(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222301133 U
(45)授权公告日 2025.01.03

(21)申请号 202421018582.1
(22)申请日 2024.05.11
(73)专利权人 湖北中电华通电气科技有限公司
地址 435000 湖北省黄石市东方装饰城内城北路238号
(72)发明人 项炳兴 刘松文
(74)专利代理机构 湖北融创智行知识产权代理事务所(普通合伙) 42308
专利代理师 林晓珍
(51)Int.Cl.
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/32(2006.01)
H02B 1/20(2006.01)
B08B 1/30(2024.01)

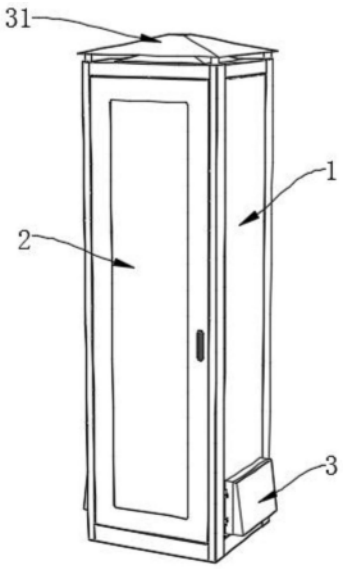
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种户外高低压开关柜

(57)摘要

本实用新型涉及高低压开关柜技术领域,公开了一种户外高低压开关柜,包括主机柜,所述主机柜底端外侧固定连接有左右相对的防尘网,所述防尘网外侧固定连接有第一防水罩,所述第一防水罩内侧固定连接有固定架,所述固定架内侧中端固定连接有电机,所述电机输出端固定连接有转动杆,所述转动杆内侧滑动连接有第一传动架,所述第一传动架顶端固定连接有第一齿条,所述第一齿条内侧固定连接有均匀分布的第一清洁杆。本实用新型中,首先通过防尘网对进入内部空气的进行过滤,避免灰尘进入,从而实现防尘处理,在通过防尘网对主机柜内部进行防尘处理的同时,对防尘网外壁所附着的灰尘进行清理,清理防尘网外壁可以确保通风散热效果良好。



CN 222301133 U

1.一种户外高低压开关柜,包括主机柜(1),其特征在于,所述主机柜(1)底端外侧固定连接有左右相对的防尘网(33),所述防尘网(33)外侧固定连接有第一防水罩(3),所述第一防水罩(3)内侧固定连接有固定架(4),所述固定架(4)内侧中端固定连接有电机(5),所述电机(5)输出端固定连接有转动杆(6),所述转动杆(6)内侧滑动连接有第一传动架(7),所述第一传动架(7)顶端固定连接有第一齿条(8)所述第一齿条(8)内侧固定连接有均匀分布的第一清洁杆(9),所述第一齿条(8)底端啮合连接有传动齿轮(10),所述传动齿轮(10)底端啮合连接有第二齿条(11),所述第二齿条(11)内侧固定连接有均匀分布的第二清洁杆(12),所述固定架(4)内壁中侧固定连接有左右相对的第一连接架(13),所述第一连接架(13)内侧固定连接有限位板(14),所述限位板(14)与传动齿轮(10)转动连接,所述固定架(4)内侧上端固定连接有第二连接架(15),所述第二连接架(15)内侧固定连接有第一滑轨(16),所述第一滑轨(16)与第一齿条(8)滑动连接,所述固定架(4)内侧下端固定连接有第三连接架(17),所述第三连接架(17)内侧固定连接有第二滑轨(18),所述第二滑轨(18)与第二齿条(11)滑动连接,所述主机柜(1)前端左侧转动连接有柜门(2)。

2.根据权利要求1所述的一种户外高低压开关柜,其特征在于,所述主机柜(1)顶端内侧固定连接有左右相对的排气扇(32),所述排气扇(32)顶端固定连接有防护网(29),所述主机柜(1)顶端外侧固定连接有第二防水罩(31),所述主机柜(1)顶端中侧固定连接有防护罩(30)。

3.根据权利要求1所述的一种户外高低压开关柜,其特征在于,所述防尘网(33)与第一清洁杆(9)滑动连接,所述防尘网(33)与第二清洁杆(12)滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种户外高低压开关柜,其特征在于,所述主机柜(1)左右两侧内壁固定连接有上下相对的支撑杆(19),所述支撑杆(19)内侧固定连接有前后相对的第三滑轨(20)。

5.根据权利要求4所述的一种户外高低压开关柜,其特征在于,所述第三滑轨(20)外壁开设有均匀分布的限位孔(21),所述第三滑轨(20)外侧滑动连接有均匀分布的滑块(22),两侧所述滑块(22)中间固定连接有安装板(23)。

6.根据权利要求5所述的一种户外高低压开关柜,其特征在于,所述滑块(22)内侧固定连接有底座(24),所述底座(24)内侧上端固定连接有弹簧(25)。

7.根据权利要求6所述的一种户外高低压开关柜,其特征在于,所述弹簧(25)顶端固定连接有把手(26),所述把手(26)底端与底座(24)转动连接。

8.根据权利要求7所述的一种户外高低压开关柜,其特征在于,所述把手(26)外侧固定连接有第二传动架(27),所述第二传动架(27)底端转动连接有卡合块(28)。

9.根据权利要求8所述的一种户外高低压开关柜,其特征在于,所述卡合块(28)与滑块(22)滑动连接,所述卡合块(28)与限位孔(21)卡合连接。

一种户外高低压开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高低压开关柜技术领域,具体涉及一种户外高低压开关柜。

