



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202860971 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 10

(21) 申请号 201220254505. 7

(22) 申请日 2012. 06. 01

(73) 专利权人 江苏雪枫环保科技有限公司

地址 223800 江苏省宿迁市宿城区京杭运河  
水上服务中心 C 幢 214 室

(72) 发明人 袁力

(51) Int. Cl.

B09B 3/00(2006. 01)

C12M 1/107(2006. 01)

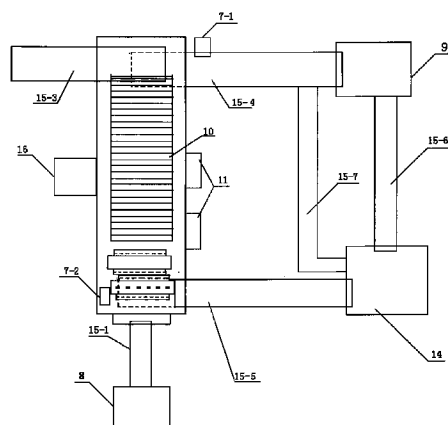
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

### (54) 实用新型名称

城市垃圾智能化综合处理系统

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种城市垃圾智能化综合处理系统,包括预处理系统和综合处理系统,预处理系统包括垃圾破袋机和发酵仓,综合处理系统包括均匀供料机、分拣机、电磁选机、风选机、破碎机、滚动筛、链式筛选传送带、皮带输送机、罩壳和支架等,均匀供料机通过第一皮带输送机与分拣机连接,分拣机下方设置链式筛选传送带,在链式筛选传送带的一侧罩壳外设置风选机。本设备日处理量大,分选效率高,回收种类多,适合各种混合垃圾;有效控制环境污染,保护生态环境;设备配置合理,生产工艺先进,技术成熟,其社会效益显著;终端产品质优价廉,再利用率,市场空间大。



1. 一种城市垃圾智能化综合处理系统,包括预处理系统和综合处理系统,预处理系统包括垃圾破袋机(1)和发酵仓(2),综合处理系统包括均匀供料机(8)、分拣机(6)、电磁选机、风选机(11)、破碎机(9)、滚动筛(14)、链式筛选传送带(10)、皮带输送机、罩壳(12)和支架(13),其特征在于:所述垃圾破袋机(1)罩壳的正下方安装有第八皮带输送机(5),第八皮带输送机(5)与发酵仓(2)连接,所述发酵仓(2)顶部设有沼气收集孔(2-2),沼气收集孔(2-2)通过管道(4)与沼气收集发电系统(3)连接;所述均匀供料机(8)通过第一皮带输送机(15-1)与分拣机(6)连接,分拣机(6)下方设置链式筛选传送带(10),在链式筛选传送带(10)的一侧罩壳外设置风选机(11),链式筛选传送带(10)的另一端设置第三皮带输送机(15-3)和第四皮带输送机(15-4);第四皮带输送机(15-4)靠近链式筛选传送带(10)的一端上方设置第一电磁选机(7-1),另一端与破碎机(9)连接,所述破碎机(9)通过第六皮带输送机(15-6)与滚动筛(14)连接,滚动筛(14)通过第七皮带输送机(15-7)与第四皮带输送机(15-4)连接;另外在链式筛选传送带(10)正下方设置一条传送方向相反的第二皮带输送机(15-2),第二皮带输送机(15-2)一端的上方设置第二电磁选机(7-2),第二电磁选机(7-2)与第二皮带输送机(15-2)之间再设置一条垂直于第二皮带输送机(15-2)的第五皮带输送机(15-5),其一端与第二皮带输送机(15-2)连接,另一端与滚动筛(14)连接;上述设备均安装在机架(13)上,由控制系统(16)控制。

2. 根据权利要求1所述的的城市垃圾智能化综合处理系统,其特征在于:所述发酵仓(2)为一个密封仓,其顶部为透明设计,上部设置有喷头(2-1),发酵仓容纳垃圾量为300~800T,下面为斜面设置,倾角约为 $3^{\circ} \sim 8^{\circ}$ ,较低的一端设置排水沟。

3. 根据权利要求1所述的的城市垃圾智能化综合处理系统,其特征在于:所述分拣机(6)为双机旋选式生活垃圾分拣机。

4. 根据权利要求1所述的的城市垃圾智能化综合处理系统,其特征在于:所述滚动筛(14)与地平面呈 $20^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 倾角。

