



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212629001 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 26

(21) 申请号 202021571721.5

(22) 申请日 2020.07.31

(73) 专利权人 张家港市金舟电气有限公司

地址 215618 江苏省苏州市张家港市杨舍镇河南村张家港市金舟电气有限公司

(72) 发明人 陶旦平 朱晓阳 缪卫刚 邹奇刚 徐国明

(74) 专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事务所(普通合伙) 32260

代理人 王闯

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

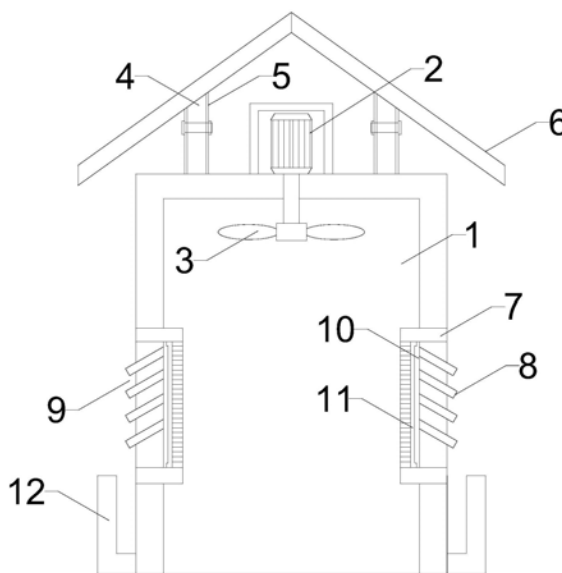
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种带保护电气控制柜

(57) 摘要

本申请涉及带保护电气控制柜,包括柜体,柜体的内腔设有电机,电机安装在柜体上方,电机的输出端固定连接有风扇,风扇置于柜体内,柜体顶部的左右两侧均安装有支杆,支杆的顶部套接有套筒,套筒与支杆之间通过螺栓组件连接,套筒的顶部固定连接挡雨板。散热组件可拆卸设置在柜体的两侧,不仅起到了散热孔散热的作用,还能隔绝灰尘进入柜体内。在清理散热组件上的灰尘时只要将其从柜体中拆下,对其单独清灰即可。本方案的挡板斜向下设置在柜体外侧,相比于通过散热孔开设在柜体顶板上,斜向下设置能有效防止雨水、灰尘进入柜体内部影响电气元件的性能。



1. 一种带保护电气控制柜,其特征在于,包括柜体(1),柜体(1)的内腔设有电机(2),电机(2)安装在柜体(1)上方,电机(2)的输出端固定连接有风扇(3),风扇(3)置于柜体(1)内,柜体(1)顶部的左右两侧均安装有支杆(4),支杆(4)的顶部套接有套筒(5),套筒(5)与支杆(4)之间通过螺栓组件连接,套筒(5)的顶部固定连接有挡雨板(6)。

2. 根据权利要求1所述的带保护电气控制柜,其特征在于,挡雨板(6)的长度大于柜体(1)的长度,挡雨板(6)的上表面开设有引流槽。

3. 根据权利要求1所述的带保护电气控制柜,其特征在于,柜体(1)上还设有散热组件,散热组件可拆卸设置在柜体(1)的两侧,散热组件包括安装板(7)、至少两块挡板(8),其中安装板(7)的两端与柜体(1)的内壁连接,挡板(8)倾斜设置在柜体(1)的外侧,相邻挡板(8)间设有散热孔(9)。

4. 根据权利要求3所述的带保护电气控制柜,其特征在于,安装板(7)上开设过滤槽(10),过滤槽(10)内设有过滤网(11),挡板(8)设置于过滤网(11)的外侧。

