



(10) 授权公告号 CN 114934589 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 05

(21) 申请号 202210580781.0

(22) 申请日 2022.05.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114934589 A

(43) 申请公布日 2022.08.23

(73) 专利权人 中建八局华中建设有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武汉经济技术
开发区17C1地块东合中心D栋19层1室

(72) 发明人 李黎 肖梦意 王显博 张磊

路文字 陈刚 陶根兵 黄小露

李朋飞 熊强

(74) 专利代理机构 武汉知产时代知识产权代理

有限公司 42238

专利代理师 孔灿

(51) Int.Cl.

E04B 1/00 (2006.01)

E04B 1/41 (2006.01)

E04B 1/58 (2006.01)

E04B 7/00 (2006.01)

E04C 3/293 (2006.01)

E04C 3/36 (2006.01)

E04G 21/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109610630 A, 2019.04.12

CN 112012340 A, 2020.12.01

CN 113006477 A, 2021.06.22

CN 212534485 U, 2021.02.12

CN 213390912 U, 2021.06.08

JP 特開2004-263514 A, 2004.09.24

审查员 王曼

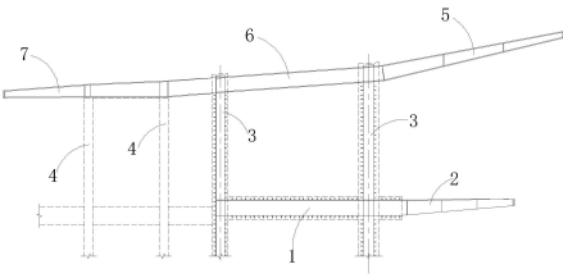
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种官帽形建筑物构造及其施工方法

(57) 摘要

本发明提供一种官帽形建筑物构造及其施工方法,该构造包括:基础,其包括浇筑于楼顶上的多根劲性梁,以及与各劲性梁前端连接的底钢平台,底钢平台相对楼顶前侧悬挑设置;主体,其包括沿着前后方向依次设置的多排劲性柱和多排钢筋混凝土柱,其中各劲性柱下端和各钢筋混凝土柱下端均预埋于楼顶内;以及屋面,其包括沿着前后方向依次设置的前钢平台、中钢平台和后钢平台,其中前钢平台后端连接劲性柱的上端且相对楼顶前侧悬挑设置,后钢平台前端连接钢筋混凝土柱的上端且相对基础后侧悬挑设置。本发明的有益效果:实现官帽形建筑物构造,解决官帽形建筑物截面尺寸小但悬挑长度大施工建造困难的问题。



1. 一种官帽形建筑物构造,其特征在于,包括:

基础,其包括浇筑于楼顶上的多根劲性梁、以及与各所述劲性梁前端连接的底钢平台,所述底钢平台相对所述楼顶前侧悬挑设置;

主体,其包括沿着前后方向依次设置的多排劲性柱和多排钢筋混凝土柱,其中各所述劲性柱下端和各所述钢筋混凝土柱下端均预埋于所述楼顶内,各所述劲性柱之间的空间为平台空间,各所述钢筋混凝土柱之间的空间为电梯井道;

以及屋面,其包括沿着前后方向依次设置的前钢平台、中钢平台和后钢平台,其中所述前钢平台后端连接所述劲性柱的上端且相对所述楼顶前侧悬挑设置,所述后钢平台前端连接所述钢筋混凝土柱的上端且相对所述基础后侧悬挑设置,所述中钢平台的底部分别连接所述劲性柱的上端和所述钢筋混凝土柱上端;

所述劲性梁的钢骨前端和后端分别连接前后设置的两劲性柱的钢骨;

位于最前方的一排所述劲性柱的钢骨的上端与所述前钢平台后端焊接连接;

位于最后方的一排所述钢筋混凝土柱的上端均预埋有连接板,所述后钢平台的前端分别与各所述连接板焊接连接。

2. 如权利要求1所述的一种官帽形建筑物构造,其特征在于:所述屋面还包括铺设于所述前钢平台、所述中钢平台和所述后钢平台之上的铝板。

3. 如权利要求1所述的一种官帽形建筑物构造,其特征在于:所述底钢平台相对所述楼顶的悬挑长度大于7m,所述前钢平台相对所述楼顶的悬挑长度大于所述底钢平台相对所述楼顶的悬挑长度至少2m。

