

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4891542号
(P4891542)

(45) 発行日 平成24年3月7日(2012.3.7)

(24) 登録日 平成23年12月22日(2011.12.22)

| | | | | | |
|------------------|------------------|-----------|--|---|--|
| (51) Int.Cl. | | F I | | | |
| B05D 1/36 | (2006.01) | B05D 1/36 | | B | |
| B05D 1/02 | (2006.01) | B05D 1/02 | | Z | |

請求項の数 20 (全 12 頁)

| | | | |
|---------------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2004-503565 (P2004-503565) | (73) 特許権者 | 390008981 |
| (86) (22) 出願日 | 平成15年4月28日 (2003.4.28) | | ビーエーエスエフ コーティングス ゲゼ |
| (65) 公表番号 | 特表2005-524530 (P2005-524530A) | | ルシャフト ミット ベシュレンクテル |
| (43) 公表日 | 平成17年8月18日 (2005.8.18) | | ハフツング |
| (86) 国際出願番号 | PCT/EP2003/004392 | | BASF Coatings GmbH |
| (87) 国際公開番号 | W02003/095566 | | ドイツ連邦共和国 ミュンスター グラズ |
| (87) 国際公開日 | 平成15年11月20日 (2003.11.20) | | ーリトシュトラッセ 1 |
| 審査請求日 | 平成18年4月5日 (2006.4.5) | | Glaseritstrasse 1, |
| (31) 優先権主張番号 | 102 20 414.4 | (74) 代理人 | 100099483 |
| (32) 優先日 | 平成14年5月8日 (2002.5.8) | | 弁理士 久野 琢也 |
| (33) 優先権主張国 | ドイツ (DE) | (74) 代理人 | 100061815 |
| 前置審査 | | | 弁理士 矢野 敏雄 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 色を与えおよび/または効果を与えるマルチコートを上塗りする方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも1つの水性下塗り塗料(A)から得られた、少なくとも1つの色を与えおよび/または効果を与える下塗り塗膜(A)および少なくとも1つの液状クリアラッカー(B)から得られた少なくとも1つのクリアコート(B)を含有する、色を与えおよび/または効果を与えるマルチコートを上塗りする方法において、

(1) マルチコートの外側表面上に、下塗り塗膜(A)が得られる水性下塗り塗料(A)または水性下塗り塗料(A)の1つに相応している、被覆する顔料を全体量に対して20質量%まで含有するかまたは完全に含まない水性塗料の抽出液を2.5~5バールのスプレー圧力で空気圧スプレー塗装によって塗布し、

(2) 生じる層(1)を、完全に硬化させることなく脱気しおよび/または乾燥させ、

(3) 生じる脱気された層(2)および/または乾燥させた層(2)を、下塗り塗膜(A)が得られる水性下塗り塗料(A)または水性下塗り塗料(A)の1つに相応している水性塗料で空気圧スプレー塗装によって0.3~1.8バールのスプレー圧力で被覆し、

(4) 生じる水性下塗り塗料層(3)を、完全に硬化させることなく脱気しおよび/または乾燥させ、

(5) 生じる脱気された水性下塗り塗料層(4)および/または乾燥された水性下塗り塗料層(4)を少なくとも1つの液状クリアラッカーで被覆し、

(6) 生じるクリアラッカー層(5)、水性下塗り塗料層(4)および層(1)ならびに他の場合によっては存在する硬化されていない層を共通に硬化させることを特徴とする、

10

20

色を与えおよび/または効果を与えるマルチコートを上塗りする方法。

【請求項 2】

マルチコートをウェット・オン・ウェット塗布方法により得る、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

マルチコートを静電スプレー塗装 (ESTA) により得る、請求項 1 または 2 記載の方法。

【請求項 4】

マルチコートを全面で上塗りする、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 5】

マルチコートを単数または複数の損傷個所ならびに全ての境界領域で限界に達するまで上塗りする、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項に記載の方法。 10

【請求項 6】

損傷個所を処理工程 (1) の前で清浄化および/または研磨によって準備する、請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 7】

水性下塗り塗料 (A) およびその抽出液が少なくとも 1 つのイオン性および/または非イオン性で安定化された飽和ポリウレタン、イオン性および/または非イオン性で安定化された不飽和ポリウレタンおよび/またはオレフィン系不飽和化合物でグラフトされた、イオン性および/または非イオン性で安定化されたポリウレタンを結合剤として含有する、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項に記載の方法。 20

【請求項 8】

水性下塗り塗料 (A) およびその抽出液が少なくとも 1 つの架橋剤を含有する、請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

