(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201459197 U
(45)授权公告日 2010.05.12

(21)申请号 200920082376.6

(22)申请日 2009.07.07

(73)专利权人 攀钢集团成都钢铁有限责任公司
地址 610303 四川省成都市青白江区团结南路科技开发部杨祖成

(72)发明人 何川 唐强 曾志嘉

(74)专利代理机构 成都立信专利事务所有限公司 51100
代理人 冯忠亮

(51)Int.Cl.
C21D 9/28(2006.01)
C21D 1/63(2006.01)

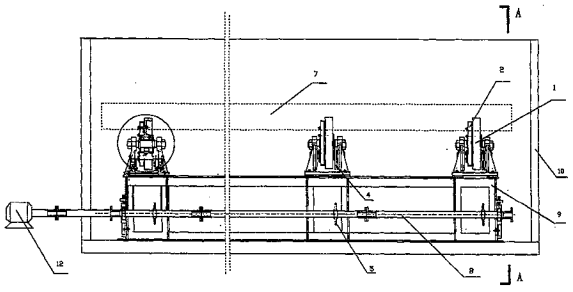
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

长轴类工件旋转淬火装置

(57)摘要

本实用新型为长轴类工件旋转淬火装置，解决已有淬火装置操作空间大，投资成本高的问题。有卧式淬火槽(10)，沿卧式淬火槽的长轴方向设置若干支座(9)和一条传动轴(8)，每个支座(9)上安装有一对摩擦轮(1)，与长轴同向的摩擦轮轴上有一从动齿轮(2)与安装于支座上的一主动齿轮(3)啮合，摩擦轮的直径大于从动齿轮的直径，主动齿轮轴上有上链轮(4)与传动轴(8)上的下链轮(5)传动连接，传动轴与卧式淬火槽外的驱动装置连接，沿卧式淬火槽长轴方向放置的长轴类工件的圆柱体与位于同一支座上的两摩擦轮相切，在卧式淬火槽内与传动轴同向有至少一条介质喷射管(11)与介质泵出口相连，介质喷射管上有若干喷射孔，介质泵吸液口位于卧式淬火槽内下部。



CN 201459197 U

1. 长轴类工件旋转淬火装置，有卧式淬火槽 (10)，其特征在于沿卧式淬火槽的长轴方向设置若干支座 (9) 和一条传动轴 (8)，每个支座 (9) 上安装有一对摩擦轮 (1)，与长轴同向的摩擦轮轴上有一从动齿轮 (2) 与安装于支座上的一主动齿轮 (3) 啮合，摩擦轮的直径大于从动齿轮的直径，主动齿轮轴上有上链轮 (4) 与传动轴 (8) 上的下链轮 (5) 传动连接，传动轴与卧式淬火槽外的驱动装置连接，沿卧式淬火槽长轴方向放置的长轴类工件的圆柱体与位于同一支座上的两摩擦轮相切，在卧式淬火槽内与传动轴同向有至少一条介质喷射管 (11) 与介质泵出口相连，介质喷射管上有若干喷射孔，介质泵吸液口位于卧式淬火槽内下部。

2. 根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于所有的摩擦轮的直径相同，位于同一支座上的配对的两摩擦轮的端面在同一竖向平面上，所有摩擦轮轴线分别在同一水平面的两条平行线上。

3. 根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于介质喷射管 (11) 为两条，分别设置于传动轴两侧的支架上，介质泵位于卧式淬火槽外，通过介质输送管与介质喷射管和吸液口连接。

长轴类工件旋转淬火装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种淬火装置，尤其是一种长轴类工件淬火装置。

背景技术：

[0002] 轴类工件普遍采用立式淬火槽（油、水槽）进行淬火，采用这种方式淬火可利用工件自身重力来减少、控制工件淬火产生的弯曲变形。但随着轴类工件的长度增加，采用这种方式淬火，需要的操作空间也越大，对厂房、淬火用行车、淬火池的建设均提出特殊的要求，建设成本很大。不过为了控制工件淬火产生的弯曲变形，许多企业仍选择立式淬火槽对长轴类工件进行淬火。

