

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5001897号
(P5001897)

(45) 発行日 平成24年8月15日(2012.8.15)

(24) 登録日 平成24年5月25日(2012.5.25)

(51) Int. Cl. F 1
E O 4 B 1/30 (2006.01) E O 4 B 1/30 G
E O 4 B 1/20 (2006.01) E O 4 B 1/20 A

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-108162 (P2008-108162)	(73) 特許権者	000003621
(22) 出願日	平成20年4月17日 (2008.4.17)		株式会社竹中工務店
(65) 公開番号	特開2009-256983 (P2009-256983A)		大阪府大阪市中央区本町四丁目1番13号
(43) 公開日	平成21年11月5日 (2009.11.5)	(74) 代理人	100079049
審査請求日	平成23年3月28日 (2011.3.28)		弁理士 中島 淳
		(74) 代理人	100084995
			弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100085279
			弁理士 西元 勝一
		(74) 代理人	100099025
			弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	山本 章起久
			東京都江東区新砂一丁目1番地1 株式会 社竹中工務店 東京本店内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建物の構築方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

鉄骨鉄筋コンクリート柱の上端に、鉄筋コンクリート柱を接続する建物の構築方法において、

前記鉄骨鉄筋コンクリート柱の柱鉄骨を建方後、前記柱鉄骨に梁鉄骨を架設し、前記柱鉄骨の上端に前記鉄筋コンクリート柱を接続し、前記鉄筋コンクリート柱に梁を接合した後、前記柱鉄骨を型枠で囲み、コンクリートを打設して前記鉄骨鉄筋コンクリート柱を構築する建物の構築方法。

【請求項2】

前記柱鉄骨と前記梁鉄骨に、ブレースを取り付ける請求項1に記載の建物の構築方法。 10

【請求項3】

前記鉄骨鉄筋コンクリート柱の上端と前記鉄筋コンクリート柱との接続位置を、1つの建物の中で、場所により異ならせた請求項1又は2に記載の建物の構築方法。

【請求項4】

前記鉄筋コンクリート柱は、プレキャストコンクリート柱である請求項1～3のいずれか1項に記載の建物の構築方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、鉄骨鉄筋コンクリート柱の上端に、鉄筋コンクリート柱を接続する建物の構 20

築方法に関する。

【背景技術】

【0002】

耐震性能を向上させるため、建物の下層の柱を鉄骨鉄筋コンクリート柱（以下SRC柱と呼ぶ。）とし、SRC柱の柱鉄骨と梁鉄骨にブレースを取り付け、SRC柱の上に鉄筋コンクリート柱（以下RC柱と呼ぶ。）を接続する建物がある。

【0003】

このような建物においては、先ず、柱鉄骨を建て、柱鉄骨に鉄骨の梁を接合した後に柱鉄骨を型枠で囲み、コンクリートを打設してSRC柱としている。次に、このSRC柱の仕上がりを待って、SRC柱の上端にRC柱を接続し、建てられたRC柱に鉄骨の梁を接合する、という手順で構築されていた。

10

【0004】

このように、RC柱に梁を接合する作業が手順の最後になると、作業用の足場の構築が遅くなり、作業用の足場を利用した次の作業である、例えば、スラブ施工や配管施工に取り掛かることができず、建方の効率が悪いものになっていた。

【0005】

また、柱鉄骨を建て、コンクリートを打設してSRC柱を構築しなければ、上部の作業に取り掛かれなかったため、作業効率が悪いという問題もあった。

そこで、SRC柱の工期の短縮化を図る方法として、プレキャストコンクリート（以下PCaと呼ぶ。）製の柱型枠を用いる方法が提案されている（特許文献1）。

20

【0006】

特許文献1によれば、図7に示すように、先ず、少なくとも1層分の柱鉄骨80を立設した後、柱鉄骨80の回りに、予め、主筋81とフープ82がコンクリート83中に埋設され中空断面形状に製作されたPCa製の柱型枠84を、柱鉄骨80の上方から落とし込んで設置する。

【0007】

次に、柱鉄骨80の回りに設置された柱型枠84と、これに隣接する柱型枠84との間に鉄骨梁86を架設し、架設した鉄骨梁86の上に床型枠88を敷設する。この床型枠88上と柱型枠84内にコンクリート83を打設する。

その後、1階の柱鉄骨80を柱型枠92で囲み、柱型枠92内にコンクリート83を打設する。以上の手順を繰り返してSRC柱90、鉄骨梁86、床型枠88を構築してゆく方法である。

30

【0008】

つまり、特許文献1では、柱鉄骨80の回りに柱型枠84、92を組んでコンクリート83を打設し、SRC柱90を構築した後でないと、柱鉄骨80の上端部に上部の柱が接続されない構成である。

