



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111005597 A

(43)申请公布日 2020.04.14

(21)申请号 201911350843.3

(22)申请日 2019.12.24

(71)申请人 电联工程技术股份有限公司

地址 310000 浙江省杭州市萧山区杭州江东工业园区江东五路7589号

(72)发明人 徐华刚 程育林 王浩 杜彧
张应品 唐紫松 黄兵兵 贾宇航
龚世海

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 赵芳 俞昊文

(51)Int.Cl.

E04H 5/00(2006.01)

E04B 1/343(2006.01)

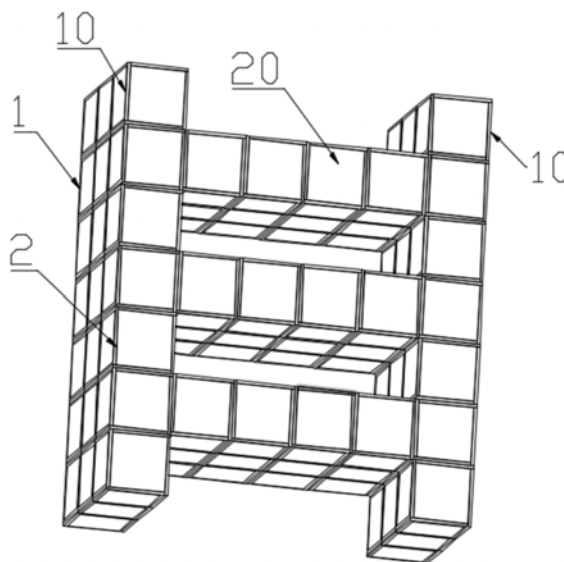
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种可组合的装配式数据中心系统

(57)摘要

本发明公开了一种可组合的装配式数据中心系统,装配式数据中心系统由多个结构组在竖直方向堆叠固定组合而成,所述结构组由多个数据中心块与两个检修通道块组成,所述数据中心块位于两个检修通道块之间,所述数据中心块由多个框架块依次固定组合而成,所述检修通道块由多个框架块依次固定组合而成。本发明结构的通用性好,便于后期的升级扩容,采用可组合的方式能够适用于各种不同类型的数据中心需求,多个数据中心组合在一起,相邻两排之间共用热通道与同排之间共用冷通道的方式,能很大程度上降低能耗;本发明能进行快速组合,降低占地面积。本发明各个部件之间的通用性好,组合、运输方便,有利于缩短整个数据中心的建设周期,降低建设成本。



1. 一种可组合的装配式数据中心系统,其特征在于:装配式数据中心系统由多个结构组在竖直方向堆叠固定组合而成,所述结构组由多个数据中心块与两个检修通道块组成,所述数据中心块位于两个检修通道块之间,所述数据中心块由多个框架块依次固定组合而成,所述检修通道块由多个框架块依次固定组合而成。

2. 根据权利要求1所述的一种可组合的装配式数据中心系统,其特征在于:所述数据中心块左右两端分别与两检修通道块靠近数据中心块的内侧固定连通。

3. 根据权利要求1所述的一种可组合的装配式数据中心系统,其特征在于:所述框架块包括由四块钢结构块组合而成,所述四块钢结构块分别为第一钢结构块、第二钢结构块、第三钢结构块、第四钢结构块,所述四块钢结构块围合连接成立方体,所述框架块每个面上固定安装板材结构。

4. 根据权利要求3所述的一种可组合的装配式数据中心系统,其特征在于:所述钢结构块为中空矩形框架结构。

5. 根据权利要求3所述的一种可组合的装配式数据中心系统,其特征在于:所述第一钢结构块右端面与第二钢结构块左端面后侧固定连接,所述第二钢结构块前端面与第三钢结构块后端面右侧固定连接,所述第三钢结构块左端面与第四钢结构块右端面前侧固定连接,所述第四钢结构块后端面与第一钢结构块前端面左侧固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种可组合的装配式数据中心系统,其特征在于:所述数据中心块由多个框架块从左到右依次固定安装,所述数据中心块左右两端处均开有检修口,所述检修口处与检修通道块连通。

