



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110793035 A

(43)申请公布日 2020.02.14

(21)申请号 201911116176.2

(22)申请日 2019.11.14

(71)申请人 北京科技大学

地址 100083 北京市海淀区学院路30号

(72)发明人 苏福永 温治

(74)专利代理机构 北京市广友专利事务所有限

责任公司 11237

代理人 张仲波

(51)Int.Cl.

F23G 5/04(2006.01)

F23G 5/44(2006.01)

F23G 5/46(2006.01)

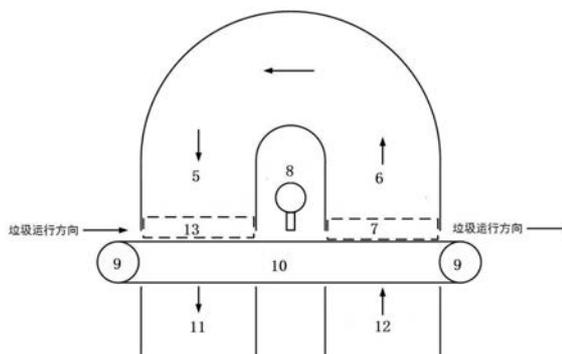
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种自干燥式生活垃圾燃烧装置

(57)摘要

本发明提供一种自干燥式生活垃圾燃烧装置,属于垃圾处理技术领域。该装置包括链条式炉排、空气进口、热废气进口、热废气出口、冷废气出口和点火装置,链条式炉排由齿轮带动运转,链条式炉排上方中部设置点火装置,点火装置两侧分别为热废气出口和热废气进口,链条式炉排下方设置冷废气出口和空气进口。该燃烧装置可对可燃生活垃圾进行燃烧,同时利用燃烧后的废气对生活垃圾进行燃烧前的干燥及预热,达到生活垃圾干燥、预热、燃烧一体化进行,提高了生活垃圾的处理效率和燃烧过程废气的余热利用效率。



1. 一种自干燥式生活垃圾燃烧装置,其特征在於:包括链条式炉排(10)、空气进口(12)、热废气进口(6)、热废气出口(5)、冷废气出口(11)和点火装置(8),链条式炉排(10)由齿轮(9)带动运转,链条式炉排(10)上方中部设置点火装置(8),点火装置(8)两侧分别为热废气出口(5)和热废气进口(6),链条式炉排(10)下方设置冷废气出口(11)和空气进口(12)。

2. 根据权利要求1所述的自干燥式生活垃圾燃烧装置,其特征在於:所述链条式炉排(10)上沿垃圾运行放向,在点火装置两侧分为垃圾干燥区域(13)和垃圾燃烧区域(7)。

3. 根据权利要求2所述的自干燥式生活垃圾燃烧装置,其特征在於:所述垃圾干燥区域(13)上方为热废气出口,垃圾干燥区域(13)下方为冷废气出口。

4. 根据权利要求2所述的自干燥式生活垃圾燃烧装置,其特征在於:所述垃圾燃烧区域(7)上方为热废气进口,垃圾燃烧区域(7)下方为空气进口(12)。

5. 根据权利要求2所述的自干燥式生活垃圾燃烧装置,其特征在於:所述垃圾燃烧区域(13)和垃圾干燥区域(7)通过管道连通。

一种自干燥式生活垃圾燃烧装置

技术领域

[0001] 本发明垃圾处理技术领域,特别是指一种自干燥式生活垃圾燃烧装置。

背景技术

[0002] 城市生活垃圾处理的主要方法有填埋、焚烧和堆肥三种,焚烧处理具有减容减量的优点,同时还可以回收余热,符合垃圾处理的减量化、无害化、资源化原则,垃圾经焚烧后质量减少80%,体积缩小90%以上,且其最终产物是不腐烂、化学性质稳定的灰渣,易于集中处理利用或填埋。目前,焚烧法已经成为发达国家生活垃圾处理的主要方法之一。近年来,我国也开始大力发展垃圾焚烧技术。但是我国城市生活垃圾品位差,具有含水率高、成分复杂和热值低等特点。垃圾的含水率一般为55%~65%,南方城市在夏季甚至高达70%,平均低位热值仅4160kJ/kg。高含水率会对城市生活垃圾的焚烧处理产生不利影响,主要表现为大量水分汽化吸热降低燃烧室温度,增加着火热,对低温设备造成腐蚀等。因此,需要对入炉垃圾进行干燥脱水处理,以改善其焚烧状况。垃圾干燥脱水目前均是采用独立的干燥设备,干燥介质通常采用热风、热烟气等,需要消耗额外的能源物质,能耗较大。同时垃圾干燥过程与垃圾焚烧过程分别进行,无法做到工序间的无缝连接,因此开发一种自干燥式用于生活垃圾燃烧的装置是十分必要的。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种自干燥式生活垃圾燃烧装置,利用垃圾燃烧产生的高温热废气,在同一个装置内,对后续垃圾进行干燥和预热,达到干燥垃圾和余热利用的目的。

