



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219067645 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 23

(21) 申请号 202320834081.X

(22) 申请日 2023.04.14

(73) 专利权人 云南合晟建设工程有限公司
地址 650000 云南省昆明市滇池度假区御
府中央小区A2-2/4地块17幢1单元7层
702室

(72) 发明人 王世超 王世全 许靖 邓海祥
陆林俐 姬帅

(74) 专利代理机构 北京隆达恒晟知识产权代理
有限公司 11899
专利代理师 张沛钦

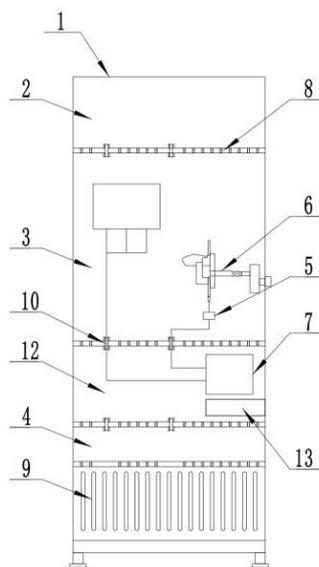
(51) Int. Cl.
H02B 1/56 (2006.01)
H02B 1/30 (2006.01)
H02B 1/32 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种自计量进线柜

(57) 摘要

本实用新型涉及一种自计量进线柜,属于配电设备技术领域;所述柜体内由上到下依次设置有仪表门、断路器室、计量室门、散热室,仪表门、断路器室、计量室门、散热室之间设置有绝缘隔板,绝缘隔板上均布散热孔,绝缘隔板上安装有导电插头,导电插头上套设有隔热套,散热室内部安装有降温机构;本实用新型通过安装散热机构,能够通过水冷机对冷却水循环降温,同时,循环降温的冷却水与降温风管接触,流经降温风管的冷内部热量被冷却水带走,使得使得降温风管始终循环进行降温操作,降温风管内部的风同时也被进一步进行降温,使得降温风管出口端的出风罩始终形成冷风,冷风能够依次沿绝缘隔板贯穿整个柜体,避免设备的温度过高。



1. 一种自计量进线柜,其特征在于:所述自计量进线柜包括柜体、仪表门、断路器室、计量室门、散热室,所述柜体内由上到下依次设置有仪表门、断路器室、计量室门、散热室,仪表门、断路器室、计量室门、散热室之间设置有绝缘隔板,绝缘隔板上均布散热孔,绝缘隔板上安装有导电插头,导电插头上套设有隔热套,散热室内部安装有散热机构,所述散热机构包括出风罩、散热风扇、集风罩、冷却水箱、降温风管、水冷机、进水管、出水管,所述散热室内部安装有散热风扇和冷却水箱,冷却水箱内部填充冷却水,冷却水箱上通过进水管和出水管连接水冷机,冷却水箱内部安装有呈螺旋状的降温风管,降温风管入口端和出口端均延伸至冷却水箱外,且降温风管入口端连接正对风扇的集风罩,降温风管出口端连接正对散热室顶部绝缘隔板的出风罩。

2. 根据权利要求1所述的自计量进线柜,其特征在于:所述降温风管沿出口端内部安装有温度传感器,温度传感器和水冷机均连接PLC。

一种自计量进线柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自计量进线柜,属于配电设备技术领域。

背景技术

[0002] 计量柜,安装专用计量表的柜体,称为计量柜,安装在用户处的电能计量装置,由用户负责保护封印完好,装置本身不受损坏或丢失,在此背景下,一种便于散热的进线计量柜也是当前的一大热门。

[0003] 如专利号202121948919.5,专利名称为一种散热式计量柜,启动驱动机构带动旋转机构旋转,使得旋转机构在柜体内产生气流循环,气流可带动热量从通风机构排出,进而在提高计量柜的散热效率。

[0004] 但是采用该种结构散热,散热结构单一,风扇进行散热整体效率较低,特别是在夏天温度较高,由于低压进线柜自身运行发热明显,在加装计量仓后会使主回路加长,成本加大,同时回路电阻增大,使设备温升加剧,存在散热效果差的问题,形成的流动风无法满足降温散热的效果,限制了计量柜的使用,影响设备使用寿命。

实用新型内容

[0005] 为了克服背景技术中存在的问题,本实用新型通过安装散热机构,能够通过水冷机对冷却水循环降温,同时,循环降温的冷却水与降温风管接触,流经降温风管的冷内部热量被冷却水带走,使得降温风管始终循环进行降温操作,降温风管内部的风同时也被进一步进行降温,使得降温风管出口端的出风罩始终形成冷风,冷风能够依次沿绝缘隔板贯穿整个柜体,避免设备的温度过高。

