

【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18年3月16日(2006.3.16)

【公開番号】特開2003-321601(P2003-321601A)

【公開日】平成15年11月14日(2003.11.14)

【出願番号】特願2003-23306(P2003-23306)

【国際特許分類】

C 08 L 67/04 (2006.01)

C 08 K 5/00 (2006.01)

C 08 L 59/02 (2006.01)

C 08 L 101/16 (2006.01)

【F I】

C 08 L 67/04 Z B P

C 08 K 5/00

C 08 L 59/02

C 08 L 101/16

【手続補正書】

【提出日】平成18年1月30日(2006.1.30)

【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】

【特許請求の範囲】

【請求項1】ポリ乳酸樹脂、ポリアセタール樹脂および安定剤を含有してなり、安定剤が酸化防止剤、光安定剤、金属不活性化剤から選ばれた少なくとも一種とホルムアルデヒド捕捉剤、ギ酸捕捉剤から選ばれた少なくとも一種からなることを特徴とする樹脂組成物。

【請求項2】前記ポリ乳酸樹脂およびポリアセタール樹脂の合計を100重量部としたときに、前記ポリ乳酸樹脂の配合量が99重量部以下50重量部以上であることを特徴とする請求項1に記載の樹脂組成物。

【請求項3】前記ポリ乳酸樹脂およびポリアセタール樹脂の合計を100重量部としたときに、前記ポリ乳酸樹脂の配合量が99重量部以下60重量部以上であることを特徴とする請求項2に記載の樹脂組成物。

【請求項4】前記ポリ乳酸樹脂およびポリアセタール樹脂の合計を100重量部としたときに、前記ポリアセタール樹脂の配合量が99重量部以下50重量部超であることを特徴とする請求項1に記載の樹脂組成物。

【請求項5】前記ポリ乳酸樹脂およびポリアセタール樹脂の合計を100重量部としたときに、安定剤の配合量が3重量部以下0.01重量部以上であることを特徴とする請求項1~4のいずれか1項に記載の樹脂組成物。

【請求項6】樹脂組成物中のポリ乳酸樹脂とポリアセタール樹脂とが相溶化していることを特徴とする請求項1~5のいずれか1項に記載の樹脂組成物。

【請求項7】樹脂組成物のポリアセタール樹脂由来の降温時の結晶化温度が、用いたポリアセタール樹脂単独の降温時の結晶化温度よりも低い温度である請求項1~6のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項8】前記ポリアセタール樹脂が、ポリアセタールコポリマーであることを特徴とする請求項1~7のいずれか1項に記載の樹脂組成物。

【請求項 9】 前記酸化防止剤、光安定剤、金属不活性化剤が、ヒンダードフェノール系化合物、ホスファイト系化合物、チオエーテル系化合物、ビタミン系化合物、ベンゾフェノン系化合物、ベンゾトリニアゾール系化合物、芳香族ベンゾエート系化合物、蔥酸アニリド系化合物、シアノアクリレート系化合物、ヒンダードアミン系化合物、トリアジン系化合物、多価アミン化合物、ヒドラジン誘導体系化合物、ホスフェート系化合物から選ばれた少なくとも一種であることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の樹脂組成物。

【請求項 10】 さらに着色剤を含有することを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の樹脂組成物。

【請求項 11】 請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の樹脂組成物からな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】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

すなわち、本発明は、ポリ乳酸樹脂、ポリアセタール樹脂および安定剤を含有してなり、安定剤が酸化防止剤、光安定剤、金属不活性化剤から選ばれた少なくとも一種とホルムアルデヒド捕捉剤、ギ酸捕捉剤から選ばれた少なくとも一種からなることを特徴とする樹脂組成物を提供するものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

なお、本発明の樹脂組成物においては、ポリ乳酸樹脂およびポリアセタール樹脂の合計を 100 重量部としたときに、ポリ乳酸樹脂の配合量が 99 重量部以下 50 重量部以上であること、ポリ乳酸樹脂およびポリアセタール樹脂の合計を 100 重量部としたときに、ポリ乳酸樹脂の配合量が 99 重量部以下 60 重量部以上であること、ポリ乳酸樹脂およびポリアセタール樹脂の合計を 100 重量部としたときに、ポリアセタール樹脂の配合量が 99 重量部以下 50 重量部超であること、ポリ乳酸樹脂およびポリアセタール樹脂の合計を 100 重量部としたときに、安定剤の配合量が 3 重量部以下 0.01 重量部以上であること、樹脂組成物中のポリ乳酸樹脂とポリアセタール樹脂とが相溶化していること、樹脂組成物のポリアセタール樹脂由来の降温時の結晶化温度が、用いたポリアセタール樹脂単独の降温時の結晶化温度よりも低い温度であること、ポリアセタール樹脂が、ポリアセタールコポリマーであること、酸化防止剤、光安定剤、金属不活性化剤がヒンダードフェノール系化合物、ホスファイト系化合物、チオエーテル系化合物、ビタミン系化合物、ベンゾフェノン系化合物、ベンゾトリニアゾール系化合物、芳香族ベンゾエート系化合物、蔥酸アニリド系化合物、シアノアクリレート系化合物、ヒンダードアミン系化合物、トリアゾール系化合物、多価アミン化合物、ヒドラジン誘導体系化合物、ホスフェート系化合物から選ばれた少なくとも一種であること、さらに着色剤を含有すること、が好ましい条件として挙げられ、これらの条件を適用した場合には一層優れた効果の取得ができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0026】

