

【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 21 年 5 月 21 日 (2009.5.21)

【公表番号】特表 2008-544019 (P2008-544019A)

【公表日】平成 20 年 12 月 4 日 (2008.12.4)

【年通号数】公開・登録公報 2008-048

【出願番号】特願 2008-516826 (P2008-516826)

【国際特許分類】

C 0 8 G 63/183 (2006.01)

C 0 8 G 63/199 (2006.01)

C 0 8 J 5/00 (2006.01)

B 6 5 D 65/02 (2006.01)

A 6 1 J 9/00 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 G 63/183

C 0 8 G 63/199

C 0 8 J 5/00

B 6 5 D 65/02 E

B 6 5 D 65/02 F

A 6 1 J 9/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 3 月 27 日 (2009.3.27)

【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) i) テレフタル酸残基 7 0 ~ 1 0 0 モル % ;

i i) 炭素数 2 0 以下の芳香族ジカルボン酸残基 0 ~ 3 0 モル % ; 及び

i i i) 炭素数 1 6 以下の脂肪族ジカルボン酸残基 0 ~ 1 0 モル %

を含むジカルボン酸成分 ; 並びに

(b) i) 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオール残基 2 0 ~ 9 9 モル % ; 及び

i i) 1 , 4 - シクロヘキサジメタノール残基 1 ~ 8 0 モル %

を含むグリコール成分

(ここでジカルボン酸成分の総モル % は 1 0 0 モル % であり、グリコール成分の総モル % は 1 0 0 モル % である)

を含む少なくとも 1 種のポリエステルを含む少なくとも 1 種のポリエステル組成物を含んでなり、前記ポリエステルのインヘレント粘度が、6 0 / 4 0 (w t / w t) フェノール / テトラクロロエタン中で 2 5 において 0 . 5 g / 1 0 0 m l の濃度で測定した場合に、0 . 3 5 ~ 1 . 2 d L / g であり ; 且つ前記ポリエステルが 1 1 0 ~ 2 0 0 の T g を有する哺乳瓶。

【請求項 2】

前記ポリエステルのインヘレント粘度が 0 . 3 5 ~ 1 . 0 d L / g、0 . 4 0 ~ 0 . 9
0 d L / g、0 . 4 2 d L / g 超 2 ~ 0 . 8 0 d L / g、0 . 4 5 ~ 0 . 7 5 d L / g、
0 . 5 0 ~ 0 . 7 5 d L / g、0 . 5 5 ~ 0 . 7 5 d L / g、0 . 6 0 ~ 0 . 7 5 d L /

g、0.60～0.70 dL / g、0.50～0.68 dL / g、0.55～0.68 dL / g、0.60～0.68 dL / g 又は 0.60～0.72 dL / g である請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 3】

前記ポリエステルのインヘレント粘度が 0.35～0.75 dL / g である請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 4】

前記ポリエステルが 100～180、100～150、100～140、100～130、100～125、100～120、110～180、110～150、110～140、110～130、110～125 又は 110～120 の Tg を有する請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 5】

前記ポリエステルが 110～140 の Tg を有する請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 6】

前記ポリエステルが 110～130 の Tg を有する請求項 5 に記載の哺乳瓶。

【請求項 7】

前記ポリエステルのグリコール成分が 25～90 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 10～75 モル% の 1, 4 - シクロヘキサジメタノール、35～80 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 20～65 モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノール、40～80 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 20～60 モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノール、45～80 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 20～55 モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノール、50～80 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 20～50 モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノール、40～65 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 35～60 モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノール、10～80 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 20～90 モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノール、10～60 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 40～90 モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノール、10～50 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 50～90 モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノール、10～40 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 60～90 モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノール、10～35 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 65～90 モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノール、20～80 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 20～80 モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノール、20～60 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 40～80 モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノール、20～50 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 50～80 モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノール、20～40 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 60～80 モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノール、20～35 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 65～80 モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノールを含む請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 8】

