(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 202174079 U
(45)授权公告日 2012.03.28

(21)申请号 201120245762.X

(22)申请日 2011.07.13

(73)专利权人 河南豫光金铅股份有限公司
地址 454650 河南省济源市荆梁南街 1 号

(72)发明人 李新战 陈梁 赵波 郭占金
王艳玲 李迁

(74)专利代理机构 北京鑫浩联德专利代理事务所（普通合伙） 11380
代理人 李荷香

(51)Int.Cl.
B08B 3/02(2006.01)

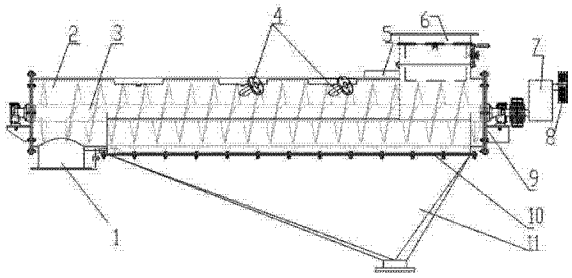
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

用于废隔板的洗涤净化装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于废隔板的洗涤净化装置，包括分别在两端设有进料口与出料口的壳体、通过轴承安装在壳体内部的螺旋轴、与螺旋轴相连接驱动螺旋轴作回转运动的动力源，在壳体下部设置有出液口，在出液口上安装有筛网，在筛网下部安装有收集斗，在所述的壳体内部上方设置有高压喷头，具有自动化程度高、操作简单、劳动强度小等优点；同时能回收隔板中的铅，具有良好的环境效益和社会效益。



CN 202174079 U

1. 一种用于废隔板的洗涤净化装置，包括分别在两端设有进料口（6）与出料口（1）的壳体（2）、通过轴承安装在壳体（2）内部的螺旋轴（3）、与螺旋轴（3）相连接驱动螺旋轴（3）作回转运动的动力源，其特征在于：在壳体（2）下部设置有出液口，在出液口上安装有筛网（10），在筛网（10）下部安装有收集斗（11），在所述的壳体（2）内部上方设置有高压喷头（4）。

2. 根据权利要求 1 所述的用于废隔板的洗涤净化装置，其特征在于：所述的进料口（6）设置在壳体（2）一端的上部，所述的出料口（1）设置在壳体（2）另一端的下部，在所述的进料口（6）下方壳体（2）内部设置有缓冲区（5）。

3. 根据权利要求 1 所述的用于废隔板的洗涤净化装置，其特征在于：所述动力源包括电机（8）、与电机（8）输出轴相连接的减速器（7），减速器（7）的输出轴与螺旋轴（3）相连接。

4. 根据权利要求 1 所述的用于废隔板的洗涤净化装置，其特征在于：所述收集斗（11）通过导流管道与沉淀池相连通。

5. 根据权利要求 1 所述的用于废隔板的洗涤净化装置，其特征在于：所述缓冲区（5）是在进料口（6）处的壳体内部向外扩大的壳体内腔体。

6. 根据权利要求 3 所述的用于废隔板的洗涤净化装置，其特征在于：所述减速器（7）的输出轴通过联轴器与螺旋轴（3）相连接，螺旋轴（3）通过轴承安装在壳体（2）内部，在壳体上固定有支撑（9），该轴承安装在该支撑（9）上。

7. 根据权利要求 1 所述的用于废隔板的洗涤净化装置，其特征在于：所述壳体（2）连同螺旋轴（3）倾斜 0~4° 。

8. 根据权利要求 1 所述的用于废隔板的洗涤净化装置，其特征在于：所述螺旋轴（3）为安装固定有螺旋推动板的旋转轴，保证螺旋轴（3）能够推动隔板由进料口（6）至出料口（1）。

9. 根据权利要求 1 所述的用于废隔板的洗涤净化装置，其特征在于：在进料口（6）上安装有绕转动轴转动的翻板，在进料时翻板在物料的重力下转动，无物料时翻板处于水平状态，封住进料口。

10. 根据权利要求 4 所述的用于废隔板的洗涤净化装置，其特征在于：沉淀池通过管道和高压泵与高压喷头（4）相接通，沉淀池中的上清液经管道和高压泵直接打入高压喷头上进行冲洗隔板，隔板在螺旋轴的螺旋推力下向出料口推进，在推进的过程中不断的受高压喷洒水的冲洗，使隔板上附着的东西全部冲刷下来，最后从洗料机的出料口排出，洗涤结束。