5. 根据权利要求4所述的的城市垃圾智能化综合处理系统,其特征在于:所述滚动筛(14)筛网长4m,其上段3m为4mm的筛孔,其余1m为8mm的筛孔。

6. 根据权利要求1所述的的城市垃圾智能化综合处理系统,其特征在于:所述链式筛选传送带(10)的各链条之间有3~5mm间隙。

7. 根据权利要求1所述的的城市垃圾智能化综合处理系统,其特征在于:所述控制系统(16)为DCS控制系统。

## 城市垃圾智能化综合处理系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种垃圾处理设备,具体涉及一种城市垃圾智能化综合处理系统。

### 背景技术

[0002] 目前常见的垃圾处理方式主要有以下几种:

[0003] 1、填埋式处理:是利用良田、山谷沟壑、废坑等土地,将生活垃圾填充掩埋。这样虽然城市的生活垃圾被处理掉了,但垃圾所造成的二次污染却日益增长,特别是废气、废水容易破坏了大气层和污染了地下水源,同时还造成了土地资源的极大浪费。

[0004] 2、焚烧(发电)法:将垃圾进行焚烧实现垃圾减量化的处理,但焚烧后所产生的废气(二噁英)、废水、废渣同样造成二次污染,剩余废渣还要经过二次填埋。这种方式投入大,且处理不彻底。

[0005] 3、滚筒式筛选机:这是种机械化处理机,可以将垃圾进行分类处理。它能分离出渣土和塑料纸,剩余部分还是要进行填埋处理。这种设备工作效率低,分离种类少,而且还是有废水、废料不能处理,同样会造成二次污染。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型针对背景技术中的问题,设计了一种城市垃圾智能化综合处理系统,可将生活垃圾分类处理,做到资源化、无害化、减量化、产业化程度。

[0007] 本实用新型通过以下技术方案实现:

[0008] 一种城市垃圾智能化综合处理系统,包括预处理系统和综合处理系统,预处理系统包括垃圾破袋机(1)和发酵仓(2),综合处理系统包括均匀供料机(8)、分拣机(6)、电磁选机、风选机(11)、破碎机(9)、滚动筛(14)、链式筛选传送带(10)、皮带输送机、罩壳(12)和支架(13),其特征在于:所述垃圾破袋机(1)罩壳的正下方安装有第八皮带输送机(5),第八皮带输送机(5)与发酵仓(2)连接,所述发酵仓(2)顶部设有沼气收集孔(2-2),沼气收集孔(2-2)通过管道(4)与沼气收集发电系统(3)连接;所述均匀供料机(8)通过第一皮带输送机(15-1)与分拣机(6)连接,分拣机(6)下方设置链式筛选传送带(10),在链式筛选传送带(10)的一侧罩壳外设置风选机(11),链式筛选传送带(10)的另一端设置第三皮带输送机(15-3)和第四皮带输送机(15-4);第四皮带输送机(15-4)靠近链式筛选传送带(10)的一端上方设置第一电磁选机(7-1),另一端与破碎机(9)连接,所述破碎机(9)通过第六皮带输送机(15-6)与滚动筛(14)连接,滚动筛(14)通过第七皮带输送机(15-7)与第四皮带输送机(15-4)连接;另外在链式筛选传送带(10)正下方设置一条传送方向相反的第二皮带输送机(15-2),第二皮带输送机(15-2)一端的上方设置第二电磁选机(7-2),第二电磁选机(7-2)与第二皮带输送机(15-2)之间再设置一条垂直于第二皮带输送机(15-2)的第五皮带输送机(15-5),其一端与第二皮带输送机(15-2)连接,另一端与滚动筛(14)连接;上述设备均安装在机架(13)上,由控制系统(16)控制。

[0009] 所述发酵仓 (2) 为一个密封仓,其顶部为透明设计,上部设置有喷头 (2-1),发酵仓容纳垃圾量为 300~800T,下面为斜面设置,倾角约为 3~8°,较低的一端设置排水沟。

[0010] 所述分拣机 (6) 为双机旋选式生活垃圾分拣机。

[0011] 所述滚动筛 (14) 与地平面呈 20~40° 倾角。

[0012] 所述滚动筛 (14) 筛网长 4m,其上段 3m 为 4mm 的筛孔,其余 1m 为 8mm 的筛孔。

[0013] 所述链式筛选传送带 (10) 的各链条之间有 3~5mm 间隙。

[0014] 所述控制系统 (16) 为 DCS 控制系统。

[0015] 本实用新型的有益效果:

[0016] 本设备日处理量大,分选效率高,回收种类多,适合各种混合垃圾;不产生二次污染,完全符合国家关于城市生活垃圾“减量化、资源化、无害化、产业化”的要求,有效控制环境污染,保护生态环境;设备配置合理,生产工艺先进,技术成熟,其社会效益显著;终端产品品质优价廉,再利用率高,市场空间大。

