

【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1区分

【発行日】平成26年5月22日(2014.5.22)

【公表番号】特表2013-527108(P2013-527108A)

【公表日】平成25年6月27日(2013.6.27)

【年通号数】公開・登録公報2013-034

【出願番号】特願2013-503955(P2013-503955)

【国際特許分類】

C 03 C 17/02 (2006.01)

C 03 C 17/04 (2006.01)

B 65 D 23/08 (2006.01)

C 03 C 17/32 (2006.01)

【F I】

C 03 C 17/02 B

C 03 C 17/04 A

B 65 D 23/08 A

C 03 C 17/32 A

【手続補正書】

【提出日】平成26年4月7日(2014.4.7)

【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) ガラス容器基板を形成するステップと、

(b) S n O₂のホットエンドコーティングを前記ガラス容器基板の外面に施すステップと、

(c) ガラス容器を焼きなましするステップと、

(d) 前記ステップ(c)の間または後に、ポリエチレンのコールドエンドコーティングをガラス容器の外面に施すステップと、

(e) ガラス容器を検査するステップと、

(f) ステップ(e)の完了後、無機酸化物コーティングをガラス容器の外面上に、前記コールドエンドコーティングの上から付着させるステップと、

(g) 有機官能性シランコーティングをガラス容器に、無機酸化物コーティングの上から施すステップと、

(h) ステップ(g)後に、有機コーティングをガラス容器に、有機官能性シランコーティングの上から施すステップと、次いで

(i) 前記有機コーティングを硬化させるステップとをこの順序で含む、ガラス容器を製造する方法。

【請求項2】

前記ステップ(f)が、火炎熱分解によって行われる、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記ステップ(f)の無機酸化物が、S i O₂である、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

(a) ポリエチレンのコールドエンドコーティングをガラス容器基板の外面に施すステップと、

(b) 無機酸化物を前記ガラス容器基板の外面上に、前記コールドエンドコーティングの上から付着させるステップと、

(c) 有機官能性シランを、ガラス容器に、無機酸化物の上から施すステップと、次いで

(d) 有機コーティングを、ガラス容器に、有機官能性シランの上から施すステップとをこの順序で含む、ガラス容器をコーティングする方法。

【請求項5】

前記ステップ(a)が、火炎熱分解によって行われる、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

(e) 前記有機コーティングを硬化させるステップをさらに含む、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記ステップ(a)の前に、ホットエンドコーティングをガラス容器基板に施すステップを含む、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記ホットエンドコーティングが、 SnO_2 である、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記無機酸化物が、ケイ素をベースとする無機酸化物である、請求項4に記載の方法。

【請求項10】

前記ケイ素をベースとする無機酸化物が、 SiO_2 である、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

請求項1または4に記載の方法によって作製されるガラス容器。

【請求項12】

ガラス基板、該ガラス基板の外面上のポリエチレンを含む保護コールドエンドコーティング、前記コールドエンドコーティングの上の前記ガラス基板の外面上のケイ素をベースとする無機酸化物コーティング、前記無機酸化物コーティング上の有機官能性シランコーティング、および前記有機官能性シランコーティングの上の有機コーティングを含む、請求項1または4に記載の方法によって作製されるガラス容器。

【請求項13】

前記無機酸化物コーティングが、シリカ(SiO_2)である、請求項12に記載の容器。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

したがって、本開示の方法の一例によって、ガラス容器の SnO_2 / ポリエチレン表面上の他の表面処理よりも約2~3倍の接着強さが得られる。

このように、上記の目的および目標の1つまたは複数を少なくとも部分的に満足させるガラス容器をコーティングする方法およびガラス容器を製造する方法を開示してきた。本開示をいくつかの例示的な実施形態と併せて示してきており、さらなる改変および変形を考察してきた。上記の考察に照らして、他の改変および変形は容易に自ずと当業者に示唆される。

さらに、本発明は以下の態様であり得る。

[1]