7. 根据权利要求6所述的一种可组合的装配式数据中心系统,其特征在于:所述数据中心块内部用于安装服务器设备和机电设备,所述数据中心块与外界接触的面均安装用于密封防水的板材结构。

8. 根据权利要求1所述的一种可组合的装配式数据中心系统,其特征在于:所述数据中心块内设置冷通道和热通道,所述相邻两排的数据中心块之间连通并共用一个热通道,所述上下组合在一起的数据中心块之间共用一个冷通道。

9. 根据权利要求1或6所述的一种可组合的装配式数据中心系统,其特征在于:所述检修通道块由多个框架块从前到后依次固定安装完成,所述检修通道块靠近数据中心块的端面开有多个对应的检修口,所述检修通道块的检修口分别与数据中心块的检修口对应连通。

10. 根据权利要求1所述的一种可组合的装配式数据中心系统,其特征在于:所述检修通道块前后两端设置有检修门,所述检修通道块与外界接触的面均安装用于密封防水的板材结构,所述检修通道块内设置有通风口与照明灯,上下组合在一起的检修通道块之间安装有楼梯,所述检修通道块内安装有降温设备。

一种可组合的装配式数据中心系统

技术领域

[0001] 本发明属于互联网基础设施领域,尤其涉及一种可组合的装配式数据中心系统。

背景技术

[0002] 目前,我国数据中心仍处于高速的建设发展时期,各政府部门对战略性新兴产业的大力扶持,以及对云计算、物联网、宽带和下一代网络的发展的高度重视,都给建设数据中心带来极大利好因素,尤其在二三线城市还有很大的发展空间,这些地方也迫切需要建设数据中心,可以确定是未来大型数据中心的数量会越来越多,在经济不够发达地方会建设越来越多的数据中心,全国数据中心数量分布上会更加均衡些。

[0003] 现有的数据中心建筑与机电互相独立,整个建设周期长,并且不利于后期的扩容升级,具有很大的局限性,如果采用组合式数据中心的方式能很大程度上解决传统数据中心的局限性,更好的适用于5G网络的建设。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术的缺陷,提供了一种能快速组装完成、便于组合与后期扩容升级的数据中心系统。

[0005] 为了实现以上目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种可组合的装配式数据中心系统,装配式数据中心系统由多个结构组在竖直方向堆叠固定组合而成,所述结构组由多个数据中心块与两个检修通道块组成,所述数据中心块位于两个检修通道块之间,所述数据中心块由多个框架块依次固定组合而成,所述检修通道块由多个框架块依次固定组合而成。

[0007] 进一步的,所述数据中心块左右两端分别与两检修通道块靠近数据中心块的内侧固定连通。

[0008] 进一步的,所述框架块包括由四块钢结构块组合而成,所述四块钢结构块分别为第一钢结构块、第二钢结构块、第三钢结构块、第四钢结构块,所述四块钢结构块围合连接成立方体,所述框架块每个面上固定安装板材结构。

[0009] 进一步的,所述钢结构块为中空矩形框架结构。

[0010] 进一步的,所述第一钢结构块右端面与第二钢结构块左端面后侧固定连接,所述第二钢结构块前端面与第三钢结构块后端面右侧固定连接,所述第三钢结构块左端面与第四钢结构块右端面前侧固定连接,所述第四钢结构块后端面与第一钢结构块前端面左侧固定连接。

[0011] 进一步的,所述数据中心块由多个框架块从左到右依次固定安装,所述数据中心块左右两端处均开有检修口,所述检修口处与检修通道块连通。

[0012] 进一步的,所述数据中心块内部用于安装服务器设备和机电设备,所述数据中心块与外界接触的面均安装用于密封防水的板材结构。

[0013] 进一步的,所述数据中心块内设置冷通道和热通道,所述相邻两排的数据中心块

之间连通并共用一个热通道,所述上下组合在一起的数据中心块之间共用一个冷通道。

[0014] 进一步的,所述检修通道块由多个框架块从前到后依次固定安装完成,所述检修通道块靠近数据中心块的端面开有多个对应的检修口,所述检修通道块的检修口分别与数据中心块的检修口对应连通。

