



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116197208 A

(43) 申请公布日 2023.06.02

(21) 申请号 202211713467.1

B04B 15/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.27

B09B 101/70 (2022.01)

(71) 申请人 桐乡恒易环保科技有限公司

地址 314599 浙江省嘉兴市桐乡市石门镇  
春丽桥村东港厂组

(72) 发明人 钱耀洲 姚洪根 朱贤晖 茅威挺  
朱晓琴

(74) 专利代理机构 西安智财全知识产权代理事  
务所(普通合伙) 61277

专利代理师 王凯盛

(51) Int. Cl.

B09B 3/00 (2022.01)

B09B 3/40 (2022.01)

B04B 1/00 (2006.01)

B04B 7/18 (2006.01)

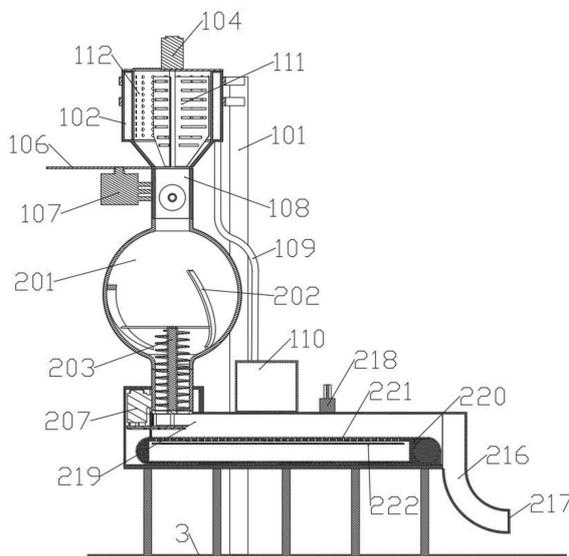
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种餐厨有机分离物干化装置

(57) 摘要

本发明公开了一种餐厨有机分离物干化装置,涉及餐厨有机分离物干化技术领域,包括干化组件,所述干化组件包括密封座,密封座上固定安装有顶部密封板,顶部密封板上固定安装有两个对称设置的侧向密封板,两个侧向密封板之间固定安装有烘干腔,烘干腔上套接有传送带,传送带上设有透气孔,所述密封座上还固定安装有螺杆筒。本发明通过设置分离组件,可将餐厨垃圾中的油水和有机物餐渣进行分离,减少有机物中的含水量;通过设置干化组件,可将有机物中的水分去除,并且采用低温干化的方式,不会破坏分子结构,保留了有机物中原有的营养;可以防止低温干化时冷凝水的产生,防止冷凝水滴落到已经干化完成的有机物中。



1. 一种餐厨有机分离物干化装置,其特征在于:包括干化组件,所述干化组件包括密封座(206),密封座(206)上固定安装有顶部密封板(215),顶部密封板(215)上固定安装有两个对称设置的侧向密封板(219),两个侧向密封板(219)之间固定安装有烘干腔(220),烘干腔(220)上套接有传送带(221),传送带(221)上设有透气孔,所述密封座(206)上还固定安装有螺杆筒(204),螺杆筒(204)内通过螺杆支架(205)转动安装有螺杆(203),螺杆(203)的下方设置有旋转离心板(213),所述螺杆筒(204)上固定安装有球腔(201),球腔(201)的内壁滑动设置有刮片(202),刮片(202)与螺杆(203)相固定,所述球腔(201)上固定设置有分离组件;

所述分离组件包括与球腔(201)固定连接的进料三通管(108),进料三通管(108)的顶端设置有分离桶(102),分离桶(102)内固定安装有分离网(112),分离网(112)内转动设置有分离片(111),分离片(111)固定安装在分离电机(104)的输出轴上,分离电机(104)固定安装在分离盖板(103)上,分离盖板(103)固定安装在分离桶(102)上,所述分离盖板(103)上还开设有通孔,通孔上搭接有密封板(105)。

2. 根据权利要求1所述的一种餐厨有机分离物干化装置,其特征在于:所述烘干腔(220)内固定安装有分流板(222),分流板(222)上设有通气槽,所述烘干腔(220)的上表面开设有吹气槽(2201)。

3. 根据权利要求2所述的一种餐厨有机分离物干化装置,其特征在于:所述烘干腔(220)上设置有进气管道,该进气管道上设置有第二电控阀门(223),第二电控阀门(223)固定安装在侧向密封板(219)上,所述第二电控阀门(223)的进气口上固定安装有加热器(224),所述球腔(201)上设置有加热丝。

4. 根据权利要求3所述的一种餐厨有机分离物干化装置,其特征在于:所述螺杆筒(204)上固定安装有执行电机(207),执行电机(207)的输出轴上固定安装有第一齿轮(208),第一齿轮(208)与第二齿轮(210)啮合,所述第二齿轮(210)与第三齿轮(212)啮合,所述第三齿轮(212)、旋转离心板(213)、螺杆(203)的轴心通过连接轴相固定。

5. 根据权利要求4所述的一种餐厨有机分离物干化装置,其特征在于:所述第一齿轮(208)、第二齿轮(210)、第三齿轮(212)均转动安装在齿轮固定板(214)上,齿轮固定板(214)固定安装在遮挡板(209)上,遮挡板(209)固定安装在侧向密封板(219)上,并且遮挡板(209)上还固定安装有导向板(211)。

