



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115377849 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202211078528.1

H02B 1/30 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.05

H02B 1/28 (2006.01)

(71) 申请人 国网安徽省电力有限公司铜陵市义
安区供电公司

地址 244100 安徽省铜陵市义安区南湖路
58号

申请人 国网安徽省电力有限公司铜陵供电
公司

(72) 发明人 宋萍 李卫 俞睿阳 赵祖翼
王冠森

(74) 专利代理机构 合肥和瑞知识产权代理事务
所(普通合伙) 34118

专利代理师 王挺

(51) Int.Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

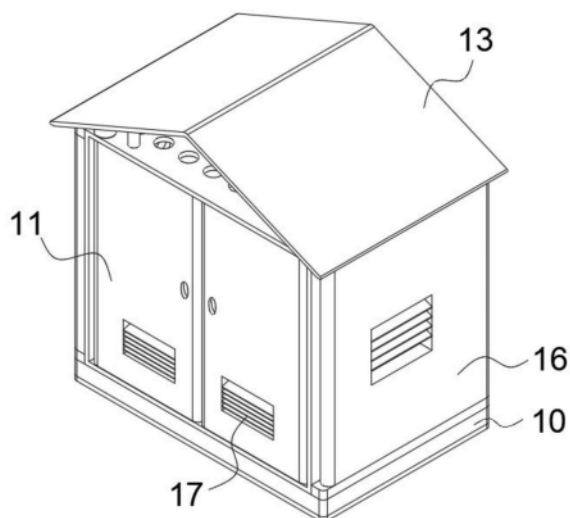
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种户外用散热JP柜

(57) 摘要

本发明涉及电气工程设备技术领域,具体是一种户外用散热JP柜,包括安装有柜门的柜体,柜体的两侧开设有进气孔,同一侧面上的各个进气孔的面积总和占对应侧面面积的五分之四以上,且柜体的两侧分别铰接有侧板,侧板在驱动部的引导下可翻转盖合在对应侧面处所有的进气孔上;所述柜体的顶部开设有排气孔,排气孔的上方布置有用于挡雨的顶棚,且排气孔位于顶棚的遮挡范围之内,顶棚和排气孔之间形成有排气间隙;本发明能够加大柜体内部的空气流通量,以使得柜体内部的温度控制在安全温度范围内,并且在降温的同时,也能够有效的避免雨水进入柜体内部。



1. 一种户外用散热JP柜,其特征在于,包括安装有柜门(11)的柜体(10),柜体(10)的两侧开设有进气孔(15),同一侧面上的各个进气孔(15)的面积总和占对应侧面面积的五分之四以上,且柜体(10)的两侧分别铰接有侧板(16),侧板(16)在驱动部(20)的引导下可翻转盖合在对应侧面处所有的进气孔(15)上;

所述柜体(10)的顶部开设有排气孔(18),排气孔(18)的上方布置有用于挡雨的顶棚(13),且排气孔(18)位于顶棚(13)的遮挡范围之内,顶棚(13)和排气孔(18)之间形成有排气间隙。

2. 根据权利要求1所述的一种户外用散热JP柜,其特征在于,所示柜体(10)侧面的上下两端均向外延伸布置有支耳,侧板(16)通过铰接轴铰接在支耳上,且铰接轴线铅垂布置,两铰接轴布置在柜体(10)的同一对角线上;

所述驱动部(20)包括布置在柜体(10)底部的驱动电机(21),主动轮(22)同轴布置在驱动电机(21)的输出轴上;两铰接轴的底端竖直向下延伸穿过支耳并同轴固接从动轮(23),主动轮(22)和两个从动轮(23)通过传动带(24)彼此传动配合。

3. 根据权利要求1或2所述的一种户外用散热JP柜,其特征在于,所述进气孔(15)为由外向内孔径逐渐收缩的喇叭孔结构,且进气孔(15)的轴线由外向内逐渐向上倾斜设置。

4. 根据权利要求3所述的一种户外用散热JP柜,其特征在于,所述顶棚(13)为扣合在柜体(10)顶部的V字型结构,顶棚(13)通过铅垂延伸的支撑柱(12)与柜体(10)的顶部形成固接配合。

