



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221492512 U

(45) 授权公告日 2024.08.09

(21) 申请号 202322773911.5

(22) 申请日 2023.10.17

(73) 专利权人 大连山一环保设备有限公司

地址 116000 辽宁省大连市甘井子区大连湾街道毛茌子镇北海工业园区

(72) 发明人 罗永刚 宋建

(74) 专利代理机构 沈阳天赢专利代理有限公司

21251

专利代理师 王宝玉

(51) Int. Cl.

B01J 19/28 (2006.01)

B08B 9/093 (2006.01)

B01J 4/00 (2006.01)

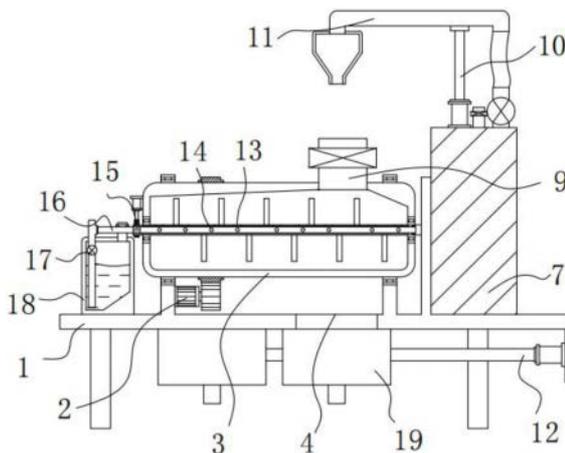
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自清洁卧旋式反应器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自清洁卧旋式反应器,包括底座,所述底座的上方设置有机体,所述机体的外壁通过轴承转动连接于底座的顶部,所述机体的顶部安装有进液管,所述进液管的下方设置有通孔,所述通孔开设于底座的内壁,所述机体的设置有活动单元;活动单元包括搅拌管、第一圆孔、圆管、第二圆孔、水箱、水泵、伺服电机、第一齿轮和第二齿轮;所述搅拌管的一端与底座的外壁固定连接。本实用新型涉及反应器技术领域,通过圆管、第一圆孔和第二圆孔之间的配合,无需工作人员进行人工清洁,只需启动水泵与第一电动推杆的电源,即可实现对机体内部进行自动的冲刷清洁,由此不仅降低工作人员的工作强度,同时液有效的提高对机体的清洁效率。



1. 一种自清洁卧旋式反应器,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上方设置有机体(3),所述机体(3)的外壁通过轴承转动连接于底座(1)的顶部,所述机体(3)的顶部安装有进液管(9),所述进液管(9)的下方设置有通孔(4),所述通孔(4)开设于底座(1)的内壁,所述机体(3)的上方设置有活动单元;

活动单元包括搅拌管(5)、第一圆孔(14)、圆管(16)、第二圆孔(13)、水箱(18)、水泵(17)、伺服电机(2)、第一齿轮(8)和第二齿轮(6);

所述搅拌管(5)的一端与底座(1)的外壁固定连接,所述搅拌管(5)的外壁通过密封轴承转动连接于机体(3)的内壁,所述搅拌管(5)的内壁开设有若干第一圆孔(14),所述搅拌管(5)的内壁通过轴承转动连接有圆管(16),所述圆管(16)的内壁开设有第二圆孔(13),所述圆管(16)的一端通过密封轴承转动连接有水泵(17),所述水泵(17)的外壁安装有水箱(18),所述水箱(18)的底部与底座(1)的顶部固定连接,所述水箱(18)的一侧设置有第二齿轮(6),所述第二齿轮(6)的内壁与机体(3)的外壁固定连接,所述第二齿轮(6)的外壁啮合连接有第一齿轮(8),所述第一齿轮(8)的一侧固定连接有机体(3),所述伺服电机(2)安装于底座(1)的顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种自清洁卧旋式反应器,其特征在于:所述圆管(16)的外壁与搅拌管(5)的内壁贴合处安装有密封套(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种自清洁卧旋式反应器,其特征在于:所述圆管(16)的外壁位于机体(3)外部的一侧固定连接有机体(3),所述圆管(16)的背面啮合连接有齿条(21),所述齿条(21)的顶部固定连接有机体(3),所述第一电动推杆(22)安装于机体(3)的侧壁。

