



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205119825 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201520898563. 7

(22) 申请日 2015. 11. 12

(73) 专利权人 德宏森朗热解技术装备有限公司

地址 678404 云南省德宏傣族景颇族自治州  
芒市风平镇 320 国道与龙昌移民村入  
口道路交叉东北侧

(72) 发明人 姚刚 陈智勇 段金辉

(74) 专利代理机构 昆明今威专利商标代理有限  
公司 53115

代理人 赵云

(51) Int. Cl.

F27D 1/18(2006. 01)

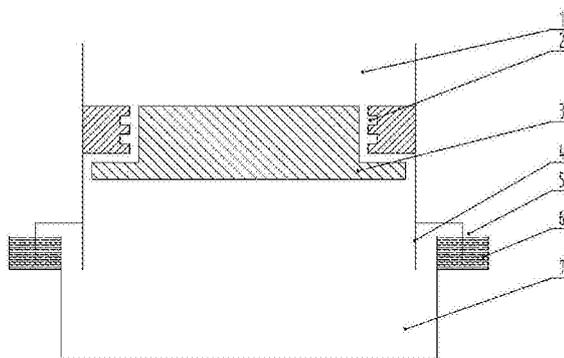
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种工业化微波冶金炉的密封装置

(57) 摘要

一种工业化微波冶金炉的密封装置,包括第一层炉门和第二层炉门,第一层炉门的门体截面为“凸”字形,门框为一环状台,内侧壁带有沟槽,第二层炉门为环状门框外侧下部连接向下的环状双口框和另一有向上环状双口的“U”形盆,“U”形盆可上下移动,其外口和内口间注水后形成环状水槽,闭合时,向下的环状双口框扣入向上的环状双口内。双层非硬接触式炉门密封装置,既确保了微波加热炉腔体温度不会快速下降,又确保了炉门不因高温热变形引起密封失效,完全避免了微波、烟气和粉尘的外泄,降低了出料炉门密封处的配合精度要求和温度,易于加工、安装、维护,实现了连续生产,同时可靠性和安全性大大提升。



1. 一种工业化微波冶化炉的密封装置,包括第一层炉门和第二层炉门,其特征在于:第一层炉门的门体(3)截面为“凸”字形,门框(2)为一环状台,内侧壁带有沟槽,闭合时,门体(3)的凸出部分嵌入环状门框(2)的内侧壁,门体(3)边沿贴靠门框(2)的台面,第二层炉门为环状门框(2)外侧下部连接向下的环状双口框(4)和另一有向上环状双口(6)的“U”形盆(7),其外口和内口间注水后形成环状水槽(5),闭合时,向下的环状双口框(4)扣入向上的环状双口(6)内。

2. 根据权利要求1所述的一种工业化微波冶化炉的密封装置,其特征在于:“U”形盆(7)与升降机械连接。

3. 根据权利要求1所述的一种工业化微波冶化炉的密封装置,其特征在于:环状水槽(5)内的水外接循环冷却水系统。

## 一种工业化微波冶金炉的密封装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及微波能在冶金、化工和生物质热解等行业的工业化运用领域,特别是一种工业化微波冶金炉的密封装置。

### 背景技术

[0002] 现有工业化微波冶金炉均采用纯机械配合,硬接触式密封装置的设计,对门体的制造、安装与配合精度及维修保养的要求虽已接近苛刻,但仍无法达到微波防泄、防漏的安全生产要求。尤其在工业化连续生产时,炉内高温使门体不可避免地会产生较大的热变形,从而导致密封失效,带来微波泄漏,工人安全操作隐患突出,随着炉料的每一次出入,门体的完全敞开,炉内高温导致的热烟气直接外涌,烟气和粉尘大量外泄,炉温快速下降,造成较多的环境污染和能源浪费。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种工业化微波冶金炉的密封装置,它采用双层非硬接触式炉门密封方式,第一层炉门防护微波泄漏,第二层炉门利用循环水槽密封,极大地降低了机械制造、安装配合和后续维护的精度要求、降低门体的温度,避免了门体因高温热变形引起的密封失效,工业化连续性生产时,完全避免了微波、烟气和粉尘的外泄,较好地保持了炉温,有效地克服了现有技术存在的不足之处,其形状、构造或者其结合提出了一种适于实用的新的技术方案。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的:一种工业化微波冶金炉的密封装置,包括第一层炉门和第二层炉门,其与现有技术的突出区别在于:第一层炉门的门体截面为“凸”字形,门框为一环状台,内侧壁带有沟槽,闭合时,门体的凸出部分嵌入环状门框的内侧壁,门体边沿贴靠门框的台面,第二层炉门为环状门框外侧下部连接向下的环状双口框和另一有向上环状双口的“U”形盆,“U”形盆可上下移动,其外口和内口间注水后形成环状水槽,闭合时,向下的环状双口框扣入向上的环状双口内。“U”形盆与升降机械连接,完成上下移动。环状水槽内的水外接循环冷却水系统。

[0005] 本实用新型所采用的双层非硬接触式炉门密封装置,既确保了微波加热炉腔体温度不会快速下降,又确保了炉门,尤其是第二层炉门不会因高温热变形引起密封失效,完全避免了微波、烟气和粉尘的外泄,降低了出料炉门密封处的配合精度要求和温度,易于加工、安装、维护,实现了连续生产,同时可靠性和安全性大大提升。

