(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219528105 U
(45)授权公告日 2023.08.15

(21)申请号 202320550413.1

(22)申请日 2023.03.20

(73)专利权人 武汉市市政工程机械化施工有限公司
地址 430000 湖北省武汉市硚口区利济北路70号

(72)发明人 王俊丰 刘志武 涂东东 李兰 骆恒 张明 郑超群 冷宏志 张平 吴亦儒

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102
专利代理师 周舒蒙

(51)Int.Cl.
*E04B 7/02*(2006.01)
*E04B 7/04*(2006.01)
*E04B 1/343*(2006.01)
*E04B 1/61*(2006.01)

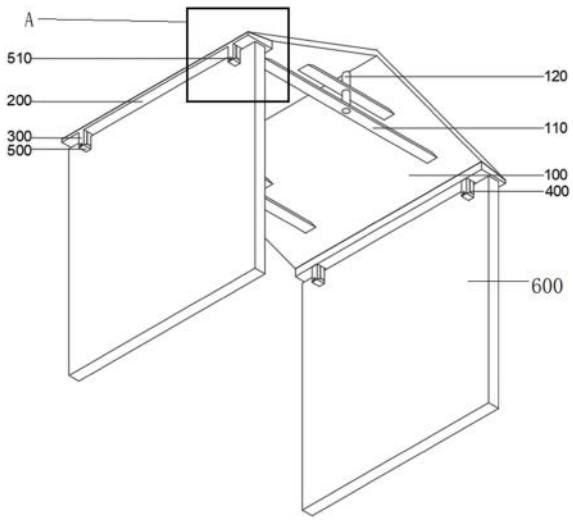
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种可拆装的钢结构屋面

(57)摘要

本实用新型公开了一种可拆装的钢结构屋面，包括屋顶主体、安装座、固定座和固定杆，其中，所述安装座有两组，分设于屋顶主体的两侧下端处；所述固定座设于安装座的两端，固定座的顶部与安装座相连，固定座的下部设有与墙体适配的卡槽，固定座与墙体连接固定；固定座的两侧分别设有向外凸起的卡扣块；所述固定杆的顶部与安装座相连，固定杆的内侧开设有与卡扣块适配的卡扣孔，卡扣块可伸入卡扣孔内。本实用新型的有益效果为：本实用新型设计相互配合的固定座和固定杆，这种装配式组件灵活性高，在需要拆卸时，只需要向上移动屋顶使固定杆与固定座脱离，就可以快速完成拆卸，操作简易，不会对墙体造成二次伤害，便于屋顶主体的维修和更换。




CN 219528105 U

1.一种可拆装的钢结构屋面，其特征在于，包括屋顶主体、安装座、固定座和固定杆，其中，

所述安装座有两组，分设于屋顶主体的两侧下端处；

所述固定座设于安装座的两端，固定座的顶部与安装座相连，固定座的下部设有与墙体适配的卡槽，固定座与墙体连接固定；固定座的两侧分别设有向外凸起的卡扣块；

所述固定杆的顶部与安装座相连，固定杆的内侧开设有与卡扣块适配的卡扣孔，卡扣块可伸入卡扣孔内。

2.如权利要求1所述的可拆装的钢结构屋面，其特征在于，所述卡扣块的顶面为平面，卡扣块的外侧面为自上而下逐渐向固定座方向收缩的弧面。

3.如权利要求2所述的可拆装的钢结构屋面，其特征在于，所述卡扣孔的底面为与卡扣块外侧面适配的弧面。

4.如权利要求1所述的可拆装的钢结构屋面，其特征在于，所述固定座的两侧各设有收纳槽，收纳槽内安装有弹簧，弹簧的一端固定在收纳槽内，弹簧的另一端与卡扣块相连，卡扣块可伸出或缩回收纳槽内。

