(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222239592 U
(45)授权公告日 2024.12.27

(21)申请号 202420905240.5

(22)申请日 2024.04.28

(73)专利权人 河南浩飞能源有限公司
地址 450000 河南省郑州市中原区桐柏南路238号2号楼24层2408号

(72)发明人 申治国 岳彩建 张占民 申治军 许惠娟

(74)专利代理机构 郑州丞山知识产权代理事务所(普通合伙) 41225
专利代理师 倪伟锋

(51)Int.Cl.
*B01D 53/78*(2006.01)
*B01D 53/04*(2006.01)
*B01D 63/00*(2006.01)
*F23G 7/06*(2006.01)

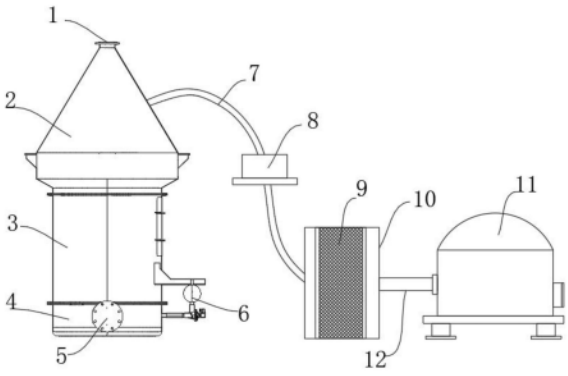
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种工业涡流式气液分离装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种工业涡流式气液分离装置,包括反应机罐,所述反应机罐的上端安装有气体储仓,抽气泵的一端通过管路密封连接有气体过滤箱,所述气体过滤箱的内部通过排气管道密封连接有气体燃烧仓,所述反应机罐的内部通过抽液管路密封连接有抽液机泵,抽液机泵的内部通过管路密封连接有滤液阀,滤液阀的出液端通过排液支管与排液仓的内部密封连通。本实用新型通过工业液体原料进行密封反应处理,通过利用抽气泵可将反应机罐内部产生的废气抽入进气体过滤箱中进行吸附过滤,再通过配合燃烧仓可对气进行充分燃烧,保障气体排放干净,通过利用抽液机泵可将液体部分抽入至滤液阀中进行过滤,实现了对气体液体的快速分离和过滤作业。




CN 222239592 U

1.一种工业涡流式气液分离装置,包括反应机罐(3),其特征在于,所述反应机罐(3)的上端安装有气体储仓(2),反应机罐(3)的下端安装有排液仓(4),所述气体储仓(2)的内部通过抽气管路(7)密封连接有抽气泵(8),抽气泵(8)的一端通过管路密封连接有气体过滤箱(10),所述气体过滤箱(10)的内部通过排气管道(12)密封连接有气体燃烧仓(11),所述反应机罐(3)的内部通过抽液管路(15)密封连接有抽液机泵(6),抽液机泵(6)的内部通过管路密封连接有滤液阀(14),滤液阀(14)的出液端通过排液支管(13)与排液仓(4)的内部密封连通。

2.根据权利要求1所述的一种工业涡流式气液分离装置,其特征在于:所述气体储仓(2)与反应机罐(3)之间通过法兰盘密封固定,气体储仓(2)的顶端设置有进料口(1)。

3.根据权利要求1所述的一种工业涡流式气液分离装置,其特征在于:所述气体过滤箱(10)的内部安装有活性炭过滤吸附机构(9)。

4.根据权利要求1所述的一种工业涡流式气液分离装置,其特征在于:所述排气管道(12)与气体燃烧仓(11)的连接处设置有密封机构,气体燃烧仓(11)的侧表面设置有排气口。

5.根据权利要求1所述的一种工业涡流式气液分离装置,其特征在于:所述滤液阀(14)设置有五个,且滤液阀(14)的内部设置有过滤膜结构。

6.根据权利要求1所述的一种工业涡流式气液分离装置,其特征在于:所述排液仓(4)的侧表面设置有排液槽口(5),排液槽口(5)上安装有排液开关阀。

# 一种工业涡流式气液分离装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及气液分离技术领域,具体为一种工业涡流式气液分离装置。

## 背景技术

[0002] 气液分离器采用离心分离、丝网过滤的原理,实现除液的一种分离装置。它主要由筒体、旋风分离器、高效破沫网、排污阀等主要部件组成。它一般安装在干燥装置的前面,实现粗过滤除去空气中部分水分,以减轻干燥装置的工作。

