



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119120159 A

(43) 申请公布日 2024.12.13

(21) 申请号 202411449891.9

B08B 9/093 (2006.01)

(22) 申请日 2024.10.17

(71) 申请人 嵊州市久赋康实业有限公司

地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市三江街
道三江工业功能区

(72) 发明人 贾文韬 孟元军

(74) 专利代理机构 广州岐咕知识产权代理事务
所(普通合伙) 44848

专利代理师 兰艳

(51) Int. Cl.

C12M 1/00 (2006.01)

C12M 1/02 (2006.01)

C12M 1/12 (2006.01)

C12M 1/06 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

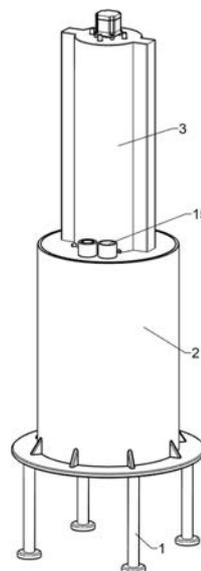
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种靶向释放包埋技术用药物发酵设备

(57) 摘要

本发明涉及制药加工设备技术领域,尤其涉及一种靶向释放包埋技术用药物发酵设备,包括有支架和发酵罐;支架上连接有发酵罐。本发明通过第一喷头边缘对发酵罐内壁进行刮动,从而使第一喷头对发酵罐内壁进行刮洗操作,利于提高清理效果,避免发酵罐内壁附着紧密的药渣仅通过水冲洗方式难以清理的问题;通过隔绝筒包裹住搅拌杆方式,免通过冲洗的方式清理发酵罐内壁附着的药渣时,药渣反溅在搅拌杆上,并使搅拌杆的清洗空间变小,利于即在清洗搅拌杆过程中,搅拌杆受到的水流冲击效果增强,使残留的药渣能够更好的被冲洗下来。



1. 一种靶向释放包埋技术用药物发酵设备,包括有支架(1)和发酵罐(2);支架(1)上连接有发酵罐(2);其特征在于,还包括有安装壳(3)、隔绝筒(6)、电机(7)、转轴(8)、搅拌杆(9)、限位板(10)、第一连接管(11)、第一喷头(12)、排料管(13)、第二连接管(14)、入料管(15)和动力组件;发酵罐(2)上连接有安装壳(3);安装壳(3)内连接有动力组件;动力组件连接有隔绝筒(6);动力组件同于带动隔绝筒(6)移动;安装壳(3)上穿设有转轴(8),转轴(8)贯穿隔绝筒(6)和发酵罐(2)后与发酵罐(2)底部转动连接,转轴(8)设置呈中空结构;转轴(8)上固定连接有用于密封隔绝筒(6)和安装壳(3)的限位板(10),限位板(10)与隔绝筒(6)的内壁接触;安装壳(3)上固定连接有电机(7);电机(7)的输出轴与转轴(8)固定连接;转轴(8)上固定连接有若干个搅拌杆(9),搅拌杆(9)位于发酵罐(2)内,搅拌杆(9)设置为中空结构,每个搅拌杆(9)上均开设有若干个用于输送氧气和水通孔;安装壳(3)上穿设有若干个第一连接管(11),第一连接管(11)与隔绝筒(6)固接;所有的第一连接管(11)共同连通有第一喷头(12);发酵罐(2)上连通有排料管(13);发酵罐(2)上连接有第二连接管(14),第二连接管(14)与转轴(8)连通;发酵罐(2)上连通有入料管(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种靶向释放包埋技术用药物发酵设备,其特征在于,还包括有过滤器(16);发酵罐(2)上连通有用于过滤废气的过滤器(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种靶向释放包埋技术用药物发酵设备,其特征在于,隔绝筒(6)与发酵罐(2)之间设置有橡胶环。

4. 根据权利要求1所述的一种靶向释放包埋技术用药物发酵设备,其特征在于,发酵罐(2)与排料管(13)连通的位置设置内凹结构。

5. 根据权利要求1所述的一种靶向释放包埋技术用药物发酵设备,其特征在于,隔绝筒(6)内设置有刷毛。

6. 根据权利要求1所述的一种靶向释放包埋技术用药物发酵设备,其特征在于,搅拌杆(9)靠近转轴(8)一端设置为金属材料,其余位置均为软质橡胶材料。

7. 根据权利要求1所述的一种靶向释放包埋技术用药物发酵设备,其特征在于,搅拌杆(9)的每个通孔内均设置有橡胶瓣膜(9001)。

8. 根据权利要求1-7任意一项所述的一种靶向释放包埋技术用药物发酵设备,其特征在于,第一喷头(12)与发酵罐(2)的内壁紧密贴合。

9. 根据权利要求8所述的一种靶向释放包埋技术用药物发酵设备,其特征在于,还包括有清理组件,清理组件包括有第三连接管(101)和第二喷头(102);安装壳(3)上穿设有若干个第三连接管(101);所有第三连接管(101)共同连通有第二喷头(102);第二喷头(102)与发酵罐(2)固定连接。

