



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107586156 A

(43)申请公布日 2018.01.16

(21)申请号 201710808803.3

(22)申请日 2017.09.09

(71)申请人 安徽瑞虎肥业有限公司

地址 236700 安徽省亳州市利辛县工业园区利张路9号

(72)发明人 闫廷永 张从武

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 杨红梅

(51) Int. Cl.

C05F 9/02(2006.01)

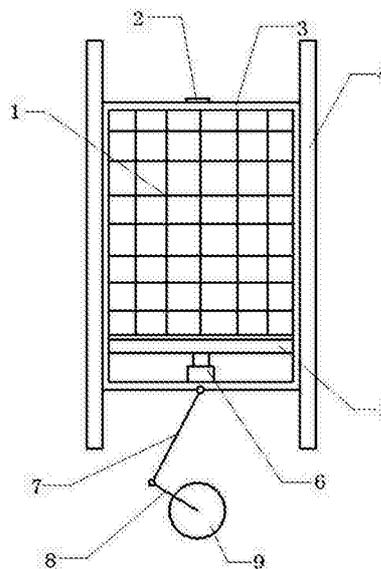
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种有机肥生产设备

(57)摘要

本发明公开了一种有机肥生产设备包括进料仓、固液分离装置和静置肥液储存室,在进料仓的底部设有第一阀门,第一阀门的下方设有用于分离大固体物并进行压缩处理震动分离装置,在筛网分离盘的正下方设有固液分离装置,固液分离装置的底部还设有肥水排出口,肥水排出口与静置肥液储存室连接,用于收集过滤后的肥水,固液分离装置内还设有用于将肥料烘干的烘干搅拌装置。本发明结构简单可以便捷的将沼肥进行分离处理将沼渣与沼液分开并消毒,提高了沼肥的利用效率。



1. 一种有机肥生产设备,其特征在于,所述有机肥生产设备包括进料仓、固液分离装置和静置肥液储存室,在进料仓的底部设有第一阀门,第一阀门的下方设有用于分离大固体物并进行压缩处理震动分离装置,在筛网分离盘(1)的正下方设有固液分离装置,固液分离装置的底部还设有肥水排出口,肥水排出口与静置肥液储存室连接,用于收集过滤后的肥水,固液分离装置内还设有用于将肥料烘干的烘干搅拌装置。

2. 根据权利要求1所述的有机肥生产设备,其特征在于,所述震动分离装置包括筛网分离盘(1)、滑轨(4)、压缩装置和震动电机(9),筛网分离盘(1)为矩形结构,四周设有环形挡板(3),在筛网分离盘(1)的底部均匀设有筛孔,筛网分离盘(1)水平设置在第一阀门的正下方,在筛网分离盘(1)两侧平行设有两条滑轨(4),筛网分离盘(1)滑动安装在两条滑轨(4)上,在两条滑轨(4)之间安装有震动电机(9),在震动电机(9)的顶端固定有第一连杆(8),第一连杆(8)与第二连杆(7)转动连接,第二连杆(7)的另一端转动连接在对应的两滑轨(4)之间的挡板上,形成一个曲柄摇杆机构,筛网分离盘(1)内安装有压缩装置用于压缩较大的固体物质。

3. 根据权利要求2所述的有机肥生产设备,其特征在于,所述压缩装置包括电动伸缩杆(6)和挤压板(5),电动伸缩杆(6)的一端垂直固定在靠近震动电机(9)一侧的挡板中心位置上,电动伸缩杆(6)的另一端安装有挤压板(5),挤压板(5)的侧壁与筛网分离盘(1)摩擦接触,在挤压板(5)对应的挡板上设有排料口,排料口内转动安装有转动门(10),转动门(10)两侧壁顶端通过转动轴转动连接在挡板上,在转动门(10)的底部设有锁扣(2),锁扣(2)卡合在转动门(10)的底部控制转动门(10)的闭合,锁扣(2)通过复位弹簧(11)转动连接在筛网分离盘(1)底部,锁扣(2)与触发头(12)连接,挤压板(5)挤压到触发头(12)带动锁扣(2)向下运动,控制转动门(10)打开。

