



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206893709 U

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201720501668.3

(22)申请日 2017.05.08

(73)专利权人 中天储能科技有限公司

地址 226000 江苏省南通市经济技术开发区
宏兴东路36号

(72)发明人 周森森 薛驰 缪永华 徐洲

(74)专利代理机构 北京一格知识产权代理事务
所(普通合伙) 11316

代理人 滑春生

(51) Int. Cl.

H01M 4/04(2006.01)

H01M 10/0525(2010.01)

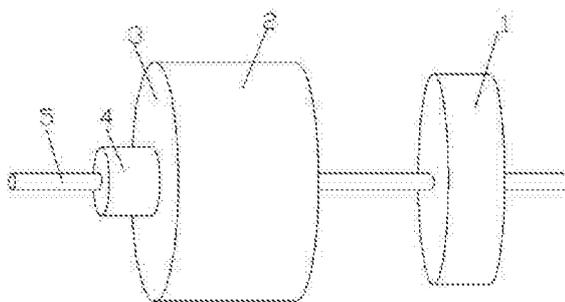
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种去除锂离子电池极片分切粉料毛刺的装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种去除锂离子电池极片分切粉料毛刺的装置,由气胀轴、自动吸尘装置、毛刷除尘装置、收料桶、旋转马达组成,所述收料桶通过转轴和轴承与固定安装在旋转马达上,所述旋转马达通过转子与气胀轴进行固定连接,所述毛刷除尘装置固定安装在收料桶底端部,所述毛刷除尘装置的另一端固定安装有一自动吸尘装置,所述极片在装置运行时,置于收料桶内端部,所述自动吸尘装置通过管道还连接有一粉料过滤器。本实用新型采取分切后集中处理毛刺,节约能源,同时大大降低了分切裁切边处的毛刺,实现对极片粉料毛刺的有效控制,采用可替换式毛刷,自动除尘装置,操作简便,增加效率,提升了电池的综合性能。



1. 一种去除锂离子电池极片分切粉料毛刺的装置,其特征在于:由气胀轴、自动吸尘装置、毛刷除尘装置、收料桶、旋转马达组成,所述收料桶通过转轴和轴承与固定安装在旋转马达上,所述旋转马达通过转子与气胀轴进行固定连接,所述毛刷除尘装置固定安装在收料桶底端部,所述毛刷除尘装置的另一端固定安装有一自动吸尘装置,所述极片在装置运行时,置于收料桶内端部,所述自动吸尘装置通过管道还连接有一粉料过滤器。

2. 根据权利要求1所述的一种去除锂离子电池极片分切粉料毛刺的装置,其特征在于:所述毛刷除尘装置安装在收料桶底端部,所述收料桶底端部还均匀设置有吸尘孔,所述毛刷除尘装置由若干个毛刷组成,所述收料桶底端部还均匀设置有若干个活动毛刷孔,所述毛刷与活动毛刷孔为可拆卸式连接。

3. 根据权利要求2所述的一种去除锂离子电池极片分切粉料毛刺的装置,其特征在于:所述活动毛刷孔为一椭圆形凹槽,所述活动毛刷孔与吸尘孔的数量按照1:1的间隔设置在收料桶的底端部。

4. 根据权利要求1所述的一种去除锂离子电池极片分切粉料毛刺的装置,其特征在于:所述自动吸尘装置由粉料回收除尘袋和抽气泵组成,所述自动吸尘装置通过旋转马达接口与收料桶相连接。

一种去除锂离子电池极片分切粉料毛刺的装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于锂离子电池极片制造技术领域,主要应用于在锂离子电池极片分切时,分切边上的粉料毛刺去除,具体涉及一种去除锂离子电池极片分切粉料毛刺的装置。