4. 一种官帽形建筑物构造的施工方法,其特征在于:用于建造如权利要求1~3任意一项所述的一种官帽形建筑物构造,且包括以下步骤:

S1、在楼顶上预埋各所述劲性柱和各所述劲性梁的钢骨,对各所述劲性柱和各所述劲性梁的钢骨浇筑外包混凝土,然后浇筑各所述钢筋混凝土柱,各所述钢筋混凝土柱围绕所述楼顶的电梯井;

S2、将所述底钢平台与各所述劲性梁的前端连接,使所述底钢平台相对所述楼顶悬挑设置;

S3、在各所述劲性柱和各所述钢筋混凝土柱的上端布置所述前钢平台、所述中钢平台和所述后钢平台,将所述前钢平台后端连接所述劲性柱的钢骨上端,使前钢平台相对所述楼顶前侧悬挑设置,将所述后钢平台前端连接所述钢筋混凝土柱的上端,使所述后钢平台相对所述基础后侧悬挑设置。

5. 如权利要求4所述的一种官帽形建筑物构造的施工方法,其特征在于:还包括步骤S4,在所述主体的周围布置龙骨、安装幕墙。

6. 如权利要求4所述的一种官帽形建筑物构造的施工方法,其特征在于:所述步骤S3还包括,在所述前钢平台、所述中钢平台和所述后钢平台之上铺设铝板。

7. 如权利要求4所述的一种官帽形建筑物构造的施工方法,其特征在于:所述步骤S1中预埋各所述劲性柱和各所述劲性梁的钢骨时,将所述劲性梁的钢骨与所述劲性柱的钢骨焊接连接。

一种官帽形建筑物构造及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑结构及建筑施工技术领域,尤其涉及一种官帽形建筑物构造及其施工方法。

背景技术

[0002] 如附图1所示,其中涉及到建筑结构即为官帽形建筑物,其设计理念为古代官帽,形状较复杂,且多异型构造,应用于楼堂会馆楼梯间屋面。该建筑结构的屋面结构内部可含楼梯间、电梯厅及出户休息平台等,功能分区多,对结构形式要求高。由于这类官帽形建筑物显著特点是截面尺寸小但悬挑长度大,也就导致采用一般建筑的钢筋混凝土结构很难施工建造。

发明内容

[0003] 有鉴于此,为了解决官帽形建筑物的施工建造问题,本发明的实施例提供了一种官帽形建筑物构造及其施工方法。

[0004] 本发明的实施例提供一种官帽形建筑物构造,包括:

[0005] 基础,其包括浇筑于楼顶上的多根劲性梁、以及与各所述劲性梁前端连接的底钢平台,所述底钢平台相对所述楼顶前侧悬挑设置;

[0006] 主体,其包括沿着前后方向依次设置的多排劲性柱和多排钢筋混凝土柱,其中各所述劲性柱下端和各所述钢筋混凝土柱下端均预埋于所述楼顶内,各所述劲性柱之间的空间为平台空间,各所述钢筋混凝土柱之间的空间为电梯井道;

[0007] 以及屋面,其包括沿着前后方向依次设置的前钢平台、中钢平台和后钢平台,其中所述前钢平台后端连接所述劲性柱的上端且相对所述楼顶前侧悬挑设置,所述后钢平台前端连接所述钢筋混凝土柱的上端且相对所述基础后侧悬挑设置。

[0008] 进一步地,所述劲性梁的钢骨前端和后端分别连接前后设置的两劲性柱的钢骨。

[0009] 进一步地,位于最前方的一排所述劲性柱的钢骨的上端与所述前钢平台后端焊接连接。

[0010] 进一步地,位于最后方的一排所述钢筋混凝土柱的上端均预埋有连接板,所述后钢平台的前端分别与各所述连接板焊接连接。

[0011] 进一步地,所述屋面还包括铺设于所述前钢平台、所述中钢平台和所述后钢平台之上的铝板。

[0012] 进一步地,所述底钢平台相对所述楼顶的挑长度大于7m,所述前钢平台相对所述楼顶的悬挑长度大于所述底钢平台相对所述楼顶的挑长度至少2m。

[0013] 另外本发明的实施例还提供了一种施工方法,用于建造上述官帽形建筑物构造,包括以下步骤:

[0014] S1、在楼顶上预埋各所述劲性柱和各所述劲性梁的钢骨,对各所述劲性柱和各所述劲性梁的钢骨浇筑外包混凝土,然后浇筑各所述钢筋混凝土柱,各所述钢筋混凝土柱围

绕所述楼顶的电梯井；

[0015] S2、将所述底钢平台与各所述劲性梁的前端连接，使所述底钢平台相对所述楼顶悬挑设置；

[0016] S3、在各所述劲性柱和各所述钢筋混凝土柱的上端布置所述前钢平台、所述中钢平台和所述后钢平台，将所述前钢平台后端连接所述劲性柱的钢骨上端，使前钢平台相对所述楼顶前侧悬挑设置，将所述后钢平台前端连接所述钢筋混凝土柱的上端，使所述后钢平台相对所述基础后侧悬挑设置。

[0017] 进一步地，还包括步骤S4，在所述主体的周围布置龙骨、安装幕墙。

[0018] 进一步地，所述步骤S3还包括，在所述前钢平台、所述中钢平台和所述后钢平台之上铺设铝板。

[0019] 进一步地，所述步骤S1中预埋各所述劲性柱和各所述劲性梁的钢骨时，将所述劲性梁的钢骨与所述劲性柱的钢骨焊接连接。

[0020] 本发明的实施例提供的技术方案带来的有益效果是：本发明的一种官帽形建筑物构造及其施工方法，位于前部的平台空间采用劲性柱和劲性梁组成的劲性结构来实现骨架，实现官帽形建筑物前部的长悬挑设置；位于后部的电梯井道采用钢筋混凝土柱构建，屋面采用钢结构和铝板来减轻荷载，实现官帽形建筑物构造，解决官帽形建筑物截面尺寸小但悬挑长度大施工建造困难的问题。

附图说明

[0021] 图1是背景技术中的官帽形建筑物的示意图；

[0022] 图2是本发明一种官帽形建筑物构造的骨架示意图；

[0023] 图3是本发明一种官帽形建筑物构造的平面示意图；

[0024] 图4是本发明一种官帽形建筑物构造的剖面示意图；

[0025] 图5是本发明一种官帽形建筑物构造的整体效果图。

[0026] 图中：1-劲性梁、2-底钢平台、3-劲性柱、4-钢筋混凝土柱、5-前钢平台、6-中钢平台、7-后钢平台、8-平台空间、9-电梯井道、10-基础、11-铝板、12-幕墙。

具体实施方式

[0027] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地描述。下面介绍的是本发明的多个可能实施例中的较优的一个，旨在提供对本发明的基本了解，但并不旨在确认本发明的关键或决定性的要素或限定所要保护的范围。

[0028] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 请参考图2、3和4，本发明的实施例提供了一种官帽形建筑物构造，应用于楼堂会馆楼梯间的屋面建造，该官帽形建筑物构造主要包括基础10、主体和屋面。

[0030] 其中,如图2、3所示,所述基础10包括浇筑于楼顶上的多根劲性梁1、以及与各所述劲性梁1前端连接的底钢平台2。每一所述劲性梁1沿着前后方向布置,其前端延伸至所述楼顶的前侧,所述底钢平台2与各所述劲性梁1的前端焊接连接。这样使所述底钢平台2相对所述楼顶前侧悬挑设置,所述底钢平台2相对所述楼顶的挑长度可以大于7m以上。

[0031] 所述主体包括沿着前后方向依次设置的多排劲性柱3和多排钢筋混凝土柱4。其中各劲性柱3下端和各所述钢筋混凝土柱4下端均预埋于所述楼顶内,各所述劲性柱3之间的空间为平台空间8,所述劲性柱3根据平台空间8内部规划的二次结构设置为多排,每一排所述劲性柱3为沿着宽度方向间隔设置的多根。各所述钢筋混凝土柱4布设于所述楼顶的电梯井位置周围,这样使各所述钢筋混凝土柱4之间的空间形成电梯井道9。