4. 根据权利要求1所述的有机肥生产设备,其特征在于,所述固液分离装置包括固定外筒(15)、转动内筒(16)、转动电机(17)、烘干搅拌装置、卸料装置和清理装置,转动内筒(16)套在固定外筒(15)内与固定外筒(15)同轴心设置,在固定外筒(15)外底部的中心位置设有旋转电机,旋转电机的转轴穿过固定外筒(15)底部中心位置的通孔与转动内筒(16)的底部中心位置连接,在电机转轴与外筒底部中心位置的通孔之间设有防水轴承,固定外筒(15)的底部还设有肥水排出口,肥水排出口与静置肥液储存室连接,转动内筒(16)侧壁设有用于初步过滤肥渣和肥液的细孔滤网,在固定外筒(15)还安装有烘干装置。

5. 根据权利要求4所述的有机肥生产设备,其特征在于,所述烘干搅拌装置包括搅拌杆(14)和加热棒,搅拌杆(14)设置在转动内筒(16)的顶部,搅拌杆(14)与搅拌电机连接,在搅拌杆(14)与搅拌电机之间设有拉伸杆(13),固定外筒(15)外侧壁还设有抽吸泵(19),抽吸泵(19)一端设有抽料软管(20)和出料软管(21),其中抽料软管(20)固定在搅拌杆(14)上,在固定外筒(15)和转动内筒(16)之间设有清理装置,清理装置为高压气体喷头(18),高压气体喷头(18)朝向转动内筒(16)的外侧壁。

6. 根据权利要求1所述的有机肥生产设备,其特征在于,所述静置肥液储存室第一静置室(22)和第二静置室(25),第一静置室(22)与第二静置室(25)并排连接,在第一静置室(22)和第二静置室(25)的侧壁顶端相通,在第一静置室(22)的侧壁中部设有进料口(23),第一静置室(22)的底部为锥形结构,在锥形部的中心位置设有第一排料阀(24),在第一静置室(22)内并排设有若干个紫外线灯(29),紫外线灯(29)外设有防水罩,所述第二静置室

(25) 底部为锥形结构, 第二静置室 (25) 锥形底部设有第二排料阀 (27), 在第二静置室 (25) 锥形底部设有用于观察沉淀的状况的透明玻璃视窗 (26), 在第二静置室 (25) 的侧壁设有排液管 (28)。

一种有机肥生产设备

技术领域

[0001] 本发明属于肥料加工技术领域,具体涉及一种有机肥生产设备。

背景技术

[0002] 有机肥主要来源于植物和动物,施于土壤以提供植物营养为其主要功能的含碳物料。经生物物质、动植物废弃物、植物残体加工而来,消除了其中的有毒有害物质,富含大量有益物质,包括:多种有机酸、肽类以及包括氮、磷、钾在内的丰富的营养元素。不仅能为农作物提供全面营养,而且肥效长,可增加和更新土壤有机质,促进微生物繁殖,改善土壤的理化性质和生物活性,是绿色食品生产的主要养分。沼肥作为一种常见的有机肥料,由沼液及沼渣组成。是生物质经沼气池厌氧发酵的产物,其加工和储存不方便,因此有必要设计一种新型的有机肥生产设备。

发明内容

[0003] 根据以上现有技术的不足,本发明所要解决的技术问题是提出一种有机肥生产设备,通过固液分离装置进行固液分离并将固体沼渣烘干消毒处理,并将沼液送入静置肥液储存室进行消毒沉淀处理,解决了传统沼肥加工分离不彻底,容易滋生有害菌的问题,具有结构简单使用方便的特点,沼肥的分离处理可以方便沼肥的加工处理和运输。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:一种有机肥生产设备包括进料仓、固液分离装置和静置肥液储存室,在进料仓的底部设有第一阀门,第一阀门的下方设有用于分离大固体物并进行压缩处理震动分离装置,在筛网分离盘的正下方设有固液分离装置,固液分离装置的底部还设有肥水排出口,肥水排出口与静置肥液储存室连接,用于收集过滤后的肥水,固液分离装置内还设有用于将肥料烘干的烘干搅拌装置。

