

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3599739号

(P3599739)

(45) 発行日 平成16年12月8日(2004. 12. 8)

(24) 登録日 平成16年9月24日(2004. 9. 24)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B 0 5 B 15/04

B 0 5 B 15/04 1 0 4

B 0 5 B 12/14

B 0 5 B 12/14

B 0 5 D 3/00

B 0 5 D 3/00 A

C 0 9 D 7/14

C 0 9 D 7/14

請求項の数 7 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-503783
 (86) (22) 出願日 平成6年6月20日(1994. 6. 20)
 (65) 公表番号 特表平9-502387
 (43) 公表日 平成9年3月11日(1997. 3. 11)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP1994/002011
 (87) 国際公開番号 W01995/002010
 (87) 国際公開日 平成7年1月19日(1995. 1. 19)
 審査請求日 平成13年4月25日(2001. 4. 25)
 (31) 優先権主張番号 P4322972. 7
 (32) 優先日 平成5年7月9日(1993. 7. 9)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者
 ビーエーエスエフ コーティングス アク
 チェンゲゼルシャフト
 ドイツ連邦共和国 D-4 8 1 6 5 ミュ
 ンスター グラズーリトシュトラッセ 1
 (74) 代理人
 弁理士 矢野 敏雄
 (74) 代理人
 弁理士 山崎 利臣
 (74) 代理人
 弁理士 久野 琢也
 (74) 代理人
 弁護士 ラインハルト・アインゼル

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 水性ラッカーを用いる吹付塗装法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

異なる色相または色を有する 2 種以上の水性ラッカーを 1 つの同じ塗装装置中で処理して、1 つの塗装装置中で 1 種以上の基材を吹き付け塗装する方法において、基材にラッカーを施与し、かつラッカーのオーバースプレーを回収することからなり、その際オーバースプレーは異なる色相または色のラッカーの混合物であり、場合によりこの回収されたラッカーに新鮮なラッカーを添加し、1 種以上の基材を選択し、この際この基材のために所望の塗装色が回収した混合ラッカーの色であり、選択した基材を塗装するための吹き付け塗装工程に回収ラッカーを再使用し、その際オーバースプレーを

(i) オーバースプレーラッカーを塗装装置の排気から一及びオーバースプレーと接触する塗装装置の部分から水で洗浄し、かつ

(ii) 水を濃縮して、オーバースプレーが富化して異なる色のラッカーの混合物である回収された水性ラッカーを形成する；

ことにより回収し、

その際、塗装装置中で処理される異なる色相または色の水性ラッカーの量は塗装装置中で処理されたラッカーの合計量に対して 10～90 重量%であり、該合計量とは最初に処理された異なる色相または色の水性ラッカーと、回収ラッカーと、回収されたラッカーに場合により添加された新鮮なラッカーとを含み、かつ回収されたラッカー中の異なる色相または色を有する水性ラッカーの割合は、塗装装置中で最初に適用されたラッカー中の異なる色相および色を有する水性ラッカーの含量割合に対してほぼ相応する、1 つの塗装装置中で

10

20

1 種以上の基材を吹き付け塗装する方法。

【請求項 2】

更に、新鮮なラッカーを回収水性ラッカー混合物に添加する工程を含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

回収水性ラッカーが塗装装置中で最初に施与した色の割合と同じ色の割合を有することを確実にするために回収ラッカーに新鮮なラッカーを添加することを含む、請求項 2 記載の方法。

【請求項 4】

塗装装置中で塗装される基材が電着塗装層で塗装されている車体である、請求項 1 記載の方法。 10

【請求項 5】

水性ラッカーが車体の上塗りのための水性充填ラッカーである、請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

異なる色相または色を有する 2 種以上の水性ラッカーを 1 つの同じ塗装装置中で処理して、1 つの塗装装置中で 1 種以上の基材を吹き付け塗装する方法において、基材にラッカーを施与し、かつラッカーのオーバースプレーを回収することからなり、その際オーバースプレーは異なる色相または色のラッカーの混合物であり、この回収されたラッカーに新鮮な水性ラッカーを添加し、1 種以上の基材を選択し、この際この基材のために所望の塗装色が回収した混合ラッカーの色であり、選択した基材を塗装するための吹き付け塗装工程 20 に回収ラッカーを再使用し、その際オーバースプレーを