【特許文献1】特開平6-306931号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は、上記事実に鑑み、効率よく、鉄骨鉄筋コンクリート柱の上端に鉄筋コンクリート柱を接続する建物を構築することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

請求項1に記載の発明に係る建物の構築方法は、鉄骨鉄筋コンクリート柱の上端に、鉄筋コンクリート柱を接続する建物の構築方法において、前記鉄骨鉄筋コンクリート柱の柱鉄骨を建方後、前記柱鉄骨に梁鉄骨を架設し、前記柱鉄骨の上端に前記鉄筋コンクリート柱を接続し、前記鉄筋コンクリート柱に梁を接合した後に、前記柱鉄骨を型枠で囲み、コンクリートを打設して前記鉄骨鉄筋コンクリート柱を構築することを特徴としている。

【0011】

50

請求項1に記載の発明によれば、先ず、鉄骨鉄筋コンクリート柱の柱鉄骨を建てた後に、柱鉄骨に梁鉄骨を架設し、柱鉄骨の上端に鉄筋コンクリート柱を接続する。

次に、鉄筋コンクリート柱に梁を接合する。その後、柱鉄骨を型枠で囲みコンクリートを打設して、鉄骨鉄筋コンクリート柱を構築する。

このように、柱鉄骨の建方を終えて、柱鉄骨を型枠で囲みコンクリートを打設する前に、鉄筋コンクリート柱を柱鉄骨の上端に接続することで、早く上階の梁を鉄筋コンクリート柱に接合でき、上階の作業用の足場が確保される。このため、作業の連続性が確保され、作業効率が改善される。

【0012】

また、梁の建方を下部から順次行うことができ、作業用の足場を確保しながら、下部から、例えばスラブ施工、配管施工等の作業を進めることができる。

【0013】

請求項2に記載の発明に係る、請求項1に記載の建物の構築方法は、前記柱鉄骨と前記梁鉄骨に、ブレースを取り付けることを特徴としている。

【0014】

請求項2に記載の発明によれば、柱鉄骨と梁鉄骨にブレースが取り付けられている。

これにより、ブレースで建物の耐震強度を高くできる。

請求項3に記載の発明に係る、請求項1又は2に記載の建物の構築方法は、前記鉄骨鉄筋コンクリート柱の上端と前記鉄筋コンクリート柱との接続位置を、1つの建物の中で、場所により異ならせたことを特徴としている。

【0015】

請求項3に記載の発明によれば、1つの建物の中で、場所により鉄骨鉄筋コンクリート柱の上端と鉄筋コンクリート柱との接続位置が異なっている。

これにより、1つの建物の中で、鉄骨鉄筋コンクリート柱と鉄筋コンクリート柱が混在しても、鉄骨鉄筋コンクリート柱と鉄筋コンクリート柱の建方の速度を合わせることができ、鉄骨鉄筋コンクリート柱に接合される梁と、鉄筋コンクリート柱に接合される梁を同じ速度でそれぞれ接合できる。これにより、作業用の足場が建物全体で均一に確保され、作業効率が向上する。

【0016】

請求項4に記載の発明に係る、請求項1～3のいずれかが1項に記載の建物の構築方法は、前記鉄筋コンクリート柱は、プレキャストコンクリート柱であることを特徴としている。

請求項4に記載の発明によれば、プレキャストコンクリート柱が鉄骨鉄筋コンクリート柱の上端に接続される。これにより、現場でコンクリートを打設して鉄筋コンクリート柱を構築する手間が省け、工期の短縮が図れる。

【発明の効果】

【0017】

本発明は、上記構成としてあるので、効率よく、鉄骨鉄筋コンクリート柱の上端に、鉄筋コンクリート柱を接続する建物を構築できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

(第1の実施の形態)

図1(A)に示すように、第1の実施の形態に係る建物の構築方法10は、先ず、後述する鉄骨鉄筋コンクリート柱(以下SRC柱と呼ぶ。)の柱鉄骨12、13を建てる。

【0019】

柱鉄骨12、13は、H型鋼とされ、1つの建物の中でSRC柱が支持する高さH1の部材長を有している。柱鉄骨12、13の上端12U、13Uには、後述するプレキャスト鉄筋コンクリート柱(以下PCaRC柱と呼ぶ。)16が接続される。

次に、図1(B)に示すように、柱鉄骨12、13に大梁となる梁鉄骨14、15を、溶接又はボルト接合で組付ける。この、組み付けられた梁鉄骨14、15に、下階から順

10

20

30

40

50

にデッキプレート64を敷き、デッキプレート64を足場としてスラブ施工や配管施工等の作業が進められる。

【0020】

次に、図1(C)に示すように、柱鉄骨12の上端12UにPCaRC柱16を建て、柱鉄骨12の上端12UとPCaRC柱16の下端16Dを接続する。同様に、柱鉄骨13の上端13UにPCaRC柱17を建て、柱鉄骨13の上端13UとPCaRC柱17の下端17Dを接続する。

