



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208907618 U

(45)授权公告日 2019.05.28

(21)申请号 201821384380.3

(22)申请日 2018.08.27

(73)专利权人 三一汽车制造有限公司

地址 410100 湖南省长沙市经济技术开发区三一工业城

(72)发明人 刘亮 康建国 雷林韬

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务
所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 汪海屏

(51)Int.Cl.

F23D 11/00(2006.01)

F23D 11/36(2006.01)

E01C 19/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

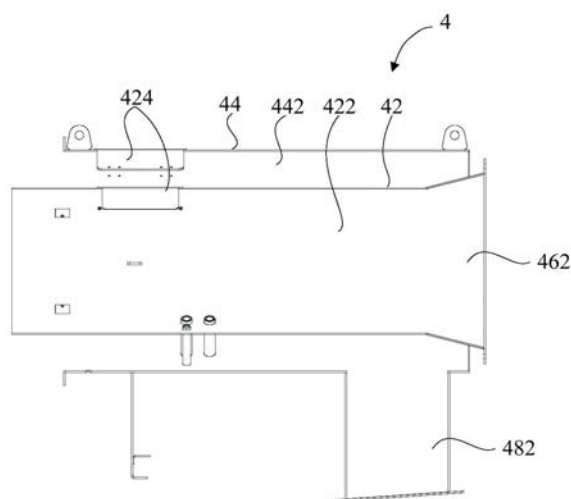
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54)实用新型名称

燃烧器、燃烧系统和沥青搅拌站

(57)摘要

本实用新型提出了一种燃烧器、燃烧系统和沥青搅拌站,燃烧器包括:燃烧室;主体,包括第一筒体和至少部分套设在第一筒体外侧的第二筒体,第一筒体形成第一风道,第一筒体与第二筒体之间形成与第一风道相隔离的第二风道,第一筒体与第二筒体的出口端与燃烧室相连接,第一风道和第二风道中的一个可用于输送新鲜空气,另一个可用于输送待处理物质;点火组件,设置于用于输送新鲜空气的第一风道或第二风道内。本实用新型提出的燃烧器的通过设置相互隔离的双风道结构,使得进入燃烧器的新鲜空气和待处理物质的混合气体相分隔,使得混合气体在进入燃烧室之前不与燃烧器核心零部件相接触,从而避免污染,延长了燃烧器的使用寿命。



1. 一种燃烧器,其特征在于,包括:

燃烧室;

主体,所述主体包括第一筒体和至少部分套设在所述第一筒体外侧的第二筒体,所述第一筒体形成第一风道,所述第一筒体与所述第二筒体之间形成与所述第一风道相隔离的第二风道,所述第一风道和所述第二风道的出口端与所述燃烧室连通;

点火组件,所述点火组件设置于所述第一风道或所述第二风道内。

2. 根据权利要求1所述的燃烧器,其特征在于,还包括:

所述第一风道用于输送新鲜空气,所述第二风道用于输送待处理物质;

所述点火组件设置于所述第一风道内。

3. 根据权利要求2所述的燃烧器,其特征在于,

所述第一筒体包括:进风筒和与所述进风筒相连接的送风筒;

其中,所述进风筒的直径大于或等于所述送风筒的直径,所述点火组件位于所述送风筒内,所述第二筒体至少部分套设在所述送风筒的外侧,所述进风筒的端部设置有进气口,所述第二筒体的侧壁上设置有进料口。

4. 根据权利要求1所述的燃烧器,其特征在于,所述燃烧室包括:

内层燃烧腔,所述内层燃烧腔与所述第一筒体相连接,所述内层燃烧腔的腔壁上设置有多个通孔;

外层燃烧腔,位于所述内层燃烧腔外部,所述外层燃烧腔与所述第二筒体相连接。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的燃烧器,其特征在于,还包括:

检修口,设置在所述第一筒体和所述第二筒体上,位于所述出口端一侧;

门体,可开合地设置在所述检修口处;

其中,所述第一筒体上的所述检修口朝向所述点火组件设置,所述第二筒体上的所述检修口与所述第一筒体上的所述检修口相对设置。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的燃烧器,其特征在于,

所述点火组件包括:点火器、喷枪、与所述喷枪相连接的燃油管路;

稳焰盘,与所述喷枪相连接,位于所述燃烧室内。

7. 一种燃烧系统,其特征在于,包括:

如权利要求1至6中任一项所述的燃烧器;以及

第一风机,设置在所述第一筒体内;

第二风机,所述第二风机的出风口与所述第二筒体的进料口相连接。

8. 根据权利要求7所述的燃烧系统,其特征在于,还包括:

收集管道,与所述第二风机的抽风口相连接;

过滤器,设置在所述收集管道上,位于所述收集管道的进口端与所述抽风口之间;

消音器,设置在所述第一筒体的进风口处;

所述第一风机和所述第二风机为离心风机或轴流风机。

9. 根据权利要求7或8所述的燃烧系统,其特征在于,还包括:

火焰探测器,设置在用于输送新鲜空气的所述第一风道或所述第二风道内;

控制器,与所述火焰探测器、所述第一风机及所述第二风机相连接,用于根据所述火焰探测器探测的火焰信号,控制所述第一风机或所述第二风机的运行频率和/或开度。

10. 一种沥青搅拌站, 其特征在于, 包括: 如权利要求7至9中任一项所述的燃烧系统; 以及
烘干滚筒, 所述燃烧室位于所述烘干滚筒内。

燃烧器、燃烧系统和沥青搅拌站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保处理设备技术领域,具体而言,涉及一种燃烧器、一种燃烧系统和一种沥青搅拌站。

