



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109827437 A

(43)申请公布日 2019.05.31

(21)申请号 201811563497.2

(22)申请日 2018.12.20

(71)申请人 浙江智造热成型科技有限公司

地址 314000 浙江省嘉兴市海宁市长安镇
海宁高新技术产业园区纬三路12号1
幢底楼105室

(72)发明人 楼朝明

(74)专利代理机构 嘉兴海创专利代理事务所

(普通合伙) 33251

代理人 郑文涛

(51)Int.Cl.

F27D 1/18(2006.01)

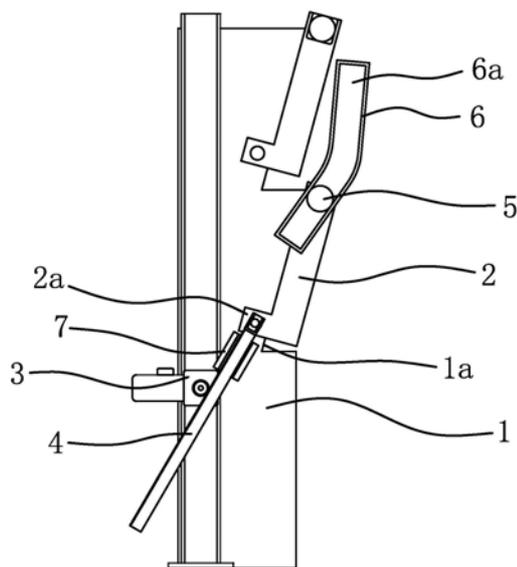
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

加热炉炉门的开闭装置

(57)摘要

本发明提供了一种本加热炉炉门的开闭装置,属于机械技术领域。它解决了现有技术存在着稳定性差的问题。本加热炉炉门的开闭装置,加热炉包括内部为空腔的炉体,所述炉体侧部为与其内腔相通的炉口,炉体上连接有能将上述炉口开闭的炉门,本开闭装置位于炉体与炉门之间,包括驱动件、传动杆、滚轮和导向件,上述驱动件固连在炉体上,传动杆下端与驱动件相连接,传动杆上端与炉门下部相铰接,上述滚轮连接在炉门上部且滚轮嵌于上述导向件处。本本加热炉炉门的开闭装置稳定性高。



1. 一种加热炉炉门的开闭装置, 加热炉包括内部为空腔的炉体, 所述炉体侧部为与其内腔相通的炉口, 炉体上连接有能将上述炉口开闭的炉门, 其特征在于, 本开闭装置位于炉体与炉门之间, 包括驱动件、传动杆、滚轮和导向件, 上述驱动件固连在炉体上, 传动杆下端与驱动件相连接, 传动杆上端与炉门下部相铰接, 上述滚轮连接在炉门上部且滚轮嵌于上述导向件处。

2. 根据权利要求1所述的加热炉炉门的开闭装置, 其特征在于, 所述驱动件为电机, 上述的传动杆为齿条, 电机的转轴上固连有齿轮, 上述齿轮与齿条相啮合。

3. 根据权利要求2所述的加热炉炉门的开闭装置, 其特征在于, 所述炉体上固连有呈筒状的导向筒, 上述齿条位于导向筒内。

4. 根据权利要求1所述的加热炉炉门的开闭装置, 其特征在于, 所述驱动件为气缸, 气缸的活塞杆与传动杆下端固连, 传动杆上端与炉门下部相铰接。

5. 根据权利要求1所述的加热炉炉门的开闭装置, 其特征在于, 所述驱动件为电机, 上述传动杆为丝杆, 所述炉门下部铰接有呈筒状的连接筒, 上述丝杆下端与电机的转轴相固连, 丝杆上端与连接筒螺纹连接。

