

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
01.08.84

⑤① Int. Cl.³: **C 09 D 3/00, B 05 D 1/36,**
B 05 D 7/18, B 60 R 27/00

②① Anmeldenummer: **82102250.6**

②② Anmeldetag: **19.03.82**

⑤④ **Kraftfahrzeug mit mehrschichtiger Lackierung und Verfahren zum mehrschichtigen Lackieren.**

③⑩ Priorität: **24.03.81 DE 3111478**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.09.82 Patentblatt 82/39

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.08.84 Patentblatt 84/31

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE - A - 2 818 100
GB - A - 2 012 191

⑦③ Patentinhaber: **Herberts Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Christbusch 25, D-5600 Wuppertal 2 (DE)**

⑦② Erfinder: **Graetz, Hans-Joachim, Dr. Dipl.-Chem., Emanuel-Felke-Strasse 41, D-5600 Wuppertal 12 (DE)**

⑦④ Vertreter: **Türk, Dietmar, Dr. rer. nat. et al, Redies, Redies, Türk & Gille Patentanwälte Brucknerstrasse 20, D-4000 Düsseldorf 13 (DE)**

EP 0 061 165 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit mehrschichtiger Lackierung umfassend eine Farblackschicht enthaltend Polyester/Amin-Harze als Bindemittel, eine darauf befindliche transparente Effektlackschicht enthaltend Polyester/Amin-Harze sowie Celluloseäther und/oder -ester bzw. -halbester als Bindemittel, und eine darauf befindliche Klarlackschicht enthaltend hitzehärtbare Acryl/Melamin-Harz-Kombinationen oder lufttrocknende Acryl/Isocyanat-Harz-Kombinationen als Bindemittel.

Ausserdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zum mehrschichtigen Lackieren von Kraftfahrzeugen. Es ist bekannt, Kraftfahrzeuge mit einer mehrschichtigen Lackierung auf einer oder mehreren Korrosionsschutzschichten insbesondere dann zu versehen, wenn die Lackierung einen sogenannten Metalleffekt aufweisen soll. Unter Korrosionsschutzschichten im Sinne der vorliegenden Erfindung werden alle Schutzschichten bzw. Lackschichten verstanden, die auf die Metallteile vor dem Aufbringen der Endlackierung aufgebracht werden. Dazu gehören auch die in der Regel vor der Endlackierung aufgetragenen Füllerschichten. Wenn eine Endlackierung mit Metalleffekt durchgeführt wird, umfasst diese in der Regel eine zweischichtige Lackierung. Die untere Schicht enthält zur Erzeugung des sogenannten Metalleffektes Metallplättchen, im allgemeinen Aluminiumplättchen. Wenn nicht nur der Silbermetallic-Effekt der Aluminiumplättchen gewünscht wird, sondern eine farbige Metallic-Lackierung, enthält diese Schicht zusätzlich entsprechende Farbpigmente. Auf diese die Metallplättchen enthaltende Lackschicht wird dann ein Klarlack aufgebracht. Die Metallic-Lackierung kann neben dem Bindemittel Celluloseester, insbesondere Celluloseacetobutyrat enthalten (vgl. US-PS Nr. 3639147). Es ist nach diesem Stand der Technik auch möglich, die Metallic-Lackschicht und die Klarlackschicht nach dem sogenannten Nass-in-Nass-Verfahren aufzubringen, d.h. die Metallic-Lackschicht wird nicht ausgehärtet, bevor die Klarlackschicht aufgetragen wird, und beide Schichten werden dann gemeinsam gehärtet.

Die DE-OS Nr. 3035917 beschreibt ein Verfahren zum Aufbringen einer mehrschichtigen Lackierung auf ein Kraftfahrzeug, gemäss dem auf eine Farblackschicht eine Effektlackschicht aufgebracht wird, die mit Titandioxid beschichtete Glimmerplättchen als Interferenzpigment enthält, und gegebenenfalls hierauf eine Klarlackschicht aufgebracht wird. Nach diesem Verfahren wird zumindest die Effektlackschicht durch ein elektrostatisches Auftragsverfahren aufgebracht. Voraussetzung für die Durchführung dieses Verfahrens ist, dass die Farblackschicht eingebrannt wird, bevor die Effektlackschicht aufgebracht werden kann.

