



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218962645 U

(45) 授权公告日 2023.05.05

(21) 申请号 202320216422.7

B01D 29/01 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.15

(73) 专利权人 河南博源新材料有限公司

地址 453000 河南省新乡市新乡县大召营
镇政府南1千米

(72) 发明人 肖银宝 王引成 毛彦科 李莉
张剑

(74) 专利代理机构 佛山知正知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 44483

专利代理师 隆翔鹰

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01J 19/00 (2006.01)

B01J 4/00 (2006.01)

G01N 1/14 (2006.01)

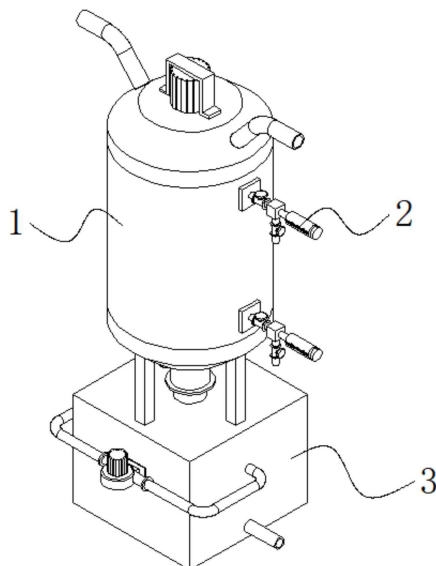
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种耐温抗盐型丙烯酰胺均聚水解反应装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种耐温抗盐型丙烯酰胺均聚水解反应装置,涉及丙烯酰胺生产技术领域。本实用新型包括水解罐,水解罐的一侧上方和下方均设置有取样组件,水解罐的下方设置有出料组件;取样组件包括安装壳以及设置在安装壳两侧的抽取筒和第二连接管;出料组件包括出料箱以及分别设置在出料箱内侧和前端的筛板和风机。本实用新型通过取样组件的设置,利用取样组件中的抽取筒将水解罐内的样本定量取出,实现了对样本的定量抽取,解决了现有的不便于进行定量取样的问题,同时通过出料组件的设置,利用出料组件中的筛板对液体和固体进行分离,并利用风机来吹干固体上的液体残留,解决了现有的不便于对水解产物上的液体残留进行清理的问题。



1. 一种耐温抗盐型丙烯酰胺均聚水解反应装置,包括水解罐(1),其特征在于:所述水解罐(1)的一侧上方和下方均设置有取样组件(2),所述水解罐(1)的下方设置有出料组件(3);

所述取样组件(2)包括安装壳(21)以及设置在所述安装壳(21)两侧的抽取筒(22)和第二接管(23);

所述出料组件(3)包括出料箱(31)以及分别设置在所述出料箱(31)内侧和前端的筛板(32)和风机(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种耐温抗盐型丙烯酰胺均聚水解反应装置,其特征在于:所述抽取筒(22)固定连接在所述安装壳(21)的一侧外壁上,所述第二接管(23)的一端贯穿所述安装壳(21)的另一侧外壁并延伸至所述安装壳(21)的内侧,所述第二接管(23)的另一端分别贯穿所述水解罐(1)一侧外壁的上方和下方并延伸至所述水解罐(1)的内侧,所述第二接管(23)上设置有第二控制阀(231),所述安装壳(21)的底部固定连接抽取管(24),所述抽取管(24)上设置有第三控制阀(241)。

3. 根据权利要求2所述的一种耐温抗盐型丙烯酰胺均聚水解反应装置,其特征在于:所述抽取筒(22)包括筒体(221)、第一接管(222)和活塞(223),所述第一接管(222)的一端贯穿所述筒体(221)的一侧外壁并延伸至所述筒体(221)的内侧,所述第一接管(222)的另一端贯穿所述安装壳(21)的一侧外壁并延伸至所述安装壳(21)的内侧,所述活塞(223)活动连接在所述筒体(221)的内侧,所述活塞(223)的一侧外壁上固定连接连接杆(224),所述连接杆(224)的另一端贯穿所述筒体(221)的另一侧外壁并固定连接有推拉板(225),所述筒体(221)的前后端面上均开设有刻度线(226)。