架橋剤をアミノプラスト樹脂、封鎖されたポリイソシアネートおよびトリス (アルコキシカルボニルアミノ) トリアジンからなる群から選択する、請求項 8 記載の方法。

【請求項 10】

抽出液が全く顔料を含んでいない、請求項 1 から 9 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 11】

処理工程 (1) で層 (1) を全湿式層厚で塗布し、硬化後に処理工程 (6) で 2 ~ 50 μm の乾式層厚を生じる、請求項 1 から 10 までのいずれか 1 項に記載の方法。 30

【請求項 12】

処理工程 (2) での層 (1) の脱気および/または乾燥をおよび/または処理工程 (4) での層 (3) の脱気および/または乾燥を、層 (1) および/または (3) の温度の上昇、層 (1) および/または (3) 上への層状の空気流の導入および/または周囲大気中の空気湿分の減少によって促進させる、請求項 1 から 11 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 13】

単数または複数のクリアラッカーを処理工程 (5) で 2 . 5 ~ 5 バールのスプレー圧力で塗布する、請求項 1 から 12 までのいずれか 1 項に記載の方法。 40

【請求項 14】

処理工程 (5) で塗布された単数または複数のクリアラッカー層を硬化前に処理工程 (6) で脱気する、請求項 1 から 13 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 15】

クリアラッカーとして常用の一成分系クリアラッカー、二成分系クリアラッカーまたはデュアル硬化クリアラッカーを使用する、請求項 1 から 14 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 16】

クリアラッカーは、マルチコート塗装系のクリアコートが得られるクリアラッカー (B) に本質的に相応するかまたは該クリアラッカー (B) と同一である、請求項 1 から 15 50

までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 17】

一成分系クリアラッカーがヒドロキシル基含有の結合剤および架橋剤として封鎖されたポリイソシアネート、トリス(アルコキシカルボニルアミノ)トリアジンおよび/またはアミノプラスト樹脂または結合剤として側位のカルバメート基および/またはアロファネート基を有するポリマーおよび架橋剤としてアミノプラスト樹脂を含有し、二成分系クリアラッカーがヒドロキシル基含有の結合剤およびポリイソシアネートを含有し、デュアル硬化クリアラッカーが付加的に化学線で活性化可能な官能基および/またはこのような官能基を有する付加的な成分を含有する一成分系クリアラッカーまたは二成分系クリアラッカーである、請求項 1 から 16 までのいずれか 1 項に記載の方法。

10

【請求項 18】

マルチコート塗装系が車両の量産塗装(OEM)である、請求項 1 から 17 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 19】

車両が自家用車である、請求項 18 記載の方法。

【請求項 20】

自動車製造業者で、生産ラインで実施する、請求項 1 から 19 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、少なくとも 1 つの水性下塗り塗料(A)から得られた、色を与えおよび/または効果を与える下塗り塗膜(A)および少なくとも 1 つの液状クリアラッカー(B)から得られた少なくとも 1 つのクリアコート(B)を含有する、色を与えおよび/または効果を与えるマルチコートを上塗りする新規方法に関する。殊に、本発明は、自動車製造業者の場合に生産ラインで得られたか、損傷を受けたか、または損傷を受けていない、色を与えおよび/または効果を与えるマルチコートを静電スプレー塗装(ESTA)により上塗りする新規方法に関する。

【0002】

車両、殊に自家用車を修復塗装で色を与えおよび/または効果を与えるマルチコートを上塗りする場合には、しばしば色調のずれおよび/または光学的効果、殊にメタリック効果の変化を生じる。多くの場合、この望ましくない変化は、マルチコート、当業界ではオリジナル塗装または量産塗装(OEM)とも呼ばれる、が静電スプレー塗装(ESTA)により塗布されることによって惹起され、これに対して、修復塗装は、空気圧で塗布される。即ち、異なる塗布方法は、生じる下塗り塗膜中で色を与えおよび/または効果を与える顔料の異なる配向を生じる。

30

【0003】

原則的に、当業界は、ESTA 塗装によって発生された色調および/または光学的効果を空気圧で調整することができないことから出発する。

【0004】

40

色調のずれおよび光学的効果の変化を少なくとも部分的に回避させるために、量産塗装(OEM)の修復の際に自動車製造業者の場合の生産ラインで、色調および/または光学的効果の点で修復すべき下塗り塗装に適合している常用の下塗り塗料、即ち有機溶剤を含有する下塗り塗料が使用される。しかし、この方法は、極めて費用がかかる。即ち、全ての量産の色調および/または量産の効果のために別々に常用の下塗り塗料を製造しなければならない、自動車製造業者の場合には貯蔵しなければならないからである。

