



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115253968 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202210895074.0

(22) 申请日 2022.07.28

(71) 申请人 河南德利新能源材料有限公司
地址 472000 河南省三门峡市陕州区产业集聚区

(72) 发明人 蔡远飞 李炳哲 张彬

(74) 专利代理机构 河南省崇研专利代理事务所
(普通合伙) 41224

专利代理师 田略宇

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01J 19/00 (2006.01)

C02F 9/02 (2006.01)

C02F 103/38 (2006.01)

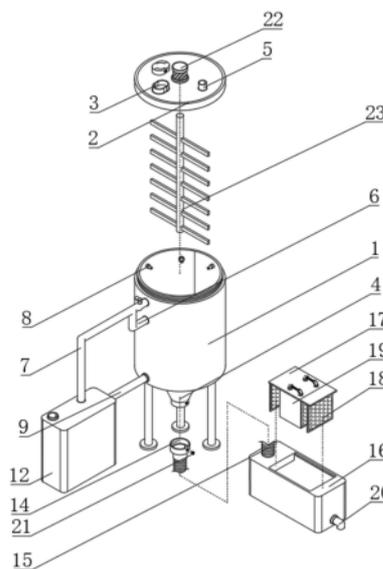
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种聚碳酸酯生产设备及废水处理方法

(57) 摘要

本发明公开了一种聚碳酸酯生产设备及废水处理方法,包括反应筒、筒盖、进料管、出料管、进气管、搅拌机构、清洗机构和过滤机构,所述反应筒为顶端开口的中空筒状结构,所述反应筒的上表面与筒盖螺纹连接,所述进料管与进气管设置在筒盖的上表面。该聚碳酸酯生产设备及废水处理方法,通过换热腔的作用,当反应筒内需要降温换热时,使分流管将水输送至换热腔内进行换热,换热后的水通过出水管流入水箱,减少水资源的浪费,换热后的水可通过输送管进入清洗腔内通过喷头喷出对反应筒进行清洗,方便工作人员的清洗使用的同时也可以根据工作人员的需要进行换热使用,通过水箱内可更换冷水进行换热,减少工作人员的操作步骤。



1. 一种聚碳酸酯生产设备,其特征在于:包括反应筒、筒盖、进料管、出料管、进气管、搅拌机构、清洗机构和过滤机构,所述反应筒为顶端开口的中空筒状结构,所述反应筒的上表面与筒盖螺纹连接,所述进料管与进气管设置在筒盖的上表面,所述搅拌机构设置在筒盖上,用于对反应筒内原料进行搅拌,所述清洗机构用于对反应筒清洗,所述清洗机构包括有分流管、输送管、喷头、出水管、清洗腔和换热腔,所述清洗腔开设在反应筒的内部,所述换热腔开设在反应筒内部位于清洗腔的下方,所述分流管设置在输送管的外表面并与换热腔相通,所述输送管的一端设置在反应筒的外表面并与清洗腔相通,所述喷头设置在反应筒的内壁并与清洗腔相通,所述出水管设置在反应筒外表面位于分流管下方并与换热腔相通,所述过滤机构用于对反应筒排出的废水进行过滤。

2. 根据权利要求1所述的一种聚碳酸酯生产设备,其特征在于:所述出水管远离反应筒的一端设置有水箱,所述水箱的内底壁设置有水泵,所述水泵的顶端与输送管连接。

3. 根据权利要求2所述的一种聚碳酸酯生产设备,其特征在于:所述输送管的内部设置有阀门,所述水箱的上表面通过开设的通孔套设在输送管的外表面,所述水箱的上表面位于输送管的一侧设置有进水口。

4. 根据权利要求1所述的一种聚碳酸酯生产设备,其特征在于:所述过滤机构包括有安装管、软管、处理箱、活动板、过滤板、放置盒和排水管,所述安装管设置在软管的一端,所述软管远离安装管的一端与处理箱连接,所述处理箱的上表面通过开设的槽与活动板可拆卸连接,所述放置盒设置在活动板的下表面,所述过滤板设置在活动板下表面位于放置盒的一侧,所述排水管设置在处理箱的一端,所述放置盒的背面设置有过滤网。

