

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5285996号
(P5285996)

(45) 発行日 平成25年9月11日 (2013.9.11)

(24) 登録日 平成25年6月7日 (2013.6.7)

(51) Int. Cl.	F 1
B 3 2 B 27/36 (2006.01)	B 3 2 B 27/36
B 3 2 B 27/00 (2006.01)	B 3 2 B 27/00 E
C 0 8 J 7/04 (2006.01)	C 0 8 J 7/04 L
E 0 4 F 13/07 (2006.01)	E 0 4 F 13/00 B

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-214378 (P2008-214378)	(73) 特許権者	000106726
(22) 出願日	平成20年8月22日 (2008.8.22)		シーアイ化成株式会社
(65) 公開番号	特開2010-46954 (P2010-46954A)		東京都中央区京橋1丁目18番1号
(43) 公開日	平成22年3月4日 (2010.3.4)	(74) 代理人	100064908
審査請求日	平成22年3月10日 (2010.3.10)		弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100108578
			弁理士 高橋 詔男
		(74) 代理人	100089037
			弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100107836
			弁理士 西 和哉
		(74) 代理人	100108453
			弁理士 村山 靖彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】化粧シート及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

グリコール変性ポリエチレンテレフタレートからなる基材フィルム層と、二軸延伸ポリエチレンテレフタレートからなる表面フィルム層と、基材フィルム層と表面フィルム層との間に配置される硬化塗膜層を有し、

該硬化塗膜層が粒径 10～500 μm の光輝顔料と電子線硬化性樹脂とを含有する電子線硬化性組成物からなる化粧シート。

【請求項 2】

前記硬化塗膜層と表面フィルム層との間に、透明の電子線硬化性樹脂からなる第 2 の硬化塗膜層を配置した、請求項 1 記載の化粧シート。

【請求項 3】

前記基材フィルム層が印刷模様を有している、請求項 1 又は 2 に記載の化粧シート。

【請求項 4】

前記表面フィルム層が硬化塗膜層側の面に凹凸を有するエンボスフィルムである請求項 1～3 いずれかに記載の化粧シート。

【請求項 5】

請求項 1～4 いずれかに記載の化粧シートより表面フィルム層を剥離した化粧シート。

【請求項 6】

グリコール変性ポリエチレンテレフタレートからなる基材フィルム層の表面に、粒径 10～500 μm の光輝顔料と電子線硬化性樹脂とを含有する電子線硬化性組成物を塗布し

て塗膜を得る塗膜形成工程と、

該塗膜を二軸延伸ポリエチレンテレフタレートからなる表面フィルム層で被覆する被覆工程と、

該表面フィルム層の上より電子線を照射する硬化工程を有する、化粧シートの製造方法。

【請求項 7】

前記硬化工程後に、表面フィルム層を剥離する工程を有する請求項 6 記載の化粧シートの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、化粧シート及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、家具、建具、キッチン収納及び壁紙などの建材、エアコン、テレビ及び冷蔵庫などの家電並びに自動車の内部材などの意匠性を高めるため、これらに金属調を付与した化粧シートを貼付することがある。

金属調の化粧シートとしては、例えば、フィルムの原料樹脂に光輝顔料を添加し、押出機やカレンダー成形機などでフィルム成形した化粧シートが挙げられる。ところが、この方法では、原料樹脂中に大粒の光輝顔料を添加した際、混練、成形中に光輝顔料粒子が破損してしまい、目的の意匠性が得られないという問題がある。

20

また、光輝顔料を含有したインクを用いてフィルムに金属調を印刷して化粧シートを得る方法もある。しかし、大粒の光輝顔料を添加してグラビア印刷をする場合、顔料が版彫刻より大きいので印刷しにくく、ドクターズジなどが印刷面に生じ、望ましい意匠性を得にくかった。

【0003】

一方、大粒の光輝顔料を用いる化粧シートの製法として、2枚の熱可塑性樹脂フィルムを、光輝顔料を含有させたポリエステル型、2液型等の溶剤系接着剤を用いてドライミネートする方法（特許文献 1 参照。）が提案されている。