【0005】

欧州特許第 0521040 号明細書 B2 の記載から、重ね塗り修復塗装を得る方法は、通常の意味で公知であり、この場合には、損傷個所の範囲内で量産塗装において最初に顔料不含の水性の被膜形成被覆剤が塗布され、その後に修復水性塗料が塗布される。被覆剤

50

は、修復水性塗料の顔料不含の抽出液であることができる。引続き、水性下塗り塗料層上には、ウェット・オン・ウェット塗布方法でクリアラッカーが塗布され、その後存在する層は、共通に硬化される。この方法は、修復塗装の場合には通常の意味で本質的な進歩である。

【0006】

その間、公知の修復塗装法は、色を与えおよび/または効果を与えるマルチコートの上塗りの際に自動車製造業者の場合の生産ラインで起こる前記問題を解決することができなかった。それというのも、通常の意味で、まさになかなく自動車塗装工場で実施される修復塗装の場合とは全く別の量の被覆剤および全く別の論理が必要とされるからである。

【0007】

本発明の課題は、公知技術水準の欠点をもはや長時間有さず、空気圧によりウェット・オン・ウェット塗布方法により塗布されかつ硬化された、色を与えおよび/または効果を与えるマルチコートを供給し、オリジナルの塗装または量産塗装(OEM)と比較して不利な色調のずれおよび/または光学的効果、殊にメタリック効果の不利な変化を蒙らない、少なくとも1つの水性下塗り塗料(A)から得られた、色を与えおよび/または効果を与える下塗り塗膜(A)および少なくとも1つの液状クリアラッカー(B)から得られた少なくとも1つのクリアコート(B)を含有する、色を与えおよび/または効果を与えるマルチコート、殊に静電スプレー塗装(ESTA)および硬化により得られたマルチコートを上塗りする新規方法を提供することである。更に、新規方法により得られたマルチコートは、極めて良好に量産塗膜(OEM)上で付着するはずである。とりわけ、新規方法は、なかなく自動車製造業者の場合に生産ラインで量産塗膜(OEM)を上塗りするのに適当なはずであり、この場合には、自動車修復塗装の場合とは全く別の問題が通常の意味で起こる。

【0008】

それに応じて、

(1) マルチコートの外側表面上に下塗り塗膜(A)が得られる水性下塗り塗料(A)または水性下塗り塗料(A)の1つに相応している、被覆する顔料を全体量に対して20質量%まで含有するかまたは完全に含まない水性塗料の抽出液を2.5~5パールのスプレー圧力で空気圧スプレー塗装によって塗布し、

(2) 生じる層(1)を、完全に硬化させることなく脱気しおよび/または乾燥させ、
(3) 生じる脱気された層および/または乾燥させた層(2)を下塗り塗膜(A)が得られる水性下塗り塗料(A)または水性下塗り塗料(A)の1つに相応している水性塗料で空気圧スプレー塗装によって0.3~1.8パールのスプレー圧力で被覆し、

(4) 生じる水性下塗り塗料層(3)を、完全に硬化させることなく脱気しおよび/または乾燥させ、

(5) 生じる脱気された水性下塗り塗料層(4)および/または乾燥された水性下塗り塗料層(4)を少なくとも1つの液状クリアラッカーで被覆し、

(6) 生じるクリアラッカー層(5)、水性下塗り塗料層(4)および層(1)ならびに他の場合によっては存在する硬化されていない層を共通に硬化させることを特徴とする、少なくとも1つの水性下塗り塗料(A)から得られた、色を与えおよび/または効果を与える少なくとも1つの下塗り塗膜(A)および少なくとも1つの液状クリアラッカー(B)から得られた少なくとも1つのクリアコート(B)を含有する、色を与えおよび/または効果を与えるマルチコートを上塗りする新規方法が見出された。

【0009】

以下、少なくとも1つの水性下塗り塗料(A)から得られた、色を与えおよび/または効果を与える少なくとも1つの下塗り塗膜(A)および少なくとも1つの液状クリアラッカー(B)から得られた少なくとも1つのクリアコート(B)を含有する、色を与えおよび/または効果を与えるマルチコートを上塗りする新規方法は、本発明による方法と呼ばれる。

【0010】

10

20

30

40

50

公知技術水準に関連して、意外なことに、本発明が基礎とする課題を本発明による方法により解決することができたことは、当業者にとって予想することができなかつたことである。殊に、量産塗装（OEM）で上塗りされた、色を与えおよび／または効果を与えるマルチコートは、量産塗膜（OEM）が静電スプレー塗装（ESTA）により得られた場合であってもむしろ不利な色調のずれおよび／または光学的效果、殊にメタリック効果の不利な変化をもはや示さなかつたことは、意外なことであった。これは、ESTA塗装により生じた色調および光学的效果を、意外なことに、当業界での見解とは異なり空気圧で調整することができたことを意味した。なかんずく、本発明による方法により得られたマルチコートが卓越して量産塗膜（OEM）上で付着することは、意外なことであった。

