



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215609436 U

(45) 授权公告日 2022.01.25

(21) 申请号 202122399218.7

(22) 申请日 2021.09.30

(73) 专利权人 石家庄鼎盈化工股份有限公司

地址 050000 河北省石家庄市循环化工园
区化工中路98号

(72) 发明人 乔亮 范耀辉 梁泽兴 孙宝兴
孙闯 曹海辉 刘鹏飞

(51) Int.Cl.

B01D 3/30 (2006.01)

B01D 3/32 (2006.01)

B01D 3/38 (2006.01)

B01D 3/42 (2006.01)

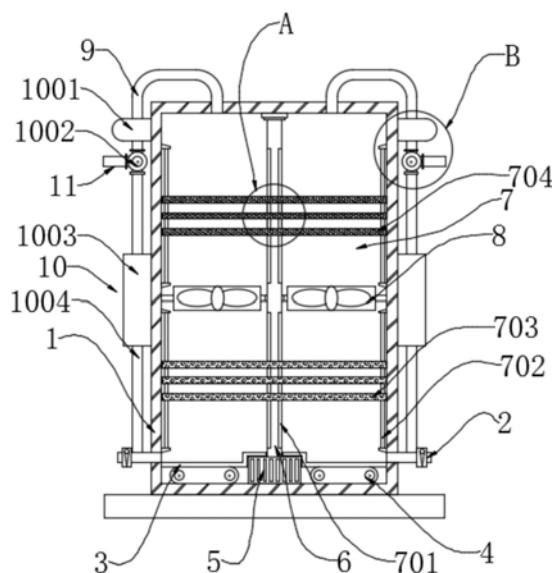
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种吸附蒸馏塔

(57) 摘要

本实用新型公开了一种吸附蒸馏塔，涉及蒸馏塔领域，本实用新型包括蒸馏塔主体，蒸馏塔主体的两侧下方均贯穿有进出管，蒸馏塔主体的内部下方固定有防护隔板，防护隔板的底部四周安装有加热器，防护隔板的底部中间安装有电机，电机的输出端连接有贯穿至蒸馏塔主体内部上方的转轴，转轴的外表面中间安装有风机。本实用新型通过设置有导流组件，当蒸汽通过集气管道时会被检测器检测，如未达到可排放收集标准时，通过三通阀可让蒸汽朝冷凝器流通，通过冷凝器冷凝液化并由导流管重新输送至进出管内，让其再次进入蒸馏塔内进行处理，直至达标通过排气管排放收集，使得蒸馏塔加工更加便捷，避免了蒸汽收集需后续处理不够便捷的情况。



1. 一种吸附蒸馏塔，其特征在于：包括蒸馏塔主体(1)，所述蒸馏塔主体(1)的下部设置进出管(2)，所述蒸馏塔主体(1)的内腔底部固定设有防护隔板(3)，所述防护隔板(3)的与所述蒸馏塔主体(1)内腔的底壁之间设有加热器(4)，所述防护隔板(3)的底部中间安装有电机(5)，所述电机(5)的输出端连接有贯穿至蒸馏塔主体(1)内部上方的转轴(6)，所述转轴(6)的外表面中间安装有风机(8)，所述风机(8)的上方和下方均设置有匀料组件(7)，所述蒸馏塔主体(1)的顶部两侧均贯穿有集气管道(9)，所述集气管道(9)的一端设置有导流组件(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种吸附蒸馏塔，其特征在于：所述匀料组件(7)包括有设置于转轴(6)外表面上方和外表面下方的螺纹段(701)，一个所述螺纹段(701)的外表面套接有多个吸附分隔板(703)，另一个所述螺纹段(701)的外表面套接有多个精馏板(704)，多个所述吸附分隔板(703)和精馏板(704)的两侧均贯穿有与蒸馏塔主体(1)内壁固定的导向杆(702)。

3. 根据权利要求2所述的一种吸附蒸馏塔，其特征在于：所述吸附分隔板(703)和精馏板(704)的两侧均与导向杆(702)滑动连接，所述吸附分隔板(703)和精馏板(704)的内部中间均与螺纹段(701)螺纹连接。

4. 根据权利要求2所述的一种吸附蒸馏塔，其特征在于：多个所述吸附分隔板(703)均位于风机(8)的下方，多个所述精馏板(704)均位于风机(8)的上方。

5. 根据权利要求1所述的一种吸附蒸馏塔，其特征在于：所述导流组件(10)包括有安装于集气管道(9)一端的检测器(1001)，所述检测器(1001)的底部通过三通阀(1002)分别连接有冷凝器(1003)和排气管(11)，所述冷凝器(1003)的底部连接于与进出管(2)相连通的导流管(1004)。

