

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2006-501466

(P2006-501466A)

(43) 公表日 平成18年1月12日(2006.1.12)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)	
G O 1 J	3/52	(2006.01)	G O 1 J	3/52	2 G O 2 O
C O 9 D	7/14	(2006.01)	C O 9 D	7/14	4 J O 3 8

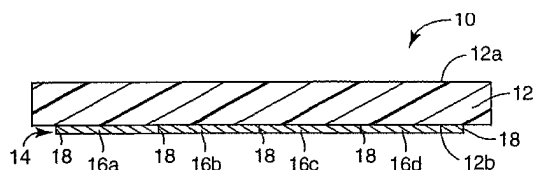
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 34 頁)

(21) 出願番号 特願2004-541469 (P2004-541469) (86) (22) 出願日 平成15年8月7日 (2003.8.7) (85) 翻訳文提出日 平成17年4月1日 (2005.4.1) (86) 国際出願番号 PCT/US2003/024942 (87) 国際公開番号 W02004/030939 (87) 国際公開日 平成16年4月15日 (2004.4.15) (31) 優先権主張番号 10/263, 119 (32) 優先日 平成14年10月2日 (2002.10.2) (33) 優先権主張国 米国 (US)	(71) 出願人 599056437 スリーエム イノベイティブ プロパティ ズ カンパニー アメリカ合衆国, ミネソタ 55144- 1000, セント ポール, スリーエム センター (74) 代理人 100099759 弁理士 青木 篤 (74) 代理人 100077517 弁理士 石田 敬 (74) 代理人 100087413 弁理士 古賀 哲次 (74) 代理人 100111903 弁理士 永坂 友康 <div style="text-align: right;">最終頁に続く</div>
---	--

(54) 【発明の名称】 カラーマッチング物品

(57) 【要約】

本発明は、カラーマッチング物品と、カラーマッチング物品を用いて塗料配合物を標的基材にマッチングさせる方法と、に関する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) 第 1 の主表面と第 2 の主表面とを有する透明ベースフィルムと；

該ベースフィルムの少なくとも一方の主表面に接着された着色層であって、複数の透明着色領域を含む着色層と；

を含むカラーマッチングフィルムと；

(b) 該着色領域の少なくとも 1 個を少なくとも 1 つのミキシングベースカラーに関連付けるインデックスと；

を含む、カラーマッチング物品。

【請求項 2】

10

前記着色層が前記ベースフィルムの第 2 の主表面に接着されており、かつ前記着色層上に適用された接着剤層がさらに含まれる、請求項 1 に記載のカラーマッチング物品。

【請求項 3】

前記接着剤層が感圧接着剤を含む、請求項 2 に記載のカラーマッチング物品。

【請求項 4】

前記ベースフィルムの第 1 の主表面に接着された低接着性バックサイズ層がさらに含まれる、請求項 3 に記載のカラーマッチング物品。

【請求項 5】

前記着色層が前記ベースフィルムの第 1 の主表面に接着されており、かつ前記カラーマッチング物品が、前記着色層に接着された透明トップ層をさらに含む、請求項 1 に記載のカラーマッチング物品。

20

【請求項 6】

前記ベースフィルムの第 2 の主表面に接着された接着剤層がさらに含まれる、請求項 5 に記載のカラーマッチング物品。

【請求項 7】

前記カラーマッチング物品が少なくとも 1 つの無着色領域を含む、請求項 1 に記載のカラーマッチング物品。

【請求項 8】

前記着色層が 2 ～ 100 個の着色領域を含む、請求項 1 に記載のカラーマッチング物品。

30

【請求項 9】

前記着色層が 10 ～ 30 個の着色領域を含む、請求項 1 に記載のカラーマッチング物品。

【請求項 10】

前記着色領域のそれぞれが異なる色である、請求項 1 に記載のカラーマッチング物品。

【請求項 11】

前記着色領域の少なくとも 2 個が 0.2 以上の E_{ab}^* を有する、請求項 1 に記載のカラーマッチング物品。

【請求項 12】

前記着色領域の任意の 2 個が 0.2 以上の E_{ab}^* を有する、請求項 1 に記載のカラーマッチング物品。

40

【請求項 13】

隣接する着色領域が約 0.2 以上の E_{ab}^* を有する、請求項 1 に記載のカラーマッチング物品。

【請求項 14】

前記透明ベースフィルム層が、ポリエステル、ポリカーボネート、アクリル、ポリウレタン、ポリオレフィン、エチレンビニルアセテート、二軸配向ポリプロピレン、ポリビニルクロリド、ポリスチレン、ウレタンアクリレート、エポキシ、エポキシアクリレート、およびそれらのブレンドよりなる群から選択される、請求項 1 に記載のカラーマッチング物品。

50

【請求項 15】

前記複数個の着色領域のそれぞれが、隣接する着色領域から境界線により分離されている、請求項 1 に記載のカラーマッチング物品。

【請求項 16】

前記透明ベースフィルムに剥離可能に結合された保護オーバーレイシートがさらに含まれる、請求項 1 に記載のカラーマッチング物品。

【請求項 17】

前記インデックスが、それぞれの着色領域の内側にまたはそれに近接して印刷された少なくとも 1 つのミキシングベースカラーのリストを含む、請求項 1 に記載のカラーマッチング物品。

10

【請求項 18】

前記インデックスが、

(a) 前記複数個の着色領域のそれぞれを識別するユニークな記号と；

(b) それぞれの記号に対して少なくとも 1 つのミキシングベースカラーをリストアップしたドキュメントと；

を含む、請求項 1 に記載のカラーマッチング物品。

【請求項 19】

前記インデックスが前記カラーマッチング物品の着色領域の絵画的表現を含む、請求項 1 に記載のカラーマッチング物品。

【請求項 20】

20

塗料配合物を標的基材にカラーマッチングさせるためのキットであって、

(i) (a) 第 1 の主表面と第 2 の主表面とを有する透明ベースフィルムと；

該ベースフィルムの少なくとも一方の主表面に接着された着色層であって、複数個の透明着色領域を含む着色層と；

を含むカラーマッチングフィルムと；

(b) 該着色領域の少なくとも 1 個を少なくとも 1 つのミキシングベースカラーに関連づけるインデックスと；

を含むカラーマッチング物品と；

(iv) 感圧接着剤層と；

(v) スプレーアウトカードと；

を含む、カラーマッチング用キット。

30

【請求項 21】

前記感圧接着剤層が前記着色層の少なくとも一部分上に適用されている、請求項 20 に記載のカラーマッチング用キット。

【請求項 22】

前記カラーマッチングフィルムがロールの形態で提供される、請求項 20 に記載のカラーマッチング用キット。

【請求項 23】

ラミネーターがさらに含まれる、請求項 20 に記載のカラーマッチング用キット。

【請求項 24】

40

(a) 第 1 の主表面と第 2 の主表面とを有する透明ベースフィルムと；

該ベースフィルムの少なくとも一方の主表面に接着された着色層であって、2 ~ 100 個の透明着色領域と；少なくとも 1 個の透明無着色領域とを含む着色層と；

該着色層上に適用された感圧接着剤層と；

を含むカラーマッチングフィルムと；

(b) 該透明着色領域の少なくとも 1 つを少なくとも 1 つのミキシングベースカラーに関連付けるインデックスと；

を含む、カラーマッチング物品。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、カラーマッチング物品と、カラーマッチング物品を用いて塗料配合物を標的基材にマッチングさせる方法と、に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

塗料のカラーマッチングは、自動車補修プロセスの重要なステップである。それはまた、補修プロセスの中で最も変化に富んだステップの1つである。典型的には、自動車は、製造業者により塗料カラーコードが割り当てられる。この塗料カラーコードは、初期点または出発点の塗料配合物を作製するために、しばしば塗料配合者により使用される。出発点の塗料配合物は、分光光度法または「塗料変動」法を用いて特定することもできる。

10

【 0 0 0 3 】

塗料をマッチングさせる「塗料変動」法は、実際の乗物における色変動度の測定に基づく。乗物の色は、さまざまな塗料化学特性に起因して組立て工場内ではまたは工場間で異なる可能性がある。いくつかの塗料製造業者は、異なる組立て工場からの乗物を調査し、調査に基づいて色の変動度を測定する。この情報を用いて、塗料製造業者は、それらの配合物の変動要因を調べ、特定の乗物の塗料をベストマッチングさせるようにする。配合物デッキは、カード上に適用された一次処方物および変動配合物を含む。配合物デッキは、典型的には、約6ヵ月ごとに更新され、有料サービス契約に基づいて塗装工に配布される。

【 0 0 0 4 】

しかしながら、多くの場合、配合物デッキ推奨基準に基づいて塗装工が混合した配合物では、許容しうるマッチングが得られない。この時点で、塗装工は、塗料配合物のカラーマッチングにより乗物の塗料をマッチングさせる彼の技能に頼る必要がある。いくつかの塗料製造業者は、大まかな色味付けガイドを提供しているが、これらのガイドでは、塗装工が、複雑な色科学情報を適用し、抽象的な思考過程によりそれを特定のバッチの塗料に関連付けることが必要とされる。これらの追加のステップは、時間がかかるうえに、依然として、あるバッチの塗料を廃棄しなければならないかまたは乗物を再塗装しなければならない可能性を生じる。

20

【 0 0 0 5 】

カラーマッチングのためのソフトウェアに基づくシステムは、特定の塗料配合物をVINすなわち乗物識別番号に関連付ける。このシステムは、製造上のばらつきに伴ういくつかの問題を最小限に抑えるが、乗物の塗料の自然老化または塗装工がごく少量の塗料を調製するときに起こりうる混合のばらつきを補償しない。このシステムは、混合された後の塗料配合物のカラーマッチングの指標を提供しない。

30

【 0 0 0 6 】

分光光度に基づく方法は、分光光度計と組み合わせてソフトウェアプログラムを利用する。そのような方法によれば塗装された基材の色相にほぼマッチングされるであろうが、いくつかの自動車用塗料のメタリック外観または真珠光沢外観に対処するうえで困難を伴う。ゴニオフォトメーターまたはマルチアングル分光光度計は、カラーマッチング結果を改良するが、衝突補修設備に理想的に適合してはいない精巧かつ高価な備品である。

【 0 0 0 7 】

カラーマッチングのこのほかの側面は、現代の乗物の塗料のベースコート上またはカラーコート上に適用されることが非常に多いクリアーコートをシミュレーションすることである。一方法は、高光沢ポリエステルフィルムの一表面上に塗料配合物をスプレーすることを含む。その後、ポリエステルフィルムを通して塗料を見た場合、フィルムは、クリアーコーティングをシミュレーションするように作用する。この方法は、クリアーコートのシミュレーションには有効であるが、より正確に標的基材の色にマッチングさせるように塗料の色を調整する際の塗装工への手引きにはならない。

40

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

50

以上の状況にかんがみて、標的基材（たとえば、補修中の乗物）に塗料配合物をカラーマッチングさせる際の塗装工への手引きとなる安価で使いやすい物品に対する必要性が存在する。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、標的基材に塗料配合物をカラーマッチングさせる際の指標として有用なカラーマッチング物品を提供する。本発明のカラーマッチング物品は、たとえば、自動車の車体補修時に、塗装対象の自動車の色に塗料配合物をカラーマッチングさせる際の塗装工への手引きとしてとくに有用である。

【0010】

一実施形態では、本発明のカラーマッチング物品は、ベースフィルム（第1の主表面と第2の主表面とを有する）と、ベースフィルムの一方向の主表面に適用された着色層と、を含むカラーマッチングフィルムを含む。着色層は、複数個の透明着色領域、たとえば2～100個の着色領域、より典型的には10～30個の着色領域を含む。カラーマッチング物品は、カラーマッチング物品に適用された塗料配合物の色を直接目視するための少なくとも1個の透明無着色領域を含みうる。透明着色領域は、カラーマッチング時に塗装工への手引きとなるように選択される。少なくとも一実施形態では、着色領域は、好ましくは、それぞれ異なる色である。国際照明委員会（Commission Internationale de l'Éclairage）（CIE）1976（L*a*b*）カラースケールを用いて、着色領域は、互いに約0.2以上の E_{ab}^* 値を有しうる。