[0005] 作为一种优选的实施方式,震动分离装置包括筛网分离盘、滑轨、压缩装置和震动电机,筛网分离盘为矩形结构,四周设有环形挡板,在筛网分离盘的底部均匀设有筛孔,筛网分离盘水平设置在第一阀门的正下方,在筛网分离盘两侧平行设有两条滑轨,筛网分离盘滑动安装在两条滑轨上,在两条滑轨之间安装有震动电机,在震动电机的顶端固定有第一连杆,第一连杆与第二连杆转动连接,第二连杆的另一端转动连接在对应的两滑轨之间的挡板上,形成一个曲柄摇杆机构,筛网分离盘内安装有压缩装置用于压缩较大的固体物质。压缩装置包括电动伸缩杆和挤压板,电动伸缩杆的一端垂直固定在靠近震动电机一侧的挡板中心位置上,电动伸缩杆的另一端安装有挤压板,挤压板的侧壁与筛网分离盘摩擦接触,在挤压板对应的挡板上设有排料口,排料口内转动安装有转动门,转动门两侧壁顶端通过转动轴转动连接在挡板上,在转动门的底部设有锁扣,锁扣卡合在转动门的底部控制转动门的闭合,锁扣通过复位弹簧转动连接在筛网分离盘底部,锁扣与触发头连接,挤压板挤压到触发头带动锁扣向下运动,控制转动门打开。固液分离装置包括固定外筒、转动内筒、转动电机、烘干搅拌装置、卸料装置和清理装置,转动内筒套在固定外筒内与固定外筒同轴心设置,在固定外筒外底部的中心位置设有旋转电机,旋转电机的转轴穿过固定外筒

底部中心位置的通孔与转动内筒的底部中心位置连接,在电机转轴与外筒底部中心位置的通孔之间设有防水轴承,固定外筒的底部还设有肥水排出口,肥水排出口与静置肥液储存室连接,转动内筒侧壁设有用于初步过滤肥渣和肥液的细孔滤网,在固定外筒还安装有烘干装置。烘干搅拌装置包括搅拌杆和加热棒,搅拌杆设置在转动内筒的顶部,搅拌杆与搅拌电机连接,在搅拌杆与搅拌电机之间设有拉伸杆,固定外筒外侧壁还设有抽吸泵,抽吸泵一端设有抽料软管和出料软管,其中抽料软管固定在搅拌杆上,在固定外筒和转动内筒之间设有清理装置,清理装置为高压气体喷头,高压气体喷头朝向转动内筒的外侧壁。所述静置肥液储存室第一静置室和第二静置室,第一静置室与第二静置室并排连接,在第一静置室和第二静置室的侧壁顶端相通,在第一静置室的侧壁中部设有进料口,第一静置室的底部为锥形结构,在锥形结构的中心位置设有第一排料阀,在第一静置室内并排设有若干个紫外线灯,紫外线灯外设有防水罩,所述第二静置室底部为锥形结构,第二静置室锥形底部设有第二排料阀,在第二静置室锥形底部设有用于观察沉淀的状况的透明玻璃视窗,在第二静置室的侧壁设有排液管。

[0006] 本发明有益效果是:本发明可以通过震动分离装置对沼肥进行预处理并将较大的固体肥料过滤并压缩处理,经过预处理的肥料通过固液分离装置进行固液分离,固体肥渣被加热烘干并储存处理,液体进入静置肥液储存室进行消毒处理并静置过滤。

附图说明

[0007] 下面对本说明书附图所表达的内容及图中的标记作简要说明:

[0008] 图1是本发明具体实施方式的震动分离装置结构图;

[0009] 图2是本发明具体实施方式的转动门结构图;

[0010] 图3是本发明具体实施方式的固液分离装置结构图;

[0011] 图4是本发明具体实施方式的静置肥液储存室结构图。

[0012] 其中,1、筛网分离盘,2、锁扣,3、环形挡板,4、滑轨,5、挤压板,6、电动伸缩杆,7、第二连杆,8、第一连杆,9、震动电机,10、转动门,11、复位弹簧,12、触发头,13、拉伸杆,14、搅拌杆,15、固定外筒,16、转动内筒,17、转动电机,18、高压气体喷头,19、抽吸泵,20、抽料软管,21、出料软管,22、第一静置室,23、进料口,24、第一排料阀,25、第二静置室,26、玻璃视窗,27、第二排料阀,28、排液管,29、紫外线灯。

