



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211481825 U

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 202020444817.9

(22)申请日 2020.03.31

(73)专利权人 南昌工程学院

地址 330099 江西省南昌市天祥大道289号

(72)发明人 夏非

(74)专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限公司

11496

代理人 李丹

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

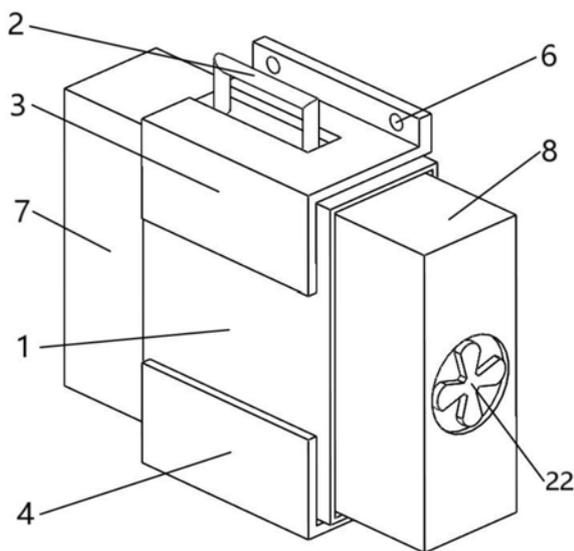
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种方便安装的电气设备散热结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种方便安装的电气设备散热结构,包括壳体,所述壳体的上端设有把手,所述壳体上设有便于对其安装的固定组件,当需要对电气设备进行散热时,先将上固定板和下固定板通过螺孔固定在电气设备上,再通过把手将壳体放在上固定板和下固定板之间使其固定,这样当对其拆卸时就可直接通过把手将壳体从上固定板和下固定板之间取出,方便了安装与更换,所述壳体内两侧分别设有左箱体和右箱体,所述左箱体和右箱体与壳体滑动连接且呈对称分布,所述左箱体和右箱体相对的一侧内部均为中空,所述左箱体和右箱体内设有使该结构适用于不同大小电气设备的伸缩组件,所述左箱体和右箱体内设有有利于电气设备散热的第一散热组件和第二散热组件。



1. 一种方便安装的电气设备散热结构,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的上端设有把手(2),所述壳体(1)上设有便于对其安装的固定组件,所述壳体(1)内两侧分别设有左箱体(7)和右箱体(8),所述左箱体(7)和右箱体(8)与壳体(1)滑动连接且呈对称分布,所述左箱体(7)和右箱体(8)相对的一侧内部均为中空,所述左箱体(7)和右箱体(8)内设有使该结构适用于不同大小电气设备的伸缩组件,所述左箱体(7)和右箱体(8)内设有利于电气设备散热的第一散热组件和第二散热组件。

2. 根据权利要求1所述的一种方便安装的电气设备散热结构,其特征在于:所述固定组件包括设在壳体(1)上端的上固定板(3),所述上固定板(3)呈倒“Z”型,所述上固定板(3)上设有便于把手(2)通过的凹槽(5),所述壳体(1)的下方设有与上固定板(3)形状相同且与其对称分布的下固定板(4),所述上固定板(3)的上端和下固定板(4)的下端均设有螺孔(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种方便安装的电气设备散热结构,其特征在于:所述伸缩组件包括设在左箱体(7)和右箱体(8)上端内部的通槽(13),所述通槽(13)内设有双向丝杆(17),所述双向丝杆(17)与两边的通槽(13)螺纹连接,所述双向丝杆(17)中间设有梯形齿轮二(16),所述梯形齿轮二(16)与固定在壳体(1)内部上端电机(14)输出端的梯形齿轮一(15)相啮合,所述左箱体(7)和右箱体(8)的内侧设有若干固定块(9),所述固定块(9)均通过铆钉穿过两个短连接杆(10)末端的转孔(12)与其活动连接,两个所述短连接杆(10)的另一端末端均与长连接杆(11)末端的转孔(12)通过铆钉活动连接,两个所述长连接杆(11)通过铆钉穿过长连接杆(11)中央的转孔(12)使其活动连接,通过若干长连接杆(11)之间的活动连接使左箱体(7)和右箱体(8)相连,一侧所述固定块(9)的数量不少于两个。

