



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105369322 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201510843549. 1

(22) 申请日 2015. 11. 26

(71) 申请人 深圳市金立通信设备有限公司

地址 518040 广东省深圳市福田区深南大道
7028 号时代科技大厦东座 21 楼

(72) 发明人 蒋慎胜

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51) Int. Cl.

G25D 11/12(2006. 01)

G25D 11/16(2006. 01)

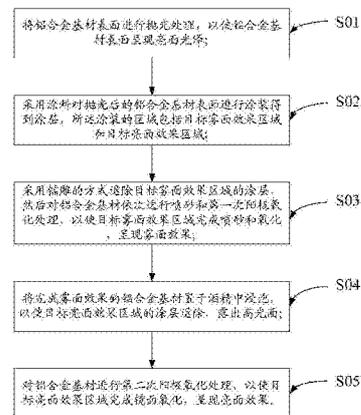
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种实现铝合金表面亮雾同体的方法和铝合金产品

(57) 摘要

本发明实施例提供了一种实现铝合金表面亮雾同体的方法,包括:将铝合金基材表面抛光;采用涂料对抛光后的铝合金基材表面进行涂装得到涂层,涂装的区域包括目标雾面效果区域和目标亮面效果区域;采用镭雕退除目标雾面效果区域的涂层,然后进行喷砂和第一次阳极氧化处理,目标雾面效果区域呈现雾面效果;将完成雾面效果的基材置于酒精中浸泡,使目标亮面效果区域的涂层退除;对铝合金基材进行第二次阳极氧化处理,目标亮面效果区域完成镜面氧化,呈现亮面效果,最终实现铝合金表面亮雾同体。该方法工艺简单,成本低,能在铝合金基材复杂形态下实现表面亮雾同体,实用性强。本发明实施例还提供了由上述方法得到的铝合金产品。



1. 一种实现铝合金表面亮雾同体的方法,其特征在于,包括:
将铝合金基材表面进行抛光处理,以使铝合金基材表面呈现亮面光泽;
采用涂料对抛光后的铝合金基材表面进行涂装得到涂层,所述涂装的区域包括目标雾面效果区域和目标亮面效果区域;
采用镭雕的方式退除目标雾面效果区域的涂层,然后对铝合金基材依次进行喷砂和第一次阳极氧化处理,以使目标雾面效果区域完成喷砂和氧化,呈现雾面效果;
将完成雾面效果的铝合金基材置于酒精中浸泡,以使目标亮面效果区域的涂层退除,露出高光面;
对铝合金基材进行第二次阳极氧化处理,以使目标亮面效果区域完成镜面氧化,呈现亮面效果。
2. 如权利要求 1 所述的实现铝合金表面亮雾同体的方法,其特征在于,所述涂装得到的涂层硬度为 4-6H。
3. 如权利要求 1 所述的实现铝合金表面亮雾同体的方法,其特征在于,所述涂料包括如下重量份的组份:
有机硅改性有机树脂 20-50%;
纳米颜料 2.0-5.0%;
填料 5.0-20%;
助剂 1.0-5.0%;
溶剂 30-50%。
4. 如权利要求 1 所述的实现铝合金表面亮雾同体的方法,其特征在于,所述涂层的厚度为 30-50 μm 。
5. 如权利要求 1 所述的实现铝合金表面亮雾同体的方法,其特征在于,所述镭雕的输出功率为 5-55W,雕刻的线速度为 500-7000mm/s。
6. 如权利要求 1 所述的实现铝合金表面亮雾同体的方法,其特征在于,所述喷砂的气压强度为 2Mpa,砂型为 100 ~ 300 目。
7. 如权利要求 1 所述的实现铝合金表面亮雾同体的方法,其特征在于,所述第一次阳极氧化处理在 100-200g/L 的硫酸中进行,电流密度为 0.5-2.5A/cm²,氧化时间为 10-60 分钟。
8. 如权利要求 1 所述的实现铝合金表面亮雾同体的方法,其特征在于,所述酒精的浓度为 95% 以上,酒精浸泡的时间为 120-200min。
9. 如权利要求 1 所述的实现铝合金表面亮雾同体的方法,其特征在于,所述第二次阳极氧化处理在 100-200g/L 的硫酸中进行,电流密度为 0.5-1A/cm²,氧化时间为 10-60 分钟。
10. 一种终端外壳,其特征在于,所述终端外壳表面采用权利要求 1-9 任一项所述方法加工而成。