10. 根据权利要求9所述的一种靶向释放包埋技术用药物发酵设备,其特征在于,第二喷头(102)的喷水口朝向隔绝筒(6)倾斜设置。

一种靶向释放包埋技术用药物发酵设备

技术领域

[0001] 本发明涉及制药加工设备技术领域,尤其涉及一种靶向释放包埋技术用药物发酵设备。

背景技术

[0002] 药物发酵是现代制药工业中的一种重要技术,通过微生物的生长和代谢来合成所需的药物成分,但在发酵处理后,发酵罐和搅拌设备上常常会残留药渣,需要人工清理,且为了增强发酵处理的效果,常常采用搅拌的方式,使药物混合充分和增加溶氧,而搅拌杆通常与发酵罐内壁接近,即在清理过程中,往往会受到搅拌杆的影响,导致清理工作效率低下,且搅拌杆均为交错分布的,自身难以清理。

发明内容

[0003] 为了克服搅拌杆通常与发酵罐内壁接近,导致在清理过程中,往往会受到搅拌杆的影响,导致清理工作效率低下,且搅拌杆均为交错分布,存在自身难以清理的缺点,本发明提供一种靶向释放包埋技术用药物发酵设备。

[0004] 技术方案是:一种靶向释放包埋技术用药物发酵设备,包括有支架和发酵罐;支架上连接有发酵罐;还包括有安装壳、隔绝筒、电机、转轴、搅拌杆、限位板、第一连接管、第一喷头、排料管、第二连接管、入料管和动力组件;发酵罐上连接有安装壳;安装壳内连接有动力组件;动力组件连接有隔绝筒;动力组件同于带动隔绝筒移动;安装壳上穿设有转轴,转轴贯穿隔绝筒和发酵罐后与发酵罐底部转动连接,转轴设置呈中空结构;转轴上固定连接有用以密封隔绝筒和安装壳的限位板,限位板与隔绝筒的内壁接触;安装壳上固定连接有机;电机的输出轴与转轴固定连接;转轴上固定连接有若干个搅拌杆,搅拌杆位于发酵罐内,搅拌杆设置为中空结构,每个搅拌杆上均开设有若干个用于输送氧气和水通孔;安装壳上穿设有若干个第一连接管,第一连接管与隔绝筒固接;所有的第一连接管共同连通有第一喷头;发酵罐上连通有排料管;发酵罐上连接有第二连接管,第二连接管与转轴连通;发酵罐上连通有入料管。

[0005] 进一步的是,还包括有过滤器;发酵罐上连通有用于过滤废气的过滤器。

[0006] 进一步的是,隔绝筒与发酵罐之间设置有橡胶环。

[0007] 进一步的是,发酵罐与排料管连通的位置设置内凹结构。

[0008] 进一步的是,隔绝筒内设置有刷毛。

[0009] 进一步的是,搅拌杆靠近转轴一端设置为金属材料,其余位置均为软质橡胶材料。

[0010] 进一步的是,搅拌杆的每个通孔内均设置有橡胶瓣膜。

[0011] 进一步的是,第一喷头与发酵罐的内壁紧密贴合。

[0012] 进一步的是,还包括有清理组件,清理组件包括有第三连接管和第二喷头;安装壳上穿设有若干个第三连接管;所有第三连接管共同连通有第二喷头;第二喷头与发酵罐固定连接。

[0013] 进一步的是,第二喷头的喷水口朝向隔绝筒倾斜设置。

[0014] 本发明具有如下优点:1、本发明通过第一喷头边缘对发酵罐内壁进行刮动,从而使第一喷头对发酵罐内壁进行刮洗操作,利于提高清理效果,避免发酵罐内壁附着紧密的药渣仅通过水冲洗方式难以清理的问题;

2、通过隔绝筒包裹住搅拌杆方式,免通过冲洗的方式清理发酵罐内壁附着的药渣时,药渣反溅在搅拌杆上,并使搅拌杆的清洗空间变小,利于即在清洗搅拌杆过程中,搅拌杆受到的水流冲击效果增强,使残留的药渣能够更好的被冲洗下来;

3、本发明通过第二喷头逐步冲洗搅拌杆,在水流的带动下药渣能够顺着搅拌杆弯曲的形状向下流动,在隔绝筒完全包裹住搅拌杆后,通过第二喷头喷出的水冲洗隔绝筒外表面的附着的药渣,避免隔绝筒在后续复位过程中,药渣进入安装壳内。

