

【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】平成 17 年 10 月 27 日 (2005.10.27)

【公開番号】特開 2003-145689 (P2003-145689A)

【公開日】平成 15 年 5 月 20 日 (2003.5.20)

【出願番号】特願 2002-215136 (P2002-215136)

【国際特許分類第 7 版】

B 3 2 B 27/30

B 3 2 B 27/18

G 0 2 B 1/10

G 0 2 B 1/11

【F I】

B 3 2 B 27/30 A

B 3 2 B 27/30 D

B 3 2 B 27/18 J

G 0 2 B 1/10 A

G 0 2 B 1/10 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 7 月 8 日 (2005.7.8)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 3】

導電層 (c) が $1 \times 10^{\frac{11}{10}}$ / 以下の表面抵抗値を有していることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の積層フィルム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

本発明の導電層 (c) によって所望水準の帯電防止性が付与されるためには、該導電層 (c) の表面抵抗値が $10^{\frac{11}{10}}$ / 以下であることが好ましく、更に好ましくは $10^{\frac{7}{10}}$ / 以上 $10^{\frac{10}{10}}$ / 以下である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0071】

[スチールウール硬度評価]

#00000 のスチールウールを用いて、 250 g f / cm^2 の荷重をかけ 10 往復したときのキズの本数を観察した。傷のレベルに応じて硬度を次の 5 段階に分類した (レベル 5 : 傷無し、レベル 4 : 1 ~ 5 本傷、レベル 3 : 5 ~ 10 本傷、レベル 2 : 10 本以上傷、レベル 1 : 全面傷)。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0079

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0079】

(ハードコート層2の形成)

ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート51部、ポリエステルアクリレート7部、ヒドロキシプロピルアクリレート3部、及び、開始剤“イルガキュア184”(チバスペシャリティケミカルズ(株)製)5部を、トルエン27部、メチルエチルケトン27部、イソプロピルアルコール18部、及び酢酸ブチル18部の混合溶剤に溶解させハードコート塗布液を調整した。このハードコート塗布液を、厚み188 μm のポリエステルフィルム(東レ(株)製、ルミラー)の面上にリバースコーターを用いて塗工し、80℃で乾燥後、紫外線1.0 J/cm^2 を照射して塗工層を硬化させ、厚さ約5.0 μm のハードコート層2を設けた。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0080

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0080】

(導電層3の作成)

錫含有酸化インジウム粒子(ITO)を含む塗料(固形分35.7%、多官能ウレタン(メタ)アクリレート/ITO粒子(平均一次粒径30nm)=15/85)(大日本塗料(株)製、EI-3(ST))2.5部、ペンタエリスリトールトリアクリレートヘキサメチレンジイソシアネートウレタンプレポリマー0.03部を、25部のn-ブチルアルコール、2.5部のジアセトンアルコールに溶解した。混合物を攪拌して得た塗布液を、ハードコート層2の面上にグラビアコーターを用いて塗工し、80℃で乾燥後、紫外線1.0 J/cm^2 を照射して、塗工層を硬化させ、厚さ約0.1 μm 、屈折率 $n=1.682$ の導電層3を形成した。

(樹脂層4の形成)

含フッ素系共重合体(ポリジメチルシロキサンユニットを有するフルオロオレフィン/ビニルエーテル共重合体)を含む塗料(固形分3%)(JSR(株)製、JN-7215)3部、及び、コロイダルシリカ分散液(平均一次粒径50nm、固形分15%、イソプロピルアルコール分散液)0.15部を、0.6部の1-メトキシ-2-プロパノールに溶解し、攪拌することにより塗布液を調整した。この塗布液を、導電層3の上にグラビアコーターを用いて塗工し、150℃で乾燥、硬化させ、厚さ約0.1 μm 、屈折率 $n=1.42$ の樹脂層4を形成させて、図1に示す積層構成を有する積層フィルムを作成した。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0082

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0082】

[実施例2]

図1に示す構成の積層フィルムについて、基材フィルム1、ハードコート層2までは実施例1と同様の方法で形成した。ついで、錫含有酸化インジウム粒子(ITO)を含む塗料(固形分35.7%、多官能ウレタン(メタ)アクリレート/ITO粒子(平均一次粒径30nm)=15/85)(大日本塗料(株)製、EI-3(ST))2.5部を、25部のn-ブチルアルコール、2.5部のジアセトンアルコールに溶解した。混合物を攪拌して得た塗布液を、ハードコート層2の面上にグラビアコーターを用いて塗工し、80

で乾燥後、紫外線 1.0 J/cm^2 を照射して、塗工層を硬化させ、厚さ約 $0.1 \mu\text{m}$ 、屈折率 $n = 1.68$ の導電層 3 を形成した。次いで実施例 1 と同様の方法で導電層 3 の上にグラビアコーターを用いて樹脂層 4 形成した。評価結果を表 1 に示す。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0083

