【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5月18日(2006.5.18)

【公表番号】特表2004-508458(P2004-508458A)
【公表日】平成16年3月18日(2004.3.18)
【年通号数】公開・登録公報2004-011
【出願番号】特願2002-526951(P2002-526951)
【国際特許分類】
Ｃ０８Ｇ　63/91　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ０８Ｇ　63/91

【手続補正書】
【提出日】平成18年3月22日(2006.3.22)
【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】　少なくとも１個のエステル交換抵抗性セグメントを含む前駆体ポリエステルと、別のポリエステルおよび／またはモノマーとを組合せることによって得られた、前駆体ポリエステルが誘導されるアルコールもしくはその誘導体が、セグメントのエステル交換抵抗性の原因であるポリエステル組成物であって；且つ、下記のものでない、ポリエステル組成物：
（１）イソフタル酸とネオペンチルグリコールの重縮合生成物から本質的になる（essentially consisting of）前駆体ポリエステルとポリブチレンテレフタレートまたは２，６－ナフタレンジカルボン酸とテトラメチレングリコールの重縮合生成物のいずれかとを組合せることによって得られたポリエステル組成物、
（２）イソフタル酸とネオペンチルグリコールの重縮合生成物（ａ）と、２，６－ナフタレンジカルボン酸とテトラメチレングリコールの重縮合生成物（ｂ）から本質的になる前駆体ポリエステルとポリブチレンテレフタレートを組合せることによって得られたポリエステル組成物。
【請求項２】　前駆体ポリエステルと別のポリエステルおよび／またはモノマーとを反応させることによって得られたブロックコポリエステルを含む請求項１記載の組成物。
【請求項３】　アルコールが、ジオール以上の高級アルコールである請求項１または２記載の組成物。
【請求項４】　アルコールが、２－メチル－１，３－プロパンジオール、２，４－ペンタンジオール、２，２－ジメチル－１，３－プロパンジオール、２，２－ジエチル－１，３－プロパンジオール、２－メチル－２－エチル－１，３－プロパンジオール、２－メチル－２－プロピル－１，３－プロパンジオール、２－エチル－２－イソブチル－１，３－プロパンジオール、２－エチル－２－ブチル－１，３－プロパンジオール、２，２－ジフェニル－１，３－プロパンジオール、２，４－ジメチル－２－エチルヘキサン－１，３－ジオール、２，２，４－トリメチル－１，３－ペンタンジオール、２，５－ジメチル－２，５－ヘキサンジオール、２，４－ジメチル－２，４－ペンタンジオール、１，４－ビス（２－ヒドロキシプロピル）ベンゼン、１，３－ビス（２－ヒドロキシプロピル）ベンゼン、１，４－ビス（１－ヒドロキシ－２－メチルプロピル）ベンゼン、１，３－ビス（２，２－ジメチル－１－ヒドロキシ－エチル）ベンゼン、２，２，４，４－テトラメチル－１，５－ペンタンジオール、２，２，５，５－テトラメチル－１，６－ヘキサンジオー

ル、２，２，４－トリメチル－１，４－ペンタンジオール、２，２，５－トリメチル－１，５－ヘキサンジオール、２－エチル－１，３－ヘキサンジオール、２－メチル－１，２－プロパンジオール、２，３－ブタンジオール、２－メチル－２，３－ブタンジオールおよび２，３－ジメチル－２，３－ブタンジオールから選択される請求項３記載の組成物。

【請求項５】　アルコールが、１，３，５，７－テトラメチル－２，６－ナフタレンジオール、１，３，６，８－テトラメチル－２，７－ナフタレンジオール、２，５－、２，６－もしくは２，７－ビス（２－ヒドロキシプロピル）ナフタレンならびに２，５－、２，６－および２，７－ビス（１－ヒドロキシ－２－メチルプロピル）ナフタレンから選択される請求項３記載の組成物。

【請求項６】　アルコールが、２，３，５，６－テトラメチル－ヒドロキノン、２，４，６－トリメチル－１，３－ジヒドロキシベンゼンおよび２，５－ジ－ｔｅｒｔ－ブチルヒドロキノンから選択される請求項３記載の組成物。

【請求項７】　アルコールが、３，３’，５，５’－テトラメチル－４，４’－ビフェノールおよび３，３’，５，５’－テトラ－ｔｅｒｔ－ブチル－４，４’－ビフェノールならびにそれらの異性体から選択される請求項３記載の組成物。

