



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210141799 U

(45)授权公告日 2020.03.13

(21)申请号 201920997288.2

(22)申请日 2019.06.28

(73)专利权人 安徽盛博冶金环保科技有限公司

地址 231440 安徽省安庆市桐城市金神镇
香铺工业园

(72)发明人 王立涛 周杨 周永峰

(74)专利代理机构 北京知呱呱知识产权代理有
限公司 11577

代理人 孙志一 朱芳

(51)Int.Cl.

F28D 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

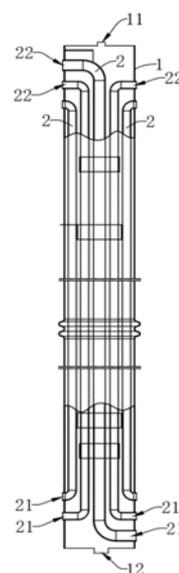
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种气管式换热装置

(57)摘要

本实用新型实施例公开了一种气管式换热装置,涉及热交换设备技术领域,其技术方案包括壳体以及设置在所述壳体内部的热交换管,所述壳体的顶部开设有烟气入口,所述壳体的底部开设有烟气出口,所述热交换管的底部开设有进气口,所述排气口外伸于壳体且与外部相连通,热交换管的顶部开设有出气口,所述出气口底部外伸于壳体且与外部相连通。用以解决现有技术中由于含粘度较大物料的烟气从管道内通过而导致的管道内发生堵塞的问题。



1. 一种气管式换热装置,其特征在于:包括壳体(1)以及设置在所述壳体(1)内部的热交换管(2),所述壳体(1)的顶部开设有烟气入口(11),所述壳体(1)的底部开设有烟气出口(12),所述热交换管(2)的底部开设有进气口(21),所述进气口(21)外伸于壳体(1)且与外部相连通,热交换管(2)的顶部开设有出气口(22),所述出气口(22)底部外伸于壳体(1)且与外部相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种气管式换热装置,其特征在于:所述热交换管(2)设置有多个。

3. 根据权利要求1所述的一种气管式换热装置,其特征在于:所述壳体(1)呈圆柱形。

4. 根据权利要求1所述的一种气管式换热装置,其特征在于:所述热交换管(2)呈圆柱形。

5. 根据权利要求2所述的一种气管式换热装置,其特征在于:多个所述热交换管(2)的顶部处于不同的高度。

6. 根据权利要求2所述的一种气管式换热装置,其特征在于:多个所述热交换管(2)的底部处于不同的高度。

7. 根据权利要求2所述的一种气管式换热装置,其特征在于:多个所述热交换管(2)在所述壳体(1)内呈圆周阵列分布。

一种气管式换热装置

技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及热交换设备技术领域,具体涉及一种气管式换热装置。

背景技术

[0002] 为响应节能减排的号召,面对日益紧张的能源趋势,并且随着科学技术的发展和节能工艺设备的完善,人们对钒、铝、镁等产品生产过程中产生的高温烟气的回收利用提出了更高的要求,在追求高效的回收成果的同时更应保证其使用寿命。

[0003] 人们要求热交换装置投入成本更低、使用寿命长、占用空间位置更小和要求热交换装置操作维护更简单,维护成本更低。

[0004] 现有的换热装置烟气从管道内部通过,冷风从管道外流通,这样管道内在通过粘度较大的物料时管道内容易发生堵塞,需要频繁的对管道内进行清理,并且粘结后的管道不易清理,会影响正常的生产工作。

实用新型内容

[0005] 为此,本实用新型实施例提供一种气管式换热装置,以解决现有技术中由于含粘度较大物料的烟气从管道内通过而导致的管道内发生堵塞的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型实施例提供如下技术方案:

[0007] 根据本实用新型实施例,提供了一种气管式换热装置,其技术方案要点包括壳体以及设置在所述壳体内部的热交换管,所述壳体的顶部开设有烟气入口,所述壳体的底部开设有烟气出口,所述热交换管的底部开设有进气口,所述进气口外伸于壳体且与外部相连通,热交换管的顶部开设有出气口,所述出气口底部外伸于壳体且与外部相连通。

