



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115522779 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 27

(21) 申请号 202110714101.5

(22) 申请日 2021.06.25

(71) 申请人 北京中寰宇通建筑设计有限公司
地址 100012 北京市朝阳区容达路7号院4
号楼1至2层101内1层D-107

(72) 发明人 居静 宋靖 刘治国

(74) 专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理
有限公司 11573
专利代理师 姜子朋

(51) Int. Cl.

E04H 5/00 (2006.01)

E04B 1/00 (2006.01)

F24F 5/00 (2006.01)

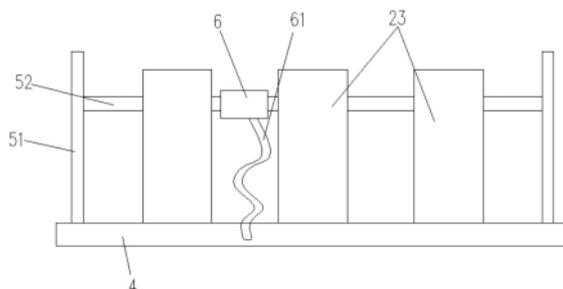
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于数据中心的高层建筑

(57) 摘要

本发明公开了一种用于数据中心的高层建筑,涉及数据中心技术领域。该用于数据中心的高层建筑包括至少两层建筑架构,每层所述建筑架构内至少设置有两组机房组,所述机房组至少包括IT机房、配电室以及间接蒸发自然冷却空调组;每层所述建筑架构的两侧均设置有室外平台,所述室外平台上端面为平面的结构,所述间接蒸发自然冷却空调组设置于所述室外平台上端面;所述室外平台上设置有第一框架,所述第一框架设置于所述室外平台靠近所述建筑架构的一侧,所述第一框架上滑动设置有套环,所述套环上连接有捆绑绳,所述捆绑绳可捆绑固定于维护人员身上。本发明能够解决将间接蒸发自然冷却空调组设置到各层以对机房进行制冷,从而节省一定资源的问题。



1. 一种用于数据中心的高层建筑,其特征在於,包括至少两层建筑架构,每层所述建筑架构内至少设置有两组机房组,所述机房组至少包括IT机房、配电室以及间接蒸发自然冷却空调组;

每层所述建筑架构的两侧均设置有室外平台,所述室外平台上端面为平面的结构,所述间接蒸发自然冷却空调组设置于所述室外平台上端面;

所述室外平台上设置有第一框架,所述第一框架设置于所述室外平台靠近所述建筑架构的一侧,所述第一框架上滑动设置有套环,所述套环上连接有捆绑绳,所述捆绑绳可捆绑固定于维护人员身上。

2. 根据权利要求1所述的用于数据中心的高层建筑,其特征在於,所述室外平台远离所述建筑架构的一侧设置有第二框架,所述第二框架上滑动设置有至少有一个阻隔杆,所述阻隔杆两端可通过固定件固定于所述第二框架上。

3. 根据权利要求2所述的用于数据中心的高层建筑,其特征在於,所述阻隔杆设置有两个。

4. 根据权利要求2所述的用于数据中心的高层建筑,其特征在於,所述第二框架包括设置于所述室外平台两端的立柱以及连接于两个所述立柱之间的连接杆,所述滑动阻隔杆两端设置有滑管,所述滑管套接于所述立柱上;

所述固定件为设置于滑管上的螺栓,所述螺栓贯穿所述滑管并抵接于所述立柱上。

5. 根据权利要求1所述的用于数据中心的高层建筑,其特征在於,所述第一框架包括设置于所述室外平台两端的支撑柱以及连接于两个所述支撑柱之间的横杆,所述套环滑动套接于所述横杆上。

6. 根据权利要求1所述的用于数据中心的高层建筑,其特征在於,所述建筑架构共设置有六层,分别为位于第一层的一层建筑架构与位于第二层至第六层的标准层建筑架构;

