(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210189899 U
(45)授权公告日 2020.03.27

(21)申请号 201920813346.1

(22)申请日 2019.05.31

(73)专利权人 骆驼集团(安徽)再生资源有限公司
地址 236500 安徽省阜阳市界首市高新区田营产业园双改路西侧

(72)发明人 贾磊 王振飞 王脐君

(74)专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理有限公司 34142
代理人 徐俊杰

(51)Int.Cl.
B26D 1/08(2006.01)
B26D 7/27(2006.01)
B03C 1/30(2006.01)
B02C 18/14(2006.01)
H01M 10/54(2006.01)

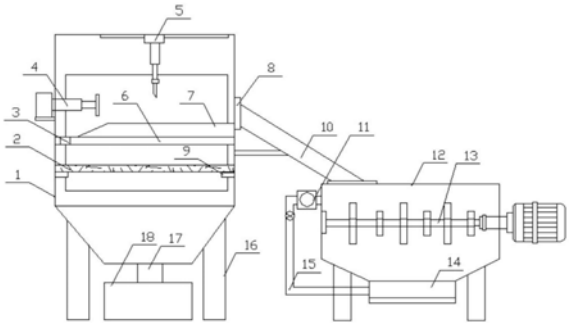
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种废旧铅酸电池多级切割破碎系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种废旧铅酸电池多级切割破碎系统,包括切割箱、粉碎箱、导料板和集液罐,切割箱内部顶端设有切割机构,切割箱内部中央位置设有支撑板,支撑板顶部设有切割台,切割台尺寸小于支撑板尺寸,支撑板位于切割台一侧表面间隔设有若干通孔,支撑板底部两侧设有安装块,安装块固定连接于切割箱内壁,安装块顶部设有过滤板,切割箱靠近于切割台顶部一侧设有推料机构,切割箱靠近于切割台顶部另一侧设有出料口,切割箱外部底端连接导液管,导液管底部连接集液罐,本实用新型人工劳动强度低,电池废料进行多级切割破碎,整体系统化处理效果好,适合推广实用。



CN 210189899 U

1.一种废旧铅酸电池多级切割破碎系统,包括切割箱(1)、粉碎箱(12)、导料板(10)和集液罐(18),其特征在于,所述切割箱(1)内部顶端设有切割机构(5),所述切割箱(1)内部中央位置设有支撑板(6),所述支撑板(6)顶部设有切割台(7),所述切割台(7)尺寸小于支撑板(6)尺寸,所述支撑板(6)位于切割台(7)一侧表面间隔设有若干通孔(3),所述支撑板(6)底部两侧设有安装块(9),所述安装块(9)固定连接于切割箱(1)内壁,所述安装块(9)顶部设有过滤板(2),所述切割箱(1)靠近于切割台(7)顶部一侧设有推料机构(4),所述切割箱(1)靠近于切割台(7)顶部另一侧设有出料口(8),所述切割箱(1)外部底端连接导液管(17),所述导液管(17)底部连接集液罐(18);

所述粉碎箱(12)内部设有破碎机构(13),所述粉碎箱(12)底部设有出料斗(14),所述粉碎箱(12)顶部一侧连接抽料泵(11),所述抽料泵(11)连接抽取管(15)一端,所述抽取管(15)另一端连接出料斗(14),所述粉碎箱(12)的进料口和切割箱(1)的出料口(8)之间设有导料板(10),所述导料板(10)两侧设有挡板,且所述导料板(10)顶部铰接设有挡盖(24),所述挡盖(24)内侧面粘黏设有磁性贴(25)。

2.根据权利要求1所述的一种废旧铅酸电池多级切割破碎系统,其特征在于:所述切割机构(5)包括电动滑块(19),所述电动滑块(19)滑动连接切割箱(1)内壁顶端的电动滑轨,所述电动滑块(19)底部固定连接微型气缸(20),所述微型气缸(20)连接液压伸缩杆(21),所述液压伸缩杆(21)顶端连接固定块(22),所述固定块(22)底部设有切割刀(23)。