【0021】

接続手順は、図2に示すように、柱鉄骨12の上端12Uに、PCaRC柱16からの鉛直荷重を柱鉄骨12に均一に伝えるための鋼板製のトッププレート28を接合し、トッププレート28の上に、高さの微調整が可能なレベル調整用ライナープレート38を置く。この、高さ調整がされたレベル調整用ライナープレート38の上端38UにPCaRC柱16を載せる。

10

【0022】

このとき、PCaRC柱16の中心線16Cを、柱鉄骨12の中心線12Cに一致させることで、PCaRC柱16の水平方向の位置決めを行う。

なお、PCaRC柱16の内部には主筋34と帯筋35が配筋されており、主筋34の下端部には、主筋34と軸線を一致させ下方に向けて開口した機械式継手36が設けられている。

【0023】

20

また、梁鉄骨15の上にはデッキプレート64が敷かれており、デッキプレート64を足場にして接続作業が行われる。なお、デッキプレート64の柱鉄骨12の周囲は、SRC柱が構築される範囲が予め切り欠かれ、切り欠き部70が形成されている。

【0024】

次に、図1(D)に示すように、PCaRC柱16、17に取り付けられた梁接続金具72を利用して、大梁となる梁18、19をPCaRC柱16、17にボルト接合する。

接合された梁鉄骨18、19に、下階から順にデッキプレート64を敷き、デッキプレート64を作業用の足場としてスラブ施工や配管施工等を行う。

【0025】

次に、図3に示すように、柱鉄骨12の回りに主筋68と帯筋69を配筋してゆく。このとき、下方から、主筋68の上端を、デッキプレート64の切り欠き部70を通過させ、更に上方に伸ばし、PCaRC柱16の主筋34の下部に設けられた機械式継手36に挿入する。

30

【0026】

次に、図1(E)に示すように、柱鉄骨12、主筋68、及び帯筋69の回りを型枠22で囲み、上部から型枠22の中にコンクリート24を打設する。

コンクリート24の打設を終えると、梁15の上に敷かれたデッキプレート64の上にコンクリート66を打設し、スラブを構築する。このとき、同時にSRC柱20とPCaRC柱16の接続部にコンクリート66を充填し、SRC柱20、PCaRC柱16、及びスラブ66を一体化する。

40

コンクリート24が硬化した後型枠22を取り外し、SRC柱20、21を仕上げる。

【0027】

次に、対比のため、従来の建物の構築方法について説明する。

図4(A)(B)に示すように、従来の建物の構築方法26は、SRC柱の柱鉄骨12、13を建てた後、柱鉄骨12、13に梁鉄骨14、15を溶接若しくはボルト接合で組付ける。この、組付けられた梁鉄骨14、15に、下階から順にデッキプレート64を敷き、デッキプレート64を足場としてスラブ施工や配管施工等の作業を進める。ここまでは、第1の実施の形態と同じである。

【0028】

次に、図4(C)に示すように、柱鉄骨12の回りに主筋68と帯筋69を配筋し(図

50

示は省略)、柱鉄骨12、主筋68、及び帯筋69を型枠22で囲み、型枠22の中へコンクリート24を打設する。コンクリート24が硬化した後、型枠22を取り外してSRC柱20を仕上げる。SRC柱21も同じ手順で仕上げる。

【0029】

この、SRC柱20、21のコンクリート24の打設作業において、コンクリート24の硬化には、一般的に1週間程度を要するため、柱鉄骨12、13の上端にPCaRC柱16、17を接続する作業を開始するまでに、1週間程度の期間経過が必要となる。

【0030】

次に、コンクリート24の硬化を待って、図1(D)(E)に示すように、柱鉄骨12の上端12UにPCaRC柱16を建て、柱鉄骨12の上端12UにPCaRC柱16を載せて接続する。

10

【0031】

このとき、柱鉄骨12とPCaRC柱16の接続方法は、主筋68を、先に上方に向けて突出させておき、後からPCaRC柱16を上から下ろして機械式継手36へ挿入させる以外は、既に説明した第1の実施の形態の接続方法と同じである(図3参照)。なお、柱鉄骨13とPCaRC柱17の接続方法も同じである。

【0032】

次に、PCaRC柱16、17に取り付けられた梁接続金具を利用して、大梁となる梁18、19をPCaRC柱16、17に接合し、接合された梁18、19にデッキプレート64を下階から順に敷いてゆく。

