



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214052779 U

(45) 授权公告日 2021.08.27

(21) 申请号 202022427572.1

B08B 15/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.27

B08B 13/00 (2006.01)

(73) 专利权人 重庆冠宇电池有限公司

地址 400803 重庆市綦江区万盛经开区平
山产业园区鱼田堡组团

(72) 发明人 桂亚军 宁燕慧

(74) 专利代理机构 广东朗乾律师事务所 44291

代理人 杨焕军

(51) Int. Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 3/08 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 7/00 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

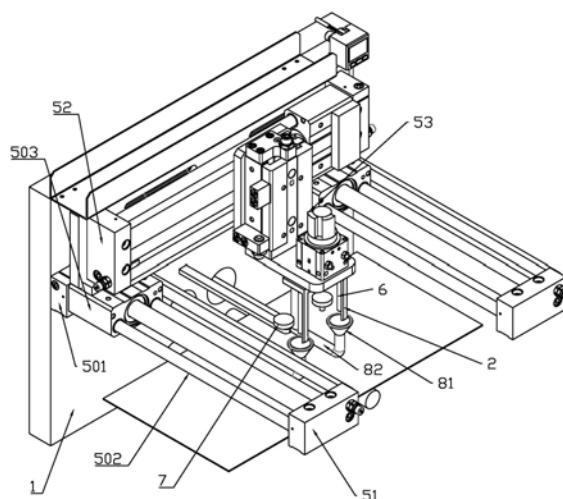
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电池极片清洗装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电池极片清洗装置，包括刮刀、刮刀驱动件和加液装置，所述加液装置用于对极片进行喷涂溶剂，所述刮刀在所述刮刀驱动件的作用下可以在极片上方移动，对喷涂溶剂后的极片上的粉料进行刮除；电池极片清洗装置还包括加热组件，所述加热组件与所述刮刀相连接，所述加热组件用于加热刮刀。本实用新型提供的电池极片清洗装置，刮刀上设置加热组件，对刮刀进行加热，从而可以干燥刮刀上粘结的粉料，更易清除刮刀上的粉料，避免粉料粘结在刮刀刀口，刮伤极片。



1. 一种电池极片清洗装置,包括刮刀、刮刀驱动件和加液装置,其特征在于:其还包括用于加热所述刮刀的加热组件,所述加热组件与所述刮刀相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电池极片清洗装置,其特征在于:所述加热组件包括设置在所述刮刀上端的基座和发热铜管,所述发热铜管设于所述基座的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种电池极片清洗装置,其特征在于:还包括风管,所述风管的出风口朝向所述刮刀。

4. 根据权利要求1所述的一种电池极片清洗装置,其特征在于:所述刮刀的一侧设有清洁结构,所述清洁结构包括清洁辊轮和辊轮驱动件,所述清洁辊轮可绕自身轴线转动,所述辊轮驱动件驱动所述清洁辊轮与所述刮刀相接触或离开所述刮刀。

5. 根据权利要求1所述的一种电池极片清洗装置,其特征在于:所述刮刀驱动件包括依次连接的第一刮刀驱动件、第二刮刀驱动件和第三刮刀驱动件,所述第一刮刀驱动件和第二刮刀驱动件共同控制所述刮刀在水平面上进行移动,所述第三刮刀驱动件控制所述刮刀在垂直方向上进行移动。

6. 根据权利要求5所述的一种电池极片清洗装置,其特征在于:所述刮刀驱动件为电动缸或为气动缸,所述刮刀驱动件包括缸体、滑杆和滑块,所述第一刮刀驱动件的滑块与所述第二刮刀驱动件连接,所述第二刮刀驱动件的滑块与所述第三刮刀驱动件连接,所述第三刮刀驱动件的滑块与所述刮刀连接。

7. 根据权利要求5所述的一种电池极片清洗装置,其特征在于:所述加液装置包括溶剂槽和喷淋管,所述喷淋管与所述第三刮刀驱动件连接。

8. 根据权利要求5所述的一种电池极片清洗装置,其特征在于:所述刮刀的数量为两个,两个刮刀对称分布设于所述第三刮刀驱动件的下方。

9. 根据权利要求1所述的一种电池极片清洗装置,其特征在于:所述刮刀的下方设有粉料收集结构,所述粉料收集结构包括依次连接的漏斗、收集管、收集箱和真空泵。

10. 根据权利要求9所述的一种电池极片清洗装置,其特征在于:所述收集管倾斜向下连接至所述收集箱的上部。

一种电池极片清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电池加工技术领域，具体涉及一种电池极片清洗装置。

