



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222089697 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 29

(21) 申请号 202420712173.5

H04L 49/40 (2022.01)

(22) 申请日 2024.04.08

H04Q 1/10 (2006.01)

(73) 专利权人 迈恩维德(长春)电子科技有限公司

地址 130015 吉林省长春市高新开发区永
新路中展万国城(A区)第A10幢0单元
301号房

(72) 发明人 辛占国 韩丽娟

(74) 专利代理机构 广州大象飞扬知识产权代理
有限公司 44745

专利代理师 蔡晓琴

(51) Int. Cl.

H04Q 1/04 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H04L 49/111 (2022.01)

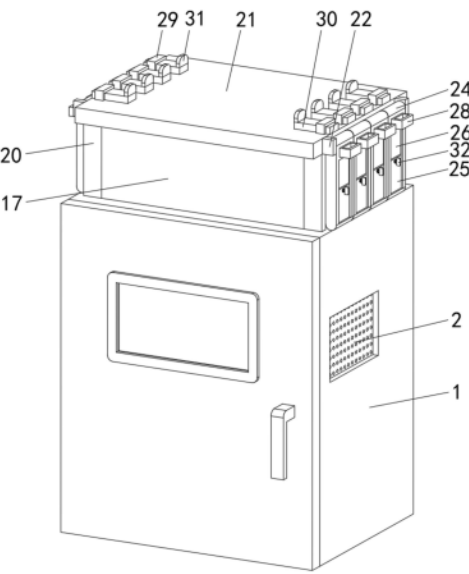
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种散热效果好的矿用交换机

(57) 摘要

本实用新型涉及矿用交换机技术领域,且公开了一种散热效果好的矿用交换机,包括:箱体,所述箱体的右侧固定套接有过滤板,所述箱体内部的右侧固定安装有支撑板,所述支撑板的顶部固定安装有风机。本实用新型通过设置过滤板、风机、排风盒和软管,操作人员可以通过启动风机,使得进风管能够将箱体内部的热空气吸入,然后通过排风管和软管排入至排风盒的内部,进而通过排风盒的右侧排出,热空气将会通过过滤板排出到外界,从而能够快速的将箱体内部的热空气排出,热空气在通过过滤板时将会对过滤板内部过滤孔中的灰尘进行反吹清理,从而能够将灰尘吹到外界,进而能够避免灰尘堵塞过滤板,从而进一步的提高散热效率。



1. 一种散热效果好的矿用交换机,其特征在于,包括有:

箱体(1),所述箱体(1)的右侧固定套接有过滤板(2),所述箱体(1)内部的右侧固定安装有支撑板(3),所述支撑板(3)的顶部固定安装有风机(4),所述风机(4)的左侧固定连接有进风管(5),所述风机(4)的右侧固定连接有排风管(6);

反吹机构,所述反吹机构设置在箱体(1)内部的右侧;

其中,所述反吹机构包括有安装块(7),所述安装块(7)的外表面与箱体(1)的内表面固定连接,所述安装块(7)之间固定连接有固定杆(8),所述固定杆(8)的外表面活动套接有滑块(9),所述滑块(9)之间固定连接有排风盒(10),所述滑块(9)对排风盒(10)起到限位的作用,所述排风盒(10)的底部开设有通孔(11),所述排风盒(10)的底部固定连接有软管(12),所述软管(12)的另一端与排风管(6)的右侧固定连接;

驱动机构,所述驱动机构设置在箱体(1)内部的右侧且位于排风盒(10)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种散热效果好的矿用交换机,其特征在于:所述驱动机构包括有:

电机(13),所述电机(13)的外表面与箱体(1)的内表面固定连接,所述电机(13)输出轴的另一端固定连接有圆轴(14);

旋转杆(15),所述旋转杆(15)的内壁与圆轴(14)的外表面固定套接,所述旋转杆(15)的底端铰接有铰接杆(16),所述铰接杆(16)的底端与排风盒(10)的顶部铰接。

3. 根据权利要求1所述的一种散热效果好的矿用交换机,其特征在于:所述箱体(1)的顶部固定安装有壳体(17),所述壳体(17)的左右两侧均固定安装有上接口(18)和下接口(19),所述壳体(17)的左右两侧均固定安装有侧板(20),所述壳体(17)的顶部固定安装有顶板(21)。

