(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218539395 U
(45)授权公告日 2023.02.28

(21)申请号 202222815996.4

(22)申请日 2022.10.25

(73)专利权人 安徽东至广信农化有限公司
地址 247200 安徽省池州市东至经济开发区

(72)发明人 刘北战 王彪 廖卫国 鲍锡莲 雷晓祥 张飞 刘敏付 韩国平 陆少华

(74)专利代理机构 湖南正则奇美专利代理事务所(普通合伙) 43105
专利代理师 李猛

(51)Int.Cl.
C02F 1/52(2006.01)
B01D 36/04(2006.01)
C02F 103/34(2006.01)

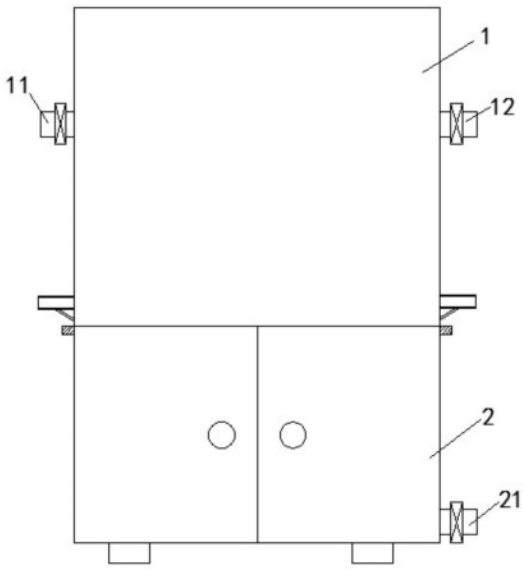
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种加氢催化剂再生废水净化装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种加氢催化剂再生废水净化装置，属于废水处理技术领域，包括箱体，箱体内部经封堵下料板分割成上下两个空间，上端为沉降室，下端为过滤室；封堵下料板为中心轴上设置有连接条并且内部设有下料口的方形板，下料口对称分布于连接条两侧，封堵下料板内部开设有滑槽，滑槽内部滑动安装有封堵板，沉降室内部交错设置有第一隔板、第二隔板，通过多个隔板的设置增加物料沉降絮凝路径，延长沉降时间，提高排出水的净化程度，过滤室内部设置过滤框，通过过滤框的过滤降低沉淀中含水率，并且配合第二气缸、齿板和齿轮的设计，使过滤框翻转内部物质排出，减少人力耗费，节约升本。



CN 218539395 U

1.一种加氢催化剂再生废水净化装置,其特征在于,包括箱体,箱体内部经封堵下料板(3)分割成上下两个空间,上端为沉降室(1),下端为过滤室(2);

封堵下料板(3)为中心轴上设置有连接条(31)并且内部设有下料口(32)的方形板,下料口(32)对称分布于连接条(31)两侧,封堵下料板(3)内部开设有滑槽,滑槽内部滑动安装有封堵板(33),封堵板(33)远离连接条(31)的一端固定连接有连接板(34),连接板(34)远离封堵板(33)的一端固定连接有拉块(35),封堵下料板(3)下端固定安装有第二气缸(7),第二气缸(7)的伸缩端固定连接有齿板(71);

过滤室(2)内部设置有过滤框(5),过滤框(5)两端通过连接柱(51)与箱体转动连接,齿板(71)下方的连接柱(51)上固定安装有齿轮(52),齿轮(52)与齿板(71)啮合。

2.根据权利要求1所述的一种加氢催化剂再生废水净化装置,其特征在于,封堵下料板(3)上部两端设置有推料机构,推料机构包括第一气缸(4),第一气缸(4)固定端位于沉降室(1)外侧,第一气缸(4)伸缩端位于沉降室(1)内部且固定连接有推板(41)。

3.根据权利要求1所述的一种加氢催化剂再生废水净化装置,其特征在于,过滤室(2)侧壁上密封连接有箱门,过滤室(2)底端一侧安装有第二出料管(21)。

4.根据权利要求1所述的一种加氢催化剂再生废水净化装置,其特征在于,沉降室(1)内部中心位置设置有第一隔板(13),第一隔板(13)的底端与连接条(31)固定连接,第一隔板(13)的两端设置有第二隔板(14),第二隔板(14)的顶端与沉降室(1)顶壁固定连接,第一隔板(13)顶端高于第二隔板(14)底端,第二隔板(14)底端位于进料管(11)下方。

5.根据权利要求4所述的一种加氢催化剂再生废水净化装置,其特征在于,第一隔板(13)、第二隔板(14)和沉降室(1)两侧内壁上均固定安装有若干个斜板(15),斜板(15)倾斜向下。