4. 根据权利要求1所述的一种自清洁卧旋式反应器,其特征在于:所述底座(1)的顶部远离水箱(18)的一侧安装有储料罐(7),所述储料罐(7)的顶部安装有抽液管(11),所述抽液管(11)的底部安装有第二电动推杆(10),所述第二电动推杆(10)的底部与储料罐(7)的顶部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种自清洁卧旋式反应器,其特征在于:所述通孔(4)的下方设置有两个箱体(19),所述箱体(19)之间固定连接,一个所述箱体(19)的侧壁固定连接有机体(3),所述第三电动推杆(12)安装于底座(1)的底部。

一种自清洁卧旋式反应器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及反应器技术领域,具体为一种自清洁卧旋式反应器。

背景技术

[0002] 反应器是一种实现反应过程的设备,广泛应用于化工、炼油、冶金等领域。反应器用于实现液相单相反应过程和液液、气液、液固、气液固等多相反应过程。

[0003] 现有技术的卧旋式反应器通过转动,来实现物料之间的混合生产。

[0004] 现有技术的反应器在使用结束后,需要工作人员对其内部进行清洁处理,便于下次使用,而目前的反应器体积较大,因此工作人员在进行清洁时较为费力,影响工作人员的工作的工作效率。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种自清洁卧旋式反应器,解决了现有技术的反应器在使用结束后,需要工作人员对其内部进行清洁处理,便于下次使用,而目前的反应器体积较大,因此工作人员在进行清洁时较为费力,影响工作人员的工作的工作效率的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种自清洁卧旋式反应器,包括底座,所述底座的上方设置有机体,所述机体的外壁通过轴承转动连接于底座的顶部,所述机体的顶部安装有进液管,所述进液管的下方设置有通孔,所述通孔开设于底座的内壁,所述机体的上方设置有活动单元;活动单元包括搅拌管、第一圆孔、圆管、第二圆孔、水箱、水泵、伺服电机、第一齿轮和第二齿轮;所述搅拌管的一端与底座的外壁固定连接,所述搅拌管的外壁通过密封轴承转动连接于机体的内壁,所述搅拌管的内壁开设有若干第一圆孔,所述搅拌管的内壁通过轴承转动连接有圆管,所述圆管的内壁开设有第二圆孔,所述圆管的一端通过密封轴承转动连接有水泵,所述水泵的外壁安装有水箱,所述水箱的底部与底座的顶部固定连接,所述水箱的一侧设置有第二齿轮,所述第二齿轮的内壁与机体的外壁固定连接,所述第二齿轮的外壁啮合连接有第一齿轮,所述第一齿轮的一侧固定连接有机体,所述伺服电机安装于底座的顶部。

[0007] 优选的,所述圆管的外壁与搅拌管的内壁贴合处安装有密封套。

[0008] 优选的,所述圆管的外壁位于机体外部的一侧固定连接有机体,所述第三齿轮的背面啮合连接有齿条,所述齿条的顶部固定连接有机体,所述第一电动推杆安装于机体的侧壁。

[0009] 优选的,所述底座的顶部远离水箱的一侧安装有储料罐,所述储料罐的顶部安装有抽液管,所述抽液管的底部安装有第二电动推杆,所述第二电动推杆的底部与储料罐的顶部固定连接。

[0010] 优选的,所述通孔的下方设置有两个箱体,所述箱体之间固定连接,一个所述箱体的侧壁固定连接有机体,所述第三电动推杆安装于底座的底部。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种自清洁卧旋式反应器,具备以下有益效果:该自清洁卧旋式反应器,通过圆管、第一圆孔和第二圆孔之间的配合,无需工作人员进行人工清洁,只需启动水泵与第一电动推杆的电源,即可实现对机体内部进行自动的冲刷清洁,由此不仅降低工作人员的工作强度,同时液有效的提高对机体的清洁效率。

