(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 209372035 U
(45)授权公告日 2019.09.10

(21)申请号 201822278047.0

(22)申请日 2018.12.30

(73)专利权人 广东正业科技股份有限公司
地址 523808 广东省东莞市松山湖科技产业园区科技九路2号

(72)发明人 卢金辉 陈续虎 黄俊杰 廖任飞 莫凡 苗文凭 阙彩权 魏承锋 范斌

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 张春水 唐京桥

(51)Int.Cl.
G01B 21/08(2006.01)
G01B 11/06(2006.01)

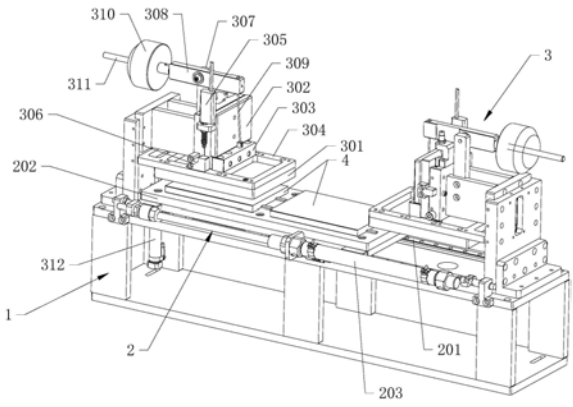
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种厚度测量装置

(57)摘要

本实用新型涉及测量装置技术领域，具体公开一种厚度测量装置，包括工作平台和测厚装置，所述工作平台用于放置电池，所述测厚装置包括：压板，所述压板位于所述工作平台上方，用于与所述工作平台配合压紧电池；滑轨，所述滑轨固定设置，所述压板沿所述滑轨上下滑动；位移传感器，所述位移传感器与所述压板连接；定位块，所述位移传感器位于所述定位块的上方；所述定位块用于与所述位移传感器接触以使所述位移传感器产生不同的位移数据；控制装置，所述控制装置用于根据第一位移和第二位移计算电池的厚度值。本实用新型提供的厚度测量装置，用于对电池的厚度进行测量，其具备结构简单和造价低廉的优点。



CN 209372035 U

1.一种厚度测量装置,用于对电池(4)的厚度进行测量,其特征在于,包括工作平台(2)和测厚装置(3),所述工作平台(2)用于放置电池(4),所述测厚装置(3)包括:

压板(301),所述压板(301)位于所述工作平台(2)上方,用于与所述工作平台(2)配合压紧电池(4);

滑轨,所述滑轨固定设置,所述压板(301)沿所述滑轨上下滑动;

位移传感器(305),所述位移传感器(305)与所述压板(301)连接;

定位块(306),所述位移传感器(305)位于所述定位块(306)的上方;所述定位块(306)用于与所述位移传感器(305)接触以使所述位移传感器(305)产生不同的位移数据;

控制装置,所述控制装置用于根据第一位移和第二位移计算电池(4)的厚度值,所述第一位移为工作平台(2)与压板(301)贴合时所述位移传感器(305)的位移数据,所述第二位移为所述压板(301)与所述工作平台(2)紧压电池(4)时所述位移传感器(305)的位移数据。

2.根据权利要求1所述的厚度测量装置,其特征在于,测厚装置(3)还包括:

立板(307),所述立板(307)固定设置;

横板(308),所述横板(308)位于所述压板(301)的上方,所述横板(308)的中部与所述立板(307)绕水平的轴线转动连接,所述横板(308)的一端与所述压板(301)连接;

配重块(310),所述横板(308)的另一端与所述配重块(310)连接。

3.根据权利要求2所述的厚度测量装置,其特征在于,测厚装置(3)还包括:

滑块(302),所述滑块(302)与所述滑轨滑动连接;

连接块(303),所述连接块(303)固定在所述滑块(302)上;

板框(304),所述板框(304)的顶部与所述连接块(303)的底部固定连接,所述压板(301)位于所述板框(304)的下方并与所述板框(304)固定连接;

钢绳(309),所述横板(308)通过所述钢绳(309)与所述连接块(303)连接。

4.根据权利要求3所述的厚度测量装置,其特征在于,所述定位块(306)固定在所述板框(304)上。

5.根据权利要求3所述的厚度测量装置,其特征在于,测厚装置(3)还包括:

顶起气缸(312),所述顶起气缸(312)位于所述板框(304)的下方,所述顶起气缸(312)用于将所述板框(304)顶起。

6.根据权利要求2所述的厚度测量装置,其特征在于,测厚装置(3)还包括:

螺杆(311),所述螺杆(311)固定在所述横板(308)上,所述配重块(310)与所述螺杆(311)螺纹连接。

7.根据权利要求1所述的厚度测量装置,其特征在于,所述测厚装置(3)的数量为两套。

8.根据权利要求7所述的厚度测量装置,其特征在于,所述工作平台(2)位于两测厚装置(3)之间,所述工作平台(2)包括:

水平导轨(201);

移送台(202),所述移送台(202)与所述水平导轨(201)滑动连接;

转移气缸(203),所述移送台(202)在所述转移气缸(203)的驱动下沿所述水平导轨(201)在两所述测厚装置(3)之间往返运动。

9.根据权利要求8所述的厚度测量装置,其特征在于,还包括:

底座(1),所述水平导轨(201)固定在所述底座(1)上。

一种厚度测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量装置技术领域，尤其涉及一种厚度测量装置。

背景技术

[0002] 在电池的加工生产过程中，经常需要对电池的厚度尺寸进行测量，传统的测量方式主要采用大型的测量设备，体积庞大且价格昂贵。

[0003] 因此，需要一种结构简单、造价低廉的电池厚度测量装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的一个目的在于，提供一种厚度测量装置，用于对电池的厚度进行测量，其具备结构简单和造价低廉的优点。

[0005] 为达以上目的，本实用新型提供一种厚度测量装置，用于对电池的厚度进行测量，包括工作平台和测厚装置，所述工作平台用于放置电池，所述测厚装置包括：

[0006] 压板，所述压板位于所述工作平台上方，用于与所述工作平台配合压紧电池；

[0007] 滑轨，所述滑轨固定设置，所述压板沿所述滑轨上下滑动；

[0008] 位移传感器，所述位移传感器与所述压板连接；

[0009] 定位块，所述位移传感器位于所述定位块的上方；所述定位块用于与所述位移传感器接触以使所述位移传感器产生不同的位移数据；

[0010] 控制装置，所述控制装置用于根据第一位移和第二位移计算电池的厚度值，所述第一位移为工作平台与压板贴合时所述位移传感器的位移数据，所述第二位移为所述压板与所述工作平台紧压电池时所述位移传感器的位移数据。

[0011] 优选地，测厚装置还包括：

[0012] 立板，所述立板固定设置；

[0013] 横板，所述横板位于所述压板的上方，所述横板的中部与所述立板绕水平的轴线转动连接，所述横板的一端与所述压板连接；

[0014] 配重块，所述横板的另一端与所述配重块连接。

[0015] 优选地，测厚装置还包括：

[0016] 滑块，所述滑块与所述滑轨滑动连接；

[0017] 连接块，所述连接块固定在所述滑块上；

[0018] 板框，所述板框的顶部与所述连接块的底部固定连接，所述压板位于所述板框的下方并与所述板框固定连接；

[0019] 钢绳，所述横板通过所述钢绳与所述连接块连接。

[0020] 优选地，所述定位块固定在所述板框上。

[0021] 优选地，测厚装置还包括：

[0022] 顶起气缸，所述顶起气缸位于所述板框的下方，所述顶起气缸用于将所述板框顶起。

[0023] 优选地，测厚装置还包括：

[0024] 螺杆，所述螺杆固定在所述横板上，所述配重块与所述螺杆螺纹连接。

[0025] 优选地，所述测厚装置的数量为两套。

[0026] 优选地，所述工作平台位于两测厚装置之间，所述工作平台包括：

[0027] 水平导轨；

[0028] 移送台，所述移送台与所述水平导轨滑动连接；

[0029] 转移气缸，所述移送台在所述转移气缸的驱动下沿所述水平导轨在两所述测厚装置之间往返运动。

[0030] 优选地，还包括：

[0031] 底座，所述水平导轨固定在所述底座上。

[0032] 本实用新型的有益效果在于：提供一种厚度测量装置，通过设置位置可调的配重块以实现电池厚度的测量，具备结构简单和造价低廉的优点。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0034] 图1为实施例提供的厚度测量装置的结构示意图。

[0035] 图中：

[0036] 1、底座；

[0037] 2、工作平台；201、水平导轨；202、移送台；203、转移气缸；

[0038] 3、测厚装置；301、压板；302、滑块；303、连接块；304、板框；305、位移传感器；306、定位块；307、立板；308、横板；309、钢绳；310、配重块；311、螺杆；312、顶起气缸；

[0039] 4、电池。

具体实施方式

[0040] 为使得本实用新型的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而非全部的实施例。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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0041] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中设置的组件。当一个组件被认为是“设置在”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设置的组件。

