(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216456961 U
(45)授权公告日 2022.05.10

(21)申请号 202123124145.7

(22)申请日 2021.12.13

(73)专利权人 上海清松制药有限公司
地址 201499 上海市奉贤区化学工业区奉贤分区楚华支路128号

(72)发明人 陈再荣 姚坚 陈亚静

(74)专利代理机构 广州德伟专利代理事务所(普通合伙) 44436
专利代理师 何文颖

(51)Int.Cl.
B01D 3/00(2006.01)
B01D 35/02(2006.01)

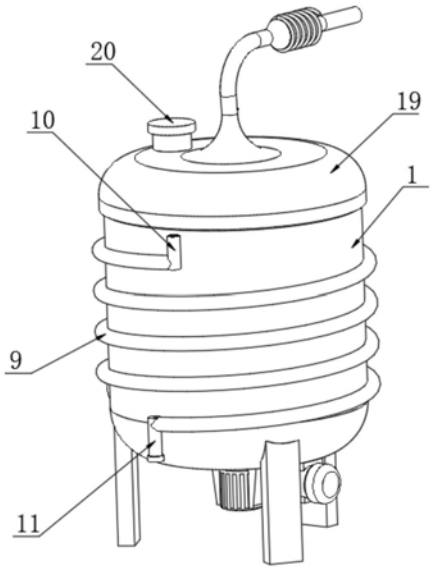
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种环保的化工制药蒸馏装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种环保的化工制药蒸馏装置，包括罐体，所述罐体下表面的中部通过联轴器活动连接有活动杆，所述活动杆的一端贯穿罐体的下表面并延伸至罐体的内部。该一种环保的化工制药蒸馏装置，通过活动杆、电机、收集筒、收集盖、滤网、收集口和收集网的设置，使用过程中当蒸馏罐内有结晶产生时，可启动电机，利用电机的转动带动活动杆在罐体内旋转，使得收集筒在罐体内旋转，从而带动收集网进行转动将药液中的结晶固体过滤出来，结晶固体经过收集网的旋转可通过收集口流入到收集筒内，从而保证蒸馏过程中药液纯度更高，提高蒸馏效果，当蒸馏完成后可转动收集盖将滤网取下，方便对结晶固体进行清理。



CN 216456961 U

1.一种环保的化工制药蒸馏装置,包括罐体(1),其特征在于:所述罐体(1)下表面的中部通过联轴器活动连接有活动杆(2),所述活动杆(2)的一端贯穿罐体(1)的下表面并延伸至罐体(1)的内部,所述罐体(1)下表面靠近活动杆(2)的一侧设置有电机(3),所述电机(3)的输出端与活动杆(2)呈固定连接;

所述活动杆(2)的底端固定连接有收集筒(4),所述收集筒(4)的上表面螺纹连接有收集盖(5),所述收集盖(5)的上表面固定连接有滤网(6),所述收集筒(4)外表面的一侧开设有收集口(7),所述收集口(7)的内部固定连接有收集网(8)。

2.根据权利要求1所述的一种环保的化工制药蒸馏装置,其特征在于:所述罐体(1)的外表面固定连接有导热管(9),所述导热管(9)的顶端固定连接有出水口(10),所述导热管(9)的底端固定连接有进水口(11)。

3.根据权利要求1所述的一种环保的化工制药蒸馏装置,其特征在于:所述罐体(1)的内底壁固定连接有导管(12),所述导管(12)的上表面开设有曝气孔(13)。

4.根据权利要求1所述的一种环保的化工制药蒸馏装置,其特征在于:所述罐体(1)的下表面固定连接有支撑腿(14),所述支撑腿(14)的一侧设置有气泵(15),所述气泵(15)的内部插接有通管(16),所述通管(16)的一端贯穿罐体(1)的下表面并与导管(12)相导通。

5.根据权利要求1所述的一种环保的化工制药蒸馏装置,其特征在于:所述罐体(1)的下表面固定连接有加热板(17),所述罐体(1)外表面的一侧插接有出料管(18)。

6.根据权利要求1所述的一种环保的化工制药蒸馏装置,其特征在于:所述罐体(1)的上表面螺纹连接有密封盖(19),所述密封盖(19)上表面的一侧插接有进料管(20)。

