



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113620550 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202110946799.3

(22) 申请日 2021.08.18

(71) 申请人 上海电气船研环保技术有限公司

地址 201913 上海市崇明区长兴镇潘园公路1800号2号楼4245室

(72) 发明人 计明 杨佳健 陈红旗 步永亮

洪武林 邵宗慧 张慧 蓝钰

(74) 专利代理机构 上海千寻知识产权代理事务

所(普通合伙) 31353

代理人 吴小丽 吴红斐

(51) Int.Cl.

C02F 11/02 (2006.01)

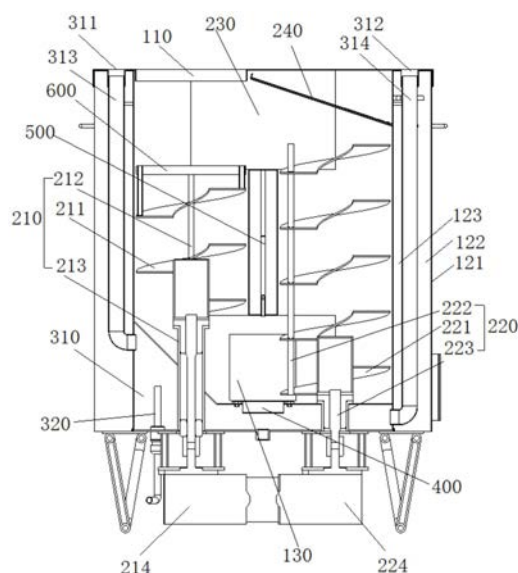
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种粪便处理器

(57) 摘要

本发明公开了一种粪便处理器,包括箱体和粪便处理部,粪便处理部设置在箱体内,粪便处理部包括发酵腔,发酵腔开设有粪便进口,发酵腔内设有用于促使粪便在发酵腔腔顶和发酵腔腔底之间循环运动的内循环搅拌装置,本发明通过设置内循环搅拌装置来搅拌发酵腔内的粪便,内循环搅拌装置可促使粪便在发酵腔腔顶和发酵腔腔底之间循环运动,使得粪便在发酵腔内上下循环运动,搅拌非常充分,有效解决了现有技术中粪便处理器采用的搅拌工具只是在水平面上实现搅动,只能实现粪便的局部搅动,搅拌很不充分,使得粪便整体的分解率很低,从而导致粪便的处理效果很差的技术问题,实现了粪便搅拌充分、分解效率高、粪便处理彻底的有益效果。



1. 一种粪便处理器,其特征在于,所述粪便处理器包括:

箱体;

粪便处理部,设置在所述箱体内,所述粪便处理部包括发酵腔,所述发酵腔开设有粪便进口,所述发酵腔内设有用于促使粪便在所述发酵腔腔顶和所述发酵腔腔底之间循环运动的内循环搅拌装置。

2. 如权利要求1所述的一种粪便处理器,其特征在于,所述粪便进口开设在所述箱体的顶面上,所述内循环搅拌装置包括:

下旋搅拌输送机,可转动地设置在所述粪便进口的下方,用于带动粪便从所述粪便进口向所述发酵腔腔底运动;

上旋搅拌输送机,可转动地设置在所述下旋搅拌输送机的一侧,用于带动粪便从所述发酵腔腔底向所述发酵腔腔顶运动。

3. 如权利要求2所述的一种粪便处理器,其特征在于,所述下旋搅拌输送机包括:

第一叶片组合,包括自所述粪便进口向所述发酵腔腔底方向间隔设置的若干个第一螺旋叶片,且各所述第一螺旋叶片通过第一连接杆连接;

第一转轴,固定设置在最靠近所述发酵腔腔底的第一螺旋叶片上;

第一驱动部件,包括可沿第一方向转动的第一输出轴,且所述第一输出轴与所述第一转轴连接,以带动所述第一叶片组合沿所述第一方向转动。

4. 如权利要求3所述的一种粪便处理器,其特征在于,所述上旋搅拌输送机包括:

第二叶片组合,包括自所述发酵腔腔底向所述发酵腔腔顶方向间隔设置的若干个第二螺旋叶片,且各第二螺旋叶片通过第二连接杆连接;

第二转轴,固定设置在最靠近所述发酵腔腔底的第二螺旋叶片上;

第二驱动部件,包括可沿第二方向转动的第二输出轴,且所述第二输出轴与所述第二转轴连接,以带动所述第二叶片组合沿所述第二方向转动,且所述第二方向与所述第一方向相反。

5. 如权利要求4所述的一种粪便处理器,其特征在于,所述内循环搅拌装置还包括:

粪便循环挡板,设置在所述上旋搅拌输送机的上方,且自所述上旋搅拌输送机方向向所述粪便进口方向倾斜延伸,以引导粪便自所述上旋搅拌输送机方向向所述下旋搅拌输送机方向运动。

6. 如权利要求1所述的一种粪便处理器,其特征在于,所述粪便处理器还包括尿液处理部,所述尿液处理部包括:

尿液腔,设置在所述箱体内,所述尿液腔通过尿液进口管与所述尿液进口连通,所述尿液腔通过尿液蒸发管与所述尿液出口连通;

尿液雾化装置,设置在所述尿液腔内,以将所述尿液腔内的尿液雾化。

7. 如权利要求6所述的一种粪便处理器,其特征在于,所述尿液处理部还包括:

加热装置,设置在所述尿液腔内,以给所述尿液腔内的尿液加热,从而促进雾化;

液位检测装置,设置在所述尿液腔内,以检测所述尿液腔内的尿液液位。

8. 如权利要求6所述的一种粪便处理器,其特征在于,所述粪便处理器还包括内部加湿系统,所述内部加湿系统包括连通所述发酵腔和所述尿液腔的连通口,且所述连通口上设有仅允许尿液自所述尿液腔向所述发酵腔流动的单向过滤装置。

9. 如权利要求8所述的一种粪便处理器,其特征在于,所述内部加湿系统还包括:

可调节溢流管,可上下移动并锁定的穿设在所述尿液腔的底面上,所述可调节溢流管的顶口位于所述尿液腔内并与所述尿液腔连通,所述可调节溢流管的底口位于所述箱体外。

10. 如权利要求2所述的一种粪便处理器,其特征在于,所述粪便处理器还包括:

格挡筛网,位于所述粪便进口和所述下旋搅拌输送机之间,且所述格挡筛网固定设置在所述下旋搅拌输送机上。

一种粪便处理器

技术领域

[0001] 本发明涉及生态厕所技术领域,尤其涉及一种粪便处理器。

背景技术

[0002] 在现代城市中,公共厕所大小便的处理非常麻烦,处理不好会直接影响环境卫生,并且会消耗大量的水资源。因此微生物粪便处理器得到了广泛的应用,不仅能节约资源和保护环境,而且能将粪便转化为绿色生物肥料,实现资源回收利用。

[0003] 现有的微生物粪便处理器通过粪便自然发酵分解来处理粪便,堆积的粪便内部不能充分接触氧气,分解会很不充分,现有的微生物粪便处理器采用搅拌工具来搅动粪便,以促进分解。

[0004] 但本申请发明人在实现本申请实施例中技术方案的过程中,发现上述现有技术至少存在如下技术问题:

[0005] 现有技术中粪便处理器采用的搅拌工具只是在水平面上实现搅动,只能实现粪便的局部搅动,搅拌很不充分,使得粪便整体的分解率很低,从而导致粪便的处理效果很差。

发明内容

[0006] 本申请实施例通过提供一种粪便处理器,解决了现有技术中粪便处理器采用的搅拌工具只是在水平面上实现搅动,只能实现粪便的局部搅动,搅拌很不充分,使得粪便整体的分解率很低,从而导致粪便的处理效果很差的技术问题。

[0007] 为解决上述问题,本申请实施例提供了一种粪便处理器,所述粪便处理器包括:

[0008] 箱体;

[0009] 粪便处理部,设置在所述箱体内,所述粪便处理部包括发酵腔,所述发酵腔开设有粪便进口,所述发酵腔内设有用于促使粪便在所述发酵腔腔顶和所述发酵腔腔底之间循环运动的内循环搅拌装置。

[0010] 进一步的,所述粪便进口开设在所述箱体的顶面上,所述内循环搅拌装置包括:

[0011] 下旋搅拌输送机,可转动地设置在所述粪便进口的下方,用于带动粪便从所述粪便进口向所述发酵腔腔底运动;

[0012] 上旋搅拌输送机,可转动地设置在所述下旋搅拌输送机的一侧,用于带动粪便从所述发酵腔腔底向所述发酵腔腔顶运动。

[0013] 进一步的,所述下旋搅拌输送机包括:

[0014] 第一叶片组合,包括自所述粪便进口向所述发酵腔腔底方向间隔设置的若干个第一螺旋叶片,且各所述第一螺旋叶片通过第一连接杆连接;

[0015] 第一转轴,固定设置在最靠近所述发酵腔腔底的第一螺旋叶片上;

[0016] 第一驱动部件,包括可沿第一方向转动的第一输出轴,且所述第一输出轴与所述第一转轴连接,以带动所述第一叶片组合沿所述第一方向转动。

[0017] 进一步的,所述上旋搅拌输送机包括:

[0018] 第二叶片组合,包括自所述发酵腔腔底向所述发酵腔腔顶方向间隔设置的若干个第二螺旋叶片,且各第二螺旋叶片通过第二连接杆连接;

[0019] 第二转轴,固定设置在最靠近所述发酵腔腔底的第二螺旋叶片上;

[0020] 第二驱动部件,包括可沿第二方向转动的第二输出轴,且所述第二输出轴与所述第二转轴连接,以带动所述第二叶片组合沿所述第二方向转动,且所述第二方向与所述第一方向相反。

[0021] 进一步的,所述内循环搅拌装置还包括:

[0022] 粪便循环挡板,设置在所述上旋搅拌输送机的上方,且自所述上旋搅拌输送机方向向所述粪便进口方向倾斜延伸,以引导粪便自所述上旋搅拌输送机方向向所述下旋搅拌输送机方向运动。

[0023] 进一步的,所述粪便处理器还包括尿液处理部,所述尿液处理部包括:

[0024] 尿液腔,设置在所述箱体内,所述尿液腔通过尿液进口管与所述尿液进口连通,所述尿液腔通过尿液蒸发管与所述尿液出口连通;

[0025] 尿液雾化装置,设置在所述尿液腔内,以将所述尿液腔内的尿液雾化。

[0026] 进一步的,所述尿液处理部还包括:

[0027] 加热装置,设置在所述尿液腔内,以给所述尿液腔内的尿液加热,从而促进雾化;

[0028] 液位检测装置,设置在所述尿液腔内,以检测所述尿液腔内的尿液液位。

[0029] 进一步的,所述粪便处理器还包括内部加湿系统,所述内部加湿系统包括连通所述发酵腔和所述尿液腔的连通口,且所述连通口上设有仅允许尿液自所述尿液腔向所述发酵腔流动的单向过滤装置。

[0030] 进一步的,所述内部加湿系统还包括:

[0031] 可调节溢流管,可上下移动并锁定的穿设在所述尿液腔的底面上,所述可调节溢流管的顶口位于所述尿液腔内并与所述尿液腔连通,所述可调节溢流管的底口位于所述箱体外。

[0032] 进一步的,所述粪便处理器还包括:

[0033] 格挡筛网,位于所述粪便进口和所述下旋搅拌输送机之间,且所述格挡筛网固定设置在所述下旋搅拌输送机上。

[0034] 进一步的,所述粪便处理器还包括:

[0035] 气管,一端与所述发酵腔连通,另一端用于与气源连通。

[0036] 进一步的,所述粪便处理器还包括:

[0037] 排料口,开设在所述箱体壁面上,且与所述发酵腔连通。

[0038] 排空口,开设在所述箱体底面上,且所述排空口与所述尿液腔连通。

[0039] 进一步的,所述粪便处理器还包括:

[0040] 外壳;

[0041] 内胆,设置在所述外壳内,且所述内胆和所述外壳之间具有间隙;

[0042] 聚氨酯发泡层,设置在所述内胆和所述外壳之间的间隙内。

[0043] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0044] (1) 本申请实施例所述粪便处理器通过设置内循环搅拌装置来搅拌所述发酵腔内的粪便,所述内循环搅拌装置可促使粪便在所述发酵腔腔顶和所述发酵腔腔底之间循环运

