(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112934137 A
(43)申请公布日 2021.06.11

(21)申请号 202110115573.9

(22)申请日 2021.01.28

(71)申请人 常州飞达新材料科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市天宁区郑陆镇三皇庙村

(72)发明人 刘敏 沈佳美

(51)Int.Cl.
B01J 19/00(2006.01)
B01J 8/00(2006.01)
B01J 8/04(2006.01)

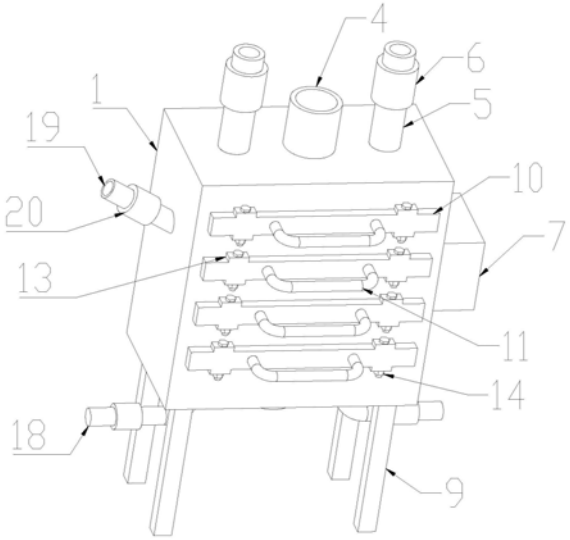
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种苯佐卡因用多层填充床微反应器及反应方法

(57)摘要

本发明为一种苯佐卡因用多层填充床微反应器及反应方法，包括机体，所述机体包括进料口、进料管、加热器、出料口以及出料管，所述机体的内部设有内腔，所述机体的一侧设有安装槽，所述安装槽的两侧设有紧固块，所述安装槽上设有分配板，所述分配板上设有分配器，所述分配板以及紧固块上设有紧固孔，所述机体的一侧设有泄压管，所述泄压管上设有泄压泵，通过进料口放入催化剂，通过分配板放置在安装槽中，通过紧固块和分配板上的紧固孔进行紧固，通过多个分配器进行分配催化剂，使催化剂通过多个分配板进行分层分布，方便工作人员根据需求进行调整分配程度，方便工作人员拆卸分配板，方便工作人员清理和维护。



CN 112934137 A

1.一种苯佐卡因用多层填充床微反应器,其特征在于,包括机体(1),所述机体(1)包括进料口(4)、进料管(5)、加热器(7)、出料口(16)以及出料管(18),所述进料口(4)以及进料管(5)均安装在所述机体(1)的顶端,所述进料管(5)位于所述进料口(4)的两侧,所述加热器(7)安装在所述机体(1)的一侧,所述机体(1)的内壁上设有加热管(8),所述加热器(7)连通所述加热管(8),所述出料口(16)以及出料管(18)均安装在所述机体(1)的底端,所述出料管(18)安装在所述出料口(16)的两侧,所述机体(1)的内部设有内腔(2),所述进料口(4)、进料管(5)、出料口(16)以及出料管(18)均连通所述内腔(2),所述进料管(5)以及出料管(18)上均设有增压泵(6),所述机体(1)的一侧设有安装槽(3),所述安装槽(3)连通所述内腔(2),所述安装槽(3)设有多个,所述安装槽(3)的两侧设有紧固块(13),所述安装槽(3)上设有分配板(10),所述分配板(10)上设有分配器(12),所述分配器(12)设有多个,所述分配板(10)以及紧固块(13)上设有紧固孔(15),所述紧固孔(15)上设有紧固销(14),所述机体(1)的一侧设有泄压管(19),所述泄压管(19)连通所述内腔(2),所述泄压管(19)上设有泄压泵(20)。

2.根据权利要求1所述的一种苯佐卡因用多层填充床微反应器及反应方法,其特征在于,所述机体(1)的内壁上设有压力检测器(21),所述压力检测器(21)与所述泄压泵(20)以及增压泵(6)之间设有电路线连接。

