



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113231439 B

(45) 授权公告日 2022.05.20

(21) 申请号 202110490701.8

B01D 29/82 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.06

B01D 35/18 (2006.01)

G02F 9/14 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113231439 A

(43) 申请公布日 2021.08.10

(73) 专利权人 江苏工程职业技术学院

地址 226000 江苏省南通市青年中路87号

(72) 发明人 巫邵波 王建萍

(74) 专利代理机构 南通毅帆知识产权代理事务
所(普通合伙) 32386

专利代理师 韩冬

(56) 对比文件

CN 206763590 U, 2017.12.19

CN 106673719 A, 2017.05.17

CN 212889077 U, 2021.04.06

CN 211568964 U, 2020.09.25

TW 445177 B, 2001.07.11

审查员 陈怡

(51) Int. Cl.

B09B 3/30 (2022.01)

B09B 3/35 (2022.01)

B01D 29/03 (2006.01)

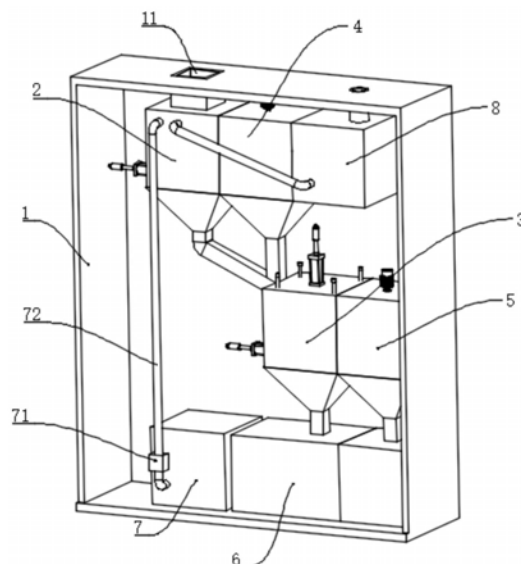
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种基于机电一体化的垃圾处理设备及其方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于机电一体化的垃圾处理设备,包括箱体和位于箱体内部的第一分离室、第二分离室、第一处理室、第二处理室和第三处理室;第一分离室,用于对垃圾进行初次分离,第一分离室与外部相连通;第二分离室,用于对垃圾进行二次分离,第二分离室的一端与第一分离室相连通;第一处理室,用于对大型固态垃圾进行处理,第一处理室的一端与第一分离室相连通,一端与第二分离室相连通;第二处理室,用于对小型固态垃圾进行处理,第二处理室的一端与第二分离室相连通;第三处理室,用于对液态垃圾进行处理,第三处理室与第二分离室相连通。



1. 一种基于机电一体化的垃圾处理设备,包括箱体(1)和位于所述箱体(1)内部的第一分离室(2)、第二分离室(3)、第一处理室(4)、第二处理室(5)和第三处理室(6);其特征在于:

所述第一分离室(2),用于对垃圾进行初次分离,所述第一分离室(2)与外部相连通;

所述第二分离室(3),用于对垃圾进行二次分离,所述第二分离室(3)的一端与所述第一分离室(2)相连通;

所述第一处理室(4),用于对大型固态垃圾进行处理,所述第一处理室(4)的一端与所述第一分离室(2)相连通,一端与所述第二分离室(3)相连通;

所述第二处理室(5),用于对小型固态垃圾进行处理,所述第二处理室(5)的一端与所述第二分离室(3)相连通;

所述第三处理室(6),用于对液态垃圾进行处理,所述第三处理室(6)与所述第二分离室(3)相连通;

所述第一分离室(2)的内部包括振动筛(21)和第一输送组件(22),

所述振动筛(21),用于将大型固态垃圾进行分离,所述振动筛(21)位于所述第一分离室(2)和第二分离室(3)之间,

所述第一输送组件(22),用于将大型固态垃圾输送至所述第一处理室(4);

所述第二分离室(3)的内部包括固液分离器(31)和第二输送组件(32),

所述固液分离器(31),用于将小型固态垃圾和液态垃圾进行分离,

所述第二输送组件(32),用于将小型固态垃圾输送至所述第二处理室(5);

所述第一处理室(4)的内部设置有第一切削组件(41),所述第二处理室(5)的内部设置有第二切削组件(51),

所述第一切削组件(41),用于对大型固态垃圾进行处理,

所述第二切削组件(51),用于对小型固态垃圾进行处理;

所述第三处理室(6)的内部包括依次设置的沉淀室(61)、一级过滤室(62)和二级过滤室(63),

所述沉淀室(61),用于对液态垃圾进行沉淀分离,将内部的固态垃圾进行完全分离,

所述一级过滤室(62),用于对液态垃圾进行初步处理,

所述二级过滤室(63),用于对液态垃圾进行二次处理;

所述二级过滤室(63)远离所述一级过滤室(62)的一侧设置有储液室(7),所述储液室(7)的一侧设置有水泵(71),所述水泵(71)通过输液管(72)与所述第一分离室(2)相连通;

所述第一分离室(2)的一侧连接有输气管(81),所述输气管(81)的另一端连接有废气处理室(8),所述废气处理室(8)的内部设置有负压风机(82)和多级废气处理层(83),所述废气处理室(8)的顶部设置有排气孔(84)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于机电一体化的垃圾处理设备,其特征在于:所述第一输送组件(22)包括第一驱动件(221)和第一推板(222),所述第一分离室(2)与所述第一分离室(2)之间设置有第一挡板(23),所述第一驱动件(221)固定安装在所述第一分离室(2)的一侧,所述第一驱动件(221)的输出端与所述第一推板(222)固定连接,所述第一推板(222)与所述第一分离室(2)的内壁滑动连接,所述第一挡板(23)位于所述第一分离室(2)远离所述第一驱动件(221)的一侧,所述振动筛(21)位于所述第一输送组件(22)的下方。