Das vorstehend beschriebene Verfahren hat den Nachteil, dass der Einbrennvorgang zweimal durchgeführt werden muss. Bei Reparaturlackierungen ist damit der zusätzliche Umstand verbunden, dass die nicht zu lackierenden Teile des Kraft-

fahrzeuges zweimal abgeklebt werden müssen. Zunächst wird die Farblackschicht aufgetragen und eingebrannt, wobei die nicht zu lackierenden Teile durch Abkleben vor einem Lackauftrag geschützt werden müssen. Nach dem Einbrennvorgang muss die Abklebung entfernt werden, und die Lackschicht wird nass geschliffen, um einen besseren Verbund zur danach aufgetragenen Lackschicht zu erreichen. Anschliessend müssen die nicht zu lackierenden Teile wiederum abgeklebt werden, bevor die Effektlackschicht und gegebenenfalls die Klarlackschicht aufgebracht und eingebrannt werden. Dieses Verfahren ist technisch sehr umständlich.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabenstellung zugrunde, Kraftfahrzeuge mit einer Effektlackschicht zu schaffen, die wie gemäss DE-OS Nr. 3035917 einen stärker changierenden Effekt bzw. unterschiedlichere Effekte bei verschiedenen Blickwinkeln aufweist als die bekannte Metallic-Lackierung, die aber in einfacherer Weise aufgebracht werden kann. Es wurde überraschenderweise gefunden, dass diese Aufgabenstellung dadurch gelöst werden kann, dass die drei Schichten Farblackschicht, Effektlackschicht und Klarlackschicht nass-in-nass aufgetragen und in einem Arbeitsgang gehärtet werden, wenn die Farblackschicht eine bestimmte nachfolgend definierte Zusammensetzung aufweist.

Gegenstand der Erfindung ist demgemäss ein Kraftfahrzeug mit mehrschichtiger Lackierung umfassend eine Farblackschicht enthaltend Polyester/Amin-Harze als Bindemittel, eine darauf befindliche transparente Effektlackschicht enthaltend Polyester/Amin-Harze sowie Celluloseäther und/oder -ester bzw. -halbester als Bindemittel, und eine darauf befindliche Klarlackschicht enthaltend hitzehärtbare Acryl/Melamin-Harz-Kombinationen oder lufttrocknende Acryl/Isocyanat-Harz-Kombinationen als Bindemittel, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Farblackschicht 15 bis 60 Gew.-%, bezogen auf den Bindemittelanteil dieser Schicht, an Celluloseäthern und/oder -estern bzw. -halbestern enthält.

Weiterhin ist Gegenstand der Erfindung ein Verfahren zum mehrschichtigen Lackieren von Kraftfahrzeugen, umfassend eine Farblackschicht enthaltend Polyester/Amin-Harze als Bindemittel, eine darauf befindliche transparente Effektlackschicht enthaltend Polyester/Amin-Harze sowie Celluloseäther und/oder -ester bzw. -halbester als Bindemittel, und eine darauf befindliche Klarlackschicht enthaltend hitzehärtbare Acryl/Melamin-Harz-Kombination oder lufttrocknende Acryl/Isocyanat-Harz-Kombination als Bindemittel, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Farblackschicht 15 bis 60 Gew.-%, bezogen auf den Bindemittelanteil dieser Schicht, an Celluloseäthern und/oder -estern bzw. -halbestern enthält, und dass alle genannten drei Schichten nass-in-nass aufgetragen und gemeinsam in einem Arbeitsgang gehärtet werden, wobei die Effektlackschicht durch ein elektrostatisches Auftragsverfahren aufgebracht wird.

Bevorzugt hat die Farblackschicht eine Trockenfilmdicke von 10 bis 30 μm .

Die Farblackschicht enthält als Bindemittel die gemäss dem Stand der Technik für Kraftfahrzeuglackierungen bekannten Polyester/Amin-Harz-Systeme. Es können ölhaltige oder ölfreie Polyester eingesetzt werden, insbesondere Alkydharze. Die Polyester liegen im Gemisch mit Aminharzen vor, wobei Melaminharze bevorzugt sind. Die Farblackschicht enthält in der Kraftfahrzeuglackierung üblicherweise eingesetzte Pigmente. Wenn eine weisse Schicht gewünscht wird, werden weisse Pigmente eingesetzt, anderenfalls farbige Pigmente. Das wesentliche Merkmal gemäss der Erfindung liegt darin, dass die Farblackschicht die oben genannten Celluloseäther usw. enthält. Nach dem Stand der Technik wurden solche Celluloseäther den Metallic-Lacken zugesetzt, um eine schnelle Fixierung der Metallic-Plättchen zu bewirken. Da dieses Problem bei Farblackschichten nicht auftreten kann, hat es nicht nahegelegen, die Celluloseäther usw. irgendwelchen Farblackschichten zuzusetzen, und in der Praxis ist dies bisher auch nicht erfolgt. Ein weiteres wesentliches Merkmal des Verfahrens zum mehrschichtigen Lackieren gemäss der Erfindung besteht darin, dass die Effektlackschicht durch ein elektrostatisches Auftragsverfahren aufgebracht wird. Durch Anwendung dieser Merkmale ist es überraschenderweise möglich, dass alle genannten drei Schichten nass-in-nass aufgetragen und gemeinsam in einem Arbeitsgang gehärtet werden. Es wird nicht geschliffen und dennoch ein einwandfreier Verbund der Lackschichten mit guter Oberfläche erhalten. Durch das Nichtanschleifen der Farblackschicht wird der zusätzliche Vorteil erzielt, dass ein gleichmässigerer Changiereffekt auftritt.