4. 根据权利要求3所述的一种散热效果好的矿用交换机,其特征在于:所述顶板(21)左右两侧均固定安装有固定板(22),所述固定板(22)之间固定连接有圆杆(23),所述圆杆(23)的外表面活动套接有旋转板(24),所述旋转板(24)右侧的顶部固定安装有固定框(28)。

5. 根据权利要求4所述的一种散热效果好的矿用交换机,其特征在于:所述旋转板(24)内腔的底部活动有第一挡板(25),所述第一挡板(25)的内部活动套接有第二挡板(26),所述第二挡板(26)的外表面与旋转板(24)的内表面活动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种散热效果好的矿用交换机,其特征在于:所述第一挡板(25)右侧的顶部螺纹套接有螺栓(27),所述螺栓(27)的右侧固定安装有转动板(32)。

7. 根据权利要求3所述的一种散热效果好的矿用交换机,其特征在于:所述顶板(21)顶部的左右两侧均固定安装有限位框(29),所述限位框(29)的内部活动套接有卡块(30),所述卡块(30)的底部与顶板(21)的顶部活动连接,所述限位框(29)对卡块(30)起到限位的作用,所述卡块(30)的顶部固定安装有拉板(31)。

一种散热效果好的矿用交换机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿用交换机技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种散热效果好的矿用交换机。

背景技术

[0002] 矿用交换机又称为矿用防爆兼本质安全型交换机,是在煤矿井下经常用到一件矿用设备,其主要作用就是进行井上井下数据交换。

[0003] 矿用交换机适用于煤矿井下场所,用于组建井下高速工业以太网络,交换机具备以太网电通信接口或光通信接口设备的数据,通过矿用交换机实现网络计算机对井下相关设备获取数据信息和控制管理的工作,交换机在运行时内部的电子元件会产生热量,需要对交换机的内部进行散热,现有的交换机通常是通过散热口进行散热,散热效率低下,由于矿井下灰尘较多,散热口内部很容易积累大量灰尘,进而影响到散热,因此需要对其进行改进。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种散热效果好的矿用交换机,具有散热效率高、可对过滤网进行清理的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种散热效果好的矿用交换机,包括有:

[0006] 箱体,所述箱体的右侧固定套接有过滤板,所述箱体内部的右侧固定安装有支撑板,所述支撑板的顶部固定安装有风机,所述风机的左侧固定连接有进风管,所述风机的右侧固定连接有排风管;

[0007] 反吹机构,所述反吹机构设置在箱体内部的右侧;

[0008] 其中,所述反吹机构包括有安装块,所述安装块的外表面与箱体的内表面固定连接,所述安装块之间固定连接有固定杆,所述固定杆的外表面活动套接有滑块,所述滑块之间固定连接有排风盒,所述滑块对排风盒起到限位的作用,所述排风盒的底部开设有通孔,所述排风盒的底部固定连接有软管,所述软管的另一端与排风管的右侧固定连接;

[0009] 驱动机构,所述驱动机构设置在箱体内部的右侧且位于排风盒的上方。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述驱动机构包括有:

[0011] 电机,所述电机的外表面与箱体的内表面固定连接,所述电机输出轴的另一端固定连接圆轴;

[0012] 旋转杆,所述旋转杆的内壁与圆轴的外表面固定套接,所述旋转杆的底端铰接有铰接杆,所述铰接杆的底端与排风盒的顶部铰接。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述箱体的顶部固定安装有壳体,所述壳体的左右两侧均固定安装有上接口和下接口,所述壳体的左右两侧均固定安装有侧板,所述壳体的顶部固定安装有顶板。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述顶板左右两侧均固定安装有固定板,所述固定板之间固定连接有圆杆,所述圆杆的外表面活动套接有旋转板,所述旋转板右侧的顶部固定安装有固定框。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述旋转板内腔的底部活动有第一挡板,所述第一挡板的内部活动套接有第二挡板,所述第二挡板的外表面与旋转板的内表面活动连接。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一挡板右侧的顶部螺纹套接有螺栓,所述螺栓的右侧固定安装有转动板。

[0017] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述顶板顶部的左右两侧均固定安装有限位框,所述限位框的内部活动套接有卡块,所述卡块的底部与顶板的顶部活动连接,所述限位框对卡块起到限位的作用,所述卡块的顶部固定安装有拉板。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0019] 1、本实用新型通过设置过滤板、风机、排风盒和软管,操作人员可以通过启动风机,使得进风管能够将箱体内部的热空气吸入,然后通过排风管和软管排入至排风盒的内部,进而通过排风盒的右侧排出,热空气将会通过过滤板排出到外界,从而能够快速地将箱体内部的热空气排出,热空气在通过过滤板时将会对过滤板内部过滤孔中的灰尘进行反吹清理,从而能够将灰尘吹到外界,进而能够避免灰尘堵塞过滤板,从而进一步的提高散热效率。

