

(43) 国際公開日
2009 年 4 月 30 日 (30.04.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/054247 A1

(51) 国際特許分類:

B65D 53/00 (2006.01) C09D 189/00 (2006.01)
C03C 17/34 (2006.01) C09J 5/02 (2006.01)
C09D 7/12 (2006.01)

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 藤田則行 (FUJITA, Noriyuki) [JP/JP]; 〒2100863 神奈川県川崎市川崎区夜光 3-2-3 東洋ガラス株式会社技術部内 Kanagawa (JP). 五郡靖弘 (GOGUN, Yasuhiro) [JP/JP]; 〒2100863 神奈川県川崎市川崎区夜光 3-2-3 東洋ガラス株式会社技術部内 Kanagawa (JP).

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2008/067944

(22) 国際出願日:

2008 年 10 月 2 日 (02.10.2008)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:

特願 2007-274139

2007 年 10 月 22 日 (22.10.2007) JP

特願 2008-245684 2008 年 9 月 25 日 (25.09.2008) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東洋ガラス株式会社 (TOYO GLASS Co., Ltd.) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町 1 丁目 3 番 1 号 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 神戸真, 外 (KAMBE, Makoto et al.); 〒1600003 東京都新宿区本塩町 7 番地 田中ビル第二別館 2 階 Tokyo (JP).

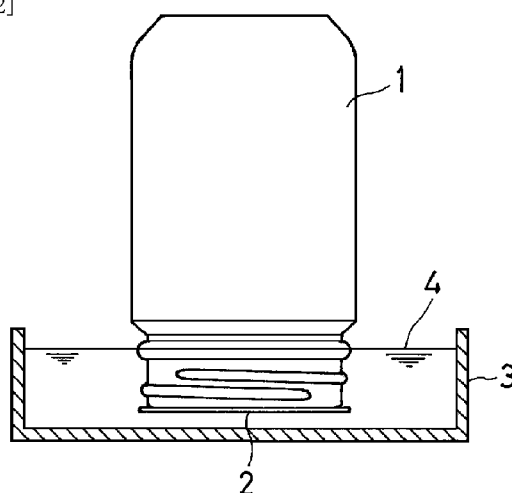
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,

[続葉有]

(54) Title: PROCESS FOR SEALING GLASS CONTAINERS, GLASS CONTAINERS AND COATING MATERIAL

(54) 発明の名称: ガラス容器のシール方法、ガラス容器及びコーティング剤

[図2]



(57) Abstract: The invention realizes water-resistant sealing of a glass container (1) independent of the weathering of glass. Water-resistant sealing of a glass container (1) independent of the weathering of glass can be attained by subjecting the top surface of the mouth of a glass container (1) to hot end coating, applying a coating material consisting of an aqueous solution which contains casein, a polyphenol and at least one member selected from among copper sulfate, calcium hydroxide and iron chloride to the resulting top surface, and then bonding a seal (2) coated with a thermoplastic resin to the top surface.

(57) 要約: ガラスの風化に関わりなく、耐水性に優れたガラス容器 (1) のシールを実現する。ガラス容器 (1) の口部天面にホットエンドコーティングを行った後、ガラス

[続葉有]



WO 2009/054247 A1



NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

容器（１）口部天面にカゼインとポリフェノールを含み、かつ、硫酸銅、水酸化カルシウム及び塩化鉄から選択される１種類以上を含む水溶液のコーティング剤をコーティングする。その後、ガラス容器（１）口部天面に熱可塑性樹脂を塗布したシール材（２）を接着することで、ガラスの風化に関わりなく、ガラス容器（１）のシールが耐水性に優れたものとなる。

明 細 書

ガラス容器のシール方法、ガラス容器及びコーティング剤

技術分野

- [0001] 本発明は、ガラス容器の口部に薄いシート状のシール材を貼付し、内容物を密閉するに際し、ガラスの風化の有る無しに関わらず、耐水性に優れたシールを実現するガラス容器のシール方法、当該方法によりシールを行ったガラス容器、及び当該方法に使用するコーティング剤に関する。

背景技術

- [0002] 従来より、ガラス容器の口部に、シール材(アルミ箔の下面に熱可塑性合成樹脂製フィルム of 接着層がラミネートされたもの等)を内装したキャップを装着して高周波加熱し、口部の天面にシール材の合成樹脂製フィルムを溶着させて密封する高周波加熱シールや、ガラス容器の口部にシール材(裏面に熱可塑性合成樹脂フィルムの接着層を有するもの)を載置し、シール材の表面側から加熱し合成樹脂製フィルムを溶着させて密封するヒートシールが知られている。

このようなシールを行う場合、シール強度を高めたり、風化したガラス容器に対してもシール強度を確保するシール方法が下記特許文献1～5に開示されている。

- [0003] 特許文献1は、ガラス容器の口部天面に糖類をコーティングするものである。特許文献2はガラス容器の口部天面に多価金属塩と糖類をコーティングするものである。特許文献3はガラス容器の口部天面に多価金属塩をコーティングするものである。特許文献4はガラス容器の口部天面にホットエンドコーティングを行った後、酸化ケイ素又はケイ酸塩をコーティングし、さらにその上にシランカップリング剤をコーティングするものである。特許文献5はガラス容器の口部天面にペクチンをコーティングするものである。

