



(21)申请号 201510618266.7

B32B 37/06(2006.01)

(22)申请日 2015.09.24

B32B 37/10(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105149793 A

(43)申请公布日 2015.12.16

(73)专利权人 浙江启昊科技有限公司

地址 325000 浙江省温州市温州高新技术
产业开发区创业服务中心科技企业孵
化器D幢101室

(72)发明人 周蕴 姚绪春

(74)专利代理机构 上海翼胜专利商标事务所

(普通合伙) 31218

代理人 翟羽

(51)Int.Cl.

B23K 26/362(2014.01)

B23K 26/60(2014.01)

G23C 22/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 1557638 A,2004.12.29,
CN 101439606 A,2009.05.27,
CN 103612014 A,2014.03.05,
CN 102632757 A,2012.08.15,
CN 104401136 A,2015.03.11,
CN 103142132 A,2013.06.12,
CN 101082127 A,2007.12.05,
CN 104532269 A,2015.04.22,
CN 1082475 A,1994.02.23,
CN 104139246 A,2014.11.12,
CN 104907702 A,2015.09.16,
CN 102632757 A,2012.08.15,
US 9040825 B2,2015.05.26,

审查员 李晓雪

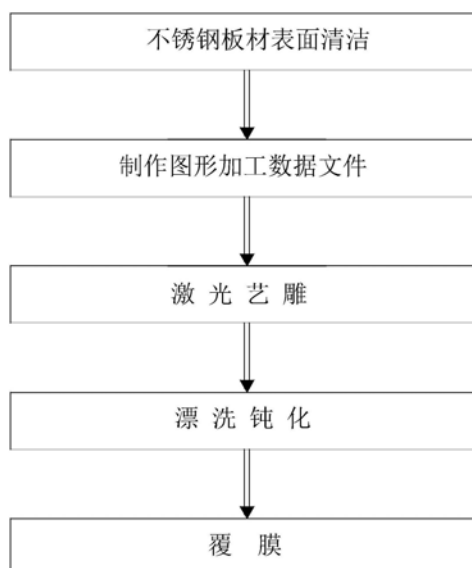
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

不锈钢板材激光艺雕工艺

(57)摘要

本发明涉及一种不锈钢板材激光艺雕工艺。主要解决了传统的不锈钢板材雕刻方法加工速度慢、图案雕刻质量无法保证的问题。所述不锈钢板材激光艺雕工艺,其包括以下步骤:(1)不锈钢板材表面清洁;(2)制作图形加工数据文件;(3)激光艺雕;(4)漂洗钝化;(5)覆膜。该不锈钢板材激光艺雕工艺简单合理,加工后的不锈钢板材图形清晰度高,层次清楚,富有立体感,大幅度地提高了不锈钢板材激光艺雕质量,极大地提高了生产效率。



1. 一种不锈钢板材激光艺雕工艺,其特征在于包括以下步骤:

(1)不锈钢板材表面清洁

1.1)将不锈钢板材在去离子水漂洗两遍以上,烘干;

1.2)用75%酒精擦拭两遍以上,烘干;

1.3)在20—35℃条件下,将不锈钢板材在不锈钢板材酸洗液浸泡3—5分钟,取出后用去离子水漂洗三遍以上,烘干;

所述不锈钢板材酸洗液包括以下重量份的组分:硝酸240份;氢氟酸55份;钨酸钠1份;烷基酚聚氧乙烯醚2份;水140份;

(2)制作图形加工数据文件

在计算机中对需要艺雕的图形文件进行预处理,生成图形加工数据文件;

(3)激光艺雕

将步骤(1)处理后的不锈钢板材放置到激光艺雕机的工作台上,再将步骤(2)制作好的图形加工数据文件输入激光艺雕机,调整激光艺雕机的激光焦距,设定激光功率和艺雕速度,启动激光艺雕机,同时打开吸风装置,激光艺雕机产生高强度的激光对不锈钢板材进行艺雕,在不锈钢板材上形成各种不同的不锈钢板材艺雕深度;

(4)漂洗钝化

4.1)艺雕完成后,将步骤(3)艺雕好的不锈钢板材用去离子水漂洗两遍以下,并烘干;

