

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-190473

(P2016-190473A)

(43) 公開日 平成28年11月10日(2016.11.10)

(51) Int.Cl.		F 1	テーマコード (参考)
B 3 2 B 33/00	(2006.01)	B 3 2 B 33/00	4 F 1 0 0
B 3 2 B 3/00	(2006.01)	B 3 2 B 3/00	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2015-73113 (P2015-73113)	(71) 出願人	000002897 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(22) 出願日	平成27年3月31日 (2015.3.31)	(74) 代理人	110000796 特許業務法人三枝国際特許事務所
		(72) 発明者	岡本 優 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内
		(72) 発明者	俣野 剛史 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内
		(72) 発明者	岡部 義生 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】化粧シート

(57) 【要約】

【課題】立体感に優れた触感を示す、表面に凹凸を有する化粧シートを提供する。

【解決手段】基材シート上に、盛上げ印刷層を有する化粧材であって、該盛上げ印刷層が、格子部分が凸部である微細な格子状の凹凸構造により形成されたものであり、該凸部のピッチが300 μm以上である、化粧シート。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

基材シート上に、盛上げ印刷層を有する化粧材であって、
該盛上げ印刷層が、格子部分が凸部である微細な格子状の凹凸構造により形成されたものであり、

該凸部のピッチが300 μm以上である、

化粧シート。

【請求項 2】

前記凸部の幅が、80 μm以上である、請求項 1 に記載の化粧シート。

【請求項 3】

前記格子状の凹凸構造の単位格子が、正方形、長方形、菱形、及び平行四辺形からなる群から選択される少なくとも1種である、請求項 1 又は 2 に記載の化粧シート。

【請求項 4】

前記凸部の高さが、5 μm以上である、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の化粧シート。

【請求項 5】

前記盛上げ印刷層が、微粒子を含有する、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の化粧シート。

【請求項 6】

前記凹凸構造の凹部においても下の層が被覆されている、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の化粧シート。

【請求項 7】

前記盛上げ印刷層の表面に表面保護層を有する、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の化粧シート。

【請求項 8】

更に着色隠蔽層を有する、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の化粧シート。

【請求項 9】

更に絵柄模様層を有する、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の化粧シート。

【請求項 10】

更に透明性樹脂層を有する、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の化粧シート。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、化粧シートに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、床材、建具等の内装材や、家具などに意匠性を付与するために、意匠性を有する化粧シートが用いられている。このような意匠性を有する化粧シートの1種として、表面に絵柄と同調した凹凸を有する化粧シートが存在する。

【0003】

表面に絵柄と同調した凹凸を有する化粧シートとしては、表面に盛上げ印刷による凸部を設けた、視覚的にも触覚的にも立体感を有する化粧シートが知られている(例えば、特許文献 1、2 など)。

【0004】

特許文献 1 では、基材上に、印刷層及び透明樹脂層を有し、更にその上に印刷層と同調した、電離放射線硬化型樹脂を主体とした厚盛り印刷層が設けられていることを特徴とする化粧材が提案されている。このように透明樹脂層を設けることで、厚盛り印刷層と印刷層の密着性を向上できること、及び紙のような浸透性がある基材の場合でも厚盛り印刷層が基材に浸み込み、凹凸感が減少してしまうことが述べられている。

【0005】

10

20

30

40

50

また、特許文献1では、電離放射線硬化型樹脂にカプセル発泡剤を添加しておき、低温加熱発泡後、電離放射線を照射して硬化させることにより厚盛り印刷層を形成することで、厚盛り印刷層にボリューム感を出すことができることも提案されている。

【0006】

また、特許文献2では、絵柄模様層と、透明艶調整層と、表面に当該絵柄模様と同調した電離放射線硬化型樹脂からなる凸部とを有し、当該凸部の電離放射線硬化型樹脂100重量部に対して粒径3~10 μ mの粒状粒子を20~30重量部含有してなることを特徴とする化粧シートが提案されている。特許文献2では、凸部の電離放射線硬化型樹脂に特定の粒径及び割合で粒状粒子を含有させることにより、優れた手触り感と耐汚染性が得られることが報告されている。

10

【0007】

このように、従来の凹凸を有する化粧シートでは、盛上げ印刷層を通常の印刷層と同調させて形成すること、例えば、木目柄の絵柄層の導管部に対応する位置に盛上げ印刷層を形成することで、より本物に近い意匠感を視覚的に得ている。しかしながら、触感については満足のものも得られておらず、改善の余地がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開平10-86313号公報

【特許文献2】特開2013-123863号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は、立体感に優れた触感を示す、表面に凹凸を有する化粧シートを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明者らは、上記目的を達成すべく鋭意研究を重ねた結果、図1に示すように盛上げ印刷層を格子状の微細凹凸構造により形成することによって、より立体的に優れた触感が得られ、上記目的を達成できるという知見を得た。

