



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210010301 U

(45)授权公告日 2020.02.04

(21)申请号 201920399726.5

(22)申请日 2019.03.27

(73)专利权人 江苏中能锂电科技有限公司
地址 223800 江苏省宿迁市宿城区开发区
科工路29号

(72)发明人 蔡正英 梁波 秦建军 陆朝志

(51)Int.Cl.

B09B 3/00(2006.01)

B09B 5/00(2006.01)

B02C 4/08(2006.01)

B02C 4/42(2006.01)

B02C 4/28(2006.01)

B02C 23/10(2006.01)

B07B 1/28(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

H01M 10/54(2006.01)

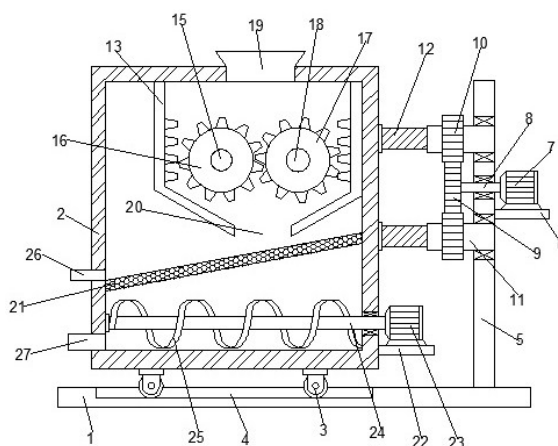
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种废旧铁锂电池回收装置

(57)摘要

本实用新型涉及铁锂电池回收技术领域,具体涉及一种废旧铁锂电池回收装置,包括底座和回收箱,回收箱底部对称设有滚轮,滚轮与滑槽相咬合,滑槽设置在底座顶部左侧,滑槽与滚轮之间滚动相连,底座顶部右侧设有固定柱,固定柱上设有第一固定板,第一固定板上安装有第一驱动电机,第一驱动电机输出端设有第一转轴,本实用新型提供了一种废旧铁锂电池回收装置,不仅可以通过第一粉碎辊和第二粉碎辊的配合下,达到了对电池进行粉碎处理的目的,粉碎效果好,提高了电池回收的工作效率,而且通过筛网进行左右往复运动的作用下,达到了对粉碎后的电池进行筛选的目的,筛选效果好,有效的防止了在筛选的过程中电池碎片堵塞筛网。



CN 210010301 U

1. 一种废旧铁锂电池回收装置,包括底座和回收箱,其特征在于:所述回收箱底部对称设有滚轮,所述滚轮与滑槽相咬合,所述滑槽设置在所述底座顶部左侧,所述滑槽与所述滚轮之间滚动相连,所述底座顶部右侧设有固定柱,所述固定柱上设有第一固定板,所述第一固定板上安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机输出端设有第一转轴,所述第一转轴贯穿所述固定柱上部与第一齿轮相连,且所述第一转轴与所述固定柱之间转动相连,所述第一齿轮与第二齿轮啮合,所述第二齿轮对称设置在螺纹套筒左侧,所述螺纹套筒右端与所述固定柱之间转动相连,所述螺纹套筒内配合有螺杆,所述螺杆与所述回收箱右侧壁上上部固定相连,所述回收箱内腔上部设有粉碎筒,所述回收箱后侧壁上上部安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机输出端设有第二转轴,所述第二转轴贯穿所述粉碎筒后侧壁与所述粉碎筒前侧壁左侧转动相连,所述第二转轴上设有第一粉碎辊,所述第一粉碎辊与第二粉碎辊啮合,所述第二粉碎辊设置在第三转轴上,所述第三转轴与所述粉碎筒前后两侧壁右侧转动相连,所述回收箱顶壁右侧开设有进料口,所述粉碎筒底部开设有出料口,所述回收箱内腔下部设有筛网,所述回收箱右侧壁下部设有第二固定板,所述第二固定板上安装有第三驱动电机,所述第三驱动电机输出端设有第四转轴,所述第四转轴贯穿所述回收箱右侧壁下部与所述回收箱左侧壁下部转动相连,位于所述回收箱内的所述第四转轴上均匀设有螺旋叶片。