【0011】

少なくとも一実施形態では、着色層は、ベースフィルムの第2の主表面に接着され、カラーマッチング物品は、着色層上に適用された接着剤層をさらに含む。接着剤層は、カラーマッチングされる塗料配合物を適用するための基材となるスプレーアウトカードにカラーマッチング物品を接合するのに有用である。接着剤層は、好ましくは、感圧接着剤であり、接着剤は、カラーマッチング物品上に直接コーティングされていてもよいし、塗装工によりカラーマッチング物品に適用すべく接着剤転写テープの形態で提供されていてもよい。

【0012】

いくつかの実施形態では、カラーマッチング物品は、接着剤層に対向して透明ベースフィルムに接着された低接着性バックサイズ層を含む。感圧接着剤と低接着性バックサイズとを含むカラーマッチング物品は、ロールの形態で便利に供給されうる。

【0013】

いくつかの実施形態では、カラーマッチング物品は、透明ベースフィルムに剥離可能に接合された保護オーバーレイシートを含む。保護オーバーレイシートは、塗料のオーバースプレー（たとえば、カラーマッチング物品への塗料の適用時）、引掻き傷、および/または透明ベースフィルムに生じる可能性のある他の損傷から透明ベースフィルムを保護する。保護オーバーレイシートは、カラーマッチング物品を標的基材と比較する前に除去される。

【0014】

本発明のカラーマッチング物品は、透明着色領域の少なくとも1個を少なくとも1つのミキシングベースカラーに関連付けるインデックスを含む。本明細書中で使用する場合、「ミキシングベース」または「ミキシングベースカラー」という用語は、塗料配合物の混合およびカラーマッチングに使用するためのブランド塗料の製造業者により提供される標準的な塗料配合物を意味する。ミキシングベースは、塗料の色を再現するように特定の割合で組み合わせられる。たとえば、ピーピージー・インダストリーズ（PPG Industries）（オハイオ州ストロングビル（Strongsville, OH））は、商品名「デルترون2000（DELTRON 2000）」として自動車用塗料を製造している。このブランドの自動車用塗料は、「DMD XXX」またはDMDXXXとして識別されるさまざまなミキシングベースを含む。ここで、XXまたはXXXは、それぞれ、

10

20

30

40

50

特定のミキシングベースを識別する2桁または3桁の数字コードを表す。他の自動車用塗料製造業者の例としては、バسف(BASF)、関西(Kansai)、日本(Nippon)、およびデュポン(Dupont)が挙げられる。

【0015】

一実施形態では、インデックスは、透明着色領域の少なくとも1個の内側にまたはそれに隣接して印刷された少なくとも1つのミキシングベースカラーのリストを含む。他の実施形態では、インデックスは、複数の着色領域のそれぞれを識別するユニークな記号(たとえば、着色領域のそれぞれの内側にまたはそれに近接して印刷された記号)と、それぞれの記号に対して少なくとも1つのミキシングベースカラーをリストイングしたドキュメントと、を含む。さらに他の実施形態では、インデックスは、カラーマッチングフィルム上の着色領域の構成を示す絵画的表現と、それぞれの着色領域に対応する少なくとも1つのミキシングベースコードのリストと、を含むドキュメントを含む。

10

【0016】

他の態様において、本発明は、塗料配合物を標的基材にカラーマッチングさせるためのキットであって、

(i)(a)第1の主表面と第2の主表面とを有する透明ベースフィルムと；

該ベースフィルムの少なくとも一方の主表面に接着された着色層であって、複数の透明着色領域を含む着色層と；
を含むカラーマッチングフィルムと；

(b)該着色領域の少なくとも1個を少なくとも1つのミキシングベースカラーに関連付けるインデックスと；
を含むカラーマッチング物品と；

20

(ii)感圧接着剤層と；

(iii)スプレーアウトカードと；

を含む、カラーマッチング用キットを提供する。場合により、カラーマッチング用キットは、カラーマッチング物品をスプレーアウトカードにラミネーションするためのラミネーターをさらに含む。

【0017】

他の態様において、本発明は、塗料配合物を標的基材にカラーマッチングさせる方法を提供する。本発明に係るカラーマッチング方法は、標的基材の色にマッチングさせるように塗料配合物の色を改変すべく適切なミキシングベースを選択する際の塗装工への手引きとなる。一実施形態では、本方法は、

30

(a)カラーマッチング物品を提供するステップと、ここで、該カラーマッチング物品は、

第1の主表面と第2の主表面とを有する透明ベースフィルムと；

該ベースフィルムの少なくとも一方の主表面に接着された着色層と、ここで、該着色層は、複数の透明着色領域を含む；
を含む；

(b)該着色層の少なくとも一部分上に塗料配合物を適用して該カラーマッチング物品上に塗料層を形成するステップと；

40

(c)該透明ベースフィルムおよび該着色領域を通して該塗料層を目視することにより、該カラーマッチング物品を標的基材と比較するステップと；

(d)該標的基材の色に最もよくマッチングする着色領域を選択するステップと；
を含む。

【0018】

他の実施形態では、本方法は、

(a)カラーマッチング物品を提供するステップと、ここで、該カラーマッチング物品は、

第1の主表面と第2の主表面とを有する透明ベースフィルムと；

該ベースフィルムの少なくとも一方の主表面に適用された着色層と、ここで、該着色

50

層は、複数個の着色領域を含む；
を含む；

(b) 塗装可能な表面を有するスプレーアウトカードを提供するステップと；

(c) 該スプレーアウトカードの塗装可能な表面上に塗料配合物を適用して塗料層を形成するステップと；

(d) 該スプレーアウトカード上の塗料層に該カラーマッチング物品を接着剤で接着するステップと；

(e) 該透明ベースフィルムおよび該着色領域を通して該塗料層を目視することにより、ステップ(d)で形成されたカラーマッチング物品を標的基材と比較するステップと；

(f) 該標的基材の色に最もよくマッチングする着色領域を選択するステップと；
を含む。

10

【0019】

カラーマッチング物品は、場合により、少なくとも1個の透明着色領域を少なくとも1つのミキシングベースカラーに関連付けるインデックスをさらに含む。インデックスを含む場合、本方法は、(e)インデックスを参照して、ステップ(d)で選択された着色領域に関連付けられるミキシングベースカラーを選択するステップをさらに含む。

【0020】

カラーマッチング物品をスプレーアウトカード上の塗料層に接着剤で接着するステップ(d)は、

(d1) 第1および第2の主表面を有する接着剤転写テープを提供するステップと；

20

(d2) 接着剤転写テープの1つの主表面をスプレーアウトカード上の塗料層に接着するステップと；

(d3) 接着剤転写テープの1つの主表面をカラーマッチング物品の着色層に接着するステップと；

を含む。ステップ(d)は、たとえば、携帯型ラミネーション装置を用いて行うことも可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

本発明は、カラーマッチング物品と、塗料配合物を標的基材にカラーマッチングさせるための記載のカラーマッチング物品の使用方法和、を記述する。

30

【0022】

図1aについて説明する。この図には、本発明のカラーマッチング物品の実施形態の側面図が示されている。カラーマッチング物品10は、第1の主表面12aと第2の主表面12bとを有するベースフィルム12を含む。第2の主表面12bは、好ましくはインク受容性である。第2の主表面12bの少なくとも一部分に接着されているのは、着色層14である。

【0023】

次に、図1bについて説明する。この図には、図1aのカラーマッチング物品10の上面図が示されている。図1bに示されるように、着色層14は、16a、16b、16c、16d、16e、16f、および16gとして識別される複数の着色領域を含む。複数の着色領域は、カラーマッチングのプロセスで塗装工への手引きとなるように選択される。好ましくは、印刷層14の着色領域16a～16gは、それぞれ、異なる色を含む。一実施形態では、着色領域は、色環の種々の色、たとえば、青色、堇色、赤色、橙色、黄色、ライム色、緑色、および淡緑青色、またはそれらのサブセットを表示しうる。典型的には、色は、互いに0.2以上の E_{ab} を有するように選択される。一実施形態では、カラーマッチング物品に適用された塗料の色をベースフィルム12を通して直接観察することができるように、少なくとも1個の領域16hは印刷されていない。図1bに示される実施形態では、カラーマッチング物品10は、種々の領域16a～16hの間に印刷されたオブションの境界線(デマケーションライン18)を含む。デマケーションライン18は、隣接する領域16a～16hの間の境界を識別する。

40

50

【 0 0 2 4 】

図 1 a' に示されるように、本発明のカラーマッチング物品は、場合により、ベースフィルム 1 2' の第 1 の主表面 1 2 a' に剥離可能に結合された保護オーバーレイシート 2 0 を含む。保護オーバーレイシート 2 0 は、たとえば、カラーマッチング物品 1 2' の第 2 の主表面 1 2 b' に塗料を適用するときに、引掻き傷および/または塗料のオーバープレー堆積からベースフィルム層 1 2' を保護する役割を果たす。

【 0 0 2 5 】

図 1 a ~ 1 b に示されるカラーマッチング物品は、本発明に係るカラーマッチング方法で使用される。本方法では、標的基材にカラーマッチングされる塗料配合物は、カラーマッチング物品 1 0 の着色層 1 4 の少なくとも一部分を直接覆うように最初に適用される。好ましくは、塗料配合物は、着色領域 1 6 a ~ 1 6 g および存在する場合には無着色領域 1 6 h の全体を覆うように適用される。塗料配合物は、たとえば、自動車に付与された塗料コードを参照して、または種々の塗料供給業者により提供されたカラーチップを参照して、最初に配合しうる。図 2 a は、塗装工 2 5 が加圧式スプレーガン 2 4 を用いてカラーマッチング物品 1 0 の着色層 1 4 上に塗料配合物 2 2 を適用して塗料層 2 2 a を形成する様子を示している。その後、好ましくは、塗料層 2 2 a を乾燥させる。当然のことながら、塗料は、任意の公知の方法を用いてカラーマッチング物品に適用しうる。塗料層 2 2 a を乾燥させた後、次に、塗装されたカラーマッチング物品 1 0 を標的基材と視覚的に比較する。カラーマッチング物品が保護オーバーレイシート 2 0 を含む場合（図 1 a' 参照）、保護オーバーレイシートを除去した後でカラーマッチング物品を標的基材と視覚的に比較する。図 2 b は、塗装されたカラーマッチング物品 1 0 を標的基材 2 7（本方法のこの実施形態では、自動車の塗装表面である）と視覚的に比較する塗装工 2 5 を示している。次に、この時点で、塗装工 2 5 は、標的基材 2 7 の色に最もよくマッチングする観察色を表示するカラーマッチング物品の着色領域 1 6 a ~ 1 6 g を選択する。カラーマッチング物品上に表示された観察色は、着色領域 1 6 a ~ 1 6 g が塗料層 2 2 a 上にオーバーレイされた結果として生じる。この選択を行うために、2 つ以上の照明条件下で、たとえば、人工光および日光の下で、塗装されたカラーマッチング物品 1 0 および標的基材 2 7 を目視することが望ましい場合もある。

【 0 0 2 6 】

標的基材に最もよくマッチングする観察色を表示する着色領域 1 6 a ~ 1 6 g を選択した後、次に、塗装工 2 5 は、カラーマッチング物品 1 0 のインデックスを参照する。インデックスは、着色領域 1 6 a ~ 1 6 g を少なくとも 1 つのミキシングベースカラーに関連付ける機能を有する。図 1 b の実施形態では、インデックスは、塗料マッチング物品 1 0 に一体化されており、適切な着色領域 1 6 a ~ 1 6 g に近接してベースフィルム 1 2 上にそれぞれ印刷された各着色領域 1 6 a ~ 1 6 g に対するミキシングベースカラーコード 1 7 a ~ 1 7 g のリストを含む。たとえば、青色の色相を有する着色領域は、青色ミキシングベースに対する 1 つ以上のミキシングベースカラーコードをリストアップしたインデックスを含む。インデックスの他の実施形態は、本発明の範囲内にあり、このほかの実施例が本明細書に記載されている。

