(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108870391 A
(43)申请公布日 2018.11.23

(21)申请号 201810647600.5
(22)申请日 2018.06.22
(66)本国优先权数据
201810414982.7 2018.05.03 CN
(71)申请人 佛山市金刚进出口贸易有限公司
地址 528000 广东省佛山市禅城区榴苑路18号(东楼)A座2楼
申请人 佛山市陶瓷研究所股份有限公司
(72)发明人 卢玉华 沈道元
(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 胡枫
(51)Int.Cl.
F23D 14/02(2006.01)
F23D 14/62(2006.01)
F23D 14/68(2006.01)

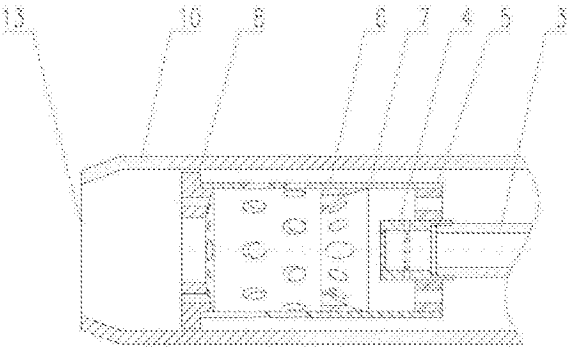
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种高效节能燃烧器

(57)摘要

本发明实施例公开一种高效节能燃烧器，包括枪座、枪套、枪管和多级混流器，所述多级混流器包括枪头、第一导流件、第二导流件、第三导流件和套管。本发明通过多级混流器，使得空气和燃料在燃烧前混合充分，保证燃料充分燃烧，提高燃烧效率。



CN 108870391 A

1.一种高效节能燃烧器，包括枪座、枪套、枪管和多级混流器，其特征在于：所述多级混流器包括枪头、第一导流件、第二导流件、第三导流件和套管；

所述枪座设有燃气进口和助燃风进口；

所述枪套与枪座连接，并设置于枪管和多级混流器的外侧；

所述枪管一端与枪座的燃气进口连通，另一端与枪头连接，所述枪头设有出气孔；

所述第一导流件为盘状，其边沿及中心分别与套管及枪头连接，其沿轴向设置有助燃风进气孔；

所述第二导流件为外形呈柱状，中部贯通；

所述套管套接于第一导流件和第二导流件的外侧，其侧面设有助燃风进气孔；

所述第三导流件为盘状，其设置于套管的顶端，所述第三导流件边沿周向设有螺旋槽，中间设有通道。

2.如权利要求1所述的高效节能燃烧器，其特征在于，所述第二导流件的内腔呈空碗状。

3.如权利要求1所述的高效节能燃烧器，其特征在于，所述第二导流件的碗形腰部开有直通孔、直槽、斜通孔或斜槽。

4.如权利要求1所述的高效节能燃烧器，其特征在于，所述套管侧壁的助燃风进气孔位于第二导流件和第三导流件之间。

5.如权利要求1所述的高效节能燃烧器，其特征在于，所述第一导流件进气孔为直孔或斜孔。

6.如权利要求1所述的高效节能燃烧器，其特征在于，所述第一导流件、第二导流件和第三导流件均设有点火器贯穿孔。

7.如权利要求1所述的高效节能燃烧器，其特征在于，枪管的燃气进口或枪座的助燃风进口的至少一处，内置有由磁性材料或稀土材料制成的环或涂层。

8.如权利要求7所述的高效节能燃烧器，其特征在于，所述磁性材料包含镍钴元素。

9.如权利要求7所述的高效节能燃烧器，其特征在于，所述稀土材料包含镧元素。

一种高效节能燃烧器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种燃烧器，尤其涉及一种高效节能燃烧器。

背景技术

[0002] 燃烧器俗称喷枪，是各种窑炉的加热设备。现有的喷枪结构简单，一般只对燃气和空气进行简单混合就开始燃烧，由于混合不够充分，以至于燃烧不完全，耗能比较高，废气量也大。