(i) オーバースプレーラッカーを塗装装置の排気から一及びオーバースプレーと接触する塗装装置の部分から水で洗浄し、かつ

(ii) 水を濃縮して、オーバースプレーが富化して異なる色または色相のラッカーの混合物である回収されたラッカーを形成する；

ことにより回収し、

その際、塗装装置中で処理される異なる色相または色の水性ラッカーの量は塗装装置中で処理されたラッカーの合計量に対して 10～90 重量%であり、合計量とは最初に処理された異なる色相または色の水性ラッカーと、回収ラッカーと、回収されたラッカーに添加された新鮮なラッカーとを含み、かつこの新鮮なラッカーは回収されたラッカー中の異なる色 30 相または色を有する水性ラッカーの割合を、塗装装置中で最初に適用されたラッカー中の異なる色相または色を有する水性ラッカーの割合に適合させるために回収ラッカーに添加される、1 つの塗装装置中で 1 種以上の基材を吹き付け塗装する方法。

【請求項 7】

基材に施与する塗装が、充填剤塗装である、請求項 6 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

本発明は水性ラッカーで吹付塗装する方法に関し、ここでは 1 つの同じ塗装装置中で多くの異なる色相を有する水性ラッカーを処理し、かつ塗装すべき基材上に達しないラッカー（オーバースプレー）を水でラッカー装置の排気から一及びオーバースプレーと接触する吹付装置の部分から洗浄し、かつオーバースプレーで富化した水を濃縮し、かつ回収水性 40 ラッカーとして、場合により供給する新たなラッカー（新鮮ラッカー）を混合した後、塗装工程に再び供給する。

水性ラッカーでの吹付塗装法においては塗装すべき基材上に達しないラッカー（オーバースプレー）を水でラッカー装置の排気から一及びオーバースプレーと接触する吹付装置の部分から洗浄する。この際、オーバースプレーが富化した水が生じ、これを除去しなければならない。更に、オーバースプレーが富化した水からオーバースプレーが析出する。このようにラッカー泥状物が生じ、これは限られた範囲で他の生成物に処理することができ、多くの場合廃棄物として除去されなければならない。

オーバースプレーが富化した水からオーバースプレーを回収するための選択的方法として、オーバースプレーが富化した水を、はじめに使用した水性ラッカーの固体濃度が再び達 50

せられるまで濃縮することが提案された。このように回収された水性ラッカーは直接又は新しく供給されたラッカー（新鮮ラッカー）と混合した後、塗装工程に再び供給される（例えば、Journal fuer Oberflächentechnik (JOT)、1992、ノート10、第32～38頁）

。

この方法は、長期間にわたって塗装を1つの色相で加工する場合非常に適している。実地においては、特に自動車車体の塗装においては、使用するラッカーの色相においてしばしば交換が必要である。この回収ラッカーは場合によっては処理ラッカーの色相及び量により、常に変化する混合色相を示す。従来、異なる色相のラッカーが処理される装置から回収された混合色相のラッカーは、塗装すべき基材の一般に可視でない範囲の塗装のために使用された。このような問題の解決は不十分である、それというのも一般に、要するに、10
塗装装置中に生じるすべての回収ラッカーの量をこのような方法に使用することはできないためである。回収されたラッカーの残りの量は他の塗装装置中で処理しなければならないか、例えば、Journal fuer Oberflächentechnik (JOT)、1993、ノート3、第27、30及び31頁に記載されているようにマイクロ濾過により脱顔料しなければならないか又は利用できない廃棄物として除去しなければならない。更に、Journal fuer Oberflächentechnik (JOT)、1993、ノート3、第26～32頁中には、処理するラッカーの色相をしばしば変える塗装装置を付加的な作業容器、滞留物容器及びポンプの設置により拡張し、異なるラッカーのオーバースプレーを分離して処理することを可能とすることが提案されている。しかしながら、この問題の解決法は付加的な費用と結びつき、更に色相交換の度にその前に塗装装置を清浄化しなければならないという欠点を有する。20

本発明の課題は公知技術の欠点を示さないか、又はわずかに示す前記種類の吹付塗装のための方法を提案することにある。

この課題は、前記種類の吹付塗装法において、

（a）塗装装置中で塗装すべき基材をその種類及びその量において、塗装装置中で塗装すべき基材の1部を塗装装置中で処理すべき異なる色相を有する水性ラッカーからなる混合物（混合ラッカー）で塗装することができるよう選択し、かつ

（b）塗装装置中で塗装すべき基材をその種類及びその量において、塗装装置中で処理するラッカー全量（＝塗装装置中で処理する異なる色相を有する水性ラッカー全量と塗装装置中で処理する場合により新鮮ラッカーを含有する、回収水性ラッカー全量との合計）に対して塗装装置中で処理する異なる色相を有する水性ラッカー全量の割合が10～90、有利30
に30～70、特に有利に40～60重量％であるように選択し、かつ

