



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107825715 A

(43)申请公布日 2018.03.23

(21)申请号 201711358743.6

(22)申请日 2017.12.14

(71)申请人 广州形优科技有限公司

地址 510000 广东省广州市白云区黄石街
新市镇黄石东路猪木岭广州市红星制
锁厂内第2栋1楼105

(72)发明人 边疆

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 吕露

(51)Int.Cl.

B29C 64/379(2017.01)

B33Y 40/00(2015.01)

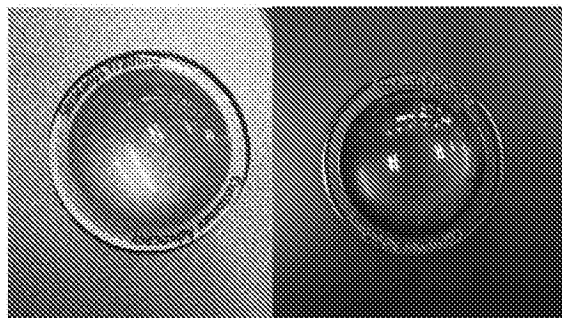
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种用于提高Polyjet技术透明材料打印模型透明度的方法

(57)摘要

本发明提供一种用于提高Polyjet技术透明材料打印模型透明度的方法,属于3D打印技术领域。包括如下步骤:打磨打印模型表面。对打磨后的打印模型进行抛光。在抛光后的打印模型表面喷涂混合液,其中,混合液包括塑胶漆。将喷涂混合液的打印模型在35-45℃的条件下固化8-10min。此发明能够很好的增加打印模型的透明度,固化温度低,避免打印模型变形,固化时间短,提高生产加工效率,步骤简单、处理速度快、原材料成本低廉,适用于推广。



1. 一种用于提高Polyjet技术透明材料打印模型透明度的方法,其特征在于,包括如下步骤:

- (1)、打磨打印模型表面;
- (2)、对打磨后的打印模型进行抛光;
- (3)、在抛光后的打印模型表面喷涂混合液,其中,所述混合液包括塑胶漆;
- (4)、将喷涂混合液的打印模型在35-45℃的条件下固化8-10min。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述步骤(1)中,使用800-1500目的砂纸由粗到细进行打磨。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,依次使用目数为800目、1200目和1500目的砂纸进行打磨。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述步骤(2)中,涂抹抛光液在打印模型表面以后再进行抛光。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述抛光液为巴素擦铜水。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述混合液还包括稀释剂。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述稀释剂为异丙醇。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述异丙醇与所述混合液的质量百分比为3-5%。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述混合液的制备方法为:将所述异丙醇和所述塑胶漆置于真空搅拌机中搅拌10-20min。

10. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述步骤(4)之后,还包括将固化后的打印模型进行光照5-7h的步骤。

一种用于提高Poly jet技术透明材料打印模型透明度的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及3D打印技术领域,具体而言,涉及一种用于提高Poly jet技术透明材料打印模型透明度的方法。

背景技术

[0002] 近年来,随着3D打印技术的高度发展,其普及越来越广泛,常用于模具制造、工业设计等领域。后逐渐用于一些产品的直接制造。同时,该技术在珠宝、鞋类工业设计、建筑和施工、汽车、航天航空、牙科和医疗产业、教育、地理信息系统、土木工程、枪支以及其他领域均有应用,成为人们生活、生产、研究中一项重要便捷的技术。

[0003] Poly jet是3D打印机的成型方法之一,在成型以后,打印模型通常透明度不高,不能满足客户的需求。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于提高Poly jet技术透明材料打印模型透明度的方法,能够很好的增加打印模型的透明度,固化温度低,避免打印模型变形,固化时间短,提高生产加工效率,步骤简单、处理速度快、原材料成本低廉,适用于推广。

[0005] 本发明是采用以下技术方案实现的:

[0006] 一种用于提高Poly jet技术透明材料打印模型透明度的方法,包括如下步骤:

[0007] (1)、打磨打印模型表面;

[0008] (2)、对打磨后的打印模型进行抛光;

[0009] (3)、在抛光后的打印模型表面喷涂混合液,其中,混合液包括塑胶漆;