5.如权利要求1所述的可拆装的钢结构屋面，其特征在于，所述固定座的顶面间隔设置多个嵌入销，嵌入销与开设于安装座上的嵌入孔适配。

6.如权利要求1所述的可拆装的钢结构屋面，其特征在于，所述固定座的两侧开设有螺栓孔，安装螺栓穿过螺栓孔后与墙体相连。

7.如权利要求1所述的可拆装的钢结构屋面，其特征在于，所述固定杆的底部通过固定销连接有固定块，固定块的端部向固定座方向伸出，且伸出端顶部设有定位销；定位销与固定座底部的定位孔适配，定位销插入定位孔内。

8.如权利要求1所述的可拆装的钢结构屋面，其特征在于，所述屋顶主体为中部高、两侧低的伞状结构，其包括两块倾斜且中部连接的屋顶面板；所述安装座设于屋顶面板的下端；所述屋顶主体的下部前后两侧均安装有加强组件。

9.如权利要求8所述的可拆装的钢结构屋面，其特征在于，加强组件包括加强横梁和加强纵梁，所述加强横梁有两根，上下平行布置，且加强横梁的端部分别与两屋顶面板相连。

10.如权利要求9所述的可拆装的钢结构屋面，其特征在于，两个加强横梁之间通过加强纵梁连接，加强纵梁的上端连接有屋顶主体。

# 一种可拆装的钢结构屋面

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及屋面结构技术领域，具体涉及一种可拆装的钢结构屋面。

## 背景技术

[0002] 轻钢结构是一种成熟的结构体系，其已广泛应用于工业建筑、农业建筑、公共建筑、居住建筑等领域，用于建造工业厂房、仓库、办公楼、体育场馆、旅游建筑和低、多层住宅建筑等。

[0003] 对于临时搭建的房屋，多采用轻钢结构制作，而钢结构屋面，是临时搭建建筑的重要结构，其与建筑结构的其他主体部件如墙体等采用螺栓直接连接。在需更换屋面或拆卸临时建筑时，需将原钢结构屋面拆除，而上述采用螺栓连接的方式拆卸困难，且会对墙体的螺孔造成二次伤害，影响后续安装工作。因此，有必要对现有技术进行改进。

## 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于，针对现有技术的不足，提供一种操作简单的可拆装的钢结构屋面。

[0005] 本实用新型公开了一种可拆装的钢结构屋面，包括屋顶主体、安装座、固定座和固定杆，其中，

[0006] 所述安装座有两组，分设于屋顶主体的两侧下端处；

[0007] 所述固定座设于安装座的两端，固定座的顶部与安装座相连，固定座的下部设有与墙体适配的卡槽，固定座与墙体连接固定；固定座的两侧分别设有向外凸起的卡扣块；

[0008] 所述固定杆的顶部与安装座相连，固定杆的内侧开设有与卡扣块适配的卡扣孔，卡扣块可伸入卡扣孔内。

[0009] 按上述方案，所述卡扣块的顶面为平面，卡扣块的外侧面为自上而下逐渐向固定座方向收缩的弧面。

[0010] 按上述方案，所述卡扣孔的底面为与卡扣块外侧面适配的弧面。

[0011] 按上述方案，所述固定座的两侧各设有收纳槽，收纳槽内安装有弹簧，弹簧的一端固定在收纳槽内，弹簧的另一端与卡扣块相连，卡扣块可伸出或缩回收纳槽内。

[0012] 按上述方案，所述固定座的顶面间隔设置多个嵌入销，嵌入销与开设于安装座上的嵌入孔适配。

[0013] 按上述方案，所述固定座的两侧开设有螺栓孔，安装螺栓穿过螺栓孔后与墙体相连。

[0014] 按上述方案，所述固定杆的底部通过固定销连接有固定块，固定块的端部向固定座方向伸出，且伸出端顶部设有定位销；定位销与固定座底部的定位孔适配，定位销插入定位孔内。

