



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222520256 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 25

(21) 申请号 202420937292.0

B23P 23/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.30

B23K 101/36 (2006.01)

(73) 专利权人 深圳市信宇人科技股份有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙城街道回龙埔社区鸿峰(龙岗)工业厂区2号厂房一楼、二楼、三楼、四楼

(72) 发明人 杨志明 吴庆芳 伍军 蔡智园

(74) 专利代理机构 深圳市金笔知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 44297

专利代理师 胡清方 彭友华

(51) Int. Cl.

B23K 26/382 (2014.01)

B23K 26/00 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 37/04 (2006.01)

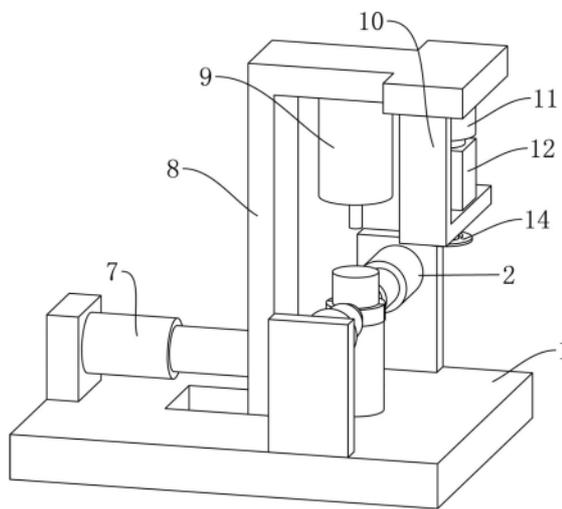
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于电池基材的激光打孔装置

(57) 摘要

一种用于电池基材的激光打孔装置,包括底板,底板上滑动设置连接板,连接板上固定设置激光发射器、固定板和电机;底板上固定放置板,放置板上设电池基材;激光发射器用于在电池基材上打孔;固定板上设置打磨头,打磨头与电池基材接触式动摩擦配合;电机的输出轴与打磨头通过传动件传动连接,用于驱动打磨头旋转;固定板上设置进给组件,传动件与进给组件传动配合,进给组件与打磨头传动连接,用于驱动打磨头靠近或者远离电池基材上打的孔。本实用新型通过传动件和进给组件将打磨头的旋转以及靠近或远离电池基材所打孔的进给集成到一起通过一个电机驱动,结构简单,动力源少,降低制造和维护成本,提高经济性。



1. 一种用于电池基材的激光打孔装置,包括底板(1),所述底板(1)上固定安装第二气缸(7),所述第二气缸(7)的输出轴上固定设置连接板(8),所述连接板(8)上固定安装激光发射器(9);所述底板(1)上固定设置放置板(5),所述放置板(5)上放置电池基材(6);所述激光发射器(9)用于在电池基材(6)上打孔;其特征在于:所述连接板(8)上既固定安装电机(11),又固定设置固定板(10);所述固定板(10)上设置打磨头(14),所述打磨头(14)与电池基材(6)接触式动摩擦配合;所述电机(11)的输出轴与打磨头(14)通过传动件传动连接,用于驱动打磨头(14)旋转;所述固定板(10)上设置进给组件,传动件与进给组件传动配合,进给组件与打磨头(14)传动连接,用于驱动打磨头(14)靠近或者远离电池基材(6)上打的孔。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电池基材的激光打孔装置,其特征在于:所述传动件包括连接块(12),所述连接块(12)传动连接打磨头(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于电池基材的激光打孔装置,其特征在于:所述进给组件包括螺栓(13);所述连接块(12)内开设传动槽,所述螺栓(13)的头部滑动设置在传动槽内并且与连接块(12)传动配合;所述螺栓(13)穿过固定板(10)并且与固定板(10)螺纹连接;所述螺栓(13)与打磨头(14)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于电池基材的激光打孔装置,其特征在于:所述底板(1)上固定设置两个第一气缸(2),两个第一气缸(2)的输出轴相互对置,所述放置板(5)位于两个第一气缸(2)的输出轴之间;两个第一气缸(2)的输出轴上均固定设置连接杆(3),每个连接杆(3)上均设置夹爪(4);两个夹爪(4)相互对置,所述电池基材(6)位于两个夹爪(4)之间。

5. 根据权利要求1所述的一种用于电池基材的激光打孔装置,其特征在于:所述连接板(8)滑动设置在底板(1)上。

一种用于电池基材的激光打孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池制造领域,特别涉及一种用于电池基材的激光打孔装置。

背景技术

[0002] 电池基材激光打孔是一种提高电池性能的技术,它通过在电池的正负极基材上制造微孔来实现。激光打孔技术在电池基材上的应用是一个不断发展的领域,随着技术的成熟和成本的降低,预计将在未来的电池制造中发挥更大的作用。

