

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102607056 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 25

(21) 申请号 201210070829. X

(22) 申请日 2012. 03. 17

(71) 申请人 无锡威力特船用锅炉有限公司  
地址 214161 江苏省无锡市滨湖区胡埭工业  
园西拓 A11

(72) 发明人 陈志刚 吴晓锋

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所  
32104

代理人 殷红梅

(51) Int. Cl.

F23Q 3/00(2006. 01)

G01J 1/42(2006. 01)

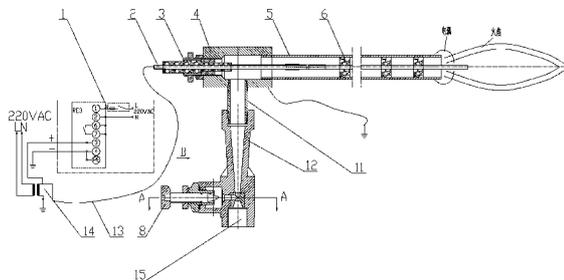
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

点火及火焰检测一体装置

(57) 摘要

本发明涉及一种点火及火焰检测一体装置,包括安装座,特征是:在所述安装座的侧壁上设置接管,接管与引射器连接,引射器的下端分别设置燃气进口和压缩空气进口;在所述安装座的一端固定电极瓷座,另一端设置导管,在电极瓷座上固定点火电极/离子探针,点火电极/离子探针的一端穿过安装座和导管,并伸出导管外位于导管出口处,点火电极/离子探针的另一端通过高压导线与点火变压器的副边连接,点火变压器的原边接电源,副边接地,点火变压器相对于点火电极/离子探针一端的副边与火焰放大器连接,火焰放大器接地。本发明结构简单、紧凑,合理;安装方便,实用易行;燃烧效果很好,不易回火,安全、可靠;火焰形成与检测同步。



1. 一种点火及火焰检测一体装置,包括安装座(4),其特征是:在所述安装座(4)的侧壁上设置接管(11),接管(11)与引射器(12)连接,引射器(12)的下端分别设置燃气进口(16)和压缩空气进口(15),燃气进口(16)管道上安装燃气流量调节阀(8)和燃气电磁阀(7),压缩空气进口(15)管道通过弯头(9)与引射器(12)连接,在压缩空气进口(15)管道上安装空气稳压阀(10);在所述安装座(4)的一端固定电极瓷座(3),另一端设置导管(5),在电极瓷座(3)上固定点火电极/离子探针(2),点火电极/离子探针(2)的一端穿过安装座(4)和导管(5),并伸出导管(5)外位于导管(5)出口处,点火电极/离子探针(2)的另一端通过高压导线(13)与点火变压器(14)的副边连接,点火变压器(14)的原边接电源,副边接地,点火变压器(14)相对于点火电极/离子探针(2)一端的副边与火焰放大器(1)连接,火焰放大器(1)接地。

2. 如权利要求1所述的点火及火焰检测一体装置,其特征是:在所述导管(5)的内壁与点火电极/离子探针(2)之间设有若干个绝缘陶瓷套(6)进行支撑,保证点火电极/离子探针(2)位于导管(5)的中间。

3. 如权利要求2所述的点火及火焰检测一体装置,其特征是:所述绝缘陶瓷套(6)的中心为通孔,用于套设在点火电极/离子探针(2)上,绝缘陶瓷套(6)的外表面设有四个支棱,用于和导管(5)的内壁相接触,支撑点火电极/离子探针(2)。

4. 如权利要求1所述的点火及火焰检测一体装置,其特征是:所述安装座(4)接地。

5. 如权利要求1所述的点火及火焰检测一体装置,其特征是:所述电极瓷座(3)、绝缘陶瓷套(6)均由陶瓷材料制成。

## 点火及火焰检测一体装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于燃烧器上的点火枪,尤其是一种点火及火焰监测一体装置。

### 背景技术

[0002] 现有的燃烧器上的点火枪,点火与火焰检测不能合为一体,分别为点火装置和火焰监测装置,体积大,安装不便,火焰形成与检测不同步。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种点火及火焰检测一体装置,结构简单、紧凑、合理,安装方便,实用易行,燃烧效果好,不易回火。