背景技术

[0002] 锂离子电池具有能量密度高、质量轻、工作电压高、循环寿命长、无记忆效应等优点,被广泛运用于军事、医疗、储能、信息家电等领域,随着锂离子电池的大型化应用,其安全性成为制造过程中首要考虑的问题。在锂离子电池制造过程中,电池极片裁切时,在裁切边处易产生粉料毛刺,这些毛刺形状大小不一,一旦卷入电芯,就容易受挤压而刺穿隔膜,轻者直接造成短路,影响电芯的成品率,严重者在后期使用过程中刺穿隔膜,导致电芯自放电大,降低电芯的循环寿命、安全性。传统的分切工艺采取分切机自身设备上的毛刷及吸尘装置,这种方式一定程度上减轻了粉料毛刺的存在,但一方面无法从根本问题上解决毛刺问题,虽有去除部分毛刺,但仍有毛刺存在,另一方面,该装置的毛刷设备与吸尘装置在生产过程中需全程开启,不利于节约能源,性价比低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,现提供一种结构简单、高效节能、使用方便的去除锂离子电池极片分切粉料毛刺的装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种去除锂离子电池极片分切粉料毛刺的装置,其创新点在于:由气胀轴、自动吸尘装置、毛刷除尘装置、收料桶、旋转马达组成,所述收料桶通过转轴和轴承与固定安装在旋转马达上,所述旋转马达通过转子与气胀轴进行固定连接,所述毛刷除尘装置固定安装在收料桶底端部,所述毛刷除尘装置的另一端固定安装有一自动吸尘装置,所述极片在装置运行时,置于收料桶内端部,所述自动吸尘装置通过管道还连接有一粉料过滤器。

[0005] 进一步的,所述毛刷除尘装置安装在收料桶底端部,所述收料桶底端部还均匀设置有吸尘孔,所述毛刷除尘装置由若干个毛刷组成,所述收料桶底端部还均匀设置有若干个活动毛刷孔,所述毛刷与活动毛刷孔为可拆卸式连接。

[0006] 进一步的,所述活动毛刷孔为一椭圆形凹槽,所述活动毛刷孔与吸尘孔的数量按照1:1的间隔设置在收料桶的底端部。

[0007] 进一步的,所述自动吸尘装置由粉料回收除尘袋和抽气泵组成,所述自动吸尘装置通过旋转马达接口与收料桶相连接。

[0008] 本实用新型的有益效果如下:

[0009] (1) 本实用新型通过在收料桶底部设置活动毛刷孔,将毛刷安装在活动毛刷孔中,均匀地刷于分切面并通过自动吸尘装置进行吸尘,能有效去除裁切边粉料毛刺,使极片卷裁切边的粉料毛刺数量与大小大大降低,粉料毛刺得到有效控制,改善电池的循环性能和安全性,此外,本装置在分切结束后使用,除尘时间约5-10min,不必常开,大大提高效率,

节约能源。

[0010] (2) 本实用新型的毛刷与活动毛刷孔进行可拆卸连接,能够有效实现毛刷的更换,通过局部更换来实现本装置的使用,大大提高了本装置的利用率。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型的收料桶的透视图;

[0013] 图3为本实用新型的收料桶的底部结构示意图;

[0014] 图4为使用本实用新型前的锂离子电池极片的效果图;

[0015] 图5为使用本实用新型后的锂离子电池极片的效果图。

具体实施方式

[0016] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0017] 如图1所示为本实用新型的整体结构示意图,一种去除锂离子电池极片分切粉料毛刺的装置,由气胀轴5、自动吸尘装置4、毛刷除尘装置3、收料桶2、旋转马达组成,收料桶2通过转轴和轴承与固定安装在旋转马达上,旋转马达通过转子与气胀轴5进行固定连接,毛刷除尘装置3固定安装在收料桶2底端部,毛刷除尘装置3的另一端固定安装有一自动吸尘装置4,极片1在装置运行时,置于收料桶2内端部,自动吸尘装置4通过管道还连接有一粉料过滤器,自动吸尘装置4由粉料回收除尘袋和抽气泵组成,自动吸尘装置通过旋转马达接口与收料桶2相连接。装置运行时,极片1、旋转马达与自动吸尘装置4固定于气胀轴5上,收料桶2在装置运行时以一定的转速运动,除尘、吸尘,除尘时间可根据极片1卷毛刺情况适当调整,一般为8-12min。

[0018] 如图2所示为本实用新型的收料桶2的透视图,收料桶2包括收料外筒22与底座21,收料外筒22采用不锈钢材质,直径需大于极片卷最大直径,宽度需大于极片卷最大宽度,使用时,收料桶2完全将极片1包住,毛刷除尘装置3安装在收料桶2底端部,收料桶2底端部还均匀设置有吸尘孔31,毛刷除尘装置3由若干个毛刷组成,收料桶2底端部还均匀设置有若干个活动毛刷孔32,毛刷与活动毛刷孔32为可拆卸式连接,便于毛刷的清理,每个毛刷孔32旁边均有吸尘孔31,便于及时去除刷下来的粉料毛刺,毛刷为防静电毛刷,主要材质可以是碳纤维毛或动物毛,毛刷长度约为收料桶宽度的1/5。

