

(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2004-308317

(P2004-308317A)

(43) 公開日 平成16年11月4日(2004.11.4)

(51) Int.Cl.⁷

E O 4 B 1/20

E O 4 B 1/21

E O 4 B 1/58

E O 4 B 1/61

F I

E O 4 B 1/20

E O 4 B 1/21

E O 4 B 1/58

E O 4 B 1/60

テーマコード (参考)

2 E 1 2 5

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-105441 (P2003-105441)

(22) 出願日 平成15年4月9日(2003.4.9)

(71) 出願人 000002299

清水建設株式会社

東京都港区芝浦一丁目2番3号

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武

(74) 代理人 100108578

弁理士 高橋 詔男

(74) 代理人 100089037

弁理士 渡邊 隆

(74) 代理人 100101465

弁理士 青山 正和

(72) 発明者 戸沢 正美

東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設株式会社内

最終頁に続く

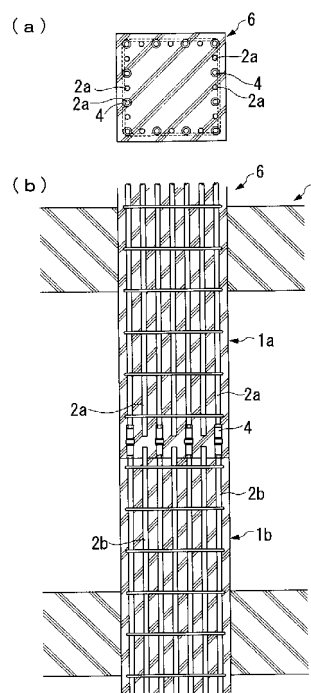
(54) 【発明の名称】 鉛直構造部材の連結構造

(57) 【要約】

【課題】本発明は、安価で、かつ施工性を向上できる鉄筋コンクリート造の鉛直構造部材の連結構造を提供する。

【解決手段】中柱6は、上下方向に前記鉛直構造部材1 a、1 bが接続されており、複数の主筋2 a、2 bが、端部どうしを向かい合わせて配置される。上下方向に向かい合いながら、所定の離間間隔をもって並列に配置される複数の主筋2 a、2 bは、機械式継ぎ手部材4を介して機械式継ぎ手を形成された構成が、1本おきに形成されており、その他は、端部同士を向かい合わせたままコンクリート3に埋設される。これら中柱6には、上下方向に向かい合いながら、所定の離間間隔をもって並列に配置される複数の前記主筋2 a、2 bの組み合わせが、各側面各々に配列されており、各側面毎で機械式継ぎ手を形成されている上下方向に向かい合前記主筋2 a、2 bが、1本おきに配置される。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

鉛直方向に延在し、所定の離間間隔をもって並列に配置された複数の主筋を備える鉄筋コンクリート造の鉛直構造部材の連結構造であって、
前記鉛直構造部材が、鉛直方向で同軸となるように上下に連続して複数建て込まれており、
下方に位置する鉛直構造部材の主筋の上端部が、上方に位置する鉛直構造部材の主筋の下端部に向かい合うとともに、
1本おきに機械式継ぎ手部材を介して機械式継ぎ手を形成されることを特徴とする鉛直構造部材の連結構造。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の鉛直構造部材の連結構造において、
前記鉛直構造部材が、構造物の中柱を構成しており、
該鉛直構造部材を構成する主筋の継ぎ手が、階高の中央近傍に配置されることを特徴とする鉛直構造部材の連結構造。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の鉛直構造部材の連結構造において、
前記鉛直構造部材が、高層もしくは超高層の構造物に備えられるコアウォールの耐震壁部に用いられており、
該鉛直構造部材を構成する主筋の継ぎ手が、階高の中央近傍に配置されることを特徴とする鉛直構造部材の連結構造。

20

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、鉄筋コンクリート造の鉛直構造部材、及び鉛直構造部材の連結構造に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来より、構造物の柱や、高層もしくは超高層の構造物に備えられるコアウォールにおいて、主筋に太径鉄筋を用いる場合、これらの高強度太径鉄筋の鉄筋継ぎ手には、例えば特許文献 1 に示すように、スリーブ等を用いた機械式継ぎ手が用いられている。

30

【0003】**【特許文献 1】**

実開平 05 - 78706 号公報（図 8 参照）

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかし、スリーブ等の機械式継ぎ手部材はコストが高く、高層 R C 造及び超高層 R C 造建物の鉄筋工事費のうち、機械式継ぎ手部材に係る費用の占める割合は、1 / 3 以上となっている。コスト競争の厳しい中、継ぎ手コストの削減が望まれている。

