



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203148211 U

(45) 授权公告日 2013.08.21

(21) 申请号 201320028659.9

(22) 申请日 2013.01.21

(73) 专利权人 洛阳华旭利尔电炉有限公司

地址 471003 河南省洛阳市高新区孙旗屯乡
三山村 57 号

(72) 发明人 李海军 孙鸣高

(74) 专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所
41112

代理人 陆君

(51) Int. Cl.

F27B 17/00(2006.01)

F27D 1/00(2006.01)

F27D 11/00(2006.01)

F27D 19/00(2006.01)

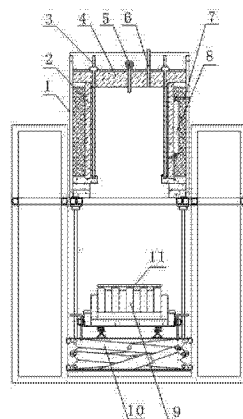
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高温升降炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高温升降炉,包括炉壳、设置在炉壳内部的炉膛、炉底升降平台、测温热电偶、加热元件、进气系统和排气管,炉膛是由炉顶和方形的炉体组成,所述炉体的底部和顶部敞开,炉顶设置在炉体的顶部,炉底升降平台的上端连接有助于封闭炉膛内腔的炉门,炉壳内设置有伸入炉膛内腔中的加热元件和测温热电偶,炉膛下部设置有进气系统,所述的进气系统由进气管和串接在进气管上的预热器组成,进气管一端与炉膛内腔连通,另一端穿出炉壳与外界连通;炉膛的上部设置有排气管,排气管一端与炉膛内腔连通,另一端穿出炉壳与外界连通。本实用新型密封性良好、炉温均匀,便于移动和检修。



1. 一种高温升降炉,包括炉壳(1),设置在炉壳内部的炉膛、炉底升降平台(10)、测温热电偶(5)、加热元件(3)、进气系统和排气管(6),其特征是:炉膛是由炉顶(4)和方形的炉体(2)组成,所述炉体(2)的底部和顶部敞开,炉顶(4)设置在炉体的顶部,炉底升降平台(10)的上端连接有用于封闭炉膛内腔的炉门(9),炉壳(1)内设置有伸入炉膛内腔中的加热元件(3)和测温热电偶(5),炉膛下部设置有进气系统,所述的进气系统由进气管(7)和串接在进气管上的预热器(8)组成,进气管一端与炉膛内腔连通,另一端穿出炉壳与外界连通;炉膛的上部设置有排气管(6),排气管一端与炉膛内腔连通,另一端穿出炉壳与外界连通。

2. 根据权利要求1所述的高温升降炉,其特征是:所述炉膛的炉体(2)是采用湿法真空吸滤加压成型的陶瓷纤维板拼接组成的一体结构,且该陶瓷纤维板的耐温为 1500°C - 1800°C 。

3. 根据权利要求1所述的高温升降炉,其特征是:所述炉膛的炉顶(4)是由呈“T”型的陶瓷纤维板砌筑的整体结构,且在该整体结构内穿设有若干根高温陶瓷管。

4. 根据权利要求1所述的高温升降炉,其特征是:所述的炉门是由长氧化铝空心球砖和短氧化铝空心球砖彼此间隔砌筑的整体结构。

5. 根据权利要求1所述的高温升降炉,其特征是:所述炉膛的炉体(2)与炉壳(1)之间设置有硅酸铝纤维耐火保温层。

6. 根据权利要求1所述的高温升降炉,其特征是:所述的炉门(9)与炉膛嵌合连接。

7. 根据权利要求6所述的高温升降炉,其特征是:所述炉门(9)上与炉膛嵌合连接的接触面上设有高铝耐火纤维毯。

8. 根据权利要求1所述的高温升降炉,其特征是:所述的加热元件(3)为U型硅碳棒或U型硅钼棒。

9. 根据权利要求1所述的高温升降炉,其特征是:所述进气管(7)和排气管(6)上伸出炉壳的部分均设置有流量控制阀门。

一种高温升降炉

技术领域

[0001] 本实用新型属于高温炉技术领域,尤其涉及一种高温升降炉。

背景技术

[0002] 众所周知,升降炉主要是用于金刚石钻头、金刚石砂轮结合剂、精密磨料磨具、粉末冶金、各种结构陶瓷等的高温烧结。现阶段,公知的升降炉是由固定的炉膛和可升降的炉底两部分组成,炉膛外是保护炉膛的炉壳,炉膛与炉壳之间是其保温作用的耐火材料,炉膛下部开口,炉底由可升降平台和平台上的硬质莫来石砖组成,待烧样品放在硬质莫来石砖上,经炉底升降平台从炉膛下部开口处升入炉膛中,硅钼棒电加热元件和温控元件热电偶从炉壳上部伸入炉膛中,温度控制采用 PID 高级可编程自动控制。

[0003] 上述传统的升降炉主要由耐火砖质炉膛和陶瓷纤维或珍珠岩炉衬构成,炉膛炉衬吸热多,升温慢,炉温不均,能耗高,较为笨重。

发明内容

[0004] 为了克服传统升降炉在实际应用中存在的问题,本实用新型的目的是提供一种密封良好、炉温均匀的高温升降炉。

[0005] 为了实现上述发明目的,本实用新型采用如下所述的技术方案:

[0006] 一种高温升降炉,包括炉壳、设置在炉壳内部的炉膛、炉底升降平台、测温热电偶、加热元件、进气系统和排气管,炉膛是由炉顶和方形的炉体组成,所述炉体的底部和顶部敞开,炉顶设置在炉体的顶部,炉底升降平台的上端连接有用于封闭炉膛内腔的炉门,炉壳内设置有伸入炉膛内腔中的加热元件和测温热电偶,炉膛下部设置有进气系统,所述的进气系统由进气管和串接在进气管上的预热器组成,进气管一端与炉膛内腔连通,另一端穿出炉壳与外界连通;炉膛的上部设置有排气管,排气管一端与炉膛内腔连通,另一端穿出炉壳与外界连通。

[0007] 进一步地,所述炉膛的炉体是采用湿法真空吸滤加压成型的陶瓷纤维板拼接组成的一体结构,且该陶瓷纤维板的耐温为 1500℃ -1800℃。

[0008] 进一步地,所述炉膛的炉顶是由呈“T”型的陶瓷纤维板砌筑的整体结构,且在该整体结构内穿设有若干根高温陶瓷管。

[0009] 进一步地,所述的炉门是由长氧化铝空心球砖和短氧化铝空心球砖彼此间隔砌筑的整体结构。

[0010] 进一步的,所述炉膛的炉体与炉壳之间设置有硅酸铝纤维耐火保温层。

[0011] 进一步地,所述的炉门与炉膛嵌合连接。

[0012] 进一步地,所述炉门上与炉膛嵌合连接的接触面上设有高铝耐火纤维毯。

[0013] 进一步地,所述的加热元件为 U 型硅碳棒或 U 型硅钼棒。

[0014] 进一步地,所述进气管和排气管上伸出炉壳的部分均设置有流量控制阀门。

[0015] 由于采用上述技术方案,本实用新型具有以下优越性:

[0016] 1、本实用新型的炉膛采用陶瓷纤维板构筑，热容密度小，电炉升温快，工作效率高，节能省电，移动更为轻便；

[0017] 2、炉门采用长、短氧化铝空心球砖彼此间隔砌筑的整体结构，可使物料受热均匀；

[0018] 3、进气管路的布局使气氛可很好的充实到炉膛的每个角落；

[0019] 4、本实用新型中预热器的设置能够减少强冷气氛对炉膛加热元件的冲击，增加炉膛和加热元件的寿命。

附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0021] 图中：1- 炉壳；2- 炉体；3- 加热元件；4- 炉顶；5- 测温热电偶；6- 排气管；7- 进气管；8- 预热器；9- 炉门；10- 炉底升降平台；11- 炉底板。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步详细的说明。

[0023] 如图 1 所示，一种高温升降炉，包括炉壳 1、设置在炉壳 1 内部的炉膛、炉底升降平台 10、测温热电偶 5、加热元件 3、进气系统和排气管 6，炉膛是由炉顶 4 和方形的炉体 2 组成，所述炉体 2 的底部和顶部敞开，炉顶 4 设置在炉体 2 的顶部，且炉顶 4 和炉体 2 密封连接，炉底升降平台 10 的上端连接有用于封闭炉膛内腔的炉门 9，炉壳 1 内设置有从炉顶 4 伸入炉膛内腔中的加热元件 3 和测温热电偶 5，且在加热元件 3 和测温热电偶 5 与炉顶 4 的接触部位通过纤维板密封，在炉顶 4 的上端面上铺设一层陶瓷纤维纸，用于对炉膛保温节能；炉膛下部设置有进气系统，所述的进气系统由进气管 7 和串接在进气管 7 上的预热器 8 组成，所述的预热器 8 用于预热从进气管 7 进入炉膛中的气体，用于防止进入的冷气体冲击炉膛内的气氛及物料；进气管 7 一端与炉膛内腔连通，另一端穿出炉壳 1 与外界连通，且进气管 7 穿出炉壳 1 的部分上设置有流量调节阀，用于控制和测定进入炉膛中气体的量；炉膛的上部设置有排气管 6，排气管 6 一端与炉膛内腔连通，另一端穿出炉壳 1 与外界连通，且排气管 6 穿出炉壳 1 的部分上设置有流量调节阀，用于排出废气。

[0024] 所述炉膛的炉体 2 是采用湿法真空吸滤加压成型的陶瓷纤维板拼接组成的一体结构，且该陶瓷纤维板的耐温为 1500℃ -1800℃，另外也可根据实际工作需要，选择合适耐温的陶瓷纤维板制作炉体 2；且在炉体 2 四周与炉壳 1 之间设置有耐火保温层，所述的耐火保温层为纤维棉和纤维毡，用于保温和稳固炉体 2。

[0025] 所述炉膛的炉顶 4 是由呈“T”型的陶瓷纤维板砌筑的整体结构，且在该整体结构内穿设有若干根高温陶瓷管，增强了炉顶 4 的稳定性，防止炉顶 4 坍塌。