【 0 0 2 7 】

インデックスを参照した後、次に、塗装工 2 5 は、最初に配合された塗料にインデックスで参照されたミキシングベースのアリコートを追加する。最初の塗料配合物にミキシングベースのアリコートを追加すると、標的基材 2 7 の色に好ましくはよりよくマッチングするカラーマッチングされた塗料配合物が得られる。得られた塗料配合物が許容しうるレベルまでカラーマッチングされていない場合、改良されたカラーマッチングされた塗料配合物を提供するように先に記載した方法を反復することが望ましい場合もある。広範にわたりカラーマッチングに好適であるが、先に図示し説明した物品および方法は、非メタリック塗料のカラーマッチングに好適である。

【 0 0 2 8 】

次に、図 3 a について説明する。この図には、本発明に係るカラーマッチング物品の他

10

20

30

40

50

の実施形態が示されている。カラーマッチング物品 30 は、第 1 の主表面 32 a と第 2 の主表面 32 b とを有するベースフィルム 32 を含む。第 2 の主表面 32 b は、好ましくはインク受容性である。第 2 の主表面 32 b の少なくとも一部分に接着されているのは、着色層 34 である。接着剤層 39 は、着色層 34 の少なくとも一部分を直接覆うように接着される。接着剤層 39 は、カラーマッチング物品にあらかじめ適用されていてもよいし、または接着剤層は、塗装工によりカラーマッチング物品に適用される接着剤転写テープの形態でカラーマッチング物品に備えられていてもよい。好適な接着剤転写テープの例としては、商品名「9667MP」および「9471FL」（ミネソタ州セントポールのスルーエム・カンパニー（3M Company, St. Paul, MN）製）として入手可能なものが挙げられる。好ましくは、接着剤層 39 は、着色層 34 と共延的である。接着剤層 39 は、以下に説明されるように、塗装されたスプレーアウトカードにカラーマッチング物品 30 を接着接合させる機能を有する。

10

【0029】

次に、図 3 b について説明する。この図には、図 3 a のカラーマッチング物品 30 の上面図が示されている。図 3 b に示されるように、着色層 34 は、36 a、36 b、36 c、36 d、36 e、36 f、および 36 g として識別される複数の着色領域を含む。複数の着色領域 36 a ~ 36 g は、カラーマッチングのプロセスで塗装工への手引きとなるように選択される。好ましくは、印刷層 34 の着色領域 36 a ~ 36 g は、それぞれ、異なる色を含む。一実施形態では、着色領域は、色環の種々の色、たとえば、青色、堇色、赤色、橙色、黄色、ライム色、緑色、および淡緑青色、またはそれらのサブセットを表示しうる。典型的には、色は、互いに 0.2 以上の E_{ab}^* を有するように選択される。一実施形態では、カラーマッチング物品に適用された塗料の色をベースフィルム 32 を通して直接観察することができるように、少なくとも 1 個の領域 36 h は印刷されていない。図 3 b に示される実施形態では、カラーマッチング物品 30 は、着色層 34 の種々の着色領域 36 a ~ 36 g の間に印刷されたオプションの境界線（デマケーションライン 38）を含む。

20

【0030】

カラーマッチング物品 30 は、本発明に係るカラーマッチング方法で使用可能である。この方法では、図 3 a のカラーマッチング物品は、標的基材にカラーマッチングされる塗料配合物を適用するための均一表面を提供する働きをするスプレーアウトカードに接着接合される。

30

【0031】

図 4 について説明する。この図には、スプレーアウトカード 40 の実施形態が示されている。スプレーアウトカード 40 は、第 1 の主表面 42 a と第 2 の主表面 42 b とを有するバックング 42 を含む。第 1 の主表面 42 a には、白色正方形 44 と黒色正方形 46 とが交互に現れるチェッカーボードタイプのパターン 43 が施されている。チェッカーボードパターンは、表面の効果的被覆に必要とされる塗料コーティングの厚さを決定する際の塗装工への手引きとなる。すなわち、塗料は、チェッカーボードタイプのパターン 43 が目に見えなくなるまでスプレーアウトカード 40 の表面に適用される。当然のことながら、スプレーアウトカードは、任意の好適なコントラスト色および/またはコントラストパターンを表示することが可能であり、いくつかの場合には、パターンのない単色表面、たとえば、白色表面を表示することも可能である。

40

【0032】

この方法では、好ましくは、塗装される標的基材の色にかなり近くなるように、最初に塗料配合物を調製する。塗料は、たとえば、自動車に付与された塗料コードを参照して、またはカラーマッチングの目的で種々の塗料供給業者により提供されたカラーチップを参照して、最初に配合される。図 5 は、塗装工 50 が加圧式スプレーガン 54 を用いて最初の塗料配合物 52 をスプレーアウトカード 40 の第 1 の主表面 42 a に適用し、塗料層 52 a を形成する様子を示している。好ましくは、次に、塗料層 52 a を乾燥させる。塗料層 52 a を乾燥させた後、接着剤層 39 を用いてカラーマッチング物品 30 をスプレーア

50

ウトカード40の塗装された層52aに接着接合させる。接着剤層39は、カラーマッチング物品にあらかじめ適用されていてもよいし(図3a参照)、または接着剤は、たとえば、接着剤転写テープの形態で別に備えられていてもよい。接着剤転写テープの例としては、商品名「9667MP」および「9471FL」(ミネソタ州セントポールのスリーエム・カンパニー(3M Company, St. Paul, MN)製)として入手可能なものが挙げられる。好ましくは、バブル、皺、またはカラーマッチング物品30を介する塗装層52aの目視に有害な影響を及ぼす可能性のある他の欠陥を形成することなく、カラーマッチング物品30を塗装層52aに接着接合させる。スプレーアウトカード40上の塗装層52aへのカラーマッチング物品30の接着接合は、たとえば、手持ち式ローラー、スキージー、または携帯型ラミネーション装置、たとえば、商品名「キシロン510(XYRON 510)」(部品番号XRN510ATPS)としてキシロン・インコーポレーテッド(Xyron, Inc.)(アリゾナ州スコッツデール(Scottsdale, AZ))から入手可能な携帯型ラミネーション装置を用いて支援可能である。図6は、塗装工50が携帯型ラミネーション装置56を用いてスプレーアウトカード40上の塗料層52aにカラーマッチング物品30を接着接合させ、図7に示されるような構造を有するラミネーテッドカラーマッチング物品62を形成する様子を示している。

10

【0033】

カラーマッチング物品30を塗料層52aに接着接合させた後、ラミネーテッドカラーマッチング物品62の第1の主表面32aを通して塗料層52aを目視することができる。第1の主表面32aを通して目視する場合、塗料層52aの色は、着色領域36a~36gにより改変されるので、カラーマッチング物品62は、着色領域36a~36gと塗装層52aとの組合せの結果として生じる観察色を呈する。次に、塗装工は、観察色を標的基材の色と比較することにより、どの観察色が標的基材の色に最もよくマッチングするかを決定する。図8は、カラーマッチング物品62を標的基材60と比較する塗装工50を示している。塗装工はまた、領域36hを通して塗料層52aの改変されていない色を直接目視することにより、最初の塗料配合物が標的基材60に最もよくマッチングするかを判断することも可能である。典型的には、カラーマッチング物品62を標的基材60のごく近傍に配置し、種々の角度でかつ種々の照明条件下で目視する。カラーマッチング物品62を標的基材と比較した後、塗装工50は、標的基材60の色に最もよくマッチングする観察色を表示する領域36a~36hを選択する。選択された領域が着色領域36a~36gのうちの1個である場合、塗装工は、カラーマッチング物品に備えられたインデックスを参照することにより、塗料配合物に添加すべきミキシングベースを選択する。インデックスの機能は、塗料配合物を標的基材にカラーマッチングさせるために塗料配合物に添加するべきミキシングベースを選択する際の塗装工への手引きとなることである。

20

30

【0034】

広範にわたりカラーマッチングに好適であるが、上記の物品および方法は、メタリック塗料および真珠光沢塗料のカラーマッチングにとくに有用であり、さらに従来の(すなわち、非メタリック、非真珠光沢の)塗料にも好適である。

【0035】

次に、図9について説明する。この図には、本発明のカラーマッチング物品の他の実施形態が示されている。カラーマッチング物品70は、第1の主表面72aと第2の主表面72bとを有するベースフィルム72を含む。第1の主表面72bに接着されているのは、着色層74である。着色層74は、先に図示され説明された複数の着色領域を含む。着色層74に接着されているのは、透明トップ層75である。透明トップ層75は、たとえば、着色層74に接着接合されたポリマーフィルムまたはポリマーコーティングを含みうる。場合により、保護オーバーレイシートを透明トップ層75上に適用してもよい。透明トップ層75は、好ましくは、自動車のクリアーコート層、すなわち、平滑な(またはわずかにテクスチャーが施された)高光沢コーティングの外観をシミュレーションするように選択されている。ポリマーコーティングの例としては、アクリル、エポキシ、オレフィン、ウレタンなどのような硬化系またはラッカー系が挙げられる。硬化コーティングは、

40

50

たとえば、熱、光、または触媒により促進される化学反応により硬化させることが可能である。コーティングは、従来のコーティング法、たとえば、印刷法およびスプレー法により適用することができる。接着接合されるポリマーフィルムの例としては、無彩色のポリエステルフィルムなどが挙げられる。カラーマッチング物品 70 は、図 1 a ~ 1 b のカラーマッチング物品 10 に対して記載したように、第 2 の主表面 72 a 上に直接塗装してもよいし、他の選択肢として、図 3 a ~ 3 b のカラーマッチング物品 30 に対して記載したように、カラーマッチング物品 70 の第 2 の主表面 72 a に接着剤層をコーティングして、塗装されたスプレーアウトカードにラミネーションしてもよい。

【0036】

あらかじめ適用された接着剤を有する本発明のカラーマッチング物品の実施形態では、接着テープ（たとえば、マスキングテープ）に類似したロールの形態でカラーマッチング物品を便利に供給しうる。図 10 a は、ロールの形態で供給される本発明のカラーマッチング物品の斜視図を示している。ロール 80 は、コア 82 を含み、ある長さのカラーマッチング物品 90 がその周りに巻回されている。図 10 b に示されるように、カラーマッチング物品 90 は、ベースフィルム層 92 と、着色層 94 と、接着剤層 96 と、オプションの低接着性バックサイズ層 98 と、を含む。着色層 94 は、先に図示され説明された複数の着色領域を含む（図示せず）。低接着性バックサイズ層 98 は、ある長さのカラーマッチング物品 90 をロール 80 から巻き出すときに接着剤層 96 をベースフィルム層 92 から剥離できるようにする。低接着性バックサイズ層 98 を形成するのに好適な材料は、当技術分野で公知であり、検討項目のうちでとくに、接着剤層 96 用に選択される感圧接着剤のタイプを参照して選択される。低接着性バックサイズ材料としては、たとえば、シリコーン類、長鎖分枝状ポリマー類（たとえば、アルキルアクリレートとアクリル酸とのコポリマー、ステアリルメタクリレート - アクリロニトリルコポリマー）、ポリビニルカルバメート類（たとえば、ポリビニル N - オクタデシルカルバメート）、フルオロカーボンポリマー類、およびアミン類が挙げられる。好ましくは、剥離層は、カラーマッチング物品に色を付与しないように無彩色でなければならない。低接着性バックサイズ材料の例は、たとえば、感圧接着剤便覧（Handbook of Pressure Sensitive Adhesive Technology）、サタス（Satas）、第 2 版、1989 年、バン・ノストランド・レインホルド（Van Nostrand Reinhold）刊の第 23 ~ 24 章（ISBN 0 - 442 - 28026 - 2）に報告されている。

【0037】

本発明のカラーマッチング物品は、好ましくは、印刷層の着色領域を少なくとも 1 つのミキシングベースカラーに関連付ける機能を有するインデックスを含む。一実施形態では、図 1 a ~ 1 b に示されるように、インデックスは、カラーマッチング物品の着色領域の内部の（またはそのすぐ近くの）位置でカラーマッチング物品に直接印刷または直接接着されたミキシングベースのリストを含む。すなわち、カラーマッチング物品のそれぞれの着色領域に対して、ミキシングベースのコードが適切な着色領域の内側にまたはそれに隣接して列挙される。カラーマッチング物品が 2 つ以上の供給業者からの塗料との併用に適合するように、2 つ以上の塗料供給業者のミキシングベースコードをそれぞれの着色領域に列挙することも可能である。

