

【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 19 年 6 月 7 日 (2007.6.7)

【公開番号】特開 2001-192518 (P2001-192518A)

【公開日】平成 13 年 7 月 17 日 (2001.7.17)

【出願番号】特願 2000-133672 (P2000-133672)

【国際特許分類】

C 0 8 L 25/04 (2006.01)

C 0 8 G 63/60 (2006.01)

C 0 8 J 3/20 (2006.01)

C 0 8 J 5/00 (2006.01)

C 0 8 K 3/00 (2006.01)

C 0 8 K 7/02 (2006.01)

C 0 8 L 67/00 (2006.01)

C 0 8 L 69/00 (2006.01)

C 0 8 L 71/02 (2006.01)

C 0 8 L 101/12 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 25/04

C 0 8 G 63/60

C 0 8 J 3/20 Z

C 0 8 J 5/00 C E Z

C 0 8 K 3/00

C 0 8 K 7/02

C 0 8 L 67/00

C 0 8 L 69/00

C 0 8 L 71/02

C 0 8 L 101/12

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 4 月 13 日 (2007.4.13)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】スチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリフェニレンエーテル系樹脂から選ばれた 1 種以上の熱可塑性樹脂 (A) 100 重量部に対して液晶性樹脂 (B) 0.5 ~ 100 重量部を配合してなる樹脂組成物であって、熱可塑性樹脂 (A) のガラス転移温度の変化率が下式 1 を満足する熱可塑性樹脂組成物 100 重量部に対して、繊維状充填剤と非繊維状充填剤とからなる充填剤を 0.5 ~ 300 重量部配合してなることを特徴とする熱可塑性樹脂組成物。

$$\text{変化率}(\%) = |(Tg_A - Tg_T) / Tg_A| \times 100 \quad 5 \quad - [\text{式 1}]$$

Tg_A : 熱可塑性樹脂 (A) のガラス転移温度

Tg_T : 樹脂組成物中の熱可塑性樹脂 (A) 由来のガラス転移温度

【請求項 2】該樹脂組成物中に分散する液晶性樹脂粒子の数平均粒子径が 0.5 ~ 5 μm であることを特徴とする請求項 1 記載の熱可塑性樹脂組成物。

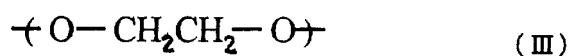
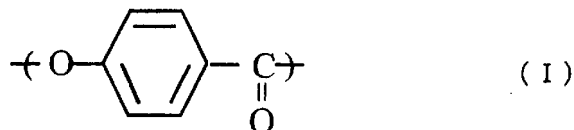
【請求項 3】該樹脂組成物中に分散する液晶性樹脂粒子のアスペクト比 (長径 / 短径) が

3 未満であることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の熱可塑性樹脂組成物。

【請求項 4】熱可塑性樹脂 (A) がポリカーボネート系樹脂を含むものであり、該ポリカーボネート樹脂のフェノール性末端基 (E_P) と非フェノール性末端基 (E_N) の当量比 (E_P) / (E_N) が 1 / 20 以下であることを特徴とする請求項 1 ~ 3 いずれか記載の熱可塑性樹脂組成物。

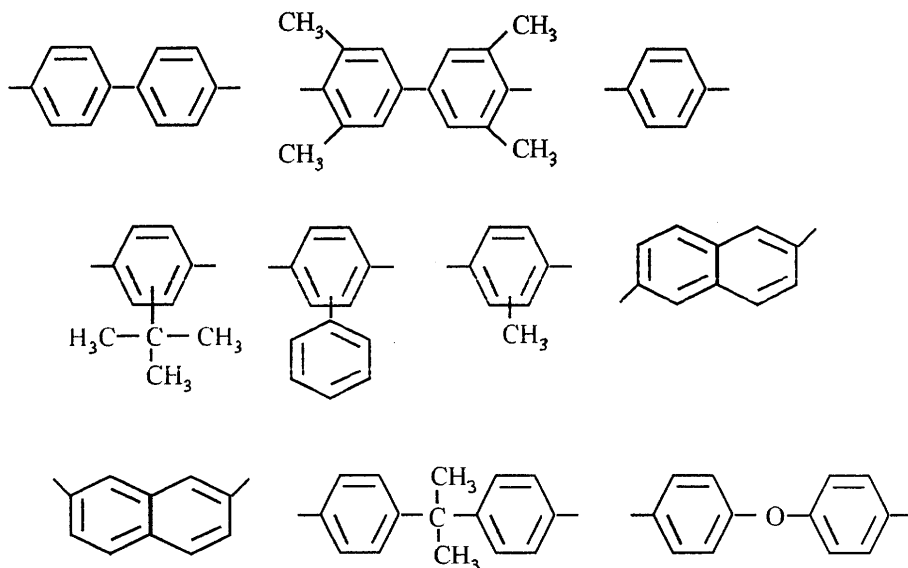
【請求項 5】液晶性樹脂 (B) が下記構造単位 (I)、(II)、(III) および (IV) からなる液晶性ポリエステルである請求項 1 ~ 4 いずれか記載の熱可塑性樹脂組成物。

