



(21) 申请号 202420217194.X

(22) 申请日 2024.01.30

(73) 专利权人 苏州丰倍生物科技股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市扬子江国际化学工业园东海路1号

(72) 发明人 平原 任鹏 马敏 邱媛媛
郭凯凯

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

专利代理师 张强

(51) Int.Cl.

C05F 17/964 (2020.01)

C05F 17/971 (2020.01)

C05F 17/986 (2020.01)

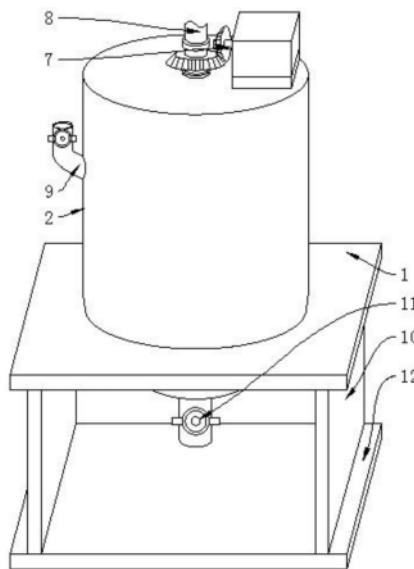
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种生物有机肥生产腐熟设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种生物有机肥生产腐熟设备,包括承重板,所述承重板的顶部贯穿有腐熟罐,所述腐熟罐内壁的顶部滑动连接有滑移座,所述滑移座的两侧之间贯穿有折弯管,与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:通过启动驱动组件带动搅拌发酵组件内部的出液管和螺旋叶片在腐熟罐内部公转搅拌的同时进行自转搅拌,同时打开外部发酵液输送泵,将发酵液依次输送至进液管、折弯管、连接管和出液管的内部,由于出液管上安装的单向阀高度不一,打开各个单向阀,可以将发酵液快速输送至不同深度位置的有机肥中并进行充分搅拌,从而有效提高了有机肥腐熟过程中发酵液的混匀效率,缩短了腐熟工序,提高了有机肥腐熟加工效率。



1. 一种生物有机肥生产腐熟设备, 包括承重板(1), 其特征在于: 所述承重板(1)的顶部贯穿有腐熟罐(2), 所述腐熟罐(2)内壁的顶部滑动连接有滑移座(6), 所述滑移座(6)的两侧之间贯穿有折弯管(3), 所述折弯管(3)的一端贯穿腐熟罐(2)内壁的顶部并延伸至腐熟罐(2)的上方, 所述腐熟罐(2)的顶部且位于折弯管(3)的管面安装有驱动组件(7), 所述腐熟罐(2)内环面的顶部固定连接在内齿圈(4), 所述折弯管(3)的另一端连通有搅拌发酵组件(5), 所述搅拌发酵组件(5)的一端贯穿内齿圈(4)并延伸至内齿圈(4)的下方, 所述腐熟罐(2)一侧的顶部且位于内齿圈(4)的下方连通有进料管(9), 所述承重板(1)底部的两侧均固定连接有支撑板(10), 两个所述支撑板(10)的底部之间固定连接有底座(12), 所述腐熟罐(2)的底部连通有出料管(11), 所述折弯管(3)的一端转动连接有进液管(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种生物有机肥生产腐熟设备, 其特征在于: 所述折弯管(3)与进液管(8)相连通, 所述腐熟罐(2)内壁的顶部开设有配合滑移座(6)滑动连接的环形滑槽。

