



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118722302 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202411116905.5

(22) 申请日 2024.08.15

(71) 申请人 建能电气股份有限公司

地址 239000 安徽省滁州市南谯工业开发
区乌衣园区兴隆路32号

(72) 发明人 王政 王剑 刘国强

(74) 专利代理机构 合肥市科深知识产权代理事
务所(普通合伙) 34235

专利代理师 孙洁玉

(51) Int. Cl.

B60L 53/31 (2019.01)

B60L 53/302 (2019.01)

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/30 (2024.01)

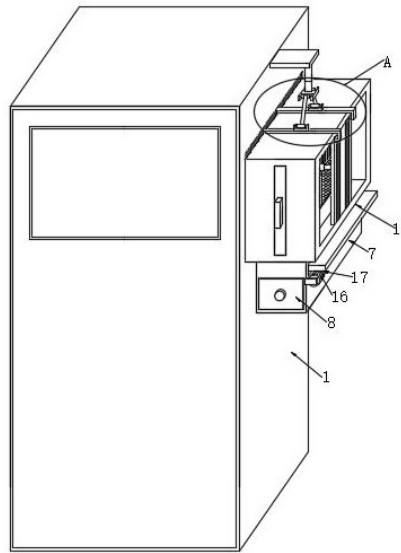
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种防尘防爆型直流充电桩

(57) 摘要

本发明公开了一种防尘防爆型直流充电桩,包括充电桩本体,所述充电桩本体的一侧开设有散热口,所述散热口的内部固定设置有通风框,且通风框的内部活动设置有过滤板,所述通风框的两侧均设置有遮挡件,所述通风框内壁的正面和背面之间固定设置有安装框,所述过滤板的内部开设有与安装框相适配的凹槽,所述安装框的内部设置有清理件;本发明涉及直流充电桩技术领域。该防尘防爆型直流充电桩,通过遮挡件和清理件的设置,能够在无需拆卸过滤板的条件下对其进行自动清灰,无需人员频繁拆装,并且在清灰的过程中能够将通风框的两侧进行封闭,避免灰尘外溢造成环境污染,同时也避免了粉尘飘入充电桩本体内造成二次污染,减轻了劳动力。



1. 一种防尘防爆型直流充电桩,包括充电桩本体(1),所述充电桩本体(1)的一侧开设有散热口,其特征在于:所述散热口的内部固定设置有通风框(2),且通风框(2)的内部活动设置有过滤板(3),所述通风框(2)的两侧均设置有遮挡件(4),所述通风框(2)内壁的正面和背面之间固定设置有安装框(5),所述过滤板(3)的内部开设有与安装框(5)相适配的凹槽,所述安装框(5)的内部设置有清理件(6);

所述遮挡件(4)包括固定设置于通风框(2)两侧的中间板(41),且中间板(41)的正面和背面均通过第一伸缩帘(42)设置有活动板(43),所述通风框(2)的顶面设置有用以控制活动板(43)进行移动的驱动部;

所述清理件(6)包括固定设置于安装框(5)内壁底面的电动滑轨(61),且电动滑轨(61)的顶面通过滑动块固定设置有双杆液压缸(62),两个所述活动板(43)相对一侧的内部均设置有清理刷(63),所述双杆液压缸(62)的两个伸出端均与清理刷(63)的表面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种防尘防爆型直流充电桩,其特征在于:所述驱动部包括通过连接板固定设置于充电桩本体(1)一侧的液压油缸(44),且液压油缸(44)的伸出端固定设置有安装板(45),左右相邻的两个活动板(43)之间固定设置有U形板(47),所述安装板(45)的正面和背面均通过斜杆(46)分别与两个U形板(47)的顶面转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种防尘防爆型直流充电桩,其特征在于:所述通风框(2)的底面开设有通槽,所述通风框(2)的底面固定设置有收集框(7),且收集框(7)的内部活动设置有收集盒(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种防尘防爆型直流充电桩,其特征在于:所述收集框(7)的内部活动设置有密封板(15),所述收集框(7)一侧的正面和背面均通过支撑架固定设置有第一电机(16),且第一电机(16)输出轴的一端通过联轴器固定连接有传动齿轮(17),所述密封板(15)的底面设置有与传动齿轮(17)相啮合的齿牙。

