(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112546992 A
(43)申请公布日 2021.03.26

(21)申请号 202011318688.X

(22)申请日 2020.11.23

(71)申请人 山东无棣海丰电缆有限公司
地址 251900 山东省滨州市无棣县信阳镇政府驻地

(72)发明人 赵俊刚 杨延辉 王荣泉 郭海龙 刘胜国

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B01J 19/12(2006.01)
B01D 46/12(2006.01)
B01D 46/00(2006.01)
B08B 9/087(2006.01)

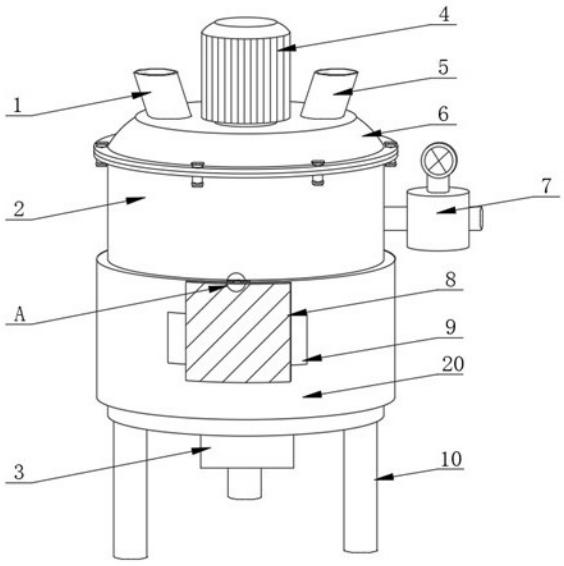
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种节能环保交联反应装置

(57)摘要

本发明涉及交联反应技术领域，公开了一种节能环保交联反应装置，所述反应罐的上表面安装有安装盖，所述安装盖的上表面从左到右分别安装有第一进料口和第二进料口，所述第一进料口和第二进料口的中间位置处安装有反应电机，所述反应罐的一侧连接有连接管，所述连接管的一端连通有气体过滤罐，所述反应罐的外部套接安装有安装套，所述安装套的外部滑动安装有辐射板，所述反应罐的底部安装有出料口。本发明在气体过滤罐的内部安装有过滤筒，过滤筒采用进大出小的设计，使得能够气体在进入到过滤筒的内部存留较长的时间，便于对经过第二过滤网以及第一过滤网时，使得对气体进行充分的过滤，避免对环境造成污染。



CN 112546992 A

1.一种节能环保交联反应装置,包括反应罐(2),其特征在于,所述反应罐(2)的上表面安装有安装盖(6),所述安装盖(6)的上表面从左到右分别安装有第一进料口(1)和第二进料口(5),所述第一进料口(1)和第二进料口(5)的中间位置处安装有反应电机(4),所述反应罐(2)的一侧连接有连接管(19),所述连接管(19)的一端连通有气体过滤罐(7),所述反应罐(2)的外部套接安装有安装套(20),所述安装套(20)的外部滑动安装有辐射板(8),所述反应罐(2)的底部固接有底座(10),且反应罐(2)的底部安装有出料口(3)。

2.根据权利要求1所述的一种节能环保交联反应装置,其特征在于,所述气体过滤罐(7)的一侧安装有出气口(14),且气体过滤罐(7)的内部设置有过滤筒(15),所述气体过滤罐(7)的上表面固定安装有压力表(11),所述过滤筒(15)的内部从左到右分别安装有第二过滤网(18)和第一过滤网(13),所述第二过滤网(18)与第一过滤网(13)的中间位置处从左到右分别安装有第二降速板(16)和第一降速板(12),所述第二降速板(16)与第一降速板(12)内部均开设有降速孔(17)。

3.根据权利要求2所述的一种节能环保交联反应装置,其特征在于,所述过滤筒(15)的进气端的高度比过滤筒(15)出气端的高度大,所述第二过滤网(18)与第一过滤网(13)的材料均为活性炭材料,且第二过滤网(18)与第一过滤网(13)均为多段“U”型设置。

