

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F23G 5/027 (2006.01)

F23G 5/04 (2006.01)

F23G 5/46 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520098761.1

[45] 授权公告日 2006 年 6 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 2788032Y

[22] 申请日 2005.11.10

[21] 申请号 200520098761.1

[73] 专利权人 朱新发

地址 537016 广西壮族自治区兴业县城隍镇
北街 78 号

共同专利权人 罗国庆 彭承襟

[72] 设计人 彭承襟

[74] 专利代理机构 广西南宁公平专利事务所有限责任公司

代理人 翁建华

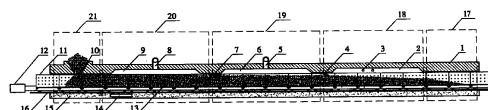
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

高温炭化垃圾焚烧炉

[57] 摘要

一种高温炭化垃圾焚烧炉，在水平隧道炉体内，在烘干区、炭化区和焚烧区上部分别有由在炉膛顶部内表面的凹坑和焚烧车顶面构成的抽气腔和焚烧腔，炉膛两壁各有凹槽风道，焚烧区的焚烧腔与炭化区的凹槽风道相通，炭化区的抽气腔经炉外的余热利用装置与烘干区的凹槽风道连通。炉膛内有焚烧车，焚烧车的两车壁之间有多根通气管连接，管口通车外。使用本高温炭化垃圾焚烧炉，垃圾不需分选、破碎，实现连续自动焚烧；且垃圾被炭化后再焚烧热值高，炉温高，有效控制二噁英等有害物质形成，污染少；处理速度快，热利用率高；结构简单，建造、运行成本低。



一种高温炭化垃圾焚烧炉，其特征是在水平隧道炉体内，在烘干区、炭化区和焚烧区上部分别有由在炉膛顶部内表面的凹坑和焚烧车顶面构成的抽气腔和焚烧腔，炉膛两壁各有凹槽风道，焚烧区的焚烧腔与炭化区的凹槽风道相通，炭化区的抽气腔经炉外的余热利用装置与烘干区的凹槽风道连通，烘干区的抽气腔接炉外的烟气净化系统，炉膛内有焚烧车，焚烧车的两车壁之间有多根通气管连接，管口通车外。

高温炭化垃圾焚烧炉

技术领域

本实用新型属垃圾焚烧炉领域。

背景技术

目前处理生活垃圾、特别是中小城市处理生活垃圾，广泛采用填埋方式，不仅占用大量土地，而且填埋的垃圾是个长期存在的污染源，对地下水和土壤等已造成了明显的威胁和危害。垃圾焚烧可以达到减量化、无害化和资源化，被认为是垃圾处理最好的办法之一。但低温焚烧垃圾烟气中会产生二恶英(DIOXIN)和呋喃(FURANE)等有害物质污染环境，只有当焚烧温度高于800℃时，有害物质才能在燃烧中裂解并被充分燃尽。目前部分城市已从国外引进垃圾焚烧设备焚烧垃圾，虽有一定效果，但投资大，运行成本高，而且因我国城市生活垃圾中不可燃成分比例差异大，垃圾热值低、水分含量高，垃圾的成分因地域、季节、城市消费水平等因素不同而变化，垃圾在焚烧前往往需要进行很不卫生又极难实现机械化的分拣处理，且焚烧效果不稳定。

发明内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种用于高温焚烧垃圾的焚烧炉。

本实用新型以如下技术方案解决上述技术问题：在水平隧道炉体内，在烘干区、炭化区和焚烧区上部分别有由在炉膛顶部内表面的凹坑和焚烧车顶面构成的抽气腔和焚烧腔，炉膛两壁各有凹槽风道，焚烧区的焚烧腔与炭化区的凹槽风道相通，炭化区的抽气腔经炉外的余热利用装置与烘干区的凹槽风道连通，烘干区的抽气腔接炉外的烟气净化系统。炉膛内有焚烧车，焚烧车的两车壁之间有多根通气管连接，管口通车外。

