



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213079512 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 30

(21) 申请号 202021556827.8

(22) 申请日 2020.07.31

(73) 专利权人 北京中车致信交通装备有限公司

地址 102200 北京市昌平区南口镇道北南

厂住宅东区292号28号楼2层205室

(72) 发明人 陈维龙 张经纬 赵艳 马梦

(74) 专利代理机构 西安维赛恩专利代理事务所

(普通合伙) 61257

代理人 刘春

(51) Int. Cl.

B09B 3/00 (2006.01)

B09B 5/00 (2006.01)

E03C 1/264 (2006.01)

E03C 1/266 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

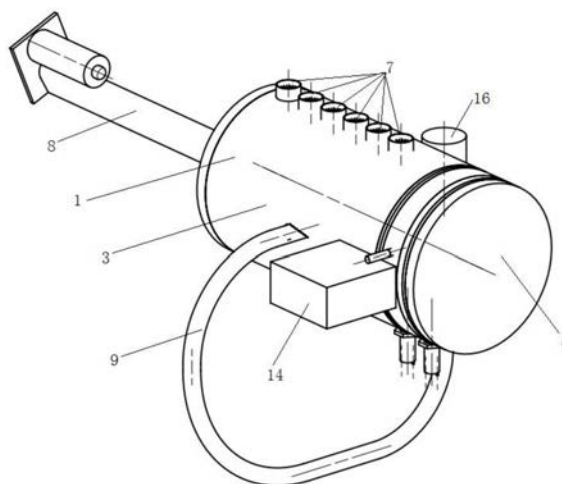
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种厨余垃圾处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种厨余垃圾处理装置,包括:处理筒:呈封闭的筒体,具有顶盖、侧壁和底盖,其侧壁开设有入料孔,入料孔用于经过粉碎的厨余垃圾进入处理筒内,其侧壁还开设有进气孔,进气孔用于加压气体进入处理筒内,并对经过粉碎后的厨余垃圾进行搅拌,其侧壁还开设有至少两个排水孔,两个排水孔用于处理筒内的厨余垃圾中的污水排出,活塞,位于处理筒内腔,用于在处理筒内往复运动将处理筒内的厨余垃圾压缩至底盖处,进而将厨余垃圾压成饼状;本实用新型通过对厨房各种混合垃圾进行搅拌、分离、烘干、成型最终达到固液分离,有利于对厨房细菌异味的清除,避免污水管道的堵塞。



1. 一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,包括:

处理筒(1):呈封闭的筒体,具有顶盖(2)、侧壁(3)和底盖(4),

其侧壁(3)开设有入料孔(5),所述入料孔(5)用于经过粉碎的厨余垃圾进入处理筒(1)内,

其侧壁(3)还开设有进气孔(6),所述进气孔(6)用于加压气体进入处理筒(1)内,并对经过粉碎后的厨余垃圾进行搅拌,

其侧壁(3)还开设有至少两个排水孔(7),两个所述排水孔(7)用于处理筒(1)内的厨余垃圾中的污水排出,

活塞(15),位于所述处理筒(1)内腔,用于在处理筒(1)内往复运动将处理筒(1)内的厨余垃圾压缩至底盖(4)处,进而将厨余垃圾压成饼状,

活塞杆(8),与顶盖(2)垂直设置、且其一端穿过顶盖(2)与活塞(15)固定连接,其另一端用于带动活塞(15)在处理筒(1)内自顶盖(2)向底盖(4)往复运动。

2. 根据权利要求1所述的一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,所述进气孔(6)处设置有进气管(9),所述进气管(9)环绕处理筒(1)设置,所述进气管(9)的一端与进气孔(6)连接,另一端与压缩机(16)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,所述入料孔(5)与排水孔(7)相对设置,且进气孔(6)位于入料孔(5)与排水孔(7)之间,所述进气孔(6)设置在处理筒(1)的中部,所述入料孔(5)位于活塞(15)的行程上限和行程下限之间,所述排水孔(7)设置在靠近底盖(4)的一侧。

