

【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 3 年 9 月 24 日 (2021.9.24)

【公表番号】特表 2020-535249 (P2020-535249A)

【公表日】令和 2 年 12 月 3 日 (2020.12.3)

【年通号数】公開・登録公報 2020-049

【出願番号】特願 2020-516673 (P2020-516673)

【国際特許分類】

C 0 8 L 77/06 (2006.01)

C 0 8 K 5/5313 (2006.01)

C 0 8 K 5/098 (2006.01)

C 0 8 K 5/20 (2006.01)

C 0 8 K 3/013 (2018.01)

C 0 8 K 3/011 (2018.01)

C 0 8 K 3/016 (2018.01)

【 F I 】

C 0 8 L 77/06

C 0 8 K 5/5313

C 0 8 K 5/098

C 0 8 K 5/20

C 0 8 K 3/013

C 0 8 K 3/011

C 0 8 K 3/016

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 8 月 13 日 (2021.8.13)

【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】

ポリアミド組成物であって、

(a)

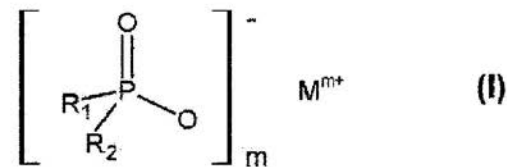
(i) 63 ~ 約 70 モルパーセントのヘキサメチレンテレフタルアミド繰り返し単位、及び

(i i) 約 30 ~ 約 37 モルパーセントのヘキサメチレンデカンアミド又はヘキサメチレンドデカンアミド繰り返し単位、

を含む、少なくとも 1 種の半芳香族ポリアミド 30 ~ 約 60 重量パーセント；

(b) 式 (I) のホスフィネート、式 (I I) のジホスフィネート、並びに (I) 及び / 又は (I I) のポリマー；

【化 1】



(式中、 R_1 及び R_2 は、独立に、水素、直鎖、分岐、若しくは環状の $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ アルキル基であるか、 $\text{C}_6 \sim \text{C}_{10}$ アリールから選択され； R_3 は直鎖又は分岐の $\text{C}_1 \sim \text{C}_{10}$ アルキレン基、 $\text{C}_6 \sim \text{C}_{10}$ アリーレン基、 $\text{C}_6 \sim \text{C}_{12}$ アルキル-アリーレン基、又は $\text{C}_6 \sim \text{C}_{12}$ アリール-アルキレン基であり； M は、カルシウムイオン、アルミニウムイオン、マグネシウムイオン、亜鉛イオン、アンチモンイオン、スズイオン、ゲルマニウムイオン、チタンイオン、鉄イオン、ジルコニウムイオン、セリウムイオン、ビスマスイオン、ストロンチウムイオン、マンガンイオン、リチウムイオン、ナトリウムイオン、カリウムイオン、及びそれらの組み合わせからなる群から選択され； m 、 n 、及び x はそれぞれ、 $1 \sim 4$ の同一であるか又は異なる整数である)のうちの1種以上を含む少なくとも1種の難燃剤 $3 \sim 30$ 重量パーセント；

(c) 潤滑剤 $0.02 \sim 0.65$ 重量パーセント；

(d) 少なくとも1種の無機強化剤 $5 \sim 50$ 重量パーセント；

(e) 造核剤 $0 \sim 5$ 重量パーセント；並びに

(f) 少なくとも1種の難燃剤相乗剤 $0.2 \sim 10$ 重量パーセント；

を含むポリアミド組成物であって、

ここで、

(a)～(f)の重量パーセントが前記ポリアミド組成物の総重量基準であり、

(a)～(f)の重量パーセントが 100 重量パーセントに等しく、

9 秒以下の成形冷却時間を示し、

少なくとも 270 のリフローピーク温度を示し、

UL-94可燃性試験に従って測定されるV-0の可燃性を示す、

ポリアミド組成物。

【請求項2】

難燃剤(b)が、ジエチルホスフィン酸アルミニウム、メチルエチルホスフィン酸アルミニウム、ジエチルホスフィン酸亜鉛、イソプロピルイソブチルホスフィン酸アルミニウム、イソプロピルtertブチルホスフィン酸アルミニウム、ジイソブチルホスフィン酸アルミニウム、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される；又は潤滑剤(c)が脂肪酸アミド潤滑剤又は脂肪酸金属塩潤滑剤からなる群から選択される；又は無機強化剤(d)が、ガラス繊維、ガラスフレーク、カオリン粘土、ウォラストナイト、炭酸カルシウム、シリカ、炭素繊維、チタン酸カリウム、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される；又は造核剤(e)が存在し、これが、タルク、窒化ホウ素、又はこれらの組み合わせからなる群から選択される；又は難燃剤相乗剤(f)が、ベーマイト、酸化アルミニウム、ホウ酸亜鉛、スズ酸亜鉛、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項1に記載のポリアミド組成物。

【請求項 3】

前記脂肪酸アミド潤滑剤 (c) が、N - ステアリルエルカミド、メチレンベヘニルアミド、エチレンビスベヘニルアミド、ジオクタデシルアジバミド、ジオクタデシルスクシンアミド、エルカミド、ステアリルアミド、エルシルステアルアミド、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される；又は前記脂肪酸金属塩潤滑剤 (c) が、ベヘン酸アルミニウム、ベヘン酸ナトリウム、モンタン酸ナトリウム、モンタン酸アルミニウム、ベヘン酸カルシウム、及びモンタン酸カルシウム、並びにこれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 2 に記載のポリアミド組成物。

【請求項 4】

(a)

