



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113594893 B

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202111141150.0

(22) 申请日 2021.09.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113594893 A

(43) 申请公布日 2021.11.02

(73) 专利权人 南通盛洋电气有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安县曲塘镇
双楼工业园区

(72) 发明人 钟文东 吕元华

(74) 专利代理机构 杭州聚邦知识产权代理有限公司 33269

代理人 周美锋

(51) Int.Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/38 (2006.01)

E06B 3/50 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/36 (2006.01)

B08B 5/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112600109 A, 2021.04.02

CN 110350415 A, 2019.10.18

CN 207625126 U, 2018.07.17

CN 210744569 U, 2020.06.12

审查员 张悦

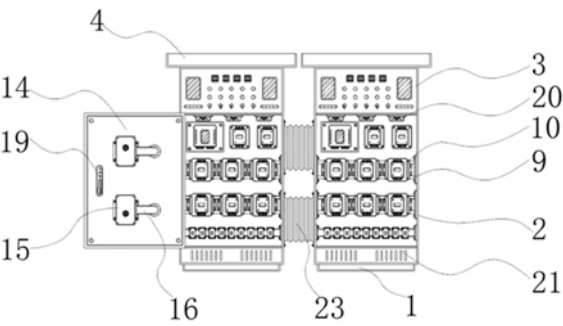
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种具有防水结构的成套开关设备

(57) 摘要

本发明公开了一种具有防水结构的成套开关设备,涉及成套开关技术领域,该具有防水结构的成套开关设备,包括底座和顶板,所述底座的顶部外侧设置有柜体,且柜体的顶部外侧安置有开关控制端,所述顶板设置于开关控制端的顶部外侧,且顶板的内侧四周开设有入水口。该具有防水结构的成套开关设备,开关控制端顶部的顶板的覆盖面积相较于开关控制端更大,这使得顶板能对开关控制端进行遮蔽,从而能降低开关控制端被雨水淋湿的概率,落在顶板顶部的雨水能累积在顶板内侧,并通过入水口流入连通管内,连通管与冷却管相连通,这使得雨水能进入冷却管内侧,这使得冷却管能对开关控制端进行降温,从而能避免开关控制端因温度过高而宕机。



1. 一种具有防水结构的成套开关设备,包括底座(1)和顶板(4),其特征在于:所述底座(1)的顶部外侧设置有柜体(2),所述柜体(2)的内侧表面设置有滑槽(9),且滑槽(9)的前部外侧安置有电器元件(10),所述柜体(2)的前部表面安置有滑轨(11),且滑轨(11)远离柜体(2)一侧设置有滑动块(12),所述滑动块(12)远离滑轨(11)一侧连接有铰链(13),且铰链(13)远离滑动块(12)一侧安置有柜门(14),所述柜门(14)的外侧表面设置有鼓风机(15),且鼓风机(15)的外侧连接有吹风管(16),所述吹风管(16)的末端外侧设置有气囊(17),且气囊(17)的左右两侧连接有喷气管(18),鼓风机(15)工作,使外部空气通过吹风管(16)进入气囊(17)内部,气囊(17)内部充入空气后进行膨胀与柜体(2)卡合,以保证柜门(14)在闭合状态中与柜体(2)的密封性,喷气管(18)开启,使气囊(17)内充盈的空气快速涌出,喷射至柜体(2)表面的电器元件(10)上,将电器元件(10)表面的灰尘拂去,同时降低电器元件(10)的表面温度,所述柜门(14)的外部右侧设置有把手(19),所述柜体(2)的顶部内侧连接有散热风扇(20),且柜体(2)的底部内侧开设有散热口(21),所述柜体(2)的右部外侧设置有固定座(22),且固定座(22)的右部外侧安置有连接座(23),所述固定座(22)的右侧表面连接有固定架(24),且固定架(24)靠近连接座(23)中轴线一侧设置有连接架(25),所述连接架(25)的左右两侧安置有吸尘机(26),且吸尘机(26)远离连接架(25)一侧设置有吸风管(27);所述柜体(2)的顶部外侧安置有开关控制端(3),所述顶板(4)设置于开关控制端(3)的顶部外侧,且顶板(4)的内侧四周开设有入水口(5),所述入水口(5)的内侧安置有连通管(6),且连通管(6)的末端设置有冷却管(7),所述冷却管(7)的外侧中段连接有排水管(8);所述入水口(5)通过连通管(6)与冷却管(7)构成连通状结构,且冷却管(7)与排水管(8)之间呈固定连接,而且排水管(8)与顶板(4)呈垂直状分布;所述柜体(2)与滑槽(9)之间的连接方式为螺纹连接,且电器元件(10)通过滑槽(9)构成滑动结构,而且滑轨(11)与柜体(2)之间呈一体化结构;所述滑动块(12)通过滑轨(11)构成滑动结构,且滑动块(12)外表面与铰链(13)外表面相贴合,而且柜门(14)通过铰链(13)构成转动结构。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防水结构的成套开关设备,其特征在于:所述鼓风机(15)与柜门(14)之间呈螺纹连接,且鼓风机(15)通过吹风管(16)与气囊(17)构成连通状结构,而且喷气管(18)沿气囊(17)中轴线竖直中心线对称分布。