3.根据权利要求1所述的一种废旧铅酸电池多级切割破碎系统,其特征在于:所述切割箱(1)一侧面设有进料口且所述进料口配套设有挡盖(24),所述切割箱(1)和粉碎箱(12)底部两侧均设有机架(16)。

4.根据权利要求1所述的一种废旧铅酸电池多级切割破碎系统,其特征在于:所述推料机构(4)包括微型气缸(20),所述微型气缸(20)连接液压伸缩杆(21),所述液压伸缩杆(21)顶端连接推料板,所述微型气缸(20)设置于切割箱(1)外部。

5.根据权利要求1所述的一种废旧铅酸电池多级切割破碎系统,其特征在于:所述破碎机构(13)包括转轴,所述转轴设置于粉碎箱(12)内部,所述转轴一端穿过粉碎箱(12)和粉碎箱(12)外部的电机的输出端连接,且所述转轴外侧均匀设置有若干大小不同的粉碎刀片。

6.根据权利要求1所述的一种废旧铅酸电池多级切割破碎系统,其特征在于:所述出料斗(14)配套设有挡盖(24)。

7.根据权利要求1所述的一种废旧铅酸电池多级切割破碎系统,其特征在于:所述导料板(10)倾斜设置,且所述导料板(10)底部通过支架固定于切割箱(1)。

一种废旧铅酸电池多级切割破碎系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池回收处理技术领域，具体为一种废旧铅酸电池多级切割破碎系统。

背景技术

[0002] 铅酸电池是世界上各类电池中产量最大、用途最广的一种电池，它所消耗占铅量全球总耗的82％。而随着铅酸电池使用的日益广泛，铅资源的短缺以及大量废旧铅酸电池对周围的环境造成的巨大危害已成为我们亟待解决的问题。

[0003] 传统的铅酸电池回收再生行业主要采用破碎机集中破碎即“混分分”的方法对铅酸电池进行回收预处理。废旧电池的内部也含有有害物质，例如：酸液，破碎过程中溢出的酸液以酸雾的形式扩散到空气中，对气体会造成污染，并严重危害到人体健康，酸液也会对破碎设备产生损害，影响设备的使用；目前的破碎机的切割、破碎效率低，破碎不均匀，破碎料混合在一起，影响后续回收再加工使用，为了解决上述问题，因此，设计一种废旧铅酸电池多级切割破碎系统。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种废旧铅酸电池多级切割破碎系统，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种废旧铅酸电池多级切割破碎系统，包括切割箱、粉碎箱、导料板和集液罐，所述切割箱内部顶端设有切割机构，所述切割箱内部中央位置设有支撑板，所述支撑板顶部设有切割台，所述切割台尺寸小于支撑板尺寸，所述支撑板位于切割台一侧表面间隔设有若干通孔，所述支撑板底部两侧设有安装块，所述安装块固定连接于切割箱内壁，所述安装块顶部设有过滤板，所述切割箱靠近于切割台顶部一侧设有推料机构，所述切割箱靠近于切割台顶部另一侧设有出料口，所述切割箱外部底端连接导液管，所述导液管底部连接集液罐；

[0006] 所述粉碎箱内部设有破碎机构，所述粉碎箱底部设有出料斗，所述粉碎箱顶部一侧连接抽料泵，所述抽料泵连接抽取管一端，所述抽取管另一端连接出料斗，所述粉碎箱的进料口和切割箱的出料口之间设有导料板，所述导料板两侧设有挡板，且所述导料板顶部铰接设有挡盖，所述挡盖内侧面粘黏设有磁性贴。

[0007] 进一步的，所述切割机构包括电动滑块，所述电动滑块滑动连接切割箱内壁顶端的电动滑轨，所述电动滑块底部固定连接微型气缸，所述微型气缸连接液压伸缩杆，所述液压伸缩杆顶端连接固定块，所述固定块底部设有切割刀。

