



(21) 申请号 202222444401.9

B01F 35/71 (2022.01)

(22) 申请日 2022.09.15

B01D 19/00 (2006.01)

(73) 专利权人 江苏亚华化工装备有限公司

地址 226000 江苏省南通市港闸区沿港路8号

(72) 发明人 孙晓明

(74) 专利代理机构 北京市领专知识产权代理有限公司 11590

专利代理师 黄龙龙

(51) Int.Cl.

B01J 19/28 (2006.01)

B01J 10/00 (2006.01)

B01J 4/00 (2006.01)

B01F 29/83 (2022.01)

B01F 35/00 (2022.01)

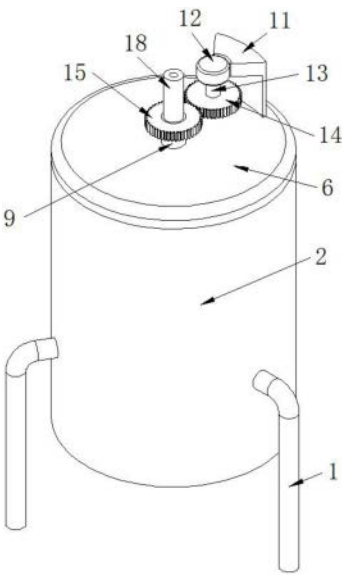
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高效气液混合搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型属于反应釜技术领域,尤其是一种高效气液混合搅拌装置,包括支撑脚,三个所述支撑脚的顶部相对一端均固定安装有混合外框,混合外框的内部设置有高效气液混合机构,高效气液混合机构包括有混合内框。该高效气液混合搅拌装置,通过设置高效气液混合机构达到了液体放置在混合内框的内部,通过驱动混合内框正转带动内部的液体产生离心搅拌力,同时驱动进气管的转动方向与混合内框的旋转方向相反,进行控制出气管在内部搅拌时产生液体离心阻力,进行在气体流入到混合内框内部进行与液体混合时快速均匀搅拌混合,且混合时通过内壁的弧形破碎块进行控制气泡快速破碎加速均匀混合的效果,进而增强了工作效率加强了混合的质量。



1. 一种高效气液混合搅拌装置,包括支撑脚(1),其特征在于:三个所述支撑脚(1)的顶部相对一端均固定安装有混合外框(2),所述混合外框(2)的内部设置有高效气液混合机构,所述高效气液混合机构包括有混合内框(3),所述混合内框(3)的底部固定安装有转轴(4),所述转轴(4)的圆弧表面通过轴承与混合外框(2)的内底壁转动连接,且转轴(4)的底端贯穿并延伸至混合外框(2)的底部,所述混合内框(3)内部的气液混合体通过高效气液混合机构实现相对反向运动高效混合运动。

2. 根据权利要求1所述的一种高效气液混合搅拌装置,其特征在于:所述混合外框(2)的底部固定安装有第一驱动电机(5),所述第一驱动电机(5)的输出轴通过联轴器与转轴(4)的底端固定安装。

3. 根据权利要求1所述的一种高效气液混合搅拌装置,其特征在于:所述混合外框(2)的顶部通过螺钉螺纹连接有顶盖(6),所述顶盖(6)的内壁与混合内框(3)的顶部转动连接,所述混合内框(3)的内壁固定安装有弧形破碎块(7),所述弧形破碎块(7)的两端顶部和底部均开设有倾斜槽(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种高效气液混合搅拌装置,其特征在于:所述顶盖(6)的顶部通过轴承转动连接有进气管(9),所述进气管(9)的底端贯穿并延伸至混合内框(3)的内部,所述进气管(9)的底端固定安装有出气管(10),三个所述出气管(10)均在进气管(9)的圆弧表面均匀等分排列,三个所述出气管(10)和三个弧形破碎块(7)呈两两交叉排列。

5. 根据权利要求4所述的一种高效气液混合搅拌装置,其特征在于:所述顶盖(6)的顶部一侧固定安装有连接块(11),所述连接块(11)的顶部一端固定安装有第二驱动电机(12),所述第二驱动电机(12)的输出轴通过联轴器固定安装有齿轮轴(13),所述齿轮轴(13)的底部固定安装有第一齿轮(14)。

