(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115207794 A
(43)申请公布日 2022.10.18

(21)申请号 202210826952.3

(22)申请日 2022.07.14

(71)申请人 四海联众(北京)工程科技有限公司
地址 100071 北京市丰台区丰台北路32号8幢四层8066室

(72)发明人 朱鹏飞

(74)专利代理机构 广东政道慧权专利代理事务所(普通合伙) 44775
专利代理师 汪剑云

(51)Int.Cl.
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/36(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/24(2006.01)
H02J 3/18(2006.01)

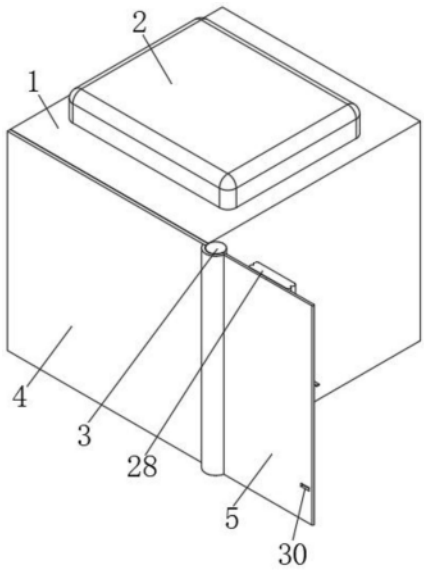
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种红外温度预警式高压无功补偿柜

(57)摘要

本发明公开了一种红外温度预警式高压无功补偿柜,包括预警降温模块,所述预警降温模块的下表面固定连接有补偿柜外壳,所述补偿柜外壳的棱边处定轴转动连接有转动轴,所述转动轴的表面固定连接有对补偿柜外壳的敞口端进行密封的密封门,所述转动轴上远离转动轴的弧形轮廓上固定连接有使相邻补偿柜外壳保持散热间距的间隔板,所述补偿柜外壳内壁的底部限位滑动连接有滑动腿,所述滑动腿的顶部固定连接有水平横板。本发明,通过上述结构之间的配合使用,解决了在实际使用过程中,由于传统的高压无功补偿柜内的电气设备多被固定在柜内,难以全部从高压无功补偿柜内取出并针对性的进行操作,给使用带来不便的问题。



CN 115207794 A

1.一种红外温度预警式高压无功补偿柜,包括预警降温模块(2),其特征在于:所述预警降温模块(2)的下表面固定连接有补偿柜外壳(1),所述补偿柜外壳(1)的棱边处定轴转动连接有转动轴(3),所述转动轴(3)的表面固定连接有对补偿柜外壳(1)的敞口端进行密封的密封门(4),所述转动轴(3)上远离转动轴(3)的弧形轮廓上固定连接有使相邻补偿柜外壳(1)保持散热间距的间隔板(5),所述补偿柜外壳(1)内壁的底部限位滑动连接有滑动腿(6),所述滑动腿(6)的顶部固定连接有水平横板(7),所述水平横板(7)的上表面定轴转动连接有转动柱(8),所述转动柱(8)的顶部固定连接有对电力设备进行支撑放置的放置架(9)。

2.根据权利要求1所述的一种红外温度预警式高压无功补偿柜,其特征在于:所述补偿柜外壳(1)内壁的底部开设有引导滑槽(101),所述滑动腿(6)的底部与引导滑槽(101)的内壁滑动连接。

3.根据权利要求2所述的一种红外温度预警式高压无功补偿柜,其特征在于:所述补偿柜外壳(1)内设有使转动柱(8)在水平横板(7)上进行定轴转动并使放置架(9)背面上的电力设备得以暴露的转动装置,所述转动装置包括贯穿补偿柜外壳(1)并在补偿柜外壳(1)上进行水平往复移动的限位插杆一(10),所述限位插杆一(10)的端部固定连接有传动环(11),所述传动环(11)上远离限位插杆一(10)的一侧固定连接有限位插杆二(12),所述限位插杆二(12)上远离传动环(11)的一端固定连接有延伸板(13),所述延伸板(13)的上表面固定连接有电路插口(14),所述延伸板(13)上远离限位插杆二(12)的一端固定连接有传动齿板(15),所述转动柱(8)上靠近底部的弧形轮廓上固定连接有与传动齿板(15)上齿牙传动啮合的环形齿圈(16)。

4.根据权利要求3所述的一种红外温度预警式高压无功补偿柜,其特征在于:所述水平横板(7)的上表面设有引导斜杆(17),所述传动环(11)的内壁限位转动连接有圆柱(18),所述圆柱(18)的下表面开设有过圆心且供引导斜杆(17)限位滑动的限位滑槽(19)。

5.根据权利要求4所述的一种红外温度预警式高压无功补偿柜,其特征在于:所述水平横板(7)的中部为扩张区域,所述扩张区域内开设有通孔且该孔内定轴转动连接有转动引导盘(20),所述转动引导盘(20)的上表面与引导斜杆(17)的下表面固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种红外温度预警式高压无功补偿柜,其特征在于:所述引导斜杆(17)与转动引导盘(20)上过圆心的直径在竖直面上平行设置。