（c）塗装装置中で塗装すべき基材をその種類及び量において、異なる色相を有する水性ラッカーがその量比で処理される量比を、異なる色相を有する水性ラッカーが、a）で記載した混合ラッカー中にその量比で含有される量比にほぼ相応するように選択し、かつ／又は

（d）場合により添加される新鮮ラッカーの色相の選択により、回収される水性ラッカーが主に（a）で記載された混合ラッカーと同じ色相を示すように配慮することの特徴とする方法により意外にも解決することができた。

本発明方法により、その中で処理するラッカーの色相をしばしば変える必要のある塗装装置中でも、塗装装置の拡張なしに、かつ塗装装置の清浄化のための著しくわずかな費用で40
、回収された水性ラッカーを同じ塗装装置中で完全に利用することが可能である。

1つの同じ塗装装置中で異なる色相を有する多くの水性ラッカーを処理し、かつ塗装すべき基材上に達しないラッカー（オーバースプレー）を水でラッカー装置の排気から一及びオーバースプレーと接触する吹付装置の部分から洗出し、かつオーバースプレーが富化した水を濃縮し、かつ回収水性ラッカーとして、場合により供給する新しいラッカー（新鮮ラッカー）を添加混合した後、塗装工程に再び供給する、水性ラッカーで吹付塗装する方法は公知であり、例えばJournal fuer Oberflächentechnik (JOT)、1992、ノート10、第32～38頁及びJournal fuer Oberflächentechnik (JOT)、1993、ノート3、第26～32頁に記載されている。更なる公知技術の情報に関して、特にオーバースプレーの洗出もしくは洗浄、オーバースプレーが富化した水の濃縮及び該方法に好適な塗装装置の一般50

的实施に関しては、EP-A-307047、EP-A-245863、EP-A-137877、EP-A-127685、EP-A-318827、EP-A-271015、EP-A-217212、DE-A-3800980及びCH-4615/89-4を示す。

オーバースプレーが富化した水の濃縮は多くの方法で実施することができ、例えば遠心分離又は傾瀉で機械的分離により、膜法、特に限外濾過により、熱法（例えば、真空蒸留）により、又は電気泳動分離の使用下に、又はこれらの挙げた方法1つ又はそれ以上を組み合わせて実施することができる。オーバースプレーが富化した水の濃縮は有利に限外濾過により実施する。オーバースプレーで富化した水を濃縮するために好適な装置は、例えば、アイゼンマン（Eisenman）社（Holzgerlingen、BRD在）から、市販されている。

本発明方法の発明性を有する特徴部を異なる色相を示す水性充填剤で自動車車体を塗装する実施例につき、例示して詳細に説明する。 10

自動車車体を常法で塗装するが、この際第1工程で電着塗装層を付与し、これを焼き付けた後、充填層を中塗りする。次いで、この充填層を焼き付けするか、又はまだ焼き付けていない状態で1層又は複数層の、特に2層の上塗り層を塗装する。最後にこの上塗り層を焼き付けし、この際上塗り層がまだ焼き付けされていない充填層に適用された場合、充填層も一緒に焼き付けられる。

充填層の主たる課題は電着層の粗い表面及び傷を補償し、かつ全塗装の飛石衝突に対する耐性を改良することである。

しかしながら、使用した顔料の種類及び量のために、通常適用される層厚で基層を完全に遮蔽する状態にない上塗り層を備える自動車車体を装備することがしばしば所望される。 20
この場合、一方では遮蔽しない上塗り層が所望の色相を示すことを達成する色相を有する充填層が使用される。従って、上塗り層の色相に適合する色相を有する充填剤がしばしば使用され、こうして飛石による傷においてラッカー層の傷の位置が、充填層が上塗りラッカーの色とあまり強く差異を有しない場合、強く目立たない。上塗り層の変化する色のために、こうして使用する充填層の色相もしばしば変わらなければならない。

異なる色の上塗り層で塗装すべき自動車車体の種類及び数は市場の要求により決まる。本発明方法を実施するために、使用すべき充填剤がどのような異なる色相を示さなければならないかをいずれにしる第1の工程において明らかにしなければならない。充填剤の色相は、上記のように所望の上塗り層の色相に依存する。いくつの異なる色相の充填剤を必要とするか、これらの異なる色相の充填剤がどのような色相を示さなければならないか、かつそれぞれの充填剤をどのような量で使用するかが確定次第、第2の工程において異なる色相を有する充填剤の混合物を製造し、この際この混合物は異なる色相の充填剤を、異なる色の充填剤がその量比で使用される量比で含有する。次いで、このようにして得られた“混合充填剤”もしくは“混合ラッカー”について、これをその色相の故に、塗装すべき上塗りラッカーに最大量でどの程度まで充填剤として使用することができるのか試験する。異なる色相の充填剤を混合する量比の変化により、“混合充填剤”もしくは“混合ラッカー”の色相を変化させることができるが、その際その色相の故に“混合充填剤”もしくは“混合ラッカー”と変えることが可能である処理すべき上塗りラッカーの量ができる限り多量であって、かつ同時に異なる色相を有する充填剤がその量比で“混合充填剤”もしくは“混合ラッカー”中に含有されている量比と、異なる色相を有する充填剤がその量比 40
で使用される量比ができる限り近くにくるようにする。

