(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 214829134 U
(45)授权公告日 2021.11.23

(21)申请号 202022683694.7

(22)申请日 2020.11.19

(73)专利权人 浙江蓝极膜技术有限公司
地址 310000 浙江省杭州市西湖区三墩镇西园三路10号2幢一层

(72)发明人 秦小君

(51)Int.Cl.
*C02F 1/10*(2006.01)

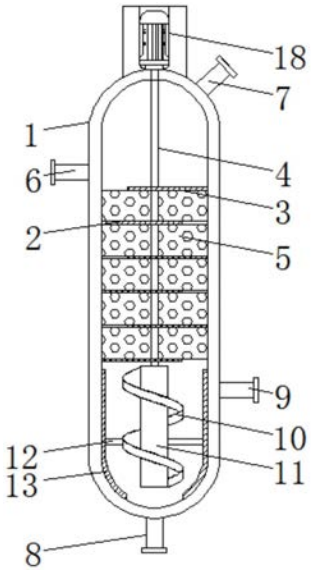
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高回率回收酸的装置

(57)摘要

本实用新型属于废酸技术领域，公开了一种高回率回收酸的装置，包括机体，所述机体内部的四周为圆形结构，所述机体内部的两侧分别等距离安装有至少两个第一挡板和第二挡板，每个所述第一挡板和第二挡板均为半圆形结构，每个所述第一挡板分别位于每个第二挡板的下方，所述机体内部的顶端转动连接有转杆，本实用新型在机体上设置了转杆和扇叶片，通过电机带动转杆转动，转杆带动扇叶片转动，扇叶片则刮除第一挡板和第二挡板之间附着的酸性物质，同时也刮除机体内壁上的酸性物质，从而有效去除残留在机体内的酸性物质，避免了人工清理的繁琐，减少了清理时间和清理成本，提高了清理效率和机体的使用寿命。




CN 214829134 U

1.一种高回率回收酸的装置,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)内部的四周为圆形结构,所述机体(1)内部的两侧分别等距离安装有至少两个第一挡板(2)和第二挡板(3),每个所述第一挡板(2)和第二挡板(3)均为半圆形结构,每个所述第一挡板(2)分别位于每个第二挡板(3)的下方,所述机体(1)内部的顶端转动连接有转杆(4),所述转杆(4)穿过每个第一挡板(2)和每个第二挡板(3)的顶端,所述转杆(4)两侧均等距离安装有至少两个扇叶片(5),每个所述扇叶片(5)分别位于每个第一挡板(2)和每个第二挡板(3)之间,并与第一挡板(2)和第二挡板(3)相互配合,每个所述扇叶片(5)的活动端均与机体(1)内壁接触,所述机体(1)的一侧开设有进料口(6),所述进料口(6)位于第二挡板(3)的上方,所述机体(1)远离进料口(6)的一侧的顶端开设有精馏口(7),所述机体(1)的底端开设有排污口(8),所述机体(1)位于精馏口(7)的一侧的底端开设有进气口(9),所述进气口(9)位于第一挡板(2)的下方,所述机体(1)的顶端安装有电机(18),所述电机(18)与转杆(4)转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种高回率回收酸的装置,其特征在于:所述转杆(4)底端固定连接有螺纹转杆(10),所述螺纹转杆(10)位于排污口(8)和第一挡板(2)之间,所述螺纹转杆(10)表面开设有螺纹槽(11)。

3.根据权利要求2所述的一种高回率回收酸的装置,其特征在于:所述螺纹转杆(10)两侧均固定连接有横杆(12),两个所述横杆(12)远离螺纹转杆(10)的一端均固定连接有竖杆(13),两个所述竖杆(13)均与机体(1)内壁接触,且两个竖杆(13)位于排污口(8)和第一挡板(2)之间。

4.根据权利要求1所述的一种高回率回收酸的装置,其特征在于:所述精馏口(7)通过导管贯通连接有冷却器(14),所述冷却器(14)位于机体(1)的一侧,所述冷却器(14)一侧通过导管贯通连接有回收箱(15)。