[0026] 所述的炉门 9 是由长氧化铝空心球砖和短氧化铝空心球砖彼此间隔砌筑的整体结构，在炉门 9 的上端面上设置有用于支撑物料的炉底板 11；炉门 9 上端面呈凸凹不平的结构，能够使得炉温均匀和物料的均匀受热，也保证了对物料承重。

[0027] 所述的炉门 9 与炉膛之间采用嵌合连接的方式，且在炉门 9 上与炉膛嵌合连接的接触面上设有高铝耐火纤维毡，保证了炉口的密封性，避免了炉门 9 与炉膛之间出现刚性撞击。

[0028] 所述的测温热电偶 5 与 PID 可编程控制器相连,所述的加热元件 3 为 U 型的硅钼棒或硅碳棒,其与变压器相连。

[0029] 本实用新型的工作过程为:放入物料至炉门 9 上,将炉门 9 上升密封,通入保护气氛,设定启动加热程序,实施工艺工程,停止加热,自然冷却,停止气氛输入,开炉门 9,出料,关闭主电源。

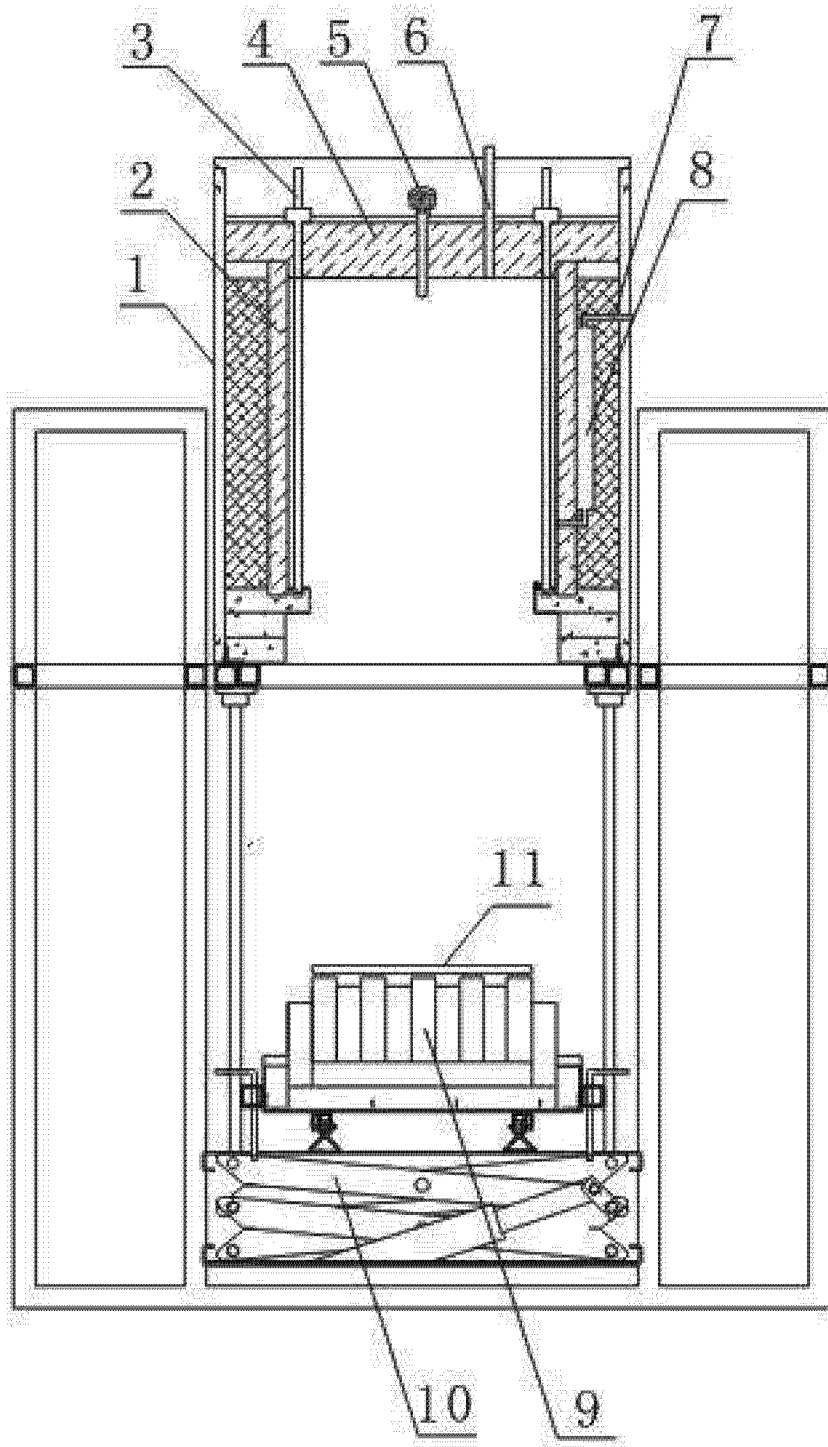


图 1