[0032] 所述劲性梁1和所述劲性柱3的钢骨同时布置,在所述劲性梁1和所述劲性柱3浇筑外包混凝土之前,将所述劲性梁1的钢骨前端和后端分别连接前后设置的两劲性柱3的钢骨下端,然后同时对所述劲性梁1和所述劲性柱3的钢骨浇筑成型。

[0033] 所述屋面的宽度大于所述主体的宽度,所述屋面包括沿着前后方向依次设置的前钢平台5、中钢平台6和后钢平台7,所述前钢平台5、所述中钢平台6和所述后钢平台7依次焊接连接。

[0034] 其中所述前钢平台5后端连接所述劲性柱3的上端且相对所述楼顶前侧悬挑设置,可以向上挑出,更接近古代官帽的造型。所述前钢平台5后端具体与所述劲性柱3的骨架的上端焊接连接。所述前钢平台5相对所述楼顶的悬挑长度可以大于所述底钢平台相对所述楼顶的挑长度至少2m。

[0035] 所述中钢平台6的底部分别连接所述劲性柱3的上端和所述钢筋混凝土柱4上端。所述后钢平台7前端连接所述钢筋混凝土柱4的上端且相对所述基础后侧悬挑设置。

[0036] 如图2所示,本实施例中,位于最前方的一排所述劲性柱3的钢骨的上端与所述前钢平台5后端焊接连接;位于最后方的一排所述钢筋混凝土柱4的上端均预埋有连接板,所述后钢平台7的前端分别与各所述连接板焊接连接。所述连接板为钢板,其中每一所述钢筋混凝土柱4上端均预埋有连接板,通过所述连接板与所述中钢平台6或所述后钢平台7焊接连接。

[0037] 如图3所示,所述屋面还包括铺设于所述前钢平台5、所述中钢平台6和所述后钢平台7之上的铝板11,轻质的铝板11铺设安装于所述前钢平台5、所述中钢平台6和所述后钢平台7之上,降低载荷,还可满足屋面造型的要求。

[0038] 另外,如图2、3、4和5所示,为了实现上述官帽形建筑物构造的建造,本发明的实施例还提供了一种施工方法,包括以下步骤:

[0039] S1、在楼顶上预埋各所述劲性柱3和各所述劲性梁1的钢骨,对各所述劲性柱3和各所述劲性梁1的钢骨浇筑外包混凝土,然后浇筑各所述钢筋混凝土柱4,各所述钢筋混凝土柱4围绕所述楼顶的电梯井。

[0040] 在预埋各所述劲性柱3和各所述劲性梁1的钢骨时,将所述劲性梁1的钢骨与所述劲性柱3的钢骨焊接连接。如本实施例中,所述劲性梁1的钢骨沿着前后方向布置,所述劲性梁1的钢骨前端与一所述劲性柱3的钢骨的下端焊接连接,所述劲性梁1的钢骨后端与一所述劲性柱3的钢骨的下端焊接连接,先所有劲性梁1的钢骨两端均与所述劲性柱3的钢骨连接后,再对各所述劲性柱3和各所述劲性梁1的钢骨浇筑外包混凝土。

[0041] S2、将所述底钢平台2与各所述劲性梁1的前端连接,使所述底钢平台2相对所述楼顶悬挑设置。如本实施例中,将所述底钢平台2的后端分别与各所述劲性梁1的前端焊接连接,由于所述劲性梁1的钢骨与所述劲性柱3的钢骨焊接连接,可以提高所述底钢平台2的载荷能力。

[0042] S3、在各所述劲性柱3和各所述钢筋混凝土柱4的上端布置所述前钢平台5、所述中钢平台6和所述后钢平台7,将所述前钢平台5后端连接所述劲性柱3的钢骨上端,使前钢平台5相对所述楼顶前侧悬挑设置,将所述后钢平台7前端连接所述钢筋混凝土柱4的上端,使所述后钢平台7相对所述基础10后侧悬挑设置。

[0043] 可以将所述前钢平台5、所述中钢平台6和所述后钢平台7依次焊接连接形成一个整体。另外还可以在所述前钢平台5、所述中钢平台6和所述后钢平台7之上铺设铝板11。