5. 根据权利要求1所述的一种防尘防爆型直流充电桩,其特征在于:所述充电桩本体(1)背面的两侧均设置有防护筒(91),且防护筒(91)的表面设置有密封机构(9),所述密封机构(9)包括转动设置于防护筒(91)表面的转动环(92),所述防护筒(91)的表面活动设置有插板(93),所述防护筒(91)的内部开设有与插板(93)相适配的斜槽(94),所述插板(93)位于斜槽(94)内部的一侧呈斜面,所述插板(93)位于防护筒(91)内部的一侧固定设置有弧形三角板(95),所述防护筒(91)的一端固定设置有连接筒(96)。

6. 根据权利要求5所述的一种防尘防爆型直流充电桩,其特征在于:所述防护筒(91)的内部开设有与插板(93)相适配的通孔,且通孔内壁的两侧均设置有限位块(97),所述插板(93)的两侧均开设有与限位块(97)相适配的滑槽,且滑槽内壁的一侧与限位块(97)的表面之间固定连接有缓冲弹簧(98)。

7. 根据权利要求6所述的一种防尘防爆型直流充电桩,其特征在于:所述充电桩本体(1)背面的两侧均通过连接线连通有充电枪(10),且充电枪(10)的表面设置有与连接筒(96)相适配的密封盖(11)。

8. 根据权利要求5所述的一种防尘防爆型直流充电桩,其特征在于:所述充电桩本体(1)背面的两侧均固定设置有第二电机(12),且第二电机(12)输出轴的一端通过联轴器固定连接有第一齿轮(13),所述转动环(92)的一侧通过连接环固定设置有与第一齿轮(13)相啮合的第二齿轮(14)。

一种防尘防爆型直流充电桩

技术领域

[0001] 本发明涉及直流充电桩技术领域,具体为一种防尘防爆型直流充电桩。

背景技术

[0002] 直流充电桩是为电动汽车提供电能,将电网中的交流电转换为直流电并直接存储到电动汽车电池中的设备。

[0003] 根据专利申请号为CN202222640391.6的专利显示,本实用新型设置有防尘网,通过防尘网对进入散热孔的灰尘进行阻挡,防止外界的灰尘进入到内部,位于充电桩本体前端中部的警示牌起到示警的作用,设置的两个雾灯可在大雾天气起到警示的作用;

上述专利中,需要人员提拉把手从而将防尘网向上取出进行清灰操作,自动化程度低,未能实现防尘网的自动清理,部分现有技术通常会在防尘网外侧进行自动清刷,但是该种方式容易将粉尘清扫至充电桩内部,进一步造成了污染,并且充电枪在使用过程中,由于充电枪座处无防护遮挡,外界粉尘容易进入内部,导致后续充电枪在重新插入充电枪座后粉尘附着在表面,影响了后续充电的灵敏度,因此针对上述不足,本发明做出以下改进。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种防尘防爆型直流充电桩,解决了背景技术中提到的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种防尘防爆型直流充电桩,包括充电桩本体,所述充电桩本体的一侧开设有散热口,所述散热口的内部固定设置有通风框,且通风框的内部活动设置有过滤板,所述通风框的两侧均设置有遮挡件,所述通风框内壁的正面和背面之间固定设置有安装框,所述过滤板的内部开设有与安装框相适配的凹槽,所述安装框的内部设置有清理件;

所述遮挡件包括固定设置于通风框两侧的中间板,且中间板的正面和背面均通过第一伸缩帘设置有活动板,所述通风框的顶面设置有用于控制活动板进行移动的驱动部;

所述清理件包括固定设置于安装框内壁底面的电动滑轨,且电动滑轨的顶面通过滑动块固定设置有双杆液压缸,两个所述活动板相对一侧的内部均设置有清理刷,所述双杆液压缸的两个伸出端均与清理刷的表面固定连接。

