



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221652100 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 03

(21) 申请号 202323346668.5

B01D 46/88 (2022.01)

(22) 申请日 2023.12.08

(73) 专利权人 上海宇耀数控科技有限公司

地址 200135 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区临港新片区新府东路
121号10幢1层102室

(72) 发明人 周陈燕 周敏华 夏文超

(74) 专利代理机构 泰州天创专利代理事务所
(普通合伙) 32797

专利代理师 高静

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

B01D 46/12 (2022.01)

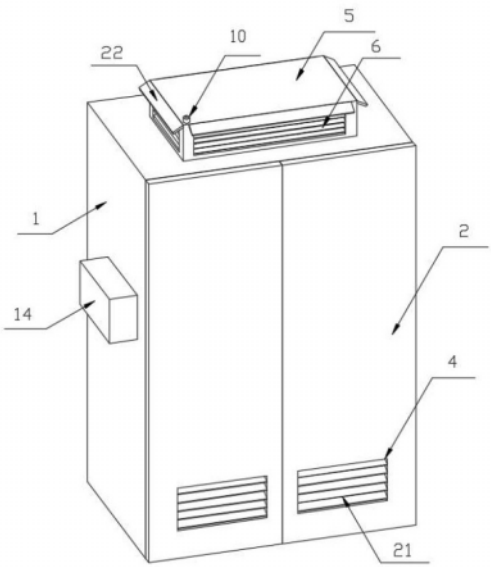
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高效散热的分装式电柜箱

(57) 摘要

一种高效散热的分装式电柜箱,本实用新型涉及电气柜技术领域,固定罩固定设置在箱体上部,固定罩四周侧壁上开设的出风口处均活动设置有数个活动百叶片,活动百叶片上固定穿设有驱动杆,蜗轮分别固定设置在数个驱动杆的两端,条形槽内通过轴承旋接设置有与蜗轮相啮合的蜗杆,驱动电机固定设置在固定罩上部,温度传感器分别固定设置在箱体中间隔板的左右两侧,通风口内部左右两侧均固定设置有散热风机,滤板分别设于两个箱门侧壁上位于进风口的后侧位置处,可以根据其内部热量的大小来调节散热通风量以及有效通风空间的大小,避免出现通风量较小而通风空间过大,导致外界大量的灰尘杂质等进入至电柜箱内而对电气元件造成影响。



1. 一种高效散热的分装式电柜箱,它包含箱体(1)和箱门(2),箱体(1)前侧开口的左右两侧均通过合页活动设置有箱门(2),箱体(1)上部开设有通风口(3),箱门(2)上开设有进风口(4);

其特征在于:它还包含:

固定罩(5),所述固定罩(5)固定设置在箱体(1)上部,且罩设于通风口(3)上,固定罩(5)四周侧壁上开设的出风口处均活动设置有数个活动百叶片(6),活动百叶片(6)上固定穿设有驱动杆(23),且驱动杆(23)通过轴承旋接设置在出风口内;

蜗轮(7),所述蜗轮(7)为数个,分别固定设置在数个驱动杆(23)的两端,且蜗轮(7)设于固定罩(5)上开设的条形槽(8)内,条形槽(8)内通过轴承旋接设置有与蜗轮(7)相啮合的蜗杆(9);

驱动电机(10),所述驱动电机(10)固定设置在固定罩(5)上部,驱动电机(10)的输出端与一个蜗杆(9)的上端连接,四个蜗杆(9)上固定套设有皮带轮(11),四个皮带轮(11)之间通过皮带连接;

温度传感器(12),所述温度传感器(12)为两个,分别固定设置在箱体(1)中间隔板的左右两侧,通风口(3)内部左右两侧均固定设置有散热风机(13),箱体(1)左侧壁上固定设置有控制器(14),驱动电机(10)、散热风机(13)和温度传感器(12)均与控制器(14)电控连接;

