

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第4区分

【発行日】令和3年3月25日(2021.3.25)

【公表番号】特表2020-508907(P2020-508907A)

【公表日】令和2年3月26日(2020.3.26)

【年通号数】公開・登録公報2020-012

【出願番号】特願2019-548610(P2019-548610)

【国際特許分類】

B 2 9 C 64/314 (2017.01)

B 2 9 C 64/118 (2017.01)

B 2 9 C 64/295 (2017.01)

【F I】

B 2 9 C 64/314

B 2 9 C 64/118

B 2 9 C 64/295

【手続補正書】

【提出日】令和3年2月15日(2021.2.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

3D印刷によって3D物品を製造するための方法であって、

印刷段階中に、3D印刷可能材料を堆積させて、3D印刷された材料を設けるステップを含み、前記3D印刷可能材料は、コア-シェルフィラメントを含み、前記コア-シェルフィラメントは、コア及びシェルを含み、前記コアは、コアガラス温度Tg1及びコア融解温度Tm1の1つ以上を有するコア材料を含み、前記シェルは、シェルガラス温度Tg2及びシェル融解温度Tm2の1つ以上を有するシェル材料を含み、前記シェルガラス温度Tg2及び前記シェル融解温度Tm2の1つ以上が、前記コアガラス温度Tg1及び前記コア融解温度Tm1の1つ以上よりも低く、

前記方法は更に、

仕上げ段階中に、前記3D印刷された材料を前記シェルガラス温度Tg2及び前記シェル融解温度Tm2の1つ以上と等しいか又はそれよりも高く、かつ前記コアガラス温度Tg1及び前記コア融解温度Tm1の1つ以上よりも低い温度に加熱するステップを含む、方法。

【請求項2】

(a) 前記コアガラス温度Tg1と前記シェルガラス温度Tg2、(b) 前記コア融解温度Tm1と前記シェル融解温度Tm2、(c) 前記コア融解温度Tm1と前記シェルガラス温度Tg2、及び(d) 前記コアガラス温度Tg1と前記シェル融解温度Tm2の1つ以上が、少なくとも40°だけ異なる、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記コア材料は、ポリカーボネート、ポリスルホン、ポリフェニレンスルフィド、高Tgポリカーボネート、ポリブチレンテレフタレート、結晶性ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリエーテルエーテルケトンからなる群から選択される1つ以上の材料を含み、前記シェル材料は、非晶質ポリエチレンテレフタレート、アクリロニトリルブタジエンスチレン、ポリ(メチルメタクリレート)、ポリスチレン、スチレン

メチルメタクリレート、メチルメタクリレートアクリロニトリルブタジエンスチレン、スチレン系ブロックコポリマー、及び熱可塑性ポリウレタンからなる群から選択される1つ以上の材料を含む、請求項1又は2に記載の方法。

#### 【請求項4】

前記コア-シェルフィラメントは、100～3000μmの範囲から選択されるコア直径を有し、前記シェル厚さは100～2000μmの範囲から選択され、前記コア直径は前記シェル厚さよりも大きい、請求項1乃至3のいずれか一項に記載の方法。

#### 【請求項5】

前記加熱するステップは、(i)前記3D印刷された材料に高温ガスを供給すること、(ii)前記3D印刷された材料にIR放射を供給すること、及び(iii)前記3D印刷された材料を加熱チャンバ内で加熱することのうちの1つ以上を含む、請求項1乃至4のいずれか一項に記載の方法。

#### 【請求項6】

前記3D印刷された材料は、前記3D物品の表面を形成し、前記仕上げ段階中に、前記3D印刷された材料は、前記表面の少なくとも一部が、少なくとも25mm<sup>2</sup>の面積に対して5μm以下の所定の平均表面粗さを有するまで加熱される、請求項1乃至5のいずれか一項に記載の方法。

#### 【請求項7】

前記印刷段階中に、第1の寸法及び第2の寸法を有する変形したコアを有する堆積したコア-シェルフィラメントを設けるために、前記コア-シェルフィラメントに圧力が加えられ、前記第1の寸法及び前記第2の寸法は、互いに垂直であり、前記コア-シェルフィラメントの長手方向軸線と垂直であり、1未満の比率を有する、請求項1乃至6のいずれか一項に記載の方法。

#### 【請求項8】

3D印刷された材料により形成された表面を備える3D物品であって、前記3D印刷された材料は、複数のコア-シェルフィラメントを含み、各コア-シェルフィラメントは、コア及びシェルを含み、前記コアは、コアガラス温度Tg1及びコア融解温度Tm1の1つ以上を有するコア材料を含み、前記シェルは、シェルガラス温度Tg2及びシェル融解温度Tm2の1つ以上を有するシェル材料を含み、

前記シェルガラス温度Tg2及び前記シェル融解温度Tm2の1つ以上が、前記コアガラス温度Tg1及び前記コア融解温度Tm1の1つ以上よりも低く、

前記表面の少なくとも一部が、少なくとも25mm<sup>2</sup>の面積に対して5μm以下の平均表面粗さを有する、3D物品。

#### 【請求項9】

前記コア材料は、高Tgポリカーボネート、ポリスルホン、及びポリエーテルエーテルケトンからなる群から選択される1つ以上の材料を含み、前記シェル材料は、非晶質ポリエチレンテレフタレート及びアクリロニトリルブタジエンスチレンからなる群から選択される1つ以上の材料を含む、請求項8に記載の3D物品。

#### 【請求項10】

前記コア-シェルフィラメントの1つ以上が、第1の寸法及び第2の寸法を有する変形したコアを有し、前記第1の寸法及び前記第2の寸法は、互いに垂直であり、前記コア-シェルフィラメントの長手方向軸線と垂直であり、1未満の比率を有し、隣り合うコアが、最大100μmの範囲から選択されるコア-コア距離を有する、請求項8又は9に記載の3D物品。

#### 【請求項11】

請求項8乃至10のいずれか一項に記載の3D物品を備える照明デバイスであって、前記3D物品は、照明デバイスハウジングの少なくとも一部、照明チャンバの壁、及び光学要素のうちの1つ以上として構成されている、照明デバイス。