(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2008-87303
(P2008-87303A)
(43)公開日　平成20年4月17日(2008.4.17)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
B29C 45/14	(2006.01)	B29C	45/14	4F100
B32B 33/00	(2006.01)	B32B	33/00	4F206
B29K 79/00	(2006.01)	B29K	79:00	
B29L 9/00	(2006.01)	B29L	9:00	

審査請求 未請求　請求項の数 9　ＯＬ　（全 12 頁）

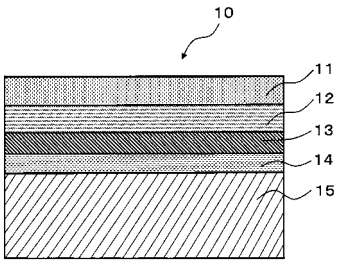
(21)出願番号　特願2006-269908 (P2006-269908)
(22)出願日　平成18年9月29日 (2006.9.29)

(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
(74)代理人　100078732
弁理士　大谷　保
(74)代理人　100081765
弁理士　東平　正道
(74)代理人　100092934
弁理士　塚脇　正博
(74)代理人　100089185
弁理士　片岡　誠
(74)代理人　100119666
弁理士　平澤　賢一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】インサート成形用加飾シート

(57)【要約】　（修正有）
【課題】表面の平滑性、及びバッカー層との接着性に優れ、原反溶剤アタックを低減することができるインサート成形用加飾シートを提供する。
【解決手段】基材シート１１、透明樹脂層１２、インキ層１３及び接着剤層１４を順に積層してなるインサート成形用加飾シート１０である。基材シートをなす樹脂がアクリル系樹脂であり、透明樹脂層をなす樹脂がアクリル系樹脂及びポリウレタン系樹脂から選ばれる。透明樹脂層の厚みが５～５０μmであり、インキ層に用いられる着色剤の平均粒径の１／５～２倍である。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
基材シート、透明樹脂層、インキ層及び接着剤層を順に積層してなるインサート成形用加飾シート。
【請求項２】
基材シートをなす樹脂がアクリル系樹脂である請求項１に記載のインサート成形用加飾シート。
【請求項３】
透明樹脂層をなす樹脂がアクリル系樹脂及びポリウレタン系樹脂から選ばれる少なくとも１種である請求項１又は２に記載のインサート成形用加飾シート。
【請求項４】
透明樹脂層の厚みが５～５０μｍである請求項１～３のいずれかに記載のインサート成形用加飾シート。
【請求項５】
インキ層に用いられる着色剤が、メタリック顔料、パール顔料及び蛍光顔料から選ばれる少なくとも１種である請求項１～４のいずれかに記載のインサート成形用加飾シート。
【請求項６】
メタリック顔料の平均粒径が１０～５０μｍである請求項５に記載のインサート成形用加飾シート。
【請求項７】
透明樹脂層の厚みが、着色剤の平均粒径の１／５～２倍である請求項５又は６に記載のインサート成形用加飾シート。
【請求項８】
さらに、請求項１～７のいずれかに記載のインサート成形用加飾シートに、接着剤層を介してバッカー層を貼着してなるインサート成形用加飾シート。
【請求項９】
バッカー層の樹脂がＡＢＳ系樹脂を含む請求項８に記載のインサート成形用加飾シート。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、インサート成形に用いられる加飾シートに関する。
【背景技術】
【０００２】
従来から、樹脂成形物等の被着体の表面を加飾した加飾成形品が建築内外装材、建具、家具、携帯電話部品、車両内外装部品等の各種用途で使用されている。このような用途で用いられる加飾成形品には、耐候性や意匠感を要求されるのが一般的であり、例えば、表面側から順に、透明アクリル樹脂シート、インキ層及び接着剤層からなる加飾シートに、さらに裏面側のバッカー層としてＡＢＳ系樹脂（アクリロニトリル－ブタジエン－スチレン共重合体）等の着色隠蔽性を有するバッカー層を順次積層してなる加飾シートが用いられる（例えば、特許文献１参照）。
【０００３】
また、加飾成形品の意匠感を高めるために、金属光沢感（メタリック）やパール光沢感等の光輝性が要求される場合がある。この様な光輝性を成形品に付与する為には、金属蒸着層を設ける場合もあるが、加飾シートのインキ層等に、金属粉やパール顔料等の光輝性顔料を含有させることも多い（例えば、特許文献２参照）。使用する光輝性顔料としては、光輝性として金属光沢感を出す場合にはアルミニウム等の金属粉等を使用し、パール光沢感（真珠光沢感）を出す場合は二酸化チタン被覆雲母等のパール顔料を使用するのが、一般的である。しかし、用いられる光輝性顔料の粒径は通常数十μｍであり、インキ層の表面が該光輝性顔料に起因する凹凸を有するために、加飾シートにさらにバッカー層を貼

