(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222312940 U
(45)授权公告日 2025.01.07

(21)申请号 202421045113.9

(22)申请日 2024.05.14

(73)专利权人 无锡罗得威尔生物科技有限公司
地址 214026 江苏省无锡市滨湖区惠泽路与锦溪路交叉口西南侧97号A栋706

(72)发明人 周宇 吕思思 易有根

(74)专利代理机构 台州天祺专利代理事务所(普通合伙) 33331
专利代理师 王志敏

(51)Int.Cl.
C02F 9/00(2023.01)
C02F 1/66(2023.01)
C02F 1/00(2023.01)
C02F 3/00(2023.01)

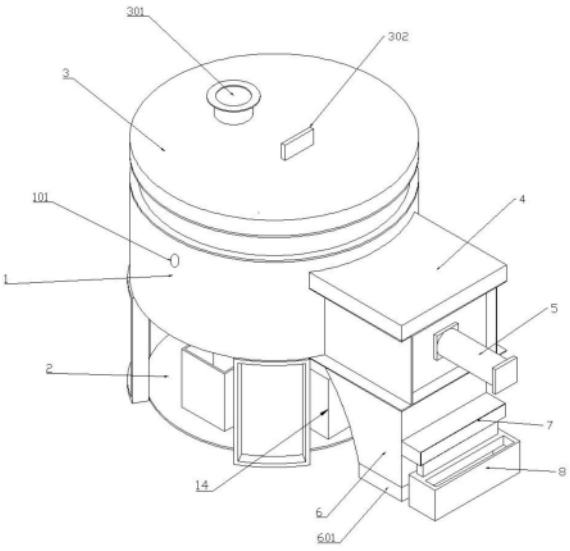
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种改性淀粉生产废水生物处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种改性淀粉生产废水生物处理装置,包括处理仓,处理仓顶部连通有加液仓,加液仓内设置有封板,加液仓内设置有进液口,进液口连通封板,加液仓顶部安装有酸碱检测器,处理仓内安装有搅拌机构,加液仓内设置有酸碱供液组件,处理仓一侧连通有调节仓,调节仓内安装有密封机构,调节仓内部连通有过滤仓,过滤仓内设置有向下倾斜的过滤网板,过滤仓一侧连通有排污仓,排污仓底部连通废料仓,过滤仓底部还连通有废水收集组件,用于将过滤的废水进行收集,其优点在于可以实时进行酸碱度检测,可调节溶液酸碱度,实现中和作业,稳定将溶液内的各种污染物反应过滤,实现生物废渣杂质与废水的分离,提高处理的质量。



CN 222312940 U

1.一种改性淀粉生产废水生物处理装置,其特征在于:包括处理仓(1),所述处理仓(1)顶部连通有加液仓(3),所述加液仓(3)内设置有封板(102),所述加液仓(3)内设置有进液口(301),所述进液口(301)连通封板(102),用于加入生产废水,所述加液仓(3)顶部安装有酸碱检测器(302),通过酸碱检测器(302)检测处理仓(1)内部的溶液酸碱度,所述处理仓(1)内安装有搅拌机构,所述加液仓(3)内设置有酸碱供液组件,所述酸碱供液组件穿过旋转筒(9)安装在处理仓(1)底部的底板(2)上,通过酸碱供液组件进行废水的中和作业,所述处理仓(1)一侧连通有调节仓(4),所述调节仓(4)内安装有密封机构,所述调节仓(4)内部连通有过滤仓(6),所述过滤仓(6)内设置有向下倾斜的过滤网板(602),通过过滤网板(602)将混合溶液内的生物杂质进行过滤,所述过滤仓(6)一侧连通有排污仓(7),所述排污仓(7)底部连通废料仓(8),所述过滤仓(6)底部还连通有废水收集组件。

2.根据权利要求1所述的一种改性淀粉生产废水生物处理装置,其特征在于: 所述处理仓(1)外侧设置有散热仓(101),所述散热仓(101)将处理仓(1)一周包围,且设置散热口用于整体散热。

3.根据权利要求1所述的一种改性淀粉生产废水生物处理装置,其特征在于:所述搅拌机构包括旋转筒(9),所述旋转筒(9)通过轴承座(10)安装在处理箱内,所述旋转筒(9)外对称安装有第一搅拌杆(901),所述旋转筒(9)上还对称安装有第二搅拌杆(902),所述旋转筒(9)底端装配有副齿轮(112),所述副齿轮(112)一侧啮合有主齿轮(111),所述主齿轮(111)安装在电机(11)驱动端,所述电机(11)固定在处理仓(1)底部,通过电机(11)带动旋转筒(9)进行快速旋转。