4. 根据权利要求1所述的一种方便安装的电气设备散热结构,其特征在于:所述左箱体(7)和右箱体(8)的下端均设有若干滑轮(18)。

5. 根据权利要求3所述的一种方便安装的电气设备散热结构,其特征在于:所述第一散热组件包括设在壳体(1)内的若干个制冷片(20),所述制冷片(20)均通过铆钉与两个长连接杆(11)的连接处活动连接,所述制冷片(20)与设在壳体(1)内的制冷器(19)电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种方便安装的电气设备散热结构,其特征在于:所述第二散热组件包括设在右箱体(8)外侧的进风口(21),所述进风口(21)内设有吹风扇(22),所述左箱体(7)的外侧设有出风口(23),所述出风口(23)内设有排风扇(24)。

一种方便安装的电气设备散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备技术领域,具体是一种方便安装的电气设备散热结构。

背景技术

[0002] 电气设备在使用的过程中会产生热量,长时间的使用会因高温影响电气设备的运行,通过外加的辅助散热设备可以提高电气设备的运行效率,提高安全性,防止电气设备过热。

[0003] 但是目前市场上的电气设备散热结构使用效果不佳,在使用的过程中,散热效果较差,无法有效的对电子电气设备进行散热,影响设备的正常使用,其次,传统的散热结构不具备对不同类型和大小电气设备进行限位固定的功能,从而无法更好的对其进行集中散热,且现有的散热结构拆卸不方便,不便于维修与更换。

[0004] 针对上述问题,现在设计一种方便安装的电气设备散热结构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种方便安装的电气设备散热结构,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种方便安装的电气设备散热结构,包括壳体,所述壳体的上端设有把手,所述壳体上设有便于对其安装的固定组件,所述壳体内两侧分别设有左箱体和右箱体,所述左箱体和右箱体与壳体滑动连接且呈对称分布,所述左箱体和右箱体相对的一侧内部均为中空,所述左箱体和右箱体内设有使该结构适用于不同大小电气设备的伸缩组件,所述左箱体和右箱体内设有利于电气设备散热的第一散热组件和第二散热组件。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述固定组件包括设在壳体上端的上固定板,所述上固定板呈倒“Z”型,所述上固定板上设有便于把手通过的凹槽,所述壳体的下方设有与上固定板形状相同且与其对称分布的下固定板,所述上固定板的上端和下固定板的下端均设有螺孔。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述伸缩组件包括设在左箱体和右箱体上端内部的通槽,所述通槽内设有双向丝杆,所述双向丝杆与两边的通槽螺纹连接,所述双向丝杆中间设有梯形齿轮二,所述梯形齿轮二与固定在壳体内部上端电机输出端的梯形齿轮一相啮合,所述左箱体和右箱体的内侧设有若干固定块,所述固定块均通过铆钉穿过两个短连接杆末端的转孔与其活动连接,两个所述短连接杆的另一端末端均与长连接杆末端的转孔通过铆钉活动连接,两个所述长连接杆通过铆钉穿过长连接杆中央的转孔使其活动连接,通过若干长连接杆之间的活动连接使左箱体和右箱体相连,一侧所述固定块的数量不少于两个。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述左箱体和右箱体的下端均设有若干滑轮。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一散热组件包括设在壳体内部的若干个制

冷片,所述制冷片均通过铆钉与两个长连接杆的连接处活动连接,所述制冷片与设在壳体内的制冷器电性连接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第二散热组件包括设在右箱体外侧的进风口,所述进风口内设有吹风扇,所述左箱体的外侧设有出风口,所述出风口内设有排风扇。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1.当需要对电气设备进行散热时,先将上固定板和下固定板通过螺孔固定在电气设备上,再通过把手将壳体放在上固定板和下固定板之间使其固定,这样当对其拆卸时就可直接通过把手将壳体从上固定板和下固定板之间取出,方便了安装与更换;