着する際に接着剤層において気泡を生じ、成形時の該気泡の膨張により加飾シートの表面に微細な凹凸が生じて柚子肌となってしまう問題、加飾シートとバッカー層との接着性が低下するといった問題が生じた。また、特に加飾シートの基材が、好適に用いられるアクリル樹脂である場合、隣接するインキ層に用いる溶剤が、該基材を侵食し、基材が割れる原反溶剤アタックといった問題も生じていた。

【０００４】

【特許文献１】特開２０００－２３２６６０号公報

【特許文献２】特開２００２－２１０９０７号公報

【特許文献３】特開２００４－３２２５０１号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

本発明は、このような状況下で、表面の平滑性、及びバッカー層との接着性に優れ、原反溶剤アタックを低減することができるインサート成形用加飾シートを提供することを課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明者は、前記課題を達成するために鋭意研究を重ねた結果、加飾シートに透明樹脂層を加えることにより、前記課題を解決し得ることを見出した。本発明は、かかる知見に基づいて完成したものである。

すなわち、本発明の要旨は下記のとおりである。

１．基材シート、透明樹脂層、インキ層及び接着剤層を順に積層してなるインサート成形用加飾シート。

２．基材シートをなす樹脂がアクリル系樹脂である上記１に記載のインサート成形用加飾シート。

３．透明樹脂層をなす樹脂がアクリル系樹脂及びポリウレタン系樹脂から選ばれる少なくとも１種である上記１又は２に記載のインサート成形用加飾シート。

４．透明樹脂層の厚みが５～５０μｍである上記１～３のいずれかに記載のインサート成形用加飾シート。

５．インキ層に用いられる着色剤が、メタリック顔料、パール顔料及び蛍光顔料から選ばれる少なくとも１種である上記１～４のいずれかに記載のインサート成形用加飾シート。

６．メタリック顔料の平均粒径が１０～５０μｍである上記５に記載のインサート成形用加飾シート。

７．透明樹脂層の厚みが、着色剤の平均粒径の１／５～２倍である上記５又は６に記載のインサート成形用加飾シート。

８．さらに、上記１～７のいずれかに記載のインサート成形用加飾シートに、接着剤層を介してバッカー層を貼着してなるインサート成形用加飾シート。

９．バッカー層の樹脂がＡＢＳ系樹脂を含む上記８に記載のインサート成形用加飾シート。

【発明の効果】

【０００７】

本発明によれば、表面の平滑性、及びバッカー層との接着性に優れ、原反溶剤アタックを低減することができるインサート成形用加飾シートを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００８】

本発明のインサート成形用加飾シートは、基材シート、透明樹脂層、インキ層及び接着剤層を順に積層してなり、さらに接着剤層を介してバッカー層を貼着してなる。

以下、本発明を、図面を参照しながら説明する。図１は、本発明のインサート成形用加飾シートの断面を示す模式図である。

【０００９】

［基材シート１１］
本発明にかかる基材シート１１は、インサート成形用加飾シートに耐候性を付与し、インキ層１３の意匠性を高めるために設けられる。基材シートに用いられる樹脂としては、例えばアクリル系樹脂、ポリエチレン系、ポリプロピレン系、ポリブテン系、エチレン－プロピレン系共重合体樹脂、エチレン－プロピレン－ブテン系共重合体樹脂、オレフィン系熱可塑性エラストマー等のポリオレフィン系樹脂、ポリエチレンテレフタレート（ＰＥＴ）等のポリエステル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、アクリル変性ウレタン系樹脂、ポリエステル変性ウレタン系樹脂、塩化ビニル－酢酸ビニル系共重合体変性ウレタン系樹脂等のポリウレタン系樹脂、ポリスチレン系樹脂、塩化ビニル系樹脂、酢酸ビニル系樹脂、塩化ビニル－酢酸ビニル系共重合体樹脂等を挙げることができ、これらのうち１種又は２種以上を組合せて用いることができる。中でも、透明性に優れることから優れた塗装感が付与できて、また優れた耐候性及び耐擦傷性を付与できる点で、アクリル系樹脂が好ましい。該アクリル系樹脂としては、例えば、ポリメチル（メタ）アクリレート、ポリエチル（メタ）アクリレート、ポリブチル（メタ）アクリレート、メチル（メタ）アクリレート－ブチル（メタ）アクリレート系共重合体樹脂、メチル（メタ）アクリレート－スチレン系共重合体樹脂等のアクリル系樹脂〔ただし、（メタ）アクリレートとは、アクリレート又はメタクリレートをいう〕、フッ素等による変性アクリル系樹脂を１種又は２種以上の混合物として、単層又は２層以上の積層体のシートとして用いる。基材シート１１としては、上記の樹脂を用いた市販の樹脂フィルムを用いることもできるし、上記の樹脂より公知の方法でフィルムを成形して用いることができる。