4.根据权利要求1所述的一种改性淀粉生产废水生物处理装置,其特征在于:所述酸碱供液组件包括酸液箱(12),所述酸液箱(12)安装在处理仓(1)底部的底板(2)上,所述酸液箱(12)一侧连通第一提升泵(121),所述第一提升泵(121)一端连接有酸液管(122),所述酸液管(122)穿过旋转筒(9)安装在封板(102)上,且酸液管(122)出口穿过封板(102)进入处理仓(1),所述第一提升泵(121)一侧还设置有第二提升泵(131),所述第二提升泵(131)一侧连通碱液箱(13),所述碱液箱(13)固定在底板(2)上,所述第二提升泵(131)顶部连接有碱液管(132),所述碱液管(132)穿过旋转筒(9)安装在封板(102)上,且碱液管(132)出口穿过封板(102)进入处理仓(1)。

5.根据权利要求1所述的一种改性淀粉生产废水生物处理装置,其特征在于:所述密封机构包括第一电动缸(5),所述第一电动缸(5)安装调节仓(4)一侧,所述第一电动缸(5)推出端连接有密封座(501),所述密封座(501)装配在处理仓(1)的排液口,所述密封座(501)两侧安装有导轮(5011),所述调节仓(4)内设置有与导轮(5011)配合的导轨,所述密封座(501)底部设置有吊装板(502),所述吊装板(502)顶部设置有第二电动缸(503),所述第二电动缸(503)推出端设置有限位挡板(504),所述限位挡板(504)底部设置有折角刮边。

6.根据权利要求1所述的一种改性淀粉生产废水生物处理装置,其特征在于:所述废水收集组件包括集水仓(601),所述集水仓(601)一侧通过水管连通废水箱(14),所述废水箱(14)安装在底板(2)上。

一种改性淀粉生产废水生物处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于淀粉生产废水处理技术领域,更具体地说,特别涉及一种改性淀粉生产废水生物处理装置。

背景技术

[0002] 目前,淀粉是一种重要的食品添加剂和工业原料,而淀粉加工过程中会产生大量的淀粉废水。淀粉废水含有高浓度的有机物和悬浮物,且具有较强的酸碱性,对环境造成严重的污染。因此,合理处理淀粉废水成为淀粉工业发展不可忽视的环境问题。而淀粉废水主要具有以下特性:

[0003] 高浓度的有机物:淀粉废水中含有大量的淀粉分子和其他有机物,其污染物浓度一般较高。

[0004] 悬浮物:淀粉废水中还存在一定数量的悬浮物,这些悬浮物对水体造成不良影响,且使水体浑浊不清。

[0005] 酸碱性:淀粉废水的PH值一般偏酸性或偏碱性,需要进行酸碱调节才能达到环境排放标准。

[0006] 现有的淀粉生产废水设备不能有效的处理废水,只是通过简单的搅拌过滤方式进行处理,使得处理仓内壁附着大量悬浮物杂质,无法进行清理,不能进行废水的中和作业,无法调节酸碱来使废水溶液混合反应,导致污染物无法彻底清除,不能做到生物废渣与废水的完全分离,不能进行循环处理利用,严重污染环境。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种改性淀粉生产废水生物处理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种改性淀粉生产废水生物处理装置,包括处理仓,所述处理仓顶部连通有加液仓,所述加液仓内设置有封板,所述加液仓内设置有进液口,所述进液口连通封板,用于加入生产废水,所述加液仓顶部安装有酸碱检测器,通过酸碱检测器检测处理仓内部的溶液酸碱度,所述处理仓内安装有搅拌机构,所述加液仓内设置有酸碱供液组件,所述酸碱供液组件穿过旋转筒安装在处理仓底部的底板上,通过酸碱供液组件进行废水的中和作业,所述处理仓一侧连通有调节仓,所述调节仓内安装有密封机构,所述调节仓内部连通有过滤仓,所述过滤仓内设置有向下倾斜的过滤网板,通过过滤网板可以将混合溶液内的生物杂质进行过滤,所述过滤仓一侧连通有排污仓,所述排污仓底部连通废料仓,所述过滤仓底部还连通有废水收集组件。

[0009] 作为本实用新型一种可选的方案,所述处理仓外侧设置有散热仓,所述散热仓将处理仓一周包围,且设置散热口用于整体散热。

[0010] 作为本实用新型一种可选的方案,所述搅拌机构包括旋转筒,所述旋转筒通过轴承座安装在处理箱内,所述旋转筒外对称安装有第一搅拌杆,所述旋转筒上还对称安装有

