

(19)中华人民共和国国家知识产权局



(12)实用新型专利



(10)授权公告号 CN 208170378 U

(45)授权公告日 2018.11.30

(21)申请号 201820574858.2

(22)申请日 2018.04.20

(73)专利权人 中山诺普电器有限公司

地址 528414 广东省中山市东升镇东成路
151号首层

(72)发明人 张宁 张健

(74)专利代理机构 佛山市顺德区荣粤专利代理
事务所(普通合伙) 44359

代理人 王玉梅 关键垣

(51)Int.Cl.

F23D 14/06(2006.01)

F23D 14/58(2006.01)

F23D 14/46(2006.01)

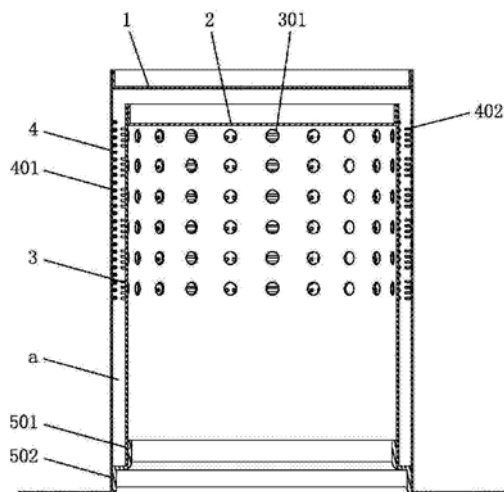
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种与冷凝式热交换器配套的全预混燃烧器

(57)摘要

本实用新型涉及一种与冷凝式热交换器配套的全预混燃烧器,包括调节筒、燃烧筒和底盖;调节筒设置于燃烧筒内腔,且彼此之间有间隙并形成平衡腔;调节筒上设有若干与平衡腔连通的调节孔,燃烧筒上设有若干与平衡腔连通的第一火排孔组和第二火排孔组;底盖上设有第一装配凸台和第二装配凸台,调节筒底部装配于第一装配凸台上,燃烧筒底部装配于第二装配凸台上,底盖中部的通孔与调节筒内腔连通。本结构降低了燃烧所需要的空气量,提高了燃烧效率,降低了排烟损失,实现了低污染物的排放和提高了宽广的调节范围;平衡腔可消除混合气体在轴向方向的压降,使燃烧筒上的火排孔中的气体均匀;同时,平衡腔内的混合气体也能起到冷却燃烧筒的作用。



1. 一种与冷凝式热交换器配套的全预混燃烧器,其特征在于:包括调节筒(3)、燃烧筒(4)和底盖(5);调节筒(3)设置于燃烧筒(4)内腔,且彼此之间有间隙并形成平衡腔(a);调节筒(3)上设有若干与平衡腔(a)连通的调节孔(301),燃烧筒(4)上设有若干与平衡腔(a)连通的第一火排孔组(401)和第二火排孔组(402);底盖(5)上设有第一装配凸台(501)和第二装配凸台(502),调节筒(3)底部装配于第一装配凸台(501)上,燃烧筒(4)底部装配于第二装配凸台(502)上,底盖(5)中部的通孔与调节筒(3)内腔连通。

2. 根据权利要求1所述与冷凝式热交换器配套的全预混燃烧器,其特征在于:所述第一火排孔组(401)由若干火排圆孔(4011)排列而成,第二火排孔组(402)由若干火排条孔(4021)排列而成。

3. 根据权利要求2所述与冷凝式热交换器配套的全预混燃烧器,其特征在于:所述调节孔(301)的面积大于火排圆孔(4011)和/或火排条孔(4021)的面积。

4. 根据权利要求2所述与冷凝式热交换器配套的全预混燃烧器,其特征在于:所述火排圆孔(4011)的面积与火排条孔(4021)的面积之比为1:2。

5. 根据权利要求2所述与冷凝式热交换器配套的全预混燃烧器,其特征在于:所述调节孔(301)的排列密度大于火排圆孔(4011)和/或火排条孔(4021)的排列密度。

6. 根据权利要求1-5任一项所述与冷凝式热交换器配套的全预混燃烧器,其特征在于:所述第一火排孔组(401)与第二火排孔组(402)相互交错排列。

7. 根据权利要求1所述与冷凝式热交换器配套的全预混燃烧器,其特征在于:所述调节筒(3)顶部封闭有调节顶盖(2),彼此通过氩弧焊接方式固定连接在一起。

8. 根据权利要求1所述与冷凝式热交换器配套的全预混燃烧器,其特征在于:所述燃烧筒(4)顶部封闭有燃烧顶盖(1),彼此通过氩弧焊接方式固定连接在一起。

9. 根据权利要求1所述与冷凝式热交换器配套的全预混燃烧器,其特征在于:所述调节筒(3)底部套设于第一装配凸台(501)外侧,且彼此通过激光焊接方式固定连接在一起。