[0015] 2.当面对不同大小的电气设备时,启动电机使其转动,通过两个齿轮的啮合传动使双向丝杆转动,双向丝杆通过与通槽之间的螺纹连接,推动两侧的箱体向外移动,从而适用于不同类型的电气设备;

[0016] 3.当两侧的箱体向外移动时,通过若干个短连接杆与长连接杆之间的活动连接,使长连接杆之间伸缩移动,同时带着内的若干个制冷片也跟着移动,通过启动制冷器使制冷片制冷,从而对电气设备进行全面散热,再通过吹风扇与排风扇之间的配合,可使壳体内部的空气流速变快,使壳体内部的热空气不断排出,使散热的效果更好。

附图说明

[0017] 图1为一种方便安装的电气设备散热结构的结构示意图。

[0018] 图2为一种方便安装的电气设备散热结构中固定组件的结构示意图。

[0019] 图3为一种方便安装的电气设备散热结构中正视截面的结构示意图。

[0020] 图4为图3一种方便安装的电气设备散热结构中A处的放大结构示意图。

[0021] 图5为一种方便安装的电气设备散热结构中长连接杆的结构示意图。

[0022] 其中:1、壳体,2、把手,3、上固定板,4、下固定板,5、凹槽,6、螺孔,7、左箱体,8、右箱体,9、固定块,10、短连接杆,11、长连接杆,12、转孔,13、通槽,14、电机,15、梯形齿轮一,16、梯形齿轮二,17、双向丝杆,18、滑轮,19、制冷器,20、制冷片,21、进风口,22、吹风扇,23、出风口,24、排风扇。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型实施例中,一种方便安装的电气设备散热结构,包括壳体1,所述壳体1的上端设有方便拿取壳体1的把手2,所述壳体1上设有便于对其安装的固定组件,所述固定组件包括设在壳体1上端的上固定板3,所述上固定板3呈倒“Z”型,这样上固定板3就可以限制壳体1防止其倾倒,所述上固定板3上设有便于把手2通过的凹槽5,所述壳体1的下方设有与上固定板3形状相同且与其对称分布的下固定板4,所述下固定板4可以防止壳体1下落,所述上固定板3的上端和下固定板4的下端均设有螺孔6,当需要对壳体1安装固定时,通过螺孔6将上固定板3和下固定板4固定在电气设备上,接着通过把手2将壳体1放

在上固定板3和下固定板4之间使其固定,这样当对其拆卸时就可直接通过把手2将壳体1从上固定板3和下固定板4之间取出,不需要耗费大量时间对其拆卸更换,方便了使用;

[0025] 所述壳体1内两侧分别设有左箱体7和右箱体8,所述左箱体7和右箱体8与壳体1滑动连接且呈对称分布,所述左箱体7和右箱体8相对的一侧内部均为中空,所述左箱体7和右箱体8内设有使该结构适用于不同大小电气设备的伸缩组件,所述伸缩组件包括设在左箱体7和右箱体8上端内部的通槽13,所述通槽13内设有双向丝杆17,所述双向丝杆17与两边的通槽13螺纹连接,这样当双向丝杆17转动时,就会推动通槽13内的螺纹使两个箱体向外移动,所述双向丝杆17中间设有梯形齿轮二16,所述梯形齿轮二16与固定在壳体1内部上端电机14输出端的梯形齿轮一15相啮合,启动电机14后,电机14转动使梯形齿轮一15转动,通过齿轮之间的啮合传动使梯形齿轮二16转动,从而将两个箱体向外侧推出;

