



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114674099 A

(43) 申请公布日 2022.06.28

(21) 申请号 202210585464.8

(22) 申请日 2022.05.27

(71) 申请人 太原晋西春雷铜业有限公司

地址 030000 山西省太原市尖草坪区大同  
路652号

(72) 发明人 李素云 邢卫东 苏鹏 冯泽强  
蔺温杰 续致恒 赵耿 景洁  
兰嘉祺 武鑫龙

(74) 专利代理机构 太原市科瑞达专利代理有限  
公司 14101  
专利代理师 赵祺

(51) Int. Cl.

F25D 1/00 (2006.01)

G23G 1/10 (2006.01)

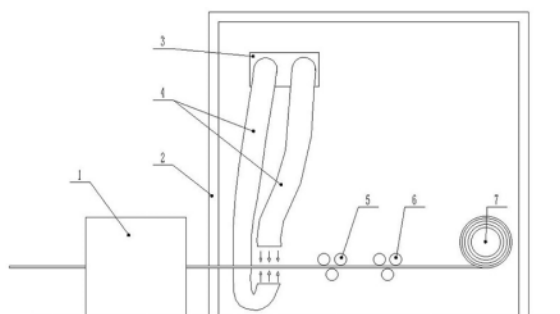
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 发明名称

一种铜合金带材连续生产酸洗后处理方法

### (57) 摘要

本发明涉及一种铜合金带材连续生产酸洗后处理方法,属于铜合金带材连续生产技术领域,解决铜合金带材酸洗后温度过高、无法快速进入下道工序实现连续生产的技术问题,本发明在现有酸洗工序基础上,于“烘干”的后续环节增设温度与湿度高精度调节的风冷室,将张力辊、挤干辊、收卷机纳入该风冷室内,在风冷室内保持恒定的温度和湿度;在此基础上,位于风冷室内烘干后进入轧辊前增设“风冷”环节,安装风冷工艺所需的设备,风管的出风口分别对准酸洗工序与张力辊之间连续生产的铜合金带材的上表面和下表面,严格控制风冷工艺参数,有效降低带材表面温度,实现带材的快速冷却,节省了带材放置冷却时间,带材酸洗后可直接转运到拉弯矫工序。



1. 一种铜合金带材连续生产酸洗后处理方法, 其特征在于: 在酸洗工序后设置风冷室, 风冷室内的温度保持恒定为 $20^{\circ}\text{C}$ , 湿度保持恒定为 $35\sim 40\%$ , 风冷室内沿带材输送方向依次设置张力辊、挤干辊和收卷机, 酸洗工序烘干工步输出的铜合金带材依次连续输送至张力辊、挤干辊和收卷机, 收卷机收卷的铜合金带材卷直接转运至拉弯矫工序; 在风冷室内设置风机, 风机的出风口设置风管, 风管的出风口分别对准酸洗工序与张力辊之间线连续生产的铜合金带材的上表面和下表面, 连续生产的铜合金带材的送进速度为 $30\sim 50\text{m}/\text{min}$ , 风冷的工艺参数为: 风速: $5\sim 7\text{m}/\text{s}$ , 风量: $1302\sim 2026\text{m}^3/\text{h}$ , 风管出口温度: $15^{\circ}\text{C}$ 。

2. 根据权利要求1所述的一种铜合金带材连续生产酸洗后处理方法, 其特征在于: 所述风管的尺寸为 $\phi 320*3200\text{mm}$ 。

## 一种铜合金带材连续生产酸洗后处理方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于铜合金带材连续生产技术领域，具体涉及的是一种铜合金带材连续生产酸洗后处理方法。

### 背景技术

[0002] 近年来，随着电子信息产业迅猛发展，对集成电路的需求日益增加，从而大大促进了铜基引线框架材料的发展，所以急需缩短生产流程、提升产品产量，从而满足市场及客户需求。

[0003] 目前生产铜带产品成品必涉及两个连续工序：一是酸洗生产线，涉及脱脂、酸洗、研磨、钝化、烘干等多个环节，二是拉弯矫生产线。酸洗工序的主要目的在于去除加工过程中产生的氧化层，特别是中间退火产生的氧化层，与研磨配合使用消除表面缺陷，提高带材表面质量，带材采用连续通过式酸洗，在酸洗槽中通过的时间一般不超过10秒，整卷料通过时间加上引带总共需要1h左右，酸洗最后一个环节为烘干，收卷后带材温度为50℃左右，需静置3~5h，待带材温度降低才能周转至拉弯矫工序，因为高的料温在拉弯矫时会产生较大的表面缺陷，且容易产生粘辊现象，破坏轧辊。拉弯矫工序在很大程度上消除如浪形、曲形、镰刀弯等板形缺陷，同时改善带材残余应力，提高产品质量。铜带通过整个拉弯矫工序需要30min左右，远小于酸洗工序整个时间，导致酸洗工序较大的加工时长成了制约流程缩短、限制产量提升的瓶颈。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的缺点，解决铜合金带材酸洗后温度过高、无法快速进入下道工序实现连续生产的技术问题，本发明提供一种铜合金带材连续生产酸洗后处理方法。

[0005] 酸洗工序通常的工艺流程为：脱脂、酸洗、水洗、研磨、钝化、烘干，本发明的设计构思为：在现有酸洗工序基础上，于“烘干”的后续环节增设温度与湿度高精度调节的风冷室，将张力辊、挤干辊、收卷机纳入该风冷室内，在风冷室内保持一定的温度和湿度，实现恒温恒湿功能。在此基础上，位于风冷室内烘干后进入轧辊前增设“风冷”环节，安装风冷工艺所需的设备，严格控制风冷工艺参数，降低带材温度，控制风冷室内温度，同时避免带材收卷后出现再次氧化、表面黑点的表面缺陷，以提高成品表面质量。

[0006] 本发明采取的技术方案是：

一种铜合金带材连续生产酸洗后处理方法，其中：在酸洗工序后设置风冷室，风冷室内的温度保持恒定为20℃，湿度保持恒定为35~40%，风冷室内沿带材输送方向依次设置张力辊、挤干辊和收卷机，酸洗工序烘干工步输出的铜合金带材依次连续输送至张力辊、挤干辊和收卷机，收卷机收卷的铜合金带材卷直接转运至拉弯矫工序；在风冷室内设置风机，风机的出风口设置风管，风管的出风口分别对准酸洗工序与张力辊之间线连续生产的铜合金带材的上表面和下表面，连续生产的铜合金带材的送进速度为30~50m/min，风冷的工艺

参数为:风速:5~7m/s,风量:1302~2026m<sup>3</sup>/h,风管出口温度:15℃。

[0007] 进一步的,所述风管的尺寸为 $\phi$  320\*3200mm。

[0008] 与现有技术相比本发明的有益效果为:

本发明提供一种铜合金带材连续生产酸洗后处理方法,在酸洗工序烘干环节后增设高精度产品风冷室,将张力辊、挤干辊、收卷机纳入风冷室,风冷室内增设“风冷”工艺设备,风冷室密闭空间内温度稳定在20℃,湿度保持恒定为35~40%,带材表面温度由原来50℃降低20-30℃,达到25℃左右,有效降低带材表面温度,实现带材的快速冷却,节省了带材放置冷却时间,酸洗后可直接转运到拉弯矫工序。使酸洗+放置冷却时间由原来的4-5h缩短到1h,生产转运效率提升3-4倍,极大地缩短了生产流程,提高带材产能。

## 附图说明

[0009] 图1为本发明整体结构示意图。

[0010] 图中,1为烘干机,2为风冷室,3为风机,4为风管,5为张力辊,6为挤干辊,7为收卷机。

## 具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细描述。

[0012] 实施例1

如图1所示的一种铜合金带材连续生产酸洗后处理方法,其中:在酸洗工序后设置风冷室2,风冷室2内沿带材输送方向依次设置张力辊5、挤干辊6和收卷机7,风冷室2内的温度保持恒定为20℃,湿度保持恒定为35%。

[0013] 本实施例1中带材厚度为0.127mm,宽度为430mm,酸洗工序烘干工步输出的铜合金带材表面存在部分黑点、氧化点,酸洗工序烘干工步输出的铜合金带材依次连续输送至张力辊5、挤干辊6和收卷机7;在风冷室2内设置风机3,风机3的出风口设置风管4,风管4的尺寸为 $\phi$  320\*3200mm,风管4的出风口分别对准酸洗工序与张力辊5之间线连续生产的铜合金带材的上表面和下表面,连续生产的铜合金带材的送进速度为40m/min,风冷的工艺参数为:风速:5m/s,风量:1302m<sup>3</sup>/h,风管4出口温度:15℃。收卷机7收卷的铜合金带材卷直接转运至拉弯矫工序。

[0014] 采用实施例1收卷机7收卷的带材表面温度为25℃,表面光亮、无氧化、黑点,可直接转运至拉弯矫工序。

[0015] 实施例2

本实施例2中带材厚度为0.127mm,宽度为430mm,风冷工艺采用的设备与实施例1相同,区别在于:风冷的工艺参数为:风速:7m/s,风量:2026m<sup>3</sup>/h,风管4出口温度:15℃。

[0016] 采用实施例2收卷机7收卷的带材表面温度为23℃,表面光亮、无氧化、黑点,可直接转运至拉弯矫工序。

[0017] 实施例3

本实施例3中带材厚度为0.203mm,宽度为430mm,风冷工艺采用的设备与实施例1相同,区别在于:

1)、风冷室2内的温度保持恒定为22℃,湿度保持恒定为40%;

2)、连续生产的铜合金带材的送进速度为50m/min;

3)、风冷的工艺参数为:风速:7m/s,风量:2026m<sup>3</sup>/h,风管4出口温度:15℃。

[0018] 采用实施例3收卷机7收卷的带材表面温度为25℃,表面光亮、无氧化、黑点,可直接转运至拉弯矫工序。

[0019] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

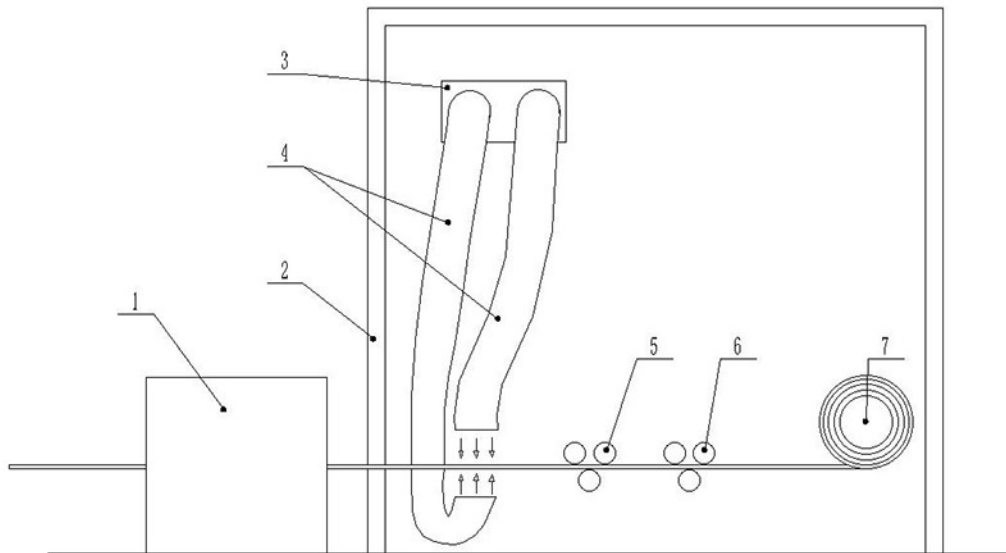


图1