[0013] 通过抽液管、第二电动推杆和储料罐之间的配合,工作人员只需启动第二电动推杆和抽液管的电源开关,即可实现自动上料,为工作人员带来了便利。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为图1中机体、圆管和第一圆孔的结构示意图;

[0016] 图3为图1中的伺服电机、机体和底座结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的外观示意图。

[0018] 图中:1、底座,2、伺服电机,3、机体,4、通孔,5、搅拌管,6、第二齿轮,7、储料罐,8、第一齿轮,9、进液管,10、第二电动推杆,11、抽液管,12、第三电动推杆,13、第二圆孔,14、第一圆孔,15、第三齿轮,16、圆管,17、水泵,18、水箱,19、箱体,20、密封套,21、齿条,22、第一电动推杆。

具体实施方式

[0019] 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。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。

[0020] 现有技术的反应器在使用结束后,需要工作人员对其内部进行清洁处理,便于下次使用,而目前的反应器体积较大,因此工作人员在进行清洁时较为费力,影响工作人员的工作的工作效率。

[0021] 有鉴于此,本实用新型提供了一种自清洁卧旋式反应器,通过圆管、第一圆孔和第二圆孔之间的配合,无需工作人员进行人工清洁,只需启动水泵与第一电动推杆的电源,即可实现对机体内部进行自动的冲刷清洁,由此不仅降低工作人员的工作强度,同时液有效的提高对机体的清洁效率。

[0022] 通过本领域人员,将本案中的零部件依次进行连接,具体连接以及操作顺序,应参考下述工作原理,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程。

[0023] 实施例一:由图1、图2、图3和图4可知,一种自清洁卧旋式反应器,包括底座1,底座1的上方设置有机体3,机体3的外壁通过轴承转动连接于底座1的顶部,机体3的顶部安装有进液管9,进液管9的下方设置有通孔4,通孔4开设于底座1的内壁,机体3的上方设置有活动单元;活动单元包括搅拌管5、第一圆孔14、圆管16、第二圆孔13、水箱18、水泵17、伺服电机2、第一齿轮8和第二齿轮6;搅拌管5的一端与底座1的外壁固定连接,搅拌管5的外壁通过密封轴承转动连接于机体3的内壁,搅拌管5的内壁开设有若干第一圆孔14,搅拌管5的内壁通过轴承转动连接有圆管16,圆管16的内壁开设有第二圆孔13,圆管16的一端通过密封轴承

转动连接有水泵17,水泵17的型号不限,满足使用需求即可,当工作人员启动水泵17的外接电源,此时水泵17将水箱18内部的清理液抽送至圆管16的内部,进而通过圆管16进入机体3的内部,水泵17的外壁安装有水箱18,水箱18的底部与底座1的顶部固定连接,水箱18的一侧设置有第二齿轮6,第二齿轮6的内壁与机体3的外壁固定连接,第二齿轮6的外壁啮合连接有第一齿轮8,第一齿轮8的一侧固定连接有伺服电机2,伺服电机2的型号不限,满足使用需求即可,当工作人员启动伺服电机2的外接电源后,伺服电机2的输出端即可驱动第一齿轮8转动,进而通过第一齿轮8的转动可以驱动第二齿轮6带动机体3进行转动,伺服电机2安装于底座1的顶部;

[0024] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,当工作人员启动水泵17的外接电源,此时水泵17将水箱18内部的清理液抽送至圆管16的内部,进而通过圆管16进入机体3的内部,当工作人员启动伺服电机2的外接电源后,伺服电机2的输出端即可驱动第一齿轮8转动,进而通过第一齿轮8的转动可以驱动第二齿轮6带动机体3进行转动;