10. 根据权利要求1所述与冷凝式热交换器配套的全预混燃烧器,其特征在于:所述燃烧筒(4)底部套设于第二装配凸台(502)外侧,且彼此通过激光焊接方式固定连接在一起。

一种与冷凝式热交换器配套的全预混燃烧器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种燃烧器,具体是一种与冷凝式热交换器配套的全预混燃烧器。

背景技术

[0002] 目前国内的燃气具行业大多采用大气式燃烧器,该燃烧器一般采用两级进风方式,其不仅增加了燃烧所需要的空气量,热量浪费较大,降低了燃烧强度,而且还增加了污染物的排放,因此,需要在现有燃烧器的基础上进行改造,以适应国家节能减排的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术存在的不足,而提供一种设计简单,结构合理,燃烧所需的空气量降低,热量损失减少,污染物排放量减少,性能可靠的与冷凝式热交换器配套的全预混燃烧器。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0005] 一种与冷凝式热交换器配套的全预混燃烧器,其特征在于:包括调节筒、燃烧筒和底盖;调节筒设置于燃烧筒内腔,且彼此之间有间隙并形成平衡腔;调节筒上设有若干与平衡腔连通的调节孔,燃烧筒上设有若干与平衡腔连通的第一火排孔组和/或第二火排孔组;底盖上设有第一装配凸台和第二装配凸台,调节筒底部装配于第一装配凸台上,燃烧筒底部装配于第二装配凸台上,底盖中部的通孔与调节筒内腔连通。

[0006] 所述第一火排孔组由若干火排圆孔排列而成,第二火排孔组由若干火排条孔排列而成。

[0007] 所述调节孔的面积大于火排圆孔和/或火排条孔的面积。

[0008] 所述火排圆孔的面积与火排条孔的面积之比为1:2。

[0009] 所述调节孔的排列密度大于火排圆孔和/或火排条孔的排列密度。

[0010] 所述第一火排孔组与第二火排孔组相互交错排列。

[0011] 所述调节筒顶部封闭有调节顶盖,彼此通过氩弧焊接方式固定连接在一起。

[0012] 所述燃烧筒顶部封闭有燃烧顶盖,彼此通过氩弧焊接方式固定连接在一起。

[0013] 所述调节筒底部套设于第一装配凸台外侧,且彼此通过激光焊接方式固定连接在一起。

[0014] 所述燃烧筒底部套设于第二装配凸台外侧,且彼此通过激光焊接方式固定连接在一起。

[0015] 本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 1采用全预混燃烧技术,降低了燃烧所需要的空气量,提高了燃烧效率,降低了排烟损失,且实现了低污染物的排放和提高了宽广的调节范围。

[0017] 2调节筒与燃烧筒之间间隔配合形成平衡腔,该平衡腔可消除混合气体在轴向方向的压降,使燃烧筒上的火排孔(包括火排圆孔和/或火排条孔)中的气体均匀;同时,平衡

腔内的混合气体也能起到冷却燃烧筒的作用。

附图说明

- [0018] 图1为本实用新型一实施例的组装结构示意图。
[0019] 图2为本实用新型一实施例的主视图。
[0020] 图3为本实用新型一实施例的俯视图。
[0021] 图4为图3中B-B方向的剖视图。
[0022] 图5为本实用新型一实施例的爆炸图。
[0023] 图6为本实用新型一实施例中第二工件板展开状态的局部结构示意图。

