



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215073621 U

(45) 授权公告日 2021.12.07

(21) 申请号 202121185651.4

(22) 申请日 2021.05.31

(73) 专利权人 山东王晁煤电集团新能发电有限公司

地址 277400 山东省枣庄市台儿庄区邳庄镇燕子井村

(72) 发明人 郑天君 王本成 王晶 朱葛庄寿超

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

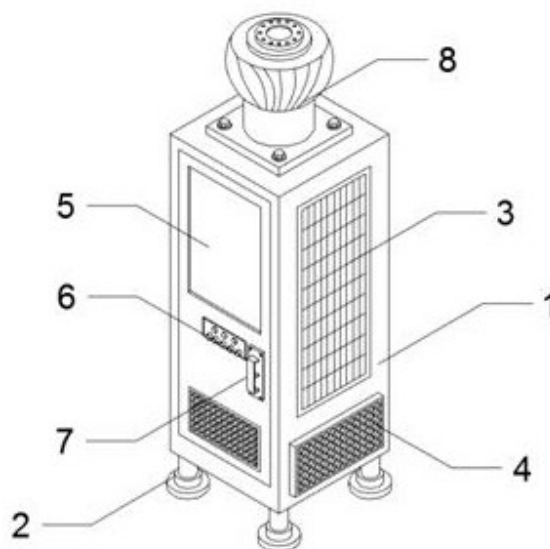
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种电气设备节能机柜

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种电气设备节能机柜，包括柜体、支撑腿、太阳能板、水循环散热窗、观察窗、指示灯、把手、无动力风机，所述柜体为四边矩形结构且底端安装有四个等距对称分布的支撑腿，所述柜体右端面中部安装有太阳能板，所述太阳能板下方安装有水循环散热窗，所述柜体正端面中部开设有矩形结构的观察窗且底部安装有指示灯，所述指示灯右侧安装有把手且通过螺钉固定，所述柜体顶端中部安装有螺栓固定的无动力风机。本实用新型通过合理化的设计有效地保障散热系统与节能的均衡应用且利用循环散热窗能够大幅度提高机柜的散热能力。



1. 一种电气设备节能机柜,包括柜体(1)、支撑腿(2)、太阳能板(3)、水循环散热窗(4)、观察窗(5)、指示灯(6)、把手(7)、无动力风机(8),其特征在于:所述柜体(1)为四边矩形结构且底端安装有四个等距对称分布的支撑腿(2),所述柜体(1)右端面中部安装有太阳能板(3),所述太阳能板(3)下方安装有水循环散热窗(4),所述柜体(1)正端面中部开有矩形结构的观察窗(5)且底部安装有指示灯(6),所述指示灯(6)右侧安装有把手(7)且通过螺钉固定,所述柜体(1)顶端中部安装有螺栓固定的无动力风机(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种电气设备节能机柜,其特征在于:所述水循环散热窗(4)包括外壳(9)、通风孔(10)、进水管(11)、出水管(12)、循环管路(13),所述外壳(9)为四边矩形结构且右端面中部开有等距且对称分布通风孔(10),所述外壳(9)顶端后侧安装有进水管(11),所述外壳(9)底端前侧安装有出水管(12),所述进水管(11)通过管道与内侧的循环管路(13)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电气设备节能机柜,其特征在于:所述指示灯(6)后端内侧连接有控制盒(14),所述控制盒(14)左侧安装有螺栓固定的门锁(15),所述控制盒(14)通过电线与底端的集成控制器(16)连接,所述集成控制器(16)右端安装有蓄电池(17)且通过电线与顶端的太阳能板(3)、温度传感器(18)连接,所述温度传感器(18)顶端安装有螺栓固定的照明灯(19),所述照明灯(19)右端底部安装有三组等距且对称分布的置物隔板(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种电气设备节能机柜,其特征在于:所述无动力风机(8)底端安装有散热器(21)且通过螺栓固定,所述散热器通过电线与温度传感器(18)连接,所述温度传感器通过电线与水循环散热窗(4)后端的进气扇(22)连接,所述散热器(21)、进气扇(22)均通过电线与蓄电池(17)连接。

## 一种电气设备节能机柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电气机柜,尤其涉及一种电气设备节能机柜。

### 背景技术

[0002] 机柜一般是冷轧钢板或合金制作而成一般用来存放计算机和相关控制设备的物件,能够对存放设备提供保护、散热以及有序管理的作用,但是目前所使用的机柜结构简单且功能单一,节能效果与散热效果不能有效兼容所以需要一种能够节能且高效散热的新型电气设备节能机柜。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种电气设备节能机柜,以解决上述技术问题。

