



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218252114 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 10

(21) 申请号 202222457657.3

(22) 申请日 2022.09.15

(73) 专利权人 南京中科乾安智能科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市栖霞区经济技
术开发区恒园路龙港科技园A1栋205
室

(72) 发明人 潘健敏

(74) 专利代理机构 南京求真专利代理事务所

(普通合伙) 32600

专利代理师 刘毅华

(51) Int.Cl.

B09B 3/35 (2022.01)

B09B 3/32 (2022.01)

B09B 3/60 (2022.01)

B09B 101/70 (2022.01)

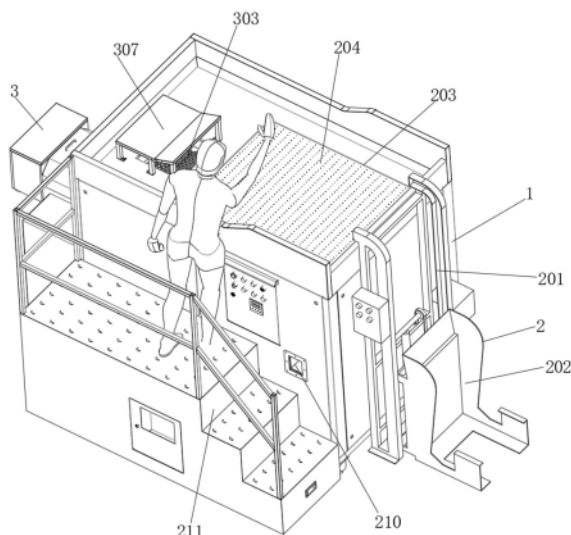
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种厨余垃圾处理机的分解装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种厨余垃圾处理机的分解装置,包括粉碎挤压机构,粉碎挤压机构安装于第一壳体上,粉碎挤压机构包括粉碎箱,粉碎箱上安装有驱动电机,驱动电机的输出端贯穿至粉碎箱内并固定连接有粉碎轴,粉碎轴上设置有粉碎刀片,粉碎箱的底部连通有导料箱,粉碎箱内被粉碎的垃圾落到导料箱内,收料箱上设置有绞龙。本实用新型能够在厨余垃圾进入分解仓前,对垃圾进行快速的粉碎和挤干,能够将厨余垃圾中残留大颗粒物质粉碎,提高生物菌种在繁殖过程中分解餐厨垃圾的效果,有利于提高分解效率,而且能够将厨余垃圾里的废水和废油分离收集,便于再次处理,这样更加的环保,本实用新型结构设计简单合理,使用方便快捷,具有很强的实用性。



1. 一种厨余垃圾处理机的分解装置,其特征在于:包括:

粉碎挤压机构(3),所述粉碎挤压机构(3)安装于第一壳体(1)上,所述粉碎挤压机构(3)包括粉碎箱(301),所述粉碎箱(301)上安装有驱动电机(302),驱动电机(302)的输出端贯穿至粉碎箱(301)内并固定连接有粉碎轴(303),所述粉碎轴(303)上设置有粉碎刀片,所述粉碎箱(301)的底部连通有导料箱(304),所述粉碎箱(301)内被粉碎的垃圾落到导料箱(304)内,所述导料箱(304)上设置有绞龙(305),所述绞龙(305)的端部设置有收料箱(306),所述绞龙(305)将粉碎后的垃圾进行挤压并导入到收料箱(306)中,所述绞龙(305)的底部设置有水箱(307);

粉碎挤压机构(3)还包括分解机构(308),所述分解机构(308)包括分解仓(3081),所述分解仓(3081)上安装有减速电机(3082),所述减速电机(3082)的输出轴贯穿分解仓(3081)内并固定连接有搅拌轴(3083),所述分解仓(3081)上连通有加液管(3084),所述加液管(3084)通过管路分别连通有水箱和菌液箱,通过水泵分别将水箱中的水和菌液箱中菌液加入到分解仓(3081)中,所述分解仓(3081)上设置有出气孔(3086)和出液管,所述分解仓(3081)上设置有温湿度传感器(3087)和排风扇(3085)。

2. 根据权利要求1所述的一种厨余垃圾处理机的分解装置,其特征在于:所述绞龙(305)包括电机(3051)、第二壳体(3052)、螺旋杆(3053)、出料板(3054)和锥形挤压块(3055),所述电机(3051)的输出端贯穿至第二壳体(3052)内并与螺旋杆(3053)固定连接,所述出料板(3054)和锥形挤压块(3055)设置在第二壳体(3052)的端部,螺旋杆(3053)带动粉碎后的厨余垃圾经过出料板(3054)和锥形挤压块(3055)间隙是受到挤压,所述第二壳体(3052)的底部开设有出液孔,挤压后的液体进入到水箱(307)中,挤压后的固体进入到收料箱(306)中。

3. 根据权利要求1所述的一种厨余垃圾处理机的分解装置,其特征在于:所述粉碎箱(301)安装在第一壳体(1)上,所述第一壳体(1)的顶部设置有进料开口,所述分解仓(3081)安装在第一壳体(1)内,所述第一壳体(1)上设置有开合门。

一种厨余垃圾处理机的分解装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾领域,具体为一种厨余垃圾处理机的分解装置。

背景技术

[0002] 目前,餐饮行业每年产生的餐厨垃圾数量惊人。餐厨垃圾处理压力巨大,对应的市场空间广阔。垃圾处理不好不仅对大气、地下水造成污染,也造成蚊蝇大量滋生传播疾病,已成为社会一大公害,严重制约了我国城市可持续发展。随着人民生活水平的不断提高,日常生活垃圾中餐厨垃圾所占比例越来越大,成分越来越复杂,它的处理是解决生活垃圾问题的重要环节。

[0003] 如图11所示,目前市面上餐厨垃圾的处理方案主要有四种:填埋、焚烧、堆肥、生物处理。

[0004] 目前生物处理采用处理机在分解时,通过是将收集的厨余垃圾(泔水)直接倒入到分解仓中,厨余垃圾中容易残留大颗粒物质,不进行粉碎的话,容易影响后面的生物菌种在繁殖过程中分解餐厨垃圾,降低分解效率,而且厨余垃圾里的废水和废油无法分离收集。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的在于提供一种厨余垃圾处理机的分解装置,能够能够对厨余垃圾进行粉碎、挤干和分解。

[0006] 为达成上述目的,本实用新型提出如下技术方案:一种厨余垃圾处理机的分解装置,包括:

[0007] 粉碎挤压机构,所述粉碎挤压机构安装于第一壳体上,所述粉碎挤压机构包括粉碎箱,所述粉碎箱上安装有驱动电机,驱动电机的输出端贯穿至粉碎箱内并固定连接有粉碎轴,所述粉碎轴上设置有粉碎刀片,所述粉碎箱的底部连通有导料箱,所述粉碎箱内被粉碎的垃圾落到导料箱内,所述导料箱上设置有绞龙,所述绞龙的端部设置有收料箱,所述绞龙将粉碎后的垃圾进行挤压并导入到收料箱中,所述绞龙的底部设置有水箱;

[0008] 粉碎挤压机构还包括分解机构,所述分解机构包括分解仓,所述分解仓上安装有减速电机,所述减速电机的输出轴贯穿分解仓内并固定连接有搅拌轴,所述分解仓上连通有加液管,所述加液管通过管路分别连通有水箱和菌液箱,通过水泵分别将水箱中的水和菌液箱中菌液加入到分解仓中,所述分解仓上设置有出气孔和出液管,所述分解仓上设置有温湿度传感器和排风扇。

[0009] 进一步的,在本实用新型中,所述绞龙包括电机、第二壳体、螺旋杆、出料板和锥形挤压块,所述电机的输出端贯穿至第二壳体内并与螺旋杆固定连接,所述出料板和锥形挤压块设置在第二壳体的端部,螺旋杆带动粉碎后的厨余垃圾经过出料板和锥形挤压块间隙是受到挤压,所述第二壳体的底部开设有出液孔,挤压后的液体进入到水箱中,挤压后的固体进入到收料箱中。

[0010] 进一步的,在本实用新型中,所述粉碎箱安装在第一壳体上,所述第一壳体的顶部

设置有进料开口,所述分解仓安装在第一壳体内,所述第一壳体上设置有开合门。

[0011] 有益效果,本申请的技术方案具备如下技术效果:

[0012] 本实用新型能够在厨余垃圾进入分解仓前,对垃圾进行快速的粉碎和挤干,能够将厨余垃圾中残留大颗粒物质粉碎,提高生物菌种在繁殖过程中分解餐厨垃圾的效果,有利于提高分解效率,而且能够将厨余垃圾里的废水和废油分离收集,便于再次处理,这样更加的环保,本实用新型结构设计简单合理,使用方便快捷,具有很强的实用性。

[0013] 应当理解,前述构思以及在下面更加详细地描述的额外构思的所有组合只要在这样的构思不相互矛盾的情况下都可以被视为本公开的实用新型主题的一部分。

[0014] 结合附图从下面的描述中可以更加全面地理解本实用新型教导的前述和其他方面、实施例和特征。本实用新型的其他附加方面例如示例性实施方式的特征和/或有益效果将在下面的描述中显见,或通过根据本实用新型教导的具体实施方式的实践中得知。

附图说明

[0015] 附图不意在按比例绘制。在附图中,在各个图中示出的每个相同或近似相同的组成部分可以用相同的标号表示。为了清晰起见,在每个图中,并非每个组成部分均被标记。现在,将通过例子并参考附图来描述本实用新型的各个方面的实施例,其中:

[0016] 图1为使用时的示意图。

[0017] 图2为使用时的示意图。

[0018] 图3为本实用新型分类分拣机构的结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型分类分拣机构的结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型粉碎挤压机构的结构示意图。

[0021] 图6为本实用新型绞龙的结构示意图。

[0022] 图7为本实用新型绞龙的结构示意图。

[0023] 图8为本实用新型分解机构的结构示意图。

[0024] 图9为本实用新型过滤组件的结构示意图。

[0025] 图10为本实用新型场景分布图。

[0026] 图11为目前市面上餐厨垃圾的处理方案图。

[0027] 图中,各附图标记的含义如下:1、第一壳体;2、分类分拣机构;3、粉碎挤压机构;4、排水槽;5、污水井;6、过滤组件;601、过滤层;602、第一吸附层;603、第二吸附层;604、微滤层;7、消毒灯;201、提升旋转组件;202、提升旋转架;203、集液盘;204、筛网;205、储液箱;206、导液管;207、排气管;208、排液管;209、液位传感器;210、观察窗;211、台阶;301、粉碎箱;302、驱动电机;303、粉碎轴;304、导料箱;305、绞龙;3051、电机;3052、第二壳体;3053、螺旋杆;3054、出料板;3055、锥形挤压块;306、收料箱;307、水箱;308、分解机构;3081、分解仓;3082、减速电机;3083、搅拌轴;3084、加液管;3085、排风扇;3086、出气孔;3087、温湿度传感器。

具体实施方式

[0028] 为了更了解本实用新型的技术内容,特举具体实施例并配合所附图式说明如下。在本公开中参照附图来描述本实用新型的各方面,附图中示出了许多说明的实施例。本公

开的实施例不必定义在包括本实用新型的所有方面。应当理解,上面介绍的多种构思和实施例,以及下面更加详细地描述的那些构思和实施方式可以以很多方式中任意一种来实施,这是因为本实用新型所公开的构思和实施例并不限于任何实施方式。另外,本实用新型公开的一些方面可以单独使用,或者与本实用新型公开的其他方面的任何适当组合来使用。

[0029] 一种厨余垃圾处理机的分解装置,如图3-8,包括:

[0030] 粉碎挤压机构3,粉碎挤压机构3安装于第一壳体1上,粉碎挤压机构3包括粉碎箱301,粉碎箱301上安装有驱动电机302,驱动电机302的输出端贯穿至粉碎箱301内并固定连接有粉碎轴303,粉碎轴303上设置有粉碎刀片,粉碎箱301的底部连通有导料箱304,粉碎箱301内被粉碎的垃圾落到导料箱304内,导料箱304上设置有绞龙305,绞龙305的端部设置有收料箱306,绞龙305将粉碎后的处于垃圾进行挤压并导入到收料箱306中,绞龙305的底部设置有水箱307;

[0031] 气缸通过推动板将筛网204上的可生物垃圾推至粉碎箱301内,驱动电机 302驱动粉碎轴303带动刀片进行粉碎,粉碎后的垃圾进入到绞龙中进行挤压脱水,进行干湿分离。便于后续的分解步骤。挤干后的垃圾位于收料箱306中,可以将垃圾从收料箱306中取出,投入到分解仓3081中。