【0011】

本発明による方法は、色を与えおよび／または効果を与える、有利に色を与えおよび効果を与えるかまたは効果を与えるマルチコートの上塗りに使用される。これは、例えばマルチコートが機械的作用および／または化学的作用によって損なわれている場合に、修復の目的で行なうことができる。しかし、上塗りは、損傷されていないマルチコートの際に、例えば色調の変化および／または光学的效果の変化、殊に適合が必要とされる場合には実施されてもよい。

【0012】

マルチコートは、保護、装飾、耐引掻性および耐磨耗性ならびに耐蝕性の上昇、清浄化挙動の改善、離型の改善および付着力の減少、防錆効果の発生、抗反射特性の発生および／または破裂圧力の上昇に使用することができる。このマルチコートは、多種多様の支持体上に使用されてよい。即ち、金属、プラスチック、ガラス、セラミック、陶磁器、粘土、コンクリート、建築用石材、人造石材、木材、紙、繊維、皮革およびこれらの材料の複合体からの支持体が重要である。好ましくは、金属またはプラスチックからの支持体が重要である。

【0013】

それに応じて、マルチコートは、数多くの工業的分野において、例えば車両ボディおよびその部材、内側範囲および外側範囲の車両、内側範囲および外側範囲の建築物、ドア、窓、家具およびガラス中空体の塗装のために使用されてよく、ならびに工業的塗装の範囲で小型部材、コイル、容器、包装品、電気工学的構造部材および白色製品の塗装のために使用されてよい。

【0014】

好ましくは、マルチコートは、車両ボディ、殊に自家用車ボディまたは自動車ボディの保護および装飾に使用される。例えば、Roempp Lexikon Lacke und Druckfarben, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 1988, 第50頁, 「Automobil-Lackierung」に定義されているような、色を与えおよび／または効果を与えるマルチコートの所謂自動車構造は、一般に電着塗装、下塗り塗装、シーリング塗装または飛び石等による剥落防止のためのアンダーコート塗装、ベース塗装およびクリアー塗装からなる。

【0015】

自動車構造としての色を与えおよび／または効果を与えるマルチコートの使用は、所謂自動車品質を前提条件とする。これは、ドイツ連邦共和国特許第0352298号明細書B1、第15頁、第42行～第17頁第14行の記載によれば、当該の色を与えおよび／または効果を与えるマルチコートが

- (1) 高い光沢、
- (2) 高い結像識別可能性、
- (3) 高く均一な被覆能、
- (4) 単一の乾燥層厚、
- (5) 高い耐ガソリン性、
- (6) 高い耐溶剤性、
- (7) 高い耐酸性、
- (8) 高い硬さ、

10

20

30

40

50

- (9) 高い耐磨耗性、
- (1 0) 高い耐引掻性、
- (1 1) 高い耐衝撃性、
- (1 2) 高い中間相付着力および支持体上の付着力ならびに
- (1 3) 高い耐候性および耐UV性

を有することを意味する。これらの前提条件は、車両ボディ上に存在する、色を与えおよび/または効果を与えるマルチコートを満たさなければならないだけでなく、金属から製造されるのではなく、プラスチック、殊に繊維強化されたプラスチック、SMC (Sheet Moulded Compounds)、BMC (Bulk Moulded Compounds)、IMC (Injection Moulded Compounds) およびRIMC (Reaction Injection Moulded Compounds) から製造される取り付け部材、例えば保護薄板、泥よけ、ドア、トランクロームの蓋、スポイラーまたはランプの反射鏡上に存在する、色を与えおよび/または効果を与えるマルチコートをも満たさなければならない。

10

【 0 0 1 6 】

周知のように、色を与えおよび/または効果を与えるマルチコートは、電着塗装された車両ボディまたは取り付け部材上に下塗り塗料またはシーリング材を塗装することにより製造され、この場合これら下塗り塗料またはシーリング材は、一般にそれら自体熱的に硬化される。次に、生じるシーリング塗膜または飛び石等による剥落防止のためのアンダーコート塗膜上には、所謂ウェット - オン - ウェット被覆法で少なくとも1つ、殊に1つの水性下塗り塗料 (A) および少なくとも1つ、殊に1つの液状クリアラッカー (B) が有利に静電スプレー塗装 (E S T A ; Roempp Lexkon Lacke und Druckfarben, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 1988, 第186頁, 「Elektrostatische Lackierung」および第187頁, 「Elektrostatisches Spruehen」参照) によって塗布され、その後生じる層は、常法および公知方法で共通に熱的に硬化されるかまたは熱的および化学線で硬化される。化学線としては、電磁線、例えば近赤外線 (N I R)、可視光線、UV線またはX線、殊にUV線および/または粒子線、例えば電子線を使用することができる。

