



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215935386 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 01

(21) 申请号 202122102861.9

(22) 申请日 2021.09.01

(73) 专利权人 国能(山东)能源环境有限公司

地址 250014 山东省济南市历下区历山路
157号天鹅大厦5楼

(72) 发明人 战群

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 祖之强

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

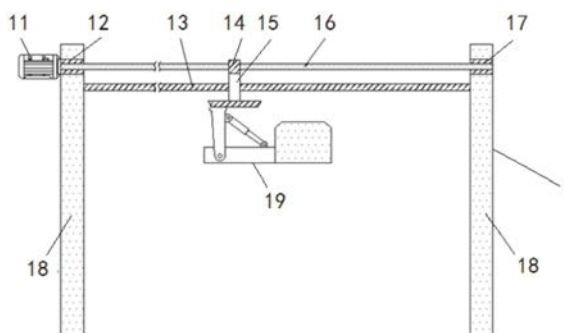
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种智能电气柜电路保护装置及电气柜

(57) 摘要

本实用新型提供了一种智能电气柜电路保护装置,包括立板、驱动设备、传动组件、导向组件和散热保护组件;传动组件的两端转动设置在两个相互平行的立板上;驱动设备固定在一个立板远离传动组件的一侧,与传动组件连接;散热保护组件通过导向组件设置在传动组件上,导向组件的两端固定设置在两个相互平行的立板上;本实用新型在使用的过程中,通过设置的温度感应器来监控电气柜内部的温度,当电气柜内部温度高于温度感应器预定值时,控制面板控制减速电机开启,并有减速电机通过丝杆带动丝套运动,再由丝套带动在电气柜内部散热电扇横向均匀运动对电路进行冷却处理,同时,还可以进行冷却角度的调节,冷却效果好。



1. 一种智能电气柜电路保护装置,其特征在于,包括立板、驱动设备、传动组件、导向组件和散热保护组件;

所述传动组件的两端转动设置在两个相互平行的立板上;

所述驱动设备固定在一个立板远离所述传动组件的一侧,与所述传动组件连接;

所述散热保护组件通过所述导向组件设置在所述传动组件上,所述导向组件的两端固定设置在两个相互平行的立板上。

2. 如权利要求1所述的一种智能电气柜电路保护装置,其特征在于,所述散热保护组件包括基座、角度调节组件和风扇;

所述基座的一侧设置在所述导向组件上,另一侧设置有所述角度调节组件,所述角度调节组件上设置有通风管,所述通风管内安装所述风扇。

3. 如权利要求2所述的一种智能电气柜电路保护装置,其特征在于,所述角度调节组件包括固定架、摆杆和液压杆;

所述固定架固定在所述基座上,所述固定架远离所述基座的一端铰接所述摆杆的一端;

所述液压杆一端铰接所述固定架靠近所述基座的一端,另一端铰接所述摆杆远离所述固定架的一端;

所述通风管设置在所述摆杆远离所述固定架的一端。

4. 如权利要求2所述的一种智能电气柜电路保护装置,其特征在于,所述通风管的两端分别设置第一防护网和第二防护网。

5. 如权利要求1所述的一种智能电气柜电路保护装置,其特征在于,所述驱动设备为减速电机。

6. 如权利要求1所述的一种智能电气柜电路保护装置,其特征在于,两个立板上分别开设第一轴孔和第二轴孔;所述传动组件包括丝杠和套接在所述丝杠上的丝套,所述丝杠两端通过轴承分别转动设置在所述第一轴孔和所述第二轴孔内。

7. 如权利要求2或6所述的一种智能电气柜电路保护装置,其特征在于,所述导向组件包括导向杆和滑动套接在所述导向杆上的导向环;所述导向环一端与丝套固定,另一端与基座固定;所述导向杆两端分别焊接在两个相互平行的立板上。

8. 一种电气柜,其特征在于,内部至少设置有一个拉板,所述拉板上固定设置有如权利要求1-7任一项所述的智能电气柜电路保护装置;两个立板垂直设置在所述拉板上。

9. 如权利要求8所述的一种电气柜,其特征在于,所述电气柜内腔顶部设置有温度感应器,所述电气柜外部侧壁上设置有控制面板;所述控制面板分别连接所述温度感应器和智能电气柜电路保护装置。