[0020] 2、本实用新型通过设置旋转板、第一挡板、第二挡板和螺栓,由于第一挡板和第二挡板的设计,从而能够对下接口和上接口起到防护作用,避免矿井内大量的灰尘进入至上接口和下接口的内部,当操作人员需要通过上接口连接线路时,可以通过旋转转动板,从而使得螺栓发生旋转,进而解除对第二挡板的固定,从而使得第二挡板进入至第一挡板的内部,从而单独解除对上接口的封闭,使得操作人员能够对上接口进行接线,当操作人员需要通过下接口连接线路时,可以在第二挡板进入至第一挡板的内部后,将第一挡板向上抬起,从而单独解除对下接口的封闭,提高了装置的使用灵活性。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型正面的剖视结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型侧面的剖视结构示意图;

[0024] 图4为图2中A处的局部放大结构示意图;

[0025] 图5为图2中B处的局部放大结构示意图。

[0026] 图中:1、箱体;2、过滤板;3、支撑板;4、风机;5、进风管;6、排风管;7、安装块;8、固定杆;9、滑块;10、排风盒;11、通孔;12、软管;13、电机;14、圆轴;15、旋转杆;16、铰接杆;17、壳体;18、上接口;19、下接口;20、侧板;21、顶板;22、固定板;23、圆杆;24、旋转板;25、第一挡板;26、第二挡板;27、螺栓;28、固定框;29、限位框;30、卡块;31、拉板;32、转动板。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 如图1至图5所示,本实用新型提供一种散热效果好的矿用交换机,包括有:

[0029] 箱体1,箱体1的右侧固定套接有过滤板2,箱体1内部的右侧固定安装有支撑板3,支撑板3的顶部固定安装有风机4,风机4的左侧固定连接有进风管5,风机4的右侧固定连接有排风管6;

[0030] 反吹机构,反吹机构设置在箱体1内部的右侧;

[0031] 其中,反吹机构包括有安装块7,安装块7的外表面与箱体1的内表面固定连接,安装块7之间固定连接有固定杆8,固定杆8的外表面活动套接有滑块9,滑块9之间固定连接有排风盒10,滑块9对排风盒10起到限位的作用,排风盒10的底部开设有通孔11,排风盒10的底部固定连接有软管12,软管12的另一端与排风管6的右侧固定连接;

[0032] 驱动机构,驱动机构设置在箱体1内部的右侧且位于排风盒10的上方。

[0033] 操作人员通过启动风机4,使得进风管5能够将箱体1内部的热空气吸入,然后通过排风管6和软管12排入至排风盒10的内部,排风盒10的内部的热空气将会通过排风盒10的右侧排出,进而使得热空气能够通过过滤板2向外界排出,当热空气通过过滤板2排出时,将会把过滤板2内部过滤孔中的灰尘向外吹出,在散热的同时能够对过滤板2起到反吹清理的作用,避免过滤板2被灰尘堵塞。

[0034] 其中,驱动机构包括有:

[0035] 电机13,电机13的外表面与箱体1的内表面固定连接,电机13输出轴的另一端固定连接有圆轴14;

[0036] 旋转杆15,旋转杆15的内壁与圆轴14的外表面固定套接,旋转杆15的底端铰接有铰接杆16,铰接杆16的底端与排风盒10的顶部铰接。

[0037] 通过启动电机13,使得圆轴14带动旋转杆15发生旋转,从而使得铰接杆16能够带动排风盒10向上运动。

[0038] 其中,箱体1的顶部固定安装有壳体17,壳体17的左右两侧均固定安装有上接口18和下接口19,壳体17的左右两侧均固定安装有侧板20,壳体17的顶部固定安装有顶板21。

[0039] 操作人员可以通过上接口18和下接口19,对线路进行连接。

[0040] 其中,顶板21左右两侧均固定安装有固定板22,固定板22之间固定连接有圆杆23,圆杆23的外表面活动套接有旋转板24,旋转板24右侧的顶部固定安装有固定框28。

