(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2012-67441
(P2012-67441A)
(43)公開日　平成24年4月5日(2012.4.5)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
E02D 27/00	(2006.01)	E02D 27/00	B	2D046
E04G 21/18	(2006.01)	E04G 21/18	Z	2E174

審査請求 未請求　請求項の数 2　ＯＬ　（全 8 頁）

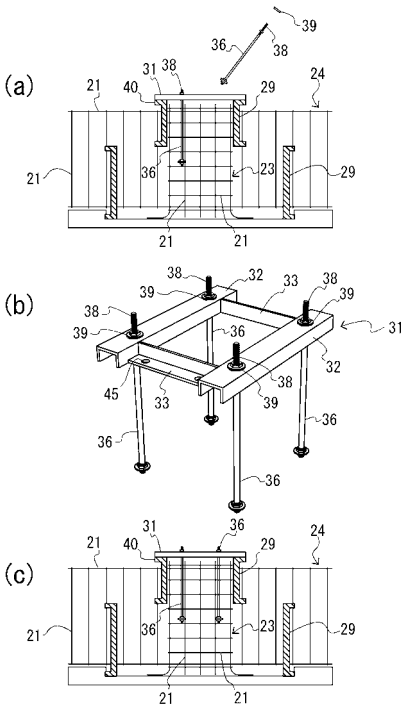
(21)出願番号　特願2010-210540 (P2010-210540)
(22)出願日　平成22年9月21日 (2010.9.21)

(71)出願人　507182829
株式会社エンジニアリング　エクスチェンジ
東京都千代田区紀尾井町３番６号
(74)代理人　230108442
弁護士　佐藤　明夫
(74)代理人　100165733
弁理士　田中　恵美子
(72)発明者　杉山聡
東京都千代田区紀尾井町３番６号　株式会社エンジニアリングエクスチェンジ内
(72)発明者　岩永務
東京都千代田区紀尾井町３番６号　株式会社エンジニアリングエクスチェンジ内

Ｆターム(参考)　2D046 AA03
2E174 DA11　DA40　DA41　DA57　DA63

(54)【発明の名称】アンカーボルトの設置方法

(57)【要約】
【課題】基礎地中梁鉄筋の配筋の作業を容易にして作業効率を向上させるとともに、アンカーフレームを不要として施工にかかるコストの低減を図ることができるアンカーボルトの設置方法を提供する。
【解決手段】複数の鉄筋部材２１，２１…を配筋して基礎柱型鉄筋２３を形成し、基礎柱型鉄筋２３の周りに型枠２９を設置し、アンカーボルト３６，３６…を略垂直につり下がった状態に保持する保持盤３１を、アンカーボルト３６，３６…が基礎柱型鉄筋２３の間に挿入し所定の位置となるように位置決めして、型枠２９の上に配した後に、型枠２９内にコンクリート４７を打設してアンカーボルト３６，３６…を基礎４８内に固設する。
【選択図】図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
複数の鉄筋部材を配筋して基礎柱型鉄筋を形成し、
前記基礎柱型鉄筋の周りに型枠を設置し、
アンカーボルトを略垂直につり下がった状態に保持する保持体を、前記アンカーボルトが前記基礎柱型鉄筋の間に挿入し所定の位置となるように位置決めして、前記型枠の上に配した後に、
前記型枠内にコンクリートを打設して前記アンカーボルトを基礎内に固設する
ことを特徴とするアンカーボルトの設置方法。
【請求項２】
前記保持体は、前記アンカーボルトを着脱自在に保持し、
前記アンカーボルトを前記基礎内に固設した後に、前記アンカーボルトから前記保持体を取り外す
ことを特徴とする請求項１に記載のアンカーボルトの設置方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、露出型柱脚を基礎上に設置するために用いられるアンカーボルトの設置方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
建物の鉄骨造柱脚の１つである露出型柱脚の工法では、基礎上に鉄骨柱を固定するためのアンカーボルトをその基礎内に埋設するが、この埋設前に、アンカーボルトを水平方向及び垂直方向に適切に位置決めすることが、鉄骨柱を定まった設置位置に立設させるために重要となる。
【０００３】
そのため、従来より、アンカーフレームを用いてアンカーボルトの位置決めをする方法が知られている（例えば、特許文献１）。この方法は、例えば、図６に示すように、ドリルアンカー１，１…で捨てコンクリート２に固定したアンカーフレーム３に、アンカーボルト４，４…を所定の位置に位置決めして立設する（図６（ａ）（ｂ））。アンカーフレーム３にアンカーボルト４，４…を固定するために、例えば、アンカーフレーム３の上面に形成された貫通孔に上方からアンカーボルト４，４…を挿入し、アンカーボルトの下端部に形成されたボルト部５，５…を下方に突出させた状態で、下方からナット６，６…で螺合する。つぎに、アンカーボルト４，４…の上端部にテンプレート７を取り付けてナット８，８…で螺合することにより、アンカーボルト４，４…の位置を安定させる（図６（ｃ））。そうした後に、アンカーボルト４，４…の周囲に基礎柱型鉄筋９と地中梁鉄筋１０とからなる基礎地中梁鉄筋１１を鉄筋部材１２，１２…によって配筋し（図６（ｄ））、さらにその周りに型枠１３を設置し（図６（ｅ））、この型枠１３内に流動状のコンクリート１４を打設し（図６（ｆ））、このコンクリート１４が固まることによってアンカーボルト４，４…の位置を確実に固定するようになっている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２００３－２６８７８０号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかしながら、このような従来の方法では、基礎地中梁鉄筋１１を配筋するために、すでに設置されたアンカーフレーム３やアンカーボルト４，４…を避けながらその周囲に多数の鉄筋部材１２，１２…を縦横に交差させて配筋しなければならないため、配筋の作業

