



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202058808 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 30

(21) 申请号 201120201767. 2

(22) 申请日 2011. 06. 15

(73) 专利权人 哈尔滨光宇电源股份有限公司

地址 150078 黑龙江省哈尔滨市道里区迎宾
路集中区太湖南街 8 号

(72) 发明人 宋殿权 孙长亮

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事
务所 23109

代理人 高媛

(51) Int. Cl.

H01M 4/139 (2010. 01)

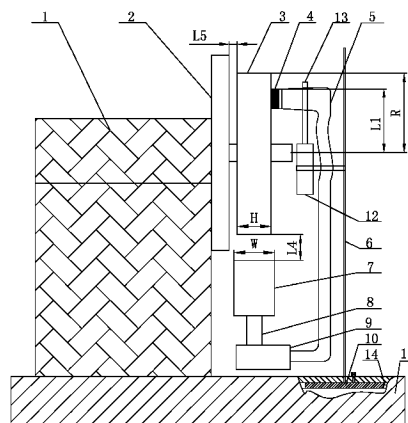
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种锂离子二次电池小卷极片自动清除边缘
碎膏装置

(57) 摘要

一种锂离子二次电池小卷极片自动清除边缘碎膏装置, 它涉及一种锂离子电池小卷极片清除边缘碎膏装置, 以解决现有技术不能清理自动分切后的小卷极片端面碎膏的问题。该装置包括电机、挡板、毛刷头、第一吸尘软管、支撑杆、吸尘槽、第二吸尘软管、吸尘机、滑杆、底座和气缸, 电机置于底座上, 挡板穿过电机的输出轴与电机的壳体固接, 毛刷头与小卷极片的相邻端面滑动接触, 毛刷头的尾端与第一吸尘软管固接, 第一吸尘软管与吸尘机连接, 气缸与支撑杆固定连接, 气缸的活塞杆与第一吸尘软管固接, 支撑杆与滑杆固接, 滑杆与滑槽滑动连接, 吸尘槽的底端面上的通孔与第二吸尘软管连接, 第二吸尘软管与吸尘机连接。本实用新型用于锂离子二次电池小卷极片。



1. 一种锂离子二次电池小卷极片自动清除边缘碎膏装置,其特征在于:该装置包括电机(1)、挡板(2)、毛刷头(4)、第一吸尘软管(5)、支撑杆(6)、吸尘槽(7)、第二吸尘软管(8)、吸尘机(9)、滑杆(10)、底座(11)和气缸(12),电机(1)置于底座(11)上,电机(1)的输出轴水平设置,挡板(2)穿过电机(1)的输出轴与电机(1)的壳体固接,毛刷头(4)沿水平方向设置,并与安装在电机(1)的输出轴上的小卷极片(3)的相邻端面滑动接触,毛刷头(4)的尾端与第一吸尘软管(5)的一端固接,第一吸尘软管(5)的另一端与吸尘机(9)连接,气缸(12)与支撑杆(6)固定连接,气缸(12)的活塞杆(13)与第一吸尘软管(5)固接,支撑杆(6)沿竖直方向设置,支撑杆(6)的下端与滑杆(10)固接,底座(11)上沿电机(1)的输出轴方向设有滑槽(14),滑杆(10)的下端置于滑槽(14)内并与滑槽(14)滑动连接,吸尘槽(7)设置在小卷极片(3)的正下方,吸尘槽(7)的底端面上设有通孔,吸尘槽(7)的底端面上的通孔与第二吸尘软管(8)的一端连接,第二吸尘软管(8)的另一端与吸尘机(9)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种锂离子二次电池小卷极片自动清除边缘碎膏装置,其特征在于:所述的毛刷头(4)由并列设置的一对毛刷制成,每个毛刷头(4)的长度(L3)为10mm~15mm。

3. 根据权利要求1或2所述的一种锂离子二次电池小卷极片自动清除边缘碎膏装置,其特征在于:毛刷头(4)上下滑动的距离(L1)小于小卷极片(3)的半径(R)。

4. 根据权利要求1所述的一种锂离子二次电池小卷极片自动清除边缘碎膏装置,其特征在于:吸尘槽(7)的宽度(W)比小卷极片的厚度(H)大5mm~10mm,吸尘槽(7)的长度(L2)比小卷极片(3)的直径(D)大10mm~20mm。

5. 根据权利要求1或4所述的一种锂离子二次电池小卷极片自动清除边缘碎膏装置,其特征在于:吸尘槽(7)的上端面与小卷极片(3)的底端面的距离(L4)为50mm~100mm。

