

【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 25 年 5 月 2 日 (2013.5.2)

【公表番号】特表 2012-522116 (P2012-522116A)

【公表日】平成 24 年 9 月 20 日 (2012.9.20)

【年通号数】公開・登録公報 2012-038

【出願番号】特願 2012-503549 (P2012-503549)

【国際特許分類】

C 0 8 L 77/00 (2006.01)

C 0 8 L 77/06 (2006.01)

C 0 8 K 5/5313 (2006.01)

C 0 8 K 5/55 (2006.01)

C 0 8 K 7/14 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 77/00

C 0 8 L 77/06

C 0 8 K 5/5313

C 0 8 K 5/55

C 0 8 K 7/14

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 3 月 13 日 (2013.3.13)

【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】

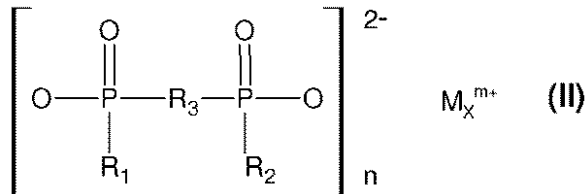
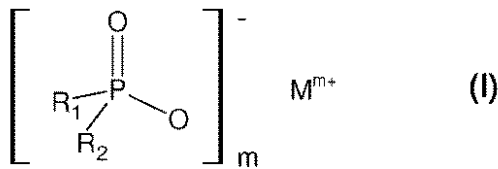
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) 約 40 ~ 85 重量パーセントの 1 種または複数の半結晶性ポリアミドと、約 15 ~ 60 重量パーセントの、カルボン酸成分および脂肪族ジアミン成分から誘導される繰り返し単位を有する 1 種または複数の非晶質ポリアミドとのブレンドを含み、前記カルボン酸成分は、前記カルボン酸成分に基づいて、少なくとも 55 モルパーセントのイソフタル酸を含み、前記脂肪族ジアミン成分は、ヘキサメチレンジアミン、ヘキサメチレンジアミンと 2 - メチルペンタメチレンジアミンの混合物、およびヘキサメチレンジアミンと 2 - エチルテトラメチレンジアミンの混合物からなる群から選択され；前記脂肪族ジアミン成分は、前記脂肪族ジアミン成分に基づいて、少なくとも 40 モルパーセントのヘキサメチレンジアミンを含有する、約 30 ~ 80 重量パーセントのポリアミド成分；

(b) 式 (I) のホスフィネート；式 (II) のジホスフィネート；ならびに (I) および / または (II) のポリマー

【化 1】



(式中、 R_1 および R_2 は、同一であるかまたは異なり、直鎖状もしくは分枝状の $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ アルキル、および/またはアリールであり； R_3 は、直鎖状もしくは分枝状の $\text{C}_1 \sim \text{C}_{10}$ アルキレン、 $\text{C}_6 \sim \text{C}_{10}$ -アリーレン、-アルキルアリーレンまたは-アリールアルキレンであり； M は、カルシウムイオン、マグネシウムイオン、アルミニウムイオンおよび/または亜鉛イオンであり； m は2～3であり； n は、1または3であり； x は、1または2である)

の1種または複数を含む少なくとも1種の難燃剤；

(c) ホウ酸亜鉛；ならびに

(d) 約10～約60重量パーセントの、非円形断面を有するガラス繊維を含み、

ここで、(a)および(d)の重量パーセントは、前記組成物の全重量に基づいており；難燃剤(b)は、ポリアミド(a)の重量の約10～約45パーセントである量で存在しており；ホウ酸亜鉛(c)は、難燃剤(b)の重量の約0.5～約5パーセントである量で存在している、難燃性ポリアミド樹脂組成物。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の組成物を含む物品。

【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】

【表 1】

表 3

実施例	C-4	4	5	6	7	8	9	10
ポリアミド 6,T/6.6	26.4	26.34	26.28	27.00	27.25	16.04	16.00	16.00
ポリアミド 6,T/6.1	11.4	11.4	11.4	11.6	11.7	21.7	21.72	21.68
難燃剤	9	9	9	9	9	9	9	9
ホウ酸亜鉛 (0.6~3.3、0.5~5 重量%)		0.06	0.12	0.2	0.3	0.06	0.08	0.12
無水ホウ酸亜鉛		0.05	0.10	0.17	0.26	0.05	0.07	0.10
難燃剤の重量のパーセントとしての 無水ホウ酸亜鉛		0.6	1.1	1.9	2.9	0.6	0.8	1.1
ガラス繊維 A	50	50	50	50	50	50	50	50
2,6-NDA	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
ベーマイト	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
着色剤	1	1	1	1	1	1	1	1
潤滑剤	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
特性								
流動長 (mm)			112	126				
引張強度 (MPa)			188	188				
引張伸び (%)			1.5	1.6				
曲げ弾性率 (GPa)			16.8	15.7				
曲げ強度 (MPa)			278	266				
ノッチ付きシャルピー衝撃 (kJ/m ²)			12.3	14.5				
反り (mm) 成形温度 90 °C			0.09	0.08				
反り (mm) 成形温度 130 °C				1.16				
燃焼性 UL94			V-0	V-0				
硬度			3H	3H				
光沢				76				
24 時間試験後のチェッキングの 直径変化 (mm)	-0.094	0	0	-0.001	-0.002	0	0	0
チェッキングの表面外観	腐食	良好	良好	腐食	腐食	良好	腐食	腐食

