(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221868115 U
(45)授权公告日 2024.10.22

(21)申请号 202420419716.4

(22)申请日 2024.03.05

(73)专利权人 山东泉港药业有限公司
地址 250014 山东省济南市浆水泉路225号

(72)发明人 宋磊 赵文明 刘洋

(74)专利代理机构 山东瑞宸知识产权代理有限公司 37268
专利代理师 王金香

(51)Int.Cl.
B01F 27/90(2022.01)
B01D 19/02(2006.01)
B01F 101/22(2022.01)

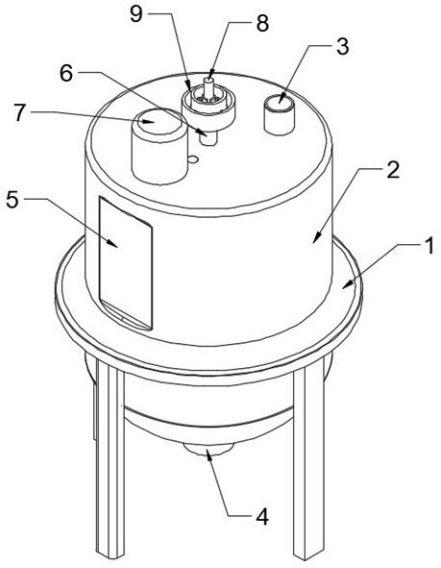
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种生物医药混合装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种生物医药混合装置，涉及药物混合技术领域，包括混合罐；用于在混合罐内部搅拌的搅拌组件；所述搅拌组件包括转动安装在支架顶壁中心处的搅拌轴，所述搅拌轴的外壁上固定安装有多个搅拌叶片，所述支架的顶壁上还安装有用于驱动搅拌轴转动的驱动机构，所述搅拌轴上滑动安装有滑动套，所述滑动套的外壁上固定安装有多个消泡板，所述消泡板的前侧壁上固定安装有消泡网栅，所述消泡板的后侧壁上等距离分布设置有多个消泡锥。本实用新型解决了药物混合过程中会出现大量泡沫，泡沫堆积在药液的表面，将药粉吸附在其中，这样药粉不能快速的分散均匀的问题。



CN 221868115 U

1.一种生物医药混合装置,包括:

混合罐(2);

用于在混合罐(2)内部搅拌的搅拌组件;

其特征在于,所述搅拌组件包括转动安装在支架(1)顶壁中心处的搅拌轴(6),所述搅拌轴(6)的外壁上固定安装有多个搅拌叶片(10),所述支架(1)的顶壁上还安装有用于驱动搅拌轴(6)转动的驱动机构,所述搅拌轴(6)上滑动安装有滑动套(14),所述滑动套(14)的外壁上固定安装有多个消泡板(15),所述消泡板(15)的前侧壁上固定安装有消泡网栅(16),所述消泡板(15)的后侧壁上等距离分布设置有多个消泡锥(17)。

2.根据权利要求1所述的一种生物医药混合装置,其特征在于,所述驱动机构包括转动安装在混合罐(2)内顶壁上的第二齿轮(12)和第一齿轮(13),所述第二齿轮(12)与第一齿轮(13)相互啮合,所述支架(1)顶壁上固定安装有驱动电机(7),所述驱动电机(7)的驱动端与第一齿轮(13)的顶端固定连接,所述搅拌轴(6)的外壁上固定安装有第三齿轮(11),所述第三齿轮(11)与第二齿轮(12)啮合连接。

3.根据权利要求1所述的一种生物医药混合装置,其特征在于,所述混合罐(2)的外部安装有支架(1),所述混合罐(2)通过支架(1)支撑在地面上,所述支架(1)包括固定连接在混合罐(2)外壁上的圆环和呈两两对称连接在该圆环底面的支腿。

4.根据权利要求1所述的一种生物医药混合装置,其特征在于,所述混合罐(2)的顶面设置有与其内部连通的进料口(3),所述混合罐(2)的底面设置有与其内部连通的排料口(4),所述排料口(4)上设置有阀门。

