



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214683462 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202120543612.0

(22) 申请日 2021.03.16

(73) 专利权人 重庆外宇科技有限公司

地址 400000 重庆市九龙坡区铜陶北路113号3幢

(72) 发明人 陈炜 尹寰 何文武

(74) 专利代理机构 重庆弘毅智行专利代理事务所(普通合伙) 50268

代理人 李乾龙

(51) Int.Cl.

B09B 3/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

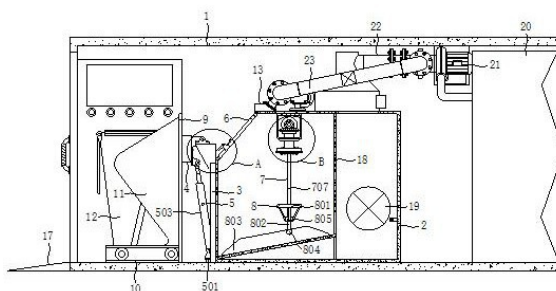
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备,涉及垃圾处理技术领域。该基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备,包括方舱,所述方舱的内侧底部固定安装有箱体,箱体的一侧外壁设置有安装板,安装板的一侧外壁设置有固定座和自动上料机构,箱体的顶部开设有进料口,进料口内设置有顶盖机构,箱体的内壁固定安装有连接板,连接板的一侧开设有排料口。本实用新型能够使生活垃圾得到及时、有效、无害化处理,避免了传统填埋、焚烧、发酵等垃圾处理存在的处理成本高、用地量大、运输成本高、设施建设成本高的问题,还可能污染土地、空气、水质等问题,为未来城乡景区、海岛服务区垃圾处理提供了有效、环保的解决方案。



1. 一种基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备,包括方舱(1),其特征在于:所述方舱(1)的内侧底部固定安装有箱体(2),箱体(2)的一侧外壁设置有安装板(3),安装板(3)的一侧外壁设置有固定座(4)和自动上料机构(5),箱体(2)的顶部开设有进料口,进料口内设置有顶盖机构(6),箱体(2)的内壁固定安装有连接板(18),连接板(18)的一侧开设有排料口,连接板(18)的底部固定安装有隔板,隔板的底部与箱体(2)的内侧底部固定连接,箱体(2)的内部设置有减速机构(7)和摊平机构(8),固定座(4)的一侧外壁固定安装有固定板(9),固定板(9)的一侧外壁固定安装有两组U形板(10)和三角形护板(11),三角形护板(11)的一侧外壁固定安装有两组夹板,固定板(9)的一侧外壁设置有垃圾桶本体(12),安装板(3)的顶部外表面固定安装有三角座(15),三角座(15)的顶部固定安装有两组环形块(16),两组环形块(16)的相邻侧壁转动安装有短杆,固定座(4)的另一侧外壁固定安装有连接座(14),连接座(14)活动套设于短杆的外壁,固定座(4)与安装板(3)活动安装,方舱(1)的一侧外壁固定安装有斜坡(17),箱体(2)的后侧外壁固定安装有纳米波发生处理器(19),箱体(2)的一侧内壁固定安装有阻旋式料位计,方舱(1)的一侧内壁固定安装有净化器(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备,其特征在于:所述箱体(2)的内侧顶部固定安装有短板,短板的前侧外壁固定安装有风机(21),风机(21)的输入端通过法兰盘固定连接有吸气管(22),吸气管(22)的另一端与箱体(2)的顶部外表面固定安装,箱体(2)的顶部开设有排气口,吸气管(22)的外壁通过法兰盘固定连接有连接管(23),连接管(23)上设置有阀门,连接管(23)的一端通过法兰盘固定连接有盘管(13),风机(21)的输出端固定连接有排气管,排气管与净化器(20)的内部相通。

3. 根据权利要求1所述的一种基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备,其特征在于:所述自动上料机构(5)包括有安装块(501)、连接块(502)和液压杆(503),安装板(3)的一侧外壁固定连接有两组安装块(501),两组安装块(501)的相邻侧壁转动安装有矩形块,固定座(4)的另一侧外壁固定连接有两组连接块(502),两组连接块(502)的相邻侧壁转动安装有方形块,矩形块的外壁固定安装有液压杆(503),液压杆(503)的自由端与方形块的外壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备,其特征在于:所述顶盖机构(6)包括有固定块(601)、顶盖料板(602)和联动块(603),进料口的前后侧外壁均固定安装有固定块(601),两组固定块(601)的相邻侧壁转动安装有横杆,横杆的外壁固定套设有顶盖料板(602),横杆的外壁固定套设有联动块(603),顶盖料板(602)的顶部固定连接有磁块,进料口的内壁固定安装有铁块,磁块与铁块通过磁力相吸合。

