(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116750936 A
(43)申请公布日 2023.09.15

(21)申请号 202311033637.6

(22)申请日 2023.08.17

(71)申请人 河北瑞农污泥处置有限公司
地址 071000 河北省保定市清苑区北王力乡顾家营村

(72)发明人 边同盼 唐伟 王飞 边伟博

(74)专利代理机构 北京鑫瑞森知识产权代理有限公司 11961
专利代理师 王前明

(51)Int.Cl.
C02F 11/02(2006.01)
C02F 11/13(2019.01)
C02F 11/123(2019.01)
C02F 11/122(2019.01)

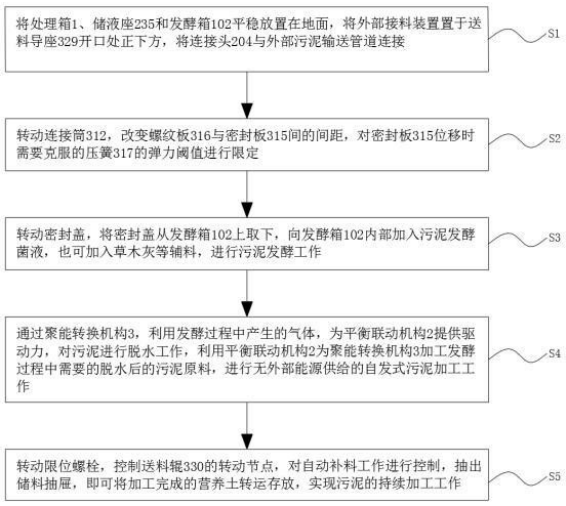
权利要求书3页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

一种污泥处置成为营养土的加工方法

(57)摘要

本发明公开了一种污泥处置成为营养土的加工方法，将处理箱、储液座和发酵箱地面，将外部接料装置置于送料导座开口处正下方，将连接头与外部污泥输送管道连接，本发明一方面提高了上料速度与脱水效率的兼容性，使上料工作与污泥脱水工作更加协调，提高了污泥脱水工作的均衡性、稳定性和可靠性，使脱水效果得到提升，使污泥可更加稳定高效可靠的进行后续发酵工作，间接使污泥的有效利用率和有害物质去除率大幅提升，可在利用污泥自身携带的能量作为驱动力的同时，可反向促进上料工作的进行，提高了上料工作的稳定性和平衡性，并有效降低了污泥处理能耗，使本污泥处理方法的废物利用率和节能减排效果大幅提升。



CN 116750936 A

1.一种污泥处置成为营养土的加工方法,其特征在于:包括如下步骤:

S1、将处理箱(1)、储液座(235)和发酵箱(102)平稳放置在地面,将外部接料装置置于送料导座(329)开口处正下方,将连接头(204)与外部污泥输送管道连接;

S2、转动连接筒(312),改变螺纹板(316)与密封板(315)间的间距,对密封板(315)位移时需要克服的压簧(317)的弹力阈值进行限定;

S3、转动密封盖,将密封盖从发酵箱(102)上取下,向发酵箱(102)内部加入污泥发酵菌液,也可加入草木灰等辅料,进行污泥发酵工作;

S4、通过聚能转换机构(3),利用发酵过程中产生的气体,为平衡联动机构(2)提供驱动力,对污泥进行脱水工作,利用平衡联动机构(2)为聚能转换机构(3)加工发酵过程中需要的脱水后的污泥原料,进行无外部能源供给的自发式污泥加工工作;

S5、转动限位螺栓,控制送料辊(330)的转动节点,对自动补料工作进行控制,抽出储料抽屉,即可将加工完成的营养土转运存放,实现污泥的持续加工工作。

2.根据权利要求1所述的一种污泥处置成为营养土的加工方法,其特征在于,所述处理箱(1)侧端面安装有排料斗(101),所述排料斗(101)两侧对称安装有发酵箱(102),所述处理箱(1)侧壁安装有平衡联动机构(2),所述平衡联动机构(2)包括上料筒(201);

所述处理箱(1)侧端面安装有上料筒(201),所述上料筒(201)外曲面底部安装有下料座(202),所述下料座(202)顶端中部安装有竖管(203),所述竖管(203)顶端安装有连接头(204),所述处理箱(1)顶端边部嵌入安装有导料座(205),所述导料座(205)内部转动安装有动力扇(206),所述动力扇(206)顶端中部安装有驱动杆(207),所述上料筒(201)内部转动安装有螺旋输送叶(208),所述螺旋输送叶(208)驱动轴端部和驱动杆(207)端部均安装有驱动轮(209),所述驱动轮(209)外侧套接有驱动带(210);

所述动力扇(206)顶部对应驱动杆(207)位置处安装有传动盒(211),所述传动盒(211)侧端面中部转动安装有连动杆(212),所述处理箱(1)内部位于导料座(205)底部位置处安装有导料输送带(213),所述导料输送带(213)一侧安装有分离输送带(214),所述导料输送带(213)驱动轴端部、分离输送带(214)驱动轴端部和连动杆(212)端部均安装有传动轮(215),所述传动轮(215)外侧套接有传动带(216);

所述传动盒(211)另一侧端面中部转动安装有转杆(217),所述连动杆(212)端部、转杆(217)端部和驱动杆(207)外曲面位于连动杆(212)内部位置处均安装有锥齿轮(218),所述处理箱(1)顶端位于导料座(205)一侧位置处安装有驱动座(219),所述驱动座(219)内部滑动安装有压板(220),所述压板(220)侧端面中部安装有凹凸座(221),所述转杆(217)另一端部位于驱动座(219)内部位置处安装有转板(222),所述转板(222)侧端面边部沿圆周方向等角度安装有若干安装柱(223),所述安装柱(223)端部嵌入滚动安装有滚珠(224),所述转板(222)侧端面中部安装有限位滑杆(225),所述限位滑杆(225)外侧套接有拉簧(226);

所述处理箱(1)斜面嵌入安装有液压座(227),所述液压座(227)顶端中部安装有导液管(228),所述液压座(227)内部滑动安装有推板(229),所述推板(229)底端对称安装有推杆(230),所述推杆(230)端部安装有安装座(231),所述安装座(231)侧端面位于安装座(231)底部位置处等距均匀转动安装有若干分离辊(232),所述排料斗(101)内壁位于液压座(227)底部位置处安装有分料导向座(233),所述分离输送带(214)侧壁对应导料输送带(213)位置处安装有分料导向板(234),所述处理箱(1)底端安装有储液座(235),所述储液

座(235)顶端、导料输送带(213)外侧和分离输送带(214)外侧均安装有滤布(236)。

3.根据权利要求2所述的一种污泥处置成为营养土的加工方法,其特征在于,所述传动盒(211)侧端面对应驱动杆(207)、连动杆(212)和转杆(217)位置处均安装有轴承座,所述驱动杆(207)、连动杆(212)和转杆(217)均通过轴承座与传动盒(211)转动连接,所述驱动杆(207)、连动杆(212)和转杆(217)均通过锥齿轮(218)啮合传动连接。

4.根据权利要求2所述的一种污泥处置成为营养土的加工方法,其特征在于,所述凹凸座(221)包括凸起部和凹陷部,所述凸起部和凹陷部沿圆周方向相邻分布,所述压板(220)和凹凸座(221)侧端面中部均开设有限位滑口,所述限位滑口与限位滑杆(225)相契合,所述驱动座(219)包括液压部和驱动部,所述液压部内壁与压板(220)相契合,所述驱动部内壁与转板(222)相契合,所述压板(220)通过拉簧(226)与转板(222)连接。

5.根据权利要求2所述的一种污泥处置成为营养土的加工方法,其特征在于,所述导料输送带(213)和分离输送带(214)外表面中部嵌入安装有污泥脱水网,所述污泥脱水网采用聚酯材料螺旋编织而成,所述滤布(236)为耐酸碱材料,所述导料输送带(213)和分离输送带(214)外表面均与分料导向板(234)相契合,所述分离输送带(214)与分料导向座(233)相契合,所述导料座(205)底端拐角处、分料导向板(234)顶端拐角处和分料导向座(233)顶端拐角处均设置有刮料部,所述导料座(205)和分料导向板(234)均通过其刮料部与导料输送带(213)抵接,所述分料导向座(233)通过其刮料部与分离输送带(214)抵接。

