



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203715670 U

(45) 授权公告日 2014.07.16

(21) 申请号 201320788519.1

(22) 申请日 2013.12.05

(73) 专利权人 彭龙生

地址 528200 广东省佛山市南海区桂平西路
8号

(72) 发明人 彭龙生

(74) 专利代理机构 长沙星耀专利事务所 43205
代理人 李展明

(51) Int. Cl.

C21D 1/10 (2006.01)

C21D 1/62 (2006.01)

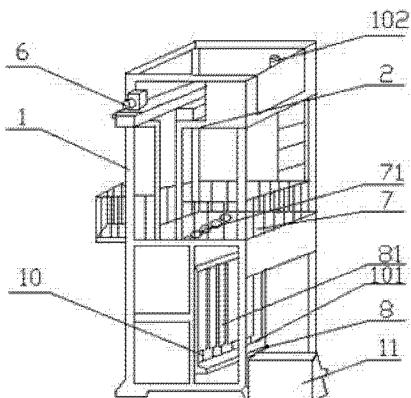
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种中频感应淬火装置

(57) 摘要

一种中频感应淬火装置，包括门架、工件升降机构、工件夹持机构和感应淬火机构；所述门架的上侧设有横梁，所述横梁上设有工件升降机构，所述工件升降机构上安装有工件夹持机构；所述门架的中间设有隔板，所述隔板的下方设有感应淬火机构，所述感应淬火机构包括支座，所述支座上设有若干个感应器。本实用新型既节省了工件的拆装时间，降低了劳动强度，又提高了工件的热处理效率，实现了工件的不间断淬火。



1. 一种中频感应淬火装置，包括门架、工件升降机构、工件夹持机构和感应淬火机构；所述门架的上侧设有横梁，所述横梁上设有工件升降机构，所述工件升降机构上安装有工件夹持机构；所述门架的中间设有隔板，所述隔板的下方设有感应淬火机构，其特征在于，所述感应淬火机构包括支座，所述支座上设有若干个感应器。
2. 如权利要求 1 所述的中频感应淬火装置，其特征在于，所述隔板的表面设有与感应器相对应的孔，所述孔的直径与感应器的直径相同。
3. 如权利要求 1 所述的中频感应淬火装置，其特征在于，所述感应器的形状与工件加热面的形状相适配。
4. 如权利要求 1 所述的中频感应淬火装置，其特征在于，所述工件升降机构包括支撑架、垂直设置的导杆和传动丝杆，导杆与传动丝杆在底端通过连接件固定连接形成整体结构，传动丝杆与支撑架配合安装，传动丝杆与伺服电机传动连接，伺服电机驱动传动丝杆转动带动支撑架上下移动。
5. 如权利要求 4 所述的中频感应淬火装置，其特征在于，所述工件夹持机构包括设于所述传动丝杆一侧的上顶尖、设于所述感应器下侧的下顶尖以及与下顶尖匹配设置的下顶座，所述下顶座由旋转电机带动旋转。
6. 如权利要求 5 所述的中频感应淬火装置，其特征在于，所述上顶尖和下顶尖的数量与感应器的数量相同。
7. 如权利要求 1~6 任一项所述的中频感应淬火装置，其特征在于，所述门架外侧设有中频变压器，所述中频变压器通过转换开关与感应器一端的连接板连接。
8. 如权利要求 1~6 任一项所述的中频感应淬火装置，其特征在于，所述感应器的数量 ≤ 6 个。
9. 如权利要求 1~6 任一项所述的中频感应淬火装置，其特征在于，所述支座的下方设有喷淬装置。

一种中频感应淬火装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热处理设备，特别是涉及一种中频感应淬火装置。

背景技术

[0002] 淬火是机械零件生产过程中必不可少的工序，它可以显著提高钢的强度和硬度，淬火的温度和升温速度及温度的稳定性将直接影响零件的残余内应力、强度、硬度和韧性配合的性能，因此淬火的质量直接关系到整个零件的质量。根据工件表面加热热源不同，可分为感应加热(高频、中频、工频)、火焰加热、电接触加热、电解液加热以及激光加热等淬火工艺，其中以中频感应加热淬火技术应用最为广泛。中频感应加热淬火技术是利用被处理工件表面产生的涡流进行加热，使感应范围内的工件表面温度急速上升，达到表面热处理的目的，是一种较理想的热处理工艺。