20

【0033】

以上説明したように、第1の実施の形態では、従来の建物の構築方法に比べ、柱鉄骨12、13を建て、配筋工事、型枠工事、コンクリート工事を行う前に、PCaRC柱16、17を柱鉄骨12、13の上端に接続する構築方法に変更することで、コンクリート24の硬化を待つ必要がなくなり、早く上階の梁18、19をPCaRC柱16、17に接合できる。

【0034】

これにより、上階の梁18、19を利用してデッキプレート64を敷くことができ、作業用の足場が確保される。この結果、作業の連続性が確保され、作業効率が改善される。

また、梁の接合を下階から順次上階へ向けて行うことができ、作業用の足場を確保しながら、例えばスラブ施工、配筋施工等の作業を進めることができる。

30

【0035】

なお、柱鉄骨12、13の上端に接続する梁は、PCaRC柱16、17を例にとり説明したが、現場打ちの鉄筋コンクリート柱でもよい。

【0036】

(第2の実施の形態)

図5に示すように、第2の実施の形態に係る建物の構築方法30は、建物58の1階と2階がSRC柱44で、3階と4階がPCaRC柱46で構成されている。

柱X1~柱X3のSRC柱44の部分には、ブレース32、33が取付けられ、梁F3の位置で、SRC柱44とPCaRC柱46が接続されている。なお、図5において、SRC柱44とPCaRC柱46を区別するため、SRC柱44は、SRC柱44の外形線の内部に柱鉄骨48の外形線を記載している。

40

【0037】

次に、建物58の構築方法30について説明する。

第2の実施の形態の構築順序には、第1の実施の形態に係る建物の構築方法10で説明した順序と基本的に同じであるが、ブレース32、33の取付け作業が追加される。

【0038】

即ち、先ず、1階(F1)の床部52と2階(F2)の梁54が柱鉄骨48に組み付けられ、デッキプレート64が敷かれた後に、ブレース32、33を取り付けるための、第1取付金具42と第2取付金具40を、床部52、梁54、及び柱鉄骨48に溶接接合す

50

る。

【0039】

ブレース32は、型鋼で直状に形成され、両端部には固定用の接合部32Sが設けられている。接合部32Sには、ボルト接合用の貫通孔が開けられている。ブレース33も同じ構成である。

【0040】

第1取付金具42は、鋼板で矩形に成形され、1つの角部が三角状に切り落とされている。切り落とされた角部と対角線上にある角部を、床部52と柱鉄骨48のコーナー部に配置し、1辺を梁鉄骨52と、他の1辺を柱鉄骨48と溶接接合する。また、ブレース32の貫通孔と対応する位置に、ボルト接合用の貫通孔が開けられている。

10

【0041】

第1取付金具43も同じ構成であり、切り落とされた角部と対角線上にある角部を、梁52と柱鉄骨48のコーナー部に配置し、1辺を梁鉄骨52に、他の1辺を柱鉄骨48に溶接接合する。また、ブレース33の貫通孔と対応する位置に、ボルト接合用の貫通孔が開けられている。

【0042】

第2取付金具40は、鋼板で矩形に成形され、2つの角部が三角状に切り落とされている。梁鉄骨54の柱X1と柱X2の中間位置に、2つの角部が三角状に切り落とされた側を下方へ向けて配置され、第2取付金具40の上端と梁鉄骨54の下端とを溶接接合している。また、ブレース32、33の貫通孔と対応する位置にボルト接合用の貫通孔が開けられている。

20

【0043】

ブレース32の取り付けは、ブレース32の下端の接合部32Sを、第1取付金具42に位置合わせをし、接合部32Sと第1取付金具42の貫通孔を一致させてボルト接合する。次に、ブレース32の上端の接合部32Sを、第2取付金具40に位置合わせをし、接合部32Sと第2取付金具40の貫通孔を一致させてボルト接合する。

【0044】

同様に、ブレース33の取り付けは、ブレース33の下端の接合部33Sを、第1取付金具43に位置合わせをし、接合部33Sと第1取付金具43の貫通孔を一致させてボルト接合する。次に、ブレース33の上端の接合部33Sを、第2取付金具40に位置合わせをし、接合部33Sと第2取付金具40の貫通孔を一致させてボルト接合する。

30

【0045】

ここに、ブレース32の取り付け方向は、ブレース32の中心線32Cを下方に延長した中心線32Cが、1階の梁鉄骨52の中心線52Cと柱X1の柱鉄骨48の中心線48Cの交点と重なる位置P1を通過し、上方に延長した中心線32Cが、2階の梁鉄骨54の中心線54Cと、柱X1と柱X2の間の梁鉄骨54の2分割位置54Fの交点と重なる位置Q1を通過する向きに配置されている。