5. 根据权利要求4所述的带保护电气控制柜,其特征在于,过滤槽(10)的上下两侧开设用于安装过滤网(11)的安装槽,过滤网(11)设于安装槽内。

6. 根据权利要求3所述的带保护电气控制柜,其特征在于,挡板(8)与水平方向夹角为三十度。

7. 根据权利要求3所述的带保护电气控制柜,其特征在于,柜体(1)在位于挡板(8)一侧的底部固定有挡水围挡(12),挡水围挡(12)为上端开口的半包围结构。

## 一种带保护电气控制柜

### 技术领域

[0001] 本申请涉及电气控制设备领域,特别是涉及一种带保护电气控制柜。

### 背景技术

[0002] 控制柜作为一种用于盛放电子元件的柜体,广泛应用于电网领域,其内安装有控制开关和各类部件、输电线缆及其它部件。电气元件在带电工作的过程中往往会因为发热造成柜内温度过高,进一步影响机械设备的正常运转。

[0003] 现有的电气控制柜通过在其顶板上开设散热孔,容易造成柜内灰尘大,影响电气元件的性能的问题。

[0004] 目前针对相关技术中对电气元件散热时无法防护电气元件的问题,尚未提出有效的解决方案。

### 实用新型内容

[0005] 基于此,有必要针对相关技术的电气控制柜存在的散热容易造成柜内落入灰尘,影响电气元件的性能的问题,提供一种用于带保护电气控制柜。

[0006] 本申请提供带保护电气控制柜,包括柜体,柜体的内腔设有电机,电机安装在柜体上方,电机的输出端固定连接风扇,风扇置于柜体内,柜体顶部的左右两侧均安装有支杆,支杆的顶部套接有套筒,套筒与支杆之间通过螺栓组件连接,套筒的顶部固定连接挡雨板。

[0007] 在一种可能的实现方式中,挡雨板的长度大于柜体的长度,挡雨板的上表面开设有引流槽。

[0008] 在一种可能的实现方式中,柜体上还设有散热组件,散热组件可拆卸设置在柜体的两侧,散热组件包括安装板、至少两块挡板,其中安装板的两端与柜体的内壁连接,挡板倾斜设置在柜体的外侧,相邻挡板间设有散热孔。

[0009] 在一种可能的实现方式中,安装板上开设过滤槽,过滤槽内设有过滤网,挡板设置于过滤网的外侧。

[0010] 在一种可能的实现方式中,过滤槽的上下两侧开设用于安装过滤网的安装槽,过滤网设于安装槽内。

[0011] 在一种可能的实现方式中,挡板与水平方向夹角为三十度。

[0012] 在一种可能的实现方式中,柜体在位于挡板一侧的底部固定有挡水围挡,挡水围挡为上端开口的半包围结构。

[0013] 相较于现有技术,本实用新型具有以下的特点和有益效果:

[0014] (1) 本方案在柜体的内腔设置风扇,通过风扇转动转化成自然风对柜体内的电子元件进行散热,比通过在柜体顶板上开设散热孔的散热效果更好。

[0015] (2) 本方案的散热组件可拆卸设置在柜体的两侧,清理散热组件上的灰尘时只要将其从柜体中拆下,对其单独清灰即可,散热组件上的过滤网能起到阻挡灰尘的作用,使灰

尘无法进入柜内对电气元件造成影响。

[0016] (3) 本方案的挡板斜向下设置在柜体外侧,相比于通过散热孔开设在柜体顶板上,斜向下设置能有效防止雨水、灰尘进入柜体内部影响电气元件的性能。

### 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或相关技术中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简要介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是带保护电气控制柜的整体结构示意图;

[0019] 图中:1柜体、2电机、3风扇、4支杆、5套筒、6挡雨板、7安装板、8挡板、9散热孔、10过滤槽、11过滤网、12挡水围挡。

### 具体实施方式

[0020] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。基于本申请中的实例,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例,都属于本申请保护的范围。

[0021] 显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些示例或实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图将本申请应用于其他类似情景。此外,还可以理解的是,虽然这种开发过程中所作出的努力可能是复杂并且冗长的,然而对于与本申请公开的内容相关的本领域的普通技术人员而言,在本申请揭露的技术内容的基础上进行的一些设计,制造或者生产等变更只是常规的技术手段,不应理解为对本申请公开的内容不充分。

