

【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4区分

【発行日】令和7年4月28日(2025.4.28)

【国際公開番号】WO2022/255340

【出願番号】特願2023-525842(P2023-525842)

【国際特許分類】

B 3 2 B 7/023(2019.01)

B 3 2 B 27/30(2006.01)

C 0 8 F 290/06(2006.01)

10

【F I】

B 3 2 B 7/023

B 3 2 B 27/30 A

C 0 8 F 290/06

【手続補正書】

【提出日】令和7年4月18日(2025.4.18)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

熱可塑性樹脂を含む基材層と、

前記基材層の少なくとも一方の表面上に積層され、前記基材層よりも低い屈折率を有する低屈折率層とを有し、

前記低屈折率層が、

芳香族ジイソシアネート化合物(a1)、及び、1分子中に水酸基と(メタ)アクリロイル基を有する1つ以上の(メタ)アクリロイル化合物(a2)に由来するウレタン(メタ)アクリレートと、

30

(メタ)アクリレート

を含む樹脂材料の重合体を含む、反射防止フィルム。

【請求項2】

前記樹脂材料が、1分子中に2～6個の(メタ)アクリロイル基を有するウレタン(メタ)アクリレートの混合物を有する、請求項1に記載の反射防止フィルム。

【請求項3】

前記ウレタン(メタ)アクリレートは、

前記芳香族ジイソシアネート化合物(a1)、及び、

ペンタエリスリトールトリ(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、4-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、カプロラクトン(メタ)アクリレート、及び2-ヒドロキシ-3-フェノキシプロピル(メタ)アクリレートの群から選択されるいずれか1つ以上の前記(メタ)アクリロイル化合物(a2)の反応生成物を含む、請求項1に記載の反射防止フィルム。

40

【請求項4】

前記(メタ)アクリロイル化合物(a2)が、1分子中に1つの(メタ)アクリロイル基を有する化合物(a2-1)と、1分子中に3つの(メタ)アクリロイル基を有する化合物(a2-2)とを(a2-1)/(a2-2)=80/20～0/100モルにて含む、請求項1に記載の反射防止フィルム。

50

## 【請求項 5】

前記(メタ)アクリロイル化合物(a2)が、ペンタエリスリトールトリ(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、4-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、カプロラクトン(メタ)アクリレート、及び2-ヒドロキシ-3-フェノキシプロピル(メタ)アクリレートから選択される少なくとも1つを含む、請求項1に記載の反射防止フィルム。

## 【請求項 6】

前記(メタ)アクリレートが、少なくとも1つの(メタ)アクリロイル基と、少なくとも1つのビニルエーテル基とを含み、置換基を有していても良い炭素数4~20の化合物である、請求項1に記載の反射防止フィルム。

10

## 【請求項 7】

前記低屈折率層が、低屈折率部材をさらに含む、請求項1に記載の反射防止フィルム。

## 【請求項 8】

前記低屈折率部材が中空シリカを含む、請求項7に記載の反射防止フィルム。

## 【請求項 9】

前記低屈折率層が、前記樹脂材料と前記低屈折率部材とを20:80~70:30の重量比で含む、請求項1に記載の反射防止フィルム。

## 【請求項 10】

前記低屈折率層が、光開始剤とフッ素系レベリング剤との少なくとも1つをさらに含む、請求項1に記載の反射防止フィルム。

20

## 【請求項 11】

前記樹脂材料が、前記ウレタンアクリレートと前記(メタ)アクリレートとを95:5~70:30の重量比で含む、請求項1に記載の反射防止フィルム。

## 【請求項 12】

2層以上の前記基材層を含む、請求項1に記載の反射防止フィルム。

## 【請求項 13】

前記基材層の厚さが50~500 $\mu\text{m}$ であり、前記低屈折率層の厚さが10~200nmである、請求項1に記載の反射防止フィルム。

## 【請求項 14】

前記基材層と前記低屈折率層との間に積層されたハードコート層をさらに有する、請求項1に記載の反射防止フィルム。

30

## 【請求項 15】

前記基材層の屈折率は、1.49~1.65であり、前記基材層の屈折率と前記ハードコート層の屈折率との差の範囲が、0.04以下である、請求項14に記載の反射防止フィルム。

