



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103968429 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201410212960. 4

CN 201028624 Y, 2008. 02. 27,

(22) 申请日 2014. 05. 20

CN 202598609 U, 1991. 01. 16,

CN 202598609 U, 2012. 12. 12,

(73) 专利权人 江苏光芒燃具股份有限公司
地址 214500 江苏省泰州市靖江市光芒路
15号江苏光芒燃具股份有限公司

审查员 梁月明

(72) 发明人 陈庆才 周士友 王志胜

(74) 专利代理机构 靖江市靖泰专利事务所
32219

代理人 陆平

(51) Int. Cl.

F24C 3/08(2006. 01)

F23D 14/02(2006. 01)

F23D 14/58(2006. 01)

(56) 对比文件

FR 2727191 A1, 1996. 05. 24,

DE 19962484 A1, 2000. 08. 17,

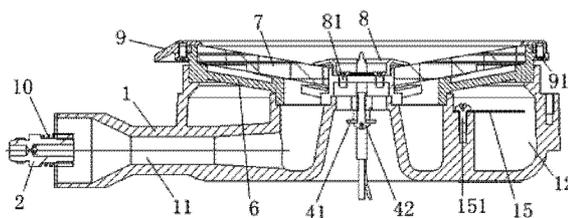
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种高效节能环保型燃气燃烧系统

(57) 摘要

本发明涉及燃气用炉具领域,特别是一种燃气红外线炉具,具体地是一种用在燃气红外线炉具中的炉头。所述用在燃气红外线炉具中的炉头包括大气式引射器、燃气喷嘴、风门板、点火针、熄火热电偶、分流板、红外线辐射燃烧盘、点火引火圈和装饰固定圈;红外线辐射燃烧盘为由耐高温的金属材料绕制焊接而成的金属蜂窝体,在分流板的下表面设置2~3个与混合室尺寸相匹配的台阶。本发明能够提高热效率20%以上,具有结构简单合理、制造成本低、热效率高和节能环保的优点;既能达到可自由拆卸的目的,方便清洁和维修更换,又能提高气密性以保证从燃气入口到燃烧器火孔之间无燃气泄漏现象;能够降低燃烧后的干烟气中一氧化碳的浓度以及确保安全。



1. 一种高效节能环保型燃烧系统,其中,所述燃烧系统包括用在燃气红外线炉具中的炉头,所述炉头包括大气式引射器、燃气喷嘴、风门板、点火针、熄保热电偶、分流板、红外线辐射燃烧盘、点火引火圈和装饰固定圈;大气式引射器的内部设置有两组相互独立的引射管和混合室,引射管的一端与内部的混合室相连通,风门板设置在引射管的另一端,两个燃气喷嘴固定在风门板上,引射管的另一端与燃气喷嘴相连通;点火针和熄保热电偶固定在大气式引射器上且位于点火引火圈的内侧;红外线辐射燃烧盘固定在分流板的上表面,点火引火圈固定在分流板上且位于红外线辐射燃烧盘的内侧,装饰固定圈固定在分流板上且位于红外线辐射燃烧盘的外围;其特征在于:红外线辐射燃烧盘为由耐高温的金属材料绕焊接而成的金属蜂窝体,在混合室上方设置2~3个台阶,在分流板的下表面设置2~3个台阶,分流板下表面设置的台阶与混合室上方设置的台阶一一对应匹配;红外线辐射燃烧盘外表面设置有燃烧催化剂,所述燃烧催化剂为贵金属催化剂,所述贵金属催化剂能够使燃烧后的干烟气中的一氧化碳浓度(体积百分数)为0.001%;所述炉头的热负荷百分比 $\geq 85\%$,在点火引火圈上增设对应于点火针和熄保热电偶的传火槽。