[0022] 在本申请中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0023] 除非另作定义,权利要求书和说明书中使用的技术术语或者科学术语应当为本申请所属技术领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本申请专利申请说明书以及权利要求书中使用的“一”、“一个”、“一种”、“该”等类似词语并不表示数量限制,可表示单数或复数。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现在“包括”或者“包含”前面的元件或者物件涵盖出现在“包括”或者“包含”后面列举的元件或者物件及其等同元件,并不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电气的连接,不管是直接的还是间接的。本申请专利申请说明书以及权利要求书中使用的“多个”是指两个或两个以上。“和/或”,描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0024] 需要说明的是,当组件被认为是“装设于”另一个组件,它可以直接装设在另一个

组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“固定于”另一个组件，它可以是直接固定在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。

[0025] 图1是带保护电气控制柜的整体结构示意图。在本申请实施例中提供了带保护电气控制柜，包括包括柜体1，柜体1的内腔设有电机2，电机2安装在柜体1上方，电机2的输出端固定连接有机扇3，机扇3置于柜体1内，柜体1顶部的左右两侧均安装有支杆4，支杆4的顶部套接有套筒5，套筒5与支杆4之间通过螺栓组件连接，套筒5的顶部固定连接有机扇罩6。本实施例中电机2的型号为63MA2，技术人员可根据实际情况自行选择，机扇3在电机2的驱动下转动转化成自然风对柜体1内的电子元件进行散热，能有效地起到柜体1内部降温的作用。

[0026] 在本方案的一实施例中，机扇罩6的长度大于柜体1的长度，具体而言，机扇罩6在柜体1顶部形成向下的斜坡，便于雨水排出，避免雨水堆积在机扇罩6上，机扇罩6的上表面开设有引流槽，进一步起到对落在机扇罩6上的雨水进行引导，减少对柜体1的侵蚀的作用。

[0027] 值得一提的是，柜体1上还设有散热组件，散热组件可拆卸设置在柜体1的两侧，散热组件包括安装板7、至少两块挡板8，其中安装板7的两端与柜体1的内壁连接，挡板8倾斜设置在柜体1的外侧，相邻挡板8间设有散热孔9。在本实施例中，柜体1的两侧各安装四块挡板8，相邻的两块挡板8互相平行形成向下的斜坡，起到对柜体1内电子元件散热的作用。在本方案的一实施例中，挡板8与水平方向夹角为三十度，相邻挡板8中位于上方的挡板8的下边缘与位于下方的挡板8的上边缘齐平，或者低于位于下方的挡板8的上边缘，能更好地防止雨水倾斜下落时进入柜体1内。有效地对柜体1内的电子元件进行防雨保护。

[0028] 为了进一步起到防止灰尘落入柜体1内的效果，在安装板7上开设过滤槽10，过滤槽10的上下两侧开设用于安装过滤网11的安装槽，过滤网11设于安装槽内。具体而言，过滤网11起到过滤柜体1外的灰尘的作用，且过滤网11可拆卸设置在安装槽内，清理过滤槽10上的灰尘时只要将其从安装槽中拆下，对其单独清灰即可。散热组件可以通过安装板7与柜体1的螺栓连接来实现在柜体1上的可拆卸设置，散热组件在长期的雨水、灰尘侵蚀下会影响其防护效果，通过定期更换散热组件，可以更好地起到对挡雨、过滤灰尘的作用。

[0029] 柜体1在位于挡板8一侧的底部固定有挡水围挡12，挡水围挡12为上端开口的半包围结构，通过挡水围挡12可以隔绝雨水和柜体1的接触，防止雨水在柜体1底部堆积，侵蚀柜体1底部。

[0030] 综上所述，本方案提供一种带保护电气控制柜，使用时打开机扇3，风从柜体1上端向下输送，对柜体1内的电子元件进行散热，比通过在柜体1顶板上开设散热孔9的散热效果更好。散热组件可拆卸设置在柜体1的两侧，不仅起到了散热孔9散热的作用，还能隔绝灰尘进入柜体1内。在清理散热组件上的灰尘时只要将其从柜体1中拆下，对其单独清灰即可。本方案的挡板8斜向下设置在柜体1外侧，相比于通过散热孔9开设在柜体1顶板上，斜向下设置能有效防止雨水、灰尘进入柜体1内部影响电气元件的性能。

