(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209997767 U
(45)授权公告日 2020.01.31

(21)申请号 201920767626.3

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.05.27

(73)专利权人 李震
地址 100010 北京市东城区朝内北小街南弓匠营胡同1号楼9单元602室

(72)发明人 李震

(74)专利代理机构 北京远创理想知识产权代理事务所(普通合伙) 11513
代理人 卫安乐

(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)
B02C 23/02(2006.01)
B02C 23/00(2006.01)
B02C 23/08(2006.01)
B02C 25/00(2006.01)

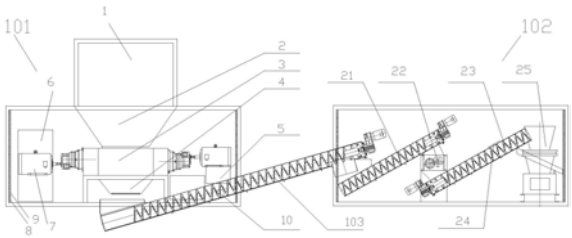
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)实用新型名称

集成式固废垃圾处理系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种集成式固废垃圾处理系统，所述处理系统包括：一级设备(101)，用于对固废垃圾进行一级处理；二级设备(102)，设置在所述一级设备(101)的下游，用于对固废垃圾进行二级处理；以及连接输送机(103)，所述连接输送机(103)设置在一级设备(101)和二级设备(102)之间，以将来自一级设备(101)的出料输送给二级设备(102)。本实用新型的集成式固废垃圾处理系统能够机械化处理垃圾，并且两级粉碎设备集成在一起，使得整个处理系统的占地面积相对较小、工作效率高、运行成本低。



CN 209997767 U

1.一种集成式固废垃圾处理系统,其特征在于,所述处理系统包括:

一级设备(101),用于对固废垃圾进行一级处理;

二级设备(102),设置在所述一级设备(101)的下游,用于对固废垃圾进行二级处理;以及

连接输送机(103),所述连接输送机(103)设置在一级设备(101)和二级设备(102)之间,以将来自一级设备(101)的出料输送给二级设备(102)。

2.根据权利要求1所述的集成式固废垃圾处理系统,其特征在于,所述一级设备(101)和二级设备(102)分别被构造为方形箱体,粉碎作业在一级设备(101)和二级设备(102)的箱体内进行。

3.根据权利要求2所述的集成式固废垃圾处理系统,其特征在于,所述一级设备(101)包括:

上料机(1),所述上料机(1)设置在一级设备(101)的箱体的背侧,并延伸到一级设备(101)的箱体的上方;

进料斗(2),所述进料斗(2)位于一级设备(101)的箱体的上方,并朝向上方开口;

一级粉碎机(3),所述一级粉碎机(3)设置在一级设备(101)的箱体内,位于进料斗(2)的下方;

出料器(4),所述出料器(4)设置在一级设备(101)的箱体的前侧,并与连接输送机(103)相接;以及

电机(7),用于驱动所述一级粉碎机(3),

其中,进料斗(2)、一级粉碎机(3)、出料器(4)、电机(7)均设置在一级设备(101)的箱体内。

4.根据权利要求3所述的集成式固废垃圾处理系统,其特征在于,所述二级设备(102)包括:

提升输送机(21);

二级粉碎机(22),用于二次粉碎固废垃圾;

出料输送机(23),所述出料输送机(23)设置在二级粉碎机(22)的下游;

造粒成型机(25),所述造粒成型机(25)设置在出料输送机(23)的下游,用于对经二次粉碎的固废垃圾进行造粒,

其中,提升输送机(21)、二级粉碎机(22)、出料输送机(23)、造粒成型机(25)均设置在二级设备(102)的箱体内,并且

出料口(26)设置在造粒成型机(25)上,用于将固体颗粒排出所述处理系统。

5.根据权利要求4所述的集成式固废垃圾处理系统,其特征在于,所述二级设备(102)还包括磁选器(24),所述磁选器(24)设置在出料输送机(23)上,用于除去出料中的铁质物质。

6.根据权利要求4所述的集成式固废垃圾处理系统,其特征在于,所述一级设备(101)还包括:

中控显示屏(5);以及

外接电源插口(10),设置在一级设备(101)的箱体的外壁上。

7.根据权利要求6所述的集成式固废垃圾处理系统,其特征在于,在一级设备(101)的

箱体内设置有除尘器(6)。

8.根据权利要求4所述的集成式固废垃圾处理系统,其特征在于,一级设备(101)的箱体的四个竖直侧壁上设置有吸音板(9),并且在一级设备(101)的箱体的四个竖直侧壁与吸音板(9)之间设置有隔音棉(8),和/或

二级设备(102)的箱体的四个竖直侧壁上设置有吸音板(9),并且在二级设备(102)的箱体的四个竖直侧壁与吸音板(9)之间设置有隔音棉(8)。

9.根据权利要求7所述的集成式固废垃圾处理系统,其特征在于,所述除尘器(6)为布袋式除尘器。

10.根据权利要求4所述的集成式固废垃圾处理系统,其特征在于,所述一级粉碎机(3)和二级粉碎机(22)分别为双轴粉碎机或四轴粉碎机。

集成式固废垃圾处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾处理技术领域，更具体地，涉及一种集成式固废垃圾处理系统。

背景技术

[0002] 在城市生活中，每天都在产生着大量的废弃物，对它们的处理非常重要，我们希望能够保证城市的清洁，希望废弃物处理过程节能环保，希望废弃物能最大程度得到回收利用，并且希望处理过程高效无污染，这指导着废弃垃圾处理的原则，即环保、经济、高效。

