

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3702322号
(P3702322)

(45) 発行日 平成17年10月5日(2005.10.5)

(24) 登録日 平成17年7月29日(2005.7.29)

(51) Int.Cl.⁷

F I

E O 2 D 27/28

E O 2 D 27/28

E O 2 D 27/00

E O 2 D 27/00

A

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平7-56598
 (22) 出願日 平成7年2月21日(1995.2.21)
 (65) 公開番号 特開平8-226132
 (43) 公開日 平成8年9月3日(1996.9.3)
 審査請求日 平成14年2月12日(2002.2.12)

(73) 特許権者 590001005
 株式会社アルテス
 東京都千代田区霞が関三丁目2番5号
 (73) 特許権者 000233239
 日立機材株式会社
 東京都江東区東陽二丁目4番2号
 (74) 代理人 100087712
 弁理士 山木 義明
 (72) 発明者 佐藤 邦昭
 神奈川県平塚市八重咲町2-4-21
 (72) 発明者 山田 淳
 東京都江東区東陽二丁目4番2号 日立機
 材株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アンカーボルトの据付構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

上端部の他に下端部にも雄ネジが形成されたアンカーボルトと、
 前記アンカーボルトの上端部以外の部分に嵌合するよう配置され下端部に雄ネジが形成された管部材と、
 捨てコンクリート上に立設されるよう配置され上端部に雄ネジが形成された円柱部材と、
 前記アンカーボルト及び前記管部材と前記円柱部材との間に配置され、外側に定着板部が形成され、内側に前記アンカーボルト及び前記管部材の下端部の雄ネジがネジ結合する雌ネジと、前記円柱部材の上端部の雄ネジがネジ結合する雌ネジが形成された中間連結部材とを有し、
 前記各部材が組立てられて立設されることにより前記アンカーボルトを捨てコンクリート上に据付けることを特徴とするアンカーボルトの据付構造。

【請求項2】

前記円柱部材の下端部にも雄ネジが形成され、この雄ネジが捨てコンクリート上に固定された支持部材に形成された雌ネジとネジ結合されたことを特徴とする請求項1に記載のアンカーボルトの据付構造。

【請求項3】

横方向に配置され、少なくとも前記管部材に固定されることにより、複数の前記アンカーボルト相互間の位置決めを行う横架部材を設けたことを特徴とする請求項1または請求項2に記載のアンカーボルトの据付構造。

10

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は鉄骨柱を用いた建築物の建築工事において、鉄骨柱を基礎コンクリート上に接合するための、鉄骨柱脚に用いられるアンカーボルトの据付構造に関し、特に基礎コンクリート中に埋込まれる前にアンカーボルトの据付けを行うための、アンカーボルトの据付構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

建築物に使用される鉄骨柱を基礎コンクリートに接合する方法としては従来、例えば特公平2-14496号公報に記載された鉄骨柱脚がある。この公報に記載された鉄骨柱脚は、図13に示すように、鉄骨柱2と接合する突出部1aを上方に突出させ、その基部1bからその端部1cにかけて勾配を設けて基部1bを端部1cよりも高くし、その突出部1aを鉄骨柱2と溶接（又はボルト結合）できる、剛性の高い鑄造製又は鍛造製の柱脚金物1を用いたものである。

10

【0003】

アンカーボルト7の基礎コンクリート4中への埋設は、アンカーボルト7の軸部7aと基礎コンクリート4との直接の付着をなくした不拘束部7bを設け、軸部7aを基礎コンクリート4から不拘束の状態でアンカープレート8（又はアンカーフレーム、定着金物）と共に埋設する。

20

【0004】

そして柱脚金物1の基礎コンクリート4への固着は、柱脚金物1の四隅の穴にアンカーボルト7を挿通して、締付ナット10により締め付け、鉄骨柱脚に加わる曲げモーメントに対して抵抗力をもたせるため、締結ナット10の締め付けによりアンカーボルト7に、降伏値の0.15倍ないし1.2倍の張力を導入して耐震性能を向上させたものである。

【0005】

このような鉄骨柱脚は、柱脚金物1に非常に剛性が高いものを用いることにより、柱脚が曲げモーメントを受けたときその変形を極端に小さくすることができ、柱脚金物1の変形に起因する鉄骨柱脚の回転変形をほぼ零にすることができる。またこのように剛性の高い柱脚金物1を用いる他に、アンカーボルト7に基礎コンクリート4との直接の付着をなくした不拘束部7bを設けることによって、鉄骨柱脚の力学的メカニズムを単純化でき、鉄骨柱脚の回転剛性に関するデータを正確に把握できるようにしたものである。

30

【0006】

また不拘束部7bを設けることによりアンカーボルト7に所定の張力を導入し、アンカーボルト7と締結ナット10を締結することにより柱脚金物1は基礎コンクリート4上に締め付け固定され、その締付け力を長期間に亘って安定した値に確保し得ると共に、鉄骨柱脚の固定度が大きくなり鉄骨柱脚の回転剛性を向上させることができる。

