

【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3区分

【発行日】令和4年2月14日(2022.2.14)

【国際公開番号】WO2018/172718

【公表番号】特表2020-511578(P2020-511578A)

【公表日】令和2年4月16日(2020.4.16)

【出願番号】特願2019-551336(P2019-551336)

【国際特許分類】

C 0 8 L 77/00(2006.01)

C 0 8 K 3/00(2018.01)

C 0 8 K 5/00(2006.01)

C 0 8 G 69/02(2006.01)

10

【F I】

C 0 8 L 77/00

C 0 8 K 3/00

C 0 8 K 5/00

C 0 8 G 69/02

【誤訳訂正書】

20

【提出日】令和4年2月3日(2022.2.3)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

- 0 から 7 0 重量%の補強用短繊維、

- 3 0 から 1 0 0 重量%の、少なくとも一つの半結晶性ポリアミドポリマーに基づく熱可塑性マトリックス、

30

- 0 から 5 0 重量%の添加剤及び/又は他のポリマー

を含む熱可塑性材料のための組成物であって、

前記組成物が、

a) 前記半結晶性ポリアミドポリマーの少なくとも一つの反応性前駆体ポリアミドプレポリマーを含むか又はそれからなる反応性組成物であるか、

又はa)の代わりとして、

b) 上に規定された熱可塑性マトリックスの組成物である、少なくとも一つのポリアミドポリマーの非反応性組成物

であり、

40

組成物a)の前記反応性ポリアミドプレポリマー及び組成物b)の前記ポリアミドポリマーが、少なくとも一つのB A C T / X Tコポリアミドを含むか、又はそれからなり、

- B A C Tが、15から90%の範囲のモル含有量で存在するアミドモチーフを有する単位であり、B A Cが、1,3-ビス(アミノメチル)シクロヘキサン(1,3 B A C)、1,4-ビス(アミノメチル)シクロヘキシル(1,4 B A C)及びそれらの混合物から選択され、Tがテレフタル酸であり、

- X Tが、10から85%の範囲のモル含有量で存在するアミドモチーフを有する単位であり、Xが、C4からC8直鎖状脂肪族ジアミンであり、Tがテレフタル酸であり、

- B A C T及び/又はX T単位において、互いに独立して、ジカルボン酸の総量に対して最大30mol%のテレフタル酸を、6から36個の炭素原子を含む、スベリン酸、ア

50

ゼライン酸、セバシン酸、ウンデカン二酸、ドデカン二酸、ブラシル酸、テトラデカン二酸、ペンタデカン二酸、ヘキサデカン二酸、オクタデカン二酸及び二量体化脂肪酸又は脂環式酸から選択される他の脂肪族ジカルボン酸に置き換えることができ、

- B A C T 及び / 又は X T 単位において、互いに独立して、ジアミンの総量に対して最大 30 mol % の B A C 及び / 又は該当する場合は X を、4 から 36 個の炭素原子の炭素原子を含む他のジアミンに置き換えることができ、

- コポリアミドにおいて、モノマーの総量に対して 30 mol % 以下を、ラクタム、又は、
 - アミノノナン酸、
 - アミノウンデカン酸 (A U A)、ラウリルラクタム (L L) 及び、
 - アミノドデカン酸 (A D A) から選択されるアミノカルボン酸により形成することができ、

- ただし、テレフタル酸に代わるモノマー、B A C に代わるモノマー、及び X に代わるモノマーの合計が、コポリアミドに使用されるモノマーの総量に対して 30 mol % の濃度を超えないことを条件とし、

- B A C T 及び X T 単位が、前記ポリアミドポリマーになおも存在することを条件とし、

- X が C 6 直鎖状脂肪族ジアミンである場合、B A C T が、60 から 90 % の範囲のモル含有量で存在し、6 T が、10 から 60 % の範囲のモル含有量で存在することを条件とする、