前記ポリエステルのグリコール成分が 10～60 モル% の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 40～90 モル% の 1, 4 - シクロヘキサジメタノール又は 10～40 モル% の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 60～90 モル% の 1, 4 - シクロヘキサジメタノールを含む請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 9】

前記ポリエステルのグリコール成分が 20 ~ 40 モル% の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 60 ~ 80 モル% の 1, 4 - シクロヘキサジメタノールを含む請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 10】

前記ジカルボン酸成分が 80 ~ 100 モル%、90 ~ 100 モル% 又は 95 ~ 100 モル% のテレフタル酸残基を含む請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 11】

前記ジカルボン酸成分が 95 ~ 100 モル% のテレフタル酸残基を含む請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 12】

前記ポリエステルが 1, 3 - プロパンジオール残基、1, 4 - ブタンジオール残基又はそれらの混合物を含む請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 13】

前記 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオールが、50 モル% より多いシス - 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオールと 50 モル% 未満のトランス - 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオールを含む混合物である請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 14】

前記 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオールが、50 モル% より多いシス - 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオールと 50 モル% 未満のトランス - 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオールを含む混合物である請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 15】

前記 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオールが、55 モル% より多いシス - 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオールと 45 モル% 未満のトランス - 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール基を含む混合物である請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 16】

前記ポリエステル組成物がポリ(エーテルイミド)、ポリフェニレンオキシド、ポリ(フェニレンオキシド)/ポリスチレンブレンド、ポリスチレン樹脂、ポリフェニレンスルフィド、ポリフェニレンスルフィド/スルホン、ポリ(エステル-カーボネート)、ポリカーボネート、ポリスルホン、ポリスルホンエーテル及びポリ(エーテル-ケトン)から選ばれた少なくとも 1 種のポリマーを含む請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 17】

前記ポリエステル組成物が少なくとも 1 種のポリカーボネートを含む請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 18】

前記ポリエステルがポリエステル用の少なくとも 1 種の分岐剤残基を含む請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 19】

前記ポリエステルが少なくとも 1 種の分岐剤残基を、ポリエステルの総重量に基づき、0.01 ~ 10 重量% の量で含む請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 20】

前記ポリエステルの溶融粘度が、回転メルトレオメーターで 290 において 1 ラジアン/秒で測定した場合に、30,000 ポアズ未満である請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 21】

前記ポリエステルが 170 において、1,000 分より長い半結晶化時間 又は 10,000 分より長い半結晶化時間 を有する請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 22】

前記ポリエステル組成物が 23 において 1.2 g/ml 未満の密度を有する請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 23】

前記ポリエステル組成物が少なくとも 1 種の熱安定剤を含む請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 24】

ASTM D-1925 による前記ポリエステルの黄色度指数が 50 未満である請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 25】

前記ポリエステルが、ASTM D256 に従って 23 においてノッチ 10 mil で厚さ $1/8$ インチのバーで測定した場合に、少なくとも 10 ft-lbs/in のノッチ付きアイゾッド衝撃強度を有する請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 26】

前記ポリエステルが $0.5 \sim 0.75$ のインヘレント粘度を有する請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 27】

(b) i) $20 \sim 99$ モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール残基；及び

i i) $1 \sim 90$ モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノール残基を含むグリコール成分を含んでなる請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 28】

(b) i) 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール残基 $40 \sim 80$ モル%；及び

i i) 1, 4 - シクロヘキサジメタノール残基 $20 \sim 60$ モル%を含むグリコール成分を含んでなり、

前記ポリエステルのインヘレント粘度が、 $60/40$ (wt/wt) フェノール/テトラクロロエタン中で 25 において 0.5 g/100 ml の濃度で測定した場合に、 $0.35 \sim 0.75 \text{ dL/g}$ であり；且つ前記ポリエステルが $110 \sim 170$ の Tg を有する請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 29】

