



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105423298 B

(45)授权公告日 2017.09.26

(21)申请号 201510918774.7

F23D 14/70(2006.01)

(22)申请日 2015.12.14

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105423298 A

CN 205245169 U, 2016.05.18, 权利要求第1项.

(43)申请公布日 2016.03.23

AU 621093 B2, 1992.03.05, 全文.

US 2003096204 A1, 2003.05.22, 全文.

(73)专利权人 丹东太智厨房设备有限公司

地址 118006 辽宁省丹东市振安区套外街11号

EP 2930430 A1, 2015.10.14, 全文.

CN 101046292 A, 2007.10.03, 全文.

审查员 陈锟

(72)发明人 万太智

(74)专利代理机构 丹东汇申专利事务所 21227

代理人 路云峰

(51)Int.Cl.

F23D 14/02(2006.01)

F23D 14/46(2006.01)

F23D 14/62(2006.01)

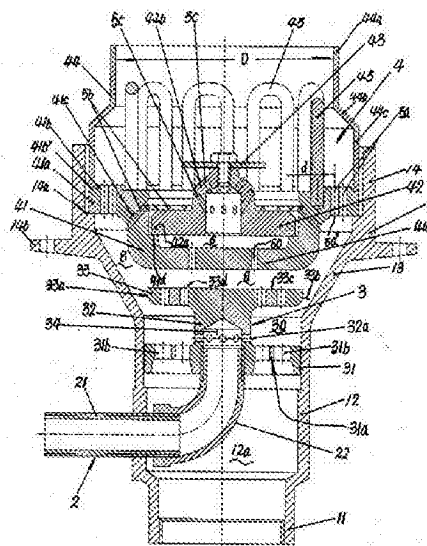
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

鼓风预混式燃气燃烧器

(57)摘要

本发明鼓风预混式燃气燃烧器,由外套(1)、燃气进气管(2)、燃气预混器装置(3)、燃烧器头装置(4)构成,燃气预混器装置(3)由配气盘(31)、立柱(32)、分气出气盘(33)一体连接构成,燃烧器头装置(4)由盆体式燃烧器头(41)、帽体式燃烧器头(42)、稳燃盖板(43)、收火套(44)、火焰整流棒(45)构成,燃气预混器装置(3)使燃气与空气在混合腔(30)内形成对冲的环流,稳燃盖板(43)对第三燃烧火孔(5c)及第二燃烧火孔(5b)火焰进行遮挡、整流作用,使火孔火焰不产生脱火象,提高燃烧温度。其结构紧凑体积小,燃烧稳定,通用性强,热效率高,安装组合方便。



1. 鼓风预混式燃气燃烧器,其特征是由外套(1)、燃气进气管(2)、燃气预混器装置(3)、燃烧器头装置(4)构成;

外套(1)由鼓风管接口(11)、直筒(12)、锥筒(13)、上端套(14)一体连接构成;

燃气进气管(2)由直管(21)和弯管(22)构成,直管(21)与弯管(22)的下端螺纹配合对接连接,直管(21)与外套(1)的直筒(12)下部开设的螺孔配合固定连接安装;

燃气预混器装置(3)由配气盘(31)、立柱(32)、分气出气盘(33)一体连接构成;

在配气盘(31)底端面上开设有伸入立柱(32)内的中心气孔(34),燃气进气管的弯管(22)上端与配气盘(31)底端面上开设的中心气孔(34)螺纹配合固定连接;

在立柱(32)的中下部分布开设有若干与立柱(32)内的中心气孔(34)切相向或近似切向相通的出气孔(32a),以使燃气经该出气孔(32a)排出后在立柱(32)外侧的混合腔(30)内形成环流;

在配气盘(31)环面(31a)上分布开设有若干与垂直面成一定倾角的斜向出气孔(31b),以使配气盘(31)下部的鼓风腔(12a)内的空气经该斜向出气孔(31b)向上流出后在立柱(32)外侧的混合腔(30)内形成反向的环流,使燃气与空气在混合腔(30)内进行对冲;

