



(21) 申请号 202323500814.5

(22) 申请日 2023.12.21

(73) 专利权人 广州华桂生物科技有限公司

地址 510000 广东省广州市番禺区大石街
植村一路48号B403

(72) 发明人 吴浩源 郭志梅

(74) 专利代理机构 泉州市厦弘冠专利代理事务
所(普通合伙) 35270

专利代理师 王艺伟

(51) Int. Cl.

C12M 1/40 (2006.01)

C12M 1/00 (2006.01)

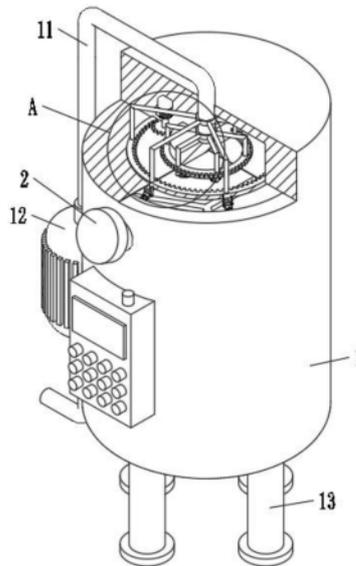
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种复配酶制备用便捷酶解罐

(57) 摘要

本实用新型公开了一种复配酶制备用便捷酶解罐,包括罐体,罐体的一侧安装有进料口,罐体底端的内部设置有第一电机,第一电机的顶端固定连接第一连接轴,第一连接轴的外壁均匀安装有搅拌杆,搅拌杆设置在罐体的内部,搅拌杆的上方设置有清洗组件;通过清洗组件的设置,在对酶解罐进行清洗时,首先启动水泵,水泵通过水管将外接水源通过第二连接管抽取至转动环的内部,然后通过第一连接管流动至环形齿轮的内部,最终流动至喷头内,通过喷头喷出,从而对罐体的内壁进行清洗,避免了酶解罐内部可能会存在杂质,这些杂质可能会影响酶解反应的稳定性和产物质量的问题,提高了设备的整洁性与稳定性。



1. 一种复配酶制备用便捷酶解罐,包括罐体(1),其特征在于:所述罐体(1)的一侧安装有进料口(2),所述罐体(1)的另一侧安装有出料口(3),所述罐体(1)的底端固定安装有支撑腿(13),所述罐体(1)底端的内部设置有第一电机(4),所述第一电机(4)的顶端固定连接有第一连接轴(5),所述第一连接轴(5)的外壁均匀安装有搅拌杆(6),所述搅拌杆(6)设置在罐体(1)的内部,所述搅拌杆(6)的上方设置有清洗组件;

其中,所述清洗组件包括设置在搅拌杆(6)上方的环形齿轮(7),所述环形齿轮(7)转动安装在罐体(1)的内部,所述环形齿轮(7)的底端均匀设置有喷头(8),所述环形齿轮(7)的顶端固定安装有第一连接管(9),所述第一连接管(9)远离环形齿轮(7)的一端固定连接有转动环(10),所述转动环(10)的顶端转动连接有第二连接管(11),所述第二连接管(11)穿过罐体(1)的顶端,所述第二连接管(11)的一端安装有水泵(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种复配酶制备用便捷酶解罐,其特征在于:所述环形齿轮(7)设置有两组,两组所述环形齿轮(7)内外设置。

3. 根据权利要求1所述的一种复配酶制备用便捷酶解罐,其特征在于:所述罐体(1)的内部安装有第二电机(14),所述第二电机(14)的底端固定连接有第二连接轴(15),所述第二连接轴(15)的底端固定安装有第一齿轮(16),所述第一齿轮(16)与环形齿轮(7)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种复配酶制备用便捷酶解罐,其特征在于:所述喷头(8)的两侧皆固定安装有转动轴(18),两个所述转动轴(18)皆转动安装在连接杆(17)的内壁,两个所述连接杆(17)均固定安装在环形齿轮(7)的侧壁。

5. 根据权利要求4所述的一种复配酶制备用便捷酶解罐,其特征在于:所述转动轴(18)的外壁固定安装有第二齿轮(19),所述第二齿轮(19)的一侧啮合连接有齿条板(20),所述齿条板(20)滑动安装在连接杆(17)的内部,所述齿条板(20)的顶端穿过连接杆(17)的内部并滑动安装在滑槽(23)的内部。

