



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102242245 A

(43) 申请公布日 2011. 11. 16

(21) 申请号 201110183920. 8

(22) 申请日 2011. 07. 02

(71) 申请人 黑旋风锯业股份有限公司

地址 443000 湖北省宜昌市开发区大连路 8 号

(72) 发明人 潘天浩 张云才 邹开柏 何煌
蒋光明 陈红成

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所
42103

代理人 成钢

(51) Int. Cl.

C21D 1/667(2006. 01)

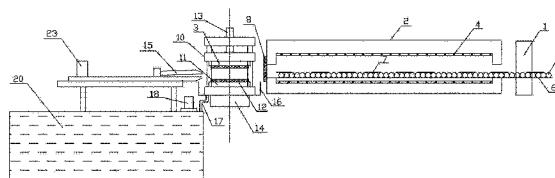
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

连续加压喷油淬火装置

(57) 摘要

一种连续加压喷油淬火装置,属于热处理装置领域,主要用于锯片基体进行加压淬火处理。本发明主要由由上料装置、辊底式连续加热炉、取片机械手、喷油淬火压床、出料机械手、出料转移网带、油槽等构成。加热炉用于对片体进行加热保温使其满足淬火要求。取片机械手将达到淬火要求的锯片基体送入喷油淬火压床中进行压制并喷油淬火,淬火介质送至淬火压床再循环流回油槽。本发明具有生产效率高,产品硬度均匀,变形量小,利于控制工件质量,自动化控制程度高,操作简单,能耗低,工作环境好等优点。热处理后产品硬度均匀,变形量小,与控制系统相配合,可实现上料,加热、压平、淬火、出料工件转移等热处理工艺的全自动控制过程。



1. 一种连续加压喷油淬火装置,包括油箱(20),其特征在于:辊底式连续加热炉(2)内设有发热体(4),辊底式连续加热炉(2)一侧设有上料装置(1),另一侧设有喷油淬火压床(10),喷油淬火压床(10)置于盛油槽(16)内,位于取片机械手(15)和辊底式连续加热炉(2)之间,盛油槽(16)通过输油管(17)与油箱(20)相通,取料机械手(19)位于取片机械手(15)两侧。

2. 根据权利要求1所述的连续加压喷油淬火装置,其特征在于:喷油淬火压床(10)有上压盘(11)和下压盘(3),上、下压盘上有中空蜂窝状喷油嘴(12),下压盘(3)固定,上压盘(11)安装在导柱上与液压装置(13)连接。

3. 根据权利要求1所述的连续加压喷油淬火装置,其特征在于:辊底式连续加热炉(2)内设有多根传动辊(5),传动辊(5)安装在传动辊支承体(6)上。

4. 根据权利要求1所述的连续加压喷油淬火装置,其特征在于:辊底式连续加热炉(2)的后炉门(8)处设有限位检测装置(9)。

5. 根据权利要求1所述的连续加压喷油淬火装置,其特征在于:盛油槽(16)安装在导轨(14)上。

连续加压喷油淬火装置

技术领域

[0001] 本发明属于热处理装置领域，具体涉及一种金属板材淬火装置。

背景技术

[0002] 在金属材料生产中，特别是钢铁材料生产中，为了提高产品的后续加工性能或最终制品的使用性能，在生产过程中，需要对产品进行热处理，包括退火、淬火、正火、回火等。在锯片基体的生产过程中，为了提高锯片基体的强度和塑韧性，通常需要对锯片基体进行淬火和回火处理。

[0003] 在现有技术的锯片基体的淬火处理中，一般一次加热一片或数片，加热后，再单片或数片一起进行淬火，故生产效率低，且操作人数多，自动化程度不高。同时，淬火过程中，锯片基体直接进入淬火介质中，自由变形量大，平面度较差，不利于控制工件质量，加大了后续工序的加工难度，增加了操作工人的劳动强度。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种自动化程度高，生产效率高，利于控制产品质量，减小变形，能减轻工人劳动强度的连续式加压喷油淬火生产装置。

[0005] 本发明的目的是这样实现的：一种连续加压喷油淬火生产装置，包括油箱，辊底式连续加热炉内设有发热体，辊底式连续加热炉一侧设有上料装置，另一侧设有喷油淬火压床，喷油淬火压床置于盛油槽内，位于取片机械手和辊底式连续加热炉之间，盛油槽通过输油管与油箱相通，取料机械手位于取片机械手两侧。

[0006] 喷油淬火压床有上压盘和下压盘，上、下压盘上有中空蜂窝状喷油嘴，下压盘固定，上压盘安装在导柱上与液压装置连接。

[0007] 辊底式连续加热炉内设有多根传动辊，传动辊安装在传动辊支承体上。辊底炉后炉门处设有限位检测装置。

[0008] 盛油槽安装在导轨上。

本发明提供的连续加压喷油淬火生产装置，具有以下有益效果：

1. 由于连续加热、连续淬火，故生产效率高。

[0009] 2. 整个淬火过程只需 1 个操作工人，自动化程度高。

[0010] 3. 产品平面度大幅度提高，基体内部应力分布更加均匀，有利于控制产品质量。

[0011] 4. 大大降低了工人的劳动强度。

[0012] 5. 辊底炉淬火单片耗电量比盐浴炉淬火耗电量少三分之二，更加节能。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0014] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0015] 图 2 是本发明的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0016] 如图 1 和图 2 所示,一种连续加压喷油淬火生产装置,包括油箱 20,辊底式连续加热炉 2 内设有发热体 4,辊底式连续加热炉 2 一侧设有上料装置 1,另一侧设有喷油淬火压床 10,喷油淬火压床 10 置于盛油槽 16 内,位于取片机械手 15 和辊底式连续加热炉 2 之间,盛油槽 16 通过输油管 17 与油箱 20 相通,取料机械手 19 位于取片机械手 15 两侧。

