



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207134942 U

(45)授权公告日 2018.03.23

(21)申请号 201721160073.2

(22)申请日 2017.09.11

(73)专利权人 温州晔润电机有限公司

地址 325000 浙江省温州市瓯海经济开发  
区东经一路5号(第1-2层)

(72)发明人 许天贺

(51)Int.Cl.

H02K 9/04(2006.01)

H02K 9/20(2006.01)

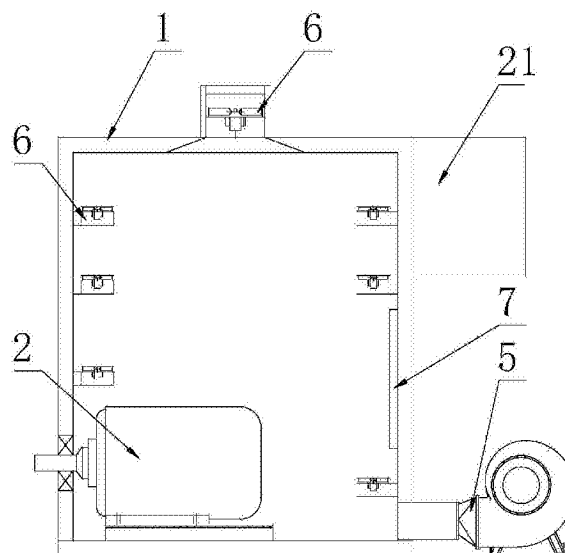
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种自动控制的智能电机

### (57)摘要

一种自动控制的智能电机,包括电机箱体、电机主体、风力系统、制冷系统和控制系统,所述电机主体设于电机箱体的内部底部,风力系统包括送风风机和内部轴流风机,所述送风风机的出风口连接电机箱体下部右侧的进风口,内部轴流风机设有数个;制冷系统包括风冷盘管、储液罐、冷凝器和压缩机;控制系统包括控制器、温度传感器和风机变频器,温度传感器安装在电机箱体内部壁上,温度传感器连接控制器,控制器连接风机变频器、制冷系统的冷凝器和压缩机;本实用新型通过密封的电机箱体电机提供可调性较大的工作环境,根据温度传感器检测的温度,控制器自动控制送风风机的送风量和制冷系统的开关来进行对应程度的降温,智能化程度高。



1. 一种自动控制的智能电机,包括电机箱体、电机主体、风力系统、制冷系统和控制系统,其特征在于,所述电机主体设于电机箱体的内部底部,风力系统包括送风风机和内部轴流风机,所述送风风机的出风口连接电机箱体下部右侧的进风口,电机箱体的顶部设有出风口,内部轴流风机设有数个,分别设于电机箱体的侧壁上和电机箱体的出风口内;制冷系统包括风冷盘管、储液罐、冷凝器和压缩机,风冷盘管设于电机箱体的内侧壁上,风冷盘管的进口通过膨胀阀连接储液罐,储液罐连接冷凝器,冷凝器的进口通过管道连接压缩机,压缩机的出口连接风冷盘管;储液罐、冷凝器和压缩机均设于设备箱内,设备箱安装在电机箱体的外部;控制系统包括控制器、温度传感器和风机变频器,温度传感器安装在电机箱体内壁上,温度传感器连接控制器,控制器连接风机变频器、制冷系统的冷凝器和压缩机。

2. 根据权利要求1所述的自动控制的智能电机,其特征在于,所述内部轴流风机的风向向上。

3. 根据权利要求1所述的自动控制的智能电机,其特征在于,所述电机箱体的顶部内部设有两个内部轴流风机,风向朝向出风口。

4. 根据权利要求1所述的自动控制的智能电机,其特征在于,所述电机主体的输出轴通过轴承与电机箱体连接。

5. 根据权利要求1所述的自动控制的智能电机,其特征在于,所述送风风机为离心风机。

6. 根据权利要求1所述的自动控制的智能电机,其特征在于,所述电机箱体的进风口内设有过滤器。

## 一种自动控制的智能电机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能电机技术领域,尤其是一种自动控制的智能电机。

### 背景技术

[0002] 电机作为驱动的主要动力源,广泛应用于工业、农业、国防、公共设施、家用电器等各个领域。特种电机指为了满足各类机械设备对其拖动电机性能要求的不同,而专门针对某一类型的机械设备特殊需要而单独设计、制造的特殊专用电机,国民经济的增长为特种电机行业的持续快速发展奠定了良好的基础。