[0003] 公开号为:CN219581741U所述的一种用于电池制造的打孔装置,包括传送机构,所述传送机构的上方设置有钻孔机构,所述钻孔机构包括蜗轮升降机,所述蜗轮升降机的活塞端固定安装有连接板,所述连接板的一侧内壁固定安装有电机,所述电机的输出端固定连接转盘,所述转盘的底部中间固定安装有钻头,所述转盘的外侧壁活动连接有传动带,所述传动带的另一端内壁活动连接有毛刷,所述毛刷的顶部与连接板转动连接,蜗轮升降机在带动钻头下钻电池时,另一端的毛刷跟随钻头旋转并且下降至传送带上方的固定好的电池进行钻孔,而另一端的毛刷同时清理传送带行进方向钻孔完成电池的毛刺和钻孔内残留的碎屑。

[0004] 基于上述技术特征,出现的问题在于:现有技术中,毛刷的纵向进给以及旋转的过程是相互独立的同时通过两个独立的动力源分别进行驱动,驱动结构复杂,制造成本和维护成本高,经济性较低。

[0005] 因此,通过一种用于电池基材的激光打孔装置来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种用于电池基材的激光打孔装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于电池基材的激光打孔装置,包括底板,所述底板上固定安装第二气缸,所述第二气缸的输出轴上固定设置连接板,所述连接板上固定安装激光发射器;所述底板上固定设置放置板,所述放置板上放置电池基材;所述激光发射器用于在电池基材上打孔;所述连接板上既固定安装电机,又固定设置固定板;所述固定板上设置打磨头,所述打磨头与电池基材接触式动摩擦配合;所述电机的输出轴与打磨头通过传动件传动连接,用于驱动打磨头旋转;所述固定板上设置进给组件,传动件与进给组件传动配合,进给组件与打磨头传动连接,用于驱动打磨头靠近或者远离电池基材上打的孔。

[0008] 优选的,所述传动件包括连接块,所述连接块传动连接打磨头。

[0009] 优选的,所述进给组件包括螺栓;所述连接块内开设传动槽,所述螺栓的头部滑动设置在传动槽内并且与连接块传动配合;所述螺栓穿过固定板并且与固定板螺纹连接;所述螺栓与打磨头固定连接。

[0010] 优选的,所述底板上固定设置两个第一气缸,两个第一气缸的输出轴相互对置,所

述放置板位于两个第一气缸的输出轴之间;两个第一气缸的输出轴上均固定设置连接杆,每个连接杆上均设置夹爪;两个夹爪相互对置,所述电池基材位于两个夹爪之间。

[0011] 优选的,所述连接板滑动设置在底板上。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:本实用新型通过传动件和进给组件将打磨头的旋转以及靠近或远离电池基材所打孔的进给集成到一起通过一个电机驱动,结构简单,减少动力源,大大降低制造和维护成本提高经济性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型正视示意图;

[0014] 图2为本实用新型右视示意图;

[0015] 图3为本实用新型局部示意图。

[0016] 图中:1、底板;2、第一气缸;3、连接杆;4、夹爪;5、放置板;6、电池基材;7、第二气缸;8、连接板;9、激光发射器;10、固定板;11、电机;12、连接块;13、螺栓;14、打磨头。

具体实施方式

[0017] 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、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 本实用新型提供了一种用于电池基材的激光打孔装置,包括底板1。如图1所示,底板1横置并且顶部焊接两个前后对置的支撑板,每个支撑板上均螺栓固定第一气缸2,两个第一气缸2的输出轴水平对置。如图2所示,底板1的顶部焊接固定一个放置板5,放置板5位于两个第一气缸2的输出轴之间。放置板5的顶部放置电池基材6。两个第一气缸2的输出轴上均焊接连接杆3,每个连接杆3上均固定连接夹爪4,电池基材6位于两个夹爪4之间,两个夹爪4夹持固定电池基材6。

[0019] 底板1的顶部限位滑动两根支撑杆,两根支撑杆与两个夹爪4一一对应,每个支撑杆均与对应夹爪4固定连接,确保两个夹爪4平稳移动。

[0020] 底板1的顶部焊接安装板,安装板上螺栓固定第二气缸7,第二气缸7的输出轴水平朝向放置板5。第二气缸7的输出轴上焊接固定连接板8,连接板8为倒置的L形板,包括竖板和横板。其中竖板与第二气缸7的输出轴固定连接,竖板的底部插入到底板1内与底板1限位滑动配合,确保连接板8滑动的平稳。横板的底部固定装配激光发射器9,激光发射器9用于在电池基材6上打孔。激光发射器9为现有设备在此就不做详述。