4. 根据权利要求1所述的一种耐温抗盐型丙烯酰胺均聚水解反应装置,其特征在于:所述筛板(32)固定连接在所述出料箱(31)的内侧下方,所述风机(33)固定连接在所述出料箱(31)的前端面上,所述风机(33)的出风端和进风端分别固定连接进风管(331)和出风管(332),所述进风管(331)和所述出风管(332)的另一端分别贯穿所述出料箱(31)的两侧外壁上方并延伸至所述出料箱(31)的内侧上方,所述进风管(331)和所述出风管(332)的另一端均固定连接滤网(333)。

5. 根据权利要求4所述的一种耐温抗盐型丙烯酰胺均聚水解反应装置,其特征在于:所述出料箱(31)两侧外壁的下方均固定连接排水管(311),所述出料箱(31)的后端面上开设有通槽(312),所述通槽(312)的内侧活动连接有活动门(313),所述活动门(313)的后端面上固定连接握把(314)。

6. 根据权利要求1所述的一种耐温抗盐型丙烯酰胺均聚水解反应装置,其特征在于:所述水解罐(1)的底部固定连接底盖(11),所述底盖(11)的底部中心位置固定连接出料管(111),所述出料管(111)的底端贯穿所述出料箱(31)的顶部并延伸至所述出料箱(31)的内侧上方,所述出料管(111)上设置有第一控制阀(112),所述水解罐(1)的顶部固定连接顶盖(12),所述顶盖(12)的顶部两侧均固定连接进料管(121)。

7. 根据权利要求6所述的一种耐温抗盐型丙烯酰胺均聚水解反应装置,其特征在于:所述底盖(11)的底部四周均固定连接安装杆(113),所述安装杆(113)的底端分别固定连接在所述出料箱(31)的顶部四周。

8. 根据权利要求6所述的一种耐温抗盐型丙烯酰胺均聚水解反应装置,其特征在于:所

述顶盖(12)的顶部中心位置通过安装架(122)固定连接有马达(123),所述马达(123)的输出轴贯穿所述顶盖(12)的顶部中心位置并固定连接有转轴(124),所述转轴(124)的外壁上均匀套设有叶片(125),所述叶片(125)均位于所述水解罐(1)的内侧。

一种耐温抗盐型丙烯酰胺均聚水解反应装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于丙烯酰胺生产技术领域,特别是涉及一种耐温抗盐型丙烯酰胺均聚水解反应装置。

背景技术

[0002] 丙烯酰胺是一种有机化合物,为白色结晶性粉末,溶于水、乙醇、乙醚、丙酮,不溶于苯、己烷,而丙烯酰胺的生产常常会使用到水解反应,将原料放入到水解罐中并加入清水,使得原料和清水在水解罐中进行水解反应,但它在实际使用中仍存在以下弊端:

[0003] 1、现有的耐温抗盐型丙烯酰胺均聚水解反应装置在使用时,现有的水解反应装置不便于进行定量取样,不便于进行使用;

[0004] 2、现有的耐温抗盐型丙烯酰胺均聚水解反应装置在使用时,现有的水解反应装置不便于对水解产物上残留的液体进行去除,因此不便于进行使用。

[0005] 因此,现有的耐温抗盐型丙烯酰胺均聚水解反应装置,无法满足实际使用中的需求,所以市面上迫切需要能改进的技术,以解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种耐温抗盐型丙烯酰胺均聚水解反应装置,通过取样组件的设置,利用取样组件中的抽取筒将水解罐内的样本定量取出,实现了对样本的定量抽取,解决了现有的不便于进行定量取样的问题,同时通过出料组件的设置,利用出料组件中的筛板对液体和固体进行分离,并利用风机来吹干固体上的液体残留,解决了现有的不便于对水解产物上的液体残留进行清理的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0008] 本实用新型为一种耐温抗盐型丙烯酰胺均聚水解反应装置,包括水解罐,水解罐的一侧上方和下方均设置有取样组件,水解罐的下方设置有出料组件;

[0009] 取样组件包括安装壳以及设置在安装壳两侧的抽取筒和第二连接管;