4.根据权利要求2所述的一种节能环保交联反应装置,其特征在于,所述第二降速板(16)与第一降速板(12)呈“X”型设置,所述降速孔(17)为长方形开设,且降速孔(17)在第二降速板(16)与第一降速板(12)的内部至少等距开设有十个。

5.根据权利要求1所述的一种节能环保交联反应装置,其特征在于,所述辐射板(8)的一侧边缘位置处固接有连接杆(23),所述连接杆(23)的一端安装有滑块(22),所述安装套(20)的前表面开设有与滑块(22)相互滑动的滑槽(21),所述辐射板(8)的一侧开设有凹槽(26),所述凹槽(26)的内部安装有辐射管(24),且辐射管(24)的外侧安装有反光镜(25),所述安装套(20)的前表面在辐射板(8)的后方开设有可视窗(9)。

6.根据权利要求5所述的一种节能环保交联反应装置,其特征在于,所述反光镜(25)为弧形设置,所述辐射管(24)在凹槽(26)的内部至少等距设置有五个,且辐射管(24)为紫外线辐射管。

7.根据权利要求5所述的一种节能环保交联反应装置,其特征在于,所述连接杆(23)与滑块(22)呈“T”型设置,所述滑槽(21)的长度为安装套(20)长度的五分之一。

8.根据权利要求1所述的一种节能环保交联反应装置,其特征在于,所述反应电机(4)的驱动端连接有旋转轴(30),所述旋转轴(30)的末端连接有搅拌板(33),所述搅拌板(33)的下表面对称安装有搅拌杆(29),所述旋转轴(30)的外部套接安装有固定套(31),所述固定套(31)的两侧对称安装有固定杆(27),所述固定杆(27)的一端固接有清洁板(32),所述清洁板(32)的一侧设置有清洁刷(28)。

9.根据权利要求8所述的一种节能环保交联反应装置,其特征在于,所述搅拌板(33)为波浪线设置,所述搅拌杆(29)为圆柱形并且倾斜20度对称设置在搅拌板(33)的下表面。

10.根据权利要求8所述的一种节能环保交联反应装置,其特征在于,所述固定套(31)的前表面设置有螺丝,所述螺丝的末端与旋转轴(30)外表面开设的螺孔螺纹连接,所述清洁刷(28)为弹性橡胶材质,所述固定杆(27)的一端固接在清洁板(32)一侧的边缘位置处。

一种节能环保交联反应装置

技术领域

[0001] 本发明涉及交联反应技术领域，具体是一种节能环保交联反应装置。

背景技术

[0002] 交联反应是指2个或者更多的分子(一般为线型分子)相互键合交联成网络结构的较稳定分子(体型分子)的反应，这种反应使线型或轻度支链型的大分子转变成三维网状结构，以此提高强度、耐热性、耐磨性、耐溶剂性等性能，可用于发泡或不发泡制品，其交联反应可分为物理交联和化学交联，化学交联比如橡胶的硫化、不饱和聚酯通过链式聚合反应的固化、环氧树脂与固化剂的反应、皮革的鞣制过程(蛋白质与甲醛作用)等，而物理交联利用光、热和辐射也能使线形聚合物产生交联，聚乙烯辐射交联就是其中一例。

[0003] 但是，目前的反应罐在进行交联反应，其交联反应过程中由于不同的溶液或者气体会发生反应，则会产生污染性或其本身自带刺激性味道，其直接排放会导致环境遭到污染，并且反应罐一般都是通过反应电机进行对溶液进行搅拌，仅仅靠单个搅拌方式容易增加反应电机的能耗，增加成本，而且工作效率额较低。因此，本领域技术人员提供了一种节能环保交联反应装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种节能环保交联反应装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种节能环保交联反应装置，包括反应罐，所述反应罐的上表面安装有安装盖，所述安装盖的上表面从左到右分别安装有第一进料口和第二进料口，所述第一进料口和第二进料口的中间位置处安装有反应电机，所述反应罐的一侧连接有连接管，所述连接管的一端连通有气体过滤罐，所述反应罐的外部套接安装有安装套，所述安装套的外部滑动安装有辐射板，所述反应罐的底部固接有底座，且反应罐的底部安装有出料口。

