

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5788931号
(P5788931)

(45) 発行日 平成27年10月7日 (2015. 10. 7)

(24) 登録日 平成27年8月7日 (2015. 8. 7)

(51) Int. Cl.

F I

E O 4 B 1/58 (2006. 01)

E O 4 B 1/58 5 O 7 R

E O 4 B 1/24 (2006. 01)

E O 4 B 1/24 Z

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2013-156399 (P2013-156399)
 (22) 出願日 平成25年7月29日 (2013. 7. 29)
 (65) 公開番号 特開2015-25316 (P2015-25316A)
 (43) 公開日 平成27年2月5日 (2015. 2. 5)
 審査請求日 平成26年3月28日 (2014. 3. 28)

(73) 特許権者 000004673
 パナホーム株式会社
 大阪府豊中市新千里西町1丁目1番4号
 (74) 代理人 100087767
 弁理士 西川 恵清
 (74) 代理人 100155745
 弁理士 水尻 勝久
 (74) 代理人 100143465
 弁理士 竹尾 由重
 (74) 代理人 100155756
 弁理士 坂口 武
 (74) 代理人 100161883
 弁理士 北出 英敏
 (74) 代理人 100167830
 弁理士 仲石 晴樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建物の架構体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軽量鉄骨柱と軽量鉄骨梁とをピン接合させ、各階に耐力壁を構成するように二階以上で形成した軸組構造と、

重量鉄骨柱と重量鉄骨梁とを剛接合させて形成したラーメン構造と、

前記軸組構造と前記ラーメン構造を接合させる接合金具とを備え、

前記軸組構造は、基礎上に組み立てられる一階部分と、この一階部分から迫り出して形成される上階部分とを有し、

前記ラーメン構造は、前記基礎上に所定距離を隔てて一対の前記重量鉄骨柱を立設し、且つ、一対の前記重量鉄骨柱の互いの頭部間に前記重量鉄骨梁を架設することで形成した門型ラーメンと、一対の前記重量鉄骨柱の頭部からそれぞれ屋内方向に延設される屋内側重量鉄骨梁とを有し、

前記門型ラーメンを形成する一対の前記重量鉄骨柱の頭部と、前記軸組構造の前記上階部分が有する迫出し領域の床構造とを、前記接合金具を介して接合させ、前記屋内側重量鉄骨梁を、前記上階部分の床構造に接合させたことを特徴とする建物の架構体。

【請求項 2】

軽量鉄骨柱と軽量鉄骨梁とをピン接合させ、各階に耐力壁を構成するように二階以上で形成した軸組構造と、

重量鉄骨柱と重量鉄骨梁とを剛接合させて形成したラーメン構造と、

前記軸組構造と前記ラーメン構造を接合させる接合金具とを備え、

10

20

前記軸組構造は、基礎上に組み立てられる一階部分と、この一階部分から迫り出して形成される上階部分とを有し、

前記ラーメン構造は、前記基礎上に所定距離を隔てて一対の前記重量鉄骨柱を立設し、且つ、一対の前記重量鉄骨柱の互いの頭部間に前記重量鉄骨梁を架設することで形成した門型ラーメンと、一対の前記重量鉄骨柱の頭部からそれぞれ屋外方向に延設される屋外側重量鉄骨梁とを有し、

前記門型ラーメンを形成する一対の前記重量鉄骨柱の頭部と、前記軸組構造の前記上階部分が有する迫出し領域の床構造とを、前記接合金具を介して接合させ、前記屋外側重量鉄骨梁を、前記上階部分の床構造に接合させたことを特徴とする建物の架構体。

【請求項 3】

10

前記接合金具は、前記重量鉄骨柱の頭部に接合される下プレートと、前記上階部分の床構造に接合される上プレートと、前記下プレートと前記上プレートを結合させる縦リブとを有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の建物の架構体。

【請求項 4】

前記接合金具とは別の梁接合金具を更に備え、

前記屋内側重量鉄骨梁の先端部と、前記上階部分の床構造とを、前記梁接合金具を介して接合させたことを特徴とする請求項 1 に記載の建物の架構体。

【請求項 5】

前記接合金具とは別の梁接合金具を更に備え、

前記屋外側重量鉄骨梁の先端部と、前記上階部分の床構造とを、前記梁接合金具を介して接合させたことを特徴とする請求項 2 に記載の建物の架構体。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建物の架構体に関する。

【背景技術】

【0002】

建物の架構体として、従来、重量鉄骨の柱と梁を剛接合したラーメン構造から成るものや、軽量鉄骨の柱と梁をピン接合した軸組構造から成るものが、知られている。

30

【0003】

建物の架構体をラーメン構造で形成した場合には、柱間に大きな開口幅を設けやすいという利点がある（特許文献 1 参照）。他方、ラーメン構造は、軸組構造に比べて一般的に高コストであるから、架構体を低コストで提供することが困難になるという問題がある。