2. 根据权利要求1所述的燃烧系统,其特征在于:在燃气喷嘴和风门板之间增设风门压簧。

3. 根据权利要求1所述的燃烧系统,其特征在于:在混合室的上部设置沿水平方向延伸的平衡板。

4. 根据权利要求1所述的燃烧系统,其特征在于:红外线辐射燃烧盘呈圆形平板、锥形、圆弧形或凸凹形。

5. 根据权利要求1所述的燃烧系统,其特征在于:在分流板和红外线辐射燃烧盘之间增设金属网。

一种高效节能环保型燃气燃烧系统

[0001] 技术领域：

[0002] 本发明涉及燃气用炉具领域，特别是一种高效节能环保型燃烧系统，该燃烧系统包括一种用在燃气红外线炉具中的炉头。

[0003] 背景技术：

[0004] 燃气用炉具一般是以液化石油气、人工煤气、天然气等气体燃料进行直火加热的厨房用具，被大多数家庭所采用。传统的燃气用炉具大多是大气式燃烧器的炉具，即采用金属材料制造的炉体、炉头，这种燃具普遍存在着燃烧不充分、热能损耗大、热效率低以及热分布不均匀等缺点。后来，随着技术的发展，逐渐出现了采用陶瓷板发热的红外线炉具，虽然它能够克服部分大气式燃烧器炉具存在的缺点，但它仍存在着燃烧温度低、热负荷小、陶瓷板在高温下易开裂以及不易维修更换等缺陷。

[0005] 发明内容：

[0006] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术中的燃气用炉具存在燃烧不充分、热效率低、热负荷小以及不易维修更换等缺点，提供一种高效节能环保型燃烧系统。

[0007] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是：一种高效节能环保型燃烧系统，其中，所述燃烧系统包括用在燃气红外线炉具中的炉头，所述炉头包括大气式引射器、燃气喷嘴、风门板、点火针、熄保热电偶、分流板、红外线辐射燃烧盘、点火引火圈和装饰固定圈；大气式引射器的内部设置有两组相互独立的引射管和混合室，引射管的一端与内部的混合室相连通，风门板设置在引射管的另一端，两个燃气喷嘴固定在风门板上，引射管的另一端与燃气喷嘴相连通；点火针和熄保热电偶固定在大气式引射器上且位于点火引火圈的内侧；红外线辐射燃烧盘固定在分流板的上表面，点火引火圈固定在分流板上且位于红外线辐射燃烧盘的内侧，装饰固定圈固定在分流板上且位于红外线辐射燃烧盘的外围；其特征在于：红外线辐射燃烧盘为由耐高温的金属材料绕制焊接而成的金属蜂窝体，在混合室上方设置 2～3 个台阶，在分流板的下表面设置 2～3 个台阶，分流板下表面设置的台阶与混合室上方设置的台阶一一对应匹配。

[0008] 进一步地，在燃气喷嘴和风门板之间增设风门压簧。

[0009] 进一步地，在混合室的上部设置沿水平方向延伸的平衡板。

[0010] 进一步地，红外线辐射燃烧盘呈圆形平板、锥形、圆弧形或凸凹形。

[0011] 进一步地，红外线辐射燃烧盘 7 外表面设置有燃烧催化剂，所述燃烧催化剂为贵金属催化剂。

[0012] 进一步地，在分流板和红外线辐射燃烧盘之间增设金属网。

[0013] 进一步地，在点火引火圈上增设对应于点火针和熄保热电偶的传火槽或传火孔。

[0014] 本发明由于采取了上述技术方案，其具有如下有益效果：

[0015] 本发明所述的用在燃气红外线炉具中的炉头，通过增设金属蜂窝体的红外线辐射燃烧盘，将红外线辐射燃烧盘与大气式引射器进行了有机的结合，既发挥了红外线辐射燃烧具有的燃烧充分、火焰均匀、节能环保的优点，又通过采用大气式引射器将红外线辐射燃烧温度低的缺点加以弥补，使热效率达到最佳，总体热能损失降到最低，提高热效率 20% 以

上,具有结构简单合理、制造成本低、热效率高和节能环保的优点;同时,通过在混合室上方设置2~3个台阶,在分流板的下表面设置2~3个台阶,分流板下表面设置的台阶与混合室上方设置的台阶一一对应匹配,既能达到可自由拆卸的目的,方便清洁和维修更换,又能提高气密性以保证从燃气入口到燃烧器火孔之间无燃气泄漏现象;并且,能够降低燃烧后的干烟气中一氧化碳的浓度以及确保安全。

