

(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2006-118201

(P2006-118201A)

(43) 公開日 平成18年5月11日(2006.5.11)

(51) Int. Cl.

E04B 1/30 (2006.01)

F I

E O 4 B 1/30

テーマコード (参考)

K

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2004-306794 (P2004-306794)
 (22) 出願日 平成16年10月21日 (2004.10.21)

(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 渡辺 泰志
 東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設
 株式会社内

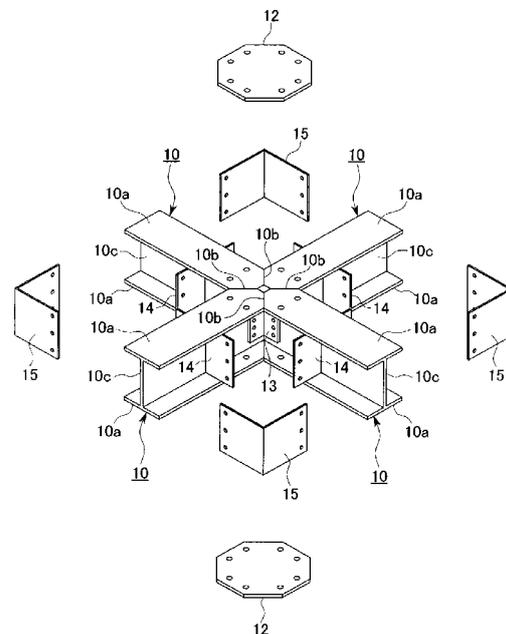
(54) 【発明の名称】 仕口部の構造

(57) 【要約】

【課題】 鉄筋コンクリート柱と鉄骨梁との合理的な仕口部の構造を提供する。

【解決手段】 仕口部において鉄骨梁10の端部どうしを互いに突き合わせ、それら鉄骨梁の上下のフランジ10a間およびウェブ10c間に跨るように継手板12、13をそれぞれ装着してボルト締結することにより、それら継手板を介して鉄骨梁どうしをボルト接合し、かつその周囲に鉄筋コンクリート柱と一体にコンクリートを打設充填する。直交状態で接合するべき双方の鉄骨梁の先端縁10bをフランジの角部を切除することで軸方向に対して45度の角度で傾斜させ、それら先端縁どうしを突き合わせて双方の鉄骨梁どうしを直交状態で組み合わせる。各鉄骨梁の端部には鉄筋コンクリート柱の外形輪郭の位置にリブプレート14を溶接しておき、それらリブプレートに仕口部の型枠兼接合部パネル材となる鋼板15をボルト締結する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

鉄筋コンクリート柱と鉄骨梁とによる複合構造の建物における仕口部の構造であって、仕口部において接合するべき各鉄骨梁の端部どうしを互いに突き合わせ、それら鉄骨梁の上下のフランジ間およびウェブ間に跨るように継手板をそれぞれ装着してボルト締結することにより、それら継手板を介して鉄骨梁どうしをボルト接合し、かつその周囲に鉄筋コンクリート柱と一体にコンクリートを打設充填したことを特徴とする仕口部の構造。

【請求項 2】

請求項 1 記載の仕口部の構造であって、

直交状態で接合するべき双方の鉄骨梁は、その端部におけるフランジの角部を切除することによりその先端縁を軸方向に対して 45 度の角度で傾斜させておき、それら鉄骨梁の先端縁どうしを突き合わせることで双方の鉄骨梁どうしを直交状態で組み合わせたことを特徴とする仕口部の構造。

10

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の仕口部の構造であって、

各鉄骨梁の端部に、鉄筋コンクリート柱の外形輪郭の位置に対応させてリブプレートを溶接しておき、それらリブプレートに、仕口部にコンクリートを打設充填するための型枠兼接合部パネル材となる鋼板をボルト締結したことを特徴とする仕口部の構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、鉄筋コンクリート柱と鉄骨梁とによる複合構造の建物における仕口部の構造に関する。

【背景技術】

【0002】

この種の複合構造としては特許文献 1 に示される鉄骨鉄筋複合化構造が周知である。これは、複数階分の長さ（高さ）の柱用鉄筋籠に予め複数階分の鉄骨梁接合用の仕口構成体を取り付けおき、それら仕口構成体に各階の鉄骨梁を接合することにより、短工期かつ低工費で建物を構築できるというものである。