5. 根据权利要求4所述的一种聚碳酸酯生产设备,其特征在于:所述过滤板的数量为两个,两个所述过滤板以活动板的中线为对称轴呈对称设置。

6. 根据权利要求4所述的一种聚碳酸酯生产设备,其特征在于:所述安装管的上表面通过开设的槽套设在出料管的一端,所述安装管的外表面通过开设的通孔滑动连接有限位螺栓,所述出料管的外表面通过开设的螺纹孔与限位螺栓穿出安装管的表面螺纹连接。

7. 根据权利要求1所述的一种聚碳酸酯生产设备,其特征在于:所述搅拌机构包括有电机和搅拌轴,所述搅拌轴的顶端设置在电机的输出端,所述电机设置在筒盖的上表面,所述筒盖通过开设的通孔与搅拌轴转动连接。

8. 一种聚碳酸酯生产废水处理方法,其特征在于:包括:

将安装管与出料管连接,并通过限位螺栓进行限位;

将活动板拆卸出来,在放置盒内装入合适的填充吸附物,在把活动板复位;

将反应筒内排出的废水通过安装管与软管输送到处理箱内;

废水通过过滤板与放置盒进行过滤吸附处理后通过排水管排出。

9. 根据权利要求8所述的一种聚碳酸酯生产废水处理方法,其特征在于:

填充物为活性炭;

过滤网的细度为80目。

10. 根据权利要求8所述的一种聚碳酸酯生产废水处理方法,其特征在于:

填充物为石棉纤维;

过滤网的细度为20目。

一种聚碳酸酯生产设备及废水处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及聚碳酸酯生产技术领域,具体为一种聚碳酸酯生产设备及废水处理方法。

背景技术

[0002] 聚碳酸酯,又称PC塑料,是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物,根据酯基的结构可分为脂肪族、芳香族、脂肪族-芳香族等多种类型,其中由于脂肪族和脂肪族-芳香族聚碳酸酯的机械性能较低,从而限制了其在工程塑料方面的应用。

[0003] 在聚碳酸酯生产过程中需要使用光气,光气的污染较重,在使用结束后对设备清洗时,需要对水进行处理。

[0004] 在生产过程中有时需要换热降温,同时对反应筒清洗时均需要使用水,工作人员操作步骤较多也较为麻烦,使用起来有一定的局限性。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种聚碳酸酯生产设备及废水处理方法,具备节省水资源且操作方便和便于清理等优点,解决了水资源浪费和操作麻烦的问题。

[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:一种聚碳酸酯生产设备,包括反应筒、筒盖、进料管、出料管、进气管、搅拌机构、清洗机构和过滤机构,所述反应筒为顶端开口的中空筒状结构,所述反应筒的上表面与筒盖螺纹连接,所述进料管与进气管设置在筒盖的上表面,所述搅拌机构设置在筒盖上,用于对反应筒内原料进行搅拌,所述清洗机构用于对反应筒清洗,所述清洗机构包括有分流管、输送管、喷头、出水管、清洗腔和换热腔,所述清洗腔开设在反应筒的内部,所述换热腔开设在反应筒内部位于清洗腔的下方,所述分流管设置在输送管的外表面并与换热腔相通,所述输送管的一端设置在反应筒的外表面并与清洗腔相通,所述喷头设置在反应筒的内壁并与清洗腔相通,所述出水管设置在反应筒外表面位于分流管下方并与换热腔相通,所述过滤机构用于对反应筒排出的废水进行过滤。

[0009] 可选的,所述出水管远离反应筒的一端设置有水箱,所述水箱的内底壁设置有水泵,所述水泵的顶端与输送管连接。

[0010] 可选的,所述输送管的内部设置有阀门,所述水箱的上表面通过开设的通孔套设在输送管的外表面,所述水箱的上表面位于输送管的一侧设置有进水口。

[0011] 可选的,所述过滤机构包括有安装管、软管、处理箱、活动板、过滤板、放置盒和排水管,所述安装管设置在软管的一端,所述软管远离安装管的一端与处理箱连接,所述处理箱的上表面通过开设的槽与活动板可拆卸连接,所述放置盒设置在活动板的下表面,所述过滤板设置在活动板下表面位于放置盒的一侧,所述排水管设置在处理箱的一端,所述放置盒的背面设置有过滤网。

