



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103710692 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201310703352. 9

(22) 申请日 2013. 12. 20

(71) 申请人 苏州市邦成电子科技有限公司

地址 215212 江苏省苏州市吴江市黎里镇华
阳东路 8 号

(72) 发明人 陈汉刚

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限
公司 32200

代理人 李纪昌

(51) Int. Cl.

C23C 24/04 (2006. 01)

B21C 37/02 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

耐腐蚀 SUS301 不锈钢带的制备方法

(57) 摘要

耐腐蚀 SUS301 不锈钢带的制备方法, 包括以下步骤(1) 对 SUS301 不锈钢板表面进行化学除油、电解除油、热水洗涤、硫酸溶液中浸泡活化再用纯水洗涤;(2) 利用喷涂技术在预处理的 SUS301 不锈钢板上喷涂 1.0-1.5 μm 厚度镀镍层, 再喷涂 1.2-1.7 μm 镀锌层得毛坯件;(3) 450 $^{\circ}\text{C}$ -650 $^{\circ}\text{C}$ 下进行表面平整 2-5 次, 再冷轧处理, 形变量为 70-80% 得到成品。SUS301 不锈钢板表面由下往上依次镀有镍和锌, 弥补了此型号不锈钢板的耐腐蚀差的缺点, 另外工艺采用喷涂技术, 有效地保证了镀层分布均匀, 镀层与不锈钢板之间接触良好, 提高了 SUS301 在钣金领域中的应用。

1. 耐腐蚀 SUS301 不锈钢带的制备方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 对 SUS301 不锈钢板表面进行化学除油、电解除油、热水洗涤、硫酸溶液中浸泡活化再用纯水洗涤;

(2) 利用喷涂技术在预处理的 SUS301 不锈钢板上喷涂 1.0-1.5 μm 厚度镀镍层,再喷涂 1.2-1.7 μm 镀锌层得毛坯件;

(3) 450 $^{\circ}\text{C}$ -650 $^{\circ}\text{C}$ 下进行表面平整 2-5 次,再冷轧处理,形变量为 70-80% 得到成品。

2. 根据权利要求 1 所述的耐腐蚀 SUS301 不锈钢带的制备方法,其特征在于:所述喷涂技术使用的金属或合金粉末的大小为 1 μm -300 μm ,高压范围为 1.5MPa-4.0 MPa,温度为 25 $^{\circ}\text{C}$ -500 $^{\circ}\text{C}$,工作气体为氩气、空气、氮气中一种或几种。

3. 根据权利要求 1 所述的耐腐蚀 SUS301 不锈钢带的制备方法,其特征在于:所述的镀镍层为纯镍或镍合金。

4. 根据权利要求 1 所述的耐腐蚀 SUS301 不锈钢带的制备方法,其特征在于:所述的镀锌层为纯锌或其合金。

耐腐蚀 SUS301 不锈钢带的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及钢带产品技术领域,尤其涉及耐腐蚀 SUS301 不锈钢带的制备方法。

背景技术

[0002] 钣金是针对金属薄板(通常在 6mm 以下)一种综合冷加工工艺,包括剪、冲/切/复合、折、焊接、铆接、拼接、成型等。用于冲压加工的钣金材料非常多,SPCC、SECC、不锈钢 SUS301 等。材料的性能决定其用途,对于 SUS301 不锈钢来说,Cr 的含量较低,耐腐蚀性差,限制了 SUS301 不锈钢的用途,目前多用于弹片弹簧等。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种耐腐蚀 SUS301 不锈钢带的制备方法。

[0004] 为解决现有技术问题,本发明采取的技术方案为:耐腐蚀 SUS301 不锈钢带的制备方法,包括以下步骤(1)对 SUS301 不锈钢板表面进行化学除油、电解除油、热水洗涤、硫酸溶液中浸泡活化再用纯水洗涤;(2)利用喷涂技术在预处理的 SUS301 不锈钢板上喷涂 1.0-1.5 μm 厚度镀镍层,再喷涂 1.2-1.7 μm 镀锌层得毛坯件;(3)450 $^{\circ}\text{C}$ -650 $^{\circ}\text{C}$ 下进行表面平整 2-5 次,再冷轧处理,形变量为 70-80% 得到成品。