6. 根据权利要求3所述的加热炉炉门的开闭装置, 其特征在于, 所述炉门下部具有向炉体内腔凸出的连接部, 上述传动杆上端铰接在连接部处。

7. 根据权利要求6所述的加热炉炉门的开闭装置, 其特征在于, 所述炉口倾斜设置。

8. 根据权利要求7所述的加热炉炉门的开闭装置, 其特征在于, 所述炉口的倾斜角度为10—80度。

9. 根据权利要求8所述的加热炉炉门的开闭装置, 其特征在于, 所述导向件包括呈V形的本体, 所述本体上具有由一端延伸至另一端的导向槽, 上述滚轮位于导向槽内。

10. 根据权利要求9所述的加热炉炉门的开闭装置, 其特征在于, 所述滚轮外径与导向槽宽度尺寸相匹配。

加热炉炉门的开闭装置

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种加热炉炉门的开闭装置。

背景技术

[0002] 加热炉包括内部为空腔的炉体,炉体内部为空腔,炉体侧部具有与其内腔相通的炉口,炉体上连接有炉门,炉门能将上述炉口开闭。

[0003] 现有的炉门通常是其一侧铰接在炉体上,这样导致开闭炉门时炉门占用过多空间。同时,由于炉门开闭过程中产生的快速气流会进入炉体内,这样导致加热炉内的温度受到影响,最终影响其加热稳定性。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术存在的上述问题,提供一种稳定性高且结构紧凑的加热炉炉门的开闭装置。

[0005] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:

[0006] 一种加热炉炉门的开闭装置,加热炉包括内部为空腔的炉体,所述炉体侧部为与其内腔相通的炉口,炉体上连接有能将上述炉口开闭的炉门,其特征在于,本开闭装置位于炉体与炉门之间,包括驱动件、传动杆、滚轮和导向件,上述驱动件固连在炉体上,传动杆下端与驱动件相连接,传动杆上端与炉门下部相铰接,上述滚轮连接在炉门上部且滚轮嵌于上述导向件处。

[0007] 本开闭装置创造性的在炉门上部连接滚轮,滚轮嵌于导向件处且两者滚动摩擦。

[0008] 由于传动杆下端与驱动件相连,传动杆上端与炉门下部相铰接。因此,驱动件带动传动杆平移时,炉门会沿导向件移动。

[0009] 当然,初始状态时炉门将炉口关闭。一旦驱动件动作后,炉门能顺畅的由炉口处移出,从而将炉口打开。

[0010] 在上述的加热炉炉门的开闭装置中,所述驱动件为电机,上述的传动杆为齿条,电机的转轴上固连有齿轮,上述齿轮与齿条相啮合。

[0011] 在上述的加热炉炉门的开闭装置中,所述炉体上固连有呈筒状的导向筒,上述齿条位于导向筒内。

[0012] 在导向筒的作用下齿条能沿其稳定平移,驱动件带动齿轮转动,由于齿条与齿轮相啮合,因此,转动的齿轮能带动齿条平移,平移的齿条最终带动炉门移动。

[0013] 在上述的加热炉炉门的开闭装置中,所述驱动件为气缸,气缸的活塞杆与传动杆下端固连,传动杆上端与炉门下部相铰接。

[0014] 由于传动杆与气缸的活塞杆固连,因此,气缸动作后能使传动杆稳定的带动炉门移动。

[0015] 在上述的加热炉炉门的开闭装置中,所述驱动件为电机,上述传动杆为丝杆,所述炉门下部铰接有呈筒状的连接筒,上述丝杆下端与电机的转轴相固连,丝杆上端与连接筒

螺纹连接。

[0016] 连接筒与炉门下部相铰接,因此,驱动件带动丝杆转动过程中,由于连接筒不会随着转动,因此,不转动的连接筒与丝杆之间会发生轴向移动,通过移动后的连接筒带动炉门稳定移动。