【特許文献 1】特許第 3929082 号公報

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、溶剤系接着剤に光輝顔料を含有させると、熱可塑性樹脂フィルムに塗布する際、グラビア印刷と同様のドクターズジが生じることがあった。そこで、これを回避するために接着剤の塗工量を増加したが、このようにして得られた化粧シートは、家電や建材等に貼付するために、再加熱をし、真空成形等の後加工すると、乾燥不良による接着剤の残留溶剤が気化して、内部が発泡してしまうという問題がある。

また、溶剤系接着剤は、乾燥すると塗膜が薄くなる傾向があり、乾燥後添加した光輝顔料による突起が生じ、光輝顔料を有する層の表面平滑性を維持できないという問題があった。

40

【0005】

本発明は、上記事情を鑑みてなされたもので、意匠性に優れ、再加熱の必要な後加工においても発泡が起きず、更に光輝顔料を有する層の表面に光輝顔料による突起が生じない化粧シート及びその製造方法を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の化粧シートは、グリコール変性ポリエチレンテレフタレートからなる基材フィルム層と、二軸延伸ポリエチレンテレフタレートからなる表面フィルム層と、基材フィルム層と表面フィルム層との間に配置される硬化塗膜層を有し、該硬化塗膜層が粒径 10 ～

50

500 μm の光輝顔料と電子線硬化性樹脂とを含有する電子線硬化性組成物からなることを特徴とする。

本発明の化粧シートは、前記硬化塗膜層と表面フィルム層との間に、透明の電子線硬化性樹脂からなる第2の硬化塗膜層が配置されたものでもよい。

本発明の化粧シートは、前記基材フィルム層が印刷模様を有していてもよい。

本発明の化粧シートは、前記表面フィルム層が硬化塗膜層側の面に凹凸を有するエンボスフィルムでもよい。

本発明の化粧シートは、前記化粧シートより表面フィルム層を剥離したものでもよい。

【0007】

本発明の化粧シートの製造方法は、グリコール変性ポリエチレンテレフタレートからなる基材フィルム層の表面に、粒径10～500 μm の光輝顔料と電子線硬化性樹脂とを含有する電子線硬化性組成物を塗布して塗膜を得る塗膜形成工程と、該塗膜を二軸延伸ポリエチレンテレフタレートからなる表面フィルム層で被覆する被覆工程と、該表面フィルム層の上より電子線を照射する硬化工程を有することを特徴とする。

本発明の化粧シートの製造方法は、前記硬化工程後に、表面フィルム層を剥離する工程を有していてもよい。

【発明の効果】

【0008】

本発明の化粧シートによれば、再加熱の必要な後加工においても発泡等の不具合がなく、光輝顔料を有する層の表面に光輝顔料による突起物が生じず、意匠性に優れている。

また、本発明の化粧シートの製造方法によれば以上のような化粧シートを製造できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明の化粧シートは、基材フィルム層と、表面フィルム層と、基材フィルム層と表面フィルム層との間に配置された硬化塗膜層とを有することを特徴とする。

【0010】

[表面フィルム層]

本発明の化粧シートを家電や建材等に貼付する際、表面フィルム層は剥離せずに用いても、剥離して用いても良い。

表面フィルム層を剥離せずに用いる場合、表面フィルム層は化粧シートを保護するものであり、硬度、耐薬品性、耐候性などを有していると好ましい。また、表面フィルム層には着色されたフィルムを用いても良く、このとき、フィルムの透明度は光線透過率10～95%であると好ましい。

具体的に表面フィルム層としては、アクリルフィルム、二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム（以下、「二軸延伸PETフィルム」とする。）、グリコール変性ポリエチレンテレフタレートフィルム（以下、「PETGフィルム」とする。）、易成型ポリエチレンテレフタレートフィルム（以下、「易成型PETフィルム」とする。）、ポリエチレンフィルム（以下、「PEフィルム」とする。）、ポリプロピレンフィルム（以下「PPフィルム」とする。）等が挙げられる。中でも、二次加工性、耐候性及び透明性に優れるアクリルフィルム、表面硬度、耐薬品性及び透明性に優れる二軸延伸PETフィルム、並びに真空成型やインサートモールド成型などが可能であるなど二次加工性に優れるPETGフィルムなどを用いると特に好ましい。

