



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223052003 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 01

(21) 申请号 202421843036.1

(22) 申请日 2024.08.01

(73) 专利权人 郑州万特电气股份有限公司  
地址 450001 河南省郑州市高新技术产业  
开发区黄杨街38号

(72) 发明人 马栓 李建新 成安远 闫明春  
张世峥

(74) 专利代理机构 郑州德勤知识产权代理有限  
公司 41128  
专利代理师 田文举

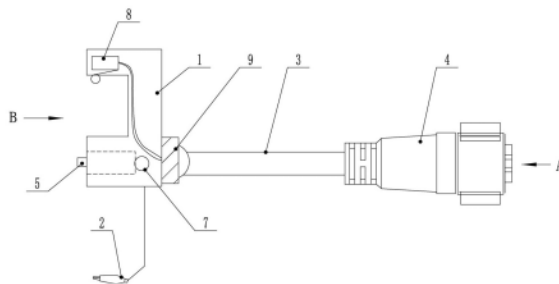
(51) Int. Cl.  
H01H 1/58 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称  
空气开关夹具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种空气开关夹具,包括与空气开关前侧相适配的C型夹具壳体、接地夹子、电缆和自锁3+4芯插孔公头,C型夹具壳体的下夹块前侧面固定嵌设有两个左右间隔的铜柱,至少一个铜柱的内端触点处线皮上压设有铂电阻,C型夹具壳体的上夹块设有行程开关,行程开关的触头凸出于C型夹具壳体的上夹块下侧,自锁3+4芯插孔公头通过电缆分别与右铜柱、左铜柱、接地夹子、行程开关的公共点、行程开关的常开点和铂电阻的两端连接。本实用新型实现了将用户单相电接入不停电换表辅助装置,将空气开关断开,即可进行不停电更换电能表,操作简单,安全可靠,方便快捷,效率高。



1. 空气开关夹具,其特征在于:包括与空气开关前侧相适配的C型夹具壳体、接地夹子、电缆和自锁3+4芯插孔公头,C型夹具壳体的下夹块前侧面固定嵌设有两个左右间隔的铜柱,至少一个铜柱的内端触点处线皮上压设有铂电阻,C型夹具壳体的上夹块设有行程开关,行程开关的触头凸出于C型夹具壳体的上夹块下侧,自锁3+4芯插孔公头通过电缆分别与两个铜柱、接地夹子、行程开关的公共点、行程开关的常开点和铂电阻的两端连接。

2. 根据权利要求1所述的空气开关夹具,其特征在于:电缆主要由3根14AWG橡胶线、4根22AWG橡胶线及PVC护套组成,3根14AWG橡胶线和4根22AWG橡胶线置于PVC护套内,PVC护套内壁具有铝箔。

3. 根据权利要求2所述的空气开关夹具,其特征在于:3根14AWG橡胶线的一端分别连接自锁3+4芯插孔公头的其中3芯焊接针头,3根14AWG橡胶线的另一端分别与两个铜柱和接地夹子一一对应连接;

4根22AWG橡胶线的一端分别连接自锁3+4芯插孔公头的其中4芯焊接针头,4根22AWG橡胶线的另一端分别与行程开关的公共点、行程开关的常开点和铂电阻的两端一一对应连接。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的空气开关夹具,其特征在于:C型夹具壳体的后侧安装有套在PVC护套上的防水接头。

5. 根据权利要求4所述的空气开关夹具,其特征在于:接地夹子为全封闭鳄鱼夹,与接地夹子连接的一根14AWG橡胶线从C型夹具壳体引出。

## 空气开关夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备技术领域,具体的说,涉及了一种空气开关夹具。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着我国经济发展水平的不断提高,国内各个产业和居民用电量均呈现出稳步增长的态势。人们对于用电的需求越来越高,对于用电体验的要求越来越高,对供电可靠性的要求也随着生活质量的不断提高而提高。对于电能计量装置更换工作,不可避免的会导致后端用户线路出现停电的现象。施工现场的复杂环境,工作项目的多少会直接影响到现场用户的停电时长。长时间的停电作业会给用户带来不好的用电体验感。同时,电能表拆卸更换的流程比较麻烦,在不同相线的连接过程中,存在错误接线或漏接线的风险。因此,不停电换表辅助装置应运而生,不停电换表辅助装置使用时需要将用户单相电接入不停电换表辅助装置,目前,如何安全、简便、快捷地将用户单相电接入不停电换表辅助装置是一个技术热点。

