



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102003704 B

(45) 授权公告日 2012. 01. 04

(21) 申请号 201010531207. 3

(22) 申请日 2010. 11. 04

(73) 专利权人 山东大学

地址 250100 山东省济南市历城区山大南路
27 号

(72) 发明人 毛华永 陆辰 李国祥 逢学艳
郭彬

(74) 专利代理机构 济南金迪知识产权代理有限公司 37219

代理人 于冠军

(51) Int. Cl.

F23D 5/02 (2006. 01)

F23D 5/12 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201296153 Y, 2009. 08. 26, 全文.

CN 201844395 U, 2011. 05. 25,

CN 2675443 Y, 2005. 02. 02, 全文.

DE 102008037425 B3, 2010. 04. 15, 全文.

DE 10164225 B4, 2004. 04. 08, 全文.

CN 101280922 B, 2010. 06. 09, 全文.

CN 101701709 A, 2010. 05. 05, 全文.

US 2001035463 A1, 2001. 11. 01, 全文.

JP 7223426 A, 1995. 08. 22, 全文.

审查员 段晓宁

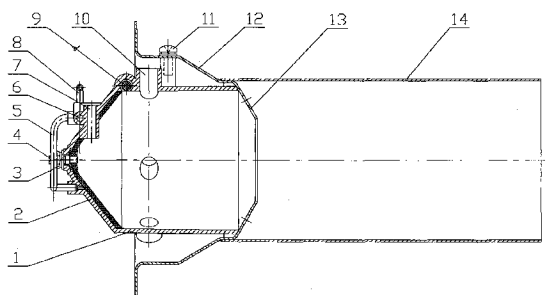
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种可换吸油衬和旋流进气的蒸发式燃烧器

(57) 摘要

本发明提供了一种可换吸油衬和旋流进气的蒸发式燃烧器,包括燃烧器盖、一级燃烧筒、吸油衬、进气导流筒、二级燃烧筒、电热塞和燃油管;燃烧器盖外表面上设有电热塞和供油管;燃烧器盖与一级燃烧筒为整体式结构,形成筒盖一体式一级燃烧筒,燃烧器盖外表面设有一次切向进气孔,一级燃烧筒外壁面上周向设有二次旋流进气孔;二级燃烧筒固定连接在进气导流筒的尾部;筒盖一体式一级燃烧筒套装在进气导流筒中,两者为可拆卸连接;吸油衬上固定有螺柱,吸油衬通过其上的螺柱并用螺母固定在燃烧器盖的内表面上。本发明可通过仅更换吸油衬使整个燃烧器继续有效,延长了燃烧器的使用寿命,降低了使用成本同时提高燃烧效率。



1. 一种可换吸油衬和旋流进气的蒸发式燃烧器,包括燃烧器盖、一级燃烧筒、吸油衬、进气导流筒、二级燃烧筒、电热塞和燃油管;燃烧器盖外表面上设有电热塞和供油管;其特征是:燃烧器盖与一级燃烧筒为筒盖一体式的整体式结构,燃烧器盖外表面设有一次切向进气孔,一级燃烧筒外壁面上周向设有二次旋流进气孔;二级燃烧筒固定连接在进气导流筒的尾部;一级燃烧筒套装在进气导流筒中,两者为可拆卸连接;吸油衬上固定有螺柱,吸油衬通过其上的螺柱并用螺母固定在燃烧器盖的内表面上。

2. 根据权利要求1所述的可换吸油衬和旋流进气的蒸发式燃烧器,其特征是:所述燃烧器盖外表面上的供油管包括主供油管、布油道和布油支管,主供油管与布油道连接,各个布油支管均与布油道连接,各个布油支管与燃烧器盖外表面的各进油孔连接。

一种可换吸油衬和旋流进气的蒸发式燃烧器

技术领域

[0001] 本发明涉及燃油加热器用的燃烧器,属于燃油加热器技术领域。

背景技术

[0002] 燃油加热器作为一种独立的供热装置,已被广泛用于汽车、舰船等各种运载机械在低温环境下取暖以及发动机预热等。作为加热器核心部件的燃烧器,其燃烧效率的高低及使用寿命的长短,对加热器的使用性能影响很大。

[0003] 目前,现有加热器的蒸发式燃烧器中,其吸油衬都是不可拆卸的。如中国专利文献 CN101280922 公开的《一种燃油加热器的锥盖形燃烧器》,包括燃烧室盖、吸油锥衬、一级燃烧筒、二级燃烧筒、进气导流筒、进气分流片、燃油管和电热塞;吸油锥衬贴合在燃烧室盖内表面,两者之间设有油槽;一级燃烧筒与燃烧室盖连接在一起,一级燃烧筒的外部设有进气导流筒,一级燃烧筒的筒壁上周向分布有进气孔;一级燃烧筒和进气导流筒的后端连接在一起,形成锥形缩口;进气导流筒的前端连接有进气分流片,进气分流片上设有空气分流孔;二级燃烧筒连接在进气导流筒的后端;燃烧室盖呈锥形,其上连接有燃油管,燃烧室盖顶部设有电热塞,燃烧室盖周向分布有切向空气孔。