7.根据权利要求5所述的一种红外温度预警式高压无功补偿柜,其特征在于:所述转动引导盘(20)的下表面设有引导转动引导盘(20)在引导斜杆(17)内限位转动调节的微调装置,所述微调装置包括固定在转动引导盘(20)下表面圆心处的矩形引导块(21),所述转动引导盘(20)的下表面活动连接有引导板(22),所述引导板(22)的上表面开设有供矩形引导块(21)限位滑动的矩形引导槽(23)。

8.根据权利要求7所述的一种红外温度预警式高压无功补偿柜,其特征在于:所述水平横板(7)的表面设有使引导板(22)在转动引导盘(20)上转动的辅助装置一,所述辅助装置一包括固定在引导板(22)端部上的调节传动板(24),所述调节传动板(24)上远离引导板(22)一端的上表面定轴转动连接有滑动块(25),所述水平横板(7)的侧面固定连接有矩形框(26),所述滑动块(25)限位滑动在矩形框(26)内。

9.根据权利要求8所述的一种红外温度预警式高压无功补偿柜,其特征在于:所述间隔

板(5)上设有通过间隔板(5)在补偿柜外壳(1)上的转动角度来控制滑动块(25)在矩形框(26)内移动距离的辅助装置二,所述辅助装置二包括固定在间隔板(5)表面上的气囊二(28),所述矩形框(26)的内壁固定连接有与滑动块(25)固连且在膨胀时轴向延伸的气囊一(27),所述气囊一(27)和气囊二(28)相连通,所述气囊一(27)的内壁固定连接有使气囊一(27)复位收缩的复位弹簧(29),所述间隔板(5)上靠近底部的表面开设有与限位插杆一(10)贯穿配合的锁定孔(30)。

一种红外温度预警式高压无功补偿柜

技术领域

[0001] 本发明涉及高压无功补偿柜技术领域，具体为一种红外温度预警式高压无功补偿柜。

背景技术

[0002] 高压无功补偿主要用于电网中非线性负荷的用户，如整流、变频调速、中频加热、冶金电解、化学电解等电力电子设备的工业领域；电气化铁道、地下铁道、无轨电车等交通领域；广播、邮政、通讯、对谐波干扰敏感的IT产业领域；以及对电能质量要求严格的会展中心、商业大厦等领域。

[0003] 高压无功补偿柜内的电气设备在使用的过程中一般会产生较大的热量，热量积聚极易存在安全隐患；而现有技术中少有专门对高压无功补偿柜使用的温度预警以及火灾解决方案；为此人们提出一种红外温度预警式高压无功补偿柜；如中国专利(专利号：CN112636207A专利名称：一种红外温度预警式高压无功补偿柜)；

[0004] 包括柜体，所述柜体上转动连接有柜门，所述柜体内固定连接有第一红外温度传感器和温控消防主控器，所述柜门上固定连接有第二红外温度传感器，对于异常的高温情况，便于及时发现及时处理；同时，发生火灾时，会触发液态惰性气体释放，在降温的同时，还具有很好的灭火效果，也不会对高压无功补偿柜及内部设备造成损坏；

[0005] 但是在实际使用过程中由于高压无功补偿柜内电气设备长期使用过程中，需要定期进行检修、设备更换以及清洁，但是传统的高压无功补偿柜内的电气设备多被固定在柜内，难以全部从高压无功补偿柜内取出并针对性的进行操作，给使用带来不便。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种红外温度预警式高压无功补偿柜，具备将电气设备从柜体内暴露出的优点，解决了背景技术中的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种红外温度预警式高压无功补偿柜，包括预警降温模块，所述预警降温模块的下表面固定连接有补偿柜外壳，所述补偿柜外壳的棱边处定轴转动连接有转动轴，所述转动轴的表面固定连接有对补偿柜外壳的敞口端进行密封的密封门，所述转动轴上远离转动轴的弧形轮廓上固定连接有使相邻补偿柜外壳保持散热间距的间隔板，所述补偿柜外壳内壁的底部限位滑动连接有滑动腿，所述滑动腿的顶部固定连接有水平横板，所述水平横板的上表面定轴转动连接有转动柱，所述转动柱的顶部固定连接有对电力设备进行支撑放置的放置架。

[0008] 优选的，所述补偿柜外壳内壁的底部开设有引导滑槽，所述滑动腿的底部与引导滑槽的内壁滑动连接。

[0009] 优选的，所述补偿柜外壳内设有使转动柱在水平横板上进行定轴转动并使放置架背面上的电力设备得以暴露的转动装置，所述转动装置包括贯穿补偿柜外壳并在补偿柜外壳上进行水平往复移动的限位插杆一，所述限位插杆一的端部固定连接有传动环，所述传

动环上远离限位插杆一的一侧固定连接有限位插杆二，所述限位插杆二上远离传动环的一端固定连接有延伸板，所述延伸板的上表面固定连接有电路插口，所述延伸板上远离限位插杆二的一端固定连接有传动齿板，所述转动柱上靠近底部的弧形轮廓上固定连接有与传动齿板上齿牙传动啮合的环形齿圈。