分气出气盘(33)的外环边缘(33a)对应外套(1)的锥筒(13)的下部,并与锥筒(13)间形成有使混合腔(30)的混合气向上流动的一定间隙(33b),在分气出气盘(33)的环面(33c)上分布开设有若干通气孔(33d);

燃烧器头装置(4)由盆体式燃烧头(41)、帽体式燃烧器头(42)、稳燃盖板(43)、收火套(44)、火焰整流棒(45)构成;

盆体式燃烧头(41)的上端外边环(41a)与外套的上端套(14)内环面上开设的止口台(14a)配合安装,并形成盆体式燃烧头(41)侧部与外套锥筒(13)间和盆体式燃烧头(41)底部与燃气预混器装置(3)分气出气盘(33)间的混合气储气腔(8);

在盆体式燃烧头(41)的上端外边环(41a)的上端面上开设有凸台(41b);

在盆体式燃烧头(41)的上端外边环(41a)上圆周分布开设有若干与垂直面成一定倾角的斜向向上的第一燃烧火孔(5a),以形成环流式火焰;

在盆体式燃烧头(41)的直角部(41c)圆周分布开设有若干与水平方向呈45—70度角、并与垂直面成一定倾角的斜向向心出气的第二燃烧火孔(5b),以形成环流式火焰;

帽体式燃烧器头(42)的下端外边环(42a)与盆体式燃烧头(41)内环面上开设的止口台(41d)配合安装,并形成盆体式燃烧头(41)内底部的供气腔(6),在盆体式燃烧头(41)的底部(41e)上分布开设有通气孔(60);

在帽体式燃烧器头(42)的帽头部(42b)上圆周分布开设有若干与水平呈方向呈45—70度角、并与垂直面成一定倾角的斜向向外出气的第三燃烧火孔(5c),以形成与前述第二燃烧火孔(5b)形成的环流式火焰反向的环流式火焰,使第三燃烧火孔(5c)与第二燃烧火孔(5b)的火焰对冲;

稳燃盖板(43)固定连接安装在帽体式燃烧器头的帽头部(42b)的顶端上,稳燃盖板(43)对第三燃烧火孔(5c)及第二燃烧火孔(5b)火焰进行遮挡作用;

收火套(44)由上部的直筒套(44a)、中部的锥筒套(44b)、下部的直筒套(44c)一体构成,收火套(44)下部直的筒套(44c)与盆体式燃烧头(41)外边环(41a)上端面上开设的凸台(41b)外侧止口台(41b')配合定位安装;

收火套(44)上部的直筒套(44a)的内径(D)小于盆体式燃烧头(41)外边环(41a)上圆周分布的内环第一燃烧火孔(5a')的节圆直径(d);

在盆体式燃烧头(41)的上端面第一燃烧火孔(5a)的内侧圆周分布固定连接设有若干火焰整流棒(45),火焰整流棒(45)最佳形状为拱形,拱形火焰整流棒(45)两端杆体插接固定连接安装在盆体式燃烧头(41)的上端面上。

## 鼓风预混式燃气燃烧器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及的是燃气用燃烧器,特别是用于使用煤气、液化石油气、天然气的公用厨房灶具、民用灶具、炉具的燃烧器。

### 背景技术

[0002] 现有技术鼓风预混式燃气燃烧器的基本结构是由燃烧器头、混合器管、燃气喷嘴、进风管组成。在燃烧器头上开设有各种式样的燃烧火孔,形成各种不同构造的燃烧器头。燃烧器头的内腔与混合器管连接,燃气喷嘴和进风管连接安装在混合器管的外端部,在进风管上开设调风门。燃气在混合器管中与鼓风空气混合后,输至燃烧器头腔内由燃烧火孔喷出燃烧,通过调节进风管上的调风门调节一次风进风量,控制燃烧。

