



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209828441 U

(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201920369903.5

(22)申请日 2019.03.22

(73)专利权人 天能集团江苏科技有限公司

地址 223600 江苏省宿迁市沭阳县开发区  
天能工业园天能路1号

(72)发明人 李军 孙磊 岳宝 胡国柱  
丁建中 李明钧

(74)专利代理机构 淮安市科文知识产权事务所  
32223

代理人 廖娜

(51)Int.Cl.

B01D 36/04(2006.01)

H01M 10/54(2006.01)

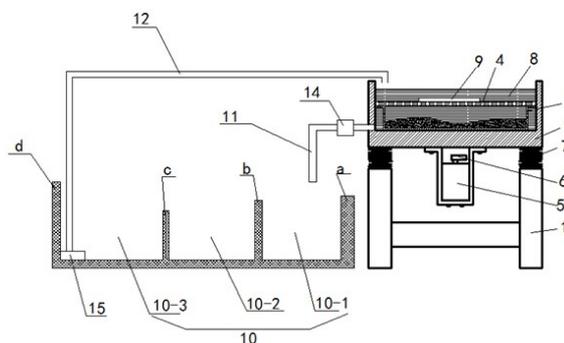
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

废水循环利用的涂片废极板铅膏收集装置

## (57)摘要

本实用新型涉及极板涂片工序领域,公开了一种废水循环利用的涂片废极板铅膏收集装置,包括废铅回收机构和废水沉淀过滤机构,所述废水沉淀过滤机构中具有至少两个串联的沉淀过滤槽(10),从前至后,两两所述沉淀过滤槽(10)之间的侧墙高度依次降低,所述废水沉淀过滤机构中最前端的沉淀过滤槽(10)通过第一管道(11)与所述废铅回收机构中收集盘(2)的底部连通;所述废水沉淀过滤机构中最后端的沉淀过滤槽(10)通过第二管道(12)与所述收集盘(2)的顶部连通。与现有技术相比,本装置在回收铅膏时即可将铅膏进行纯水浸湿,避免生产硫酸铅,而且能够将浸渍铅膏后的废水过滤后重新回收利用,环保且降低生产成本。



1. 一种废水循环利用的涂片废极板铅膏收集装置,其特征在于,包括废铅回收机构和废水沉淀过滤机构,所述废水沉淀过滤机构中具有至少两个串联的沉淀过滤槽(10),从前至后,两两所述沉淀过滤槽(10)之间的侧墙高度依次降低,所述废水沉淀过滤机构中最前端的沉淀过滤槽(10)通过第一管道(11)与所述废铅回收机构中收集盘(2)的底部连通;所述废水沉淀过滤机构中最后端的沉淀过滤槽(10)通过第二管道(12)与所述收集盘(2)的顶部连通。

2. 根据权利要求1所述的废水循环利用的涂片废极板铅膏收集装置,其特征在于,所述废铅回收机构中包括支架(1)、收集盘(2)、沉淀槽(3)、滤筛(4)和振动机构,所述收集盘(2)设置在所述支架(1)上,所述沉淀槽(3)放置在所述收集盘(2)内,所述滤筛(4)覆盖在所述沉淀槽(3)的上方开口上,所述振动机构设置有所述收集盘(2)的底部。

3. 根据权利要求2所述的废水循环利用的涂片废极板铅膏收集装置,其特征在于,所述振动机构由电机(5)、偏心轮(6)和弹簧(7)组成,所述收集盘(2)与所述支架(1)之间通过所述弹簧(7)连接,所述电机(5)固定在所述收集盘(2)的底部,且所述电机(5)的输出轴连接所述偏心轮(6)。

4. 根据权利要求1所述的废水循环利用的涂片废极板铅膏收集装置,其特征在于,各所述沉淀过滤槽(10)中还分别设有筛框(13)。

5. 根据权利要求4所述的废水循环利用的涂片废极板铅膏收集装置,其特征在于,在所述第二管道(12)位于所述沉淀过滤槽(10)内的一端还设有水泵(15),且所述水泵(15)位于所述筛框(13)之外。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的废水循环利用的涂片废极板铅膏收集装置,其特征在于,在所述第一管道(11)上还设有阀门(14)。

