(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214514558 U
(45)授权公告日 2021.10.29

(21)申请号 202120176227.7

(22)申请日 2021.01.22

(73)专利权人 日照心脏病医院
地址 276800 山东省日照市临沂路1号日照心脏病医院

(72)发明人 张鼎

(74)专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理事务所(普通合伙) 11622
代理人 李志男

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B01J 4/00(2006.01)

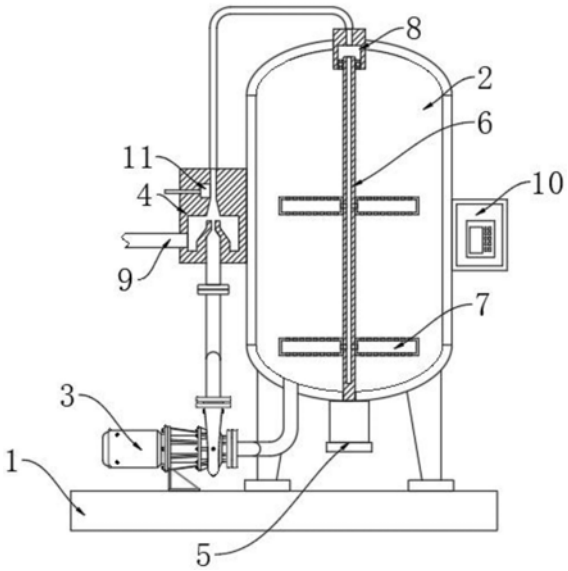
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种体外循环反应釜装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种体外循环反应釜装置，包括安装底座，所述安装底座的上表面分别设置有反应釜本体和离心泵，所述反应釜本体的侧面设置有文丘里管，所述反应釜本体的下表面固定连接有搅拌电机，所述搅拌电机的输出端固定连接有搅拌轴，所述搅拌轴的外表面固定连接有搅拌叶片，所述反应釜本体的内顶壁开设有通孔，且通孔的内壁固定连接有转动套。该体外循环反应釜装置，通过设置搅拌电机、搅拌轴、搅拌叶片、转动套、凹槽、空腔和出液孔，便于反应后的气液回到反应釜本体内时，在搅拌电机的启动下，由搅拌叶片表面的出液孔旋转排出，同时对反应釜本体内部进行搅拌，从而使混合更加均匀，提升生产效率。



CN 214514558 U

1.一种体外循环反应釜装置,包括安装底座(1),其特征在于:所述安装底座(1)的上表面分别设置有反应釜本体(2)和离心泵(3),所述反应釜本体(2)的侧面设置有文丘里管(4),所述反应釜本体(2)的下表面固定连接有搅拌电机(5),所述搅拌电机(5)的输出端固定连接有搅拌轴(6),所述搅拌轴(6)的外表面固定连接有搅拌叶片(7),所述反应釜本体(2)的内顶壁开设有通孔,且通孔的内壁固定连接有转动套(8),且转动套(8)的内壁通过轴承与搅拌轴(6)的外表面转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种体外循环反应釜装置,其特征在于:所述离心泵(3)的数量为两个,且两个离心泵(3)以安装底座(1)侧面的中线为对称轴对称设置在安装底座(1)的上表面。

3.根据权利要求1所述的一种体外循环反应釜装置,其特征在于:两个所述离心泵(3)的输入端通过Y形管与反应釜本体(2)的下表面管道连接,所述离心泵(3)的输出端通过Y形管与文丘里管(4)的进液端管道连接。

4.根据权利要求1所述的一种体外循环反应釜装置,其特征在于:所述文丘里管(4)的侧面设置有进气管(9),所述文丘里管(4)的出液端与转动套(8)的上表面管道连接。

5.根据权利要求1所述的一种体外循环反应釜装置,其特征在于:所述搅拌轴(6)的顶端开设有凹槽,所述搅拌叶片(7)的内部开设置有空腔,且空腔与凹槽相连通,所述搅拌叶片(7)的上表面和下表面均开设有延伸至空腔内壁的出液孔,所述搅拌叶片(7)的数量为八个,每四个搅拌叶片(7)为一组,且两组搅拌叶片(7)均呈圆周阵列设置在搅拌轴(6)的外表面。

