



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219130311 U

(45) 授权公告日 2023.06.06

(21) 申请号 202320115912.8

H01M 10/54 (2006.01)

(22) 申请日 2023.01.31

B09B 101/16 (2022.01)

(73) 专利权人 赣州市豪鹏科技有限公司

地址 341007 江西省赣州市章贡区水西钽
钼稀有金属产业基地

(72) 发明人 朱周慧 谢南昌 王云武 谭县生
刘亮 钟小青 温孝荣 陈海仔
刘建 黄茂金 江海明

(74) 专利代理机构 赣州智府晟泽知识产权代理
事务所(普通合伙) 36128

专利代理师 杨金根

(51) Int. Cl.

B09B 3/35 (2022.01)

B09B 3/38 (2022.01)

B09B 5/00 (2006.01)

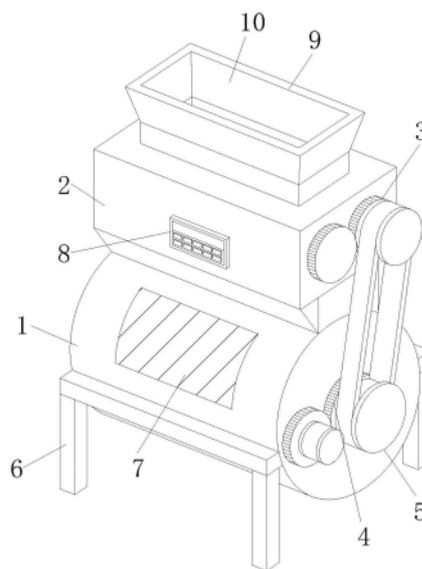
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种锂电池回收用废料搅拌粉碎装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种锂电池回收用废料搅拌粉碎装置,涉及锂电池技术领域,该装置旨在解决现有技术下采用辊碾粉碎方式,部分锂电池废料碾压后会变成薄片而不是颗粒,导致其粉碎不够彻底,粉碎效果不够理想的技术问题,该装置包括二级粉碎罐、设置于二级粉碎罐上侧的一级粉碎箱、设置于一级粉碎箱内侧的粉碎碾压组件、设置于二级粉碎罐内侧的粉碎搅拌组件;二级粉碎罐和一级粉碎箱右侧设有驱动组件,二级粉碎罐前后两侧固定安装有支撑架,二级粉碎罐前侧设有观察窗,一级粉碎箱上侧固定安装有进料箱,进料箱上侧设有进料口;该装置通过粉碎碾压组件和粉碎搅拌组件可以起到双重粉碎的作用,粉碎搅拌组件可以搅拌锂电池,将锂电池分散开来重复粉碎,粉碎效果更好。



1. 一种锂电池回收用废料搅拌粉碎装置, 该装置包括二级粉碎罐、设置于所述二级粉碎罐上侧的一级粉碎箱、设置于所述一级粉碎箱内侧的粉碎碾压组件、设置于所述二级粉碎罐内侧的粉碎搅拌组件; 其特征在于, 所述二级粉碎罐和所述一级粉碎箱右侧设有驱动组件, 所述二级粉碎罐前后两侧固定安装有支撑架, 所述二级粉碎罐前侧设有观察窗, 所述一级粉碎箱上侧固定安装有进料箱, 所述进料箱上侧设有进料口, 所述一级粉碎箱前侧设有控制面板, 所述二级粉碎罐左侧设有废料出口。

2. 根据权利要求1所述的一种锂电池回收用废料搅拌粉碎装置, 其特征在于, 所述驱动组件包括驱动电机, 所述驱动电机的输出轴设有主动齿轮, 所述主动齿轮后侧设有从动齿轮, 所述主动齿轮与所述从动齿轮之间为传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种锂电池回收用废料搅拌粉碎装置, 其特征在于, 所述从动齿轮右侧固定安装有第一皮带轮, 所述一级粉碎箱右侧设有第二皮带轮, 所述第一皮带轮和所述第二皮带轮外侧设有传动带。

4. 根据权利要求3所述的一种锂电池回收用废料搅拌粉碎装置, 其特征在于, 所述粉碎碾压组件包括第三齿轮, 所述第三齿轮前侧设有第四齿轮, 所述第三齿轮与所述第四齿轮之间为传动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种锂电池回收用废料搅拌粉碎装置, 其特征在于, 所述第三齿轮固定安装在所述第二皮带轮内侧, 所述第三齿轮内侧固定连接有第一碾压辊, 所述第四齿轮内侧设有第二碾压辊。