本発明で使用する安定剤としては、通常熱可塑性樹脂の安定剤に用いられるものを用いることができ、酸化防止剤、光安定剤、金属不活性化剤から選ばれる少なくとも1種と、ホルムアルデヒド補足剤、ギ酸補足剤から選ばれる少なくとも1種からなることを特徴とする。

## 【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0051】

本発明において上記安定剤は、1種類で用いても良いし、2種類以上を組み合せて用いても良い。酸化防止剤、光安定剤、金属不活性化剤としては、ヒンダードフェノール系化合物、ホスファイト系化合物、チオエーテル系化合物、ビタミン系化合物、ベンゾフェノン系化合物、ベンゾトリニアゾール系化合物、芳香族ベンゾエート系化合物、蔥酸アニリド系化合物、シアノアクリレート系化合物、ヒンダードアミン系化合物、トリアゾール系化合物、多価アミン化合物、ヒドラジン誘導体系化合物、ホスフェート系化合物から選ばれた少なくとも一種を用いることがさらに好ましい。

## 【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0052】

また、酸化防止剤、光安定剤、金属不活性化剤から選ばれた少なくとも一種が、ヒンダードフェノール系化合物、ホスファイト系化合物、チオエーテル系化合物、ビタミン系化合物、ベンゾフェノン系化合物、ベンゾトリニアゾール系化合物、芳香族ベンゾエート系化合物、蔥酸アニリド系化合物、シアノアクリレート系化合物、ヒンダードアミン系化合物、トリアゾール系化合物、多価アミン化合物、ヒドラジン誘導体系化合物、ホスフェート系化合物から選ばれた少なくとも一種と、ホルムアルデヒド捕捉剤、ギ酸捕捉剤から選ばれた少なくとも一種が、ホルムアルデヒド反応性窒素を含む重合体又は化合物、アミノ置換基および/またはイミノ置換基を有するホルムアルデヒド反応性窒素原子を含む化合物、ゼオライト、活性炭、アミノ置換トリアジンやアミノ置換トリアジンとホルムアルデヒドとの重縮合物、アルカリ金属またはアルカリ土類金属の水酸化物、無機酸塩、カルボン酸塩又はアルコキシドから選ばれた少なくとも一種からなることがさらに好ましい。

## 【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0074

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0074】

[実施例1～4、参考例1～5、比較例1～8] D体の含有量が2%であり、PMMA換算の重量平均分子量が17万であるポリL乳酸樹脂、190、2.16kg荷重で測定したメルトインデックス値が27g/10分であり融点が170であるポリアセタールコポリマー(東レ株式会社製アミラスS731)、および表1に示した各種安定剤を、表1、表2に示した割合で混合し、30mm径の2軸押出機で、温度210、回転数150rpmの条件で溶融混練を行い、樹脂組成物を得た。

## 【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0080

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0080】

【表1】

		参考例1	参考例2	参考例3	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例4	参考例5
ポリ乳酸	重量部	80	80	80	80	80	80	80	80	80
ポリアセタール	重量部	20	20	20	20	20	20	20	20	20
安定剤1	種類	A-1	A-2	A-3	A-1	A-2	A-1	A-2	A-8	A-9
	重量部	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2
安定剤2	種類	—	—	—	A-4	A-5	A-6	A-7	—	—
	重量部	—	—	—	0.1	0.1	0.1	0.1	—	—
ガラス転移温度	°C	39	39	39	39	39	39	39	39	39
降温結晶化温度	°C	125	125	125	125	125	125	125	125	125
ホルムアルデヒド量	ppm	50	50	50	10	20	10	30	60	50
試験片の変形		変形なし								
引張強度	MPa	64	63	65	63	62	62	62	62	63
引張弾性率	MPa	2610	2620	2590	2580	2650	2610	2630	2600	2620
引張強度保持率	%	51	48	35	60	55	67	55	35	32

