



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206831510 U

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201720600679.7

(22)申请日 2017.05.26

(73)专利权人 刀建华

地址 666100 云南省西双版纳傣族自治州  
宣慰大道69号

专利权人 西丽婉娜

(72)发明人 刀建华

(74)专利代理机构 昆明今威专利商标代理有限  
公司 53115

代理人 赛晓刚 苏杭

(51)Int.Cl.

F23G 5/00(2006.01)

F23G 5/44(2006.01)

F23J 15/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

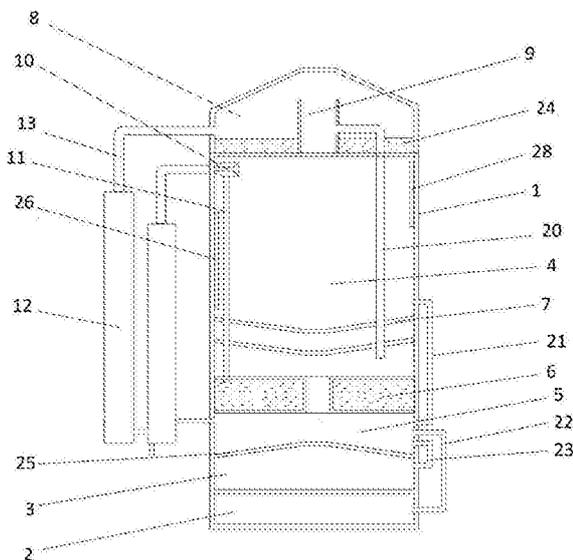
权利要求书1页 说明书7页 附图2页

(54)实用新型名称

一种无尘无烟无电力自动循环碳化燃烧炉

(57)摘要

本实用新型公开了一种无尘无烟无电力自动循环碳化燃烧炉,包括炉体,置于炉体底部最下层的进气落灰层,位于落灰层上方的燃料仓,位于炉体中上部的碳化燃烧仓,位于燃料仓上方设置有加热增压仓,在加热增压仓上方设置有中部开有通道的蒸汽锅炉,蒸汽锅炉上方、碳化燃烧仓底部设有燃烧炉盘,内部烟管连通炉盖内腔和碳化燃烧仓,碳化燃烧仓上部设有蒸汽高压直射泵,蒸汽高压直射泵通过至少一根汽管连通至蒸汽锅炉,蒸汽高压直射泵的另一端连通至除尘净烟装置,利用了三段燃烧点位提供的热、气循环实现了无烟无尘的燃烧循环,利用蒸汽循环实现燃烧的无电力循环,能持续性的垃圾焚烧,环保节能、燃烧充分且功耗低,具有非常好的市场前景市场推广意义。



1. 一种无尘无烟无电力自动循环碳化燃烧炉,包括炉体,置于炉体底部最下层的进气落灰层,位于落灰层上方的燃料仓,位于炉体中上部的碳化燃烧仓,其特征在于,位于燃料仓上方设置有加热增压仓,在加热增压仓上方设置有中部开有通道的蒸汽锅炉,蒸汽锅炉上方、碳化燃烧仓底部设有燃烧炉盘,碳化燃烧仓的上方设有带内腔的炉盖,内部烟管连通炉盖内腔和碳化燃烧仓,碳化燃烧仓上部设有蒸汽高压直射泵,蒸汽高压直射泵通过至少一根汽管连通至蒸汽锅炉,蒸汽高压直射泵的另一端连通至除尘净烟装置,炉盖顶部通过出烟管连通至除尘净烟装置,除尘净烟装置尾部联联通至加热增压仓。

2. 根据权利要求1所述的一种无尘无烟无电力自动循环碳化燃烧炉,其特征在于,所述蒸汽高压直射泵,包括外部蒸汽管和内部吸管组合构成,外部蒸汽管和内部吸管之间形成相隔的空腔,空腔的底部具有蒸汽进出口,外部蒸汽管的流出端呈锥形且连接安装有直射泵输出管,内部吸管贯穿外部蒸汽管,内部吸管的吸入口外露于外部蒸汽管的另一端且呈喇叭状与外部蒸汽管相隔固定,内部吸管的输出口延伸至直射泵输出管内。

3. 根据权利要求2所述的一种无尘无烟无电力自动循环碳化燃烧炉,其特征在于,本燃烧炉还包括有排气管,所述排气管的进气端位于燃烧炉盘下方、蒸汽锅炉的上方的间隔区间,排气管的出气端向上延伸连通至内部烟管。

4. 根据权利要求2所述的一种无尘无烟无电力自动循环碳化燃烧炉,其特征在于,加热增压仓内还具有增热循环系统,所述增热循环系统包括第一增温管、第二增温管、第三增压管,所述第一增温管直接连通加热增压仓和碳化燃烧仓,所述第二增温管直接连通加热增压仓和进气落灰层;所述第三增温管直接连通加热增压仓和燃料仓。

5. 根据权利要求4所述的一种无尘无烟无电力自动循环碳化燃烧炉,其特征在于,所述除尘净烟装置包括两个置于炉体外的第一除尘净烟管和第二除尘净烟管,第一除尘净烟管通过出烟管连接至炉盖内,蒸汽高压直射泵通过管道连接至第二除尘净烟管,第一除尘净烟管与第二除尘净烟管在底部相连,并通过回流气管连通至加热增压仓。