7. 根据权利要求1至5中任一项所述的废水循环利用的涂片废极板铅膏收集装置,其特征在于,所述沉淀过滤槽(10)的顶部开口位置低于所述收集盘(2)的底部。

8. 根据权利要求1至5中任一项所述的废水循环利用的涂片废极板铅膏收集装置,其特征在于,所述沉淀过滤槽(10)的数量为三个。

## 废水循环利用的涂片废极板铅膏收集装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及极板涂片工序领域,特别涉及一种废水循环利用的涂片废极板铅膏收集装置。

### 背景技术

[0002] 在铅酸蓄电池涂片过程中,难免出现外观的不良的极板或试机的超轻超重的极板。目前的做法是采用人工将板栅的铅膏敲打脱落,收到一定的量后再进行回收利用。在这样的回收过程中,没有将铅膏进行纯水浸湿,铅膏处于酸性条件下,硫酸将会与铅膏生成硫酸铅,造成废铅膏出现较多的硫酸铅,对后道工序回收再利用将带来更多的成本投入。

[0003] 为此,本申请人在2018年12月18日申请了一种涂片废极板铅膏的收集装置及其收集方法,回收铅膏时即可将铅膏进行纯水浸湿,避免生产硫酸铅。但是使用这种方法用纯水浸渍铅膏后,纯水长期时候之后会残留大量的铅膏残渣,一段时间之后就要更换纯水,更换掉的纯水中还会残留大量的铅膏残渣,直接排掉不仅严重污染环境,而且会造成铅膏的浪费。

### 实用新型内容

[0004] 实用新型目的:针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种废水循环利用的涂片废极板铅膏收集装置,本装置在回收铅膏时即可将铅膏进行纯水浸湿,避免生产硫酸铅,而且能够将浸渍铅膏后的废水过滤后重新回收利用,环保且降低生产成本。

[0005] 技术方案:本实用新型提供了一种废水循环利用的涂片废极板铅膏收集装置,包括废铅回收机构和废水沉淀过滤机构,所述废水沉淀过滤机构中具有至少两个串联的沉淀过滤槽,从前至后,两两所述沉淀过滤槽之间的侧墙高度依次降低,所述废水沉淀过滤机构中最前端的沉淀过滤槽通过第一管道与所述废铅回收机构中收集盘的底部连通;所述废水沉淀过滤机构中最后端的沉淀过滤槽通过第二管道与所述收集盘的顶部连通。

[0006] 优选地,所述废铅回收机构中包括支架、收集盘、沉淀槽、滤筛和振动机构,所述收集盘设置在所述支架上,所述沉淀槽放置在所述收集盘内,所述滤筛覆盖在所述沉淀槽的上方开口上,所述振动机构设置在所述收集盘的底部。振动机构能够带动收集盘上下振动,滤筛上待清洗废极板上的铅膏就会随着振动下落到沉淀槽内。

[0007] 优选地,所述振动机构由电机、偏心轮和弹簧组成,所述收集盘与所述支架之间通过所述弹簧连接,所述电机固定在所述收集盘的底部,且所述电机的输出轴连接所述偏心轮。电机带动偏心轮快速旋转后,收集盘即会随着弹簧上下振动。