[0031] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0032] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不

不能因此而理解为对本申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

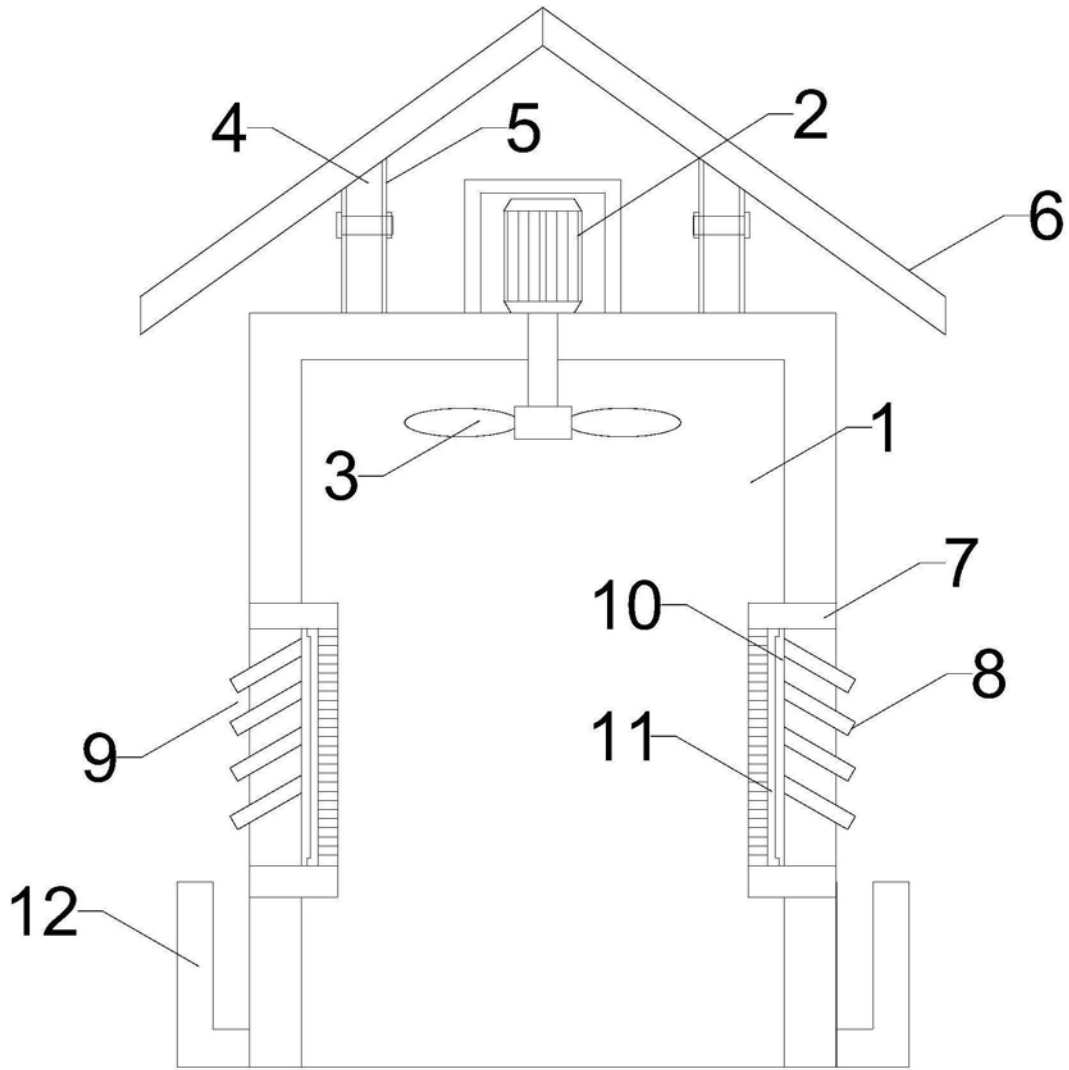


图1