背景技术

[0002] 户外高低压开关柜是一种用于户外环境的电力配电设备,主要用于电力系统中的高压和低压电路的控制、保护和配电。它通常由高压断路器、隔离开关、负荷开关、熔断器、保护装置等组成,能够有效地控制电力系统的运行和保障供电的安全稳定,这种类型的开关柜在城市供电、工矿企业、建筑物、交通运输、农村电网等领域广泛应用,是现代电力系统中不可或缺的重要设备之一。随着电力系统的不断发展和技术进步,户外高低压开关柜也在不断升级改进,以满足不同用户的需求,并逐步向智能化、网络化、集成化方向发展。

[0003] 经检索,现有专利(公告号:CN217469155U)公开了一种户外高低压开关柜,属于高低压开关柜技术领域,针对了高低压开关柜在户外使用时进行开合处理操作不便以及对内部电气元件进行防护途经较为单一的问题,包括底座以及设于底座顶面的柜体,柜体的一端外表面滑动连接有两个呈对称分布的柜门,柜体靠近柜门的外表面开设有与柜门相适配的滑槽;本实用新型通过开合电机的驱动,即可使得遮蔽帘形成对传动齿轮和两个移动齿条的遮蔽防护处理,并且两个柜门通过传动齿轮以及移动齿条的啮合传动作用,形成对柜体的封闭处理,并且配重杆运动至两个柜门之间,对柜门进行再次防护,有效提高后续通过传动齿轮和移动齿条对柜门打开时的便利性。

[0004] 但在上述方案在实际使用过程中,因为设备处于户外,所以空气中会携带有灰尘,而上述设备不具备防尘功能,户外环境中可能存在大量的灰尘、沙土等杂物,这些杂物会进入开关柜内部,导致电器元件和机械部件的堵塞和损坏,从而引发设备故障,影响电力系统的正常运行。

[0005] 鉴于此,本实用新型提出一种户外高低压开关柜。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提出一种户外高低压开关柜,解决了相关技术中不具备防尘功能的问题。

[0007] 本实用新型的技术方案如下:一种户外高低压开关柜,包括主机柜,所述主机柜底端外侧固定连接有左右相对的防尘网,所述防尘网外侧固定连接有第一防水罩,所述第一防水罩内侧固定连接有固定架,所述固定架内侧中端固定连接有电机,所述电机输出端固定连接有转动杆,所述转动杆内侧滑动连接有第一传动架,所述第一传动架顶端固定连接有第一齿条,所述第一齿条内侧固定连接有均匀分布的第一清洁杆,所述第一齿条底端啮合连接有传动齿轮,所述传动齿轮底端啮合连接有第二齿条,所述第二齿条内侧固定连接有均匀分布的第二清洁杆,所述固定架内壁中侧固定连接有左右相对的第一连接架,所述第一连接架内侧固定连接有限位板,所述限位板与传动齿轮转动连接,所述固定架内侧上端固定连接有第二连接架,所述第二连接架内侧固定连接有第一滑轨,所述第一滑轨与第

一齿条滑动连接,所述固定架内侧下端固定连接有第三连接架,所述第三连接架内侧固定连接有第二滑轨,所述第二滑轨与第二齿条滑动连接,所述主机柜前端左侧转动连接有柜门。

[0008] 优选的,所述主机柜顶端内侧固定连接有左右相对的排气扇,所述排气扇顶端固定连接有防护网,所述主机柜顶端外侧固定连接有第二防水罩,所述主机柜顶端中侧固定连接有防护罩。

[0009] 优选的,所述防尘网与第一清洁杆滑动连接,所述防尘网与第二清洁杆滑动连接。

[0010] 优选的,所述主机柜左右两侧内壁固定连接有上下相对的支撑杆,所述支撑杆内侧固定连接有前后相对的第三滑轨。

[0011] 优选的,所述第三滑轨外壁开设有均匀分布的限位孔,所述第三滑轨外侧滑动连接有均匀分布的滑块,两侧所述滑块中间固定连接有安装板。

[0012] 优选的,所述滑块内侧固定连接有底座,所述底座内侧上端固定连接有弹簧。

[0013] 优选的,所述弹簧顶端固定连接有把手,所述把手底端与底座转动连接。

[0014] 优选的,所述把手外侧固定连接有第二传动架,所述第二传动架底端转动连接有卡合块。

[0015] 优选的,所述卡合块与滑块滑动连接,所述卡合块与限位孔卡合连接。

[0016] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0017] 本实用新型中,首先通过防尘网对进入内部空气的进行过滤,避免灰尘进入,从而实现防尘处理,同时通过电机带动转动杆进行转动,同时通过转动杆带动第一传动架进行左右往复移动,从而带动顶端第一齿条和第一清洁杆进行左右移动,之后通过第一齿条利用传动齿轮传动带动第二齿条和第二清洁杆与第一齿条进行对向移动,从而对防尘网外壁进行清理,从而在通过防尘网对主机柜内部进行防尘处理的同时,对防尘网外壁所附着的灰尘进行清理,清理防尘网外壁可以确保通风散热效果良好,同时减少维护频次和维护成本,提高维护效率,同时也可以减少对设备的人工损耗,降低运维成本;