6. 根据权利要求5所述的一种餐厨有机分离物干化装置,其特征在于:所述顶部密封板(215)上开设有通孔,通孔处固定安装有第一电控阀门(218),所述顶部密封板(215)远离执行电机(207)的一端固定安装有排料通道(216),排料通道(216)远离顶部密封板(215)的一端活动安装有排料密封板(217),所述密封座(206)固定安装在底座(3)上。

7. 根据权利要求6所述的一种餐厨有机分离物干化装置,其特征在于:所述分离桶(102)与进料三通管(108)之间设置有遮挡片(106),遮挡片(106)上开设有与进料三通管(108)相同内径的通孔,所述遮挡片(106)的旋转中心固定安装在遮挡电机(107)的输出轴上,遮挡电机(107)固定安装在进料三通管(108)上。

8. 根据权利要求7所述的一种餐厨有机分离物干化装置,其特征在于:所述分离桶(102)固定安装在分离支撑杆(101)上,分离支撑杆(101)固定安装在底座(3)上,所述进料三通管(108)上还设置有真空泵(113),所述顶部密封板(215)上固定安装有回收箱(110),

---

回收箱(110)与分离桶(102)的内部通过排液管(109)连通。

## 一种餐厨有机分离物干化装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及餐厨有机分离物干化技术领域，具体为一种餐厨有机分离物干化装置。

### 背景技术

[0002] 餐厨垃圾是指家庭、学校、机关、公共食堂以及餐饮行业的食物废料、餐饮剩余物、食品加工废料及不可再食用的动植物油脂和各类油水混合物，是城市生活垃圾的一部分，餐厨垃圾具有营养丰富、含水率和有机质含量高，极易腐败发臭和容易滋生病原菌。若处理不当，将严重影响市容市貌及危害公共卫生安全，所以餐厨垃圾无害化处理非常有必要。

[0003] 现有技术中公告号为CN214821121U的实用新型专利公开了一种餐厨垃圾干化处理装置，属于垃圾处理技术领域，其包括底座，所述底座上表面的左右两侧均固定连接有支撑板，两个支撑板相互靠近的一面均固定连接有两个套筒，所述套筒内滑动连接有滑杆，所述滑杆位于套筒内的一端固定连接有弹簧。该餐厨垃圾干化处理装置，通过设置液压杆、压板、压缩箱、隔板、干化箱、滑杆、弹簧、驱动电机、传动杆、风机、网板、凸块和加热管，这些结构的设置，使装置能够分级对餐厨垃圾进行干化处理，能够快速有效的将餐厨垃圾内的水分除去，且除水效果好，经过风干的餐厨垃圾内的含水量有效降低，便于对餐厨垃圾进行进一步的加工处理，极大的提高了餐厨垃圾的处理效率。但是该技术方案仅能去除垃圾表面的含水量，并不能对垃圾进行彻底的脱水处理，因此内部的有机物还是会滋生病原菌。

### 发明内容

[0004] 为克服上述现有技术的缺陷，本发明提供如下技术方案：一种餐厨有机分离物干化装置，包括干化组件，所述干化组件包括密封座，密封座上固定安装有顶部密封板，顶部密封板上固定安装有两个对称设置的侧向密封板，两个侧向密封板之间固定安装有烘干腔，烘干腔上套接有传送带，传送带上设有透气孔，所述密封座上还固定安装有螺杆筒，螺杆筒内通过螺杆支架转动安装有螺杆，螺杆的下方设置有旋转离心板，所述螺杆筒上固定安装有球腔，球腔的内壁滑动设置有刮片，刮片与螺杆相固定，所述球腔上固定设置有分离组件；所述分离组件包括与球腔固定连接的进料三通管，进料三通管的顶端设置有分离桶，分离桶内固定安装有分离网，分离网内转动设置有分离片，分离片固定安装在分离电机的输出轴上，分离电机固定安装在分离盖板上，分离盖板固定安装在分离桶上，所述分离盖板上还开设有通孔，通孔上搭接有密封板。

[0005] 优选地，所述烘干腔内固定安装有分流板，分流板上设有通气槽，所述烘干腔的上表面开设有吹气槽。

[0006] 优选地，所述烘干腔上设置有进气管道，该进气管道上设置有第二电控阀门，第二电控阀门固定安装在侧向密封板上，所述第二电控阀门的进气口上固定安装有加热器，所述球腔上设置有加热丝。

[0007] 优选地，所述螺杆筒上固定安装有执行电机，执行电机的输出轴上固定安装有第

一齿轮,第一齿轮与第二齿轮啮合,所述第二齿轮与第三齿轮啮合,所述第三齿轮、旋转离心板、螺杆的轴心通过连接轴相固定。

[0008] 优选地,所述第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮均转动安装在齿轮固定板上,齿轮固定板固定安装在遮挡板上,遮挡板固定安装在侧向密封板上,并且遮挡板上还固定安装有导向板。

[0009] 优选地,所述顶部密封板上开设有通孔,通孔处固定安装有第一电控阀门,所述顶部密封板远离执行电机的一端固定安装有排料通道,排料通道远离顶部密封板的一端活动安装有排料密封板,所述密封座固定安装在底座上。