6.根据权利要求1所述的一种体外循环反应釜装置,其特征在于:所述反应釜本体(2)的侧面设置有控制箱(10),所述控制箱(10)的内前壁固定连接有控制器,所述文丘里管(4)的内壁设置有压力传感器(11),且压力传感器(11)和离心泵(3)均匀控制器电性连接。

一种体外循环反应釜装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及反应釜技术领域，具体为一种体外循环反应釜装置。

背景技术

[0002] 反应釜液体外循环是用离心泵将反应液体从反应器底部抽出，通过文丘里管抽吸反应器气相空间内的反应气体，反应釜在文丘里管内充分混合与分散，可得到十分细小的气泡，大幅度提升气液相接触面积和反应速率。

[0003] 体外循环反应釜虽然能增加气液相接触面积和反应速率，但是在反应后回到反应釜内部时，存在混合不均的问题，降低了生产效率。

[0004] 因此我们提出一种体外循环反应釜装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种体外循环反应釜装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种体外循环反应釜装置，包括安装底座，所述安装底座的上表面分别设置有反应釜本体和离心泵，所述反应釜本体的侧面设置有文丘里管，所述反应釜本体的下表面固定连接有搅拌电机，所述搅拌电机的输出端固定连接有搅拌轴，所述搅拌轴的外表面固定连接有搅拌叶片，所述反应釜本体的内顶壁开设有通孔，且通孔的内壁固定连接有转动套，且转动套的内壁通过轴承与搅拌轴的外表面转动连接。

[0007] 优选的，所述离心泵的数量为两个，且两个离心泵以安装底座侧面的中线为对称轴对称设置在安装底座的上表面。

[0008] 优选的，两个所述离心泵的输入端通过Y形管与反应釜本体的下表面管道连接，所述离心泵的输出端通过Y形管与文丘里管的进液端管道连接。

[0009] 优选的，所述文丘里管的侧面设置有进气管，所述文丘里管的出液端与转动套的上表面管道连接。

[0010] 优选的，所述搅拌轴的顶端开设有凹槽，所述搅拌叶片的内部开设置有空腔，且空腔与凹槽相连通，所述搅拌叶片的上表面和下表面均开设有延伸至空腔内壁的出液孔，所述搅拌叶片的数量为八个，每四个搅拌叶片为一组，且两组搅拌叶片均呈圆周阵列设置在搅拌轴的外表面。

[0011] 优选的，所述反应釜本体的侧面设置有控制箱，所述控制箱的内前壁固定连接有控制器，所述文丘里管的内壁设置有压力传感器，且压力传感器和离心泵均匀控制器电性连接。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种体外循环反应釜装置，具备以下有益效果：

[0014] 1.该体外循环反应釜装置，通过设置两个离心泵、压力传感器和控制器，便于根据

文丘里管内壁的压力，控制两个离心泵的启闭，从而不仅降低对于离心泵的输出要求，同时能有效的节约能源。

[0015] 2.该体外循环反应釜装置，通过设置搅拌电机、搅拌轴、搅拌叶片、转动套、凹槽、空腔和出液孔，便于反应后的气液回到反应釜本体内时，在搅拌电机的启动下，由搅拌叶片表面的出液孔旋转排出，同时对反应釜本体内部进行搅拌，从而使混合更加均匀，提升生产效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型正剖结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型侧视结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型反应釜本体俯剖结构示意图。

[0019] 图中：1安装底座、2反应釜本体、3离心泵、4文丘里管、5搅拌电机、6搅拌轴、7搅拌叶片、8转动套、9进气管、10控制箱、11压力传感器。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种体外循环反应釜装置，包括安装底座1，安装底座1的上表面分别设置有反应釜本体2和离心泵3，离心泵3的数量为两个，且两个离心泵3以安装底座1侧面的中线为对称轴对称设置在安装底座1的上表面，两个离心泵3的输入端通过Y形管与反应釜本体2的下表面管道连接。