なお、易成型ポリエチレンテレフタレートとは、ポリエチレンテレフタレートの一種で、ポリエチレンテレフタレートのジカルボン酸成分がテレフタル酸であるのに対し、ジカルボン酸成分として、テレフタル酸の他、イソフタル酸及び／又はフタル酸が含まれているものである。

また、グリコール変性ポリエチレンテレフタレートとは、ポリエチレンテレフタレートの一種であり、ポリエチレンテレフタレートのグリコール成分がエチレングリコールであるのに対し、グリコール成分として、エチレングリコールの他、ジオールが含まれている

10

20

30

40

50

非結晶性ポリエステルである。

【0011】

このとき、表面フィルム層の厚さは、12～200 μm であると好ましく、25～100 μm であるとより好ましく、25～50 μm であると特に好ましい。

表面フィルム層の厚さが12 μm 以上であれば、化粧シートとしての外観や表面性能を維持しやすく、200 μm 以下であれば、価格の面で有利である。

【0012】

一方、表面フィルム層を剥離して用いる場合、表面フィルムの表面状態によって、最終製品の硬化塗膜層の表面状態を左右することできる。

具体的に表面フィルム層としては、二軸延伸PETフィルム、PPフィルム、易成型PETフィルム等を挙げることができる。中でも、硬化塗膜層の表面状態をより平滑にすることができる二軸延伸PETフィルムや、艶を消したマット調が得られるマット調二軸延伸PETフィルムや、凹凸のあるエンボス調が得られるエンボス調二軸延伸PETフィルム、又は易成型PETフィルム等を使用すると好ましい。

【0013】

このとき、表面フィルム層の厚さは、12～188 μm であると好ましく、25～100 μm であるとより好ましく、25～50 μm であると特に好ましい。

表面フィルム層の厚さが12 μm 以上であれば、剥離後の表面平滑性を与えることが可能であり、188 μm 以下であれば、価格の面で有利である。

【0014】

[基材フィルム層]

基材フィルム層は、本発明の化粧シートを家電や建材等に貼付する際、製品と接触する面である。

基材フィルム層は、着色されていても透明であっても良く、着色されていると硬化塗膜層の金属調との相乗効果で高意匠性を得ることができる。また、基材フィルムが透明である場合、化粧シート全体が透けて見える効果がある。

【0015】

また、基材フィルム層は表面に印刷模様を有していてもよく、印刷模様を、光輝顔料を有する硬化塗膜層の下に配置することで、化粧シートの意匠性がより向上する傾向にある。

印刷模様には、ウレタンアクリレート等のインクを用いると好ましく、これらをグラビア印刷、凸版印刷、インクジェット印刷、リバースロールコート法等の方法を用いて基材フィルム層表面に印刷する。

【0016】

具体的に基材フィルム層としては、ポリエステルフィルム、ポリオレフィンフィルム、PETGフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム（以下「PVCフィルム」とする。）、化粧紙等を挙げることが可能である。なかでも、後加工性に優れることから、非晶質の樹脂を用いたPETGフィルムを用いると好ましい。また、2枚のPETGフィルムの上に、非晶質ポリエチレンテレフタレートフィルム（以下、「APETフィルム」という。）を積層させたフィルム（GAGフィルム）等を用いても良い。

【0017】

基材フィルム層の厚さは、50～500 μm であると好ましく、50～300 μm であるとより好ましく、100～200 μm であると特に好ましい。

表面フィルム層の厚さが50 μm 以上であれば、後加工に十分耐えうる。一方、500 μm 以下であれば、価格面で有利である。

【0018】

[硬化塗膜層]