5.根据权利要求4所述的一种高回率回收酸的装置,其特征在于:所述进气口(9)通过导管贯通连接有沸气装置(16),所述沸气装置(16)位于冷却器(14)的下方。

6.根据权利要求1所述的一种高回率回收酸的装置,其特征在于:所述排污口(8)底端通过导管贯通连接有残液箱(17),所述扇叶片(5)表面开设有多个圆孔。

# 一种高回率回收酸的装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于废酸技术领域，公开了一种高回率回收酸的装置。

## 背景技术

[0002] 废酸是一种非常重要的化工原料，其中，工业中的废酸包括：盐酸、乳酸。硫酸等无机和有机酸，生产过程中，会产生大量无法使用的废酸，需要进行处理排放，目前的回收酸的装置在蒸馏回收酸过程中，因装置长时间运行，酸具有腐蚀性，部分酸性废水会附着于装置内部，长此以往，会俯视装置内部，减少装置的使用寿命，利用人工清理，则太过繁琐，非常的麻烦，耗时耗力。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种高回率回收酸的装置，以解决目前的回收酸的装置不能有效的清理装置内壁附着的酸性物质的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种高回率回收酸的装置，包括机体，所述机体内部的四周为圆形结构，所述机体内部的两侧分别等距离安装有至少两个第一挡板和第二挡板，每个所述第一挡板和第二挡板均为半圆形结构，每个所述第一挡板分别位于每个第二挡板的下方，所述机体内部的顶端转动连接有转杆，所述转杆穿过每个第一挡板和每个第二挡板的顶端，所述转杆两侧均等距离安装有至少两个扇叶片，每个所述扇叶片分别位于每个第一挡板和每个第二挡板之间，并与第一挡板和第二挡板相互配合，每个所述扇叶片的活动端均与机体内壁接触，所述机体的一侧开设有进料口，所述进料口位于第二挡板的上方，所述机体远离进料口的一侧的顶端开设有精馏口，所述机体的底端开设有排污口，所述机体位于精馏口的一侧的底端开设有进气口，所述进气口位于第一挡板的下方，所述机体的顶端安装有电机，所述电机与转杆转动连接。

[0005] 优选的，所述转杆底端固定连接有螺纹转杆，所述螺纹转杆位于排污口和第一挡板之间，所述螺纹转杆表面开设有螺纹槽。

[0006] 优选的，所述螺纹转杆两侧均固定连接有横杆，两个所述横杆远离螺纹转杆的一端均固定连接有竖杆，两个所述竖杆均与机体内壁接触，且两个竖杆位于排污口和第一挡板之间。

[0007] 优选的，所述精馏口通过导管贯通连接有冷却器，所述冷却器位于机体的一侧，所述冷却器一侧通过导管贯通连接有回收箱。

[0008] 优选的，所述进气口通过导管贯通连接有沸气装置，所述沸气装置位于冷却器的下方。

[0009] 优选的，所述排污口底端通过导管贯通连接有残液箱，所述扇叶片表面开设有多个圆孔。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0011] (1)本实用新型在机体上设置了转杆和扇叶片，通过电机带动转杆转动，转杆带动

扇叶片转动，扇叶片则刮除第一挡板和第二挡板之间附着的酸性物质，同时也刮除机体内壁上的酸性物质，从而有效去除残留在机体内的酸性物质，避免了人工清理的繁琐，减少了清理时间和清理成本，提高了清理效率和机体的使用寿命。

[0012] (2)本实用新型在机体内部设置了螺纹转杆，通过电机带动转杆转动，转杆带动螺纹转杆，螺纹转杆通过螺纹槽把机体内部的底端需要蒸发的酸性废水翻腾，从而是使得酸性废水受热均匀，也使得酸性废水接触沸腾的热气的面积增大，加速酸性废水的蒸发，提高机体的工作效率。

