



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214571466 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202120680869.0

(22) 申请日 2021.04.02

(73) 专利权人 成都杰豪环保设备有限公司  
地址 610000 四川省成都市高新区肖家河  
中街43号

(72) 发明人 唐晓霞 陈开斌

(74) 专利代理机构 成都立新致创知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
51277

代理人 谭德兵

(51) Int. Cl.

G02F 11/121 (2019.01)

B02C 18/14 (2006.01)

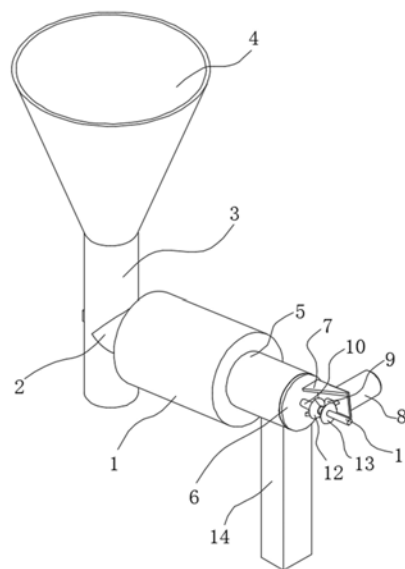
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种餐厨污水分离处理设备

(57) 摘要

本实用新型涉及餐厨污水分离技术领域,特别是一种餐厨污水分离处理设备,包括分离罐,所述分离罐一端的中心处固定连接连接有连接管,所述连接管靠近分离罐的一端通过轴承转动连接有离心滤筒,所述离心滤筒一端的中部固定连接连接有连接板,所述连接板的中心处固定连接连接有轴套。本实用新型的优点在于:使餐厨废水通过若干滤孔初步过滤水分,然后离心滤筒与输料蜗杆以相反反向转动,输料蜗杆将过滤出的固体垃圾斜着提升到离心滤筒的位置,通过离心滤筒的转动,利用离心力将多余水分甩出,输料蜗杆继续将脱水的垃圾向上输送,直至推送到排料管排出,使过滤出的垃圾充分脱出水分,方便下一步的处理,降低处理成本,可以实现连续作业,提高分离效率。



1. 一种餐厨污水分离处理设备,其特征在于:包括分离罐(1),所述分离罐(1)一端的中心处固定连接有连接管(2),所述连接管(2)靠近分离罐(1)的一端通过轴承转动连接有离心滤筒(19),所述离心滤筒(19)一端的中部固定连接有连接板(16),所述连接板(16)的中心处固定连接有轴套(10),所述轴套(10)的内壁转动连接有输料蜗杆(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种餐厨污水分离处理设备,其特征在于:所述连接管(2)远离分离罐(1)的一侧固定连接有进料管(3),所述进料管(3)的顶部固定连接有进料斗(4),所述连接管(2)靠近进料管(3)一侧的顶部与进料管(3)相通,所述连接管(2)靠近进料管(3)一侧的底部开设有若干滤孔(15),所述连接管(2)与进料管(3)向上呈十五度夹角倾斜设置。

3. 根据权利要求1所述的一种餐厨污水分离处理设备,其特征在于:所述分离罐(1)与连接管(2)同心,所述分离罐(1)靠近连接管(2)一侧底部的中心处固定连接有排水管(18),所述分离罐(1)远离连接管(2)一侧面的中心处固定连接有固定管(5),所述固定管(5)的内壁通过轴承与离心滤筒(19)外壁远离连接管(2)的一侧转动连接,所述固定管(5)底部的一侧固定连接有排料管(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种餐厨污水分离处理设备,其特征在于:所述固定管(5)远离连接管(2)的一侧面固定连接有密封盖(6),所述密封盖(6)的圆心处被轴套(10)贯穿,所述密封盖(6)的圆心处通过轴承与轴套(10)转动连接,所述密封盖(6)远离固定管(5)一侧面的一侧固定连接有安装座(7),所述安装座(7)一侧面的中部固定连接有驱动电机(8),所述驱动电机(8)的输出端贯穿安装座(7),所述驱动电机(8)的输出端固定连接有第一锥齿轮(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种餐厨污水分离处理设备,其特征在于:所述轴套(10)外壁远离连接板(16)的一端固定连接有第二锥齿轮(12),所述输料蜗杆(11)轴心靠近第二锥齿轮(12)的一侧固定连接有第三锥齿轮(13),所述输料蜗杆(11)的中心轴贯穿轴套(10),所述第三锥齿轮(13)位于轴套(10)的外部,所述第二锥齿轮(12)与第三锥齿轮(13)相互对称,所述第二锥齿轮(12)的一侧与第一锥齿轮(9)相互啮合,所述第三锥齿轮(13)与第一锥齿轮(9)相互啮合。