背景技术

[0002] 锂离子电池是一种高容量长寿命环保电池，具有诸多优点，广泛应用于储能、电动汽车、便携式电子产品等领域。电极极片是锂离子动力电池的基础，直接决定电池的电化学性能以及安全性。锂离子电池生产过程中，正负极极片的制备通常需要采用涂布、辊压、分切、焊接极耳的流程进行。其中，为了方便焊接极耳，在涂布后通常需要对极片进行部分清洗以露出焊接位置。现有技术中，通常清洗后，刀具上容量粘粉料，导致刮伤/刮破极片；另外，清洗极片，往往需要用到溶剂，而溶剂和粉料混合后容易粘结在毛刷上，影响清洁效果，导致二次清洁时污染刀具。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种电池极片清洗装置，其在清洗极片的同时，可对刀具上的粉料进行清除，提高极片的清洗效果。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是：

[0005] 一种电池极片清洗装置，包括刮刀、刮刀驱动件和加液装置，所述加液装置用于对极片进行喷涂溶剂，所述刮刀在所述刮刀驱动件的作用下可以在极片上方移动，对喷涂溶剂后的极片上的粉料进行刮除；电池极片清洗装置还包括加热组件，所述加热组件与所述刮刀相连接，所述加热组件用于加热刮刀。

[0006] 刮刀在刮除极片上带有溶剂的粘稠状的粉料后，加热组件对刮刀进行加热，可以干燥刮刀上粘结的粉料，粉料干燥后会从刮刀上脱落，避免粉料粘结在刮刀刀口，刮伤极片。

[0007] 具体的，所述刮刀驱动件包括依次连接的第一刮刀驱动件、第二刮刀驱动件和第三刮刀驱动件，所述第一刮刀驱动件和第二刮刀驱动件共同控制所述刮刀在水平面上进行移动，所述第三刮刀驱动件控制所述刮刀在垂直方向上进行移动。

[0008] 优选的，所述刮刀驱动件为电动缸或为气动缸。所述刮刀驱动件包括缸体、滑杆和滑块，所述第一刮刀驱动件的滑块与所述第二刮刀驱动件连接，所述第二刮刀驱动件的滑块与所述第三刮刀驱动件连接，所述第三刮刀驱动件的滑块与所述刮刀连接。

[0009] 进一步，所述加热组件包括设置在所述刮刀上端的基座和发热铜管，所述发热铜管设于所述基座的内部。所述基座为铜材质基座。

[0010] 具体的，所述加液装置包括溶剂槽和喷淋管，所述喷淋管与所述第三刮刀驱动件连接，所述喷淋管在所述刮刀驱动件的作用下可以进行上下左右移动。所述喷淋管移动至待清洗极片位置后喷洒溶剂，起到润湿极片上粉料的作用，喷洒完成后，喷淋管在第三刮刀驱动件的作用下向上回缩。

[0011] 进一步，所述刮刀的数量为两个，两个刮刀对称分布设于所述第三刮刀驱动件的

下方。

[0012] 进一步,在靠近所述刮刀的位置设有风管,所述风管可以对刮刀口进行吹气,吹掉刮刀上的粉料,进一步避免有粉料残留在刮刀口。

[0013] 进一步,所述刮刀的一侧设有清洁结构,所述清洁结构包括清洁辊轮和辊轮驱动件。所述清洁辊轮可绕自身轴线转动,所述辊轮驱动件驱动所述清洁辊轮与所述刮刀相接触或离开所述刮刀。当刮刀完成刮除操作,所述清洁辊轮在所述辊轮驱动件的作用下进行伸缩接触刮刀口,清除刮刀口的粉料,进一步对刮刀口进行清洗。

[0014] 进一步,所述刮刀的下方设有粉料收集结构,所述粉料收集结构包括依次连接的漏斗、收集管、收集箱和真空泵。进入漏斗中的粉料在真空吸附作用下进入收集箱内。

[0015] 进一步,所述所述收集管倾斜连接至收集箱的上端,倾斜设置便于粉料顺利地滑入收集箱内。

[0016] 本实用新型提供的电池极片清洗装置,刮刀上设置加热组件,对刮刀进行加热,从而可以干燥刮刀上粘结的粉料,更易清除刮刀上的粉料,避免粉料粘结在刮刀刀口,刮伤极片。进一步的技术方案中设置风管对刮刀进行吹气,设置清洁辊轮对刮刀口进一步接触式清洗,有效保证将刮刀上的粉料彻底清除,避免粉料残留在刮刀上,影响极片清洗效果。干燥后的粉料再使用清洁辊轮清除,粉料也不会粘在辊轮上,不会影响下次的清洁效果。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型中电池极片清洗装置的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中电池极片清洗装置的主视结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型中电池极片清洗装置的左视结构示意图;