[0019] 如图3所示为本实用新型的收料桶2的底部结构示意图,活动毛刷孔32为一椭圆形凹槽,活动毛刷孔32与吸尘孔31的数量按照1:1的间隔设置在收料桶2的底端部,装置运行时,毛刷在极片裁切边处清除粉料毛刺,吸尘装置4自动打开,进行除尘。本实用新型的毛刷与活动毛刷孔32进行可拆卸连接,能够有效实现毛刷的更换,通过局部更换来实现本装置的使用,大大提高了本装置的利用率。

[0020] 如图4、图5所示为使用本实用新型前的锂离子电池极片的效果图和使用本实用新型后的锂离子电池极片的效果图,从使用前后毛刺测试对比可知,使用本装置处理后的极片卷,在切边处粉料毛刺尺寸大小和数量上均有明显降低,可以有效控制分切裁切边处的粉料毛刺,提高电池的循环性能和安全性能。

[0021] 本实用新型采取分切后集中处理毛刺,节约能源,同时大大降低了分切裁切边处的毛刺,实现对极片粉料毛刺的有效控制,采用可替换式毛刷,自动除尘装置,操作简便,增加效率,提升了电池的综合性能。

[0022] 上述实施例只是本实用新型的较佳实施例,并不是对本实用新型技术方案的限制,只要是不经过创造性劳动即可在上述实施例的基础上实现的技术方案,均应视为落入本实用新型专利的权利保护范围内。