焚烧车的通气管壁有小孔及清灰槽口。

使用本实用新型的高温炭化垃圾焚烧炉，有如下优点：

- 1、垃圾不需分选、破碎，即来即烧，垃圾适应性广，实现了连续自动焚烧垃圾；
- 2、垃圾被炭化后再焚烧，热值高，炉温高达850℃以上，有效控制二恶英等有害物质形成，燃尽率高，烟气污染少；
- 3、焚烧处理垃圾速度快，处理量大，垃圾的热利用率高；
- 4、结构简单，建造、运行成本低。

附图说明

图 1 是本实用新型高温炭化垃圾焚烧炉的纵剖面结构示意图。

图 2 是图 3 的 A-A 剖面图。

图 3 是本实用新型高温炭化垃圾焚烧炉有凹槽风道和抽气腔（或焚烧腔）部分的横剖面结构示意图。

图 4 是焚烧车的三维视图。

具体实施方式

本实用新型的高温炭化垃圾焚烧炉主要是利用焚烧垃圾产生的高温缺氧烟气，将垃圾先在烘干炭化区内烘干炭化，再送入高温焚烧区进行焚烧。

本高温炭化垃圾焚烧炉是一条水平隧道炉，炉体 1 内壁衬耐火砖，炉膛顶部内表面有分隔的的凹腔，在烘干区 20、炭化区 19 和焚烧区 18 上方分别为抽气腔 9、抽气腔 6 和焚烧腔 2；上述各区的炉膛两壁分别有凹槽风道 24、23、22，焚烧区的焚烧腔 2 与炭化区的凹槽风道 23 间有通风接口 26 连通，炭化区的抽气腔 6 和炉外的余热利用装置连通，余热利用装置与烘干区的凹槽风道 24 连通，烘干区的抽气腔 9 与烟气净化系统连通；熄火区 17 炉膛两壁的凹槽风道与焚区段凹槽风道相连，另一头延伸至炉外。焚烧腔外有火焰点火口 3。

炉膛内炉基 15 上有轨道 16、焚烧车 11 和车轮 30，焚烧车两侧壁 27 间有多根通风管 32 连接，通风管管壁上有许多通透的小孔 33，底侧有清灰槽口 35，管口 28 通车外。车壁 27 内衬有耐火砖 31，壁上还有积灰腔的空气入口 29；焚烧车下部有炉条 34、积灰腔 36 及卸灰板 37。焚烧车的高度和宽度稍小于无凹槽风道和抽气腔（或焚烧腔）的炉膛高度和宽度。

烘干区与炭化区、炭化区与焚烧区交接处上方分别有自动隔风板 7 和 4，其作用是当焚烧车垃圾向下收缩后，能向下摆，起到隔风作用。

可在焚烧车车壁和炉壁之间设计机械密封装置，以尽量减少漏风。

本发明的垃圾焚烧装置，由凹槽风道、抽气腔（或焚烧腔）与焚烧车配合形成烘干、炭化、焚烧通风系统。运行工作时，焚烧车在炉入口被驱动装置 12 逐一推入炉内，在垃圾装载区 21 的垃圾装载口 10 下装满垃圾 13，再被推入烘干区 20 烘干，继而进入炭化区 19，垃圾内的可燃烧物质在此被高温缺氧烟气炭化，然后再进入焚烧区 18 焚烧，最后垃圾在熄火区 17 被燃尽；当焚烧车推出炉尾卸除不可燃烧物质和灰烬后，被调回炉口重复上述过程。由于垃圾炭化后再燃烧，放出大量热量，为垃圾焚烧提供了部分热量来源。

