

【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】平成28年3月10日 (2016.3.10)

【公表番号】特表2015-504967(P2015-504967A)

【公表日】平成27年2月16日 (2015.2.16)

【年通号数】公開・登録公報2015-010

【出願番号】特願2014-554787(P2014-554787)

【国際特許分類】

C 0 8 L 27/18 (2006.01)

C 0 8 K 7/04 (2006.01)

C 0 8 K 3/22 (2006.01)

C 0 8 K 3/36 (2006.01)

C 0 8 K 7/14 (2006.01)

C 0 8 K 7/22 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 27/18

C 0 8 K 7/04

C 0 8 K 3/22

C 0 8 K 3/36

C 0 8 K 7/14

C 0 8 K 7/22

【手続補正書】

【提出日】平成28年1月20日 (2016.1.20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 8 0 】

実施形態のリスト

以下の実施形態のリストは、本開示によるいくつかの特定の実施形態を更に例示するために提供されている。このリストは例示のみを目的とし、本開示をこのリストに含まれる実施形態に限定することを意味するものではない。

1. 組成物であって、

(i) テトラフルオロエテンホモポリマー及び、ポリマーの重量を基準として 0 重量 % ~ 1 . 0 重量 % のテトラフルオロエテン以外のモノマーを含有するテトラフルオロエテンコポリマーから選択されるテトラフルオロエテンポリマーと、

(i i) 炭素繊維及び、窒化ケイ素、炭化ケイ素、又はシリカ若しくはアルミナ及びこれらの組み合わせから選択される無機酸化物を含有する繊維、から選択される繊維と、

(i i i) シリカ及びアルミナ並びにこれらの組み合わせから選択される無機酸化物を含有する粒子と、を含む組成物。

2. テトラフルオロエテンポリマーが、 3 7 2 及び 5 k g (4 9 N) 荷重において 0 . 1 g / 1 0 分未満のメルトフローインデックス (M I F 3 7 2 / 5) を有する、実施形態 1 に記載の組成物。

3. テトラフルオロエテンポリマーが、 3 2 7 + / - 1 0 の融点を有する、実施形態 1 ~ 2 のいずれか一つに記載の組成物。

4. テトラフルオロエテンポリマーが、懸濁重合によって得られる、実施形態 1 ~ 3 のいずれか一つに記載の組成物。

5. 少なくとも250%、好ましくは少なくとも350%、又は更に少なくとも400%、例えば250%～550%の破断点伸びを有する、実施形態1～4のいずれか一つに記載の組成物。