ただし、寸法上の制約等から位置Q1を通過しない場合もある。

【0046】

同様に、ブレース33の中心線33Cを下方に延長した中心線33Cが、1階の梁鉄骨52の中心線52Cと柱X2の柱鉄骨48の中心線48Cの交点と重なる位置P2を通過し、上方に延長した中心線33Cが、2階の梁鉄骨54の中心線54Cと、梁鉄骨54の2分割位置54Fの交点と重なる位置Q1を通過する向きに配置されている。

40

【0047】

これにより、ブレース32の下端の接合部32S、又はブレース33の下端の接合部33Sの少なくとも一方から伝達される力の作用点が、位置P1からずれることによる、柱鉄骨48又は梁鉄骨54に生じる曲げモーメントの発生を抑制できる。

【0048】

また、ブレース32の上端の接合部32S、又はブレース33の上端の接合部33Sの少なくとも一方から伝達される力の作用点が、位置Q1からずれることによる、梁鉄骨5

50

4 に生じる曲げモーメントの発生を抑制できる。

【 0 0 4 9 】

このように、柱鉄骨 4 8 と梁鉄骨 5 2、5 4 をブレース 3 2 で補強し、その後、柱鉄骨 4 8 の上端 4 8 U に P C a R C 柱 4 6 を建て、柱鉄骨 4 8 の上端 4 8 U と P C a R C 柱 4 6 を接続することで、建物 5 8 の耐震強度を高くできる。

【 0 0 5 0 】

(第 3 の実施の形態)

図 6 に示すように、第 3 の実施の形態に係る建物の構築方法 6 0 は、S R C 柱 2 0 の上端と P C a R C 柱 1 6 との接続位置が、場所により高さ方向で異なる構成である。

図 6 の建物 6 2 において、柱 X 1 ~ 柱 X 1 2 は下部が S R C 柱 4 4 で、上部が P C a R C 柱 4 6 である。ここに、S R C 柱 4 4 と P C a R C 柱 4 6 を区別するため、S R C 柱 4 4 は、S R C 柱 4 4 の外形線の内部に柱鉄骨 4 8 の外形線を記載している。

【 0 0 5 1 】

具体的には、S R C 柱 4 4 と P C a R C 柱 4 6 の接合部の位置は、柱 X 1 と柱 X 1 2 では 2 階 (F 2) の梁の位置であり、柱 X 2 と柱 X 1 1 では 4 階 (F 4) の梁の位置であり、柱 X 3 と柱 X 1 0 では 6 階 (F 6) の梁の位置であり、柱 X 4 ~ 柱 X 9 は、S R C 柱 4 4 が屋上 (F 7) 位置まで達している。

【 0 0 5 2 】

S R C 柱 4 4 と P C a R C 柱 4 6 の接合部の構造、及び接合方法は、第 1 の実施の形態で説明したものと同一である。

【 0 0 5 3 】

また、柱 X 2 ~ X 1 1 の間においては、S R C 柱 4 4 と S R C 柱 4 4 の間には、各階ごとにブレース 3 2、3 3 が取り付けられている。ブレース 3 2、3 3 の構造、及び取り付け方法は、第 2 の実施の形態で説明したものと同一である。

【 0 0 5 4 】

なお、S R C 柱 4 4 の上端と P C a R C 柱 4 6 との接続位置が、場所により高さ方向で異なるのは、建物 6 2 において、耐震強度上、必要な部分にのみ S R C 柱 4 4 を使用し、S R C 柱 4 4 にブレース 3 2、3 3 を取り付けした構成としているためである。

【 0 0 5 5 】

次に建物 6 2 の構築方法 6 0 について説明する。

まず、長さの異なる柱 X 1 ~ 柱 X 1 2 の柱鉄骨 4 8 を建て、床部 (F 1) の梁 7 1 と、2 階 (F 2) の梁 7 2 を、それぞれ柱 X 1 ~ 柱 X 1 2 に接合する。その後、梁 7 1 と梁 7 2 にデッキプレート 6 4 (図示は省略する。) を敷き、柱 X 2 ~ 柱 X 1 1 の間にブレース 3 2、3 3 を取り付け。

【 0 0 5 6 】

次に、柱 X 1 と柱 X 1 2 の柱鉄骨 4 8 の上端に、P C a R C 柱 4 6 を接続する。その後、順次、他の柱 X 2 ~ 柱 X 1 1 の作業速度に合わせて、P C a R C 柱 4 6 を積み重ねてゆく。

