



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202492546 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220115982. 5

(22) 申请日 2012. 03. 26

(73) 专利权人 王珺博

地址 100009 北京市东城区安内灵光东巷
17 号

(72) 发明人 王珺博

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

代理人 王道川

(51) Int. Cl.

C21D 1/667(2006. 01)

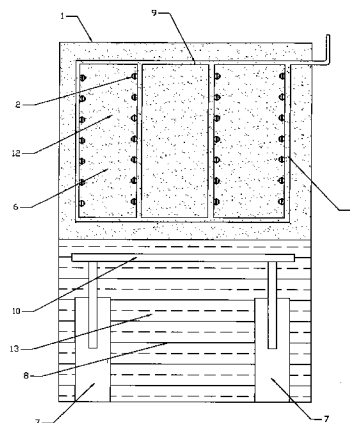
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

新型热处理淬火装置

(57) 摘要

本实用新型公开新型热处理淬火装置,包括具有淬火室的外壳和设置在所述淬火室内的物料台,所述淬火室由缓慢冷却室和快速冷却室组成,所述物料台可在所述缓慢冷却室和所述快速冷却室之间往返运动,所述缓慢冷却室内充满水雾,所述快速冷却室内填充有 PAG 水基淬火液。本实用新型能够精确地预先设定工件在每种淬火介质中停留时间且安全环保,有效地提高了加工工件的质量,结构简单,易于操作。



1. 新型热处理淬火装置,其特征在于,包括具有淬火室的外壳(1)和设置在所述淬火室内的物料台(10),所述淬火室由缓慢冷却室(6)和快速冷却室(8)组成,所述物料台(10)可在所述缓慢冷却室(6)和所述快速冷却室(8)之间往返运动,所述缓慢冷却室(6)内充满水雾(12),所述快速冷却室(8)内填充有 PAG 水基淬火液(13)。

2. 根据权利要求1所述的新型热处理淬火装置,其特征在于,所述缓慢冷却室(6)位于所述快速冷却室(8)上方。

3. 根据权利要求1所述的新型热处理淬火装置,其特征在于,所述新型热处理淬火装置还包括与所述物料台(10)驱动连接的物料驱动装置。

4. 根据权利要求3所述的新型热处理淬火装置,其特征在于,所述物料驱动装置为液压缸(7)。

5. 根据权利要求1-4任一所述的新型热处理淬火装置,其特征在于,所述缓慢冷却室(6)内安装有雾化装置(3),所述雾化装置(3)与供水装置(4)流体导通。

6. 根据权利要求5所述的新型热处理淬火装置,其特征在于,所述雾化装置(3)包括导管(9)和安装在所述导管(9)上的雾化喷头(2),所述导管(9)的分别与所述供水装置(4)和高压供气装置(5)流体导通。

7. 根据权利要求3所述的新型热处理淬火装置,其特征在于,所述缓慢冷却室(6)内安装有雾化装置(3),所述雾化装置(3)包括导管(9)和安装在所述导管(9)上的雾化喷头(2),所述导管(9)的分别与供水装置和高压供气装置流体导通;控制器(11)的控制信号输入分别与供水装置(4)、高压供气装置(5)和物料驱动装置的控制信号输入连接。

新型热处理淬火装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于工件热处理后的淬火装置,特别涉及一种新型热处理淬火装置。

背景技术

[0002] 淬火是将钢件加热到奥氏体化温度并保持一定时间,然后以大于临界冷却速度冷却,以获得非扩散型转变组织,如马氏体、贝氏体和奥氏体等的热处理工艺。在初始冷却阶段要求缓冷,如果冷却速度太大则会造成工件变形;中间冷却阶段要求快速冷却,即需要较大的冷却速度,否则会有部分奥氏体不能转变为马氏体;末尾冷却阶段也要求缓冷,冷却速度太大会造成工件变形、开裂。现有技术中通常采用10%的盐水作为快速冷却淬火介质,采用价格昂贵的淬火油作为缓冷淬火介质。现有技术没有专门的淬火装置,需要人工操作将工件从一种淬火介质转移到另一种淬火介质,在转移过程中工件会在空气中滞留一定的时间,增加了一个淬火过程中的不确定性因素;因而人们不能精确地预先设定工件在每种淬火介质中的冷却时间以更好地完成工件的淬火工艺。此外,利用淬火油在淬火过程中会产生大量油烟,属于非环保型淬火介质;而且容易着火。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种能够精确地预先设定工件在每种淬火介质中停留时间且安全环保的新型热处理淬火装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:新型热处理淬火装置,包括具有淬火室的外壳和设置在所述淬火室内的物料台,所述淬火室由缓慢冷却室和快速冷却室组成,所述物料台可在所述缓慢冷却室和所述快速冷却室之间往返运动,所述缓慢冷却室内充满水雾,所述快速冷却室内填充有 PAG 水基淬火液。

