

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
C21D 1/63 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820078861.1

[45] 授权公告日 2009 年 3 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 201212049Y

[22] 申请日 2008.1.31

[21] 申请号 200820078861.1

[73] 专利权人 秦文隆

地址 台湾省台北县莺歌镇二桥街 45 号

[72] 发明人 秦文隆

[74] 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司

代理人 张 瑾 王黎延

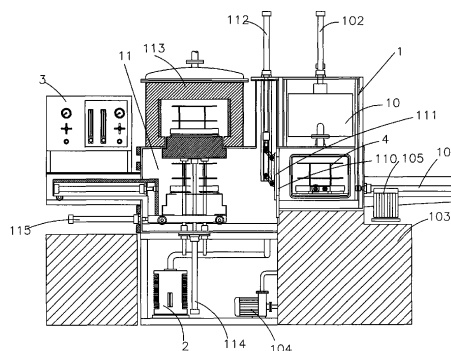
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

### [54] 实用新型名称

自动加热淬火真空气氛炉

### [57] 摘要

本实用新型有关一种自动加热淬火真空气氛炉，其主要包括有内部区隔有淬火区与加热区的炉体，所述炉体连接设有气体控制装置及气氛气体控制装置，该淬火区具有贯通外部并以外气密门封闭的炉口，该外气密门具有升降控制机构作为启闭，淬火区下端设有淬火油槽，淬火油槽设有淬火油循环装置及淬火油搅拌装置，淬火区另设有淬火升降装置，淬火区另设有第一位移装置；该加热区与淬火区间具有相通的并以内气密门封闭的通口，该内气密门则具有升降控制机构作为启闭，加热区上端设有高温炉，并设有升降装置以将工件升至高温炉内加热，加热区另设有第二位移装置，以将工件推回淬火区；本实用新型能避免炉内淬火产生的废气逸出所造成的工作环境污染。



1、一种自动加热淬火真空气氛炉，其特征在于，所述真空气氛炉主要包括有炉体，所述炉体内区隔有淬火区与加热区并连接设有气体控制装置及气氛气体控制装置，该淬火区具有贯通外部供欲进行热处理的工件置入的炉口，该炉口并以外气密门封闭，该外气密门则具有作为启闭的升降控制机构，该淬火区下端设有淬火油槽，淬火区另设有用以将工件下降至淬火油槽内淬火的淬火升降装置，所述淬火区另设有用以将工件位移至加热区的第一位移装置；该加热区与所述淬火区间具有相通的通口，该通口并以内气密门封闭，该内气密门则具有作为启闭的升降控制机构，所述加热区上端设有高温炉，并设有用以将工件升至高温炉内加热的升降装置，所述加热区另设有用以将工件推回淬火区的第二位移装置。

2、如权利要求1所述的自动加热淬火真空气氛炉，其特征在于，所述淬火油槽设有淬火油循环装置。

3、如权利要求1所述的自动加热淬火真空气氛炉，其特征在于，所述淬火油槽设有淬火油搅拌装置。

## 自动加热淬火真空气氛炉

### 技术领域

本实用新型属于热处理炉技术领域，特别是指一种自动加热淬火的真空气氛炉。

### 背景技术

金属工件的制程中，有时需导入不同的气氛气体在炉内热处理，以制成符合质量要求的金属制品。一般的热处理炉，当经高温加热后的工件进行淬火作业时，高温工件与淬火油会产生浓烟，现有的热处理炉在炉入口没有气密装置，所以产生的浓烟将会逸出并散布于整个工作环境中，造成工作环境的污染，尤其是当该浓烟具有毒性时，更是对工作人员身体的一大伤害。为减少淬火产生的浓烟，已有在炉入口开启前先行点火将浓烟烧尽的方法，然而该工法由于无法完全将淬火浓烟完全烧尽，当炉入口开启时仍会有少许的浓烟逸出，造成污染，此即为现有技术存在的最大的缺陷。

