



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217578351 U

(45) 授权公告日 2022.10.14

(21) 申请号 202221666590.8

(22) 申请日 2022.06.30

(73) 专利权人 成都阿特万超声波设备有限公司

地址 610100 四川省成都市经济技术开发区(龙泉驿区)雅士路118号6栋1层1号

(72) 发明人 钱玉龙 钱玉兴

(51) Int. Cl.

C02F 1/04 (2006.01)

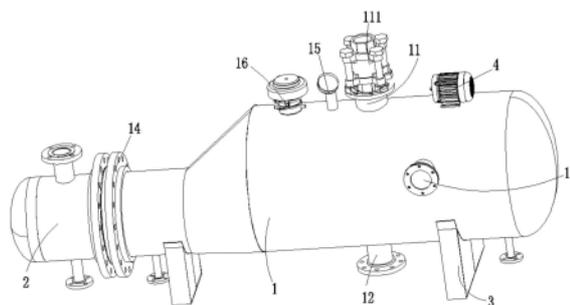
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种清洗线用废水蒸发装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种清洗线用废水蒸发装置,包括罐体与蒸发器,罐体上方设置有进液管,罐体下方设置有出液管,罐体侧部设置有出气管,罐体横卧设置在底架上,罐体上设置有与其连通的真空泵,罐体一端开口并设置有法兰盘,蒸发器包括若干蒸发管,支撑片,进水盘,堵头与分隔板,蒸发管呈U型,蒸发管两端与进水盘连通,进水盘与堵头开口端连接,堵头的开口端与法兰盘连接,若干蒸发管并排插接在罐体内,分隔板安装在堵头内,支撑片套设在蒸发管上,支撑片中部设置有波浪形的翅片。利用真空泵将罐体抽至真空后,低压环境下对废水进行低温蒸发,无气体外泄,浸入式蒸发,热交换性能佳,能耗低。



1. 一种清洗线用废水蒸发装置,其特征在于:包括罐体与蒸发器,所述罐体上方设置有进液管,所述罐体下方设置有出液管,所述罐体侧部设置有出气管,所述罐体横卧设置在底架上,所述罐体上设置有与其连通的真空泵,所述罐体一端开口并设置有法兰盘,所述蒸发器包括若干蒸发管,支撑片,进水盘,堵头与分隔板,所述蒸发管呈U型,所述蒸发管两端与所述进水盘连通,所述进水盘与所述堵头开口端连接,所述堵头的开口端与所述法兰盘连接,若干所述蒸发管并排插接在所述罐体内,所述分隔板安装在所述堵头内,所述支撑片套设在所述蒸发管上,所述支撑片中部设置有波浪形的翅片。

2. 如权利要求1所述的一种清洗线用废水蒸发装置,其特征在于:所述罐体上设置有压力表。

3. 如权利要求1所述的一种清洗线用废水蒸发装置,其特征在于:所述罐体上还设置有投料阀。

4. 如权利要求1所述的一种清洗线用废水蒸发装置,其特征在于:所述罐体是316不锈钢制成的。

5. 如权利要求1所述的一种清洗线用废水蒸发装置,其特征在于:所述进液管处设置有过滤器。

## 一种清洗线用废水蒸发装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理设备技术领域,特别是涉及一种清洗线用废水蒸发装置。

### 背景技术

[0002] 超声波清洗线在清洗零部件时,每天都会产生大量废水,直接排放不符合环保要求。目前市场上常用的含油及清洗废水处理系统工艺链都很长,常用的工艺包括加入酸破乳,但是会造成水PH大幅度下降;使用PAC/PAM/活性炭絮凝,会产生大量污泥,生化降低COD,产生污泥;使用超滤膜,浓缩比低,容易堵塞等一系列问题。

### 实用新型内容

[0003] 基于此,有必要针对上述问题,提供一种清洗线用废水蒸发装置。

[0004] 一种清洗线用废水蒸发装置,包括罐体与蒸发器,所述罐体上方设置有进液管,所述罐体下方设置有出液管,所述罐体侧部设置有出气管,所述罐体横卧设置在底架上,所述罐体上设置有与其连通的真空泵,所述罐体一端开口并设置有法兰盘,所述蒸发器包括若干蒸发管,支撑片,进水盘,堵头与分隔板,所述蒸发管呈U型,所述蒸发管两端与所述进水盘连通,所述进水盘与所述堵头开口端连接,所述堵头的开口端与所述法兰盘连接,若干所述蒸发管并排插接在所述罐体内,所述分隔板安装在所述堵头内,所述支撑片套设在所述蒸发管上,所述支撑片中部设置有波浪形的翅片。

[0005] 优选的,所述罐体上设置有压力表。

[0006] 优选的,所述罐体上还设置有投料阀。

[0007] 优选的,所述罐体是316不锈钢制成的。

[0008] 优选的,所述进液管处设置有过滤器。

[0009] 本实用新型的有益之处在于:利用真空泵将罐体抽至真空后,通过蒸发器输入热能,使得罐体内温度保持28-35℃,进而在低压环境下低温蒸发废水,且全封闭工作状态,保证无气体外泄,蒸发器横置在罐体内,浸入式蒸发,热交换性能佳,能耗低,可以对超声波清洗线产生的清洗废水和漂洗废水进行连续自动化处理,效果极佳。