6. 根据权利要求2所述的一种餐厨污水分离处理设备,其特征在于:所述进料管(3)靠近输料蜗杆(11)的一侧固定连接有密封轴承(17),所述密封轴承(17)与输料蜗杆(11)远离第三锥齿轮(13)的一端固定连接,所述输料蜗杆(11)通过密封轴承(17)与进料管(3)转动连接。

7. 根据权利要求3所述的一种餐厨污水分离处理设备,其特征在于:所述排水管(18)内壁底部的位置与分离罐(1)内壁底部的位置相对应,所述排水管(18)与分离罐(1)均与连接管(2)相同的角度倾斜设置,所述排水管(18)远离分离罐(1)的一端与进料管(3)的一侧固定连接,所述排水管(18)的位置低于若干滤孔(15)的位置。

8. 根据权利要求1所述的一种餐厨污水分离处理设备,其特征在于:所述输料蜗杆(11)表面涡旋叶的材质为硬质橡胶,所述输料蜗杆(11)表面涡旋叶之间的部分固定连接有若干粉碎刀(20),若干所述粉碎刀(20)的长度均小于离心滤筒(19)内壁的半径,所述输料蜗杆(11)表面涡旋叶的分布范围在进料管(3)内部至连接板(16)的一侧面之间,所述输料蜗杆(11)表面涡旋叶的直径与离心滤筒(19)内壁的直径相适配。

## 一种餐厨污水分离处理设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及餐厨污水分离技术领域,特别是一种餐厨污水分离处理设备。

### 背景技术

[0002] 餐厨污水中含有大量的剩余饭菜,有机物含量高,这些有机物如不经处理而排放,会使水体浑浊,气温高时还会发酵变质,使河流湖泊中的水变黑,并发出恶臭气味,严重影响环境,滋生大量的细菌,给人们的身心健康带来严重威胁,因此,需要对餐厨污水进行过滤,但是现有过滤装置在使用中还存在一下问题:

[0003] 现有过滤装置结构简单,仅靠一次过滤就直接收集过滤物,而这时过滤物中还含有大量的水分,这种含水率过高的垃圾不便于收集清理,增加处理成本。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种餐厨污水分离处理设备,有效解决了现有技术的不足。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:一种餐厨污水分离处理设备,包括分离罐,所述分离罐一端的中心处固定连接有连接管,所述连接管靠近分离罐的一端通过轴承转动连接有离心滤筒,所述离心滤筒一端的中部固定连接有连接板,所述连接板的中心处固定连接有轴套,所述轴套的内壁转动连接有输料蜗杆。

[0006] 可选的,所述连接管远离分离罐的一侧固定连接有进料管,所述进料管的顶部固定连接有进料斗,所述连接管靠近进料管一侧的顶部与进料管相通,所述连接管靠近进料管一侧的底部开设有若干滤孔,所述连接管与进料管向上呈十五度夹角倾斜设置。

[0007] 可选的,所述分离罐与连接管同心,所述分离罐靠近连接管一侧底部的中心处固定连接有排水管,所述分离罐远离连接管一侧面的中心处固定连接有固定管,所述固定管的内壁通过轴承与离心滤筒外壁远离连接管的一侧转动连接,所述固定管底部的一侧固定连接有排料管。

[0008] 可选的,所述固定管远离连接管的一侧面固定连接有密封盖,所述密封盖的圆心处被轴套贯穿,所述密封盖的圆心处通过轴承与轴套转动连接,所述密封盖远离固定管一侧面的一侧固定连接有安装座,所述安装座一侧面的中部固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出端贯穿安装座,所述驱动电机的输出端固定连接有第一锥齿轮。