5.根据权利要求1所述的一种生物医药混合装置,其特征在于,所述混合罐(2)的正面开设有观察窗口(5),所述观察窗口(5)的内部嵌入安装有中空玻璃。

6.根据权利要求1所述的一种生物医药混合装置,其特征在于,所述搅拌轴(6)为中空柱结构,所述搅拌轴(6)的内部滑动插接有调节杆(8),所述搅拌轴(6)外壁上开设有其内部连通的滑槽,所述滑槽的内部设置有滑块,所述滑块的外壁与滑动套(14)内壁固定连接,所述滑块的内壁与调节杆(8)外壁固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种生物医药混合装置,其特征在于,所述搅拌轴(6)顶端延伸至混合罐(2)的外部且其上设置有用于对调节杆(8)竖向滑动进行锁定的定位组件(9),所述定位组件(9)包括固定安装在搅拌轴(6)顶端的固定套(901),所述固定套(901)的侧壁上滑动安装有多个滑杆(902),所述滑杆(902)延伸至固定套(901)内部的一端固定安装有夹板(903),所述夹板(903)压紧在调节杆(8)的外壁上,所述固定套(901)的外壁上螺纹连接有锁套(904),所述滑杆(902)的外端与锁套(904)的内壁相抵。

8.根据权利要求7所述的一种生物医药混合装置,其特征在于,所述滑杆(902)上套设有复位弹簧(905),所述复位弹簧(905)的一端与固定套(901)的内壁固定连接,所述复位弹簧(905)的另一端与夹板(903)外壁固定连接。

一种生物医药混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于药物混合技术领域,具体的说,涉及一种生物医药混合装置。

背景技术

[0002] 生物医学工程是综合应用生命科学与工程科学的原理和方法,从工程学角度在分子、细胞、组织、器官乃至整个人体系统多层次认识人体的结构、功能和其他生命现象,研究用于防病、治病、人体功能辅助及卫生保健的人工材料、制品、装置和系统技术的总称。

[0003] 现有专利(申请号:CN202320065946.0)提出了一种生物医药混合装置,该生物医药混合装置包括过滤组件和搅拌组件,搅拌器对原料进行搅拌混合,在对原料搅拌时会带动弹性杆进行转动,可以带动刮板进行移动,刮板可以对箱体内壁上的原料进行刮除,弹性杆可以使得刮板始终与箱体内壁紧密贴合,防止原料附着在箱体内壁,造成药液浪费,过滤板可以对混合时产生的残渣和未溶解的颗粒物进行过滤,防止在排料时使得颗粒物的积累导致排料堵塞,进而对原料进行搅拌混合过程中,防止原料附着在箱体内壁,造成混合不均匀和药液不方便从箱体内排出,同时可以对混合时产生的残渣和未溶解的颗粒物进行过滤,防止造成排料堵塞,从而提高了实用性。

[0004] 而现有的搅拌设备在搅拌液体药物时,高速搅拌过程中会出现大量泡沫,泡沫堆积在药液的表面,将药粉吸附在其中,这样药粉不能快速的分散均匀,使得搅拌的效率降低。

[0005] 有鉴于此,特提出本申请。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种生物医药混合装置,实现所需要达到的目的。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种生物医药混合装置,包括:

[0008] 混合罐;

[0009] 用于在混合罐内部搅拌的搅拌组件;

[0010] 所述搅拌组件包括转动安装在支架顶壁中心处的搅拌轴,所述搅拌轴的外壁上固定安装有多个搅拌叶片,所述支架的顶壁上还安装有用于驱动搅拌轴转动的驱动机构,所述搅拌轴上滑动安装有滑动套,所述滑动套的外壁上固定安装有多个消泡板,所述消泡板的前侧壁上固定安装有消泡网栅,所述消泡板的后侧壁上等距离分布设置有多个消泡锥。

[0011] 进一步的,所述驱动机构包括转动安装在混合罐内顶壁上的第二齿轮和第一齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮相互啮合,所述支架顶壁上固定安装有驱动电机,所述驱动电机的驱动端与第一齿轮的顶端固定连接,所述搅拌轴的外壁上固定安装有第三齿轮,所述第三齿轮与第二齿轮啮合连接。

[0012] 进一步的,所述混合罐的外部安装有支架,所述混合罐通过支架支撑在地面上,所述支架包括固定连接在混合罐外壁上的圆环和呈两两对称连接在该圆环底面的支腿。

[0013] 进一步的,所述混合罐的顶面设置有与其内部连通的进料口,所述混合罐的底面设置有与其内部连通的排料口,所述排料口上设置有阀门。

[0014] 进一步的,所述混合罐的正面开设有观察窗口,所述观察窗口的内部嵌入安装有中空玻璃。

[0015] 进一步的,所述搅拌轴为中空柱结构,所述搅拌轴的内部滑动插接有调节杆,所述搅拌轴外壁上开设有其内部连通的滑槽,所述滑槽的内部设置有滑块,所述滑块的外壁与滑动套内壁固定连接,所述滑块的内壁与调节杆外壁固定连接。