3. 根据权利要求1所述的一种生物有机肥生产腐熟设备, 其特征在于: 所述进料管(9)和出料管(11)上均安装有电磁阀, 所述腐熟罐(2)与承重板(1)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种生物有机肥生产腐熟设备, 其特征在于: 所述搅拌发酵组件(5)包括隔板(51)和连接管(52), 所述隔板(51)转动连接于腐熟罐(2)的内部且位于内齿圈(4)的正下方, 所述连接管(52)转动连接于折弯管(3)的另一端并位于内齿圈(4)的内部, 所述连接管(52)的一端贯穿隔板(51)顶部的一侧并延伸至隔板(51)的下方, 所述连接管(52)的管面且位于内齿圈(4)的内部套设有传动轮(53), 所述连接管(52)的一端连通有出液管(54), 所述出液管(54)的管面从上至下均匀固定连接有多个螺旋叶片(55), 所述出液管(54)的管面且位于相邻的螺旋叶片(55)间隔之间均匀连通有多个单向阀(56)。

5. 根据权利要求4所述的一种生物有机肥生产腐熟设备, 其特征在于: 所述传动轮(53)与内齿圈(4)相啮合, 所述连接管(52)与隔板(51)转动连接, 所述连接管(52)与折弯管(3)相连通, 所述传动轮(53)与连接管(52)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种生物有机肥生产腐熟设备, 其特征在于: 所述驱动组件(7)包括机箱(71)和从动轮(72), 所述机箱(71)固定连接于腐熟罐(2)顶部的一侧, 所述机箱(71)的内部固定连接有伺服电机(73), 所述伺服电机(73)的输出端固定连接有主动轴(74), 所述主动轴(74)的一端贯穿机箱(71)并延伸至机箱(71)的外部, 所述主动轴(74)的轴面且位于机箱(71)的外部套设有主动轮(75), 所述折弯管(3)的管面且位于主动轮(75)的底部套设有从动轮(72)。

7. 根据权利要求6所述的一种生物有机肥生产腐熟设备, 其特征在于: 所述主动轮(75)与从动轮(72)相啮合, 所述主动轴(74)与机箱(71)转动连接。

一种生物有机肥生产腐熟设备

技术领域

[0001] 本实用新型是一种生物有机肥生产腐熟设备,属于有机肥加工设备领域。

背景技术

[0002] 生物有机肥生产腐熟设备是一种用于制造有机肥料的设备,它促进有机废料的分解和腐熟,使其转化为高质量的肥料,这些设备通常被用于大规模的有机肥料加工厂、农场或农业废弃物处理中心。

[0003] 现有技术中,腐熟设备内部设置有搅拌机构用于对内部有机肥料进行翻拌,保证有机肥料受热均匀的同时,在腐熟加工后序中需要对腐熟罐内部的有机肥料加入发酵液进行发酵,加入发酵液后,仍然需要进行长时间的搅拌,以达到发酵液与腐熟罐内部有机肥料充分混匀的效果,发酵液只能从肥料堆的顶部通过长时间的搅拌与有机肥料堆混匀,搅拌时间增加,降低了有机肥腐熟加工效率。

[0004] 综上,因此本实用新型提供了一种生物有机肥生产腐熟设备,以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种生物有机肥生产腐熟设备,以解决上述背景技术中提出的发酵液与有机肥混匀效率低的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:一种生物有机肥生产腐熟设备,包括承重板,所述承重板的顶部贯穿有腐熟罐,所述腐熟罐内壁的顶部滑动连接有滑移座,所述滑移座的两侧之间贯穿有折弯管,所述折弯管的一端贯穿腐熟罐内壁的顶部并延伸至腐熟罐的上方,所述腐熟罐的顶部且位于折弯管的管面安装有驱动组件,所述腐熟罐内环面的顶部固定连接有内齿圈,所述折弯管的另一端连通有搅拌发酵组件,所述搅拌发酵组件的一端贯穿内齿圈并延伸至内齿圈的下方,所述腐熟罐一侧的顶部且位于内齿圈的下方连通有进料管,所述承重板底部的两侧均固定连接有支撑板,两个所述支撑板的底部之间固定连接有底座,所述腐熟罐的底部连通有出料管,所述折弯管的一端转动连接有进液管。