6. 根据权利要求2所述的一种无尘无烟无电力自动循环碳化燃烧炉,其特征在于,所述炉盖内的底部装有水层,蒸汽锅炉和水层通过补水管进行补水。

7. 根据权利要求2所述的一种无尘无烟无电力自动循环碳化燃烧炉,其特征在于,所述炉体呈圆柱体外形形状,所述蒸汽锅炉呈中空的环圈状、所述燃料仓和加热增压仓之间通过带孔的隔板分离,所述隔板的截面呈锥形状,所述燃烧炉盘至少一层且呈倒锥形状。

8. 根据权利要求1所述的一种无尘无烟无电力自动循环碳化燃烧炉,其特征在于,所述炉体在碳化燃烧仓位置开设有仓门,在进气落灰层的位置处开设有灰门。

9. 根据权利要求1所述的一种无尘无烟无电力自动循环碳化燃烧炉,其特征在于,所述炉体在碳化燃烧仓位置开设有进料口,进料口通过升料斗连接送料。

## 一种无尘无烟无电力自动循环碳化燃烧炉

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种无尘无烟的燃烧炉,可用于焚烧垃圾,主要特点在于燃烧时无需电力供应,能够无烟无尘,高效高温的持续性燃烧,具体为一种无尘无烟无电力自动循环碳化燃烧炉。

### 背景技术

[0002] 人们在日常的工作生活中都在产生着垃圾,垃圾种类繁多,有生活垃圾、塑料制品、橡胶制品、枯枝烂叶、江河流水中的漂流物等等。目前对生活垃圾的处理,主要是集中存放后统一集中填埋,但这样的处理手段存在很多弊端和不可取,常见的处理手段还有对垃圾进行焚烧处理,而传统的焚烧方式,不仅会产生大量的烟尘,对环境影响恶劣;使用传统的垃圾焚烧炉,也会产生烟气,且传统的垃圾焚烧炉都存在燃烧程度的不完全问题,焚烧效果不理想;另外一个问题就是对垃圾的焚烧需要长时间的持续燃烧,传统的焚烧炉都需要使用风机等电力设备,增加了能耗问题,而且对于焚烧炉的效率和环保的相互结合的设计,目前并非出现。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术中存在的不足和缺陷,本实用新型人通过多年的研发设计,实现生产了一种一种无尘无烟无电力自动循环碳化燃烧炉,能够保证无尘无烟无味,能够使得大部分垃圾在高温燃烧后碳化,整个过程通过水蒸汽的循环提供动力带动烟气的循环实现二次循环燃烧,实现了无电力能耗的低功耗运营方式,具有高效、环保、节能的多重好处。

[0004] 本实用新型的工作原理介绍:一种无尘无烟无电力自动循环碳化燃烧炉,包括炉体(1),置于炉体(1)底部最下层的进气落灰层(2),位于落灰层上方的燃料仓(3),位于炉体(1)中上部的碳化燃烧仓(4),炉体(1)上方外壁开设有连通至碳化燃烧仓(4)的进料仓门(26),位于燃料仓(3)上方设置有加热增压仓(5),在加热增压仓(5)上方设置有中部开有通道的蒸汽锅炉(6),蒸汽锅炉(6)上方、碳化燃烧仓(4)底部设有燃烧炉盘(7),碳化燃烧仓(4)的上方设有带内腔的炉盖(8),内部烟管(9)连通炉盖(8)内腔和碳化燃烧仓(4),碳化燃烧仓(4)上部设有蒸汽高压直射泵(10),蒸汽高压直射泵(10)通过至少一根汽管(11)连通至蒸汽锅炉(6),蒸汽高压直射泵(10)的另一端连通至除尘净烟装置(12),炉盖(8)顶部通过出烟管(13)连通至除尘净烟装置(12),除尘净烟装置(12)尾部联联通至加热增压仓(5)。使用时,将木材等燃料放入燃料仓(3)内并点燃,蒸汽锅炉(6)内装有水。燃料在燃料仓(3)内燃烧,使得燃烧产生的火焰、热量迅速进入加热增压仓(5),火焰在加热增压仓(5)内直接对蒸汽锅炉(6)加热,由于蒸汽锅炉(6)的中部开设有通道,火焰和部分热量气体直接从通道进入至碳化燃烧仓(4),需要燃烧的材料事先装入在碳化燃烧仓(4)内,火焰和热量直接接触燃烧炉盘(7)上堆载的待碳化燃烧物,并点燃待燃物;此时,蒸汽锅炉(6)内的水液沸腾产生蒸汽,蒸汽通过汽管(11)向上延伸至位于碳化燃烧仓(4)上部的蒸汽高压直射泵(10),蒸汽通过蒸汽高压直射泵(10)后进入除尘净烟装置(12),蒸汽高压直射泵(10)将碳化燃烧

