



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217795613 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202221263483.0

(22) 申请日 2022.05.25

(73) 专利权人 福建浩明环保有限公司

地址 364000 福建省龙岩市新罗区东肖镇  
黄邦村26号第一层

(72) 发明人 卢文燕 张碧玉 张祖清 廖招琴  
曾庆格

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有  
限公司 35203

专利代理师 朱凌

(51) Int.Cl.

B01F 27/706 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/808 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

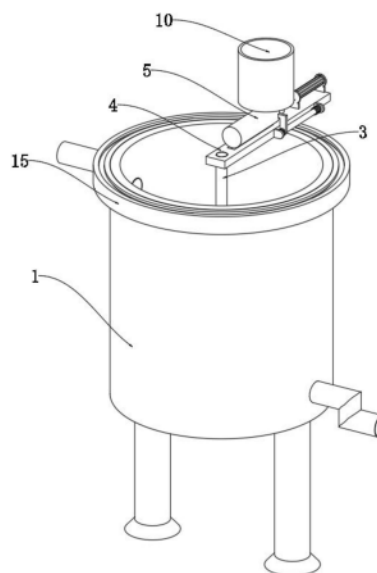
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种污水处理用固液药剂混合装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种污水处理用固液药剂混合装置,属于污水处理技术领域,针对了存在污水处理用固液药剂混合装置只能从处理桶一端位置处将药剂添加至处理桶的内部使得药剂只能掉落至污水的一侧,不能较为均匀的将药剂播散在污水水面以及只能对污水存在一个搅拌方向使其搅拌效果不佳,从而影响了降低了药剂与污水之间的混合速率的问题,包括处理桶本体,处理桶本体的内腔固定有固定座,固定座的顶部活动连接有转动轴;本实用新型通过出料管边随连接筒做圆周运动边排放药剂,从而能够将清理污水专用的药剂较为均匀的洒在污水的水面,从而避免出现药剂仅仅掉落至污水水面一端的位置处的情况发生。



1. 一种污水处理用固液药剂混合装置,包括处理桶本体(1),其特征在于,所述处理桶本体(1)的内腔固定有固定座(2),所述固定座(2)的顶部活动连接有转动轴(3),所述转动轴(3)的外周面固定套设有套座(4),所述套座(4)的两侧固定有两个固定块(6),两个对应位置所述固定块(6)的中间位置处固定有限位轴(7),所述套座(4)顶部的一端设置有连接筒(5),所述套座(4)顶部表面的另一端固定有液压缸(14),所述连接筒(5)靠近液压缸(14)的一端固定有连接架(12),所述连接架(12)的内表面固定有第一电机(13),所述液压缸(14)的输出端与连接架(12)的外表面相固定,所述限位轴(7)的外周面活动套设有滑座(8),所述滑座(8)的一侧与连接筒(5)的表面相固定,所述连接筒(5)的顶部固定有药剂桶(10),所述药剂桶(10)的内部与连接筒(5)的内部相连通,所述连接筒(5)的内腔活动连接有螺旋杆(18),所述螺旋杆(18)的一端穿过连接筒(5)并与第一电机(13)的输出端相固定,所述套座(4)顶部表面位于连接筒(5)底部的位置处贯穿开设有通槽(11),所述连接筒(5)底部的一端固定有出料管(19),所述出料管(19)的内部与连接筒(5)的内部相连通,所述出料管(19)的底部穿过通槽(11)并延伸出套座(4)的外部。

2. 根据权利要求1所述的一种污水处理用固液药剂混合装置,其特征在于:所述固定座(2)的两侧转动连接有第一搅拌杆(21),所述固定座(2)远离转动轴(3)的一端转动连接有第二搅拌杆(24),所述处理桶本体(1)的底部固定有第二电机(20),所述第二搅拌杆(24)的底部穿过处理桶本体(1)并与第二电机(20)的输出端相固定。

3. 根据权利要求2所述的一种污水处理用固液药剂混合装置,其特征在于:所述第一搅拌杆(21)相互靠近的一侧穿过固定座(2)并延伸至固定座(2)的内部,所述转动轴(3)以及第二搅拌杆(24)相互靠近的一端穿过固定座(2)并延伸至固定座(2)的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种污水处理用固液药剂混合装置,其特征在于:所述第一搅拌杆(21)延伸至固定座(2)内部部分的外周面固定套设有第一锥形齿轮(22),所述转动轴(3)以及第二搅拌杆(24)延伸至固定座(2)内部部分的外周面固定套设有第二锥形齿轮(23),两个所述第二锥形齿轮(23)分别与两个所述第一锥形齿轮(22)之间啮合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种污水处理用固液药剂混合装置,其特征在于:所述限位轴(7)外周面靠近对应位置固定块(6)的位置处套设有弹簧(9),两个对应位置所述弹簧(9)相互远离的一端与对应位置固定块(6)的表面相固定。

