



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110454782 A

(43)申请公布日 2019.11.15

(21)申请号 201910854083.3

(22)申请日 2019.09.10

(71)申请人 福建鼎信科技有限公司

地址 355000 福建省宁德市福安市湾坞镇
龙珠村

(72)发明人 贾相贵 郑彬 张国强 喻强
王志臣

(74)专利代理机构 福州市博深专利事务所(普
通合伙) 35214

代理人 董晗

(51)Int.Cl.

F23D 14/02(2006.01)

F23D 14/48(2006.01)

F23D 14/46(2006.01)

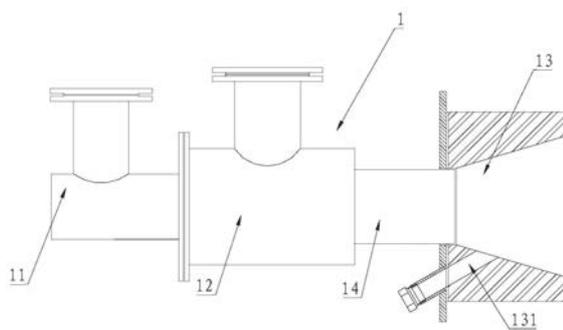
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种烧嘴及具有烧嘴的保温坑结构

(57)摘要

本发明涉及机械领域,尤其涉及一种烧嘴及具有烧嘴的保温坑结构,包括烧嘴壳体,所述烧嘴壳体的内部为中空结构且烧嘴壳体的内部包括依次连通的第一箱室、第二箱室和点火室,第一箱室的容积小于第二箱室的容积且成一比例关系,第一箱室上具有与外设的煤气管道连通的第一开口,第二箱室上具有与外设的空气管道连通的第二开口,点火室的内侧壁上设有点火装置。煤气从第一箱室通入并在第二箱室与空气充分混合后由点火室内的点火装置点火后喷出,其中所述第一箱室的容积小于第二箱室的容积且成一比例关系,根据实际需要的升温效率对应的比例关系来设计第一箱室和第二箱室,由于煤气与空气充分且均匀混合,进而使得待加热物加热均匀。



1. 一种烧嘴,其特征在于,包括烧嘴壳体,所述烧嘴壳体的内部为中空结构且所述烧嘴壳体的内部包括依次连通的第一箱室、第二箱室和点火室,所述第一箱室的容积小于第二箱室的容积且成一比例关系,所述第一箱室上具有与外设的煤气管道连通的第一开口,所述第二箱室上具有与外设的空气管道连通的第二开口,所述点火室的内侧壁上设有点火装置。

2. 根据权利要求1所述的烧嘴,其特征在于,所述煤气管道与空气管道的流量比为1:10.45。

3. 根据权利要求1所述的烧嘴,其特征在于,所述第一开口与第二开口之间的水平距离为30-50cm。

4. 根据权利要求1所述的烧嘴,其特征在于,所述第二箱室和点火室之间还设有连接箱,所述连接箱的长度范围为50-100cm。

5. 根据权利要求4所述的烧嘴,其特征在于,所述煤气管道上设有第一气流阀,所述空气管道上设有第二气流阀,所述连接箱上设有第三气流阀,所述第一气流阀、第二气流阀和第三气流阀分别与控制器电连接。

6. 一种具有权利要求1-5任意一项所述的具有烧嘴的保温坑结构,其特征在于,包括上端具有开口的坑体和用于封闭所述开口的盖体,所述坑体内设有用于放置钢坯的底座,所述烧嘴嵌设在坑体的侧壁上,用于对钢坯进行加热操作。

7. 根据权利要求6所述具有烧嘴的保温坑结构,其特征在于,所述坑体的侧壁采用水泥材质制成,所述坑体的侧壁上嵌设有钢板,所述烧嘴安装在所述钢板上。

8. 根据权利要求6所述具有烧嘴的保温坑结构,其特征在于,所述坑体呈矩形,所述底座的数量为两个以上,两个以上的底座沿坑体长度方向相互平行排布且相邻两个底座之间具有间距。

9. 根据权利要求8所述具有烧嘴的保温坑结构,其特征在于,所述烧嘴的数量为两个以上,位于坑体长度方向的两端位置上的烧嘴的竖直高度高于其他位置上的烧嘴的竖直高度。

10. 根据权利要求6所述具有烧嘴的保温坑结构,其特征在于,所述坑体的侧壁上还设有排烟管道。

一种烧嘴及具有烧嘴的保温坑结构

技术领域

[0001] 本发明涉及机械领域,尤其涉及一种烧嘴及具有烧嘴的保温坑结构。

背景技术

[0002] 现有的烧嘴结构较为复杂,功能较为单一,在加热领域存在加热不均的问题,不利于产品加热效果。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种加热均匀的烧嘴及具有烧嘴的保温坑结构。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的一技术方案为:

[0005] 一种烧嘴,包括烧嘴壳体,所述烧嘴壳体的内部为中空结构且所述烧嘴壳体的内部包括依次连通的第一箱室、第二箱室和点火室,所述第一箱室的容积小于第二箱室的容积且成一比例关系,所述第一箱室上具有与外设的煤气管道连通的第一开口,所述第二箱室上具有与外设的空气管道连通的第二开口,所述点火室的内侧壁上设有点火装置。

[0006] 本发明采用的另一技术方案为:

[0007] 一种具有烧嘴的保温坑结构,包括上端具有开口的坑体和用于封闭所述开口的盖体,所述坑体内设有用于放置钢坯的底座,所述烧嘴嵌设在坑体的侧壁上,用于对钢坯进行加热操作。

[0008] 本发明的有益效果在于:提供一种烧嘴及具有烧嘴的保温坑结构,在烧嘴壳体内部设置第一箱室、第二箱室以及点火室,煤气从第一箱室通入并在第二箱室与空气充分混合后由点火室内的点火装置点火后喷出,其中所述第一箱室的容积小于第二箱室的容积且成一比例关系,具体可根据实际需要的升温效率对应的比例关系来设计第一箱室和第二箱室,由于煤气与空气充分且均匀混合,使得点火燃烧较为均匀,进而使得待加热物加热均匀。

[0009] 将该烧嘴用于保温坑结构上,对放置在保温坑内的钢坯加热,使其从常温升温至200-600摄氏度并且能够长效保温,当后端工序(如加热炉:1000摄氏度)需要投料时,从该保温坑中取料,不仅能够提升后端加热效率而且通过这种分段式加热方式,能够提升钢材性能。

附图说明

[0010] 图1为本发明实施例的烧嘴的结构示意图;

[0011] 图2为本发明实施例的具有烧嘴的保温坑结构的俯视图;

[0012] 图3为本发明实施例的具有烧嘴的保温坑结构的主视图;

[0013] 图4为本发明实施例的具有烧嘴的保温坑结构的侧视图;

[0014] 标号说明:

- [0015] 1、烧嘴;11、第一箱室;12、第二箱室;13、点火室;131、点火装置;14、连接箱;
[0016] 2、坑体;21、底座;22、钢板;23、钢坯;
[0017] 3、排烟管道。

具体实施方式

[0018] 为详细说明本发明的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0019] 请参照图1,本发明提供一种烧嘴,包括烧嘴壳体,所述烧嘴壳体的内部为中空结构且所述烧嘴壳体的内部包括依次连通的第一箱室、第二箱室和点火室,所述第一箱室的容积小于第二箱室的容积且成一比例关系,所述第一箱室上具有与外设的煤气管道连通的第一开口,所述第二箱室上具有与外设的空气管道连通的第二开口,所述点火室的内侧壁上设有点火装置。

[0020] 本发明的有益效果在于:提供一种烧嘴,在烧嘴壳体内部设置第一箱室、第二箱室以及点火室,煤气从第一箱室通入并在第二箱室与空气充分混合后由点火室内的点火装置点火后喷出,其中所述第一箱室的容积小于第二箱室的容积且成一比例关系,具体可根据实际需要的升温效率对应的比例关系来设计第一箱室和第二箱室,由于煤气与空气充分且均匀混合,使得点火燃烧较为均匀,进而使得待加热物加热均匀。

[0021] 进一步的,所述煤气管道与空气管道的流量比为1:10.45。

[0022] 由上述描述可知,当煤气管道与空气管道的流量比为1:10.45时,能够使煤气与空气充分且均匀混合,利于加热均匀。

[0023] 进一步的,所述第一开口与第二开口之间的水平距离为30-50cm。

[0024] 进一步的,所述第二箱室和点火室之间还设有连接箱,所述连接箱的长度范围为50-100cm。

[0025] 由上述描述可知,点火室的外侧壁与外设的安装部固定,因而在第二箱室和点火室之间还设有连接箱且连接箱的长度范围为50-100cm,可使燃烧点尽可能远离第二箱室(即为混合处),燃烧热量足够大时会影响混合效果,因此在第二箱室和点火室之间设有连接箱,以隔离两者。