硬化塗膜層は、光輝顔料と電子線硬化性樹脂とを含有する電子線硬化性組成物を硬化させてなる層である。

本発明では、電子線硬化性樹脂を用いることで、本発明の化粧シートは意匠性に優れ、

10

20

30

40

50

再加熱の必要な後加工においても発泡が生じず、光輝顔料を有する層の表面に光輝顔料による突起が生じない化粧シートを得ることを可能とする。

【0019】

電子線硬化性樹脂としては、硬化塗膜層を形成する際の塗工性に優れることから、重合性オリゴマー及び重合性モノマーを含有するものを用いると好ましい。

重合性オリゴマーとしては、例えば、ウレタンアクリレートオリゴマー、ポリエステルアクリレートオリゴマー、エポキシアクリレートオリゴマー、アクリル樹脂アクリレート等のアクリル系オリゴマー；アリルエーテル系オリゴマー、ビニルエーテル系オリゴマー、アリルウレタン系オリゴマー、ポリエーテルアクリレートオリゴマー、ポリオールアクリレートオリゴマー、メラミンアクリレートオリゴマーなどが挙げられる。

10

これら重合性オリゴマーの中でも、柔軟性を付与しやすく、取扱が容易であることから、ウレタンアクリレートオリゴマーを用いると好ましい。

【0020】

重合性モノマーとしては、ヘキシルアクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、イソボルニルアクリレート、イソオクチルアクリレート等の単官能アクリレート；1, 6-ヘキサンジオールジアクリレート、ネオペンチルグリコールジアクリレート等の2官能アクリレート；トリメチロールプロパントリアクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート等の多官能アクリレート；ポリチオール化合物などが挙げられる。

これら重合性モノマーの中でも、安価で入手しやすいことから、トリメチロールプロパントリアクリレートを用いると好ましい。

20

【0021】

電子線硬化性組成物における電子線硬化性樹脂の含有量は、90～99.999質量%であると好ましく、95～99.95質量%であるとより好ましく、98～99.9質量%であると特に好ましい。

【0022】

光輝顔料としては、ガラス片を金属や金属酸化物でコーティングしたもの、パール顔料、アルミニウム粒子、オキシ塩化ビスマス、金属蒸着粉、光発光繊維等が挙げられ、これらのうち1種類又は2種類以上を用いると良い。

光輝顔料の粒子径は、10～500 μmであると好ましく、10～400 μmであるとより好ましく、20～250 μmであると特に好ましい。

30

光輝顔料の粒子径が10 μm以上であれば、本発明の化粧シートに望ましい金属調を付与することが可能である。また、光輝顔料の粒子径が上記範囲内であれば、光輝顔料の粒子径に合わせて塗工厚みを設定することができ、例えば250 μm以下であれば、塗工厚み250 μm程度での均一塗工が可能である。

【0023】

電子線硬化性組成物における光輝顔料の含有量は、0.001～10質量%であると好ましく、0.01～5質量%であるとより好ましく、0.1～3質量%であると特に好ましい。

光輝顔料の含有量が0.001質量%以上（電子線硬化性樹脂が99.999質量%以下）であれば、本発明の化粧シートに望ましい金属調を付与することが可能であり、10質量%以下（電子線硬化性樹脂が90質量%以上）であれば、価格面で有利である。

40

【0024】

また、電子線硬化性組成物には、必要に応じてその他の添加剤として、光安定剤（例えばヒンダードアミン系光安定剤）、酸化防止剤、老化防止剤、レベリング剤、帯電防止剤、保存安定剤、可塑剤、滑剤、無機系充填剤、有機系充填剤、紫外線吸収能や近赤外線吸収能を有する酸化チタン、酸化亜鉛、ITOなどの金属（複合）酸化物微粒子、着色顔料、紫外線吸収剤等を添加することもできる。

【0025】

[その他の層]

本発明の化粧シートは、上記硬化塗膜層と表面フィルム層の間に、透明の電子線硬化性

50

樹脂からなる第2の硬化塗膜層を有していてもよい。第2の硬化塗膜層とは、透明の電子線硬化性樹脂を含有する第2の電子線硬化性組成物を硬化させてなる層である。ここで、透明の電子線硬化性樹脂としては、前記硬化塗膜層と同様の電子線硬化性樹脂を用いることができる。第2の電子線硬化性組成物は、該電子線硬化性樹脂のみからなるものであっても、該電子線硬化性樹脂に光輝顔料、着色顔料及び他の添加物を加えたものであってもよい。なお、光輝顔料、着色顔料及び他の添加物として、前記硬化塗膜層と同様のものを用いてよい。