附图说明

[0015] 图1本发明靶向释放包埋技术用药物发酵设备的结构示意图;

图2为本发明靶向释放包埋技术用药物发酵设备的内部结构示意图;

图3为本发明靶向释放包埋技术用药物发酵设备第一连接管和第一喷头的组合结构示意图;

图4为本发明靶向释放包埋技术用药物发酵设备第二连接管和过滤器的组合结构示意图;

图5为本发明靶向释放包埋技术用药物发酵设备清理组件的结构示意图;

图6为本发明靶向释放包埋技术用药物发酵设备第三连接管和第二喷头的组合结构示意图。

[0016] 图中附图标记的含义:1-支架,2-发酵罐,3-安装壳,4-电动滑轨,5-电动滑块,6-隔绝筒,7-电机,8-转轴,9-搅拌杆,9001-橡胶瓣膜,10-限位板,11-第一连接管,12-第一喷头,13-排料管,14-第二连接管,15-入料管,16-过滤器,101-第三连接管,102-第二喷头。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 实施例1

一种靶向释放包埋技术用药物发酵设备,如图1-图4所示,包括有支架1和发酵罐2;支架1上连接有发酵罐2;

还包括有安装壳3、隔绝筒6、电机7、转轴8、搅拌杆9、限位板10、第一连接管11、第一喷头12、排料管13、第二连接管14、入料管15和动力组件;发酵罐2上连接有安装壳3;安装壳3内连接有动力组件;动力组件连接有隔绝筒6;动力组件同于带动隔绝筒6移动;安装壳3上穿设有转轴8,转轴8贯穿隔绝筒6和发酵罐2后与发酵罐2底部转动连接,转轴8设置呈中空结构;转轴8上固定连接有的限位板10,限位板10与隔绝筒6的内壁接触,用于封堵转轴8与隔绝筒6之间的间隙;安装壳3上螺栓连接有电机7;电机7的输出轴与转轴8固定连接;转

轴8上固定连接有二十个搅拌杆9,搅拌杆9位于发酵罐2内,搅拌杆9设置为中空结构,每个搅拌杆9上均开设有十二个上下对设置的通孔;安装壳3上穿设有四个环形阵列的第一连接管11,第一连接管11与隔绝筒6固接;所有的第一连接管11共同连通有第一喷头12;发酵罐2上连通有排料管13;发酵罐2上连接有第二连接管14,第二连接管14与转轴8连通;发酵罐2上连通有入料管15。

[0019] 动力组件包括有电动滑轨4和电动滑块5;安装壳3内螺栓连接有两个对称设置的电动滑轨4;每个电动滑轨4上均滑动连接有电动滑块5;所有的电动滑块5共同与隔绝筒6固定连接。