特許文献1:特開2003-160161号公報

特許文献2:特開2003-226350号公報

特許文献3:特開2003-226353号公報

特許文献4:特開2005-177542号公報

特許文献5:特開2006-298432号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記の従来技術は、いずれもシール強度を高め、又はガラスの風化時においても十分なシール強度を確保するものであるが、シールの耐水性という観点からは不十分なものであった。

本発明は、ガラスの風化に関わりなく、耐水性に優れたシールを実現することを課題とするものである。

課題を解決するための手段

[0005] [請求項1]

本発明は、ガラス容器口部天面にホットエンドコーティングを行う工程と、ガラス容器口部天面にカゼインとポリフェノールを含み、かつ、硫酸銅、水酸化カルシウム及び塩化鉄から選択される1種以上を含む水溶液のコーティング剤をコーティングする工程と、ガラス容器口部天面に熱可塑性樹脂を塗布したシール材を接着する工程とを有することを特徴とするガラス容器のシール方法である。

ホットエンドコーティングは、徐冷炉の入り口付近において、成形直後の高温のガラス容器の外面にスズ化合物(主に四塩化スズ)又はチタン化合物(主に四塩化チタン)を作用させ、ガラス容器の外面に酸化スズ又は酸化チタン被膜を形成するものである。ホットエンドコーティングを行うことにより、次工程におけるコーティング被膜のガラス面への接着性が向上する。

[0006] [請求項2]

また本発明は、前記コーティング剤におけるカゼインの濃度が5.0～0.05wt%、ポリフェノールの濃度が1.0～0.01wt%、硫酸銅、水酸化カルシウム又は塩化鉄の濃度が合計で1.0～0.005wt%である請求項1のガラス容器のシール方法である。

[0007] [請求項3]

また本発明は、ガラス容器口部天面にホットエンドコーティングを行う工程と、ガラス容器口部天面にカゼインを5.0～0.05wt%、ポリフェノールを1.0～0.01wt%、水酸化カルシウム0.1～0.005wt%を含む水溶液のコーティング剤をコーティングする工程と

、ガラス容器口部天面に熱可塑性樹脂を塗布したシール材を接着する工程とを有することを特徴とするガラス容器のシール方法である。

[0008] [請求項4]

また本発明は、前記ポリフェノールがタンニン酸又は没食子酸である請求項1～3のいずれかのガラス容器のシール方法である。

ポリフェノールとはタンニン酸、没食子酸、カテキン、ルチン、イソフラボンなどの、同一分子内に水酸基を2個以上もつフェノールをいうが、本発明においては特にタンニン酸又は没食子酸が好適である。

[0009] [請求項5]

また本発明は、請求項1～4のいずれかのシール方法によりシールしたことを特徴とするガラス容器である。

[0010] [請求項6]

また本発明は、カゼインとポリフェノールを含み、かつ、硫酸銅、水酸化カルシウム及び塩化鉄から選択される1種以上を含む水溶液であることを特徴とするコーティング剤である。

[0011] [請求項7]

また本発明は、カゼインの濃度が5.0～0.05wt%、ポリフェノールの濃度が1.0～0.01wt%、硫酸銅、水酸化カルシウム又は塩化鉄の濃度が合計で1.0～0.005wt%である請求項6のコーティング剤である。

[0012] [請求項8]

また本発明は、カゼインを5.0～0.05wt%、ポリフェノールを1.0～0.01wt%、水酸化カルシウム0.1～0.005wt%を含む水溶液であることを特徴とするコーティング剤である。

[0013] [請求項9]

また本発明は、前記ポリフェノールがタンニン酸又は没食子酸である請求項6～8のいずれかのコーティング剤である。

[0014] [請求項10]

また本発明は、口部天面にホットエンドコーティングを行い、さらにその上に請求項

6～9のいずれかのコーティング剤をコーティングしたことを特徴とするガラス容器である。

[0015] 図1は、本発明のコーティング剤によるコーティングを行ったガラス表面の模式図である。図中「K」はカゼイン、「P」はポリフェノールを示す。

カゼインは、そのタンパク質を構成するアミノ酸のうち、セリンに由来する部分の多くにリン酸が結合した、リンタンパク質の代表的な例である。その構成成分は単一のタンパク質ではなく、大きく分けて、 α -casein(アルファ カゼイン)、 β -casein(ベータ カゼイン)、 κ -casein(カッパー カゼイン)の3種類に分類される。

アミノ酸とは、アミノ基とカルボキシル基の両方の官能基を持つ有機化合物である。

ポリフェノールは、多数のフェノール性ヒドロキシ基を持つ芳香族化合物である。

一般に分子量が大きくなると、物質は水に溶けにくくなる。ポリフェノールとカゼインはアミド結合($-\text{NH}-\text{CO}-$)などにより結合して、分子量が大きい物質になる。さらに、カルシウム、銅、鉄が加わることで、これら金属が余っている水酸基、カルボキシル基と反応して、さらに溶けにくい塩などになり、耐水性が向上するものと推定される。

なお、図1はコーティング剤が水酸化カルシウムを含むものである場合であるが、硫酸銅又は塩化鉄を含むものである場合は、図中「Ca」がそれぞれ「Cu」又は「Fe」に代わる。

また、図1はホットエンドコーティング層を省略して表している。

発明の効果

[0016] 本発明のシール方法によれば、ガラス容器のシールが、ガラスの風化の程度に関わりなく、きわめて耐水性に優れたものとなる。

本発明のガラス容器は、口部のシールが、ガラスの風化の程度に関わりなく、きわめて耐水性に優れたものとなるので、水や湿気によるシールの破綻により、容器内部へ水や湿気が侵入し、内容物が変質するのを防ぐことができる。