[0018] 本实用新型中,通过调节安装板高度,可以根据实际需要对开关柜内部空间进行灵活布局和定制,以适应不同的电器设备、配电元件或布线需求,并且可以最大化地利用开关柜内部的空间,充分满足不同尺寸和形状的设备安装需求,提高空间利用效率。

附图说明

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0020] 图1为本实用新型的正视立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的主机柜内部结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的第一防水罩剖面结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的传动齿轮处立体结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型的转动杆处立体结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型的防护网处立体结构示意图;

[0026] 图7为本实用新型的安装板处立体结构示意图;

[0027] 图8为本实用新型的图7中A处放大结构示意图;

[0028] 图9为本实用新型的卡合块处立体结构示意图。

[0029] 图中:1、主机柜;2、柜门;3、第一防水罩;4、固定架;5、电机;6、转动杆;7、第一传动架;8、第一齿条;9、第一清洁杆;10、传动齿轮;11、第二齿条;12、第二清洁杆;13、第一连接架;14、限位板;15、第二连接架;16、第一滑轨;17、第三连接架;18、第二滑轨;19、支撑杆;20、第三滑轨;21、限位孔;22、滑块;23、安装板;24、底座;25、弹簧;26、把手;27、第二传动架;28、卡合块;29、防护网;30、防护罩;31、第二防水罩;32、排气扇;33、防尘网。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

实施例

[0031] 本实用新型所提供的一种户外高低压开关柜的较佳实施例如图1至图9所示:一种户外高低压开关柜,包括主机柜1,主机柜1底端外侧固定连接有左右相对的防尘网33,通过主机柜1对防尘网33进行固定,防尘网33外侧固定连接有第一防水罩3,第一防水罩3底端为开放性设置,从而可以使外部冷空气通过防尘网33进入主机柜1内部,对内部温度进行降温处理,通过防尘网33对第一防水罩3进行固定,第一防水罩3内侧固定连接有固定架4,通过第一防水罩3对固定架4进行固定,固定架4内侧中端固定连接有电机5,通过固定架4对电机5进行固定,电机5输出端固定连接有转动杆6,通过电机5带动转动杆6进行转动,转动杆6内侧滑动连接有第一传动架7,转动杆6在第一传动架7内侧开孔内进行滑动,并通过转动杆6带动第一传动架7进行左右移动,第一传动架7顶端固定连接有第一齿条8,通过第一传动架7带动第一齿条8进行左右同步移动,第一齿条8内侧固定连接有均匀分布的第一清洁杆9,通过第一齿条8对第一清洁杆9进行固定,第一齿条8底端啮合连接有传动齿轮10,通过第一齿条8左右移动带动传动齿轮10进行转动,传动齿轮10底端啮合连接有第二齿条11,通过传动齿轮10带动第二齿条11与第一齿条8进行对向移动,第二齿条11内侧固定连接有均匀分布的第二清洁杆12,通过第二齿条11对第二清洁杆12进行固定,固定架4内壁中侧固定连接有左右相对的第一连接架13,通过固定架4对第一连接架13进行固定,第一连接架13内侧固定连接有限位板14,通过第一连接架13对限位板14进行固定,限位板14与传动齿轮10转动连接,通过限位板14对传动齿轮10进行限位,固定架4内侧上端固定连接有第二连接架15,通过固定架4对第二连接架15进行固定,第二连接架15内侧固定连接有第一滑轨16,通过第二连接架15对第一滑轨16进行固定,第一滑轨16与第一齿条8滑动连接,通过第一滑轨16对第一齿条8进行限位,固定架4内侧下端固定连接有第三连接架17,通过固定架4对第三连接架17进行固定,第三连接架17内侧固定连接有第二滑轨18,通过第三连接架17对第二滑轨18进行固定,第二滑轨18与第二齿条11滑动连接,通过第二滑轨18对第二齿条11进行限位,主机柜1前端左侧转动连接有柜门2,通过主机柜1对柜门2进行限位。

[0032] 本实施例中,主机柜1顶端内侧固定连接有左右相对的排气扇32,通过主机柜1对排气扇32进行固定,而通过排气扇32对顶端热空气进行抽取并排出,从而对内部温度进行降温,排气扇32顶端固定连接有防护网29,通过排气扇32对防护网29进行固定,同时通过防

护网29对排气扇32进行防护,主机柜1顶端外侧固定连接有第二防水罩31,通过主机柜1对第二防水罩31进行固定,通过第二防水罩31对主机柜1顶端进行防水处理,主机柜1顶端中侧固定连接有防护罩30,通过主机柜1对防护罩30进行固定,同时通过防护罩30防止横风携带的杂质落入排气扇32内。

[0033] 本实施例中,防尘网33与第一清洁杆9滑动连接,防尘网33与第二清洁杆12滑动连接,通过第一清洁杆9和第二清洁杆12在防尘网33外部左右移动,从而对防尘网33外部附着的灰尘进行清理。