[0003] 为了解决以上存在的问题,人们一直在寻求一种理想的技术解决方案。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足,从而提供一种空气开关夹具,本实用新型实现了将用户单相电接入不停电换表辅助装置,将空气开关断开,即可进行不停电更换电能表,操作简单,安全可靠,方便快捷,效率高。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:空气开关夹具,包括与空气开关前侧相适配的C型夹具壳体、接地夹子、电缆和自锁3+4芯插孔公头,C型夹具壳体的下夹块前侧面固定嵌设有两个左右间隔的铜柱,至少一个铜柱的内端触点处线皮上压设有铂电阻,C型夹具壳体的上夹块设有行程开关,行程开关的触头凸出于C型夹具壳体的上夹块下侧,自锁3+4芯插孔公头通过电缆分别与右铜柱、左铜柱、接地夹子、行程开关的公共点、行程开关的常开点和铂电阻的两端连接。

[0006] 基于上述,电缆主要由3根14AWG橡胶线、4根22AWG橡胶线及PVC护套组成,3根14AWG橡胶线和4根22AWG橡胶线置于PVC护套内,PVC护套内壁具有铝箔。

[0007] 基于上述,3根14AWG橡胶线的一端分别连接自锁3+4芯插孔公头的其中3芯焊接针头,3根14AWG橡胶线的另一端分别与两个铜柱和接地夹子一一对应连接;

[0008] 4根22AWG橡胶线的一端分别连接自锁3+4芯插孔公头的其中4芯焊接针头,4根22AWG橡胶线的另一端分别与行程开关的公共点、行程开关的常开点和铂电阻的两端一一对应连接。

[0009] 基于上述,C型夹具壳体的后侧安装有套在PVC护套上的防水接头。

[0010] 基于上述,接地夹子为全封闭鳄鱼夹,与接地夹子连接的一根14AWG橡胶线从C型夹具壳体引出。

[0011] 本实用新型相对现有技术具有实质性特点和进步,具体的说,本实用新型的C型夹

具壳体与空气开关前侧相适配,使用时将C型夹具壳体直接卡在空气开关上,即将C型夹具壳体的上夹块和下夹块卡在空气开关的前端,使右铜柱和左铜柱分别对应插入到空气开关前侧下部出线端的零线和火线接线端子处螺丝安装孔中,右铜柱与空气开关出线端的零线接线端子接触,左铜柱与空气开关出线端的火线接线端子接触,同时将接地夹子接地,C型夹具壳体卡到空气开关并到位后,行程开关的触头(滚珠)被挤压上去使行程开关的常开点闭合,然后将自锁3+4芯插孔公头对应插接到不停电换表辅助装置上相匹配的母头上,进而空气开关出线端的零线和火线分别接入不停电换表辅助装置,实现了将用户单相电接入不停电换表辅助装置,然后将空气开关断开,即可进行不停电更换电能表,操作简单,安全可靠,方便快捷,效率高。

[0012] 其中,行程开关的常开点闭合,行程开关通过电缆和自锁3+4芯插孔公头与不停电换表辅助装置中的检测电路板得以连接,检测电路板能够采集到行程开关的开关量变化,从而确定夹具是否安装牢靠,如果夹具脱落,则行程开关断开,检测电路板控制不停电换表辅助装置中的报警装置进行报警,此行程开关的位置状态检测是本领域常规技术。

[0013] 同时,铂电阻的两端通过电缆和自锁3+4芯插孔公头与不停电换表辅助装置中的检测电路板得以连接,检测电路板通过检测铂电阻的阻值即可检测铜柱的内端触点处的温度,可以确定不停电换表辅助装置工作中的线缆温度,当温度超过温升报警阈值,不停电换表辅助装置中的报警装置进行报警提醒并保护作业人员。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2是图1中自锁3+4芯插孔公头的A向视图。

[0016] 图3是图1中C型夹具壳体的B向视图。

[0017] 图中:1.C型夹具壳体;2.接地夹子;3.电缆;4.自锁3+4芯插孔公头;5.右铜柱;6.左铜柱;7.铂电阻;8.行程开关;9.防水接头;10.弹性夹板;11.顶压螺杆;12.手轮;13.穿孔。