組成物。

10

【請求項 2】

前記半結晶性ポリアミドポリマーが、ISO 規格 11357-3 (2013) に従って決定された、290 から 340 を含む 溶融温度 T_m を有する、請求項 1 に記載の組成物。

20

【請求項 3】

前記半結晶性ポリアミドポリマーが、ISO 規格 11357-2 : 2013 に従って決定された、> 130 の ガラス転移温度 T_g を有する、請求項 1 又は 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

前記半結晶性ポリアミドポリマーが、ISO 規格 11357-3 : 2013 に従って決定された、溶融温度と結晶化温度との間の差 $T_m - T_c < 40$ を有する、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 5】

ISO 規格 11357-3 : 2013 に従って示差走査熱量測定 (D S C) により測定された半結晶性ポリアミドポリマーの結晶化のエンタルピーが、40 J / g 超である ことを特徴とする、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の組成物。

30

【請求項 6】

B A C が 1, 3 B A C であることを特徴とする、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 7】

B A C が 1, 3 B A C であり、X T が 4 T、5 T 又は 6 T から選択されることを特徴とする、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 8】

X T が 10 T であり、10 が 1, 10 デカンジアミンに相当することを特徴とする、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の組成物。

40

【請求項 9】

テレフタル酸に代わるモノマー、B A C に代わるモノマー、及び X に代わるモノマーの合計が 0 に等しい ことを特徴とする、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 10】

b) による非反応性組成物である、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 11】

a) による反応性組成物である、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 12】

50

少なくとも一つの添加剤をさらに含むことを特徴する、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 13】

添加剤が、酸化防止剤、熱安定剤、UV 吸収剤、光安定剤、衝撃改質剤、潤滑剤、無機充填剤、難燃剤、造核剤及び冷却剤から選択されることを特徴とする、請求項 12 に記載の組成物。

【請求項 14】

成形組成物であることを特徴とする、請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 15】

請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載の組成物を有する、熱可塑性材料の製造方法であって、少なくとも一つの反応性組成物 a)を重合する少なくとも一つの工程、又は押出、射出又は成形により、少なくとも一つの非反応性組成物 b)を成形又は実装する工程を含むことを特徴とする、製造方法。

10

【請求項 16】

i) 開放若しくは密閉鑄型中で、又は鑄型を使用せずに、任意選択的に繊維強化剤が存在しない、請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載の組成物を射出する工程、

ii) 反応性ポリアミド組成物 a)の場合、鎖延長を伴い工程 i)からの前記組成物を加熱することにより、場合に依りて溶融時にバルクでの重縮合反応又は重付加反応により、任意選択的に重縮合の場合、真空下で抽出システムを使用した、密閉鑄型であるときは真空下での縮合生成物の除去を伴う、重合反応の工程、

20

iii) 非反応性ポリアミド組成物 b)の場合は、工程 i)からの前記組成物を実装又は成形して、鑄型中に又は別の実装システムを用いて最終部品を形成する工程、反応性組成物 a)の場合は、成形により又は別の実装システムにより、重合工程 ii)と同時に、実装する工程

を含むことを特徴とする、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載の前記熱可塑性材料の熱可塑性マトリックスのポリマーに相当する（又はポリマーである）、半結晶性ポリアミドポリマーであって、前記ポリマーが、前記組成物 b)による上記の非反応性ポリマー又は前記組成物 a)による上記の反応性組成物から得ることができるポリマーであることを特徴とする、半結晶性ポリアミドポリマー。

30

【請求項 18】

前記熱可塑性材料を含有する機械部品又は構造部品、単層若しくは多層管、又はフィルムの製造のための、請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載の組成物、又は前記組成物 b)による非反応性ポリマー若しくは前記組成物 a)による反応性組成物から得ることができるポリマーの使用。