成分量は、組成物の全重量に基づく重量パーセントで示す

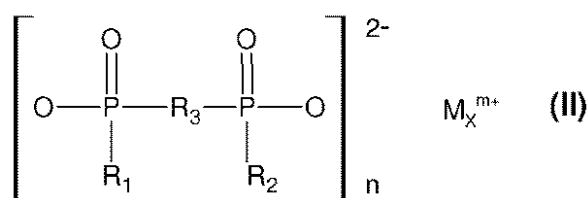
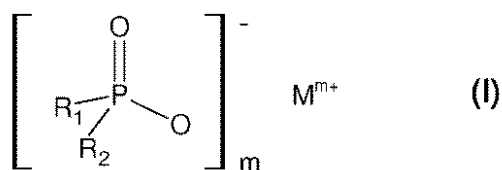
本出願は、特許請求の範囲に記載の発明を含め、以下の発明を包含する。

- (1) (a) 約 40 ~ 85 重量パーセントの 1 種または複数の半結晶性ポリアミドと、約 15 ~ 60 重量パーセントの、カルボン酸成分および脂肪族ジアミン成分から誘導される繰り返し単位を有する 1 種または複数の非晶質ポリアミドとのブレンドを含み、前記カルボン酸成分は、前記カルボン酸成分に基づいて、少なくとも 55 モルパーセントのイソフタル酸を含み、前記脂肪族ジアミン成分は、ヘキサメチレンジアミン、ヘキサメチレンジアミンと 2 - メチルペンタメチレンジアミンの混合物、およびヘキサメチレンジアミンと 2 - エチルテトラメチレンジアミンの混合物からなる群から選択され；前記脂肪族ジアミン成分は、前記脂肪族ジアミン成分に基づいて、少なくとも 40 モルパーセントのヘ

キサメチレンジアミンを含有する、約 30 ~ 80 重量パーセントのポリアミド成分；

(b) 式 (I) のホスフィネート；式 (II) のジホスフィネート；ならびに (I) および / または (II) のポリマー

【化 1】



(式中、 R_1 および R_2 は、同一であるかまたは異なり、直鎖状もしくは分枝状の $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ アルキル、および / またはアリールであり； R_3 は、直鎖状もしくは分枝状の $\text{C}_1 \sim \text{C}_{10}$ アルキレン、 $\text{C}_6 \sim \text{C}_{10}$ - アリーレン、- アルキルアリーレンまたは - アリールアルキレンであり；M は、カルシウムイオン、マグネシウムイオン、アルミニウムイオンおよび / または亜鉛イオンであり；m は 2 ~ 3 であり；n は、1 または 3 であり；x は、1 または 2 である)

の 1 種または複数を含む少なくとも 1 種の難燃剤；

(c) ホウ酸亜鉛；ならびに

(d) 約 10 ~ 約 60 重量パーセントの、非円形断面を有するガラス繊維を含み、

ここで、(a) および (d) の重量パーセントは、前記組成物の全重量に基づいており；難燃剤 (b) は、ポリアミド (a) の重量の約 10 ~ 約 45 パーセントである量で存在しており；ホウ酸亜鉛 (c) は、難燃剤 (b) の重量の約 0.5 ~ 約 5 パーセントである量で存在している、難燃性ポリアミド樹脂組成物。

(2) 前記ポリアミド成分中、前記半結晶性ポリアミドは、ポリアミドの重量に基づいて約 50 ~ 85 重量パーセントの間の量で存在し、非晶質ポリアミドは、ポリアミドの重量に基づいて約 15 ~ 50 重量パーセントの間の量で存在する、(1) に記載の組成物。

(3) 前記少なくとも 1 種の難燃剤 (b) が、アルミニウムジエチルホスフィネートおよび / またはアルミニウムメチルエチルホスフィネートである、(1) に記載の組成物。