滤板(15),所述滤板(15)为两个,分别设于两个箱门(2)侧壁上位于进风口(4)的后侧位置处。

2. 根据权利要求1所述的一种高效散热的分装式电柜箱,其特征在于:所述箱门(2)后侧壁上位于进风口(4)的外侧位置处固定设置有固定架(16),固定架(16)上下两内侧壁上开设的凹槽(17)内均固定设置有弹簧(18),弹簧(18)的一端固定设置有限位块(19),限位块(19)的一端露出凹槽(17)后卡设在滤板(15)上开设的限位槽内。

3. 根据权利要求2所述的一种高效散热的分装式电柜箱,其特征在于:所述滤板(15)的侧壁上固定设置有拉把(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种高效散热的分装式电柜箱,其特征在于:所述进风口(4)内固定设置有前侧向下倾斜的数个固定百叶片(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种高效散热的分装式电柜箱,其特征在于:所述固定罩(5)侧壁上位于出风口的上方位置处固定设置有外侧向下倾斜的挡板(22)。

一种高效散热的分装式电柜箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气柜技术领域,具体涉及一种高效散热的分装式电柜箱。

背景技术

[0002] 电柜箱是一种现代化的配电设备,通常用于设备的电力控制和分配,电柜箱内部的电气元件在工作过程中会产生一定的热量,现有的电柜箱虽然拥有散热结构,可利用风机以及电柜箱侧壁上开设的进风口和出风口实现空气的流通,从而达到散热目的,但是并不能够根据其内部热量的大小来调节散热通风量以及有效通风空间的大小,若是通风量较小而通风空间较大,则极易导致外界大量的灰尘杂质等进入至电柜箱内而对电气元件造成影响,因此亟需一种高效散热的分装式电柜箱。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供了一种高效散热的分装式电柜箱,用以解决上述问题。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:它包含箱体和箱门,箱体前侧开口的左右两侧均通过合页活动设置有箱门,箱体上部开设有通风口,箱门上开设有进风口;

[0005] 它还包含:

[0006] 固定罩,所述固定罩固定设置在箱体上部,且罩设于通风口上,固定罩四周侧壁上开设的出风口处均活动设置有数个活动百叶片,活动百叶片上固定穿设有驱动杆,且驱动杆通过轴承旋接设置在出风口内;

[0007] 蜗轮,所述蜗轮为数个,分别固定设置在数个驱动杆的两端,且蜗轮设于固定罩上开设的条形槽内,条形槽内通过轴承旋接设置有与蜗轮相啮合的蜗杆;

[0008] 驱动电机,所述驱动电机固定设置在固定罩上部,驱动电机的输出端与一个蜗杆的上端连接,四个蜗杆上固定套设有皮带轮,四个皮带轮之间通过皮带连接;

[0009] 温度传感器,所述温度传感器为两个,分别固定设置在箱体中间隔板的左右两侧,通风口内部左右两侧均固定设置有散热风机,箱体左侧壁上固定设置有控制器,驱动电机、散热风机和温度传感器均与控制器电控连接;

[0010] 滤板,所述滤板为两个,分别设于两个箱门侧壁上位于进风口的后侧位置处。

[0011] 优选地,所述箱门后侧壁上位于进风口的外侧位置处固定设置有固定架,固定架上下两内侧壁上开设的凹槽内均固定设置有弹簧,弹簧的一端固定设置有限位块,限位块的一端露出凹槽后卡设在滤板上开设的限位槽内。

[0012] 优选地,所述滤板的侧壁上固定设置有拉把。

[0013] 优选地,所述进风口内固定设置有前侧向下倾斜的数个固定百叶片。

[0014] 优选地,所述固定罩侧壁上位于出风口的上方位置处固定设置有外侧向下倾斜的挡板。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型所述的一种高效散热的分装式电柜箱,可以根据其内部热量的大小来调节散热通风量以及有效通风空间的大小,避免出现通风量较小而通风空间过大,导致外界大量的灰尘杂质等进入至电柜箱内而对电气元件造成影响。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型中箱门打开后箱体的内部结构示意图。