【0007】

また、アンカーボルト7を不拘束部7bを設けずに基礎コンクリート4中に直接埋設した場合、アンカーボルト7に引張力が加わるとアンカーボルト7の上部からコンクリートとの付着が切れ、地震時のように繰返し引張力が加わるとアンカーボルト7の下部に向かって付着が切れた状態が伸展する傾向が見られる。このため、繰返し地震を受けるに従って柱脚の曲げ変形挙動が変化していくので耐震性能を評価しにくい。

40

【0008】

一方アンカーボルト7に不拘束部7bを設けた場合は、締付ナット10による締付力が直接アンカープレート8に達するので、いわゆる長締めとなってアンカーボルト7の伸び能力が増し、地震時の繰返し荷重に対して安定した復元力をもつ柱脚が得られるので、柱脚の回転変形能力が向上し、耐震性能が評価しやすくなる。

【0009】

このような鉄骨柱脚を施工するにはまず、アンカーボルトを基礎コンクリート中に埋設す

50

る必要がある。そのためには、鉄骨柱脚の締結穴と一致するようにアンカーボルトを正確に位置決めして据付けする必要があるが、埋設前にそのようなアンカーボルト7の据付けを行なうためには、従来は図14に示すようなアンカーボルトの据付け構造が用いられていた。

【0010】

図14に示すアンカーボルトの据付構造は、基礎コンクリート4の底面を形成する捨てコンクリート12が固まる前に、その捨てコンクリート12中に予め鉄筋、埋込ボルト等の下端部を埋込み、捨てコンクリート12が固まった後にそれらの露出上端部13に、櫓（やぐら）状の骨組構造体15の下端部を溶接、又はボルト結合等により固定して、このような骨組構造体15にアンカーボルト7を支持させることにより、アンカーボルト7を位置決めして据付けるものである。

10

【0011】

あるいは骨組構造体15の位置を測定して、その位置を捨てコンクリート12の表面に墨で線引きすることにより、アンカーボルト7を支持した骨組構造体15の位置を決めて、その骨組構造体15の下端部を捨てコンクリート12上に、後施工アンカー、或はモルタルによる根固めなどによって固定することができる。

【0012】

このようにして、基礎コンクリート4を形成する生コンクリートの流し込み時にその衝撃によって、アンカーボルト7の位置が移動しないように据付けていた。そしてこのような骨組構造体15は必要に応じその各側部に、張力を付与したワイヤーや鉄筋等の引張部材17を斜め方向に張って、骨組構造体15が簡単に動かないようにそれを固定するようになっている。

20

【0013】

このような骨組構造体15はアンカーボルト7を決まった位置に固定するため、形鋼などによって製作された仮設材で組立てられ、アンカーボルト7の位置を保持するための簡単な横架部材や、鉄筋を用いた構成となっている。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、アンカーボルト7の間や周りには多数の鉄筋が配置されて、後にそれらが地中梁の一部を形成するようになっているが、上記従来のアンカーボルトの据付構造にあっては、前記図14に示したように、骨組構造体15を用いた複雑な構成となっているため、その骨組構造体15が地中梁を構成する鉄筋を配置するときに邪魔となって、鉄筋を配置する工事の作業性が低下するという問題があった。

30

【0015】

また、アンカーボルト7の上端部やアンカープレート8の高さ位置は一度設定されてしまうと、アンカーボルト7が骨組構造体15に一体的に固定され、その後はそれらの高さ位置の調整や変更はできない構造となっている。このため、アンカーボルト7に設けられたアンカープレート8の基礎コンクリート4への埋込深さ（アンカーボルト7の定着深さ）や、アンカーボルト7の上端部の基礎コンクリート4からの突出長さを、最終的に最適の値に設定できない可能性がある。

40

【0016】

前記アンカーボルト7の定着深さは、アンカーボルト7の引張時の弾性を考慮して決められ、アンカーボルト7の上端部の基礎コンクリートからの突出長さは、それが短い場合は締付ナットやその緩み止めナットに十分なネジ結合長さが得られないために、ネジ締結力が不足したり或はネジ締結が緩む可能性がある。このため、上記定着深さや突出長さを最終的に最適の値に設定できないことにより鉄骨柱脚の性能が損なわれるおそれがあるという問題を有していた。

【0017】

そこで本発明は、簡単な構成にして基礎梁等に用いる多数の鉄筋をアンカーボルトの近辺に配置しやすくすると共に、アンカーボルトの定着深さ及び上端部の高さ位置を工事途中

50

で容易に調整，変更できるアンカーボルトの据付構造を提供することを課題とするものである。

【 0 0 1 8 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明によるアンカーボルトの据付構造は、以下のような構成としたものである。