[0006] 为了克服背景技术中存在的问题,为解决上述问题,发明通过如下技术方案实现:

[0007] 所述自计量进线柜包括柜体、仪表门、断路器室、计量室门、散热室,所述柜体内由上到下依次设置有仪表门、断路器室、计量室门、散热室,仪表门、断路器室、计量室门、散热室之间设置有绝缘隔板,绝缘隔板上均布散热孔,绝缘隔板上安装有导电插头,导电插头上套设有隔热套,散热室内部安装有降温机构,所述散热机构包括出风罩、散热风扇、集风罩、冷却水箱、降温风管、水冷机、进水管、出水管,所述散热室内部安装有散热风扇和冷却水箱,冷却水箱内部填充冷却水,冷却水箱上通过进水管和出水管连接水冷机,冷却水箱内部安装有呈螺旋状的降温风管,降温风管入口端和出口端均延伸至冷却水箱外,且降温风管入口端连接正对风扇的集风罩,降温风管出口端连接正对散热室顶部绝缘隔板的出风罩。

[0008] 优选地,所述降温风管沿出口端内部安装有温度传感器,温度传感器和水冷机均连接PLC。

[0009] 本实用新型的有益效果为:

[0010] 本实用新型通过安装散热机构,能够通过水冷机对冷却水循环降温,同时,循环降温的冷却水与降温风管接触,流经降温风管的冷内部热量被冷却水带走,使得降温风管始终循环进行降温操作,降温风管内部的风同时也被进一步进行降温,使得降温风管出口端

的出风罩始终形成冷风,冷风能够依次沿绝缘隔板贯穿整个柜体,避免设备的温度过高,影响设备使用寿命。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2是本实用新型导电插头示意图;

[0013] 图3是本实用新型冷却机构示意图;

[0014] 图4是现有技术示意图。

[0015] 图中:1-柜体、2-仪表门、3-一次计量室、4-计量室门、5-计量互感器、6-刀开关、7-断路器、8-绝缘隔板、9-散热室、10-导电插头、11-隔热套、12-断路器安装室、13-二次计量室、14-出风罩、15-温度传感器、16-散热风扇、17-进风口、18-集风罩、19-冷却水箱、20-降温风管、21-水冷机、22-进水管、23-出水管。

具体实施方式

[0016] 为了使发明的目的、技术方案和有益效果更加清楚,下面将结合附图,对本实用新型的优选实施例进行详细的说明,以方便技术人员理解。

[0017] 如图1-3所示,所述自计量进线柜包括柜体1、仪表门2、一次计量室3、断路器安装室12、计量室门4、散热室9,所述柜体1内由上到下依次设置有柜体1、仪表门2、一次计量室3、断路器安装室12、计量室门4、散热室9,柜体1、仪表门2、一次计量室3、断路器安装室12、计量室门4、散热室9之间设置有绝缘隔板8,绝缘隔板8上均布散热孔,绝缘隔板8上安装有导电插头10,导电插头10上套设有隔热套11,隔热套11采用气凝胶制成,可以有效隔开导电插头10与其他设备或线束相接触,减小热传导,通过设置导电插头10,无需将线束进行布置,防止线束混乱影响设备的正常运行,如图2所示,导电插头10沿上下两侧均设置有插孔,放置于上层室门的设备的线束,无需延伸至下层室门即可进行连接,导电插头10可呈排列式设置,使得线束整齐有序,方便维护。

[0018] 所述散热机构包括出风罩14、散热风扇16、集风罩18、冷却水箱19、降温风管20、水冷机21、进水管22、出水管23,所述散热室9内部安装有散热风扇16和冷却水箱19,冷却水箱19内部填充冷却水,冷却水箱19上通过进水管22和出水管23连接水冷机21,冷却水箱19内部安装有呈螺旋状的降温风管20,降温风管20入口端和出口端均延伸至冷却水箱19外,且降温风管20入口端连接正对风扇的集风罩18,降温风管20出口端连接正对散热室9顶部绝缘隔板8的出风罩14。在本实施例中,散热风扇16安装于散热室9侧面,正对风扇的集风罩18用于集中风量进入降温风管20,冷却水箱19内部的降温风管20呈卧式设置,通过降温风管20的入口端和出口端相对固定在冷却水箱19上,形成固定安装结构,且降温风管20的螺旋段悬空在冷却水箱19内部,内部的冷却水完全淹没降温风管20的螺旋段,启动水冷机21后,水冷机21的进水端持续沿进水管22抽入冷却水,进入到水冷机21中进行降温,降温后的冷却水沿出水端进入出水管23,再进入冷却水箱19中,因为冷却水始终淹没降温风管20,使得降温风管20始终循环进行降温操作,降温风管20内部的风同时也被进一步进行降温,使得降温风管20出口端的出风罩14始终形成冷风,冷风能够依次沿绝缘隔板8贯穿整个柜体1,保证设备的温度不会过高。