6. 根据权利要求1所述的一种锂离子二次电池小卷极片自动清除边缘碎膏装置,其特征在于:所述的挡板(2)为圆形挡板,挡板(2)与小卷极片(3)相邻端面的距离(L5)为10mm~20mm。

一种锂离子二次电池小卷极片自动清除边缘碎膏装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锂离子电池小卷极片清除边缘碎膏装置。

背景技术

[0002] 锂离子二次电池极片分切后除去边缘碎膏是非常重要的工序,小卷极片主要的除掉碎膏的位置位于极片的端面上,以往的锂离子二次电池小卷极片只是在自动分切机分切过程中使用吸尘器对极片进行吸尘,只能清除极片圆周面的碎膏,并没有有效的清除掉极片分切端面掉落的碎膏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种锂离子二次电池小卷极片自动清除边缘碎膏装置,以解决现有技术不能清理自动分切后的小卷极片端面碎膏的问题。

[0004] 本实用新型为解决上述问题采取的技术方案是:本实用新型的一种锂离子二次电池小卷极片自动清除边缘碎膏装置包括电机、挡板、毛刷头、第一吸尘软管、支撑杆、吸尘槽、第二吸尘软管、吸尘机、滑杆、底座和气缸,电机置于底座上,电机的输出轴水平设置,挡板穿过电机的输出轴与电机的壳体固接,毛刷头沿水平方向设置,并与安装在电机的输出轴上的小卷极片的相邻端面滑动接触,毛刷头的尾端与第一吸尘软管的一端固接,第一吸尘软管的另一端与吸尘机连接,气缸与支撑杆固定连接,气缸的活塞杆与第一吸尘软管固接,支撑杆沿竖直方向设置,支撑的下端与滑杆固接,底座上沿电机的输出轴方向设有滑槽,滑杆的下端置于滑槽内并与滑槽滑动连接,吸尘槽设置在小卷极片的正下方,吸尘槽的底端面上设有通孔,吸尘槽的底端面上的通孔与第二吸尘软管的一端连接,第二吸尘软管的另一端与吸尘机连接。

[0005] 本实用新型的有益效果是:本实用新型有效的清理自动分切后的小卷极片上的端面碎膏,防止电池内部短路,同时,避免了小卷极片切成小片之后再清除碎膏,易损伤极片的现象发生。

附图说明

[0006] 图1是本实用新型的整体结构主视图;图2是图1的右视图;图3是毛刷头和第一吸尘软管连接结构主视图;图4是图3的右视图。

具体实施方式

[0007] 具体实施方式一:结合图1-图4说明本实施方式,本实施方式的一种锂离子二次电池小卷极片自动清除边缘碎膏装置包括电机1、挡板2、毛刷头4、第一吸尘软管5、支撑杆6、吸尘槽7、第二吸尘软管8、吸尘机9、滑杆10、底座11和气缸12,电机1置于底座11上,电机1的输出轴水平设置,挡板2穿过电机1的输出轴与电机1的壳体固接,毛刷头4沿水平方向设置,并与安装在电机1的输出轴上的小卷极片3的相邻端面滑动接触,毛刷头4的

尾端与第一吸尘软管 5 的一端固接,第一吸尘软管 5 的另一端与吸尘机 9 连接,气缸 12 与支撑杆 6 固定连接,气缸 12 的活塞杆 13 与第一吸尘软管 5 固接,支撑杆 6 沿竖直方向设置,支撑杆 6 的下端与滑杆 10 固接,底座 11 上沿电机 1 的输出轴方向设有滑槽 14,滑杆 10 的下端置于滑槽 14 内并与滑槽 14 滑动连接,吸尘槽 7 设置在小卷极片 3 的正下方,吸尘槽 7 的底端面上设有通孔,吸尘槽 7 的底端面上的通孔与第二吸尘软管 8 的一端连接,第二吸尘软管 8 的另一端与吸尘机 9 连接。

[0008] 本实施方式的第一吸尘软管 5 预留一定长度,便于毛刷头 4 上下滑动时,第一吸尘软管 5 的不易损坏,保证清除碎膏工作的可靠。

[0009] 具体实施方式二:结合图 3 和 4 说明本实施方式,本实施方式所述的毛刷头 4 由并列设置的一对毛刷制成,每个毛刷头 4 的长度 L_3 为 $10\text{mm} \sim 15\text{mm}$ 。如此设置,刷掉的碎膏能被吸尘机吸走,有效的清除碎膏。其它与具体实施方式一相同。