[0018] 图3是本实用新型中固定罩的剖视图。

[0019] 图4是本实用新型中皮带轮、蜗杆和皮带的连接结构示意图。

[0020] 图5是本实用新型中滤板、弹簧和限位块的零件爆炸图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 箱体1、箱门2、通风口3、进风口4、固定罩5、活动百叶片6、蜗轮7、条形槽8、蜗杆9、驱动电机10、皮带轮11、温度传感器12、散热风机13、控制器14、滤板15、固定架16、凹槽17、弹簧18、限位块19、拉把20、固定百叶片21、挡板22。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,以描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员在没有做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。

[0024] 实施例一:

[0025] 如图1-图5所示,本实施例采用如下技术方案:它包含箱体1和箱门2,箱体1前侧开口的左右两侧均通过合页活动设置有箱门2,箱体1上部开设有通风口3,箱门2上开设有进风口4;

[0026] 它还包含:

[0027] 固定罩5,所述固定罩5固定设置在箱体1上部,且罩设于通风口3上,固定罩5四周侧壁上开设的出风口处均活动设置有数个活动百叶片6,活动百叶片6上固定穿设有驱动杆23,且驱动杆23通过轴承旋接设置在出风口内,固定罩5侧壁上位于出风口的上方位置处通过螺栓固定设置有外侧向下倾斜的挡板22,挡板22可对出风口的上方位置处提供遮挡,进一步减少外界灰尘杂质等落至出风口的现象;

[0028] 蜗轮7,所述蜗轮7为数个,分别固定设置在数个驱动杆23的两端,且蜗轮7设于固定罩5上开设的条形槽8内,条形槽8内通过轴承旋接设置有与蜗轮7相啮合的蜗杆9;

[0029] 驱动电机10,所述驱动电机10固定设置在固定罩5上部,驱动电机10的输出端与一个蜗杆9的上端连接,四个蜗杆9上固定套设有皮带轮11,四个皮带轮11之间通过皮带连接;

[0030] 温度传感器12,所述温度传感器12为两个,分别固定设置在箱体1中间隔板的左右两侧,通风口3内部左右两侧均通过螺栓固定设置有散热风机13,箱体1左侧壁上固定设置有控制器14,驱动电机10、散热风机13和温度传感器12均与控制器14电控连接;

[0031] 滤板15,所述滤板15为两个,分别设于两个箱门2侧壁上位于进风口4的后侧位置处,进风口4内固定设置有前侧向下倾斜的数个固定百叶片21,通过固定百叶片21可减少进

风口4处灰尘杂质等的侵入。

[0032] 实施例二：

[0033] 如图1和图5所示,本实施例是在实施例一的基础之上进行改进,所述箱门2后侧壁上位于进风口4的外侧位置处通过螺栓固定设置有固定架16,固定架16上下两内侧壁上开设的凹槽17内均固定设置有弹簧18,弹簧18的一端固定设置有限位块19,限位块19的一端露出凹槽17后卡设在滤板15上开设的限位槽内,滤板15的侧壁上通过螺栓固定设置有拉把20,通过拉把20更便于提高对滤板15进行安装或拆卸时的控制把握。

[0034] 在使用本实用新型时,温度传感器12可时刻检测箱体1内的温度,并将检测的温度数据通过电信号传输至控制器14,之后控制器14便可根据箱体1内的温度高低来调节散热风机13的转速以及驱动电机10的转动状态,当温度较高时,散热风机13可使其叶片高速旋转,同时驱动电机10带动一个蜗杆9转动,并通过皮带轮11与皮带的配合,使得四个蜗杆9同步转动,蜗杆9通过蜗轮7带动驱动杆23转动,驱动杆23带动活动百叶片6转动,扩大相邻两个活动百叶片6之间所构成有效通风间隔空间的大小,提高箱体1内空气的流通量,进而实现对其内部电气元件的高效散热,当箱体1内的温度较低时,控制器14可降低散热风机13的叶片转速,同时驱动电机10带动一个蜗杆9反向转动,并通过皮带轮11与皮带的配合,使得四个蜗杆9同步反向转动,蜗杆9通过蜗轮7带动驱动杆23反向转动,驱动杆23带动活动百叶片6反向转动,缩小相邻两个活动百叶片6之间所构成有效通风间隔空间的大小,减少出风口内出风量大小的同时,也能够对出风口进行与之相对应程度的遮挡,可有效避免大量的外界灰尘杂质等通过出风口进入至箱体1内,当需要对滤板15进行清洁时,可通过拉把20将滤板15向固定架16外侧方向拉动,使得滤板15脱离限位块19的限位,待将滤板15从固定架16上拆卸后,便可对滤板15进行清洁。