第二搅拌杆,所述旋转筒底端装配有副齿轮,所述副齿轮一侧啮合有主齿轮,所述主齿轮安装在电机驱动端,所述电机固定在处理仓底部,通过电机带动旋转筒进行快速旋转。

[0011] 作为本实用新型一种可选的方案,所述酸碱供液组件包括酸液箱,所述酸液箱安装在处理仓底部的底板上,所述酸液箱一侧连通第一提升泵,所述第一提升泵一端连接有酸液管,所述酸液管穿过旋转筒安装在封板上,且酸液管出口穿过封板进入处理仓,所述第一提升泵一侧还设置有第二提升泵,所述第二提升泵一侧连通碱液箱,所述碱液箱固定在底板上,所述第二提升泵顶部连接有碱液管,所述碱液管穿过旋转筒安装在封板上,且碱液管出口穿过封板进入处理仓。

[0012] 作为本实用新型一种可选的方案,所述密封机构包括第一电动缸,所述第一电动缸安装调节仓一侧,所述第一电动缸推出端连接有密封座,所述密封座装配在处理仓的排液口,所述密封座两侧安装有导轮,所述调节仓内设置有与导轮配合的导轨,所述密封座底部设置有吊装板,所述吊装板顶部设置有第二电动缸,所述第二电动缸推出端设置有限位挡板,所述限位挡板底部设置有折角刮边。

[0013] 作为本实用新型一种可选的方案,所述废水收集组件包括集水仓,所述集水仓一侧通过水管连通废水箱,所述废水箱安装在底板上。

[0014] 本实用新型提供了一种改性淀粉生产废水生物处理装置,具备以下有益效果:

[0015] 通过电机带动旋转筒开始旋转,第一旋转杆以及第二旋转杆可以快速搅拌,通过酸碱检测器检测此时的溶液酸碱度,通过第一提升泵将酸液通过酸液管导入处理仓,进行酸性的中和作业,通过第二提升泵将碱液通过碱液管导入处理仓,进行碱性的中和作业,期间混合反应会产生大量热量,通过设置的散热仓进行持续散热,提高操作安全性,完成中和后,通过设置的第一电动缸带动密封座释放混合废水,再启动第二电动缸,带动限位挡板下压,使得混合溶液反应产生的生物废渣杂质通过过滤网板进行集中过滤,生物废渣杂质会通过限位挡板底部的刮边清理至废料仓内,集中处理,从而在无污染的情况下实现废水的生物处理。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的正视图;

[0018] 图3为本实用新型的A-A剖视图;

[0019] 图4为本实用新型的B-B剖视图;

[0020] 图5为本实用新型图4的D-D剖视图。

[0021] 图中:1、处理仓;101、散热仓;102、封板;2、底板;3、加液仓;301、进液口;302、酸碱检测器;4、调节仓;5、第一电动缸;501、密封座;5011、导轮;502、吊装板;503、第二电动缸;504、限位挡板;6、过滤仓;601、集水仓;602、过滤网板;7、排污仓;8、废料仓;9、旋转筒;901、第一搅拌杆;902、第二搅拌杆;10、轴承座;11、电机;111、主齿轮;112、副齿轮;12、酸液箱;121、第一提升泵;122、酸液管;13、碱液箱;131、第二提升泵;132、碱液管;14、废水箱。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例

用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0023] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种技术方案:一种改性淀粉生产废水生物处理装置,包括处理仓1,处理仓1外侧设置有散热仓101,散热仓101将处理仓1一周包围,且设置散热口用于整体散热,处理仓1顶部连通有加液仓3,加液仓3内设置有封板102,加液仓3内设置有进液口301,进液口301连通封板102,用于加入生产废水,加液仓3顶部安装有酸碱检测器302,通过酸碱检测器302检测处理仓1内部的溶液酸碱度,处理仓1内安装有搅拌机构,通过搅拌机构可以将废水以及添加的酸液或者碱液进行充分混合,实现中和处理。