实用新型内容：

[0003] 本用实新型是这样实现的：

[0004] 本实用新型长轴类工件旋转淬火装置，有卧式淬火槽 10，沿卧式淬火槽的长轴方向设置若干支座 9 和一条传动轴 8，每个支座 9 上安装有一对摩擦轮 1，与长轴同向的摩擦轮轴上有一从动齿轮 2 与安装于支座上的一主动齿轮 3 啮合，摩擦轮的直径大于从动齿轮的直径，主动齿轮轴上有上链轮 4 与传动轴 8 上的下链轮 5 传动连接，传动轴与卧式淬火槽外的驱动装置连接，沿卧式淬火槽长轴方向放置的长轴类工件的圆柱体与位于同一支座上的两摩擦轮相切，在卧式淬火槽内与传动轴同向有至少一条介质喷射管 11 与介质泵出口相连，介质喷射管上有若干喷射孔，介质泵吸液口位于卧式淬火槽内下部。

[0005] 所有的摩擦轮的直径相同，位于同一支座上的配对的两摩擦轮的端面在同一竖向平面上，所有摩擦轮轴线分别在同一水平面的两条平行线上。

[0006] 介质喷射管 11 为两条，分别设置于传动轴两侧的支架上，介质泵位于卧式淬火槽外，通过介质输送管与介质喷射管和吸液口连接。

[0007] 由于采用卧式淬火槽对长轴类工件进行淬火处理，有效解决了立式淬火槽要求操作空间大，并对厂房、淬火用行车、淬火池的建设均有特殊要求等问题。同时，利用长轴类工件旋转淬火装置让横卧的长轴工件旋转，使工件受到垂直向下的连续交变应力作用，从而达到控制或减小工件冷却收缩过程中的弯曲变形的目的。而介质泵不断将经冷却的介质通过介质喷射管喷出，实现淬火的冷却循环

[0008] 本实用新型长轴类工件旋转淬火装置不仅能减小操作空间并能控制工件淬火弯曲变形，而且还具有结构简单，投资低的特点。

附图说明：

[0009] 图 1 是本实用新型结构示意图。

[0010] 图 2 是图 1 的 A-A 视图。

[0011] 图 3 是图 1 局部放大示意图。

具体实施方式：

[0012] 本实用新型长轴类工件旋转淬火装置，采用 16000×4000 卧式淬火槽 10，卧式淬火槽内有一旋转装置和淬火介质搅拌装置；沿卧式淬火槽 10 的长度方向布置有 6 个支座 9，每个支座 9 的上部安装有一对 Φ400×100 摩擦轮 1，每个摩擦轮的轮径和轴向长度相同，其轴向与淬火槽 10 的长度方向相同，每对摩擦轮的端面在同一垂直面，所有摩擦轮 1 的轴线在同一水平面，各个支座 9 上相对应的摩擦轮 1 分别共轴线；每个摩擦轮 1 的同一侧上装有一个同轴的 Φ260×60 从动齿轮 2，摩擦轮 1 的另一侧下部有一 Φ150 的上链轮 4，上链轮 4 的轴穿过两个摩擦轮 1 下部空间并与主动齿轮 3 固连，主动齿轮 3 与两个从动齿轮 2 啮合；动力装置 12 为电机，其输出轴通过联轴器与传动轴 8 相连，Φ100 的下链轮 5 固连在传动轴 8 上，下链轮 5 通过链条与上链轮 4 相连；淬火介质搅拌装置有两根介质喷射管 11 和介质泵，介质喷射管 11 上有多个喷射孔，两根介质喷射管 11 沿卧式淬火槽 10 长度方向分别设置在旋转装置两侧的支架上；介质泵置于卧式淬火槽 10 外部，吸液口位于卧式淬火槽 10 下部的侧壁；介质喷射管 11 与吸液口通过介质输送管与介质泵相连；介质泵带一循环系统〔介质温度自动冷却控制系统〕。当吊具将待淬火的 Φ350×12000 的长轴类工件 7（大直径连轧管机用芯棒）从卧式淬火槽 10 的上部进入淬火装置，在长轴类工件 7 进入淬火介质时，检测装置发出电信号，本实用新型的旋转装置和淬火介质搅拌装置开始工作，在电机 12 作用下使下链轮 5 带动上链轮 4 和主动齿轮 3 转动，主动齿轮 3 又带动两个从动齿轮 2 转动，从而使摩擦轮 1 旋转，并且淬火介质搅拌装置使淬火介质不断循环翻动，当长轴类工件 7 接触到摩擦轮 1 时，被带动旋转直到淬火结束。