[0008] 进一步的，所述切割箱一侧面设有进料口且所述进料口配套设有挡盖，所述切割箱和粉碎箱底部两侧均设有机架。

[0009] 进一步的，所述推料机构包括微型气缸，所述微型气缸连接液压伸缩杆，所述液压伸缩杆顶端连接推料板，所述微型气缸设置于切割箱外部。

[0010] 进一步的，所述破碎机构包括转轴，所述转轴设置于粉碎箱内部，所述转轴一端穿过粉碎箱和粉碎箱外部的电机的输出端连接，且所述转轴外侧均匀设置有若干大小不同的粉碎刀片。

[0011] 进一步的，所述出料斗配套设有挡盖。

[0012] 进一步的，所述导料板倾斜设置，且所述导料板底部通过支架固定于切割箱。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、本实用新型通过在切割箱设置切割机构、切割台、推料机构等，对废旧电池进行初步得自动化分离切割，并且将切割后的废旧电池进行推送；通过支撑板上的通孔设置，让切割后电池内得酸液最终流淌到集液罐内部进行统一得收集，减少酸液对后续加工设备得损害，且在切割箱内部进行切割工作降低酸液扩散到空气中，减少对气体会造成污染，保障工人得身体健康；

[0015] 2、本实用新型通过导料板的设置便于电池废料的输送，在输送的过程中废料中的金属物质被挡盖上的磁性贴进行吸附，其他材质的废料输送到粉碎箱内部，更精准的对电池废料进行材质的分类回收，避免废料混合破碎影响使用；

[0016] 3、本实用新型通过粉碎箱设置的破碎机构的设置对废料进行粉碎切割，切割效率高，且通过抽料泵、抽取管的设置将废料往复抽取进行循环切割，保障破碎的均匀性，本实用新型人工劳动强度低，电池废料进行多级切割破碎，整体系统化处理效果好，适合推广实用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的支撑板俯视图；

[0019] 图3为本实用新型的切割机构结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型的导料板结构示意图。

[0021] 图中：1、切割箱；2、过滤板；3、通孔；4、推料机构；5、切割机构；6、支撑板；7、切割台；8、出料口；9、安装块；10、导料板；11、抽料泵；12、粉碎箱；13、破碎机构；14、出料斗；15、抽取管；16、机架；17、导液管；18、集液罐；19、电动滑块；20、微型气缸；21、液压伸缩杆；22、固定块；23、切割刀；24、挡盖；25、磁性贴。

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。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设

置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种废旧铅酸电池多级切割破碎系统，包括切割箱1、粉碎箱12、导料板10和集液罐18，所述切割箱1内部顶端设有切割机构5，所述切割箱1内部中央位置设有支撑板6，所述支撑板6顶部设有切割台7，所述切割台7尺寸小于支撑板6尺寸，所述支撑板6位于切割台7一侧表面间隔设有若干通孔3，所述支撑板6底部两侧设有安装块9，所述安装块9固定连接于切割箱1内壁，所述安装块9顶部设有过滤板2，所述切割箱1靠近于切割台7顶部一侧设有推料机构4，所述切割箱1靠近于切割台7顶部另一侧设有出料口8，所述切割箱1外部底端连接导液管17，所述导液管17底部连接集液罐18；

[0026] 所述粉碎箱12内部设有破碎机构13，所述粉碎箱12底部设有出料斗14，所述粉碎箱12顶部一侧连接抽料泵11，所述抽料泵11连接抽取管15一端，所述抽取管15另一端连接出料斗14，所述粉碎箱12的进料口和切割箱1的出料口8之间设有导料板10，所述导料板10两侧设有挡板，且所述导料板10顶部铰接设有挡盖24，所述挡盖24内侧面粘黏设有磁性贴25。

