

【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 08 L	77/06	(2006.01)
C 08 K	5/5313	(2006.01)
C 08 K	5/098	(2006.01)
C 08 K	5/20	(2006.01)
C 08 K	3/013	(2018.01)
C 08 K	3/011	(2018.01)
C 08 K	3/016	(2018.01)

【F I】

C 08 L	77/06
C 08 K	5/5313
C 08 K	5/098
C 08 K	5/20
C 08 K	3/013
C 08 K	3/011
C 08 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)

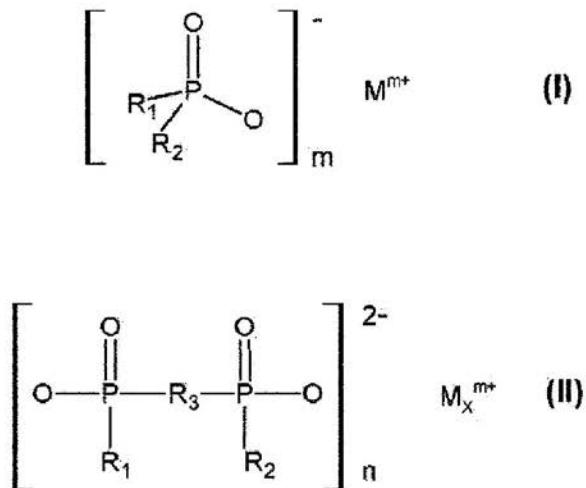
(i) 約63～約70モルパーセントのヘキサメチレンテレタルアミド繰り返し単位、及び

(ii) 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екан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1】



(式中、R<sub>1</sub>及びR<sub>2</sub>は、独立に、水素、直鎖、分岐、若しくは環状のC<sub>1</sub>～C<sub>6</sub>アルキル基であるか、C<sub>6</sub>～C<sub>10</sub>アリールから選択され；R<sub>3</sub>は直鎖又は分岐のC<sub>1</sub>～C<sub>10</sub>アルキレン基、C<sub>6</sub>～C<sub>10</sub>アリーレン基、C<sub>6</sub>～C<sub>12</sub>アルキル-アリーレン基、又はC<sub>6</sub>～C<sub>12</sub>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0～5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0.2～10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、ガラス纖維、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、炭素纖維、チタン酸カリウム、及びこれらの組み合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パミド、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)

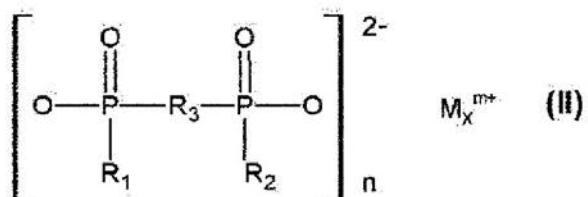
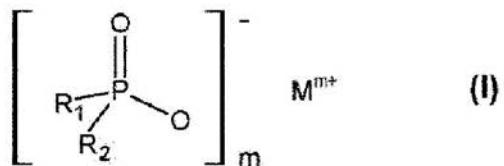
(i) 約60～約63未満モルパーセントのヘキサメチレンテレフタルアミド繰り返し単位、及び

(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(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<sub>1</sub>及びR<sub>2</sub>は、独立に、水素、直鎖、分岐、若しくは環状のC<sub>1</sub>～C<sub>6</sub>アルキル基、C<sub>6</sub>～C<sub>10</sub>アリールから選択され；R<sub>3</sub>は直鎖又は分岐のC<sub>1</sub>～C<sub>10</sub>アルキレン基、C<sub>6</sub>～C<sub>10</sub>アリーレン基、C<sub>6</sub>～C<sub>12</sub>アルキル-アリーレン基、又はC<sub>6</sub>～C<sub>12</sub>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パミド、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。