



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221362908 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202323527311.7

(22) 申请日 2023.12.25

(73) 专利权人 江苏鑫美龙新能源科技有限公司
地址 225000 江苏省扬州市开发区科创路5号

(72) 发明人 雷金海 王孝胜 邓小秋

(74) 专利代理机构 扬州市淼顺专利代理事务所
(普通合伙) 32610
专利代理师 曾宪春

(51) Int. Cl.
B23D 19/00 (2006.01)
B23Q 11/00 (2006.01)

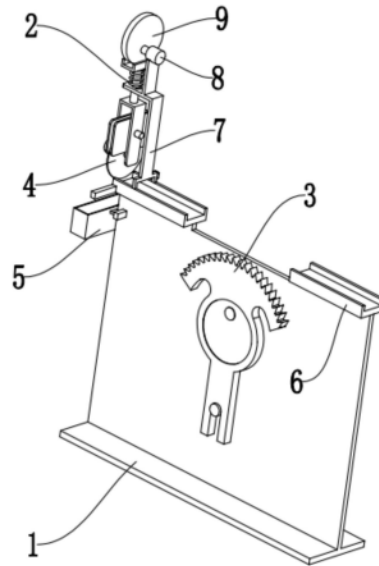
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于锂电池的多功能切片机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于锂电池的多功能切片机,包括切割支撑台、锂电池切片机构、锂电池极片输送机构、锂电池极片切割组件和切割废屑收集组件,所述锂电池切片机构包括长极片输送座、固定立架、旋转电机、旋转偏心轮、升降滑杆、升降支座、伸缩弹簧、切割支架、切割刀、切割电机、支撑滑槽、滑落板、伸缩液压杆、废屑刮除垫、收集盒固定块和废屑收集盒,所述锂电池极片输送机构包括输送电机、输送偏心轮、输送移动齿盘和连接支柱。通过锂电池切片机构可实现方便将锂电池极片高效自动切割、方便将切片产生的废料粉末收集并将刀片上粘连的粉末清除的目的,通过锂电池极片输送机构可实现方便将锂电池长极片持续输送提高切片效率的目的。



1. 一种用于锂电池的多功能切片机,包括切割支撑台,其特征在于:以及设置于切割支撑台上的锂电池切片机构,其包括锂电池极片切割组件和切割废屑收集组件,所述锂电池极片切割组件设置于切割支撑台上,所述切割废屑收集组件设置于锂电池极片切割组件上,还包括锂电池极片输送机构,所述锂电池极片输送机构设置于切割支撑台上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于锂电池的多功能切片机,其特征在于:所述锂电池极片切割组件包括切割支撑台顶部固定连接的长极片输送座,所述长极片输送座顶部固定连接有固定立架,所述固定立架上固定连接有旋转电机,所述旋转电机输出端上连接有旋转偏心轮,所述固定立架上贯穿滑动连接有升降滑杆,所述升降滑杆顶部固定连接有升降支座,所述升降支座底部固定连接有与固定立架固定连接的伸缩弹簧,所述升降滑杆底部固定连接有切割支架,所述切割支架两侧壁之间转动连接有切割刀,所述切割支架一侧壁上固定连接有驱动切割刀转动的切割电机,所述切割支撑台上固定连接有支撑滑槽,所述支撑滑槽上滑动连接有滑落板。

3. 根据权利要求2所述的一种用于锂电池的多功能切片机,其特征在于:所述切割废屑收集组件包括切割支架侧壁上贯穿固定连接的伸缩液压杆,所述伸缩液压杆伸缩端上连接有废屑刮除垫,所述切割支撑台上固定连接有收集盒固定块,所述收集盒固定块上插拔连接有废屑收集盒。

4. 根据权利要求3所述的一种用于锂电池的多功能切片机,其特征在于:所述锂电池极片输送机构包括切割支撑台侧壁上固定连接的输送电机,所述输送电机输出端上连接有输送偏心轮,所述输送偏心轮上固定连接有输送移动齿盘,所述输送移动齿盘底部滑动连接有与切割支撑台侧壁固定连接的连接支柱。

