(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205620578 U
(45)授权公告日 2016.10.05

(21)申请号 201620411413.3

(22)申请日 2016.05.06

(73)专利权人 国网山东省电力公司经济技术研究院
地址 250021 山东省济南市槐荫区纬十路111号
专利权人 国家电网公司

(72)发明人 张浩 李彦 刘晗 王轶群 李菁竹 毕晓伟 孔德秋 刘晓明 朱毅 苏静华 李利生 张天宝 张宁 岳彩阳 吴峰 董丽丽 张丞 高效海 李素雯 张鹃 赵艳 臧宏志 牛新生 贾善杰 李莉

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有限公司 37105
代理人 牟海峰

(51)Int.Cl.
G02B 6/255(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

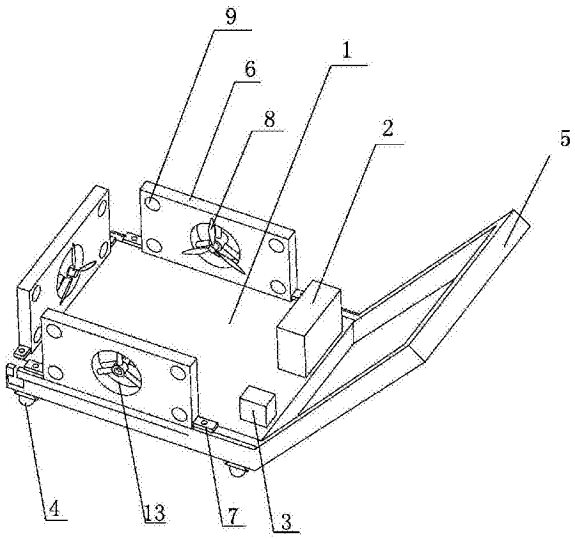
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种光纤熔接机冷却装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种光纤熔接机冷却装置，解决光纤熔接机工作过程中温度过高，以及方便拆装的技术。包括底座机构、散热系统、控制系统和电源；底座机构包括底板、脚柱和万向轮，脚柱可伸缩，底板的前端设有电源箱和控制柜；散热系统通过卡槽安装在底板上；散热系统包括固定窗和排风扇，固定窗的中间位置设有安装孔，安装孔的内表面设有卡孔；排风扇包括风扇本体和支撑架；支撑架的外端设有弹性卡凸；所述的排风扇与所述的安装孔采用卡孔和弹性卡凸卡接；控制系统包括单片机、温度传感器和智能开关。本实用新型可有效将光纤熔接机周围的温度维持在合理空间，能够有效避免其工作温度过高而发生停机情况。



CN 205620578 U

1.一种光纤熔接机冷却装置，其特征在于，包括底座机构、散热系统、控制系统和电源；

所述的底座机构包括底板、脚柱和万向轮，所述底板上表面的左、右两侧以及前端边缘处设有卡槽，所述卡槽的底端设有滚轴；所述底板的四个角落处的下端各设有脚柱，所述的脚柱可伸缩，所述的脚柱包括内套筒、外套筒和蝴蝶螺钉，所述的内套筒的侧壁上设有内固定螺孔，所述的外套筒的侧壁上从上至下设有多个外固定螺孔，所述的外套筒套装在所述的内套筒上，并采用所述的蝴蝶螺钉螺接；所述底板的底端设有万向轮；所述底板的前端设有电源箱和控制柜；

所述的散热系统包括固定窗和排风扇，所述固定窗的中间位置设有安装孔，所述安装孔的内表面设有卡孔；所述的排风扇包括风扇本体和支撑架；所述的支撑架的外端设有弹性卡凸；所述的排风扇与所述的安装孔采用卡孔和弹性卡凸卡接；所述固定窗的下端设有导轨，所述的导轨可滑动的套装在所述底板上的卡槽内；