[0006] 优选的,所述驱动部包括通过连接板固定设置于充电桩本体一侧的液压油缸,且液压油缸的伸出端固定设置有安装板,左右相邻的两个活动板之间固定设置有U形板,所述安装板的正面和背面均通过斜杆分别与两个U形板的顶面转动连接。

[0007] 优选的,所述通风框的底面开设有通槽,所述通风框的底面固定设置有收集框,且收集框的内部活动设置有收集盒。

[0008] 优选的,所述收集框的内部活动设置有密封板,所述收集框一侧的正面和背面均通过支撑架固定设置有第一电机,且第一电机输出轴的一端通过联轴器固定连接有传动齿轮,所述密封板的底面设置有与传动齿轮相啮合的齿牙。

[0009] 优选的,所述充电桩本体背面的两侧均设置有防护筒,且防护筒的表面设置有密封机构,所述密封机构包括转动设置于防护筒表面的转动环,所述防护筒的表面活动设置有插板,所述防护筒的内部开设有与插板相适配的斜槽,所述插板位于斜槽内部的一侧呈斜面,所述插板位于防护筒内部的一侧固定设置有弧形三角板,所述防护筒的一端固定设置有连接筒。

[0010] 优选的,所述防护筒的内部开设有与插板相适配的通孔,且通孔内壁的两侧均设置有限位块,所述插板的两侧均开设有与限位块相适配的滑槽,且滑槽内壁的一侧与限位块的表面之间固定连接有缓冲弹簧。

[0011] 优选的,所述充电桩本体背面的两侧均通过连接线连通有充电枪,且充电枪的表面设置有与连接筒相适配的密封盖。

[0012] 优选的,所述充电桩本体背面的两侧均固定设置有第二电机,且第二电机输出轴的一端通过联轴器固定连接有第一齿轮,所述转动环的一侧通过连接环固定设置有与第一齿轮相啮合的第二齿轮。

[0013] 本发明提供了一种防尘防爆型直流充电桩,与现有技术相比具备以下有益效果:

(1) 该防尘防爆型直流充电桩,通过遮挡件和清理件的设置,能够在无需拆卸过滤板的条件下对其进行自动清灰,无需人员频繁拆装,并且在清灰的过程中能够将通风框的两侧进行封闭,避免灰尘外溢造成环境污染,同时也避免了粉尘飘入充电桩本体内造成二次污染,减轻了劳动力。

[0014] (2) 该防尘防爆型直流充电桩,通过在充电枪使用时由三个弧形三角板相对靠拢从而将连接筒的一端关闭,充电枪无需使用时,将其插入防护筒内部并由密封盖将连接筒的另一端封闭,从而达到防尘的作用,避免灰尘附着在充电枪的充电口处从而影响后续灵敏度的问题。

[0015] (3) 该防尘防爆型直流充电桩,通过密封板、第一电机、传动齿轮以及收集盒的设置,可对清理下来的灰尘进行自动收集,减少环境污染。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构的立体图;

图2为本发明结构的左视图;

图3为本发明通风框结构的剖视图;

图4为本发明防护筒和转动环内部结构的侧视图;

图5为本发明安装框的结构示意图;

图6为本发明图1中A处的局部放大图。

[0017] 图中:1、充电桩本体;2、通风框;3、过滤板;4、遮挡件;41、中间板;42、第一伸缩帘;43、活动板;44、液压油缸;45、安装板;46、斜杆;47、U形板;5、安装框;6、清理件;61、电动滑轨;62、双杆液压缸;63、清理刷;7、收集框;8、收集盒;9、密封机构;91、防护筒;92、转动环;93、插板;94、斜槽;95、弧形三角板;96、连接筒;97、限位块;98、缓冲弹簧;10、充电枪;11、密封盖;12、第二电机;13、第一齿轮;14、第二齿轮;15、密封板;16、第一电机;17、传动齿轮;18、第二伸缩帘。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 实施例一

[0020] 请参阅图1、图3、图5以及图6所示,本发明提供了一种技术方案,具体改进如下:

一种防尘防爆型直流充电桩,包括充电桩本体1,该充电桩本体1内部设置有冷却装置,防止其过热而发生电路老化导致自然爆炸,冷气装置为现有技术,本申请文件不做详细说明,所述充电桩本体1的一侧开设有散热口,所述散热口的内部固定设置有通风框2,且通风框2的内部活动设置有过滤板3,所述通风框2的两侧均设置有遮挡件4,所述遮挡件4包括固定设置于通风框2两侧的中间板41,且中间板41的正面和背面均通过第一伸缩帘42设置有活动板43,所述通风框2的顶面设置有用以控制活动板43进行移动的驱动部,所述驱动部包括通过连接板固定设置于充电桩本体1一侧的液压油缸44,且液压油缸44的伸出端固定设置有安装板45,左右相邻的两个活动板43之间固定设置有U形板47,U形板47滑动设置于通风框2的顶面,散热口处设置有遮挡帘,可进行伸缩,且遮挡帘与U形板47的表面连接,所述安装板45的正面和背面均通过斜杆46分别与两个U形板47的顶面转动连接;

所述通风框2内壁的正面和背面之间固定设置有安装框5,所述过滤板3的内部开设有与安装框5相适配的凹槽,所述安装框5的内部设置有清理件6,所述清理件6包括固定设置于安装框5内壁底面的电动滑轨61,且电动滑轨61的顶面通过滑动块固定设置有双杆液压缸62,安装框5的两侧均设置有第二伸缩帘18,且第二伸缩帘18与滑动块的表面连接,两个所述活动板43相对一侧的内部均设置有清理刷63,所述双杆液压缸62的两个伸出端均与清理刷63的表面固定连接;

所述通风框2的底面开设有通槽,所述通风框2的底面固定设置有收集框7,且收集框7的内部活动设置有收集盒8,所述收集框7的内部活动设置有密封板15,所述收集框7一侧的正面和背面均通过支撑架固定设置有第一电机16,且第一电机16输出轴的一端通过联轴器固定连接传动齿轮17,所述密封板15的底面设置有与传动齿轮17相啮合的齿牙;

充电桩本体1正常使用时,此时通风框2的两侧呈开启状态,外界的空气通过散热口进入至充电桩本体1时,通过过滤板3可滤除空气中的粉尘,当需要对过滤板3表面的粉尘进行清理时,控制液压油缸44的伸出端带动安装板45下降,安装板45在下降的过程中,能够通过斜杆46的设置推动U形板47沿着通风框2的顶面滑动,此时两个U形板47将带动两个活动板43相互远离,第一伸缩帘42被伸展开来,直至活动板43通过第一伸缩帘42将通风框2的两侧关闭即可;

此时启动双杆液压缸62,使得双杆液压缸62的两个伸出端带动清理刷63向过滤板3的方向进行靠近,直至清理刷63上的刷毛与过滤板3表面相接触,继而启动电动滑轨61,通过电动滑轨61可控制双杆液压缸62前后进行滑动,与此同时清理刷63同步移动,从而实现过滤板3上粉尘的清理工作,且在清理时能够避免粉尘外溢而造成环境污染的现象,在清理的过程中,启动第一电机16,使得第一电机16带动传动齿轮17转动,传动齿轮17则通过齿牙带动密封板15向右滑动,使得通槽打开,此时清理下落的灰尘则落入至收集盒8的内部进

行收集,清理完毕后,再将收集盒8取出倒掉,并且控制密封板15向左滑动以及控制通风框2两侧开启,即可进行后续正常使用,将过滤板3从通风框2的内部向正面滑动取出,即可对其进行更换。

[0021] 实施例二

[0022] 在实施例一的基础上,请参阅图2和图4所示,具体改进如下:

所述充电桩本体1背面的两侧均设置有防护筒91,且防护筒91的表面设置有密封机构9,所述密封机构9包括转动设置于防护筒91表面的转动环92,所述防护筒91的表面活动设置有插板93,所述防护筒91的内部开设有与插板93相适配的斜槽94,所述插板93位于斜槽94内部的一侧呈斜面,所述插板93位于防护筒91内部的一侧固定设置有弧形三角板95,所述防护筒91的一端固定设置有连接筒96,所述防护筒91的内部开设有与插板93相适配的通孔,且通孔内壁的两侧均设置有限位块97,所述插板93的两侧均开设有与限位块97相适配的滑槽,且滑槽内壁的一侧与限位块97的表面之间固定连接有缓冲弹簧98,所述充电桩本体1背面的两侧均通过连接线连通有充电枪10,且充电枪10的表面设置有与连接筒96相适配的密封盖11,所述充电桩本体1背面的两侧均固定设置有第二电机12,且第二电机12输出轴的一端通过联轴器固定连接有第一齿轮13,所述转动环92的一侧通过连接环固定设置有与第一齿轮13相啮合的第二齿轮14;

