



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117840182 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 09

(21) 申请号 202410133400.3

H01M 10/54 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.31

B09B 101/16 (2022.01)

(71) 申请人 湖南江冶机电科技股份有限公司
地址 411300 湖南省湘潭市韶山市高新技术产业开发
区红旗路76号

(72) 发明人 单欢乐 吴光辉 沈义芳 刘文根
陈军 严威

(74) 专利代理机构 湘潭市汇智专利事务所(普通合伙)
43108

专利代理师 乌景瑞

(51) Int. Cl.

B09B 3/35 (2022.01)

B09B 3/32 (2022.01)

B09B 3/30 (2022.01)

B03B 7/00 (2006.01)

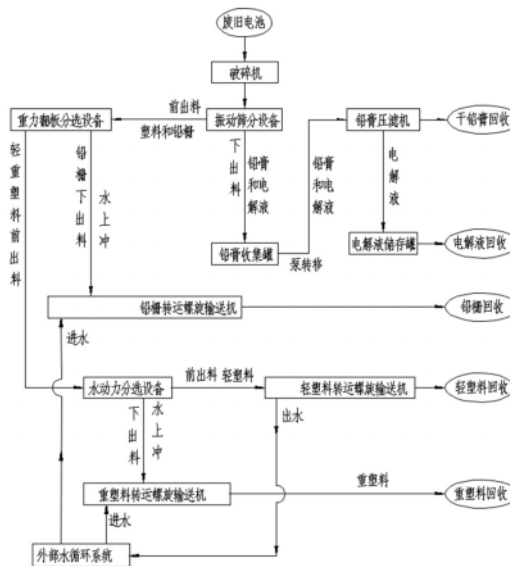
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种铅酸电池全组分分选回收工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种铅酸电池全组分分选回收工艺,包括如下步骤:1)将铅酸电池置于破碎机进行破碎;2)采用振动分选设备对铅膏收集罐,然后通过管道转移到铅膏压滤机压滤;使得电解液过滤流出,通过管道自流入滤液储存罐储存;使得铅膏压紧成饼状掉下,出料;使得塑料和铅栅从前振动分选设备的出料口出来,进入重力翻板分选设备;3)使用重力翻板分选设备收集铅栅;使得塑料从重力翻板分选设备的前出料口流出,进入水动力分选设备;4)使用水动力分选收集重塑料和轻塑料。本发明分实现了电解液、铅膏、铅栅、重塑料和轻塑料的回收,达到了全组分回收。本发明使得废旧铅酸电池拆解过程污水产生少,节约了水资源,降低了生产成本。



1. 一种铅酸电池全组分分选回收工艺,包括如下步骤:

1) 将铅酸电池置于破碎机进行破碎;

2) 将破碎机出料输送至振动分选设备,物料受振动力作用下,使得电解液和铅膏通过筛孔掉下,通过管道进入铅膏收集罐,然后通过管道转移到铅膏压滤机压滤;使得电解液过滤流出,通过管道自流入滤液储存罐储存;使得铅膏压紧成饼状掉下,出料;使得塑料和铅栅从前振动分选设备的出料口出来,进入重力翻板分选设备;

3) 使用外部水循环系统提供的循环水从铅栅转运螺旋输送机进水口进入,向上进入重力翻板分选设备的进水管,塑料和铅栅缓慢下沉,进入下出料管,铅栅继续下沉,进入铅栅转运螺旋输送机出料;

塑料则悬浮状态顺着水流向前出料口移动,经过翻板的搅动推送,塑料从重力翻板分选设备的前出料口流出,进入水动力分选设备;

4) 使用外部水循环系统提供的循环水从重塑料转运螺旋输送机的进水口进入,向上进入水动力分选设备的下出料管,塑料在下出料管中,与向上水流碰撞,重塑料继续下沉,进入重塑料转运螺旋输送机,斜向提升出料;

轻塑料悬浮状态顺着水流,向前出料口移动,进入轻塑料转运螺旋输送机,斜向提升出料。

2. 根据权利要求1所述的铅酸电池全组分分选回收工艺,步骤3)中重力翻板分选设备的进水管中水流速度为0.55米/秒。

3. 根据权利要求1所述的铅酸电池全组分分选回收工艺,步骤4)中下出料管中水流速度为0.3米/秒。

一种铅酸电池全组分分选回收工艺

技术领域

[0001] 本发明属于铅酸蓄电池回收技术领域,具体涉及一种铅酸电池全组分分选回收工艺。

背景技术

[0002] 在前阶段的废旧铅酸(水)电池拆解阶段主要分选成铅膏、铅栅、和塑料三种物料,塑料主要靠加入碳酸钠盐类改变溶液密度,通过比重分选出轻重塑料;铅膏主要靠大水量冲洗碎塑料,并使用大量絮凝沉淀剂来收集,其工艺的目的在于主要满足铅合金的回收,循环水系统由于混进了其他碳酸钠盐类或聚丙烯酰胺等絮凝沉淀剂,电解液不能再回收利用,极大地浪费了资源,同时浓度和盐度加重很快,只能进入废水处理系统,且量很大,污水处理的负担重。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种能够独立对电解液回收,且能够减少废水产生,节约水资源的铅酸电池全组分分选回收工艺。