[0010] 优选地,所述分离桶与进料三通管之间设置有遮挡片,遮挡片上开设有与进料三通管相同内径的通孔,所述遮挡片的旋转中心固定安装在遮挡电机的输出轴上,遮挡电机固定安装在进料三通管上。

[0011] 优选地,所述分离桶固定安装在分离支撑杆上,分离支撑杆固定安装在底座上,所述进料三通管上还设置有真空泵,所述顶部密封板上固定安装有回收箱,回收箱与分离桶的内部通过排液管连通。

[0012] 本发明与现有技术相比具备以下有益效果:(1)本发明通过设置分离组件,可将餐厨垃圾中的油水和有机物餐渣进行分离,减少有机物中的含水量;(2)本发明通过设置干化组件,可将有机物中的水分去除,并且采用低温干化的方式,不会破坏分子结构,保留了有机物中原有的营养;(3)本发明可以防止低温干化时冷凝水的产生,防止冷凝水滴落到已经干化完成的有机物中。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明整体结构示意图。

[0014] 图2为本发明整体结构正视图。

[0015] 图3为本发明整体结构剖视图。

[0016] 图4为本发明分离组件结构示意图。

[0017] 图5为本发明干化组件结构示意图。

[0018] 图6为本发明旋转离心板处结构示意图。

[0019] 图7为本发明第二电控阀门处结构示意图。

[0020] 图中:101-分离支撑杆;102-分离桶;103-分离盖板;104-分离电机;105-密封板;106-遮挡片;107-遮挡电机;108-进料三通管;109-排液管;110-回收箱;111-分离片;112-分离网;113-真空泵;201-球腔;202-刮片;203-螺杆;204-螺杆筒;205-螺杆支架;206-密封座;207-执行电机;208-第一齿轮;209-遮挡板;210-第二齿轮;211-导向板;212-第三齿轮;213-旋转离心板;214-齿轮固定板;215-顶部密封板;216-排料通道;217-排料密封板;218-第一电控阀门;219-侧向密封板;220-烘干腔;2201-吹气槽;221-传送带;222-分流板;223-第二电控阀门;224-加热器;3-底座。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0022] 如图1-图3、图5-图7所示,本发明提供一种餐厨有机分离物干化装置,包括干化组

件,干化组件包括密封座206,密封座206上固定安装有顶部密封板215,顶部密封板215上固定安装有两个对称设置的侧向密封板219,两个侧向密封板219之间固定安装有烘干腔220,烘干腔220上套接有传送带221,传送带221上设有透气孔,密封座206上还固定安装有螺杆筒204,螺杆筒204内通过螺杆支架205转动安装有螺杆203,螺杆203的下方设置有旋转离心板213,螺杆筒204上固定安装有球腔201,球腔201的内壁滑动设置有刮片202,刮片202与螺杆203相固定,球腔201上固定设置有分离组件,烘干腔220内固定安装有分流板222,分流板222上设有通气槽,烘干腔220的上表面开设有吹气槽2201,烘干腔220上设置有进气管道,该进气管道上设置有第二电控阀门223,第二电控阀门223固定安装在侧向密封板219上,第二电控阀门223的进气口上固定安装有加热器224,球腔201上设置有加热丝,螺杆筒204上固定安装有执行电机207,执行电机207的输出轴上固定安装有第一齿轮208,第一齿轮208与第二齿轮210啮合,第二齿轮210与第三齿轮212啮合,第三齿轮212、旋转离心板213、螺杆203的轴心通过连接轴相固定,第一齿轮208、第二齿轮210、第三齿轮212均转动安装在齿轮固定板214上,齿轮固定板214固定安装在遮挡板209上,遮挡板209固定安装在侧向密封板219上,并且遮挡板209上还固定安装有导向板211,顶部密封板215上开设有通孔,通孔处固定安装有第一电控阀门218,顶部密封板215远离执行电机207的一端固定安装有排料通道216,排料通道216远离顶部密封板215的一端活动安装有排料密封板217,密封座206固定安装在底座3上(如图5所示,排料密封板217的顶边与排料通道216通过铰链活动连接)。

[0023] 如图1-图4所示,分离组件包括与球腔201固定连接的进料三通管108,进料三通管108的顶端设置有分离桶102,分离桶102内固定安装有分离网112,分离网112内转动设置有分离片111,分离片111固定安装在分离电机104的输出轴上,分离电机104固定安装在分离盖板103上,分离盖板103固定安装在分离桶102上,分离盖板103上还开设有通孔,通孔上搭接有密封板105,分离桶102与进料三通管108之间设置有遮挡片106,遮挡片106上开设有与进料三通管108相同内径的通孔,遮挡片106的旋转中心固定安装在遮挡电机107的输出轴上,遮挡电机107固定安装在进料三通管108上,分离桶102固定安装在分离支撑杆101上,分离支撑杆101固定安装在底座3上,进料三通管108上还设置有真空泵113,顶部密封板215上固定安装有回收箱110,回收箱110与分离桶102的内部通过排液管109连通。