[0013] (3)本实用新型在机体内部设置了竖杆，通过电机带动转杆转动，转杆带动螺纹转杆，螺纹转杆带动横杆转动，横杆带动竖杆在机体底端的内壁上滑动，从而使得竖杆可以刮去机体内壁附着的酸性物质，有效的清理了机体内壁的底端，使得清理范围更广，避免了人工清理的繁琐，减少了清理时间和清理成本，进一步提高了清理效率和机体的使用寿命。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型沸气装置、冷却器、回收箱和残液箱的配合示意图；

[0016] 图3为本实用新型第一挡板的俯视图；

[0017] 图4为本实用新型第二挡板的俯视图；

[0018] 图中：1-机体；2-第一挡板；3-第二挡板；4-转杆；5-扇叶片；6-进料口；7-精馏口；8-排污口；9-进气口；10-螺纹转杆；11-螺纹槽；12-横杆；13-竖杆；14-冷却器；15-回收箱；16-沸气装置；17-残液箱；18-电机。

## 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-图4所示，本实用新型提供如下技术方案：一种高回率回收酸的装置，包括机体1，机体1内部的四周为圆形结构，机体内部的两侧分别等距离安装有至少两个第一挡板2和第二挡板3，每个第一挡板2和第二挡板3均为半圆形结构，每个第一挡板2分别位于每个第二挡板3的下方，机体1内部的顶端转动连接有转杆4，转杆4穿过每个第一挡板2和每个第二挡板3的顶端，转杆4两侧均等距离安装有至少两个扇叶片5，每个扇叶片5分别位于每个第一挡板2和每个第二挡板3之间，并与第一挡板2和第二挡板3相互配合，每个扇叶片5的活动端均与机体1内壁接触，机体1的一侧开设有进料口6，进料口6位于第二挡板3的上方，机体1远离进料口6的一侧的顶端开设有精馏口7，机体1的底端开设有排污口8，机体1位于精馏口7的一侧的底端开设有进气口9，进气口9位于第一挡板2的下方，机体1的顶端安装有电机18，电机18与转杆4转动连接；

[0021] 第一挡板2和第二挡板3是为了使酸性废料和热气交汇，并进行热交换时，相互接触面积更大，用于增大酸性废料受热面积，转杆4用于带动扇叶片5和螺纹转杆10转动，扇叶片5用于刮去机体1内壁上的酸性物质，还有第一挡板2和第二挡板3相向的一侧的表面上的

酸性物质，进料口6用于排入酸性废料，精馏口7用于排出蒸发的酸性废料，排污口8用于排出酸性废料蒸发后所剩的废液，进气口9用于排入沸气，电机18与电源电性连接，用于带动转杆4转动。

[0022] 进一步的，转杆4底端固定连接有螺纹转杆10，螺纹转杆10位于排污口8和第一挡板2之间，螺纹转杆10表面开设有螺纹槽11；

[0023] 螺纹转杆10用于开设螺纹槽11，螺纹槽11用于带动底端的酸性废料通过螺纹转杆10的转动，带至螺纹槽11的顶端，从而翻转酸性废料，使酸性废料受热均匀，提高受热效果。

[0024] 具体的，螺纹转杆10两侧均固定连接有横杆12，两个横杆12远离螺纹转杆10的一端均固定连接有竖杆13，两个竖杆13均与机体1内壁接触，且两个竖杆13位于排污口8和第一挡板2之间；

