



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221432741 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202323294570.X

(22) 申请日 2023.12.05

(73) 专利权人 苏州埃斯腾特生物科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区金鸡湖大道99号2幢311室

(72) 发明人 孙寇荣 武运佐

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任

公司 32102

专利代理师 蒋慧妮

(51) Int. Cl.

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 27/85 (2022.01)

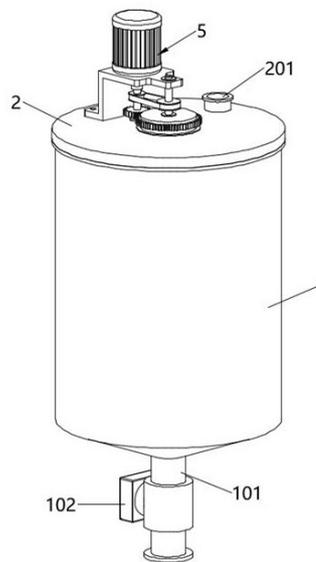
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

用于制备滤水酶的浆料混合装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于制备滤水酶的浆料混合装置,涉及滤水酶生产技术领域。本实用新型包括上部为敞口结构的处理罐以及水平固定于处理罐敞口结构处的顶盖;处理罐的内部竖直装设有提料机构;提料机构的周侧连接有搅拌机构;提料机构的上部连接有驱动机构;驱动机构装设于顶盖上。本实用新型通过滤水酶的浆料投入处理罐后,利用提料机构将处理罐的底部浆料输送至处理罐的顶部,并通过搅拌机构对处理罐内的浆料进行搅拌,从而不仅有效地提高了滤水酶的浆料搅拌效率,而且保证了浆料的混合均匀性。



1. 用于制备滤水酶的浆料混合装置, 包括上部为敞口结构的处理罐(1)以及水平固定于处理罐(1)敞口结构处的顶盖(2); 其特征在于:

所述处理罐(1)的内部竖直装设有提料机构(3); 所述提料机构(3)的周侧连接有搅拌机构(4); 所述提料机构(3)的上部连接有驱动机构(5); 所述驱动机构(5)装设于顶盖(2)上。

2. 根据权利要求1所述的用于制备滤水酶的浆料混合装置, 其特征在于, 所述提料机构(3)包括竖直设置于处理罐(1)内的提料筒(301); 所述提料筒(301)的上端为封闭结构; 所述提料筒(301)的上端穿插设置于顶盖(2)上; 所述提料筒(301)的下端延伸至处理罐(1)的底部; 所述提料筒(301)的上部圆周侧壁均布设置有多个出料口(302); 所述出料口(302)设置于顶盖(2)的下方; 所述提料筒(301)内同轴设置有旋转轴(303); 所述旋转轴(303)的上端转动穿插于提料筒(301)的上端封闭结构处; 所述旋转轴(303)上同轴固定有螺旋叶片(304)。

3. 根据权利要求2所述的用于制备滤水酶的浆料混合装置, 其特征在于, 所述搅拌机构(4)包括多个竖直设置于提料筒(301)周侧的搅拌轴(401); 所述搅拌轴(401)上从上至下转动连接有多个水平设置的支撑条(402); 所述支撑条(402)的一端固定于提料筒(301)的圆周外壁上; 所述搅拌轴(401)上从上至下固定套设有多个叶轮(403)。

4. 根据权利要求3所述的用于制备滤水酶的浆料混合装置, 其特征在于, 所述提料筒(301)与顶盖(2)转动连接; 多个所述搅拌轴(401)的上端均固定套设有第一齿轮(404); 多个所述第一齿轮(404)均与一水平设置的内齿环(405)相啮合; 所述内齿环(405)固定于顶盖(2)的下表面上。

5. 根据权利要求4所述的用于制备滤水酶的浆料混合装置, 其特征在于, 所述驱动机构(5)包括固定于顶盖(2)上表面的安装座(501); 所述安装座(501)上竖直固定有伺服电机(502); 所述伺服电机(502)的输出轴同轴固定有传动轴(503); 所述传动轴(503)上固定套设有第一带轮(504); 所述第一带轮(504)通过同步带传动连接有第二带轮(505); 所述第二带轮(505)固定套设于旋转轴(303)的上端部外周上; 所述旋转轴(303)的上端转动连接于安装座(501)上。

