



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212924832 U

(45) 授权公告日 2021.04.09

(21) 申请号 202021915254.3

B01D 53/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.04

(73) 专利权人 江苏洪门实业有限公司

地址 223600 江苏省宿迁市沭阳县经济开发  
区(台北大道18号)

(72) 发明人 洪锦昌

(74) 专利代理机构 淮安市科文知识产权事务所  
32223

代理人 张晓健

(51) Int. Cl.

C05F 9/02 (2006.01)

C05F 9/04 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

C02F 9/02 (2006.01)

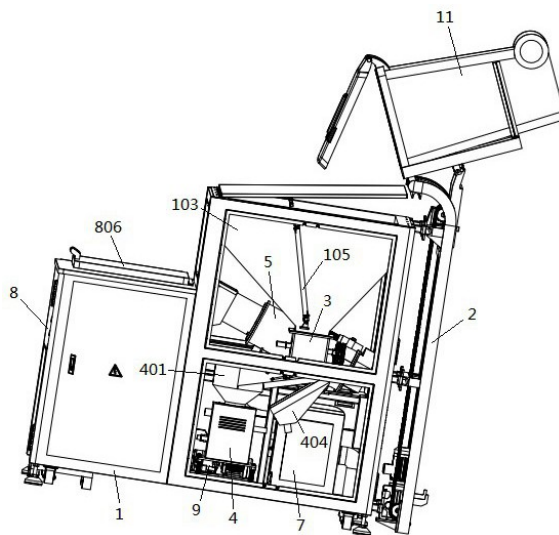
权利要求书2页 说明书4页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置,包括机架、上料机构、一级粉碎机构、二级粉碎机构、固液分离机构、油水分离器、废气净化器及熟化仓;所述机架上设有控制器及若干个门体,第一加料斗设于机架的顶端,上料机构设于机架的侧部;所述一级粉碎机构设于第一加料斗的底部,二级粉碎机构设于一级粉碎机构的底部;所述熟化仓设于机架中,固液分离机构倾斜设于熟化仓的侧部,二级粉碎机构通过输送机构连接于固液分离机构的较低端;所述油水分离器及废气净化器设于机架底端,一级粉碎机构及固液分离机构连接油水分离器。本实用新型的厨余垃圾采用二次粉碎,粉碎的效果好,保证发酵的速度;固液分离效果好,保证发酵的稳定性。



1. 一种厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置,其特征在於:包括机架(1)、上料机构(2)、一级粉碎机构(3)、二级粉碎机构(4)、固液分离机构(5)、油水分离器(6)、废气净化器(7)及熟化仓(8);所述机架(1)上设有控制器(101)及若干个门体(102),第一加料斗(103)设于机架(1)的顶端,上料机构(2)设于机架(1)的侧部并延伸至第一加料斗(103)的上方;所述一级粉碎机构(3)设于第一加料斗(103)的底部,二级粉碎机构(4)设于一级粉碎机构(3)的底部;所述熟化仓(8)设于机架(1)中,固液分离机构(5)倾斜设于熟化仓(8)的侧部,二级粉碎机构(4)通过输送机构(9)连接于固液分离机构(5)的较低端;所述油水分离器(6)及废气净化器(7)设于机架(1)底端,一级粉碎机构(3)及固液分离机构(5)连接油水分离器(6),熟化仓(8)连接于废气净化器(7)。

2. 如权利要求1所述的一种厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置,其特征在於:所述第一加料斗(103)的顶端转动连接有盖板(104),盖板(104)底部铰接有气缸A(105),气缸A(105)的底端铰接于料斗底部;所述一级粉碎机构(3)包括一级粉碎箱(301)、电机a(302)及粉碎刀(303),所述一级粉碎箱(301)上下两端开口,以及粉碎箱的上口固接于第一加料斗(103)的底端,两组粉碎刀(303)转动连接于一级粉碎箱(301),电机a(302)固接于机架(1)内的平台上,电机a(302)传动连接于其中一组粉碎刀(303),且两组粉碎刀(303)之间通过齿轮传动连接。

3. 如权利要求2所述的一种厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置,其特征在於:所述二级粉碎机构(4)的顶部固接有第二加料斗(401),第二加料斗(401)与一级粉碎箱(301)的底部之间设有倾斜的过料通道(402);所述过料通道(402)的顶端固接于一级粉碎箱(301)的下口,底端固接于第二加料斗(401),过料通道(402)的底部设有若干个沥液孔(403),沥液孔(403)的下方设有集液盒(404),集液盒(404)的顶端固接于过料通道(402)的顶端,且集液盒(404)的底端通过管道连接于油水分离器(6)。

4. 如权利要求3所述的一种厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置,其特征在於:所述输送机构(9)包括电机b(901)及泵体(902),电机b(901)及泵体(902)固接于机架(1)内部,电机b(901)驱动连接于泵体(902),且泵体(902)的吸液口通过管道连接于二级粉碎机构(4)的底部,出液口通过管道连接于固液分离机构(5)较低端的顶部。

5. 如权利要求4所述的一种厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置,其特征在於:所述固液分离机构(5)包括壳体(501)、滤网(502)、电机c(503)、主轴(504)及螺旋板(505);所述壳体(501)呈管状结构,壳体(501)及电机c(503)固接于机架(1)内部的平台上,壳体(501)较低端的顶部为进料口,较低端的底部为排液口,排液口通过管道连接油水分离器(6),壳体(501)较高端为通向熟化仓(8)的出料口;所述主轴(504)转动连接于壳体(501)内部,滤网(502)设于壳体(501)内壁,螺旋板(505)固接于壳体(501)内的主轴(504)外壁,且螺旋板(505)与滤网(502)之间留有间隙,进料口通向滤网(502)的内侧,电机c(503)传动连接于主轴(504)。

6. 如权利要求1所述的一种厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置,其特征在於:所述熟化仓(8)包括仓体(801)、加热管(802)、电机d(803)、中心轴(804)及搅拌桨(805);所述加热管(802)设于仓体(801)的夹层中,仓体(801)顶端开口设有仓门806,仓体(801)的底部呈圆弧状结构,仓体(801)的后侧上方设有注料口(807),仓体(801)的底部设有排料口,排料口处设于排料门(808);所述注料口(807)的外侧固接有第三加料斗(809),壳体(501)的出料