【請求項 19】

前記材料の前記機械部品又は構造部品が、自動車、電気若しくは電子、鉄道、海洋、風力、光起電、太陽光発電（太陽光発電プラント用のソーラーパネル及び部品を含む）、スポーツ、航空宇宙、道路輸送（トラックに関連）、建設、土木、標識及びレジャーの領域における用途に関することを特徴とする、請求項 18 に記載の使用。

40

【請求項 20】

自動車の用途の前記機械部品が、流体の輸送のためのアンダーフード部品であることを特徴とする、請求項 18 に記載の使用。

【請求項 21】

電気又は電子の用途の前記機械部品又は構造部品が、カプセル化ソレノイド、ポンプ、電話機、コンピュータ、プリンタ、ファクス、モデム、モニタ、リモートコントロール、カメラ、回路遮断器、電気ケーブルの保護管、光ファイバー、スイッチ、マルチメディアシステムなどの電気及び電子機器のための物品であることを特徴とする、請求項 18 に記載の使用。

50

【請求項 2 2】

請求項 1 から 1 3 のいずれか一項に記載の熱可塑性材料のための少なくとも一つの組成物の使用により生じることを特徴とする、熱可塑性材料。

【請求項 2 3】

請求項 1 から 1 3 のいずれか一項に記載の少なくとも一つの組成物の使用により、又は請求項 1 7 に記載の、若しくは請求項 2 2 に記載の材料を含有する、若しくは請求項 1 5 若しくは 1 6 に記載の方法により得られるポリアミドポリマーの使用により生じることを特徴とする、熱可塑性材料の機械部品又は構造部品。

【請求項 2 4】

流体の輸送のためのアンダーフード部品などの自動車の用途の機械部品であることを特徴とする、請求項 2 3 に記載の部品。 10

【請求項 2 5】

カプセル化ソレノイド、ポンプ、電話機、コンピュータ、プリンタ、ファクス、モデム、モニタ、リモートコントロール、カメラ、回路遮断器、電気ケーブルの保護管、光ファイバー、スイッチ、マルチメディアシステムなどの電気及び電子の用途の機械部品又は構造部品であることを特徴とする、請求項 2 3 に記載の部品。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 4

【訂正方法】変更 20

【訂正の内容】

【0 0 1 4】

本発明は、

- 0 から 7 0 重量%、好ましくは 2 0 から 6 0 重量%の補強用短繊維、
 - 3 0 から 1 0 0 重量%、好ましくは 4 0 から 8 0 重量%の、少なくとも一つの半結晶性ポリアミドポリマーに基づく熱可塑性マトリックス、
 - 0 から 5 0 重量%の添加剤及び/又は他のポリマー
- を含む熱可塑性材料のための組成物であって、前記半結晶性ポリアミドポリマーが、

a) 前記半結晶性ポリアミドポリマーの少なくとも一つの反応性前駆体ポリアミドプレポリマーを含むか又はそれからなる反応性組成物であるか、 30

又は a) の代わりとして、

b) 上に規定された熱可塑性マトリックスの組成物である、少なくとも一つのポリアミドポリマーの非反応性組成物であり、

組成物 a) の前記反応性ポリアミドプレポリマー及び組成物 b) の前記ポリアミドポリマーが、少なくとも一つの B A C T / X T コポリアミドを含むか、又はそれからなり、

- B A C T が、1 5 から 9 0 %、好ましくは 2 0 から 8 5 %、より好ましくは 2 5 から 8 0 % の範囲のモル含有量で存在するアミドモチーフを有する単位であり、B A C が、1, 3 - ビス(アミノメチル)シクロヘキサン(1, 3 B A C)、1, 4 - ビス(アミノメチル)シクロヘキシル(1, 4 B A C)又はそれらの混合物から選択され、T がテレフタル酸であり、 40

