



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216779815 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 21

(21) 申请号 202123329724.5

(22) 申请日 2021.12.28

(73) 专利权人 中国联合工程有限公司

地址 310000 浙江省杭州市滨江区滨安路
1060号

(72) 发明人 任弘毅 赵光杰 梁伍一 常青
金亮 张勇 王益嗣

(74) 专利代理机构 杭州天欣专利事务所(普通
合伙) 33209

专利代理师 梁斌

(51) Int. Cl.

B09B 3/30 (2022.01)

B09B 5/00 (2006.01)

B09B 101/25 (2022.01)

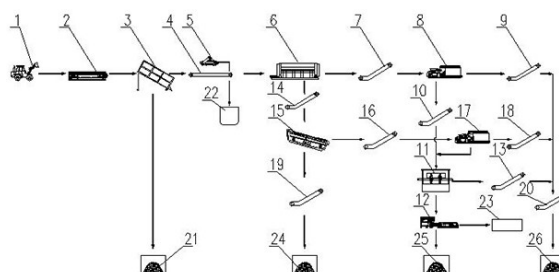
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

陈腐垃圾资源化处理装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种结构设计合理的陈腐垃圾资源化处理装置,可以实现陈腐垃圾中可燃物、腐殖土、重物质、金属等成分的有效分离,实现陈腐垃圾的无害化、减量化和资源化。装载机与链板机配合;链板机与格栅筛连接;格栅筛与滚筒筛和大件垃圾缓存仓连接;滚筒筛与高压密度分选机一和张弛筛连接;高压密度分选机一的轻物质出口与可燃物缓存仓连接,重物质出口与人工分选平台连接;人工分选平台与可燃物缓存仓和涡流分选机连接;涡流分选机与有色金属缓存仓和重物质缓存仓连接;张弛筛的筛上物出口与高压密度分选机二连接,筛下物出口与腐殖土缓存仓连接;高压密度分选机二的轻物质出口与可燃物缓存仓连接,重物质出口与人工分选平台连接。



1. 一种陈腐垃圾资源化处理装置, 其特征在于: 包括装载机、链板机、格栅筛、滚筒筛、高压密度分选机一、人工分选平台、涡流分选机、张弛筛、高压密度分选机二、大件垃圾缓存仓、有色金属缓存仓、腐殖土缓存仓、重物质缓存仓和可燃物缓存仓; 装载机与链板机配合; 链板机与格栅筛连接; 格栅筛的筛下物出口与滚筒筛连接, 筛上物出口与大件垃圾缓存仓连接; 滚筒筛的筛上物出口与高压密度分选机一连接, 筛下物出口与张弛筛连接; 高压密度分选机一的轻物质出口与可燃物缓存仓连接, 重物质出口与人工分选平台连接; 人工分选平台与可燃物缓存仓和涡流分选机连接; 涡流分选机与有色金属缓存仓和重物质缓存仓连接; 张弛筛的筛上物出口与高压密度分选机二连接, 筛下物出口与腐殖土缓存仓连接; 高压密度分选机二的轻物质出口与可燃物缓存仓连接, 重物质出口与人工分选平台连接。

2. 根据权利要求1所述的陈腐垃圾资源化处理装置, 其特征在于: 所述的格栅筛的筛下物出口通过皮带机与滚筒筛连接。

3. 根据权利要求2所述的陈腐垃圾资源化处理装置, 其特征在于: 还包括除铁器和铁料缓存仓, 除铁器设置在格栅筛筛下物出口与滚筒筛连接的皮带机上, 除铁器与铁料缓存仓连接。

4. 根据权利要求1所述的陈腐垃圾资源化处理装置, 其特征在于: 所述的滚筒筛的筛上物出口通过皮带机与高压密度分选机一连接, 筛下物出口通过皮带机与张弛筛连接。

5. 根据权利要求1所述的陈腐垃圾资源化处理装置, 其特征在于: 所述的高压密度分选机一的轻物质出口通过皮带机与可燃物缓存仓连接, 重物质出口通过皮带机与人工分选平台连接。

6. 根据权利要求1所述的陈腐垃圾资源化处理装置, 其特征在于: 所述的张弛筛的筛上物出口通过皮带机与高压密度分选机二连接, 筛下物出口通过皮带机与腐殖土缓存仓连接。