背景技术

[0002] 目前,将沥青搅拌站烟气进行处理后再排放是国家环保要求大势所趋。目前,处理沥青烟气的主要方法有两种:1、将所有废气通过收尘管道送到等离子催化设备净化后再排放到大气中。2、将烟气通过收尘管道与燃烧机直接连接,将此烟气作为燃烧机风源直接与燃油气燃烧。以上两种方式均存在缺陷如下,首先,通过等离子设备净化只能解决烟气中的微小颗粒物,对烟气中主要有害气体特别是对有挥发性的沥青气、燃油尾气均无法净化而排放到大气中;其次,收集的烟气,对燃烧器核心部件造成污染,故使燃烧器故障极高及使用寿命显著缩短。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的上述技术问题之一。

[0004] 为此,本实用新型的第一方面提出了一种燃烧器。

[0005] 本实用新型的第二方面提出了一种燃烧系统。

[0006] 本实用新型的第三方面提出了一种沥青搅拌站。

[0007] 有鉴于此,根据本实用新型的第一方面,提出了一种燃烧器,包括:燃烧室;主体,主体包括第一筒体和至少部分套设在第一筒体外侧的第二筒体,第一筒体形成第一风道,第一筒体与第二筒体之间形成与第一风道相隔离的第二风道,第一风道和第二风道的出口端与燃烧室连通;点火组件,点火组件设置于第一风道或第二风道内。

[0008] 本实用新型提出的燃烧器的主体采用了双层式筒体结构,具体包括了第一筒体和至少部分套设在第一筒体外侧的第二筒体,通过双层式筒体结构形成了相互隔离的第一风道和第二风道,第一风道和第二风道中的一个可用于输送新鲜空气,另一个可用于输送待处理物质;具体可以为第一风道用于输送洁净空气,第二风道用于输送待处理物质。通过设置相互隔离的双风道结构,使得进入燃烧器的新鲜空气和待处理物质的混合气体相分隔,混合气体与新风通过双风道结构进入燃烧室,进而将燃烧器的核心部件,如点火组件设置在新鲜空气的进气通道第一风道内,使得混合气体在进入燃烧室之前不与燃烧器核心零部件相接触,从而避免污染,延长了燃烧器的使用寿命。具体地,待处理物质为沥青搅拌站所产生的烟气、粉尘、油烟等。

[0009] 本实用新型提供的燃烧器通过采用双层式筒体结构,以形成相互隔离的双风道结构,将进入燃烧器的新鲜空气和待处理物质的混合气体相分隔,一方面,可以保证新鲜空气与待处理物质的进入量与燃烧器相匹配,以达到最佳的燃烧效果,另一方面,燃烧器的点火组件位于输送新鲜空气的风道内,不与待处理物质相接触,待处理物质不会对点火组件造成污染,从而避免了烟气对燃烧器核心部件造成污染,延长了燃烧系统的使用寿命,以得到

环保性与经济性的统一。进一步地,双层式筒体结构使得燃烧器整体结构紧凑,节省空间。

[0010] 另外,本实用新型提供的上述技术方案中的燃烧器还可以具有如下附加技术特征:

[0011] 在上述技术方案中,优选地,第一风道用于输送新鲜空气,第二风道用于输送待处理物质;点火组件设置于所述第一风道内。

[0012] 在该技术方案中,通过位于第一风道上的第一风机为燃烧器提供新鲜空气,第二风道的出口端与燃烧器相连接,通过第二风道上的第二风机为燃烧器提供待处理的物质,即第一风道与第二风道彼此独立,采用双风机、双风道的方式分别为燃烧器提供新鲜空气及待处理物质,可以根据实际情况对第一风机及第二风机的功率进行调整,以保证新鲜空气及待处理物质的进入量与燃烧器相匹配。进一步地,将点火组件设置于第一风道内,点火组件不会与第二风道内的待处理物质相接触,待处理物质不会对点火组件造成污染,从而避免了烟气对燃烧系统核心部件造成污染,延长了燃烧系统的使用寿命。

[0013] 在上述技术方案中,优选地,燃烧器还包括:进气口,设置在第一筒体远离燃烧室的一端;进料口,设置在第二筒体的侧壁上。

[0014] 在该技术方案中,在第一筒体的远离燃烧室的一端设置进气口,用于新鲜空气的进入;在第二筒体的侧壁上设置进料口,用于待处理物质的进入。通过分别设置相隔离的进口,以实现彻底的将新风和待处理物质相隔离,避免待处理物质进入到第一风道内对点火组件等燃烧器的核心部件造成污染,延长燃烧器的使用寿命。

[0015] 在上述任一技术方案中,优选地,第一筒体包括:进风筒和与进风筒相连接的送风筒;其中,进风筒的直径大于或等于送风筒的直径,点火组件位于送风筒内,第二筒体至少部分套设在送风筒的外侧,进气口设置在进风筒的端部。

[0016] 在该技术方案中,第一筒体包括:相互连接的进风筒及送风筒,其中进风筒的直径大于或等于送风筒的直径,也就是说第一筒体入口处的直径要大于等于出口处的直径,在风机功率不变的情况下,新鲜空气由进风筒过渡到送风筒时,会明显加快其流动速度,保证了燃烧室新风的供给速度和供给量,以使得燃烧室内的待处理物质达到最好的燃烧状态。

[0017] 在上述任一技术方案中,优选地,燃烧室包括:内层燃烧腔,内层燃烧腔与第一筒体相连接,内层燃烧腔的腔壁上设置有多个通孔;外层燃烧腔,位于内层燃烧腔外部,外层燃烧腔与第二筒体相连接。

[0018] 在该技术方案中,燃烧室采用了双层式燃烧腔室结构,新鲜空气与待处理的烟气通过双层燃烧腔室直达火焰区域参与燃烧,更好的提升了燃烧效率和烟气净化率;双层式结构使燃烧室的散热条件更优,有助于减少燃烧室烧损故障,提高燃烧器的使用寿命。