【請求項８】　アルコールが、４，４’－メチレン－ビス－（２，６－ジ－メチルフェノール）、４，４’－メチレン－ビス－（２，６－ジ－ｔｅｒｔ－ブチルフェノール）、２，２’－メチレン－ビス－（４－メチル－６－ｔｅｒｔ－ブチルフェノール）、２，２’－メチレン－ビス－（４－エチル－６－ｔｅｒｔ－ブチルフェノール）、２，２’－チオ－ビス－（４－メチル－６－ｔｅｒｔ－ブチルフェノール）およびそのサルフェート誘導体、１，１’－チオビス（２－ナフトール）およびそのサルフェート誘導体、２，２’－エチレン－ビス－（２，６－ジ－ｔｅｒｔ－ブチルフェノール）、２，２’－メチレン－ビス－［６－（１－メチルシクロヘキシル）ｐ－クレゾール］、２，２－ジ（３－メチル－４－ヒドロキシフェニル）プロパン、４，４’－チオ－ビス（６－ｔｅｒｔ－ブチル－ｍ－クレゾール）およびそのサルフェート誘導体および４，４’－ブチリデン－ビス（６－ｔｅｒｔ－ブチル－ｍ－クレゾール）ならびにそれらの異性体から選択される請求項３記載の組成物。

【請求項９】　アルコールが、２，３，５，６－テトラメチル－１，４－シクロヘキサンジオール、２，２，４，４－テトラメチル－１，３－シクロブタンジオール、ビス（ヒドロキシエチル）レゾルシノールおよびそれらの異性体ならびにネオペンチルグリコールから選択される請求項３記載の組成物。

【請求項１０】　アルコールが、１，１，３－トリス（５－ｔｅｒｔ－ブチル－４－ヒドロキシ－２－メチル－フェニル）ブタン、４，４－ビス（４－ヒドロキシフェニル）吉草酸、２，４－ジメチル２，４－ジヒドロキシ－３－（２－ヒドロキシ－プロピル）ペンタンおよび２，４，６－トリ（３，５－ジ－ｔｅｒｔ－ブチル－４－ヒドロキシ－ベンジル）メシチレンから選択される請求項３記載の組成物。

【請求項１１】　アルコールがヒドロキシ酸（hydroxy－acid）である請求項３記載の組成物。

【請求項１２】　アルコールが、３，３－ジメチル－４－ヒドロキシ－ブタン酸、３－ヒドロキシ－ブタン酸、２，２－ジメチル－３－ヒドロキシ－ブタン酸、２－ヒドロキシ酪酸および３－ヒドロキシ－３－メチルグルタミン酸から選択される請求項３記載の組成物。

【請求項１３】　前駆体ポリエステルと他のポリエステルを反応させることにより得られたブロックコポリエステルを含み；該他のポリエステルが、ポリアルキレンテレフタレート、ポリ（シクロヘキシレンジメタノールテレフタレート）、ポリアルキレンイソフタレート、ポリアルキレン２，６－ナフタレンジカルボキシレート、ポリ４－ヒドロキシ酪酸、ポリカプロラクトン、液晶ポリエステル、これらのポリエステルのコポリマーならびにそれらの２種以上のブレンドから選択される請求項１～１２のいずれか１項記載の組成物。

【請求項１４】　他のポリエステルが、ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレ

ンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリエチレンイソフタレート、ポリエチレン－２，６－ナフタレンジカルボキシレート、ポリ（ヒドロキシ安息香酸）、ポリ（２－ヒドロキシ－６－ナフトエ酸）、ポリ（ナフタレン－テレフタレート）、それらの２種以上のコポリマーおよびそれらの２種以上のブレンドから選択される請求項１３記載の組成物。

【請求項１５】　モノマーが、ビス（ヒドロキシエチル）レゾルシノール、４－ヒドロキシ安息香酸、レゾルシノールジオキシ酢酸、イソフタル酸および２，６－ナフタレンジカルボン酸から選択される請求項１記載の組成物。

【請求項１６】　エステル交換抵抗性セグメントが、ジオールとしてネオペンチルグリコールまたはビス（ヒドロキシエチル）レゾルシノールおよび二酸としてイソフタル酸、２，６－ナフタレンジカルボン酸、レゾルシノールジオキシ酢酸またはそれらの組合せから誘導される単位から主として（＞９０モル％）なる請求項１記載の組成物。

【請求項１７】　エステル交換抵抗性セグメントが、改良された遮蔽特性、改良された加熱撓み温度、改良された難燃性、減じられた易燃性、改良された生物分解性、改良された表面特性、改良された引張強さ、改良された弾性率、改良されたレオロジーまたは改良された酸素捕捉特性を該組成物に与えるモノマー単位を含む請求項１～１６のいずれか１項記載の組成物。

【請求項１８】　モノマー単位が、２，６－ナフタレンジカルボン酸およびアルコール誘導体、ビフェニル酸およびアルコール誘導体、ジフェニルアルキレン酸およびアルコール誘導体および、フェニル含有酸およびアルコール誘導体、イソフタル酸、レゾルシノールジオキシ酢酸およびその全ての異性体、ビス（ヒドロキシエチル）レゾルシノールおよびその全ての異性体、４，４’－ビフェノールおよびその全ての異性体、４，４’－ジカルボキシ－ビフェニルおよびその全ての異性体、４，４’－チオ－ビス－（フェノール）およびそのスルホン誘導体および全ての異性体、４，４’－チオ－ビス－（安息香酸）およびそのスルホン誘導体および全ての異性体、１，１’－チオビス（２－ナフトール）およびそのスルホン誘導体および全ての異性体、１，１’－チオビス（２－ナフタレンカルボン酸）およびそのスルホン誘導体および全ての異性体、２，２，４，４－テトラメチルシクロブタンジメタノール、４－ヒドロキシ安息香酸、２，２－ジメチルマロン酸ならびにそれらの組合せの少なくとも１つから選択される請求項１７記載の組成物。