[0026] 进一步的,所述煤气管道上设有第一气流阀,所述空气管道上设有第二气流阀,所述连接箱上设有第三气流阀,所述第一气流阀、第二气流阀和第三气流阀分别与控制器电连接。

[0027] 由上述描述可知,通过控制器智能控制第一气流阀、第二气流阀以及第三气流阀之间的开关状态以及流量参数,实现能够根据不同型号的钢坯,快速调整流量参数,以适配于不同型号的钢坯加热。

[0028] 参阅图1-4,本发明提供一种具有烧嘴的保温坑结构,包括上端具有开口的坑体和用于封闭所述开口的盖体,所述坑体内设有用于放置钢坯的底座,所述烧嘴嵌设在坑体的侧壁上,用于对钢坯进行加热操作。

[0029] 本发明的有益效果在于:将上述的烧嘴用于保温坑结构上,对放置在保温坑内的钢坯加热,使其从常温升温至200-600摄氏度并且能够长效保温,当后端工序(如加热炉:1000摄氏度)需要投料时,从该保温坑中取料,不仅能够提升后端加热效率而且通过这种分

段式加热方式,能够提升钢材性能。

[0030] 进一步的,所述坑体的侧壁采用水泥材质制成,所述坑体的侧壁上嵌设有钢板,所述烧嘴安装在所述钢板上。

[0031] 由上述描述可知,烧嘴在工作时的温度高达600摄氏度左右,将烧嘴直接安装在水泥材质的侧壁上会影响安装稳定性,因此将其安装在钢板上,由钢板嵌设在坑体的侧壁上,以此来实现安装烧嘴,进而确保安装稳定性。

[0032] 进一步的,所述坑体呈矩形,所述底座的数量为两个以上,两个以上的底座沿坑体长度方向相互平行排布且相邻两个底座之间具有间距。

[0033] 由上述描述可知,所述坑体设计为规则的矩形,利于底座规则排布,并且两个以上的底座沿坑体长度方向相互平行且相邻两个底座之间具有间距,在坑体侧壁位于两个底座之间的中央位置上设置一个烧嘴,达到快速加热的同时确保加热均匀。

[0034] 进一步的,所述烧嘴的数量为两个以上,位于坑体长度方向的两端位置上的烧嘴的竖直高度高于其他位置上的烧嘴的竖直高度。

[0035] 进一步的,所述坑体的侧壁上还设有排烟管道。

[0036] 由上述描述可知,排烟管道将蒸汽排出并将余热作为其他低要求的加热设备的升温能量进行二次利用,节省能源损耗。

[0037] 请参照图1至图4,本发明的实施例一为:

[0038] 本发明提供的一种具有烧嘴的保温坑结构,设置在钢材加热炉工序之前,包括上端具有开口的坑体2和用于封闭所述开口的盖体,所述坑体2呈矩形,盖体也为矩形且大小与坑体的开口相适配,盖体通过架设在其上方的悬吊机构来实现对其的操作。

[0039] 所述坑体2内设有用于放置钢坯的底座21,所述烧嘴1嵌设在坑体的侧壁上,用于对钢坯23进行加热操作。所述钢坯呈上下堆叠式,一般堆叠7-9层,所述底座21的数量为两个以上,两个以上的底座21沿坑体长度方向相互平行排布且相邻两个底座之间具有间距。在坑体侧壁位于两个底座之间的中央位置上设置一个烧嘴,达到快速加热的同时确保加热均匀。

[0040] 所述坑体2的侧壁采用水泥材质制成,所述坑体2的侧壁上嵌设有钢板22,所述烧嘴1安装在所述钢板22上。

[0041] 所述烧嘴的数量为两个以上,位于坑体长度方向的两端位置上的烧嘴的竖直高度高于其他位置上的烧嘴的竖直高度。

[0042] 所述坑体的侧壁上还设有排烟管道3。排烟管道将蒸汽排出并将余热作为其他低要求的加热设备的升温能量进行二次利用,节省能源损耗。

[0043] 上述的烧嘴1,包括烧嘴壳体,所述烧嘴壳体的内部为中空结构且所述烧嘴壳体的内部包括依次连通的第一箱室11、第二箱室12和点火室13,所述第一箱室的容积小于第二箱室的容积且成一比例关系,所述第一箱室上具有与外设的煤气管道连通的第一开口,所述第二箱室上具有与外设的空气管道连通的第二开口,所述点火室13的内侧壁上设有点火装置131。点火装置为倾斜设置,与出气通路所成夹角为 20° - 45° 。