[0017] 在上述的加热炉炉门的开闭装置中,所述炉门下部具有向炉体内腔凸出的连接部,上述传动杆上端铰接在连接部处。

[0018] 通过连接部能将传动杆上端稳定的连接在炉门下部处。

[0019] 在上述的加热炉炉门的开闭装置中,所述炉口倾斜设置。

[0020] 在上述的加热炉炉门的开闭装置中,所述炉口的倾斜角度为10—80度。

[0021] 炉门的倾斜方向和倾斜角度与炉口相匹配,这样的结构能使炉门主要沿上下方向移动,当然,炉门在水平方向也存在位移,但是其位移量比较小。

[0022] 可以看出,炉门的开闭主要是上下方向移动,从而减少了炉门开闭时的占用空间。

[0023] 在上述的加热炉炉门的开闭装置中,所述导向件包括呈V形的本体,所述本体上具有由一端延伸至另一端的导向槽,上述滚轮位于导向槽内。

[0024] 呈V形的导向件能尽量减少炉门开闭时占用的水平位置空间,当然,也尽量减少了快速气流进入炉体内,从而提高了整个加热炉的稳定性。

[0025] 在上述的加热炉炉门的开闭装置中,所述滚轮外径与导向槽宽度尺寸相匹配。

[0026] 这样的结构能使炉门上部沿导向件稳定平移。

[0027] 在上述的加热炉炉门的开闭装置中,所述本体的V形夹角为110—160度。

[0028] 在上述的加热炉炉门的开闭装置中,所述导向件包括呈弧形的本体,所述本体上具有由一端延伸至另一端的导向槽,上述滚轮位于导向槽内。

[0029] 这样的结构能使炉门在开闭过程中呈弧形轨迹动作,可以看出,这样也能减少炉门开闭过程中占用过多空间。

[0030] 与现有技术相比,本加热炉炉门的开闭装置由于通过导向件对炉门导向,因此,炉门开闭过程中不会占用过多空间,其结构紧凑。

[0031] 同时,炉门开闭过程中,炉门是倾斜的沿着导向件轨迹移动,因此,开闭炉门过程形成的气流不会大量的进入炉体内,有效的提高了其稳定性。

[0032] 另外,炉门下端与传动杆铰接,炉门上端处的滚轮与导向件连接,这样的结构能使炉门顺畅的移动,进一步提高其稳定性。

附图说明

[0033] 图1是本加热炉炉门的开闭装置处于炉门关闭状态时的结构示意图。

[0034] 图2是本加热炉炉门的开闭装置处于炉门开启状态时的结构示意图。

[0035] 图中,1、炉体;1a、炉口;2、炉门;2a、连接部;3、驱动件;4、传动杆;5、滚轮;6、本体;6a、导向槽;7、导向筒。

具体实施方式

[0036] 如图1所示,加热炉包括内部为空腔的炉体1,所述炉体1侧部为与其内腔相通的炉口1a,炉体1上连接有能将上述炉口1a开闭的炉门2。

[0037] 如图1和图2所示,本加热炉炉门的开闭装置位于炉体1与炉门2之间,包括驱动件3、传动杆4、滚轮5和导向件,上述驱动件3固连在炉体1上,传动杆4下端与驱动件3相连接,传动杆4上端与炉门2下部相铰接,上述滚轮5连接在炉门上部且滚轮5嵌于上述导向件处。

[0038] 所述驱动件3为电机,上述的传动杆4为齿条,电机的转轴上固连有齿轮,上述齿轮与齿条相啮合。

[0039] 所述炉体1上固连有呈筒状的导向筒7,上述齿条位于导向筒内。

[0040] 根据实际情况,所述驱动件3为气缸,气缸的活塞杆与传动杆4下端固连,传动杆4上端与炉门2下部相铰接也是可行的一种方案。

[0041] 根据实际情况又或者采用第三种可行的方案,该方案为:所述驱动件3为电机,上述传动杆为丝杆,所述炉门下部铰接有呈筒状的连接筒,上述丝杆下端与电机的转轴相固连,丝杆上端与连接筒螺纹连接。