[0003] 上述现有技术,为达到空气与燃气充分混合的目的,需要有较长的混合器管,混合器管长度大,使燃气燃烧器体积增大,大大限制了燃烧器的安装使用。

[0004] 而且,要稳定燃气正常燃烧,必须严格控制一次空气进风量的空气指数,即燃气与空气的混合比,当空气指数大于燃烧范围时,即当进风量过大时,就会出现脱火现象及不完全燃烧状况,当进风量小时则产生燃烧不充分,而且受燃烧器头燃烧火孔设置和预混空气的影响,燃烧器对各种燃气的通用性较差,更换燃气使用时燃烧效果差或不能正常燃烧使用。

[0005] 另外这种燃烧器只适用开放式燃烧环境,在密封的燃烧环境时没有有效的二次风供氧,不能正常充分燃烧。由于其稳定燃烧是火焰自身稳流燃烧,因此,燃烧温度相对较低,不能将燃气充分燃烧。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种体积小,燃烧稳定,通用性强,燃烧充分,热效率高,特别是用于公用厨房灶具、民用灶具、炉具使用的鼓风预混式燃气燃烧器。

[0007] 本发明由外套1、燃气进气管2、燃气预混器装置3、燃烧器头装置4构成。

[0008] 外套1由鼓风管接口11、直筒12、锥筒13、上端套14一体连接构成。

[0009] 燃气进气管2由直管21和弯管22构成,直管21与弯管22的下端螺纹配合对接连接,直管21与外套1的直筒12下部开设的螺孔配合固定连接安装。

[0010] 燃气预混器装置3由下部的配气盘31、中部的立柱32、上部的分气出气盘33一体连接构成。

[0011] 在配气盘31底端面上开设有伸入立柱32内的中心气孔34,燃气进气管的弯管22上端与配气盘31底端面上开设的中心气孔34螺纹配合固定连接。

[0012] 在立柱32的中下部分布开设有若干与立柱32内的中心气孔34切相向或近似切向相通的出气孔32a,即该出气孔32a为在水平面方向上的斜孔,以使燃气经该出气孔32a排出后在立柱32外侧的混合腔30内形成环流。

[0013] 在配气盘31环面31a上分布开设有若干与垂直面成一定倾角的斜向出气孔31b,以

使配气盘31下部的鼓风腔12a内的空气经该斜向出气孔31b向上流出后在立柱32外侧的混合腔30内形成与前述立柱32上的出气孔32a排出的燃气在立柱32外侧的混合腔30内形成的环流反向的环流,使燃气与空气在混合腔30内进行对冲,进行强力充分均匀混合。

[0014] 分气出气盘33的外环边缘33a对应外套1的锥筒13的下部,并与锥筒13间形成有使混合腔30的混合气向上流动的一定间隙33b,在分气出气盘33的环面33c上分布开设有若干通气孔33d。

[0015] 燃烧器头装置4由盆体式燃烧器头41、帽体式燃烧器头42、稳燃盖板43、收火套44、火焰整流棒45构成。

[0016] 盆体式燃烧头41的上端外边环41a与外套的上端套14内环面上开设的止口台14a配合安装,并形成盆体式燃烧头41侧部与外套锥筒13间和盆体式燃烧头41底部与燃气预混器装置3分气出气盘33间的混合气储气腔8。

[0017] 在盆体式燃烧头41的上端外边环41a的上端面上开设有凸台41b。

[0018] 在盆体式燃烧头41的上端外边环41a上圆周分布开设有若干与垂直面成一定倾角的斜向向上的第一燃烧火孔5a,以形成环流式火焰。

[0019] 在盆体式燃烧头41的直角部41c圆周分布开设有若干与水平方向呈45—70度角、并与垂直面成一定倾角的斜向向心出气的第二燃烧火孔5b,以形成环流式火焰。

[0020] 帽体式燃烧器头42的下端外边环42a与盆体式燃烧器头41内环面上开设的止口台41d配合安装,并形成盆体式燃烧头41内底部的供气腔6,在盆体式燃烧器头41的底部41e上分布开设有通气孔60。

