

【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19年1月11日(2007.1.11)

【公開番号】特開2005-212121(P2005-212121A)

【公開日】平成17年8月11日(2005.8.11)

【年通号数】公開・登録公報2005-031

【出願番号】特願2004-18186(P2004-18186)

【国際特許分類】

B 3 2 B 27/00 (2006.01)

C 0 9 J 7/00 (2006.01)

C 0 9 J 183/04 (2006.01)

【F I】

B 3 2 B 27/00 L

B 3 2 B 27/00 1 0 4

C 0 9 J 7/00

C 0 9 J 183/04

【手続補正書】

【提出日】平成18年11月20日(2006.11.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 1】

本発明の剥離シートにおいては、基材と剥離剤層との間に弾性体からなるアンダーコート層(以下、「弾性体層」ということがある。)を介在させることにより、紫外線照射量が変化しても安定した剥離力を得ることができる。

かかる弾性体としては、天然ゴムなどの天然樹脂、ポリウレタン系、エチレン酢酸ビニル共重合体、ポリオレフィン系等の合成樹脂、或いは、合成ゴム、例えば、スチレンブタジエン系、クロロプロレン系、ブチル系、エチレン・プロピレン系、アクリル系のゴム等の材料から形成される弾性体が使用可能であるが、剥離剤液に使用する有機溶剤に対しての耐溶剤性(不溶解である)及び優れたゴム弾性を有することから、特にポリウレタンエラストマーや変性ポリウレタンエラストマーなどのポリウレタン系の合成樹脂が好ましい。

また、弾性体は、軽剥離性能を得るという観点からは、100%モジュラスが35 MPa以下のものが好ましく、特に30 MPa以下のものが好ましい。

弾性体層は、上記のような材料を有機溶剤に溶解させたアンダーコート液を基材上に塗工、乾燥させることにより形成することができる。さらに必要に応じ、塗工、乾燥後に紫外線照射をすることにより耐溶剤性の向上、基材との密着性を向上させることができる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 3】

(2) 基材との密着性

ラブオフ法、すなわち、剥離剤層面を指でこすり、剥離剤層の基材からの取られ、脱着現象の有無を目視にて観察し、次の基準で評価した。

：基材から脱落せず良好

：基材からやや脱落するが、実用上問題無い

×：基材から脱落するため不良

(3) 紫外線照射エネルギー量

株式会社オーク製作所製、紫外線照度計付き光量計（商品名：UV-351）を使用して測定した。

(4) 100%モジュラス値

ポリウレタン樹脂配合液を、紙／アルキッド樹脂系の保護シートES160SK-2C（リンテック社製）のアルキッド樹脂面に塗工し、70℃で2分間、さらに130℃で3分間加熱し、厚み40μmとし、23×50%RHの雰囲気中1週間放置後、万能引張試験機にて引張スピード300mm／分、試料片5mm幅、引張間隔20mmにて応力-伸び曲線を測定し、伸びが100%となる応力値をMPa単位に換算して100%モジュラス値とした。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

実施例1

1,4-ポリブタジエン（日本ゼオン社製ローシス1,4-ポリブタジエン、商品名：Nipol BR1241、シス1,4結合36.5%含有）をトルエンで希釈して、固形分濃度1重量%の溶液とし、更に1,4-ポリブタジエンの固形分100重量部に対し1重量部の割合の酸化防止剤（チバ・スペシャルティ・ケミカルズ社製ヒンダードフェノール系酸化防止剤、商品名：イルガノックスHP2251）を加え、剥離剤液を調製した。

この剥離剤液を、厚さ38μmのポリエチレンテレフタレート（PET）フィルム（三菱化学ポリエステルフィルム社製、商品名：T100-38）の表面に、マイヤーバー#4にて塗工したのち、130℃で1分間加熱して乾燥させて、塗工量（固形分の重量）0.06g/m²の層を形成し、更に紫外線を照射して硬化させて、剥離シートを作成した。

紫外線照射は、フージョンHバルブ30W/cm²1灯付きのベルトコンベア式紫外線照射機により、コンベアベルト速度40m/minの条件で行なった。（エネルギー量：2.8mJ/cm²）

得られた剥離シートの剥離強度及び基材との密着性を測定し、その結果を第1表に示した。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