(a) ガラス上に無機酸化物を付着させるステップと、次いで

(b) 有機官能性シランを、ガラスに、無機酸化物の上から施すステップとを含む、ガラスをコーティングする方法。

[2]

前記ステップ(a)が、火炎熱分解によって行われる、[1]に記載の方法。

[3]

前記ステップ(a)の無機酸化物が、 SiO_2 である、[1]に記載の方法。

[4]

(c)ステップ(b)の後に、有機コーティングを、ガラスに、有機官能性シランの上から施すステップをさらに含む、[1]に記載の方法。

[5]

(d)前記有機コーティングを硬化させるステップをさらに含む、[4]に記載の方法

。

[6]

前記ステップ(a)の前に、コールドエンドコーティングをガラスに施すステップを含む、[1]に記載の方法。

[7]

前記ステップ(a)の前に、ホットエンドコーティングをガラスに施すステップを含む、[1]に記載の方法。

[8]

前記ステップ(a)の前に、ホットエンドコーティングをガラスに施し、次いでコールドエンドコーティングをガラスに施すステップと、ガラスを検査するステップとを含む、[1]に記載の方法。

[9]

(a)ガラス容器基板(12)を形成するステップと、
(b)ホットエンドコーティング(14)をガラス容器基板の外面に施すステップと、
(c)ガラス容器を焼きなましするステップと、
(d)前記ステップ(c)の間または後に、コールドエンドコーティング(16)をガラス容器の外面に施すステップと、
(e)ガラス容器を検査するステップと、
(f)無機酸化物コーティング(18)をガラス容器の外面上に付着させるステップと、
次いで
(g)有機官能性シランコーティング(19)をガラス容器に、無機酸化物コーティングの上から施すステップと

を含む、ガラス容器を製造する方法。

[10]

前記ステップ(f)が、火炎熱分解によって行われる、[9]に記載の方法。

[11]

前記ステップ(f)の無機酸化物が、 SiO_2 である、[9]に記載の方法。

[12]

(h)ステップ(g)後に、有機コーティング(20)をガラス容器に、有機官能性シランの上から施すステップと、次いで

(i)前記有機コーティングを硬化させるステップと
をさらに含む、[9]に記載の方法。

[13]

(a)無機酸化物をガラス容器基板(12)の外面上に付着させるステップと、
(b)前記ステップ(a)の後に、有機官能性シランを、ガラス容器に、無機酸化物の上から施すステップと、次いで
(c)有機コーティング(20)を、ガラス容器に、有機官能性シランの上から施すステップと

を含む、ガラス容器をコーティングする方法。

[14]

前記ステップ(a)が、火炎熱分解によって行われる、[13]に記載の方法。

[15]

(d)前記有機コーティング(20)を硬化させるステップをさらに含む、[14]に

記載の方法。

[1 6]

前記ステップ(a)の前に、ホットエンドコーティング(1 4)をガラス容器基板に施すステップ、またはコールドエンドコーティング(1 6 または 1 8 または 1 9)をガラス容器基板に施すステップの少なくとも 1 つの、少なくとも 1 つのさらなるステップを含む、[1 5]に記載の方法。

[1 7]

前記ホットエンドコーティングが、 SnO_2 である、[1 6]に記載の方法。

[1 8]

前記無機酸化物が、ケイ素をベースとする無機酸化物である、[1 3]に記載の方法。

[1 9]

前記ケイ素をベースとする無機酸化物が、 SiO_2 である、[1 8]に記載の方法。

[2 0]

[1]、[9]または[1 3]に記載の方法によって作製されるガラス容器。

[2 1]

ガラス基板(1 2)、該基板上の無機酸化物コーティング(1 8)、および無機酸化物コーティング上の有機官能性シランコーティング(1 9)を含む、ガラス容器。

[2 2]

前記無機酸化物が、シリカ(SiO_2)である、[2 1]に記載の容器。

[2 3]

前記有機官能性シランコーティング(1 9)上の有機コーティング(2 0)を含む、[2 1]に記載の容器。