[0010] 出料组件包括出料箱以及分别设置在出料箱内侧和前端的筛板和风机。

[0011] 进一步地,抽取筒固定连接在安装壳的一侧外壁上,第二连接管的一端贯穿安装壳的另一侧外壁并延伸至安装壳的内侧,第二连接管的另一端分别贯穿水解罐一侧外壁的上方和下方并延伸至水解罐的内侧,第二连接管上设置有第二控制阀,安装壳的底部固定连接有抽取管,抽取管上设置有第三控制阀。

[0012] 进一步地,抽取筒包括筒体、第一连接管和活塞,第一连接管的一端贯穿筒体的一侧外壁并延伸至筒体的内侧,第一连接管的另一端贯穿安装壳的一侧外壁并延伸至安装壳的内侧,活塞活动连接在筒体的内侧,活塞的一侧外壁上固定连接有连接杆,连接杆的另一端贯穿筒体的另一侧外壁并固定连接有推拉板,筒体的前后端面上均开设有刻度线。

[0013] 进一步地,筛板固定连接在出料箱的内侧下方,风机固定连接在出料箱的前端面上,风机的出风端和进风端分别固定连接在进风管和出风管,进风管和出风管的另一端分

别贯穿出料箱的两侧外壁上方并延伸至出料箱的内侧上方,进风管和出风管的另一端均固定连接有滤网。

[0014] 进一步地,出料箱两侧外壁的下方均固定连接有排水管,出料箱的后端面上开设有通槽,通槽的内侧活动连接有活动门,活动门的后端面上固定连接有握把。

[0015] 进一步地,水解罐的底部固定连接有底盖,底盖的底部中心位置固定连接有出料管,出料管的底端贯穿出料箱的顶部并延伸至出料箱的内侧上方,出料管上设置有第一控制阀,水解罐的顶部固定连接有顶盖,顶盖的顶部两侧均固定连接有进料管。

[0016] 进一步地,底盖的底部四周均固定连接有安装杆,安装杆的底端分别固定连接在出料箱的顶部四周。

[0017] 进一步地,顶盖的顶部中心位置通过安装架固定连接有马达,马达的输出轴贯穿顶盖的顶部中心位置并固定连接有转轴,转轴的外壁上均匀套设有叶片,叶片均位于水解罐的内侧。

[0018] 本实用新型具有以下有益效果:

[0019] 1、本实用新型通过取样组件的设置,先打开第二控制阀并关闭第三控制阀,再向外拉动推拉板,推拉板通过连接杆对活塞施加外力的作用,使得活塞在筒体的内侧进行运动,使得筒体的内压强减小,进而使得水解罐内的样本通过第一连接管进入到筒体内侧,并关闭第二控制阀且打开第三控制阀,再推动推拉板,使得筒体内的液体进入到抽取管中,实现了对样本的定量抽取,解决了现有的不便于进行定量取样的问题。

[0020] 2、本实用新型通过出料组件的设置,打开第一控制阀,使得水解罐内的固液混合物通过出料管进入到出料箱中,并在筛板的筛选作用下,使得固液分离,再启动风机,在风机的作用下,使得出料箱中的气体流动,通过气体带走水解产物上掺杂的液体,实现了水解产物与液体之间的分离,解决了现有的不便于清理水解产物上的液体残留的问题。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为一种耐温抗盐型丙烯酰胺均聚水解反应装置的结构示意图;

[0023] 图2为水解罐的结构示意图;

[0024] 图3为顶盖的结构示意图;

[0025] 图4为取样组件的结构示意图;

[0026] 图5为抽取筒的拆解图;

[0027] 图6为出料组件的拆解图;

[0028] 图7为出料箱的拆解图。

[0029] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0030] 1、水解罐;11、底盖;111、出料管;112、第一控制阀;113、安装杆;12、顶盖;121、进料管;122、安装架;123、马达;124、转轴;125、叶片;2、取样组件;21、安装壳;22、抽取筒;221、筒体;222、第一连接管;223、活塞;224、连接杆;225、推拉板;226、刻度线;23、第二连接