【請求項１９】　改良された遮蔽特性が、ビス（ヒドロキシエチル）レゾルシノール、２，２，４，４－テトラメチルシクロブタンジオール、４－ヒドロキシ安息香酸、レゾルシノールジオキシ酢酸、イソフタル酸、２，６－ナフタレンジカルボン酸およびそのアルコール誘導体、ビフェニル酸およびそのアルコール誘導体、ならびにジフェニルアルキレン酸およびそのアルコール誘導体の少なくとも１つから選択されるモノマー単位により提供される請求項１７または１８記載の組成物。

【請求項２０】　改良された加熱撓み温度が、２，２，４，４－テトラメチルシクロブタンジメタノールから提供される請求項１７または１８記載の組成物。

【請求項２１】　セグメントのエステル交換抵抗性の原因になるアルコールまたはその誘導体が、前駆体ポリエステルを形成するために用いられるアルコールまたはその誘導体の合計量を基準として、少なくとも９６ｍｏｌ％の量で前駆体ポリエステル中に存在する請求項１～２０のいずれか１項に記載の組成物。

【請求項２２】　前駆体ポリエステルがエステル交換抵抗性セグメントからなる（consists of）請求項１～２０のいずれか１項に記載の組成物。

【請求項２３】　明細書中に（as hereinbefore）実質的に記載されているポリエステル組成物。

【請求項２４】　請求項１～２３のいずれか１項記載のポリエステル組成物から形成される物品。

【請求項２５】　少なくとも１個のエステル交換抵抗性セグメントを含む前駆体ポリエステルと、別のポリエステルおよび／またはモノマーとを組合せることを含むポリエステル組成物の製造方法であって、前駆体ポリエステルが誘導されるアルコールもしくはそ

の誘導体が、セグメントのエステル交換抵抗性の原因である方法であって；以下のもの以外であるポリエステル組成物の製造方法：

（１）イソフタル酸とネオペンチルグリコールの重縮合生成物から本質的になる前駆体ポリエステルと；ポリブチレンテレフタレートまたは２，６－ナフタレンジカルボン酸とテトラメチレングリコールの重縮合生成物のいずれかとを組合せて、ポリエステル組成物を製造すること、

（２）イソフタル酸とネオペンチルグリコールの重縮合生成物（ａ）と、２，６－ナフタレンジカルボン酸とテトラメチレングリコールの重縮合生成物（ｂ）から本質的になる前駆体ポリエステルと；ポリブチレンテレフタレートを組合せることによってポリエステル組成物を製造すること。

【請求項２６】　前駆体ポリエステルならびにポリエステルおよび／またはモノマーが、溶融加工操作で合わせられる請求項２５記載の方法。

【請求項２７】　溶融加工操作がブロックコポリエステルの形成をもたらす請求項２６記載の方法。

【請求項２８】　エステル交換抵抗性セグメントが、改良された遮蔽特性、改良された加熱撓み温度、改良された難燃性、減じられた易燃性、改良された生物分解性、改良された表面特性、改良された引張強さ、改良された弾性率、改良されたレオロジーまたは改良された酸素捕捉特性を該ポリエステル組成物に与えるモノマー単位を含む請求項２５～２７のいずれか１項記載の方法。

【請求項２９】　モノマー単位が、２，６－ナフタレンジカルボン酸およびアルコール誘導体、ビフェニル酸およびアルコール誘導体、ジフェニルアルキレン酸およびアルコール誘導体および、フェニル含有酸およびアルコール誘導体、イソフタル酸、レゾルシノールジオキシ酢酸およびその全ての異性体、ビス（ヒドロキシエチル）レゾルシノールおよびその全ての異性体、４，４’－ビフェノールおよびその全ての異性体、４，４’－ジカルボキシ－ビフェニルおよびその全ての異性体、４，４’－チオ－ビス－（フェノール）およびそのスルホン誘導体および全ての異性体、４，４’－チオ－ビス－（安息香酸）およびそのスルホン誘導体および全ての異性体、１，１’－チオビス（２－ナフトール）およびそのスルホン誘導体および全ての異性体、１，１’－チオビス（２－ナフタレンカルボン酸）およびそのスルホン誘導体および全ての異性体、２，２，４，４－テトラメチルシクロブタンジメタノール、４－ヒドロキシ安息香酸、２，２－ジメチルマロン酸ならびにそれらの組合せの少なくとも１つから選択される請求項２８記載の方法。

