



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108620292 A

(43)申请公布日 2018.10.09

(21)申请号 201710165568.2

(22)申请日 2017.03.20

(71)申请人 天津金鹏铝材制造有限公司

地址 300000 天津市蓟县专用汽车产业园
盘龙山路18号

(72)发明人 谢可明 马港

(51)Int.Cl.

B05D 1/06(2006.01)

B05D 3/00(2006.01)

B05D 3/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种铝型材粉末喷涂方法

(57)摘要

本发明提供一种铝型材粉末喷涂方法，包括以下步骤：准备、脱脂、钝化、烤干、表面处理、粉末喷涂、固化、下料。本方法选择合适的工艺参数能够保证粉末喷涂后的铝型材物理性能优异、涂膜厚度合适、良好的耐化学性能等优点。

1.一种铝型材粉末喷涂方法,其特征在于:该方法包括以下步骤:

A1、准备:检查铝型材的表面有没有气泡、拉毛、压坑、弯曲、扭拧、平面间隙及断面尺寸、硬度是否符合基材检验;

A2、脱脂:采用脱脂剂在常温下对铝型材进行脱脂处理2-5mins,而后用清水进行二次水洗;

A3、钝化:采用铬化剂在常温下对铝型材进行钝化处理2-10mins,而后用清水进行二次水洗;

A4、烤干:当经过水洗的铝型材端头不再连续滴水时将型材开始烘干,烘烤温度为120±10℃,时间为40mins;

A5、表面处理:烤干后的铝型材有毛刺、颗粒的地方要用砂纸小范围打磨,有油脂的用有机溶剂擦干净,处理完后用空压机气将型材表面的灰尘吹干净,确保铝型材表面干净平整;

A6、粉末喷涂:将表面处理后的铝型材进入喷涂室进行粉末喷涂,喷涂粉末的导电率在1010-1014Ω.cm之间,粉末粒径分布在30-50um范围内,喷枪出粉量12-60kg/h,喷涂电压应控制在4-10万伏之间,喷涂距离应控制在200-350mm之间;

A7、固化:喷涂完成后固化,固化温度180-220℃,固化时间10-12mins;

A8、下料:固化后等铝型材温度自然降至60℃以下后取下检验包装。

2.根据权利要求1所述的一种铝型材粉末喷涂方法,其特征在于:步骤A2中采用脱脂剂为有机溶剂或酸性脱脂剂,其中有机溶剂包括汽油、煤油、正己烷甲苯、二甲苯三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、二氯甲烷中的一种;酸性脱脂剂要求:酸点数为2.0±0.5,PH值为1.2±0.2。

3.根据权利要求1所述的一种铝型材粉末喷涂方法,其特征在于:步骤A3中采用的铬化剂要求:Cr6+含量:9.0-13.5;PH值:1.5-2.5,铬化时间为1-3mins。

4.根据权利要求1所述的一种铝型材粉末喷涂方法,其特征在于:所述的粉末喷涂的粉末为砂纹粉末或金属粉末时,静电电压在45Kv-55Kv之间;所述的粉末喷涂的粉末为平光、高光、哑光的粉末时静电电压大约在60Kv-70Kv之间。

5.根据权利要求1所述的一种铝型材粉末喷涂方法,其特征在于:粉末喷涂的厚度控制在70-100μm之间。

一种铝型材粉末喷涂方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铝合金生产方法,更具体地说,涉及一种铝型材粉末喷涂方法。

背景技术

[0002] 静电喷涂是利用高压静电电场使带负电的涂料微粒沿着电场相反的方向定向运动,并将涂料微粒吸附在工件表面的一种喷涂方法。粉末涂料是一种新型的不含溶剂100%固体粉末状环保型涂料,具有涂装效率高、防护性和装饰性能好等优点,受到了全世界的广泛重视,尤其在铝建材方面,能够显著提高涂层的耐水、大气的污染程度,具有优异的耐磨性、耐酸性等性能。

[0003] 粉末静电喷涂就是利用高压静电电晕电场的原理,使粉末涂料在静电场的作用下均匀定向地飞向待涂装工件表面形成厚薄均匀的粉层,再加热固化转化为耐久的涂膜。但现有铝型材粉末喷涂方法,存在喷涂后物理性能不合格、涂膜厚度不合格,耐化学性能不好等缺点。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种铝型材粉末喷涂方法,本方法选择合适的工艺参数能够保证粉末喷涂后的铝型材物理性能优异、涂膜厚度合适,良好的耐化学性能等优点。本发明采用的技术方案是:

[0005] 一种适用于6063铝型材的生产方法,其特征在于:该方法包括以下步骤:

[0006] A1、准备:检查铝型材的表面有没有气泡、拉毛、压坑、弯曲、扭拧、平面间隙及断面尺寸、硬度是否符合基材检验;

[0007] A2、脱脂:采用脱脂剂在常温下对铝型材进行脱脂处理2-5mins,而后用清水进行二次水洗;

[0008] A3、钝化:采用铬化剂在常温下对铝型材进行钝化处理2-10mins,而后用清水进行二次水洗;

[0009] A4、烤干:当经过水洗的铝型材端头不再连续滴水时将型材开始烘干,烘烤温度为120±10℃,时间为40mins;

[0010] A5、表面处理:烤干后的铝型材有毛刺、颗粒的地方要用砂纸小范围打磨,有油脂的用有机溶剂擦干净,处理完后用空压机气将型材表面的灰尘吹干净,确保铝型材表面干净平整;

[0011] A6、粉末喷涂:将表面处理后的铝型材进入喷涂室进行粉末喷涂,喷涂粉末的导电率在1010-1014Ω.cm之间,粉末粒径分布在30-50um范围内,喷枪出粉量12-60kg/h,喷涂电压应控制在4-10万伏之间,喷涂距离应控制在200-350mm之间;

[0012] A7、固化:喷涂完成后固化,固化温度180-220℃,固化时间10-12mins;

[0013] A8、下料:固化后等铝型材温度自然降至60℃以下后取下检验包装。

[0014] 优选地,所述的脱脂剂为有机溶剂或酸性脱脂剂,其中有机溶剂包括汽油、煤油、

正己烷甲苯、二甲苯三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、二氯甲烷中的一种；酸性脱脂剂要求：酸点数为 2.0 ± 0.5 ，PH值为 1.2 ± 0.2 。

[0015] 优选地，所述的铬化剂要求：Cr⁶⁺含量：9.0-13.5；PH值：1.5-2.5，铬化时间为1-3mins。

[0016] 优选地，所述的粉末喷涂的粉末为砂纹粉末或金属粉末时，静电电压在45Kv-55Kv之间；所述的粉末喷涂的粉末为平光、高光、哑光的粉末时静电电压大约在60Kv-70Kv之间。

[0017] 优选地，所述的粉末喷涂的厚度控制在70-100μm之间。

具体实施方式

[0018] 为了更好的理解本发明，下面结合具体实施例对本发明进行进一步的描述。

[0019] 本发明提供一种氧化着色铝合金型材的生产方法，包括以下步骤：

[0020] 第一步，检查铝型材的表面有没有气泡、拉毛、压坑、弯曲、扭宁、平面间隙及断面尺寸、硬度是否符合基材检验。

[0021] 第二步，采用汽油在常温下对铝型材进行脱脂处理3mins，而后用清水进行二次水洗。

[0022] 第三步，采用铬化剂在常温下对铝型材进行钝化处理5mins，铬化剂要求：Cr⁶⁺含量：10；PH值：2，铬化时间为2mins，而后用清水进行二次水洗。

[0023] 第四步，当经过水洗的铝型材端头不再连续滴水时将型材开始烘干，烘烤温度为125℃，时间为40mins。

[0024] 第五步，烤干后的铝型材有毛刺、颗粒的地方要用砂纸小范围打磨，有油脂的用有机溶剂擦干净，处理完后用空压机气将型材表面的灰尘吹干净，确保铝型材表面干净平整。

[0025] 第六步，将表面处理后的铝型材进入喷涂室进行粉末喷涂，喷涂粉末的导电率为 $1011 \Omega \cdot cm$ ，粉末粒径为40um，喷枪出粉量35kg/h，喷涂电压6万伏，喷涂距离250mm。

[0026] 第七步，喷涂完成后固化，固化温度180-220℃，固化时间11mins。

[0027] 第八步，固化后等铝型材温度自然降至60℃以下后取下检验包装。

[0028] 应当说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0029] 最后应说明的是：显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之中。