本発明のコーティング剤は、前記本発明のシール方法に使用するコーティング剤であり、ガラス容器口部にホットエンドコーティングを行った後にコーティングを施すことで、ガラスの風化の程度に関わりなく、きわめて耐水性に優れたシールを可能とす

るものである。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]コーティングを行ったガラス表面の模式図である。

[図2]耐水性評価試験の実施方法の説明図である。

[図3]実施例1の耐水性評価試験結果の説明図である。

[図4]実施例2の耐水性評価試験結果の説明図である。

[図5]実施例3の耐水性評価試験結果の説明図である。

[図6]実施例4の耐水性評価試験結果の説明図である。

[図7]実施例5の耐水性評価試験結果の説明図である。

符号の説明

[0018] 1 ガラスびん

2 シール材

3 水槽

4 水

発明を実施するための最良の形態

[0019] 本発明のコーティング剤におけるカゼインの濃度は5.0～0.05wt%、ポリフェノールの濃度は1.0～0.01wt%、硫酸銅、水酸化カルシウム又は塩化鉄の濃度は合計で1.0～0.005wt%が好ましい。ただし、前記金属塩のうちで水酸化カルシウムを単独で含有させる場合は、その濃度は0.1～0.01wt%が好ましい。

カゼインの濃度を5.0wt%以上にするとコーティングされたガラス容器が少し曇り、0.05wt%以下ではガラス容器を長期保管したときのシールが耐水性に劣る。ポリフェノールも同様に1.0%以上ではガラス容器が少し曇り、0.01wt%以下ではガラス容器を長期保管したときのシールが耐水性に劣る。硫酸銅、水酸化カルシウム又は塩化鉄の濃度は合計で0.005%以下ではガラス容器のシールは、十分な耐水性が得られない。一方、1.0%も加えれば十分な耐水性が得られ、それ以上加える必要はない。

[0020] 本発明のコーティング剤は、カゼインを溶解させるため、アルカリ性に調整することが望ましい。アルカリ性に調整するには、例えばアンモニアなどを加えればよい。アルカリ性の程度は、カゼインが完全に溶解する程度でよく、特に制限はない。アンモ

ニアは、コーティング剤が乾燥するときに完全に揮発する。

[0021] 本発明において、コーティング剤をコーティングするときのガラス容器の温度は特に制限がない。コーティング剤を均等に塗ることができ、その後、コーティング剤が十分に乾燥されればよいが、例えば、ガラス容器が徐冷炉から出た直後（表面温度90～130℃程度）に行うことができる。

乾燥温度も特に限定されず、自然乾燥、強制乾燥を問わない。

[0022] コーティング剤のコーティング方法は、スプレー吹き付け、コーターによる塗布、履け塗り、浸漬（どぶ漬け）など自由である。

実施例

[0023] [実施例及び比較例の実施条件]

酸化スズによりホットエンドコーティングしたガラスびんを、120℃（実施例1～3及びその比較例）又は100℃（実施例4, 5及び比較例4, 5）にした電気オーブンの中に20分以上放置することでガラスびんを加温した。加温されたガラスびんを実験的なコーティング装置を使い、以下の条件でコーティング剤を口部天面にスプレーコーティングした。

- ・スプレーノズル： ニードルスプレー
- ・スプレー走行速度： 60cm／秒
- ・流量：50ml／分×4回（実施例1～3及びその比較例）
100ml／分×4回（実施例4, 5及び比較例4, 5）
- ・乾燥：自然乾燥

[0024] [風化促進]

上記のように作成した実施例及び比較例のガラスびんの半数を、温度70℃、湿度90%の高温多湿室内に12時間保管し、風化（ウェザリング）を促進させたサンプルを作製した。通常の室温保管では1年間に相当するウェザリングであることを実験で確認している。

また、残りの半数を通常の室温で短期保管し、ほとんど風化していないサンプルを作製した。

[0025] [シール条件]

上記のサンプルへのアルミシール材2の接着は、次のシール条件で行った。

- ・高周波シール機： コンベア式高周波シール装置 ω -F53S (高周波フィールド社製)
- ・コイル高さ： 18mm (キャップ上面から加熱コイルまでの高さ)
- ・出力： 650 (138V, 13A)
- ・加熱コイル通過時間： 3秒 (実施例1～4及びその比較例)

2. 2秒 (実施例5及び比較例5)

[0026] [耐水性評価方法]

空気中の湿気・水分に対する耐候性 (耐水性) を評価するために、下記の試験方法で評価した。概略図を図2に示す。

風化を促進させたもの、及びほとんど風化していない実施例・比較例のガラスびん1に粉体 (インスタントコーヒー) を充填し、熱可塑性接着剤層を有するアルミシール材2を高周波シール機で接着する。その後、口部を水槽3の中の水4に漬け、びん内部に水が浸透してくる時間を調べた。最長浸漬時間は32時間とし、32時間経っても容器内部に水が浸透してこない場合は、その時点で試験をうち切った。粉体をインスタントコーヒーとしたのは、びん内部に水が浸透すると、粉体が黒く溶け、容易に水の侵入を確認できるからである。

[0027] [実施例1及びその比較例]