口通向第三加料斗(809);所述中心轴(804)转动连接于仓体(801)的内部的两端,电机d(803)传动连接于中心轴(804)的一端,搅拌桨(805)固接于仓体(801)内的中心轴(804)外壁。

7.如权利要求6所述的一种厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置,其特征在于:所述仓门806通过合页转动连接于仓体(801)顶端,仓门806底部铰接有气缸B(810),气缸B(810)的底端铰接于仓体(801)的两侧;所述排料门(808)通过合页转动连接于排料口处,气缸C(811)的一端铰接于排料门(808),另一端铰接于仓体(801)的外壁;所述排料口处固接有引导板(812),引导板(812)的底部设有接料小车(10)。

8.如权利要求6所述的一种厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置,其特征在于:所述废气净化器(7)通过管道连接于仓体(801)内部的上方。

9.如权利要求1所述的一种厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置,其特征在于:所述上料机构(2)为自动升降的垃圾桶(11)翻转式倒料机。

10.如权利要求5所述的一种厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置,其特征在于:所述滤网(502)的外壁设有若干道环状的加强筋(506)。

## 一种厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及制肥技术领域,尤其涉及一种厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置。

### 背景技术

[0002] 厨余垃圾是指居民日常生活及食品加工、餐饮服务、单位供餐等活动中产生的垃圾,包括丢弃不用的菜叶、剩菜、剩饭、果皮、蛋壳、茶渣、骨头等,其主要来源为家庭厨房、餐厅、饭店、食堂、市场及其他与食品加工有关的行业。厨余垃圾含有极高的水分与有机物,很容易腐坏,产生恶臭。经过妥善处理和加工,可转化为新的资源,高有机物含量的特点使其经过严格处理后可作为肥料、饲料,也可产生沼气用作燃料或发电,油脂部分则可用于制备生物燃料。

[0003] 现有的厨余垃圾制肥设备存在以下缺陷:①、粉碎效果差,导致其发酵速度慢、效果差;②、粉碎后的物料固液分离效果差,水份过多则难以保证发酵的稳定性。

[0004] 因此,发明一种厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置来解决上述问题很有必要。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置,厨余垃圾采用二次粉碎,粉碎的效果好,保证发酵的速度;此外,固液分离效果好,保证发酵的稳定性,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置,包括机架、上料机构、一级粉碎机构、二级粉碎机构、固液分离机构、油水分离器、废气净化器及熟化仓;所述机架上设有控制器及若干个门体,第一加料斗设于机架的顶端,上料机构设于机架的侧部并延伸至第一加料斗的上方;所述一级粉碎机构设于第一加料斗的底部,二级粉碎机构设于一级粉碎机构的底部;所述熟化仓设于机架中,固液分离机构倾斜设于熟化仓的侧部,二级粉碎机构通过输送机构连接于固液分离机构的较低端;所述油水分离器及废气净化器设于机架底端,一级粉碎机构及固液分离机构连接油水分离器,熟化仓连接于废气净化器。

[0008] 本实用新型的进一步改进方案是,所述第一加料斗的顶端转动连接有盖板,盖板底部铰接有气缸A,气缸A的底端铰接于料斗底部;所述一级粉碎机构包括一级粉碎箱、电机a及粉碎刀,所述一级粉碎箱上下两端开口,以及粉碎箱的上口固接于第一加料斗的底端,两组粉碎刀转动连接于一级粉碎箱,电机a固接于机架内的平台上,电机a传动连接于其中一组粉碎刀,且两组粉碎刀之间通过齿轮传动连接。

[0009] 本实用新型的进一步改进方案是,所述二级粉碎机构的顶部固接有第二加料斗,第二加料斗与一级粉碎箱的底部之间设有倾斜的过料通道;所述过料通道的顶端固接于一级粉碎箱的下口,底端固接于第二加料斗,过料通道的底部设有若干个沥液孔,沥液孔的下方设有集液盒,集液盒的顶端固接于过料通道的顶端,且集液盒的底端通过管道连接于油

水分离器。

[0010] 本实用新型的进一步改进方案是,所述输送机构包括电机b及泵体,电机b及泵体固接于机架内部,电机b驱动连接于泵体,且泵体的吸液口通过管道连接于二级粉碎机构的底部,出液口通过管道连接于固液分离机构较低端的顶部。

[0011] 本实用新型的进一步改进方案是,所述固液分离机构包括壳体、滤网、电机c、主轴及螺旋板;所述壳体呈管状结构,壳体及电机c固接于机架内部的平台上,壳体较低端的顶部为进料口,较低端的底部为排液口,排液口通过管道连接油水分离器,壳体较高端为通向熟化仓的出料口;所述主轴转动连接于壳体内部,滤网设于壳体内壁,螺旋板固接于壳体内的主轴外壁,且螺旋板与滤网之间留有间隙,进料口通向滤网的内侧,电机c传动连接于主轴。

[0012] 本实用新型的进一步改进方案是,所述熟化仓包括仓体、加热管、电机d、中心轴及搅拌桨;所述加热管设于仓体的夹层中,仓体顶端开口设有仓门,仓体的底部呈圆弧状结构,仓体的后侧上方设有注料口,仓体的底部设有排料口,排料口处设于排料门;所述注料口的外侧固接有第三加料斗,壳体的出料口通向第三加料斗;所述中心轴转动连接于仓体的内部的两端,电机d传动连接于中心轴的一端,搅拌桨固接于仓体内的中心轴外壁。

[0013] 本实用新型的进一步改进方案是,所述仓门通过合页转动连接于仓体顶端,仓门底部铰接有气缸B,气缸B的底端铰接于仓体的两侧;所述排料门通过合页转动连接于排料口处,气缸C的一端铰接于排料门,另一端铰接于仓体的外壁;所述排料口处固接有引导板,引导板的底部设有接料小车。

