



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202989213 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 12

(21) 申请号 201220639418. 3

(22) 申请日 2012. 11. 28

(73) 专利权人 佛山市巨亚铝业有限公司

地址 528203 广东省佛山市南海区九江镇南
工业区

(72) 发明人 谭柱

(51) Int. Cl.

C21D 1/26 (2006. 01)

C22F 1/04 (2006. 01)

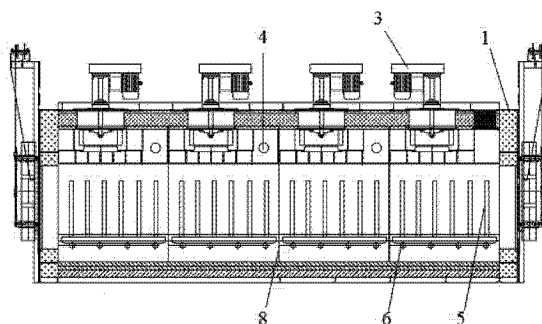
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种快速退火炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种快速退火炉,包括炉体,其特征在于:所述的炉体内包括有N个加热单元,每两个加热单元之间垂直设置有一个导流隔板,相邻两个加热单元之间设置有燃烧机,炉体底部安装有贯穿各加热单元的传动装置,每个加热单元与一台热风机连接,热风机的出风口布置在加热单元顶端,所述的每个加热单元内设置有一个腔室,腔室顶部设有开口,腔室左右两边各设有多条出风管道,出风管道上设置有若干风道口。本实用新型实现炉内高温气体的循环利用,使得工件受热均匀,不仅实现了工件的同时到温,相对现有箱式退火设备大大缩短了退火周期,而且能有效节能能源。



1. 一种快速退火炉,包括炉体,其特征在于:所述的炉体内包括有 N 个加热单元,每两个加热单元之间垂直设置有一个导流隔板,相邻两个加热单元之间设置有燃烧机,炉体底部安装有贯穿各加热单元的传动装置,每个加热单元与一台热风机连接,热风机的出风口布置在加热单元顶端,所述的每个加热单元内设置有一个腔室,腔室顶部设有开口,腔室左右两边各设有多条出风管道,出风管道上设置有若干风道口。

2. 根据权利要求 1 所述的快速退火炉,其特征在于:所述出风管道与水平面的夹角为 90° 。

3. 根据权利要求 1 所述的快速退火炉,其特征在于:所述热风机为高温变频可逆调速轴流风机。

4. 根据权利要求 1 所述的快速退火炉,其特征在于:所述传动装置与驱动马达相连接。

一种快速退火炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及改变有色金属物理结构的技术领域，特别是涉及一种快速退火炉。

背景技术

[0002] 在铝卷材的生产过程中，退火是其热处理工艺中最重要的工序之一。目前铝板的退火设备主要采用传统的箱式退火炉，箱式退火炉只有一个炉膛空间，将所有铝卷材堆放在内后缓慢升温至指定温度，保温一段时间后缓慢降温，降至常温后将所有铝卷材推出，并待炉腔完全冷却后再进行下一炉的升温，整个周期需要 3-5 天时间。

[0003] 现有的铝卷材退火炉一般采用连续式的，用于轧制后待处理的铝卷材，要求温度均匀性高。保证铝卷材退火处理温度均匀性误差 $\leq \pm 3^{\circ}\text{C}$ 。目前铝卷材退火炉采用高温双速轴流风机，高温双速轴流风机只有双速、且风机旋向不可逆，导致铝卷材退火炉低温状态炉温均匀性差，大量的循环风使风能转变为热能从而导致炉温失控，影响产品质量。同时，现有的一些退火炉退火每次装炉前都需要 5-6 个小时的空炉冷却过程，也浪费了大量的能源与时间。

[0004] 授权公告号 CN 201908115 U 的实用新型专利提供了一种铝卷材退火炉循环系统，该实用新型包括炉体和 N 个加热单元，加热炉还包括 N-1 个导流隔板，每两个加热单元之间垂直设置有一个导流隔板，所述风机为高温变频可逆调速轴流风机。该实用新型的铝卷材退火炉循环系统采用高温变频可逆调速轴流风机，避免了风速过快风能转化为热能，炉温可控程度得到了大大提高。但是该实用新型结构较为复杂，采用垂直导流板后热风流过工件的压力减少，一定程度上影响工件加热的均匀性。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的不足，提供一种铝卷材快速退火炉，采用炉内强风喷射加热，解决现有铝卷材受热均匀性差，保温时间长及能源损耗大的缺点。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现：