に多大な労力や時間がかかり、作業効率が悪いという問題がある。
【０００６】
また、アンカーフレーム３は、アンカーボルト４，４…の位置決めに重要な役割を果たすものの、いったんコンクリート１４が固まると、アンカーボルト４，４…はコンクリート１４によって確実に所定の位置に固定されるため、コンクリート１４の固化後はもはやアンカーフレーム３は不要となる。そうであるにもかかわらず、従来の方法では、型枠１３内にコンクリート１４を打設することによって、アンカーフレーム３を基礎内に埋没させてしまうため、アンカーフレーム３の再利用は望めない。したがって、このような従来の方法では、１本の鉄骨柱を設置するごとに１つのアンカーフレームを必要とし、施工にかかる部品点数の多さを始め、アンカーフレームの調達やその在庫管理にかかる労力など、さまざまな面でコスト高を招来する結果となっている。
【０００７】
本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、基礎地中梁鉄筋の配筋の作業を容易にして作業効率を向上させるとともに、アンカーフレームを不要として施工にかかるコストの低減を図ることができるアンカーボルトの設置方法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】
【０００８】
上記課題を解決するために、本発明にかかるアンカーボルトの設置方法は、複数の鉄筋部材を配筋して基礎柱型鉄筋を形成し、前記基礎柱型鉄筋の周りに型枠を設置し、アンカーボルトを略垂直につり下がった状態に保持する保持体を、前記アンカーボルトが前記基礎柱型鉄筋の間に挿入し所定の位置となるように位置決めして、前記型枠の上に配した後に、前記型枠内にコンクリートを打設して前記アンカーボルトを基礎内に固設する。
【０００９】
また、前記保持体は、前記アンカーボルトを着脱自在に保持し、前記アンカーボルトを前記基礎内に固設した後に、前記アンカーボルトから前記保持体を取り外す。
【発明の効果】
【００１０】
本発明によれば、基礎柱型鉄筋を配筋した後にその基礎柱型鉄筋の間にアンカーボルトを挿入するようにしたため、従来のアンカーボルトの設置方法のように、アンカーボルトとの干渉を避けながら配筋する必要がなく、従来要していた配筋の作業の労力や時間を大幅に削減することができ、作業効率を向上させることが可能となる。
【００１１】
また、アンカーボルトを保持した保持体を型枠の上に配してアンカーボルトが所定の位置になるように位置決めをするようにしたため、従来必要とされていたアンカーフレームを用いる必要がない。したがって、従来は、アンカーボルトのみならずアンカーフレームとの干渉にも気を配りながら配筋を行わなければならなかったが、そのような必要がなくなり、この点においても作業効率の向上を図ることができる。
【００１２】
さらに、従来のようにアンカーフレームを基礎内に埋没させて無駄にすることがないため、施工にかかる部品点数を削減することができるとともに、従来必要とされたアンカーフレームの設置工程はもとより、アンカーフレームの調達や在庫管理などの業務もすべて不要となって省力化を図ることができ、ひいてはコスト削減の効果を得ることができる。
【００１３】
また、保持体がアンカーボルトを着脱自在に保持し、アンカーボルトを基礎内に固設した後、保持体を取り外すようにしたため、別のアンカーボルトを設置する際に保持体を繰り返して利用することが可能となる。したがって、この点においても部品調達や在庫管理業務にかかる労力の削減やコストの低減を図ることが可能となる。
【図面の簡単な説明】
【００１４】