3.根据权利要求2所述的一种苯佐卡因用多层填充床微反应器及反应方法,其特征在于,所述压力检测器(21)的外表面设有隔热层,所述隔热层包裹所述压力检测器(21)。

4.根据权利要求1所述的一种苯佐卡因用多层填充床微反应器及反应方法,其特征在于,所述机体(1)的底端设有支架(9)。

5.根据权利要求1所述的一种苯佐卡因用多层填充床微反应器及反应方法,其特征在于,所述分配板(10)的一侧设有把手(11)。

6.根据权利要求1所述的一种苯佐卡因用多层填充床微反应器及反应方法,其特征在于,所述出料口(16)上设有出料阀(17)。

7.根据权利要求1所述的一种苯佐卡因用多层填充床微反应器及反应方法,其特征在于,所述机体(1)的内壁上设有温度传感器,所述温度传感器与所述加热器(7)之间设有电路线连接。

8.根据权利要求1所述的一种苯佐卡因用多层填充床微反应器及反应方法,其特征在于,所述机体(1)的一侧设有观察窗。

9.一种苯佐卡因用多层填充床反应方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1:通过机体(1)的进料口(4)放入催化剂(22),通过分配板(10)放置在安装槽(3)中,通过紧固块(13)和分配板(10)上的紧固孔(15)进行对齐,通过紧固销(14)进行紧固;

步骤2:通过多个分配器(12)进行分配催化剂(22),使催化剂(22)通过多个分配板(10)进行分层分布,根据需求进行调整分配程度;

步骤3:通过进料管(5)将物质进入内腔(2)中,通过物质通过分配器(12)进入催化剂(22)中;

步骤4:通过加热器(7)对加热管(8)进行加热,通过加热管(8)对内腔(2)进行覆盖式加热,提升物质反应效率;

步骤5:通过增压泵(6)将物质快速挤压进入内腔(2)中,使物质充分进行反应;

步骤6:通过泄压管(19)中的泄压泵(20)对内腔(2)中的气压进行泄压处理,物质反应后通过出料管(18)进行排出;

步骤7:通过出料口(16)将催化剂(22)进行排出清理。

10.根据权利要求9所述的一种苯佐卡因用多层填充床反应方法,其特征在于,通过压力检测器(21)进行实时检测机体(1)的压力数值。

一种苯佐卡因用多层填充床微反应器及反应方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备技术领域，具体为一种苯佐卡因用多层填充床微反应器及反应方法。

背景技术

[0002] 众所周知，填充床反应器指在反应器内装填颗粒状固体催化剂或固体反应物，形成一定高度的堆积床层，气体或液体物料通过颗粒间隙流过静止固定床层的同时，实现非均相反应过程，这类反应器的特点是充填在设备内的固体颗粒固定不动，有别于固体物料在设备内发生运动的移动床和流化床，填充床反应器广泛用于气-固相反应和液-固相反应过程，但是大多数填充床反应器在使用过程中，不方便进行分层反应使用，造成不方便工作人员调整反应效率等情况。

[0003] 如对比公开专利“CN202666847U”名为“一种反应器”，是由一个容器组成，在容器上开设有若干个孔，其特征在于，在容器的顶盖上有放料孔、排气孔，酸进料孔，在容器的侧壁上有液位计孔、检修孔、放净孔，液位计孔在侧壁的上面、下面各设置一个放净孔位于容器的底面位置。