[0003] 一般电机主要由两部分组成:固定部分称为定子,旋转部分称为转子。另外还有端盖、风扇、罩壳、机座、接线盒等。定子的作用是用来产生磁场和作电机的机械支撑。电机的定子由定子铁心、定子绕组和机座三部分组成。定子绕组镶嵌在定子铁心中,通过电流时产生感应电动势,实现电能量转换。机座的作用主要是固定和支撑定子铁心。电机运行时,因内部损耗而发生的热量通过铁心传给机座,再由机座表面散发到周围空气中。为了增加散热面积,一般电机在机座外表面设计为散热片状。

[0004] 为了保证电机在一些高温的环境下工作,这种简单的散热结构无法满足需求,电机在工作时,其内部容易产生大量热量,若不及时进行散热容易对生产造成影响,严重时甚至会引发安全事故。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在提供一种能够自动调节电机工作环境的温度,调节能力强的自动控制的智能电机。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动控制的智能电机,包括电机箱体、电机主体、风力系统、制冷系统和控制系统,所述电机主体设于电机箱体的内部底部,风力系统包括送风风机和内部轴流风机,所述送风风机的出风口连接电机箱体下部右侧的进风口,电机箱体的顶部设有出风口,内部轴流风机设有数个,分别设于电机箱体的侧壁上和电机箱体的出风口内;制冷系统包括风冷盘管、储液罐、冷凝器和压缩机,风冷盘管设于电机箱体的内侧壁上,风冷盘管的进口通过膨胀阀连接储液罐,储液罐连接冷凝器,冷凝器的进口通过管道连接压缩机,压缩机的出口连接风冷盘管;储液罐、冷凝器和压缩机均设于设备箱内,设备箱安装在电机箱体的外部;控制系统包括控制器、温度传感器和风机变频器,温度传感器安装在电机箱体内壁上,温度传感器连接控制器,控制器连接风机变频器、制冷系统的冷凝器和压缩机。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案:所述内部轴流风机的风向向上。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案:所述电机箱体的顶部内部设有两个内部轴流风机,风向朝向出风口。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案:所述电机主体的输出轴通过轴承与电机箱体连接。

- [0010] 作为本实用新型的进一步方案:所述送风风机为离心风机。
- [0011] 作为本实用新型的进一步方案:所述电机箱体的进风口内设有过滤器。
- [0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该自动控制的智能电机通过密封的电机箱体电机提供可调性较大的工作环境,根据温度传感器检测的温度,控制器自动控制送风风机的送风量和制冷系统的开关来进行对应程度的降温,智能化程度高,值得大力推广。

### 附图说明

- [0013] 图1为本实用新型的结构示意图;
- [0014] 图2为本实用新型顶部安装内部轴流风机后的结构示意图;
- [0015] 图3为本实用新型的制冷系统的原理图;
- [0016] 图4为实用新型的控制系统的模块示意图。

### 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-4,本实用新型实施例中,一种自动控制的智能电机,包括电机箱体1、电机主体2、风力系统、制冷系统和控制系统,所述电机主体2设于电机箱体1的内部底部,风力系统包括送风风机5和内部轴流风机6,所述送风风机5的出风口连接电机箱体1下部右侧的进风口,电机箱体1的顶部设有出风口,内部轴流风机6设有数个,分别设于电机箱体1的侧壁上和电机箱体1的出风口内;制冷系统包括风冷盘管7、储液罐8、冷凝器9和压缩机10,风冷盘管7设于电机箱体1的内侧壁上,风冷盘管7的进口通过膨胀阀连接储液罐8,储液罐8连接冷凝器9,冷凝器9的进口通过管道连接压缩机10,压缩机10的出口连接风冷盘管7;储液罐8、冷凝器9和压缩机10均设于设备箱21内,设备箱21安装在电机箱体1的外部;

