(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 208008600 U
(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201820213315.8

(22)申请日 2018.02.07

(73)专利权人 崔月婷
地址 421000 湖南省衡阳市蒸湘区南华大学红湘校区

(72)发明人 崔月婷 张攀

(74)专利代理机构 泰州地益专利事务所 32108
代理人 谭建成

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)
G21F 9/06(2006.01)
G21F 9/12(2006.01)
C02F 101/20(2006.01)
C02F 101/10(2006.01)

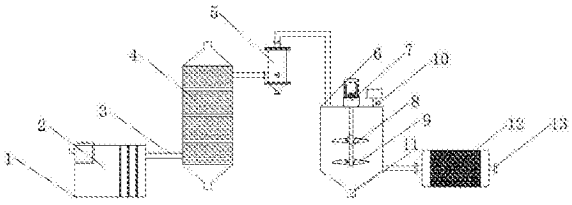
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铀矿废水收集处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种铀矿废水收集处理装置，装置本体的一端设置有废水收集池，废水收集池内部的左上角安装有格栅，格栅的顶端设置有清理口，格栅的一侧安装有过滤网，废水收集池一侧的顶端设置有废水进口，废水收集池一侧的底端设置有排渣口，废水收集池另一侧的顶端设置有清液出口，清液出口的一端固定连接有输水管，输水管的一端安装有吸附塔，吸附塔的一端安装有树脂捕捉器，树脂捕捉器的一端安装有沉淀池，沉淀池的一端安装有过滤器，过滤器的一端设置有清水出口，本实用新型格栅的一侧安装有过滤网，过滤网安装有三个，大大增强了装置本体的初步处理效果，节省了工作时间，降低了生产成本。



CN 208008600 U

1.一种铀矿废水收集处理装置,包括装置本体(1)、废水收集池(2)、输水管(3)、吸附塔(4)、树脂捕捉器(5)、沉淀池(6)、Y355电动机(7)、搅拌轴(8)、搅拌叶(9)、投药器(10)、沉淀出口(11)、过滤器(12)、清水出口(13)、废水进口(14)、清液出口(15)、排渣口(16)、格栅(17)、过滤网(18)、清理口(19)、进液口(20)、出液口(21)、排树脂口(22)和滤芯(23),其特征在于:所述装置本体(1)的一端设置有所述废水收集池(2),所述废水收集池(2)内部的左上角安装有所述格栅(17),所述格栅(17)的顶端设置有所述清理口(19),所述格栅(17)的一侧安装有所述过滤网(18),所述废水收集池(2)一侧的顶端设置有所述废水进口(14),所述废水收集池(2)一侧的底端设置有所述排渣口(16),所述废水收集池(2)另一侧的顶端设置有所述清液出口(15),所述清液出口(15)的一端固定连接有所述输水管(3),所述输水管(3)的一端安装有所述吸附塔(4),所述吸附塔(4)的一端安装有所述树脂捕捉器(5),所述树脂捕捉器(5)的内部安装有所述滤芯(23),所述树脂捕捉器(5)的顶端设置有所述出液口(21),所述树脂捕捉器(5)一侧的底端设置有所述进液口(20),所述树脂捕捉器(5)的底端设置有所述排树脂口(22),所述树脂捕捉器(5)的一端安装有所述沉淀池(6),所述沉淀池(6)顶部的中部安装有所述Y355电动机(7),所述Y355电动机(7)的一侧安装有所述投药器(10),所述Y355电动机(7)的底部固定连接有所述搅拌轴(8),所述搅拌轴(8)的外侧安装有所述搅拌叶(9),所述沉淀池(6)的底端设置有所述沉淀出口(11),所述沉淀池(6)的一端安装有所述过滤器(12),所述过滤器(12)的一端设置有所述清水出口(13)。

2.根据权利要求1所述的一种铀矿废水收集处理装置,其特征在于:所述Y355电动机(7)与所述搅拌轴(8)通过紧固件固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种铀矿废水收集处理装置,其特征在于:所述搅拌轴(8)与所述搅拌叶(9)通过紧固件固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种铀矿废水收集处理装置,其特征在于:所述废水收集池(2)、所述吸附塔(4)、所述树脂捕捉器(5)、所述沉淀池(6)和所述过滤器(12)之间配合使用。

5.根据权利要求1所述的一种铀矿废水收集处理装置,其特征在于:所述废水收集池(2)与所述格栅(17)通过紧固件固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种铀矿废水收集处理装置,其特征在于:所述废水收集池(2)的内部安装有三个所述过滤网(18)。

7.根据权利要求1所述的一种铀矿废水收集处理装置,其特征在于:所述滤芯(23)的整体结构为倒锥形设计。

一种铀矿废水收集处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种废水处理装置技术领域，具体为一种铀矿废水收集处理装置。