5. 根据权利要求3所述的一种户外用散热JP柜,其特征在于,所述柜体(10)上铰接有两扇柜门(11),进而形成对开的双开门结构。

6. 根据权利要求5所述的一种户外用散热JP柜,其特征在于,所述柜体(10)的内部由上而下依次布置有两个以上用于安装电气元件的支撑板(14),支撑板(14)上布置有引导气流由下而上流动的导气孔(141)。

7. 根据权利要求4所述的一种户外用散热JP柜,其特征在于,两扇柜门(11)和两个侧板(16)上均设置有引导空气流通的百叶窗(17)。

8. 根据权利要求5所述的一种户外用散热JP柜,其特征在于,所述柜体(10)的底部形成有安装空腔,所述驱动部(20)布置在安装空腔内。

9. 根据权利要求2所述的一种户外用散热JP柜,其特征在于,所述驱动电机(21)连接有温度传感器和雨滴传感器,且雨滴传感器的优先级优于温度传感器。

一种户外用散热JP柜

技术领域

[0001] 本发明涉及电气工程设备技术领域,具体是一种户外用散热JP柜。

背景技术

[0002] JP柜是指用于低压配电系统的补偿配电柜,一般安装在变压器的下方。JP柜是为适应农村低压配电装置标准化、小型化、户外式的要求而设计的,它集配电、计量、保护(过载、短路、漏电、防雪)、电容无功补偿于一体。JP柜内部安装了大量的电器元件,随着电流的作用,电器元件在工作过程中会产生热量;在用电高峰期的时候,众多的电气元件同时工作会导致柜内部的温度快速升高,进而增加柜内过热起火的风险。当处于用电低峰期的时候,各电器元件工作功率降低,此时柜体内部的温度较低,对电气元件没有干扰。

[0003] 为了降低柜体内部的温度,一般在JP柜的两侧开设散热窗,进而使柜体的内部形成气流回路,通过空气的流动带走柜体内部产生的热量。但是柜体两侧开设的散热窗较小,导致气流量也偏小,进而无法快速将处于用电高峰期的柜体内的温度降低到安全范围之内。有的JP柜上开设有较大的散热窗,能够进行快速的散热,但是当用电量正常的时候,无法缩小窗口,这样会导致一些垃圾容易进入柜体内部,进而破坏内部电气元件。

[0004] 面对上述技术问题,亟需一种可以克服上述技术问题的散热JP柜。

发明内容

[0005] 为了避免和克服现有技术中存在的技术问题,本发明提供了一种户外用散热JP柜,本发明能够通过改变进气孔的大小,从而控制柜体内部的空气流通量,以使得柜体内部的温度控制在合适的温度范围内。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种户外用散热JP柜,包括安装有柜门的柜体,柜体的两侧开设有进气孔,同一侧面上的各个进气孔的面积总和占对应侧面面积的五分之四以上,且柜体的两侧分别铰接有侧板,侧板在驱动部的引导下可翻转盖合在对应侧面处所有的进气孔上;

[0008] 所述柜体的顶部开设有排气孔,排气孔的上方布置有用于挡雨的顶棚,且排气孔位于顶棚的遮挡范围之内,顶棚和排气孔之间形成有排气间隙。

[0009] 作为本发明进一步的方案:柜体侧面的上下两端均向外延伸布置有支耳,侧板通过支耳铰接在柜体上,铰接轴线铅垂布置,且两铰接轴布置在柜体的同一对角线上;

[0010] 所述驱动部包括布置在柜体底部的驱动电机,主动轮同轴布置在驱动电机的输出轴上;两铰接轴的底端竖直向下延伸穿过支耳并同轴固接从动轮,主动轮和两个从动轮通过传动带彼此传动配合。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述进气孔为由外向内孔径逐渐收缩的喇叭孔结构,且进气孔的孔轴由外向内逐渐向上倾斜设置。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述顶棚为扣合在柜体顶部的V字型结构,顶棚通过铅垂延伸的支撑柱与柜体的顶部形成固接配合。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述柜体上铰接有两扇柜门,进而形成对开的双开门结构。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述柜体的内部由上而下依次布置有两个以上用于安装电气元件的支撑板,支撑板上布置有引导气流由下而上流动的导气孔。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:两扇柜门和两个侧板上均设置有引导空气流通的百叶窗。