[0004] 按照本发明提供的技术方案,一种点火及火焰检测一体装置,包括安装座,特征是:在所述安装座的侧壁上设置接管,接管与引射器连接,引射器的下端分别设置燃气进口和压缩空气进口,燃气进口管道上安装燃气流量调节阀和燃气电磁阀,压缩空气进口管道通过弯头与引射器连接,在压缩空气进口管道上安装空气稳压阀;在所述安装座的一端固定电极瓷座,另一端设置导管,在电极瓷座上固定点火电极/离子探针,点火电极/离子探针的一端穿过安装座和导管,并伸出导管外位于导管出口处,点火电极/离子探针的另一端通过高压导线与点火变压器的副边连接,点火变压器的原边接电源,副边接地,点火变压器相对于点火电极/离子探针一端的副边与火焰放大器连接,火焰放大器接地。

[0005] 在所述导管的内壁与点电极/离子探针之间设有若干个绝缘陶瓷套进行支撑,保证点火电极/离子探针位于导管的中间。

[0006] 所述绝缘陶瓷套的中心为通孔,用于套设在点火电极/离子探针上,绝缘陶瓷套的外表面设有四个支棱,用于和导管的内壁相接触,支撑点火电极/离子探针。

[0007] 所述安装座接地。

[0008] 所述电极瓷座、绝缘陶瓷套均由陶瓷材料制成。

[0009] 本发明结构简单、紧凑,合理;安装方便,实用易行;燃烧效果很好,不易回火,安全、可靠;火焰形成与检测同步。

### 附图说明

[0010] 图1为本发明的结构示意图。

[0011] 图2为图1的B向视图。

[0012] 图3为本发明的绝缘陶瓷套的结构示意图。

[0013] 图4为图1的A-A剖视图。

### 具体实施方式

[0014] 下面结合具体附图对本发明作进一步说明。

[0015] 如图1~图4所示:点火及火焰检测一体装置包括火焰放大器1、点火电极/离子

探针 2、电极瓷座 3、安装座 4、导管 5、绝缘陶瓷套 6、燃气电磁阀 7、燃气流量调节阀 8、弯头 9、空气稳压阀 10、接管 11、引射器 12、高压导线 13、点火变压器 14、压缩空气进口 15、燃气进口 16 等。

[0016] 本发明包括安装座 4, 在所述安装座 4 的侧壁上设置接管 11, 接管 11 与引射器 12 连接, 引射器 12 的下端分别设置燃气进口 16 和压缩空气进口 15, 燃气进口 16 管道上安装燃气流量调节阀 8 和燃气电磁阀 7, 压缩空气进口 15 管道通过弯头 9 与引射器 12 连接, 在压缩空气进口 15 管道上安装空气稳压阀 10;

在所述安装座 4 的一端通过螺纹固定电极瓷座 3, 另一端设置导管 5, 在电极瓷座 3 中通过过盈配合固定点火电极 / 离子探针 2, 点火电极 / 离子探针 2 的一端穿过安装座 4 和导管 5, 并伸出导管 5 外位于导管 5 出口处, 在导管 5 的内壁与点火电极 / 离子探针 2 之间设有若干个绝缘陶瓷套 6 进行支撑, 保证点火电极 / 离子探针 2 位于导管 5 的中间, 点火电极 / 离子探针 2 的另一端通过高压导线 13 与点火变压器 14 的副边连接, 点火变压器 14 的原边接 220V 电源, 副边接地, 点火变压器 14 相对于点火电极 / 离子探针 2 一端的副边与火焰放大器 1 连接, 火焰放大器 1 接地;