[0042] 所述炉门2下部具有向炉体1内腔凸出的连接部2a,上述传动杆4上端铰接在连接部2a处。

[0043] 所述炉口1a倾斜设置。

[0044] 所述炉口1a的倾斜角度为10—80度。

[0045] 所述导向件包括呈V形的本体6,所述本体6上具有由一端延伸至另一端的导向槽6a,上述滚轮5位于导向槽6a内。

[0046] 所述滚轮5外径与导向槽6a宽度尺寸相匹配。

[0047] 所述本体6的V形夹角为110—160度。

[0048] 所述导向件包括呈弧形的本体6,所述本体6上具有由一端延伸至另一端的导向槽6a,上述滚轮5位于导向槽6a内。

[0049] 本开闭装置创造性的在炉门上部连接滚轮,滚轮嵌于导向件处且两者滚动摩擦。

[0050] 由于传动杆下端与驱动件相连,传动杆上端与炉门下部相铰接。因此,驱动件带动传动杆平移时,炉门会沿导向件移动。

[0051] 当然,初始状态时炉门将炉口关闭。一旦驱动件动作后,炉门能顺畅的由炉口处移出,从而将炉口打开。

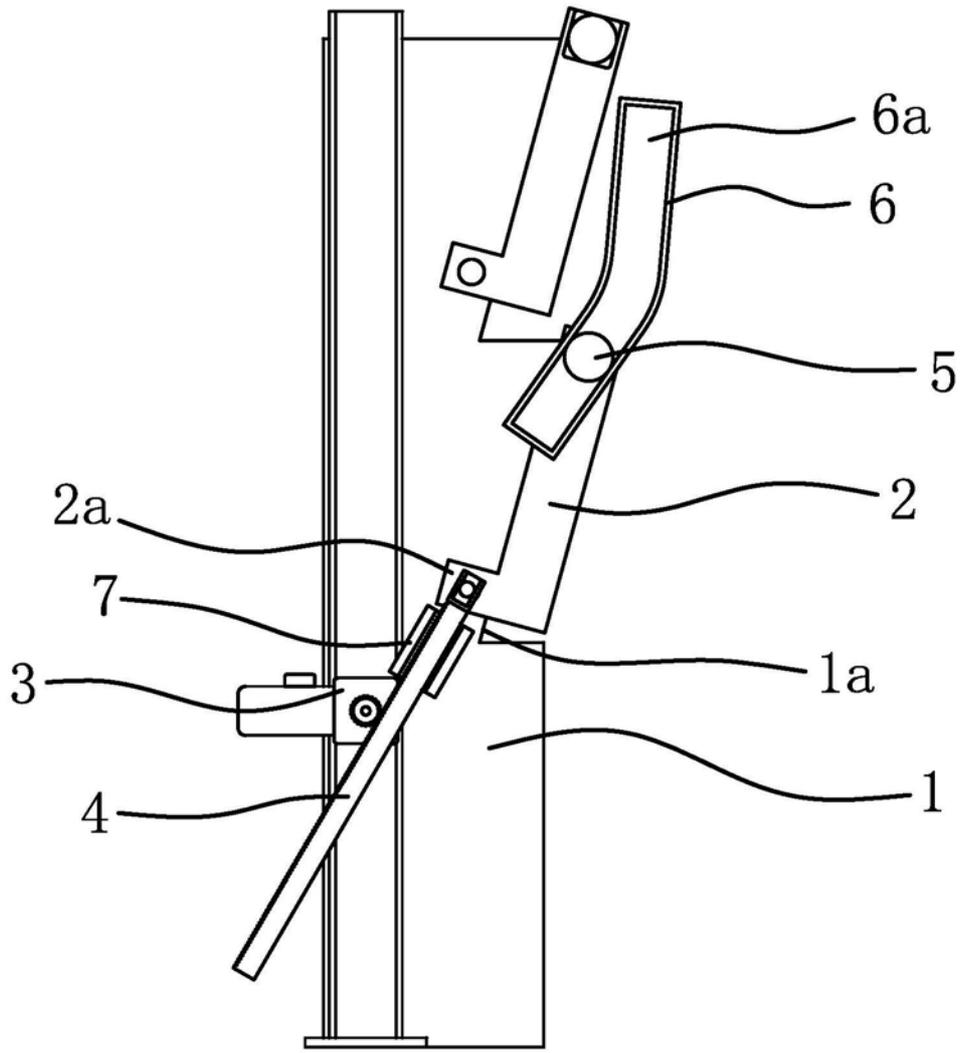


图1

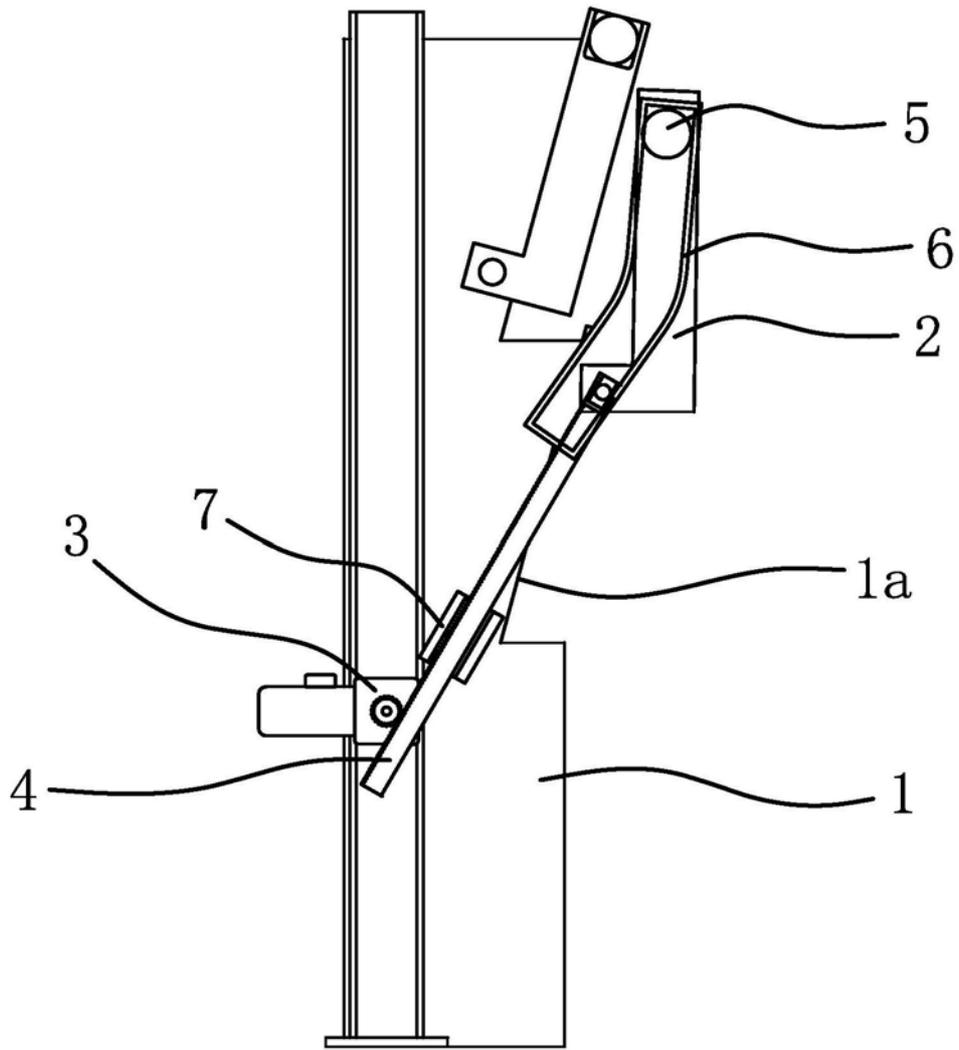


图2