Als Celluloseäther usw. werden diejenigen Verbindungen für die Farblackschicht eingesetzt, die nach dem Stand der Technik für die Metallic-Lacke verwendet werden. Bevorzugt ist wie gemäss dem Stand der Technik Celluloseacetobutyrat. Die Menge beträgt für die Farblackschicht gemäss der Erfindung vorzugsweise mindestens 30 Gew.-%, und vorzugsweise höchstens 50 Gew.-%, bezogen auf den Bindemittelanteil dieser Schicht.

Wesentliches Merkmal gemäss der Erfindung ist, dass die auf die Farblackschicht aufgetragene Effektlackschicht transparent ist. Es wird hierunter eine mindestens teilweise Transparenz verstanden, wie sie erhalten wird, wenn man als Pigmente mit Titandioxid beschichtete Glimmerplättchen als Interferenzpigmente verwendet. Diese Pigmente sind bekannt (vgl. z.B. DE-OS Nr. 1959998 und DE-AS Nr. 1467468). Die Effektlackschicht gemäss der Erfindung enthält als Bindemittel vorzugsweise die gleichen Bindemittel wie die Farblackschicht, und wie sie oben bereits beschrieben wurden. Die Effektlackschicht enthält ebenfalls die oben beschriebenen Celluloseäther usw., und zwar zweckmässig in einer Menge von 15 bis 60 Gew.-%. Vorzugsweise liegt die untere Grenze bei etwa 20 Gew.-%. Die obere Grenze liegt vorzugsweise bei 40 Gew.-%. In diesem Zusammen-

hang ist noch zu erwähnen, dass die Menge der Celluloseäther usw. in der Farblackschicht gemäss der Erfindung im Vergleich zum Stand der Technik relativ hoch liegt. Die Trockenfilmstärke der Effektlackschicht liegt zweckmässig im Bereich von etwa 5 bis 25 μm . Die untere Grenze liegt vorzugsweise bei etwa 10 μm , während die obere Grenze vorzugsweise bei etwa 15 μm liegt. Überraschenderweise lassen sich einwandfreie und zufriedenstellende Effektlackierungen auf Kraftfahrzeugen unter Verwendung von Effektlackschichten mit diesen Pigmenten nur dann erzielen, wenn die Effektlackschicht durch ein elektrostatisches Auftragsverfahren aufgebracht wird. Dies ist besonders deshalb überraschend, weil Metallic-Lacke sich nicht oder nur unbefriedigend elektrostatisch auftragen lassen. Es hat deshalb nicht nahegelegen, an Stelle der Metallic-Lackschicht die Effektlackschicht gemäss der vorliegenden Erfindung durch ein elektrostatisches Auftragsverfahren aufzubringen.

Es können die an sich bekannten elektrostatischen Auftragsverfahren angewandt werden. Beispielsweise kann in einer stationären Anlage der Lack über eine rotierende Glocke oder Scheibe in einem elektrostatischen Feld, sogenannten [®]Randsburg-Anlagen versprüht werden. Es kann auch mit bekannten elektrostatischen Handspritzpistolen gespritzt werden. Auf die Effektlackschicht wird eine Klarlackschicht aufgebracht, die als Bindemittel entweder hitzehärtbare Acryl/Melamin-Harz-Kombinationen oder lufttrocknende Acryl/Isocyanat-Harz-Kombinationen aufweist. Beide Lacksysteme sind auf dem Gebiet der Lackierung von Kraftfahrzeugen bekannt. Wenn die hitzehärtbaren Kombinationen eingesetzt werden, müssen nach Auftrag aller Lackschichten diese gemeinsam in einem Arbeitsgang durch Erhitzen auf erhöhte Temperaturen gehärtet werden. Es werden die nach dem Stand der Technik für die Endlackierung üblichen Härtetemperaturen angewandt, z.B. von etwa 70° C bis 170° C für Zeiträume von etwa 10 bis 40 min, wobei in der Regel die Dauer des Einbrennvorganges umgekehrt proportional zur angewandten Temperatur ist.