[0015] 进一步的,所述检修通道块前后两端设置有检修门,所述检修通道块与外界接触的面均安装用于密封防水的板材结构,所述检修通道块内设置有通风口与照明灯,上下组合在一起的检修通道块之间安装有楼梯,所述检修通道块内安装有降温设备。

[0016] 采用本发明技术方案,本发明的有益效果为:与现有技术相比:本发明结构的通用性好,便于后期的升级扩容,采用可组合的方式能够适用于各种不同类型的数据中心需求,多个数据中心组合在一起,相邻两排之间共用热通道与同排之间共用冷通道的方式,能很大程度上降低能耗;本发明能很好的根据实际需求选用不同的数据中心进行快速组合,降低占地面积,提高整体的美观性。由于大部分构件能提前生产完成,各个部件之间的通用性好,组合方便,整个数据中心运输方便,有利于缩短整个数据中心的建设周期,降低建设成本。

附图说明

[0017] 图1为本发明的一种可组合的装配式数据中心系统的整体示意图。

[0018] 图2为本发明的一种可组合的装配式数据中心系统结构组的放大示意图。

[0019] 图3为本发明的一种可组合的装配式数据中心系统数据中心块的放大示意图。

[0020] 图4为本发明的一种可组合的装配式数据中心系统检修通道块的放大示意图。

[0021] 图5为本发明的一种可组合的装配式数据中心系统框架块的放大示意图。

[0022] 其中,1、组合装配式数据中心,2、结构组,10、检修通道块,20、数据中心块,30、框架块,31、第一钢结构块,32、第二钢结构块,33、第三钢结构块,34、第四钢结构块。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施例来对本发明进行进一步说明,但并不将本发明局限于这些具体实施方式。本领域技术人员应该认识到,本发明涵盖了权利要求书范围内所可能包括的所有备选方案、改进方案和等效方案。

[0024] 参照图1-5,一种可组合的装配式数据中心系统,包括组合装配式数据中心1,装配式数据中心系统由多个结构组2在竖直方向堆叠固定组合而成,所述结构组2由多个数据中心块20与两个检修通道块10组成,所述数据中心块20位于两检修通道块10之间,所述数据中心块20左右两端分别与两检修通道块10靠近数据中心块20的内侧固定连通,所述数据中心块20由多个框架块30依次固定组合而成,所述检修通道块10由多个框架块30依次固定组合而成。

[0025] 所述框架块30包括由四块钢结构块组合而成,所述四块钢结构块分别为第一钢结构块31、第二钢结构块32、第三钢结构块33、第四钢结构块34,所述四块钢结构块分别竖直的摆放在四个方位上,围合连接成立方体,也可为长方体等适当的结构。

[0026] 所述第一钢结构块31右端面与第二钢结构块32左端面后侧固定连接,所述第二钢结构块32前端面与第三钢结构块33后端面右侧固定连接,所述第三钢结构块33左端面与第

四钢结构块34右端面前侧固定连接,所述第四钢结构块34后端面与第一钢结构块31前端面左侧固定连接。每个钢结构块形状结构可设置相同,使其生产制造、运输都即为便捷,且组装简易快捷、易操作。

[0027] 所述钢结构块为中空框架结构,所述框架块30每个面上固定安装板材结构。所述钢结构块可采用整体制造或者用钢结构材料拼焊完成,所述框架块30每个面上都可以固定安装板材结构,所述框架块30前、后、左、右、上五个面上固定安装的板材结构以保温隔热为主,所述框架块30下面固定安装的板材结构以强度为主。

[0028] 所述数据中心块20根据实际需求确定框架块30的数量,所述数据中心块20由多个框架块30从左到右依次固定安装完成,所述数据中心块20左右两端处均开有检修口,所述检修口处与检修通道块10连通,所述数据中心块20内部用于安装服务器设备和机电设备,所述数据中心块20与外界接触的面都安装用于密封防水的板材结构。

[0029] 所述数据中心块20内设置冷通道和热通道,所述相邻两排的数据中心块20之间连通并共用一个热通道,所述上下组合在一起的数据中心块10之间共用一个冷通道。