6. 根据权利要求5所述的用于制备滤水酶的浆料混合装置, 其特征在于, 所述传动轴(503)上固定套设有第二齿轮(506); 所述第二齿轮(506)上啮合有外齿环(507); 所述外齿环(507)固定套设于提料筒(301)的上端部外周上。

7. 根据权利要求3-6任意一项所述的用于制备滤水酶的浆料混合装置, 其特征在于, 多个所述搅拌轴(401)远离提料筒(301)的一侧均竖直设置有刮料条(6); 所述刮料条(6)固定于支撑条(402)的另一端上; 所述刮料条(6)的一侧边与处理罐(1)的内壁相抵触。

用于制备滤水酶的浆料混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于滤水酶生产技术领域,特别是涉及一种用于制备滤水酶的浆料混合装置。

背景技术

[0002] 纸浆中含有部分没有利用价值的细小纤维和半溶性胶质会使滤水速度变慢,滤水酶能有效清除这部分物质,使白水系统更清洁,提高滤水和脱水性能,而在滤水酶的制备时,需要对其浆料进行充分混合,以提高其生产效率以及保证生产质量。

[0003] 现有技术中的用于制备滤水酶的浆料混合装置通常包括处理罐、转动装设于处理罐内的搅拌轴、竖直固定于处理罐顶部并与搅拌轴上端相连接的伺服电机以及安装于搅拌轴上的叶轮等零件,这种浆料混合装置虽然结构简单,但是在使用时需要长时间搅拌,影响滤水酶的制备效率,并且容易出现浆料分层现象,导致浆料的混合均匀性较差。因此,亟待研究一种用于制备滤水酶的浆料混合装置,以便于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型在于提供一种用于制备滤水酶的浆料混合装置,其目的是为了解决上述背景技术中所提出的技术问题。

[0005] 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:

[0006] 本实用新型为一种用于制备滤水酶的浆料混合装置,包括上部为敞口结构的处理罐以及水平固定于处理罐敞口结构处的顶盖;所述处理罐的内部竖直装设有提料机构;所述提料机构的周侧连接有搅拌机构;所述提料机构的上部连接有驱动机构;所述驱动机构装设于顶盖上。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述提料机构包括竖直设置于处理罐内的提料筒;所述提料筒的上端为封闭结构;所述提料筒的上端穿插设置于顶盖上;所述提料筒的下端延伸至处理罐的底部;所述提料筒的上部圆周侧壁均布设置有多个出料口;所述出料口设置于顶盖的下方;所述提料筒内同轴设置有旋转轴;所述旋转轴的上端转动穿插于提料筒的上端封闭结构处;所述旋转轴上同轴固定有螺旋叶片。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述提料筒与顶盖转动连接;所述搅拌机构包括多个竖直设置于提料筒周侧的搅拌轴;所述搅拌轴上从上至下转动连接有多个水平设置的支撑条;所述支撑条的一端固定于提料筒的圆周外壁上;所述搅拌轴上从上至下固定套设有多个叶轮;多个所述搅拌轴的上端均固定套设有第一齿轮;多个所述第一齿轮均与一水平设置的内齿环相啮合;所述内齿环固定于顶盖的下表面上。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述驱动机构包括固定于顶盖上表面的安装座;所述安装座上竖直固定有伺服电机;所述伺服电机的输出轴同轴固定有传动轴;所述传动轴上固定套设有第一带轮;所述第一带轮通过同步带传动连接有第二带轮;所述第二带轮固定套设于旋转轴的上端部外周上;所述旋转轴的上端转动连接于安装座上;所述传