[0012] 可选的,所述过滤板的数量为两个,两个所述过滤板以活动板的中线为对称轴呈对称设置。

[0013] 可选的,所述安装管的上表面通过开设的槽套设在出料管的一端,所述安装管的外表面通过开设的通孔滑动连接有限位螺栓,所述出料管的外表面通过开设的螺纹孔与限位螺栓穿出安装管的表面螺纹连接。

[0014] 可选的,所述搅拌机构包括有电机和搅拌轴,所述搅拌轴的顶端设置在电机的输出端,所述电机设置在筒盖的上表面,所述筒盖通过开设的通孔与搅拌轴转动连接。

[0015] 本发明还提供一种聚碳酸酯生产废水处理方法,包括:

[0016] 将安装管与出料管连接,并通过限位螺栓进行限位;

[0017] 将活动板拆卸出来,在放置盒内装入合适的填充吸附物,在把活动板复位;

[0018] 将反应筒内排出的废水通过安装管与软管输送到处理箱内;

[0019] 废水通过过滤板与放置盒进行过滤吸附处理后通过排水管排出。

[0020] 优选的,填充物为活性炭;

[0021] 过滤网的细度为80目。

[0022] 优选的,填充物为石棉纤维;

[0023] 过滤网的细度为20目。

[0024] (三)有益效果

[0025] 与现有技术相比,本发明提供了一种聚碳酸酯生产设备及废水处理方法,具备以下有益效果:

[0026] 1、该聚碳酸酯生产设备及废水处理方法,通过换热腔的作用,当反应筒内需要降温换热时,使分流管将水输送至换热腔内进行换热,换热后的水通过出水管流入水箱,减少水资源的浪费,换热后的水可通过输送管进入清洗腔内通过喷头喷出对反应筒进行清洗,方便工作人员的清洗使用的同时也可以根据工作人员的需要进行换热使用,通过水箱内可更换冷水进行换热,减少工作人员的操作步骤;

[0027] 2、该聚碳酸酯生产设备及废水处理方法,通过放置盒的作用,可以放置填充物对废水进行吸附,提高对废水过滤的处理效果,同时通过活动板有处理箱之间的连接,可以对活动板进行拆卸,对放置盒与过滤板进行清洗,同时也可以更换填充吸附物,减少对废水处理的影响,方便工作人员的使用。

附图说明

[0028] 图1为本发明提出的一种聚碳酸酯生产设备及废水处理方法结构示意图;

[0029] 图2为本发明提出的一种聚碳酸酯生产设备及废水处理方法反应筒结构示意图;

[0030] 图3为本发明提出的一种聚碳酸酯生产设备及废水处理方法水箱结构示意图。

[0031] 图中:1、反应筒;2、筒盖;3、进料管;4、出料管;5、进气管;6、分流管;7、输送管;8、喷头;9、出水管;10、清洗腔;11、换热腔;12、水箱;13、水泵;14、安装管;15、软管;16、处理箱;17、活动板;18、过滤板;19、放置盒;20、排水管;21、限位螺栓;22、电机;23、搅拌轴。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 实施例1