【００１０】
基材シート１１は無色透明でも、着色透明であってもよい。基材シート１１には、必要に応じて、ポリエチレンワックス、パラフィンワックス等の滑剤、シリカ、球状α－アルミナ等の粒子からなる減磨剤、ベンゾトリアゾール系、ベンゾフェノン系、微粒子酸化セリウム系等の紫外線吸収剤、ヒンダードアミン系ラジカル捕捉剤等の光安定剤、可塑剤、安定剤、着色剤等の各種添加剤を、物性調整のために添加してもよい。また、副材料として、アクリル樹脂以外の樹脂を添加しても良く、例えばポリビニリデンフルオライト（ＰＶＤＦ）等を添加すると好ましい。
基材シートの厚みはコスト、成形性、意匠性等の観点から適宜選ばれるが、通常５０～１５０μｍであり、５０～１３０μｍがより好ましい。

【００１１】
［透明樹脂層１２］
本発明にかかる透明樹脂層１２は、基材シートに積層される層であり、表面の平滑性、及びバッカー層との接着性を向上させて、原反溶剤アタックを低減する目的で設けられる層である。透明樹脂層１２の厚みは、後述するインキ層１３に用いられる着色剤の平均粒径の１／５～２倍であることが好ましく、１／４～１．５倍であることがより好ましい。この範囲内にあれば、インキ層により十分な意匠感を得ることができ、着色剤に起因する凸形状を抑制することで、優れた表面平滑性を得ることができる。より具体的には、当該層の効果の点より、２．５～５０μｍが好ましく、５～２０μｍがより好ましい。
透明樹脂層１２に用いられる樹脂としては、上記の基材シート１１に用いられる樹脂を用いることができ、これらのうち１種又は２種以上を組合せて用いることができる。中でも透明性及び耐候性の観点から、アクリル系樹脂及びポリウレタン系樹脂が好ましい。また、基材シート１１及び透明樹脂層１２に用いられる樹脂は、層間の密着性の観点から、同じであることが好ましい。

【００１２】
［インキ層１３］
本発明にかかるインキ層１３は、模様や文字等とパターン状の絵柄を表現する層である。インキ層１３の絵柄は任意であるが、例えば、木目、石目、布目、砂目、幾何学模様、文字等からなる絵柄を挙げることができる。また、インキ層１３は、上記絵柄を表現する柄パターン層及び全面ベタ層を単独で又は組み合わせて設けることができる。全面ベタ層

は、通常、隠蔽層、着色層、着色隠蔽層等として用いられ、後述するメタリック顔料、真珠光沢（パール）顔料、及び蛍光顔料を用いるのが好ましい。インキ層１３は、通常は、上記の透明樹脂層１２に印刷インキでグラビア印刷、オフセット印刷、シルクスクリーン印刷、転写シートからの転写印刷、昇華転写印刷、インキジェット印刷等の公知の印刷法により形成することで、図１に示すように透明樹脂層１３と接着剤層１４との間に形成される。インキ層１３の厚みは、意匠性の観点から５～４０μｍが好ましく、１０～３０μｍがより好ましい。