5. 根据权利要求1所述的一种基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备,其特征在于:所述减速机构(7)包括有安装盒(701)、传动伞型齿轮(702)、减速伞型齿轮(703)、固定盒(704)、电机(705)、连接盘(706)和转动轴(707),箱体(2)的内侧顶部固定安装有安装盒(701),安装盒(701)的后侧内壁转动安装有传动伞型齿轮(702),安装盒(701)的内侧底部转动安装有减速伞型齿轮(703),传动伞型齿轮(702)与减速伞型齿轮(703)相啮合,安装盒(701)的后侧外壁固定安装有固定盒(704),固定盒(704)的内部固定安装有电机(705),电机(705)的输出轴通过联轴器延伸至安装盒(701)的内部并与传动伞型齿轮(702)固定连接,安装盒(701)的底部转动安装有连接盘(706),连接盘(706)的一端延伸至安装盒(701)的内部并与减速伞型齿轮(703)固定连接,连接盘(706)的底部固定连接有转动轴(707)。

6. 根据权利要求1所述的一种基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备,其特征在于:所述摊平机构(8)包括有安装盘(801)、连接杆(802)、摊料板(803)、球头(804)和加固块(805),转动轴(707)一端固定连接安装有安装盘(801),安装盘(801)的一端固定连接有两组连接杆(802),连接杆(802)的一端设置有摊料板(803),摊料板(803)的底部与连接板(18)的底部相接触,摊料板(803)的顶部开设有两组圆槽,连接杆(802)的一端固定连接安装有球头(804),球头(804)位于圆槽内,摊料板(803)与连接杆(802)活动连接,两组连接杆(802)的外壁均固定安装有加固块(805),加固块(805)的外壁固定安装有加固杆,加固杆的一端与安装盘(801)的外壁固定连接。

7. 根据权利要求5所述的一种基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备,其特征在于:所述固定盒(704)的顶部开设有散热孔,散热孔的内部固定安装有灰尘过滤网。

8. 根据权利要求1所述的一种基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备,其特征在于:所述方舱(1)的后侧内壁固定安装有电力控制柜,方舱(1)的一侧外壁铰接安装有双开门,双开门的一侧外壁固定安装有安装把手,安装把手的外壁套设有防滑套。

9. 根据权利要求1所述的一种基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备,其特征在于:所述三角形护板(11)的外壁固定安装有加固板,加固板的一端与U形板(10)的顶部固定安装。

## 一种基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾处理技术领域,具体为一种基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备。

### 背景技术

[0002] 生活垃圾一般都是采用填埋或者焚烧发电的方式进行处理,通常都是大范围收集后集中处置,但是一些偏远的村落间交通不便,收集较难,导致运输成本较高,且一般处理场地建设占地面积都比较大,对选址建设造成负担,还对人员专业水平要求较高,否则运行具有一定的安全隐患,填埋方式还易产生地下水污染,焚烧发电处理方式却容易引发二噁英污染,因此,现提出一种基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备,包括方舱,所述方舱的内侧底部固定安装有箱体,箱体的一侧外壁设置有安装板,安装板的一侧外壁设置有固定座和自动上料机构,箱体的顶部开设有进料口,进料口内设置有顶盖机构,箱体的内壁固定安装有连接板,连接板的一侧开设有排料口,连接板的底部固定安装有隔板,隔板的底部与箱体的内侧底部固定连接,箱体的内部设置有减速机构和摊平机构,固定座的一侧外壁固定安装有固定板,固定板的一侧外壁固定安装有两组U形板和三角形护板,三角形护板的一侧外壁固定安装有两组夹板,固定板的一侧外壁设置有垃圾桶本体,安装板的顶部外表面固定安装有三角座,三角座的顶部固定安装有两组环形块,两组环形块的相邻侧壁转动安装有短杆,固定座的另一侧外壁固定安装有连接座,连接座活动套设于短杆的外壁,固定座与安装板活动安装,方舱的一侧外壁固定安装有斜坡,箱体的后侧外壁固定安装有纳米波发生处理器,箱体的一侧内壁固定安装有阻旋式料位计,方舱的一侧内壁固定安装有净化器。