6.根据权利要求2所述的一种污泥处置成为营养土的加工方法,其特征在于,所述分离输送带(214)纵截面呈三角状,所述分离输送带(214)包括重力过滤部和压力过滤部,所述分离辊(232)与压力过滤部相契合,所述驱动座(219)顶端边部安装有补液阀,所述驱动座(219)和液压座(227)内部均填充有液压液。

7.根据权利要求2所述的一种污泥处置成为营养土的加工方法,其特征在于,所述发酵箱(102)外侧安装有聚能转换机构(3),所述聚能转换机构(3)包括保温腔(301);

所述处理箱(1)箱壁开设有保温腔(301),所述保温腔(301)内壁顶部开设有排气槽(302),所述排气槽(302)内部嵌入安装有防护网(303),所述保温腔(301)顶端嵌入安装有导气管组(304),所述导气管组(304)端部安装有导通盒(305),所述导通盒(305)顶端中部安装有过滤盒(306),所述过滤盒(306)顶端中部安装有输气管(307),所述上料筒(201)外曲面顶部安装有进气管(311);

所述螺旋输送叶(208)驱动轴外侧对应进气管(311)位置处安装有驱动盒(308),所述驱动盒(308)外曲面沿圆周方向等角度开设有若干偏转槽(309),所述上料筒(201)外曲面一侧对应偏转槽(309)位置处安装有导气盒(310),所述输气管(307)和进气管(311)端部均安装有连接筒(312),所述连接筒(312)侧端面中部转动安装有调节筒(313),所述调节筒(313)外曲面边部沿圆周方向等角度开设有若干排气口(314),所述调节筒(313)内部对应排气口(314)位置处滑动安装有密封板(315),所述调节筒(313)内部位于密封板(315)一侧位置处通过螺纹安装有螺纹板(316),所述螺纹板(316)边部安装有压簧(317),所述螺纹板(316)侧端面沿圆周方向等角度嵌入滑动安装有若干限位杆(318),所述连接筒(312)外曲面对称安装有连通管(319);

所述上料筒(201)外曲面位于进气管(311)底部位置处安装有出气管(320),所述处理箱(1)斜面位于液压座(227)外侧位置处对称安装有送气盒(321),所述送气盒(321)底端对

称安装有伸缩管组(322),所述分离辊(232)内部开设有导热腔(323),所述分料导向座(233)内部开设有导气室(324),所述导气室(324)侧端面安装送气管(325),所述导气室(324)内壁嵌入安装有加压气头(326),所述导气室(324)斜面对应加压气头(326)位置处嵌入安装有排气网板(327),所述排料斗(101)侧端面对称安装有排气管(328),所述排料斗(101)侧端面底部安装有送料导座(329),所述送料导座(329)顶端对称安装有导流气盒(332),所述送料导座(329)两侧端面对称转动安装有送料辊(330),所述送料辊(330)外曲面沿圆周方向等角度开设有若干蓄能槽(331)。

8.根据权利要求7所述的一种污泥处置成为营养土的加工方法,其特征在于,所述上料筒(201)包括上料部和导气部,所述驱动盒(308)外壁与导气部内壁相契合,所述偏转槽(309)横截面呈类直角三角形,所述偏转槽(309)通过导气盒(310)与导气部内腔连通,所述螺旋输送叶(208)驱动轴外侧位于驱动盒(308)底部位置处安装有隔离密封板,所述隔离密封板与上料部内壁相契合,所述隔离密封板顶端与导气部底端齐平,所述过滤盒(306)侧端面嵌入滑动安装有填料抽屉,所述填料抽屉内部依次填充有消毒剂、除臭剂和干燥剂,所述排料斗(101)侧端面对应排气管(328)位置处嵌入安装有防护盒,所述防护盒内部嵌入安装有过滤网。

9.根据权利要求7所述的一种污泥处置成为营养土的加工方法,其特征在于,所述螺纹板(316)通过限位杆(318)与连接筒(312)滑动连接,两个所述连接筒(312)通过连通管(319)连接,所述调节筒(313)内壁对应螺纹板(316)位置处开设有螺纹槽,所述螺纹槽长度等于压簧(317)极限压缩长度,所述密封板(315)厚度大于排气口(314)内径,所述上料筒(201)通过进气管(311)与连接筒(312)连接,所述调节筒(313)通过输气管(307)与过滤盒(306)连接。

10.根据权利要求7所述的一种污泥处置成为营养土的加工方法,其特征在于,一个所述送气盒(321)通过出气管(320)与上料筒(201)连接,所述导气室(324)通过加压气头(326)与排料斗(101)内腔连接,所述送气盒(321)通过伸缩管组(322)与安装座(231)连接,所述安装座(231)侧端面对应分离辊(232)位置处嵌入安装有空心轴座,所述伸缩管组(322)通过空心轴座与导热腔(323)连接,另一个所述送气盒(321)通过送气管(325)与导气室(324)连接,所述送料辊(330)端部安装有卡板,所述送料导座(329)侧端面对应卡板缺口处通过螺纹安装有限位螺栓,所述发酵箱(102)顶端通过螺纹安装有密封盖,所述发酵箱(102)侧端面嵌入滑动安装有储料抽屉。

一种污泥处置成为营养土的加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及营养土的加工技术领域，具体为一种污泥处置成为营养土的加工方法。

背景技术

[0002] 污泥是由污水处理构筑物所排出的以有机物为主要成分的沉淀物，其性质是易于腐化发臭，颗粒较细，比重较小，含水率高且不易脱水，胶状结构的亲水性物质，营养土则是为了满足幼苗生长发育而专门配制的含有多种矿质营养，是疏松通气，保水保肥能力强，无病虫害的床土，若利用恰当的方法，以污泥为原料，将污泥加工为营养土，不仅可以降低污泥对环境产生的严重危害，还可以实现废物的有效循环利用。

[0003] 但是目前市场上的将污泥加工成为营养土方法，在将污泥加工为营养土的过程中，通常需要外部持续提供能源进行加工，不仅造成了资源的大量浪费，违背废物利用、节能减排的初衷，而且上料工作与污泥脱水工作难以同步协调，上料速度与脱水效率无法兼容，造成污泥脱水程度参差不齐，难以达到有效脱水，以致加工的营养土出现大量残次品，甚至因污泥得不到有效处理，而携带大量污染物，严重影响了营养土的品质。

发明内容

[0004] 本发明提供一种污泥处置成为营养土的加工方法，可以有效解决上述背景技术中提出的目前市场上的将污泥加工成为营养土方法，在将污泥加工为营养土的过程中，通常需要外部持续提供能源进行加工，不仅造成了资源的大量浪费，违背废物利用、节能减排的初衷，而且上料工作与污泥脱水工作难以同步协调，上料速度与脱水效率无法兼容，造成污泥脱水程度参差不齐，难以达到有效脱水，以致加工的营养土出现大量残次品，甚至因污泥得不到有效处理，而携带大量污染物，严重影响了营养土的品质的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种污泥处置成为营养土的加工方法，包括如下步骤：

S1、将处理箱、储液座和发酵箱平稳放置在地面，将外部接料装置置于送料导座开口处正下方，将连接头与外部污泥输送管道连接；

S2、转动连接筒，改变螺纹板与密封板间的间距，对密封板位移时需要克服的压簧的弹力阈值进行限定；

S3、转动密封盖，将密封盖从发酵箱上取下，向发酵箱内部加入污泥发酵菌液，也可加入草木灰等辅料，进行污泥发酵工作；

S4、通过聚能转换机构，利用发酵过程中产生的气体，为平衡联动机构提供驱动力，对污泥进行脱水工作，利用平衡联动机构为聚能转换机构加工发酵过程中需要的脱水后的污泥原料，进行无外部能源供给的自发式污泥加工工作；