[0026] 所述左箱体7和右箱体8的内侧设有若干固定块9,所述固定块9均通过铆钉穿过两个短连接杆10末端的转孔12与其活动连接,两个所述短连接杆10的另一端末端均与长连接杆11末端的转孔12通过铆钉活动连接,两个所述长连接杆11通过铆钉穿过长连接杆11中央的转孔12使其活动连接,两个长连接杆11的连接方式呈剪刀状,通过若干长连接杆11之间的活动连接使左箱体7和右箱体8相连,这样当两个箱体向外移动时,固定块9拉动短连接杆10和长连接杆11使其伸开,但两个箱体之间仍在连接,从而对两个箱体起到支撑作用,一侧所述固定块9的数量不少于两个,多个连接结构可以增大两个箱体之间的连接力,防止其断裂,所述左箱体7和右箱体8的下端均设有若干滑轮18,这样当两个箱体向外移动时,两个箱体就不会对壳体1进行摩擦,而且滑轮18可以减少摩擦,使箱体移动更加轻便;

[0027] 所述左箱体7和右箱体8内设有利于电气设备散热的第一散热组件和第二散热组件,所述第一散热组件包括设在壳体1内若干个用来给电气设备降温的制冷片20,所述制冷片20均通过铆钉与两个长连接杆11的连接处活动连接,这样无论两个箱体如何伸缩,制冷片20都不会受到位移或者挤压,可根据电气设备的大小自由改变距离,方便对电气设备进行全面散热,所述制冷片20与设在壳体1内的制冷器19电性连接,这样当需要进行散热时,可直接通过控制制冷器19使制冷片20制冷,从而对电气设备进行散热;

[0028] 所述第二散热组件包括设在右箱体8外侧的进风口21,所述进风口21内设有吹风扇22,所述左箱体7的外侧设有出风口23,所述出风口23内设有排风扇24,当对电气设备进行散热时,吹风扇22通过进风口21向壳体1内进行吹风,通过出风口23内的排风扇24将壳体1的热空气向外吹出,通过吹风扇22与排风扇24之间的配合,可使壳体1内的空气流速变快,将壳体1内的热空气吹出,从而对电气设备达到散热效果。

[0029] 本实用新型的工作原理是:当需要对电气设备进行散热时,先将上固定板3和下固定板4通过螺孔6固定在电气设备上,再通过把手2将壳体1放在上固定板3和下固定板4之间使其固定,这样当对其拆卸时就可直接通过把手2将壳体1从上固定板3和下固定板4之间取出,方便了安装与更换;当面对不同大小的电气设备时,启动电机14使其转动,通过两个齿轮的啮合传动使双向丝杆17转动,双向丝杆17通过与通槽13之间的螺纹连接,推动两侧的箱体向外移动,从而适用于不同类型的电气设备,当两侧的箱体向外移动时,通过若干个短连接杆10与长连接杆11之间的活动连接,使长连接杆11之间伸缩移动,同时带着内的若干个制冷片20也跟着移动,通过启动制冷器19使制冷片20制冷,从而对电气设备进行全面散热,再通过吹风扇22与排风扇24之间的配合,可使壳体1内的空气流速变快,使壳体1内的热

空气不断排出,使散热的效果更好。

[0030] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0031] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