[0016] 进一步的,所述搅拌轴顶端延伸至混合罐的外部且其上设置有用于对调节杆竖向滑动进行锁定的定位组件,所述定位组件包括固定安装在搅拌轴顶端的固定套,所述固定套的侧壁上滑动安装有多个滑杆,所述滑杆延伸至固定套内部的一端固定安装有夹板,所述夹板压紧在调节杆的外壁上,所述固定套的外壁上螺纹连接有锁套,所述滑杆的外端与锁套的内壁相抵。

[0017] 进一步的,所述滑杆上套设有复位弹簧,所述复位弹簧的一端与固定套的内壁固定连接,所述复位弹簧的另一端与夹板外壁固定连接。

[0018] 采用上述技术方案后,本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果。

[0019] 1、本实用新型中,通过设置的搅拌组件可对混合罐内部的生物医药进行搅拌混合,在搅拌的过程中通过设置的滑动套、消泡板、消泡网栅和消泡锥同步转动,能够减少泡沫的量,避免产生大量的泡沫而影响到生产质量,防止药粉堆积在泡沫内,有助于药粉的均匀分散,提高搅拌效率。

[0020] 2、本实用新型中,通过调节调节杆在搅拌轴内部竖向移动,可带动滑动套在搅拌轴外壁竖向滑动,滑动套滑动时可带动消泡板、消泡网栅和消泡锥同步移动,进而可根据混合罐内的液面高度自动进行上下调节,从而始终位于液面的上方,保证消除泡沫的效率。

附图说明

[0021] 附图作为本实用新型的一部分,用来提供对本实用新型的进一步的理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,但不构成对本实用新型的不当限定。显然,下面描述中的附图仅仅是一些实施例,对于本领域普通技术人员来说,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附图。在附图中:

[0022] 图1 为本实用新型的正视结构示意图;

[0023] 图2 为本实用新型中搅拌组件的结构示意图;

[0024] 图3 为本实用新型中定位组件的结构示意图;

[0025] 图4 为本实用新型中定位组件的剖面结构示意图。

[0026] 图中标号:1、支架;2、混合罐;3、进料口;4、排料口;5、观察窗口;6、搅拌轴;7、驱动电机;8、调节杆;9、定位组件;901、固定套;902、滑杆;903、夹板;904、锁套;905、复位弹簧;10、搅拌叶片;11、第三齿轮;12、第二齿轮;13、第一齿轮;14、滑动套;15、消泡板;16、消泡网栅;17、消泡锥。

[0027] 需要说明的是,这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本实用新型的构思范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本实用新型的概念。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 如图1至图4所示,本实用新型提供一种生物医药混合装置。

[0032] 具体的,由图1-图4给出,包括混合罐2;

[0033] 用于在混合罐2内部搅拌的搅拌组件;

[0034] 搅拌组件包括转动安装在支架1顶壁中心处的搅拌轴6,搅拌轴6的外壁上固定安装有多个搅拌叶片10,支架1的顶壁上还安装有用于驱动搅拌轴6转动的驱动机构,搅拌轴6上滑动安装有滑动套14,滑动套14的外壁上固定安装有多个消泡板15,消泡板15的前侧壁上固定安装有消泡网栅16,消泡板15的后侧壁上等距离分布设置有多个消泡锥17。

[0035] 本实用新型中,通过设置的搅拌组件可对混合罐2内部的生物医药进行搅拌混合,在搅拌的过程中通过设置的滑动套14、消泡板15、消泡网栅16和消泡锥17同步转动,能够减少泡沫的量,避免产生大量的泡沫而影响到生产质量,防止药粉堆积在泡沫内,有助于药粉的均匀分散,提高搅拌效率。

[0036] 进一步的,作为本实用新型的一种具体实施方式,本实用新型提供一种生物医药混合装置。

[0037] 具体的,如图2给出,驱动机构包括转动安装在混合罐2内顶壁上的第二齿轮12和第一齿轮13,第二齿轮12与第一齿轮13相互啮合,支架1顶壁上固定安装有驱动电机7,驱动电机7的驱动端与第一齿轮13的顶端固定连接,搅拌轴6的外壁上固定安装有第三齿轮11,第三齿轮11与第二齿轮12啮合连接。