4. 根据权利要求2或3所述的一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,所述处理筒(1)的内腔还设置有两个环形件和多根长丝杆,两个所述环形件的外径均与处理筒(1)的内径相同、且与处理筒(1)同轴设置,一个所述环形件与顶盖(2)的下侧固定连接,另一个所述环形件位于靠近底盖(4)处;

多个所述长丝杆环绕处理筒(1)内壁间隔设置,其两端分别与两个环形件固定连接,靠近底盖(4)的所述环形件通过螺栓固定在所述处理筒(1)内壁上,两个所述环形件和多个长丝杆相互配合用于将顶盖(2)固定在处理筒(1)的顶部。

5. 根据权利要求4所述的一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,所述侧壁(3)上、自顶盖(2)向底盖(4)依次设置有上行接近传感器(10)、中间接近传感器(12)和下行接近传感器(11),

所述上行接近传感器(10)用于在活塞(15)运动至上限处时发送上限报警信号,所述中间接近传感器(12)用于在活塞(15)运动至中限处时发送中限报警信号,所述下行接近传感器(11)用于在活塞(15)运动至下限处时发送下限报警信号;

所述上行接近传感器(10)与中间接近传感器(12)之间形成压缩行程,该压缩行程用于活塞(15)对厨余垃圾进行压缩,所述中间接近传感器(12)与下行接近传感器(11)之间形成排出行程,该排出行程用于活塞(15)将压成饼状的厨余垃圾排出处理筒(1)。

6. 根据权利要求5所述的一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,还包括安装在侧壁(3)上的压力传感器(14),所述压力传感器(14)用于检测底盖(4)因受到饼状垃圾的重力而所受的压力,并将该压力值信息进行发送,待该压力值超过预定值后,将饼状垃圾排出处理筒(1)。

7. 根据权利要求6所述的一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,所述底盖(4)上还安装有加热器,所述加热器用于对饼状的厨余垃圾进行加热;所述侧壁(3)上、靠近底盖(4)的位置处还设置有温度传感器(13),所述温度传感器(13)用于检测饼状垃圾的温度值,并将该温度值信息进行发送,进而使得饼状垃圾的温度值达到预定值且被烘干后排出处理筒(1)。

8. 根据权利要求7所述的一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,所述底盖(4)与处理筒(1)之间相互铰接,并通过底盖电磁阀控制底盖(4)的启闭。

9. 根据权利要求8所述的一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,还包括处理模块,

所述活塞杆(8)的自由端通过油缸电磁阀连接至油缸,所述加热器上安装有加热器电磁阀,所述压缩机(16)上安装有压缩机电磁阀,所述入料孔(5)处安装有入料孔电磁阀;

所述上行接近传感器(10)、中间接近传感器(12)、下行接近传感器(11)、加热器电磁阀、底盖电磁阀、压缩机电磁阀、入料孔电磁阀、油缸电磁阀均电连接至处理模块。

一种厨余垃圾处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于环境保护和生活垃圾处理领域,尤其涉及一种厨余垃圾处理装置。

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。

[0003] 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。

[0004] 厨余垃圾非法收集和回收利用会对环境和居民健康产生威胁。对厨余垃圾单独收集,可以减少进入填埋场的有机物的量,减少臭气和垃圾渗滤液的产生,也可以避免水分过多对垃圾焚烧处理造成的不利影响,降低了对设备的腐蚀。

[0005] 随着国家对环境治理的要求,人民生活水平的提高,应用而生出各种治理环境污水垃圾等设备装置,现有的处理装置无法做到干湿分离,或者直接粉碎后倒入下水道,容易堵塞下水道,无法再回收利用。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种厨余垃圾处理装置,能将厨余垃圾中的污水与垃圾进行分离,并将厨余垃圾压成饼状,方便后续回收利用。

[0007] 本实用新型采用以下技术方案:一种厨余垃圾处理装置,包括:

[0008] 处理筒:呈封闭的筒体,具有顶盖、侧壁和底盖,

[0009] 其侧壁开设有入料孔,入料孔用于经过粉碎的厨余垃圾进入处理筒内,

[0010] 其侧壁还开设有进气孔,进气孔用于加压气体进入处理筒内,并对经过粉碎后的厨余垃圾进行搅拌,

[0011] 其侧壁还开设有至少两个排水孔,两个排水孔用于处理筒内的厨余垃圾中的污水排出,

[0012] 活塞,位于处理筒内腔,用于在处理筒内往复运动将处理筒内的厨余垃圾压缩至底盖处,进而将厨余垃圾压成饼状,

[0013] 活塞杆,与顶盖垂直设置、且其一端穿过顶盖与活塞固定连接,其另一端用于带动活塞在处理筒内自顶盖向底盖往复运动。

[0014] 进一步地,进气孔处设置有进气管,进气管环绕处理筒设置,进气管的一端与进气孔连接,另一端与压缩机连接。

[0015] 进一步地,入料孔与排水孔相对设置,且进气孔位于入料孔与排水孔之间,进气孔设置在处理筒的中部,入料孔位于活塞的行程上限和行程下限之间,排水孔设置在靠近底

盖的一侧。

[0016] 进一步地,处理筒的内腔还设置有两个环形件和多根长丝杆,两个环形件的外径均与处理筒的内径相同、且与处理筒同轴设置,一个环形件与顶盖的下侧固定连接,另一个环形件位于靠近底盖处;

[0017] 多个长丝杆环绕处理筒内壁间隔设置,其两端分别与两个环形件固定连接,靠近底盖的环形件通过螺栓固定在处理筒内壁上,两个环形件和多个长丝杆相互配合用于将顶盖固定在处理筒的顶部。

[0018] 进一步地,侧壁上、自顶盖向底盖依次设置有上行接近传感器、中间接近传感器和下行接近传感器,

[0019] 上行接近传感器用于在活塞运动至上限处时发送上限报警信号,中间接近传感器用于在活塞运动至中限处时发送中限报警信号,下行接近传感器用于在活塞运动至下限处时发送下限报警信号;

[0020] 上行接近传感器与中间接近传感器之间形成压缩行程,该压缩行程用于活塞对厨余垃圾进行压缩,中间接近传感器与下行接近传感器之间形成排出行程,该排出行程用于活塞将压成饼状的厨余垃圾排出处理筒。

[0021] 进一步地,还包括安装在侧壁上的压力传感器,压力传感器用于检测底盖因受到饼状垃圾的重力而所受的压力,并将该压力值信息进行发送,待该压力值超过预定值后,将饼状垃圾排出处理筒。

[0022] 进一步地,底盖上还安装有加热器,加热器用于对饼状的厨余垃圾进行加热;侧壁上、靠近底盖的位置处还设置有温度传感器,温度传感器用于检测饼状垃圾的温度值,并将该温度值信息进行发送,进而使得饼状垃圾的温度值达到预定值且被烘干后排出处理筒。

[0023] 进一步地,底盖与处理筒之间相互铰接,并通过底盖电磁阀控制底盖的启闭。

[0024] 进一步地,还包括处理模块,

[0025] 活塞杆的自由端通过油缸电磁阀连接至油缸,加热器上安装有加热器电磁阀,压缩机上安装有压缩机电磁阀,入料孔处安装有入料孔电磁阀;

[0026] 上行接近传感器、中间接近传感器、下行接近传感器、加热器电磁阀、底盖电磁阀、压缩机电磁阀、入料孔电磁阀、油缸电磁阀均电连接至处理模块。

[0027] 进一步地,处理模块用于:

[0028] 向入料孔电磁阀发送关闭指令,并向压缩机电磁阀发送开启指令,使得进气管向处理筒内充入加压气体,进而加压气体对厨余垃圾进行搅拌;

[0029] 待搅拌预定时间后,向油缸电磁阀发送启动指令,使得活塞杆推动活塞沿着筒体内壁向下运动对厨余垃圾进行压缩,在活塞向下运动的过程中,厨余垃圾中的污水通过排水孔排出,

[0030] 待接收到中间接近传感器的报警信号后,向油缸电磁阀发送向上运动指令,待接收到上行接近传感器的报警信号后,向油缸电磁阀发送向下运动指令,依次往复运动进行压缩行程,