10. 如权利要求8所述的一种电气柜,其特征在于,所述电气柜铰接设置有柜门,所述柜门上设置有观察窗;所述电气柜底部设置有多个支腿。

一种智能电气柜电路保护装置及电气柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于电路保护装置相关技术领域,具体涉及一种智能电气柜电路保护装置及电气柜。

背景技术

[0002] 本部分的陈述仅仅是提供了与本实用新型相关的背景技术信息,不必然构成在先技术。

[0003] 电气柜是由钢材质加工而成,用来保护元器件正常工作的柜子;电气柜制作材料一般分为热轧钢板和冷轧钢板两种,电气柜用途广泛主要用于化工行业、环保行业、电力系统、冶金系统、工业、核电行业、消防安全监控和交通行业等,现如今,电子电路正朝着高密度和高精度发展,对应的电路板中包括一些高敏感性的元器件,而电路板由于元器件较多,高度集成化,电路板在工作过程中发热量大,现有的电气柜散热效果差,散热不明显,导致室外电气柜内部的电路极容易受到破坏,从而影响电气柜的正常使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决上述问题,提出了一种智能电气柜电路保护装置及电气柜,本实用新型通过温度感应器来监控电气柜内部的温度,当电气柜内部温度高于温度感应器预定值时,控制面板控制减速电机开启,并由减速电机通过丝杆带动丝套运动,再由丝套带动在电气柜内部散热电扇横向均匀运动,对电路进行冷却处理,冷却效果好;同时,电动液压杆能够通过摆臂带动散热电扇进行冷却角度的调节,从而提升对电气柜内部电路的冷却效果,实现高效散热的目的,并保障电气柜内部电路运行的稳定性,当电气柜内部的温度降低至小于温度感应器预定值后,控制面板控制减速电机、电动液压杆以及散热电扇关闭,从而节约电能,绿色环保。

[0005] 根据一些实施例,本实用新型的第一方案提供了一种智能电气柜电路保护装置,采用如下技术方案:

[0006] 一种智能电气柜电路保护装置,包括立板、驱动设备、传动组件、导向组件和散热保护组件;

[0007] 所述传动组件的两端转动设置在两个相互平行的立板上;

[0008] 所述驱动设备固定在一个立板远离所述传动组件的一侧,与所述传动组件连接;

[0009] 所述散热保护组件通过所述导向组件设置在所述传动组件上,所述导向组件的两端固定设置在两个相互平行的立板上。

[0010] 进一步的,所述散热保护组件包括基座、角度调节组件和风扇;

[0011] 所述基座的一侧设置在所述导向组件上,另一侧设置有所述角度调节组件,所述角度调节组件上设置有通风管,所述通风管内安装所述风扇。

[0012] 进一步的,所述角度调节组件包括固定架、摆杆和液压杆;

[0013] 所述固定架固定在所述基座上,所述固定架远离所述基座的一端铰接所述摆杆的

一端；

[0014] 所述液压杆一端铰接所述固定架靠近所述基座的一端，另一端铰接所述摆杆远离所述固定架的一端；

[0015] 所述通风管设置在所述摆杆远离所述固定架的一端。

[0016] 进一步的，所述通风管的两端分别设置第一防护网和第二防护网。

[0017] 进一步的，所述驱动设备为减速电机。

[0018] 进一步的，两个立板上分别开设第一轴孔和第二轴孔；所述传动组件包括丝杠和套接在所述丝杠上的丝套，所述丝杠两端通过轴承分别转动设置在所述第一轴孔和所述第二轴孔内。

[0019] 进一步的，所述导向组件包括导向杆和滑动套接在所述导向杆上的导向环；所述导向环一端与所述丝套固定，另一端与所述基座固定；所述导向杆两端分别焊接在两个相互平行的立板上。