6. 根据权利要求1所述的一种污水处理用固液药剂混合装置,其特征在于:所述处理桶本体(1)外周面的顶部固定有环座(15),所述环座(15)的顶部开设有限位槽(16),所述限位槽(16)的内部滑动设置有限位滑块(17),所述限位滑块(17)的顶部穿过限位槽(16)并与套座(4)的表面相固定。

7. 根据权利要求6所述的一种污水处理用固液药剂混合装置,其特征在于:所述限位槽(16)的内腔呈T形设置,所述限位滑块(17)呈T形设置。

## 一种污水处理用固液药剂混合装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域,具体涉及一种污水处理用固液药剂混合装置。

### 背景技术

[0002] 污水处理的过程中为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程,在污水处理过程中,往往需要通过药剂与污水进行反应,由此需要对多种药剂进行混合加工处理。

[0003] 污水处理用固液药剂混合装置通过将污水与相应的药剂置于处理桶的内部,并对污水和清理污水专用的药剂进行搅拌以将它们进行充分的混合,在实际使用的过程中,存在以下问题:

[0004] ①现有技术中的污水处理用固液药剂混合装置在向处理桶内部添加相应的清理污水专用的药剂时,只能从处理桶一端位置处将药剂添加至处理桶的内部,从而使得药剂只能掉落至污水的一侧,不能较为均匀的将药剂播散在污水水面,从而降低了药剂与污水之间的混合效率,不利于使用。

[0005] ②现有技术中的污水处理用固液药剂混合装置的搅拌结构往往只能对污水存在一个搅拌方向,从而使其搅拌效果不佳,从而影响了降低了药剂与污水之间的混合速率,不利于使用。

[0006] 因此,需要一种污水处理用固液药剂混合装置,解决现有技术中存在污水处理用固液药剂混合装置只能从处理桶一端位置处将药剂添加至处理桶的内部使得药剂只能掉落至污水的一侧,不能较为均匀的将药剂播散在污水水面以及只能对污水存在一个搅拌方向使其搅拌效果不佳,从而影响了降低了药剂与污水之间的混合速率的问题。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种污水处理用固液药剂混合装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种污水处理用固液药剂混合装置,包括处理桶本体,所述处理桶本体的内腔固定有固定座,所述固定座的顶部活动连接有转动轴,所述转动轴的外周面固定套设有套座,所述套座的两侧固定有两个固定块,两个对应位置所述固定块的中间位置处固定有限位轴,所述套座顶部的一端设置有连接筒,所述套座顶部表面的另一端固定有液压缸,所述连接筒靠近液压缸的一端固定有连接架,所述连接架的内表面固定有第一电机,所述液压缸的输出端与连接架的外表面相固定,所述限位轴的外周面活动套设有滑座,所述滑座的一侧与连接筒的表面相固定,所述连接筒的顶部固定有药剂桶,所述药剂桶的内部与连接筒的内部相通,所述连接筒的内腔活动连接有螺旋杆,所述螺旋杆的一端穿过连接筒并与第一电机的输出端相固定,所述套座顶部表面位于连接筒底部的位置处贯穿开设有通槽,所述连接筒底部的一端固定有出料管,所

述出料管的内部与连接筒的内部相连通,所述出料管的底部穿过通槽并延伸出套座的外部。

[0009] 方案中需要说明的是,所述固定座的两侧转动连接有第一搅拌杆,所述固定座远离转动轴的一端转动连接有第二搅拌杆,所述处理桶本体的底部固定有第二电机,所述第二搅拌杆的底部穿过处理桶本体并与第二电机的输出端相固定。

[0010] 进一步值得说明的是,所述第一搅拌杆相互靠近的一侧穿过固定座并延伸至固定座的内部,所述转动轴以及第二搅拌杆相互靠近的一端穿过固定座并延伸至固定座的内部。

[0011] 更进一步需要说明的是,所述第一搅拌杆延伸至固定座内部部分的外周面固定套设有第一锥形齿轮,所述转动轴以及第二搅拌杆延伸至固定座内部部分的外周面固定套设有第二锥形齿轮,两个所述第二锥形齿轮分别与两个所述第一锥形齿轮之间啮合连接。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述限位轴外周面靠近对应位置固定块的位置处套设有弹簧,两个对应位置所述弹簧相互远离的一端与对应位置固定块的表面相固定。