仓(4)上部的烟气尘一并吸入除尘净烟装置(12)并与蒸汽混合,部分燃烧产生的含碳烟气通过碳化燃烧仓(4)顶部的内部烟管(9)进入炉盖(8)内,并通过出烟管(13)进入除尘净烟装置(12),烟气尘在除尘净烟装置(12)内通过除尘处理后将剩余的可燃气送入加热增压仓(5),从而形成烟气的循环,对加热增压仓(5)进一步提供气压、可燃烟气的进一步燃烧,使得燃烧物在碳化燃烧仓(4)内不断的燃烧,且温度随之上升至1000℃,充分对燃烧物进行燃烧直至碳化。可见,通过本实用新型的结构,使得炉内在使用时会同时出现三个不同位置的燃烧点同时燃烧,使得燃烧后的烟气尘进行内部循环,除尘后,在蒸汽的循环下形成自动力可燃气体继续循环后燃烧,会使炉内的温度持续不断的升高,把炉内的可燃物点燃碳化或碳水化合物水分蒸发后碳化处理,最终实现无尘、无烟、无需用电的高效环保的持续充分燃烧的燃烧炉。

[0005] 所述蒸汽高压直射泵(10),包括外部蒸汽管(14)和内部吸管(15)组合构成,外部蒸汽管(14)和内部吸管(15)之间形成相隔的空腔(16),空腔(16)的底部具有蒸汽进出口(17),外部蒸汽管(14)的流出端呈锥形且连接安装有直射泵输出管(18),内部吸管(15)贯穿外部蒸汽管(14),内部吸管(15)的吸入口(19)外露于外部蒸汽管(14)的另一端且呈喇叭状与外部蒸汽管(14)相隔固定,内部吸管(15)的输出口延伸至直射泵输出管(18)内。在使用过程中,蒸汽源源不断的从蒸汽进出口(17)进入空腔(16)内,并从空腔(16)呈锥形状的一侧进入直射泵输出管(18)内,最终通过管道进入除尘净烟装置(12);由于在内腔内还具有一个内部吸管(15),外部蒸汽管(14)与内部吸管(15)相互隔离,内部吸管(15)的喇叭开口吸入口(19)也与内腔相隔,内部吸管(15)的输出口置于直射泵输出管(18),与直射泵输出管(18)连通,由于蒸汽在外部蒸汽管(14)的内腔内至直射泵输出管(18)又至除尘净烟装置(12)形成一个高速的蒸汽流动,因此直射泵输出管(18)处在蒸汽流动的作用下形成负压环境,负压通过内部吸管(15)传递至吸入口(19),使得吸入口(19)附近同样形成负压区域,能够以高负压力作用于周围环境气流。因此,在蒸汽高压直射泵(10)的作用下,碳化燃烧仓(4)上不聚集的燃烧产生的烟气尘混合烟气被负压吸入进入蒸汽高压直射泵(10),并在直射泵输出管(18)位置与蒸汽混合后一并进入除尘净烟装置(12),经过除尘处理后,剩余的可燃气体再次进入炉内,形成烟气的循环、二次燃烧,从而利用蒸汽实现了无需电力驱动的可燃气体循环利用,从而实现了燃烧炉的高温和充分燃烧,使得燃烧充分化和完全化,有效的提高了燃烧效率;

[0006] 本燃烧炉还包括有排气管(20),所述排气管(20)的进气端位于燃烧炉盘(7)下方、蒸汽锅炉(6)的上方的间隔区间,排气管(20)的出气端向上延伸连通至内部烟管(9)。所述排气管(20)至少一根,排气管(20)的作用是用于保持碳化燃烧仓(4)内燃烧时的气压气流的平衡,使得碳化燃烧仓(4)内燃烧时处于底部燃烧后的气流能够通过排气管(20)传输至内部烟管(9),排到炉盖(8)内,形成气压气流的稳定流通和平衡,保持和促进燃烧。

[0007] 加热增压仓(5)内还具有增热循环系统,所述增热循环系统包括第一增温管(21)、第二增温管(22)、第三增压管(23),所述第一增温管(21)直接连通加热增压仓(5)和碳化燃烧仓(4),所述第二增温管(22)直接连通加热增压仓(5)和进气落灰层(2);所述第三增温管直接连通加热增压仓(5)和燃料仓(3)。第一增温管(21)的作用在于能够将加热增压仓(5)内的高温气体和高温可燃气体直接输送至碳化燃烧仓(4)内,能够快速进一步的提高碳化燃烧仓(4)的燃烧温度,保证碳化燃烧仓(4)的燃烧力度;第二增温管(22)的作用是连通至进

气落灰层(2),由于燃料仓(3)燃烧后,一些燃烧不充分的碎料碎削都会落入进气落灰层(2)内,加热增压仓(5)内的高温气体能够通过第二增温管(22)注入进气落灰层(2)鼓吹进气落灰层(2),同时能够再次将未燃烧完全的燃料再次吹入燃料仓(3)内继续燃烧,形成二次循环,提高燃料的充分燃烧,节能环保;第三增压管(23)连通至燃料仓(3),能够进一步促进燃料的充分燃烧,保证燃烧的持续性和稳定性;

