

【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 3 部門第 5 区分

【発行日】令和 2 年 11 月 12 日 (2020.11.12)

【公表番号】特表 2020-502373 (P2020-502373A)

【公表日】令和 2 年 1 月 23 日 (2020.1.23)

【年通号数】公開・登録公報 2020-003

【出願番号】特願 2019-521443 (P2019-521443)

【国際特許分類】

D 0 1 F 6/84 (2006.01)

C 0 8 G 63/672 (2006.01)

B 2 9 C 64/118 (2017.01)

B 3 3 Y 70/00 (2020.01)

【F I】

D 0 1 F 6/84 3 0 1 H

C 0 8 G 63/672

D 0 1 F 6/84 3 0 1 E

B 2 9 C 64/118

B 3 3 Y 70/00

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 9 月 18 日 (2020.9.18)

【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】

ポリエステル熱可塑性エラストマーを含むフィラメントであって、前記ポリエステル熱可塑性エラストマーは、ISO 868 : 2003 (1 秒測定) に従って測定して 41 以上のショア D 硬度を有し、且つ

a) 40 重量% ~ 約 92 重量% の硬質セグメントであって、

i) 少なくとも 1 種のジカルボン酸又はジエステル、及び

ii) 2 ~ 8 個の炭素原子を含有する少なくとも 1 種の脂肪族ジオール

から調製される、40 重量% ~ 約 92 重量% の硬質セグメントと、

b) 8 重量% ~ 60 重量% の軟質セグメントであって、

iii) 少なくとも 1 種のジカルボン酸又はジエステル、及び

iv) 少なくとも 1 種のポリアルキレングリコール又はポリアルキレンエーテルグリコール

から調製される、8 重量% ~ 60 重量% の軟質セグメントと

を含み、

前記フィラメントは、DSC によって測定する場合、

温度を 10 / 分の速度で上昇させるときに約 130 ~ 約 205 の範囲の融解ピーク温度 (A)、

温度を 10 / 分の速度で低下させるときに 50 ~ 約 140 の範囲の結晶化ピーク温度 (B)

を示し、

融解ピーク温度 (A) 及び結晶化ピーク温度 (B) は、ISO 11357 - 3 : 2001 に従って測定される、フィラメント。

【請求項 2】

複数の層を含む三次元物品であって、少なくとも 1 つの層は、160 ～ 約 280 に加熱されたフィラメントの溶融フィラメント製造によって形成され、前記フィラメントは、ポリエステル熱可塑性エラストマーを含み、前記ポリエステル熱可塑性エラストマーは、ISO 868:2003 (1 秒測定) に従って測定して 41 以上のショア D 硬度を有し、且つ

- a) 40 重量% ～ 約 92 重量% の硬質セグメントであって、
 - i) 少なくとも 1 種のジカルボン酸又はジエステル、及び
 - ii) 2 ～ 8 個の炭素原子を含有する少なくとも 1 種の脂肪族ジオール
 から調製される、40 重量% ～ 約 92 重量% の硬質セグメントと、
 - b) 8 重量% ～ 60 重量% の軟質セグメントであって、
 - iii) 少なくとも 1 種のジカルボン酸又はジエステル、及び
 - iv) 少なくとも 1 種のポリアルキレングリコール又はポリアルキレンエーテルグリコール
 から調製される、8 重量% ～ 60 重量% の軟質セグメントと
- を含み、

前記フィラメントは、印刷前に、DSC によって測定する場合、

温度を 10 / 分の速度で上昇させるときに約 130 ～ 約 205 の範囲の融解ピーク温度 (A)、
 温度を 10 / 分の速度で低下させるときに 50 ～ 約 140 の範囲の結晶化ピーク温度 (B) を示し、

融解ピーク温度 (A) 及び結晶化ピーク温度 (B) は、ISO 11357-3 に従って測定される、三次元物品。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0070】

垂直 5A の試験バーを、TPE-2 及び TPE-5 から調製したフィラメントからノズル温度 185 ～ 240 及び印刷ベッド温度 65 ～ 110 で印刷した。TPE-2 は、500% を超える公称破断歪みを有する一方、TPE-5 は、約 100% のはるかに低い公称破断歪みを有した。

本発明は以下の実施の態様を含む。

1. ポリエステル熱可塑性エラストマーを含むフィラメントであって、前記ポリエステル熱可塑性エラストマーは、ISO 868:2003 (1 秒測定) に従って測定して 41 以上のショア D 硬度を有し、且つ

- a) 40 重量% ～ 約 92 重量% の硬質セグメントであって、
 - i) 少なくとも 1 種のジカルボン酸又はジエステル、及び
 - ii) 2 ～ 8 個の炭素原子を含有する少なくとも 1 種の脂肪族ジオール
 から調製される、40 重量% ～ 約 92 重量% の硬質セグメントと、
 - b) 8 重量% ～ 60 重量% の軟質セグメントであって、
 - iii) 少なくとも 1 種のジカルボン酸又はジエステル、及び
 - iv) 少なくとも 1 種のポリアルキレングリコール又はポリアルキレンエーテルグリコール
 から調製される、8 重量% ～ 60 重量% の軟質セグメントと
- を含み、