[0019] 在上述任一技术方案中,优选地,燃烧器还包括:检修口,设置在第一筒体和所第二筒体上,位于出口端一侧;门体,可开合地设置在检修口处;其中,第一筒体上的检修口朝向点火组件设置,第二筒体上的检修口与所第一筒体上的检修口相对设置。

[0020] 在该技术方案中,双层式筒体结构相互隔离,通过在第一筒体和第二筒体相对应的位置上设置检修口,以实现第一风道内的点火组件等核心部件的检修工作。具体地,燃烧器在工作时检修口处的门体密闭,检修时将门体打开进行检修工作。

[0021] 在上述任一技术方案中,优选地,点火组件包括:点火器、喷枪、与喷枪相连接的燃油管路。

[0022] 在该技术方案中,点火组件包括有点火器、喷枪、与喷枪相连接的燃油管路,以确保持处理物质在燃烧室可以被点燃。

[0023] 在上述任一技术方案中,优选地,点火组件还包括:稳焰盘,与喷枪相连接,位于燃烧室内。

[0024] 在该技术方案中,通过设置稳焰盘可以扩大燃烧面积,提升燃烧器的燃烧效率及燃烧的效果,使得燃烧器的燃烧更充分;进一步地,通过设置稳焰盘保证了点火组件工作的稳定性,避免受到外界因素的影响导致的灭火等现象,提升燃烧器工作的稳定性。

[0025] 根据本实用新型的第二方面,提出了一种燃烧系统,包括:如上述任一技术方案所述的燃烧器;以及第一风机,设置在第一筒体内;第二风机,第二风机的出风口与第二筒体的进料口相连接。

[0026] 本实用新型提出的燃烧系统通过位于第一筒体上的第一风机为燃烧器提供新鲜空气,通过第二筒体上的第二风机为燃烧器提供待处理的物质。采用双风机、双风道的方式分别为燃烧器提供新鲜空气及待处理物质,可以根据实际情况对第一风机及第二风机的功率进行调整,以保证新鲜空气及待处理物质的进入量与燃烧器相匹配。进一步地,将点火组件设置于第一筒体内,点火组件不会与第二筒体内的待处理物质相接触,待处理物质不会对点火组件造成污染,从而避免了烟气对燃烧系统核心部件造成污染,延长了燃烧系统的使用寿命。本实用新型采用双风机、双风道的方式,一方面可以保证新鲜空气与待处理物质的进入量与燃烧器相匹配,以达到最佳的燃烧效果;另一方面燃烧器的点火组件位于第一筒体内,不与待处理物质相接触,待处理物质不会对点火组件造成污染,从而避免了烟气对燃烧系统核心部件造成污染,延长了燃烧系统的使用寿命,以得到环保性与经济性的统一。

[0027] 在上述技术方案中,优选地,燃烧系统还包括:收集管道,与第二风机的抽风口相连接;过滤器,设置在收集管道上,位于收集管道的进口端与抽风口之间。

[0028] 在该技术方案中,通过将第二风机设置于收集管道上,对待处理物质进行收集,通过第二风道将收集好的待处理物质输送到燃烧室内。考虑到燃烧系统的使用环境大多为施工现场,且沥青搅拌站势必会产生大量杂质,在收集管道的进口端与第二风机之间设置有过滤器,通过该过滤器对待处理物质内混有的杂质进行收集,进而避免杂质通过第二风道进入到燃烧室内对燃烧系统造成损害。

[0029] 在上述任一技术方案中,优选地,燃烧系统还包括:消音器,设置在第一筒体的进风口处。

[0030] 在该技术方案中,在第一筒体的进风口处,即靠近第一风机一侧设置有消音器,以降低燃烧系统工作噪声,确保工作人员的工作环境。

[0031] 在上述任一技术方案中,优选地,燃烧系统还包括:火焰探测器,设置在用于输送所述新鲜空气的第一风道或第二风道内;控制器,与火焰探测器、第一风机及第二风机相连接,用于根据火焰探测器探测的火焰信号,控制第一风机或第二风机的运行频率和/或开度。

[0032] 在该技术方案中,在第一风道或第二风道的出气端设置有火焰探测器,控制器与火焰探测器、第一风机及第二风机相连接,通过火焰探测器对燃烧室内的燃烧状况进行探测以获得火焰信号,控制器根据火焰信号对第一风机或第二风机的运行频率和/或开度进行控制,使得进入到燃烧室内的待处理物质与燃烧室内的燃烧状况相匹配,以达到最佳的

燃烧状态。

[0033] 进一步地,优选地,第一风道用于输送新鲜空气,第二风道中的另一个用于输送待处理物质;进一步地,根据第一风道和第二风道的输送的气体特性,第一风机选择轴流风机以确保新鲜空气及待处理物质进入到燃烧室内;第二风机为离心风机,离心风机的叶片可以设置在第二风道内,电机等部件设置在第二风道外侧,进而有效避免电机等部件受到烟气杂质等物质的污染而影响寿命。

[0034] 根据本实用新型的第三方面,提供了一种沥青搅拌站,包括上述任一技术方案所述的燃烧系统;以及烘干滚筒,燃烧室位于烘干滚筒内。

[0035] 本实用新型提供的沥青搅拌站,因包括上述任一技术方案的燃烧系统,故具有所述燃烧系统的全部技术效果。进一步地,将燃烧室设置于烘干滚筒内,对水蒸气进行烘干处理,保证排至大气的气体内不含水分,同时避免燃烧系统内部潮湿生锈,延长燃烧系统的使用寿命。

[0036] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0037] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0038] 图1示出本实用新型一个实施例提供的燃烧系统的结构示意图;

[0039] 图2示出本实用新型一个实施例提供的燃烧系统的结构示意图;

[0040] 图3示出本实用新型的图1和图2中的燃烧器的结构示意图;

[0041] 图4示出了本实用新型一个实施例的燃烧室的结构示意图;