【化 1】



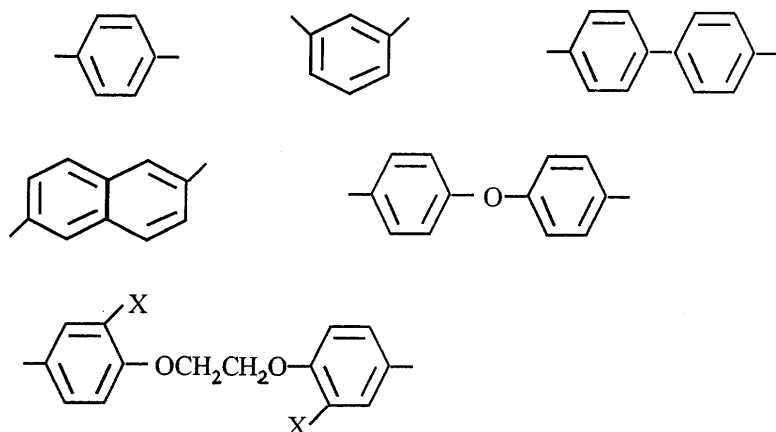
(ただし式中の R_1 は

【化 2】



から選ばれた 1 種以上の基を示し、 R_2 は

【化 3】



から選ばれた 1 種以上の基を示す。ただし式中 X は水素原子または塩素原子を示す。)

【請求項 6】熱可塑性樹脂 (A)、液晶性樹脂 (B) および充填材を、液晶性樹脂 (B) の液晶開始温度以上融点以下の温度で溶融混練することにより請求項 1 ~ 5 いずれか記載の熱可塑性樹脂組成物を製造することを特徴とする熱可塑性樹脂組成物の製造方法。

【請求項 7】熱可塑性樹脂 (A)、液晶性樹脂 (B) および充填材を配合した組成物を、液晶性樹脂 (B) の液晶開始温度以上融点以下の温度で溶融加工することにより請求項 1 ~ 5 いずれか記載の熱可塑性樹脂組成物から構成される成形品を製造することを特徴とする成形品の製造方法。

【請求項 8】請求項 1 ~ 5 いずれか記載の熱可塑性樹脂組成物で構成してなる成形品であって、該成形品が機械機構部品、電気電子部品または自動車部品である成形品。

【請求項 9】請求項 1 ~ 5 のいずれか記載の熱可塑性樹脂組成物で構成してなる成形品であって、該成形品が板状部あるいは箱形部を有し、かつ厚み 1 . 2 mm 以下の薄肉部を成形品全表面積に対して 10 % 以上有することを特徴とする成形品。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは上記課題を解決すべく鋭意検討した結果、本発明に到達した。

すなわち、本発明は

(1) スチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリフェニレンエーテル系樹脂から選ばれた 1 種以上の熱可塑性樹脂 (A) 100 重量部に対して液晶性樹脂 (B) 0 . 5 ~ 100 重量部を配合してなる樹脂組成物であって、熱可塑性樹脂 (A) のガラス転移温度の変化率が下式 1 を満足する熱可塑性樹脂組成物 100 重量部に対して、繊維状充填剤と非繊維状充填剤とからなる充填剤を 0 . 5 ~ 300 重量部配合してなることを特徴とする熱可塑性樹脂組成物、

$$\text{変化率}(\%) = |(T_{gA} - T_{gT}) / T_{gA}| \times 100 \quad 5 \quad - [\text{式 1}]$$

T_{gA} : 熱可塑性樹脂 (A) のガラス転移温度

T_{gT} : 樹脂組成物中の熱可塑性樹脂 (A) 由来のガラス転移温度

(2) 該樹脂組成物中に分散する液晶性樹脂粒子の数平均粒子径が 0 . 5 ~ 5 μm であることを特徴とする上記 (1) 記載の熱可塑性樹脂組成物、

(3) 該樹脂組成物中に分散する液晶性樹脂粒子のアスペクト比 (長径 / 短径) が 3 未満であることを特徴とする上記 (1) または (2) 記載の熱可塑性樹脂組成物、

(4) 熱可塑性樹脂 (A) がポリカーボネート系樹脂を含むものであり、該ポリカーボネート樹脂のフェノール性末端基 (E_p) と非フェノール性末端基 (E_N) の当量比 (E_p

)/ (E_N) が 1/20 以下であることを特徴とする上記 (1) ~ (3) いずれか記載の熱可塑性樹脂組成物、

(5) 液晶性樹脂 (B) が下記構造単位 (I)、(II)、(III) および (IV) からなる液晶性ポリエステルである上記 (1) ~ (4) いずれか記載の熱可塑性樹脂組成物、