[0024] 搅拌机构包括旋转筒9,旋转筒9通过轴承座10安装在处理箱内,旋转筒9外对称安装有第一搅拌杆901,第一搅拌杆901不仅可以进行搅拌作业,还可以对处理仓1侧壁进行清理作业,旋转筒9上还对称安装有第二搅拌杆902,第二搅拌杆902不仅可以进行搅拌作业,还可以对处理仓1底部进行清理作业,避免废水生物处理的沉淀物聚集沉底,旋转筒9底端装配有副齿轮112,副齿轮112一侧啮合有主齿轮111,主齿轮111安装在电机11驱动端,电机11固定在处理仓1底部,通过电机11带动旋转筒9进行快速旋转,实现第一搅拌杆901以及第二搅拌杆902的搅拌作业,加液仓3内设置有酸碱供液组件,酸碱供液组件穿过旋转筒9安装在处理仓1底部的底板2上,通过酸碱供液组件进行废水的中和作业,酸碱供液组件包括酸液箱12,酸液箱12安装在处理仓1底部的底板2上,酸液箱12一侧连通第一提升泵121,第一提升泵121一端连接有酸液管122,酸液管122穿过旋转筒9安装在封板102上,且酸液管122出口穿过封板102进入处理仓1,第一提升泵121一侧还设置有第二提升泵131,第二提升泵131一侧连通碱液箱13,碱液箱13固定在底板2上,第二提升泵131顶部连接有碱液管132,碱液管132穿过旋转筒9安装在封板102上,且碱液管132出口穿过封板102进入处理仓1,从而箱处理仓1内进行酸碱供液混合,实现中和作业,处理仓1一侧连通有调节仓4,调节仓4内安装有密封机构,通过密封机构可以保证溶液的稳定混合,还可以控制将混合的溶液进行集中排出。

[0025] 密封机构包括第一电动缸5,第一电动缸5安装调节仓4一侧,第一电动缸5推出端连接有密封座501,密封座501装配在处理仓1的排液口,密封座501两侧安装有导轮5011,调节仓4内设置有与导轮5011配合的导轨,从而提高移动稳定性,密封座501底部设置有吊装板502,吊装板502顶部设置有第二电动缸503,第二电动缸503推出端设置有限位挡板504,限位挡板504底部设置有折角刮边,不仅可以进行挡水限位,可以进行沉淀物的清理,调节仓4内部连通有过滤仓6,过滤仓6内设置有向下倾斜的过滤网板602,通过过滤网板602可以将混合溶液内的生物杂质进行过滤。

[0026] 过滤仓6一侧连通有排污仓7,排污仓7底部连通废料仓8,用于集中收集生物废渣,过滤仓6底部还连通有废水收集组件,用于将过滤的废水进行收集,废水收集组件包括集水仓601,集水仓601一侧通过水管连通废水箱14,废水箱14安装在底板2上,可以收集过滤的废水,集中处理。

[0027] 本实施例的具体使用方式与作用:工作人员将改性淀粉生产废水集中导入进液口301直至处理仓1,启动电机11带动旋转筒9开始旋转,第一旋转杆以及第二旋转杆可以快速搅拌,通过酸碱检测器302检测此时的溶液酸碱度,根据实际的情况,PH值大于7时,开始加酸液,启动第一提升泵121,将酸液通过酸液管122导入处理仓1,进行中和作业,PH值小于7时,启动第二提升泵131,将碱液通过碱液管132导入处理仓1,进行中和作业,期间混合反应

会产生大量热量,通过散热仓101进行持续散热,提高操作安全性,完成中和后,启动第一电动缸5,带动密封座501释放混合废水,再启动第二电动缸503,带动限位挡板504下压,使得混合溶液反应产生的生物废渣杂质通过过滤网板602进行集中过滤,废水会集中收集到废水箱14内,生物废渣杂质会通过限位挡板504底部的刮边清理至废料仓8内,集中处理,从而在无污染的情况下实现废水的生物处理。

[0028] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0029] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