また、上記硬化塗膜層と基材フィルム層との間に、プライマー層、金属蒸着層等を設けることもできる。

【0026】

10

[化粧シートの製造方法]

本発明の化粧シートの製造方法は、基材フィルム層の表面に、粒径10～500 μ mの光輝顔料と電子線硬化性樹脂とを含有する電子線硬化性組成物を塗布して塗膜を得る塗膜形成工程と、該塗膜を表面フィルム層で被覆する被覆工程と、該表面フィルム層の上より電子線を照射する硬化工程を有することを特徴とする。

なお、本発明の化粧シートの製造方法では、前記硬化工程後に、表面フィルム層を剥離する工程を有する場合もある。

【0027】

以下に本発明の化粧シートの形成方法の一例を示す。

図1に示されるような本発明の化粧シート10を形成するには、まず、一定方向に移動する基材フィルム層14の表面に、グラビア印刷機等を用いて印刷模様13を付ける。次に、電子線硬化性樹脂中に光輝顔料を攪拌機で均一に分散させた電子線硬化性組成物を連続的に塗布し、塗膜を形成する。次いで、塗膜上を表面フィルム層11により連続的に被覆し、この表面フィルム層11上から、塗膜に窒素ガス雰囲気下で適切な条件の電子線を照射し、塗膜を硬化させて硬化塗膜層12を形成し、本発明の化粧シート10とする。

20

【0028】

なお、電子線硬化性組成物の塗布方法としては、キャスト塗工法、ロールナイフコート法、ダイコート法、リバースロールコート法、ロールコート法、グラビアコート法などが挙げられ、中でも光輝顔料が破損し難いことよりキャスト塗工法、ダイコート法などによって、電子線硬化性組成物を塗布すると好ましい。

30

【0029】

本発明の化粧シートは、光輝顔料を含有させ、基材フィルム層と表面フィルム層とを接着させる樹脂として電子線硬化性樹脂を用いている。

電子線硬化性組成物は、キャスト工法等によって基材フィルムに塗布されるため、成形中に光輝顔料を破損しにくく、大粒の光輝顔料も用いることができるため、望ましい意匠性を本発明の化粧シートに与えることができる。

また、電子線硬化性組成物は、光輝顔料の粒径に合わせた塗工厚みの設定を行えば基材フィルムに塗布する際に、ドクターすじが生じにくく、望ましい意匠性を本発明の化粧シートに与えることができる。

更に、本発明の化粧シートに用いる電子線硬化性組成物は、電子線硬化性樹脂と光輝顔料とからなる無溶剤の組成物であり、乾燥不良が起こりにくい。従って、これを用いた本発明の化粧シートは、再加熱の必要な真空形成法などの後加工において、残留溶剤による発泡が起きにくい、加工性のすぐれたものである。

40

更に、電子線硬化性組成物に用いる電子線硬化性樹脂は硬化前後の塗膜厚が変化しにくい性質を有している。従って、硬化塗膜層は硬化後、表面に光輝顔料による突起が生じにくい優れたものとなる。

【実施例】

【0030】

以下、本発明を実施例により具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

50

なお、各実施例で得られた各化粧シートは以下の方法で評価を行った。

【0031】

[光輝顔料の破損の有無]

各実施例において用いた光輝顔料（サンプル）と、化粧シート中の光輝顔料とを目視観察し、以下の基準で評価した。

○：サンプルとの差異がない。

△：サンプルとの差異があるが、実用上問題がない。

×：サンプルとの差異が大きく、実用上問題が大きい。

【0032】

[ドクターすじの有無]

各実施例で得られた化粧シートを目視観察し、以下の基準で評価した。

○：すじが認められない。

△：すじが認められるが、実用上問題がない。

×：すじが大きく認められ、実用上の問題が大きい。

【0033】

[発泡の有無]