[0003] 公开号为CN113398700A的中国公开专利文件,涉及气体、液体分离及纯净设备技术领域,且公开了一种工业涡流式气液分离装置,包括分离管,所述分离管的内部掏空设置,所述分离管的底部固定安装有底座,所述分离管的左侧外表面设置有进气管。该工业涡流式气液分离装置,通过设置弧形分流板,从而可以对进入的气流有一个导向的作用使气流不会大面积的分散,以此使气流可以推动旋转叶发生转动,旋转叶的转动会使进入的气流发生旋转,产生离心力,在离心力的作用下,由于气体与液体的密度不同,液体与气体混合一起旋转流动时,液体受到的离心力大于气体,所以液体有离心分离的倾向,液体附着在分离壁面上由于重力的作用向下汇集到一起,从而实现气体和液体的分离。

[0004] 上述现有技术中未对分离后的气体和液体进行集中过滤处理作业,导致气体液体造成排放污染问题,因此需要研制一种新型工业涡流式气液分离装置。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种工业涡流式气液分离装置,以解决上述背景技术中提出的现有技术中未对分离后的气体和液体进行集中过滤处理作业,导致气体液体造成排放污染的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种工业涡流式气液分离装置,包括反应机罐,所述反应机罐的上端安装有气体储仓,反应机罐的下端安装有排液仓,所述气体储仓的内部通过抽气管路密封连接有抽气泵,抽气泵的一端通过管路密封连接有气体过滤箱,所述气体过滤箱的内部通过排气管道密封连接有气体燃烧仓,所述反应机罐的内部通过抽液管路密封连接有抽液机泵,抽液机泵的内部通过管路密封连接有滤液阀,滤液阀的出液端通过排液支管与排液仓的内部密封连通。

[0007] 优选的,所述气体储仓与反应机罐之间通过法兰盘密封固定,气体储仓的顶端设置有进料口。

[0008] 优选的,所述气体过滤箱的内部安装有活性炭过滤吸附机构。

[0009] 优选的,所述排气管道与气体燃烧仓的连接处设置有密封机构,气体燃烧仓的侧表面设置有排气口。

[0010] 优选的,所述滤液阀设置有五个,且滤液阀的内部设置有过滤膜结构。

[0011] 优选的,所述排液仓的侧表面设置有排液槽口,排液槽口上安装有排液开关阀。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型通过工业液体原料进行密封反应处理,通过利用抽气泵可将反应机罐内部产生的废气抽入进气体过滤箱中进行吸附过滤,再通过配合燃烧仓可对气进行充分燃烧,保障气体排放干净,通过利用抽液机泵可将液体部分抽入至滤液阀中进行过滤,实现了对气体液体的快速分离和过滤作业,避免造成气体和气体排放污染的问题。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的反应机罐结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的反应机罐主视图。

[0017] 图中:1、进料口;2、气体储仓;3、反应机罐;4、排液仓;5、排液槽口;6、抽液机泵;7、抽气管路;8、抽气泵;9、活性炭过滤吸附机构;10、气体过滤箱;11、气体燃烧仓;12、排气管道;13、排液支管;14、滤液阀;15、抽液管路。

## 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3,本实用新型提供的一种实施例:一种工业涡流式气液分离装置,包括反应机罐3,反应机罐3的上端安装有气体储仓2,反应机罐3的下端安装有排液仓4,气体储仓2的内部通过抽气管路7密封连接有抽气泵8,抽气泵8的一端通过管路密封连接有气体过滤箱10,气体过滤箱10的内部通过排气管道12密封连接有气体燃烧仓11,反应机罐3的内部通过抽液管路15密封连接有抽液机泵6,抽液机泵6的内部通过管路密封连接有滤液阀14,滤液阀14的出液端通过排液支管13与排液仓4的内部密封连通。

[0020] 进一步,气体储仓2与反应机罐3之间通过法兰盘密封固定,方便对气体储仓2与反应机罐3之间进行密封安装对接,气体储仓2的顶端设置有进料口1,通过进料口1方便将反应用的液体原料投放至反应机罐3中。