【特許文献 1】特公平 6 - 6818 号公報

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、特許文献 1 に示される鉄骨鉄筋複合化構造では仕口構成体を予め工場製作する必要があるが、仕口構成体の製作に当たっては鉄骨や鋼材を複雑な形状に加工して溶接により組み立てることになるのでその製作コストが嵩むものである。また、そのような仕口構成体を複数取り付けた柱用鉄筋籠はかなりの大きさ、重量となるので搬送コストが嵩むものとなり、しかも現場における建方に際しては全ての鉄骨梁を個々に仕口構成体に対してボルト締結あるいは溶接しなければならないことから、必ずしも施工性が良くないともいわれている。

40

【0004】

そのため、上記のような仕口構成体を使用することなく、たとえば図 3 に示すように両方向の鉄骨梁 1A、1B を現場にて直接溶接することで仕口部を構成することも行われている。これは、鉄筋コンクリート柱 2 に対して両方向の鉄骨梁 1A、1B を接合するに際し、一方向の梁ブラケット 3A を仕口部（柱梁接合部）を貫通させて配置してその両側部に他方向の梁ブラケット 3B を溶接し、それら梁ブラケット 3A、3B に対して両方向の鉄骨梁 1A、1B をそれぞれスプライスプレート 4 を介してボルト締結するというものであるが、このような仕口部の構造でも梁ブラケット 3A、3B どうしを現場溶接することからそのための養生も含めてかなりの手間とコストを要することは不可避である。

【0005】

50

上記事情に鑑み、本発明はこの種の複合構造に適用して好適な仕口部の構造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】

【0006】

請求項1の発明は、鉄筋コンクリート柱と鉄骨梁とによる複合構造の建物における仕口部の構造であって、仕口部において接合するべき各鉄骨梁の端部どうしを互いに突き合わせ、それら鉄骨梁の上下のフランジ間およびウェブ間に跨るように継手板をそれぞれ装着してボルト締結することにより、それら継手板を介して鉄骨梁どうしをボルト接合し、かつその周囲に鉄筋コンクリート柱と一体にコンクリートを打設充填したことを特徴とする。

10

【0007】

請求項2の発明は、請求項1の発明の仕口部の構造において、直交状態で接合するべき双方の鉄骨梁は、その端部におけるフランジの角部を切除することによりその先端縁を軸方向に対して45度の角度で傾斜させておき、それら鉄骨梁の先端縁どうしを突き合わせることで双方の鉄骨梁どうしを直交状態で組み合わせたことを特徴とする。

【0008】

請求項3の発明は、請求項1または2の発明の仕口部の構造において、各鉄骨梁の端部に、鉄筋コンクリート柱の外形輪郭の位置に対応させてリブプレートを溶接しておき、それらリブプレートに、仕口部にコンクリートを打設充填するための型枠兼接合部パネル材となる鋼板をボルト締結したことを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0009】

請求項1の発明によれば、鉄骨梁の端部どうしを直接的に突き合わせて継手板を介してボルト締結することにより、その接合作業を容易に行うことができるし、鉄骨梁の製作の際にはその端部にウェブどうしおよびフランジどうしを直接的に突き合わせることができるよう簡単な加工を施しておくことのみで良く、したがって従来のように現場溶接する場合に比較して作業効率を大幅に改善できコストを十分に軽減することができる。

【0010】

請求項2の発明によれば、鉄骨梁の先端縁をフランジの角部を切除することで軸方向に対して45度の角度に傾斜させたので、それら先端縁どうしを突き合わせることで双方の鉄骨梁どうしを自ずと直交状態で接合することができ、鉄骨梁の端部の形状を最も単純にでき、かつ最も施工性に優れる。

30

【0011】

請求項3の発明によれば、予め溶接したリブプレートに型枠兼接合部パネル材となる鋼板をボルト締結することのみで仕口部における型枠を簡単に組み立てることができるし、その鋼板を打込型枠とすることでその解体も不要である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明の一実施形態を図1～図2に示す。図中の符号10はH形鋼からなる鉄骨梁、図2(b)に鎖線で示す符号11は鉄筋コンクリート柱であって、本実施形態ではそれら鉄骨梁10と鉄筋コンクリート柱11との接合部である仕口部において、各方向(四方向)の鉄骨梁10どうしを直接的に突き合わせてそれらの端部どうしを溶接することなくボルト締結により接合するものとしている。

40

【0013】

すなわち、図1に示すように各鉄骨梁10はそれらの端部において上下のフランジ10aの両側の角部が切除されて、それらの先端縁10bが軸方向に対して45度の角度で傾斜するものとされており、それら鉄骨梁10の先端縁10bどうしを直接的に突き合わせることで4本の鉄骨梁10を十字状に交差させる状態で組み合わせるものとしている。