[0005] 上述新型热处理淬火装置,所述缓慢冷却室位于所述快速冷却室上方。

[0006] 上述新型热处理淬火装置,所述新型热处理淬火装置还包括与所述物料台驱动连接的物料驱动装置。

[0007] 上述新型热处理淬火装置,所述物料驱动装置为液压缸。

[0008] 上述新型热处理淬火装置,所述缓慢冷却室内安装有雾化装置,所述雾化装置与供水装置流体导通。

[0009] 上述新型热处理淬火装置,所述雾化装置包括导管和安装在所述导管上的雾化喷头,所述导管的分别与供水装置和高压供气装置流体导通。

[0010] 上述新型热处理淬火装置,所述缓慢冷却室内安装有雾化装置,所述雾化装置包括导管和安装在所述导管上的雾化喷头,所述导管的分别与供水装置和高压供气装置流体导通;控制器的控制信号输入分别与供水装置、高压供气装置和物料驱动装置的控制信号输入连接。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的新型热处理淬火装置能够精确地预先设

定工件在每种淬火介质中停留时间；并且不使用淬火油，避免了在淬火过程中产生大量油烟污染环境及容易着火的缺陷。还可以通过控制器准确控制缓慢冷却和快速冷却的时间以及向所述导管中供给水、高压空气的量和比例，保证了工件淬火后的质量；而且体积小，结构简单，易于操作，安全环保。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的新型热处理淬火装置的结构示意图；

[0013] 图 2 为本实用新型的新型热处理淬火装置的控制器与供水装置、高压供气装置及液压缸的连接结构示意图。

[0014] 图中：1- 外壳，2- 雾化喷头，3- 雾化装置，4- 供水装置，5- 高压供气装置，6- 缓慢冷却室，7- 液压缸，8- 快速冷却室，9- 导管，10- 物料台，11- 控制器，12- 水雾，13-PAG 水基淬火液。

具体实施方式

[0015] 结合附图对本实用新型做进一步的说明：

[0016] 参见图 1 和图 2，本实施例新型热处理淬火装置包括具有淬火室的外壳 1 和设置在所述淬火室内的物料台 10，所述淬火室由缓慢冷却室 6 和快速冷却室 8 组成，所述缓慢冷却室 6 位于所述快速冷却室 8 上方，所述物料台 10 可在所述缓慢冷却室 6 和所述快速冷却室 8 之间往返运动，所述缓慢冷却室 6 内充满水雾 12，所述快速冷却室 8 内填充有 PAG 水基淬火液 13。

[0017] 所述新型热处理淬火装置还包括与所述物料台 10 驱动连接的物料驱动装置；本实施例中所述物料驱动装置为液压缸 7。所述缓慢冷却室 6 内安装有雾化装置 3，所述雾化装置 3 包括导管 9 和安装在所述导管 9 上的雾化喷头 2，所述导管 9 的分别与供水装置 4 和高压供气装置 5 流体导通；控制器 11 的控制信号输入分别与所述供水装置 4、所述高压供气装置 5 和所述液压缸 7 的控制信号输入连接。

[0018] 本实用新型具体实施例的新型热处理淬火装置的工作原理详细叙述如下：将工件放到所述物料台 10 上，通过所述供水装置 4 和所述高压供气装置 5 分别所述导管 9 内加入水和高压空气，然后通过所述雾化喷头 2 喷入所述缓慢冷却室 6 内形成水雾 12，在所述物料驱动装置的驱动下，所述物料台 10 将工件送入所述缓慢冷却室 6 内进行缓慢冷却，冷却到预先设定好的时间后，所述液压缸 7 驱动所述物料台 10 下降，使工件进入所述快速冷却室 8，进行快速冷却，冷却一定时间后，再由所述物料驱动装置驱动所述物料台 10 上升面将工件送入所述缓慢冷却室 6 内进行缓慢冷却。通过所述控制器 11 可以实现向所述导管 9 内加入水和高压空气以及所述液压缸 7 的自动控制。

[0019] 本实施例新型热处理淬火装置能够精确地预先设定工件在每种淬火介质中停留时间；并且不使用淬火油，避免了在淬火过程中产生大量油烟污染环境及容易着火的缺陷。还可以通过控制器 11 准确地控制缓慢冷却和快速冷却的时间以及向所述导管 9 中供给水、高压空气的量和比例，保证了淬火后工件的质量；而且体积小，结构简单，易于操作，安全环保。

[0020] 上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例，而并非对本实用新型具

体实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所引伸出的任何显而易见的变化或变动仍处于本实用新型权利要求的保护范围之内。