(b) i) 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール残基 $40 \sim 65$ モル%；及び

i i) 1, 4 - シクロヘキサジメタノール残基 $35 \sim 60$ モル%を含むグリコール成分を含んでなり、

前記ポリエステルのインヘレント粘度が、 $60/40$ (wt/wt) フェノール/テトラクロロエタン中で 25 において 0.5 g/100 ml の濃度で測定した場合に、 $0.35 \sim 0.75 \text{ dL/g}$ であり；且つ前記ポリエステルが $110 \sim 170$ の Tg を有する請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 30】

(b) i) 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール残基 $40 \sim 65$ モル%；及び

i i) 1, 4 - シクロヘキサジメタノール残基 $35 \sim 60$ モル%を含むグリコール成分を含んでなり、

(ここでジカルボン酸成分の総モル%は 100 モル%であり、グリコール成分の総モル%は 100 モル%である)

前記ポリエステルのインヘレント粘度が、 $60/40$ (wt/wt) フェノール/テトラクロロエタン中で 25 において 0.5 g/100 ml の濃度で測定した場合に、 $0.35 \sim 0.75 \text{ dL/g}$ であり；且つ前記ポリエステルが $110 \sim 170$ の Tg を有する請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 31】

(c) 少なくとも 1 種の分岐剤残基を含む請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 3 2】

前記ポリエステルが 1 1 0 ~ 1 5 0 の T g を有する 請求項 3 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 3 3】

前記ポリエステルが 1 1 0 ~ 1 4 0 の T g を有する 請求項 3 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 3 4】

前記ポリエステルのインヘレント粘度が 0 . 3 5 ~ 0 . 7 5 d L / g、0 . 5 0 ~ 0 . 6 8 d L / g、0 . 6 0 ~ 0 . 7 5 d L / g 又は 0 . 6 0 ~ 0 . 7 2 d L / g である 請求項 3 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 3 5】

前記ポリエステルのインヘレント粘度が 0 . 5 0 ~ 0 . 6 8 d L / g 又は 0 . 6 0 ~ 0 . 7 2 d L / g である 請求項 3 3 に記載の哺乳瓶。

【請求項 3 6】

(b) i) 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオール残基 4 0 ~ 6 5 モル % ; 及び

i i) 1 , 4 - シクロヘキサジメタノール残基 3 5 ~ 6 0 モル %

を含むグリコール成分

(ここでジカルボン酸成分の総モル % は 1 0 0 モル % であり、グリコール成分の総モル % は 1 0 0 モル % である)

を含む少なくとも 1 種のポリエステルを含む少なくとも 1 種のポリエステル組成物を含んでなり、前記ポリエステルのインヘレント粘度が、6 0 / 4 0 (w t / w t) フェノール / テトラクロロエタン中で 2 5 において 0 . 5 g / 1 0 0 m l の濃度で測定した場合に、0 . 6 0 ~ 0 . 7 5 d L / g であり ; 且つ前記ポリエステルが 1 1 0 ~ 1 5 0 の T g を有する 請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 3 7】

前記ポリエステルが 1 2 0 ~ 1 5 0 又は 1 3 0 ~ 1 4 5 の T g を有する 請求項 3 6 に記載の哺乳瓶。

【請求項 3 8】

前記ポリエステルのインヘレント粘度が 0 . 6 0 ~ 0 . 7 2 d L / g である 請求項 3 6 に記載の哺乳瓶。

【請求項 3 9】

(b) i) 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオール残基 2 0 ~ 4 0 モル % ; 及び

i i) 1 , 4 - シクロヘキサジメタノール残基 6 0 ~ 8 0 モル %

を含むグリコール成分を含んでなり、前記ポリエステルのインヘレント粘度が、6 0 / 4 0 (w t / w t) フェノール / テトラクロロエタン中で 2 5 において 0 . 5 g / 1 0 0 m l の濃度で測定した場合に、0 . 3 5 ~ 0 . 7 5 d L / g であり ; 且つ前記ポリエステルが 1 1 0 ~ 1 5 0 の T g を有する 請求項 1 に記載の哺乳瓶。