【0014】

そして、そのように組み合わせた鉄骨梁10に対し、上下のフランジ10aの端部間に

50

跨るようにそれぞれ略八角形状の継手板 12 を装着して上下のフランジ 10 a に対してボルト締結するとともに、隣り合うウェブ 10 c 間に跨るようにアングル状の継手板 13 を装着してボルト締結することにより、各鉄骨梁 10 をそれら継手板 12, 13 を介してボルト接合するものとしている。

【0015】

また、各鉄骨梁 10 の端部の両側には鉄筋コンクリート柱 11 の外形輪郭に対応する位置に鋼板からなるリブプレート 14 を予め溶接しておき、図 1 に示すようにそれら鉄骨梁 10 を十字状に接合した後に、仕口部にコンクリートを打設充填するための型枠兼接合部パネル材となるアングル状に曲げ加工した鋼板 15 をリブプレート 14 に対してボルト締結により取り付けることにより、それら鋼板 15 およびリブプレート 14 の全体によって 10
が形成されるようになっている。そして、そのように組み立てた型枠内に柱主筋（あるいは上下の鉄筋コンクリート柱どうしを仕口部を介して接合するための接合用鉄筋。いずれも図示略）を通し、型枠内に鉄筋コンクリート柱 11 と一体にコンクリート（図示略）を打設充填することで、最終的には仕口部において各鉄骨梁 10 の端部とその上下に連なる鉄筋コンクリート柱 11 とが構造的に一体に接合されるようになっている。

【0016】

上記構造によれば、各鉄骨梁 10 を製作する際にはその端部においてフランジ 10 a を一部切除して先端縁 10 b を斜めに形成しておくだけの簡単な加工を施すとともに、各鉄骨梁 10 の端部に鋼板からなるリブプレート 14 を溶接しておくだけで良く、その他には単なる平板状の継手板 12 とアングル状の継手板 13、およびアングル状の鋼板 15 とを 20
用意すれば良く、したがって前述した特許文献 1 に示すような仕口構成体を用いて仕口部を構成する場合に比較して鉄骨部材の製作の手間とコストを大幅に軽減することができる。

【0017】

また、その施工に際しては、現場において鉄骨梁 10 の端部どうしをそのまま突き合わせることでそれらを自ずと直交状態で組み合わせることができるし、その状態で上下のフランジ 10 a とウェブ 10 c にそれぞれ継手板 12, 13 を装着してボルト締結するだけで良く、したがって鉄骨梁 10 どうしを現場溶接する場合に較べれば遙かに単純な作業となるし、当然に溶接に際しての養生も不要であるから、極めて施工性に優れるものである。しかも、リブプレート 14 に鋼板 15 をボルト締結することのみで仕口部における型枠 30
も簡単に組み立てることができるし、鋼板 15 を打込型枠として使用すればその解体も不要である。

【0018】

以上で本発明の一実施形態を説明したが、上記実施形態はあくまで好適な一例に過ぎず、本発明は上記実施形態に限定されることなくたとえば以下に列挙するような様々な設計的变化が可能である。

【0019】

上記実施形態では鉄骨梁 10 の端部においてフランジ 10 a を一部切除することでその先端縁 10 b を軸方向に対して傾斜させるものとしたが、必ずしもそうすることはなく、要は、接合するべき鉄骨梁 10 の上下のフランジ 10 a どうしおよびウェブ 10 c どうし 40
を直接的に突き合わせた状態で組み合わせてそれらを継手板 12, 13 を介してボルト締結すれば良く、そのような形態で接合する限りにおいて鉄骨梁 10 の端部の形状は任意に設定して良い。

【0020】

特に、上記実施形態は建物の内部において四方向の鉄骨梁 10 を十字状に接合する場合の適用例であることから、各鉄骨梁 10 の端部形状を上記のように直角三角形としたのであるが、建物の外周部において 3 方向の鉄骨梁を T 状に接合する場合や、建物の角部において 2 方向の鉄骨梁を直交させて接合する場合、あるいは鉄骨梁どうしを様々な角度で接合する場合にも、仕口部における鉄骨梁の接合本数やそれらの接合角度に応じて鉄骨梁の端部の形状や継手板の形状、その使用数を適宜変更することで同様に適用することがで 50

きる。

【0021】

上記実施形態では鉄骨梁10としてH形鋼を採用したが、継手板を介してボルト締結可能なフランジとウェブとを有する断面形状のものであればH形鋼に限らずI形鋼や各種の組立梁等も採用可能であり、それに対応して必要であれば継手板の形態やその使用数等を適宜変更すれば良い。