[0013] 作为一种优选的实施方式,所述处理桶本体外周面的顶部固定有环座,所述环座的顶部开设有限位槽,所述限位槽的内部滑动设置有限位滑块,所述限位滑块的顶部穿过限位槽并与套座的表面相固定

[0014] 作为一种优选的实施方式,所述限位槽的内腔呈T形设置,所述限位滑块呈T形设置。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供一种污水处理用固液药剂混合装置,至少包括如下有益效果:

[0016] (1)通过转动轴做圆周运动,从而使得套座做圆周运动,并通过启动第一电机,从而使得螺旋杆做圆周运动,从而使得药剂桶运动至连接筒内部的药剂匀速从出料管处掉落至处理桶本体内部污水的水面,并通过控制液压缸,从而使得连接筒能够沿水平方向运动,从而控制出料管与处理桶本体中间位置处之间的间距,通过出料管边随连接筒做圆周运动边排放药剂,从而能够将清理污水专用的药剂较为均匀的洒在污水的水面,从而避免出现药剂仅仅掉落至污水水面一端的位置处,从而影响了药剂与污水之间的混合效率的情况发生,从而提高了该装置的实用性。

[0017] (2)通过开启第二电机,从而使得第二搅拌杆做圆周运动,进而在第一锥形齿轮与第二锥形齿轮之间的啮合作用下,从而使得第二搅拌杆与两个第一搅拌杆同时做圆周运动,从而通过第二搅拌杆以及第一搅拌杆的运动轨迹,能够对污水的搅拌作用存在两个搅拌方向,从而提高了搅拌效果,从而提高了药剂与污水之间的混合速率,从而进一步提高了该装置的实用性。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构的立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的局部结构的立体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的局部结构的立体结构剖面示意图;

[0021] 图4为本实用新型中图3中A处的结构放大示意图;

[0022] 图5为本实用新型中处理桶本体的局部结构的立体结构剖面示意图。

[0023] 图中:1、处理桶本体;2、固定座;3、转动轴;4、套座;5、连接筒;6、固定块;7、限位轴;8、滑座;9、弹簧;10、药剂桶;11、通槽;12、连接架;13、第一电机;14、液压缸;15、环座;16、限位槽;17、限位滑块;18、螺旋杆;19、出料管;20、第二电机;21、第一搅拌杆;22、第一锥形齿轮;23、第二锥形齿轮;24、第二搅拌杆。

### 具体实施方式

[0024] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0025] 为了使得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的附图,对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例,基于所描述的本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 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保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整,在本实用新型的构思前提下对本实用新型的方法简单改进都属于本实用新型要求保护的范围。

[0027] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种污水处理用固液药剂混合装置,包括处理桶本体1,处理桶本体1的内腔固定有固定座2,固定座2的顶部活动连接有转动轴3,转动轴3的外周面固定套设有套座4,套座4的两侧固定有两个固定块6,两个对应位置固定块6的中间位置处固定有限位轴7,套座4顶部的一端设置有连接筒5,套座4顶部表面的另一端固定有液压缸14,连接筒5靠近液压缸14的一端固定有连接架12,连接架12的内表面固定有第一电机13,液压缸14的输出端与连接架12的外表面相固定,限位轴7的外周面活动套设有滑座8,滑座8的一侧与连接筒5的表面相固定,连接筒5的顶部固定有药剂桶10,药剂桶10的内部与连接筒5的内部相连通,连接筒5的内腔活动连接有螺旋杆18,螺旋杆18的一端穿过连接筒5并与第一电机13的输出端相固定,套座4顶部表面位于连接筒5底部的位置处贯穿开设有通槽11,连接筒5底部的一端固定有出料管19,出料管19的内部与连接筒5的内部相连通,出料管19的底部穿过通槽11并延伸出套座4的外部,通过转动轴3带动套座4做圆周运动,并启动第一电机13,从而使得螺旋杆18做圆周运动,进而在螺旋杆18的输送作用下,将药剂桶10以及连接筒5内部的药剂能够呈环形洒落至污水的水面,并通过控制液压缸14,从而使得连接筒5能够沿水平方向运动,从而调节出料管19与处理桶本体1中间位置处之间的间距,从而控制出料管19洒落污水水面的位置。

[0028] 进一步地如图4所示,值得具体说明的是,固定座2的两侧转动连接有第一搅拌杆21,固定座2远离转动轴3的一端转动连接有第二搅拌杆24,处理桶本体1的底部固定有第二电机20,第二搅拌杆24的底部穿过处理桶本体1并与第二电机20的输出端相固定,通过第二搅拌杆24以及第一搅拌杆21做圆周运动,从而能够对处理桶本体1内部的污水存在两个搅拌范围,通过开启第二电机20,从而使得第二电机20的输出端带动第二搅拌杆24做圆周运动。