- X T が、1 0 から 8 5 %、好ましくは 1 5 から 8 0 %、より好ましくは 2 0 から 7 5 % の範囲のモル含有量で存在するアミドモチーフを有する単位であり、X が、C 4 から C 8 直鎖状脂肪族ジアミン、好ましくは C 4、C 5 又は C 6 であり、T がテレフタル酸、好ましくは C 6 であり、

- B A C T 及び/又は X T 単位において、互いに独立して、ジカルボン酸の総量に対して最大 3 0 m o l %、好ましくは 2 0 m o l %、特に最大 1 0 m o l % のテレフタル酸を、アジピン酸、スベリン酸、アゼライン酸、セバシン酸、ウンデカン二酸、ドデカン二酸、プラシル酸、テトラデカン二酸、ペンタデカン二酸、ヘキサデカン二酸、オクタデカン 50

二酸及び二量体化又は脂環式脂肪酸から選択され、6から36個の炭素原子、好ましくは6から14個の炭素原子を含む、他の二芳香族の二脂肪族ジカルボン酸に置き換えることができ、

- B A C T及びノ又はX T単位において、互いに独立して、ジアミンの総量に対して最大30mol%、好ましくは20mol%、特に最大10mol%のB A C及びノ又は該当する場合はXを、4から36個の炭素原子、特に6から12個の炭素原子を含む他のジアミンに置き換えることができ、

- コポリアミドにおいて、モノマーの総量に対して30mol%以下、好ましくは20%以下、好ましくは10mol%以下を、ラクタム、又は、
- アミノノナン酸、
- アミノウンデカン酸(A U A)、ラウリルラクタム(L L)及び、
- アミノドデカン酸(A D A)から選択されるアミノカルボン酸により形成することができ、

- ただし、テレフタル酸に代わるモノマー、B A Cに代わるモノマー、及びXに代わるモノマーの合計が、コポリアミドに使用されるモノマーの総量に対して30mol%、好ましくは20mol%、好ましくは10mol%の濃度を超えないことを条件とし、

- B A C T及びX T単位が、前記ポリアミドポリマーになおも存在することを条件とし、

- XがC6直鎖状脂肪族ジアミンである場合、B A C Tが、60から90%の範囲のモル含有量で存在し、6 Tが、10から60%、好ましくは10から40%の範囲のモル含有量で存在することを条件とする、

組成物に関する。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0017

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0017】

言い換えれば、本発明は、

- 0から70重量%、好ましくは20から60重量%の補強用短繊維、

- 30から100重量%、好ましくは40から80重量%の、少なくとも一つの半結晶性ポリアミドポリマーに基づく熱可塑性マトリックス、

- 0から50重量%の添加剤及びノ又は他のポリマー

を含む熱可塑性材料のための組成物であって、

前記組成物が、

a) 前記半結晶性ポリアミドポリマーの少なくとも一つの反応性前駆体ポリアミドプレポリマーを含むか又はそれからなる反応性組成物であるか、

又はa)の代わりとして、

b) 上に規定された熱可塑性マトリックスの組成物である、少なくとも一つのポリアミドポリマーの非反応性組成物

であり、

組成物a)の前記反応性ポリアミドプレポリマー及び組成物b)の前記ポリアミドポリマーが、少なくとも一つのB A C T / X Tコポリアミドを含むか、又はそれからなり、

- B A C Tが、15から90%、好ましくは20から85%、より好ましくは25から80%の範囲のモル含有量で存在するアミドモチーフを有する単位であり、B A Cが、1, 3-ビス(アミノメチル)シクロヘキサン(1, 3 B A C)、1, 4-ビス(アミノメチル)シクロヘキシル(1, 4 B A C)又はそれらの混合物から選択され、Tがテレフタル酸であり、

- X Tが、10から85%、好ましくは15から80%、より好ましくは20から75%、特に45から65%の範囲のモル含有量で存在するアミドモチーフを有する単位であり、Xが、C4からC8直鎖状脂肪族ジアミン、好ましくはC4、C5又はC6であり、Tがテレフタル酸、好ましくはC6であり、