[0015] 按上述方案，所述屋顶主体为中部高、两侧低的伞状结构，其包括两块倾斜且中部连接的屋顶面板；所述安装座设于屋顶面板的下端；所述屋顶主体的下部前后两侧均安装

有加强组件。

[0016] 按上述方案，加强组件包括加强横梁和加强纵梁，所述加强横梁有两根，上下平行布置，且加强横梁的端部分别与两屋顶面板相连。

[0017] 按上述方案，两个加强横梁之间通过加强纵梁连接，加强纵梁的上端连接有屋顶主体。

[0018] 本实用新型的有益效果为：本实用新型设计相互配合的固定座和固定杆，这种装配式组件灵活性高，在需要拆卸时，只需要向上移动屋顶使固定杆与固定座脱离，就可以快速完成拆卸，操作简易，不会对墙体造成二次伤害，便于屋顶主体的维修和更换；本实用新型中的固定座、固定杆等构件可多次利用。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型一个具体实施例的等轴测图。

[0020] 图2为图1的A处放大图。

[0021] 图3为本实施例中固定座仰视的等轴测图。

[0022] 图4为本实施例中固定座俯视的等轴测图。

[0023] 图5为本实施例中固定座的剖视图。

[0024] 图6为本实施例中固定块和固定杆连接时的等轴测图。

[0025] 图7为本实施例中固定杆的等轴测图。

[0026] 图8为本实施例中固定块的等轴测图。

[0027] 其中：100、屋顶主体；110、加强横梁；120、加强纵梁；200、安装座；300、固定杆；310、卡扣孔；320、第一固定孔；400、固定座；410、卡扣块；420、顶紧弹簧；430、收纳槽；440、容纳孔；450、安装螺栓；460、嵌入销；470、定位孔；500、固定块；510、固定销；520、第二固定孔；530、定位销；600、墙体。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 需要说明，若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)，则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0030] 另外，若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0031] 如图1和图2所示的一种可拆装的钢结构屋面，包括屋顶主体100、安装座200、固定

座400和固定杆300，其中，

[0032] 所述安装座200有两组，分设于屋顶主体100的两侧下端处；

[0033] 所述固定座400设于安装座200的两端，固定座400的顶部与安装座200相连，固定座400的下部设有与墙体600适配的卡槽，固定座400与墙体600连接固定；固定座400的两侧(也即墙体600两侧)分别设有向外凸起的卡扣块410；

[0034] 所述固定杆300的顶部与安装座400相连，固定杆300的内侧开设有与卡扣块适配的卡扣孔310；固定杆300沿固定座400外侧自上而下运动时，卡扣块410可伸入卡扣孔310内；固定杆300沿固定座400外侧自下而上运动时，卡扣块410可脱离卡扣孔310。

[0035] 优选地，如图3～5所示，所述固定座400的两侧各设有收纳槽430，收纳槽430内安装有顶紧弹簧420，顶紧弹簧420的一端固定在收纳槽430内，顶紧弹簧420的另一端与卡扣块410相连，卡扣块410可伸出或缩回收纳槽430内。

[0036] 优选地，所述卡扣块410的顶面为平面，卡扣块410的外侧面为自上而下逐渐向固定座400方向收缩的弧面；相应地，所述卡扣孔310的底面为与卡扣块410外侧面适配的弧面，卡扣孔310的弧面朝下设置。拆卸屋顶主体100时，向上顶起或提拉屋顶主体100，卡扣块410的外侧接触到卡扣孔310的弧面时，受力后顺着弧面逐渐被推入到收纳槽430内，直至完全缩回至收纳槽430内，即可将屋顶主体1拆除。

[0037] 优选地，所述固定座400的顶面间隔设置多个嵌入销460，嵌入销460与开设于安装座200上的嵌入孔适配，可避免固定座400和安装座200发生水平方向上的错位，嵌入孔用于方便嵌入销460插入。