【0038】

他の実施形態では、インデックスは、カラーマッチング物品自体とは別に提供されたミキシングベースのリストと、ミキシングベースをカラーマッチング物品の適切な着色領域とマッチングさせる記号一覧と、を含む。たとえば、図 11 a に示されるように、カラーマッチング物品 100 の上面図が示される。カラーマッチング物品 100 は、着色領域 102 a ~ 102 g および透明領域 102 h を含む。領域 102 a ~ 102 g のそれぞれは、記号 104 a ~ 104 g、たとえば、着色領域に近接してカラーマッチング物品上に印刷された文字または数字により識別される。好ましくは、領域 102 h もまた、記号 104 h により識別される。たとえば、図 11 a に示されるように、領域 102 a ~ 102 h

は、文字 A ~ H により識別される。図 1 1 b に示される独立したリスト 1 0 6 は、カラーマッチング物品 1 0 0 上に印刷された記号 1 0 4 a ~ 1 0 4 h により領域 1 0 2 a ~ 1 0 2 h を識別し、着色領域 1 0 2 a ~ 1 0 2 g に対応するミキシングベース 1 0 5 a ~ 1 0 5 g をリスティングする。リスト 1 0 6 はまた、好ましくは、領域 1 0 2 h が無着色領域であることを 1 0 5 h で識別する。それぞれのリストが異なる塗料製造業者のミキシングベースコードを識別する複数のリスト 1 0 6 とカラーマッチング物品が対をなすようにできるので、図 1 1 a ~ 1 1 b のインデックスの実施形態は有利である。たとえば、文字（たとえば、A ~ G）により識別される着色領域を有するカラーマッチング物品を作製することが可能である。それぞれのリストが文字（A ~ G）を異なる塗料製造業者からのミキシングベースコードに関連付けるように、複数のリストを印刷することが可能である。このようにして、単一のカラーマッチング物品を複数のブランドの塗料と併用することが可能である。

10

【0039】

インデックスのさらに他の実施形態を図 1 2 a ~ 1 2 b に示す。図 1 2 a に示されるように、カラーマッチング物品 1 1 0 は、着色領域 1 1 2 a ~ 1 1 2 g および無着色領域 1 1 2 h を含む。図 1 2 b に示されるドキュメント 1 1 4 は、カラーマッチング物品 1 1 0 の着色領域 1 1 2 a ~ 1 1 2 g をそれぞれ表す領域 1 1 6 a ~ 1 1 6 g を含む絵画的表現 1 1 5 を表示する。ドキュメント 1 1 4 上のそれぞれの領域 1 1 6 a ~ 1 1 6 g 内に印刷されているのは、カラーマッチング物品 1 1 0 の着色領域 1 1 2 a ~ 1 1 2 g に対応するミキシングベースコード 1 1 8 a ~ 1 1 8 g である。ドキュメント 1 1 4 は、カラーマッチング物品 1 1 0 の領域 1 1 2 h が無着色領域であることを 1 1 8 h で識別する。カラーマッチング物品 1 1 0 に対する図 1 2 b の絵画的表現 1 1 5 の向きは、たとえば、カラーマッチング物品 1 1 0 上の切り取られた隅角部 1 2 0 およびドキュメント 1 1 4 上の同様に配置された切り取られた隅角部 1 2 2 を提供することにより、提供可能である。たとえば、図 1 2 a ~ 1 2 b に示されるように、カラーマッチング物品 1 1 0 およびドキュメント 1 1 4 の右上隅角部を切り取ることが可能である。当然のことながら、インデックスの他の実施形態を想定することも可能であり、本発明はインデックスの特定の形態および/または内容により制限されるものではない。

20

【0040】

カラーマッチング物品を構成する成分をさらに以下に記載する。

30

【0041】

カラーマッチング物品のベースフィルム層は、典型的には、透明ポリマーフィルムを含む。典型的には、ベースフィルム層は、ポリマー、たとえば、ポリエステル、ポリカーボネート、アクリル、ポリウレタン、ポリオレフィン、エチレンビニルアセテート、二軸配向ポリプロピレン、ポリビニルクロリド、ポリスチレン、ウレタンアクリレート、エポキシ、エポキシアクリレート、およびそれらのブレンドを含む。好ましいベースフィルム層は、ポリエステルを含む。

【0042】

好ましいベースフィルム層は、透明かつ無彩色（すなわち、無色）である。好ましくは、ベースフィルム層は、ASTM D 1 0 0 3 - 7 7 に準拠して試験したときに、約 5 % 未満、より好ましくは約 1 . 5 % 未満、最も好ましくは約 0 . 5 % 未満のヘイズパーセントを有する。好ましくは、ベースフィルム層は、無彩色であり、国際照明委員会（Commission Internationale de l'Éclairage）（CIE）1 9 7 6（L^{*}a^{*}b^{*}）カラースケール（すなわち、CIE LAB スケール）を用いて測定される a^{*} および b^{*} の値は、それぞれ、約 1 . 0 未満および約 1 . 0 未満、より好ましくは、それぞれ、約 0 . 2 5 未満および約 0 . 2 5 未満である。a^{*} および b^{*} の値は、たとえば、モデル 5 3 0 分光光度計（イルミナント D 6 5 およびオブザーバー角度 1 0 度、ミシガン州グランドヴィルのエックス・ライト・インコーポレーテッド（X-Rite, Inc., Grandville, MI）から入手可能）を反射率モードで用いて、分光光度計と共に供給される白色基準タイル上にカラーマッチング物品を配

40

50

置した状態で、測定可能である。

【0043】

ベースフィルム層は、典型的には約0.5～10.0ミル(12 μ m～250 μ m)の範囲、好ましくは約1.0～5.0ミル(25 μ m～125 μ m)の範囲、より好ましくは約1.5～2.5ミル(37 μ m～62 μ m)の範囲の厚さを有する。

【0044】

ベースフィルムは、インク受容層をさらに含む。インク受容層の組成物は、本発明で利用される印刷方法、たとえば、インクジェット法、電子写真法、フレキシグラフィ法、レーザー画像形成法に応じて変化する可能性がある。インク受容組成物の例としては、ゼラチン類、ポリビニルアルコール類、デンプン類、セルロース誘導体、ポリビニルピロリドン、ポリエチレンイミン、ポリビニルピリジニウム(polyvinylpyridinium)ハリド、ナトリウムポリアクリレート、ポリビニルホルマール、PMMA、ポリビニルブチラール、ポリアクリロニトリル、ポリビニルクロリド、ポリビニルアセテート、米国特許第4,636,805号明細書(トガノー(Togano)ら)に記載されているようなフェノール樹脂が挙げられる。インク受容組成物は、場合により、性能を向上させる添加剤、たとえば、米国特許第5,342,688号(キッチン(Kitchen)ら)に記載されているようなブリーディングを減少させる高分子媒染剤、米国特許第5,120,601号(アサヒ(Asahi))に記載されているような水吸収性を増大させる樹脂粒子、PCT公開国際公開第88/06532号パンフレット(クルース(Kruse))に記載されているような均展性およびインク受容層の表面への接着性を促進する界面活性剤をさらに含む。インク受容組成物は、米国特許第5,567,507号(パフ(Paff)ら)に記載されているように、インク移動、乾燥時間、および亀甲割れを減少させるための複数の異なる高分子層を含んでいてもよい。

【0045】

インク受容層とベースフィルムとの間に接着促進性プライミング層を介在させることも可能である。そのようなプライミング層は、ポリビニリデンクロリドのようなプライムコーティングを含む。また、場合により、フィルムとプライム層との間にゼラチンサブ層を適用してもよい。これは、ミネソタ州セントポールのスリーエム・カンパニー(3M Co., St. Paul, MN)から「スコッチパー・タイプ・ピーエイチ(SCOTCHPAR TYPE PH)」プライムド・アンド・サブドフィルムとして市販されている。他の選択肢として、コロナ処理のような表面処理または他の適切な処理を用いて、接着を促進することができる。そのような処理は、当業者に公知であろう。

【0046】

フィルムは、場合により、表面粗さ、静電荷蓄積、およびカール歪みのようなシートの物理的性質を制御するための処理剤または組成物をさらに含む。インク受容コーティングに対向するバック面コーティングは、インクジェットプリンターの搬送ローラーへのシート供給を支援する表面粗さを提供しうる。帯電防止コーティングおよび関連する処理の適用は、シート間でフィーディングおよびスタッキングの問題を起こす可能性のある静電荷の蓄積を抑える。フィルムの背面上に適用される親水性吸湿性コーティングは、画像面カールを防止する。バック面コーティングは、それ自体がインクジェット受容層であってもよく、これにより構成を対称的にしてインクジェット画像の堆積時に選択配向をとらないようにすることが可能である。

【0047】

ベースフィルム層として使用するのに好適なフィルムの例としては、「ホスタファン(HOSTAPHAN) 4 LAM」および「ホスタファン(HOSTAPHAN) 4 TLO」(サウスカロライナ州グリーアのミツビシ・ポリエステル・フィルムズ(Mitsubishi Polyester Films, Greer, SC)から入手可能)；「クエスター(QUESTAR) AL-101」および「クエスター(QUESTAR) AG-104」(イリノイ州セントチャールズのフィルムクエスター・インコーポレーテッド(Filmquest Inc., St. Charles, IL)から入手可能

); 実験製品 # 150-4-9 (ニューヨーク州プラスキーのフェリックス・シェーラー・テクニカル・ペーパーズ・インコーポレーテッド (Felix Schoeller Technical Papers, Inc., Pulaski NY) 製) および「3M GC3480 INKJET TRANSPARENCY FILM」(ミネソタ州セントポールのスリーエム・カンパニー (3M Company, St. Paul, MN) 製) という名称で入手可能なフィルムが挙げられる。

【0048】

着色層は、少なくとも1個の着色領域を含み、ベースフィルム層の主表面に適用される。好ましくは、着色層は、1個超、より好ましくは2個以上(すなわち、複数個)の着色領域を含む。たとえば、印刷層は、2~100個の着色領域、より典型的には10~30個の着色領域、最も典型的には15~40個の着色領域を含みうる。着色領域は、典型的には、それぞれ異なる色であろう。本明細書中で使用する場合、「色」という用語は、光に対する視覚応答に基づく刺激を意味し、色相、彩度、および明度の三次元よりなる。本明細書中で使用する場合、「色相」という用語は、色を赤色、黄色、緑色、青色、紫色などとして感知する色の属性を意味する。5つの主要な色相は、赤色、黄色、緑色、青色、および紫色である。5つの中間色相は、黄赤色、緑黄色、青緑色、紫青色、および赤紫色である。本明細書中で使用する場合、「彩度」という用語は、中性(すなわち、灰色)色からの有彩色の偏位距離として定義される特定の色相の強度または飽和レベルを意味する。本明細書中で使用する場合、「明度」という用語は、中性灰色スケールに関連付けられる色の明るさまたは暗さの度合を意味する。色および色差は、たとえば、CIE (国際照明委員会 (Commission Internationale de l'Éclairage)) 色空間を用いて、たとえば、CIE XYZ、CIE $L^*a^*b^*$ 、および CIE $L^*C^*h^*$ を用いて、測定可能である(カラーコミュニケーション理解の手引き (A Guide to Understanding Color Communication)、エックス・ライト・コーポレーション (X-Rite Corp.)、2000年を参照されたい)。

10

20

【0049】

本発明のカラーマッチング物品の着色領域に提供される色は、自動車のような標的基材の色に種々の塗料配合物をマッチングさせる際の塗装工への手引きとなるように選択される。好ましくは、カラーマッチング物品上の着色領域は、色相、強度、および/または飽和度が互いに異なるであろう。好ましい一実施形態では、着色領域は、色環の色相(すなわち、青色、堇色、赤色、橙色、黄色、ライム色、緑色、および淡緑青色)に従った構成で色相が異なる。好ましくは、着色領域のそれぞれは、ユニークな色である。すなわち、それぞれの着色領域は、カラーマッチング物品上の他の着色領域と色相および/または強度および/または飽和度が異なる。いくつかの実施形態では、着色領域のうちの任意の2個は、互いに0.2以上の E_{ab}^* を有する。