[0044] 所述煤气管道与空气管道的流量比为1:10.45。具体为煤气管道流量为 $500\text{Nm}^3/\text{h}$,空气管道流量为 $5225\text{Nm}^3/\text{h}$,煤气热值为 $1350\text{kcal}/\text{Nm}^3$,煤气压力为 3Kpa ,空气压力也为 3Kpa 。当煤气管道与空气管道的流量比为1:10.45时,能够使煤气与空气充分且均匀混合,

利于加热均匀。

[0045] 所述第一开口与第二开口之间的水平距离为30-50cm。所述第二箱室12和点火室13之间还设有连接箱14,所述连接箱14的长度范围为50-100cm,优先为60cm,效果最佳。上述第一开口的口径为133mm,第二开口的口径为159mm。

[0046] 所述煤气管道上设有第一气流阀,所述空气管道上设有第二气流阀,所述连接箱上设有第三气流阀,所述第一气流阀、第二气流阀和第三气流阀分别与控制器电连接。通过控制器智能控制第一气流阀、第二气流阀以及第三气流阀之间的开关状态以及流量参数,实现能够根据不同型号的钢坯,快速调整流量参数,以适配于不同型号的钢坯加热。

[0047] 综上所述,本发明提供一种烧嘴及具有烧嘴的保温坑结构,在烧嘴壳体内部设置第一箱室、第二箱室以及点火室,煤气从第一箱室通入并在第二箱室与空气充分混合后由点火室内的点火装置点火后喷出,其中所述第一箱室的容积小于第二箱室的容积且成一比例关系,具体可根据实际需要的升温效率对应的比例关系来设计第一箱室和第二箱室,由于煤气与空气充分且均匀混合,使得点火燃烧较为均匀,进而使得待加热物加热均匀。将该烧嘴用于保温坑结构上,对放置在保温坑内的钢坯加热,使其从常温升温至200-600摄氏度并且能够长效保温,当后端工序(如加热炉:1000摄氏度)需要投料时,从该保温坑中取料,不仅能够提升后端加热效率而且通过这种分段式加热方式,能够提升钢材性能。