- B A C T及びノ又はX T単位において、互いに独立して、ジカルボン酸の総量に対し

10

20

30

40

50

て最大 30 mol %、好ましくは 20 mol %、特に最大 10 mol % のテレフタル酸を、6 から 36 個の炭素原子、特に 6 から 14 個の炭素原子を含む、スベリン酸、アゼライン酸、セバシン酸、ウンデカン二酸、ドデカン二酸、ブラシル酸、テトラデカン二酸、ペンタデカン二酸、ヘキサデカン二酸、オクタデカン二酸及び二量体化又は脂環式脂肪酸から選択される他の二芳香族の二脂肪族ジカルボン酸に置き換えることができ、

- B A C T 及び / 又は X T 単位において、互いに独立して、ジアミンの総量に対して最大 30 mol %、好ましくは 20 mol %、特に最大 10 mol % の B A C 及び / 又は該当する場合は X を、4 から 36 個の炭素原子、特に 6 から 12 個の炭素原子を含む他のジアミンに置き換えることができ、

- コポリアミドにおいて、モノマーの総量に対して 30 mol % 以下、好ましくは 20 mol % 以下、好ましくは 10 mol % 以下を、ラクタム、又は、
- アミノノナン酸、
- アミノウンデカン酸 (A U A)、ラウリルラクタム (L L) 及び、
- アミノドデカン酸 (A D A) から選択されるアミノカルボン酸により形成することができ、

- ただし、テレフタル酸に代わるモノマー、B A C に代わるモノマー、及び X に代わるモノマーの合計が、コポリアミドに使用されるモノマーの総量に対して 30 mol %、好ましくは 20 mol %、好ましくは 10 mol % の濃度を超えないことを条件とし、

- B A C T 及び X T 単位が、前記ポリアミドポリマーになおも存在することを条件とし、

- X が C 6 直鎖状脂肪族ジアミンである場合、B A C T が、60 から 90 % の範囲のモル含有量で存在し、6 T が、10 から 60 %、好ましくは 10 から 40 % の範囲のモル含有量で存在することを条件とする、

組成物に関する。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0020

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0020】

したがって、本発明は、

- 0 から 70 重量 %、好ましくは 20 から 60 重量 % の補強用短繊維、
- 30 から 100 重量 %、好ましくは 40 から 80 重量 % の、少なくとも一つの半結晶性ポリアミドポリマーに基づく熱可塑性マトリックス、

- 0 から 50 重量 % の添加剤及び / 又は他のポリマー

を含む熱可塑性材料のための組成物であって、

前記半結晶性ポリアミドが、少なくとも一つの B A C T / X T コポリアミドを含むか又はそれからなり、

- B A C T が、15 から 90 %、好ましくは 20 から 85 %、より好ましくは 25 から 80 % の範囲のモル含有量で存在するアミドモチーフを有する単位であり、B A C が、1, 3 - ビス (アミノメチル) シクロヘキサン (1, 3 B A C)、1, 4 - ビス (アミノメチル) シクロヘキシル (1, 4 B A C) 又はそれらの混合物から選択され、T がテレフタル酸であり、

- X T が、10 から 85 %、好ましくは 15 から 80 %、より好ましくは 20 から 75 %、特に 45 から 65 % の範囲のモル含有量で存在するアミドモチーフを有する単位であり、X が、C 4 から C 8 直鎖状脂肪族ジアミン、好ましくは C 4、C 5 又は C 6 であり、T がテレフタル酸、好ましくは C 6 であり、

- B A C T 及び / 又は X T 単位において、互いに独立して、ジカルボン酸の総量に対して最大 30 mol %、好ましくは 20 mol %、特に最大 10 mol % のテレフタル酸を、6 から 36 個の炭素原子、特に 6 から 14 個の炭素原子を含む、スベリン酸、アゼライン酸、セバシン酸、ウンデカン二酸、ドデカン二酸、ブラシル酸、テトラデカン二酸、ペンタデカン二酸、ヘキサデカン二酸、オクタデカン二酸及び二量体化又は脂環式脂肪酸から選択される他の二芳香族の二脂肪族ジカルボン酸に置き換えることができ、