3. 根据权利要求1所述的一种基于机电一体化的垃圾处理设备,其特征在于:所述固液分离器(31)包括过滤板(311)、第二驱动件(312)和挤压板(313),所述过滤板(311)位于所述第二分离室(3)与所述第三处理室(6)之间,所述第二驱动件(312)固定安装在所述第二分离室(3)的顶部,所述挤压板(313)位于所述第二分离室(3)的内部,且与所述第二驱动件(312)的输出端固定连接,所述过滤板(311)位于所述挤压板(313)的下方;

所述第二输送组件(32)包括第三驱动件(321)和第二推板(322),所述第三驱动件(321)固定安装在所述第二分离室(3)的一侧,所述第三驱动件(321)的输出端与所述第二推板(322)固定连接,所述第二推板(322)位于所述第二分离室(3)的内部,且与所述第二分离室(3)滑动连接,所述第二推板(322)位于所述过滤板(311)的上方,所述第二分离室(3)的内部开设有放置所述第二推板(322)的放置槽(33),所述第二分离室(3)远离所述第三驱动件(321)的一侧设置有第二挡板(34),所述第二挡板(34)位于所述第二分离室(3)与第二处理室(5)之间。

4. 根据权利要求1所述的一种基于机电一体化的垃圾处理设备,其特征在于:所述第一切削组件(41)包括第四驱动件(411)和第一切削刀(412),所述第四驱动件(411)固定安装在所述第一处理室(4)的外部,所述第四驱动件(411)的输出端穿过所述第一处理室(4)与所述第一切削刀(412)相连接,所述第一切削刀(412)位于所述第一处理室(4)的内部,所述第一处理室(4)与第二分离室(3)之间设置有第三挡板(42);所述第二切削组件(51)包括第五驱动件(511)和第二切削刀(512),所述第五驱动件(511)固定安装在所述第二处理室(5)的外部,所述第五驱动件(511)的输出端穿过所述第二处理室(5)与所述第二切削刀(512)相连接,所述第二切削刀(512)位于所述第二处理室(5)的内部。

5. 如权利要求1所述的一种基于机电一体化的垃圾处理设备的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:将固液混合垃圾倒入到所述箱体(1)的内部,并在所述第一分离室(2)的内部对大型固体垃圾进行分离,小型固体垃圾和液体垃圾进入到所述第二分离室(3),大型固体垃圾输送至所述第一分离室(2),同时废气经过所述输气管(81)进入到所述废气处理室(8)经过处理后进行排放;

步骤二:大型固体垃圾在所述第一处理室(4)的内部经过切割后,变成小型固体垃圾,并输送至所述第二分离室(3)的内部;

步骤三:在所述第二分离室(3)的内部将小型固体来及和液体垃圾进行分离,并将小型固体垃圾输送至所述第二处理室(5),液体垃圾输送至所述第三处理室(6);

步骤四:小型固体垃圾在所述第二处理室(5)的内部进行切割、研磨,方便集中处理,液体垃圾在所述第三处理室(6)的内部进行过滤清理后进入到所述储液室(7)的内部进行存储;

步骤五:定期启动所述水泵(71)将储液室(7)内部的液体进入到所述第一分离室(2)的内部对设备整体进行清洗。

一种基于机电一体化的垃圾处理设备及其方法

技术领域

[0001] 本发明属于垃圾处理设备技术领域,具体涉及一种基于机电一体化的垃圾处理设备及其方法。

背景技术

[0002] 垃圾是人类日常生活和生产中产生的废弃物,由于排出量大,成分复杂多样,且具有污染性、资源性和社会性,需要无害化、资源化、减量化和社会化处理,如不能妥善处理,就会污染环境,影响环境卫生,浪费资源,破坏生产生活安全,破坏社会和谐。垃圾处理就是要将垃圾迅速清除,并进行无害化处理,最后加以合理的利用。当今广泛应用的垃圾处理方法是卫生填埋、高温堆肥和焚烧。垃圾处理的目的是无害化、资源化和减量化。

[0003] 垃圾一般为固液混合物,其在进行处理时一般都是对混合物直接进行粉碎处理,如果没有及时进行处理,特别是厨余垃圾,会发生变质,会产生刺鼻的味道,尤其是夏天,腐臭的味道更是令人难以忍受。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于机电一体化的垃圾处理设备及其方法及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种基于机电一体化的垃圾处理设备,包括箱体和位于所述箱体内部的第一分离室、第二分离室、第一处理室、第二处理室和第三处理室;

[0007] 所述第一分离室,用于对垃圾进行初次分离,所述第一分离室与外部相连通;

[0008] 所述第二分离室,用于对垃圾进行二次分离,所述第二分离室的一端与所述第一分离室相连通;

[0009] 所述第一处理室,用于对大型固态垃圾进行处理,所述第一处理室的一端与所述第一分离室相连通,一端与所述第二分离室相连通;

[0010] 所述第二处理室,用于对小型固态垃圾进行处理,所述第二处理室的一端与所述第二分离室相连通;

[0011] 所述第三处理室,用于对液态垃圾进行处理,所述第三处理室与所述第二分离室相连通。

[0012] 通过采用上述技术方案:垃圾进入到箱体的内部,先经过第一分离室对大型固态垃圾进行分离,并将大型固态垃圾输送至第一处理室进行切割分离,余下的垃圾进入到第二分离室进行分离,经过第一处理室处理过的固态垃圾输送至第二分离室与余下的垃圾仪一起进行固液分离,将小型固态垃圾输送至第二处理室,液态垃圾在第二分离室进行分离后进入到第三处理室进行处理,设备自动化程度较高,并且能够对垃圾进行自动分离,而且清理较为彻底,使用方便,无需人工干预。