3. 根据权利要求1所述的一种具有防水结构的成套开关设备,其特征在于:所述固定座(22)与连接座(23)之间的连接方式为卡合连接,且连接座(23)呈柔性结构。

4. 根据权利要求1所述的一种具有防水结构的成套开关设备,其特征在于:所述固定架(24)与固定座(22)之间呈焊接连接,且固定架(24)与连接架(25)呈垂直状分布,而且连接架(25)通过连接座(23)、固定座(22)构成全包围结构。

5. 根据权利要求1所述的一种具有防水结构的成套开关设备,其特征在于:所述吸尘机(26)与连接架(25)之间呈固定连接,且吸尘机(26)沿连接架(25)中轴线对称分布。

一种具有防水结构的成套开关设备

技术领域

[0001] 本发明涉及成套开关技术领域,具体为一种具有防水结构的成套开关设备。

背景技术

[0002] 成套开关柜是成套开关设备的一种,成套开关柜是包含了所有成套开关柜所涉及的零配件的组合,成套开关柜在使用时,先将外线连进柜内的主控开关,然后再连进分控开关,接着根据各分路需要,可以设置如:仪表、自控、电动机磁力开关、各种交流接触器等电器元件进行使用。

[0003] 而现有的成套开关柜的防水性能不佳,在使用的过程中,内部的电器元件容易发生进水,此外成套开关柜防尘性能较差并且无法进行除尘,在长期使用后,电器元件表面容易因灰尘过多而发生短路,另外成套开关柜在安置完成后,柜门容易因空间较为狭窄难以开启,对成套开关柜维修和检查造成影响。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种具有防水结构的成套开关设备,解决了上述背景技术中提出现有的成套开关柜的防水性能不佳,在使用的过程中,内部的电器元件容易发生进水,此外成套开关柜防尘性能较差并且无法进行除尘,在长期使用后,电器元件表面容易因灰尘过多而发生短路,另外成套开关柜在安置完成后,柜门容易因空间较为狭窄难以开启,对成套开关柜维修和检查造成影响的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种具有防水结构的成套开关设备,包括底座和顶板,所述底座的顶部外侧设置有柜体,所述柜体的内侧表面设置有滑槽,且滑槽的前部外侧安置有电器元件,所述柜体的前部表面安置有滑轨,且滑轨远离柜体一侧设置有滑动块,所述滑动块远离滑轨一侧连接有铰链,且铰链远离滑动块一侧安置有柜门,所述柜门的外侧表面设置有鼓风机,且鼓风机的外侧连接有吹风管,所述吹风管的末端外侧设置有气囊,且气囊的左右两侧连接有喷气管,鼓风机工作,使外部空气通过吹风管进入气囊内部,气囊内部充入空气后进行膨胀与柜体卡合,以保证柜门在闭合状态中与柜体的密封性,喷气管开启,使气囊内充盈的空气快速涌出,喷射至柜体表面的电器元件上,将电器元件表面的灰尘拂去,同时降低电器元件的表面温度,所述柜门的外部右侧设置有把手,所述柜体的顶部内侧连接有散热风扇,且柜体的底部内侧开设有散热口,所述柜体的右部外侧设置有固定座,且固定座的右部外侧安置有连接座,所述固定座的右侧表面连接有固定架,且固定架靠近连接座中轴线一侧设置有连接架,所述连接架的左右两侧安置有吸尘机,且吸尘机远离连接架一侧设置有吸风管。

[0006] 可选的,所述柜体的顶部外侧安置有开关控制端,所述顶板设置于开关控制端的顶部外侧,且顶板的内侧四周开设有入水口,所述入水口的内侧安置有连通管,且连通管的末端设置有冷却管,所述冷却管的外侧中段连接有排水管。