6. 根据权利要求5所述的一种复配酶制备用便捷酶解罐,其特征在于:所述滑槽(23)开设在罐体(1)的内部,所述滑槽(23)为凹凸设置。

7. 根据权利要求5所述的一种复配酶制备用便捷酶解罐,其特征在于:所述齿条板(20)的一侧固定连接有固定板(21),所述固定板(21)滑动安装在连接杆(17)的内壁,所述固定板(21)与连接杆(17)之间连接有弹簧(22)。

一种复配酶制备用便捷酶解罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及酶解罐技术领域,具体为一种复配酶制备用便捷酶解罐。

背景技术

[0002] 复配酶是由两种或两种以上的酶按一定比例复合而成的酶制剂,这些酶可以在同一个反应体系中协同作用,以完成特定的生化反应,复配酶的优点是可以根据不同的需求,将不同的酶进行组合,以实现最佳的催化效果,同时,复配酶还可以提高酶的稳定性和活性,降低生产成本,提高生产效率。

[0003] 在复配酶的制备过程中,酶解反应这一步骤需要使用到酶解罐,酶解罐可以提供恒定的温度、pH值、压力等反应条件,确保酶解反应的顺利进行,同时,酶解罐还具有密闭性、搅拌装置、检测装置等优点,可以确保反应过程的稳定性和安全性。

[0004] 为了确保酶解罐内部的清洁和纯净,不仅要选择高品质的底物和酶,在使用前后也要对酶解罐进行彻底的清洗和消毒,防止酶解罐内部可能会存在杂质,这些杂质可能会影响酶解反应的稳定性和产物质量的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种复配酶制备用便捷酶解罐,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:一种复配酶制备用便捷酶解罐,包括罐体,所述罐体的一侧安装有进料口,所述罐体的另一侧安装有出料口,所述罐体的底端固定安装有支撑腿,所述罐体底端的内部设置有第一电机,所述第一电机的顶端固定连接有第一连接轴,所述第一连接轴的外壁均匀安装有搅拌杆,所述搅拌杆设置在罐体的内部,所述搅拌杆的上方设置有清洗组件;

[0007] 其中,所述清洗组件包括设置在搅拌杆上方的环形齿轮,所述环形齿轮转动安装在罐体的内部,所述环形齿轮的底端均匀设置有喷头,所述环形齿轮的顶端固定安装有第一连接管,所述第一连接管远离环形齿轮的一端固定连接转动环,所述转动环的顶端转动连接有第二连接管,所述第二连接管穿过罐体的顶端,所述第二连接管的一端安装有水泵。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的,所述环形齿轮设置有两组,两组所述环形齿轮内外设置。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的,所述罐体的内部安装有第二电机,所述第二电机的底端固定连接第二连接轴,所述第二连接轴的底端固定安装有第一齿轮,所述第一齿轮与环形齿轮啮合连接。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的,所述喷头的两侧皆固定安装有转动轴,两个所述转动轴皆转动安装在连接杆的内壁,两个所述连接杆均固定安装在环形齿轮的侧壁。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的,所述转动轴的外壁固定安装有第二齿轮,所述

第二齿轮的一侧啮合连接有齿条板,所述齿条板滑动安装在连接杆的内部,所述齿条板的顶端穿过连接杆的内部并滑动安装在滑槽的内部。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选的,所述滑槽开设在罐体的内部,所述滑槽为凹凸设置。

[0013] 作为本技术方案的进一步优选的,所述齿条板的一侧固定连接固定板,所述固定板滑动安装在连接杆的内壁,所述固定板与连接杆之间连接有弹簧。

[0014] 本实用新型提供了一种复配酶制备用便捷酶解罐,具备以下有益效果:

[0015] (1) 本实用新型通过清洗组件的设置,在需要对酶解罐进行清洗时,首先启动水泵,水泵通过水管将外接水源通过第二连接管抽取至转动环的内部,然后通过第一连接管流动至环形齿轮的内部,最终流动至喷头内,通过喷头喷出,从而对罐体的内壁进行清洗,避免了酶解罐内部可能会存在杂质,这些杂质可能会影响酶解反应的稳定性和产物质量的问题,提高了设备的整洁性与稳定性。