[0025] 进一步的,圆管16的外壁与搅拌管5的内壁贴合处安装有密封套20,密封套20的材质为橡胶,密封套20的作用是为了对圆管16与搅拌管5之间进行密封,避免机体3内部的液体从二者之间的空隙灌入;

[0026] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,密封套20的作用是为了对圆管16与搅拌管5之间进行密封,避免机体3内部的液体从二者之间的空隙灌入;

[0027] 进一步的,圆管16的外壁位于机体3外部的一侧固定连接有第三齿轮15,第三齿轮15的背面啮合连接有齿条21,齿条21的顶部固定连接有第一电动推杆22,第一电动推杆22的型号不限,满足使用需求即可,当工作人员启动第一电动推杆22的外接电源后,第一电动推杆22的输出端即可驱动齿条21向下移动,进而通过齿条21的移动即可驱动第三齿轮带动圆管16进行转动,使第一圆孔14与第二圆孔13进行连通,从而便于圆管16将其内部的清洁液喷射至机体3的内壁,第一电动推杆22安装于机体3的侧壁;

[0028] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,当工作人员启动第一电动推杆22的外接电源后,第一电动推杆22的输出端即可驱动齿条21向下移动,进而通过齿条21的移动即可驱动第三齿轮带动圆管16进行转动,使第一圆孔14与第二圆孔13进行连通,从而便于圆管16将其内部的清洁液喷射至机体3的内壁;

[0029] 具体的,在使用该一种自清洁卧旋式反应器时,当工作人员启动第一电动推杆22的外接电源后,第一电动推杆22的输出端即可驱动齿条21向下移动,进而通过齿条21的移动即可驱动第三齿轮带动圆管16进行转动,使第一圆孔14与第二圆孔13进行连通,随后利用水泵17将水箱18内部的清洁液抽送至圆管16的内部,从而便于圆管16将其内部的清洁液喷射至机体3的内壁,与此同时伺服电机2的输出端驱动第一齿轮8进行转动,此时通过第一齿轮8的转动可以驱动第二齿轮6进行转动,此时通过第二齿轮6的转动可以带动机体3在底座1的顶部进行转动,进而通过机体3的转动便于圆管16对机体3的内壁进行全面的冲刷清洁,而使用后的废弃污水可以通过进液管9将污水排出。

[0030] 实施例二:由图1和图4可知,底座1的顶部远离水箱18的一侧安装有储料罐7,储料罐7的顶部安装有抽液管11,抽液管11的底部安装有第二电动推杆10,第二电动推杆10的型号不限,满足使用需求即可,当工作人员启动第二电动推杆10的外接电源后,第二电动推杆10的输出端即可驱动抽液管11向下移动,此时通过抽液管11可将储料罐7内部的液料通过

进液管9输送至机体3的内部,第二电动推杆10的底部与储料罐7的顶部固定连接;

[0031] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,当工作人员启动第二电动推杆10的外接电源后,第二电动推杆10的输出端即可驱动抽液管11向下移动,此时通过抽液管11可将储料罐7内部的液料通过进液管9输送至机体3的内部;

[0032] 进一步的,通孔4的下方设置有两个箱体19,两个箱体19的作用分别是为了对清洁后的污水和加工好的液料进行承接,是为了箱体19之间固定连接,一个箱体19的侧壁固定连接有第三电动推杆12,第三电动推杆12的型号不限,满足使用需求即可,第三电动推杆12安装于底座1的底部;

[0033] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,两个箱体19的作用分别是为了对清洁后的污水和加工好的液料进行承接;

[0034] 具体的,在上述实施例的基础上,机体3排放出使用后的清洁液通过进液管9排放至一个箱体19的内部,当需要对混合好的液料进行收集时,第三电动推杆12便驱动箱体19移动,使另一个箱体19移动至通孔4的下方,即可进行承接使用。

[0035] 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。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0036] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 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。