[0021] 进一步,气体过滤箱10的内部安装有活性炭过滤吸附机构9,活性炭过滤吸附机构9可以用于吸附过滤气体中的有害固体杂质颗粒物。

[0022] 进一步,排气管道12与气体燃烧仓11的连接处设置有密封机构,可提高连接处的密封性能,防止发生气体泄漏现象,气体燃烧仓11的侧表面设置有排气口。

[0023] 进一步,滤液阀14设置有五个,且滤液阀14的内部设置有过滤膜结构,过滤膜结构可用于对液体中的杂质颗粒物进行吸附过滤清除。

[0024] 进一步,排液仓4的侧表面设置有排液槽口5,排液槽口5上安装有排液开关阀,通过打开排液开关阀,可将过滤后的液体通过排液槽口5进行排放。

[0025] 工作原理:使用时,反应机罐3的上端安装有气体储仓2,反应机罐3的下端安装有排液仓4,气体储仓2的顶端设置有进料口1,通过进料口1方便将反应用的液体原料投放至反应机罐3中,通过反应后会产生大量废气物质,废气飘至气体储仓2中,气体储仓2的内部通过抽气管路7密封连接有抽气泵8,抽气泵8的一端通过管路密封连接有气体过滤箱10,气体过滤箱10的内部通过排气管道12密封连接有气体燃烧仓11,通过利用抽气泵8可将反应

机罐3内部产生的废气抽入进气体过滤箱10中进行吸附过滤,再通过配合燃烧仓可对气进行充分燃烧,保障气体排放干净,反应机罐3的内部通过抽液管路15密封连接有抽液机泵6,抽液机泵6的内部通过管路密封连接有滤液阀14,滤液阀14的出液端通过排液支管13与排液仓4的内部密封连通,通过开启抽液机泵6,将液体抽入至滤液阀14中,滤液阀14的内部设置有过滤膜结构,过滤膜结构可用于对液体中的杂质颗粒物进行吸附过滤清除,随后过滤后的液体输送至排液仓4,排液仓4的侧表面设置有排液槽口5,排液槽口5上安装有排液开关阀,通过打开排液开关阀,可将过滤后的液体通过排液槽口5进行排放。

[0026] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0027] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段进行连接,且机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再作出具体叙述。