一种加氢催化剂再生废水净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于废水处理技术领域，具体地，涉及一种加氢催化剂再生废水净化装置。

背景技术

[0002] 在加氢反应条件下，加氢催化剂(包括加氢精制催化剂，加氢处理催化剂，加氢裂化催化剂等)因在使用过程中发生微孔被有机物堵塞、活性组分被有机物覆盖、活性组分脱落等因素，造成催化剂的活性降低，甚至完全失活。而加氢催化剂通常需要使用2个以上周期，因此需要对失活的加氢处理催化剂进行再生处理，以恢复催化剂的大部分活性，从而达到可以重复使用的目的。常用的再生处理手段为清水冲洗，通过冲洗疏通催化剂内部的孔道去除有机物残留，但是清洗过程中往往因为冲洗压力等作用使金属粒子由催化剂载体上脱落，进入清水中，进而产生含有金属粒子的废水，不符合排放标准，因此如何对加氢催化剂再生废水进行净化处理是一重要问题。

[0003] 现有的加氢催化剂废水处理手段，一般采用化学药剂沉淀，然后通过压滤机进行压滤排水，这种处理工艺成本高，并且经过长时间的沉降，沉淀浓度较大，通过管道运输至压滤机中常常会出现堵塞管道的现象，不仅导致处理效果差，还影响正常生产工序，因此，提供一种更加简单高效的加氢催化剂再生废水净化装置是目前需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术中存在的技术问题，本实用新型提供了一种加氢催化剂再生废水净化装置。

[0005] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现：

[0006] 一种加氢催化剂再生废水净化装置，包括箱体，箱体内部经封堵下料板分割成上下两个空间，上端为沉降室，下端为过滤室，沉降室一侧安装有进料管，另一侧安装有第一出料管，过滤室侧壁上密封连接有箱门，过滤室底端一侧安装有第二出料管；

[0007] 封堵下料板为中心轴上设置有连接条并且内部设有下料口的方形板，封堵下料板与箱体内壁固定连接，下料口对称分布于连接条两侧，封堵下料板内部开设有滑槽，滑槽内部滑动安装有封堵板，封堵板远离连接条的一端固定连接有连接板，连接板远离封堵板的一端固定连接有拉块；

[0008] 封堵下料板下端固定安装有第二气缸，第二气缸的伸缩端固定连接有齿板，齿板的一侧通过连接块固定连接有滑块；

[0009] 过滤室内部设置有过滤框，过滤室一侧壁固定安装有固定板，过滤框底板设有若干个通孔，过滤框两端固定连接有连接柱，一个连接柱将过滤框与过滤室一侧侧壁转动连接，另一个连接柱将过滤框与固定板转动连接，且过滤框与固定板之间的连接柱上固定安装有齿轮，齿轮与齿板啮合，滑块与固定板滑动连接。

[0010] 进一步地，封堵下料板上部两端设置有推料机构，该推料机构包括第一气缸，第一

气缸的固定端位于沉降室外侧，第一气缸的伸缩端位于沉降室内部且固定连接有推板。

[0011] 进一步地，沉降室内部中心位置设置有第一隔板，第一隔板的底端与连接条固定连接，第一隔板的两端设置有第二隔板，第二隔板的顶端与沉降室顶壁固定连接，第一隔板顶端高于第二隔板底端，第二隔板底端位于进料管下方，第一隔板、第二隔板和沉降室两侧内壁上均固定安装有若干个斜板，斜板倾斜向下。

[0012] 进一步地，进料管、第一出料管和第二出料管上均安装有阀门。

[0013] 本实用新型的有益效果：

[0014] 本实用新型提供一种加氢催化剂再生废水净化装置，通过沉降室和过滤室配合工作，将混合有化学药剂的加氢催化剂废水进行净化处理，相比于现有的处理装置而言，该装置结构简单，应用方便，在沉降室内部交错设置有第一隔板、第二隔板，增加物料沉降絮凝路径，延长沉降时间，提高排出水的净化程度，在过滤室内部设置过滤框，通过过滤框的过滤降低沉淀中含水率，并且配合第二气缸、齿板和齿轮的设计，使过滤框翻转内部物质排出，减少人力耗费，节约升本，综上，本实用新型中的废水净化装置结构简单、操作方便且高效节能。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述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为本实用新型一种加氢催化剂再生废水净化装置的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型一种加氢催化剂再生废水净化装置的内部结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型封堵下料板的结构示意图。

[0019] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0020] 1、沉降室；11、进料管；12、第一出料管；13、第一隔板；14、第二隔板；15、斜板；2、过滤室；21、第二出料管；3、封堵下料板；31、连接条；32、下料口；33、封堵板；34、连接板；35、拉块；4、第一气缸；41、推板；5、过滤框；51、连接柱；52、齿轮；6、固定板；7、第二气缸；71、齿板；72、滑块。