[0044] S4、在所述主体的周围布置龙骨、安装幕墙12。如在本实施例中,所述屋面的宽度要大于底部主体的宽度,在所述屋面底面与所述主体结合的边缘布置横向的龙骨,然后在所述龙骨上安装角钢、铝板角码,再通过角钢、铝板角码环绕所述主体外围安装幕墙12,完成该官帽形建筑物构造外立面施工。

[0045] 在本文中,所涉及的前、后、上、下等方位词是以附图中零部件位于图中以及零部件相互之间的位置来定义的,只是为了表达技术方案的清楚及方便。应当理解的是,它们是相对的概念,可以根据使用、放置的不同方式而相应地变化,所述方位词的使用不应限制本申请请求保护的范围。

[0046] 在不冲突的情况下,本文中上述实施例及实施例中的特征可以相互结合。

[0047] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

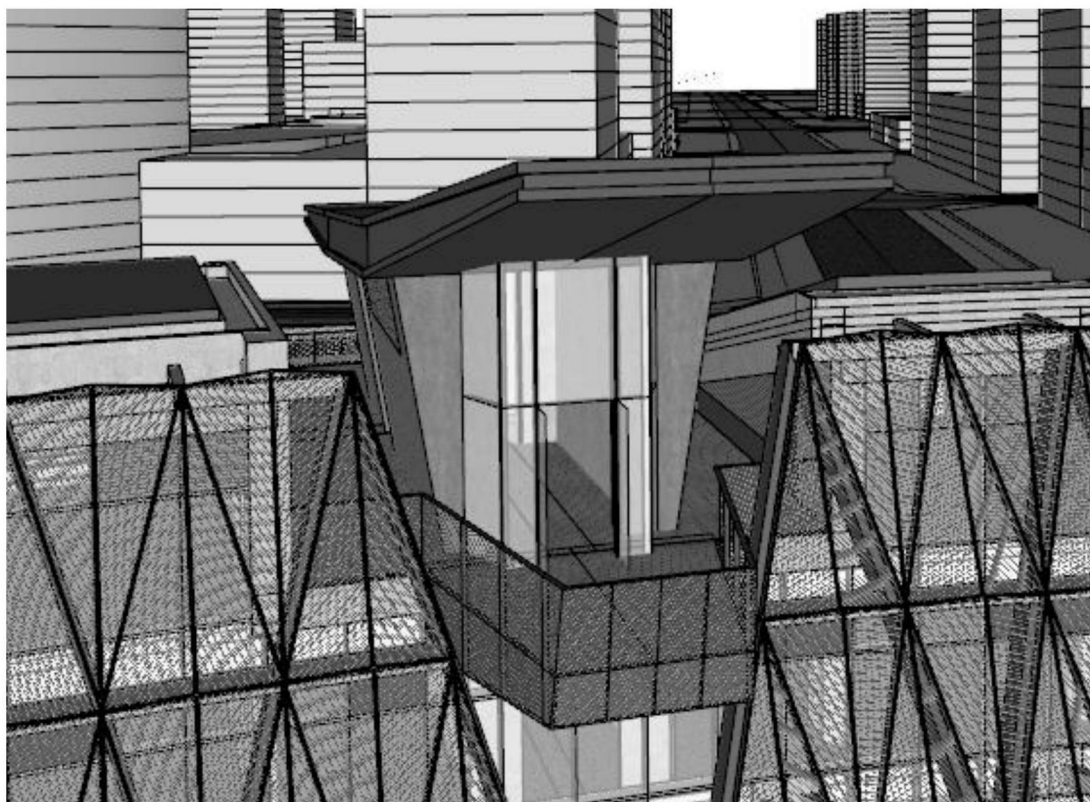