[0038] 本实用新型中,通过驱动电机7可驱动第一齿轮13转动,第一齿轮13通过与其啮合的第二齿轮12可带动第三齿轮11转动,第三齿轮11带动搅拌轴6转动,搅拌轴6带动搅拌叶片10在混合罐2内部转动,实现搅拌混合的效果。

[0039] 进一步的,作为本实用新型的另一种具体实施方式,本实用新型提供一种生物医药混合装置。

[0040] 具体的,如图1给出,混合罐2的外部安装有支架1,混合罐2通过支架1支撑在地面上,支架1包括固定连接在混合罐2外壁上的圆环和呈两两对称连接在该圆环底面的支腿。

[0041] 本实用新型中,为了提高混合装置的稳定性。

[0042] 进一步的,作为本实用新型的一种具体实施方式,本实用新型提供一种生物医药

混合装置。

[0043] 具体的,如图1给出,混合罐2的顶面设置有与其内部连通的进料口3,混合罐2的底面设置有与其内部连通的排料口4,排料口4上设置有阀门。

[0044] 本实用新型中,为了方便药物进入和排出。

[0045] 进一步的,作为本实用新型的一种具体实施方式,本实用新型提供一种生物医药混合装置。

[0046] 具体的,如图1给出,混合罐2的正面开设有观察窗口5,观察窗口5的内部嵌入安装有中空玻璃。

[0047] 本实用新型中,为了方便操作人员观察支架1内部药物混合情况。

[0048] 进一步的,作为本实用新型的一种具体实施方式,本实用新型提供一种生物医药混合装置。

[0049] 具体的,如图2给出,搅拌轴6为中空柱结构,搅拌轴6的内部滑动插接有调节杆8,搅拌轴6外壁上开设有其内部连通的滑槽,滑槽的内部设置有滑块,滑块的外壁与滑动套14内壁固定连接,滑块的内壁与调节杆8外壁固定连接。

[0050] 本实用新型中,通过调节调节杆8在搅拌轴6内部竖向移动,可带动滑动套14在搅拌轴6外壁竖向滑动,滑动套14滑动时可带动消泡板15、消泡网栅16和消泡锥17同步移动,进而可根据混合罐2内的液面高度自动进行上下调节,从而始终位于液面的上方,保证消除泡沫的效率。

[0051] 进一步的,作为本实用新型的一种具体实施方式,本实用新型提供一种生物医药混合装置。

[0052] 具体的,如图3和图4给出,搅拌轴6顶端延伸至混合罐2的外部且其上设置有用于对调节杆8竖向滑动进行锁定的定位组件9,定位组件9包括固定安装在搅拌轴6顶端的固定套901,固定套901的侧壁上滑动安装有多个滑杆902,滑杆902延伸至固定套901内部的一端固定安装有夹板903,夹板903压紧在调节杆8的外壁上,固定套901的外壁上螺纹连接有锁套904,滑杆902的外端与锁套904的内壁相抵。

[0053] 本实用新型中,由于锁套904与固定套901为螺纹连接,通过转动锁套904可使其沿固定套901竖向移动,锁套904竖向移动时可使滑杆902发生横向移动,当夹板903向远离调节杆8方向移动时对调节杆8固定效果解除,进而使得调节杆8可在搅拌轴6内部竖向移动,当夹板903向靠近调节杆8方向移动时利用夹板903可将调节杆8位置固定,结构简单,方便操作人员使用。

[0054] 进一步的,作为本实用新型的一种具体实施方式,本实用新型提供一种生物医药混合装置。

[0055] 具体的,如图3和图4给出,滑杆902上套设有复位弹簧905,复位弹簧905的一端与固定套901的内壁固定连接,复位弹簧905的另一端与夹板903外壁固定连接。

[0056] 本实用新型中,通过复位弹簧905能够拉动夹板903向固定套901的内壁移动,进而方便将夹板903与调节杆8分离,同时利用复位弹簧905可对滑杆902施加拉力,使其与锁套904的内壁紧抵。