[0005] 优选的,所述箱体的内侧顶部固定安装有短板,短板的前侧外壁固定安装有风机,风机的输入端通过法兰盘固定连接有吸气管,吸气管的另一端与箱体的顶部外表面固定安装,箱体的顶部开设有排气口,吸气管的外壁通过法兰盘固定连接有连接管,连接管上设置有阀门,连接管的一端通过法兰盘固定连接有盘管,风机的输出端固定连接有排气管,排气管与净化器的内部相通。

[0006] 优选的,所述自动上料机构包括有安装块、连接块和液压杆,安装板的一侧外壁固定连接有两组安装块,两组安装块的相邻侧壁转动安装有矩形块,固定座的另一侧外壁固定连接有两组连接块,两组连接块的相邻侧壁转动安装有方形块,矩形块的外壁固定安装有液压杆,液压杆的自由端与方形块的外壁固定连接。

[0007] 优选的,所述顶盖机构包括有固定块、顶盖料板和联动块,进料口的前后侧外壁均

固定安装有固定块,两组固定块的相邻侧壁转动安装有横杆,横杆的外壁固定套设有顶盖料板,横杆的外壁固定套设有联动块,顶盖料板的顶部固定连接有磁块,进料口的内壁固定安装有铁块,磁块与铁块通过磁力相吸合。

[0008] 优选的,所述减速机构包括有安装盒、传动伞型齿轮、减速伞型齿轮、固定盒、电机、连接盘和转动轴,箱体的内侧顶部固定安装有安装盒,安装盒的后侧内壁转动安装有传动伞型齿轮,安装盒的内侧底部转动安装有减速伞型齿轮,传动伞型齿轮与减速伞型齿轮相啮合,安装盒的后侧外壁固定安装有固定盒,固定盒的内部固定安装有电机,电机的输出轴通过联轴器延伸至安装盒的内部并与传动伞型齿轮固定连接,安装盒的底部转动安装有连接盘,连接盘的一端延伸至安装盒的内部并与减速伞型齿轮固定连接,连接盘的底部固定连接有转动轴。

[0009] 优选的,所述摊平机构包括有安装盘、连接杆、摊料板、球头和加固块,转动轴一端固定连接有安装盘,安装盘的一端固定连接有两组连接杆,连接杆的一端设置有摊料板,摊料板的底部与连接板的底部相接触,摊料板的顶部开设有两组圆槽,连接杆的一端固定连接有球头,球头位于圆槽内,摊料板与连接杆活动连接,两组连接杆的外壁均固定安装有加固块,加固块的外壁固定安装有加固杆,加固杆的一端与安装盘的外壁固定连接。

[0010] 优选的,所述固定盒的顶部开设有散热孔,散热孔的内部固定安装有灰尘过滤网。

[0011] 优选的,所述方舱的后侧内壁固定安装有电力控制柜,方舱的一侧外壁铰接安装有双开门,双开门的一侧外壁固定安装有安装把手,安装把手的外壁套设有防滑套。

[0012] 优选的,所述三角形护板的外壁固定安装有加固板,加固板的一端与U形板的顶部固定安装。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] (1)、该基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备,通过安装块、连接块和液压杆的配合使用,能够将垃圾桶本体进行自动举升效果,方便将垃圾桶本体内部的垃圾向箱体内部进行自动上料处理,相比于人工倾倒方式进行上料,有效的提高了上料效率,相对性的提高了该设备的垃圾处理效率,降低了工人的劳动强度,有效的加强了该设备的实用性和便利性。

[0015] (2)、该基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备,通过固定块、顶盖料板和联动块的配合使用,方便在垃圾桶本体倾倒自动上料时,将垃圾桶本体的合盖进行支撑,避免了倾倒的过程中需要手动将合盖进行支撑的问题,进而避免了垃圾的异味对工人造成的困扰,且顶盖料板向上顶起时还能起到垃圾导流的效果,减少出现垃圾散落的情况,有效的提高了该设备运行的流畅性,显著的提高了该设备的实用性。

[0016] (3)、该基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备,通过安装盒、传动伞型齿轮、减速伞型齿轮、固定盒、电机、连接盘和转动轴的配合使用,能够在转动轴转动时获得较低的输出转速,进而能够提高输出扭矩,使得转动轴转动时过载能力和耐冲击得到有效的提高,避免了垃圾较多转动轴容易发生断裂、弯曲的现象,有效的延长了转动轴的使用寿命,保障了该设备的运行流畅性。

