(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)公開番号
特開2024-73105
(P2024-73105A)
(43)公開日　令和6年5月29日(2024.5.29)

(51)国際特許分類　FI
E04B 1/00 (2006.01)　E04B 1/00 501A
E04B 1/24 (2006.01)　E04B 1/24 F

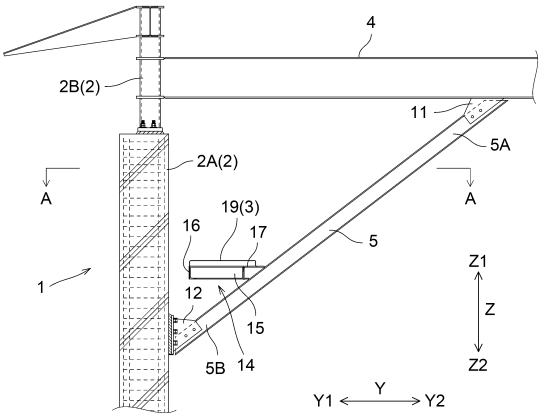
審査請求　未請求　請求項の数　2　OL　（全7頁）

(21)出願番号　特願2022-184123(P2022-184123)
(22)出願日　令和4年11月17日(2022.11.17)

(71)出願人　000003621
株式会社竹中工務店
大阪府大阪市中央区本町四丁目１番１３号
(74)代理人　100154726
弁理士　宮地 正浩
(72)発明者　松葉 悠剛
大阪府大阪市中央区本町四丁目１番１３号 株式会社竹中工務店大阪本店内
(72)発明者　野澤 裕和
大阪府大阪市中央区本町四丁目１番１３号 株式会社竹中工務店大阪本店内
(72)発明者　小島 一高
大阪府大阪市中央区本町四丁目１番１３号 株式会社竹中工務店大阪本店内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　建物架構

(57)【要約】
【課題】施工上の手間を抑えながら建物内部の上方側の周壁際に歩廊を設けることができる建物架構を提供する。
【解決手段】建物内部の上方側Ｚ１の柱際で複数の柱２の並び方向に延在する歩廊３と、柱２に支持されて平面視で歩廊延在方向Ｘに直交する歩廊幅方向Ｙに延在する梁４と、柱２の上方側Ｚ１の部分と梁４の柱側Ｙ１の部分とに亘る方杖５とを設け、歩廊３を、方杖５に荷重が支持される状態で設ける。
【選択図】図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
建物内部の上方側の柱際で複数の前記柱の並び方向に延在する歩廊と、前記柱に支持されて平面視で歩廊延在方向に直交する歩廊幅方向に延在する梁と、前記柱の上方側の部分と前記梁の柱側の部分とに亘る方杖とが設けられ、
前記歩廊は、前記方杖に荷重が支持される状態で設けられている建物架構。
【請求項２】
前記方杖の長さ方向の中間部から前記歩廊幅方向の柱側に片持ち状に延びる片持ち梁を備え、
前記歩廊が、前記片持ち梁に支持されている請求項１に記載の建物架構。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、建物内部の上方側の柱際に歩廊を備えた建物架構に関する。
【背景技術】
【０００２】
特許文献１には、建物内部の上方側の壁際に歩廊（キャットウォーク４１４）が設けられている建物が示されている。このような建物には、柱と、柱に支持されて平面視で歩廊延在方向に直交する歩廊幅方向に延在する梁とを備えた建物架構が備えられており、柱から跳ね出す歩廊支持用の跳ね出しスラブや跳ね出し梁を設け、跳ね出しスラブや跳ね出し梁で歩廊を支持するように構成されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２０１２－０２８９６７号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかし、上述のように歩廊を支持するために跳ね出しスラブや跳ね出し梁を設けることで、特に前者の場合では上空で型枠工事をする必要がある等、施工上の手間が大きくなっていた。
【０００５】
この実情に鑑み、本発明の主たる課題は、施工上の手間を抑えながら建物内部の上方側の周壁際に歩廊を設けることができる建物架構を提供する点にある。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
本発明の第１特徴構成は、建物内部の上方側の柱際で複数の前記柱の並び方向に延在する歩廊と、前記柱に支持されて平面視で歩廊延在方向に直交する歩廊幅方向に延在する梁と、前記柱の上方側の部分と前記梁の柱側の部分とに亘る方杖とが設けられ、
前記歩廊は、前記方杖に荷重が支持される状態で設けられている点にある。
【０００７】
本構成によれば、柱の上部側の部分と梁の柱側の部分とに亘って方杖を設けることで梁の断面を削減することができながら、その方杖に歩廊の荷重を支持させることで方杖を歩廊の支持材として利用することができるため、歩廊を支持するために柱から跳ね出す跳ね出しスラブや鉄骨跳ね出し梁を設ける必要がなくなり、施工上の手間を軽減させることができる。
【０００８】
本発明の第２特徴構成は、前記方杖の長さ方向の中間部から前記歩廊幅方向の柱側に片持ち状に延びる片持ち梁を備え、
前記歩廊が、前記片持ち梁に支持されている点にある。