[0013] 优选的,所述第一分离室的内部包括振动筛和第一输送组件,

[0014] 所述振动筛,用于将大型固态垃圾进行分离,所述振动筛位于所述第一分离室和第二分离室之间,

[0015] 所述第一输送组件,用于将大型固态垃圾输送至所述第一处理室;

[0016] 所述第二分离室的内部包括固液分离器和第二输送组件,

[0017] 所述固液分离器,用于将小型固态垃圾和液态垃圾进行分离,

[0018] 所述第二输送组件,用于将小型固态垃圾输送至所述第二处理室。

[0019] 通过采用上述技术方案:在振动筛的振动下,将小型固态垃圾和液态垃圾输送至第二分离室进行分离,大型固态垃圾留在第一分离室的内部,并在第一输送组件的带动下,输送至第一处理室的内部进行切割,小型固态垃圾和液态垃圾在第二分离室的内部经过固液分离器进行分离,液态垃圾进入到第三处理室进行处理,小型固态垃圾留在第二分离室的内部,并在第二输送组件的带动下,输送至第二处理室进行处理。

[0020] 优选的,所述第一处理室的内部设置有第一切削组件,所述第二处理室的内部设置有第二切削组件,

[0021] 所述第一切削组件,用于对大型固态垃圾进行处理,

[0022] 所述第二切削组件,用于对小型固态垃圾进行处理;

[0023] 所述第三处理室的内部包括依次设置的沉淀室、一级过滤室和二级过滤室,

[0024] 所述沉淀室,用于对液态垃圾进行沉淀分离,将内部的固态垃圾进行完全分离,

[0025] 所述一级过滤室,用于对液态垃圾进行初步处理,

[0026] 所述二级过滤室,用于对液态垃圾进行二次处理。

[0027] 通过采用上述技术方案:大型固态垃圾在第一处理室的内部在第一切削组件的带动下,进行切割处理,将其且切成小型固态垃圾,并输送至第二分离室的内部与余下垃圾进行会和,方便进行固液分离;小型固态垃圾在第二处理室的内部在第二切削组件的带动下,进行切割并研磨,方便进行处理;液态垃圾经过沉淀池进行沉淀,将其内部携带的固体小颗粒进行分离,然后依次经过一级过滤室和二级过滤室进行充分的过滤。

[0028] 优选的,所述第一输送组件包括第一驱动件和第一推板,所述第一分离室与所述第一分离室之间设置有第一挡板,所述第一驱动件固定安装在所述第一分离室的一侧,所述第一驱动件的输出端与所述第一推板固定连接,所述第一推板与所述第一分离室的内壁滑动连接,所述第一挡板位于所述第一分离室远离所述第一驱动件的一侧,所述振动筛位于所述第一输送组件的下方。

[0029] 通过采用上述技术方案:在第一驱动件的带动下,第一推板沿着第一分离室的长度方向进行移动,并打开第一挡板,将大型固态垃圾输送至第一分离室的内部,第一挡板能够在振动筛工作时,避免小型固态垃圾和液态垃圾渗入到第一处理室的内部。

[0030] 优选的,所述固液分离器包括过滤板、第二驱动件和挤压板,所述过滤板位于所述第二分离室与所述第三处理室之间,所述第二驱动件固定安装在所述第二分离室的顶部,所述挤压板位于所述第二分离室的内部,且与所述第二驱动件的输出端固定连接,所述过滤板位于所述挤压板的下方;

[0031] 所述第二输送组件包括第三驱动件和第二推板,所述第三驱动件固定安装在所述第二分离室的一侧,所述第三驱动件的输出端与所述第二推板固定连接,所述第二推板位于所述第二分离室的内部,且与所述第二分离室滑动连接,所述第二推板位于所述过滤板

的上方,所述第二分离室的内部开设有放置所述第二推板的放置槽,所述第二分离室远离所述第三驱动件的一侧设置有第二挡板,所述第二挡板位于所述第二分离室与第二处理室之间。

[0032] 通过采用上述技术方案:在第二驱动件的带动下,挤压板能够上下运动,对小型固态垃圾和液态垃圾进行挤压,过滤板位于挤压板的下方,在挤压板的配合下,将液态垃圾输送第三处理室的内部,在第三驱动件的驱动下,第二推板进行移动,将残留在第二分离室内的小型固态垃圾输送至第二处理室的内部。

[0033] 优选的,所述第一切削组件包括第四驱动件和第一切削刀,所述第四驱动件固定安装在所述第一处理室的外部,所述第四驱动件的输出端穿过所述第一处理室与所述第一切削刀相连接,所述第一切削刀位于所述第一处理室的内部,所述第一处理室与第二分离室之间设置有第三挡板;所述第二切削组件包括第五驱动件和第二切削刀,所述第五驱动件固定安装在所述第二处理室的外部,所述第五驱动件的输出端穿过所述第二处理室与所述第二切削刀相连接,所述第二切削刀位于所述第二理室的内部。

[0034] 通过采用上述技术方案:在第四驱动件的带动下,第一切削刀进行转动,将进入到第一处理室内的大型固态垃圾进行初步切割后,并输送至第二分离室的内部;在第五驱动件的带动下,第二切削刀进行转动,对进入到第二处理室内的小型固态垃圾进行处理。

[0035] 优选的,所述二级过滤室远离所述一级过滤室的一侧设置有储液室,所述储液室的一侧设置有水泵,所述水泵通过输液管与所述第一分离室相连通。

[0036] 通过采用上述技术方案:进过清理后的液态垃圾进入到储液室的内部进行存储,并定期通过水泵经过输液管输送至第一分离室的内部,对设备进行清洗。

[0037] 优选的,所述第一分离室的一侧连接有输气管,所述输气管的另一端连接有废气处理室,所述废气处理室的内部设置有负压风机和多级废气处理层,所述废气处理室的顶部设置有排气孔。