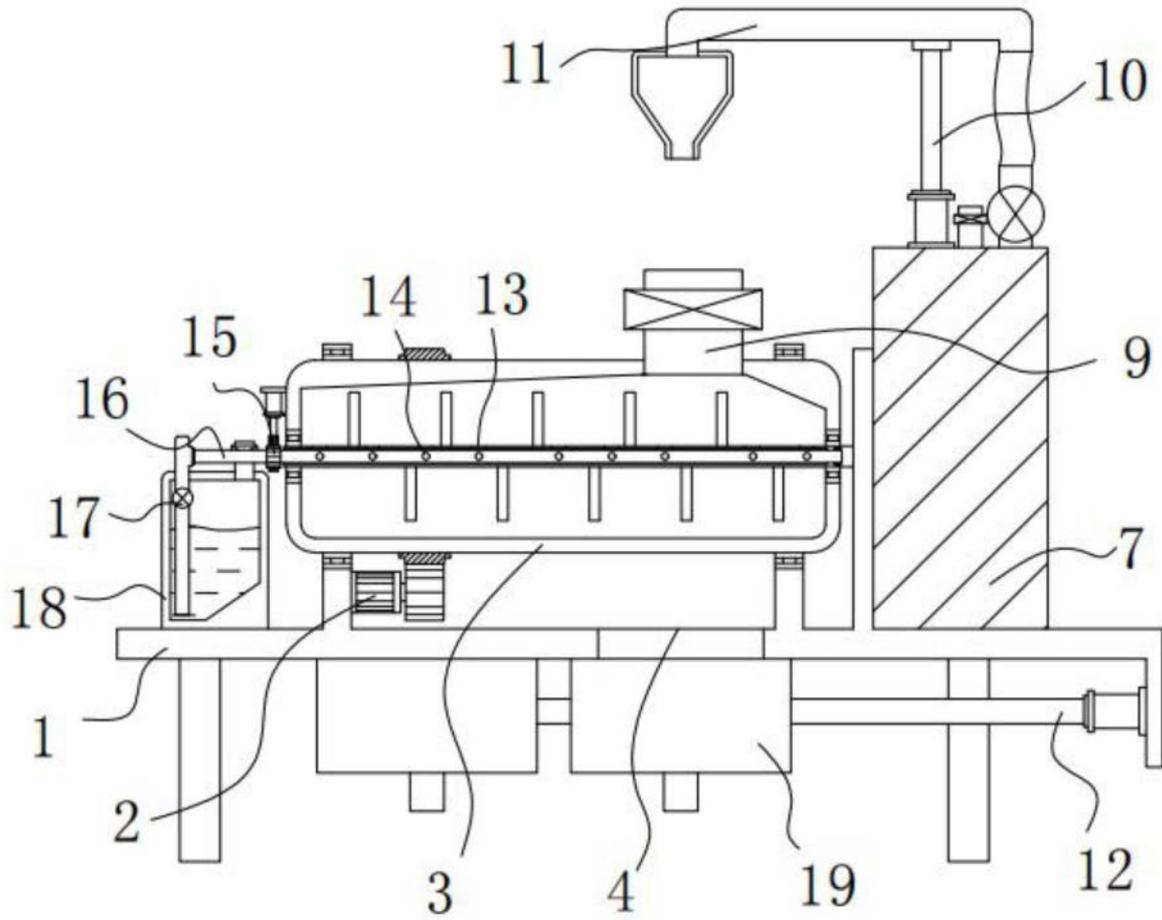


图1