6. 根据权利要求1所述的一种吸附蒸馏塔，其特征在于：所述加热器(4)与电机(5)分体设置，所述加热器(4)与电机(5)之间设置有隔热层。

一种吸附蒸馏塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蒸馏塔领域,具体为一种吸附蒸馏塔。

背景技术

[0002] 蒸馏塔是稀有金属钛等材料及其合金材料制造的化工设备具有强度高、韧性大、耐高温、耐腐蚀、比重轻等特性;因此被广泛应用与化工、石油化工、冶金、轻工、纺织、制碱、制药、农药、电镀、电子等领域。

[0003] 根据专利号为CN207822551U的中国专利公开了一种MTBE催化蒸馏塔,其通过结构紧凑,催化蒸馏效果好,集催化蒸馏结构于一体,降低蒸馏和催化的成本,而且生产效率大幅度提升,增加支撑板和开关门,便于后期的维护和更新,另外在精馏段添加加热装置,便于将精馏的产品进行分类收集,提高精馏的效率和质量。

[0004] 但是,上述设备在蒸馏过程中,蒸汽向上自由飘散速度缓慢,且蒸汽混合不全面也容易使得蒸汽排出时含有杂质,同时其通过集气管道直接对蒸汽收集,而其收集后还需在其他设备上进行后续的检测以及多次重复精馏,使得操作较为繁琐不便。

实用新型内容

[0005] 基于此,本实用新型的目的是提供一种吸附蒸馏塔,以解决蒸汽处理不全且效率缓慢和蒸汽收集需后续处理不够便捷的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种吸附蒸馏塔,包括蒸馏塔主体,所述蒸馏塔主体的两侧下方均贯穿有进出管,所述蒸馏塔主体的内部下方固定有防护隔板,所述防护隔板的底部四周安装有加热器,所述防护隔板的底部中间安装有电机,所述电机的输出端连接有贯穿至蒸馏塔主体内部上方的转轴,所述转轴的外表面中间安装有风机,所述风机的上方和下方均设置有匀料组件,所述蒸馏塔主体的顶部两侧均贯穿有集气管道,所述集气管道的一端设置有导流组件。

[0007] 进一步地,所述匀料组件包括有设置于转轴外表面上方和外表面下方的螺纹段,一个所述螺纹段的外表面套接有多个吸附分隔板,另一个所述螺纹段的外表面套接有多个精馏板,多个所述吸附分隔板和精馏板的两侧均贯穿有与蒸馏塔主体内壁固定的导向杆。

[0008] 通过采用上述技术方案,在蒸馏塔使用过程中,通过电机运行可让转轴转动,使得多个所述吸附分隔板和精馏板均可同时沿着螺纹段的外表面移动,并通过导向杆导向,使得多个所述吸附分隔板和精馏板上下升降可对蒸汽造成一定冲击,从而可加快蒸汽通过,且可进一步提高蒸汽混合度,使得蒸汽处理流通更加快速。

[0009] 进一步地,多个所述吸附分隔板和精馏板的两侧均与导向杆滑动连接,多个所述吸附分隔板和精馏板的内部中间均与螺纹段螺纹连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,使得在多个所述吸附分隔板和精馏板被螺纹段驱动后可沿着导向杆滑动。

[0011] 进一步地,多个所述吸附分隔板均位于风机的下方,多个所述精馏板均位于风机

的上方。

[0012] 通过采用上述技术方案,以便在风机运行后,可引导蒸汽更快穿过多个所述吸附分隔板后可再次快速经过多个所述精馏板,进而增强蒸汽处理效率。

[0013] 进一步地,所述导流组件包括有安装于集气管道一端的检测器,所述检测器的底部通过三通阀分别连接有冷凝器和排气管,所述冷凝器的底部连接于与进出管相连通的导流管。

[0014] 通过采用上述技术方案,当蒸汽通过集气管道时会被检测器检测,如未达到可排放收集标准时,通过三通阀可让蒸汽朝冷凝器流通,通过冷凝器冷凝液化并由导流管重新输送至进出管内,让其再次进入蒸馏塔内进行处理,直至达标通过排气管排放收集,使得蒸馏塔加工更加便捷。