## 附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型预处理系统结构示意图。

[0018] 图 2 为本实用新型综合处理系统侧视结构示意图。

[0019] 图 3 为本实用新型综合处理系统俯视结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例来具体描述本实用新型。

[0021] 如图 1 至图 3 所示,一种城市垃圾智能化综合处理系统,包括预处理系统和综合处理系统,预处理系统包括垃圾破袋机 1 和发酵仓 2,综合处理系统包括均匀供料机 8、分拣机 6、电磁选机、风选机 11、破碎机 9、滚动筛 14、链式筛选传送带 10、皮带输送机、罩壳 12 和支架 13,所述垃圾破袋机 1 罩壳的正下方安装有皮带输送机 5,皮带输送机 5 与发酵仓 2 连接,所述发酵仓 2 顶部设有沼气收集孔 2-2,沼气收集孔 2-2 通过管道 4 与沼气收集发电系统 3 连接;所述均匀供料机 8 通过皮带输送机 15-1 与分拣机 6 连接,分拣机 6 下方设置链式筛选传送带 10,在链式筛选传送带 10 的一侧罩壳外设置风选机 11,链式筛选传送带 10 的另一端设置皮带输送机 15-3 和皮带输送机 15-4;皮带输送机 15-4 靠近链式筛选传送带 10 的一端上方设置电磁选机 7-1,另一端与破碎机 9 连接,所述破碎机 9 通过皮带输送机 15-6 与滚动筛 14 连接,滚动筛 14 通过皮带输送机 15-7 与皮带输送机 15-4 连接;另外在链式筛选传送带 10 正下方设置一条传送方向相反的皮带输送机 15-2,皮带输送机 15-2 一端的上方设置电磁选机 7-2,电磁选机 7-2 与皮带输送机 15-2 之间再设置一条垂直于皮带输送机 15-2 的皮带输送机 15-5,其一端与皮带输送机 15-2 连接,另一端与滚动筛 14 连接;上述设备均安装在机架 13 上,并由 DCS 控制系统 16 控制。

[0022] 所述滚动筛 14 与地平面呈 20~40° 倾角,滚动筛 14 筛网长 4m,其上段 3m 为 4mm 的筛孔,其余 1m 为 8mm 的筛孔。

[0023] 如图 1 所示,所述发酵仓 2 为一个密封仓,其顶部为透明设计,上部设置若干喷头 2-1,并设有沼气收集孔 2-2,发酵仓容纳垃圾量为 300~800T,下面为斜面设置,倾角约为 3~8°,较低的一端设置排水沟。

[0024] 具体工作过程：

[0025] 如图 2 和图 3 所示,将城市生活垃圾输送至垃圾破袋机中,破袋机 1 内的高速旋转刀片将城市生活垃圾破碎并向前方高高抛起,被破碎的垃圾由于重力作用落到罩壳正下方的皮带输送机 5 上,被输送至发酵仓 2。

[0026] 被破碎的垃圾均匀堆积后密封仓门,启动喷淋装置 2-1 喷淋生物菌,每天喷淋一次,垃圾渗沥液经排水沟被收集起来,经处理后再与生物菌混合,循环用作喷淋。产生的气体(主要是沼气)进入沼气收集发电系统 3 被收集起来,经处理后用作发电等其他用途。垃圾在发酵仓 2 内堆积发酵 20 ~ 30 天后,统一取出进入后续处理阶段。

[0027] 将经堆积发酵后的城市垃圾倒入均匀供料机 8 上,使垃圾连续均匀的进入分拣机 6 内。

[0028] 分拣机 6 将垃圾打碎并高高抛起,此时垃圾中的塑料袋等轻质垃圾被风选机 11 吹至系统一端,通过皮带输送机 15-3 输送至设备外收集。其他较重的垃圾落在链式筛选传送带 10 表面,因链式筛选传送带 10 的各链条之间约有 3 ~ 5 毫米间隙,所以这部分垃圾中泥土等体积较小的垃圾从各链条之间的间隙漏至皮带输送机 15-2 表面,由于皮带输送机 15-2 与链式筛选传送带 10 传送方向相反,体积较小的垃圾经过电磁选机 7-2 的时候,垃圾中的铁钴镍等废旧金属被电磁选机 7-2 吸附送至设备外收集,剩余的垃圾经皮带输送机 15-5 传送至滚动筛 14。