30

【0011】

本発明は、これら知見に基づき、更に検討を重ねて完成されたものであり、次の化粧シートを提供するものである。

【0012】

項1．基材シート上に、盛上げ印刷層を有する化粧材であって、
該盛上げ印刷層が、格子部分が凸部である微細な格子状の凹凸構造により形成されたものであり、
該凸部のピッチが300 μ m以上である、
化粧シート。

40

【0013】

項2．前記凸部の幅が、80 μ m以上である、項1に記載の化粧シート。

【0014】

項3．前記凹凸構造の格子の単位が、正方形、長方形、菱形、及び平行四辺形からなる群から選択される少なくとも1種である、項1又は2に記載の化粧シート。

【0015】

項4．前記凸部の高さが、5 μ m以上である、項1~3のいずれか一項に記載の化粧シート。

【0016】

項5．前記盛上げ印刷層が、微粒子を含有する、項1~4のいずれか一項に記載の化粧シート。

50

【0017】

項6．前記凹凸構造の凹部においても下の層が被覆されている、項1～5のいずれか一項に記載の化粧シート。

【0018】

項7．前記盛上げ印刷層の表面に表面保護層を有する、項1～6のいずれか一項に記載の化粧シート。

【0019】

項8．更に着色隠蔽層を有する、項1～7のいずれか一項に記載の化粧シート。

【0020】

項9．更に絵柄模様層を有する、項1～8のいずれか一項に記載の化粧シート。

10

【0021】

項10．更に絵柄模様層を有する、項1～9のいずれか一項に記載の化粧シート。

【0022】

以下、本発明の化粧シートについて詳細に説明する。なお、本発明の化粧シートは、盛上げ印刷層がいわゆる「表面」(施工後に視認される面)である。よって、本明細書では、基材シートに対して盛上げ印刷層が存在する方向を「表」又は「上」と称し、その反対側を「裏」又は「下」と称する。

【0023】

本発明の化粧シートは、基材シート上に、盛上げ印刷層を有し、

該盛上げ印刷層が、格子部分が凸部である微細な格子状の凹凸構造により形成されたものであり、

20

該凸部のピッチが300 μm 以上であることを特徴とする。

【0024】

上記特徴を有する本発明の化粧シートは、微細な格子状の凹凸構造により形成された盛上げ印刷層を採用することにより、立体感に優れた触感を示す。

【0025】

(基材シート)

基材シートとしては、限定的ではないが、紙質基材シート、プラスチック基材シート、不織布、金属基材シート、木質系基材シート等が挙げられる。紙質基材シートとしては、例えば、薄紙、紙間強化紙、含浸紙、チタン紙、コート紙、段ボール紙、リター紙、クラフト紙、上質紙等が挙げられる。また、プラスチック基材シートとしては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、アクリロニトリルブタジエンスチレン、ポリ塩化ビニル等の各種のプラスチックシート、フィルム等が挙げられる。プラスチック基材シートは、着色されたものであってもよい。金属基材シートとしては、例えば、鋼板、アルミニウム、ステンレス等の上に、着色剤のアンダーコートを行ったものが挙げられる。木質系基材シートとしては、例えば、合板、パーティクルボード、中密度ファイバーボード等が挙げられる。

30

【0026】

基材シートの厚みは特に限定されず、製品特性に応じて設定できるが、通常、紙質基材シートであれば40～100 μm 程度、好ましくは50～80 μm 程度であり、プラスチック基材シートであれば80～200 μm 程度、好ましくは100～150 μm 程度である。

40

【0027】

基材シートには、必要に応じて、添加剤が配合されてもよい。添加剤としては、例えば、炭酸カルシウム、クレー等の充填剤、水酸化マグネシウム等の難燃剤、酸化防止剤、滑剤、発泡剤、着色剤(下記参照)などが挙げられる。添加剤の配合量は、製品特性に応じて適宜設定できる。

【0028】

着色剤としては特に限定されず、顔料、染料等の公知の着色剤を使用できる。例えば、チタン白、亜鉛華、弁柄、朱、群青、コバルトブルー、チタン黄、黄鉛、カーボンブラック等の無機顔料；イソインドリノン、ハンザイエローA、キナクリドン、パーマネントレ

50

ッド4R、フタロシアニンブルー、インダスレンブルーRS、アニリンブラック等の有機顔料(染料も含む)；アルミニウム、真鍮等の金属顔料；二酸化チタン被覆雲母、塩基性炭酸鉛等の箔粉からなる真珠光沢(パール)顔料などが挙げられる。

【0029】

基材シートの片面又は両面には、必要に応じて、コロナ放電処理、オゾン処理、プラズマ処理、電離放射線処理、重クロム酸処理等の表面処理を施してもよい。例えば、コロナ放電処理を行う場合には、基材シート表面の表面張力が30dyne以上、好ましくは40dyne以上となるようにすればよい。表面処理は、各処理の常法に従って行えばよい。