[0024] 本发明公开的一种餐厨有机分离物干化装置的工作原理如下:将餐厨垃圾(有机垃圾)通过分离盖板103上开设的通孔倒入分离网112中,在此之前需要将密封板105移开,倒入完成后再将密封板105堵住该通孔,此时启动分离电机104,分离电机104的输出轴会带动分离片111转动,分离片111带动餐厨垃圾转动,此时餐厨垃圾内部的水会通过分离网112进入到分离桶102与分离网112之间的空间,然后顺着排液管109进入到回收箱110中,而餐厨垃圾中的餐渣则会受到分离网112的遮挡停留在分离网112内,然后停止分离电机104的转动,此时分离网112内的餐渣由于失去了离心力的作用,会在重力的重用下落到遮挡片106上,此时启动遮挡电机107,遮挡电机107的输出轴会带动遮挡片106转动,使其遮挡片106上开设的通孔与进料三通管108对齐,此时餐渣就会落入到刮片202内(此时控制真空泵113启动,将球腔201内部抽成负压,使其餐渣上残留的水变成气态,在此之前需要先启动球腔201表面的加热丝,采用此步骤是为了以更低的温度来去除餐渣上残留的水,当恢复压力时,控制第一电控阀门218的开启,将外部的空气送入即可),然后启动执行电机207,执行电机207的输出轴会带动第一齿轮208转动,第一齿轮208转动会带动第二齿轮210转动,第二

齿轮210转动会带动第三齿轮212转动,第三齿轮212转动会带动旋转离心板213和螺杆203同步转动,而螺杆203转动会带动刮片202转动,刮片202转动会将粘连在球腔201内壁上的餐渣刮下来,而螺杆203转动则会将餐渣向下传送,当餐渣顺着螺杆203落到旋转离心板213上时,由于旋转离心板213是转动的,此时餐渣被甩到侧向密封板219上,然后落到传送带221上,此时只需要控制传送带221的转动(传送带221由对应的电动机驱动),使其餐渣均匀的铺开在传送带221上表面,此时将第二电控阀门223设置成打开状态,然后启动加热器224和真空泵113,此时热空气会通过加热器224进入到烘干腔220中,然后通过分流板222和吹气槽2201以及传送带221上设置的透气孔吹向餐渣,使其水分完全蒸发,为了防止水蒸气冷凝,水蒸气会顺着螺杆203进入到球腔201中,然后从真空泵113排出,接下来继续控制传送带221的转动,使餐渣(有机物)顺着排料通道216滑出,然后将其制成饲料添加剂,实现对餐厨垃圾的充分利用。