管;231、第二控制阀;24、抽取管;241、第三控制阀;3、出料组件;31、出料箱;311、排水管;312、通槽;313、活动门;314、握把;32、筛板;33、风机;331、进风管;332、出风管;333、滤网。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-7所示,本实用新型为一种耐温抗盐型丙烯酰胺均聚水解反应装置,包括水解罐1,水解罐1的一侧上方和下方均设置有取样组件2,水解罐1的下方设置有出料组件3;

[0033] 取样组件2包括安装壳21以及设置在安装壳21两侧的抽取筒22和第二连接管23;

[0034] 出料组件3包括出料箱31以及分别设置在出料箱31内侧和前端的筛板32和风机33;

[0035] 在使用时,首先,通过进料管121向水解罐1内添加原料和清水,并启动马达123,马达123的输出轴带动转轴124进行同步转动,并通过转轴124带动叶片125进行转动,且通过转动的叶片125对水解罐1内的固液混合物进行搅拌,使得原料和清水充分混合水解;

[0036] 接着,当需要进行取样时,先打开第二控制阀231并关闭第三控制阀241,再向外拉动推拉板225,推拉板225通过连接杆224对活塞223施加外力的作用,使得活塞223在筒体221的内侧进行运动,使得筒体221的内压强减小,进而使得水解罐1内的样本通过第一连接管222进入到筒体221内侧,并关闭第二控制阀231且打开第三控制阀241,再推动推拉板225,使得筒体221内的液体进入到抽取管24中,实现了对样本的定量抽取;

[0037] 最后,水解完成后,打开第一控制阀112,使得水解罐1内的固液混合物通过出料管111进入到出料箱31中,并在筛板32的筛选作用下,使得固液分离,再启动风机33,在风机33的作用下,使得出料箱31中的气体流动,通过气体带走水解产物上掺杂的液体,实现了水解产物与液体之间的分离,其出料箱31中的液体则通过排水管311被排放出去,并打开活动门313,从通槽312内将水解产物取出。

[0038] 其中如图4所示,抽取筒22固定连接在安装壳21的一侧外壁上,第二连接管23的一端贯穿安装壳21的另一侧外壁并延伸至安装壳21的内侧,第二连接管23的另一端分别贯穿水解罐1一侧外壁的上方和下方并延伸至水解罐1的内侧,第二连接管23上设置有第二控制阀231,安装壳21的底部固定连接抽取管24,抽取管24上设置有第三控制阀241;

[0039] 安装壳21为空心结构,通过安装壳21的设置实现了对抽取筒22、第二连接管23和抽取管24之间进行连接,实现了对水解罐1内的样本进行取样,抽取筒22的设置实现了对液体的抽取,第二控制阀231和第三控制阀241的设置分别对第二连接管23和抽取管24的开度进行控制。

[0040] 其中如图5所示,抽取筒22包括筒体221、第一连接管222和活塞223,第一连接管222的一端贯穿筒体221的一侧外壁并延伸至筒体221的内侧,第一连接管222的另一端贯穿安装壳21的一侧外壁并延伸至安装壳21的内侧,活塞223活动连接在筒体221的内侧,活塞223的一侧外壁上固定连接连接杆224,连接杆224的另一端贯穿筒体221的另一侧外壁并固定连接推拉板225,筒体221的前后端面上均开设有刻度线226;

[0041] 筒体221的设置实现了对活塞223进行安装,第一连接管222的设置实现了筒体221

和安装壳21之间的连接,活塞223的设置实现了改变筒体221内的容积,改变了筒体221内的压强,实现了对液体的抽取,连接杆224和推拉板225的设置实现了带动活塞223进行运动,刻度线226的设置便于工作人员进行定量抽取。

[0042] 其中如图6所示,筛板32固定连接在出料箱31的内侧下方,风机33固定连接在出料箱31的前端面上,风机33的出风端和进风端分别固定连接有进风管331和出风管332,进风管331和出风管332的另一端分别贯穿出料箱31的两侧外壁上方并延伸至出料箱31的内侧上方,进风管331和出风管332的另一端均固定连接有滤网333;

