



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206028297 U

(45)授权公告日 2017.03.22

(21)申请号 201620838964.8

(22)申请日 2016.08.01

(73)专利权人 浙江桂森环保科技有限公司

地址 313000 浙江省湖州市德清县新安镇裕安路538号

(72)发明人 杨国森

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理

事务所(普通合伙) 11400

代理人 邢若兰 高之波

(51) Int. Cl.

B09B 3/00(2006.01)

B09B 5/00(2006.01)

F23G 5/44(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

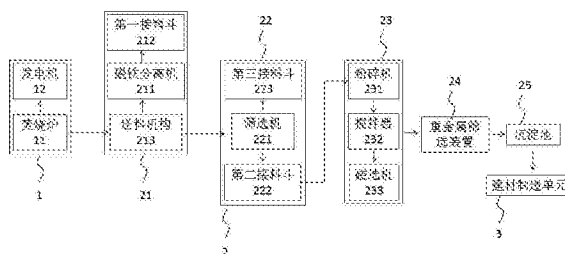
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

垃圾焚烧炉渣处理系统

(57)摘要

本实用新型公开了垃圾焚烧炉渣处理系统,包括垃圾焚烧单元、炉渣分离单元和建材制造单元,垃圾焚烧单元包括焚烧炉和与焚烧炉的出口相连的炉渣输出装置;炉渣分离单元包括依次相连接的铁质分离装置、大块杂质筛选装置、铁粉筛选装置和重金属筛选装置;焚烧炉出来的炉渣被输出后,经过炉渣分离单元进行筛选、分离和回收后,进入建材制造单元。本实用新型的垃圾焚烧炉渣处理系统,对垃圾焚烧炉渣进行层层筛选和分离,回收其中大部分含铁制品和重金属,滤掉未燃烧完全的大块杂质,剩下的炉渣最后用于制造建材。本实用新型的系统简单,可操作性强,节约能源,提高了对垃圾的回收再利用率。



1. 垃圾焚烧炉渣处理系统,包括垃圾焚烧单元(1)、炉渣分离单元(2)和建材制造单元(3),其特征在于,

所述垃圾焚烧单元(1)包括焚烧炉(11)和与所述焚烧炉(11)的出口相连的炉渣输出装置;

所述炉渣分离单元(2)包括依次相连接的铁质分离装置(21)、大块杂质筛选装置(22)、铁粉筛选装置(23)和重金属筛选装置(24);

所述焚烧炉(11)出来的炉渣被所述炉渣输出装置输出后,依次经过所述铁质分离装置(21)、大块杂质筛选装置(22)、铁粉筛选装置(23)和重金属筛选装置(24)后,进入所述建材制造单元(3);

所述铁粉筛选装置(23)包括依次相连的粉碎机(231)和磁选机(233)。

2. 根据权利要求1所述的垃圾焚烧炉渣处理系统,其特征在于,所述垃圾焚烧单元(1)还包括发电机(12),所述焚烧炉(11)与所述发电机(12)相连。

3. 根据权利要求1所述的垃圾焚烧炉渣处理系统,其特征在于,所述铁质分离装置(21)包括送料机构(213)、磁铁分离机(211)和第一接料斗(212),所述送料机构(213)位于所述磁铁分离机(211)下方,所述第一接料斗(212)与所述磁铁分离机(211)相连。

4. 根据权利要求3所述的垃圾焚烧炉渣处理系统,其特征在于,所述大块杂质筛选装置(22)包括筛选机(221)、第二接料斗(222)和第三接料斗(223),所述筛选机(221)包括小块炉渣出料口和大块杂质出料口,所述小块炉渣出料口与所述第二接料斗(222)进料口相连,所述大块杂质出料口与所述第三接料斗(223)进料口相连。

5. 根据权利要求4所述的垃圾焚烧炉渣处理系统,其特征在于,所述送料机构(213)的终端与所述筛选机(221)进料口相连。

6. 根据权利要求4所述的垃圾焚烧炉渣处理系统,其特征在于,还包括传输带,所述传输带始端与第二接料斗(222)相连,所述传输带终端与所述粉碎机(231)的进料口相连。