[0003] 依据国家《大件垃圾收集和利用技术要求》(GB/T 25175-2010)标准，大件垃圾是指重量超过5kg或体积大于0.2立方米或长度超过1米且整体性强而需要拆解后再利用或处理的废弃物。从分类上，大件垃圾可分为三类，包括：1)家具：主要包括床架、床垫、沙发、桌子、椅子、衣柜、书柜等具有坐卧以及贮藏、间隔等功能的废旧生活和办公器具，包括制作家具的材料等；2)家用电器和电子产品：电视机、电冰箱/柜、空调、洗衣机、吸尘器、微波炉、电饭煲、烤箱、热水器等家用电器和计算机、打印机、传真机、复印机及电话机等电子产品；3)其他大件垃圾：厨房用具、卫生用具、行走车辆以及陶瓷、玻璃、金属、橡胶、皮革、装饰板等不同材料制成的各种大件物品等。

[0004] 相较于生活垃圾，大件垃圾的处理没有得到应有的关注，这是因为大件垃圾的机械化处理较难实现，目前还停留在人工处理为主的阶段。目前大件垃圾的处理方式主要是，通过人工搬运或车辆运输至垃圾处理场，在垃圾处理场，工人将大件垃圾利用手持工具分解为更小的单元，然后对其进行分类，分类后依据不同情况进行再处理，或粉碎、或回收再利用、或填埋。

[0005] 另一方面，现有的垃圾处理设备的集成度很低，导致为实现垃圾的收集、处理、再利用必须建立占地面积很大的垃圾处理站，因为它们需要各自的处理设备分别实现，并且在各个处理设备之间需要转运垃圾，这种垃圾处理站的运行效率是很低的，运行成本也很高，对人力的依赖度大。垃圾处理站的大占地面积使得通常需要将它设置在远离城市的区域，这增大了垃圾运输成本。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种集成式固废垃圾处理系统，其能够机械化处理垃圾。