【請求項 4 0】

前記ポリエステルが 1 0 0 ~ 1 5 0 の T g を有する 請求項 2 7、2 8、2 9、3 0 又は 3 9 のいずれか 1 項 に記載の哺乳瓶。

【請求項 4 1】

前記ポリエステルが 1 1 0 ~ 1 4 0 の T g を有する 請求項 2 7、2 8、2 9、3 0 又は 3 9 のいずれか 1 項 に記載の哺乳瓶。

【請求項 4 2】

前記ポリエステルが 1 1 0 ~ 1 3 0 の T g を有する 請求項 2 7、2 8、2 9、3 0 又は 3 9 のいずれか 1 項 に記載の哺乳瓶。

【請求項 4 3】

前記ポリエステルのインヘレント粘度が 0 . 5 0 ~ 0 . 8 0 d L / g、0 . 5 0 ~ 0 . 7 5 d L / g 又は 0 . 6 0 ~ 0 . 7 5 d L / g である 請求項 2 7、2 8、2 9、3 0 又は 3 9 のいずれか 1 項 に記載の哺乳瓶。

【請求項 4 4】

前記ポリエステルのインヘレント粘度が $0.50 \sim 0.68 \text{ dL/g}$ である請求項 4 0 に記載の哺乳瓶。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 9 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 9 5】

本発明を、本明細書中に開示した実施態様に関して詳述したが、当然のことながら、本発明の精神及び範囲内で変動及び変更が可能である。

態様 1 . (a) i) テレフタル酸残基 $70 \sim 100 \text{ モル\%}$;

i i) 炭素数 20 以下の芳香族ジカルボン酸残基 $0 \sim 30 \text{ モル\%}$; 及び

i i i) 炭素数 16 以下の脂肪族ジカルボン酸残基 $0 \sim 10 \text{ モル\%}$

を含むジカルボン酸成分 ; 並びに

(b) i) 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオール残基 $20 \sim 99 \text{ モル\%}$; 及び

i i) 1 , 4 - シクロヘキサンジメタノール残基 $1 \sim 80 \text{ モル\%}$

を含むグリコール成分

(ここでジカルボン酸成分の総モル% は 100 モル\% であり、グリコール成分の総モル% は 100 モル\% である)

を含む少なくとも 1 種のポリエステルを含む少なくとも 1 種のポリエステル組成物を含んでなり、前記ポリエステルのインヘレント粘度が、 $60 / 40 \text{ (wt/wt)}$ フェノール / テトラクロロエタン中で 25 において $0.5 \text{ g} / 100 \text{ ml}$ の濃度で測定した場合に、 $0.35 \sim 1.2 \text{ dL/g}$ であり ; 且つ前記ポリエステルが $110 \sim 200$ の T g を有する哺乳瓶。

態様 2 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が $0.35 \sim 1.0 \text{ dL/g}$ である態様 1 に記載の哺乳瓶。

態様 3 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が $0.40 \sim 0.90 \text{ dL/g}$ である態様 1 に記載の哺乳瓶。

態様 4 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が 0.42 dL/g 超 $2 \sim 0.80 \text{ dL/g}$ である態様 1 に記載の哺乳瓶。

態様 5 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が $0.45 \sim 0.75 \text{ dL/g}$ である態様 1 に記載の哺乳瓶。

態様 6 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が $0.50 \sim 0.68 \text{ dL/g}$ である態様 1 に記載の哺乳瓶。

態様 7 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が $0.35 \sim 0.75 \text{ dL/g}$ である態様 1 に記載の哺乳瓶。

態様 8 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が $0.60 \sim 0.72 \text{ dL/g}$ である態様 1 に記載の哺乳瓶。

態様 9 . 前記ポリエステルが $115 \sim 180$ の T g を有する態様 1 に記載の哺乳瓶。

態様 10 . 前記ポリエステルが $120 \sim 150$ の T g を有する態様 1 に記載の哺乳瓶。

。

態様 11 . 前記ポリエステルが $130 \sim 145$ の T g を有する態様 1 に記載の哺乳瓶。

。

態様 12 . 前記ポリエステルが $130 \sim 145$ の T g を有する態様 7 に記載の哺乳瓶。

。

態様 13 . 前記ポリエステルのグリコール成分が $25 \sim 90 \text{ モル\%}$ の 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオール及び $1 \sim 75 \text{ モル\%}$ の 1 , 4 - シクロヘキサンジメタノールを含む態様 1 に記載の哺乳瓶。

