



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202494411 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220099532. 1

(22) 申请日 2012. 03. 16

(73) 专利权人 天津力神电池股份有限公司

地址 300384 天津市西青区滨海高新技术产业
业开发区(环外)海泰南道 38 号

(72) 发明人 李健

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有
限公司 12107

代理人 闫俊芬

(51) Int. Cl.

G01B 5/02 (2006. 01)

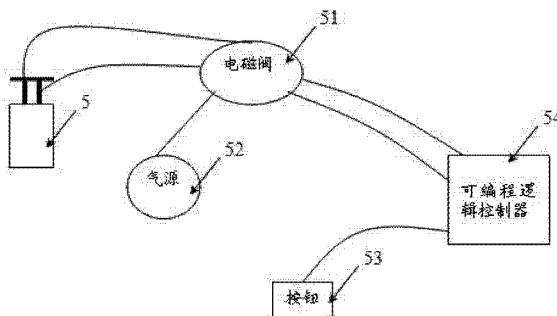
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种电池极片留边长度的测量装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电池极片留边长度的测量装置,所述电池极片的正上方具有一个可升降的刻度尺。本实用新型公开的一种电池极片留边长度的测量装置,其可以在电池极片的涂敷过程中,快速、准确地确定电池极片表面左右两侧所预留不涂敷浆料的空白部分的长度,从而保证电池极片的生产质量,提高电池极片的生产合格率和一致性,有力地提高了产品的市场竞争力,有利于广泛地在生产中应用,具有重大的生产实践意义。



1. 一种电池极片留边长度的测量装置,其特征在于,所述电池极片的正上方具有一个可升降的刻度尺(2)。

2. 如权利要求1所述的测量装置,其特征在于,包括有水平放置的两个气缸(5),两个所述气缸(5)顶部分别与一个支架(6)相连接;

所述两个支架(6)之间连接有一根螺纹丝杠(3),所述螺纹丝杠(3)贯穿所述两个支架(6)的顶部,所述刻度尺(2)固定设置于所述螺纹丝杠(3)中间部位底部。

3. 如权利要求2所述的测量装置,其特征在于,所述螺纹丝杠(3)左右两端分别与所述两个支架(6)相枢接。

4. 如权利要求3所述的测量装置,其特征在于,所述螺纹丝杠(3)的左右两端部分别固定设置有一个圆转盘(1)。

5. 如权利要求2所述的测量装置,其特征在于,所述气缸(5)与一个电磁阀(51)通过两根管路相连接,所述电磁阀(51)通过一根管路与一个气源(52)相连接,所述电磁阀(51)与一个可编程逻辑控制器(54)相连接,所述可编程逻辑控制器(54)与一个按钮(53)相连接。

一种电池极片留边长度的测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域，特别是涉及一种电池极片留边长度的测量装置。

背景技术

[0002] 目前，锂离子电池具有比能量高、循环使用次数多、存储时间长等优点，不仅在便携式电子设备上如移动电话、数码摄像机和手提电脑得到广泛应用，而且也广泛应用于电动汽车、电动自行车以及电动工具等大中型电动设备方面，因此对锂离子电池的性能要求越来越高。

[0003] 其中，电极极片是锂离子电池的重要组成部分，是锂离子电池的核心。在锂离子电池极片的生产过程中，需要对电池极片表面涂敷上浆料，而在进行电池极片表面浆料的涂敷操作时，如果不在电池极片表面左右两侧上预留不涂敷浆料的空白部分（即留边），那么电池极片容易起鼓，而且在电池极片涂敷机上的涂布辊对极片进行浆料碾压涂敷时，电池极片容易裂开而导致断带，这样，大大降低了电池极片的质量合格率，产生大量极片材料的浪费，提高了电池极片的生产成本。

[0004] 因此，目前电池生产厂家在进行电池极片的浆料涂敷时，会在电池极片表面上左右两侧预留不涂敷浆料的空白部分（即留边），留边的长度大小直接影响到电池极片的生产质量和成品率。