[0007] 本实用新型的另一目的是提供一种占地面积相对较小的集成式固废垃圾处理系统。

[0008] 本实用新型的又一目的是提供一种工作效率高、运行成本低的集成式固废垃圾处理系统。

[0009] 本实用新型的再一目的是提供一种劳动强度低、对工人的依赖性小的集成式固废垃圾处理系统。

[0010] 为实现上述目的，本实用新型提供了一种集成式固废垃圾处理系统，所述处理系统包括：

[0011] 一级设备，用于对固废垃圾进行一级处理；

[0012] 二级设备，设置在所述一级设备的下游，用于对固废垃圾进行二级处理；以及

[0013] 连接输送机，所述连接输送机设置在一级设备和二级设备之间，以将来自一级设备的出料输送给二级设备。

[0014] 根据本实用新型的一个优选实施例，所述一级设备和二级设备分别被构造为方形箱体，粉碎作业在一级设备和二级设备的箱体内进行。

[0015] 根据本实用新型的一个优选实施例，所述一级设备包括：

[0016] 上料机，所述上料机设置在一级设备的箱体的背侧，并延伸到一级设备的箱体的上方；

[0017] 进料斗，所述进料斗位于一级设备的箱体的上方，并朝向上方开口；

[0018] 一级粉碎机，所述一级粉碎机设置在一级设备的箱体内，位于进料斗的下方；

[0019] 出料器，所述出料器设置在一级设备的箱体的前侧，并与连接输送机相接；以及

[0020] 电机，用于驱动所述一级粉碎机，

[0021] 其中，进料斗、一级粉碎机、出料器、电机均设置在一级设备的箱体内。

[0022] 根据本实用新型的一个优选实施例，所述二级设备包括：

[0023] 提升输送机；

[0024] 二级粉碎机，用于二次粉碎固废垃圾；

[0025] 出料输送机，所述出料输送机设置在二级粉碎机的下游；

[0026] 造粒成型机，所述造粒成型机设置在出料输送机的下游，用于对经二次粉碎的固废垃圾进行造粒，

[0027] 其中，提升输送机、二级粉碎机、出料输送机、造粒成型机均设置在二级设备的箱体内，并且

[0028] 出料口设置在造粒成型机上，用于将固体颗粒排出所述处理系统。

[0029] 根据本实用新型的一个优选实施例，所述二级设备还包括磁选器，所述磁选器设置在出料输送机上，用于除去出料中的铁质物质。

[0030] 根据本实用新型的一个优选实施例，所述一级设备还包括：

[0031] 中控显示屏；以及

[0032] 外接电源插口，设置在一级设备的箱体的外壁上。

[0033] 根据本实用新型的一个优选实施例，在一级设备的箱体内设置有除尘器。

[0034] 根据本实用新型的一个优选实施例，一级设备的箱体的四个竖直侧壁上设置有吸音板，并且在一级设备的箱体的四个竖直侧壁与吸音板之间设置有隔音棉，和/或

[0035] 二级设备的箱体的四个竖直侧壁上设置有吸音板，并且在二级设备的箱体的四个竖直侧壁与吸音板之间设置有隔音棉。

[0036] 根据本实用新型的一个优选实施例，所述除尘器为布袋式除尘器。

[0037] 根据本实用新型的一个优选实施例，所述一级粉碎机和二级粉碎机分别为双轴粉碎机或四轴粉碎机。

[0038] 本实用新型提供的集成式固废垃圾处理系统能够机械化处理垃圾，特别是大件垃

圾，由于两级粉碎设备集成在一起，使得整个处理系统的占地面积相对较小，因此不受场地的限制，可以灵活地设置处理系统的位置，例如可以设置在离城市生活区较近的位置，或者公园内，城市运河边等等，而且本实用新型的集成式固废垃圾处理系统结合了消音系统和除尘系统，粉尘污染和噪声污染都很小，这进一步扩展了处理系统的设置区域。由于能够设置在垃圾源附近，因此无需转运大量垃圾，降低了垃圾运输成本，并且可以实现大件垃圾的快速、及时处理。本实用新型的集成式固废垃圾处理系统自动化程度高，能够实现自动上料，在各处理级之间无需转运，人工劳动强度低、对工人的依赖性小。此外，通过本实用新型提供的集成式固废垃圾处理系统，进一步集成了造粒设备，经一级粉碎设备粉碎得到粗垃圾，直径较大，再经二级粉碎设备粉碎得到细垃圾，直径减小，造粒设备直接对二级粉碎设备排出的产物进行造粒，获得颗粒或条形的物料，具有规律形状的物料在储存和运输时的体积极大缩小，节省了空间和运输成本。本实用新型的集成式固废垃圾处理系统可处理多种类固体垃圾，包括大件垃圾、大件金属废弃物以及园林绿化垃圾等。

附图说明

[0039] 图1为根据本实用新型的实施例的集成式固废垃圾处理系统的正视透视图；

[0040] 图2为图1所示的集成式固废垃圾处理系统的俯视透视图；

[0041] 图3为根据本实用新型的实施例的集成式固废垃圾处理系统的一级设备的正视透视图；

[0042] 图4为图3所示的一级设备的俯视透视图；

[0043] 图5为根据本实用新型的实施例的集成式固废垃圾处理系统的二级设备的正视透视图；

[0044] 图6为图5所示的二级设备的俯视透视图；

[0045] 图7为根据本实用新型的实施例的集成式固废垃圾处理系统的造粒成型机的正视图；以及

[0046] 图8为图7所示的造粒成型机的左视图。

具体实施方式

[0047] 下面结合附图详细描述本实用新型的示例性的实施例，其中相同或相似的标号表示相同或相似的元件。另外，在下面的详细描述中，为便于解释，阐述了许多具体的细节以提供对本披露实施例的全面理解。然而明显地，一个或多个实施例在没有这些具体细节的情况下也可以被实施。在其他情况下，公知的结构和装置以图示的方式体现以简化附图。

[0048] 根据本实用新型的总体构思，提供了一种集成式固废垃圾处理系统，所述处理系统包括：一级设备，用于对固废垃圾进行一级处理；二级设备，设置在所述一级设备的下游，用于对固废垃圾进行二级处理；以及连接输送机，所述连接输送机设置在一级设备和二级设备之间，以将来自一级设备的出料输送给二级设备。本实用新型通过将两级粉碎设备集成在一起，使得整个处理系统的占地面积相对较小、工作效率高、运行成本低。

[0049] 图1和图2示出了根据本实用新型的实施例的集成式固废垃圾处理系统，如图所示，处理系统包括两个粉碎设备，即一级设备101和二级设备102，一级设备101用于对固废垃圾进行一级处理，二级设备102设置在所述一级设备101的下游，用于对固废垃圾进行二

级处理，在一级设备101和二级设备102之间设置有连接输送机103，以将来自一级设备101的出料输送给二级设备102。这里，所述一级设备101和二级设备102分别被构造为方形箱体，粉碎作业在一级设备101和二级设备102的箱体内进行。两个箱体大体上是密闭的，除了为了入料和出料设置有进料口和出料口的位置，其它部分是不与外界相通的。在一级设备101和二级设备102的箱体上分别设置有进入门，以便于工作人员进入箱体内维护一级设备101和二级设备102。连接输送机103可以为由独立电机驱动的绞龙式输送机。箱体外形可按照用户要求喷涂图案，例如与公园景观适配的图案。

[0050] 优选地，一级设备101和二级设备102被构造成标准集装箱，根据处理固废垃圾相关设备实现了系统模块化要求，将固废垃圾粉碎机及相关配套设备集成于标准集装箱内，使整个系统兼顾了灵活机动性和粉碎质量要求。一级设备101和二级设备102的箱体的尺寸可以为8m×4m×3m。

[0051] 如图1-4所示，所述一级设备101包括：上料机1，所述上料机1设置在一级设备101的箱体的背侧，并延伸到一级设备101的箱体的上方；进料斗2，所述进料斗2位于一级设备101的箱体的上方，并朝向上方开口；一级粉碎机3，所述一级粉碎机3设置在一级设备101的箱体内，位于进料斗2的下方；出料器4，所述出料器4设置在一级设备101的箱体的前侧，并与连接输送机103相接；以及电机7，用于驱动所述一级粉碎机3，其中，进料斗2、一级粉碎机3、出料器4、电机7均设置在一级设备101的箱体内。

[0052] 上料机1可以由液压系统驱动，可升降，以将诸如家具等的大件垃圾提升至进料斗2的入口处。在本实施例中，上料机1设置在一级设备101的背侧，即采用侧上料的设置，替代地，上料机1也可以设置在图1所示的一级设备101的左侧，此为后上料模式。进料斗2用于接纳垃圾，其出口连接至一级粉碎机3。一级粉碎机3包括粉碎辊31，所述粉碎辊31设置在一级粉碎机3的料仓内，并且被配置为与垃圾直接接触以粉碎垃圾，其中，粉碎辊31借助于传动装置与电机7连接，例如通过传动带将电机7的驱动力传递给粉碎辊31。

[0053] 在本实用新型的该实施例中，一级粉碎机3采用双轴粉碎机，包括对辊粉碎辊，辊上布置有厚重的撕碎刀，刀具采用合金钢铸造，一级粉碎机3在低转速、大转矩下运行，满足破碎大件垃圾的需要。替代地，所述一级粉碎机3还可以为四轴粉碎机。