【図１】本発明の実施の形態にかかるアンカーボルトの設置方法において、基礎地中梁鉄筋の配筋の工程を説明する図であり、（ａ）は配筋された基礎地中梁鉄筋を模式的に示し、（ｂ）は基礎柱型鉄筋を拡大して斜めから示し、（ｃ）は基礎柱型鉄筋と地中梁鉄筋とからなる基礎地中梁鉄筋の一部を拡大して斜めから示したものである。
【図２】本発明の実施の形態にかかるアンカーボルトの設置方法において、型枠の形成から保持盤の裁置までの工程を説明する図であり、（ａ）は型枠の設置を模式的に示し、（ｂ）は保持盤の型枠上への裁置を模式的に示し、（ｃ）は保持盤の一例を示すものである。
【図３】本発明の実施の形態にかかるアンカーボルトの設置方法において、アンカーボルトの基礎柱型鉄筋への挿入から保持盤の位置決めまでの工程を説明する図であり、（ａ）はアンカーボルトの基礎柱型鉄筋への挿入を模式的に示し、（ｂ）はアンカーボルトを保持した状態の保持盤を示し、（ｃ）は保持盤の位置決めを模式的に示すものである。
【図４】保持盤の位置決めの方法の一例を説明するために、型枠の縁部及び保持盤の周辺の断面を拡大して示す図である。
【図５】本発明の実施の形態にかかるアンカーボルトの設置方法において、コンクリートの打設からアンカーボルトの基礎内の固設までの工程を説明する図であり、（ａ）はコンクリートの打設を模式的に示し、（ｂ）はアンカーボルトの基礎内の固設を模式的に示すものである。
【図６】従来のアンカーボルトの設置方法の各工程を模式的に説明する図であり、（ａ）はアンカーフレームの捨てコンクリートへの固定を示し、（ｂ）はアンカーフレームへのアンカーボルトの立設を示し、（ｃ）はアンカーボルトへのテンプレートの取り付けを示し、（ｄ）は基礎地中梁鉄筋の配筋を示し、（ｅ）は型枠の設置を示し、（ｆ）はコンクリートの打設を示すものである。
【発明を実施するための形態】
【００１５】
以下、本発明にかかるアンカーボルトの設置方法の実施の形態を、図面を参照しつつ説明する。図１から図５は、本実施の形態にかかるアンカーボルトの設置方法の工程を説明する図であり、図１は基礎地中梁鉄筋の配筋の工程を示し、図２は型枠の形成から保持盤の裁置までの工程を示し、図３はアンカーボルトの基礎柱型鉄筋への挿入から保持盤の位置決めまでの工程を示し、図４は、保持盤の位置決めの方法の１つの具体例を示し、図５は、コンクリートの打設からアンカーボルトの基礎内の固設までの工程を示すものである。
【００１６】
本発明にかかるアンカーボルトの設置方法の実施の形態では、まず、図１（ａ）に示すように、鉄筋部材２１，２１…を複数、縦横に交差させながら配筋することにより、基礎地中梁鉄筋２２を配筋する。この基礎地中梁鉄筋２２は、鉄骨柱の設置位置に合わせて設けられる基礎柱型鉄筋２３と、この基礎柱型鉄筋２３から水平方向に延設される地中梁鉄筋２４とから構成される。基礎柱型鉄筋２３の配筋に用いられる鉄筋部材２１，２１…は、立上がり筋２５，２５…やフープ筋２６，２６…であり、地中梁鉄筋２４の配筋に用いられる鉄筋部材２１，２１…は、地中梁主筋２７，２７…やスターラップ筋２８，２８…である。
【００１７】
基礎地中梁鉄筋２２を配筋するには、例えば、図１（ｂ）、（ｃ）に示すように、まず基礎柱型鉄筋２３を配筋した後に、地中梁鉄筋２４を配筋する。基礎柱型鉄筋２３は、複数の立上がり筋２５，２５…を柱墨に合わせて垂直に配筋した後に、これらの立上がり筋２５，２５…の周りを囲んで連結するように水平方向に複数のフープ筋２６，２６…を配筋することにより、配筋される。また、地中梁鉄筋２４は、複数の地中梁主筋２７，２７…を、基礎柱型鉄筋２３の間にその側方から挿入しながら、柱墨に合わせて水平に配筋した後に、これらの地中梁主筋２７，２７…の周りを囲んで連結するように垂直方向に複数のスターラップ筋２８，２８…を配筋することにより、配筋される。