[0016] 作为本发明再进一步的方案:所述柜体的底部形成有安装空腔,所述驱动部布置在安装空腔内。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1、本发明在柜体的两侧开始有总面积占比较大的进气孔,从而加大柜体内部的进风量,进而提高柜体内部温度的下降速率。侧板能够在驱动部的作用下转动,从而控制进气孔的开合,进而在柜体内部温度较高的时候开启进气孔进行散热,以及在外界雨量较大的时候关闭进气孔避免雨水进入柜体内部。在柜体顶部设置的排气孔,能够与进气孔形成气流回路,加快柜体内部的散热效率。顶棚的设计,能够避免雨水进入排气孔,从而在散热的同时确保柜体内部不会侵入雨水。

[0019] 2、本发明的两块侧板布置在柜体的两侧,并且铰接轴位于柜体的同一条对角线上,这样在驱动电机的作用下,能够沿同一时针方向同步打开或者同步关闭,这样两块侧板与对应侧面之间形成的V型槽的槽口方向相反,进而可以吸入不同方向的风。当柜体的前面或者是后面有风时,风会从槽口与风向相对的侧板处进入柜体内,再由另一侧的进气孔和或顶部的排气孔排出,这样柜体内部可以进入多个方向的风,从而提高柜体的散热效率。

[0020] 3、本发明使用的喇叭状的进气孔,能够压缩空气,调高空气的吸热效率,加快柜体内部的降温速度。并且向上倾斜设置的进气孔具有一定的防水功能,当雨量较小的时候,雨水会沿着柜体的侧面流下,不会进入柜体内部。在雨量较大的时候侧板关闭,一方面能够避免雨水进入柜体内,另一方面也可以避免过多的湿气进入柜体内,确保柜体内部电气元件的稳定工作。

[0021] 4、本发明使用带有导气孔的支撑板,能够使柜体内部的热量穿过导气孔进而上升到柜体顶部,并由排气孔排出。导气孔减少了对柜体内部空气流动的干扰,提高了柜体内部的热交换速率,进一步加快了降温的效率。

附图说明

[0022] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0023] 图2为本发明的主视图。

[0024] 图3为本发明的内部结构示意图。

[0025] 图4为本发明的展开结构示意图。

[0026] 图5为本发明的仰视轴侧结构示意图。

[0027] 图6为本发明的驱动部结构示意图。

[0028] 图中:

[0029] 10、柜体;11、柜门;12、支撑柱;13、顶棚;

[0030] 14、支撑板;141、导气孔;15、进气孔;

[0031] 16、侧板；17、百叶窗；18、排气孔；

[0032] 20、驱动部；21、驱动电机；22、主动轮；23、从动轮；24、传动带。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0034] 请参阅图1~3，本发明为带有防水顶棚13的JP柜结构；长方体状的柜体10上铰接有两扇对开的柜门11，进而使柜体10形成一个双开门结构。在柜体10的顶部均匀的开设有多个孔径相同的排气孔18，进而使柜体10内部的热量更容易排到外界。在柜体10的顶部均匀布置有四根铅垂向上延伸的支撑柱12，V字型的顶棚13扣合在支撑柱12上，并通过支撑柱12与柜体10的顶端形成固接配合。顶棚13的遮盖范围较大，能够由上而下遮盖住整个柜体10，进而避免雨水由排气孔18进入柜体10内部。

[0035] 如图4和5所示，在柜体10的两侧面上均匀的开设有多个形状相同的进气孔15，并且进气孔15的为由外向内孔径逐渐收缩的喇叭孔结构，这样可以通过空气的压缩作用，使得进入柜体10内部的空气温度降低，提高空气的吸热效率。进气孔15的孔轴由外向内逐渐向上倾斜设置，这样当雨量较小的时候，雨水也不会从进气孔15进入柜体10的内部。

[0036] 在柜体10的两侧面的上下两端处均布置有向外延伸的支耳，支耳长方体状的板状结构，并且其板长沿着柜体10的宽度方向延伸。在支耳上开设有铰接孔，侧板16就通过轴线铅垂延伸的铰接轴与铰接孔的孔轴配合铰接在柜体10上。柜体10的两侧均铰接有侧板16，并且两铰接轴位于柜体10的同一对角线上。

[0037] 如图6所示，在柜体10的底部布置有安装空腔，在安装空腔内安装有驱动部20。所述驱动部20包括布置在柜体10底部的驱动电机21，主动轮22同轴布置在驱动电机21的输出轴上；两铰接轴的底端竖直向下延伸穿过支耳并同轴固接从动轮23，主动轮22和两个从动轮23通过传动带24彼此传动配合。