各実施例で得られた化粧シートを真空成形した後目視観察し、以下の基準で評価した。

○：発泡が認められない。

△：発泡が認められるが、実用上問題がない。

×：発泡が大きく認められ、実用上の問題が大きい。

【0034】

[表面平滑性]

各実施例で得られた化粧シートを目視観察し、以下の基準で評価した。

○：光輝顔料による突起物が認められない。

△：光輝顔料による突起物が認められるが、実用上問題がない。

×：光輝顔料による突起物が大きく認められ、実用上の問題が大きい。

【0035】

[参考例1]

まず、基材フィルム層として、厚さ150μmの白色PETGフィルム（GSR、シーアイ化成（株）製）を用い、これに塩化ビニル-酢酸ビニル系インク（SX、（株）昭和インク工業所製）をグラビア印刷法にて塗工して、印刷模様を形成した。

次に、電子線硬化性樹脂（EBA-100、日本化成（株）製）99.5質量%と粒径20～100μmのパール顔料（イリオジン153、メルク社製）0.5質量%とを混合し、攪拌機でパール顔料を均一分散させ、電子線硬化性組成物を得た。

前記印刷模様上に、得られた電子線硬化性組成物をロールナイフコーターを用いて厚さ100μmになるように塗工し、塗膜を形成した。

次に、塗膜上を、表面フィルム層である厚さ125μmのアクリルフィルム（テクノロイS001、住友化学（株）製）にて連続的に被覆した。

更に、表面フィルム層の上から、窒素ガス雰囲気下で、加速電圧250eKv、線量7Mrad、速度10m/minの条件で電子線照射を行い、電子線硬化性組成物を硬化させて硬化塗膜層とし、化粧シートを形成し、得られた化粧シートについて、各評価を行った。結果を表1に示す。

【0036】

[参考例2]

まず、基材フィルム層として、厚さ150μmの黒色PETGフィルム（GSR、シーアイ化成（株）製）を用いた。

次に、電子線硬化性樹脂（EBA-100）99.5質量%と、粒径20～100μmのパール顔料（イリオジン153）0.3質量%と、粒径10～60μmのパール顔料（イリオジン103、メルク社製）0.2質量%とを混合し、攪拌機でパール顔料を均一分散させ、電子線硬化性組成物を得た。

前記基材フィルム層上に、得られた電子線硬化性組成物を、ロールナイフコーターを用いて厚さ100 μ mになるように塗工し、塗膜を形成した。

次に、塗膜上を、表面フィルム層である厚さ75 μ mのPETフィルム（SA75、ユニチカ（株）製）にて連続的に被覆した。

更に、表面フィルム層の上から、窒素ガス雰囲気下で、加速電圧200eKv、線量7Mrad、速度10m/minの条件で電子線照射を行い、電子線硬化性組成物を硬化させて硬化塗膜層とし、化粧シートを形成し、得られた化粧シートについて、各評価を行った。結果を表1に示す。

【0037】

[実施例3]

まず、基材フィルム層として、厚さ150 μ mの白色PETGフィルム（GSR）を用い、これに塩化ビニル-酢酸ビニル系インク（SX）をグラビア印刷法にて塗工して、印刷模様を形成した。

次に、電子線硬化性樹脂（ビームセット575、荒川化学工業（株）製）99.5質量%と粒径20～100 μ mのパール顔料（イリオジン153）0.5質量%とを混合し、攪拌機でパール顔料を均一分散させ、電子線硬化性組成物を得た。

前記印刷模様上に、得られた電子線硬化性組成物を、ロールナイフコーターを用いて厚さ100 μ mになるように塗工し、塗膜を形成した。

次に、塗膜上を、表面フィルム層である厚さ50 μ mの二軸延伸PETフィルム（S50、ユニチカ（株）製）にて連続的に被覆した。

更に、表面フィルム層の上から、窒素ガス雰囲気下で、参考例1と同様の条件で電子線照射を行い、電子線硬化性組成物を硬化させて硬化塗膜層とし、化粧シートを形成し、その後該化粧シートより表面フィルム層を剥離して、各評価を行った。結果を表1に示す。なお、表面フィルム剥離後の化粧シートの表面はハイグロス調であった。