[0016] (2) 本实用新型通过环形齿轮的转动设置,在对酶解罐进行清洗时,可以通过外接电源启动第二电机,由于第二电机的输入端通过导线与外部电源电连接,第二电机的输出端与第二连接轴固定连接,所以第二电机的启动可以带动第二连接轴的转动,第二连接轴的转动带动第一齿轮的转动,而第一齿轮位于两个环形齿轮之间,并且都啮合设置,所以第一齿轮的转动可以带动两个环形齿轮转动,环形齿轮的转动带动喷头的转动,使喷头在喷淋时发生转动,进一步提高对罐体内壁的清洗面积,进而提高清洗效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的整体结构剖面示意图;

[0019] 图3为本实用新型的喷头处结构剖面示意图;

[0020] 图4为本实用新型的滑槽处结构剖面示意图;

[0021] 图5为本实用新型的图2中A处结构放大示意图;

[0022] 图6为本实用新型的图4中B处结构放大示意图。

[0023] 图中:1、罐体;2、进料口;3、出料口;4、第一电机;5、第一连接轴;6、搅拌杆;7、环形齿轮;8、喷头;9、第一连接管;10、转动环;11、第二连接管;12、水泵;13、支撑腿;14、第二电机;15、第二连接轴;16、第一齿轮;17、连接杆;18、转动轴;19、第二齿轮;20、齿条板;21、固定板;22、弹簧;23、滑槽。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 本实用新型提供技术方案:如图1至图6所示,本实施例中,一种复配酶制备用便捷酶解罐,包括罐体1,罐体1的一侧安装有进料口2,罐体1的另一侧安装有出料口3,罐体1的底端固定安装有支撑腿13,罐体1底端的内部设置有第一电机4,第一电机4的顶端固定连接第一连接轴5,第一连接轴5的外壁均匀安装有搅拌杆6,搅拌杆6设置在罐体1的内部,搅拌杆6的上方设置有清洗组件;

[0026] 其中,清洗组件包括设置在搅拌杆6上方的环形齿轮7,环形齿轮7转动安装在罐体1的内部,环形齿轮7的底端均匀设置有喷头8,环形齿轮7的顶端固定安装有第一连接管9,第一连接管9远离环形齿轮7的一端固定连接转动环10,转动环10的顶端转动连接第二连接管11,第二连接管11穿过罐体1的顶端,第二连接管11的一端安装有水泵12。

[0027] 通过清洗组件的设置,在需要对酶解罐进行清洗时,首先启动水泵12,水泵12通过水管将外接水源通过第二连接管11抽取至转动环10的内部,然后通过第一连接管9流动至环形齿轮7的内部,最终流动至喷头8内,通过喷头8喷出,从而对罐体1的内壁进行清洗,避免了酶解罐内部可能会存在杂质,这些杂质可能会影响酶解反应的稳定性和产物质量的问题,提高了设备的整洁性与稳定性。

[0028] 环形齿轮7的内部为中空设置,便于供水流流通。

[0029] 如图1至图6所示,环形齿轮7设置有两组,两组环形齿轮7内外设置。

[0030] 并且外侧环形齿轮7底部安装的喷头8为向外倾斜设置,便于对罐体1的内壁进行清洗,内侧环形齿轮7底部安装的喷头8向内倾斜设置,便于对第一连接轴5和搅拌杆6进行喷淋,提高了设备清洗的全面性。

[0031] 如图1至图6所示,罐体1的内部安装有第二电机14,第二电机14的底端固定连接第二连接轴15,第二连接轴15的底端固定安装有第一齿轮16,第一齿轮16与环形齿轮7啮合连接。

[0032] 在对酶解罐进行清洗时,可以通过外接电源启动第二电机14,由于第二电机14的输入端通过导线与外部电源电连接,第二电机14的输出端与第二连接轴15固定连接,所以第二电机14的启动可以带动第二连接轴15的转动,第二连接轴15的转动带动第一齿轮16的转动,而第一齿轮16位于两个环形齿轮7之间,并且都啮合设置,所以第一齿轮16的转动可以带动两个环形齿轮7转动,环形齿轮7的转动带动喷头8的转动,使喷头8在喷淋时发生转动,进一步提高对罐体1内壁的清洗面积,进而提高清洗效果。