S5、转动限位螺栓，控制送料辊的转动节点，对自动补料工作进行控制，抽出储料抽屉，即可将加工完成的营养土转运存放，实现污泥的持续加工工作。

[0006] 与现有技术相比，本发明的有益效果：本发明结构科学合理，使用安全方便；

1、设置有平衡联动机构，通过传动盒和锥齿轮相配合，可对驱动力进行转换，一方面可与连动杆、传动轮、传动带、转杆、驱动座、压板、凹凸座、转板、安装柱、滚珠、限位滑杆、拉簧液压座、导液管、推板、推杆和安装座相配合，可使导料输送带、分离输送带和分离辊的往复抵压运动同步进行，并使分离辊的往复抵压频率与导料输送带和分离输送带的传输速率正相关，使有效脱水时间占比大幅提升，极大的提高了上料速度与脱水效率的兼容性，使上料工作与污泥脱水工作更加同步，更加协调，极大的提高了污泥脱水工作的均衡性、稳定性和可靠性，使脱水效果的到跨越式提升，进而使污泥可更加稳定、高效、可靠的进行后续发酵工作，间接使污泥的有效利用率和有害物质去除率大幅提升；

另一方面可与动力扇、驱动杆、螺旋输送叶、驱动轮和驱动带相配合，在利用污泥自身携带的能量作为驱动力的同时，可反向促进上料工作的进行，极大的提高了上料工作的稳定性和平衡性，并有效降低了污泥处理能耗，使本污泥处理方法的废物利用率和节能减排效果大幅提升，通过上料筒、下料座、竖管和连接头相配合，一方面可便捷对污泥进行连接输送，极大的提高了上料工作的便捷稳定性，另一方面可有效利用连通器原理、虹吸原理和动势能转换原理，促使上料工作的进行，进而极大的提高了上料工作的稳定性、效率性和节能性；

通过导料座、分料导向座、分料导向板和滤布相配合，一方面可对污泥进行限位导向，极大的提高了污泥输送过程中的稳定性和流畅性，另一方面可促使污泥与水分逐步分离，极大的提高了脱水工作的持续可靠性，通过储液座则可对废水进行集中收集，在避免对环境造成二次污染的同时，极大的提高了废水再循环利用的便捷性。

[0007] 2、设置有聚能转换机构，通过驱动盒、偏转槽、导气盒和进气管相配合，可有效利用污泥发酵过程中的气流压力驱动螺旋输送叶转动，一方面提高了上料工作的稳定可靠性，使上料工作与发酵工作更加协调同步，另一方面可对发酵过程中的气流进行二级利用，极大的提高了污泥处理过程中的能量利用率，实现节能减排的效果，通过输气管、连接筒、调节筒、排气口、密封板、螺纹板、压簧、限位杆和连通管相配合，可对发酵过程中的气压进行限定，一方面进一步使上料工作的更加平衡稳定，使营养土的加工工作更加流畅高效，极大的提高了营养土加工的效率和效果，另一方面可使发酵过程更加安全可靠，极大的提高了营养土发酵质量，使成品率大幅提升；

通过保温腔、排气槽、防护网和导气管组相配合，可对发酵工作中的热气流进行初级利用，极大的提高了发酵箱的保温隔热效果，极大的提高了发酵工作的抗外界环境干扰能力，使本营养土加工方法可适用于更多复杂的外部环境，使发酵过程中更加稳定可靠，通过导通盒和过滤盒相配合，可对热气流进行净化干燥，可有效避免气流排放造成二次环境污染；

通过出气管、送气盒、伸缩管组和导热腔相配合，可对热气流进行三级利用，促使污泥脱水工作快速高效进行，通过导气室、送气管、加压气头和排气网板相配合，可对热气流进行四级利用，在进一步去除污泥水分的同时，对污泥进行分散导向，使脱水后的污泥可更加便捷的进行后续加工，使自动补料工作更加高效稳定，通过排气管、送料导座、送料辊、蓄能槽和导流气盒相配合，可对热气流进行五级利用，实现自动补料工作，极大的提高了营养土发酵工作的便捷性、灵活性和持续稳定性。

[0008] 综上所述，本将污泥加工为营养土的方法可对发酵过程中产生的气体进行多级利用，实现无外部能源供给的自发式对污泥加工工作，极大的提高了节能减排效果和资源的有效利用率，且在营养土加工过程中，可使各项工作间更加协调同步，使各项工作间的衔接更加稳定高效，极大的提高了污泥处理效率和质量，有效提高了营养土成品率，使加工产物对环境造成二次污染概率大幅下跌。

附图说明

[0009] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。

[0010] 在附图中：

图1是本发明的污泥处置成为营养土的加工方法的步骤流程图；

图2是本发明的结构示意图；

图3是本发明的处理箱结构示意图；

图4是本发明的导料座结构示意图；

图5是本发明的平衡联动机构结构示意图；

图6是本发明的凹凸座结构示意图；

图7是本发明的聚能转换机构结构示意图；

图8是本发明的聚能转换机构局部爆炸图；

图9是本发明的送料辊结构示意图；

图中标号：1、处理箱；101、排料斗；102、发酵箱；

2、平衡联动机构；201、上料筒；202、下料座；203、竖管；204、连接头；205、导料座；206、动力扇；207、驱动杆；208、螺旋输送叶；209、驱动轮；210、驱动带；211、传动盒；212、连动杆；213、导料输送带；214、分离输送带；215、传动轮；216、传动带；217、转杆；218、锥齿轮；219、驱动座；220、压板；221、凹凸座；222、转板；223、安装柱；224、滚珠；225、限位滑杆；226、拉簧；227、液压座；228、导液管；229、推板；230、推杆；231、安装座；232、分离辊；233、分料导向座；234、分料导向板；235、储液座；236、滤布；

3、聚能转换机构；301、保温腔；302、排气槽；303、防护网；304、导气管组；305、导通盒；306、过滤盒；307、输气管；308、驱动盒；309、偏转槽；310、导气盒；311、进气管；312、连接筒；313、调节筒；314、排气口；315、密封板；316、螺纹板；317、压簧；318、限位杆；319、连通管；320、出气管；321、送气盒；322、伸缩管组；323、导热腔；324、导气室；325、送气管；326、加压气头；327、排气网板；328、排气管；329、送料导座；330、送料辊；331、蓄能槽；332、导流气盒。

具体实施方式

[0011] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

[0012] 实施例：如图1-9所示，本发明提供一种技术方案，一种污泥处置成为营养土的加工方法，包括如下步骤：

S1、将处理箱1、储液座235和发酵箱102平稳放置在地面，将外部接料装置置于送

料导座329开口处正下方，将连接头204与外部污泥输送管道连接；

S2、转动连接筒312，改变螺纹板316与密封板315间的间距，对密封板315位移时需要克服的压簧317的弹力阈值进行限定；

S3、转动密封盖，将密封盖从发酵箱102上取下，向发酵箱102内部加入污泥发酵菌液，也可加入草木灰等辅料，进行污泥发酵工作；

S4、通过聚能转换机构3，利用发酵过程中产生的气体，为平衡联动机构2提供驱动力，对污泥进行脱水工作，利用平衡联动机构2为聚能转换机构3加工发酵过程中需要的脱水后的污泥原料，进行无外部能源供给的自发式污泥加工工作；

S5、转动限位螺栓，控制送料辊330的转动节点，对自动补料工作进行控制，抽出储料抽屉，即可将加工完成的营养土转运存放，实现污泥的持续加工工作。

[0013] 处理箱1侧端面安装有排料斗101，排料斗101两侧对称安装有发酵箱102，处理箱1侧壁安装有平衡联动机构2，平衡联动机构2包括上料筒201、下料座202、竖管203、连接头204、导料座205、动力扇206、驱动杆207、螺旋输送叶208、驱动轮209、驱动带210、传动盒211、连动杆212、导料输送带213、分离输送带214、传动轮215、传动带216、转杆217、锥齿轮218、驱动座219、压板220、凹凸座221、转板222、安装柱223、滚珠224、限位滑杆225、拉簧226、液压座227、导液管228、推板229、推杆230、安装座231、分离辊232、分料导向座233、分料导向板234、储液座235和滤布236；

处理箱1侧端面安装有上料筒201，上料筒201外曲面底部安装有下料座202，下料座202顶端中部安装有竖管203，竖管203顶端安装有连接头204，处理箱1顶端边部嵌入安装有导料座205，导料座205内部转动安装有动力扇206，动力扇206顶端中部安装有驱动杆207，上料筒201内部转动安装有螺旋输送叶208，螺旋输送叶208驱动轴端部和驱动杆207端部均安装有驱动轮209，驱动轮209外侧套接有驱动带210；

