

【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 2 部門第 6 区分

【発行日】令和 2 年 6 月 11 日 (2020.6.11)

【公表番号】特表 2019-514807 (P2019-514807A)

【公表日】令和 1 年 6 月 6 日 (2019.6.6)

【年通号数】公開・登録公報 2019-021

【出願番号】特願 2019-507076 (P2019-507076)

【国際特許分類】

B 6 5 D 1/02 (2006.01)

C 0 8 G 63/181 (2006.01)

C 0 8 L 67/02 (2006.01)

【F I】

B 6 5 D 1/02 1 0 0

C 0 8 G 63/181

C 0 8 L 67/02

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 4 月 23 日 (2020.4.23)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 5 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 5 2】

【表 2 1】

表 19

実施例	ボトル 重量 (g)	平面 方向 延伸比	押し出し 機温度 (℃)	*溶融 滞留時間 (秒)	PET/ PTF 中の PTF (%)	PTF IV (dL/g)	Px、平均 酸素浸透率 (cc/包装・ 日・atm)	%の改善 酸素浸透性 *	%の改善 酸素浸透性†
8	18.8	16.4	270	184	10	0.62	0.2430	12.17	-21.06
9	18.8	16.4	270	184	10	1.09	0.2150	22.27	-7.13
10	18.8	16.4	280	184	10	0.86	0.2124	23.23	-5.80
11	18.8	16.4	280	184	15	0.86	0.2085	24.63	-3.88
12	18.8	16.4	270	184	20	0.62	0.2167	21.67	-7.96
13	18.8	16.4	270	184	20	1.09	0.1999	27.75	0.43
K	18.8	16.4	280	184	0	該当なし	0.2766	該当なし	-37.82
J	25.4	14.7	280	225	0	該当なし	0.2007	該当なし	該当なし

\*酸素浸透率のパーセントの改善は、同じプリフォーム設計及び重量の PET ボトルに基づく。

†酸素浸透率のパーセントの改善は、標準サイズの PET ボトルであるとみなされる、比較例 J における改善に基づく。

溶融滞留時間は、1 つのプリフォームを作製するのに必要な投与量、クッション、スクリー容積及び総サイクル時間に基づいてプリフォーム及び組成物ごとに推定される。表

19の結果は、PET/PTFボトルを同じ重量の同一のPETボトルと比較した場合、12～28%の酸素浸透性のパーセントの改善をもたらすことを実証している。同一PETボトルに対してPET/PTFボトルの重量を5～50重量%減少させることにより、PETボトルよりも小さいか又はそれと等しい酸素浸透率が可能になることが分かる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0153

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0153】

以上、本発明を要約すると下記のとおりである。

1. ポリエチレンテレフタレート (PET) ボトルの重量を減少させるプロセスであって、

a) 5重量%～30重量%の範囲のポリエチレンテレフタレートをポリトリメチレンフランジカルボキシレート (PTF) と置き換えてPET/PTFボトルを提供する工程を含み、

前記PET/PTFボトルは、ポリエチレンテレフタレートポリマーからなり、且つ前記PET/PTFボトルの重量の1.05～2.00倍の重量である同一形状のボトルよりも小さいか又はそれと等しい酸素浸透率、二酸化炭素浸透率及び/又は水蒸気浸透率を有し、

前記ポリエチレンテレフタレート及び前記ポリトリメチレンフランジカルボキシレートは、50～100%の範囲のエステル交換度を有し、

前記ボトルは、12～30の範囲の面方向延伸比を有する、プロセス。

2. ポリエチレンテレフタレート (PET) ボトルの重量を減少させるプロセスであって、

a) プリフォームをブロー成形してPET/PTFボトルを形成する工程を含み、

前記プリフォームは、70重量%～95重量%の範囲のポリエチレンテレフタレート及び5重量%～30重量%の範囲のポリトリメチレンフランジカルボキシレートを含み、

前記PET/PTFボトルは、前記ポリエチレンテレフタレートと前記ポリトリメチレンフランジカルボキシレートとの間の50～100%の範囲のエステル交換度を有し、

前記PET/PTFボトルは、PETポリマーからなる、前記PET/PTFボトルの重量の1.05～1.54倍である重量を有する同一形状のボトルよりも小さいか又はそれと等しい酸素浸透率、二酸化炭素浸透率及び/又は水蒸気浸透率を有し、