【００１３】

インキ層１３に用いられる印刷インキのバインダー樹脂としては、ポリエステル系樹脂、ウレタン系樹脂、アクリル系樹脂、酢酸ビニル系樹脂、塩化ビニル－酢酸ビニル系共重合体樹脂、セルロース系樹脂等を好ましく挙げることができるが、アクリル系樹脂単独又はアクリル系樹脂と塩化ビニル－酢酸ビニル系共重合体樹脂との混合物を主成分とするのが好ましい。表面層１３としてアクリル系樹脂を用いる場合は、表面層１３との密着性を出すためにアクリル系樹脂を用い、さらに塩化ビニル－酢酸ビニル系共重合体樹脂又は別のアクリル系樹脂を混合すると印刷適性、成形適性がより好適となる。ここで、アクリル系樹脂としては、上述の表面層１３に用いられるアクリル系樹脂として列記したものと同様のものの中から適宜選択できる他、メチル（メタ）アクリレート、エチル（メタ）アクリレート、ブチル（メタ）アクリレート、２－エチルヘキシル（メタ）アクリレート、オクチル（メタ）アクリレート等の（メタ）アクリル酸アルキルエステルと、２－ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、２－ヒドロキシブチル（メタ）アクリレート、２－ヒドロキシ－３－フェノキシプロピル（メタ）アクリレート等の分子中に水酸基を有する（メタ）アクリル酸エステルと、を共重合させて得られるアクリルポリオールを用いることもできる。また、塩化ビニル－酢酸ビニル系共重合体樹脂としては、通常、酢酸ビニル含有量が５～２０質量％程度、平均重合度３５０～９００程度のものが用いられる。必要に応じ、塩化ビニル－酢酸ビニル系共重合体樹脂に更にマレイン酸、フマル酸等のカルボン酸を共重合させてもよい。アクリル樹脂と塩化ビニル－酢酸ビニル系共重合体樹脂との混合比は、アクリル樹脂／塩化ビニル－酢酸ビニル系共重合体樹脂＝１／９～９／１（質量比）程度である。この他、副成分の樹脂として、必要に応じて、適宜その他の樹脂、例えば、熱可塑性ポリエステル系樹脂、熱可塑性ウレタン系樹脂、塩素化ポリエチレン、塩素化ポリプロピレン等の塩素化ポリオレフィン系樹脂等の樹脂を混合してもよい。

【００１４】

本発明にかかるインキ層１３に用いられる着色剤としては、アルミニウム、クロム、ニッケル、錫、チタン、リン化鉄、銅、金、銀、真鍮等の金属、合金、又は金属化合物の鱗片状箔粉からなるメタリック顔料、マイカ状酸化鉄、二酸化チタン被覆雲母、二酸化チタン被覆オキシ塩化ビスマス、オキシ塩化ビスマス、二酸化チタン被覆タルク、魚鱗箔、着色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、アルミン酸ストロンチウム、アルミン酸カルシウム、アルミン酸バリウム、硫化亜鉛、硫化カルシウム等の蛍光顔料、二酸化チタン、亜鉛華、三酸化アンチモン等の白色無機顔料、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、イソインドリノンイエロー、ハンザイエローＡ、キナクリドンレッド、パーマネントレッド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）を１種又は２種以上混合して用いることができる。本発明のインサート成形用加飾シートには、メタリック顔料、真珠光沢（パール）顔料、蛍光顔料が好ましく、これらを１種又は２種以上混合して用いることが好ましい。

【００１５】

本発明に用いられる着色剤の大きさは、その種類及び所望の意匠等により適宜選択すればよいが、メタリック顔料及び真珠光沢（パール）顔料の場合は、通常は平均粒径（外接球直径もしくは対角線長）で１０～５０μｍ程度であり、１０～３０μｍが好ましく、蛍光顔料の場合は、通常は平均粒径（外接球直径もしくは対角線長）で１０～５０μｍ程度であり、１０～３０μｍが好ましい。