[0029] 进一步地如图4所示,值得具体说明的是,第一搅拌杆21相互靠近的一侧穿过固定座2并延伸至固定座2的内部,转动轴3以及第二搅拌杆24相互靠近的一端穿过固定座2并延伸至固定座2的内部,第一搅拌杆21延伸至固定座2内部部分的外周面固定套设有第一锥形

齿轮22,转动轴3以及第二搅拌杆24延伸至固定座2内部部分的外周面固定套设有第二锥形齿轮23,两个第二锥形齿轮23分别与两个第一锥形齿轮22之间啮合连接,通过第二电机20的输出端带动第二搅拌杆24做圆周运动,从而使得其中一个第二锥形齿轮23做圆周运动,进而在第二锥形齿轮23与两个第一锥形齿轮22之间的啮合作用下,从而使得第一搅拌杆21能够做圆周运动,并且通过第一锥形齿轮22与另一个第二锥形齿轮23之间的啮合作用,从而使得转动轴3能够做圆周运动。

[0030] 本方案具备以下工作过程:在实际使用的过程中,通过将污水添加至处理桶本体1的内部,并将清理污水专用的药剂添加至药剂桶10的内部,通过开启第二电机20,从而使得第二电机20的输出端带动第二搅拌杆24做圆周运动,从而使得其中一个第二锥形齿轮23做圆周运动,进而在第二锥形齿轮23与两个第一锥形齿轮22之间的啮合作用下,从而使得第一搅拌杆21能够做圆周运动,并且通过第一锥形齿轮22与另一个第二锥形齿轮23之间的啮合作用,从而使得转动轴3能够做圆周运动,从而使得转动轴3带动套座4做圆周运动,在此过程中通过开启第一电机13,从而使得第一电机13做圆周运动,进而使得螺旋杆18做圆周运动,在重力的作用下,使得置于药剂桶10内部的药剂能够掉落至连接筒5的内部,并通过螺旋杆18做圆周运动,从而在螺旋杆18的输送作用下,能够将药剂带动至靠近出料管19的位置处,并在重力的作用下能够从出料管19处脱离并掉落至污水的水面,通过套座4带动连接筒5做圆周运动,从而使得从出料管19处排放出的药剂能够呈弧形洒落至污水的水面,并通过控制液压缸14,从而使得液压缸14的输出端能够做延伸或者收缩运动,从而使得连接筒5能够沿水平方向运动,通过连接筒5运动沿对应位置限位轴7的外周面滑动,从而对连接筒5起到限位作用,由于连接筒5做水平方向,能够带动出料管19沿通槽11的内腔运动,从而控制出料管19与处理桶本体1中间位置处之间的间距,从而控制出料管19洒落药剂的位置,从而能够均匀将药剂洒落至污水的水面,并且通过第二搅拌杆24与第一搅拌杆21做圆周运动,从而能够对污水施加两个搅拌方向的搅拌作用。

[0031] 根据上述工作过程可知:通过转动轴3带动套座4做圆周运动,从而使得连接筒5边做圆周运动,边从出料管19处将药剂洒落至污水的水面,并且通过控制液压缸14,从而能够使得连接筒5沿水平方向运动,从而控制环座15与处理桶本体1中间位置处之间的间距,从而控制药剂洒落污水水面的位置,从而能够将清理污水专用的药剂较为均匀的洒在污水的水面,从而避免出现药剂仅仅至掉落至污水水面一端的位置处,从而影响了药剂与污水之间的混合效率的情况发生,通过第二搅拌杆24与第一搅拌杆21做圆周运动,从而能够对污水施加两个搅拌方向的搅拌作用,从而提高了搅拌效果,从而提高了药剂与污水之间的混合速率。

[0032] 进一步地如图1与图2所示,值得具体说明的是,限位轴7外周面靠近对应位置固定块6的位置处套设有弹簧9,两个对应位置弹簧9相互远离的一端与对应位置固定块6的表面相固定,通过弹簧9能够避免滑座8沿对应位置限位轴7的外周面滑动时与对应位置固定块6直接发生抵触,并且能够减小滑座8运动至限位轴7两端位置处时与固定块6之间的抵触力。

[0033] 进一步地如图3与图4所示,值得具体说明的是,处理桶本体1外周面的顶部固定有环座15,环座15的顶部开设有限位槽16,限位槽16的内部滑动设置有限位滑块17,限位滑块17的顶部穿过限位槽16并与套座4的表面相固定,当套座4做圆周运动时,能够带动限位滑块17沿限位槽16的内腔轨迹滑动,从而对套座4的运动轨迹起到限定作用,从而能够使得套