【0005】

上記事情に鑑み、本発明は、安価で、かつ施工性を向上できる鉄筋コンクリート造の鉛直構造部材、及び鉛直構造部材の連結構造を提供することを特徴としている。

40

【0006】**【課題を解決するための手段】**

請求項 1 に記載の鉛直構造部材の連結構造は、鉛直方向に延在し、所定の離間間隔をもって並列に配置された複数の主筋を備える鉄筋コンクリート造の鉛直構造部材の連結構造であって、前記鉛直構造部材が、鉛直方向で同軸となるように上下に連続して複数建て込まれており、下方に位置する鉛直構造部材の主筋の上端部が、上方に位置する鉛直構造部材の主筋の下端部に向かい合うとともに、1本おきに機械式継ぎ手部材を介して機械式継ぎ手を形成されることを特徴としている。

【0007】

50

請求項 2 記載の鉛直構造部材の連結構造は、前記鉛直構造部材が、構造物の中柱を構成しており、該鉛直構造部材を構成する主筋の継ぎ手が、階高の中央近傍に配置されることを特徴としている。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 記載の鉛直構造部材の連結構造は、前記鉛直構造部材が、高層もしくは超高層の構造物に備えられるコアウォールの耐震壁部に用いられており、該鉛直構造部材を構成する主筋の継ぎ手が、階高の中央近傍に配置されることを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

【 発明の実施の形態 】

本発明の鉛直構造部材の連結構造を、図 1 ~ 図 4 に示す。本発明の鉛直構造部材の連結構造は、上下に建て込まれた鉛直構造部材の各々に備えられており、所定の離間間隔をもって並列に配置される複数の主筋が、上下方向に端部を向かい合わせるとともに、1 本おきに機械式継ぎ手を形成しているため、構造物の変動軸力を受けない鉛直部材に採用することにより、安全性を保持しながら、構造物全体の資材コストを削減できるものである。

【 0 0 1 0 】

図 1 に示すように、鉛直構造部材 1 は、鉄筋コンクリート造により構成されており、鉛直に延在し、所定の離間間隔をもって並列に配置されている複数の主筋 2 を備えている。これら主筋 2 の下端部には、1 本おきにカプラー等の機械式継ぎ手部材 4 が取り付けられているが、1 本おきであれば、必ずしも主筋 2 の下端部に設ける必要はなく、上端部に設ける構成としても良い。

【 0 0 1 1 】

上述する鉛直構造部材 1 は、構造物の変動軸力を受けない鉛直部材に適用することにより、安全で安価に構造物を構築することを可能にするものである。変動軸力を受けない鉛直部材としては、例えば、図 2 に示すような、構造物 5 の中柱 6 やコアウォール 7 の耐震壁部 8 が考えられる。なお、前記耐震壁部 8 に鉛直構造部材 1 を適用する場合には、変動軸力のより小さい上層階に用いることが好ましい。

以下に、前記構造物 5 の中柱 6、及びコアウォール 7 の耐震壁部 8 に鉛直構造部材 1 を適用した場合の鉛直方向の接合構造を図 3 を用いて詳述する。

【 0 0 1 2 】

図 3 (a) に示すように、前記コアウォール 7 は、平板状鉛直面を備える耐震壁部 8 と、該耐震壁部 8 の両側に位置する柱部 9 により構成されており、前記鉛直構造部材 1 は、耐震壁部 8 に適用されている。該耐震壁部 8 は、図 3 (b) に示すように、上下方向に連接された前記鉛直構造部材 1 a、1 b により構成されており、該鉛直構造部材 1 a、1 b を構成する複数の主筋 2 a、2 b が、端部どうしを向かい合わせるようにして鉛直方向で同軸上に配置されている。ここで、前記主筋 2 a、2 b が端部どうしを向かい合わせる高さ位置は、構造物 5 の階高の中間部である。

【 0 0 1 3 】

先にも述べたように、上方に位置する鉛直構造部材 1 a に備えられる複数の主筋 2 a の下端部には、1 本おきに機械式継ぎ手部材 4 が備えられており、これと向かい合うように下方に配置されている鉛直構造部材 1 b に備えられる複数の主筋 2 b の上端部が、該機械式継ぎ手部材 4 に嵌合されて、上下に向かい合う主筋 2 a、2 b には機械式継ぎ手が形成されている。したがって、上下方向に向かい合いながら、所定の離間間隔をもって並列に配置されている複数の前記主筋 2 a、2 b は、機械式継ぎ手部材 4 を介して機械式継ぎ手を形成されている構成が、1 本おきに形成されており、その他は、端部同士を向かい合わせたままの状態コンクリート 3 に埋設されている。