【0004】

これに対して、建物の架構体を軸組構造で形成した場合には、低コスト化が可能となる。しかし、一階部分に駐車スペースや店舗スペースを設けようとするときには、一階部分の柱間に大きな開口幅を設けることが困難である点が、問題となる。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0005】

【特許文献 1】特開 2004 - 316175 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、前記した従来の問題を解決するものである。

【0007】

即ち、本発明は、一階部分にて柱間に大きな開口幅を設けやすい構造からなる建物の架構体を、低コストで提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

50

【0008】

前記課題を解決するために、本発明を、下記構成を具備する建物の架構体とする。

【0009】

本発明は、軽量鉄骨柱と軽量鉄骨梁とをピン接合させ、各階に耐力壁を構成するように二階以上で形成した軸組構造と、重量鉄骨柱と重量鉄骨梁とを剛接合させて形成したラーメン構造と、前記軸組構造と前記ラーメン構造を接合させる接合金具とを備える。前記軸組構造は、基礎上に組み立てられる一階部分と、この一階部分から迫り出して形成される上階部分とを有する。前記ラーメン構造は、前記基礎上に所定距離を隔てて一対の前記重量鉄骨柱を立設し、且つ、一対の前記重量鉄骨柱の互いの頭部間に前記重量鉄骨梁を架設することで形成した門型ラーメンを有する。前記門型ラーメンを形成する一対の前記重量鉄骨柱の頭部と、前記軸組構造の前記上階部分が有する迫出し領域の床構造とを、前記接合金具を介して接合させる。

10

【0010】

本発明において、前記接合金具は、前記重量鉄骨柱の頭部に接合される下プレートと、前記上階部分の床構造に接合される上プレートと、前記下プレートと前記上プレートを結合させる縦リブとを有することが好ましい。

【0011】

また、本発明において、前記ラーメン構造は、前記門型ラーメンに加えて、一対の前記重量鉄骨柱の前記頭部からそれぞれ屋内方向に延設される屋内側重量鉄骨梁を有し、前記屋内側重量鉄骨梁を、前記上階部分の床構造に接合させることが好ましい。

20

【0012】

このとき、前記接合金具とは別の梁接合金具を更に備え、前記屋内側重量鉄骨梁の先端部と、前記上階部分の床構造とを、前記梁接合金具を介して接合させることが好ましい。

【0013】

また、本発明において、前記ラーメン構造は、前記門型ラーメンに加えて、一対の前記重量鉄骨柱の頭部からそれぞれ屋外方向に延設される屋外側重量鉄骨梁を有し、前記屋外側重量鉄骨梁を、前記上階部分の床構造に接合させることが好ましい。

【0014】

このとき、前記接合金具とは別の梁接合金具を更に備え、前記屋外側重量鉄骨梁の先端部と、前記上階部分の床構造とを、前記梁接合金具を介して接合させることが好ましい。

30

【発明の効果】

【0015】

本発明は、一階部分にて柱間に大きな開口幅を設けることが容易な構造を備える建物の架構体を、低コストで提供することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の第1実施形態の建物の架構体を示す側面図である。

【図2】同上の架構体を示す正面図である。

【図3】同上の架構体に用いる接合金具の斜視図である。

【図4】同上の架構体に用いる梁接合金具の斜視図である。

40

【図5】同上の架構体の要部を示す正面図である。

【図6】同上の架構体の要部を示す側面図である。

【図7】同上の架構体の要部を示す平面図である。

【図8】同上の架構体の変形例を示す正面図である。

【図9】本発明の第2実施形態の建物の架構体を示す側面図である。

【図10】同上の架構体の要部を示す側面図である。

【図11】同上の架構体の要部を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

本発明の第1実施形態の建物の架構体を、図1～図7に基づいて説明する。

50

【 0 0 1 8 】

図 1、図 2 には、本実施形態の建物の架構体を示している。図 1 は、架構体を側方から見た図であり、図 2 は、架構体を前方から見た図である。

【 0 0 1 9 】

図中では、前方向を矢印 1 0 0、後方向を矢印 2 0 0、左方向を矢印 3 0 0、右方向を矢印 4 0 0 で示している。

【 0 0 2 0 】

架構体は、コンクリートを打設した基礎 4 上に組み立てられる一階部分 6 と、一階部分 6 の上に組み立てられる二階部分 8 及び三階部分 1 0 を有する。以下の本文中では、二階部分 8 と三階部分 1 0 をまとめて上階部分 1 2 と称する。

10

【 0 0 2 1 】

なお、本実施形態の建物は三階建てであるが、二階建ての建物であれば、その二階部分だけが上階部分 1 2 となる。四階以上の建物であれば、二階からその最上階の部分が上階部分 1 2 となる。