【００１８】
つぎに、図２（ａ）、（ｂ）に示すように、基礎地中梁鉄筋２２の周囲に型枠２９を設置した後、型枠２９の上面（型枠２９の縁部４０の上面）３０に保持盤（保持体）３１を載置する。保持盤３１は、例えば図２（ｃ）に示すように、断面コ型のチャンネル部材３２，３２と断面Ｌ型のアングル部材３３，３３とによって構成される。この保持盤３１は、コ型の開口面を下方にして略平行に配された２本のチャンネル部材３２，３２の間に、両チャンネル部材３２，３２を連結するように垂直に２本のアングル部材３３，３３が配され、それぞれアングル部材３３，３３の両端がチャンネル部材の端部側面に溶着されて、略枠状に形成されている。このとき、Ｌ型のアングル部材３３，３３の一面が底面となるようにアングル部材３３，３３を配すると、保持盤３１の底面３４が広くなり、型枠２９に保持盤３１を載置する際に、保持盤３１が安定して好ましい。

【００１９】
保持盤３１には、各チャンネル部材３２，３２の開口面と対向する面に垂直方向に貫くように貫通孔３５，３５…が形成されている。後述するように、これらの貫通孔３５，３５…にアンカーボルト３６，３６…が挿入されて、保持盤３１がアンカーボルト３６，３６…を保持するようになっており、貫通孔３５，３５…の位置関係によってアンカーボルト３６，３６…相互の相対的な位置関係が決定される。

【００２０】
そして、この保持盤３１を、型枠２９の壁３７と壁３７の間を架け渡して基礎柱型鉄筋２３の上方を覆うように、型枠２９の上面３０に載置する。

【００２１】
つぎに、図３（ａ）、（ｂ）に示すように、それぞれの貫通孔３５，３５…にアンカーボルト３６，３６…を上方から挿入して、保持盤３１にアンカーボルト３６，３６…を保持させる。これによって、アンカーボルト３６，３６…は基礎柱型鉄筋２３の間に上方から挿入することになる。