【請求項３０】　改良された遮蔽特性が、ビス（ヒドロキシエチル）レゾルシノール、２，２，４，４－テトラメチルシクロブタンジオール、４－ヒドロキシ安息香酸、レゾルシノールジオキシ酢酸、イソフタル酸、２，６－ナフタレンジカルボン酸およびそのアルコール誘導体、ビフェニル酸およびそのアルコール誘導体、ならびにジフェニルアルキレン酸およびそのアルコール誘導体の少なくとも１つから選択されるモノマー単位により提供される請求項２８または２９記載の方法。

【請求項３１】　改良された加熱撓み温度が、２，２，４，４－テトラメチルシクロブタンジメタノールから提供される請求項２８または２９記載の方法。

【請求項３２】　請求項１～２３のいずれか１項に記載のポリエステル組成物の、少なくとも１個のエステル交換抵抗性セグメントを含むブロックコポリエステルを製造するための使用。

【請求項３３】　少なくとも１個のエステル交換抵抗性セグメントを含む前駆体ポリエステルと、ビス（ヒドロキシエチル）レゾルシノール、２，２，４，４－テトラメチルシクロブタンジオール、４－ヒドロキシ安息香酸、レゾルシノールジオキシ酢酸、イソフタル酸、２，２－ジメチルマロン酸、２，６－ナフタレンジカルボン酸およびそのアルコール誘導体、ビフェニル酸およびそのアルコール誘導体、ジフェニルアルキレン酸およびそのアルコール誘導体ならびにそれらの組合せから選択されるモノマーとを組合せることによって得られたポリエステル組成物の、バリア材料としての使用。

【請求項３４】　少なくとも１個のエステル交換セグメントを含む前駆体ポリエステ

ルと、別のポリエステルおよび／またはモノマーとを組合せることによって得られ、エステル交換抵抗性セグメントが、ビス（ヒドロキシエチル）レゾルシノール、２，２，４，４－テトラメチルシクロブタンジオール、４－ヒドロキシ安息香酸、レゾルシノールジオキシ酢酸、イソフタル酸、２，２－ジメチルマロン酸、２，６－ナフタレンジカルボン酸およびそのアルコール誘導体、ビフェニル酸およびそのアルコール誘導体、ジフェニルアルキレン酸およびそのアルコール誘導体ならびにそれらの組合せから選択されるモノマーから誘導されるポリエステル組成物の、バリア材料としての使用。

【請求項３５】　他のポリエステルが、ビス（ヒドロキシエチル）レゾルシノール、２，２，４，４－テトラメチルシクロブタンジオール、４－ヒドロキシ安息香酸、レゾルシノールジオキシ酢酸、イソフタル酸、２，２－ジメチルマロン酸、２，６－ナフタレンジカルボン酸およびそのアルコール誘導体、ビフェニル酸およびそのアルコール誘導体、ジフェニルアルキレン酸およびそのアルコール誘導体ならびにそれらの組合せから選択されるモノマーから誘導される請求項３４記載の使用。

【請求項３６】　モノマーが、ビス（ヒドロキシエチル）レゾルシノール、２，２，４，４－テトラメチルシクロブタンジオール、４－ヒドロキシ安息香酸、レゾルシノールジオキシ酢酸、イソフタル酸、２，２－ジメチルマロン酸、２，６－ナフタレンジカルボン酸およびそのアルコール誘導体、ビフェニル酸およびそのアルコール誘導体、ジフェニルアルキレン酸およびそのアルコール誘導体ならびにそれらの組合せから選択される請求項３４記載の使用。

【請求項３７】　請求項１～２３のいずれか１項記載のポリエステル組成物から作られる包装材料。

【請求項３８】　ポリエステルと、少なくとも１個のエステル交換抵抗性セグメントを含む前駆体ポリエステルとを組合せることを含むポリエステルの変性方法であって；前駆体ポリエステルが誘導されるアルコールまたはその誘導体が、該セグメントのエステル交換抵抗性の原因となり；エステル交換抵抗性セグメントが、改良された遮蔽特性、改良された加熱撓み温度、改良された難燃性、減じられた易燃性、改良された生物分解性、改良された表面特性、改良された引張強さ、改良された弾性率、改良されたレオロジーまたは改良された酸素捕捉特性を該変性ポリエステルに与えるモノマー単位から誘導される方法であって、以下のもの以外である方法：

（１）イソフタル酸とネオペンチルグリコールの重縮合生成物から本質的になる前駆体ポリエステルと；ポリブチレンテレフタレートまたは２，６－ナフタレンジカルボン酸とテトラメチレングリコールの重縮合生成物のいずれかとを組合せて、ポリエステルを変性すること、