[0041] 通过设置圆杆23,使得旋转板24能够以圆杆23为轴心进行旋转,从而同时解除对上接口18和下接口19的封闭。

[0042] 其中,旋转板24内腔的底部活动有第一挡板25,第一挡板25的内部活动套接有第二挡板26,第二挡板26的外表面与旋转板24的内表面活动连接。

[0043] 通过设置第一挡板25和第二挡板26,使得第一挡板25和第二挡板26能够对上接口18和下接口19起到封闭遮挡的作用,避免灰尘进入未使用的上接口18或者下接口19内部。

[0044] 其中,第一挡板25右侧的顶部螺纹套接有螺栓27,螺栓27的右侧固定安装有转动板32。

[0045] 操作人员可以通过转动转动板32,使得螺栓27发生旋转,从而解除对第二挡板26

的固定,进而使得第二挡板26能够向下运动至第一挡板25的内部。

[0046] 其中,顶板21顶部的左右两侧均固定安装有限位框29,限位框29的内部活动套接有卡块30,卡块30的底部与顶板21的顶部活动连接,限位框29对卡块30起到限位的作用,卡块30的顶部固定安装有拉板31。

[0047] 当旋转板24发生旋转时,操作人员可以通过推动拉板31,从而使得卡块30插入至固定框28的内部,进而能够对旋转板24起到固定的作用。

[0048] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0049] 当需要对箱体1的内部进行散热时,操作人员可以通过启动电机13,使得圆轴14带动旋转杆15发生旋转,进而使得铰接杆16能够拉动排风盒10向上运动,此时可以通过启动风机4,使得进风管5能够将箱体1内部的热空气吸入,通过排风管6和软管12排入至排风盒10的内部,进而通过排风盒10的右侧排出,热空气将会通过过滤板2排出到外界,热空气在通过过滤板2时将会把过滤板2内部过滤孔中的灰尘向外吹出,从而能够对过滤孔内部的灰尘进行反吹清理,进而能够避免灰尘堵塞过滤板2,从而进一步的提高散热效率。

[0050] 当操作人员需要通过上接口18连接线路时,可以通过旋转转动板32,从而带动螺栓27发生旋转,进而解除对第二挡板26的固定,从而使得第二挡板26进入至第一挡板25的内部,从而单独解除对上接口18的封闭,使得操作人员能够对上接口18进行接线,当操作人员需要通过下接口19连接线路时,可以在第二挡板26进入至第一挡板25的内部后,将第一挡板25向上抬起,使得第一挡板25运动至上接口18的一侧,从而单独解除对下接口19的封闭,当上接口18和下接口19需要同时连接线路时,可以通过旋转旋转板24,然后推动拉板31,使得卡块30插入至固定框28的内部,从而对旋转板24进行固定,进而能够同时解除上接口18和下接口19的封闭,使得操作人员能够根据需要进行不同的选择,提高了装置的使用灵活性。

