



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211602222 U

(45)授权公告日 2020.09.29

(21)申请号 201922450237.0

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 北京万高众业科技股份有限公司

地址 100102 北京市朝阳区利泽中园106号
楼5层508A

(72)发明人 刘磊 周威

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

代理人 李敏

(51)Int.Cl.

G01K 13/00(2006.01)

G01K 1/14(2006.01)

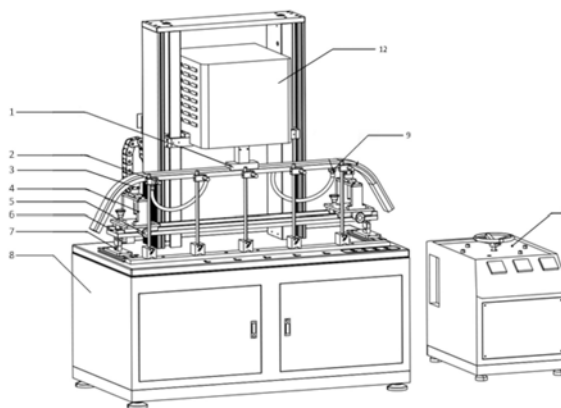
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种测定碳滑板温度的设备

(57)摘要

本实用新型提供一种测定碳滑板温度的设备,包括:绝缘支撑架,其上设置有适于放置碳滑板的容纳腔;受流压块,设置在所述容纳腔上方,适于从所述碳滑板顶端向所述碳滑板进行供电;底部受流线,设置在所述容纳腔底部,适于将所述碳滑板的电流进行导出;至少两个温度传感器,分别作用在所述容纳腔的下方,用于测量容纳腔内的碳滑板的温度。通过受流压块与底部受流线的组合,可以实现对碳滑板的通电操作。同时通过设置至少两个温度传感器,可以对碳滑板上至少两个部位的温度进行测量,从而可以得到在相同电流下多个不同部位的温度值,进而可以对后续的加工进行指导。



1. 一种测定碳滑板温度的设备,其特征在于,包括:
绝缘支撑架(4),其上设置有适于放置碳滑板的容纳腔;
受流压块(1),设置在所述容纳腔上方,适于从所述碳滑板顶端向所述碳滑板进行供电;
底部受流线(9),设置在所述容纳腔底部,适于将所述碳滑板的电流进行导出;
至少两个温度传感器(2),分别作用在所述容纳腔的下方,用于测量容纳腔内的碳滑板的
不同位置的温度。
2. 根据权利要求1所述的测定碳滑板温度的设备,其特征在于,还包括:竖向支架,直线
导轨组(12)设置在所述竖向支架上并可相对所述竖向支架进行运动,所述直线导轨组(12)
与受流压块(1)连接并位于受流压块(1)的上方,适于向位于容纳腔内部的碳滑板提供加载
力。
3. 根据权利要求2所述的测定碳滑板温度的设备,其特征在于,所述绝缘支撑架(4)上
设置有固定块(3),所述固定块(3)设置在所述容纳腔中。
4. 根据权利要求3所述的测定碳滑板温度的设备,其特征在于,还包括工作台(8),所述
工作台(8)上设置有水平轨道(6),所述绝缘支撑架(4)适于沿所述水平轨道(6)进行移动。
5. 根据权利要求4所述的测定碳滑板温度的设备,其特征在于,所述绝缘支撑架(4)上
设置有锁紧旋钮(5)。
6. 根据权利要求4所述的测定碳滑板温度的设备,其特征在于,所述水平轨道(6)上设
置有适于支撑在所述工作台(8)上的支撑腿,所述支撑腿与所述工作台(8)之间设置有压力
传感器(7),所述压力传感器(7)与所述直线导轨组(12)相连接。
7. 根据权利要求1所述的测定碳滑板温度的设备,其特征在于,所述受流压块(1)为受
流铜压块。
8. 根据权利要求1所述的测定碳滑板温度的设备,其特征在于,还包括电流发生器
(10),其与所述受流压块(1)电连接。
9. 根据权利要求2所述的测定碳滑板温度的设备,其特征在于,所述直线导轨组(12)与
所述竖向支架之间设置有滚珠丝杠结构,所述滚珠丝杠结构的一端连接有步进电机。