座4做圆周运动时能够更加平稳。

[0034] 进一步地如图3与图4所示,值得具体说明的是,限位槽16的内腔呈T形设置,限位滑块17呈T形设置,由于限位槽16的内腔与限位滑块17呈T形设置,从而提高限位槽16内腔与限位滑块17之间的接触面积,从而提高了限位槽16内腔对于限位滑块17的抵触限位效果。

[0035] 综上:通过转动轴3带动套座4做圆周运动,从而使得连接筒5边做圆周运动,边从出料管19处将药剂洒落至污水的水面,并且通过控制液压缸14,从而能够使得连接筒5沿水平方向运动,从而控制环座15与处理桶本体1中间位置处之间的间距,从而控制药剂洒落污水水面的位置,从而能够将清理污水专用的药剂较为均匀的洒在污水的水面,从而避免出现药剂仅仅至掉落至污水水面一端的位置处,从而影响了药剂与污水之间的混合效率的情况发生,通过第二搅拌杆24与第一搅拌杆21做圆周运动,从而能够对污水施加两个搅拌方向的搅拌作用,从而提高了搅拌效果,从而提高了药剂与污水之间的混合速率,当套座4做圆周运动时,能够带动限位滑块17沿限位槽16的内腔轨迹滑动,从而对套座4的运动轨迹起到限定作用,从而能够使得套座4做圆周运动时能够更加平稳。

[0036] 第一电机13、液压缸14与第二电机20可采用市场购置,第一电机13、液压缸14与第二电机20配有电源,在本领域属于成熟技术,已充分公开,因此说明书中不重复赘述。

[0037] 除非另外定义,本实用新型使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义,本实用新型中使用的“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件,“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,还可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0038] 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。