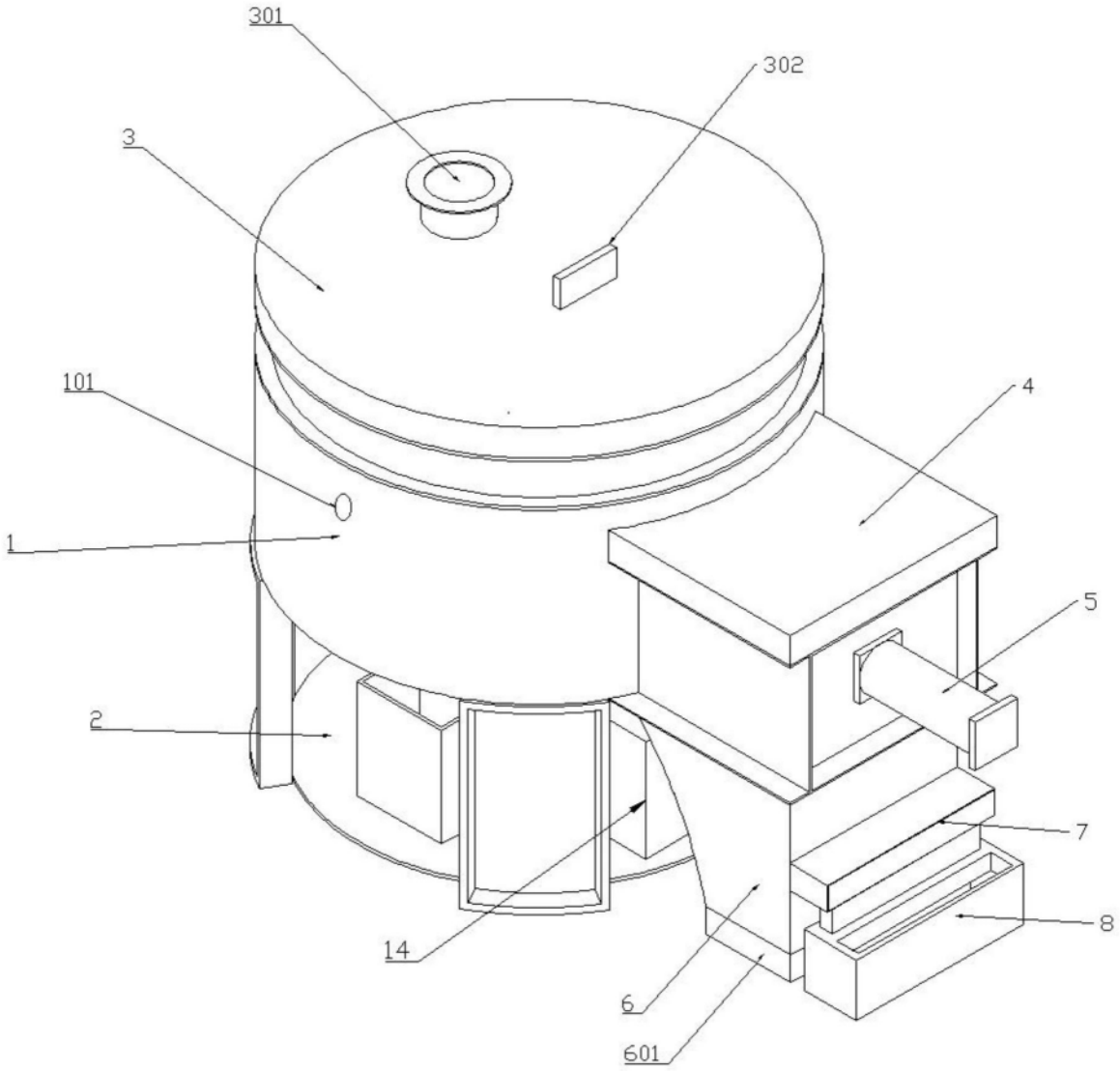


图1

