



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209791550 U

(45)授权公告日 2019.12.17

(21)申请号 201920469291.7

B01J 4/00(2006.01)

(22)申请日 2019.04.09

B01D 53/74(2006.01)

B01D 53/00(2006.01)

(73)专利权人 董洁

地址 066400 河北省秦皇岛市卢龙县双望
镇黄各庄村226号

专利权人 韩鹏 李志远 周斌 葛亚梅
李明轩 王倩 魏兆贤

(72)发明人 董洁 韩鹏 李志远 周斌

葛亚梅 李明轩 王倩 魏兆贤

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489

代理人 鄢亚东

(51)Int.Cl.

B01J 19/18(2006.01)

B01J 19/00(2006.01)

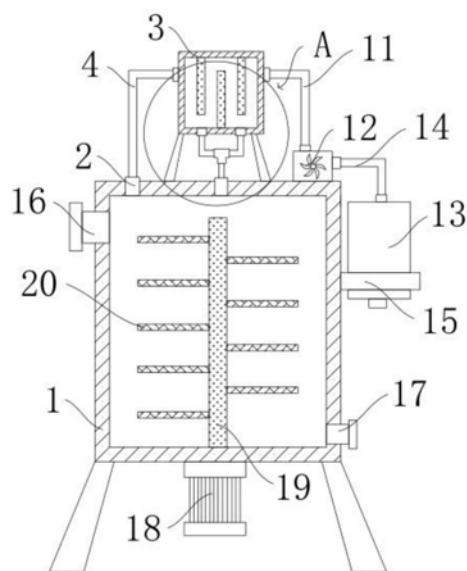
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种环保型化工反应器

(57)摘要

本实用新型公开了一种环保型化工反应器，包括反应罐，所述反应罐的上方左侧开设有排气孔，所述反应罐的上方中心位置处固定安装有分离箱，所述分离箱的内部上下侧壁上交错安装有冷凝板，所述分离箱左侧壁上的进气孔通过第一气管与排气孔相连接，所述反应罐的上顶右端固定安装有吸风机，所述吸风机的吸风口通过第二气管与分离箱右侧壁上的出气孔相连接，所述吸风机的出风口通过第三气管与气体净化装置上方的进气口相连接。该实用新型在使用时不仅可以将反应过程中的有毒气体净化处理后及时排出，避免污染环境，还能够将与气体一同产生的水蒸气进行回收，避免水蒸气流失导致反应罐内的物料浓度变高，影响反应的结果。



1. 一种环保型化工反应器,包括反应罐(1),其特征在于:所述反应罐(1)的上方左侧开设有排气孔(2),所述反应罐(1)的上方中心位置处固定安装有分离箱(3),所述分离箱(3)的内部上下侧壁上交错安装有冷凝板(5),所述分离箱(3)左侧壁上的进气孔通过第一气管(4)与排气孔(2)相连接,所述分离箱(3)的下侧壁位于下方冷凝板(5)的左右两侧开设有排水孔(6),所述排水孔(6)上均通过第一水管(7)连接在三通接头(8)上,所述反应罐(1)的上侧壁中心位置处开设有进水孔(9),所述进水孔(9)通过第二水管(10)与三通接头(8)的另一接口相连接,所述反应罐(1)的上顶右端固定安装有吸风机(12),所述吸风机(12)的吸风口通过第二气管(11)与分离箱(3)右侧壁上的出气孔相连接,所述吸风机(12)的出风口通过第三气管(14)与气体净化装置(13)上方的进气口相连接,所述气体净化装置(13)通过安装架(15)固定安装在反应罐(1)的左侧壁上,所述气体净化装置(13)的内部依次固定设有海绵过滤垫(22)、活性炭吸附板(23)和紫外线照射灯(24),所述气体净化装置(13)的下方设有排气口。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型化工反应器,其特征在于:所述气体净化装置(13)为两个半圆套筒(21)通过连接环(25)卡接而成,两个所述半圆套筒(21)的上下两凸出位置的外侧壁均设有与连接环(25)匹配使用的螺纹。