### 附图说明

[0010] 图1为其中一实施例一种清洗线用废水蒸发装置立体示意图;

[0011] 图2为一种清洗线用废水蒸发装置爆炸示意图。

### 具体实施方式

[0012] 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,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域

技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0013] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0014] 本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0015] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0016] 如图1~2所示,一种清洗线用废水蒸发装置,包括罐体1与蒸发器2,所述罐体1上方设置有进液管11,所述罐体1下方设置有出液管12,所述罐体1侧部设置有出气管13,所述罐体1横卧设置在底架3上,所述罐体1上设置有与其连通的真空泵4,所述罐体1一端开口并设置有法兰盘14,所述蒸发器2包括若干蒸发管21,支撑片22,进水盘23,堵头24与分隔板25,所述蒸发管21呈U型,所述蒸发管21两端与所述进水盘23连通,所述进水盘23与所述堵头24开口端连接,所述堵头24的开口端与所述法兰盘14连接,若干所述蒸发管21并排插在所述罐体1内,所述分隔板25安装在所述堵头24内,所述支撑片22套设在所述蒸发管21上,所述支撑片22中部设置有波浪形的翅片221。具体的,超声波清洗线上输出的废水使用废液集中桶收集起来,然后通过循环泵从进液管11处输入至罐体1内,所述罐体1是316不锈钢制成的,保证其强度,避免抽真空时塌陷。当废水输入至罐体1内后,启动真空泵4,将罐体1内部压强抽至预定压强,罐体1处于抵押环境下时,罐体1的废水沸点大大降低,蒸发温度为28-35度,通过蒸发器2与罐体1内的废水换热,废液经低温蒸发后90%生成达标再生水,从出气管13输出,然后通过冷凝器和循环泵收集后,重复使用,部分浓缩后的废液残留在罐体1内通过其下方的出液管12排出,密封后委外处理。该低温蒸馏设备全真空28-35度蒸发,保证再生水持久性达标,不需后处理,低耗材,低能耗目前为国内外危废处理首选产品,区别于传统处理方案。且能够全自动连续运行,特别适用于超声波生产线上的水溶性废水处理。能耗低且不易产生水垢。本设计的罐体1平布在底架3上,一端设置法兰盘14,用于与蒸发器2连通,蒸发器2包括蒸发管21,支撑片22,进水盘23,堵头24与分隔板25,若干蒸发管21呈U型,两端与进水盘23连通,在堵头24内置分隔板25,即可强堵头24输入输出液体,分隔板25将进水盘23分割成上下两部分,使得液体只能沿着堵头24上部,蒸发管21,堵头24下部的流向流通,液体流经蒸发管21时,即可与罐体1内的废液进行换热,使其蒸发。因为罐体1时水平设置的,蒸发管21同步水平设置,为了避免蒸发管21时间久了,形变,使用支撑盘22套设在蒸发管21上,支撑蒸发管21,因为蒸发管21是呈U型的,因此,支撑盘22中部无蒸发管21穿插,在其中部设置波浪形的翅片221,增大支撑盘22的面积,提高对废水的热交换面积,提高蒸发效率。