【0030】

基材シートの片面又は両面には、必要に応じて、プライマー層を設けてもよい。

10

【0031】

プライマー層は、公知のプライマー剤を基材シートの片面又は両面に塗布することにより形成できる。プライマー剤としては、例えば、アクリル変性ウレタン樹脂等からなるウレタン樹脂系プライマー剤、ウレタン-セルロース系樹脂(例えば、ウレタンと硝化綿の混合物にヘキサメチレンジイソシアネートを添加してなる樹脂)からなるプライマー剤等が挙げられる。

【0032】

プライマー剤の塗布量は特に限定されないが、通常0.1~20 g/m²、好ましくは0.5~10 g/m²程度である。

【0033】

(盛上げ印刷層)

盛上げ印刷層は、視覚的及び触覚的な立体感を化粧シートの表面に付与するための層である。当該盛上げ印刷層が形成することにより、立体的に優れた触感と、見る角度により艶が変化するという優れた意匠性を有することができる。

20

【0034】

盛上げ印刷層を形成する樹脂は、熱硬化型樹脂、電離放射線硬化型樹脂(例えば、電子線硬化型樹脂)等の硬化型樹脂が好ましい。特に電離放射線硬化型樹脂は、高い表面硬度、生産性等の観点から好ましい。

【0035】

熱硬化型樹脂としては、例えば、不飽和ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂(2液硬化型ポリウレタンも含む)、エポキシ樹脂、アミノアルキッド樹脂、フェノール樹脂、尿素樹脂、ジアリルフタレート樹脂、メラミン樹脂、グアナミン樹脂、メラミン-尿素共縮合樹脂、ケイ素樹脂、ポリシロキサン樹脂等が挙げられる。

30

【0036】

上記樹脂には、架橋剤、重合開始剤等の硬化剤、重合促進剤を添加することができる。例えば、硬化剤としてはイソシアネート、有機スルホン酸塩等が不飽和ポリエステル樹脂やポリウレタン樹脂等に添加でき、有機アミン等がエポキシ樹脂に添加でき、メチルエチルケトンパーオキサイド等の過酸化物、アゾイソブチルニトリル等のラジカル開始剤が不飽和ポリエステル樹脂に添加できる。

【0037】

電離放射線硬化型樹脂は、電離放射線の照射により架橋重合反応を生じ、3次元の高分子構造に変化する樹脂であれば限定されない。例えば、電離放射線の照射により架橋可能な重合性不飽和結合又はエポキシ基を分子中に有するプレポリマー、オリゴマー及びモノマーの1種以上が使用できる。例えば、ウレタンアクリレート、ポリエステルアクリレート、エポキシアクリレート等のアクリレート樹脂；シロキサン等のケイ素樹脂；ポリエステル樹脂；エポキシ樹脂などが挙げられる。

40

【0038】

電離放射線としては、可視光線、紫外線(近紫外線、真空紫外線等)、X線、電子線、イオン線等があるが、この中でも、紫外線及び/又は電子線が望ましい。

【0039】

50

紫外線源としては、超高圧水銀灯、高圧水銀灯、低圧水銀灯、カーボンアーク灯、ブラックライト蛍光灯、メタルハライドランプ灯の光源が使用できる。紫外線の波長としては、190～380 nm程度である。

【0040】

電子線源としては、例えば、コッククロフトワルト型、バンデグラフト型、共振変圧器型、絶縁コア変圧器型、直線型、ダイナミトロン型、高周波型等の各種電子線加速器が使用できる。電子線のエネルギーとしては、100～1000keV程度が好ましく、100～300keV程度がより好ましい。電子線の照射量は、1～15Mrad程度が好ましく、1～10Mrad程度がより好ましく、3～5Mrad程度が更に好ましい。

【0041】

電離放射線硬化型樹脂は電子線を照射すれば十分に硬化するが、紫外線を照射して硬化させる場合には、光重合開始剤(増感剤)を添加することが好ましい。

【0042】

ラジカル重合性不飽和基を有する樹脂系の場合の光重合開始剤は、例えば、アセトフェノン類、ベンゾフェノン類、チオキサントン類、ベンゾイン、ベンゾインメチルエーテル、ミヒラーベンゾイルベンゾエート、ミヒラーケトン、ジフェニルサルファイド、ジベンジルサルファイド、ジエチルオキサイト、トリフェニルビイミダゾール、イソプロピル-N,N-ジメチルアミノベンゾエート等の少なくとも1種が使用できる。また、カチオン重合性官能基を有する樹脂系の場合には、例えば、芳香族ジアゾニウム塩、芳香族スルホニウム塩、メタロセン化合物、ベンゾインスルホン酸エステル、フリールオキシスルホキシニウムジアリルヨードシル塩等の少なくとも1種が使用できる。

【0043】

光重合開始剤の添加量は特に限定されないが、一般に電離放射線硬化型樹脂100質量部に対して0.1～10質量部程度である。

【0044】

盛上げ印刷層の形成に用いる印刷法としては、例えば、グラビア印刷法、オフセット印刷法、スクリーン印刷法、フレキソ印刷法、静電印刷法、インクジェット印刷法、ドラムプリンティングシステム(DPS)等が挙げられる。