[0043] 筛板32的设置实现了固液分离,风机33的设置实现了引起出料箱31中的气体流动,引起新风流动,通过新风流动来剔除水解产物上的液体残留,进风管331和出风管332的设置实现了风机33与出料箱31之间的连接,滤网333的设置避免水解产物随着空气流动进入到进风管331和出风管332中。

[0044] 其中如图7所示,出料箱31两侧外壁的下方均固定连接有排水管311,出料箱31的后端面上开设有通槽312,通槽312的内侧活动连接有活动门313,活动门313的后端面上固定连接有握把314;

[0045] 排水管311的设置实现了对出料箱31中的液体进行排放,通槽312和活动门313的设置便于对出料箱31中的水解产物进行取放,握把314的设置便于打开或关闭活动门313。

[0046] 其中如图2和图3所示,水解罐1的底部固定连接有底盖11,底盖11的底部中心位置固定连接有出料管111,出料管111的底端贯穿出料箱31的顶部并延伸至出料箱31的内侧上方,出料管111上设置有第一控制阀112,水解罐1的顶部固定连接有顶盖12,顶盖12的顶部两侧均固定连接有进料管121;

[0047] 底盖11的设置实现了对出料管111进行安装,出料管111和第一控制阀112的设置实现了将水解罐1中的物体输送到出料箱31中,顶盖12的设置实现了对进料管121进行安装,进料管121的设置实现了向水解罐1中添加原料和清水。

[0048] 其中如图2所示,底盖11的底部四周均固定连接有安装杆113,安装杆113的底端分别固定连接在出料箱31的顶部四周;

[0049] 安装杆113的设置实现了对底盖11进行安装,实现了对水解罐1进行安装。

[0050] 其中如图3所示,顶盖12的顶部中心位置通过安装架122固定连接有马达123,马达123的输出轴贯穿顶盖12的顶部中心位置并固定连接有转轴124,转轴124的外壁上均匀套设有叶片125,叶片125均位于水解罐1的内侧;

[0051] 安装架122的设置实现了对马达123进行安装,马达123和转轴124的设置实现了带动叶片125进行转动,叶片125的设置实现了对水解罐1中的原料和清水进行搅拌混合。