[0027] 进一步的，所述切割机构5包括电动滑块19，所述电动滑块19滑动连接切割箱1内壁顶端的电动滑轨，所述电动滑块19底部固定连接微型气缸20，所述微型气缸20连接液压伸缩杆21，所述液压伸缩杆21顶端连接固定块22，所述固定块22底部设有切割刀23。

[0028] 进一步的，所述切割箱1一侧面设有进料口且所述进料口配套设有挡盖24，所述切割箱1和粉碎箱12底部两侧均设有机架16。

[0029] 进一步的，所述推料机构4包括微型气缸20，所述微型气缸20连接液压伸缩杆21，所述液压伸缩杆21顶端连接推料板，所述微型气缸20设置于切割箱1外部。

[0030] 进一步的，所述破碎机构13包括转轴，所述转轴设置于粉碎箱12内部，所述转轴一端穿过粉碎箱12和粉碎箱12外部的电机的输出端连接，且所述转轴外侧均匀设置有若干大小不同的粉碎刀片。

[0031] 进一步的，所述出料斗14配套设有挡盖24。

[0032] 进一步的，所述导料板10倾斜设置，且所述导料板10底部通过支架固定于切割箱1。

[0033] 工作原理：首先打开切割箱1的进料口的挡盖24，将废旧铅酸电池放置在切割台7上，然后关闭挡盖23，连接电源，利用切割机构5对废旧电池进行切割，(启动切割机构5的微型气缸20，微型气缸20推动液压伸缩杆21向下降，随着液压伸缩杆21的下降用切割刀23对废旧电池进行切割工作)，切割的过程中，废旧电池内的酸液从切割台7上流淌到支撑板6上，经过支撑板6上的通孔3掉落到切割箱1底部，酸液随着导液管17流淌到集液罐18内部进行统一得收集，减少酸液对后续加工设备得损害，且在切割箱1内部进行切割工作降低酸液扩散到空气中，减少对气体会造成污染，保障工人得身体健康；酸液中夹杂的颗粒被过滤板2进行有效的筛分过滤；切割完成后，启动推料机构4(推料机构4为现有成熟技术，再次不详细描述)，将切割台7表面的电池推料经过出料口8推送到导料板10上，废料滑落的过程中，

废料中的金属物质被挡盖24上的磁性贴25进行吸附，更精准的对电池废料进行材质的分类回收，避免多种材质的废料混合破碎影响使用，且后续打开挡盖24收集金属物质，而其他的废料则经过进料口输送到粉碎箱12内部；启动破碎机构13对电池废料进行粉碎处理(破碎机构13为现有成熟技术，再次不详细描述)，在粉碎的过程中，启动抽料泵11，利用抽取管15，将落到粉碎箱12的出料斗14内的废料进行抽送再次循环送入粉碎箱12内部进行粉碎、切割处理，保障破碎的均匀性，电池废料经过上述步骤的切割、分类、破碎，破碎完成后，打开出料斗14的挡盖24，对废料进行收集，进行下一个加工步骤；本实用新型人工劳动强度低，电池废料多级切割破碎系统化处理效果好，适合推广实用。