动力扇206顶部对应驱动杆207位置处安装有传动盒211，传动盒211侧端面中部转动安装有连动杆212，处理箱1内部位于导料座205底部位置处安装有导料输送带213，导料输送带213一侧安装有分离输送带214，导料输送带213驱动轴端部、分离输送带214驱动轴端部和连动杆212端部均安装有传动轮215，传动轮215外侧套接有传动带216；

传动盒211另一侧端面中部转动安装有转杆217，连动杆212端部、转杆217端部和驱动杆207外曲面位于连动杆212内部位置处均安装有锥齿轮218，传动盒211侧端面对应驱动杆207、连动杆212和转杆217位置处均安装有轴承座，驱动杆207、连动杆212和转杆217均通过轴承座与传动盒211转动连接，驱动杆207、连动杆212和转杆217均通过锥齿轮218啮合传动连接，以便对驱动力进行传递转换，处理箱1顶端位于导料座205一侧位置处安装有驱动座219，驱动座219内部滑动安装有压板220，压板220侧端面中部安装有凹凸座221，转杆217另一端部位于驱动座219内部位置处安装有转板222，转板222侧端面边部沿圆周方向等角度安装有若干安装柱223，安装柱223端部嵌入滚动安装有滚珠224，转板222侧端面中部安装有限位滑杆225；

限位滑杆225外侧套接有拉簧226，凹凸座221包括凸起部和凹陷部，凸起部和凹陷部沿圆周方向相邻分布，压板220和凹凸座221侧端面中部均开设有限位滑口，限位滑口与限位滑杆225相契合，驱动座219包括液压部和驱动部，液压部内壁与压板220相契合，驱动部内壁与转板222相契合，压板220通过拉簧226与转板222连接，以便提高上料工作与脱水

工作的兼容性；

处理箱1斜面嵌入安装有液压座227，液压座227顶端中部安装有导液管228，液压座227内部滑动安装有推板229，推板229底端对称安装有推杆230，推杆230端部安装有安装座231，安装座231侧端面位于安装座231底部位置处等距均匀转动安装有若干分离辊232，排料斗101内壁位于液压座227底部位置处安装有分料导向座233，分离输送带214侧壁对应导料输送带213位置处安装有分料导向板234，分离输送带214纵截面呈三角状，分离输送带214包括重力过滤部和压力过滤部，分离辊232与压力过滤部相契合，驱动座219顶端边部安装有补液阀，驱动座219和液压座227内部均填充有液压液，以便提高脱水工作的流畅稳定性；

导料输送带213和分离输送带214外表面中部嵌入安装有污泥脱水网，污泥脱水网采用聚酯材料螺旋编织而成，滤布236为耐酸碱材料，导料输送带213和分离输送带214外表面均与分料导向板234相契合，分离输送带214与分料导向座233相契合，导料座205底端拐角处、分料导向板234顶端拐角处和分料导向座233顶端拐角处均设置有刮料部，导料座205和分料导向板234均通过其刮料部与导料输送带213抵接，分料导向座233通过其刮料部与分离输送带214抵接，以便进行脱水工作，处理箱1底端安装有储液座235，储液座235顶端、导料输送带213外侧和分离输送带214外侧均安装有滤布236。

[0014] 发酵箱102外侧安装有聚能转换机构3，聚能转换机构3包括保温腔301、排气槽302、防护网303、导气管组304、导通盒305、过滤盒306、输气管307、驱动盒308、偏转槽309、导气盒310、进气管311、连接筒312、调节筒313、排气口314、密封板315、螺纹板316、压簧317、限位杆318、连通管319、出气管320、送气盒321、伸缩管组322、导热腔323、导气室324、送气管325、加压气头326、排气网板327、排气管328、送料导座329、送料辊330、蓄能槽331和导流气盒332；

处理箱1箱壁开设有保温腔301，保温腔301内壁顶部开设有排气槽302，排气槽302内部嵌入安装有防护网303，保温腔301顶端嵌入安装有导气管组304，导气管组304端部安装有导通盒305，导通盒305顶端中部安装有过滤盒306，过滤盒306顶端中部安装有输气管307，上料筒201外曲面顶部安装有进气管311；

螺旋输送叶208驱动轴外侧对应进气管311位置处安装有驱动盒308，驱动盒308外曲面沿圆周方向等角度开设有若干偏转槽309，上料筒201包括上料部和导气部，驱动盒308外壁与导气部内壁相契合，偏转槽309横截面呈类直角三角形，偏转槽309通过导气盒310与导气部内腔连通，螺旋输送叶208驱动轴外侧位于驱动盒308底部位置处安装有隔离密封板，隔离密封板与上料部内壁相契合，隔离密封板顶端与导气部底端齐平，过滤盒306侧端面嵌入滑动安装有填料抽屉，填料抽屉内部依次填充有消毒剂、除臭剂和干燥剂，排料斗101侧端面对应排气管328位置处嵌入安装有防护盒，防护盒内部嵌入安装有过滤网，以便对发酵气流进行二级利用，避免造成二次污染；

上料筒201外曲面一侧对应偏转槽309位置处安装有导气盒310，输气管307和进气管311端部均安装有连接筒312，连接筒312侧端面中部转动安装有调节筒313，调节筒313外曲面边部沿圆周方向等角度开设有若干排气口314，调节筒313内部对应排气口314位置处滑动安装有密封板315，调节筒313内部位于密封板315一侧位置处通过螺纹安装有螺纹板316，螺纹板316边部安装有压簧317，螺纹板316侧端面沿圆周方向等角度嵌入滑动安装有

若干限位杆318，连接筒312外曲面对称安装有连通管319，螺纹板316通过限位杆318与连接筒312滑动连接，两个连接筒312通过连通管319连接，调节筒313内壁对应螺纹板316位置处开设有螺纹槽，螺纹槽长度等于压簧317极限压缩长度，密封板315厚度大于排气口314内径，上料筒201通过进气管311与连接筒312连接，调节筒313通过输气管307与过滤盒306连接，以便对气压进行限定，提高污泥加工工作稳定性；

上料筒201外曲面位于进气管311底部位置处安装有出气管320，处理箱1斜面位于液压座227外侧位置处对称安装有送气盒321，送气盒321底端对称安装有伸缩管组322，分离辊232内部开设有导热腔323，分料导向座233内部开设有导气室324，导气室324侧端面安装送气管325，导气室324内壁嵌入安装有加压气头326，导气室324斜面对应加压气头326位置处嵌入安装有排气网板327，排料斗101侧端面对称安装有排气管328，排料斗101侧端面底部安装有送料导座329，送料导座329顶端对称安装有导流气盒332，送料导座329两侧端面对称转动安装有送料辊330；

送料辊330外曲面沿圆周方向等角度开设有若干蓄能槽331，一个送气盒321通过出气管320与上料筒201连接，导气室324通过加压气头326与排料斗101内腔连接，送气盒321通过伸缩管组322与安装座231连接，安装座231侧端面对应分离辊232位置处嵌入安装有空心轴座，伸缩管组322通过空心轴座与导热腔323连接，另一个送气盒321通过送气管325与导气室324连接，送料辊330端部安装有卡板，送料导座329侧端面对应卡板缺口处通过螺纹安装有限位螺栓，发酵箱102顶端通过螺纹安装有密封盖，发酵箱102侧端面嵌入滑动安装有储料抽屉，以便对发酵气流进行多级利用，提高节能减排效果。

[0015] 本发明的工作原理及使用流程：在实际使用时，首先将处理箱1、储液座235和发酵箱102平稳放置在待工作区域地面，并将外部接料装置置于送料导座329开口处正下方，将连接头204与外部污泥输送管道连接；

接着转动连接筒312，在限位杆318的限位作用下，连接筒312转动会利用丝杆驱动原理，通过螺纹驱动螺纹板316位移，改变螺纹板316与密封板315间的间距，进而改变压簧317的初始压缩量，对密封板315位移时需要克服的压簧317的弹力阈值进行限定，随后即可转动密封盖，将密封盖从发酵箱102上取下，向发酵箱102内部加入污泥发酵菌液，也可加入草木灰等辅料，进行污泥发酵工作；