【 0 0 2 2 】

本実施形態の架構体においては、一階部分 6 のうち後側の領域と、上階部分 1 2 の全部とが、軽量鉄骨を用いた軸組構造 1 4 で形成される。一階部分 6 のうち前側の領域は、重量鉄骨を用いたラーメン構造 1 6 で形成される。

【 0 0 2 3 】

軸組構造 1 4 では、軽量鉄骨の柱である軽量鉄骨柱 1 8 と、軽量鉄骨の梁である軽量鉄骨梁 2 0 とを、ピン接合により接合させる。また、一階から三階の各階において、隣接する軽量鉄骨柱 1 8 間に耐力ブレース 2 2 を介在させて、耐力壁 2 4 を形成している。

20

【 0 0 2 4 】

軸組構造 1 4 の上階部分 1 2 は、軸組構造 1 4 の一階部分 6 から水平方向（ここでは前方向 1 0 0）に大きく迫り出して形成されている（図 1 参照）。ここでは、上階部分 1 2 の前方に迫り出した領域を、上階部分 1 2 が有する迫出し領域 2 とする。

【 0 0 2 5 】

ラーメン構造 1 6 は、軸組構造 1 4 の上階部分 1 2 が有する迫出し領域 2 を、下方から強固に支持する構造である。ラーメン構造 1 6 では、重量鉄骨の柱である重量鉄骨柱 2 6 と、重量鉄骨の梁である重量鉄骨梁 2 8 とを、多数のボルト等を用いた剛接合により接合させることで、門型ラーメン 3 0 を形成する。

30

【 0 0 2 6 】

門型ラーメン 3 0 は、水平方向（左右方向）に所定の距離をあけて基礎 4 上に立設される一对の重量鉄骨柱 2 6 と、一对の重量鉄骨柱 2 6 の互いの頭部間に架設される重量鉄骨梁 2 8 とで、正面視において門型となるように形成される。

【 0 0 2 7 】

角型鋼管柱である重量鉄骨柱 2 6 の頭部と、H 型鋼梁である重量鉄骨梁 2 8 の左右方向の端部とは、T 字鋼から成る継手金具 3 2 と、後述の接合金具 3 4 とを用いて、剛接合される（図 2、図 5 参照）。

【 0 0 2 8 】

40

継手金具 3 2 は、重量鉄骨柱 2 6 の側面にボルト及びナットを用いて接合される縦片部 3 6 と、縦片部 3 6 の中間位置から直交方向に延設される横片部 3 8 とを、一体に有する。横片部 3 8 は、H 型鋼梁である重量鉄骨梁 2 8 が有する下側フランジの下面に対して、複数のボルト及びナットを用いて接合される。重量鉄骨梁 2 8 が有する上側フランジの上面には、接合金具 3 4 が、複数のボルト及びナットを用いて接合される。

【 0 0 2 9 】

図 3 に斜視で示すように、接合金具 3 4 は、平面視 L 字型である下プレート 4 0 と、下プレート 4 0 の中間部分 4 6 の上方に位置する平面視矩形形状の上プレート 4 2 と、上下方向に対向位置する両プレート 4 0、4 2 同士を結合させる複数の縦リブ 4 4 とを、一体に有する。

50

【 0 0 3 0 】

下プレート 4 0 と上プレート 4 2 とは、平面視での寸法形状が互いに相違し、上下方向の厚みも互いに相違する。下プレート 4 0 は、上プレート 4 2 よりも大きな平面積を有し、且つ、上プレート 4 2 よりも大きな厚みを有する。

【 0 0 3 1 】

平面視 L 字型である下プレート 4 0 は、L 字型の角をなす中間部分 4 6 と、この中間部分 4 6 から一方向に延びる第一延設部分 4 8 と、第一延設部分 4 8 とは直交方向に延びる第二延設部分 5 0 とから成る。

【 0 0 3 2 】

下プレート 4 0 の中間部分 4 6 は、溶接によって重量鉄骨柱 2 6 の頭部に接合される。

10

【 0 0 3 3 】

第一延設部分 4 8 には複数のボルト孔 5 2 を穿設している。このボルト孔 5 2 に挿入するボルト及びナットによって、第一延設部分 4 8 は、重量鉄骨梁 2 8 が有する上側フランジの上面に接合される（図 5 参照）。

【 0 0 3 4 】

本実施形態のラーメン構造 1 6 は、前記のように形成される門型ラーメン 3 0 に加えて、一对の重量鉄骨柱 2 6 の頭部からそれぞれ屋内方向（ここでは後方向 2 0 0 ）に延設される屋内側重量鉄骨梁 5 4 を有する（図 1、図 6、図 7 参照）。

【 0 0 3 5 】

H 型鋼梁である屋内側重量鉄骨梁 5 4 の屋外方向（ここでは前方向 1 0 0 ）の端部は、角型鋼管柱である重量鉄骨柱 2 6 の頭部に対して、前記した継手金具 3 2 と同様の構造を有する継手金具 7 8 と、接合金具 3 4 の第二延設部分 5 0 とを用いて、剛接合される（図 6 参照）。