[0008] 所述除尘净烟装置(12)包括两个置于炉体(1)外的第一除尘净烟管和第二除尘净烟管,第一除尘净烟管通过出烟管(13)连接至炉盖(8)内,蒸汽高压直射泵(10)通过管道连接至第二除尘净烟管,第一除尘净烟管与第二除尘净烟管在底部相连,并通过回流气管连通至加热增压仓(5)。碳化燃烧仓相在燃烧的过程中产生烟尘和可燃气,烟尘伴随可燃气体上升进入炉盖内,并在炉盖内混合集中浓缩,烟尘和可燃气体在压力作用下进入第一除尘净烟管且直达底部通过底部的水液达到除去烟尘的目的,然后通过底部的相连通道进入第二除尘净烟管的底部在此通过水液再次除烟尘,过滤烟尘后的可燃气体再次进入到加热增压仓内;另一边,烟尘和可燃气体的混合气于碳化燃烧仓顶部被高压直射泵吸入与蒸汽混合,水蒸汽充分与烟尘和可燃气体混合,并随之进入第二除尘净烟管,在此过程中,水蒸汽吸附烟尘,并由于温度的下降逐步冷凝成吸附烟尘的液体吸附在第二除尘净烟管的管壁上并逐步向下流淌,汇集到第二除尘净烟管的底部形成水封层,烟尘和可燃气体进入水层,使得烟尘溶入水层内,可燃气体穿过水封层后再次进入加热增压仓内,形成可燃气体的再次循环燃烧,提高了燃烧效率,促进了燃烧的循环,而吸附了烟尘的水液通过滤布过滤,从管外排除水液;

[0009] 所述炉盖(8)内的底部装有水层(24),蒸汽锅炉(6)和水层(24)通过补水管进行补水。炉盖(8)底部的水层(24),能够很好的保持碳化燃烧仓(4)顶部的温度不会过高,与蒸汽锅炉(6)一样,能够保证炉体(1)内部的关键部位不会因为温度过高而产生形变等质量问题影响炉体(1)的使用寿命,这样的设计,既能够达到利用蒸汽产生循环动力,还能进一步保持炉体(1)的温度不会过高,从而保证了炉体(1)的耐热能力和使用寿命问题。

[0010] 所述炉体(1)呈圆柱体外形状,所述蒸汽锅炉(6)呈中空的一环圈状、所述燃料仓(3)和加热增压仓(5)之间通过带孔的隔板(25)分离,所述隔板(25)的截面呈锥形状,所述燃烧炉盘(7)至少一层且呈倒锥形状。隔板(25)呈锥形状能够提供火焰燃烧时的集中率,使得火焰往中间聚拢,具有提高火焰的燃烧温度的作用;燃烧炉盘(7)呈倒锥形状,能够使得需要被燃烧的物料能够汇集于中部集中燃烧,燃烧过程中的落料等也会汇集于燃烧炉盘(7)中部集中燃烧,达到最佳的燃烧效果和充分率;

[0011] 所述炉体(1)在碳化燃烧仓(4)位置开设有仓门(26),在进气落灰层(2)的位置处开设有灰门(27)。当燃烧物为垃圾时,在燃烧碳化处理后,剩余的不能燃烧的杂物,如瓶子玻璃、砖、铁等,需要开启仓门(26)后取出,燃烧停止后,可以通过开启灰门(27)进行落灰的清理工作,为下一次燃烧做好准备。所述进气落灰层(2)的底部即炉体(1)的底部设有若干个支腿,支腿之间具有空隙,空隙连通至进气落灰层(2),保证燃烧时所需的空气;

[0012] 所述炉体(1)在碳化燃烧仓(4)位置开设有进料口(28),进料口(28)通过升料斗(29)连接送料。实际使用时,升料斗(29)起到将垃圾装满后运送运输的目的,升料斗(29)将需要燃烧的垃圾提升至进料口(28)上方后倾倒,垃圾直接进入碳化燃烧仓(4)内直接燃烧焚化。

[0013] 综上所述,本实用新型所提供的一种无尘无烟无电力自动循环碳化燃烧炉与现有

的燃烧炉相比,具有以下优点:

[0014] 1:使用蒸汽实现对燃烧烟气的除尘和循环,省去了电力驱动的除尘方式和烟气循环风机,节省了电能,蒸汽除尘后液化的水液能够加入至蒸汽锅炉内继续使用,形成循环。

[0015] 2:通过蒸汽高压直射泵的安装能够高效的提供烟气的循环功率,促进炉内的完全燃烧,提高了燃烧的持续性和稳定性,实现充分的燃烧工作;

[0016] 3:无烟无尘,将燃烧产生的烟气于内部进行循环,实现二次燃烧从而消除烟气的同时保证了燃烧的充分性,烟尘则通过除尘装置去除,并通过水液形成废水排出,保证了整个燃烧过程中的零污染,有效的保证了燃烧的环保问题,不会对周围环境产生任何的污染。

[0017] 4:通过内置的蒸汽锅炉和炉盖上的水层,能够进一步保证炉体的温度的控制,提高炉体的耐用性和使用寿命,能够持续几十个小时的连续燃烧,体现了本实用新型的燃烧炉的质量和工作效率;

[0018] 5:通过加热增压仓的加热增压循环系统,能够有效的保证炉体内的各层燃烧均能够持续进行,且能够提供循环化的多次燃烧,保证了燃烧气流的流动和循环,实现了充分燃烧;