[0004] 该装置包括链条式炉排、空气进口、热废气进口、热废气出口、冷废气出口和点火装置,链条式炉排由齿轮带动运转,链条式炉排上方中部设置点火装置,点火装置两侧分别为热废气出口和热废气进口,链条式炉排下方设置冷废气出口和空气进口。

[0005] 其中,链条式炉排上沿垃圾运行放向,在点火装置两侧分为垃圾干燥区域和垃圾燃烧区域。

[0006] 垃圾干燥区域上方为热废气出口,垃圾干燥区域下方为冷废气出口。

[0007] 垃圾燃烧区域上方为热废气进口,垃圾燃烧区域下方为空气进口。

[0008] 垃圾燃烧区域和垃圾干燥区域通过管道连通。

[0009] 本发明的上述技术方案的有益效果如下:

[0010] 上述方案中,采用了一体化的燃烧与干燥装置,将两种工序组合在一套装置内,实现了垃圾燃烧过程的快速处理。采用垃圾燃烧后的废气直接对后续垃圾进行干燥和预热,实现了燃烧后废气热量的直接利用,节约了能源。采用链条式炉排的生产方式进行垃圾输送,实现了垃圾燃烧过程的连续性。设置有点火装置,在整套装置启动初期及垃圾燃烧反应中断后可进行热量补充,保证垃圾燃烧完全。燃烧后的垃圾灰烬会被进气口中进入的空气冷却,经冷却后的灰烬被排出装置,保证了燃烧后灰烬热量的充分利用。

附图说明

[0011] 图1为本发明的自干燥式生活垃圾燃烧装置结构示意图；

[0012] 图2为本发明的自干燥式生活垃圾燃烧装置应用示意图。

[0013] 其中：1-进入装置的湿垃圾；2-干燥及预热后的垃圾；3-垃圾燃烧带；4-燃烧后的灰烬；5-热废气出口；6-热废气进口；7-垃圾燃烧区域；8-点火装置；9-齿轮；10-链条式炉排；11-冷废气出口；12-空气进口；13-垃圾干燥区域。

具体实施方式

[0014] 为使本发明要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0015] 本发明提供一种自干燥式生活垃圾燃烧装置。

[0016] 如图1所示，该装置包括链条式炉排10、空气进口12、热废气进口6、热废气出口5、冷废气出口11和点火装置8，链条式炉排10由齿轮9带动运转，链条式炉排10上方中部设置点火装置8，点火装置8两侧分别为热废气出口5和热废气进口6，链条式炉排10下方设置冷废气出口11和空气进口12。

[0017] 链条式炉排10上沿垃圾运行放向，在点火装置两侧分为垃圾干燥区域13和垃圾燃烧区域7。

[0018] 垃圾干燥区域13上方为热废气出口，垃圾干燥区域13下方为冷废气出口11。

[0019] 垃圾燃烧区域7上方为热废气进口，垃圾燃烧区域7下方为空气进口12。

[0020] 下面结合具体实施例予以说明。

[0021] 应用该装置对可燃生活垃圾进行燃烧，同时利用燃烧后的废气对生活垃圾进行燃烧前的干燥。可燃生活垃圾通过链条式炉排进行前进，在垃圾干燥区域由燃烧产生的热废气进行干燥并进行预热，干燥后的垃圾在垃圾燃烧区域进行燃烧，燃烧后的垃圾灰烬会被进气口中进入的空气冷却，然后通过链条式炉排排出。燃烧过程中，冷空气由进气口进入垃圾燃烧区域，燃烧后的热废气由热废气进口进入废气管路，由热废气出口进入垃圾干燥区域，经过垃圾干燥区域的冷废气由冷废气出口排出该装置。

[0022] 该装置初次使用时，应开启点火装置，利用外部燃料燃烧产生的热量干燥垃圾并进行垃圾的点火燃烧。装置工作正常后，可关闭点火装置。

[0023] 链条式炉排按照一定的速度由两端的齿轮带动转动前进，其前进速度根据垃圾种类，垃圾堆叠厚度及其燃烧速度决定，需保证垃圾在燃烧区域完全然后才可离开炉排。

[0024] 如图2所示，在开启装置初次使用时，打开点火装置，对进入装置的湿垃圾1进行点燃，干燥及预热后的垃圾2进入垃圾燃烧带3，未燃烧的垃圾与进风口进入的空气在燃烧带进行燃烧，燃烧后的灰烬4与进风口的空气进行换热，燃烧产生的热废气及与灰烬换热后的热空气通过管路进入到垃圾干燥区域，并对后续垃圾进行干燥及预热处理，完成垃圾干燥及预热后的冷废气排出。

[0025] 以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明所述原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