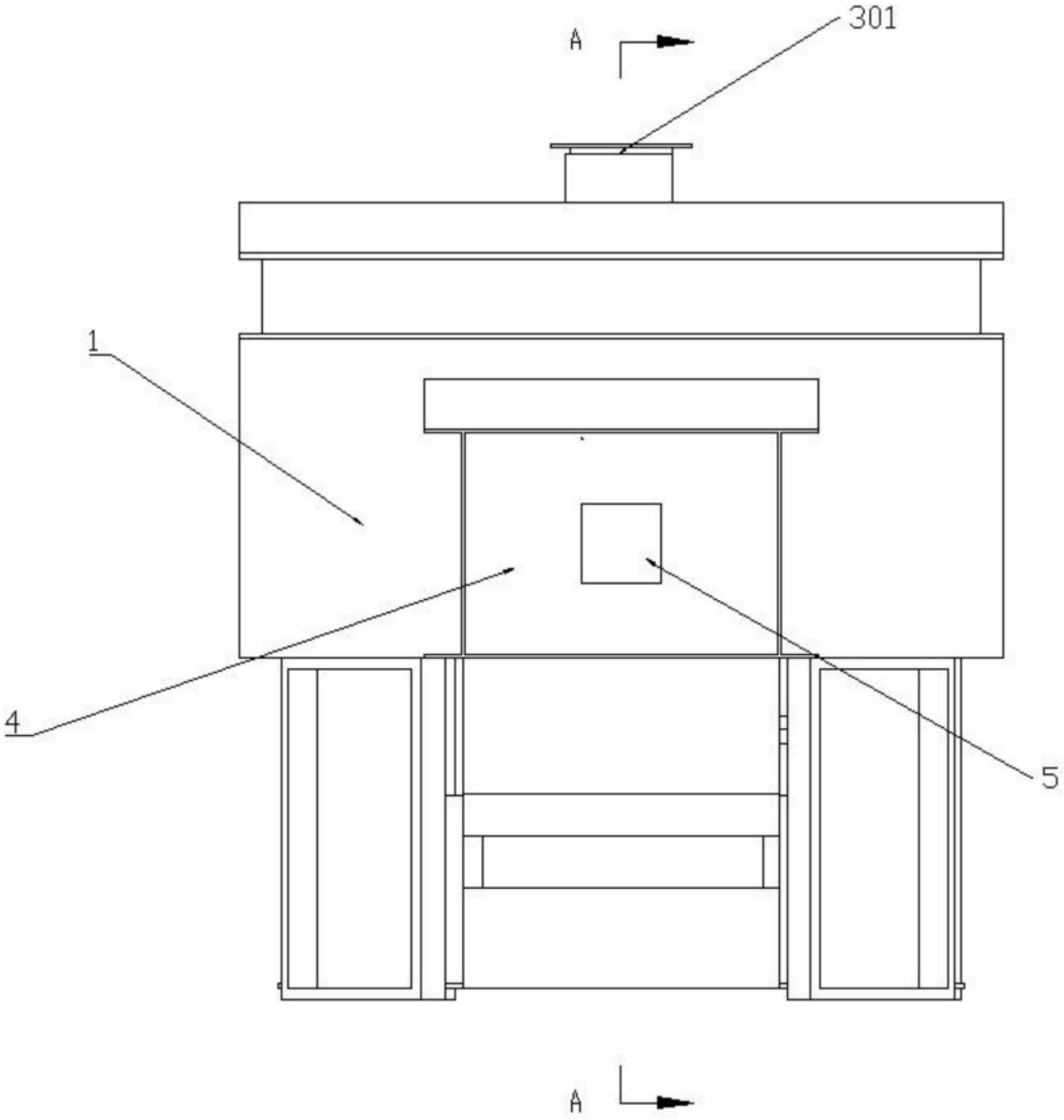


图2

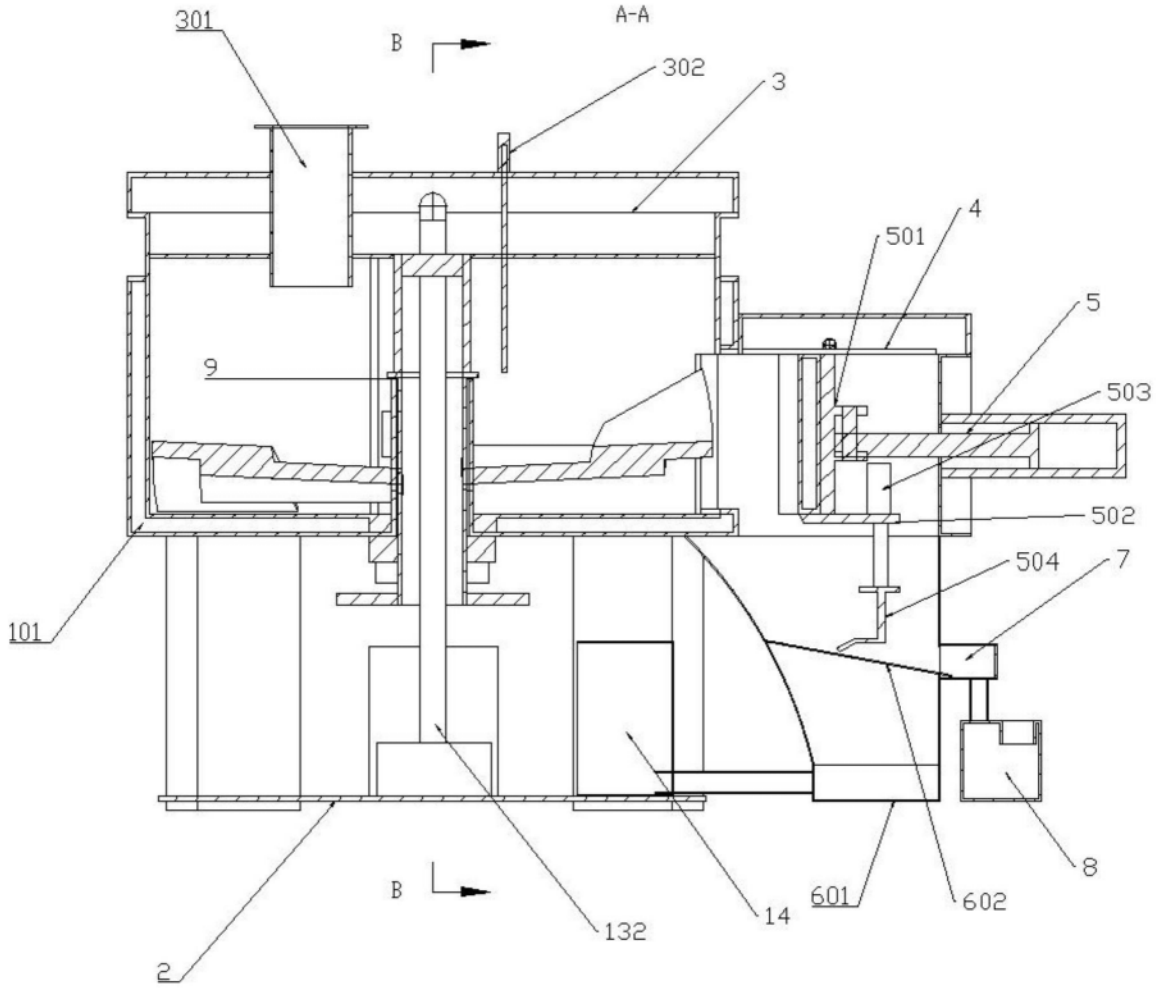