[0009] 可选的,所述轴套外壁远离连接板的一端固定连接有第二锥齿轮,所述输料蜗杆轴心靠近第二锥齿轮的一侧固定连接有第三锥齿轮,所述输料蜗杆的中心轴贯穿轴套,所述第三锥齿轮位于轴套的外部,所述第二锥齿轮与第三锥齿轮相互对称,所述第二锥齿轮的一侧与第一锥齿轮相互啮合,所述第三锥齿轮与第一锥齿轮相互啮合,使离心滤筒19与输料蜗杆11以相反反向转动,从而提高相对转速,提升输料蜗杆11输料速度与垃圾粉碎效果。

[0010] 可选的,所述进料管靠近输料蜗杆的一侧固定连接有密封轴承,所述密封轴承与

输料蜗杆远离第三锥齿轮的一端固定连接,所述输料蜗杆通过密封轴承与进料管转动连接,通过密封轴承17连接输料蜗杆11的一端,轴套10连接输料蜗杆11的另一端,使两端均受到限制,使其只能沿轴心转动,防止其发生摆动。

[0011] 可选的,所述排水管内壁底部的位置与分离罐内壁底部的位置相对应,所述排水管与分离罐均与连接管相同的角度倾斜设置,所述排水管远离分离罐的一端与进料管的一侧固定连接,所述排水管的位置低于若干滤孔的位置,通过排水管18回流到进料管3内,与污水同步排出。

[0012] 可选的,所述输料蜗杆表面涡旋叶的材质为硬质橡胶,所述输料蜗杆表面涡旋叶之间的部分固定连接有若干粉碎刀,若干所述粉碎刀的长度均小于离心滤筒内壁的半径,所述输料蜗杆表面涡旋叶的分布范围在进料管内部至连接板的一侧面之间,所述输料蜗杆表面涡旋叶的直径与离心滤筒内壁的直径相适配,通过若干粉碎刀20高速转动,使垃圾粉碎成较小的颗粒,方便下一步收集处理。

[0013] 本实用新型具有以下优点:

[0014] 1、该餐厨污水分离处理设备,通过设置了分离罐,分离罐一端的中心处固定连接有连接管,连接管靠近分离罐的一端通过轴承转动连接有离心滤筒,离心滤筒一端的中部固定连接有连接板,连接板的中心处固定连接有轴套,轴套的内壁转动连接有输料蜗杆,且连接管远离分离罐的一侧固定连接有进料管,进料管的顶部固定连接有进料斗,连接管靠近进料管一侧的顶部与进料管相通,连接管靠近进料管一侧的底部开设有若干滤孔,连接管与进料管向上呈十五度夹角倾斜设置,分离罐靠近连接管一侧底部的中心处固定连接有排水管,分离罐远离连接管一侧面的中心处固定连接有固定管,固定管的内壁通过轴承与离心滤筒外壁远离连接管的一侧转动连接,固定管底部的一侧固定连接有排料管,固定管远离连接管的一侧面固定连接有密封盖,密封盖的圆心处被轴套贯穿,密封盖的圆心处通过轴承与轴套转动连接,密封盖远离固定管一侧面的一侧固定连接有安装座,安装座一侧面的中部固定连接有驱动电机,驱动电机的输出端贯穿安装座,驱动电机的输出端固定连接有第一锥齿轮,轴套外壁远离连接板的一端固定连接有第二锥齿轮,输料蜗杆轴心靠近第二锥齿轮的一侧固定连接有第三锥齿轮,输料蜗杆的中心轴贯穿轴套,第三锥齿轮位于轴套的外部,第二锥齿轮与第三锥齿轮相互对称,第二锥齿轮的一侧与第一锥齿轮相互啮合,第三锥齿轮与第一锥齿轮相互啮合,能够使餐厨废水通过进料管进入到连接管内,通过若干滤孔初步过滤水分,然后随着驱动电机通过第一锥齿轮,带动第二锥齿轮和第三锥齿轮分别顺时针与逆时针转动,从而使离心滤筒与输料蜗杆以相反反向转动,输料蜗杆将过滤出的固体垃圾斜着提升到离心滤筒的位置,通过离心滤筒的转动,利用离心力将多余水分甩出,同时输料蜗杆继续将脱水的垃圾向上输送,直至推送到排料管排出,而离心滤筒甩出的水分会进入分离罐内部,并通过排水管回流到进料管内,与污水同步排出,这样的分离方式可以使过滤出的垃圾充分脱出水分,方便下一步的处理,降低处理成本,而且可以实现连续作业,提高分离效率。