[0033] 喷头8的顶端与环形齿轮7通过软性连接管连接,便于喷头8转动。

[0034] 如图1至图6所示,喷头8的两侧皆固定安装有转动轴18,两个转动轴18皆转动安装在连接杆17的内壁,两个连接杆17均固定安装在环形齿轮7的侧壁。

[0035] 如图1至图6所示,转动轴18的外壁固定安装有第二齿轮19,第二齿轮19的一侧啮合连接有齿条板20,齿条板20滑动安装在连接杆17的内部,齿条板20的顶端穿过连接杆17的内部并滑动安装在滑槽23的内部。

[0036] 在环形齿轮7转动时,环形齿轮7的转动带动连接杆17的移动,连接杆17的移动带动齿条板20的移动,齿条板20的顶端滑动安装在滑槽23的内壁,齿条板20在滑槽23内壁中滑动时向下移动,带动第二齿轮19转动,第二齿轮19的转动带动转动轴18的转动,转动轴18的转动带动喷头8的转动,进一步提高对罐体1内壁的清洗面积。

[0037] 如图4所示,滑槽23开设在罐体1的内部,滑槽23为凹凸设置。

[0038] 如图5所示,齿条板20的一侧固定连接固定板21,固定板21滑动安装在连接杆17的内壁,固定板21与连接杆17之间连接有弹簧22。

[0039] 在齿条板20在滑槽23的内壁中滑动时,当齿条板20向下移动时,齿条板20的移动带动固定板21的移动,固定板21向下移动挤压弹簧22使弹簧22发生形变储存弹性势能,并通过弹簧22释放弹性势能推动固定板21向上移动,从而使喷头8反转,便于喷头8往复转动,

进一步提高清洗效果。

[0040] 本实用新型提供一种复配酶制备用便捷酶解罐,具体工作原理如下:

[0041] 在需要对酶解罐进行清洗时,首先启动水泵12,水泵12通过水管将外接水源通过第二连接管11抽取至转动环10的内部,然后通过第一连接管9和环形齿轮7流动至喷头8的内部,最终从喷头8喷出,对罐体1的内壁进行清洗;

[0042] 同时,可以通过外接电源启动第二电机14,第二电机14的启动带动第二连接轴15的转动,第二连接轴15的转动带动第一齿轮16的转动,第一齿轮16的转动带动环形齿轮7的转动,环形齿轮7的转动带动喷头8的转动,使喷头8在罐体1的内部转动,提高清洗面积;

[0043] 同时,环形齿轮7的转动带动连接杆17的移动,连接杆17的移动带动齿条板20的移动,使齿条板20在滑槽23的内壁中滑动,通过滑槽23的形状与弹簧22的配合使齿条板20上下移动,齿条板20的移动带动第二齿轮19的转动,第二齿轮19的转动带动转动轴18的转动,转动轴18的转动带动喷头8的转动,进一步提高对罐体1的清洗效果。