在完成上述工作后，即可通过聚能转换机构3，利用发酵过程中产生的气体，为平衡联动机构2提供驱动力，对污泥进行脱水工作，并利用平衡联动机构2为聚能转换机构3源源不断的提供发酵过程中需要的脱水后的污泥原料，进行无外部能源供给的自发式污泥加工工作；

随着发酵工作中的进行，发酵箱102内部温度会上升，且会源源不断的产生高温气体，该气体会顺着排气槽302，穿过防护网303进入保温腔301内部，进而可初步利用高温气体对发酵箱102进行保温，维护发酵工作持续稳定进行，接着热气流会通过导气管组304经导通盒305进入过滤盒306内部，并在经过滤盒306内部填充物过滤、消毒、除臭以及干燥后，化作洁净热气流经输气管307进入调节筒313内部，在气体压力足以抵消压簧317的弹力时，气流会推动密封板315位移，进而密封板315会与排气口314错位，热气流会经排气口314进入连接筒312，并通过连通管319进入另一个连接筒312，随后经进气管311进入上料筒201的导气部；

热气流在进入导气部内部后，其会首先进入偏转槽309，随着气流的持续输入，由于只有偏转槽309导气盒310对接时气流才能从对应的偏转槽309内部流出，所以偏转槽309内部气压会逐步增大，当气流压力足以带动螺旋输送叶208转动时，随着气流挤压偏转槽309内壁，驱动盒308会偏转，并在随后重复上述过程，挤压下一个偏转槽309内壁，促使驱动盒308持续转动，进而驱动盒308带动螺旋输送叶208转动，螺旋输送叶208会将上料筒201底部的高含水率污泥送入导料座205；

而随着驱动盒308持续转动，当充满气体的偏转槽309与导气盒310对接时，该偏转槽309内部的气体会经导气盒310进入导气部内腔，并随后经出气管320进入送气盒321内部，接着热气流会经伸缩管组322进入安装座231内部，并通过空心轴座进入导热腔323，进而在压滤脱水过程中，利用热气流热量，进一步促使分离输送带214表面的污泥脱水，随后热气流会经空心轴座通过伸缩管组322进入另一个送气盒321内部，随后热气流会经送气管325进入导气室324内部，并通过加压气头326喷出，穿过排气网板327，吹拂分料导向座233斜面的污泥，在进一步促使污泥干燥的同时，促使污泥分散进入送料导座329内部；

接着热气流会经导气盒310，穿过过滤网，通过排气管328进入导流气盒332内部，随后热气流会进入蓄能槽331，并挤压蓄能槽331内壁，促使送料辊330转动，随着送料辊330转动，送料辊330会将送料导座329内部的脱水后的污泥刮入对应的发酵箱102内部，而热气流则一部分随污泥进入发酵箱102内部，弥补发酵箱102内部气压，形成完整气流循环，另一部分则会从送料导座329开口处排入大气；

而上述进入导料座205内部的高含水率污泥，会在重力和螺旋输送叶208的挤压输送作用下，顺着导料座205落到导料输送带213表面，在这过程中其会冲击动力扇206，促使动力扇206转动，动力扇206又会通过驱动杆207利用驱动轮209和驱动带210带动螺旋输送叶208转动，进而配合气流压力，使螺旋输送叶208动力扇206的转动更加稳定高效，实现动力叠加互补；

在动力扇206转动的同时，其也会通过驱动杆207，利用锥齿轮218的轮齿啮合作用，驱动连动杆212和转杆217转动，驱动连动杆212转动会利用传动轮215和传动带216驱动导料输送带213和分离输送带214同步转动，而转杆217转动则会带动转板222转动，转板222会带动安装柱223转动，安装柱223则会带动滚珠224在凹凸座221表面滚动，进而在凹凸座221的凸起部和凹陷部的配合下，并在限位滑杆225和拉簧226的限位作用下，随着滚珠224的滚动，凹凸座221会带动压板220往复位移，进而压板220会挤压驱动座219内部液压液，液压液会经导液管228进入液压座227，并抵压推板229，促使安装座231带动分离辊232往复抵压分离输送带214压力过滤部污泥；

在上述过程中随着导料输送带213和分离输送带214的转动，污泥会被定向输送，分料导向板234可刮取导料输送带213表面的污泥，使污泥被平稳送上分离输送带214，在分离输送带214重力过滤部，污泥携带的水分会穿过滤布236和污泥脱水网，进入储液座235内部，而污泥则会在分离输送带214的传动作用下，进入压力过滤部，在经分离辊232往复抵压，进行进一步压滤脱水后，经分料导向座233限位导向，进入送料导座329内部；

在整个污泥处理过程中，转动限位螺栓，使限位螺栓卡入卡板缺口可对卡板进行限位，进而通过卡板对送料辊330进行限位，控制送料辊330的转动节点，当送料辊330转动时，部分脱水后的污泥会被送入发酵箱102，进行自动补料，而送料辊330无法转动时，则会

停止自动补料工作，对自动补料工作进行控制，而脱水后的污泥会全部通过送料导座329开口处落入外部接料装置内，同时抽出储料抽屉即可加工完成的营养土转运存放，实现污泥的持续加工工作。

