



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221766480 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202420332210.X

B01D 46/12 (2022.01)

(22) 申请日 2024.02.22

(73) 专利权人 北京华科讯达科技有限公司

地址 102200 北京市昌平区回龙观镇高新
四街6号院1号楼2层201、203、205 (昌
平示范园)

(72) 发明人 孙晓青

(74) 专利代理机构 北京快易权知识产权代理有
限公司 11660

专利代理师 赵秀英

(51) Int. Cl.

H01F 27/02 (2006.01)

H01F 27/08 (2006.01)

H01F 27/40 (2006.01)

H01F 27/00 (2006.01)

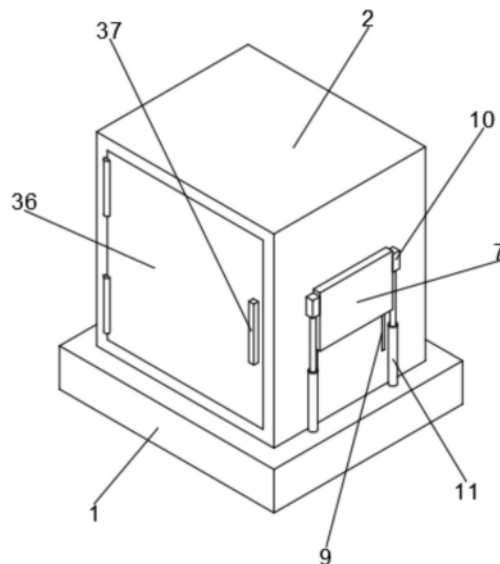
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种多级散热隔离结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多级散热隔离结构,包括底座,所述底座的上表面固定连接箱体,所述箱体内安装有变压设备,所述箱体左右两侧的内壁上均设有通风口,所述通风口处设有放置槽,所述放置槽内安装有防尘网,所述通风口处滑动设置有挡板,所述挡板一侧面的前后位置处均固定连接有限位滑块,所述箱体的左右两侧面均设有限位滑槽,所述挡板的前后两侧面均固定连接固定块,所述底座的上表面固定连接有第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆的伸缩端与固定块相连接,所述箱体的内上表面设有温度传感器,所述箱体内设有散热机构,本实用新型,具有实用性强和空气流通性好,散热效果佳的特点。



1. 一种多级散热隔离结构,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上表面固定连接有箱体(2),所述箱体(2)内安装有变压设备(3),所述箱体(2)左右两侧的内壁上均设有通风口(4),所述箱体(2)的左右两侧面并与通风口(4)相对应的位置处均设有放置槽(5),所述放置槽(5)内安装有防尘网(6),所述箱体(2)的左右两侧面并位于通风口(4)处均滑动设置有挡板(7),所述挡板(7)与箱体(2)相对应一侧面的前后位置处均固定连接有限位滑块(8),所述箱体(2)的左右两侧面均设有供限位滑块(8)滑动的限位滑槽(9),所述挡板(7)的前后两侧面均固定连接有限位块(10),所述底座(1)的上表面并与限位块(10)相对应的位置处固定连接有限位杆(11),所述限位杆(11)的伸缩端与限位块(10)相连接,所述箱体(2)的内上表面设有温度传感器(12),所述箱体(2)内设有散热机构,所述底座(1)下表面的左右位置处均设有开槽(13),所述开槽(13)内设有移动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种多级散热隔离结构,其特征在于:所述散热机构包括固定壳体(14),所述固定壳体(14)固定连接在箱体(2)内上表面的左侧位置处,所述固定壳体(14)内并位于箱体(2)内上表面的前后位置处均通过第一轴承(15)转动连接有螺纹杆(16),所述螺纹杆(16)的一端通过第二轴承(17)伸出固定壳体(14),所述螺纹杆(16)的另一端通过第三轴承(18)转动连接在箱体(2)的内下表面,两个所述螺纹杆(16)上均螺纹套接有移动套(19),两个所述移动套(19)相对应的一侧均固定连接有限位杆(20)的一端,两个所述限位杆(20)的另一端共同连接有散热风扇,所述固定壳体(14)内设有驱动两个螺纹杆(16)进行转动的驱动机构。