[0015] 2、该餐厨污水分离处理设备,通过设置了输料蜗杆,输料蜗杆表面涡旋叶之间的部分固定连接有若干粉碎刀,若干所述粉碎刀的长度均小于离心滤筒内壁的半径,所述输料蜗杆表面涡旋叶的分布范围在进料管内部至连接板的一侧面之间,所述输料蜗杆表面涡旋叶的直径与离心滤筒内壁的直径相适配,能够使通过输料蜗杆转动提升固体垃圾的同

时,通过高速转动的粉碎刀还可以粉碎垃圾,实现脱水粉碎同步处理,提高处理效果,方便垃圾回收。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型图2中A-A处的断面结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型输料蜗杆的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型离心滤筒的结构示意图。

[0021] 图中:1-分离罐,2-连接管,3-进料管,4-进料斗,5-固定管,6-密封盖,7-安装座,8-驱动电机,9-第一锥齿轮,10-轴套,11-输料蜗杆,12-第二锥齿轮,13-第三锥齿轮,14-排料管,15-滤孔,16-连接板,17-密封轴承,18-排水管,19-离心滤筒,20-粉碎刀。

### 具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述,但本实用新型的保护范围不局限于以下。

[0023] 如图1至图5所示,一种餐厨污水分离处理设备,它包括分离罐1,分离罐1一端的中心处固定连接连接有连接管2,连接管2靠近分离罐1的一端通过轴承转动连接有离心滤筒19,离心滤筒19一端的中部固定连接连接有连接板16,连接板16的中心处固定连接连接有轴套10,轴套10的内壁转动连接有输料蜗杆11。

[0024] 作为本实用新型的一种可选技术方案:连接管2远离分离罐1的一侧固定连接连接有进料管3,进料管3的顶部固定连接连接有进料斗4,连接管2靠近进料管3一侧的顶部与进料管3相连接,连接管2靠近进料管3一侧的底部开设有若干滤孔15,为了防止污水直接流向连接管2,将连接管2与进料管3向上呈十五度夹角倾斜设置,使水流可以顺着斜面向下汇集,实现与固体垃圾的分离。

[0025] 作为本实用新型的一种可选技术方案:分离罐1与连接管2同心,分离罐1靠近连接管2一侧底部的中心处固定连接连接有排水管18,为了方便垃圾排出,将分离罐1远离连接管2一侧面的中心处固定连接连接有固定管5,固定管5的内壁通过轴承与离心滤筒19外壁远离连接管2的一侧转动连接,固定管5底部的一侧固定连接连接有排料管14,使输料蜗杆11可以将脱水的垃圾向上输送,直至推送到排料管14排出。

[0026] 作为本实用新型的一种可选技术方案:为了防止分离罐1内的垃圾甩出,在固定管5远离连接管2的一侧面固定连接连接有密封盖6,密封盖6的圆心处被轴套10贯穿,密封盖6的圆心处通过轴承与轴套10转动连接,密封盖6远离固定管5一侧面的一侧固定连接连接有安装座7,安装座7一侧面的中部固定连接连接有驱动电机8,驱动电机8的输出端贯穿安装座7,驱动电机8的输出端固定连接连接有第一锥齿轮9,通过密封盖6可以密封分离罐1的同时,可以拆除对输料蜗杆11进行更换。

[0027] 作为本实用新型的一种可选技术方案:为了使输料蜗杆11与离心滤筒19有更高的相对转速,在轴套10外壁远离连接板16的一端固定连接连接有第二锥齿轮12,输料蜗杆11轴心靠近第二锥齿轮12的一侧固定连接连接有第三锥齿轮13,输料蜗杆11的中心轴贯穿轴套10,第

三锥齿轮13位于轴套10的外部,第二锥齿轮12与第三锥齿轮13相互对称,第二锥齿轮12的一侧与第一锥齿轮9相互啮合,第三锥齿轮13与第一锥齿轮9相互啮合,随着驱动电机8通过第一锥齿轮9,带动第二锥齿轮12和第三锥齿轮13分别顺时针与逆时针转动,从而使离心滤筒19与输料蜗杆11以相反反向转动,从而提高相对转速,提升输料蜗杆11输料速度与垃圾粉碎效果。