[0008] 进一步地,各所述沉淀过滤槽中还分别设有筛框。筛框的设置便于将沉淀过滤槽中收集到的铅膏取出清理。

[0009] 进一步地,在所述第一管道上还设有阀门。通过阀门能够控制收集盘内废水的排出时间。

[0010] 进一步地,在所述第二管道位于所述沉淀过滤槽内的一端还设有水泵,且所述水

泵位于所述筛框之外。使用水泵更方便将沉淀过滤槽内沉淀过滤后的水抽到收集盘内。

[0011] 优选地,所述沉淀过滤槽的顶部开口位置低于所述收集盘的底部。这样便于将收集盘内的废水通过第一管道顺利排出到沉淀过滤槽内。

[0012] 优选地,所述沉淀过滤槽的数量为三个。经过两级沉淀过滤槽的沉淀过滤,废水中铅膏基本已经能够全部沉淀出,所以,在本实用新型中设置三个沉淀过滤槽。

[0013] 有益效果:本装置结构简单,制造成本低廉,外观不良的极板或试机的超轻超重的极板可以通过本装置收集铅膏再利用,大大减少成本的浪费;在收集铅膏的同时,铅膏能被纯水包围浸湿,避免铅膏处于酸性条件下生成硫酸铅,对产品质量无影响;收集盘中用于浸渍铅膏的水在使用一段时间后,可以通过第一管道进入废水沉淀过滤机构中的第一个沉淀过滤槽内,在该沉淀过滤槽内沉淀过滤,当废水超过第一个沉淀过滤槽与第二个沉淀过滤槽之间的侧墙后,上部被沉淀过滤后的水流入第二个沉淀过滤槽内,在第二个沉淀过滤槽内继续沉淀过滤,当废水超过第二个沉淀过滤槽与第三个沉淀过滤槽之间的侧墙后,上部被沉淀过滤后的水流入第三个沉淀过滤槽内,依次类推,直至废水流入最后一个沉淀过滤槽后,通过第二管道重新排入到收集盘用于浸渍铅膏。

[0014] 可见,本装置能够将浸渍铅膏用的废水过滤沉淀后重新回收使用,有效减少废水排放,保护环境,而且能够将废水中的铅膏回收,节省成本。

#### 附图说明

[0015] 图1为实施方式1中废水循环利用的涂片废极板铅膏收集装置的结构示意图;

[0016] 图2为实施方式2中废水循环利用的涂片废极板铅膏收集装置的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型进行详细的介绍。

[0018] 实施方式1:

[0019] 本实施方式提供了一种废水循环利用的涂片废极板铅膏收集装置,如图1所示,主要由废铅回收机构和废水沉淀过滤机构组成,废铅回收机构主要由支架1、收集盘2、沉淀槽3、滤筛4和振动机构组成,支架1的顶部两侧固定有弹簧7,弹簧7上固定收集盘2,沉淀槽3放置在收集盘2内,滤筛4覆盖在沉淀槽3的上方开口上,振动机构由电机5、偏心轮6和弹簧7组成,电机5固定在收集盘2的底面,偏心轮6固定在电机5的输出轴上;废水沉淀过滤机构中具有三个串联的沉淀过滤槽10,从右至左,第一个沉淀过滤槽10-1的右侧侧墙a的高度高于第一个沉淀过滤槽10-1与第二个沉淀过滤槽10-2之间的侧墙b的高度,侧墙b的高度高于第二个沉淀过滤槽10-2与第三个沉淀过滤槽10-3之间的侧墙c的高度,第三个沉淀过滤槽10-3的左侧侧墙d的高度高于侧墙c的高度;第一个沉淀过滤槽10-1通过具有阀门14的第一管道11与收集盘2的底部连通,第三个沉淀过滤槽10-3通过第二管道12与收集盘2的顶部连通,且在第三个沉淀过滤槽10-3内,第二管道12的入水口处还设置有水泵15;废水沉淀过滤机构中三个沉淀过滤槽10的顶部开口位置均低于收集盘2的底部。

[0020] 在使用本装置对涂片废极板上的铅膏进行收集时,首先向收集盘2内注入纯水8至第一预设位置,该第一预设位置要淹没滤筛4,且保证待清洗废极板9放置到滤筛4上时,纯水8也能淹没待清洗废极板9;然后开启电机5,电机5的功率为300~500W,转速为500~