3. 根据权利要求2所述的一种多级散热隔离结构,其特征在于:所述散热风扇包括散热电机(21),所述散热电机(21)与限位杆(20)固定连接,所述散热电机(21)的输出端固定连接有限位轴(22)的一端,所述限位轴(22)的另一端固定连接有限位块(23),所述限位块(23)上固定连接有限位扇叶(24)。

4. 根据权利要求2所述的一种多级散热隔离结构,其特征在于:所述驱动机构包括驱动电机(25),所述驱动电机(25)固定连接在固定壳体(14)的内下表面,所述驱动电机(25)的输出端固定连接有限位轴(26)的一端,所述限位轴(26)的另一端固定连接有限位齿轮(27),后侧所述螺纹杆(16)上固定套接有限位齿轮(28),所述限位齿轮(27)与限位齿轮(28)啮合连接,两个所述螺纹杆(16)上均固定套接有限位轮(29),两个所述限位轮(29)通过限位链(30)传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种多级散热隔离结构,其特征在于:所述移动机构包括第二电动伸缩杆(31),所述第二电动伸缩杆(31)的数量为2并固定连接在开槽(13)的内上表面,两个所述第二电动伸缩杆(31)的伸缩端共同连接有滑动板(32),所述滑动板(32)滑动设置在开槽(13)内,所述滑动板(32)下表面的前后位置处均设有万向轮(33),所述滑动板(32)的前后两侧面均固定连接有限位块(34),所述开槽(13)的内壁上设有供限位块(34)滑动的限位槽(35)。

6. 根据权利要求1所述的一种多级散热隔离结构,其特征在于:所述箱体(2)的前表面铰接有门板(36),所述门板(36)的前表面固定连接有限位把手(37)。

一种多级散热隔离结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热隔离技术领域,具体为一种多级散热隔离结构。

背景技术

[0002] 变压设备属于比较精密的设备,在使用时一般都需要对其进行隔离保护,避免变压设备受到碰撞而出现损坏的情况,变压设备在工作时会产生热量,现有的隔离装置一般在其两侧开设有通风口进行自行散热,隔离装置内的空气流通性较差,导致散热效果不佳。

[0003] 因此,设计实用性强和空气流通性好,散热效果佳的一种多级散热隔离结构是很有必要的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种多级散热隔离结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种多级散热隔离结构,包括底座,所述底座的上表面固定连接有箱体,所述箱体内安装有变压设备,所述箱体左右两侧的内壁上均设有通风口,所述箱体的左右两侧面并与通风口相对应的位置处均设有放置槽,所述放置槽内安装有防尘网,所述箱体的左右两侧面并位于通风口处均滑动设置有挡板,所述挡板与箱体相对应一侧面的前后位置处均固定连接有限位滑块,所述箱体的左右两侧面均设有供限位滑块滑动的限位滑槽,所述挡板的前后两侧面均固定连接有固定块,所述底座的上表面并与固定块相对应的位置处固定连接有第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆的伸缩端与固定块相连接,所述箱体的内上表面设有温度传感器,所述箱体内设有散热机构,所述底座下表面的左右位置处均设有开槽,所述开槽内设有移动机构。

[0006] 根据上述技术方案,所述散热机构包括固定壳体,所述固定壳体固定连接在箱体内上表面的左侧位置处,所述固定壳体内并位于箱体内上表面的前后位置处均通过第一轴承转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的一端通过第二轴承伸出固定壳体,所述螺纹杆的另一端通过第三轴承转动连接在箱体的内下表面,两个所述螺纹杆上均螺纹套接有移动套,两个所述移动套相对应的一侧面均固定连接有连接杆的一端,两个所述连接杆的另一端共同连接有散热风扇,所述固定壳体内设有驱动两个螺纹杆进行转动的驱动机构。