所述的控制系统包括单片机、温度传感器和智能开关；所述的单片机和智能开关安装在所述的控制柜内，所述的温度传感器固定在所述固定窗的内侧面上；所述温度传感器的输出端与所述单片机的输入端电连接，所述单片机的输出端与所述智能开关的输入端电连接；所述电源通过所述的智能开关与所述的散热系统电连接；所述的电源与所述的智能开关之间设有手动开关。

2.根据权利要求1所述的一种光纤熔接机冷却装置，其特征在于，所述底板的表面设有绝缘层。

3.根据权利要求1所述的一种光纤熔接机冷却装置，其特征在于，所述底板的前端的上部设有把手。

4.根据权利要求1所述的一种光纤熔接机冷却装置，其特征在于，所述固定窗的四个角落处分别设有透气孔。

5.根据权利要求4所述的一种光纤熔接机冷却装置，其特征在于，所述固定窗的内部设有布线孔。

6.根据权利要求4所述的一种光纤熔接机冷却装置，其特征在于，所述固定窗的下部的两侧分别设有连接板。

7.根据权利要求6所述的一种光纤熔接机冷却装置，其特征在于，所述的固定窗通过所述的连接板与所述的底板螺接。

8.根据权利要求1所述的一种光纤熔接机冷却装置，其特征在于，所述的支撑架包括支撑腿，所述的支撑腿采用弹性材料。

9.根据权利要求1所述的一种光纤熔接机冷却装置，其特征在于，所述的电源采用蓄电池。

一种光纤熔接机冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光纤熔接机温控技术领域，具体地说是一种光纤熔接机冷却装置。

背景技术

[0002] 光缆由于受到一些因素的影响，经常会有断开的情况发生。光纤熔接机是连接光纤的常用设备。光缆在夏季熔接光纤工作过程中，由于受夏季高温状况的影响，如果周围环境温度过高。光纤熔接机的温度散发不出去，熔接机就会发生停止工作的情况。但光缆中断抢修工作刻不容缓，熔接机如果不工作将严重影响光纤抢修时间，给人们的生产生活造成很大的影响。因此，需要提供一种装置，以有效排除光纤熔接机工作过程中产生的热量，使光纤熔接机周围的温度维持在合理空间，以便光纤熔接机能够正常工作；除此之外，光纤熔接机冷却装置要便于拆装，满足野外工作的开展。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种光纤熔接机冷却装置，以解决光纤熔接机工作过程中温度过高，而影响其工作性能的技术问题；同时达到便于拆装，满足野外使用的要求。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是：一种光纤熔接机冷却装置包括底座机构、散热系统、控制系统和电源；

[0005] 所述的底座机构包括底板、脚柱和万向轮，所述底板上表面的左、右两侧以及前端边缘处设有卡槽，所述卡槽的底端设有滚轴；所述底板的四个角落处的下端各设有脚柱，所述的脚柱可伸缩，所述的脚柱包括内套筒、外套筒和蝴蝶螺钉，所述的内套筒的侧壁上设有内固定螺孔，所述的外套筒的侧壁上从上至下设有多个外固定螺孔，所述的外套筒套装在所述的内套筒上，并采用所述的蝴蝶螺钉螺接；所述底板的底端设有万向轮；所述底板的前端设有电源箱和控制柜；

[0006] 所述的散热系统包括固定窗和排风扇，所述固定窗的中间位置设有安装孔，所述安装孔的内表面设有卡孔；所述的排风扇包括风扇本体和支撑架；所述的支撑架的外端设有弹性卡凸；所述的排风扇与所述的安装孔采用卡孔和弹性卡凸卡接；所述固定窗的下端设有导轨，所述的导轨可滑动的套装在所述底板上的卡槽内；

[0007] 所述的控制系统包括单片机、温度传感器和智能开关；所述的单片机和智能开关安装在所述的控制柜内，所述的温度传感器固定在所述固定窗的内侧面上；所述温度传感器的输出端与所述单片机的输入端电连接，所述单片机的输出端与所述智能开关的输入端电连接；所述电源通过所述的智能开关与所述的散热系统电连接；所述的电源与所述的智能开关之间设有手动开关。