【０００９】
本構成によれば、歩廊を支持する梁を片持ち梁とすることで、片持ち梁の柱側の端部を柱に接合する必要がないため、施工上の手間を更に軽減させることができる。
【図面の簡単な説明】
【００１０】
【図１】建物上部の建物架構を示す縦断側面図
【図２】建物上部の建物架構の一部を示す縦断側面図
【図３】図２のＡ－Ａ断面図
【図４】歩廊の支持構造を示す側面図
【発明を実施するための形態】
【００１１】
本発明に係る建物架構の実施形態を図面に基づいて説明する。
図１は、建物上部の建物架構１を示す縦断側面図であり、この図１に示すように、建物架構１は、大空間を有する体育館等の建物に好適に用いられるものである。図１から図３に示すように、建物架構１は、建物内部の上方側Ｚ１の柱際で複数の柱２の並び方向に延在する歩廊３と、柱２に支持されて平面視で歩廊延在方向Ｘに直交する歩廊幅方向Ｙに延在する梁４と、柱２の上方側Ｚ１の部分と梁４の柱側の部分とに亘る方杖５とが設けられている。尚、図２は、建物上部の建物架構１の一部を示す縦断側面であり、図３は、図２のＡ－Ａでの断面図である。また、落下防止用の手摺１８については図１にのみ図示し、図２から４では図示を省略している。
【００１２】
本実施形態では、柱２は、建物の外周部に設けられている外周柱であり、建物架構１は、歩廊延在方向Ｘに並ぶ複数の柱２（外周柱）と、歩廊延在方向Ｘに延在する外周梁８とを備えて構成されている。図３に示すように、建物架構１内に壁９が構築されており、上述のように柱際に設けられている歩廊３は、壁際に設けられているとも言える。尚、柱２、外周梁８、及び壁９は鉄筋コンクリート造である。
【００１３】
図１及び図２に示すように、柱２は、上述のように主に鉄筋コンクリート造であるものの上方側Ｚ１の端部は鉄骨造となっており、柱２における鉄筋コンクリート造の主要部分２Ａと鉄骨造の上端部分２Ｂとがアンカーボルトによって接合されている。そして、歩廊延在方向Ｘに並ぶ柱２の上端部分２Ｂの間に、太陽光を取り入れるための窓（図示せず）が設けられている。
梁４は、屋根梁（天井梁）であり、建物における歩廊幅方向Ｙの一方側の端部に構築されている柱２（図１における左側の柱２であり、図２に示されている柱２）と建物における歩廊幅方向Ｙの他方側の端部に構築されている柱２（図１における右側の柱２であり、図２には示されていない柱２）とに亘って架設されている。図２に示すように、梁４は、Ｈ形鋼にて構成されており、２の上端部分２Ｂに梁４の外部側Ｙ１の端部が溶接等によって接合されている。
【００１４】
以下、方杖５及び歩廊３について説明を加えるが、歩廊幅方向Ｙにおける歩廊３に対して柱２が存在する側を外部側Ｙ１（柱側と同じ側）と称し、その反対側を内部側Ｙ２と称して説明する。また、歩廊延在方向Ｘは、柱２の並び方向と同じ方向としている。
【００１５】
方杖５は、梁側端部５Ａ（上方側Ｚ１の端部であって内部側Ｙ２の端部）が梁４の下面に接合されており、柱側端部５Ｂ（下方側Ｚ２の端部であって外部側Ｙ１の端部）が柱２の内部側Ｙ２の面に接合されており、外部側Ｙ１ほど下方側Ｚ２に位置する傾斜姿勢で設けられている。
具体的には、梁４の下面に梁側プレート１１が溶接により接合され、柱２の外部側Ｙ１の面には柱側プレート１２がアンカーボルトにより接合されている。そして、方杖５は、Ｈ形鋼にて構成されており、方杖５の梁側端部５Ａが梁側プレート１１にボルト接合され

ることにより、方杖５の梁側端部５Ａが梁４の下面に接合され、方杖５の柱側端部５Ｂが柱側プレート１２にボルト接合されることにより、方杖５の柱側端部５Ｂが柱２の内面側の面に接合されている。