[0020] 图中标记说明:1- 支板、2- 刮刀、3- 喷淋管、4- 加热组件、51- 第一刮刀驱动件、52- 第二刮刀驱动件、53- 第三刮刀驱动件、501- 缸体、502- 滑杆、503- 滑块、6- 风管、7- 清洁辊轮、81- 漏斗、82- 收集管。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型具体实施方式作详细说明。为了叙述方便,下文中所称的“上”“下”“左”“右”与附图本身的上、下、左、右方向一致,但不对本实用新型的结构起限定作用。

[0022] 参照图1至图3,本实施例的电池极片清洗装置,包括支板1、刮刀2、刮刀驱动件、加液装置和加热组件4,所述刮刀驱动件固定于所述支板1上,所述加液装置用于对极片进行喷涂溶剂,所述刮刀2在所述刮刀驱动件的作用下可以在极片上方移动,对喷涂溶剂后的极片上的粉料进行刮除;所述加热组件4与所述刮刀2相连接,所述加热组件4用于加热刮刀2。所述加热组件4包括设置在所述刮刀2上端的基座和发热铜管,所述发热铜管设于所述基座的内部。所述基座为铜材质基座。

[0023] 所述刮刀驱动件包括依次连接的第一刮刀驱动件51、第二刮刀驱动件52和第三刮刀驱动件53,所述第一刮刀驱动件51的数量为两个,对称固定于所述支板1的两端,所述第一刮刀驱动件51控制所述刮刀2前后移动,所述第二刮刀驱动件52控制所述刮刀2左右移动,所述第一刮刀驱动件51和第二刮刀驱动件52共同控制所述刮刀2在水平面上进行移动,

所述第三刮刀驱动件53控制所述刮刀2在垂直方向上进行移动。本实施例中,所述刮刀2的数量为两个,两个刮刀2对称分布设于所述第三刮刀驱动件53的下方。对于双极耳电池的极片,两个刮刀2可以同时对待清洗极片上的两个极耳焊接位置,同时进行清洗操作。单极耳电池的极片清洗时,也可以通过调整极片的位置,使极片位于单个刮刀2下方,此时只有一个刮刀2会执行清洗刮除操作。

[0024] 本实施例中所述刮刀驱动件为电动缸。所述刮刀驱动件也可以为气动缸等其他可以带动刮刀2实现移动的结构。所述刮刀驱动件包括缸体501、滑杆502和滑块503,所述第一刮刀驱动件51的滑块503与所述第二刮刀驱动件52连接,所述第二刮刀驱动件52的滑块503与所述第三刮刀驱动件53连接,所述第三刮刀驱动件53的滑块503与所述刮刀2连接。

[0025] 所述加液装置包括溶剂槽和喷淋管3,所述喷淋管3连接于所述第三刮刀驱动件53的下方。所述喷淋管3在所述第三刮刀驱动件53的作用下可以进行上下左右移动。所述喷淋管3移动至待清洗极片位置后喷洒溶剂,起到润湿极片上粉料的作用,喷洒完成后,喷淋管3在所述第三刮刀驱动件53的作用下向上回缩。

[0026] 作为本实用新型一种优选实施方式,在靠近所述刮刀2的位置设有风管6,所述风管6的管口向下对准刮刀2,所述风管6可以对刮刀2口进行吹气,吹掉刮刀2上的粉料,进一步避免有粉料残留在刮刀2口。本实施例中,对应所述刮刀2的数量,所述风管6的数量亦为两个。

[0027] 更优选的,所述刮刀2的一侧设有清洁结构,所述清洁结构包括清洁辊轮7和辊轮驱动件。当刮刀2完成刮除操作,所述清洁辊轮7在所述辊轮驱动件的作用下进行伸缩接触刮刀2口,清除刮刀2口的粉料,进一步对刮刀2口进行清洗。本实施例中,对应所述刮刀2的数量,所述清洁结构的数量亦为两个。

