



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212726212 U

(45) 授权公告日 2021.03.16

(21) 申请号 202021749323.8

G08B 21/24 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.20

G08B 7/06 (2006.01)

(73) 专利权人 益章自动化科技(上海)有限公司

地址 201900 上海市宝山区沪太路5589号C
座楼02幢1层

(72) 发明人 周宗泉

(74) 专利代理机构 上海领誉知识产权代理有限公司 31383

代理人 车超平

(51) Int.Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

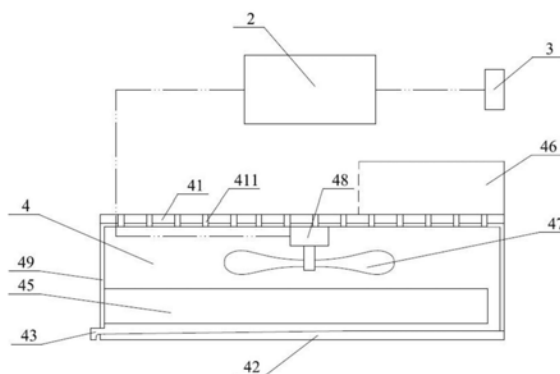
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种智能温控电力进线柜

(57) 摘要

本实用新型涉及一种智能温控电力进线柜，在柜体的顶部和底部分别设置具有通风孔的上通风腔和下通风腔，下通风腔与柜体之间设置具有通孔的隔板；其中，柜体的两侧面固定太阳能板，在隔板的下表面安装风扇及风扇电机，在隔板的上表面安装蓄电池，太阳能板产生的电能给蓄电池充电，市电或蓄电池给风扇电机供电；上述进线柜还可设置温度传感器和控制器，以及用于进一步降温的冷箱。上述智能温控电力进线柜，其通过在柜体上下方设置通风腔和冷箱，利用自然风或风扇及冷箱中冰袋的冷量进行散热，且能实现柜体内温度的自动监测及控制，保障用电安全；其太阳能板产生的太阳能电可给风扇供电，这有效降低了用电成本。



1. 一种智能温控电力进线柜,包括柜体(1),其特征在于,所述柜体(1)的顶部和底部分别设置上通风腔(5)和下通风腔(4),所述上通风腔(5)的侧面设置上通风孔(51),所述下通风腔(4)的侧面设置下通风孔(44),所述下通风腔(4)与所述柜体(1)之间设置隔板(41),所述隔板(41)上开设均匀分布的通孔(411);其中,所述柜体(1)的两侧面固定太阳能板(6),在所述隔板(41)的下表面安装风扇(47)及用于驱动所述风扇(47)的风扇电机(48),在所述隔板(41)的上表面安装蓄电池(46),所述太阳能板(6)产生的电能给所述蓄电池(46)充电,市电或所述蓄电池(46)给所述风扇电机(48)供电。

2. 根据权利要求1所述的一种智能温控电力进线柜,其特征在于,所述柜体(1)的外侧固定安装控制器(2),所述柜体(1)的内侧壁安装温度传感器(3),所述温度传感器(3)与所述控制器(2)电连接,所述控制器(2)与所述风扇电机(48)电连接,市电给所述控制器(2)和温度传感器(3)供电。

3. 根据权利要求1或2所述的一种智能温控电力进线柜,其特征在于,所述下通风腔(4)内安装冷箱(45),所述冷箱(45)内放置冰袋。

4. 根据权利要求3所述的一种智能温控电力进线柜,其特征在于,所述风扇(47)位于所述冷箱(45)的上方。

5. 根据权利要求3所述的一种智能温控电力进线柜,其特征在于,在所述下通风腔(4)未设置所述下通风孔(44)的内侧壁和底部内壁固定保冷层(49)。

6. 根据权利要求1所述的一种智能温控电力进线柜,其特征在于,所述下通风腔(4)的底部侧面设置排水口(43)。

7. 根据权利要求6所述的一种智能温控电力进线柜,其特征在于,所述下通风腔(4)的底板(42)的上表面朝向所述排水口(43)向下倾斜。

8. 根据权利要求1所述的一种智能温控电力进线柜,其特征在于,所述上通风腔(5)在除去安装面的三个侧面均设置上通风孔(51),所述下通风腔(4)在与安装面相对的侧面设置下通风孔(44)。

一种智能温控电力进线柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力进线柜技术领域,尤其涉及一种智能温控电力进线柜。