【 0 0 1 9 】

(1) 上端部の他に下端部にも雄ネジが形成されたアンカーボルトと、前記アンカーボルトの上端部以外の部分に嵌合するよう配置され下端部に雄ネジが形成された管部材と、捨てコンクリート上に立設されるよう配置され上端部に雄ネジが形成された円柱部材と、前記アンカーボルト及び前記管部材と前記円柱部材との間に配置され、外側に定着板部が形成され、内側に前記アンカーボルト及び前記管部材の下端部の雄ネジがネジ結合する雌ネジと、前記円柱部材の上端部の雄ネジがネジ結合する雌ネジが形成された中間連結部材とを有し、前記各部材が組立てられて立設されることにより前記アンカーボルトを捨てコンクリート上に据付ける。

10

【 0 0 2 0 】

(2) 上記手段 (1) において、前記円柱部材の下端部にも雄ネジが形成され、この雄ネジが捨てコンクリート上に固定された支持部材に形成された雌ネジとネジ結合される。

【 0 0 2 1 】

(3) 上記手段 (1) 又は (2) において、横方向に配置され、少なくとも前記管部材に固定されることにより、複数の前記アンカーボルト相互間の位置決めを行う横架部材を設ける。

20

【 0 0 2 2 】

【作用】

上記手段 (1) のような構成のアンカーボルトの据付構造によれば、基礎コンクリート中に埋設されるアンカーボルト及び管部材と、捨てコンクリート上に設けられる円柱部材との間に中間連結部材を配置し、この中間連結部材は、アンカーボルト及び管部材の下端部の雄ネジ、並びに円柱部材の上端部の雄ネジとネジ結合して連結しているため、いずれかの部材を回転させることにより、アンカーボルトの上端部の高さ位置や、中間連結部材の定着板部の埋込み深さ位置を、工事途中で容易に調整，変更することが可能である。

30

【 0 0 2 3 】

このため、中間連結部材の定着板部の基礎コンクリート中の埋込み深さや、アンカーボルト上端部の基礎コンクリートからの突出長さを、最終的に確実に最適の値に設定することができ、鉄骨柱脚の性能を最大限に発揮させることができる。

【 0 0 2 4 】

また上記手段 (2) のような構成のアンカーボルトの据付構造によれば、その上端部が中間連結部材にネジ結合して連結する円柱部材の下端部にも雄ネジが形成され、この雄ネジが捨てコンクリート上に固定された支持部材の雌ネジとネジ結合されることにより、各部材の上下調整の自由度をより高めることができる。

【 0 0 2 5 】

40

さらに、上記手段 (3) のような構成のアンカーボルトの据付構造によれば、隣合うアンカーボルトに嵌合する管部材の各々に横方向に配置された横架部材を固定することにより、アンカーボルト相互間の位置決めを行う構成としたために、従来のように複雑な骨組構造体を用いる必要がない。このため、地中梁を構成する鉄筋をアンカーボルトの近辺に配置するときに従来の骨組構造体のように邪魔になることはなく、このため鉄筋を配置する工事の作業性を向上させることができる。

【 0 0 2 6 】

【実施例】

以下、本発明の実施例について図面に基づいて説明する。

図 1 ないし図 6 は、本発明によるアンカーボルトの据付構造の第 1 実施例を示す図である

50

。

【 0 0 2 7 】

図 1 において、符号 2 7 はアンカーボルトであり、このアンカーボルト 2 7 の上端部を除く部分には、鋼材料により形成された管部材 2 9 が嵌合されている。アンカーボルト 2 7 には上端部の他に下端部にも雄ネジが形成されており、管部材 2 9 の下端部にも雄ネジが形成されている。

【 0 0 2 8 】

捨てコンクリート 3 2 の上には管部材 2 9 と同様の管部材（円柱部材）3 1 が立設されており、この円柱部材 3 1 の上下両端部にも雄ネジが形成されている。アンカーボルト 2 7 及び管部材 2 9 の下端部と円柱部材 3 1 の上端部との間には、中間連結部材 3 4 が設けら

10

【 0 0 2 9 】

中間連結部材 3 4 の外側には図 2 に示すように、円盤状の定着板部 3 4 a が形成されている。また図 1 に示すように定着板部 3 4 a の下面には、逆円錐状のテーパ形状 3 4 e が形成されている。

【 0 0 3 0 】

図 3 に示すように中間連結部材 3 4 の内側には、アンカーボルト 2 7 の下端部の雄ネジがネジ結合する雌ネジ 3 4 b と、管部材 2 9 の下端部の雄ネジがネジ結合する雌ネジ 3 4 c と、さらに円柱部材 3 1 の上端部の雄ネジがネジ結合する雌ネジ 3 4 d が形成されている

