



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102383073 A

(43) 申请公布日 2012. 03. 21

(21) 申请号 201110325157. 8

(22) 申请日 2011. 10. 24

(71) 申请人 南京年达炉业科技有限公司

地址 210059 江苏省南京市栖霞区上坝镇镇
东南路 19 号

(72) 发明人 陶圣年 陶军

(74) 专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任
公司 32112

代理人 朱戈胜 王玉梅

(51) Int. Cl.

C22F 1/04 (2006. 01)

C21D 9/00 (2006. 01)

C21D 1/667 (2006. 01)

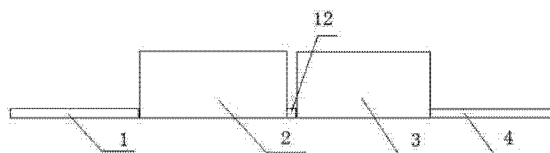
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

在线固溶炉

(57) 摘要

本发明公开了一种在线固溶炉,包括加热炉、淬火室;加热炉和淬火室水平设置,加热炉前端的进料端设有上料辊道,加热炉出料端与淬火室进料端之间设有过渡辊,淬火室后端的出料端设有下料辊道。本发明设备具兼容性强、产品规格覆盖范围广、淬火转移时间短、适合大型板材的大批量生产。



1. 在线固溶炉,包括加热炉、淬火室;其特征是:加热炉和淬火室水平设置,加热炉前端的进料端设有上料辊道,加热炉出料端与淬火室进料端之间设有过渡辊,淬火室后端的出料端设有下料辊道。

2. 根据权利要求1所述的在线固溶炉,其特征是:所述上料辊道和下料辊道上均设有定位导轨。

3. 根据权利要求1或2所述的在线固溶炉,其特征是:上料辊道和下料辊道上的每一个辊棒上,均套接有两个以上的衬托轮。

4. 根据权利要求3所述的在线固溶炉,其特征是:所述衬托轮为胶木轮。

5. 根据权利要求3所述的在线固溶炉,其特征是:所述衬托轮个数为八,且沿辊棒均匀分布。

6. 根据权利要求1或2所述的在线固溶炉,其特征是:上料辊道和下料辊道的辊距均小于等于500mm,所述驱动采用大循环回字形驱动。

在线固溶炉

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在线固溶炉,尤其涉及大型板材的在线固溶炉。

背景技术

[0002] 现有的铝合金板材固溶方法一般采用分段固溶方法,即先将板材放入加热炉加工,完毕后,取出放入淬火室内喷淋冷却;该过程中采用的设备,一般垂直设置,即加热炉位于淬火室的上方,板材悬吊在加热炉内加热后,再由悬吊装置缓慢将其转移到位于加热炉下方的淬火室内进行淬火,该过程中,淬火转移时间必须控制在 15 秒内,才能达到规定的淬火效果。

[0003] 由于大型板材一般重量均以吨为单位计算,且板材面积较大,生产时容易遇到以下问题:

其一、由于装置是垂直设置的,而板材高度又较高,因此,如为加工大型板材,通常存放设备的库房需建到 30 米高左右,占据空间较大;

其二、由于采用悬吊方式进行加热,因此,无法满足在线生产的需求,必须分批处理;

其三、悬吊装置很难将板材的淬火转移时间控制在前述的时间范围内,即超过 15 秒转移时间,淬火效果差。

[0004] 综上所述,现有的生产设备无法满足大批量在线固溶处理大型铝合金板材的要求。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是现有的生产设备难以将板材的淬火转移时间控制在 15 秒内,无法满足大批量在线固溶处理大型铝合金板材的要求。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的方法是:在线固溶炉,包括加热炉、淬火室;加热炉和淬火室水平设置,加热炉前端的进料端设有上料辊道,加热炉出料端与淬火室进料端之间设有过渡辊,淬火室后端的出料端设有下料辊道。

[0007] 工件放置在上料辊道上,连续均匀的输送入加热炉内加热,然后从加热炉的出料口直接进入淬火室喷淋降温,使最快淬火转移时间可在 7 秒至 15 秒钟以内自由调整,可根据不同的板材厚度调整工件的淬火转移时间;此外,由于铝制板材加热后一般较软,而加热炉到淬火室的距离较长,为放置板材在转移时发生形变,因此设置过渡辊。前述固溶炉和淬火室均采用现有设备。

[0008] 为了防止工件在运动过程中出现跑偏现象,所述上料辊道和下料辊道上均设有定位导轨。通过加设定位导轨,可确保工件运动平稳、可靠。

[0009] 为减少上下料辊面与铝板相互接触,减少辊面对铝板表面造成擦痕或划痕,上料辊道和下料辊道上的每一个辊棒上,均套接有两个以上的衬托轮。

[0010] 作为本发明的一种改进方案,所述衬托轮为胶木轮。通过这种非金属材料与铝板接触可更有效的减少了铝板的表面擦痕或划痕的产生。

[0011] 作为本发明的一种改进方案,所述衬托轮个数为八,且沿辊棒均匀分布。

[0012] 为保证辊道驱动平稳,上料辊道和下料辊道的辊距均小于等于 500mm,所述驱动采用大循环回字形驱动。所述大循环回字形驱动,即指通过一根链条与每个传动辊子上的链轮配合工作带动带动辊子进行转动。