[0057] 工作原理:通过设置的搅拌组件可对混合罐2内部的生物医药进行搅拌混合,在搅拌的过程中通过设置的滑动套14、消泡板15、消泡网栅16和消泡锥17同步转动,能够减少泡

沫的量,避免产生大量的泡沫而影响到生产质量,防止药粉堆积在泡沫内,有助于药粉的均匀分散,提高搅拌效率,通过调节调节杆8在搅拌轴6内部竖向移动,可带动滑动套14在搅拌轴6外壁竖向滑动,滑动套14滑动时可带动消泡板15、消泡网栅16和消泡锥17同步移动,进而可根据混合罐2内的液面高度自动进行上下调节,从而始终位于液面的上方,保证消除泡沫的效率,由于锁套904与固定套901为螺纹连接,通过转动锁套904可使其沿固定套901竖向移动,锁套904竖向移动时可使滑杆902发生横向移动,当夹板903向远离调节杆8方向移动时对调节杆8固定效果解除,进而使得调节杆8可在搅拌轴6内部竖向移动,当夹板903向靠近调节杆8方向移动时利用夹板903可将调节杆8位置固定,结构简单,方便操作人员使用。

[0058] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述提示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,上述实施例中的实施方案也可以进一步组合或者替换,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型方案的范围内。

