



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215735107 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 01

(21) 申请号 202121738225.9

(22) 申请日 2021.07.29

(73) 专利权人 西安交通大学城市学院
地址 710000 陕西省西安市北经济技术开
发区尚稷路8715号

(72) 发明人 徐微 张永超

(51) Int. Cl .
H05K 5/00 (2006.01)
H05K 5/02 (2006.01)
H05K 7/20 (2006.01)

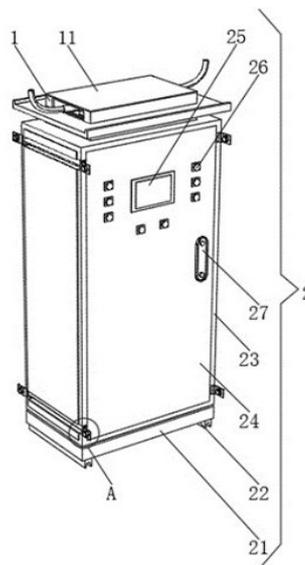
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种便于连接的PLC电气柜

(57) 摘要

本实用新型提供一种便于连接的PLC电气柜,涉及电气柜技术领域,包括散热机构和电气柜,所述散热机构的底部与电气柜的顶部固定安装,所述电气柜包括柜体,所述柜体的两侧对称开设有开槽,所述开槽的数量为四个。本实用新型通过设置连接件和卡件,上下两端的连接件和卡件使得两个电气柜连接的牢固可靠,避免相邻两个电气柜连接不当造成电气柜的倾斜倒地以及损坏的问题,操作方便易于安装和拆卸,通过增加散热机构,抽风机将热气抽入并通过抽风机顶部的散热管排出到外部空气中,顶板的顶部采用防水材料制成,顶板起到防水防尘的作用,同时散热框两侧的散热开孔也起到了散热效果,避免电气柜连接在一起时散热效果不好导致电气柜的损坏。



CN 215735107 U

1. 一种便于连接的PLC电气柜,包括散热机构(1)和电气柜(2),其特征在于:所述散热机构(1)的底部与电气柜(2)的顶部固定安装,所述电气柜(2)包括柜体(23),所述柜体(23)的两侧对称开设有开槽(28),所述开槽(28)的数量为四个,所述开槽(28)的内壁固定连接有固定杆(29),所述固定杆(29)的两端对称固定连接有连接件(30),所述连接件(30)的一侧贯穿开设有开孔,所述开孔的内壁卡接有卡件(31),所述散热机构(1)包括顶板(12)和抽风机(15),所述顶板(12)的顶部设置有散热框(13),所述抽风机(15)对称设置在散热框(13)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种便于连接的PLC电气柜,其特征在于:所述抽风机(15)的顶部固定连接有散热管(16),所述散热框(13)的顶部固定连接有盖板(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于连接的PLC电气柜,其特征在于:所述散热框(13)的两侧对称开设有散热开孔(14),所述散热管(16)对称设置在散热框(13)的两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种便于连接的PLC电气柜,其特征在于:所述柜体(23)的底部固定安装有底板(21),所述底板(21)的底部两端对称设置有底座(22)。

5. 根据权利要求1所述的一种便于连接的PLC电气柜,其特征在于:所述柜体(23)的顶部与散热框(13)的底部固定安装,所述柜体(23)的前端转动连接有柜门(24)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于连接的PLC电气柜,其特征在于:所述柜门(24)的前侧顶端设置有操作屏(25),所述操作屏(25)的两侧对称设置有多个操作按钮(26)。

7. 根据权利要求5所述的一种便于连接的PLC电气柜,其特征在于:所述柜门(24)的前端设置有把手(27),所述散热框(13)的长度小于顶板(12)的长度。

8. 根据权利要求5所述的一种便于连接的PLC电气柜,其特征在于:所述柜体(23)的后侧设置有散热孔,所述柜门(24)的高度小于柜体(23)的高度。

一种便于连接的PLC电气柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气柜技术领域,尤其涉及一种便于连接的PLC电气柜。

背景技术

[0002] PLC电气柜是指可编程控制柜,控制柜指成套的控制柜,可实现电机,开关的控制的电气柜,PLC电气柜具有过载、短路、缺相保护等保护功能,PLC综合控制柜具有过载、短路、缺相保护等保护功能,它具有结构紧凑、工作稳定、功能齐全,可以根据实际控制规模大小,进行组合,既可以实现单柜自动控制,也可以实现多柜通过工业以太网或工业现场总线网络组成集散(DCS)控制系统。PLC电气柜能适应各种大小规模的工业自动化控制场合,广泛应用在电力、冶金、化工、造纸、环保污水处理等行业中,电气柜是由钢材质加工而成,用来保护元器件正常工作的柜子,电气柜制作材料一般分为热轧钢板和冷轧钢板两种。