[0004] 本发明采用的技术方案是:一种铅酸电池全组分分选回收工艺,包括如下步骤:

1) 将铅酸电池置于破碎机进行破碎;

2) 将破碎机出料输送至振动分选设备,物料受振动力作用下,使得电解液和铅膏通过筛孔掉下,通过管道进入铅膏收集罐,然后通过管道转移到铅膏压滤机压滤;使得电解液过滤流出,通过管道自流入滤液储存罐储存;使得铅膏压紧成饼状掉下,出料;使得塑料和铅栅从前振动分选设备的出料口出来,进入重力翻板分选设备;

3) 使用外部水循环系统提供的循环水从铅栅转运螺旋输送机进水口进入,向上进入重力翻板分选设备的进水管,塑料和铅栅缓慢下沉,进入下出料管,铅栅继续下沉,进入铅栅转运螺旋输送机出料;

塑料则悬浮状态顺着水流向前出料口移动,经过翻板的搅动推送,塑料从重力翻板分选设备的前出料口流出,进入水动力分选设备;

4) 使用外部水循环系统提供的循环水从重塑料转运螺旋输送机的进水口进入,向上进入水动力分选设备的下出料管,塑料在下出料管中,与向上水流碰撞,重塑料继续下沉,进入重塑料转运螺旋输送机,斜向提升出料;

轻塑料悬浮状态顺着水流,向前出料口移动,进入轻塑料转运螺旋输送机,斜向提升出料。

[0005] 进一步的,步骤3)中重力翻板分选设备的进水管中水流速度为0.55米/秒。

[0006] 进一步的,步骤4)中下出料管中水流速度为0.3米/秒。

[0007] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1. 本发明在废旧铅酸电池破碎后采用振动分实现了电解液和铅膏的回收,而后采用重力翻板分选设备实现了塑料和铅栅的分选,并实现了铅栅的回收,而后又经水动力

分选实现重塑料和轻塑料的分选和回收,能让废旧铅酸电池拆解阶段达到全组分回收。

[0008] 2. 本发明使得废旧铅酸电池拆解过程污水产生少,废水处理量少,节约了水资源,降低了生产成本。

附图说明

[0009] 图1是本发明的流程图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本发明做进一步的说明。

[0011] 如图1所示,本发明包括如下步骤:

1) 将铅酸电池置于破碎机进行破碎。

[0012] 2) 将破碎机出料输送至振动分选设备,物料受振动力作用下,使得电解液和铅膏通过筛孔掉下,通过管道进入铅膏收集罐,然后通过管道转移到铅膏压滤机压滤;使得电解液过滤流出,通过管道自流入滤液储存罐储存;使得铅膏压紧成饼状掉下,出料;使得塑料和铅栅从前振动分选设备的出料口出来,进入重力翻板分选设备。

[0013] 3) 使用外部水循环系统提供的循环水从铅栅转运螺旋输送机进水口进入,向上进入重力翻板分选设备的进水管,重力翻板分选设备的进水管中水流速度为0.55米/秒。塑料和铅栅缓慢下沉,进入下出料管,铅栅继续下沉,进入铅栅转运螺旋输送机出料。

[0014] 塑料则悬浮状态顺着水流向前出料口移动,经过翻板的搅动推送,塑料从重力翻板分选设备的前出料口流出,进入水动力分选设备。

[0015] 4) 使用外部水循环系统提供的循环水从重塑料转运螺旋输送机的进水口进入,向上进入水动力分选设备的下出料管,下出料管中水流速度为0.3米/秒。塑料在下出料管中,与向上水流碰撞,重塑料继续下沉,进入重塑料转运螺旋输送机,斜向提升出料。