3. 根据权利要求1所述的一种环保型化工反应器,其特征在于:所述反应罐(1)的内部竖直转动安装有转动杆(19),所述转动杆(19)的外侧均匀焊接有搅拌杆(20),所述反应罐(1)的下底中心位置处固定安装有电机(18),所述电机(18)的转动轴通过联轴器与转动杆(19)相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种环保型化工反应器,其特征在于:所述反应罐(1)的左侧壁上端开设有进料口(16),所述反应罐(1)的右侧壁下端开设有出料口(17)。

5. 根据权利要求2所述的一种环保型化工反应器,其特征在于:两个所述半圆套筒(21)的接触面上均粘结有橡胶垫。

一种环保型化工反应器

技术领域

[0001] 本实用新型属于化工反应装置技术领域,具体涉及一种环保型化工反应器。

背景技术

[0002] 化工反应器是一种实现反应过程的设备,其广泛应用于化工、炼油、冶金、轻工等工业部门。在化工反应器中进行的化学反应时,会产生有害气体,在现有的化工反应器通常把有害气体排放空气中,这不仅污染空气,同时也危害到操作人员的生命安全,而且在反应过程中,需要对反应器内的物料进行加热使得反应效率更高,但是加热过程中物料的水分会蒸发成水蒸气,随之反应产生的气体排走,这回导致反应器内的物料浓度变高,影响最终的反应结构,因此,设计一种新型的反应器非常有必要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种环保型化工反应器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种环保型化工反应器,包括反应罐,所述反应罐的上方左侧开设有排气孔,所述反应罐的上方中心位置处固定安装有分离箱,所述分离箱的内部上下侧壁上交错安装有冷凝板,所述分离箱左侧壁上的进气孔通过第一气管与排气孔相连接,所述分离箱的下侧壁位于下方冷凝板的左右两侧开设有排水孔,所述排水孔上均通过第一水管连接在三通接头上,所述反应罐的上侧壁中心位置处开设有进水孔,所述进水孔通过第二水管与三通接头的另一接口相连接,所述反应罐的上顶右端固定安装有吸风机,所述吸风机的吸风口通过第二气管与分离箱右侧壁上的出气孔相连接,所述吸风机的出风口通过第三气管与气体净化装置上方的进气口相连接,所述气体净化装置通过安装架固定安装在反应罐的左侧壁上,所述气体净化装置的内部依次固定设有海绵过滤垫、活性炭吸附板和紫外线照射灯,所述气体净化装置的下方设有排气口。

[0005] 优选的,所述气体净化装置为两个半圆套筒通过连接环卡接而成,两个所述半圆套筒的上下两凸出位置的外侧壁均设有与连接环匹配使用的螺纹。

[0006] 此项设置气体净化装置由两个半圆套筒通过连接环卡接而成,方便将气体净化装置拆卸,更换其内部的滤芯。

[0007] 优选的,所述反应罐的内部竖直转动安装有转动杆,所述转动杆的外侧均匀焊接有搅拌杆,所述反应罐的下底中心位置处固定安装有电机,所述电机的转动轴通过联轴器与转动杆相连接。

[0008] 优选的,所述反应罐的左侧壁上端开设有进料口,所述反应罐的右侧壁下端开设有出料口。

[0009] 优选的,两个所述半圆套筒的接触面上均粘结有橡胶垫。

[0010] 此项设置能够使两个半圆套筒之间连接更加紧密,防止漏气。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点:该实用新型使用时,物料从进料口投进反应罐中,

打开电机使其驱动转动杆转动,进而使得转动杆上的搅拌杆转动对物料搅拌均匀,物料在反应过程中由于搅拌加热产生的有毒气体和水蒸气从排气孔排出,水蒸气 and 有毒气体通过第一气管进入到分离箱内部,水蒸气遇到分离箱内部的冷凝板后液化变成小水滴,之后重新回到反应罐内,有毒气体则从排气孔中排出进入到气体净化装置内,有毒气体经过海绵过滤垫、活性炭吸附板和紫外线照射灯的处理后,通过排气口排出,该实用新型在使用时不仅可以将在反应过程中的有毒气体净化处理后及时排出,避免污染环境,还能够将与气体一同产生的水蒸气进行回收,避免水蒸气流失导致反应罐内的物料浓度变高,影响反应的结果。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的气体净化装置结构示意图。