动,使得粪便在所述发酵腔内上下循环运动,搅拌非常充分,能促使粪便充分发酵分解,有效解决了现有技术中粪便处理器采用的搅拌工具只是在水平面上实现搅动,只能实现粪便的局部搅动,搅拌很不充分,使得粪便整体的分解率很低,从而导致粪便的处理效果很差的技术问题,实现了粪便搅拌充分、分解效率高、粪便处理彻底的有益效果。

[0045] (2) 本申请实施例所述内循环搅拌装置通过设置所述下旋搅拌输送机和所述上旋搅拌输送机来搅拌粪便,所述下旋搅拌输送机可转动地设置在所述粪便进口的下方,用于带动粪便从所述粪便进口向所述发酵腔腔底运动;所述上旋搅拌输送机可转动地设置在所述下旋搅拌输送机的一侧,用于带动粪便从所述发酵腔腔底向所述发酵腔腔顶运动,从而实现粪便在所述发酵腔内上下循环运动,实现充分搅拌。

[0046] (3) 本申请实施例所述粪便处理器还设有尿液处理部来处理尿液,所述尿液通过设置尿液雾化装置来雾化尿液,尿液经所述尿液进口进入所述尿液腔内,所述尿液雾化装置将所述尿液腔内的尿液雾化蒸发,并经所述尿液蒸发管、所述尿液出口排出,处理彻底、效果好。

[0047] (4) 本申请实施例所述粪便处理器通过设置加热装置来促进尿液处理部处理尿液,所述加热装置加热所述尿液腔内尿液,促进雾化效率,从而提高尿液的处理效果。

[0048] (5) 本申请实施例所述粪便处理器通过设置液位检测装置来防止干烧,所述液位检测装置可以检测所述尿液腔内的尿液液位,同时传给控制器,所述处理器内设有液位阈值,当所述尿液液位低于所述液位阈值时,所述控制器相连的报警器可以发出液位报警,从而防止所述尿液腔内无尿干烧,导致所述粪便处理器损坏。

[0049] (6) 本申请实施例所述粪便处理器通过设置内部加湿系统来加湿发酵腔内的粪便,所述内部加湿系统包括连通所述发酵腔和所述尿液腔的连通口,且所述连通口上设有仅允许尿液自所述尿液腔向所述发酵腔流动的单向过滤装置,尿液经所述单向过滤装置渗入所述发酵腔内,起加湿作用,从而调节所述发酵腔内的湿度,无需另外补水,尿液二次利用,节省能源。

[0050] (7) 本申请实施例所述粪便处理器设置了可调节溢流管,从而可根据粪便加湿的实际情况调节尿液腔内的尿液高度,所述可调节溢流管使得所述内部加湿系统可控,实用性更强。

[0051] (8) 本申请实施例所述粪便处理器通过设置气管连接气源来给所述发酵腔补充空气,以对粪便进行加氧,从而促进微生物反应,使得粪便分解彻底。

[0052] (9) 本申请实施例所述粪便处理器的所述箱体的壁面包括外壳、内胆和聚氨酯发泡层,在所述外壳与所述内胆中间进行聚氨酯发泡形成一个整体,既能增加箱体结构强度,又能对所述粪便处理器进行保温。

[0053] (10) 本申请实施例所述粪便处理器还包括拦截筛网,所述拦截筛网可以拦截较大物体(如石头)从所述粪便进口上掉落砸坏所述下旋搅拌输送机,起到保护所述下旋搅拌输送机的作用,从而延长所述下旋搅拌输送机的使用寿命。

附图说明

[0054] 图1是本申请一实施例中一种粪便处理器的正视图;

[0055] 图2是本申请一实施例中一种粪便处理器的内部结构示意图;

- [0056] 图3是本申请一实施例中一种粪便处理器的后视图；
[0057] 图4是本申请一实施例中一种粪便处理器的侧视图；
[0058] 图5是本申请一实施例中一种粪便处理器的俯视图；
[0059] 图6是本申请一实施例中一种粪便处理器的仰视图。

具体实施方式

[0060] 本申请实施例通过提供一种粪便处理器,解决了现有技术中粪便处理器采用的搅拌工具只是在水平面上实现搅动,只能实现粪便的局部搅动,搅拌很不充分,使得粪便整体的分解率很低,从而导致粪便的处理效果很差的技术问题。

[0061] 本申请实施例中的技术方案为解决上述的技术问题,总体思路如下:

[0062] 通过设置内循环搅拌装置来搅拌所述发酵腔内的粪便,所述内循环搅拌装置可促使粪便在所述发酵腔腔顶和所述发酵腔腔底之间循环运动,使得粪便在所述发酵腔内上下循环运动,搅拌非常充分,能促使粪便充分发酵分解,有效解决了现有技术中粪便处理器采用的搅拌工具只是在水平面上实现搅动,只能实现粪便的局部搅动,搅拌很不充分,使得粪便整体的分解率很低,从而导致粪便的处理效果很差的技术问题,实现了粪便搅拌充分、分解效率高、粪便处理彻底的有益效果。

[0063] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0064] 实施例一

[0065] 图1~6分别是本申请一实施例中一种粪便处理器的正视图、内部结构示意图、后视图、侧视图、俯视图和仰视图,如图1~6所示,所述粪便处理器包括箱体100和粪便处理部。

[0066] 所述粪便处理部设置在所述箱体100内,所述粪便处理部包括发酵腔230,所述发酵腔230开设有粪便进口110,所述发酵腔230内设有用于促使粪便在所述发酵腔腔顶和所述发酵腔腔底之间循环运动的内循环搅拌装置。

[0067] 本申请实施例通过设置内循环搅拌装置来搅拌所述发酵腔230 内的粪便,所述内循环搅拌装置可促使粪便在所述发酵腔腔顶和所述发酵腔腔底之间循环运动,使得粪便在所述发酵腔内上下循环运动,搅拌非常充分,能促使粪便充分发酵分解,有效解决了现有技术中粪便处理器采用的搅拌工具只是在水平面上实现搅动,只能实现粪便的局部搅动,搅拌很不充分,使得粪便整体的分解率很低,从而导致粪便的处理效果很差的技术问题,实现了粪便搅拌充分、分解效率高、粪便处理彻底的有益效果。