将充电枪10从防护筒91的内部取下方可进行后续充电操作,此时密封盖11远离连接筒96,启动第二电机12,使得第二电机12通过第一齿轮13和第二齿轮14带动转动环92转动,转动环92在转动的过程中通过斜槽94的设置能够推动插板93向防护筒91的内部进行移动,插板93则带动弧形三角板95同步进行移动,此时三个弧形三角板95将沿着防护筒91的中心靠拢,直至三个弧形三角板95将连接筒96的一端封闭,可实现在充电操作时防止外界灰尘进入至充电枪座内部,避免灰尘堆积影响充电性能,同理在充电结束后,只需控制转动环92反转,此时插板93在缓冲弹簧98的作用下可使得三个弧形三角板95相互远离,直至恢复至初始状态如图4所示,人员便可将充电枪10插入防护筒91的内部,此时密封盖11将盖紧在连接筒96的另一端进行封闭。

[0023] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0024] 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。

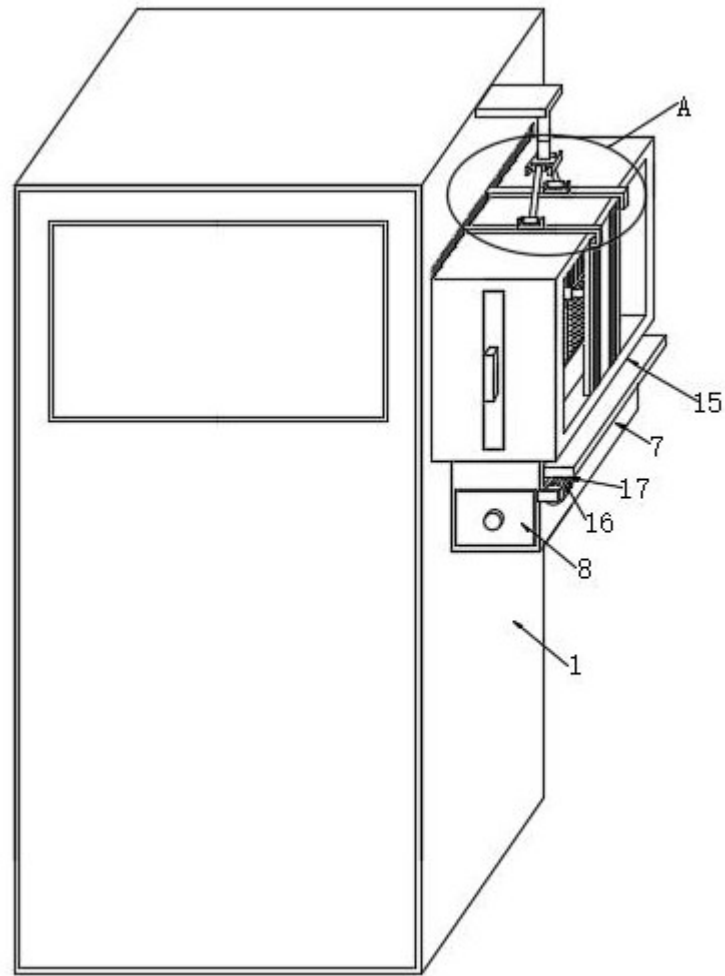


图 1

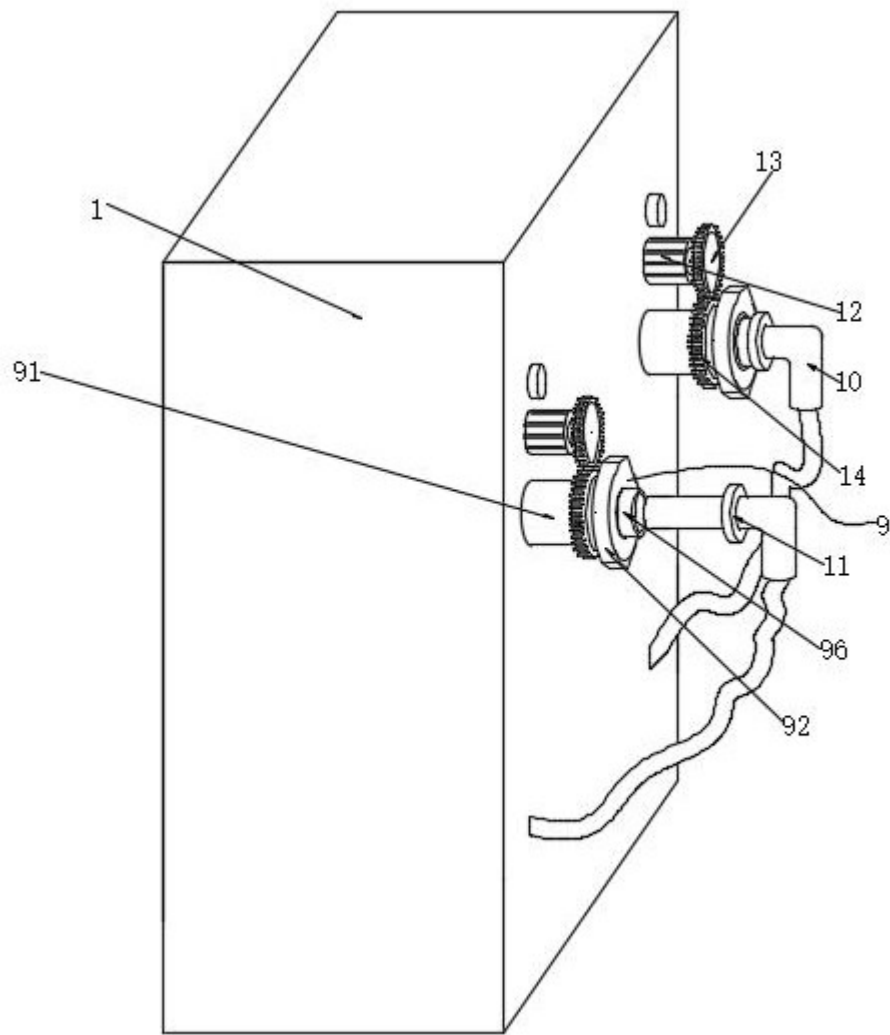


图 2