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0083】

[実施例 3]

図 1 に示す構成の積層フィルムについて、基材フィルム 1、ハードコート層 2 までは実施例 1 と同様の方法で形成した。ついで、錫含有酸化インジウム粒子 (ITO) を含む塗料 (固形分 35.7%、多官能ウレタン (メタ) アクリレート / ITO 粒子 (平均一次粒径 30 nm) = 15 / 85) (大日本塗料 (株) 製、EI-3 (ST)) 2.5 部、ペンタエリスリトールトリアクリレートヘキサメチレンジイソシアネートウレタンプレポリマー 0.04 部を、2.5 部の n -ブチルアルコール、2.5 部のジアセトンアルコールに溶解した。混合物を攪拌して得た塗布液を、ハードコート層 2 の面上にグラビアコーターを用いて塗工し、 80°C で乾燥後、紫外線 1.0 J/cm^2 を照射して、塗工層を硬化させ、厚さ約 $0.1 \mu\text{m}$ 、屈折率 $n = 1.68$ の導電層 3 を形成した。次いで実施例 1 と同様の方法で導電層 3 の上にグラビアコーターを用いて樹脂層 4 形成した。評価結果を表 1 に示す。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0086

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0086】

ペンタエリスリトールトリアクリレートヘキサメチレンジイソシアネートウレタンプレポリマー 5.1 部、ポリエステルアクリレート 7 部、ヒドロキシプロピルアクリレート 3 部、及び、開始剤 “イルガキュア 184” (チバスペシャリティケミカルズ (株) 製) 5 部を、トルエン 2.7 部、メチルエチルケトン 2.7 部、イソプロピルアルコール 1.8 部、及び酢酸ブチル 1.8 部の混合溶剤に溶解させハードコート塗布液を調整した。このハードコート塗布液を、厚み $188 \mu\text{m}$ のポリエステルフィルム (東レ (株) 製、ルミラー) の面上にリバーコート用コーターを用いて塗工し、 80°C で乾燥後、紫外線 1.0 J/cm^2 を照射して塗工層を硬化させ、厚さ約 $5.0 \mu\text{m}$ のハードコート層 2 を設けた。次いで実施例 1 と同様の方法でハードコート層 2 上に、導電層 3、樹脂層 4 形成した。評価結果を表 1 に示す。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0089

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0089】

[比較例 3]

図 1 に示す構成の積層フィルムについて、基材フィルム 1、ハードコート層 2 までは実施例 1 と同様の方法で形成した。ついで、錫含有酸化インジウム粒子 (ITO) を含む塗料 (固形分 35.7%、多官能ウレタン (メタ) アクリレート / ITO 粒子 (平均一次粒径 30 nm) = 15 / 85) (大日本塗料 (株) 製、EI-3 (ST)) を、ハードコート層 2 の面上にグラビアコーターを用いて塗工し、 80°C で乾燥後、紫外線 1.0 J/cm^2 を照射して、塗工層を硬化させ、厚さ約 $1.0 \mu\text{m}$ 、屈折率 $n = 1.68$ の導電層 3

を形成した。次いで実施例 1 と同様の方法で導電層 3 の上にグラビアコーターを用いて樹脂層 4 形成した。評価結果を表 1 に示す。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0092

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0092】

ヒドロキシプロピルアクリレート 61 部、及び、開始剤“イルガキュア 184”（チバスペシャリティケミカルズ（株）製）5 部を、トルエン 27 部、メチルエチルケトン 27 部、イソプロピルアルコール 18 部、及び酢酸ブチル 18 部の混合溶剤に溶解させハードコート塗布液を調整した。このハードコート塗布液を、厚み 188 μm のポリエステルフィルム（東レ（株）製、ルミラー）の面上にリバースコーターを用いて塗工し、80 で乾燥後、紫外線 $1.0 \text{ J} / \text{cm}^2$ を照射して塗工層を硬化させ、厚さ約 5.0 μm のハードコート層 2 を設けた。次いで実施例 1 と同様の方法でハードコート層 2 上に、導電層 3、樹脂層 4 形成した。評価結果を表 1 に示す。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0095

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0095】

実施例 1 で得られた積層フィルムをガラスに貼り合わせるために、粘着剤として AGR-100（日本化薬（株）製）を用いて、17 インチテレビブラウン管（CRT）、液晶表示板（LCD）およびプラズマディスプレイ（PDP）の表示画面前面に厚み 20 μm になるように塗布し、実施例 1 で得られた積層フィルムを貼り合わせた後、 $1.0 \text{ J} / \text{cm}^2$ の紫外線照射量で硬化させて装着し画像表示装置を得た。スチールウール硬度はキズが付かず、密着性も剥がれがなく、反射率も 0.9% で表示部材として評価項目すべてにおいて良好であった。