[0020] 还包括有过滤器16;发酵罐2上连通有过滤器16。

[0021] 隔绝筒6与发酵罐2之间设置有橡胶环,用于封堵隔绝筒6与发酵罐2之间的缝隙。

[0022] 发酵罐2与排料管13连通的位置设置内凹结构,用于导流发酵好的药物和药渣。

[0023] 隔绝筒6内设置有刷毛,用于清理搅拌杆9上的药渣。

[0024] 搅拌杆9靠近转轴8一端设置为金属材料,其余位置均为软质橡胶材料,避免搅拌杆9受到隔绝筒6的推动后与转轴8紧贴。

[0025] 搅拌杆9的每个通孔内均设置有橡胶瓣膜9001,用于阻隔药物。

[0026] 第一喷头12与发酵罐2的内壁紧密贴合,用于刮除发酵罐2内壁残留的药渣。

[0027] 首先工作人员使用外设的输送设备将需要发酵的药物通过入料管15注入发酵罐2内,而后工作人员使用封堵塞封堵住入料管15,接着工作人员使用外设的注气设备与第二连接管14连接,而后工作人员控制电机7带动转轴8转动,转轴8带动搅拌杆9转动,通过搅拌的方式混合发酵罐2内的药物,在通过搅拌杆9搅拌药材的过程中,同时控制外设的注气设备运行,通过第二连接管14向转轴8注入氧气,而后氧气通过转轴8进入搅拌杆9,并通过搅拌杆9上开设的通孔喷出,使药物混合均匀和增加溶氧,以利于药物发酵,需要知道的是,在药物发酵的过程中,常常采用通入氧气的方式增强药物发酵的效果,且在通入氧气此过程中,通过过滤器16过滤发酵过程中产生的废气,避免外界环境受到污染,在完成药物发酵后,工作人员使用外设的排料设备与排料管13连通,将发酵罐2内的药物排出,需要注意,外设的排料设备与排料管13连通前,工作人员需拔出排料管13上内置的封堵塞,当药物排完后,工作人员先将与排料管13连通的排料设备拆卸下来,而后使用外设的废料收集设备与排料管13连通,而后工作人员使用外设的泵机与第一连接管11连通,接着控制外设的泵机运行向第一连接管11注水,而后水进入第一喷头12,并通过第一喷头12喷出,对发酵罐2内壁和搅拌杆9进行冲洗,而从第一喷头12喷出的水冲洗发酵罐2内壁的过程中,部分水流携带发酵罐2内壁上的药渣反溅在搅拌杆9上,而搅拌杆9原本就是交错分布设置,难以清洗,冲洗发酵罐2内壁反溅在搅拌杆9上的药渣无疑是增加对搅拌杆9的清理难度,因此,在通过第一喷头12喷出的水对发酵罐2内壁和搅拌杆9进行冲洗时,控制电动滑块5在电动滑轨4上向下滑动,电动滑块5带动隔绝筒6向下移动,隔绝筒6向下移动挤压搅拌杆9,使搅拌杆9向下弯折,并进入隔绝筒6内,直至隔绝筒6与发酵罐2底部接触,由于搅拌杆9仅仅三分之二的结构为软质橡胶材料,即向下弯折的搅拌杆9并不会与转轴8贴合,同时隔绝筒6带动第一连接管11和第一喷头12向下移动,第一喷头12边沿刮动发酵罐2内壁上残留的药渣,同时第一喷头12喷出水冲洗发酵罐2内壁上残留的药渣,从而在清理的过程中,由于搅拌杆9被隔绝筒6包裹,避免通过冲洗的方式清理发酵罐2内壁附着的药渣时,药渣反溅在搅拌杆9上,同

时,通过隔绝筒6下移带动第一喷头12向下移动,使第一喷头12对发酵罐2内壁进行冲洗时,还对发酵罐2内壁进行刮动,从而使第一喷头12对发酵罐2内壁进行刮洗操作,利于提高清理效果,避免发酵罐2内壁附着紧密的药渣仅通过水冲洗方式难以清理的问题,清理下来的药渣和水通过排料管13排出至外设的废料收集设备中。

[0028] 进一步,当隔绝筒6包裹住搅拌杆9后,工作人员将与第二连接管14连通的注气设备拆卸下来,而后使用外设的注水设备与第二连接管14连通,接着控制注水设备运行,向第二连接管14内注水,而后水通过第二连接管14进入转轴8,接着通过转轴8进入搅拌杆9,并通过搅拌杆9上开设的通孔喷出,使水进入发酵罐2、隔绝筒6和限位板10组成的空间内,同时控制电机7带动转轴8和搅拌杆9转动,并配合隔绝筒6的刷毛清理转轴8和搅拌杆9上残留的药材,同时控制电动滑块5在电动滑轨4上下往复移动,带动隔绝筒6往复上下移动,在隔绝筒6移动的过程中,通过隔绝筒6与发酵罐2之间的缝隙排出污水,且在上下移动过程中,搓动弯曲的搅拌杆9,使搅拌杆9上残留的药渣能够更好的被清理下来,即采用隔绝筒6包裹住搅拌杆9方式,使搅拌杆9的清洗空间变小,即在清洗过程中,搅拌杆9受到的水流冲击效果增强,使残留的药渣能够更好的被冲洗下来,从而实现对搅拌杆9的清理,在完成搅拌杆9的清理后,控制电动滑块5在电动滑轨4上向上滑动,电动滑块5带动隔绝筒6向上移动复位。

[0029] 需要注意的是,在通过第二连接管14将水注入发酵罐2、隔绝筒6和限位板10组成的空间内,对搅拌杆9进行清理,和随着隔绝筒6往复上下移动,通过隔绝筒6与发酵罐2之间的缝隙排出污水时,对搅拌杆9进行清理的水也用于对刷毛清理搅拌杆9时附着的药渣进行冲洗,然后使刷毛清理搅拌杆9时附着的药渣跟随污水通过隔绝筒6与发酵罐2之间的缝隙排出。

[0030] 实施例2

在上述实施例1的基础上,如图5-图6所示,还包括有清理组件,清理组件包括有第三连接管101和第二喷头102;安装壳3上穿设有四个环形阵列的第三连接管101;所有第三连接管101共同连通有第二喷头102;第二喷头102与发酵罐2固定连接。