### 实用新型内容

有鉴于此，本实用新型的主要目的在提供一种能避免环境污染的自动加热淬火真空气氛炉。

为达到上述目的，本实用新型提供一种自动加热淬火真空气氛炉，所述真空气氛炉主要包括有炉体，所述炉体内区隔有淬火区与加热区并连接设有气体控制装置及气氛气体控制装置，该淬火区具有贯通外部供欲进行热处理的工件置入的炉口，该炉口并以外气密门封闭，该外气密门则具有作为启闭的升降控制机构，淬火区下端设有淬火油槽，淬火区另设有用以将工件下降至淬火油槽内淬火的淬火升降装置，所述淬火区另设有用以将工件位移至加热区的第一位移装置；该加热区与所述淬火区间具有相通的通口，该通口并以内气密门封闭，

该内气密门则具有作为启闭的升降控制机构，所述加热区上端设有高温炉，并设有用以将工件升至高温炉内加热的升降装置，所述加热区另设有用以将工件推回淬火区的第二位移装置。

由上述方案可知，本实用新型借自动控制外气密门及内气密门的启闭、控制炉内所述淬火区及加热区的真空度及气氛气体压力平衡，及自动位移、上升、下降的加热、淬火，以自动完成热处理作业，具有避免炉内淬火产生的废气逸出所造成的工作环境污染功效。

附图说明

- 图 1 为本实用新型实施例主视截面图；
- 图 2 为本实用新型实施例俯视截面图；
- 图 3 为本实用新型实施例在内气密门处于开启状态的主视截面图。

附图标记说明

- 1 炉体
- 10 淬火区
- 101 外气密门
- 103 油槽
- 105 淬火油搅拌装置
- 107 第一位移装置
- 11 加热区
- 111 内气密门
- 113 高温炉
- 115 第二位移装置
- 2 气体控制装置
- 3 气氛气体控制装置
- 4 载架
- 100 炉口
- 102 升降控制机构
- 104 淬火油循环装置
- 106 淬火升降装置
- 110 通口
- 112 升降控制机构
- 114 升降装置

## 具体实施方式

为实现本实用新型前述目的，列举以下实施例，并配合附图说明如下，本领域技术人员可由此对本实用新型的结构、特征及所达到的功效，获得更好的了解。

首先，请参阅图 1、图 2 所示，由图 1 及图 2 可知，本实用新型主要包括有炉体 1，炉体 1 内区隔有淬火区 10 与加热区 11，并连接设有气体控制装置 2 及气氛气体控制装置 3，该淬火区 10 具有贯通外部的炉口 100，该炉口 100 并以外气密门 101 封闭，该外气密门 101 则具有升降控制机构 102 作为启闭，淬火区 10 下端设有淬火油槽 103，淬火油槽 103 设有淬火油循环装置 104 及淬火油搅拌装置 105，淬火区 10 另设有淬火升降装置 106，以将工件下降至淬火油槽 103 内淬火，淬火区 10 另设有第一位移装置 107，以将工件位移至加热区 11；该加热区 11 与淬火区 10 间具有相通的通口 110，该通口 110 并以内气密门 111 封闭，该内气密门 111 则具有升降控制机构 112 作为启闭，加热区 11 上端设有高温炉 113，并设有升降装置 114 以将工件升至高温炉 113 内加热，加热区 11 另设有第二位移装置 115，以将工件推回淬火区 10。

本实用新型操作方式（全自动操作）如下：

- 1、借升降控制机构 102 打开炉口 100 的外气密门 101，置入欲进行热处理的工件（工件一般置于载架 4 上）；
- 2、关闭外气密门 101 以封闭炉口 100，启动气体控制装置 2 达到设定真空度；
- 3、启动气氛气体控制装置 3，送入气氛气体达到设定压力平衡；
- 4、借升降控制机构 112 打开加热区 11 与淬火区 10 间的内气密门 111；
- 5、第一位移装置 107 启动，将载有工件的载架 4 由淬火区 10 移至加热区 11（请参阅图 3）；
- 6、借升降控制机构 112 关闭加热区 11 与淬火区 10 间的内气密门 111；
- 7、加热区 11 的升降装置 114 启动，将载有工件的载架 4 移位至高温炉 113

内加热;

8、升温加热程序完成;

9、借升降控制机构 112 打开加热区 11 与淬火区 10 间的内气密门 111;

10、升降装置 114 启动, 将载有完成加热程序的工件的载架 4 位移出高温炉 113 外;

11、第二位移装置 115 启动, 将载架 4 移回淬火区 10;

12、借升降控制机构 112 关闭加热区 11 与淬火区 10 间的内气密门 111;