下記のコーティング剤をコーティングして実施例1、及び比較例1-2～比較例1-4を作製した (比較例1-1はコーティングなし)。

- ・実施例1： カゼイン(0.25wt%)、タンニン酸(0.05wt%)、硫酸銅(0.05wt%)、アンモニア(0.125vol%)の水溶液
- ・比較例1-1： 無コーティング
- ・比較例1-2： カゼイン(0.25wt%)、アンモニア(0.025vol%)の水溶液
- ・比較例1-3： カゼイン(0.25wt%)、タンニン酸(0.05wt%)、アンモニア(0.025vol%)の水溶液
- ・比較例1-4： カゼイン(0.25wt%)、硫酸銅(0.05wt%)、アンモニア(0.125vol%)の水溶液

[0028] 上記の実施例1及び比較例1-1～1-4について、前記の耐水性評価試験を行った。その結果を図3に示す。同図において、「室温短期保管」は風化がほとんどない場合、「長期促進保管」は風化を促進させた場合で、各実施例・比較例の「室温短期保管」・「長期促進保管」をそれぞれ5本ずつ試験し、その平均値を示している。

比較例1-1は、風化がない場合は耐水性に優れるが、風化した場合は極端に耐水性が無くなっている。比較例1-2～1-4は、風化した場合の耐水性は改善されるが、風化しない場合の耐水性が極端に悪くなっている。実施例1は、風化した場合の耐水性が非常に優れており、風化しない場合の耐水性も実用上問題ない水準となっている。

したがって、実施例1は風化の程度に関係なく、高い耐水性を実現している。

[0029] [実施例2及びその比較例]

下記のコーティング剤をコーティングして実施例2、及び比較例2-2～比較例2-4を作製した(比較例2-1はコーティングなし)。

- ・実施例2: カゼイン(0.25wt%)、タンニン酸(0.05wt%)、水酸化カルシウム(0.025wt%)、アンモニア(0.025vol%)の水溶液

- ・比較例2-1: 無コーティング

- ・比較例2-2: カゼイン(0.25wt%)、アンモニア(0.025vol%)の水溶液

- ・比較例2-3: カゼイン(0.25wt%)、タンニン酸(0.05wt%)、アンモニア(0.025vol%)の水溶液

- ・比較例2-4: カゼイン(0.25wt%)、水酸化カルシウム(0.025wt%)、アンモニア(0.025vol%)の水溶液

[0030] 上記の実施例2及び比較例2-1～2-4について、前記の耐水性評価試験を行った。その結果を図4に示す。同図において、「室温短期保管」は風化がほとんどない場合、「長期促進保管」は風化を促進させた場合で、各実施例・比較例の「室温短期保管」・「長期促進保管」をそれぞれ5本ずつ検査し、その平均値を示している。

比較例2-1は、風化がない場合は耐水性に優れるが、風化した場合は極端に耐水性が無くなっている。比較例2-2～2-4は、風化した場合の耐水性は改善されるが、風化しない場合の耐水性が極端に悪くなっている。実施例2は、風化しない場合

も風化した場合も優れた耐水性を示している。

したがって、実施例2は風化の程度に関係なく、高い耐水性を実現している。

[0031] [実施例3及びその比較例]

下記のコーティング剤をコーティングして実施例3、及び比較例3-2～比較例3-4を作製した(比較例3-1はコーティングなし)。

・実施例3: カゼイン(0.25wt%)、タンニン酸(0.05wt%)、塩化鉄(0.075wt%)、アンモニア(0.025vol%)の水溶液

・比較例3-1: 無コーティング

・比較例3-2: カゼイン(0.25wt%)、アンモニア(0.025vol%)の水溶液

・比較例3-3: カゼイン(0.25wt%)、タンニン酸(0.05wt%)、アンモニア(0.025vol%)の水溶液

・比較例3-4: カゼイン(0.25wt%)、塩化鉄(0.075wt%)、アンモニア(0.025vol%)の水溶液

[0032] 上記の実施例3及び比較例3-1～3-4について、前記の耐水性評価試験を行った。その結果を図5に示す。同図において、「室温短期保管」は風化がほとんどない場合、「長期促進保管」は風化を促進させた場合で、各実施例・比較例の「室温短期保管」・「長期促進保管」をそれぞれ5本ずつ検査し、その平均値を示している。

比較例3-1は、風化がない場合は耐水性に優れるが、風化した場合は極端に耐水性が無くなっている。比較例3-2～3-4は、風化した場合の耐水性は改善されるが、風化しない場合の耐水性が極端に悪くなっている。実施例3は、風化しない場合も風化した場合も優れた耐水性を示している。

したがって、実施例3は風化の程度に関係なく、高い耐水性を実現している。

[0033] [実施例4、5及びその比較例]

次に、コーティング剤の硫酸銅、水酸化カルシウム又は塩化鉄の中で、水酸化カルシウムがシールの耐水性において最も安定しているので、コーティング剤中の水酸化カルシウム濃度と、加熱コイル通過時間を変えて、シールの耐水性を調査した。

実施例4及び比較例4の加熱コイル通過時間は3秒、実施例5及び比較例5の加熱コイル通過時間は2.2秒とした。

実施例4、5共に、使用したコーティング剤は下記の成分を含む水溶液である。

- ・カゼイン： 0.25wt%
- ・タンニン酸： 0.05wt%
- ・水酸化カルシウム： 0.005wt%, 0.01wt%, 0.025wt%, 0.05wt%, 0.07wt%, 0.085wt%
- ・アンモニア： 0.025vol%