[0034] 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。

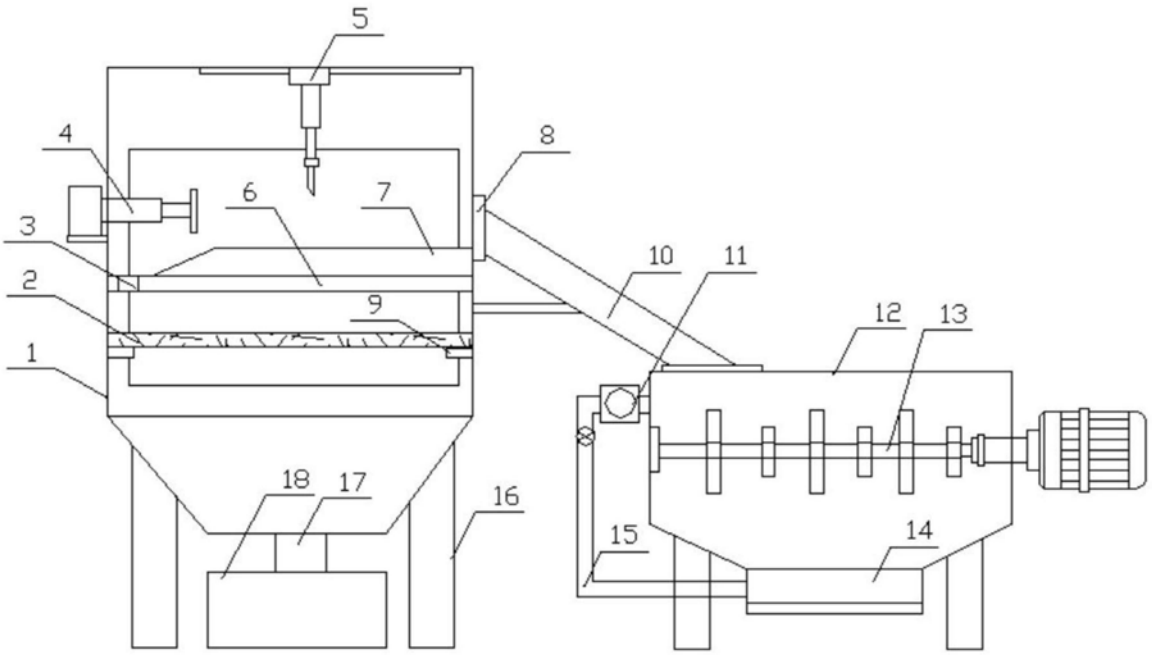


图1