所述一层建筑架构上设置有货物进出口,且所述一层建筑架构与其他所述标准层建筑架构之间设置有货梯。

7. 根据权利要求6所述的用于数据中心的高层建筑,其特征在於,所述一层建筑架构上设置有运营商机房,所述运营商机房设置于所述一层建筑架构的货物进出口的两侧。

一种用于数据中心的高层建筑

技术领域

[0001] 本发明涉及数据中心技术领域,尤其涉及一种用于数据中心的高层建筑。

背景技术

[0002] 目前,数据中心建筑一般都是采用大平层的结构,而由于间接蒸发自然发自然冷却空调组具有能耗低,用水量低,维护方便,模块化布置,施工便捷等优势,因此一般都相应地在数据中心布置间接蒸发自然冷却空调组进行制冷。

[0003] 而由于大平层数据中心的设置,其会占用空间相对较大,从而会导致较大的土地资源的浪费,而将每组间接蒸发自然冷却空调组设置到数据中心外侧后,会进一步加大了土地的占用量,因此,现在开始出现一些用于数据中心的高层建筑,从而将机房分别设置到每一层中,以减少土地占有量,但是对于高层建筑来说,由于间接蒸发自然冷却空调对进风和排风具有一定的要求,因此其必须设置到相对空旷的地点,如建筑楼顶等地,但是在将间接蒸发自然冷却空调设置到楼顶的话,不能充分的对各层机房进行充分的制冷,同时在将其设置到楼顶后,其铺设的管道以及线路也会相应增长,从而浪费大量的资源。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术的问题,本发明实施例提供了一种用于数据中心的高层建筑。所述技术方案如下:

[0005] 第一方面,提供了一种用于数据中心的高层建筑,包括至少两层建筑架构,每层所述建筑架构内至少设置有两组机房组,所述机房组至少包括IT机房、配电室以及间接蒸发自然冷却空调组;

[0006] 每层所述建筑架构的两侧均设置有室外平台,所述室外平台上端面为平面的结构,所述间接蒸发自然冷却空调组设置于所述室外平台上端面;

[0007] 所述室外平台上设置有第一框架,所述第一框架设置于室外平台靠近所述建筑架构的一侧,所述第一框架上滑动设置有套环,所述套环上连接有捆绑绳,所述捆绑绳可捆绑固定于维护人员身上。

[0008] 在一个实施例中,所述室外平台远离所述建筑架构的一侧设置有第二框架,所述第二框架上滑动设置有至少有一个阻隔杆,所述阻隔杆两端可通过固定件固定于所述第二框架上。

[0009] 在一个实施例中,所述阻隔杆设置有两个。

[0010] 在一个实施例中,所述第二框架包括设置于所述室外平台两端的立柱以及连接于两个所述立柱之间的连接杆,所述滑动阻隔杆两端设置有滑管,所述滑管套接于所述立柱上;

[0011] 所述固定件为设置于滑管上的螺栓,所述螺栓贯穿所述滑管并抵接于所述立柱上。

[0012] 在一个实施例中,所述第一框架包括设置于所述室外平台两端的支撑柱以及连接

于两个所述支撑柱之间的横杆,所述套环滑动套接于所述横杆上。

[0013] 在一个实施例中,所述建筑架构共设置有六层,分别为位于第一层的一层建筑架构与位于第二层至第六层的标准层建筑架构;

[0014] 所述一层建筑架构上设置有货物进出口,且所述一层建筑架构与其他所述标准层之间设置有货梯。

[0015] 在一个实施例中,所述一层建筑架构上设置有运营商机房,所述运营商机房设置于所述一层建筑架构的货物进出口的两侧。

[0016] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是:

[0017] 本发明实施例中,通过在高层数据中心的每层建筑架构两侧设置到室外平台,可使得将间接蒸发自然冷却空调组设置到室外平台上,以满足其进风和出风的要求,同时这样将每个间接蒸发自然冷却空调组相应设置道每层建筑架构的一侧,其需要连接管道相应变短,节省了一定的资源。另外,通过在室外平台上设置的第一框架以及套环和捆绑绳,在后期有维护人员需要对间接蒸发自然冷却空调组进行维护时,由于室外平台上端面为平面结构,且并无一些遮挡,此时可利用该捆绑绳捆绑到维护人员自身上,从而可相对避免在后期维护时出现一些事故,通过由于套环的设置,也不会影响维护人员的移动,使用起来也比较便利。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本发明实施例提供的用于数据中心的高层建筑的整体结构示意图;