## 【請求項 16】

前記基材層の屈折率よりも高い屈折率を有する高屈折率層をさらに有する、請求項1に記載の反射防止フィルム。

## 【請求項 17】

前記基材層の屈折率は、1.49~1.65であり、低屈折率層の屈折率は、1.31~1.40であり、前記高屈折率層の屈折率は、1.68~1.75である、請求項16に記載の反射防止フィルム。

40

## 【請求項 18】

前記高屈折率層が、前記基材層と前記低屈折率層との間に積層されている、請求項16に記載の反射防止フィルム。

## 【請求項 19】

前記基材層と前記高屈折率層との間に積層されたハードコート層をさらに有する、請求項16に記載の反射防止フィルム。

## 【請求項 20】

50

ハードコート層をさらに有し、

前記基材層の厚さが50～500 μmであり、前記ハードコート層の厚さが1～10 μmであり、前記高屈折率層の厚さが10～200 nmであり、前記低屈折率層の厚さが10～200 nmである、請求項16に記載の反射防止フィルム。

【請求項21】

前記高屈折率層が、フルオレン系ジオール、イソシアネート、及び、(メタ)アクリレート由来のウレタン(メタ)アクリレートと、(メタ)アクリレートとを含む樹脂材料の重合体を含む、請求項16に記載の反射防止フィルム。

【請求項22】

210 mm × 297 mm × 0.3 mm (厚さ)に裁断して得られた前記反射防止フィルムの試料において前記基材層を190 で40秒間予熱し、1 mm以上の深絞り高さを持つとともに縦と横のサイズがいずれも30 mmである直角形状の突起部を含む金型に、前記基材層が接するように前記試料を配置し、1.5 MPaの高圧空気を用いて前記試料の圧空成形を行なったとき、得られた圧空成形体が前記金型の前記直角形状部に接する領域の半径Rが3.0 mm以内である、請求項1に記載の反射防止フィルム。

10

【請求項23】

熱可塑性樹脂を含む基材層と、

前記基材層の少なくとも一方の表面上に積層され、前記基材層の屈折率よりも低い屈折率を有する低屈折率層とを有し、

210 mm × 297 mm × 0.3 mm (厚さ)に裁断して得られた前記反射防止フィルムの試料において前記基材層を190 で40秒間予熱し、1 mm以上の深絞り高さを持つとともに縦と横のサイズがいずれも30 mmである直角形状の突起部を含む金型に、前記基材層が接するように前記試料を配置し、1.5 MPaの高圧空気を用いて前記試料の圧空成形を行なったとき、得られた圧空成形体が前記金型の前記直角形状部に接する領域における、

20

(圧空成形後の所定の2点間の長さ - 圧空成形前の前記2点間の長さ) / 圧空成形前の前記2点間の長さ × 100 (%)・・・式で得られる値である伸び率(%)が、

前記金型の前記深絞り高さ(mm)の値を10倍した数値以上である、反射防止フィルム。

【請求項24】

30

熱可塑性樹脂を含む基材層と、

前記基材層の少なくとも一方の表面上に積層され、前記基材層の屈折率よりも低い屈折率を有する低屈折率層とを有し、

前記低屈折率層側の表面における反射率をJIS Z 8722 - 2009の条件で測定した値が2.0%以下である反射防止フィルムであって、

210 mm × 297 mm × 0.3 mm (厚さ)に裁断して得られた前記反射防止フィルムの試料において前記基材層を190 で40秒間予熱し、1 mm以上の深絞り高さを持つとともに縦と横のサイズがいずれも30 mmである直角形状の突起部を含む金型に、前記基材層が接するように前記試料を配置し、1.5 MPaの高圧空気を用いて前記試料の圧空成形を行なったとき、得られた圧空成形体が前記金型の前記直角形状部に接する領域の半径Rが3.0 mm以内である、反射防止フィルム。

40

【請求項25】

透明樹脂基材と、請求項1～24のいずれか一項に記載の反射防止フィルムとを有する、積層体。

【請求項26】

熱可塑性樹脂を含む基材層の少なくとも一方の表面上に、

前記基材層よりも低い屈折率を有する低屈折率層を積層させる積層工程を有する反射防止フィルムの製造方法であって、

前記低屈折率層が、

芳香族ジイソシアネート化合物(a1)、及び、1分子中に水酸基と(メタ)アクリロ

50

イル基を有する1つ以上の(メタ)アクリロイル化合物(a2)に由来するウレタン(メタ)アクリレートと、  
(メタ)アクリレート  
を含む樹脂材料の重合体を含む、反射防止フィルムの製造方法。

10

20

30

40

50