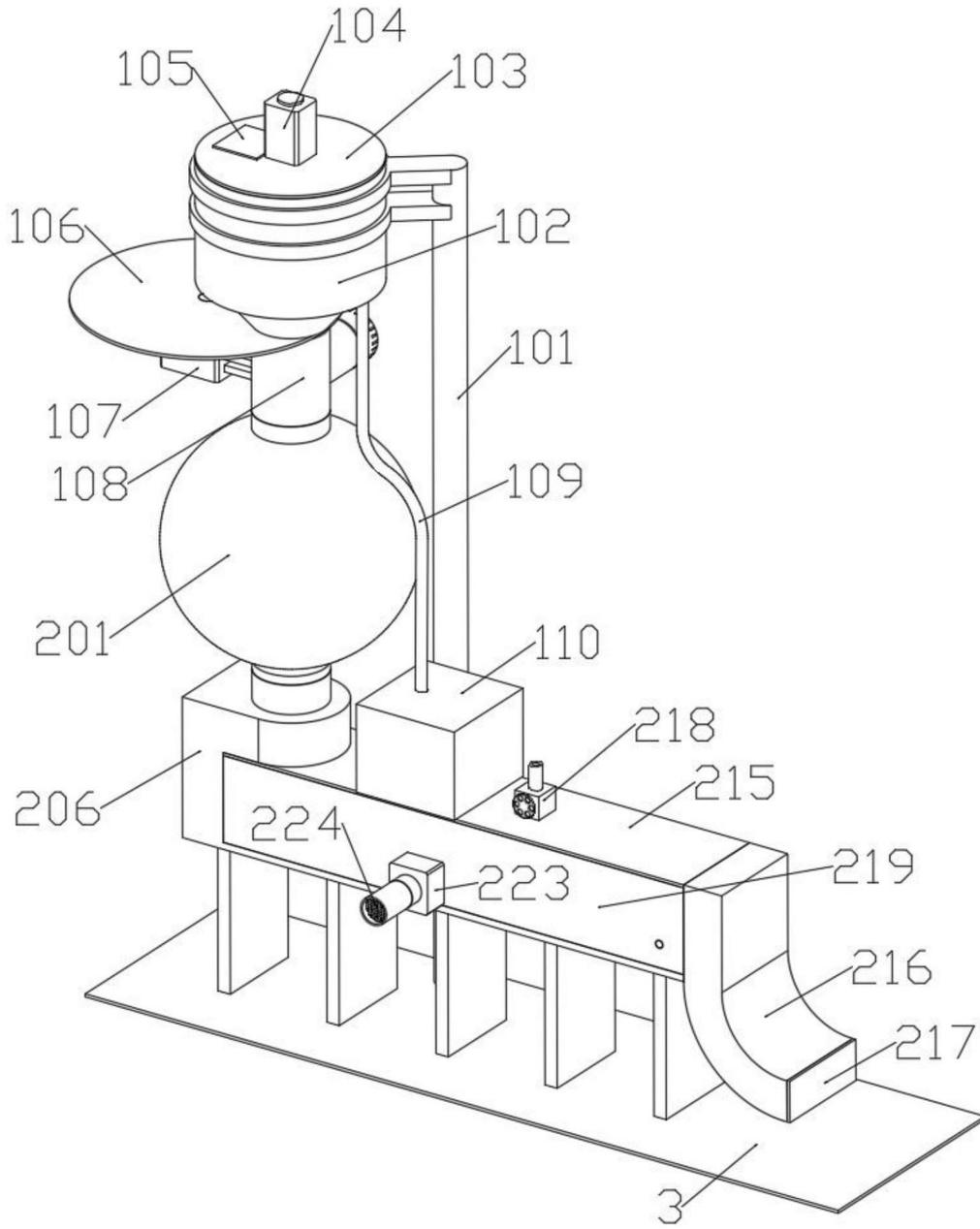


图1

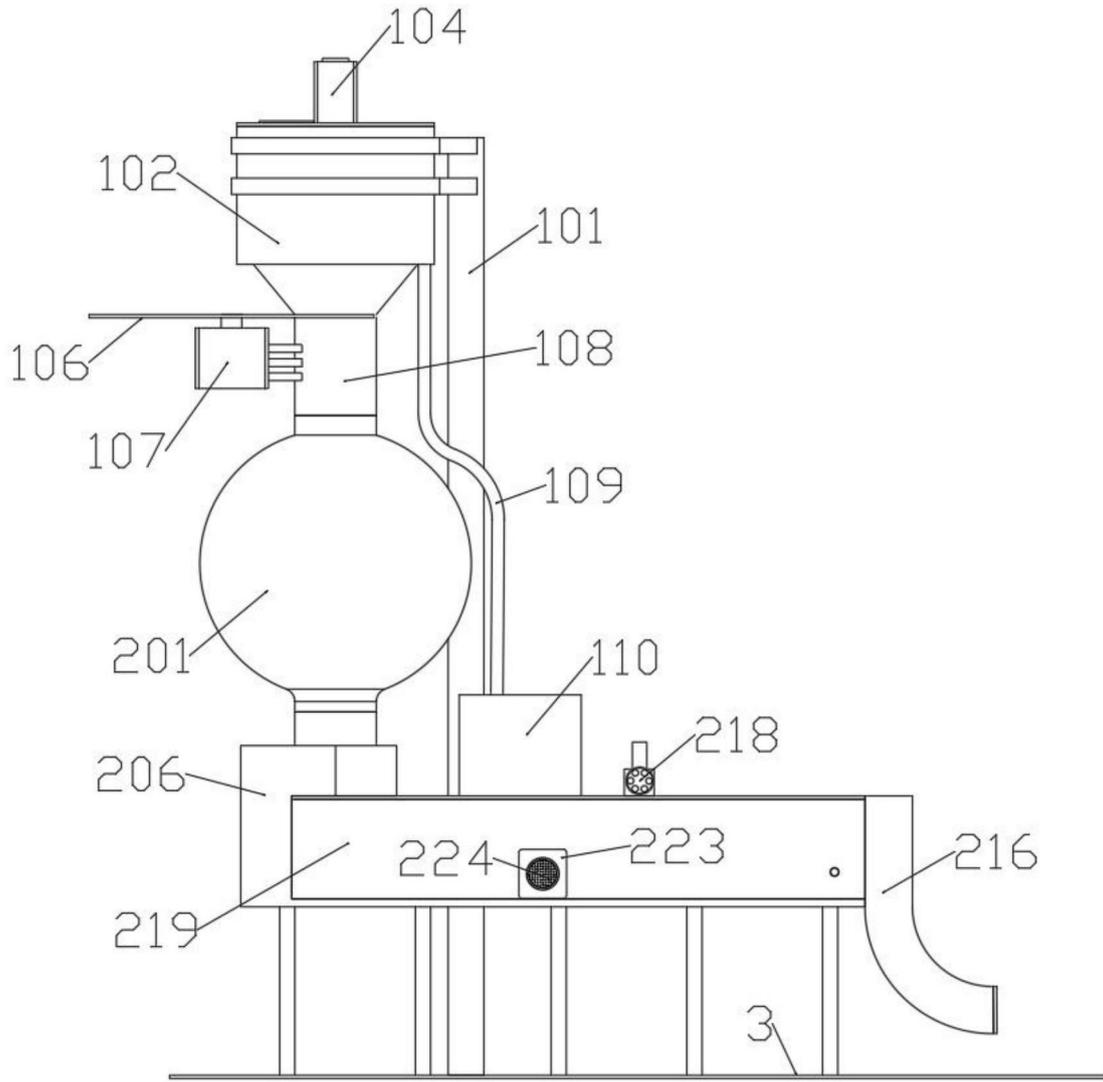