[0006] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行阐述。

### 附图说明

[0007] 图1:微波冶金炉密封装置的结构示意图。

### 具体实施方式

[0008] 具体实施方式旨在进一步详细描述和解释本实用新型,而不是以任何方式限定本实用新型。本领域普通技术人员对本实用新型所作的任何简单改进和替换,均应落入本实用新型的保护范围之内。

[0009] 一种工业化微波冶化炉的密封装置,包括第一层炉门和第二层炉门,其与现有技术的突出区别在于:第一层炉门的门体3截面为“凸”字形,门框2为一环状台,内侧壁带有沟槽,闭合时,门体3的凸出部分嵌入环状门框2的内侧壁,门体3边沿贴靠门框2的台面,第二层炉门为环状门框2外侧下部连接向下的环状双口框4和另一有向上环状双口6的“U”形盆7,“U”形盆7可上下移动,其外口和内口间注水后形成环状水槽5,闭合时,向下的环状双口框4扣入向上的环状双口6内。“U”形盆7与升降机械连接,完成上下移动。环状水槽5内的水外接循环冷却水系统。

[0010] 使用升降机构举升“U”形盆7也即煅烧(冷却)仓后,向上的环状双口6内因注入冷却水形成循环水槽5,环状水槽5内的水外接循环冷却水系统,向下的环状双口框4均匀地扣入向上的环状双口6内,第二层炉门处于闭合状态;由外部机械操作开启第一层炉门,从微波加热炉腔体1开口处出来的高温炉料,进入“U”形盆7进行煅烧(冷却);由外部机械操作使门体3的凸出部分均匀嵌入环状门框2的内侧壁,门体3边沿贴靠门框2的台面,第一层炉门3即为关闭状态,微波加热炉腔体1内再次投入待加工处理的新料,并馈入微波进行加温;在此工况下,第一层炉门的门体3与微波加热炉腔体1之间,无任何接触式的密封,第一层炉门的门体3及环形门框2的沟槽将微波全部屏蔽在微波加热炉腔体1内对新投入物料进行加热,经现场用漏能仪检测,高低温状况下,均已实现了无微波外泄的目的。而“U”形盆7中的物料在煅烧(冷却)过程中所产生烟气、粉尘等无法通过环形水槽5扩散到外界,极端情况下,第一层炉门没能完全屏蔽的微波亦被环形水槽5二次屏蔽和完全吸收,无任何外泄可能;待“U”形盆7,也即煅烧(冷却)仓内的已加工物料无烟气、无粉尘,并至适当温度时,使用升降机构降下“U”形盆7,就可进行物料的转移。微波加热腔体1内仍在对新投料进行加热、升温及冶化处理。如此循环往复地进行工业化、连续性地安全清洁和节能生产。

[0011] 本实用新型亦完全适用于微波热解生物质设备的密封门。

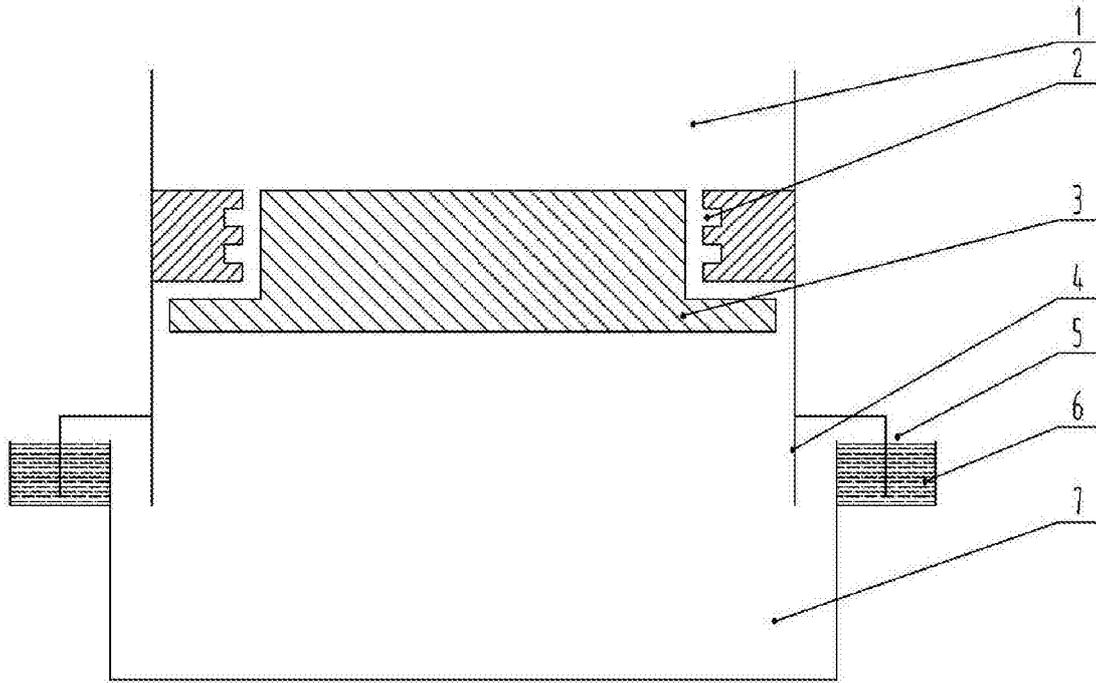


图1