



(21) 申请号 202420613571.1

(22) 申请日 2024.03.27

(73) 专利权人 湖南宏工智能科技有限公司

地址 412000 湖南省株洲市天元区马家河
街道仙月环路1666号5#栋厂房

(72) 发明人 李世杰 朱安浦 段利文 杨晓栋
陈迎婵

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

专利代理师 林川靖

(51) Int.Cl.

H01M 10/54 (2006.01)

H01M 6/52 (2006.01)

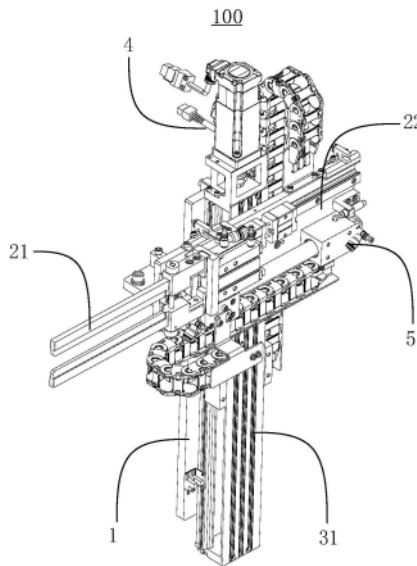
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

下隔膜分离装置以及隔膜分离系统

(57) 摘要

本实用新型属于电池回收领域,公开了一种下隔膜分离装置以及隔膜分离系统。所述下隔膜分离装置包括安装基座以及分离组件;所述分离组件包括沿水平向且沿上下向活动安装至所述安装基座上的取料件,所述取料件用以伸入至极片与下隔膜之间。本实用新型提供一种下隔膜分离装置,包括用以插入至极片与下隔膜之间的所述取料件,所述取料件沿水平向且沿上下向活动安装至所述安装基座上,在进行下隔膜分离时,通过活动所述分离组件,使得所述取料件插入至所述极片与下隔膜之间,通过所述取料件的活动,将所述下隔膜完全取下剥离。



1. 一种下隔膜分离装置,其特征在于,包括:
安装基座;以及,
分离组件,包括沿水平向且沿上下向活动安装至所述安装基座上的取料件,所述取料件用以伸入至极片与下隔膜之间;
其中,所述分离组件还包括承载板,所述承载板沿上下向活动安装至所述安装基座上,所述取料件沿水平向活动安装至所述承载板上。
2. 根据权利要求1所述的下隔膜分离装置,其特征在于,所述安装基座与所述承载板之间设置有滑动配合结构,所述滑动配合结构包括相互配合设置的滑轨以及滑槽,所述滑轨与所述滑槽沿上下向延伸设置,所述滑轨与所述滑槽中,其中之一设于所述安装基座上,另一设于所述承载板上。
3. 根据权利要求1所述的下隔膜分离装置,其特征在于,所述下隔膜分离装置还包括第一驱动装置,所述第一驱动装置安装至所述安装基座上,用以驱动所述承载板活动。
4. 根据权利要求3所述的下隔膜分离装置,其特征在于,所述第一驱动装置包括驱动电机以及滚珠丝杠,所述驱动电机安装至所述安装基座上,所述滚珠丝杠一端绕设于所述驱动电机的输出轴上,另一端驱动连接至所述承载板上。
5. 根据权利要求1所述的下隔膜分离装置,其特征在于,所述下隔膜分离装置还包括第二驱动装置,所述第二驱动装置安装至所述承载板上,用以驱动所述取料件活动。
6. 根据权利要求5所述的下隔膜分离装置,其特征在于,所述第二驱动装置包括驱动气缸。
7. 根据权利要求1所述的下隔膜分离装置,其特征在于,所述取料件包括夹板,所述夹板均沿水平向延伸设置。
8. 根据权利要求7所述的下隔膜分离装置,其特征在于,所述夹板设置有两个,两个所述夹板沿上下向间隔设置,且具有相互靠近或远离的活动行程。
9. 一种隔膜分离系统,其特征在于,包括根据权利要求1至8中任意一项所述的下隔膜分离装置。

下隔膜分离装置以及隔膜分离系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池回收技术领域,尤其涉及一种下隔膜分离装置以及隔膜分离系统。

背景技术

[0002] 随着电池技术的发展,电芯的回收越来越重要,其中,在回收过程中,需要将金属极片与隔膜分开,以便于电芯中极片和隔膜的分开回收。

[0003] 在现有技术中,往往是通过人工的方式进行隔膜的分开,在拆下些正、负极片后,直接输送至回收工位,得到初始极片,然后通过工人分拣的方式进行拆解,导致极片和隔膜的回收效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种下隔膜分离装置以及隔膜分离系统,旨在解决极片和隔膜的回收效率较低问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种下隔膜分离装置,包括:

[0006] 安装基座;以及,

[0007] 分离组件,包括沿水平向且沿上下向活动安装至所述安装基座上的取料件,所述取料件用以伸入至极片与下隔膜之间。

[0008] 可选的,所述分离组件还包括承载板,所述承载板沿上下向活动安装至所述安装基座上,所述取料件沿水平向活动安装至所述承载板上。

[0009] 可选的,所述安装基座与所述承载板之间设置有滑动配合结构,所述滑动配合结构包括相互配合设置的滑轨以及滑槽,所述滑轨与所述滑槽沿上下向延伸设置,所述滑轨与所述滑槽中,其中之一设于所述安装基座上,另一设于所述承载板上。

[0010] 可选的,所述下隔膜分离装置还包括第一驱动装置,所述第一驱动装置安装至所述安装基座上,用以驱动所述承载板活动。

[0011] 可选的,所述第一驱动装置包括驱动电机以及滚珠丝杠,所述驱动电机安装至所述安装基座上,所述滚珠丝杠一端绕设于所述驱动电机的输出轴上,另一端驱动连接至所述承载板上。

[0012] 可选的,所述下隔膜分离装置还包括第二驱动装置,所述第二驱动装置安装至所述承载板上,用以驱动所述取料件活动。

[0013] 可选的,所述第二驱动装置包括驱动气缸。

[0014] 可选的,所述取料件包括夹板,所述夹板均沿水平向延伸设置。

[0015] 可选的,所述夹板设置有两个,两个所述夹板沿上下向间隔设置,且具有相互靠近或远离的活动行程。

[0016] 本适用性还提供一种隔膜分离系统,包括根据上述中任意一项所述的下隔膜分离装置。

[0017] 本实用新型提供一种下隔膜分离装置,包括用以插入至极片与下隔膜之间的所述取料件,所述取料件沿水平向且沿上下向活动安装至所述安装基座上,在进行下隔膜分离时,通过活动所述分离组件,使得所述取料件插入至所述极片与下隔膜之间,通过所述取料件的活动,将所述下隔膜完全取下剥离。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型实施例方案提供的下隔膜分离装置的立体结构示意图。

[0019] 附图标号说明:

[0020]

标号	名称	标号	名称
100	下隔膜分离装置	31	滑轨
1	安装基座	4	第一驱动装置
21	取料件	5	第二驱动装置
22	承载板		

[0021] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0022] 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的一部分实施例,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作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。

[0023] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0024] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义,包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0025] 随着电池技术的发展,电芯的回收越来越重要,其中,在回收过程中,需要将金属极片与隔膜分开,以便于电芯中极片和隔膜的分开回收。

[0026] 在现有技术中,往往是通过人工的方式进行隔膜的分开,在拆下些正、负极片后,直接输送至回收工位,得到初始极片,然后通过工人分拣的方式进行拆解,导致极片和隔膜的回收效率较低。

[0027] 请参阅图1,本实用新型提供一种下隔膜分离装置100,包括安装基座1以及分离组件;所述分离组件包括沿水平向且沿上下向活动安装至所述安装基座上的取料件21,所述取料件21用以伸入至极片与下隔膜之间。

[0028] 本实用新型提供一种下隔膜分离装置100,包括用以插入至极片与下隔膜之间的所述取料件21,所述取料件21沿水平向且沿上下向活动安装至所述安装基座1上,在进行下隔膜分离时,通过活动所述分离组件,使得所述取料件21插入至所述极片与下隔膜之间,并通过所述取料件的活动,将所述下隔膜完全取下剥离。

[0029] 需要说明的是,所述分离组件包括所述取料件21,所述取料件21的活动方式有多种,只要能够实现在水平向和上下向上的活动即可。

[0030] 具体的,在本实施例中,所述分离组件还包括承载板22,所述承载板22沿上下向活动安装至所述安装基座1上,所述取料件21沿水平向活动安装至所述承载板22上。在本实施例中,所述分离组件还包括承载板22,通过承载板22和取料件21的分别活动,实现在水平向和上下向的二维活动,且可以实现分别活动,以便于进行的活动控制。

[0031] 需要说明的是,所述承载板22沿上下向活动的方式有多种,例如通过导杆和孔的设置实现所述承载板22的上下向活动。

[0032] 具体的,在本实施例中,所述安装基座1与所述承载板22之间设置有滑动配合结构,所述滑动配合结构包括相互配合设置的滑轨31以及滑槽,所述滑轨31与所述滑槽沿上下向延伸设置,所述滑轨31与所述滑槽中,其中之一设于所述安装基座1上,另一设于所述承载板22上。在本实施例中,通过所述滑轨31与所述滑槽的配合,可以实现所述承载板22的稳定滑动,避免在滑动过程中所述承载板22晃动,同时,设置方式简单,无需对所述承载板和所述安装基座进行结构破坏,直接加装轨道和槽即可。

[0033] 进一步的,为了便于所述承载板22的活动,所述下隔膜分离装置100还包括第一驱动装置4,所述第一驱动装置4安装至所述安装基座1上,用以驱动所述承载板22活动。在本实施例中,所述下隔膜分离装置100包括第一驱动装置4,通过所述第一驱动装置4直接驱动所述承载板22活动,实现所述下隔膜分离装置100的智能化控制,且形成一个运动模组,无需后续与外界驱动件进行配合安装。