[0028] 作为本实用新型的一种可选技术方案:为了提高输料蜗杆11在高速转动下的稳定性,在进料管3靠近输料蜗杆11的一侧固定连接密封轴承17,密封轴承17与输料蜗杆11远离第三锥齿轮13的一端固定连接,输料蜗杆11通过密封轴承17与进料管3转动连接,通过密封轴承17连接输料蜗杆11的一端,轴套10连接输料蜗杆11的另一端,使两端均受到限制,使其只能沿轴心转动,防止其发生摆动。

[0029] 作为本实用新型的一种可选技术方案:为了使垃圾脱出的水分回流到排水管路中,将排水管18内壁底部的位置与分离罐1内壁底部的位置相对应,排水管18与分离罐1均与连接管2相同的角度倾斜设置,排水管18远离分离罐1的一端与进料管3的一侧固定连接,排水管18的位置低于若干滤孔15的位置,使离心滤筒19甩出的水分会进入分离罐1内部,并通过排水管18回流到进料管3内,与污水同步排出。

[0030] 作为本实用新型的一种可选技术方案:为了在垃圾脱水的同时粉碎固体垃圾,使输料蜗杆11表面涡旋叶的材质为硬质橡胶,输料蜗杆11表面涡旋叶之间的部分固定连接若干粉碎刀20,若干粉碎刀20的长度均小于离心滤筒19内壁的半径,输料蜗杆11表面涡旋叶的分布范围在进料管3内部至连接板16的一侧面之间,输料蜗杆11表面涡旋叶的直径与离心滤筒19内壁的直径相适配,使得垃圾在输料蜗杆11转动下向上提升的过程中,通过若干粉碎刀20高速转动,使垃圾粉碎成较小的颗粒,方便下一步收集处理。

[0031] 本实用新型的工作过程如下:

[0032] 1)、进入进料斗4的餐厨废水通过进料管3进入到连接管2内,通过若干滤孔15初步过滤水分;

[0033] 2)、然后随着驱动电机8通过第一锥齿轮9,带动第二锥齿轮12和第三锥齿轮13分别顺时针与逆时针转动,从而使离心滤筒19与输料蜗杆11以相反方向转动;

[0034] 3)、输料蜗杆11将过滤出的固体垃圾斜着提升到离心滤筒19的位置,通过离心滤筒19的转动,利用离心力将多余水分甩出,同时输料蜗杆11继续将脱水的垃圾向上输送,直至推送到排料管14排出;

[0035] 4)、离心滤筒19甩出的水分会进入分离罐1内部,并通过排水管18回流到进料管3内,与污水同步排出。

[0036] 综上所述,使用者使用时,通过设置了分离罐1,分离罐1一端的中心处固定连接连接管2,连接管2靠近分离罐1的一端通过轴承转动连接有离心滤筒19,离心滤筒19一端的中部固定连接连接板16,连接板16的中心处固定连接轴套10,轴套10的内壁转动连接有输料蜗杆11,且连接管2远离分离罐1的一侧固定连接进料管3,进料管3的顶部固定连接进料斗4,连接管2靠近进料管3一侧的顶部与进料管3相通,连接管2靠近进料管3一侧的底部开设有若干滤孔15,连接管2与进料管3向上呈十五度夹角倾斜设置,分离罐1靠近连接管2一侧底部的中心处固定连接排水管18,分离罐1远离连接管2一侧面的中心处固定连接固定管5,固定管5的内壁通过轴承与离心滤筒19外壁远离连接管2的一侧转动连