[0015] 进一步地,所述加热器与电机分体设置,所述加热器与电机之间设置有隔热层。

[0016] 通过采用上述技术方案,使得在加热器对蒸馏塔内加热时,不易对电机造成影响。

[0017] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0018] 1、本实用新型通过设置有匀料组件和风机,在蒸馏塔使用过程中,通过电机运行可让转轴转动,使得多个所述吸附分隔板和精馏板均可同时沿着螺纹段的外表面移动,并通过导向杆导向,使得多个所述吸附分隔板和精馏板上下升降可对蒸汽造成一定冲击,从而可加快蒸汽通过,且可进一步提高蒸汽混合度,使得蒸汽处理流通更加快速,同时配合风机运行,可引导蒸汽更快穿过多个所述吸附分隔板后可再次快速经过多个所述精馏板,进而增强蒸汽处理效率,避免了蒸汽处理不全且效率缓慢的情况;

[0019] 2、本实用新型通过设置有导流组件,当蒸汽通过集气管道时会被检测器检测,如未达到可排放收集标准时,通过三通阀可让蒸汽朝冷凝器流通,通过冷凝器冷凝液化并由导流管重新输送至进出管内,让其再次进入蒸馏塔内进行处理,直至达标通过排气管排放收集,使得蒸馏塔加工更加便捷,避免了蒸汽收集需后续处理不够便捷的情况。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型匀料组件的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型图1中A处放大图;

[0023] 图4为本实用新型图1中B处放大图。

[0024] 图中:1、蒸馏塔主体;2、进出管;3、防护隔板;4、加热器;5、电机;6、转轴;7、匀料组件;701、螺纹段;702、导向杆;703、吸附分隔板;704、精馏板;8、风机;9、集气管道;10、导流组件;1001、检测器;1002、三通阀;1003、冷凝器;1004、导流管;11、排气管。

具体实施方式

[0025] 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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 下面根据本实用新型的整体结构,对齐实施例进行说明。

[0027] 本实用新型提供了一种吸附蒸馏塔,如图1-4所示,包括蒸馏塔主体1,蒸馏塔主体

1的两侧下方均贯穿有进出管2,蒸馏塔主体1的内部下方固定有防护隔板3,防护隔板3的底部四周安装有加热器4,防护隔板3的底部中间安装有电机5,电机5的输出端连接有贯穿至蒸馏塔主体1内部上方的转轴6,转轴6的外表面中间安装有风机8,风机8的上方和下方均设置有匀料组件7,蒸馏塔主体1的顶部两侧均贯穿有集气管道9,集气管道9的一端设置有导流组件10。

[0028] 具体地,匀料组件7包括有设置于转轴6外表面上方和外表面下方的螺纹段701,一个螺纹段701的外表面套接有多个吸附分隔板703,另一个螺纹段701的外表面套接有多个精馏板704,多个吸附分隔板703和精馏板704的两侧均贯穿有与蒸馏塔主体1内壁固定的导向杆702。

[0029] 本实施方式提供的吸附蒸馏塔中,通过电机5运行可让转轴转动,使得多个吸附分隔板703和精馏板704均可同时沿着螺纹段701的外表面移动,并通过导向杆702导向,使得多个吸附分隔板703和精馏板704上下升降可对蒸汽造成一定冲击,从而可加快蒸汽通过,且可进一步提高蒸汽混合度,使得蒸汽处理流通更加快速,同时配合风机8运行,可引导蒸汽更快穿过多个吸附分隔板703后可再次快速经过多个精馏板704,进而增强蒸汽处理效率,避免了蒸汽处理不全且效率缓慢的情况。

[0030] 作为本实施例的一种优选方式,导流组件10包括有安装于集气管道9一端的检测器1001,检测器1001的底部通过三通阀1002分别连接有冷凝器1003和排气管11,冷凝器1003的底部连接于与进出管2相连通的导流管1004。如此,当蒸汽通过集气管道9时会被检测器检测,如未达到可排放收集标准时,通过三通阀1002可让蒸汽朝冷凝器1003流通,通过冷凝器1003冷凝液化并由导流管1004重新输送至进出管2内,让其再次进入蒸馏塔内进行处理,直至达标通过排气管11排放收集,使得蒸馏塔加工更加便捷,避免了蒸汽收集需后续处理不够便捷的情况。

[0031] 作为本实施例的一种优选方式,多个吸附分隔板703均位于风机8的下方,多个精馏板704均位于风机8的上方。以便在风机8运行后,可引导蒸汽更快穿过多个所述吸附分隔板703后可再次快速经过多个所述精馏板704,进而增强蒸汽处理效率。