[0020] 图2是本发明实施例提供的用于数据中心的高层建筑的室外平台处的第一框架的结构示意图;

[0021] 图3是本发明实施例提供的用于数据中心的高层建筑的室外平台处的第二框架的结构示意图;

[0022] 图4是本发明实施例提供的用于数据中心的高层建筑的一层建筑架构的结构示意图;

[0023] 图5是本发明实施例提供的用于数据中心的高层建筑的标准层建筑架构的结构示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 1、建筑架构;21、IT机房;22、配电室;23、间接蒸发自然冷却空调组;3、走廊;4、室外平台;51、支撑柱;52、横杆;6、套环;61、捆绑绳;71、立柱;72、连接杆;73、阻隔杆;74、滑管;8、运营商机房;9、货物进出口。

具体实施方式

[0026] 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详细描述。本申请使用的例如“上”、“上方”、“下”、“下方”、“第一端”、“第二

端”、“一端”、“另一端”等表示空间相对位置的术语是出于便于说明的目的来描述如附图中所示的一个单元或特征相对于另一个单元或特征的关系。空间相对位置的术语可以旨在包括设备在使用或工作中除了图中所示方位以外的不同方位。例如,如果将图中的设备翻转,则被描述为位于其他单元或特征“下方”或“之下”的单元将位于其他单元或特征“上方”。因此,示例性术语“下方”可以囊括上方和下方这两种方位。设备可以以其他方式被定向(旋转90度或其他朝向),并相应地解释本文使用的与空间相关的描述语。

[0027] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“滑动连接”、“固定”、“套接”应做广义理解。例如,“连接”可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0028] 本发明实施例提供了一种用于数据中心的高层建筑,如图1所示,该用于数据中心的高层建筑包括至少两层建筑架构1,各层建筑架构1层叠构建形成用于数据中心的高层建筑,其中,每层建筑架构1内至少设置有两组机房组,每组机房组至少包括一个IT机房21、一个配电室22以及一个及制冷机组,该制冷机组为间接蒸发自然冷却空调组23。

[0029] 通过此种结构的设置,可使每个机房组分别设置到每个用于数据中心的高层建筑的建筑架构1内,从而可节省大量的空间,提高空间利用率,另外,通过在每层建筑架构1设置至少两组机房组,可利用每组机房组的配电室22独立的对IT机房21进行供电,并利用独立的制冷机组进行制冷,从而在其中一组机房的配电室22或者制冷机组出现问题时,不会影响另一个机房组的正常使用。

[0030] 在一个实施例中,参考图1和图4所示,上述每层建筑架构1的机房组均设置有两组,其中,在每层建筑架构1中部设置有走廊3,以供人通过走廊3进入到不同的位置。而上述两组机房组相对走廊3对称设置,即,两组机房组的IT机房21、配电室22以及制冷机组分别相对所述走廊3对称设置。这样可使两组机房组相对分隔开,避免其互相发生干涉的问题,另外,通过此种布局可更好的利用每层建筑架构1的空间,提高房屋面积利用率。

[0031] 在一个实施例中,如图1和图2所示,上述每层建筑架构1的两侧均一体连接有室外平台4,该室外平台4上端面为平面的结构,间接蒸发自然冷却空调组23固定设置于室外平台4上端面。在室外平台4上还设置有第一框架,第一框架设置于室外平台4靠近建筑架构1的一侧,在第一框架上滑动设置有套环6,套环6可在第一框架上滑动,在该套环6上连接有捆绑绳61,捆绑绳61可捆绑固定于维护人员身上。

[0032] 通过将间接蒸发自然冷却空调组23设置到室外平台4上,并使室外平台4端面为平面的结构,使得设置到室外平台4上的间接蒸发自然冷却空调组23的进风和排风不会受到遮挡,可进一步满足其进风和排风的要求。而通过第一框架以及套环6、捆绑绳61的设置,后期维护人员在对间接蒸发自然冷却空调组23进行维护时,可将捆绑绳61捆绑到自身上,从而可在一定程度上保证维护人员的安全系数,同时由于套环6是滑动设置到第一框架上的,其不会影响维护人员的移动。