[0038] 优选地，所述固定座400的两侧开设有螺栓孔440，安装螺栓450穿过螺栓孔440后与墙体600相连。

[0039] 优选地，所述固定杆300的底部通过固定销510连接有固定块500，固定块500的端部向固定座方向伸出，且伸出端顶部设有定位销530，定位销530与固定座400底部的定位孔470适配；定位销530插入到定位孔470内，限制固定块500的位置。

[0040] 本实用新型中，所述固定杆300的底部开设有与固定销510适配的第一固定孔320，固定块500内开设有与固定销510适配的第二固定孔510。

[0041] 优选地，所述屋顶主体100为中部高、两侧低的伞状结构，其包括两块倾斜且中部连接的屋顶面板，所述安装座200设于屋顶面板的下端；所述屋顶主体的下部前后两侧均安装有加强组件，加强组件用于提高整个屋顶主体的强度。

[0042] 优选地，加强组件包括加强横梁和加强纵梁，所述加强横梁有两根，上下平行布置，且加强横梁的端部分别与两屋顶面板相连，用于加强屋顶主体100的横向强度；两个加强横梁110之间通过加强纵梁120相互连接，加强纵梁120的上端连接有屋顶主体100(具体与两个屋顶面板相连)，用于加强屋顶主体100的纵向强度。

[0043] 本实施例的具体结构及功能如下：

[0044] 屋顶主体100，屋顶主体100为中间凸起的斜顶结构。

[0045] 安装座200，两个分别焊接在屋顶主体100的两侧底端处。

[0046] 固定杆300，两组分别焊接在安装座200的两端，且每组固定杆300由两个镜像设置的固定杆300组成，所述固定杆300的一侧开设有卡扣孔310，所述卡扣孔310为扇形柱状结构，且卡扣孔310的弧面朝向地面设置。

[0047] 固定座400，设置在两个同组的固定杆300之间，所述固定座400安装在墙体上，所述固定座400的两侧壁镜像开设有收纳槽430，所述收纳槽430的内部滑动连接有卡扣块410，所述卡扣块410的一端贯穿到收纳槽430外插入卡扣孔310内，且卡扣块410与卡扣孔310相互匹配，所述收纳槽430的内壁通过顶紧弹簧420连接有卡扣块410。

[0048] 屋顶主体100用于提供屋顶功能，安装座200用于连接屋顶主体100和固定杆300，并配合固定杆300将屋顶主体100安装在固定座400上，固定杆300用于卡扣在固定座400的两侧，限制屋顶主体100的移动，卡扣孔310用于使卡扣块410能够插入，并使固定杆300无法继续向下移动，固定座400用于连接固定杆300和安装座200，从而将屋顶主体100固定在墙体上，卡扣块410用于插入到卡扣孔310内，并且在固定杆300向上移动时，能够被卡扣孔310推动到收纳槽430内，顶紧弹簧420用于顶紧卡扣块410，并且在卡扣块410被推动时收缩，使得卡扣块410能够收入到收纳槽430内，收纳槽430用于容纳卡扣块410。

[0049] 所述屋顶主体100为中间凸起的结构，所述屋顶主体100底端前后两侧的上部和下部均安装有加强横梁110，加强横梁110用于加强屋顶主体100的横向强度。两个所述加强横梁110之间通过加强纵梁120相互连接，所述加强纵梁120的顶端连接有屋顶主体100，加强纵梁120用于加强屋顶主体100的纵向强度。

[0050] 所述安装座200的底端等距开设有嵌入孔，所述固定座400的顶端等距开设有嵌入销460，所述嵌入销460插入到嵌入孔内，且嵌入孔与嵌入销460相互匹配，嵌入销460用于插入嵌入孔捏，从而避免固定座400和安装座200发生水平方向上的错位，嵌入孔用于方便嵌入销460插入。