图2

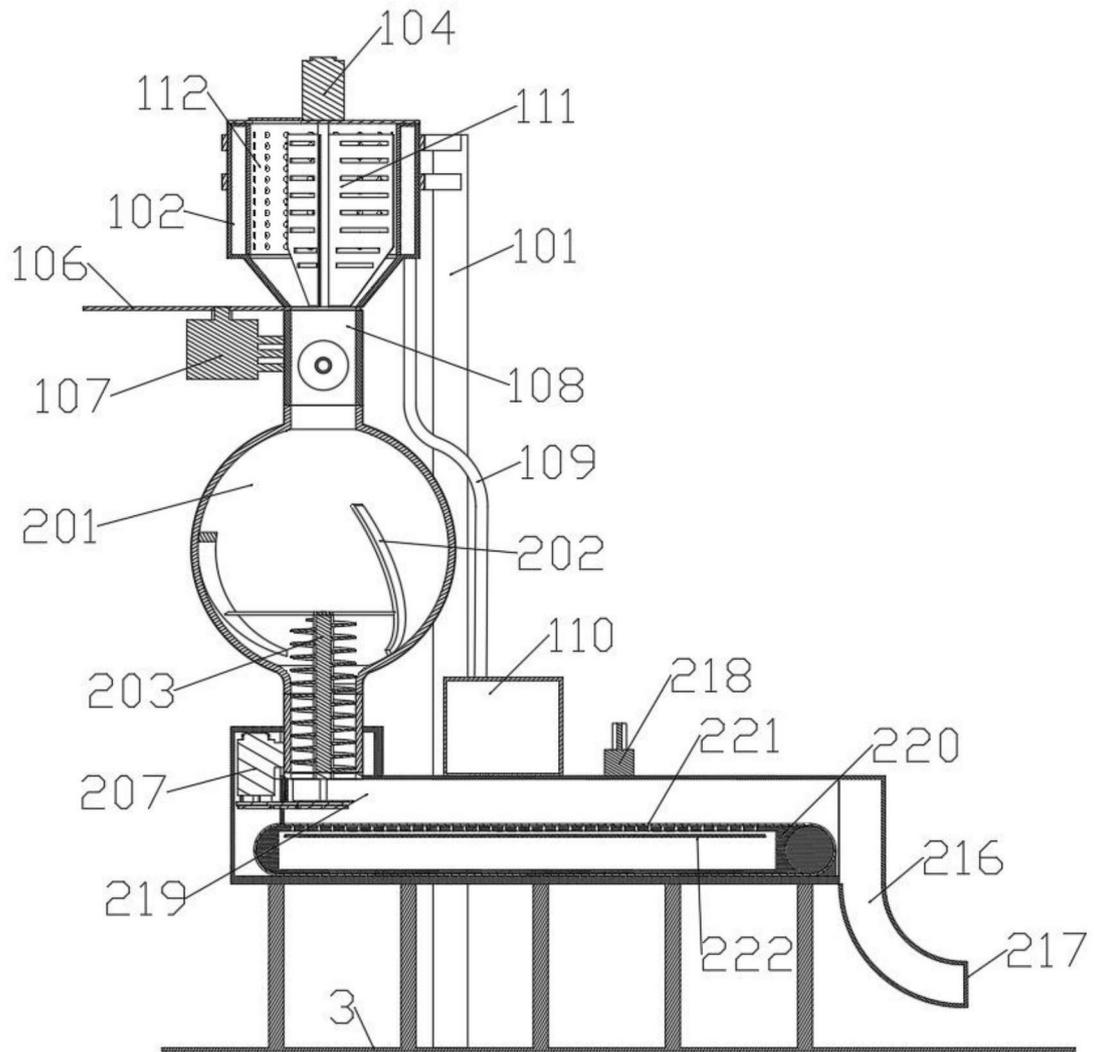


图3

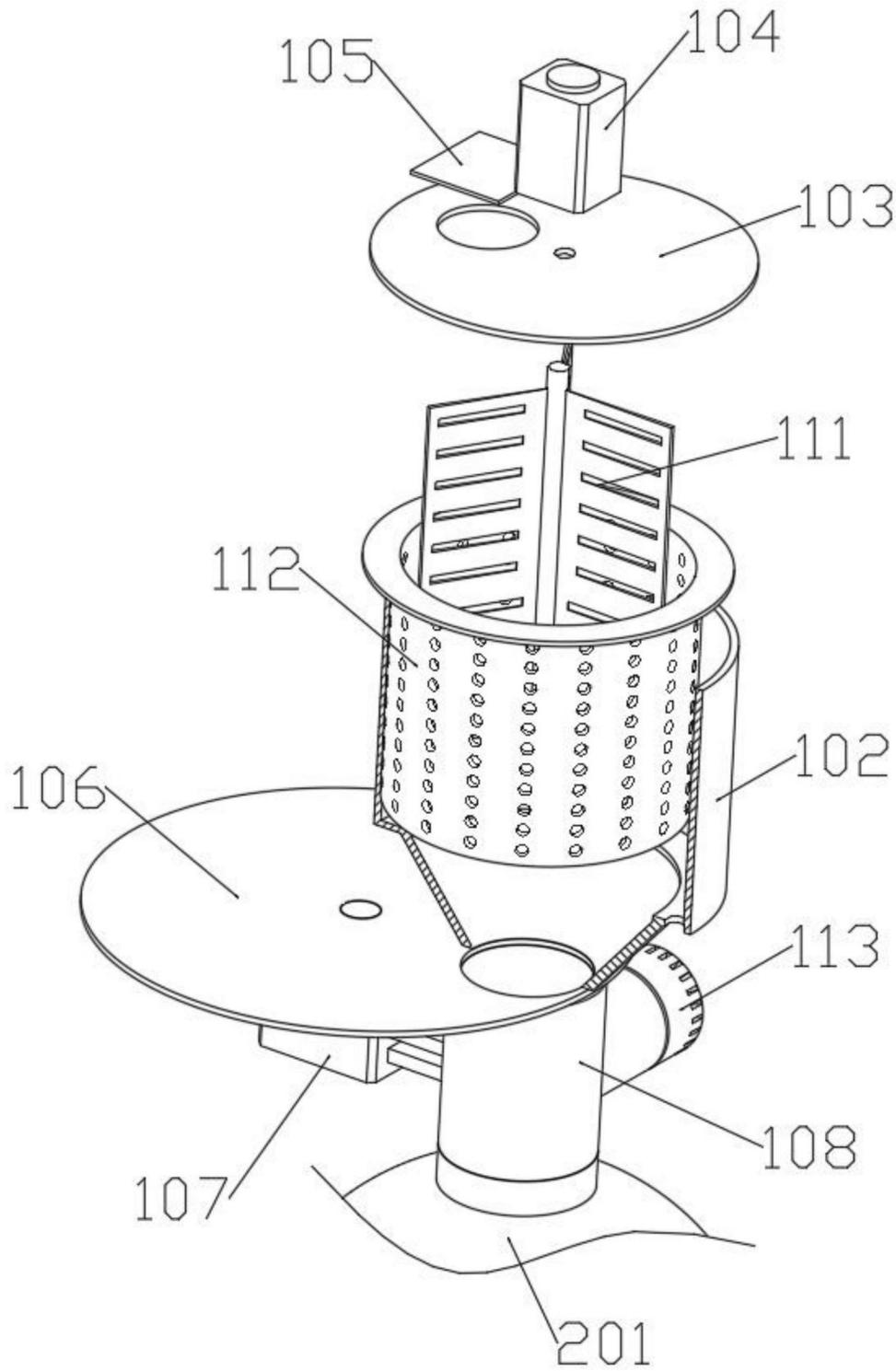