[0010] 优选的，所述水平横板的上表面设有引导斜杆，所述传动环的内壁限位转动连接有圆柱，所述圆柱的下表面开设有过圆心且供引导斜杆限位滑动的限位滑槽。

[0011] 优选的，所述水平横板的中部为扩张区域，所述扩张区域内开设有通孔且该孔内定轴转动连接有转动引导盘，所述转动引导盘的上表面与引导斜杆的下表面固定连接。

[0012] 优选的，所述引导斜杆与转动引导盘上过圆心的直径在竖直面上平行设置。

[0013] 优选的，所述转动引导盘的下表面设有引导转动引导盘在引导斜杆内限位转动调节的微调装置，所述微调装置包括固定在转动引导盘下表面圆心处的矩形引导块，所述转动引导盘的下表面活动连接有引导板，所述引导板的上表面开设有供矩形引导块限位滑动的矩形引导槽。

[0014] 优选的，所述水平横板的表面设有使引导板在转动引导盘上转动的辅助装置一，所述辅助装置一包括固定在引导板端部上的调节传动板，所述调节传动板上远离引导板一端的上表面定轴转动连接有滑动块，所述水平横板的侧面固定连接有矩形框，所述滑动块限位滑动在矩形框内。

[0015] 优选的，所述间隔板上设有通过间隔板在补偿柜外壳上的转动角度来控制滑动块在矩形框内移动距离的辅助装置二，所述辅助装置二包括固定在间隔板表面上的气囊二，所述矩形框的内壁固定连接有与滑动块固连且在膨胀时轴向延伸的气囊一，所述气囊一和气囊二相连通，所述气囊一的内壁固定连接有使气囊一复位收缩的复位弹簧，所述间隔板上靠近底部的表面开设有与限位插杆一贯穿配合的锁定孔。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

[0017] 一、本发明通过补偿柜外壳起到整体的支撑保护作用，预警降温模块包括液态惰性气体存储罐、液态惰性气体存储罐上的喷射管以及喷射管内与红外温度传感器和温控消防主控器电性连接的电磁阀，通过上述结构之间的配合使用，实现温度监控以及高温处理操作。

[0018] 具体参考对比文件专利号:CN112636207A专利名称:一种红外温度预警式高压无功补偿柜;转动轴转动，同步带动密封门和间隔板的转动，日常使用时，通过间隔板将相邻的两个补偿柜外壳隔开，保留间距，保证散热效率;滑动腿起到支撑作用，经由水平横板和转动柱的传动，当滑动腿在补偿柜外壳的内壁中进行移动时，即可实现放置架整体的向外拖拽，而是设置在放置架上的电气设备，也随之暴露出来，方便后续的直接操作。

[0019] 二、本发明通过上述结构之间的配合使用，解决了在实际使用过程中，由于传统的高压无功补偿柜内的电气设备多被固定在柜内，难以全部从高压无功补偿柜内取出并针对性的进行操作，给使用带来不便的问题。

附图说明

[0020] 图1为本发明补偿柜外壳的立体图；

[0021] 图2为本发明水平横板的立体图；

[0022] 图3为本发明转动引导盘的立体图；

[0023] 图4为本发明矩形引导块的立体图；

[0024] 图5为本发明气囊一的俯视剖视图；

[0025] 图6为本发明间隔板的立体图；

[0026] 图7为本发明限位滑槽的立体图。

[0027] 图中：1、补偿柜外壳；2、预警降温模块；3、转动轴；4、密封门；5、间隔板；6、滑动腿；7、水平横板；8、转动柱；9、放置架；10、限位插杆一；101、引导滑槽；11、传动环；12、限位插杆二；13、延伸板；14、电路插口；15、传动齿板；16、环形齿圈；17、引导斜杆；18、圆柱；19、限位滑槽；20、转动引导盘；21、矩形引导块；22、引导板；23、矩形引导槽；24、调节传动板；25、滑动块；26、矩形框；27、气囊一；28、气囊二；29、复位弹簧；30、锁定孔。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 实施例一

[0030] 本发明提供一种技术方案：一种红外温度预警式高压无功补偿柜，包括预警降温模块2，预警降温模块2包括液态惰性气体存储罐、液态惰性气体存储罐上的喷射管以及喷射管内与红外温度传感器和温控消防主控器电性连接的电磁阀，通过上述结构之间的配合使用，实现温度监控以及高温处理操作。具体参考对比文件(专利号：CN112636207A专利名称：一种红外温度预警式高压无功补偿柜)。

[0031] 预警降温模块2的下表面固定连接有补偿柜外壳1，补偿柜外壳1起到整体的支撑保护作用，补偿柜外壳1的棱边处定轴转动连接有转动轴3，转动轴3的表面固定连接有对补偿柜外壳1的敞口端进行密封的密封门4，转动轴3上远离转动轴3的弧形轮廓上固定连接有使相邻补偿柜外壳1保持散热间距的间隔板5，转动轴3转动，同步带动密封门4和间隔板5的转动，日常使用时，通过间隔板5将相邻的两个补偿柜外壳1隔开，保留间距，保证散热效率。补偿柜外壳1内壁的底部限位滑动连接有滑动腿6，滑动腿6起到支撑作用，滑动腿6的顶部固定连接有水平横板7，水平横板7的上表面定轴转动连接有转动柱8，转动柱8的顶部固定连接有对电力设备进行支撑放置的放置架9，经由水平横板7和转动柱8的传动，当滑动腿6在补偿柜外壳1的内壁中进行移动时，即可实现放置架9整体的向外拖拽，而是设置在放置架9上的电气设备，也随之暴露出来，方便后续的直接操作。