发明内容

[0003] 本发明实施例所要解决的技术问题在于，提供一种高效节能燃烧器，以解决现有窑炉燃料燃烧不充分，废气排放大，环境污染大的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明实施例提供了一种高效节能燃烧器，包括枪座、枪套、枪管和多级混流器，其特征在于：所述多级混流器包括枪头、第一导流件、第二导流件、第三导流件和套管。

[0005] 所述枪座设有燃气进口和助燃风进口；

[0006] 所述枪套与枪座连接，并套接于枪管和多级混流器的外侧；

[0007] 所述枪管一端与枪座的燃气进口连通，另一端与枪头连接，所述枪头设有出气孔；

[0008] 所述第一导流件为盘状，其边沿及中心分别与套管及枪头连接，其沿轴向设置有助燃风进气孔；

[0009] 所述第二导流件为外形呈柱状，内腔呈空碗状。中心部分两边贯通。

[0010] 作为上述方案的改进，所述第二导流件碗形腰部开有直通孔、直槽、斜通孔或斜槽。

[0011] 作为上述方案的改进，所述第一导流件和第二导流件之间留有一定间距；

[0012] 作为上述方案的改进，所述套管套接于第一导流件和第二导流件的外侧，其侧面设有助燃风进气孔。所述套管侧壁的助燃风进气孔位于第二导流件、第三导流件之间。

[0013] 所述第三导流件为盘状，其设置于套管的顶端，所述第三导流件边沿周向设有螺旋槽，中央设有通道，中央通道与螺旋槽之间设置有通孔。

[0014] 进一步地，第一导流件进气孔为直孔或斜孔。

[0015] 进一步地，所述第一导流件、第二导流件和第三导流件均设有点火器贯穿孔。

[0016] 进一步地，枪头上的出气孔包括设置于枪头顶端的顶出气孔和周向侧出气孔。

[0017] 燃气经枪头分流，与经第一导流件分流的助燃风进行一次混合；混合气体再经第二导流件之间形成不同压差、不同流速的混合气体，进入到第二导流件、第三导流件和套管构成的空间，形成湍流，与经套管侧壁流进的助燃风形成二次混合；混合气体经第三导流件分流，进入枪套与第三导流件构成的空间，进行再次充分混合，(点火)，喷入窑炉内燃烧。

[0018] 进一步地，枪管燃气进口或枪座的助燃风进口至少一处，内置有由磁性材料或稀土材料制成的环或涂层。所述磁性材料包含镍钴元素，所述稀有材料包含镧元素。磁性材料