[0007] 一种快速退火炉，包括炉体，其特征在于：所述的炉体内包括有 N 个加热单元，每两个加热单元之间垂直设置有一个导流隔板，相邻两个加热单元之间设置有燃烧机，炉体底部安装有贯穿各加热单元的传动装置，每个加热单元与一台热风机连接，热风机的出风口布置在加热单元顶端，所述的每个加热单元内设置有一个腔室，腔室顶部设有开口，腔室左右两边各设有多条出风管道，出风管道上设置有若干风道口。

[0008] 所述出风管道与水平面的夹角为 90° 。

[0009] 所述热风机为高温变频可逆调速轴流风机。

[0010] 所述传动装置与驱动马达相连接。

[0011] 本实用新型的有益效果：

[0012] 本实用新型通过在炉体内的加热单元顶端设置热风机及在腔体内设置出风管道，

炉内高温炉气经过热风机的搅拌,从出风管道里以极高的速度吹向工件,传热效率高,达到迅速升温的目的,同时工件在炉内利用强风喷射加热,升温速度快,工件同时到温,本实用新型实现炉内高温气体的循环利用,使得工件受热均匀,不仅实现了工件的同时到温,相对现有箱式退火设备大大缩短了退火周期,而且能有效节能能源。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型所述快速退火炉的结构示意图。

[0014] 图 2 为本实用新型所述快速退火炉的剖视图。

[0015] 1- 炉体, 2- 腔室, 3- 热风机, 4- 燃烧机, 5- 出风管道, 6- 传动装置, 7- 驱动马达, 8- 导流隔板。

具体实施方式

[0016] 下面实施例进一步描述本实用新型,但所述实施例仅用于说明本实用新型而不是限制本实用新型。

[0017] 如图 1、图 2 所示,一种快速退火炉,包括炉体 1,炉体 1 内包括有 N 个加热单元,每两个加热单元之间通过垂直的导流隔板 8 相互分隔,相邻两个加热单元之间的炉体 1 上设置有燃烧机 4,用于提高退火炉内高温气体,炉体 1 底部安装有贯穿各加热单元的传动装置 6,传动装置 6 由与之相连接驱动马达 7 驱动,工件可排列在传动装置 6 上在炉体 1 内依次移动,每个加热单元顶部与一台热风机 3 连接,在本实用新型中,热风机 3 为高温变频可逆调速轴流风机,热风机 3 的出风口布置在加热单元顶端,每个加热单元内设置有一个腔室 2,腔室 2 顶部设有开口,腔室 2 左右两边各设有多条出风管道 5,出风管道 5 与水平面的夹角为 90° ,出风管道 5 上设置有若干风道口,高压热风从风道口吹响工件,使得工件受热均匀。

[0018] 在本实用新型中,炉体 1 内设置有 4 个加热单元,每个腔室 2 内左右两边各设有 5 条出风管道 5。

[0019] 工作原理:

[0020] 当铝卷材退火炉时,燃烧机 4 产生的热量经过每个加热单元的热风机 3 的搅拌,沿腔体 2 外壁导流至炉体 1 底部,从出风管道 5 上的风道口喷出,热量均匀流过工件后从腔室 2 顶部流出,完成一个循环过程。

[0021] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

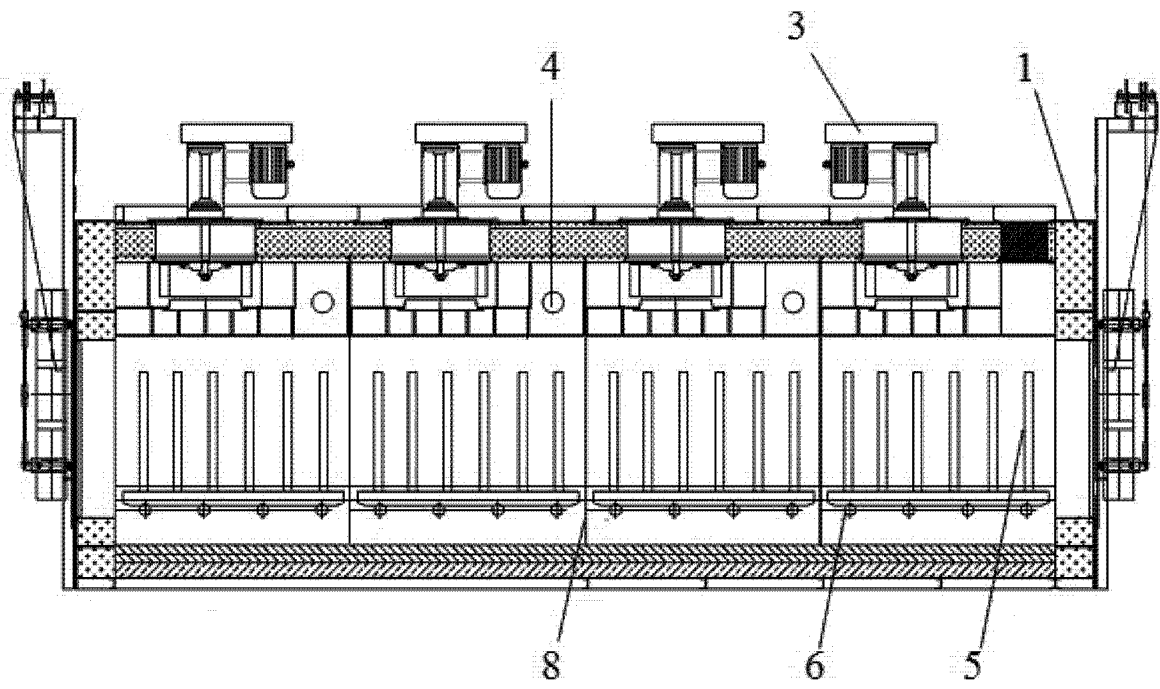


图 1

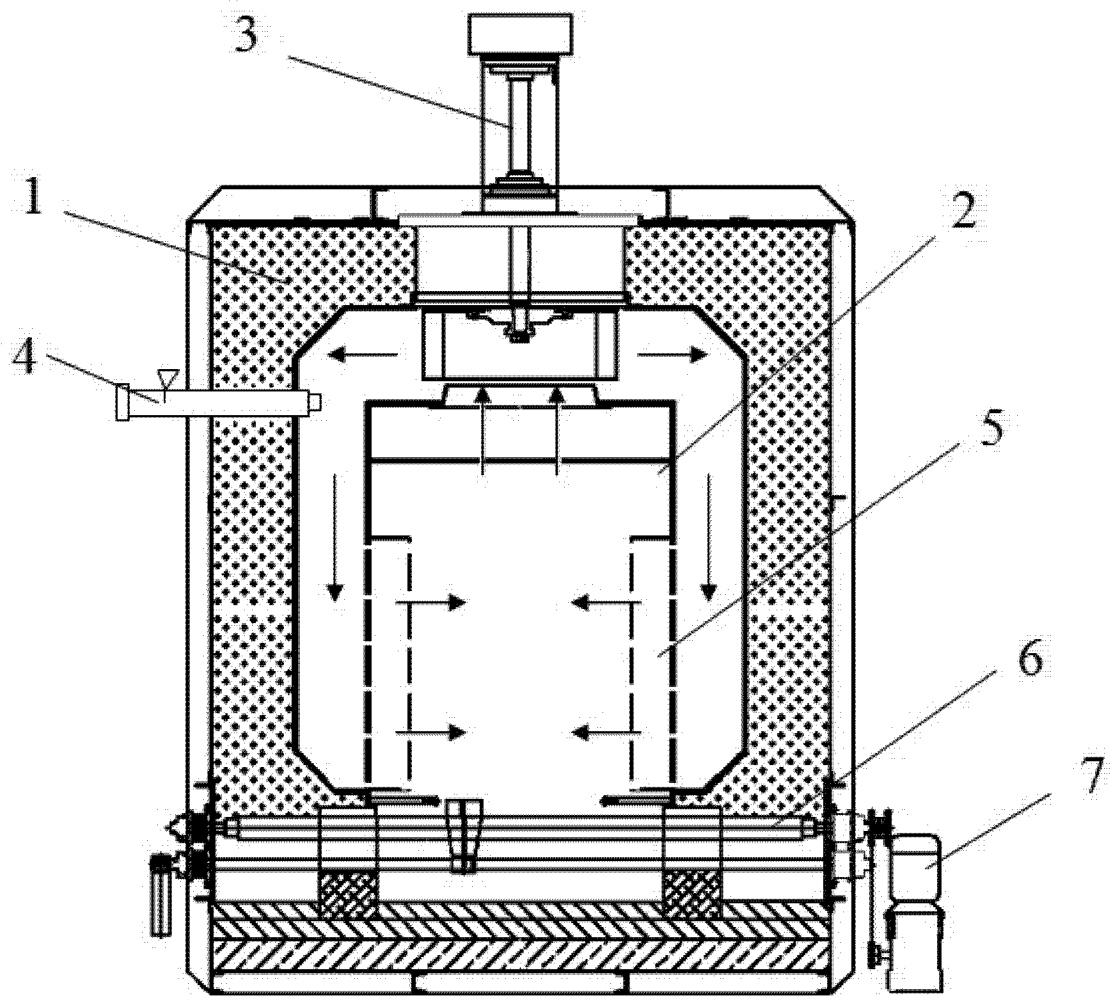


图 2