[0005] 但是，目前电池极片生产工人只能凭自己的眼睛和感觉，来人工确定电池极片表面左右两侧所预留不涂敷浆料的空白部分（即留边）的长度，因此，不同熟练程序的工人所留边的长度不相同，准确性较差，从而所生产出来的电池极片一致性较差，无法保证电池极片的生产质量和生产一致性。

[0006] 因此，目前迫切需要开发出一种装置，其可以在电池极片的涂敷过程中，快速、准确地确定电池极片表面左右两侧所预留不涂敷浆料的空白部分的长度，从而保证电池极片的生产质量，提高电池极片的生产合格率和一致性。

实用新型内容

[0007] 有鉴于此，本实用新型的目的是提供一种电池极片留边长度的测量装置，其可以在电池极片的涂敷过程中，快速、准确地确定电池极片表面左右两侧所预留不涂敷浆料的空白部分的长度，从而保证电池极片的生产质量，提高电池极片的生产合格率和一致性，有力地提高了产品的市场竞争力，有利于广泛地在中应用，具有重大的生产实践意义。

[0008] 为此，本实用新型提供了一种电池极片留边长度的测量装置，所述电池极片的正上方具有一个可升降的刻度尺 2。

[0009] 其中，包括有水平放置的两个气缸 5，两个所述气缸 5 顶部分别与一个支架 6 相连接；

[0010] 所述两个支架 6 之间连接有一根螺纹丝杠 3，所述螺纹丝杠 3 贯穿所述两个支架 6 的顶部，所述刻度尺 2 固定设置于所述螺纹丝杠 3 中间部位底部。

[0011] 其中,所述螺纹丝杠 3 左右两端分别与所述两个支架 6 相枢接。

[0012] 其中,所述螺纹丝杠 3 的左右两端部分别固定设置有一个圆转盘 1。

[0013] 其中,所述气缸 5 与一个电磁阀 51 通过两根管路相连接,所述电磁阀 51 通过一根管路与一个气源 52 相连接,所述电磁阀 51 与一个可编程逻辑控制器 54 相连接,所述可编程逻辑控制器 54 与一个按钮 53 相连接。

[0014] 由以上本实用新型提供的技术方案可见,与现有技术相比较,本实用新型提供了一种电池极片留边长度的测量装置,其可以在电池极片的涂敷过程中,快速、准确地确定电池极片表面左右两侧所预留不涂敷浆料的空白部分的长度,从而保证电池极片的生产质量,提高电池极片的生产合格率和一致性,有力地提高了产品的市场竞争力,有利于广泛地和生产中应用,具有重大的生产实践意义。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型提供的一种电池极片留边长度的测量装置的结构示意简图;

[0016] 图 2 为本实用新型提供的一种电池极片留边长度的测量装置中对一个气缸控制的电器元件连接示意简图;

[0017] 图中:1 为圆转盘,2 为刻度尺,3 为螺纹丝杠,4 为浆料涂布辊,5 为气缸,6 为支架,10 为电池极片,51 为电磁阀,52 为气源,53 为按钮,54 为可编程逻辑控制器。

具体实施方式

[0018] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0019] 参见图 1,本实用新型提供了一种电池极片留边长度的测量装置,包括有水平放置的两个气缸 5,所述两个气缸 5 之间具有一个可沿轴向自由旋转的浆料涂布辊 4,所述浆料涂布辊 4 上表面放置有电池极片 10,所述电池极片 10 为需要测量表面左右两侧预留不涂敷浆料的空白部分长度(即留边长度)的极片。

[0020] 在本实用新型中,具体实现上,所述气缸 5 具体为直线气缸。

[0021] 在本实用新型中,具体实现上,两个所述气缸 5 顶部分别具有外露的活塞杆,每个活塞杆分别与一个支架 6 相连接,所述支架 6 位于所述浆料涂布辊 4 的上方。