6. 根据权利要求5所述的一种锂电池回收用废料搅拌粉碎装置, 其特征在于, 所述粉碎搅拌组件包括粉碎辊, 所述粉碎辊固定安装在所述从动齿轮内侧。

7. 根据权利要求6所述的一种锂电池回收用废料搅拌粉碎装置, 其特征在于, 所述粉碎辊外侧固定安装有粉碎刀, 所述粉碎刀均匀分布在所述粉碎辊外侧。

一种锂电池回收用废料搅拌粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于锂电池技术领域,具体涉及一种锂电池回收用废料搅拌粉碎装置。

背景技术

[0002] 现今,锂电池使用完之后都会用废料搅拌粉碎装置来处理,将锂电池粉碎成细小的废屑,以防止锂电池污染周围环境,但是现有的锂电池废料搅拌粉碎装置处理效果都不是很好。

[0003] 目前,专利号为CN202021484766.9的实用新型公开了一种锂电池回收用粉碎装置,包括进料口,进料口的一端与粉碎仓的一端固定连接,粉碎仓上端的内部一侧通过轴承与破碎从动辊的一端曲面固定连接,破碎从动辊的另一端与齿轮一的内表面固定连接,齿轮一与齿轮二啮合,齿轮二的内表面与破碎主动辊的一端固定连接,破碎主动辊的一端曲面通过轴承与粉碎仓上端的内部另一侧固定连接。该锂电池回收用粉碎装置,通过破碎辊对废旧锂电池进行破碎,使整块的锂电池变成便于粉碎的颗粒状,由于破碎装置的转速较低,破碎后的电池颗粒会垂直掉落进粉碎装置中,达到了废旧锂电池粉碎充分、减少设备占地面积的效果,解决了锂电池粉碎不彻底、设备占地面积大的问题;但是该申请方案中的粉碎装置采用的是辊碾粉碎,部分锂电池废料碾压后会变成薄片而不是颗粒,导致其粉碎不够彻底,粉碎效果不够理想。

[0004] 因此,针对上述装置粉碎效果不是很好的问题,亟需得到解决,以改善装置的使用场景。

实用新型内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种锂电池回收用废料搅拌粉碎装置,该装置旨在解决现有技术下装置只能将锂电池碾压后变成薄片,无法将其粉碎彻底,粉碎效果不是很好的技术问题。

[0007] (2)技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种锂电池回收用废料搅拌粉碎装置,该装置包括二级粉碎罐、设置于所述二级粉碎罐上侧的一级粉碎箱、设置于所述一级粉碎箱内侧的粉碎碾压组件、设置于所述二级粉碎罐内侧的粉碎搅拌组件;其中,所述二级粉碎罐和所述一级粉碎箱右侧设有驱动组件,所述二级粉碎罐前后两侧固定安装有支撑架,所述二级粉碎罐前侧设有观察窗,所述一级粉碎箱上侧固定安装有进料箱,所述进料箱上侧设有进料口,所述一级粉碎箱前侧设有控制面板,所述二级粉碎罐左侧设有废料出口。

[0009] 使用本技术方案的装置时,先将驱动组件打开,使得驱动组件能够带动粉碎碾压组件和粉碎搅拌组件转动,然后再将回收来的锂电池从进料箱上侧的进料口处倒入一级粉碎箱中,使得粉碎碾压组件能够将锂电池整体破碎掉,破碎后的锂电池进入下侧的二级粉

碎罐中,此时二级粉碎罐中的粉碎搅拌组件会对破碎后的锂电池废料进行搅拌,将其粉碎得更加彻底,期间可以通过二级粉碎罐前侧的观察窗来观察锂电池的粉碎情况,粉碎完成之后,再打开二级粉碎罐左侧的废料出口,将锂电池倒出;通过粉碎碾压组件和粉碎搅拌组件的设置,可以起到双重粉碎的作用,粉碎搅拌组件可以搅拌锂电池,将锂电池分散开来粉碎,粉碎效果更好,通过驱动组件的设置,可以利用一台电机实现粉碎碾压组件和粉碎搅拌组件的转动,减少了电力消耗,更加节能,通过二级粉碎罐前侧的观察窗可以观察二级粉碎罐的内部情况,保证锂电池完全粉碎之后再将其倒出。

[0010] 进一步的,所述驱动组件包括驱动电机,所述驱动电机的输出轴设有主动齿轮,所述主动齿轮后侧设有从动齿轮,所述主动齿轮与所述从动齿轮之间为传动连接,驱动电机转动带动主动齿轮转动,从而带动从动齿轮转动。