2. 根据权利要求1所述的一种废旧铁锂电池回收装置,其特征在于:所述螺杆与所述回收箱右侧壁焊接相连。

3. 根据权利要求1所述的一种废旧铁锂电池回收装置,其特征在于:所述回收箱左侧壁下部设有第一出料管,所述第一出料管位于所述筛网上部。

4. 根据权利要求1所述的一种废旧铁锂电池回收装置,其特征在于:所述回收箱左侧壁下部设有第二出料管,所述第二出料管与所述螺旋叶片相配合。

5. 根据权利要求1所述的一种废旧铁锂电池回收装置,其特征在于:所述回收箱上设有互相匹配的箱门,所述箱门左侧对称设有合页,所述回收箱和所述箱门通过所述合页铰接相连,所述箱门右侧中部设有把手。

6. 根据权利要求1所述的一种废旧铁锂电池回收装置,其特征在于:所述第一驱动电机、所述第二驱动电机和所述第三驱动电机均为伺服电机,且所述第一驱动电机为正反转电机。

一种废旧铁锂电池回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁锂电池回收技术领域,具体涉及一种废旧铁锂电池回收装置。

背景技术

[0002] 锂离子电池以其特有的性能优势已在便携式电器如手提电脑、摄像机、移动通讯中得到普遍应用。随着能源的紧缺和世界的环保方面的压力。锂电被广泛应用于电动车行业,特别是磷酸铁锂材料电池的出现,更推动了锂电池产业的发展和应用。由于资源紧张和治理环境的需要,世界各国都对废电池的回收利用予以高度的重视,废电池的管理刻不容缓。

[0003] 如中国专利申请号为CN201720116170.5的一种废旧锂离子电池回收装置,包括回收安置箱体,圆孔内嵌装有第一轴承,横置隔板下表面上设有旋转电机,横置隔板上方设有三角形安装框,三角形安装框的中心处与旋转电机的旋转端相连接,三角形安装框的每个顶点处设有滑轮,回收安置箱体内上表面上固定连接有竖直安装杆,三角形安装框的上方设有圆形安装框架。

[0004] 上述实用新型虽然可以对废旧电池进行回收处理,但存在没有对电池进行粉碎,没有对电池进行筛选,以及不便于清洗回收装置等缺点,为此我们需要研发一种废旧铁锂电池回收装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种废旧铁锂电池回收装置,不仅可以通過第一粉碎辊和第二粉碎辊的配合下,达到了对电池进行粉碎处理的目的,粉碎效果好,提高了电池回收的工作效率,而且通过筛网进行左右往复运动的作用下,达到了对粉碎后的电池进行筛选的目的,筛选效果好,有效的防止了在筛选的过程中电池碎片堵塞筛网,同时通过螺旋叶片的作用下,达到对筛选后的电池粉末进行输送的目的,将电池粉末经第二出料管排出,方便出料和分离。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0007] 一种废旧铁锂电池回收装置,包括底座和回收箱,所述回收箱底部对称设有滚轮,所述滚轮与滑槽相咬合,所述滑槽设置在所述底座顶部左侧,所述滑槽与所述滚轮之间滚动相连,所述底座顶部右侧设有固定柱,所述固定柱上设有第一固定板,所述第一固定板上安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机输出端设有第一转轴,所述第一转轴贯穿所述固定柱上部与第一齿轮相连,且所述第一转轴与所述固定柱之间转动相连,所述第一齿轮与第二齿轮啮合,所述第二齿轮对称设置在螺纹套筒左侧,所述螺纹套筒右端与所述固定柱之间转动相连,所述螺纹套筒内配合有螺杆,所述螺杆与所述回收箱右侧壁上上部固定相连,所述回收箱内腔上部设有粉碎筒,所述回收箱后侧壁上上部安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机输出端设有第二转轴,所述第二转轴贯穿所述粉碎筒后侧壁与所述粉碎筒前侧壁左侧转动相连,所述第二转轴上设有第一粉碎辊,所述第一粉碎辊与第二粉碎辊啮合,所述