20

【 0 0 1 7 】

水性下塗り塗料 (A) としては、全ての通常の公知の水性塗料を使用することができ、例えばこの水性下塗り塗料 (A) は、通常、殊にウェット - オン - ウェット被覆法で自動車を量産塗装 (O E M) するための色を与えおよび/または効果を与えるマルチコートの製造に使用される。

30

【 0 0 1 8 】

特に好適な水性下塗り塗料 (A) は、例えば欧州特許出願公開第 0 0 8 9 4 9 7 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 2 5 6 5 4 0 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 2 6 0 4 4 7 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 2 9 7 5 7 6 号明細書 A 1、WO 9 6 / 1 2 7 4 7、欧州特許出願公開第 0 5 2 3 6 1 0 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 2 2 8 0 0 3 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 3 9 7 8 0 6 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 5 7 4 4 1 7 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 5 3 1 5 1 0 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 5 8 1 2 1 1 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 7 0 8 7 8 8 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 5 9 3 4 5 4 号明細書 A 1、ドイツ連邦共和国特許出願公開第 4 3 2 8 0 9 2 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 2 9 9 1 4 8 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 3 9 4 7 3 7 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 5 9 0 4 8 4 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 2 3 4 3 6 2 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 2 3 4 3 6 1 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 5 4 3 8 1 7 号明細書 A 1、WO 9 5 / 1 4 7 2 1、欧州特許出願公開第 0 5 2 1 9 2 8 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 5 2 2 4 2 0 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 5 2 2 4 1 9 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 6 4 9 8 6 5 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 5 3 6 7 1 2 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 5 9 6 4 6 0 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 5 9 6 4 6 1 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 5 8 4 8 1 8 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 6 6 9 3 5 6 号明細書 A 1、欧州特許出願公開第 0 6 3 4 4 3 1 号明細書 A 1、欧州特

40

50

許出願公開第0678536号明細書A1、欧州特許出願公開第0354261号明細書A1、欧州特許出願公開第0424705号明細書A1、WO 97/49745、WO 97/49747、欧州特許出願公開第0401565号明細書A1、欧州特許出願公開第0496205号明細書A1、欧州特許出願公開第0358979号明細書A1、欧州特許出願公開第469389号明細書A1、ドイツ連邦共和国特許出願公開第3446442号明細書A1、ドイツ連邦共和国特許出願公開第3409080号明細書A1、ドイツ連邦共和国特許出願公開第19547944号明細書A1、ドイツ連邦共和国特許出願公開第19741554.7号明細書A1または欧州特許第0817684号明細書、第5欄、第31～45行の記載から公知である。特に水性下塗り塗料(A)は、少なくとも1つのイオン性および/または非イオン性で安定化された飽和ポリウレタン、イオン性および/または非イオン性で安定化された不飽和ポリウレタンおよび/またはオレフィン系不飽和化合物でグラフトされた、イオン性および/または非イオン性で安定化されたポリウレタンを結合剤として含有する。更に、この水性下塗り塗料(A)は、少なくとも1つの架橋剤を含有することができる。有利に、架橋剤は、アミノプラスチック樹脂、封鎖されたポリイソシアネートおよびトリス(アルコキシカルボニルアミノ)トリアジンからなる群から選択される。

10

【0019】

クリアコートを得るための液状クリアラッカー(B)としては、全ての常用で公知の一成分系(1K)クリアラッカー、二成分系(2K)クリアラッカーまたは多成分系(3K、4K)クリアラッカー、粉末スラリークリアラッカー、UV硬化性クリアラッカーおよびシーラーがこれに該当する。

20

【0020】

熱硬化性の一成分系(1K)クリアラッカー、二成分系(2K)クリアラッカーまたは多成分系(3K、4K)クリアラッカーは、ドイツ連邦共和国特許出願公開第4204518号明細書A1、欧州特許出願公開第0594068号明細書A1、欧州特許出願公開第0594071号明細書A1、欧州特許出願公開第0594142号明細書A1、欧州特許出願公開第0604992号明細書A1または欧州特許出願公開第0596460号明細書、国際特許出願WO 94/10211、WO 94/10212、WO 94/10213、WO 94/22969またはWO 92/22615、米国特許明細書の米国特許第5474811号明細書A1、米国特許第5356669号明細書A1または米国特許第5605965号明細書A1の記載から公知である。