[0044] 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。

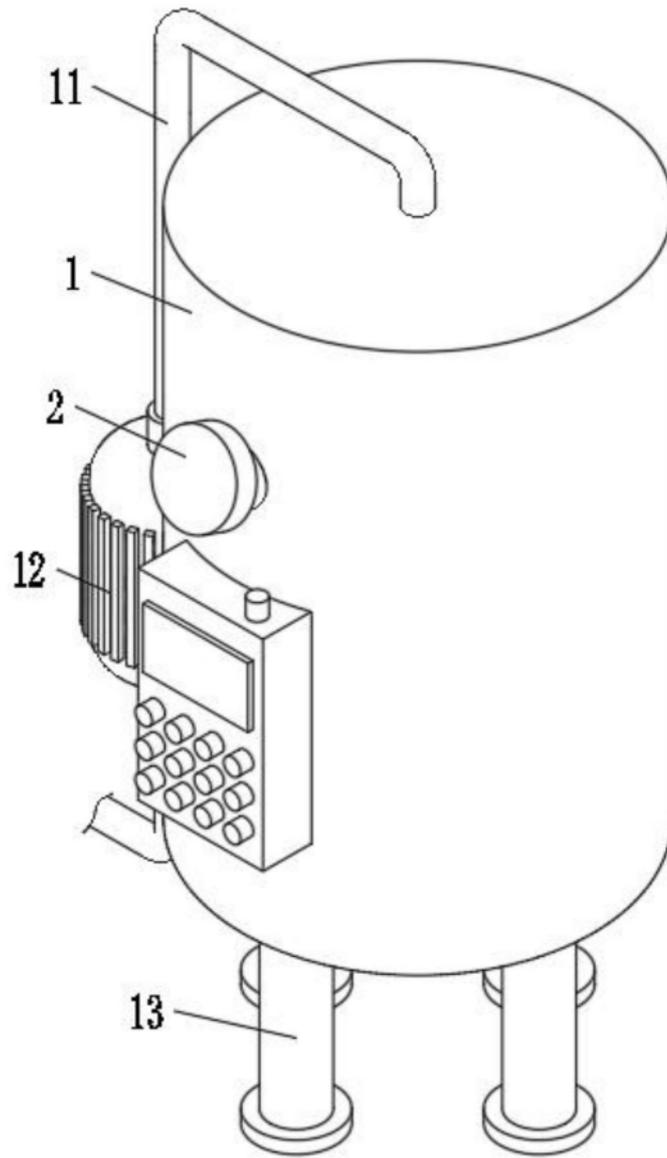