[0030] 所述检修通道块10根据实际需求确定框架块30的数量,所述检修通道块10由多个框架块30从前到后依次固定安装完成,所述检修通道块10靠近数据中心块20的端面开有多个对应的检修口,所述检修通道块10的检修口分别与数据中心块20的检修口对应连通。

[0031] 所述检修通道块10前后两端设置有检修门,方便后续维修,所述检修通道块10与外界接触的面都安装板材结构进行密封防水处理,所述检修通道块10内设置有通风口与照明灯,所述上下组合在一起的检修通道块10之间安装有便于检修的上下行走用的楼梯,所述检修通道块内安装有降温设备,如空调,用于保证检修人员的舒适度。

[0032] 本发明适用于互联网基础设施领域,可以适用于各种需要快速组建的数据中心。

[0033] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

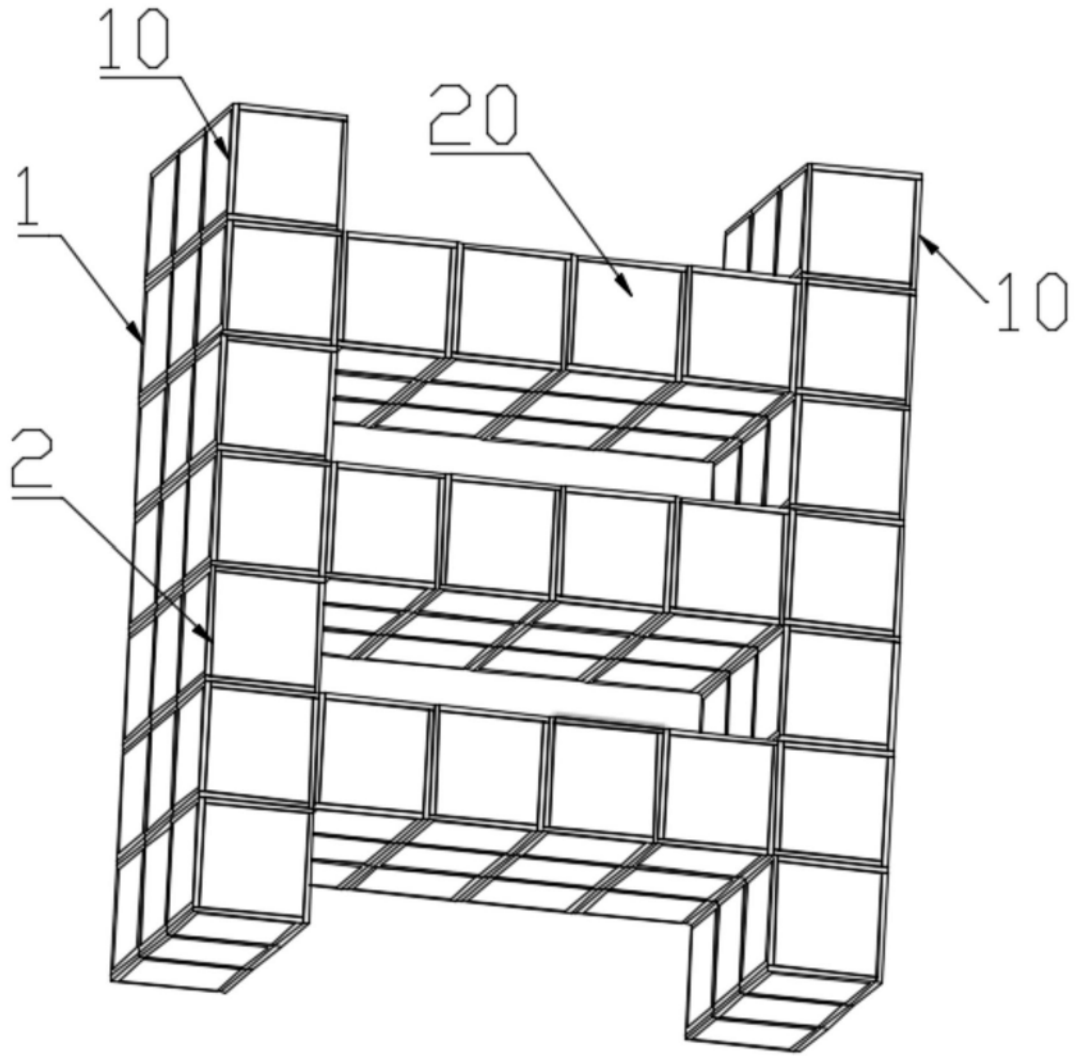


图1

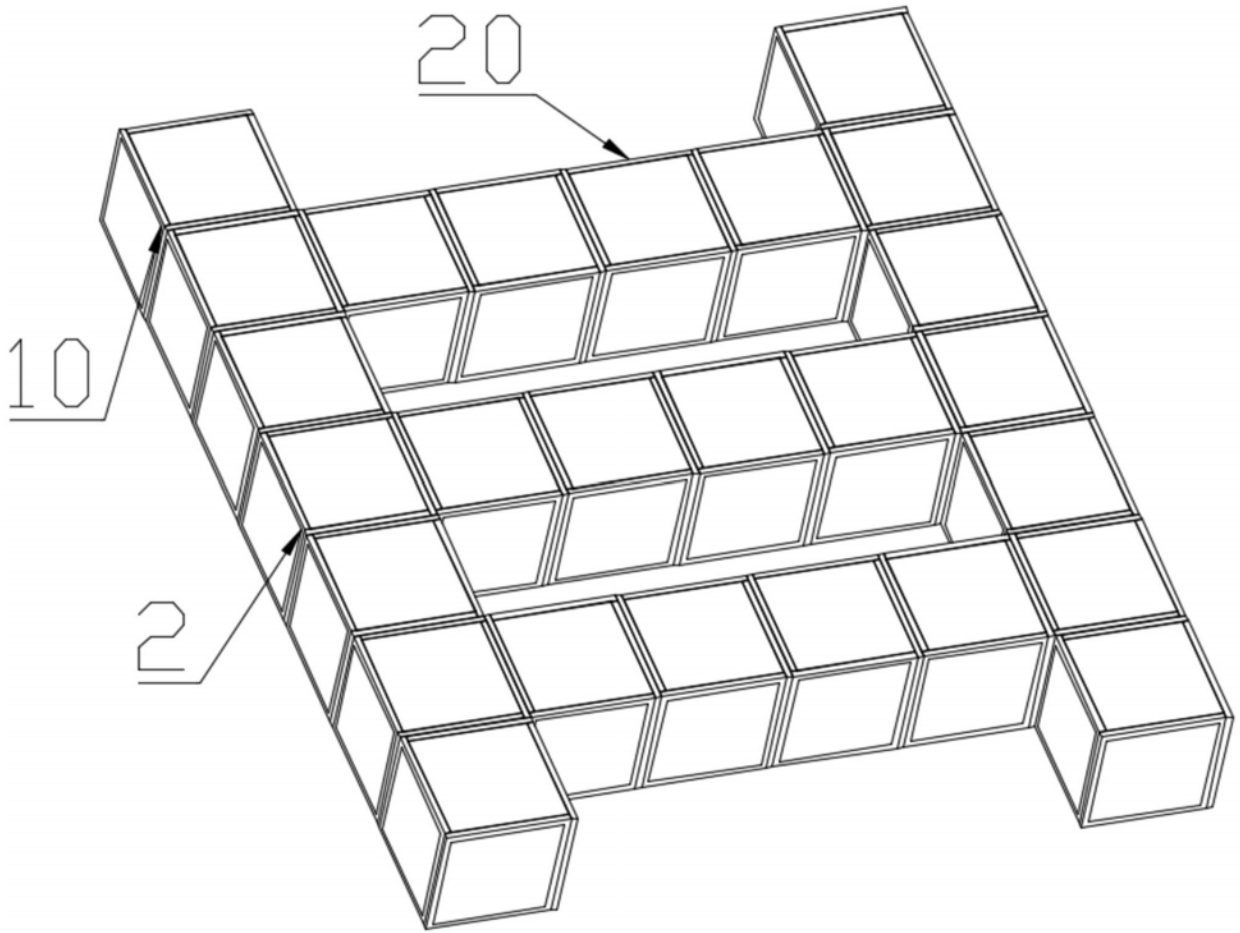