[0007] 根据上述技术方案,所述散热风扇包括散热电机,所述散热电机与连接杆固定连接,所述散热电机的输出端固定连接有转轴的一端,所述转轴的另一端固定连接有连接块,所述连接块上固定连接有扇叶。

[0008] 根据上述技术方案,所述驱动机构包括驱动电机,所述驱动电机固定连接在固定壳体的内下表面,所述驱动电机的输出端固定连接有驱动轴的一端,所述驱动轴的另一端固定连接有第一齿轮,后侧所述螺纹杆上固定套接有第二齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮啮合连接,两个所述螺纹杆上均固定套接有传动轮,两个所述传动轮通过传动链传动连接。

[0009] 根据上述技术方案,所述移动机构包括第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆的

数量为2并固定连接在开槽的内上表面,两个所述第二电动伸缩杆的伸缩端共同连接有滑动板,所述滑动板滑动设置在开槽内,所述滑动板下表面的前后位置处均设有万向轮,所述滑动板的前后两侧面均固定连接有导向块,所述开槽的内壁上设有供导向块滑动的导向槽。

[0010] 根据上述技术方案,所述箱体的前表面铰接有门板,所述门板的前表面固定连接把手。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:本实用新型,通过挡板、限位滑块、限位滑槽、固定块和第一电动伸缩杆之间的配合,可对通风口进行遮挡,进而可有效对变压设备进行隔离保护,通过温度传感器的设置,当温度上升到一定数值时,可将挡板从通风口处移走,使变压设备进行自行散热,当温度传感器检测到箱体内的温度上升到较高数值时,通过与散热机构的配合,散热机构中的散热风扇可将箱体内的热量从左侧通风口排出,而外界的空气通过右侧的通风口进入箱体内,进而增强箱体内空气的流通性,提高了散热效果,本实用新型能够根据箱体内的温度,进行自行散热或风扇散热两种方式,实现了多级散热功能,使用效果更佳,通过放置槽和防尘网的设置,可避免灰尘进入箱体内,通过移动机构的设置,可便于变压设备的移动。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0013] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的主视剖视结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型的左视剖视结构示意图;

[0016] 图4是本实用新型的左视部分结构示意图;

[0017] 图5是图2中A部的放大结构示意图;

[0018] 图6是图3中B部的放大结构示意图;

[0019] 图7是本实用新型底座的左视剖视结构示意图;

[0020] 图8是本实用新型挡板的连接结构示意图;

[0021] 图中:1-底座、2-箱体、3-变压设备、4-通风口、5-放置槽、6-防尘网、7-挡板、8-限位滑块、9-限位滑槽、10-固定块、11-第一电动伸缩杆、12-温度传感器、13-开槽、14-固定壳体、15-第一轴承、16-螺纹杆、17-第二轴承、18-第三轴承、19-移动套、20-连接杆、21-散热电机、22-转轴、23-连接块、24-扇叶、25-驱动电机、26-驱动轴、27-第一齿轮、28-第二齿轮、29-传动轮、30-传动链、31-第二电动伸缩杆、32-滑动板、33-万向轮、34-导向块、35-导向槽、36-门板、37-把手。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-8,本实用新型提供技术方案:一种多级散热隔离结构,包括底座1,所述底座1的上表面固定连接箱体2,所述箱体2内安装有变压设备3,所述箱体2左右两侧的内壁上均设有通风口4,所述箱体2的左右两侧面并与通风口4相对应的位置处均设有放置槽5,所述放置槽5内安装有防尘网6,通过放置槽5和防尘网6的设置,可避免灰尘进入箱体2内,所述箱体2的左右两侧面并位于通风口4处均滑动设置有挡板7,所述挡板7与箱体2相对应一侧面的前后位置处均固定连接有限位滑块8,所述箱体2的左右两侧面均设有供限位滑块8滑动的限位滑槽9,所述挡板7的前后两侧面均固定连接固定块10,所述底座1的上表面并与固定块10相对应的位置处固定连接第一电动伸缩杆11,所述第一电动伸缩杆11的伸缩端与固定块10相连接,通过挡板7、限位滑块8、限位滑槽9、固定块10和第一电动伸缩杆11之间的配合,可对通风口4进行遮挡,进而可有效对变压设备进行隔离保护,其中限位滑块8和限位滑槽9的设置,可对挡板7移动进行限位,所述箱体2的内上表面设有温度传感器12,所述箱体2内设有散热机构,通过温度传感器12的设置,当温度上升到一定数值时,可将挡板7从通风口4处移走,使变压设备进行自行散热,当温度传感器12检测到箱体2内的温度上升到较高数值时,通过与散热机构的配合,散热机构中的散热风扇可将箱体2内的热量从左侧通风口4排出,而外界的空气通过右侧的通风口4进入箱体2内,进而增强箱体2内空气的流通性,提高了散热效果,所述底座1下表面的左右位置处均设有开槽13,所述开槽13内设有移动机构,通过移动机构的设置,可便于变压设备的移动;