用于废隔板的洗涤净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于有色金属冶炼行业中废旧铅蓄电池隔板综合回收技术领域，尤其涉及一种用于废隔板的洗涤净化装置。

背景技术

[0002] 铅蓄电池是目前世界上产量和用途最广的一种电池，销售额占全球电池销售额的30%以上，每年有大量的铅蓄电池报废，这类电池的污染主要是铅重金属和电解质溶液，经再生铅分离系统处理后充分分离出塑料、铅膏、铅栅和隔板等各种成分；塑料可以直接外卖，铅膏可以进熔炼系统作为铅原料进行熔炼处理，铅栅可以进铅栅熔铸炉进行熔化处理后配制合金外售，隔板的处理一直是一个难题，国外一些处理废电瓶的公司都是将分离出的隔板填埋处理，国内的再生铅厂都是采取直接将铅栅、铅膏和隔板投进反射炉里混合熔炼，这样会使隔板的不完全燃烧后的产物直接排放，造成大气环境的污染，我公司采用进口的废旧蓄电池综合回收利用的工艺装备，所分离出的隔板铅膏含量较高，直接外卖或填埋都会造成铅膏的损失，既容易污染环境也不利于综合回收利用。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在克服现有技术中存在的不足而提供一种用于铅蓄电池破碎分离后对废隔板进行清洗及回收夹杂的铅膏，促进隔板和铅膏进一步分离的用于废隔板的洗涤净化装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的：包括分别在两端设有进料口与出料口的壳体、通过轴承安装在壳体内部的螺旋轴、与螺旋轴相连接驱动螺旋轴作回转运动的动力源，其特征在于：在壳体下部设置有出液口，在出液口上安装有筛网，在筛网下部安装有收集斗，在所述的壳体内部上方设置有高压喷头。

[0005] 所述的进料口设置在壳体一端的上部，所述的出料口设置在壳体另一端的下部，在所述的进料口下方壳体内部设置有缓冲区。

[0006] 所述动力源包括电机、与电机输出轴相连接的减速器，减速器的输出轴与螺旋轴相连接。

[0007] 所述收集斗通过导流管道与沉淀池相连通。

[0008] 所述缓冲区是在进料口处的壳体内部向外扩大的壳体内腔体。

[0009] 所述减速器的输出轴通过联轴器与螺旋轴相连接，螺旋轴通过轴承安装在壳体内部，在壳体上固定有支撑，该轴承安装在该支撑上。

[0010] 所述壳体连同螺旋轴倾斜 0~4° 。

[0011] 所述螺旋轴为安装固定有螺旋推动板的旋转轴，保证螺旋轴能够推动隔板由进料口至出料口。

[0012] 在进料口上安装有绕转动轴转动的翻板，在进料时翻板在物料的重力下转动，无物料时翻板处于水平状态，封住进料口。

[0013] 沉淀池通过管道和高压泵与高压喷头相接通，沉淀池中的上清液经管道和高压泵直接打入高压喷头上进行冲洗隔板，隔板在螺旋轴的螺旋推力下向出料口推进，在推进的过程中不断的受高压喷洒水的冲洗，使隔板上附着的东西全部冲刷下来，最后从洗料机的出料口排出，洗涤结束。

[0014] 本实用新型的优点在于：

[0015] 1、利用螺旋轴回转运动和高压喷洒水的作用，将隔板洗涤输送，能将隔板中残存的铅膏全部回收，有利于综合回收利用；

[0016] 2、本装置配套有沉淀池，能将洗涤下来的铅膏沉淀后收集处理，同时上清液能返回循环利用，节约洗涤水的用量；

[0017] 3、采取了增加缓冲区的方式避免因进料不均匀导致的整个洗料机堵料，减轻了操作工的劳动强度，同时也有利于隔板卸料口环境的保护；

[0018] 4、根据隔板物料的特性，让洗料机的螺旋轴有一定的倾斜角度，有利于隔板的洗涤及输送。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 实施例 1：一种用于废隔板的洗涤净化装置，包括分别在两端设有进料口 6 与出料口 1 的壳体 2、通过轴承安装在壳体 2 内部的螺旋轴 3、与螺旋轴 3 相连接驱动螺旋轴 3 作回转运动的动力源，其特征在于：在壳体 2 下部设置有出液口，在出液口上安装有筛网 10，在筛网 10 下部安装有收集斗 11，在所述的壳体 2 内部上方设置有高压喷头 4。