13、淬火区 10 借助于气氛气体控制装置 3 送入气氛气体, 并维持设定压力, 油槽 103 内淬火油循环装置 104 启动;

14、淬火区 10 内的淬火升降装置 106 启动将载架 4 移入油槽 103 内淬火;

15、淬火程序完成, 停止送入气氛气体;

16、启动气体控制装置 2 达到设定真空度, 并进行气体置换操作, 排出淬火油烟(置换次数可设定, 确保外气密门 101 开启时无油烟);

17、借升降控制机构 102 打开炉口 100 的外气密门 101, 取出载有热处理完成的载架 4, 可再置入另一组欲进行热处理载架 4;

18、进行另一程序循环。

由以上的说明可知本实用新型可借自动控制外气密门及内气密门的启闭、控制炉内淬火区及加热区的真空度及气氛气体压力平衡, 及自动位移、上升、下降的加热、淬火, 以自动完成热处理作业, 由于淬火产生的油烟在气密的淬火区 10 进行置换排除, 可避免炉内淬火产生的废气由炉口逸出所造成的环境污染。如此而实现本实用新型设计目的。

但以上所述, 仅为本实用新型的较佳可行实施例而已, 并非用以限制本实用新型的范围, 凡本领域技术人员运用本实用新型说明书及权利要求书所作的等效结构变化, 理应包括于本实用新型的专利范围内。