20

【 0 0 3 1 】

図 4 に示すように捨てコンクリート 3 2 の上には、内側に雌ネジが形成された支持部材 3 6 が、固定手段としての後施工アンカー 3 5 とアンカーボルト 3 3 のネジ結合により固定されている。円柱部材 3 1 の下端部の雄ネジが支持部材 3 6 の雌ネジとネジ結合することにより、円柱部材 3 1 を捨てコンクリート 3 2 上に立設させると共に、図 1 に示すようにアンカーボルト 2 7 , 管部材 2 9 , 中間連結部材 3 4 , 円柱部材 3 1 を全て捨てコンクリート 3 2 上に支持している。

【 0 0 3 2 】

図 5 に示すように、互いに隣合う一対のアンカーボルト 2 7 の管部材 2 9 の各々の上端部には、横方向に配置された横架部材 3 8 の両端部が溶接により固定されて、アンカーボルト 2 7 相互間の位置決めを行っている。また、隣合うアンカーボルト 2 7 の円柱部材 3 1 にも横架部材 3 8 の両端部が固定されていると共に、上下 2 本の横架部材 3 8 の両端部には X 状に交叉する 2 本の鉄筋 4 0 の両端部が溶接により固定されて、組立ての補強を行っている。

30

【 0 0 3 3 】

このような上記横架部材 3 8 は、パイプ材、板材、角材、矩形材、異形棒鋼等、鋼材であればどのような形態の材料を用いてもよい。また鉄筋 4 0 も、丸棒、L 型アングル材等、どのような形態の鋼材料を用いてもよい。

【 0 0 3 4 】

図 6 に示すように鉄骨柱脚（図示せず）に用いられるアンカーボルト 2 7 は 4 本設けられ、各々の隣合うアンカーボルト 2 7 間には、前述した図 5 に示すような 2 本の横架部材 3 8、及び 2 本の鉄筋 4 0 が設けられている。

40

【 0 0 3 5 】

このような第 1 実施例に係るアンカーボルトの据付構造により、アンカーボルト 2 7 は位置決めされると共に容易に動かないように据付けられて、その後基礎コンクリート 4 中に埋設され、基礎コンクリート 4 上面から突出するアンカーボルト 2 7 の上端部の雄ネジには、前記図 1 3 の柱脚金物 1 が締付ナット 1 0 により固定される。

【 0 0 3 6 】

この第 1 実施例において、管部材 2 9 は前記従来のアンカーボルト 7 の不拘束部 7 b に相当し、中間連結部材 3 4 の定着板部 3 4 a が前記従来のアンカープレート 8（図 1 3 参照

50

）に相当する機能を担当する。

【0037】

このようなアンカーボルトの据付構造によれば、図14に示す従来のような複雑な骨組構造体15を用いることなく、非常に簡単な構成により、アンカーボルト27相互間の位置決めと据付けを行うことができる。このためアンカーボルト27の近辺に、地中梁を構成する鉄筋を配置するとき従来骨組構造体のように邪魔になることはなく、その鉄筋を配置する工事の作業性を向上させることができる。

【0038】

また、アンカーボルト27及び管部材29の下端部の雄ネジと円柱部材31の上端部の雄ネジが、中間連結部材34の雌ネジ34b, 34c, 34dにネジ結合して連結しているため、いずれかの部材を回転させることによりアンカーボルト27の上端部や中間連結部材34を上下動させて、その高さ位置を調整することができる。

10

【0039】

また図5及び6に示すように、横架部材38及び鉄筋40を設けてアンカーボルト27間の組立てが終わった後においても、アンカーボルト27を回転させることができ、その回転によりアンカーボルト27の上端部の高さ位置を容易に調整することができる。また、各ネジの向きやピッチを同じにしておけば、アンカーボルト27の上端部の高さ位置をそのままにして、中間連結部材34だけを回転により上下動させることもできる。

【0040】

このため、中間連結部材34の基礎コンクリート4中の埋込み深さや、アンカーボルト27上端部の基礎コンクリート4からの突出長さを、最終的に確実に最適の値に設定することができ、鉄骨柱脚の性能を最大限に発揮させることができる。

20

【0041】

また前記従来骨組構造体15（図14参照）と異なり、各々の部品だけを現場に運んで、現場で容易にアンカーボルトの据付構造を組立てることができるため、その運搬が非常に楽であり、従って同時に大量に運搬することが可能となる。

【0042】

図7は本発明の第2実施例を示す図である。前記第1実施例においては図5に示すように、鉄筋40を隣合うアンカーボルト27の間に設けたが、この第2実施例においては図7に示すように、互いに中央位置に対向するアンカーボルト27の間に対角線状に鉄筋40aを設けた点において異なるものである。