[0006] 作为本发明再进一步的方案：所述气体过滤罐的一侧安装有出气口，且气体过滤罐的内部设置有过滤筒，所述气体过滤罐的上表面固定安装有压力表，所述过滤筒的内部从左到右分别安装有第二过滤网和第一过滤网，所述第二过滤网与第一过滤网的中间位置处从左到右分别安装有第二降速板和第一降速板，所述第二降速板与第一降速板内部均开设有降速孔。

[0007] 作为本发明再进一步的方案：所述过滤筒的进气端的高度比过滤筒出气端的高度大，所述第二过滤网与第一过滤网的材料均为活性炭材料，且第二过滤网与第一过滤网均为多段“U”型设置。

[0008] 作为本发明再进一步的方案：所述第二降速板与第一降速板呈“X”型设置，所述降速孔为长方形开设，且降速孔在第二降速板与第一降速板的内部至少等距开设有十个。

[0009] 作为本发明再进一步的方案：所述辐射板的一侧边缘位置处固接有连接杆，所述

连接杆的一端安装有滑块，所述安装套的前表面开设有与滑块相互滑动的滑槽，所述辐射板的一侧开设有凹槽，所述凹槽的内部安装有辐射管，且辐射管的外侧安装有反光镜，所述安装套的前表面在辐射板的后方开设有可视窗。

[0010] 作为本发明再进一步的方案：所述反光镜为弧形设置，所述辐射管在凹槽的内部至少等距设置有五个，且辐射管为紫外线辐射管。

[0011] 作为本发明再进一步的方案：所述连接杆与滑块呈“T”型设置，所述滑槽的长度为安装套长度的五分之一。

[0012] 作为本发明再进一步的方案：所述反应电机的驱动端连接有旋转轴，所述旋转轴的末端连接有搅拌板，所述搅拌板的下表面对称安装有搅拌杆，所述旋转轴的外部套接安装有固定套，所述固定套的两侧对称安装有固定杆，所述固定杆的一端固接有清洁板，所述清洁板的一侧设置有清洁刷。

[0013] 作为本发明再进一步的方案：所述搅拌板为波浪线设置，所述搅拌杆为圆柱形并且倾斜20度对称设置在搅拌板的下表面。

[0014] 作为本发明再进一步的方案：所述固定套的前表面设置有螺丝，所述螺丝的末端与旋转轴外表面开设的螺孔螺纹连接，所述清洁刷为弹性橡胶材质，所述固定杆的一端固接在清洁板一侧的边缘位置处。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明在反应罐的一侧通过连接管连通有气体过滤罐，并且气体过滤罐的内部安装有过滤筒，过滤筒采用进大出小的设计，使得能够气体在进入到过滤筒的内部存留较长的时间，便于对经过第二过滤网以及第一过滤网时，使得对气体进行充分的过滤，避免对环境造成污染，使得环保性较好，并且设置有第一降速板与第二降速板呈“X”设置，从而能够使得对气体进行充分的过滤，提高其过滤效果；同时利用滑块在滑槽中的滑动，使得能够快速的将辐射板安装在反应罐的外部，通过辐射板内部的辐射管产生辐射，并通过反光镜将其辐射光线在通过可视窗进入至反应罐的内部，使得能够对反应罐的内部进行辐射，使得可针对不同的材料进行物理或者化学辐射交联反应，同时其安装与拆卸较为方便，有效的加快其工作效率；同时通过反应电机的工作，使得其底部通过旋转轴连接的搅拌板可对反应罐内部的反应物料进行充分的搅拌混合，使得能够有效的提高其工作效率，同时旋转轴的外部通过固定杆连接有清洁板，利用固定杆也可起到一定的辅助搅拌的作用，有效的节约其反应电机的能耗，同时也能够对反应罐的内壁进行清理，避免溶液残留在反应罐的内壁造成后续的清理不便。