4.2)在20—35℃条件下,将步骤(4.1)漂洗烘干的不锈钢板材在不锈钢板材钝化液浸泡8—12分钟,取出后用去离子水漂洗三遍以上,烘干;

所述不锈钢板材钝化液包括以下重量份的组分:硝酸300份;烷基酚聚氧乙烯醚2份;RC-286镁合金无铬钝化剂1.5份;水140份;

(5)覆膜

将起保护及增加光泽作用的保护膜通过热压覆贴到步骤(4)已钝化烘干的不锈钢板材表面;

所述步骤(1)中不锈钢板材为430或304不锈钢板材;

所述步骤(1)和步骤(4)中去离子水漂洗采用自动喷雾去离子水漂洗;

所述步骤(1)和步骤(4)中烘干采用温热空气吹干;

所述步骤(2)中图形文件格式为AI格式或者CDR格式;

所述步骤(3)中激光功率为500瓦,艺雕速度为0-30000毫米/秒;

所述步骤(3)中不锈钢板材雕刻深度均小于不锈钢板材的厚度;

所述步骤(5)中保护膜为OPP或者PET;保护膜厚度为0.02—0.04mm。

不锈钢板材激光艺雕工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及激光艺雕技术领域,具体涉及一种不锈钢板材激光艺雕工艺。

背景技术

[0002] 不锈钢板表面光洁,有较高的塑性、韧性和机械强度,耐酸、碱性气体、溶液和其他介质的腐蚀,是优良的雕刻材料。

[0003] 不锈钢板材雕刻的传统方法有三种,即机械加工法、光化学腐蚀法和电解加工方法。机械加工的方法有两个缺点:一是雕刻的刀具硬度要求高;二是不能对图案精细复杂的工作进行雕刻。应用光化学腐蚀的方法进行不锈钢板材雕刻,不仅加工的速度慢,而且由于不可避免的侧腐蚀效应的存在使雕刻深度受到很大的限制,且雕刻边缘不整齐,且不锈钢板材耐腐蚀性强,则高清图案的雕刻根本就无法保证质量。电解加工方法有其先天的不足,是因为图案复杂细腻的工作根本就无法作为阴极,而不能雕刻。

[0004] 激光雕刻是非接触式加工,不受不锈钢板材硬度的限制,其精细的冲程宽度特别适用于复杂雕刻以及适当成形的表面上的雕刻,因而寻找一种完善的不锈钢板材激光艺雕工艺是非常重要的。

发明内容

[0005] 为了克服背景技术的不足,本发明提供一种不锈钢板材激光艺雕工艺,主要解决了传统的不锈钢板材雕刻方法加工速度慢、图案雕刻质量无法保证的问题,该不锈钢板材激光艺雕工艺简单合理,加工后的不锈钢板材图形清晰度高,层次清楚,富有立体感,大幅度地提高了不锈钢板材激光艺雕质量,极大地提高了生产效率。

[0006] 本发明所采用的技术方案是:一种不锈钢板材激光艺雕工艺,其包括以下步骤:

[0007] (1)不锈钢板材表面清洁

[0008] 1.1)将不锈钢板材在去离子水漂洗两遍以上,烘干;

[0009] 1.2)用75%酒精擦拭两遍以上,烘干;

[0010] 1.3)在20—35℃条件下,将不锈钢板材在不锈钢板材酸洗液浸泡3—5分钟,取出后用去离子水漂洗三遍以上,烘干;

[0011] 所述不锈钢板材酸洗液包括以下重量份的组分:硝酸240份;氢氟酸55份;钨酸钠1份;烷基酚聚氧乙烯醚2份;水140份;

[0012] (2)制作图形加工数据文件

[0013] 在计算机中对需要艺雕的图形文件进行预处理,生成图形加工数据文件;

[0014] (3)激光艺雕

[0015] 将步骤(1)处理后的不锈钢板材放置到激光艺雕机的工作台上,再将步骤(2)制作好的图形加工数据文件输入激光艺雕机,调整激光艺雕机的激光焦距,设定激光功率和艺雕速度,启动激光艺雕机,同时打开吸风装置,激光艺雕机产生高强度的激光对不锈钢板材进行艺雕,在不锈钢板材上形成各种不同的不锈钢板材艺雕深度;