5. 根据权利要求4所述的一种用于锂电池的多功能切片机,其特征在于:所述收集盒固定块上设有连接卡槽,所述输送移动齿盘底部设有滑动凹槽。

6. 根据权利要求5所述的一种用于锂电池的多功能切片机,其特征在于:所述伸缩液压杆与所述废屑刮除垫均对称设置于切割刀的两端,所述收集盒固定块对称设置于切割支撑台的两端。

7. 根据权利要求6所述的一种用于锂电池的多功能切片机,其特征在于:所述长极片输送座呈U形设置,所述切割支架呈倒置U形设置。

一种用于锂电池的多功能切片机

技术领域

[0001] 本实用新型属于锂电池切片技术领域,具体是指一种用于锂电池的多功能切片机。

背景技术

[0002] 常用的锂电池,基本是由壳体和容纳于壳体内的复数个正极极片、隔膜、负极极片,以及电解液组成的,其中,锂电池极片需要先经过冲切步骤制成。

[0003] 目前锂电池极片切割时,多是采用切割刀将长极片分切成小极片来适配后续的锂电池安装,但锂电池极片切割时会产生废料和粉末,不便将废料收集,废料粉末容易粘附在切刀上,影响后续对锂电池极片的切割效果,而且对于长极片不便持续输送实现高效率切割处理,因此,急需一种用于锂电池的多功能切片机来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供了一种用于锂电池的多功能切片机。

[0005] 为了实现上述功能,本实用新型采取的技术方案如下:一种用于锂电池的多功能切片机,包括切割支撑台,以及设置于切割支撑台上的锂电池切片机构,其包括锂电池极片切割组件和切割废屑收集组件,所述锂电池极片切割组件设置于切割支撑台上,所述切割废屑收集组件设置于锂电池极片切割组件上,还包括锂电池极片输送机构,所述锂电池极片输送机构设置于切割支撑台上。

[0006] 为了顺利实现方便将锂电池极片高效自动切割的目的,所述锂电池极片切割组件包括切割支撑台顶部固定连接的长极片输送座,所述长极片输送座顶部固定连接固定立架,所述固定立架上固定连接旋转电机,所述旋转电机输出端上连接旋转偏心轮,所述固定立架上贯穿滑动连接升降滑杆,所述升降滑杆顶部固定连接升降支座,所述升降支座底部固定连接与固定立架固定连接的伸缩弹簧,所述升降滑杆底部固定连接切割支架,所述切割支架两侧壁之间转动连接切割刀,所述切割支架一侧壁上固定连接驱动切割刀转动的切割电机,所述切割支撑台上固定连接支撑滑槽,所述支撑滑槽上滑动连接有滑落板。

[0007] 为了顺利实现方便将切片产生的废料粉末收集并将刀片上粘连的粉末清除的目的,所述切割废屑收集组件包括切割支架侧壁上贯穿固定连接的伸缩液压杆,所述伸缩液压杆伸缩端上连接废屑刮除垫,所述切割支撑台上固定连接收集盒固定块,所述收集盒固定块上插拔连接废屑收集盒。

[0008] 为了顺利实现方便将锂电池长极片持续输送的目的,所述锂电池极片输送机构包括切割支撑台侧壁上固定连接的输送电机,所述输送电机输出端上连接输送偏心轮,所述输送偏心轮上固定连接输送移动齿盘,所述输送移动齿盘底部滑动连接有与切割支撑台侧壁固定连接连接支柱。

