



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102784877 B

(45) 授权公告日 2015.01.07

(21) 申请号 201110131201.1

JP H09141383 A, 1997.06.03, 全文.

(22) 申请日 2011.05.20

JP 2002307127 A, 2002.10.22, 全文.

(73) 专利权人 常德裕丰紧固件有限公司

CN 100364691 C, 2008.01.30, 全文.

地址 415900 湖南省常德市汉寿县龙阳镇环
城东路 3 号

王修保等. 23 齿自锁铆螺母温挤模具. 《金
属加工》. 2008, (第 3 期), 第 48-49 页和 54 页.

(72) 发明人 陈东湘 童自强

审查员 江南

(74) 专利代理机构 常德市源友专利代理事务所
43208

代理人 章祖斌

(51) Int. Cl.

B21K 1/64 (2006.01)

B21J 13/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101780628 A, 2010.07.21, 说明书的第
0005-0008 段.

CN 101920306 A, 2010.12.22, 说明书的第
0018-0043 段.

CN 1087848 A, 1994.06.15, 全文.

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

不锈钢铆螺母产品的镦制工艺

(57) 摘要

一种不锈钢铆螺母的镦制工艺, 属工业紧固件领域, 主要是通过以下步骤实现的: 原材料的准备; 模具的准备; 设备的准备; 镦制半成品; 对半成品脱油、热洗及甩干; 固溶处理半成品, 固溶温度控制在 1050℃, 固溶时间保持 30min; 攻丝; 抛光; 包装。本发明的优点: 通过对不锈钢铆螺母生产工艺中的材料、模具及加工方法规定要求, 能保证不锈钢铆螺母生产工艺稳定, 合格率高, 铆接效果满足规定要求, 且能批量生产, 提高生产效率。

B

CN 102784877

1. 一种不锈钢铆螺母的镦制工艺,其特征在于:它主要是通过以下步骤实现的:

(1)原材料的准备:选取牌号为302HQ不锈钢线材,要求材料作光辉球化退火,保证材料的抗拉强度在55MPa左右,使其在后续墩制过程中产品无开裂现象发生;

(2)模具的准备:使用六工位模具设计,且一、二、四、五、六工位冲头材料采用进口M42材料,热处理硬度HRC65-67,三工位冲头材料采用进口ASP30材料,热处理硬度HRC67-68.5,所有冲头均作抗高温的镀钛处理;下冲材料采用日本进口的SKH-55材料,热处理硬度HRC64-66;硬质合金凹模材料采用台湾进口VA90材料;

(3)设备的准备:采用台湾进口设备19B型多工位冷镦机,将六工位模具通过模具安装附件安装在多工位冷镦机上,并通过托料支撑装置在多工位冷镦机上加装不锈钢材料加热器,实现对墩制线材的温度控制;

(4)镦制半成品:将原材料首先通过加热器对线材加热,线材的温度控制在200—400℃,以保证在三工位拉伸大孔,然后放在模具中并利用外圆刀进行镦制,镦制过程中,应分别有油管对冲头和凹模喷润滑油;

(5)脱油、热洗及甩干:通过使用专项脱油、热洗及甩干设备和平衡吊,将镦制好的半成品脱油、热洗和甩干,保证后续工序正常实施;

(6)固溶处理:使用专用固溶处理炉对镦制半成品实施固溶处理,其固溶温度控制在1050℃,固溶时间保持30min,以消除其内部应力,确保了产品压铆变形后无内折、翘曲现象发生,保证产品的质量符合客户要求;

(7)攻丝:通过使用改进后的自动攻丝机及专用丝锥,使产品螺纹能够保证按GB/T 3934-2003校验合格的通止规的通端能顺利通过且止端不超过2扣半;

(8)抛光:对攻丝完的产品进行抛光;

(9)包装:包装产品以待出售。

2. 根据权利要求1所述的一种不锈钢铆螺母的镦制工艺,其特征在于:所述镦制半成品时,将原材料首先通过加热器对线材加热,线材的最佳控制温度为300℃。

不锈钢铆螺母产品的镦制工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种工业紧固件铆螺母的镦制方法,具体是讲一种不锈钢铆螺母的镦制工艺,属工业紧固件加工领域。

背景技术

[0002] 目前,国内紧固件铆螺母加工企业在不锈钢铆螺母加工过程中,对不锈钢线材相关参数(如力学性能、化学含量、模具各工位材料硬度)要求均不明确,使其在后续墩制过程中产品会产生开裂现象;而且不锈钢铆螺母一般都在常温下墩制的,墩制后也不做热处理即使有热处理但对温度与时间上的要求没有明确标准,因此会造成工艺不稳定,加工废品多,合格率低,铆接效果常常达不到规定要求,从而导致不锈钢铆螺母生产效率低,难以形成批量生产以满足市场需求。截止到现在,国内外还没有出现对不锈钢铆螺母生产工艺与技术的要求等的相关资料或报道,也无标准查询。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术中不锈钢铆螺母生产工艺存在的不足,本发明提供一种能保证不锈钢铆螺母生产工艺稳定,合格率高,铆接效果满足规定要求,且适用于批量生产的不锈钢铆螺母的墩制工艺。