实施例

[0034] 在实施例1的基础上,本实用新型所提供的一种户外高低压开关柜的较佳实施例如图1至图9所示:主机柜1左右两侧内壁固定连接有上下相对的支撑杆19,通过主机柜1对支撑杆19进行固定,支撑杆19内侧固定连接有前后相对的第三滑轨20,通过支撑杆19对第三滑轨20进行支撑固定。

[0035] 本实施例中,第三滑轨20外壁开设有均匀分布的限位孔21,第三滑轨20外侧滑动连接有均匀分布的滑块22,通过第三滑轨20对滑块22进行限位,两侧滑块22中间固定连接有安装板23,通过两侧滑块22对安装板23进行固定。

[0036] 本实施例中,滑块22内侧固定连接有底座24,通过滑块22对底座24进行支撑固定,底座24内侧上端固定连接有弹簧25,通过底座24对弹簧25外侧一端进行固定。

[0037] 本实施例中,弹簧25顶端固定连接有把手26,把手26底端与底座24转动连接,通过底座24底端对把手26进行限位,同时通过弹簧25对把手26中端以底座24顶端为应力点向内侧推动把手26。

[0038] 本实施例中,把手26外侧固定连接有第二传动架27,通过把手26对第二传动架27进行固定,第二传动架27底端转动连接有卡合块28,通过第二传动架27对底端卡合块28进行限位。

[0039] 本实施例中,卡合块28与滑块22滑动连接,卡合块28与限位孔21卡合连接,通过第二传动架27向外侧推动卡合块28从而与限位孔21相互卡合,以此来对滑块22进行位置固定。

[0040] 本实用新型的工作原理及使用流程:在户外高低压开关柜使用时,首先向外侧按压把手26顶端,同时对弹簧25进行压缩,并以把手26与底座24连接位置为应力点向内侧带动卡合块28,将卡合块28从限位孔21内抽出,取消与限位孔21的卡合,使滑块22可以在第三滑轨20外侧进行滑动,以此来调节安装板23的高度,之后对高低压开关进行安装,之后通过排气扇32对主机柜1内部顶侧的热空气进行抽取,同时通过底端防尘网33向内部输送外部冷空气,对内部温度进行降温处理,之后通过电机5带动转动杆6进行转动,同时通过转动杆6带动第一传动架7进行左右往复移动,从而带动顶端第一齿条8和第一清洁杆9进行左右移动,之后通过第一齿条8利用传动齿轮10传动带动第二齿条11和第二清洁杆12与第一齿条8进行对向移动,从而对防尘网33外壁进行清理。