图3

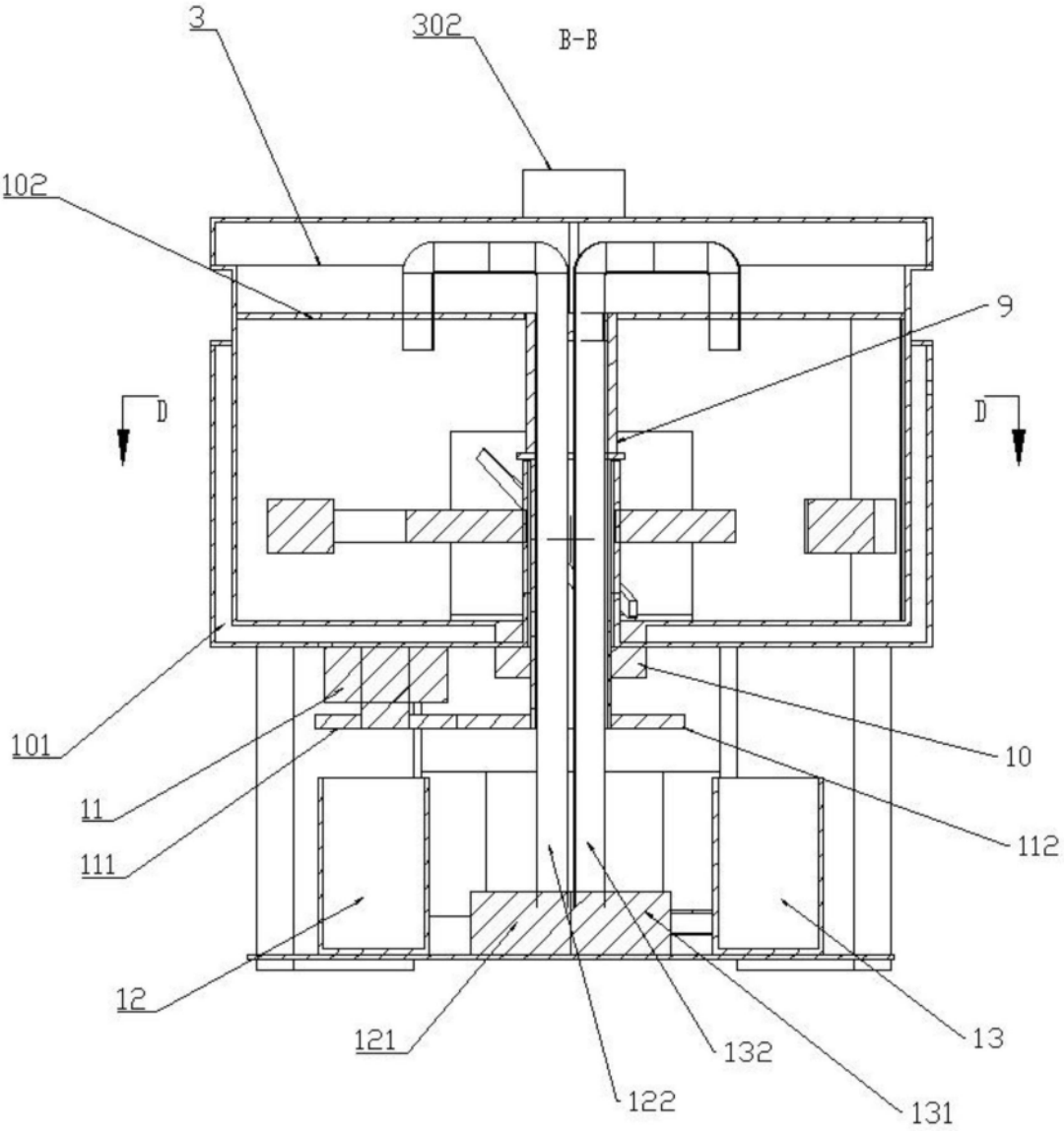