[0032] 粉碎挤压机构3还包括分解机构308,分解机构308包括分解仓3081,分解仓3081上安装有减速电机3082,减速电机3082的输出轴贯穿分解仓3081内并固定连接有搅拌轴3083,分解仓3081上连通有加液管3084,加液管3084通过管路分别连通有水箱和菌液箱,通过水泵分别将水箱中的水和菌液箱中菌液加入到分解仓3081中,分解仓3081上设置有出气孔3086和出液管,分解仓3081 上设置有温湿度传感器3087和排风扇3085。

[0033] 在使用过程中,垃圾被投入到分解仓3081中,加液管3084将生物菌液和水分别加入到分解仓3081中,开启减速电机3082,减速电机3082带动搅拌轴 3083旋转,搅拌轴3083搅拌分解仓3081的餐厨垃圾与生物菌液充分混合,温湿度传感器3087进行温湿度监控,分解仓3081是提供给生物菌生长环境的场所,使得分解仓3081仓内具有适合分解的温湿度,仓内温度和湿度可以控制在一定范围内,餐厨垃圾经过生物菌的分解形成水,通过出液管排出,分解餐厨垃圾时会形成热量和氧气的消耗,如果超出温度设定值仓体内温湿度范围,通过排风扇3085进行换气换热,同时补偿仓内的氧含量,也可以通过加液管3084 进行喷洒降温;进一步本实施中可以在分解仓3081内设置加热装置,当温度降低超出设定范围时通过加热装置控制仓体内部温度。存在极少量的残留物如不能完全降解的大骨头等,隔段时间清理一次即可。

[0034] 本实施例中,绞龙305包括电机3051、第二壳体3052、螺旋杆3053、出料板3054和锥形挤压块3055,电机3051的输出端贯穿至第二壳体3052内并与螺旋杆3053固定连接,出料板3054和锥形挤压块3055设置在第二壳体3052的端部,螺旋杆3053带动粉碎后的厨余垃圾经过出料板3054和锥形挤压块3055 间隙是受到挤压,第二壳体3052的底部开设有出液孔,挤压后的液体进入到水箱307中,挤压后的固体进入到收料箱306中。通过设置螺旋杆3053、出料板 3054和锥形挤压块3055,能够实现垃圾的快速挤干。

[0035] 本实施例中,粉碎箱301安装在第一壳体1上,第一壳体1的顶部设置有进料开口,分解仓3081安装在第一壳体1内,第一壳体1上设置有开合门。通过开合门,便于使用者进行

操作。

[0036] 如图1-4,本实施例还给出了分类分拣装置,其包括第一壳体1和分类分拣机构2,壳体主要包括支撑架、安装架、柜体和柜门等,可以根据实际安装需要定制。

[0037] 分类分拣机构2包括提升旋转组件201、提升旋转架202、集液盘203和筛网204。提升旋转组件201采用电动推杆一和提升翻转轨道配合的发方式,将提升旋转架202上的垃圾桶进行翻转,如专利CN202120523398.2公开的结构。

[0038] 提升旋转组件201通过抬升提升旋转架202将厨余垃圾倒至筛网204上,集液盘203的底部连通有导液管206,导液管206的底部连通有储液箱205,集液盘203安装在第一壳体1的顶部,筛网204安装在集液盘203的顶部。储液箱205上连通有排液管208和排气管207,排液管208上设置电磁阀,储液箱 205上设置有液位传感器209,第一壳体1的侧边安装有台阶211,使用者能够站在台阶211上进行分类分拣操作。

[0039] 对餐厨垃圾进行收集和运输,对各个点产生的少量的餐厨垃圾集中收集运输到集中点,或者对产生餐厨垃圾量大的点可以就地源头处理。即将垃圾倒在筛网204后,液体通过集液盘203底部的导液管206进入到储液箱205中,随后进行分拣,分为可回收垃圾、可生物垃圾和不可生物垃圾。适合居民家庭、各级集中用餐食堂、农贸市场等产生餐厨垃圾的单位。可以在第一壳体1的顶部设置有推动组件(未示出),推动组件包括气缸和推动板,将可回收垃圾和不可生物垃圾分拣之后,气缸通过推动板将筛网204上的垃圾推至粉碎挤压机构3 上。

[0040] 集液盘203的底部为斜面,筛网204一端的高度大于另一端的高度,导液管206连接在集液盘203的最低点。这样便于下料。

[0041] 储液箱205上开设有观察窗210。通过设置观察窗210,便于使用者进行观察,通过设置台阶211便于使用者进行分拣操作。

[0042] 如图10,本实施例还给出一种厨余垃圾处理机的污水处理排放装置,包括排水槽4和污水井5,储液箱205、水箱307和分解仓3081内的液体均排放到排水槽4中,排水槽4内设置有若干过滤组件6,过滤组件6可以从排水槽4提起,排水槽4具有安装框,便于过滤组件6插入,排水槽4将过滤后的污水排至污水井5中,如图9,过滤组件6包括过滤层601、第一吸附层602、第二吸附层603和微滤层604。还包括消毒灯7,对周围进行消毒。通过设置过滤组件6,能够保证排放的水的纯净度,符合标准,避免堵塞主管路。

[0043] 其中,过滤层601为过滤网,过滤网用于过滤大颗粒垃圾,第一吸附层602 为活性炭,活性炭通过无纺布包裹,具有很强的吸附性能,为用途极广的一种工业吸附剂。第二吸附层603为硅藻土层,硅藻土层具有孔隙率高、重量轻、强吸附性的特点,十分适合用于污水处理,微滤层604微滤布,微滤布是由涤纶或丙纶为材质的无纺布形式的、具有微滤功能的材料。

[0044] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,控制方式是通过控制器来自自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,并且本申请文主要用来保护机械装置,所以本申请文不再详细解释控制方式和电路连接。

[0045] 虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然其并非用以限定本实用新型。本实用新型所属技术领域中具有通常知识者,在不脱离本实用新型的精神和范围内,当可作各种的更动与润饰。因此,本实用新型的保护范围当视权利要求书所界定者为准。