【0045】

盛上げ印刷層には、艶消しや触感向上のために微粒子が含まれていてもよい。微粒子としては、シリカ、アルミナ、酸化クロム、酸化鉄、ダイヤモンド等の無機粒子や、アクリルビーズ、ウレタンビーズ等の樹脂粒子のいずれであってもよい。

【0046】

盛上げ印刷層を形成する樹脂には、必要に応じて、溶剤、染料、顔料等の着色剤、増量剤等の充填剤、消泡剤、レベリング剤、チクソトロピー性付与剤等の各種添加剤を加えることができる。

【0047】

盛上げ印刷層は、微細な格子状の凹凸構造により形成される。図1に本発明の盛上げ印刷層の模式図を示す。図1の左図に示す盛上げ印刷層は、実際は右図に示すように微細な格子状の凹凸構造により形成されている。本発明において、当該格子状の凹凸構造は、凸部が連続形成されて土手となり、凹部が互いに独立した構造となる。盛上げ印刷層が、このような微細な格子状の凹凸構造を有することで、立体感に優れた触感を得られる。

【0048】

また、図2の(a)は盛上げ印刷層の格子状の凹凸構造の一例を示す平面図、(b)は(a)のA-A線断面の一例を示す断面図であり、11aは凸部、11bは凹部を示す。本発明において、凸部のピッチ及び凸部の幅は、図2に示すように、凸部に平行に切断した断面を基準として測定されるものである。

【0049】

盛上げ印刷層の格子状の凹凸構造の格子の単位は、好ましくは四角形であって、例えば、正方形、長方形、菱形、平行四辺形等を挙げることができるが、正方形が特に好ましい

10

20

30

40

50

。これらの形状は、単独又は2種以上を複合して使用できる。

【0050】

盛上げ印刷層の凸部のピッチは、好ましくは300 μm 以上、より好ましくは300~800 μm 、更に好ましくは400~750 μm である。ここで凸部のピッチとは、図2においてpとして示す長さであり、詳細には、対抗する凸部の頂点(凸部の最も高い位置)間の距離である。凸部のピッチが800 μm 以下であれば、微細な格子模様が肉眼では見ることが難しくなるため望ましい。なお、単性格子の形状によっては、縦と横で凸部のピッチが異なる場合があるが、そのような場合は縦と横の両方が上記数値範囲内であることが好ましい。

【0051】

また、盛上げ印刷層の凸部の幅は、好ましくは80 μm 以上、より好ましくは100~500 μm 、更に好ましくは200~500 μm である。凸部の幅をこの範囲に設定することにより、立体的な触感が向上する。ここで凸部の幅とは、図2においてwとして示す長さであり、盛上げ印刷層において突出している部分の幅である。

【0052】

盛上げ印刷層の凹凸構造の凸部の高さは、好ましくは5 μm 以上、より好ましくは10 μm 以上、更に好ましくは20~50 μm である。ここで凸部の高さとは、図2においてhとして示す長さであり、盛上げ印刷層の下の層の表面から凸部の頂点までの長さである。なお、図2(b)の左側の凹凸構造では、後述する凹凸の高低差=凸部の高さとなる。

【0053】

盛上げ印刷層の凹凸構造の凹部の下の層は、図2(b)の左側に示されているように被覆されていない形態を取ってもよく、又は右側に示されているように被覆されている形態であってもよい。このように凹部の下の層が被覆されている場合は、凹凸の高低差は、好ましくは5 μm 以上、より好ましくは10 μm 以上、更に好ましくは20~50 μm である。ここで凹凸の高低差とは、図2においてdとして示す長さであり、凹部の表面から凸部の頂点までの長さである。

【0054】

上記凸部のピッチ、凸部の幅、凸部の高さ、及び凹凸の高低差は、本発明の化粧シート全体において一律である必要はなく、複数の値を組み合わせたものであってもよい。

【0055】

また、上記凸部のピッチ、凸部の幅、凸部の高さ、及び凹凸の高低差は、盛上げ印刷層全体において全て満たしている必要はなく、一部分において満たされていればよい。

【0056】

盛上げ印刷層は、耐摩耗性、耐薬品性等を向上させるために、表面に表面保護層を有していてもよい。この表面保護層を形成する樹脂としては、前述するような熱硬化型樹脂又は電離放射線硬化型樹脂等の硬化型樹脂が好ましい。特に、電離放射線硬化型樹脂は高い表面硬度、生産性等の観点から好ましい。なお、被覆されていない凹部についても表面保護層を有していてもよい。

【0057】

本発明において、このような表面保護層は盛上げ印刷層の一部であるとする。すなわち、表面保護層を有する場合は、上記凸部のピッチ、凸部の幅、凸部の高さ、及び凹凸の高低差は、表面保護層形成後の形状を基準に考えるものとする。