20

【 0 0 3 6 】

つまり、T 字状である継手金具 7 8 の縦片部 8 0 が、重量鉄骨柱 2 6 の側面にボルト及びナットを用いて接合される。継手金具 7 8 の横片部 8 2 は、H 型鋼梁である屋内側重量鉄骨梁 5 4 が有する下側フランジの下面に、複数のボルト及びナットを用いて接合される。

【 0 0 3 7 】

屋内側重量鉄骨梁 5 4 が有する上側フランジの上面には、接合金具 3 4 の第二延設部分 5 0 が接合される。第二延設部分 5 0 には複数のボルト孔 5 6 を穿設しており、このボルト孔 5 6 に挿入するボルト及びナットによって、屋内側重量鉄骨梁 5 4 と第二延設部分 5 0 が接合される。

30

【 0 0 3 8 】

前記のように構成されるラーメン構造 1 6 は、重量鉄骨柱 2 6 の頭部に溶接した接合金具 3 4 と、これとは別の梁接合金具 5 8 , 7 0 を用いて、軸組構造 1 4 の二階部分 8 の床構造に接合される。

【 0 0 3 9 】

図 3 に示すように、接合金具 3 4 が有する平面視矩形状の上プレート 4 2 には、複数のボルト孔 5 9 を穿設している。このボルト孔 5 9 に挿入するボルト及びナットによって、上プレート 4 2 は、二階部分 8 の床構造をなす軽量鉄骨梁 2 0 に接合される。

40

【 0 0 4 0 】

門型ラーメン 3 0 から片持ち梁のように延設される屋内側重量鉄骨梁 5 4 の先端部は、梁接合金具 5 8 を介して、軸組構造 1 4 の二階部分 8 の軽量鉄骨梁 2 0 に接合される（図 6 参照）。

【 0 0 4 1 】

図 4 に斜視で示すように、梁接合金具 5 8 は、平面視矩形状である下プレート 6 0 と、下プレート 6 0 の上方に位置する平面視矩形状の上プレート 6 2 と、上下方向に対向位置する両プレート 6 0 , 6 2 同士を結合させる複数の縦リブ 6 4 とを、一体に有する。

【 0 0 4 2 】

50

平面視において、下プレート 60 の中心点と上プレート 62 の中心点とは、互いにずれて位置する。下プレート 60 は、上プレート 62 よりも大きな平面積を有し、且つ、上プレート 62 よりも大きな厚みを有する。

【0043】

下プレート 60 には複数のボルト孔 66 を穿設しており、このボルト孔 66 に挿入するボルト及びナットによって、下プレート 60 は、屋内側重量鉄骨梁 54 が有する上側フランジの上面に接合される。

【0044】

上プレート 62 には複数のボルト孔 68 を穿設しており、このボルト孔 68 に挿入するボルト及びナットによって、上プレート 62 は、二階部分 8 の床構造をなす軽量鉄骨梁 20 に接合される。

10

【0045】

更に、門型ラーメン 30 をなす重量鉄骨梁 28 の左右方向の中央部分には、梁接合金具 70 を接合させている（図 5 参照）。重量鉄骨梁 28 の中央部分は、梁接合金具 70 を介して、軸組構造 14 の二階部分 8 の軽量鉄骨梁 20 に接合される。

【0046】

梁接合金具 70 は、前記した梁接合金具 58 と同様の構造を有する。つまり、梁接合金具 70 は、平面視矩形状である下プレート 72 と、これの上方に対向位置する平面視矩形状の上プレート 74 と、両プレート 72, 74 同士を結合させる複数の縦リブ 76 とを、一体に有する。下プレート 72 は、重量鉄骨梁 28 が有する上側フランジの上面に対して複数のボルト及びナットで接合される。上プレート 74 は、二階部分 8 の床構造をなす軽量鉄骨梁 20 に対して複数のボルト及びナットで接合される。

20

【0047】

また、本実施形態では、図 1 に示すように、基礎 4 のうち軸組構造 14 の一階部分 6 を組み立てる部分よりも、ラーメン構造 16 を組み立てる部分を、一段下げて形成している。つまり、重量鉄骨柱 26 を立設する部分が一段下がるように基礎 4 を形成しているが、このような段差を設けなくてもよい。

【0048】

以上のように、本実施形態の建物の架構体は、軽量鉄骨柱 18 と軽量鉄骨梁 20 をピン接合させ、各階に耐力壁 24 を構成するように二階以上で形成した軸組構造 14 と、重量鉄骨柱 26 と重量鉄骨梁 28 を剛接合させて形成したラーメン構造 16 と、軸組構造 14 とラーメン構造 16 を接合させる接合金具 34 とを備える。