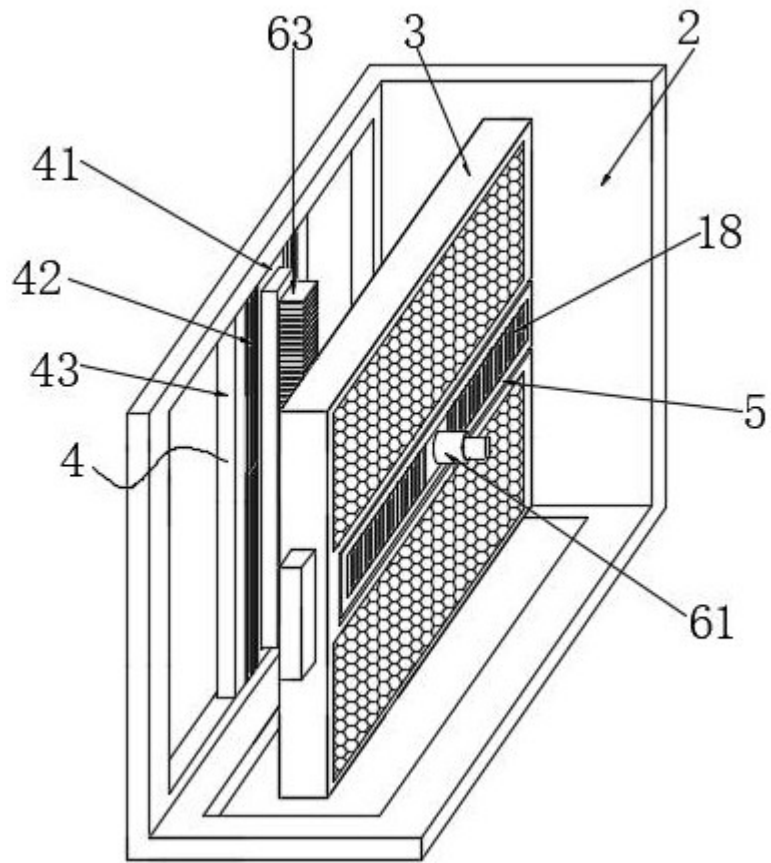


图 3

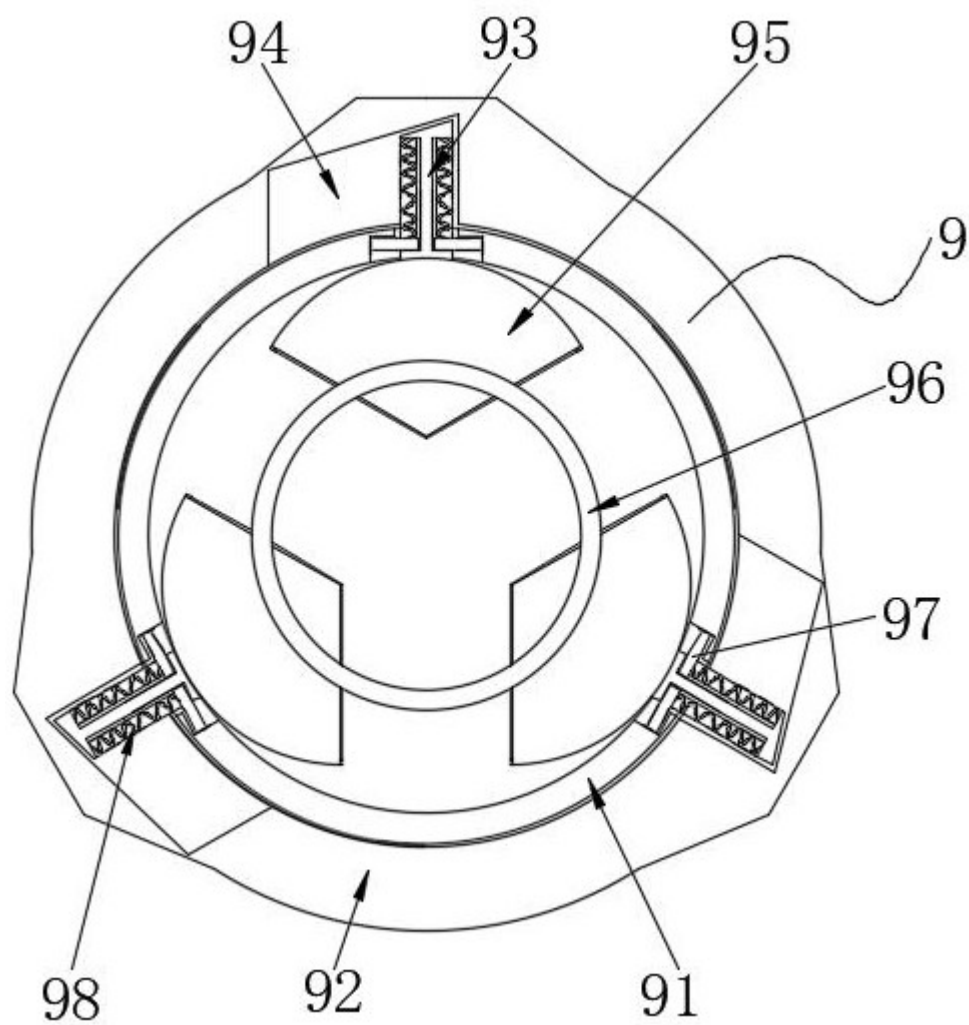


图 4

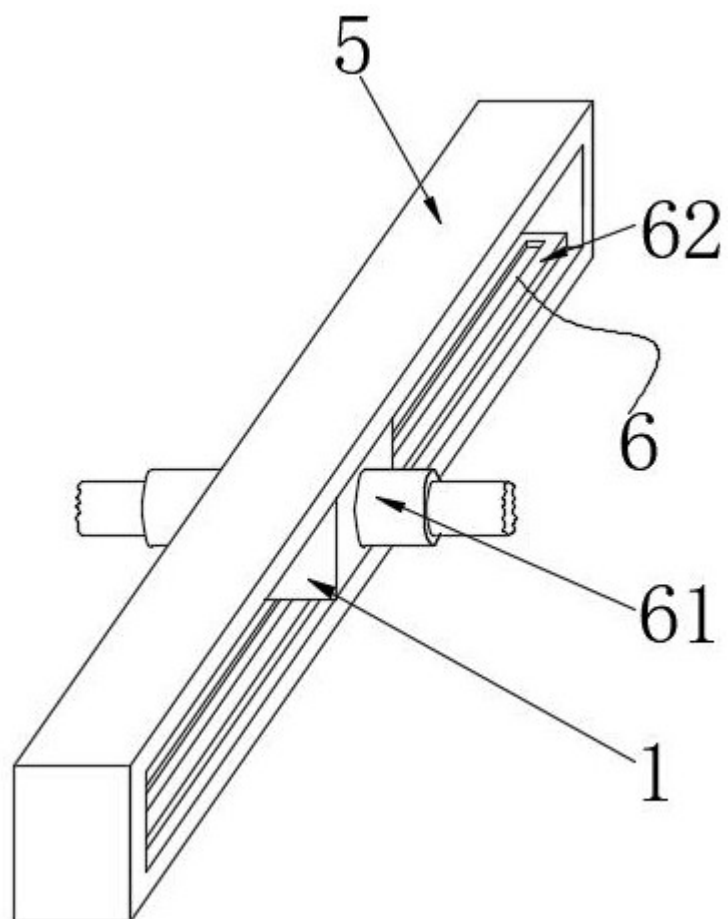


图 5

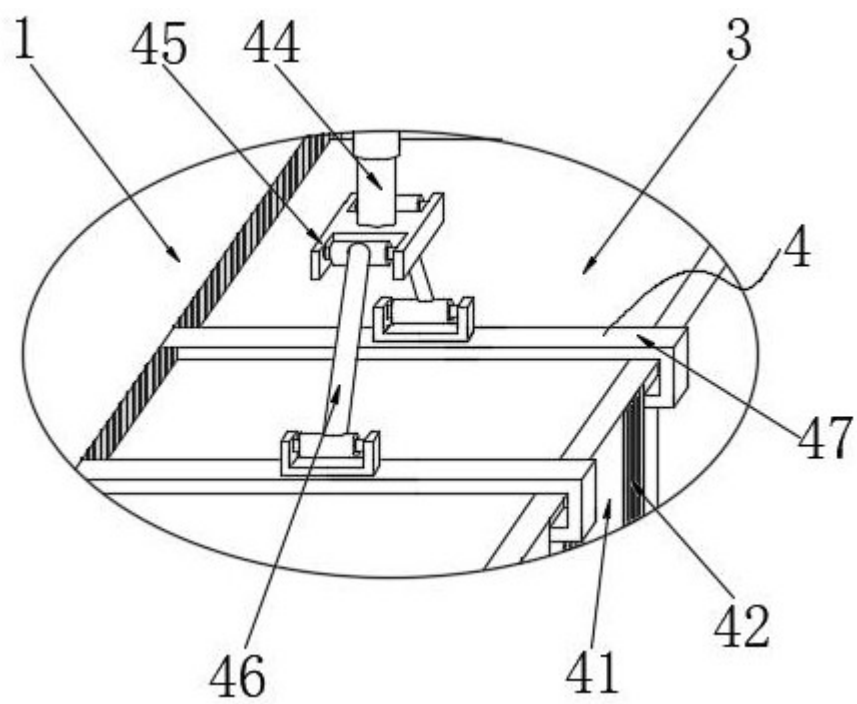


图 6