[0019] 此外,所述降温风管20沿出口端内部安装有温度传感器15,温度传感器15和水冷机21均连接PLC,通过安装温度传感器15,能够检测降温风管20出口端出风温度,根据天气温度变化,温度高时,势必相同的冷却水温度不能得到适宜的冷风,因此通过检测出风温度,当出风温度高时,温度传感器15将监测温度传输至PLC,PLC控制水冷机21进一步降低循环冷却水的温度,使得此设备可以根据温度变化进行调节,在天气冷时,可关闭水冷机21,采用冷空气直接进行降温即可。

[0020] 在本实施例中,主回路母线经断路器7引至开关柜顶部主母线,计量互感器5安装在一次计量室3中,计量电压取样点选择在计量室中刀开关6和计量互感器5之间的铜排上,一次计量室3通过绝缘隔板8与断路器安装室12保持隔绝,计量回路的二次线从一次计量室3引至二次计量室13。从而保证了计量取电点位置满足计量室防窃电功能。

[0021] 本实用新型通过安装散热机构,能够通过水冷机对冷却水循环降温,同时,循环降温的冷却水与降温风管接触,流经降温风管的冷内部热量被冷却水带走,使得降温风管始终循环进行降温操作,降温风管内部的风同时也被进一步进行降温,使得降温风管出口端的出风罩始终形成冷风,冷风能够依次沿绝缘隔板贯穿整个柜体,避免设备的温度过高,此外,相邻两室门之间连接方便,同时避免线束过多造成混乱,造成设备安全隐患,散热机构能够由下到上产生冷风,对顶部整体设备进行降温散热,防止设备温升加剧,影响设备使用寿命,从而保证计量柜的正常使用。

[0022] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本实用新型进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本实用新型权利要求书所限定的范围。