[0033] 在一个实施例中,如图2所示,上述第一框架包括固定于室外平台4两端的支撑柱51以及固定连接于两个支撑柱51之间的横杆52,套环6滑动套接于横杆52上,通过这种方式,可使套环6在横杆52上进行移动。

[0034] 需要说明的是,上述捆绑绳61可缠绕在横杆52上,以在不使用时,避免捆绑绳61在室外平台4上任意晃动。另外,在不使用该捆绑绳61时,还可将该捆绑绳61从套环6绳拆卸下来以收纳起来。

[0035] 在一个实施例中,如图3所示,上述室外平台4远离建筑架构1的一侧还设置有第二框架,在该第二框架上滑动设置有至少有一个阻隔杆73,阻隔杆73两端可通过固定件固定于第二框架上。

[0036] 通过此种方式,在平常间接蒸发自然冷却空调组23正常运行时,可将阻隔杆73移动到第二框架底部,避免其影响间接蒸发自然冷却空调组23的进风和出风,而之后在需要进行维护工作时,可先将阻隔杆73上移到指定的位置,并利用固定件固定,从而之后进行维护工作使,可进一步保证维护人员的安全,尤其是维护人员需要在室外平台4边缘进行操作时,可使其靠在阻隔杆73上,以降低危险发生的概率。

[0037] 其中,上述阻隔杆73设置有两个,通过两个阻隔杆73的设置,在将其移动到指定位置后,可对进行维护的维护人员形成一个良好的支撑。

[0038] 在一个实施例中,如图3所示,上述第二框架包括固定连接于室外平台4两端的立柱71以及固定连接于两个所述立柱71之间的连接杆72,该连接杆72连接于立柱71的上端部,上述滑动阻隔杆73两端均一体连接有滑管74,该滑管74套接于立柱71上。上述固定件为螺栓,螺栓设置于滑管74的侧壁上,且螺栓贯穿滑管74并抵接于立柱71上。

[0039] 这样可将滑管74稳定的固定在立柱71上,在将阻隔杆73移动到指定的位置时,可利用螺栓对滑管74固定,以将阻隔杆73固定在指定位置。之后在对阻隔杆73移动时,将螺栓拧松,即可继续控制阻隔杆73的竖向移动。

[0040] 在一个实施例中,如图1和图4所示,上述建筑架构1共设置有六层,分别为位于第一层的一层建筑架构与位于第二层至第六层的标准层建筑架构,其中,在一层建筑架构上设置有货物进出口9,且在一层建筑架构与其他标准层建筑架构之间设置有货梯。

[0041] 从而,人们在可通过货物进出入口将一些货物运输到该用于数据中心的高层建筑内,同时,可通过货梯将货物运输到每一层,使对货物进行运输比较方便。

[0042] 在一个实施例中,如图4和图5所示,在上述一层建筑架构上还设置有运营商机房8,该运营商机房8设置于一层建筑架构的货物进出口9的两侧,而在标准层建筑架构中并未设置运营商机房8。通过将运营商机房8设置在于此处,便于后期进行操作。

[0043] 本发明通过在高层数据中心的每层建筑架构1两侧设置到室外平台4,可使得将间接蒸发自然冷却空调组23设置到室外平台4上,以满足其进风和出风的要求,同时这样将每个间接蒸发自然冷却空调组23相应设置道每层建筑架构1的一侧,其需要连接管道相应变短,节省了一定的资源。另外,通过在室外平台4上设置的第一框架以及套环6和捆绑绳61,在后期有维护人员需要对间接蒸发自然冷却空调组23进行维护时,由于室外平台4上端面为平面结构,且并无一些遮挡,此时可利用该捆绑绳61捆绑到维护人员自身上,从而可相对避免在后期维护时出现一些事故,通过由于套环6的设置,也不会影响维护人员的移动,使用起来也比较便利。