【0058】

盛上げ印刷層の化粧シート全体に占める割合(面積)は、通常20~80%程度、好ましくは30~70%程度である。

【0059】

(化粧シートの層構成)

本発明の化粧シートは、基材シート上に、盛上げ印刷層が少なくとも形成されていれば、その具体的構成(層構成)については限定されない。図3に本発明の化粧シートの層構成の一例を示す。図3において、本発明の化粧シート1は、基材シート12上に、着色隠蔽層13、絵柄模様層14、透明性樹脂層15がこの順に積層されており透明性樹脂層15

上に盛上げ印刷層 11 が形成されている。さらに、絵柄模様層と透明性樹脂層との間には接着剤層が、透明性樹脂層と盛上げ印刷層との間にはプライマー層が形成されていてもよい。

【0060】

以下、着色隠蔽層、絵柄模様層、接着剤層、透明性樹脂層及びプライマー層について説明する。

【0061】

(着色隠蔽層)

着色隠蔽層は、化粧シートの表面から被着材の地色を隠蔽するための層である。

【0062】

着色隠蔽層としては、隠蔽着色が可能な公知のインクを用いて形成された層が挙げられる。上記インクとしては、例えば、公知の着色剤(染料又は顔料)を結着材樹脂とともに溶剤(又は分散媒)中に溶解(又は分散)させて得られる着色インクが挙げられる。

【0063】

着色剤としては、例えば、酸化チタン、カーボンブラック、亜鉛華、弁柄、紺青、カドミウムレッド等の無機顔料；アゾ顔料、レーキ顔料、アントラキノン顔料、キナクリドン顔料、フタロシアニン顔料、イソインドリノン顔料、ジオキサジン顔料等の有機顔料；蛍光顔料；夜光顔料等が挙げられる。これらの着色剤は、単独又は2種以上を混合して使用できる。これらの着色剤には、中和剤、界面活性剤等が更に配合されていてもよい。

【0064】

結着材樹脂としては、例えば、アクリル系樹脂、スチレン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ウレタン系樹脂、塩素化ポリオレフィン系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体系樹脂、ポリビニルブチラル樹脂、アルキド系樹脂、石油系樹脂、ケトン樹脂、エポキシ系樹脂、メラミン系樹脂、フッ素系樹脂、シリコーン系樹脂、繊維素誘導体、ゴム系樹脂等が挙げられる。これらの樹脂は、単独又は2種以上を混合して使用できる。

【0065】

溶剤(又は分散媒)としては、例えば、ヘキサン、ヘプタン、オクタン、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン等の石油系有機溶剤；酢酸エチル、酢酸ブチル、酢酸-2-メトキシエチル、酢酸-2-エトキシエチル等のエステル系有機溶剤；メチルアルコール、エチルアルコール、ノルマルプロピルアルコール、イソプロピルアルコール、イソブチルアルコール、エチレングリコール、プロピレングリコール等のアルコール系有機溶剤；アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン等のケトン系有機溶剤；ジエチルエーテル、ジオキサソラン、テトラヒドロフラン等のエーテル系有機溶剤；ジクロロメタン、四塩化炭素、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン等の塩素系有機溶剤；水等の無機溶剤等が挙げられる。これらの溶剤(又は分散媒)は、単独又は2種以上を混合して使用できる。

【0066】

着色隠蔽層の形成方法は、基材シート全体を被覆(全面ベタ状)するように形成できる方法が好ましい。例えば、ロールコート法、ナイフコート法、エアナイフコート法、ダイコート法、リップコート法、コンマコート法、キスコート法、フローコート法、ディップコート法等が好ましいものとして挙げられる。

【0067】

着色隠蔽層の厚みは特に限定されず、製品特性に応じて適宜設定できるが、塗工時の層厚は0.1~10 μ m程度、乾燥後の層厚は0.1~5 μ m程度である。

【0068】

(絵柄模様層)

着色隠蔽層の上又は基材シートの裏面には、絵柄模様層を形成することができる。絵柄模様層は、化粧シートに所望の絵柄による意匠性を付与するものであり、絵柄の種類等は特に限定的ではない。例えば、木目模様、石目模様、砂目模様、タイル貼模様、煉瓦積模様、布目模様、皮紋模様、幾何学図形、文字、記号、抽象模様等が挙げられる。

10

20

30

40

50

【0069】

本発明の化粧シートにおいて絵柄模様層の絵柄の上に盛上げ印刷層を形成することにより絵柄模様層と、盛上げ印刷層とが同調している構成とすることができる。このような構成の場合、絵柄の上に更に微細な凹凸構造を形成することにより、より優れた触感と意匠性を有する化粧シートとなる。また、逆に、上記絵柄模様層の絵柄が形成されていない部分に盛上げ印刷層が形成されている構成であってもよい。このように、絵柄または絵柄が形成されていない部分に盛上げ印刷層を形成する場合には、全体ではなく、部分的に形成することにより、更に優れた触感が得られる。

