



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216106435 U

(45) 授权公告日 2022.03.22

(21) 申请号 202122955942.3

(22) 申请日 2021.11.29

(73) 专利权人 保定泰伟机电技术有限公司
地址 071000 河北省保定市北市区107国道后营段

(72) 发明人 孙建军 李海文 邢宾

(74) 专利代理机构 北京盛询知识产权代理有限公司 11901
代理人 莫兆忠

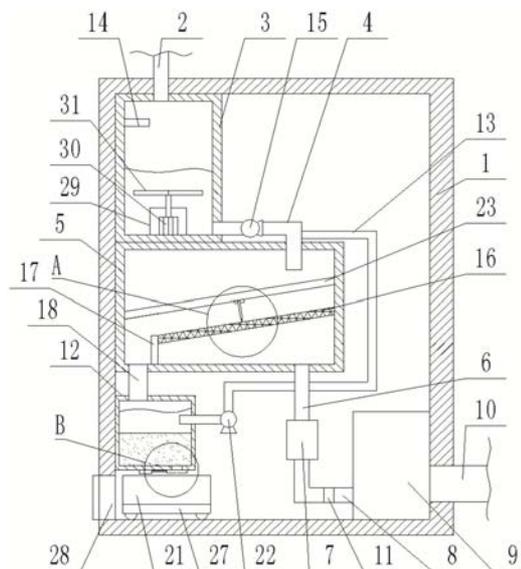
(51) Int.Cl.
C02F 9/04 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种污水处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种污水处理装置,包括壳体,壳体的顶端连通有进水管,壳体内设有絮凝室,进水管贯穿絮凝室的顶壁,絮凝室通过第一管道连通有过滤室,过滤室通过第二管道连通有石英过滤器,石英过滤器通过第三管道连通有PH中和室,PH中和室连通有出水管,出水管贯穿壳体的侧壁,第三管道内设有活性炭层,过滤室的底端设有沉淀室,沉淀室通过第四管道与第一管道连通。本实用新型能够防止过滤网堵塞,保证整体装置运行的稳定性,同时能够对沉淀物中的水分再次回收进行处理,极大地降低了水资源的浪费。



1. 一种污水处理装置,其特征在于:包括壳体(1),所述壳体(1)的顶端连通有进水管(2),所述壳体(1)内设有絮凝室(3),所述进水管(2)贯穿所述絮凝室(3)的顶壁,所述絮凝室(3)通过第一管道(4)连通有过滤室(5),所述过滤室(5)通过第二管道(6)连通有石英过滤器(7),所述石英过滤器(7)通过第三管道(8)连通有PH中和室(9),所述PH中和室(9)连通有出水管(10),所述出水管(10)贯穿所述壳体(1)的侧壁,所述第三管道(8)内设有活性炭层(11),所述过滤室(5)的底端设有沉淀室(12),所述沉淀室(12)通过第四管道(13)与所述第一管道(4)连通;

所述絮凝室(3)的侧壁上连通有加药管(14),所述絮凝室(3)的底壁上设有搅拌组件,所述第一管道(4)的一端与所述絮凝室(3)侧壁的底端连通,所述第一管道(4)上安装有供水泵(15),所述第一管道(4)的另一端贯穿所述过滤室(5)的顶壁;

所述过滤室(5)内设有过滤网(16),所述过滤网(16)倾斜设置,所述过滤网(16)的一端与所述过滤室(5)的侧壁固接,所述过滤网(16)的另一端固接有挡板(17),所述挡板(17)固接在所述过滤室(5)的底壁上,所述过滤网(16)的两侧分别与所述过滤室(5)的侧壁固接,所述挡板(17)远离所述过滤网(16)的一端设有排泥管(18),所述排泥管(18)贯穿所述过滤室(5)的底壁并伸入所述沉淀室(12)的顶壁,所述沉淀室(12)的底壁上开设有排泥口(19),所述排泥口(19)可拆卸连接有封板(20),所述排泥口(19)的底部设有收集箱(21),所述第四管道(13)远离所述第一管道(4)的一端与所述沉淀室(12)的侧壁连通,所述第四管道(13)上安装有提升泵(22)。