10

20

30

40

50

- B A C T 及び / 又は X T 単位において、互いに独立して、ジアミンの総量に対して最大 30 mol %、好ましくは 20 mol %、特に最大 10 mol % の B A C 及び / 又は該当する場合は X を、4 から 36 個の炭素原子、特に 6 から 12 個の炭素原子を含む他のジアミンに置き換えることができ、
 - コポリアミドにおいて、モノマーの総量に対して 30 mol % 以下、好ましくは 20 % 以下、好ましくは 10 mol % 以下を、ラクタム、又は 、 - アミノノナン酸、 、 - アミノウンデカン酸 (A U A)、ラウリルラクタム (L L) 及び 、 - アミノドデカン酸 (A D A) から選択されるアミノカルボン酸により形成することができ、
 - ただし、テレフタル酸に代わるモノマー、B A C に代わるモノマー、及び X に代わるモノマーの合計が、コポリアミドに使用されるモノマーの総量に対して 30 mol %、好ましくは 20 mol %、好ましくは 10 mol % の濃度を超えないことを条件とし、
 - B A C T 及び X T 単位が、前記ポリアミドポリマーになおも存在することを条件とし、
 - X が C 6 直鎖状脂肪族ジアミンである場合、B A C T が、60 から 90 % の範囲のモル含有量で存在し、6 T が、10 から 60 %、好ましくは 10 から 40 % の範囲のモル含有量で存在することを条件とする、
- 組成物に関する。

10

20

30

40

50

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0146

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0146】

別の特徴によれば、本発明は、上記の組成物を有する、熱可塑性材料、特に前記材料を含有する機械部品又は構造部品、の製造方法であって、本発明により上記の少なくとも一つの反応性組成物 a) を重合する少なくとも一つの工程、又は押出、射出又は成形により、上記で定義されるような少なくとも一つの非反応性組成物 b) を成形又は実装する工程を含むことを特徴とする、製造方法に関する。

【誤訳訂正 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0147

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0147】

有利な実施態様では、本発明は、上記の熱可塑性材料のための製造方法であって、以下の工程を含むことを特徴とする、製造方法に関する。

i) 開放若しくは密閉鋳型中で、又は鋳型を使用せずに、任意選択的に繊維補強が存在しない、上記の組成物を射出する工程、

ii) 上記の反応性ポリアミド組成物 a) の場合、鎖延長を伴い工程 i) からの前記組成物を加熱することにより、場合に応じて熔融時に バルクでの重縮合反応又は重付加反応により、任意選択的に重縮合の場合、真空下で抽出システムを使用した、密閉鋳型であるときは真空下での縮合生成物の除去を伴い、そうでない場合、好ましくは重縮合を開放鋳型中又は鋳型なしで実施する、重合反応、

iii) 非反応性ポリアミド組成物 b) の場合は、工程 i) からの前記組成物を実装又は成形して、鋳型中に又は別の実装システムを用いて最終部品を形成する工程、反応性組成物 a) の場合は、成形により又は別の実装システムにより、重合工程 ii) と同時に、実装する工程。

【誤訳訂正 7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0148

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0148】

別の特徴によれば、本発明は、上記の前記熱可塑性材料の熱可塑性マトリックスのポリマーに相当する（又はポリマーである）、半結晶性ポリアミドポリマーであって、前記ポリマーが、前記組成物b）による上記の非反応性ポリマー又は前記組成物a）による上記の反応性組成物から得ることができるポリマーであることを特徴とする、半結晶性ポリアミドポリマーに関する。

10

20

30

40

50