【0070】

絵柄模様層の形成方法は特に限定されず、例えば、公知の着色剤(染料又は顔料)を結着材樹脂とともに溶剤(又は分散媒)中に溶解(又は分散)させて得られる着色インキ、コーティング剤等を用いた印刷法などにより形成すればよい。

10

【0071】

着色剤としては、例えば、カーボンブラック、チタン白、亜鉛華、弁柄、紺青、カドミウムレッド等の無機顔料；アゾ顔料、レーキ顔料、アントラキノン顔料、キナクリドン顔料、フタロシアニン顔料、イソインドリノン顔料、ジオキサジン顔料等の有機顔料；アルミニウム粉、ブロンズ粉等の金属粉顔料；酸化チタン被覆雲母、酸化塩化ビスマス等の真珠光沢顔料；蛍光顔料；夜光顔料等が挙げられる。これらの着色剤は、単独又は2種以上を混合して使用できる。これらの着色剤には、シリカ等のフィラー、有機ビーズ等の体質顔料、中和剤、界面活性剤等をさらに配合してもよい。

20

【0072】

結着材樹脂としては、例えば、アクリル系樹脂、スチレン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ウレタン系樹脂、塩素化ポリオレフィン系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体系樹脂、ポリビニルブチラル樹脂、アルキド系樹脂、石油系樹脂、ケトン樹脂、エポキシ系樹脂、メラミン系樹脂、フッ素系樹脂、シリコン系樹脂、繊維素誘導体、ゴム系樹脂等が挙げられる。これらの樹脂は、単独又は2種以上を混合して使用できる。

【0073】

溶剤(又は分散媒)としては、例えば、ヘキサン、ヘプタン、オクタン、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン等の石油系有機溶剤；酢酸エチル、酢酸ブチル、酢酸-2-メトキシエチル、酢酸-2-エトキシエチル等のエステル系有機溶剤；メチルアルコール、エチルアルコール、ノルマルプロピルアルコール、イソプロピルアルコール、イソブチルアルコール、エチレングリコール、プロピレングリコール等のアルコール系有機溶剤；アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン等のケトン系有機溶剤；ジエチルエーテル、ジオキサソラン、テトラヒドロフラン等のエーテル系有機溶剤；ジクロロメタン、四塩化炭素、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン等の塩素系有機溶剤；水等の無機溶剤等が挙げられる。これらの溶剤(又は分散媒)は、単独又は2種以上を混合して使用できる。

30

【0074】

絵柄模様層の形成に用いる印刷法としては、例えば、グラビア印刷法、オフセット印刷法、スクリーン印刷法、フレキソ印刷法、静電印刷法、インクジェット印刷法等が挙げられる。また、全面ベタ状の絵柄模様層を形成する場合には、例えば、ロールコート法、ナイフコート法、エアナイフコート法、ダイコート法、リップコート法、コンマコート法、キスコート法、フローコート法、ディップコート法等の各種コーティング法が挙げられる。その他、手描き法、墨流し法、写真法、転写法、レーザービーム描画法、電子ビーム描画法、金属等の部分蒸着法、エッチング法等を用いたり、他の形成方法と組み合わせて用いたりしてもよい。

40

【0075】

絵柄模様層の厚みは特に限定されず、製品特性に応じて適宜設定できるが、乾燥後の層厚は0.1~20 μ m程度である。

【0076】

50

(接着剤層)

着色隠蔽層又は絵柄模様層の上には、接着剤層が形成されていてもよい。接着剤層は、透明性のものであれば特に限定されず、無色透明、着色透明、半透明等のいずれも含む。接着剤層は、着色隠蔽層又は絵柄模様層と透明性樹脂層とを接着するために形成される。

【 0 0 7 7 】

接着剤としては特に限定されず、化粧シートの分野で公知の接着剤が使用できる。

【 0 0 7 8 】

化粧シートの分野で公知の接着剤としては、例えば、ポリアミド樹脂、アクリル樹脂、酢酸ビニル樹脂等の熱可塑性樹脂、熱硬化性ウレタン樹脂等の硬化性樹脂等が挙げられる。また、イソシアネートを硬化剤とする二液硬化型ポリウレタン樹脂又はポリエステル樹脂も適用し得る。

10

【 0 0 7 9 】

接着剤層は、例えば、接着剤を絵柄模様層上に(厳密には絵柄模様層を被覆するように基材シート上に)塗布し、乾燥後、透明性樹脂層を積層した後、硬化させることにより形成できる。乾燥温度・乾燥時間等の条件は特に限定されず、接着剤の種類に応じて適宜設定すればよい。接着剤の塗布方法は特に限定されず、例えば、ロールコート、カーテンフローコート、ワイヤーバーコート、リバーコート、グラビアコート、グラビアリバーコート、エアナイフコート、キスコート、ブレードコート、スムーズコート、コンマコート等の方法が採用できる。