前記PET/PTFボトルは、12～30の範囲の面方向延伸比を有する、プロセス。

3. ポリトリメチレンフランジカルボキシレートの量は、ポリエチレンテレフタレート及びポリトリメチレンフランジカルボキシレートの総量に基づいて5～15重量%の範囲である、上記1又は2に記載のプロセス。

4. 前記PET/PTFボトルは、12～20の範囲の面方向延伸比を有する、上記1又は2に記載のプロセス。

5. 前記エステル交換度は、70～100%の範囲である、上記1又は2に記載のプロセス。

6. 前記ポリトリメチレンフランジカルボキシレートは、チタンアルコキシド触媒を含み、且つ前記ポリエチレンテレフタレートは、アンチモン触媒を含む、上記1又は2に記載のプロセス。

7. 前記ボトルは、前記ポリエチレンテレフタレートの連続相及び前記ポリトリメチレンフランジカルボキシレートの不連続相を含み、又は前記ボトルは、前記ポリエチレンテレフタレート及び前記ポリトリメチレンフランジカルボキシレートの実質的に連続した相を含む、上記1又は2に記載のプロセス。

8. 前記ポリトリメチレンフランジカルボキシレートは、150～300,000ダルト

ンの範囲の重量平均分子量を有する、上記 1 又は 2 に記載のプロセス。

9．前記 P E T / P T F ボトルは、単層ボトルであり、又は前記 P E T / P T F ボトルは、多層ボトルである、上記 1 又は 2 に記載のプロセス。

10．食品、パーソナルケア製品、医薬品、家庭用製品又は工業製品から選択される製品を前記 P E T / P T F ボトルに充填することを更に含む、上記 1 又は 2 に記載のプロセス。

11．a) 5 重量% ~ 30 重量% のポリトリメチレンフランジカルボキシレート及び 70 重量% ~ 95 重量% のポリエチレンテレフタレートを含む混合物を加熱してポリマー溶融物を形成する工程であって、前記重量パーセントは、前記ポリマー溶融物の総重量に基づく、工程と、

b) 前記溶融物からプリフォームを形成する工程とを含むプロセスであって、

前記プリフォームにおける前記ポリエチレンテレフタレート及び前記ポリトリメチレンフランジカルボキシレートは、50 ~ 100 % の範囲のエステル交換度を有する、プロセス。

12．c) 前記プリフォームをブロー成形して P E T / P T F ボトルを形成する工程を更に含む、

前記 P E T / P T F ボトルは、12 ~ 30 の範囲の面方向延伸比を有する、上記 11 に記載のプロセス。

13．前記 P E T / P T F ボトルは、12 ~ 20 の範囲の面方向延伸比を有する、上記 12 に記載のプロセス。

14．前記 P E T / P T F ボトルは、P E T ポリマーからなる、前記 P E T / P T F ボトルの重量の 1.05 ~ 1.54 倍の重量である同一形状のボトルよりも小さいか又はそれと等しい酸素浸透率又は二酸化炭素浸透率を有する、上記 12 に記載のプロセス。

15．前記混合物は、ポリエチレンテレフタレートの粒子及びポリトリメチレンフランジカルボキシレートの粒子を含む、上記 11 に記載のプロセス。

16．前記プリフォームのエステル交換度は、70 ~ 100 % の範囲である、上記 11 に記載のプロセス。

17．前記ポリトリメチレンフランジカルボキシレートは、チタンアルコキシドを含み、且つ前記ポリエチレンテレフタレートは、アンチモンを含む、上記 11 に記載のプロセス。

18．前記プリフォームは、ポリエチレンテレフタレートの連続相及びポリトリメチレンフランジカルボキシレートの不連続相を含み、又は前記プリフォームは、前記ポリエチレンテレフタレート及び前記ポリトリメチレンフランジカルボキシレートの実質的に連続した相を含む、上記 11 に記載のプロセス。

19．前記ポリトリメチレンフランジカルボキシレートは、150 ~ 300,000 ダルトンの範囲の重量平均分子量を有する、上記 11 に記載のプロセス。

20．前記プリフォームは、単層プリフォームであり、又は前記プリフォームは、2 つ以上の層を含む多層プリフォームである、上記 11 に記載のプロセス。

21．ポリトリメチレンフランジカルボキシレートの量は、少なくとも 5 重量% ~ 15 重量% 以下の範囲である、上記 11 に記載のプロセス。

22．ポリエチレンテレフタレート ( P E T ) ボトルの重量を減少させるプロセスであって、

a) 5 重量% ~ 30 重量% の範囲のポリエチレンテレフタレートをポリトリメチレンフランジカルボキシレート ( P T F ) と置き換えて P E T / P T F 物品を提供する工程を含み、