动轴上固定套设有第二齿轮；所述第二齿轮上啮合有外齿环；所述外齿环固定套设于提料筒的上端部外周上。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，多个所述搅拌轴远离提料筒的一侧均竖直设置有刮料条；所述刮料条固定于支撑条的另一端上；所述刮料条的一侧边与处理罐的内壁相抵触。

[0011] 本实用新型具有以下有益效果：

[0012] 本实用新型通过进料口将滤水酶的浆料投入处理罐内，利用驱动机构带动提料机构运动，促使提料机构将处理罐的底部浆料输送至处理罐的顶部，同时通过搅拌机构对滤水酶的浆料进行充分搅拌，不仅有效地提高了滤水酶浆料的搅拌效率，而且还避免浆料出现分层现象，保证了浆料的混合均匀性，同时也保证了滤水酶的制备效率。

[0013] 当然，实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0014] 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。

[0015] 图1为本实用新型的一种用于制备滤水酶的浆料混合装置的结构示意图。

[0016] 图2为图1的结构主视图。

[0017] 图3为本实用新型的提料机构与搅拌机构之间相连接的结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型的提料机构的结构示意图。

[0019] 图5为本实用新型的搅拌机构的结构示意图。

[0020] 图6为本实用新型的驱动机构的结构示意图。

[0021] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0022] 1-处理罐，2-顶盖，3-提料机构，4-搅拌机构，5-驱动机构，6-刮料条，101-排料口，102-控制阀，201-进料口，301-提料筒，302-出料口，303-旋转轴，304-螺旋叶片，401-搅拌轴，402-支撑条，403-叶轮，404-第一齿轮，405-内齿环，501-安装座，502-伺服电机，503-传动轴，504-第一带轮，505-第二带轮，506-第二齿轮，507-外齿环。

具体实施方式

[0023] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

实施例一：

[0024] 请参阅图1-2所示，本实用新型为一种用于制备滤水酶的浆料混合装置，包括上部为敞口结构的处理罐1以及水平固定于处理罐1敞口结构处的顶盖2；处理罐1的底部竖直设置有排料口101；排料口101上装设有本领域的常规控制阀102；控制阀102用于关闭或打开排料口101；顶盖2与处理罐1之间通过螺纹连接；顶盖2上竖直设置有进料口201；处理罐1的

内部竖直装设有提料机构3;提料机构3的周侧连接有搅拌机构4;提料机构3的上部连接有驱动机构5;驱动机构5装设于顶盖2上。使用时,通过进料口201将滤水酶的浆料投入处理罐2内,利用驱动机构5带动提料机构3运动,促使提料机构3将处理罐1的底部浆料输送至处理罐2的顶部,同时通过搅拌机构4对滤水酶的浆料进行充分搅拌,不仅有效地提高了滤水酶浆料的搅拌效率,而且还避免浆料出现分层现象,保证了浆料的混合均匀性,同时也保证了滤水酶的制备效率。

实施例二:

[0025] 在实施例一的基础上如图2-4所示,提料机构3包括竖直设置于处理罐1内的提料筒301;提料筒301的上端为封闭结构;提料筒301的上端穿插设置于顶盖2上;提料筒301的下端延伸至处理罐1的底部;提料筒301的上部圆周侧壁均布设置有多个出料口302;出料口302设置于顶盖2的下方;提料筒301内同轴设置有旋转轴303;旋转轴303的上端穿插于提料筒301的上端封闭结构处,且旋转轴303与提料筒301转动连接;旋转轴303上同轴焊接有本领域的常规螺旋叶片304。使用时,通过旋转轴303带动螺旋叶片304转动,促使提料筒301下端口处的浆料经螺旋叶片304的输送运动至提料筒301的上端口处并从出料口302重新回到处理罐1内,从而将处理罐1底部的浆料提升至处理罐1的顶部,进而保证了浆料的混合均匀性,有效避免浆料出现分层等问题。

实施例三:

[0026] 在实施例二的基础上如图2-5所示,提料筒301与顶盖2转动连接;搅拌机构4包括多个竖直设置于提料筒301周侧的搅拌轴401;搅拌轴401上从上至下转动连接有多个水平设置的支撑条402;支撑条402的一端焊接于提料筒301的圆周外壁上;搅拌轴401上从上至下键连接有多个本领域的常规叶轮403;多个搅拌轴401的上端均键连接有第一齿轮404;多个第一齿轮404均与一水平设置的内齿环405相啮合;内齿环405螺钉连接于顶盖2的下表面上。使用时,通过提料筒301的转动来带动搅拌轴401在处理罐1内做公转运动,促使第一齿轮404在内齿环405上滚动,从而实现搅拌轴401在公转的同时也在自转,进而实现叶轮403对浆料的搅拌。

[0027] 其中如图2-3及图5所示,多个搅拌轴401远离提料筒301的一侧均竖直设置有刮料条6;刮料条6焊接于支撑条402的另一端上;刮料条6的一侧边与处理罐1的内壁相抵触。使用时,通过支撑条402跟随提料筒301转动来带动刮料条4在处理罐1内转动,由于刮料条6的一侧边与处理罐1的内壁相抵触,所以能够将附着于处理罐1内壁上的浆料刮除,从而保证了浆料的充分混合。

实施例四:

[0028] 在实施例三的基础上如图2-3及图6所示,驱动机构5包括螺钉连接于顶盖2上表面的安装座501;安装座501呈“匚”型结构;安装座501的水平段上竖直螺钉连接有伺服电机502;伺服电机502的输出轴贯穿安装座501的水平段并通过本领域的常规联轴器同轴固定有传动轴503;伺服电机502的输出轴与安装座501的水平段间隙配合;传动轴503上键连接有第一带轮504;第一带轮504通过同步带传动连接有第二带轮505;第二带轮505键连接于旋转轴303的上端部外周上;旋转轴303的上端转动连接于安装座501上;传动轴503上键连接有第二齿轮506;第二齿轮506上啮合有外齿环507;外齿环507套设于提料筒301的上端部外周上,且外齿环507与提料筒301之间通过螺钉连接。使用时,通过伺服电机502带动传动

轴503转动,促使第一带轮504经第二带轮505带动旋转轴303转动以及第二齿轮506经外齿环507带动提料筒301转动,从而实现提料机构3提料的同时搅拌机构4对浆料进行搅拌,有效地保证了浆料的混合效率。