一种测定碳滑板温度的设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械测试设备领域,具体涉及一种测定碳滑板温度的设备。

背景技术

[0002] 碳滑板是电力机车、电动车组、轻轨、地铁的重要部件,安装在受电弓上,直接与接触网导线接触,滑板从接触网导线上获得电流,确保机车的电力供应。但是,在某些特定恶劣环境下,碳滑板会受到大电流的冲击,而且碳滑板是由铝托与碳条粘接而成,粘接层会存在电阻,所以碳滑板在长时间大电流的作用下会出现发热现象,当碳滑板温度过高时,其胶层就会失效,从而造成铝托与碳条分离的危险,因此,掌握碳滑板在大电流作用下多个不同部位的发热情况至关重要。

[0003] 但是,现有技术中并没有相关的可以用来对碳滑板在通电状态下多个部分的发热情况进行测定的设备。

实用新型内容

[0004] 因此,本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中没有可以对通电状态下的碳滑板的多个部位进行测温的设备的缺陷。

[0005] 从而提供一种测定碳滑板温度的设备,包括:绝缘支撑架,其上设置有适于放置碳滑板的容纳腔;受流压块,设置在所述容纳腔上方,适于从所述碳滑板顶端向所述碳滑板进行供电;底部受流线,设置在所述容纳腔底部,适于将所述碳滑板的电流进行导出;至少两个温度传感器,分别作用在所述容纳腔的下方,用于测量容纳腔内的碳滑板的不同位置的温度。

[0006] 本实用新型提供的设备,还包括:竖向支架,直线导轨组设置在所述竖向支架上并可相对所述竖向支架进行运动,所述直线导轨组与受流压块连接并位于受流压块的上方,适于向位于容纳腔内部的碳滑板提供加载力。

[0007] 本实用新型提供的设备,所述绝缘支撑架上设置有固定块,所述固定块设置在所述容纳腔中。

[0008] 本实用新型提供的设备,还包括工作台,所述工作台上设置有水平轨道,所述绝缘支撑架适于沿所述水平轨道进行移动。

[0009] 本实用新型提供的设备,所述绝缘支撑架上设置有锁紧旋钮。

[0010] 本实用新型提供的设备,所述水平轨道上设置有适于支撑在所述工作台上的支撑腿,所述支撑腿与所述工作台之间设置有压力传感器,所述压力传感器与所述直线导轨组相连接。

[0011] 本实用新型提供的设备,所述受流压块为受流铜压块。

[0012] 本实用新型提供的设备还包括电流发生器,其与所述受流压块电连接。

[0013] 本实用新型提供的设备,所述直线导轨组与所述竖向支架之间设置有滚珠丝杠结构,所述滚珠丝杠结构的一端连接有步进电机。

[0014] 本实用新型技术方案,具有如下优点:

[0015] 1.本实用新型提供的测定碳滑板温度的设备,包括:绝缘支撑架,其上设置有适于放置碳滑板的容纳腔;受流压块,设置在所述容纳腔上方,适于从所述碳滑板顶端向所述碳滑板进行供电;底部受流线,设置在所述容纳腔底部,适于将所述碳滑板的电流进行导出;至少两个温度传感器,分别作用在所述容纳腔的下方,用于测量容纳腔内的碳滑板的不同位置的温度。

[0016] 通过受流压块与底部受流线的组合,可以实现对碳滑板的通电操作。同时通过设置至少两个温度传感器,可以对碳滑板上至少两个部位的温度进行测量,从而可以得到在相同电流下多个不同部位的温度值,进而可以对后续的加工进行指导。

[0017] 2.本实用新型提供的设备,还包括:竖向支架,直线导轨组设置在所述竖向支架上并可相对所述竖向支架进行运动,所述直线导轨组与受流压块连接并位于受流压块的上方,适于向位于容纳腔内部的碳滑板提供加载力。