[0004] 为实现上述目的本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种电气设备节能机柜,包括柜体、支撑腿、太阳能板、水循环散热窗、观察窗、指示灯、把手、无动力风机,其特征在于:所述柜体为四边矩形结构且底端安装有四个等距对称分布的支撑腿,所述柜体右端面中部安装有太阳能板,所述太阳能板下方安装有水循环散热窗,所述柜体正端面中部开有矩形结构的观察窗且底部安装有指示灯,所述指示灯右侧安装有把手且通过螺钉固定,所述柜体顶端中部安装有螺栓固定的无动力风机。

[0006] 在上述技术方案基础上,所述水循环散热窗包括外壳、通风孔、进水管、出水管、循环管路,所述外壳为四边矩形结构且右端面中部开有等距且对称分布通风孔,所述外壳顶端后侧安装有进水管,所述外壳底端前侧安装有出水管,所述进水管通过管道与内侧的循环管路连接。

[0007] 在上述技术方案基础上,所述指示灯后端内侧连接有控制盒,所述控制盒左侧安装有螺栓固定的门锁,所述控制盒通过电线与底端的集成控制器连接,所述集成控制器右端安装有蓄电池且通过电线与顶端的太阳能板、温度传感器连接,所述温度传感器顶端安装有螺栓固定的照明灯,所述照明灯右端底部安装有三组等距且对称分布的置物隔板。

[0008] 在上述技术方案基础上,所述无动力风机底端安装有散热器且通过螺栓固定,所述散热器通过电线与温度传感器连接,所述温度传感器通过电线与水循环散热窗后端的进气扇连接,所述散热器、进气扇均通过电线与蓄电池连接。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:本实用新型的节能机柜通过无动力风机、散热器以及进气扇能够根据温度传感器检测的柜体内部温度智能调节散热效率进行节能,同时通过水循环散热扇能够在夏季时令流入柜体的空气进行降温,有效提高散热效率,然后通过太阳能板能够降低对于外来电力的输送,降低使用成本。

### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型外观结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型水循环通风窗结构示意图。

[0012] 图3为本实用新型柜体内部结构示意图。

[0013] 图4为本实用新型节能散热装置结构示意图。

[0014] 图中:1、柜体,2、支撑腿,3、太阳能板,4、水循环散热窗,5、观察窗,6、指示灯,7、把手,8、无动力风机,9、外壳,10、通风孔,11、进水管,12、出水管,13、循环管路,14、控制盒,15、门锁,16、集成控制器,17、蓄电池,18、温度传感器,19、照明灯,20、置物隔板,21、散热器,22、进气扇。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细阐述。

[0016] 如图1-4所示,一种电气设备节能机柜,包括柜体1、支撑腿2、太阳能板3、水循环散热窗4、观察窗5、指示灯6、把手7、无动力风机8,所述柜体1为四边矩形结构且底端安装有四个等距对称分布的支撑腿2,所述柜体1右端面中部安装有太阳能板3,所述太阳能板3下方安装有水循环散热窗4,所述柜体1正端面中部开有矩形结构的观察窗5且底部安装有指示灯6,所述指示灯6右侧安装有把手7且通过螺钉固定,所述柜体1顶端中部安装有螺栓固定的无动力风机8。

[0017] 所述水循环散热窗4包括外壳9、通风孔10、进水管11、出水管12、循环管路13,所述外壳9为四边矩形结构且右端面中部开有等距且对称分布通风孔10,所述外壳9顶端后侧安装有进水管11,所述外壳9底端前侧安装有出水管12,所述进水管11通过管道与内侧的循环管路13连接。

[0018] 所述指示灯6后端内侧连接有控制盒14,所述控制盒14左侧安装有螺栓固定的门锁15,所述控制盒14通过电线与底端的集成控制器16连接,所述集成控制器16右端安装有蓄电池17且通过电线与顶端的太阳能板3、温度传感器18连接,所述温度传感器18顶端安装有螺栓固定的照明灯19,所述照明灯19右端底部安装有三组等距且对称分布的置物隔板20。

[0019] 所述无动力风机8底端安装有散热器21且通过螺栓固定,所述散热器21通过电线与温度传感器18连接,所述温度传感器18通过电线与水循环散热窗4后端的进气扇22连接,所述散热器21、进气扇22均通过电线与蓄电17池连接。