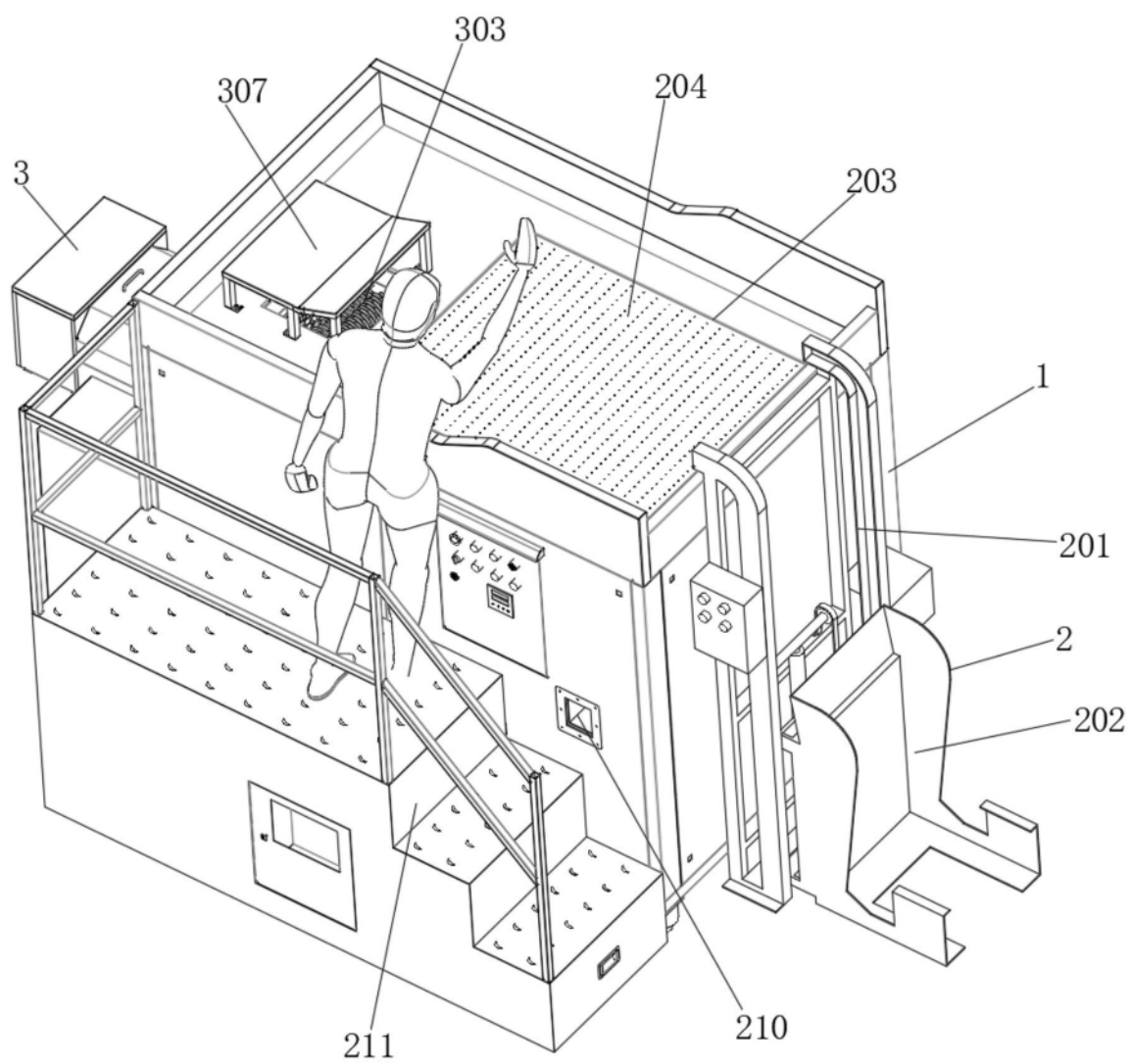


图1

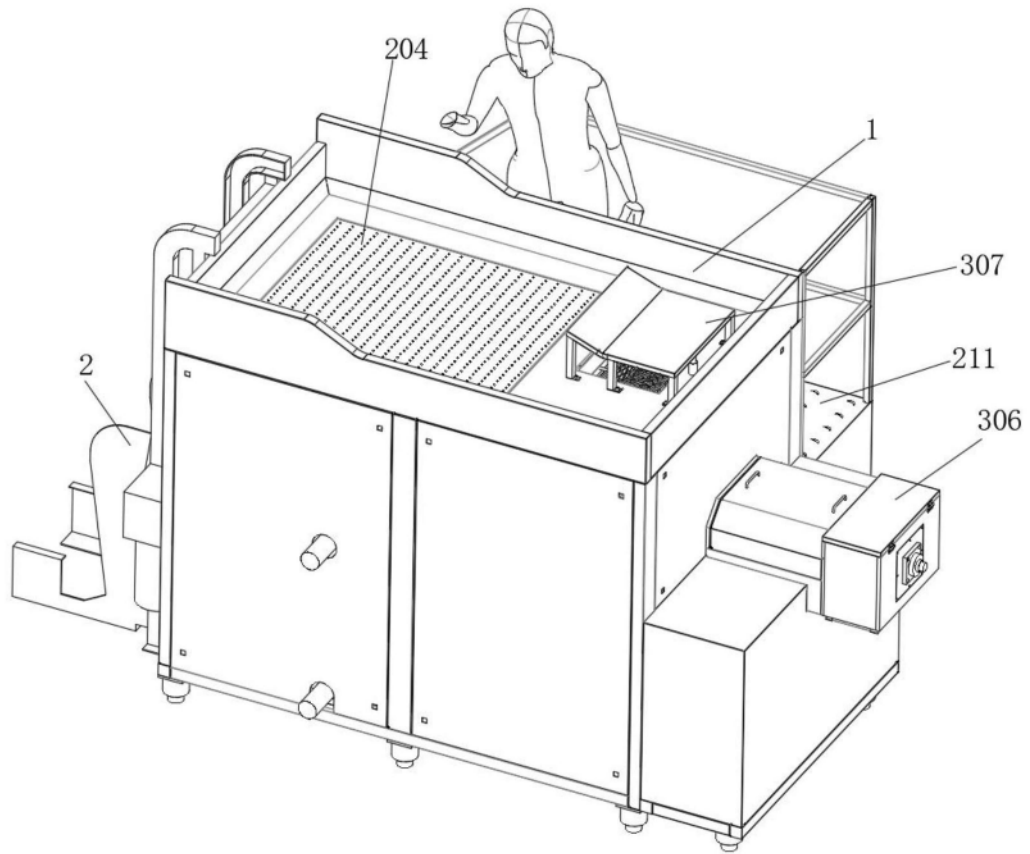


图2

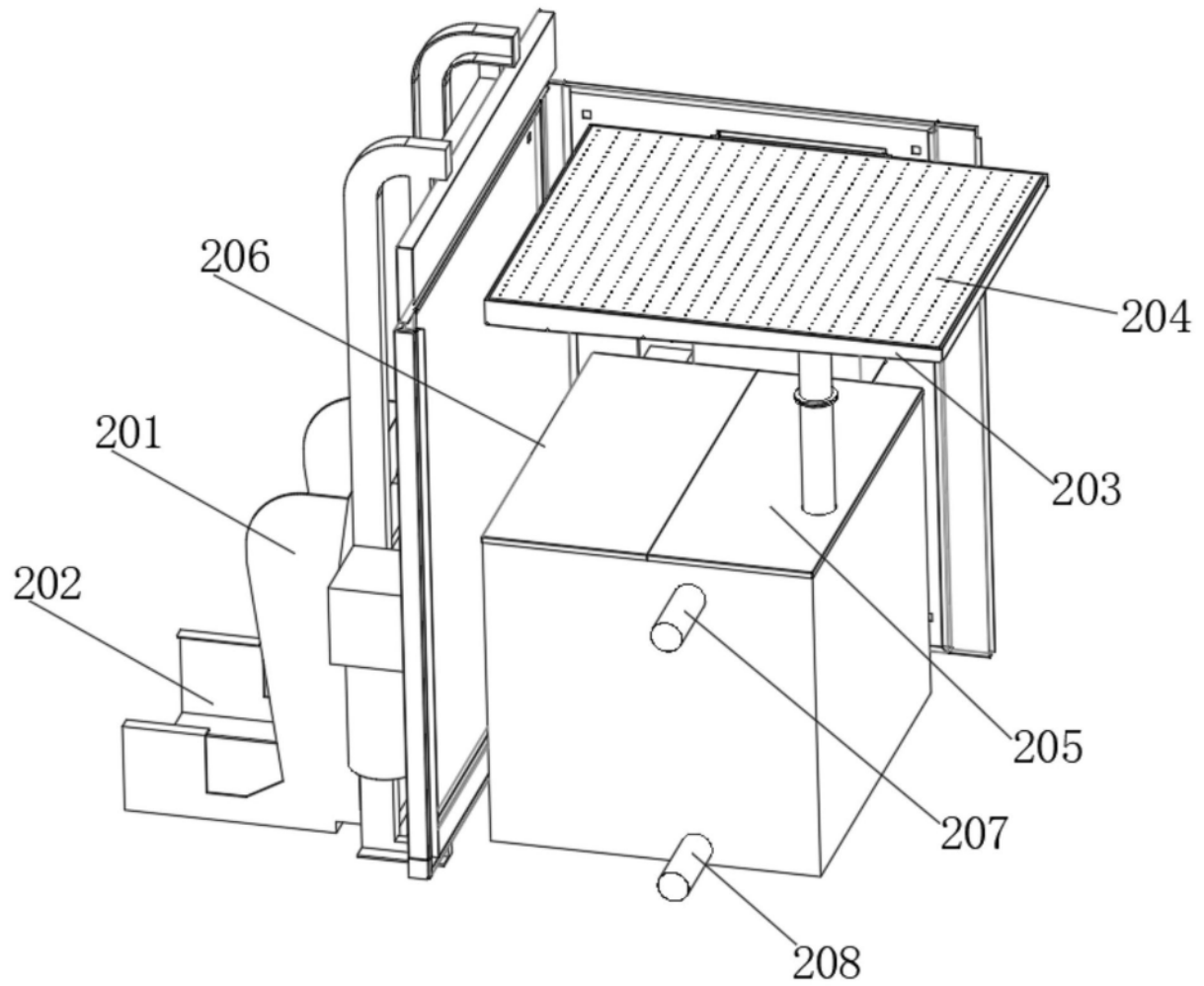


图3

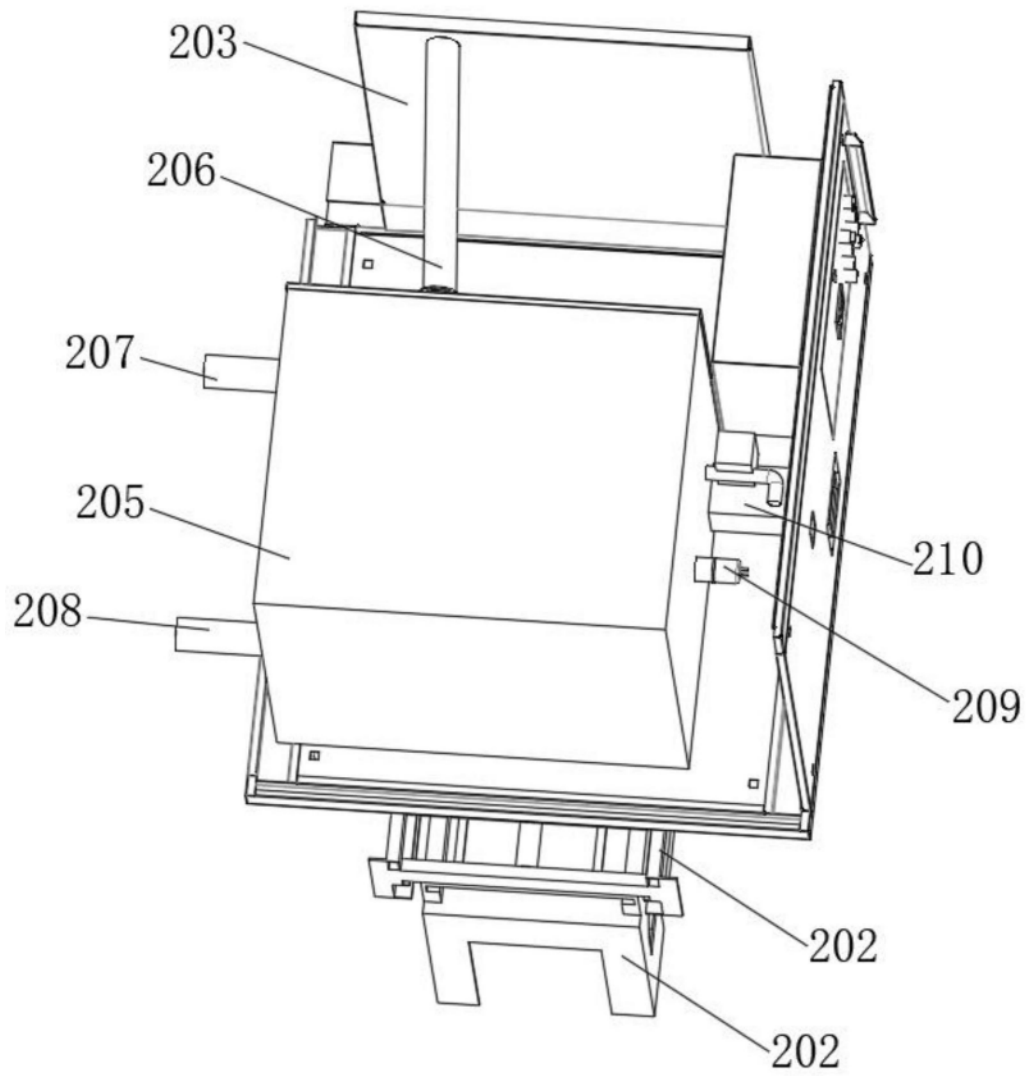


图4

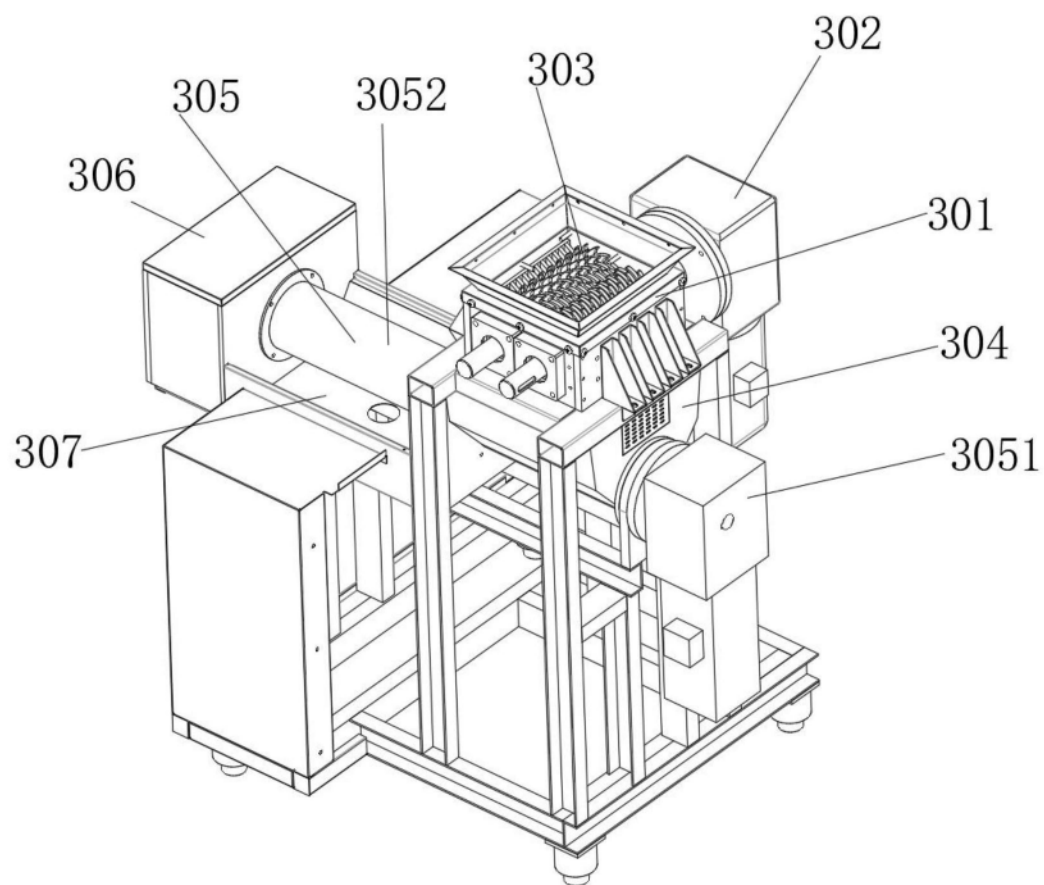


图5

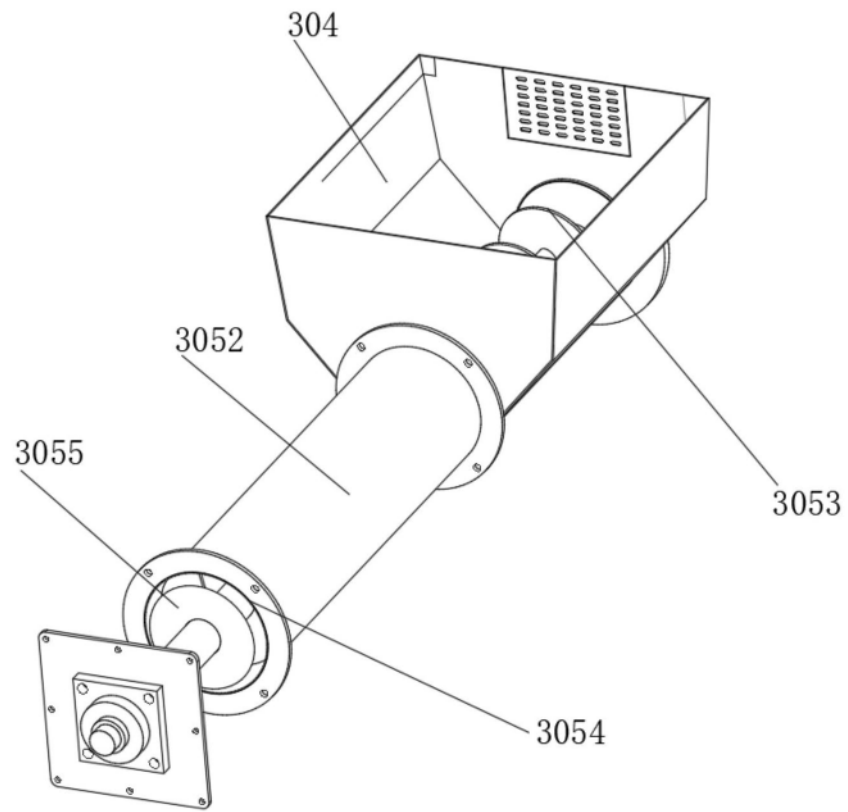