[0019] 6:本燃烧炉可重复不断的添加生活垃圾进行燃烧,结构科学合理,整体性高,占地面积小,可用于对生活垃圾的绿色处理,整个过程无污染,卫生环保,操作简单安全;可见,本实用新型所涉及的一种无尘无烟无电力自动循环碳化燃烧炉具有广阔的市场需求,具有利国利民的有益效果,存在很好的推广价值。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为蒸汽高压直射泵的结构示意图;

[0022] 图3为蒸汽高压直射泵的立体结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的循环路径及安装升料斗的结构示意图;

[0024] 其中:1炉体、2进气落灰层、3燃料仓、4碳化燃烧仓、5加热增压仓、6蒸汽锅炉、7燃烧炉盘、8炉盖、9内部烟管、10蒸汽高压直射泵、11汽管、12除尘净烟装置、13出烟管、14外部蒸汽管、15内部吸管、16空腔、17蒸汽进出口、18直射泵输出管、19吸入口、20排气管、21第一增温管、22第二增温管、23第三增压管、24水层、25隔板、26仓门、27灰门、28进料口、29升料斗。

## 具体实施方式

[0025] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0026] 实施例1:如图1所示,一种无尘无烟无电力自动循环碳化燃烧炉,包括炉体1,置于炉体1底部最下层的进气落灰层2,位于落灰层上方的燃料仓3,位于炉体1中上部的碳化燃烧仓4,炉体1上方外壁开设有连通至碳化燃烧仓4的进料仓门26,位于燃料仓3上方设置有加热增压仓5,在加热增压仓5上方设置有中部开有通道的蒸汽锅炉6,蒸汽锅炉6上方、碳化

燃烧仓4底部设有燃烧炉盘7,碳化燃烧仓4的上方设有带内腔的炉盖8,内部烟管9连通炉盖8内腔和碳化燃烧仓4,碳化燃烧仓4上部设有蒸汽高压直射泵10,蒸汽高压直射泵10通过至少一根汽管11连通至蒸汽锅炉6,蒸汽高压直射泵10的另一端连通至除尘净烟装置12,炉盖8顶部通过出烟管13连通至除尘净烟装置12,除尘净烟装置12尾部联联通至加热增压仓5。本装置高4米,直径2米,燃烧生活垃圾每次可达4吨;使用时,将木材等燃料放入燃料仓3内并点燃,蒸汽锅炉6内装有水。燃料在燃料仓3内燃烧,使得燃烧产生的火焰、热量迅速进入加热增压仓5,火焰在加热增压仓5内直接对蒸汽锅炉6加热,由于蒸汽锅炉6的中部开设有通道,火焰和部分热量气体直接从通道进入至碳化燃烧仓4,将需要燃烧的垃圾倒在碳化燃烧仓4内,火焰和热量直接接触燃烧炉盘7上堆载的垃圾物,并点燃垃圾物;蒸汽锅炉6内的水液沸腾产生蒸汽,蒸汽通过汽管11向上延伸至位于碳化燃烧仓4上部的蒸汽高压直射泵10,蒸汽通过蒸汽高压直射泵10后进入除尘净烟装置12,蒸汽高压直射泵10将碳化燃烧仓4上部的烟气尘一并吸入除尘净烟装置12并与蒸汽混合,部分垃圾物燃烧产生的含碳烟气通过碳化燃烧仓4顶部的内部烟管9进入炉盖8内,并通过出烟管13进入除尘净烟装置12,烟气尘在除尘净烟装置12内通过除尘处理后将剩余的可燃气送入加热增压仓5,从而形成烟气的循环,对加热增压仓5进一步提供气压、可燃烟气的进一步燃烧,使得垃圾物在碳化燃烧仓4内不断的燃烧,且温度随之上升至1000℃,充分对燃烧物进行燃烧直至碳化。可见,通过本实用新型的结构,使得炉内在使用时会同时出现三个不同位置的燃烧点同时燃烧,使得燃烧后的烟气尘进行内部循环,除尘后,在蒸汽的循环下形成自动力可燃气体继续循环后燃烧,会使炉内的温度持续不断的升高,把炉内的可燃物点燃碳化或碳水化合物水分蒸发后碳化处理,最终实现无尘、无烟、无需用电的高效环保的持续充分燃烧的燃烧炉。

[0027] 所述蒸汽高压直射泵10,如图2、图3所示,包括外部蒸汽管14和内部吸管15组合构成,外部蒸汽管14和内部吸管15之间形成相隔的空腔16,空腔16的底部具有蒸汽进口17,外部蒸汽管14的流出端呈锥形且连接安装有直射泵输出管18,内部吸管15贯穿外部蒸汽管14,内部吸管15的吸入口19外露于外部蒸汽管14的另一端且呈喇叭状与外部蒸汽管14相隔固定,内部吸管15的输出口延伸至直射泵输出管18内。在使用过程中,蒸汽源源不断的从蒸汽进口17进入空腔16内,并从空腔16呈锥形状的一侧进入直射泵输出管18内,最终通过管道进入除尘净烟装置12;由于在内腔内还具有一个内部吸管15,外部蒸汽管14与内部吸管15相互隔离,内部吸管15的喇叭开口吸入口19也与内腔相隔,内部吸管15的输出口置于直射泵输出管18,与直射泵输出管18连通,由于蒸汽在外部蒸汽管14的内腔内至直射泵输出管18又至除尘净烟装置12形成一个高速的蒸汽流动,因此直射泵输出管18处在蒸汽流动的作用下形成负压环境,负压通过内部吸管15传递至吸入口19,使得吸入口19附近同样形成负压区域,能够以高负压力作用于周围环境气流。因此,在蒸汽高压直射泵10的作用下,碳化燃烧仓4上不聚集的燃烧产生的烟气尘混合烟气被负压吸入进入蒸汽高压直射泵10,并在直射泵输出管18位置与蒸汽混合后一并进入除尘净烟装置12,经过除尘处理后,剩余的可燃气体再次进入炉内,形成烟气的循环、二次燃烧,从而利用蒸汽实现了无需电力驱动的可燃气体循环利用,从而实现了燃烧炉的高温和充分燃烧,使得燃烧充分化和完全化,有效的提高了燃烧效率;

