(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 208667335 U
(45)授权公告日 2019.03.29

(21)申请号 201821130993.4

(22)申请日 2018.07.17

(73)专利权人 龙南鑫辉功能材料有限公司
地址 341700 江西省赣州市龙南县龙南经济技术开发区富康工业小区

(72)发明人 谢恒辉

(74)专利代理机构 苏州润桐嘉业知识产权代理有限公司 32261
代理人 赵丽丽

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)
B01D 29/56(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)
C02F 103/16(2006.01)

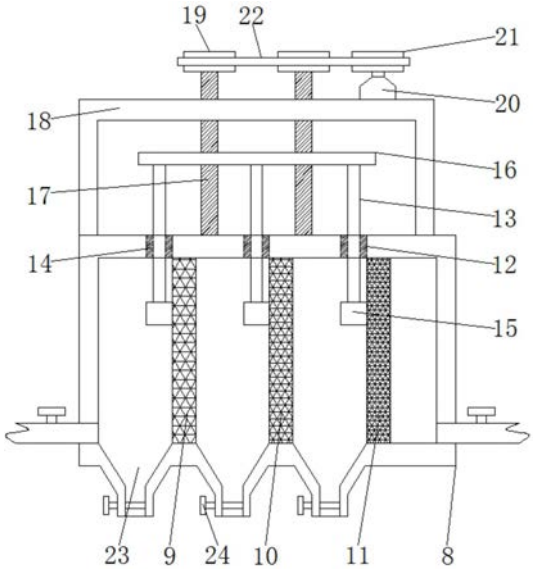
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种稀土废料回收用稀土废水综合处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种稀土废料回收用稀土废水综合处理装置，包括第一反应釜、第二反应釜、第三反应釜和回收箱，所述回收箱的内部固定安装有粗滤网、细滤网和精密滤网，所述回收箱的上表面设有圆孔，所述圆孔的内部滑动套接有推杆，所述推杆的下端固定连接有毛刷，所述推杆的上端固定连接有活动板，所述回收箱的上表面通过轴承连接有往复丝杆，所述往复丝杆的表面通过螺旋槽连接活动板。该稀土废料回收用稀土废水综合处理装置能够通过粗滤网、细滤网和精密滤网对沉淀物进行过滤，使得沉淀物储存在回收箱的内部，且不会有废水流出，避免出现废水随着沉淀物流出导致污染的情况。



CN 208667335 U

1.一种稀土废料回收用稀土废水综合处理装置,包括第一反应釜(1)、第二反应釜(2)、第三反应釜(3)和回收箱(8),其特征在于:所述回收箱(8)的内部固定安装有粗滤网(9)、细滤网(10)和精密滤网(11),所述回收箱(8)的上表面设有圆孔(12),所述圆孔(12)的内部滑动套接有推杆(13),所述圆孔(12)的内部设有橡胶密封层(14),所述推杆(13)的下端固定连接有毛刷(15),所述推杆(13)的上端固定连接有活动板(16),所述回收箱(8)的上表面通过轴承连接有往复丝杆(17),所述往复丝杆(17)的表面通过螺旋槽连接活动板(16),所述回收箱(8)的上表面固定连接有安装板(18),所述往复丝杆(17)的上端侧面通过轴承连接安装板(18),所述往复丝杆(17)的上端固定连接有第一链轮(19),所述安装板(18)的上表面安装有电机(20),所述电机(20)的转轴固定连接有第二链轮(21),所述第一链轮(19)和第二链轮(21)的表面卡接有链条(22)。

2.根据权利要求1所述的一种稀土废料回收用稀土废水综合处理装置,其特征在于:所述第一反应釜(1)、第二反应釜(2)和第三反应釜(3)的下端均通过法兰连接出料管道(4),所述出料管道(4)的表面设有第一控制阀(5),所述出料管道(4)的一端通过法兰连接回收箱(8),所述第一反应釜(1)、第二反应釜(2)和第三反应釜(3)的上端均通过法兰连接有进料管道(6),所述进料管道(6)的中部通过法兰连接有抽料泵(7),所述抽料泵(7)的进料口通过管道连接有回收箱(8)。

3.根据权利要求1所述的一种稀土废料回收用稀土废水综合处理装置,其特征在于:所述回收箱(8)的内部下端设有出料口(23),所述出料口(23)为漏斗状,所述出料口(23)的侧面下端设有第二控制阀(24)。

一种稀土废料回收用稀土废水综合处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及稀土废料处理技术领域，具体为一种稀土废料回收用稀土废水综合处理装置。