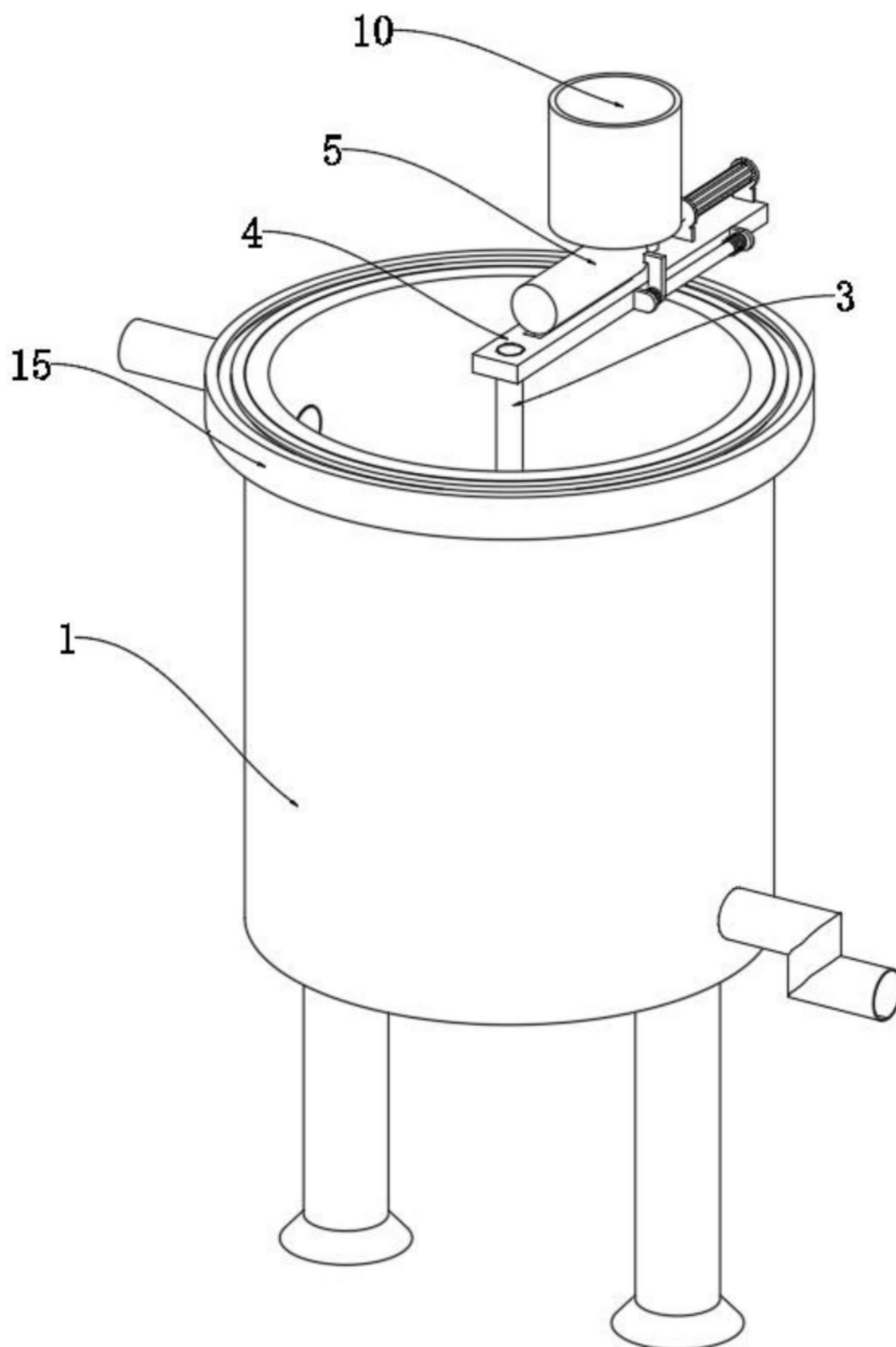


图1

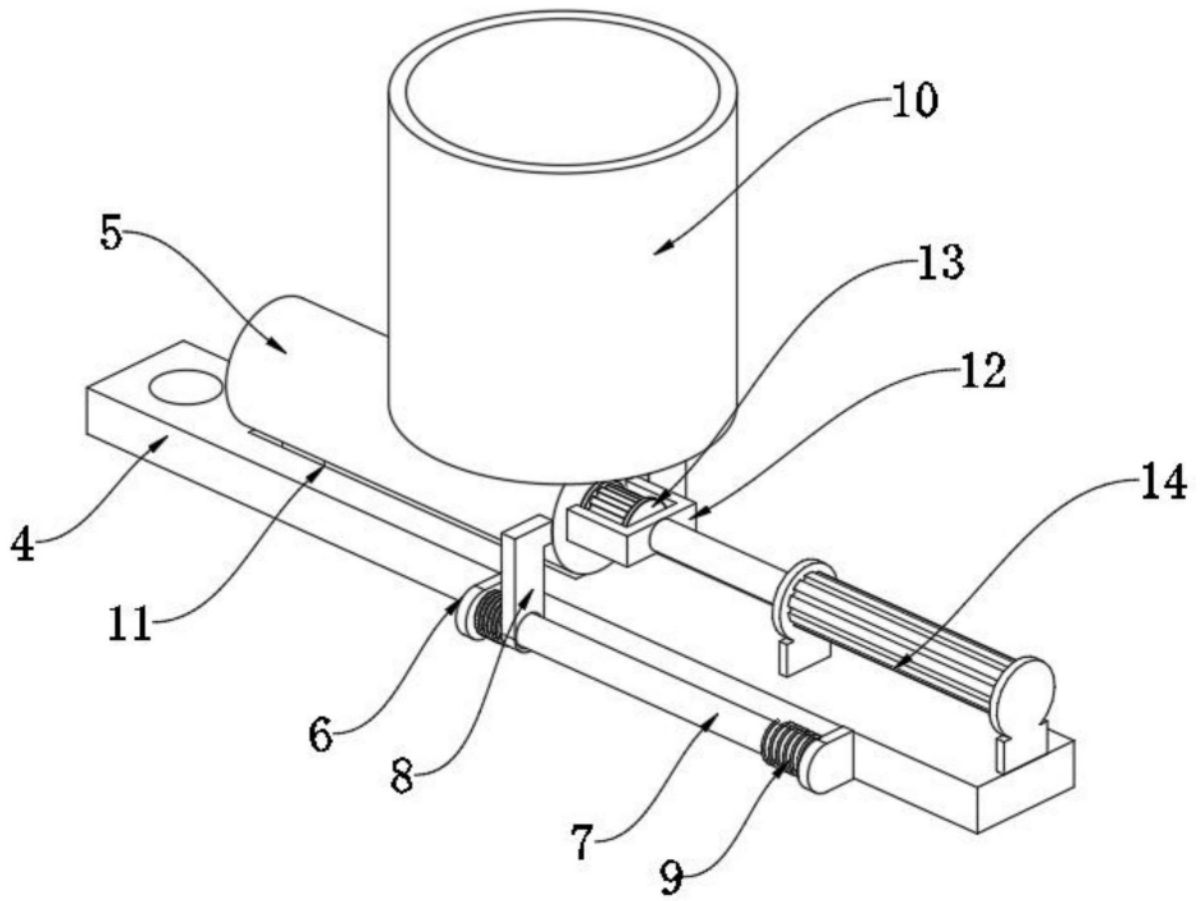