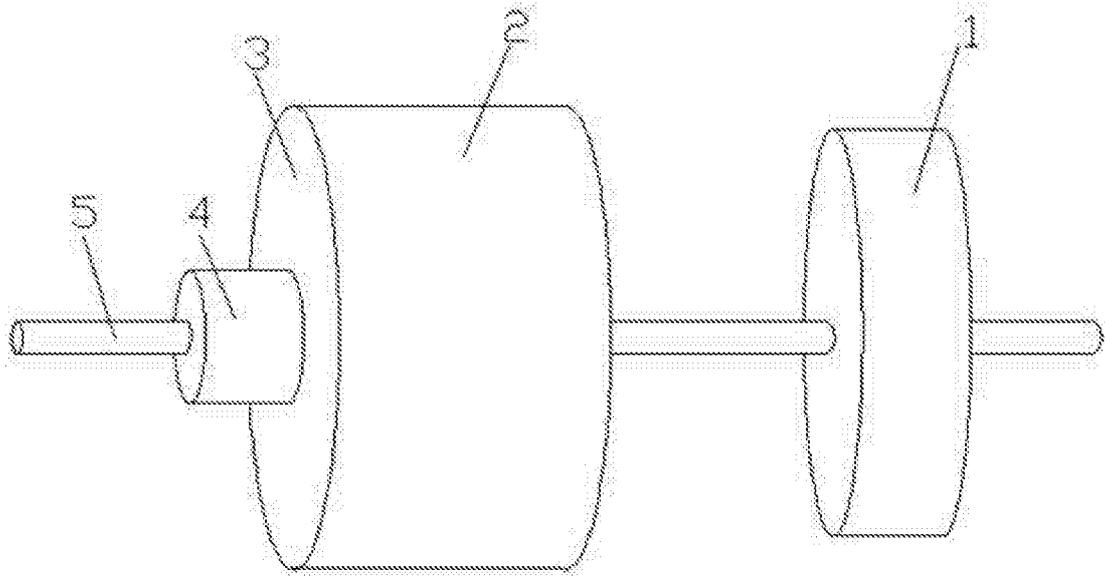


图1

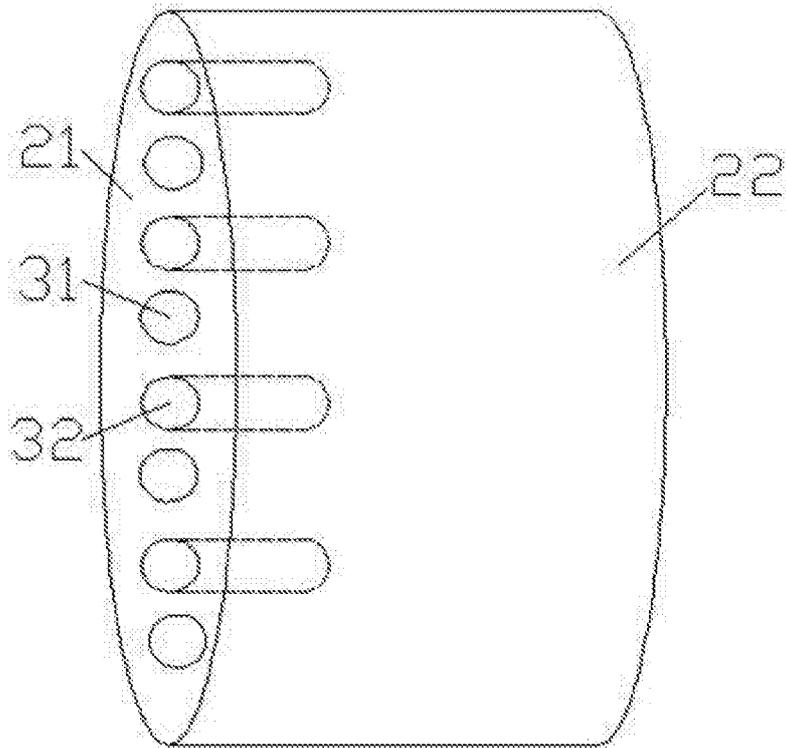


图2

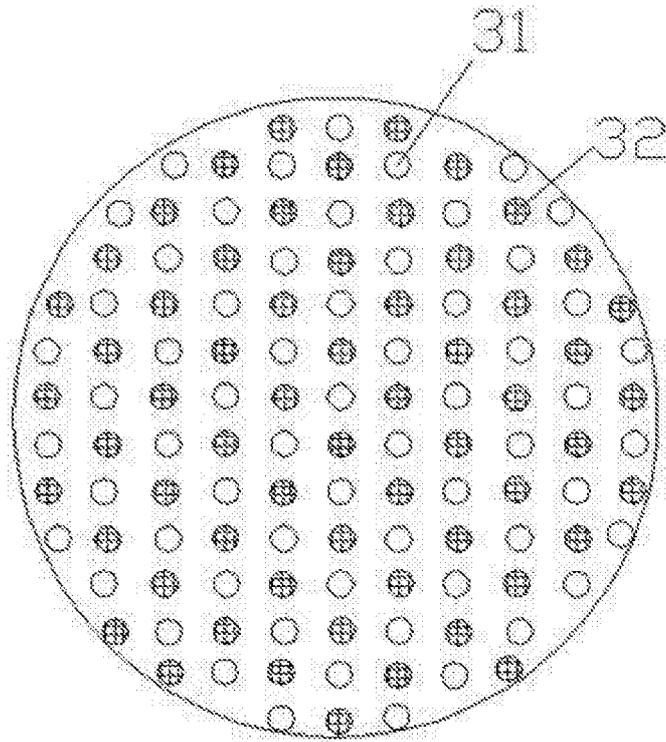


图3

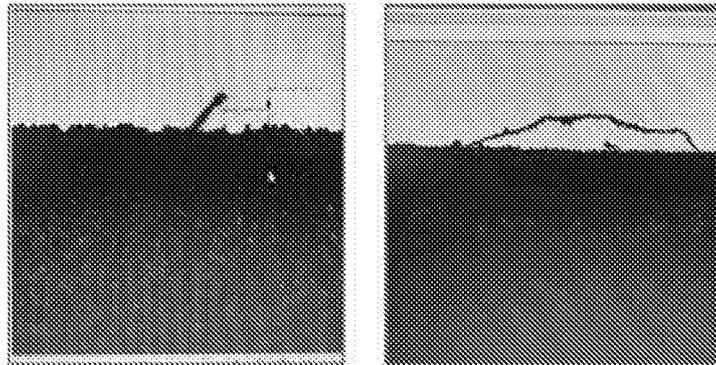


图4

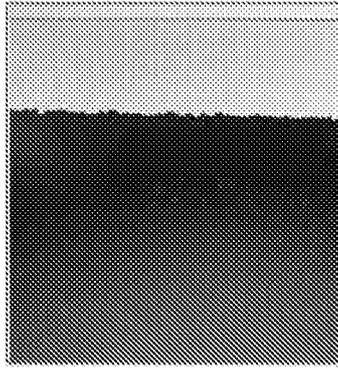


图5