【００２２】
アンカーボルト３６，３６…の上端部にはボルト部３８，３８…が形成されており、アンカーボルト３６，３６…が基礎柱型鉄筋２３の間に挿入した状態で、ボルト部３８，３８…を貫通孔３５，３５…から上方に突出させて、上方からナット３９，３９…を螺合することにより、保持盤３１がアンカーボルト３６，３６…の上端部を着脱自在に保持する。そして、図３（ｃ）に示すように、アンカーボルト３６，３６…は、保持盤３１から略垂直につり下がった状態で保持盤３１に保持されて、基礎柱型鉄筋２３の間に配置されることとなる。

【００２３】
このようにして保持盤３１がアンカーボルト３６，３６…を保持した状態で、鉄骨柱を定められた設置位置に立設させるために適切な位置（所定の位置）にアンカーボルト３６，３６…がくるように、保持盤３１を位置決めする。すなわち、型枠２９の上面３０に載置した保持盤３１を水平方向及び垂直方向にずらしてアンカーボルト３６，３６…が所定の位置になるように位置調整を行い、位置決めする。そして、保持盤３１の位置決めをした後、その位置で保持盤３１が動かないように型枠２９に載置した状態で、保持盤３１を仮止め固定する。

【００２４】
保持盤３１の位置決めの具体的な方法としては、１つには、本実施の形態に示すように、型枠２９の上面３０に直接保持盤３１を載置して行う方法があり、特に垂直方向の位置調整をより容易にするためには、例えば、保持盤３１の底面３４に高さ調節可能な脚部を設け、この脚部の高さを調節することが考えられる。その他には、型枠２９に間接的に保持盤３１を載置して行う方法があり、例えば、型枠２９の上面３０と保持盤３１との間に調節部材を挟み込み、この調整部材の厚さを調節することが考えられる。あるいは、図４に示すように、型枠２９の縁部４０に垂直方向に貫く貫通孔４１を形成し、下方から貫通孔４１に長さのあるボルト４２を挿入してナット４３で固定する。そして、この固定した

ボルト４２にさらに上方からナット４４を螺合させておく。つぎに、保持盤３１の底面３４（例えば、アングル部材３３，３３の底面）に貫通孔４５を形成し、保持盤３１を型枠２９の上に配し、貫通孔４５に下方からボルト４２を挿入した状態で、保持盤３１の垂直方向の位置を調整し、保持盤３１が所定の位置になるようにナット４４の位置を上下に移動させて位置決めし、さらに上方からボルト４２にナット４６を螺合させて、最終的に保持盤３１を所定の位置に固定する。

【００２５】

そして、図５（ａ）、（ｂ）に示すように、型枠２９内に流動状のコンクリート４７を打設し、このコンクリート４７が固化することにより、アンカーボルト３６，３６…が基礎４８内の所定の位置に固設される。このようにアンカーボルト３６，３６…が基礎４８内に固設された後に、ボルト部３８，３８…からナット３９，３９…を外してアンカーボルト３６，３６…から保持盤３１を取り外す。

【００２６】

その後、鉄骨柱のベースをアンカーボルト３６，３６…に差し込んでナットで固定し、鉄骨柱のベースの下方にできた空間に鉄骨柱のベース側方から無収縮モルタルを充填して、鉄骨柱をアンカーボルト３６，３６…によって基礎４８上の設置位置に設置する。

【００２７】

本実施の形態にかかるアンカーボルト３６，３６…の設置方法によれば、基礎柱型鉄筋２３を配筋した後にその基礎柱型鉄筋２３の間にアンカーボルト３６，３６…を挿入するようにしたため、従来のアンカーボルトの設置方法のように、アンカーボルトとの干渉を避けながら配筋する必要がなく、従来要していた配筋の作業の労力や時間を大幅に削減することができ、作業効率を向上させることが可能となる。

