



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211481812 U

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 202020212296.4

H02S 40/32(2014.01)

(22)申请日 2020.02.26

G05D 27/00(2006.01)

G05D 27/02(2006.01)

(73)专利权人 佛山市斯奈特能源电气科技有限公司

地址 510000 广东省佛山市南海区桂城街道平洲夏东三洲围仔夏东经济联合社工业开发新区泓科楼四楼

(72)发明人 赖国有 王明道 方锋林 潘伟星

(74)专利代理机构 深圳众邦专利代理有限公司 44545

代理人 王红

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

H05K 5/02(2006.01)

H02M 7/00(2006.01)

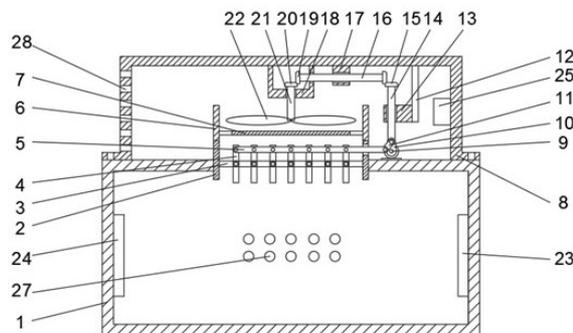
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型恒温太阳能逆变箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型恒温太阳能逆变箱,包括逆变箱主体,所述逆变箱主体的顶部贯穿连接有通风管,所述通风管的内部固定连接有两个支撑杆,两个所述支撑杆之间转动连接有多个导向板,所述导向板的外表面一侧转动连接有第一连杆,所述第一连杆的一端贯穿通风管的一侧并延伸至外部。本实用新型中,当逆变箱内的温度达到温度感应器的数值时,控制器控制电机转动,电机转动带动第四斜齿轮转动,第四斜齿轮转动带动第一斜齿轮转动,第一斜齿轮转动带动第二斜齿轮转动,第二斜齿轮转动带动第三斜齿轮转动,第三斜齿轮转动带动扇叶转动,扇叶转动将风吹向逆变箱内,从而对逆变箱进行空气交换,进而降低温度,提高逆变箱的散热效果。



1. 一种新型恒温太阳能逆变箱,包括逆变箱主体(1),其特征在于:所述逆变箱主体(1)的顶部贯穿连接有通风管(2),所述通风管(2)的内部固定连接有两个支撑杆(3),两个所述支撑杆(3)之间转动连接有多个导向板(4),所述导向板(4)的外表面一侧转动连接有第一连杆(5),所述第一连杆(5)的一端贯穿通风管(2)的一侧并延伸至外部,所述通风管(2)的顶部固定连接有圆管(6),所述圆管(6)的内部固定连接有加热板(7),所述逆变箱主体(1)的顶部设有通过螺栓固定连接的箱体(8),所述通风管(2)位于箱体(8)的内部,所述逆变箱主体(1)的上表面且靠近通风管(2)的位置固定安装有电机(9),所述电机(9)的输出轴一端固定连接有机轮(10),所述机轮(10)的外表面转动连接有第二连杆(11),所述第二连杆(11)的另一端与第一连杆(5)的一端转动连接,所述箱体(8)的顶部固定连接有机架板(12),所述机架板(12)的一侧固定连接有第一轴承座(13),所述第一轴承座(13)的内部贯穿转动连接有第一转轴(14),所述第一转轴(14)的两端固定连接有机轮(15),所述箱体(8)的内部顶部靠近机架板(12)的位置固定连接有机架座(17),所述机架座(17)的内部贯穿转动连接有第二转轴(16),所述第二转轴(16)的两端固定连接有机轮(19),所述箱体(8)的顶部中心位置固定连接有机架箱(18),所述机架箱(18)的底部贯穿转动连接有第三转轴(21),所述第三转轴(21)位于机架箱(18)内部的一端固定连接有机轮(20),所述第三转轴(21)的另一端固定连接有机扇叶(22),所述机扇叶(22)位于圆管(6)的内部,所述箱体(8)的内壁固定安装有控制器(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型恒温太阳能逆变箱,其特征在于:所述逆变箱主体(1)的内壁两侧分别固定安装有温度感应器(23)和湿度感应器(24),所述温度感应器(23)和湿度感应器(24)均通过导线与控制器(25)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新型恒温太阳能逆变箱,其特征在于:所述电机(9)的输出轴外表面套设有第四斜齿轮(26),所述第四斜齿轮(26)与第一斜齿轮(15)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种新型恒温太阳能逆变箱,其特征在于:两个所述第二斜齿轮(19)分别与第一斜齿轮(15)和第三斜齿轮(20)相啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种新型恒温太阳能逆变箱,其特征在于:所述逆变箱主体(1)的内壁开设有散热孔(27),所述箱体(8)远离控制器(25)的一侧开设有通风孔(28)。