[0015] 图中:1反应罐、2排气孔、3分离箱、4第一气管、5冷凝板、6排水孔、7第一水管、8三通接头、9进水孔、10第二水管、11第二气管、12吸风机、13气体净化装置、14第三气管、15安装架、16进料口、17出料口、18电机、19转动杆、20搅拌杆、21半圆套筒、22海绵过滤垫、23活性炭吸附板、24紫外线照射灯、25连接环。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例,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。

[0017] 如图1-3所示,一种环保型化工反应器,包括反应罐1,所述反应罐1的上方左侧开设有排气孔2,所述反应罐1的上方中心位置处固定安装有分离箱3,所述分离箱3的内部上下侧壁上交错安装有冷凝板5,所述分离箱3左侧壁上的进气孔通过第一气管4与排气孔2相连接,所述分离箱3的下侧壁位于下方冷凝板5的左右两侧开设有排水孔6,所述排水孔6上均通过第一水管7连接在三通接头8上,所述反应罐1的上侧壁中心位置处开设有进水孔9,所述进水孔9通过第二水管10与三通接头8的另一接口相连接,所述反应罐1的上顶右端固定安装有吸风机12,所述吸风机12的吸风口通过第二气管11与分离箱3右侧壁上的出气孔相连接,所述吸风机12的出风口通过第三气管14与气体净化装置13上方的进气口相连接,所述气体净化装置13通过安装架15固定安装在反应罐1的左侧壁上,所述气体净化装置13的内部依次固定设有海绵过滤垫22、活性炭吸附板23和紫外线照射灯24,所述气体净化装置13的下方设有排气口。

[0018] 具体的,所述气体净化装置13为两个半圆套筒21通过连接环25卡接而成,两个所述半圆套筒21的上下两凸出位置的外侧壁均设有与连接环25匹配使用的螺纹。

[0019] 具体的,所述反应罐1的内部竖直转动安装有转动杆19,所述转动杆19的外侧均匀焊接有搅拌杆20,所述反应罐1的下底中心位置处固定安装有电机18,所述电机18的转动轴通过联轴器与转动杆19相连接。

[0020] 具体的,所述反应罐1的左侧壁上端开设有进料口16,所述反应罐1的右侧壁下端开设有出料口17。

[0021] 具体的,两个所述半圆套筒21的接触面上均粘结有橡胶垫。

[0022] 使用时,物料从进料口16投进反应罐1中,打开电机18使其驱动转动杆19转动,进而使得转动杆19上的搅拌杆20转动对物料搅拌均匀,物料在反应过程中由于搅拌加热产生的有毒气体和水蒸气从排气孔2排出,水蒸气 and 有毒气体通过第一气管4进入到分离箱3内部,水蒸气遇到分离箱3内部的冷凝板5后液化变成小水滴,之后重新回到反应罐1内,有毒气体则从排气孔中排出进入到气体净化装置13内,有毒气体经过海绵过滤垫22、活性炭吸附板23和紫外线照射灯24的处理后,通过排气口排出,该实用新型在使用时不仅可以使反应过程中的有毒气体净化处理后及时排出,避免污染环境,还能够将与气体一同产生的水蒸气进行回收,避免水蒸气流失导致反应罐1内的物料浓度变高,影响反应的结果。