具体实施方式

[0013] 下面对照附图,通过对实施例的描述,本发明的具体实施方式如所涉及各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理、制造工艺及操作使用方法等,作进一步详细的说明,以帮助本领域技术人员对本发明的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0014] 如图所示,一种有机肥生产设备包括进料仓、固液分离装置和静置肥液储存室,在进料仓的底部安装有第一阀门,第一阀门的下方安装有震动分离装置用于将沼气池中无法分解的大固体物分解出来并进行压缩处理,震动分离装置包括筛网分离盘1、滑轨4、压缩装置和震动电机9,筛网分离盘1为矩形结构,四周设有环形挡板3,在筛网分离盘1的底部均匀设有筛孔,筛网分离盘1水平设置在第一阀门的正下方,在筛网分离盘1两侧平行设有两条

滑轨4,筛网分离盘1滑动安装在两条滑轨4上,在两条滑轨4之间安装有震动电机9,在震动电机9的顶端固定有第一连杆8,第一连杆8与第二连杆7转动连接,第二连杆7的另一端转动连接在对应的两滑轨4之间的挡板上,形成一个曲柄摇杆机构,当电机转动则可以带动筛网分离盘1沿滑轨4来回运动,可以将较大的无法分解的固体物质留在筛网的上表面,较小的固液混合物则穿过筛网进入下一道工序,筛网分离盘1内安装有压缩装置用于压缩较大的固体物质,压缩装置包括电动伸缩杆6和挤压板5,电动伸缩杆6的一端垂直固定在靠近震动电机9一侧的挡板中心位置上,电动伸缩杆6的另一端安装有挤压板5,挤压板5的侧壁与筛网分离盘1摩擦接触,在挤压板5对应的挡板上设有排料口,排料口内转动安装有转动门10,转动门10两侧壁顶端通过转动轴转动连接在挡板上,在转动门10的底部设有锁扣2,锁扣2卡合在转动门10的底部可以控制转动门10的闭合,锁扣2通过复位弹簧11转动连接在筛网分离盘1底部,锁扣2与触发头12连接,当挤压板5挤压将固体肥料的中的肥水挤出,挤压板5继续运动当运动到触发头12时,挤压板5挤压到触发头12带动锁扣2向下运动,此时转动门10打开,挤压板5继续向前运动将压紧的固体肥料推送出筛网分离盘1,进行收集处理,收缩电动伸缩杆6,转动门10的转动轴位置设有的扭簧会将转动门10闭合,锁扣2锁紧转动门10,挤压板5复位进行重复的筛选操作。

[0015] 在筛网分离盘1的正下方设有固液分离装置,固液分离装置包括固定外筒15、转动内筒16、转动电机17、烘干搅拌装置、卸料装置和清理装置,转动内筒16套在固定外筒15内与固定外筒15同轴心设置,在固定外筒15外底部的中心位置设有旋转电机,旋转电机的转轴穿过固定外筒15底部中心位置的通孔与转动内筒16的底部中心位置连接,在电机转轴与外筒底部中心位置的通孔之间设有防水轴承,固定外筒15的底部还设有肥水排出口,肥水排出口与静置肥液储存室连接,转动内筒16侧壁设有细孔滤网用于初步过滤肥渣和肥液,混合的沼肥从顶部进入转动内筒16,转动电机17带动转动内筒16转动,在离心力的作用下将肥液穿过细孔过滤网落入固定外筒15,肥液通过排出口流入肥液过滤装置,肥渣留在转动内筒16内,在固定外筒15还安装有烘干装置,所述烘干搅拌装置包括搅拌杆14和加热棒,搅拌杆14设置在转动内筒16的顶部,搅拌杆14与搅拌电机连接,在搅拌杆14与搅拌电机之间设有拉伸杆13,在固液分离时,拉伸杆13收缩搅拌杆14抽出转动内筒16,当分离完成时,拉伸杆13伸入转动内筒16,在搅拌杆14内设有加热棒,加热棒加热并在搅拌杆14的作用下搅拌烘干,固定外筒15外侧壁还安装有抽吸泵19,抽吸泵19一端设有抽料软管20和出料软管21,其中抽料软管20固定在搅拌杆14上,出料软管21通向固体肥收集仓,优化的在固定外筒15和转动内筒16之间设有清理装置,清理装置为高压气体喷头18,高压气体喷头18与空气压缩机连接,高压气体喷头18朝向转动内筒16的外侧壁,当转动内筒16侧壁的细孔滤网在被肥渣阻塞时,高压气体会产生一股强气流冲向细孔滤网将阻塞在网孔中的阻塞物吹离达到疏通的效果。