[0048] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

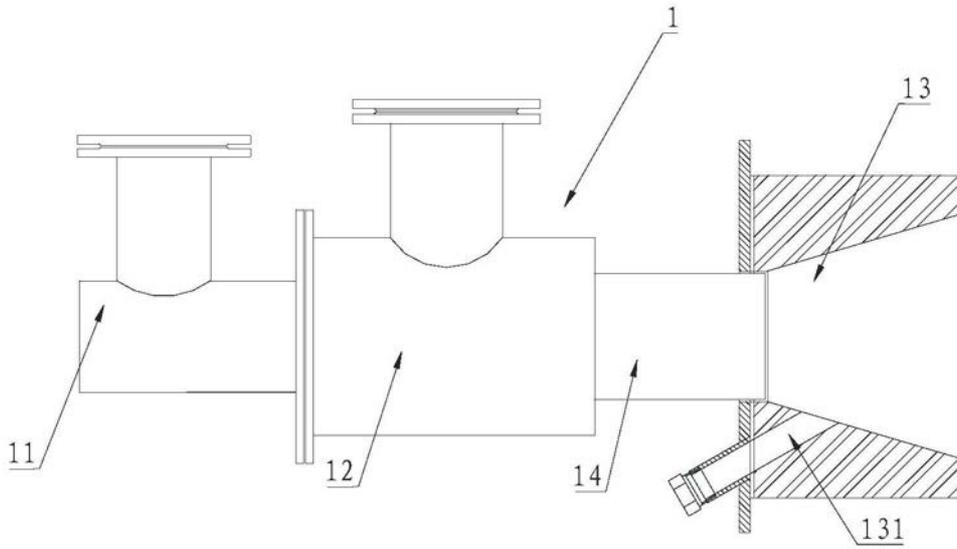


图1

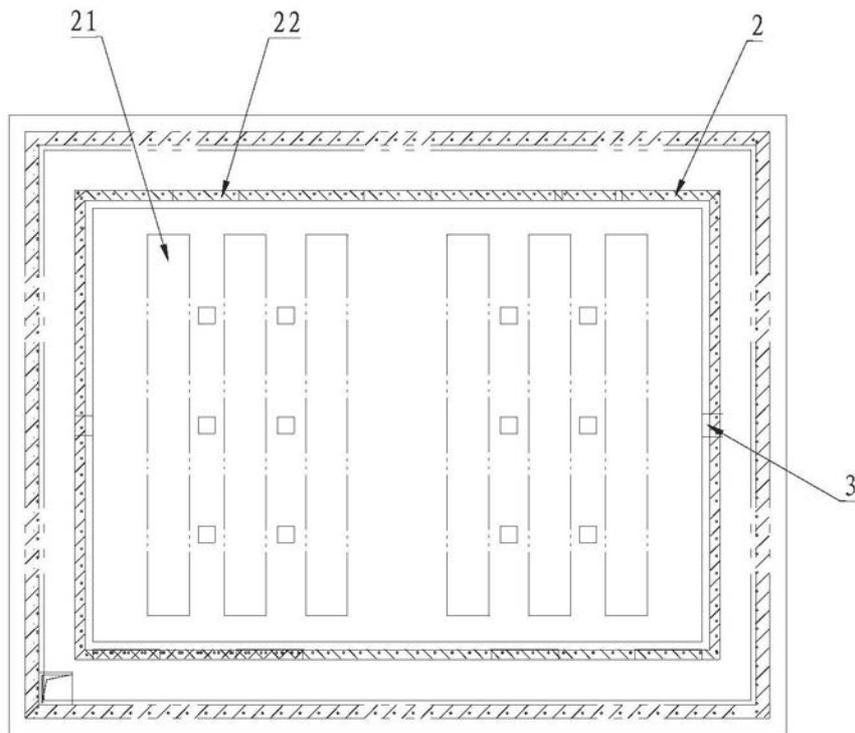


图2

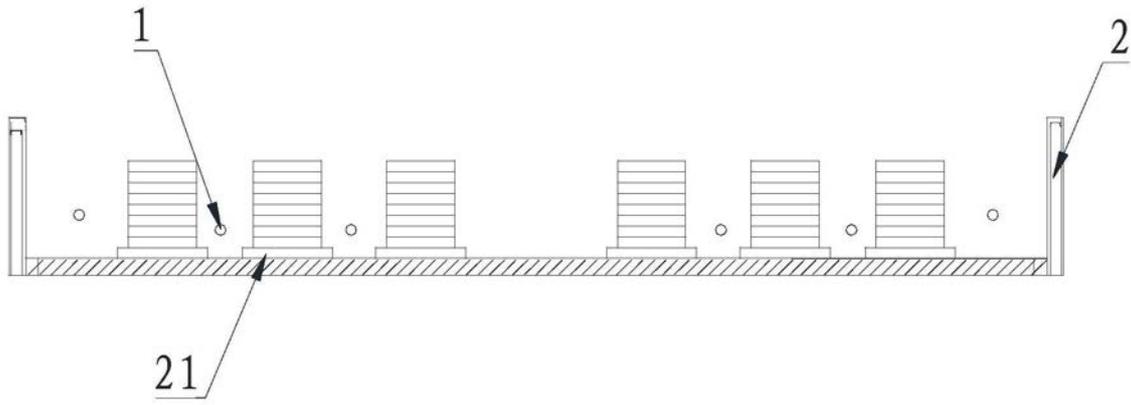


图3

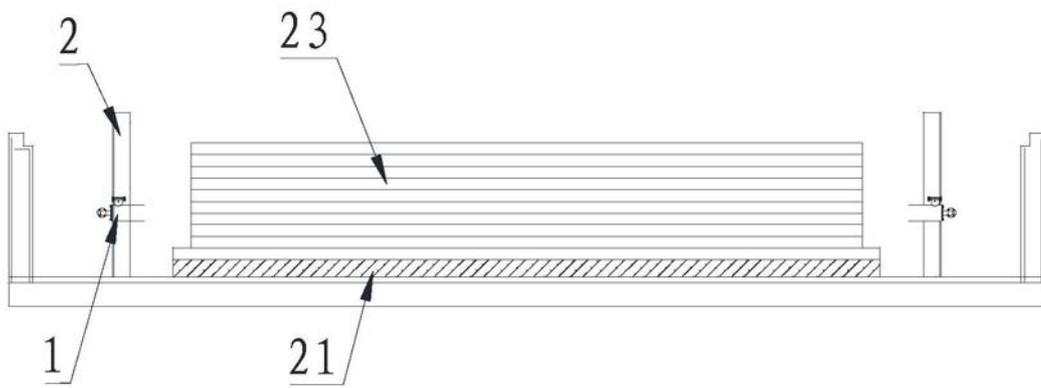


图4