第二粉碎辊设置在第三转轴上,所述第三转轴与所述粉碎筒前后两侧壁右侧转动相连,所述回收箱顶壁右侧开设有进料口,所述粉碎筒底部开设有出料口,所述回收箱内腔下部设有筛网,所述回收箱右侧壁下部设有第二固定板,所述第二固定板上安装有第三驱动电机,所述第三驱动电机输出端设有第四转轴,所述第四转轴贯穿所述回收箱右侧壁下部与所述回收箱左侧壁下部转动相连,位于所述回收箱内的所述第四转轴上均匀设有螺旋叶片。

[0008] 优选的,所述螺杆与所述回收箱右侧壁焊接相连。

[0009] 优选的,所述回收箱左侧壁下部设有第一出料管,所述第一出料管位于所述筛网上部。

[0010] 优选的,所述回收箱左侧壁下部设有第二出料管,所述第二出料管与所述螺旋叶片相配合。

[0011] 优选的,所述回收箱上设有互相匹配的箱门,所述箱门左侧对称设有合页,所述回收箱和所述箱门通过所述合页铰接相连,所述箱门右侧中部设有把手。

[0012] 优选的,所述第一驱动电机、所述第二驱动电机和所述第三驱动电机均为伺服电机,且所述第一驱动电机为正反转电机。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、通过第一粉碎辊和第二粉碎辊的配合下,达到了对电池进行粉碎处理的目的,粉碎效果好,减少了电池所占的面积,提高了电池回收的工作效率。

[0015] 2、通过筛网进行左右往复运动的作用下,达到了对粉碎后的电池进行筛选的目的,筛选效果好,有效的防止了在筛选的过程中电池碎片堵塞筛网,提高了筛选效率,便于对电池进行管理。

[0016] 3、通过第一出料管排出电池碎片,以及在螺旋叶片的作用下,达到对筛选后的电池粉末进行输送的目的,将电池粉末经第二出料管排出,方便出料和分离,实用性强,大大降低了工作人员的劳动量。

[0017] 4、通过把手,打开箱门,对螺旋叶片和筛网进行清洁维护出处理,操作简单,便于管理,提高了回收装置的使用寿命。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型第二驱动电机的安装结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型的回收箱的主视图。

[0022] 图中:1-底座、2-回收箱、3-滚轮、4-滑槽、5-固定柱、6-第一固定板、7-第一驱动电机、8-第一转轴、9-第一齿轮、10-第二齿轮、11-螺纹套筒、12-螺杆、13-粉碎筒、14-第二驱动电机、15-第二转轴、16-第一粉碎辊、17-第二粉碎辊、18-第三转轴、19-进料口、20-出料口、21-筛网、22-第二固定板、23-第三驱动电机、24-第四转轴、25-螺旋叶片、26-第一出料管、27-第二出料管、28-箱门、29-合页、30-把手。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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。

[0024] 一种废旧铁锂电池回收装置，包括底座1和回收箱2，回收箱2底部对称设有滚轮3，滚轮3与滑槽4相咬合，滑槽4设置在底座1顶部左侧，滑槽4与滚轮3之间滚动相连，底座1顶部右侧设有固定柱5，固定柱5上设有第一固定板6，第一固定板6上安装有第一驱动电机7，第一驱动电机7输出端设有第一转轴8，第一转轴8贯穿固定柱5上部与第一齿轮9相连，且第一转轴8与固定柱5之间转动相连，第一齿轮9与第二齿轮10啮合，第二齿轮10对称设置在螺纹套筒11左侧，螺纹套筒11右端与固定柱5之间转动相连，螺纹套筒11内配合有螺杆12，螺杆12与回收箱2右侧壁焊接相连。

[0025] 回收箱2内腔上部设有粉碎筒13，回收箱2后侧壁上上部安装有第二驱动电机14，第二驱动电机14输出端设有第二转轴15，第二转轴15贯穿粉碎筒13后侧壁与粉碎筒13前侧壁左侧转动相连，第二转轴15上设有第一粉碎辊16，第一粉碎辊16与第二粉碎辊17啮合，第二粉碎辊17设置在第三转轴18上，第三转轴18与粉碎筒13前后两侧壁右侧转动相连。