焚烧炉运行时，用燃烧机从火焰喷入口 3 将火焰喷入焚烧区内，由于余热利用、烟气净

化等系统各抽气机运转的作用，炉内空间形成负压，炉外空气从炉尾沿凹槽风道 22 进入焚烧区 18 内，并经焚烧车的通风管 32 和积灰腔 36 从通风管的小孔 33、清灰槽孔 35 和炉条 34 间隙进入垃圾内助燃，再进入焚烧腔 2 焚烧，焚烧产生的高温缺氧烟气经通风接口 26 进入炭化区 19 的凹槽风道 23，再从焚烧车通风管的小孔、清灰槽孔和炉条间隙进入垃圾内将垃圾内的可燃烧物质炭化，烟气进入炭化区抽气腔 6，温度还有很高，同时由于垃圾在高温炭化过程中，部份物质在高温环境中被气化成可燃气体蒸发出来加入到烟气中，烟气从抽气腔 6 经引烟管 5 导入设在炉外的余热利用装置，以充分利用余热和可燃气体；烟气在余热利用装置经换热降温后，再次经余热利用烟气管 14 导入烘干区凹槽风道 24，再从焚烧车通风管的小孔、槽孔和炉条间隙进入垃圾内将垃圾烘干，烟气进入烘干区抽气腔 9，被抽风机抽经净化引气管 8、烟气净化系统与烘干区连接口 25 进入烟气净化系统净化排放。

焚烧车运行至炉壁没有凹槽处时，由于与炉壁间隙很小，几乎不能通风。若需尽量减少漏风，也可在车壁设计机械密封装置与炉壁配合。

点火阶段前几车先装碎木柴、木炭、煤炭混合粒，第一车还需拌有煤油，以利点火。第一辆焚烧车到达焚烧区后，开动燃烧机向焚烧腔喷火，并同时开动抽风机、余热利用装置及烟气净化排放系统，焚烧区达到 850°C 高温后，燃烧机自动停止喷火，投入正常运行。当遇到垃圾热值太低、炉温不够高时燃烧机会自动喷火增温。