【0038】

[実施例4]

まず、基材フィルム層として、厚さ150 μ mの黒色PETGフィルム（GSR）を用い、その上に、ウレタン系プライマー（SXメジウム、（株）昭和インク工業所製）をグラビア印刷法にて150M×1版処理を行い、60℃で1分乾燥し、プライマー層を形成した。

次に、電子線硬化性樹脂（ビームセット575）99.5質量%と、粒径20～100 μ mのパール顔料（イリオジン153）0.3質量%と、粒径10～60 μ mのパール顔料（イリオジン103）0.2質量%とを混合し、攪拌機でパール顔料を均一分散させ、電子線硬化性組成物を得た。

前記プライマー層上に、得られた電子線硬化性組成物を、ロールナイフコーターを用いて厚さ100 μ mになるように塗工し、塗膜を形成した。

次に、塗膜上を、表面フィルム層である厚さ50 μ mの二軸延伸PETフィルム（S50）にて連続的に被覆した。

更に、表面フィルム層の上から、窒素ガス雰囲気下で、参考例1と同様の条件で電子線照射を行い、電子線硬化性組成物を硬化させて硬化塗膜層とし、化粧シートを形成し、その後該化粧シートより表面フィルム層を剥離して、各評価を行った。結果を表1に示す。なお、表面フィルム剥離後の化粧シートの表面はハイグロス調であった。

【0039】

[実施例5]

まず、基材フィルム層として、厚さ150 μ mの黒色PETGフィルム（GSR）を用いた。

次に、電子線硬化性樹脂（EBA-100）99.5質量%と、粒径20～100 μ mのパール顔料（イリオジン153）0.5質量%とを混合し、攪拌機でパール顔料を均一分散させ、電子線硬化性組成物を得た。

前記基材フィルム層上に、得られた電子線硬化性組成物を、ロールナイフコーターを用

10

20

30

40

50

いて厚さ100 μm になるように塗工し、塗膜を形成した。

次に、塗膜上を、表面フィルム層である厚さ50 μm のエンボス調二軸延伸PETフィルム（EM-50、合同樹脂工業（株）製）にて連続的に被覆した。

更に、表面フィルム層の上から、窒素ガス雰囲気下で、参考例1と同様の条件で電子線照射を行い、電子線硬化性組成物を硬化させて硬化塗膜層とし、化粧シートを形成し得られた化粧シートについて、各評価を行った。結果を表1に示す。

【0040】

[実施例6]

まず、基材フィルム層として、厚さ150 μm の黒色PETGフィルム（GSR）を用いた。

次に、電子線硬化性樹脂（ビームセット575）99.5質量%と、粒径20～100 μm のパール顔料（イリオジン153）0.5質量%とを混合し、攪拌機でパール顔料を均一分散させ、電子線硬化性組成物を得た。

前記基材フィルム層上に、得られた電子線硬化性組成物を、ロールナイフコーターを用いて厚さ100 μm になるように塗工し、塗膜を形成した。

次に、塗膜上を、表面フィルム層である厚さ50 μm のエンボス調二軸延伸PETフィルム（EM-50）にて連続的に被覆した。

更に、表面フィルム層の上から、窒素ガス雰囲気下で、参考例1と同様の条件で電子線照射を行い、電子線硬化性組成物を硬化させて硬化塗膜層とし、化粧シートを形成し、その後該化粧シートより表面フィルム層を剥離して、各評価を行った。結果を表1に示す。なお、表面フィルム剥離後の化粧シートの表面はヘアライン調であった。

【0041】

[参考例7]

まず、基材フィルム層として、厚さ150 μm の黒色PETGフィルム（GSR）を用いた。

次に、電子線硬化性樹脂（EBA-100）99.5質量%と、粒径20～100 μm のパール顔料（イリオジン153）0.5質量%とを混合し、攪拌機でパール顔料を均一分散させ、電子線硬化性組成物を得た。

次に、電子線硬化性樹脂（EBA-100）99.5質量%と、粒径10～60 μm のパール顔料（イリオジン103）0.5質量%とを混合し、攪拌機でパール顔料を均一分散させ、第2の電子線硬化性組成物を得た。