前記フィラメントは、DSC によって測定する場合、

温度を 10 / 分の速度で上昇させるときに約 130 ～ 約 205 の範囲の融解ピーク

ク温度 (A)、

温度を 10 / 分の速度で低下させるときに 50 ~ 約 140 の範囲の結晶化ピーク温度 (B)

を示し、

融解ピーク温度 (A) 及び結晶化ピーク温度 (B) は、ISO 11357-3:2001 に従って測定される、フィラメント。

2. 前記ジカルボン酸又はジエステル (i) 及び (i i i) は、同じであり、且つ 60 ~ 95 モル % のテレフタル酸と 5 ~ 40 モル % のイソフタル酸との混合物を含む、前記 1 に記載のフィラメント。

3. 前記ジカルボン酸又はジエステル (i) 及び (i i i) は、同じであり、且つ 60 ~ 85 モル % のテレフタル酸と 15 ~ 40 モル % のイソフタル酸との混合物を含む、前記 1 に記載のフィラメント。

4. 前記ジカルボン酸又はジエステル (i) 及び (i i i) は、同じであり、且つ 60 ~ 95 モル % のテレフタル酸ジメチルと 5 ~ 40 モル % のイソフタル酸ジメチルとの混合物を含む、前記 1 に記載のフィラメント。

5. 前記ジカルボン酸又はジエステル (i) 及び (i i i) は、異なる、前記 1 に記載のフィラメント。

6. 前記ジカルボン酸又はジエステル (i) 及び (i i i) は、同じであり、且つ 60 ~ 95 モル % のテレフタル酸と 5 ~ 40 モル % のイソフタル酸との混合物を含み、前記少なくとも 1 種の脂肪族ジオール (i i) は、1, 4 - ブタンジオール、1, 3 - プロパンジオール及びこれらの混合物からなる群から選択され、前記少なくとも 1 種のポリアルキレングリコール又はポリアルキレンエーテルグリコール (i v) は、ポリアルキレングリコールである、前記 1 に記載のフィラメント。

7. 前記ジカルボン酸又はジエステル (i) 及び (i i i) は、同じであり、且つ 60 ~ 95 モル % のテレフタル酸と 5 ~ 40 モル % のイソフタル酸との混合物を含み、前記少なくとも 1 種の脂肪族ジオール (i i) は、1, 4 - ブタンジオール、1, 3 - プロパンジオール及びこれらの混合物からなる群から選択され、前記少なくとも 1 種のポリアルキレングリコール又はポリアルキレンエーテルグリコール (i v) は、ポリ (テトラメチレンオキシド) グリコールである、前記 1 に記載のフィラメント。

8. 前記ジカルボン酸又はジエステル (i) 及び (i i i) は、同じであり、且つ 60 ~ 95 モル % のテレフタル酸と 5 ~ 40 モル % のイソフタル酸との混合物を含み、前記少なくとも 1 種の脂肪族ジオール (i i) は、1, 4 - ブタンジオール、1, 3 - プロパンジオール及びこれらの混合物からなる群から選択され、前記少なくとも 1 種のポリアルキレングリコール又はポリアルキレンエーテルグリコール (i v) は、エチレンオキシドキャップされたポリ (プロピレンオキシド) グリコールである、前記 1 に記載のフィラメント。

9. 複数の層を含む三次元物品であって、少なくとも 1 つの層は、160 ~ 約 280 に加熱されたフィラメントの溶融フィラメント製造によって形成され、前記フィラメントは、ポリエステル熱可塑性エラストマーを含み、前記ポリエステル熱可塑性エラストマーは、ISO 868:2003 (1 秒測定) に従って測定して 41 以上のショア D 硬度を有し、且つ

a) 40 重量 % ~ 約 92 重量 % の硬質セグメントであって、

i) 少なくとも 1 種のジカルボン酸又はジエステル、及び

i i) 2 ~ 8 個の炭素原子を含有する少なくとも 1 種の脂肪族ジオール

から調製される、40 重量 % ~ 約 92 重量 % の硬質セグメントと、

b) 8 重量 % ~ 60 重量 % の軟質セグメントであって、

i i i) 少なくとも 1 種のジカルボン酸又はジエステル、及び

i v) 少なくとも 1 種のポリアルキレングリコール又はポリアルキレンエーテルグリコール

から調製される、8 重量 % ~ 60 重量 % の軟質セグメントと

を含み、

前記フィラメントは、印刷前に、DSCによって測定する場合、

温度を10 / 分の速度で上昇させるときに約130 ~ 約205 の範囲の融解ピーク温度(A)、

温度を10 / 分の速度で低下させるときに50 ~ 約140 の範囲の結晶化ピーク温度(B)

を示し、

融解ピーク温度(A)及び結晶化ピーク温度(B)は、ISO 11357-3に従って測定される、三次元物品。

10. 溶融フィラメント製造中、前記フィラメントは、約130 ~ 約310、好ましくは約185 ~ 約280 に加熱される、前記9に記載の三次元物品。