[0019] 控制系统包括控制器11、温度传感器12和风机变频器13,温度传感器12安装在电机箱体1内壁上,温度传感器12连接控制器11,控制器11连接风机变频器13、制冷系统的冷凝器9和压缩机10。温度传感器12检测电机箱体1内部温度,温度过高时控制器11启动送风风机5加强空气流动散热,可随着温度的升高通过风机变频器13调节送风风机5的转速,温度高达一定标准后控制器11控制开启制冷系统,通过制冷加强散热。

[0020] 进一步,内部轴流风机6的风向向上。引导气流向出风口运动。

[0021] 进一步,电机箱体1的顶部内部设有两个内部轴流风机6,风向朝向出风口。从横向扰动气流向出风口,提高气流流动效果。

[0022] 进一步,电机主体2的输出轴通过轴承与电机箱体1连接。

[0023] 进一步,送风风机5为离心风机。风力更为稳定。

[0024] 进一步,电机箱体1的进风口内设有过滤器。防止灰尘等进入电机箱体1内。

[0025] 本实用新型的结构特点及其工作原理:本实用新型通过密封的电机箱体1为电机提供可调性较大的工作环境,根据温度传感器12检测的温度,控制器11自动控制送风风机5

的送风量和制冷系统的开关来进行对应程度的降温,智能化程度高,值得大力推广。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