6. 少なくとも10MPa、好ましくは少なくとも12MPa、例えば、15MPa～25MPaの破断点引張強度を有する、実施形態1～5のいずれか一つに記載の組成物。

7. $3 \times 10^{-7} \text{ m}^3 / \text{Nm}$ 未満の摩耗係数を有する、実施形態1～6のいずれか一つに記載の組成物。

8. 無機繊維が、ガラス繊維、炭素繊維、窒化ケイ素繊維、炭化ケイ素繊維である、実施形態1～7のいずれか一つに記載の組成物。

9. 無機粒子が中空である、実施形態1～8のいずれか一つに記載の組成物。

10. 無機粒子がガラス粒子である、実施形態1～9のいずれか一つに記載の組成物。

11. 無機粒子が、約5 μm ～約80 μm の粒径（長さ及び直径）を有する、実施形態1～10のいずれか一つに記載の組成物。

12. 粒子の50体積%が、約5 μm ～約80 μm の粒径を有する（5～80 μm のD50）、実施形態1～11のいずれか一つに記載の組成物。

13. PTFE化合物である、実施形態1～12のいずれか一つに記載の組成物。

14. 焼結組成物である、実施形態1～13のいずれか一つに記載の組成物。

15. 実施形態22～25のいずれか一つに記載の方法によって得られる、実施形態1～14のいずれか一つに記載の組成物。

16. 組成物の総重量に基づいて、約1.5重量%～約30重量%の無機粒子を含有する、実施形態1～15のいずれか一つに記載の組成物。

17. 組成物の総重量に基づいて、約1重量%～約10重量%の繊維を含有する、実施形態1～16のいずれか一つに記載の組成物。

18. 重量で、繊維と同一量又はそれを超える量の無機粒子を含有する、実施形態1～17のいずれか一つに記載の組成物。

19. 実施形態1～18のいずれか一つに記載の組成物を含む成形物品。

20. 動的又は固定シールである、実施形態19に記載の物品。

21. 自動車の構成部品である、実施形態20に記載の物品。

22. 実施形態1～18のいずれか一つに記載の組成物の製造法であって、

(i) テトラフルオロエテンポリマーと、

(ii) 炭素繊維及び、窒化ケイ素、炭化ケイ素、又はシリカ若しくはアルミナ及びこれらの組み合わせから選択される無機酸化物を含有する繊維、から選択される繊維と、

(iii) シリカ及びアルミナ並びにこれらの組み合わせから選択される無機酸化物を含有する粒子と、を混合することと、

これらに温度及び/又は圧力処理を施して成形組成物を形成し、必要に応じて、続いて焼結する工程と、を含む方法。

23. テトラフルオロエテンポリマーが、約5 μm ～800 μm の長さ又は直径を有する粒状形態である、実施形態22に記載の方法。

24. テトラフルオロエテンポリマーが、平均粒径を有する粒状形態であり、粒子の50体積%が、約5 μm ～800 μm の粒径を有する（D50値）、実施形態22に記載の方法。

25. 組成物が、圧縮成形又はラム押出成形によって、成形組成物に成形される、実施形態22～24に記載の方法。

26. テトラフルオロエテンポリマーが、懸濁PTFEである、実施形態22～25のいずれか一つに記載の方法。

27. 成形物品の摩耗耐性を増大させるための、実施形態1～18のいずれか一つに記載の組成物の使用。

28. 物品がシールであり、好ましくは動的シールである、実施形態27に記載の使用。

29. 導体及び絶縁体を備えるケーブルであって、絶縁体が、熔融加工可能であるテト

ラフルオロエテンコポリマーを含む組成物と、シリカ及びアルミナ並びにこれらの組み合わせから選択される無機酸化物を含有する無機粒子とを含む、ケーブル。

30. テトラフルオロエテンコポリマーが、372 及び5 kg (49 N) 荷重において5 g / 10分を超えるメルトフローインデックス (MIF 372 / 5) を有する、実施形態29に記載のケーブル。

31. テトラフルオロエテンコポリマーが、250 ~ 305 の融点を有する、実施形態29及び30のいずれか一つに記載のケーブル。

32. 無機粒子が中空である、実施形態29 ~ 31のいずれか一つに記載のケーブル。

33. 無機粒子がガラス粒子である、実施形態29 ~ 32のいずれか一つに記載のケーブル。

34. 無機粒子が、5 μ m ~ 80 μ mの粒径(長さ又は直径)を有する、実施形態29 ~ 33のいずれか一つに記載のケーブル。

35. ケーブルが、同軸ケーブル又は撚り合わせた対ケーブルである、実施形態29 ~ 34のいずれか一つに記載のケーブル。

36. ケーブルが、100 MHz ~ 10 GHzの周波数用の高周波数ケーブルである、実施形態29 ~ 35のいずれか一つに記載のケーブル。

37. 無機粒子が、溶融加工可能なテトラフルオロエテンコポリマーと無機粒子とを合わせた重量に基づいて、約5重量% ~ 約30重量%の量で存在する、実施形態29 ~ 36のいずれか一つに記載のケーブル。本発明の実施態様の一部を以下の項目[1] - [15]に記載する。

[1]

組成物であって、

(i) テトラフルオロエテンホモポリマー及び、ポリマーの重量を基準として0重量% ~ 1.0重量%のテトラフルオロエテン以外のモノマーを含有するテトラフルオロエテンコポリマーから選択されるテトラフルオロエテンポリマーと、