700rpm,电机5驱动偏心轮6高速运转,再结合两侧弹簧7的作用,收集盘2即会发生高频震动;接着将待清洗废极板9平铺放置到滤筛4上进行水洗震动,随着滤筛4的震动,待清洗废极板9上的铅膏被清洗掉落到下方沉淀槽3内;随着沉淀槽3内收集的铅膏量越来越多,收集盘2内的水位慢慢上涨,当水位上涨至第二预设位置时,提出沉淀槽3,并将沉淀槽3内多余的水过滤掉并称重,若称重结果为收集到的铅膏质量在5-10kg,说明收集的铅膏的质量到达要求,则将铅膏重新添加到和膏机中循环使用。

[0021] 收集盘2中用于浸渍铅膏的水在使用一段时间后,可以打开阀门14,将废水通过第一管道11排入废水沉淀过滤机构中的第一个沉淀过滤槽10-1内,在该沉淀过滤槽内沉淀,第一沉淀过滤槽10-1底部会沉淀出大部分废水中残留的铅膏,当第一个沉淀过滤槽10-1内的废水高度刚刚超过侧墙b的高度后,上部被沉淀后的水即流入第二个沉淀过滤槽10-2内,在第二个沉淀过滤槽10-1内继续沉淀,第二个沉淀过滤槽10-2底部会沉淀出从第一沉淀过滤槽10-1内流入的废水中残留的铅膏,当第二个沉淀过滤槽10-2内的废水高度超过侧墙c后,上部被沉淀后的水即流入第三个沉淀过滤槽10-3内,此时,废水中的铅膏已经基本被前两次沉淀干净,就可以通过水泵15将第三个沉淀过滤槽10-3内的废水通过第二管道12重新排入到收集盘11用于浸渍铅膏。

[0022] 实施方式2:

[0023] 本实施方式为实施方式1的进一步改进,主要改进之处在于,在实施方式1中,废水沉淀过滤机构中沉淀过滤到的铅膏都沉积在各沉淀过滤槽10的底部,清理不便,在本实施方式中,如图2,还在各沉淀过滤槽10内安装筛框13,在第三个沉淀过滤槽10-3内,水泵15位于筛框13之外。沉淀过滤的铅膏会沉积在筛框13内,一段时间后,只需要将筛框13捞出,即可将其内沉积的铅膏清理出来,省时省力,方便操作。

[0024] 除此之外,本实施方式与实施方式1完全相同,此处不做赘述。

[0025] 上述实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所做的等效变换或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