【 0 0 8 0 】

接着剤層の厚みは特に限定されないが、乾燥後の厚みが0.1~30 μm 、好ましくは1~20 μm 程度である。

20

【 0 0 8 1 】

(透明性樹脂層)

透明性樹脂層は透明である限り着色されていてもよく、必要に応じて形成する着色隠蔽層及び絵柄模様層が視認できる範囲内で半透明であってもよい。

【 0 0 8 2 】

透明性樹脂層を形成する樹脂としては、例えば、ポリ塩化ビニル、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリアミド、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-アクリル酸エステル共重合体、アイオノマー、ポリメチルペンテン、アクリル酸エステル、メタアクリル酸エステル、ポリカーボネート、セルローストリアセテート等が挙げられる。上記の中でも、ポリプロピレン等のポリオレフィン樹脂が好ましい。より好ましくは、立体規則性を有するポリオレフィン樹脂である。ポリオレフィン樹脂を用いる場合は、溶融ポリオレフィン樹脂を用いた押し出し法により透明性樹脂層を形成することが望ましい。

30

【 0 0 8 3 】

透明性樹脂層には、必要に応じて、充填剤、艶消し剤、発泡剤、難燃剤、滑剤、帯電防止剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定化剤、ラジカル捕捉剤、軟質成分(例えば、ゴム)等の各種の添加剤が含まれていてもよい。

【 0 0 8 4 】

透明性樹脂層の厚みは特に限定されないが、一般的には、基材シートが紙質基材シートであれば0.1~5 μm 程度、プラスチック基材シートであれば0.1~150 μm 程度がよい。

40

【 0 0 8 5 】

透明性樹脂層の表面であって、盛上げ印刷層を形成する面には、必要に応じて、コロナ放電処理、オゾン処理、プラズマ処理、電離放射線処理、重クロム酸処理等の表面処理を施してもよい。表面処理は、各処理の常法に従って行えばよい。

【 0 0 8 6 】

(プライマー層)

透明性樹脂層の上には、盛上げ印刷層の形成を容易とするためのプライマー層を設けることができる。

50

【0087】

プライマー層は、公知のプライマー剤を透明性樹脂層に塗布することにより形成できる。プライマー剤としては、例えば、アクリル変性ウレタン樹脂等からなるウレタン樹脂系プライマー剤、アクリルとウレタンのブロック共重合体からなる樹脂系プライマー剤等が挙げられる。

【0088】

プライマー剤の塗布量は特に限定されないが、通常 $0.1 \sim 20 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $0.5 \sim 10 \text{ g/m}^2$ 程度である。

【0089】

(化粧板)

本発明の化粧シートを被着材上に貼着することにより、化粧板とすることができる。被着材は、限定的でなく、公知の化粧板に用いられるものと同様のものを用いることができる。

10

【0090】

上記被着材としては、例えば、木質材、金属、セラミックス、プラスチック、ガラス等が挙げられる。木質材としては、具体的には、杉、檜、樺、松、ラワン、チーク、メラピー等の各種素材から作られた突板、木材単板、木材合板、パーティクルボード、中密度繊維板(MDF)、チップボード、又はチップボードが積層された複合基材等が挙げられる。

【0091】

化粧シートを被着材上に貼着する方法は限定的でなく、例えば接着剤により化粧シートを被着材に貼着する方法等を採用することができる。接着剤は、被着材の種類等に応じて公知の接着剤から適宜選択すればよい。例えば、ポリ酢酸ビニル、ポリ塩化ビニル、塩化ビニル・酢酸ビニル共重合体、エチレン・アクリル酸共重合体、アイオノマー等のほか、ブタジエン・アクリルニトリルゴム、ネオプレンゴム、天然ゴム等が挙げられる。これら接着剤は、単独で又は2種以上を組み合わせ用いる。

20

【0092】

本発明の化粧シートは、例えば、壁、天井、床等の建築物の内装材；バルコニー、ベランダ等の外装材；窓枠、扉、手すり等の建具や家具；又は弱電、OA機器等のキャビネット等の表面化粧に用いることができる。

【発明の効果】

30

【0093】

本発明の化粧シートは、微細な格子状の凹凸構造により形成された盛上げ印刷層を採用することにより、立体感に優れた触感を示す。

【図面の簡単な説明】

【0094】

【図1】(左)本発明の化粧シートの盛上げ印刷層を示した図、(右)部分拡大された当該盛上げ印刷層を示した図である。

【図2】(a)盛上げ印刷層の格子状の凹凸構造の一例を示す平面図、(b) (a)のA-A線断面の一例を示す断面図である。

【図3】本発明の化粧シートの一例を示した断面図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0095】

以下に実施例及び比較例を示して本発明をより詳しく解説する。ただし、本発明は実施例に限定されない。

【0096】

実施例1

基材シートとしての紙質基材(厚み $60 \mu\text{m}$)上に、ウレタン樹脂及びアクリルポリオール樹脂をバインダーとし、酸化チタン、酸化鉄、及びカーボンブラックを主成分とする着色剤を含有するインキを用いて、グラビア印刷にて着色隠蔽層(厚さ $2 \mu\text{m}$)を形成した。着色隠蔽層上に、着色隠蔽層と同様のインキを用いて、グラビア印刷にて絵柄模様層(厚さ 2μ