[0020] 根据一些实施例，本实用新型的第二方案提供了一种电气柜，采用如下技术方案：

[0021] 一种电气柜，内部至少设置有一个拉板，所述拉板上固定设置有如第一方案中所述的智能电气柜电路保护装置；两个立板垂直设置在所述拉板上。

[0022] 进一步的，所述电气柜内腔顶部设置有温度感应器，所述电气柜外部侧壁上设置有控制面板；所述控制面板分别连接所述温度感应器和智能电气柜电路保护装置。

[0023] 进一步的，所述电气柜铰接设置有柜门，所述柜门上设置有观察窗；所述电气柜底部设置有多支腿。

[0024] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0025] 1. 本实用新型在使用的过程中，通过设置的温度感应器来监控电气柜内部的温度，当电气柜内部温度高于温度感应器预定值时，控制面板控制减速电机开启，并有减速电机通过丝杠带动丝套运动，再由丝套带动在电气柜内部散热电扇横向均匀运动对电路进行冷却处理，冷却效果好；

[0026] 2. 本实用新型，设置的电动液压杆能够通过摆臂带动散热电扇进行冷却角度的调节，从而提升对电气柜内部电路的冷却效果，实现高效散热的目的，并保障电气柜内部电路运行的稳定性；

[0027] 3. 本实用新型中，当电气柜内部的温度降低至小于温度感应器预定值后，控制面板控制减速电机、电动液压杆以及散热电扇关闭，从而节约电能，绿色环保。

附图说明

[0028] 构成本实用新型的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。

[0029] 图1是本实用新型的实施例1的整体结构示意图；

[0030] 图2是本实用新型的实施例1的散热保护组件结构示意图；

[0031] 图3是本实用新型的实施例2的整体结构示意图；

[0032] 其中：1、保护装置，11、减速电机，12、第一轴孔，13、导向杆，14、丝套，15、导向环，16、丝杠，17、第二轴孔，18、立板，19、散热保护组件，191、基座，192、固定架，193、摆杆，194、

液压杆,195、第一防护网,196、第一防护网,197、电扇,2、控制面板,3、温度感应器,4、柜门,5、观察窗,6、支腿,7、第一拉板,8、第二拉板。

具体实施方式:

[0033] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步说明。

[0034] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本实用新型提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本实用新型所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0035] 实施例1:

[0036] 如图1所示,本实施提出了一种智能电气柜电路保护装置,包括立板18、驱动设备、传动组件、导向组件和散热保护组件19;所述传动组件的两端转动设置在两个相互平行的立板18上;所述驱动设备固定在一个立板远离所述传动组件的一侧,与所述传动组件连接;所述散热保护组件19通过所述导向组件设置在所述传动组件上,所述导向组件的两端固定设置在两个相互平行的立板18上;优选的,所述驱动设备为减速电机11。

[0037] 如图2所示,所述散热保护组件19包括基座191、角度调节组件和风扇196;所述基座191的一侧设置在所述导向组件上,另一侧设置有所述角度调节组件,所述角度调节组件上设置有通风管,所述通风管内安装所述风扇196。

[0038] 所述角度调节组件包括固定架192、摆杆193和液压杆194;所述固定架192固定在所述基座191上,所述固定架192远离所述基座191的一端铰接所述摆杆193的一端;所述液压杆194一端铰接所述固定架192靠近所述基座191的一端,另一端铰接所述摆杆193远离所述固定架192的一端;具体的,所述固定架192通过第一轴转动连接摆杆193,所述摆杆193与所述固定架192之间设置有所述液压杆194,所述液压杆194为电动液压杆,所述电动液压杆的两端均通过第二轴转动连接有耳板,且两组所述耳板分别与所述固定架192和所述摆杆193固定连接,所述摆杆193上固定连接有通风管,所述通风管的内腔固定连接有散热电扇。

[0039] 所述通风管设置在所述摆杆193远离所述固定架的一端;所述通风管的两端分别设置第一防护网195和第二防护网197。

[0040] 在本实施例中,两个立板上分别开设第一轴孔12和第二轴孔17;所述传动组件包括丝杠16和套接在所述丝杠16上的丝套14,具体的,所述丝杠16两端通过轴承分别转动设置在所述第一轴孔12和所述第二轴孔17内。

[0041] 在本实施例中,所述导向组件包括导向杆13和滑动套接在所述导向杆13上的导向环15;所述导向环15一端与所述丝套14固定,另一端与所述基座191固定;所述导向杆13两端分别焊接在两个相互平行的立板上。

[0042] 实施例2:

[0043] 如图3所示,本实施例提供了一种电气柜,内部至少设置有一个拉板,所述拉板上固定设置有如实施例1中所述的智能电气柜电路保护装置;两个立板垂直设置在所述拉板上;具体的,所述拉板的左右端面均连接有滑条,所述电气柜内腔的左右端面与每组滑条位置对应处均设置有与其匹配的滑轨,且每组所述滑条分别活动设置于各自匹配的滑轨内腔。

[0044] 在本实施例中,所述拉板为两个,分别为底部的第一拉板7和上部的第二拉板8;在

其他实施例中,所述拉板的数量还可以根据电气柜的内部空间和扇热要求进行设置;所述拉板为多个时,多个拉板由上到下均匀设置在所述电气柜的内腔中,且每个所述拉板的顶部均设置有智能电气柜电路保护装置。

[0045] 在本实施例中,所述电气柜内腔顶部设置有温度感应器3,所述电气柜外部侧壁上设置有控制面板2;所述控制面板2分别连接所述温度感应器3和智能电气柜电路保护装置;具体的,所述控制面板2连接所述温度感应器3、所述减速电机11和所述液压杆191,通过控制面板开控制减速电机和电动液压杆为现有技术,在此不再详述。

[0046] 通过所述温度感应器3来监控电气柜内部的温度,当电气柜内部温度高于所述温度感应器3预定值时,所述控制面板2控制所述减速电机11开启,并由所述减速电机11通过所述丝杆16带动所述丝套14运动,再由所述丝套11带动在电气柜内部散热电扇横向均匀运动,对电路进行冷却处理;同时,所述电动液压杆能够通过所述摆臂193带动散热电扇进行冷却角度的调节,从而提升对电气柜内部电路的冷却效果,实现高效散热的目的。

[0047] 当电气柜内部的温度降低至小于所述温度感应器3预定值后,所述控制面板2控制所述减速电机11、所述电动液压杆以及散热电扇关闭,从而节约电能,绿色环保。

[0048] 在本实施例中,所述电气柜铰接设置有柜门4,具体的,所述电气柜与所述柜门4之间通过合页转动连接;所述柜门4上设置有观察窗5;所述电气柜底部设置有多个支腿6,优选的,所述电气柜底部的四角处固定连接有支腿6。

[0049] 本实用新型可充分利用有限的空间,通过温度感应器3监控电气柜内部温度,由减速电机11带动散热电扇,对电气柜内部的电路起到冷却效果,从而保护更多的元器件正常工作。

[0050] 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,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