[0004] 现有的在反应器在使用过程中，对物质的反应效率较低，不方便进行分层反应使用，物质反应不充分，造成不方便工作人员调整反应效率等情况，现需一种方便操作的苯佐卡因用多层填充床微反应器及反应方法。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种方便操作的苯佐卡因用多层填充床微反应器及反应方法。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种苯佐卡因用多层填充床微反应器，包括机体，所述机体包括进料口、进料管、加热器、出料口以及出料管，所述进料口以及进料管均安装在所述机体的顶端，所述进料管位于所述进料口的两侧，所述加热器安装在所述机体的一侧，所述机体的内壁上设有加热管，所述加热器连通所述加热管，所述出料口以及出料管均安装在所述机体的底端，所述出料管安装在所述出料口的两侧，所述机体的内部设有内腔，所述进料口、进料管、出料口以及出料管均连通所述内腔，所述进料管以及出料管上均设有增压泵，所述机体的一侧设有安装槽，所述安装槽连通所述内腔，所述安装槽设有多个，所述安装槽的两侧设有紧固块，所述安装槽上设有分配板，所述分配板上设有分配器，所述分配器设有多个，所述分配板以及紧固块上设有紧固孔，所述紧固孔上设有紧固销，所述机体的一侧设有泄压管，所述泄压管连通所述内腔，所述泄压管上设有泄压泵。

[0009] 为了方便工作人员检测设备气压，本发明改进有，所述机体的内壁上设有压力检测器，所述压力检测器与所述泄压泵以及增压泵之间设有电路线连接。

[0010] 为了防止压力检测器过热导致损害等情况，本发明改进有，所述压力检测器的外表面设有隔热层，所述隔热层包裹所述压力检测器。

[0011] 为了方便设备固定，本发明改进有，所述机体的底端设有支架。

[0012] 为了方便工作人员取出或安装，本发明改进有，所述分配板的一侧设有把手。

[0013] 为了方便工作人员控制排出，本发明改进有，所述出料口上设有出料阀。

[0014] 为了方便工作人员检测设备的温度，本发明改进有，所述机体的内壁上设有温度传感器，所述温度传感器与所述加热器之间设有电路线连接。

[0015] 为了方便工作人员观察设备的内部情况，本发明改进有，所述机体的一侧设有观察窗。

[0016] 本发明进一步提供了一种苯佐卡因用多层填充床反应方法，包括以下步骤：

[0017] 步骤1:通过机体的进料口放入催化剂，通过分配板放置在安装槽中，通过紧固块和分配板上的紧固孔进行对齐，通过紧固销进行紧固；

[0018] 步骤2:通过多个分配器进行分配催化剂，使催化剂通过多个分配板进行分层分布，根据需求进行调整分配程度；

[0019] 步骤3:通过进料管将物质进入内腔中，通过物质通过分配器进入催化剂中；

[0020] 步骤4:通过加热器对加热管进行加热，通过加热管对内腔进行覆盖式加热，提升物质反应效率；

[0021] 步骤5:通过增压泵将物质快速挤压进入内腔中，使物质充分进行反应；

[0022] 步骤6:通过泄压管中的泄压泵对内腔中的气压进行泄压处理，物质反应后通过出料管进行排出；

[0023] 步骤7:通过出料口将催化剂进行排出清理。

[0024] 本发明改进有，通过压力检测器进行实时检测机体的压力数值。

[0025] (三)有益效果

[0026] 与现有技术相比，本发明提供了一种苯佐卡因用多层填充床微反应器及反应方法，具备以下有益效果：

[0027] 该苯佐卡因用多层填充床微反应器，通过进料口放入催化剂，通过分配板放置在安装槽中，通过紧固块和分配板上的紧固孔进行紧固，通过多个分配器进行分配催化剂，使催化剂通过多个分配板进行分层分布，方便工作人员根据需求进行调整分配程度，方便工作人员拆卸分配板，方便工作人员清理和维护，通过进料管将物质进入内腔中，通过物质通过分配器进入催化剂中，通过加热器对加热管进行加热，通过加热管对内腔进行覆盖式加热，提升物质反应效率。

附图说明

[0028] 图1为本发明结构示意图；

[0029] 图2为本发明图1中机体的结构正视半剖图；

[0030] 图3为本发明图1中分配板的结构正视半剖图；

[0031] 图4为本发明图1中分配板的结构右视半剖图。

[0032] 图中：1、机体；2、内腔；3、安装槽；4、进料口；5、进料管；6、增压泵；7、加热器；8、加热管；9、支架；10、分配板；11、把手；12、分配器；13、紧固块；14、紧固销；15、紧固孔；16、出料

