

【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6部門第2区分

【発行日】平成29年6月15日(2017.6.15)

【公表番号】特表2015-508510(P2015-508510A)

【公表日】平成27年3月19日(2015.3.19)

【年通号数】公開・登録公報2015-018

【出願番号】特願2014-549526(P2014-549526)

【国際特許分類】

G 02 B 1/11 (2015.01)

G 02 C 7/10 (2006.01)

B 32 B 9/00 (2006.01)

【F I】

G 02 B 1/10 A

G 02 C 7/10

B 32 B 9/00 A

【誤訳訂正書】

【提出日】平成29年4月25日(2017.4.25)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0088

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0088】

好ましくは、層Aを除いて本発明による干渉コーティングの全ての低屈折率層が**本質上無機**である（すなわち干渉コーティングの他の低屈折率層は好ましくは、一切の有機化合物を含有しない）。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0089

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0089】

好ましくは、層Aを除いて本発明による干渉コーティングの全ての層が**本質上無機**であり、又は換言すれば層Aは好ましくは、本発明の干渉コーティングにおいて有機系の性質の唯一の層である（干渉コーティングの他の層は好ましくは有機化合物を含有しない）。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0148

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0148】

また、イオンビーム中で酸素イオンの他にアルゴンイオンを使用することによって、表面欠陥（この欠陥はアーク灯下で特に可視的である）が経時的に現れるのを防ぐことによってガラスの外観を改善することが注目された。

本発明に関連する発明の実施態様の一部を以下に示す。

【態様1】

多層干渉コーティングでコートされた少なくとも1つの主表面を有する基材を含む物品であって、前記コーティングが1.55以下の屈折率を有する層Aを含み、

- 前記層 A は、

前記干渉コーティングの外層であるか、

又は前記干渉コーティングの外層と直接接触する中間層であり、前記干渉コーティングの外層は 1.55 以下の屈折率を有する層 B であり、

- 前記層 A が、少なくとも 1 つのケイ素原子、少なくとも 1 つの炭素原子、少なくとも 1 つの水素原子、及び任意選択により少なくとも 1 つの窒素原子及び / 又は少なくとも 1 つの酸素原子をその構造中に含む気体の形態の少なくとも 1 つの化合物 C から得られた活性化種のイオンビームによる堆積によって得られ、化合物 A が窒素及び / 又は酸素を含有しない場合に前記層 A の堆積は窒素及び / 又は酸素の存在下で行なわれ、

- 前記層 A は、無機前駆化合物から形成されていないことを特徴とする、物品。

[態様 2]

前記イオンビームがイオン銃によって放出されることを特徴とする、上記態様 1 に記載の物品。

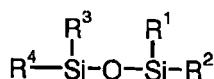
[態様 3]

前記化合物 C が、少なくとも 1 つのアルキル基を担持する少なくとも 1 つのケイ素原子を含有することを特徴とする、上記態様 1 または 2 に記載の物品。

[態様 4]

前記化合物 C が式 :

【化 1】



(式中、R¹ ~ R⁴ が独立にアルキル基を示す)

の少なくとも 1 つの基を含有することを特徴とする、上記態様 1 ~ 3 のいずれか一つに記載の物品。

[態様 5]

前記化合物 C がオクタメチルシクロテトラシロキサン及びヘキサメチルジシロキサンから選択されることを特徴とする、上記態様 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の物品。

[態様 6]

前記化合物 C の前記ケイ素原子が加水分解性基を含有しないことを特徴とする、上記態様 1 ~ 5 のいずれか一つに記載の物品。

[態様 7]

前記層 A が別個の金属酸化物相を含有しないことを特徴とする、上記態様 1 ~ 6 のいずれか一つに記載の物品。

[態様 8]

前記物品が、前記層 A 上に堆積された層 B を有し、前記層 B が、前記層 B の全重量に対して少なくとも 50 重量 %、好ましくは 75 重量 % 以上、より好ましくは 90 重量 % 以上及び理想的には 100 重量 % のシリカを含有することを特徴とする、上記態様 1 ~ 7 のいずれか一つに記載の物品。

[態様 9]