[0022] 参见图 1,在本实用新型中,所述两个支架 6 之间枢接有一根螺纹丝杠 3,即所述螺纹丝杠 3 的左右两端与所述两个支架 6 相枢接;所述螺纹丝杠 3 贯穿所述两个支架 6 的顶部,所述螺纹丝杠 3 的左右两端部分别固定设置有一个圆转盘 1,所述螺纹丝杠 3 中间部位底部还固定设置有一个刻度尺 2,所述刻度尺 2 位于所述电池极片 10 的正上方,从而电池极片生产工人通过旋转圆转盘 1 可以转动该螺纹丝杠 3,从而连带转动螺纹丝杠 3 上固定的刻度尺 2,实现对刻度尺 2 纵向上位置的调整。

[0023] 具体实现上,所述刻度尺 2 可以为分度值是 1mm 的刻度尺。

[0024] 对于本实用新型,如果生产工人需要测量电池极片 10 的表面左右两侧所要预留不涂敷浆料的空白部分长度(即留边长度),那么生产工人可以控制两个气缸 5 的活塞杆同时向下运动时,两个支架 6 一起向下移动,从而螺纹丝杠 3 带动该刻度尺 2 也一起向下移动,刻度尺 2 落在电池极片 10 的上表面,从而通过刻度尺 2 准确确定电池极片表面左右两

侧所预留不涂敷浆料的空白部分(即留边)的长度,保证该长度为电池生产厂家所需要的准确数值,然后对电池极片的留边部位进行标记。需要说明的是,生产工人还可以通过旋转圆转盘 1 来转动刻度尺 2,实现对刻度尺 2 纵向位置的调整。

[0025] 当电池极片的留边长度测量完毕后,生产工人可以控制两个气缸 5 升起,从而使得两个支架 6 一起向上移动,从而螺纹丝杠 3 带动该刻度尺 2 也一起向上移动,刻度尺 2 脱离电池极片 10 的表面,然后在保持电池极片的留边长度后,对电池极片进行浆料的涂敷操作,最终生产出符合电池生产厂家要求的、高质量的电池极片,保证电池极片生产的一致性。

[0026] 参见图 2,具体实现上,为了对气缸 5 进行自动控制,本实用新型的气缸 5 与一个电磁阀 51 通过两根管路相连接,所述电磁阀 51 通过一根管路与一个气源 52 相连接,所述电磁阀 51 用于控制气源 52 的切断和打开,从而控制气缸 5 的气路通断,控制进入到气缸 5 的气体流向,最终实现对气缸 5 升降的控制。

[0027] 参见图 2,具体实现上,所述电磁阀 51 还与一个可编程逻辑(PLC)控制器 54 相连接,所述可编程逻辑控制器 54 与一个按钮 53 相连接,从而生产工人可以通过该按钮 53 来给可编程逻辑控制器 54 发出控制信号,从而控制电磁阀 51 的工作状态(打开或者关闭),具体可以为:向下按压按钮 53,按钮 53 通过可编程逻辑控制器 54 发出一个开启控制信号来控制电磁阀 51 打开时,气源 52 打开,从而气源 52 与气缸 5 通过管路相连通,气缸 5 内充入气体,从而气缸 5 顶部升起;再次按压按钮 53,按钮 53 弹起,按钮 53 通过可编程逻辑控制器 54 发出关闭控制信号来控制电磁阀 51 关闭时,气源 52 断开,气缸 5 的气路被切断,从而气缸 5 下降。

[0028] 因此,对于本实用新型,其在电池极片的生产过程中,可以通过按钮 53 来给 PLC 控制器信号,然后经过 PLC 控制器传递信号(本实用新型的 PLC 控制器本身就具有 24V 电源,所以不需要接电源给电)给电磁阀,从而控制气缸的升降,最终使刻度尺到达电池极片的表面进行左右两侧所预留不涂敷浆料的空白部分(即留边)长度的测量。