[0010] (4)、将喷涂混合液的打印模型在35-45℃的条件下固化8-10min。

[0011] 进一步地,在本发明较佳的实施例中,上述步骤(1)中,使用800-1500目的砂纸由粗到细进行打磨。

[0012] 进一步地,在本发明较佳的实施例中,依次使用目数为800目、1200目和1500目的砂纸进行打磨。

[0013] 进一步地,在本发明较佳的实施例中,上述步骤(2)中,涂抹抛光液在打印模型表面以后再进行抛光。

[0014] 进一步地,在本发明较佳的实施例中,上述抛光液为巴素擦铜水。

[0015] 进一步地,在本发明较佳的实施例中,上述混合液还包括稀释剂。

[0016] 进一步地,在本发明较佳的实施例中,上述稀释剂为异丙醇。

[0017] 进一步地,在本发明较佳的实施例中,上述异丙醇与混合液的质量百分比为3-5%。

[0018] 进一步地,在本发明较佳的实施例中,上述混合液的制备方法为:将异丙醇和塑胶漆置于真空搅拌机中搅拌10-20min。

[0019] 进一步地,在本发明较佳的实施例中,上述步骤(4)之后,还包括将固化后的打印

模型进行光照5-7h的步骤。

[0020] 本发明的较佳实施例提供的用于提高Polyjet技术透明材料打印模型透明度的方法的有益效果是：先将打印模型进行打磨和抛光，可以提高打印模型的光滑度，使其光滑平整，透明度高。同时，有利于后续混合液附着在打印模型的表面，并且，通过喷涂的方式将混合液设置在打印模型的表面，使混合液能够均匀地设置在打印模型的表面，同时，塑胶漆的喷涂提高打印模型的透明度。在35-45℃的条件下固化8-10min，由于上述步骤的实施，在较低的温度下、较短的时间内就能够固化混合液，提高打印模型的透明度的同时，可以避免打印模型发生变形，提高生产加工效率，步骤简单、处理速度快、原材料成本低廉，适用于推广。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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相关的附图也属于本发明的保护范围。

[0022] 图1为本发明提供的方法得到的打印模型和原有的打印模型进行拍照的对比图。

具体实施方式

[0023] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。实施例中未注明具体条件者，按照常规条件或制造商建议的条件进行。所用试剂或仪器未注明生产厂商者，均为可以通过市售购买获得的常规产品。

[0024] 下面对本发明实施例的用于提高Polyjet技术透明材料打印模型透明度的方法进行具体说明。

[0025] 一种用于提高Polyjet技术透明材料打印模型透明度的方法，包括如下步骤：

[0026] (1)、打磨打印模型表面。提高打印模型表面的光滑度，使打印模型的表面光滑平整，透明度高。同时，其光滑平整以后，有利于后续混合液附着在打印模型的表面。

[0027] 优选地，使用800-1500目的砂纸由粗到细进行打磨。使打印模型表面的打磨效果更好。更佳地，依次使用目数为800目、1200目和1500目的砂纸进行打磨。对打印模型一步步进行打磨，得到光滑平整的打印模型。

[0028] (2)、对打磨后的打印模型进行抛光。进一步提高打印模型表面的光滑度，同时，增强后续混合液在打印模型表面的附着效果。

[0029] 优选地，涂抹抛光液在打印模型表面以后再进行抛光。抛光液会附着在打印模型的表面，能够使打印模型表面的金属氧化物发生软化，使其容易抛光除去。

[0030] 更佳地，抛光液为巴素擦铜水，其使用效果较好，并且，挥发性低，无刺激气味，不会对人体造成伤害。

[0031] (3)、在抛光后的打印模型表面喷涂混合液，其中，混合液为塑胶漆。塑胶漆的加入，能够很好的提高打印模型的透明度，并且，由于之前进行打磨和抛光，使塑胶漆能够很好的附着在打印模型的表面，提高透明度的效果更好。

[0032] 将混合液通过喷涂的方式设置在打印模型的表面,使混合液能够均匀地设置在打印模型的表面,提高打印模型的透明度。优选地,喷涂厚度为40-60 μm 的混合液在打印模型的表面,其厚度较薄,使用喷涂的方式,能够更好的控制混合液的喷涂厚度,并且,利于后续的固化成型。

[0033] 优选地,混合液为稀释剂和塑胶漆的混合液。塑胶漆为市场上购买的塑胶漆,为中华制漆的产品,能够有效提高打印模型的透明度。由于通过喷涂的方式将混合液设置在打印模型的表面,所以,在塑胶漆中加入稀释剂,以便减小塑胶漆的浓度,方便喷涂。

[0034] 优选地,稀释剂为异丙醇。异丙醇作为稀释剂的时候,不光能够降低塑胶漆的浓度,方便喷涂,而且,能够进一步提高打印模型的透明度,使打印模型的透明度更高。

[0035] 优选地,异丙醇与混合液的质量百分比为3-5%。其喷涂效果较好的同时,能够得到透明度很高的打印模型。

[0036] 混合液的制备方法为:将异丙醇和塑胶漆置于真空搅拌机中搅拌10-20min。采用真空搅拌技术进行混合,防止空气混入混合液中,提高混合液的固化强度,能够长时间保持打印模型的透明度。

[0037] (4)、将喷涂混合液的打印模型在35-45 $^{\circ}\text{C}$ 的条件下固化8-10min。由于上述步骤的实施,在较低的温度下、较短的时间内就能够固化混合液,提高打印模型的透明度的同时,可以避免打印模型发生变形,提高生产加工效率。

[0038] 优选地,在35-45 $^{\circ}\text{C}$ 的烤箱内进行固化成型,成型效果较好,设置比较方便。

[0039] (5)、将固化后的打印模型进行光照5-7h,进一步提高打印模型的透明度,优选地,设置在光照箱内进行光照。该方法步骤简单、处理速度快、原材料成本低廉,适用于推广。

[0040] 实施例1

[0041] 一种用于提高Poly jet技术透明材料打印模型透明度的方法,包括如下步骤:

[0042] (1)、打磨打印模型表面;

[0043] (2)、对打磨后的打印模型进行抛光;

[0044] (3)、在抛光后的打印模型表面喷涂混合液,其中,混合液为塑胶漆;

[0045] (4)、将喷涂混合液的打印模型在35 $^{\circ}\text{C}$ 的条件下固化8min。

[0046] 实施例2

[0047] 一种用于提高Poly jet技术透明材料打印模型透明度的方法,包括如下步骤:

[0048] (1)、依次使用目数为800目、1200目和1500目的砂纸打磨打印模型表面;

[0049] (2)、在打磨后的打印模型表面涂抹巴素擦铜水以后进行抛光;

[0050] (3)、在抛光后的打印模型表面喷涂混合液;其中,将异丙醇和塑胶漆置于真空搅拌机中搅拌10min得到混合液,异丙醇与混合液的质量百分比为3%。

[0051] (4)、将喷涂混合液的打印模型放在35 $^{\circ}\text{C}$ 的烤箱内固化8min。

[0052] (5)、将固化后的打印模型放入光照箱中进行光照5-7h。

[0053] 实施例3

[0054] 一种用于提高Poly jet技术透明材料打印模型透明度的方法,包括如下步骤:

[0055] (1)、依次使用目数为800目、1200目和1500目的砂纸打磨打印模型表面;

[0056] (2)、在打磨后的打印模型表面涂抹巴素擦铜水以后进行抛光;

[0057] (3)、在抛光后的打印模型表面喷涂混合液;其中,将异丙醇和塑胶漆置于真空搅

拌机中搅拌20min得到混合液,异丙醇与混合液的质量百分比为5%。

[0058] (4)、将喷涂混合液的打印模型放在40℃的烤箱内固化10min。

[0059] (5)、将固化后的打印模型光照箱中进行光照7h。

[0060] 实施例4

[0061] 一种用于提高Polyjet技术透明材料打印模型透明度的方法,包括如下步骤:

[0062] (1)、依次使用目数为800目、1200目和1500目的砂纸打磨打印模型表面;

[0063] (2)、在打磨后的打印模型表面涂抹巴素擦铜水以后进行抛光;

[0064] (3)、在抛光后的打印模型表面喷涂混合液;其中,将异丙醇和塑胶漆置于真空搅拌机中搅拌15min得到混合液,异丙醇与混合液的质量百分比为4%。

[0065] (4)、将喷涂混合液的打印模型放在45℃的烤箱内固化9min。

[0066] (5)、将固化后的打印模型光照箱中进行光照6h。

[0067] 实验例1

[0068] 观察实施例1-4得到的打印模型的变形情况得到实例1-4,将打印模型在60℃的条件下进行固化得到对照例,进行对比如表1

[0069] 表1打印模型的外形

[0070]

打印模型编号	变形情况
实例 1	无变形
实例 2	无变形
实例 3	无变形
实例 4	无变形

[0071]

对照例	扭曲变形
-----	------

[0072] 从表1可以看出,本发明提供的方法在较低的温度下进行固化,避免了打印模型变形。

[0073] 实验例2

[0074] 将实施例4提供的方法得到的打印模型和原有的打印模型进行拍照,得到图1,观察其透明度。图1中,左边的图为本发明实施例2提供的方法得到的打印模型,右边的图为原

有的打印模型,从图中可以很直观的看出,本发明提供的方法可以很好的提高打印模型的透明度。

[0075] 以上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。本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

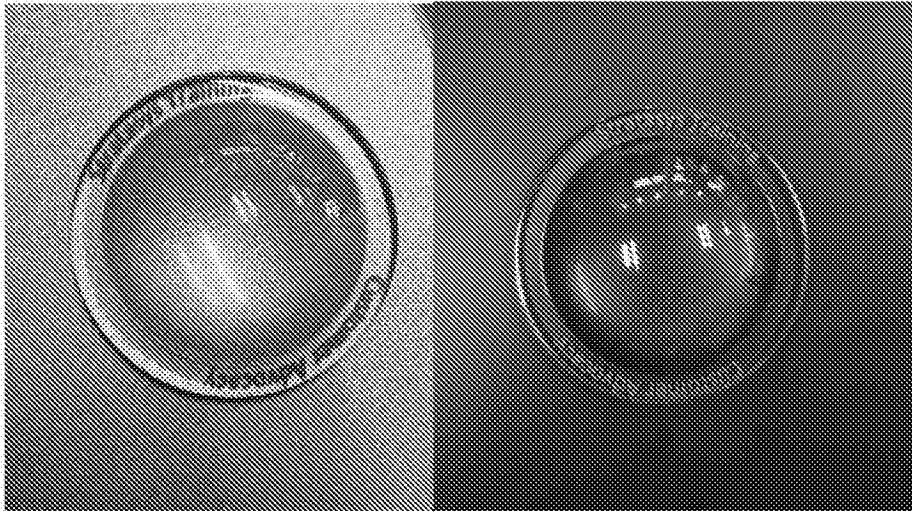


图1