[0038] 在使用的时候，可以直接将柜子放置在地上，也可以将其放置在某一个平台上，主要是根据实际情况来定。当柜子安装好之后，所有的电器元件全部装配完成并通电。在柜体10的内部布置有温度传感器，当箱体的内部温度较高时，在温度传感器的作用，驱动电机21转动带动两侧的侧板16转动，使外界的空气进入柜体10内部。在顶棚13的顶部布置有雨滴传感器，当雨量较大时，此时在雨滴传感器的控制下，侧板16关闭，避免雨水进入柜体10内部；并且雨滴传感器的优先级优于温度传感器。

[0039] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

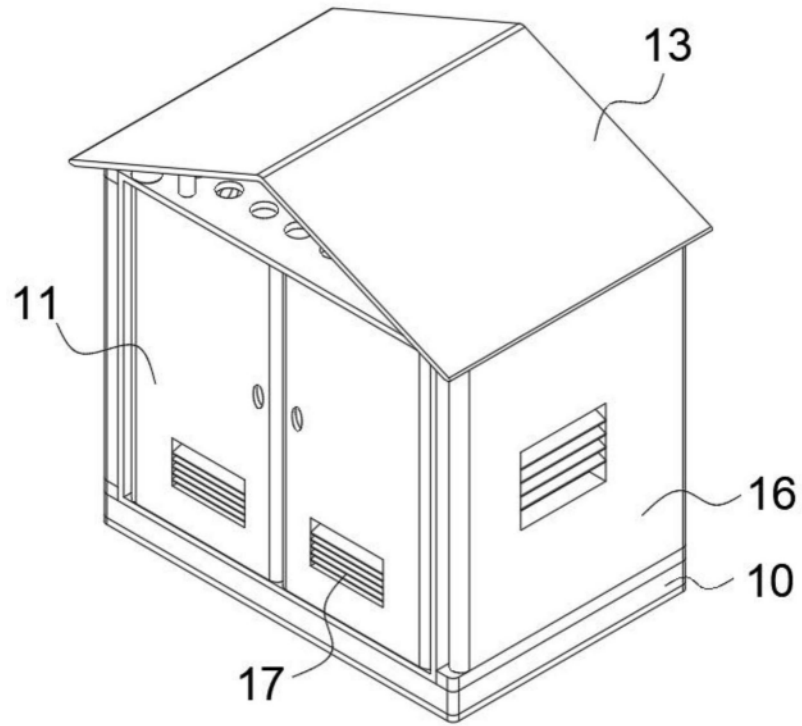


图1

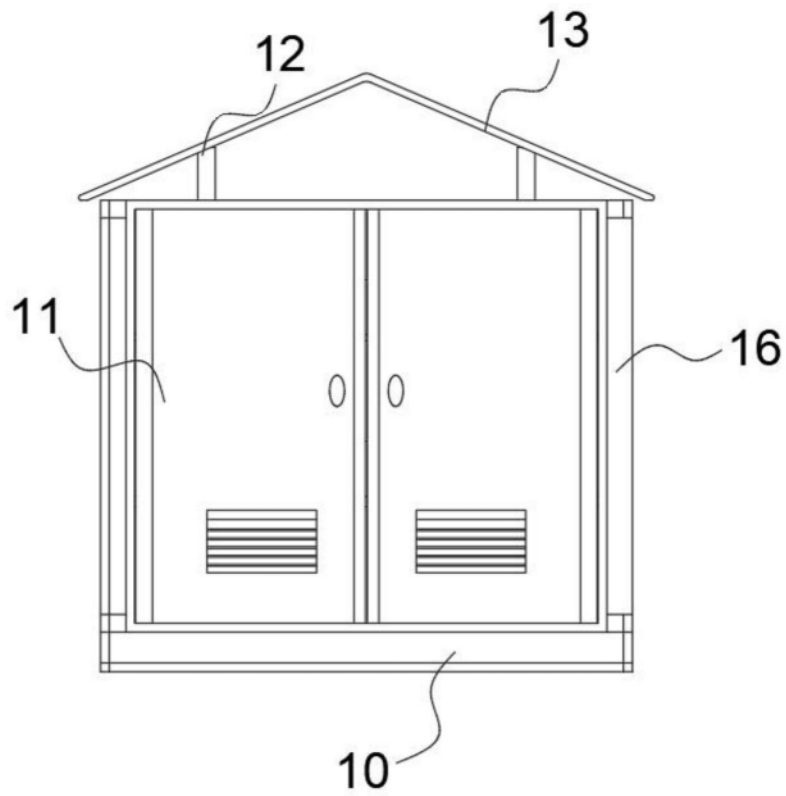