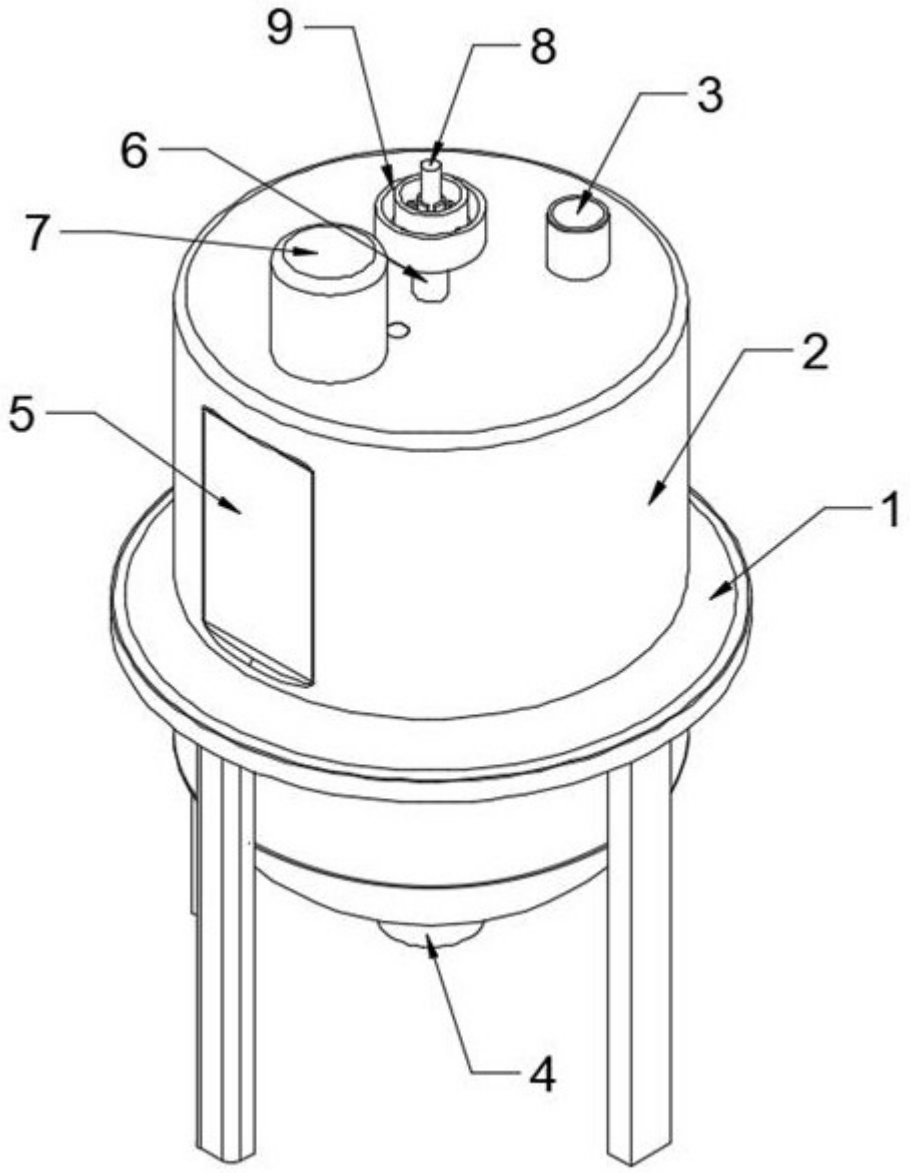


图 1

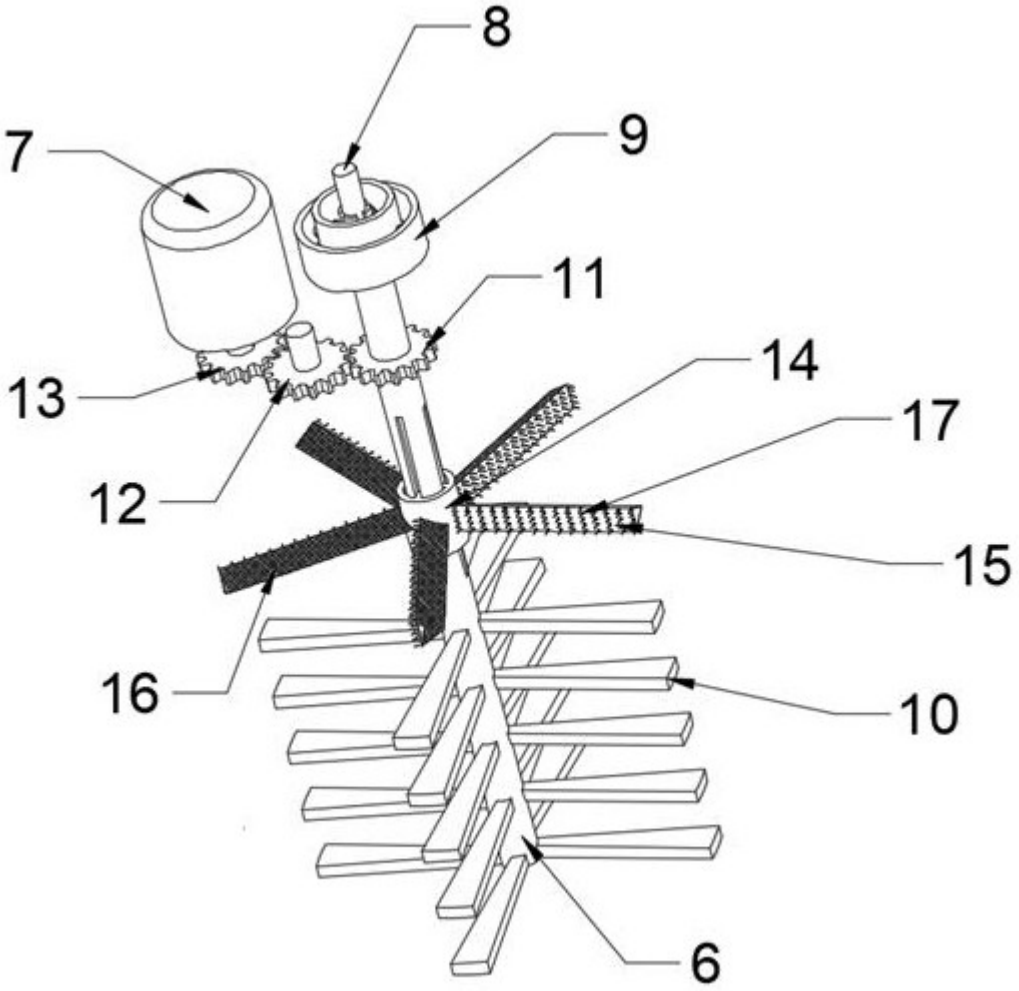


图 2