比較例4、5共に使用したコーティング剤は下記の成分を含む水溶液である。

- ・カゼイン： 0.25wt%
- ・タンニン酸： 0.05wt%
- ・アンモニア： 0.025vol%

[0034] 実施例4及び比較例4の耐水性評価試験結果を図6に、実施例5及び比較例5の同試験結果を図7に示す。

コーティング剤に水酸化カルシウムを含まない比較例4、5は共に耐水性が不十分である。

実施例4、5は、共に、コーティング剤の水酸化カルシウム濃度が0.005wt%から効果が見られる。0.01wt%以上では顕著な効果が見られ、0.01～0.085wt%の範囲では使用上問題のない耐水性があると考えられる。0.1wt%を越える水酸化カルシウムを溶解させるのは困難であるので、コーティング剤における好適な水酸化カルシウム濃度は0.01～0.1wt%の範囲である。

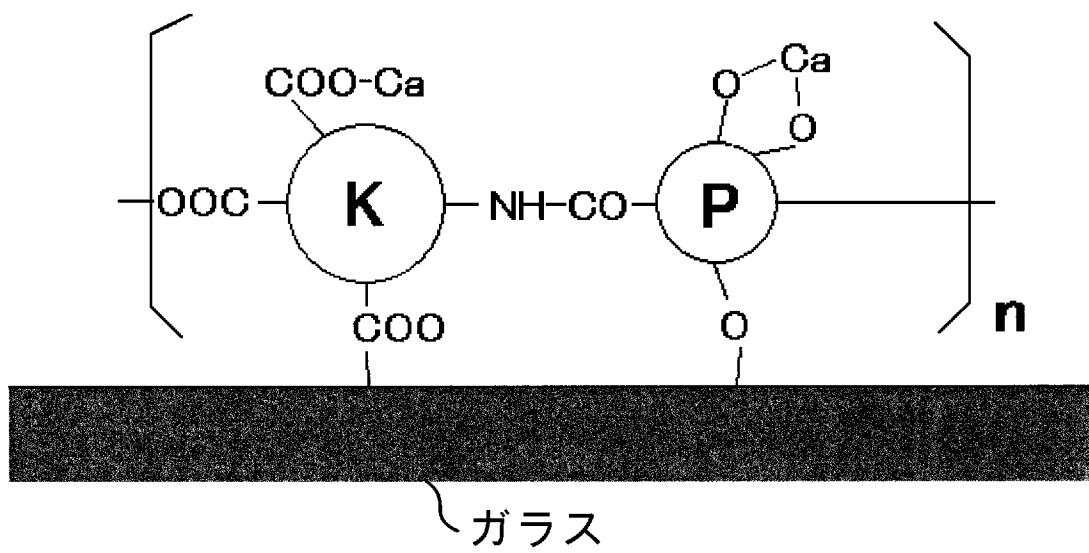
また、加熱コイル通過時間を延ばすことなど、シール条件を変えることで、コーティング剤の水酸化カルシウム濃度が0.005wt%でも、その耐水性能は向上する。

請求の範囲

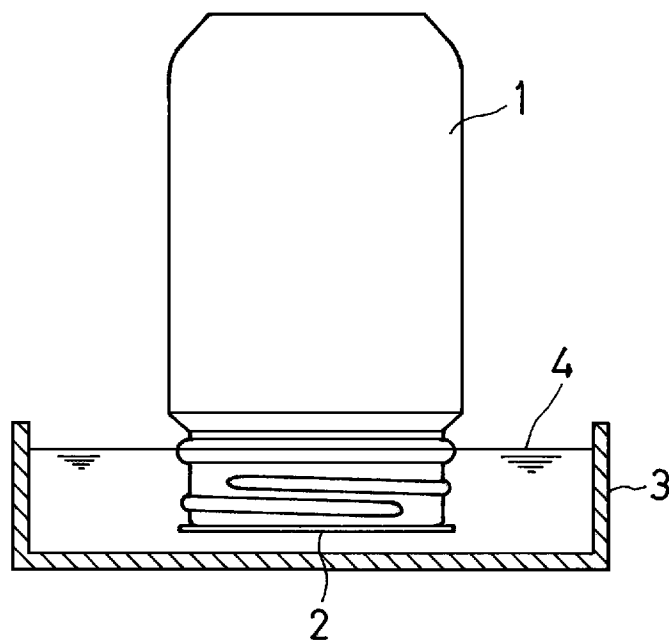
- [1] ガラス容器口部天面にホットエンドコーティングを行う工程と、ガラス容器口部天面にカゼインとポリフェノールを含み、かつ、硫酸銅、水酸化カルシウム及び塩化鉄から選択される1種以上を含む水溶液のコーティング剤をコーティングする工程と、ガラス容器口部天面に熱可塑性樹脂を塗布したシール材を接着する工程とを有することを特徴とするガラス容器のシール方法。
- [2] 前記コーティング剤におけるカゼインの濃度が5.0～0.05wt%、ポリフェノールの濃度が1.0～0.01wt%、硫酸銅、水酸化カルシウム又は塩化鉄の濃度が合計で1.0～0.005wt%である請求項1のガラス容器のシール方法。
- [3] ガラス容器口部天面にホットエンドコーティングを行う工程と、ガラス容器口部天面にカゼインを5.0～0.05wt%、ポリフェノールを1.0～0.01wt%、水酸化カルシウム0.1～0.005wt%を含む水溶液のコーティング剤をコーティングする工程と、ガラス容器口部天面に熱可塑性樹脂を塗布したシール材を接着する工程とを有することを特徴とするガラス容器のシール方法。
- [4] 前記ポリフェノールがタンニン酸又は没食子酸である請求項1～3のいずれかのガラス容器のシール方法。
- [5] 請求項1～4のいずれかのシール方法によりシールしたことを特徴とするガラス容器。
- [6] カゼインとポリフェノールを含み、かつ、硫酸銅、水酸化カルシウム及び塩化鉄から選択される1種以上を含む水溶液であることを特徴とするコーティング剤。
- [7] カゼインの濃度が5.0～0.05wt%、ポリフェノールの濃度が1.0～0.01wt%、硫酸銅、水酸化カルシウム又は塩化鉄の濃度が合計で1.0～0.005wt%である請求項6のコーティング剤。
- [8] カゼインを5.0～0.05wt%、ポリフェノールを1.0～0.01wt%、水酸化カルシウム0.1～0.005wt%を含む水溶液であることを特徴とするコーティング剤。
- [9] 前記ポリフェノールがタンニン酸又は没食子酸である請求項6～8のいずれかのコーティング剤。
- [10] 口部天面にホットエンドコーティングを行い、さらにその上に請求項6～9のいずれ