[0022] 反应釜本体2的侧面设置有文丘里管4，离心泵3的输出端通过Y形管与文丘里管4的进液端管道连接，文丘里管4的侧面设置有进气管9，反应釜本体2的侧面设置有控制箱10，控制箱10的内前壁固定连接有控制器，文丘里管4的内壁设置有压力传感器11，且压力传感器11和离心泵3均匀控制器电性连接，通过设置两个离心泵3、压力传感器11和控制器，便于根据文丘里管4内壁的压力，控制两个离心泵3的启闭，从而不仅降低对于离心泵3的输出要求，同时能有效的节约能源。

[0023] 反应釜本体2的下表面固定连接有搅拌电机5，搅拌电机5的输出端固定连接有搅拌轴6，搅拌轴6的外表面固定连接有搅拌叶片7，搅拌轴6的顶端开设有凹槽，搅拌叶片7的内部开设置有空腔，且空腔与凹槽相连通，搅拌叶片7的上表面和下表面均开设有延伸至空腔内壁的出液孔，搅拌叶片7的数量为八个，每四个搅拌叶片7为一组，且两组搅拌叶片7均呈圆周阵列设置在搅拌轴6的外表面，反应釜本体2的内顶壁开设有通孔，且通孔的内壁固定连接有转动套8，且转动套8的内壁通过轴承与搅拌轴6的外表面转动连接，文丘里管4的出液端与转动套8的上表面管道连接，通过设置搅拌电机5、搅拌轴6、搅拌叶片7、转动套8、凹槽、空腔和出液孔，便于反应后的气液回到反应釜本体2内时，在搅拌电机5的启动下，由搅拌叶片7表面的出液孔旋转排出，同时对反应釜本体2内部进行搅拌，从而使混合更加均匀，提升生产效率。

[0024] 工作原理：当使用该体外循环反应釜装置时，反应液体在一个离心泵3的启动下，进入文丘里管4，并与反应气体充分混合，而压力传感器11感应文丘里管4内部的压力，在压力不足时，控制器控制两个离心泵3启动，而在压力足够时，则控制单个离心泵3启动，气液反应后由转动套8进入搅拌轴6的凹槽内，同时经搅拌叶片7的出液孔排出，同时搅拌电机5带动搅拌叶片7对反应釜本体2内部进行搅动，使反应后的气液旋转喷出，通过使用该体外循环反应釜装置，使混合更加均匀，提升生产效率。