30

【0021】

一成分系(1K)クリアラッカー(B)、殊に溶剤含有の一成分系(1K)クリアラッカー(B)は、公知のヒドロキシル基含有の結合剤および架橋剤、例えば封鎖されたポリイソシアネート、トリス(アルコキシカルボニルアミノ)トリアジンおよび/またはアミノプラスチック樹脂を含有する。この一成分系(1K)クリアラッカー(B)は、もう1つの変法において、結合剤として側位のカルバメート基および/またはアロファネート基を有するポリマーおよび場合によっては架橋剤としてカルバメート変性されたおよび/またはアロファネート変性されたアミノプラスチック樹脂を含有する(米国特許第5474811号明細書A1、米国特許第5356669号明細書A1または米国特許第5605965号明細書A1、国際特許出願のWO 94/10211、WO 94/10212号またはWO 94/10213または欧州特許出願公開第0594068号明細書A1、欧州特許出願公開第0594071号明細書A1または欧州特許出願公開第0594142号明細書A1参照)。

40

【0022】

二成分系(2K)クリアラッカーまたは多成分系(3K、4K)クリアラッカー(B)、殊に溶剤含有の二成分系(2K)クリアラッカーまたは多成分系(3K、4K)クリアラッカー(B)は、本質的成分として公知のヒドロキシル基含有の結合剤および架橋剤としてポリイソシアネートを含有し、この場合これら結合剤および架橋剤は、使用時まで別個に貯蔵される。

50

【 0 0 2 3 】

熱硬化性の粉末スラリークリヤラッカー（B）は、例えば米国特許第4268542号明細書A1およびドイツ連邦共和国特許出願公開第19518392号明細書A1、ドイツ連邦共和国特許出願公開第19814471号明細書A1およびドイツ連邦共和国特許出願公開第19613547号明細書A1の記載から公知である。

【 0 0 2 4 】

粉末スラリークリヤラッカー（B）は、公知の粉末クリヤラッカーを水性媒体中に分散させて含有する。

【 0 0 2 5 】

UV硬化性クリヤラッカー（B）は、例えば欧州特許出願公開第0928800号明細書A1、欧州特許出願公開第0636669号明細書A1、欧州特許出願公開第0410242号明細書A1、欧州特許出願公開第0783534号明細書A1、欧州特許出願公開第0650978号明細書A1、欧州特許出願公開第0650979号明細書A1、欧州特許出願公開第0650985号明細書A1、欧州特許出願公開第0540884号明細書A1、欧州特許出願公開第0568967号明細書A1、欧州特許出願公開第0054505号明細書A1または欧州特許出願公開第0002866号明細書A1、ドイツ連邦共和国特許出願公開第19709467号明細書A1、ドイツ連邦共和国特許出願公開第4203278号明細書A1、ドイツ連邦共和国特許出願公開第3316593号明細書A1、ドイツ連邦共和国特許出願公開第3836370号明細書A1、ドイツ連邦共和国特許出願公開第2436186号明細書A1またはドイツ連邦共和国特許出願公開第2003579号明細書A1、国際特許出願WO 97/46549またはWO 99/14254または米国特許第5824373号明細書A1、米国特許第4675234号明細書A1、米国特許第4634602号明細書A1、米国特許第4424252号明細書A1、米国特許第4208313号明細書A1、米国特許第4163810号明細書A1、米国特許第4129488号明細書A1、米国特許第4064161号明細書A1または米国特許第3974303号明細書A1の記載から明らかである。

【 0 0 2 6 】

更に、熱的に、および化学線で架橋されうるクリアラッカー（B）は、公知であり（欧州特許出願公開第0982800号明細書A1、欧州特許出願公開第0844286号明細書A1、WO 98/40170およびドイツ連邦共和国特許出願公開第19914896号明細書A1参照）、このことは、当業者によってデュアル硬化とも呼ばれている。適当なデュアル硬化クリアラッカー（B）の例は、付加的に化学線で活性化しうる官能基および/またはこのような官能基を有する付加的成分を含有する一成分系クリアラッカーまたは二成分系クリアラッカーである。特に有利には、アクリレート基は、化学線で活性化しうる官能基として使用される。適当な付加的成分の例は、イソシアナトアクリレート、ウレタンアクリレートまたは多官能性アクリレート、例えばジペンタエリトリットペンタアクリレートである。