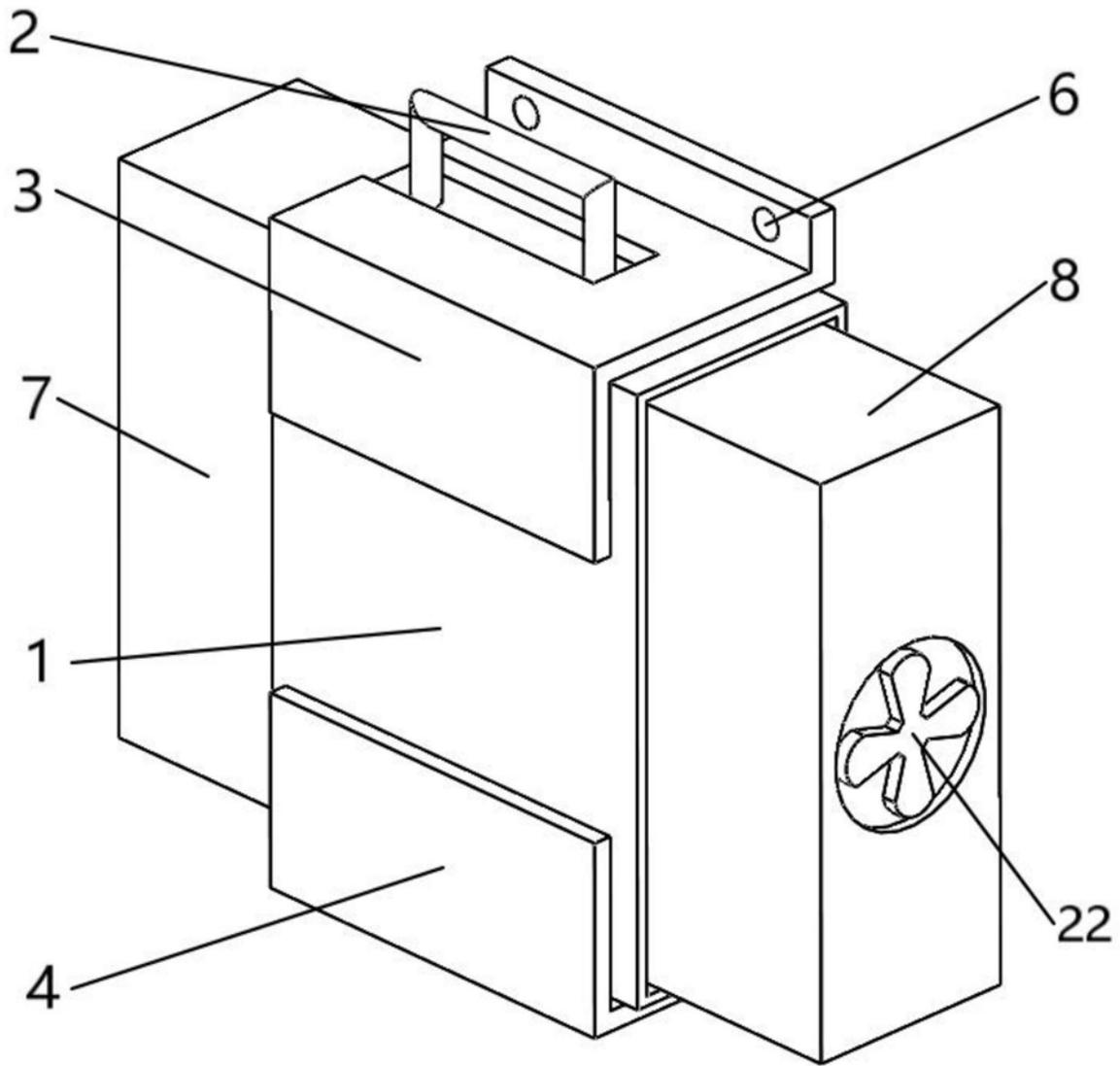


图1