背景技术

[0002] 在发电厂、变电站、厂矿企业等电力用户常用到电力进线柜,其内一般设置母排、开关、断路器、电流互感器等元件,用于动力、照明及配电设备的电能转换、分配与控制。但电力进线柜内各元件运行时会产生一定热量,现有技术中电力进线柜的散热措施并不完善,其并不能很好地防护内部的电力元件。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术中所存在的缺点与不足,本实用新型提供一种智能温控电力进线柜,其通过设置风扇及温度控制系统以进行柜体温度的自动调节防止其超过极限温度,且上述风扇可采用市电和太阳能电一起供电,有效降低用电成本。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 本实用新型提供一种智能温控电力进线柜,包括柜体,所述柜体的顶部和底部分别设置上通风腔和下通风腔,所述上通风腔的侧面设置上通风孔,所述下通风腔的侧面设置下通风孔,所述下通风腔与所述柜体之间设置隔板,所述隔板上设置开设均匀分布的通孔;其中,所述柜体的两侧面固定太阳能板,所述隔板的下表面安装风扇及用于驱动所述风扇的风扇电机,所述隔板的上表面安装蓄电池,所述太阳能板产生的电能给所述蓄电池充电,市电或所述蓄电池给所述风扇电机供电。

[0006] 为了进一步优化上述技术方案,本实用新型采取的技术措施还包括:

[0007] 进一步地,所述柜体的外侧固定安装控制器,所述柜体的内侧壁安装温度传感器,所述温度传感器与所述控制器电连接,所述控制器与所述风扇电机电连接,市电给所述控制器、温度传感器供电。

[0008] 进一步地,所述下通风腔内安装冷箱,所述冷箱内放置冰袋。

[0009] 进一步地,所述风扇位于所述冷箱的上方,以将空气从外部通过下通风腔输送至进线柜并从上通风腔排出。

[0010] 进一步地,在所述下通风腔未设置所述下通风孔的内侧壁和底部内壁固定保冷层。

[0011] 进一步地,所述下通风腔的底部侧面设置排水口。

[0012] 进一步地,所述下通风腔的底板的下表面朝向所述排水口向下倾斜。

[0013] 进一步地,所述上通风腔在除去安装面的三个侧面均设置上通风孔,所述下通风腔在与安装面相对的侧面设置下通风孔。

[0014] 进一步地,所述上通风腔的底部与所述柜体贯通,其通过端部与所述柜体的侧面进行固定;所述隔板端部及下通风腔端部与所述柜体的侧面进行固定。

[0015] 进一步地,所述控制器设置警示灯,并可将温度信号传送至远程操作平台。

[0016] 进一步地,蓄电池的电量可通过控制器进行监控。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型采用上述技术方案,具有如下技术效果:

[0018] 本实用新型所述的智能温控电力进线柜,其通过在柜体上下方均设置通风腔,充分考虑到柜体运行中的散热问题,在柜体内元件发热温度上升且柜体内温度不太高时,可通过自然风或风扇进行散热;

[0019] 本实用新型所述的智能温控电力进线柜在其柜体内部还设置温度传感器和控制器,其可根据检测的温度自动开启风扇,并在温度超过一定值时,提醒现场操作人员将冰袋放置在冷箱中,以实现温度较高情况下的进线柜的散热,其能实现柜体内温度的自动化控制,且温度超温即存在安全隐患时警示工作人员,以采取相应的安全措施,保障用电安全;

[0020] 本实用新型所述的智能温控电力进线柜其在柜体外侧还设置太阳能板及在柜体内部设置与其匹配的蓄电池,其通过市电和太阳能电一起给风扇供电,当蓄电池中电量充足时,切换为蓄电池供电,这有效了降低用电成本。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型一较佳实施例中智能温控电力进线柜的结构示意图;

[0022] 图2为图1所示的智能温控电力进线柜中下通风腔中各元件的结构示意图;其中,图中的附图标记为:1-柜体;2-控制器;3-温度传感器;4-下通风腔;41-隔板;411-通孔;42-底板;43-排水口;44-下通风孔;45-冷箱;46-蓄电池;47-风扇;48-风扇电机;49-保冷层;5-上通风腔;51-上通风孔;6-太阳能板。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。下述实施例中未说明的部件及未说明的安装方式均为本领域常规形式。

[0024] 实施例1

[0025] 本实施例为一较佳结构形式的智能温控电力进线柜,如图1~图2所示,上述智能温控电力进线柜包括柜体1,在柜体1内部设置常规元件,包括但不限于:N-PE排、框架断路器、进线母排、主母排、母线等,其柜体外部还设置常规的门板、门锁等部件;上述柜体1及其内部元件及外部器件均采用本领域常规方式进行安装。