Wenn dagegen gemäss der Erfindung die bekannten lufttrocknenden Systeme eingesetzt werden, was hauptsächlich bei der Kraftfahrzeug-Reparaturlackierung der Fall ist, wird das mit den drei Lackschichten gemäss der Erfindung versehene Kraftfahrzeug bei Umwelt-Bedingungen getrocknet oder auf mässige Temperaturen von nicht über etwa 80° C erwärmt. Es erfolgt dabei eine Härtung aller drei Lackschichten.

Die Trockenfilmstärke der Klarlackschicht beträgt zweckmässig 15 bis 50 μm , wobei für die untere Grenze 20 μm und für die obere Grenze 40 μm bevorzugt sind.

Unter dem Begriff Acryl werden gemäss der Erfindung auch Methacryl-Harz-Systeme verstanden, wie diese auch gemäss dem Stand der Technik auf diesem Gebiet eingesetzt werden (vgl. u.a. US-PS Nr. 3639147, GB-PS Nr. 1284755, DE-OS Nr. 2812397).

Der Anteil an mit Titandioxid beschichteten

Glimmerplättchen in der Effektlackschicht beträgt zweckmässig 0,5 bis 8 Gew.-%, vorzugsweise mindestens etwa 1 Gew.-% und höchstens etwa 6 Gew.-%, berechnet auf Gesamtgewicht des Lacks. (Berechnet auf Festkörper etwa 3 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise 4 bis 30 Gew.-%, je nach Farbe des Untergrunds.)

Für die Farblackschicht und die Effektlackschicht werden bevorzugt solche der oben beschriebenen Harzsysteme eingesetzt, die in 1 bis 15, vorzugsweise 2 bis 12, besonders bevorzugt 3 bis 8 min, physikalisch trocknen.

Es ist zweckmässig, auf die Farblackschicht die Effektlackschicht nach 1 bis 15, vorzugsweise 2 bis 12, besonders bevorzugt 3 bis 8 min, aufzubringen. Das gleiche gilt sinngemäss für den Auftrag der Klarlackschicht auf die Effektlackschicht. Die jeweils davor aufgetragenen Schichten müssen also, wie oben dargelegt, innerhalb der genannten Zeit so weit physikalisch angetrocknet sein, dass ein wesentliches Durchmischen oder stärkeres Anquellen der darauf aufgetragenen Lackschichten beim Auftrag vermieden wird. Die oben genannten Trocknungszeiten für den Effektlack haben ausserdem die Wirkung, dass sehr schnell eine Verfestigung des Bindemittels eintritt, und dass deshalb die mit Titandioxid beschichteten Glimmerplättchen sich nicht mehr in der Schicht bewegen können. Kurz nach dem Auftrag der Effektlackschicht nehmen die Glimmerplättchen überwiegend eine Anordnung etwa parallel zum Untergrund an. Diese Anordnung führt zu dem besonderen Effekt. Wenn sich aber die Glimmerplättchen längere Zeit in der aufgetragenen Schicht bewegen, insbesondere drehen können, besteht die Gefahr, dass sie zu einem erheblichen Anteil eine andere Orientierung einnehmen, wodurch der changierende Effekt vermindert oder vermieden würde.

Überraschenderweise wird der Interferenzeffekt besonders ausgeprägt und stark dann erhalten, wenn die Schichten, insbesondere die Effektlackschicht und die Farblackschicht, die oben angegebenen Stärken aufweisen.

Die gemäss der Erfindung verwendeten Lacke enthalten naturgemäss die üblichen lacktechnischen Zusatzstoffe und Lösungsmittel.

Beispiel 1:

Bei der Serienlackierung von Kraftfahrzeugen wird auf die in üblicher Weise mit Korrosionsschutzschichten versehenen Karosserieteile eine Farblackschicht in einer Trockenfilmstärke von 20 µm aufgebracht, die einen ölfreien Polyester und Melaminharz enthält, einen Gehalt von 40 Gew.-% Celluloseacetobutyrat, bezogen auf den Bindemittelgehalt dieser Schicht, aufweist und 35% [®]Bayferrox 3920 FF (anorganisches Braupigment), berechnet auf Gesamtfestanteil, sowie übliche Lackzusätze und Lösemittel enthält.

