



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210511803 U

(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201920813180.3

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.05.31

(73)专利权人 石家庄工大化工设备有限公司
地址 050031 河北省石家庄市和平东路500号

专利权人 工大醇基河北新能源有限公司

(72)发明人 张继军

(74)专利代理机构 石家庄众志华清知识产权事务所(特殊普通合伙) 13123

代理人 张建

(51)Int.Cl.

F24C 5/10(2006.01)

F24C 5/18(2006.01)

F24C 5/14(2006.01)

F24C 5/12(2006.01)

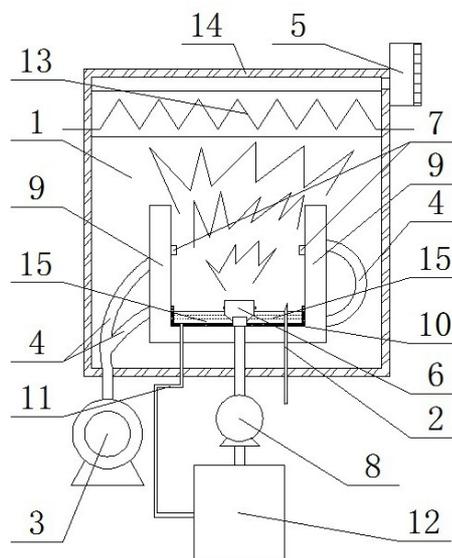
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种醇基气化壁挂炉

(57)摘要

本实用新型公开了一种醇基气化壁挂炉,涉及采暖设备技术领域,包括由炉壁围成的炉膛、设置在炉膛内的受热盘管,还包括固定安装在炉膛内的圆筒形的侧壁和底面设置有中空夹层的开口向上的环形夹层燃烧器、底部和侧壁固定连接在环形夹层燃烧器内的燃料盘、贯穿环形夹层燃烧器和燃料盘厚度的溢油头、通过管道与溢油头相连通的蠕动泵和油箱、与环形夹层燃烧器夹层内型腔相连通的送风管以及与送风管相连通的进风机,环形夹层燃烧器内部侧壁面沿圆周均布有蒸汽喷口,燃料盘开口内设置有打火针。本实用新型使得炉膛内火焰得到充分燃烧,火焰温度高,有效提高壁挂炉的燃烧效率,工作压力小,设备简单且造价低,避免加压喷头堵塞的问题。



CN 210511803 U

1. 一种醇基气化壁挂炉,包括由炉壁(14)围成的炉膛(1)、设置在炉膛(1)内的受热盘管(13),其特征在于:还包括固定安装在炉膛(1)内的圆筒形的侧壁和底面设置有中空夹层的开口向上的环形夹层燃烧器(9)、底部和侧壁固定连接在环形夹层燃烧器(9)内的燃料盘(10)、贯穿环形夹层燃烧器(9)和燃料盘(10)厚度的溢油头(6)、通过管道与溢油头(6)相连接的蠕动泵(8)和油箱(12)、与环形夹层燃烧器(9)夹层内型腔相连接的送风管(4)以及与送风管(4)相连接的进风机(3),环形夹层燃烧器(9)内部侧壁面沿圆周均布有蒸汽喷口(7),燃料盘(10)开口内设置有打火针(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种醇基气化壁挂炉,其特征在于:还包括设置在炉膛(1)顶部外表面的与炉膛(1)相连接的排风扇(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种醇基气化壁挂炉,其特征在于:所述蒸汽喷口(7)的高度高于溢油头(6)的高度。

4. 根据权利要求1所述的一种醇基气化壁挂炉,其特征在于:所述打火针(2)的高度低于溢油头(6)的高度。

5. 根据权利要求1所述的一种醇基气化壁挂炉,其特征在于:所述溢油头(6)上端为底面朝上的圆锥体结构中空铜管,所述溢油头(6)的侧壁上设置有高度一致的沿圆周均布的缝隙。

6. 根据权利要求1所述的一种醇基气化壁挂炉,其特征在于:还设置有将油箱(12)和燃料盘(10)底部连通的燃料回流管(11)。

一种醇基气化壁挂炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及采暖设备技术领域,属于一种使用醇基燃料的壁挂炉。