[0042] 此外，术语“长”“短”“内”“外”等指示方位或位置关系为基于附图所展示的方位或者位置关系，仅是为了便于描述本实用新型，而不是指示或暗示所指的装置或原件必须具有此特定的方位、以特定的方位构造进行操作，以此不能理解为本实用新型的限制。

[0043] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0044] 如图1所示，本实施例提供一种厚度测量装置，用于对电池4的厚度进行测量，包括底座1、工作平台2和两套测厚装置3。测厚装置3固定在底座1上，所述工作平台2位于两测厚装置3之间。所述工作平台2包括水平导轨201、移送台202和转移气缸203。所述水平导轨201固定在所述底座1上；所述移送台202与所述水平导轨201滑动连接，移送台202的长度方向可以放置两块电池4，移送台202位于测厚装置3的下方；所述移送台202在所述转移气缸203的驱动下沿所述水平导轨201在两所述测厚装置3之间往返运动。

[0045] 具体地，设置两套测厚装置3可以在测厚的同时进行上下料，节省时间，提高生产效率。

[0046] 本实施例中，所述测厚装置3包括压板301、滑轨、滑块302、连接块303、板框304、位移传感器305、定位块306和控制装置。所述压板301位于所述工作平台2上方，用于与所述工作平台2配合压紧电池4；所述滑轨固定设置于底座1上，所述压板301沿所述滑轨上下滑动；所述滑块302与所述滑轨滑动连接；所述连接块303固定在所述滑块302上；所述板框304的顶部与所述连接块303的底部固定连接，所述压板301位于所述板框304的下方并与所述板框304固定连接；所述位移传感器305与所述压板301连接，优选地，位移传感器305固定在滑块302上；所述位移传感器305位于所述定位块306的上方；所述定位块306用于与所述位移传感器305接触以使所述位移传感器305产生不同的位移数据；所述控制装置用于根据第一位移和第二位移计算电池4的厚度值，所述第一位移为工作平台2与压板301贴合时所述位移传感器305的位移数据，所述第二位移为所述压板301与所述工作平台2紧压电池4时所述位移传感器305的位移数据。

[0047] 具体地，所述厚度测量装置的工作过程如下：

[0048] ①当移送台202上不放置电池4时，使压板301落下，压板301与移送台202贴合，当压板301下落时，位移传感器305也随压板301下落，位移传感器305由于被定位块306挡住而产生位移数据，记录此时的位移传感器305的位移数据，此位移数据即为标定值，称作第一位移；

[0049] ②先将压板301升起，然后将电池4放在工作平台2的移送台202上，移送台202将电池4输送至压板301下方；

[0050] ③压板301下落，压板301与移送台202压紧电池4，当压板301下落时，位移传感器305也随压板301下落，位移传感器305由于被定位块306挡住而产生位移数据，记录此时的位移传感器305的位移数据，此位移数据即为标定值与电池4的厚度值之和，称作第二位移；

[0051] ④控制装置通过计算即可得到电池4的厚度值＝第二位移-第一位移。

[0052] 于本实施例中，位移传感器305可以选用高精度接触式数字传感器GT2系列的传感器，该系列的位移传感器305采用新原理的光栅刻度尺脉冲系统，即使是循环时间较短的设备仍可使用。进一步地，位移传感器305的量程大于待测的电池4的厚度。优选地，压板301可以选用大理石板材，平整坚固，不易磨损。

[0053] 优选地，厚度测量装置还包括立板307、横板308、钢绳309、配重块310和螺杆311。所述立板307固定设置于底座1上；所述横板308位于所述压板301的上方，所述横板308的中部与所述立板307的顶部绕水平的轴线转动连接，所述横板308的一端与所述压板301连接，优选地，所述横板308通过所述钢绳309以及固定在连接块303上的绳扣与所述连接块303连

接;所述横板308的另一端与所述配重块310连接,优选地,所述螺杆311固定在所述横板308上,所述配重块310与所述螺杆311螺纹连接。

[0054] 具体地,由于立板307和横板308的转动连接设置,使横板308的两端构成杠杆结构,压板301的重力是固定的,通过更换不同重量的配重块310就可以调节电池4受到的压力,进一步地,通过调节配重块310的位置也可以调节电池4受到的压力,当把配重块310往远离钢绳309的一端转动,在杠杆原理的作用下,电池4受到的压力减小;当把配重块310往靠近钢绳309的一端转动,在杠杆原理的作用下,电池4受到的压力增大。