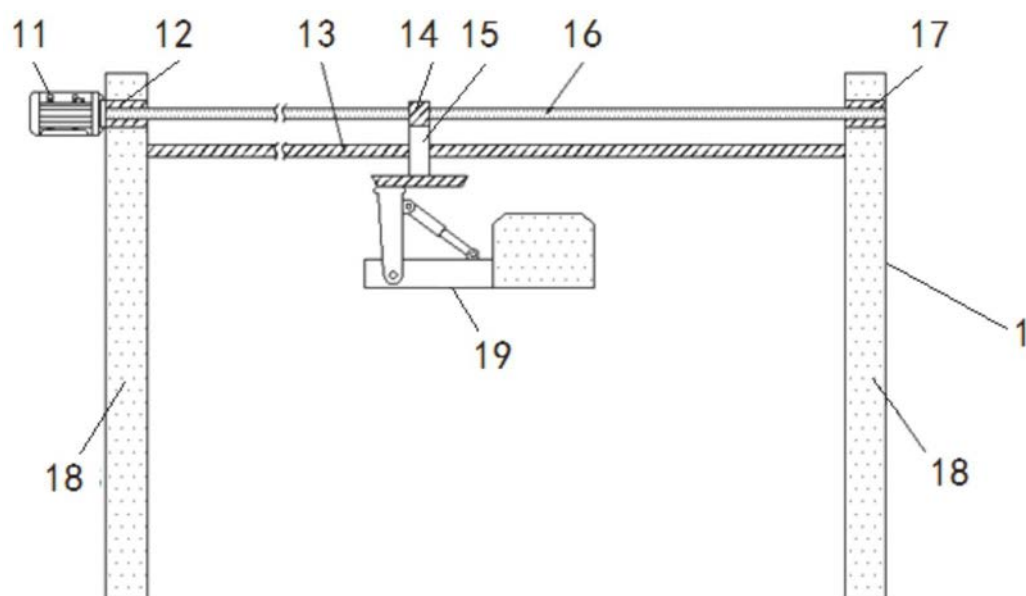


图1

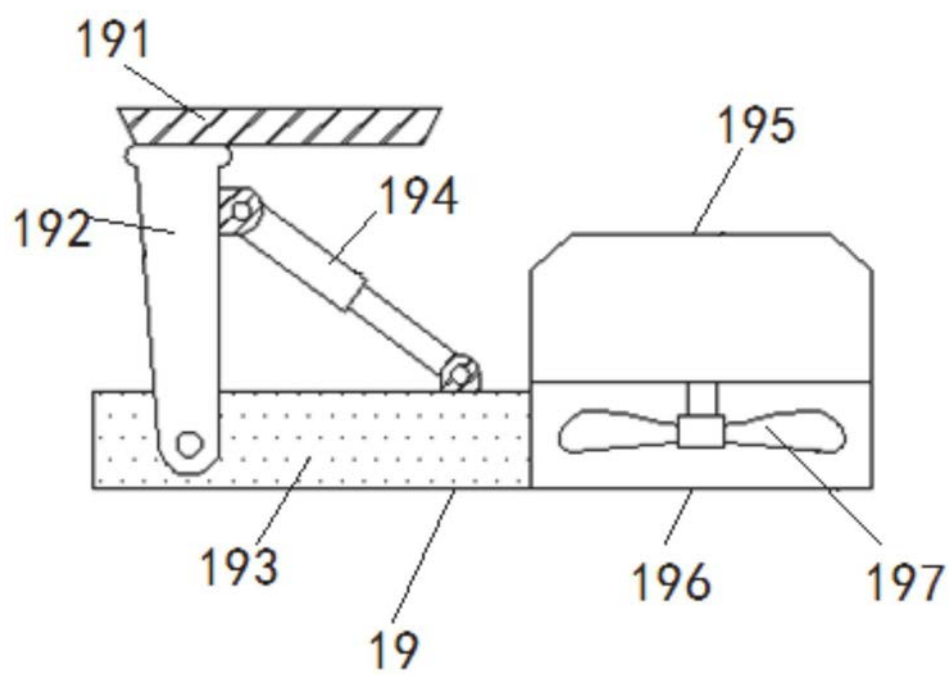


图2

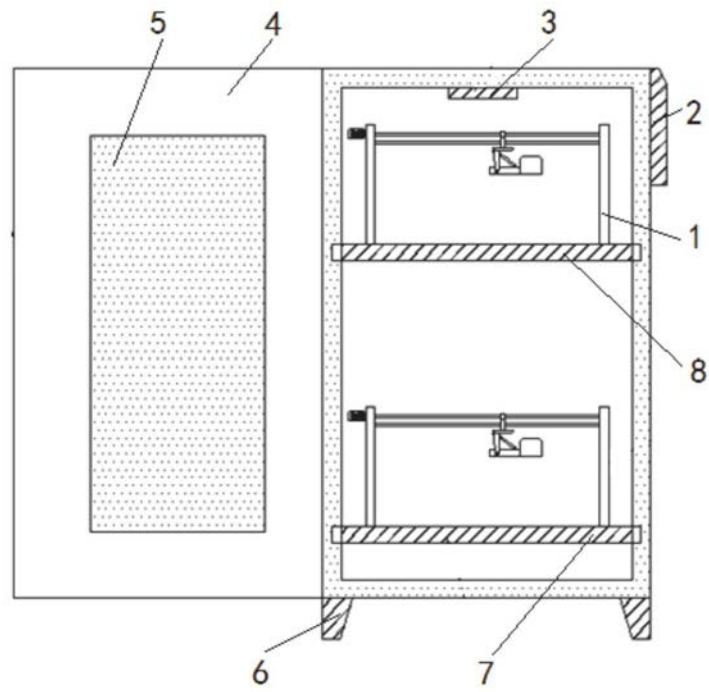


图3