6. 根据权利要求1所述的一种新型恒温太阳能逆变箱,其特征在于:所述机扇叶(22)位于加热板(7)的上方。

一种新型恒温太阳能逆变箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能逆变箱技术领域,尤其涉及一种新型恒温太阳能逆变箱。

背景技术

[0002] 随着光伏行业的快速发展,集装箱式逆变器由于搬运安装方便、无需土建房、防护好等诸多优点,特别适合西北地区荒漠和山区使用,成为大功率光伏电站的首选。由于集装箱内部的逆变器在工作时会产生较大的热量,集装箱内部温度的升高将影响逆变器中核心部件双极型晶体管的工作,使得逆变器发生故障;因此,一体化集装箱式逆变升压装置的通风散热系统效果至关重要,直接影响其应用性能。

[0003] 现有的散热方式是在箱体的底部设置进风口并吸入冷风,冷风在箱体内运动并依次通过箱体内部的其他设备,将箱体内部的其他设备的热量带出至箱体上部的出风口并排出,通风孔的设置,虽在一定程度上有助于提高散热效果,但其散热效果较为有限,如通风孔开设的数目过多或面积过大,则加大了外部环境对于内部器件造成不良影响的风险。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种新型恒温太阳能逆变箱。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种新型恒温太阳能逆变箱,包括逆变箱主体,所述逆变箱主体的顶部贯穿连接有通风管,所述通风管的内部固定连接有两个支撑杆,两个所述支撑杆之间转动连接有多个导向板,所述导向板的外表面一侧转动连接有第一连杆,所述第一连杆的一端贯穿通风管的一侧并延伸至外部,所述通风管的顶部固定连接有圆管,所述圆管的内部固定连接有加热板,所述逆变箱主体的顶部设有通过螺栓固定连接的箱体,所述通风管位于箱体的内部,所述逆变箱主体的上表面且靠近通风管的位置固定安装有电机,所述电机的输出轴一端固定连接有凸轮,所述凸轮的外表面转动连接有第二连杆,所述第二连杆的另一端与第一连杆的一端转动连接,所述箱体的顶部固定连接有支撑板,所述支撑板的一侧固定连接有第一轴承座,所述第一轴承座的内部贯穿转动连接有第一转轴,所述第一转轴的两端固定连接有第一斜齿轮,所述箱体的内部顶部靠近支撑板的位置固定连接第二轴承座,所述第二轴承座的内部贯穿转动连接有第二转轴,所述第二转轴的两端固定连接第二斜齿轮,所述箱体的顶部中心位置固定连接安装箱,所述安装箱的底部贯穿转动连接有第三转轴,所述第三转轴位于安装箱内部的一端固定连接第三斜齿轮,所述第三转轴的另一端固定连接扇叶,所述扇叶位于圆管的内部,所述箱体的内壁固定安装有控制器。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述逆变箱主体的内壁两侧分别固定安装有温度感应器和湿度感应器,所述温度感应器和湿度感应器均通过导线与控制器相连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述电机的输出轴外表面套设有第四斜齿轮,所述第四斜齿轮与第一斜齿轮相啮合。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 两个所述第二斜齿轮分别与第一斜齿轮和第三斜齿轮相啮合。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述逆变箱主体的内壁开设有散热孔,所述箱体远离控制器的一侧开设有通风孔。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述扇叶位于加热板的上方。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 1、该新型恒温太阳能逆变箱,通过设置的温度感应器、控制器、电机、第一斜齿轮、第一转轴、第二斜齿轮、第二斜齿轮、第三斜齿轮、第三转轴和风扇,当逆变箱内的温度达到温度感应器的数值时,温度感应器将信号传给控制器,控制器控制电机转动,电机转动带动第四斜齿轮转动,第四斜齿轮转动带动第一斜齿轮转动,第一斜齿轮转动通过第一转轴带动第二斜齿轮转动,第二斜齿轮转动通过第二转轴带动第三斜齿轮转动,第三斜齿轮转动通过第三转轴带动扇叶转动,扇叶转动将风吹向逆变箱内,从而对逆变箱进行空气交换,进而降低温度,提高逆变箱的散热效果。

[0018] 2、该新型恒温太阳能逆变箱,通过设置的电机、凸轮、第一连杆、第二连杆、导向板、加热板、风扇、湿度感应器和控制器,当逆变箱内的湿度达到湿度感应器的数值时,湿度感应器将信号传给控制器,控制器控制电机和加热板同时启动,电机转动带动扇叶和凸轮进行转动,凸轮转动带动第二连杆转动,第二连杆转动带动第一连杆移动,第一连杆移动使得导向板左右移动,从而使得扇叶吹出的热风均匀的吹向逆变箱内,从而可以避免局部受热造成损坏和达到除湿的效果。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的电机安装示意图;