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

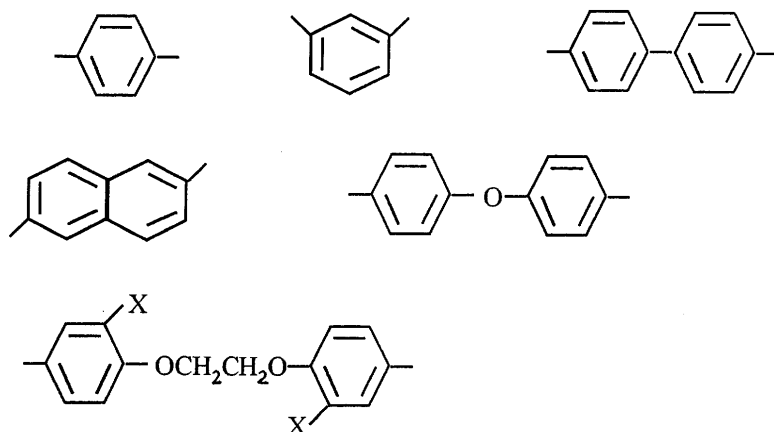
【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

【化 6】



(6) 熱可塑性樹脂 (A)、液晶性樹脂 (B) および充填材を、液晶性樹脂 (B) の液晶開始温度以上融点以下の温度で熔融混練することにより上記 (1) ~ (5) いずれか記載の熱可塑性樹脂組成物を製造することを特徴とする熱可塑性樹脂組成物の製造方法、

(7) 熱可塑性樹脂 (A)、液晶性樹脂 (B) および充填材を配合した組成物を、液晶性樹脂 (B) の液晶開始温度以上融点以下の温度で熔融加工することにより上記 (1) ~ (5) いずれか記載の熱可塑性樹脂組成物から構成される成形品を製造することを特徴とする成形品の製造方法、

(8) 上記 (1) ~ (5) いずれか記載の熱可塑性樹脂組成物で構成してなる成形品であって、該成形品が機械機構部品、電気電子部品または自動車部品である成形品、

(9) 上記 (1) ~ (5) のいずれか記載の熱可塑性樹脂組成物で構成してなる成形品であって、該成形品が板状部あるいは箱形部を有し、かつ厚み 1.2 mm 以下の薄肉部を成形品全表面積に対して 10% 以上有することを特徴とする成形品を提供するものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0126

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0126】

実施例 1、2、比較例 1 ~ 5

サイドフィーダを備えた日本製鋼所製 TEX30 型 2 軸押出機で、表 1 に示す熱可塑性樹脂をホッパーから投入し、参考例で得た液晶性樹脂 (LCP1 ~ LCP4) および充填材をサイドから投入し、シリンダーのヒーター設定温度を表 1 に示すとおりとし、樹脂温度 (樹脂温度はスクリュアレンジやスクリュ回転数によって生じる剪断発熱量によりヒーター設定温度より高温となる) を計測しながら熔融混練し、ペレットを得た。熱風乾燥後、ペレットを住友ネスタール射出成形機プロマツト 40/25 (住友重機械工業 (株) 製) に供し、樹脂温度を表 1 記載のとおりとし、金型温度 80 に設定し、1 速 1 圧の条

件（射出速度 99 %、射出圧力を最低充填圧力 + 0 . 5 M P a ）で下記（ 2 ） 、 （ 4 ） ~ （ 6 ） 、 （ 8 ） ~ （ 1 1 ） の測定用テストピースを射出成形した。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 8

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 3 9】

表 1 より充填材を併用することで、異方性低減効果などの特性が更に向上し、内ぞり抑制や計量安定性向上などの追加効果が得られるため、自動車外装材やフラットパネルなどの薄肉板状もしくは箱状の比較的平板面積の大きな成形品においても良好な特性のものが得られることがわかる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 4 0

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 4 1

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 4 2

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 4 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 4 3】

【表 1】

表 1

	熱可塑性樹脂 (100重量)	液晶性*1/ETP (重量部)	充填材 (重量部)	Tg 変化率 (%)	分散粒子径 (μm)	7 μm *2 外比	流動性 (mm)	シフト 設定温度—樹脂温度 (°C)	異方性 TD/MD	糊合性	計量安定性 (mm)
実施例 1	PC(a)	LCP1(20)	GF(25) 74h(5)	0.1	1.5	1.5	104	291—300	0.85	O	0.1
実施例 2	PC(a)	LCP1(20)	GF(20) 74h(10)	0.2	1.4	1.6	102	290—300	0.88	O	0.1
比較例 1	PC(a)	LCP1(20)	GF(30)	0.2	1.4	1.6	95	290—300	0.75	Δ	0.3
比較例 2	PC(a)	—	GF(30)	—	—	—	28	281—300	0.65	x	0.8
比較例 3	PC(a)	—	GF(25) 74h(5)	—	—	—	29	282—300	0.66	x	0.7
比較例 4	PC(a)	—	GF(20) 74h(10)	—	—	—	28	281—300	0.66	x	0.6
比較例 5	PC(a)	LCP2(20)	GF(25) 74h(5)	5.1	0.3	1.2	27	277—300	0.38	x	0.8

*1 充填材は熱可塑性+LCPの合計重100重量部に対する添加量を示す