【 0 0 2 7 】

適当なシーラー（B）の例は、ドイツ連邦共和国特許出願公開第4303570号明細書A1、ドイツ連邦共和国特許出願公開第3407087号明細書A1、ドイツ連邦共和国特許出願公開第4011045号明細書A1、ドイツ連邦共和国特許出願公開第4025215号明細書A1、ドイツ連邦共和国特許出願公開第3828098号明細書A1、ドイツ連邦共和国特許出願公開第4020316号明細書A1またはドイツ連邦共和国特許出願公開第4122743号明細書A1の記載から公知である。また、商標名ORMOCER（登録商標）で販売されている有機変性されたセラミック材料も適当である。

【 0 0 2 8 】

特に有利には、常用の一成分系クリアラッカー（B）、二成分系クリアラッカー（B）およびデュアル硬化クリアラッカー（B）が使用される。

【 0 0 2 9 】

本発明による方法の場合には、第1の処理工程で、場合によっては存在する単数または

10

20

30

40

50

複数の損傷個所を清浄化および/または研磨によって調整した後に、量産塗膜（OEM）の外側表面は、被覆する顔料の少なくとも1つを本質的に含まないかまたは完全に含まない、殊に完全に顔料を含まない、下塗り塗膜（A）が得られる水性下塗り塗料（A）または水性下塗り塗料（A）の1つに本質的に相当するかまたは該水性下塗り塗料（A）または該水性下塗り塗料（A）の1つに一致する水性塗料の抽出液を空気圧スプレー塗装する（Roempp Lexikon Lacke und Druckfarben, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 1988, 第537頁, 「Spritzpistole」参照）ことによって塗布される。

【0030】

更に、水性塗料は、工業的性質に影響を与える本質的成分の点で2つの塗料が本質的に一致するかまたは完全に一致する場合に、水性下塗り塗料（A）として「本質的に相応する」と見なされる。

10

【0031】

従って、抽出液は、本発明の範囲内で、同一の結合剤ならびに場合によっては同一の架橋剤、例えば当該の水性下塗り塗料（A）を含有する被覆剤である。結合剤ならびに場合によっては抽出液中の架橋剤の濃度は、基礎となる水性下塗り塗料（A）の濃度と区別することができるかまたは同一であってもよい。特に、抽出液中で、相応する水性下塗り塗料（A）よりも僅かな濃度が使用される。更に、抽出液は、同一の添加剤を当該の水性下塗り塗料（A）と同一の量または異なる量で含有することができ、この場合には、摩擦樹脂の使用は、断念することができる。また、水性下塗り塗料（A）中で使用されるものは別の添加剤を使用してもよい。

20

【0032】

本発明の範囲内で、「被覆する顔料を本質的に含まない」とは、当該の抽出液が全体量に対して20質量%まで、有利に10質量%まで、殊に5質量%までの被覆する着色顔料を含有することができることを意味し、それというのも、これは、マルチコート、殊に量産塗膜の大面积の上塗りの場合に色調の適応を簡易化することができる。しかし、好ましくは、抽出液は、被覆する顔料を完全に含まない、被覆する透明塗料を塗布する顔料を含有しないクリアラッカーである。殊に、抽出液は、顔料を含まないクリアラッカーである。

【0033】

本発明にとって、抽出液が前記の意味で水性下塗り塗料（A）または水性下塗り塗料（A）の1つに相当することは、本質的なことであり、この場合該水性下塗り塗料（A）または該水性下塗り塗料（A）の1つからは、マルチコートの下塗り塗膜（A）が得られている。

30

【0034】

抽出液は、第1の処理工程で空気圧により塗装され、この場合スプレー塗装は、有利に2.5～5バールのスプレー圧力で実施される。好ましくは、抽出液は、硬化後に最後の処理工程で2～50μm、特に有利に5～45μm、殊に5～40μmの乾燥層厚が生じる程度に全層厚で塗布される。

【0035】

抽出液から生じる層は、第2の処理工程で脱気されおよび/または乾燥され、この場合には、この層は、完全には硬化されない。

40

【0036】

本発明によれば、脱気されたおよび/または乾燥された層は、本発明による方法のさらに進行中に、下塗り塗膜（A）が得られる水性下塗り塗料（A）または水性下塗り塗料（A）の1つに本質的に相当するかまたは該水性下塗り塗料（A）または該水性下塗り塗料（A）の1つに一致する水性塗料を空気圧スプレー塗装によって減少されたスプレー圧力で被覆される。水性塗料は、工業的性質に影響を与える本質的成分の点で2つの塗料が本質的に一致するかまたは完全に一致する場合に、水性下塗り塗料（A）として「本質的に相応する」と見なされる。