[0003] 现有的中频感应淬火装置只能夹持一个工件，淬火完成后，需拆下该工件后再更换另一个，如此重复进行拆装，其拆装时间远大于淬火时间，既增加了劳动强度，又降低了工件的热处理效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是，克服现有技术存在的上述缺陷，提供一种操作简单的中频感应淬火装置，既节省了工件的拆装时间，降低了劳动强度，又提高了工件的热处理效率，实现了工件的不间断淬火。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种中频感应淬火装置，包括门架、工件升降机构、工件夹持机构和感应淬火机构；所述门架的上侧设有横梁，所述横梁上设有工件升降机构，所述工件升降机构上安装有工件夹持机构；所述门架的中间设有隔板，所述隔板的下方设有感应淬火机构，所述感应淬火机构包括支座，所述支座上设有若干个感应器。

[0006] 进一步，所述隔板的表面设有与感应器相对应的孔，所述孔的直径与感应器的直径相同。

[0007] 进一步，所述感应器的形状与工件加热面的形状相适配。

[0008] 进一步，所述工件升降机构包括支撑架、垂直设置的导杆和传动丝杆，导杆与传动丝杆在底端通过连接件固定连接形成整体结构，传动丝杆与支撑架配合安装，传动丝杆与第一伺服电机传动连接，伺服电机驱动传动丝杆转动带动支撑架上下移动。

[0009] 进一步，所述工件夹持机构包括设于所述传动丝杆一侧的上顶尖、设于所述感应器下侧的下顶尖以及与下顶尖匹配设置的下顶座，所述下顶座由第二旋转电机带动旋转。

[0010] 进一步，所述上顶尖和下顶尖的数量与感应器的数量相同。

[0011] 进一步，所述门架外侧设有中频变压器，所述中频变压器通过转换开关与感应器一端的连接板连接。

[0012] 进一步，所述感应器的数量≤6个。

[0013] 进一步,所述支座的下方设有喷淬装置。

[0014] 本实用新型与现有技术相比具有如下特点:多个感应器对不同的工件进行同时淬火,由中频变压器通过转换开关控制不同频率的感应器进行工作,从而节省了工件的拆装时间,降低了劳动强度,提高了工件的热处理效率,实现了工件的不间断淬火,且适用于多种不同规格工件的同时淬火。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型工件升降机构的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图和具体实施方式对本实用新型的详细结构作进一步描述。

[0018] 参照图 1 和图 2,一种中频感应淬火装置,包括门架 1、工件升降机构、工件夹持机构和感应淬火机构;门架 1 的上侧设有横梁 2,横梁 2 上设有工件升降机构,工件升降机构包括支撑架 3、垂直设置的导杆 4 和传动丝杆 5,导杆 4 与传动丝杆 5 在底端通过连接件固定连接形成整体结构,传动丝杆 5 与支撑架 3 配合安装,传动丝杆 5 与伺服电机 6 传动连接,伺服电机 6 驱动传动丝杆 5 转动并带动支撑架 3 上下移动;门架 1 的中间设有隔板 7,隔板 7 的下方设有感应淬火机构,感应淬火机构包括支座 8,支座 8 上设有 5 个感应器 81,可对多个工件进行同时淬火,节省了工件的拆装时间,降低了劳动强度,提高了工件的热处理效率;工件升降机构上安装有工件夹持机构,工件夹持机构包括设于传动丝杆 5 一侧的上顶尖 9、设于感应器 81 下侧的下顶尖 10 以及与下顶尖 10 匹配设置的下顶座 101,下顶座 101 由旋转电机 102 带动旋转。

[0019] 本实施例中,隔板 7 的表面设有与感应器 81 相对应的孔 71,便于放置工件,孔 71 的直径与感应器 81 的直径相同;感应器 81 的形状与工件加热面的形状相适配;上顶尖 9 和下顶尖 10 的数量与感应器 81 的数量相同,均为 5 个。

[0020] 门架 1 外侧设有中频变压器 11,中频变压器 11 通过转换开关(图中未示出)与感应器 81 一端的连接板连接,由中频变压器 11 通过转换开关控制不同频率的感应器 81 共同工作,实现了多种不同规格工件的同时不间断淬火。