30

【0043】

このような第2実施例によれば、上記鉄筋40aにより組立ての補強を行うことができる。

【0044】

図8は本発明の第3実施例を示す図である。前記第1実施例においては図5に示すように横架部材38を上下2本用いていたのに対し、この第3実施例においては隣合う中間連結部材34の間に横架部材38を設けると共に、隣合う支持部材36の間にも横架部材38を設け、隣合うアンカーボルト27の間に合計3本の横架部材38を設けたものである。そして上から1本目と2本目の横架部材38の間に鉄筋40をX状に2本設けると共に、2本目と3本目の横架部材38の間にも鉄筋40をX状に2本設けている。

40

【0045】

この第3実施例によれば、中間連結部材34を横架部材38の固定用に用いることができると共に、支持部材36も横架部材38の固定用に用いることができる。そして横架部材38及び鉄筋40の本数が増えることにより、それほど複雑になることなくその組立て強度を向上させることができる。

【0046】

図9は本発明の第4実施例を示す図である。前記第1, 第2実施例においてはアンカーボルト27を4本用いていたのに対し、この第4実施例においてはアンカーボルト27を8本用いた場合について示している。この第4実施例においては、互いに隣合うアンカーボ

50

ルト 27 の間に横架部材 38 を設けると共に、四隅のアンカーボルト 27 各々の中間のアンカーボルト 27 a の間に補強用の鉄筋 40 b を設けている。

【0047】

このような第 4 実施例によれば、アンカーボルトの本数が増えてもその割には据付構造が複雑になることはなく、簡単な構成で実現することができる。またこの場合図 10 に示すように、四隅のアンカーボルト 27 を管部材 29 , 円柱部材 31 , 中間連結部材 34 , 支持部材 36 で捨てコンクリート 32 上に立設させ、中間のアンカーボルト 27 a は円柱部材 31 , 支持部材 36 を省略し、横架部材 38 によって四隅に立設された管部材 29 (或は中間連結部材 34) と接合し、構造を少しでも簡略化させることができる。

【0048】

10

図 11 は本発明の第 5 実施例を示す図である。前記実施例においては、横架部材 38 が管部材 29 や円柱部材 31 に直接溶接により固定されていたのに対し、この第 5 実施例は、管部材 29 や円柱部材 31 に、板部材 44 を縦に配置して溶接により根元を固定すると共に、この板部材 44 に横架部材 38 の端部の平面部を溶接により固定したものである。

【0049】

このような第 5 実施例によれば、横架部材 38 の端部を板部材 44 を介して管部材 29 等に容易に溶接を行うことができる。

【0050】

図 12 は本発明の第 6 実施例を示す図である。この第 6 実施例は前記第 5 実施例のように管部材 29 などに設けた板部材 44 に、横架部材 38 の端部の板状部を溶接ではなくボルトナット締結手段 46 により固定したものである。

20

【0051】

このような第 6 実施例によれば、横架部材 38 の端部を溶接よりも容易に固定することができる。

【0052】

なお上記実施例においては、円柱部材 31 と支持部材 36 を互いにネジ結合する別部材として構成したが、この両部材は単一部材として一体的に構成するようにしてもよい。

【0053】

また上記実施例においては、円柱部材 31 , 支持部材 36 , 及び中間連結部材 34 を互いに別部材として構成したが、これらの部材は単一部材として一体的に構成するようにしてもよい。

30

【0054】

また前記実施例においては、アンカーボルトと基礎コンクリートとの、直接の接触を避けるための管部材 29 を設けたものについて説明したが、本発明はそのような管部材 29 を用いない方式のアンカーボルトの据付けにも用いることができる。

【0055】

また前記実施例においては、支持部材 36 を捨てコンクリート 32 に後施工アンカー 35 とアンカーボルト 33 を用いて固定していたが、捨てコンクリート 32 が固まる前に、予め鉄筋、埋込ボルト等の部材の下端部を上端部が露出するように埋込み、捨てコンクリート 32 が固まった後に、それらの露出上端部に支持部材 36 を溶接またはボルト結合などにより固定してもよく、或は支持部材 36 の周縁部をモルタルにより塗り固めた、いわゆる根固め等によって固定してもよい。また支持部材 36 を、ドライブイット (商品名) 等の高速式鋌打銃により固定するようにしてもよい。

40

【0056】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のアンカーボルトの据付構造によれば、基礎コンクリート中に埋設されるアンカーボルト及び管部材と、捨てコンクリート上に設けられる円柱部材との間に中間連結部材を配置し、この中間連結部材は、アンカーボルト及び管部材の下端部の雄ネジ、並びに円柱部材の上端部の雄ネジとネジ結合して連結しているため、いずれかの部材を回転させることにより、アンカーボルトの上端部の高さ位置や、中間連結部材の

50

定着板部の埋込み深さ位置を、工事途中で容易に調整、変更することが可能である。

【0057】

このため、中間連結部材の定着板部の基礎コンクリート中の埋込み深さや、アンカーボルト上端部の基礎コンクリートからの突出長さを、最終的に確実に最適の値に設定することができ、鉄骨柱脚の性能を最大限に発揮させることができる。