[0044] 以上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。

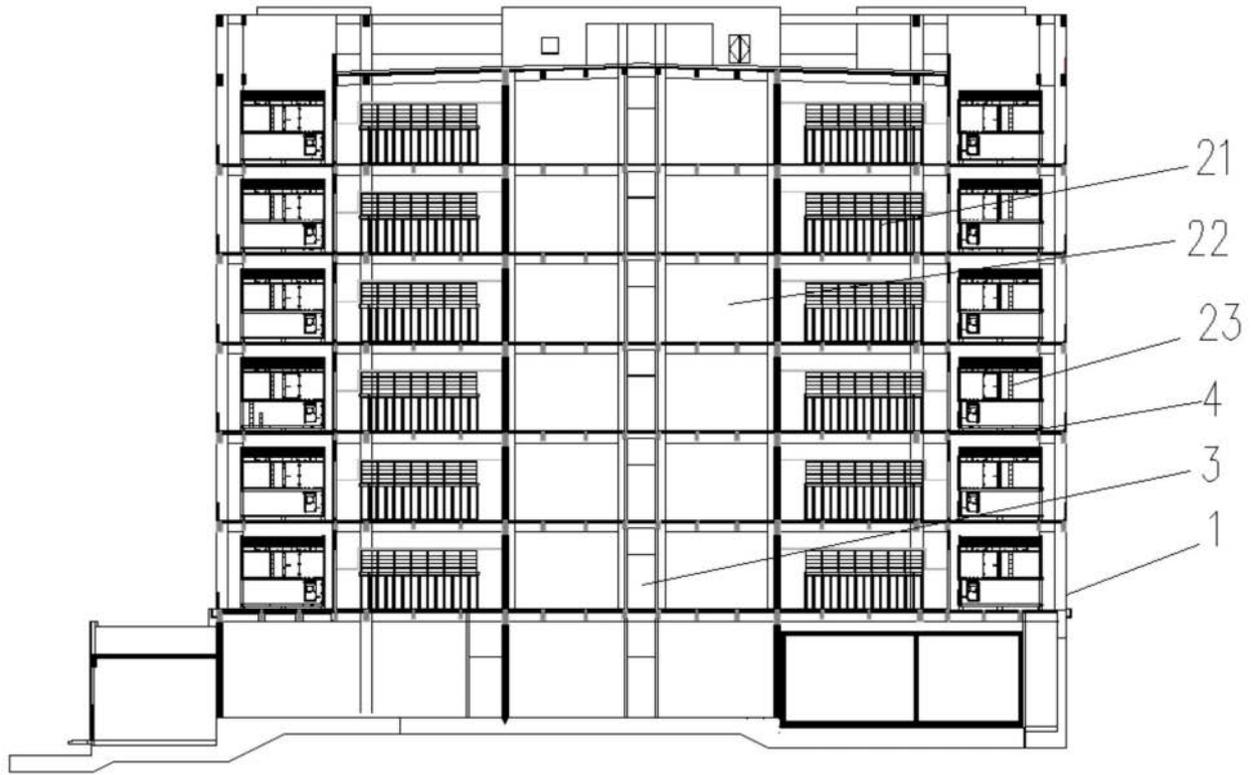


图1

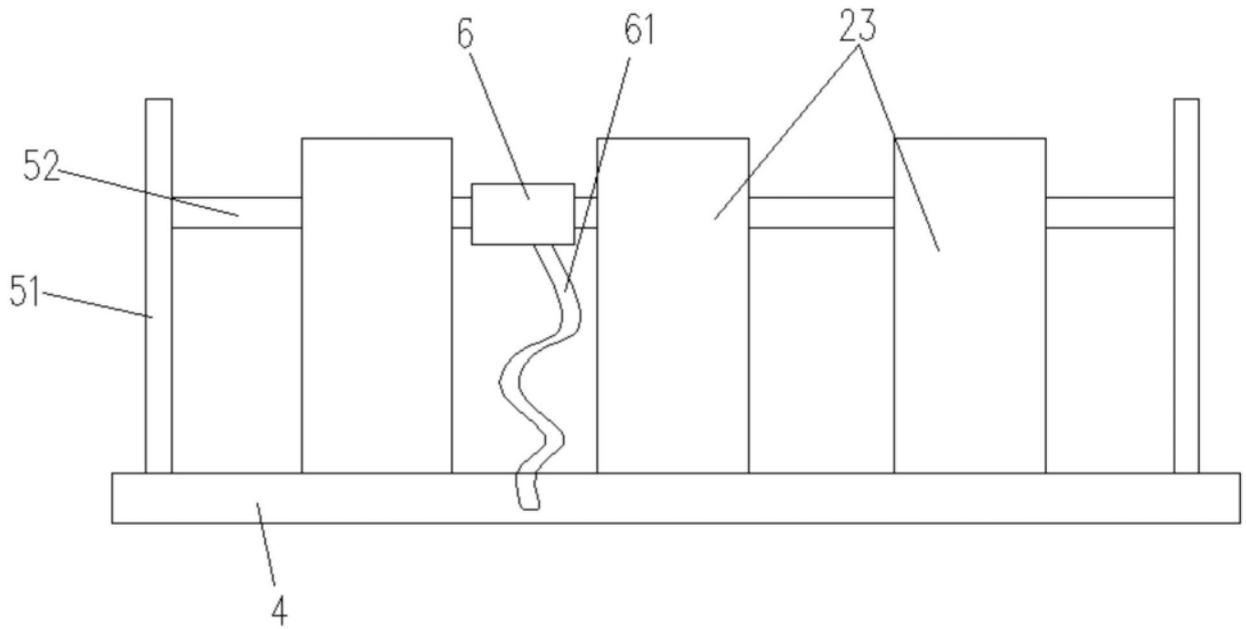