[0014] 本实用新型的进一步改进方案是,所述废气净化器通过管道连接于仓体内部的上方。

[0015] 本实用新型的进一步改进方案是,所述上料机构为自动升降的垃圾桶翻转式倒料机。

[0016] 本实用新型的进一步改进方案是,所述滤网的外壁设有若干道环状的加强筋。

[0017] 本实用新型的有益效果:

[0018] 第一、本实用新型的厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置,厨余垃圾采用二次粉碎,粉碎的效果好,保证发酵的速度;此外,固液分离效果好,保证发酵的稳定性。

[0019] 第二、本实用新型的厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置,该制肥装置设有油水分离器,可有效的将液体中的油与水分离,提高厨余垃圾的利用率。

[0020] 第三、本实用新型的厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置,该制肥装置设有废气净化器,可有效的祛除发酵过程中产生的有害气体,保护自然环境。

[0021] 第四、本实用新型的厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置,上料机构为自动升降的垃圾桶翻转式倒料机,从而上料省时省力,降低劳动强度。

[0022] 第五、本实用新型的厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置,加强筋可有效的提升滤网的强度,防止滤网变形或损坏。

## 附图说明

[0023] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0024] 图2、3、4为本实用新型的机架内部结构示意图。

- [0025] 图5为本实用新型的局部结构示意图。
- [0026] 图6为本实用新型的熟化仓顶部结构示意图。
- [0027] 图7为本实用新型的熟化仓整体结构示意图。
- [0028] 图8为本实用新型的熟化仓底部结构示意图。
- [0029] 图9为本实用新型的固液分离机构结构示意图。
- [0030] 图中:1-机架、101-控制器、102-门体、103-第一加料斗、104-盖板、105-气缸A、2-上料机构、3-一级粉碎机构、301-一级粉碎箱、302-电机a、303-粉碎刀、4-二级粉碎机构、401-第二加料斗、402-过料通道、403-沥液孔、404-集液盒、5-固液分离机构、501-壳体、502-滤网、503-电机c、504-主轴、505-螺旋板、506-加强筋、6-油水分离器、7-废气净化器、8-熟化仓、801-仓体、802-加热管、803-电机d、804-中心轴、805-搅拌桨、806-仓门、807-注料口、808-排料门、809-第三加料斗、810-气缸B、811-气缸C、812-引导板、9-输送机构、901-电机b、902-泵体、10-接料小车、11-垃圾桶。

### 具体实施方式

[0031] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本实用新型。

[0032] 实施例1:如图1~9所示,一种厨余垃圾快速生物发酵有机肥料装置,包括机架1、上料机构2、一级粉碎机构3、二级粉碎机构4、固液分离机构5、油水分离器6、废气净化器7及熟化仓8;所述机架1上设有控制器101及若干个门体102,机架1的底部安装有脚轮与脚杯,第一加料斗103设于机架1的顶端,上料机构2设于机架1的侧部并延伸至第一加料斗103的上方;所述一级粉碎机构3设于第一加料斗103的底部,二级粉碎机构4设于一级粉碎机构3的底部;所述熟化仓8设于机架1中,固液分离机构5倾斜设于熟化仓8的侧部,二级粉碎机构4通过输送机构9连接于固液分离机构5的较低端;所述油水分离器6及废气净化器7设于机架1底端,一级粉碎机构3及固液分离机构5连接油水分离器6,熟化仓8连接于废气净化器7;所述第一加料斗103的顶端通过合页连接有盖板104,盖板104底部铰接有气缸A105,气缸A105的底端铰接于料斗底部;所述一级粉碎机构3包括一级粉碎箱301、电机a302及粉碎刀303,所述一级粉碎箱301上下两端开口,以及粉碎箱的上口固接于第一加料斗103的底端,两组粉碎刀303转动连接于一级粉碎箱301,电机a302固接于机架1内的平台上,电机a302通过链条传动连接于其中一组粉碎刀303,且两组粉碎刀303之间通过齿轮传动连接;所述二级粉碎机构4的顶部固接有第二加料斗401,第二加料斗401与一级粉碎箱301的底部之间设有倾斜的过料通道402;所述过料通道402的顶端固接于一级粉碎箱301的下口,底端固接于第二加料斗401,过料通道402的底部设有若干个沥液孔403,沥液孔403的下方设有集液盒404,集液盒404的顶端固接于过料通道402的顶端,且集液盒404的底端通过管道连接于油水分离器6;所述输送机构9包括电机b901及泵体902,电机b901及泵体902固接于机架1内部,电机b901通过链条传动连接于泵体902,且泵体902的吸液口通过管道连接于二级粉碎机构4的底部,出液口通过管道连接于固液分离机构5较低端的顶部;所述固液分离机构5包括壳体501、滤网502、电机c503、主轴504及螺旋板505;所述壳体501呈管状结构,壳体501及电机c503固接于机架1内部的平台上,壳体501较低端的顶部为进料口,较低端的底部为排液口,排液口通过管道连接油水分离器6,壳体501较高端为通向熟化仓8的出料口;所述主轴504转动连接于壳体501内部,滤网502设于壳体501内壁,螺旋板505固接于壳体501内的

主轴504外壁,且螺旋板505与滤网502之间留有间隙,进料口通向滤网502的内侧,电机c503通过链条传动连接于主轴504;所述熟化仓8包括仓体801、加热管802、电机d803、中心轴804及搅拌桨805;所述加热管802设于仓体801的夹层中,仓体801顶端开口设有仓门806,仓体801及仓门806内均设有保温层,仓体801的底部呈圆弧状结构,仓体801的后侧上方设有注料口807,仓体801的底部设有排料口,排料口处设于排料门808;所述注料口807的外侧固接有第三加料斗809,壳体501的出料口通向第三加料斗809;所述中心轴804转动连接于仓体801的内部的,电机d803通过链条传动连接于中心轴804的一端,搅拌桨805固接于仓体801内的中心轴804外壁;所述仓门806通过合页转动连接于仓体801顶端,仓门806底部铰接有气缸B810,气缸B810的底端铰接于仓体801的两侧;所述排料门808通过合页转动连接于排料口处,气缸C811的一端铰接于排料门808,另一端铰接于仓体801的外壁;所述排料口处固接有引导板812,引导板812的底部设有接料小车10;所述废气净化器7通过管道连接于仓体801内部的上方;所述上料机构2为自动升降的垃圾桶11翻转式倒料机。