[0009] 进一步地,所述收集盒固定块上设有连接卡槽,所述输送移动齿盘底部设有滑动凹槽。

[0010] 进一步地,所述伸缩液压杆与所述废屑刮除垫均对称设置于切割刀的两端,所述收集盒固定块对称设置于切割支撑台的两端。

[0011] 作为优选地,所述长极片输送座呈U形设置,所述切割支架呈倒置U形设置。

[0012] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下:本方案一种用于锂电池的多功能切片机,通过锂电池切片机构可实现方便将锂电池极片高效自动切割、方便将切片产生的废料粉末收集并将刀片上粘连的粉末清除的目的,通过锂电池极片输送机构可实现方便将锂电池长极片持续输送提高切片效率的目的。

附图说明

[0013] 图1为本方案提出的一种用于锂电池的多功能切片机的结构示意图;

[0014] 图2为本方案提出的一种用于锂电池的多功能切片机的另一角度结构示意图;

[0015] 图3为本方案提出的一种用于锂电池的多功能切片机的第三角度结构示意图;。

[0016] 其中,1、切割支撑台,2、锂电池切片机构,3、锂电池极片输送机构,4、锂电池极片切割组件,5、切割废屑收集组件,6、长极片输送座,7、固定立架,8、旋转电机,9、旋转偏心轮,10、升降滑杆,11、升降支座,12、伸缩弹簧,13、切割支架,14、切割刀,15、切割电机,16、支撑滑槽,17、滑落板,18、伸缩液压杆,19、废屑刮除垫,20、收集盒固定块,21、废屑收集盒,22、输送电机,23、输送偏心轮,24、输送移动齿盘,25、连接支柱。

[0017] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

具体实施方式

[0018] 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、完整地描述,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。

[0019] 如图1-3所示,为了实现上述功能,本实用新型采取的技术方案如下:一种用于锂电池的多功能切片机,包括切割支撑台1,以及设置于切割支撑台1上的锂电池切片机构2,其包括锂电池极片切割组件4和切割废屑收集组件5,锂电池极片切割组件4设置于切割支撑台1上,切割废屑收集组件5设置于锂电池极片切割组件4上,还包括锂电池极片输送机构3,锂电池极片输送机构3设置于切割支撑台1上。

[0020] 如图1-3所示,锂电池极片切割组件4包括切割支撑台1顶部固定连接的长极片输送座6,长极片输送座6呈U形设置,长极片输送座6顶部固定连接固定立架7,固定立架7上固定连接旋转电机8,旋转电机8输出端上连接旋转偏心轮9,固定立架7上贯穿滑动连接有升降滑杆10,升降滑杆10顶部固定连接升降支座11,升降支座11底部固定连接与固定立架7固定连接的伸缩弹簧12,升降滑杆10底部固定连接切割支架13,切割支架13呈倒置U形设置,切割支架13两侧壁之间转动连接有切割刀14,切割支架13一侧壁上固定连接驱动切割刀14转动的切割电机15,切割支撑台1上固定连接支撑滑槽16,支撑滑槽16上

滑动连接有滑落板17。

[0021] 如图1-3所示,切割废屑收集组件5包括切割支架13侧壁上贯穿固定连接的伸缩液压杆18,伸缩液压杆18伸缩端上连接有废屑刮除垫19,伸缩液压杆18与废屑刮除垫19均对称设置于切割刀14的两端,切割支撑台1上固定连接收集盒固定块20,收集盒固定块20上设有连接卡槽,收集盒固定块20对称设置于切割支撑台1的两端,收集盒固定块20上插拔连接有废屑收集盒21。

[0022] 如图1-3所示,锂电池极片输送机构3包括切割支撑台1侧壁上固定连接的输送电机22,输送电机22输出端上连接有输送偏心轮23,输送偏心轮23上固定连接输送移动齿盘24,输送移动齿盘24底部设有滑动凹槽,输送移动齿盘24底部滑动连接有与切割支撑台1侧壁固定连接连接支柱25。