[0017] (4)、该基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备,通过安装盘、连接杆、摊料板、球头和加固块的配合使用,能够将上料至方舱内的垃圾分布均匀进行下料,为维持垃圾分解速度的稳定做下了铺垫,避免了垃圾一下堆积过多对纳米波发生处理器造成的负担,相比

于需要人工干预进行缓慢上料的装置,有效的提高了便利性,通过净化器、风机、吸气管、连接管和盘管的配合使用,一方面能够将垃圾分解后产生的废气进行吸附过滤,另一方面能够将倾倒垃圾产生的异味进行吸附净化,有效的提高了该设备的实用性。

[0018] (5)、该基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备,通过纳米波发生处理器的设置,使得该设备分解垃圾运行可靠、维护方便、处理效率高,且处理生活垃圾过程中无有毒有害排放物,具有明显的环保节能优势和易操作、无害化、适应强、资源化等特点,其次,能够使生活垃圾得到及时、有效、无害化处理,避免了传统填埋、焚烧、发酵等垃圾处理存在的处理成本高、用地量大、运输成本高、设施建设成本高的问题,还可能污染土地、空气、水质等问题,为未来城乡景区、海岛服务区垃圾处理提供了有效、环保的解决方案。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的A部放大图;

[0021] 图3为本实用新型的B部放大图;

[0022] 图4为本实用新型安装盒的左侧结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型方舱的左侧图;

[0024] 图6为本实用新型方舱的俯视结构示意图。

[0025] 图中:1方舱、2箱体、3安装板、4固定座、5自动上料机构、501安装块、502连接块、503液压杆、6顶盖机构、601固定块、602顶盖料板、603联动块、7减速机构、701安装盒、702传动伞型齿轮、703减速伞型齿轮、704固定盒、705电机、706连接盘、707转动轴、8摊平机构、801安装盘、802连接杆、803摊料板、804球头、805加固块、9固定板、10U形板、11三角形护板、12垃圾桶本体、13盘管、14连接座、15三角座、16环形块、17斜坡、18连接板、19纳米波发生处理器、20净化器、21风机、22吸气管、23连接管。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种基于纳米波的生活垃圾处理一体化设备,包括方舱1,方舱1的内侧底部固定安装有箱体2,方舱1的后侧内壁固定安装有电力控制柜,方舱1的一侧外壁铰接安装有双开门,双开门的一侧外壁固定安装有安装把手,安装把手的外壁套设有防滑套,箱体2的一侧外壁设置有安装板3,安装板3的一侧外壁设置有固定座4和自动上料机构5,箱体2的顶部开设有进料口,进料口内设置有顶盖机构6,箱体2的内壁固定安装有连接板18,连接板18的一侧开设有排料口,连接板18的底部固定安装有隔板,隔板的底部与箱体2的内侧底部固定连接,箱体2的内部设置有减速机构7和摊平机构8,固定座4的一侧外壁固定安装有固定板9,固定板9的一侧外壁固定安装有两组U形板10和三角形护板11,三角形护板11的外壁固定安装有加固板,加固板的一端与U形板10的顶部固定安装,三角形护板11的一侧外壁固定安装有两组夹板,固定板9的一侧外壁设置有垃圾桶

本体12,安装板3的顶部外表面固定安装有三角座15,三角座15的顶部固定安装有两组环形块16,两组环形块16的相邻侧壁转动安装有短杆,固定座4的另一侧外壁固定安装有连接座14,连接座14活动套设于短杆的外壁,固定座4与安装板3活动安装,方舱1的一侧外壁固定安装有斜坡17,箱体2的后侧外壁固定安装有纳米波发生处理器19,通过纳米波发生处理器19的设置,使得该设备分解垃圾运行可靠、维护方便、处理效率高,且处理生活垃圾过程中无有毒有害排放物,具有明显的环保节能优势和易操作、无害化、适应强、资源化等特点,其次,能够使生活垃圾得到及时、有效、无害化处理,避免了传统填埋、焚烧、发酵等垃圾处理存在的处理成本高、用地量大、运输成本高、设施建设成本高的问题,还可能污染土地、空气、水质等问题,为未来城乡景区、海岛服务区垃圾处理提供了有效、环保的解决方案,箱体2的一侧内壁固定安装有阻旋式料位计,方舱1的一侧内壁固定安装有净化器20。