[0026] 回收箱2顶壁右侧开设有进料口19，粉碎筒13底部开设有出料口20，回收箱2内腔下部设有筛网21，回收箱2右侧壁下部设有第二固定板22，第二固定板22上安装有第三驱动电机23，第三驱动电机23输出端设有第四转轴24，第四转轴24贯穿回收箱2右侧壁下部与回收箱2左侧壁下部转动相连，位于回收箱2内的第四转轴24上均匀设有螺旋叶片25。

[0027] 具体的，回收箱2左侧壁下部设有第一出料管26，第一出料管26位于筛网21上部，回收箱2左侧壁下部设有第二出料管27，第二出料管27与螺旋叶片25相配合，便于对粉碎后的电池进行分离处理；回收箱2上设有互相匹配的箱门28，箱门28左侧对称设有合页29，回收箱2和箱门28通过合页29铰接相连，箱门28右侧中部设有把手30；第一驱动电机7、第二驱动电机14和第三驱动电机23均为伺服电机，且第一驱动电机7为正反转电机，伺服电机输出稳定，安全系数高，且便于调节。

[0028] 本实用新型进行使用时，当需要对废旧铁锂电池进行回收处理时，控制第一驱动电机7和第二驱动电机14工作，将电池经进料口19倒入粉碎筒13中，第二驱动电机14输出端带动第二转轴15转动，第二转轴15带动第一粉碎辊16转动，第一粉碎辊16带动第二粉碎辊17转动，在第一粉碎辊16和第二粉碎辊17的配合下，达到了对电池进行粉碎处理的目的，粉碎效果好，减少了电池所占的面积，提高了电池回收的工作效率。

[0029] 第一驱动电机7输出端带动第一转轴8正反转，第一转轴8带动第一齿轮9正反转，第一齿轮9带动第二齿轮10正反转，从而带动螺纹套筒11正反转，在螺纹套筒11和螺杆12的配合下，带动了回收箱2在滚轮3和滑槽4的配合下进行左右往复运动，从而带动粉碎筒13、筛网21和螺旋叶片25左右往复运动，在筛网21的作用下，达到了对粉碎后的电池进行筛选的目的，筛选效果好，有效的防止了在筛选的过程中电池碎片堵塞筛网21，提高了筛选效率，便于对电池进行管理。

[0030] 控制第三驱动电机23工作，第三驱动电机23输出端带动第四转轴24转动，第四转

轴24带动螺旋叶片25转动,在螺旋叶片25的作用下达达到对筛选后的电池进行输送的目的,将电池粉未经第二出料管27排出,电池碎片经第一出料管26排出,方便出料和分离,实用性强,大大降低了工作人员的劳动量。

[0031] 电池筛网21完成后,控制第一驱动电机7、第二驱动电机14和第三驱动电机23停止工作,通过把手30,打开箱门28,对螺旋叶片25和筛网21进行清洁维护出处理,操作简单,便于管理,提高了回收装置的使用寿命。

[0032] 上述第一驱动电机7、第二驱动电机14和第三驱动电机23的控制方式通过与其配套的外设控制器进行控制的,控制器的型号为MAM-200,且控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,仅对其进行使用,未对其进行改进,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0033] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