[0034] 请参阅图1-3,包括反应筒1、筒盖2、进料管3、出料管4、进气管5、搅拌机构、清洗机构和过滤机构,反应筒1为顶端开口的中空筒状结构,反应筒1的上表面与筒盖2螺纹连接,进料管3与进气管5设置在筒盖2的上表面,搅拌机构设置在筒盖2上,用于对反应筒1内原料进行搅拌,清洗机构用于对反应筒1清洗,清洗机构包括有分流管6、输送管7、喷头8、出水管9、清洗腔10和换热腔11,清洗腔10开设在反应筒1的内部,换热腔11开设在反应筒1内部位于清洗腔10的下方,分流管6设置在输送管7的外表面并与换热腔11相通,输送管7的一端设置在反应筒1的外表面并与清洗腔10相通,喷头8设置在反应筒1的内壁并与清洗腔10相通,出水管9设置在反应筒1外表面位于分流管6下方并与换热腔11相通,过滤机构用于对反应筒1排出的废水进行过滤,通过搅拌机构的作用,可以对反应筒1内的原料进行搅拌,使原料与通过进气管5进入反应筒1内的光气进行混合充分,通过进料管3的作用,可以将原料投入反应筒1内,通过筒盖2与反应筒1之间的连接,可以对筒盖2进行安装或拆卸,通过出料管4的作用,反应筒1内的原料可通过出料管4排出,反应筒1内设置有阀门,可以控制出料,图中未画出,为常用手段,通过喷头8的作用,清洗腔10内的水可通过喷头8喷出对反应筒1进行清洗,通过输送管7的作用,可以将水输送至清洗腔10内,通过出水管9的作用,可以使换热腔11内的水排出。

[0035] 优选的,出水管9远离反应筒1的一端设置有水箱12,水箱12的内底壁设置有水泵13,水泵13的顶端与输送管7连接,通过出水管9与水箱12之间的连接,出水管9可以将换热腔11内的水排入水箱12内,通过水泵13的作用,可以将水箱12内的水通过输送管7输送至清洗腔10内,通过分流管6的作用,可以将水输送至换热腔11内。

[0036] 优选的,输送管7的内部设置有阀门,水箱12的上表面通过开设的通孔套设在输送管7的外表面,水箱12的上表面位于输送管7的一侧设置有进水口。

[0037] 作为备选方案,可以将出水管9与冷却装置进水处连接,使进入换热腔11内的水水温更低,提高换热效果。

[0038] 实施例2

[0039] 根据实施例1,过滤机构包括有安装管14、软管15、处理箱16、活动板17、过滤板18、放置盒19和排水管20,安装管14设置在软管15的一端,软管15远离安装管14的一端与处理箱16连接,处理箱16的上表面通过开设的槽与活动板17可拆卸连接,放置盒19设置在活动板17的下表面,过滤板18设置在活动板17下表面位于放置盒19的一侧,排水管20设置在处理箱16的一端,放置盒19的背面设置有过滤网,通过。

[0040] 优选的,过滤板18的数量为两个,两个过滤板18以活动板17的中线为对称轴呈对称设置,提高过滤的效果。

[0041] 实施例3

[0042] 根据实施例1,安装管14的上表面通过开设的槽套设在出料管4的一端,安装管14的外表面通过开设的通孔滑动连接有限位螺栓21,出料管4的外表面通过开设的螺纹孔与限位螺栓21穿出安装管14的表面螺纹连接。

[0043] 实施例4

[0044] 根据实施例1,搅拌机构包括有电机22和搅拌轴23,搅拌轴23的顶端设置在电机22的输出端,电机22设置在筒盖2的上表面,筒盖2通过开设的通孔与搅拌轴23转动连接。

[0045] 本发明还提供一种聚碳酸酯生产废水处理方法,包括:

[0046] 将安装管14与出料管4连接,并通过限位螺栓21进行限位;

[0047] 将活动板17拆卸出来,在放置盒19内装入合适的填充吸附物,在把活动板17复位;

[0048] 将反应筒1内排出的废水通过安装管14与软管15输送到处理箱16内;

[0049] 废水通过过滤板18与放置盒19进行过滤吸附处理后通过排水管20排出。

[0050] 填充物为活性炭;

[0051] 过滤网的细度为80目。

[0052] 填充物为石棉纤维;

[0053] 过滤网的细度为20目。

[0054] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0055] 综上所述,该聚碳酸酯生产设备及废水处理方法,在使用时,将原料通过进料管3投入反应筒1内,将光气管与进气管5连接后,启动电机22,通过搅拌轴23进行搅拌混合,当需要换热降温时,启动水泵13,关闭输送管7上的阀门,将水通过分流管6进入换热腔11内进行换热降温,换热腔11内的水可通过出水管9排入水箱12内,当使用结束后,可以打开输送管7的阀门,使水通过喷头8喷出对反应筒1进行清洗,清洗后的水通过出料口流入处理箱16内,通过过滤板18与放置盒19的配合对水进行过滤处理,处理后的水通过出水管9排出。