[0010] 具体实施方式三:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式的毛刷头 4 上下滑动的距离 L_1 小于小卷极片 3 的半径 R 。如此设置,毛刷头能清理小卷极片两侧端面的整个表面上的碎膏。其它与具体实施方式一或二相同。

[0011] 具体实施方式四:结合图 1 和图 2 说明本实施方式,本实施方式的吸尘槽 7 的宽度 W 比小卷极片的厚度 H 大 $5\text{mm} \sim 10\text{mm}$,吸尘槽 7 的长度 L_2 比小卷极片 3 的直径 D 大 $10\text{mm} \sim 20\text{mm}$ 。如此设置,小卷极片端面未被吸走的碎膏能落入吸尘槽中。其它与具体实施方式一相同。

[0012] 具体实施方式五:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式的吸尘槽 7 的上端面与小卷极片 3 的底端面的距离 L_4 为 $50\text{mm} \sim 100\text{mm}$ 。如此设置,小卷极片端面未被吸走的碎膏能落入吸尘槽中,并被吸尘机吸走,能有效清理全部碎膏。其它与具体实施方式一或四相同。

[0013] 具体实施方式六:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式所述的挡板 2 为圆形挡板,挡板 2 与小卷极片 3 的相邻端面的距离 L_5 为 $10\text{mm} \sim 20\text{mm}$ 。如此设置,能有效保护极片不被损坏。其它与具体实施方式一相同。

[0014] 工作原理

[0015] (1) 将分切完的小卷极片安装在在电机输出轴上,使小卷极片不能碰到极片挡板;

[0016] (2) 将小功率电机开关打开,让电机带动小卷极片转动起来;

[0017] (3) 打开吸尘机开关;

[0018] (4) 将连接吸尘软管的毛刷头正对着并贴靠在小卷极片的侧端面,接触不能太紧;

[0019] (5) 将毛刷头在小卷极片一侧端面上上下移动,使毛刷头能刷到小卷极片的一侧端面的整个表面上,清除碎膏;