或稀土材料可以活化燃气和助燃风，有利于燃烧完全。

[0019] 本发明实施例，具有如下有益效果：

[0020] 本发明所述由枪套与多级混流器形成的混合腔，在燃烧前，空气和燃料充分混合，保证燃料充分燃烧，减少燃料的使用量，提高燃烧效率。

附图说明

[0021] 图1是本发明一种高效节能燃烧器的剖视图；

[0022] 图2是本发明一种高效节能燃烧器的多级混流器的剖视图；

[0023] 图3是本发明的枪头的结构示意图；

[0024] 图4是本发明的第一导流件的结构示意图；

[0025] 图5是本发明的第二导流件的结构示意图；

[0026] 图6是本发明的第二导流件的另一视角结构示意图；

[0027] 图7是本发明的套管的结构示意图。

[0028] 图8是本发明的第三导流件的结构示意图。

[0029] 附图标记说明：1-枪座；2-端盖；3-枪管；4-枪头；

[0030] 5-第一导流件；6-第二导流件；7-套管；8-第三导流件；

[0031] 9-点火器安装孔；10-枪套；11-助燃风进口；12-燃气进口；

[0032] 13-出口；14-由磁性材料或稀有材料制成的环或涂层；

[0033] 15-多级混流器；41-顶出气孔；42-侧出气孔；

[0034] 51-助燃风进气孔；61-贯通孔；62-直通孔；

[0035] 71-助燃风进气孔；81-螺旋槽；82-中央通道；83-通孔；

[0036] 9a-点火器贯穿孔。

具体实施方式

[0037] 如图1-图8所示，本发明实施例提供了一种高效节能燃烧器，包括枪座1、端盖2、枪套10、枪管3和多级混流器15。所述多级混流器15包括枪头4、第一导流件5、第二导流件6、第三导流件8和套管7。所述枪座1设有燃气进口12和助燃风进口11；所述枪套10与枪座1连接，并套接于枪管3和多级混流器15的外侧；所述枪管3一端与枪座1的燃气进口12连通，另一端与枪头4连接，所述枪头4设有出气孔(顶出气孔41，侧出气孔42)；所述第一导流件5为盘状，其边沿及中心分别与套管7及枪头4连接，并轴向设置有助燃风进气孔51；所述第二导流件6的外形呈柱状，内腔呈空碗状，其中心部分有两边贯通孔61，碗形腰部开有直通孔62。所述第一导流件5和第二导流件6之间留有一定间距；所述套管7套接于第一导流件5和第二导流件6的外侧，其侧面设有助燃风进气孔71；所述第三导流件8为盘状，其设在套管7的顶端，所述第三导流件8边沿周向设有螺旋槽81，中央设有中央通道82，中央通道82与螺旋槽81之间设置有通孔83。所述端盖2上设有点火器安装孔9。

[0038] 设于枪头4上的出气孔包括位于顶端的顶出气孔41和周向侧出气孔42。所述第一导流件5的助燃风进气孔51为直孔或斜孔。所述第一导流件5、第二导流件6和第三导流件8均设有点火器贯穿孔9a。枪管3的燃气进口12和枪座1的助燃风进口11至少一处，内置有由磁性材料或稀土材料制成的环或涂层14。所述磁性材料包含镍钴元素，所述稀土材料包含

镧元素，磁性材料或稀土材料可以活化燃气和助燃风，有利于燃烧完全。

[0039] 燃气经枪头4分流，与经第一导流件5分流的助燃风进行一次混合；混合气体再流经第二导流件6，形成不同压差、不同流速的气体，再进入到由第二导流件6、第三导流件8和套管7构成的空间，形成湍流混合；并与经套管7侧壁的助燃风进气孔71流进的助燃风形成再次混合；混合气体经第三导流件8分流，进入枪套10与第三导流件8构成的空间，进行进一步的充分混合，(点火)，经出口13喷入窑炉内燃烧。

[0040] 本发明所述的多级混合器15，使得空气和燃料在燃烧前混合充分，减少燃料的使用量，提高燃烧效率。所述第二导流件6，其内腔呈空碗状，腰部开有通孔的特殊结构，使一次混合气体再流经第二导流件6后，形成不同压差、不同流速的气体，形成湍流混合，极大提升了混合效果，保证燃料充分燃烧。

[0041] 以上所阐述的仅为本发明一种较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明权利要求所作的等同变化，仍属本发明所涵盖的范围。