【 0 0 5 7 】

次に、3 階 (F 3) の梁 7 3 と 4 階 (F 4) の梁 7 4 を、柱 X 1 ~ 柱 X 1 2 にそれぞれ接合し、デッキプレート 6 4 を敷き、柱 X 2 ~ 柱 X 1 1 の間にブレース 3 2、3 3 を取り付け。その後、柱 X 2 と柱 X 1 1 の柱鉄骨 4 8 の上端に、P C a R C 柱 4 6 を接続する。その後、順次、他の柱 X 3 ~ 柱 X 1 0 の作業速度に合わせて、P C a R C 柱 4 6 を積み重ねてゆく。

【 0 0 5 8 】

次に、5 階 (F 5) の梁 7 5、6 階 (F 6) の梁 7 6 を、柱 X 1 ~ 柱 X 1 2 にそれぞれ接合し、デッキプレート 6 4 を敷き、柱 X 3 ~ 柱 X 1 0 の間にブレース 3 2、3 3 を取り付け。その後、柱 X 3 と柱 X 1 0 の柱鉄骨 4 8 の上端に、P C a R C 柱 4 6 を接続する。最後に、屋上部 (F 7) の梁 7 7 を接合し、デッキプレート 6 4 を敷く。

【 0 0 5 9 】

10

20

30

40

50

その後、下階から順に、柱鉄骨 4 8 の周囲に主筋 6 8 と帯筋 6 9 を配筋し、柱鉄骨 4 8、主筋 6 8、帯筋 6 9 を型枠 2 2 (図示は省略する。) で囲み、型枠 2 2 の中にコンクリート 2 4 を打設する。コンクリート 2 4 が硬化した後、型枠 2 2 を取り除き、SRC 柱 4 4 が完成する。

【 0 0 6 0 】

以上説明したように、柱鉄骨 4 8 を建てる速度と、PCaRC 柱 4 6 を建てる速度を一定に保ちながら、1 階の梁 7 1 から屋上階の梁 7 7 までのそれぞれの梁を同一速度で、下から接合してゆき、それぞれの梁にデッキプレート 6 4 (図示は省略する。) を、順次敷いてゆくことができる。

【 0 0 6 1 】

これにより、SRC 柱 4 4 と PCaRC 柱 4 6 が混在していても、建物全体として、均一の速度で下から順に作業用の足場を確保できる。この結果、作業の連続性が確保され、作業効率が向上する。

【 0 0 6 2 】

また、作業用の足場を下階から順に確保できるため、例えばスラブ施工、配筋施工等の作業を、下階から順に進めることができる。

【 0 0 6 3 】

これに対し、従来の構築方法では、第 1 の実施の形態で説明したように、SRC 柱 4 4 と PCaRC 柱 4 6 が混在する場合でも、SRC 柱 4 4 は下階から順に仕上げる必要がある。

【 0 0 6 4 】

即ち、柱鉄骨 1 2、主筋 6 8、及び帯筋 6 9 を型枠 2 2 で囲み、型枠 2 2 の中にコンクリート 2 4 を打設し、打設したコンクリート 2 4 の硬化を待って型枠 2 2 を外し、その後上階の作業に進むことになる。このため、PCaRC 柱 4 6 は早く建てることもできても、SRC 柱 4 4 を仕上げるのに時間がかかってしまい、建物全体としての完成は遅くなり、効率の悪いものであった。

【 0 0 6 5 】

このように、第 3 の実施の形態では、1 つの建物の中で、SRC 柱 4 4 と PCaRC 柱 4 6 が混在しても、SRC 柱 4 4 を建てる速度と、PCaRC 柱 4 6 を建てる速度を合わせることができ、SRC 柱に接合される梁と鉄筋コンクリート柱に接合される梁を、同じ速度でそれぞれ接合できる。これにより、効率よく、SRC 柱 4 4 の上端に PCaRC 柱 4 6 を接続する建物を構築できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 6 】

【 図 1 】本発明の第 1 の実施の形態に係る建物の構築方法の構築手順を示す図である。

【 図 2 】本発明の第 1 の実施の形態に係る建物の構築方法の、鉄骨鉄筋コンクリート柱とプレキャスト鉄筋コンクリート柱の接合部を示す図である。

【 図 3 】本発明の第 1 の実施の形態に係る建物の構築方法の、鉄骨鉄筋コンクリート柱とプレキャスト鉄筋コンクリート柱の接合部を示す図である。

【 図 4 】従来の建物の構築方法の構築手順を示す図である。

【 図 5 】本発明の第 2 の実施の形態に係る建物の構築方法の基本構成を示す図である。

【 図 6 】本発明の第 3 の実施の形態に係る建物の構築方法の基本構成を示す図である。

【 図 7 】従来の SRC 柱の工期の短縮化を図る方法を示す図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 7 】