[0031] 待检测到压力传感器的压力有变化时,向加热器电磁阀发送开启指令,使得加热器开始对位于底盖内侧的压缩后的垃圾进行加热烘干,

[0032] 待检测到压力传感器的压力超过预定值、且温度传感器达到预定值时,向底盖电

电磁阀发送开启指令,使得底盖自动开启,并且待接收到中间接近传感器的报警信号后,向油缸电磁阀发送继续向下的运动指令进行排出行程,

[0033] 待接收到下行接近传感器的报警信号后,向油缸电磁阀发送向上运动指令,使得活塞将饼状垃圾压出处理筒,

[0034] 待预定时间后向底盖电磁阀发送关闭指令,如此往复。

[0035] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过对厨房各种混合垃圾进行搅拌、分离、烘干、成型最终达到固液分离,有利于对厨房细菌异味的清除,避免污水管道的堵塞,减少厨余垃圾对环境的污染,生产出厨余垃圾生物饲料,进行再生利用,达到厨房餐渣和污水的分离,改善厨房环境,抑制细菌生长。

附图说明

[0036] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0037] 图2为本实用新型的结构示意图;

[0038] 图3为本实用新型的结构示意图;

[0039] 图4为本实用新型中活塞和活塞杆的结构示意图;

[0040] 图5为本实用新型的结构示意图。

[0041] 其中:1.处理筒;2.顶盖;3.侧壁;4.底盖;5.入料孔;6.进气孔;7.排水孔;8.活塞杆;9.进气管;10.上行接近传感器;11.下行接近传感器;12.中间接近传感器;13.温度传感器;14.压力传感器;15.活塞;16.压缩机。

具体实施方式

[0042] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0043] 本实用新型公开了一种厨余垃圾处理装置,如图1-3所示,包括处理筒1、活塞15和活塞杆8,处理筒1呈封闭的筒体,处理筒1具有顶盖2、侧壁3和底盖4,侧壁3开设有入料孔5,如图5所示,入料孔5用于经过粉碎的厨余垃圾进入处理筒1内,处理筒1的侧壁3还开设有进气孔6,进气孔6用于加压气体进入处理筒1内,并对经过粉碎后的厨余垃圾进行搅拌,处理筒1的侧壁3开设有至少两个排水孔7,两个排水孔7用于处理筒1内的厨余垃圾中的污水排出。

[0044] 如图4所示,活塞15位于处理筒1内腔、且与顶盖2相互平行设置,活塞15用于在处理筒1内往复运动将处理筒1内的厨余垃圾压缩至底盖4处,将厨余垃圾压成饼状,活塞杆8与顶盖2垂直设置、且其一端穿过顶盖2与活塞15固定连接,活塞杆8的另一端用于带动活塞15在处理筒1内自顶盖2向底盖4往复运动。

[0045] 进气孔6处设置有进气管9,进气管9环绕处理筒1设置,进气管9的一端与进气孔6连接,另一端与压缩机16连接。因为当厨余垃圾进入处理筒1后需要在处理筒1内进行搅拌,这样才能对厨余垃圾进行充分的混合,为后续的处理做准备,但是对于厨余垃圾的搅拌通过自然的摇晃肯定是不行的,因此通过向处理筒1内充入加压气体,使得加压气体对处理筒1内产生压力,进行对垃圾达到搅拌的效果。将进气管9设置成环状,首先所占空间小,收纳方便,用户提拿的时候方便,另外,处理筒1外围有很多传感器,就必然会存在很多电线,将进气管9设置成环状,还方便将这些电线收纳在环形内,避免杂乱,在提拿的过程中降低操

作难度。

[0046] 入料孔5与排水孔7相对设置,且进气孔6位于入料孔5与排水孔7之间,进气孔6设置在处理筒1的中部,入料孔5位于活塞15的行程上限和行程下限之间,排水孔7设置在靠近底盖4的一侧。