[0032] 进一步的，补偿柜外壳1内壁的底部开设有引导滑槽101，滑动腿6的底部与引导滑槽101的内壁滑动连接。

[0033] 参考图2，通过引导滑槽101的开设，能够进一步保证滑动腿6在补偿柜外壳1内限位滑动的稳定性。

[0034] 实施例二

[0035] 在实施例一的基础上，更进一步的是：补偿柜外壳1内设有使转动柱8在水平横板7上进行定轴转动并使放置架9背面上的电力设备得以暴露的转动装置，转动装置包括贯穿

补偿柜外壳1并在补偿柜外壳1上进行水平往复移动的限位插杆一10，限位插杆一10的端部固定连接有传动环11，传动环11上远离限位插杆一10的一侧固定连接有限位插杆二12，限位插杆二12上远离传动环11的一端固定连接有延伸板13，延伸板13的上表面固定连接有电路插口14，延伸板13上远离限位插杆二12的一端固定连接有传动齿板15，转动柱8上靠近底部的弧形轮廓上固定连接有与传动齿板15上齿牙传动啮合的环形齿圈16。

[0036] 参考图3和图2。

[0037] 使用过程中当转动柱8在水平横板7上进行转动即可实现放置架9的整体转动，由此使得放置架9背面上的电气设备能够得以暴露出来，方便操作；

[0038] 具体的，伴随着水平横板7、转动柱8和放置架9整体向外移动，环形齿圈16上的齿牙会与水平移动的传动齿板15进行啮合传动，使得转动柱8得以带着放置架9在水平横板7上进行转动；

[0039] 通过限位插杆一10贯穿补偿柜外壳1，使得限位插杆一10、传动环11、限位插杆二12、延伸板13和传动齿板15在补偿柜外壳1的运动轨迹受限，运动会更加稳定；

[0040] 同时伴随着延伸板13的水平移动，使得电路插口14与所接通的电路断开，使得放置架9上的电气设备处于断开状态，能够更好的实现后续的检修、更换操作。

[0041] 进一步的，水平横板7的上表面设有引导斜杆17，传动环11的内壁限位转动连接有圆柱18，圆柱18的下表面开设有过圆心且供引导斜杆17限位滑动的限位滑槽19。

[0042] 参考图2、图3和图4。

[0043] 当水平横板7经由人工手动向外拉动时，在水平横板7上的引导斜杆17会同步移动，而引导斜杆17在倾斜的贯穿圆柱18后，由倾斜状态下的引导斜杆17向外移动时的分离，会使圆柱18带着传动环11、限位插杆一10、限位插杆二12、延伸板13和传动齿板15在垂直于水平横板7移动的方向上进行水平移动，

[0044] 实施例三

[0045] 在实施例二的基础上，更进一步的是：水平横板7的中部为扩张区域，扩张区域内开设有通孔且该孔内定轴转动连接有转动引导盘20，转动引导盘20的上表面与引导斜杆17的下表面固定连接

[0046] 参考图3，当转动引导盘20在水平横板7上转动时，可同步改变引导斜杆17在水平横板7上的倾斜程度，由此水平横板7向外移动时，传动齿板15在补偿柜外壳1内的水平移动距离得以对应的调整，使得放置架9在被完全从补偿柜外壳1内拉出前，传动齿板15会更早的靠近水平横板7，并且与环形齿圈16上的齿牙啮合，实现放置架9的转动。

[0047] 引导斜杆17与转动引导盘20上过圆心的直径在竖直面上平行设置。

[0048] 参考图3，通过引导斜杆17与转动引导盘20上过圆心的直径在竖直面上平行设置的设置，使得转动引导盘20与引导斜杆17的转动会更加的同步，不会发生运动干涉。

[0049] 实施例四

[0050] 在实施例三的基础上，更进一步的是：

[0051] 转动引导盘20的下表面设有引导转动引导盘20在引导斜杆17内限位转动调节的微调装置，微调装置包括固定在转动引导盘20下表面圆心处的矩形引导块21，转动引导盘20的下表面活动连接有引导板22，引导板22的上表面开设有供矩形引导块21限位滑动的矩形引导槽23。

[0052] 参考图4，通过引导板22的转动带动矩形引导块21和转动引导盘20在水平横板7上的限位转动。

[0053] 进一步的，水平横板7的表面设有使引导板22在转动引导盘20上转动的辅助装置一，辅助装置一包括固定在引导板22端部上的调节传动板24，调节传动板24上远离引导板22一端的上表面定轴转动连接有滑动块25，水平横板7的侧面固定连接有矩形框26，滑动块25限位滑动在矩形框26内。