[0033] 实施例2:本实施例为实施例1的进一步改进,主要改进之处在于,实施例1在固液分离的过程中,过滤网502易变形;而在本实施例中,可以避免上述缺陷,具体地说:

[0034] 所述滤网502的外壁设有若干道环状的加强筋506;本实施增设的加强筋506可有效的提升滤网502的强度,防止滤网502变形或损坏。

[0035] 除此之外,本实施例与实施例1完全相同,此处不作赘述。

[0036] 本实用新型的具体工作原理如下:

[0037] 收集物料(厨余垃圾)并筛选去除异物后,倒入垃圾桶11中,将垃圾桶11安装于上料机构2,并通过上料机构2将垃圾倒入第一加料斗103中并混入一定比例的水,进入到一级粉碎机构3中进行粉碎;一次粉碎后的物料从过料通道402进入到二级粉碎机构4,在此过程中,有部分液体从沥液孔403中流出,并通过集液盒404注入油水分离器6;一次固液分离后的物料进入二级粉碎机构4后进行二次粉碎,再通过泵体902输送至固液分离机构5中,螺旋板505向上输送并挤压物料以进行固液二次分离,二次分离后的液体注入油水分离器6处理,其余物料从第三加料斗809进入到熟化仓8中;在熟化仓8中加入酵素并搅拌后加热发酵,发酵形成肥料后从排料口处排出,冷却后并装袋,也可干燥后造粒。

[0038] 上述实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所做的等效变换或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