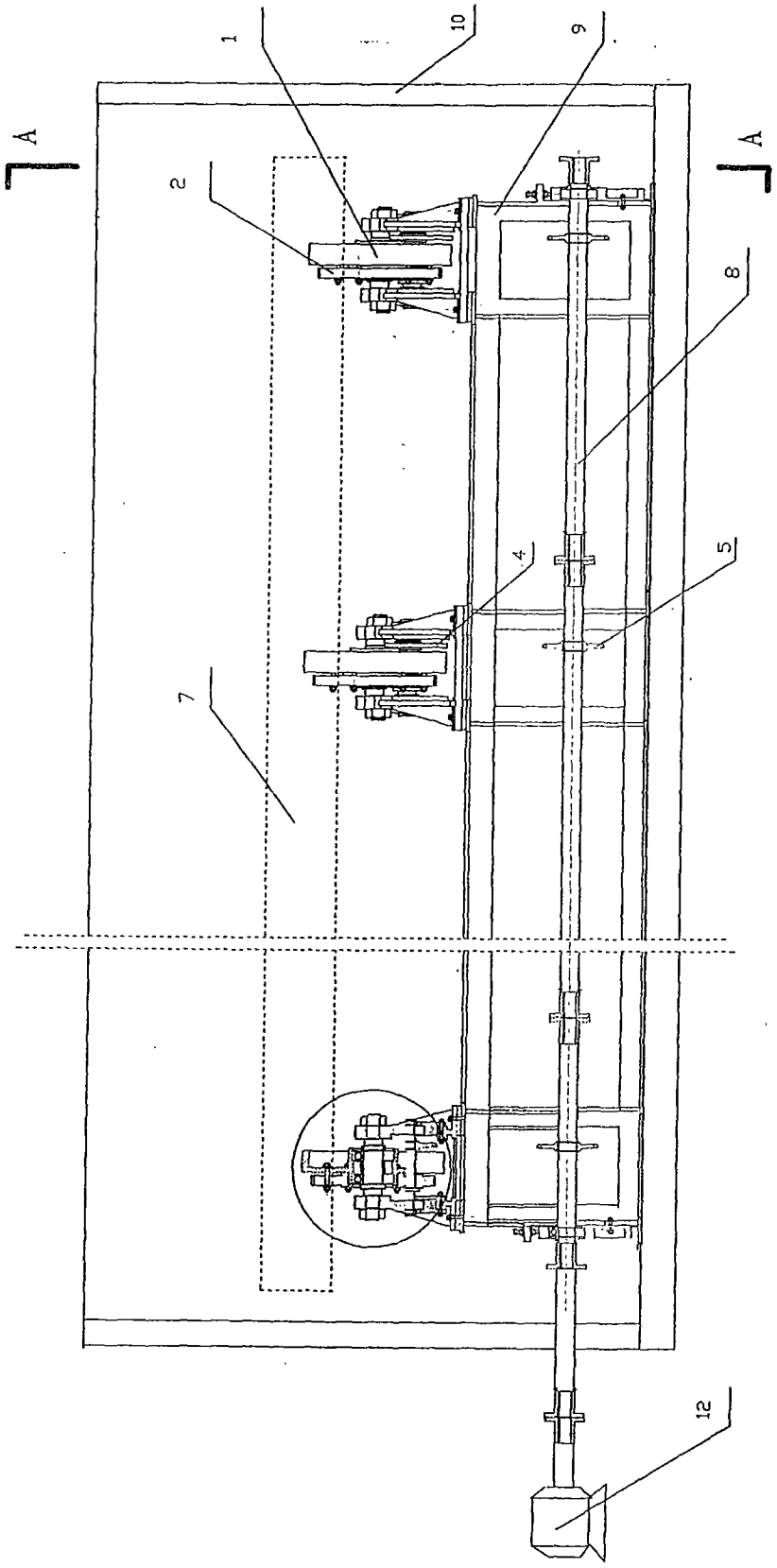


图 1

A — A