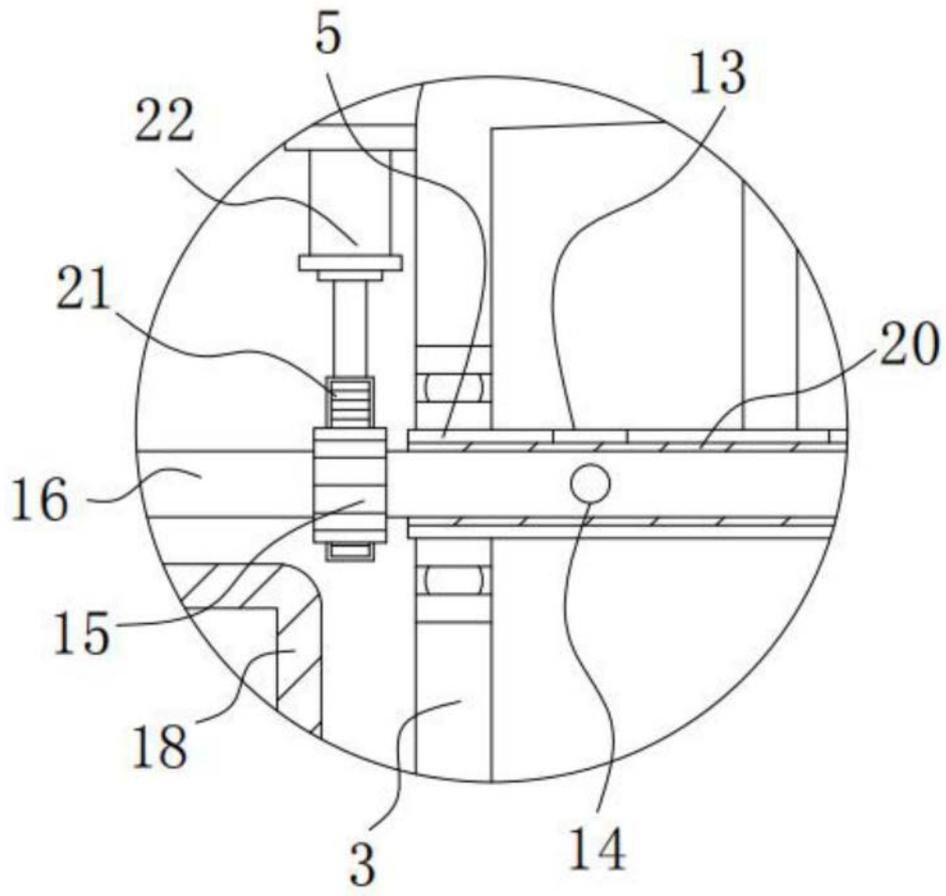


图2

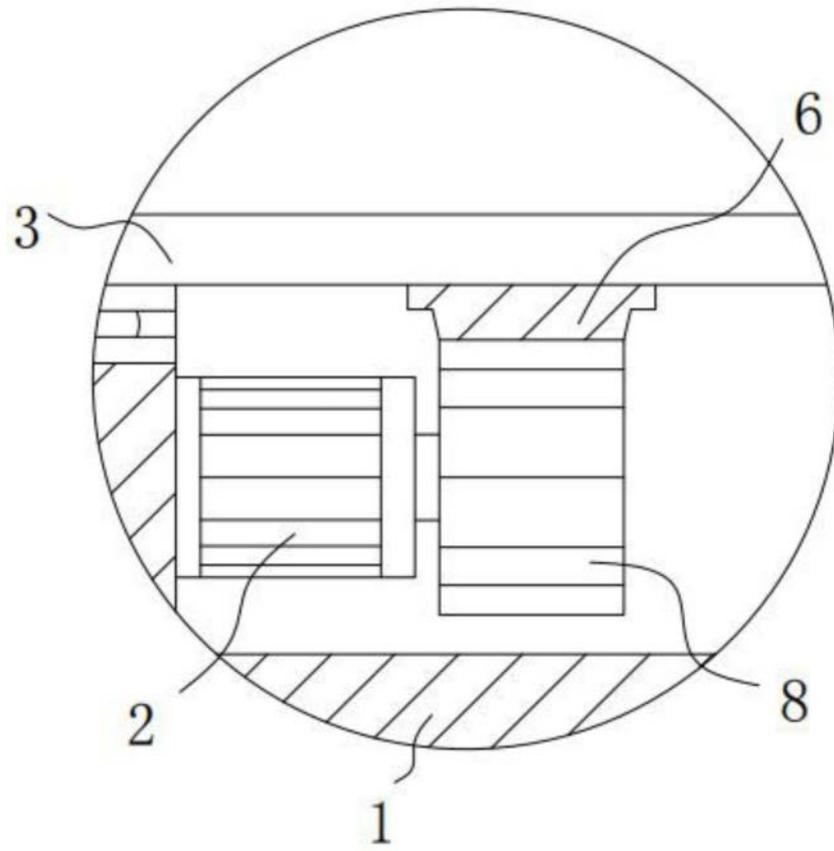