[0028] 箱体2的内侧顶部固定安装有短板,短板的前侧外壁固定安装有风机21,风机21的输入端通过法兰盘固定连接有吸气管22,吸气管22的另一端与箱体2的顶部外表面固定安装,箱体2的顶部开设有排气口,吸气管22的外壁通过法兰盘固定连接有连接管23,连接管23上设置有阀门,连接管23的一端通过法兰盘固定连接有盘管13,风机21的输出端固定连接有排气管,排气管与净化器20的内部相通,自动上料机构5包括有安装块501、连接块502和液压杆503,安装板3的一侧外壁固定连接有两组安装块501,两组安装块501的相邻侧壁转动安装有矩形块,固定座4的另一侧外壁固定连接有两组连接块502,两组连接块502的相邻侧壁转动安装有方形块,矩形块的外壁固定安装有液压杆503,液压杆503的自由端与方形块的外壁固定连接,通过安装块501、连接块502和液压杆503的配合使用,能够将垃圾桶本体12进行自动举升效果,方便将垃圾桶本体12内部的垃圾向箱体2内进行自动上料处理,相比于人工倾倒方式进行上料,有效的提高了上料效率,相对性的提高了该设备的垃圾处理效率,降低了工人的劳动强度,有效的加强了该设备的实用性和便利性,顶盖机构6包括有固定块601、顶盖料板602和联动块603,进料口的前后侧外壁均固定安装有固定块601,两组固定块601的相邻侧壁转动安装有横杆,横杆的外壁固定套设有顶盖料板602,横杆的外壁固定套设有联动块603,顶盖料板602的顶部固定连接有磁块,进料口的内壁固定安装有铁块,磁块与铁块通过磁力相吸合,通过固定块601、顶盖料板602和联动块603的配合使用,方便在垃圾桶本体12倾倒自动上料时,将垃圾桶本体12的合盖进行支撑,避免了倾倒的过程中需要手动将合盖进行支撑的问题,进而避免了垃圾的异味对工人造成的困扰,且顶盖料板602向上顶起时还能起到垃圾导流的效果,减少出现垃圾散落的情况,有效的提高了该设备运行的流畅性,显著的提高了该设备的实用性,减速机构7包括有安装盒701、传动伞型齿轮702、减速伞型齿轮703、固定盒704、电机705、连接盘706和转动轴707,箱体2的内侧顶部固定安装有安装盒701,安装盒701的后侧内壁转动安装有传动伞型齿轮702,安装盒701的内侧底部转动安装有减速伞型齿轮703,传动伞型齿轮702与减速伞型齿轮703相啮合,安装盒701的后侧外壁固定安装有固定盒704,固定盒704的顶部开设有散热孔,散热孔的内部固定安装有灰尘过滤网,固定盒704的内部固定安装有电机705,电机705的输出轴通过联轴器延伸至安装盒701的内部并与传动伞型齿轮702固定连接,安装盒701的底部转动安装有连接盘706,连接盘706的一端延伸至安装盒701的内部并与减速伞型齿轮703固定连接,连接盘706的底部固定连接转动轴707,通过安装盒701、传动伞型齿轮702、减速伞型齿轮703、固定盒704、电机705、连接盘706和转动轴707的配合使用,能够在转动轴707转动时获

得较低的输出转速,进而能够提高输出扭矩,使得转动轴707转动时过载能力和耐冲击得到有效的提高,避免了垃圾较多转动轴707容易发生断裂、弯曲的现象,有效的延长了转动轴707的使用寿命,保障了该设备的运行流畅性,摊平机构8包括有安装盘801、连接杆802、摊料板803、球头804和加固块805,转动轴707一端固定连接有安装盘801,安装盘801的一端固定连接有两组连接杆802,连接杆802的一端设置有摊料板803,摊料板803的底部与连接板18的底部相接触,摊料板803的顶部开设有两组圆槽,连接杆802的一端固定连接有球头804,球头804位于圆槽内,摊料板803与连接杆802活动连接,两组连接杆802的外壁均固定安装有加固块805,加固块805的外壁固定安装有加固杆,加固杆的一端与安装盘801的外壁固定连接,通过安装盘801、连接杆802、摊料板803、球头804和加固块805的配合使用,能够将上料至方舱1内的垃圾分布均匀进行下料,为维持垃圾分解速度的稳定做下了铺垫,避免了垃圾一下堆积过多对纳米波发生处理器19造成的负担,相比于需要人工干预进行缓慢上料的装置,有效的提高了便利性,通过净化器20、风机21、吸气管22、连接管23和盘管13的配合使用,一方面能够将垃圾分解后产生的废气进行吸附过滤,另一方面能够将倾倒垃圾产生的异味进行吸附净化,有效的提高了该设备的实用性。