[0042] 图5示出了本实用新型再一个实施例的燃烧室的结构示意图。

[0043] 其中,图1至图5中附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0044] 1燃烧系统,10燃烧器,2燃烧室,22内层燃烧腔,222扩压段,224直线段,226第一拢火段,24外层燃烧腔,242第二拢火段,4主体,42第一筒体,44第二筒体,422第一风道,442第二风道,424检修口,46第一风机,462进气口,48第二风机,482进料口,6点火器,8喷枪,12燃油管路,14火焰探测器,16稳焰盘,20收集管道,30过滤器,40消音器,50烘干滚筒,60机架。

具体实施方式

[0045] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0046] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本实用新型的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0047] 下面参照图1至图5描述根据本实用新型一些实施例燃烧器10、燃烧系统1和沥青搅拌站。

[0048] 如图1至图5所示,本实用新型的一个实施例中,提出了一种燃烧器10,包括:燃烧

室2;主体4,主体4包括第一筒体42和至少部分套设在第一筒体42外侧的第二筒体44,第一筒体42形成第一风道422,第一筒体42与第二筒体44之间形成与第一风道422相隔离的第二风道442,第一风道422和第二风道442的出口端与燃烧室2连通,第一风道422和第二风道442中的一个可以用于输送新鲜空气,第一风道422和第二风道442中的另一个可以用于输送待处理物质;点火组件,设置于用于输送新鲜空气的第一风道422或第二风道442内,位于出口端一侧;其中,优选地,第一风道422用于输送洁净空气,第二风道442用于输送待处理物质。

[0049] 本实用新型提出的燃烧器10的主体4采用了双层式筒体结构,具体包括了第一筒体42和至少部分套设在第一筒体42外侧的第二筒体44,通过双层式筒体结构形成了相互隔离的第一风道422和第二风道442,第一风道和第二风道中的一个用于输送新鲜空气,另一个用于输送待处理物质;具体可以为第一风道422用于输送洁净空气,第二风道442用于输送待处理物质。通过设置相互隔离的双风道结构,使得进入燃烧器10的新鲜空气和待处理物质的混合气体相分隔,混合气体与新风通过双风道结构进入燃烧室2,进而将燃烧器10的核心部件,如点火组件设置在新鲜空气的进气通道第一风道422内,使得混合气体在进入燃烧室2之前不与燃烧器10核心零部件相接触,从而避免污染,延长了燃烧器10的使用寿命。具体地,待处理物质为沥青搅拌站所产生的烟气、粉尘、油烟等。

[0050] 本实用新型提供的燃烧器10通过采用双层式筒体结构,以形成相互隔离的双风道结构,将进入燃烧器10的新鲜空气和待处理物质的混合气体相分隔,一方面,可以保证新鲜空气与待处理物质的进入量与燃烧器10相匹配,以达到最佳的燃烧效果,另一方面,燃烧器10的点火组件位于输送新鲜空气的风道内,不与待处理物质相接触,待处理物质不会对点火组件造成污染,从而避免了烟气对燃烧器10核心部件造成污染,延长了燃烧系统1的使用寿命,以得到环保性与经济性的统一。进一步地,双层式筒体结构使得燃烧器10整体结构紧凑,节省空间。

[0051] 在本实用新型的一个实施例中,优选地,第一风道422用于输送新鲜空气,第二风道442用于输送待处理物质;点火组件设置于所述第一风道422内。

[0052] 在该实施例中,通过位于第一风道422上的第一风机46为燃烧器提供新鲜空气,第二风道442的出口端与燃烧器相连接,通过第二风道442上的第二风机48为燃烧器提供待处理的物质,即第一风道422与第二风道442彼此独立,采用双风机、双风道的方式分别为燃烧器提供新鲜空气及待处理物质,可以根据实际情况对第一风机46及第二风机48的功率进行调整,以保证新鲜空气及待处理物质的进入量与燃烧器相匹配。进一步地,将点火组件设置于第一风道422内,点火组件不会与第二风道442内的待处理物质相接触,待处理物质不会对点火组件造成污染,从而避免了烟气对燃烧系统核心部件造成污染,延长了燃烧系统的使用寿命。

[0053] 在本实用新型的一个实施例中,优选地,燃烧器10还包括:进气口462,设置在第一筒体42远离燃烧室2的一端;进料口482,设置在第二筒体44的侧壁上。

[0054] 在该实施例中,在第一筒体42的远离燃烧室2的一端设置进气口462,用于新鲜空气的进入;在第二筒体44的侧壁上设置进料口482,用于待处理物质的进入。通过分别设置相隔离的进口,以实现彻底的将新风和待处理物质相隔离,避免待处理物质进入到第一风道422内对点火组件等燃烧器10的核心部件造成污染,延长燃烧器10的使用寿命。

[0055] 在本实用新型的一个实施例中,优选地,第一筒体42包括:进风筒和与进风筒相连接的送风筒;其中,进风筒的直径大于或等于送风筒的直径,点火组件位于送风筒内,第二筒体44至少部分套设在送风筒的外侧,进气口462设置在进风筒的端部。

[0056] 在该实施例中,第一筒体42包括:相互连接的进风筒及送风筒,其中进风筒的直径大于或等于送风筒的直径,也就是说第一筒体42入口处的直径要大于等于出口处的直径,在风机功率不变的情况下,新鲜空气由进风筒过渡到送风筒时,会明显加快其流动速度,保证了燃烧室2新风的供给速度和供给量,以使得燃烧室2内的待处理物质达到最好的燃烧状态。

[0057] 在本实用新型的一个实施例中,优选地,如图4和图5所示,燃烧室2包括:内层燃烧腔22,内层燃烧腔22与第一筒体42相连接,内层燃烧腔22的腔壁上设置有多个通孔;外层燃烧腔24,位于内层燃烧腔22外部,外层燃烧腔24与第二筒体44相连接。