一种实现铝合金表面亮雾同体的方法和铝合金产品

技术领域

[0001] 本发明涉及铝合金表面处理技术领域,特别是涉及一种实现铝合金表面亮雾同体的方法及终端外壳。

背景技术

[0002] 当下人们对电子产品的品质要求越来越高,电子产品机身材质全金属化趋势明显,其中铝合金机壳配合阳极氧化处理实现亮雾同体效果成为主流方式。

[0003] 而目前行业内铝合金机壳实现亮雾同体效果的工艺有两类,一类是亮雾面同步氧化,该方法的缺点在于亮面达不到镜面效果;另一类是亮雾面分步氧化,该方法包括两种处理方式,一种是针对铝合金机壳整个壳体:采用主体喷砂氧化(第一次阳极氧化)+光刀镜面氧化(第二次阳极氧化),以此形成亮雾同体的效果;另一种是针对 logo(字符、图案)等局部:采用镜面抛光+感光油墨遮罩+喷砂氧化(第一次阳极氧化)+曝光显影+图案镜面氧化(第二次阳极氧化),以此形成亮雾同体的效果,但该方法的局限性在于:1. 光刀的应用范围有限;2. 曝光显影过程需要以菲林片真空遮罩来实现,但该工艺不适用于复杂表面。在这种情形下,提供一种工艺简单,并能在铝合金复杂表面形态下实现亮雾同体效果的工艺显得十分必要。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种实现铝合金表面亮雾同体的方法,简化了工艺,可在铝合金复杂表面形态下实现亮雾同体效果。

[0005] 本发明实施例提供了一种实现铝合金表面亮雾同体的方法,包括:

[0006] 将铝合金基材表面进行抛光处理,以使铝合金基材表面呈现亮面光泽;

[0007] 采用涂料对抛光后的铝合金基材表面进行涂装得到涂层,所述涂装的区域包括目标雾面效果区域和目标亮面效果区域;

[0008] 采用镭雕的方式退除目标雾面效果区域的涂层,然后对铝合金基材依次进行喷砂和第一次阳极氧化处理,以使目标雾面效果区域完成喷砂和氧化,呈现雾面效果;

[0009] 将完成雾面效果的铝合金基材置于酒精中浸泡,以使目标亮面效果区域的涂层退除,露出高光面;

[0010] 对铝合金基材进行第二次阳极氧化处理,以使目标亮面效果区域完成镜面氧化,呈现亮面效果。

[0011] 本发明实施例提供的一种实现铝合金表面亮雾同体的方法,通过在铝合金表面采用涂料进行涂装,所得涂层可在后续喷砂处理时,保护目标亮面效果区域不受喷砂处理的影响,从而通过简单的工艺最终实现铝合金表面亮雾同体,且该方法成本低,可适用于铝合金复杂表面形态下(3D 曲面等)实现亮雾同体效果,实用性强。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图 1 为本发明实施例实现铝合金表面亮雾同体的方法流程图;

[0014] 图 2 为本发明实施例一获得的实现表面亮雾同体的铝合金产品;

[0015] 图 3 为本发明实施例二获得的实现表面亮雾同体的铝合金产品。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图 1,本发明实施例提供了一种实现铝合金表面亮雾同体的方法,包括:

[0018] S01:将铝合金基材表面进行抛光处理,以使铝合金基材表面呈现亮面光泽;

[0019] 本发明铝合金基材表面形态可为平面、曲面等任意复杂形态。所述抛光处理可用扣布轮结合小羊毛轮抛光法进行机械抛光,去除铝合金基材表面的划痕。本发明实施方式中,抛光的等级为A0-A2。本发明实施方式中,在抛光处理后,可进一步包括对铝合金基材依次进行脱脂、清洗和烘干处理等常规操作。

[0020] S02:采用涂料对抛光后的铝合金基材表面进行涂装得到涂层,所述涂装的区域包括目标雾面效果区域和目标亮面效果区域;

[0021] 本发明实施方式中,所述涂料具有高硬度、易镭雕、抗酸碱、耐电解且融于酒精的特性,其具体属类、型号不限。可以是但不限于是如下组分配比的涂料,只要其能实现有效遮罩完成本发明即可。本发明实施方式中,所述涂装得到的涂层硬度为 4-6H。本发明实施方式中,所述涂料包括如下重量份的组份:

[0022] 有机硅改性有机树脂 20-50%;

[0023] 纳米颜料 2.0-5.0%;

[0024] 填料 5.0-20%;

[0025] 助剂 1.0-5.0%;

[0026] 溶剂 30-50%。

[0027] 本发明实施方式中,所述有机硅改性有机树脂可以是但不限于有机硅改性丙烯酸树脂,有机硅改性环氧树脂,有机硅改性酚醛树脂等,所述纳米颜料可以是炭黑、石墨粉等,所述填料可以是滑石粉、二氧化硅等,所述溶剂可以是醋酸丁脂、乙二醇乙醚醋酸酯及二甲苯混合溶剂类。

[0028] 所述涂装得到的涂层厚度可根据需要设定,本发明实施方式中,涂层厚度为 30-50 μm 。

[0029] 本发明实施方式中,目标雾面效果区域和目标亮面效果区域均可为任意图形、图案、文字、logo 等。

[0030] S03:采用镭雕的方式退除目标雾面效果区域的涂层,然后对铝合金基材依次进行喷砂和第一次阳极氧化处理,以使目标雾面效果区域完成喷砂和氧化,呈现雾面效果;

[0031] 本发明实施方式中, 镭雕的输出功率为5-55W, 雕刻的线速度为500-7000mm/s。此步骤中, 镭雕退除了目标雾面效果区域的涂层, 而目标亮面效果区域仍由涂层遮罩。

[0032] 本发明实施方式中, 喷砂操作中, 砂粒大小以目标雾面效果定义、气压强度以既能体现喷砂效果又不破坏目标亮面效果区域涂层为准酌情调节。本实施方式中, 喷砂的气压强度为2Mpa, 砂型为100~300目。

[0033] 本发明实施方式中, 第一次阳极氧化处理可采用行业内铝制品阳极氧化通用工艺流程执行, 具体可以在100-200g/L的硫酸中进行, 电流密度为0.5-2.5A/cm², 氧化时间为10-60分钟。

[0034] 本发明实施方式中, 着色工艺可根据实际需要设定, 其工艺可采用行业内铝制品着色通用工艺流程执行。

[0035] S04: 将完成雾面效果的铝合金基材置于酒精中浸泡, 以使目标亮面效果区域的涂层退除, 露出高光面;

[0036] 本发明实施方式中, 酒精的质量浓度为95%以上, 酒精浸泡的时间为120-200min。

[0037] S05: 最后对铝合金基材进行第二次阳极氧化处理, 以使目标亮面效果区域完成镜面氧化, 呈现亮面效果, 最终实现铝合金表面亮雾同体。

[0038] 本发明实施方式中, 第二次阳极氧化处理可采用行业内铝制品阳极氧化通用工艺流程执行, 具体可以在100-200g/L的硫酸中进行, 电流密度为0.5-1A/cm², 氧化时间为10-60分钟。

[0039] 本发明实施方式中, 上述每个步骤完成后都包括水洗操作。

[0040] 本发明实施例提供的一种实现铝合金表面亮雾同体的方法, 通过在铝合金表面采用涂料进行涂装, 所得涂层可在后续喷砂处理时, 保护目标亮面效果区域不受喷砂处理的影响, 从而通过简单的工艺最终实现铝合金表面亮雾同体, 且该方法成本低, 可适用于铝合金复杂表面形态下(3D曲面等)实现亮雾同体效果, 实用性强。

[0041] 本发明实施例还提供了一种由上述方法制备得到的铝合金产品。所述铝合金产品具备亮雾同体效果。所述铝合金产品可以是手机外壳或其他电子产品外壳, 或其他铝合金件。

[0042] 下面分多个实施例对本发明实施例进行进一步的说明。其中, 本发明实施例不限于以下的具体实施例。在不变主权利的范围, 可以适当的进行变更实施。

[0043] 实施例一

[0044] 一种实现铝合金表面亮雾同体的方法, 包括以下步骤:

[0045] S01: 将曲面形态的铝合金基材表面进行抛光处理, 以使铝合金基材表面呈现亮面光泽, 抛光等级A2;

[0046] S02: 采用涂料对抛光后的铝合金基材表面进行涂装, 所述涂装的区域包括目标雾面效果区域和目标亮面效果区域; 所述涂料包括如下重量份的组份:

[0047] 有机硅改性有机树脂 50%;

[0048] 炭黑 2.0%;

[0049] 二氧化硅 10%;

[0050] 助剂 3.0%;

[0051] 醋酸丁脂 35%。

[0052] 本实施例中,所述有机硅改性有机树脂可以是但不限于有机硅改性丙烯酸树脂,有机硅改性环氧树脂,有机硅改性酚醛树脂等。

[0053] S03:采用镭雕的方式退除目标雾面效果区域的涂层,然后对铝合金基材依次进行喷砂和第一次阳极氧化处理,即目标雾面效果区域完成喷砂和氧化,呈现雾面效果;镭雕的输出功率为 55W,雕刻的线速度为 7000mm/s,喷砂操作中,砂粒大小为 200 目,气压强度为 2Mpa;第一次阳极氧化处理在 100g/L 的硫酸中进行,电流密度为 2.5A/cm²,氧化时间为 60 分钟;

[0054] S04:将完成雾面效果的铝合金基材置于质量浓度 95% 以上的酒精中浸泡 120min,以使目标亮面效果区域的涂层退除,露出高光面;

[0055] S05:最后对铝合金基材进行第二次阳极氧化处理,即对目标亮面效果区域完成镜面氧化,呈现亮面效果,最终实现铝合金表面亮雾同体,第二次阳极氧化处理在 100g/L 的硫酸中进行,电流密度为 1A/cm²,氧化时间为 60 分钟。

[0056] 图 2 为本实施例获得的实现表面亮雾同体的铝合金产品。其中,1 为雾面效果区域,2 为亮面效果区域。

[0057] 实施例二

[0058] 一种实现铝合金表面亮雾同体的方法,包括以下步骤:

[0059] S01:将平面形态的铝合金基材表面进行抛光处理,以使铝合金基材表面呈现亮面光泽,抛光等级 A2;

[0060] S02:采用涂料对抛光后的铝合金基材表面进行涂装,所述涂装的区域包括目标雾面效果区域和目标亮面效果区域;所述涂料包括如下重量份的组份:

[0061] 有机硅改性有机树脂 40%;

[0062] 炭黑和石墨粉的混合物 5.0%;

[0063] 滑石粉 20%;

[0064] 助剂 5.0%;

[0065] 乙二醇乙醚醋酸酯 30%。

[0066] 本实施例中,所述有机硅改性有机树脂可以是但不限于有机硅改性丙烯酸树脂,有机硅改性环氧树脂,有机硅改性酚醛树脂等。

[0067] S03:采用镭雕的方式退除目标雾面效果区域的涂层,然后对铝合金基材依次进行喷砂和第一次阳极氧化处理,即目标雾面效果区域完成喷砂和氧化,呈现雾面效果;镭雕的输出功率为 55W,雕刻的线速度为 7000mm/s,喷砂操作中,砂粒大小为 200 目,气压强度为 2Mpa;第一次阳极氧化处理在 200g/L 的硫酸中进行,电流密度为 0.5A/cm²,氧化时间为 40 分钟;

[0068] S04:将完成雾面效果的铝合金基材置于质量浓度 95% 以上的酒精中浸泡 120min,以使目标亮面效果区域的涂层退除,露出高光面;

[0069] S05:最后对铝合金基材进行第二次阳极氧化处理,即对目标亮面效果区域完成镜面氧化,呈现亮面效果,最终实现铝合金表面亮雾同体,第二次阳极氧化处理在 200g/L 的硫酸中进行,电流密度为 0.5A/cm²,氧化时间为 40 分钟。

[0070] 图 3 为本实施例获得的实现表面亮雾同体的铝合金产品。

[0071] 本发明所有实施例中的模块或子模块,可以通过通用集成电路,例如 CPU(Central Processing Unit,中央处理器),或通过 ASIC(Application Specific Integrated Circuit,专用集成电路)来实现。

[0072] 本发明实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。

[0073] 本发明实施例终端中的单元可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

[0074] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory, ROM)或随机存取存储器(Random Access Memory,简称 RAM)等。

[0075] 以上所揭露的为本发明较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

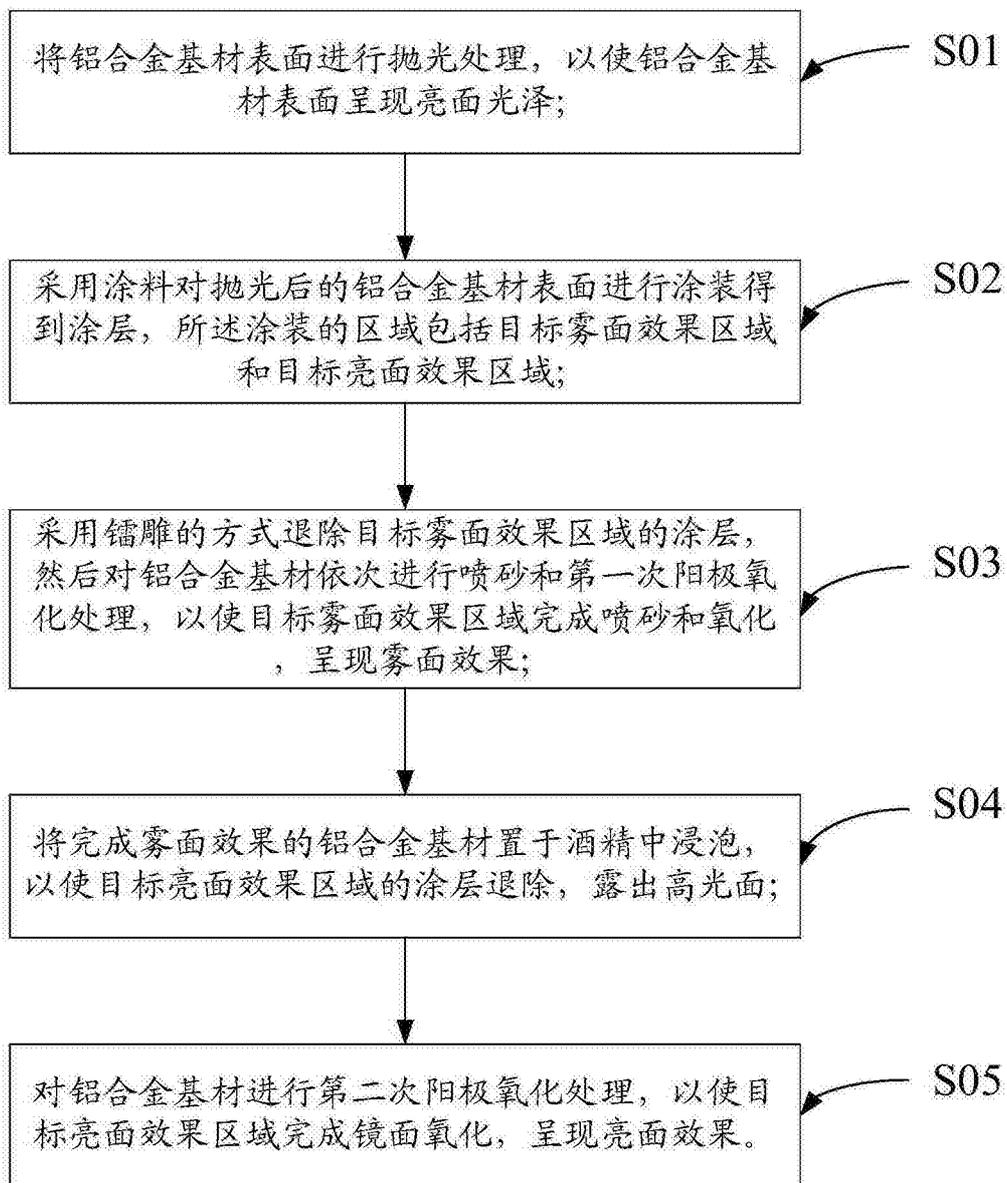


图 1

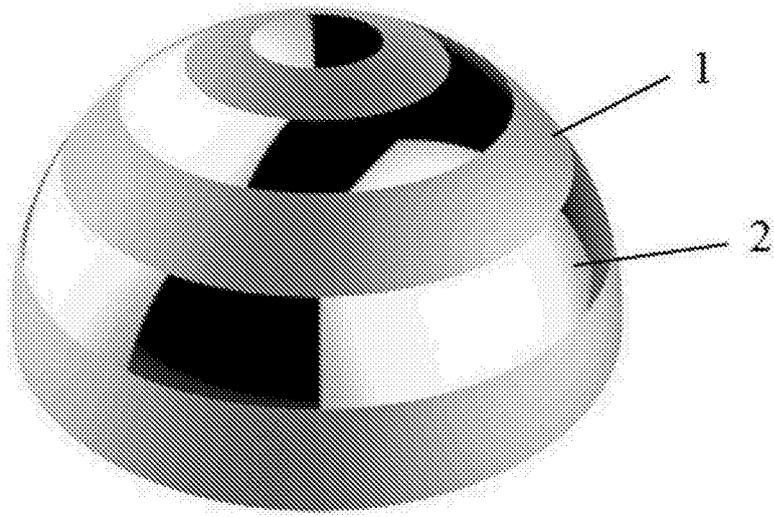


图 2

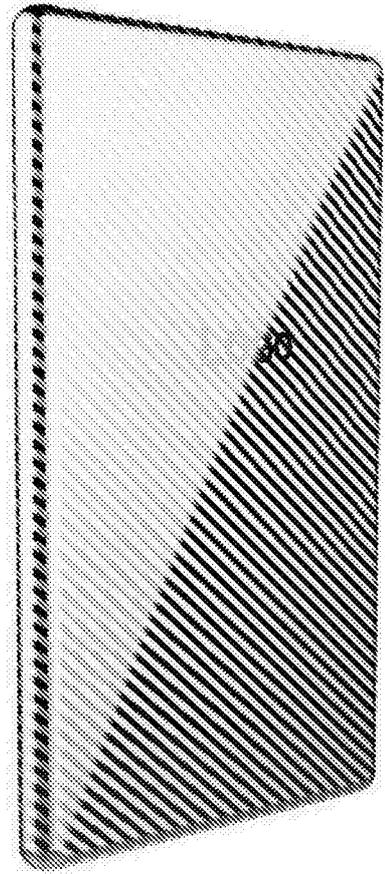


图 3