[0029] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

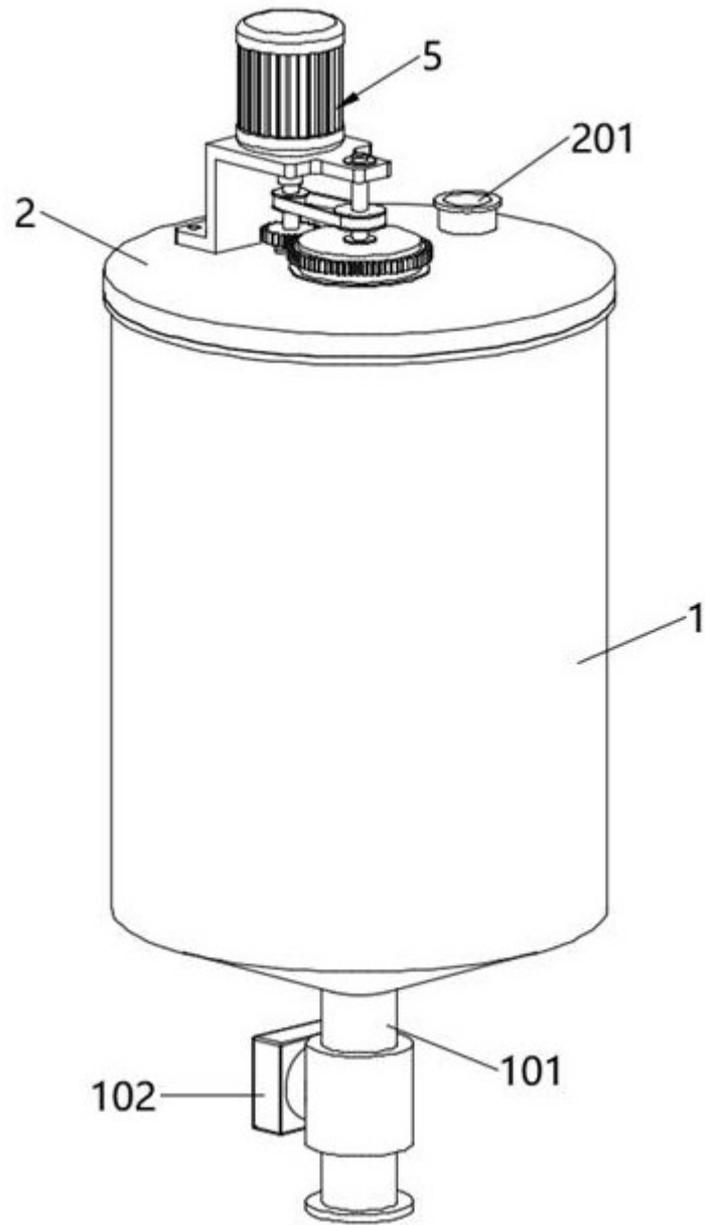