[0023] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

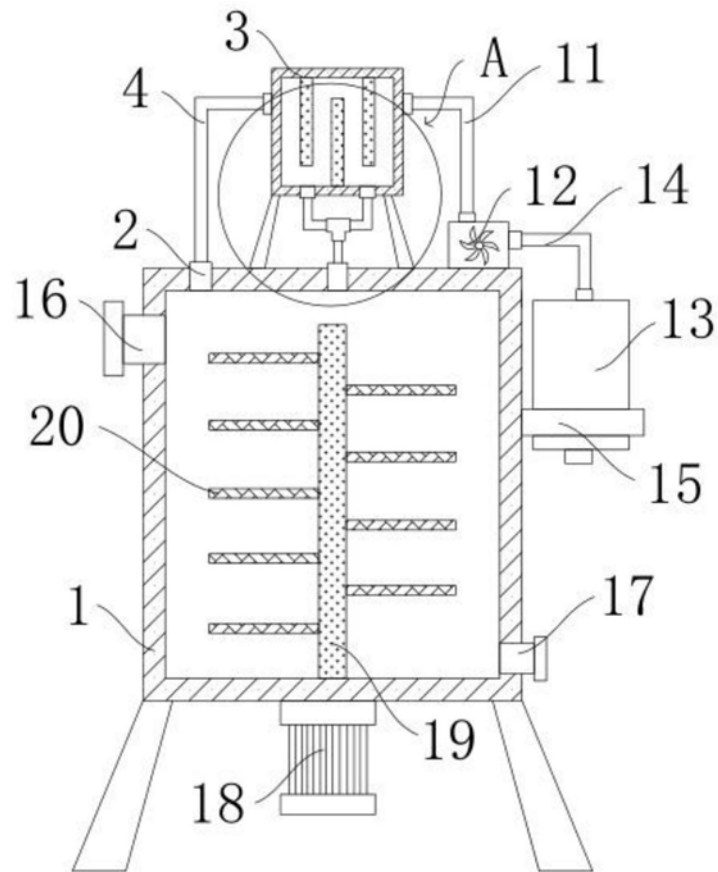


图1

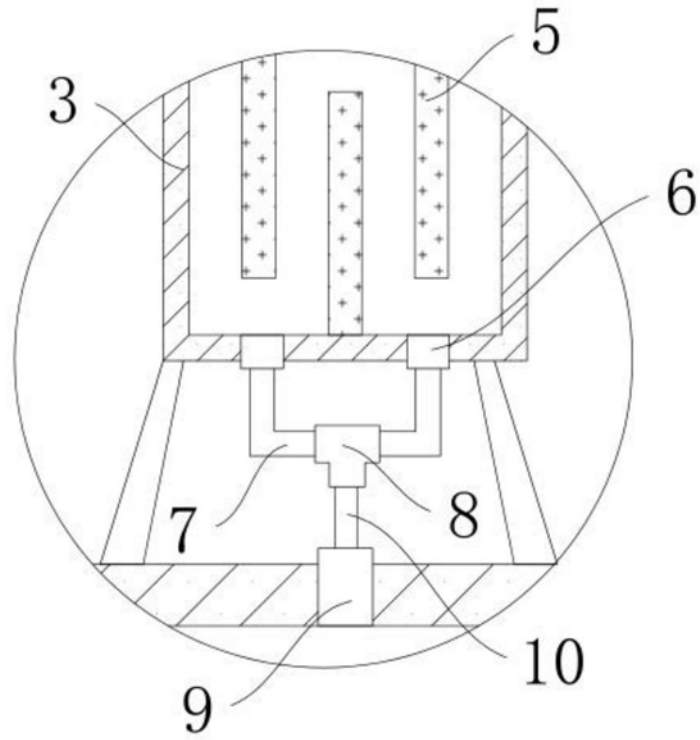


图2

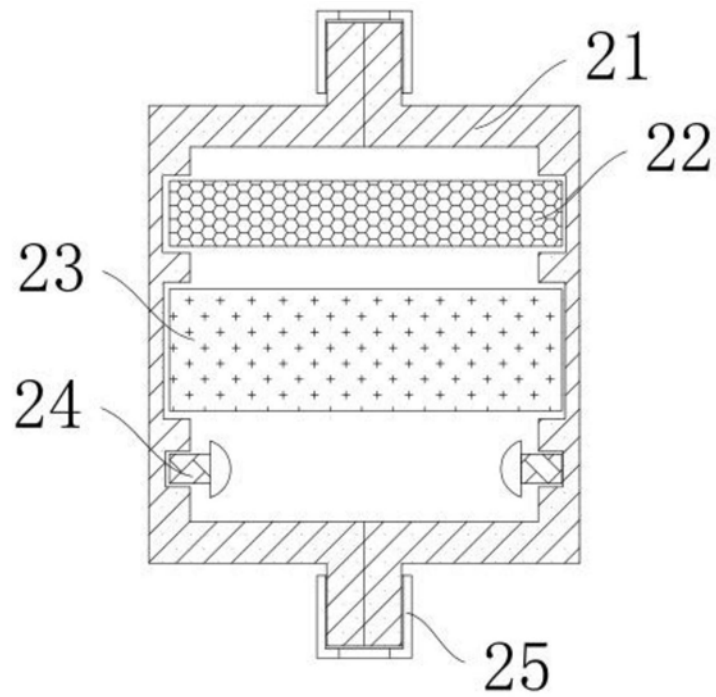


图3