附图说明

[0016] 图1为一种节能环保交联反应装置的结构示意图；

图2为一种节能环保交联反应装置中气体过滤罐的内部结构示意图；

图3为图1中A部分的放大图；

图4为一种节能环保交联反应装置中辐射管的结构示意图；

图5为一种节能环保交联反应装置中反应罐的内部结构示意图。

[0017] 图中：1、第一进料口；2、反应罐；3、出料口；4、反应电机；5、第二进料口；6、安装盖；7、气体过滤罐；8、辐射板；9、可视窗；10、底座；11、压力表；12、第一降速板；13、第一过滤网；14、出气口；15、过滤筒；16、第二降速板；17、降速孔；18、第二过滤网；19、连接管；20、安装

套;21、滑槽;22、滑块;23、连接杆;24、辐射管;25、反光镜;26、凹槽;27、固定杆;28、清洁刷;29、搅拌杆;30、旋转轴;31、固定套;32、清洁板;33、搅拌板。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1～5,本发明实施例中,一种节能环保交联反应装置,包括反应罐2,反应罐2的上表面安装有安装盖6,安装盖6的上表面从左到右分别安装有第一进料口1和第二进料口5,第一进料口1和第二进料口5的中间位置处安装有反应电机4,反应电机4的驱动端连接有旋转轴30,旋转轴30的末端连接有搅拌板33,搅拌板33的下表面对称安装有搅拌杆29,搅拌板33为波浪线设置,搅拌杆29为圆柱形并且倾斜20度对称设置在搅拌板33的下表面,旋转轴30的外部套接安装有固定套31,固定套31的两侧对称安装有固定杆27,固定杆27的一端固接有清洁板32,清洁板32的一侧设置有清洁刷28,固定套31的前表面设置有螺丝,螺丝的末端与旋转轴30外表面开设的螺孔螺纹连接,清洁刷28为弹性橡胶材质,固定杆27的一端固接在清洁板32一侧的边缘位置处,通过反应电机4的工作,使得其底部通过旋转轴30连接的搅拌板33可对反应罐2内部的反应物料进行充分的搅拌混合,使得能够有效的提高其工作效率,同时旋转轴30的外部通过固定杆27连接有清洁板32,利用固定杆27也可起到一定的辅助搅拌的作用,有效的节约其反应电机4的能耗,同时也能够对反应罐2的内壁进行清理,避免溶液残留在反应罐2的内壁造成后续的清理不便。

[0020] 在图2中:反应罐2的一侧连接有连接管19,连接管19的一端连通有气体过滤罐7,气体过滤罐7的一侧安装有出气口14,且气体过滤罐7的内部设置有过滤筒15,气体过滤罐7的上表面固定安装有压力表11,过滤筒15的内部从左到右分别安装有第二过滤网18和第一过滤网13,过滤筒15的进气端的高度比过滤筒15出气端的高度大,第二过滤网18与第一过滤网13的材料均为活性炭材料,且第二过滤网18与第一过滤网13均为多段“U”型设置,第二过滤网18与第一过滤网13的中间位置处从左到右分别安装有第二降速板16和第一降速板12,第二降速板16与第一降速板12内部均开设有降速孔17,第二降速板16与第一降速板12呈“X”型设置,降速孔17为长方形开设,且降速孔17在第二降速板16与第一降速板12的内部至少等距开设有十个,本发明在反应罐2的一侧通过连接管19连通有气体过滤罐7,并且气体过滤罐7的内部安装有过滤筒15,过滤筒15采用进大出小的设计,使得能够气体在进入到过滤筒15的内部存留较长的时间,便于对经过第二过滤网18以及第一过滤网13时,使得对气体进行充分的过滤,避免对环境造成污染,使得环保性较好,并且设置有第一降速板12与第二降速板16呈“X”设置,从而能够使得对气体进行充分的过滤,提高其过滤效果。