7. 根据权利要求1所述的垃圾焚烧炉渣处理系统,其特征在于,所述铁粉筛选装置(23)还包括搅拌器(232),所述搅拌器(232)的进料口与所述粉碎机(231)的出料口相连,所述搅拌器(232)的出料口与所述磁选机(233)相连。

8. 根据权利要求7所述的垃圾焚烧炉渣处理系统,其特征在于,还包括沉淀池(25),所述沉淀池(25)与所述重金属筛选装置(24)相连。

9. 根据权利要求8所述的垃圾焚烧炉渣处理系统,其特征在于,还包括循环水泵,所述循环水泵的入水口与所述沉淀池(25)相连,所述循环水泵的出水口与所述搅拌器(232)进料口相连。

10. 根据权利要求8或9所述的垃圾焚烧炉渣处理系统,其特征在于还包括清理装置,所述清理装置位于所述沉淀池(25)和所述建材制造单元(3)之间。

## 垃圾焚烧炉渣处理系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾处理领域,特别涉及对垃圾进行回收再利用的垃圾焚烧炉渣处理系统。

### 背景技术

[0002] 随着经济的高速发展和人民生活水平的日益提高,生活垃圾急剧增加,由城市向广大的农村蔓延,越来越威胁人类的生存环境。如何经济有效地治理垃圾,防止环境污染,成为全社会需要解决的迫切问题。

[0003] 目前,人们对生活垃圾的处理,已由过去的野外堆放和简易填埋等初级处理方式,渐渐转变为堆肥发酵、焚烧发电和资源化回收等高级处理方式。特别是由于可用于垃圾堆放的场地有限,垃圾填埋的成本增加,垃圾的焚烧和综合利用受到人们越来越多的重视。

[0004] 中国发明专利CN103769287B公开了一种生活垃圾焚烧炉渣破碎、分选及再利用工艺:除铁器、料斗、破碎机、磁选机、跳汰机、筛选设备及炉渣成品吸收池、沉淀池等,由高到低垂直设置;垃圾炉渣经除铁器后,和水一起注入破碎机形成物料流,在物料流重力作用下,通过破碎机、跳汰机和筛选设备,获得优选炉渣物料,经吸收池和沉淀池过滤后,干燥滤渣用于混凝土等原料。该发明理论上实现了对垃圾焚烧炉渣的分选和再利用,但其利用重力势能将各设备由高到低垂直设置,存在极大的安全隐患,且工艺中对垃圾分离不够完全。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型公开了垃圾焚烧炉渣处理系统,能够解决上述现有技术中的一种或几种。

[0006] 根据本实用新型的一个方面,提供了垃圾焚烧炉渣处理系统,包括垃圾焚烧单元、炉渣分离单元和建材制造单元。

[0007] 垃圾焚烧单元包括焚烧炉和与焚烧炉的出口相连的炉渣输出装置。

[0008] 炉渣分离单元包括依次相连接的铁质分离装置、大块杂质筛选装置、铁粉筛选装置和重金属筛选装置。

[0009] 焚烧炉出来的炉渣被炉渣输出装置输出后,依次经过铁质分离装置、大块杂质筛选装置、铁粉筛选装置和重金属筛选装置后,进入建材制造单元。

[0010] 铁质分离装置将炉渣输出装置输出的炉渣进行铁制品的分选和回收,除去铁制品的炉渣被输送到大块杂质筛选装置。

[0011] 大块杂质筛选装置对炉渣作进一步分选,对其中的大块杂质进行筛选,小块炉渣进入铁粉筛选装置。

[0012] 铁粉筛选装置包括依次相连的粉碎机和磁选机,小块炉渣经粉碎机粉碎后被送到磁选机,磁选机能够分离出的其中的铁磁性物质。

[0013] 重金属筛选装置能够回收炉渣中的重金属。

[0014] 炉渣进入建材制造单元后,被用于制造建材。

[0015] 本实用新型的有益效果是,对垃圾焚烧滤渣进行层层筛选和分离,回收其中大部分含铁制品和重金属;未燃烧完全的大块杂质筛选出,可重新回到焚烧炉进行二次燃烧;剩下的炉渣最后用于制造建材。本实用新型的系统简单,可操作性强,节约能源,提高了对垃圾的回收再利用率,减少了对环境的污染。