图2

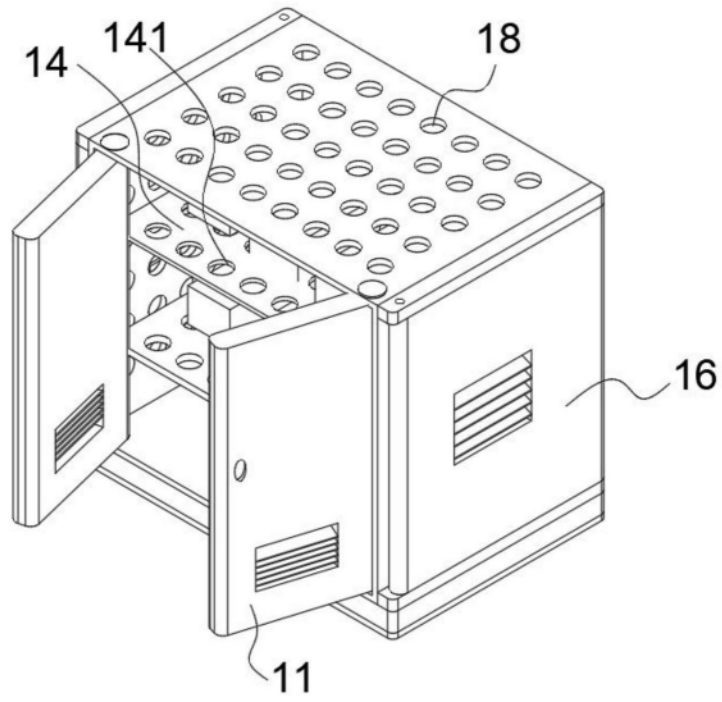


图3

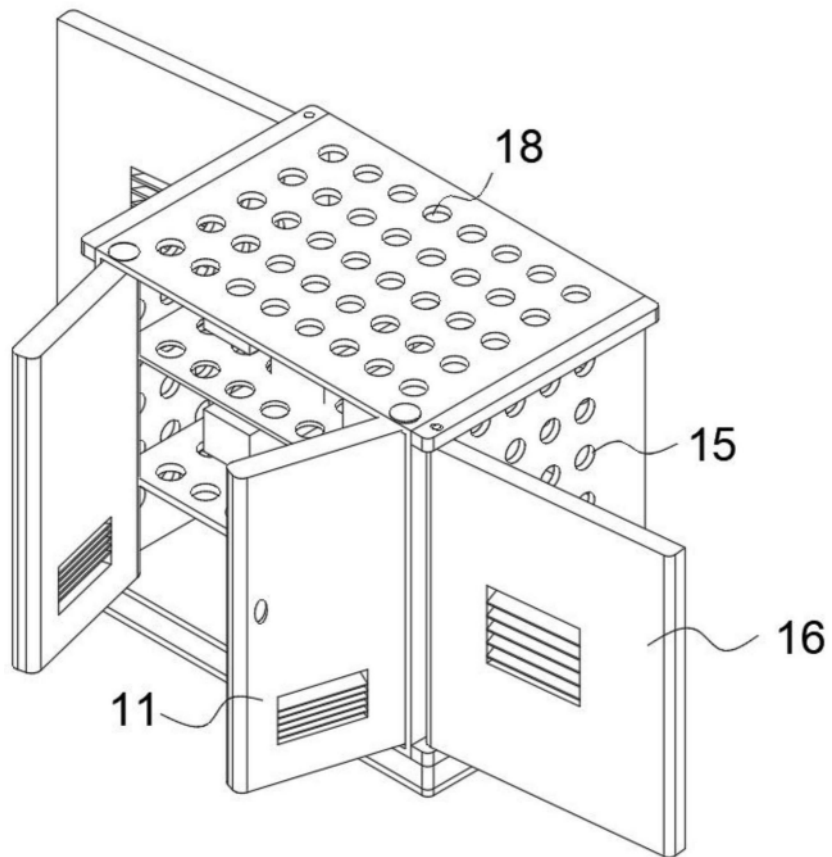


图4

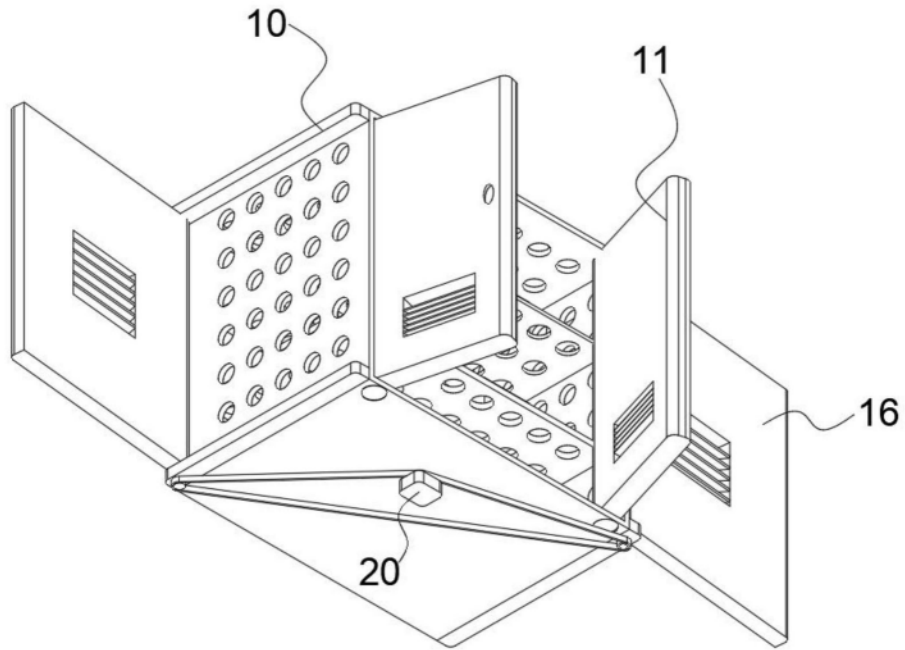


图5

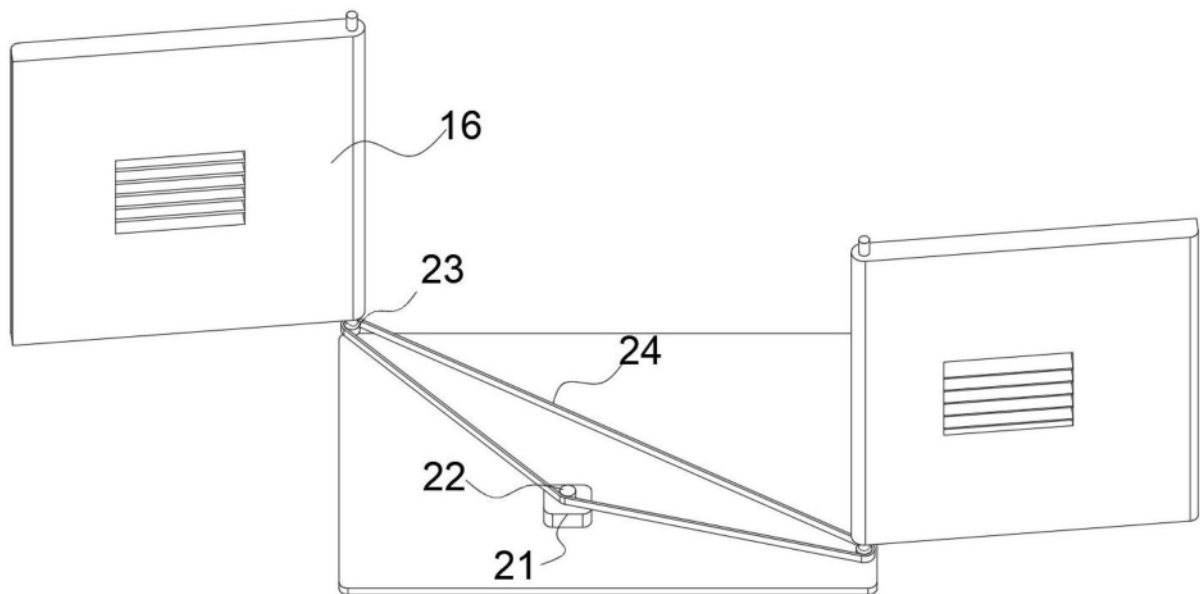


图6