[0051] 两个所述固定杆300和固定座400两侧的底端均设置有固定块500，所述固定杆300的下部开设有第一固定孔320，所述固定块500上开设有第二固定孔520，所述第一固定孔320和第二固定孔520与固定销510相互匹配，所述固定杆300通过第一固定孔320、第二固定孔520和固定销510连接有固定块500，固定块500用于配合安装座200和固定杆300限制固定座400的位置，避免屋顶主体100从固定座400上脱落，第一固定孔320和第二固定孔520分别用于使固定销510能够穿过固定杆300和固定块500，固定销510用于连接固定杆300和固定块500。

[0052] 所述固定块500的顶端焊接有定位销530，所述固定座400的两侧底端均开设有定位孔470，所述定位销530插入到定位孔470内，且定位销530与定位孔470相互匹配，定位销530用于插入到定位孔470内，限制固定块500的位置，定位孔470用于方便定位销530插入。

[0053] 所述固定座400的下部开设有容纳孔440，所述容纳孔440内螺纹连接有安装螺栓450，所述固定座400通过两侧的安装螺栓450连接有墙体，容纳孔440用于容纳安装螺栓450，安装螺栓450用于连接固定座400和墙体。

[0054] 所述固定杆300的内侧开设有卡扣孔310，卡扣孔310的底面为与卡扣块410适配的弧面，且弧面朝向固定座400一侧，弧面用于使卡扣块410在接触到弧面时能够顺着斜面逐渐被推入到收纳槽430内。

[0055] 本实用新型的施工方法如下：

[0056] 1、安装屋顶主体：固定座400安装在墙体600上，将固定杆300和固定座400横向对齐，屋顶主体100下落的同时，带动固定杆300向下移动，推动卡扣块410收缩至收纳槽430内，当固定杆300上的卡扣孔310移动到与卡扣块410同一高度时，顶紧弹簧420推动卡扣块

410伸出并插入到卡扣孔310内，并在固定杆300和固定座400的底部安装固定块500，从而连接固定杆300和固定座400，完成屋顶主体100的安装。

[0057] 2、拆卸屋顶主体：在需要拆卸屋顶时，先拆除固定杆300和固定座400的底部的固定块500，再通过设备向上顶起屋顶主体100，固定杆300向上移动，带动卡扣孔310向上移动，卡扣孔310的弧面推动卡扣块410收缩至收纳槽430内，使得固定杆300和固定座400脱离，从而卸下屋顶主体100。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是在本实用新型的发明构思下，利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