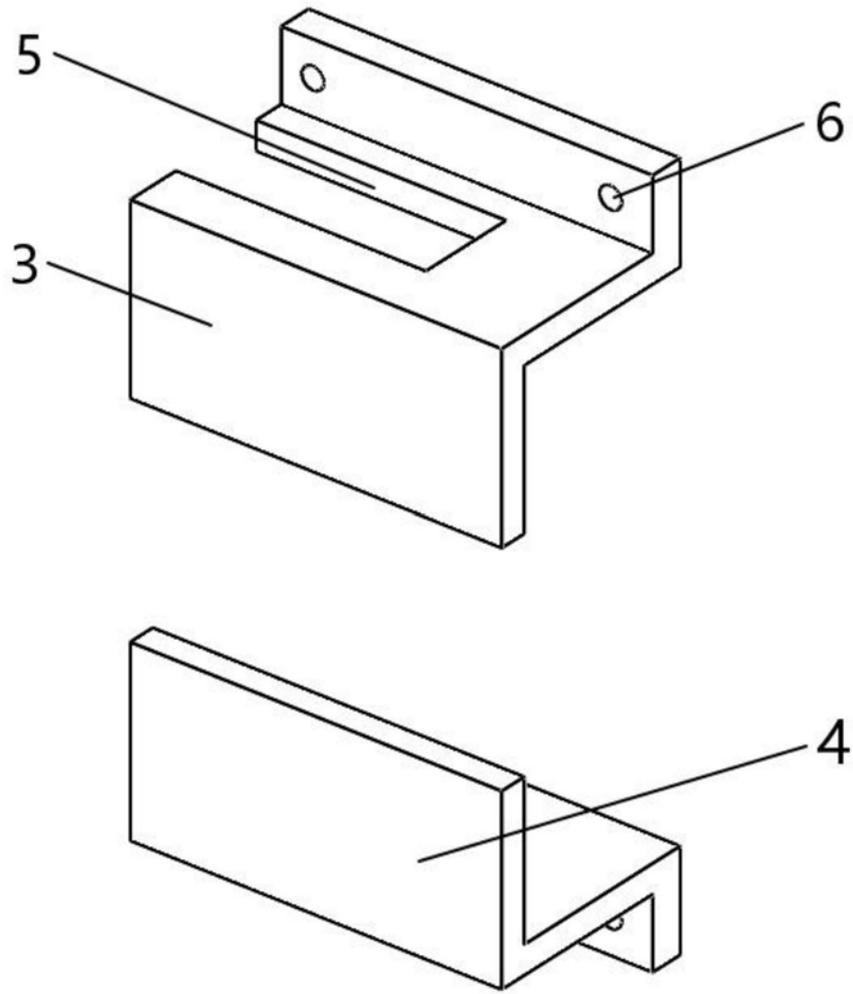


图2

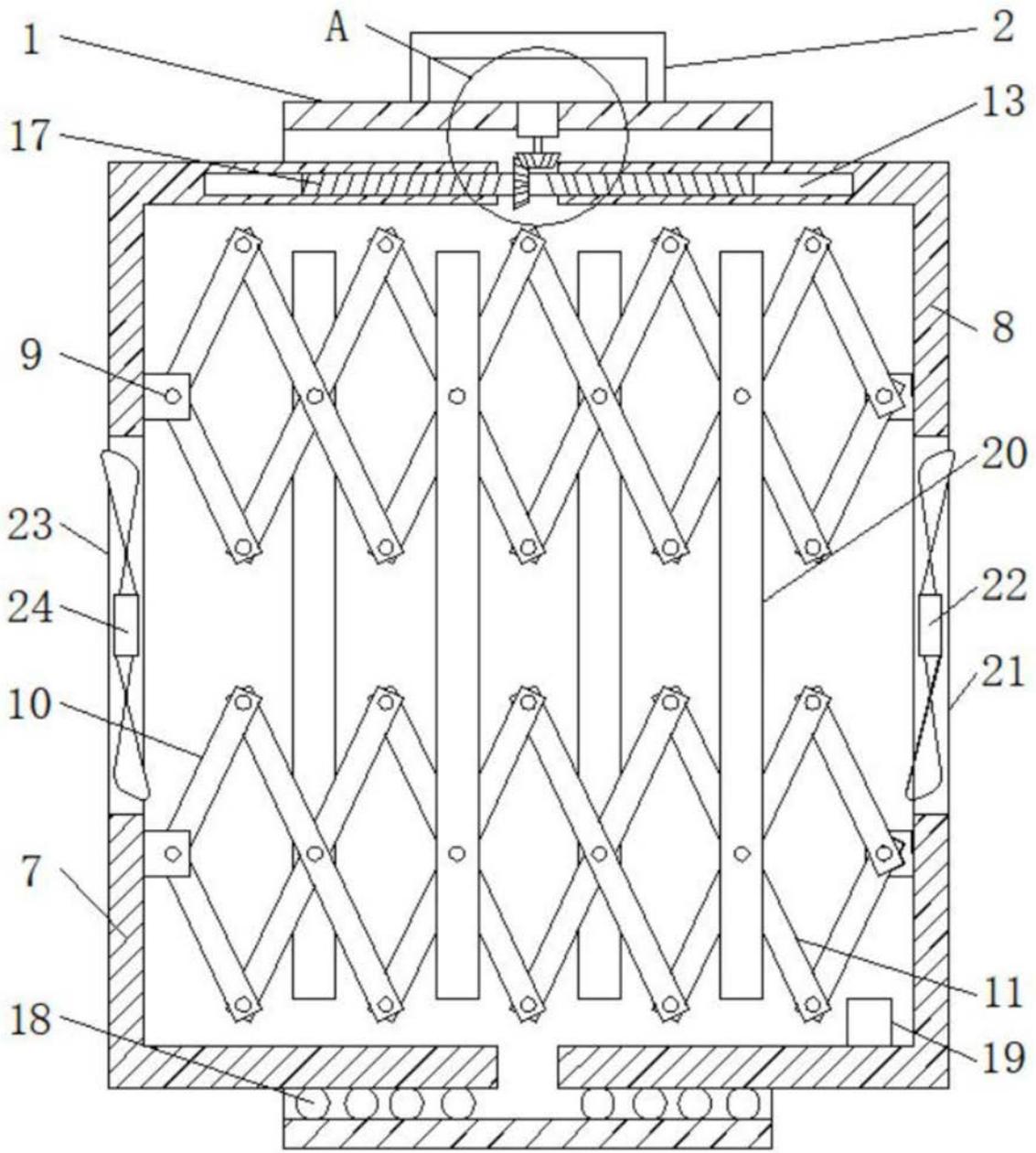


