



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110126274 A

(43)申请公布日 2019.08.16

(21)申请号 201910454829.1

B33Y 30/00(2015.01)

(22)申请日 2019.05.29

(71)申请人 吴振行

地址 江苏省连云港市灌南县经济开发区纬  
三路1号

申请人 吴政宽

(72)发明人 吴振行

(74)专利代理机构 合肥方舟知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34158

代理人 刘跃

(51)Int.Cl.

B29C 64/30(2017.01)

B29C 64/124(2017.01)

B29C 64/112(2017.01)

B33Y 10/00(2015.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种多彩喷墨3D打印方法

(57)摘要

本发明涉及一种喷墨3D打印方法,尤其是一种多彩喷墨3D打印方法,包括以下步骤:S1、切片处理,将三维模型进行结构切片处理和色彩切片处理,然后生成结构切片层和色彩切片层,所述结构切片层与色彩切片层依次叠加;S2、结构喷涂,涂料喷头按照结构切片层的图形进行喷涂;S3、结构固化,启动固化光源对喷涂的结构进行固化,固化结束后关闭固化光源;S4、彩色喷涂,彩色喷墨头按照色彩切片层进行彩色喷涂;S5、重复步骤S2至S4直至所有结构切片层和色彩切片层均喷涂完成。本发明提供的一种多彩喷墨3D打印方法适用多种状态的打印,打印出的产品色彩多种多样,并且能实现立体彩色图像的同步打印。

1. 一种多彩喷墨3D打印方法,其特征在于,包括以下步骤:
  - S1、切片处理,将三维模型进行结构切片处理和色彩切片处理,然后生成结构切片层和色彩切片层,所述结构切片层与色彩切片层依次叠加;
  - S2、结构喷涂,涂料喷头按照结构切片层的图形进行喷涂;
  - S3、结构固化,启动固化光源对喷涂的结构进行固化,固化结束后关闭固化光源;
  - S4、彩色喷涂,彩色喷墨头按照色彩切片层进行彩色喷涂;
  - S5、重复步骤S2至S4直至所有结构切片层和色彩切片层均喷涂完成。
2. 根据权利要求1所述的一种多彩喷墨3D打印方法,其特征在于,所述色彩切片层上设有色彩、图案或图形,所述色彩为单色、黑白或彩色。
3. 根据权利要求1或2所述的一种多彩喷墨3D打印方法,其特征在于,所述色彩切片层上的色彩、图案或图形局部设置或布满结构轮廓。
4. 根据权利要求1所述的一种多彩喷墨3D打印方法,其特征在于,所述喷涂的涂料为透明的光敏树脂或热固化树脂,且光敏树脂或热固化树脂均为液态。
5. 根据权利要求1所述的一种多彩喷墨3D打印方法,其特征在于,所述结构喷涂和彩色喷涂均可在任意角度喷涂。

## 一种多彩喷墨3D打印方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种喷墨3D打印方法,尤其是一种多彩喷墨3D打印方法。

### 背景技术

[0002] 喷墨3D打印也是采用层叠的方法依次打印出切片层,打印的同时进行固化。

[0003] 现有的喷墨3D打印需要打印彩色产品时,在树脂材料中添加颜色,从而得到所需色彩。

[0004] 但是这种方法打印出来的产品颜色单一,并且无法形成彩色图案。

### 发明内容

[0005] 为解决上述问题,本发明提供一种能够打印出彩色或彩色图案的一种多彩喷墨3D打印方法,具体技术方案为:

[0006] 一种多彩喷墨3D打印方法,包括以下步骤:

[0007] S1、切片处理,将三维模型进行结构切片处理和色彩切片处理,然后生成结构切片层和色彩切片层,所述结构切片层与色彩切片层依次叠加;

[0008] S2、结构喷涂,涂料喷头按照结构切片层的图形进行喷涂;

[0009] S3、结构固化,启动固化光源对喷涂的结构进行固化,固化结束后关闭固化光源;

[0010] S4、彩色喷涂,彩色喷墨头按照色彩切片层进行彩色喷涂;

[0011] S5、重复步骤S2至S4直至所有结构切片层和色彩切片层均喷涂完成。

[0012] 通过采用上述技术方案,在每个结构切片层上进行彩色喷涂,或在需要彩色喷涂的结构层上进行喷涂,由于层叠的厚度较薄,颜色能够从结构切片层与结构切片层之间透出,并且能渗入到每个结构切片层的内部,而彩色打印能够形成多种色彩,从而使打印的产品具有多种色彩,或者形成多种图案或图形。