[0011] 更进一步的,所述从动齿轮右侧固定安装有第一皮带轮,所述一级粉碎箱右侧设有第二皮带轮,所述第一皮带轮和所述第二皮带轮外侧设有传动带,从动齿轮转动带动第一皮带轮转动,从而带动传动带和第二皮带轮转动。

[0012] 更进一步的,所述粉碎碾压组件包括第三齿轮,所述第三齿轮前侧设有第四齿轮,所述第三齿轮与所述第四齿轮之间为传动连接,第二皮带轮转动带动第三齿轮转动,从而带动第四齿轮转动。

[0013] 更进一步的,所述第三齿轮固定安装在所述第二皮带轮内侧,所述第三齿轮内侧固定连接有第一碾压辊,所述第四齿轮内侧设有第二碾压辊,第四齿轮转动带动第一碾压辊转动,第四齿轮转动带动第二碾压辊转动,使得第一碾压辊和第二碾压辊能够相对转动,从而将锂电池破碎掉。

[0014] 更进一步的,所述粉碎搅拌组件包括粉碎辊,所述粉碎辊固定安装在所述从动齿轮内侧,从动齿轮转动可以带动粉碎辊转动。

[0015] 更进一步的,所述粉碎辊外侧固定安装有粉碎刀,所述粉碎刀均匀分布在所述粉碎辊外侧,粉碎辊转动带动粉碎刀转动,使得粉碎刀在转动过程中可以对锂电池进行搅拌和粉碎,从而将锂电池粉碎彻底。

[0016] (3)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:本实用新型的装置通过粉碎碾压组件和粉碎搅拌组件的设置,可以起到双重粉碎的作用,粉碎搅拌组件可以搅拌并粉碎锂电池废料,将锂电池废料分散开来重复充分粉碎,粉碎效果更好,通过驱动组件的设置,可以利用一台电机实现粉碎碾压组件和粉碎搅拌组件的转动,减少了电力消耗,更加节能,通过二级粉碎罐前侧的观察窗可以观察二级粉碎罐的内部情况,保证锂电池完全粉碎之后再将其倒出。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型装置一种具体实施方式的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型装置一种具体实施方式中驱动组件的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型装置一种具体实施方式中粉碎碾压组件的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型装置一种具体实施方式中粉碎搅拌组件的结构示意图。

[0022] 附图中的标记为:1、二级粉碎罐;2、一级粉碎箱;3、粉碎碾压组件;4、粉碎搅拌组

件;5、驱动组件;6、支撑架;7、观察窗;8、控制面板;9、进料箱;10、进料口;11、驱动电机;12、主动齿轮;13、从动齿轮;14、第一皮带轮;15、第二皮带轮;16、传动带;17、第三齿轮;18、第四齿轮;19、第一碾压辊;20、第二碾压辊;21、粉碎辊;22、粉碎刀。

具体实施方式

[0023] 本具体实施方式是一种锂电池回收用废料搅拌粉碎装置,其结构示意图如图1所示,其驱动组件的结构示意图如图2所示,其粉碎碾压组件的结构示意图如图3所示,其粉碎搅拌组件的结构示意图如图4所示。该装置包括二级粉碎罐1、设置于所述二级粉碎罐1上侧的一级粉碎箱2、设置于所述一级粉碎箱2内侧的粉碎碾压组件3、设置于所述二级粉碎罐1内侧的粉碎搅拌组件4;所述二级粉碎罐1和所述一级粉碎箱2右侧设有驱动组件5,所述二级粉碎罐1前后两侧固定安装有支撑架6,所述二级粉碎罐1前侧设有观察窗7,所述一级粉碎箱2上侧固定安装有进料箱9,所述进料箱9上侧设有进料口10,所述一级粉碎箱2前侧设有控制面板8,所述二级粉碎罐1左侧设有废料出口。

[0024] 针对本具体实施方式,观察窗7的规格可以根据需要进行设定。

[0025] 其中,所述驱动组件5包括驱动电机11,所述驱动电机11的输出轴设有主动齿轮12,所述主动齿轮12后侧设有从动齿轮13,所述主动齿轮12与所述从动齿轮13之间啮合,所述从动齿轮13右侧固定安装有第一皮带轮14,所述一级粉碎箱2右侧设有第二皮带轮15,所述第一皮带轮14和所述第二皮带轮15外侧设有传动带16,所述粉碎碾压组件3包括第三齿轮17,所述第三齿轮17前侧设有第四齿轮18,所述第三齿轮17与所述第四齿轮18之间为传动连接,所述第三齿轮17固定安装在所述第二皮带轮15内侧,所述第三齿轮17内侧固定连接第一碾压辊19,所述第四齿轮18内侧设有第二碾压辊20,所述粉碎搅拌组件4包括粉碎辊21,所述粉碎辊21固定安装在所述从动齿轮13内侧,所述粉碎辊21外侧固定安装有粉碎刀22,所述粉碎刀22均匀分布在所述粉碎辊21外侧。粉碎刀22的单元数量和分布情况可以根据需要进行设定。