[0054] 所述一级设备101还包括：中控显示屏5；以及外接电源插口10，设置在一级设备101的箱体的外壁上。带外接电源插口便于现场取电。

[0055] 有利地，一级粉碎机3的料仓上方设置有液压开启的仓门，以保护粉碎辊的刀片。

[0056] 根据本实用新型的一个优选实施例，在一级设备101的箱体内设置有除尘器6，所述除尘器6可以为布袋式除尘器。一级设备101为出尘量较大的设备，通过除尘器的设置，降低了一级设备的出尘量。

[0057] 根据本实用新型的实施例，还提供了消音措施，即一级设备101的箱体的四个竖直侧壁上设置有吸音板9，并且在一级设备101的箱体的四个竖直侧壁与吸音板9之间设置有隔音棉8。

[0058] 如图1、2、5、6所示，所述二级设备102包括：提升输送机21；二级粉碎机22，用于二次粉碎固废垃圾；出料输送机23，所述出料输送机23设置在二级粉碎机22的下游；造粒成型机25，所述造粒成型机25设置在出料输送机23的下游，用于对经二次粉碎的固废垃圾进行造粒，其中，提升输送机21、二级粉碎机22、出料输送机23、造粒成型机25均设置在二级设备

102的箱体内，并且出料口26设置在造粒成型机25上，用于将固体颗粒排出所述处理系统。

[0059] 这里，提升输送机21和出料输送机23可以为绞龙式输送机，也可以为传送带。二级粉碎机22可以采用双轴粉碎机或四轴粉碎机。如图4所示，二级粉碎机22为双轴粉碎机，两个粉碎辊分别由不同的电机驱动。

[0060] 进一步地，所述二级设备102还包括磁选器24，所述磁选器24设置在出料输送机23上，用于除去出料中的铁质物质。

[0061] 有利地，在二级设备102的箱体内也设置有除尘器6，而且，二级设备102的箱体的四个竖直侧壁上设置有吸音板9，并且在二级设备102的箱体的四个竖直侧壁与吸音板9之间设置有隔音棉8。

[0062] 采用本实用新型的集成式固废垃圾处理系统，能破碎床垫、沙发、废弃家具、园林绿化物、纺织物等固废垃圾，物料破碎后粒径＜60mm。系统能够降低噪音、控制粉尘、能实现自动化控制。系统配套液压上料升降平台，为破碎后物料配套输送设备，并具有除铁功能。原始垃圾由人工经上料机1送到一级粉碎机3进行粉碎，粉碎后的垃圾经连接输送机103送至二级粉碎机22进一步粉碎，粉碎后的垃圾进入造粒成型机25，从造粒成型机25输出的产物打包外运。

[0063] 一级粉碎机具有如下特点：

[0064] 1、一级粉碎机机架采用碳钢防腐材质。

[0065] 2、主机采用双旋转轴螺旋状刀片组切割：旋转轴为六角形特种钢材金加工后热处理而成。主轴和刀片采用独特的高铬钼合金钢材料，且切割刀片经多次热处理工艺进行平整整形，刀片平整度不大于0.03mm。具有高硬度(HRC50-55)、高韧性、高耐磨性、刀片平整度(≤0.03mm)。

[0066] 3、驱动形式为双轴双减速机不等速运行，驱动方式采用电机驱动。

[0067] 4、刀片材质经久耐用，直径为Φ450～500(两组)，刀片可多次修磨后重复使用，一般情况无须更换。切割刀片厚度为20～30mm。

[0068] 技术参数

[0069]

设备型号	切割长度（mm）	颗粒大小（mm）	转速（r/min）	功率（kW）	粉碎机重量（kg）
XXXXXX1	1500	＜60	5～20	37×2	约 12000

[0070] 二级粉碎机具有如下特点：

[0071] 1、二级粉碎机机架采用碳钢防腐材质。

[0072] 2、刀片直径为Φ200～300(两组)，刀片可多次修磨后重复使用，一般情况无须更换。切割刀片厚度为10mm。

[0073] 技术参数

[0074]

设备型号	切割长度（mm）	颗粒大小（mm）	转速（r/min）	功率（kW）	粉碎机重量（kg）
XXXXXX2	600	≈10	5～20	15×2	约1000

[0075] 经二级粉碎压块成型后的物料可直接作为生物质燃料，废弃物得到有效的回收利用，处理后体积大大减小，便于运输。

[0076] 在电气控制方面，全部输送机与一、二级粉碎机实行联动控制，整机所有电气元件安装在一个集成化电控箱内，电控箱材质为不锈钢，控制柜安装于集装箱体内。操作控制面板包括中控显示屏5，为液晶显示，安装在集装箱外框，与整个系统融合，便于人员实时操作。设备在运行过程中采取过载保护及PLC自动控制，如遇下料过多出现过载，主机会自动倒转，将卡在刀片内的物料吐出，反复3～5次后，主机连续运行，如遇特殊难以粉碎的物料，3～5次正反转后仍不能运行，将会自动报警或保护，实现控制系统智能装置进行运行自动调节。控制系统设置急停按钮，保证操作安全。