[0008] 进一步地,所述热交换管设置有多个。

[0009] 进一步地,所述壳体呈圆柱形。

[0010] 进一步地,所述热交换管呈圆柱形。

[0011] 进一步地,多个所述热交换管的顶部处于不同的高度。

[0012] 进一步地,多个所述热交换管的底部处于不同的高度。

[0013] 进一步地,多个所述热交换管在所述壳体内呈圆周阵列分布。

[0014] 本实用新型实施例具有如下优点:

[0015] 本实用新型实施例通过设置的壳体和热交换管,含物料烟气从壳体顶部的烟气入口进入,从壳体底部的烟气出口排出,冷空气从热交换管的底部进气口进入,从热交换管的顶部出气口排出,含物料烟气与冷空气以相反的方向运动,形成逆向热交换,换热效果较好,由于含物料烟气从壳体内部的空腔通过,含物料烟气即使粘度较大也不容易产生粘挂以及堵塞,通过将热交换管的顶部和底部均设置在不同的高度,这样,可以根据气体的流速确定层次高度。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0017] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0018] 图1为本实用新型实施例提供的一种气管式换热装置的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例提供的一种气管式换热装置体现热交换管分布的示意图。

[0020] 图中:1、壳体;11、烟气入口;12、烟气出口;2、热交换管;21、进气口;22、出气口。

具体实施方式

[0021] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范畴。

[0022] 本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0023] 一种气管式换热装置,如图1和图2所示,包括圆柱形的壳体1以及设置在壳体1内部的多个热交换管2,壳体1的顶部开设有烟气入口11,壳体1的底部开设有烟气出口12,热交换管2呈圆柱形,热交换管2在壳体1的内部沿壳体1的周向呈圆周阵列分布。

[0024] 含物料烟气从烟气入口11进入,在壳体1内部且热交换管2外流通,然后从烟气出口12排出。

[0025] 热交换管2的底部开设有进气口21,进气口21外伸于壳体1且与外部相连通,热交换管2的顶部开设有出气口22,出气口22底部外伸于壳体1且与外部相连通。

[0026] 多个热交换管2的顶部处于不同的高度,多个热交换管2的底部处于不同的高度。

[0027] 含物料烟气从壳体1顶部的烟气入口11进入,从壳体1底部的烟气出口12排出,冷空气从热交换管2的底部进气口21进入,从热交换管2的顶部出气口22排出,含物料烟气与冷空气以相反的方向运动,形成逆向热交换,换热效果较好,由于含物料烟气从壳体1内部的空腔通过,含物料烟气即使粘度较大也不容易产生粘挂以及堵塞,通过将热交换管2的顶部和底部均设置在不同的高度,这样,可以根据气体的流速确定层次高度。

[0028] 这里,根据实际使用的具体情况,含物料烟气也可以从壳体1底部的烟气出口12进入,从壳体1顶部的烟气出口11排出,冷空气可以从热交换管2的顶部出气口22进入,从热交

换管2的底部进气口21排出,只要含物料烟气和冷空气实现相对对流即可,可根据实际情况进行灵活调整,使用起来更加的方便。

[0029] 为了提高换热效率,该换热装置不限于一个单独使用,可以若干个换热装置一起使用,将若干个换热装置的烟气入口、烟气出口、进气口以及出气口相对应的一一连通,即可实现若干个换热装置一起使用,提高换热效果。