[0047] 处理筒1的侧壁3上、自顶盖2向底盖4依次设置有上行接近传感器10、中间接近传感器12和下行接近传感器11,上行接近传感器10用于在活塞15运动至上限处时发送上限报警信号,中间接近传感器12用于在活塞15运动至中限处时发送中限报警信号,下行接近传感器11用于在活塞15运动至下限处时发送下限报警信号。上行接近传感器10与中间接近传感器12之间形成压缩行程,该压缩行程用于活塞15对厨余垃圾进行压缩,中间接近传感器12与下行接近传感器11之间形成排出行程,该排出行程用于活塞15将压成饼状的厨余垃圾排出处理筒1。通过设置三个传感器可以控制活塞15的行程,进而更好的处理垃圾。

[0048] 本实用新型还包括安装在处理筒1侧壁3上的压力传感器14,压力传感器14用于检测底盖4因受到饼状垃圾的重力而所受的压力,并将该压力值信息进行发送,待该压力值超过预定值后,将饼状垃圾排出处理筒1。

[0049] 处理筒1的侧壁3上、靠近底盖4的位置处还设置有温度传感器13,温度传感器13用于检测饼状垃圾的温度值,并将该温度值信息进行发送,进而使得饼状垃圾的温度值达到预定值且被烘干后排出处理筒1。底盖4上还安装有加热器,加热器用于对饼状的厨余垃圾进行加热和烘干。通过设置压力传感器14、温度传感器13以及加热器,可以使得三者相互配合对饼状垃圾进行加热烘干,并且通过压力传感器14检测到底盖4上有一定重量的饼状垃圾后,启动加热器对饼状垃圾进行加热,待饼状垃圾达到一定温度且被烘干后,打开底盖4,将饼状垃圾排出处理筒1。

[0050] 处理筒1的内腔还设置有两个环形件和多根长丝杆,一个环形件与顶盖2的下侧固定连接,另一个环形件位于靠近底盖4处,两个环形件的外径均与处理筒1的内径相同、且与处理筒1同轴设置;多个长丝杆环绕处理筒1内壁间隔设置,其两端分别与两个环形件固定连接,靠近底盖4的环形件通过螺栓固定在处理筒1内壁上,两个环形件和多个长丝杆相互配合用于将顶盖2固定在处理筒1的顶部。这种固定方式简单,对生产要求低,所需成本低。

[0051] 为了保证底盖4可以受到控制自动的启闭,因此将底盖4与处理筒1之间相互铰接,并通过底盖电磁阀控制底盖4的启闭。通过设置底盖电磁阀可以控制底盖4的启闭,进而完成自动控制,避免人为操作,提高工作效率。

[0052] 本实用新型还包括处理模块,活塞杆8的自由端通过油缸电磁阀连接至油缸,加热器上安装有加热器电磁阀,压缩机16上安装有压缩机电磁阀,入料孔5处安装有入料孔电磁阀;上行接近传感器10、中间接近传感器12、下行接近传感器11、加热器电磁阀、底盖电磁阀、压缩机电磁阀、入料孔电磁阀、油缸电磁阀均电连接至处理模块。

[0053] 处理模块用于:

[0054] 向入料孔电磁阀发送关闭指令,并向压缩机电磁阀发送开启指令,使得进气管9向处理筒1内充入加压气体,进而加压气体对厨余垃圾进行搅拌;

[0055] 待搅拌预定时间后,向油缸电磁阀发送启动指令,使得活塞杆8推动活塞15沿着筒体内壁向下运动对厨余垃圾进行压缩,在活塞15向下运动的过程中,厨余垃圾中的污水通过排水孔7排出,

[0056] 待接收到中间接近传感器12的报警信号后,向油缸电磁阀发送向上运动指令,待接收到上行接近传感器10的报警信号后,向油缸电磁阀发送向下运动指令,依次往复运动进行压缩行程,

[0057] 待检测到压力传感器14的压力有变化时,向加热器电磁阀发送开启指令,使得加热器开始对位于底盖4内侧的压缩后的垃圾进行加热烘干,

[0058] 待检测到压力传感器14的压力超过预定值、且温度传感器13达到预定值时,向底盖电磁阀发送开启指令,使得底盖4自动开启,并且待接收到中间接近传感器12的报警信号后,向油缸电磁阀发送继续向下的运动指令进行排出行程,