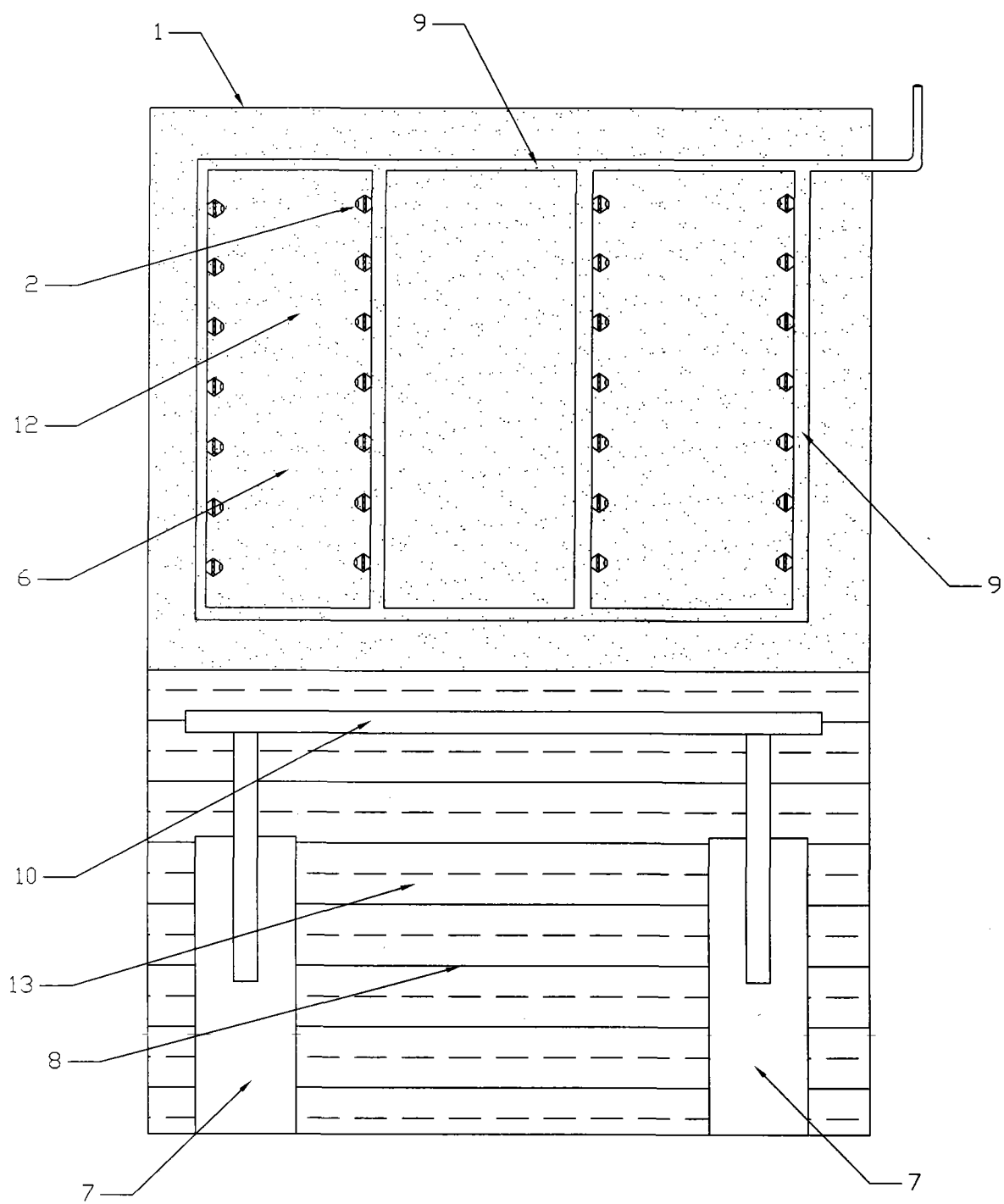


图 1

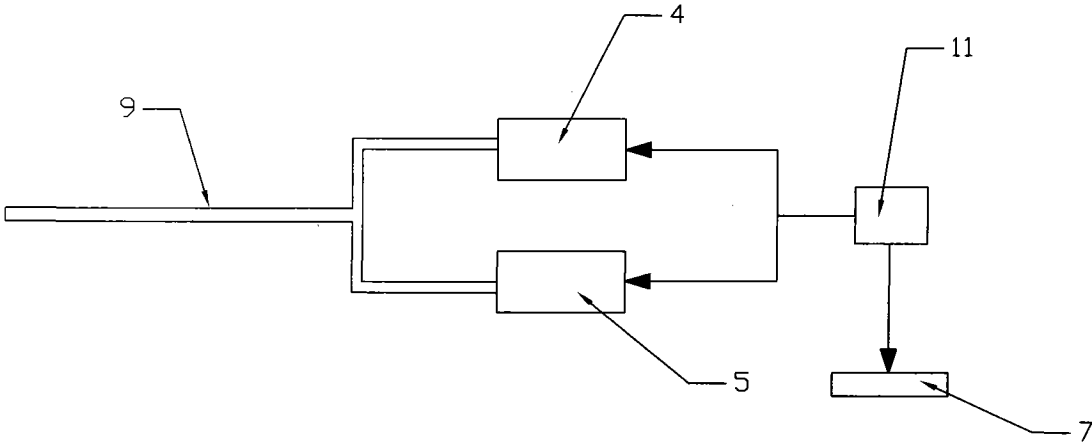


图 2