【0037】

50

好ましくは、0.3～2.3パール、有利に0.3～2パール、特に有利に0.3～1.8パール、殊に0.5～0.9パールのスプレー圧力が使用される。

【0038】

好ましくは、水性塗料は、硬化後に最後の処理工程で全部で5～50μm、有利に7.5～40μm、殊に10～30μmの乾燥層厚が生じる程度に全湿式層厚で塗布される。

【0039】

生じる水性下塗り塗料層は、直ぐ次の処理工程で脱気されおよび/または乾燥され、この場合には、この水性下塗り塗料層は、完全に硬化することはない。

【0040】

抽出液および水性塗料からの前記層の脱気および/または乾燥は、通常の方法および公知方法で層の温度の上昇、層上への層状の空気流の導入および/または周囲大気中の空気湿分の減少によって促進させることができる。

10

【0041】

本発明によれば、脱気されおよび/または乾燥された水性下塗り塗料層は、もう1つの処理工程で少なくとも1つ、殊に1つの液状クリアラッカーで被覆される。

【0042】

好ましくは、熱的および/または化学線で、有利に熱的にかまたは熱的におよび化学線で硬化可能な液状クリアラッカーが使用される。特に好ましくは、前記の水性または常用の、殊に常用の一成分系クリアラッカー(B)、二成分系クリアラッカー(B)またはデュアル硬化クリアラッカー(B)に本質的に相当するかまたは前記の水性または常用の、殊に常用の一成分系クリアラッカー(B)、二成分系クリアラッカー(B)またはデュアル硬化クリアラッカー(B)に一致するクリアラッカーが使用される。クリアラッカーおよびクリアラッカー(B)は、これらクリアラッカーおよびクリアラッカー(B)が工業的性質に影響を与える本質的成分の点で本質的に一致するかまたは完全に一致する場合に、相互に「本質的に相応する」と見なされる。特に好ましくは、クリアラッカーは、マルチコートのカリアコート(B)が得られるクリアラッカー(B)と一致する。

20

【0043】

好ましくは、空気圧スプレー塗装は、2.5～5パールのスプレー圧力で行なわれる。

【0044】

好ましくは、生じる単数または複数のクリアラッカー層は、硬化後に最後の処理工程で10～100μm、特に有利に15～80μm、特に有利に20～70μm、殊に25～60μmの全乾燥層厚が生じる程度に全湿式層厚で塗布される。好ましくは、単数または複数のクリアラッカー層は、硬化後に最後の処理工程で通常の公知方法で脱気されおよび/または乾燥され、この場合前記の方法は、脱気および/または乾燥の促進に使用されることができる。

30

【0045】

本発明によれば、最後の処理工程で生じるクリアラッカー層、水性下塗り塗料層および抽出液からの層ならびに他の場合によっては存在する未硬化層は、共通に硬化される。好ましくは、層は、熱的にかまたは熱的におよび化学線で硬化され、この場合には、通常の公知方法および装置を使用することができる。

40

【0046】

本発明による方法は、損傷を受けていないマルチコート、殊に量産塗膜(OEM)および損傷を受けたマルチコート、殊に量産塗膜(OEM)を全面で上塗りするために使用されることができる。損傷を受けたマルチコートの場合には、損傷個所ならびに全ての境界領域、例えば縁部または装飾条痕は、限界に達するまで上塗りされる。

【0047】

生じる第2の塗膜は、卓越してマルチコート上に付着し、望ましくない色調のずれおよび/または光学的効果、殊にメタリック効果の変化を全く有しない。更に、本発明による方法は、特に経済的である。それというの、水性下塗り塗料(A)の抽出液の製造には、水性下塗り塗料(A)と同一の出発物質が使用され、第2の塗膜の製造には、マルチコ

50

ートの製造と同じ水性下塗り塗料（A）が使用されるからである。第2の塗膜の製造にマルチコート（OEM）のクリアコート（B）の製造と同じクリアラッカーが使用される場合には、経済性は、さらになお上昇させることができる。それによって、全体的に塗装工場における貯蔵管理は、著しく簡易化されうる。

フロントページの続き

- (74)代理人 100112793
弁理士 高橋 佳大
- (74)代理人 100128679
弁理士 星 公弘
- (74)代理人 100135633
弁理士 二宮 浩康
- (74)代理人 100156812
弁理士 篠 良一
- (74)代理人 100114890
弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト
- (72)発明者 アンドレアス リューター
ドイツ連邦共和国 ゼンデン アン デア ヴィントミューレ 13
- (72)発明者 アーニャ レーヴェ
ドイツ連邦共和国 ミュンスター ビーレッシュ 54

審査官 山本 昌広

- (56)参考文献 特開平7 - 236856 (JP, A)
特表平5 - 505760 (JP, A)
特開2001 - 347215 (JP, A)
国際公開第02 / 094955 (WO, A1)
特表平10 - 507484 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B05D 1/00-7/26