態様 14 . 前記ポリエステルのグリコール成分が 35 ~ 80 モル%の 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオール及び 20 ~ 65 モル%の 1 , 4 - シクロヘキサジメタノールを含む態様 1 に記載の哺乳瓶。

態様 15 . 前記ポリエステルのグリコール成分が 40 ~ 80 モル%の 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオール及び 20 ~ 60 モル%の 1 , 4 - シクロヘキサジメタノールを含む態様 1 に記載の哺乳瓶。

態様 16 . 前記ポリエステルのグリコール成分が 45 ~ 80 モル%の 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオール及び 20 ~ 55 モル%の 1 , 4 - シクロヘキサジメタノールを含む態様 1 に記載の哺乳瓶。

態様 17 . 前記ポリエステルのグリコール成分が 50 ~ 80 モル%の 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオール及び 20 ~ 50 モル%の 1 , 4 - シクロヘキサジメタノールを含む態様 1 に記載の哺乳瓶。

態様 18 . 前記ポリエステルのグリコール成分が 40 ~ 65 モル%の 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオール及び 35 ~ 60 モル%の 1 , 4 - シクロヘキサジメタノールを含む態様 1 に記載の哺乳瓶。

態様 19 . 前記ポリエステルのグリコール成分が 40 ~ 80 モル%の 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオール及び 20 ~ 60 モル%の 1 , 4 - シクロヘキサジメタノールを含む態様 7 に記載の哺乳瓶。

態様 20 . 前記ポリエステルのグリコール成分が 40 ~ 65 モル%の 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオール及び 35 ~ 60 モル%の 1 , 4 - シクロヘキサジメタノールを含む態様 7 に記載の哺乳瓶。

態様 21 . 前記ポリエステルのグリコール成分が 40 ~ 65 モル%の 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオール及び 35 ~ 60 モル%の 1 , 4 - シクロヘキサジメタノールを含む態様 11 に記載の哺乳瓶。

態様 22 . 前記ジカルボン酸成分が 80 ~ 100 モル%のテレフタル酸残基を含む態様 1 に記載の哺乳瓶。

態様 23 . 前記ジカルボン酸成分が 90 ~ 100 モル%のテレフタル酸残基を含む態様 1 に記載の哺乳瓶。

態様 24 . 前記ジカルボン酸成分が 95 ~ 100 モル%のテレフタル酸残基を含む態様 1 に記載の哺乳瓶。

態様 25 . 前記ジカルボン酸成分が 95 ~ 100 モル%のテレフタル酸残基を含む態様 7 に記載の哺乳瓶。

態様 26 . 前記ジカルボン酸成分が 95 ~ 100 モル%のテレフタル酸残基を含む態様 11 に記載の哺乳瓶。

態様 27 . 前記ポリエステルが 1 , 3 - プロパンジオール残基、 1 , 4 - ブタンジオール残基又はそれらの混合物を含む態様 1 に記載の哺乳瓶。

態様 28 . 前記 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオールが、 50 モル%より多いシス - 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオールと 50 モル%未満のトランス - 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオールを含む混合物である態様 1 に記載の哺乳瓶。

態様 29 . 前記 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオールが、 50 モル%より多いシス - 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオールと 50 モル%未満のトランス - 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオールを含む混合物である態様 7 に記載の哺乳瓶。

態様 30 . 前記 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオールが、 50 モル%より多いシス - 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオールと 50 モル%未満のトランス - 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオールを含む混合物である態様 11 に記載の哺乳瓶。

態様 31 . 前記 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオールが、 50 モル%より多いシス - 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオール

と45モル%未満のトランス-2,2,4,4-テトラメチル-1,3-シクロブタンジオール基を含む混合物である態様1に記載の哺乳瓶。

態様32. 前記ポリエステル組成物がポリ(エーテルイミド)、ポリフェニレンオキシド、ポリ(フェニレンオキシド)/ポリスチレンブレンド、ポリスチレン樹脂、ポリフェニレンスルフィド、ポリフェニレンスルフィド/スルホン、ポリ(エステル-カーボネート)、ポリカーボネート、ポリスルホン、ポリスルホンエーテル及びポリ(エーテル-ケトン)から選ばれた少なくとも1種のポリマーを含む態様1に記載の哺乳瓶。