[0058] 在该实施例中,燃烧室2采用了双层式燃烧腔室结构,新鲜空气与待处理的烟气通过双层燃烧腔室直达火焰区域参与燃烧,更好的提升了燃烧效率和烟气净化率;双层式结构使燃烧室2的散热条件更优,有助于减少燃烧室2烧损故障,提高燃烧器10的使用寿命。

[0059] 具体实施例中,如图4和图5所示,将内层燃烧腔22的腔体分成了扩压段222和直线段224,通过将内层燃烧腔22的腔体进行了分段处理,且不同段之间的径向横截面积不相等,起到了改变进入通过内层燃烧腔22进入到燃烧室2内的烟气的流向及流速等,实现了烟气分级进入燃烧区,以使新风和烟气更高效的参与燃烧达到更好的燃烧效率和烟气净化率。

[0060] 具体实施例中,如图4和图5所示,将内层燃烧腔22的腔体分成了扩压段222、直线段224及第一拢火段226,第一拢火段226的另一端的端口面积小于直线段224的径向横截面积,烟气从燃烧室2的扩压段222、直线段224及第一拢火段226等位置分多级送入燃烧区,可以使空气和烟气更高效的参与燃烧达到更好的燃烧效率和烟气净化率;进一步地,在第一拢火段226处形成窄缝,以控制燃烧区域的空间,提升烟气的燃烧净化率,避免跑烟的情况发生。

[0061] 进一步地,如图4和图5所示,将外层燃烧腔24分成主腔体和第二拢火段242,第二拢火段242位于第一拢火段226的外侧,第二拢火段242的端口面积小于主腔体的径向第二拢火段242的端口的径向距离小于主腔体的径向距离,一方面对第二风道442输送的烟气起到导流的作用,一方面限制燃烧区域的燃烧空间,使得空气和烟气更高效的参与燃烧达到更好的燃烧效率和烟气净化率。

[0062] 在本实用新型的一个实施例中,优选地,燃烧器10还包括:检修口424,设置在第一筒体42和所第二筒体44上,位于出口端一侧;门体,可开合地设置在检修口424处;其中,第一筒体42上的检修口424朝向点火组件设置,第二筒体44上的检修口424与所第一筒体42上的检修口424相对设置。

[0063] 在该实施例中,双层式筒体结构相互隔离,通过在第一筒体42和第二筒体44相对应的位置上设置检修口424,以实现第一风道422内的点火组件等核心部件的检修工作。具体地,燃烧器10在工作时检修口424出的门体密闭,检修时将门体打开进行检修工作。

[0064] 在本实用新型的一个实施例中,优选地,点火组件包括:点火器6、喷枪8、与喷枪8相连接的燃油管路12。

[0065] 在该实施例中,点火组件包括有点火器6、喷枪8、与喷枪8相连接的燃油管路12,以确保待处理物质在燃烧室2可以被点燃。

[0066] 在本实用新型的一个实施例中,优选地,点火组件还包括:稳焰盘16,与喷枪8相连接,位于燃烧室2内。

[0067] 在该实施例中,通过设置稳焰盘16可以扩大燃烧面积,提升燃烧器10的燃烧效率及燃烧的效果,使得燃烧器10的燃烧更充分;进一步地,通过设置稳焰盘16保证了点火组件工作的稳定性,避免受到外界因素的影响导致的灭火等现象,提升燃烧器10工作的稳定性。

[0068] 根据本实用新型的再一个实施例提出了一种燃烧系统1,如图1和图2所示,包括:如上述任一实施例所述的燃烧器10;以及第一风机46,设置在第一筒体42内;第二风机48,第二风机48的出风口与第二筒体44的进料口482相连接。

[0069] 本实用新型提出的燃烧系统1通过位于第一筒体42上的第一风机46为燃烧器10提供新鲜空气,通过第二筒体44上的第二风机48为燃烧器10提供待处理的物质。采用双风机、双风道的方式分别为燃烧器10提供新鲜空气及待处理物质,可以根据实际情况对第一风机46及第二风机48的功率进行调整,以保证新鲜空气及待处理物质的进入量与燃烧器10相匹配。进一步地,将点火组件设置于第一筒体42内,点火组件不会与第二筒体44内的待处理物质相接触,待处理物质不会对点火组件造成污染,从而避免了烟气对燃烧系统1核心部件造成污染,延长了燃烧系统1的使用寿命。本实用新型采用双风机、双风道的方式,一方面可以保证新鲜空气与待处理物质的进入量与燃烧器10相匹配,以达到最佳的燃烧效果;另一方面燃烧器10的点火组件位于第一筒体42内,不与待处理物质相接触,待处理物质不会对点火组件造成污染,从而避免了烟气对燃烧系统1核心部件造成污染,延长了燃烧系统1的使用寿命,以得到环保性与经济性的统一。

[0070] 在本实用新型的一个实施例中,优选地,燃烧系统1还包括:收集管道20,与第二风机48的抽风口相连接;过滤器30,设置在收集管道20上,位于收集管道20的进口端与抽风口之间。

[0071] 在该实施例中,通过将第二风机48设置于收集管道20上,对待处理物质进行收集,通过第二风道442将收集好的待处理物质输送到燃烧室2内。考虑到燃烧系统1的使用环境大多为施工现场,且沥青搅拌站势必会产生大量杂质,在收集管道20的进口端与第二风机48之间设置有过滤器30,通过该过滤器30对待处理物质内混有的杂质进行收集,进而避免杂质通过第二风道442进入到燃烧室2内对燃烧系统1造成损害。

[0072] 在本实用新型的一个实施例中,优选地,燃烧系统1还包括:消音器40,设置在第一筒体42的进风口处。

[0073] 在该实施例中,在第一筒体42的进风口处,即靠近第一风机46一侧设置有消音器40,以降低燃烧系统1工作噪声,确保工作人员的工作环境。

[0074] 在本实用新型的一个实施例中,优选地,燃烧系统1还包括:火焰探测器14,设置在用于输送所述新鲜空气的第一风道422或第二风道442内;控制器,与火焰探测器14、第一风机46及第二风机48相连接,用于根据火焰探测器14探测的火焰信号,控制第一风机46或第二风机48的运行频率和/或开度。