[0035] 采用上述结构后,本具体实施方式的有益效果如下：

[0036] 1、通过固定罩5、活动百叶片6、蜗轮7、蜗杆9、驱动电机10、皮带轮11、温度传感器12、散热风机13和控制器14的配合,可以根据其内部热量的大小来调节散热通风量以及有效通风空间的大小,避免出现通风量较小而通风空间过大,导致外界大量的灰尘杂质等进入至电柜箱内而对电气元件造成影响;

[0037] 2、通过固定架16、限位块19和弹簧18的配合,可便于将滤板15拆卸而进行清洁。

[0038] 对于本领域的技术人员来说,其可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改、部分技术特征的等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

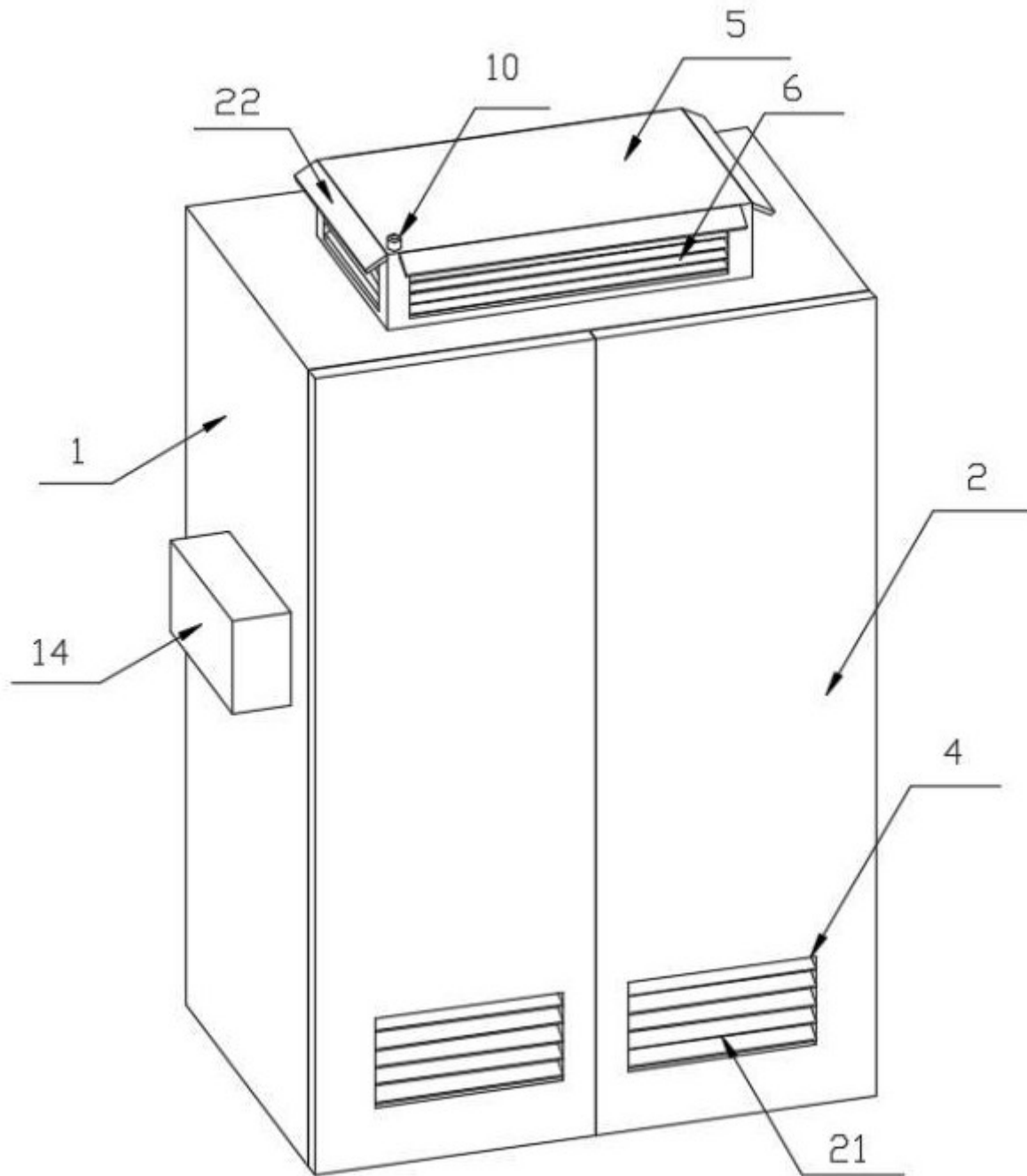


图 1

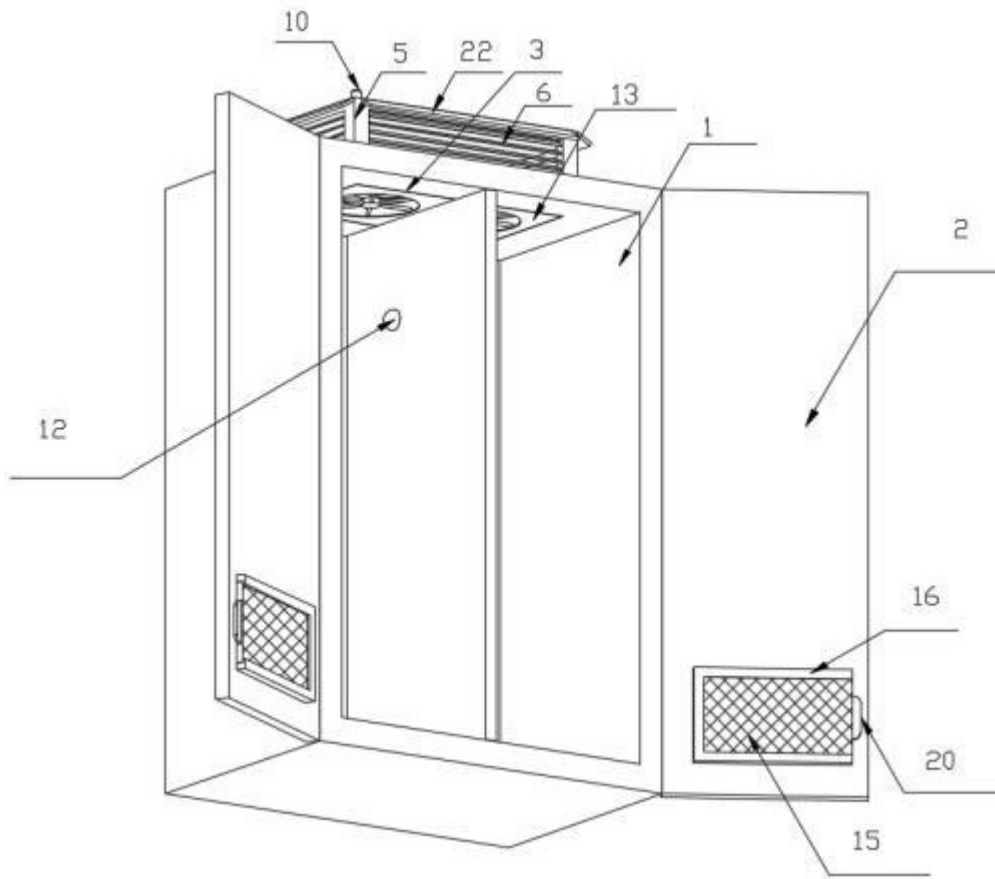