背景技术

[0002] 目前的壁挂炉中通常采用将液体燃料加压雾化,之后被电子打火引燃的方式对受热盘管进行加热。这种方式对压力要求高,危险性相应提高,同时必须采用大功率点火器,能量消耗大,对设备要求高。而且由于现有壁挂炉采用的雾化方式经常造成喷头雾化不好,不易点火的问题;由于对液态燃料的压力要求高,输送管径较细,易出现喷头被杂质堵塞等问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种醇基气化壁挂炉,避免将液体燃料加压雾化,利用小功率点火器点火使得炉膛内火焰得到充分燃烧,火焰温度高,使盘管受热面积增大,有效提高壁挂炉的燃烧效率;工作压力小,设备简单且造价低,降低泵体功率,由于整个系统采用粗管径低流量的燃料供应方案,避免加压喷头堵塞的问题,明显降低故障率和售后维修率,延长整体机的使用寿命。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种醇基气化壁挂炉,包括由炉壁围成的炉膛、设置在炉膛内的受热盘管,还包括固定安装在炉膛内的圆筒形的侧壁和底面设置有中空夹层的开口向上的环形夹层燃烧器、底部和侧壁固定连接在环形夹层燃烧器内的燃料盘、贯穿环形夹层燃烧器和燃料盘厚度的溢油头、通过管道与溢油头相连通的蠕动泵和油箱、与环形夹层燃烧器夹层内型腔相连通的送风管以及与送风管相连通的进风机,环形夹层燃烧器内部侧壁面沿圆周均布有蒸汽喷口,燃料盘开口内设置有打火针。

[0006] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:还包括设置在炉膛顶部外表面的与炉膛相连通的排风扇。

[0007] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述蒸汽喷口的高度高于溢油头的高度。

[0008] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述打火针的高度低于溢油头的高度。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述溢油头上端为底面朝上的圆锥体结构中铜管,所述溢油头的侧壁上设置有高度一致的沿圆周均布的缝隙。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:还设置有将油箱和燃料盘底部连通的燃料回流管。

[0011] 由于采用了上述技术方案,本实用新型取得的技术进步是:

[0012] 本实用新型避免了将液体燃料加压雾化,利用小功率点火器点火使得炉膛内火焰得到充分燃烧,火焰温度高,使盘管受热面积增大,有效提高了壁挂炉的燃烧效率;工作压力小,设备简单且造价低,降低了泵体功率,由于整个系统采用粗管径低流量的燃料供应方

案,避免了加压喷头堵塞的问题,明显降低了故障率和售后维修率,延长了整体机的使用寿命。

[0013] 环形夹层燃烧器和燃料盘固定连接,使得环形夹层燃烧器内的燃料得到有效加热。环形夹层燃烧器内部侧壁面沿圆周均布有蒸汽喷口,使得被加热汽化的燃料被位于环形夹层燃烧器内部的燃烧盘内的燃料引燃,避免了二次点火,简化了整体结构。

[0014] 送风管与环形夹层燃烧器夹层内型腔相连通,为引燃所有的燃料提供氧气,有效控制风速和风量,同时控制燃料燃烧位置,防止引燃的汽化的燃料从蒸汽喷口处回火。

[0015] 蒸汽喷口的高度高于溢油头的高度,防止溢油头阻挡汽化燃料的喷出,同时汽化的燃料会下降,最终被燃烧盘引燃,防止了燃烧盘距离蒸汽喷口太近造成回火。打火针的高度低于溢油头的高度,保证了打火针对从溢油头流出的液体燃料的点燃效果,防止无法点燃燃烧盘内燃料的问题。

[0016] 溢油头上端为底面朝上的圆锥体,所致圆锥体的侧壁上设置有高度一致的沿圆周均布的缝隙,这些增大了溢油头末端的体积,增加了溢油头的强度,防止溢油头的损坏,同时增大了溢油头出油的面积,增加了出油的效率,防止油液的流通不畅和管道阻塞。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型剖切结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型环形燃烧器的部分剖切示意图;

[0019] 其中,1、炉膛,2、打火针,3、进风机,4、送风管,5、排风扇,6、溢油头,7、蒸汽喷口,8、蠕动泵,9、环形夹层燃烧器,10、燃料盘,11、燃料回流管,12、油箱,13、受热盘管,14、炉壁,15、液态燃料。