[0028] 本燃烧炉还包括有排气管20,所述排气管20的进气端位于燃烧炉盘7下方、蒸汽锅炉6的上方的间隔区间,排气管20的出气端向上延伸连通至内部烟管9。所述排气管20至少

一根,排气管20的作用是用于保持碳化燃烧仓4内燃烧时的气压气流的平衡,使得碳化燃烧仓4内燃烧时处于底部燃烧后的气流能够通过排气管20传输至内部烟管9,排到炉盖8内,形成气压气流的稳定流通和平衡,保持和促进燃烧。

[0029] 加热增压仓5内还具有增热循环系统,所述增热循环系统包括第一增温管21、第二增温管22、第三增压管23,所述第一增温管21直接连通加热增压仓5和碳化燃烧仓4,所述第二增温管22直接连通加热增压仓5和进气落灰层2;所述第三增温管直接连通加热增压仓5和燃料仓3。第一增温管21的作用在于能够将加热增压仓5内的高温气体和高温可燃气体直接输送至碳化燃烧仓4内,能够快速进一步的提高碳化燃烧仓4的燃烧温度,保证碳化燃烧仓4的燃烧力度;第二增温管22的作用是连通至进气落灰层2,由于燃料仓3燃烧后,一些燃烧不充分的碎料碎屑都会落入进气落灰层2内,加热增压仓5内的高温气体能够通过第二增温管22注入进气落灰层2鼓吹进气落灰层2,同时能够再次将未燃烧完全的燃料再次吹入燃料仓3内继续燃烧,形成二次循环,提高燃料的充分燃烧,节能环保;第三增压管23连通至燃料仓3,能够进一步促进燃料的充分燃烧,保证燃烧的持续性和稳定性;

[0030] 所述除尘净烟装置12包括两个置于炉体1外的第一除尘净烟管和第二除尘净烟管,第一除尘净烟管通过出烟管13连接至炉盖8内,蒸汽高压直射泵10通过管道连接至第二除尘净烟管,第一除尘净烟管与第二除尘净烟管在底部相连,并通过回流气管连通至加热增压仓5。碳化燃烧仓相在燃烧的过程中产生烟尘和可燃气体,烟尘伴随可燃气体上升进入炉盖内,并在炉盖内混合集中浓缩,烟尘和可燃气体在压力作用下进入第一除尘净烟管且直达底部通过底部的水液达到除去烟尘的目的,然后通过底部的相连通道进入第二除尘净烟管的底部在此通过水液再次除烟尘,过滤烟尘后的可燃气体再次进入到加热增压仓内;另一边,烟尘和可燃气体的混合气于碳化燃烧仓顶部被高压直射泵吸入与蒸汽混合,水蒸汽充分与烟尘和可燃气体混合,并随之进入第二除尘净烟管,在此过程中,水蒸汽吸附烟尘,并由于温度的下降逐步冷凝成吸附烟尘的液体吸附在第二除尘净烟管的管壁上并逐步向下流淌,汇集到第二除尘净烟管的底部形成水封层,烟尘和可燃气体进入水层,使得烟尘溶入水层内,可燃气体穿过水封层后再次进入加热增压仓内,形成可燃气体的再次循环燃烧,提高了燃烧效率,促进了燃烧的循环,而吸附了烟尘的水液通过滤布过滤,从管外排除水液;

[0031] 所述炉盖8内的底部装有水层24,蒸汽锅炉6和水层24通过补水管进行补水。炉盖8底部的水层24,能够很好的保持碳化燃烧仓4顶部的温度不会过高,与蒸汽锅炉6一样,能够保证炉体1内部的关键部位不会因为温度过高而产生形变等质量问题影响炉体1的使用寿命,这样的设计,既能够达到利用蒸汽产生循环动力,还能进一步保持炉体1的温度不会过高,从而保证了炉体1的耐热能力和使用寿命问题。

[0032] 所述炉体1呈圆柱体外形形状,所述蒸汽锅炉6呈中空的环圈状、所述燃料仓3和加热增压仓5之间通过带孔的隔板25分离,所述隔板25的截面呈锥形状,所述燃烧炉盘7至少一层且呈倒锥形状。隔板25呈锥形状能够提供火焰燃烧时的集中率,使得火焰往中间聚拢,具有提高火焰的燃烧温度的作用;燃烧炉盘7呈倒锥形状,能够使得需要被燃烧的物料能够汇集于中部集中燃烧,燃烧过程中的落料等也会汇集于燃烧炉盘7中部集中燃烧,达到最佳的燃烧效果和充分率;