具体实施方式

[0021] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-3所示，一种加氢催化剂再生废水净化装置，包括箱体，箱体内部经封堵下料板3分割成上下两个空间，上端为沉降室1，下端为过滤室2，沉降室1一侧安装有进料管11，另一侧安装有第一出料管12，过滤室2侧壁上密封连接有箱门，过滤室2底端一侧安装有第二出料管21；通过设置沉降室1和过滤室2使加氢催化剂废水和化学药剂混合后先经过沉降室1进行沉降，沉降形成的上层清水作为循环水使用，然后对沉降物过滤收集，实现废

水净化。

[0023] 进料管11、第一出料管12和第二出料管21上均安装有阀门。

[0024] 封堵下料板3为中心轴上设置有连接条31并且内部设有下料口32的方形板，封堵下料板3与箱体内壁固定连接，下料口32对称分布于连接条31两侧，封堵下料板3内部开设有滑槽，滑槽内部滑动安装有封堵板33，封堵板33远离连接条31的一端固定连接有连接板34，连接板34远离封堵板33的一端固定连接有拉块35，以封堵下料板3为沉降室1的底板，一方面可以起到密封的作用，使待沉降物料中絮团沉淀堆积，另一方面起到下料作用，通过拉动拉块35，使封堵板33做远离连接条31的运动，暴露出下料口32，使沉降室1内部的沉淀通过下料口32落入过滤室2内部，进行脱水处理；

[0025] 沉降室1内部中心位置设置有第一隔板13，第一隔板13的底端与连接条31固定连接，第一隔板13的两端设置有第二隔板14，第二隔板14的顶端与沉降室1顶壁固定连接，第一隔板13顶端高于第二隔板14底端，第二隔板14底端位于进料管11下方，第一隔板13、第二隔板14和沉降室1两侧内壁上均固定安装有若干个斜板15，斜板15倾斜向下，将待沉降物料由进料管11输送至沉降室1内部，由于第二隔板14底端位于进料管11下方，待沉降物料会向沉降室1底端流动，因第一隔板13顶端高于第二隔板14底端，待沉降物料会在沉降室1内部形成往复上下运动的水流，水流最后由第一出料管12排出，通过第一隔板13和第二隔板14的设置，大大增加了水流的流程，从而增加待沉降物料的沉降时间，沉降效果更好，当沉降中的絮团落在斜板15上，斜板15倾斜向下，絮团会顺着斜板15掉落至沉降室1底端，完成加氢催化剂废水中重金属离子等污染的去除。

[0026] 封堵下料板3上部两端还设置有推料机构，该推料机构包括第一气缸4，第一气缸4的固定端位于沉降室1外侧，第一气缸4的伸缩端位于沉降室1内部且固定连接有推板41，通过第一气缸4的伸缩运动，带动推板41做直线运动，将封堵下料板3上部沉积的沉淀推送至下料口32处，然后进行下一步处理；

[0027] 封堵下料板3下端固定安装有第二气缸7，第二气缸7的伸缩端固定连接有齿板71，齿板71的一侧通过连接块固定连接有滑块72；

[0028] 过滤室2内部设置有过滤框5，过滤室2一侧壁固定安装有固定板6，过滤框5底板设有若干个通孔，过滤框5两端固定连接有连接柱51，一个连接柱51将过滤框5与过滤室2一侧侧壁转动连接，另一个连接柱51将过滤框5与固定板6转动连接，且过滤框5与固定板6之间的连接柱51上固定安装有齿轮52，齿轮52与齿板71啮合，滑块72与固定板6滑动连接，通过第二气缸7、齿板71和齿轮52的设置，能够使过滤框5翻转使物料倒出，节省人力物力，并且通过调节气缸运动，能够使齿轮52的小范围运动，实现过滤框5的抖动，有利于过滤脱水的进行。

[0029] 工作原理：

[0030] 向加氢催化剂废水中加入絮凝剂等化学药剂，搅拌均匀后通过管道运输至沉降室1内部，在第一隔板13、第二隔板14和斜板15的作用下经过长时间的沉降絮凝，产生的上层清水通过第一出料管12排出，作为清水循环使用，然后抽动拉块35，使下料口32漏出，同时启动第一气缸4，在推板41的作用下使沉淀经过下料口32进入过滤室2内过滤框5内部，通过过滤框5的过滤作用，降低沉淀水分含量，过滤中的水分通过第二出料管21排出，重新进入沉降室1内部进行循环处理，然后启动第二气缸7，使第二气缸7带动齿板71运动，进而使过