[0003] 在现有技术中,如中国专利号为:202020826523.2的“一种带有PLC辅助散热盒的电气柜”,其技术方案要点是包括底座,所述底座顶端两侧均安装有固定杆,所述固定杆外侧两端均活动套接有活动板,所述底座顶端两侧均安装有液压杆,所述活动板顶端两侧均铰接有支撑杆,所述支撑杆顶端铰接于承载板底端一侧,所述承载板底端四角位置处均焊接有定位框,所述连接柱顶端焊接于电气柜底端,通过液压杆活塞端带动活动板在固定杆外侧运动,从而使活动板通过支撑杆带动承载板向上或向下运动,从而能够调节电气柜的安装高度,同时在承载板下降到一定高度时,使活动轮着地,底座悬空,从而便于电气柜整体的移动,同时通过减震弹簧能够降低电气柜移动或升降时产生的震动。

[0004] 但是在现有技术中,由于现有的电气柜外部结构简单,有时需要将多个电气柜连接在一起使用,现有的电气柜面积较大且重量较沉且不方便连接,若电气柜连接不当极易造成电气柜的倾斜倒地而导致电气柜的损坏,且多个电气柜连接在一起会影响电气柜的散热效果,电气柜内部的热量没有及时的散发出去会导致其内部元件的损坏,因此需要设计一种便于连接的PLC电气柜。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在现有的电气柜面积较大且重量较沉且不方便连接,若电气柜连接不当极易造成电气柜的倾斜倒地而导致电气柜的损坏,且多个电气柜连接在一起会影响电气柜的散热效果,电气柜内部的热量没有及时的散发出去会导致其内部元件的损坏的问题,而提出的一种便于连接的PLC电气柜,通过设置连接件和卡件,上下两端的连接件和卡件使得两个电气柜连接的牢固可靠,避免相邻两个电气柜连接不当造成电气柜的倾斜倒地以及损坏的问题,操作方便易于安装和拆卸,通过增加散热机构,抽风机将热气吸入并通过抽风机顶部的散热管排出到外部空气中,顶板的顶部采用防水材料制成,顶板起到防水防尘的作用,同时散热框两侧的散热开孔也起到了散热效果,避免电气柜连接在一起时散热效果不好导致电气柜的损坏。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种便于连接的PLC电气

柜,包括散热机构和电气柜,所述散热机构的底部与电气柜的顶部固定安装,所述电气柜包括柜体,所述柜体的两侧对称开设有开槽,所述开槽的数量为四个,所述开槽的内壁固定连接固定杆,所述固定杆的两端对称固定连接连接件,所述连接件的一侧贯穿开设有开孔,所述开孔的内壁卡接有卡件,所述散热机构包括顶板和抽风机,所述顶板的顶部设置有散热框,所述抽风机对称设置在散热框的内部。

[0007] 优选的,所述抽风机的顶部固定连接散热管,所述散热框的顶部固定连接盖板。

[0008] 优选的,所述散热框的两侧对称开设有散热开孔,所述散热管对称设置在散热框的两侧。

[0009] 优选的,所述柜体的底部固定安装有底板,所述底板的底部两端对称设置有底座。

[0010] 优选的,所述柜体的顶部与散热框的底部固定安装,所述柜体的前端转动连接有柜门。

[0011] 优选的,所述柜门的前侧顶端设置有操作屏,所述操作屏的两侧对称设置多个操作按钮。

[0012] 优选的,所述柜门的前端设置有把手,所述散热框的长度小于顶板的长度。

[0013] 优选的,所述柜体的后侧设置有散热孔,所述柜门的高度小于柜体的高度。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0015] 1、本实用新型中,通过设置连接件和卡件,将两个柜体两侧的连接件对准后使用卡件将两个连接件进行卡紧,上下两端的连接件和卡件使得两个电气柜连接的牢固可靠,避免相邻两个电气柜连接不当造成电气柜的倾斜倒地以及损坏的问题,在需要将两个电气柜分开时,直接将卡件取下即可,操作方便易于安装和拆卸,底板底部的底座使电气柜远离地面,避免受潮和沾染灰尘而造成内部元件损坏,延长电气柜的使用寿命。