[0024] 所述散热机构包括固定壳体14,所述固定壳体14固定连接在箱体2内上表面的左侧位置处,所述固定壳体14内并位于箱体2内上表面的前后位置处均通过第一轴承15转动连接有螺纹杆16,所述螺纹杆16的一端通过第二轴承17伸出固定壳体14,所述螺纹杆16的另一端通过第三轴承18转动连接在箱体2的内下表面,两个所述螺纹杆16上均螺纹套接有移动套19,两个所述移动套19相对应的一侧面均固定连接连接杆20的一端,两个所述连接杆20的另一端共同连接散热风扇,所述固定壳体14内设有驱动两个螺纹杆16进行转动的驱动机构,通过散热机构的设置,使用时驱动机构可使两个螺纹杆16进行转动,两个螺纹杆16的转动可使移动套19通过连接杆20带动散热风扇进行移动,使散热风扇移动到通风口4处,通过散热风扇可将箱体2内的热量排出;

[0025] 所述散热风扇包括散热电机21,所述散热电机21与连接杆20固定连接,所述散热电机21的输出端固定连接转轴22的一端,所述转轴22的另一端固定连接连接块23,所述连接块23上固定连接扇叶24,通过启动散热风扇中的散热电机21,散热电机21带动转轴22转动,转轴22的一端通过连接块23带动扇叶24进行转动,进而实现散热操作;

[0026] 所述驱动机构包括驱动电机25,所述驱动电机25固定连接在固定壳体14的内下表面,所述驱动电机25的输出端固定连接驱动轴26的一端,所述驱动轴26的另一端固定连接第一齿轮27,后侧所述螺纹杆16上固定套接第二齿轮28,所述第一齿轮27与第二齿轮28啮合连接,两个所述螺纹杆16上均固定套接传动轮29,两个所述传动轮29通过传动链30传动连接,通过驱动机构设置,可启动驱动电机25,驱动电机25的输出端通过驱动轴26带动第一齿轮27进行转动,第一齿轮27与后侧螺纹杆16上的第二齿轮28啮合连接,进而可使后侧的螺纹杆16进行转动,后侧的螺纹杆16通过传动轮29和传动链30的配合可带动前侧螺纹杆16进行转动,从而实现两个螺纹杆16的转动;

[0027] 所述移动机构包括第二电动伸缩杆31,所述第二电动伸缩杆31的数量为2并固定

连接在开槽13的内上表面,两个所述第二电动伸缩杆31的伸缩端共同连接有滑动板32,所述滑动板32滑动设置在开槽13内,所述滑动板32下表面的前后位置处均设有万向轮33,所述滑动板32的前后两侧面均固定连接有导向块34,所述开槽13的内壁上设有供导向块34滑动的导向槽35,通过移动机构的设置,在需要进行移动时可启动第二电动伸缩杆31,第二电动伸缩杆31的伸缩端带动滑动板32进行移动,滑动板32可带动万向轮33伸出底座1,进而便于变压设备的移动,其中导向块34和导向槽35的设置,可对滑动板32的移动进行限位;