[0038] 通过采用上述技术方案:在负压风机的带动下,将进入到第一分离室内部的废气进行吸附,并通过多级废气处理层进行过滤后,然后通过排气孔排出。

[0039] 一种基于机电一体化的垃圾处理设备的使用方法,包括以下步骤:

[0040] 步骤一:将固液混合垃圾倒入到所述箱体的内部,并在所述第一分离室的内部对大型固体垃圾进行分离,小型固体垃圾和液体垃圾进入到所述第二分离室,大型固体垃圾输送至所述第一分离室,同时废气经过所述输气管进入到所述废气处理室经过处理后进行排放;

[0041] 步骤二:大型固体垃圾在所述第一处理室的内部经过切割后,变成小型固体垃圾,并输送至所述第二分离室的内部;

[0042] 步骤三:在所述第二分离室的内部将小型固体来及和液体垃圾进行分离,并将小型固体垃圾输送至所述第二处理室,液体垃圾输送至所述第三处理室;

[0043] 步骤四:小型固体垃圾在所述第二处理室的内部进行切割、研磨,方便集中处理,液体垃圾在所述第三处理室的内部进行过滤清理后进入到所述储液室的内部进行存储;

[0044] 步骤五:定期启动所述水泵将储液室内部的液体进入到所述第一分离室的内部对设备整体进行清洗。

[0045] 本发明的技术效果和优点:

[0046] 1.通过在箱体内部设置的第一分离室、第二分离室、第一处理室、第二处理室和第三处理室,能够对进入到设备的内部的垃圾按照大型固态垃圾、小型固态垃圾和液态垃圾进行分类,并分别输送到第一处理室、第二处理室和第三处理室的内部进行单独处理,不仅自动化程度较高,无需人工干预,而且清洁较为彻底,工作效率较高,便于使用;

[0047] 2.通过分别在第一处理室和第二处理室内部分别设置的第一切削组件和第二切削组件,能够对固态垃圾进行充分的切割,方便进行回收处理,使用方便;

[0048] 3.通过具有第二驱动件、挤压板和过滤板组成的固液分离器,能够对小型固态垃圾和液态垃圾进行充分的分离,避免固态垃圾内部残留液体,影响后期的处理,分离更为彻底;

[0049] 4.通过输液管与第一分离室相连通的储液室,能够对经过过滤处理后的液体进行回收利用,对设备的内部定期进行清理,保持设备的内部的清洁。

附图说明

[0050] 图1为本实施例中垃圾处理设备的整体结构示意图;

[0051] 图2为本实施例中第一分离室的整体结构示意图;

[0052] 图3为本实施例中第二分离室的整体结构示意图;

[0053] 图4为本实施例中第一处理室的整体结构示意图;

[0054] 图5为本实施例中第二处理室的整体结构示意图;

[0055] 图6为本实施例中第三处理室的整体结构示意图;

[0056] 图7为本实施例中废气处理室的整体结构示意图。

[0057] 图中:1、箱体;11、进料口;2、第一分离室;21、振动筛;22、第一输送组件;221、第一驱动件;222、第一推板;23、第一挡板;3、第二分离室;31、固液分离器;311、过滤板;312、第二驱动件;313、挤压板;32、第二输送组件;321、第三驱动件;322、第二推板;33、放置槽;34、第二挡板;4、第一处理室;41、第一切削组件;411、第四驱动件;412、第一切削刀;42、第三挡板;5、第二处理室;51、第二切削组件;511、第五驱动件;512、第二切削刀;52、压缩室;6、第三处理室;61、沉淀室;62、一级过滤室;63、二级过滤室;7、储液室;71、水泵;72、输液管;8、废气处理室;81、输气管;82、负压风机;83、多级废气处理层;84、排气孔。

具体实施方式

[0058] 下面将结合本发明实施例中的附图1-图7,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0059] 实施例:

[0060] 如图1-图7所示,本发明提供了一种基于机电一体化的垃圾处理设备,包括箱体1和位于箱体1内部的第一分离室2、第二分离室3、第一处理室4、第二处理室5、第三处理室6、储液室7和废气处理室8以及安装在箱体1一侧的辅助进料组件;箱体1的顶部开设有进料口11,辅助进料组件安装在箱体1靠近进料口11一侧的侧壁上,在辅助进料组件的带动下,便

于将垃圾箱内部的垃圾通过进料口11倒入到箱体1的内部,第一分离室2位于进料口11的下方,垃圾进入到第一分离室2的内部后,进行分离,第二分离室3、第一处理室4和废气处理室8均与第一分离室2相连通,小型固态垃圾和液态垃圾分离后进入到第二分离室3的内部,遗留在第一分离室2内部的大型固态垃圾输送至第一处理室4的内部进行处理,废气处理室8在垃圾进入到第一分离室2的内部时进行启动,将垃圾产生的废气进行吸附并处理后排出生;

[0061] 第二分离室3与第一处理室4、第二处理室5和第三处理室6相连通,在第一处理室4内部的大型固态垃圾经过切削后,输送至第二分离室3的内部与余下垃圾进行会和,方便进行固液分离;小型固态垃圾与液态垃圾在第二分离室3的内部进行分离,液态垃圾进入到第三处理室6的内部进行充分过滤后,输送至储液室7的内部进行存放,并定期输送至第一分离室2的内部,对设备进行清洗,第二处理室5与第一处理室4相连通,小型固态垃圾从第一处理室4和第二分离室3的内部输送至第二处理室5的内部进行处理后,最后将其压缩成垃圾块,方便进行填埋、焚烧等操作,使用方便,整体设备自动程度较高,而且清洁较为彻底,使用方便。