[0030] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的范畴。

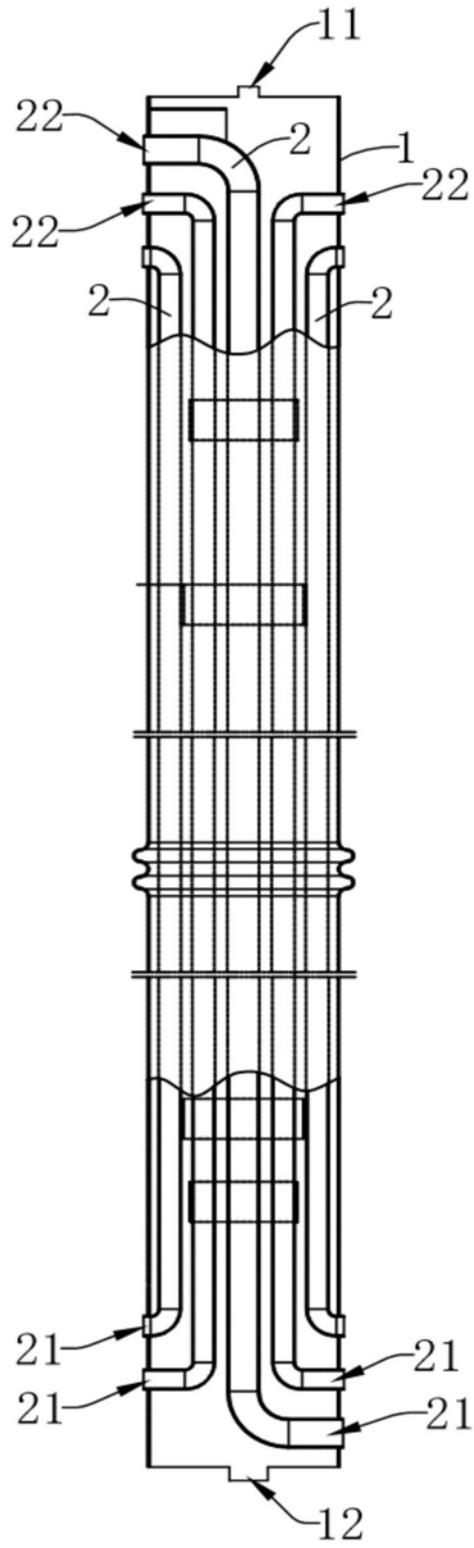


图1

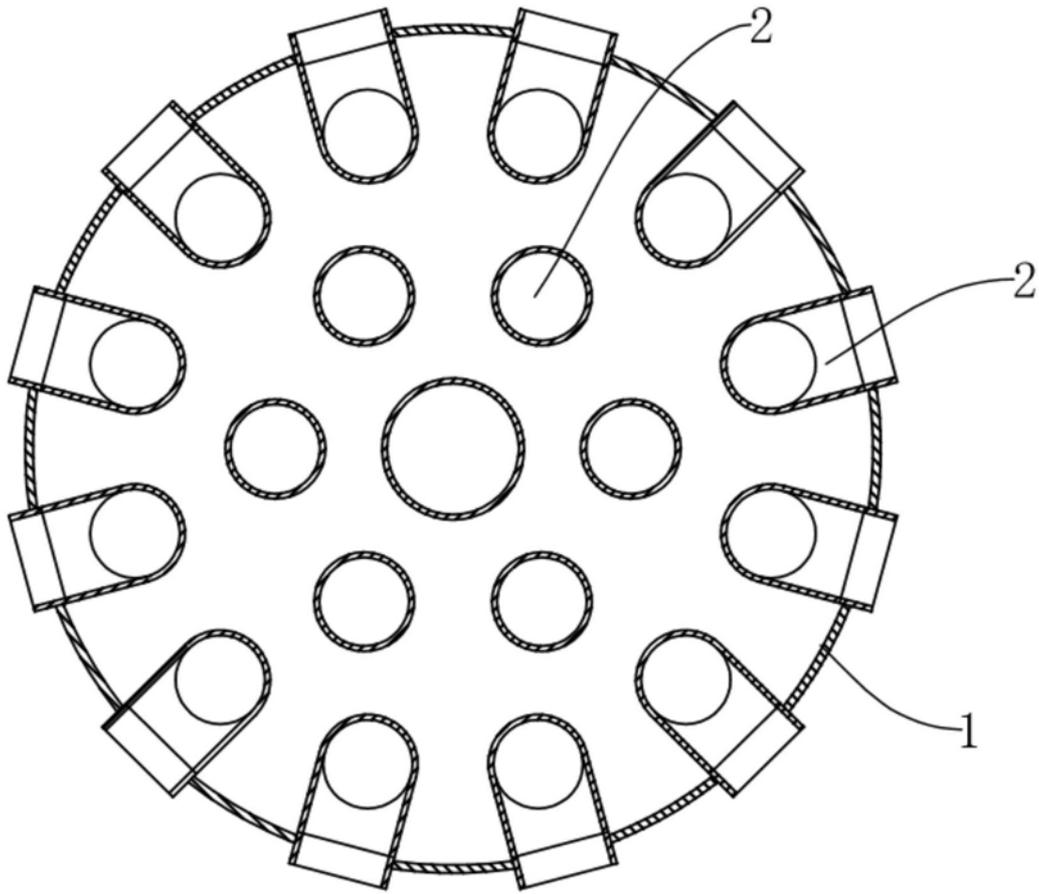


图2