2. 根据权利要求1所述的污水处理装置,其特征在于:所述过滤网(16)的顶部设有电动滑轨(23),所述电动滑轨(23)平行于所述过滤网(16),所述电动滑轨(23)的滑台端固定有刮板(24),所述刮板(24)的底端固定有刷体(25),所述刷体(25)与所述过滤网(16)接触。

3. 根据权利要求1所述的污水处理装置,其特征在于:所述封板(20)位于所述排泥口(19)的底端,所述封板(20)的侧面固定有气缸(26)的活塞杆,所述气缸(26)固定在所述沉淀室(12)的底面上。

4. 根据权利要求1所述的污水处理装置,其特征在于:所述第一管道(4)的出口与所述过滤网(16)上下对应设置。

5. 根据权利要求1所述的污水处理装置,其特征在于:所述收集箱(21)的底端设有推车(27),所述壳体(1)靠近所述推车(27)的侧壁上开设有通道(28)。

6. 根据权利要求1所述的污水处理装置,其特征在于:所述搅拌组件包括防水壳(29),所述防水壳(29)内设有电机(30),所述电机(30)的输出端伸出所述防水壳(29)的顶壁并轴接有搅拌叶片(31)。

7. 根据权利要求6所述的污水处理装置,其特征在于:所述加药管(14)位于所述搅拌叶片(31)的顶部。

8. 根据权利要求1所述的污水处理装置,其特征在于:所述第二管道(6)的进口位于所述过滤网(16)的底部。

一种污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铅酸废水处理技术领域,特别是涉及一种污水处理装置。

背景技术

[0002] 铅酸电池行业主要污染物涉及含铅废水、含铅废气和含铅固体废物。近年来,铅酸电池产量和市场消费量逐年增加,生产铅酸电池的工艺和废水处理工艺,需要进一步消减含铅废水产生量和铅排放量。针对于现有的铅酸废水处理装置而言,在其分离沉淀物时,沉淀物容易阻塞滤网,不仅如此,分离出的沉淀物内还会含有较多的水分,然而目前沉淀物在分离后直接整装处理,造成水资源的浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种污水处理装置,以解决上述现有技术存在的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:本实用新型提供一种污水处理装置,包括壳体,所述壳体的顶端连通有进水管,所述壳体内设有絮凝室,所述进水管贯穿所述絮凝室的顶壁,所述絮凝室通过第一管道连通有过滤室,所述过滤室通过第二管道连通有石英过滤器,所述石英过滤器通过第三管道连通有PH中和室,所述PH中和室连通有出水管,所述出水管贯穿所述壳体的侧壁,所述第三管道内设有活性炭层,所述过滤室的底端设有沉淀室,所述沉淀室通过第四管道与所述第一管道连通;

[0005] 所述絮凝室的侧壁上连通有加药管,所述絮凝室的底壁上设有搅拌组件,所述第一管道的一端与所述絮凝室侧壁的底端连通,所述第一管道上安装有供水泵,所述第一管道的另一端贯穿所述过滤室的顶壁;

[0006] 所述过滤室内设有过滤网,所述过滤网倾斜设置,所述过滤网的一端与所述过滤室的侧壁固接,所述过滤网的另一端固接有挡板,所述挡板固接在所述过滤室的底壁上,所述过滤网的两侧分别与所述过滤室的侧壁固接,所述挡板远离所述过滤网的一端设有排泥管,所述排泥管贯穿所述过滤室的底壁并伸入所述沉淀室的顶壁,所述沉淀室的底壁上开设有排泥口,所述排泥口可拆卸连接有封板,所述封板的底部设有收集箱,所述第四管道远离所述第一管道的一端与所述沉淀室的侧壁连通,所述第四管道上安装有提升泵。