口;17、出料阀;18、出料管;19、泄压管;20、泄压泵;21、压力检测器;22、催化剂。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0034] 请参阅图1-4,本发明为一种苯佐卡因用多层填充床微反应器,包括机体1,所述机体1包括进料口4、进料管5、加热器7、出料口16以及出料管18,所述进料口4以及进料管5均安装在所述机体1的顶端,所述进料管5位于所述进料口4的两侧,所述加热器7安装在所述机体1的一侧,所述机体1的内壁上设有加热管8,所述加热器7连通所述加热管8,所述出料口16以及出料管18均安装在所述机体1的底端,所述出料管18安装在所述出料口16的两侧,所述机体1的内部设有内腔2,所述进料口4、进料管5、出料口16以及出料管18均连通所述内腔2,所述进料管5以及出料管18上均设有增压泵6,所述机体1的一侧设有安装槽3,所述安装槽3连通所述内腔2,所述安装槽3设有多个,所述安装槽3的两侧设有紧固块13,所述安装槽3上设有分配板10,所述分配板10上设有分配器12,所述分配器12设有多个,所述分配板10以及紧固块13上设有紧固孔15,所述紧固孔15上设有紧固销14,所述机体1的一侧设有泄压管19,所述泄压管19连通所述内腔2,所述泄压管19上设有泄压泵20。

[0035] 综上所述,该苯佐卡因用多层填充床微反应器,在使用时,工作人员通过机体1的进料口4放入催化剂22,通过分配板10放置在安装槽3中,通过紧固块13和分配板10上的紧固孔15进行对齐,通过紧固销14进行紧固,通过多个分配器12进行分配催化剂22,使催化剂22通过多个分配板10进行分层分布,方便工作人员根据需求进行调整分配程度,方便工作人员拆卸分配板10,方便工作人员清理和维护,通过进料管5将物质进入内腔2中,通过物质通过分配器12进入催化剂22中,通过加热器7对加热管8进行加热,通过加热管8对内腔2进行覆盖式加热,提升物质反应效率,通过增压泵6将物质快速挤压进入内腔2中,使物质充分进行反应,工作人员通过泄压管19中的泄压泵20方便对内腔2中的气压进行泄压处理,物质反应后通过出料管18进行排出,通过出料口16方便工作人员将催化剂22进行排出进行清理。

[0036] 本实施例中,所述机体1的内壁上设有压力检测器21,所述压力检测器21与所述泄压泵20以及增压泵6之间设有电路线连接,方便工作人员检测设备气压。

[0037] 本实施例中,所述压力检测器21的外表面设有隔热层,所述隔热层包裹所述压力检测器21,防止压力检测器21过热导致损害等情况。

[0038] 本实施例中,所述机体1的底端设有支架9,方便设备固定。

[0039] 本实施例中,所述分配板10的一侧设有把手11,方便工作人员取出或安装。

[0040] 本实施例中,所述出料口16上设有出料阀17,方便工作人员控制排出。

[0041] 本实施例中,所述机体1的内壁上设有温度传感器,所述温度传感器与所述加热器7之间设有电路线连接,方便工作人员检测设备的温度。

[0042] 本实施例中,所述机体1的一侧设有观察窗,方便工作人员观察设备的内部情况。

[0043] 本发明进一步提供了一种苯佐卡因用多层填充床反应方法,包括以下步骤:

[0044] 步骤1:通过机体1的进料口4放入催化剂22,通过分配板10放置在安装槽3中,通过紧固块13和分配板10上的紧固孔15进行对齐,通过紧固销14进行紧固;

[0045] 步骤2:通过多个分配器12进行分配催化剂22,使催化剂22通过多个分配板10进行分层分布,根据需求进行调整分配程度;

[0046] 步骤3:通过进料管5将物质进入内腔2中,通过物质通过分配器12进入催化剂22中;

[0047] 步骤4:通过加热器7对加热管8进行加热,通过加热管8对内腔2进行覆盖式加热,提升物质反应效率;