[0029] 通过运用本实用新型,可以根据工艺要求很准确的控制电池极片留边的长度大小,而且结构简单,便于生产工人进行操作,有利于提高电池极片的生产质量,确保锂离子电池的整体性能,提高了电池的生产效率。

[0030] 综上所述,与现有技术相比较,本实用新型提供的一种电池极片留边长度的测量装置,其可以在电池极片的涂敷过程中,快速、准确地确定电池极片表面左右两侧所预留不涂敷浆料的空白部分的长度,从而保证电池极片的生产质量,提高电池极片的生产合格率和一致性,有力地提高了产品的市场竞争力,有利于广泛地在生产中应用,具有重大的生产实践意义。

[0031] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

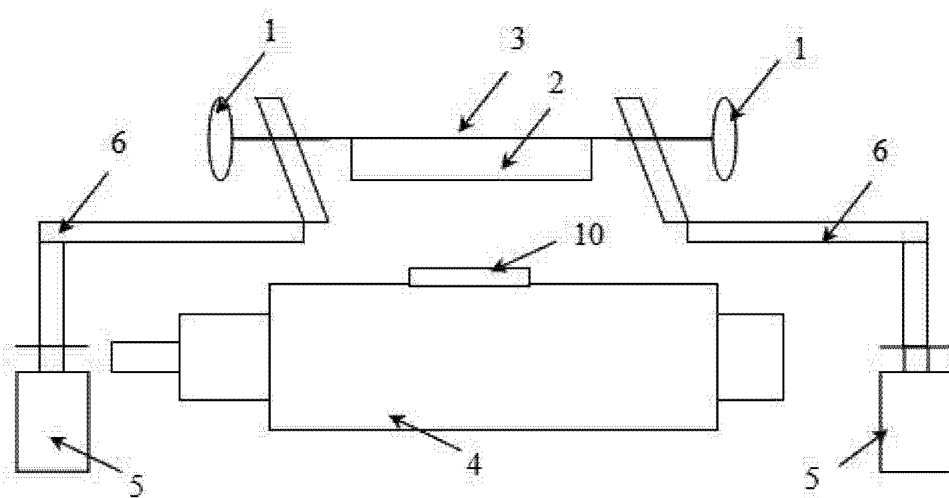


图 1

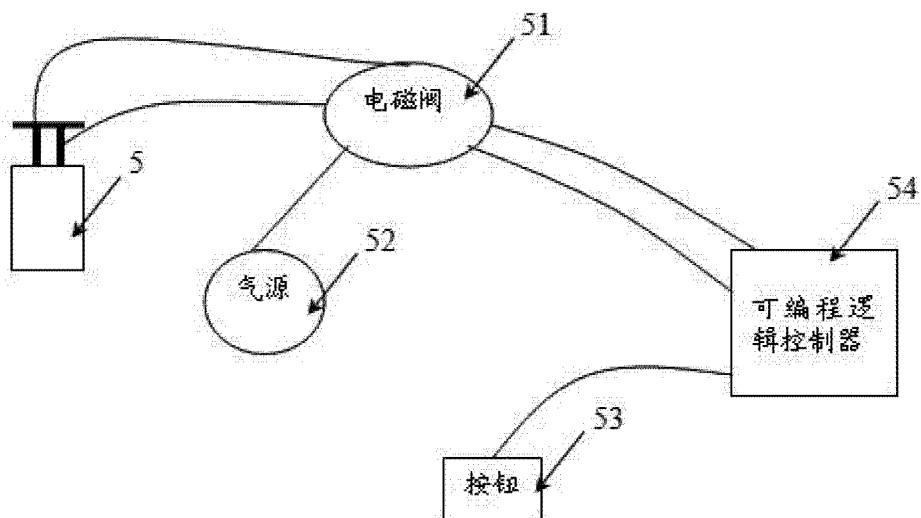


图 2