[0021] 在图1、图3和图4中:反应罐2的外部套接安装有安装套20,安装套20的外部滑动安装有辐射板8,反应罐2的底部固接有底座10,且反应罐2的底部安装有出料口3,辐射板8的一侧边缘位置处固接有连接杆23,连接杆23的一端安装有滑块22,安装套20的前表面开设有与滑块22相互滑动的滑槽21,连接杆23与滑块22呈“T”型设置,滑槽21的长度为安装套20长度的五分之一,辐射板8的一侧开设有凹槽26,凹槽26的内部安装有辐射管24,且辐射管

24的外侧安装有反光镜25，安装套20的前表面在辐射板8的后方开设有可视窗9，反光镜25为弧形设置，辐射管24在凹槽26的内部至少等距设置有五个，且辐射管24为紫外线辐射管，利用滑块22在滑槽21中的滑动，使得能够快速的将辐射板8安装在反应罐2的外部，通过辐射板8内部的辐射管24产生辐射，并通过反光镜25将其辐射光线在通过可视窗9进入至反应罐2的内部，使得能够对反应罐2的内部进行辐射，使得可针对不同的材料进行物理或者化学辐射交联反应，同时其安装与拆卸较为方便，有效的加快其工作效率。

[0022] 本发明的工作原理是：在使用时，将需要反应的溶液分别从第一进料口1与第二进料口5进入到反应罐2的内部，通过反应电机4的工作，使得反应电机4驱动端连接的旋转轴30进行转动，旋转轴30的末端固接有搅拌板33，并且搅拌板33的底部对称安装有搅拌杆29，当旋转轴30转动时，会带动搅拌板33以及搅拌杆29同时转动，从而会对反应罐2内部的溶液进行充分的混合，使得加快其工作效率，并且在旋转轴30的外部套接安装有固定套31，固定套31前表面设置的螺丝可与旋转轴30外表面开设的螺孔螺纹连接，从而可方便将固定套31两侧对称安装的固定杆27以及固定杆27一端固接的清洁板32进行拆卸以及移动，在清洁板32的一侧设置有清洁刷28，利用固定杆27也可起到一定的辅助搅拌的作用，有效的节约其反应电机4的能耗，同时也能够对反应罐2的内壁进行清理，避免溶液残留在反应罐2的内壁造成后续的清理不便，同时在反应罐2的一侧通过连接管19连接有气体过滤罐7，并且气体过滤罐7的内部安装有过滤筒15，过滤筒15采用进大出小的设计，使得能够气体在进入到过滤筒15的内部存留较长的时间，在过滤筒15的内部从左到右分别安装有第二过滤网18和第一过滤网13，气体在经过第二过滤网18以及第一过滤网13时，使得能够对气体进行充分的过滤，避免对环境造成污染，使得环保性较好，并且在过滤筒15的内部设置有第一降速板12和第二降速板16，第一降速板12以及第二降速板16的内部均开设有降速孔17，而第一降速板12与第二降速板16呈“X”设置，从而能够使得对气体流动性较慢，使得能够充分的对气体进行过滤，同时利用滑块22在滑槽21中的滑动，使得滑块22前表面通过连接杆23连接的辐射板8能够快速的安装在反应罐2的外部，通过辐射板8内部的辐射管24产生辐射，并通过反光镜25将其辐射光线在通过可视窗9进入至反应罐2的内部，使得能够对反应罐2的内部进行辐射，使得可针对不同的材料进行物理或者化学辐射交联反应，同时其安装与拆卸较为方便，有效的加快其工作效率。