[0013] 本发明的优点是:设备具兼容性强、产品规格覆盖范围广、淬火转移时间短、适合大型板材的大批量生产。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明结构示意图。

[0015] 图 2 是上料辊道的结构示意图(下料辊道结构与上料辊道相同)。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明做进一步说明。

[0017] 如图 1-2 所示,本发明包括加热炉 2、与加热炉 2 水平相邻设置的淬火室 3;加热炉 2 前端的进料端设有上料辊道 1,加热炉 2 出料端与淬火室 3 进料端之间设有过渡辊 12,淬火室 3 后端的出料端设有下料辊道 4;采用现有的驱动设备对上料辊道 1、加热炉 2、淬火室 3 和下料辊道 4 分别进行驱动。

[0018] 所述上料辊道 1 和下料辊道 4 上均设有定位导轨 5。上料辊道 1 和下料辊道 4 上的每一个辊棒上,均套接有八个胶木材质的衬托轮 6,衬托轮 6 沿辊棒均匀分布;上料辊道和下料辊道的辊距为 400mm,为便于控制辊道的运行,所述上料辊道驱动采用大循环回字形驱动,所述大循环回字形驱动,即指通过一根链条与每个传动辊子上的链轮配合工作带动带动辊子进行转动。前述链条通过变频器和控制器带动,变频器可选用现有的西门子变频器,确保进料输送速度可调;控制器亦为现有技术,可以对上料输送辊道进行急停、运行、倒转等控制。

[0019] 前述上料辊道、下料辊道的框架均采用优质型钢制作而成,具有足够的承载强度,有效工作面长度为 7.5m,有效宽度 3.8m,辊道的水平工作高度为 0.85m,辊子采用 20[#]($\Phi 160 \times 20\text{mm}$)无缝钢管加工制成。

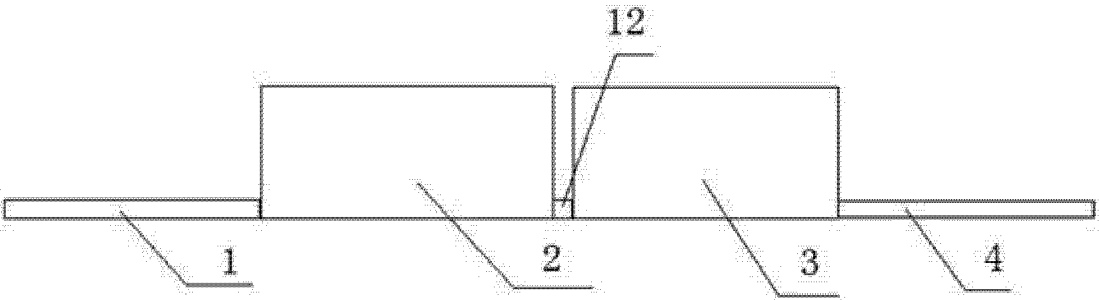


图 1

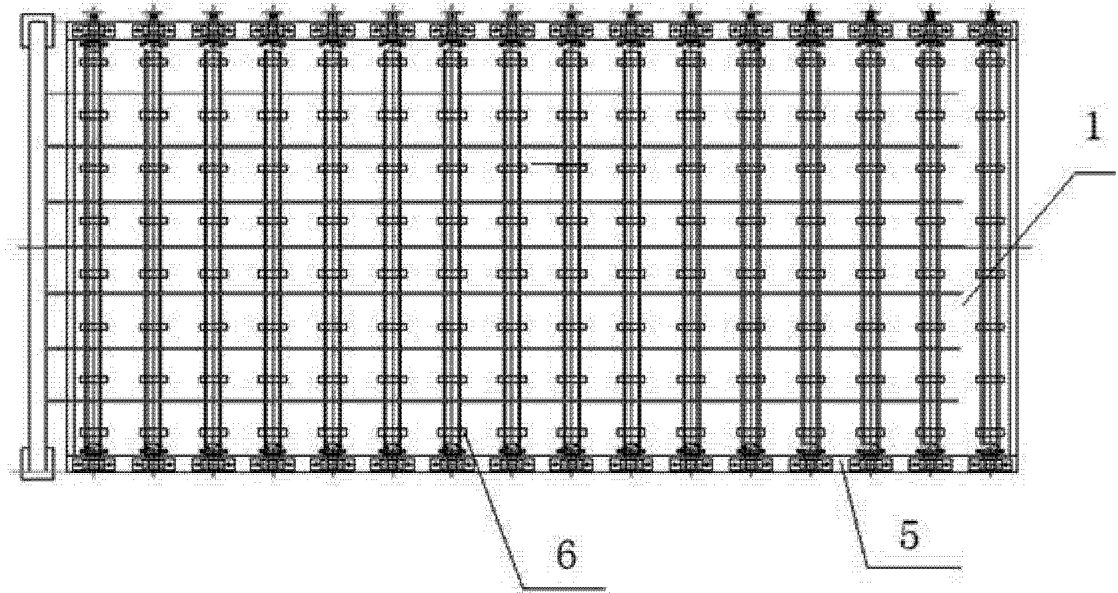


图 2