[0026] 在本实施例中,上述柜体1的顶部和底部分别设置上通风腔5和下通风腔4,上通风腔5的底部与柜体1贯通,其端部的下部嵌入柜体1的内部并贴合其内壁,采用多个螺钉进行上通风腔5和柜体1的固定,上通风腔5的顶部为一盖板,其上可选择性的设置对应的散热孔,上通风腔5的侧面设置上通风孔51,更优选在除去安装面的三个侧面均设置上通风孔51以实现散热后气体的有利排出。

[0027] 在本实施例中,下通风腔4的侧面设置下通风孔44,下通风腔4与柜体1之间设置隔板41上,下通风腔4该隔板41上开设均匀分布的通孔411,柜体1的底部两侧壁内部分别朝内设置凸起,隔板41的两端可架设在凸起上,并在隔板41的底部侧面通过螺钉与柜体1进行固定,下通风腔41的顶端侧部与凸起进行螺钉拧接;在隔板41的底部安装风扇47及用于驱动风扇47的风扇电机48,风扇47及风扇电机48的安装形式为本领域常规方式。该风扇47可在

上午10点至下午3点持续开启,以进行柜体内元件的散热,也可通过温度进行自动控制启停。

[0028] 在本实施例中,在隔板41上的柜体1内部安装蓄电池46,柜体1的两侧面固定太阳能板6,太阳能板6产生的电能给所蓄电池46充电,市电或蓄电池46给风扇电机48供电,同时在柜体1的外侧固定安装控制器2,控制器2具有显示屏,在柜体1的内侧壁安装温度传感器3以进行柜体温度的实时监测,温度传感器3与控制器2电连接以将柜体温度信号传送至控制器2,控制器2与风扇电机48电连接,市电直接给控制器2和温度传感器3供电。蓄电池46可将电量信号传输至控制器2,当电量充足时刻切换至蓄电池供电,其他情况下均采用市电直接供电。当温度达到第一温度时,控制器2自动开启风扇,将环境中的自然风通过下通风腔4引入柜体1带走热量后从上通风腔5排出。

[0029] 在一较佳实施方式中,在下通风腔4内安装冷箱45,该冷箱45在使用时为封闭空间,其为推拉式抽屉形式或为侧向具有箱门的储物箱形式,风扇47位于冷箱45的上方以将冷却后的空气输送至柜体进行散热;在本实施方式中,优选在下通风腔4在与安装面相对的一个侧面设置下通风孔44以防止冷箱45中放入冰袋时冷量产生不必要的损失,另外在下通风腔4的未设置下通风孔44的内侧壁和底部内壁采用防水胶粘贴保冷层49,保冷层49材质为本领域常规使用材质,例如聚氨酯塑料或聚苯乙烯泡沫等。在冷箱45中放置冰袋时,其冷箱45表面温度较低容易结露,因此在下通风腔4的底部侧面设置排水口43,下通风腔4的底板42的上表面朝向排水口43向下倾斜以利于将结露产生的水滴顺利排出,防止其影响柜体内元件的正常运行。在本实施方式中,控制器2还设置警示灯,并可将温度信号传送至远程操作平台。当温度传感器检测柜体温度达到第二温度(大于第一温度)时,控制器开启警示灯,并提醒现场操作人员进行冰袋的及时添加或更换;当温度达到第三温度(大于第二温度的极限操作温度时),该警示灯进行频繁闪烁,同时发出警报音以提醒周边人员,现场操作人员及时关闭该电力进线柜的运行并进行安全检修。

[0030] 通过上述实施例可知,本实用新型所述的智能温控电力进线柜,其通过在柜体上下方设置通风腔和冷箱,充分考虑柜体运行中的散热问题,可通过自然风或风扇及冷箱中冰袋的冷量进行散热;且设置温度传感器和控制器,实现柜体内温度的监测及自动控制,保障用电安全;其还在柜体外侧设置太阳能板及在柜体内设置与其匹配的蓄电池,通过市电和太阳能电一起给风扇供电,这有效降低了用电成本。

[0031] 以上对本实用新型的具体实施例进行了详细描述,但其只作为范例,本实用新型并不限制于以上描述的具体实施例。对于本领域技术人员而言,任何对本实用新型进行的等同修改和替代也都在本实用新型的范畴之中。因此,在不脱离本实用新型的精神和范围下所作的均等变换和修改,都应涵盖在本实用新型的范围内。