## 具体实施方式

[0018] 下面通过具体实施方式,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

[0019] 实施例1

[0020] 如图1、图2和图3所示,空气开关夹具,包括与空气开关前侧相适配的C型夹具壳体1、接地夹子2、电缆3和自锁3+4芯插孔公头4,C型夹具壳体1的下夹块前侧面固定嵌设有右铜柱5和左铜柱6,左铜柱6的内端触点处线皮上压设有铂电阻7,C型夹具壳体1的上夹块设有行程开关8,行程开关8的触头凸出于C型夹具壳体1的上夹块下侧,自锁3+4芯插孔公头4通过电缆3分别与右铜柱5、左铜柱6、接地夹子2、行程开关8的公共点、行程开关8的常开点和铂电阻7的两端连接。

[0021] 在其他实施例中,铂电阻7还可以是压设在右铜柱5的内端触点处线皮上,或者是在右铜柱5和左铜柱6的内端触点处线皮上都压设一个铂电阻7。

[0022] 本实施例中的电缆3主要由3根14AWG橡胶线、4根22AWG橡胶线及PVC护套组成,3根14AWG橡胶线和4根22AWG橡胶线置于PVC护套内,PVC护套内壁具有铝箔。

[0023] 3根14AWG橡胶线的一端分别连接自锁3+4芯插孔公头4的其中3芯焊接针头,3根14AWG橡胶线的另一端分别与右铜柱5、左铜柱6和接地夹子2一一对应连接;

[0024] 4根22AWG橡胶线的一端分别连接自锁3+4芯插孔公头4的其中4芯焊接针头,其中2根22AWG橡胶线的另一端分别对应与行程开关8的公共点和行程开关8的常开点连接,另外2根22AWG橡胶线的另一端分别对应与铂电阻7的两端连接。

[0025] C型夹具壳体1的后侧安装有套在PVC护套上的防水接头9。

[0026] 本实施例在使用时,将C型夹具壳体1的上夹块和下夹块直接卡在空气开关上,即将C型夹具壳体1的上夹块和下夹块卡在空气开关的前端,使右铜柱5和左铜柱6分别对应插入到空气开关前侧下部出线端的零线和火线接线端子处螺丝安装孔中,右铜柱5与空气开关出线端的零线接线端子接触,左铜柱6与空气开关出线端的火线接线端子接触,同时将接地夹子2接地,C型夹具壳体1卡到空气开关并到位后,行程开关8的触头(滚珠)被挤压上去使行程开关8的常开点闭合,然后将自锁3+4芯插孔公头4对应插接到不停电换表辅助装置上相匹配的母头上,进而空气开关出线端的零线和火线分别接入不停电换表辅助装置,实现了将用户单相电接入不停电换表辅助装置,然后将空气开关断开,即可进行不停电更换电能表,操作简单,安全可靠,方便快捷,效率高。

[0027] 其中,行程开关8的常开点闭合,行程开关8通过电缆3和自锁3+4芯插孔公头4与不停电换表辅助装置中的检测电路板得以连接,检测电路板采集行程开关8的开关量变化,确定夹具是否安装牢靠;

[0028] 同时,铂电阻7的两端通过电缆3和自锁3+4芯插孔公头4与不停电换表辅助装置中的检测电路板得以连接,检测电路板通过检测铂电阻7的阻值即可检测铜柱的内端触点处的温度,可以确定不停电换表辅助装置工作中的线缆温度,当温度超过温升报警阈值,不停电换表辅助装置中的报警装置进行报警提醒并保护作业人员。

[0029] 接地夹子2、自锁3+4芯插孔公头4、行程开关8、铂电阻7、不停电换表辅助装置、报警装置和检测电路板均是常规技术,具体构造和工作原理不再赘述。这里的检测属于本领域常规技术,利用了行程开关8和铂电阻7的本身应用功能,不涉及新的计算机程序。

[0030] 为了使C型夹具壳体1能够在空气开关上固定更加牢靠,可以在C型夹具壳体1的上夹块下侧面上固定安装一块弹性夹板10,并在C型夹具壳体1的上夹块上螺纹安装一根倾斜向下的顶压螺杆11,顶压螺杆11的下端顶在弹性夹板10上,顶压螺杆11的上端安装手轮12。

[0031] 同时为便于操作空气开关的手拉开关,可以在C型夹具壳体1的竖直块中部开设与空气开关前面对应的通孔13,这样,手通过通孔13就能够直接扳动空气开关的手拉开关,使空气开关断开或闭合。