6. 根据权利要求5所述的一种高效气液混合搅拌装置,其特征在于:所述进气管(9)的顶部圆弧表面固定安装有第二齿轮(15),所述第二齿轮(15)的齿槽与第一齿轮(14)的齿槽啮合。

7. 根据权利要求4所述的一种高效气液混合搅拌装置,其特征在于:所述进气管(9)的顶部开设有转接槽(16),所述转接槽(16)的内壁固定安装有密封圈(17),所述转接槽(16)的顶端内壁通过轴承转动连接有气嘴管(18),所述气嘴管(18)的一端与气泵的出气端固定连通,所述气嘴管(18)的底端圆弧表面与密封圈(17)的表面相互挤压接触。

一种高效气液混合搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及反应釜技术领域,尤其涉及一种高效气液混合搅拌装置。

背景技术

[0002] 反应釜是综合反应容器,根据反应条件对反应釜结构功能及配置附件的设计。从开始的进料-反应-出料均能够以较高的自动化程度完成预先设定好的反应步骤,对反应过程中的温度、压力、力学控制(搅拌、鼓风等)、反应物/产物浓度等重要参数进行严格的调控。

[0003] 目前,现有的化工试剂反应釜都是直接采用搅拌杆转动搅拌混合,进而无法将气体和液体完全、均匀有效的接触混合,气体与液体之间的接触面不均匀,气泡弥散度低,大大降低了反应效率,所以需要一种高效气液混合搅拌装置。

实用新型内容

[0004] 基于现有的技术问题,本实用新型提出了一种高效气液混合搅拌装置。

[0005] 本实用新型提出的一种高效气液混合搅拌装置,包括支撑脚,三个所述支撑脚的顶部相对一端均固定安装有混合外框,所述混合外框的内部设置有高效气液混合机构,所述高效气液混合机构包括有混合内框,所述混合内框的底部固定安装有转轴,所述转轴的圆弧表面通过轴承与混合外框的内底壁转动连接,且转轴的底端贯穿并延伸至混合外框的底部,所述混合内框内部的气液混合体通过高效气液混合机构实现相对反向运动高效混合运动。

[0006] 优选地,所述混合外框的底部固定安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出轴通过联轴器与转轴的底端固定安装。

[0007] 优选地,所述混合外框的顶部通过螺钉螺纹连接有顶盖,所述顶盖的内壁与混合内框的顶部转动连接,所述混合内框的内壁固定安装有弧形破碎块,所述弧形破碎块的两端顶部和底部均开设有倾斜槽。

[0008] 优选地,所述顶盖的顶部通过轴承转动连接有进气管,所述进气管的底端贯穿并延伸至混合内框的内部,所述进气管的底端固定安装有出气管,三个所述出气管均在进气管的圆弧表面均匀等分排列,三个所述出气管和三个弧形破碎块呈两两交叉排列。

[0009] 优选地,所述顶盖的顶部一侧固定安装有连接块,所述连接块的顶部一端固定安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出轴通过联轴器固定安装有齿轮轴,所述齿轮轴的底部固定安装有第一齿轮。

[0010] 优选地,所述进气管的顶部圆弧表面固定安装有第二齿轮,所述第二齿轮的齿槽与第一齿轮的齿槽啮合。

[0011] 优选地,所述进气管的顶部开设有转接槽,所述转接槽的内壁固定安装有密封圈,所述转接槽的顶端内壁通过轴承转动连接有气嘴管,所述气嘴管的一端与气泵的出气端固定连通,所述气嘴管的底端圆弧表面与密封圈的表面相互挤压接触。

[0012] 本实用新型中的有益效果为:

[0013] 通过设置高效气液混合机构达到了液体放置在混合内框的内部,通过驱动混合内框正转带动内部的液体产生离心搅拌力,同时驱动进气管的转动方向与混合内框的旋转方向相反,进行控制出气管在内部搅拌时产生液体离心阻力,进行在气体流入到混合内框内部进行与液体混合时快速均匀搅拌混合,且混合时通过内壁的弧形破碎块进行控制气泡快速破碎加速均匀混合的效果,进而增强了工作效率加强了混合的质量。

附图说明

[0014] 图1为一种高效气液混合搅拌装置的结构示意图;

[0015] 图2为一种高效气液混合搅拌装置的弧形破碎块结构立体图;

[0016] 图3为一种高效气液混合搅拌装置的图2中A处结构放大图。

[0017] 图中:1、支撑脚;2、混合外框;3、混合内框;4、转轴;5、第一驱动电机;6、顶盖;7、弧形破碎块;8、倾斜槽;9、进气管;10、出气管;11、连接块;12、第二驱动电机;13、齿轮轴;14、第一齿轮;15、第二齿轮;16、转接槽;17、密封圈;18、气嘴管。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参照图1-3,一种高效气液混合搅拌装置,包括支撑脚1,三个支撑脚1的顶部相对一端均固定安装有混合外框2,混合外框2的底部固定安装有第一驱动电机5,第一驱动电机5的输出轴通过联轴器与转轴4的底端固定安装,进而达到了第一驱动电机5工作带动转轴4转动的效果。

[0020] 混合外框2的内部设置有高效气液混合机构,高效气液混合机构包括有混合内框3,混合外框2的顶部通过螺钉螺纹连接有顶盖6,顶盖6的内壁与混合内框3的顶部转动连接,混合内框3的内壁固定安装有弧形破碎块7,弧形破碎块7的两端顶部和底部均开设有倾斜槽8,进而达到了转轴4转动驱动混合内框3进行旋转,从而使之混合内框3内部的气液产生混合搅拌的离心力,且气泡在弧形破碎块7的倾斜表面接触破碎的效果。

[0021] 混合内框3的底部固定安装有转轴4,转轴4的圆弧表面通过轴承与混合外框2的内底壁转动连接,且转轴4的底端贯穿并延伸至混合外框2的底部,混合内框3内部的气液混合体通过高效气液混合机构实现相对反向运动高效混合运动。

[0022] 顶盖6的顶部通过轴承转动连接有进气管9,进气管9的底端贯穿并延伸至混合内框3的内部,进气管9的底端固定安装有出气管10,三个出气管10均在进气管9的圆弧表面均匀等分排列,三个出气管10和三个弧形破碎块7呈两两交叉排列,进而达到了利用进气管9控制气体经过出气管10流入到混合内框3的液体内部,进行与混合内框3内部的液体混合接触,在离心转动的条件下混合,且驱动进气管9的转动方向与混合内框3的旋转方向相反,进行利用出气管10转动时产生阻力,进行搅拌内部的气液混合体,使之高效混合搅拌均匀。

[0023] 顶盖6的顶部一侧固定安装有连接块11,连接块11的顶部一端固定安装有第二驱动电机12,第二驱动电机12的输出轴通过联轴器固定安装有齿轮轴13,齿轮轴13的底部固

定安装有第一齿轮14,进而达到了进气管9需要转动时通过第二驱动电机12工作带动齿轮转旋转,从而带动第一齿轮14转动提供动力驱动的效果;进气管9的顶部圆弧表面固定安装有第二齿轮15,第二齿轮15的齿槽与第一齿轮14的齿槽啮合,进而达到了第一齿轮14旋转进行驱动第二齿轮15转动,从而带动进气管9旋转的效果。

[0024] 进气管9的顶部开设有转接槽16,转接槽16的内壁固定安装有密封圈17,转接槽16的顶端内壁通过轴承转动连接有气嘴管18,气嘴管18的一端与气泵的出气端固定连通,气嘴管18的底端圆弧表面与密封圈17的表面相互挤压接触,进而达到了当进气管9旋转时,避免输入气体的连接管跟随转动,进行设置气嘴管18与进气管9转动连接,且通过密封圈17密封,当进气管9转动中,气嘴管18静止等待进而避免的跟随打转导致损坏的效果。