[0016] 附图说明:

[0017] 图1为本发明所述的用在燃气红外线炉具中的炉头的整体结构示意图;

[0018] 图2为图1中的A-A向剖视图;

[0019] 图3为本发明所述的用在燃气红外线炉具中的炉头的局部分解图;

[0020] 图中:1、大气式引射器;2、燃气喷嘴;3、风门板;4、点火针;5、熄火热电偶;6、分流板;7、红外线辐射燃烧盘;8、点火引火圈;9、装饰固定圈;10、风门压簧;11、引射管;12、混合室;13、螺孔;14、螺孔;15、平衡板;16、金属网;41、点火针固定板;42、点火针固定螺钉;81、点火引火圈固定螺钉;91、装饰固定圈固定螺钉;151、平衡板固定螺钉。

[0021] 具体实施方式:

[0022] 以下结合附图对本发明的内容作进一步说明。

[0023] 如图1和图2所示,本发明所述的用在燃气红外线炉具中的炉头,包括大气式引射器1、燃气喷嘴2、风门板3、点火针4、熄火热电偶5、分流板6、红外线辐射燃烧盘7、点火引火圈8和装饰固定圈9;大气式引射器1的内部设置有两组相互独立的引射管11和混合室12,引射管11的一端与内部的混合室12相连通,风门板3设置在引射管11的另一端,两个燃气喷嘴2固定在风门板3上,引射管11的另一端与燃气喷嘴2相连通;点火针4和熄火热电偶5固定在大气式引射器1上且位于点火引火圈8的内侧;红外线辐射燃烧盘7固定在分流板6的上表面,点火引火圈8固定在分流板6上且位于红外线辐射燃烧盘7的内侧,装饰固定圈9固定在分流板6上且位于红外线辐射燃烧盘7的外围;其特征在于:红外线辐射燃烧盘7为由耐高温的金属材料绕制焊接而成的金属蜂窝体,在混合室12上方设置2~3个台阶,在分流板6的下表面设置2~3个台阶,分流板6下表面设置的台阶与混合室12上方设置的台阶一一对应配合。这样通过增设金属蜂窝体的红外线辐射燃烧盘7,将红外线辐射燃烧盘7与大气式引射器1进行了有机的结合,既发挥了红外线辐射燃烧具有的燃烧充分、火焰均匀、节能环保的优点,又通过采用大气式引射器1将红外线辐射燃烧温度低的缺点加以弥补,使热效率达到最佳,总体热能损失降到最低,提高热效率20%以上,具有结构简单合理、制造成本低、热效率高和节能环保的优点;同时,通过在混合室12上方设置2~3个台阶,在分流板6的下表面设置2~3个台阶,分流板6下表面设置的台阶与混合室12上方设置的台阶一一对应匹配,既能达到可自由拆卸的目的,方便清洁和维修更换,又能提高气密性以保证从燃气入口到燃烧器火孔之间无燃气泄漏现象。

[0024] 其中,大气式引射器1采用金属一体成型制作,在其外周上部设有2~4个与炉具固定的螺孔13,在其底部设有2~4个与炉具底壳固定的螺孔14,这样就可以自由拆卸炉头,有效解决了传统陶瓷板红外线炉头不能拆卸更换和清洗的根本性缺陷。

[0025] 其中,所述红外线辐射燃烧盘7呈圆形平板、锥形、圆弧形或凸凹形。

[0026] 其中,大气式引射器1的内部设置有两组相互独立的引射管11和混合室12,它们既可分别单独使用,也可同时使用;并结合红外线辐射燃烧具有节能的特点,使整体热能损

失降低,达到节能、环保的目的。

[0027] 在图 2 中,点火引火圈 8 通过点火引火圈固定螺钉 81 固定在分流板 6 上,点火针 4 通过点火针固定板 41 和点火针固定螺钉 42 固定在大气式引射器 1 上,装饰固定圈 9 通过装饰固定圈固定螺钉 91 固定在分流板 6 上;同时,还在燃气喷嘴 2 和风门板 3 之间增设风门压簧 10。