[0007] 优选的,所述过滤网的顶部设有电动滑轨,所述电动滑轨平行于所述过滤网,所述电动滑轨的滑台端固定有刮板,所述刮板的底端固定有刷体,所述刷体与所述过滤网接触。

[0008] 优选的,所述封板位于所述排泥口的底端,所述封板的侧面固定有气缸的活塞杆,所述气缸固定在所述沉淀室的底面上。

[0009] 优选的,所述第一管道的出口与所述过滤网上下对应设置。

[0010] 优选的,所述收集箱的底端设有推车,所述壳体靠近所述推车的侧壁上开设有通道。

[0011] 优选的,所述搅拌组件包括防水壳,所述防水壳内设有电机,所述电机的输出端伸出所述防水壳的顶壁并轴接有搅拌叶片。

[0012] 优选的,所述加药管位于所述搅拌叶片的顶部。

[0013] 优选的,所述第二管道的进口位于所述过滤网的底部。

[0014] 本实用新型公开了以下技术效果:将污水通过进水管引入至絮凝室内,由加药管注入絮凝剂,通过搅拌组件混合,并将混合流体通过第一管道输送至过滤室,使其洒落在倾斜设置的过滤网上,混合流体中的大部分水分通过过滤网并经过第二管道流向石英过滤器进行二次过滤,通过第三管道的活性炭层吸附水中杂质,得到干净的水,并经过PH中和室将其调制为中性,进而排出本装置,过滤网上残留的沉淀物向下滑落至排泥管,通过电动滑轨带动刮板沿过滤网往复移动,刷体将残留在过滤网上的沉淀物刷落,防止过滤网堵塞,经排泥管进入到沉淀室的沉淀物逐渐堆积,并静置在沉淀室内,在提升泵的作用下,第四管道将沉淀室内的上清液吸走并回流至第一管道,重新经过过滤室进行过滤,防止水资源浪费,当沉淀室内堆积的沉淀物较多时,开启封板使沉淀物通过排泥口逐渐下落至收集箱内进行收集,本实用新型能够防止过滤网堵塞,保证整体装置运行的稳定性,同时能够对沉淀物中的水分再次回收进行处理,极大地降低了水资源的浪费。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型污水处理装置的结构示意图;

[0017] 图2为图1中A的局部放大图;

[0018] 图3为图1中B的局部放大图;

[0019] 其中,1为壳体,2为进水管,3为絮凝室,4为第一管道,5为过滤室,6为第二管道,7为石英过滤器,8为第三管道,9为PH中和室,10为出水管,11为活性炭层,12为沉淀室,13为第四管道,14为加药管,15为供水泵,16为过滤网,17为挡板,18为排泥管,19为排泥口,20为封板,21为收集箱,22为提升泵,23为电动滑轨,24为刮板,25为刷体,26为气缸,27为推车,28为通道,29为防水壳,30为电机,31为搅拌叶片。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0022] 参照图1-3,本实用新型提供一种污水处理装置,包括壳体1,所述壳体1的顶端连通有进水管2,由进水管2将待处理的铅酸废水引入本装置,待处理的铅酸废水在进入本装置之前已经经过隔油池处理,所述壳体1内设有絮凝室3,所述进水管2贯穿所述絮凝室3的顶壁,所述絮凝室3通过第一管道4连通有过滤室5,所述过滤室5通过第二管道6连通

有石英过滤器7,所述石英过滤器7通过第三管道8连通有PH中和室9,所述PH中和室9连通有出水管道10,所述出水管道10贯穿所述壳体1的侧壁,所述第三管道8内设有活性炭层11,所述过滤室5的底端设有沉淀室12,所述沉淀室12通过第四管道13与所述第一管道4连通,上述石英过滤器7、活性炭层11均为现有结构,同时PH中和室9用于添加碱粉,使得排出水的酸碱度呈中性,具体的工作原理为现有技术,不再赘述;