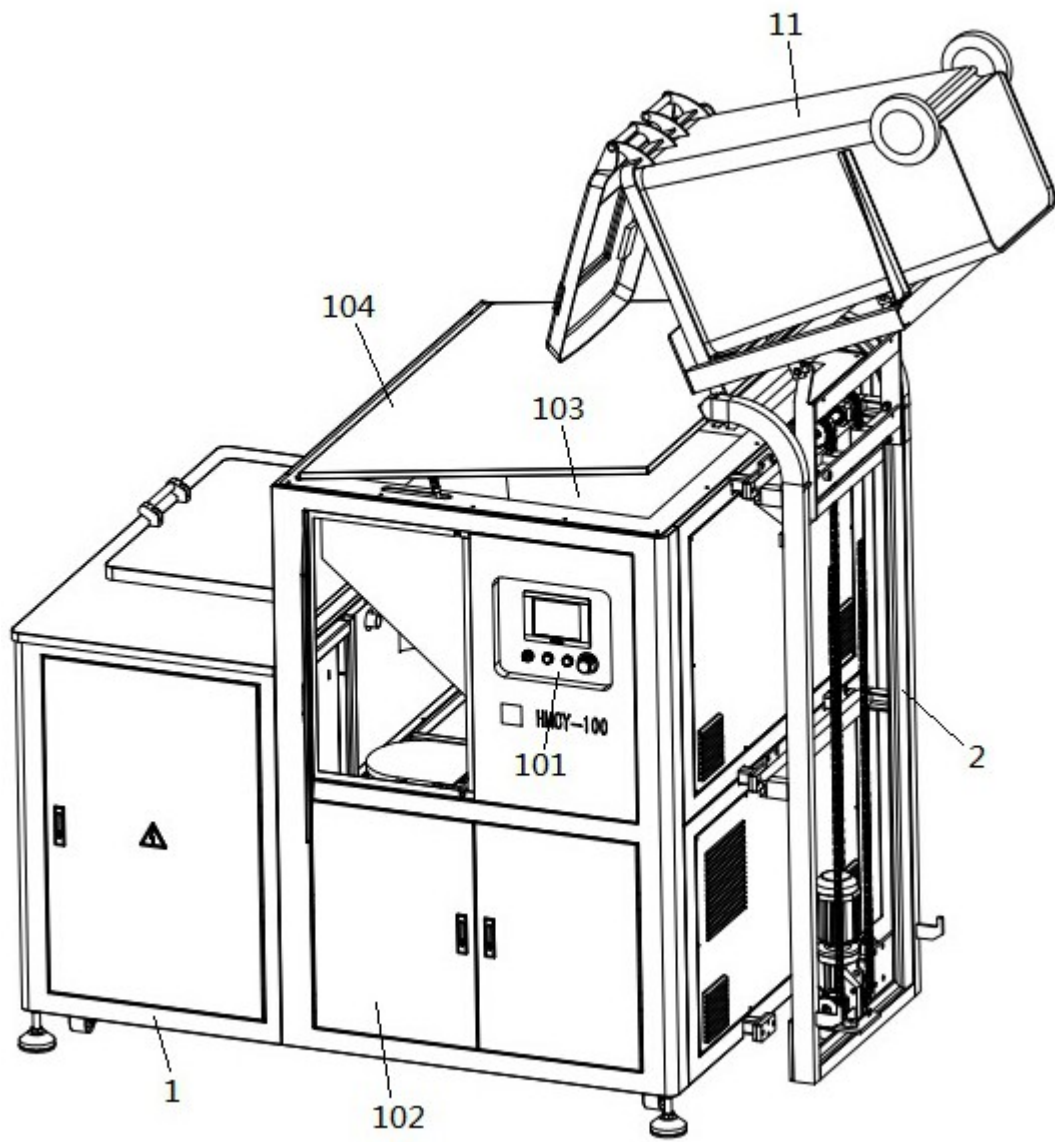


图1

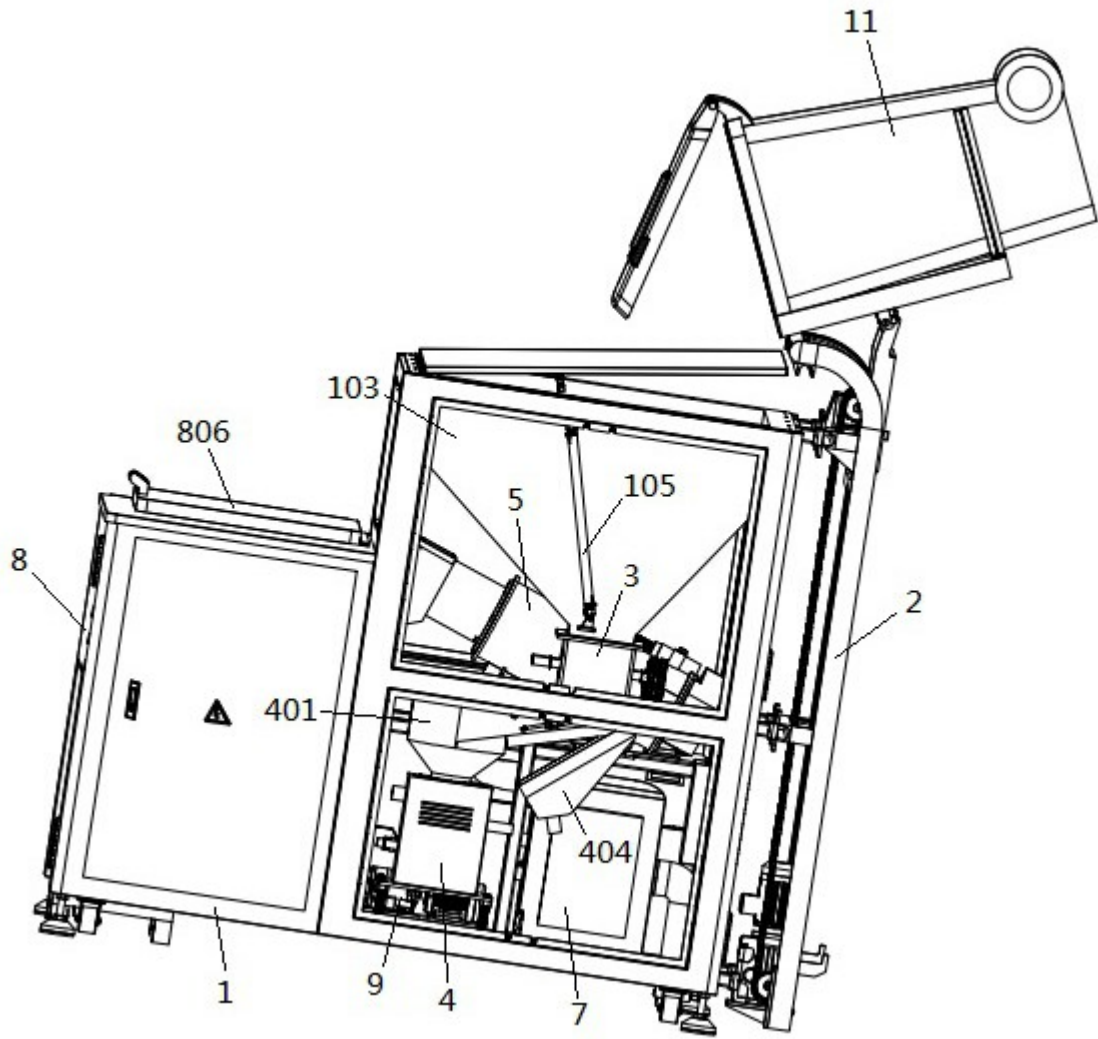


图2