Nach 5 min Abluftzeit wird, ohne anzuschleifen, nass-in-nass mit Hilfe einer stationären Anlage zum elektrostatischen Lackieren unter Verwendung einer rotierenden Glocke im elektrostatischen Feld eine Effektlackschicht in einer Trok-

kenfilmstärke von 10 µm aufgebracht, die einen ölfreien Polyester und Melaminharz als Bindemittel enthält, einen Gehalt von etwa 32 Gew.-% Celluloseacetobutyrat, bezogen auf den Bindemittelgehalt dieser Schicht, aufweist und 2 Gew.-% mit Titandioxid in Rutil-Form beschichtete Glimmerplättchen, bezogen auf den Lack, und übliche Lackzusätze und Lösungsmittel enthält. Möglichst schnell danach, in der Praxis nach etwa 3 bis 5 min, wird hierauf die Klarlackschicht aufgebracht, die eine in der Kraftfahrzeuglackierung übliche Acryl/Melamin-Harz-Kombination in einem üblichen Lösungsmittelgemisch enthält. Die Trockenfilmstärke dieser Schicht beträgt etwa 30 µm. Danach wird 20 min bei etwa 140°C eingebrannt.

Beispiel 2:

Ein Kraftfahrzeug mit einer üblichen Füllerlackierung wird angeschliffen. Hierauf wird eine Farblackschicht nach den üblichen Spritzverfahren mit einer Trockenfilmstärke von 25 µm aufgebracht, die einen ölfreien Polyester und Melaminharz enthält, einen Gehalt von 35% Celluloseacetobutyrat, bezogen auf den Bindemittelgehalt dieser Schicht, aufweist und 55% Rutil-Titandioxid, berechnet auf den Gesamtfestanteil, sowie übliche Lackzusätze und Lösemittel enthält.

Nach einer Abluftzeit von 8 min wird mittels einer elektrostatischen Handspritzpistole der Effektlack in einer Trockenfilmstärke von 15 µm aufgebracht. Er enthält als Bindemittel einen ölfreien Polyester, Melaminharz und 30 Gew.-% Celluloseacetobutyrat, bezogen auf das Bindemittel, und 5 Gew.-%, bezogen auf den Lack des im Beispiel 1 beschriebenen Interferenzpigments. Nach 5 min wird mit einem Klarlack, enthaltend eine Acryl/Isocyanat-Harz-Kombination als Bindemittel, in einer Trockenfilmstärke von 30 µm beschichtet. Danach wird 10 min auf 80°C oder 1 h lang auf 50°C erwärmt oder auch unter Umweltbedingungen getrocknet.

Die so lackierten Kraftfahrzeuge haben einen eindrucksvollen changierenden Effekt. Bei im wesentlichen senkrechter Blickrichtung entspricht der Farbton im wesentlichen dem Farbton des verwendeten Interferenzpigments. Bei Veränderung des Blickwinkels tritt die Untergrundfarbe stärker in Erscheinung.

Patentansprüche:

1. Kraftfahrzeug mit mehrschichtiger Lackierung umfassend eine Farblackschicht enthaltend Polyester/Amin-Harze als Bindemittel, eine darauf befindliche transparente Effektlackschicht enthaltend Polyester/Amin-Harze sowie Celluloseäther und/oder -ester bzw. -halbester als Bindemittel, und eine darauf befindliche Klarlackschicht enthaltend hitzehärtbare Acryl/Melamin-Harz-Kombinationen oder lufttrocknende Acryl/Isocyanat-Harz-Kombinationen als Bindemittel, dadurch gekennzeichnet, dass die Farblackschicht 15 bis 60 Gew.-%, bezogen auf den Bindemittelanteil

dieser Schicht, an Celluloseäthern und/oder -estern bzw. -halbestern enthält.

2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Farblackschicht eine Trokkenfilmstärke von 10 bis 30 µm hat.