图2

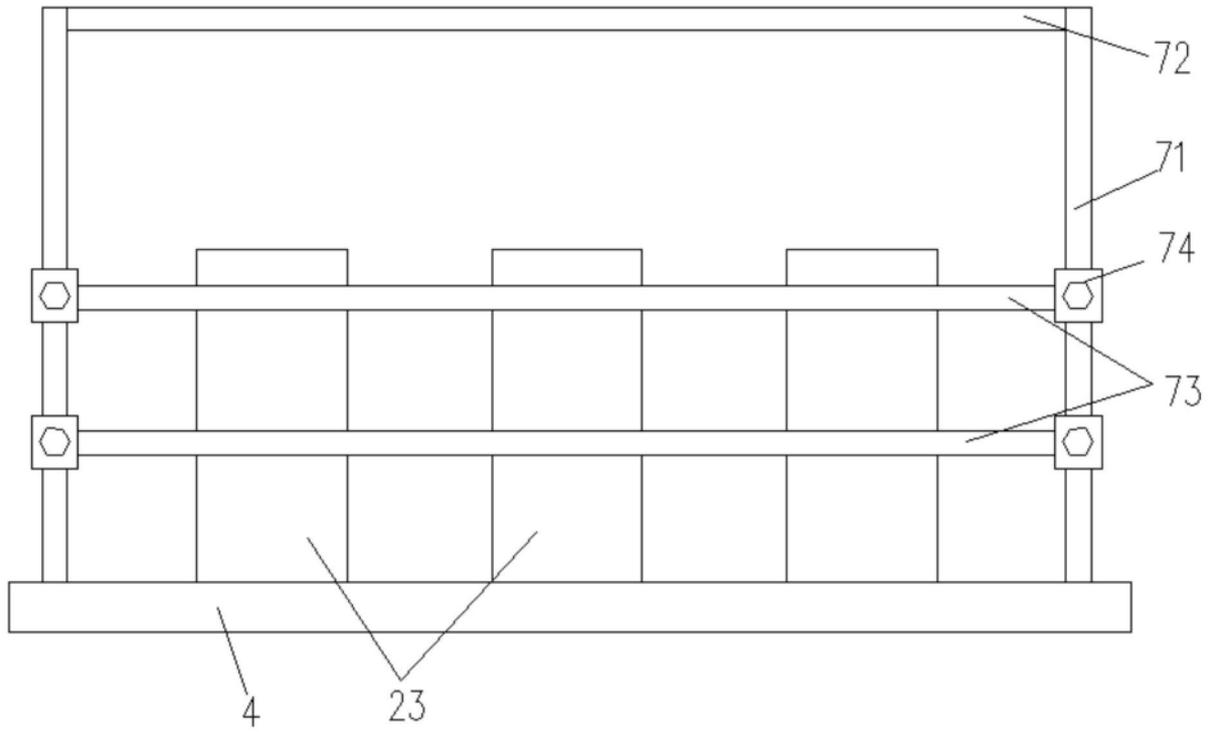


图3