[0021] 在帽体式燃烧器头42的帽头部42b上圆周分布开设有若干与水平呈方向呈45—70度角、并与垂直面成一定倾角的斜向向外出气的第三燃烧火孔5c,以形成与前述第二燃烧火孔5b形成的环流式火焰反向的环流式火焰,使第三燃烧火孔5c与第二燃烧火孔5b的火焰对冲,使燃气充分燃烧,提高燃烧效果。

[0022] 稳燃盖板43固定连接安装在帽体式燃烧器头的帽头部42b的顶端上,稳燃盖板43对第三燃烧火孔5c及第二燃烧火孔5b火焰进行遮挡作用,以使第三燃烧火孔5c及第二燃烧火孔5b的火焰不产生脱火象,进一步提高燃烧效果。

[0023] 收火套44由上部的直筒套44a、中部的锥筒套44b、下部的直筒套44c一体构成,收火套44下部的直筒套44c与盆体式燃烧头41外边环41a上端面上开设的凸台41b外侧止口台41b'配合定位安装。

[0024] 收火套44上部的直筒套44a的内径D小于盆体式燃烧头41外边环41a上圆周分布的内环第一燃烧火孔5a'的节圆直径d,以防止使用时杂物落下堵塞第一燃烧火孔5a。

[0025] 在盆体式燃烧头41的上端面第一燃烧火孔5a的内侧圆周分布固定连接设有若干火焰整流棒45。

[0026] 本发明结构紧凑体积小,燃烧稳定,通用性强,燃烧充分,热效率高,各配合件间没有固定螺栓连接,安装组合方便。

[0027] 本发明燃气预混器装置3使燃气与空气在混合腔30内进行对冲,进行强力充分混合,燃气与鼓风空气得到充分均匀预混,使燃气预混器长度大大缩小,使燃气燃烧器的体积相应大大缩小紧凑。

[0028] 本发明第三燃烧火孔5c与第二燃烧火孔5b的火焰对冲,形成对流旋转燃烧状态,

使燃气充分燃烧,提高燃烧效果。

[0029] 本发明稳燃盖板43对第三燃烧火孔5c及第二燃烧火孔5b火焰进行遮挡,使火孔火焰不产生脱火象,燃烧稳定性好,可以充分提高供风量,提高供氧量,同时将稳燃盖板43,火焰整流棒45加热至高温状态,提高燃烧效果。

[0030] 本发明收火套44使火焰向中部集中,并与火焰整流棒45配合,将第一燃烧火孔5a火焰也作用在火焰整流棒45,火焰整流棒45在高温作用下集热呈炽热状态,不仅促进燃气充分燃烧,大幅度提高燃烧温度,而且产生高温热辐射,加强热传递,可进一步提高热效率。

[0031] 本发明对燃气供气压力大小的适应能力强,受供风空气与燃气混合比例影响小,可以满足不同燃烧气的燃烧,燃烧功率可以通过改变供气压力和供气量在较大范围内调节,应用能力强。

## 附图说明

[0032] 图1是本发明实施例结构示意图。

## 具体实施方式

[0033] 本发明由外套1、燃气进气管2、燃气预混器装置3、燃烧器头装置4构成。

[0034] 外套1由鼓风管接口11、直筒12、锥筒13、上端套14一体连接构成。

[0035] 燃气进气管2由直管21和弯管22构成,直管21与弯管22的下端螺纹配合对接连接,直管21与外套1的直筒12下部开设的螺孔配合固定连接安装。

[0036] 燃气预混器装置3由下部的配气盘31、中部的立柱32、上部的分气出气盘33一体连接构成。

[0037] 在配气盘31底端面上开设有伸入立柱32内的中心气孔34,燃气进气管的弯管22上端与配气盘31底端面上开设的中心气孔34螺纹配合固定连接。

[0038] 在立柱32的下部分布开设有若干与立柱32内的中心气孔34切相向或近似切向相通的出气孔32a,该出气孔32a为在水平面方向上的斜孔,以使燃气经该出气孔32a排出后在立柱32外侧的混合腔30内形成环流。