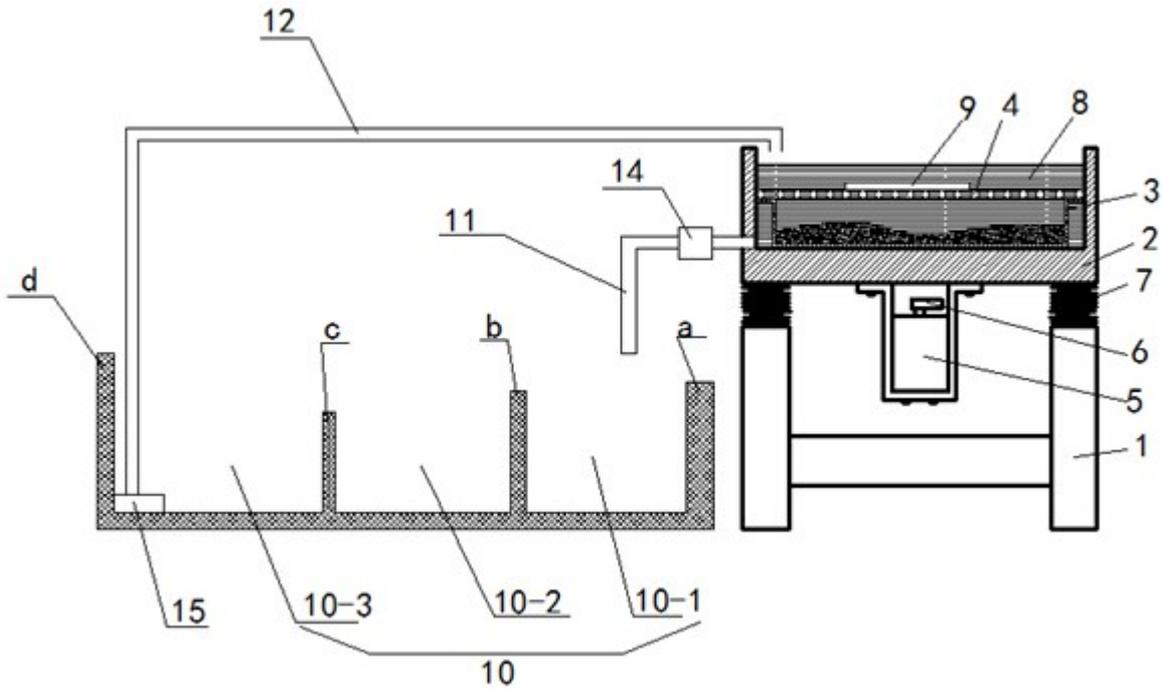


图1

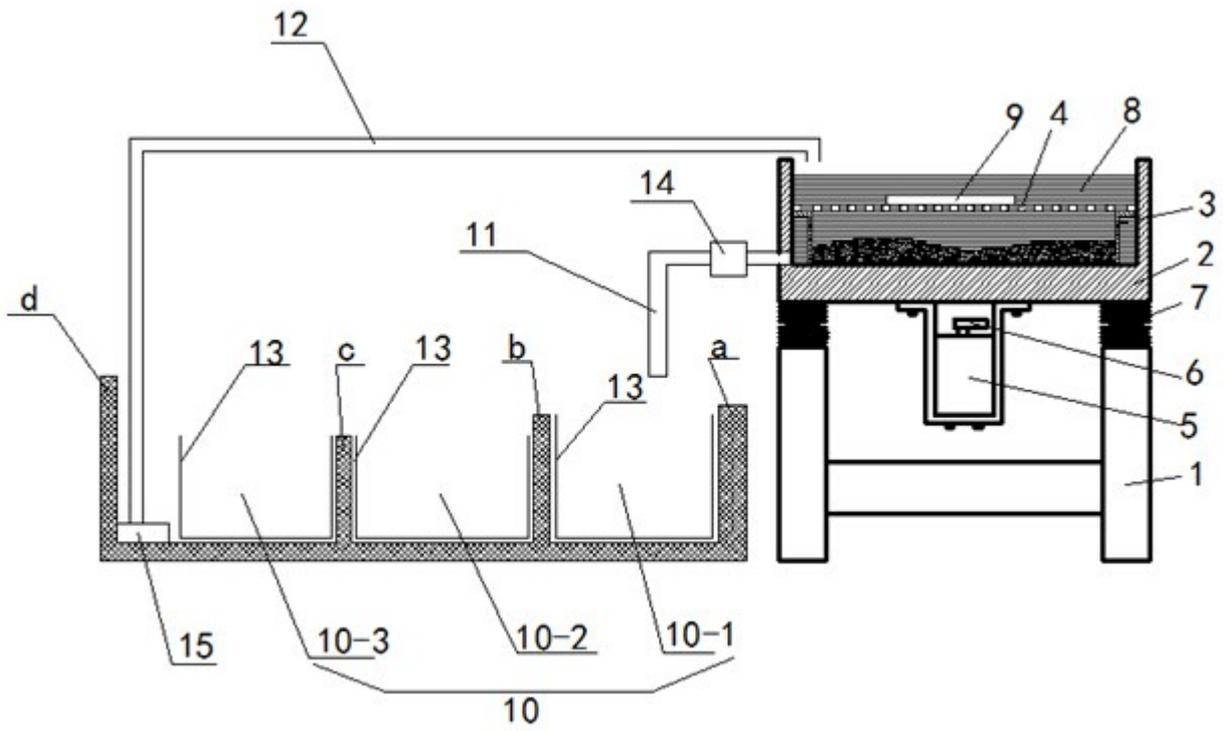


图2