態様33. 前記ポリエステル組成物が少なくとも1種のポリカーボネートを含む態様1に記載の哺乳瓶。

態様34. 前記ポリエステルがポリエステル用の少なくとも1種の分岐剤残基を含む態様1に記載の哺乳瓶。

態様35. 前記ポリエステルが少なくとも1種の分岐剤残基を、ポリエステルの総重量に基づき、0.01~10重量%の量で含む態様1に記載の哺乳瓶。

態様36. 前記ポリエステルの熔融粘度が、回転メルトレオメーターで290において1ラジアン/秒で測定した場合に、30,000ポアズ未満である態様1に記載の哺乳瓶。

態様37. 前記ポリエステルが170において1,000分より長い半結晶化時間を有する態様1に記載の哺乳瓶。

態様38. 前記ポリエステルが170において10,000分より長い半結晶化時間を有する態様1に記載の哺乳瓶。

態様39. 前記ポリエステル組成物が23において1.2g/ml未満の密度を有する態様1に記載の哺乳瓶。

態様40. 前記ポリエステル組成物が少なくとも1種の熱安定剤を含む態様1に記載の哺乳瓶。

態様41. ASTM D-1925による前記ポリエステルの黄色度指数が50未満である態様1に記載の哺乳瓶。

態様42. 前記ポリエステルが、ASTM D256に従って23においてノッチ10milで厚さ1/8インチのバーで測定した場合に、少なくとも10ft-lbs/inのノッチ付きアイゾッド衝撃強度を有する態様1に記載の哺乳瓶。

態様43. 前記ポリエステルが0.5~1のインヘレント粘度を有する態様1に記載の哺乳瓶。

態様44. (a) i) テレフタル酸残基70~100モル% ;

i i) 炭素数20以下の芳香族ジカルボン酸残基0~30モル% ; 及び

i i i) 炭素数16以下の脂肪族ジカルボン酸残基0~10モル%

を含むジカルボン酸成分 ; 並びに

(b) i) 2,2,4,4-テトラメチル-1,3-シクロブタンジオール残基40~80モル% ; 及び

i i) 1,4-シクロヘキサジメタノール残基20~60モル%

を含むグリコール成分

(ここでジカルボン酸成分の総モル%は100モル%であり、グリコール成分の総モル%は100モル%である)

を含む少なくとも1種のポリエステルを含む少なくとも1種のポリエステル組成物を含んでなり、前記ポリエステルのインヘレント粘度が、60/40(wt/wt)フェノール/テトラクロロエタン中で25において0.5g/100mlの濃度で測定した場合に、0.35~0.75dL/gであり ; 且つ前記ポリエステルが110~170のTgを有する哺乳瓶。

態様45. 前記ポリエステルが120~150のTgを有する態様44に記載の哺乳瓶。

態様46. 前記ポリエステルが130~145のTgを有する態様44に記載の哺乳瓶。

態様 47 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が $0.50 \sim 0.68 \text{ dL/g}$ である態様 44 に記載の哺乳瓶。

態様 48 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が $0.50 \sim 0.68 \text{ dL/g}$ である態様 46 に記載の哺乳瓶。

態様 49 . (a) i) テレフタル酸残基 $70 \sim 100 \text{ モル\%}$;

i i) 炭素数 20 以下の芳香族ジカルボン酸残基 $0 \sim 30 \text{ モル\%}$; 及び

i i i) 炭素数 16 以下の脂肪族ジカルボン酸残基 $0 \sim 10 \text{ モル\%}$

を含むジカルボン酸成分 ; 並びに

(b) i) 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール残基 $40 \sim 65 \text{ モル\%}$; 及び

i i) 1, 4 - シクロヘキサンジメタノール残基 $35 \sim 60 \text{ モル\%}$

を含むグリコール成分

(ここでジカルボン酸成分の総モル%は 100 モル\% であり、グリコール成分の総モル%は 100 モル\% である)