【００１６】
印刷インキ中の着色剤の含有量も、その種類及び所望の意匠等より適宜選択すればよいが、メタリック顔料及び真珠光沢（パール）顔料の場合は、通常は０．１～３０質量％が好ましく、５～１５質量％がより好ましく、蛍光顔料の場合は、通常は５～５０質量％程度であり、１０～３０質量％が好ましい。この範囲内にあれば、塗工性に優れ、意匠効果も良好となる。
【００１７】
このようなインキ層１３は、本発明のインサート成形用加飾シートに意匠性を付与するために設けられる層であるが、意匠性を向上させる目的で金属薄膜層等を形成してもよい。金属薄膜層の形成は、アルミニウム、クロム、金、銀、銅等の金属を用いて、真空蒸着、スパッタリング等の方法で製膜することができる。この金属薄膜層は全面に設けても、部分的にパターン状に設けてもよい。
インキ層１３の形成に用いられる印刷インキは、上記成分の他に、沈降防止剤、硬化触媒、紫外線吸収剤、酸化防止剤、レベリング剤、増粘剤、消泡剤、滑剤等を適宜添加することができる。印刷インキは、上記成分を、通常溶剤に溶解又は分散した態様で提供される。溶剤としては、バインダー樹脂を溶解または分散させるものであればよく、有機溶剤及び／又は水を使用することができる。有機溶剤としては、トルエン、キシレン等の炭化水素類、アセトン、メチルエチルケトン等のケトン類、酢酸エチル、セロソルブアセテート、ブチルセロソルブアセテート等のエステル類、アルコール類が挙げられる。
【００１８】
［接着剤層１４］
本発明に係る接着剤層１４は、インキ層１３との密着性、印刷適性、成形適性を持つ樹脂の中から、広範囲に選択される。具体的には、ブロックイソシアネートを硬化剤とする２液硬化型ウレタン系樹脂、塩素化ポリプロピレン等の塩素化ポリオレフィン系樹脂、アクリル系樹脂、塩化ビニル－酢酸ビニル系共重合体樹脂、及びアクリル系樹脂と塩化ビニル－酢酸ビニル系共重合体樹脂との混合物から選ばれることが好ましい。接着剤層１４に用いられるアクリル系樹脂や塩化ビニル－酢酸ビニル系共重合体樹脂としては、上述のインキ層１３で述べたもの等を使用すればよい。また、これらの混合比も上述のインキ層１３で述べた比率範囲で使用すればよい。これらの樹脂を接着剤層に使用することによって、層間の密着性が得られる。なお、接着剤層には、副成分としての範囲で、上記以外の樹脂を併用してもよい。併用する樹脂は、主に射出樹脂との密着性を考慮して選ばれる。
バッカー層１５がＡＢＳ系樹脂又はポリオレフィン系樹脂の場合、接着剤層１４としては、ブロックイソシアネートを硬化剤とする２液硬化型ウレタン系樹脂、塩素化ポリプロピレン等の塩素化ポリオレフィン系樹脂等が好ましい。
【００１９】
接着剤層１４の厚みは要求物性等に応じて適宜厚さとすればよいが、通常１～１００μｍ程度である。また、接着剤層１４の形成方法は特に限定は無いが、通常は、上記樹脂を希釈溶剤で希釈した樹脂液からなるインキ又は塗液として、グラビア印刷、ロールコート等の公知の印刷又は塗工手段により形成する。また、接着剤層中には、更に、インキ（又は塗工液）の印刷（又は塗工）適性等の諸物性を調整、向上させる目的で、必要に応じて、その他の副材料、例えば、体質顔料等の各種添加剤を添加してもよい。
【００２０】
［バッカー層１５］
本発明にかかるバッカー層１５は、基材シート１１、透明樹脂層１２、インキ層１３及び接着剤層１４を順に積層してなるインサート成形用加飾シートに、さらに接着剤層１４を介して、真空成形前に一体化させて設けられる。バッカー層１５に用いられる樹脂としては、ＡＢＳ系樹脂（アクリロニトリル－ブタジエン－スチレン系共重合体樹脂）、ポリオレフィン系樹脂、スチレン系樹脂、アクリル系樹脂、塩化ビニル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂等を好ましく挙げることができ、これらのうち１種又は２種以上を組み合せて用いることができる。ポリオレフィン系樹脂としては、ポリプロピレン樹脂が好ましい。

バッカー層１１に用いられる樹脂としては、これらの樹脂の内、ＡＢＳ系樹脂、ポリプロピレン樹脂を含むことが特に好ましく、ＡＢＳ系樹脂を含むことが最も好ましい。バッカー層１５は、本発明のインサート成形用加飾シートを一体化して補強し、一体化物の形態を保持するために用いられるので、厚みとしては１００～７００μｍが好ましく、３００～７００μｍがより好ましい。

【００２１】

［インサート成形用加飾シート及び加飾成形品の製造方法］

本発明のインサート成形用加飾シートは、真空成形工程、トリミング工程、及び樹脂射出工程からなるインサート成形法に用いられる。

本発明のインサート成形用加飾シート及びこれを用いた加飾成形品の製造方法を説明する。

【００２２】

〔真空成形工程〕

まず、基材シート１１に透明樹脂層１２及びインキ層１３を順次グラビア印刷、ロールコート等の公知の印刷又は塗工手段により積層し、さらに接着剤層１４をインキ層１３と同様に積層する。インキ層１３が複数層の場合、例えばインキ層１３を上記のように柄パターン層と、全面ベタ層との組み合わせとする場合は、１層を積層した後、乾燥し、その後次の層を積層すればよい。得られたインサート成形用加飾シートは、さらにバッカー層１５とドライラミネーション等により貼着し一体化してインサート成形用加飾シートとなる。このインサート成形用加飾シートを真空成形により所定の型付けを行なう。

図２、３及び４は、それぞれ本発明のインサート成形用加飾シートの真空成形工程において、真空成形前の加熱段階を示す工程模式図、加熱段階終了後の真空成形準備段階を示す工程模式図及び真空成形を示す工程模式図である。