7. 根据权利要求1所述的陈腐垃圾资源化处理装置, 其特征在于: 所述的高压密度分选机二的轻物质出口通过皮带机与可燃物缓存仓连接。

8. 根据权利要求1所述的陈腐垃圾资源化处理装置, 其特征在于: 所述的人工分选平台上设有人工分选皮带机。

9. 根据权利要求1所述的陈腐垃圾资源化处理装置, 其特征在于: 所述的链板机上设有垃圾受料斗。

陈腐垃圾资源化处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种陈腐垃圾资源化处理装置。

背景技术

[0002] 根据《中国城乡建设统计年鉴》(2014)的统计数据,截至2013年底,我国已有卫生填埋场、简易填埋场和以填埋为主的综合处理场共计1549座,处理能力合计421776 t/d,占地面积为36262 hm²。在这些正在运行的填埋场中,运营年限在1996—2000年间 50座,1995年前有30座,其他未明确具体运营时间的50座。按每座填埋场平均使用年限15年计,未来的5~15年内将有1469座填埋场陆续被填满。

[0003] 很多早期建设的生活垃圾填埋场为简易填埋场,场内没有设置渗滤液防渗系统和填埋气体的收集导排系统,并且欠缺相应的环保措施,致使填埋场区垃圾泛滥、臭气熏天,时刻威胁着周围的生态环境。因此,对填埋场的陈腐垃圾进行处理及环境整治迫在眉睫。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服陈腐垃圾对土壤、大气及地下水造成的污染,实现陈腐垃圾的资源化,而提供一种结构设计合理的陈腐垃圾资源化处理装置,可以实现陈腐垃圾中可燃物、腐殖土、重物质、金属等成分的有效分离,实现陈腐垃圾的无害化、减量化和资源化。

[0005] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案是:一种陈腐垃圾资源化处理装置,其特征在于:包括装载机、链板机、格栅筛、滚筒筛、高压密度分选机一、人工分选平台、涡流分选机、张弛筛、高压密度分选机二、大件垃圾缓存仓、有色金属缓存仓、腐殖土缓存仓、重物质缓存仓和可燃物缓存仓;装载机与链板机配合;链板机与格栅筛连接;格栅筛的筛下物出口与滚筒筛连接,筛上物出口与大件垃圾缓存仓连接;滚筒筛的筛上物出口与高压密度分选机一连接,筛下物出口与张弛筛连接;高压密度分选机一的轻物质出口与可燃物缓存仓连接,重物质出口与人工分选平台连接;人工分选平台与可燃物缓存仓和涡流分选机连接;涡流分选机与有色金属缓存仓和重物质缓存仓连接;张弛筛的筛上物出口与高压密度分选机二连接,筛下物出口与腐殖土缓存仓连接;高压密度分选机二的轻物质出口与可燃物缓存仓连接,重物质出口与人工分选平台连接。

[0006] 本实用新型所述的格栅筛的筛下物出口通过皮带机与滚筒筛连接。

[0007] 本实用新型还包括除铁器和铁料缓存仓,除铁器设置在格栅筛筛下物出口与滚筒筛连接的皮带机上,除铁器与铁料缓存仓连接。

[0008] 本实用新型所述的滚筒筛的筛上物出口通过皮带机与高压密度分选机一连接,筛下物出口通过皮带机与张弛筛连接。

[0009] 本实用新型所述的高压密度分选机一的轻物质出口通过皮带机与可燃物缓存仓连接,重物质出口通过皮带机与人工分选平台连接。

[0010] 本实用新型所述的张弛筛的筛上物出口通过皮带机与高压密度分选机二连接,筛

下物出口通过皮带机与腐殖土缓存仓连接。

[0011] 本实用新型所述的高压密度分选机二的轻物质出口通过皮带机与可燃物缓存仓连接。

[0012] 本实用新型所述的人工分选平台上设有分选皮带机。

[0013] 本实用新型所述的链板机上设有垃圾受料斗。

[0014] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点和效果:本实用新型结构设计合理,按照“无害化、减量化、资源化”的原则,对陈腐垃圾进行分选处理,分选出腐殖土、重物质(砖、石等)、可燃物、黑色金属、有色金属,其中腐殖土可用于绿化用土、矿坑回填等,重物质可以再生为骨料、混凝土、烧结砖等产品,可作为基坑回填材料进行利用,可燃物可以外运至垃圾焚烧厂作为燃料进行燃烧发电使用,金属可回收利用,本实用新型可以有效的回收大部分黑色金属和有色金属,筛分出重物质、可燃物和腐殖土,资源化程度高,能够进入资源市场,产生效益。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图并通过实施例对本实用新型作进一步的详细说明,以下实施例是对本实用新型的解释而本实用新型并不局限于以下实施例。