[0054] 参考图3和图4。

[0055] 通过滑动块25在矩形框26内的水平滑动，在滑动块25下表面定轴转动连接的调节传动板24得以带着引导板22、矩形引导块21和转动引导盘20在07上进行转动，且矩形引导槽23的开设，有助于滑动块25在矩形框26内进行水平移动时，矩形引导块21和引导板22之间依然能够同步转动，不会发生运动干涉。

[0056] 进一步的，间隔板5上设有通过间隔板5在补偿柜外壳1上的转动角度来控制滑动块25在矩形框26内移动距离的辅助装置二，辅助装置二包括固定在间隔板5表面上的气囊二28，矩形框26的内壁固定连接有与滑动块25固连且在膨胀时轴向延伸的气囊一27，气囊一27和气囊二28相连通，气囊一27的内壁固定连接有使气囊一27复位收缩的复位弹簧29，间隔板5上靠近底部的表面开设有与限位插杆一10贯穿配合的锁定孔30。

[0057] 参考图1、图3和图4。

[0058] 通过转动间隔板5，使得间隔板5转动至之前位置处，使得间隔板5表面上的气囊二28能够与补偿柜外壳1的表面接触并产生挤压，使得气囊二28内的气体得以通过管路转移到气囊一27内，使得气囊一27内的空气增多、膨胀，气囊一27得以进行轴向膨胀，将滑动块25向水平横板7的方向进行推动，得以实现滑动块25在矩形框26内的水平移动；

[0059] 而间隔板5在转至极限位置后，伴随着后续限位插杆一10从补偿柜外壳1的表面露出，并穿过间隔板5上的锁定孔30，由此得以实现对处于受压状态下间隔板5的锁定；

[0060] 后续，在解除对气囊二28内气体的挤压后，在气囊一27内复位弹簧29的弹力作用下，使得气囊一27得以收缩复位，与气囊一27所固定连接的滑动块25，也得以在矩形框26内进行复位移动。

[0061] 工作原理：该一种红外温度预警式高压无功补偿柜使用时，通过补偿柜外壳1起到整体的支撑保护作用，预警降温模块2包括液态惰性气体存储罐、液态惰性气体存储罐上的喷射管以及喷射管内与红外温度传感器和温控消防主控器电性连接的电磁阀，通过上述结构之间的配合使用，实现温度监控以及高温处理操作。具体参考对比文件专利号：CN112636207A专利名称：一种红外温度预警式高压无功补偿柜；转动轴3转动，同步带动密封门4和间隔板5的转动，日常使用时，通过间隔板5将相邻的两个补偿柜外壳1隔开，保留间距，保证散热效率；滑动腿6起到支撑作用，经由水平横板7和转动柱8的传动，当滑动腿6在补偿柜外壳1的内壁中进行移动时，即可实现放置架9整体的向外拖拽，而是设置在放置架9上的电气设备，也随之暴露出来，方便后续的直接操作。

[0062] 本发明通过上述结构之间的配合使用，解决了在实际使用过程中，由于传统的高压无功补偿柜内的电气设备多被固定在柜内，难以全部从高压无功补偿柜内取出并针对性的进行操作，给使用带来不便的问题

[0063] 本实施例中使用的标准零件可以从市场上直接购买，而根据说明书和附图的记载

的非标准结构部件，也可以直根据现有的技术常识毫无疑义的加工得到，同时各个零部件的连接方式采用现有技术中成熟的常规手段，而机械、零件及设备均采用现有技术中常规的型号，故在此不再作出具体叙述。