[0016] 轻塑料悬浮状态顺着水流,向前出料口移动,进入轻塑料转运螺旋输送机,斜向提升出料。

[0017] 本发明实施过程中,铅酸电池在破碎后立即进入振动筛分设备,原始状态的电解液在此过程中分离出大部分,随后通过铅膏压滤机压滤彻底分离出来,这些电解液没有进入其余的分选设备,就不会与系统循环水中间的其他物质杂质混合。其他物质杂质指:化学絮凝剂(聚丙烯酰胺)、液碱(氢氧化钠)、工厂其他设备的冷却回用水等杂质混合。没有其他混合物的电解液经过物理过滤就可以回用作为电池原材料序列。因为电解液没有进入系统,产生的废水就很少,系统内只需要稍微补充一些自来水,保持系统内部的循环水平衡就可以。大大节约了水资源,降低了生产成本。

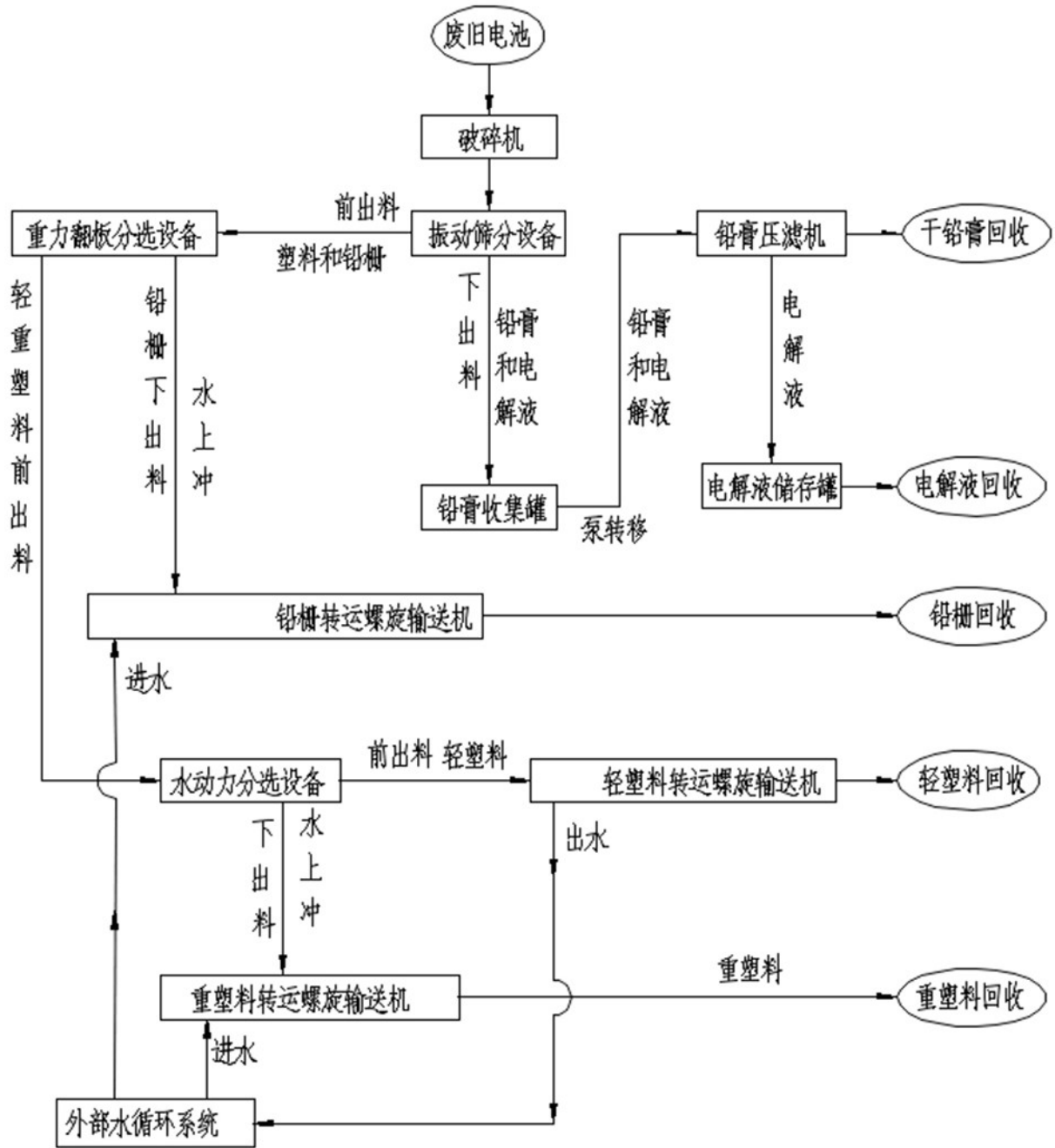


图 1