比較例1

1,4-ポリブタジエンを、日本ゼオン社製ローシス1,4-ポリブタジエン、商品名：Nipol BR1241と、1,2-ポリブタジエン（JSR社製、商品名：JSR BR810、1,2結合90%含有）との固形分重量比（BR1241：BR810）90：10の混合物に代えた以外は、実施例1と同様にして、剥離シートを作成した。

得られた剥離シートの剥離強度及び基材との密着性を測定し、その結果を第1表に示した。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

実施例3

ポリウレタン樹脂（大日本インキ化学工業社製、商品名：C R I S V O N 5 1 5 0 S、50%濃度品）をメチルエチルケトンで固形分濃度2重量%に希釈して、アンダーコート液を調製した。このアンダーコート液を、厚さ38μmのポリエチレンテレフタレート（P E T）フィルム（三菱化学ポリエスチルフィルム社製、商品名：T 1 0 0 - 3 8）の表面に、マイヤーバー#4にて塗工したのち、130°で1分間加熱して乾燥させて、塗工量（固形分の重量）0.12g/m²の100%モジュラス2MPaの弾性体層を形成した。

この弾性体層の表面に、実施例1で使用したのと同じ剥離剤液を、マイヤーバー#4にて塗工したのち、130°で1分間加熱して乾燥させて、塗工量（固形分の重量）0.06g/m²の層を形成し、更に紫外線を照射して硬化させて、剥離シートを作成した。

紫外線照射は、フージョンHバルブ240W/cm¹灯付きのベルトコンベア式紫外線照射機により、コンベアベルト速度40m/minの条件で行なった。（エネルギー量：22mJ/cm²）

得られた剥離シートの剥離強度及び基材との密着性を測定し、その結果を第1表に示した。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

比較例3

1,4-ポリブタジエンを、1,2-ポリブタジエン（JSR社製、商品名：JSR B R 8 1 0）に代えた以外は、実施例4と同様にして、剥離シートを作成した。

得られた剥離シートの剥離強度及び基材との密着性を測定し、その結果を第1表に示した。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

比較例4

1,4-ポリブタジエンを、日本ゼオン社製ローシス1,4-ポリブタジエン、商品名：N i p o l B R 1 2 4 1と、1,2-ポリブタジエン（JSR社製、商品名：JSR B R 8 1 0）との固形分重量比（B R 1 2 4 1 : R B 8 1 0）90:10の混合物に代えた以外は、実施例4と同様にして、剥離シートを作成した。

得られた剥離シートの剥離強度及び基材との密着性を測定し、その結果を第1表に示した。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0068】

【表1】

基材種類	剥離剤種類	塗工量	塗工量種類	100%モルヒネ塗工量	弹性	性	体	紫外線照射エネルギー	剥離強度(mN/25mm)	評価	密着性
実施例1 PET	BR1241(100)	0.06g/m ²	ななし	2.8mJ/cm ²	600	○	△				
実施例2 PET	BR1241(100)	0.06g/m ²	ななし	5.6mJ/cm ²	1000	○	○				
比較例1 PET	BR1241(90)/BR810(10)	0.06g/m ²	ななし	2.8mJ/cm ²	4600	×	○				
比較例2 PET	BR1241(100)	0.06g/m ²	ななし	照射せず	480	○	×				
実施例3 PET	BR1241(100)	0.06g/m ²	PU	2MPa	0.12g/m ²	22mJ/cm ²	830	○	○		
実施例4 PET	BR1241(100)	0.06g/m ²	PU	3.5MPa	0.12g/m ²	22mJ/cm ²	970	○	○		
実施例5 PET	BR1241(100)	0.06g/m ²	PU	6MPa	0.12g/m ²	22mJ/cm ²	990	○	○		
実施例6 PET	BR1241(100)	0.06g/m ²	PU	10MPa	0.12g/m ²	22mJ/cm ²	1140	○	○		
実施例7 PET	BR1241(100)	0.06g/m ²	PU	30MPa	0.12g/m ²	22mJ/cm ²	1080	○	○		
実施例8 PET	BR1241(100)	0.06g/m ²	PU	3.5MPa	0.60g/m ²	22mJ/cm ²	820	○	○		
実施例9 PET	BR1241(100)	0.06g/m ²	PU	3.5MPa	0.30g/m ²	22mJ/cm ²	1290	○	○		
実施例10 PET	BR1241(100)	0.06g/m ²	PU	3.5MPa	0.06g/m ²	22mJ/cm ²	1750	○	○		
比較例3 PET	BR810(100)	0.06g/m ²	PU	3.5MPa	0.12g/m ²	22mJ/cm ²	7000	×	○		
比較例4 PET	BR1241(90)/BR810(10)	0.06g/m ²	PU	3.5MPa	0.12g/m ²	22mJ/cm ²	3200	×	○		
実施例11 PET	BR10(100)	0.06g/m ²	PU	3.5MPa	0.12g/m ²	22mJ/cm ²	1060	○	○		
実施例12 PET	BR11(100)	0.06g/m ²	PU	3.5MPa	0.12g/m ²	22mJ/cm ²	1400	○	○		
実施例13 PET	BR18(100)	0.06g/m ²	PU	3.5MPa	0.12g/m ²	22mJ/cm ²	1900	○	○		
実施例14 PET	1220L(100)	0.06g/m ²	PU	3.5MPa	0.12g/m ²	22mJ/cm ²	1400	○	○		