[0041] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

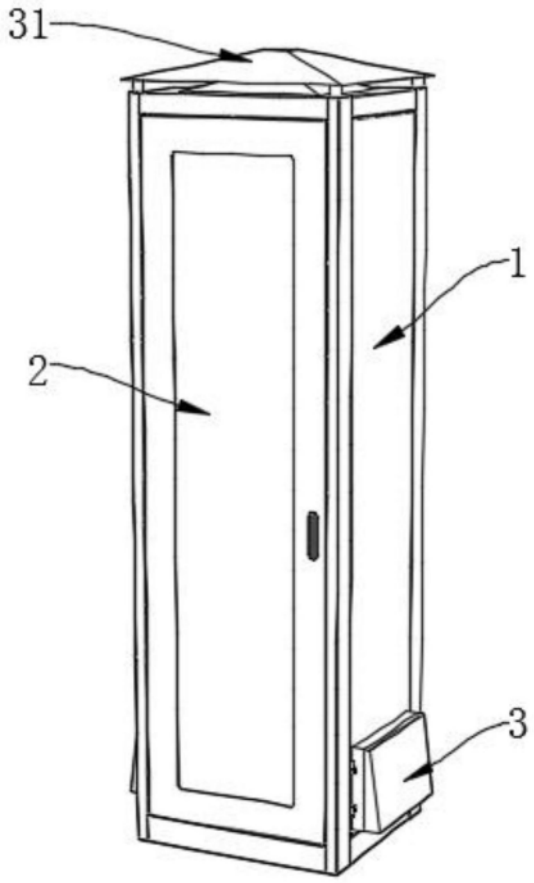


图1