接,固定管5底部的一侧固定连接有排料管14,固定管5远离连接管2的一侧面固定连接有密封盖6,密封盖6的圆心处被轴套10贯穿,密封盖6的圆心处通过轴承与轴套10转动连接,密封盖6远离固定管5一侧面的一侧固定连接有安装座7,安装座7一侧面的中部固定连接有驱动电机8,驱动电机8的输出端贯穿安装座7,驱动电机8的输出端固定连接有第一锥齿轮9,轴套10外壁远离连接板16的一端固定连接有第二锥齿轮12,输料蜗杆11轴心靠近第二锥齿轮12的一侧固定连接有第三锥齿轮13,输料蜗杆11的中心轴贯穿轴套10,第三锥齿轮13位于轴套10的外部,第二锥齿轮12与第三锥齿轮13相互对称,第二锥齿轮12的一侧与第一锥齿轮9相互啮合,第三锥齿轮13与第一锥齿轮9相互啮合,能够使餐厨废水通过进料管3进入到连接管2内,通过若干滤孔15初步过滤水分,然后随着驱动电机8通过第一锥齿轮9,带动第二锥齿轮12和第三锥齿轮13分别顺时针与逆时针转动,从而使离心滤筒19与输料蜗杆11以相反反向转动,输料蜗杆11将过滤出的固体垃圾斜着提升到离心滤筒19的位置,通过离心滤筒19的转动,利用离心力将多余水分甩出,同时输料蜗杆11继续将脱水的垃圾向上输送,直至推送到排料管14排出,而离心滤筒19甩出的水分会进入分离罐1内部,并通过排水管18回流到进料管3内,与污水同步排出,这样的分离方式可以使过滤出的垃圾充分脱出水分,方便下一步的处理,降低处理成本,而且可以实现连续作业,提高分离效率,再通过设置了输料蜗杆11,输料蜗杆11表面涡旋叶之间的部分固定连接有若干粉碎刀20,若干所述粉碎刀20的长度均小于离心滤筒19内壁的半径,所述输料蜗杆11表面涡旋叶的分布范围在进料管3内部至连接板16的一侧面之间,所述输料蜗杆11表面涡旋叶的直径与离心滤筒19内壁的直径相适配,能够使通过输料蜗杆11转动提升固体垃圾的同时,通过高速转动的粉碎刀20还可以粉碎垃圾,实现脱水粉碎同步处理,提高处理效果,方便垃圾回收。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