[0007] 可选的,所述入水口通过连通管与冷却管构成连通状结构,且冷却管与排水管之

间呈固定连接,而且排水管与顶板呈垂直状分布。

[0008] 可选的,所述柜体与滑槽之间的连接方式为螺纹连接,且电器元件通过滑槽构成滑动结构,而且滑轨与柜体之间呈一体化结构。

[0009] 可选的,所述滑动块通过滑轨构成滑动结构,且滑动块外表面与铰链外表面相贴合,而且柜门通过铰链构成转动结构。

[0010] 可选的,所述鼓风机与柜门之间呈螺纹连接,且鼓风机通过吹风管与气囊构成连通状结构,而且喷气管沿气囊中轴线竖直中心线对称分布。

[0011] 可选的,所述固定座与连接座之间的连接方式为卡合连接,且连接座呈柔性结构。

[0012] 可选的,所述固定架与固定座之间呈焊接连接,且固定架与连接架呈垂直状分布,而且连接架通过连接座、固定座构成全包围结构。

[0013] 可选的,所述吸尘机与连接架之间呈固定连接,且吸尘机沿连接架中轴线对称分布。

[0014] 本发明提供了一种具有防水结构的成套开关设备,具备以下有益效果:

[0015] 1. 该具有防水结构的成套开关设备,开关控制端顶部的顶板的覆盖面积相较于开关控制端更大,这使得顶板能对开关控制端进行遮蔽,从而能降低开关控制端被雨水淋湿的概率,顶板为“凹”字型,落在顶板顶部的雨水能累积在顶板内侧,并通过入水口流入连通管内,连通管与冷却管相连通,这使得雨水能进入冷却管内侧,冷却管的安置位置在开关控制端的内部,这使得冷却管能对开关控制端进行降温,从而能避免开关控制端因温度过高而宕机。

[0016] 2. 该具有防水结构的成套开关设备,拉动柜门外侧的把手,能使柜门通过滑动块在滑轨内的滑动进行移动,这使得柜门与柜体的位置能进行交错,从而能将柜体开启,此外通过外拉柜门,能使柜门通过与滑动块连接的铰链进行旋转,这使得柜门能通过旋转将柜体开启,通过采用两种不同的柜门开启方式,能避免设备安置在狭小环境中无法开启柜门的情况发生,同时也使得柜门在一种开启方式损坏后还能采用另一套开启方式进行柜体开闭,这有利于提升设备的使用灵活性。

[0017] 3. 该具有防水结构的成套开关设备,通过鼓风机进行工作,能使外部空气通过吹风管进入气囊内部,气囊内部充入空气后会使气囊进行膨胀,而膨胀后的气囊能与柜体进行卡合,这能保证柜门在闭合状态时与柜体的密封性,喷气管内侧设置有磁力阀,通过开启磁力阀,能使气囊内充盈的空气快速涌出,并喷射至柜体表面的电器元件上,通过空气高速的吹动,能将电器元件表面的灰尘拂去,同时也能降低电器元件的表面温度,通过配合散热风扇的吹风,能将高温从散热口内侧进行吹出,这能避免柜体内部温度过高导致电器元件宕机的情况发生。

[0018] 4. 该具有防水结构的成套开关设备,连接座内侧为中空状,将一台成套开关柜内的线缆通过连接座伸入另一台成套开关柜内便可实现两台成套开关柜的对接,连接座与固定座进行卡合,并且固定座固定在柜体上,这使得连接座能进行牢牢的固定,而连接座整体为柔性结构,这使得两台成套开关柜之间的相对位置进行自由调节,从而使两台成套开关柜的摆放受空间因素的影响能够减小。

[0019] 5. 该具有防水结构的成套开关设备,连接座设置有两个,并且连接座安置在柜体较中心的位置,通过连接座内的吸尘机进行工作,能将气囊吹出的灰尘通过吸风管进行吸

收,吸尘机在固定架两侧均有设置,这使得吸尘机能同时对两台成套开关柜进行除尘工作,而固定架能通过连接架固定在一侧的固定座上,这能避免吸尘机对连接座的形状变化进行造成干涉。

附图说明

[0020] 图1为本发明整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明顶板俯视结构示意图;

[0022] 图3为本发明柜门侧视结构示意图;

[0023] 图4为本发明图3中A处放大结构示意图;