(ii) 炭素繊維及び、窒化ケイ素、炭化ケイ素、又はシリカ若しくはアルミナ及びこれらの組み合わせから選択される無機酸化物を含有する繊維、から選択される繊維と、

(iii) シリカ及びアルミナ並びにこれらの組み合わせから選択される無機酸化物を含有する粒子と、を含む組成物。

[2]

前記テトラフルオロエテンポリマーが、372 及び5 kg (49 N) 荷重において0.1 g / 10分未満のメルトフローインデックス (MIF 372 / 5) を有する、項目1に記載の組成物。

[3]

前記テトラフルオロエチレンポリマーが、327 + / - 10 の融点を有する、項目1又は2に記載の組成物。

[4]

前記テトラフルオロエチレンポリマーが、懸濁重合によって得られる、項目1 ~ 3のいずれか一項に記載の組成物。

[5]

少なくとも250%の破断点伸び及び / 又は少なくとも10 Mpaの破断点引張強度を有する、項目1 ~ 4のいずれか一項に記載の組成物。

[6]

$3 \times 10^{-7} \text{ m}^3 / \text{Nm}$ 未満の摩耗係数を有する、項目1 ~ 5のいずれか一項に記載の組成物。

[7]

前記無機繊維がガラス繊維である、項目1 ~ 6のいずれか一項に記載の組成物。

[8]

前記無機粒子が中空である、項目1 ~ 7のいずれか一項に記載の組成物。

[9]

前記無機粒子が、ガラス粒子である、項目 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の組成物。

[1 0]

P T F E 化合物である、項目 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の組成物。

[1 1]

項目 1 ~ 1 0 のいずれか一項に記載の組成物を含む成形物品。

[1 2]

シールである、項目 1 1 に記載の物品。

[1 3]

項目 1 ~ 1 0 のいずれか一項に記載の組成物の製造法であって、

(i) 前記テトラフルオロエテンポリマーと、

(i i) 炭素繊維及び、窒化ケイ素、炭化ケイ素、又はシリカ若しくはアルミナ及びこれらの組み合わせから選択される無機酸化物を含有する繊維、から選択される繊維と、

(i i i) シリカ及びアルミナ並びにこれらの組み合わせから選択される無機酸化物を含有する前記粒子と、を混合することと、

これらに温度及び / 又は圧力処理を施して成形組成物を形成することと、を含む方法。

[1 4]

前記テトラフルオロエテンポリマーが、約 $5 \mu\text{m}$ ~ $800 \mu\text{m}$ の長さ又は直径を有する粒状形態である、項目 1 3 に記載の方法。

[1 5]

成形物品の摩耗耐性を増大させるための、項目 1 ~ 1 0 のいずれか一項に記載の組成物の使用。

【手続補正 2】

【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】

組成物であって、

(i) テトラフルオロエテンホモポリマー及び、ポリマーの重量を基準として 0 重量 % ~ 1 . 0 重量 % のテトラフルオロエテン以外のモノマーを含有するテトラフルオロエテンコポリマーから選択されるテトラフルオロエテンポリマーと、

(i i) 炭素繊維及び、窒化ケイ素、炭化ケイ素、又はシリカ若しくはアルミナ及びこれらの組み合わせから選択される無機酸化物を含有する繊維、から選択される繊維と、

(i i i) 粒子の 5 0 体積 % が $5 \mu\text{m}$ ~ $80 \mu\text{m}$ の粒径を有する、中空ガラスマイクロスフィアと、を含む組成物。

【請求項 2】

前記テトラフルオロエテンポリマーが、372 及び $5 \text{ kg} (49 \text{ N})$ 荷重において 0 . 1 g / 10 分未満のメルトフローインデックス (M I F 372 / 5) を有する、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 3】

前記テトラフルオロエチレンポリマーが、327 + / - 10 の融点を有する、請求項 1 又は 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

$3 \times 10^{-7} \text{ mm}^3 / \text{Nm}$ 未満の摩耗係数を有する、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 5】

成形物品の摩耗耐性を増大させるための、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の組成物の使用。