[0008] 所述底板的表面设有绝缘层。

[0009] 所述底板的前端的上部设有把手。

[0010] 所述固定窗的四个角落处分别设有透气孔。

[0011] 所述固定窗的内部设有布线孔。

[0012] 所述固定窗的下部的两侧分别设有连接板。

[0013] 所述的固定窗通过所述的连接板与所述的底板螺接。

[0014] 所述的支撑架包括支撑腿，所述的支撑腿采用弹性材料。

[0015] 所述的电源采用蓄电池。

[0016] 本实用新型的有益效果是：

[0017] 1、本实用新型利用智能控制方式可有效将光纤熔接机周围的温度维持在合理空间，能够有效避免其工作温度过高而发生停机情况。

[0018] 2、本实用新型中的固定窗和底板之间采用导轨和卡槽连接方式，固定窗和排风扇之间采用卡凸和卡孔卡接，并且支撑腿采用弹性材料，方便装置的拆装，能够满足野外工作需要；本实用新型设有可伸缩脚柱，方便装置的固定，尤其当地面不平整时，依然可以实现装置底板的水平固定；本实用新型设有万向轮和把手方便移动。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型图1的正视图；

[0021] 图3为本实用新型底座机构的整体结构示意图；

[0022] 图4为图3的左视图；

[0023] 图5为本实用新型图1中固定窗的左视图；

[0024] 图6为脚柱的结构分解示意图；

[0025] 图7为本实用新型排风扇结构示意图；

[0026] 图中：1.底板；2.电源箱；3.控制柜；4.万向轮；5.把手；6.固定窗；7.连接板；8.风扇本体；9.透气孔；10.支撑腿；11.固定环；12.卡凸；13.安装孔；14.卡槽；15.导轨；16.内套筒；17.外套筒；18.蝴蝶螺钉；19.内固定螺孔；20.外固定螺孔。

具体实施方式

[0027] 如图1至7所示，一种光纤熔接机冷却装置包括底座机构、散热系统、控制系统和电源；

[0028] 所述的底座机构包括底板1，所述的底板1采用矩形结构，主要用于承载光纤熔接机，所述底板1的表面设有绝缘层，防止光纤熔接机工作过程中漏电，造成联电事故；所述底板1上表面的左、右两侧以及前端边缘处设有卡槽14，所述卡槽14的底端设有滚轴，所述的滚轴可转动的固定在卡槽14内，所述的卡槽14用于连接所述的散热系统；所述卡槽14上边的两侧设有下螺孔，所述的下螺孔用于固定所述的散热系统；所述底板1的前端设有电源箱2和控制柜3，所述的电源箱2用于安装电源，所述的控制柜3用于安装控制装置；所述底板1的下端安装万向轮4，所述的万向轮4方便冷却装置的移动。

[0029] 所述底板1的四个角落处的下端各设有脚柱，所述的脚柱位于每个万向轮的内侧，所述的脚柱可伸缩，所述的脚柱包括内套筒16、外套筒17和蝴蝶螺钉18；所述的内套筒16的侧壁上设有内固定螺孔19，所述的外套筒17的侧壁上从上至下设有多个外固定螺孔20，所述的内固定螺孔19与所述的外固定螺孔20均采用通孔，所述的外套筒17套装在所述的内筒

外；当本装置移动时，所述内套筒16上的内固定螺孔19与所述外套筒17最下端的外固定螺孔20通过所述的蝴蝶螺钉18螺接，蝴蝶螺钉18方便徒手旋转；这时脚柱与地面不接触，装置通过万向轮移动；当需要对装置进行固定时，所述内套筒16上的内固定螺孔19与所述外套筒17上端的外固定螺孔20通过蝴蝶螺钉18螺接，使外套筒17的下端着地，将底板1顶起使万向轮离开地面，从而使装置固定；如果地面不平整，底板1四个角落处下端各脚柱可以根据实际情况，选择外套筒17上不同高度的外固定螺孔20与所述的内固定螺孔19通过所述的蝴蝶螺钉18螺接，以调整实现装置的平衡。