図２において、固定枠（図示しない）に固定したインサート成形用加飾シートが軟化する所定の温度になるまでヒーター４２で加熱し、図３に示すように加熱され軟化したインサート成形用加飾シートに真空成形金型４１を押し付け、図４に示すように同時に真空成形金型４１から真空ポンプ（図示しない）で空気を吸引しインサート成形用加飾シートを真空成形金型４１にしっかりと密着させる。

インサート成形用シートが真空成形金型４１に密着した後、インサート成形用加飾シートを冷却し成形したインサート成形用加飾シートから真空成形金型４１をはずし、固定枠から成形されたインサート成形用加飾シートをはずす。

【００２３】

〔トリミング工程〕

トリミング工程は、上記の真空成形工程で得られたインサート成形用加飾シートの余分な部分を切り取り、所望の形状にトリミングする工程である。レーザー、ダイカット型等を用いてトリミングをすることができるが、設備の観点から汎用されるダイカット型を用いてトリミングするのが好ましい。

図５は、インサート成形用加飾シートのトリミング工程を示す工程模式図である。

【００２４】

〔樹脂射出工程〕

上記のトリミング工程でトリミングされたインサート成形用加飾シートを、図６に示すように射出成形金型５１にはめ込み、図７に示すようにバッカー層側に射出樹脂を打ち込む。最後に射出成形金型５１から取り出して本発明のインサート成形用加飾シートを用いた加飾成形品を得る。（詳細については、例えば、特許文献３参照）

このようにして得られた加飾成形品の用途は、特に制限はないが、その特徴を有効に活用する点で、耐候性が要求される用途が好ましい。例えば、ダッシュボードパネル、ドアパネル、ロアパネル等の車両内装品、車体、モール等の車両外装品、車両以外の用途としては、例えば窓枠（サッシ）、扉枠、扉、壁板、床板、腰壁、回縁、屋根表面材、棚、門扉、門柱、戸袋等の建材用途、机、タンス等の家具用途等を挙げることができる。

【実施例】

【００２５】
次に、本発明を実施例により、さらに詳細に説明するが、本発明は、これらの例によってなんら限定されるものではない。
インサート成形用加飾シートの表面の平滑性（柚子肌）バッカー層との接着性、及び原反溶剤アタックは、下記の方法に従って測定した。
１．表面の平滑性の評価（柚子肌）
各実施例及び比較例で製造されたインサート成形用加飾シートの表面（基材シート側）を目視して、以下の基準で判断した。
○　：基材シート表面は平滑性に優れている
△　：若干の柚子肌ができていたが、実用上問題ない
×　：柚子肌が著しく、表面に微細な凹凸が多数生じ、実用上問題がある
２．バッカー層との接着性（気泡の有無）
各実施例及び比較例においてインサート成形用加飾シートを製造する際に、１７０℃まで加熱した際の、気泡の膨張による基材シートの表面の様子を目視して、以下の基準で判断した。
○　：気泡は全くなく、基材シートの表面は平滑である
△　：気泡は若干あり、基材シートの表面に若干凹凸を生じるが、実用上問題ない
×　：気泡が多数存在し、基材シートの表面に多数の凹凸を生じ、実用上問題がある
３．原反溶剤アタック
各実施例及び比較例において、インキ層の印刷インキを塗工した際に、基材シートの表面の様子を目視して、以下の基準で判断した。
○　：基材シートに割れは全く生じない
×　：基材シートに割れが生じた
【００２６】
実施例１
バッカー層として、ＡＢＳ系樹脂〔厚さ：３５０μｍ〕を準備した。一方、基材シートとして厚さ１２５μｍのアクリル樹脂〔製品名：サンデュレン（株式会社カネカ製）、厚さ：１２５μｍ〕に、アクリル樹脂系塗工液を乾燥後の層の厚さが１０μｍとなるようにロールコートを施して透明樹脂層を形成し、次いでアクリルーウレタン系樹脂をバインダー樹脂とし、メタリック顔料〔東洋アルミニウム株式会社製、商品名「７６００」、平均粒径２０μｍ〕を着色剤とする印刷インキを用いて、ロールコートにて厚さ２０μｍのインキ層を形成し、これにポリエステルーウレタン樹脂を主成分とする接着剤を厚さ１０μｍで塗布した。その後、バッカー層を接着剤を介して積層することにより、インサート成形用加飾シートを製造した。
得られたインサート成形用加飾シートを、固定枠に固定し、インサート成形用加飾シートの温度が１７０℃になるまで３００℃のヒーターで加熱した。加熱されて軟化したインサート成形用加飾シートを真空成形し、ダイカット型を油圧により押し当ててトリミングした。
表面の平滑性、バッカー層との接着性及び原反溶剤アタックの評価を第１表に示す。
【００２７】
実施例２
実施例１の基材シートに用いられるアクリル樹脂層の厚さを７５μｍとする以外は実施例１と同様にしてインサート成形用加飾シートを得た。表面の平滑性、バッカー層との接着性及び原反溶剤アタックの評価を第１表に示す。
【００２８】
実施例３
実施例１の基材シートに用いられるアクリル樹脂層の厚さを１２５μｍとし、透明樹脂層の乾燥後の層の厚さを５μｍとする以外は実施例１と同様にしてインサート成形用加飾シートを得た。表面の平滑性、バッカー層との接着性及び原反溶剤アタックの評価を第１表に示す。