[0005] 优选的是,所述喷涂技术使用的合金粉末的大小为 1 μm -300 μm ,高压范围为 1.5MPa-4.0 MPa,温度为 25 $^{\circ}\text{C}$ -500 $^{\circ}\text{C}$,工作气体为氩气、空气、氮气中一种或几种。

[0006] 优选的是,所述的镀镍层为纯镍或镍合金。

[0007] 优选的是,所述的镀锌层为纯锌或其合金。

[0008] 本发明的有益效果:SUS301 不锈钢板表面由下往上依次镀有镍和锌,弥补了此型号不锈钢板的耐腐蚀差的缺点,另外工艺采用喷涂技术,有效地保证了镀层分布均匀,镀层与不锈钢板之间接触良好,提高了 SUS301 在钣金领域中的应用。

具体实施方式

[0009] 下面通过具体实施例对本发明作进一步详细介绍。

[0010] 实施例 1

耐腐蚀 SUS301 不锈钢带的制备方法,包括以下步骤:

(1)对 SUS301 不锈钢板表面进行化学除油、电解除油、热水洗涤、硫酸溶液中浸泡活化再用纯水洗涤;

(2)利用喷涂技术在预处理的 SUS301 不锈钢板上喷涂 1.0 μm 厚度镀镍层,再喷涂 1.2 μm 镀锌层得毛坯件;

(3)450 $^{\circ}\text{C}$ 下进行表面平整 2 次,再冷轧处理,形变量为 70% 得到成品。

[0011] 优选的是,所述喷涂技术使用的合金粉末的大小为 1 μm ,高压范围为 1.5MPa,温度为 25 $^{\circ}\text{C}$,工作气体为氩气。

[0012] 优选的是,所述的镀镍层为镍合金。

[0013] 优选的是,所述的镀锌层为锌合金。

[0014] 实施例 2

耐腐蚀 SUS301 不锈钢带的制备方法,包括以下步骤:

(1) 对 SUS301 不锈钢板表面进行化学除油、电解除油、热水洗涤、硫酸溶液中浸泡活化再用纯水洗涤;

(2) 利用喷涂技术在预处理的 SUS301 不锈钢板上喷涂 1.5 μm 厚度镀镍层,再喷涂 1.7 μm 镀锌层得毛坯件;

(3) 650℃ 下进行表面平整 5 次,再冷轧处理,形变量为 80% 得到成品。

[0015] 优选的是,所述喷涂技术使用的合金粉末的大小为 300 μm,高压范围为 4.0 MPa,温度为 500℃,工作气体为氦气。

[0016] 优选的是,所述的镀镍层为纯镍。

[0017] 优选的是,所述的镀锌层为纯锌。

[0018] 实施例 3

耐腐蚀 SUS301 不锈钢带的制备方法,包括以下步骤:

(1) 对 SUS301 不锈钢板表面进行化学除油、电解除油、热水洗涤、硫酸溶液中浸泡活化再用纯水洗涤;

(2) 利用喷涂技术在预处理的 SUS301 不锈钢板上喷涂 1.2 μm 厚度镀镍层,再喷涂 1.5 μm 镀锌层得毛坯件;

(3) 550℃ 下进行表面平整 4 次,再冷轧处理,形变量为 75% 得到成品。

[0019] 优选的是,所述喷涂技术使用的纯镍粉末和锌合金的大小为 250 μm,高压范围为 2.5MPa,温度为 250℃,工作气体为氦气。

[0020] 优选的是,所述的镀镍层为纯镍。

[0021] 优选的是,所述的镀锌层为锌合金。

[0022] 本发明制备的耐腐蚀 SUS301 不锈钢带与常规 SUS301 不锈钢的密度、抗拉强度、熔点、耐腐蚀情况进行比较,其中耐腐蚀实验通过将不同方法制成的不锈钢带放在相同的酸碱环境下,记录腐蚀时间长短,实验结果如下表所示:

样品	密度 (g/cm ³)	抗拉强度 (MPa)	屈服强度 (MPa)	时间 (天)
实施例 1	8.18	503	205	6
实施例 2	8.35	526	225	10
实施例 3	8.26	518	210	7
SUS301 不锈钢带	7.93	520	205	5

由上述结果可知,本发明通过在不锈钢带上镀镍镀锌,同时采用喷涂方法所得的产品耐腐蚀能力得到很大提高,其他的性能上保持与原样品相同。

[0023] 另外,本发明不限于上述实施方式,只要在不超出本发明的范围内,可以采取各种方式实施本发明。