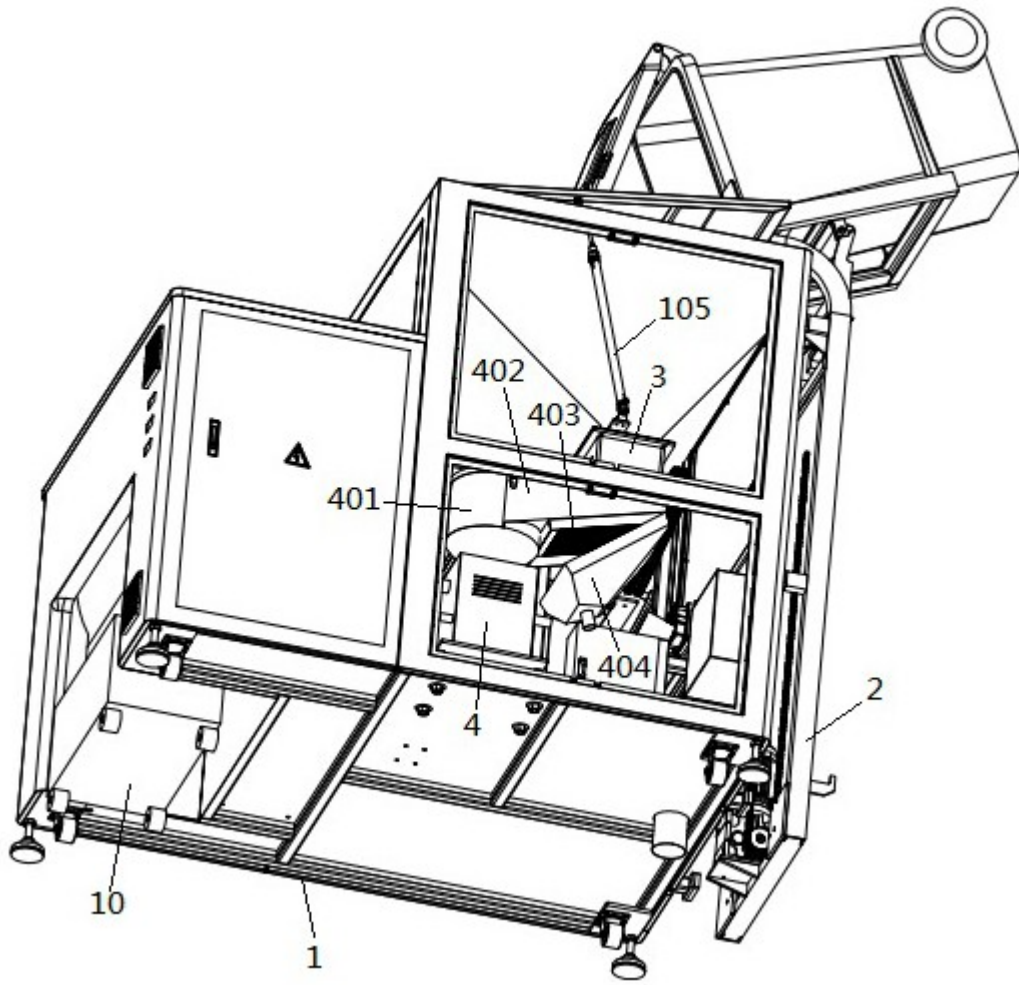


图3

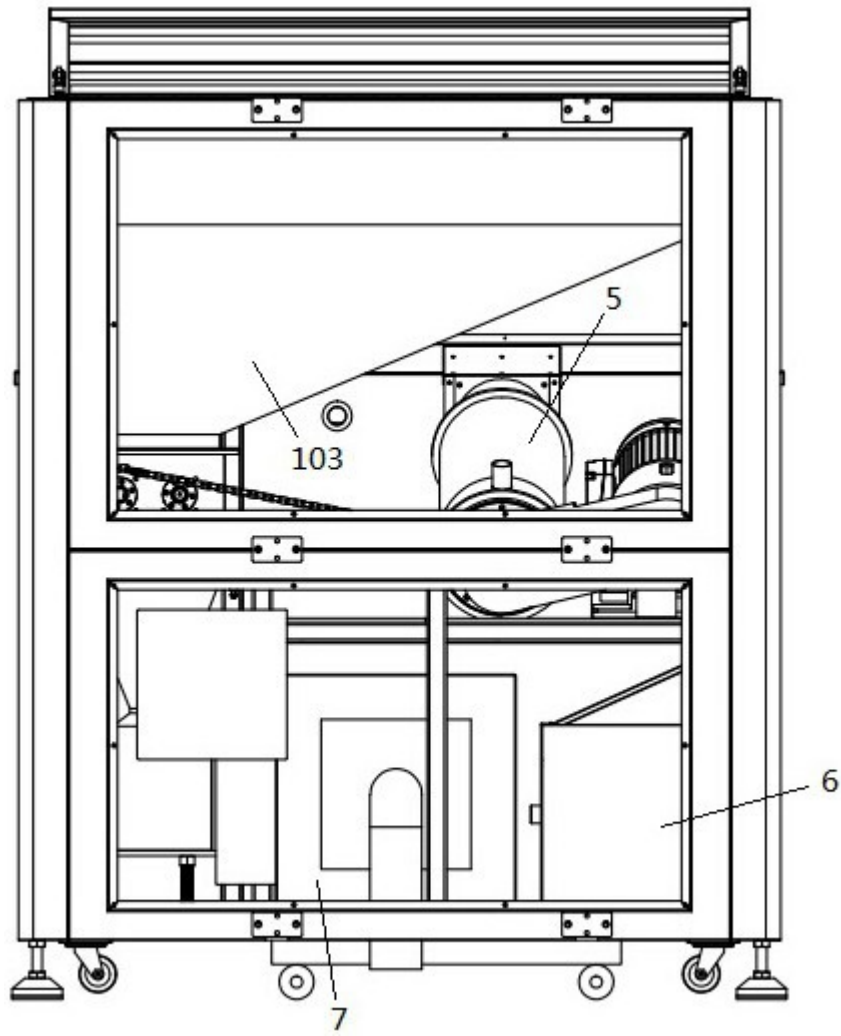


图4

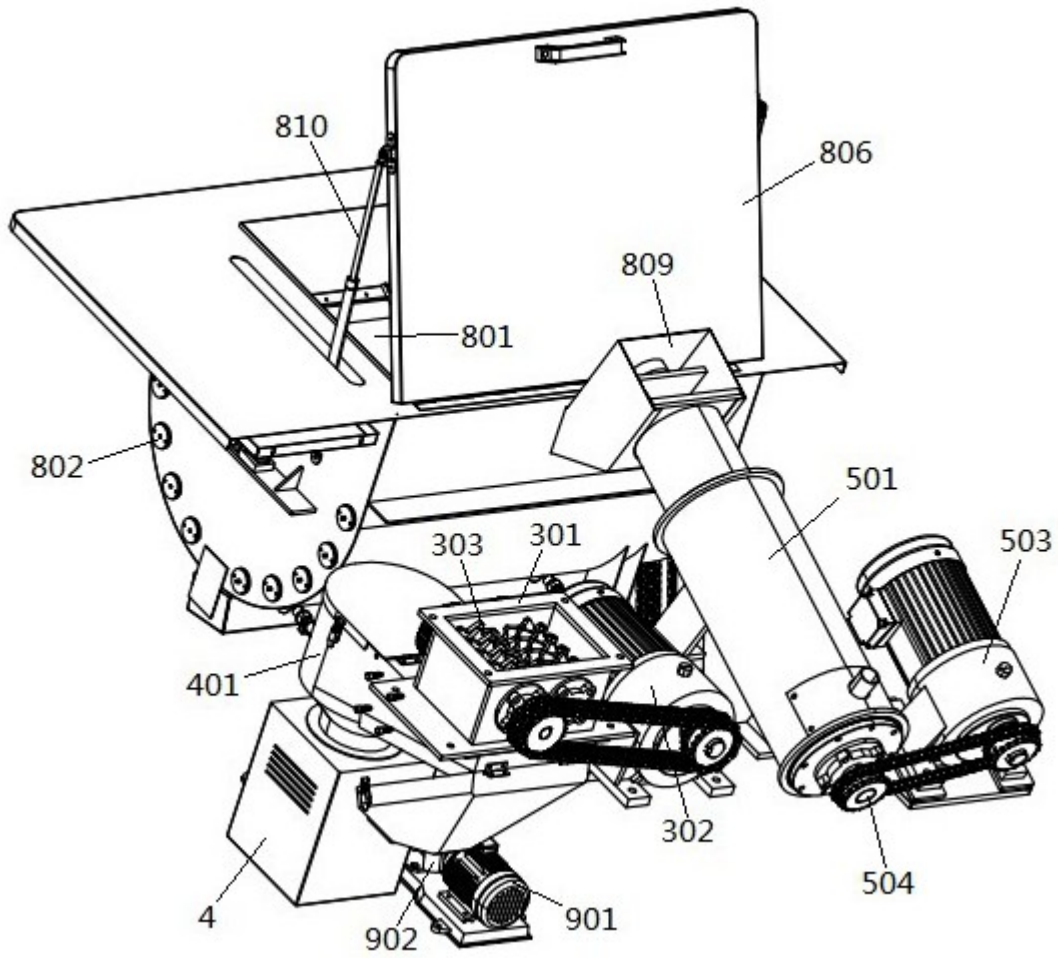