如图 3 所示, 所述绝缘陶瓷套 6 的中心为通孔, 用于套设在点火电极 / 离子探针 2 上, 绝缘陶瓷套 6 的外表面设有四个支棱, 用于和导管 5 的内壁相接触, 支撑点火电极 / 离子探针 2;

所述安装座 4 接地;

所述电极瓷座 3、绝缘陶瓷套 6 均由陶瓷材料制成, 主要目的是绝缘。

[0017] 本发明的工作过程: 点火过程: 由电控箱控制, 使点火变压器 14 得 220V 电压, 点火变压器 14 产生的 7500V 高压电经过高压导线 13, 至点火电极 / 离子探针 2, 在点火电极 / 离子探针 2 前端与导管 5 出口处也就是在火焰尾部产生电火花, 点燃点火枪嘴喷出的混合燃气, 形成点火火焰。由点火火焰引燃主火焰, 主火焰燃烧稳定后, 点火火焰停止燃烧。

[0018] 燃气混合过程: 压缩空气 ( $\geq 0.4\text{MPa}$ ) 经过空气稳压阀 10 减(稳)压后进入引射器 12, 将经过电磁阀 7 及燃气流量调节阀 8 的燃气 (10 ~ 30kPa) 吸入引射器 12 内, 进行引射, 压缩空气和燃气混合后进入接管 11、经安装座 4、导管 5、喷出点火枪。

[0019] 火焰监测过程: 点火火焰形成后, 火焰信号经点火电极 / 离子探针 2、高压导线 13、点火变压器 14 回至火焰放大器 1, 火焰与地 PE 之间形成一个约 300  $\mu\text{A}$  的弱电流, 电流经火焰放大器 1 放大后, 形成开关量信号输出, 从而判定火焰是否存在。