图6

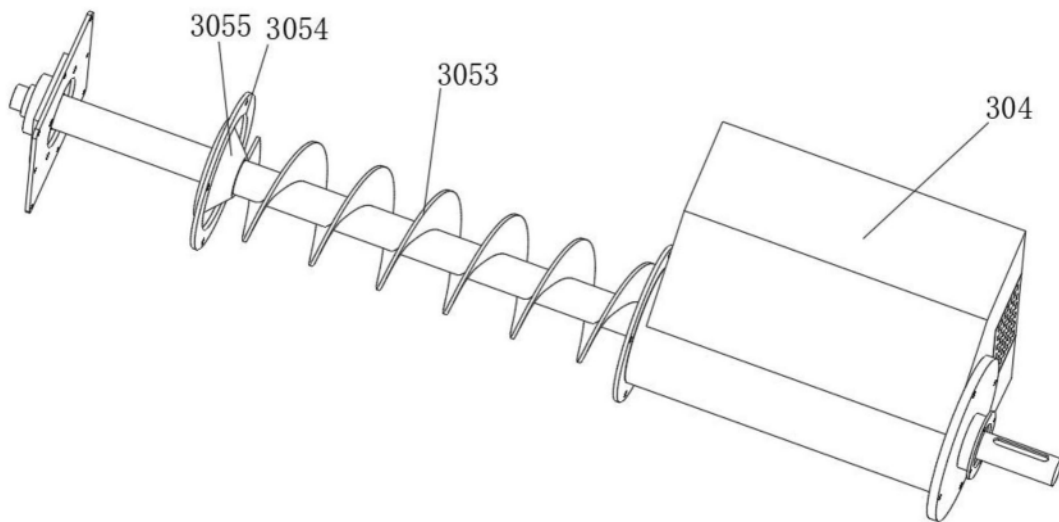


图7

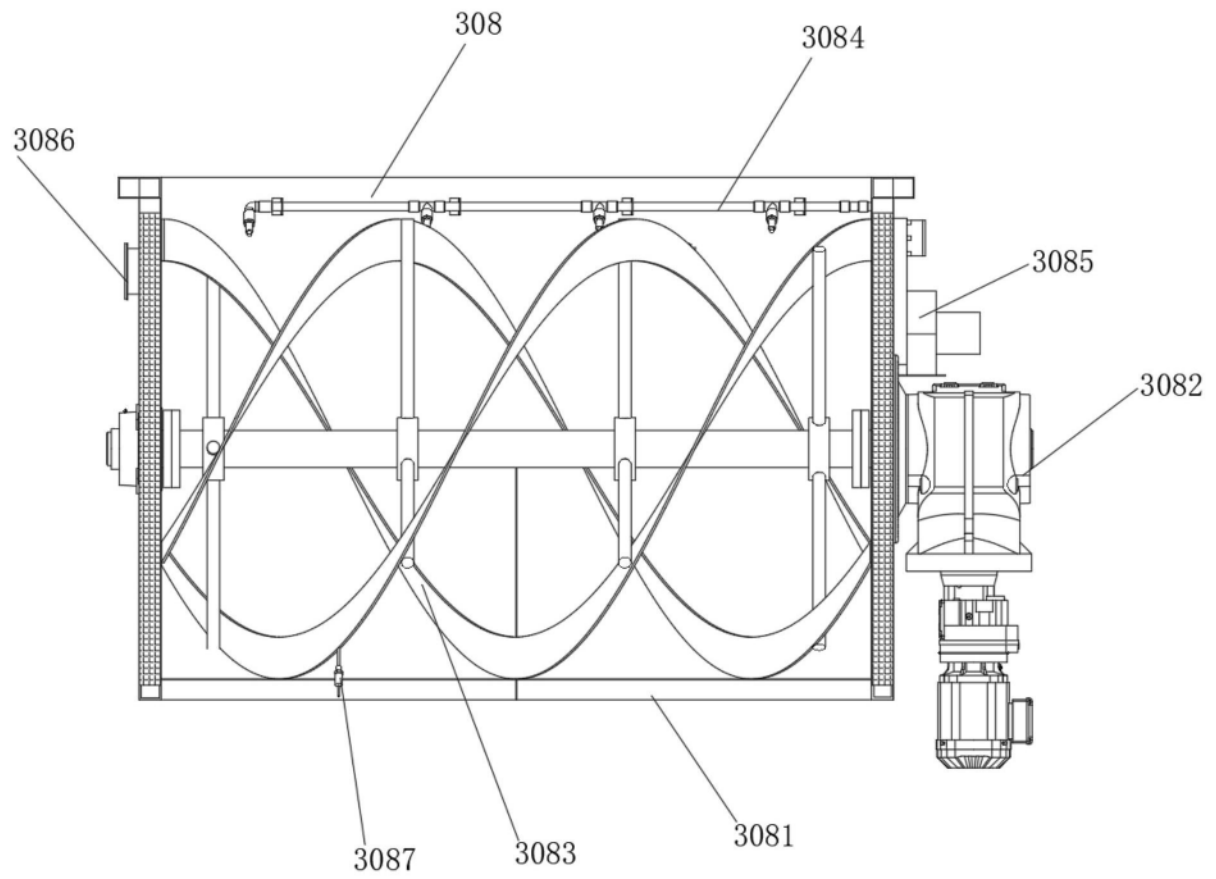


图8

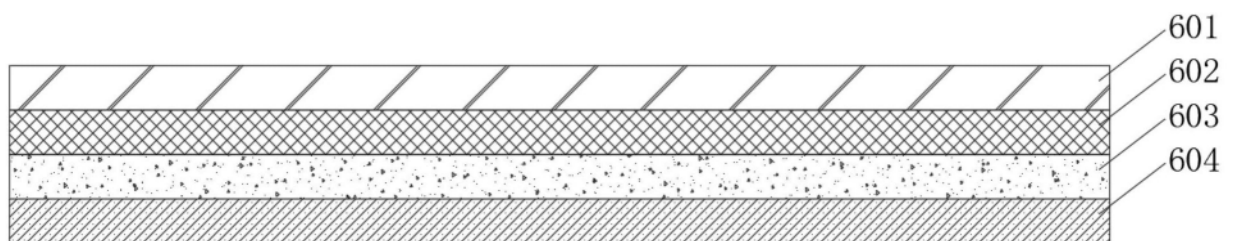


图9

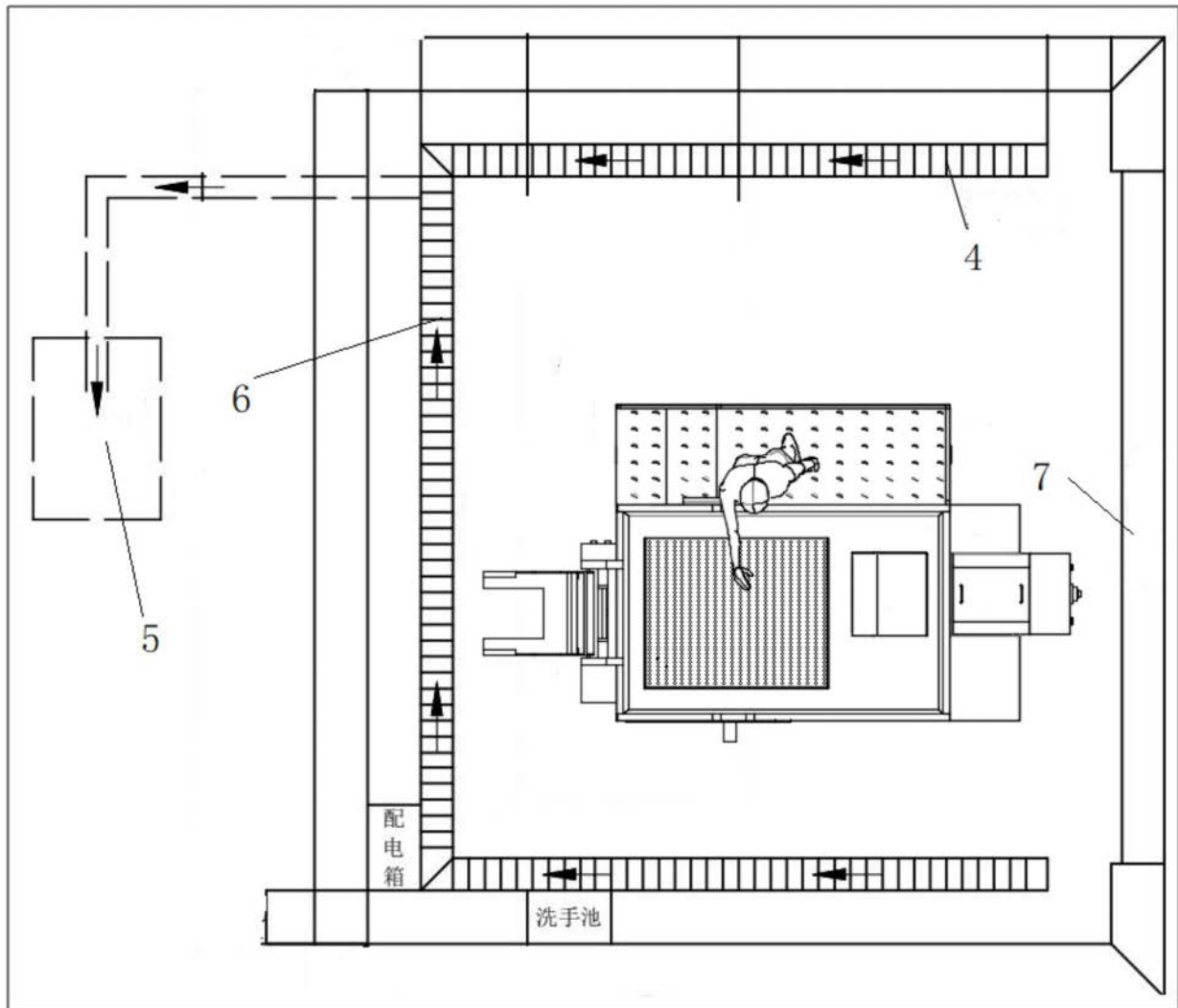


图10

项目比较	卫生填埋	焚烧	堆肥	CareENVI 消灭型生物处理
工程规模	100—2000 吨/天	单台焚烧 50—400 吨/天	10—500 吨/天	0.2—100 吨/天