图 1

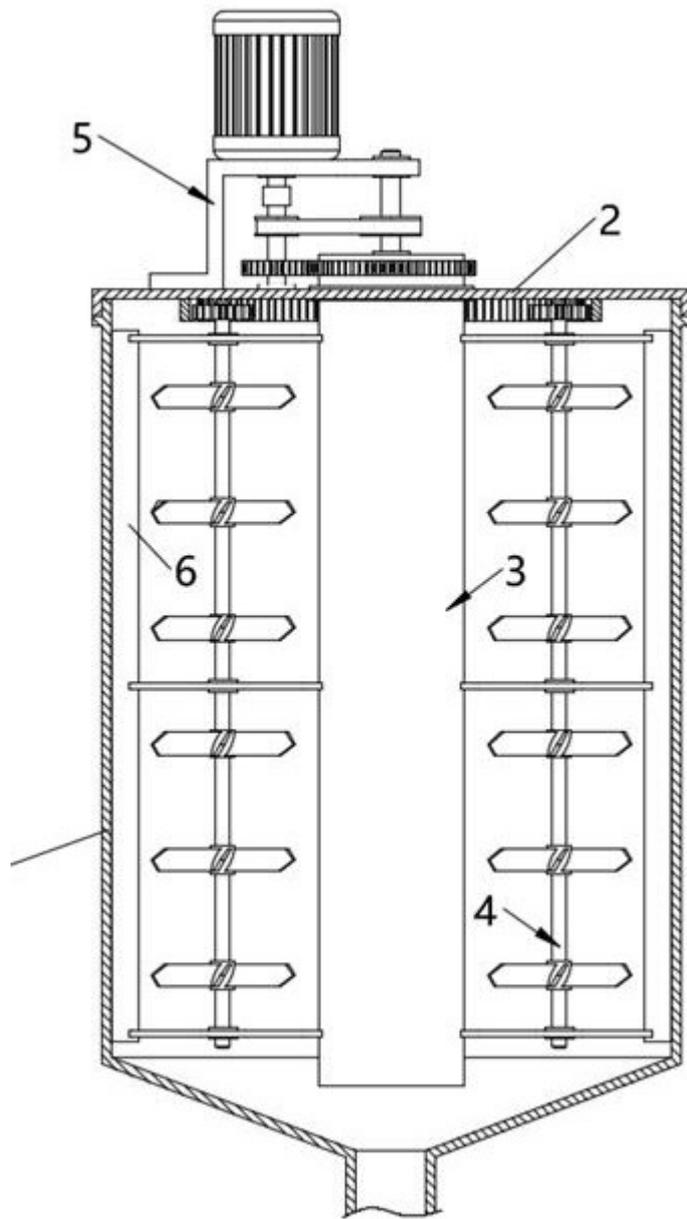


图 2