[0024] 图5为本发明连接座内部结构示意图。

[0025] 图中:1、底座;2、柜体;3、开关控制端;4、顶板;5、入水口;6、连通管;7、冷却管;8、排水管;9、滑槽;10、电器元件;11、滑轨;12、滑动块;13、铰链;14、柜门;15、鼓风机;16、吹风管;17、气囊;18、喷气管;19、把手;20、散热风扇;21、散热口;22、固定座;23、连接座;24、固定架;25、连接架;26、吸尘机;27、吸风管。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 如图1-5所示,本发明提供一种技术方案:一种具有防水结构的成套开关设备,包括底座1和顶板4,底座1的顶部外侧设置有柜体2,且柜体2的顶部外侧安置有开关控制端3,顶板4设置于开关控制端3的顶部外侧,且顶板4的内侧四周开设有入水口5,入水口5的内侧安置有连通管6,且连通管6的末端设置有冷却管7,冷却管7的外侧中段连接有排水管8,底座1与柜体2之间呈一体化结构,且柜体2与开关控制端3之间呈焊接连接,而且顶板4的下表面与开关控制端3的上表面相贴合,入水口5通过连通管6与冷却管7构成连通状结构,且冷却管7与排水管8之间呈固定连接,而且排水管8与顶板4呈垂直状分布。

[0030] 具体操作如下,底座1的底部设置有橡胶材质的底板,这能提升底座1与地面的摩擦力,从而能提升设备的固定稳定性,通过在开关控制端3进行操作,便可对柜体2内的电器元件10进行操控,从而能使成套开关柜实现各种功能,开关控制端3顶部的顶板4的覆盖面积相较于开关控制端3更大,这使得顶板4能对开关控制端3进行遮蔽,从而能降低开关控制

端3被雨水淋湿的概率,这有利于提升开设备的防水性能,此外顶板4为“凹”字型,落在顶板4顶部的雨水能累积在顶板4内侧,并通过入水口5流入连通管6内,连通管6与冷却管7相连通,这使得雨水能进入冷却管7内侧,冷却管7的安置位置在开关控制端3的内部,这使得冷却管7能对开关控制端3进行降温,这能避免开关控制端3因温度过高而宕机,这有利于提升设备的工作稳定性,而冷却管7内的雨水进行冷却工作后,能通过排水管8排出设备,而在非雨天时,通过向顶板4内注入清水同样也能对开关控制端3进行降温。

[0031] 如图1和图4所示,柜体2的内侧表面设置有滑槽9,且滑槽9的前部外侧安置有电器元件10,柜体2的前部表面安置有滑轨11,且滑轨11远离柜体2一侧设置有滑动块12,滑动块12远离滑轨11一侧连接有铰链13,且铰链13远离滑动块12一侧安置有柜门14,柜体2与滑槽9之间的连接方式为螺纹连接,且电器元件10通过滑槽9构成滑动结构,而且滑轨11与柜体2之间呈一体化结构,滑动块12通过滑轨11构成滑动结构,且滑动块12外表面与铰链13外表面相贴合,而且柜门14通过铰链13构成转动结构。

[0032] 具体操作如下,通过拧松电器元件10与滑槽9之间的固定螺栓,能使电器元件10在滑槽9内侧进行滑动,这使得使用者能自由调整电器元件10所处的位置,这能提升成套开关柜内部的整洁度,从而能降低维修和检查所用的时间,通过拉动柜门14外侧的把手19,能使柜门14通过滑动块12在滑轨11内的滑动进行移动,这使得柜门14与柜体2的位置能进行交错,从而能将柜体2开启,此外通过外拉柜门14,能使柜门14通过与滑动块12连接的铰链13进行旋转,这使得柜门14能通过旋转将柜体2开启,通过采用两种不同的柜门14开启方式,能避免设备安置在狭小环境中无法开启柜门14的情况发生,同时也使得柜门14在一种开启方式损坏后还能采用另一套开启方式进行柜体2开闭,这有利于提升设备的使用灵活度。

[0033] 如图1和图3所示,柜门14的外侧表面设置有鼓风机15,且鼓风机15的外侧连接有吹风管16,吹风管16的末端外侧设置有气囊17,且气囊17的左右两侧连接有喷气管18,柜门14的外部右侧设置有把手19,柜体2的顶部内侧连接有散热风扇20,且柜体2的底部内侧开设有散热口21,鼓风机15与柜门14之间呈螺纹连接,且鼓风机15通过吹风管16与气囊17构成连通状结构,而且喷气管18沿气囊17中轴线竖直中心线对称分布。