[0031] 第二喷头102的喷水口朝向隔绝筒6倾斜设置,用于清理隔绝筒6上的药渣。

[0032] 在电动滑块5带动隔绝筒6向下移动的过程中,同时使用外设的泵机与第三连接管101连通,而后通过外设的泵机向第三连接管101内注水,而后水通过第三连接管101进入第二喷头102内,并通过第二喷头102喷出,喷出的水用于冲洗搅拌杆9,减轻搅拌杆9后续清理难度,在此过程中,由于搅拌杆9受到逐步向下移动隔绝筒6的挤压发生形变,向下弯曲,即通过第二喷头102逐步冲洗搅拌杆9,在水流的带动下药渣能够顺着搅拌杆9弯曲的形状向下流动,在隔绝筒6完全包裹住搅拌杆9后,通过第二喷头102喷出的水冲洗隔绝筒6外表面的附着的药渣,避免隔绝筒6在后续复位过程中,药渣进入安装壳3内。

[0033] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

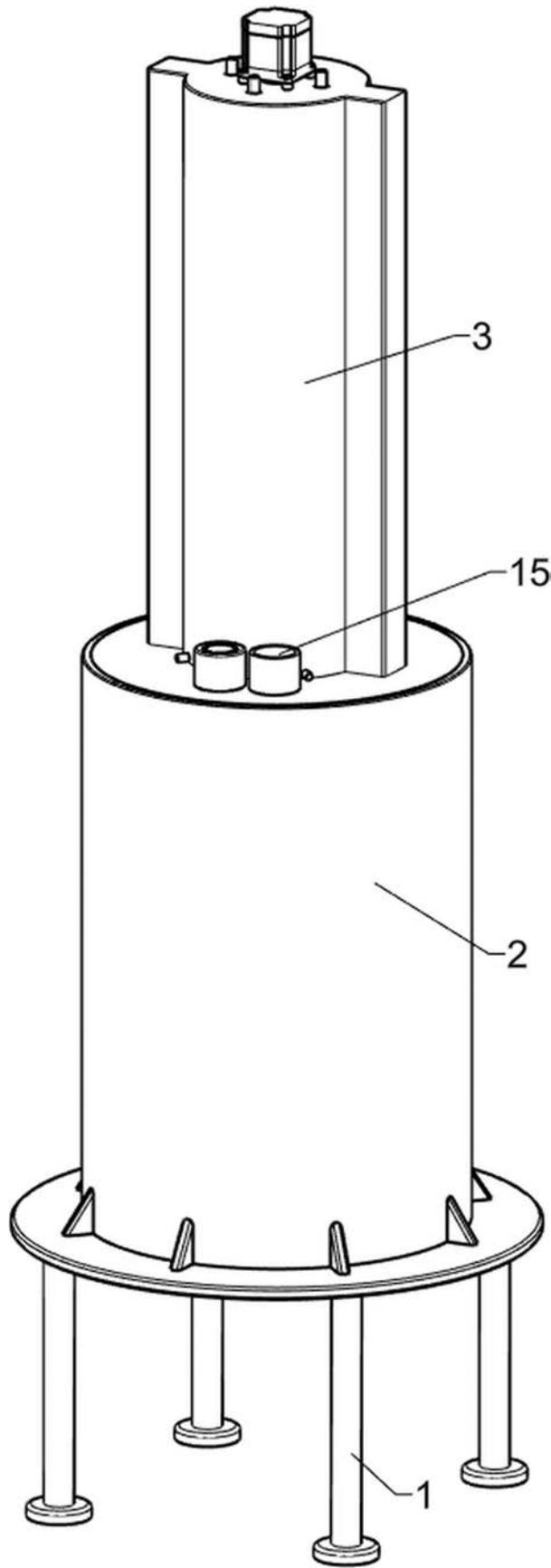


图 1

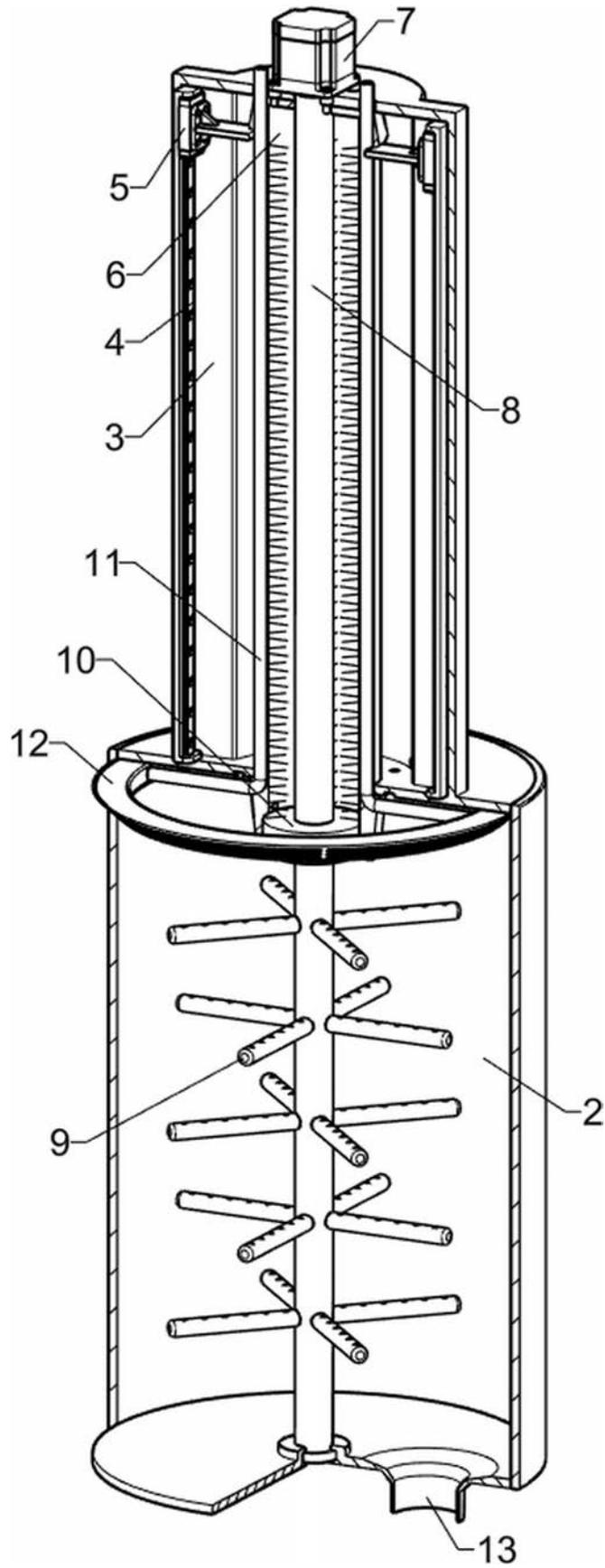


图 2