7.根据权利要求6所述的一种环保的化工制药蒸馏装置,其特征在于:所述密封盖(19)上表面的中部插接有出气管(21),所述出气管(21)的一端固定连接有蓄气管(22),所述蓄气管(22)远离出气管(21)的一端固定连接有法兰(23),所述蓄气管(22)的外表面固定连接有加热丝(24)。

8.根据权利要求6所述的一种环保的化工制药蒸馏装置,其特征在于:所述密封盖(19)上表面的一侧插接有压力表(25)。

一种环保的化工制药蒸馏装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蒸馏装置技术领域，特别涉及一种环保的化工制药蒸馏装置。

背景技术

[0002] 化工制药是利用化工手段制作合成药物的总称，通过采用一系列反应设备和控制设备等将药物原材料处理加工和包装成最后的成品药物，在制药工艺中，为了分离和提纯药物成份会用到蒸馏设备，蒸馏是一种热力学的分离工艺，它利用混合液体或液固体系中各组分沸点不同，使低沸点组分蒸发，再冷凝以分离整个组分的单元操作过程，是蒸发和冷凝两种单元操作的联合，与其它的分离手段，如萃取、过滤结晶等相比，它的优点在于不需使用系统组分以外的其它溶剂，从而保证不会引入新的杂质，在化工制药过程中，需要经常用到蒸馏技术。

[0003] 现有的化工制药蒸馏装置在药物蒸发过程中会有结晶的产生，而目前的蒸馏装置不具有清理结晶的功能，如果不及时将结晶过滤出来，会影响蒸馏效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种环保的化工制药蒸馏装置，可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：

[0006] 一种环保的化工制药蒸馏装置，包括罐体，所述罐体下表面的中部通过联轴器活动连接有活动杆，所述活动杆的一端贯穿罐体的下表面并延伸至罐体的内部，所述罐体下表面靠近活动杆的一侧设置有电机，所述电机的输出端与活动杆呈固定连接；所述活动杆的底端固定连接有收集筒，所述收集筒的上表面螺纹连接有收集盖，所述收集盖的上表面固定连接有滤网，所述收集筒外表面的一侧开设有收集口，所述收集口的内部固定连接有收集网。

[0007] 为了使得导热性好，作为本实用新型一种环保的化工制药蒸馏装置，所述罐体的外表面固定连接有导热管，所述导热管的顶端固定连接有出水口，所述导热管的底端固定连接有进水口。

[0008] 为了使得蒸馏效果好，作为本实用新型一种环保的化工制药蒸馏装置，所述罐体的内底壁固定连接有导管，所述导管的上表面开设有曝气孔。

[0009] 为了使得支撑更稳定，作为本实用新型一种环保的化工制药蒸馏装置，所述罐体的下表面固定连接有支撑腿，所述支撑腿的一侧设置有气泵，所述气泵的内部插接有通管，所述通管的一端贯穿罐体的下表面并与导管相导通。

[0010] 为了使得加热效果好，作为本实用新型一种环保的化工制药蒸馏装置，所述罐体的下表面固定连接有加热板，所述罐体外表面的一侧插接有出料管。

[0011] 为了使得密封效果好，作为本实用新型一种环保的化工制药蒸馏装置，所述罐体的上表面螺纹连接有密封盖，所述密封盖上表面的一侧插接有进料管。

[0012] 为了使得蒸汽流速快，作为本实用新型一种环保的化工制药蒸馏装置，所述密封盖上表面的中部插接有出气管，所述出气管的一端固定连接有蓄气管，所述蓄气管远离出气管的一端固定连接有法兰，所述蓄气管的外表面固定连接有加热丝。

[0013] 为了使得能显示压力，作为本实用新型一种环保的化工制药蒸馏装置，所述密封盖上表面的一侧插接有压力表。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0015] 1.本实用新型中，通过活动杆、电机、收集筒、收集盖、滤网、收集口和收集网的设置，使用过程中当蒸馏罐内有结晶产生时，可启动电机，利用电机的转动带动活动杆在罐体内旋转，使得收集筒在罐体内旋转，从而带动收集网进行转动将药液中的结晶固体过滤出来，结晶固体经过收集网的旋转可通过收集口流入到收集筒内，从而保证蒸馏过程中药液纯度更高，提高蒸馏效果，当蒸馏完成后可转动收集盖将滤网取下，方便对结晶固体进行清理。