图2

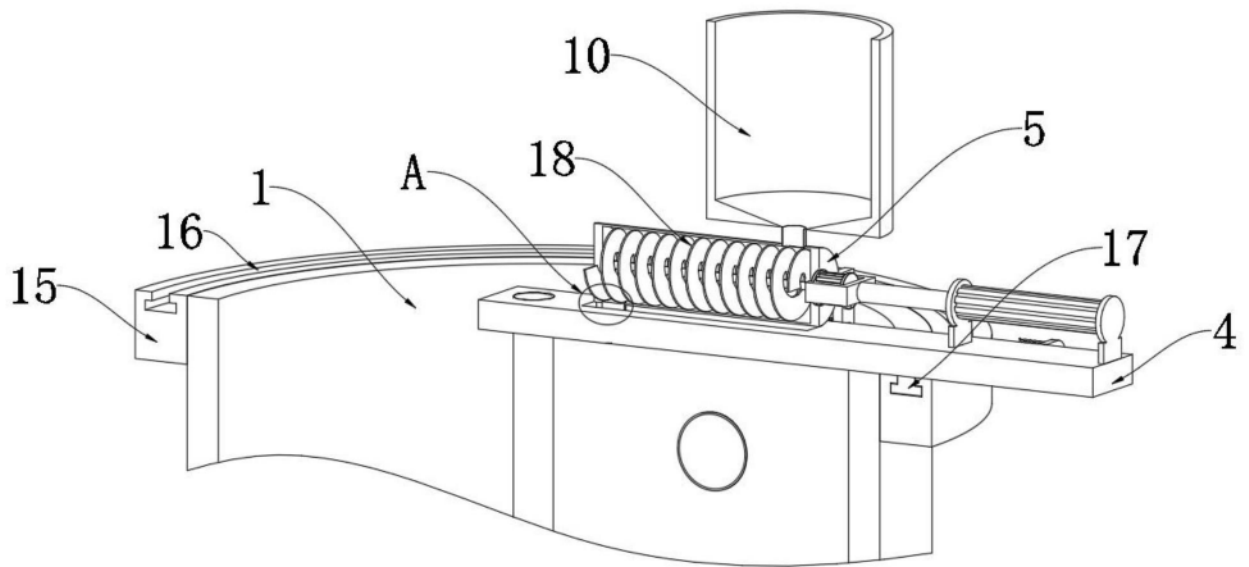


图3