【００２９】
実施例４
実施例１の基材シートを厚さ５０μｍのＰＥＴとし、バッカー層をポリオレフィン系樹脂〔厚さ：３５０μｍ〕とする以外は実施例１と同様にしてインサート成形用加飾シートを得た。表面の平滑性、バッカー層との接着性及び原反溶剤アタックの評価を第１表に示す。
【００３０】
実施例５
実施例１の基材シートに用いられるアクリル樹脂層の厚さを７５μｍとし、着色剤の平均粒径を１０μｍとする以外は実施例１と同様にしてインサート成形用加飾シートを得た。表面の平滑性、バッカー層との接着性及び原反溶剤アタックの評価を第１表に示す。
【００３１】
実施例６
実施例１の透明樹脂層の乾燥後の層の厚さを１５μｍとし、着色剤の平均粒径を３０μｍとする以外は実施例１と同様にしてインサート成形用加飾シートを得た。表面の平滑性、バッカー層との接着性及び原反溶剤アタックの評価を第１表に示す。
【００３２】
実施例７
実施例１のバッカー層をポリオレフィン系樹脂〔厚さ：３５０μｍ〕とする以外は実施例１と同様にしてインサート成形用加飾シートを得た。表面の平滑性、バッカー層との接着性及び原反溶剤アタックの評価を第１表に示す。
【００３３】
比較例１
実施例１の透明樹脂層を設けない以外は実施例１と同様にしてインサート成形用加飾シートを得た。表面の平滑性、バッカー層との接着性及び原反溶剤アタックの評価を第１表に示す。
【００３４】
【表１】

第１表

	実施例１	実施例２	実施例３	実施例４	実施例５	実施例６	実施例７	比較例１
基材シート	アクリル	アクリル	アクリル	ＰＥＴ	アクリル	アクリル	アクリル	アクリル
厚み（μｍ）	１２５	７５	１２５	５０	７５	１２５	１２５	７５
透明樹脂層厚み（μｍ）	１０	１０	５	１０	１０	１５	１０	－
着色剤平均粒径（μｍ）	２０	２０	２０	２０	１０	３０	２０	２０
バッカー層	ＡＢＳ	ＡＢＳ	ＡＢＳ	ポリオレフィン	ＡＢＳ	ＡＢＳ	ポリオレフィン	ＡＢＳ
柚子肌の評価	○	○	△	○	○	○	○	×
気泡の評価	○	○	○	○	○	○	○	×
原反溶剤アタックの評価	○	△	○	○	○	○	○	×

【００３５】
第１表から分かるように、実施例１～７の加飾シートに対する評価は、いずれも良好であった。一方、透明樹脂層を有さない比較例１の加飾シートは、いずれの評価も不十分であった。
【００３６】
次に、実施例１～７で製造したインサート成形用加飾シートを固定枠に固定し、該加飾

シートの温度が約１６０℃になるまで約３００℃のヒーターで加熱した。加熱され軟化した加飾シートを上記と同様にして、真空成形工程、トリミング工程及び射出成形工程を経て加飾成型品を得た。これらの加飾成型品の最も伸長した部分（伸び率１５０％）を目視で観察した結果、特に下地（バッカーシート）が見えることは無く、平坦部との色差は見られなかった。