图4

D-D

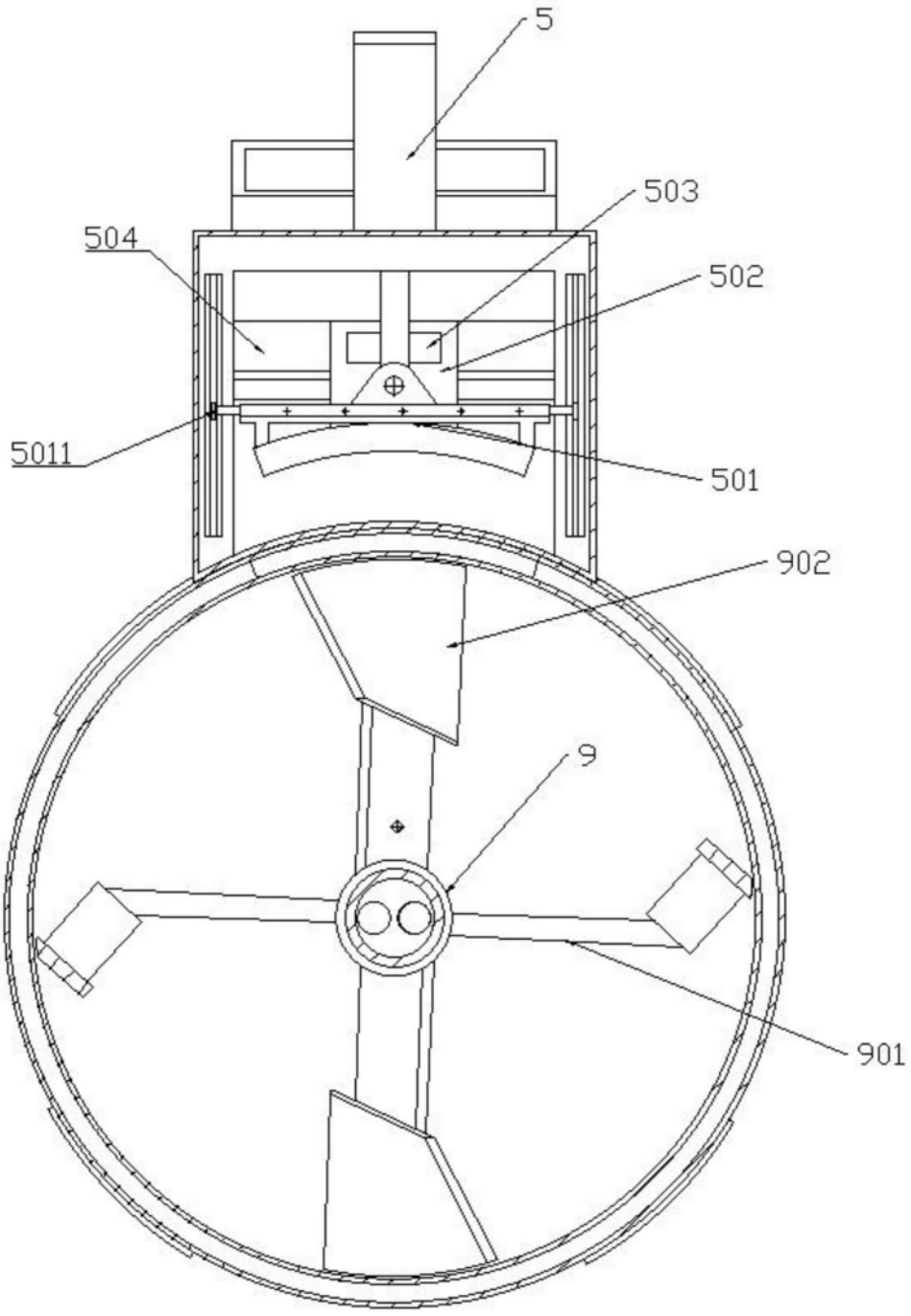


图5