[0059] 待接收到下行接近传感器11的报警信号后,向油缸电磁阀发送向上运动指令,使得活塞15将饼状垃圾压出处理筒1,

[0060] 待预定时间后向底盖电磁阀发送关闭指令,如此往复。

[0061] 本实用新型可以加工成手动控制,也可以加工成自动控制,可以根据需求而定,无论是手动控制还是自动控制对于垃圾的处理都不产生影响,本实用新型在使用时处理筒1水平放置,即其侧壁3横向摆放,而顶盖2和底盖4竖向摆放,排水孔7在下,入料孔5和进气孔6在上,本实用新型可以安装在家用的厨房水池下面,且家用厨房下水管通过粉碎处理器与本实用新型的入料孔5连接,粉碎处理器将厨余垃圾进行粉碎后,进入本实用新型的处理筒1中,即厨余垃圾碎屑混合液体通过下水管道到达上端粉碎处理器处理,变为糊状浑浊液体后,通过本装置入料孔5经过单向过滤器流入处理筒1内腔,当浑浊液体达到一定体积后,触发处理筒1内的液位器件,液位器件连锁驱动入料孔5关闭,同时打开压缩机16,使得气体通过进气管9向处理筒1内充气,开始搅拌动作,待10-15S后,在压缩机16不停止的情况下,启动油缸进行活塞15运动,活塞15驱使浑浊液体移动,污水通过排水孔7排入下水管道,浑浊杂质及少部分污水继续在处理筒1内移动,通过上行接近传感器10、中间接近传感器12和下行接近传感器11对活塞15的行程进行限制,使得底盖4上不断的积累饼状垃圾,在压力传感器14感受到有变化时,开启加热器对浑浊杂质及少部分污水在一定的环境下进行急速加热,此时浑浊杂质及少部分污水被完全烘干、且压缩成饼状生物饲料,储存在处理筒1的底盖4内侧,待压力传感器14超过预定值、且温度传感器13达到预定值时,打开底盖4将生物饲料取出或自动排出。