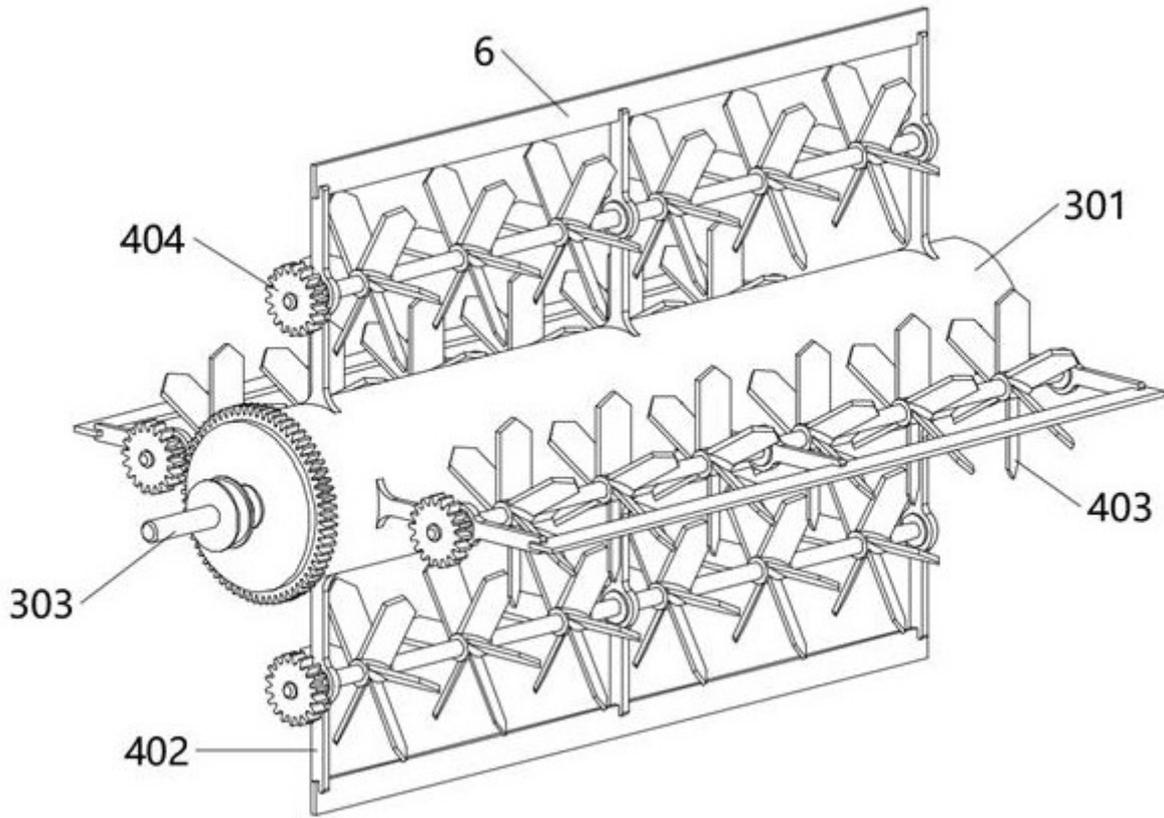


图 3

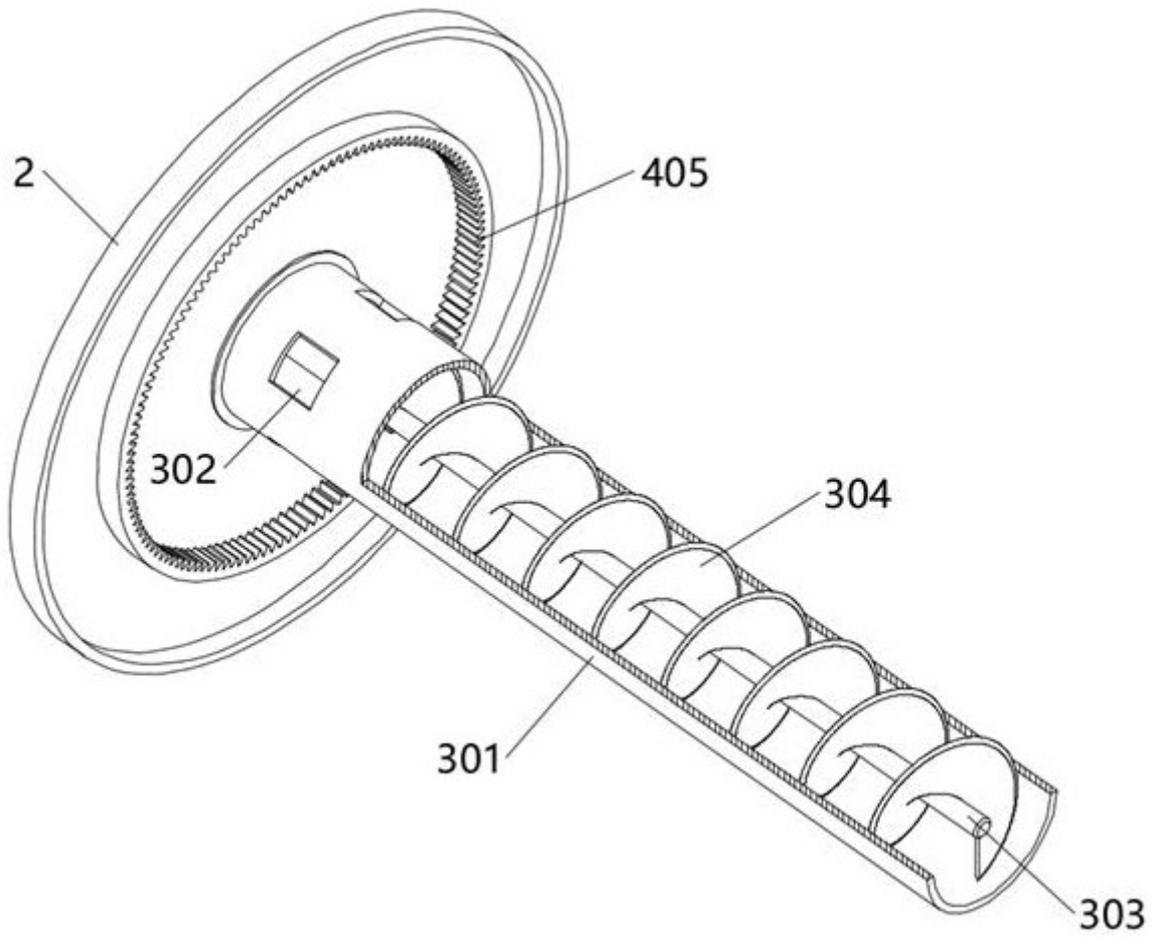


图 4