具体实施方式

[0020] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0021] 如图1和图2所示,一种醇基气化壁挂炉,包括炉壁14、受热盘管13、环形夹层燃烧器9、燃料盘10、溢油头6、蠕动泵8、油箱12、送风管4、排风扇5、燃料回流管11。炉壁14围绕成炉膛1,受热盘管13设置在炉膛1内,环形夹层燃烧器9固定安装在炉膛1内,环形夹层燃烧器9为圆筒形,环形夹层燃烧器9内部设置有液态燃料,同时设置有单独的盛放液态燃料的容器和将液态燃料泵入环形夹层燃烧器9中的泵体。燃料盘10内盛有液态燃料15,环形夹层燃烧器9的侧壁和底面设置有中空夹层,环形夹层燃烧器9的开口向上。燃料盘10的底部和侧壁固定连接在环形夹层燃烧器9内部,与环形夹层燃烧器9的底盘和侧壁合为一体,环形夹层燃烧器9和燃料盘10热传导良好。溢油头6贯穿了环形夹层燃烧器9和燃料盘10的厚度,蠕动泵8和油箱12通过管道与溢油头6相连通,送风管4与环形夹层燃烧器9夹层内型腔相连通,进风机3与送风管4相连通,所述送风管4采用耐火材料制成。排风扇5设置在炉膛1的顶部外表面,排风扇5的与炉膛1相连通,排风扇5可以控制其通风口的大小和通风速度。蠕动泵8为小功率燃料供应泵,每小时提供的液体体积可以调节,调节范围在0.5L~1.0L。燃料回流管11将油箱12和燃料盘10相连通,燃料回流管11与燃料盘10的连通位置在燃料盘10的底部。

[0022] 环形夹层燃烧器9内部侧壁面上设置有蒸汽喷口7,蒸汽喷口7沿圆周均布,所述蒸

汽喷口7的高度高于溢油头6的高度。燃料盘10开口内设置有打火针2,打火针2由环形夹层燃烧器9的侧壁或底部延伸进入环形夹层燃烧器9开口内。所述打火针2的高度低于溢油头6的高度。所述溢油头6为中空铜管,溢油头6的末端为底面朝上的圆锥体,所述溢油头的圆锥体部分的侧壁上设置有高度一致的多条沿圆周均布的缝隙,缝隙为竖直方向延伸的长缝。

[0023] 所选取的燃烧盘10内的液态燃料15为甲醇,当环形夹层燃烧器9内存有燃料时,环形夹层燃烧器9内的燃料是甲醇或其他低沸点燃料。

[0024] 工作原理或者使用方法:

[0025] 如图1所示,共设有两种具体的实施例。第一种实施例是燃料被蠕动泵8泵入环形夹层燃烧器9,环形夹层燃烧器9的夹层与燃料盘10中心的铜制溢油头6连通。点火初期,燃料从位置较低的溢油头6溢出,分布于燃料盘10底部,后被打火针2点燃,火焰温度开始预热环形夹层燃烧器9夹层内的甲醇燃料,直至甲醇沸腾。进风机3把空气从环形夹层燃烧器9头夹层吹进环形夹层燃烧器9内部。卷杂着燃料蒸汽从环形夹层燃烧器9上位置较高的蒸汽喷口7喷出,火焰开始剧烈喷发燃烧,通过进风机3与蠕动泵8的协调配合,使燃烧火焰达到最佳的燃烧状态。第二种实施例是将燃料直接泵入燃料盘10中,通过打火针2打火,在环形夹层燃烧器9内通入大量空气竹染,不燃烧的燃料通过燃料回流管11回流至油箱12。在上述两种情况中,当需要燃烧停止时,首先关闭蠕动泵8,停止供给燃料,同时加大进风机3排风量,炉膛1内的火焰开始剧烈燃烧,大约20秒左右,燃料耗尽后燃烧停止。以上系统与壁挂炉的温控系统协调配合,达到控制取暖参数的效果。