图 2

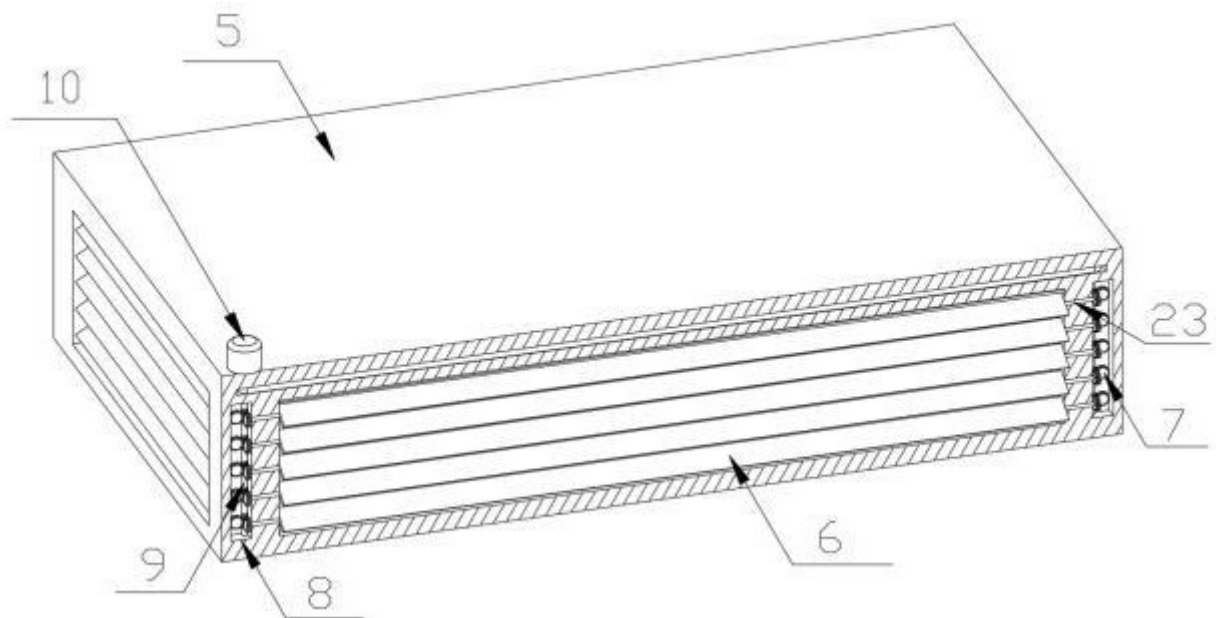


图 3

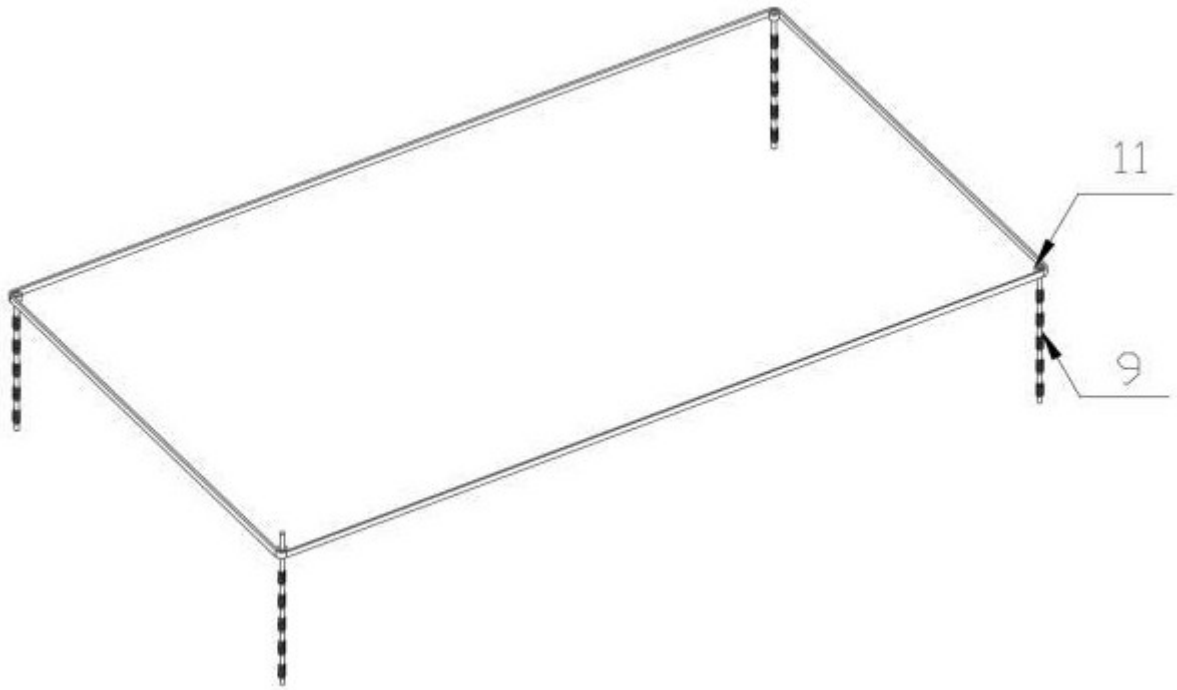


图 4

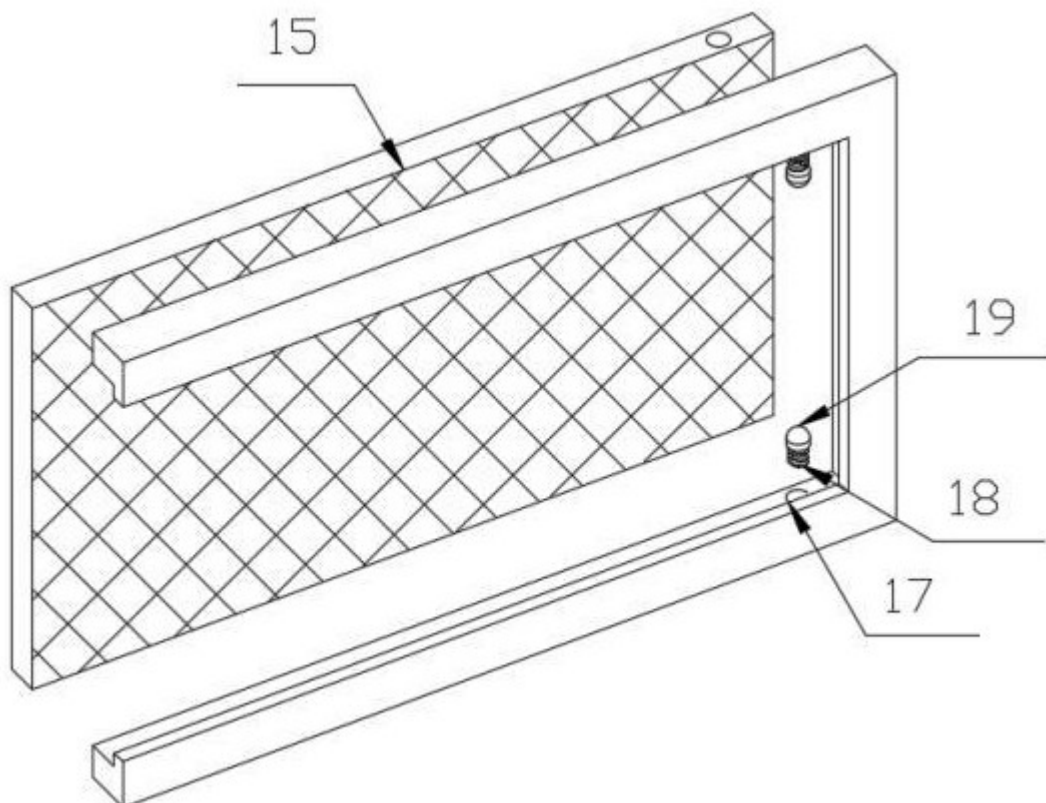


图 5