[0064] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

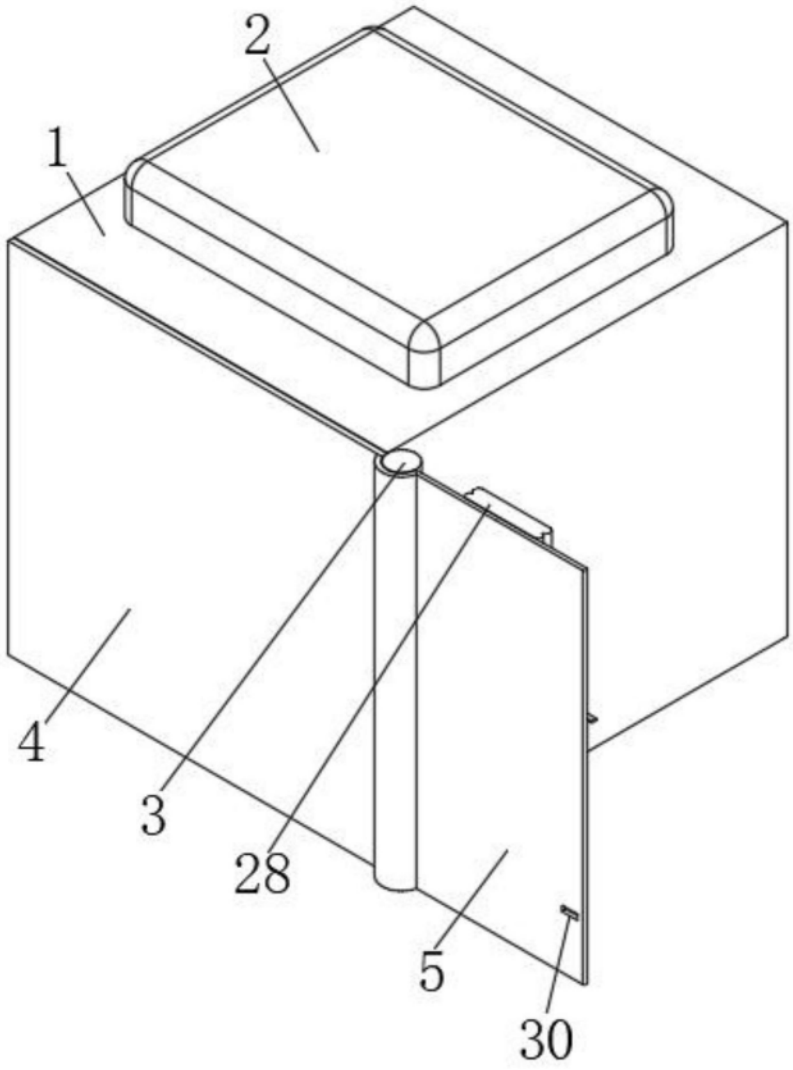


图1

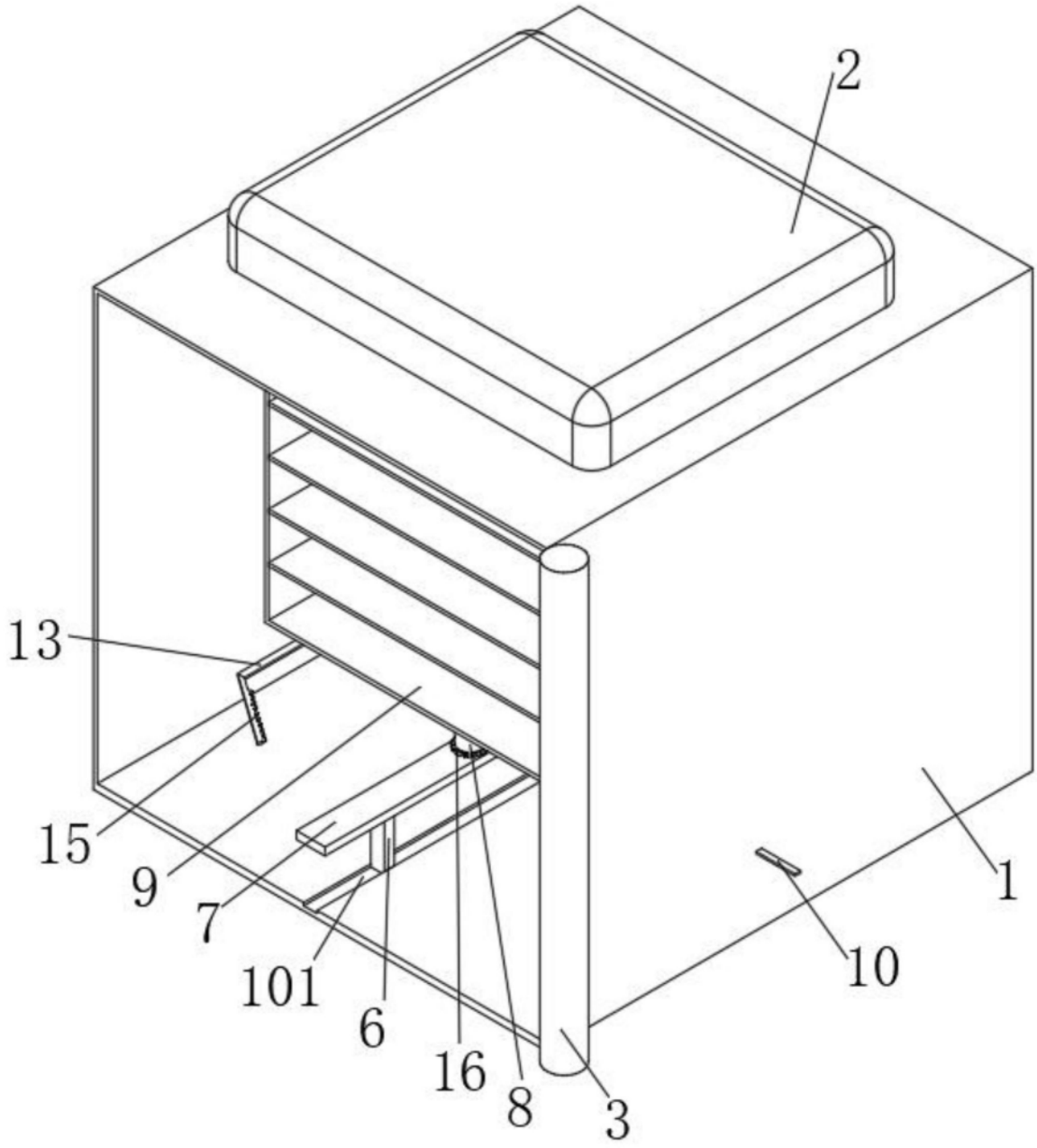


图2