[0016] 2、本实用新型中,通过增加散热机构,当电气柜内部产生的热量散发到柜体的顶部时,抽风机将飘散的热气抽入到抽风机的内部,并且通过抽风机顶部的散热管排出到外部空气中,顶板的顶部采用防水材料制成,顶板起到防水防尘的作用,同时散热框两侧的散热开孔也起到了散热效果,避免电气柜连接在一起时散热效果不好导致电气柜的损坏。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出一种便于连接的PLC电气柜的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出一种便于连接的PLC电气柜的俯视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出一种便于连接的PLC电气柜的图1中A处的细节放大图;

[0020] 图4为本实用新型提出一种便于连接的PLC电气柜的图2中B处的细节放大图。

[0021] 图例说明:1、散热机构;2、电气柜;11、盖板;12、顶板;13、散热框;14、散热开孔;15、抽风机;16、散热管;21、底板;22、底座;23、柜体;24、柜门;25、操作屏;26、操作按钮;27、把手;28、开槽;29、固定杆;30、连接件;31、卡件。

具体实施方式

[0022] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实

施例中的特征可以相互组合。

[0023] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0024] 实施例1,如图1-4所示,本实用新型提供了一种便于连接的PLC电气柜,包括散热机构1和电气柜2,散热机构1的底部与电气柜2的顶部固定安装。

[0025] 下面具体说一下其散热机构1和电气柜2的具体设置和作用。

[0026] 如图1-图3所示,电气柜2包括柜体23,柜体23的两侧对称开设有开槽28,开槽28的数量为四个,开槽28的内壁固定连接有固定杆29,固定杆29的两端对称固定连接有连接件30,连接件30的一侧贯穿开设有开孔,开孔的内壁卡接有卡件31,柜体23的底部固定安装有底板21,底板21的底部两端对称设置有底座22,柜体23的顶部与散热框13的底部固定安装,柜体23的前端转动连接有柜门24,柜门24的前侧顶端设置有操作屏25,操作屏25的两侧对称设置有多个操作按钮26,柜门24的前端设置有把手27,散热框13的长度小于顶板12的长度,柜体23的后侧设置有散热孔,柜门24的高度小于柜体23的高度。

[0027] 其整个电气柜2达到的效果为,在使用该电气柜2时,将电气柜2移动到对应位置,当需要将两个电气柜2进行连接时,将两个电气柜2的柜体23靠在一起,使得柜体23的前后两侧对齐,在柜体23的两侧开设开槽28,开槽28内有固定杆29,连接件30设置在固定杆29的两端,连接件30没有超出柜体23的宽的边缘,避免连接件30影响电气柜2的连接,由于该电气柜2需要相互连接,因此该电气柜2没有在柜体23的两侧开设散热槽,在柜体23的后侧开设既不妨碍电气柜2的连接,同时也可以对电气柜2进行散热,将连接件30一侧的卡件31取下,将两个柜体23两侧的连接件30对准后,使得两个连接件30一侧的孔对齐,对齐后使用卡件31将两个连接件30进行卡紧即可,两个电气柜2连接的一侧共有上下四个连接件30,上下两端的连接件30和卡件31使得两个电气柜2连接的牢固可靠,可以在需要将两个电气柜2分开时,直接将卡件31取下即可,操作方便易于安装和拆卸,同时柜门24前侧的操作按钮26和操作屏25可以对电气柜2进行操控,把手27方便打开该电气柜2,底板21底部的底座22使电气柜2远离地面,避免受潮和沾染灰尘而造成内部元件损坏,延长电气柜2的使用寿命。

[0028] 如图1和图4所示,散热机构1包括顶板12和抽风机15,顶板12的顶部设置有散热框13,抽风机15对称设置在散热框13的内部,抽风机15的顶部固定连接有散热管16,散热框13的顶部固定连接有盖板11,散热框13的两侧对称开设有散热开孔14,散热管16对称设置在散热框13的两侧。

[0029] 其整个散热机构1达到的效果为,在电气柜2的顶部增加散热机构1,当电气柜2内部产生的热量散发到柜体23的顶部时,抽风机15将飘散的热气抽入到抽风机15的内部,并且通过抽风机15顶部的散热管16排出到外部空气中,顶板12的顶部采用防水材料制成,顶板12起到防水防尘的作用,同时散热框13两侧的散热开孔14也起到了散热效果,避免电气柜2连接在一起时散热效果不好导致电气柜2的损坏,散热管16的长度没有延伸出柜体23的边缘,避免散热管16长度过长影响电气柜2的相互连接。