[0068] 进一步的,所述粪便进口110开设在所述箱体100的顶面上,所述内循环搅拌装置包括下旋搅拌输送机210和上旋搅拌输送机220,其中:所述下旋搅拌输送机210可转动地设置在所述粪便进口110的下方,用于带动粪便从所述粪便进口110向所述发酵腔腔底运动;所述上旋搅拌输送机220可转动地设置在所述下旋搅拌输送机210的一侧,用于带动粪便从所述发酵腔腔底向所述发酵腔腔顶运动。

[0069] 具体的,粪便从所述粪便进口110向下掉落至发酵腔内的下旋搅拌输送机210上,下旋搅拌输送机210转动并带动粪便向下运动至所述发酵腔腔底,所述上旋搅拌输送机220转动并带动粪便向上运动至所述发酵腔腔顶,从而实现粪便在所述发酵腔内上下循环运

动,实现充分搅拌。

[0070] 进一步的,所述下旋搅拌输送机210包括第一叶片组合、第一转轴213和第一驱动部件214,其中:所述第一叶片组合包括自上向下间隔设置的若干个第一螺旋叶片211,且各所述第一螺旋叶片211的两侧分别通过一根硬质第一连接杆212连接;所述第一转轴213固定设置在最下方的第一螺旋叶片211上;所述第一驱动部件214包括可沿第一方向(例如顺时针方向)转动的第一输出轴,且所述第一输出轴与所述第一转轴213同轴固定连接,以带动所述第一叶片组合沿所述第一方向转动,从而将粪便分引导至所述发酵腔腔底。

[0071] 具体的,所述第一驱动部件214沿着第一方向转动,同步带动所述第一转轴213沿着第一方向转动,使得所述第一叶片组合沿着第一方向转动,粪便随着一层一层的第一螺旋叶片211引导向下直至发酵腔腔底。

[0072] 进一步的,所述上旋搅拌输送机包括第二叶片组合、第二转轴 223和第二驱动部件224,其中:所述第二叶片组合包括自下向上间隔设置的若干个第二螺旋叶片221,且各所述第二螺旋叶片221的两侧分别通过一根第二连接杆222连接;所述第二转轴223固定设置在最下方的所述第二螺旋叶片221上;所述第二驱动部件224包括可沿第二方向(如逆时针方向)转动的第二输出轴,且所述第二输出轴与所述第二转轴223连接,以带动所述第二叶片组合沿所述第二方向转动,且所述第二方向与所述第一方向相反。

[0073] 具体的,所述第二驱动部件224沿着第二方向转动,同步带动所述第二转轴223沿着第二方向转动,使得所述第二叶片组合沿着第二方向转动,粪便随着一层一层的第一螺旋叶片211引导向上直至发酵腔腔顶。

[0074] 进一步的,所述内循环搅拌装置还包括粪便循环挡板240,所述粪便循环挡板240设置在所述上旋搅拌输送机220的上方,且自所述上旋搅拌输送机220方向向所述粪便进口110方向倾斜延伸,以引导粪便自所述上旋搅拌输送机220方向向所述下旋搅拌输送机210方向运动,起到推流导向作用,避免形成死角,促进充分搅拌。

[0075] 进一步的,所述粪便处理器还包括尿液处理部,所述尿液处理部包括尿液腔310和尿液雾化装置,所述尿液腔310设置在所述箱体 100内,所述尿液腔310通过尿液进口管314与所述尿液进口312连通,所述尿液腔310通过尿液蒸发管313与所述尿液出口311连通;所述尿液雾化装置设置在所述尿液腔310内,以将所述尿液腔310内的尿液雾化。

[0076] 具体的,所述尿液雾化装置是超声雾化装置,所述尿液蒸发管 313和所述尿液进口管314分别设置在所述箱体100的两侧,且所述尿液蒸发管313和所述尿液进口管314分别沿着所述箱体100的内壁设置。尿液经所述尿液进口312进入所述尿液腔310内,所述尿液雾化装置将所述尿液腔310内的尿液雾化蒸发,并经所述尿液蒸发管 313、所述尿液出口311排出,处理彻底、效果好。

[0077] 进一步的,所述尿液处理部还包括加热装置和液位检测装置,其中,所述加热装置设置在所述尿液腔内,以给所述尿液腔内的尿液加热,从而促进雾化;所述液位检测装置设置在所述尿液腔内,以检测所述尿液腔310内的尿液液位。

[0078] 具体的,所述加热装置加热所述尿液腔310内尿液,促进雾化效率,从而提高尿液的处理效果,例如加热装置可以是电加热丝。所述液位检测装置(所述液位检测装置可以是液位传感器)可以检测所述尿液腔310内的尿液液位,同时传给控制器,所述控制器内设有液位阈值,当所述尿液液位低于所述液位阈值时,所述控制器相连的报警器可以发出液位

报警,从而防止所述尿液腔310内无尿干烧,导致所述粪便处理器损坏。

[0079] 进一步的,所述粪便处理器还包括内部加湿系统,所述内部加湿系统包括连通所述发酵腔230和所述尿液腔310的连通口,且所述连通口上设有仅允许尿液自所述尿液腔310向所述发酵腔230流动而不允许所述发酵腔230内的物体向所述尿液腔310内流动的单向过滤装置400。

[0080] 具体的,尿液经所述单向过滤装置400渗入所述发酵腔230内,起加湿作用,从而调节所述发酵腔230内的湿度,无需另外补水,尿液二次利用,节省能源。

[0081] 进一步的,所述内部加湿系统还包括可调节溢流管320,所述可调节溢流管320可上下移动并锁定的穿设在所述尿液腔310的底面上,所述可调节溢流管320的顶口位于所述尿液腔310内并与所述尿液腔310连通,所述可调节溢流管320的底口位于所述箱体100外。