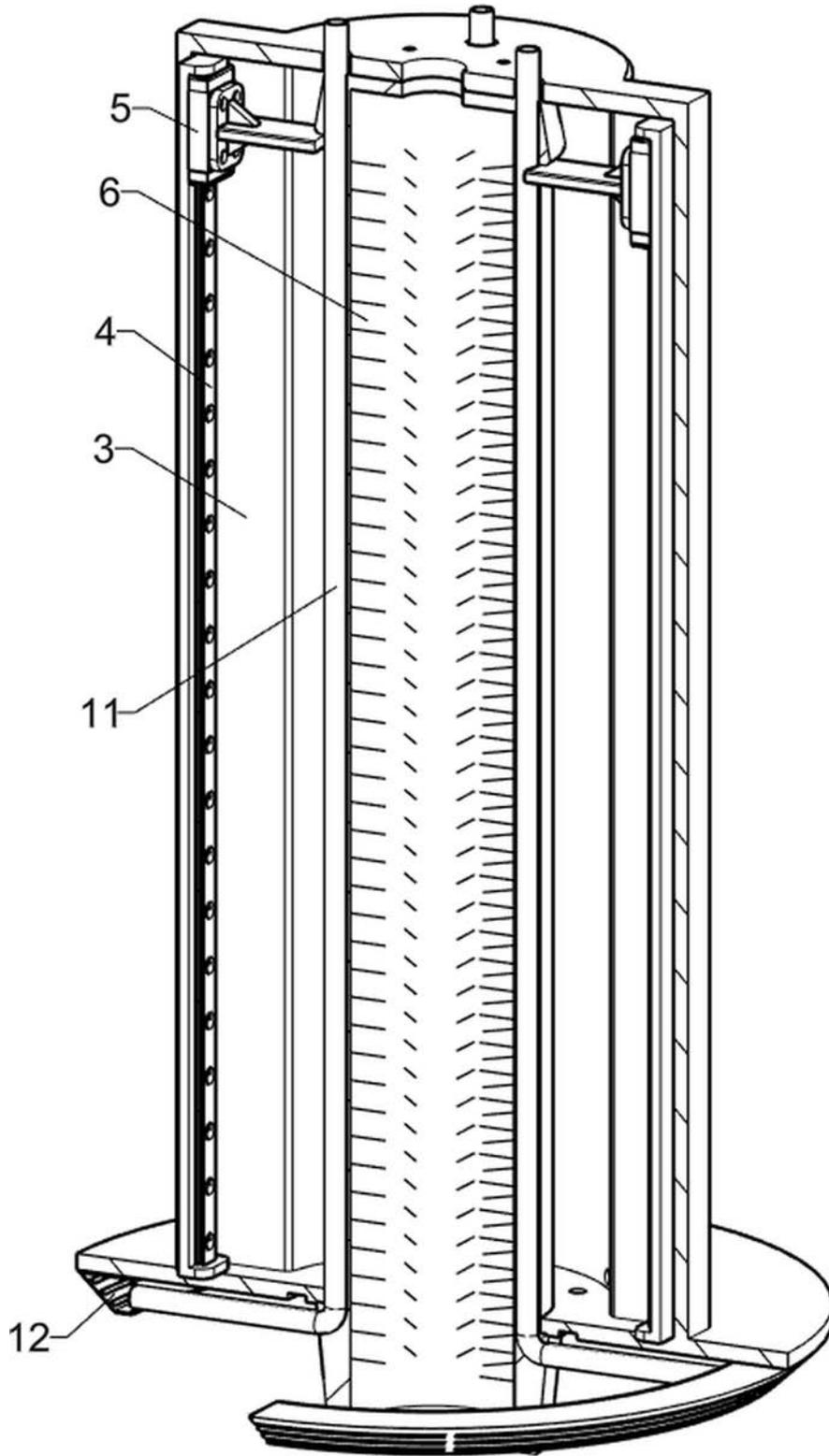


图 3

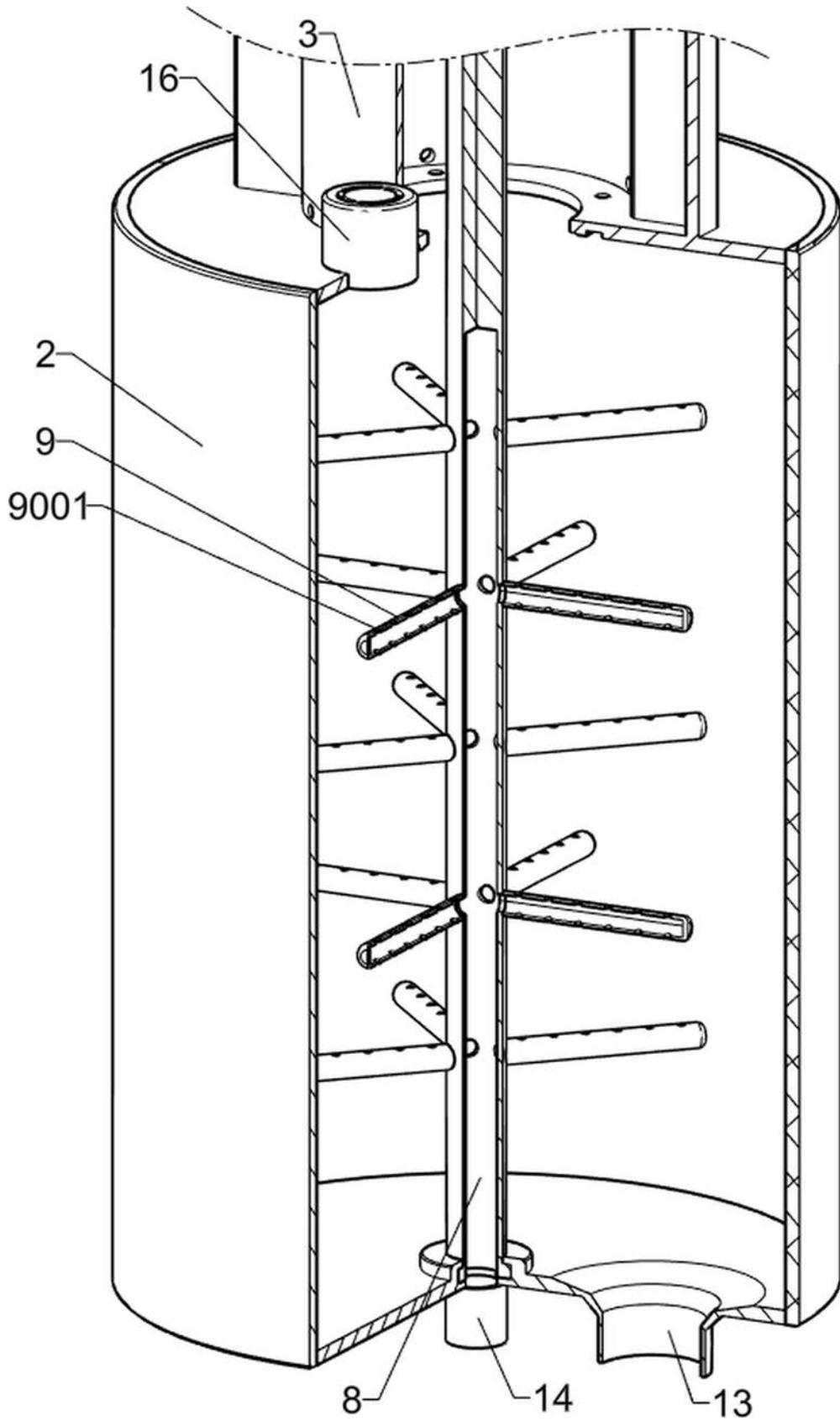


图 4

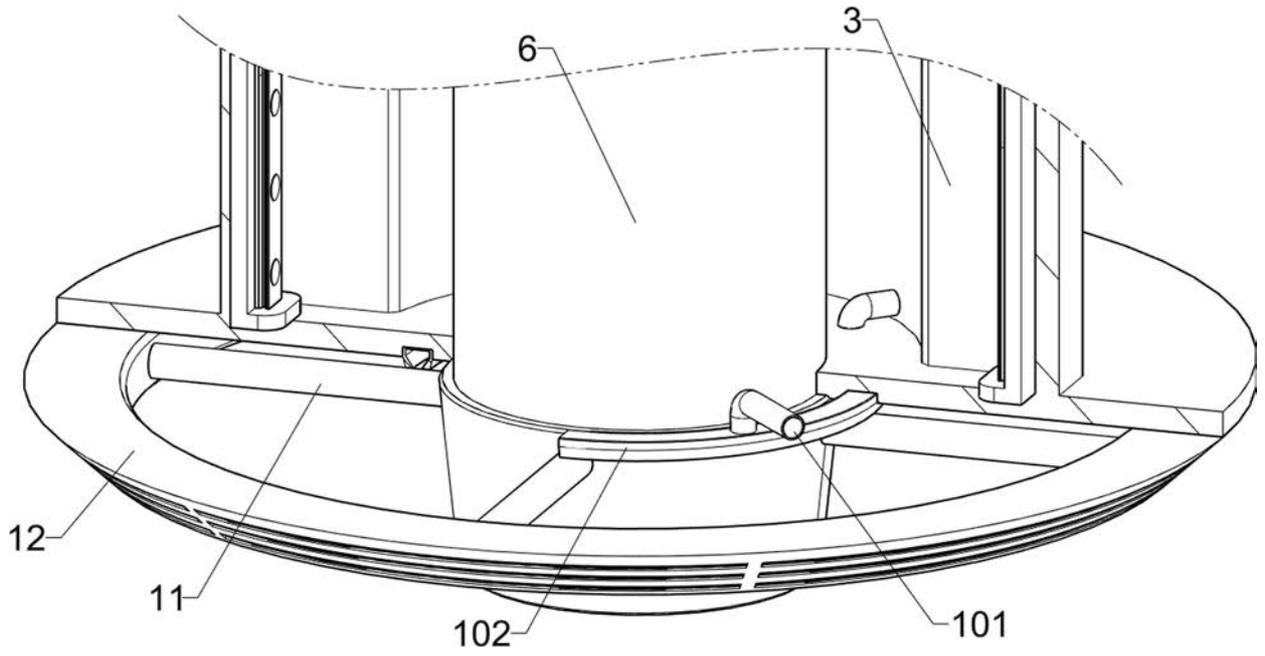


图 5

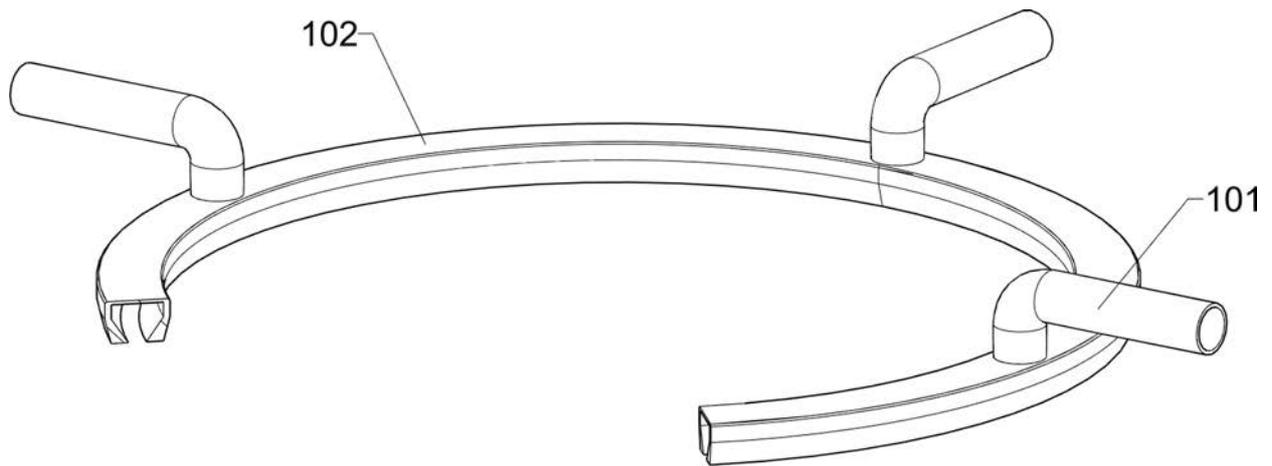


图 6