[0025] 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。

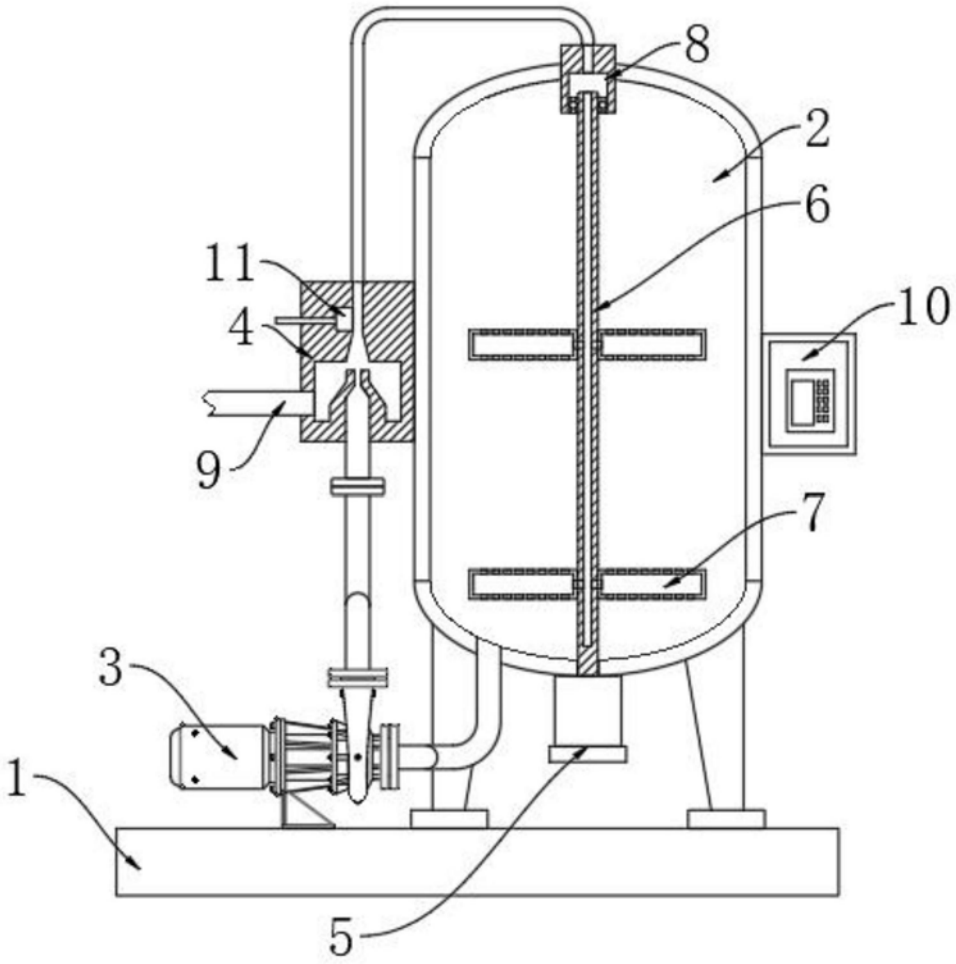


图1

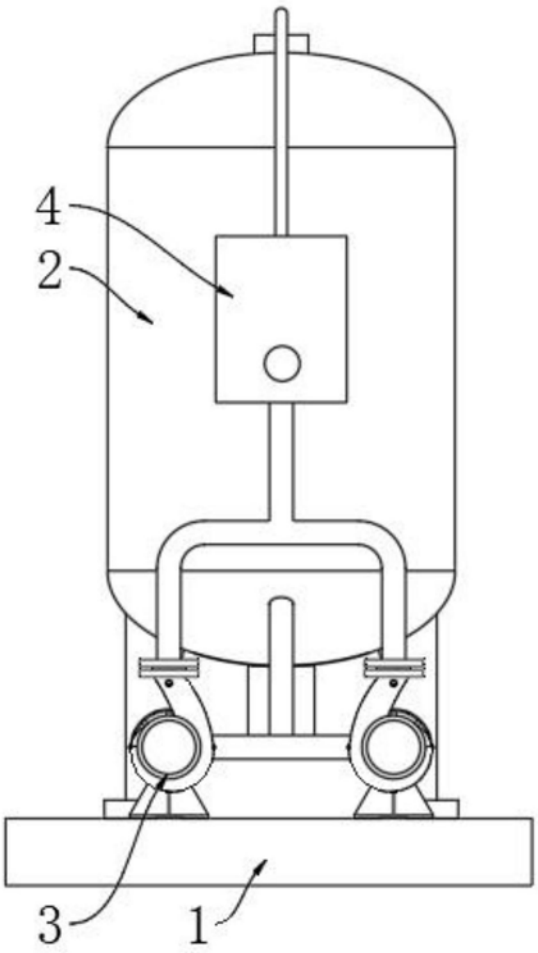


图2

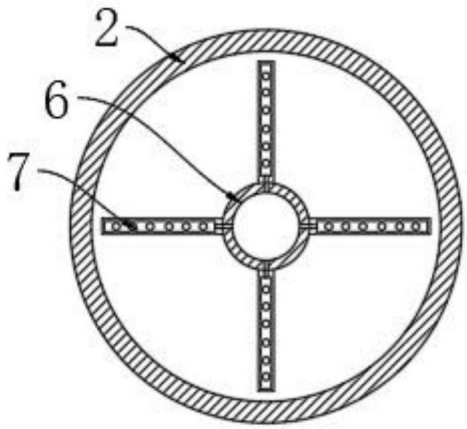


图3