[0029] 工作原理:将垃圾桶本体12的轮子推入至U形板10内,随即控制液压杆503的自由端向上运动,液压杆503通过方形块和连接块502带动固定板9向上运动,环形块16和短杆的限位使其向右上方进行运动,当固定板9与联动块603相接触时带动横杆和顶盖料板602向左上方顶起,随即顶到垃圾桶本体12自然落下的合盖,随即自动将垃圾向箱体2内倾倒,然后控制固定盒704和纳米波发生处理器19的启动,固定盒704带动传动伞型齿轮702的转动,传动伞型齿轮702啮合带动减速伞型齿轮703的转动,减速伞型齿轮703带动连接盘706和转动轴707的转动,连接盘706带动安装盘801的转动,安装盘801通过两组连接杆802带动摊料板803的转动,摊料板803将垃圾进行摊平并缓慢通过排料口向连接板18的另一侧排出,随即纳米波发生处理器19通过有机物的水分子做介质,进行高频振荡从而击穿有机物分子将生活垃圾进行处理,处理后转而形成尾灰,同时控制液压杆503的自由端向上时也控制风机21的启动,风机21的启动通过吸气管22、连接管23和盘管13将倾倒垃圾产生的异味进行吸附,然后通过排气管向净化器20内输出净化,当倾倒完成后控制连接管23上的截止阀开启,随即通过吸气管22和连接管23将成为尾灰的垃圾进行吸附,然后通过排气管向净化器20内输出净化。