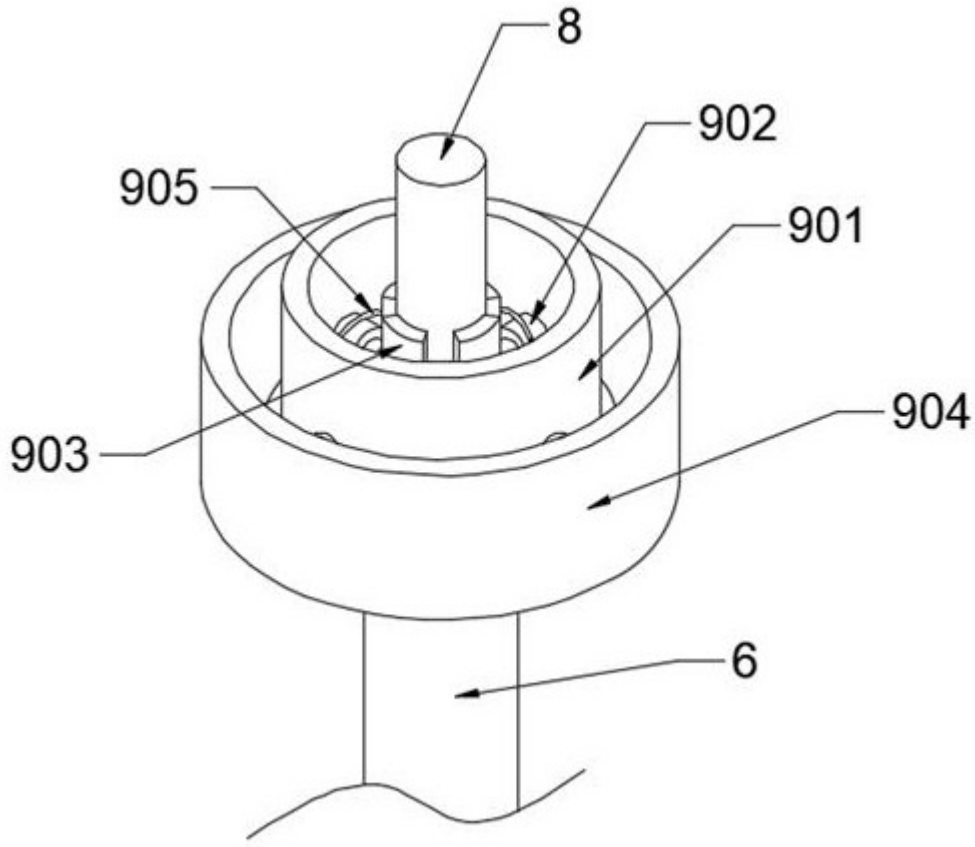


图 3

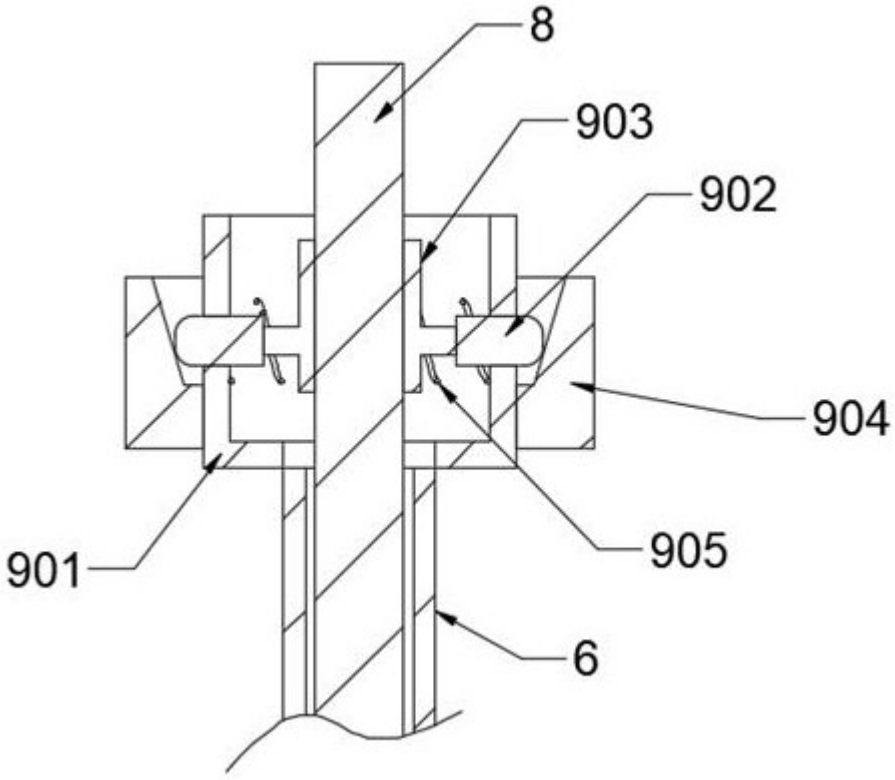


图 4