前記基材フィルム層上に、得られた電子線硬化性組成物を、ロールナイフコーターを用いて厚さ100 μm になるように塗工し、塗膜を形成した。更に、該塗膜の上に、第2の電子線硬化性組成物を、ロールナイフコーターを用いて厚さ100 μm になるように塗工し、第2の塗膜を形成した。

次に、第2の塗膜上を、表面フィルム層である厚さ75 μm のPETフィルム（SA75）にて連続的に被覆した。

更に、表面フィルム層の上から、窒素ガス雰囲気下で、加速電圧300eKv、線量7Mrad、速度10m/minの条件で電子線照射を行い、電子線硬化性組成物を硬化させて硬化塗膜層とし、化粧シートを形成し得られた化粧シートについて、各評価を行った。結果を表1に示す。

【0042】

【表 1】

			参考例 1	参考例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6	参考例 7
基材フィルム層 (μm)		白色PETG	150		150				
		黒色PETG		150		150	150	150	150
印刷模様／プライマ層			あり	なし	あり	あり	なし	なし	なし
硬化 塗膜層 組成	電子線 硬化性樹脂 (質量%)	EBA－100	99.5	99.5			99.5		99.5
		ビームセット575			99.5	99.5		99.5	
	光輝顔料 (質量%)	イリオジン153	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.5	0.5
		イリオジン103		0.2		0.2			
硬化塗膜層(μm)			100	100	100	100	100	100	100
第2の 硬化 塗膜層 組成	電子線 硬化性樹脂 (質量%)	EBA－100							99.5
	光輝顔料 (質量%)	イリオジン103							0.5
第2の硬化塗膜層(μm)									100
表面フィルム層 (μm)		アクリル	125						
		PET		75					75
		二軸延伸PET			50	50			
		二軸延伸PET (エンボス調)					50	50	
光輝顔料の破損の有無			○	○	○	○	○	○	○
ドクターすじの有無			○	○	○	○	○	○	○
発泡の有無			○	○	○	○	○	○	○
表面平滑性			○	○	○	○	○	○	○

【0043】

表1で示されるように、実施例3～6、参考例1、2、7で得られた化粧シートは、光輝顔料の破損、ドクターすじ及び真空成形による発泡がなく、表面に光輝顔料等による突起物のない優れたものであった。

【産業上の利用可能性】

【0044】

本発明の化粧シートは、意匠性に優れており、真空形成など再加熱の必要な後加工により貼付される化粧シートとして用いることが可能で、例えば、キッチン収納扉、家電製品等に用いることができる。

また、本発明の化粧シートは硬化塗膜層の表面に光輝顔料による突起が生じない優れたものであるため、キッチン収納扉、家電製品等に用いると好ましい。

【図面の簡単な説明】

【0045】

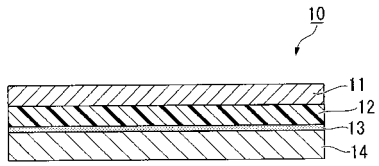
【図1】本発明の化粧シートの断面図の一例である。

【符号の説明】

【0046】

10 化粧シート、11 表面フィルム層、12 硬化塗膜層、13 印刷模様、14 基材フィルム層

【図 1】



フロントページの続き

- (72)発明者 高柳 彰宏
東京都中央区京橋一丁目18番1号 シーアイ化成株式会社内
- (72)発明者 藤野 直樹
東京都中央区京橋一丁目18番1号 シーアイ化成株式会社内

審査官 岸 進

- (56)参考文献 特開平04-219265 (JP, A)
特開2000-127328 (JP, A)
特開平09-193302 (JP, A)
特開平04-238030 (JP, A)
特開平09-085923 (JP, A)
特開昭57-059667 (JP, A)
特開2003-300298 (JP, A)
特開2005-335151 (JP, A)
特開2002-113833 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B32B	1/00-	43/00
B05D	1/00-	7/26
C08J	7/04-	7/06
C09C	1/00-	3/12
C09D	1/00-	201/10
E04F	13/00-	13/30