[0032] 为了使得在多个吸附分隔板703和精馏板704被螺纹段701驱动后可沿着导向杆702滑动,本实施例中吸附分隔板703和精馏板704的两侧均与导向杆702滑动连接,吸附分隔板703和精馏板704的内部中间均与螺纹段701螺纹连接。

[0033] 为了使得在加热器4对蒸馏塔内加热时,不易对电机5造成影响,加热器4与电机5之间设置有隔热层。

[0034] 本实施例的实施原理为:首先,在蒸馏塔使用过程中,通过进出管2进料,加热器4可对蒸馏塔内加热,之后通过电机5运行可让转轴6转动,使得多个吸附分隔板703和精馏板704均可同时沿着螺纹段701的外表面移动,并通过导向杆702导向,使得多个吸附分隔板703和精馏板704上下升降可对蒸汽造成一定冲击,同时配合风机8运行,可引导蒸汽更快穿过多个吸附分隔板703后可再次快速经过多个精馏板704,之后当蒸汽通过集气管道9时会被检测器1001检测,如未达到可排放收集标准时,通过三通阀1002可让蒸汽朝冷凝器1003流通,通过冷凝器1003冷凝液化并由导流管1004重新输送至进出管2内,让其再次进入蒸馏塔内进行处理,直至达标通过排气管11排放收集,使得蒸馏塔加工更加便捷。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但本具体实施例仅是对本实用新