图5

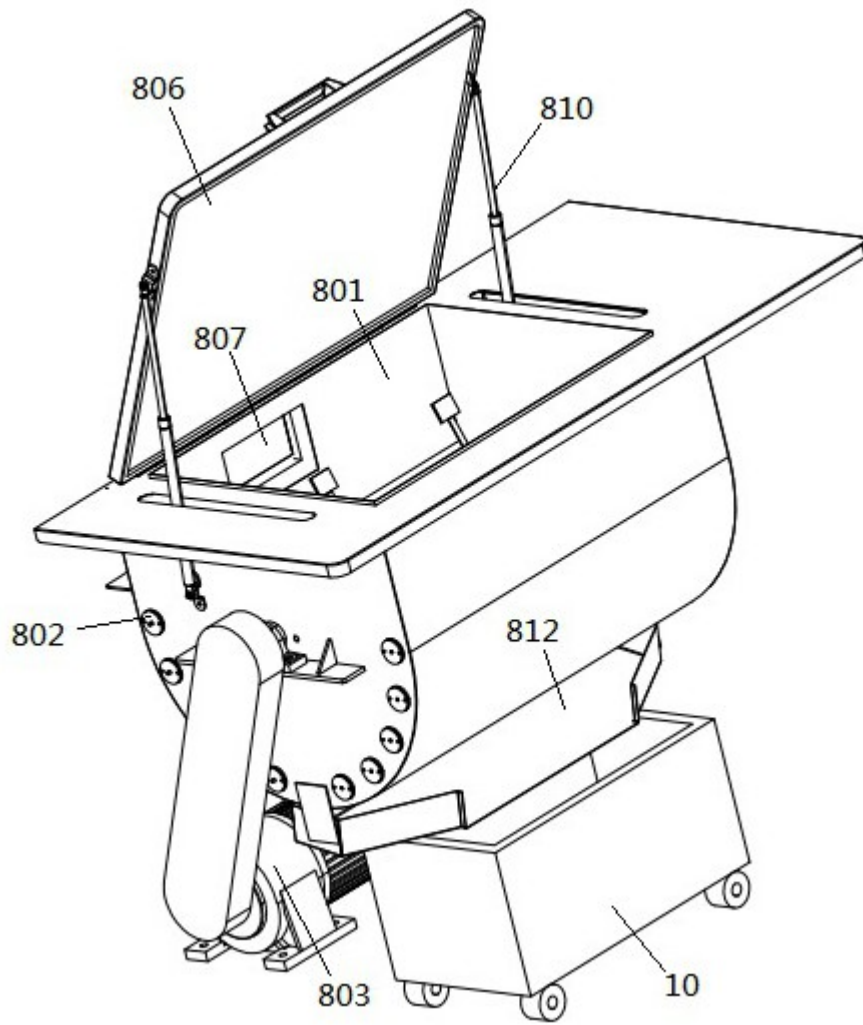


图6

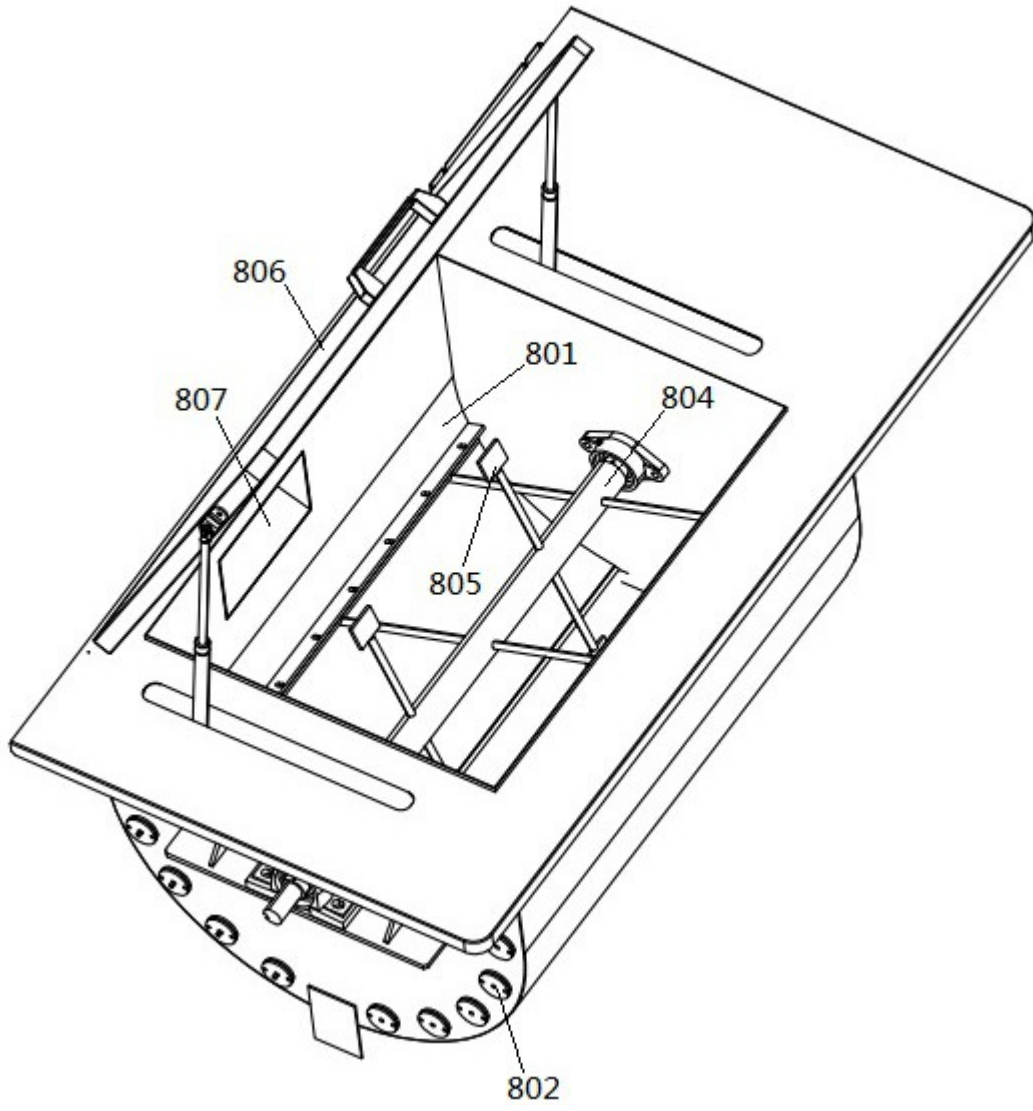