【半統補正9】

【補正対象書類内】明細書

【補正対象項目内】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】
【表2】

基材	剥離剤	塗工量	種類	100%シラス	塗工量	弾性体	紫外線照射		剥離強度 (mN/25mm)	密着性 評価
							エネルギー	対T-4080		
実施例15	PET	BR1241(90)/IR2200L(10)	0.06g/m ²	PU	3.5 MPa	0.12g/m ²	2.2mJ/cm ²	900	○	○
実施例16	PET	BR1241(80)/IR2200L(20)	0.06g/m ²	PU	3.5 MPa	0.12g/m ²	2.2mJ/cm ²	900	○	○
実施例17	PET	BR1241(50)/IR2200L(50)	0.06g/m ²	PU	3.5 MPa	0.12g/m ²	2.2mJ/cm ²	1100	○	○
比較例5	PET	IR2200L(100)	0.06g/m ²	PU	3.5 MPa	0.12g/m ²	2.2mJ/cm ²	9000	○	○
実施例18	PET	BR1241(90)/EP02P(10)	0.06g/m ²	PU	3.5 MPa	0.12g/m ²	2.2mJ/cm ²	9000	○	○
実施例19	PET	BR1241(80)/EP02P(20)	0.06g/m ²	PU	3.5 MPa	0.12g/m ²	2.2mJ/cm ²	960	○	○
実施例20	PET	BR1241(60)/EP02P(40)	0.06g/m ²	PU	3.5 MPa	0.12g/m ²	2.2mJ/cm ²	980	○	△
比較例6	PET	EP02P(100)	0.06g/m ²	PU	3.5 MPa	0.12g/m ²	2.2mJ/cm ²	11400	×	×
実施例21	PET	BR1241(100)	0.20g/m ²	PU	3.5 MPa	0.12g/m ²	2.2mJ/cm ²	970	○	○
実施例22	上質紙／LDPE	BR1241(100)	0.06g/m ²	PU	3.5 MPa	0.12g/m ²	2.2mJ/cm ²	860	○	○
比較例7	上質紙	LDPE (15 μm)		な	し	な	照射せず	剥離シート基	×	○
比較例8	上質紙／LDPE	シリコーン	1.00g/m ²		な	し	照射せず	材に破壊発生	×	○
実施例22	PET	BR1241(100)	0.06g/m ²	PU	3.5 MPa	0.12g/m ²	4.4mJ/cm ²	1200	○	○
実施例24	PET	BR1241(100)	0.06g/m ²	PU	3.5 MPa	0.12g/m ²	5.5mJ/cm ²	900	○	○
実施例25	PET	BR1241(100)	0.06g/m ²	PU	3.5 MPa	0.12g/m ²	2.8mJ/cm ²	1050	○	△
比較例9	PET	BR1241(100)	0.06g/m ²	PU	3.5 MPa	0.12g/m ²	照射せず	4200	×	×

塗工量：固形分の重量

PET：ポリエチレンテレフタレート LDPE：低密度ポリエチレン PU：ポリウレタン

BR1241：ローシス1，4-ポリブタジエン BR10、BR11、BR18、1220L：ハイシス1，4-ポリブタジエン

BR810：1，2-ポリブタジエン EP02P：エチレン・プロピレンエラストマー IR2200L：ポリイソブレン