[0082] 具体的,上下移动所述可调节溢流管320,可以调节所述顶口与所述尿液腔310腔底之间的距离,通过控制尿液腔310内液位,控制内部加湿系统,例如:将所述可调节溢流管320向上移动,所述顶口与所述尿液腔310腔底的距离较远,尿液腔310内尿液液位较高,尿液能进入发酵腔230内加湿;将所述可调节溢流管320向下移动,所述顶口与所述尿液腔310腔底的距离较远,尿液腔310内尿液液位较低,尿液不能进入发酵腔230内加湿。在本实施例中,所述可调节溢流管320可通过螺母密封拧紧在所述箱体100上。所述可调节溢流管 320使得所述内部加湿系统可控,实用性更强。

[0083] 进一步的,所述粪便处理器还包括气管500,所述气管500一端与所述发酵腔230连通,另一端用于与气源连通。具体的,所述气源是高压空气,所述气管500向所述发酵腔230内输送空气,对粪便进行加氧,从而促进微生物反应,使得分解充分。

[0084] 进一步的,所述粪便处理器还包括排料口130,所述排料口130 开设在所述箱体100壁面上,且与所述发酵腔230连通。具体的,当设备检修时通过所述排料口130可以排出所述粪便经微生物分解后的残渣,作为绿色生物肥料。

[0085] 进一步的,所述粪便处理器还包括排空口,所述排空口开设在所述箱体100壁面上,且所述排空口与所述尿液腔310连通,以用于排空所述尿液腔310内的尿液。

[0086] 进一步的,所述箱体的壁面包括外壳121、内胆123和聚氨酯发泡层122,其中:所述内胆123设置在所述外壳121内,且所述内胆 123和所述外壳121之间具有间隙;所述聚氨酯发泡层设置在所述内胆123和所述外壳121之间的间隙内。

[0087] 具体的,在所述外壳121与所述内胆123中间进行聚氨酯发泡形成一个整体,既能增加箱体100结构强度,又能对所述粪便处理器进行保温。

[0088] 进一步的,所述粪便处理器还包括拦截筛网600,所述拦截筛网 600位于所述粪便进口110和所述下旋搅拌输送机210之间,且所述拦截筛网600固定设置在所述下旋搅拌输送机210上。

[0089] 具体的,所述拦截筛网600可以拦截较大物体(如石头)从所述粪便进口110上掉落砸坏所述下旋搅拌输送机210,起到保护所述下旋搅拌输送机210的作用,从而延长所述下旋搅拌输送机210的使用寿命。在本实施例中,所述拦截筛网600通过两侧的支架架设在所述下旋搅拌输送机210上,且所述支架分别与所述第一叶片组合两侧的所述第一连接杆212固定相连。

[0090] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0091] (1) 本申请实施例所述粪便处理器通过设置内循环搅拌装置来搅拌所述发酵腔230内的粪便,所述内循环搅拌装置可促使粪便在所述发酵腔腔顶和所述发酵腔腔底之间循环运动,使得粪便在所述发酵腔内上下循环运动,搅拌非常充分,能促使粪便充分发酵分解,有效解决了现有技术中粪便处理器采用的搅拌工具只是在水平面上实现搅动,只能实现粪便的局部搅动,搅拌很不充分,使得粪便整体的分解率很低,从而导致粪便的处理效果很差的技术问题,实现了粪便搅拌充分、分解效率高、粪便处理彻底的有益效果。

[0092] (2) 本申请实施例所述内循环搅拌装置通过设置所述下旋搅拌输送机210和所述上旋搅拌输送机220来搅拌粪便,所述下旋搅拌输送机210可转动地设置在所述粪便进口110的下方,用于带动粪便从所述粪便进口110向所述发酵腔腔底运动;所述上旋搅拌输送机220可转动地设置在所述下旋搅拌输送机210的一侧,用于带动粪便从所述发酵腔腔底向所述发酵腔腔顶运动,从而实现粪便在所述发酵腔内上下循环运动,实现充分搅拌。

[0093] (3) 本申请实施例所述粪便处理器还设有尿液处理部来处理尿液,所述尿液通过设置尿液雾化装置来雾化尿液,尿液经所述尿液进口312进入所述尿液腔310内,所述尿液雾化装置将所述尿液腔310内的尿液雾化蒸发,并经所述尿液蒸发管313、所述尿液出口311排出,处理彻底、效果好。

[0094] (4) 本申请实施例所述粪便处理器通过设置加热装置来促进尿液处理部处理尿液,所述加热装置加热所述尿液腔310内尿液,促进雾化效率,从而提高尿液的处理效果。

[0095] (5) 本申请实施例所述粪便处理器通过设置液位检测装置来防止干烧,所述液位检测装置可以检测所述尿液腔310内的尿液液位,同时传给控制器,所述处理器内设有液位阈值,当所述尿液液位低于所述液位阈值时,所述控制器相连的报警器可以发出液位报警,从而防止所述尿液腔310内无尿干烧,导致所述粪便处理器损坏。

[0096] (6) 本申请实施例所述粪便处理器通过设置内部加湿系统来加湿发酵腔230内的粪便,所述内部加湿系统包括连通所述发酵腔230和所述尿液腔310的连通口,且所述连通口上设有仅允许尿液自所述尿液腔310向所述发酵腔230流动的单向过滤装置400,尿液经所述单向过滤装置400渗入所述发酵腔230内,起加湿作用,从而调节所述发酵腔230内的湿度,无需另外补水,尿液二次利用,节省能源。

[0097] (7) 本申请实施例所述粪便处理器设置了可调节溢流管320,从而可根据粪便加湿的实际情况调节尿液腔内的尿液高度,所述可调节溢流管320使得所述内部加湿系统可控,实用性更强。

[0098] (8) 本申请实施例所述粪便处理器通过设置气管500连接气源来给所述发酵腔230补充空气,以对粪便进行加氧,从而促进微生物反应,使得粪便分解彻底。

[0099] (9) 本申请实施例所述粪便处理器的所述箱体的壁面包括外壳121、内胆123和聚氨酯发泡层122,在所述外壳121与所述内胆123中间进行聚氨酯发泡形成一个整体,既能增加箱体100结构强度,又能对所述粪便处理器进行保温。

[0100] (10) 本申请实施例所述粪便处理器还包括拦截筛网600,所述拦截筛网600可以拦截较大物体(如石头)从所述粪便进口110上掉落砸坏所述下旋搅拌输送机210,起到保护所述下旋搅拌输送机210的作用,从而延长所述下旋搅拌输送机210的使用寿命。