[0023] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0024] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

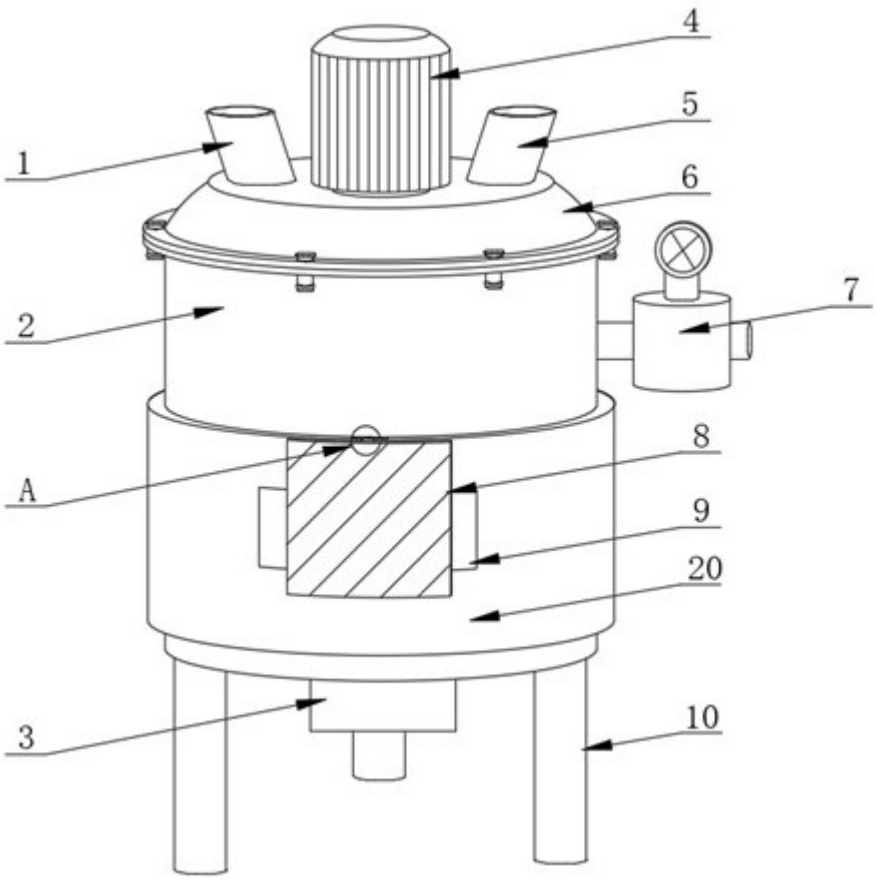


图1

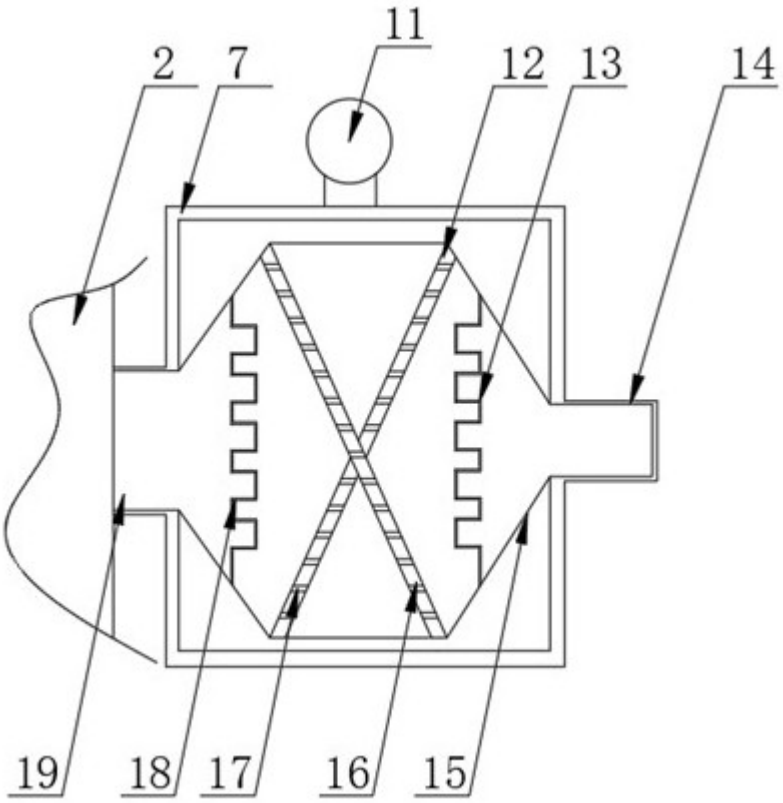


图2

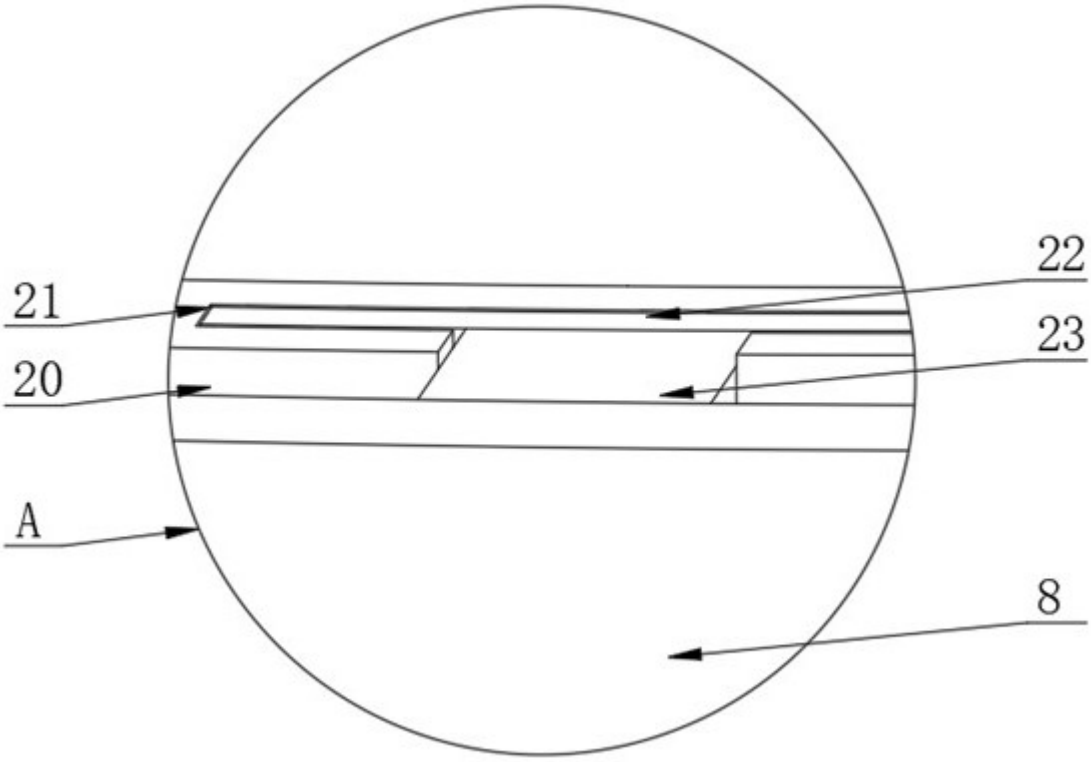