50

m)を形成した。次いで、絵柄模様層の上に2液硬化型ウレタン樹脂からなる塗液を塗工して接着剤層(乾燥状態での厚さ15 μm)を形成した。

【0097】

次いで、透明樹脂層を形成するための樹脂組成物をTダイで溶融して透明性樹脂層(厚さ60 μm)を形成し、接着剤層上にドライラミネート法により積層した。透明性樹脂層の上に、主剤としてウレタンアクリル共重合体100質量部にイソシアネート系硬化剤(ヘキサメチレンジイソシアネート)を5質量部添加したプライマー層形成用2液硬化型樹脂組成物を、1.5 g/m^2 の塗布量で塗布した。

【0098】

次いで、樹脂成分として、6官能ウレタンアクリレート35質量部及び2官能ウレタンオリゴマー65質量部からなる電離放射線硬化型樹脂100質量部に対して、艶消し剤としてシリカ(未処理シリカ、平均粒子径5 μm)を10質量部、耐摩耗性フィラーとして平均粒子径4 μm のシリカ粒子を5質量部含む電離放射線硬化型樹脂組成物を用いてグラビア印刷により絵柄模様と同調するように塗工して乾燥させた。乾燥後、加速電圧165kV、照射線量50kGyの電子線を照射して、電離放射線硬化型樹脂を硬化させて、格子状の凹凸構造からなる盛り上げ印刷層(高さが40 μm)を形成した。その凹凸構造の凸部のピッチを約700 μm 、且つ、凹凸構造の凸部の幅を約300 μm とした。これに加え、格子状の凹凸構造が全くない領域を化粧シート全体の約30%点在させた。

【0099】

実施例2

凹凸構造の凸部のピッチを約500 μm とし、且つ、凹凸構造の凸部の幅を約200 μm とした以外は実施例1と同様にして化粧シートを作製した。

【0100】

実施例3

凹凸構造の凸部のピッチが約400 μm とし、且つ、凹凸構造の凸部の幅を約100 μm とした以外は実施例1と同様にして化粧シートを作製した。

【0101】

比較例1

凹凸構造の凸部のピッチを約225 μm とし、且つ、凹凸構造の凸部の幅を約100 μm とした以外は実施例1と同様にして化粧シートを作製した。

【0102】

実施例1～3、比較例1で得られた化粧シートの立体感(触感)について以下の評価を行った。結果を表1に示す。

【0103】

<立体感(触感)の評価>

各化粧シートから製造された加飾樹脂成形品表面の凹凸感を手触りで評価した。評価基準は、以下の通りである。

○：ざらざらした触感が強く感じられる。

△：ざらざらした触感が感じられる。

×：ざらざらした触感が感じられない。

【0104】

【表1】

	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1
凸部のピッチ(μm)	700	500	400	225
凸部の幅(μm)	300	200	100	100
立体感	○	△	△	×

【符号の説明】

10

20

30

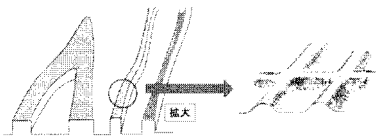
40

50

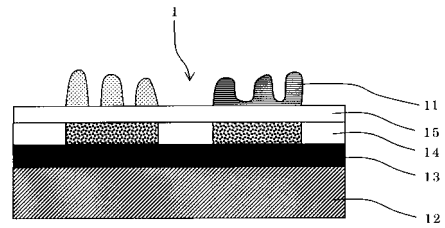
【 0 1 0 5 】

- 1 化粧シート
- 1 1 盛上げ印刷層
- 1 1 a 凸部
- 1 1 b 凹部
- 1 2 基材シート
- 1 3 着色隠蔽層
- 1 4 絵柄模様層
- 1 5 透明性樹脂層

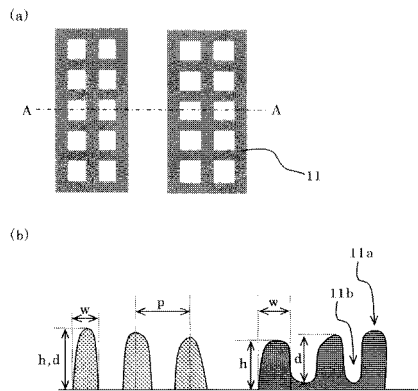
【 図 1 】



【 図 3 】



【 図 2 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4F100 AA20 AA21 AA23 AA37 AK01D AK25 AK51 AK54 AL01 AT00A
BA05 BA07 BA10A BA10E CB02 DE01E DG10 EJ532 GB08 HB00B
HB00C HB06E HB21E HB31E JB14 JL00E JN01D JN02B YY00E