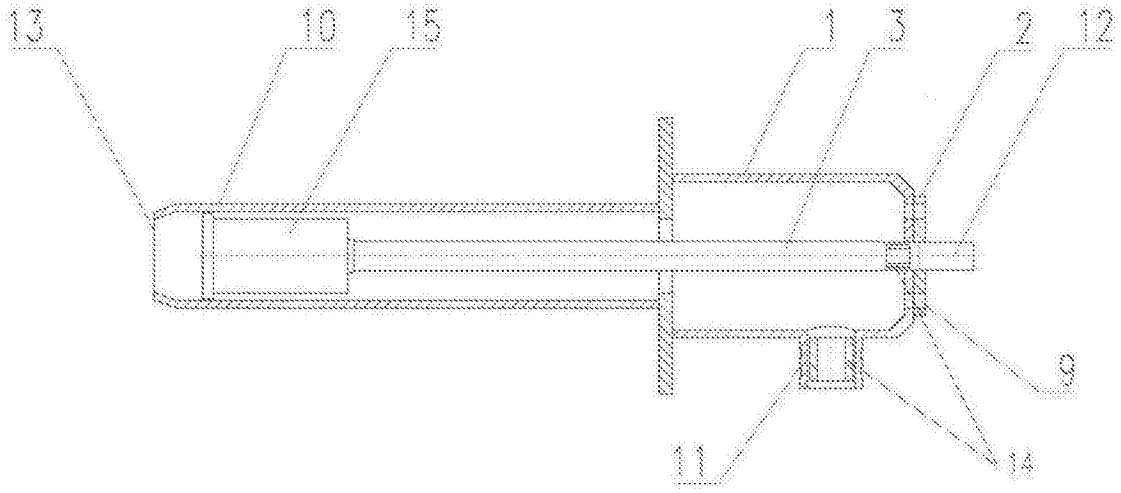


图1

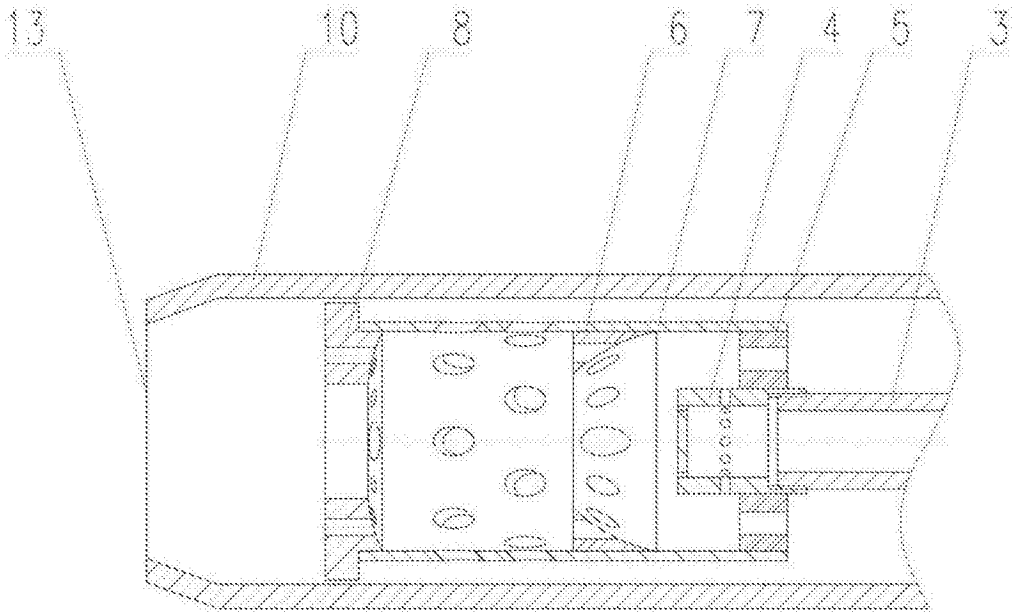


图2

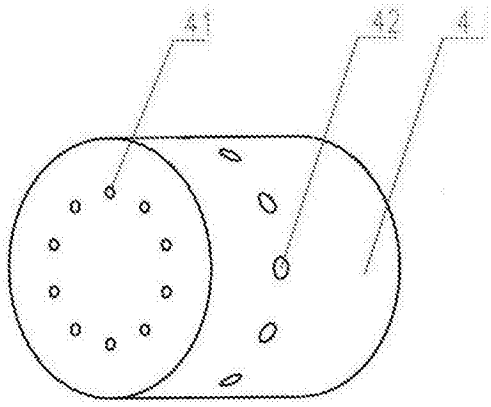


图3

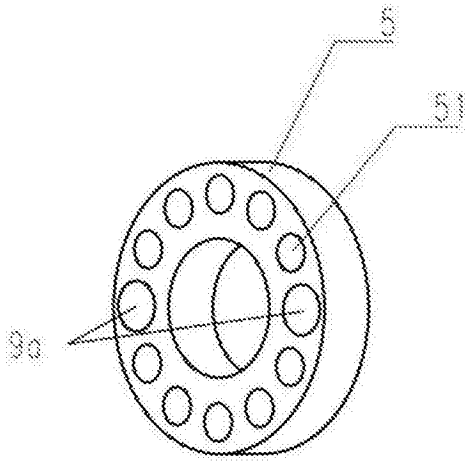


图4