[0016] 2.本实用新型中，通过导热管、出水口、进水口、导管、曝气孔、气泵、通管、蓄气管和加热丝的设置，使用时可在进水口内接入冷凝管中液化后受热的热水，热水通过进水口流进导热管内，利用导热管对罐体进行辅助加热，循环的水再通过出水口排出，从而达到热量回收利用，具有环保节省能源的作用，启动气泵后可产生气体，通过通管输进导管内并从曝气孔排进罐体内，当蒸馏时曝气孔使药液底部产生不断的气泡，使药液沸腾更加剧烈，从而使药液的水蒸汽产生更多，罐体产生的药液水蒸气通过出气管排出，当水蒸气流到蓄气管中时，利用加热丝对蓄气管进行加热，可防止水蒸气在输送出罐体时温度降低，大大增加蒸馏速度。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例1一种环保的化工制药蒸馏装置的正视结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型实施例1一种环保的化工制药蒸馏装置的蓄气管结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型实施例1一种环保的化工制药蒸馏装置的罐体半剖结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型实施例1一种环保的化工制药蒸馏装置的收集筒结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型实施例1一种环保的化工制药蒸馏装置的罐体内部结构示意图；

[0022] 图6为本实用新型实施例2一种环保的化工制药蒸馏装置的后视结构示意图。

[0023] 图中：1、罐体；2、活动杆；3、电机；4、收集筒；5、收集盖；6、滤网；7、收集口；8、收集网；9、导热管；10、出水口；11、进水口；12、导管；13、曝气孔；14、支撑腿；15、气泵；16、通管；17、加热板；18、出料管；19、密封盖；20、进料管；21、出气管；22、蓄气管；23、法兰；24、加热丝；25、压力表。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1-6所示，一种环保的化工制药蒸馏装置，包括罐体1，罐体1下表面的中部通过联轴器活动连接有活动杆2，活动杆2的一端贯穿罐体1的下表面并延伸至罐体1的内部，罐体1下表面靠近活动杆2的一侧设置有电机3，电机3的输出端与活动杆2呈固定连接；

[0027] 在本实施例中，活动杆2的底端固定连接有收集筒4，收集筒4的上表面螺纹连接有收集盖5，收集盖5的上表面固定连接有滤网6，收集筒4外表面的一侧开设有收集口7，收集口7的内部固定连接有收集网8。

[0028] 具体使用时，使用过程中当蒸馏罐内有结晶产生时，可启动电机3，利用电机3的转动带动活动杆2在罐体1内旋转，使得收集筒4在罐体1内旋转，从而带动收集网8进行转动将药液中的结晶固体过滤出来，结晶固体经过收集网8的旋转可通过收集口7流入到收集筒4内，从而保证蒸馏过程中药液纯度更高，提高蒸馏效果，当蒸馏完成后可转动收集盖5将滤网6取下，方便对结晶固体进行清理。

[0029] 在本实施例中，罐体1的外表面固定连接有导热管9，导热管9的顶端固定连接有出水口10，导热管9的底端固定连接有进水口11。

[0030] 具体使用时，使用时可在进水口11内接入冷凝管中液化后受热的热水，热水通过进水口11流进导热管9内，利用导热管9对罐体1进行辅助加热，循环的水再通过出水口10排出，从而达到热量回收利用，具有环保节省能源的作用。

[0031] 在本实施例中，罐体1的内底壁固定连接有导管12，导管12的上表面开设有曝气孔13。

[0032] 具体使用时，当蒸馏时曝气孔13使药液底部产生不断的气泡，使药液沸腾更加剧烈，从而使药液的水蒸汽产生更多。

[0033] 在本实施例中，罐体1的下表面固定连接有支撑腿14，支撑腿14的一侧设置有气泵15，气泵15的内部插接有通管16，通管16的一端贯穿罐体1的下表面并与导管12相导通。