（２）イソフタル酸とネオペンチルグリコールの重縮合生成物（ａ）と、２，６－ナフタレンジカルボン酸とテトラメチレングリコールの重縮合生成物（ｂ）から本質的になる前駆体ポリエステルと；ポリブチレンテレフタレートを組合せてポリエステルを変性すること。

【請求項３９】　ポリエステルと、少なくとも１個のエステル交換抵抗性セグメントを含む前駆体ポリエステルとを組合せることを含むエステル交換性ポリエステルの変性方法であって；アルコールまたはその誘導体が、該セグメントのエステル交換抵抗性の原因となり；エステル交換抵抗性セグメントが、改良された遮蔽特性、改良された加熱撓み温度、改良された難燃性、減じられた易燃性、改良された生物分解性、改良された表面特性、改良された引張強さ、改良された弾性率、改良されたレオロジーまたは改良された酸素捕捉特性を該変性ポリエステルに与えるモノマー単位から誘導される方法であって、以下のもの以外である方法：

（１）イソフタル酸とネオペンチルグリコールの重縮合生成物から本質的になる前駆体ポリエステルと；ポリブチレンテレフタレートまたは２，６－ナフタレンジカルボン酸とテトラメチレングリコールの重縮合生成物のいずれかとを組合せて、エステル交換性ポリエステルを変性すること、

（２）イソフタル酸とネオペンチルグリコールの重縮合生成物（ａ）と、２，６－ナフ

タレンジカルボン酸とテトラメチレングリコールの重縮合生成物（ｂ）から本質的になる前駆体ポリエステルと；ポリブチレンテレフタレートを組合せてエステル交換性ポリエステル組成物を変性すること。

【請求項４０】　エステル交換可能性ポリエステルが、ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリエチレンイソフタレート、ポリエチレン－２，６－ナフタレンジカルボキシレート、ポリ（ヒドロキシ安息香酸）、ポリ（２－ヒドロキシ－６－ナフトエ酸）、ポリ（ナフタレンテレフタレート）、それらの２以上の共重合体、およびそれらの２以上のブレンドから選ばれる請求項３９記載の方法。

【請求項４１】　変性が、ブロックコポリエステルの形成を与える請求項３８～４０のいずれか１項に記載の方法。

【請求項４２】　モノマー単位が、２，６－ナフタレンジカルボン酸およびアルコール誘導体、ビフェニル酸およびアルコール誘導体、ジフェニルアルキレン酸およびアルコール誘導体および、フェニル含有酸およびアルコール誘導体、イソフタル酸、レゾルシノールジオキシ酢酸およびその全ての異性体、ビス（ヒドロキシエチル）レゾルシノールおよびその全ての異性体、４，４’－ビフェノールおよびその全ての異性体、４，４’－ジカルボキシ－ビフェニルおよびその全ての異性体、４，４’－チオ－ビス－（フェノール）およびそのスルホン誘導体および全ての異性体、４，４’－チオ－ビス－（安息香酸）およびそのスルホン誘導体および全ての異性体、１，１’－チオビス（２－ナフトール）およびそのスルホン誘導体および全ての異性体、１，１’－チオビス（２－ナフタレンカルボン酸）およびそのスルホン誘導体および全ての異性体、２，２，４，４－テトラメチルシクロブタンジメタノール、４－ヒドロキシ安息香酸、２，２－ジメチルマロン酸ならびにそれらの組合せの少なくとも１つから選択される請求項３８～４１のいずれか１項に記載の方法。

【請求項４３】　改良された遮蔽特性が、ビス（ヒドロキシエチル）レゾルシノール、２，２，４，４－テトラメチルシクロブタンジオール、４－ヒドロキシ安息香酸、レゾルシノールジオキシ酢酸、イソフタル酸、２，２－ジメチルマロン酸、２，６－ナフタレンジカルボン酸およびそのアルコール誘導体、ビフェニル酸およびそのアルコール誘導体、ならびにジフェニルアルキレン酸およびそのアルコール誘導体の少なくとも１つから選択されるモノマー単位により提供される請求項３８～４１のいずれか１項に記載の方法。

【請求項４４】　改良された加熱撓み温度が、２，２，４，４－テトラメチルシクロブタンジメタノールから提供される請求項３８～４１のいずれか１項に記載の方法。

【請求項４５】　少なくとも１個のエステル交換抵抗性セグメントを含む前駆体ポリエステルと、別のポリエステルおよび／またはモノマーとを組合せることによって得られ、前駆体ポリエステルのエステル交換抵抗性セグメントが、立体障害のある二酸またはその誘導体からは誘導されないポリエステル組成物であって；該且つ、下記の組成物でない、ポリエステル組成物：

（１）イソフタル酸とネオペンチルグリコールの重縮合生成物から本質的になる前駆体ポリエステルと；ポリブチレンテレフタレートまたは２，６－ナフタレンジカルボン酸とテトラメチレングリコールの重縮合生成物のいずれかとを組合せることによって得られたポリエステル組成物、