A-1: トリエチレングリコール-ビース- [3-(3-*t*-ブチル-5-メチル-4-ヒドロキシフェニル)-プロピオネート]A-2: テトラキス(2,4-ジ-*t*-ブチルフェニル)-4、4'-ビフェニレンホスフォナイト

A-3: ペンタエリスリトール-テトラキス(3-ラウリルチオプロピオネート)

A-4: メラミン

A-5: ベンゾグアナミン

A-6: セバシン酸ジヒドラジド

A-7: ミリスチン酸カルシウム

A-8: モノステアリルアシッドホスフェート及びジステアリルアシッドホスフェート  
A-9: 3-(N-サリチロイル)アミノ-1, 2, 4-トリアゾール

【補正対象項目名】0083

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0083】

[実施例5, 参考例6~9、比較例9~12] D体の含有量が2%であり、PMMA換算の重量平均分子量が17万であるポリL乳酸樹脂、190、2.16kg荷重で測定したメルトイントックス値が9g/10分であり融点が170であるポリアセタールコポリマー(東レ株式会社製アミラスS761)、および表3に示した各種安定剤を、表3に示した割合で混合し、30mm径の2軸押出機で、温度200、回転数150rpmの条件で溶融混練を行い、樹脂組成物を得た。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0088

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0088】

【表3】

	参考例6	参考例7	参考例8	実施例5	参考例9	比較例9	比較例10	比較例11	比較例12
ポリ乳酸	重量部	20	20	20	20	—	—	—	20
ポリアセタール	重量部	80	80	80	80	100	100	100	80
安定剤1	種類	A-10	A-11	A-10	A-11	—	A-10	A-11	—
	重量部	0.3	0.3	0.15	0.25	0.25	0.3	0.3	—
安定剤2	種類	—	—	A-11	A-6	—	—	—	—
	重量部	—	—	0.15	0.05	—	—	—	—
着色剤	種類	—	—	—	—	A-12	—	—	—
	重量部	—	—	—	—	0.05	—	—	—
ガラス転移温度	℃	—	—	—	—	—	—	—	—
降温結晶化温度	℃	137	137	137	137	137	139	139	137
ホルムアルデヒド量	ppm	100	100	80	10	20	—	—	—
試験片の変形		変形なし	変形なし	変形なし	変形なし	変形なし	変形なし	変形なし	変形なし
引張強度	MPa	60	59	60	58	61	62	62	60
引張弾性率	MPa	2250	2210	2250	2230	2230	1920	1990	2200
引張伸度	MPa	45	38	45	41	43	49	45	45
引張伸度保持率	%	70	65	85	79	78	10	47	45
表面状態		3	3	3	3	3	1	2	2

A-10: 2-(2'-ヒドロキシ-3', 5'-ジ-tert-ブチル-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール

A-11: ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)-セバケート

A-12: カーボンブラック

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0090

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0090】

[実施例6, 参考例10、比較例13～15] 実施例1で用いたものと同じポリ乳酸およびポリアセタールコポリマー、および表4に示した各種安定剤を表4に示した割合で配合し、30mm径の2軸押出機で、温度200、回転数150rpmの条件で溶融混練を行い、樹脂組成物を得た。得られた樹脂組成物のガラス転移温度(Tg)、組成物中のポリアセタール樹脂の降温時の結晶化温度(Tc)を、差動走査熱量計(DSC)を用い、昇降温速度20/分で測定した。なお、使用したポリアセタール単独の降温時の結晶化温度は140であった。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0092

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0092】

【表4】

表4

		参考例10	実施例6	比較例13	比較例14	比較例15
ポリ乳酸	重量部	10	10	10	—	—
ポリアセタール	重量部	90	90	90	100	100
安定剤1	種類 重量部	A-1 0.3	A-1 0.3	—	A-1 0.3	A-1 0.3
安定剤2	種類 重量部	—	A-4 0.2	—	—	A-4 0.2
ガラス転移温度	°C	—	—	—	—	—
降温結晶化温度	°C	139	139	139	140	140
試験片の変形		変形なし	変形なし	変形なし	変形なし	変形なし
引張強度	MPa	61	61	60	62	62
引張弾性率	MPa	2150	2190	2020	1950	1920
引張伸度	MPa	43	45	35	44	38
重量保持率	%	78	95	52	63	75

A-1: トリエチレングリコール-ビス[3-(3-*tert*-ブチル-5-メチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート]

A-4: メラミン