[0030] 所述底板1的前端的上部设有把手5，所述的把手5便于推动装置。

[0031] 所述的散热系统包括固定窗6和排风扇；所述的固定窗6整体采用矩形结构，所述固定窗6的中间位置设有圆形安装孔13，所述的安装孔13用于安装排风扇，所述安装孔13的内表面均匀设有三个圆形卡孔；所述固定窗6的四个角落处分别设有透气孔9，在排风扇工作过程中，所述的透气孔9可以增加空气的流通效果；所述固定窗6的底端设有“T”型导轨15，所述的导轨15套装在所述底板1的卡槽14内，固定窗6与底板1采用导轨15与卡槽14滑动套装的形式，方便固定窗的拆装；所述固定窗6的下部两侧分别设有连接板7，所述的连接板7设有上螺孔，所述的上螺孔与所述的下螺孔对应设置；当固定窗6的导轨15套装在底板1的卡槽14内后，所述的固定窗6与所述的底板1采用螺接固定；当光纤熔接机在竖直方向不方便安装在底板1上时，可先拆下扇热系统，从水平方向方向安装，待光纤熔接机安装完毕后再将扇热系统安装。本装置可拆装，既能满足本身方便拆装的要求，同时也方便光纤熔接机安置在所述的底板1上。

[0032] 所述固定窗6的内部设有布线孔，排风扇的电源线通过所述的布线孔与电源连接；所述的固定窗6的外表面设有绝缘层，可防止光纤熔接机工作过程中漏电，造成联电事故；

[0033] 所述的排风扇包括风扇本体8和风扇支撑架，所述的风扇支撑架包括三条支撑腿10和固定环11；所述的支撑腿10采用弹性塑料材质，拆装过程中能够对支撑腿的弯曲，方便装置的拆装；所述的支撑腿10的外端设有圆形弹性卡凸12，所述卡凸12的直径大于所述安装孔13的内表面的卡孔的直径，所述的支撑腿10外端卡凸12固定在所述的卡孔内；所述风扇支撑架的三条支撑腿10的内端分别与所述的固定环11固定连接，所述的风扇本体8固定安装在所述的固定环11上；所述的排风扇与所述的安装孔13之所以采用卡孔和卡凸的12卡装插接方式，是因为，这样的连接方式在排风扇的维护工作中的，方便拆装，省时省力。

[0034] 所述的散热系统分别安装在所述底板1上方的两侧和后端，因为当冷却装置安装在光纤熔断机后，光纤熔断机的发热部分主要集中在这三处位置。

[0035] 所述的控制系统包括单片机、温度传感器和智能开关；所述的单片机和智能开关安装在所述的控制柜3内，所述的温度传感器固定在所述固定窗6的内侧面上；所述温度传感器的输出端与所述单片机的输入端电连接，所述单片机的输出端与所述智能开关的输入端电连接；所述电源通过所述的智能开关与所述散热系统电源线连接；所述的电源与所述的智能开关之间设有手动开关，所述的手动开关可一键控制电源的接通和断开。

[0036] 本装置根据光纤熔接机正常工作的温度范围，通过控制系统设定冷却装置开启和关闭的温度上限和温度下限；开始时，开启散热系统增强光纤熔接机散热部位的空气流动，以保证光纤熔接机在合适温度范围内运行。当温度传感器检测到光纤熔接机散热部位的温度达到设定值的下限时，给单片机一个触发脉冲，单片机收到触发脉冲后给智能开关发送

断开指令，智能开关断开电源电路，散热系统停止工作，节约电能；当温度传感器检测到光纤熔接机散热部位的温度达到设定值的上限时，给单片机一个触发脉冲，单片机收到触发脉冲后给智能开关发送闭合指令，智能开关接通电源电路，散热系统继续工作给光纤熔接机散热。如此，反复工作，直到光纤熔接机工作完毕，既能起到良好的散热功能，又可节约用电。