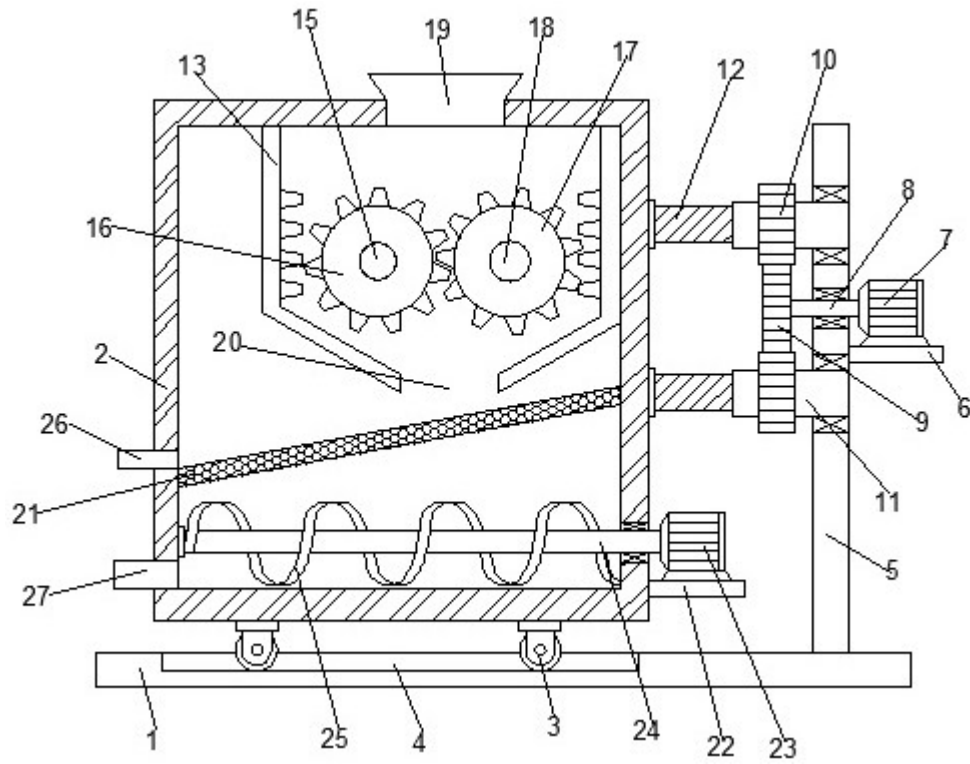


图1

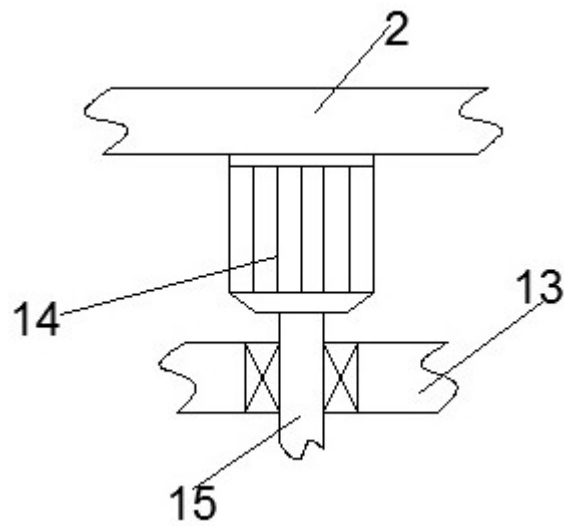


图2

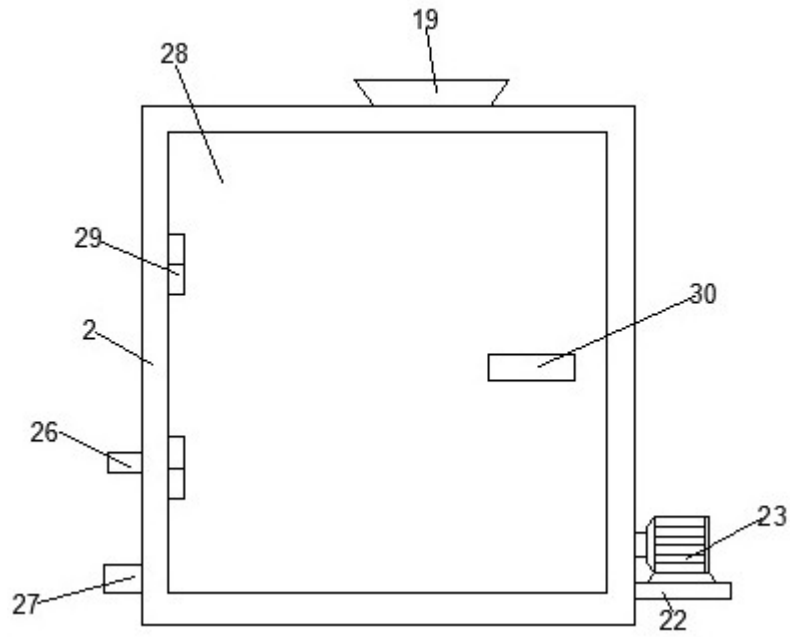


图3