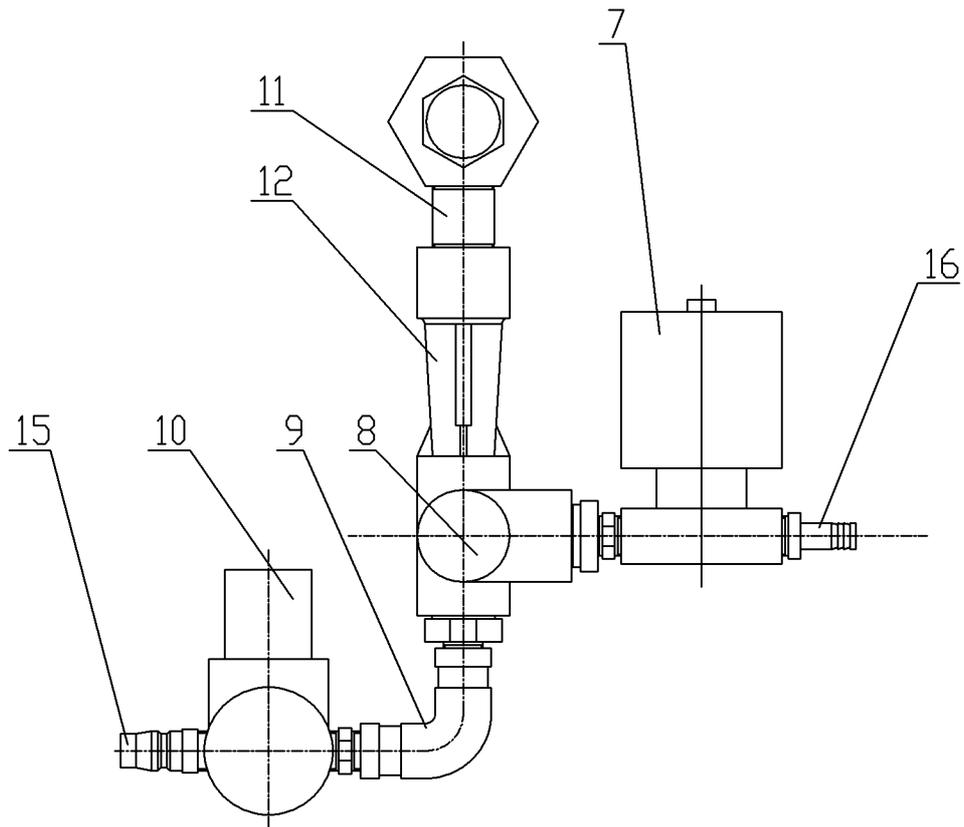


图 2

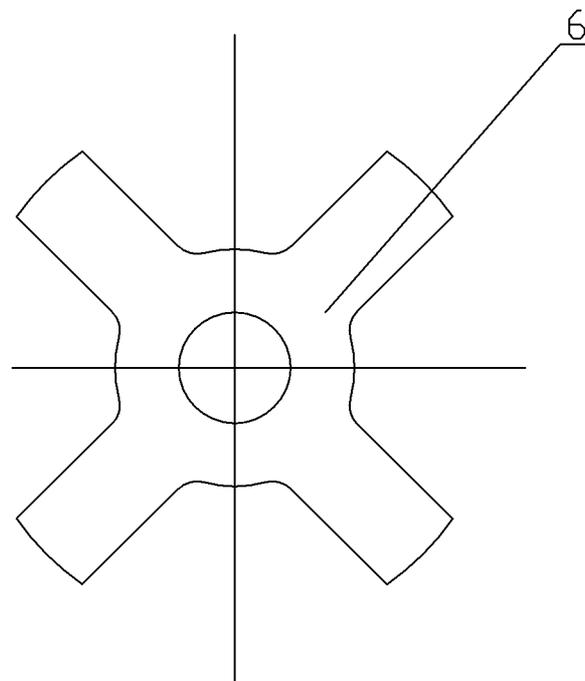


图 3

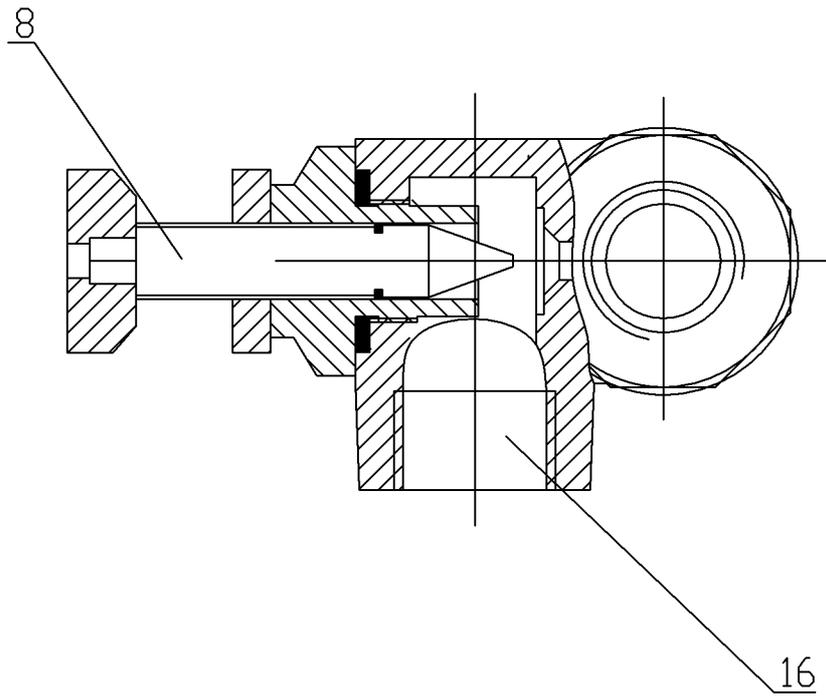


图 4