【0058】

また円柱部材の下端部にも雄ネジが形成され、この雄ネジが捨てコンクリート上に固定された支持部材の雌ネジとネジ結合されることにより、各部材の上下調整の自由度をより高めることができる。

【0059】

また隣合うアンカーボルトに嵌合する管部材の各々に、横方向に配置された横架部材を固定することにより、アンカーボルト相互間の位置決めを行う構成としたために、従来のように複雑な骨組構造体を用いる必要がない。このため、地中梁を構成する鉄筋を配置するときに従来の骨組構造体のように邪魔になることはなく、このため鉄筋を配置する工事の作業性を向上させることができる。

【0060】

また前記実施例においては、管部材29と円柱部材31が中間連結部材34とネジ結合することにより一体化されるので安定し、アンカーボルトの据付構造の剛性が確保できると共に、その精度も確保することができる。

【0061】

また前記従来の骨組構造体15と異なり、各々の部品だけを現場に運んで、現場で容易にアンカーボルトの据付構造を組立てることができるため、その運搬が非常に楽であり、従って同時に大量に運搬することが可能となる。

【0062】

さらに前記実施例においては、中間連結部材34の定着板部34aの下面にはテーパ形状34eが形成されているため、基礎コンクリートを形成する生コンクリートを流し込む際に、定着板部34aの下面側に円滑に生コンクリートが流れ込み、定着板部34a下面の隅部に空隙ができることを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるアンカーボルトの据付構造の第1実施例を示す左半部破断側面図である。

【図2】図1に示すアンカーボルトの据付構造のII-II線矢視断面図である。

【図3】図1に示すアンカーボルトの据付構造の中間連結部材34を含む部分縦断面図である。

【図4】図1に示すアンカーボルトの据付構造の支持部材36を含む部分縦断面図である。

【図5】図1に示すアンカーボルトの据付構造を複数のアンカーボルトについて組立てた状態を示す側面図である。

【図6】図5に示す互いに組立てられた複数のアンカーボルトの上面図である。

【図7】本発明によるアンカーボルトの据付構造の第2実施例を示す上面図である。

【図8】本発明によるアンカーボルトの据付構造の第3実施例を示す側面図である。

【図9】本発明によるアンカーボルトの据付構造の第4実施例を示す上面図である。

【図10】本発明によるアンカーボルトの据付構造の第4実施例を示す側面図である。

【図11】本発明によるアンカーボルトの据付構造の第5実施例を示す部分拡大図である。

【図12】本発明によるアンカーボルトの据付構造の第6実施例を示す部分拡大図である。

【図13】従来の鉄骨柱脚を示す側面図である。

【図14】従来のアンカーボルトの据付構造を示す側面図である。

【符号の説明】

10

20

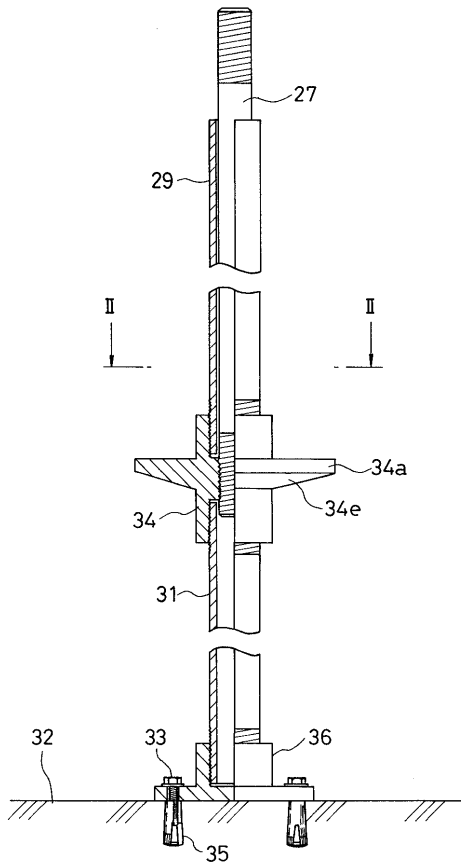
30

40

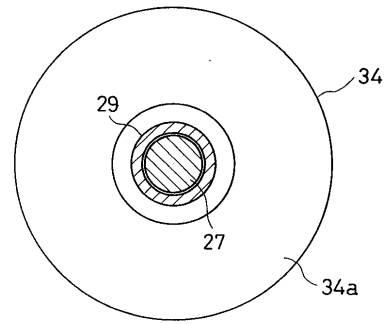
50

1	柱脚金物	
1 a	突出部	
1 b	基部	
1 c	端部	
2	鉄骨柱	
4	基礎コンクリート	
7 , 2 7	アンカーボルト	
7 a	軸部	
7 b	不拘束部	
8	アンカープレート	10
1 0	締付ナット	
1 2 , 3 2	捨てコンクリート	
1 3	露出上端部	
1 5	骨組構造体	
1 7	引張部材	
2 9	管部材	
3 1	円柱部材	
3 3	アンカーボルト	
3 4	中間連結部材	
3 4 a	定着板部	20
3 4 b , 3 4 c , 3 4 d	雌ネジ	
3 4 e	テーパ形状	
3 5	後施工アンカー	
3 6	支持部材	
3 8	横架部材	
4 0	鉄筋	
4 4	板部材	
4 6	ボルトナット締結手段	