[0032] 实施例2

[0033] 与实施例1不同的是,本实施例的接地夹子2为全封闭鳄鱼夹,与接地夹子2连接的一根14AWG橡胶线从C型夹具壳体1引出。接地夹子2在图中未示出。

[0034] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本实用新型技术方案的精神,其均应涵盖在本实用新型请求保护的技术方案范围当中。

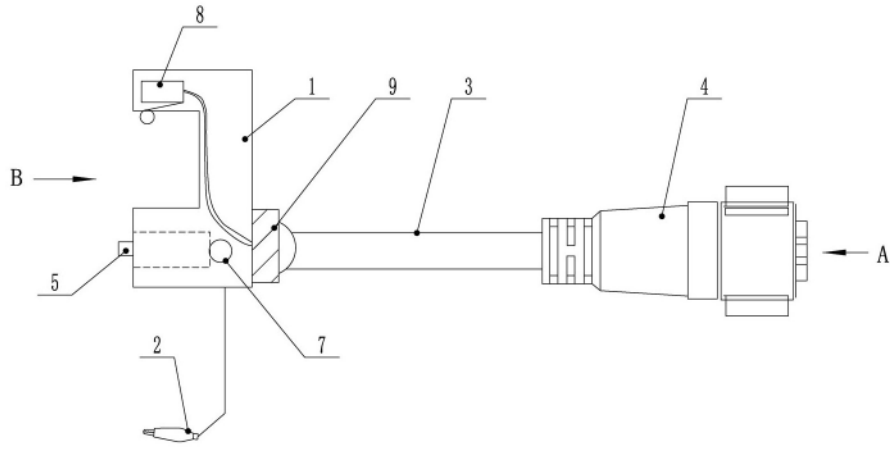


图1

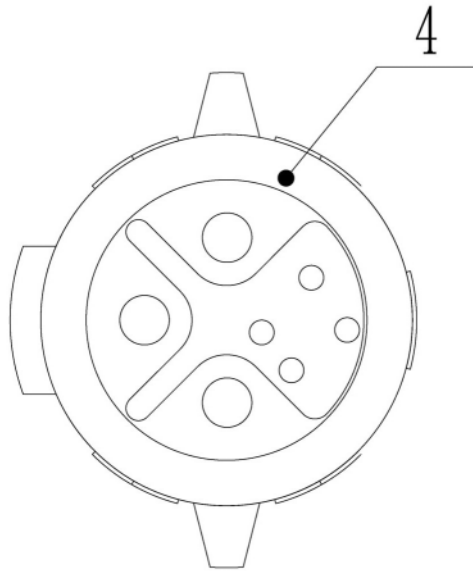


图2

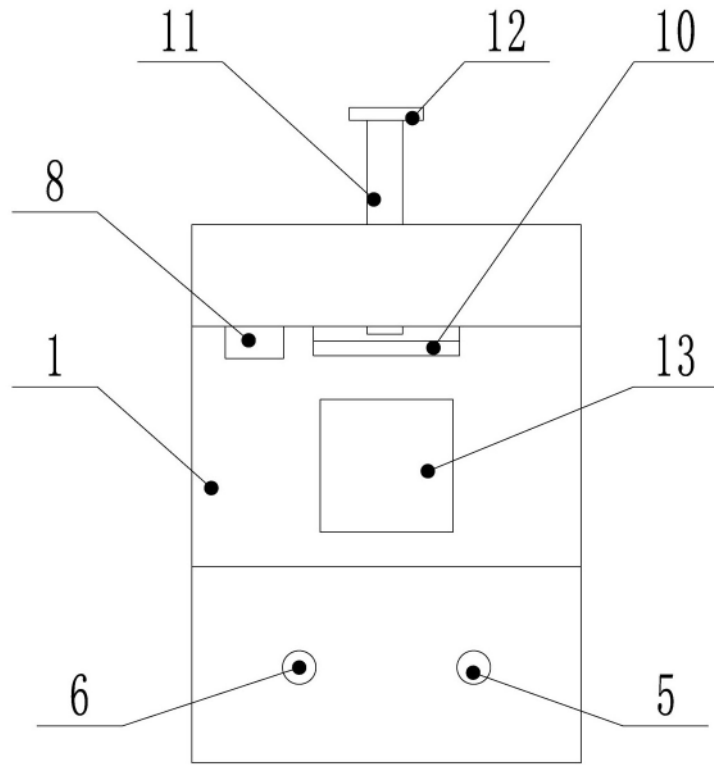


图3