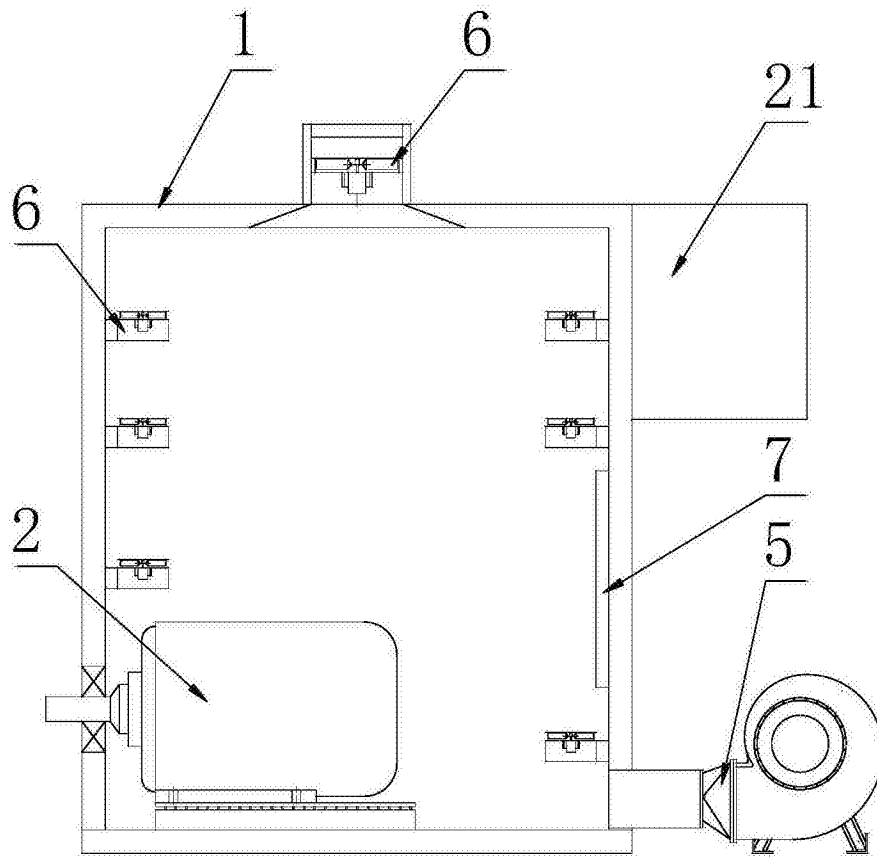


图1

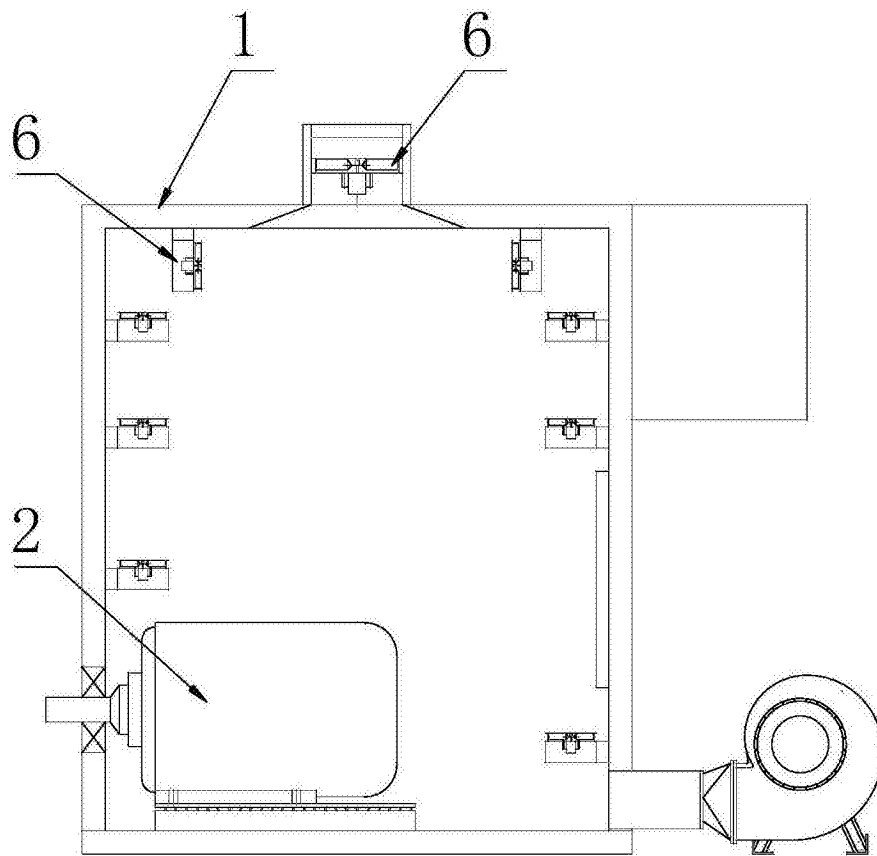


图2

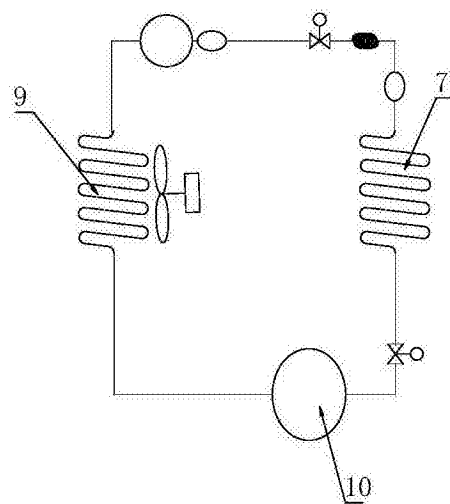


图3

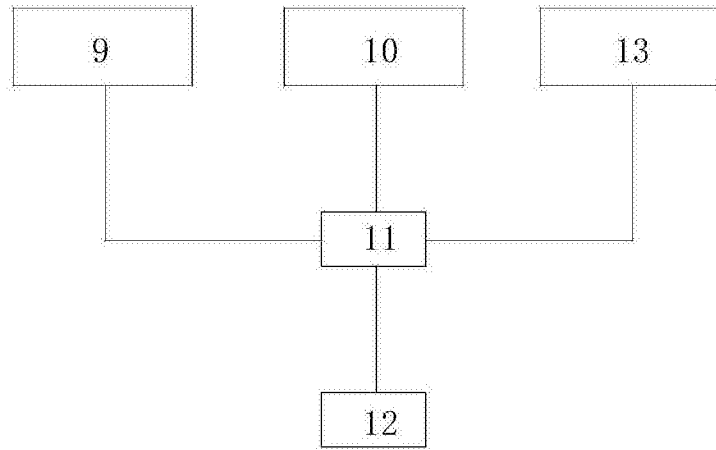


图4