[0028] 为了均衡混合室 12 内的燃气压力,优选地在混合室 12 的上部设置沿水平方向延伸的平衡板 15。图 2 中示出,平衡板 15 通过平衡板固定螺钉 151 固定在混合室 12 的上部。

[0029] 为了提高燃烧效率,降低干烟气中的一氧化碳浓度,优选地在红外线辐射燃烧盘 7 外表面设置有燃烧催化剂,所述燃烧催化剂为贵金属催化剂,在一定的温度条件下,所述贵金属催化剂对可燃物起到催化分解作用,随着温度的升高而释放出强氧助燃。经过检测可知,本发明中燃烧后的干烟气中的一氧化碳浓度(体积百分数)为 0.001%,远小于国家标准 GB16410-2007 中要求的 $\leq 0.05\%$,大大提高了燃烧效率。

[0030] 本发明所述的用在燃气红外线炉具中的炉头的热负荷的实测值为 3893W,符合国家标准 GB16410-2007 中要求的 $\geq 3.0\text{kW}$,并且其热负荷百分比 $\geq 85\%$ 。另外,本发明所述的用在燃气红外线炉具中的炉头的热效率 68.8%,符合国家标准 GB16410-2007 中要求的 $\geq 50\%$ 。

[0031] 如图 3 所示,在分流板 6 和红外线辐射燃烧盘 7 之间增设金属网 16,这样可以使燃气出口流速均匀。

[0032] 为了使点火、熄火安全保护系统达到最佳状态,优选地在点火引火圈 8 上增设对应于点火针 4 和熄火保热电偶 5 的传火槽或传火孔,这样使点火、熄火系统能够在任意状态下被正常控制,确保了安全,同时解决了传统陶瓷板红外线炉头不能采用热电偶进行安全熄火保护的缺陷。

[0033] 以上内容对本发明所述的向电镀滚筒中加装电镀液的循环机构进行了具体描述,并且结合附图进行说明,但是本发明不受以上描述的具体实施方式内容的局限,所以凡依据本发明的技术要点进行的任何改进、等同修改和替换等,均属于本发明保护的范围。