[0023] 所述絮凝室3的侧壁上连通有加药管14,加药管14进口端连通外界的加药器(图中未显示),用于投放絮凝剂,所述絮凝室3的底壁上设有搅拌组件,所述第一管道4的一端与所述絮凝室3侧壁的底端连通,所述第一管道4上安装有供水泵15,所述第一管道4的另一端贯穿所述过滤室5的顶壁,进水管2将污水引入絮凝室3,加药管14向污水投放絮凝剂,通过搅拌组件进行搅拌形成混合流体,而后在供水泵15的作用下将其抽入第一管道4,并送至过滤室5;

[0024] 所述过滤室5内设有过滤网16,所述过滤网16倾斜设置,所述过滤网16的一端与所述过滤室5的侧壁固接,所述过滤网16的另一端固接有挡板17,挡板17设置在过滤网16的低端,所述挡板17固接在所述过滤室5的底壁上,所述过滤网16的两侧分别与所述过滤室5的侧壁固接,过滤网16、挡板17以及过滤室5的侧壁之间形成封闭的空间,所述挡板17远离所述过滤网16的一端设有排泥管18,所述排泥管18贯穿所述过滤室5的底壁并伸入所述沉淀室12的顶壁,混合流体洒落至过滤网16上,水分通过过滤网16,沉淀物被阻挡在过滤网16上,并滑落至排泥管18进入沉淀室12,所述沉淀室12的底壁上开设有排泥口19,所述排泥口19可拆卸连接有封板20,所述排泥口19的底部设有收集箱21,所述第四管道13远离所述第一管道4的一端与所述沉淀室12的侧壁连通,所述第四管道13上安装有提升泵22,在提升泵22的作用下使得第四管道13将沉淀室12内的上清液吸走,并回流至第一管道4再次经过过滤室5.所述过滤网16的顶部设有电动滑轨23,所述电动滑轨23平行于所述过滤网16,所述电动滑轨23的滑台端固定有刮板24,所述刮板24的底端固定有刷体25,所述刷体25与所述过滤网16接触,为防止过滤网16被沉淀物堵塞,通过电动滑轨23带动刮板24沿过滤网16移动,使得刷体25将残留在过滤网16上的沉淀物刷落。

[0025] 使用时,将污水通过进水管2引入至絮凝室3内,由加药管14注入絮凝剂,通过搅拌组件混合,形成混合流体,并将混合流体通过第一管道4输送至过滤室5,使其洒落在倾斜设置的过滤网16上,混合流体中的大部分水分通过过滤网16并经过第二管道6流向石英过滤器7进行二次过滤,通过第三管道8的活性炭层11吸附水中杂质,得到干净的水,并经过PH中和室9将其调制为中性,进而排出本装置,过滤网16上残留的沉淀物向下滑落至排泥管18,通过电动滑轨23带动刮板24沿过滤网16往复移动,刷体25将残留在过滤网16上的沉淀物刷落,防止过滤网16堵塞,经排泥管18进入到沉淀室12的沉淀物逐渐堆积,并静置在沉淀室12内,在提升泵22的作用下,第四管道13将沉淀室12内的上清液吸走并回流至第一管道4,重新经过过滤室16进行过滤,防止水资源浪费,当沉淀室12内堆积的沉淀物较多时,开启封板20使沉淀物通过排泥口19逐渐下落至收集箱21内进行收集。

[0026] 进一步优化方案,所述封板20位于所述排泥口19的底端,所述封板20的侧面固定有气缸26的活塞杆,所述气缸26固定在所述沉淀室12的底面上,通过气缸26的直线伸缩运动带动封板20,进而调整排泥口19的开闭状态。

[0027] 进一步优化方案,所述第一管道4的出口与所述过滤网16上下对应设置,使得混合

流体直接洒落至过滤网16上。

[0028] 进一步优化方案,所述收集箱21的底端设有推车27,所述壳体1靠近所述推车27的侧壁上开设有通道28,开启通道28可将推车27拉出,进而对收集箱21内的沉淀物进行后续处理。

