



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102654782 B

(45) 授权公告日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201110051499. 5

(22) 申请日 2011. 03. 04

(73) 专利权人 汉达精密电子(昆山)有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市出口加工
区第二大道 269 号

(72) 发明人 郭雪梅 林吉政

(51) Int. Cl.

G06F 1/16(2006. 01)

G25D 11/12(2006. 01)

G03F 7/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101845654 A, 2010. 09. 29, 全文.

CN 101619477 A, 2010. 01. 06, 说明书第 3 页
第 6 行—第 10 页第 1 行.

US 2010/0129560 A1, 2010. 05. 27, 全文.

审查员 赵传海

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

电脑外壳制作方法

(57) 摘要

一种电脑外壳制作方法,其包括如下步骤:取铝合金亮面板材、冲压成型、碱剂脱脂、第一次阳极氧化处理、染色、封孔、涂布感光液、曝光处理、显影、清洗烘干、化学蚀刻、中和、清洗、第二次阳极氧化处理、染色或发色、封孔、将曝光后固化的膜层去除,得到所需产品。本发明的电脑外壳制作方法使铝合金笔记本电脑外壳件呈现高光兼具 3D 图案多彩效果,即花式新颖且种类多,具有多彩色,且经过特殊的阳极氧化表面处理,色泽如新,经久耐用。

1. 一种电脑外壳制作方法,其特征在于,该电脑外壳制作方法包括如下步骤:

(1) 取铝合金亮面板材根据产品的设计规格,将其冲压成型;

(2) 将成型后的铝合金件进行脱脂处理,放入氧化槽中通电进行第一次阳极氧化处理;

(3) 将氧化处理后的铝合金件放入染色液中染色,并将染色后的铝合金件封孔;

(4) 将封孔后的铝合金件涂布感光液,并将涂布感光液后的铝合金件置于真空状态下曝光处理,然后显影处理;

(5) 将上述铝合金件进行化学蚀刻处理,蚀刻后进行中和处理,并清洗;

(6) 将上述铝合金件放入氧化槽中通电进行第二次阳极氧化处理;

(7) 将第二次氧化处理后的铝合金件染色或发色,然后封孔;

(8) 将曝光后固化的膜层去除,清洗烘干,得到所需产品;

上述步骤(2)及步骤(6)中阳极氧化时采用的酸液为草酸、硫酸及蚁酸的混合液,草酸浓度为1~3wt%,硫酸浓度为160~220g/L,蚁酸浓度为30~70g/L;上述步骤(2)及步骤(6)中阳极氧化时温度为20~21℃,电压为12~18V,电流密度为1.5~2.0A/dm²。

2. 根据权利要求1所述的电脑外壳制作方法,其特征在于,上述步骤(2)中脱脂时采用的脱脂剂为含碳酸钙和磷酸钙的碱性脱脂剂。

3. 根据权利要求1所述的电脑外壳制作方法,其特征在于,上述步骤(3)中染色的时间为2~15min。

4. 根据权利要求1所述的电脑外壳制作方法,其特征在于,上述步骤(3)中封孔时,封孔剂为醋酸镍,该醋酸镍的浓度为0.2~0.7wt%。

5. 根据权利要求1所述的电脑外壳制作方法,其特征在于,上述步骤(3)中封孔时,温度为80~90℃,封孔时间为10~20min。

6. 根据权利要求1所述的电脑外壳制作方法,其特征在于,上述步骤(4)中涂布感光液时采用喷涂方式涂布。

7. 根据权利要求1所述的电脑外壳制作方法,其特征在于,上述步骤(5)中化学蚀刻时,采用的蚀刻剂为亚硝酸钠和氢氧化钠的混合液,该混合液浓度为16~24wt%。

8. 根据权利要求1所述的电脑外壳制作方法,其特征在于,上述步骤(5)中化学蚀刻时,温度为20~90℃,反应时间为2~15min,蚀刻深度为0.3~1.0mm。

电脑外壳制作方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种电脑外壳制作方法,具体涉及一种铝合金笔记本电脑外壳件的表面处理方法。

【背景技术】

[0002] 目前现有的电子 3C 产品(计算机、通讯、消费类电子产品)中,尤其是一些时尚的电子产品,如手机、数码相机、笔记本电脑、平板电脑、数字绘图仪等都追求酷、炫的外观效果。这些电子产品通常是采用塑料制成的外壳,外观镀一层 PVD 膜(真空溅镀)或采用 IMD 模内转印制程,使产品具有金属质感的光亮外观效果,给人视觉冲击,然而这种方式加工出来的电子产品外观件使用一段时间后,外观膜层容易剥落,失去金属光泽,外观变得不精致且不好看。

[0003] 金属界笔记本电脑厂商经常用铝合金压件产品作为笔记本电脑外壳,但其颜色为单一色泽,使顾客没有选择余地。

[0004] 有鉴于此,实有必要开发一种电脑外壳制作方法,该电脑外壳制作方法使铝合金笔记本电脑外壳件具有金属的高光、多彩色且经久耐用。

【发明内容】

[0005] 因此,本发明的目的是提供一种电脑外壳制作方法,该电脑外壳制作方法使铝合金笔记本电脑外壳件呈现高光兼具 3D 图案效果,具有多彩色且经久耐用。

[0006] 为了达到上述目的,本发明的一种电脑外壳制作方法,其包括如下步骤:

[0007] (1) 取铝合金亮面板材根据产品的设计规格,将其冲压成型;

[0008] (2) 将成型后的铝合金件进行脱脂处理,放入氧化槽中通电进行第一次阳极氧化处理;

[0009] (3) 将氧化处理后的铝合金件放入染色液中染色,并将染色后的铝合金件封孔;

[0010] (4) 将封孔后的铝合金件涂布感光液,并将涂布感光液后的铝合金件置于真空状态下曝光处理,然后显影处理;

[0011] (5) 将上述铝合金件进行化学蚀刻处理,蚀刻后进行中和处理,并清洗;

[0012] (6) 将上述铝合金件放入氧化槽中通电进行第二次阳极氧化处理;

[0013] (7) 将第二次氧化处理后的工件染色或发色,然后封孔;

[0014] (8) 将曝光后固化的膜层去除,清洗烘干,得到所需产品。

[0015] 较佳的,上述步骤(2)中脱脂时采用的脱脂剂为含碳酸钙和磷酸钙的碱性脱脂剂。

[0016] 较佳的,上述步骤(2)及步骤(6)中阳极氧化时采用的酸液为草酸、硫酸及蚁酸的混合液,草酸浓度为 1~3wt%,硫酸浓度为 160~220g/L,蚁酸浓度为 30~70g/L。

[0017] 较佳的,上述步骤(2)及步骤(6)中阳极氧化时温度为 20~21℃,电压为 12~18V,电流密度为 1.5~2.0A/dm²,反应时间为 30~60min。

[0018] 较佳的,上述步骤(3)中染色的时间为2~15min。

[0019] 较佳的,上述步骤(3)中封孔时,封孔剂为醋酸镍,该醋酸镍的浓度为0.2~0.7wt%,封孔温度为80~90℃,封孔时间为10~20min。

[0020] 较佳的,上述步骤(4)中涂布感光液时采用喷涂方式涂布。

[0021] 较佳的,上述步骤(5)中化学蚀刻时,采用的蚀刻剂为亚硝酸钠和氢氧化钠的混合液,该混合液浓度为16~24wt%。

[0022] 较佳的,上述步骤(5)中化学蚀刻时,温度为20~90℃,反应时间为2~15min,蚀刻深度为0.3~1.0mm。

[0023] 相较于现有技术,本发明的一种电脑外壳制作方法,使铝合金笔记本电脑外壳件呈现高光、多彩兼具3D图案效果,即花式新颖且花式种类多,具有多彩色,且经过特殊的阳极氧化表面处理,色泽如新,经久耐用。

【具体实施方式】

[0024] 下面结合实施例对本发明作进一步说明。

[0025] 于本实施例中,本发明的电脑外壳制作方法,其包括如下步骤:

[0026] 步骤101:取铝合金亮面板材,将其表面清洁,然后根据笔记本电脑外壳冲压成型,经冲压成型后的电脑外壳即有凹凸状压花产生;

[0027] 步骤102:将上述经过冲压成型的铝合金件用含碳酸钙和磷酸钙的碱性脱脂剂脱脂,以去除工件表面的油脂或粘滞物,将上述铝合金件放入氧化槽中通电进行第一次阳极氧化处理,即将铝合金件置于草酸、硫酸及蚁酸的混合液中进行30~60min的阳极氧化处理,草酸浓度为1~3wt%,硫酸浓度为160~220g/L,蚁酸浓度为30~70g/L,阳极氧化处理时温度为20~21℃,电压为12~18V,电流密度为1.5~2.0A/dm²;

[0028] 步骤103:根据需要的第一种颜色,将氧化处理后的铝合金件放入染色液中染色2~15min,得到本色或单颜色的笔记本电脑外壳,并将染色后的铝合金件浸入封孔剂醋酸镍中封孔,该醋酸镍的浓度为0.2~0.7wt%,封孔时温度为80~90℃,封孔时间为10~20min;

[0029] 步骤104:将封孔后的铝合金工件上采用喷涂方式涂布硬化感光液,该硬化感光液为T.R.R或K.R.R,再用内凹凸状图案的菲林与该铝合金件配合,于真空状态下,用疝气灯或紫光灯曝光,因为光的作用,感光液分子起架桥聚合,感光部分生成硬化保护膜,然后显影处理,即采用有机溶剂煤油去除未感光的油墨层,并清洗烘干,该铝合金件表面即显出所要的图案;

[0030] 步骤105:将上述铝合金件进行化学蚀刻处理,即将上述铝合金件置于蚀刻剂为亚硝酸钠和氢氧化钠的混合液中,该混合液的浓度为16~24wt%,蚀刻时温度为20~90℃,反应时间为2~15min,蚀刻深度为0.3~1.0mm,蚀刻处理后将铝合金件放入中和槽中进行中和处理,中和药剂为硝酸,中和处理后进行清洗;

[0031] 步骤106:将经过蚀刻处理的铝合金工件放入氧化槽中通电进行第二次阳极氧化处理,即将铝合金件置于草酸、硫酸及蚁酸的混合液中进行30~60min的阳极氧化处理,使曝光时未感光且已经被蚀刻了0.3~1.0mm处生成氧化膜,便于着色或发色处理,其中草酸浓度为1~3wt%,硫酸浓度为160~220g/L,蚁酸浓度为30~70g/L,阳极氧化处

理时温度为 20 ~ 21℃,电压为 12 ~ 18V,电流密度为 1.5 ~ 2.0A/dm²;

[0032] 步骤 107:将第二次氧化处理后的铝合金件染色封孔处理,若不染色则进行发色处理,使工件具有耐光性和耐久性,发色处理所用的电解液与所预期颜色选择有关系,若所预期颜色为古铜色,则电解液采用硫酸盐,如硫酸镁、硫酸镍、硫酸铵,发色后封孔;

[0033] 步骤 108:采用适当溶液将铝合金件曝光后固化的膜层去除,清洗烘干,即得到具有多彩 3D 效果图案的电脑外壳件产品。

[0034] 本发明的电脑外壳制作方法,亦可应用于各类平板电脑、数字绘图仪、液晶电视外壳等中。该电脑外壳制作方法使铝合金笔记本电脑外壳件呈现高光、多彩兼具 3D 图案效果,即花式新颖且花式种类多,具有多彩色,且经过特殊的阳极氧化表面处理,色泽如新,经久耐用。

[0035] 需指出的是,本发明不限于上述实施方式,任何熟悉本专业的技术人员基于本发明技术方案对上述实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,都落入本发明的保护范围内。