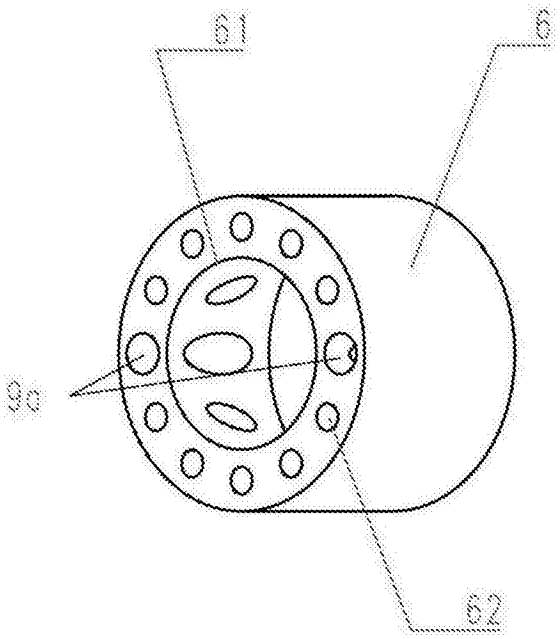


图5

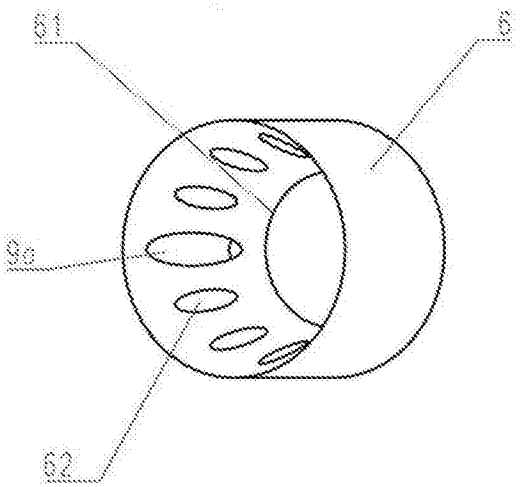


图6

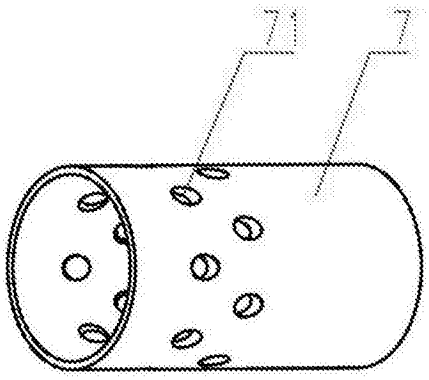


图7

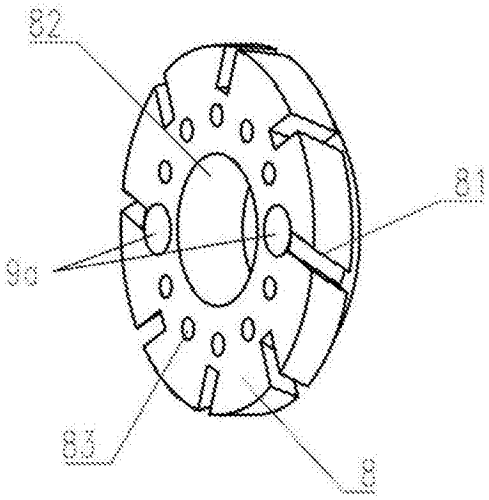


图8