[0051] 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。

[0052] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

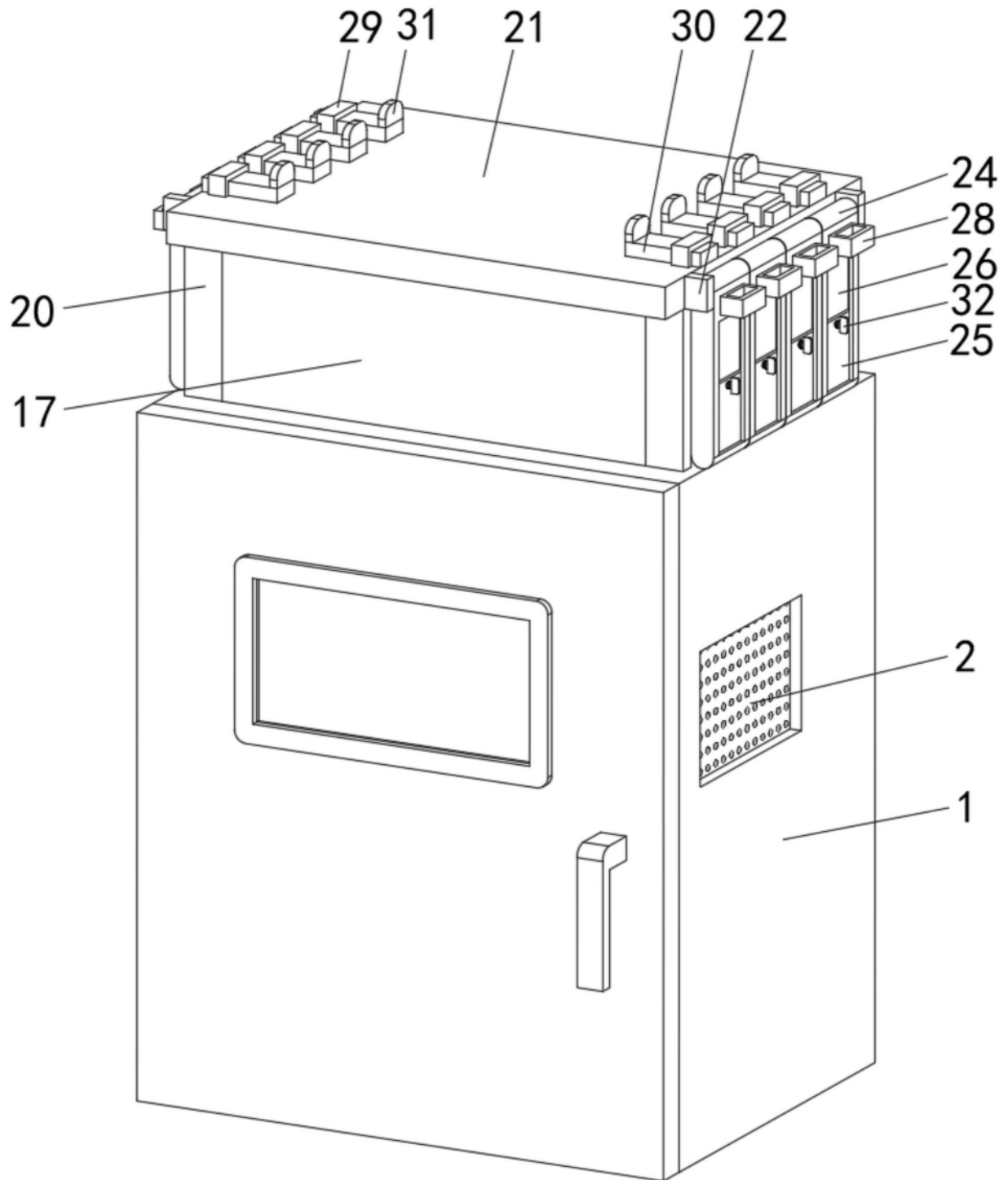


图1