[0016] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

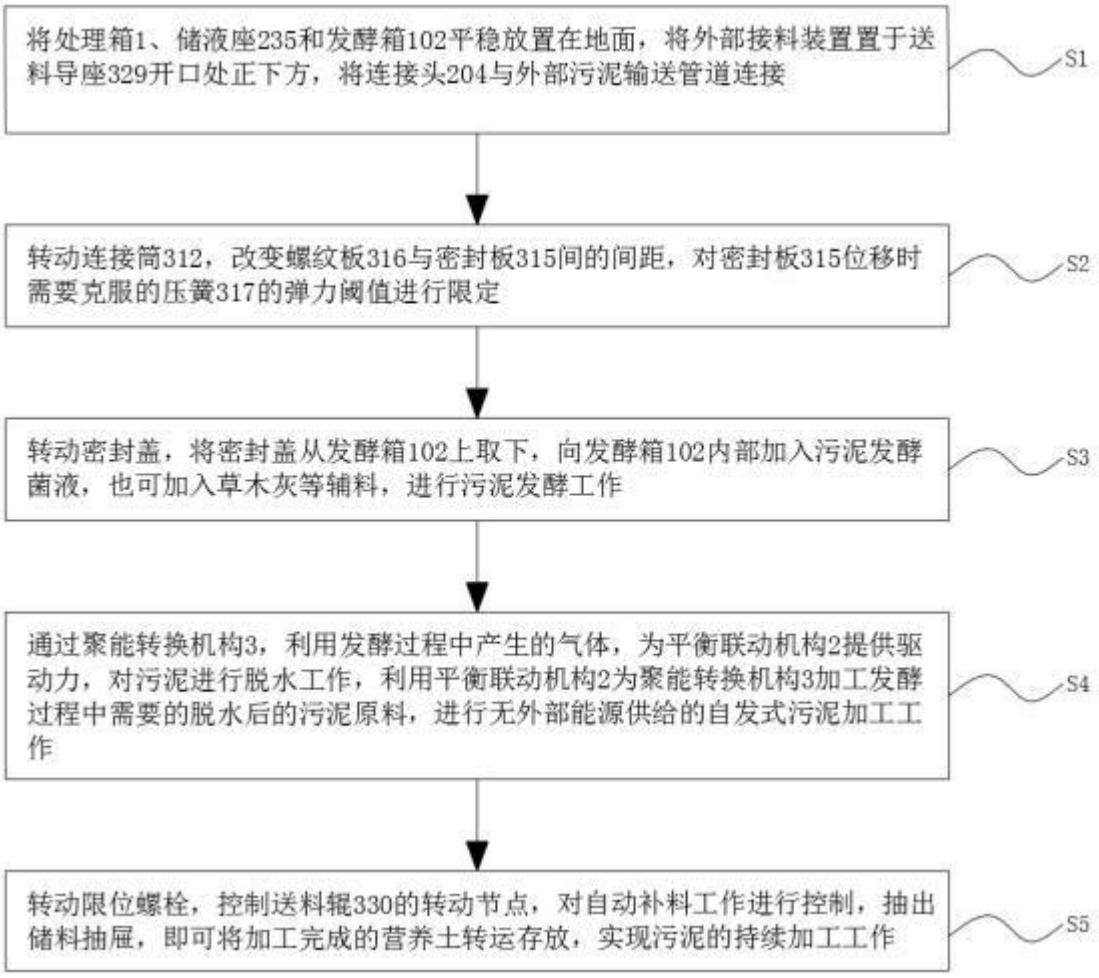

将处理箱1、储液座235和发酵箱102平稳放置在地面，将外部接料装置置于送料导座329开口处正下方，将连接头204与外部污泥输送管道连接
S1
转动连接筒312，改变螺纹板316与密封板315间的间距，对密封板315位移时需要克服的压簧317的弹力阈值进行限定
S2
转动密封盖，将密封盖从发酵箱102上取下，向发酵箱102内部加入污泥发酵菌液，也可加入草木灰等辅料，进行污泥发酵工作
S3
通过聚能转换机构3，利用发酵过程中产生的气体，为平衡联动机构2提供驱动力，对污泥进行脱水工作，利用平衡联动机构2为聚能转换机构3加工发酵过程中需要的脱水后的污泥原料，进行无外部能源供给的自发式污泥加工工作
S4
转动限位螺栓，控制送料辊330的转动节点，对自动补料工作进行控制，抽出储料抽屉，即可将加工完成的营养土转运存放，实现污泥的持续加工工作
S5