[0028] 所述箱体2的前表面铰接有门板36,所述门板36的前表面固定连接有把手37。

[0029] 工作原理:本实用新型在使用时,通过挡板7、限位滑块8、限位滑槽9、固定块10和第一电动伸缩杆11之间的配合,可对通风口4进行遮挡,进而可有效对变压设备进行隔离保护,通过温度传感器12的设置,当箱体2内的温度上升到一定数值时,可启动第一电动伸缩杆将挡板7从通风口4处移走,进而可使变压设备进行自行散热,当温度传感器12检测到箱体2内的温度上升到较高数值时,可启动驱动机构中的驱动电机25,驱动电机25的输出端通过驱动轴26带动第一齿轮27进行转动,第一齿轮27与后侧螺纹杆16上的第二齿轮28啮合连接,进而可使后侧的螺纹杆16进行转动,后侧的螺纹杆16通过传动轮29和传动链30的配合可带动前侧螺纹杆16进行转动,从而实现两个螺纹杆16的转动,两个螺纹杆16的转动可使移动套19通过连接杆20带动散热风扇进行移动,使散热风扇移动到通风口4处,随后启动散热风扇中的散热电机21,散热电机21带动转轴22转动,转轴22的一端通过连接块23带动扇叶24进行转动,进而可将箱体2内的热量从左侧通风口4排出,而外界的空气通过右侧的通风口4进入箱体2内,进而增强箱体2内空气的流通性,提高了散热效果,通过移动机构的设置,在需要进行移动时可启动第二电动伸缩杆31,第二电动伸缩杆31的伸缩端带动滑动板32进行移动,滑动板32可带动万向轮33伸出底座1,进而便于变压设备的移动。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0031] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