- 1 0 建物の構築方法
- 1 2 柱鉄骨
- 1 3 柱鉄骨
- 1 4 梁鉄骨
- 1 5 梁鉄骨

10

20

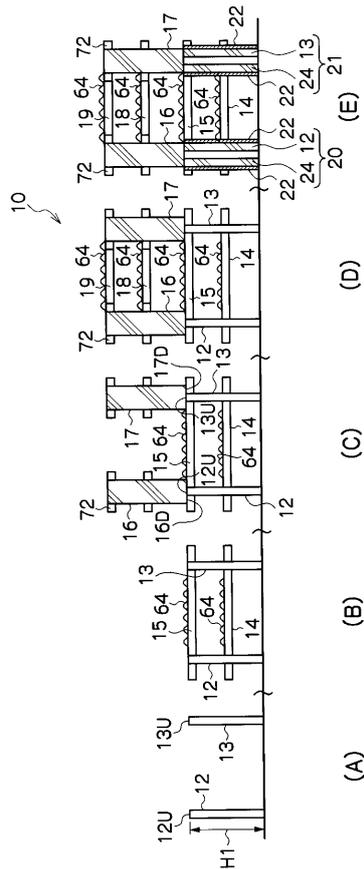
30

40

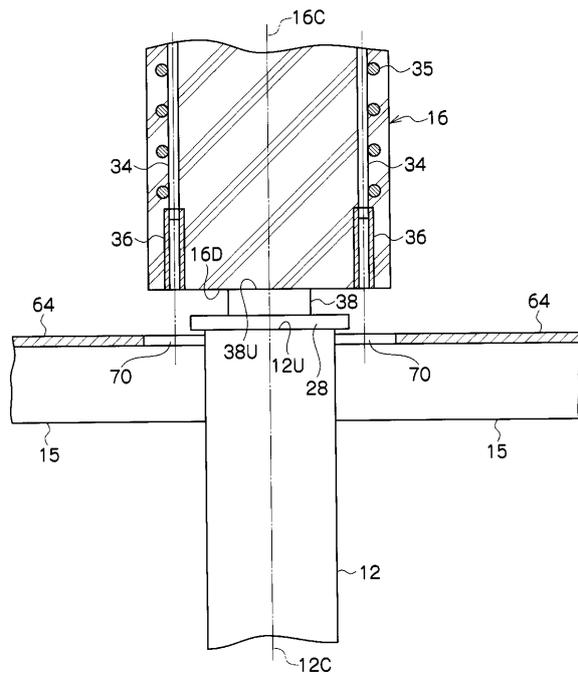
50

- 16 プレキャスト鉄筋コンクリート柱 (P C a R C 柱)
- 17 プレキャスト鉄筋コンクリート柱 (P C a R C 柱)
- 18 梁
- 19 梁
- 20 鉄骨鉄筋コンクリート柱 (S R C 柱)
- 21 鉄骨鉄筋コンクリート柱 (S R C 柱)
- 22 型枠
- 24 コンクリート
- 32 ブレース
- 33 ブレース