3. Verfahren zum mehrschichtigen Lackieren von Kraftfahrzeugen, umfassend eine Farblackschicht enthaltend Polyester/Amin-Harze als Bindemittel, eine darauf befindliche transparente Effektlackschicht enthaltend Polyester/Amin-Harze sowie Celluloseäther und/oder -ester bzw. -halbestern als Bindemittel, und eine darauf befindliche Klarlackschicht enthaltend hitzehärtbare Acryl/Melamin-Harz-Kombination oder lufttrocknende Acryl/Isocyanat-Harz-Kombination als Bindemittel, dadurch gekennzeichnet, dass die Farblackschicht 15 bis 60 Gew.-%, bezogen auf den Bindemittelanteil dieser Schicht, an Celluloseäthern und/oder -estern bzw. -halbestern enthält, und dass alle genannten drei Schichten nass-in-nass aufgetragen und gemeinsam in einem Arbeitsgang gehärtet werden, wobei die Effektlackschicht durch ein elektrostatisches Auftragsverfahren aufgebracht wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Farblackschicht in einer solchen Menge aufgetragen wird, dass die Trokkenfilmstärke 10 bis 30 µm beträgt.

Claims:

1. A motor vehicle having a multilayered lacquering, comprising a layer of coloured lacquer containing polyester amine resins as binder, a transparent layer of effect lacquer which is applied thereto and which contains polyester amine resins and cellulose-ethers and/or -esters or -semi-esters as binder and a layer of clear lacquer which is applied thereto containing thermosetting acrylo/melamine-resin combinations or air-drying acrylo/isocyanate-resin combinations as binder, characterised in that the coloured layer of lacquer contains from 15 to 60%, by weight, of cellulose-ethers and/or -esters or -semi-esters based on the proportion of binder of this layer.

2. A motor vehicle according to Claim 1, characterised in that the layer of coloured lacquer has a thickness of film when dry of from 10 to 30 µm.

3. A process for the multilayered lacquering of motor vehicles, comprising a layer of coloured lacquer containing polyester amine resins as binder, a transparent layer of effect lacquer which is applied thereto and which contains polyester amine resins and cellulose-ethers and/or -esters or -semi-esters as binder, and a layer of clear lacquer which is applied thereto and which contains a thermosetting acrylo/melamine-resin combination or an air-drying acrylo/isocyanate-resin combination as binder, characterised in that the layer of coloured lacquer contains from 15 to 60%, by weight, of cellulose-ethers and/or -esters or

-semi-esters, based on the binder proportion of this layer, and all the above-mentioned three layers are applied wet-in-wet and are hardened together in one stage, the layer of effect lacquer being applied by an electrostatic process of application.

4. A process according to Claim 3, characterised in that the layer of coloured lacquer is applied in a quantity such that the thickness of the film when dry is from 10 to 30 µm.

Revendications:

1. Véhicule automobile comportant une peinture multicouche, incluant une couche de laque colorée contenant comme liants des polyesters et des résines aminées, une couche transparente de laque à effets décoratifs située sur la couche précédente et contenant comme liants des polyesters/des résines aminées ainsi que des éthers de cellulose et/ou des esters ou des demi-esters de cellulose, et une couche de vernis située sur la couche précédente et contenant comme liants des combinaisons thermodurcissables de résines acryliques et de résines à la mélamine ou bien des combinaisons, séchant à l'air, de résines acryliques et de résines à base d'isocyanate, caractérisé en ce que la couche de laque colorée contient 60% en poids, rapportés à la teneur en liant de cette couche, d'éthers et/ou d'esters ou de demi-esters de cellulose.

2. Véhicule automobile selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche de laque colorée possède une épaisseur de couche à sec comprise entre 10 et 30 µm.

3. Procédé pour appliquer à des véhicules automobiles une peinture multicouche incluant une couche de laque colorée contenant comme liants des polyesters et des résines aminées, une couche transparente de laque à effets décoratifs située sur la couche précédente et contenant comme liants des polyesters/des résines aminées ainsi que des éthers de cellulose et/ou des esters respectivement des demi-esters de cellulose, et une couche de vernis située sur la couche précédente et contenant comme liants des combinaisons thermodurcissables de résines acryliques et de résines à la mélamine ou bien des combinaisons séchant à l'air de résines acryliques et de résines à base d'isocyanate, caractérisé en ce que la couche de laque colorée contient entre 15 et 60% en poids, rapportés à la teneur en liant de cette couche, d'éthers et/ou d'esters respectivement de demi-esters de cellulose et que l'on dépose les trois couches selon le procédé mouillé sur mouillé et qu'on les fait durcir en commun en une phase opératoire, la couche de laque à effets décoratifs étant déposée au moyen d'un procédé de dépôt électrostatique.

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'on dépose la couche de laque colorée en une quantité telle que l'épaisseur de couche à sec est comprise entre 10 et 30 µm.