[0034] 具体操作如下,柜门14关闭后,通过鼓风机15进行工作,能使外部空气通过吹风管16进入气囊17内部,气囊17内部充入空气后会使气囊17进行膨胀,而膨胀后的气囊17能与柜体2进行卡合,这能保证柜门14在闭合状态时与柜体2的密封性,喷气管18内侧设置有磁力阀,通过开启磁力阀,能使气囊17内充盈的空气快速涌出,并喷射至柜体2表面的电器元件10上,通过空气高速的吹动,能将电器元件10表面的灰尘拂去,同时也能降低电器元件10的表面温度,通过配合散热风扇20的吹风,能将高温从散热口21内侧进行吹出,这能避免柜体2内部温度过高导致电器元件10宕机的情况发生。

[0035] 如图1和图5所示,柜体2的右部外侧设置有固定座22,且固定座22的右部外侧安置有连接座23,固定座22的右侧表面连接有固定架24,且固定架24靠近连接座23中轴线一侧设置有连接架25,连接架25的左右两侧安置有吸尘机26,且吸尘机26远离连接架25一侧设置有吸风管27,固定座22与连接座23之间的连接方式为卡合连接,且连接座23呈柔性结构,固定架24与固定座22之间呈焊接连接,且固定架24与连接架25呈垂直状分布,而且连接架25通过连接座23、固定座22构成全包围结构,吸尘机26与连接架25之间呈固定连接,且吸尘机26沿连接架25中轴线对称分布。

[0036] 具体操作如下,连接座23内侧为中空状,将一台成套开关柜内的线缆通过连接座23伸入另一台成套开关柜内便可实现两台成套开关柜的对接,连接座23与固定座22进行卡合,并且固定座22固定在柜体2上,这使得连接座23能进行牢牢的固定,而连接座23整体为柔性结构,这使得两台成套开关柜之间的相对位置进行自由调节,从而使两台成套开关柜的摆放受空间因素的影响能够减小,连接座23设置有两个,并且连接座23安置在柜体2较中心的位置,通过连接座23内的吸尘机26进行工作,能将气囊17吹出的灰尘通过吸风管27进行吸收,吸尘机26在固定架24两侧均有设置,这使得吸尘机26能同时对两台成套开关柜进行除尘工作,而固定架24能通过连接架25固定在一侧的固定座22上,这能避免吸尘机26对连接座23的形状变化进行造成干涉。

[0037] 综上,该具有防水结构的成套开关设备,使用时,首先在下雨时,雨水会落在设备顶部的顶板4上,顶板4的覆盖面积相较于开关控制端3更大,这使得顶板4能对开关控制端3进行遮蔽,从而能降低开关控制端3被雨水淋湿的概率,这有利于提升开设备的防水性能,此外顶板4为“凹”字型,落在顶板4顶部的雨水能累积在顶板4内侧,并通过入水口5流入连通管6内,连通管6与冷却管7相连通,这使得雨水能进入冷却管7内侧,冷却管7的安置位置在开关控制端3的内部,这使得冷却管7能对开关控制端3进行降温,这能避免开关控制端3因温度过高而宕机,这有利于提升设备的工作稳定性,而冷却管7内的雨水进行冷却工作后,能通过排水管8排出设备,而在非雨天时,通过向顶板4内注入清水同样也能对开关控制端3进行降温,底座1的底部设置有橡胶材质的底板,这能提升底座1与地面的摩擦力,从而能提升设备的固定稳定性。

[0038] 然后拉动柜门14外侧的把手19,能使柜门14通过滑动块12在滑轨11内的滑动进行移动,这使得柜门14与柜体2的位置能进行交错,从而能将柜体2开启,此外通过外拉柜门14,能使柜门14通过与滑动块12连接的铰链13进行旋转,这使得柜门14能通过旋转将柜体2开启,通过采用两种不同的柜门14开启方式,能避免设备安置在狭小环境中无法开启柜门14的情况发生,同时也使得柜门14在一种开启方式损坏后还能采用另一套开启方式进行柜体2开闭,这有利于提升设备的使用灵活度,柜门14开启后,通过拧松电器元件10与滑槽9之间的固定螺栓,能使电器元件10在滑槽9内侧进行滑动,这使得使用者能自由调整电器元件10所处的位置,这能提升成套开关柜内部的整洁度,从而能降低维修和检查所用的时间。

[0039] 接着将一台成套开关柜内的线缆通过连接座23伸入另一台成套开关柜内便可实现两台成套开关柜的对接,连接座23与固定座22进行卡合,并且固定座22固定在柜体2上,这使得连接座23能进行牢牢的固定,而连接座23整体为柔性结构,这使得两台成套开关柜之间的相对位置进行自由调节,从而使两台成套开关柜的摆放受空间因素的影响能够减小;