[0052] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

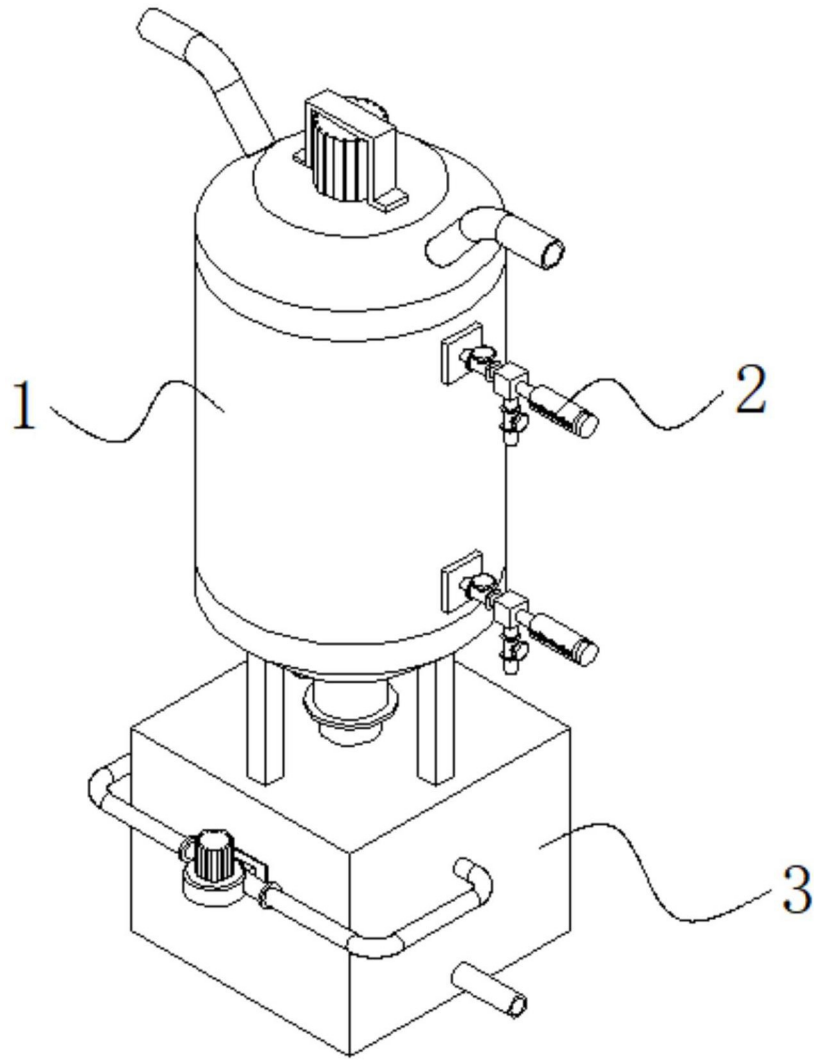


图1

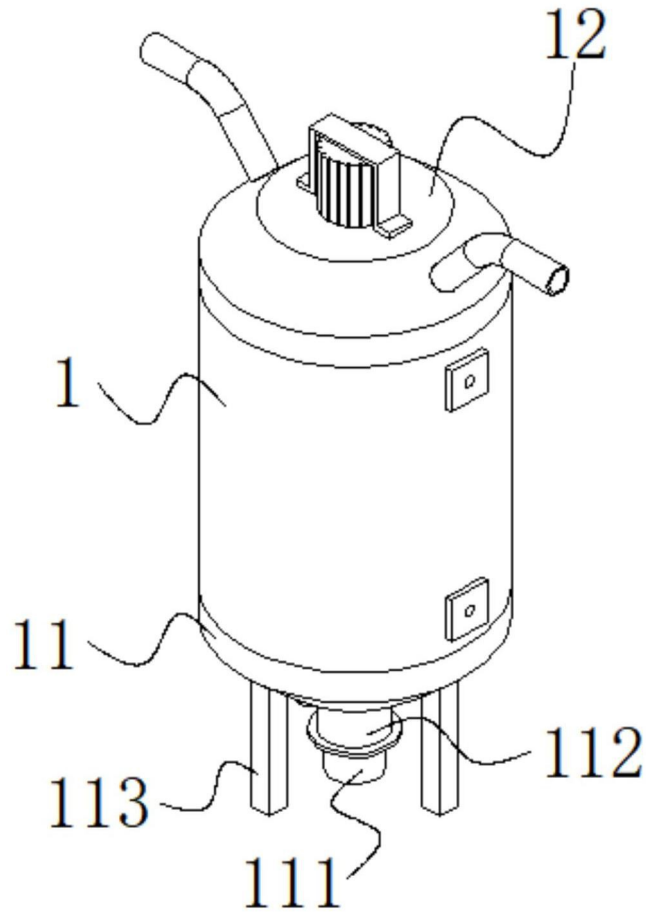