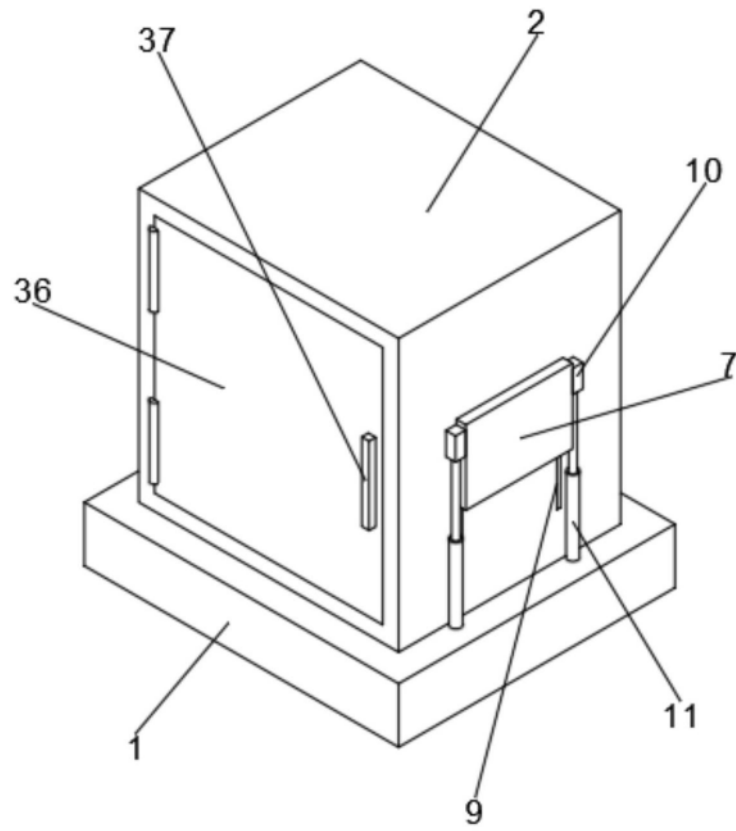


图1

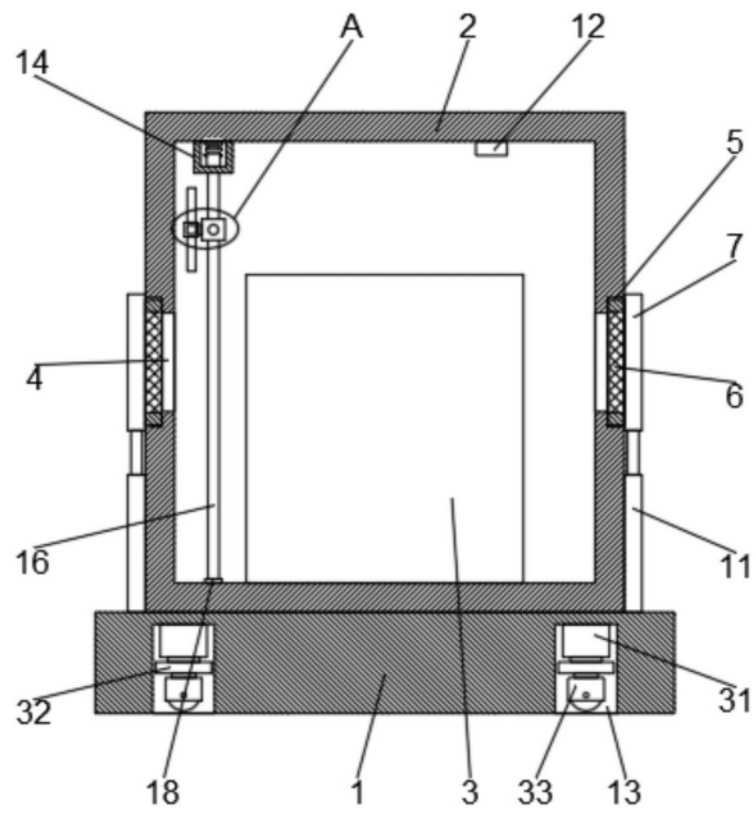


图2

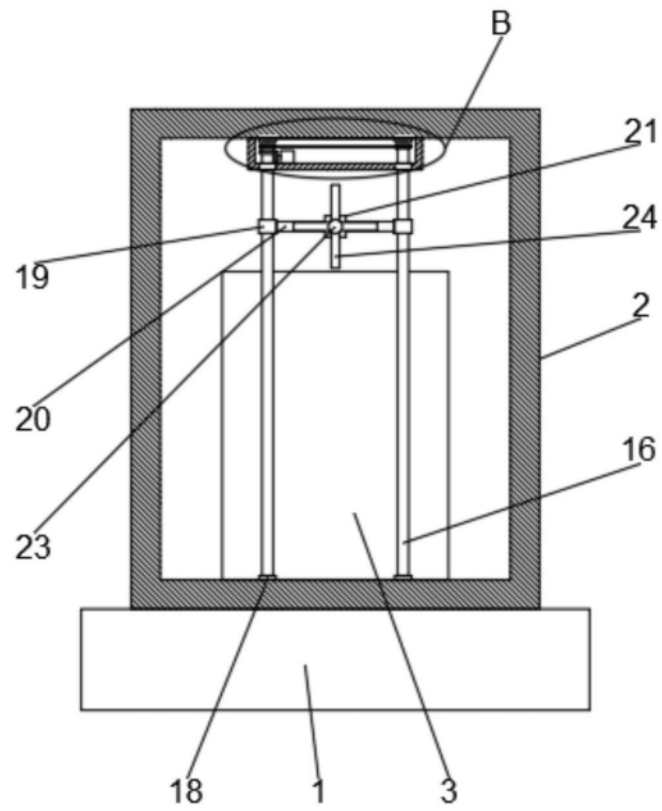


