



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203413819 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 29

(21) 申请号 201320358926. 9

(22) 申请日 2013. 06. 21

(73) 专利权人 山西晋城无烟煤矿业集团有限责
任公司

地址 048006 山西省晋城市城区北石店镇晋
煤集团

(72) 发明人 焦慧鹏 牛永晨 宋秀斌 杨小强
鞠昆鹏 彭麟朝 段超

(74) 专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 14110

代理人 郑晋周

(51) Int. Cl.

F24H 3/06(2006. 01)

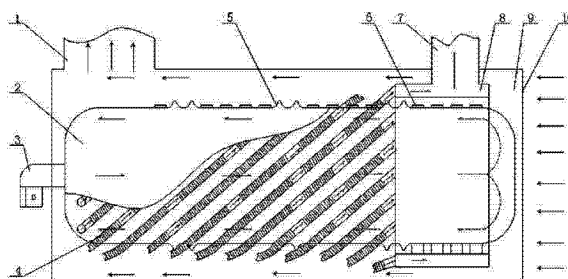
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

冬季防冻用燃气热风炉

(57) 摘要

本实用新型涉及一种热风炉,具体是一种粮食、烟草烘干或煤矿井筒的冬季防冻用燃气热风炉。解决了现有燃气热风炉结构笨重,占用空间大且寿命短不便检修的问题。一种冬季防冻用燃气热风炉,包括燃烧室、换热室以及热风炉外壳,热风炉外壳一侧设有冷风进口,热风炉外壳上侧设有热风出口,热风炉外壳内部设有燃烧室和换热室,燃烧室一侧设有燃烧器,燃烧室通过波纹管与换热室连接,换热室上侧设有烟气出口,烟气出口与大气连通。与现有技术相比,本实用新型换热面积大,换热效率高,燃烧成本低,还具有工况稳定、体积小,安装、运输方便的优点。



1. 一种冬季防冻用燃气热风炉,其特征在于:包括燃烧室(2)、换热室(8)以及热风炉外壳(10),热风炉外壳(10)一侧设有冷风进口(9),热风炉外壳(10)上侧设有热风出口(1),热风炉外壳(10)内部设有燃烧室(2)和换热室(8),燃烧室(2)一侧设有燃烧器(3),燃烧室(2)通过波纹管(4)与换热室(8)连接,换热室(8)上侧设有烟气出口(7),烟气出口(7)与大气连通。

2. 根据权利要求1所述的冬季防冻用燃气热风炉,其特征在于:波纹管(4)螺旋盘绕在燃烧室(2)外侧。

3. 根据权利要求1所述的冬季防冻用燃气热风炉,其特征在于:燃烧室(2)上设有膨胀节(5),燃烧室(2)外侧焊接有散热片(6)。

冬季防冻用燃气热风炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种热风炉，具体是一种粮食、烟草烘干或煤矿井筒的冬季防冻用燃气热风炉。

背景技术

[0002] 热风炉是利用燃料（高炉煤气、焦炉煤气、转炉煤气、混合煤气、发生炉煤气、天然气、石油液化气、重油、柴油及有机垃圾等）在炉内燃烧释放化学能，把低温空气加热到一定温度的高温空气的热能转换设备。

[0003] 现有的燃气热风炉结构比较单一，尤其在换热方式上，多采用燃料在燃烧室燃烧后，烟气经过2~3个回程的管式或板式换热后排出。采用此种换热方式的设备笨重，占用空间较大，同时存在使用寿命短暂，检修不方便等弊端。

发明内容

[0004] 本实用新型为了解决现有燃气热风炉结构笨重，占用空间大且寿命短不便检修的问题，特别提供一种冬季防冻用燃气热风炉。

[0005] 为了解决上述问题，本实用新型采取以下技术方案：一种冬季防冻用燃气热风炉，包括燃烧室、换热室以及热风炉外壳，热风炉外壳一侧设有冷风进口，热风炉外壳上侧设有热风出口，热风炉外壳内部设有燃烧室和换热室，燃烧室一侧设有燃烧器，燃烧室通过波纹管与换热室连接，换热室上侧设有烟气出口，烟气出口与大气连通。

[0006] 所述的波纹管螺旋盘绕在燃烧室外侧。波纹管一方面作为高温烟气的通道，一方面起降低热胀冷缩对炉体造成伤害。

[0007] 所述的燃烧室上设有膨胀节，燃烧室外侧焊接有散热片。膨胀节作为燃烧室的一部分起降低热胀冷缩对炉体造成伤害作用，散热片起固定燃烧室和散热作用。

[0008] 燃气与空气充分混合，通过燃烧器点燃，然后鼓入燃烧室内充分燃烧产生高温烟气，高温烟气在燃烧室内实现对流并经与燃烧室前端相连的波纹管进入到换热室中，换热后烟气从位于热风炉尾部上方的烟气出口经烟囱排入大气。而冷风通过送风机从位于热风炉尾部的冷风进口送入，通过换热室、燃烧室外层、散热片、波纹管，达到额定温度的热风从位于热风炉前端上方的热风出口排出输至用户。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0010] 1、换热面积上，与以往热风炉相比，此型热风炉燃烧室面积更大，加之波纹管的使用，从而使得此型热风炉的换热面积得到很大的增加；