图2

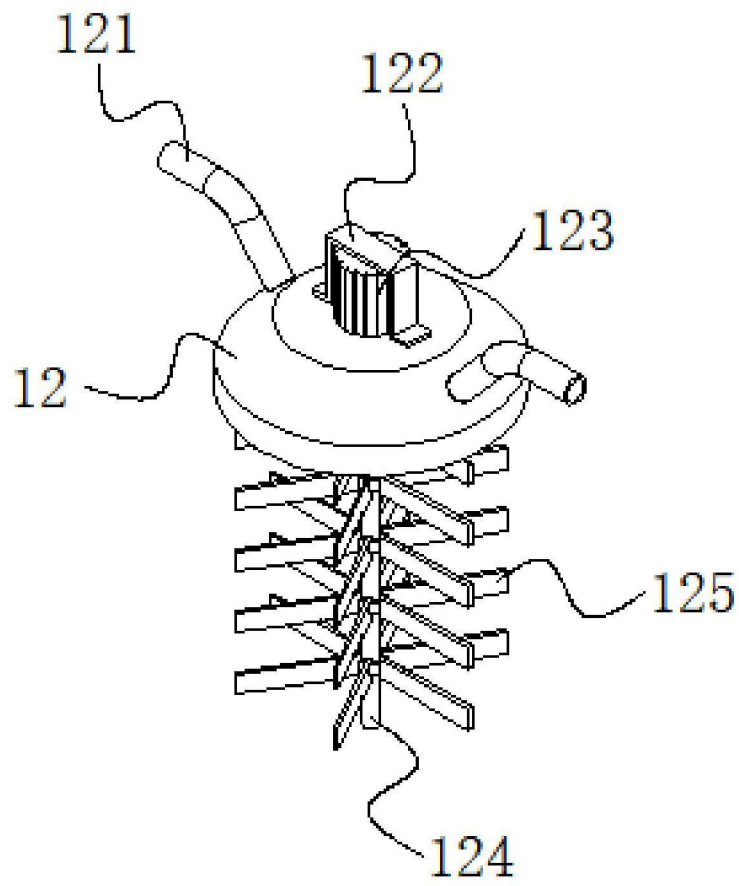


图3

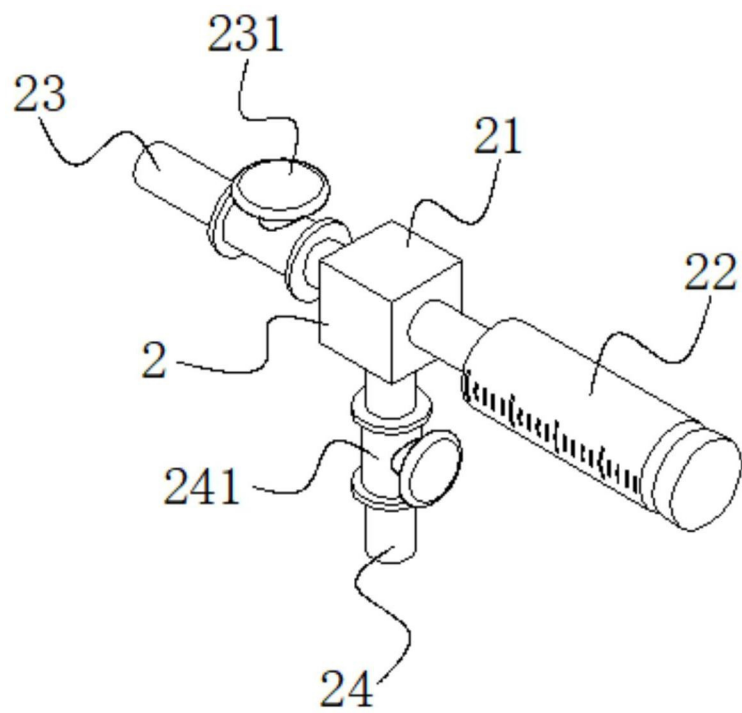


图4