[0062] 第一分离室2的内部设置有振动筛21、第一输送组件22和第一挡板23;第一输送组件22固定安装在第一分离室2的内部,第一输送组件22包括第一驱动件221和第一推板222,第一驱动件221固定安装在第一分离室2的内部的一侧,在本实施例中,第一驱动件221采用驱动气缸,驱动气缸的输送端穿过第一分离室2的侧壁与第一推板222固定连接,第一分离室2的内壁在第一推板222的两侧均开设有导向槽,第一推板222的两侧均向导向槽的内部延伸有导向块,第一分离室2远离第一驱动件221的一侧设置有第一挡板23,第一挡板23将第一分离室2和第一处理室4相分离,挡板的底部与振动筛21的顶部相抵接;振动筛21包括振动器和筛板,筛板水平安装在第一分离室2的内部,筛板的下方固定安装振动器,第一分离室2的内部在筛板的四周均开设有竖直设置的限位槽,限位槽的内部设置有复位弹簧,筛板固定安装在复位弹簧的顶部,且能够在限位槽的内部上下运动。在振动器的带动下,筛板能够上下运动,筛板表面的筛孔能够小型固态垃圾和大量的液态垃圾进行分离,并将大型固态垃圾留在第一分离室2的内部,并在分离接触后,在复位弹簧的带动下,将筛板进行复位。在第一驱动件221的带动下,第一推板222沿着导向槽的长度方向进行水平移动,并将留在第一分离室2内部的大型固态垃圾和少量的液态垃圾推送至第一处理室4,此时第一挡板23向上打开,方便进行输送,输送完毕后,将第一挡板23关闭。

[0063] 第一处理室4与第一分离室2并排设置,第一处理室4的内部设置有第一切削组件41,第一切削组件41包括第四驱动件411和第一切削刀412,第四驱动件411固定安装在第一处理室4的顶部,在本实施例中第四驱动件411采用驱动电机,驱动电机的输出端穿过第一处理室4的侧壁与第一切削刀412相连接,第一切削刀412包括连接杆和螺纹刀片,连接杆的一端与第四驱动件411固定连接,另一端与第一处理室4的内壁通轴承座相连接,螺纹刀片沿连接杆的轴向螺旋设置,在第四驱动件411的带动下,连接杆带动螺纹刀片进行转动,从而将大型固态垃圾切割形成小型固态垃圾,第一处理室4的底部设置有第三挡板42,第三挡板42位于第一处理室4和第二分离室3之间,且第三挡板42的表面开设有与振动筛21表面相同大小的筛孔,方便将小型固态垃圾和切割不达标的大型固态垃圾进行分离,保证设备的切削分割的效率和质量。

[0064] 第二分离室3内部设置有固液分离器31和第二输送组件32,固液分离器31包括过

滤板311、第二驱动件312和挤压板313,第二驱动件312固定安装在第二分离室3的中间的顶部,在本实施例中,第二驱动件312采用驱动气缸,其输出端穿过第二分离室3的顶部与挤压板313的顶部固定连接,挤压板313的四周还设置有四根导柱,导柱固定安装在第二分离室3的顶部,通过导柱保持挤压板313始终处于水平状态,过滤板311固定安装在第二分离室3的内部的底部,在本实施例中,过滤板311采用电加热网,能够对小型固态垃圾进行加热,将其内部的水分完全析出,提高分离效率。第二输送组件32包括第三驱动件321和第二推板322,在本实施例中第三驱动件321采用驱动气缸,第三驱动件321固定安装在第二分离室3的一侧,其输出端穿过第二分离室3与第二推板322相连接,第二分离室3的内壁开设有放置槽33,第二推板322位于放置槽33的内部,避免在挤压的过程中,第二推板322与挤压板313之间发生干涉,影响设备的正常运行。第二分离室3在远离第三驱动架内的一侧设置有第二挡板34,第二挡板34能够与第二推板322相配合,将小型固态垃圾输送至第二处理室5的内部进行处理。

[0065] 第二处理室5的内部设置有第二切削组件51,第二切削组件51包括第五驱动件511和第二切削刀512,第五驱动件511固定安装在第二处理室5的顶部,在本实施例中第五驱动件511采用驱动电机,驱动电机的输出端穿过第二处理室5的侧壁与第二切削刀512相连接,第二切削刀512包括连接杆和螺纹刀片,连接杆的一端与第五驱动件511固定连接,另一端与第二处理室5的内壁通轴承座相连接,螺纹刀片沿连接杆的轴向螺旋设置,在第五驱动件511的带动下,连接杆带动螺纹刀片进行转动,从而将小型固态垃圾切割形成渣,第二切削刀512的螺纹刀片比第一切削刀412的螺纹刀片要密集要高,便于对小型固态垃圾进行充分的切割,第二处理室5的下方设置有压缩室52,压缩室52的内部设置有压板,在压板的挤压下,将进入到压缩室52的内部的垃圾集成呈垃圾块,压缩室52的一侧开设有出料口,方便工作人员对垃圾块进行运输,从而方便进行焚烧、填埋等操作,便于固态垃圾的清理。

[0066] 第三处理室6包括依次并排设置的沉淀室61、一级过滤室62和二级过滤室63,第二分离室3位于沉淀室61的上方,一级过滤室62的内部设置有活性炭等吸附装置,对进入到一级过滤室62内部的液态垃圾进行吸附,二级过滤室63的内部设置有活性污泥进行二次净化,经过净化后的液态垃圾称为可利用水资源,并输送至储液室7的内部进行存储,储液室7的一侧设置有水泵71,水泵71通过输液管72与第一分离室2相连通,在水泵71的带动下,可利用水资源定期输送至第一分离室2对设备的内部进行清洗,保持设备内部的清洁。