30

【0050】

着色領域は、任意の所望のサイズおよび/または形状および/または構成であってよい。典型的には、着色領域は、正方形また長方形の形状であり、約0.5~4平方インチ(3.12 cm²~25 cm²)、より好ましくは約1~3平方インチ(6.25 cm²~18.75 cm²)の領域を有する。一実施形態では、着色領域は、1つの辺の長さが24.5 mmに等しく第2の辺の長さが14.5 mmに等しい長方形である。着色領域は、任意の所望の構成で配置可能である。一実施形態では、着色領域は長方形であり、列および行の形式で配置される。

40

【0051】

着色層は、ベースフィルム上に画像を形成する任意の公知の方法により、たとえば、スクリーン印刷法、エレクトログラフィック(静電および電子写真)印刷法、オフセット印刷法、フレキシグラフィ印刷法、グラビア印刷法、インクジェット(熱および圧電)印刷法、または熱物質転写印刷法により、ベースフィルムに適用することが可能である。スクリーン印刷法、フレキシグラフィ印刷法、オフセット印刷法、およびグラビア印刷法

50

のようなアナログ印刷法により、標的色にあらかじめマッチングさせたスポットカラーを用いて、印刷層を作製することができる。好ましい印刷方法としては、4色または6色のインクジェット印刷法、静電印刷法、または電子写真印刷法が挙げられる。

【0052】

好適なインクジェットプリンターとしては、カリフォルニア州サンノゼのラスター・グラフィックス(Raster Graphics, San Jose, CA)から商品名「5000シリーズ(5000 SERIES)」として入手可能な圧電インクジェットプリンターならびにマサチューセッツ州バーリントンのゲルバー・インコーポレーテッド(Gerber, Inc., Burlington, MA)およびコネチカット州スタンフォードのゼロックス・コーポレーション(Xerox Corporation, Stamford, CT)から入手可能なプリンターが挙げられる。好適なサーマルインクジェットプリンターとしては、商品名「デスクジェット(DESKJET)」として入手可能なプリンター、たとえば、カリフォルニア州パロアルトのヒューレット・パッカード・カンパニー(Hewlett-Packard Co., Palo Alto, CA)から入手可能な「デスクジェット950C(DESKJET 950C)」プリンターが挙げられる。

10

【0053】

好適な静電プリンターとしては、シングルパスプリンターおよびマルチプルパスプリンターが挙げられる。シングルパスプリンターとしては、ミネソタ州セントポールのスルーエム(3M, St. Paul, MN)から商品名「スコッチプリント・モデル9512(SCOTCHPRINT MODEL 9512)」および「スコッチプリント・モデル2000(SCOTCHPRINT MODEL 2000)」静電プリンターとして入手可能な機械が挙げられる。好適なマルチプルパス静電プリンターとしては、ニューヨーク州ロチェスターのゼロックス・コーポレーション(Xerox Corporation, Rochester, NY)から商品名「モデル8900シリーズ(MODEL 8900 SERIES)」プリンターとして入手可能なプリンターおよびラスター・グラフィックス(Raster Graphics)から商品名「モデル5400シリーズ(MODEL 5400 SERIES)」として入手可能なプリンターが挙げられる。

20

【0054】

好適な電子写真プリンターとしては、ヒューレット・パッカード・カンパニー(Hewlett-Packard Co.)から商品名「インジゴ・シリーズ(INDIGO SERIES)」湿式電子写真プリンターとして入手可能なプリンターが挙げられる。

30

【0055】

存在する場合、接着剤層は、塗装されたスプレーアウトカードにカラーマッチング物品を接着接合させる機能を有する。好ましくは、接着剤は、カラーマッチング物品を通して目視される塗料の色および/または外観を変化させないように無彩色(すなわち、無色)かつ透明である。

【0056】

一実施形態では、接着剤層は、ASTM D1003-77に準拠して試験したときに、約5%未満、より好ましくは約1.5%未満、最も好ましくは約0.5%未満のヘイズパーセントを有する。好ましくは、接着剤層は、無彩色であり、国際照明委員会(Commission Internationale de l'Eclairage)(CIE)1976($L^*a^*b^*$)カラースケール(すなわち、CIELABスケール)を用いて測定される a^* および b^* の値は、それぞれ、約1.0未満および約1.0未満、より好ましくは、それぞれ、約0.25未満および約0.25未満である。 a^* および b^* の値は、たとえば、モデル530分光光度計(イルミナントD65および標準オブザーバー角度10度、ミシガン州グランドヴィルのエックス・ライト・コーポレーション(X-Rite, Inc., Grandville, MI)から入手可能)を反射率モードで用いて、装置と共に供給される白色基準タイル上にカラーマッチング物品を配置した状態で、測定可能である。

40

50

【0057】

接着剤層は、任意のタイプの接着剤を含みうるが、最も典型的には、感圧接着剤である。好適な感圧接着剤としては、たとえば、アクリル類（たとえば、熱硬化、UV硬化、またはeビーム硬化されるアクリル類（acrylics）である溶液流延系、水性ラテックス系、または固形分100%系）、ゴム類（たとえば、熱可塑性、ブロックコポリマー類、天然ゴム、またはシリコンゴム）、ポリオレフィン類（エチレンビニルアセテートポリマー類、ポリアルファオレフィン類（ $C_3 \sim C_{10}$ ）コポリマー類、あるいはそれらのブレンド/混合物が挙げられる。

【0058】

応力緩和は、接着剤の粘弾性流動を表す特性である。流動性をほとんどまたはまったくもたない接着剤は、印加応力の約15%未満を緩和する。好ましくは、接着剤は、以下の式：

$$\text{応力緩和パーセント} = (\text{初期負荷} - 120 \text{ 秒後の負荷}) \times 100 / \text{初期負荷}$$

に従って約23 および相対湿度約50%で測定したときに、約15%～約100%の範囲、より好ましくは約15%～約60%の範囲の応力緩和値を有する。接着剤の応力緩和を測定するための手順は、国際公開第00/24575号パンフレットに報告されている。

【0059】

一般的には、接着剤は平滑接合表面を有することが望ましい。平滑接合表面は、たとえば、平滑ペーパー剥離ライナーまたはポリマーフィルム系剥離ライナー（たとえば、シリ 20
コンコーテッドポリエステル剥離ライナー）を用いて、提供可能である。ポリマーフィルム系剥離ライナーの例としては、「100ジーエイ・ポリ・シー/ダブリュー・ウイズ・エスアール（100 GA POLY C/W WITH SR）」（バージニア州マーチンズヴィルのシーピー・フィルムズ・インコーポレーテッド（CP Films, Inc, Martinsville, VA）から入手可能）が挙げられる。

【0060】

場合により、接着剤は、スプレーアウトカードとの皺もなくバブルもないラミネートの形成を促進するように設計されたマイクロ構造化接合表面を備えていてもよい。テクスチャーの施された接着剤は、たとえば、PCT公開国際公開第00/69985号パンフレット（ミカミ（Mikami）ら）に報告されている。好ましくは、接着剤は、テクスチャー 30
が合体されるように流展しなければならない。接着接合させたとき、カラーマッチング物品は、ある程度の量の「ミカン肌」テクスチャーを許容できるようにして自動車クリアーコート of テクスチャーに近い状態にならない。

【0061】

典型的には、接着剤層は、約5 μm ～約150 μm の範囲、より好ましくは約10 μm ～約50 μm の範囲、最も好ましくは約25 μm ～約50 μm の範囲の厚さを有する。接着剤の厚さは、スプレーアウトカードへのカラーマッチング物品の適切な接着力を提供するように選択される。

【0062】

接着剤層は、カラーマッチング物品の第2の主表面にあらかじめ適用されていてもよい 40
し、または接着剤は、塗装工により適用されるように接着剤転写テープ（すなわち、剥離ライナー上に供給された接着剤の層）の形態で塗装工に供給してもよい。接着剤転写テープの例としては、商品名「8142」（ミネソタ州セントポールのスリーエム・カンパニー（3M Company, St. Paul, MN）製）として市販されている転写テープが挙げられる。

【0063】

いくつかの実施形態では、本発明のカラーマッチング物品は、たとえば、カラーマッチング物品をスプレーアウトカードにラミネーションするときに、塗料のオーバースプレー および/または損傷からベースフィルムを保護するために、ベースフィルムの第1の主表面上に保護オーバーレイシートを含む。保護オーバーレイシートは、ペーパーまたはポリ 50

マーフィルムを含むものであってよく、典型的には、一主表面の少なくとも一部分上に適用された低タック性感圧接着剤のコーティングを含む。低タック性接着剤は、保護オーバーレイシートをベースフィルム層に剥離可能に接合する。保護オーバーレイシートとして好適であると思われる材料の例としては、商品名「2070セーフ・リリース(2070 SAFE-RELEASE)」、「2090ロング・マスク(2090 LONG MASK)」、および「スルーエム・ウェルディング・アンド・スパーク・ディフレクション・ペーパー(3M WELDING AND SPARK DEFLECTION PAPER)」(いずれの材料も、ミネソタ州セントポールのスリーエム・カンパニー(3M Company, St. Paul, MN)から市販されている)として公知の製品が挙げられる。当然のことながら、保護オーバーレイシートをカラーマッチング物品に剥離可能に接合する他の手段、たとえば、ペーパークリップなどのような機械的接合装置を利用することも可能である。

10

【実施例】

【0064】

比較例 A

ミネソタ州セントポールのジーティー・パーツ・カンパニー(GT Parts Company, St. Paul MN)から入手した予備混合非メタリックベースコート塗料「オパール・ホワイト・ベースコート(OPAL WHITE BASECOAT)」、トヨタ・カラーコード046クロマベースL9339K(Toyota color code 046 Chromabase L9339K)を、5×8インチ(12.8×20.3cm)の厚さ300ミクロンの平滑塗料試験パネルカード上に低圧高容量重力供給スプレーガンでスプレーした。スプレーガンは、ドイツ国コルンベストハイムのザタ・ファルプシュブリッツテヒニク・ゲーエムベーハー・ウント・コー(SATA Farbspritztechnik GmbH & Co., Kornwestheim, Germany)から入手可能な「ザタジェットB NR 95(SATA JET B NR 95)」であり、10psi(68.7kPa)のライン圧および1.3mmのオリフィスサイズを有していた。1インチの正方形(6.25cm²)の黒色および白色のチェッカーボードパターンを含む塗料試験パネルカードは、デラウェア州ウィルミントン

のデュポン・パフォーマンス・コーティングス(DuPont Performance Coatings, Wilmington, DE)から供給された部品番号E82800-02 M-57 Rev. 1/2001であった。塗料を約21の室温で1分間乾燥させた。チェッカーボードパターンを覆い隠すようにプロセスをさらに2回繰り返し、その後、塗料試験パネルを30分間乾燥させた。

20

30

【0065】

デュポン・パフォーマンス・コーティングス(DuPont Performance Coatings)から入手した下記成分をプラスチックカップ中で金属スパチュラを用いて手で混合することにより、クリアーコートを調製した。

【0066】

【表1】

40

成分	デュポン部品番号	体積部
硬化剤	7875S	1
クリアーベース	7800S	4

【0067】

先に記載したのと同じのスプレーガンおよび圧力ならびに10psi(68.7kPa)のノズルチップ圧力を用いて、乾燥させた非メタリックベースコート上にクリアーコートをスプレーし、約70°F(21.1)で5分間空気乾燥させた。クリアーコートの第2の層をサンプル上にスプレーし、タック性がなくなるまで70°F(21.1)で

50

6 時間乾燥させた。

【0068】

ミシガン州グランドヴィルのエックス・ライト・コーポレーション (X - R i t e C o r p o r a t i o n , G r a n d v i l l e M I) から入手可能な「モデル530 (M O D E L 5 3 0) 」分光光度計により、イルミネーション源 D 6 5 および目視角度 1 0 度で開口 6 mm を用いて、完成コーティングの C I E 1 9 7 6 L^* a^* b^* 値を測定した。 L^* 、 a^* 、および b^* の値を表 5 ~ 7 に記録した。