[0018] 通过设置直线导轨组,可以实现在一定压力条件下对碳滑板进行通电操作,进而可以实现模拟碳滑板在实际工作状态的工作环境,也即同时存在压力及电流的环境。

[0019] 3.本实用新型提供的设备,所述绝缘支撑架上设置有固定块,所述固定块设置在所述容纳腔中。

[0020] 通过设置固定块,可以方便对多种不同规则的碳滑板进行支撑。

[0021] 4.本实用新型提供的设备,还包括工作台,所述工作台上设置有水平轨道,所述绝缘支撑架适于沿所述水平轨道进行移动。

[0022] 通过移动绝缘支撑架,可以调整碳滑板相对受流压块的相对位置,进而方便后续的通电操作。

[0023] 5.本实用新型提供的设备,所述绝缘支撑架上设置有锁紧旋钮,从而实现绝缘支撑架稳定在水平轨道的某一具体部位上,从而确保在直线导轨组给予碳滑板一定压力时,方便碳滑板发生晃动。

[0024] 6.本实用新型提供的设备,所述水平轨道上设置有适于支撑在所述工作台上的支撑腿,所述支撑腿与所述工作台之间设置有压力传感器,所述压力传感器与所述直线导轨组相连接。

[0025] 通过设置压力传感器,可以对直线导轨组所给予的碳滑板的压力进行实时测量,进而可以确保压力在一定值前提下对碳滑板进行通电操作。

[0026] 7.本实用新型提供的设备,所述直线导轨组与所述竖向支架之间设置有滚珠丝杠结构,所述滚珠丝杠结构的一端连接有步进电机。

[0027] 通过设置滚珠丝杠结构,可以实现直线导轨组沿竖直方向进行稳定移动,从而确保碳滑板自身受到稳定的压力。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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。

[0029] 图1为本实用新型提供的测定碳滑板温度的设备的结构示意图。

[0030] 附图标记说明：

[0031] 1-受流压块；2-温度传感器；3-固定块；4-绝缘支撑架；5-锁紧旋钮；6-水平轨道；7-压力传感器；8-工作台；9-底部受流线；10-电流发生器；12-直线导轨组。

具体实施方式

[0032] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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。

[0033] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 此外，下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0036] 实施例

[0037] 本实施例提供一种测定碳滑板温度的设备，如图1所示，包括：绝缘支撑架4，其上设置有适于放置碳滑板的容纳腔；受流压块1，设置在所述容纳腔上方，适于从所述碳滑板顶端向所述碳滑板进行供电，本实施中，所述受流压块1为受流铜压块；底部受流线9，设置在所述容纳腔底部，适于将所述碳滑板的电流进行导出；至少两个温度传感器2，分别作用在所述容纳腔的下方，用于测量容纳腔内的碳滑板的不同位置的温度。通过受流压块与底部受流线的组合，可以实现对碳滑板的通电操作。同时通过设置至少两个温度传感器，可以对碳滑板上至少两个部位的温度进行测量，从而可以得到在相同电流下多个不同部位的温度值，进而可以对后续的加工进行指导。

[0038] 本实施例提供的设备，还包括：竖向支架，直线导轨组12设置在所述竖向支架上并可相对所述竖向支架进行运动，所述直线导轨组12与受流压块1连接并位于受流压块1的上方，适于向位于容纳腔内部的碳滑板提供加载力。

[0039] 通过设置直线导轨组，可以实现在一定压力条件下对碳滑板进行通电操作，进而可以实现模拟碳滑板在实际工作状态的工作环境，也即同时存在压力及电流的环境。

[0040] 具体地，所述直线导轨组12与所述竖向支架之间设置有滚珠丝杠结构，所述滚珠丝杠结构的一端连接有步进电机，步进电机启动带动滚珠丝杠结构启动，进而带动直线导轨组以及连接在其上面的受流压块1在竖直方向进行运动。

[0041] 本实施例中,所述绝缘支撑架4上设置有固定块3,所述固定块3设置在所述容纳腔中。具体地,所述固定块3的顶面可以根据碳滑板自身的形状进行仿形,从而更好的对碳滑板自身进行支撑。

[0042] 本实施例提供的设备还包括工作台8,所述工作台8上设置有水平轨道6,所述绝缘支撑架4适于沿所述水平轨道6进行移动。通过移动绝缘支撑架,可以调整碳滑板相对受流压块的相对位置,进而方便后续的通电操作。

[0043] 具体地,所述绝缘支撑架4上设置有沿水平轨道6运动的滚轮,通过滚轮与水平轨道的配合,可以有效地降低绝缘支撑架自身所受到的摩擦力。

[0044] 本实施例中,在绝缘支撑架4上设置有锁紧旋钮5,从而实现绝缘支撑架稳定在水平轨道的某一具体部位上,从而确保在直线导轨组给予碳滑板一定压力时,方便碳滑板发生晃动。