[0007] 进一步地,所述折弯管与进液管相连通,所述腐熟罐内壁的顶部开设有配合滑移座滑动连接的环形滑槽。

[0008] 进一步地,所述进料管和出料管上均安装有电磁阀,所述腐熟罐与承重板固定连接。

[0009] 进一步地,所述搅拌发酵组件包括隔板和连接管,所述隔板转动连接于腐熟罐的内部且位于内齿圈的正下方,所述连接管转动连接于折弯管的另一端并位于内齿圈的内部,所述连接管的一端贯穿隔板顶部的一侧并延伸至隔板的下方,所述连接管的管面且位于内齿圈的内部套设有传动轮,所述连接管的一端连通有出液管,所述出液管的管面上至下均匀固定连接有多个螺旋叶片,所述出液管的管面且位于相邻的螺旋叶片间隔之间均匀连通有多个单向阀。

[0010] 进一步地,所述传动轮与内齿圈相啮合,所述连接管与隔板转动连接,所述连接管与折弯管相连通,所述传动轮与连接管固定连接。

[0011] 进一步地,所述驱动组件包括机箱和从动轮,所述机箱固定连接于腐熟罐顶部的一侧,所述机箱的内部固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接有主动轴,所述主动轴的一端贯穿机箱并延伸至机箱的外部,所述主动轴的轴面且位于机箱的外部套设有主动轮,所述折弯管的管面且位于主动轮的底部套设有从动轮。

[0012] 进一步地,所述主动轮与从动轮相啮合,所述主动轴与机箱转动连接。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 通过启动驱动组件带动搅拌发酵组件内部的出液管和螺旋叶片在腐熟罐内部公转搅拌的同时进行自转搅拌,同时打开外部发酵液输送泵,将发酵液依次输送至进液管、折弯管、连接管和出液管的内部,由于出液管上安装的单向阀高度不一,打开各个单向阀,可以将发酵液快速输送至不同深度位置的有机肥中并进行充分搅拌,从而有效提高了有机肥腐熟过程中发酵液的混匀效率,缩短了腐熟工序,提高了有机肥腐熟加工效率。

[0015] 通过启动驱动组件内部的伺服电机,伺服电机通过主动轴带动主动轮转动,主动轮带动从动轮转动,从动轮带动折弯管转动,通过传动轮与内齿圈的啮合关系,带动折弯管底端连通的连接管在腐熟罐内部公转的同时进行自转,折弯管带动出液管在腐熟罐的内部公转同时自转,从而可以带动螺旋叶片在腐熟罐的内部公转搅拌的同时进行自转搅拌,提高有机肥受热均匀率。

附图说明

[0016] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0017] 图1为本实用新型一种生物有机肥生产腐熟设备的结构示意立体图;

[0018] 图2为本实用新型一种生物有机肥生产腐熟设备的结构示意主视图;

[0019] 图3为本实用新型一种生物有机肥生产腐熟设备的结构示意主剖图;

[0020] 图4为图3所示内齿圈的结构示意仰视图。

[0021] 图中:1、承重板;2、腐熟罐;3、折弯管;4、内齿圈;5、搅拌发酵组件;6、滑移座;7、驱动组件;8、进液管;9、进料管;10、支撑板;11、出料管;12、底座;51、隔板;52、连接管;53、传动轮;54、出液管;55、螺旋叶片;56、单向阀;71、机箱;72、从动轮;73、伺服电机;74、主动轴;75、主动轮。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种生物有机肥生产腐熟设备,包括承重板1,承重板1的顶部贯穿有腐熟罐2,腐熟罐2内壁的顶部滑动连接有滑移座6,滑移座6的两侧之间贯穿有折弯管3,折弯管3的一端贯穿腐熟罐2内壁的顶部并延伸至腐熟罐2的上方,腐熟罐2的顶部且位于折弯管3的管面安装有驱动组件7,腐熟罐2内环面的顶部固定连接有内齿圈4,折弯管3的另一端连通有搅拌发酵组件5,搅拌发酵组件5的一端贯穿内