[0016] (4)漂洗钝化

[0017] 4.1)艺雕完成后,将步骤(3)艺雕好的不锈钢板材用去离子水漂洗两遍以下,并烘干;

[0018] 4.2)在20—35℃条件下,将步骤(4.1)漂洗烘干的不锈钢板材在不锈钢板材钝化液浸泡8—12分钟,取出后用去离子水漂洗三遍以上,烘干;

[0019] 所述不锈钢板材钝化液包括以下重量份的组分:硝酸300份;烷基酚聚氧乙烯醚2份;RC-286镁合金无铬钝化剂1.5份;水140份;

[0020] (5)覆膜

[0021] 将起保护及增加光泽作用的保护膜通过热压覆贴到步骤(4)已钝化烘干的不锈钢板材表面;

[0022] 所述步骤(1)中不锈钢板材为430或304不锈钢板材;所述步骤(1)和步骤(4)中去离子水漂洗采用自动喷雾去离子水漂洗;所述步骤(1)和步骤(4)中烘干采用温热空气吹干;所述步骤(2)中图形文件格式为AI格式或者CDR格式;所述步骤(3)中激光功率为500瓦,艺雕速度为0-30000毫米/秒;所述步骤(3)中不锈钢板材雕刻深度均小于不锈钢板材的厚度;所述步骤(5)中保护膜为OPP或者PET;保护膜厚度为0.02—0.04mm。

[0023] 本发明的有益效果是:由于采取上述技术方案,该不锈钢板材激光艺雕工艺简单合理,加工后的不锈钢板材图形清晰度高,层次清楚,富有立体感,大幅度地提高了不锈钢板材激光艺雕质量,极大地提高了生产效率。

附图说明

[0024] 图1为本发明的不锈钢板材激光艺雕工艺流程图。

具体实施方式

[0025] 下面对本发明实施例作进一步说明:

[0026] 如图1所示,一种不锈钢板材激光艺雕工艺,其按如下步骤进行:

[0027] (1)不锈钢板材表面清洁

[0028] 1.1)将不锈钢板材在去离子水漂洗两遍以上,烘干;

[0029] 1.2)用75%酒精擦拭两遍以上,烘干;

[0030] 1.3)在20—35℃条件下,将不锈钢板材在不锈钢板材酸洗液浸泡3—5分钟,取出后用去离子水漂洗三遍以上,烘干;

[0031] 所述不锈钢板材酸洗液包括以下重量份的组分:硝酸240份;氢氟酸55份;钨酸钠1份;烷基酚聚氧乙烯醚2份;水140份;

[0032] (2)制作图形加工数据文件

[0033] 在计算机中对需要艺雕的图形文件进行预处理,生成图形加工数据文件;

[0034] (3)激光艺雕

[0035] 将步骤(1)处理后的不锈钢板材放置到激光艺雕机的工作台上,再将步骤(2)制作好的图形加工数据文件输入激光艺雕机,调整激光艺雕机的激光焦距,设定激光功率和艺雕速度,启动激光艺雕机,同时打开吸风装置,激光艺雕机产生高强度的激光对不锈钢板材进行艺雕,在不锈钢板材上形成各种不同的不锈钢板材艺雕深度;

[0036] (4)漂洗钝化

[0037] 4.1)艺雕完成后,将步骤(3)艺雕好的不锈钢板材用去离子水漂洗两遍以下,并烘干;

[0038] 4.2)在20—35℃条件下,将步骤(4.1)漂洗烘干的不锈钢板材在不锈钢板材钝化液浸泡8—12分钟,取出后用去离子水漂洗三遍以上,烘干;

[0039] 所述不锈钢板材钝化液包括以下重量份的组分:硝酸300份;烷基酚聚氧乙烯醚2份;RC-286镁合金无铬钝化剂1.5份;水140份;

[0040] (5)覆膜

[0041] 将起保护及增加光泽作用的保护膜通过热压覆贴到步骤(4)已钝化烘干的不锈钢板材表面;

[0042] 所述步骤(1)中不锈钢板材为304不锈钢板材;