[0067] 废气处理室8安装在第一处理室4的一侧,并通过输气管81与第一分离室2相连通,废气处理室8的底部设置有负压风机82,在负压风机82的带动下,将进入到第一分离室2内部的气态垃圾进行吸附并输送至废气处理室8的内部,废气处理室8的内部设置有多级废气处理层83,从下到上依次为光触媒颗粒吸附层和紫外线照射层,经过净化后的空气清新,在废气处理室8的顶部开设有排气孔84,方便气体的排出,使用方便。

[0068] 辅助进料组件包括导轨、滑块、夹具和第六驱动件,第六驱动件固定安装在箱体1的顶部并靠近进料口11的一侧,第六驱动件的输出端与导轨转动连接,在本实施例中第六驱动件采用驱动电机,其输出端通过齿轮与导轨相啮合,导轨的内部沿其长度方向设置有滑块,滑块能够沿着导轨的长度方向进行滑动,滑块的一侧设置有夹具,夹具能够对垃圾箱进行夹持固定,然后在滑块的带动下,一起沿着导轨的长度方向运动,并在第六驱动件的带动下,进行转动,将垃圾桶内部的垃圾倒入到进料口11的内部。

[0069] 一种基于机电一体化的垃圾处理设备的使用方法,包括以下步骤:

[0070] 步骤一:将固液混合垃圾倒入到所述箱体1的内部,并在所述第一分离室2的内部对大型固体垃圾进行分离,小型固体垃圾和液体垃圾进入到所述第二分离室3,大型固体垃圾输送至所述第一分离室2,同时废气经过所述输气管81进入到所述废气处理室8经过处理后进行排放;

[0071] 步骤二:大型固体垃圾在所述第一处理室4的内部经过切割后,变成小型固体垃圾,并输送至所述第二分离室3的内部;

[0072] 步骤三:在所述第二分离室3的内部将小型固体来及和液体垃圾进行分离,并将小型固体垃圾输送至所述第二处理室5,液体垃圾输送至所述第三处理室6;

[0073] 步骤四:小型固体垃圾在所述第二处理室5的内部进行切割、研磨,方便集中处理,液体垃圾在所述第三处理室6的内部进行过滤清理后进入到所述储液室7的内部进行存储;

[0074] 步骤五:定期启动所述水泵71将储液室7内部的液体进入到所述第一分离室2的内部对设备整体进行清洗。

[0075] 综上,本电力柜防潮结构不仅能够对空气进行防潮处理,而且能够对空气进行除尘、恒温保护,空气流通性好,电器元件的表面不会有灰尘的残留,进而避免静电的产生,从而提高设备的使用寿命,保证设备的安全性能。