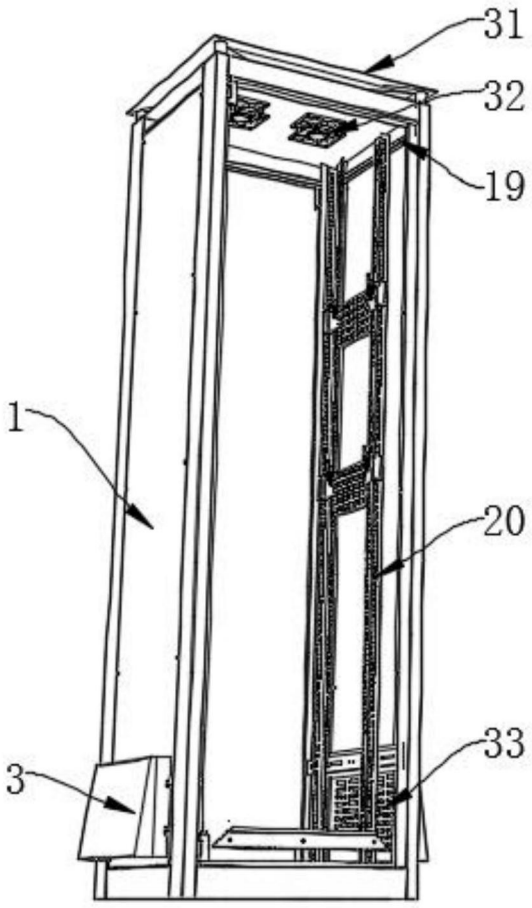


图2

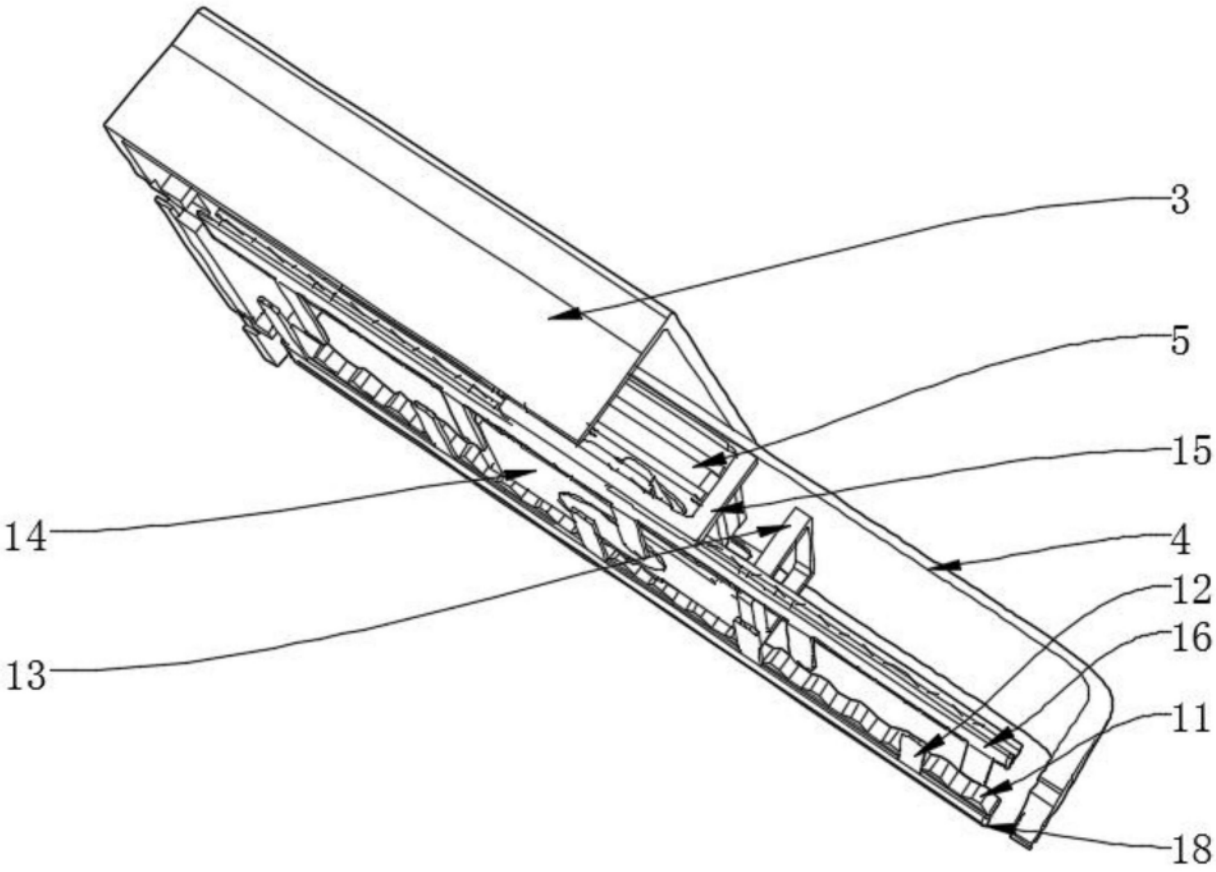


图3

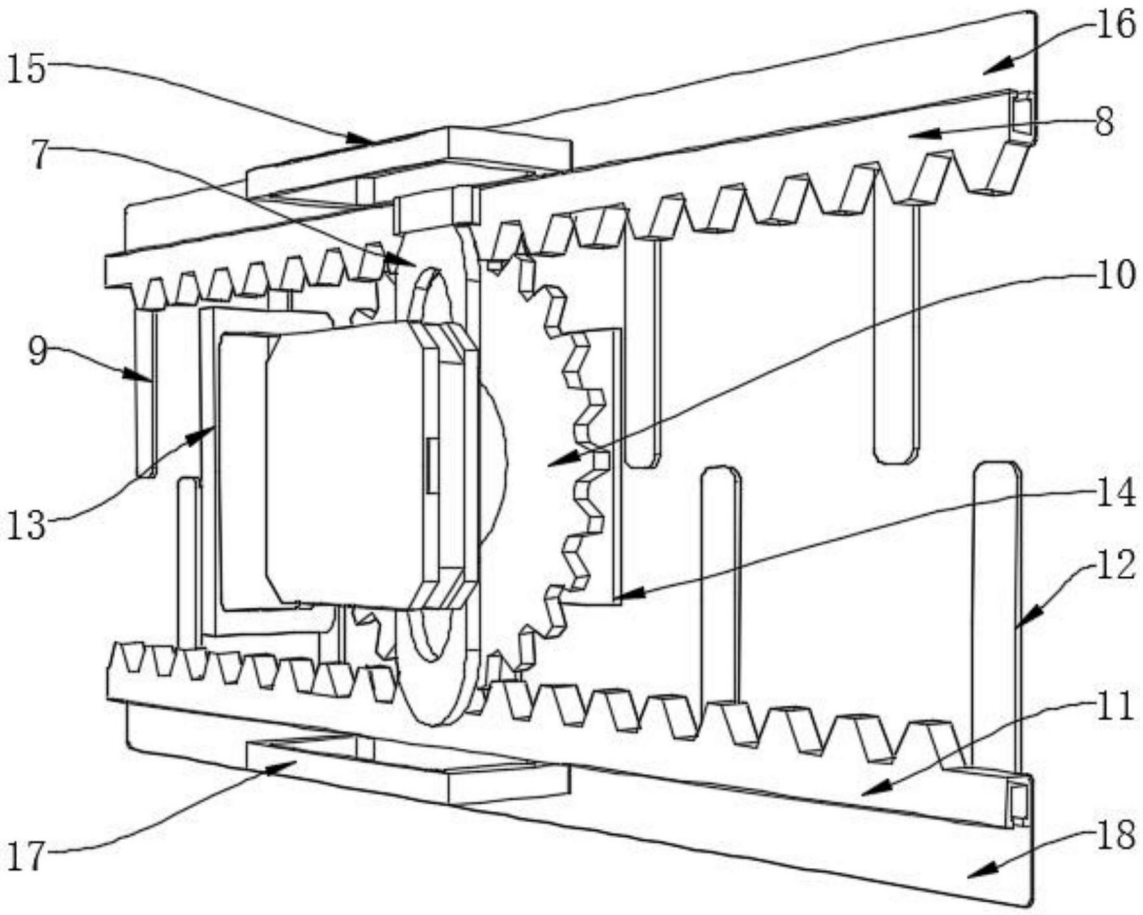