層 A が 20 ~ 150 nm、好ましくは 25 ~ 120 nm の範囲の厚さを有することを特徴とする、上記態様 1 ~ 8 のいずれか一つに記載の物品。

[態様 10]

前記層 B が 2 ~ 60 nm、好ましくは 5 ~ 50 nm の範囲の厚さを有することを特徴と

する、上記態様 1 ~ 9 のいずれか一つに記載の物品。

[態様 1 1]

前記干渉コーティングが低屈折率層を含有し、これらの低屈折率層の全てが、前記層 A を除いて本質上無機であることを特徴とする、上記態様 1 ~ 1 0 のいずれか一つに記載の物品。

[態様 1 2]

前記干渉コーティングの全ての層が、前記層 A を除いて本質上無機であることを特徴とする、上記態様 1 ~ 1 1 のいずれか一つに記載の物品。

[態様 1 3]

光学レンズ、好ましくは眼科用レンズであることを特徴とする、上記態様 1 ~ 1 2 のいずれか一つに記載の物品。

[態様 1 4]

前記干渉コーティングが反射防止コーティングであることを特徴とする、上記態様 1 ~ 1 3 のいずれか一つに記載の物品。

[態様 1 5]

前記層 A 内の応力が 0 ~ - 5 0 0 M P a の範囲であることを特徴とする、上記態様 1 ~ 1 4 のいずれか一つに記載の物品。

[態様 1 6]

前記干渉コーティング内の応力が 0 ~ - 4 0 0 M P a の範囲であることを特徴とする、上記態様 1 ~ 1 5 のいずれか一つに記載の物品。

[態様 1 7]

上記態様 1 ~ 1 6 のいずれか一つに記載の物品の製造方法であって、

少なくとも以下の工程：

- 少なくとも 1 つの主表面を有する基材を含む物品を用意する工程と、

- 前記基材の前記主表面上に多層干渉コーティングを堆積させる工程であって、前記コーティングは 1 . 5 5 以下の屈折率を有する層 A を含み、前記層 A は、

干渉コーティングの外層であるか、

又は前記干渉コーティングの外層と直接接触する中間層であり、前記干渉コーティングの外層は 1 . 5 5 以下の屈折率を有する層 B である工程、

- 前記層 A を含有する前記干渉コーティングでコートされた主表面を有する基材を含む物品を回収する工程とを含み、前記層 A が、少なくとも 1 つのケイ素原子、少なくとも 1 つの炭素原子、少なくとも 1 つの水素原子、及び任意選択により少なくとも 1 つの窒素原子及び / 又は少なくとも 1 つの酸素原子をその構造中に含む気体の形態の少なくとも 1 つの化合物 C から得られた活性化種のイオンビームによる堆積によって得られ、化合物 A が窒素及び / 又は酸素を含有しない場合に前記層 A の堆積は窒素及び / 又は酸素の存在下で行なわれ、前記層 A は、無機前駆化合物から形成されていないことを特徴とする、方法。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

多層干渉コーティングでコートされた少なくとも 1 つの主表面を有する基材を含む物品であって、前記コーティングが 1 . 5 5 以下の屈折率を有する層 A を含み、

- 前記層 A は、

前記干渉コーティングの外層であるか、

又は前記干渉コーティングの外層と直接接触する中間層であり、前記干渉コーティングの外層は 1 . 5 5 以下の屈折率を有する層 B であり、

- 前記層 A が、少なくとも 1 つのケイ素原子、少なくとも 1 つの炭素原子、及び少なくとも 1 つの水素原子をその構造中に含む気体の形態の少なくとも 1 つの化合物 C から得られた活性化種のイオンビームによる堆積によって得られ、

- 前記層 A は、無機前駆化合物から形成されておらず、前記層 A は 20 ~ 150 nm の厚さを有するか、又は、前記干渉コーティングの全厚さは 1 μm 未満であることを特徴とする、物品。

【請求項 2】

前記干渉コーティングの全厚さが 800 nm 以下であることを特徴とする、請求項 1 に記載の物品。

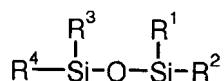
【請求項 3】

前記化合物 C が、少なくとも 1 つのアルキル基を担持する少なくとも 1 つのケイ素原子を含有することを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の物品。