背景技术

[0002] 稀土是化学周期表中镧系元素和钪、钇共十七种金属元素的总称。自然界中有250种稀土矿。最早发现稀土的是芬兰化学家加多林。于1794年从一块形似沥青的重质矿石中分离出第一种稀土“元素”，因为18世纪发现的稀土矿物较少，当时只能用化学法制得少量不溶于水的氧化物，历史上习惯地把这种氧化物称为“土”，因而得名稀土。近年来，由于对稀土资源的过度开采，不仅造成了资源的极大浪费，而且对环境造成了严重污染。因此加大对稀土材料的回收利用，具有较大的社会、环保和经济效益。

[0003] 目前，现有的稀土废水处理大都是对废水中放射性元素进行处理，在处理的过程中，先加烧碱中和沉淀，能够除去废水中的铀和钍，然后过滤加入硫酸盐共晶沉淀除去废水中的镭，再过滤加入沉淀剂和絮凝剂，除去废水中的其他元素。

[0004] 但是在废水处理的过程中需要进行多次过滤，而现有的过滤方法大都是先静置，使得沉淀物在反应釜内部沉淀，然后将沉淀物从反应釜下端的出料管道放出，这会使得反应釜内部的废水随着沉淀物一起流出，而废水中含有一些未处理的放射性元素，容易造成污染。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种稀土废料回收用稀土废水综合处理装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种稀土废料回收用稀土废水综合处理装置，包括第一反应釜、第二反应釜、第三反应釜和回收箱，所述回收箱的内部固定安装有粗滤网、细滤网和精密滤网，所述回收箱的上表面设有圆孔，所述圆孔的内部滑动套接有推杆，所述圆孔的内部设有橡胶密封层，所述推杆的下端固定连接有毛刷，所述推杆的上端固定连接有活动板，所述回收箱的上表面通过轴承连接有往复丝杆，所述往复丝杆的表面通过螺旋槽连接活动板，所述回收箱的上表面固定连接有安装板，所述往复丝杆的上端侧面通过轴承连接安装板，所述往复丝杆的上端固定连接有第一链轮，所述安装板的上表面安装有电机，所述电机的转轴固定连接有第二链轮，所述第一链轮和第二链轮的表面卡接有链条。

[0007] 优选的，所述第一反应釜、第二反应釜和第三反应釜的下端均通过法兰连接出料管道，所述出料管道的表面设有第一控制阀，所述出料管道的一端通过法兰连接回收箱，所述第一反应釜、第二反应釜和第三反应釜的上端均通过法兰连接有进料管道，所述进料管道的中部通过法兰连接有抽料泵，所述抽料泵的进料口通过管道连接有回收箱。

[0008] 优选的，所述回收箱的内部下端设有出料口，所述出料口为漏斗状，所述出料口的

侧面下端设有第二控制阀。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该稀土废料回收用稀土废水综合处理装置能够通过粗滤网、细滤网和精密滤网对沉淀物进行过滤，使得沉淀物储存在回收箱的内部，且不会有废水流出，避免出现废水随着沉淀物流出导致污染的情况，并且通过毛刷对粗滤网、细滤网和精密滤网的表面进行刷洗，避免出现因水流过快导致沉淀物堵塞粗滤网、细滤网和精密滤网的情况。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的整体结构主视图；

[0011] 图2为本实用新型回收箱的截面图；

[0012] 图3为本实用新型电机的电路图。

[0013] 图中：1第一反应釜、2第二反应釜、3第三反应釜、4出料管道、5第一控制阀、6进料管道、7抽料泵、8回收箱、9粗滤网、10细滤网、11精密滤网、12圆孔、13推杆、14橡胶密封层、15毛刷、16活动板、17往复丝杆、18安装板、19第一链轮、20电机、21第二链轮、22链条、23出料口、24第二控制阀。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 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。