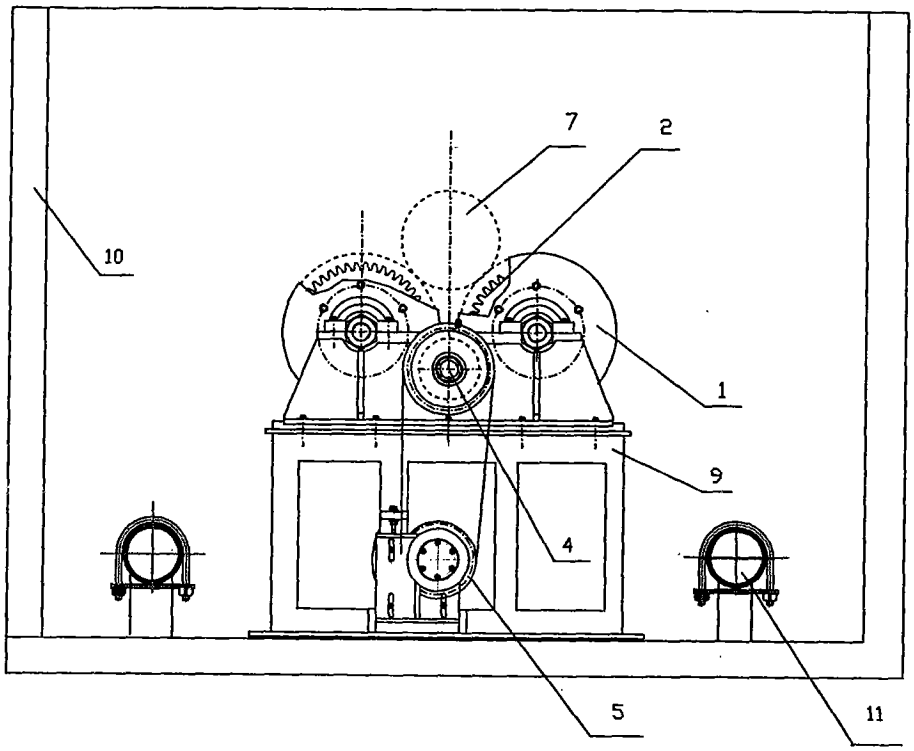


图 2

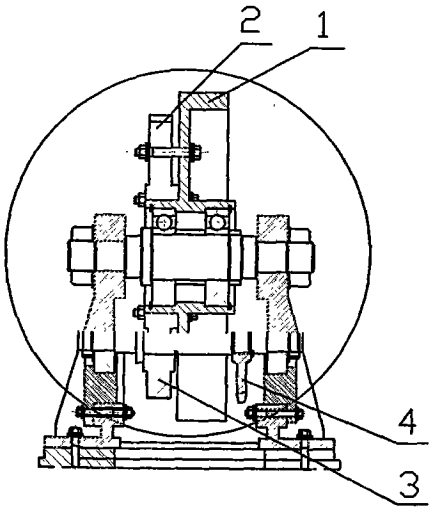


图 3