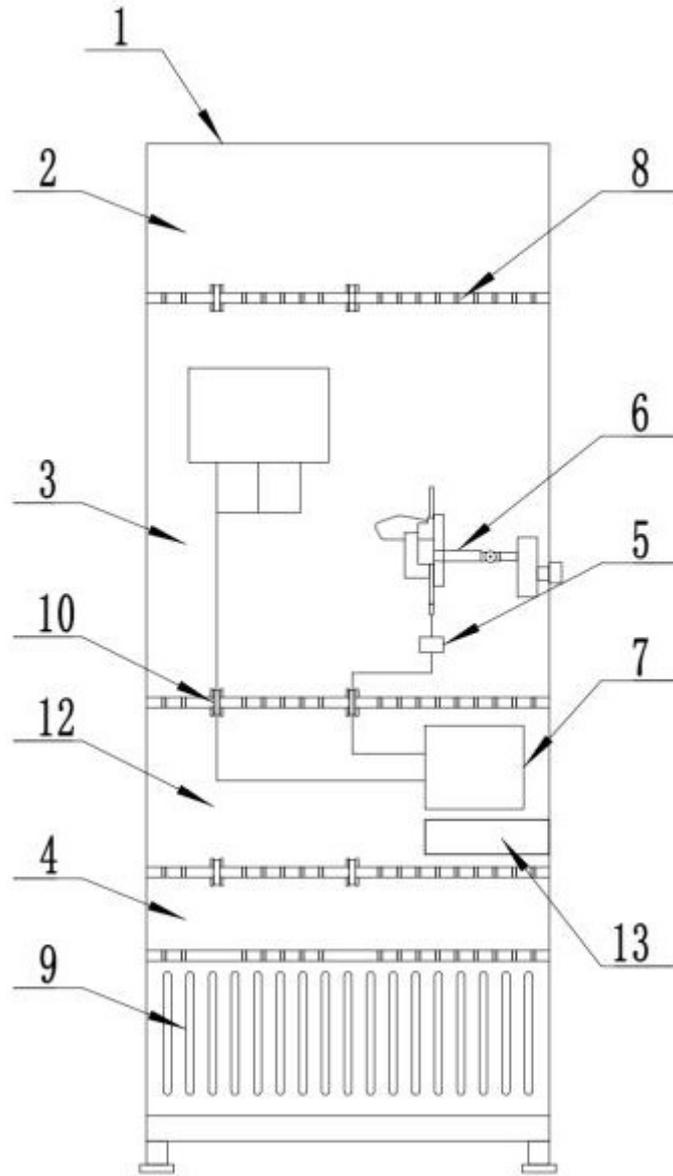


图 1

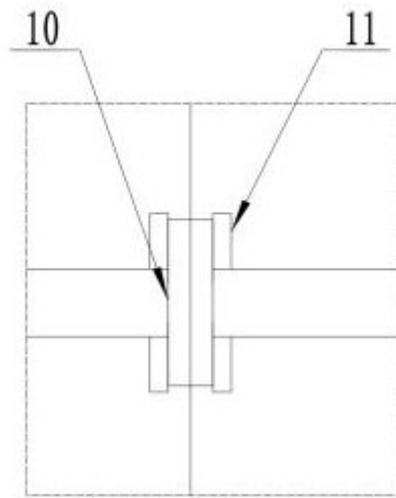


图 2

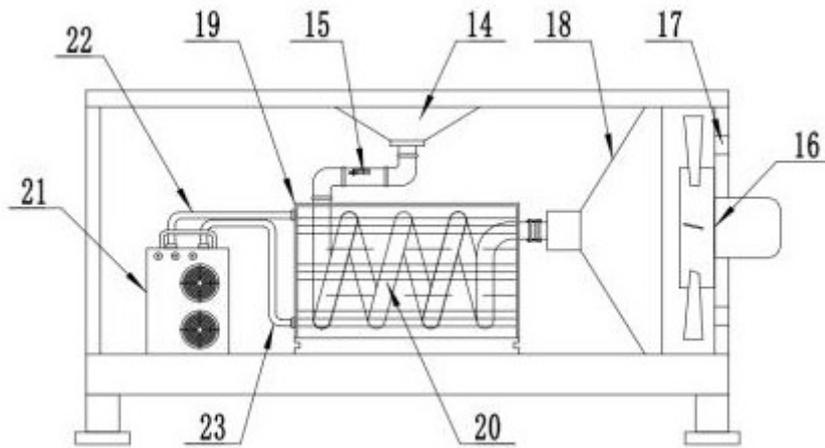


图 3

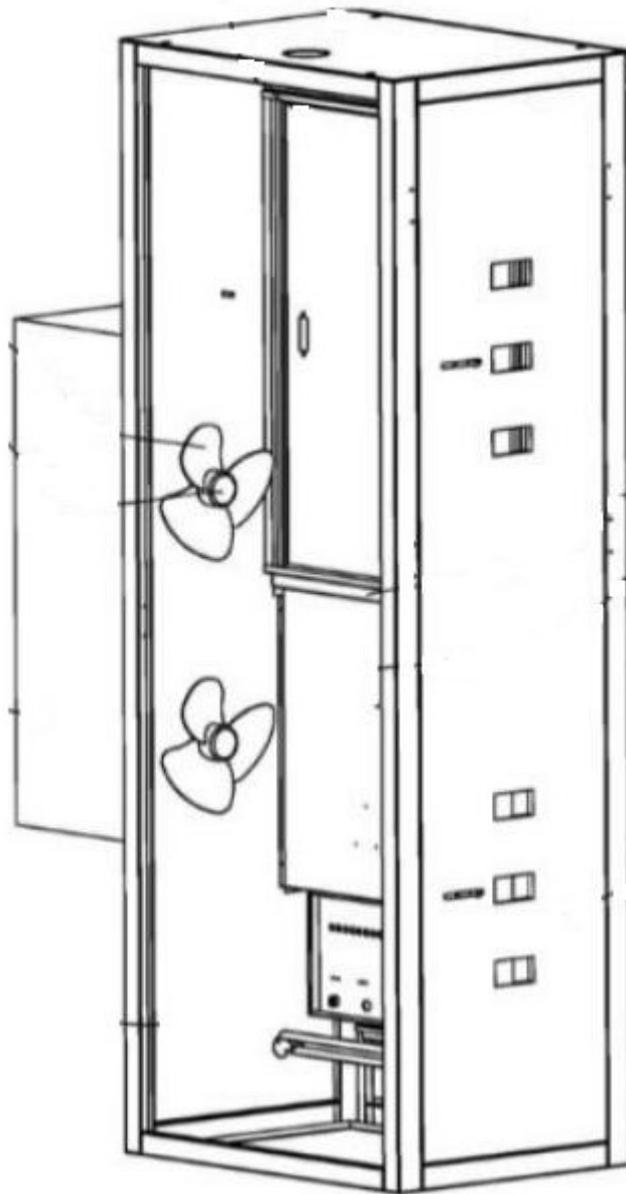


图 4