[0020] (6) 关闭电机开关,移开毛刷头,取下小卷极片,反方向再安装上小卷极片,执行以上步骤,利用毛刷头刷小卷极片的另一侧端面的整个表面,清除碎膏。

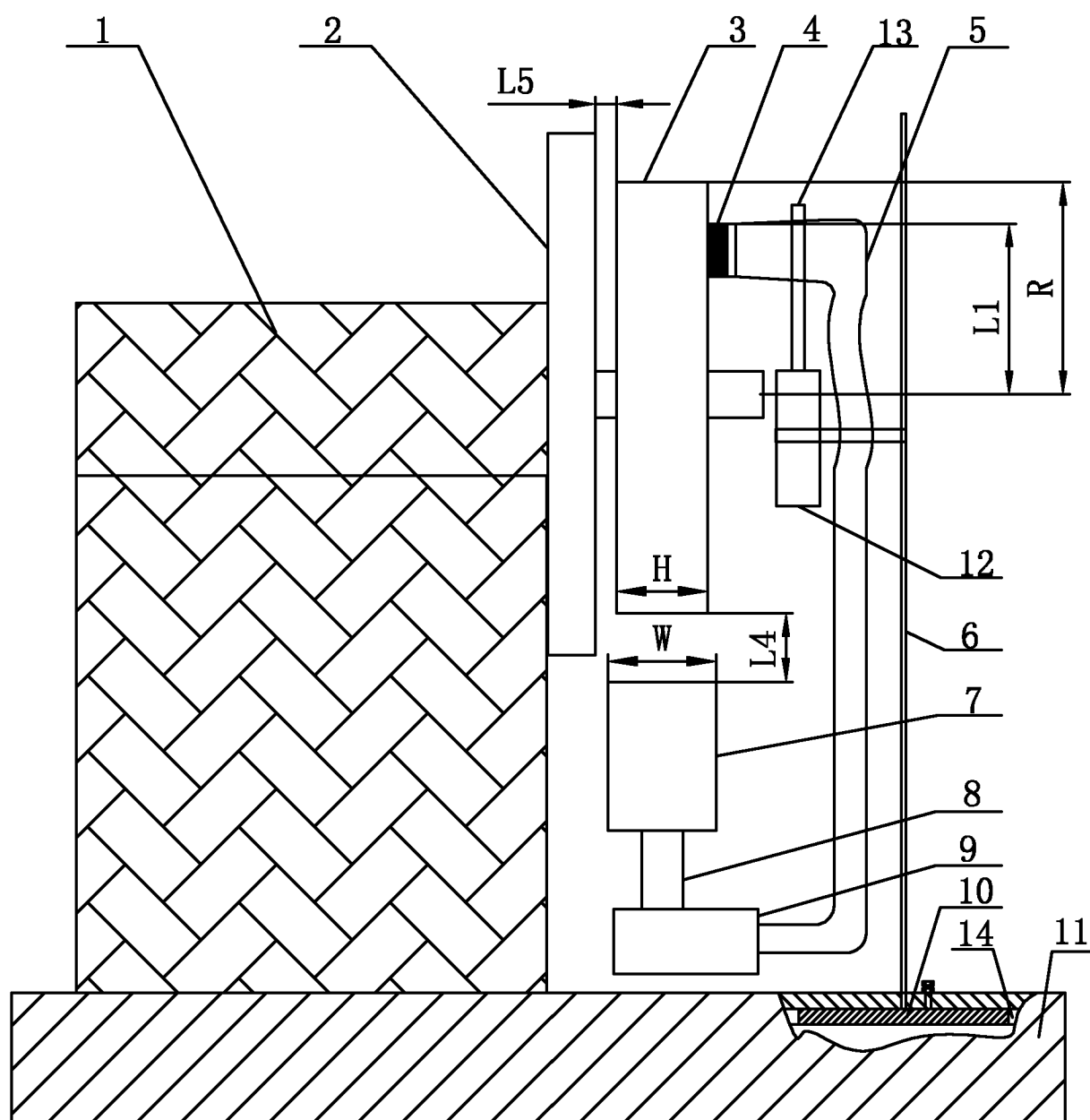