[0048] 步骤5:通过增压泵6将物质快速挤压进入内腔2中,使物质充分进行反应;

[0049] 步骤6:通过泄压管19中的泄压泵20对内腔2中的气压进行泄压处理,物质反应后通过出料管18进行排出;

[0050] 步骤7:通过出料口16将催化剂22进行排出清理。

[0051] 本实施例中,通过压力检测器21进行实时检测机体1的压力数值。

[0052] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

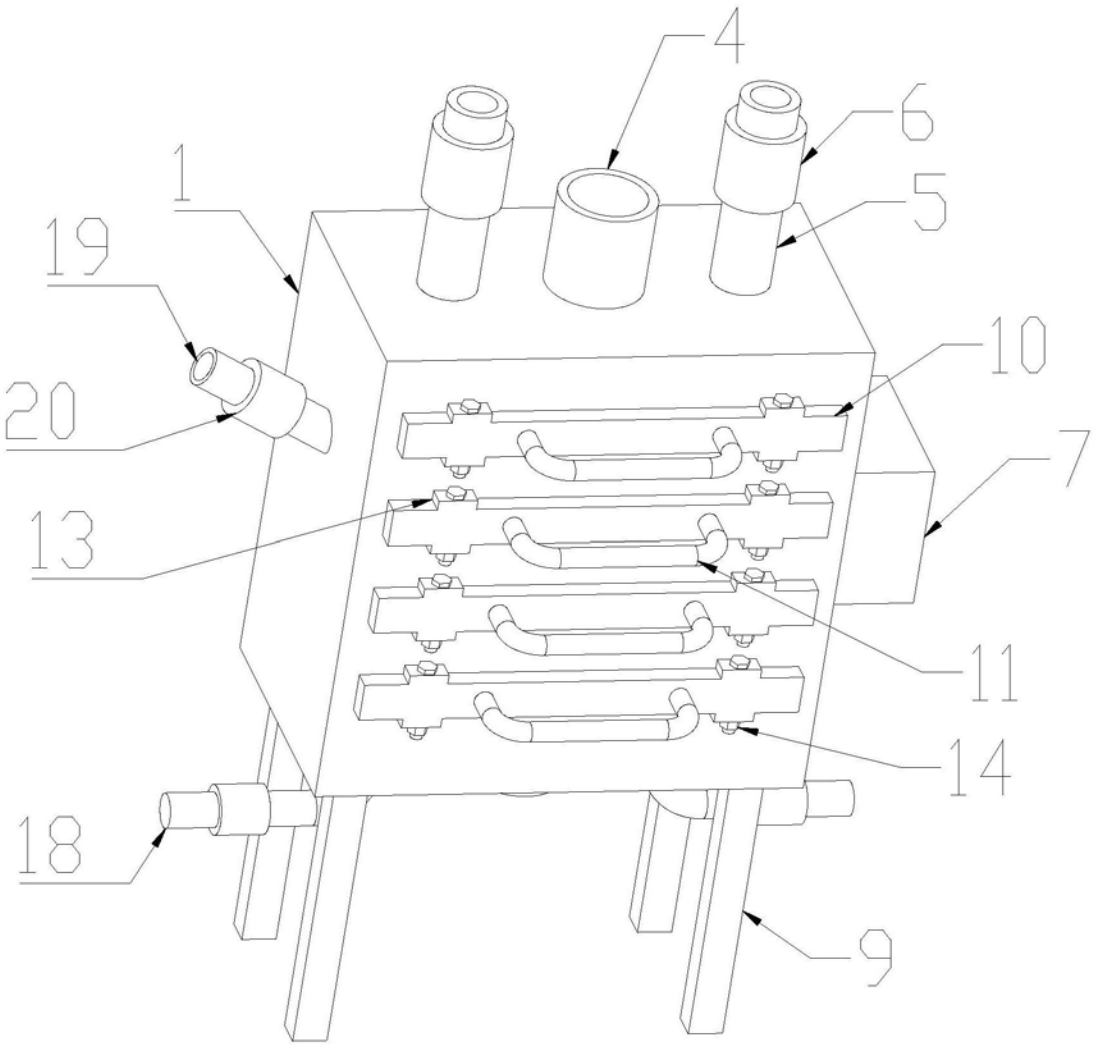


图1

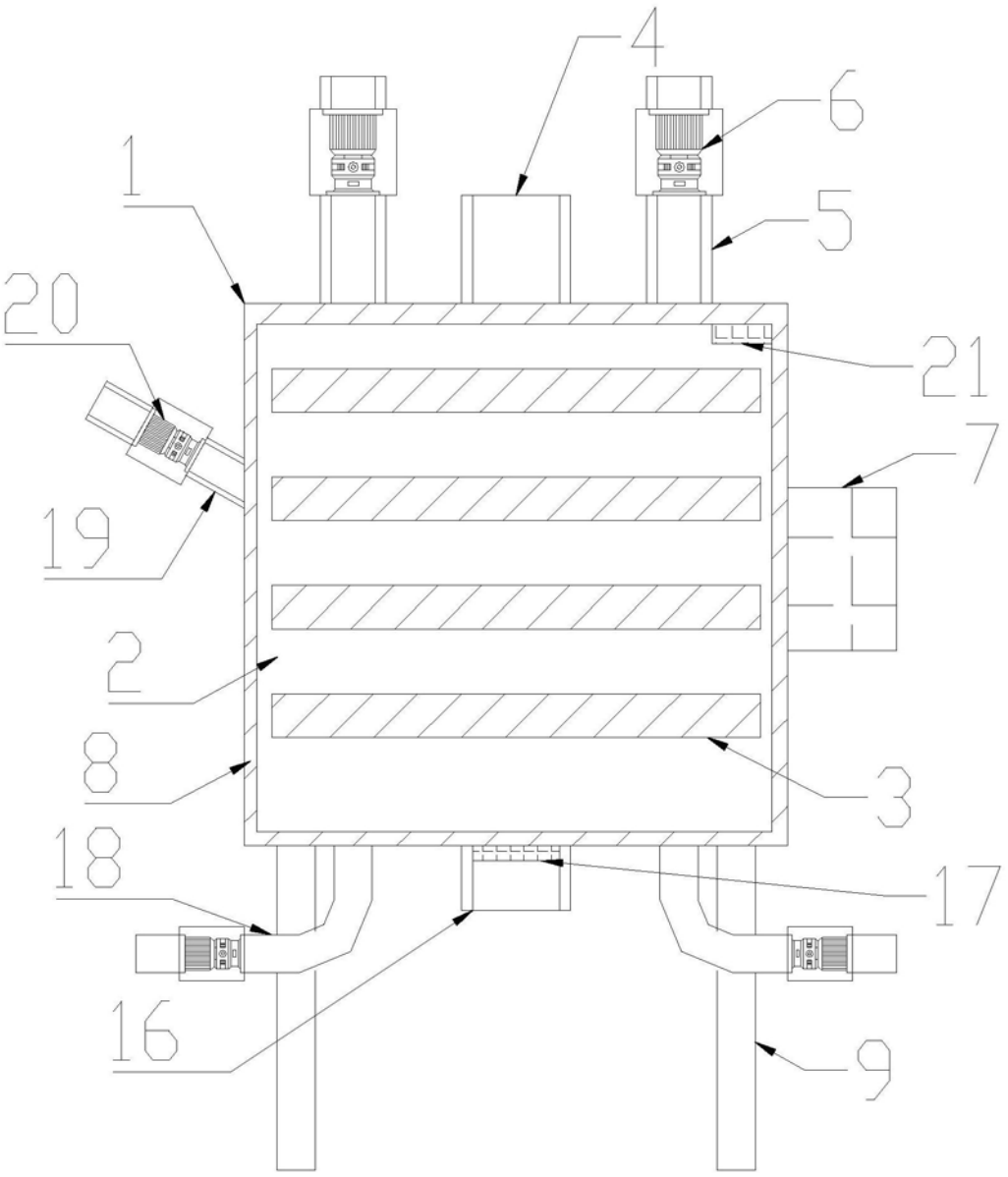