[0033] 所述炉体1在碳化燃烧仓4位置开设有仓门26,在进气落灰层2的位置处开设有灰门27。当燃烧物为垃圾时,在燃烧碳化处理后,剩余的不能燃烧的杂物,如瓶子玻璃、砖、铁

等,需要开启仓门26后取出,燃烧停止后,可以通过开启灰门27进行落灰的清理工作,为下一次燃烧做好准备。所述进气落灰层2的底部即炉体1的底部设有若干个支腿,支腿之间具有空隙,空隙连通至进气落灰层2,保证燃烧时所需的空气;

[0034] 如图4所示,所述炉体1在碳化燃烧仓4位置开设有进料口28,进料口28通过升料斗29连接送料。实际使用时,升料斗29起到将垃圾装满后运送运输的目的,升料斗29将需要燃烧的垃圾提升至进料口28上方后倾倒,垃圾直接进入碳化燃烧仓4内直接燃烧焚化。

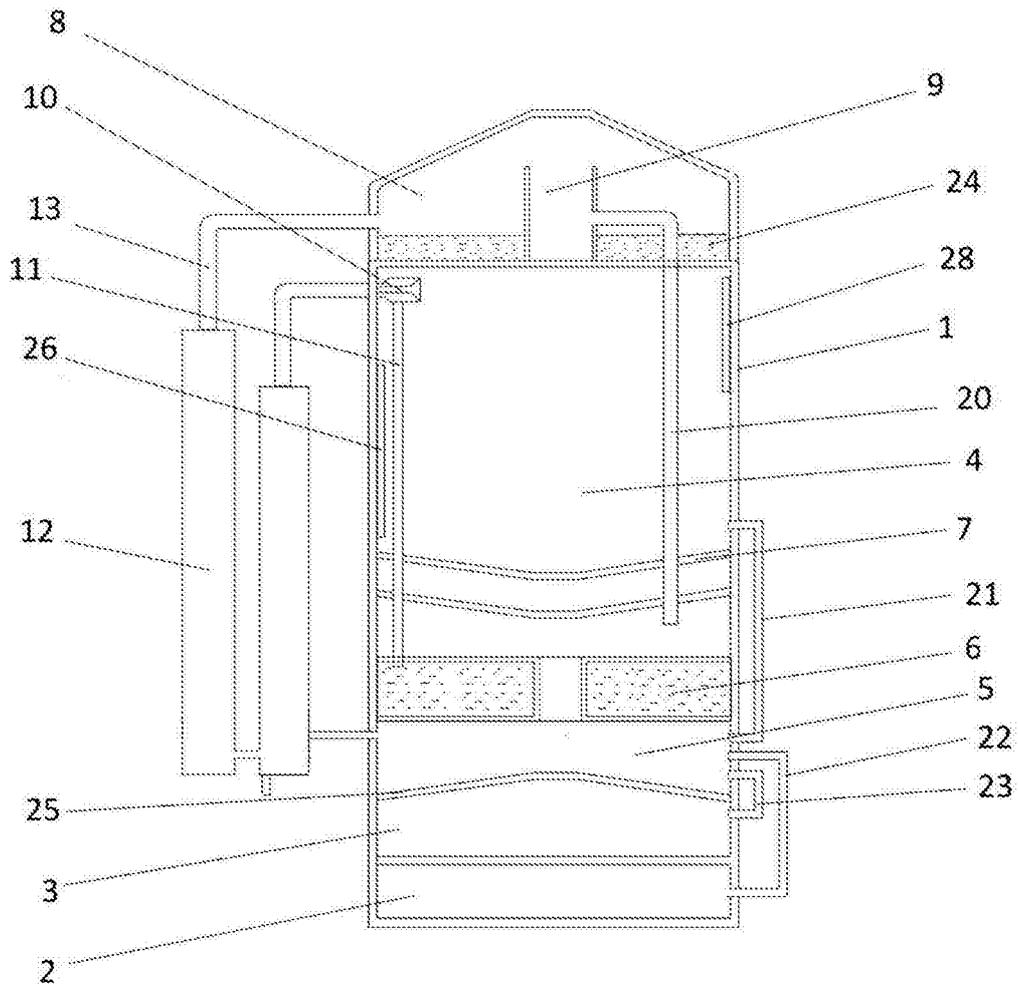


图1

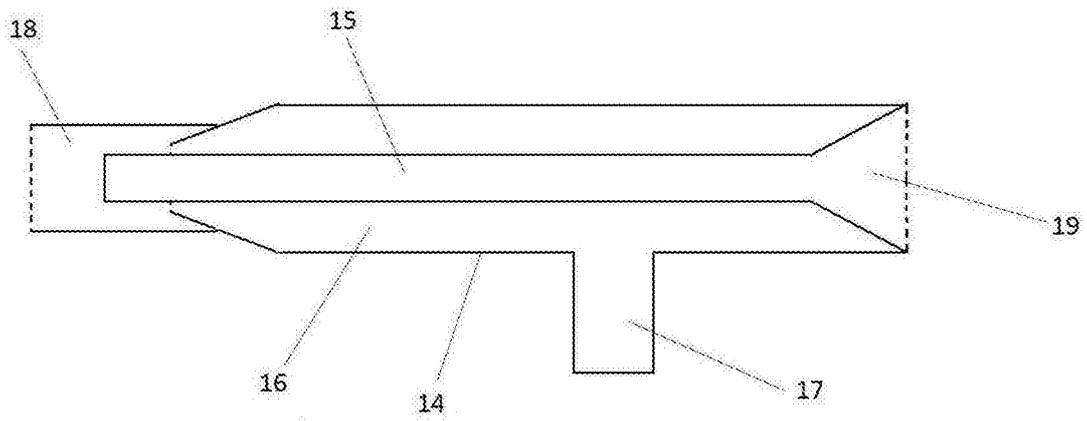


图2

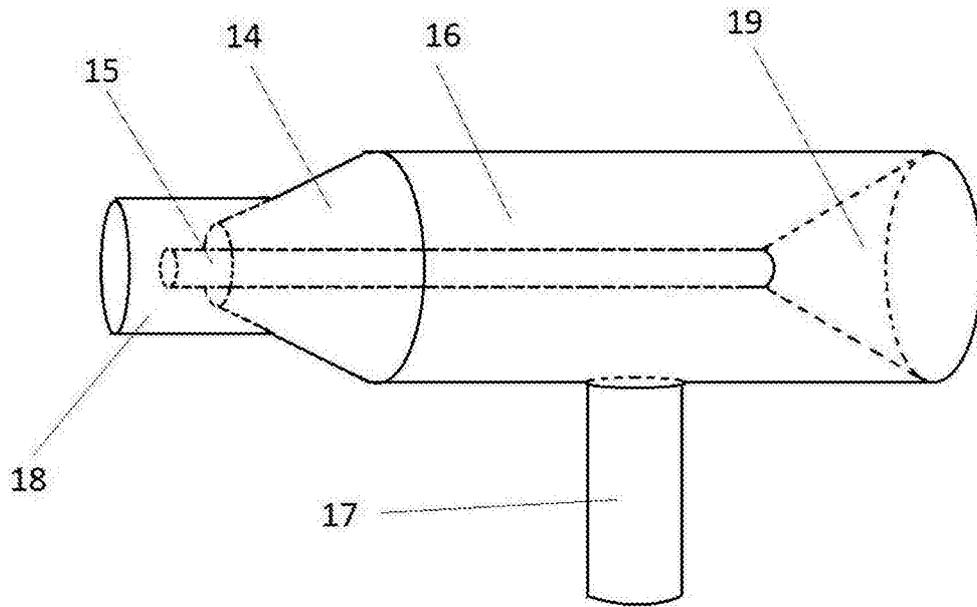


图3

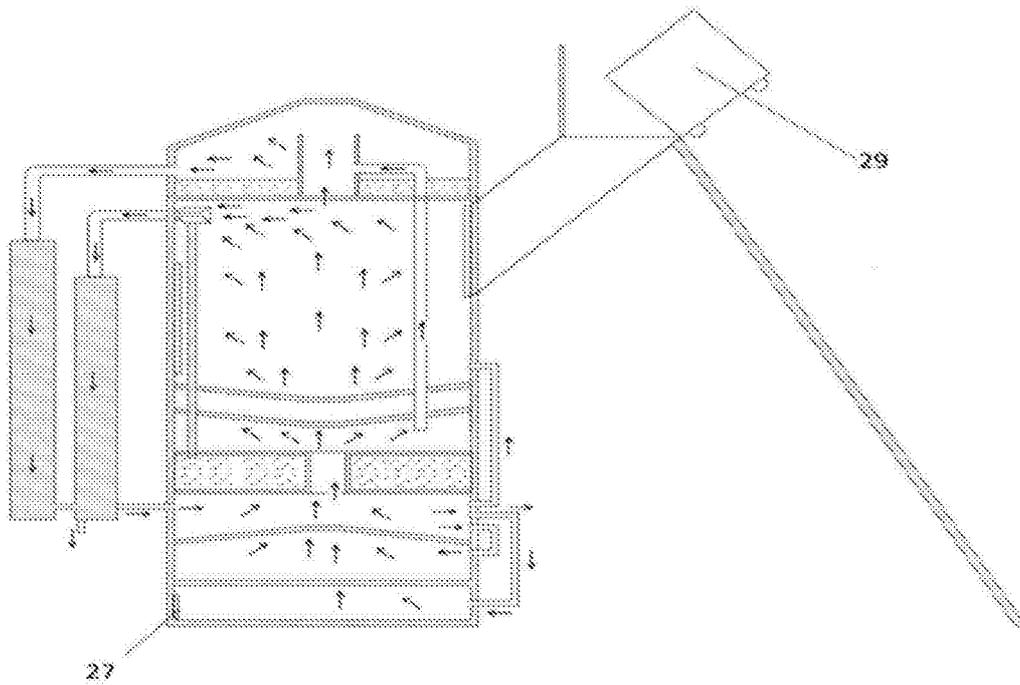


图4