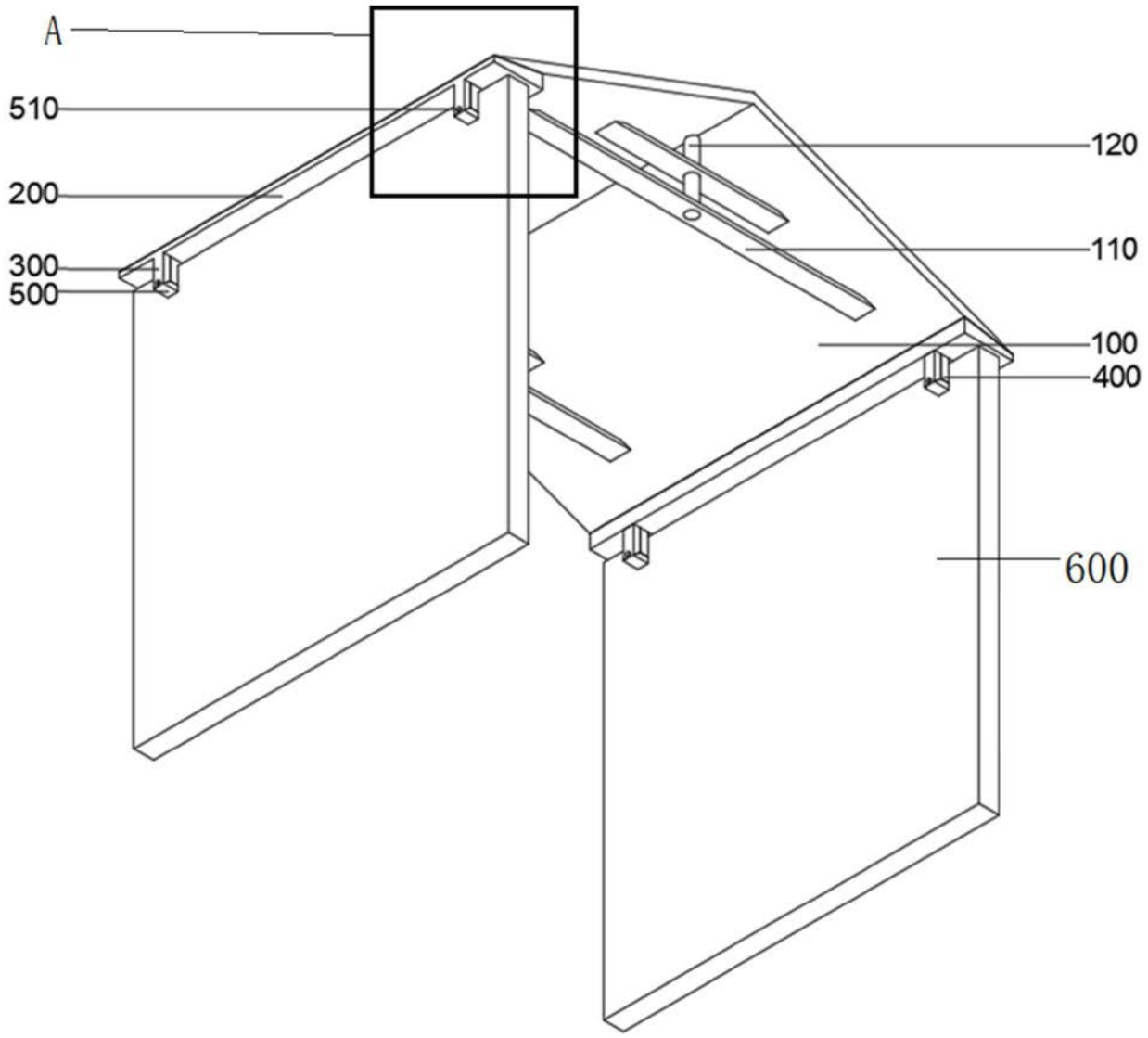



图1

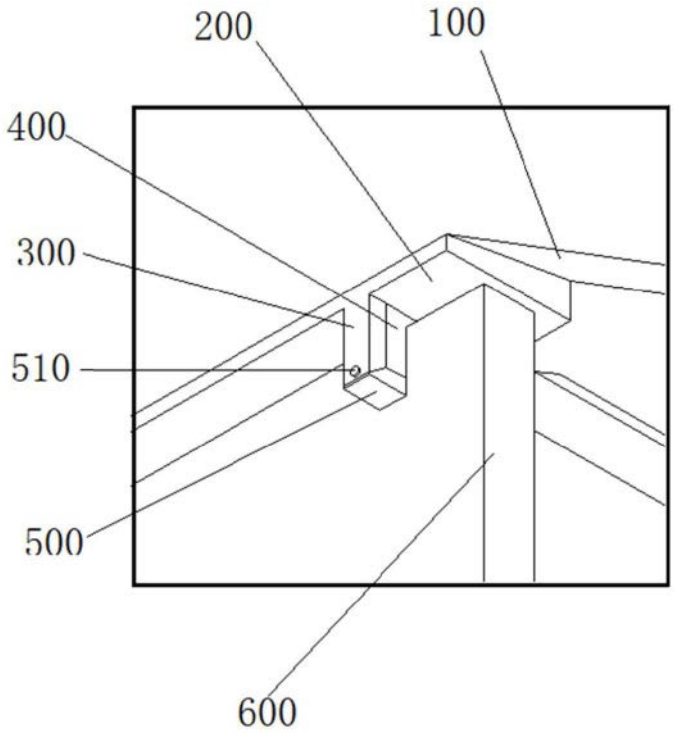



图2

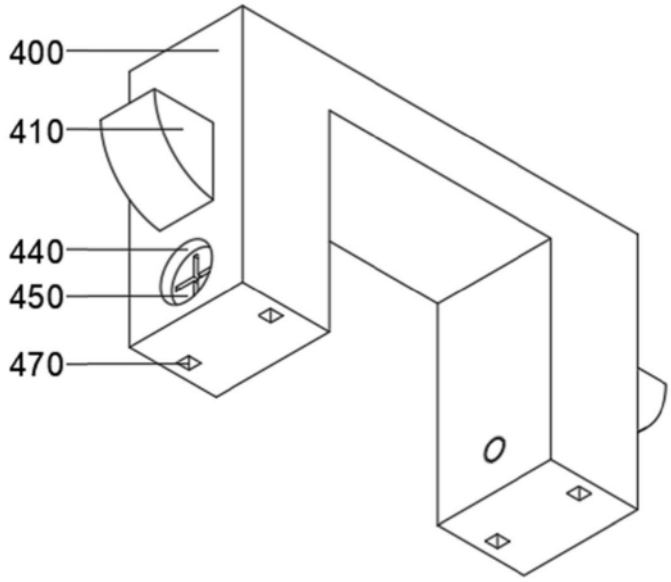