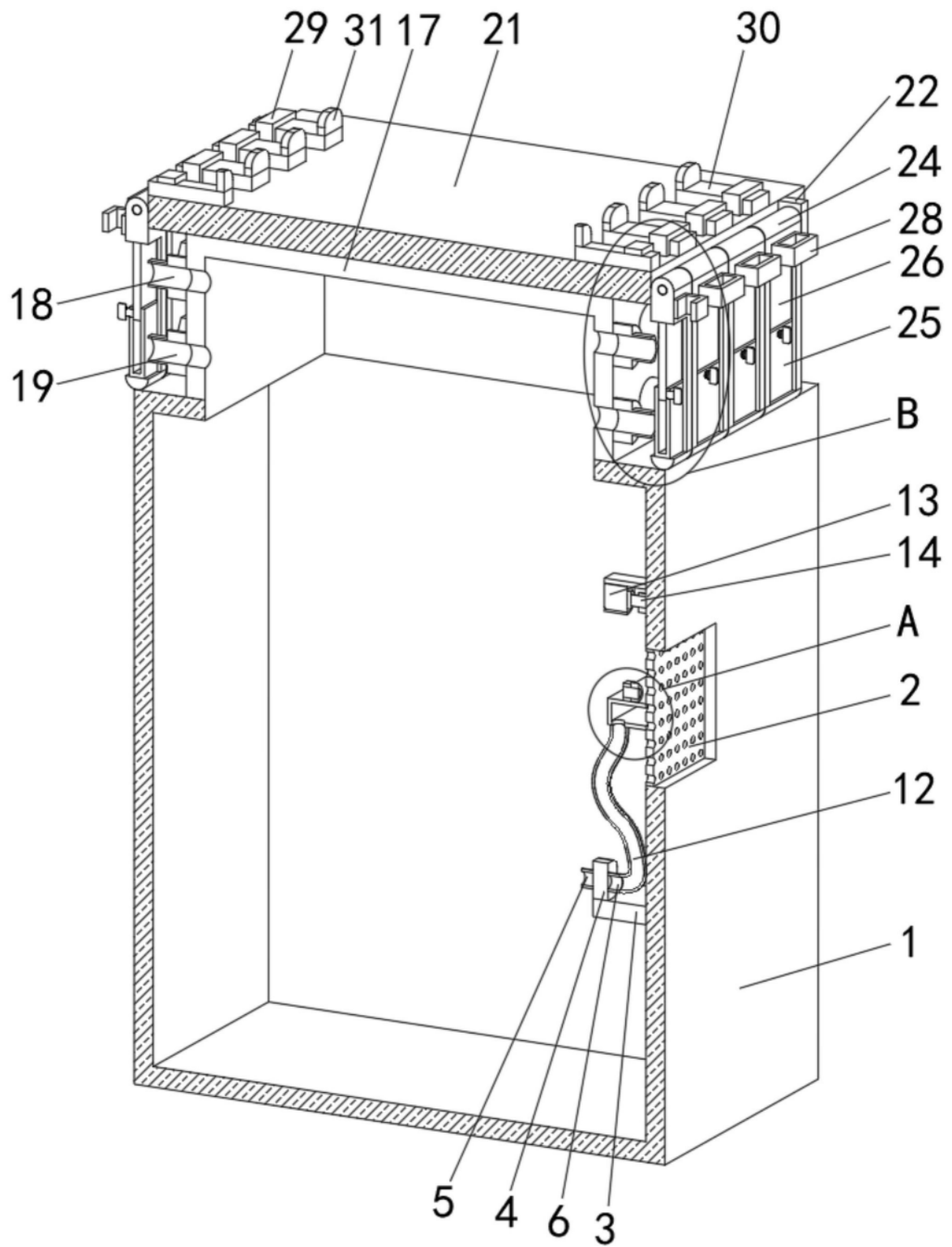


图2

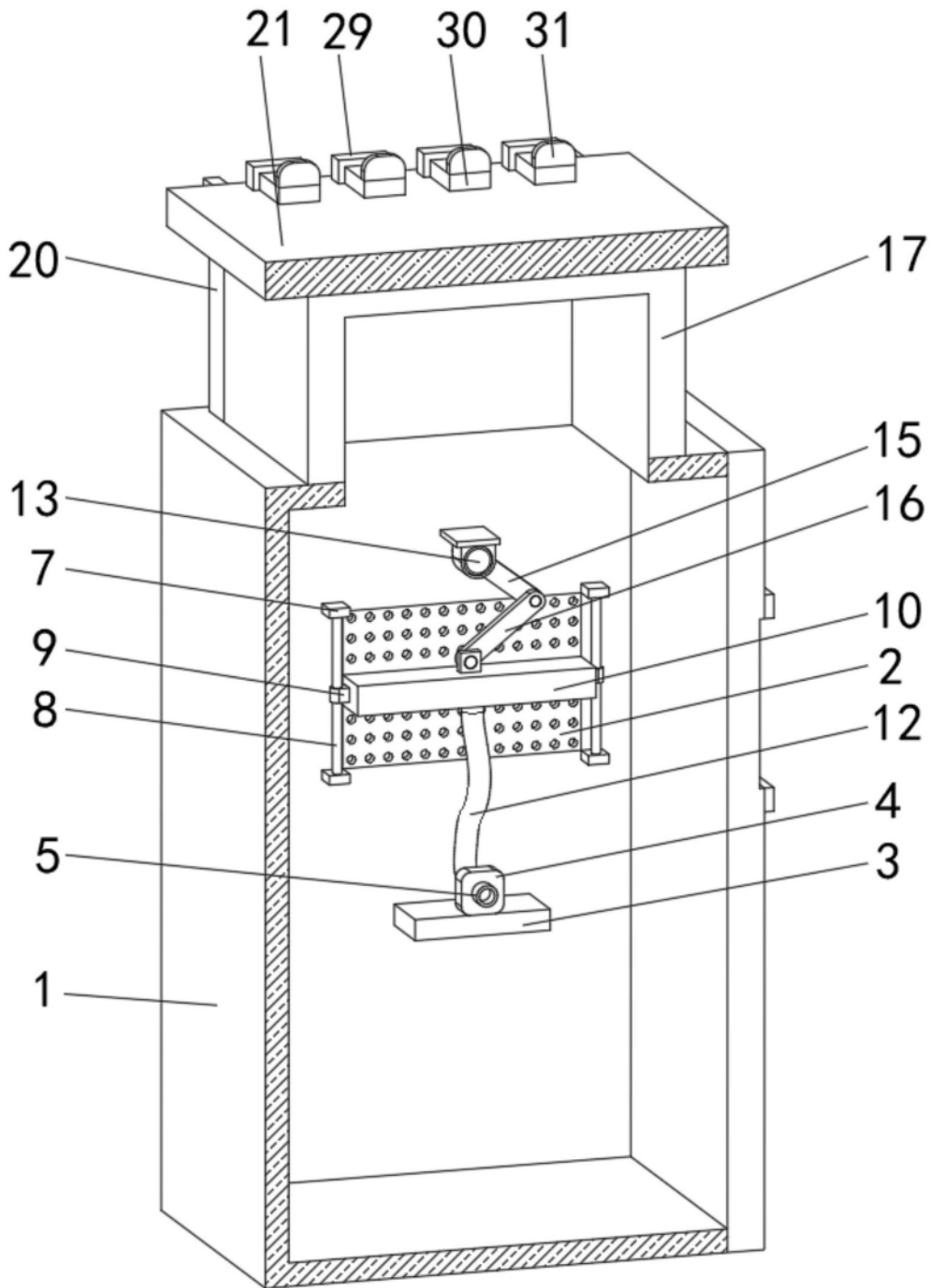


图3