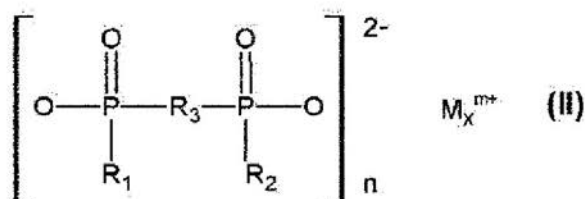
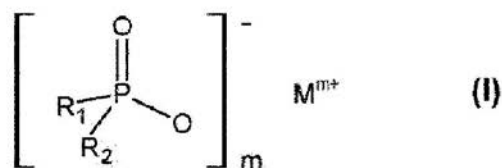
(i) 約 60 ~ 約 63 未満モルパーセントのヘキサメチレンテレフタルアミド繰り返し単位、及び

(ii) 約 37 ~ 約 40 モルパーセントのヘキサメチレンジカンアミド又はヘキサメチレンドデカンアミド繰り返し単位、

を含む、少なくとも 1 種の半芳香族ポリアミド 30 ~ 約 60 重量パーセント；

(b) 式 (I) のホスフィネート、式 (II) のジホスフィネート、並びに (I) 及び / 又は (II) のポリマー；

【化 2】



(式中、 R_1 及び R_2 は、独立に、水素、直鎖、分岐、若しくは環状の $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ アルキル基、 $\text{C}_6 \sim \text{C}_{10}$ アリールから選択され； R_3 は直鎖又は分岐の $\text{C}_1 \sim \text{C}_{10}$ アルキレン基、 $\text{C}_6 \sim \text{C}_{10}$ アリーレン基、 $\text{C}_6 \sim \text{C}_{12}$ アルキル - アリーレン基、又は $\text{C}_6 \sim \text{C}_{12}$ アリール - アルキレン基であり；M は、カルシウムイオン、アルミニウムイオン、マグネシウムイオン、亜鉛イオン、アンチモンイオン、スズイオン、ゲルマニウムイオン、チタンイオン、鉄イオン、ジルコニウムイオン、セリウムイオン、ビスマスイオン、ストロンチウムイオン、マンガンイオン、リチウムイオン、ナトリウムイオン、カリウムイオン、及びそれらの組み合わせからなる群から選択され；m、n、及び x はそれぞれ、1 ~ 4 の同一であるか又は異なる整数である) のうちの 1 種以上を含む少なくとも 1 種の難燃剤 3 ~ 30 重量パーセント；

(c) 潤滑剤 0.02 ~ 0.65 重量パーセント；

(d) 少なくとも 1 種の無機強化剤 5 ~ 50 重量パーセント；

(e) 造核剤 0.02 ~ 5 重量パーセント；並びに

(f) 難燃剤相乗剤 0.2 ~ 10 重量パーセント；

を含むポリアミド組成物であって、

ここで、

(a) ~ (f) の重量パーセントがポリアミド組成物の総重量基準であり、

(a) ~ (f) の重量パーセントが 100 重量パーセントに等しく、

9 秒以下の成形冷却時間を示し、
少なくとも 270 のリフローピーク温度を示し、
UL - 94 可燃性試験に従って測定される V - 0 の可燃性を示す、
ポリアミド組成物。

【請求項 5】

難燃剤 (b) が、ジエチルホスフィン酸アルミニウム、メチルエチルホスフィン酸アルミニウム、ジエチルホスフィン酸亜鉛、イソプロピルイソブチルホスフィン酸アルミニウム、イソプロピル tert ブチルホスフィン酸アルミニウム、ジイソブチルホスフィン酸アルミニウム、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される；又は潤滑剤 (c) がアミド潤滑剤又は脂肪酸金属塩潤滑剤からなる群から選択される；又は無機強化剤 (d) が、ガラス繊維、ガラスフレーク、カオリン粘土、ウォラストナイト、炭酸カルシウム、シリカ、炭素繊維、チタン酸カリウム、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される；又は造核剤 (e) が、タルク、窒化ホウ素、又はこれらの組み合わせからなる群から選択される；又は難燃剤相乗剤 (f) が、ペーナイト、酸化アルミニウム、ホウ酸亜鉛、スズ酸亜鉛、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項 4 に記載のポリアミド組成物。

【請求項 6】

前記アミド潤滑剤 (c) が、N - ステアリルエルカミド、メチレンベヘニルアミド、エチレンビスベヘニルアミド、ジオクタデシルアジバミド、ジオクタデシルスクシンアミド、エルカミド、ステアリルアミド、エルシルステアルアミド、N - ステアリルエルカミド、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される；又は前記脂肪酸塩潤滑剤 (c) が、ベヘン酸アルミニウム、ベヘン酸ナトリウム、モンタン酸ナトリウム、モンタン酸アルミニウム、ベヘン酸カルシウム、及びモンタン酸カルシウム、並びにこれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 5 に記載のポリアミド組成物。

【請求項 7】

請求項 1 に記載のポリアミド組成物を含む物品。

【請求項 8】

請求項 4 に記載のポリアミド組成物を含む物品。

【請求項 9】

電気及び電子コネクタ、SMTコネクタ、非電気コネクタ、モーターハウジング、絶縁体、モーター絶縁体、絶縁体ハウジング、ボビン、接触器ハウジング、スイッチ、SMTスイッチ、バッテリーハウジング、端子台、及びブレーカーハウジングの形態である、請求項 7 に記載の物品。

【請求項 10】

電気及び電子コネクタ、SMTコネクタ、非電気コネクタ、モーターハウジング、絶縁体、モーター絶縁体、絶縁体ハウジング、ボビン、接触器ハウジング、スイッチ、SMTスイッチ、バッテリーハウジング、端子台、及びブレーカーハウジングの形態である、請求項 8 に記載の物品。