[0017] 如图1~2所示,所述罐体1上设置有压力表15,检测罐体1内压强不符合预设值后,便启动真空泵4,将罐体1内压力抽至在预设值以下,时效性更好。

[0018] 如图1~2所示,所述罐体1上还设置有投料阀16,打开投料阀16,便于向罐体1内投

放消泡剂,完成自动排渣

[0019] 如图1~2所示,所述进液管11处设置有过滤器111,对进料管11中的废水进行结晶拦截,保证管路畅通,防止进料管11堵塞。

[0020] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

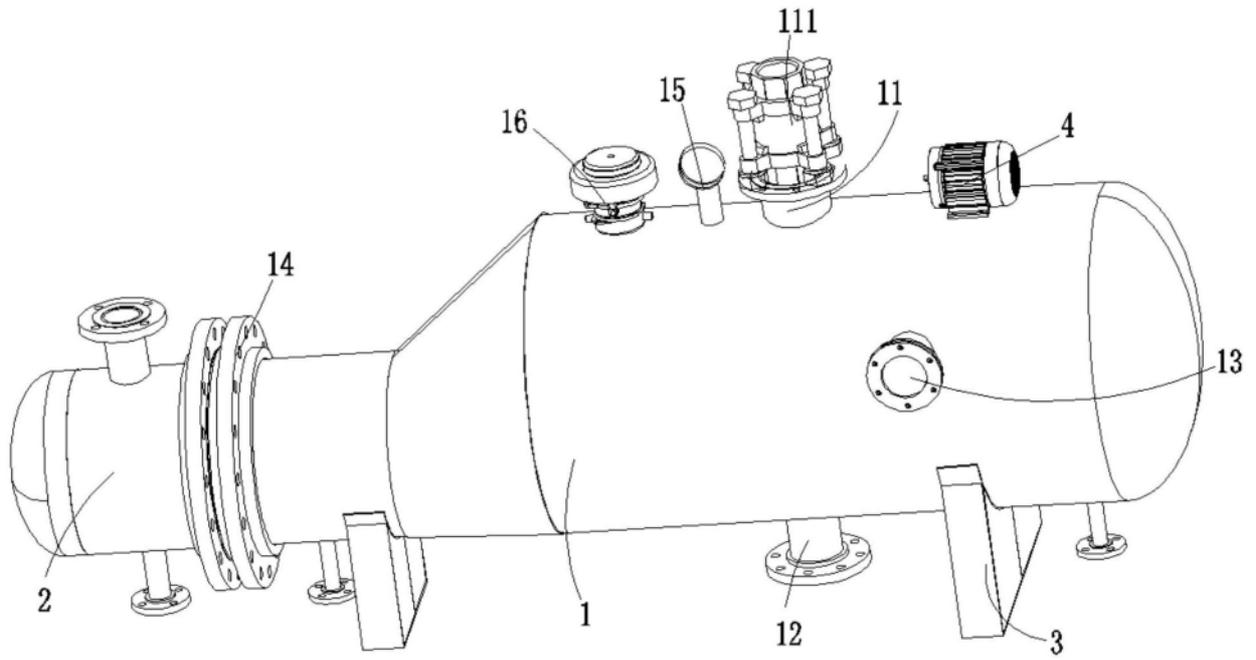


图1

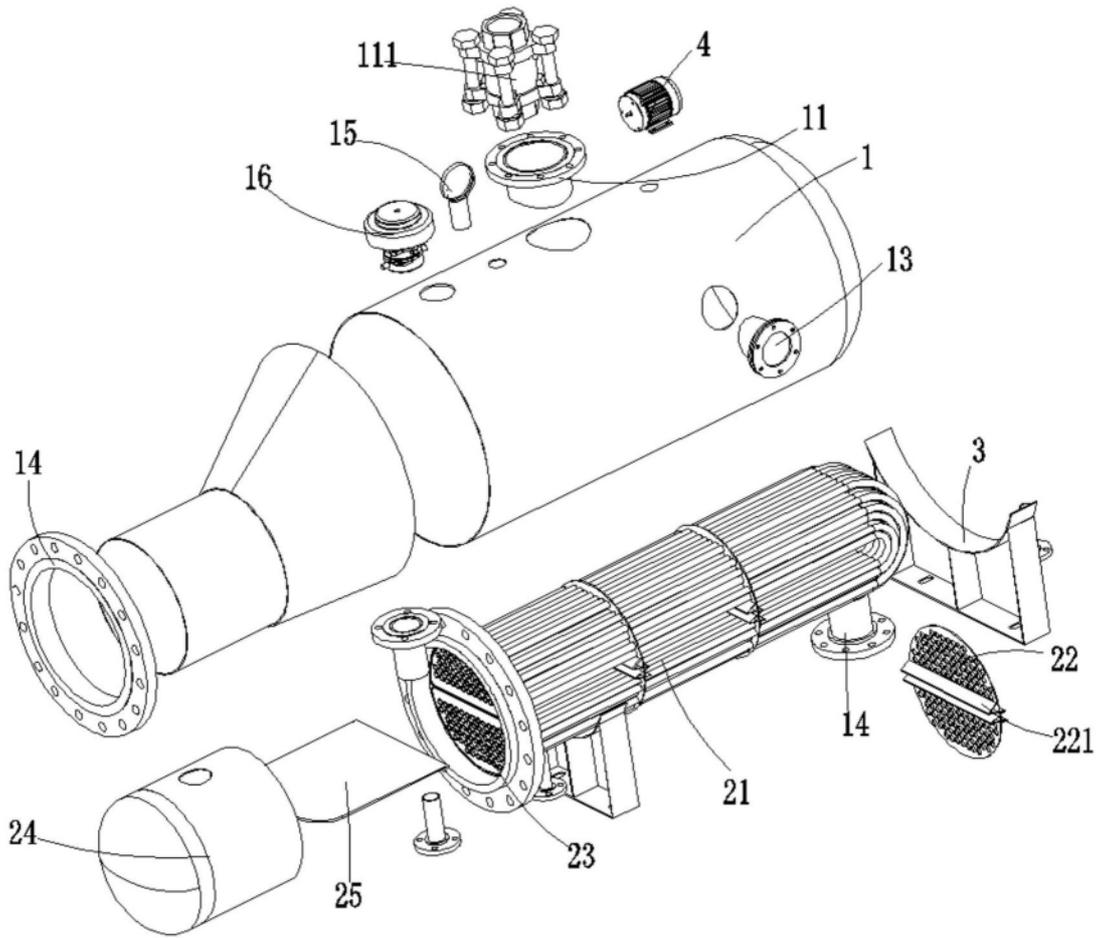


图2