【 0 0 1 4 】

これら耐震壁部 8 には、上下方向に向かい合いながら、所定の離間間隔をもって並列に配置されている複数の前記主筋 2 a、2 b の組み合わせが、部材幅方向に複数列配置されている。図 3 (a) に示すように、これらも同様で、各列毎で機械式継ぎ手を形成されている上下方向に向かい合前記主筋 2 a、2 b が、1 本おきに配置された構成を有している。

【 0 0 1 5 】

上述する構成によれば、前記耐震壁部 8 は引張軸力が作用しないことから、耐震壁部 8 に前述した鉛直構造部材 1 を適用しても、応力的に問題が生じることはなく、安全に実施できるものである。なお、上下に向かい合うとともに、所定の離間間隔をもって並列に配される複数の前記主筋 2 a、2 b は、1 本おきに機械式継ぎ手部材が形成されているため、過剰な力が構造物 5 に作用した際にも、十分な構造耐力を有する構成を有している。

【 0 0 1 6 】

図 4 (b) に示すように、前記中柱 6 は、上下方向に前記鉛直構造部材 1 a、1 b が接続されており、該鉛直構造部材 1 a、1 b を構成する複数の主筋 2 a、2 b が、端部どうしを向かい合わせるようにして鉛直方向で同軸上に配置されている。ここで、前記主筋 2 a、2 b が端部同士を向かい合わせる高さ位置は、構造物 5 の階高の中間部である。 10

【 0 0 1 7 】

これらは前記耐震壁部 8 と同様で、上方に位置する複数の主筋 2 a の下端部には、1 本おきに機械式継ぎ手部材 4 が備えられており、これと向かい合うように下方に配置されている主筋 2 b の上端部が、該機械式継ぎ手部材 4 に嵌合されて、上下方向に向かい合う主筋 2 a、2 b に機械式継ぎ手を形成している。したがって、上下方向に向かい合いながら、所定の離間間隔をもって並列に配置されている複数の前記主筋 2 a、2 b は、機械式継ぎ手部材 4 を介して機械式継ぎ手を形成されている構成が、1 本おきに形成されており、その他は、端部同士を向かい合わせたままの状態コンクリート 3 に埋設されている。

【 0 0 1 8 】

これら中柱 6 には、上下方向に向かい合いながら、所定の離間間隔をもって並列に配置されている複数の前記主筋 2 a、2 b の組み合わせが、各側面各々に配列されている。図 4 (a) に示すように、これらも同様で、各側面毎で機械式継ぎ手を形成されている上下方向に向かい合前記主筋 2 a、2 b が、1 本おきに配置された構成を有している。 20

【 0 0 1 9 】

上述する構成によれば、前記中柱 6 は引張軸力が作用しないことから、中柱 6 に前述した鉛直構造部材 1 を適用しても、上下に接続する中柱 6 a、6 b の接合部を階高の中間部付近に配置すれば、曲げモーメントも極小さくなるため、応力的に問題が生じることはなく、安全に実施できるものである。なお、上下に向かい合うとともに、所定の離間間隔をもって並列に配置された前記主筋 2 a、2 b は、1 本おきに機械式継ぎ手部材が形成されているため、過剰な力が構造物 5 に作用した際にも、十分な構造耐力を有する構成を有している。 30

【 0 0 2 0 】

【 発明の効果 】

請求項 1 記載の鉛直構造部材によれば、鉛直方向に延在し、所定の離間間隔をもって並列に配置された複数の主筋を備える鉄筋コンクリート造の鉛直構造部材の連結構造であって、前記鉛直構造部材が、鉛直方向で同軸となるように上下に連続して複数建て込まれており、下方に位置する鉛直構造部材の主筋の上端部が、上方に位置する鉛直構造部材の主筋の下端部に向かい合うとともに、1 本おきに機械式継ぎ手部材を介して機械式継ぎ手を形成されることから、簡略な構成で上下方向の接続を行うことができ、施工性も良いため、構造物の変動軸力を受けない鉛直部材に適用することにより、安全で安価に構造物を構築することが可能となる。 40

また、継ぎ手部材の数量を約 5 0 % 削減することができるため、大幅な工費削減を実施することが可能となる。

【 0 0 2 1 】

請求項 2 または 3 に記載の鉛直構造部材の連結構造によれば、前記鉛直構造部材が、高層もしくは超高層の構造物の中柱に用いられており、該鉛直構造部材を構成する主筋の継ぎ手が、階高の中央近傍に配置される。