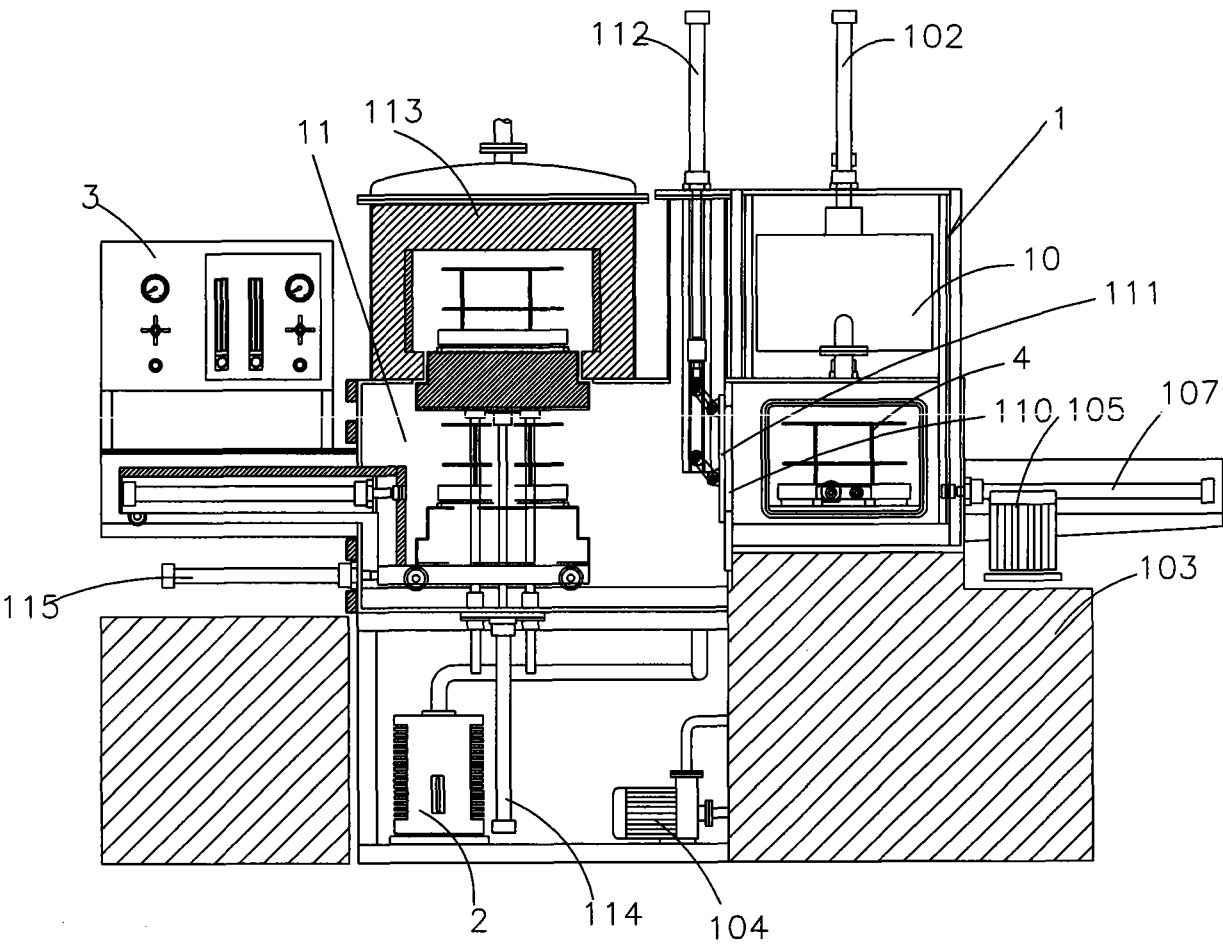


图 1

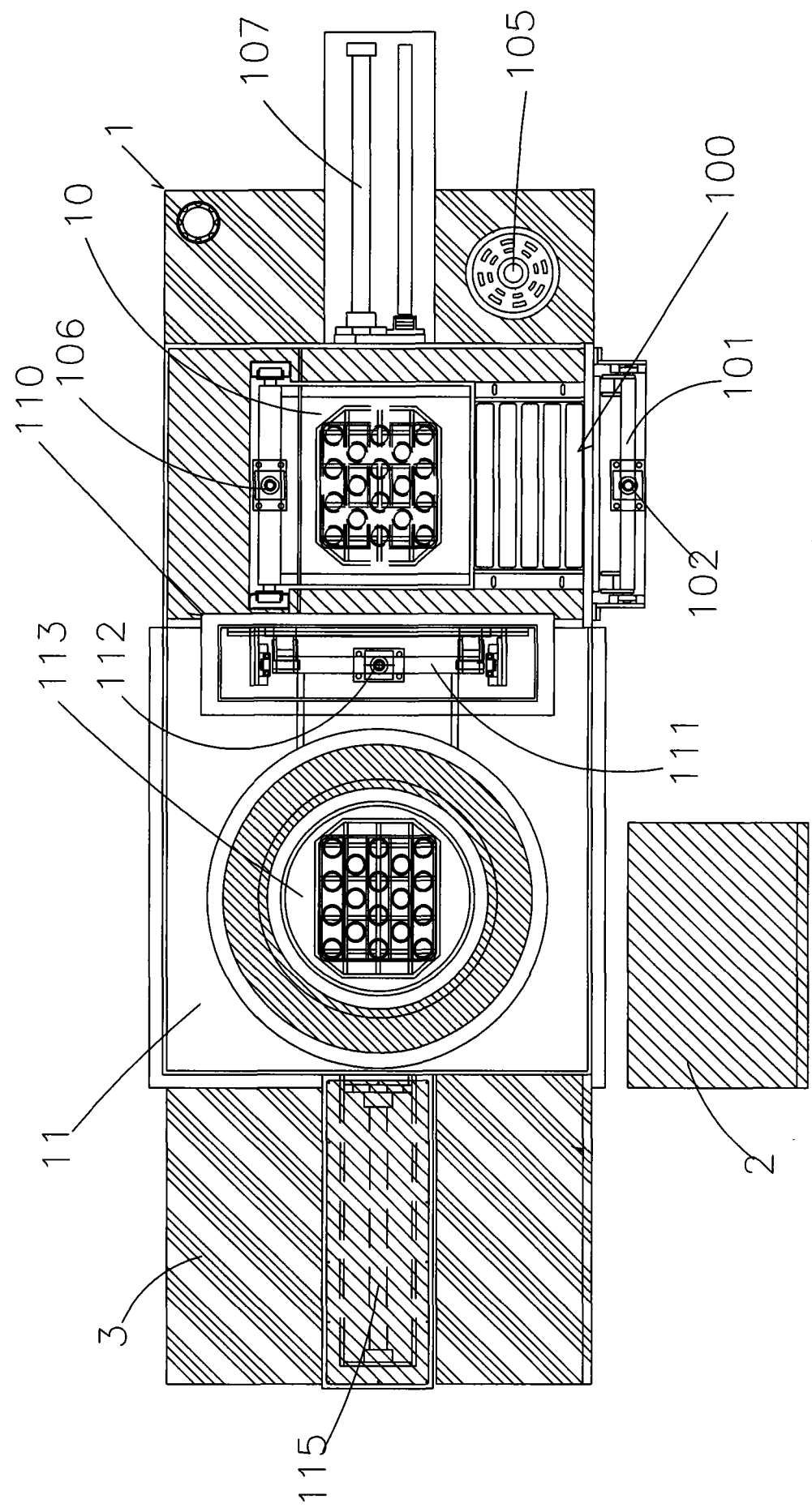