图4

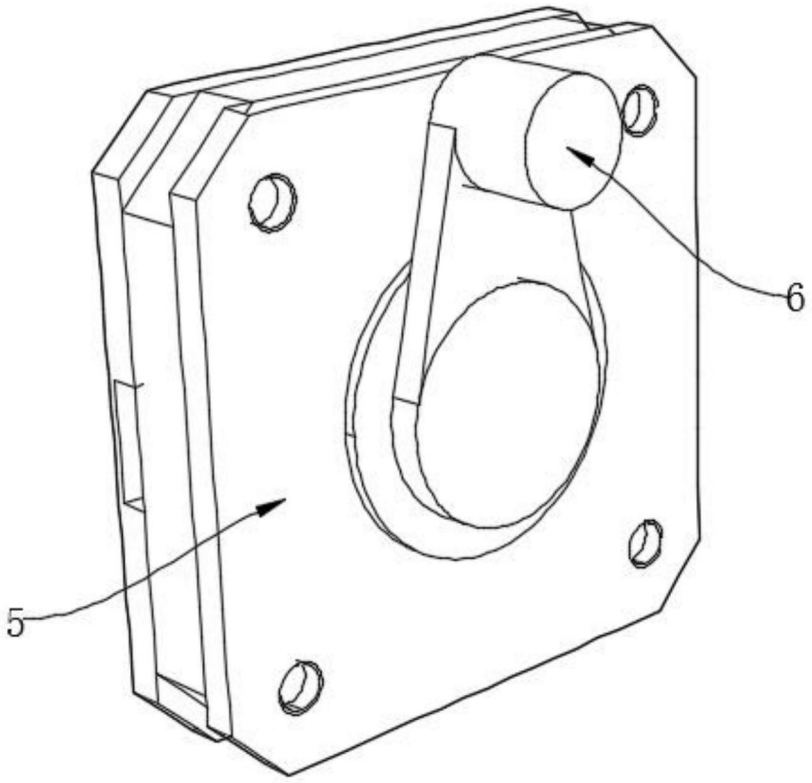


图5

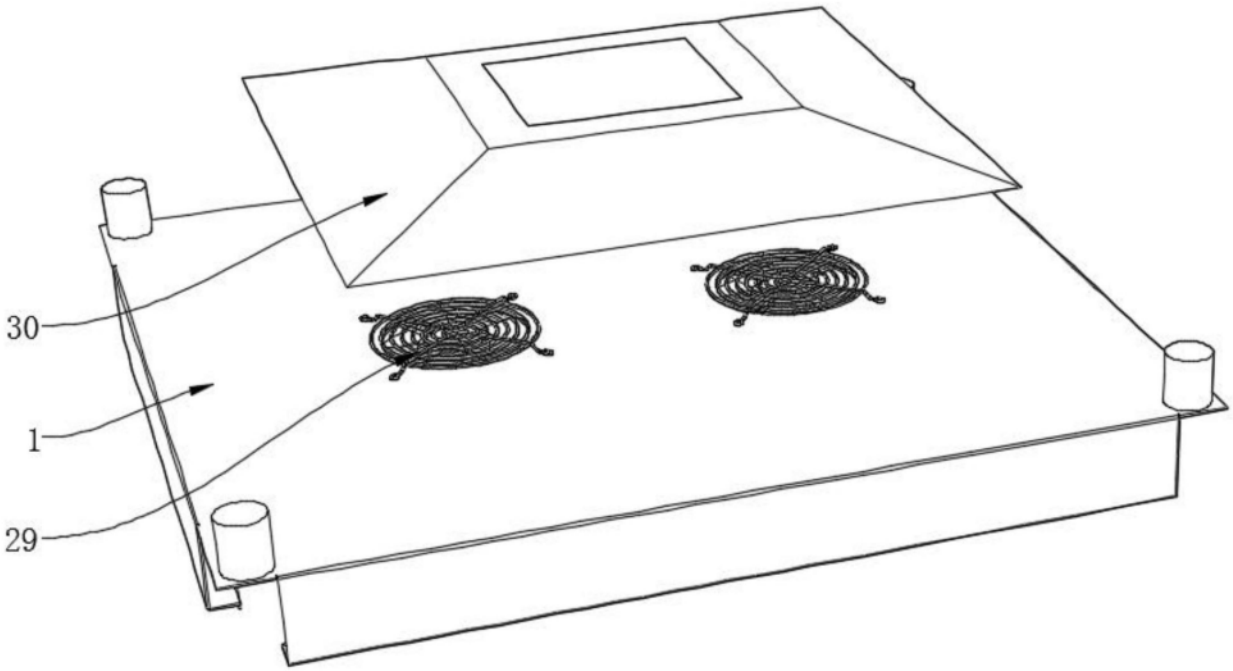


图6