[0037] 除说明书所述的技术特征外，均为本专业技术人员的已知技术。

[0038] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述，但并非对本实用新型保护范围的限制，在本实用新型技术方案的基础上，本领域技术人员不需要付出创造性的劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围内。

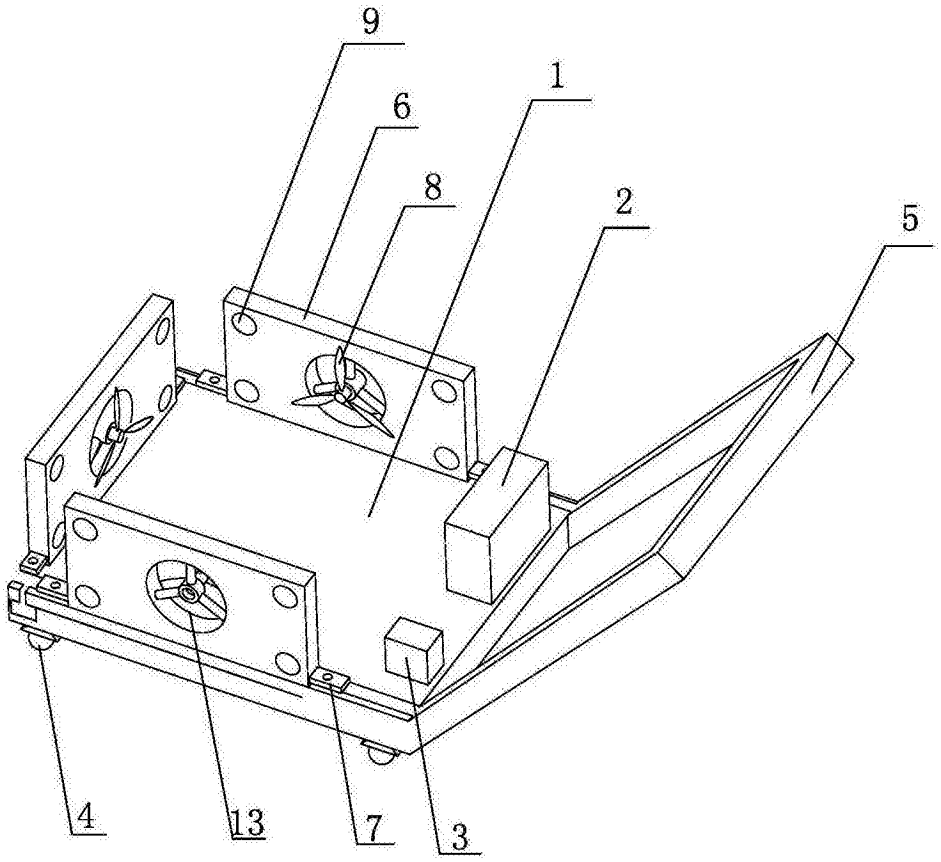


图1