[0021] 实施例 2：一种用于废隔板的洗涤净化装置，包括分别在两端设有进料口 6 与出料口 1 的壳体 2、通过轴承安装在壳体 2 内部的螺旋轴 3、与螺旋轴 3 相连接驱动螺旋轴 3 作回转运动的动力源，所述动力源包括电机 8、与电机 8 输出轴相连接的减速器 7，减速器 7 的输出轴与螺旋轴 3 相连接，在壳体 2 下部设置有出液口，在出液口上安装有筛网 10，在筛网 10 下部安装有收集斗 11，在所述的壳体 2 内部上方设置有高压喷头 4。所述的进料口 6 设置在壳体 2 一端的上部，所述的出料口 1 设置在壳体 2 另一端的下部，在所述的进料口 6 下方壳体 2 内部设置有缓冲区 5。所述缓冲区 5 是在进料口 6 处的壳体内部向外扩大的壳体内腔体。

[0022] 实施例 3：一种用于废隔板的洗涤净化装置，包括分别在两端设有进料口 6 与出料口 1 的壳体 2、通过轴承安装在壳体 2 内部的螺旋轴 3、与螺旋轴 3 相连接驱动螺旋轴 3 作回转运动的动力源，所述动力源包括电机 8、与电机 8 输出轴相连接的减速器 7，减速器 7 的输出轴与螺旋轴 3 相连接，在壳体 2 下部设置有出液口，在出液口上安装有筛网 10，在筛网 10 下部安装有收集斗 11，在所述的壳体 2 内部上方设置有高压喷头 4。所述的进料口 6 设置在壳体 2 一端的上部，所述的出料口 1 设置在壳体 2 另一端的下部，在所述的进料口 6 下方壳体 2 内部设置有缓冲区 5。所述缓冲区 5 是在进料口 6 处的壳体内部向外扩大的壳体内腔体。所述减速器 7 的输出轴通过联轴器与螺旋轴 3 相连接，螺旋轴 3 通过轴承安装在壳体 2 内部，在壳体上固定有支撑 9，该轴承安装在该支撑 9 上。所述壳体 2 连同螺旋轴 3

倾斜 0~4° 。所述螺旋轴 3 为安装固定有螺旋推动板的旋转轴，保证螺旋轴 3 能够推动隔板由进料口 6 至出料口 1。在进料口 6 上安装有绕转动轴转动的翻板，在进料时翻板在物料的重力下转动，无物料时翻板处于水平状态，封住进料口。

[0023] 实施例 4 :一种用于废隔板的洗涤净化装置，包括分别在两端设有进料口 6 与出料口 1 的壳体 2、通过轴承安装在壳体 2 内部的螺旋轴 3、与螺旋轴 3 相连接驱动螺旋轴 3 作回转运动的动力源，所述动力源包括电机 8、与电机 8 输出轴相连接的减速器 7，减速器 7 的输出轴与螺旋轴 3 相连接，在壳体 2 下部设置有出液口，在出液口上安装有筛网 10，在筛网 10 下部安装有收集斗 11，在所述的壳体 2 内部上方设置有高压喷头 4。所述的进料口 6 设置在壳体 2 一端的上部，所述的出料口 1 设置在壳体 2 另一端的下部，在所述的进料口 6 下方壳体 2 内部设置有缓冲区 5。所述缓冲区 5 是在进料口 6 处的壳体内部向外扩大的壳体内腔体。所述收集斗 11 通过导流管道与沉淀池相连通。所述减速器 7 的输出轴通过联轴器与螺旋轴 3 相连接，螺旋轴 3 通过轴承安装在壳体 2 内部，在壳体上固定有支撑 9，该轴承安装在该支撑 9 上。所述壳体 2 连同螺旋轴 3 倾斜 0~4° 。所述螺旋轴 3 为安装固定有螺旋推动板的旋转轴，保证螺旋轴 3 能够推动隔板由进料口 6 至出料口 1。在进料口 6 上安装有绕转动轴转动的翻板，在进料时翻板在物料的重力下转动，无物料时翻板处于水平状态，封住进料口。