[0016] 请参阅图2，一种稀土废料回收用稀土废水综合处理装置，包括第一反应釜1、第二反应釜2、第三反应釜3和回收箱8，回收箱8的内部固定安装有粗滤网9、细滤网10和精密滤网11，回收箱8的上表面设有圆孔12，圆孔12的内部滑动套接有推杆13，圆孔12的内部设有橡胶密封层14，橡胶密封层14能够对圆孔12和推杆13之间进行密封，避免废水的异味从圆孔12内散发出来，推杆13的下端固定连接有毛刷15，推杆13的上端固定连接有活动板16，回收箱8的上表面通过轴承连接有往复丝杆17，往复丝杆17的表面通过螺旋槽连接活动板16，回收箱8的上表面固定连接有安装板18，往复丝杆17的上端侧面通过轴承连接安装板18，往复丝杆17的上端固定连接有第一链轮19，安装板18的上表面安装有电机20，电机20的型号为AEVF-F3，电机20的转轴固定连接有第二链轮21，第一链轮19和第二链轮21的表面卡接有链条22，回收箱8的内部下端设有出料口23，出料口23为漏斗状，出料口23的侧面下端设有第二控制阀24，回收箱8的进水口和出水口均设有阀门，关闭阀门，能够避免出现出料管道4和进料管道6内部的废水流入回收箱8内部的情况，然后打开第二控制阀24，能够将沉淀物从出料口23内部放出。

[0017] 请参阅图1，第一反应釜1、第二反应釜2和第三反应釜3的下端均通过法兰连接出料管道4，出料管道4的表面设有第一控制阀5，出料管道4的一端通过法兰连接回收箱8，第一反应釜1、第二反应釜2和第三反应釜3的上端均通过法兰连接有进料管道6，进料管道6的中部通过法兰连接有抽料泵7，抽料泵7的型号为PUM-600EH，抽料泵7的进料口通过管道连接有回收箱8。

[0018] 请参阅图3，抽料泵7通过外部开关与外部电源串联连接，电机20通过外部开关与外部电源串联连接，抽料泵7与电机20并联连接。

[0019] 本实用新型在具体实施时：在使用时，将稀土废水泵入第一反应釜1的内部，待加入烧碱反应沉淀后，打开第一控制阀5，再通过外部开关控制抽料泵7运行，使得抽料泵7通过出料管道4将第一反应釜1内部的沉淀和废水抽入回收箱8的内部，同时，通过外部开关控制电机20运行，电机20带动第二链轮21转动，第二链轮21通过链条22带动第一链轮19转动，第一链条19带动往复丝杆17转动，往复丝杆17通过表面的螺旋槽带动活动板16做上下往复运动，活动板16带动推杆13和毛刷15做上下往复运动，使得毛刷15对粗滤网9、细滤网10和精密滤网11的表面进行刷洗，避免出现因水流过快导致沉淀物堵塞粗滤网9、细滤网10和精密滤网11的情况，废水经过粗滤网9、细滤网10和精密滤网11将沉淀过滤后，将沉淀物储存在回收箱8的内部，然后废水再经过进料管道6进入第二反应釜2的内部，同理，待第二反应釜2内部沉淀物生成完成后，将废水经过回收箱8内部的粗滤网9、细滤网10和精密滤网11过滤后，泵入第三反应釜3，从而能够通过粗滤网9、细滤网10和精密滤网11对沉淀物进行过滤，且不会有废水流出，避免出现废水随着沉淀物流出导致污染的情况。