[0039] 在配气盘31环面31a上分布开设有若干与垂直面成一定倾角的斜向出气孔31b,以使配气盘31下部的鼓风腔12a内的空气经该斜向出气孔31b向上流出后在立柱32外侧的混合腔30内形成与前述立柱32上的出气孔32a排出的燃气在立柱32外侧的混合腔30内形成的环流反向的环流,使燃气与空气在混合腔30内进行对冲,进行强力充分均匀混合。

[0040] 分气出气盘33的外环边缘33a对应外套1的锥筒13的下部,并与锥筒13间形成有用于使混合腔30的混合气向上流动的一定间隙33b,在分气出气盘33的环面33c上分布开设有若干通气孔33d。

[0041] 燃烧器头装置4由盆体式燃烧器头41、帽体式燃烧器头42、稳燃盖板43、收火套44、火焰整流棒45构成。

[0042] 盆体式燃烧头41的上端外边环41a与外套的上端套14内环面上开设的止口台14a配合安装,并形成盆体式燃烧头41侧部与外套锥筒13间和盆体式燃烧头41底部与燃气预混器装置3分气出气盘33间的混合气储气腔8。

[0043] 在盆体式燃烧头41的上端外边环41a的上端面上开设有凸台41b。

[0044] 在盆体式燃烧头41的上端外边环41a上圆周分布开设有若干与垂直面成一定倾角的斜向向上的第一燃烧火孔5a,以形成环流式火焰。

[0045] 在盆体式燃烧头41的直角部41c圆周分布开设有若干与水平方向呈45—70度角、并与垂直面成一定倾角的斜向向心出气的第二燃烧火孔5b,以形成环流式火焰。

[0046] 帽体式燃烧器头42的下端外边环42a与盆体式燃烧器头41内环面上开设的止口台41d配合安装,并形成盆体式燃烧头41内底部的供气腔6,在盆体式燃烧器头41的底部41e上分布开设有通气孔60。

[0047] 在帽体式燃烧器头42的帽头部42b上圆周分布开设有若干与水平呈方向呈45—70度角、并与垂直面成一定倾角的斜向向外出气的第三燃烧火孔5c,以形成第二燃烧火孔5b形成的环流式火焰反向的环流式火焰,第三燃烧火孔5c与第二燃烧火孔5b的火焰对冲,使燃气充分燃烧,提高燃烧效果。

[0048] 稳燃盖板43固定连接安装在帽体式燃烧器头的帽头部42b的顶端上,稳燃盖板43对第三燃烧火孔5c及第二燃烧火孔5b火焰进行遮挡作用,以使第三燃烧火孔5c及第二燃烧火孔5b的火焰不产生脱火象,进一步提高燃烧效果。同时稳燃盖板43也起到火焰整流作用,在高温作用下集热呈炽热状态,促进燃气充分燃烧,大幅度提高燃烧温度。

[0049] 收火套44由上部的直筒套44a、中部的锥筒套44b、下部的直筒套44c一体连接构成,收火套44下部的直筒套44c与盆体式燃烧头41外边环41a上端面上开设的凸台41b外侧止口台41b'配合定位安装。

[0050] 收火套44上部的直筒套44a的内径D小于盆体式燃烧头41外边环41a上圆周分布的内环第一燃烧火孔5a'的节圆直径d,以防止使用时杂物如炒菜落下堵塞第一燃烧火孔5a。

[0051] 在盆体式燃烧头41的上端面第一燃烧火孔5a的内侧圆周分布固定连接设有若干拱形的火焰整流棒45,拱形火焰整流棒45两端杆体插接固定连接安装在盆体式燃烧头41的上端面上。