[0076] 最后应说明的是:以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

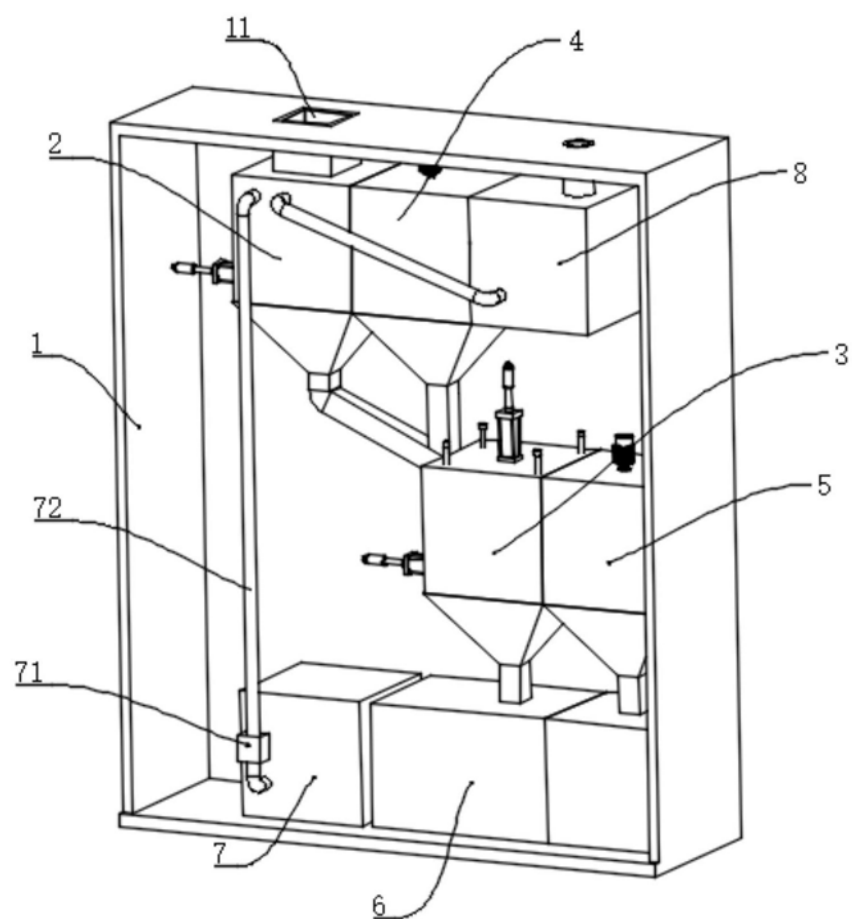


图1

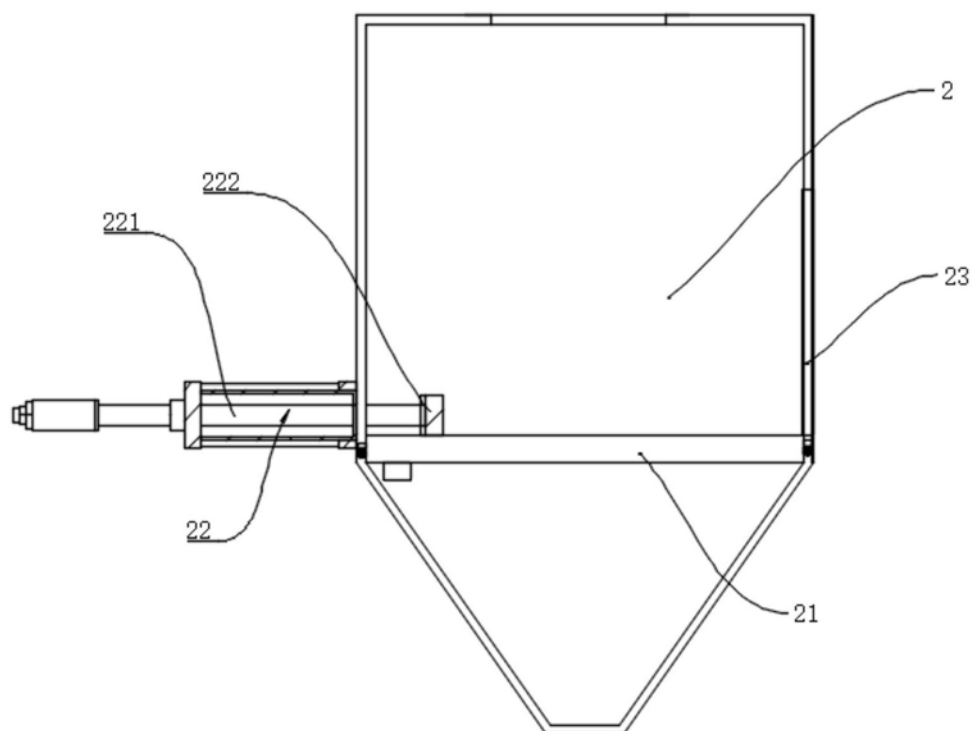


图2

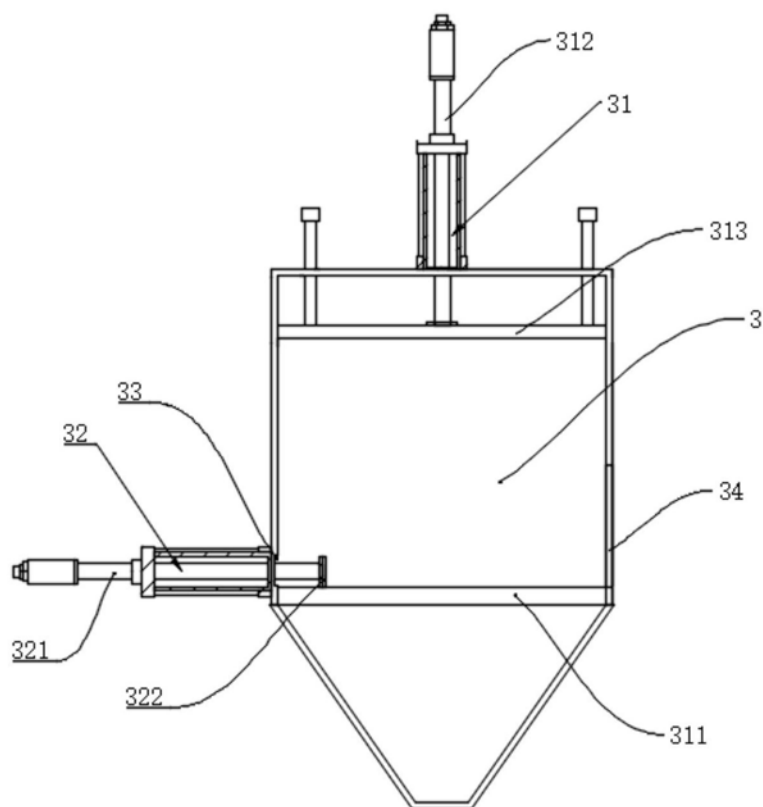