图2

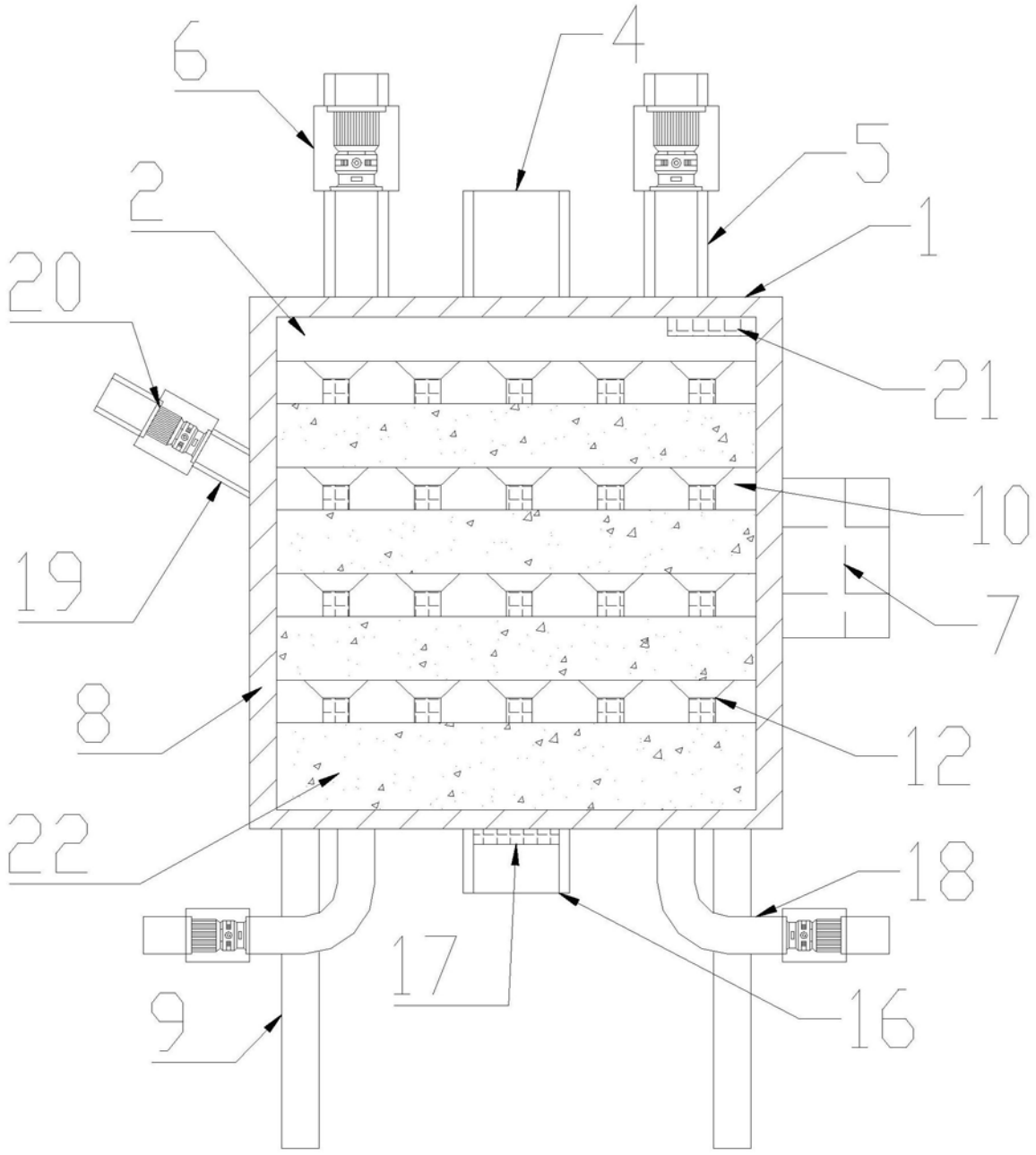


图3

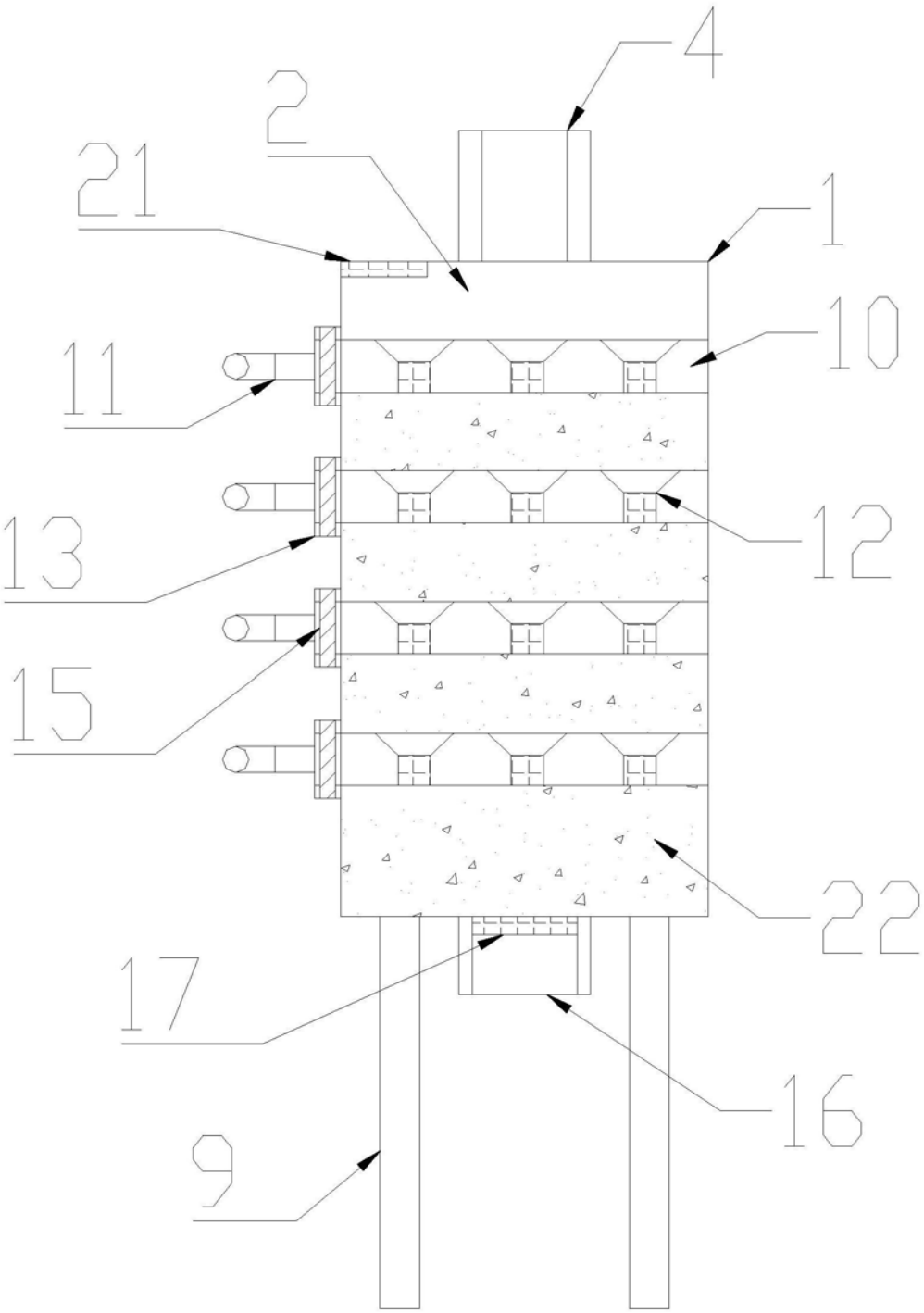


图4