[0028] 所述刮刀2的下方设有粉料收集结构,所述粉料收集结构包括依次连接的漏斗81、收集管82、收集箱和真空泵,所述收集管82略微倾斜向下连接至收集箱的上端,倾斜设置便于粉料顺利地滑入收集箱内。本实施例中的收集箱为常规的密闭箱体结构,真空泵为常规的可输送粉体的真空泵,如罗茨真空泵。本实施例中,对应所述刮刀2的数量,所述粉料收集结构的数量亦为两个。

[0029] 本实用新型提供的电池极片清洗装置的操作过程如下:待清洗极通过放卷机构置于清洗装置下方。喷淋管3在刮刀驱动件的作用下,移动至极片的上方,向需清洗的部位喷淋溶剂;待溶剂将极片上的粉料部分溶解后,刮刀2在刮刀驱动件的作用下,移动至极片上的待清洗位置,将极片上带有溶剂的粉料刮除;刮刀2移动至漏斗81上方,加热组件4对刮刀2进行加热,刮刀2上的绝大部分粉料会因为干燥失去黏性而分散,从刮刀2上掉落进漏斗81中;风管6启动向刮刀2吹气,将刮刀2上残留的粉料吹落进漏斗81中进入收集箱内;清洁辊轮7在辊轮驱动件的作用下伸出接触刮刀2的刀口,清洁辊轮7可绕自身轴线转动,并在转动过程中清除刀口上残留的细小粉料,彻底将刮刀2上的粉料清洗干净。本实施例中,刮刀2上的粉料经过干燥、吹扫后,再通过清洁辊轮7清洗,清洁辊轮7上不易粘结粉料,不需经常停机清洗辊轮,提高了极片清洗效率。

[0030] 本实用新型提供的电池极片清洗装置在刮刀上设置加热组件,对刮刀进行加热,干燥刮刀上粘结的粉料,更易清除刮刀上的粉料,避免粉料粘结在刮刀刀口,刮伤极片;在优选的技术方案中通过设置风管对刮刀进行吹气,设置清洁辊轮对刮刀口进一步接触式清

洗,有效保证将刮刀上的粉料彻底清除,避免粉料残留在刮刀上,影响极片清洗效果。综上,本实用新型创造性地采用干式清洁刮刀粉料的方式,避免了传统单一清洁辊或毛刷清洗方式,溶剂和粉料混合后容易粘结在毛刷上,影响清洁效果,导致二次清洁时污染刀具。

[0031] 上面结合具体实施方式对本实用新型作了详细的说明。但是,本实用新型并不限于上面所描述的内容。在本领域技术人员所具备的知识范围内,不脱离本实用新型构思作出的各种变化,仍落在本实用新型的保护范围。