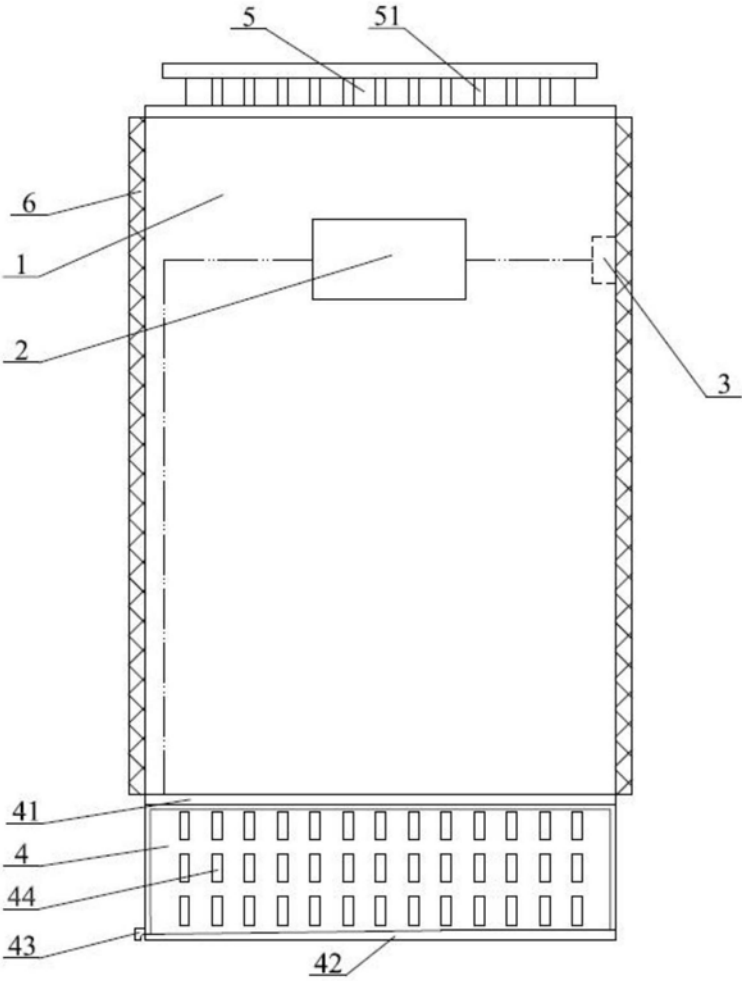


图1

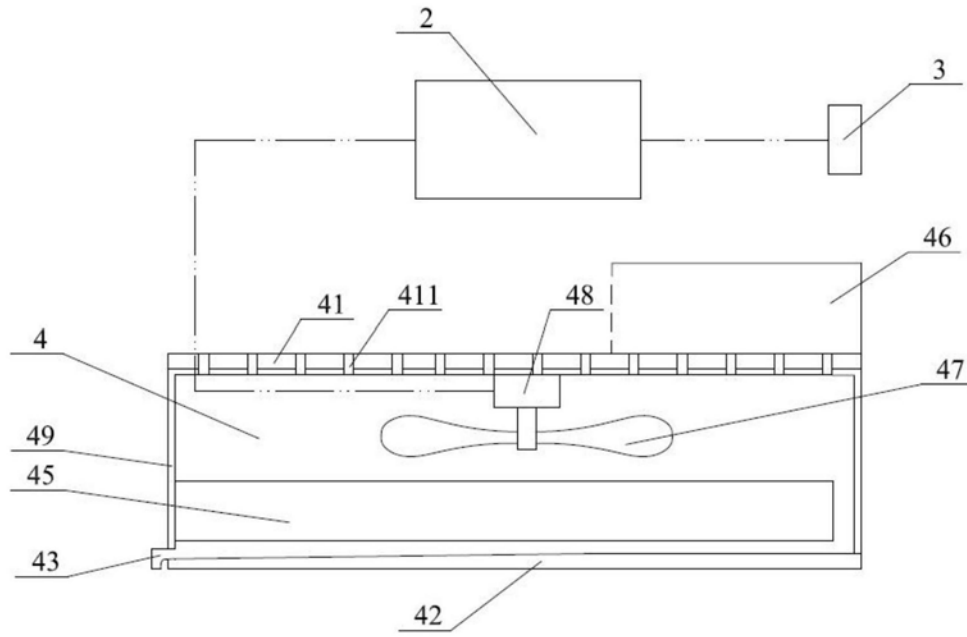


图2