【００２８】

また、アンカーボルト３６，３６…を保持した保持盤３１を型枠２９に裁置してアンカーボルト３６，３６…が所定の位置になるように位置決めをするようにしたため、従来必要とされていたアンカーフレームを用いる必要がない。したがって、従来は、アンカーボルトのみならずアンカーフレームとの干渉にも気を配りながら配筋を行わなければならなかったが、そのような必要がなくなり、この点においても作業効率の向上を図ることができる。さらに、従来のようにアンカーフレームを基礎内に埋没させて無駄にすることがないため、施工にかかる部品点数を削減することができるとともに、従来必要とされたアンカーフレームの設置工程はもとより、アンカーフレームの調達や在庫管理などの業務もすべて不要となって省力化を図ることができ、ひいてはコスト削減の効果を得ることができる。

【００２９】

また、ボルト部３８，３８…とナット３９，３９…とにより、保持盤３１がアンカーボルト３６，３６…の上端部を着脱自在に保持するようにしたため、アンカーボルト３６，３６…が基礎４８内に固設されれば、保持盤３１を取り外すことができ、別のアンカーボルトを設置する際に保持盤３１を繰り返して利用することが可能となる。したがって、この点においても部品調達や在庫管理業務にかかる労力の削減やコストの低減を図ることが可能となる。

【００３０】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の技術的思想に基づいて変更される。例えば、本実施の形態にかかるアンカーボルトの設置方法の工程では、保持盤３１を型枠２９に裁置してから、保持盤３１にアンカーボルト３６，３６…を保持させることとしたが、逆の順番、すなわち、保持盤３１にアンカーボルト３６，３６…を保持させてから、この保持盤３１を型枠２９に裁置するようにしてもよい。また、本実施の形態では、保持盤３１にアンカーボルト３６，３６…を保持させる際、いったん保持盤３１の上方から貫通孔３５，３５…にアンカーボルト３６，３６…を挿入することとしたが、直接保持盤３１の下方からアンカーボルト３６，３６…のボルト部３８，３８…を貫通孔３５，３５…から上方に突出させるよう

にしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【００３１】

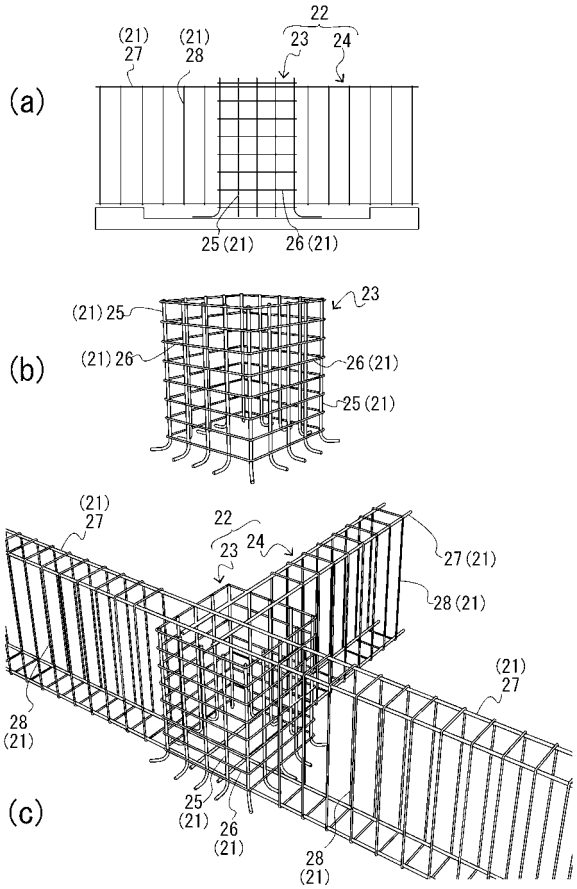
本発明は、露出型柱脚を基礎上に設置するために用いられるアンカーボルトの設置方法として利用することができる。