[0026] 在此还需要特别说明的是,第一碾压辊19和第二碾压辊20的型号和规格可以根据需要进行设定。

[0027] 使用本技术方案的装置时,先将驱动组件5中的驱动电机11打开,驱动电机11转动带动主动齿轮12转动,从而带动从动齿轮13转动,从动齿轮13转动带动第一皮带轮14转动,从而带动传动带16和第二皮带轮15转动,第二皮带轮15转动带动第三齿轮17转动,从而带动第四齿轮18转动,第四齿轮18转动带动第一碾压辊19转动,第四齿轮18转动带动第二碾压辊20转动,使得第一碾压辊19和第二碾压辊20能够相对应转动,然后再将回收来的锂电池从进料箱9上侧的进料口10处倒入一级粉碎箱2中,使得粉碎碾压组件3能够将锂电池整体破碎掉,破碎后的锂电池进入下侧的二级粉碎罐1中,此时二级粉碎罐1中的粉碎搅拌组件4会对破碎后的锂电池废料进行搅拌,将其粉碎得更加彻底,期间可以通过二级粉碎罐1前侧的观察窗7来观察锂电池的粉碎情况,粉碎完成之后,再打开二级粉碎罐1左侧的废料出口,将锂电池倒出。

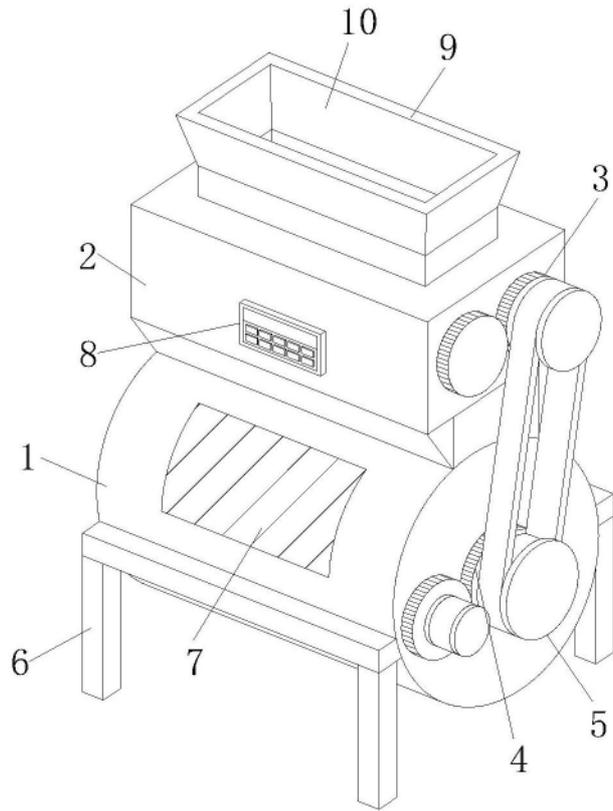


图1

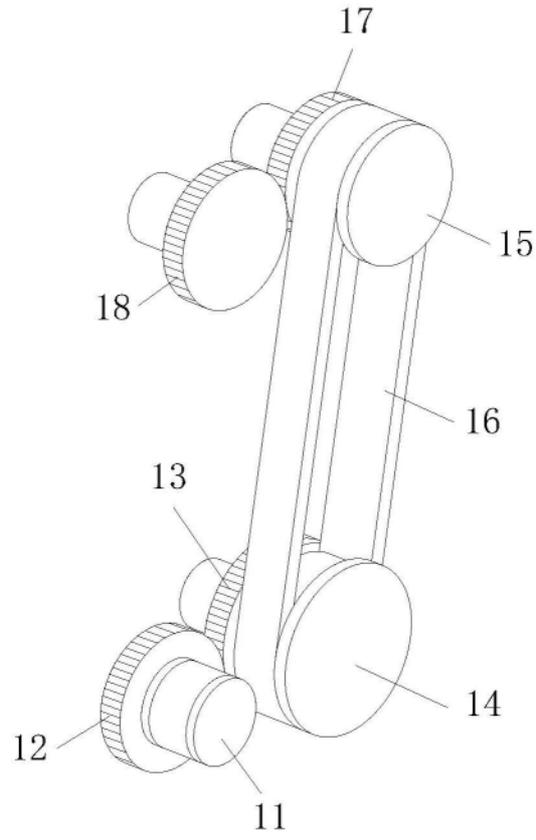


图2

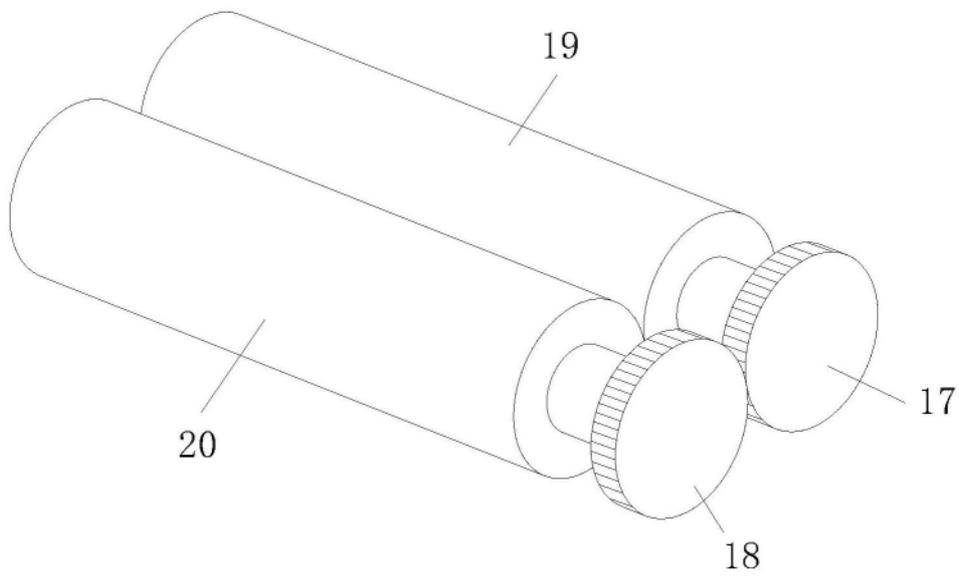


图3

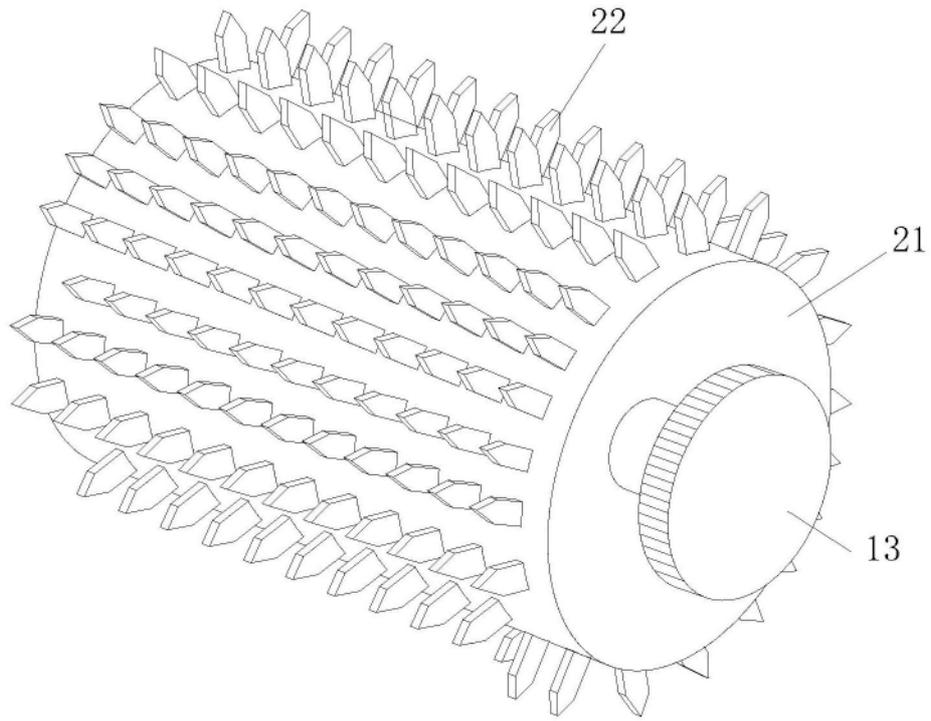


图4