[0016] 在一些实施方式中,垃圾焚烧单元还包括发电机,焚烧炉与发电机相连。由此,垃圾焚烧时的能量可以用来发电,供给其他设备。

[0017] 在一些实施方式中,铁质分离装置包括送料机构、磁铁分离机和第一接料斗,送料机构位于磁铁分离机下方,第一接料斗与磁铁分离机相连。由此,焚烧炉输出的炉渣由送料机构送往磁铁分离机,磁铁分离机通过磁吸作用分选出炉渣中的全部或部分铁制品,分选出的铁制品由第一接料斗接收后进行回收,未被吸磁作用分离的炉渣停留在送料机构上。

[0018] 在一些实施方式中,大块杂质筛选装置包括筛选机、第二接料斗和第三接料斗,筛选机包括小块炉渣出料口和大块杂质出料口,小块炉渣出料口与第二接料斗进料口相连,大块杂质出料口与第三接料斗进料口相连。由此,筛选机能够拦截大块杂质,大块杂质经筛选机拦截后进入第三接料斗,未被筛选机拦截的小块炉渣进入第二接料斗。

[0019] 在一些实施方式中,送料机构的终端与筛选机进料口相连。由此,未被磁吸作用分选出的炉渣由送料机构送往大块杂质筛选装置。

[0020] 在一些实施方式中,还包括传输带,传输带始端与第二接料斗相连,传输带终端与粉碎机进料口相连。由此,小块炉渣由传输带送往粉碎机进行粉碎。

[0021] 在一些实施方式中,铁粉筛选装置还包括搅拌器,搅拌器的进料口与粉碎机的出料口相连,搅拌器的出料口与磁选机相连。由此,炉渣被粉碎后进入搅拌器,加水后搅拌成浆液状,浆液流到磁选机上,磁选机可设成平台状,浆液中的铁磁性物质被因受到磁力留在磁选机上,可定期对其进行刮取回收,非铁磁性物质随浆液流走进入重金属筛选装置,进行后续重金属的淘取回收。

[0022] 在一些实施方式中,还包括沉淀池,沉淀池与重金属筛选装置相连,沉淀池可设多个。由此,回收重金属后的炉渣浆液进入沉淀池进行层层沉淀。

[0023] 在一些实施方式中,还包括循环水泵,循环水泵的入水口与沉淀池相连,循环水泵的出水口与搅拌器进料口相连。由此,经沉淀池沉淀后的上清液可作为循环水加到搅拌器进行循环利用。

[0024] 在一些实施方式中,还包括清理装置,清理装置位于沉淀池和建材制造单元之间。由此,清理装置能够清理沉淀池中污泥,并将污泥送到建材制造单元,作为建材制造的备用料。

## 附图说明

[0025] 图1为本实用新型一实施方式的垃圾焚烧炉渣处理系统的示意图。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0027] 图1示意性地显示了根据本实用新型的一种实施方式的垃圾焚烧炉渣处理系统。如图所示,该装置包括包括垃圾焚烧单元1、炉渣分离单元2和建材制造单元3。

[0028] 垃圾焚烧单元1包括焚烧炉11、发电机12和与焚烧炉11的出口相连的炉渣输出装置。焚烧垃圾产生的能量可直接供给发电,炉渣由炉渣输出装置排出。

[0029] 炉渣分离单元2包括依次相连接的铁质分离装置21、大块杂质筛选装置22、铁粉筛选装置23和重金属筛选装置24。

[0030] 铁质分离装置21包括送料机构213、磁铁分离机211和第一接料斗212,送料机构213位于磁铁分离机211下方,第一接料斗212与磁铁分离机211相连。