【請求項 4】

前記化合物 C が式：

【化 1】



(式中、R¹ ~ R⁴ が独立にアルキル基を示す)

の少なくとも 1 つの基を含有することを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の物品。

【請求項 5】

前記化合物 C がオクタメチルシクロテトラシロキサン及びヘキサメチルジシロキサンから選択されることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の物品。

【請求項 6】

前記化合物 C の前記ケイ素原子が加水分解性基を含有しないことを特徴とする、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の物品。

【請求項 7】

前記層 A が別個の金属酸化物相を含有しないことを特徴とする、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の物品。

【請求項 8】

前記物品が、前記層 A 上に堆積された層 B を有し、前記層 B が、前記層 B の全重量に対して少なくとも 50 重量 % のシリカを含有することを特徴とする、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の物品。

【請求項 9】

層 A が 25 ~ 120 nm の範囲の厚さを有することを特徴とする、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の物品。

【請求項 10】

前記層 B が 2 ~ 60 nm の範囲の厚さを有することを特徴とする、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の物品。

【請求項 11】

前記干渉コーティングが低屈折率層を含有し、これらの低屈折率層の全てが、前記層 A を除いて本質上無機であることを特徴とする、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の物品。

【請求項 12】

前記干渉コーティングの全ての層が、前記層 A を除いて本質上無機であることを特徴とする、請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の物品。

【請求項 1 3】

前記物品が眼科用レンズであることを特徴とする、請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載の物品。

【請求項 1 4】

前記干渉コーティングが反射防止コーティングであることを特徴とする、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の物品。

【請求項 1 5】

前記層 A 内の応力が 0 ~ -500 MPa の範囲であることを特徴とする、請求項 1 ~ 14 のいずれか一項に記載の物品。

【請求項 1 6】

化合物 C がその構造中に少なくとも 1 つのケイ素原子、少なくとも 1 つの炭素原子、少なくとも 1 つの水素原子、及び少なくとも 1 つの窒素原子、並びに / 又は少なくとも 1 つの酸素原子を含み、化合物 C が窒素及び / 又は酸素を含まない場合に前記層 A の堆積が窒素及び / 又は酸素の存在下で行われる、請求項 1 ~ 15 のいずれか一項に記載の物品。

【請求項 1 7】

前記物品が前記層 A 上に堆積された層 B を有し、前記層 B が、前記層 B の全重量に対して少なくとも 90 重量 % のシリカを含む、請求項 1 ~ 16 のいずれか一項に記載の物品。

【請求項 1 8】

請求項 1 ~ 17 のいずれか一項に記載の物品の製造方法であって、

少なくとも以下の工程 :

- 少なくとも 1 つの主表面を有する基材を含む物品を用意する工程と、
- 前記基材の前記主表面上に多層干渉コーティングを堆積させる工程であって、前記コーティングは 1.55 以下の屈折率を有する層 A を含み、前記層 A は、

干渉コーティングの外層であるか、

又は前記干渉コーティングの外層と直接接触する中間層であり、前記干渉コーティングの外層は 1.55 以下の屈折率を有する層 B である工程、

- 前記層 A を含有する前記干渉コーティングでコートされた主表面を有する基材を含む物品を回収する工程とを含み、前記層 A が、少なくとも 1 つのケイ素原子、少なくとも 1 つの炭素原子、及び 少なくとも 1 つの水素原子をその構造中に含む気体の形態の少なくとも 1 つの化合物 C から得られた活性化種のイオンビームによる堆積によって得られ、前記層 A は、無機前駆化合物から形成されていないことを特徴とする、方法。

【請求項 1 9】

前記イオンビームがイオン銃によって放出されることを特徴とする、請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 0】

化合物 C がその構造中に少なくとも 1 つのケイ素原子、少なくとも 1 つの炭素原子、少なくとも 1 つの水素原子、及び少なくとも 1 つの窒素原子、並びに / 又は少なくとも 1 つの酸素原子を含み、化合物 C が窒素及び / 又は酸素を含まない場合に前記層 A の堆積が窒素及び / 又は酸素の存在下で行われる、請求項 1 8 又は 1 9 に記載の方法。