滤框5翻转，将框内物料排出，进行收集下一步处理，综上，该加氢催化剂再生废水净化装置结构简单，并且沉降效果高，并且集沉降过滤于一体，使用方便，处理后的水可以出清水进行使用，净化效率高。

[0031] 在说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0032] 以上内容仅仅是对本实用新型结构所作的举例和说明，所述本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本实用新型的保护范围。

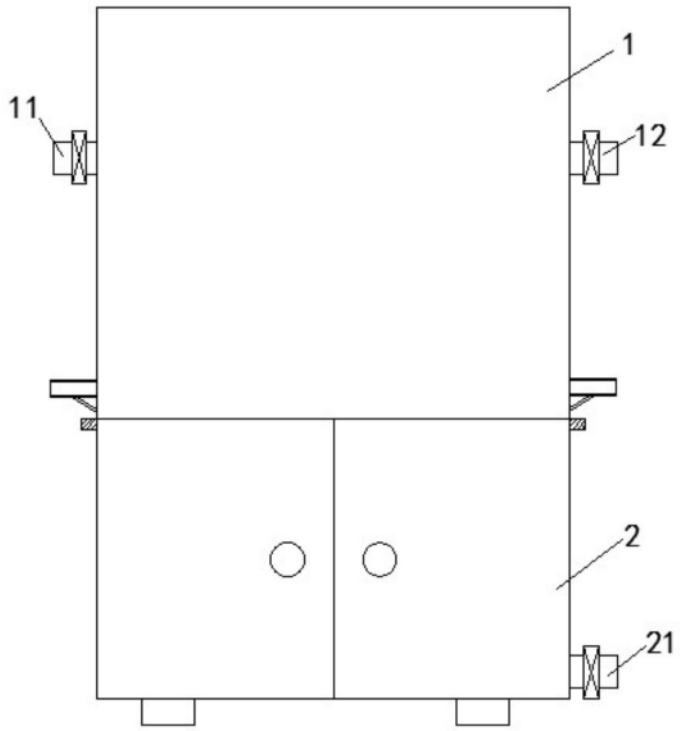


图1

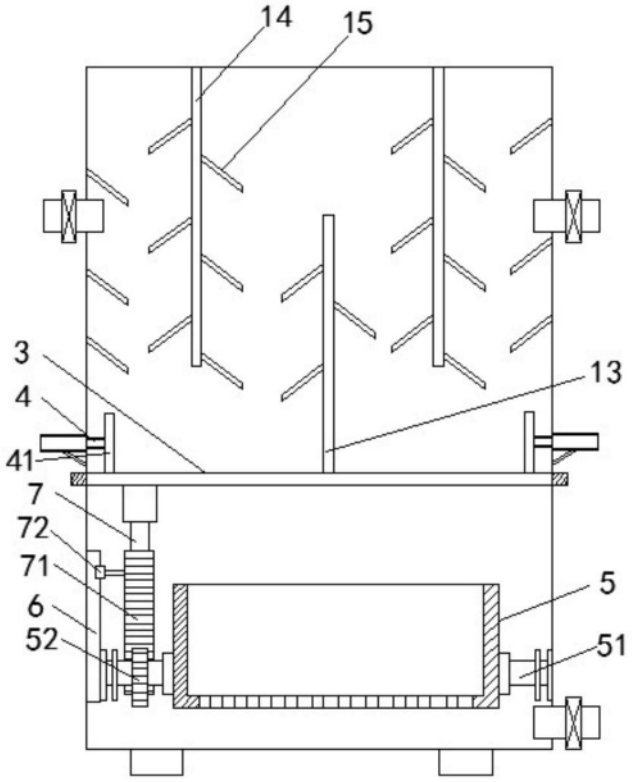


图2

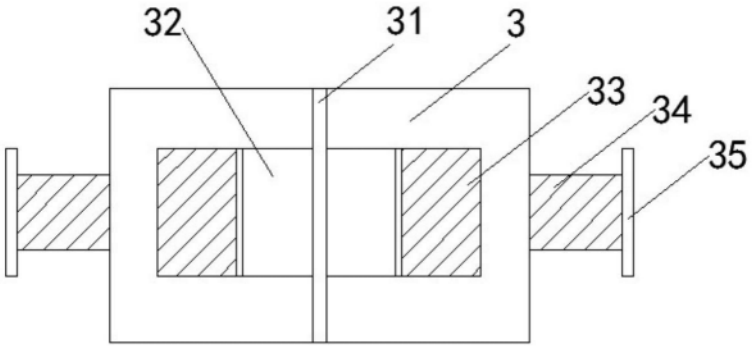


图3