[0056] 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。

[0057] 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。

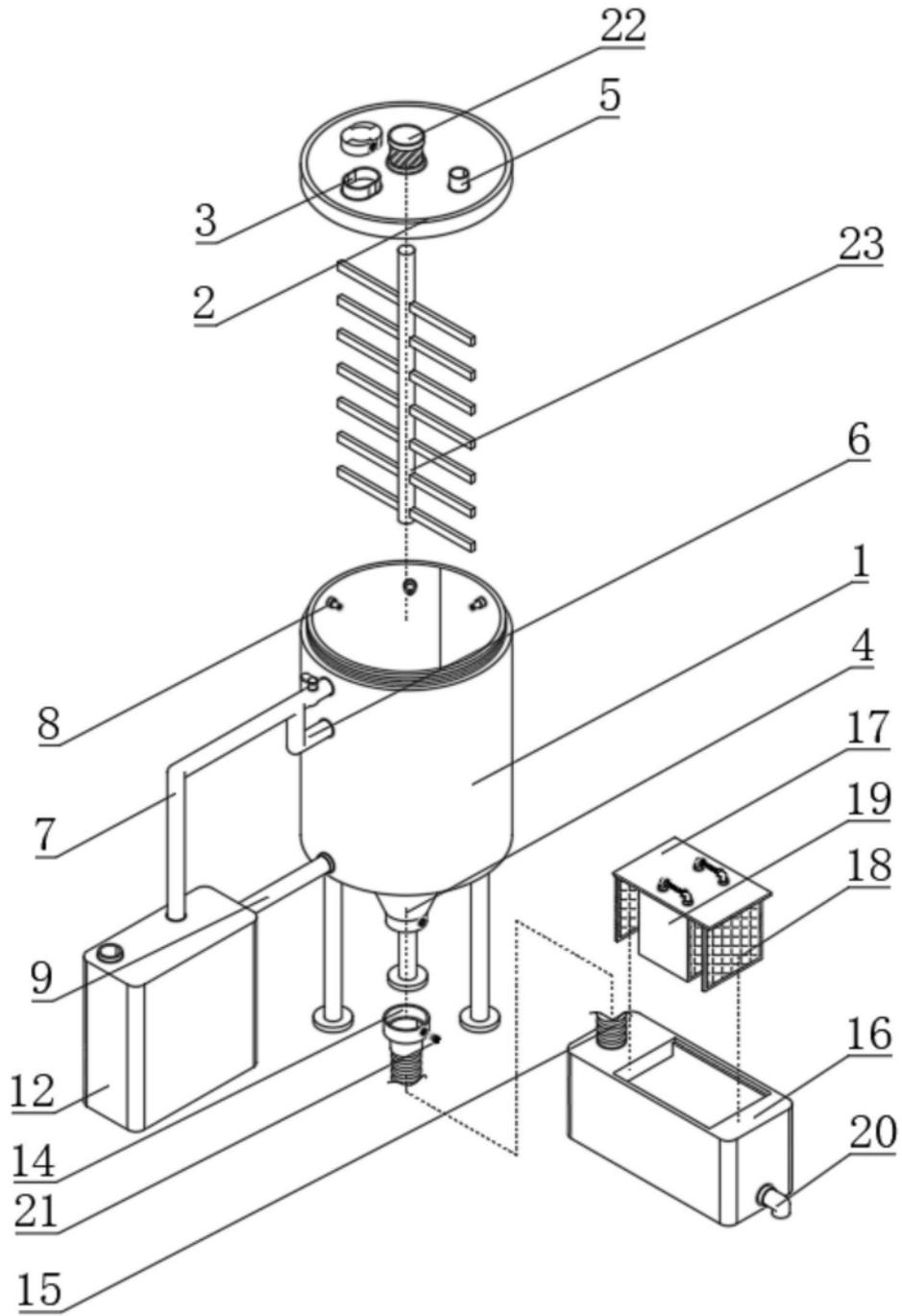


图1