[0075] 在该实施例中,在第一风道422或第二风道442的出气端设置有火焰探测器14,控制器与火焰探测器14、第一风机46及第二风机48相连接,通过火焰探测器14对燃烧室2内的

燃烧状况进行探测以获得火焰信号,控制器根据火焰信号对第一风机46或第二风机48的运行频率和/或开度进行控制,使得进入到燃烧室2内的待处理物质与燃烧室2内的燃烧状况相匹配,以达到最佳的燃烧状态。

[0076] 进一步地,优选地,第一风道422用于输送新鲜空气,第二风道442中的另一个用于输送待处理物质;进一步地,根据第一风道422和第二风道442的输送的气体特性,第一风机46选择轴流风机以确保新鲜空气及待处理物质进入到燃烧室内;第二风机48为离心风机,离心风机的叶片可以设置在第二风道442内,离心风机的驱动机构如电机等部件设置在第二风道442外侧,进而有效避免电机等部件受到烟气杂质等物质的污染而影响寿命。

[0077] 具体实施例中,如图1和图2所示(图中所示箭头为新风流动方向和沥青烟气流动方向),燃烧系统1由收尘管道收集来的沥青烟气,经过过滤器30,引入燃烧器10,然后进入烘干滚筒50,沥青烟气直达火焰中心,通过高温焚烧转化为二氧化碳和水。具体为,该燃烧系统1包括:燃烧室2,该燃烧室具有内层燃烧腔和外层燃烧腔,在扩压段和直线段具有多孔结构,在第一拢火段处形成窄缝。内层燃烧腔入口与第一风道出气端连接,作为一次风道,外层燃烧腔入口与沥青烟气出气端连接,作为二次风道,一次风经过稳焰盘产生旋流,二次风从燃烧室的扩压段、直线段、第一拢火段等位置分多级送入燃烧区,多级送风可以使空气和烟气更高效的参与燃烧达到更好的燃烧效率和烟气净化率;双层式结构使燃烧室的散热条件更优,有助于减少燃烧室烧损故障,提高燃烧室使用寿命;主体4,主体4为双层式筒体结构,主体4包括第一筒体42和套设在第一筒体42外的第二筒体44,第一筒体42行程有内层的第一风道422,第一筒体42和第二筒体44之间形成与第一风道422相隔离的位于外层的第二风道442;轴流风机,设置在内层的第一风道422内,位于第一筒体42远离燃烧室2的一端;消音罩,设置在第一筒体42的进风口处;火焰探测器14、点火器6、稳焰盘16、喷枪8、燃油管路12等核心部件设置在第一筒体42内,靠近燃烧室2一端;机架60,以上部件设置在机架60上;离心风机的出风口与第二筒体44的外层进料口482对接,沥青烟气被离心风机抽吸经过外层的第二风道442送入燃烧室2,作为二次风参与燃烧;轴流风机的出风口与第一筒体42的内层第一风道422的进风口对接,新鲜空气从消音罩进入轴流风机,并经过第一筒体42的内层第一风道422被送入燃烧室2,作为一次风参与燃烧;沥青烟气在整个过程中不与离心风机的电机、轴流风机的电机、火焰探测器14和点火组件相接触,避免烟气沉积导致电机发热烧损、检测不到火焰信号或者点火困难等故障。离心风机在使用中以特定频率或者开度运行,保证时刻有足够的抽吸能力把烟气收集干净。轴流风机的频率或者开度根据燃烧状态调整,并控制轴流风机的风量在燃烧器10总风量的比率在10%至30%之间,火焰控制更精细,燃烧效果更好。

[0078] 进一步地主体4具有内层第一风道422和外层第二风道442,各层筒体之间除入口和出口之外,互相隔离不连通,第一筒体42和第二筒体44都有检修门,工作时检修门密闭,检修时可打开。

[0079] 综上所述,本实用新型燃烧器10带有双层式筒体结构,并由离心风机和轴流风机供风。轴流风机提供新鲜空气,离心风机收集烟气,烟气与新风通过双层式筒体进入燃烧室2,烟气在进入燃烧室2之前不与燃烧器10核心零部件接触,从而避免污染。同时通过调整风机的风量,保证稳定的烟气抽吸能力,并能够实现烟气与新风比例的调节,实现燃烧器10合理的风油比例,从而得到环保性与经济性的统一。

[0080] 本实用新型的燃烧系统1用两个风机,相互隔离的双风道结构,离心风机用于收集烟气,轴流风机用于为燃烧机提供新风,两种风机根据需要按比例将新风和烟气送入燃烧区,收集来的烟气在进入燃烧室2之前完全不与风机主要零部件及点火组件相接触,从而避免了污染问题。燃烧器10可靠性不受烟气影响,并且能够根据燃烧状况,调整离心风机新风与轴流风机收集的烟气比例,使燃烧机燃烧更充分。即,双风机为燃烧器10供风,风量比例可调整,实现环保性与经济性统一;双层式筒体结构,实现烟气与新鲜空气分离;烟气在燃烧之前不与燃烧器10核心零部件接触,从而避免燃烧器10核心零部件的污染,提高了燃烧器10的可靠性;充分利用燃烧器10的能力,既实现了烟气的收集和又满足了燃烧的配风,可降低沥青搅拌站整体装机功率;沥青烟气通过第二风道442直达火焰中心进行焚烧,处理效果好,无二次污染问题。

