト孔
- 4 アンカー固定プレート
- 41a ボルト孔
- 41b 作業孔
- 5 捨てコンアンカー
- 6 鉄筋

30

40

50

- 7 従来のアンカーボルトの設置架台
 7 1 a 4本足の支柱
 8 4隅の空間

【要約】 (修正有)

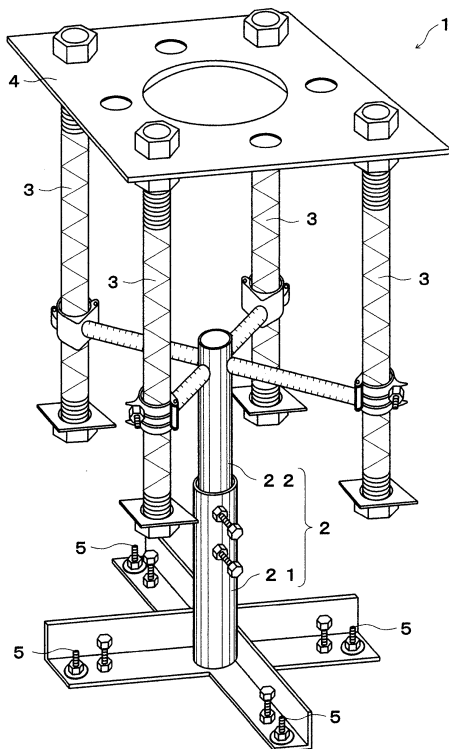
【課題】基礎配筋の施工性を向上させる、アンカーボルトの設置架台を提供する。

【解決手段】丸パイプの支柱2 1 aを備えたベース2 1と、ブラケット2 2と、アンカーボルト3とからなる。支柱は、水平を確保するためのレベル調整具2 1 dを複数備えた十字形の支柱固定アングル2 1 bと一体化形成されており、支柱に対して、上下にスライドする丸パイプの支柱アジャスター2 2 aが挿入され、支柱アジャスターは、先端に円筒状でボルトとクランプナットを有する開閉式のアンカー固定金物2 2 cを備えたはねだし金物2 2 bを複数備えており、上下に連続した自由自在の箇所、支柱に備えた締め付け固定具2 1 eにより、片側からボルトを締め込むことで固定され、アンカーボルトは、所定の高さでアンカー固定金物により、水平方向からグリップしナットで締め付け立設され、このアンカーボルトの上端を、取外し可能な薄板状のアンカー固定プレート4で固定した。

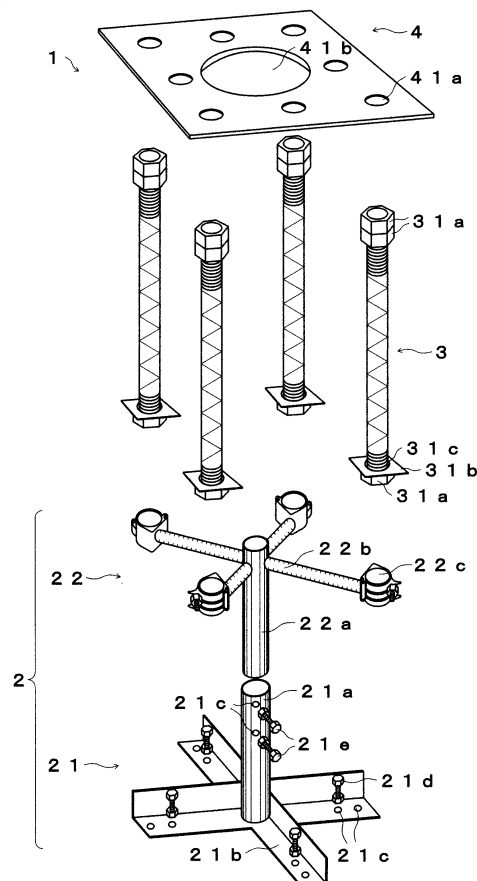
10

【選択図】 図2

【図1】

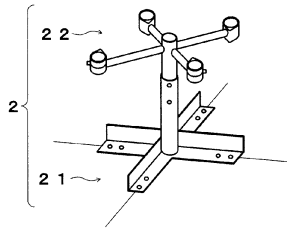


【図2】

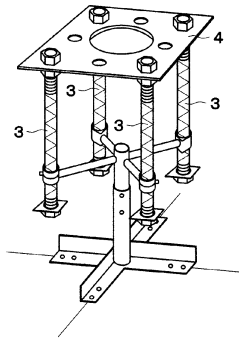


【図 3】

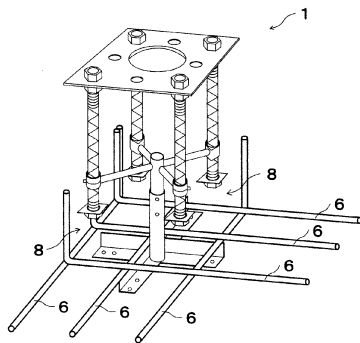
(a)



(b)

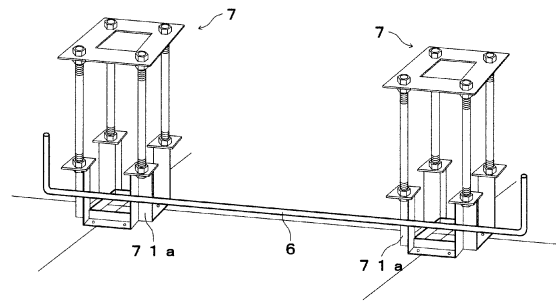


(c)

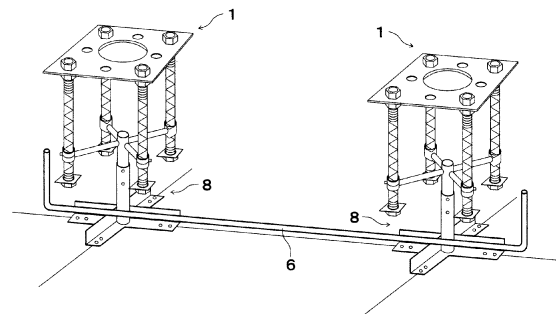


【図 4】

(a)



(b)



フロントページの続き

- (56)参考文献 登録実用新案第3009040(JP, U)
実開平07-035606(JP, U)
特開平6-212628(JP, A)
特開2003-20644(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E02D 27/00
E04B 1/04