图3

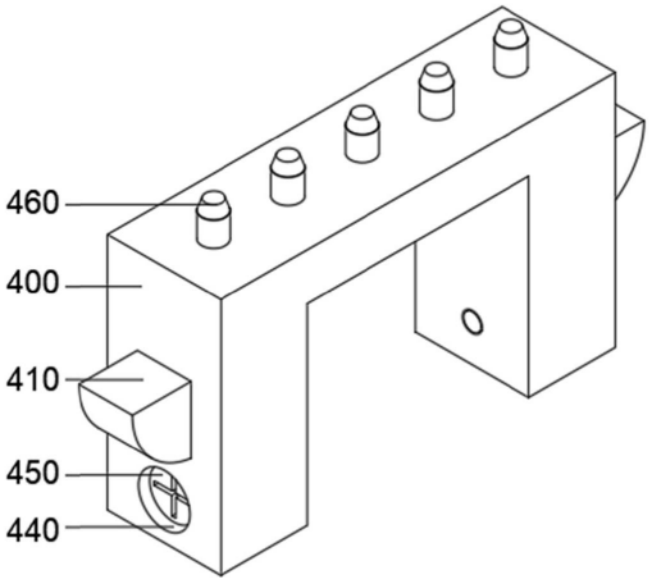



图4

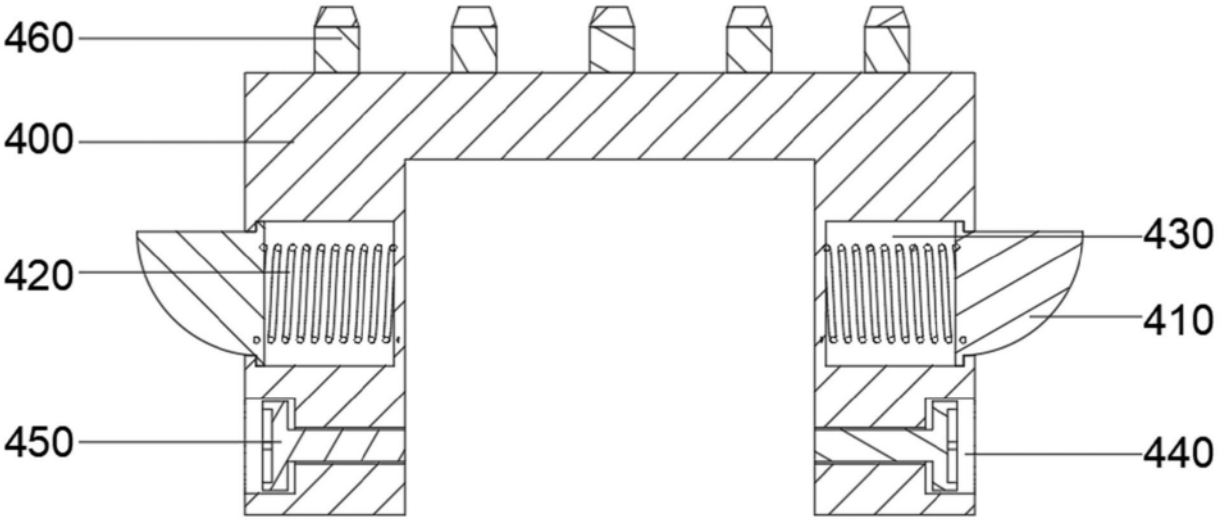



图5