背景技术

[0002] 铀矿在开采的过程中会产生许多含有放射性元素和各种重金属的废水，这些废水如果不加以处理就直接排放，不仅会造成水体恶化，危害水生动植物的生命，也会导致土壤酸化，降低农作物的产量，严重时会通过食物链向人体转移，造成人体发生病变，威胁周边居民的生命健康。

[0003] 因此，需要设计一种铀矿废水收集处理装置来解决此类问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种铀矿废水收集处理装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种铀矿废水收集处理装置，包括装置本体、废水收集池、输水管、吸附塔、树脂捕捉器、沉淀池、Y355电动机、搅拌轴、搅拌叶、投药器、沉淀出口、过滤器、清水出口、废水进口、清液出口、排渣口、格栅、过滤网、清理口、进液口、出液口、排树脂口和滤芯，所述装置本体的一端设置有所述废水收集池，所述废水收集池内部的左上角安装有所述格栅，所述格栅的顶端设置有所述清理口，所述格栅的一侧安装有所述过滤网，所述废水收集池一侧的顶端设置有所述废水进口，所述废水收集池一侧的底端设置有所述排渣口，所述废水收集池另一侧的顶端设置有所述清液出口，所述清液出口的一端固定连接有所述输水管，所述输水管的一端安装有所述吸附塔，所述吸附塔的一端安装有所述树脂捕捉器，所述树脂捕捉器的内部安装有所述滤芯，所述树脂捕捉器的顶端设置有所述出液口，所述树脂捕捉器一侧的底端设置有所述进液口，所述树脂捕捉器的底端设置有所述排树脂口，所述树脂捕捉器的一端安装有所述沉淀池，所述沉淀池顶部的中部安装有所述Y355电动机，所述Y355电动机的一侧安装有所述投药器，所述Y355电动机的底部固定连接有所述搅拌轴，所述搅拌轴的外侧安装有所述搅拌叶，所述沉淀池的底端设置有所述沉淀出口，所述沉淀池的一端安装有所述过滤器，所述过滤器的一端设置有所述清水出口。

[0006] 进一步的，所述Y355电动机与所述搅拌轴通过紧固件固定连接。

[0007] 进一步的，所述搅拌轴与所述搅拌叶通过紧固件固定连接。

[0008] 进一步的，所述废水收集池、所述吸附塔、所述树脂捕捉器、所述沉淀池和所述过滤器之间配合使用。

[0009] 进一步的，所述废水收集池与所述格栅通过紧固件固定连接。

[0010] 进一步的，所述废水收集池的内部安装有三个所述过滤网。

[0011] 进一步的，所述滤芯的整体结构为倒锥形设计。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该种铀矿废水收集处理装置，装置本体的一端设置有废水收集池，废水收集池内部的左上角安装有格栅，废水收集池与格栅通过紧固件固定连接，格栅能够对废水中含有的悬浮物进行过滤，简单实用，便于后续处理；格栅的顶端设置有清理口，用于悬浮物的清理，方便快捷；格栅的一侧安装有过滤网，过滤网安装有三个，大大增强了装置本体的初步处理效果，节省了工作时间，降低了生产成本；废水收集池一侧的顶端设置有废水进口，废水收集池一侧的底端设置有排渣口，废水收集池另一侧的顶端设置有清液出口，清液出口的一端固定连接有输水管，输水管的一端安装有吸附塔，吸附塔的一端安装有树脂捕捉器，树脂捕捉器的内部安装有滤芯，滤芯的整体结构为倒锥形设计，结构简单，设计合理，便于树脂快速排出，避免堵塞现象发生，提高了树脂捕捉器的工作效率；树脂捕捉器的顶端设置有出液口，树脂捕捉器一侧的底端设置有进液口，树脂捕捉器的底端设置有排树脂口，树脂捕捉器的一端安装有沉淀池，沉淀池顶部的中部安装有Y355电动机， Y355电动机的一侧安装有投药器，Y355电动机的底部固定连接有搅拌轴，Y355 电动机与搅拌轴通过紧固件固定连接，结实牢固，搅拌轴在Y355电动机的作用下进行旋转，能够实现对废水和药剂的均匀搅拌，便于加速沉淀过程，提高了装置本体的工作效率，增强了其净化效果；搅拌轴的外侧安装有搅拌叶，搅拌轴与搅拌叶通过紧固件固定连接，操作简单，方便安装、拆卸和更换，提高了装置本体的实用性，降低了其工作成本；沉淀池的底端设置有沉淀出口，沉淀池的一端安装有过滤器，废水收集池、吸附塔、树脂捕捉器、沉淀池和过滤器之间配合使用，五者相互协作，能够实现对铀矿废水的完全净化，在避免环境污染的同时，也提高了水资源的利用率。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0014] 图2是本实用新型的废水收集池结构示意图；