（２）イソフタル酸とネオペンチルグリコールの重縮合生成物（ａ）と、２，６－ナフタレンジカルボン酸とテトラメチレングリコールの重縮合生成物（ｂ）から本質的になる前駆体ポリエステルと；ポリブチレンテレフタレートを組合せることによって得られたポリエステル組成物。

【請求項４６】　明細書中に実質的に記載されている請求項４５のポリエステル組成物。

【請求項４７】　明細書中に実質的に記載されている請求項２５、３８または３９の方法。

【請求項４８】　比較例を除く実施例に実質的に記載されているポリエステルの、バ

リア材料としての使用。

【請求項４９】　比較例を除く実施例に実質的に記載されているポリエステル組成物から作られる包装材料。

【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４３】
に示すことができ、ここで、Ａはジオールから誘導される部分であり、Ｂは二酸から誘導される部分であるか、または基－Ａ－Ｂ－は酸－アルコールから誘導される部分であり、Ｃはジオールから誘導される部分であり、Ｄは二酸から誘導される部分であるか、または基－Ｃ－Ｄ－は酸－アルコールから誘導される部分であり、Ｃおよび任意的にＤは、［Ｃ－Ｄ］$_{b}$にエステル交換抵抗性を付与するように選ばれ、ＥはＨ、Ｂの残基または［Ｃ－Ｄ］$_{b}$セグメントであり、ＦはＯＨ、Ｃの残基または［Ａ－Ｂ］$_{a}$セグメントであるか、またはＥおよび／またはＦは組み込みを促進するように設計されることができ、ａは（存在するなら）エステル交換可能なセグメントの平均長さであり、ｂはエステル交換抵抗性ブロックの平均長さであり、ｃは鎖中のセグメントの平均の数である。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００９１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００９１】
単独または組合せて使用できる好ましいカップリング剤としては、以下のものが含まれる：（１）　ポリエポキシド、例えばビス（３，４－エポキシシクロヘキシルメチル）アジペート；Ｎ，Ｎ－ジグリシジルベンズアミド（および関連するジエポキシ）；Ｎ，Ｎ－ジグリシジルアニリンおよび誘導体；Ｎ，Ｎ－ジグリシジルヒダントイン、ウラシル、バルビツル酸もしくはイソシアヌル酸誘導体；Ｎ，Ｎ－ジグリシジルジイミド；Ｎ，Ｎ－ジグリシジルイミダゾロン；エポキシノボラック；フェニルグリシジルエーテル；ジエチレングリコールジグリシジルエーテル；Epikote　８１５（ビスフェノールＡのジグリシジルエーテル－エピクロロヒドリンオリゴマー）。（２）　ポリオキサゾリン／ポリオキサゾロン、例えば２，２－ビス（２－オキサゾリン）；１，３－フェニレンビス（２－オキサゾリン－２）；１，２－ビス（２－オキサゾリニル－２）エタン；２－フェニル－１，３－オキサゾリン；２，２’－ビス（５，６－ジヒドロ－４Ｈ－１，３－オキサゾリン）；Ｎ，Ｎ’－ヘキサメチレンビス（カルバモイル－２－オキサゾリン）；ビス［５（４Ｈ）－オキサゾロン］；ビス（４Ｈ－３，１－ベンズオキサジン－４－オン）；２，２’－ビス（Ｈ－３，１－ベンゾジン－４－オン）；（３）　ポリイソシアネート、例えば４，４’－メチレンビス（フェニルイソシアネート）（ＭＤＩ）；トルエンジイソシアネート；イソシアネート末端のポリウレタン；イソシアネート末端のポリマー；（４）　無水物
多官能性酸無水物の例としては、芳香族酸無水物、脂環式無水物、ハロゲン化酸無水物、ピロメリト酸２無水物、ベンゾフェノンテトラカルボン酸２無水物、シクロペンタンテトラカルボン酸２無水物、ジフェニルスルホンテトラカルボン酸２無水物、５－（２，５－ジオキソテトラヒドロ－３－フラニル）－３－メチル－３－シクロヘキセン－１，２－ジカルボン酸２無水物、ビス（３，４－ジカルボキシフェニル）エーテル２無水物、ビス（３，４－ジカルボキシフェニル）チオエーテル２無水物、ビスフェノール－Ａビスエーテル２無水物、２，２－ビス（３，４－ジカルボキシフェニル）ヘキサフルオロプロパン２無水物、２，３，６，７－ナフタレンテトラカルボン酸２無水物、ビス（３，４－ジカルボキシフェニル）スルホン２無水物、１，２，５，６－ナフタレンテトラカルボン酸２無水物、２，２’，３，３’－ビフェニルテトラカルボン酸無水物、ヒドロキノンビスエ