齿圈4并延伸至内齿圈4的下方,腐熟罐2一侧的顶部且位于内齿圈4的下方连通有进料管9,承重板1底部的两侧均固定连接有支撑板10,两个支撑板10的底部之间固定连接有底座12,腐熟罐2的底部连通有出料管11,折弯管3的一端转动连接有进液管8,腐熟罐2是一种用于堆肥和腐熟有机废料的容器或设备,它通常由耐腐蚀材料(如塑料或金属)制成,并具有良好的通气性和保温性能,连接外部电源并设置有电源控制开关,折弯管3与进液管8相连通,腐熟罐2内壁的顶部开设有配合滑移座6滑动连接的环形滑槽,通过环形滑槽使得滑移座6可在腐熟罐2内壁的顶部以腐熟罐2的中心为圆心进行圆周运动,进液管8的顶端连通外部发酵液输送泵,通过进液管8可将发酵液输送至折弯管3的内部,再经过折弯管3将发酵液输送至搅拌发酵组件5内部,进料管9和出料管11上均安装有电磁阀,腐熟罐2与承重板1固定连接,滑移座6对折弯管3和搅拌发酵组件5具有承重作用。

[0024] 请参阅图3-4,搅拌发酵组件5包括隔板51和连接管52,隔板51转动连接于腐熟罐2的内部且位于内齿圈4的正下方,连接管52转动连接于折弯管3的另一端并位于内齿圈4的内部,连接管52的一端贯穿隔板51顶部的一侧并延伸至隔板51的下方,连接管52的管面且位于内齿圈4的内部套设有传动轮53,连接管52的一端连通有出液管54,出液管54的管面从上至下均匀固定连接有多个螺旋叶片55,出液管54的管面且位于相邻的螺旋叶片55间隔之间均匀连通有多个单向阀56,各个单向阀56均连接外部电源并设置有电源控制开关,进料管9的出料口位于隔板51的下方,通过隔板51可将上方的内齿圈4与下方的待搅拌的有机肥进行分隔,防止搅拌过程中,有机肥四溅到内齿圈4的内部,导致齿牙卡死的现象,传动轮53与内齿圈4相啮合,连接管52与隔板51转动连接,连接管52与折弯管3相连通,传动轮53与连接管52固定连接,连接管52的底端呈封闭状,使得输送至连接管52内部的发酵液只可从各个单向阀56处排出。

[0025] 请参阅图2-3,驱动组件7包括机箱71和从动轮72,机箱71固定连接于腐熟罐2顶部的一侧,机箱71的内部固定连接有伺服电机73,伺服电机73连接外部电源并设置有电源控制开关,伺服电机73的输出端固定连接有主动轴74,主动轴74的一端贯穿机箱71并延伸至机箱71的外部,主动轴74的轴面且位于机箱71的外部套设有主动轮75,折弯管3的管面且位于主动轮75的底部套设有从动轮72,主动轮75与从动轮72相啮合,主动轴74与机箱71转动连接,主动轮75与从动轮72均为锥形齿轮。

[0026] 具体实施方式:通过打开进料管9上的阀门,将待腐熟加工的生物有机肥从进料管9处输送至腐熟罐2的内部,启动腐熟罐2对内部的有机肥进行腐熟加工,同时启动驱动组件7内部的伺服电机73,伺服电机73通过主动轴74带动主动轮75转动,主动轮75带动从动轮72转动,从动轮72带动折弯管3转动,折弯管3的另一端带动搅拌发酵组件5在内齿圈4的内部以内齿圈4的中心为圆心进行圆周运动,由于传动轮53与内齿圈4相啮合,当传动轮53在内齿圈4的内部进行公转时,可进行自转,从而可以带动折弯管3底端连通的连接管52在腐熟罐2内部公转的同时进行自转,折弯管3带动出液管54在腐熟罐2的内部公转同时自转,从而可以带动螺旋叶片55在腐熟罐2的内部公转搅拌的同时进行自转搅拌,提高有机肥受热均匀率,同时打开外部发酵液输送泵,将发酵液从进液管8的内部输送至折弯管3内,再由折弯管3输送至连接管52内部,从连接管52处将发酵液输送至出液管54的内部,由于出液管54上安装的单向阀56高度不一,当打开各个单向阀56,可以将发酵液快速输送至不同深度位置的有机肥中并进行充分搅拌,从而有效提高了有机肥腐熟过程中发酵液的混匀效率,缩短