【0069】

比較例 B

比較サンプル B を作製し、比較サンプル A に記載されているように、C I E 1 9 7 6 L^* a^* b^* 値を測定した。ただし、非メタリックベースコートの代わりに、「キャッシュメ
10
アー・ページ・メタリック (C A S H M E R E B E I G E M E T A L L I C) 」、
カラーコード 4 M 9 - クロマベース N 9 9 2 4 K (C h r o m a b a s e N 9 9 2 4 K) (ミネソタ州セントポールのジーティー・パーツ・カンパニー (G T P a r t s C o m p a n y , S t . P a u l M N) から入手可能) を用いた。

【0070】

実施例 1

ワシントン州レッドモンドのマイクロソフト・コーポレーション (M i c r o s o f t C o r p . , R e d m o n d , W A) から入手可能な「M I C R O S O F T P O W E R P O I N T 2 0 0 0」プログラムを用いて、図 1 a および 1 b に示されるようなカラ
20
ーアレイをソフトウェアファイルとして作成した。アレイは、14 mm x 24.5 mm の寸法を有する順次番号付けされた長方形を 14 行 x 2 列 (隣接して「A」および「B」と記されている) に配置してなる。灰色の点線により長方形を分離させた。パワーポイント 2000 (P o w e r P o i n t 2 0 0 0) ソフトウェアを用いて、第 1 行を除くすべての長方形を色で塗りつぶした。行 2 ~ 13 は色相が異なり、列「A」は列「B」と色強度が異なっていた。表 1 は、パワーポイント 2000 (P o w e r P o i n t 2 0 0 0) ソフトウェア中の「カスタム・フィル (C u s t o m F i l l) 」セクションにより記述されている R G B 設定値をそれぞれの長方形に対してリストアップしたものである。

【0071】

【表 2】

表 1

行	列	赤色	緑色	青色
1	A	0	0	0
1	B	0	0	0
2	A	252	252	252
2	B	246	250	250
3	A	251	255	252
3	B	241	255	244
4	A	251	255	254
4	B	243	255	252
5	A	251	254	255
5	B	243	252	249
6	A	251	252	255
6	B	241	244	255
7	A	252	251	255
7	B	246	243	255
8	A	254	251	255
8	B	252	243	255
9	A	255	249	252
9	B	255	241	249
10	A	255	249	250
10	B	255	241	244
11	A	255	250	249
11	B	255	242	241
12	A	255	252	249
12	B	255	248	241
13	A	255	254	249
13	B	255	253	241
14	A	254	255	249
14	B	253	255	241

10

20

30

【0072】

カリフォルニア州パロアルトのヒューレット・パカード・カンパニー（Hewlett-Packard Co., Palo Alto, CA）製のモデル「デスクジェット 950C（DESKJET 950C）」インクジェットプリンターを用いて、ミネソタ州セントポールのスリーエム・カンパニー（3M Co., St. Paul, MN）からタイプ「CG3480インクジェット・トランスペアレンシー・フィルム（CG3480 INKJET TRANSPARENCY FILM）」として市販されている3.8ミルのポリエステルフィルムの215mm×279mmシートのインク受容面上にカラーアレイを印刷した。カラーアレイを約21の室温で5分間乾燥させた。スリーエム・カンパニー（3M Co.）からタイプ「8142トランスファー・アドヒシブ・シート（8142 TRANSFER ADHESIVE SHEET）」として市販されている50ミクロンの接着剤層を有する75mm×280mmの光学的に透明な転写接着剤シ

40

50

ートを、カラーアレイ上にラミネーションした。テキサス州ダラスのサン・エックス・インターナショナル・コーポレーション (Sun - X International Corp., Dallas, TX) から入手可能な「T」ハンドル付きの黄色の幅 15 cm のスキージーを用いて、転写接着剤シートとカラーアレイとの間にトラップされた気泡を手作業で除去した。

【0073】

メタリックベースコートを塗装した試験パネルを、比較サンプル B に記載されているように作製した。ただし、クリアーコートは適用しなかった。接着剤コートッドカラーアレイから剥離ライナーを除去した。次に、メタリックベースコートッド塗料試験パネルカード上にカラーアレイをラミネーションした。先に記載したように手作業でスキージングすることにより、カラーアレイとベースコートッド試験パネルカードとの間にトラップされた気泡を除去した。カラーマッチングカードは、カラーマッチング物品として使用するための 26 色の反復を有していた。ポリエステルフィルムは、クリアーコート外観をシミュレーションしたものであった。

10

【0074】

セクション 1 A および 1 B を、マッチングさせる表面と比較することにより、塗装工は、表面上に適用されたシミュレートッドクリアーコート付き塗料の色を評価することができる。次に、セクション 2 A ~ 14 A を調べることにより、塗装工は、非常にわずかなカラーシフトを用いて塗料系の色相をいかにして最も良好に調整するかを決定することができる。次に、セクション 2 B ~ 14 B を調べることにより、塗装工は、より飽和度の高いカラーシフトを用いて塗料の色相を評価することができる。色を調整する必要がある場合、塗装工は、標的基材の色相にベストマッチングする列および行のセクションを選択する。次に、この情報を塗装工が有するミキシングベースの色相に自由に関連付けることができる。基準シート（以下に記載）は、カラーマッチング補助材の 14 個の主要セクションと比較して個々のミキシングベースの色相を示している。塗装工は、標的基材の色にベストマッチングするカラーマッチング補助材の列および行を識別することができる。

20

【0075】

カラーマッチングカードの CIE 1976 L^* 、 a^* 、 b^* 値は、比較サンプル A に記載の方法に従って測定した。比較例 B との差は、 L^* 、 a^* 、および b^* により表される。結果を表 2 に列挙する。

30

【0076】

【表 3】

表2

行	列	L*	a*	b*	ΔL^*	Δa^*	Δb^*
1	A	63.04	2.78	9.84	-0.68	-0.23	-0.22
1	B	63.07	2.83	9.85	-0.65	-0.18	-0.21
2	A	62.83	2.89	10.03	-0.89	-0.12	-0.03
2	B	62.71	2.02	9.33	-1.01	-0.99	-0.73
3	A	62.72	2.13	9.79	-1.00	-0.88	-0.27
3	B	61.80	-0.02	9.44	-1.92	-3.03	-0.62
4	A	62.75	2.17	9.53	-0.97	-0.84	-0.53
4	B	61.98	0.78	8.71	-1.74	-2.23	-1.35
5	A	62.68	2.19	9.56	-1.04	-0.82	-0.50
5	B	61.95	0.76	8.45	-1.77	-2.25	-1.61
6	A	62.61	2.17	9.51	-1.11	-0.84	-0.55
6	B	60.69	1.12	7.31	-3.03	-1.89	-2.75
7	A	62.69	2.93	9.55	-1.03	-0.08	-0.51
7	B	61.29	2.60	7.91	-2.43	-0.41	-2.15
8	A	62.91	3.31	9.82	-0.81	0.30	-0.24
8	B	61.99	3.90	8.80	-1.73	0.89	-1.26
9	A	62.85	3.53	9.78	-0.87	0.52	-0.28
9	B	62.02	4.23	9.07	-1.70	1.22	-0.99
10	A	62.03	3.35	9.85	-1.69	0.34	-0.21
10	B	61.99	3.97	9.57	-1.73	0.96	-0.49
11	A	63.33	3.05	10.48	-0.39	0.04	0.42
11	B	62.58	3.59	10.13	-1.14	0.58	0.07
12	A	63.30	2.81	10.60	-0.42	-0.20	0.54
12	B	62.95	3.06	11.06	-0.77	0.05	1.00
13	A	63.36	2.71	10.83	-0.36	-0.30	0.77
13	B	63.31	2.58	11.71	-0.41	-0.43	1.65
14	A	63.06	2.78	10.92	-0.66	-0.23	0.86
14	B	62.71	2.20	11.79	-1.01	-0.81	1.73
ペースコートのみ		67.35	3.21	10.25	3.61	-0.20	-0.19
比較 B		63.74	3.01	10.06	0	0	0

10

20

30

40

50

【0077】

実施例 2

カラーマッチング物品を実施例 1 に記載されているように作製した。ただし、転写接着剤シートの平滑ポリエステルライナーを、国際公開第 00/69985 号パンフレット（実施例 3）に記載されているように作製した逆角錐台グループを有するマイクロ構造化シリコーンコーテッドポリエチレンラミネーテッドペーパーと置き換えた。マイクロ構造化ポリエチレン層中のグループは、以下の寸法を有していた。

深さ = 21 μm ;
ピッチ = 198 μm ;
上端幅 = 67 μm ;
下端幅 = 3 μm ;
角度 1 = 39 度。

【0078】

接着剤層中にテクスチャードパターンを付与することにより、ラミネーションステップ時におけるカラーアレイと接着剤転写シートとの間のエアポケットを回避した。

【0079】

【表 4】

表 3

行	列	L*	a*	b*	ΔL^*	Δa^*	Δb^*
1	A	63.34	2.78	9.84	-0.38	-0.23	-0.22
1	B	63.54	2.75	9.81	-0.18	-0.26	-0.25
2	A	63.33	2.72	9.74	-0.39	-0.29	-0.32
2	B	63.13	1.81	9.14	-0.59	-1.20	-0.92
3	A	62.77	1.81	8.72	-0.95	-1.20	-1.34
3	B	62.18	-0.07	9.25	-1.54	-3.08	-0.81
4	A	63.05	1.96	8.95	-0.67	-1.05	-1.11
4	B	62.25	0.67	8.63	-1.47	-2.34	-1.43
5	A	62.73	2.09	9.41	-0.99	-0.92	-0.65
5	B	62.07	0.82	8.53	-1.65	-2.19	-1.53
6	A	63.22	2.17	9.54	-0.50	-0.84	-0.52
6	B	61.60	1.15	7.50	-2.12	-1.86	-2.56
7	A	62.64	2.92	9.56	-1.08	-0.09	-0.50
7	B	61.72	2.54	8.07	-2.00	-0.47	-1.99
8	A	63.26	3.27	9.77	-0.46	0.26	-0.29
8	B	62.14	3.85	8.92	-1.58	0.84	-1.14
9	A	62.20	3.50	9.67	-1.52	0.49	-0.39
9	B	62.43	4.14	9.15	-1.29	1.13	-0.91
10	A	63.03	3.35	9.83	-0.69	0.34	-0.23
10	B	62.43	3.94	9.75	-1.29	0.93	-0.31
11	A	63.36	3.01	10.46	-0.36	0.00	0.40
11	B	62.63	3.56	10.22	-1.09	0.55	0.16
12	A	63.53	2.76	10.78	-0.19	-0.25	0.72
12	B	63.25	3.00	10.98	-0.47	-0.01	0.92
13	A	63.41	2.73	10.06	-0.31	-0.28	0.00
13	B	63.32	2.59	11.73	-0.40	-0.42	1.67
14	A	63.50	2.72	10.98	-0.22	-0.29	0.92
14	B	63.33	2.19	11.64	-0.39	-0.82	1.58
ベースコートのみ		67.35	3.21	10.25	3.61	-0.20	-0.19
比較 B		63.74	3.01	10.06	0	0	0

【0080】

実施例 3

実施例 1 に記載されているパワーポイント (Power Point) ソフトウェアファイルを、コロラド州デンバーのクォーク・インコーポレーテッド (Quark Inc., Denver, CO) から入手可能な「クォークエクスプレス 4.0 (QUARK X PRESS 4.0)」ファイルに移した。表 1 に列挙したのと同じの RGB 値を用いてクォーク (QUARK) ファイル中のセクションを塗りつぶした。