[0016] 静置肥液储存室第一静置室22和第二静置室25,第一静置室22与第二静置室25并排连接,在第一静置室22和第二静置室25的侧壁顶端通过软管连接,在第一静置室22的侧壁中部设有进料口23,第一静置室22的底部为锥形结构,在锥形第的中心位置设有第一排料阀24,为了给第一静置室22的内肥液进行消毒,在第一静置室22内并排设有若干个紫外线灯29,紫外线灯29外设有防水罩,所述第二静置室25底部同位为锥形结构,第二静置室25锥形底部还设有第二排料阀27,在第二静置室25锥形底部设有透明的玻璃视窗26,用于观

察沉淀的状况,在第二静置室25的侧壁设有排液管28,打开排液管28可以收集废液。

[0017] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

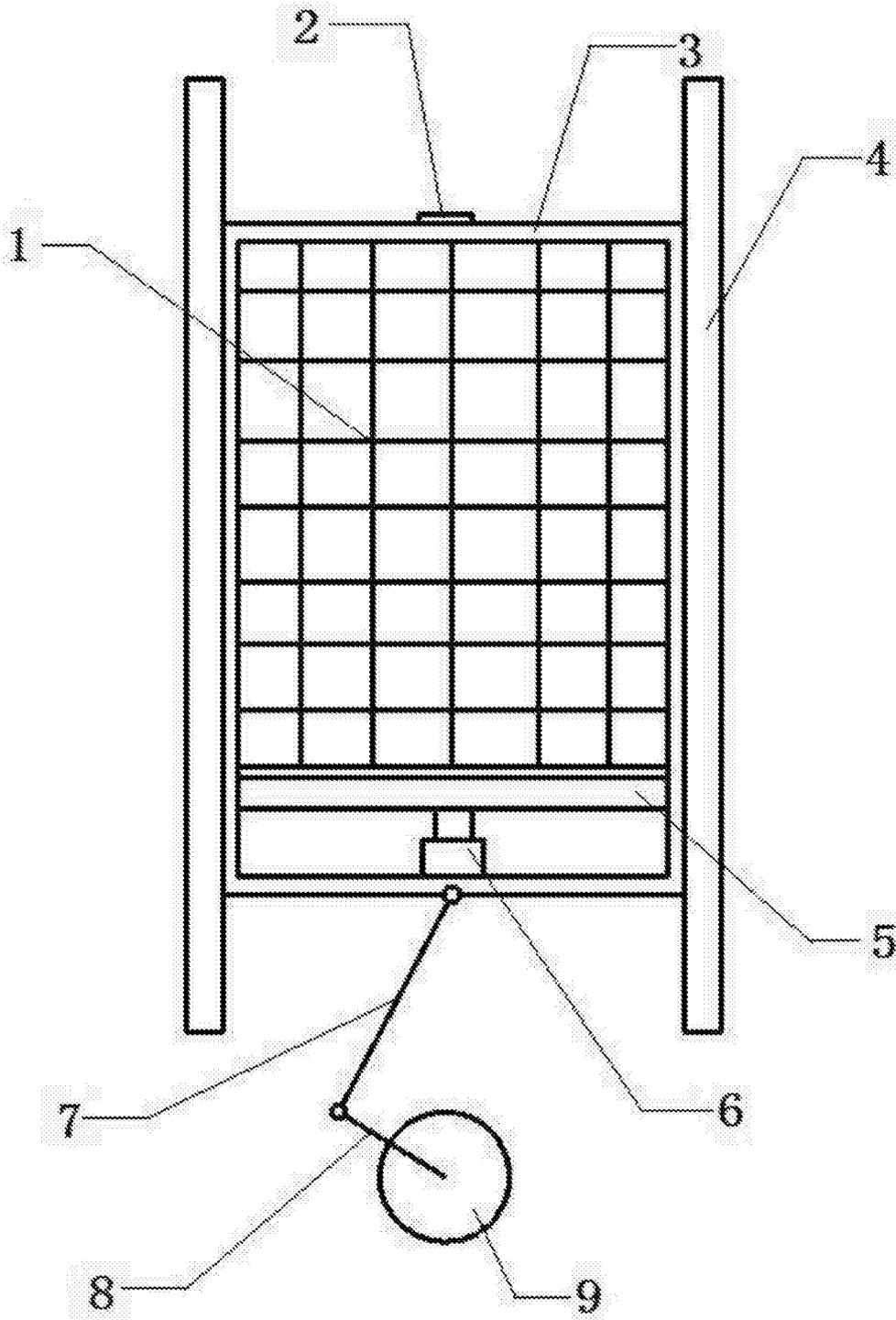


图1