具体实施方式

- [0024] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。
- [0025] 参见图1-图6,本与冷凝式热交换器配套的全预混燃烧器用于家用的冷凝式壁挂炉上,其包括调节筒3、燃烧筒4和底盖5;调节筒3设置于燃烧筒4内腔,且彼此之间有间隙并形成套筒状的平衡腔a;调节筒3侧壁设有若干与平衡腔a连通的调节孔301,燃烧筒4侧壁设有若干与平衡腔a连通的第一火排孔组401和第二火排孔组402;底盖5中部设有环形的第一装配凸台501和环形的第二装配凸台502,调节筒3底部装配于第一装配凸台501上,燃烧筒4底部装配于第二装配凸台502上,底盖5中部的通孔与调节筒3内腔连通。其中,平衡腔a可消除混合气体在轴向方向的压降,使燃烧筒4上的第一火排孔组401和第二火排孔组402中的气体均匀,同时平衡腔a内的混合气体也能起到冷却燃烧筒4的作用。
- [0026] 进一步地,第一火排孔组401由若干火排圆孔4011排列而成,第二火排孔组402由若干火排条孔4021排列而成;火排圆孔4011和火排条孔4021的相关实际尺寸经计算后确定,以保证在最低负荷下燃烧器上各孔的气流速度均大于火焰传播速度。
- [0027] 进一步地,第一火排孔组401与第二火排孔组402相互交错排列。
- [0028] 进一步地,调节孔301的面积大于火排圆孔4011和火排条孔4021的面积;调节孔301的相关实际尺寸经计算后确定。
- [0029] 进一步地,火排圆孔4011的面积与火排条孔4021的面积之比为1:2;其中,火排圆孔4011的面积相对较小,所以可有效防止回火,火排条孔4021的面积相对较大,所以可有效防止拖火。
- [0030] 进一步地,调节孔301的排列密度大于火排圆孔4011和/或火排条孔4021的排列密度。
- [0031] 进一步地,调节筒3顶部封闭有调节顶盖2,彼此通过氩弧焊接方式固定连接在一起;燃烧筒4顶部封闭有燃烧顶盖1,彼此通过氩弧焊接方式固定连接在一起。
- [0032] 进一步地,调节筒3底部套设于第一装配凸台501外侧,且彼此通过激光焊接方式固定连接在一起;为了保证气体混合物的刚度,调节筒3的进口内径与燃烧器的功率成正比,其进口内径的实际尺寸经相关计算后确定。燃烧筒4底部套设于第二装配凸台502外侧,且彼此通过激光焊接方式固定连接在一起;燃烧筒4的内径由调节筒3和平衡腔a的大小共同决定。
- [0033] 具体制造:

[0034] a) 将冲有调节孔301的第一工件板经滚圆机、整形机处理后,第一工件板弯曲具有一定弧度,再将首尾端焊接形成圆筒型的调节筒3,最后将调节筒3与调节顶盖2焊接在一起;

[0035] b) 将冲火排圆孔4011和火排条孔4021的第二工件板经滚圆机、整形机处理后,第二工件板弯曲具有一定弧度,再将首尾端焊接形成圆筒型的燃烧筒4,最后将燃烧筒4与燃烧顶盖1焊接在一起;

[0036] c) 底盖5冲压成型出中部通孔、第一装配凸台501和第二装配凸台502,将调节筒3套设于第一装配凸台501上并焊接处理,将燃烧筒4套设于第二装配凸台502上并焊接处理,最后制成上述的全预混燃烧器。

[0037] 上述为本实用新型的优选方案,显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本领域的技术人员应该了解本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