を含む少なくとも 1 種のポリエステルを含む少なくとも 1 種のポリエステル組成物を含んでなり、前記ポリエステルのインヘレント粘度が、 $60/40 \text{ (wt/wt)}$ フェノール / テトラクロロエタン中で 25 において 0.5 g/100 ml の濃度で測定した場合に、 $0.35 \sim 0.75 \text{ dL/g}$ であり ; 且つ前記ポリエステルが $110 \sim 170$ の Tg を有する哺乳瓶。

態様 50 . 前記ポリエステルが $120 \sim 150$ の Tg を有する態様 49 に記載の哺乳瓶。

態様 51 . 前記ポリエステルが $130 \sim 145$ の Tg を有する態様 49 に記載の哺乳瓶。

態様 52 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が $0.50 \sim 0.68 \text{ dL/g}$ である態様 49 に記載の哺乳瓶。

態様 53 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が $0.50 \sim 0.68 \text{ dL/g}$ である態様 51 に記載の哺乳瓶。

態様 54 . (a) i) テレフタル酸残基 $70 \sim 100 \text{ モル\%}$;

i i) 炭素数 20 以下の芳香族ジカルボン酸残基 $0 \sim 30 \text{ モル\%}$; 及び

i i i) 炭素数 16 以下の脂肪族ジカルボン酸残基又はそのエステル $0 \sim 10 \text{ モル\%}$

を含むジカルボン酸成分 ; 並びに

(b) i) 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール残基 $40 \sim 65 \text{ モル\%}$; 及び

i i) 1, 4 - シクロヘキサンジメタノール残基 $35 \sim 60 \text{ モル\%}$

を含むグリコール成分

(ここでジカルボン酸成分の総モル%は 100 モル\% であり、グリコール成分の総モル%は 100 モル\% である)

を含む少なくとも 1 種のポリエステルを含む少なくとも 1 種のポリエステル組成物を含んでなり、前記ポリエステルのインヘレント粘度が、 $60/40 \text{ (wt/wt)}$ フェノール / テトラクロロエタン中で 25 において 0.5 g/100 ml の濃度で測定した場合に、 $0.35 \sim 0.75 \text{ dL/g}$ であり ; 且つ前記ポリエステルが $110 \sim 170$ の Tg を有する哺乳瓶。

態様 55 . 前記ポリエステルが $120 \sim 150$ の Tg を有する態様 54 に記載の哺乳瓶。

態様 56 . 前記ポリエステルが $130 \sim 145$ の Tg を有する態様 54 に記載の哺乳瓶。

態様 57 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が $0.50 \sim 0.68 \text{ dL/g}$ である態様 54 に記載の哺乳瓶。

態様 58 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が $0.50 \sim 0.68 \text{ dL/g}$ である

態様 56 に記載の哺乳瓶。

態様 59 . (a) i) テレフタル酸残基 70 ~ 100 モル % ;

i i) 炭素数 20 以下の芳香族ジカルボン酸残基 0 ~ 30 モル % ; 及び

i i i) 炭素数 16 以下の脂肪族ジカルボン酸残基 0 ~ 10 モル %

を含むジカルボン酸成分 ;

(b) i) 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオール残基 20 ~ 99 モル % ; 及び

i i) 1 , 4 - シクロヘキサジメタノール残基 1 ~ 80 モル %

を含むグリコール成分 ; 並びに

(c) 少なくとも 1 種の分岐剤残基

(ここでジカルボン酸成分の総モル % は 100 モル % であり、グリコール成分の総モル % は 100 モル % である)

を含む少なくとも 1 種のポリエステルを含む少なくとも 1 種のポリエステル組成物を含んでなり、前記ポリエステルのインヘレント粘度が、60 / 40 (w t / w t) フェノール / テトラクロロエタン中で 25 において 0 . 5 g / 100 m l の濃度で測定した場合に、0 . 35 ~ 1 . 2 d L / g であり ; 且つ前記ポリエステルが 110 ~ 200 の T g を有する哺乳瓶。