了腐熟工序,提高了有机肥腐熟加工效率,当连接管52公转时可带动隔板51在腐熟罐2的内部进行转动,通过隔板51可将上方的内齿圈4与下方的待搅拌的有机肥进行分隔,防止搅拌过程中,有机肥四溅到内齿圈4的内部,导致齿牙卡死的现象,腐熟罐2内壁的顶部开设有配合滑移座6滑动连接的环形滑槽,通过环形滑槽使得滑移座6可在腐熟罐2内壁的顶部以腐熟罐2的中心为圆心进行圆周运动,滑移座6对折弯管3和搅拌发酵组件5具有承重作用,提高腐熟设备运行稳定性。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

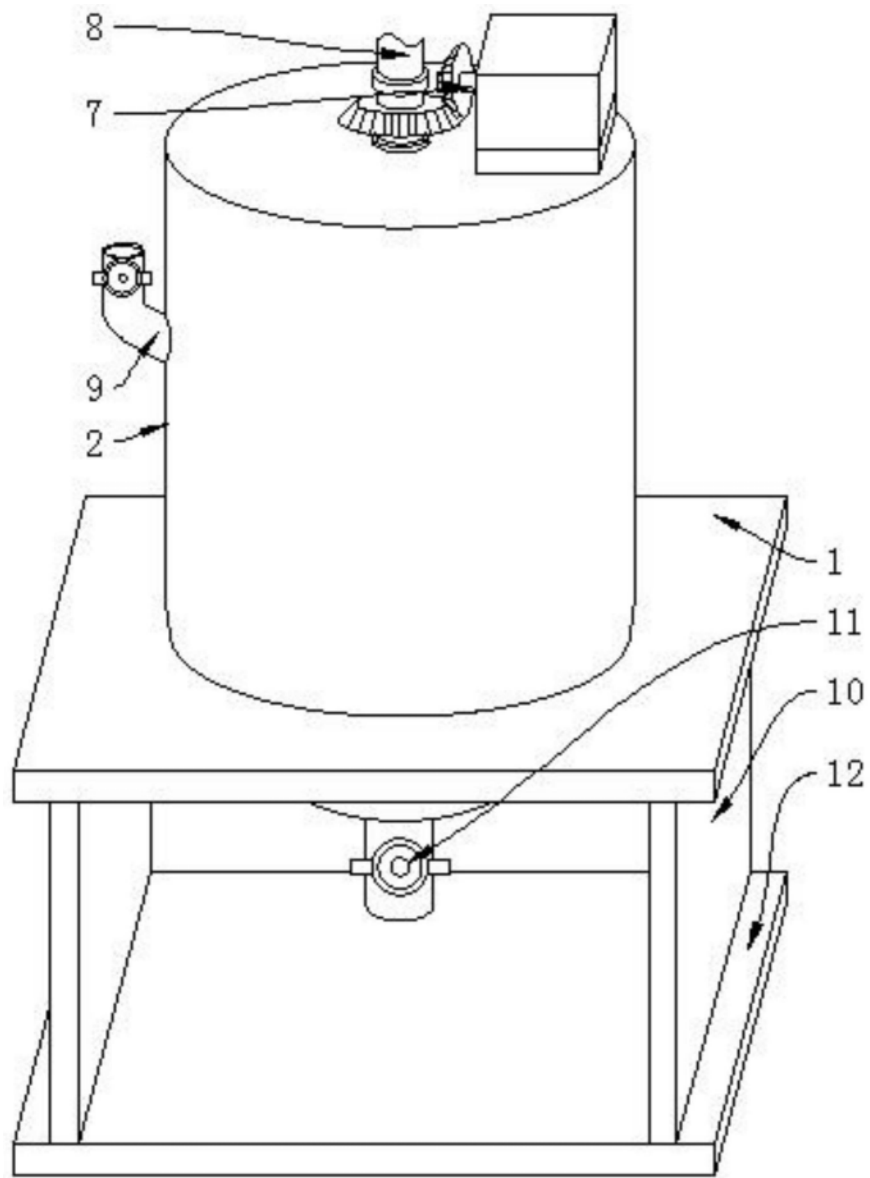


图1

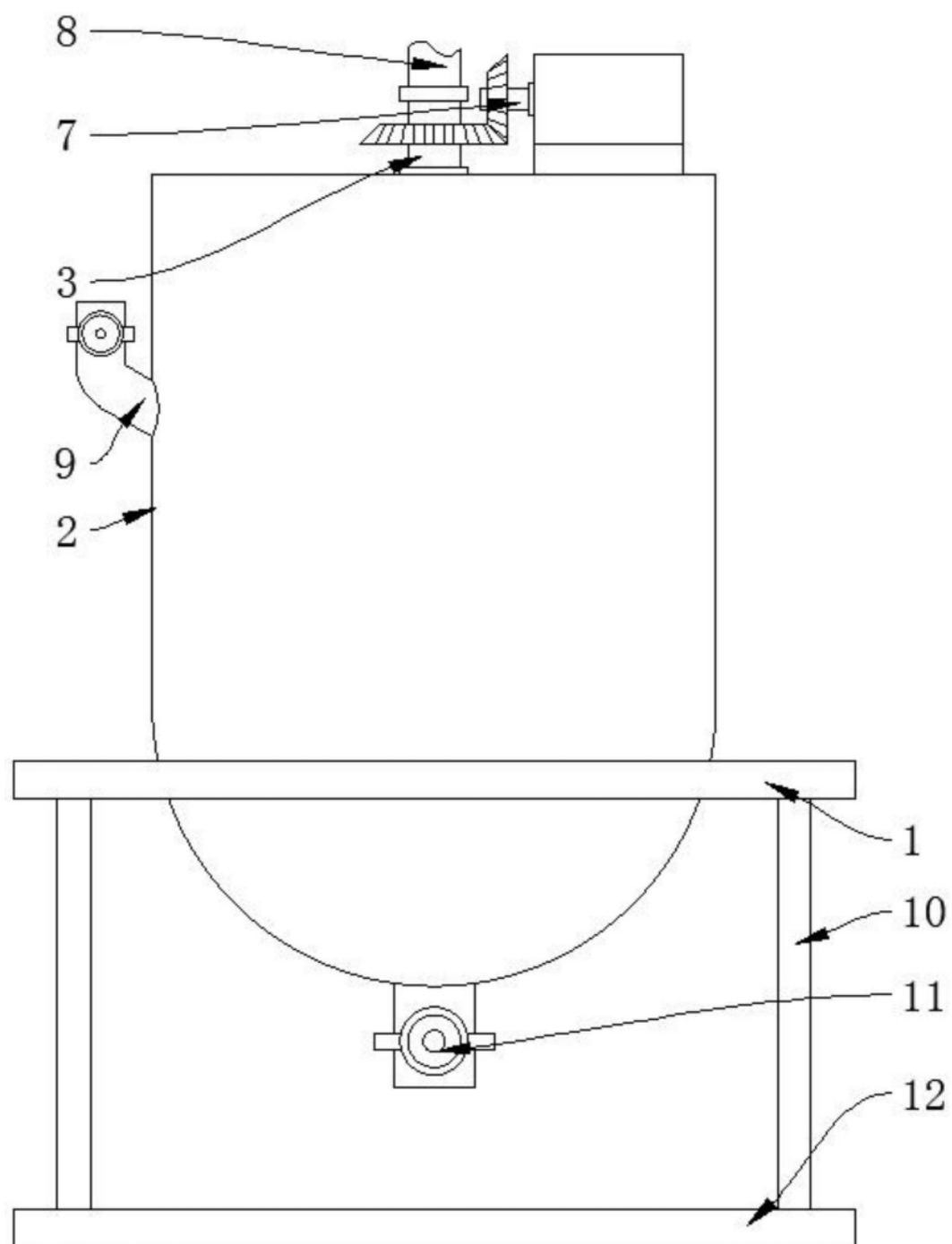