图 1

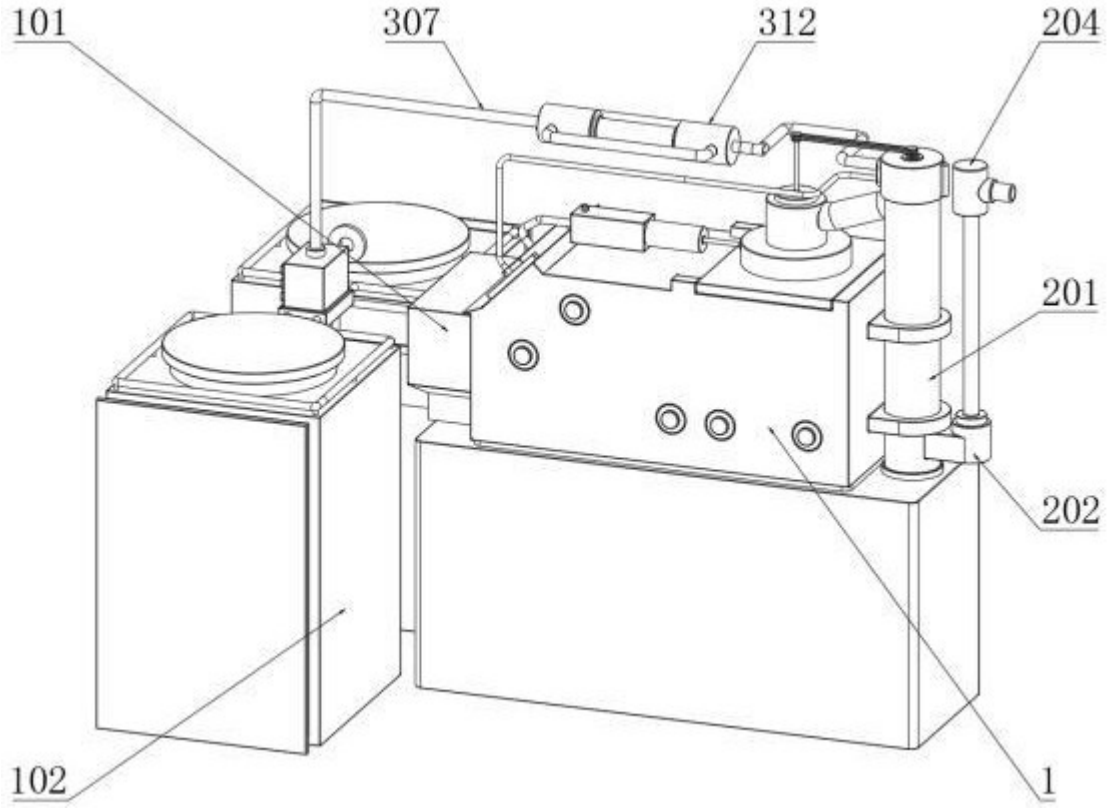


图 2

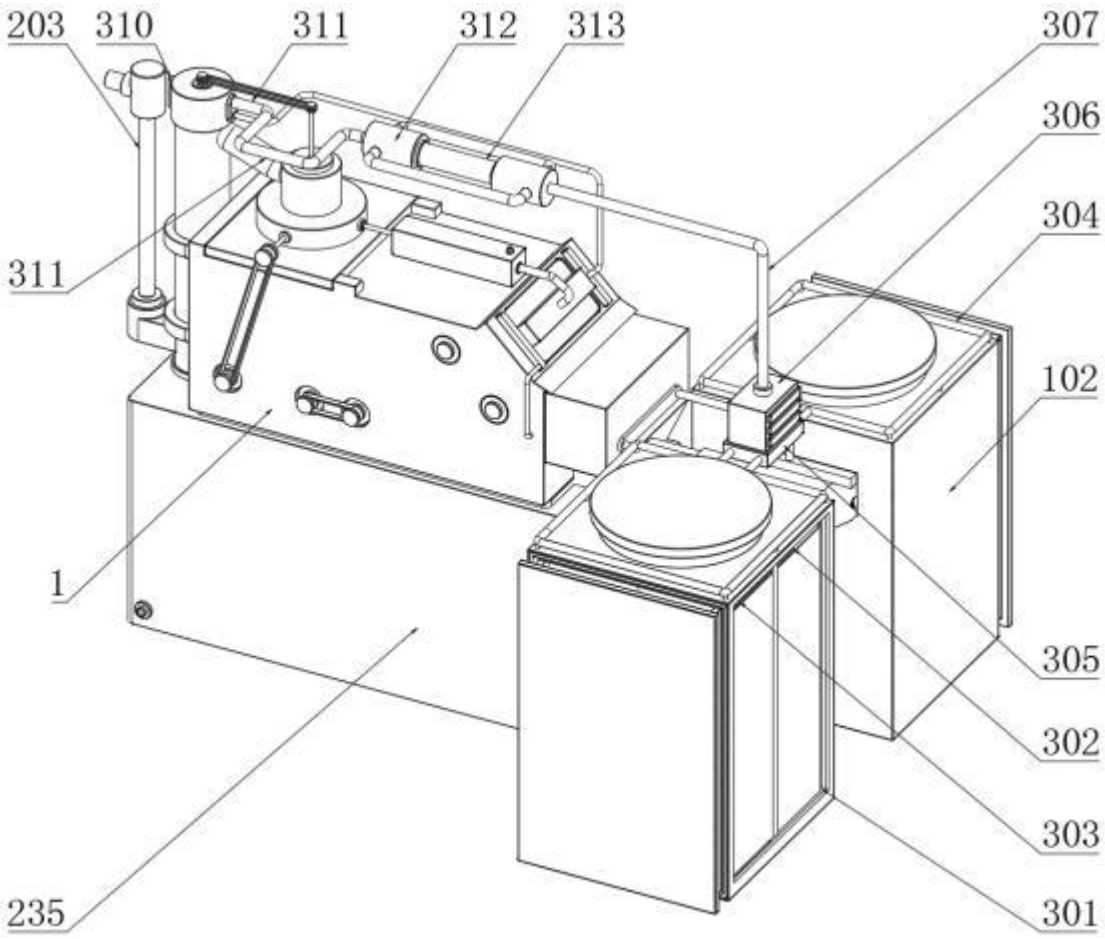


图 3

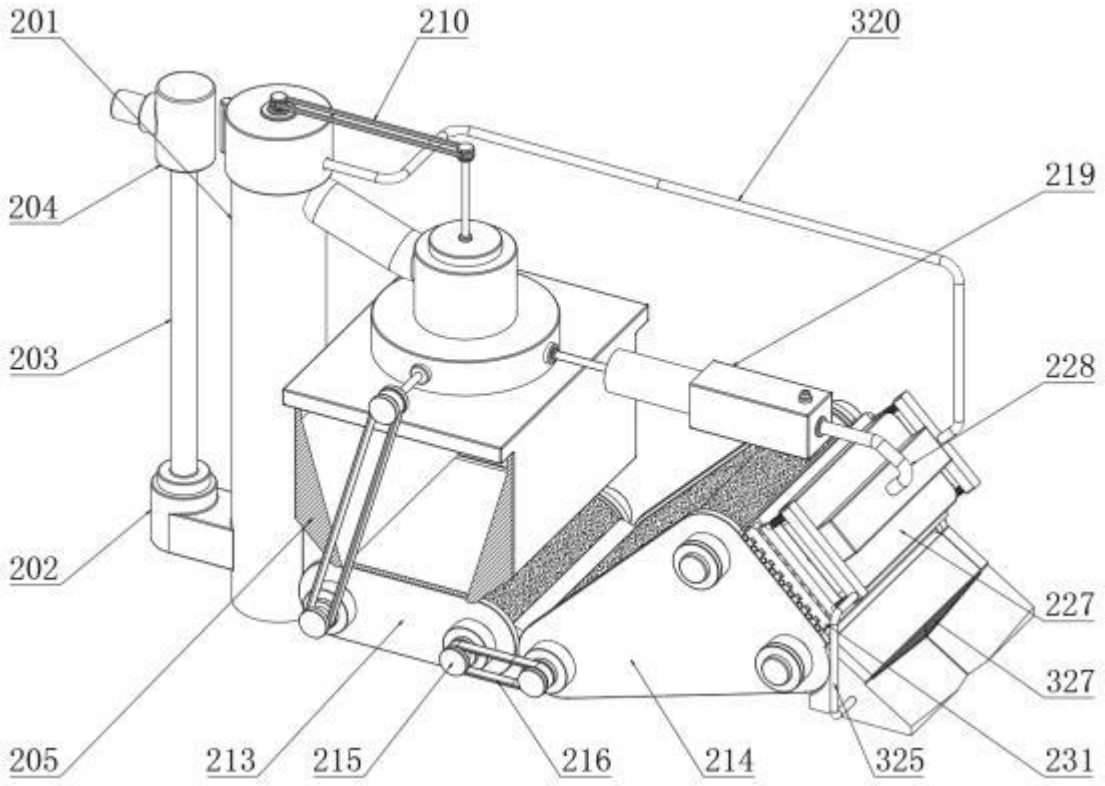

201
210
320
219
204
203
228
202
227
327
205
213
215
216
214
325
231

图 4

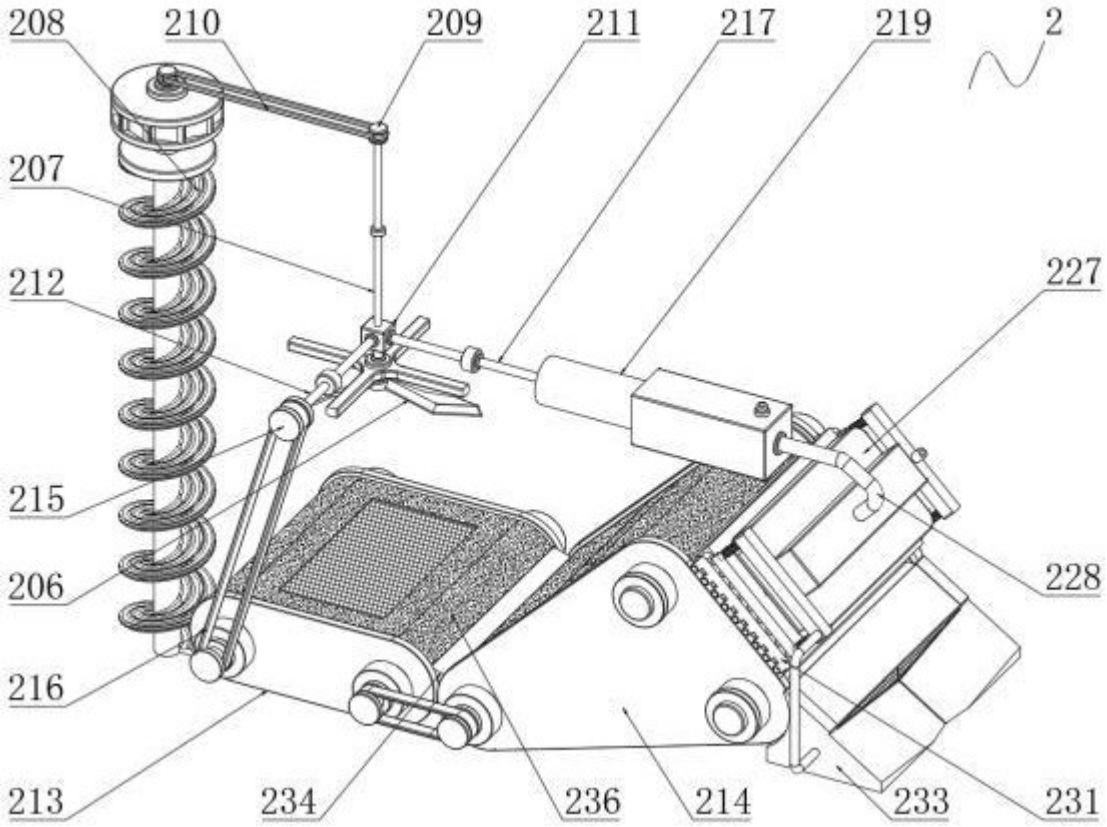

208
210
209
211
217
219
2
207
212
227
215
206
228
216
213
234
236
214
233