[0015] 图3是本实用新型的树脂捕捉器结构示意图；

[0016] 附图标记中：1-装置本体；2-废水收集池；3-输水管；4-吸附塔；5-树脂捕捉器；6-沉淀池；7-Y355电动机；8-搅拌轴；9-搅拌叶；10-投药器；11-沉淀出口；12-过滤器；13-清水出口；14-废水进口；15-清液出口；16-排渣口；17- 格栅；18-过滤网；19-清理口；20-进液口；21-出液口；22-排树脂口；23-滤芯。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种铀矿废水收集处理装置，包括装置本体1、废水收集池2、输水管3、吸附塔4、树脂捕捉器5、沉淀池6、 Y355电动机7、搅拌轴8、搅拌叶9、投药器10、沉淀出口11、过滤器12、清水出口13、废水进口14、清液出口15、排渣口16、格栅17、过滤网18、清理口19、进液口20、出液口21、排树脂口22和滤芯23，装置本体1的一端设置有废水收集池2，废水收集池2内部的左上角安装有格栅17，格栅17的顶端设置

有清理口19，格栅17的一侧安装有过滤网18，废水收集池2一侧的顶端设置有废水进口14，废水收集池2一侧的底端设置有排渣口16，废水收集池2另一侧的顶端设置有清液出口15，清液出口15的一端固定连接有输水管3，输水管3的一端安装有吸附塔4，吸附塔4的一端安装有树脂捕捉器5，树脂捕捉器 5的内部安装有滤芯23，树脂捕捉器5的顶端设置有出液口21，树脂捕捉器5 一侧的底端设置有进液口20，树脂捕捉器5的底端设置有排树脂口22，树脂捕捉器5的一端安装有沉淀池6，沉淀池6顶部的中部安装有Y355电动机7，Y355 电动机7的一侧安装有投药器10，Y355电动机7的底部固定连接有搅拌轴8，搅拌轴8的外侧安装有搅拌叶9，沉淀池6的底端设置有沉淀出口11，沉淀池6 的一端安装有过滤器12，过滤器12的一端设置有清水出口13。

[0019] 进一步的，Y355电动机7与搅拌轴8通过紧固件固定连接，结实牢固，搅拌轴8在Y355电动机7的作用下进行旋转，能够实现对废水和药剂的均匀搅拌，便于加速沉淀过程，提高了装置本体1的工作效率，增强了其净化效果。

[0020] 进一步的，搅拌轴8与搅拌叶9通过紧固件固定连接，操作简单，方便安装、拆卸和更换，提高了装置本体1的实用性，降低了其工作成本。

[0021] 进一步的，废水收集池2、吸附塔4、树脂捕捉器5、沉淀池6和过滤器12 之间配合使用，五者相互协作，能够实现对铀矿废水的完全净化，在避免环境污染的同时，也提高了水资源的利用率。

[0022] 进一步的，废水收集池2与格栅17通过紧固件固定连接，格栅17能够对废水中含有的悬浮物进行过滤，简单实用，便于后续处理。

[0023] 进一步的，废水收集池2的内部安装有三个过滤网18，大大增强了装置本体1的初步处理效果，节省了工作时间，降低了生产成本。

[0024] 进一步的，滤芯23的整体结构为倒锥形设计，结构简单，设计合理，便于树脂快速排出，避免堵塞现象发生，提高了树脂捕捉器5的工作效率。

[0025] 工作原理：该种铀矿废水收集处理装置，在使用时，废水从废水进口14进入到废水收集池2中进行澄清，悬浮物在格栅17的作用下被过滤掉，上清液经过三层过滤网18将小颗粒物质过滤掉后从输水管3进入到吸附塔4中去除有机物，吸附尾液经过树脂捕捉器5的捕捉后进入到沉淀池6中将大部分重金属离子和放射性元素除去，最后再经过滤器12的过滤后从清水出口13中排出回用，这种铀矿废水收集处理装置，不仅操作简单，使用方便，而且环保实用，工作效率高，处理效果好，工作成本低，资源利用率高。