图2

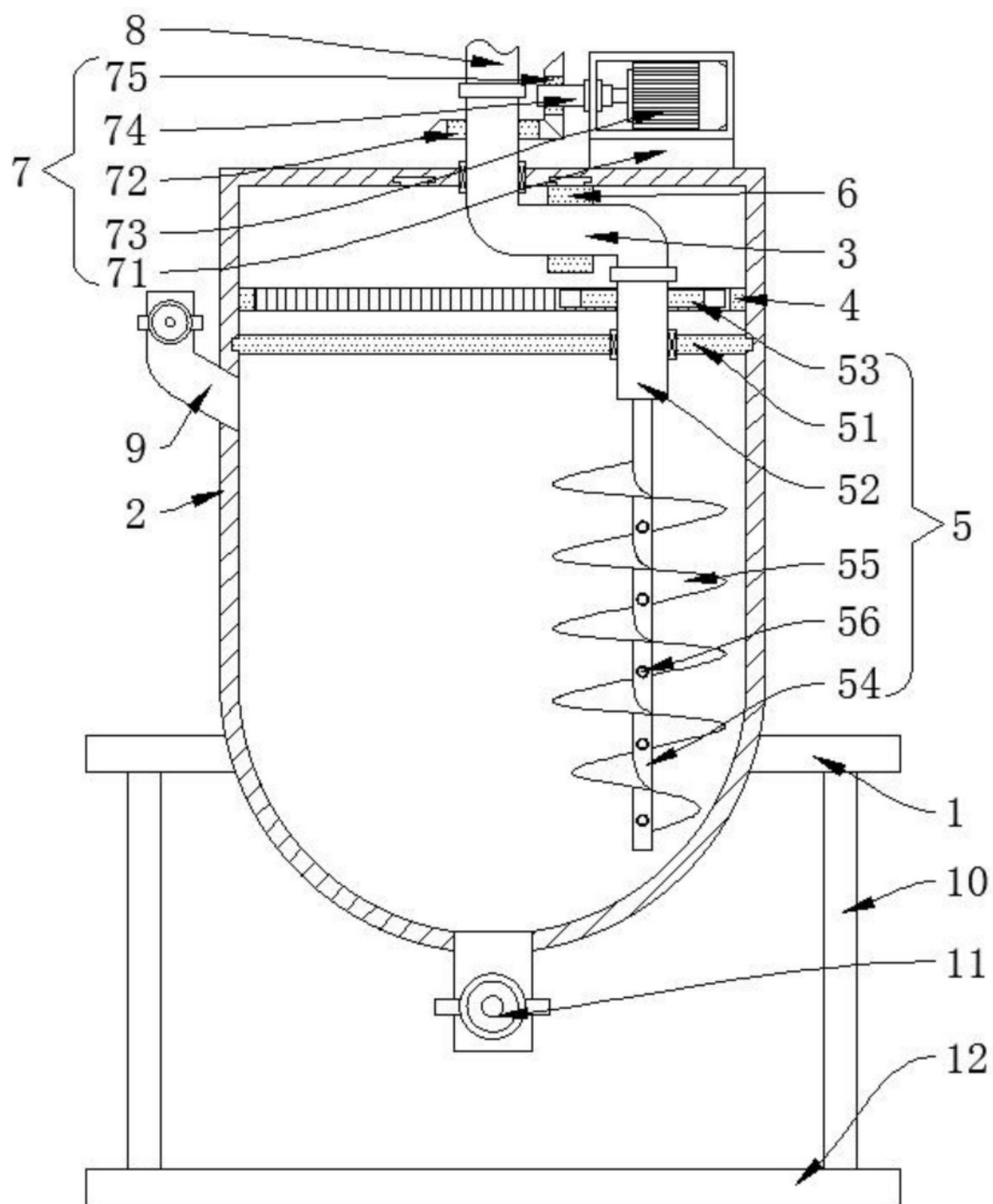


图3

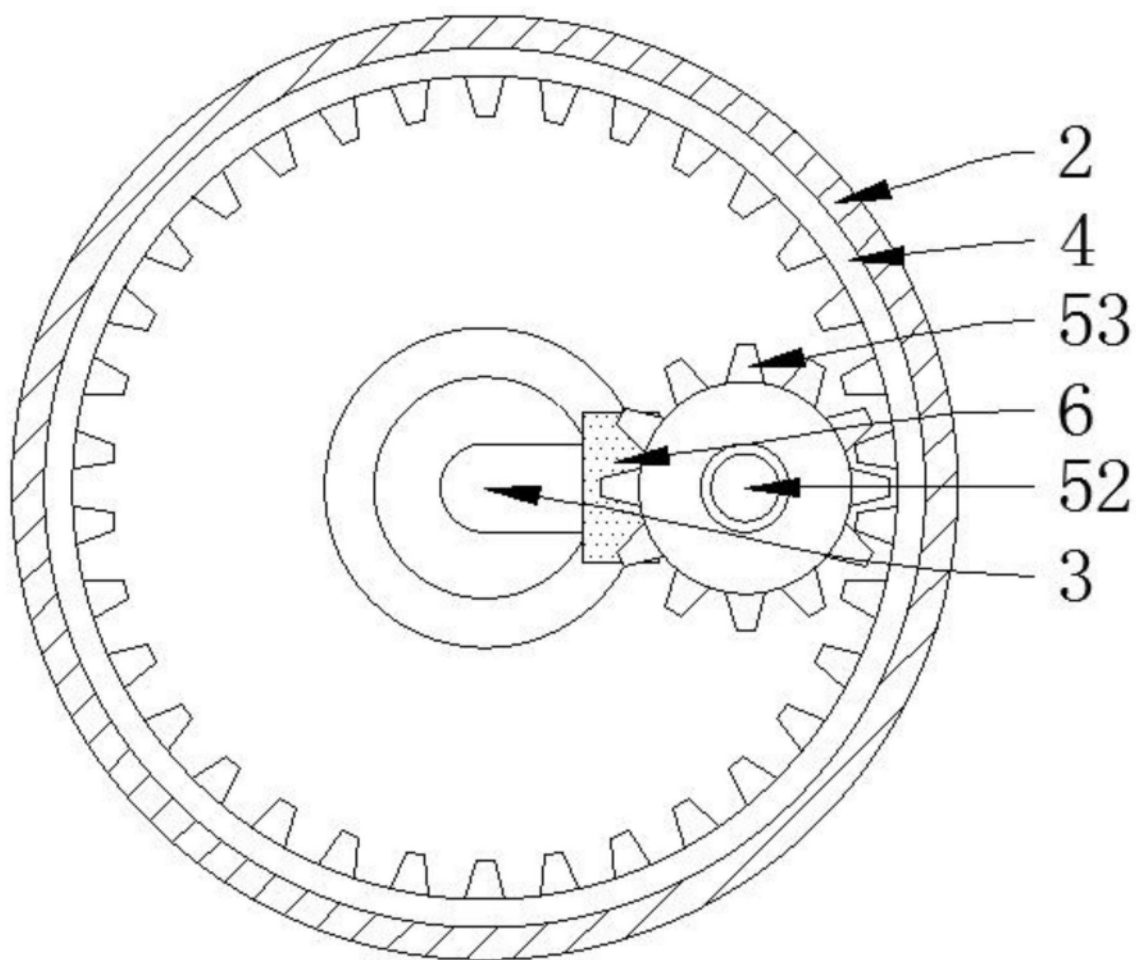


图4