[0021] 图3为本实用新型的圆管和通风管的俯视图。

[0022] 图例说明:

[0023] 1、逆变箱主体;2、通风管;3、支撑杆;4、导向板;5、第一连杆;6、圆管;7、加热板;8、箱体;9、电机;10、凸轮;11、第二连杆;12、支撑板;13、第一轴承座;14、第一转轴;15、第一斜齿轮;16、第二转轴;17、第二轴承座;18、安装箱;19、第二斜齿轮;20、第三斜齿轮;21、第三转轴;22、扇叶;23、温度感应器;24、湿度感应器;25、控制器;26、第四斜齿轮;27、散热孔;28、通风孔。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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做出创造性劳动前提下

所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“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,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 参照图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种新型恒温太阳能逆变箱,包括逆变箱主体1,逆变箱主体1的顶部贯穿连接有通风管2,通风管2的内部固定连接有两个支撑杆3,两个支撑杆3之间转动连接有多个导向板4,导向板4的外表面一侧转动连接有第一连杆5,第一连杆5的一端贯穿通风管2的一侧并延伸至外部,通风管2的顶部固定连接有圆管6,圆管6的内部固定连接有加热板7,逆变箱主体1的顶部设有通过螺栓固定连接的箱体8,通风管2位于箱体8的内部,逆变箱主体1的上表面且靠近通风管2的位置固定安装有电机9,电机9的输出轴一端固定连接有凸轮10,凸轮10的外表面转动连接有第二连杆11,第二连杆11的另一端与第一连杆5的一端转动连接,箱体8的顶部固定连接有支撑板12,支撑板12的一侧固定连接有第一轴承座13,第一轴承座13的内部贯穿转动连接有第一转轴14,第一转轴14的两端固定连接有第一斜齿轮15,箱体8的内部顶部靠近支撑板12的位置固定连接有第二轴承座17,第二轴承座17的内部贯穿转动连接有第二转轴16,第二转轴16的两端固定连接有第二斜齿轮19,箱体8的顶部中心位置固定连接安装箱18,安装箱18的底部贯穿转动连接有第三转轴21,第三转轴21位于安装箱18内部的一端固定连接有第三斜齿轮20,第三转轴21的另一端固定连接有扇叶22,扇叶22位于圆管6的内部,箱体8的内壁固定安装有控制器25。

[0027] 逆变箱主体1的内壁两侧分别固定安装有温度感应器23和湿度感应器24,温度感应器23和湿度感应器24均通过导线与控制器25相连接,是为了便于温度感应器23和湿度感应器24可以将信号传给控制器25;电机9的输出轴外表面套设有第四斜齿轮26,第四斜齿轮26与第一斜齿轮15相啮合,是为了带动第一转轴14进行转动;两个第二斜齿轮19分别与第一斜齿轮15和第三斜齿轮20相啮合,是为了便于第一斜齿轮15转动时可以通过第二斜齿轮19带动第三转轴21转动;逆变箱主体1的内壁开设有散热孔27,箱体8远离控制器25的一侧开设有通风孔28,散热孔27和通风孔28是为了让逆变箱主体1内的空气进行循环;扇叶22位于加热板7的上方,是为了使得扇叶22吹出的热风均匀的吹向逆变箱主体1内。

[0028] 工作原理:在使用新型恒温太阳能逆变箱时,当逆变箱主体1内的温度达到温度感应器23的数值时,温度感应器23将信号传给控制器25,控制器25控制电机9转动,电机9转动带动第四斜齿轮26转动,第四斜齿轮26转动带动第一斜齿轮15转动,第一斜齿轮15转动通过第一转轴14带动第二斜齿轮19转动,第二斜齿轮19转动通过第二转轴16带动第三斜齿轮20转动,第三斜齿轮20转动通过第三转轴21带动扇叶22转动,扇叶22转动将风吹向逆变箱主体1内,从而对逆变箱主体1进行空气交换,提高逆变箱主体1的散热效果,当逆变箱主体1

内的湿度达到湿度感应器24的数值时,湿度感应器24将信号传给控制器25,控制器25控制电机9和加热板7同时启动,电机9转动带动扇叶22和凸轮10进行转动,凸轮10转动带动第二连杆11转动,第二连杆11转动带动第一连杆5移动,第一连杆5移动使得导向板4左右移动,从而使得扇叶22吹出的热风均匀的吹向逆变箱主体1内,从而可以避免局部受热造成损坏和达到除湿的效果。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