[0025] 横杆12用于稳定竖杆13，并带动竖杆13转动，竖杆13用于刮去机体1内壁上的酸性物质。

[0026] 值得说明的是，精馏口7通过导管贯通连接有冷却器14，冷却器14位于机体1的一侧，冷却器14一侧通过导管贯通连接有回收箱15；

[0027] 冷却器14用于对蒸发成气体的酸性废料进行冷却，回收箱15用于收集冷却器14冷却后的酸性废料。

[0028] 进一步的，进气口9通过导管贯通连接有沸气装置16，沸气装置16位于冷却器14的下方；

[0029] 沸气装置16用于产生沸腾的热气。

[0030] 具体的，排污口8底端通过导管贯通连接有残液箱17，扇叶片5表面开设有多个圆孔；

[0031] 残液箱17用于收集从酸性废水中分离的残液，圆孔是为了方便沸腾的热气和蒸发的酸性废料可以穿过扇叶片5。

[0032] 电机18型号为：永坤齿轮减速马达1/2HP YK牌三相电机。

[0033] 本实用新型的工作原理及使用流程：本实用新型在使用时，酸性废水从进料口6排入机体1内部，排入的酸性废水流到第二挡板3上，在向下流到第一挡板2上，再次向下流到下一个第二挡板3上，如此反复，向下流淌至机体1内部的底端，同时沸腾的热气从沸气装置16流向进气口9，再从进气口9流入机体内部，然后向上穿过各个第二挡板3和第一挡板2，沸腾的热气与酸性废水交汇，从而进行热交换，最后，蒸发的可回收的酸性废料从精馏口7排入冷却器14进行冷却，然后流至回收箱15内，从酸性废水中分离的残液则从排污口8排至残液箱17内；

[0034] 其中，再不需要使用螺纹转杆10的情况下，扇叶片5始终处于分隔第一挡板2和第二挡板3的状态，避免扇叶片5阻挡酸性废水从第一挡板2或第二挡板3向下流动；

[0035] 需要清理时，启动电机18带动转杆4转动，转杆4带动扇叶片5和螺纹转杆10转动，螺纹转杆10则带动横杆12转动，横杆12带动竖杆13在机体内壁1上滑动，并刮去机体1内壁上的酸性物质。