231

图 5

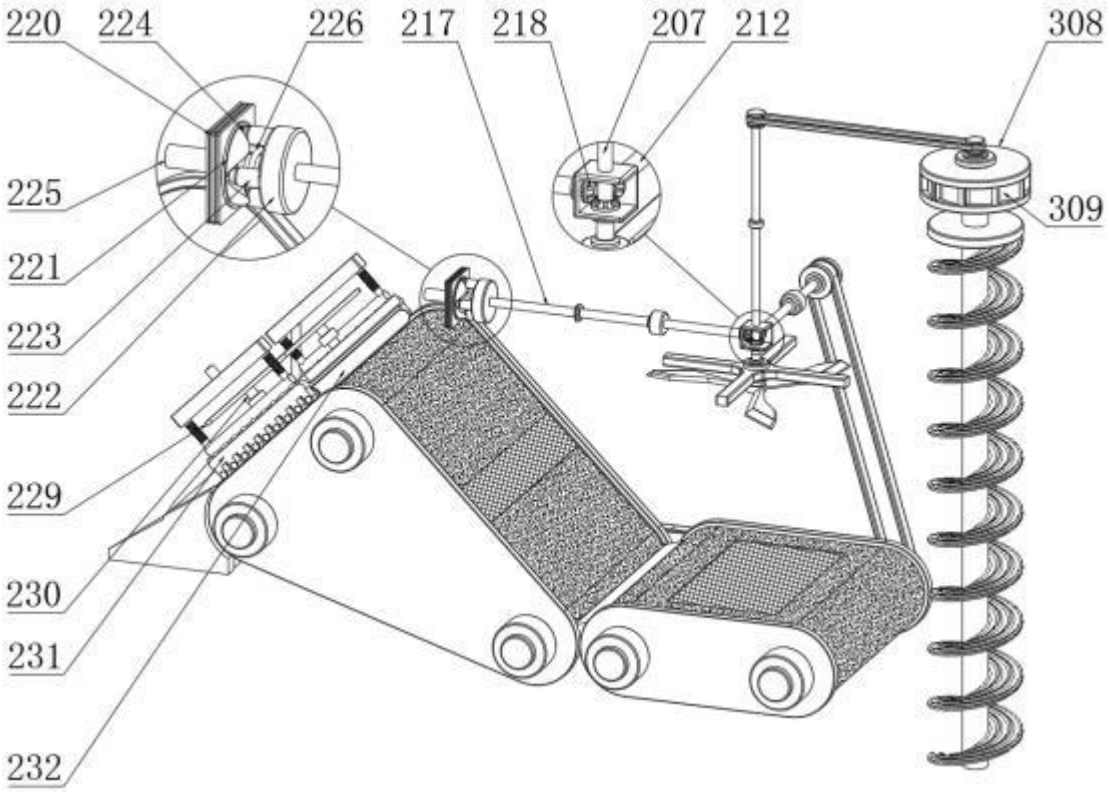

220
224
226
217
218
207
212
308
225
309
221
223
222
229
230
231
232

图 6

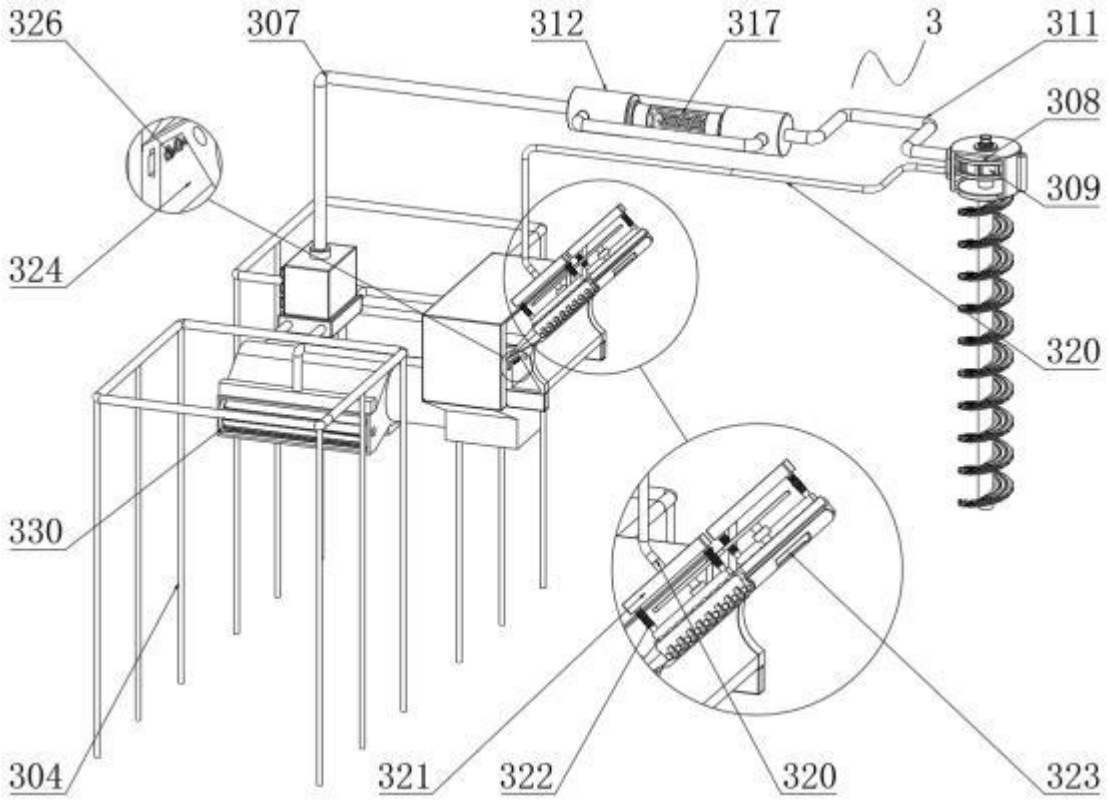

326
307
312
317
3
311
308
309
324
320
330
304
321
322
320
323

图 7

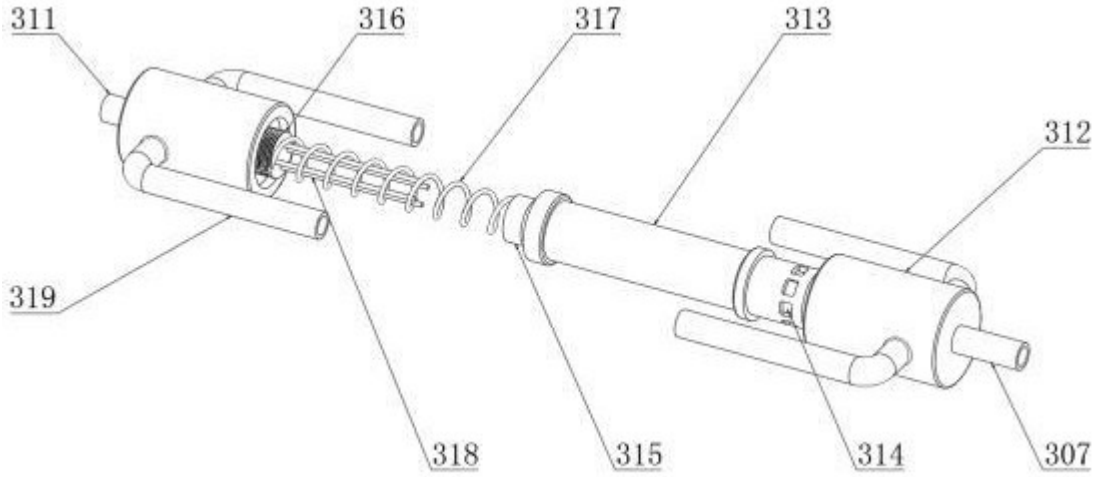


图 8

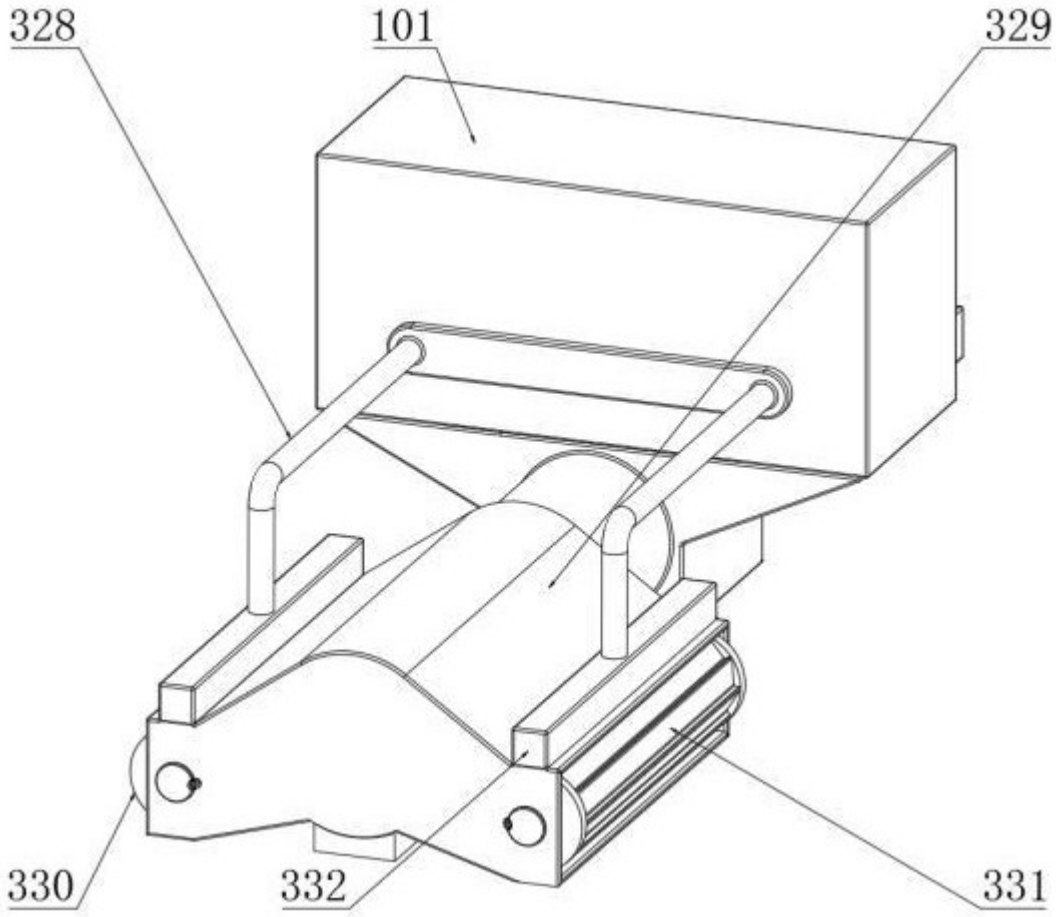


图 9