【００１６】

図２及び図４に示すように、歩廊３は、方杖５に荷重が支持される状態で設けられている。

説明を加えると、方杖５には、歩廊３を支持するための支持構造部１４が接合されており、歩廊３は、固定具（図示せず）によって外部側梁材１６及び内部側梁材１７に固定されている。このように、歩廊３は、方杖５に接合された支持構造部１４に固定することで、方杖５に荷重が支持される状態で設けられている。

【００１７】

図３及び図４に示すように、支持構造部１４は、歩廊幅方向Ｙに延びる片持ち梁１５と、歩廊延在方向Ｘに延びる外部側梁材１６及び内部側梁材１７と、を備えて梁組が構築されている。片持ち梁１５は、Ｈ形鋼にて構成され、外部側梁材１６は、溝形鋼にて構成され、内部側梁材１７は、山形鋼にて構成されている。

【００１８】

図２及び図４に示すように、片持ち梁１５は、方杖５の長さ方向の中間部から歩廊幅方向Ｙの外部側Ｙ１に片持ち状に延びる状態で備えられている。つまり、片持ち梁１５は、歩廊幅方向Ｙに延びる姿勢で柱２と方杖５との間に位置して内部側Ｙ２の端部が方杖５に接合されており、方杖５と柱２とのうちの方杖５のみに接合されている。そして、図２に示すように、片持ち梁１５は、方杖５の下端から１／４の箇所に接合されている。

【００１９】

図３に示すように、外部側梁材１６は、歩廊延在方向Ｘの両端部が一対の片持ち梁１５の歩廊幅方向Ｙの外部側端部に接合されることで、歩廊延在方向Ｘに並ぶ一対の片持ち梁１５に亘って架設されている。また、内部側梁材１７は、歩廊延在方向Ｘの両端部が片持ち梁１５の歩廊幅方向Ｙの内部側端部に接合されることで、歩廊延在方向Ｘに並ぶ一対の片持ち梁１５に亘って架設されている。このように片持ち梁１５と外部側梁材１６と内部側梁材１７とを接合することで、梯子状の支持構造部１４が構成されている。

【００２０】

方杖５と片持ち梁１５とは何れもＨ形鋼で構成されており、このように方杖５と片持ち梁１５との双方を鋼材で構成することで地組が可能となっている。

また、片持ち梁１５は、方杖５から片持ち状に延びる状態で備えられており、片持ち梁１５に支持されている歩廊３と柱２及び壁９との間に隙間が形成されているが、柱２及び壁９の内部側Ｙ２に、内壁面を構築する壁材（例えば乾式壁）が設置されることで、歩廊３と柱２及び壁９との間に形成されている隙間が減少又は閉じられるようになっている。

また、支持構造部１４における内部側Ｙ２の端部には、落下防止用の手摺１８（図１参照）が立設されている。

【００２１】

歩廊３は、有孔鋼板等の鋼板材１９を歩廊延在方向Ｘに並べて構成されており、外部側梁材１６及び内部側梁材１７に支持されている。

鋼板材１９の夫々は、支持構造部１４に載置させた状態で固定具（図示せず）を用いて外部側梁材１６及び内部側梁材１７に固定されており、歩廊３は、片持ち梁１５に接合されている外部側梁材１６及び内部側梁材１７に載置されていることによって外部側梁材１６及び内部側梁材１７を介する状態で間接的に、片持ち梁１５に支持されている。

【００２２】

上述のように、建物内部の上方側Ｚ１の柱際で歩廊延在方向Ｘに延在する歩廊３と、柱２に支持されて平面視で歩廊幅方向Ｙに延在する梁４と、柱２の上方側Ｚ１の部分と梁４の外部側Ｙ１の部分とに亘る方杖５とが設けられ、歩廊３が、方杖５に荷重が支持される状態で設けられている。このように方杖５を設けることで梁４の断面を削減することができながら、その方杖５に歩廊３の荷重を支持させることで方杖５を歩廊３の支持材として

利用することができるため、歩廊３を支持するために柱２から跳ね出す跳ね出しスラブや鉄骨跳ね出し梁を設ける必要がなくなり、施工上の手間を軽減させることができる。

【００２３】

〔別実施形態〕

本発明の他の実施形態について説明する。尚、以下に説明する各実施形態の構成は、それぞれ単独で適用することに限らず、他の実施形態の構成と組み合わせて適用することも可能である。

【００２４】

（１）上記実施形態では、歩廊３を、方杖５と柱２とのうちの方杖５のみに接合された片持ち梁１５に支持させる構成として、歩廊３の荷重が方杖５のみに支持される例を説明した。しかし、歩廊３を、方杖５と柱２との双方に接合された両持ち梁に支持させる構成として、歩廊３の荷重が方杖５と柱２との双方に支持されるようにしてもよい。