30

【0049】

軸組構造 14 は、基礎 4 上に組み立てられる一階部分 6 と、この一階部分 6 から迫り出して形成される上階部分 12 とを有する。

【0050】

ラーメン構造 16 は、基礎 4 上に所定距離を隔てて一対の重量鉄骨柱 26 を立設し、且つ、一対の重量鉄骨柱 26 の互いの頭部間に重量鉄骨梁 28 を架設することで形成した門型ラーメン 30 を有する。

【0051】

40

そして、門型ラーメン 30 を形成する一対の重量鉄骨柱 26 の頭部と、軸組構造 14 の上階部分 12 が有する迫出し領域 2 の床構造とを、接合金具 34 を介して接合させている。

【0052】

これにより、本実施形態の建物の架構体では、建物の一階部分 6 のうち必要な領域だけを、大きな開口幅（例えば 6 m 程度）を設けるのに有利な門型ラーメン 30 を有するラーメン構造 16 で形成し、一階部分 6 の他の領域と上階部分 12 を、低コストで提供可能な軸組構造 14 によって形成することができる。つまり、建物の架構体のうち一階部分 6 の一部領域はラーメン構造 16 を用いて高い自由度で設計し、架構体の他の部分については、規格化された軸組構造 14 を用いて低コストで形成することが可能である。

50

【 0 0 5 3 】

また、本実施形態の建物の架構体は、軸組構造 1 4 の上階部分 1 2 の床構造（即ち二階部分 8 の床構造）に対して、接合金具 3 4 を介して、重量鉄骨柱 2 6 を接合させる構成であるから、二階部分 8 の床構造における床材の配置や設計、積算、施工などを、軸組構造 1 4 の他の部分と共通に設けることができ、低コスト化が図られる。これに対して、例えばラーメン構造 1 6 の重量鉄骨梁 2 8 を、二階部分 8 の床梁として利用した場合には、床材に専用の切り欠きが必要になる等、他の軸組構造 1 4 の部分とは異なる設計、積算、施工が必要になる。

【 0 0 5 4 】

更に、本実施形態の建物の架構体において、接合金具 3 4 は、重量鉄骨柱 2 6 の頭部に接合される下プレート 4 0 と、上階部分 1 2 の床構造に接合される上プレート 4 2 と、下プレート 4 0 と上プレート 4 2 を結合させる縦リブ 4 4 とを有する。

10

【 0 0 5 5 】

このように、ラーメン構造 1 6 との接合に適した寸法形状を有する下プレート 4 0 と、軸組構造 1 4 との接合に適した寸法形状を有する上プレート 4 2 とを、別々に有する接合金具 3 4 を用いることで、梁幅等が異なる軸組構造 1 4 の床構造と門型ラーメン 3 0 とを、簡易に且つ強固に接合させることが可能となる。

【 0 0 5 6 】

更に、本実施形態の建物の架構体において、ラーメン構造 1 6 は、門型ラーメン 3 0 に加えて、一対の重量鉄骨柱 2 6 の頭部からそれぞれ屋内方向に延設される屋内側重量鉄骨梁 5 4 を有する。屋外側重量鉄骨梁 5 4 は、上階部分 1 2 の床構造に接合させている。

20

【 0 0 5 7 】

これにより、屋内側重量鉄骨梁 5 4 と、上階部分 1 2 の床構造をなす床梁とが一体化されて、高い強度が得られる。特に、重量鉄骨から成る屋内側重量鉄骨梁 5 4 を設けたことで、屋内外方向に働く水平力に対して、高い耐力を発揮する。また、屋内側重量鉄骨梁 5 4 が高い耐力を発揮するため、軸組構造 1 4 の上階部分 1 2 の床梁は、軽微な断面仕様で提供することが可能となる。

【 0 0 5 8 】

更に、本実施形態の建物の架構体では、接合金具 3 4 とは別の梁接合金具 5 8 を更に備え、屋内側重量鉄骨梁 5 4 の先端部と、上階部分 1 2 の床構造とを、梁接合金具 5 8 を介して接合させている。

30

【 0 0 5 9 】

このように、専用の梁接合金具 5 8 を用いることで、軸組構造 1 4 の床構造と屋内側重量鉄骨梁 5 4 とを、互いに梁幅等が異なるにも関わらず、簡易に且つ強固に接合させることが可能となる。

【 0 0 6 0 】

次に、本発明の第 2 実施形態の建物の架構体について、図 9 ~ 図 1 1 に基づいて説明する。なお、上述した第 1 実施形態と同様の構成については、同一符号を付して詳細な説明を省略する。以下においては、第 1 実施形態とは相違する構成について詳述する。

【 0 0 6 1 】

40

本実施形態の建物の架構体において、一階部分 6 のラーメン構造 1 6 は、更に屋外側重量鉄骨梁 8 8 を有する。屋外側重量鉄骨梁 8 8 は、門型ラーメン 3 0 が有する一対の重量鉄骨柱 2 6 の頭部から、それぞれ屋外方向（前方向 1 0 0 ）に延設される。