图2

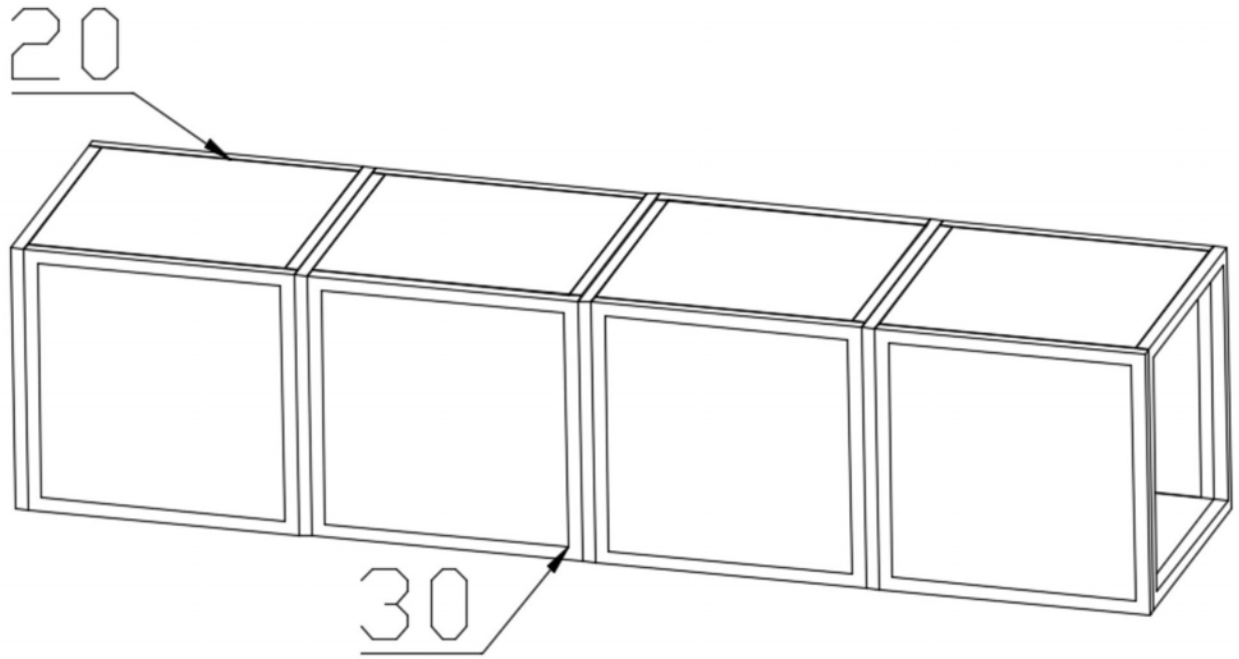


图3

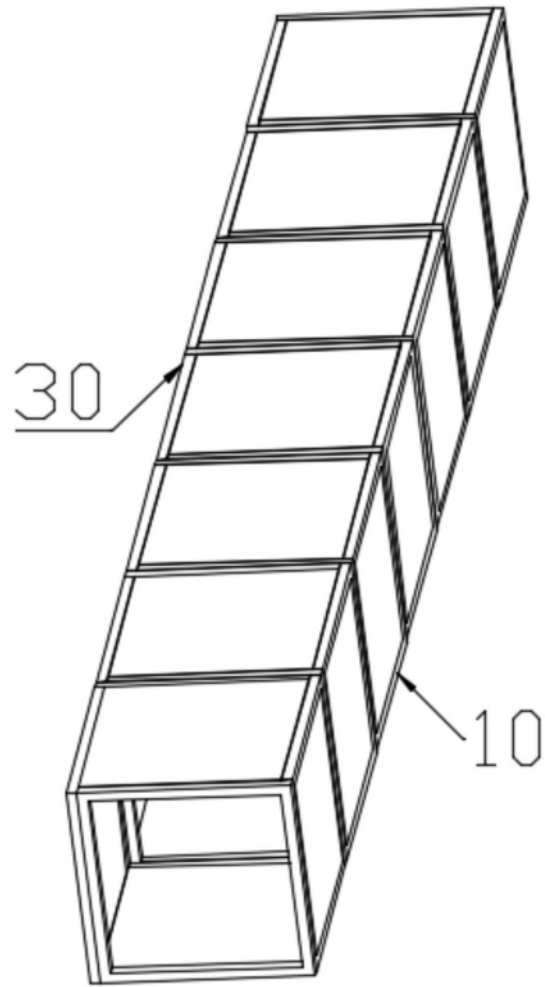


图4

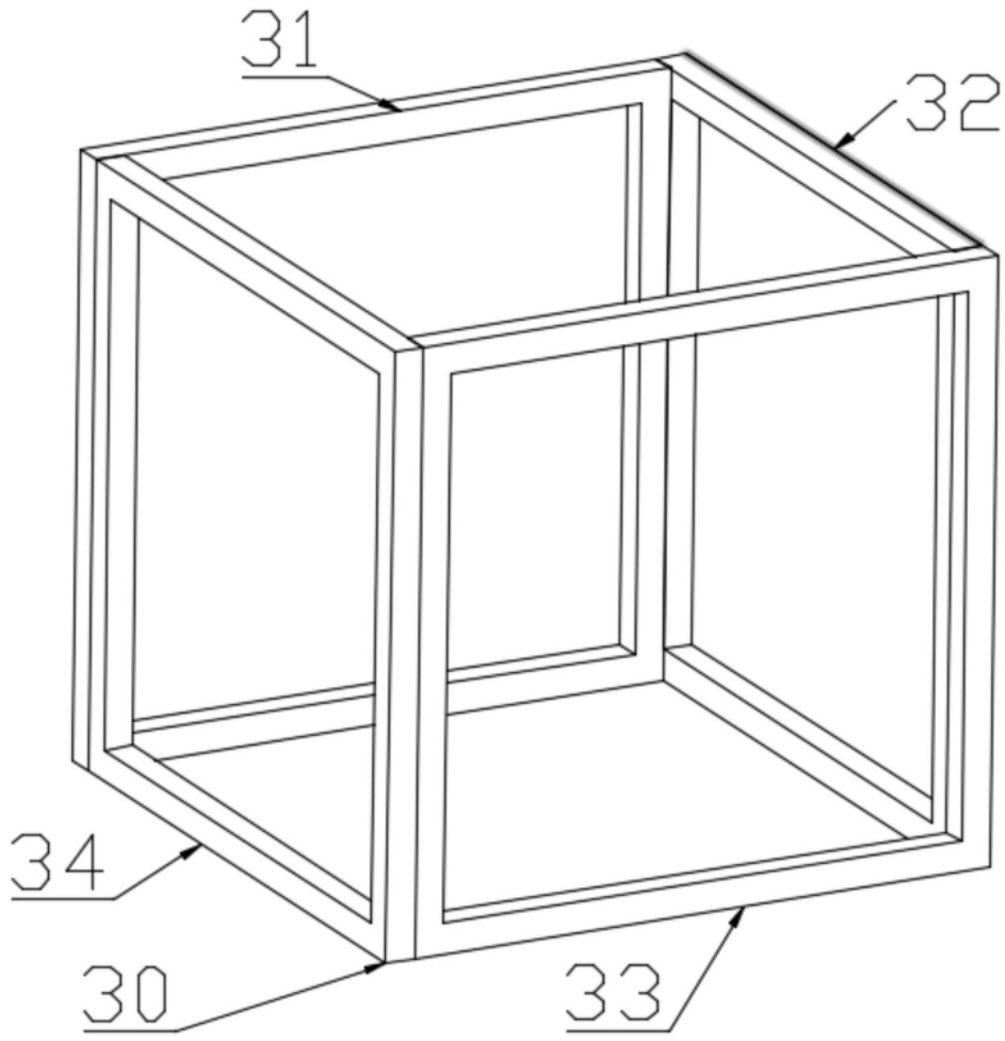


图5