[0025] 通过设置高效气液混合机构达到了液体放置在混合内框3的内部,通过驱动混合内框3正转带动内部的液体产生离心搅拌力,同时驱动进气管9的转动方向与混合内框3的旋转方向相反,进行控制出气管10在内部搅拌时产生液体离心阻力,进行在气体流入到混合内框3内部进行与液体混合时快速均匀搅拌混合,且混合时通过内壁的弧形破碎块7进行控制气泡快速破碎加速均匀混合的效果,进而增强了工作效率加强了混合的质量。

[0026] 工作原理:操作中先拿取需要搅拌混合的液体放置在混合内框3的内部,盖上顶盖6,同时控制第一驱动电机5和第二驱动电机12工作,第一驱动电机5工作进行带动转轴4转动,从而带动混合内框3旋转,使内部的液体产生离心搅拌混合力;

[0027] 第二驱动电机12工作带动齿轮轴13旋转,齿轮轴13旋转带动第一齿轮14转动,通过啮合驱动第二齿轮15转动,进而带动进气管9旋转,同时气体经过进气管9从出气管10流入到液体内部,跟随离心搅拌混合力一起搅拌混沌,当与出气管10的方向搅拌力进行搅拌破碎气体流入的气泡,且混合内框3旋转时带动内部的弧形破碎块7破碎内部的气泡,进行双重搅拌混合,使之气液高效混合均匀。