[0029] 进一步优化方案,所述搅拌组件包括防水壳29,所述防水壳29内设有电机30,所述电机30的输出端伸出所述防水壳29的顶壁并轴接有搅拌叶片31,通过电机30带动搅拌叶片31旋转,对絮凝室内的污水进行搅拌,防水壳29用于保护电机30。

[0030] 进一步优化方案,所述加药管14位于所述搅拌叶片31的顶部。

[0031] 进一步优化方案,所述第二管道6的进口位于所述过滤网16的底部,使得通过过滤网16的水流入第二管道6并通向石英过滤器7。

[0032] 本装置中上述各电器元件均通过PLC进行同步调控,具体的控制方式为现有技术,不再赘述。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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,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。

[0034] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

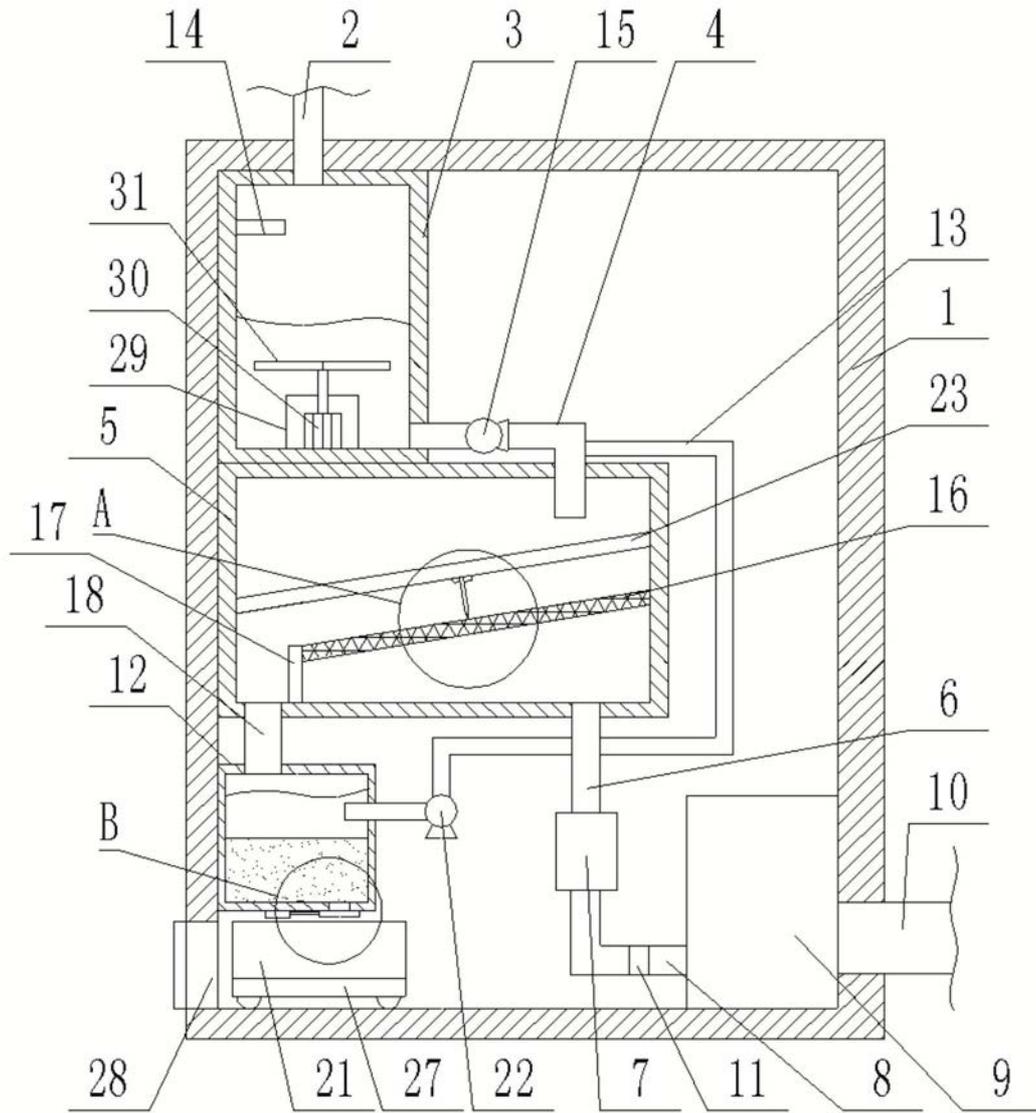


图1

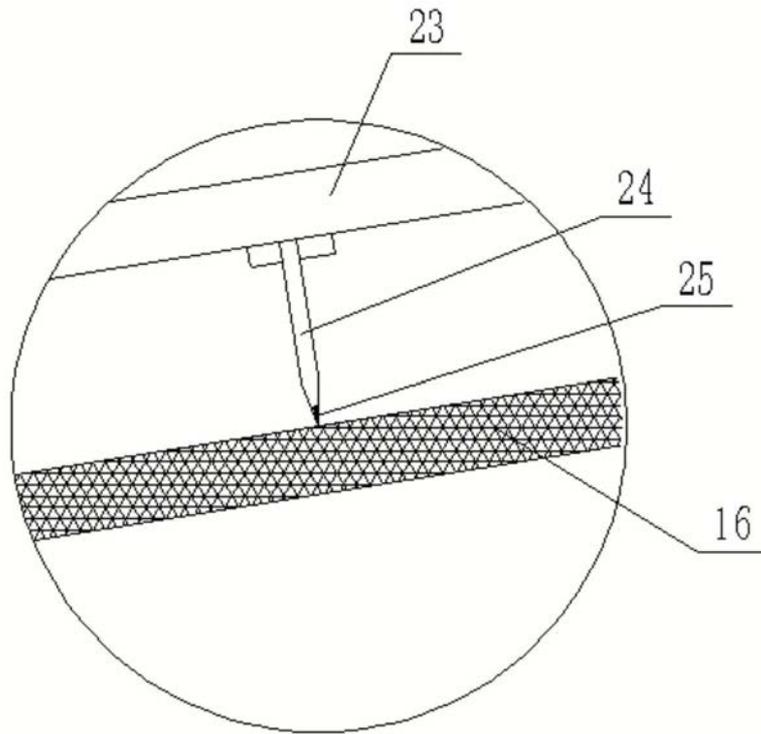


图2

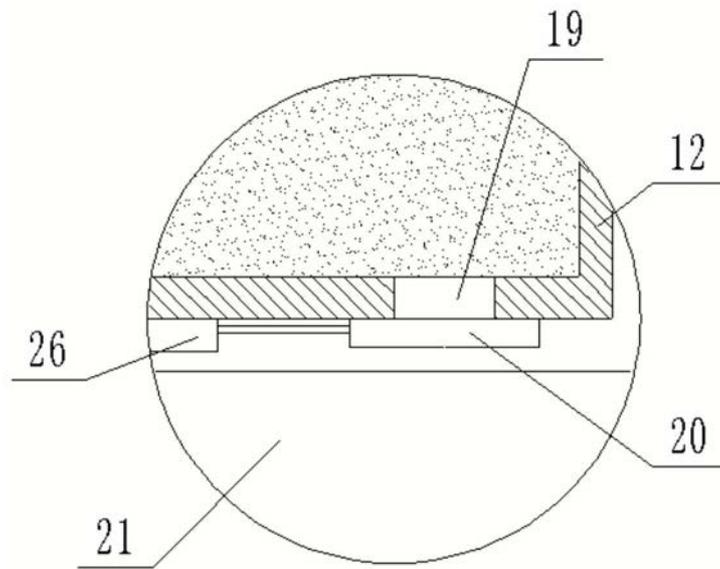


图3