[0004] 现有蒸发式燃烧器在长期工作后,吸油衬上总会或多或少存在积炭,从而影响燃油的正常燃烧及燃烧器的使用寿命。不仅吸油衬上易生积炭,而且在一级燃烧筒内表面无进气孔的死区,也易附着积炭且无法清理。而目前所用一级燃烧筒均为薄板冲压而成,故其上所加工的二次进气孔无法具有旋流作用,不利于燃油与空气更好地混合燃烧。

发明内容

[0005] 本发明针对现有燃油加热器中燃烧器技术存在的不足,提供一种能够延长使用寿命和提高燃烧效率的可换吸油衬和旋流进气的蒸发式燃烧器,该燃烧器通过更换吸油衬并使一级燃烧筒带有二次进气旋流孔达到避免吸油衬积炭、延长燃烧器使用寿命,及使油气混合燃烧更加充分地目的。

[0006] 本发明的可换吸油衬和旋流进气的蒸发式燃烧器采用以下技术方案:

[0007] 该蒸发式燃烧器包括燃烧器盖、一级燃烧筒、吸油衬、进气导流筒、二级燃烧筒、电热塞和燃油管;燃烧器盖外表面上设有电热塞和供油管;燃烧器盖与一级燃烧筒为筒盖一体式的整体式结构,燃烧器盖外表面设有一次切向进气孔,一级燃烧筒外壁面上周向设有二次旋流进气孔;二级燃烧筒固定连接在进气导流筒的尾部;一级燃烧筒套装在进气导流筒中,两者为可拆卸连接;吸油衬上固定有螺柱,吸油衬通过其上的螺柱并用螺母固定在燃烧器盖的内表面上。

[0008] 燃烧器盖外表面上的供油管包括主供油管、布油道和布油支管,主供油管与布油道连接,各个布油支管均与布油道连接,各个布油支管与燃烧器盖外表面的各进油孔连接。该结构可为筒盖一体式一级燃烧筒提供多点供油。

[0009] 上述燃烧器将一级燃烧筒与燃烧器盖设为一体,把现有一级燃烧筒用于使高温燃

气回流维持燃烧器续燃的翻边缩口移至进气导流筒上,使一级燃烧筒的尾部是敞开的,当使用过程中吸油衬上积炭很多已影响加热器正常工作时,可将一级燃烧筒与进气导流筒分离,然后松开吸油衬紧固螺母将其取出,更换新吸油衬后重新组合即可。同时在一级燃烧筒外壁面设有可产生旋流效果且其厚度可产生射流作用的二次进气孔,有利于空气与燃油更好地混合。

[0010] 本发明能够将吸油衬由燃烧器盖上卸下,可通过仅更换吸油衬使整个燃烧器继续有效,而避免了更换燃烧性能不佳的整个燃烧器,延长了燃烧器的使用寿命。而将一级燃烧筒上的进气孔改为旋流孔,可使进入一级燃烧筒内的空气产生旋转效果,这有利于空气与燃油更好地混合,从而提高燃烧效率。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0012] 图 2 为图 1 的左视图。

[0013] 图中:1、筒盖一体式一级燃烧筒,2、吸油衬,3、螺母,4、螺柱,5、布油支管,6、布油道,7、一次切向进气孔,8、主供油管,9、电热塞,10、二次旋流进气孔,11、螺钉,12、进气导流筒,13、缩口,14、二级燃烧筒。

具体实施方式

[0014] 本发明的蒸发式燃烧器的结构如图 1 和图 2 所示,包括筒盖一体式一级燃烧筒 1、吸油衬 2、进气导流筒 12、二级燃烧筒 14、电热塞 9、主供油管 8 和布油支管 5。二级燃烧筒 14 焊接在进气导流筒 12 的尾部;筒盖一体式一级燃烧筒 1 套装在进气导流筒 12 中,并通过螺钉 11 与进气导流筒 12 固定连接为一体。

[0015] 筒盖一体式一级燃烧筒 1 是将现有燃烧器结构中的燃烧器盖与一级燃烧筒压铸为整体式结构而形成的,将现有结构的一级燃烧筒用于使高温燃气回流维持燃烧器续燃的翻边缩口 13 移至进气导流筒 12 上,使筒盖一体式一级燃烧筒 1 的尾部是敞开的。筒盖一体式一级燃烧筒 1 的燃烧器盖外表面设有具有旋流作用的一次切向进气孔 7。筒盖一体式一级燃烧筒 1 的一级燃烧筒外壁面上周向铸有可产生旋流效果且其厚度可产生射流作用的二次旋流进气孔 10。根据燃烧器热功率大小的需求分布有 1~3 圈若干个二次旋流进气孔 10。

[0016] 筒盖一体式一级燃烧筒 1 的燃烧器盖外表面上还设有主供油管 8、布油支管 5 和布油道 6,主供油管 8 与布油道 6 连接,各个布油支管 5 均与布油道 6 连接。各个布油支管 5 与筒盖一体式一级燃烧筒 1 的燃烧器盖外表面的各进油孔连接,为筒盖一体式一级燃烧筒 1 提供多点供油。