[0034] 在本实用新型提供的实施例中,所述第一驱动装置4包括驱动电机以及滚珠丝杠,所述驱动电机安装至所述安装基座1上,所述滚珠丝杠一端绕设于所述驱动电机的输出轴上,另一端驱动连接至所述承载板上。在本实施例中,通过所述驱动电机和所述同步带的配合,实现对上下向位置的精准控制,可实现在不同位置的精准活动和停止,便于对应极片与下隔膜之间的间隙进行插入。

[0035] 另一方面,所述下隔膜分离装置100还包括第二驱动装置5,所述第二驱动装置5安装至所述承载板22上,用以驱动所述取料件21活动。在本实施例中,所述取料件21直接通过所述第二驱动装置5进行驱动,便于进行水平向的往复活动,所述第二驱动装置5直接驱动所述取料件21插入至所述极片与下隔膜之间。

[0036] 具体的,在本实施例中,所述第二驱动装置5包括驱动气缸。以便于进行固定位置的伸出与回缩。

[0037] 另外,为了保证所述取料件21活动的稳定性,所述取料件21与所述承载板22之间同样设置有滑动配合结构,包括相互配合设置的滑槽与滑轨,在此不再进行赘述。

[0038] 另一方面,在本实施例中,所述取料件21包括夹板,所述夹板均沿水平向延伸设置。在本实施例中,所述下隔膜分离装置100用以剥离极片与下隔膜,极片与下隔膜沿水平向输送,因此,在极片与下隔膜之间形成的间隙也是沿水平向延伸,因此,通过水平延伸的

夹板,插入至所述极片与下隔膜之间,以分离极片与下隔膜。

[0039] 进一步的,所述夹板设置有两个,两个所述夹板沿上下向间隔设置,且具有相互靠近或远离的活动行程。在本实施例中,通过两个所述夹板,插入至极片与下隔膜之间,并分别处于下隔膜的两侧,相互靠近以夹取下隔膜,以便于去除下隔膜。

[0040] 需要说明的是,在本实施例中,所述分离组件还包括第三驱动件,以驱动两个所述夹板活动。

[0041] 在本实施例中,所述第三驱动件为夹爪气缸。

[0042] 基于上述下隔膜分离装置,本实用新型还提供一种隔膜分离系统,包括上述下隔膜分离装置的全部技术特征,因此也具有上述全部技术特征带来的技术效果,在此不再一一赘述。

[0043] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

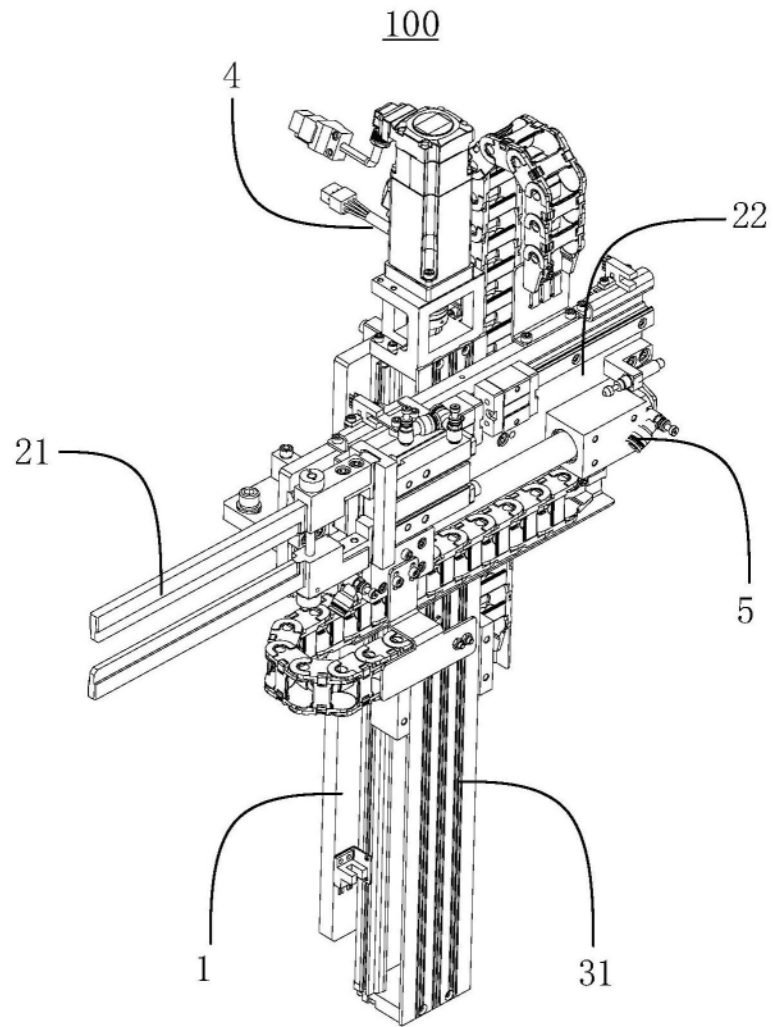


图1