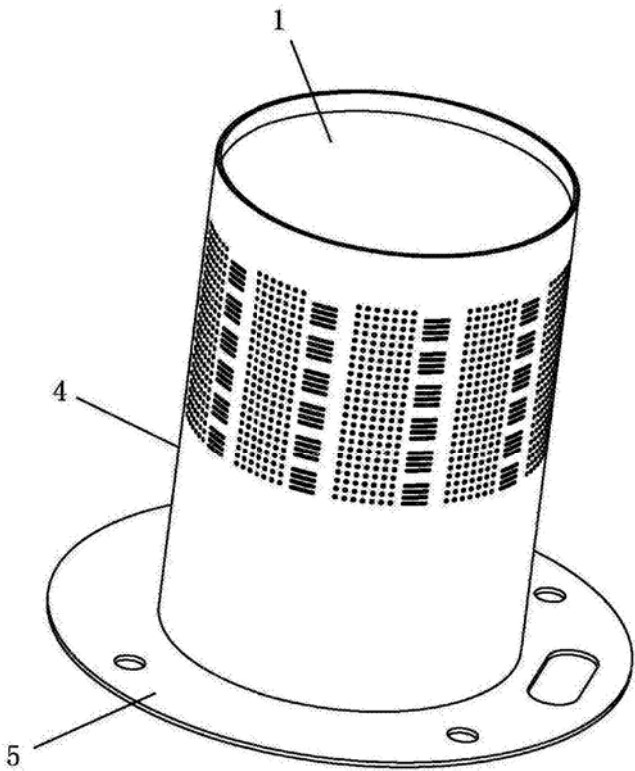


图1

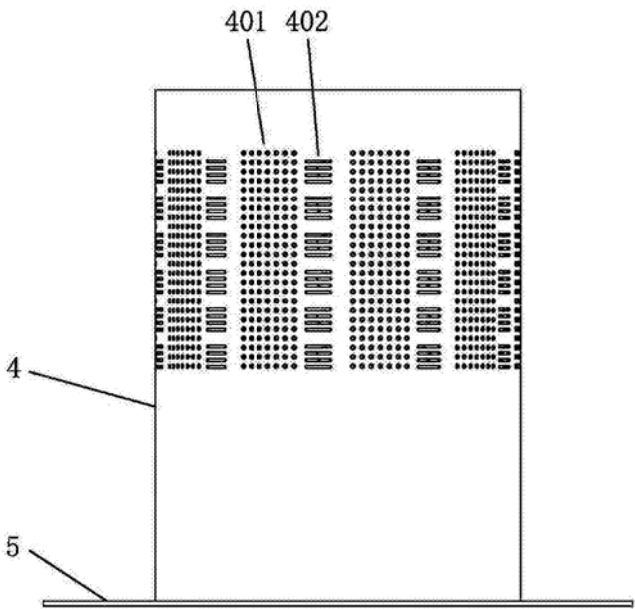


图2

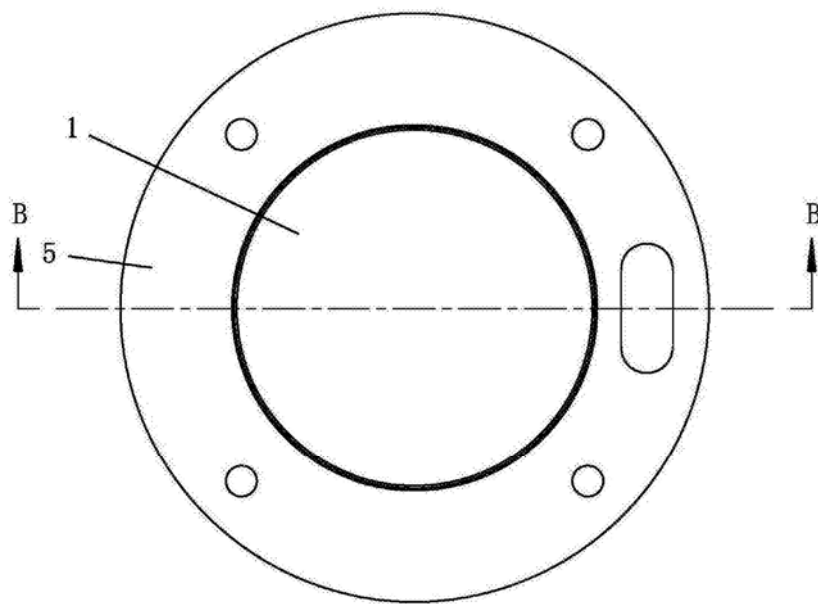


图3