[0081] 本实用新型的又一个实施例提供了一种沥青搅拌站,包括上述任一实施例所述的燃烧系统1;以及烘干滚筒50,燃烧室2位于烘干滚筒50内。

[0082] 本实用新型提供的沥青搅拌站,因包括上述任一实施例的燃烧系统1,故具有所述燃烧系统1的全部技术效果。进一步地,将燃烧室2设置于烘干滚筒5内,对水蒸气进行烘干处理,保证排至大气的气体不含水分,同时避免燃烧系统1内部潮湿生锈,延长燃烧系统1的使用寿命。

[0083] 在本实用新型中,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0084] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0085] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

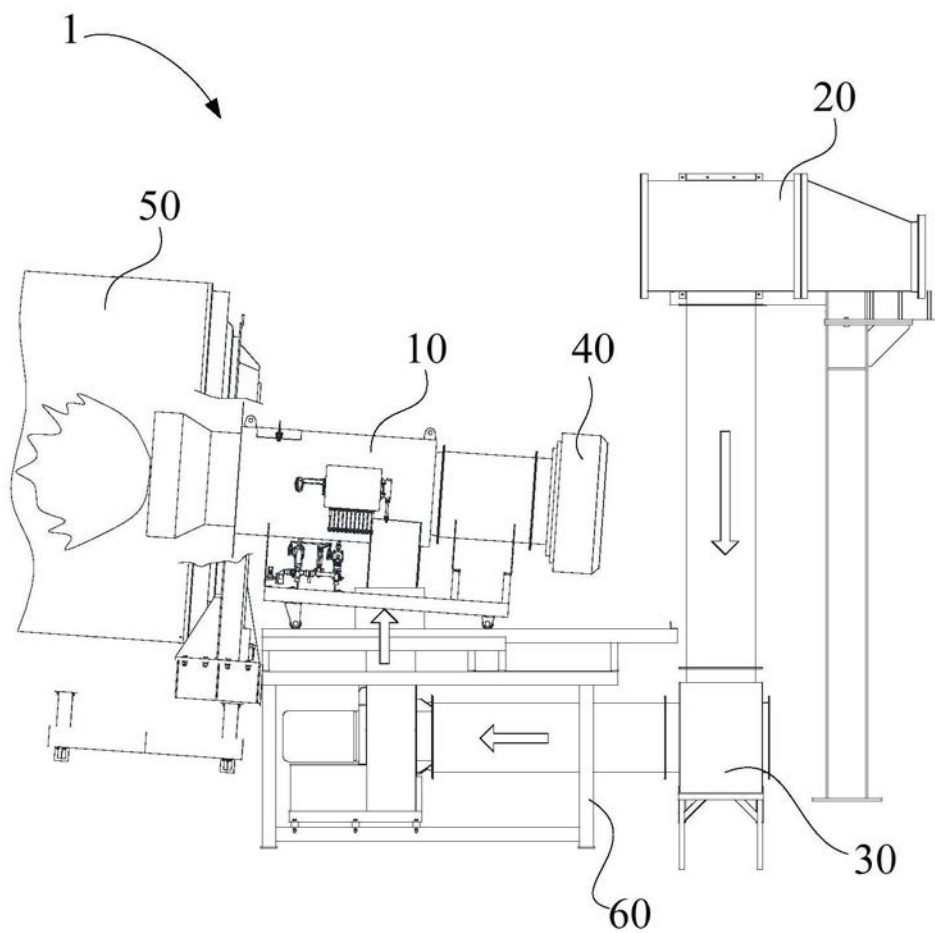


图1

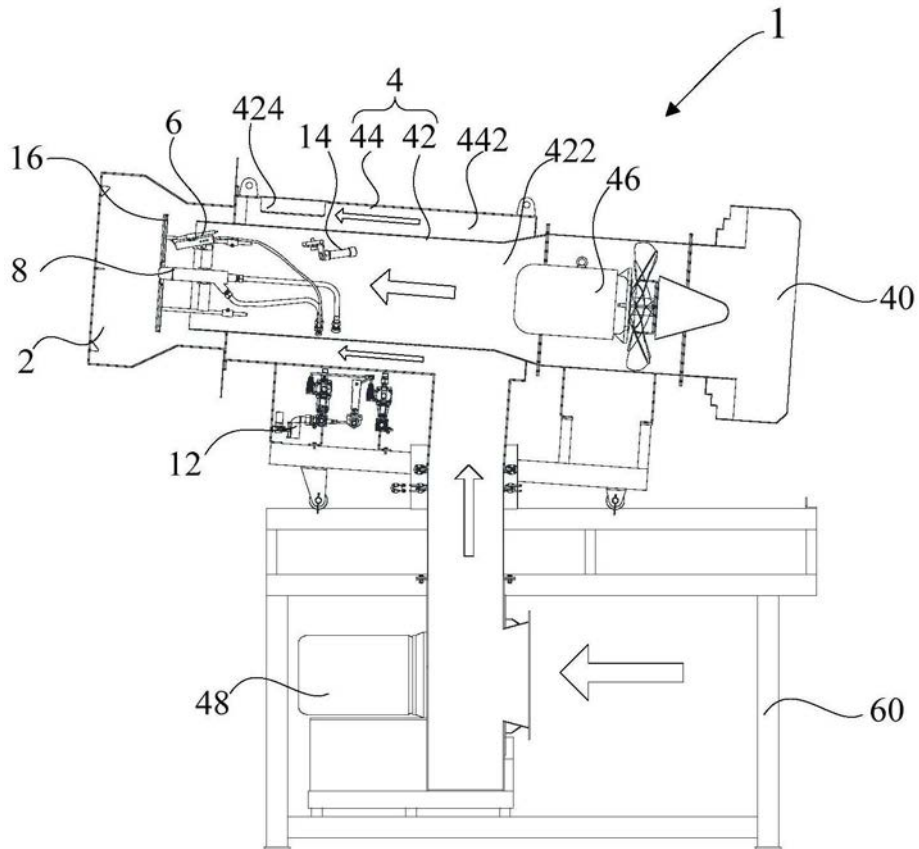


图2

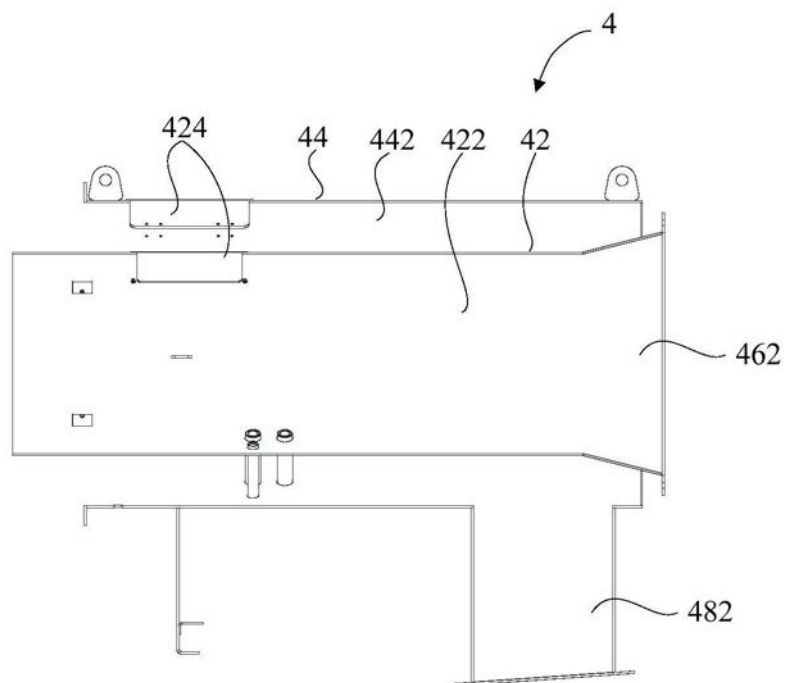


图3

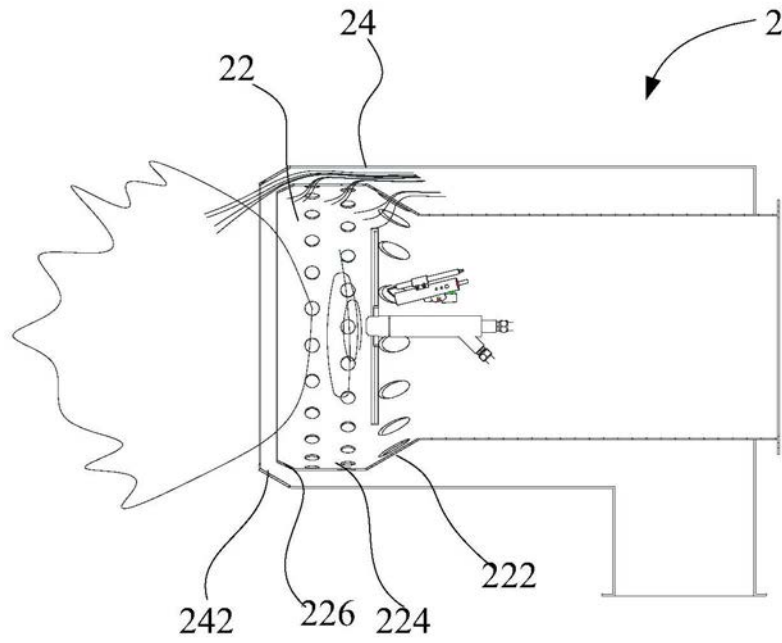


图4

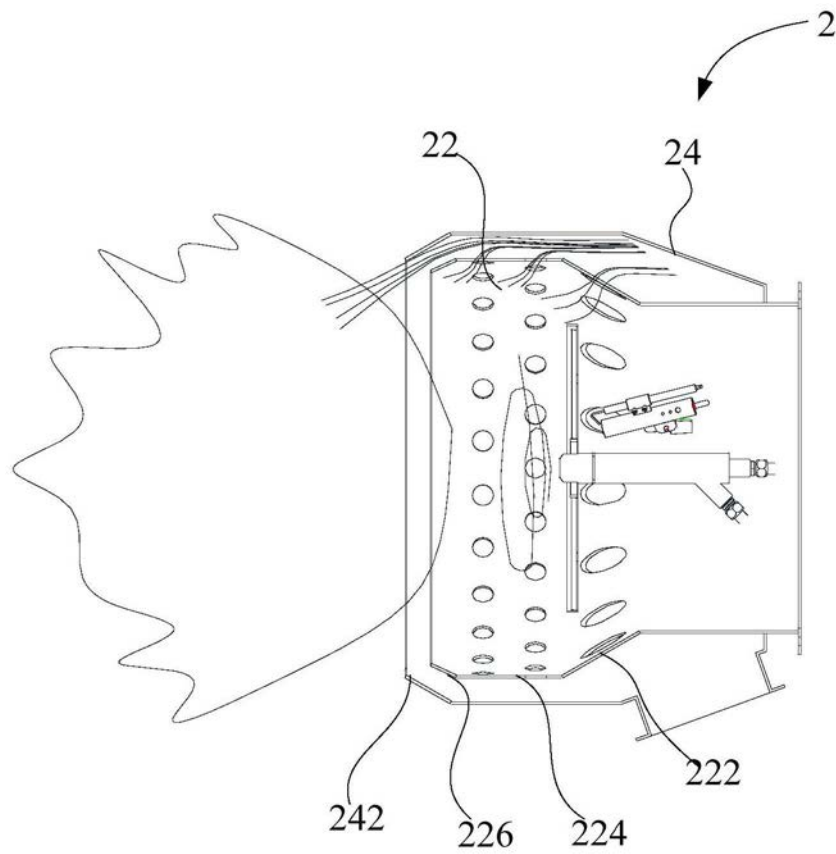


图5