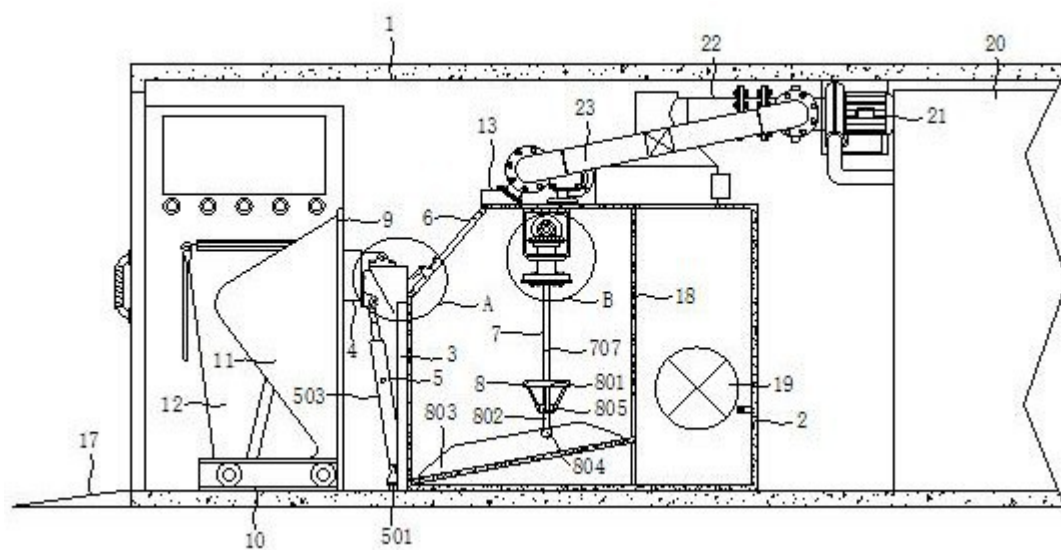


图1

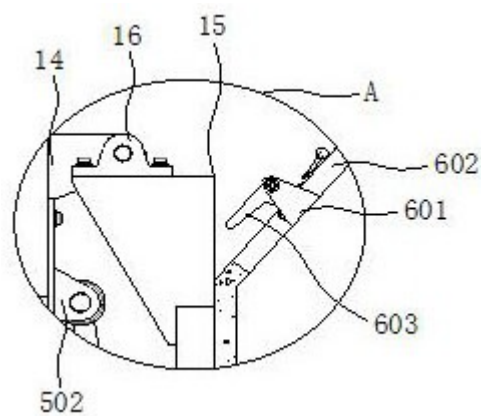


图2

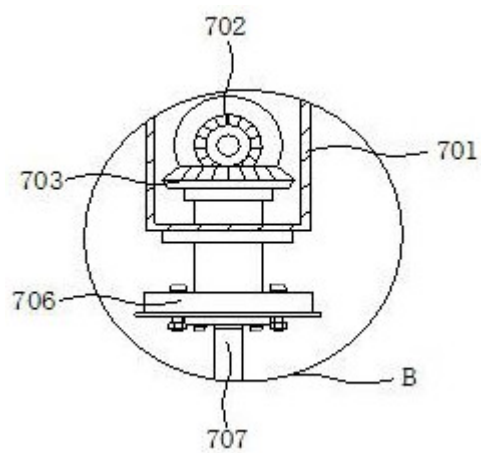


图3

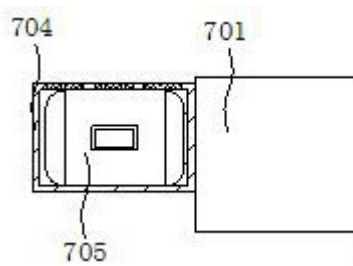


图4

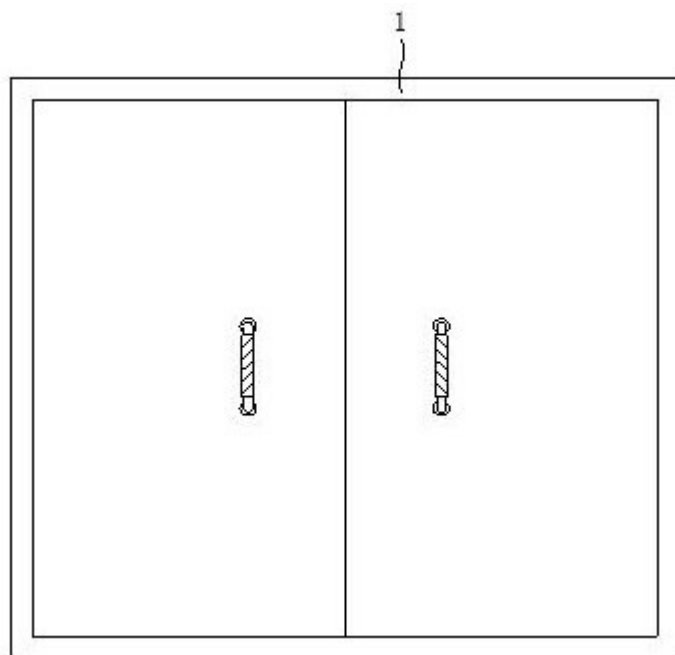


图5

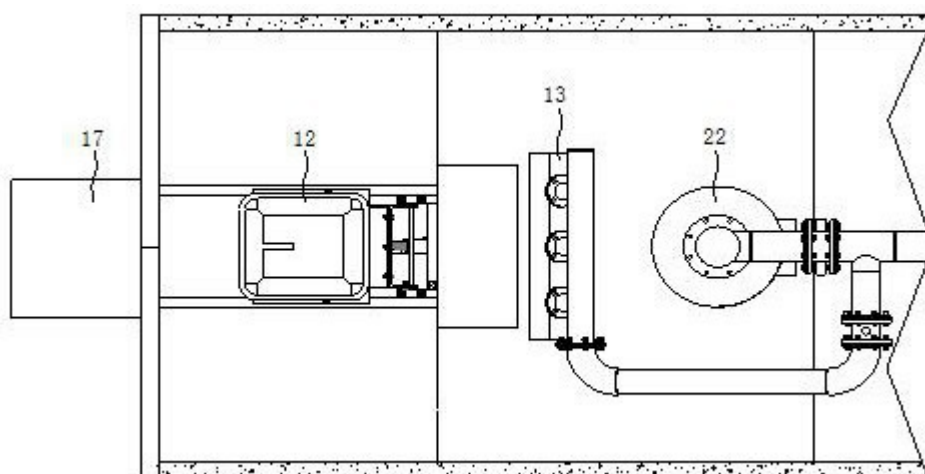


图6