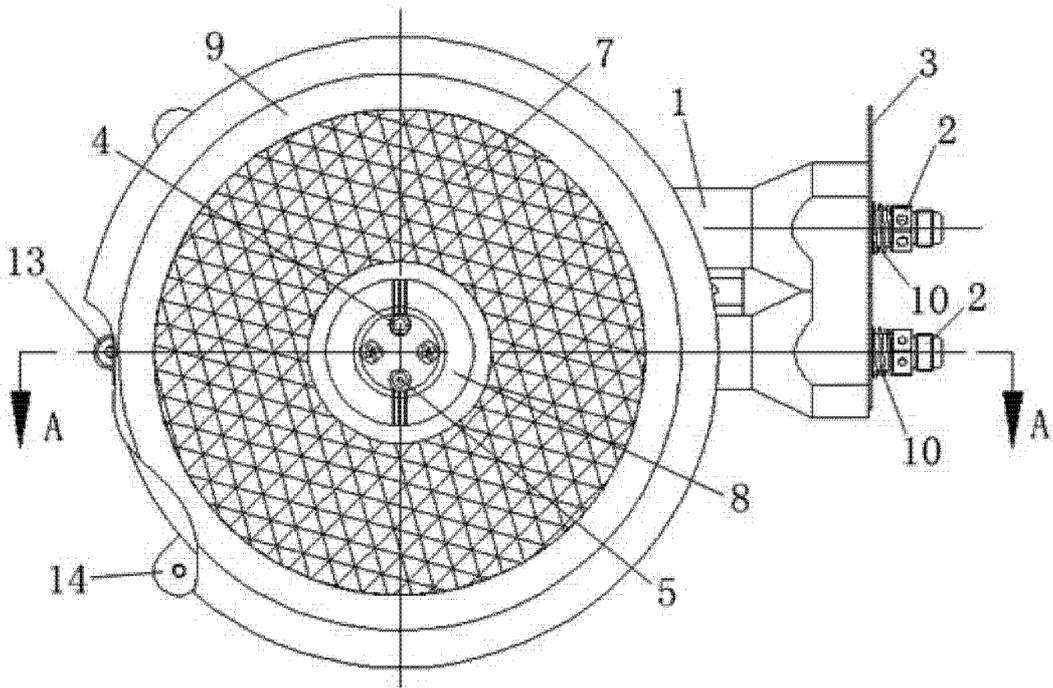


图 1

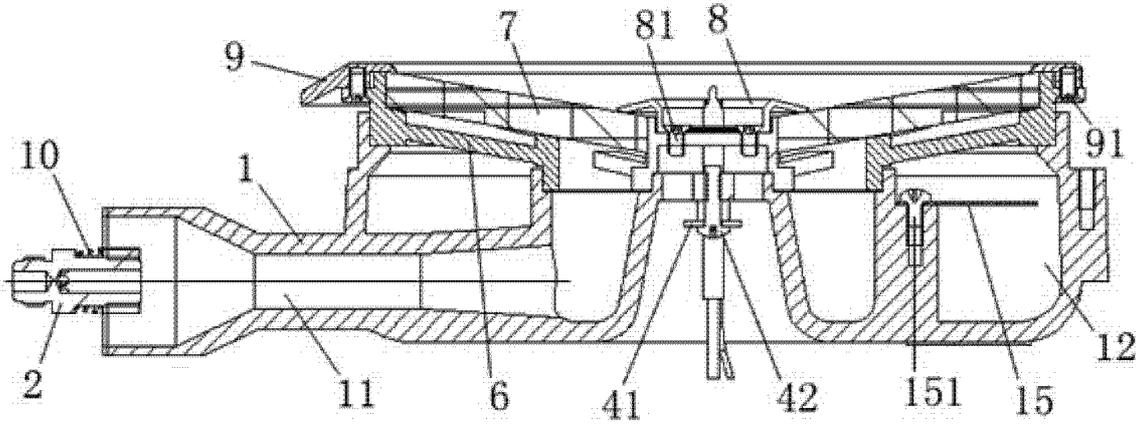


图 2

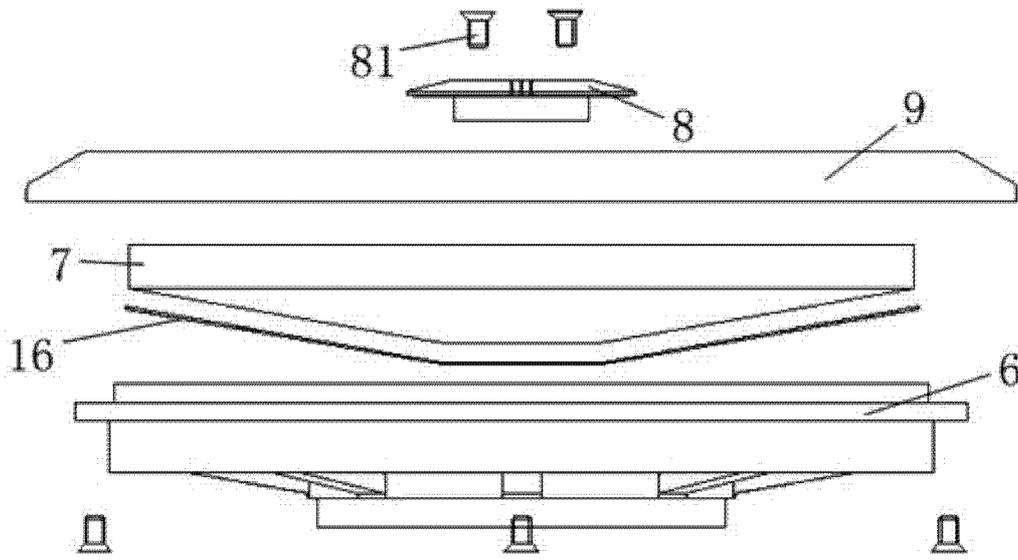


图 3