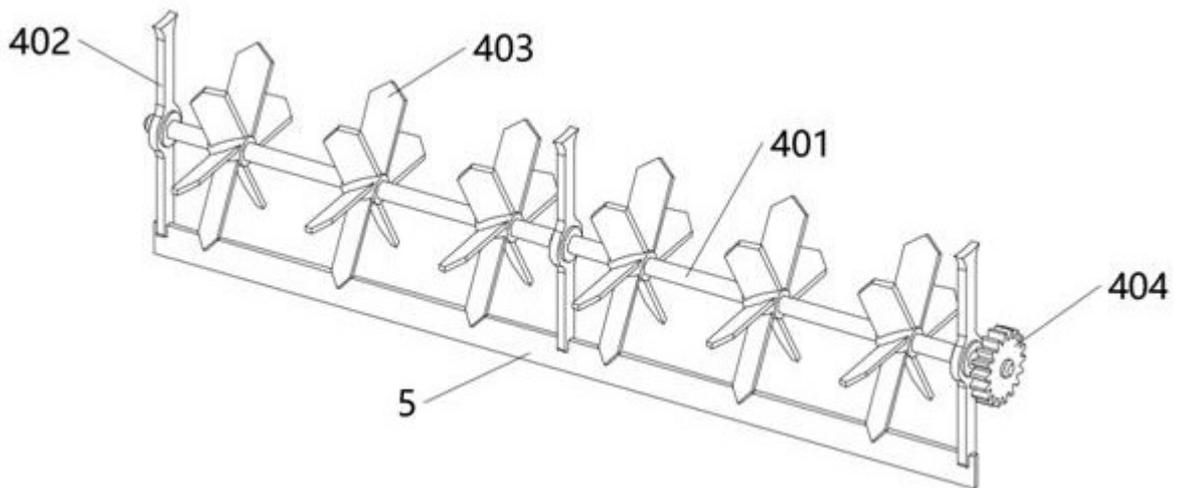


图 5

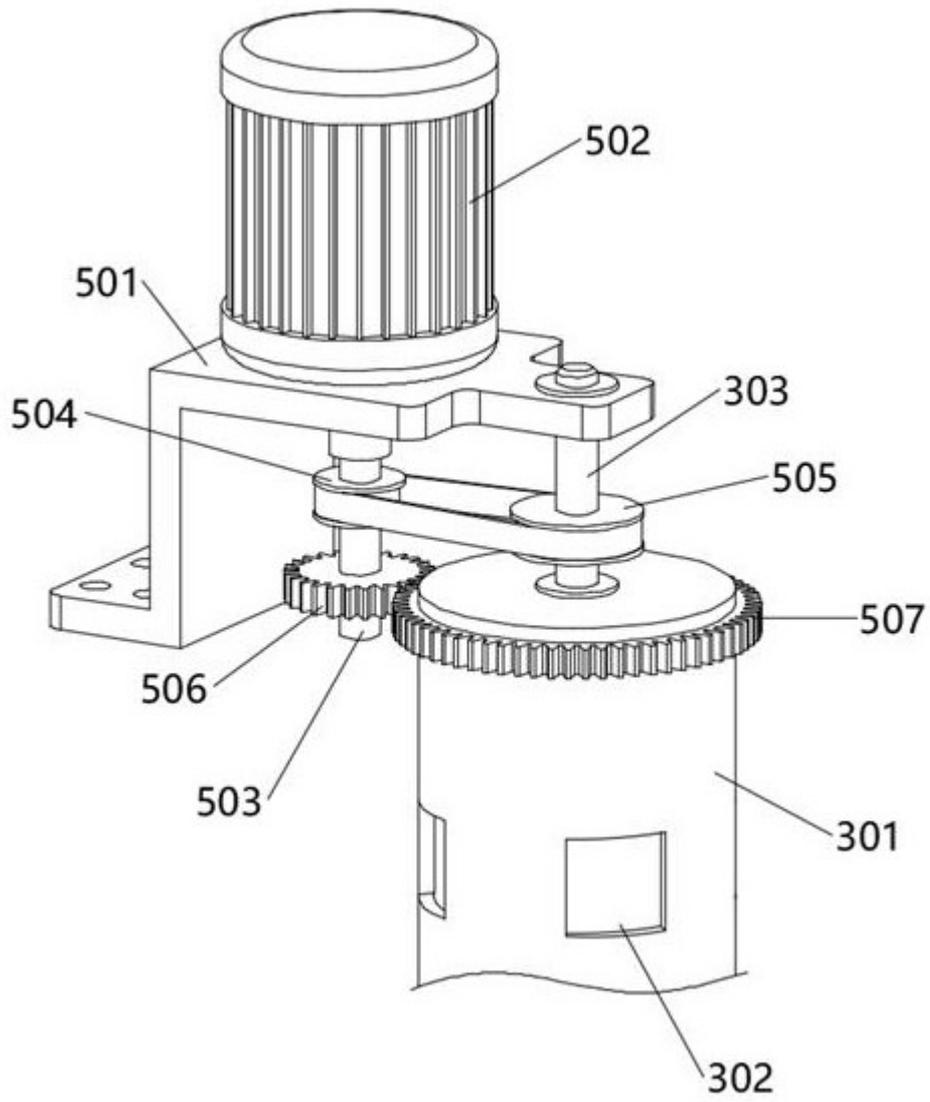


图 6