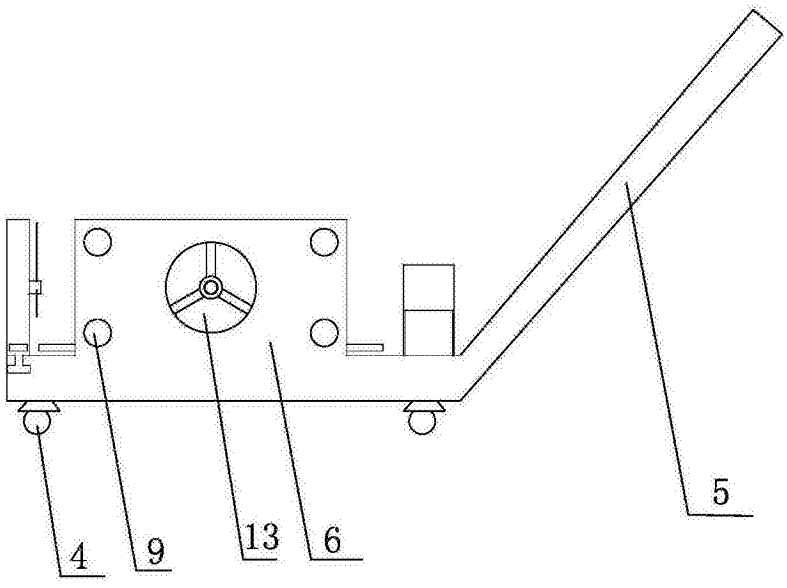


图2

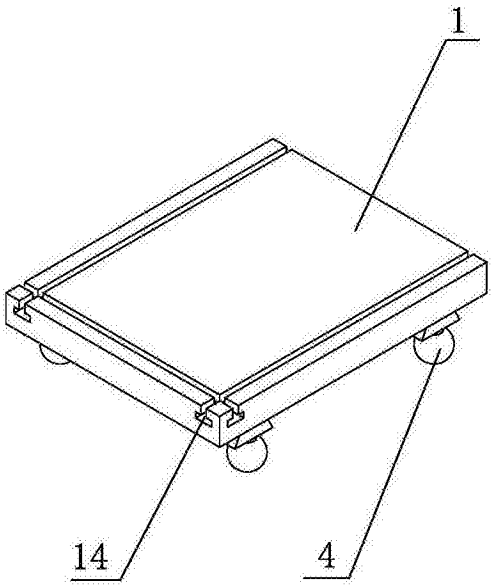


图3

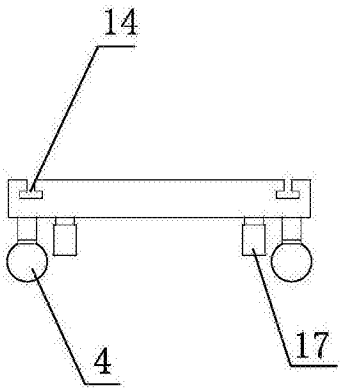


图4

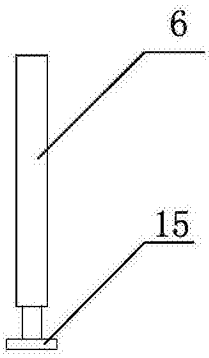


图5

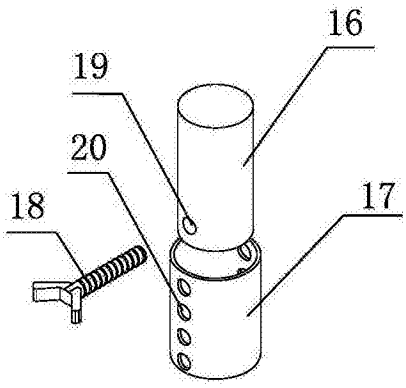


图6

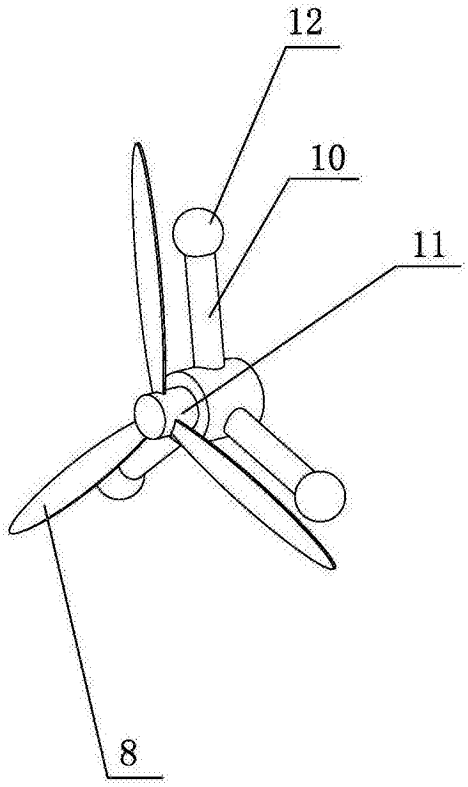


图7