【0022】

上記実施形態では鉄筋コンクリート柱11は角形断面であるので、仕口部も同様に角形断面とするべく鋼板15としてはアングル状に曲げ加工したものをを用いたが、鉄筋コンクリート柱は円形断面としても良く、その場合においては仕口部の断面形状も同様に円形断面とするべく鋼板としては円弧状に曲げ加工したものをを用いれば良い。

10

【0023】

上記実施形態では仕口部の型枠を接合部パネル材を兼ねる鋼板15により形成するものとし、そのために鉄骨梁10には予めリブプレート14を溶接しておくこととしたが、必ずしもそうすることに限るものではなく、仕口部の型枠は別途組み立てるようにしても良く、その場合にはリブプレートは省略しても良い。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の実施形態である仕口部の組立途中の状態を示す斜視図である。

【図2】同、仕口部の構造を示すもので、(a)は平断面図、(b)は立断面図である。

20

【図3】従来の仕口部の構造の一例を示すもので、(a)は平断面図、(b)は立断面図である。

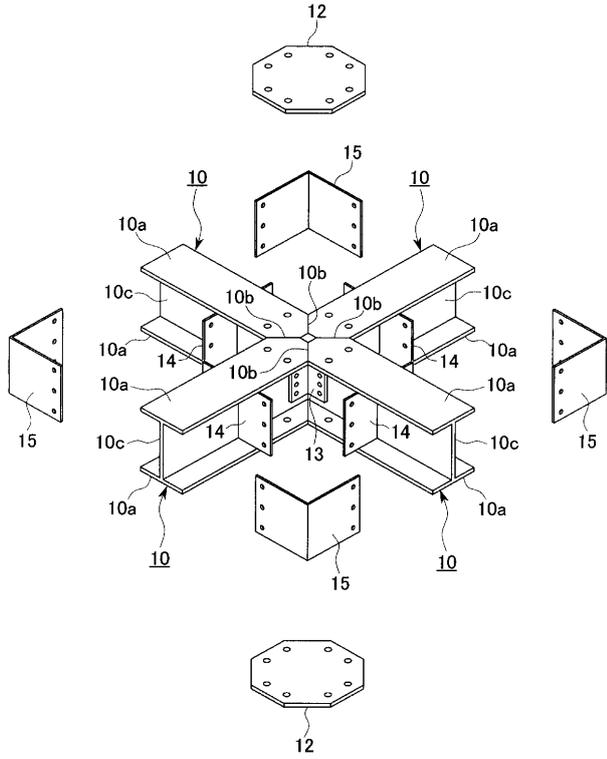
【符号の説明】

【0025】

- 10 鉄骨梁
- 10 a フランジ
- 10 b 先端縁
- 10 c ウェブ
- 11 鉄筋コンクリート柱
- 12 継手板
- 13 継手板
- 14 リブプレート
- 15 鋼板(型枠兼接合部パネル材)

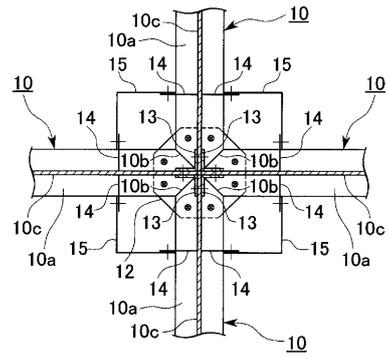
30

【 図 1 】

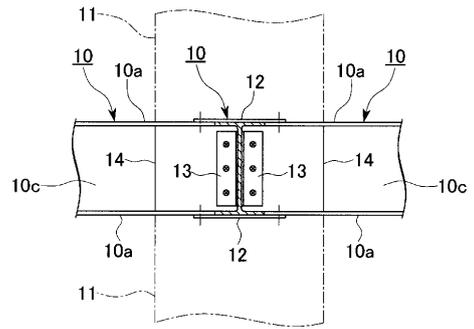


【 図 2 】

(a)

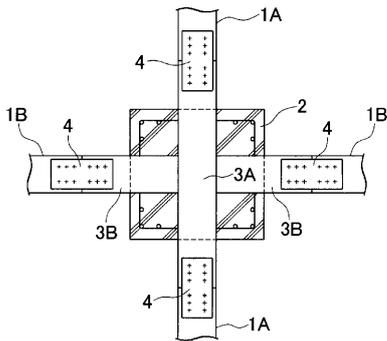


(b)



【 図 3 】

(a)



(b)