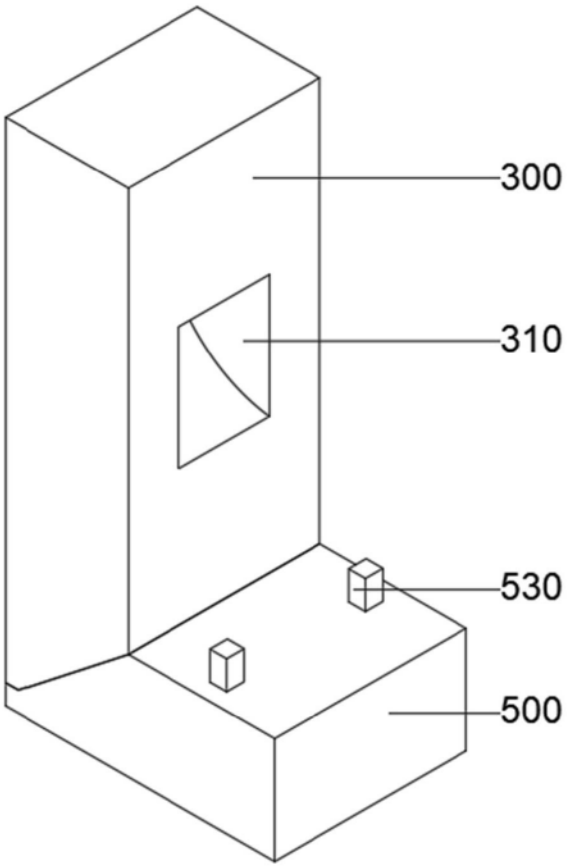



图6

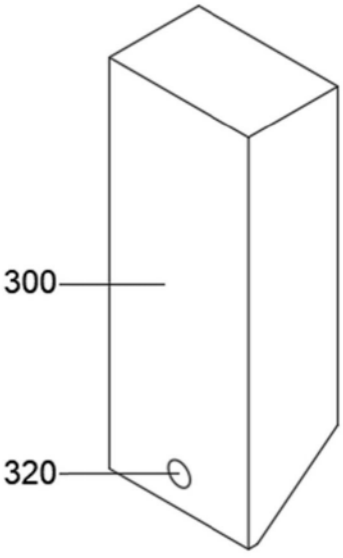



图7

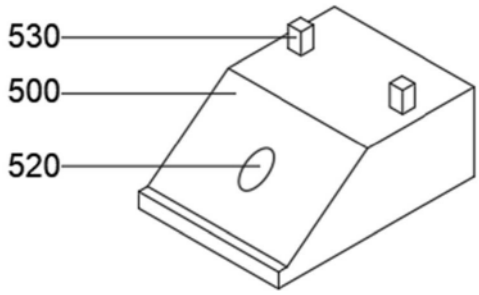



图8