[0031] 大块杂质筛选装置22包括筛选装置221、第二接料斗222和第三接料斗223,筛选装置221包括大块杂质出料口和小块炉渣出料口,大块杂质出料口与第三接料斗223进料口相连,小块炉渣出料口与第二接料斗222进料口相连。送料机构213的终端与筛选装置221进料口相连。

[0032] 铁粉筛选装置23包括粉碎机231、搅拌器232和磁选机233。第二接料斗223中的小块炉渣由传输带送到粉碎机231中。搅拌器232的进料口与粉碎机231的出料口相连,搅拌器232的出料口与磁选机233相连。

[0033] 磁选机233后连接重金属筛选装置24,重金属筛选装置24后设有沉淀池25和循环水泵,沉淀池25旁边设有清理装置。

[0034] 本实用新型的垃圾焚烧炉渣处理系统在运作时,将垃圾置于焚烧炉11进行焚烧,焚烧能量进行发电,焚烧炉11出来的炉渣由炉渣输出装置输出后,依次经过磁铁分离机211对铁制品进行分选和回收,大块杂质筛选装置22的筛选装置221对未充分燃烧的大块杂质进行筛选,筛选后的小块炉渣送到粉碎机231进行粉碎,在搅拌器232内和水一起搅拌成浆液,浆液流到磁选机233上,浆液中的铁磁性物质进一步由磁选机233分离出来,剩下浆液继续送到重金属筛选装置24对重金属进行回收,之后的浆液流到沉淀池25进行沉淀,沉淀后的上清液由循环水泵抽到搅拌器232中,沉淀物由清理装置进行清理并送到建材制造单元3。

[0035] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

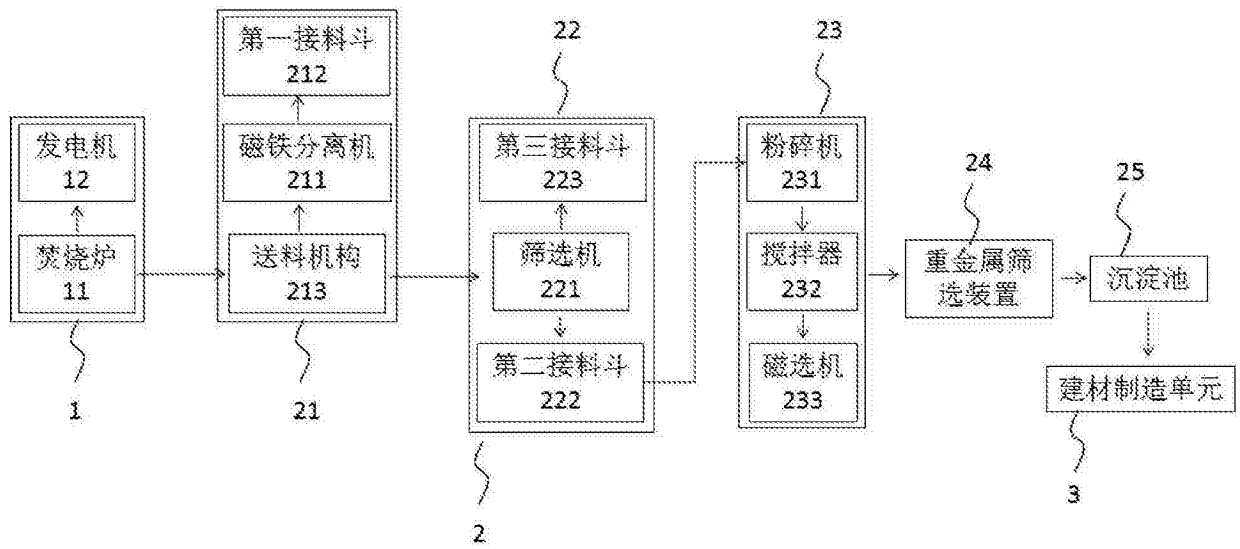


图1