图4

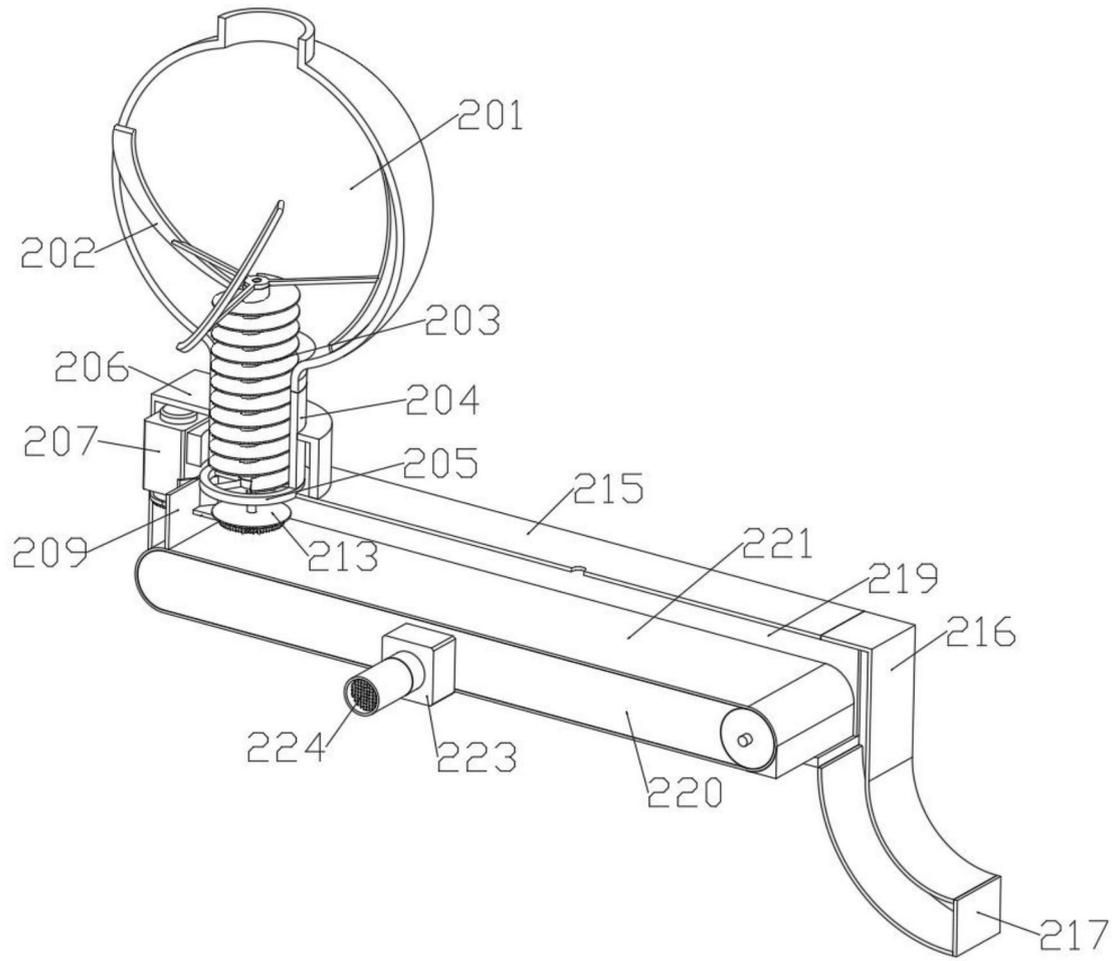


图5