【 0 0 6 2 】

H 型鋼梁である屋外側重量鉄骨梁 8 8 の屋内方向（後方向 2 0 0 ）の端部は、角型鋼管柱である重量鉄骨柱 2 6 の頭部に対して、継手金具 8 4 と接合金具 3 4 とを用いて、剛接合される（図 1 0 参照）。

【 0 0 6 3 】

継手金具 8 4 は、屋内側重量鉄骨梁 5 4 の接合に用いる継手金具 7 8 と、同様の構造を有する。つまり、T 字状である継手金具 8 4 の縦片部 8 6 が、重量鉄骨柱 2 6 の側面にボ

50

ルト及びナットで接合され、継手金具 8 4 の横片部 8 7 が、屋外側重量鉄骨梁 8 8 が有する下側フランジの下面にボルト及びナットで接合される。

【 0 0 6 4 】

本実施形態では、接合金具 3 4 が、第二延設部分 5 0 とは反対側に延設される第三延設部分 9 0 を更に有する。第三延設部分 9 0 は、第二延設部分 5 0 と同様の構造を有し、複数のボルト及びナットによって、屋外側重量鉄骨梁 8 8 が有する上側フランジの上面に接合される。第一乃至第三延設部分 4 8 , 5 0 , 9 0 を有する接合金具 3 4 は、全体が平面視 T 字状に形成される。

【 0 0 6 5 】

門型ラーメン 3 0 から片持ち梁のように延設される屋外側重量鉄骨梁 8 8 の先端部は、梁接合金具 9 2 を介して、軸組構造 1 4 の二階部分 8 の床構造に接合される。

10

【 0 0 6 6 】

梁接合金具 9 2 は、屋内側重量鉄骨梁 5 4 を接合させる梁接合金具 5 8 と同様の構造を有する。つまり、梁接合金具 9 2 は、平面視矩形形状である下プレート 9 4 と、下プレート 9 4 の上方に位置する平面視矩形形状の上プレート 9 6 と、上下方向に対向位置する両プレート 9 4 , 9 6 同士を結合させる複数の縦リブ 9 8 とを、一体に有する。

【 0 0 6 7 】

下プレート 9 4 は、複数のボルト及びナットによって、屋外側重量鉄骨梁 8 8 が有する上側フランジの上面に接合される。上プレート 9 6 は、複数のボルト及びナットによって、二階部分 8 の床構造をなす軽量鉄骨梁 2 0 に接合される。

20

【 0 0 6 8 】

本実施形態では、重量鉄骨柱 2 6 の頭部から、屋内側重量鉄骨梁 5 4 と屋外側重量鉄骨梁 8 8 とが互いに離れる方向に延設された、側面視 T 字状のラーメン構造 1 6 を備えているので、屋内外方向に働く水平力に対して、更に高い耐力を発揮する。

【 0 0 6 9 】

また、屋外側重量鉄骨梁 8 8 が、軸組構造 1 4 の上階部分 1 2 の床梁を更に補強するように機能するので、上階部分 1 2 を、一階部分 6 の重量鉄骨柱 2 6 の位置から更に前方向 1 0 0 に大きくオーバーハングさせて設けることも可能となっている。

【 0 0 7 0 】

以上のように、本実施形態の建物の架構体において、ラーメン構造 1 6 は、門型ラーメン 3 0 に加えて、一对の重量鉄骨柱 2 6 の頭部からそれぞれ屋外方向に延設される屋外側重量鉄骨梁 8 8 を有する。この屋外側重量鉄骨梁 8 8 を、上階部分 1 2 の床構造に接合させている。

30

【 0 0 7 1 】

これにより、門型ラーメン 3 0 から屋外側に延設される屋外側重量鉄骨梁 8 8 が、軸組構造 1 4 である上階部分 1 2 の床構造を、更に補強する。そのため、この上階部分 1 2 を、門型ラーメン 3 0 の位置から更に屋外方向に大きくオーバーハングさせて設けることが可能になる等、設計対応範囲の大きな構造となる。

【 0 0 7 2 】

更に、本実施形態の建物の架構体では、接合金具 3 4 とは別の梁接合金具 9 2 を更に備え、屋外側重量鉄骨梁 8 8 の先端部と、上階部分 1 2 の床構造とを、梁接合金具 9 2 を介して接合させている。

40

【 0 0 7 3 】

このように、専用の梁接合金具 9 2 を用いることで、軸組構造 1 4 の床構造と屋外側重量鉄骨梁 8 8 とを、互いに梁幅等が異なるにも関わらず、簡易に且つ強固に接合させることが可能となる。

【 0 0 7 4 】

以上、本発明を、添付図面に示す第 1 及び第 2 実施形態に基づいて説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではない。