图3

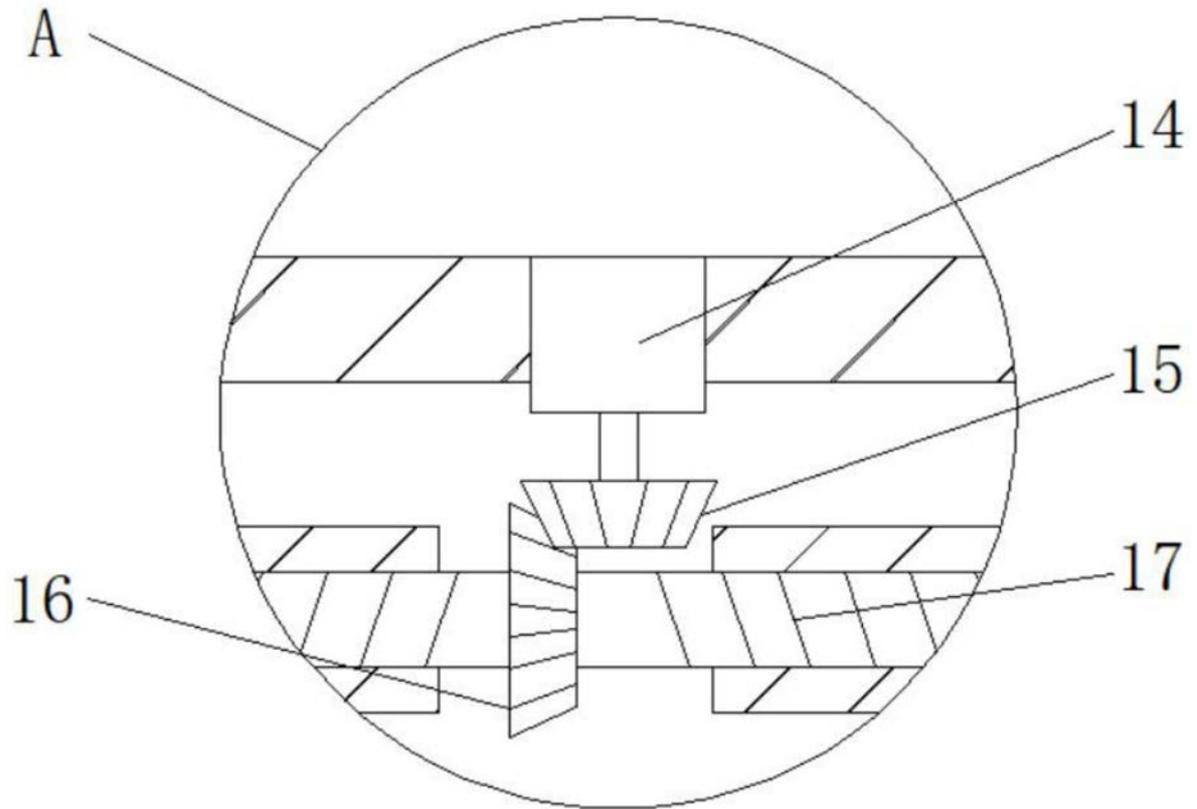