图7

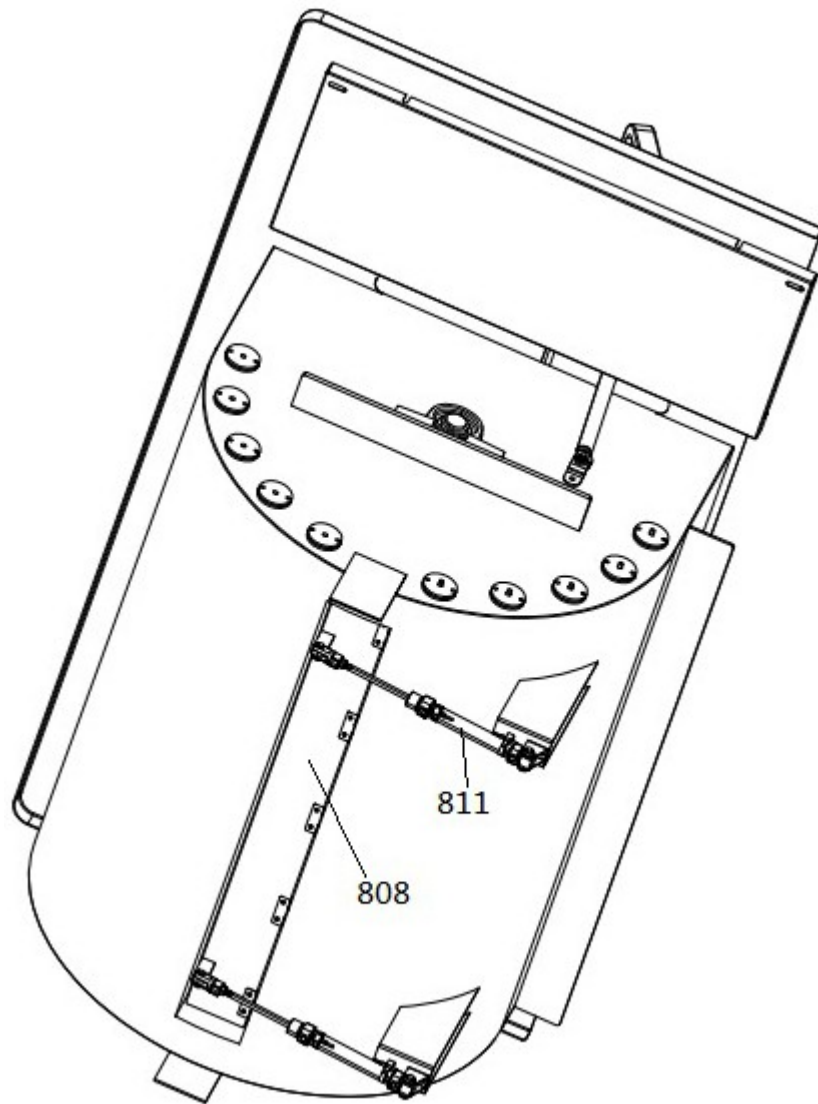


图8

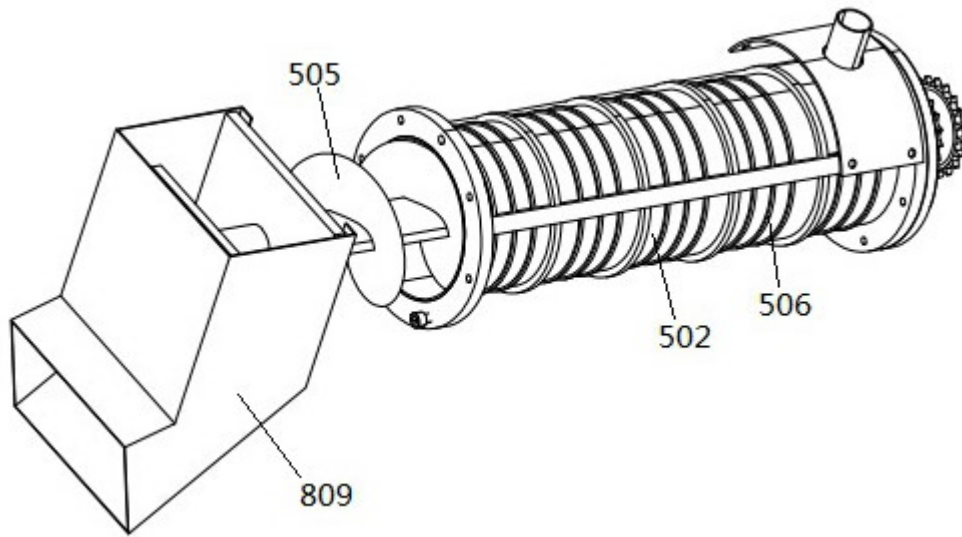


图9