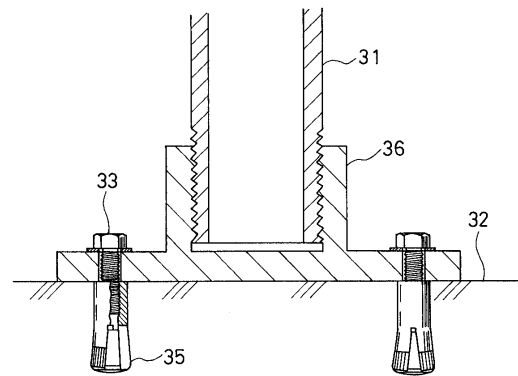
【図 1】



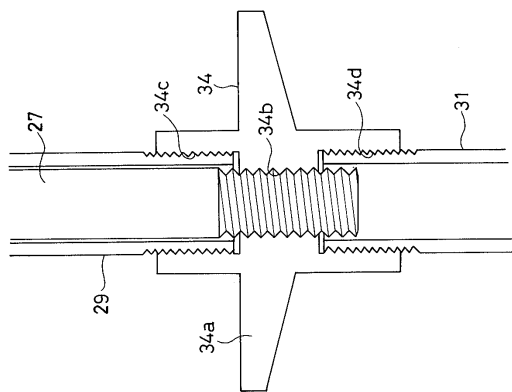
【図 2】



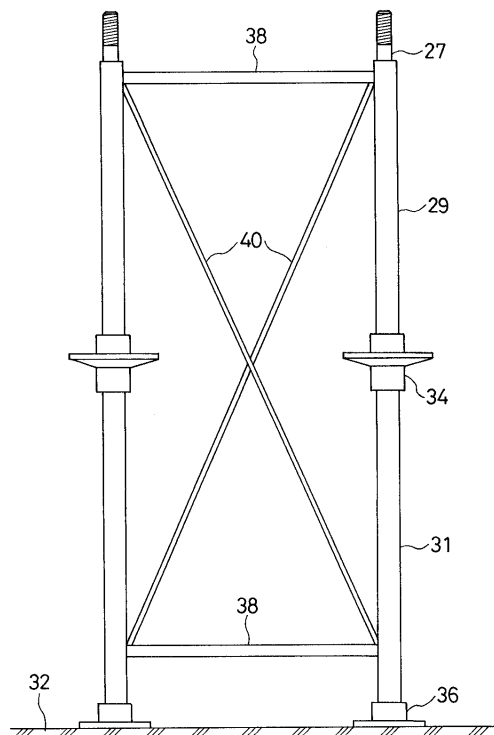
【図 4】



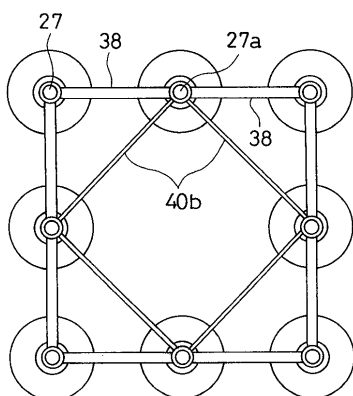
【図 3】



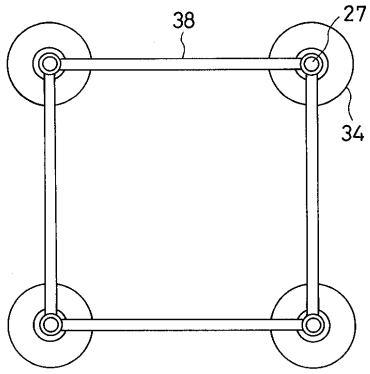
【図 5】



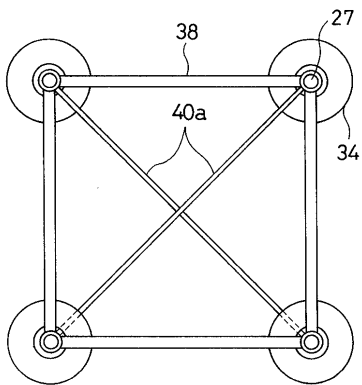
【図 9】



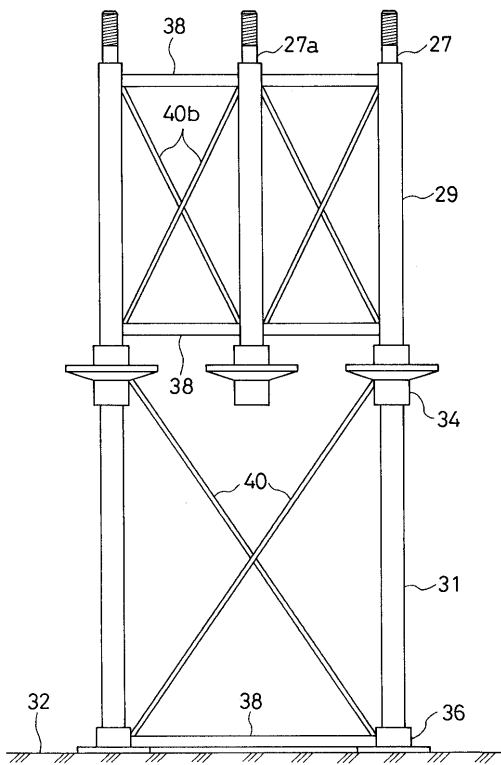
【図 6】



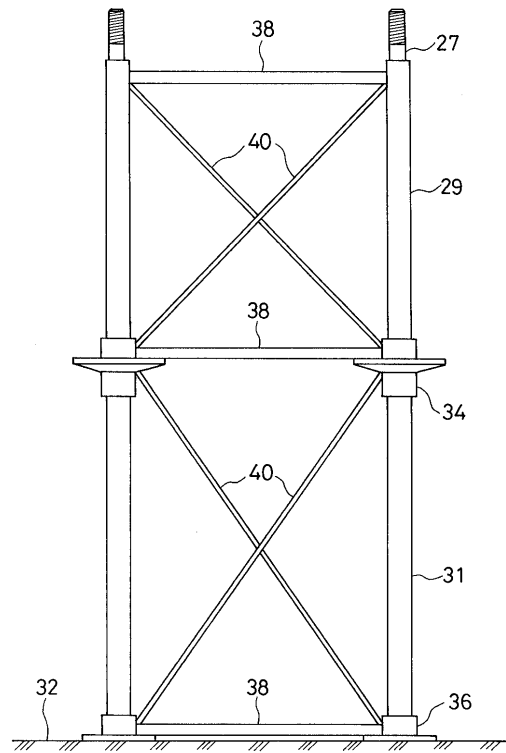
【図 7】



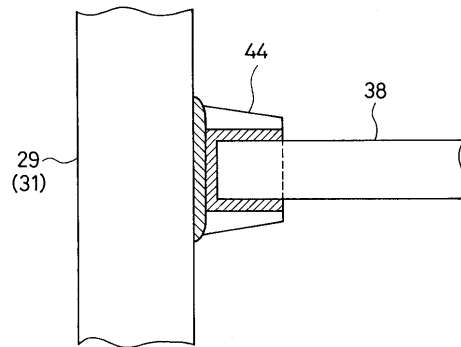