图3

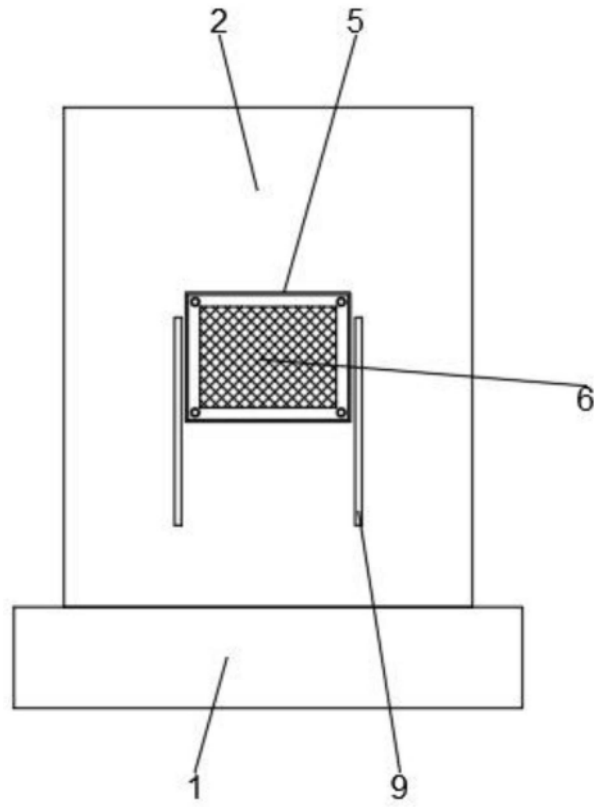


图4

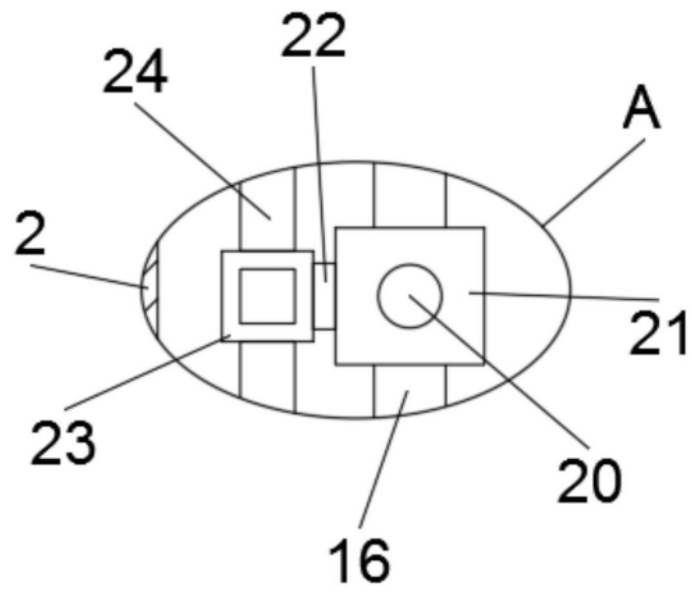


图5