[0026] 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。

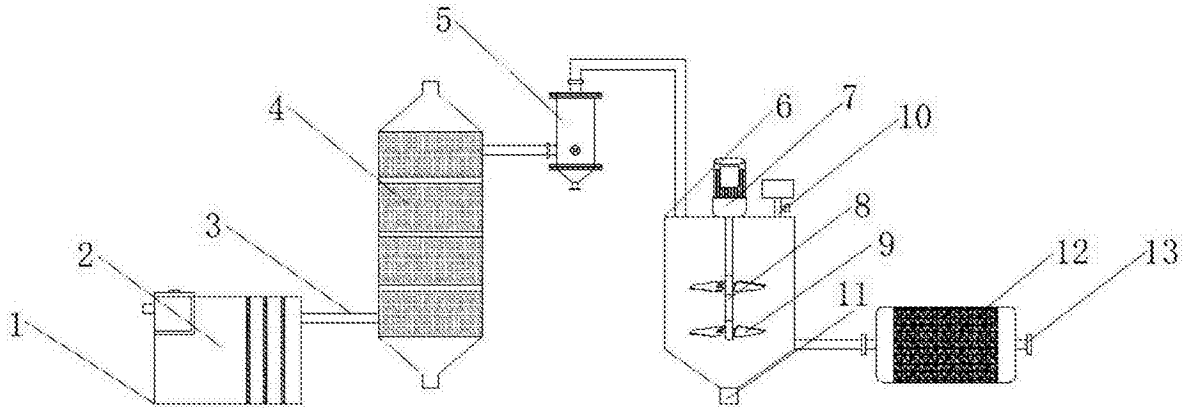


图1

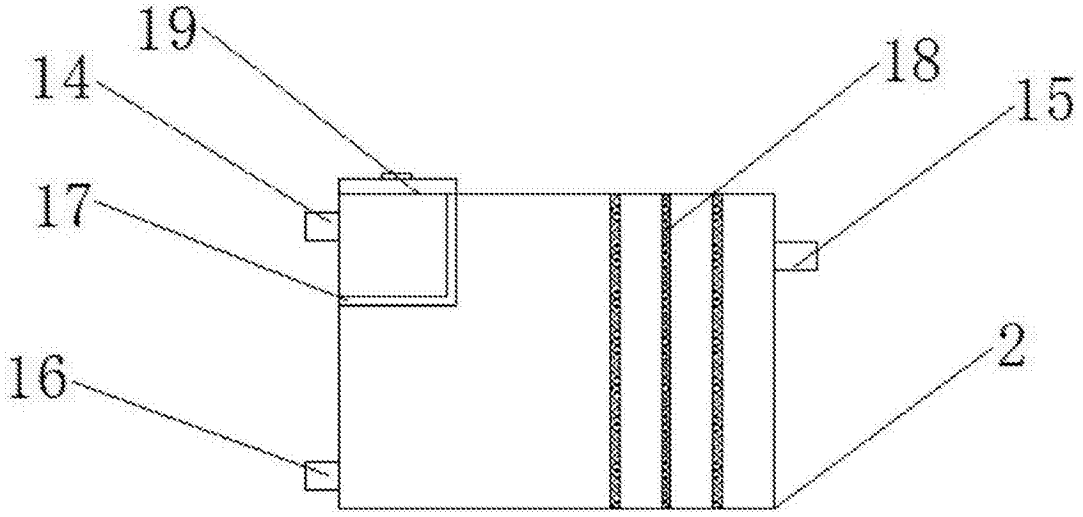


图2

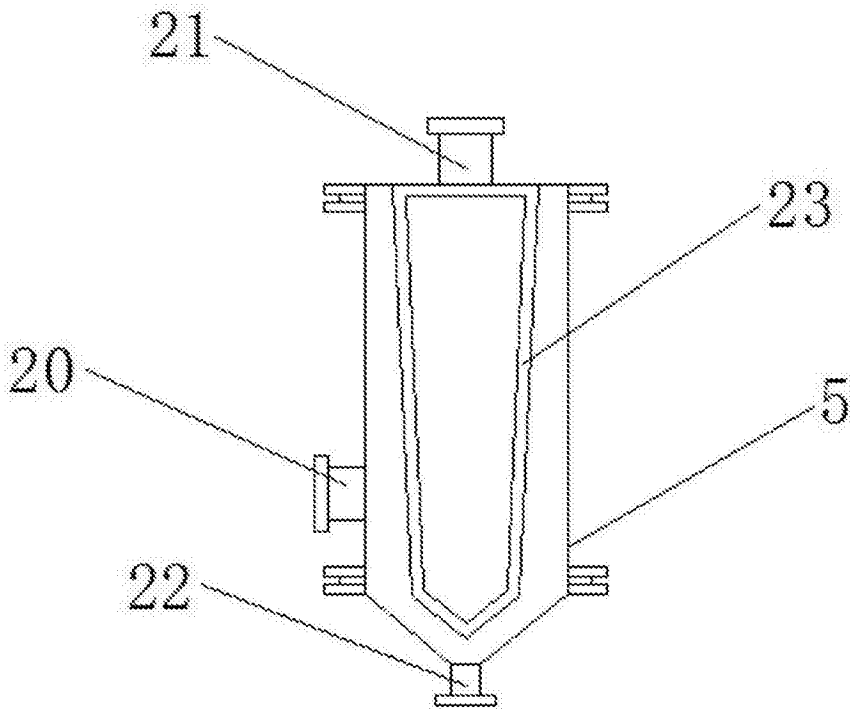


图3