【産業上の利用可能性】

【００３７】

本発明のインサート成形用加飾シートは、各種の加飾成形品に好適に用いられる。

【図面の簡単な説明】

【００３８】

【図１】本発明のインサート成形用加飾シートの断面を示す模式図である。

【図２】本発明のインサート成形用加飾シートの真空成形工程において、真空成形前の加熱段階を示す工程模式図である。

【図３】本発明のインサート成形用加飾シートの真空成形工程において、加熱段階終了後の真空成形準備段階を示す工程模式図である。

【図４】本発明のインサート成形用加飾シートの真空成形工程において、真空成形を示す工程模式図である。

【図５】本発明のインサート成形用加飾シートのトリミング工程を示す工程模式図である。

【図６】本発明のインサート成形用加飾シートを用いた加飾成形品の射出成形工程において、射出成形の準備段階を示す工程模式図である。

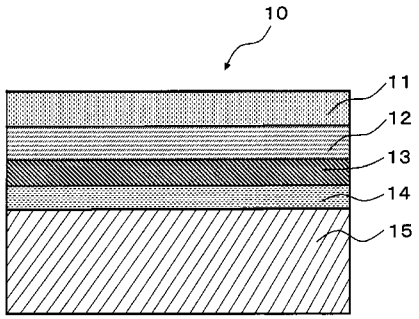
【図７】本発明のインサート成形用加飾シートを用いた加飾成形品の射出成形工程において、射出成形を示す工程模式図である。

【符号の説明】

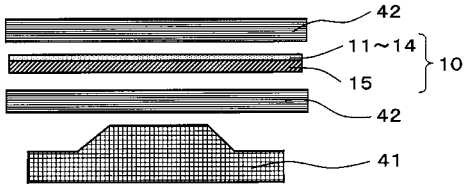
【００３９】

１０　インサート成形用加飾シート
１１　基材シート
１２　透明樹脂層
１３　インキ層
１４　接着剤層
１５　バッカー層
４１　真空成形金型
４２　ヒーター
５１　射出成形金型

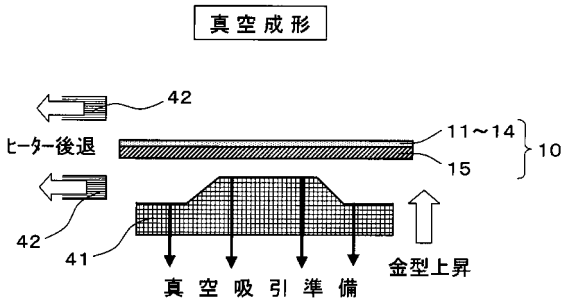
【図１】



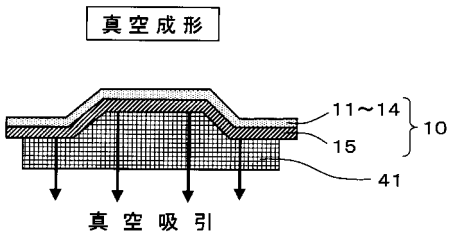
【図２】



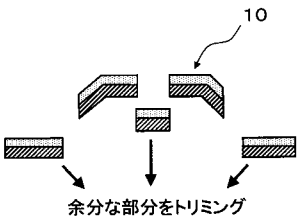
【図３】



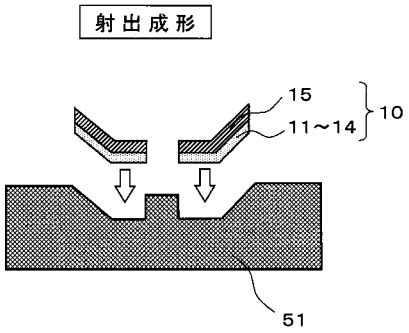
【図４】



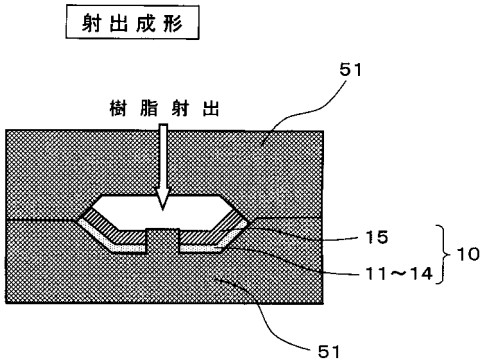
【図５】



【図６】



【図７】



フロントページの続き

(72)発明者　須賀　和宏
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　平田　新之助
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

Ｆターム(参考) 4F100 AK01B AK03 AK25A AK25B AK42 AK51B AK74E AT00A BA04 BA05
BA07 BA10A BA10D BA10E CA13C CB00D EH46 EJ24 GB08 GB31
GB81 HB31C JK15 JL11 JN01B YY00B YY00C
4F206 AA21 AA31 AD05 AD08 AD20 AG03 AR12 JA07 JB12 JB13
JB19 JF05