前記 P E T / P T F 物品は、ポリエチレンテレフタレートポリマーからなり、且つ前記 P E T / P T F 物品の重量の 1.05 ~ 2.00 倍の重量である同一形状のボトルよりも小さいか又はそれと等しい酸素浸透率、二酸化炭素浸透率及び / 又は水蒸気浸透率を有し、

P E T / P T F 物品は、50～100%の範囲の前記ポリエチレンテレフタレート及び前記ポリトリメチレンフランジカルボキシレートのエステル交換度を有し、

前記P E T / P T F 物品は、エステル交換されたP E T / P T F を含有する1つ以上の層を有する熱成形物品、可撓性フィルム又は剛性シートから選択される、プロセス。

【手続補正3】

【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】

ポリエチレンテレフタレート(P E T)ボトルの重量を減少させるプロセスであって、

a) 5重量%～30重量%の範囲のポリエチレンテレフタレートをポリトリメチレンフランジカルボキシレート(P T F)と置き換えてP E T / P T F ボトルを提供する工程を含み、

前記P E T / P T F ボトルは、ポリエチレンテレフタレートポリマーからなり、且つ前記P E T / P T F ボトルの重量の1.05～2.00倍の重量である同一形状のボトルよりも小さいか又はそれと等しい酸素浸透率、二酸化炭素浸透率及び/又は水蒸気浸透率を有し、

前記ポリエチレンテレフタレート及び前記ポリトリメチレンフランジカルボキシレートは、50～100%の範囲のエステル交換度を有し、

前記ボトルは、12～30の範囲の面方向延伸比を有する、プロセス。

【請求項2】

ポリエチレンテレフタレート(P E T)ボトルの重量を減少させるプロセスであって、

a) プリフォームをブロー成形してP E T / P T F ボトルを形成する工程を含み、

前記プリフォームは、70重量%～95重量%の範囲のポリエチレンテレフタレート及び5重量%～30重量%の範囲のポリトリメチレンフランジカルボキシレートを含み、

前記P E T / P T F ボトルは、前記ポリエチレンテレフタレートと前記ポリトリメチレンフランジカルボキシレートとの間の50～100%の範囲のエステル交換度を有し、

前記P E T / P T F ボトルは、P E T ポリマーからなる、前記P E T / P T F ボトルの重量の1.05～1.54倍である重量を有する同一形状のボトルよりも小さいか又はそれと等しい酸素浸透率、二酸化炭素浸透率及び/又は水蒸気浸透率を有し、

前記P E T / P T F ボトルは、12～30の範囲の面方向延伸比を有する、プロセス。

【請求項3】

a) 5重量%～30重量%のポリトリメチレンフランジカルボキシレート及び70重量%～95重量%のポリエチレンテレフタレートを含む混合物を加熱してポリマー溶融物を形成する工程であって、前記重量パーセントは、前記ポリマー溶融物の総重量に基づく、工程と、

b) 前記溶融物からプリフォームを形成する工程とを含むプロセスであって、

前記プリフォームにおける前記ポリエチレンテレフタレート及び前記ポリトリメチレンフランジカルボキシレーは、50～100%の範囲のエステル交換度を有する、プロセス。

【請求項4】

ポリエチレンテレフタレート(P E T)ボトルの重量を減少させるプロセスであって、

a) 5重量%～30重量%の範囲のポリエチレンテレフタレートをポリトリメチレンフランジカルボキシレート(P T F)と置き換えてP E T / P T F 物品を提供する工程を含み、

前記P E T / P T F 物品は、ポリエチレンテレフタレートポリマーからなり、且つ前記

P E T / P T F 物品の重量の 1 . 0 5 ~ 2 . 0 0 倍の重量である同一形状のボトルよりも小さいか又はそれと等しい酸素浸透率、二酸化炭素浸透率及び / 又は水蒸気浸透率を有し、

P E T / P T F 物品は、5 0 ~ 1 0 0 % の範囲の前記ポリエチレンテレフタレート及び前記ポリトリメチレンフランジカルボキシレートのエステル交換度を有し、

前記 P E T / P T F 物品は、エステル交換された P E T / P T F を含有する 1 つ以上の層を有する熱成形物品、可撓性フィルム又は剛性シートから選択される、プロセス。