[0040] 随后将柜门14关闭,通过鼓风机15进行工作,能使外部空气通过吹风管16进入气囊17内部,气囊17内部充入空气后会使得气囊17进行膨胀,而膨胀后的气囊17能与柜体2进行卡合,这能保证柜门14在闭合状态时与柜体2的密封性,喷气管18内侧设置有磁力阀,通过开启磁力阀,能使气囊17内充盈的空气快速涌出,并喷射至柜体2表面的电器元件10上,通过空气高速的吹动,能将电器元件10表面的灰尘拂去,同时也能降低电器元件10的表面温度,通过配合散热风扇20的吹风,能将高温从散热口21内侧进行吹出,这能避免柜体2内部温度过高导致电器元件10宕机的情况发生。

[0041] 最后通过连接座23内的吸尘机26进行工作,能将气囊17吹出的灰尘通过吸风管27进行吸收,吸尘机26在固定架24两侧均有设置,这使得吸尘机26能同时对两台成套开关柜进行除尘工作,而固定架24能通过连接架25固定在一侧的固定座22上,这能避免吸尘机26对连接座23的形状变化进行造成干涉。

[0042] 以上,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。

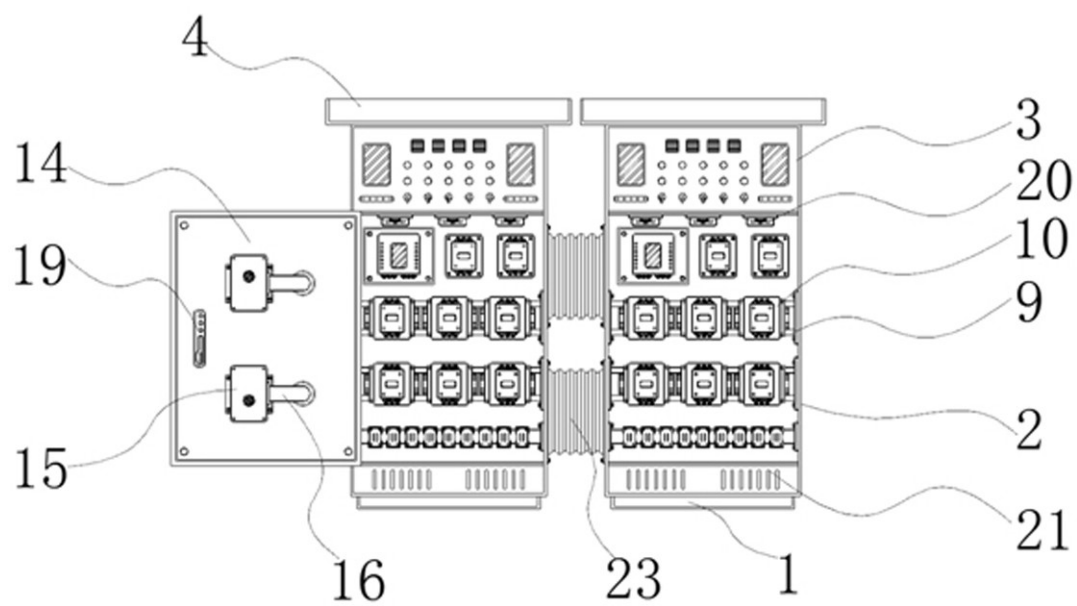


图1

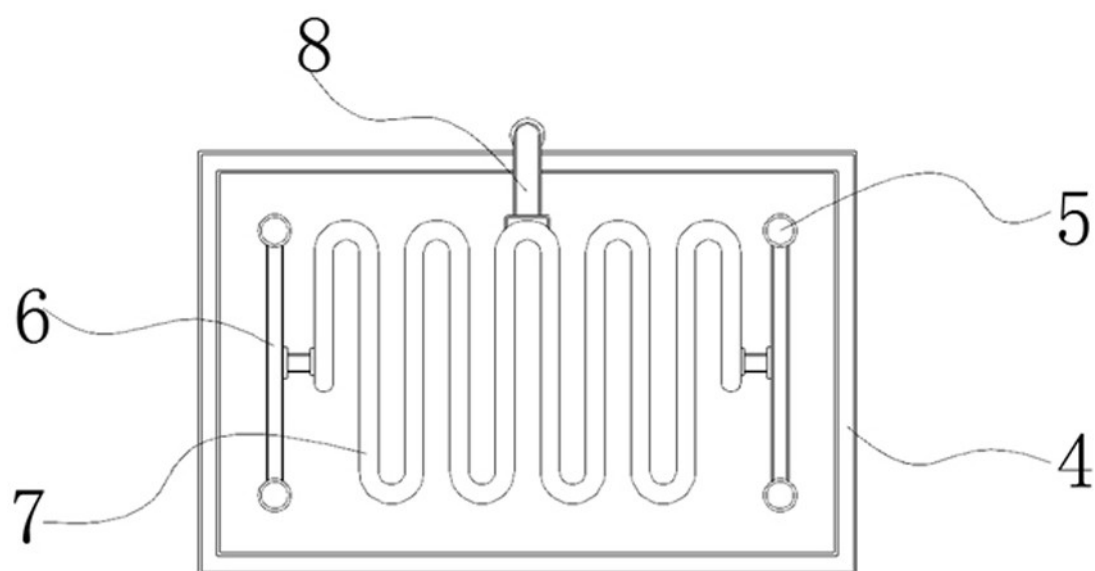


图2

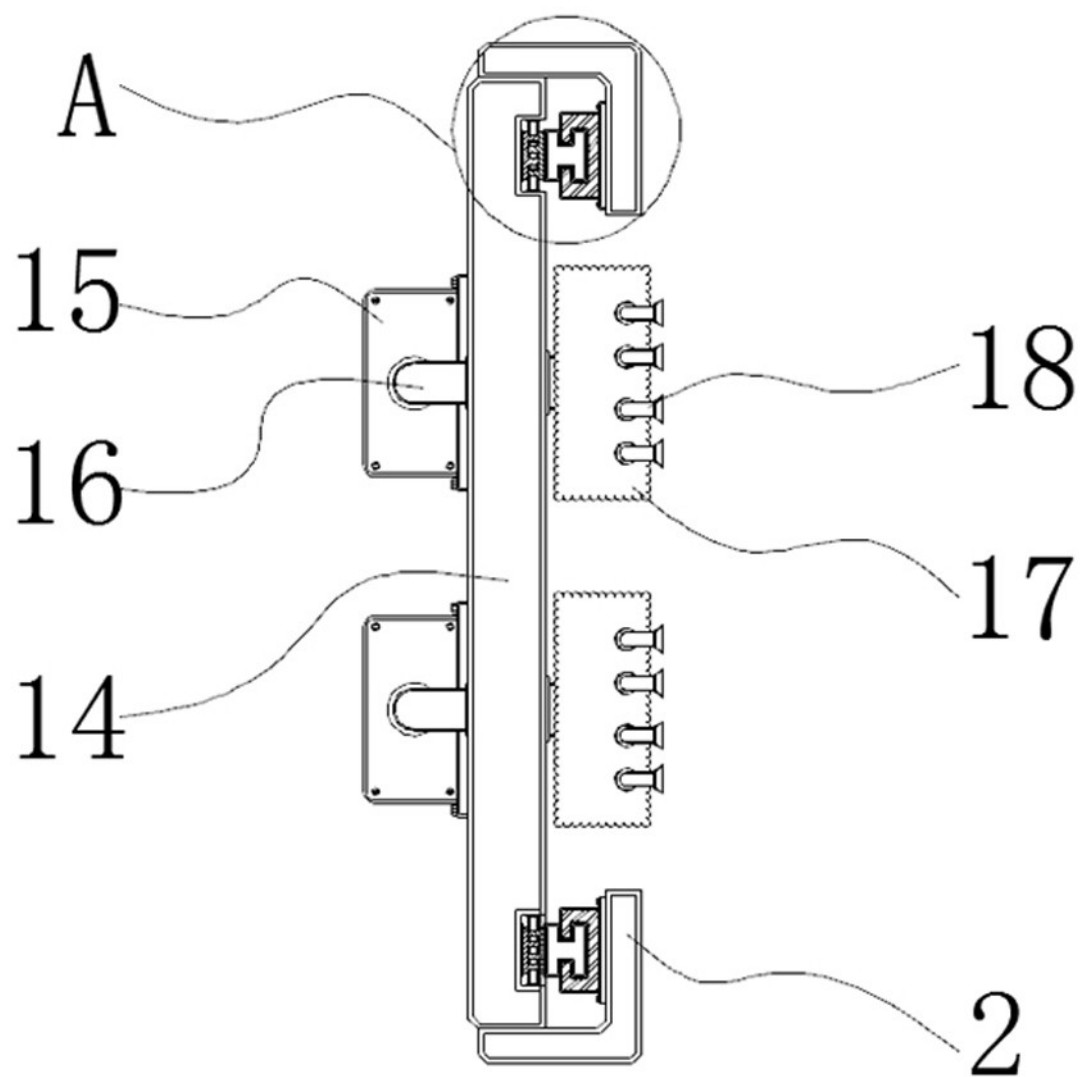


图3

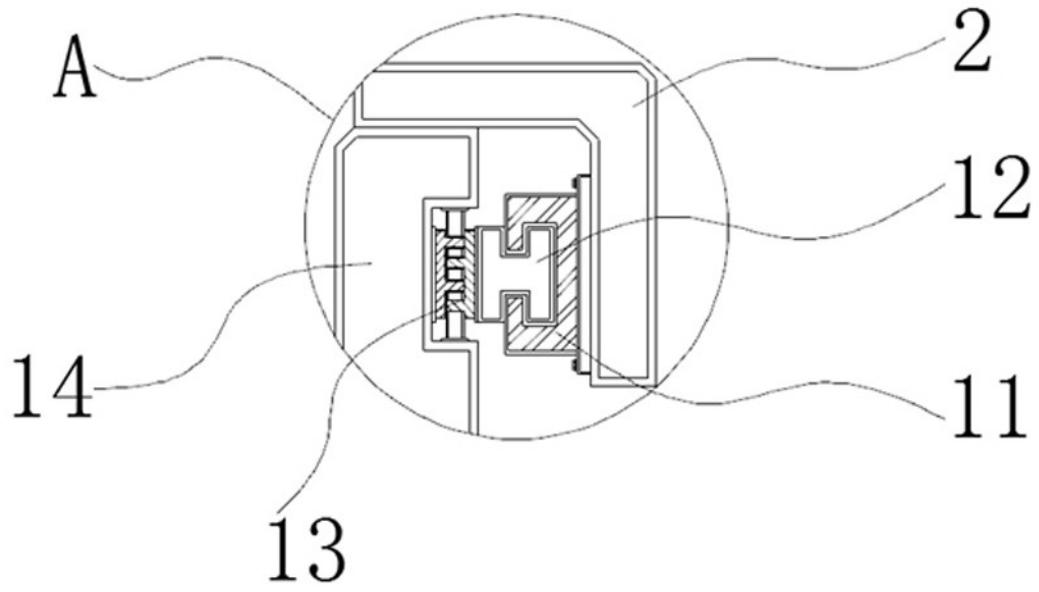


图4

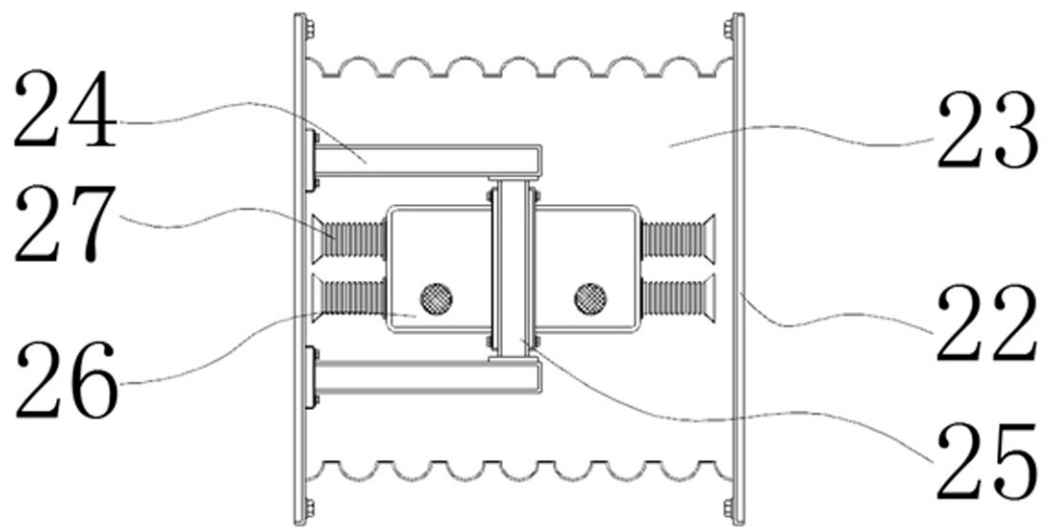


图5