[0024] 沉淀池通过管道和高压泵与高压喷头 4 相接通，沉淀池中的上清液经管道和高压泵直接打入高压喷头上进行冲洗隔板，隔板在螺旋轴的螺旋推力下向出料口推进，在推进的过程中不断的受高压喷洒水的冲洗，使隔板上附着的东西全部冲刷下来，最后从洗料机的出料口排出，洗涤结束。

[0025] 应用时，废旧铅栅蓄电池破碎分离出来的隔板碎料直接卸到进料口 6 里，在螺旋轴 3 高速旋转的作用力下，隔板被很快甩进壳体 2 内，同时在高压喷头 4 喷出的高压水的冲击下，将隔板上附着的铅膏冲刷下来，铅膏随冲洗液透过筛网 10 后流入下部的收集斗 11 里，由导流管道输送到沉淀池中进行沉淀，沉淀物主要是铅膏，经压滤机过滤后可以随铅膏一起送熔炼车间处理。沉淀池中的上清液经高压泵直接打入洗料机的高压喷头 4 上进行冲洗隔板，隔板在螺旋轴 3 的螺旋推力向出料口 1 推进，在推进的过程中不断的受高压喷洒水的冲洗，使隔板上附着的东西全部冲刷下来，最后从出料口 1 排出，洗涤结束。

[0026] 为了防止隔板在本装置的内腔堵塞，在进料口 6 的下方设置一个缓冲区 5，避免瞬间产出的隔板量大从而造成堵料，为了便于隔板在内腔里的输送，特意将洗料机的螺旋轴 3 设置一定的倾角，一般在 0~4° 使出料口 1 稍微低一点。

[0027] 排出的隔板含铅量能达到国家废弃物排放标准。能将废隔板中的铅膏进一步洗涤分离出来，降低了隔板的含铅量，使隔板真正达到外卖或填埋的标准，洗涤后的隔板卸料口的环境将明显改善，减轻现场人员的清理卫生的劳动强度，改善了工作环境，回收了隔板中的铅膏，提高了铅膏的回收率，达到综合回收利用。

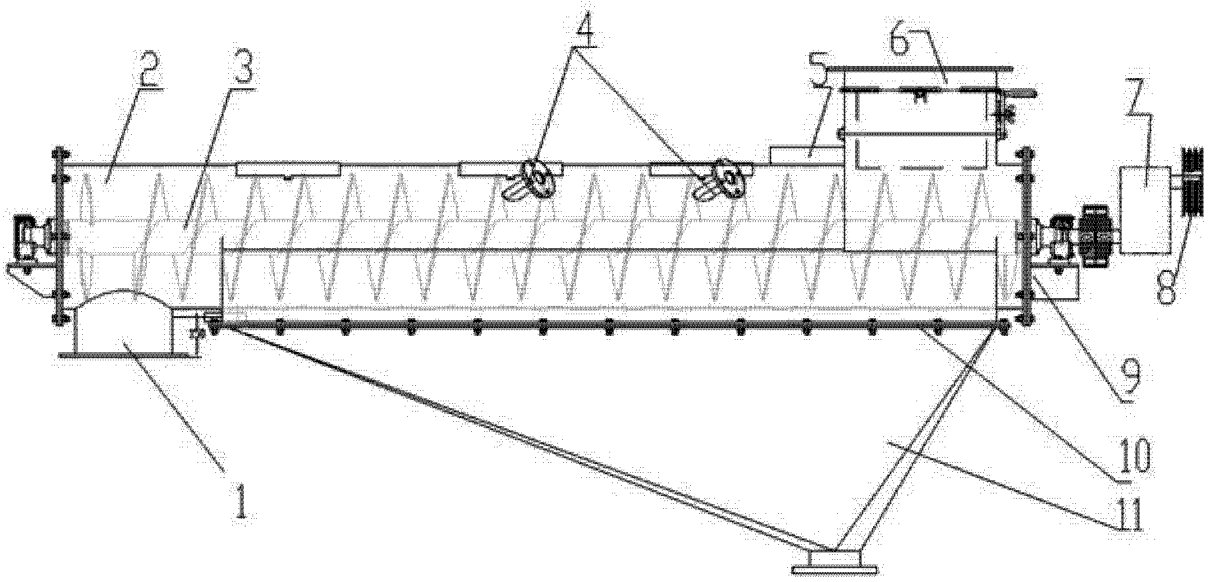


图 1