[0021] 连接板8的横板底部螺栓固定电机11,电机11的输出轴垂直朝向底板1并且通过传动件传动连接打磨头14。打磨头14与电池基材6接触式动摩擦配合,用于打磨电池基材6打孔后孔内的毛刺。打磨头14、激光发射器9和电池基材6位于同一水平直线上,确保连接板8随第二气缸7的输出轴进行水平直线移动时,激光发射器9和打磨头14能够与电池基材6对应。

[0022] 传动件包括连接块12,连接块12焊接固定在电机11的输出轴上,打磨头14与连接块12传动连接,用于驱动打磨头14进行旋转。

[0023] 连接板8的横板底部焊接L形的固定板10。固定板10的竖板与连接板8的横板固定连接。固定板10的横板上装配出进给组件,连接块12与进给组件传动配合,进给组件与打磨头14传动连接,用于驱动打磨头14靠近或者远离电池基材6上打的孔。

[0024] 如图2和图3所示,进给组件包括螺栓13,螺栓13垂直朝向底板1并且穿过固定板10,螺栓13与固定板10螺纹连接。螺栓13的头部为方形头,连接块12内部切割出与螺栓13头部匹配的传动槽。螺栓13的头部滑动装配在传动槽内并且与连接块12传动卡接配合。螺栓13远离头部的端部与打磨头14固定连接。

[0025] 工作原理:使用时,首先将电池基材6放在放置板5上,接着启动两个第一气缸2,两个第一气缸2的输出轴伸出并带动夹爪4对电池基材6进行夹持固定。

[0026] 当电池基材6被固定后,关闭两个第一气缸2,启动第二气缸7,第二气缸7的输出轴伸出并带动连接板8向放置板5移动靠近。当激光发射器9移动到电池基材6的上方时,关闭第二气缸7,启动激光发射器9对电池基材6进行打孔。

[0027] 当打孔结束后,关闭激光发射器9,再次启动第二气缸7,第二气缸7的输出轴进行伸缩并通过连接板8带动打磨头14对照电池基材6上所打的孔。随后关闭第二气缸7并启动电机11,电机11的输出轴带动连接块12旋转。连接块12通过螺栓13的头部带动螺栓13旋转,螺栓13带动打磨头14旋转。与此同时,由于螺栓13与固定板10螺纹连接,固定板10与连接板8固定连接,因此螺栓13在转动的过程中,会带动打磨头14向电池基材6上所打孔进行移动靠近。当打磨头14与电池基材6接触后,对电池基材6所打孔内的毛刺进行打磨,使其规整。

[0028] 打磨结束后,电机11的输出轴相对于之前反转,从而带动连接块12相对于之前反转。连接块12带动螺栓13相对于之前反转,螺栓13带动打磨头14转动着远离电池基材6。接着关闭电机11,再次启动两个第一气缸2,两个第一气缸2的输出轴缩回并带动两个夹爪4解除对电池基材6的夹持固定。随后取下电池基材6。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