もしくは、前記鉛直構造部材が、高層もしくは超高層の構造物に備えられるコアウォールの耐震壁部に用いられており、該鉛直構造部材を構成する主筋の継ぎ手が、階高の中央近 50

傍に配置される。

これにより、鉛直部材が変動軸力を受けない構造物の鉛直部材に適用されるため、変動軸力を受けない応力的に問題が生じることはなく、安全に鉛直構造部材を構造物に適用することが可能となる。また、上下に接続する前記主筋 2 a、2 b は、1 本おきに機械式継ぎ手部材が形成されていることから、

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の鉛直構造部材の詳細を示す図である。

【図 2】本発明の鉛直構造部材を使用できる構造物の部位を示す図である。

【図 3】本発明の鉛直構造部材を耐震壁に用いた場合の事例を示す図である。

【図 4】本発明の鉛直構造部材を中柱に用いた場合の事例を示す図である。

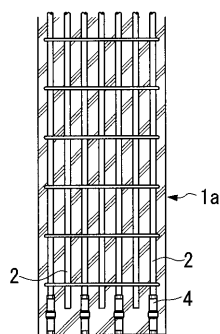
【符号の説明】

- 1 鉛直構造部材
- 2 主筋
- 3 コンクリート
- 4 機械式継ぎ手部材
- 5 構造物
- 6 中柱
- 7 コアウォール
- 8 耐震壁部
- 9 柱部

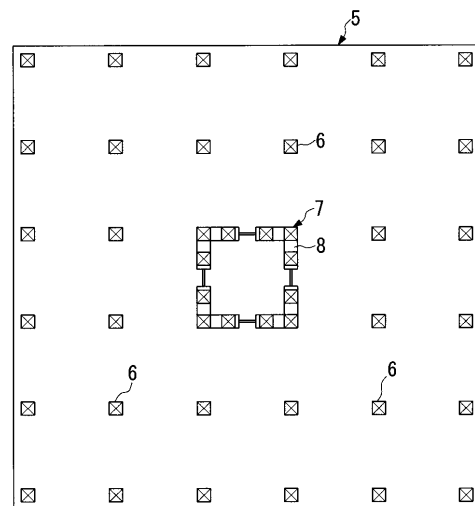
10

20

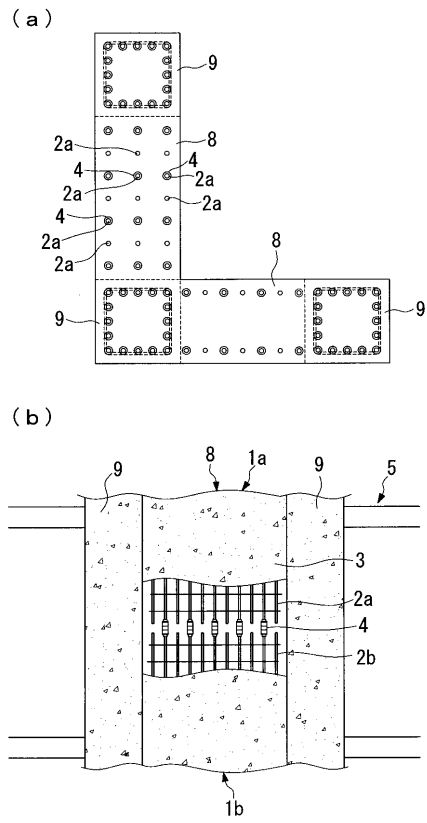
【図 1】



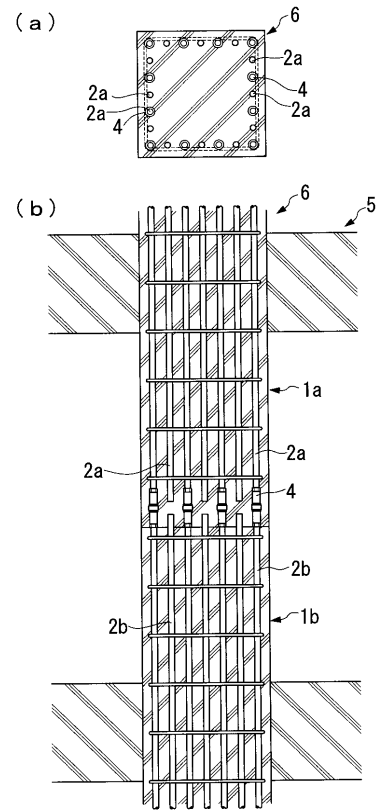
【図 2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 徳田 浩
東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設株式会社内

(72)発明者 黒瀬 行信
東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設株式会社内

Fターム(参考) 2E125 AA04 AA54 AB12 AC07 AE07 BA41 BD01