



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103727544 B

(45)授权公告日 2016.07.13

(21)申请号 201410015632.5

(22)申请日 2014.01.14

(73)专利权人 中信重工机械股份有限公司

地址 471003 河南省洛阳市涧西区建设路
206号

(72)发明人 何汪海 张平 代伟林 范东燕
许艳丽 周志华 石磊 魏永杰

(74)专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所
(普通合伙) 41120

代理人 时国珍

(51)Int.Cl.

F23G 5/44(2006.01)

F23J 1/06(2006.01)

审查员 万丽娟

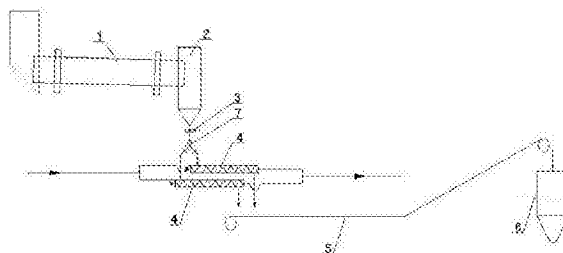
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

水泥窑协同处理城市垃圾系统的灰渣冷却
装置及工艺

(57)摘要

本发明涉及一种水泥窑协同处理城市垃圾系统的灰渣冷却装置及工艺,包括接渣斗、锁风阀和螺旋冷却器,接渣斗设置在L形垃圾焚烧炉的排渣口处,接渣斗的下端通过锁风阀连接至螺旋冷却器,所述的螺旋冷却器具有一个螺旋输送机,螺旋输送机的外壳具有夹层,且螺旋输送机的转轴为空心轴,螺旋输送机的外壳夹层内以及空心轴中均通有循环冷却水,螺旋输送机的出料口下方设置有皮带输送机,皮带输送机的下料端设置灰渣仓。本发明的灰渣冷却工艺是通过对L型垃圾焚烧炉的高温灰渣采用冷却水间接冷却,这种冷却工艺的优点在于不会对整个焚烧系统的燃烧环境及燃烧能力产生不利影响,而且不会造成水泥生产烧成系统温度降低、风量增加以及工况紊乱等状况。



1. 水泥窑协同处理城市垃圾系统的灰渣冷却装置,用以冷却L形垃圾焚烧炉排出的高温灰渣,其特征在于:所述冷却装置包括接渣斗、锁风阀和螺旋冷却器,接渣斗设置在L形垃圾焚烧炉的排渣口处,接渣斗的下端通过锁风阀连接有三通阀,三通阀的两个输出端分别连接两个螺旋冷却器,所述的螺旋冷却器具有一个螺旋输送机,螺旋输送机的外壳具有夹层,且螺旋输送机的转轴为空心轴,螺旋输送机的外壳夹层内以及空心轴中均通有循环冷却水,螺旋输送机的出料口下方设置有皮带输送机,皮带输送机的下料端设置灰渣仓。

2. 水泥窑协同处理城市垃圾系统的灰渣冷却工艺,其特征在于:冷却过程为:

1)、L形垃圾焚烧炉排出的高温灰渣通过接渣斗排出,接渣斗的下端设置锁风阀,锁风阀可以在灰渣下料的过程中有效减小系统的漏风;

2)、从锁风阀落下的高温灰渣通过三通阀分别进入两个螺旋冷却器,高温灰渣在螺旋冷却器中随着螺旋叶片推进的过程中与螺旋冷却器的外壳夹层的冷水以及螺旋冷却器中心轴中的冷却水同时进行热交换,经热交换后的冷却水的温度为 $50\sim 150^{\circ}\text{C}$;

3)、从螺旋冷却器中排出的灰渣温度低于 200°C ,经皮带输送机转移至灰渣仓中。

水泥窑协同处理城市垃圾系统的灰渣冷却装置及工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及高温物料冷却技术领域,具体涉及一种水泥窑协同处理城市垃圾系统的灰渣冷却装置及工艺。

背景技术

[0002] 城市垃圾的处理已成为全世界关注的问题,成为当今世界环境保护的一项重大研究课题。目前垃圾处理方式是以填埋和焚烧发电为主,这两种处理技术存在极大的弊端。填埋法占用大量宝贵的土地资源,危害遗留时间长;国内很多垃圾处理厂超负荷运转,新的垃圾填埋场选址越来越难,再加上垃圾后期治理措施的不到位,垃圾处理危机很有可能在更多城市蔓延。焚烧发电则会产生飞灰和二噁英等有毒有害气体,造成二次污染。尤其是垃圾焚烧带来的二噁英排放,是其面临的主要公共环境挑战。