[0077] 有利地，在一、二粉碎机的上方四周均设有防尘罩，且系统内部设有除尘器。

[0078] 以上结构布置基本将上料系统、粉碎系统、输送系统及控制系统集成于一个模块内，实现系统的模块化，使系统运行机动灵活，操作方便。

[0079] 图7-8示出了根据本实用新型的实施例的集成式固废垃圾处理系统的造粒成型机，造粒成型机包括底座56以及设置在底座56上的动力源55、传输机构54，和压缩机53，动力源55与传输机构54连接，传输机构54连接压缩机53，为压缩机53提供动力，入料斗41设置在压缩机53上方，用于向压缩机53供应物料，压缩机53被构造为离心式，采用全新的压缩模式，为平置环模式生产，在压缩机53的外周设置有出料盘52，出料盘52相对于水平面倾斜设置。压缩机利用自身转动离心力原理使原料均匀分配到所有成型模具之中，然后成型后的颗粒通过设置在压缩机周边的出口挤出，这避免了因局部物料过于居中而造成闷机的现象，并且大大降低了单位能耗。设备针对木质素高、成型困难的原材料的特点进行特别的创新设计，采用多道密封设计杜绝灰尘进入轴承润滑部位，独特的模具设计与滚压轮之间挤压力、摩擦力、剪切力相互作用原理，使成型率在100％的前提下出料顺畅，生产效率高，并且运用汽车发动机冷却技术原理迫使磨盘温度下降，改善生产条件，保证了设备连续工作的稳定性。

[0080] 有利地，为减小造粒成型机的振动，底座56被设计为具有夹层结构，底座56包括上层固定板、缓冲层和下层固定板，缓冲层可以采用橡胶材质。上层固定板与缓冲层之间以及下层固定板与缓冲层之间通过粘结剂粘结，并且上层固定板、缓冲层和下层固定板均包括穿通孔，用于螺栓穿过，上层固定板、缓冲层和下层固定板通过螺栓夹紧固定。进一步地，上层固定板、缓冲层和下层固定板上开设有矩阵型排布的多个吸音孔，在吸音孔内填充隔音棉。为防止造粒成型机的产物摩擦隔音棉，或被踩入隔音棉中，在隔音棉的上面设置滤网。

[0081] 本实用新型提供的集成式固废垃圾处理系统能够机械化处理垃圾，特别是大件垃圾，由于两级粉碎设备集成在一起，使得整个处理系统的占地面积相对较小，因此不受场地的限制，可以灵活地设置处理系统的位置，例如可以设置在离城市生活区较近的位置，或者

公园内，城市运河边等等，而且本实用新型的集成式固废垃圾处理系统结合了消音系统和除尘系统，粉尘污染和噪声污染都很小，这进一步扩展了处理系统的设置区域。由于能够设置在垃圾源附近，因此无需转运大量垃圾，降低了垃圾运输成本，并且可以实现大件垃圾的快速、及时处理。本实用新型的集成式固废垃圾处理系统自动化程度高，能够实现自动上料，在各处理级之间无需转运，人工劳动强度低、对工人的依赖性小。此外，通过本实用新型提供的集成式固废垃圾处理系统，进一步集成了造粒设备，经一级粉碎设备粉碎得到粗垃圾，直径较大，再经二级粉碎设备粉碎得到细垃圾，直径减小，造粒设备直接对二级粉碎设备排出的产物进行造粒，获得颗粒或条形的物料，具有规律形状的物料在储存和运输时的体积极大缩小，节省了空间和运输成本。本实用新型的集成式固废垃圾处理系统可处理多种类固体垃圾，包括大件垃圾、大件金属废弃物以及园林绿化垃圾等。

[0082] 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变化。本实用新型的适用范围由所附权利要求及其等同物限定。