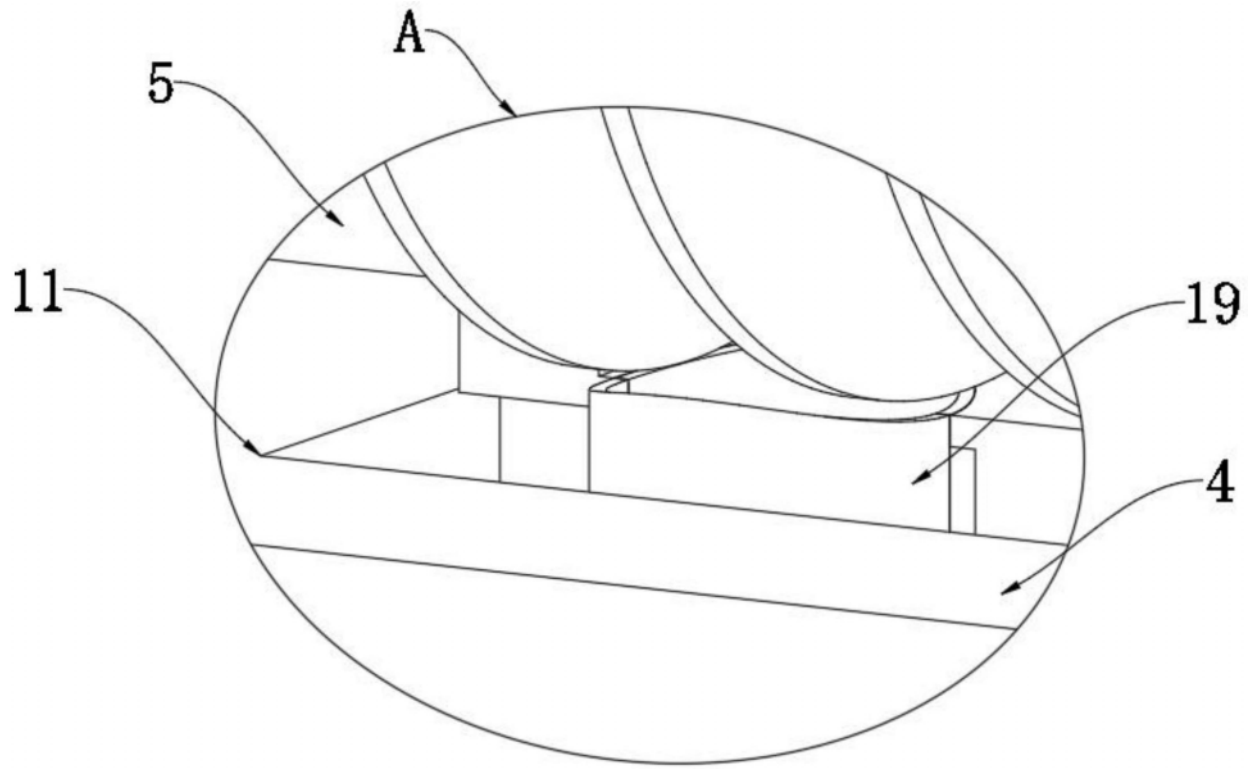


图4

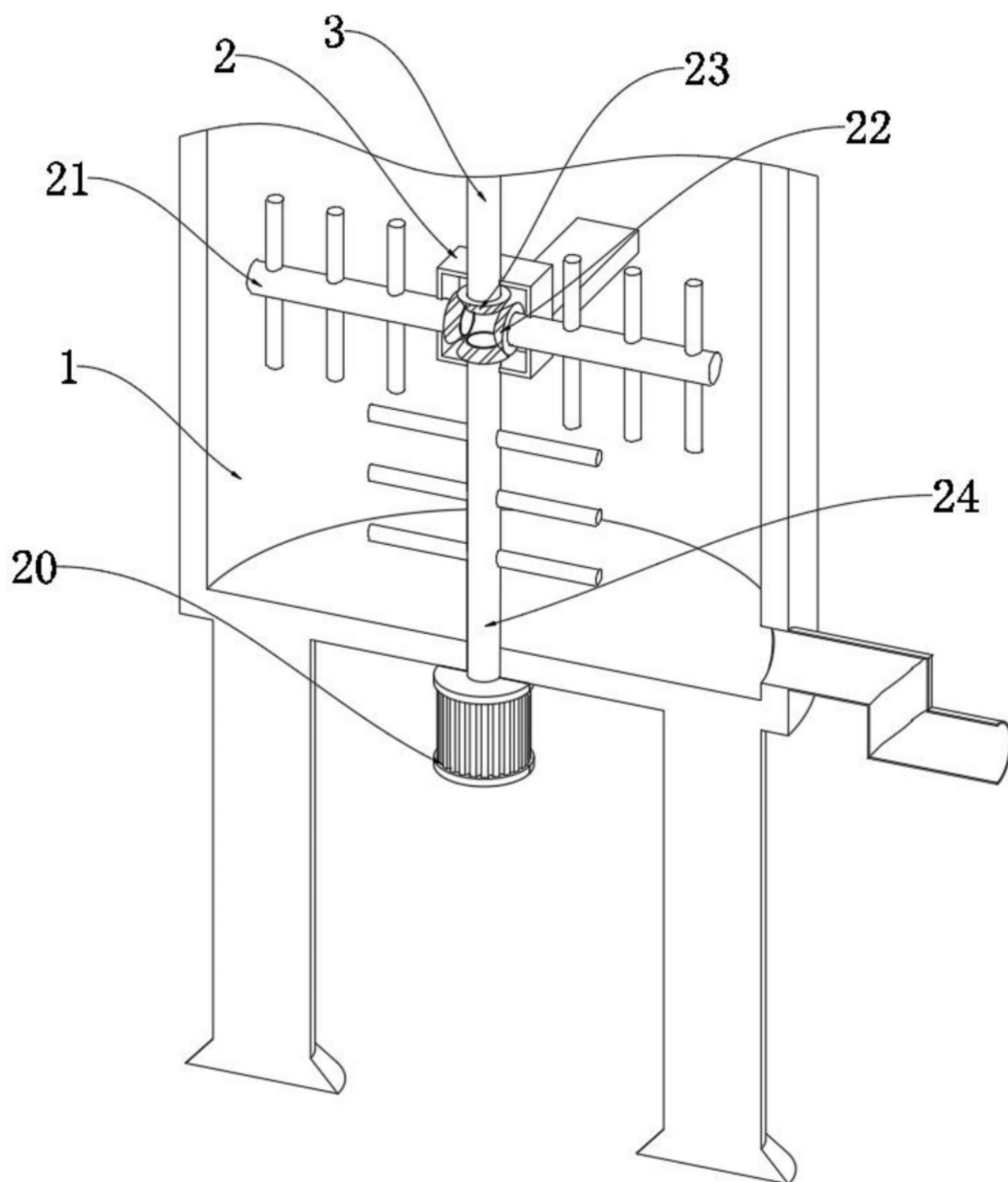


图5