图3

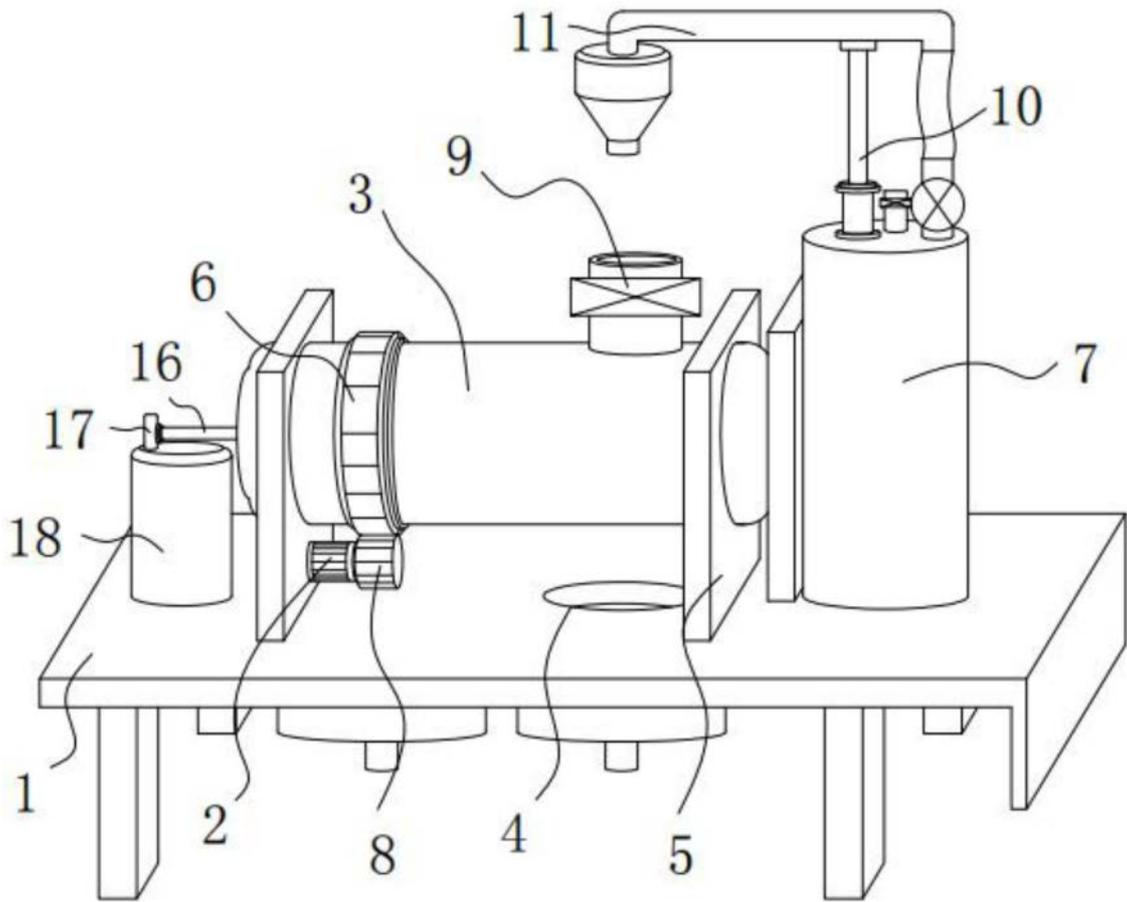


图4