[0013] 涂料喷涂和彩色喷墨头均为现有的成熟产品。

[0014] 优选的,所述色彩切片层上设有色彩、图案或图形,所述色彩为单色、黑白或彩色。

[0015] 通过采用上述技术方案,可以设置成单色打印、彩色打印、图形打印、图案打印,而层层叠加的图案或图形能够形成立体图案。

[0016] 优选的,所述色彩切片层上的色彩、图案或图形局部设置或布满结构轮廓。

[0017] 优选的,所述喷涂的涂料为透明的光敏树脂或热固化树脂,且光敏树脂或热固化树脂均为液态。

[0018] 通过采用上述技术方案,光敏树脂适合进行光固化,而热固化树脂适合进行热固化。

[0019] 优选的,所述结构喷涂和彩色喷涂均可在任意角度喷涂。

[0020] 通过采用上述技术方案,由于采用喷涂方式进行打印,因此可以在任意角度进行喷涂,甚至可以在垂直的墙壁上打印彩色的立体图像,打印出的图像凸出墙壁,更加逼真、美观。

- [0021] 优选的，
- [0022] 所述涂料喷头和彩色喷墨头均通过机械手臂进行喷涂。
- [0023] 通过采用上述技术方案，机械手臂能够进行多角度的操作，并且控制精度高。也可以采用现有的移动装置带动涂料喷头和彩色喷墨头移动。
- [0024] 与现有技术相比本发明具有以下有益效果：
- [0025] 本发明提供一种多彩喷墨3D打印方法适用多种状态的打印，打印出的产品色彩多种多样，并且能实现立体彩色图像的同步打印。

### 具体实施方式

- [0026] 现结合实施例对本发明作进一步说明。
- [0027] 一种多彩喷墨3D打印方法，包括以下步骤：
- [0028] S1、切片处理，将三维模型进行结构切片处理和色彩切片处理，然后生成结构切片层和色彩切片层，所述结构切片层与色彩切片层依次叠加；
- [0029] S2、结构喷涂，涂料喷头按照结构切片层的图形进行喷涂；
- [0030] S3、结构固化，启动固化光源对喷涂的结构进行固化，固化结束后关闭固化光源；
- [0031] S4、彩色喷涂，彩色喷墨头按照色彩切片层进行彩色喷涂；
- [0032] S5、重复步骤S2至S4直至所有结构切片层和色彩切片层均喷涂完成。
- [0033] 在每个结构切片层上进行彩色喷涂，或在需要彩色喷涂的结构层上进行喷涂，从而使打印的产品具有多种色彩，或者形成多种图案或图形。
- [0034] 涂料喷涂和彩色喷墨头均为现有的成熟产品。
- [0035] 其中，色彩切片层上设有色彩、图案或图形，所述色彩为单色、黑白或彩色。可以设置成单色打印、彩色打印、图形打印、图案打印，而层层叠加的图案或图形能够形成立体图案。
- [0036] 可以将部分色彩切片层设置成无色层，不进行打印。
- [0037] 色彩切片层上的色彩、图案或图形局部设置或布满结构轮廓。
- [0038] 如果结构切片层为环形轮廓，色彩切片层上可以设置成环形色带，环形色带可以沿环形轮廓的内圈设置或外圈设置，也可以涂满环形轮廓，环形色带还可以设置在环形轮廓的中间位置，也可以在环形轮廓上设置图形或图案。
- [0039] 色彩切片层上的色彩、图形或图案均不能超出结构切片层的轮廓。
- [0040] 喷涂的涂料为透明的光敏树脂或热固化树脂，且光敏树脂或热固化树脂均为液态。光敏树脂适合进行光固化，而热固化树脂适合进行热固化。
- [0041] 透明的喷涂材料能够保证色彩显示，同时可以形成立体透明的物品，在立体透明物品的内部形成立体图案或立体图形。
- [0042] 结构喷涂和彩色喷涂均可在任意角度喷涂。由于采用喷涂方式进行打印，因此可以在任意角度进行喷涂，甚至可以在垂直的墙壁上打印彩色的立体图像，打印出的图像凸出墙壁，更加逼真、美观。
- [0043] 涂料喷头和彩色喷墨头均通过机械手臂进行喷涂。机械手臂能够进行多角度的操作，并且控制精度高。也可以采用现有的移动装置带动涂料喷头和彩色喷墨头移动。