[0045] 具体地,绝缘支撑架4上设置有供锁紧旋钮5连接的通孔,通过控制锁紧旋钮5在通孔中的转动位置,可以实现锁紧旋钮5顶靠或远离水平轨道6。

[0046] 本实施例提供的设备,所述水平轨道6上设置有适于支撑在所述工作台8上的支撑腿(图中未示出),所述支撑腿与所述工作台8之间设置有压力传感器7,所述压力传感器7与所述直线导轨组12相连接。通过设置压力传感器,可以对直线导轨组所给予的碳滑板的压力进行实时测量,进而可以确保压力在一定值前提下对碳滑板进行通电操作。

[0047] 本实施例提供的设备还包括电流发生器10,其与所述受流压块1电连接。通过手动控制电流发生器10,可以实现对受流压块1自身所传递的电流的数值大小的控制。

[0048] 本实施例中,还设置有控制单元11,与所述温度传感器2、所述直线导轨组12、所述压力传感器7连接,用于采集所述温度传感器2采集的温度信号、所述压力传感器7采集的加载力信号,控制所述受流压块1对碳滑板的压力。

[0049] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

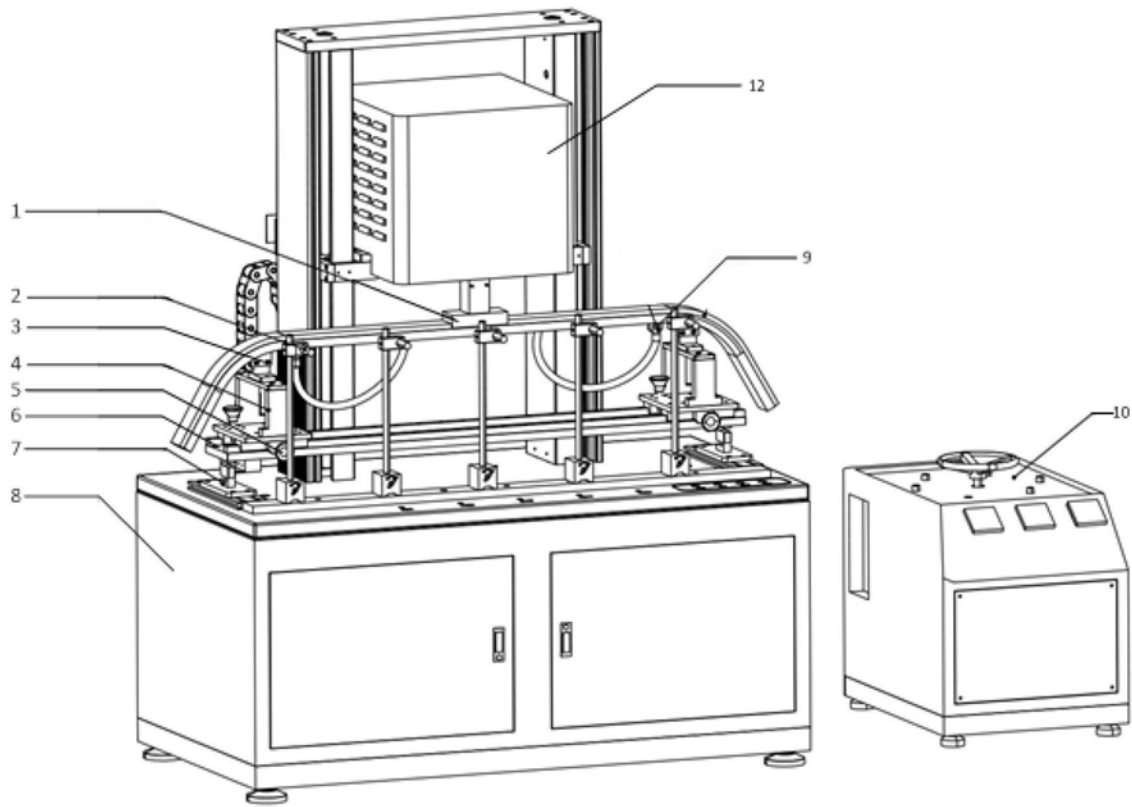


图1