[0083] 附图标记列表：

[0084] 1 上料机

[0085] 2 进料斗

[0086] 3 一级粉碎机

[0087] 4 出料器

[0088] 5 中控显示屏

[0089] 6 除尘器

[0090] 7 电机

[0091] 8 隔音棉

[0092] 9 吸音板

[0093] 10 外接电源插口

[0094] 21 提升输送机

[0095] 22 二级粉碎机

[0096] 23 出料输送机

[0097] 24 磁选器

[0098] 25 造粒成型机

[0099] 26 出料口

[0100] 31 粉碎辊

[0101] 51 入料斗

[0102] 52 出料盘

[0103] 53 压缩机

[0104] 54 传输机构

[0105] 55 动力源

[0106] 56 底座

[0107] 101 一级设备

[0108] 102 二级设备

[0109] 103 连接输送机。

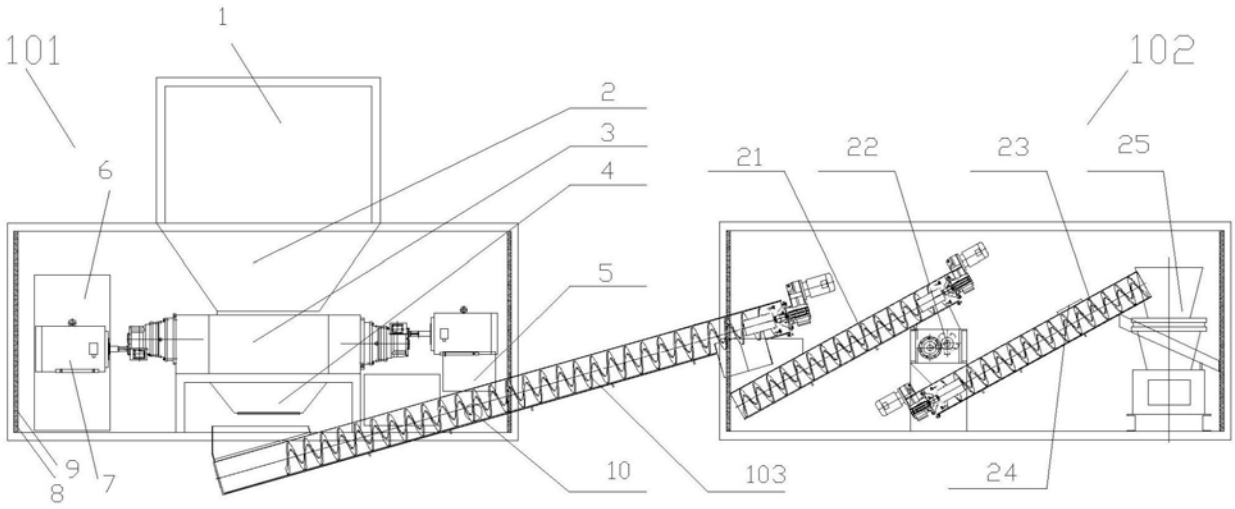


图1

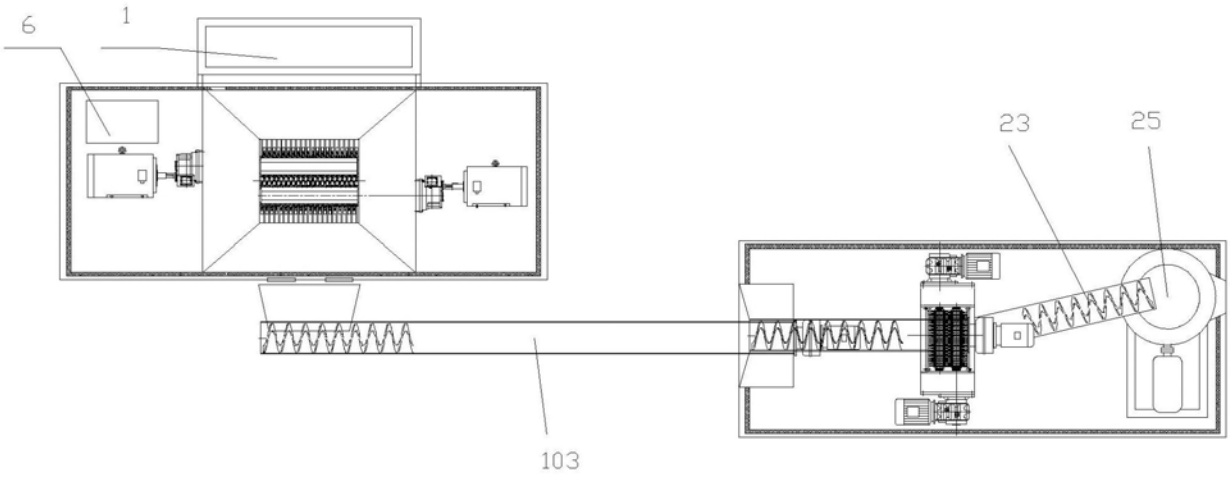


图2