【図 10】



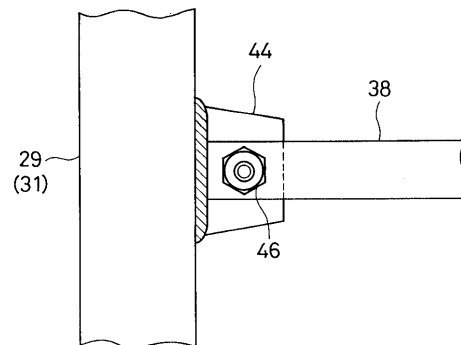
【図 8】



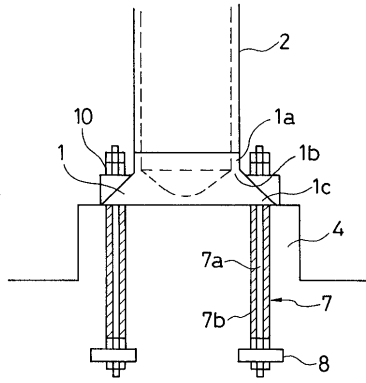
【図 11】



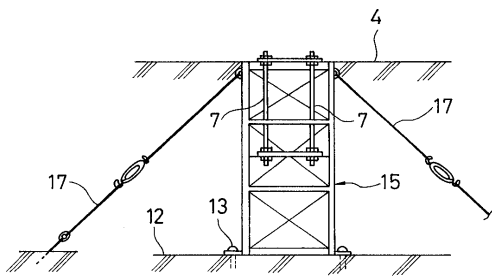
【図 12】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

(72)発明者 岩田 満信

東京都江東区東陽二丁目4番2号 日立機材株式会社内

(72)発明者 伊藤 倫夫

福岡県北九州市若松区北浜一丁目9番1号 日立金属株式会社 若松工場内

審査官 高橋 三成

(56)参考文献 特開昭48-41506(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷,DB名)

E02D 27/00-52

E02D 5/80

E04C 5/12