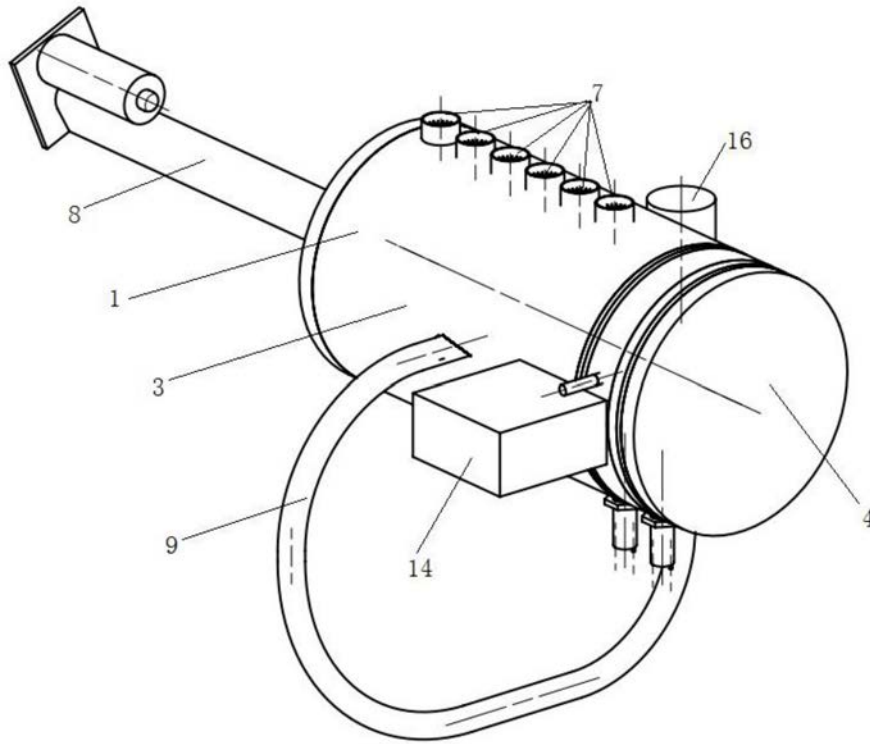


图1

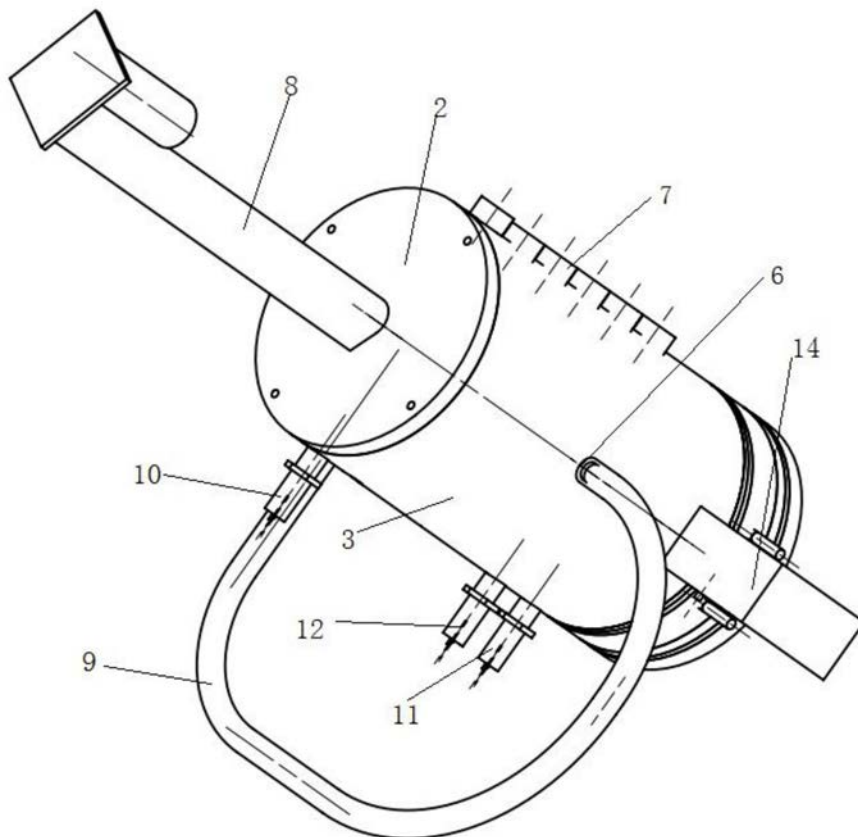


图2

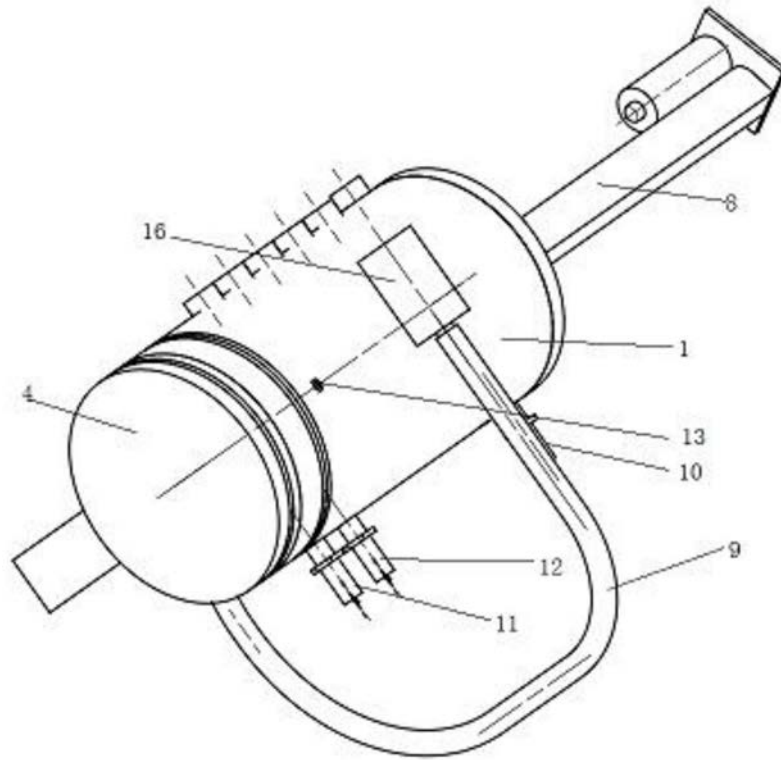