【 0 0 7 5 】

50

例えば、第１及び第２実施形態の建物の架構体において、一階部分６の前面にはラーメン構造１６のみが位置するが、図８に示す第１実施形態の変形例のように、一階部分６の前面が、ラーメン構造１６とこれに隣接する軸組構造１４とで形成されてもよい。

【００７６】

また、第１実施形態のラーメン構造１６は、門型ラーメン３０と屋内側重量鉄骨梁５４から成り、第２実施形態のラーメン構造１６は、門型ラーメン３０と屋内側及び屋外側重量鉄骨梁５４，８８から成るが、門型ラーメン３０と屋外側重量鉄骨梁８８でラーメン構造１６を形成してもよいし、門型ラーメン３０だけでラーメン構造１６を形成してもよい。

【００７７】

10

また、第１及び第２実施形態の建物の架構体では、門型ラーメン３０をなす重量鉄骨梁２８の中央部分に梁接合金具７０を接合させているが、梁接合金具７０を接合させる部分は重量鉄骨梁２８の中央部分以外であってもよいし、複数個所に梁接合金具７０を接合させてもよい。梁接合金具７０を介在させない構造も可能である。

【００７８】

また、第１実施形態や第２実施形態の建物の架構体では、接合金具３４、梁接合金具５８，７０，９２等の金具を、二階部分８の床構造をなす軽量鉄骨梁２０に接合させているが、これらの金具を、二階部分８の床構造をなすジョイントブロック等の他部材に接合させてもよい。

【００７９】

20

その他の構成についても、本発明の意図する範囲内であれば、各例において適宜の設計変更を行うことや、各例の構成を適宜組み合わせることで適用することが可能である。

【符号の説明】

【００８０】

- ２ 迫出し領域
- ４ 基礎
- ６ 一階部分
- １２ 上階部分
- １４ 軸組構造
- １６ ラーメン構造
- １８ 軽量鉄骨柱
- ２０ 軽量鉄骨梁
- ２６ 重量鉄骨柱
- ２８ 重量鉄骨梁
- ３０ 門型ラーメン
- ３４ 接合金具
- ４０ 下プレート
- ４２ 上プレート
- ４４ 縦リブ
- ５４ 屋内側重量鉄骨梁
- ５８ 梁接合金具
- ７０ 梁接合金具
- ８８ 屋外側重量鉄骨梁
- ９２ 梁接合金具

30

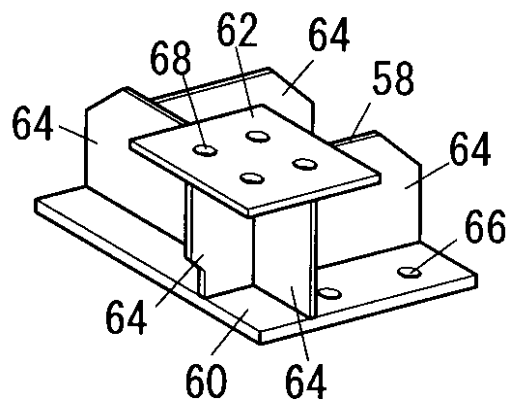
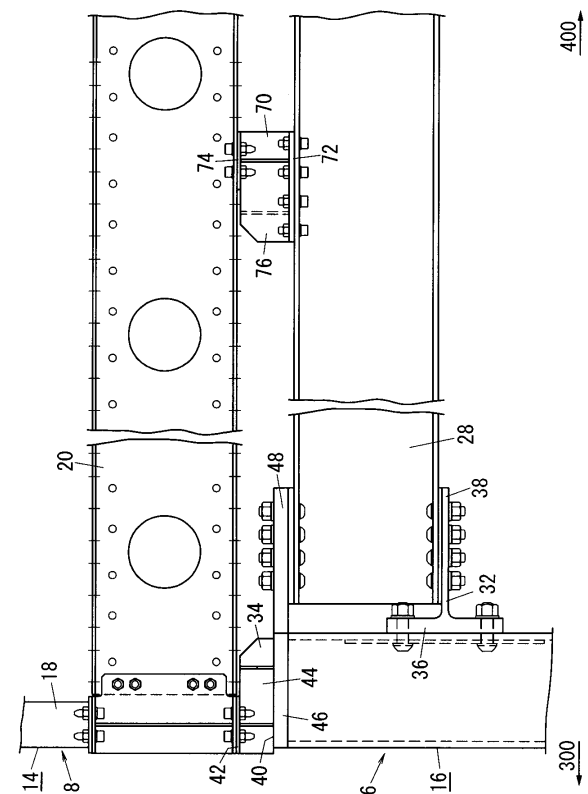
40