[0017] 喷油淬火压床 10 有上压盘 11 和下压盘 3,上、下压盘上有中空蜂窝状喷油嘴 12,下压盘 3 固定,上压盘 11 安装在导柱上与液压装置 13 连接。

[0018] 辊底式连续加热炉 2 内设有多根传动辊 5,传动辊 5 安装在传动辊支承体 6 上。

[0019] 辊底炉后炉门 8 处设有限位检测装置 9。

[0020] 本发明中,上料装置 1 位于辊底式连续加热炉 2 前炉口处,四组工位沿导轨垂直于辊底式连续加热炉 2 分布。取片机械手 15 与辊底式连续加热炉 2 位于同一直线上,正对着后炉门口。四个出料机械手 19 位于取片机械手 15 两侧,方向平行于取片机械手 15。油箱放置于取片机械手 15 下方,送油泵 18 位于油箱 20 的顶部。电气控制电柜 22 位于整个淬火装置的右侧,平行于辊底式连续加热炉 2 分布。

[0021] 本发明的工作过程如下:

首先启动发热体 4,对炉膛进行预热,当炉膛达到预定温度后,将工件 7 通过上料装置 1 放置到传动辊 5 上,并通过电机 23 和传达装置,使整个传动辊 5 转动,随之工件 7 向炉膛内运行。此前,控制柜 22 根据工件尺寸、淬火加热温度、保温时间和炉膛内传动辊 5 的长度,设定传动辊 5 的运行速度,保证整体工件 7 达到淬火温度,并温度均匀。辊底炉后炉门 8 处设有限位检测装置 9,控制炉门的开合及传送辊的启停。当该装置检测 9 到有工件通过时,暂停传送辊 5,开启炉门。完成加热保温后的工件通过取料机械手 15 夹取送至喷油淬火压床 10 的下喷油压盘 3 上。取片机械手 15 松开工件回程后,上喷油压盘 11 通过液压装置 13 在导柱上开始下压,当达到预定压力值后压机停止,喷油嘴 12 开始喷油快速冷却锯片基体实施淬火。喷油淬火压床共 4 组压盘,可连续压淬 4 片。盛油槽 16 安装在导轨 14 上,可沿导轨 14 滑动到下一工位。淬火介质通过专用的输油管道 17 循环于盛油槽 16 和油箱 20 中。当第 4 组压盘喷油淬火后第 1 组上压盘提起,相对应的出料机械手 19 将工件从淬火压盘 11 中吸取出来放置到出料转移网带 21 上。出料转移网带 21 将工件 7 转运到指定的堆码区域。如此反复,实现连续喷油淬火过程。

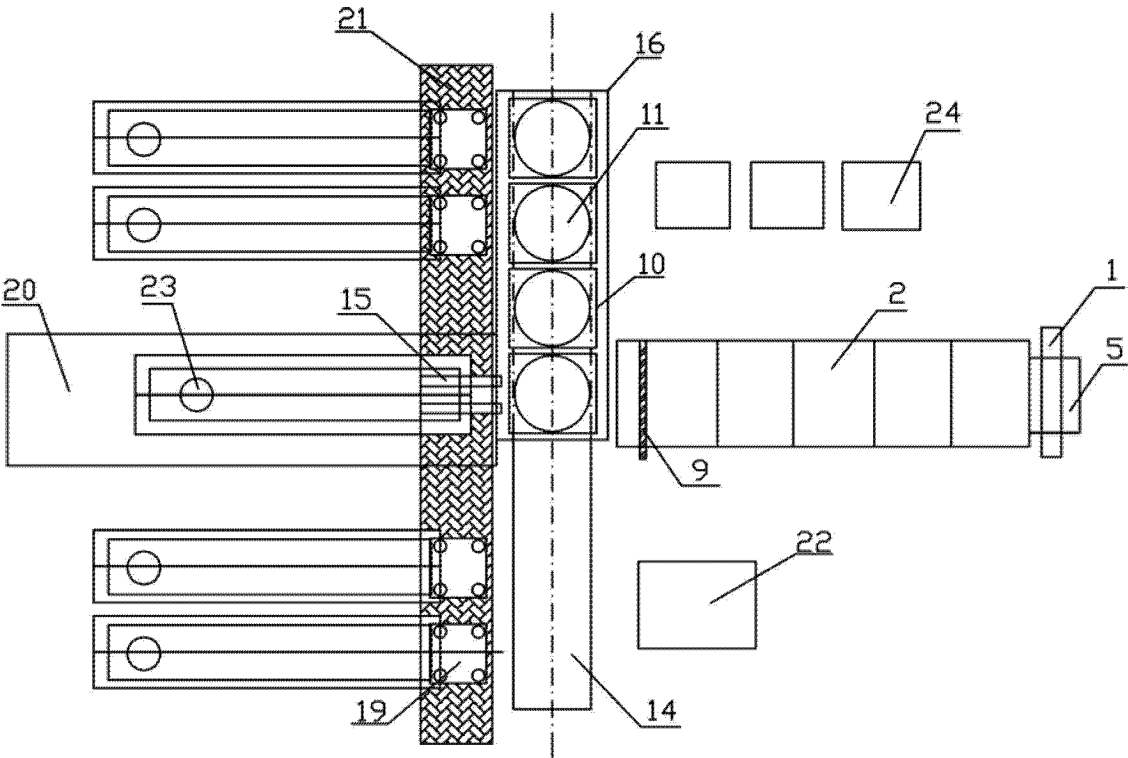


图 2