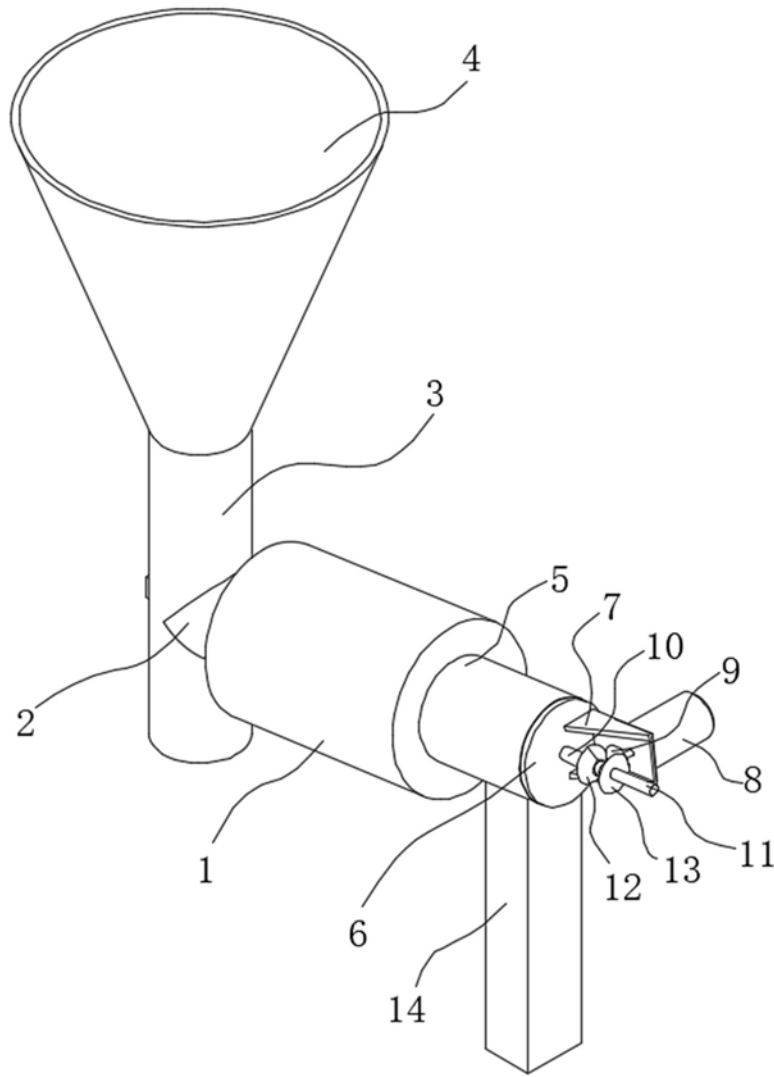


图1



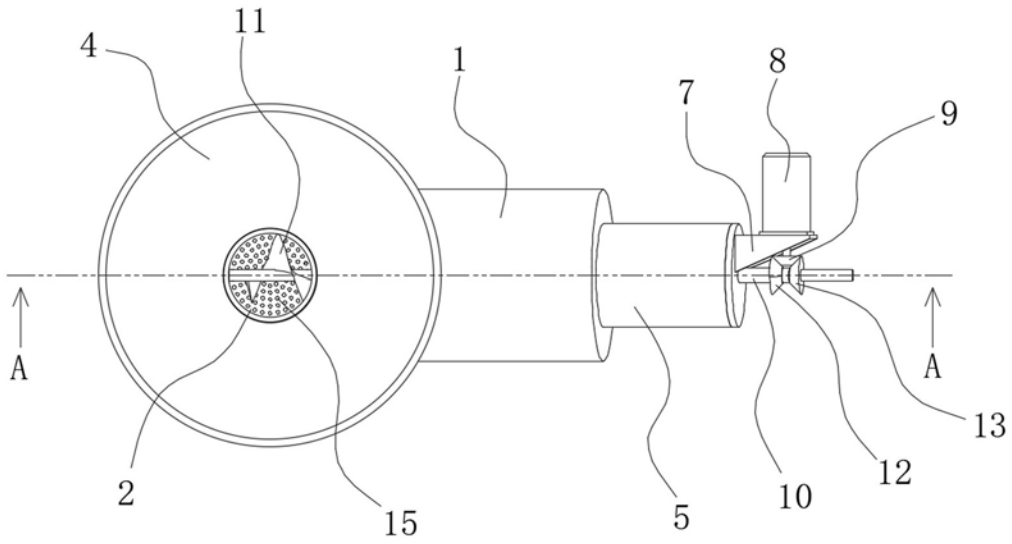
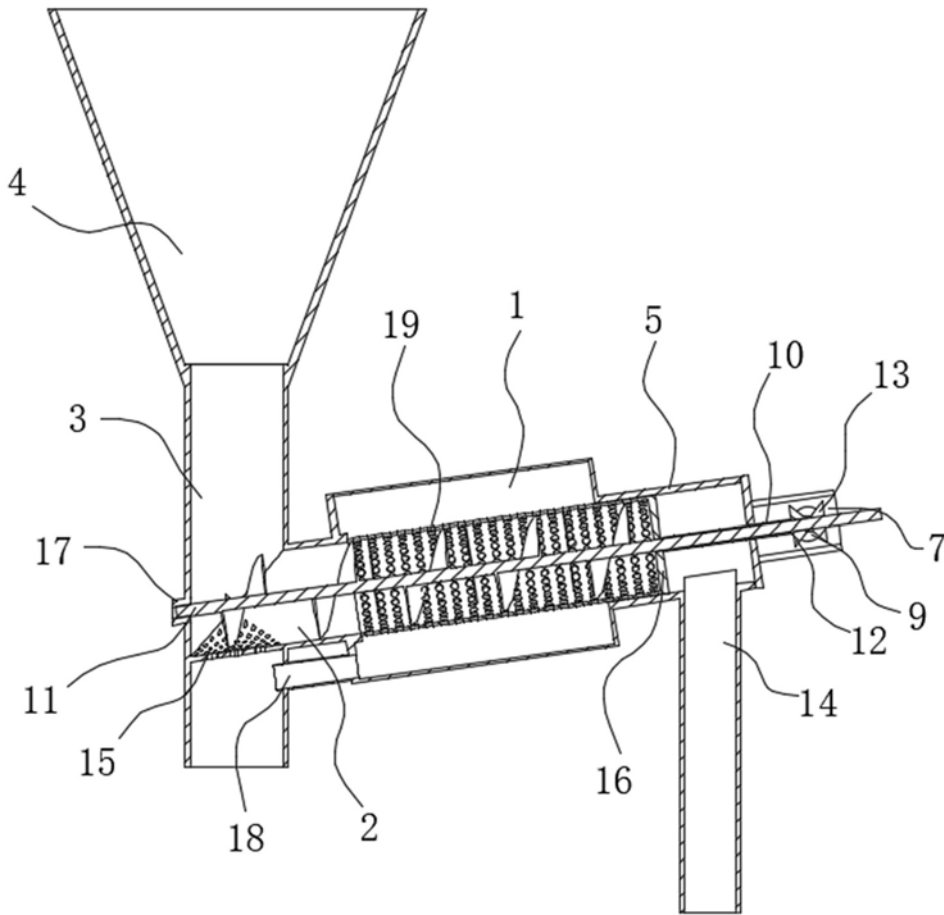