ーテル２無水物、３，４，９，１０－ペリレンテトラカルボン酸２無水物、１，２，３，４－シクロブタンテトラカルボン酸２無水物、３，４－ジカルボキシ－１，２，３，４－テトラヒドロ－１－ナフタレン－コハク酸２無水物、ビシクロ（２，２）オクト－７－エン－２，３，５，６－テトラカルボン酸２無水物、テトラヒドロフラン－２，３，４，５－テトラカルボン酸２無水物、２，２－ビス（３，４－ジカルボキシフェニル）プロパン２無水物、３，３’，４，４’－ビフェニルテトラカルボン酸２無水物、４，４’－オキシジフタル酸２無水物（ＯＤＰＡ）、およびエチレンジアミン４酢酸２無水物（ＥＤＴＡｈ）が包含される。酸無水物成分として、酸無水物含有ポリマーもしくはコポリマーを使用することがまた可能である。

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１０２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１０２】
【表１】

表１　重縮合により製造された前駆体ポリエステル

実施例	グリコール[a]	二酸[b]	末端基[c]	Mn
1	NPG	IPA	OH	4200
2	EG-NPG (2:48)	IPA	OH	3200
3	EG-NPG (6:44)	IPA	OH	3600
4	EG-NPG (9:41)	IPA	OH	3900
5[d]	EG	IPA	H	7000
6[d]	EG-HER (31:19)	IPA	H	4300
7	NPG-HER (31:19)	IPA	H	3500
8	HER	IPA	H	3600
9	NPG	NDA	-	2300
10[d]	EG	NDA	-	4000
11	NPG-HER-BP (40:5:5)	IPA-NDA-RDOA (40:5:5)	-	4100

[a] NPG=ネオペンチルグリコール、EG=エチレングリコール、HER=ビス（ヒドロキシエチル）レゾルシノール、BP=4,4’-ビフェノール（成分の比は括弧中に与える）
[b] IPA=イソフタル酸、NDA=2,6-ナフタレンジカルボン酸、RDOA=レゾルシノールジオキシ酢酸（成分の比は括弧中に与える）
[c] OH=キャップされたグリコール末端、H=キャップされた二酸末端、-=決定せず。
[d] 比較例

【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１０５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１０５】

【表２】

表２　ブラベンダーバッチミキサーで形成されたポリエステル組成物

実施例	前駆体ポリエステル[a]	％抽出性	エステル交換
13	IPA/NPG-OH	21[b]	a
14	IPA/NPG-H	9 [b]	b
15[d]	IPA/EG-H	12 [c]	c

a　IPA/NPG-H=イソフタル酸キャップされたIPA/NPGコポリエステル、IPA/NPG-OH=ネオペンチルグリコールキャップされたIPA/NPGコポリエステル、IPA/EG-H=イソフタル酸キャップされたIPA/EGコポリエステル。
b　抽出物は主に未変化の前駆体である。
c　抽出物は、低分子量のIPA-TPA/EGコポリエステルである。
d　比較例

【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１０９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１０９】

【表３】

表３　２軸押出機で形成されたポリエステル組成物

実施例	重量%PET	前駆体ポリエステル[a]	重量%前駆体ポリエステル	処理量(kg/時間)	組み込み[b]	エステル交換
16	95	IPA/NPG-H	5	1	>90%	c
17	90	IPA/NPG-H	10	1	>90%	c
18	85	IPA/NPG-H	15	1	>90%	c
19	80	IPA/NPG-H	20	1	>90%	c
20	70	IPA/NPG-H	30	1	>90%	c
21	90	IPA/NPG-H	10	2	>90%	c
22	95	IPA/NPG-OH	5	2	>90%	c
23	95	IPA/NPG-OH	5	1	>90%	d
24	90	IPA/NPG-OH	10	1	>90%	d
25	85	IPA/NPG-OH	15	1	>90%	d
26	80	IPA/NPG-OH	20	1	約80%	d
27	70	IPA/NPG-OH	30	1	約75%	d
28	95	IPA/NPG-OH	5	2	>90%	d
29	90	IPA/NPG-OH	10	2	約85%	d
30[f]	95	IPA/EG-H	5	1	>90%	e
31[f]	90	IPA/EG-H	10	1	>90%	e
32[f]	95	IPA/EG-H	5	2	>90%	e
33[f]	90	IPA/EG-H	10	2	>90%	e

a　IPA/NPG-H=イソフタル酸キャップされたIPA/NPGコポリエステル、IPA/NPG-OH=ネオペンチルグリコールキャップされたIPA/NPGコポリエステル、IPA/EG-H=イソフタル酸キャップされたIPA/EGコポリエステル。
b　>90%は、末端基に帰するシグナルがNMRによって検出することができなかったことを示す。
c　NMRからエステル交換の幾らかの証拠（前駆体ポリエステルのIPA末端基によるより大きい強度を有する、NPG-IPA-EG結合に帰するシグナル）。EG-IPA-EG配列による最小のシグナル。見積もられたセグメント長さ＞前駆体ポリエステルの長さの50%
d　NMRからエステル交換の証拠がない。
e　広範囲のエステル交換が生じた。
f　比較例