【符号の説明】

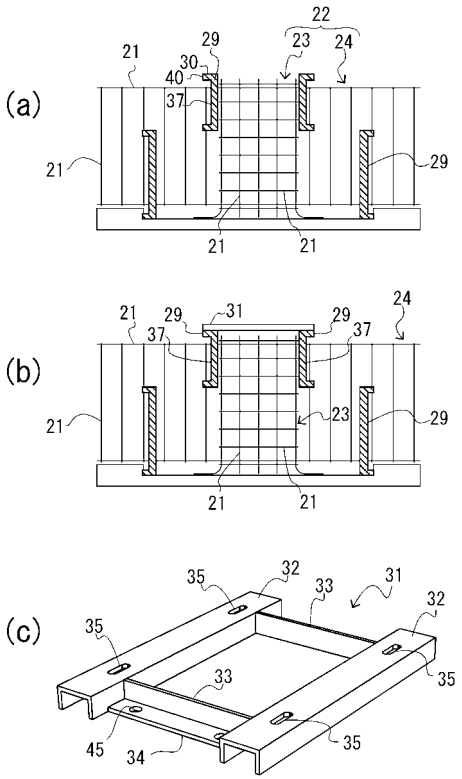
【００３２】

２１，２１…　鉄筋部材
２３　基礎柱型鉄筋
２９　型枠
３１　保持盤（保持体）
３６，３６…　アンカーボルト
４７　コンクリート
４８　基礎

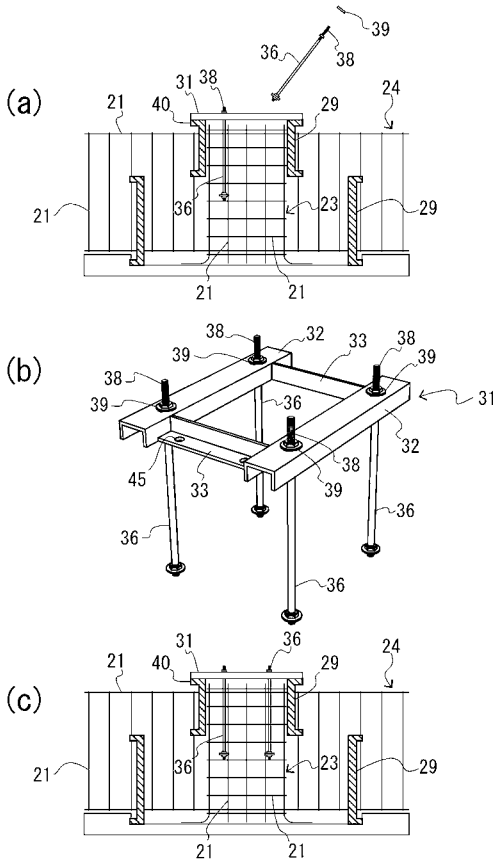
【図１】



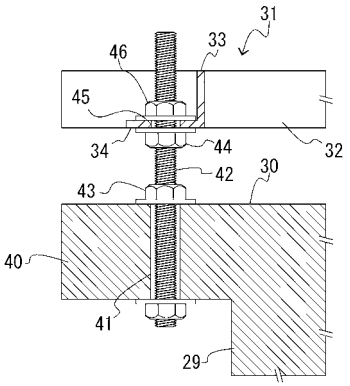
【図２】



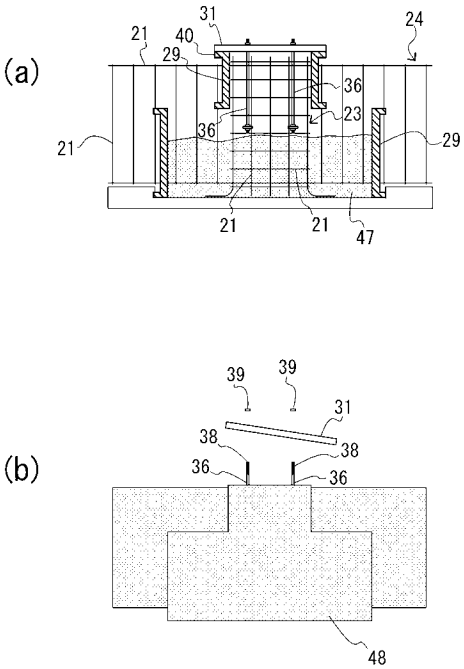
【図３】



【図４】



【図５】



【図６】