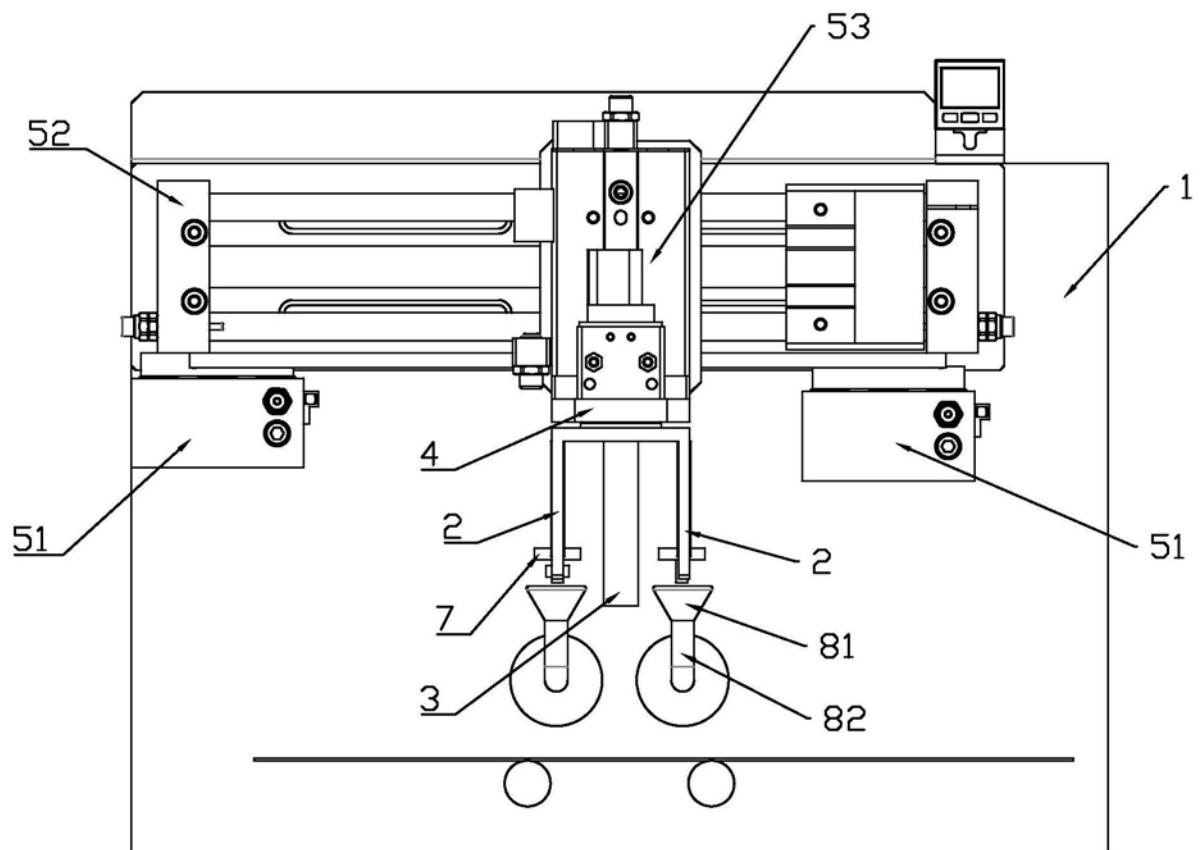


图2

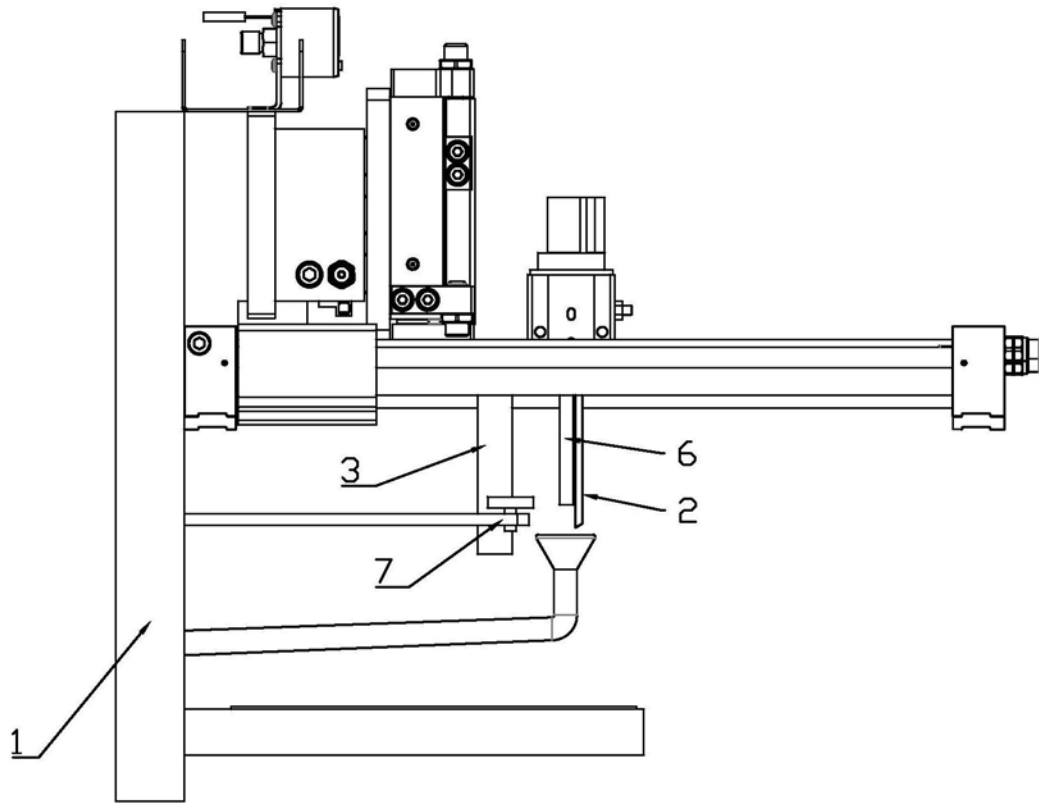


图3