图3

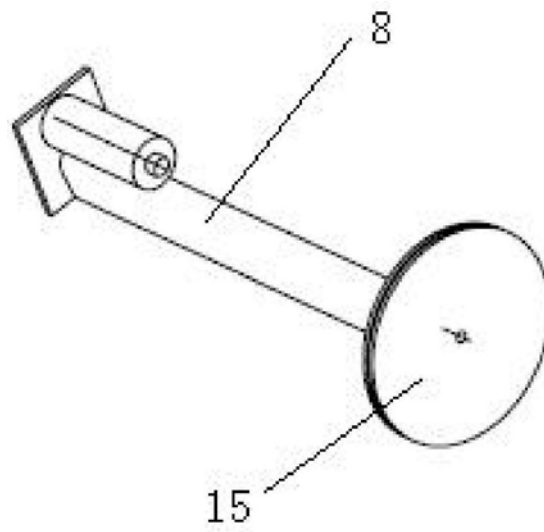


图4

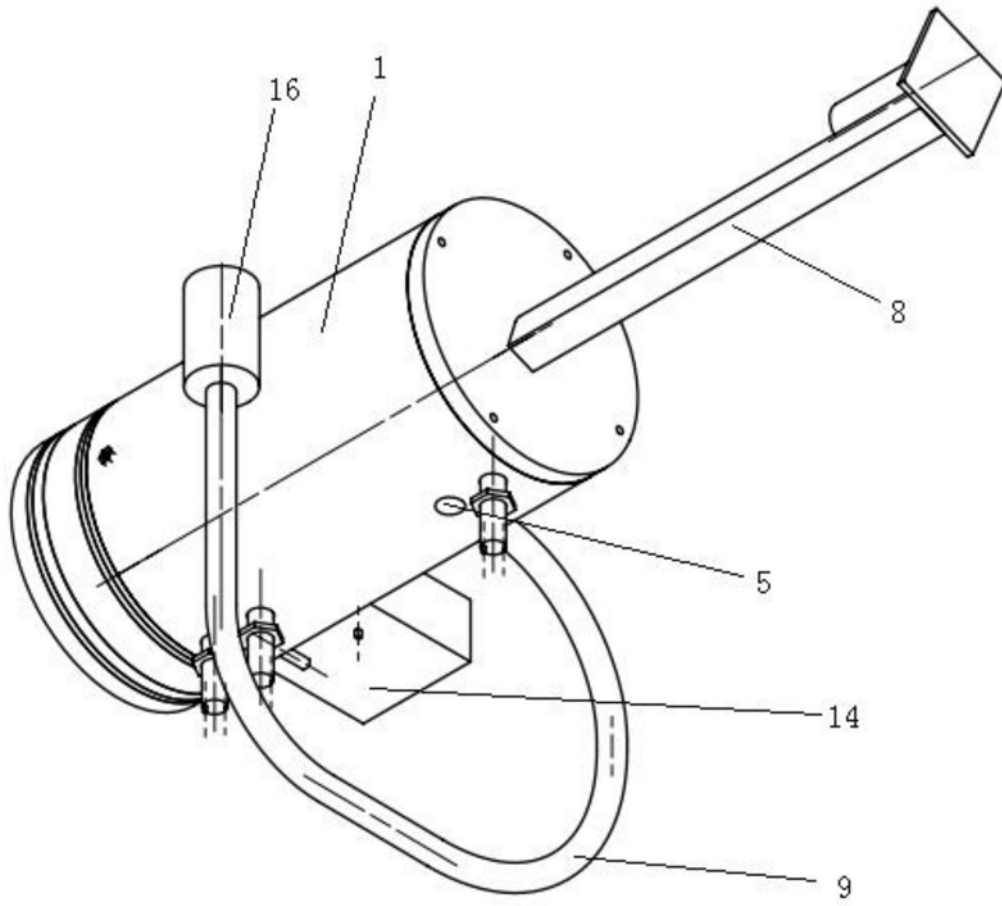


图5