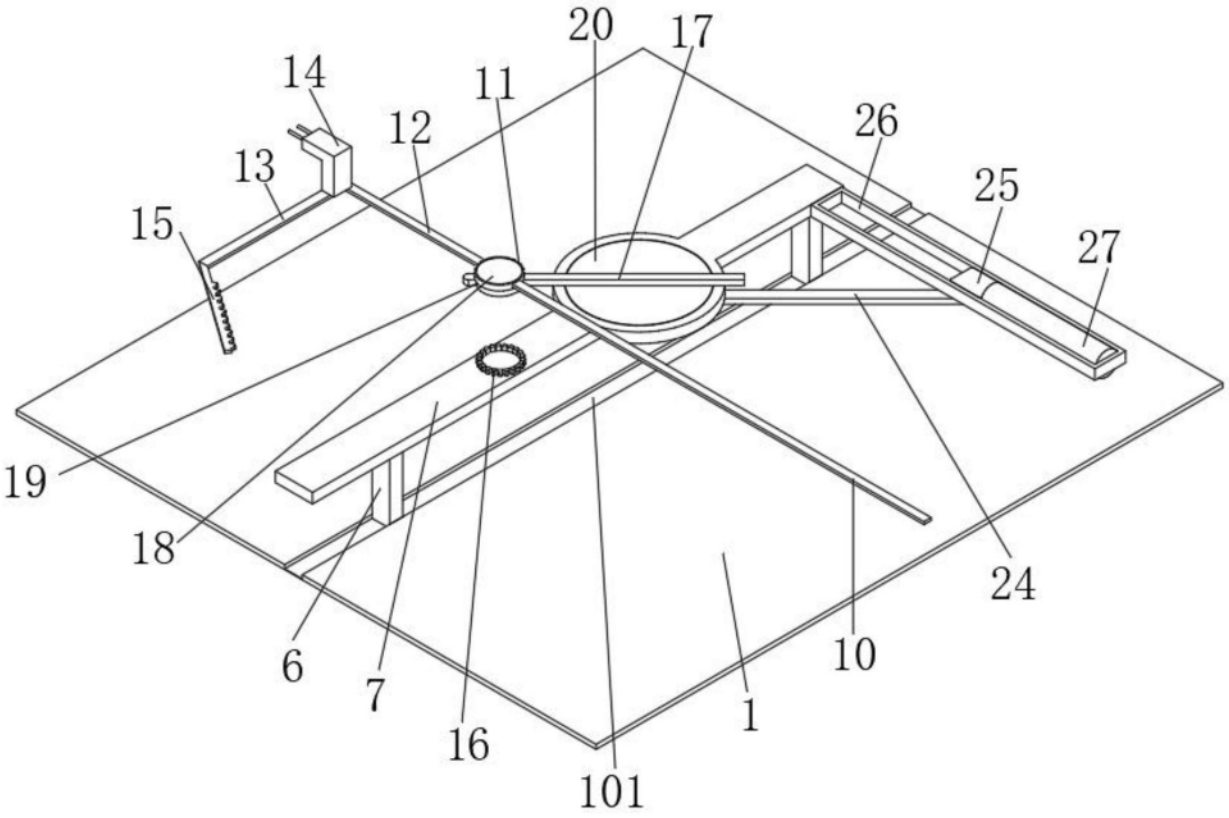

20
17
14
11
12
26
13
25
15
27
19
18
24
6
7
10
16
1
101

图3

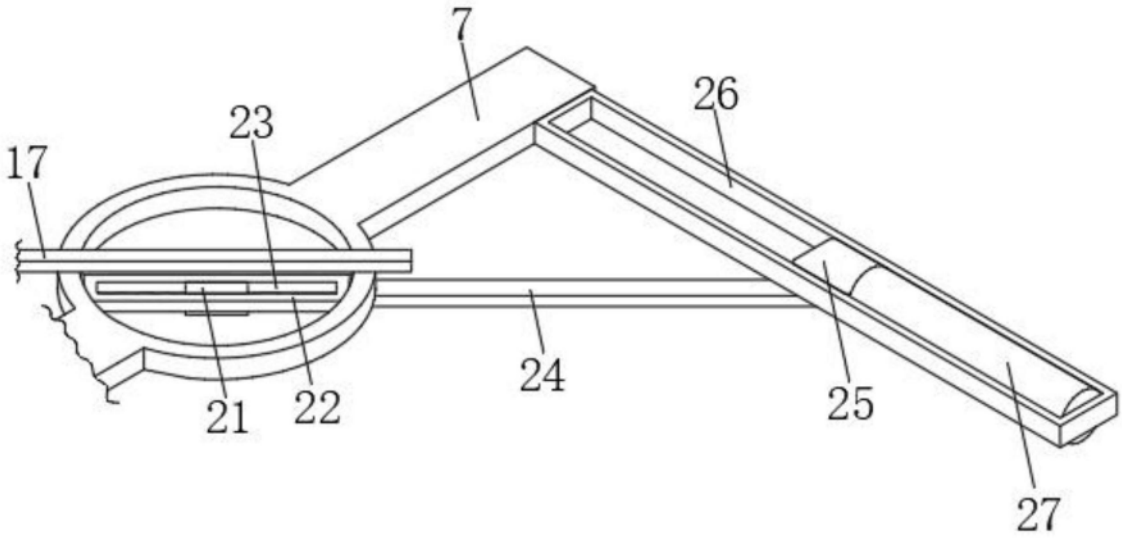

7
26
23
17
24
