

【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3区分

【発行日】平成30年3月29日(2018.3.29)

【公開番号】特開2016-162284(P2016-162284A)

【公開日】平成28年9月5日(2016.9.5)

【年通号数】公開・登録公報2016-053

【出願番号】特願2015-41389(P2015-41389)

【国際特許分類】

G 06 F 3/041 (2006.01)

B 01 J 31/24 (2006.01)

【F I】

G 06 F 3/041 4 9 5

B 01 J 31/24 Z

G 06 F 3/041 4 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月9日(2018.2.9)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 0】

粒子6の含有量は、バインダー樹脂5の固形分に対して、0.3重量%未満が好ましい。下限としては、好ましくは0.05重量%以上、より好ましくは0.075重量%以上とする。樹脂固形分に対する粒子の含有量は、0.05重量%以上であれば、ウォーターマーク防止性とニュートンリング防止性を得ることができ、0.3重量%未満とすることにより、内貼りシートとして必要なヘーズ及び高全光線透過率を達成できる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 3】

次にハードコート層2の形状及び光学的特性について説明する。

上述した樹脂と粒子とで構成されるハードコート層2の表面には、粒子に起因する凸部が形成されるが、粒子の粒子径と含有量を特定の範囲とすることによって、凸部を除く面積(平坦部面積)が98%以上、100%未満となるように調整されている。平坦部面積が98%以上、100%未満の状態は、ハードコート層の表面において隣接する凸部どうしが互いに殆どくっつくことなく、疎らに分散して存在する状態である。凸部と直近凸部との間隔は、平均して、例えば、凸部の半径の数倍から十数倍程度となる。このような状態であることにより、細かい凸部が一面に存在する場合に比べニュートンリング防止効果を高めることができる。また凸部が点在しているので、平坦な面、例えば表示装置の表面(ガラス面や偏向板)に対し押し付けても、密着して所謂ウォーターマークを生じることもない。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】

静電容量式タッチパネル付表示装置35は、主な構成として、図1に示すように、表示装置34上に、飛散防止シート1付き静電容量式タッチパネル32を光学粘着剤(OC A: Optically Clear Adhesive)33を介して固定している。飛散防止シート1は、静電容量式タッチパネル32のタッチ面31とは反対側に配置され、飛散防止シート1のハードコート層2が、表示装置34と向かい合っている。静電容量式タッチパネル付表示装置35は、光学粘着剤33を用いて、静電容量式タッチパネル32の外縁部のみを表示装置34に固定している。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0074

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0074】

次に重合体を60まで冷却した後、重合体に、アクリル酸13重量部、重合禁止剤としてパラメトキシフェノール0.05重量部、及び、触媒としてトリフェニルホスフィン0.5重量部を混合し、混合物を得た。その後、混合物を110で8時間加熱し、重合体にアクリル酸を付加した。これにより、熱硬化性樹脂にアクリロイル基(光硬化性不飽和基)が導入された樹脂A(不揮発成分40%)を製造した。この樹脂Aは、ガラス転移点が86、重量平均分子量が80,000であった。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0075

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0075】

2. 飛散防止シートの作成

【実施例1】

厚み125μmの透明ポリエステルフィルム(コスモシャインA4350:東洋紡績社)の一方の面に下記処方の塗布液を塗布、乾燥後、紫外線を照射し、厚み3μmのハードコート層を形成し、実施例1の飛散防止シートを得た。

<ハードコート層用塗布液>

| | |
|-------------------------------|-------|
| ・電離放射線硬化型樹脂(固形分80%) | 125部 |
| (ユニディック17-813:DIC社) | |
| ・樹脂A(固形分40%) | 97.2部 |
| ・光重合開始剤 | 3部 |
| (イルガキュア184:チバ・ジャパン社) | |
| ・アクリル樹脂粒子 | 0.07部 |
| (MX-180TA:総研化学工業社、平均粒子径1.8μm) | |
| ・希釈溶剤 | 478部 |

なお実施例1において、アクリル樹脂粒子のハードコート層の全樹脂固形分に占める割合は、0.05重量%である。また実施例1及び以下の実施例2~7、比較例1、2においては、樹脂Aが全樹脂に占める割合は28重量%である。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0077

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0077】

[実施例3]

実施例1のハードコート層用塗布液におけるアクリル樹脂粒子を、平均粒子径の異なるアクリル樹脂粒子(MX-300:総研化学工業社、平均粒子径3μm)に変更した以外は、実施例1と同様にして実施例3の飛散防止シートを得た。

【手続補正7】

【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】

[実施例5]

実施例1のハードコート層用塗布液におけるアクリル樹脂粒子を、平均粒子径の異なるアクリル樹脂粒子(MX-500:総研化学工業社、平均粒子径5μm)に変更した以外は、実施例1と同様にして実施例5の飛散防止シートを得た。

【手続補正8】

【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】

[比較例3]

実施例1のハードコート層用塗布液を下記の処方に変更した以外は、実施例1と同様にして比較例3の飛散防止シートを得た。

<ハードコート層用塗布液>

- | | |
|---------------------------|-------|
| ・電離放射線硬化型樹脂(固形分80%) | 125部 |
| (ユニディック17-813:DIC社) | |
| ・樹脂A(固形分40%) | 27.8部 |
| (イルガキュア184:チバ・ジャパン社) | |
| ・アクリル樹脂粒子 | 3部 |
| (MX-300:総研化学工業社、平均粒子径3μm) | |
| | 0.07部 |
| ・希釈溶剤 | 478部 |

なお、比較例3において樹脂Aの全樹脂に占める割合は10重量%である。

【手続補正9】

【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】

1・・・飛散防止シート、2・・・ハードコート層、5・・・バインダー樹脂、6・・・粒子、8・・・凸部、31・・・タッチ面、32・・・タッチパネル、34・・・表示装置、35・・・静電容量式タッチパネル付表示装置。