图1

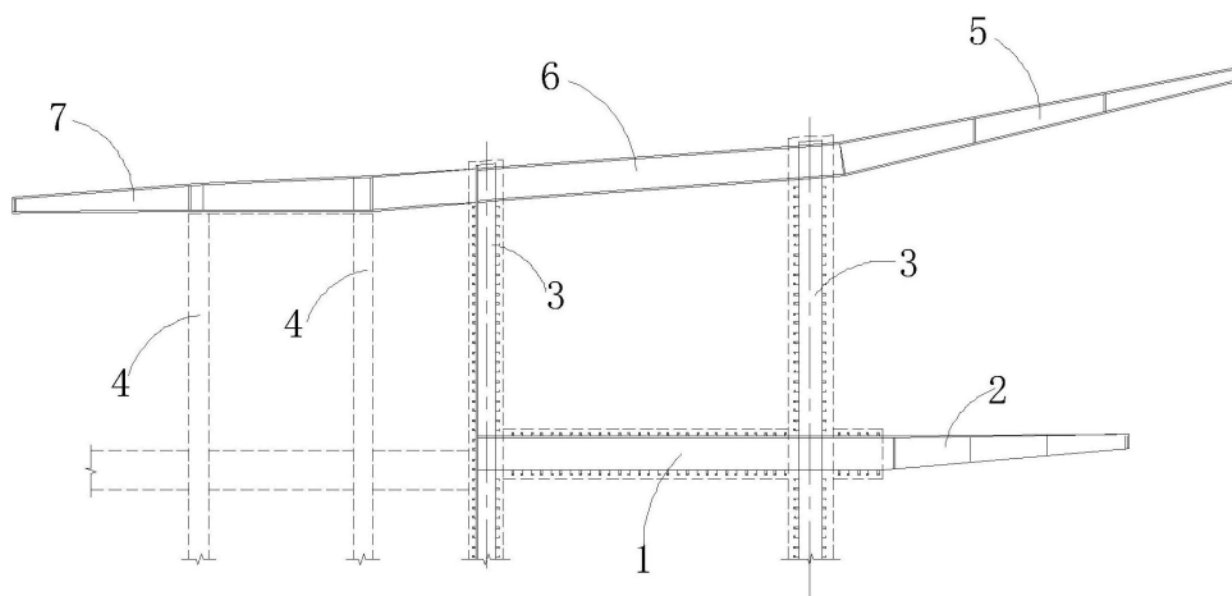


图2

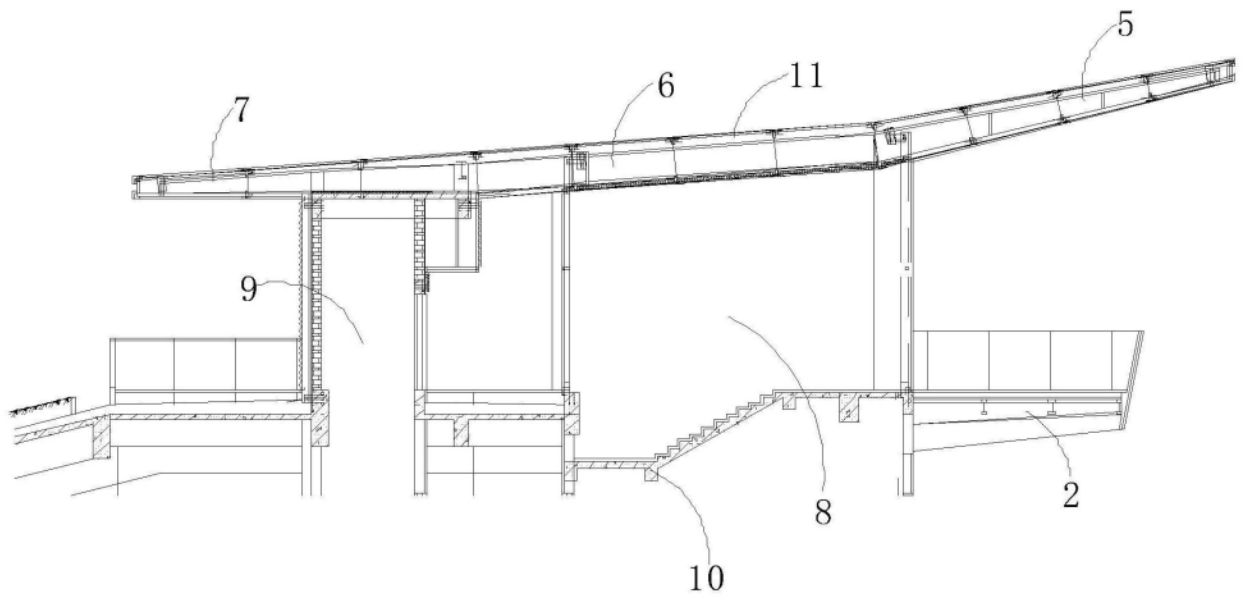


图3

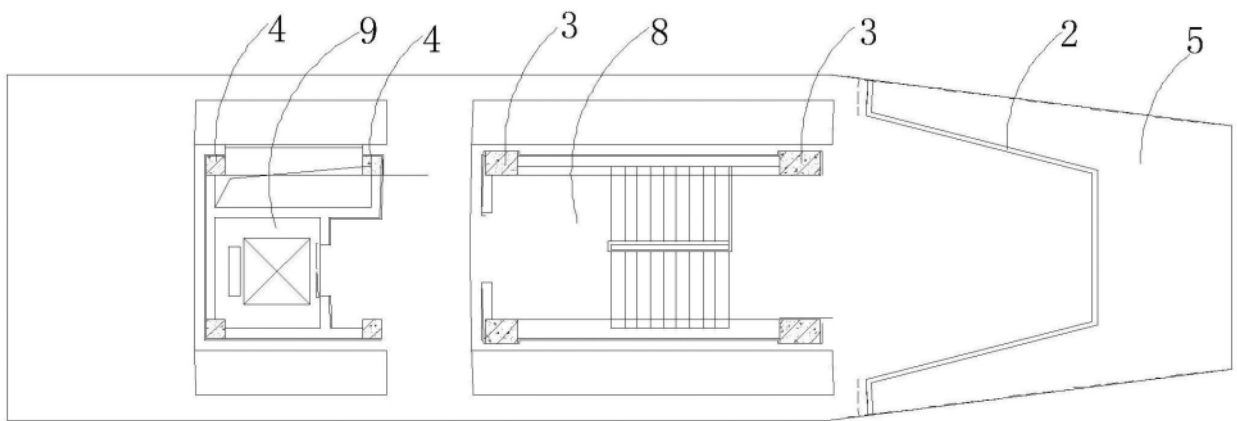


图4

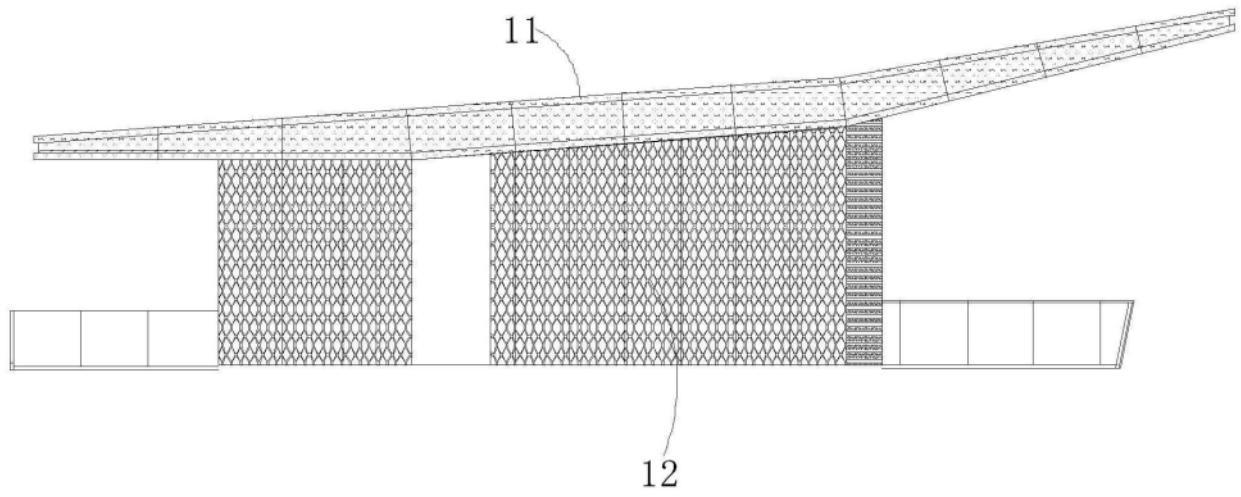


图5