图1

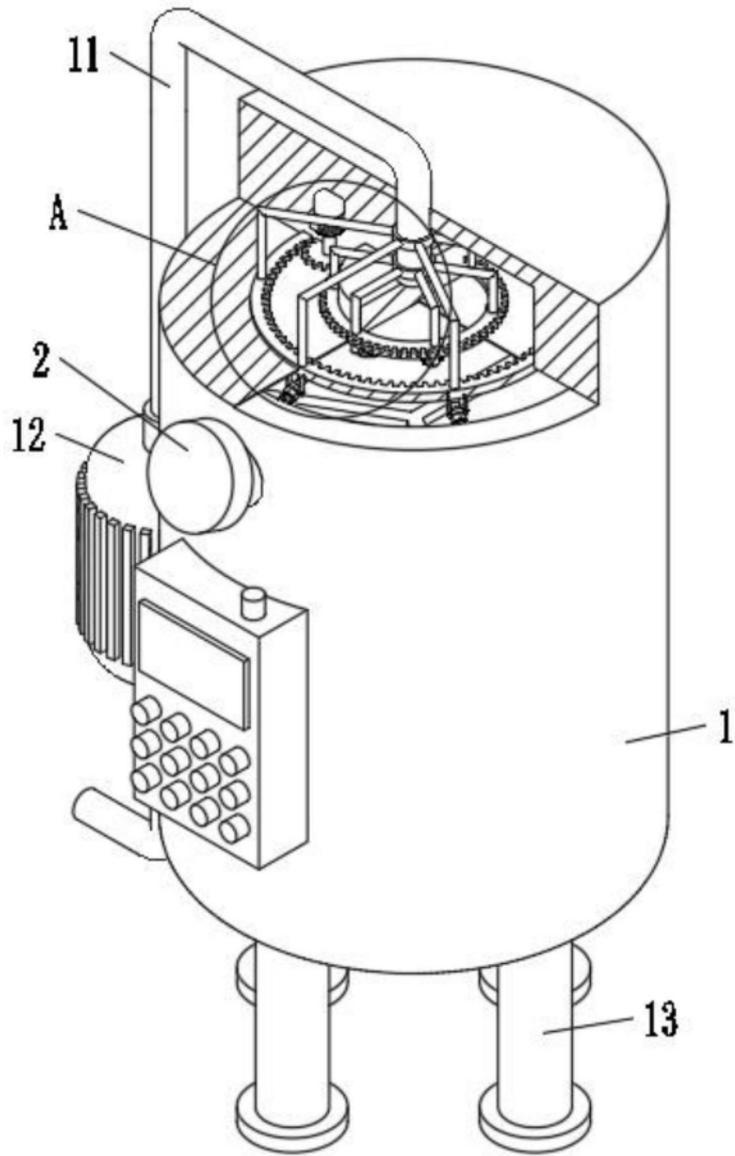


图2