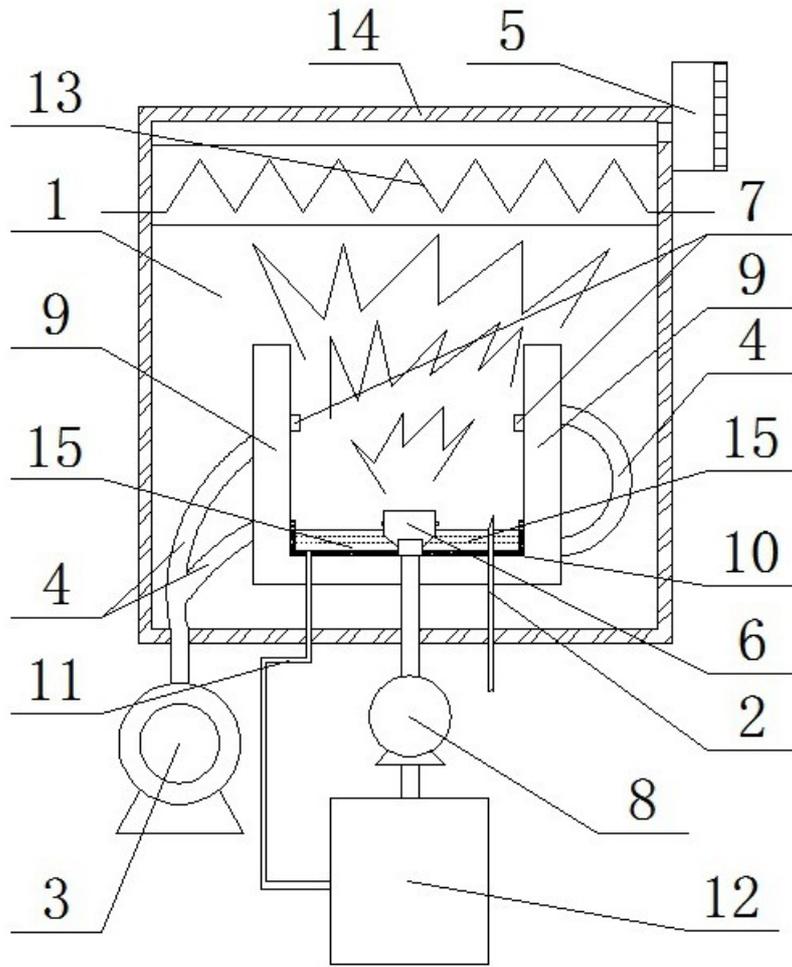


图1

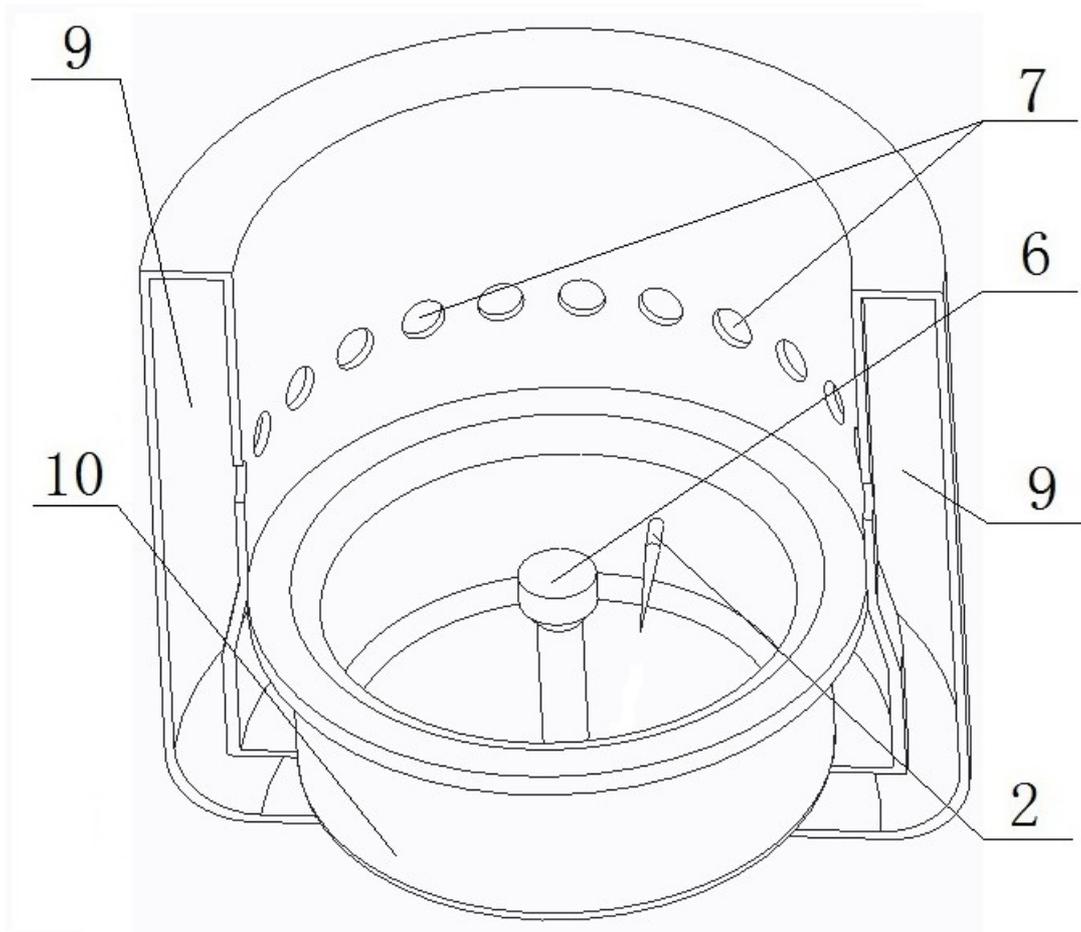


图2