[0036] 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。

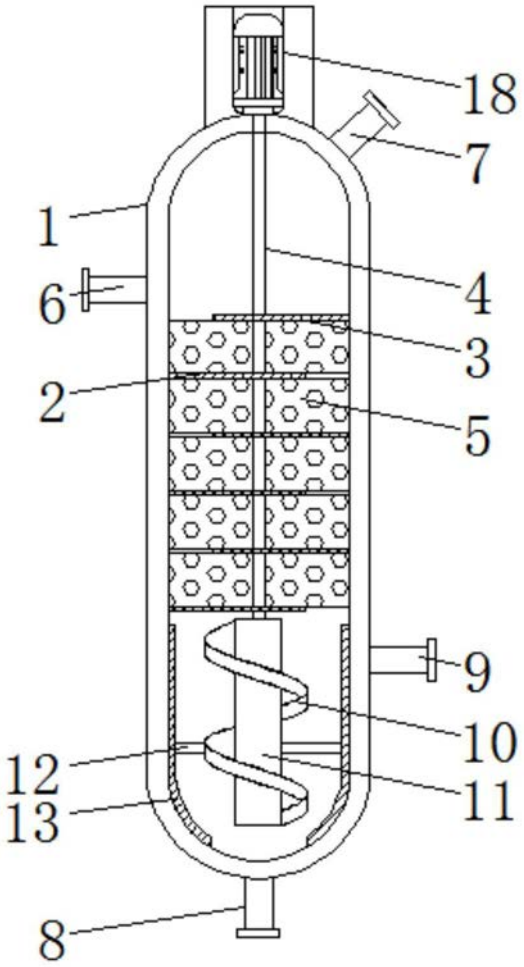



图1