態様 60 . 前記ポリエステルが 120 ~ 150 の T g を有する態様 59 に記載の哺乳瓶。

態様 61 . 前記ポリエステルが 130 ~ 145 の T g を有する態様 59 に記載の哺乳瓶。

態様 62 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が 0 . 35 ~ 0 . 75 d L / g である態様 59 に記載の哺乳瓶。

態様 63 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が 0 . 50 ~ 0 . 68 d L / g である態様 59 に記載の哺乳瓶。

態様 64 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が 0 . 60 ~ 0 . 72 d L / g である態様 59 に記載の哺乳瓶。

態様 65 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が 0 . 50 ~ 0 . 68 d L / g である態様 61 に記載の哺乳瓶。

態様 66 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が 0 . 60 ~ 0 . 72 d L / g である態様 61 に記載の哺乳瓶。

態様 67 . (a) i) テレフタル酸残基 70 ~ 100 モル % ;

i i) 炭素数 20 以下の芳香族ジカルボン酸残基 0 ~ 30 モル % ; 及び

i i i) 炭素数 16 以下の脂肪族ジカルボン酸残基 0 ~ 10 モル %

を含むジカルボン酸成分 ; 並びに

(b) i) 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオール残基 40 ~ 65 モル % ; 及び

i i) 1 , 4 - シクロヘキサジメタノール残基 35 ~ 60 モル %

を含むグリコール成分

(ここでジカルボン酸成分の総モル % は 100 モル % であり、グリコール成分の総モル % は 100 モル % である)

を含む少なくとも 1 種のポリエステルを含む少なくとも 1 種のポリエステル組成物を含んでなり、前記ポリエステルのインヘレント粘度が、60 / 40 (w t / w t) フェノール / テトラクロロエタン中で 25 において 0 . 5 g / 100 m l の濃度で測定した場合に、0 . 60 ~ 0 . 75 d L / g であり ; 且つ前記ポリエステルが 110 ~ 150 の T g を有する哺乳瓶。

態様 68 . 前記ポリエステルが 120 ~ 150 の T g を有する態様 67 に記載の哺乳瓶。

態様 69 . 前記ポリエステルが 130 ~ 145 の T g を有する態様 67 に記載の哺乳瓶。

態様 70 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が 0 . 60 ~ 0 . 72 d L / g である態様 67 に記載の哺乳瓶。

態様 71 . (a) i) テレフタル酸残基 70 ~ 100 モル % ;

i i) 炭素数 20 以下の芳香族ジカルボン酸残基 0 ~ 30 モル % ; 及び

i i i) 炭素数 16 以下の脂肪族ジカルボン酸残基 0 ~ 10 モル %

を含むジカルボン酸成分 ; 並びに

(b) i) 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオール残基 45 ~ 60 モル % ; 及び

i i) 1 , 4 - シクロヘキサジメタノール残基 40 ~ 55 モル %

を含むグリコール成分

(ここでジカルボン酸成分の総モル % は 100 モル % であり、グリコール成分の総モル % は 100 モル % である)

を含む少なくとも 1 種のポリエステルを含む少なくとも 1 種のポリエステル組成物を含んでなり、前記ポリエステルのインヘレント粘度が、60 / 40 (w t / w t) フェノール / テトラクロロエタン中で 25 において 0 . 5 g / 100 m l の濃度で測定した場合に、0 . 35 ~ 0 . 75 d L / g であり ; 且つ前記ポリエステルが 110 ~ 150 の T g を有する哺乳瓶。

態様 72 . 前記ポリエステルが 120 ~ 150 の T g を有する態様 71 に記載の哺乳瓶。

態様 73 . 前記ポリエステルが 130 ~ 145 の T g を有する態様 71 に記載の哺乳瓶。

態様 74 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が 0 . 50 ~ 0 . 68 d L / g である態様 71 に記載の哺乳瓶。

態様 75 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が 0 . 50 ~ 0 . 68 d L / g である態様 73 に記載の哺乳瓶。