[0043] 所述步骤(1)和步骤(4)中去离子水漂洗采用自动喷雾去离子水漂洗;

[0044] 所述步骤(1)和步骤(4)中烘干采用温热空气吹干;

[0045] 所述步骤(2)中图形文件格式为AI格式;

[0046] 所述步骤(3)中激光功率为500瓦,艺雕速度为20000毫米/秒;

[0047] 所述步骤(3)中不锈钢板材雕刻深度均小于不锈钢板材的厚度;

[0048] 所述步骤(5)中保护膜为OPP;保护膜厚度为0.03mm。

[0049] 各位技术人员须知:虽然本发明已按照上述具体实施方式做了描述,但是本发明的发明思想并不仅限于此发明,任何运用本发明思想的改装,都将纳入本专利专利权保护范围内。

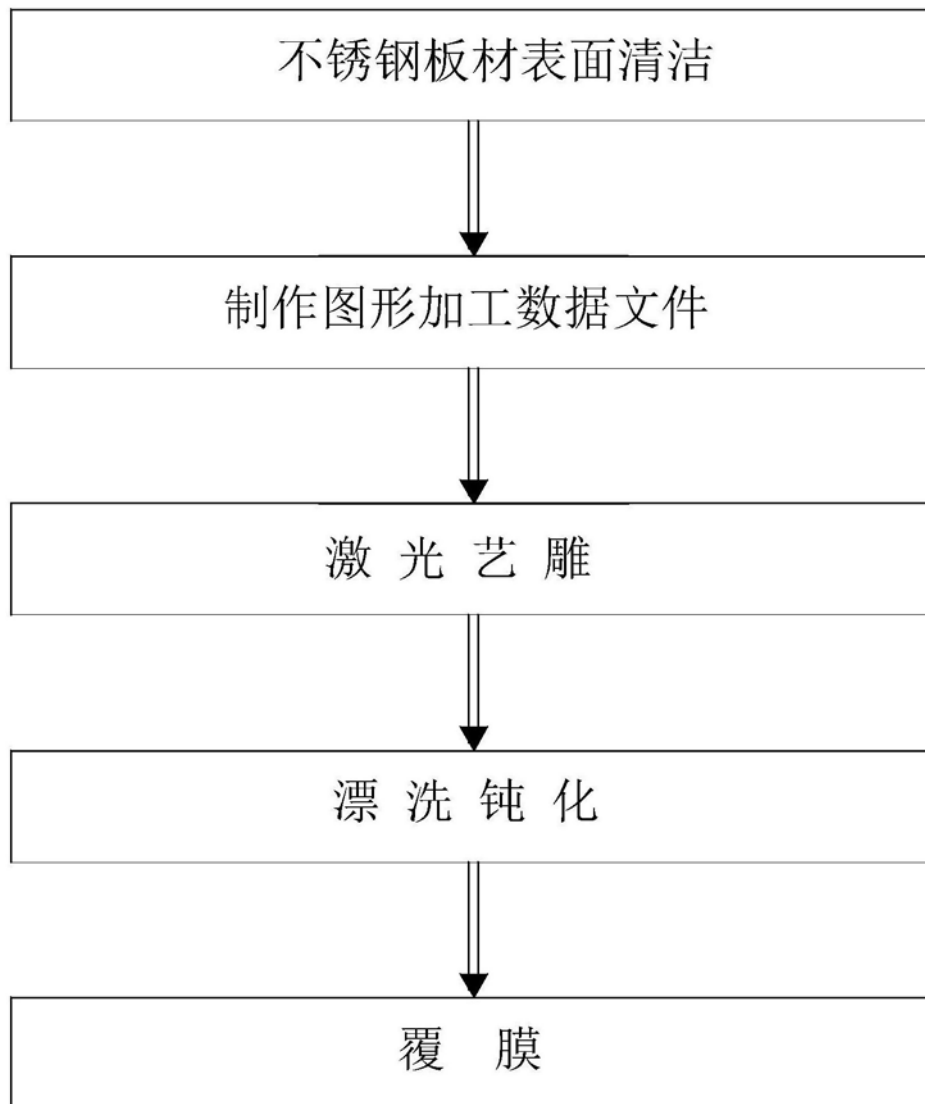


图1