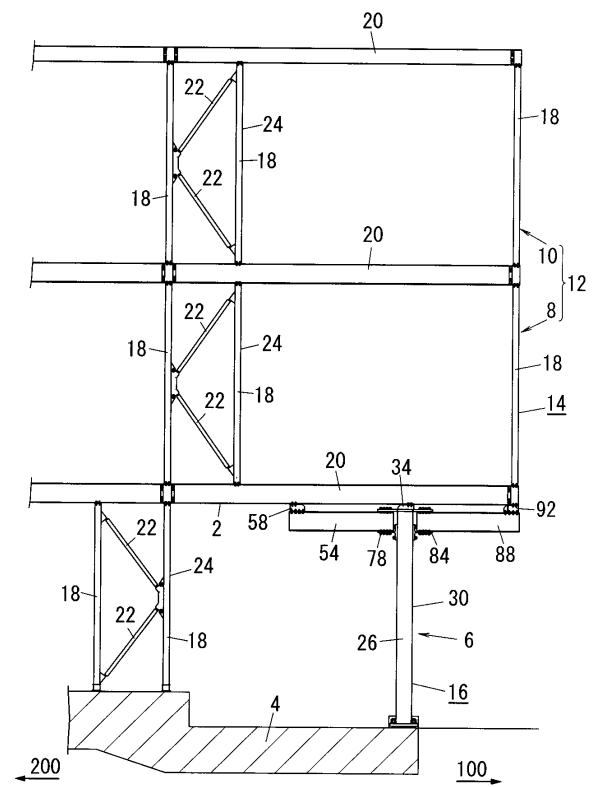
【 図 2 】

-

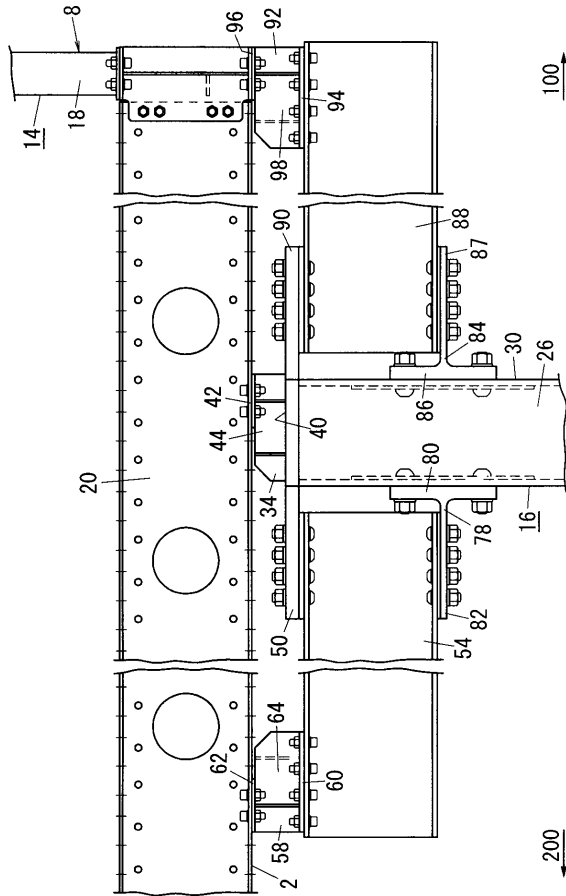


【圖 5】

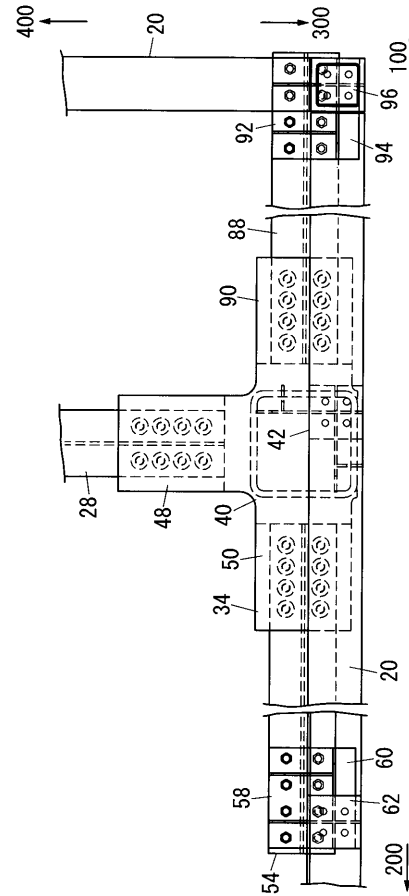




【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(74)代理人 100136696

弁理士 時岡 恭平

(74)代理人 100162248

弁理士 木村 豊

(72)発明者 空岡 義幸

大阪府豊中市新千里西町1丁目1番4号 パナホーム株式会社内

(72)発明者 奥田 弘之

大阪府豊中市新千里西町1丁目1番4号 パナホーム株式会社内

(72)発明者 松田 佳浩

大阪府豊中市新千里西町1丁目1番4号 パナホーム株式会社内

審査官 佐藤 美紗子

(56)参考文献 特開平06-306929(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

E04B 1/00-1/36

E04B 1/58