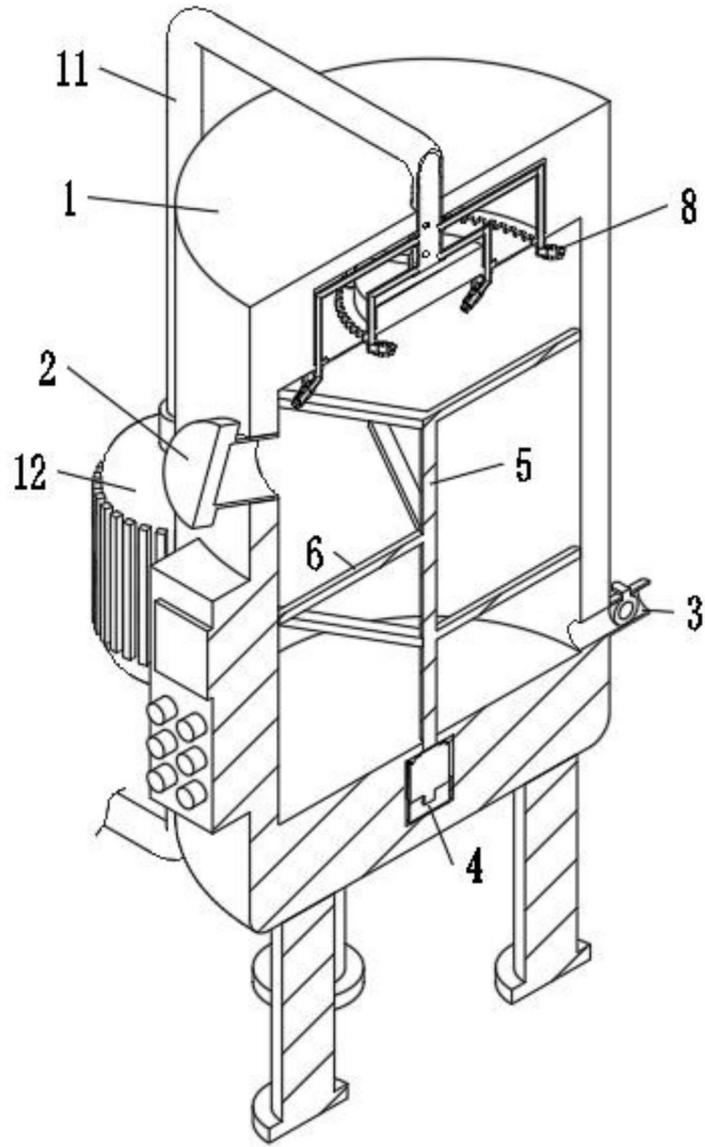


图3

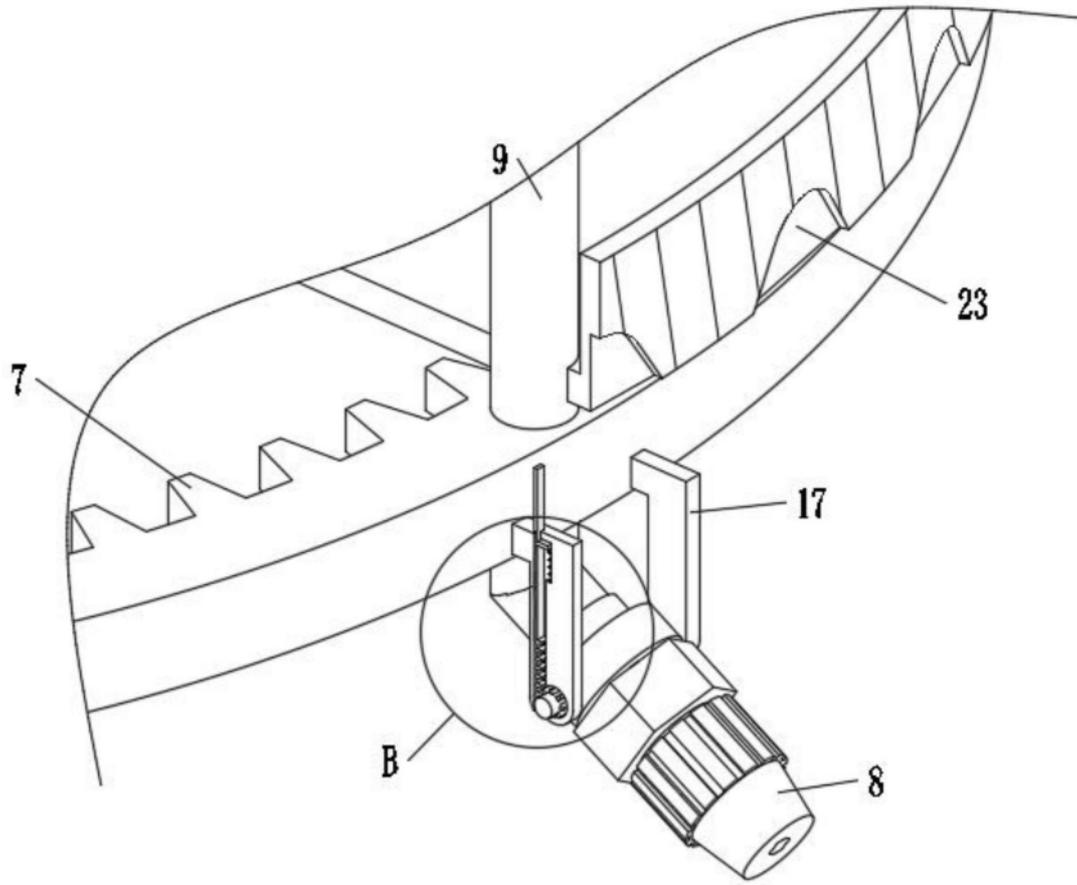


图4