[0029] 而诸如石块等体积较大的垃圾随链式筛选传送带 10 运送至系统一端,通过皮带输送机 15-4 输送至破碎机 9 内进行破碎,其中铁钴镍等废旧金属被皮带输送机 15-4 一端上方的电磁选机 7-1 吸附送至设备外收集;剩余的垃圾破碎后沿皮带输送机 15-6 输送至滚动筛 14 进行筛选,滚动筛 14 筛网分为 4mm 和 8mm 两段筛孔,体积较小的如泥土等垃圾从上段 4mm 筛孔落下经通道被收集,体积较大的垃圾如废旧打火机、塑料片等从下段 8mm 筛孔落下经通道被收集,剩下体积大的垃圾从滚动筛 14 滑落皮带输送机 15-7,经皮带输送机 15-4 重新回到破碎机 9 内进行破碎。

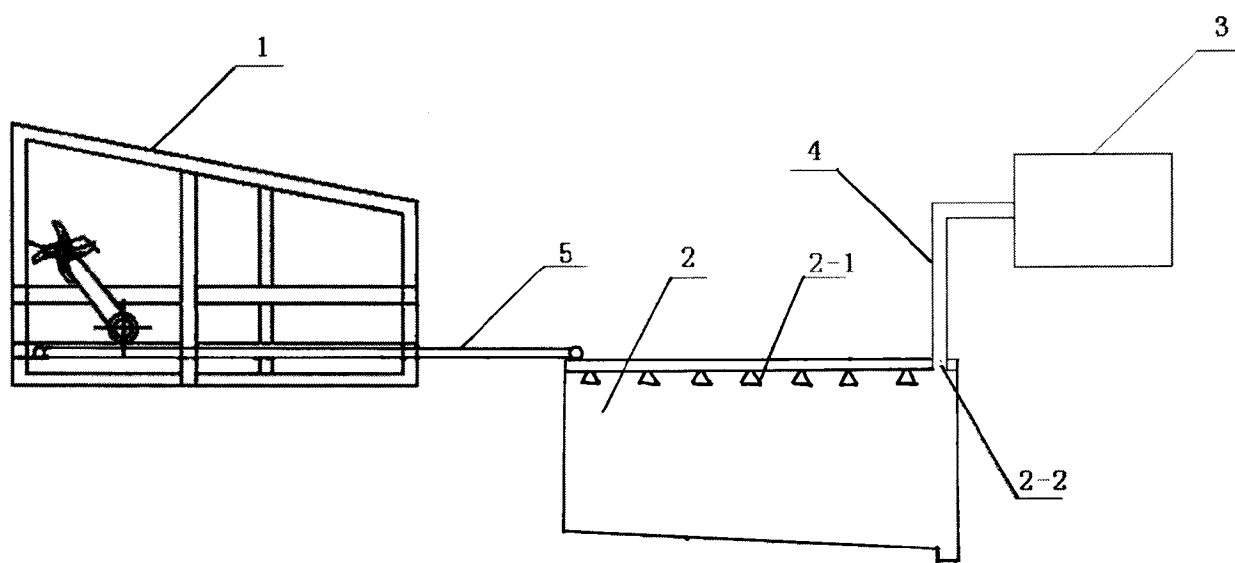


图 1

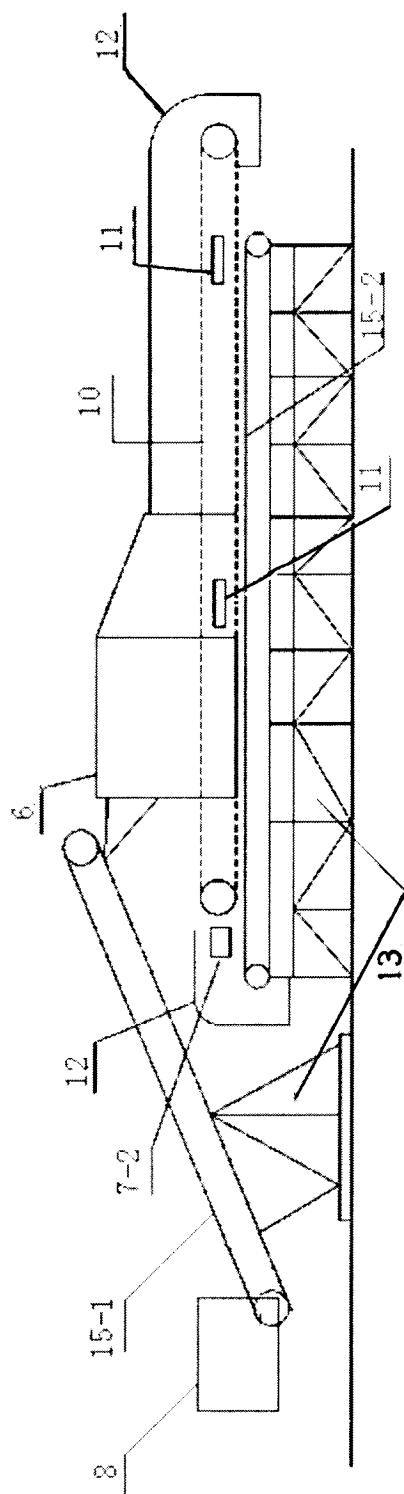


图 2

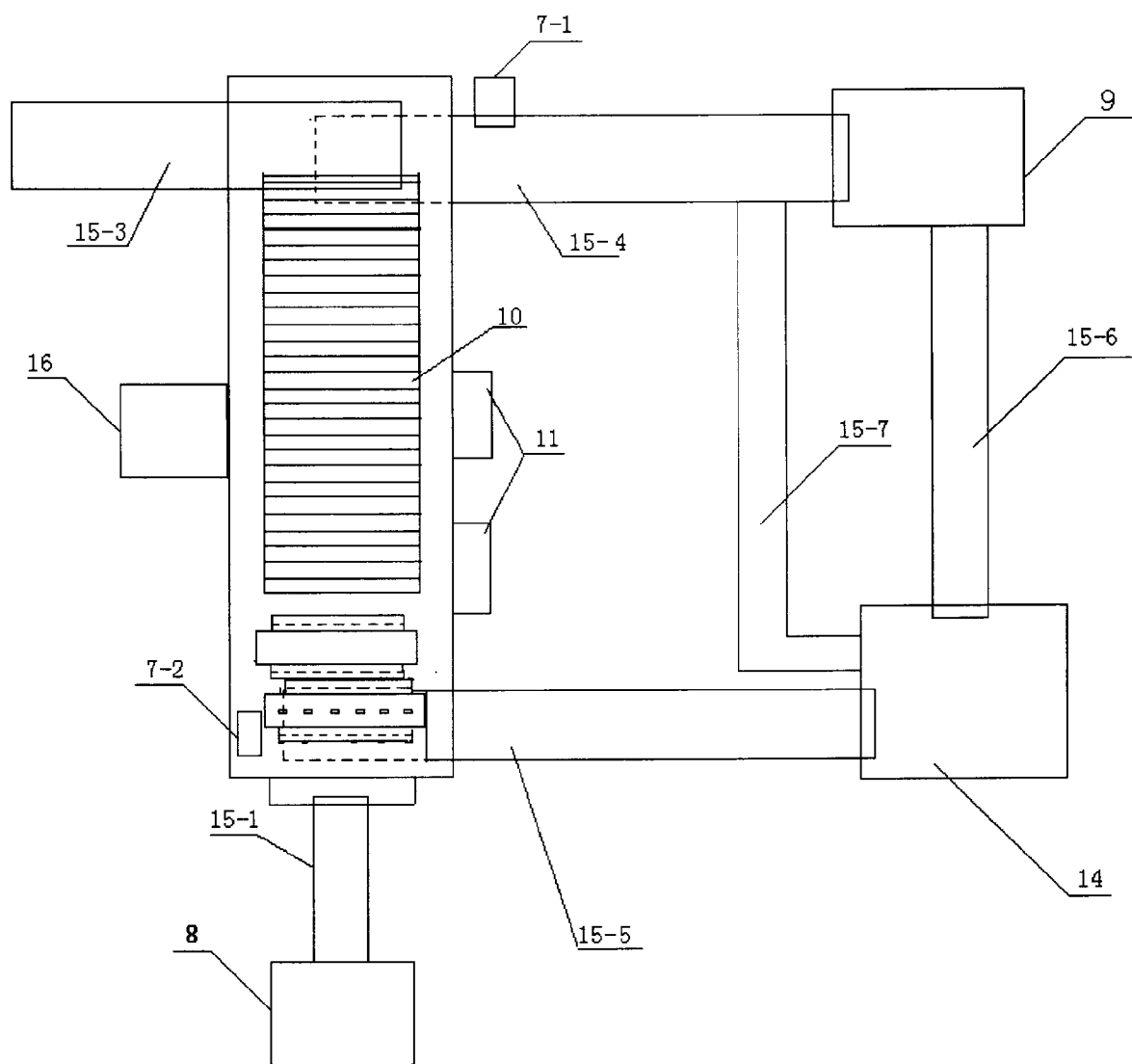


图 3