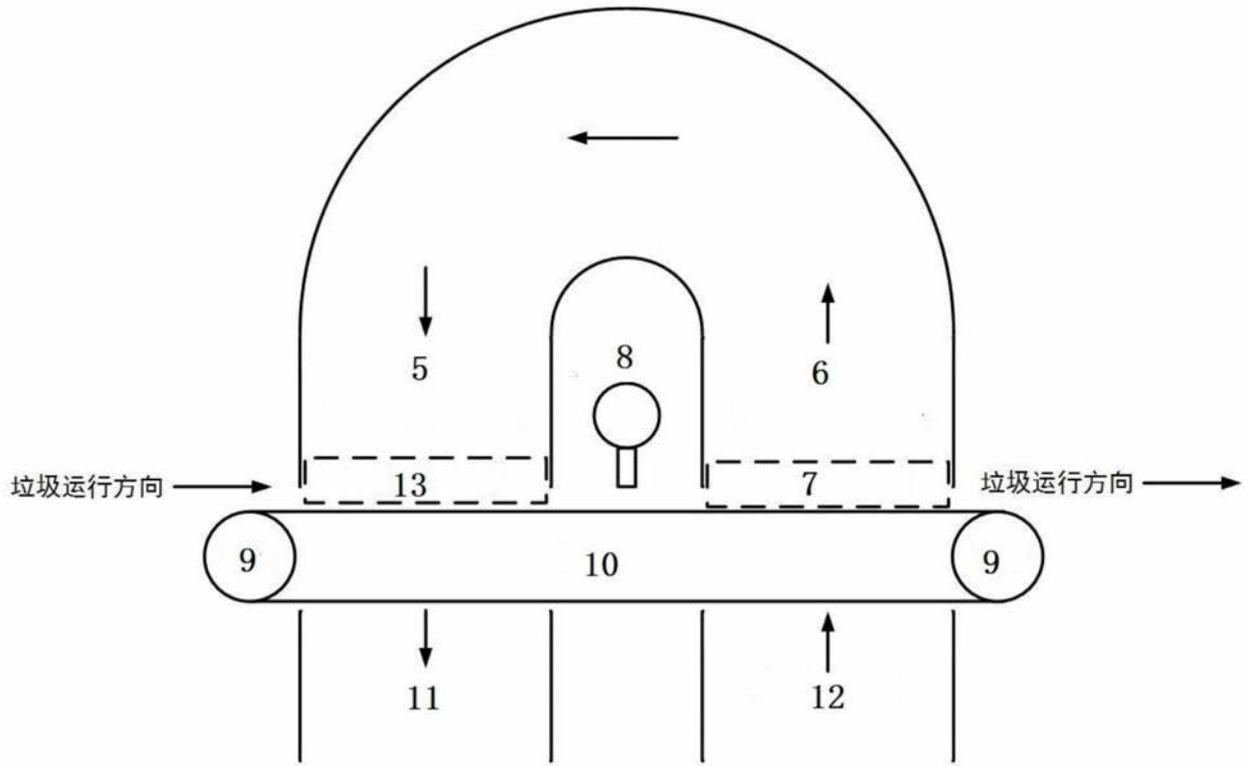


图1

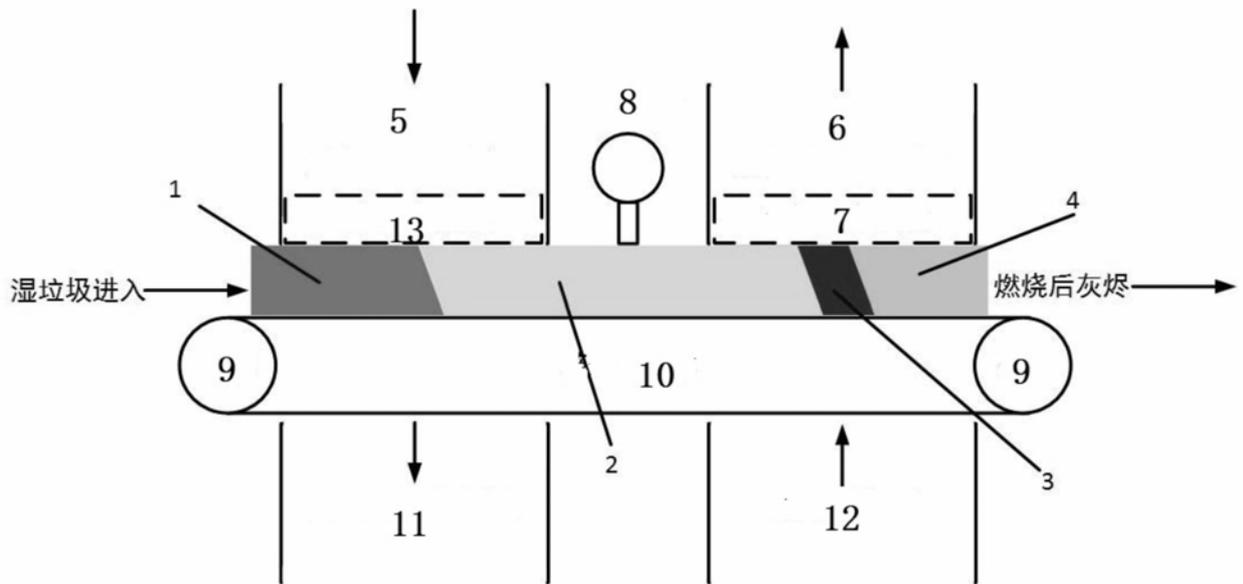


图2