【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１１５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１１５】

【表４】

表４　反応性押出しにより製造した無定形フィルムからの酸素透過の結果および、押出物中に誘発することができる結晶化度の百分率

実施例	前駆体ポリエステル(10モル%)	PETモル%	%結晶化度	酸素透過性 (25μmcc/m²/日)	T_m	^{1}H-NMRにより決定されたエステル交換
34[f]	RDOA-EG	90	42	94	248.2	e
35	RDOA-HER	90	41	74	251.2	b
36	IPA-HER	90	40	89	251.5	b
37	NDC-HER	90	38	102	248.4	c
38	RDOA-NPG	90	36	89	252.2	a
	-	100	41	150	252.9	

a　エステル交換の証拠はほとんどないかまたはない
b　エステル交換の証拠がいくらかある。
c　適度のエステル交換の証拠あり。
d　著しいエステル交換の証拠あり。
e　ランダムまたはほとんどランダムなコポリエステルの証拠。
f　比較例

【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１１７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１１７】
広口の１リットルのＲＢＦ（丸底フラスコ）に、レゾルシノールジオキシ酢酸（２００．０ｇ、０．８８４モル）およびネオペンチルグリコール（９２．６ｇ、０．８８９モル）ならびに、触媒量のｐ－トルエンスルホン酸（０．７ｇ、４．１ミリモル）を仕込んだ。次に、ＲＢＦをロータリーエバポレーターに取り付け、全ての成分が溶融するまで、真空下（圧力約１３３３Ｐａ（１０ｍｍＨｇ））で１５０℃にてオイルバス中で回転させた。次にオイルバスを約２００℃に加熱し、電気隔膜ポンプに接続したロータリーエバポレーターによって真空度を上げた（圧力約１３３Ｐａ（１ｍｍＨｇ））。さらに6時間フラスコを回転させた後、磨いた金属シート上に内容物を注いだ。次に、固化した生成物を壊し、特性決定した。^{1}Ｈ－ＮＭＲ：δ_H（$CDCl_3$／ＴＦＡ１：１、５００ＭＨｚ）７．２３（１Ｈ，ｍ，芳香族）、６．５７（３Ｈ，ｍ，芳香族）、４．７５（４Ｈ，ｓ，芳香族－OCH_2）、４．１２（４Ｈ，ｓ，$CO_2CH_2C(CH_3)_2$）、１．０２（６Ｈ，ｓ，CH_3）。ＧＰＣ：M_n　６１７１、M_w　１４４１７、M_z　２３２５８。
【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１１９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１１９】

【表５】

表５　前駆体ポリエステル実施例39～50の組成およびM_n

実施例	ジオール	二酸	末端基	M_n
39[b]	EG	RDOA	H	3151
40	HER	RDOA	H	4045
41	NPG	RDOA	H	6171
42	HER	IPA	H	4225
43	TMCBD	IPA	H	2395[a]
44	TMCBD	RDOA	H	2174
45	HER	DMA	H	2415
46[b]	CHD	RDOA	H	3821
47[b]	CHDM	RDOA	H	10009
48[b]	EG	NDC	H	4080
49	HER	NDC	H	2448
50	NPG	NDC	H	3969

[a] M_n ^{1}H-NMRによって決定した。
TMCBD=2, 2, 4, 4-テトラメチル-1, 3-シクロブタンジオール；CHD=1, 4-シクロヘキサンジオール；CHDM=1, 4-シクロヘキサンジメタノール；DMA=2, 2-ジメチルマロン酸。
[b] 比較例

【手続補正１０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１２３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１２３】
【表６】

表６　^{1}H-NMRによって決定した、不活性雰囲気中で300℃にて種々の時間後、PETホモポリマーと合わせたときの（10モル％での）オリゴマーポリエステルの数平均配列長さ

300℃での時間（分）	RDOA-HER/PET（実施例51）	RDOA-EG/PET（実施例52[a]）	RDOA-NPG/PET（実施例53）
0	22.8	13.1	18
4	9.4	4.6	13.9
32	2.6	1.6	10.5
128	1.4	1	8
256	1.1	1	3.4

a　比較例

【手続補正１１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１２４

【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１２４】
実施例５４
エステル交換抵抗性ブロックポリエステルのソリッドステーティング
Ｂｕｃｈｉ　ＧＫＲ－５０フラッシュ蒸留装置を使用して、試料を真空加熱した。実施例１７からのブロックポリエステルの試料を、４０００Ｐａ（３０ｍｍＨｇ）下で１６時間約７０℃に加熱することによって結晶化させた。次に、装置を、液体窒素トラップを備えた真空ポンプに取り付けた。０．５時間後、圧力は４６．７～６６．７Ｐａ（０．３５～０．５ｍｍＨｇ）に安定化し、温度は２００±２０℃に上げられ、その温度に６．５時間維持した。