[0052] 在外套1的上端套14的部设有外边环14b,用于与灶具配合安装。

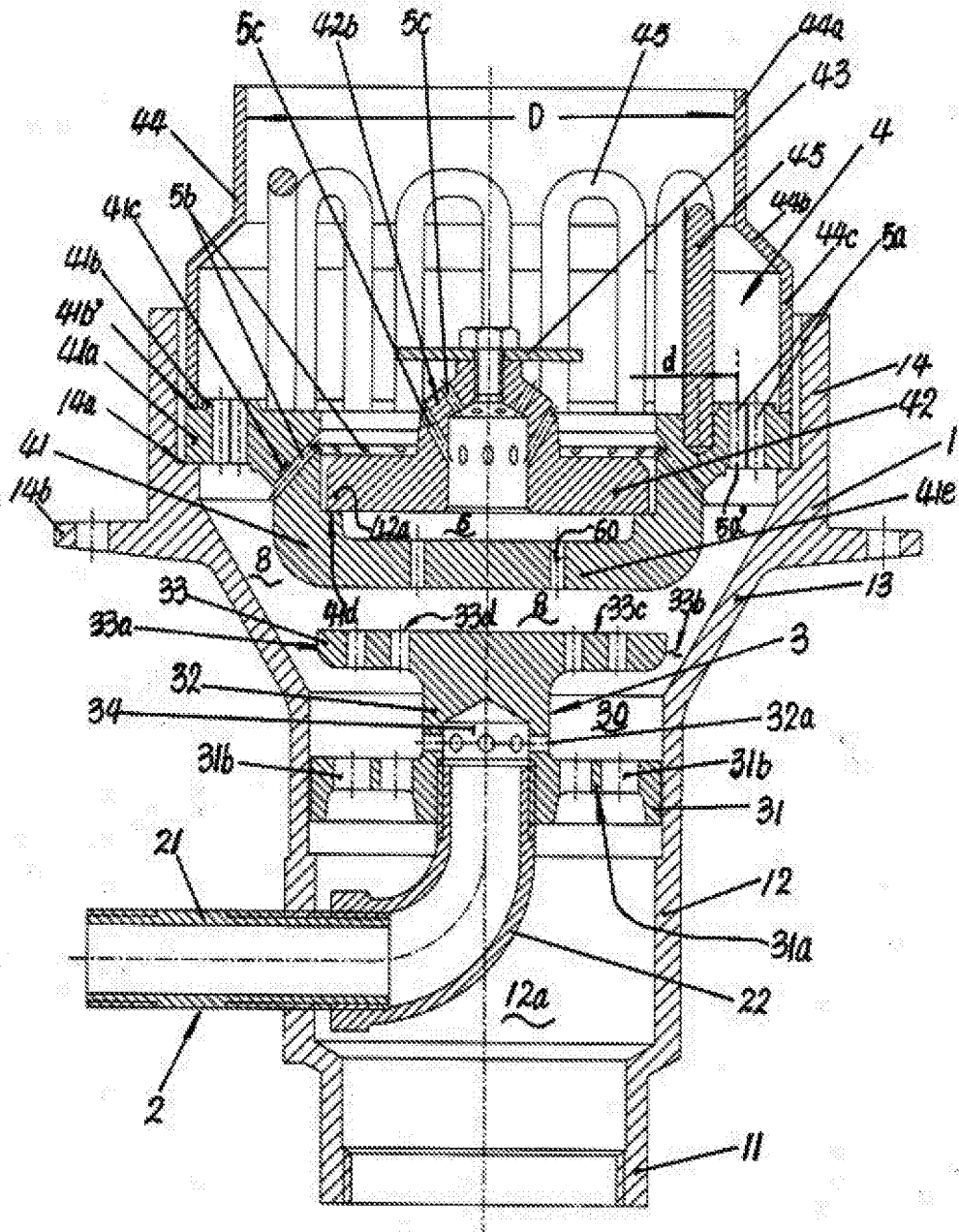


图1