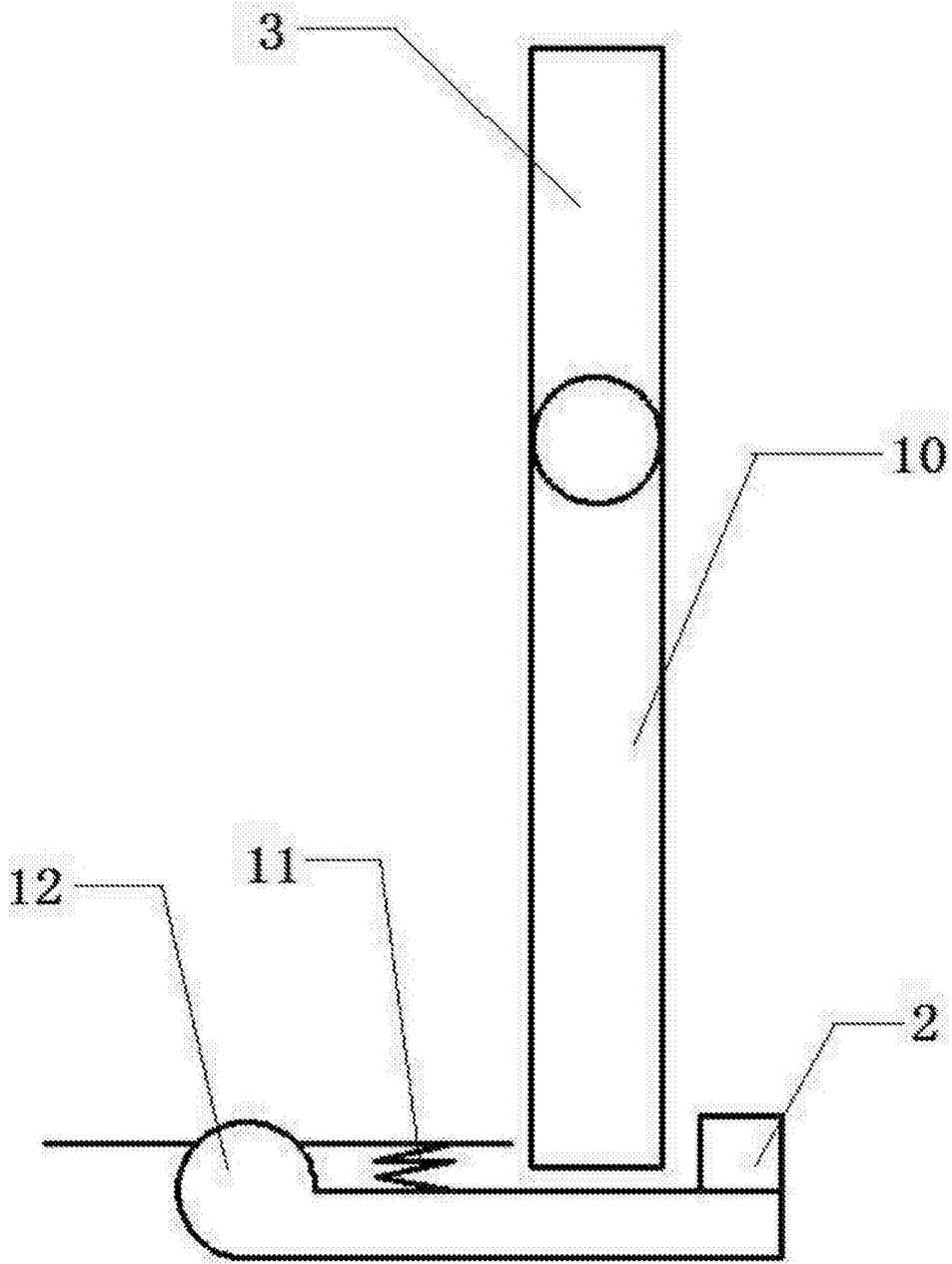


图2

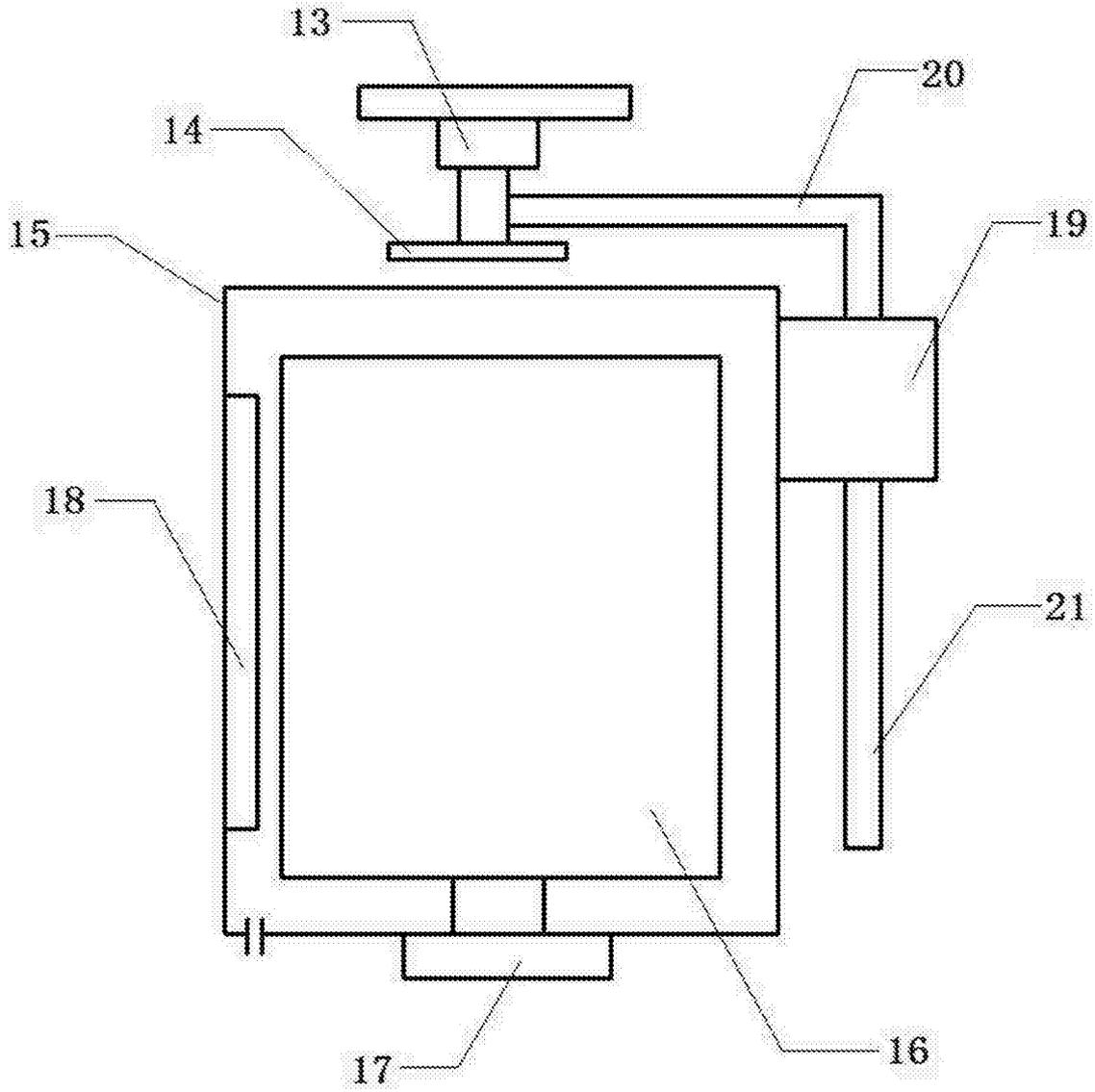


图3

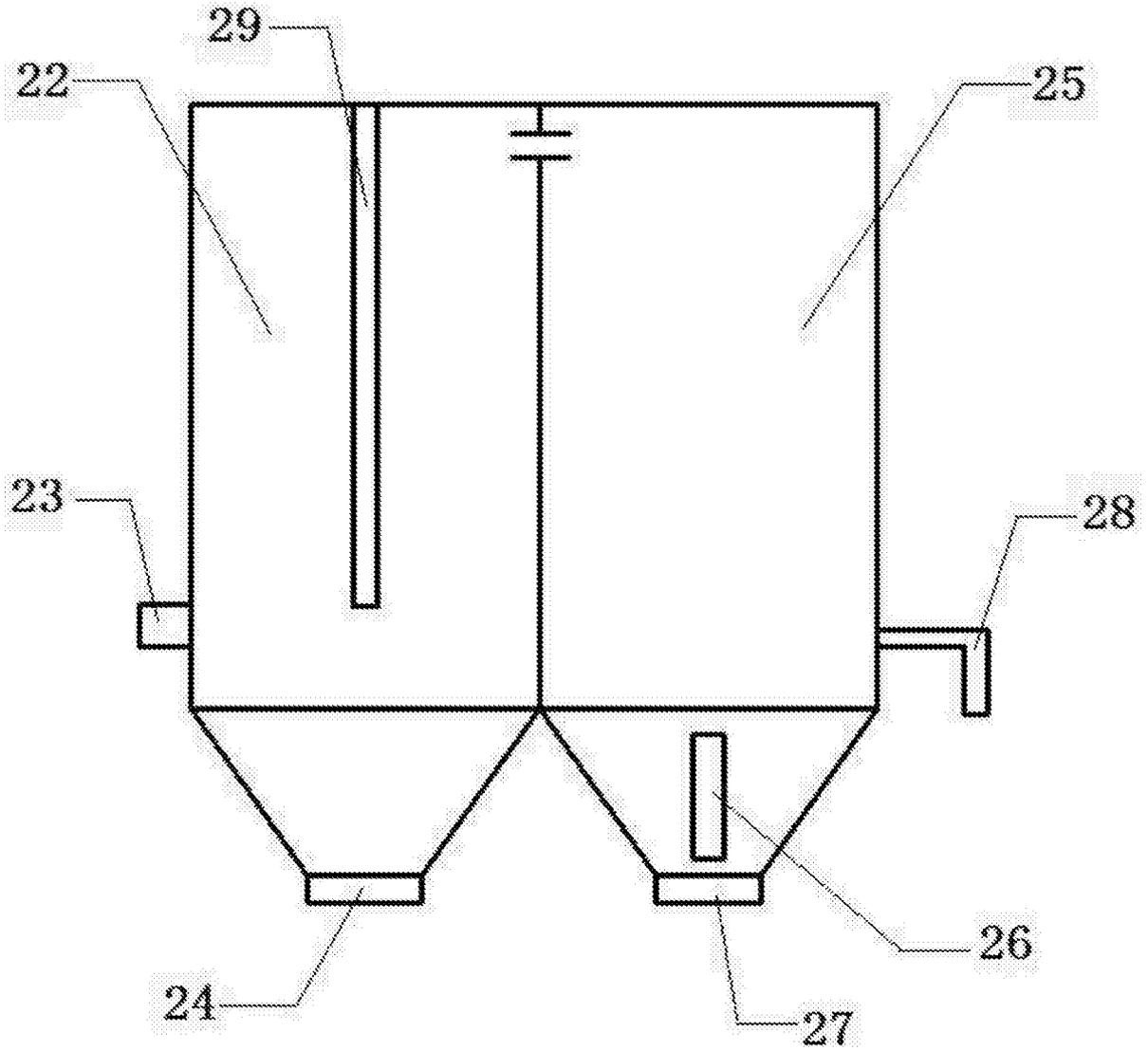


图4