[0011] 2、结构创新上，为了克服热风炉工作时热胀冷缩对炉体造成的伤害，一方面在燃烧室增加一定数量的膨胀节，另一方面用波纹管取代原来没有伸缩性的固定烟道；

[0012] 3、换热效率上，随着换热面积的增加，使得高温烟气的热量得到充分的吸收，换热效率也随之提高；

[0013] 4、燃烧经济上，因为换热效率的提高，燃气的热量得到充分吸收，从而降低了燃烧

成本；

[0014] 5、与相同功率的热风炉相比，工况更稳定、体积更小，安装、运输更方便。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型示意图；

[0016] 图中 1- 热风出口，2- 燃烧室，3- 燃烧器，4- 波纹管，5- 膨胀节，6- 散热片，7- 烟气出口，8- 换热室，9- 冷风进口，-10- 热风炉外壳。

具体实施方式

[0017] 如图 1 所示，一种冬季防冻用燃气热风炉，包括燃烧室 2、换热室 8 以及热风炉外壳 10，热风炉外壳 10 一侧设有冷风进口 9，热风炉外壳 10 上侧设有热风出口 1，热风炉外壳 10 内部设有燃烧室 2 和换热室 8，燃烧室 2 一侧设有燃烧器 3，燃烧室 2 通过波纹管 4 与换热室 8 连接，换热室 8 上侧设有烟气出口 7，烟气出口 7 与大气连通。

[0018] 所述的，波纹管 4 螺旋盘绕在燃烧室 2 外侧。

[0019] 所述的，燃烧室 2 上设有膨胀节 5，燃烧室 2 外侧焊接有散热片 6。

[0020] 燃气与空气充分混合，通过燃烧器 3 点燃，然后鼓入燃烧室 2 内充分燃烧产生高温烟气，高温烟气在燃烧室内实现对流并经与燃烧室前端相连的波纹管 4 进入到换热室 8 中，换热后烟气从位于热风炉尾部上方的烟气出口 7 经烟囱排入大气。而冷风通过送风机从位于热风炉尾部的冷风进口 9 送入，通过换热室 8、燃烧室 2 外层、散热片 5、波纹管 4，达到额定温度的热风从位于热风炉前端上方的热风出口 1 排出输至用户。

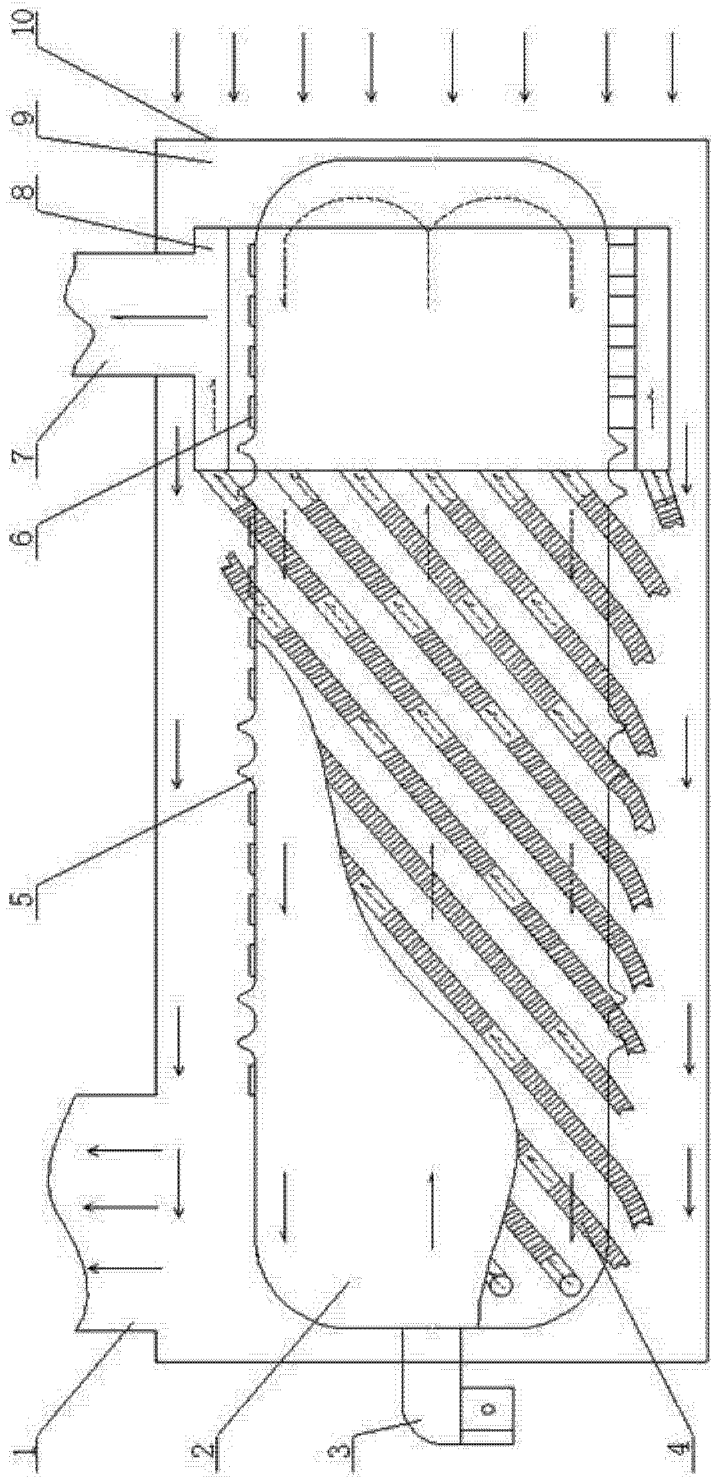


图 1