图 2

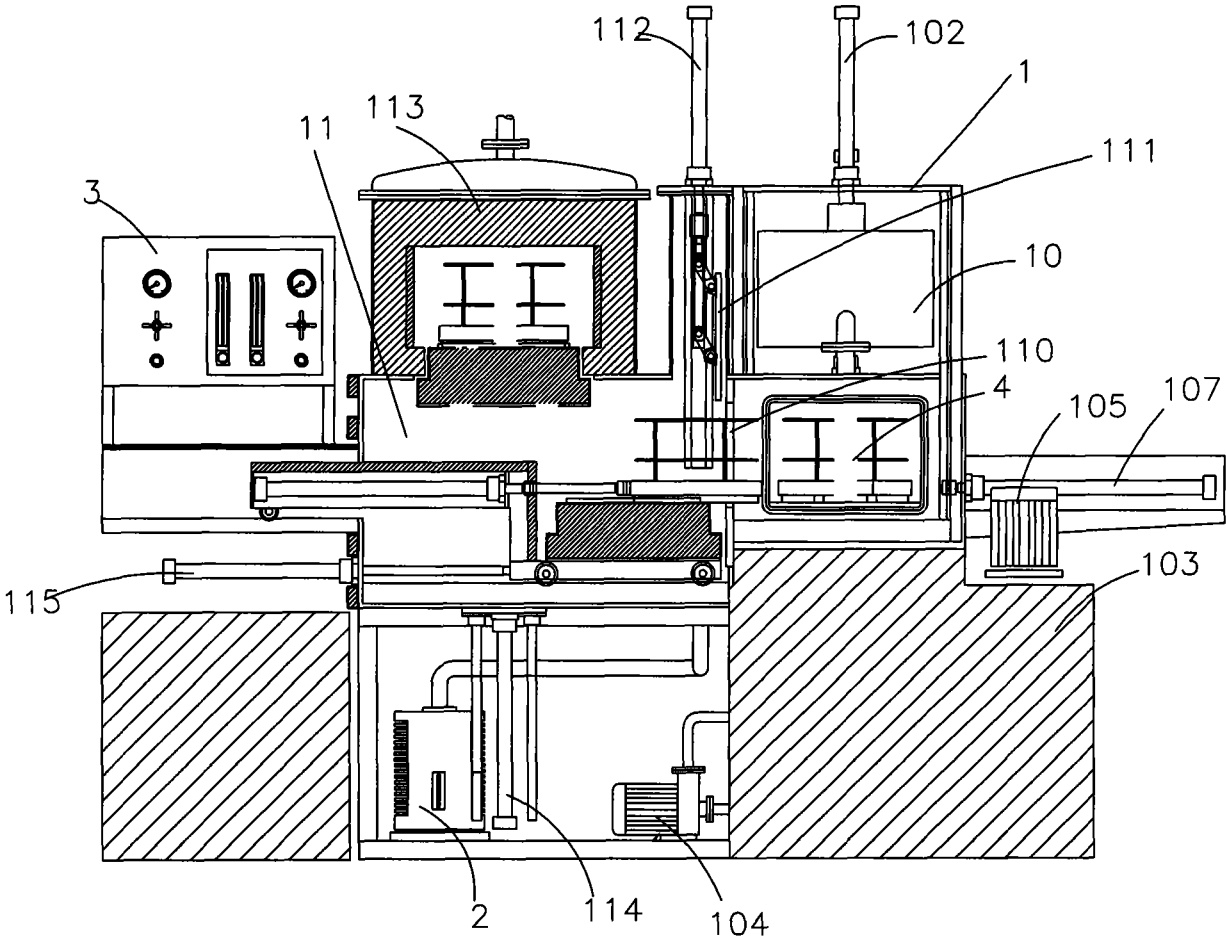


图 3