图3

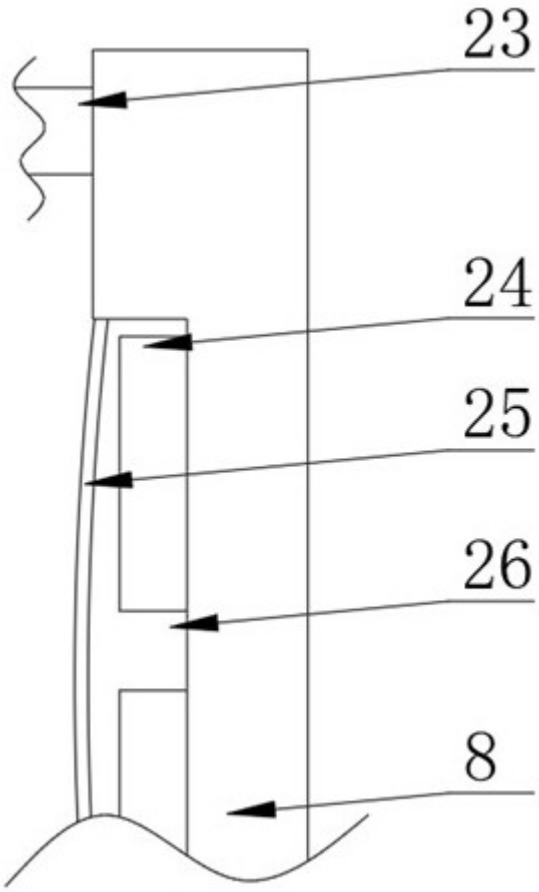


图4

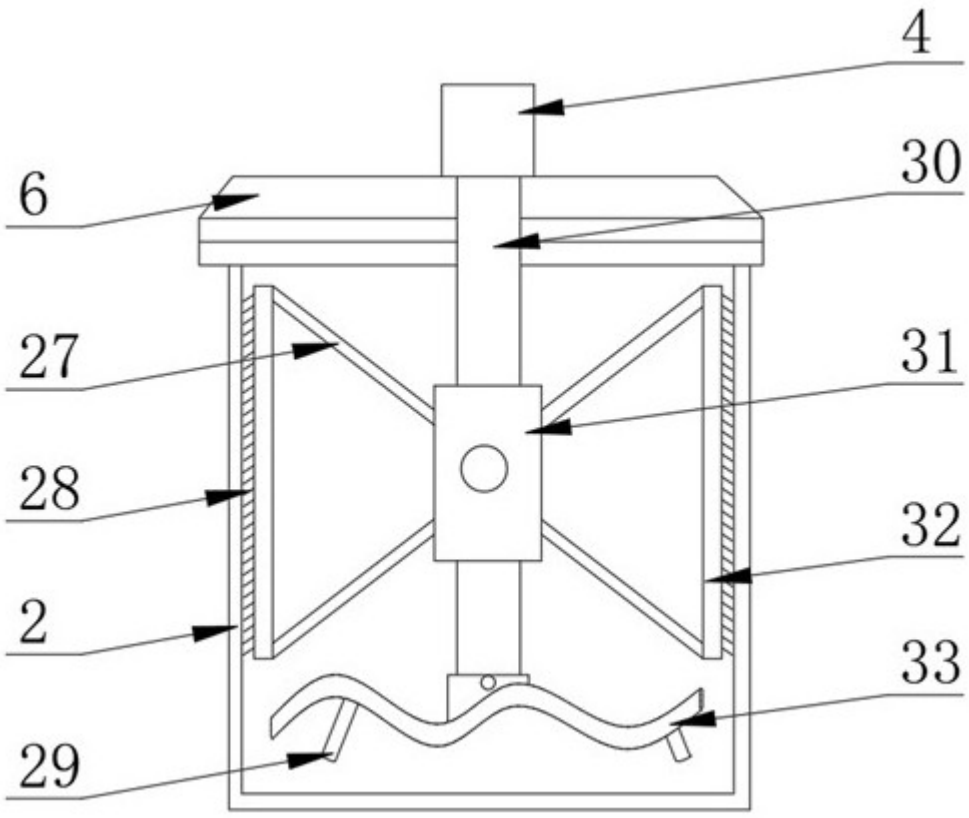


图5