[0020] 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。

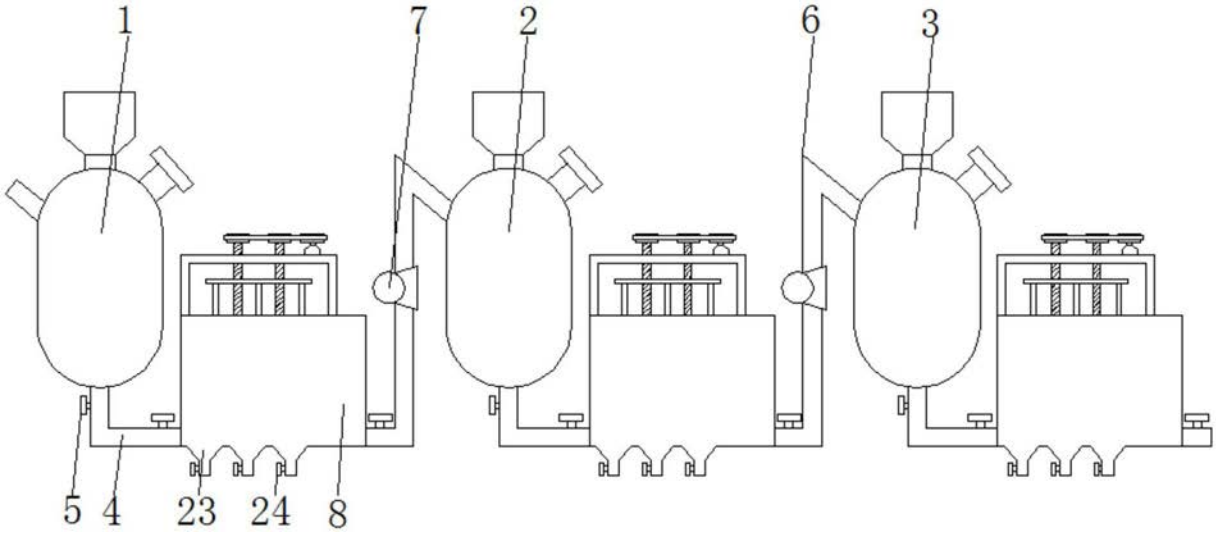


图1

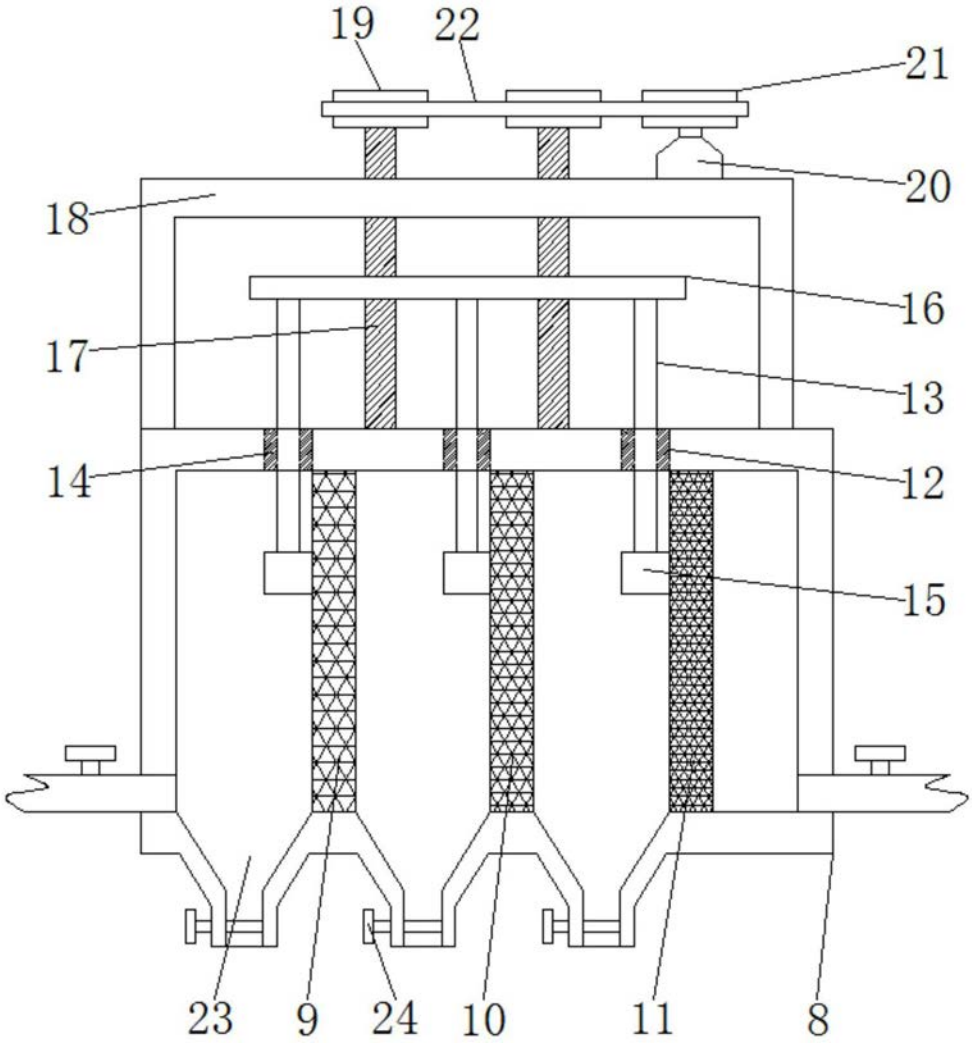


图2

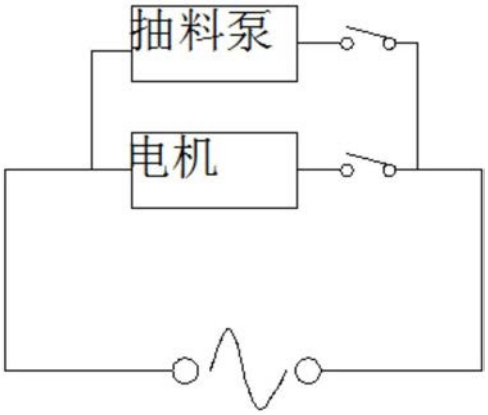


图3