[0023] 具体使用时,用户将待切割的锂电池长极片放置在长极片输送座6上,接着开启输送电机22,则输送偏心轮23偏心转动带动输送移动齿盘24沿着连接支柱25往复晃动,则输送移动齿盘24晃动的同时带动长极片输送座6上的锂电池长极片向着切割刀14的方向移动,开启切割电机15带动切割刀14转动,开启旋转电机8,则旋转偏心轮9随之偏心转动带动升降支座11与升降滑杆10沿着固定立架7滑动,同时伸缩弹簧12随之伸缩带动升降滑杆10上下移动,则切割支架13带动切割刀14上下移动对锂电池长极片间歇性切割,切割后的小极片经过滑落板17输送落下收集,切割过程中产生的废屑粉末可收集在切割刀14下的废屑收集盒21内,切割刀14上粘连废屑粉末时,将滑落板17沿着支撑滑槽16滑动至支撑滑槽16的侧边处,接着开启两组伸缩液压杆18使其伸长,则两组废屑刮除垫19相对靠近切割刀14表面,切割刀14转动的同时与废屑刮除垫19摩擦可将粘连的粉末刮下,然后由底部的废屑收集盒21收集,以上就是整个用于锂电池的多功能切片机的全部使用过程。

[0024] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

[0026] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

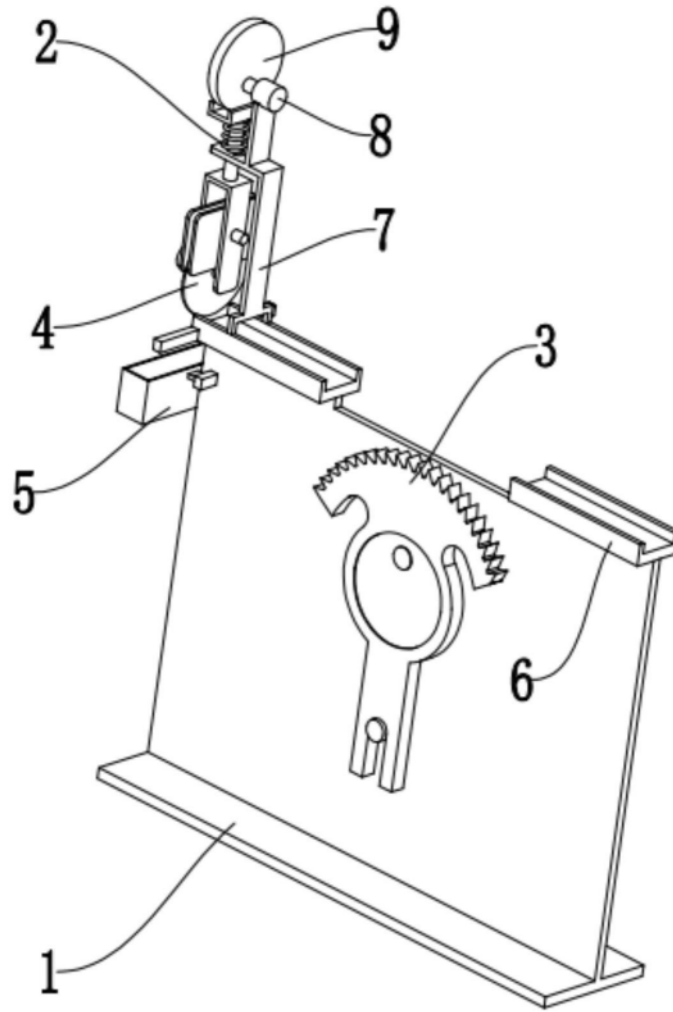


图1

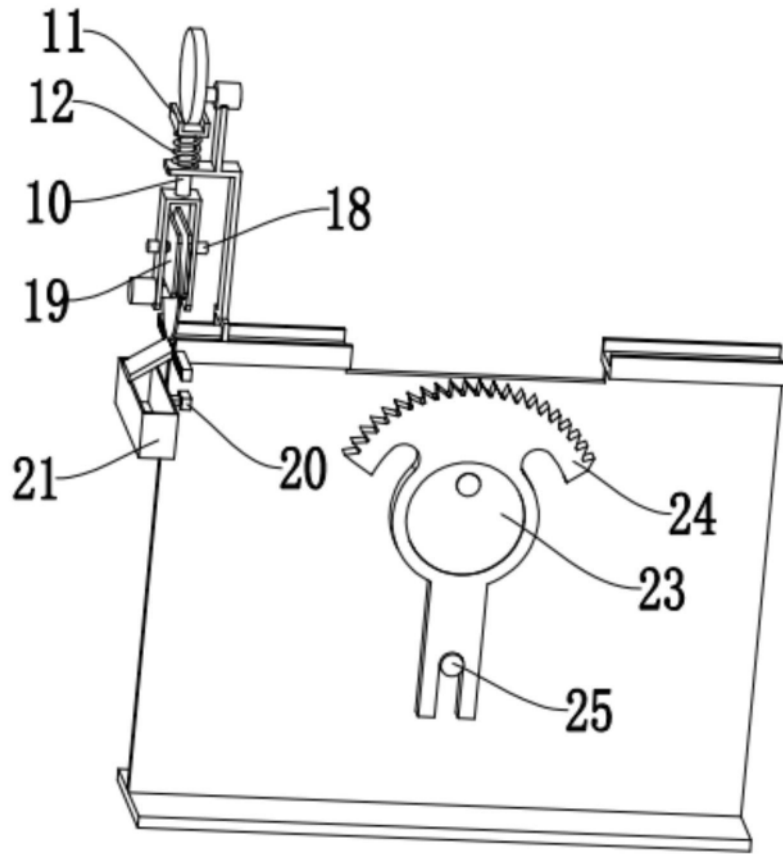


图2

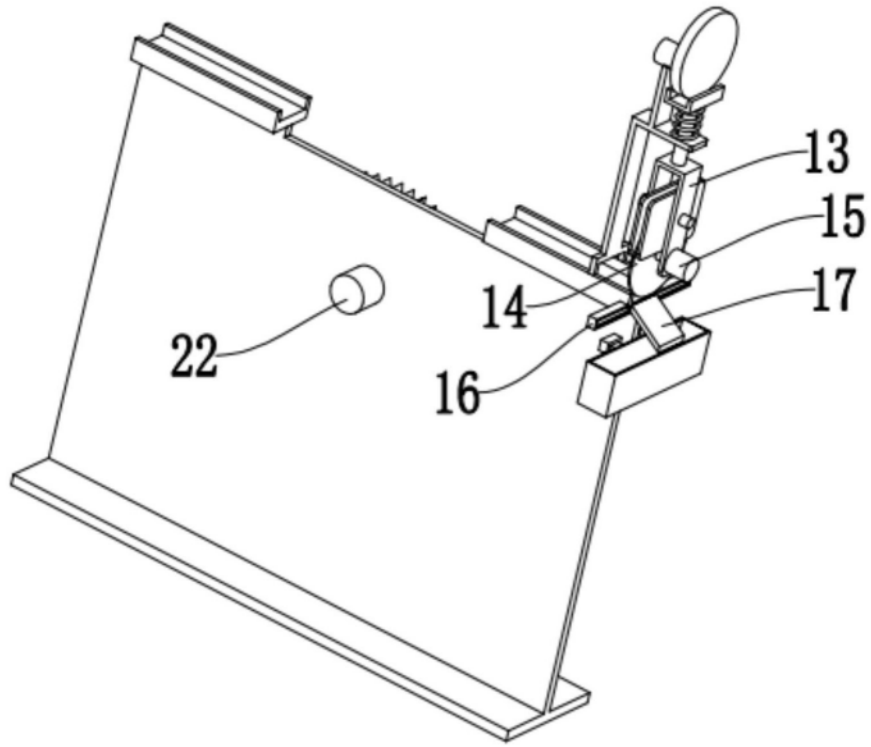


图3