图3

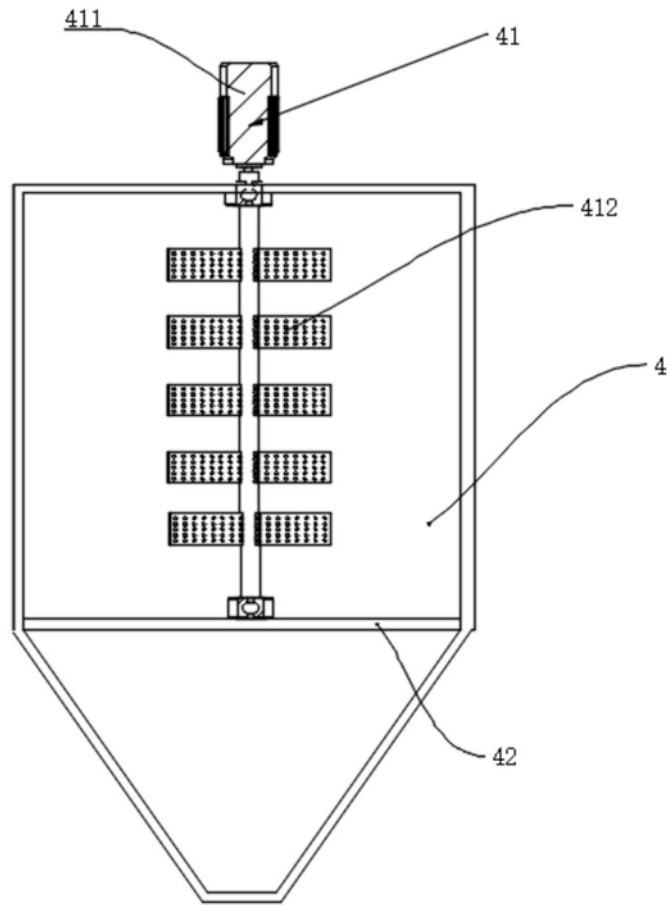


图4

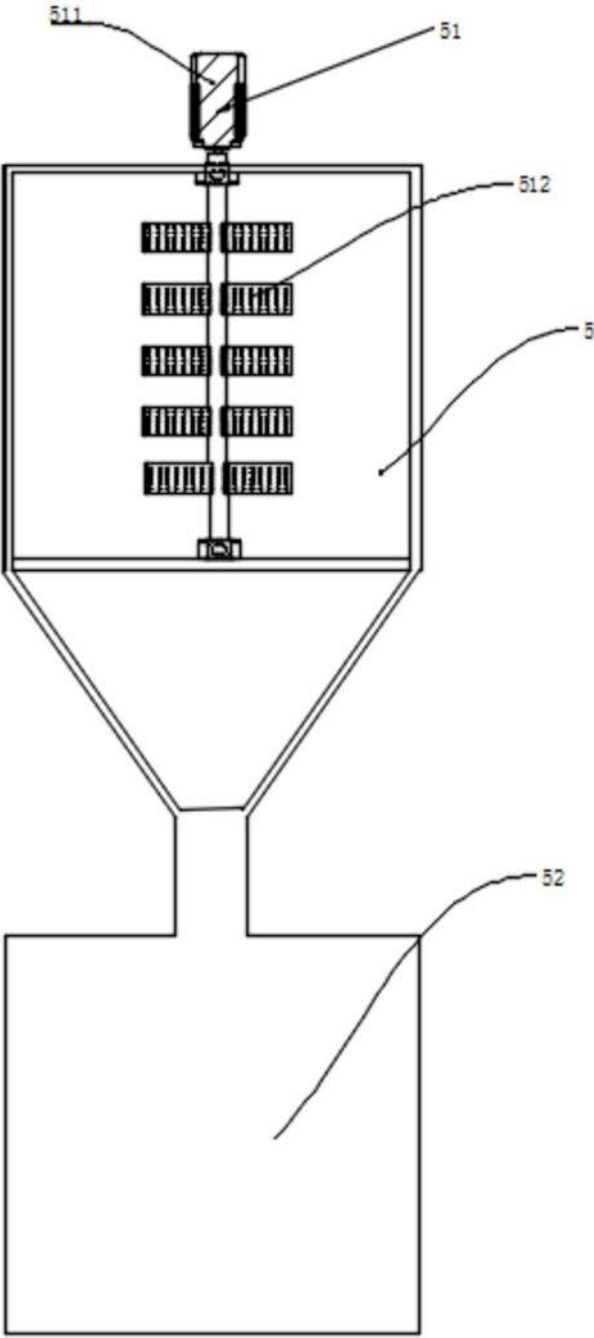


图5

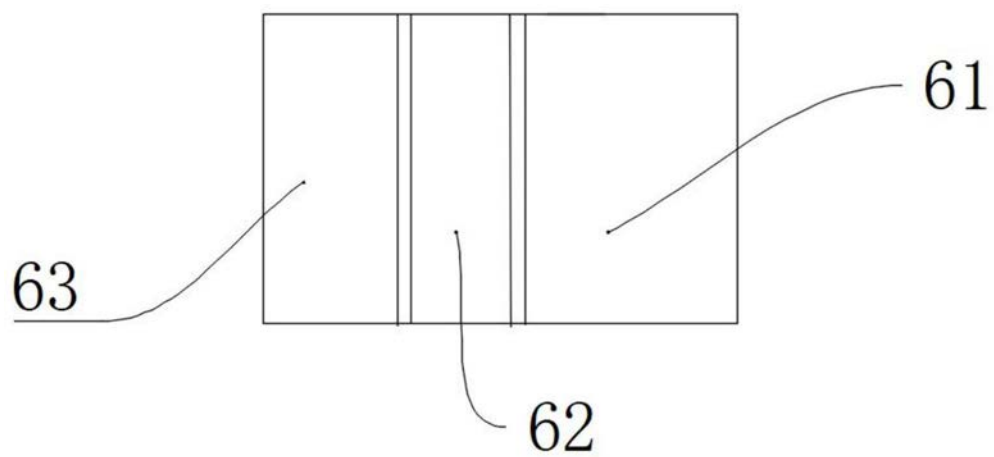


图6

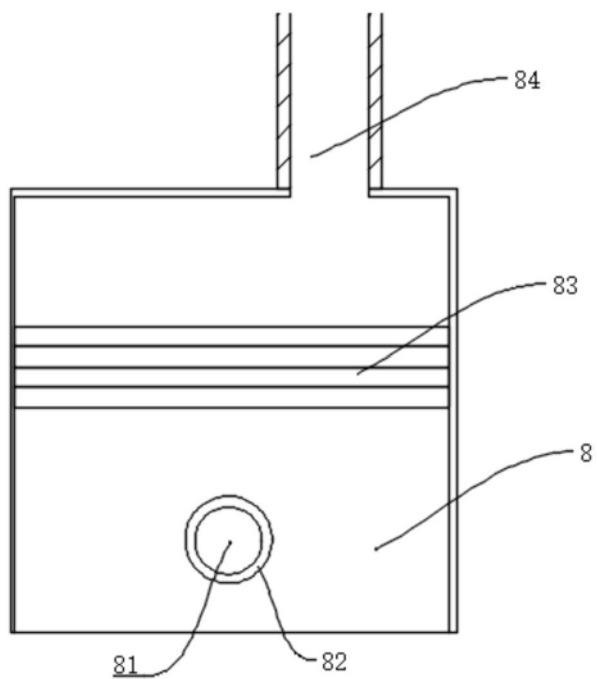


图7