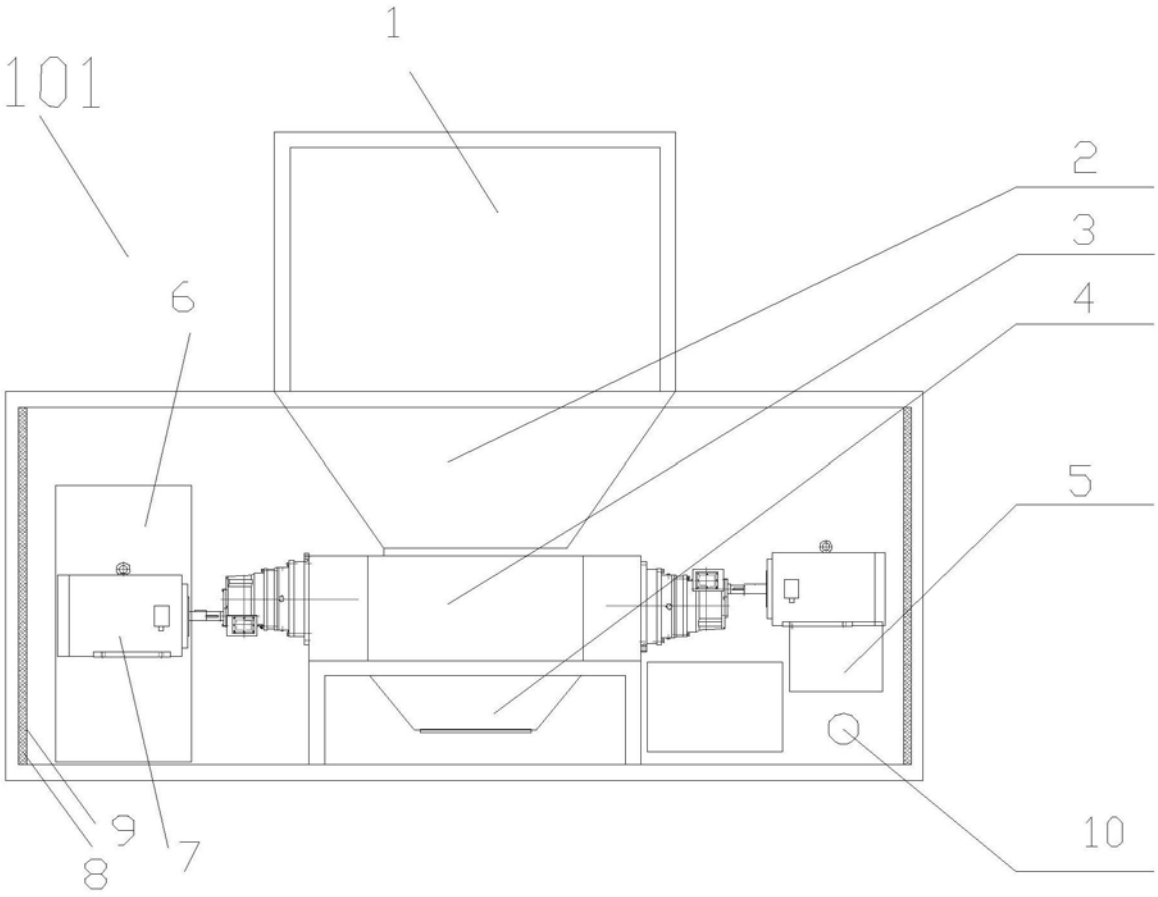


图3

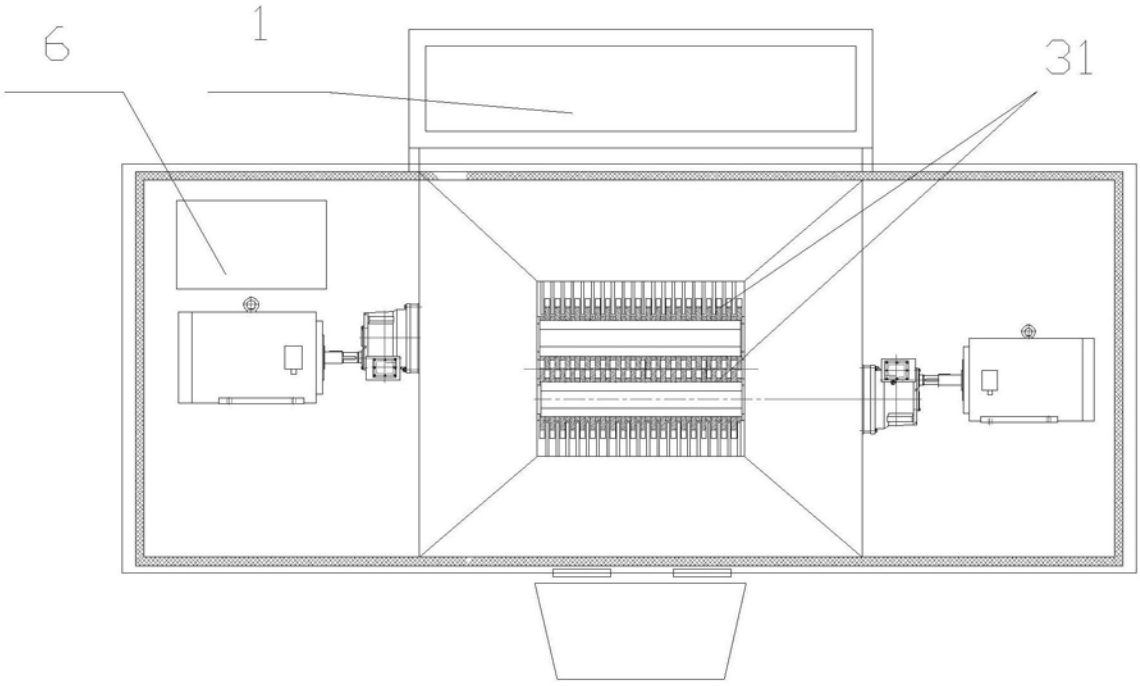


图4

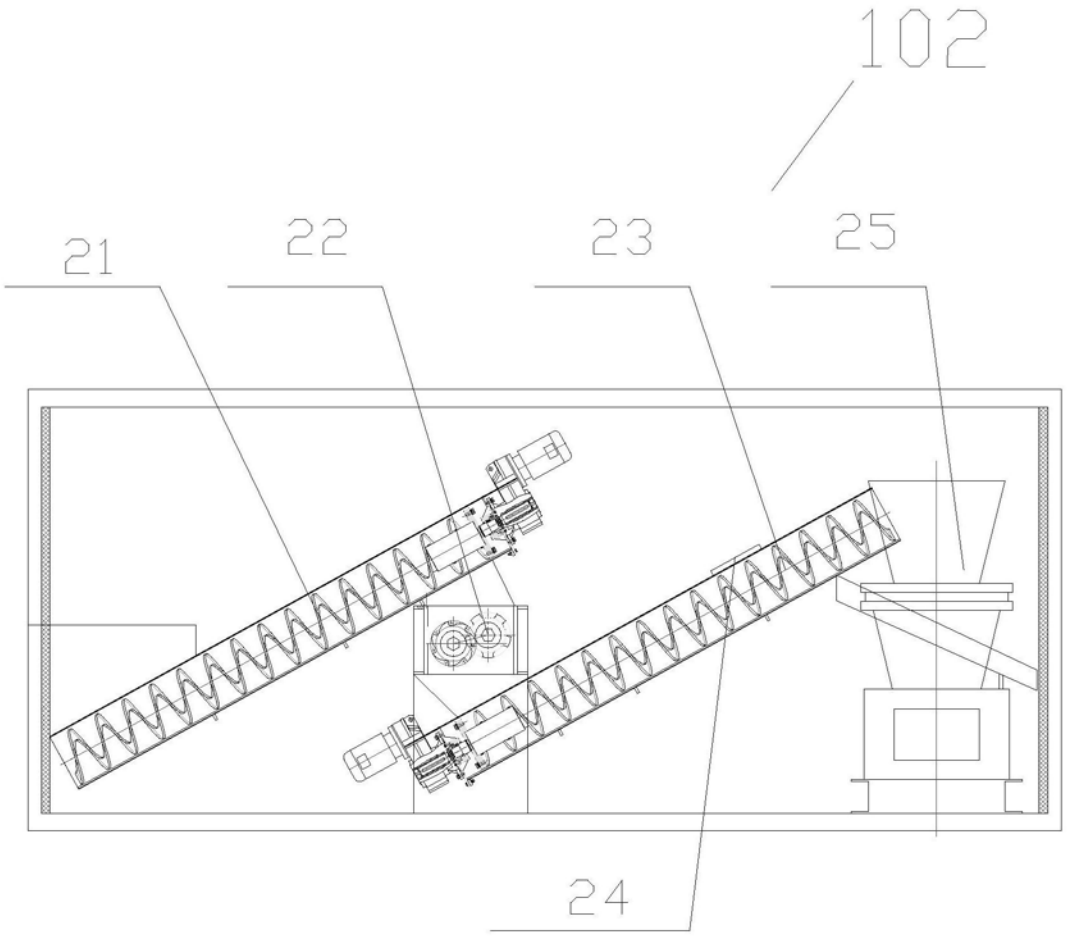


图5

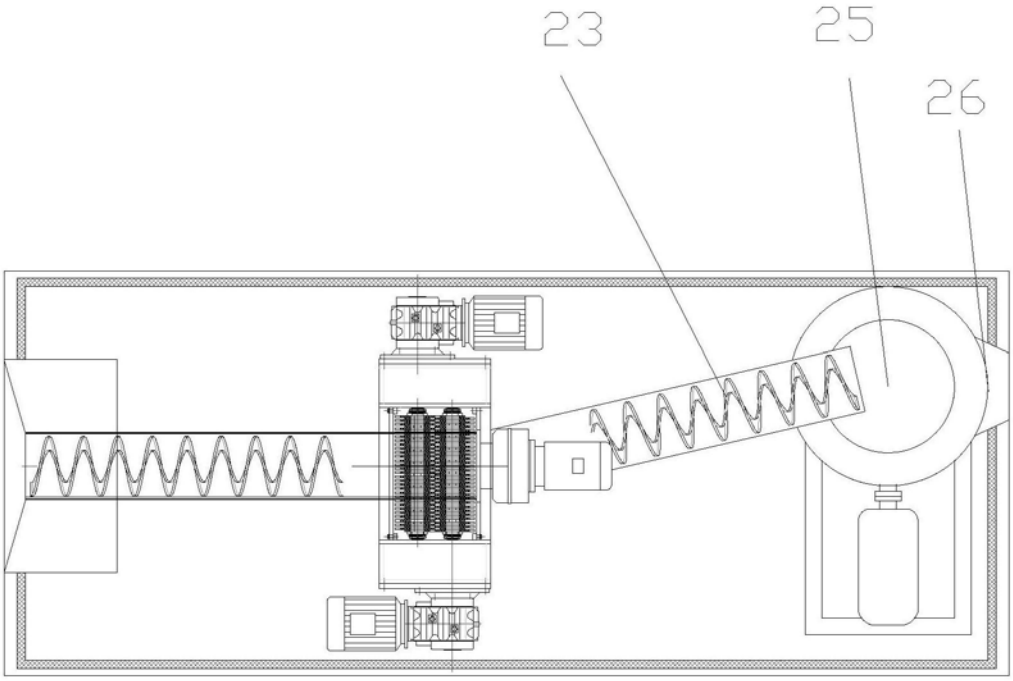


图6

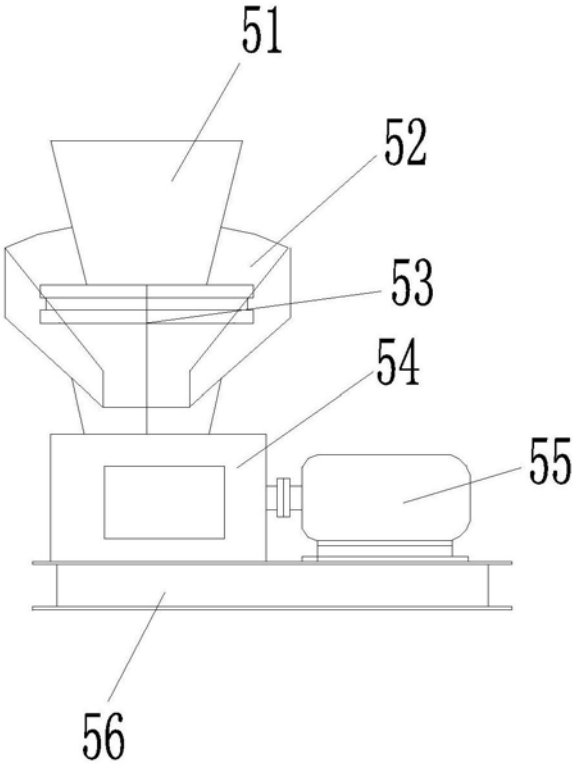


图7

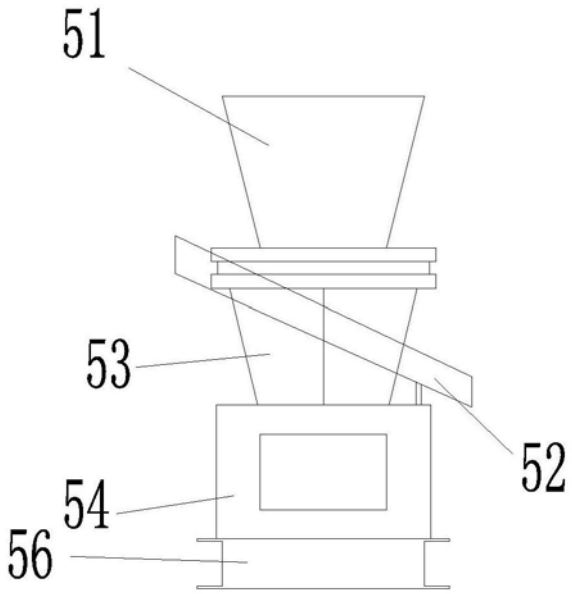


图8