[0028] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

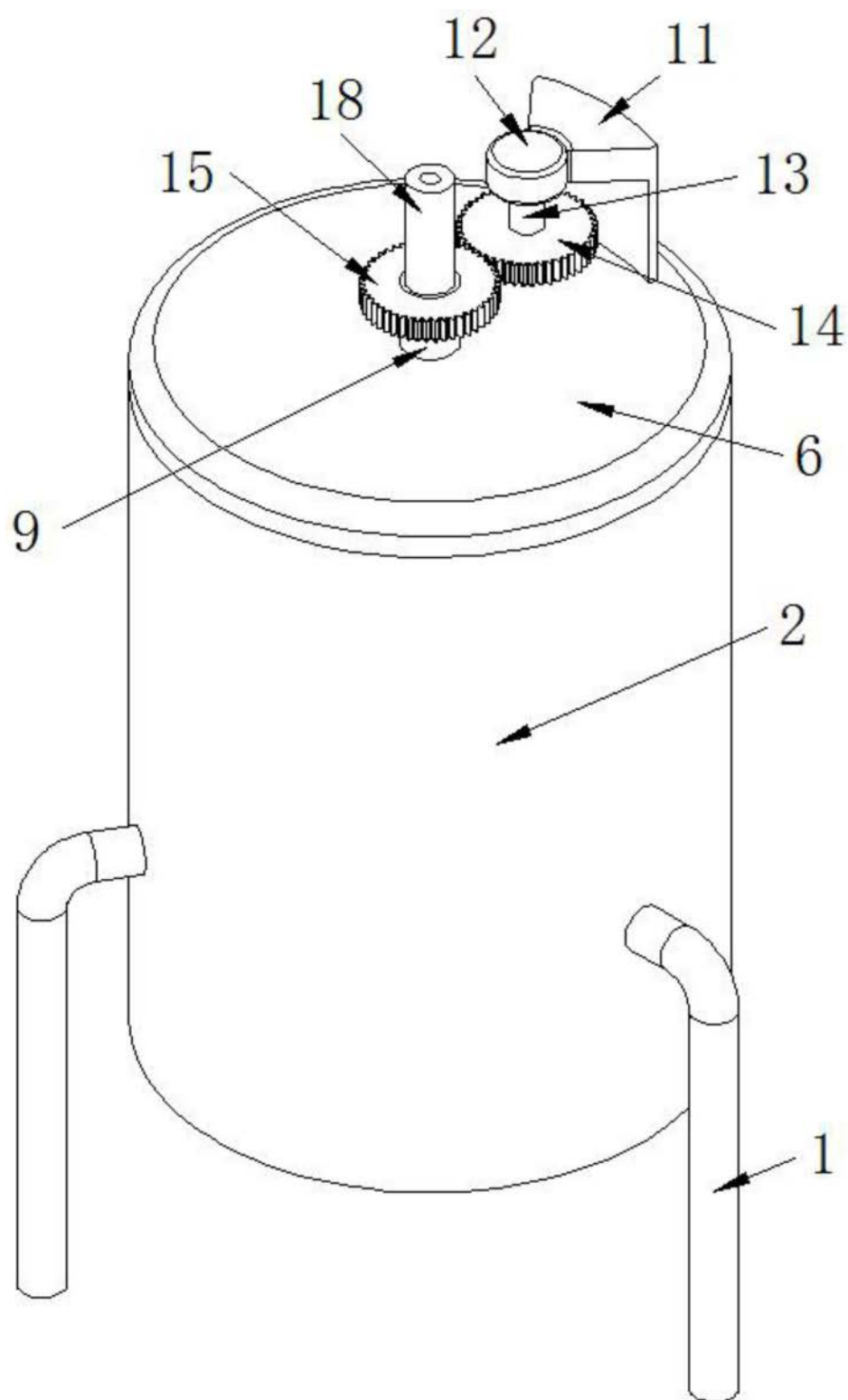