【0081】

ミズーリ州セントルイスのマーク・アンディー・インコーポレーテッド (Mark Andy, Inc., St. Louis, MO) から入手可能な幅 12 インチ (30.5 cm) のモデル「マーク・アンディー (MARK ANDY)」フレキシソグラフィ印刷プレスを用いて、カリフォルニア州パロアルトのヒューレット・パカード・カンパニー (Hewlett Packard Co., Palo Alto, CA) から商品名「トバズ (TOPAZ)」として入手可能なアクリルプライマー層を 50 ミクロンポリエステルフィルムのロールに適用した。300 ライン「アニロックス (ANILOX)」ロールを用いてプライマー層を「EPDM」トランスファーロールに適用した。コーティングを 100 フィート/分 (30.5 m/分) でウェブに転写させ、プレス上で乾燥させた。

10

【0082】

クォークエックスプレス (QuarkXpress) ファイルを使用し、実施例 1 に記載されているカラーアレイを、入手可能な「オムニアス (OMNIUS)」電子写真プリンターおよびヒューレット・パカード・カンパニー (Hewlett Packard Co.) から入手可能な「エレクトロインク (ELECTROINK)」トナーを用いて、ポリエステルロールのプライムド表面上に印刷した。次に、「8142 トランスファー・アドヒシブ・シート (8142 TRANSFER ADHESIVE SHEET)」(スリーエム・カンパニー (3M Co.) から入手可能) にラミネーションすることにより、カラーアレイを用いて実施例 1 に記載されているようなカラーマッチングカードを作製した。CIE 1976 L^* a^* b^* 、ならびに L^* 、 a^* 、および b^* の値を表 4 に列挙する。

20

【0083】

【表 5】

表4

行	列	L*	a*	b*	ΔL^*	Δa^*	Δb^*
1	A	64.04	2.42	8.96	0.32	-0.59	-1.10
1	B	63.77	2.50	9.03	0.05	-0.51	-1.03
2	A	63.50	2.72	9.37	-0.74	-1.33	-2.32
2	B	62.98	1.68	7.74	-0.22	-0.29	-0.69
3	A	63.86	2.42	8.89	0.14	-0.59	-1.17
3	B	62.04	-0.51	7.55	-1.68	-3.52	-2.51
4	A	63.65	2.19	8.80	-0.07	-0.82	-1.26
4	B	63.69	0.94	7.15	-0.03	-2.07	-2.91
5	A	63.70	2.28	9.00	-0.02	-0.73	-1.06
5	B	62.52	1.23	7.83	-1.20	-1.78	-2.23
6	A	63.49	2.76	9.26	-0.23	-0.25	-0.80
6	B	62.45	2.09	7.64	-1.27	-0.92	-2.42
7	A	63.67	2.80	9.36	-0.05	-0.21	-0.70
7	B	62.27	2.41	7.89	-1.45	-0.60	-2.17
8	A	63.55	2.77	9.24	-0.17	-0.24	-0.82
8	B	62.44	2.93	8.45	-1.28	-0.08	-1.61
9	A	63.40	2.61	9.01	-0.32	-0.40	-1.05
9	B	62.57	3.11	8.68	-1.15	0.10	-1.38
10	A	63.07	2.69	9.34	-0.65	-0.32	-0.72
10	B	62.19	3.16	8.64	-1.53	0.15	-1.42
11	A	63.39	2.39	9.32	-0.33	-0.62	-0.74
11	B	62.11	2.98	9.83	-1.61	-0.03	-0.23
12	A	63.41	2.75	10.14	-0.31	-0.26	0.08
12	B	63.05	2.59	10.94	-0.67	-0.42	0.88
13	A	63.72	2.46	10.09	0.00	-0.55	0.03
13	B	62.99	2.08	11.56	-0.73	-0.93	1.50
14	A	64.03	2.53	10.11	0.31	-0.48	0.05
14	B	63.34	1.82	11.22	-0.38	-1.19	1.16
ベース コート のみ		67.35	3.21	10.25	3.61	-0.20	-0.19
比較 B		63.74	3.01	10.06	0	0	0

10

20

30

40

50

【0084】

実施例 4

カラーアレイを実施例 1 に記載されているように作製した。比較例 A に記載されているように、非メタリックベースコートを塗装した試験パネルを作製した。ただし、クリアーコートは適用しなかった。ラミネーテッドカラーアレイから剥離ライナーを除去した。次に、非メタリックベースコート塗料試験パネルカード上にカラーアレイをラミネーションしてカラーマッチングカードを形成した。先に記載したように手作業でスキージング

することにより、カラーアレイとベースコート試験パネルカードとの間にトラップされた気泡を除去した。カラーマッチングカードは、色味付けガイドとして使用するための26色の反復を有しており、インクジェット透過フィルムおよび接着剤は、クリアーコート外観をさらにシミュレーションするものであった。CIE 1976 L^* a^* b^* 、ならびに L^* 、 a^* 、および b^* の値を表5に列挙する。

【0085】

【表6】

表5

行	列	L^*	a^*	b^*	ΔL^*	Δa^*	Δb^*
1	A	71.83	0.12	3.92	-1.70	-0.11	-0.40
1	B	72.22	0.03	3.75	-1.31	-0.20	-0.57
2	A	72.09	0.08	3.81	-1.44	-0.15	-0.51
2	B	71.30	-1.25	2.80	-2.23	-1.48	-1.52
3	A	70.58	-1.02	3.47	-2.95	-1.25	-0.85
3	B	69.06	-4.33	3.33	-4.47	-4.56	-0.99
4	A	70.97	-0.87	3.11	-2.56	-1.10	-1.21
4	B	70.02	-3.11	1.91	-3.51	-3.34	-2.41
5	A	70.95	-0.90	3.14	-2.58	-1.13	-1.18
5	B	69.74	-3.00	1.45	-3.79	-3.23	-2.87
6	A	70.83	-0.88	3.13	-2.70	-1.11	-1.19
6	B	68.82	-2.10	-0.20	-4.71	-2.33	-4.52
7	A	70.27	0.36	3.08	-3.26	0.13	-1.24
7	B	68.16	0.08	0.66	-5.37	-0.15	-3.66
8	A	70.80	0.90	3.51	-2.73	0.67	-0.81
8	B	68.77	2.07	2.02	-4.76	1.84	-2.30
9	A	70.77	1.28	3.27	-2.76	1.05	-1.05
9	B	69.33	2.57	2.45	-4.20	2.34	-1.87
10	A	70.84	1.08	3.45	-2.69	0.85	-0.87
10	B	69.66	2.03	3.40	-3.87	1.80	-0.92
11	A	70.99	0.36	4.46	-2.54	0.13	0.14
11	B	70.29	1.34	4.12	-3.24	1.11	-0.20
12	A	71.41	-0.07	4.88	-2.12	-0.30	0.56
12	B	70.95	0.38	5.74	-2.58	0.15	1.42
13	A	71.38	-0.19	5.36	-2.15	-0.42	1.04
13	B	70.80	-0.55	6.85	-2.73	-0.78	2.53
14	A	71.48	-0.17	5.37	-2.05	-0.40	1.05
14	B	70.84	-1.16	6.84	-2.69	-1.39	2.52
比較 A		73.53	0.228	4.32	0	0	0

【0086】

実施例5

カラーアレイを実施例1に記載されているように作製した。次に、非メタリックベースコート塗料および比較例Aに記載されている試験パネルカードのコーティングに使用した

10

20

30

40

50

のと同じの方法を用いて、カラーアレイの印刷面にコーティングした。非メタリックベースコートの第3のスプレーコーティングの後、塗料を60分間乾燥させた。得られたカラーマッチングフィルムのCIE 1976 L^* a^* b^* 値を、実施例1に記載されているようにフィルム支持体を通して測定した。結果を表6に列挙する。

【0087】

【表7】

表6

行	列	L^*	a^*	b^*	ΔL^*	Δa^*	Δb^*
1	A	72.23	0.00	3.54	-1.30	-0.23	-0.78
1	B	72.20	-0.01	3.51	-1.33	-0.24	-0.81
2	A	72.23	0.01	3.53	-1.30	-0.22	-0.79
2	B	71.57	-1.04	2.61	-1.96	-1.27	-1.71
3	A	71.79	-0.82	3.21	-1.74	-1.05	-1.11
3	B	70.59	-3.22	2.90	-2.94	-3.45	-1.42
4	A	72.08	-0.74	2.83	-1.45	-0.97	-1.49
4	B	70.99	-2.43	1.73	-2.54	-2.66	-2.59
5	A	72.10	-0.75	2.85	-1.43	-0.98	-1.47
5	B	71.07	-2.36	1.41	-2.46	-2.59	-2.91
6	A	71.80	-0.73	2.84	-1.73	-0.96	-1.48
6	B	69.33	-1.66	0.14	-4.20	-1.89	-4.18
7	A	71.66	0.21	2.87	-1.87	-0.02	-1.45
7	B	69.63	0.01	1.02	-3.90	-0.22	-3.30
8	A	71.83	0.61	3.26	-1.70	0.38	-1.06
8	B	70.31	1.51	2.23	-3.22	1.28	-2.09
9	A	71.31	0.88	3.08	-2.22	0.65	-1.24
9	B	70.74	1.89	2.57	-2.79	1.66	-1.75
10	A	71.58	0.72	3.15	-1.95	0.49	-1.17
10	B	70.95	1.51	3.24	-2.58	1.28	-1.08
11	A	71.89	0.22	3.95	-1.64	-0.01	-0.37
11	B	71.20	1.00	3.81	-2.33	0.77	-0.51
12	A	72.17	-0.12	4.29	-1.36	-0.35	-0.03
12	B	71.57	0.30	5.04	-1.96	0.07	0.72
13	A	71.97	-0.17	4.63	-1.56	-0.40	0.31
13	B	71.98	-0.39	5.94	-1.55	-0.62	1.62
14	A	72.14	-0.19	4.67	-1.39	-0.42	0.35
14	B	71.76	-0.82	5.89	-1.77	-1.05	1.57
比較 A		73.53	0.228	4.32	0	0	0

【0088】

実施例6

カラーマッチング物品を実施例5に記載されているように作製した。ただし、塗装プロセス前に、商品名「3M WELD & SPARK DEFLECTION PAPER」（ミネソタ州セントパールのスリーエム・カンパニー（3M Co., St. Paul, MN）から入手可能）として入手可能な感圧接着剤コーテッドペーパーを含む保護オ

10

20

30

40

50

オーバーレイシートにカラーマッチング物品をラミネーションした。カラーマッチング物品の塗装時、保護オーバーレイシートを所定の位置に残存させたが、目視前に除去した。カラーマッチング補助材の目視表面上で、オーバースプレーは観察されなかった。得られたカラーマッチングフィルムのCIE 1976 L*a*b*値を、実施例1に記載されているようにフィルム支持体を通して測定した。結果を表7に列挙する。

【0089】

【表8】

表7

行	列	L*	a*	b*	ΔL^*	Δa^*	Δb^*
1	A	71.91	-0.38	4.71	-1.62	-0.61	0.39
1	B	72.16	-0.36	4.64	-1.37	-0.59	0.32
2	A	71.91	-0.37	4.69	-1.62	-0.60	0.37
2	B	71.16	-1.41	3.80	-2.37	-1.64	-0.52
3	A	71.49	-1.30	4.53	-2.04	-1.53	0.21
3	B	69.98	-4.11	5.00	-3.55	-4.34	0.68
4	A	71.44	-1.18	4.05	-2.09	-1.41	-0.27
4	B	70.35	-2.94	3.18	-3.18	-3.17	-1.14
5	A	71.37	-1.17	4.03	-2.16	-1.40	-0.29
5	B	70.60	-2.92	2.68	-2.93	-3.15	-1.64
6	A	71.19	-1.17	4.11	-2.34	-1.40	-0.21
6	B	69.69	-1.65	1.06	-3.84	-1.88	-3.26
7	A	70.87	0.11	3.96	-2.66	-0.12	-0.36
7	B	69.63	0.01	1.02	-3.90	-0.22	-3.30
8	A	70.92	0.48	4.22	-2.61	0.25	-0.10
8	B	69.83	2.15	2.84	-3.70	1.92	-1.48
9	A	71.03	0.92	3.99	-2.50	0.69	-0.33
9	B	69.90	2.54	3.10	-3.63	2.31	-1.22
10	A	70.81	0.71	4.16	-2.72	0.48	-0.16
10	B	70.02	1.92	4.11	-3.51	1.69	-0.21
11	A	71.21	-0.11	5.29	-2.32	-0.34	0.97
11	B	70.59	1.15	5.02	-2.94	0.92	0.70
12	A	71.69	-0.62	5.83	-1.84	-0.85	1.51
12	B	70.94	-0.04	6.79	-2.59	-0.27	2.47
13	A	71.64	-0.76	6.26	-1.89	-0.99	1.94
13	B	71.58	-1.13	8.16	-1.95	-1.36	3.84
14	A	71.48	-0.77	6.41	-2.05	-1.00	2.09
14	B	71.26	-1.69	8.33	-2.27	-1.92	4.01
比較 A		73.53	0.228	4.32	0	0	0