型的解释,其并不是对实用新型的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

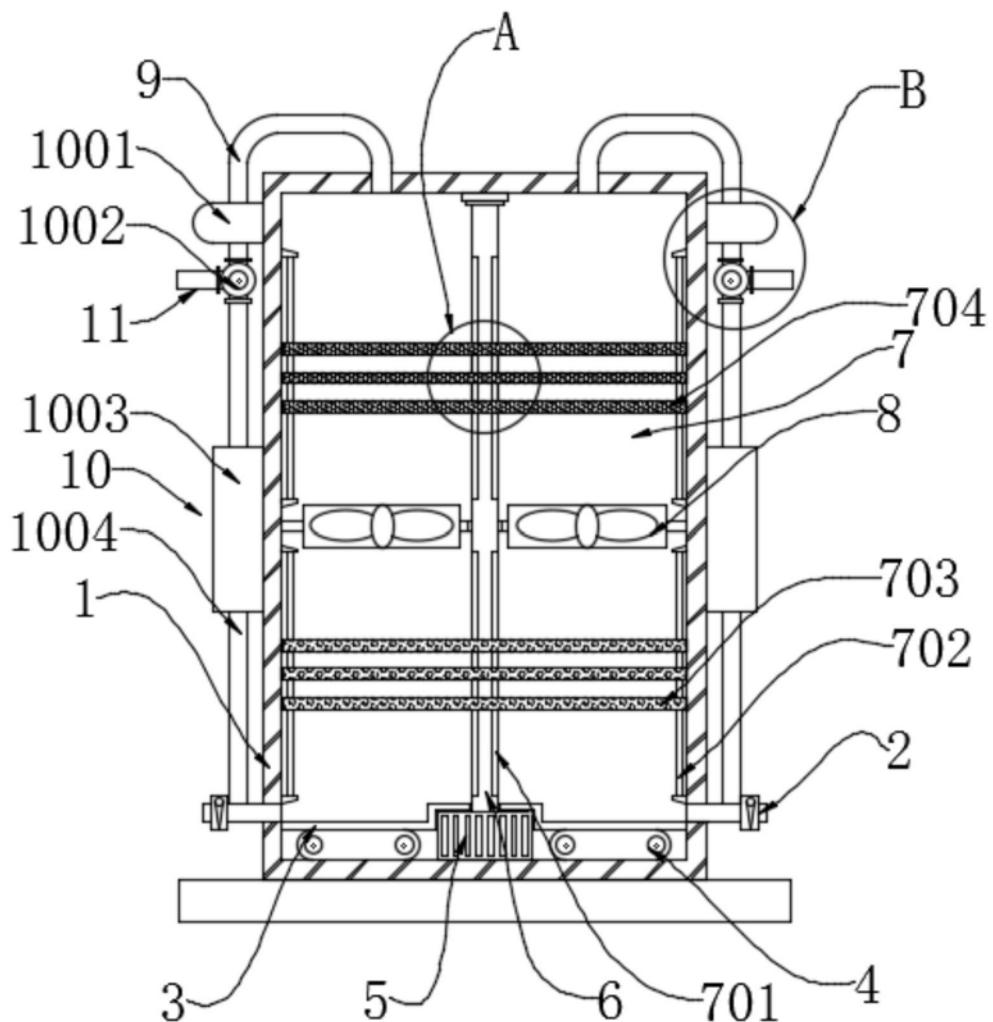


图1

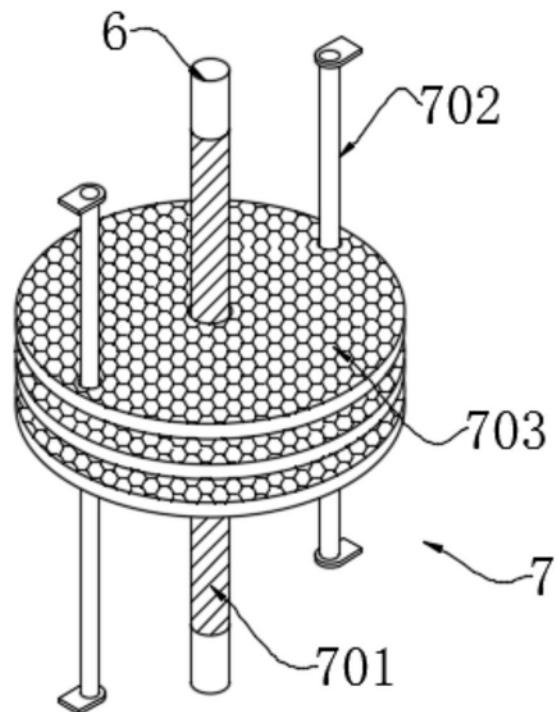


图2

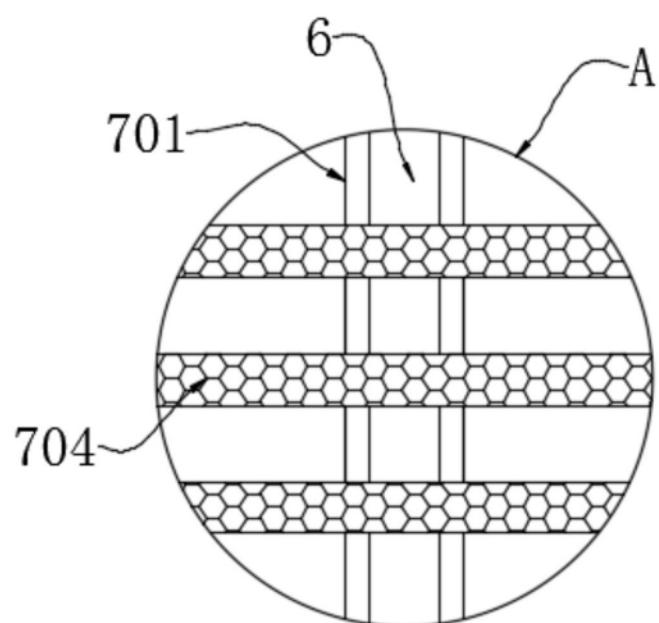


图3

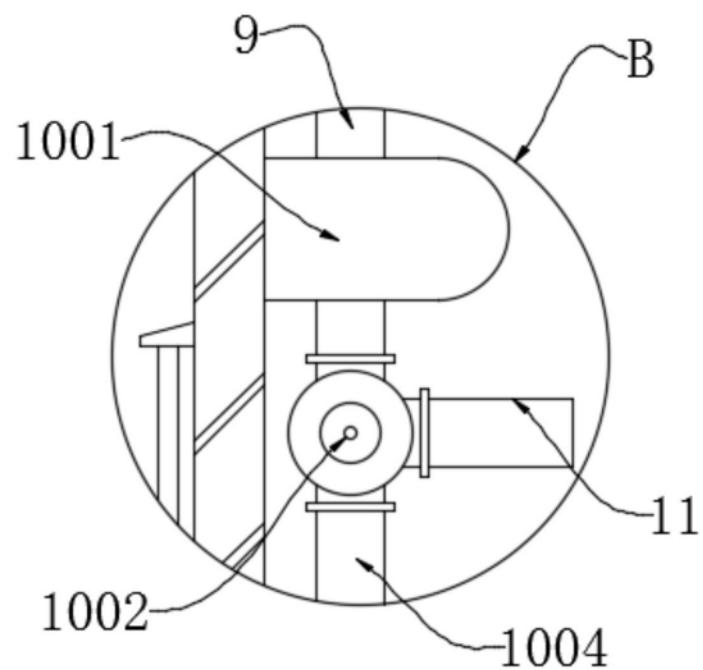


图4