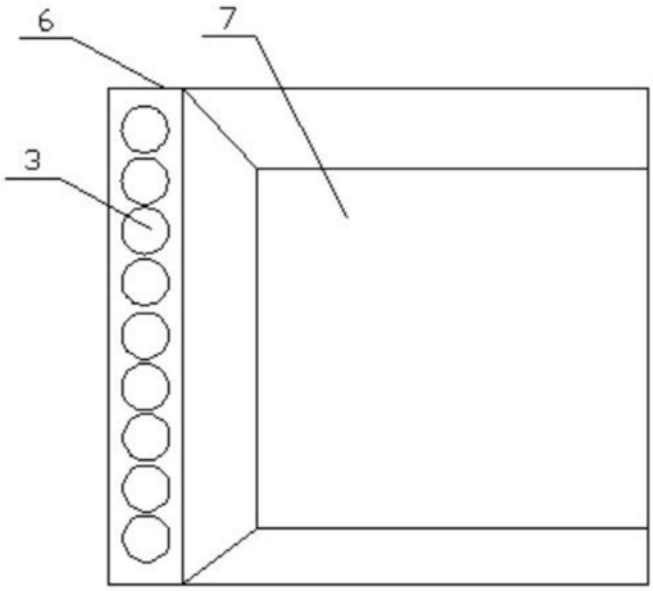


图2

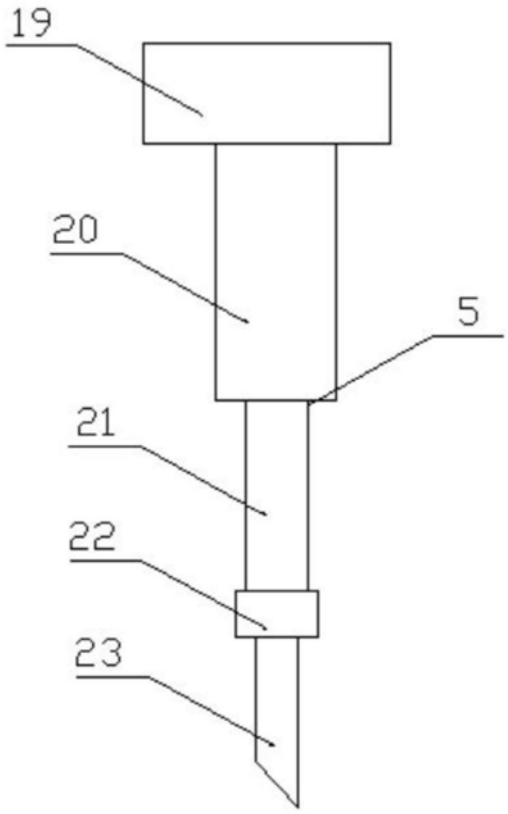


图3

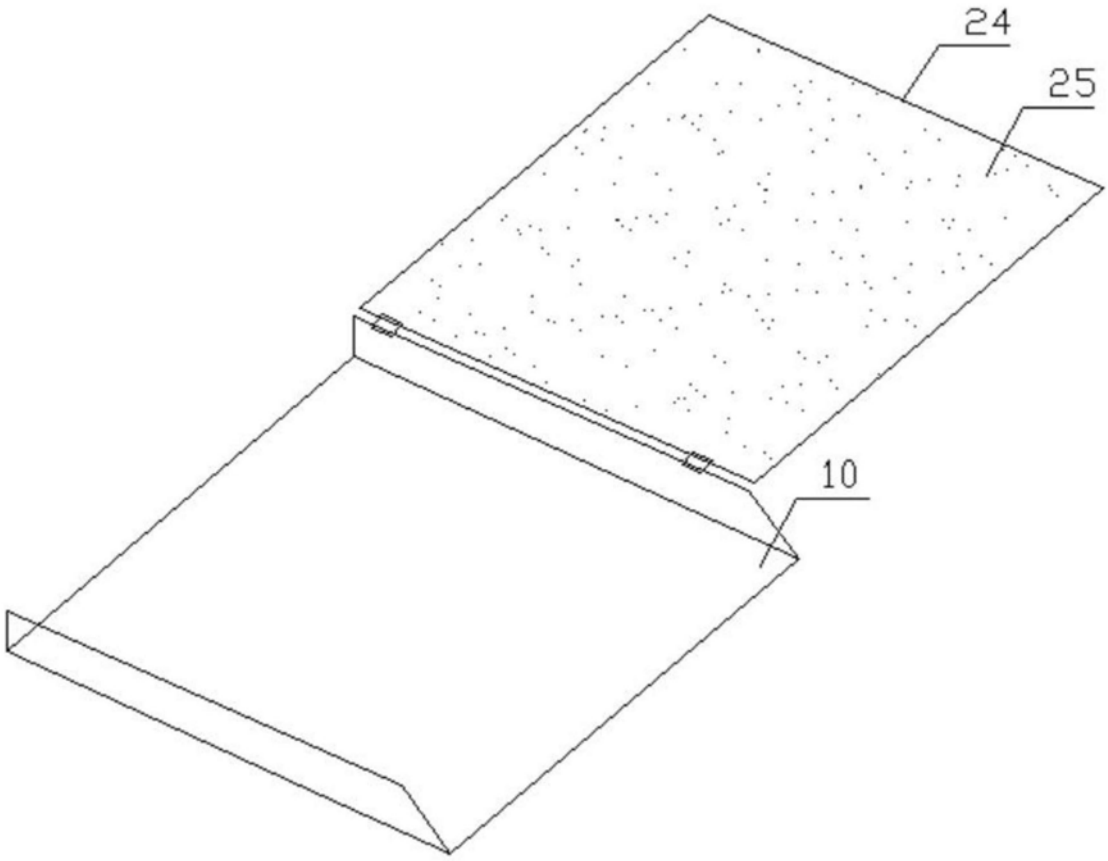


图4