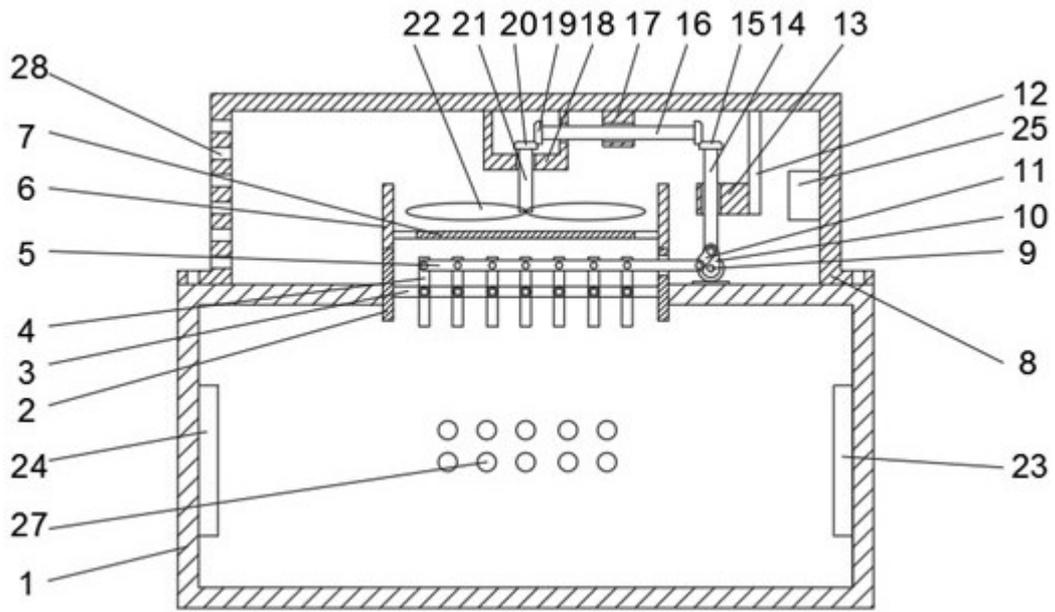


图1

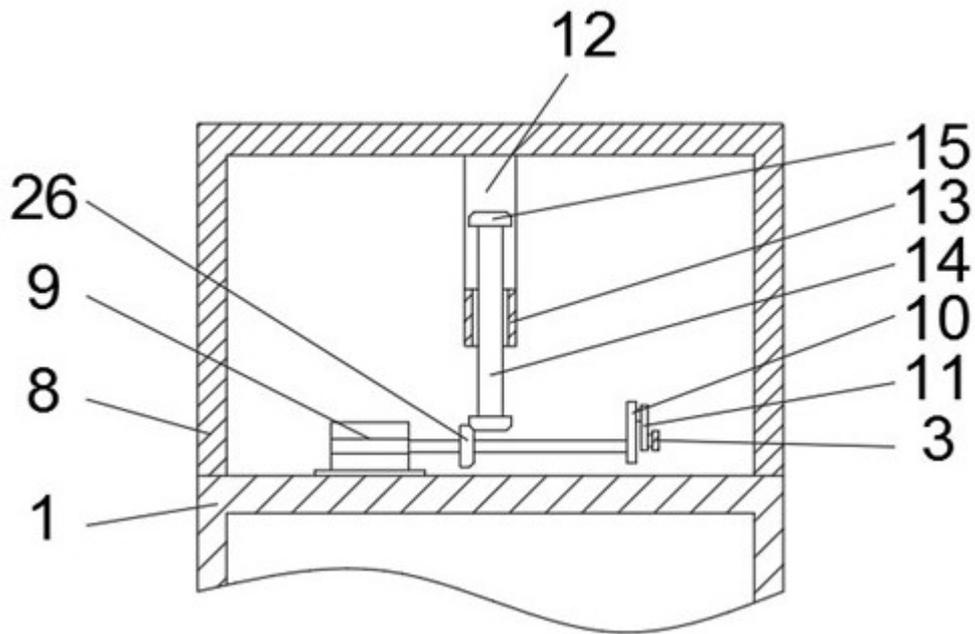


图2

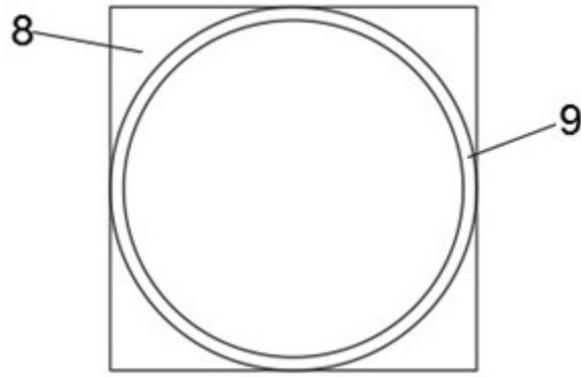


图3