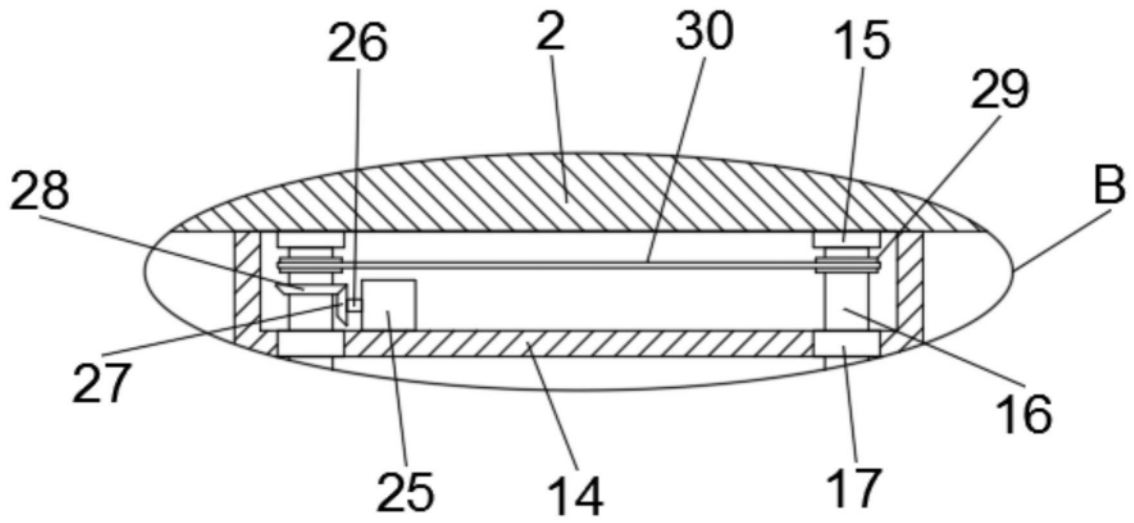


图6

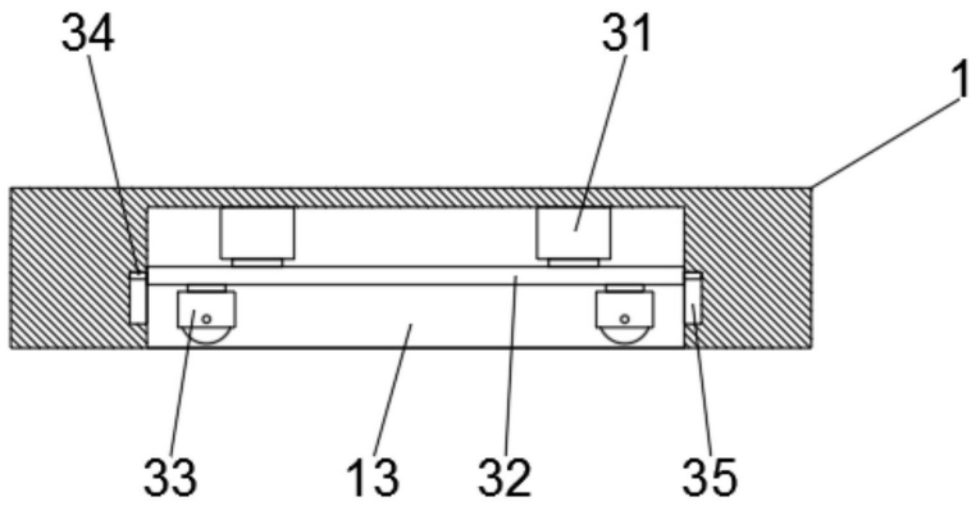


图7

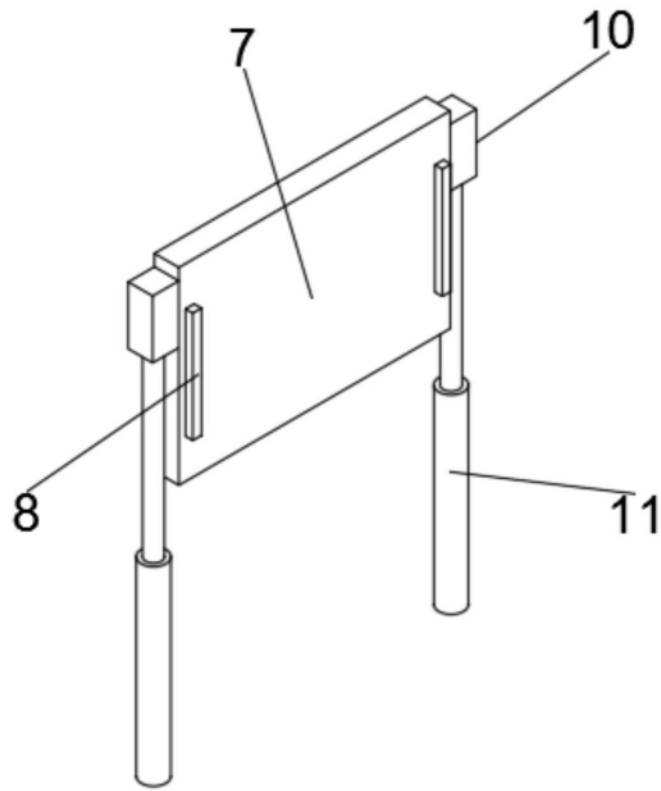


图8