

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 976 459 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.12.2004 Patentblatt 2004/49

(51) Int Cl.7: **B05D 7/14**

(21) Anmeldenummer: **99113951.0**

(22) Anmeldetag: **17.07.1999**

(54) **Oberflächenbeschichteter Formkörper, insbesondere lackierte Kraftfahrzeugkarosserie**

Coated shaped body, especially painted bodywork of a motor vehicle

Objets façonnés revêtus et plus particulièrement carrosserie peinte de véhicules automobiles

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **31.07.1998 DE 19834490**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.02.2000 Patentblatt 2000/05

(73) Patentinhaber: **AUDI AG**
85045 Ingolstadt (DE)

(72) Erfinder:
• **Haldenwanger, Hans-Günther, Prof. Dr.**
85055 Ingolstadt (DE)

• **Walther, Ulrich, Dr.**
85055 Ingolstadt (DE)
• **Brandes, Bert**
85139 Wettstetten (DE)

(74) Vertreter: **Geissler, Manfred**
Audi AG,
Abteilung I/EK-P
85045 Ingolstadt (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 1 448 849 **GB-A- 1 499 820**
US-A- 4 187 407

EP 0 976 459 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen oberflächenbeschichteten Formkörper, insbesondere eine lackierte Kraftfahrzeugkarosserie, bestehend aus miteinander verbundenen, vorgeformten Platinen, wobei eine Klebernaht in der Weise angeordnet ist, dass sie eine an der Verbindungsstelle vorliegende Mulde überbrückt und dass die Klebernaht von Oberflächenbeschichtungen überdeckt ist.

[0002] Der Bericht "Strahltechnik setzt im Karosseriebau neue Maßstäbe" in VDI-Nachrichten, Nr. 40 vom 02.10.1992, Seite 32, erläutert den Einsatz der Laserschweißtechnik mit Zusatzdraht bei Mercedes-Benz zur Herstellung einer Schweißnaht zwischen hinterem Kotflügel und Dach der S-Klasse. Die besondere Problematik besteht dabei darin, daß eine ansonsten übliche Blende zum Überdecken einer solchen Schweißnaht dort nicht vorgesehen ist, so daß für das Auge des Kunden der verschweißte Übergang von Kotflügel und Dach nicht sichtbar sein darf. Ein ansonsten übliches Lichtbogenschweißen hätte hier eine aufwendige und zeitintensive Nacharbeit erforderlich gemacht. Durch den Einsatz der Laserschweißtechnologie ist dies augenscheinlich nicht notwendig geworden.

[0003] Die britische Patentschrift GB-A 1 499 820 beschreibt einen oberflächenbeschichtenden Formkörper, insbesondere eine lackierte Kraftfahrzeugkarosserie, bestehend aus miteinander verbundenen, vorgeformten Platinen, wobei eine Klebernaht, eventuell auf Urethan-Basis, in der Weise angeordnet ist, dass sie eine an der Verbindungsstelle vorliegende Mulde überbrückt, wobei die Klebernaht von Oberflächenbeschichtungen überdeckt ist.

[0004] Vergleichbare Formkörper sind auch in der GB-A 1 448 849 und in der US-A 4 187 407 beschrieben.

[0005] Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, bei einer auf diese Weise optisch ansprechend gestalteten Verbindungsstelle die Haftfähigkeit des Klebers an der Verbindungsstelle zu verbessern.

[0006] Dies gelingt erfindungsgemäß, indem bei einem gattungsgemäßen Formkörper die Verbindungsstelle entsprechend den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1 ausgestaltet ist.

[0007] Die Erfindung ist nachstehend anhand zweier Ausführungsbeispiele mit zugehöriger Zeichnung (Figuren 1 und 2) beschrieben.

[0008] Eine in Figur 1 gezeigte erfindungsgemäße Verbindungsstelle 1 entsteht dadurch, daß zwei tiefgezogene Blechplatinen 2, 3 (auch andere Materialien neben Stahlblech sind denkbar, z. B. Kunststoff) miteinander zugewandten, abgewinkelten, eine Mulde zwischen sich bildenden Stegen 4, 5 über eine Schweißstelle 6 miteinander verbunden sind. Die Blechplatinen 2, 3 können dabei verzinkt oder unverzinkt sein, bezüglich der Schweißstelle 6 können alle nur denkbaren Schweißverfahren (Widerstandspunktschweißen, Elek-

tronenstrahlschweißen, Laserstrahlschweißen usw.), statt dessen aber auch Löten, Nieten, Durchsetzfugen usw., zur Anwendung kommen. