



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108796448 A

(43)申请公布日 2018.11.13

(21)申请号 201810629206.9

(22)申请日 2018.06.19

(71)申请人 东莞市钜欣电子有限公司

地址 523000 广东省东莞市清溪镇铁松村
委会香窝工业区3号厂房

(72)发明人 刘义军

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 王雪锯

(51)Int.Cl.

G23C 14/24(2006.01)

G23C 14/06(2006.01)

G23C 14/20(2006.01)

F21V 3/06(2018.01)

F21V 3/10(2018.01)

权利要求书1页 说明书6页

(54)发明名称

一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺

(57)摘要

本发明涉及闪光灯罩技术领域,具体涉及一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺,该能增强光效的闪光灯罩的制备工艺,由于注塑成型罩本体的外表面均匀布设有若干个菱形凸块,若干个菱形凸块能够改变出光的光路,使得出光和导光均匀性更好;另外,由于在罩本体的外表面进行真空蒸镀以形成一层用于增强光效的镀膜,菱形凸块与增强光效的镀膜的协同作用,能够使得所制得的闪光灯罩能增强光效。另外,由于通过真空蒸镀在罩本体表面形成的薄膜稳定,进而能够提高闪光灯罩的抗氧化能力。因此,该能增强光效的闪光灯罩的制备工艺所制得的闪光灯罩能够达到各种预期的光效,进而使的光学利用率提高,导光均匀更稳定,使用寿命更长。

1. 一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺,其特征在于:它包括以下步骤:

第一步、注塑成型罩本体:利用塑料材料注塑成型罩本体,所述罩本体的外表面均匀布设有若干个菱形凸块;

第二步、对第一步注塑成型的罩本体的外表面进行真空蒸镀以形成一层用于增强光效的镀膜,具体包括以下步骤:

步骤一、镀前清洁:对蒸镀用的真空室侧壁、以及用于固定罩本体的固定架表面进行清洁,以去除油污、锈迹和残余镀料;

步骤二、抽真空加热预处理:对真空室进行抽真空,然后加热固定好的罩本体,以去除真空室的水分和脱附罩本体表面的气体,然后经真空泵抽气体排出真空室;

步骤三、对蒸发源通以低功率的电:对蒸发源通以低功率的电,进行镀膜料的预热或者预熔,为防止蒸发到基板上;

步骤四、对蒸发源通以大功率的电:用挡板遮盖住蒸发源及源物质,然后通以大功率的电,将镀膜材料迅速加热到镀膜料的蒸发温度,蒸镀时再移开挡板;

步骤五、蒸镀和取件:蒸镀过程对罩本体进行加热,同时控制真空室的真空度,当罩本体外表面的膜层厚度达到要求后,用挡板盖住蒸发源并停止加热,然后取出镀有膜层的罩本体,即制得所述能增强光效的闪光灯罩。

2. 根据权利要求1所述的一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺,其特征在于:所述第一步中,所述塑料材料为聚甲基丙烯酸甲酯。

3. 根据权利要求1所述的一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺,其特征在于:所述第一步中,所述菱形凸块的厚度为0.2mm~0.3mm。

4. 根据权利要求1所述的一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺,其特征在于:所述第二步中,所述用于增强光效的镀膜的厚度为5 μ m~10 μ m。

5. 根据权利要求1所述的一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺,其特征在于:所述第二步中,所述用于增强光效的镀膜设置为金刚石镀膜、Ag镀膜、Au镀膜或Cu镀膜中的一种。

6. 根据权利要求1所述的一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺,其特征在于:所述第二步的步骤二中,所述加热罩本体的温度为40℃~50℃,所述加热罩本体的时间为0.5h~2h。

7. 根据权利要求1所述的一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺,其特征在于:所述第二步的步骤三中,对蒸发源通以80W~90W的低功率的电。

8. 根据权利要求1所述的一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺,其特征在于:所述第二步的步骤四中,用挡板遮盖住蒸发源及源物质,然后通以1000W~2000W的大功率的电。

9. 根据权利要求1所述的一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺,其特征在于:所述第二步的步骤五中,蒸镀过程对罩本体进行加热的温度为45℃~55℃。

一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及闪光灯罩技术领域,具体涉及一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,手机和数码相机行业的发展也是飞快的,越来越多的手机和数码相机行业对闪光灯罩的要求越来越高,尤其对闪光灯罩的光效的要求也同步的提高。目前,手机和数码相机行业对闪光灯罩的光效要求包括滤光,出光均匀,导光均匀等一系列要求。现有技术中,对闪光灯罩进行晒纹、喷砂、添加柔光粒子等处理也难以达到预期的光效要求,因此,亟需对现有技术的闪光灯罩的制备工艺进行改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,提供一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺,该能增强光效的闪光灯罩的制备工艺所制得的闪光灯罩能增强光效和提高抗氧化能力。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 提供一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺,它包括以下步骤:

[0006] 第一步、注塑成型罩本体:利用塑料材料注塑成型罩本体,所述罩本体的外表面均匀布设有若干个菱形凸块;

[0007] 第二步、对第一步注塑成型的罩本体的外表面进行真空蒸镀以形成一层用于增强光效的镀膜,具体包括以下步骤:

[0008] 步骤一、镀前清洁:对蒸镀用的真空室侧壁、以及用于固定罩本体的固定架表面进行清洁,以去除油污、锈迹和残余镀料;

[0009] 步骤二、抽真空加热预处理:对真空室进行抽真空,然后加热固定好的罩本体,以去除真空室的水分和脱附罩本体表面的气体,然后经真空泵抽气体排出真空室;

[0010] 步骤三、对蒸发源通以低功率的电:对蒸发源通以低功率的电,进行镀膜料的预热或者预熔,为防止蒸发到基板上;

[0011] 步骤四、对蒸发源通以大功率的电:用挡板遮盖住蒸发源及源物质,然后通以大功率的电,将镀膜材料迅速加热到镀膜料的蒸发温度,蒸镀时再移开挡板;

[0012] 步骤五、蒸镀和取件:蒸镀过程对罩本体进行加热,同时控制真空室的真空度,当罩本体外表面的膜层厚度达到要求后,用挡板盖住蒸发源并停止加热,然后取出镀有膜层的罩本体,即制得所述能增强光效的闪光灯罩。

[0013] 上述技术方案中,所述第一步中,所述塑料材料为聚甲基丙烯酸甲酯。

[0014] 上述技术方案中,所述第一步中,所述菱形凸块的厚度为0.2mm~0.3mm。

[0015] 上述技术方案中,所述第二步中,所述用于增强光效的镀膜的厚度为5μm~10μm。

[0016] 上述技术方案中,所述第二步中,所述用于增强光效的镀膜设置为金刚石镀膜、Ag

镀膜、Au镀膜或Cu镀膜中的一种。

[0017] 上述技术方案中,所述第二步的步骤二中,所述加热罩本体的温度为40℃~50℃,所述加热罩本体的时间为0.5h~2h。

[0018] 上述技术方案中,所述第二步的步骤三中,对蒸发源通以80W~90W的低功率的电。

[0019] 上述技术方案中,所述第二步的步骤四中,用挡板遮盖住蒸发源及源物质,然后通以1000W~2000W的大功率的电。

[0020] 上述技术方案中,所述第二步的步骤五中,蒸镀过程对罩本体进行加热的温度为45℃~55℃。

[0021] 本发明与现有技术相比较,有益效果在于:

[0022] (1) 本发明提供的一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺,由于注塑成型罩本体的外表面均匀布设有若干个菱形凸块,若干个菱形凸块能够改变出光的光路,使得出光和导光均匀性更好;另外,由于在罩本体的外表面进行真空蒸镀以形成一层用于增强光效的镀膜,菱形凸块与增强光效的镀膜的协同作用,能够使得所制得的闪光灯罩能增强光效。另外,由于通过真空蒸镀在罩本体表面形成的薄膜稳定,进而能够提高闪光灯罩的抗氧化能力。因此,该能增强光效的闪光灯罩的制备工艺所制得的闪光灯罩能够达到各种预期的光效,进而使的光学利用率提高,导光均匀更稳定,使用寿命更长。

[0023] (2) 本发明提供的一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺,具有工艺方法简单,生产成本低,并能够适用于工业化大规模生产的特点。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0025] 实施例1。

[0026] 一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺,它包括以下步骤:

[0027] 第一步、注塑成型罩本体:利用塑料材料聚甲基丙烯酸甲酯注塑成型罩本体,所述罩本体的外表面均匀布设有若干个菱形凸块;本实施例中,菱形凸块的厚度为0.25mm;

[0028] 第二步、对第一步注塑成型的罩本体的外表面进行真空蒸镀以形成一层用于增强光效的厚度为8μm的镀膜,本实施例中,用于增强光效的镀膜设置为金刚石镀膜,具体包括以下步骤:

[0029] 步骤一、镀前清洁:对蒸镀用的真空室侧壁、以及用于固定罩本体的固定架表面进行清洁,以去除油污、锈迹和残余镀料;

[0030] 步骤二、抽真空加热预处理:对真空室进行抽真空,然后加热固定好的罩本体,以去除真空室的水分和脱附罩本体表面的气体,然后经真空泵抽气体排出真空室;本实施例中,加热罩本体的温度为45℃,加热罩本体的时间为1h;

[0031] 步骤三、对蒸发源通以低功率的电:对蒸发源通以85W的低功率的电,进行镀膜料的预热或者预熔,为防止蒸发到基板上;

[0032] 步骤四、对蒸发源通以大功率的电:用挡板遮盖住蒸发源及源物质,然后通以1500W的大功率的电,将镀膜材料迅速加热到镀膜料的蒸发温度,蒸镀时再移开挡板;

[0033] 步骤五、蒸镀和取件：蒸镀过程对罩本体进行加热至50℃，同时控制真空室的真空度，当罩本体外表面的膜层厚度达到要求后，用挡板盖住蒸发源并停止加热，然后取出镀有膜层的罩本体，即制得所述能增强光效的闪光灯罩。

[0034] 本实施例的一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺，由于注塑成型罩本体的外表面均匀布设有若干个菱形凸块，若干个菱形凸块能够改变出光的光路，使得出光和导光均匀性更好；另外，由于在罩本体的外表面进行真空蒸镀以形成一层用于增强光效的镀膜金刚石镀膜，菱形凸块与金刚石镀膜的协同作用，能够使得所制得的闪光灯罩能增强光效。另外，由于通过真空蒸镀在罩本体表面形成的薄膜稳定，进而能够提高闪光灯罩的抗氧化能力。因此，该能增强光效的闪光灯罩的制备工艺所制得的闪光灯罩能够达到各种预期的光效，进而使的光学利用率提高，导光均匀更稳定，使用寿命更长。

[0035] 实施例2。

[0036] 一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺，它包括以下步骤：

[0037] 第一步、注塑成型罩本体：利用塑料材料聚甲基丙烯酸甲酯注塑成型罩本体，所述罩本体的外表面均匀布设有若干个菱形凸块；本实施例中，菱形凸块的厚度为0.2mm；

[0038] 第二步、对第一步注塑成型的罩本体的外表面进行真空蒸镀以形成一层用于增强光效的厚度为5μm的镀膜，本实施例中，用于增强光效的镀膜设置为Ag镀膜，具体包括以下步骤：

[0039] 步骤一、镀前清洁：对蒸镀用的真空室侧壁、以及用于固定罩本体的固定架表面进行清洁，以去除油污、锈迹和残余镀料；

[0040] 步骤二、抽真空加热预处理：对真空室进行抽真空，然后加热固定好的罩本体，以去除真空室的水分和脱附罩本体表面的气体，然后经真空泵抽气体排出真空室；本实施例中，加热罩本体的温度为40℃，加热罩本体的时间为2h；

[0041] 步骤三、对蒸发源通以低功率的电：对蒸发源通以80W的低功率的电，进行镀膜料的预热或者预熔，为防止蒸发到基板上；

[0042] 步骤四、对蒸发源通以大功率的电：用挡板遮盖住蒸发源及源物质，然后通以1000W的大功率的电，将镀膜材料迅速加热到镀膜料的蒸发温度，蒸镀时再移开挡板；

[0043] 步骤五、蒸镀和取件：蒸镀过程对罩本体进行加热至45℃，同时控制真空室的真空度，当罩本体外表面的膜层厚度达到要求后，用挡板盖住蒸发源并停止加热，然后取出镀有膜层的罩本体，即制得所述能增强光效的闪光灯罩。

[0044] 本实施例的一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺，由于注塑成型罩本体的外表面均匀布设有若干个菱形凸块，若干个菱形凸块能够改变出光的光路，使得出光和导光均匀性更好；另外，由于在罩本体的外表面进行真空蒸镀以形成一层用于增强光效的镀膜Ag镀膜，菱形凸块与Ag镀膜的协同作用，能够使得所制得的闪光灯罩能增强光效。另外，由于通过真空蒸镀在罩本体表面形成的薄膜稳定，进而能够提高闪光灯罩的抗氧化能力。因此，该能增强光效的闪光灯罩的制备工艺所制得的闪光灯罩能够达到各种预期的光效，进而使的光学利用率提高，导光均匀更稳定，使用寿命更长。

[0045] 实施例3。

[0046] 一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺，它包括以下步骤：

[0047] 第一步、注塑成型罩本体：利用塑料材料聚甲基丙烯酸甲酯注塑成型罩本体，所述

罩本体的外表面均匀布设有若干个菱形凸块;本实施例中,菱形凸块的厚度为0.3mm;

[0048] 第二步、对第一步注塑成型的罩本体的外表面进行真空蒸镀以形成一层用于增强光效的厚度为10 μ m的镀膜,本实施例中,用于增强光效的镀膜设置为Au镀膜,具体包括以下步骤:

[0049] 步骤一、镀前清洁:对蒸镀用的真空室侧壁、以及用于固定罩本体的固定架表面进行清洁,以去除油污、锈迹和残余镀料;

[0050] 步骤二、抽真空加热预处理:对真空室进行抽真空,然后加热固定好的罩本体,以去除真空室的水分和脱附罩本体表面的气体,然后经真空泵抽气体排出真空室;本实施例中,加热罩本体的温度为50 $^{\circ}$ C,加热罩本体的时间为0.5h;

[0051] 步骤三、对蒸发源通以低功率的电:对蒸发源通以90W的低功率的电,进行镀膜料的预热或者预熔,为防止蒸发到基板上;

[0052] 步骤四、对蒸发源通以大功率的电:用挡板遮盖住蒸发源及源物质,然后通以2000W的大功率的电,将镀膜材料迅速加热到镀膜料的蒸发温度,蒸镀时再移开挡板;

[0053] 步骤五、蒸镀和取件:蒸镀过程对罩本体进行加热至55 $^{\circ}$ C,同时控制真空室的真空度,当罩本体外表面的膜层厚度达到要求后,用挡板盖住蒸发源并停止加热,然后取出镀有膜层的罩本体,即制得所述能增强光效的闪光灯罩。

[0054] 本实施例的一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺,由于注塑成型罩本体的外表面均匀布设有若干个菱形凸块,若干个菱形凸块能够改变出光的光路,使得出光和导光均匀性更好;另外,由于在罩本体的外表面进行真空蒸镀以形成一层用于增强光效的镀膜Au镀膜,菱形凸块与Au镀膜的协同作用,能够使得所制得的闪光灯罩能增强光效。另外,由于通过真空蒸镀在罩本体表面形成的薄膜稳定,进而能够提高闪光灯罩的抗氧化能力。因此,该能增强光效的闪光灯罩的制备工艺所制得的闪光灯罩能够达到各种预期的光效,进而使的光学利用率提高,导光均匀更稳定,使用寿命更长。

[0055] 实施例4。

[0056] 一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺,它包括以下步骤:

[0057] 第一步、注塑成型罩本体:利用塑料材料聚甲基丙烯酸甲酯注塑成型罩本体,所述罩本体的外表面均匀布设有若干个菱形凸块;本实施例中,菱形凸块的厚度为0.22mm;

[0058] 第二步、对第一步注塑成型的罩本体的外表面进行真空蒸镀以形成一层用于增强光效的厚度为6 μ m的镀膜,本实施例中,用于增强光效的镀膜设置为Cu镀膜,具体包括以下步骤:

[0059] 步骤一、镀前清洁:对蒸镀用的真空室侧壁、以及用于固定罩本体的固定架表面进行清洁,以去除油污、锈迹和残余镀料;

[0060] 步骤二、抽真空加热预处理:对真空室进行抽真空,然后加热固定好的罩本体,以去除真空室的水分和脱附罩本体表面的气体,然后经真空泵抽气体排出真空室;本实施例中,加热罩本体的温度为42 $^{\circ}$ C,加热罩本体的时间为1.7h;

[0061] 步骤三、对蒸发源通以低功率的电:对蒸发源通以83W的低功率的电,进行镀膜料的预热或者预熔,为防止蒸发到基板上;

[0062] 步骤四、对蒸发源通以大功率的电:用挡板遮盖住蒸发源及源物质,然后通以1200W的大功率的电,将镀膜材料迅速加热到镀膜料的蒸发温度,蒸镀时再移开挡板;

[0063] 步骤五、蒸镀和取件：蒸镀过程对罩本体进行加热至47℃，同时控制真空室的真空度，当罩本体外表面的膜层厚度达到要求后，用挡板盖住蒸发源并停止加热，然后取出镀有膜层的罩本体，即制得所述能增强光效的闪光灯罩。

[0064] 本实施例的一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺，由于注塑成型罩本体的外表面均匀布设有若干个菱形凸块，若干个菱形凸块能够改变出光的光路，使得出光和导光均匀性更好；另外，由于在罩本体的外表面进行真空蒸镀以形成一层用于增强光效的镀膜Cu镀膜，菱形凸块与Cu镀膜的协同作用，能够使得所制得的闪光灯罩能增强光效。另外，由于通过真空蒸镀在罩本体表面形成的薄膜稳定，进而能够提高闪光灯罩的抗氧化能力。因此，该能增强光效的闪光灯罩的制备工艺所制得的闪光灯罩能够达到各种预期的光效，进而使的光学利用率提高，导光均匀更稳定，使用寿命更长。

[0065] 实施例5。

[0066] 一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺，它包括以下步骤：

[0067] 第一步、注塑成型罩本体：利用塑料材料聚甲基丙烯酸甲酯注塑成型罩本体，所述罩本体的外表面均匀布设有若干个菱形凸块；本实施例中，菱形凸块的厚度为0.28mm；

[0068] 第二步、对第一步注塑成型的罩本体的外表面进行真空蒸镀以形成一层用于增强光效的厚度为9μm的镀膜，本实施例中，用于增强光效的镀膜设置为Ag镀膜，具体包括以下步骤：

[0069] 步骤一、镀前清洁：对蒸镀用的真空室侧壁、以及用于固定罩本体的固定架表面进行清洁，以去除油污、锈迹和残余镀料；

[0070] 步骤二、抽真空加热预处理：对真空室进行抽真空，然后加热固定好的罩本体，以去除真空室的水分和脱附罩本体表面的气体，然后经真空泵抽气体排出真空室；本实施例中，加热罩本体的温度为48℃，加热罩本体的时间为0.8h；

[0071] 步骤三、对蒸发源通以低功率的电：对蒸发源通以88W的低功率的电，进行镀膜料的预热或者预熔，为防止蒸发到基板上；

[0072] 步骤四、对蒸发源通以大功率的电：用挡板遮盖住蒸发源及源物质，然后通以1800W的大功率的电，将镀膜材料迅速加热到镀膜料的蒸发温度，蒸镀时再移开挡板；

[0073] 步骤五、蒸镀和取件：蒸镀过程对罩本体进行加热至52℃，同时控制真空室的真空度，当罩本体外表面的膜层厚度达到要求后，用挡板盖住蒸发源并停止加热，然后取出镀有膜层的罩本体，即制得所述能增强光效的闪光灯罩。

[0074] 本实施例的一种能增强光效的闪光灯罩的制备工艺，由于注塑成型罩本体的外表面均匀布设有若干个菱形凸块，若干个菱形凸块能够改变出光的光路，使得出光和导光均匀性更好；另外，由于在罩本体的外表面进行真空蒸镀以形成一层用于增强光效的镀膜Ag镀膜，菱形凸块与Ag镀膜的协同作用，能够使得所制得的闪光灯罩能增强光效。另外，由于通过真空蒸镀在罩本体表面形成的薄膜稳定，进而能够提高闪光灯罩的抗氧化能力。因此，该能增强光效的闪光灯罩的制备工艺所制得的闪光灯罩能够达到各种预期的光效，进而使的光学利用率提高，导光均匀更稳定，使用寿命更长。

[0075] 最后应当说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对本发明保护范围的限制，尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的实

质和范围。