[0020] 本实用新型的工作原理:通过太阳能板将太阳能转化为电能并存储到蓄电池内部同时依靠温度传感器检测柜体内部温度,当温度较低无需大功率散热时采用无动力风机进行自然风循环散热,节约能源,当柜体内部温度较高时通过集成控制器控制散热器、进气扇进行工作并通过水循环散热窗对空气进行降温然后进入柜体循环冷却散热。

[0021] 以上所述为本实用新型较佳实施例,对于本领域的普通技术人员而言,根据本实用新型的教导,在不脱离本实用新型的原理与精神的情况下,对实施方式所进行的改变、修改、替换和变型仍落入本实用新型的保护范围之内。

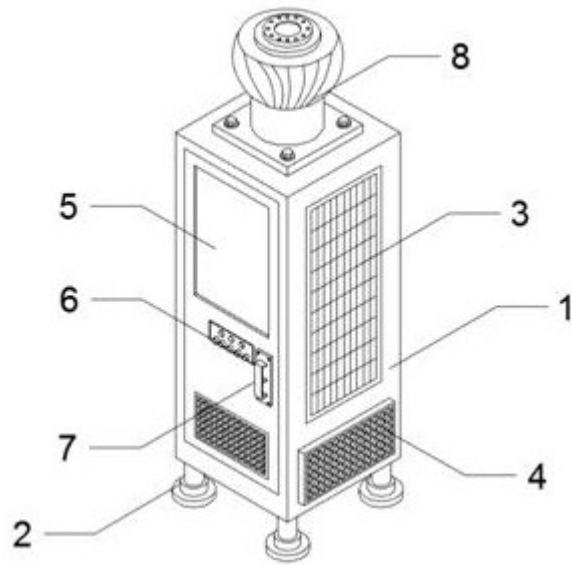


图1

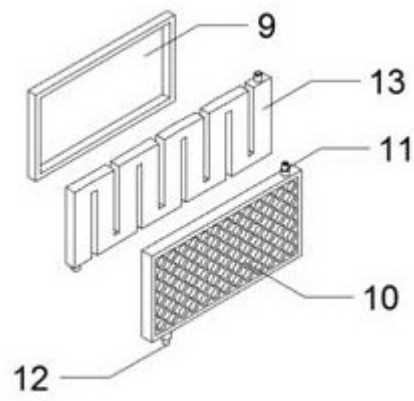


图2

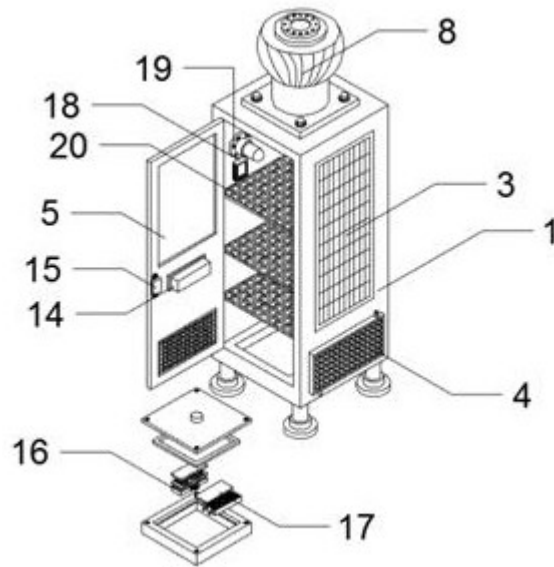


图3

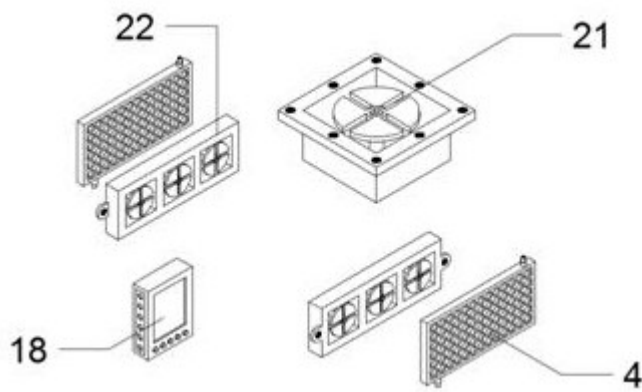


图4