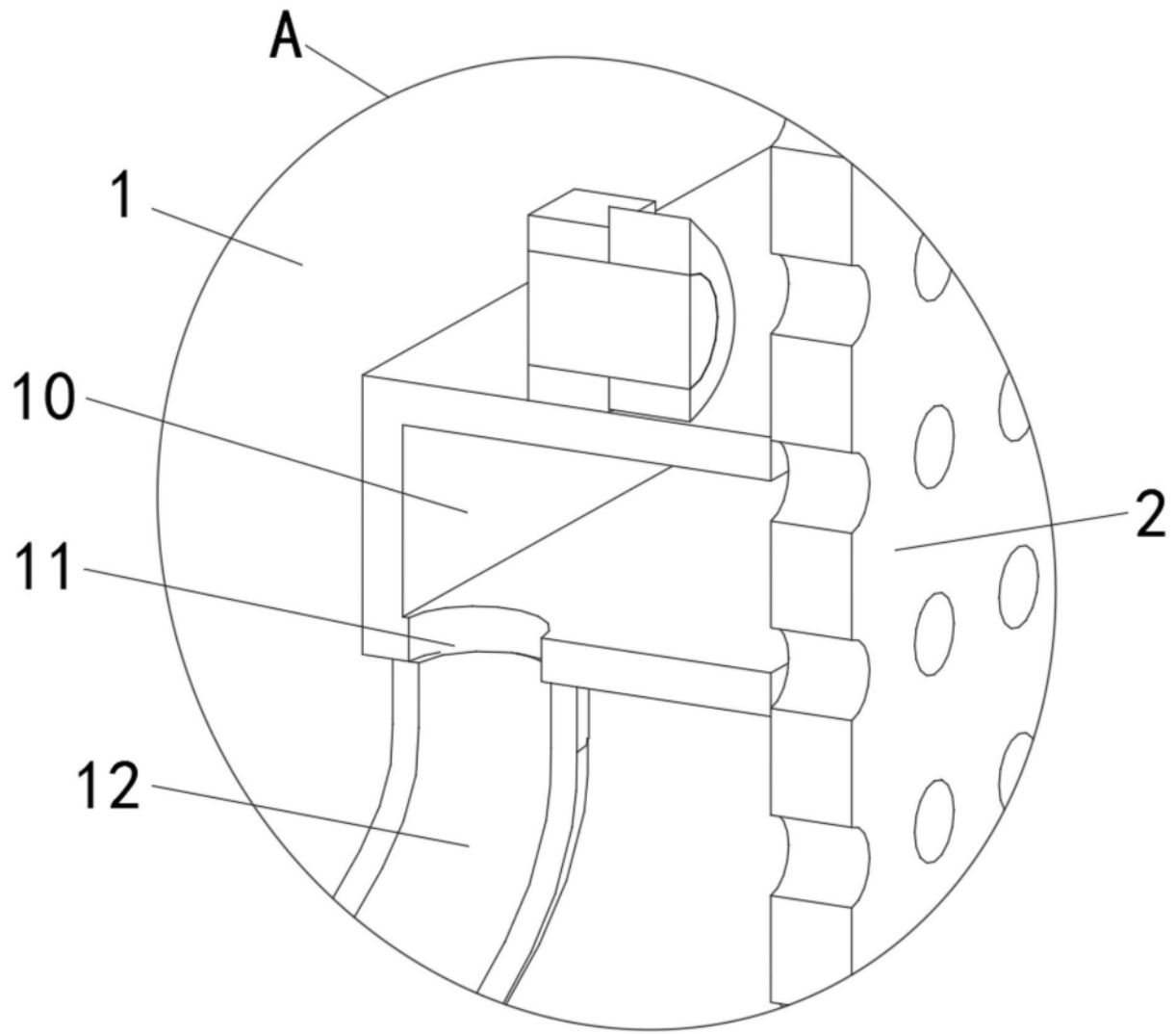


图4

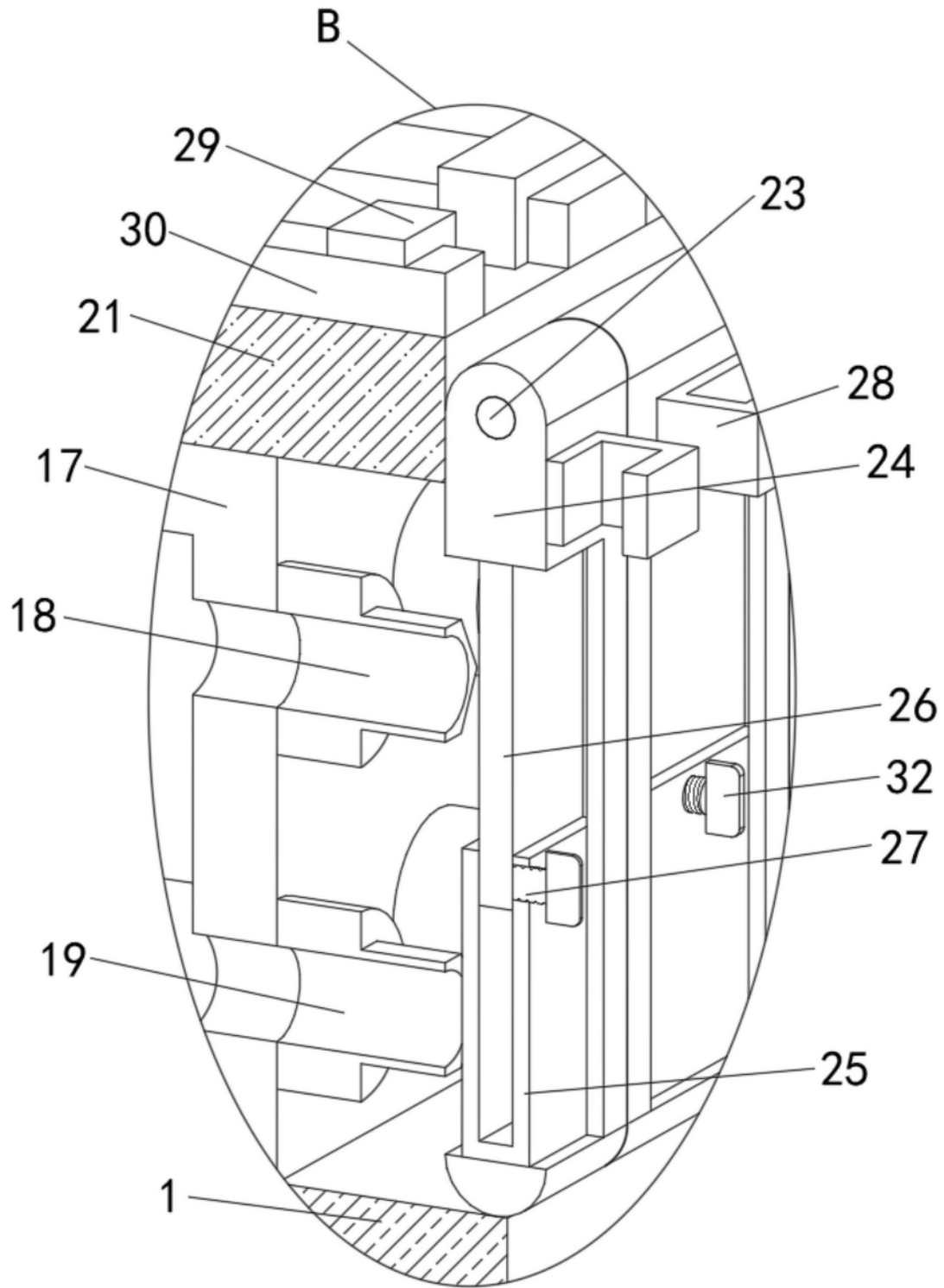


图5