[0017] 本实用新型实施例包括装载机1、链板机2、格栅筛3、皮带机一4、除铁器5、滚筒筛6、皮带机二7、高压密度分选机一8、皮带机三9、皮带机四10、人工分选平台11、涡流分选机12、皮带机五13、皮带机六14、张弛筛15、皮带机七16、高压密度分选机二17、皮带机八18、皮带机九19、皮带机十20、大件垃圾缓存仓21、铁料缓存仓22、有色金属缓存仓23、腐殖土缓存仓24、重物质缓存仓25和可燃物缓存仓26。

[0018] 装载机1与链板机2配合;链板机2与格栅筛3连接;格栅筛3的筛下物出口通过皮带机一4与滚筒筛6连接,筛上物出口与大件垃圾缓存仓21连接;皮带机一4上设置有除铁器5,除铁器5通过溜管与铁料缓存仓22连接;滚筒筛6的筛上物出口通过皮带机二7与高压密度分选机一8连接,筛下物出口通过皮带机六14与张弛筛15连接;高压密度分选机一8的轻物质出口通过皮带机三9和皮带机十20与可燃物缓存仓26连接,重物质出口通过皮带机四10与人工分选平台11连接;人工分选平台11通过皮带机五13和皮带机十20与可燃物缓存仓26连接,人工分选平台11还与涡流分选机12连接;涡流分选机12的有色金属出口与有色金属缓存仓23连接,其它物料出口与重物质缓存仓25连接;张弛筛15的筛上物出口通过皮带机七16与高压密度分选机二17连接,筛下物出口通过皮带机九19与腐殖土缓存仓24连接;高压密度分选机二17的轻物质出口通过皮带机八18和皮带机十20与可燃物缓存仓26连接,重物质出口与人工分选平台11连接。

[0019] 皮带机一4、皮带机二7、皮带机三9、皮带机四10、皮带机五13、皮带机六14、皮带机七16、皮带机八18、皮带机九19和皮带机十20均为皮带式输送机。

[0020] 人工分选平台11上设有分选皮带机。

[0021] 链板机2设有喇叭形的垃圾受料斗,用于接收装载机1投入的陈腐垃圾。

[0022] 格栅筛3可以将陈腐垃圾中的大件建筑垃圾和石块分选出来,减轻后预处理的负担。

[0023] 滚筒筛6可以将通过小于目标筛孔的物料掉落出筛体,大于目标筛孔的物料随着筒体的旋转从筒体尾部输出。滚筒筛6经过特殊的防缠、防挂料设计,可有效减少挂料的概率。滚筒筛6的筛孔为 60mm。

[0024] 高压密度分选机一8和高压密度分选机二17利用空气动力学原理,在可控正压气流和负压气流的共同作用下,将物料中的轻物质与重物质分离出来并进入沉降室,落入收集皮带后输送至后续工艺

[0025] 张弛筛15可以将物料呈抛射运动状态,使物料处于松散状态,便于小颗粒的物料穿过大颗粒之间的间隙,通过松散的物料层,来到物料最底层,进而透筛,大颗粒物料被筛网输送出去,从而完成大小粒径物料分离,达到筛分目的。张弛筛15筛孔为 16mm。

[0026] 本实用新型的工作方法包括如下步骤:

[0027] 陈腐垃圾由装载机1卸料至链板机2的受料斗内,然后由链板机2输送到格栅筛3,将 $\geq 300\text{mm}$ 的大件干扰物(大石块)等筛出,同时,将物料进行抖散,有利于提高后续设备筛分的效果。格栅筛3筛分的筛下物($\leq 300\text{mm}$)输送到皮带机一4,皮带机一4上设置有除铁器5,物料经过磁选机5分选出铁磁性金属,铁磁性金属进入铁料缓存仓22存储,其它物料输送至滚筒筛6进行粒径筛分。物料通过滚筒筛6后,被筛分为筛上物($> 60\text{mm}$) 和筛下物($\leq 60\text{mm}$),滚筒筛6的筛上物通过皮带机二7输送至高压密度分选机一8,进行比重分选,根据物料的比重、形状等不同,将物料分为比重较重的重物质和比重较轻的轻物质,滚筒筛6的筛下物通过皮带机六14输送至张弛筛15,进行二次粒径筛分。通过张弛筛15的物料被分为筛上物(16-60mm 之间)和筛下物($\leq 16\text{mm}$),筛下物($\leq 16\text{mm}$)主要为腐殖土,通过皮带机九19输送至腐殖土缓存仓24存储;筛上物(16-60mm)通过皮带机七16输送至高压密度分选机二17,进行比重分选。根据物料的比重、形状等不同,高压密度分选机二17将物料分为比重较重的重物质和比重较轻的轻物质。高压密度分选机一8的轻物质与高压密度分选机二17轻物质分别通过皮带机三9和皮带机八18输送至皮带机十20,进入可燃物缓存仓26存储。高压密度分选机一8的重物质通过皮带机四10输送至人工分选平台11进行人工分选,高压密度分选机二17重物质也输送至人工分选平台11进行人工分选,将重物质中残留的塑料、橡胶等彻底分离出来。经过人工分选后的重物质输送至涡流分选机12分选出有色金属,有色金属进入有色金属缓存仓23存储,其它物料进入重物质缓存仓25存储。人工分选出的塑料、橡胶等物料通过皮带机五13和皮带机十20输送至可燃物缓存仓26存储。

[0028] 本实用新型能够通过筛分,风选,磁选,涡流分选,人工分选有效分离陈腐垃圾中的可燃物、腐殖土、重物质、金属,其中腐殖土可用于市政绿化、矿山修复等,重物质(砖、石等)可以再生为骨料或作为路面基层填料,可燃物可以送往垃圾焚烧发电厂焚烧或制成垃圾衍生燃料,金属可以回收利用,从而实现陈腐垃圾的无害化、减量化和资源化。

[0029] 此外,需要说明的是,本说明书中所描述的具体实施例,其零、部件的形状、所取名称等可以不同,本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本实用新型结构所作的举例说明。凡依据本实用新型专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效变化或者简单变化,均包括于本实用新型专利的保护范围内。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本实用新型的结

构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

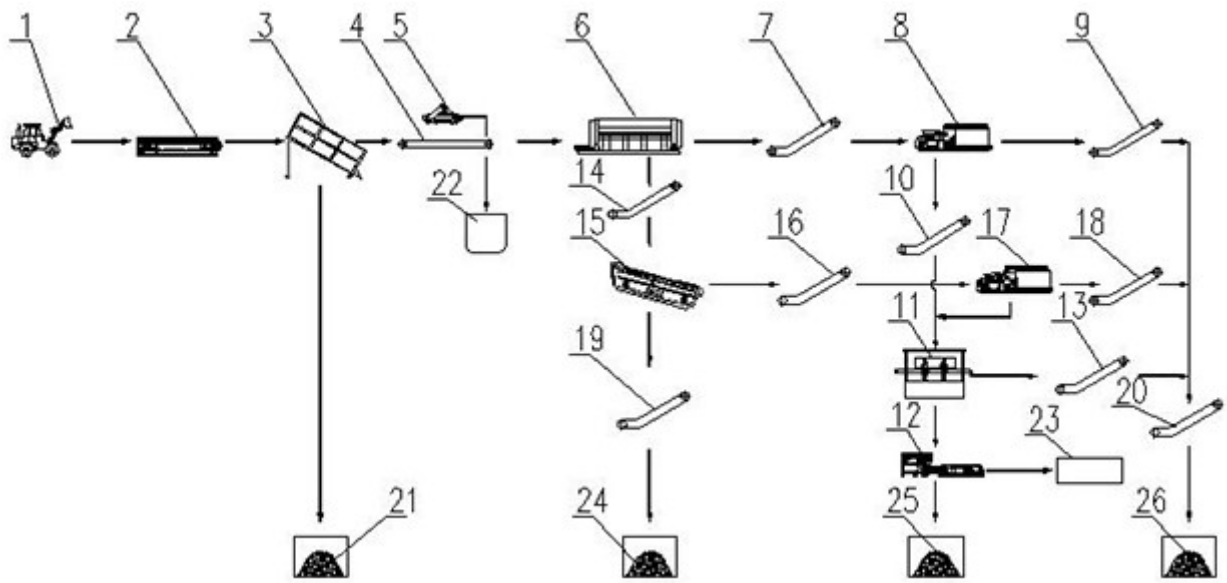


图1