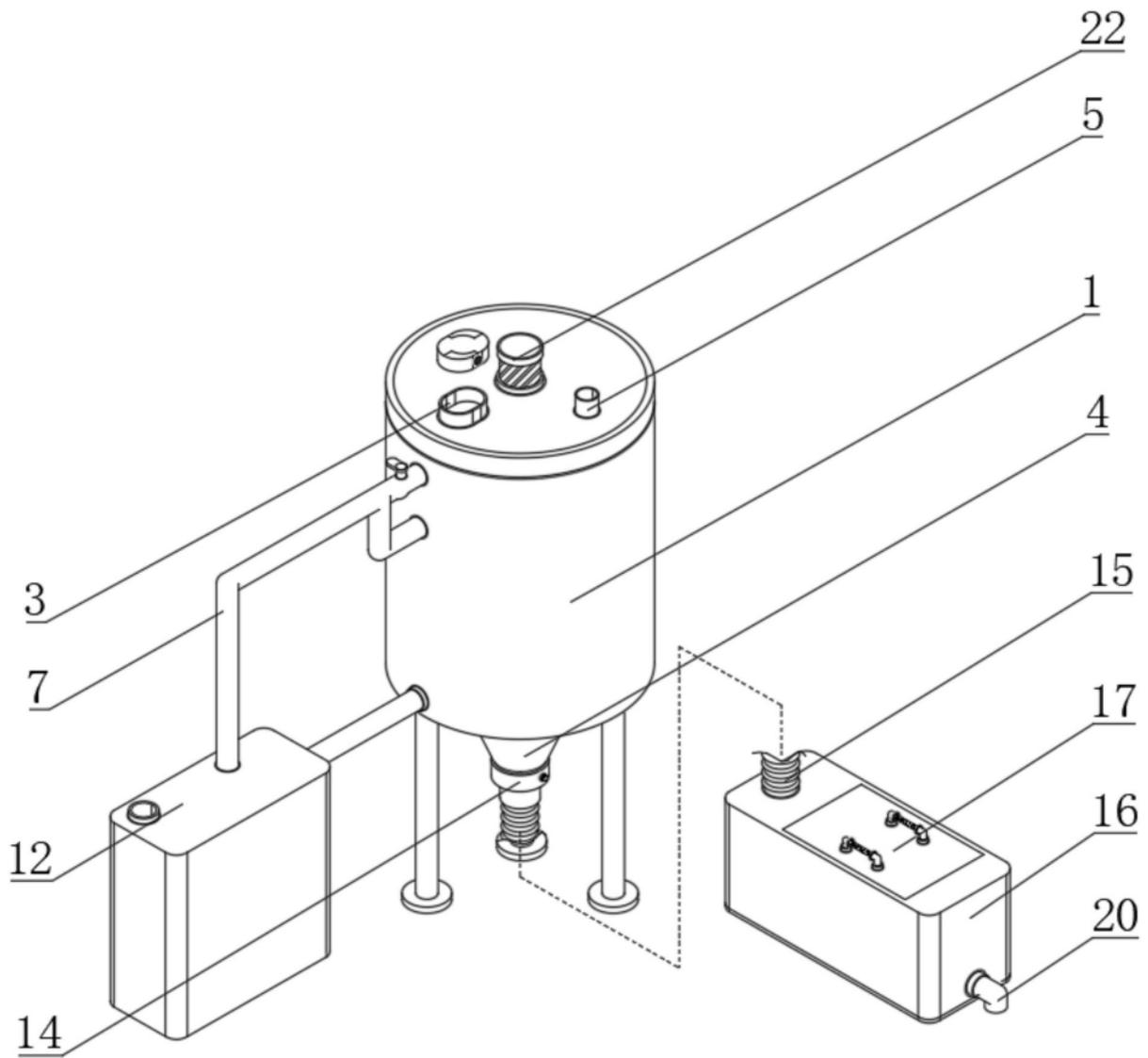


图2

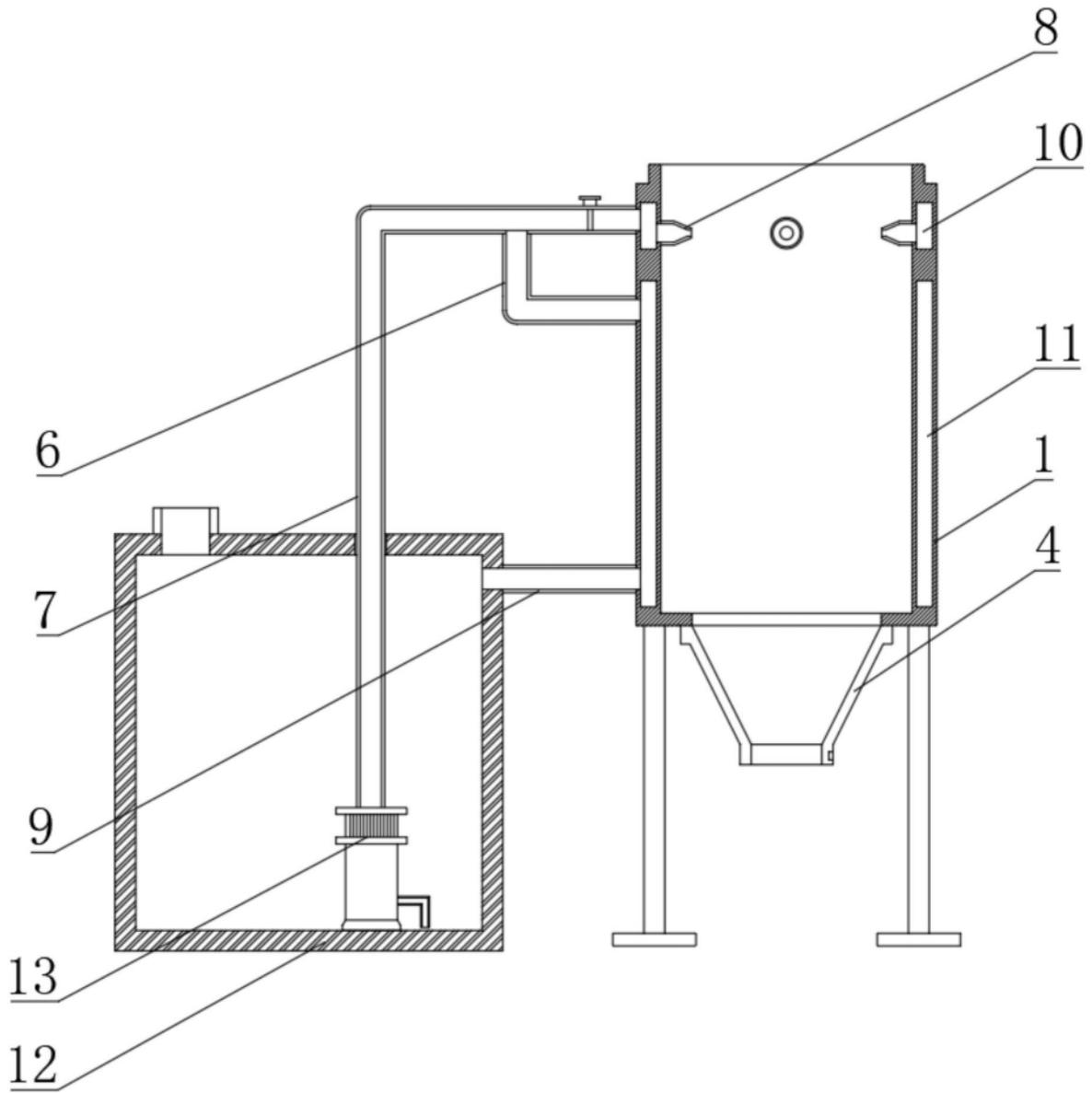


图3