[0030] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实

用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

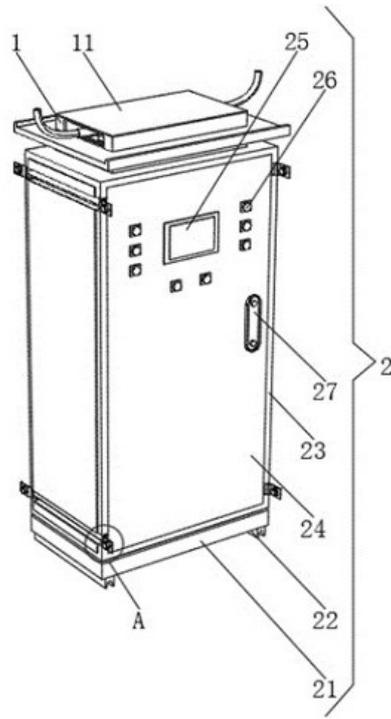


图1

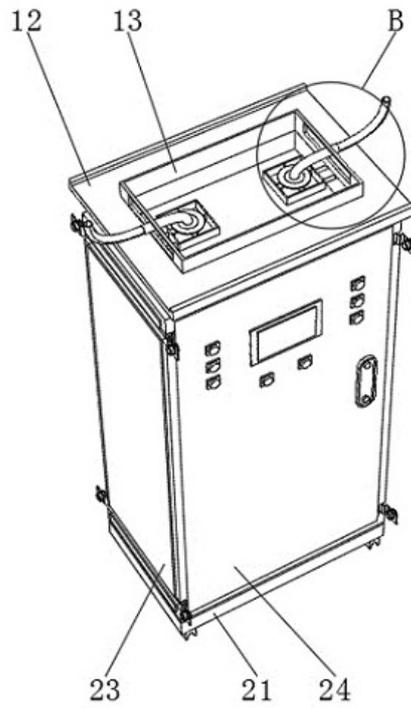


图2

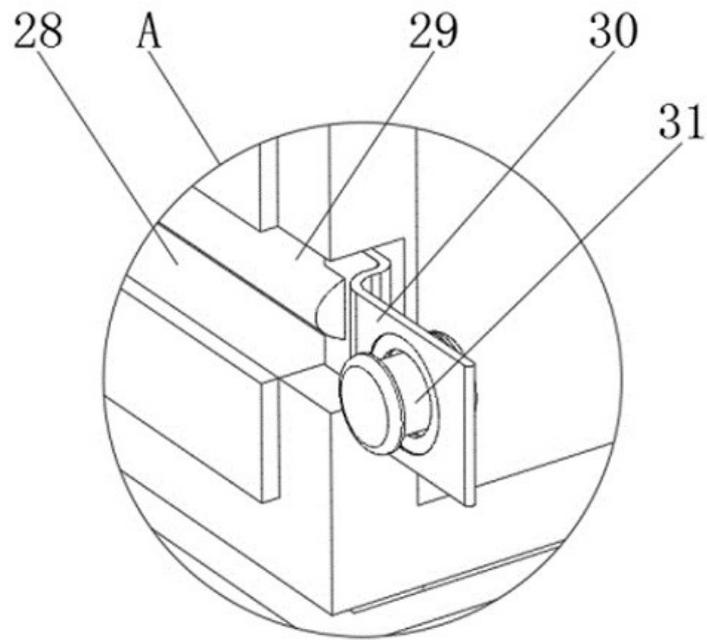


图3

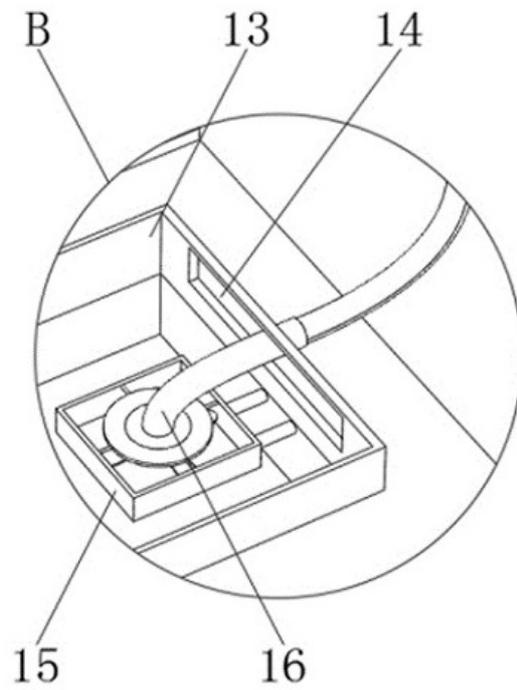


图4