处理每吨垃圾需要的占地面积 (m ²)	很大, 700—1000	较小, 60—100	110—150	非常小 40—60
一次性投资 (按 1 吨/天处理量, 万元)	3—10	50—80	25—50	30—60
处理综合成本 (含收集运输、渗滤液及残渣处理、运营等)	200—500 元/吨 (散运成本低, 集中收运成本高昂)	200—600 元/吨 (散运成本低, 集中收运成本高昂)	200—400 元/吨 (散运成本低, 集中收运成本高昂)	200 元—300 元/吨 源头减量, 成本低 强力压缩运输成本
垃圾的要求	含水率需达到要求	垃圾热值需达要求	需分拣, 有机质含量达到要求	分拣出餐厨垃圾、有机垃圾
大气污染	收集运输过程中恶臭、填埋场臭气、甲烷、氨气、蚊蝇孳生等。	收集运输过程中恶臭污染环境、产生二噁英形成剧毒污染源。	收集运输过程中恶臭污染环境、甲烷、硫化氢、二氧化碳、二噁英等。	降解过程中产生二氧化碳, 无任何其他污染气体, 无异味。
水污染	产生垃圾渗滤液成分复杂、极难处理, 污染地表水、地下水。	同样产生少量渗滤液, 成分相当复杂, 极难处理。	少量达标水排入城市地下污水管网, 无污染。	少量达标水排入城市地下污水管网, 无污染。
固废污染	无	残渣与灰烬需处理后填埋	非堆肥物需填埋或焚烧处理, 肥料需开拓外销渠道。	无
主要限制应用条件	恶臭污染造成选址困难, 渗滤液极难治理, 污染地下水, 地表水。	一次投资及运营成本极高, 在运营过程中产生有毒气体及剧毒物质污染。	垃圾分选要求高, 占地面积很大, 产生臭味造成选址困难, 肥料品质不稳定, 造成销路困难。	需要做垃圾分选, 垃圾全部消灭导致无法废物利用, 另外, 新技术市场接受有个过程。
应用前景	中小城市生活垃圾集中处理	大城市生活垃圾集中处理	中小城市餐厨有机垃圾集中处理	社区、菜市场餐厨有机垃圾源头减量, 食堂、餐饮企业餐厨垃圾就地处理。

图11