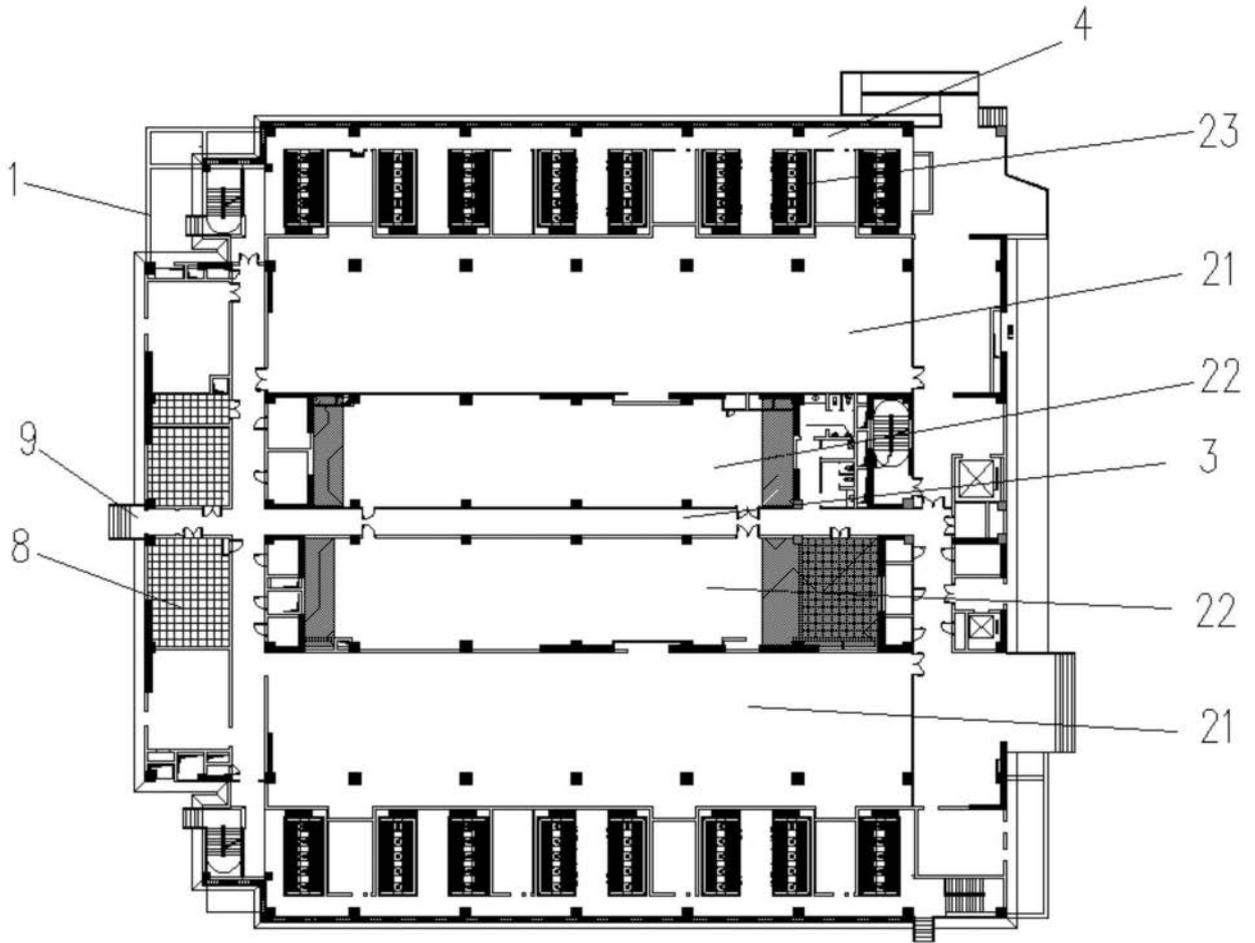


图4

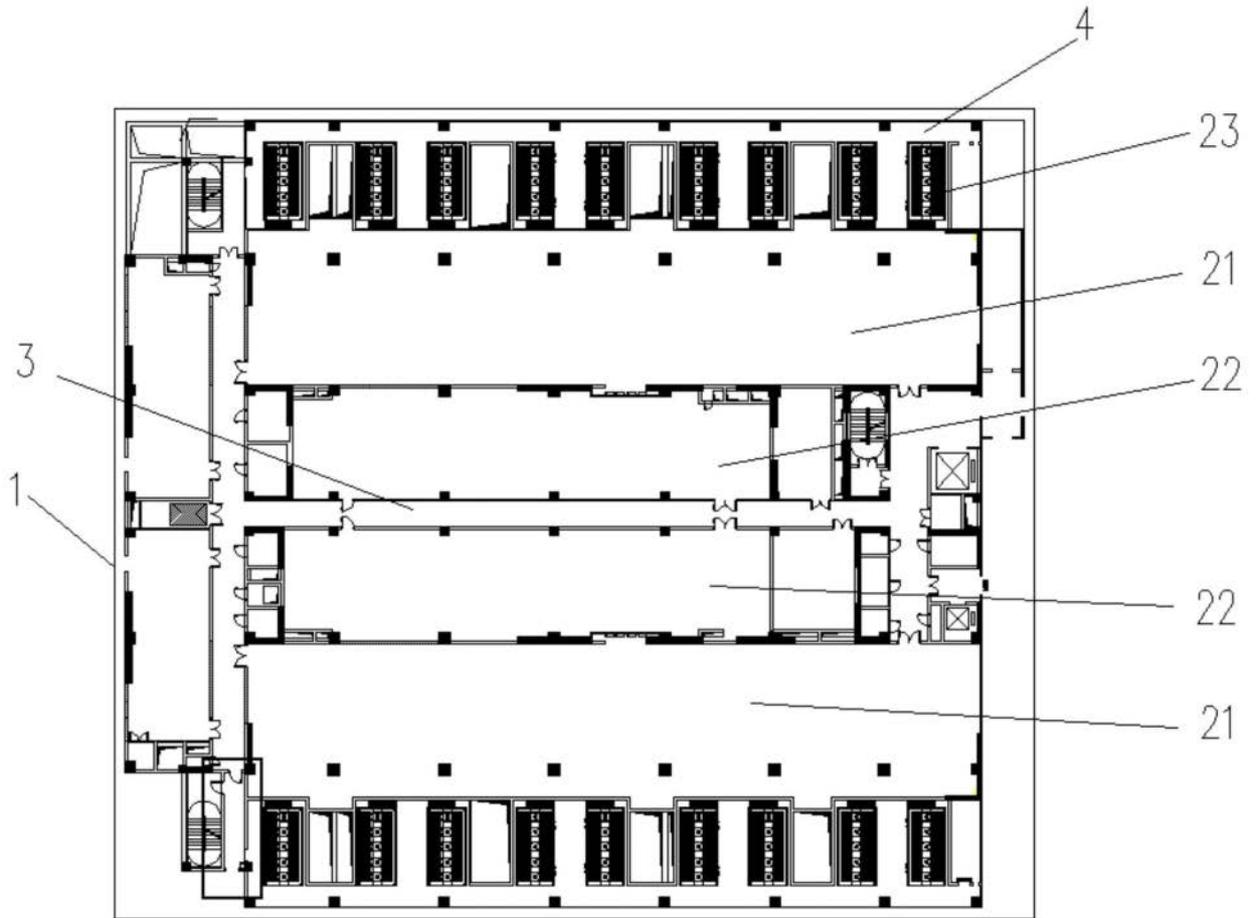


图5