图1

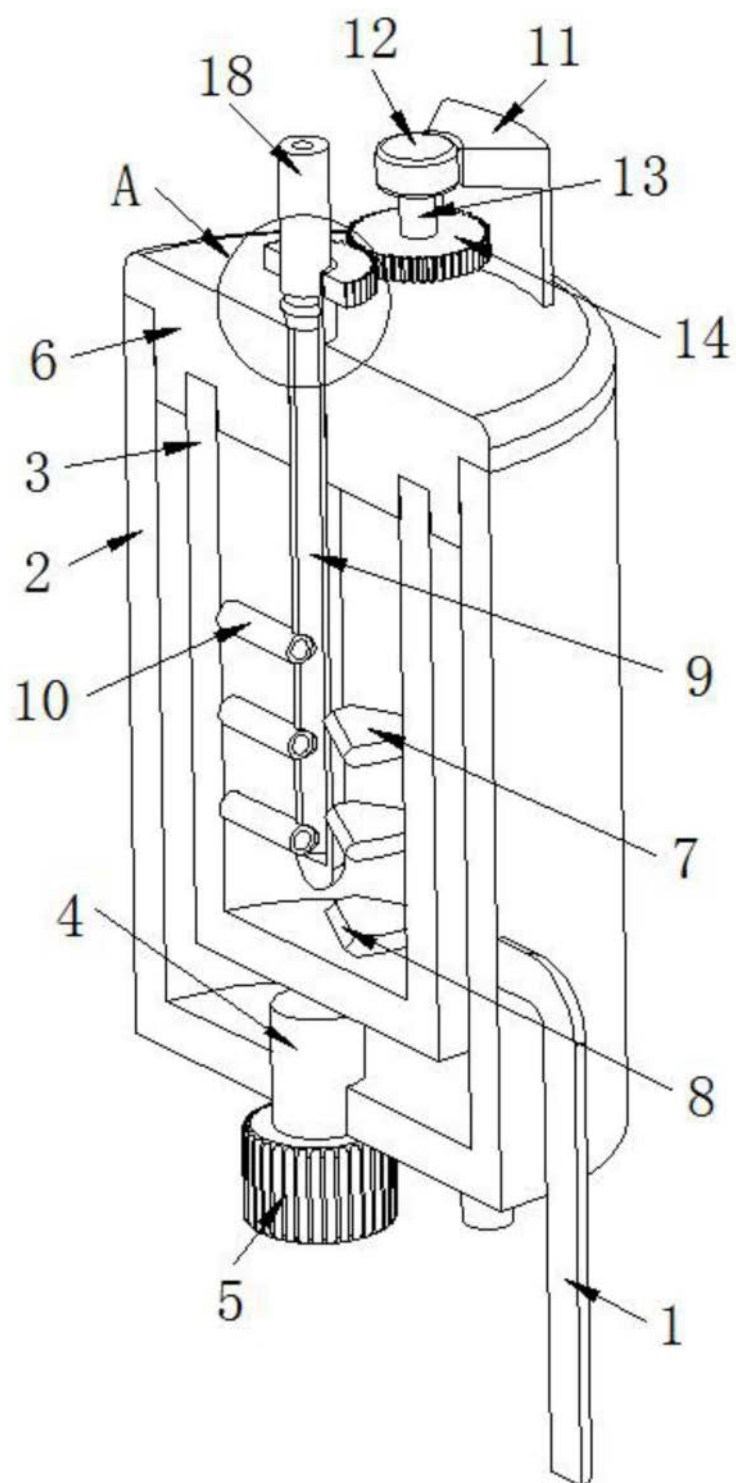


图2

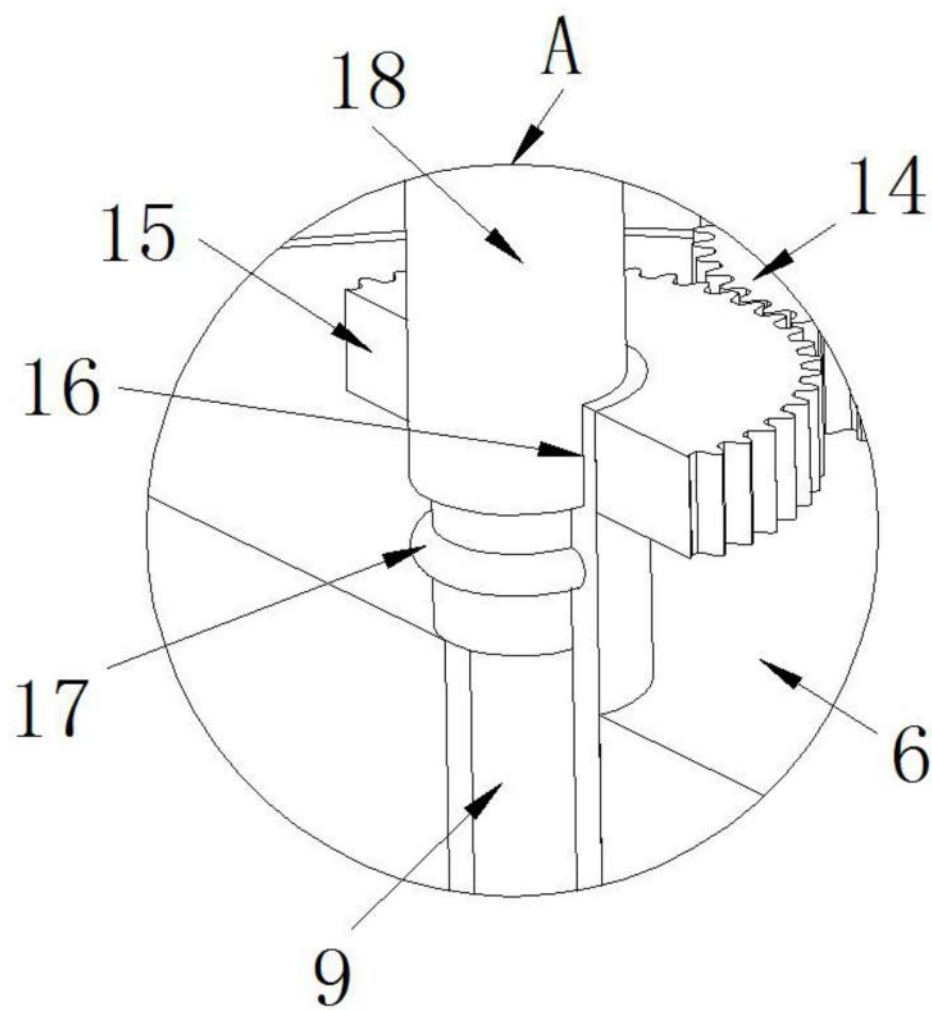


图3