图2



A—A

图3

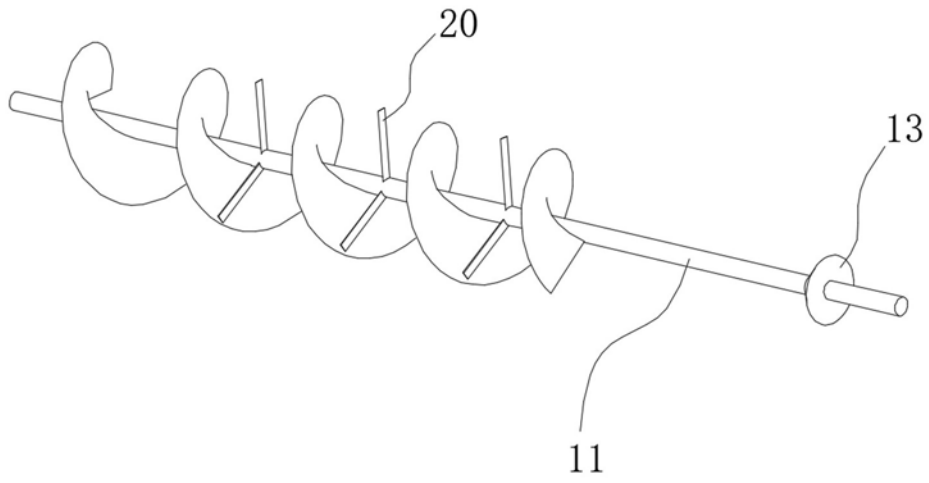


图4

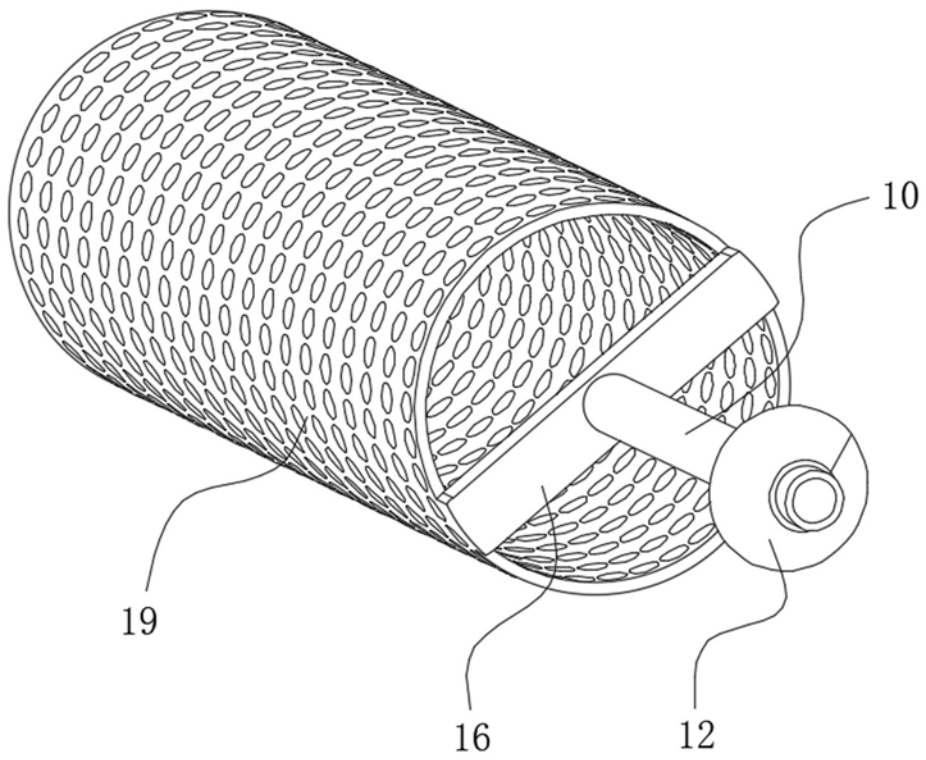


图5