图 1

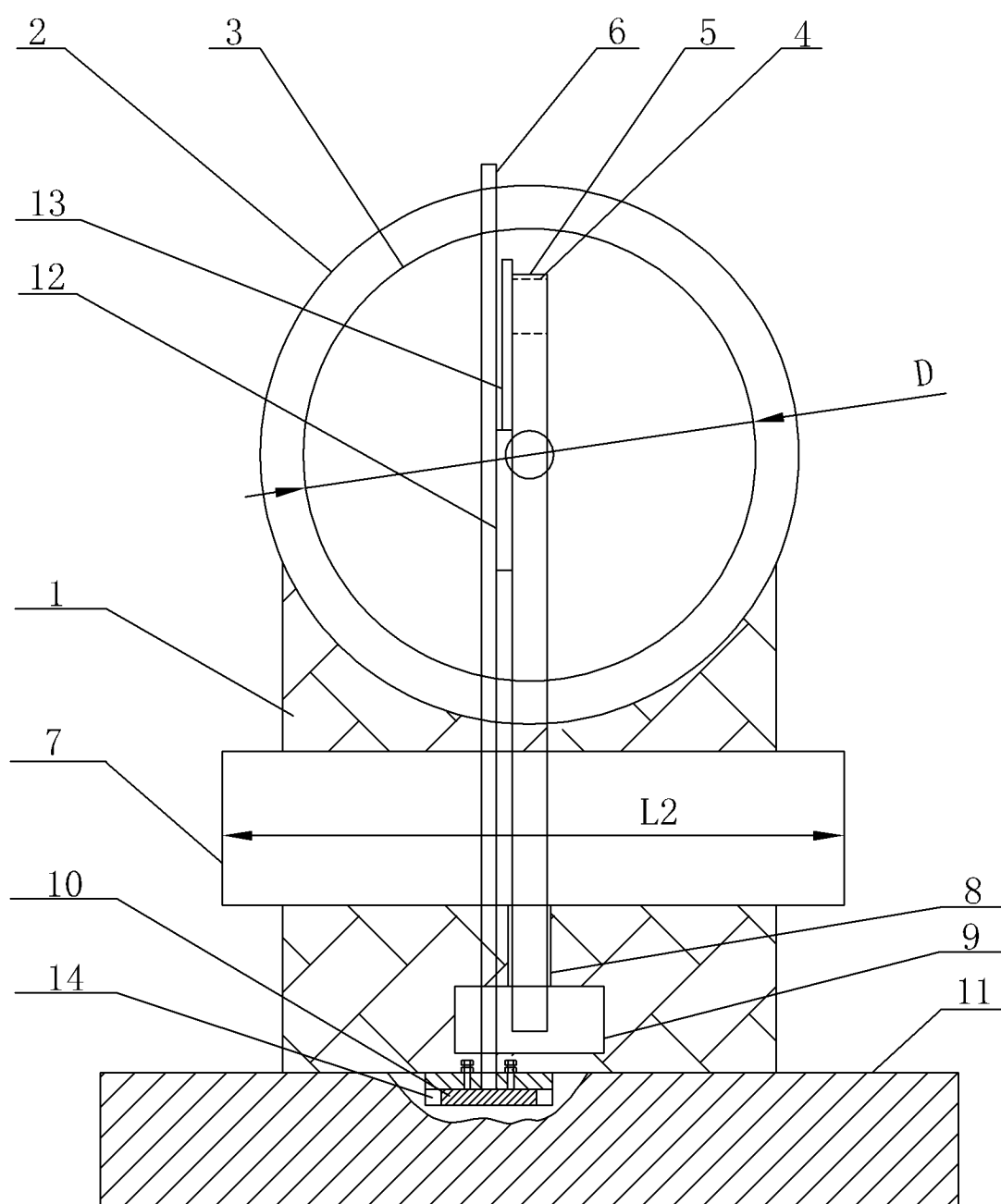


图 2

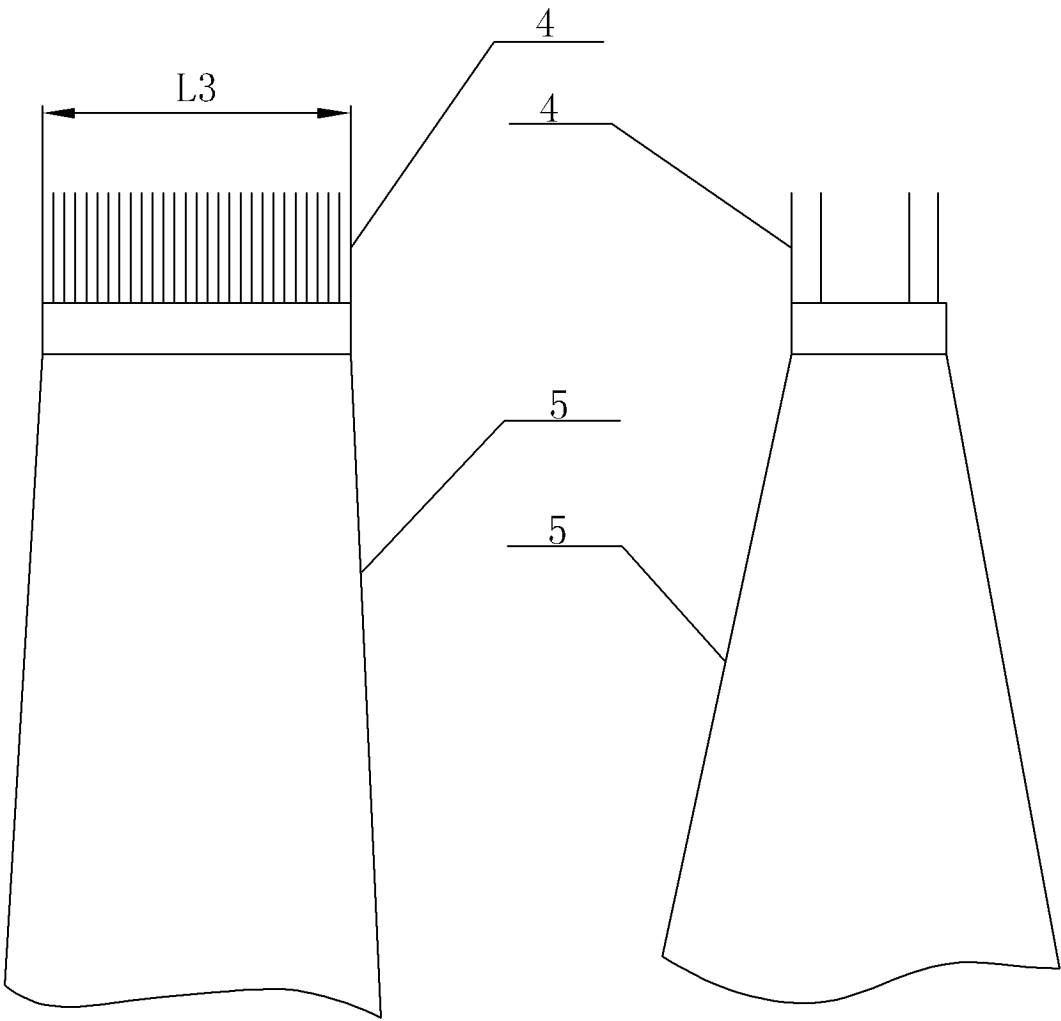


图3

图4