【００２５】

（２）上記実施形態では、柱２を外周柱として、歩廊３を外周柱際（壁際）に設ける例を説明した。しかし、柱２を、建物内部における歩廊幅方向Ｙの中間部に位置する間柱として、歩廊３を間柱際に設けてもよい。

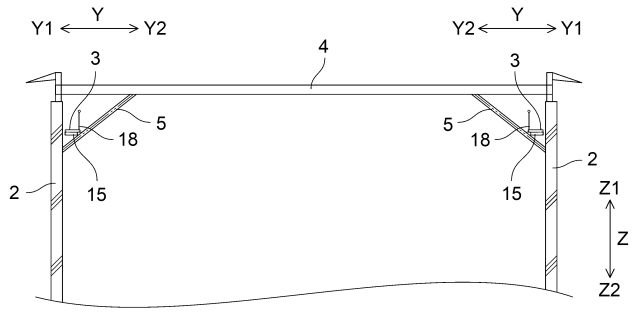
【符号の説明】

【００２６】

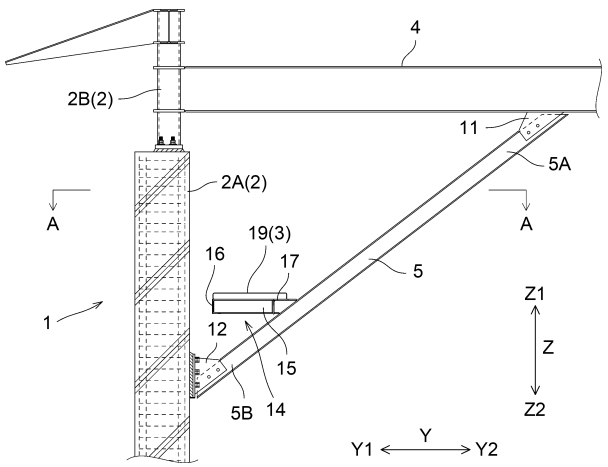
１　建物架構
２　柱
３　歩廊
４　梁
５　方杖
１５　片持ち梁
Ｘ　歩廊延在方向（柱の並び方向）
Ｙ　歩廊幅方向
Ｙ１　外部側（柱側）
Ｚ１　上方側

【図面】

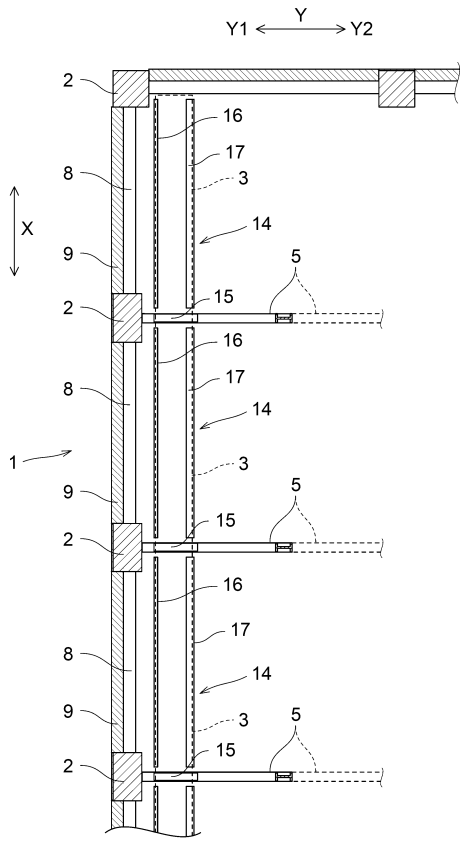
【図１】



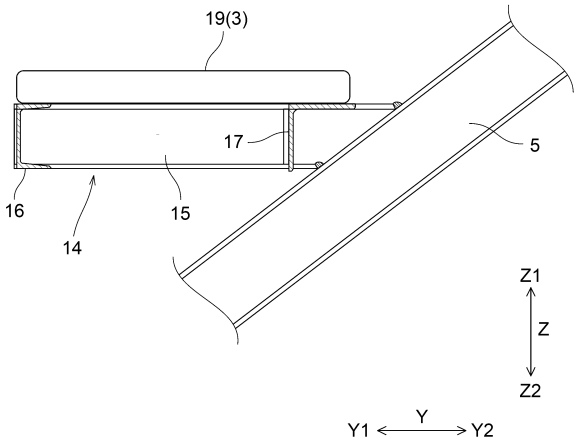
【図２】



【図３】



【図４】



フロントページの続き

(72)発明者　玉村 典士
大阪府大阪市中央区本町四丁目１番１３号 株式会社竹中工務店大阪本店内