[0021] 本实施例的支座 8 的下方设有喷淬装置(图中未示出),可对 5 个装夹在感应器 81 内的工件进行喷淬均匀冷却。

[0022] 本实施例的工作原理为:首先,根据需要淬火的 5 个工件匹配合适的感应器 81,5 个工件固定在下顶尖 10 上,然后,调节中频变压器 11 的电流,经转换开关控制不同频率的感应器 81 共同工作,调节完毕后,启动伺服电机 6 和旋转电机 102,则伺服电机 6 驱动传动丝杆 5 转动带动支撑架 3 上下移动,这时设于传动丝杆 5 一侧的 5 个上顶尖 9 卡进工件的孔内,带动工件做垂直运动,与此同时,下顶座 101 转动,带动工件进行旋转淬火处理,淬火结束后,支座 8 下方的喷淬装置对 5 个工件同时进行喷淬均匀冷却,从而节省了工件的拆装时间,降低了劳动强度,提高了工件的热处理效率,实现了不间断淬火。

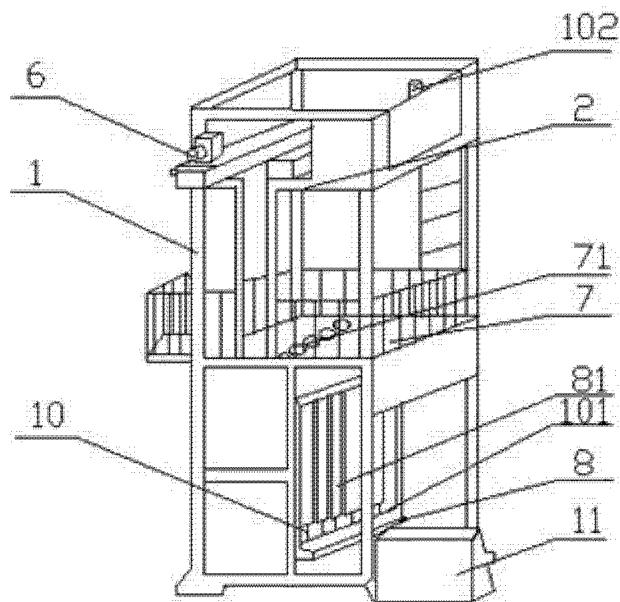


图 1

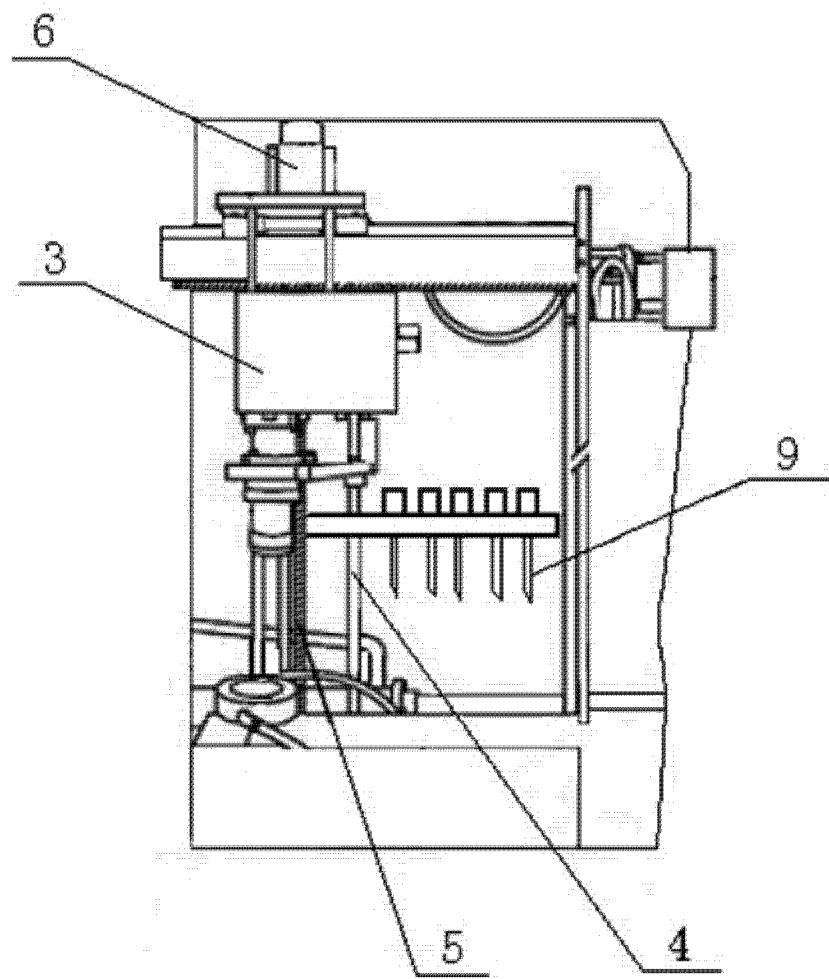


图 2