かのコーティング剤をコーティングしたことを特徴とするガラス容器。

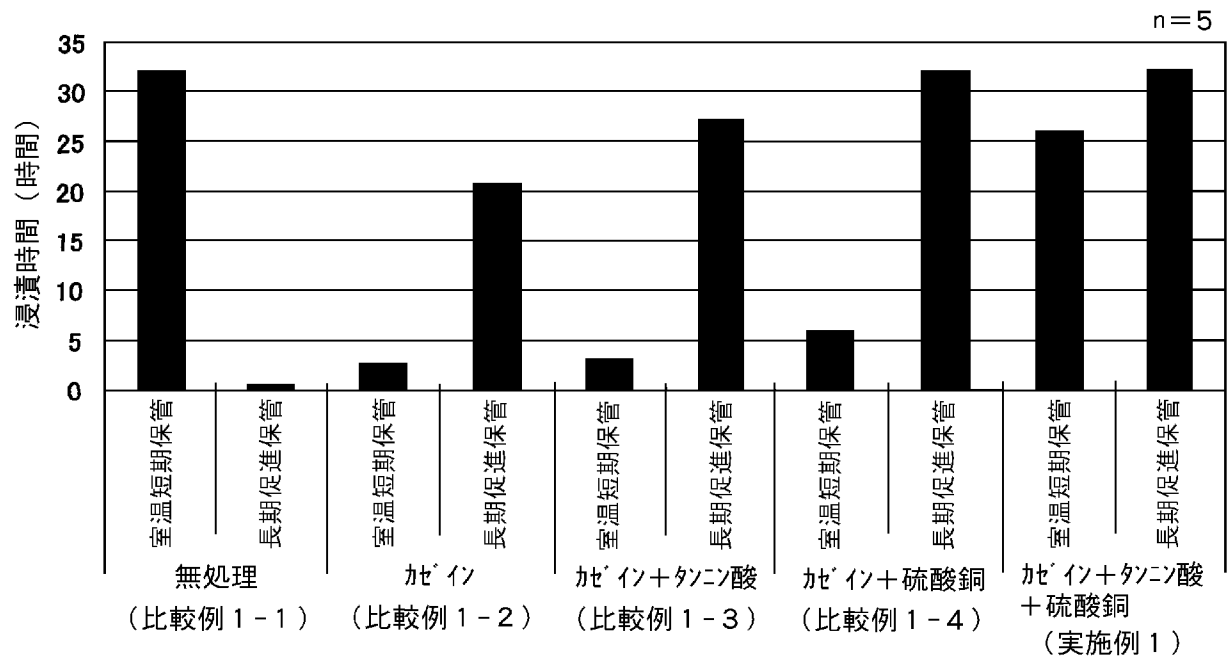
[図1]



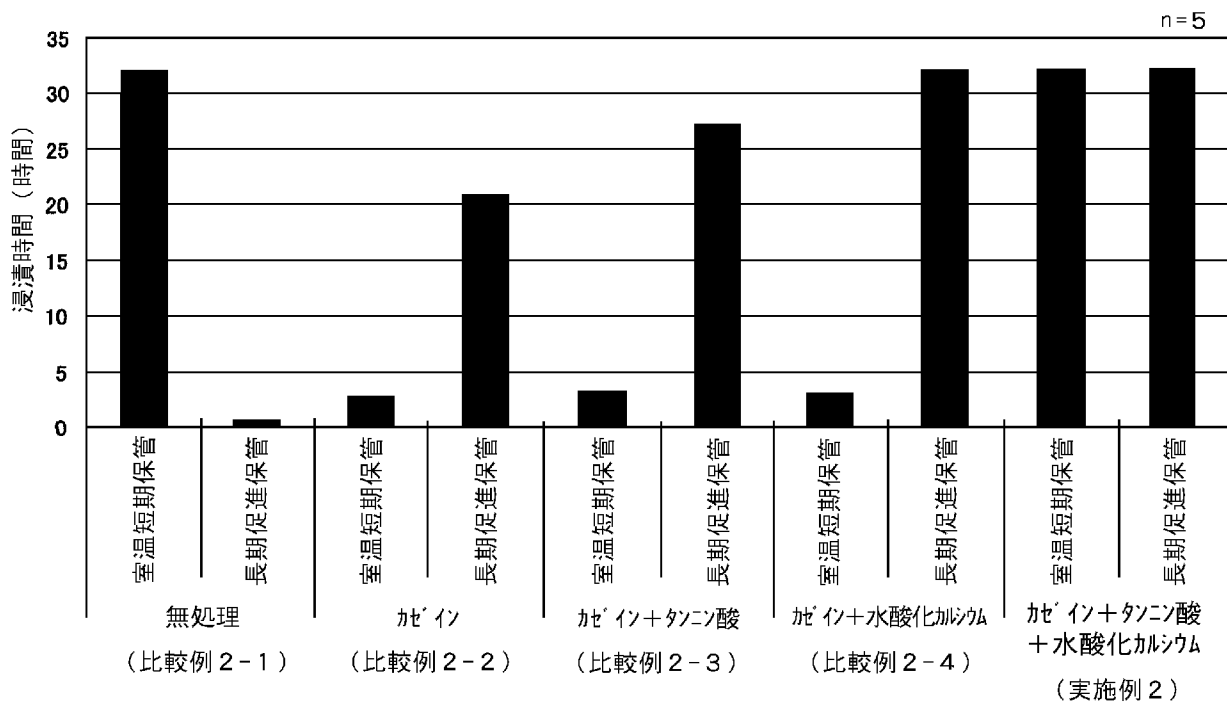
[図2]