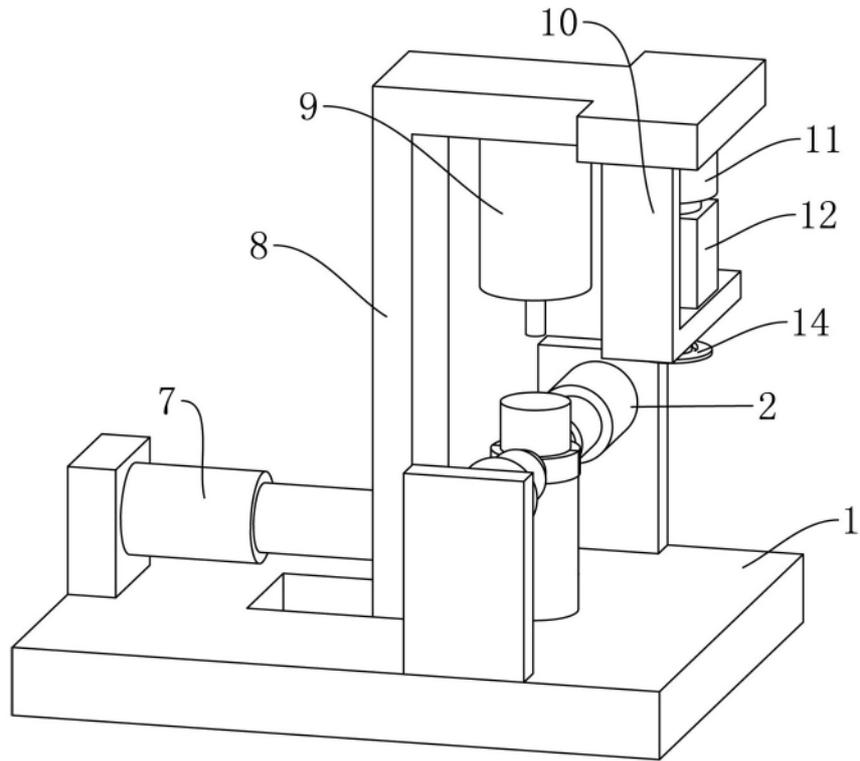


图 1

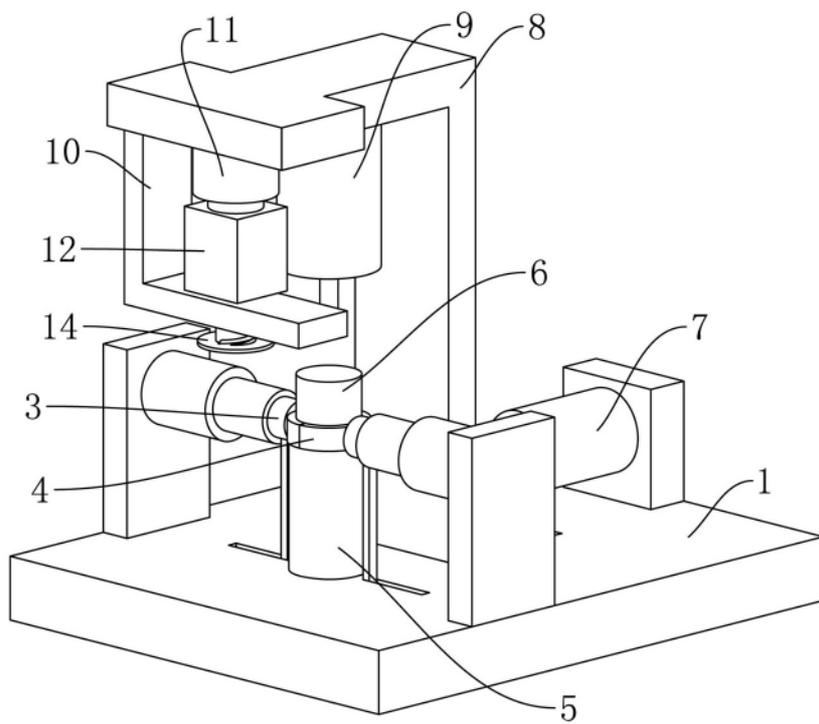


图 2

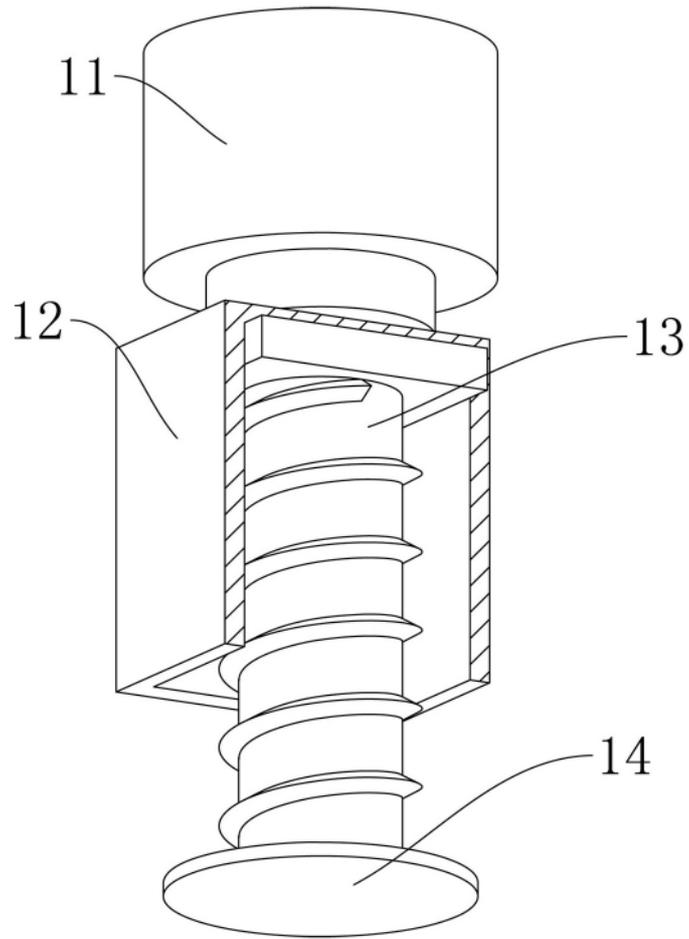


图 3