[0003] 水泥生产的独特生产工艺(碱性气氛、1000℃以上的高温)为处理城市生活垃圾提供了优良的条件。L型垃圾焚烧炉是一种与水泥生产线配套的利用水泥生产线处理城市垃圾的系统。L型垃圾焚烧炉处理城市垃圾系统的主要工艺流程如下:城市垃圾由市政环卫部门垃圾运输车密封运输进厂后,经计量后送至垃圾卸料平台,经密封门卸入垃圾储坑内。用抓斗起重机进行均化,然后喂入破碎机处理,破碎后的垃圾回到储坑内;再经板喂机、皮带机等送入垃圾焚烧炉内;引水泥窑系统三次风入炉进行高温燃烧;燃烧产生的烟气再回到水泥窑分解炉;垃圾焚烧后产生的灰渣经冷却后送入水泥生料磨,作水泥原料配料使用。

[0004] 在利用水泥窑协同处理城市垃圾的工艺系统中,垃圾在L型焚烧炉内燃烧后产生的灰渣需要经过冷却处理。现有的灰渣冷却方式为风冷,这种冷却方式存在以下弊端:

[0005] 1、对垃圾焚烧系统燃烧能力的影响:大量冷空气被鼓入冷却器,而冷却器与L型焚烧炉直接连接,冷却器内的冷空气进入焚烧炉造成整个焚烧系统温降明显,燃烧能力下降。

[0006] 2、对L型焚烧炉内燃烧环境的影响:由于L型焚烧炉灰渣出渣量不连续,经风冷冷却器进入焚烧炉内的烟气温度波动幅度较大,造成焚烧炉内燃烧环境复杂多变,难以控制。

[0007] 3、对水泥生产烧成系统的影响:灰渣风冷产生的烟气经焚烧炉进入水泥生产线三次风,会造成风温下降,热耗增加。同时由于风量增加会使窑尾高温风机的负荷增大,电耗增加。此外温度的波动也会使得水泥生产系统的工况紊乱,影响正常生产。

[0008] 因此,开发一种既能够满足灰渣冷却,又不会对垃圾焚烧系统及水泥生产系统产生不利影响的冷却技术就显得非常重要。

发明内容

[0009] 本发明的目的是为解决上述技术问题的不足,提供一种水泥窑协同处理城市垃圾系统的灰渣冷却装置及工艺,具有能够连续出料、安全性高、能够保证焚烧炉的燃烧能力等优点。

[0010] 本发明为解决上述技术问题,所提供的技术方案是:水泥窑协同处理城市垃圾系统的灰渣冷却装置,用以冷却L形垃圾焚烧炉排出的高温灰渣,所述冷却装置包括接渣斗、

锁风阀和螺旋冷却器,接渣斗设置在L形垃圾焚烧炉的排渣口处,接渣斗的下端通过锁风阀连接至螺旋冷却器,所述的螺旋冷却器具有一个螺旋输送机,螺旋输送机的外壳具有夹层,且螺旋输送机的转轴为空心轴,螺旋输送机的外壳夹层内以及空心轴中均通有循环冷却水,螺旋输送机的出料口下方设置有皮带输送机,皮带输送机的下料端设置灰渣仓。

[0011] 所述的接渣斗通过锁风阀连接有三通阀,三通阀的两个输出端分别连接两个螺旋冷却器。

[0012] 水泥窑协同处理城市垃圾系统的灰渣冷却工艺,冷却过程为:

[0013] 1)、L形垃圾焚烧炉排出的高温灰渣通过接渣斗排出,接渣斗的下端设置锁风阀,锁风阀可以在灰渣下料的过程中有效减小系统的漏风;

[0014] 2)、从锁风阀落下的高温灰渣通过三通阀分别进入两个螺旋冷却器,高温灰渣在螺旋冷却器中随着螺旋叶片推进的过程中与螺旋冷却器的外壳夹层的冷水以及螺旋冷却器中心轴中的冷却水同时进行热交换,经热交换后的冷却水的温度为50~150℃;

[0015] 3)、从螺旋冷却器中排出的灰渣温度低于200℃,经皮带输送机转移至灰渣仓中。

[0016] 有益效果

[0017] 1、本发明的灰渣冷却工艺是的对L型垃圾焚烧炉的高温灰渣采用冷却水间接冷却,这种冷却工艺的优点在于不会对整个焚烧系统的燃烧环境及燃烧能力产生不利影响,而且不会造成水泥生产烧成系统温度降低、风量增加以及工况紊乱等状况。