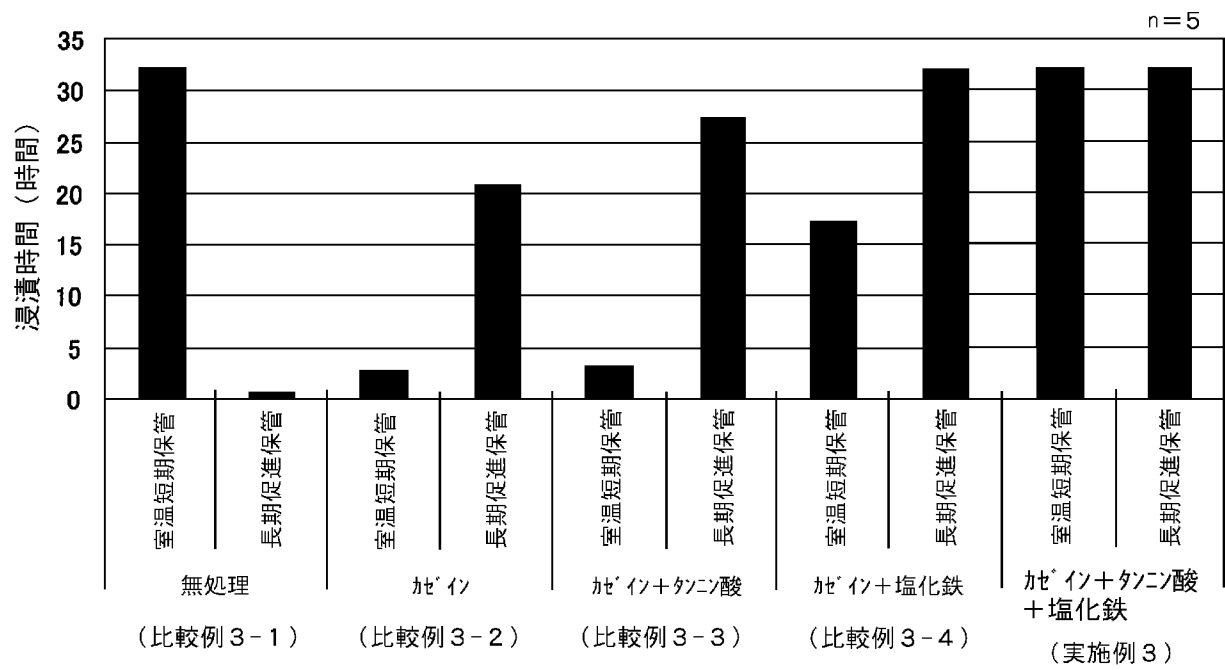
[図3]



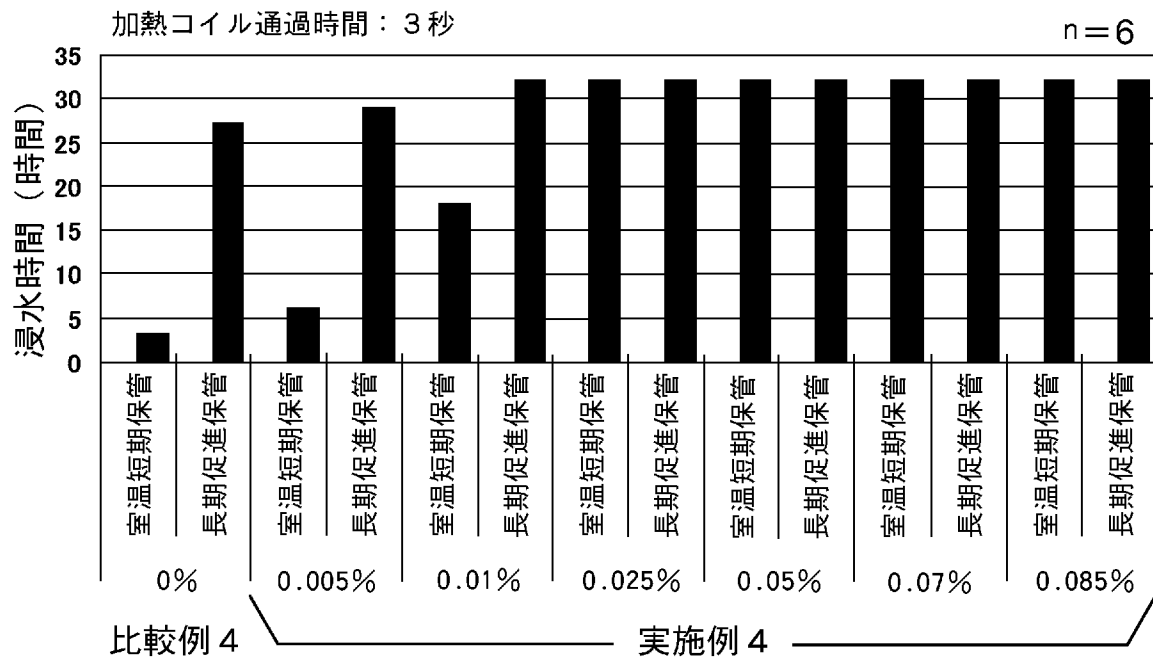
[図4]