[0028] 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。

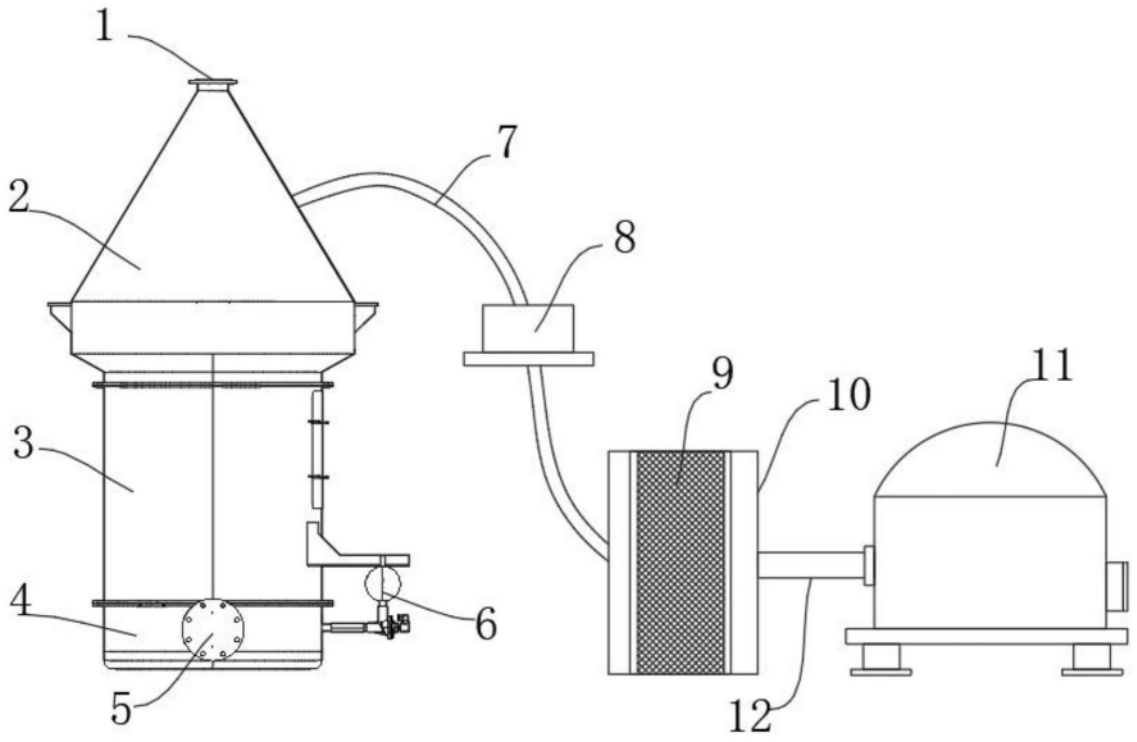



图1

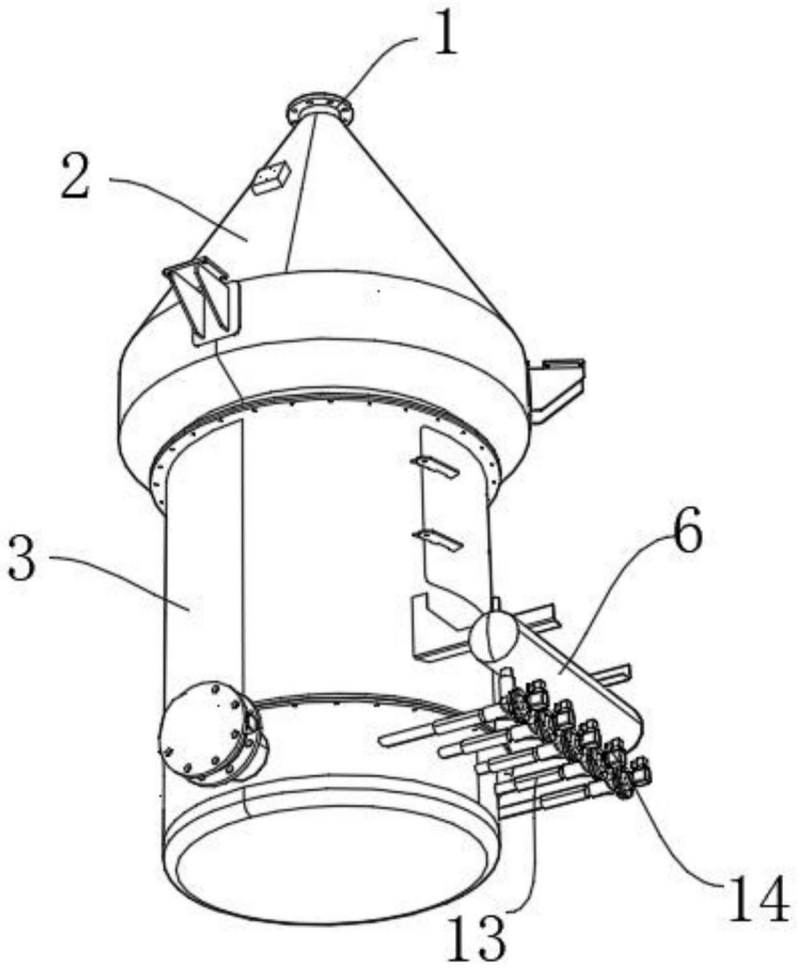



图2

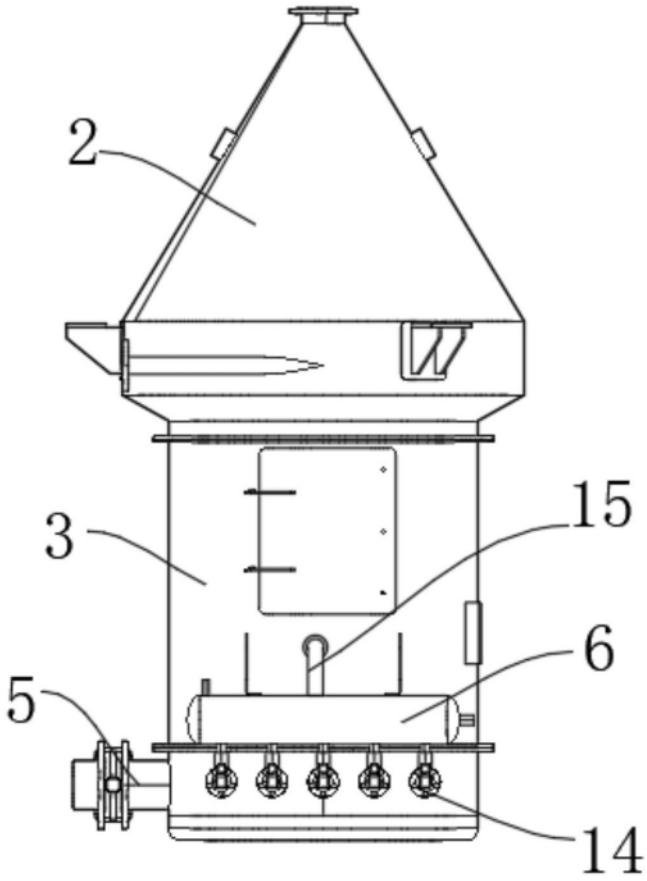



图3