[0004] 本发明技术方案是:一种不锈钢铆螺母的镦制工艺,主要是通过以下步骤实现的:

[0005] (1)原材料的准备:选取牌号为302HQ不锈钢线材,要求材料作光辉球化退火,保证材料的力学性能指标中材料抗拉强度约在55MPa左右,使其在后续墩制过程中产品无开裂现象发生;

[0006] (2)模具的准备:使用六工位模具设计,且一、二、四、五、六工位冲头材料采用进口M42材料,热处理硬度HRC65-67,三工位冲头材料采用进口ASP30材料,热处理硬度HRC67-68.5,所有冲头均作抗高温的镀钛处理;下冲材料采用日本进口的SKH-55材料,热处理硬度HRC64-66;硬质合金凹模材料采用台湾进口VA90材料;

[0007] (3)设备的准备:采用台湾进口设备19B型多工位冷镦机,将六工位模具通过模具安装附件安装在多工位冷镦机上,并通过托料支撑装置在多工位冷镦机上加装不锈钢材料加热器,实现对墩制线材的温度控制;

[0008] (4)镦制半成品:将原材料首先通过加热器对线材加热,线材的温度控制在200—400℃,以保证在三工位拉伸大孔,然后放在模具中利用外圆刀进行镦制,镦制过程中,应分别有油管对冲头和凹模喷润滑油,必要时,还需使用模具维修装置进行维护;

[0009] (5)脱油、热洗及甩干:通过使用专项脱油、热洗及甩干设备和平衡吊,将镦制好的半成品脱油、热洗和甩干,保证后续工序正常实施;

[0010] (6)固溶处理:使用专用固溶处理炉对镦制半成品实施固溶处理,其固溶温度控制在1050℃,固溶时间保持30min,以消除其内部应力,保证产品的质量符合客户要求,确保

了产品压铆变形后无内折、翘曲现象发生；

[0011] (7)攻丝：通过使用改进后的自动攻丝机及专用丝锥，使产品螺纹能够保证按 GB/T 3934-2003 经校验合格的通止规的通端能顺利通过且止端不超过 2 扣半；

[0012] (8)抛光：对攻丝完的产品进行抛光；

[0013] (9)包装：包装产品以待出售。

[0014] 本发明的优点：通过对不锈钢铆螺母生产工艺中的材料、模具及加工方法规定要求，能保证不锈钢铆螺母生产工艺稳定，合格率高，铆接效果满足规定要求，且能批量生产，提高生产效率。

具体实施方式

[0015] 下面的实施例可更详细地说明本发明，但不以任何形式限制本发明。

[0016] 不锈钢铆螺母产品的镦制工艺，主要是通过以下步骤实现的：

[0017] (1)原材料的准备：准备不锈钢材料 302HQ，要求材料作光辉球化退火，保证材料的力学性能中材料抗拉强度约在 55MPa 左右，使其在后续墩制过程中产品无开裂现象发生；

[0018] (2)模具的准备：一、二、四、五、六工位冲头材料采用进口 M42 材料，热处理硬度 HRC65-67，三工位冲头材料采用进口 ASP30 材料，热处理硬度 HRC67-68.5，所有冲头均作抗高温的镀钛处理；下冲材料采用日本进口的 SKH-55 材料，热处理硬度 HRC64-66；硬质合金凹模材料采用台湾进口 VA90 材料；

[0019] (3)设备的准备：采用台湾进口设备 19B 型多工位冷镦机，将模具通过模具安装附件安装在多工位冷镦机上，并通过托料支撑装置在多工位冷镦机上加装不锈钢材料加热器，实现对墩制线材的温度控制，以保证镦制出的产品各尺寸参数符合客户要求；

[0020] (4)镦制半成品：将原材料首先通过加热器对线材加热，线材的温度控制在 300℃，以保证在三工位拉伸大孔，然后放在模具中并利用外圆刀进行镦制，镦制过程中，应分别有油管对冲头和凹模喷润滑油，必要时，使用模具维修装置进行维护；

[0021] (5)脱油、热洗及甩干：通过使用专项脱油、热洗及甩干设备和平衡吊，将镦制好的半成品脱油、热洗和甩干，保证后续工序正常实施；

[0022] (6)固溶处理：使用专用固溶处理炉对镦制半成品实施固溶处理，其固溶温度控制在 1050℃，固溶时间保持 30min，以消除其内部应力，确保了产品压铆变形后无内折、翘曲现象发生，保证产品的质量符合客户要求；

[0023] (7)攻丝：通过使用改进后的自动攻丝机及专用丝锥，使产品螺纹能够保证按 GB/T 3934-2003 经校验合格的通止规的通端能顺利通过且止端不超过 2 扣半；

[0024] (8)抛光：对攻丝完的产品进行抛光；

[0025] (9)包装：包装产品以待出售。