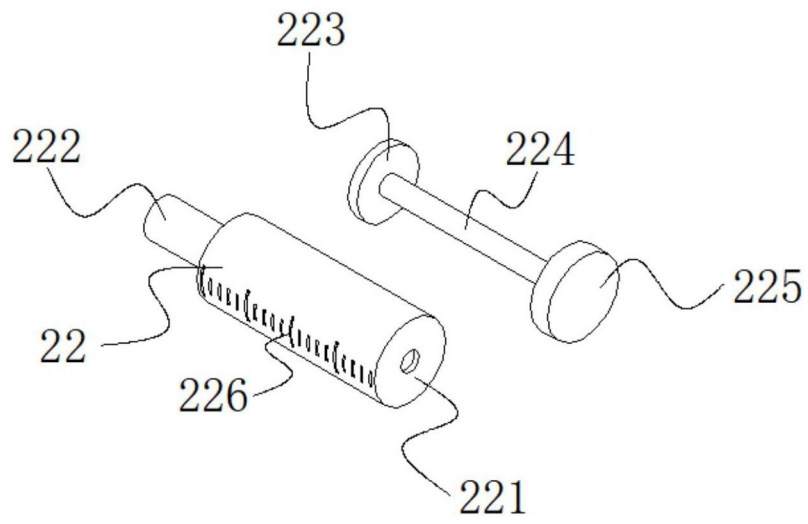


图5

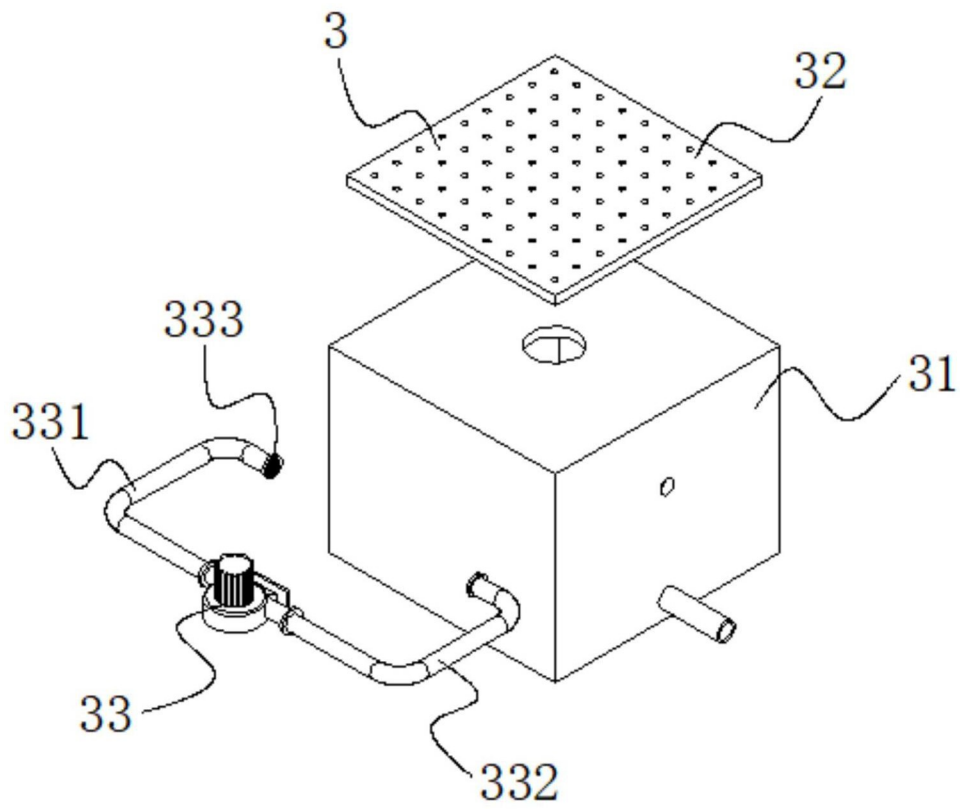


图6

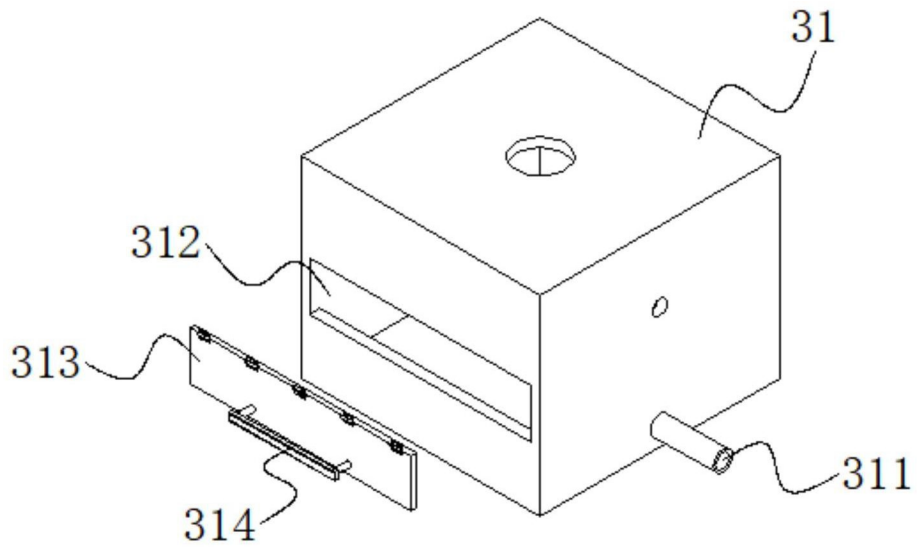


图7