[0101] 应当理解的是,虽然在这里可能使用量术语“第一”、“第二”等等来描述各个单元,但是这些单元不应当受这些术语限制。使用这些术语仅仅是为了将一个单元与另一个单元

进行区分。举例来说,在不背离示例性实施例的范围的情况下,第一单元可以被称为第二单元,并且类似地第二单元可以被称为第一单元。

[0102] 在本说明书中提到或者可能提到的外、中间、内等方位用语是相对于各附图中所示的构造进行定义的,它们是相对的概念,因此有可能会根据其所处不同位置、不同使用状态而进行相应地变化。所以,也不应当将这些或者其他的方位用语解释为限制性用语。

[0103] 以上所述,仅为本申请的较佳实施例,并非对本申请任何形式上和实质上的限制,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本申请方法的前提下,还将可以做出若干改进和补充,这些改进和补充也应视为本发明的保护范围。凡熟悉本专业的技术人员,在不脱离本申请的精神和范围的情况下,当可利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本申请的等效实施例;同时,凡依据本申请的实质技术对上述实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变,均仍属于本申请的技术方案的范围

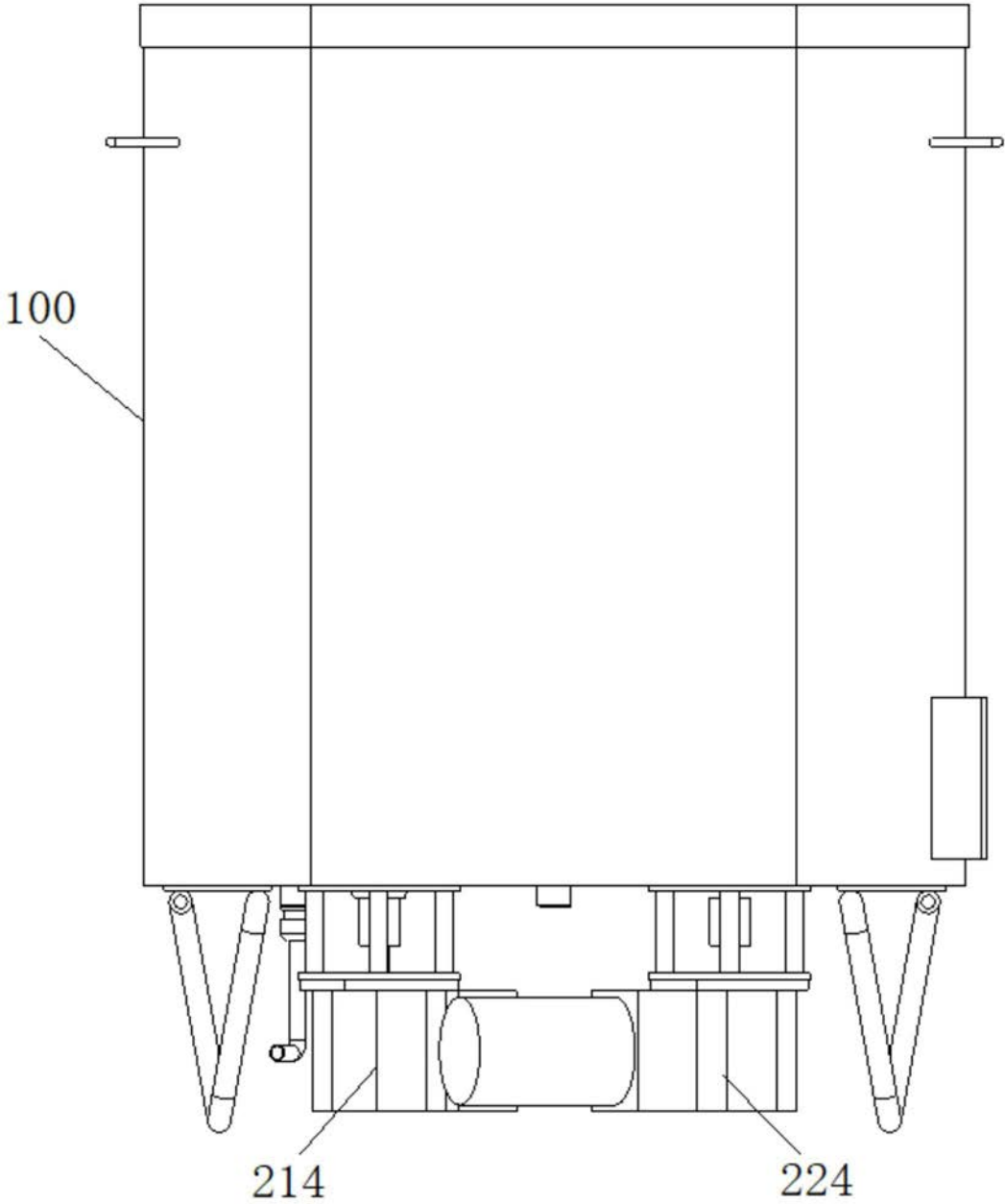


图1

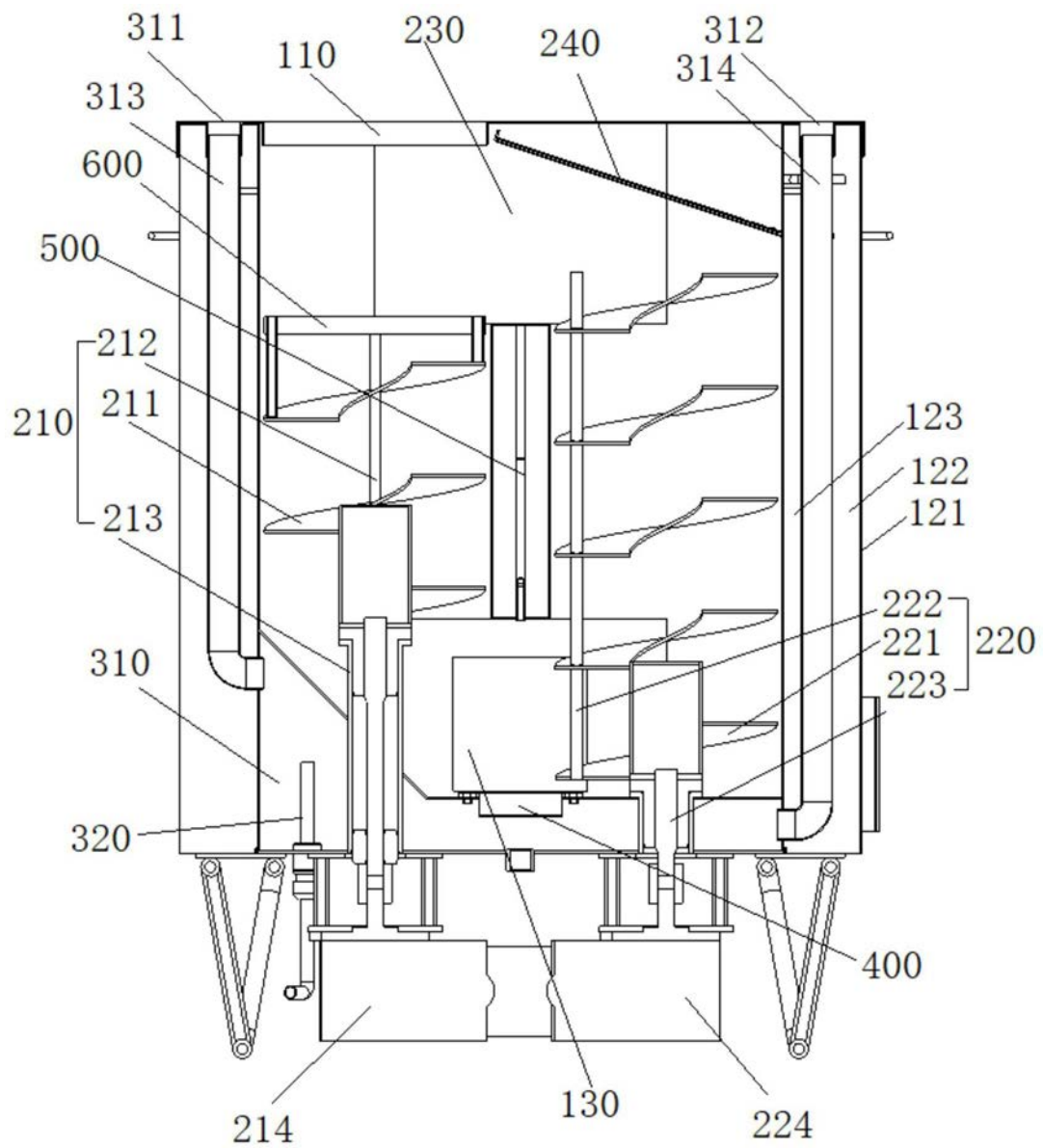


图2

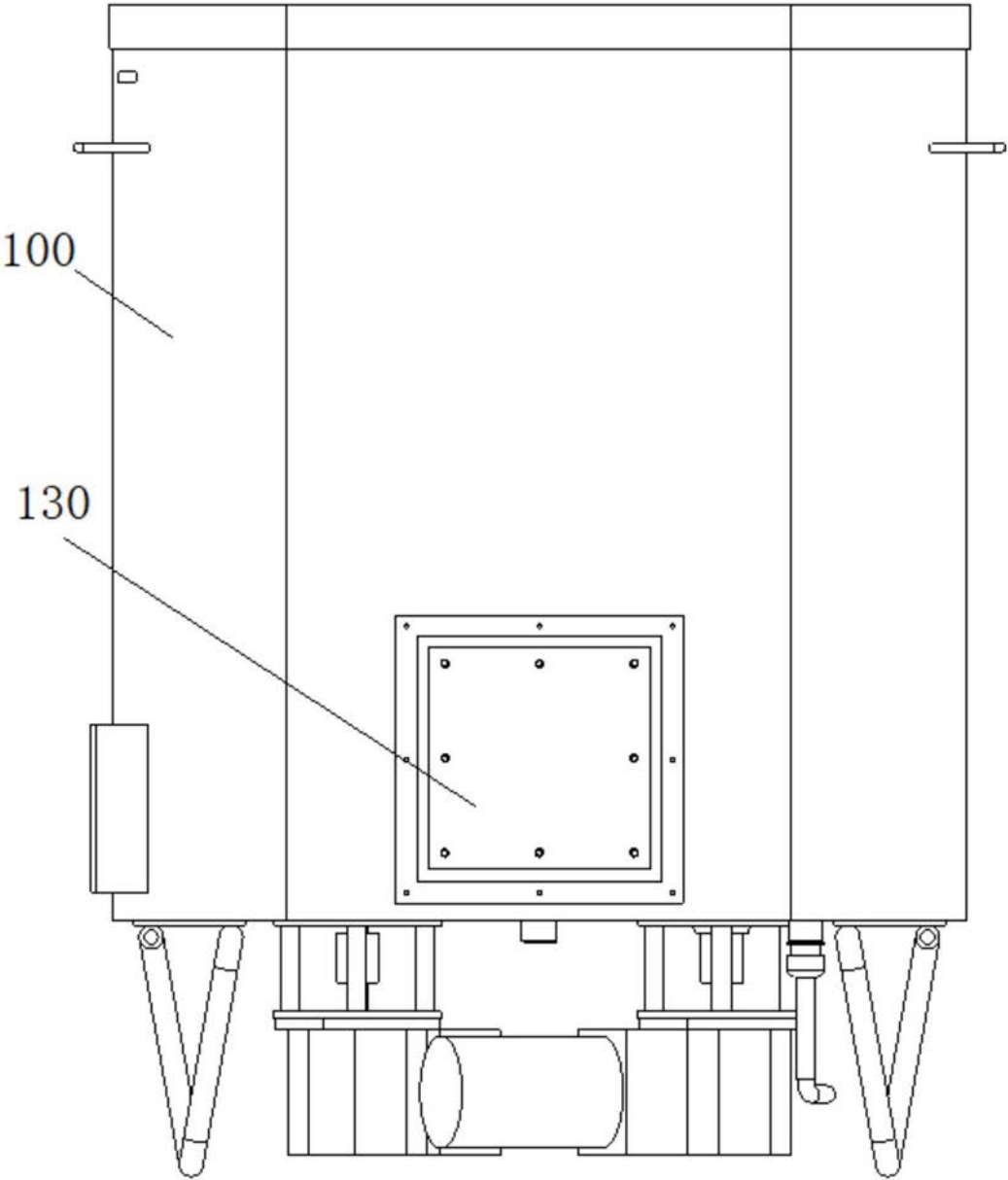


图3

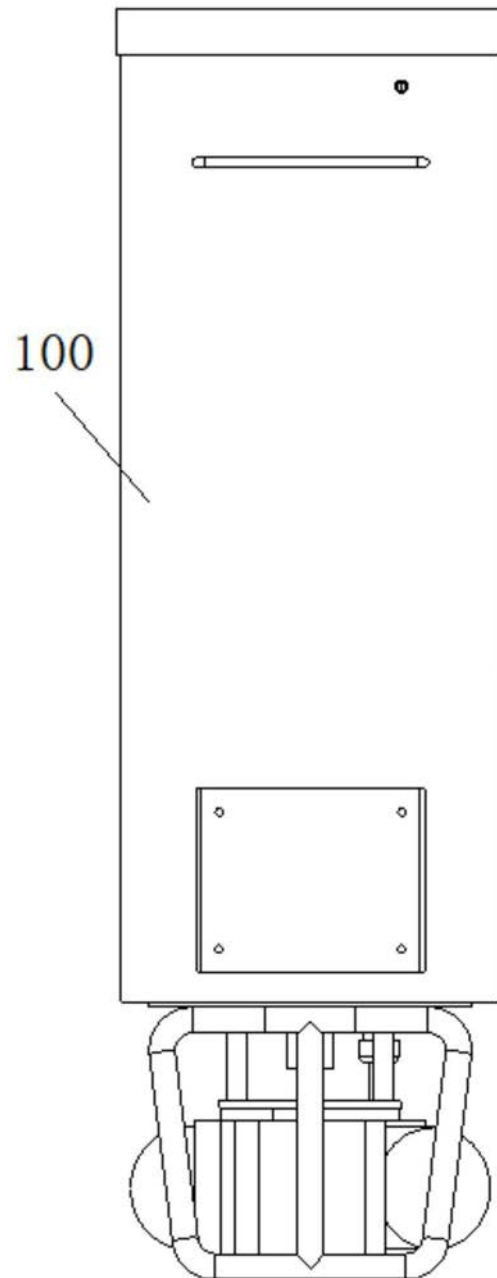


图4

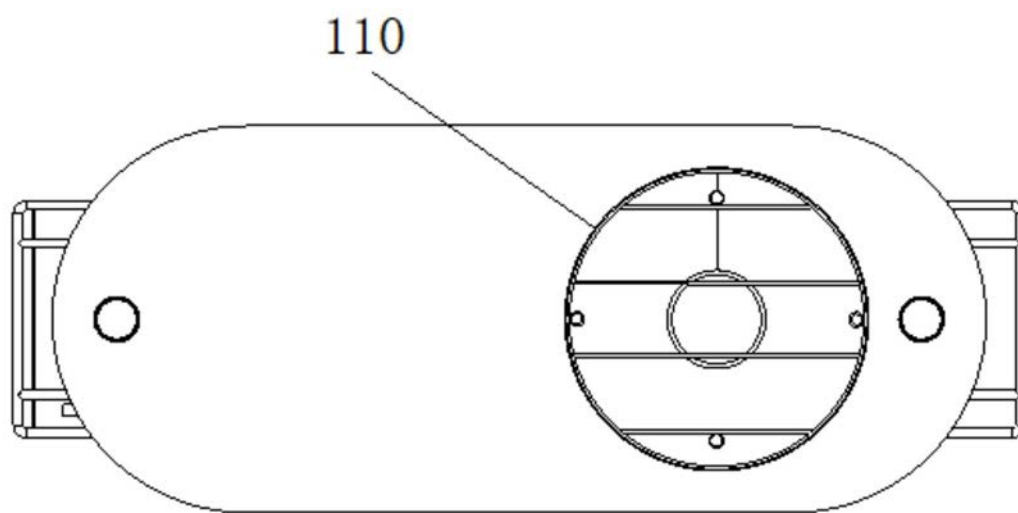


图5

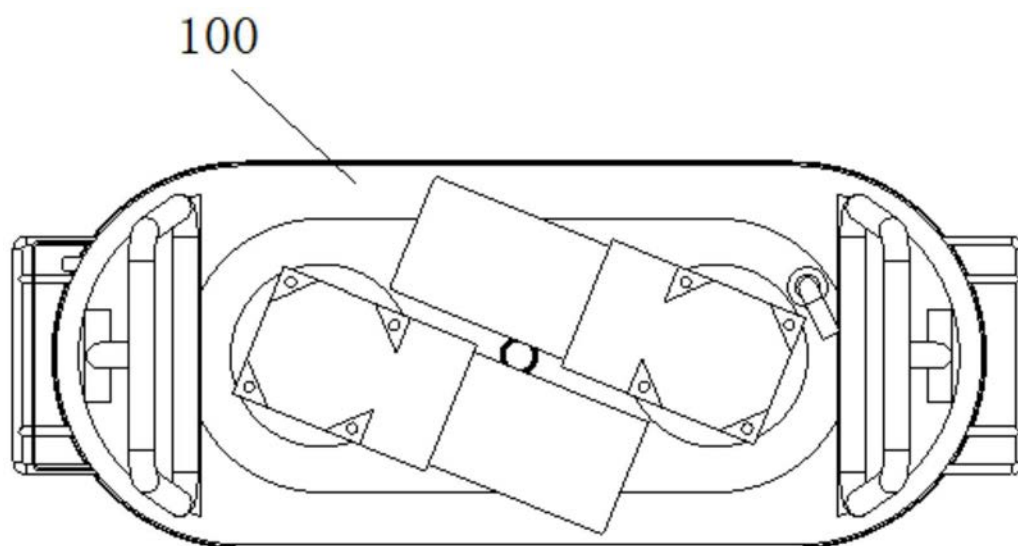


图6