[0034] 具体使用时，启动气泵15后可产生气体，通过通管16输进导管12内并从曝气孔13排进罐体1内。

[0035] 在本实施例中，罐体1的下表面固定连接有加热板17，罐体1外表面的一侧插接有出料管18。

[0036] 具体使用时，出料管18方便排出药液，利用加热板17方便对罐体1进行加热。

[0037] 在本实施例中，罐体1的上表面螺纹连接有密封盖19，密封盖19上表面的一侧插接有进料管20。

[0038] 具体使用时，密封盖19使罐体1密封效果好，进料管20方便进料。

[0039] 在本实施例中，密封盖19上表面的中部插接有出气管21，出气管21的一端固定连接有蓄气管22，蓄气管22远离出气管21的一端固定连接有法兰23，蓄气管22的外表面固定连接有加热丝24。

[0040] 具体使用时，罐体1产生的药液水蒸气通过出气管21排出，当水蒸气流到蓄气管22中时，利用加热丝24对蓄气管22进行加热，可防止水蒸气在输送出罐体1时温度降低，大大增加蒸馏速度。

[0041] 工作原理；使用过程中当蒸馏罐内有结晶产生时，可启动电机3，利用电机3的转动带动活动杆2在罐体1内旋转，使得收集筒4在罐体1内旋转，从而带动收集网8进行转动将药液中的结晶固体过滤出来，结晶固体经过收集网8的旋转可通过收集口7流入到收集筒4内，

从而保证蒸馏过程中药液纯度更高，提高蒸馏效果，当蒸馏完成后可转动收集盖5将滤网6取下，方便对结晶固体进行清理，可在进水口11内接入冷凝管中液化后受热的热水，热水通过进水口11流进导热管9内，利用导热管9对罐体1进行辅助加热，循环的水再通过出水口10排出，从而达到热量回收利用，具有环保节省能源的作用，启动气泵15后可产生气体，通过通管16输进导管12内并从曝气孔13排进罐体1内，当蒸馏时曝气孔13使药液底部产生不断的气泡，使药液沸腾更加剧烈，从而使药液的水蒸汽产生更多，罐体1产生的药液水蒸气通过出气管21排出，当水蒸气流到蓄气管22中时，利用加热丝24对蓄气管22进行加热，可防止水蒸气在输送出罐体1时温度降低，大大增加蒸馏速度。