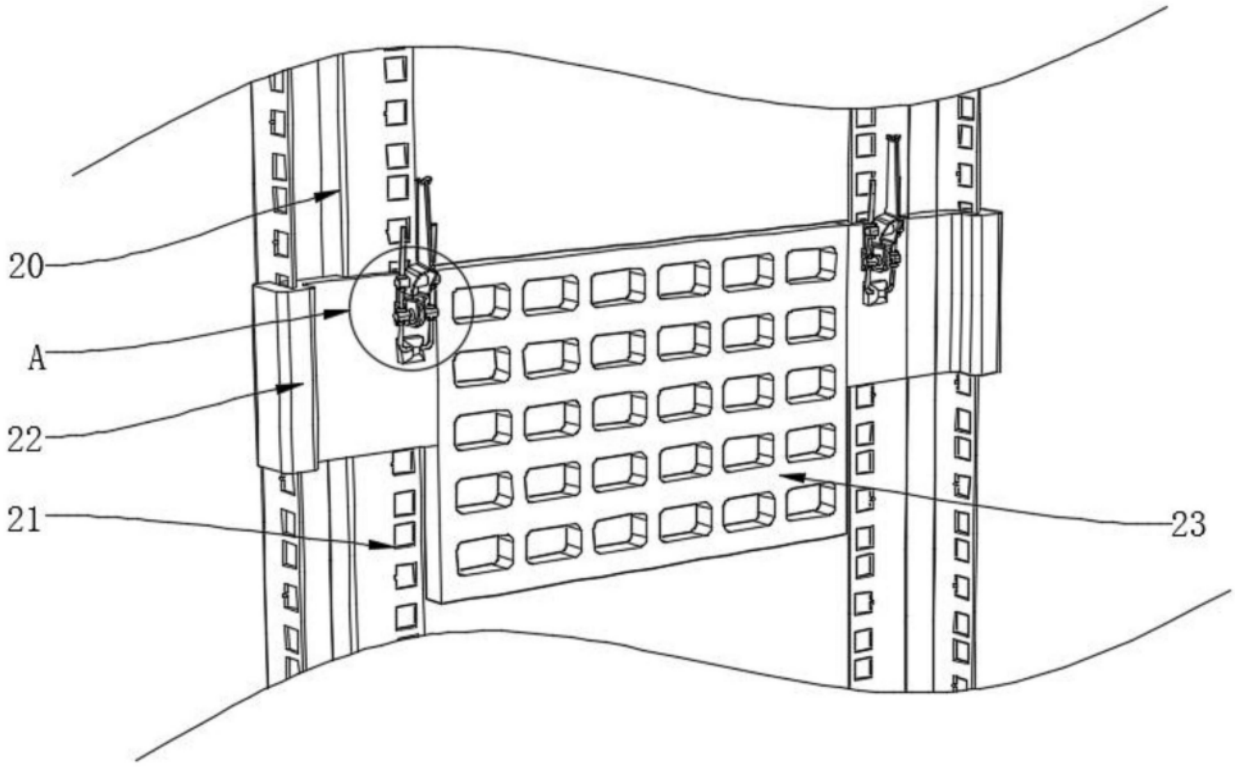


图7

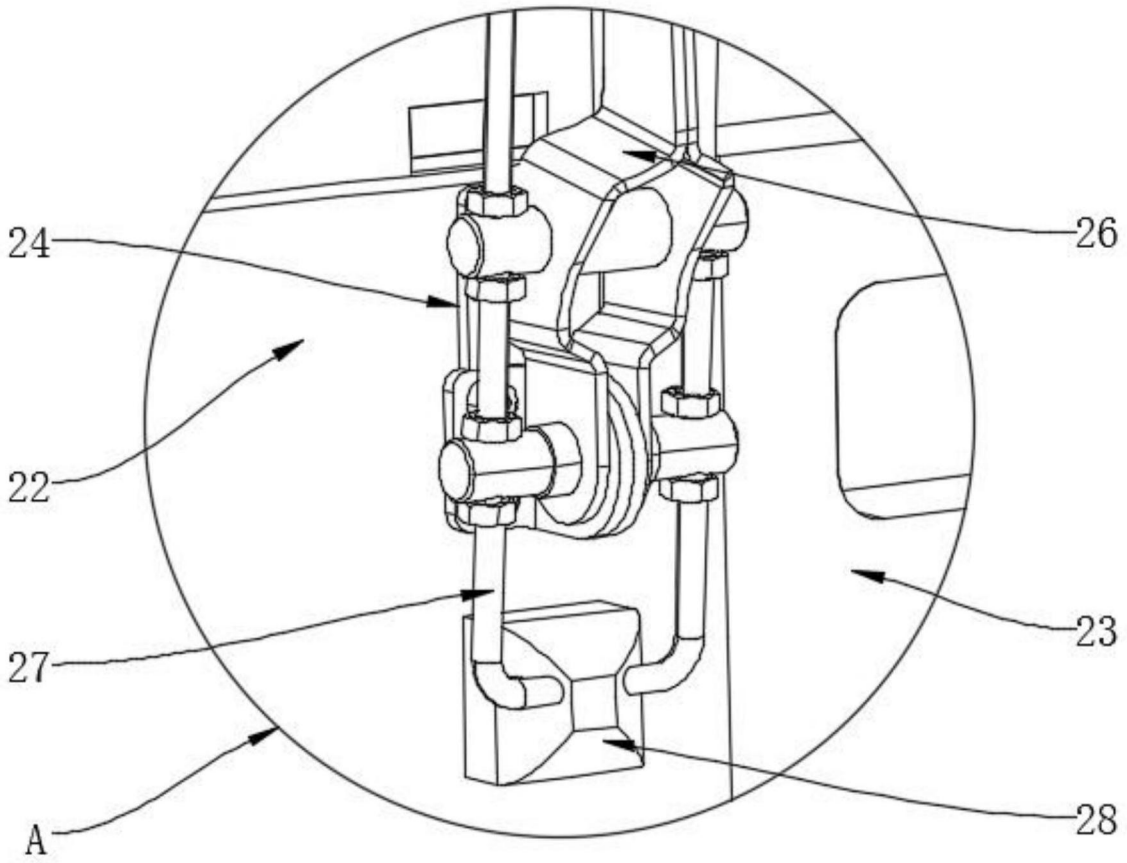


图8

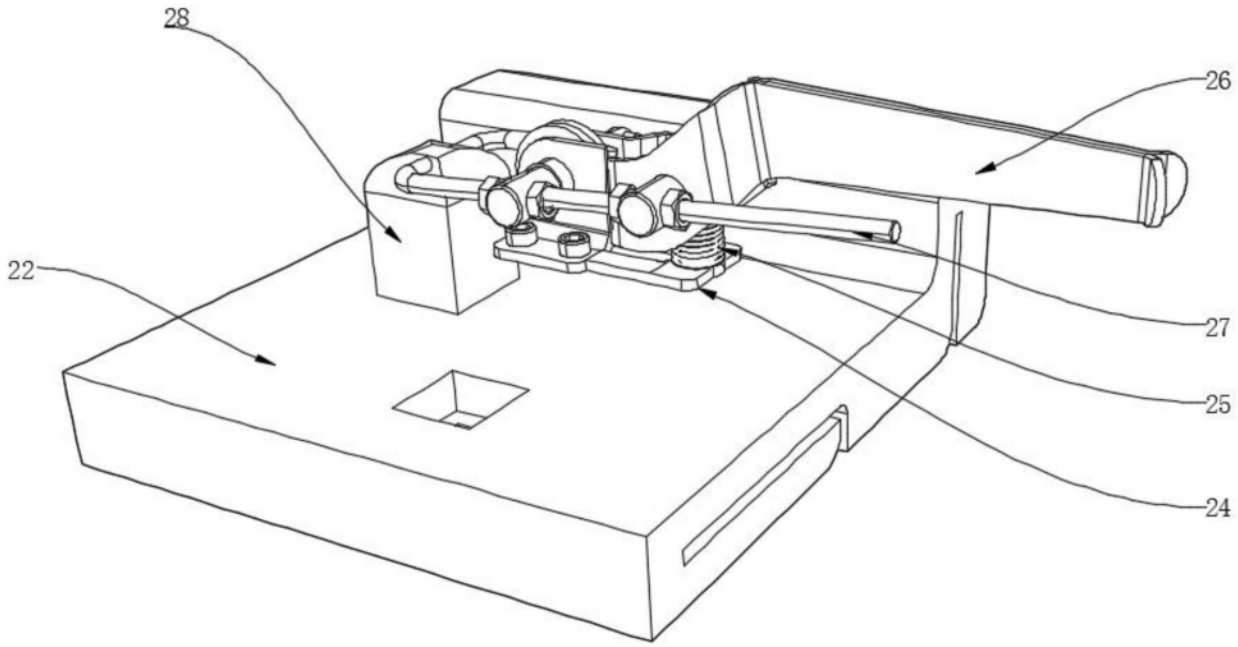


图9