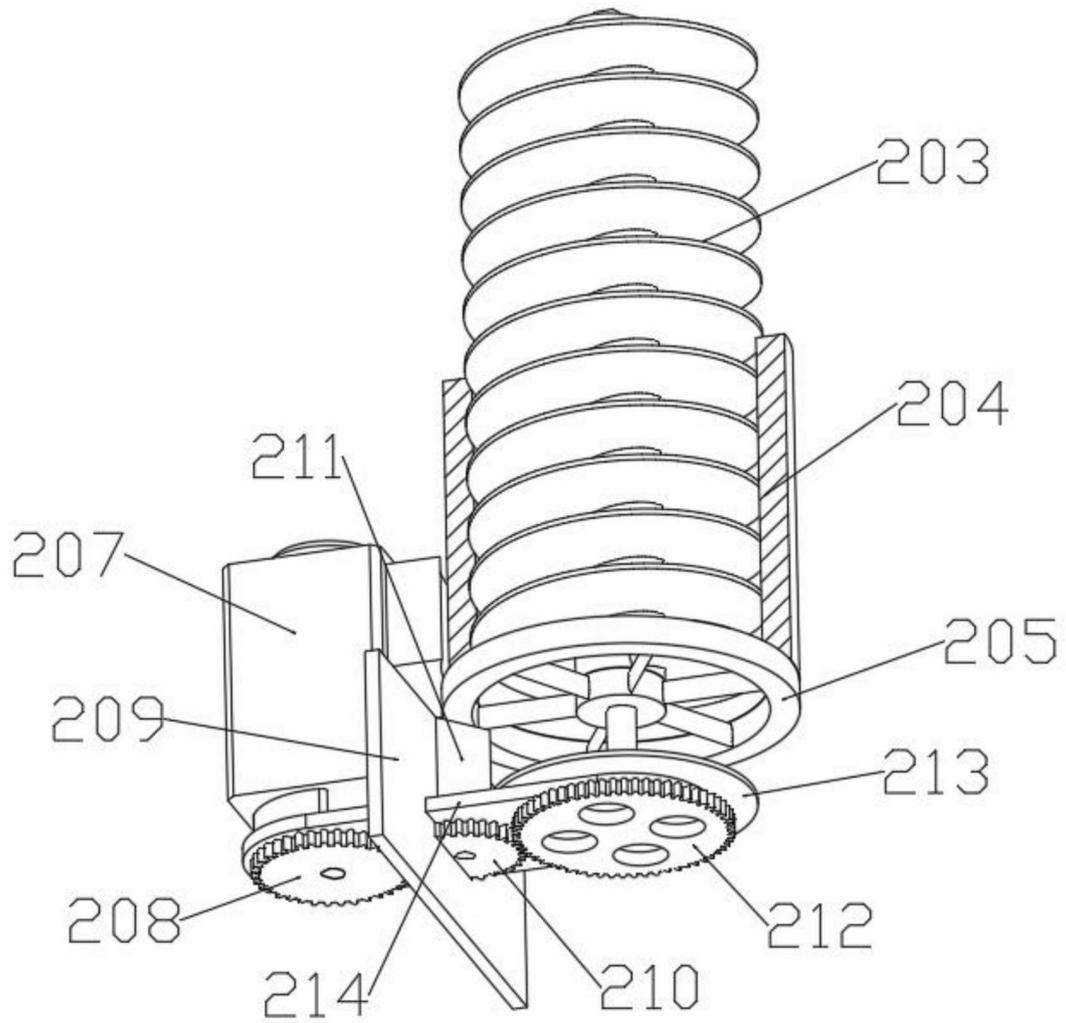


图6

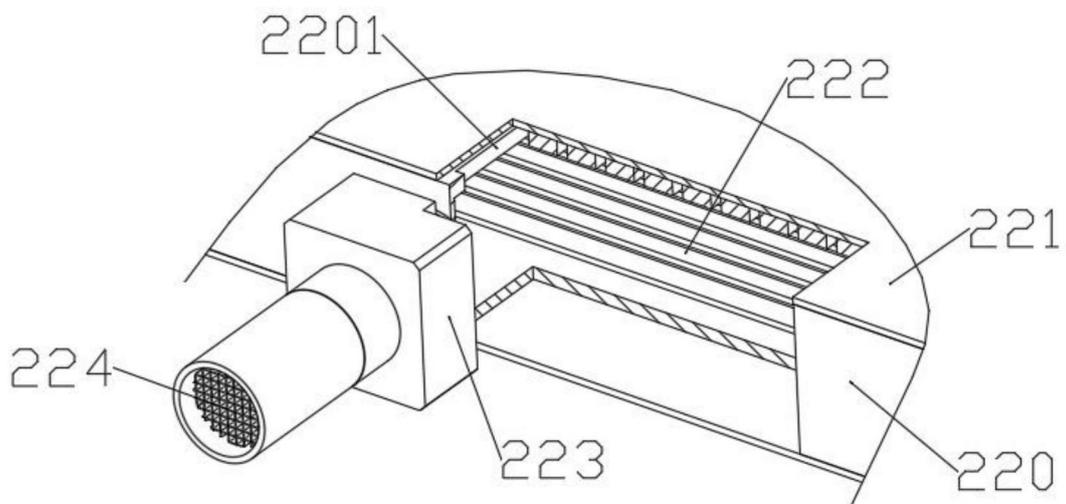


图7