更に、本発明による方法の実施のためには、該当する塗装装置中で塗装すべき基材、前記実施例においては塗装すべき自動車車体をその種類及びその量において、塗装装置中で処理するラッカー全量（＝塗装装置中で処理する異なる色相を有する水性ラッカー全量と塗装装置中で処理する場合により新鮮ラッカーを含有する、回収水性ラッカー全量との合計）に対して塗装装置中で処理する異なる色相を有する水性ラッカー全量の割合が10～90、有利に30～70、特に有利に40～60重量%であるように選択する事も必要である。

回収された水性ラッカーをできるだけ完全に再利用することができるように、本発明により場合により添加した新鮮ラッカーを含有する回収水性ラッカーが前記“混合ラッカー”（実施例においては“混合充填剤”）と主に同じ色相を有するように配慮すべきである。 50

“主に”とは、実地においてしばしば多少の色相偏差は許容されることを意味すべきであるが、回収された水性ラッカーの色相が“混合ラッカー”の色相と同じであることが有利である。

回収された水性ラッカーの色相は異なる色相を有する水性ラッカーが処理されるその量比の選択により、かつ／又は場合により添加される新鮮ラッカーの色相の選択により、これが（a）で記載された混合ラッカーの色相と主に同じであるように影響を受ける。異なる色相を有する水性ラッカーがこの量比で処理される量比の選択は塗装装置中で塗装すべき基材の相応する選択を介して行われる。異なる色相を有する水性ラッカーがその量比で処理される量比が、異なる色相を有する水性ラッカーが（a）に記載された混合ラッカー中にその量比で含有される量比に近づくほど、相応する色相に調節された新鮮ラッカーの添加による補正の必要が少なくなる。語彙“ほぼ”とは前記の語彙“主に”と同じ意味を有する。回収水性ラッカーの色相を相応して着色した新鮮ラッカーの添加混合により“混合ラッカー”の色相に適合させる可能性は、塗装装置中で処理した異なる色相を有する水性ラッカーの全量の、ラッカー装置中で処理した全ラッカー量への割合が高いほど、低い。このことは、塗装装置中で処理する全ラッカー量に対する塗装装置中で処理する異なる色相を有する水性ラッカーの割合が高くなるとともに、回収ラッカーの色相の混合色相への適合はますます、異なる色相を有する水性ラッカーをその量比で処理する量比を介して行わなければならないことを意味し、このことは異なる色相を有する水性ラッカーをその量比で処理する量比が、塗装装置中で処理するラッカー量に対する異なる色相を有する水性ラッカーを処理する量の割合が高くなればなるほど、異なる色相の水性ラッカーを“混合ラッカー”中にその量比で含有する量比が異なることがますます許されないことを意味する。

10

20

本発明による方法は有利に異なる色相を示す水性充填剤で自動車車体を塗装するために使用される。しかしながら、1つの同じ塗装装置中で異なる色相を有する多くの水性ラッカーが処理され、かつ塗装すべき基材上に達しないラッカー（オーバースプレー）を水でラッカー装置の排気から一及びオーバースプレーと接触する吹付装置の部分から洗浄され、かつオーバースプレーで富化した水を濃縮し、かつ回収水性ラッカーとして、場合により供給する新しいラッカー（新鮮ラッカー）を混合した後、塗装工程に再び供給する全ての水性ラッカーで吹付塗装する方法にも適用することができる。

フロントページの続き

- (72)発明者 グロス, ルッツ-ヴェルナー
ドイツ連邦共和国 D-45721 ハルテルン ゲルハルト ハウプトマン シュトラーセ 2
7
- (72)発明者 ヴェグナー, エゴン
ドイツ連邦共和国 D-48143 ミュンスター ブライテ ガッセ 39-41
- (72)発明者 クミーレフスキー, ディートマール
ドイツ連邦共和国 D-48165 ミュンスター ガイストカムプ 4

審査官 村山 禎恒

(56)参考文献 特表平04-504680 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B05B 15/04 104

B05B 12/14

B05D 3/00

C09D 7/14