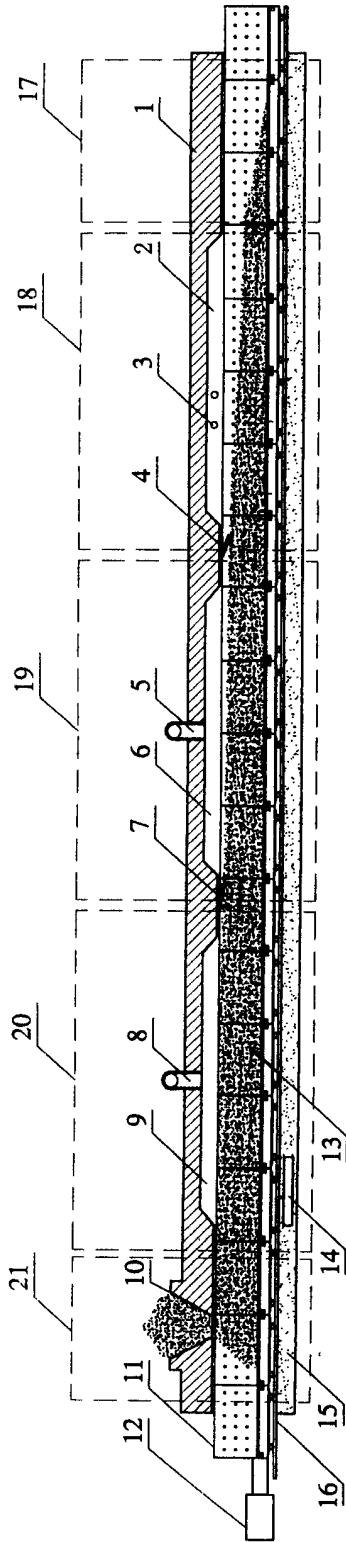


图1

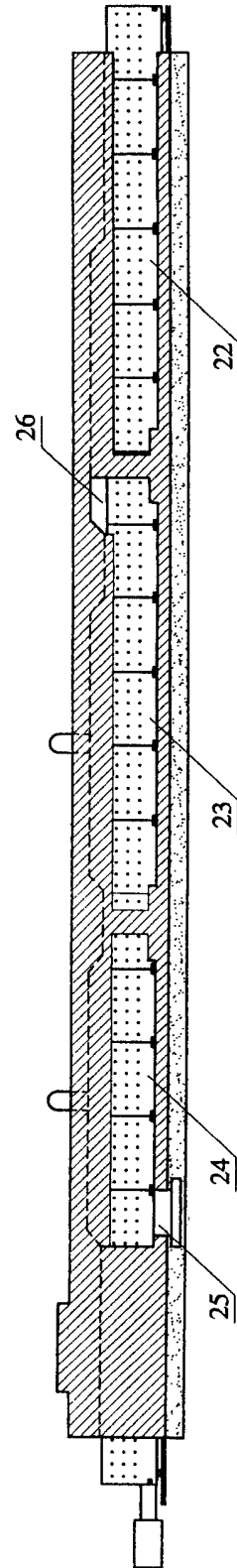


图2

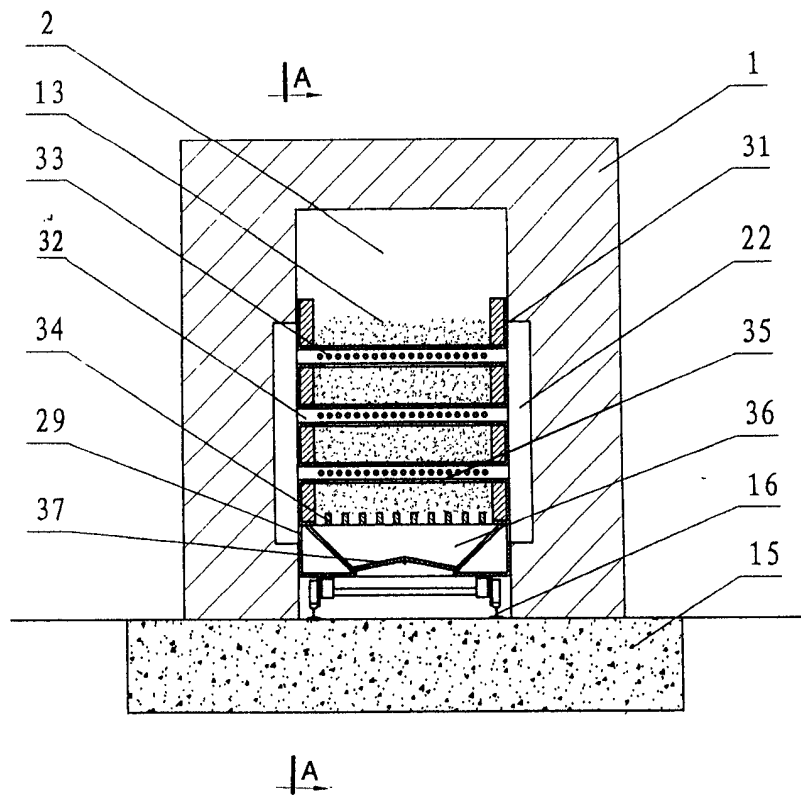


图 3

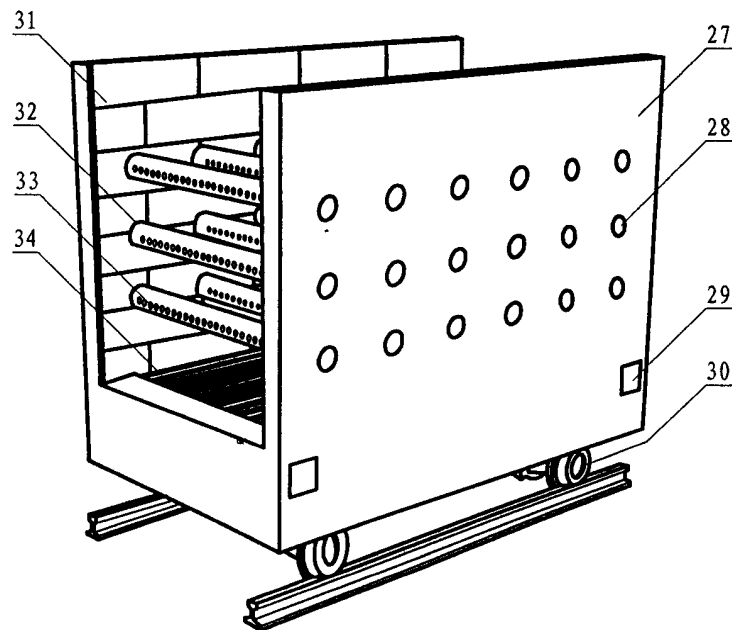


图 4