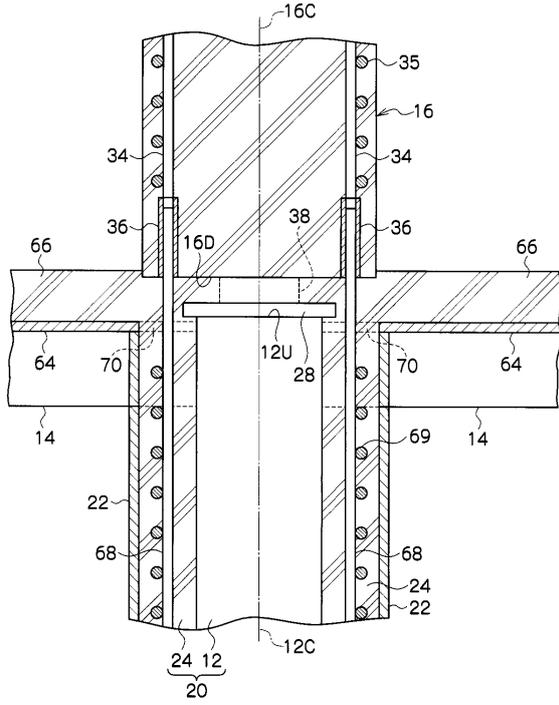
【 図 1 】



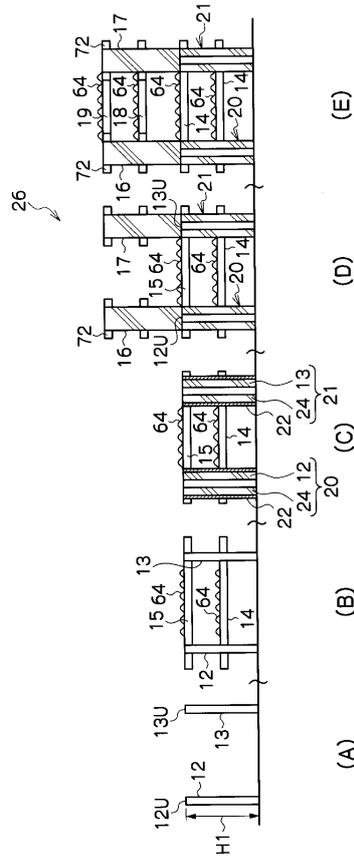
【 図 2 】



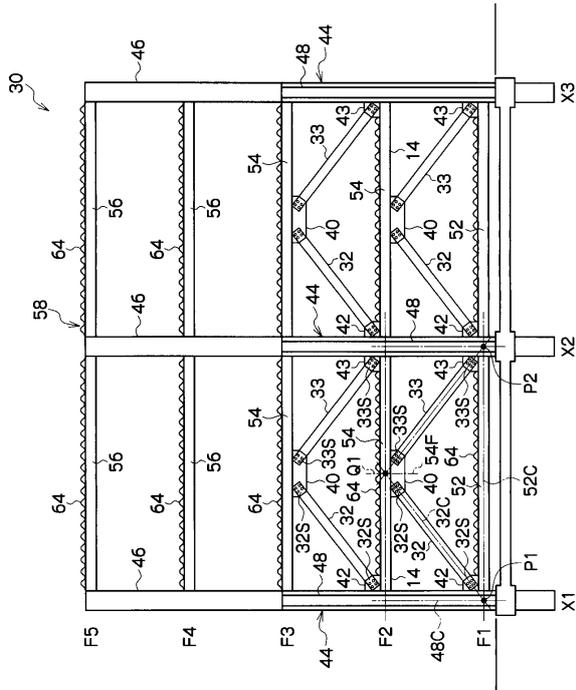
【図3】



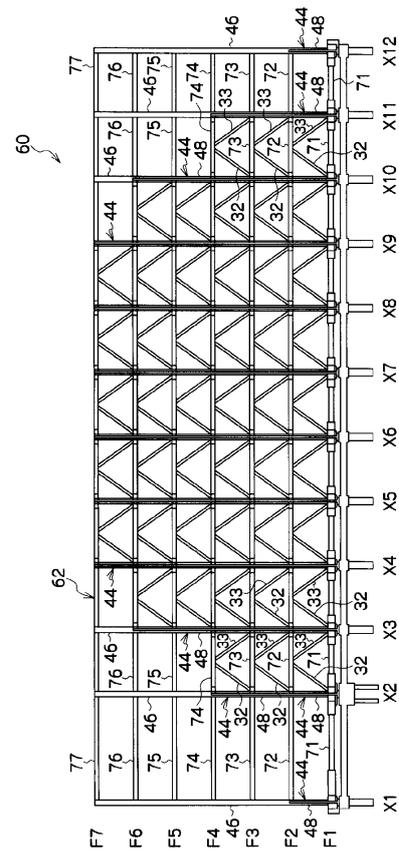
【図4】



【図5】

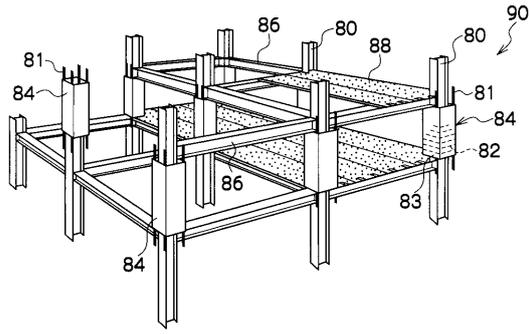


【図6】

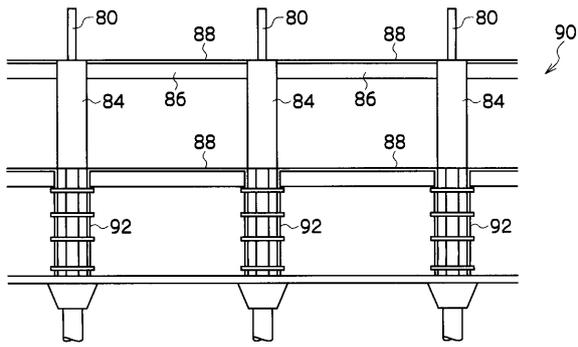


【 図 7 】

(A)



(B)



フロントページの続き

(72)発明者 上村 昌之

東京都江東区新砂一丁目1番地1 株式会社竹中工務店 東京本店内

(72)発明者 和田 純一

東京都江東区新砂一丁目1番地1 株式会社竹中工務店 東京本店内

審査官 星野 聡志

(56)参考文献 特許第2578671(JP, B2)

特開平10-008725(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04B 1/30

E04B 1/20