【図面の簡単な説明】

【0090】

【図1a】本発明のカラーマッチング物品の実施形態の断面図である。

【図1b】図1aに示される本発明のカラーマッチング物品の実施形態の上面図である。

【図 1 a 1】接合された保護オーバーレイシートを有する本発明のカラーマッチング物品の実施形態の断面図である。

【図 2 a】本発明のカラーマッチング物品への塗装工による塗料の適用を示す斜視図である。

【図 2 b】本発明の塗装されたカラーマッチング物品を標的基材と視覚的に比較する塗装工を示す斜視図である。

【図 3 a】本発明のカラーマッチング物品の実施形態の断面図である。

【図 3 b】図 3 a に示される本発明のカラーマッチング物品の実施形態の上面図である。

【図 4】スプレーアウトカードの実施形態の上面図である。

【図 5】図 4 のスプレーアウトカードに塗料配合物を適用する塗装工を示す斜視図である 10

【図 6】塗装されたスプレーアウトカードに本発明のカラーマッチング物品を接着接合させる塗装工を示す斜視図である。

【図 7】塗装されたスプレーアウトカードに接着接合された本発明のカラーマッチング物品の断面図である。

【図 8】本発明のカラーマッチング物品を標的基材と視覚的に比較する塗装工を示す斜視図である。

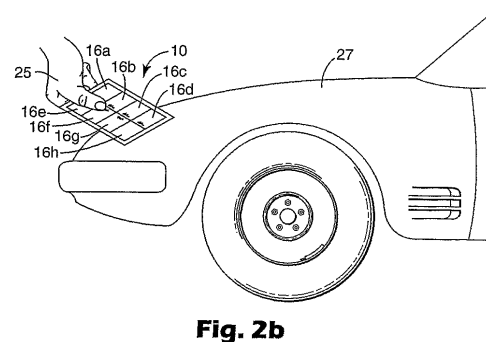
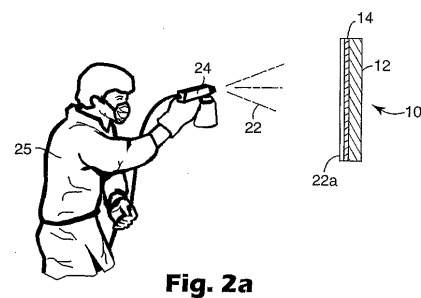
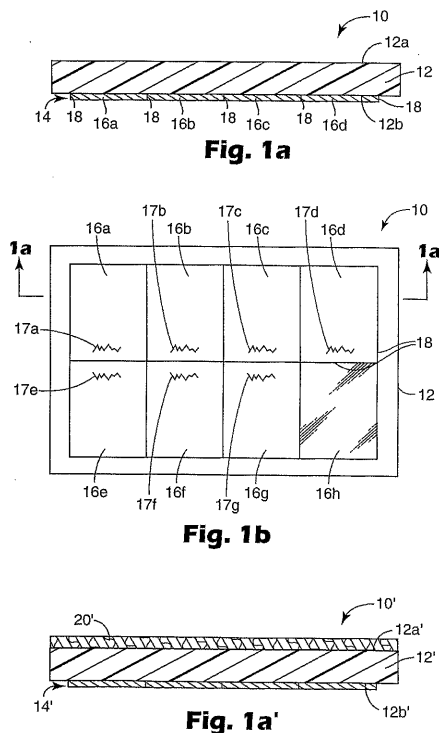
【図 9】本発明のカラーマッチング物品の実施形態の断面図である。

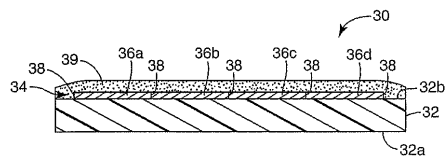
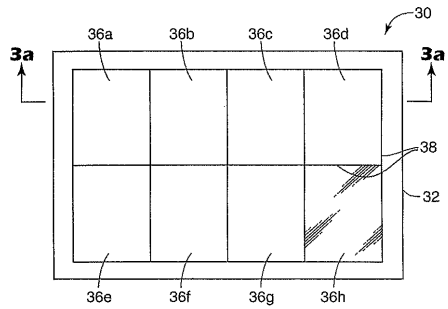
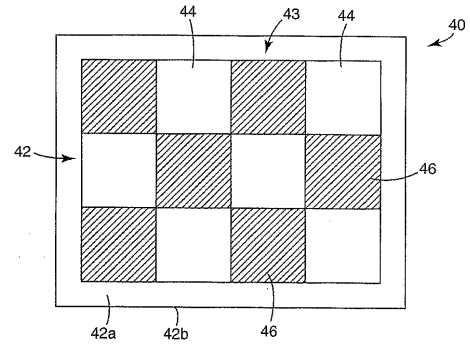
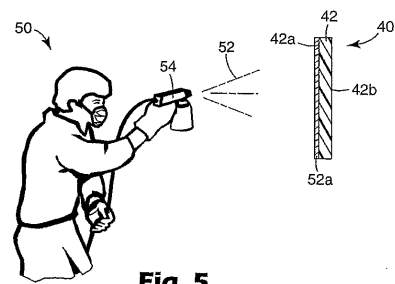
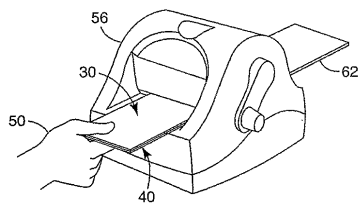
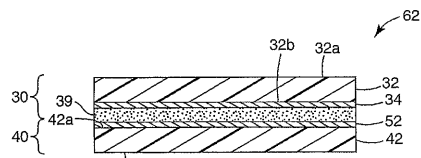
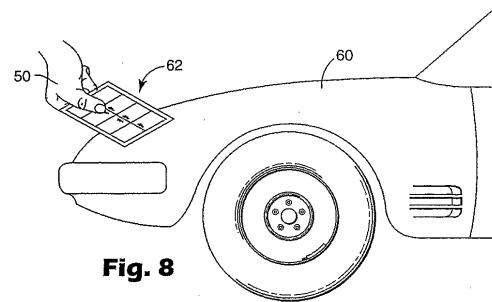
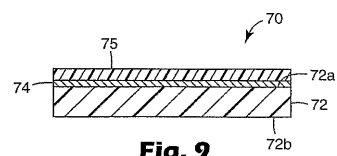
【図 10 a】ロールの形態で供給される本発明のカラーマッチング物品の斜視図を示している。 20

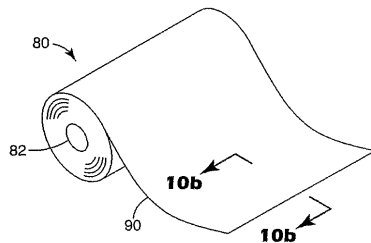
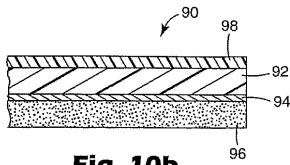
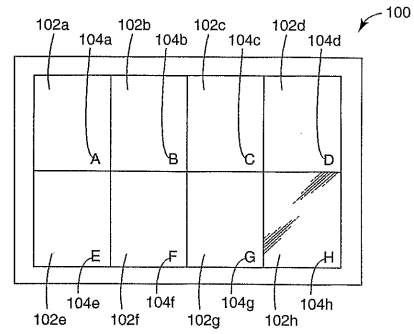
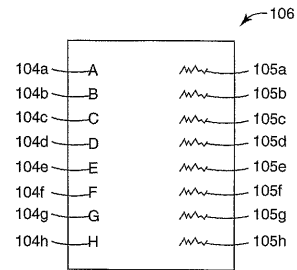
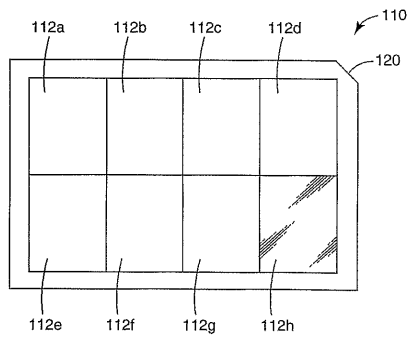
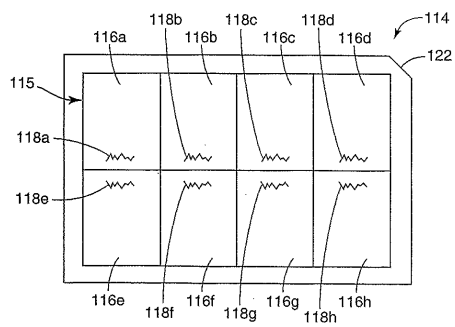
【図 10 b】図 10 a のカラーマッチング物品の断面図である。

【図 11 a - 11 b】インデックスの実施形態を詳述する本発明のカラーマッチング物品の上面図を示している。

【図 12 a - 12 b】インデックスの実施形態を詳述する本発明のカラーマッチング物品の上面図を示している。



**Fig. 3a****Fig. 3b****【 図 4 】****Fig. 4****【 図 5 】****Fig. 5****【 図 6 】****Fig. 6****【 図 7 】****Fig. 7****【 図 8 】****Fig. 8****【 図 9 】****Fig. 9**

**Fig. 10a****Fig. 10b****Fig. 11a****Fig. 11b****Fig. 12a****Fig. 12b**

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		PCT/US 03/24942
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B44D3/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 B44D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 104 809 A (DAY FREDERICK A ET AL) 8 August 1978 (1978-08-08) column 3, line 14 -column 3, line 60; figure 1 ---	1-24
A	WO 00 08426 A (DETONSSK KENNETH Z) 17 February 2000 (2000-02-17) page 6, line 1 -page 7, line 8; figures 1,2 ---	1-24
A	GB 2 330 795 A (GRAND PREMIER LIMITED ;ICI PLC (GB)) 5 May 1999 (1999-05-05) page 11, line 2 -page 11, line 9; figure 1 ---	1-24
A	DE 91 14 530 U (BOSSE GMBH & CO. KG) 13 February 1992 (1992-02-13) -----	
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>*E* earlier document but published on or after the International filing date</p> <p>*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>*G* document member of the same patent family</p> </div> </div>		
Date of the actual completion of the international search <div style="text-align: center;">19 November 2003</div>		Date of mailing of the international search report <div style="text-align: center;">02/12/2003</div>
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer <div style="text-align: center;">Santor, M</div>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

PCT/US 03/24942

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4104809	A	08-08-1978	NONE	
WO 0008426	A	17-02-2000	AU 5021599 A WO 0008426 A1	28-02-2000 17-02-2000
GB 2330795	A	05-05-1999	AU 9549098 A DE 29819417 U1 EP 1028855 A1 WO 9922945 A1	24-05-1999 28-01-1999 23-08-2000 14-05-1999
DE 9114530	U	13-02-1992	DE 9114530 U1	13-02-1992

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA, GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,M W,MX,MZ,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM ,ZW

(74)代理人 100082898

弁理士 西山 雅也

(72)発明者 ジャンセン,ジェフリー アール.

アメリカ合衆国,ミネソタ 5 5 1 3 3 - 3 4 2 7,セント ポール,ポスト オフィス ボック
ス 3 3 4 2 7

(72)発明者 モスザー,マイケル ジェイ.

アメリカ合衆国,ミネソタ 5 5 1 3 3 - 3 4 2 7,セント ポール,ポスト オフィス ボック
ス 3 3 4 2 7

Fターム(参考) 2G020 AA08 DA05 DA16 DA45 DA52

4J038 NA01 PB07