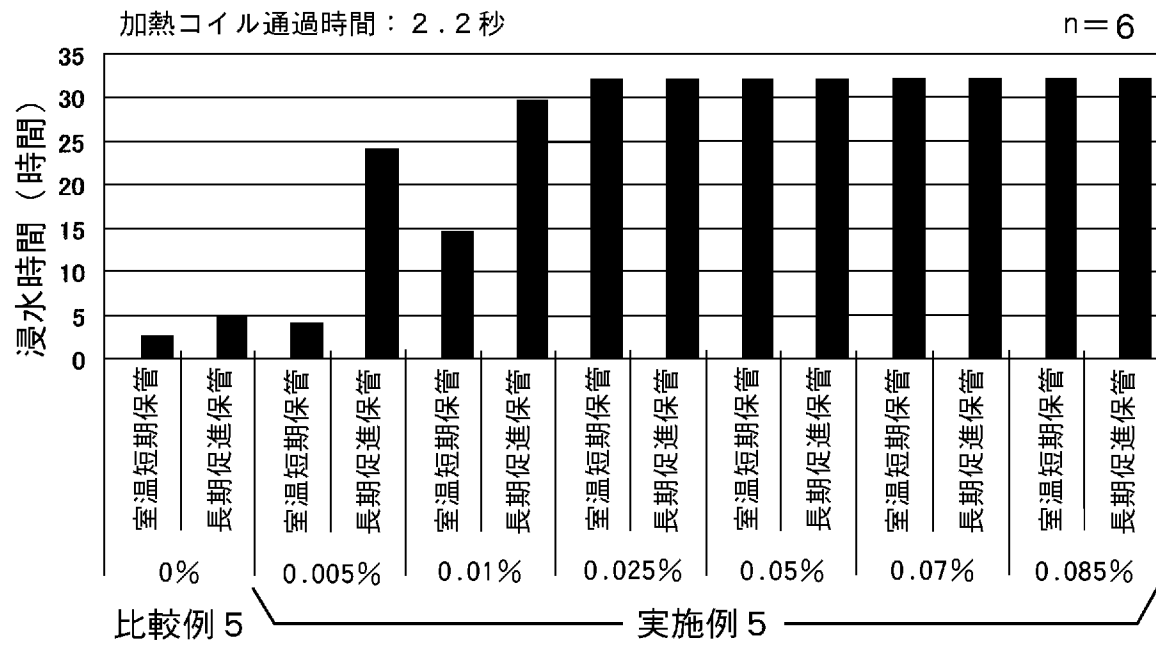
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/067944

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D53/00(2006.01)i, C03C17/34(2006.01)i, C09D7/12(2006.01)i, C09D189/00(2006.01)i, C09J5/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65D53/00, B65D23/08, C03C17/34, C09D7/12, C09D189/00, C09J5/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2008

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2008 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2008

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 58-082805 A (Toyo Aluminium Kabushiki Kaisha), 18 May, 1983 (18.05.83), (Family: none)	1-10
A	JP 2003-226350 A (Toyo Glass Co., Ltd.), 12 August, 2003 (12.08.03), (Family: none)	1-10
A	JP 3-045677 A (Kuraray Co., Ltd.), 27 February, 1991 (27.02.91), (Family: none)	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22 December, 2008 (22.12.08)

Date of mailing of the international search report
13 January, 2009 (13.01.09)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B65D53/00(2006.01)i, C03C17/34(2006.01)i, C09D7/12(2006.01)i, C09D189/00(2006.01)i, C09J5/02(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B65D53/00, B65D23/08, C03C17/34, C09D7/12, C09D189/00, C09J5/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 8 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 8 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 8 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 5 8 - 0 8 2 8 0 5 A (東洋アルミニウム株式会社) 1 9 8 3 . 0 5 . 1 8, (ファミリーなし)	1 - 1 0
A	J P 2 0 0 3 - 2 2 6 3 5 0 A (東洋ガラス株式会社) 2 0 0 3 . 0 8 . 1 2, (ファミリーなし)	1 - 1 0
A	J P 3 - 0 4 5 6 7 7 A (株式会社クラレ) 1 9 9 1 . 0 2 . 2 7, (ファミリーなし)	1 - 1 0

☐ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 2 . 1 2 . 2 0 0 8

国際調査報告の発送日

1 3 . 0 1 . 2 0 0 9

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

倉田 和博

3 N

9 6 2 7

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 1