25
21
22
27

图4

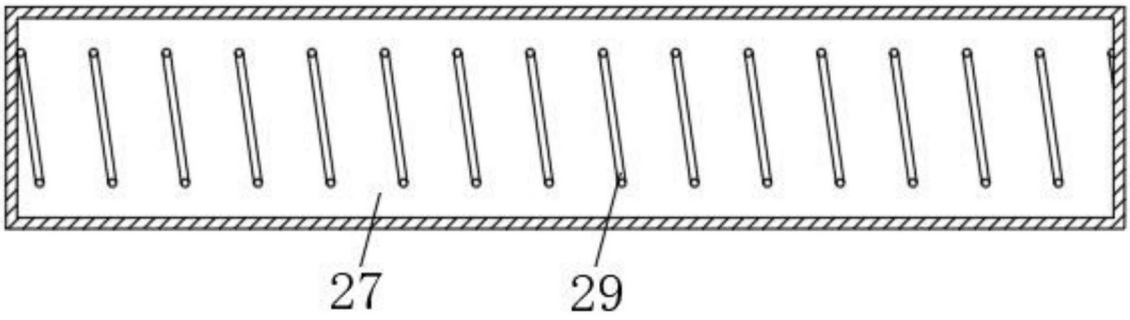


图5

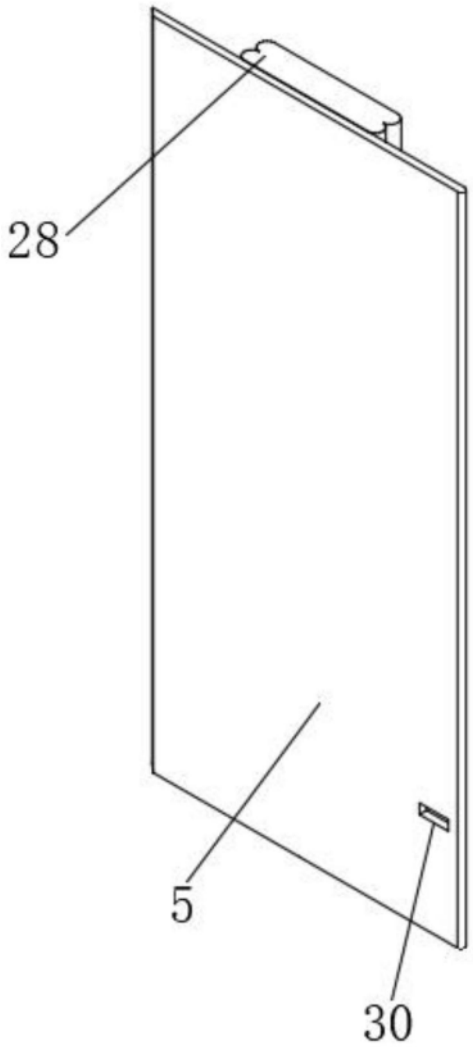


图6

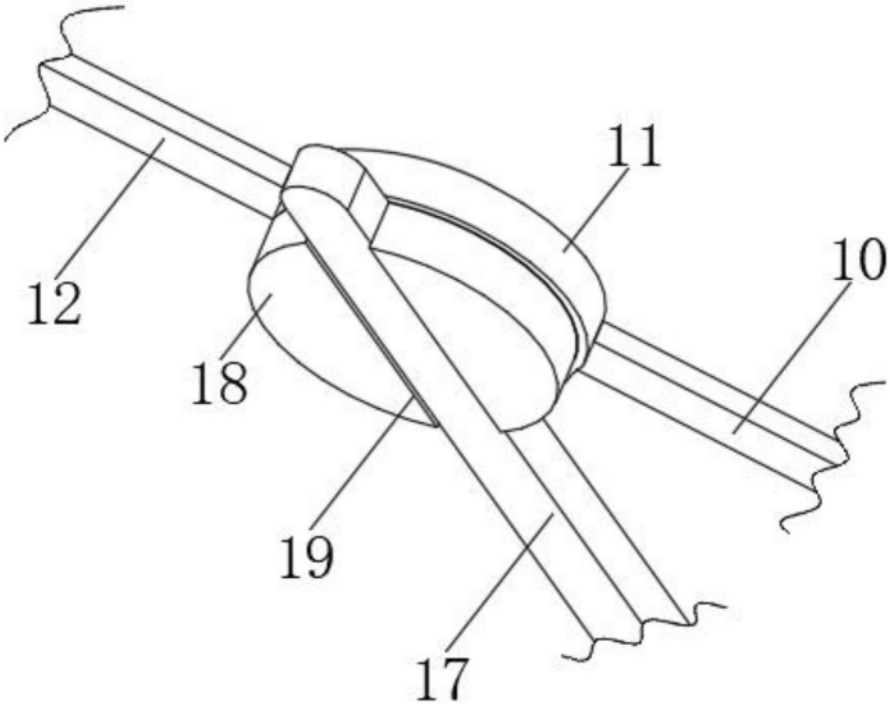


图7