[0042] 实施例2

[0043] 如图6所示，本实施例区别实施例1的区别特征是：密封盖19上表面的一侧插接有压力表25。

[0044] 具体使用时，利用压力表25可显示罐体1内压力，方便工作人员观察蒸馏过程。

[0045] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

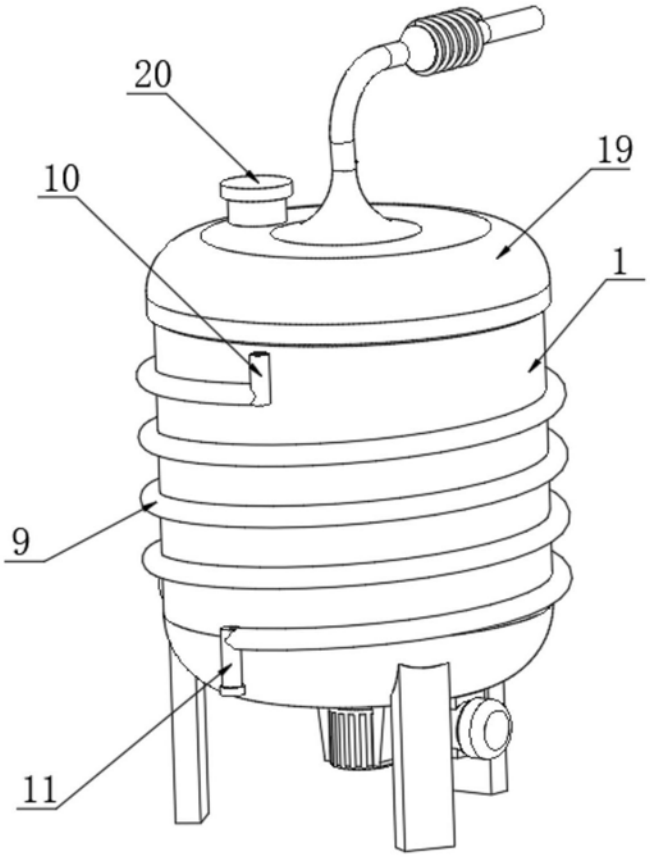


图1