[0055] 优选地,测厚装置3还包括顶起气缸312,所述顶起气缸312位于所述板框304的下方,所述顶起气缸312用于将所述板框304顶起。优选地,所述顶起气缸312的驱动端并非与板框304固定连接。当需要压板301升起时,顶起气缸312伸出,压板301随板框304一起被顶起,当需要压板301下落时,顶起气缸312缩回,顶框失去支撑力量,板框304和压板301在重力作用下自动下落。

[0056] 本实施例提供的厚度测量装置,通过设置位置可调的配重块310以实现电池4厚度尺寸的测量,具备结构简单和造价低廉的优点。

[0057] 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;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

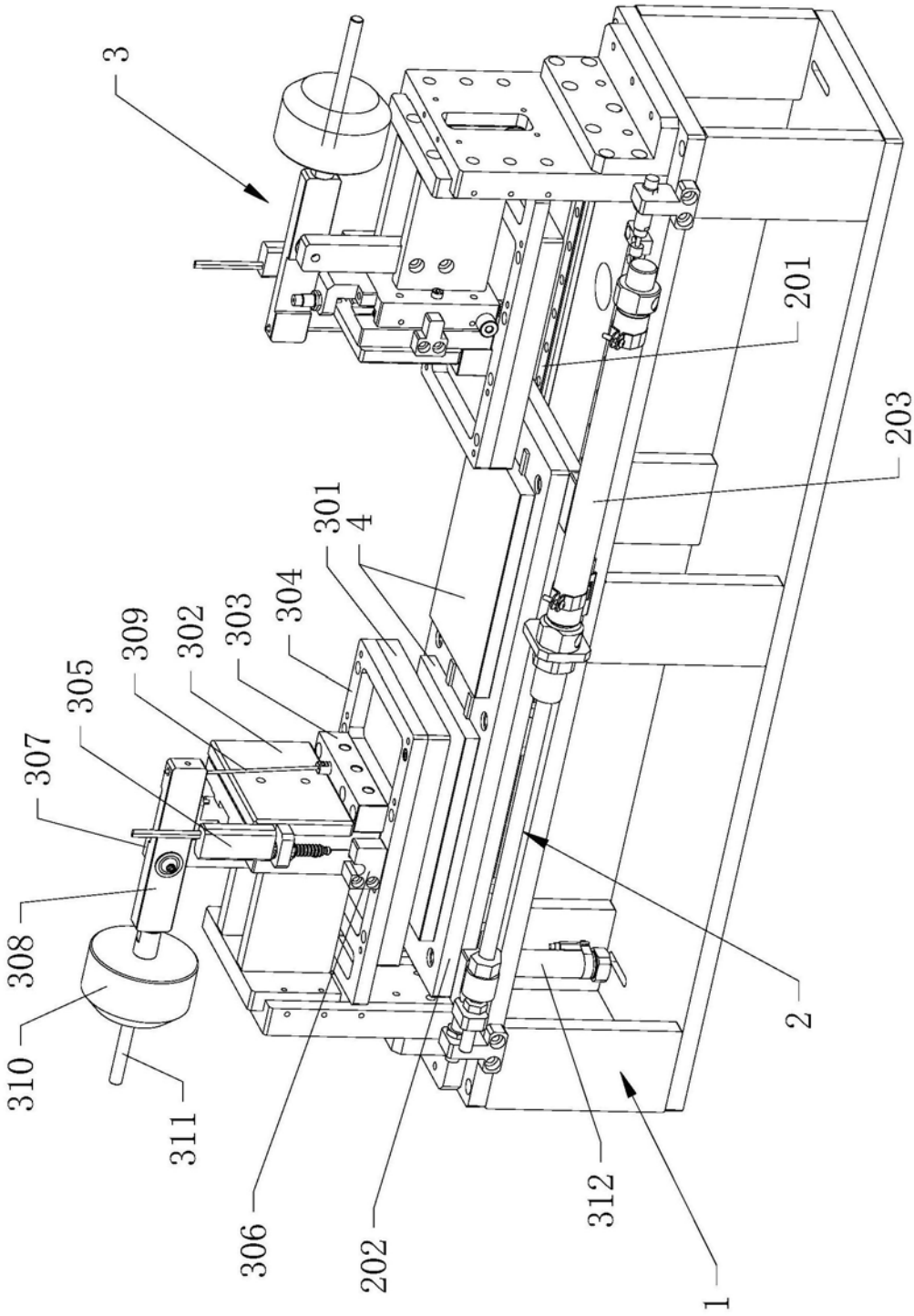


图1