[0018] 2、本发明的灰渣冷却装置在接渣斗与螺旋冷却器之间设置锁风阀及三通阀,能在保证顺利下料的同时减小垃圾焚烧系统漏风。

附图说明

[0019] 图1是本发明的灰渣冷却装置的示意图;

[0020] 图中标记:1、L形垃圾焚烧炉,2、接渣斗,3、锁风阀,4、螺旋冷却器,5、皮带输送机,6、灰渣仓,7、三通阀。

具体实施方式

[0021] 如图所示:水泥窑协同处理城市垃圾系统的灰渣冷却装置,用以冷却L形垃圾焚烧炉1排出的高温灰渣,所述冷却装置包括接渣斗2、锁风阀3和螺旋冷却器4,接渣斗2设置在L形垃圾焚烧炉1的排渣口处,接渣斗2的下端通过锁风阀3连接至螺旋冷却器4,所述的螺旋冷却器4具有一个螺旋输送机,螺旋输送机的外壳具有夹层,且螺旋输送机的转轴为空心轴,螺旋输送机的外壳夹层内以及空心轴中均通有循环冷却水,螺旋输送机的出料口下方设置有皮带输送机5,皮带输送机5的下料端设置灰渣仓6。所述的接渣斗2通过锁风阀3连接有三通阀7,三通阀7的两个输出端分别连接两个螺旋冷却器4。本发明的灰渣冷却装置在接渣斗2与螺旋冷却器4之间设置锁风阀3及三通阀7,能在保证顺利下料的同时减小垃圾焚烧系统漏风。

[0022] 利用上述冷渣装置对水泥窑协同处理城市垃圾系统中的高温灰渣进行冷却的工艺为:

[0023] 1)、L形垃圾焚烧炉1排出的高温灰渣通过接渣斗2排出,接渣斗2的下端设置锁风阀3,锁风阀3可以在灰渣下料的过程中有效减小系统的漏风;

[0024] 2)、从锁风阀3落下的高温灰渣通过三通阀7分别进入两个螺旋冷却器4,高温灰渣在螺旋冷却器4中随着螺旋叶片推进的过程中与螺旋冷却器4的外壳夹层的冷水以及螺旋冷却器4中心轴中的冷却水同时进行热交换,经热交换后的冷却水的温度为50~150℃;

[0025] 3)、从螺旋冷却器4中排出的灰渣温度低于200℃,经皮带输送机5转移至灰渣仓6中。

[0026] 本发明的灰渣冷却工艺是的对L型垃圾焚烧炉的高温灰渣采用冷却水间接冷却,这种冷却工艺的优点在于不会对整个焚烧系统的燃烧环境及燃烧能力产生不利影响,而且不会造成水泥生产烧成系统温度降低、风量增加以及工况紊乱等状况。

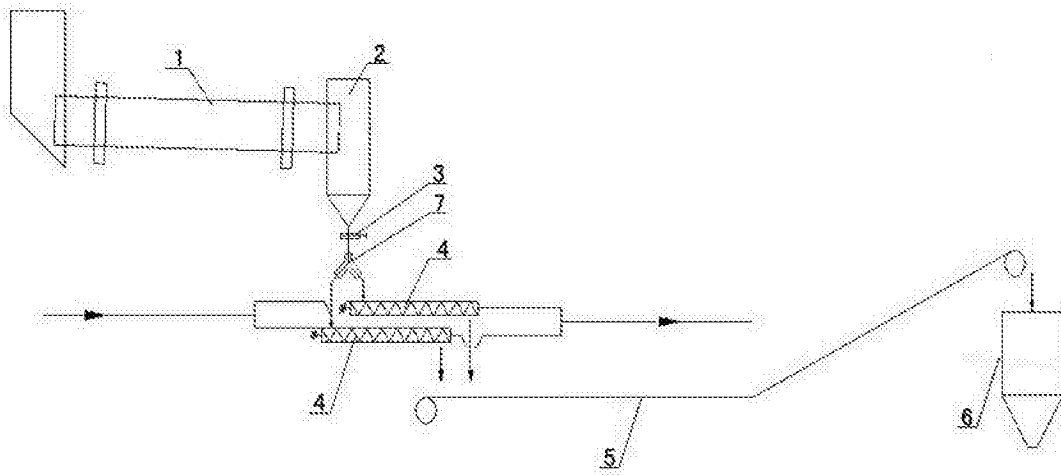


图1