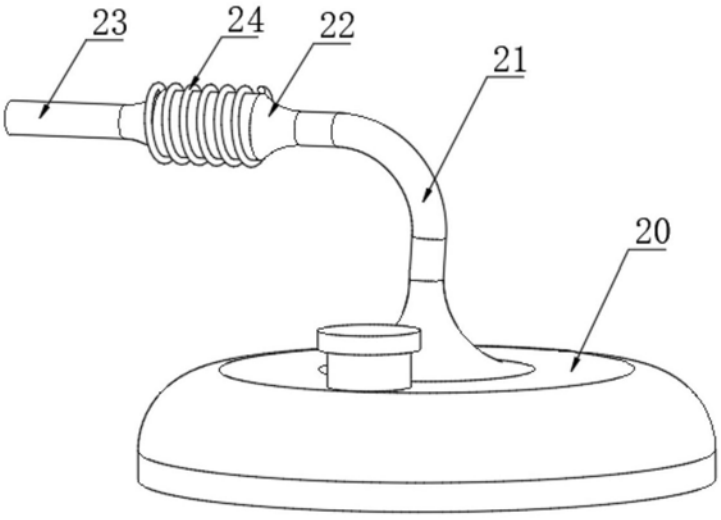


图2

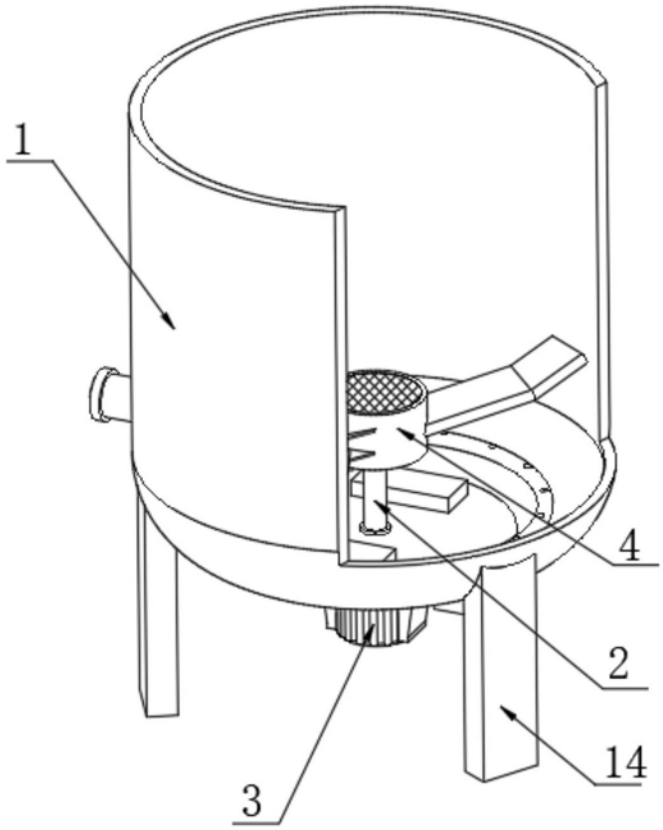


图3

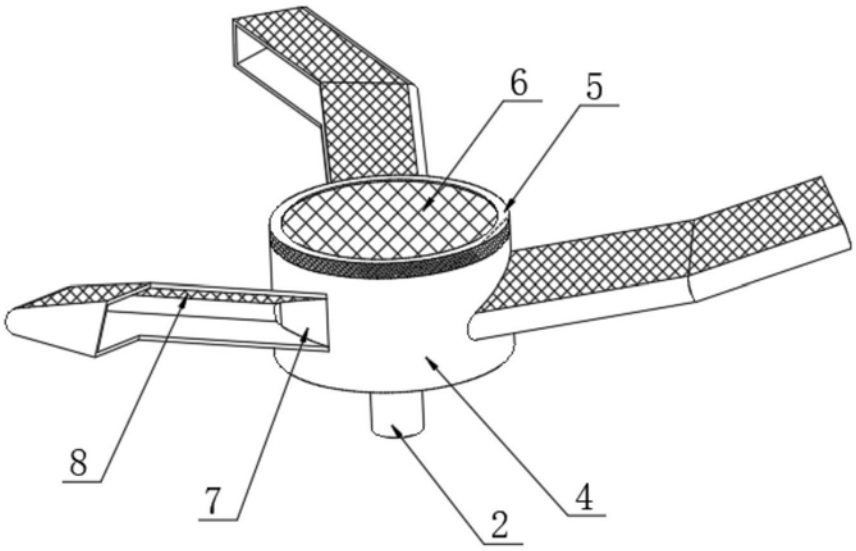


图4

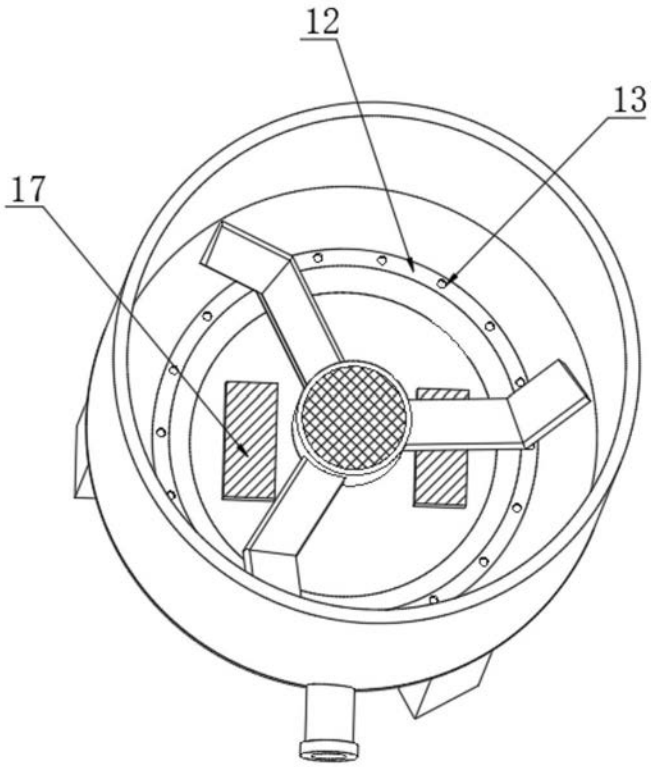


图5

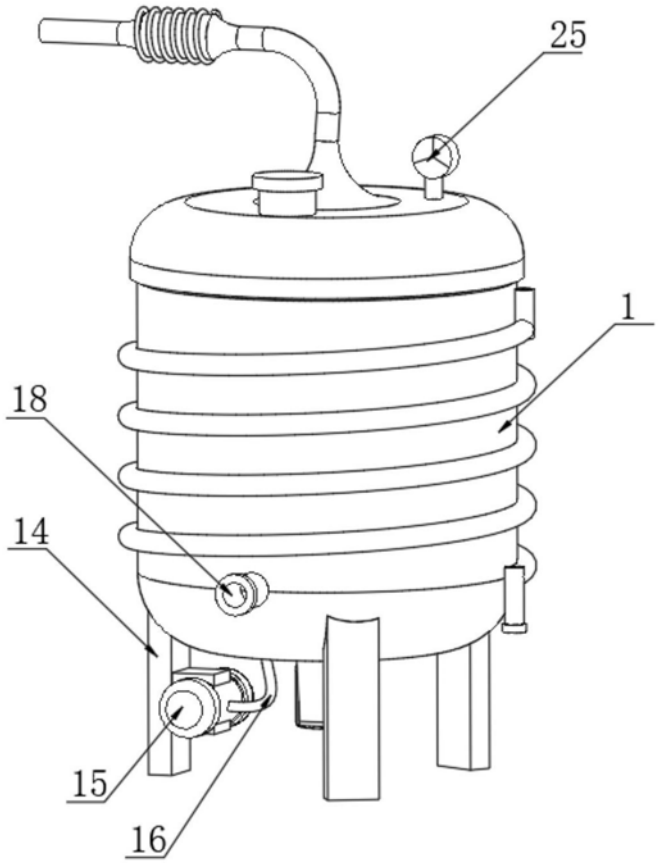


图6