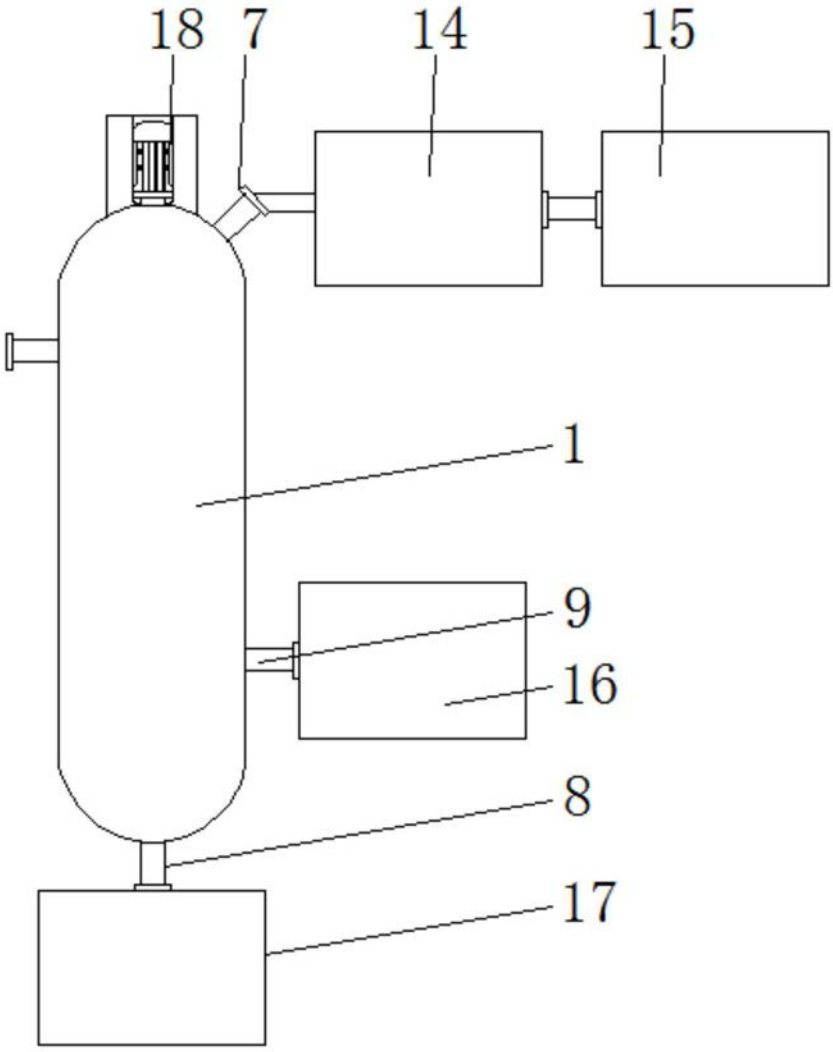



图2

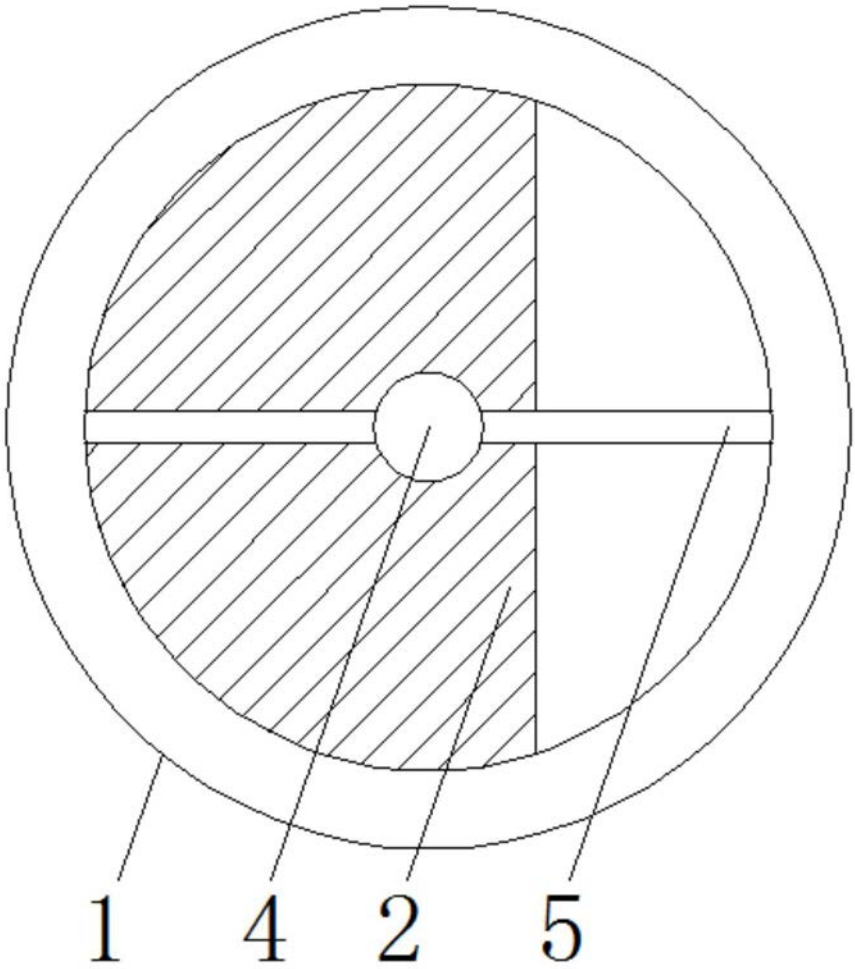



图3

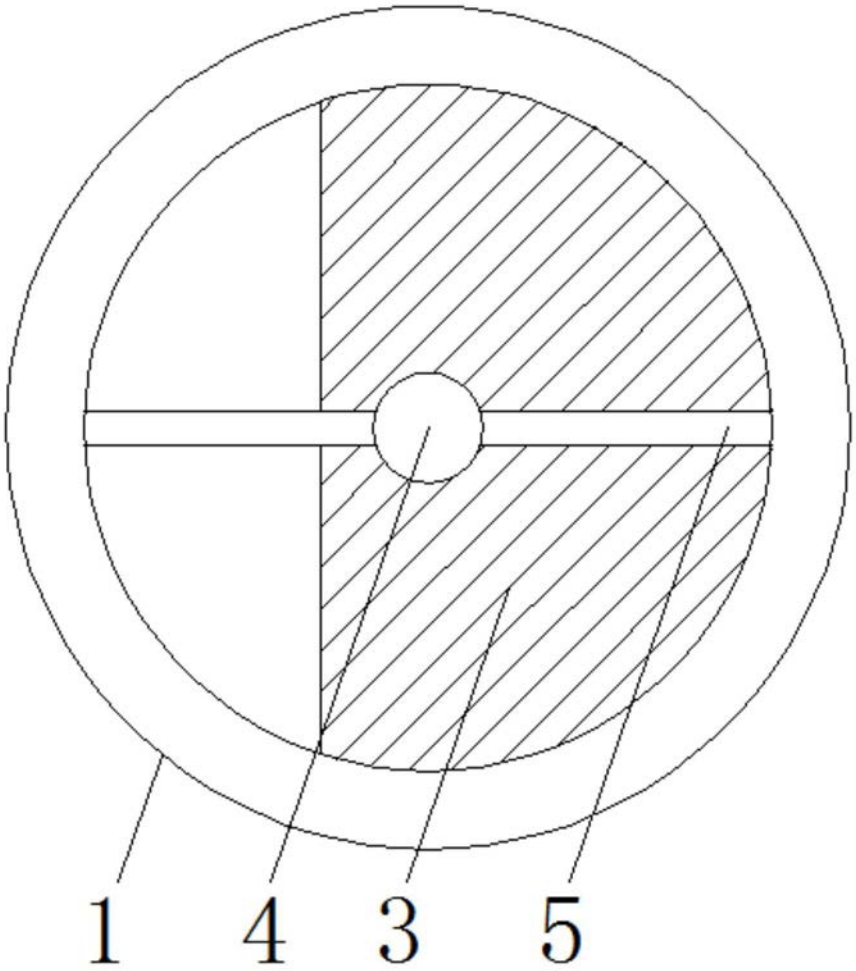



图4