[0017] 吸油衬 2 的中心设有一个螺柱 4,通过该螺柱 4 和螺母 3 紧固在筒盖一体式一级燃烧筒 1 的燃烧器盖的内表面上。具体过程是:把带有螺柱 4 的吸油衬 2 由敞开的筒盖一体式一级燃烧筒 1 的尾部插入,使螺柱 4 穿过燃烧器盖上所设的孔,当吸油衬 2 与燃烧器盖贴合好后用螺母 3 将其紧固。

[0018] 电热塞 9 安装在筒盖一体式一级燃烧筒 1 的燃烧器盖外表面靠近其中一布油孔的电热塞室内。

[0019] 当使用过程中吸油衬 2 上积炭很多已影响加热器正常工作时,可将筒盖一体式一级燃烧筒 1 与进气导流筒 12 分离,然后松开紧固吸油衬 2 的螺母 3 将吸油衬 2 取出,更换新吸油衬后重新组合即可。

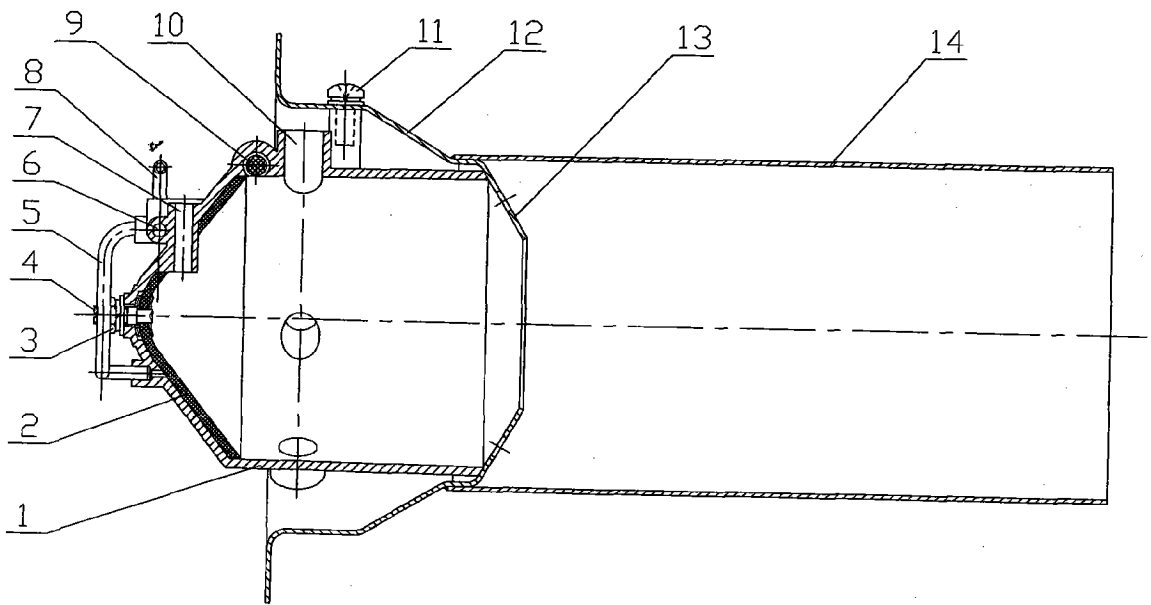


图 1

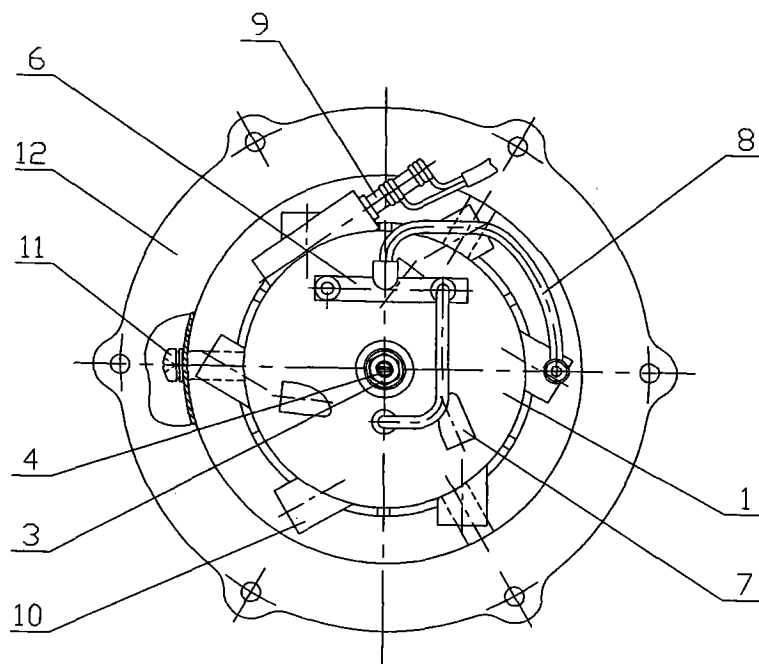


图 2