(4) 前記 1 種または複数の半結晶性ポリアミドが、ポリアミド 6；ポリアミド 6, 6；ポリアミド 4, 6；ポリアミド 6, 10；ポリアミド 6, 12；ポリアミド 11；ポリアミド 12；ポリアミド 9, 10；ポリアミド 9, 12；ポリアミド 9, 13；ポリアミド 9, 14；ポリアミド 9, 15；ポリアミド 6, 16；ポリアミド 9, 36；ポリアミド 10, 10；ポリアミド 10, 12；ポリアミド 10, 13；ポリアミド 10, 14；ポリアミド 12, 10；ポリアミド 12, 12；ポリアミド 12, 13；ポリアミド 12, 14；ポリアミド 6, 14；ポリアミド 6, 13；ポリアミド 6, 15；ポリアミド 6, 16；ポリアミド 6, 13；ポリ (m - キシリレンアジバミド) (ポリアミド M X D, 6)；ポリ (ドデカメチレンテレフタルアミド) (ポリアミド 12, T)；ポリ (デカメチレンテレフタルアミド) (ポリアミド 10, T)；ポリ (ノナメチレンテレフタルアミド) (ポリアミド 9, T)；ヘキサメチレンアジバミド / ヘキサメチレンテレフタルアミドコポリアミド (ポリアミド 6, T / 6, 6)；ヘキサメチレンテレフタルアミド / 2 -

メチルペンタメチレンテレフタルアミドコポリアミド（ポリアミド 6，T / D，T）；ヘキサメチレンアジパミド / ヘキサメチレンテレフタルアミド / ヘキサメチレンイソフタルアミドコポリアミド（ポリアミド 6，6 / 6，T / 6，I）；ポリ（カプロラクタムヘキサメチレンテレフタルアミド）（ポリアミド 6 / 6，T）からなる群から選択される、（1）に記載の組成物。

（5） 1 種または複数の非晶質ポリアミドが、ポリ（ヘキサメチレンテレフタルアミド / ヘキサメチレンイソフタルアミド）、ポリ（ヘキサメチレンイソフタルアミド）、ポリ（メタキシリレンイソフタルアミド / ヘキサメチレンイソフタルアミド）、ポリ（メタキシリレンイソフタルアミド / メタキシレンテレフタルアミド / ヘキサメチレンイソフタルアミド）、ポリ（メタキシリレンイソフタルアミド / ドデカメチレンイソフタルアミド）、ポリ（メタキシリレンイソフタルアミド）、ポリ（ジメチルジアミノジシクロヘキシルメタンイソフタルアミド / ドデカンアミド）、ポリ（ジメチルジアミノジシクロヘキシルメタンイソフタルアミド / ジメチルジアミノジシクロヘキシルメタンテレフタルアミド / ドデカンアミド）、ポリ（ヘキサメチレンイソフタルアミド / ジメチルジアミノジシクロヘキシルメタンイソフタルアミド / ドデカンアミド）、ポリ（ヘキサメチレンイソフタルアミド / ヘキサメチレンテレフタルアミド / ジメチルジアミノジシクロヘキシルメタンイソフタルアミド / ジメチルジアミノジシクロヘキシルメタンテレフタルアミド）、ポリ（ヘキサメチレンイソフタルアミド / ヘキサメチレンテレフタルアミド / ジメチルジアミノジシクロヘキシルメタンイソフタルアミド / ジメチルジアミノジシクロヘキシルメタンテレフタルアミド / ドデカンアミド）、およびポリ（ジメチルジアミノジシクロヘキシルメタンイソフタルアミド / ジメチルジアミノジシクロヘキシルメタンテレフタルアミド / ドデカンアミド）からなる群から選択される、（1）に記載の組成物。

（6） 前記ホウ酸亜鉛（c）が、 $(ZnO)_2(B_2O_3)_3(H_2O)_{3.5}$ 、 $(ZnO)_4(B_2O_3)_1(H_2O)_1$ 、 $(ZnO)_2(B_2O_3)_3(H_2O)_0$ 、およびそれらの混合物からなる群から選択される式からなる、（1）に記載の組成物。

（7） 前記半結晶性ポリアミドが、ポリ（ドデカメチレンテレフタルアミド）、ポリ（デカメチレンテレフタルアミド）、ポリ（ノナメチレンテレフタルアミド）、ヘキサメチレンアジパミド / ヘキサメチレンテレフタルアミドコポリアミド、ヘキサメチレンテレフタルアミド / 2 - メチルペンタメチレンテレフタルアミドコポリアミド、ヘキサメチレンアジパミド / ヘキサメチレンテレフタルアミド / ヘキサメチレンイソフタルアミドコポリアミドおよびポリ（カプロラクタム - ヘキサメチレンテレフタルアミド）からなる群から選択される半芳香族ポリアミドである、（1）に記載の組成物。

（8） 前記非円形断面を有するガラス繊維が、約 35 ~ 約 60 重量パーセントで存在する、（1）に記載の組成物。

（9） （1）に記載の組成物を含む物品。