图4

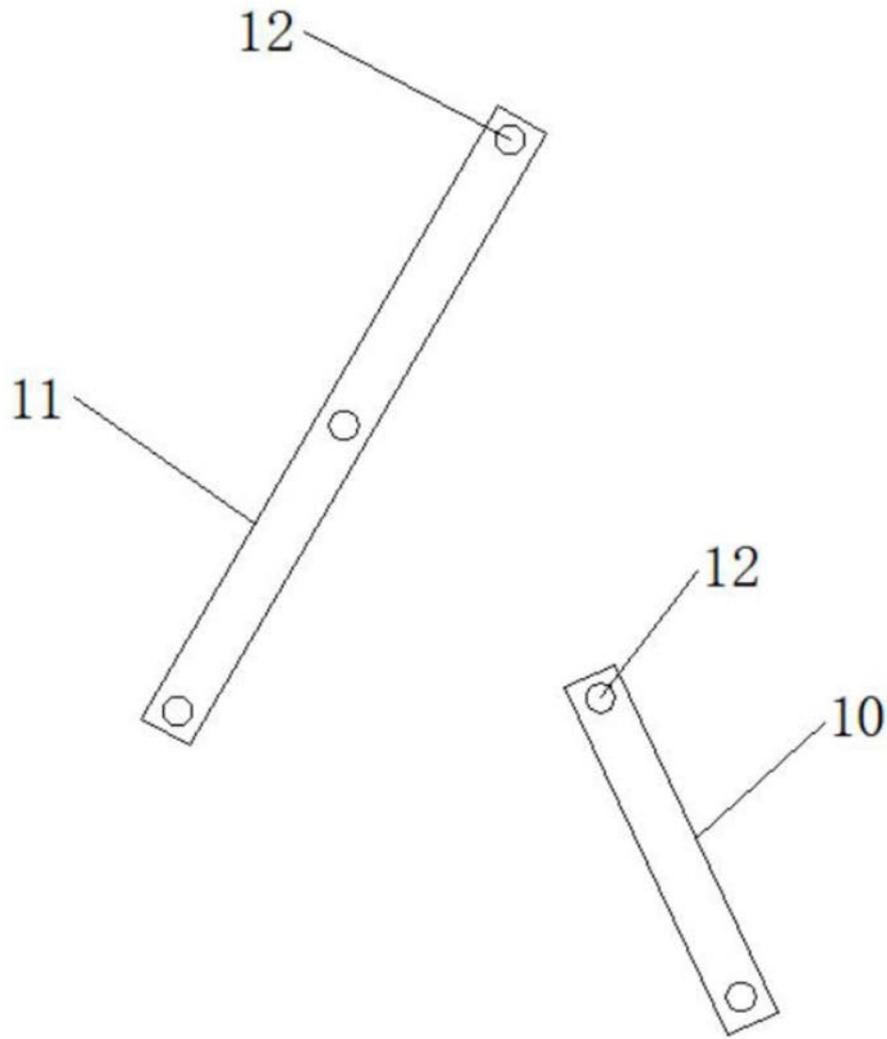


图5