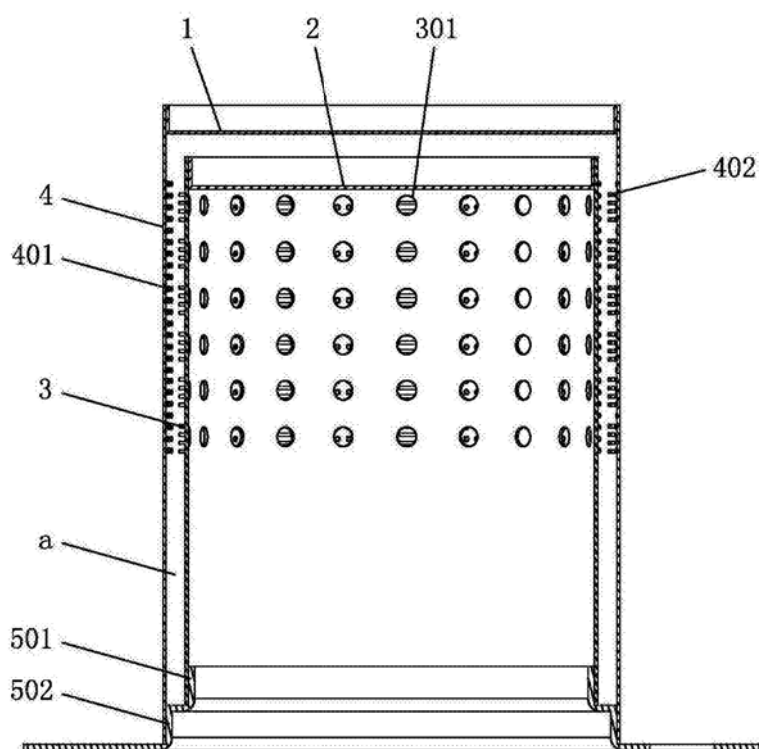


图4

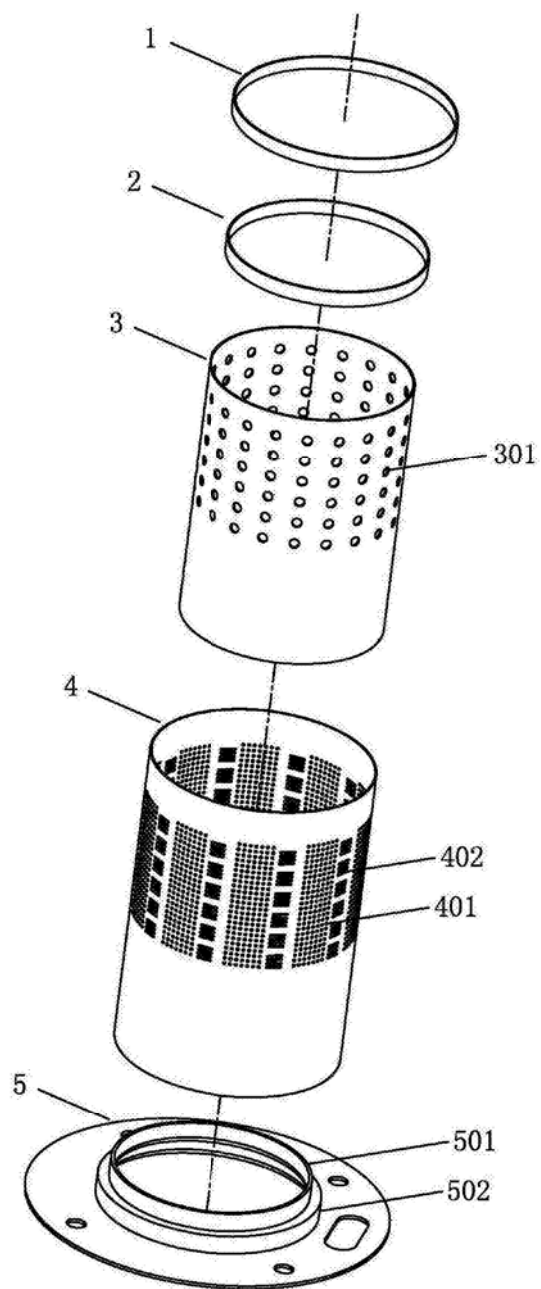


图5

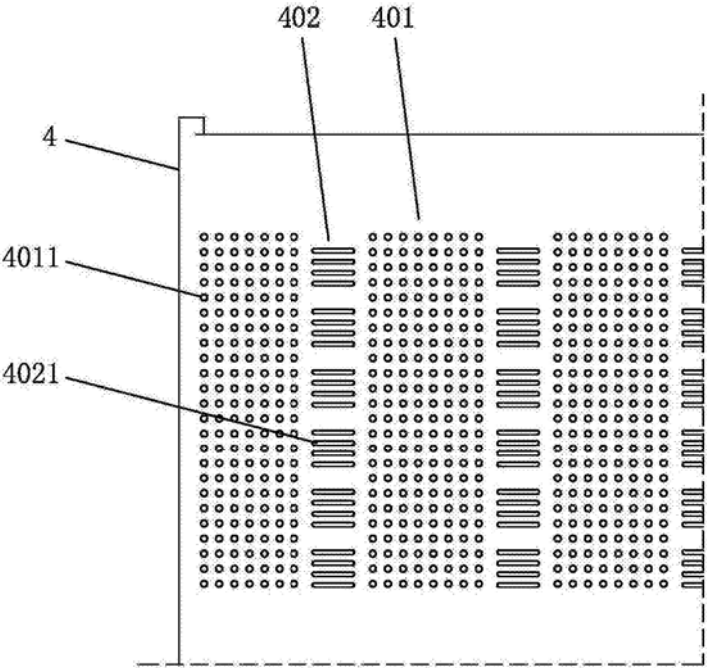


图6