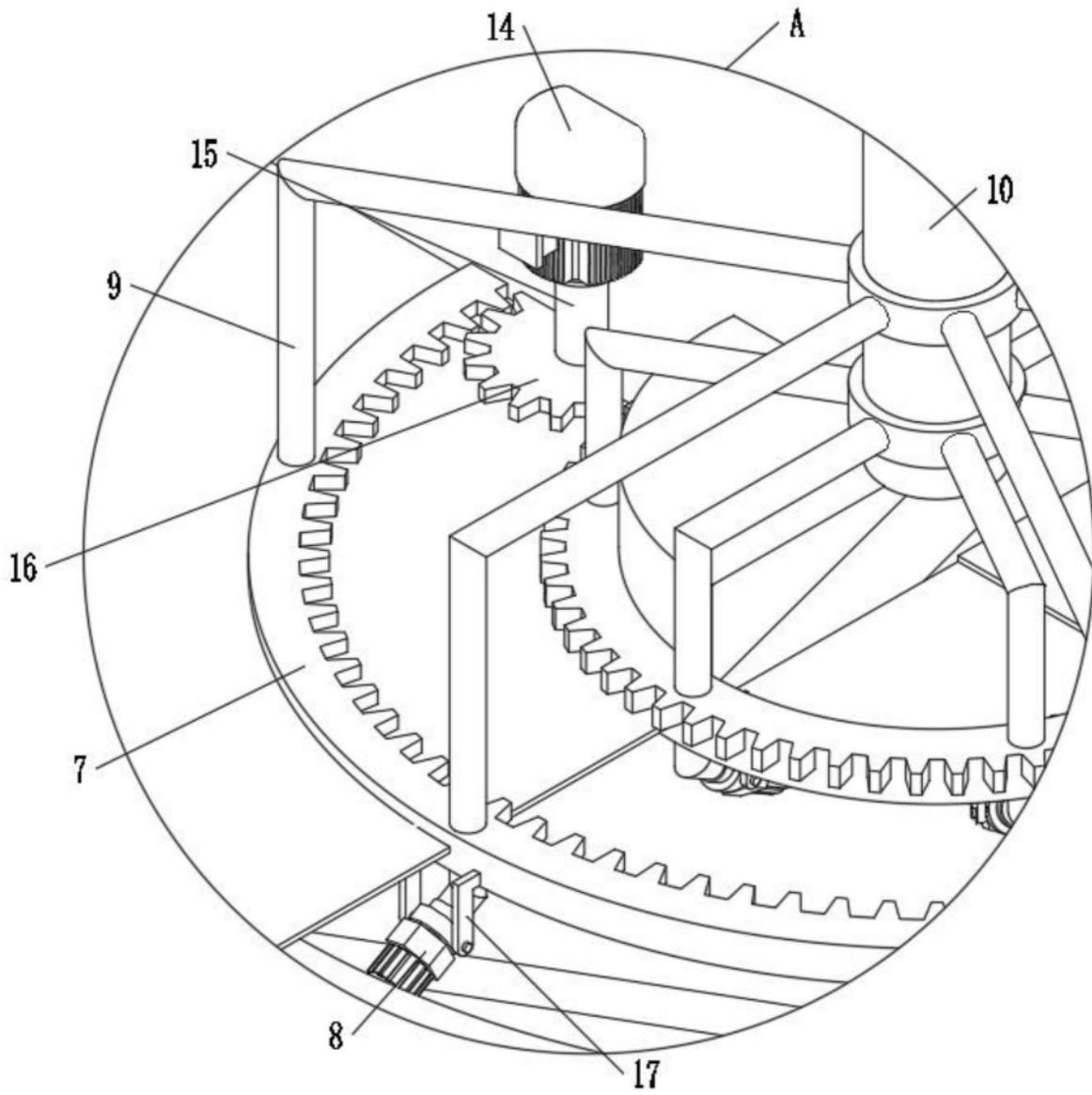


图5

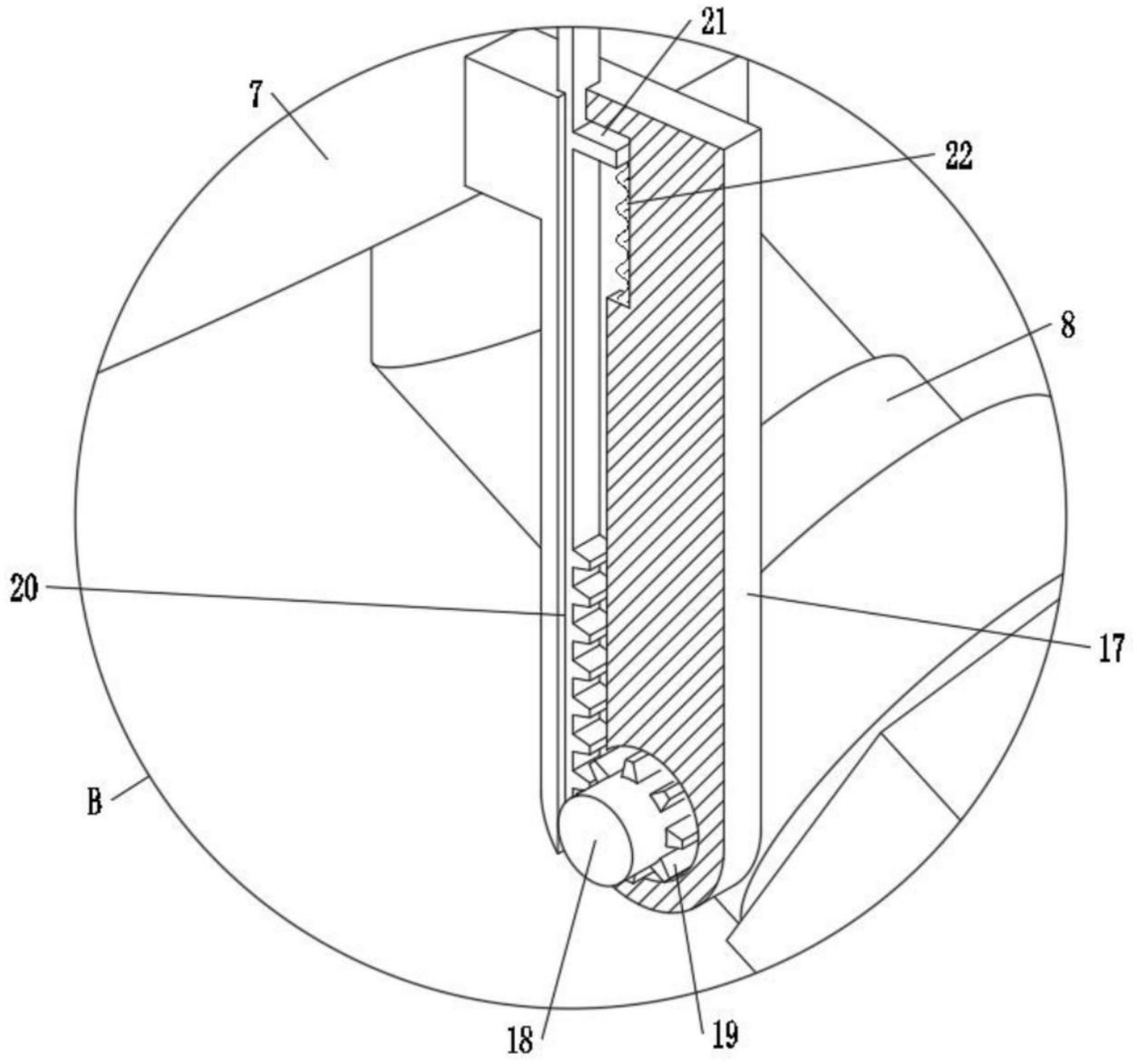


图6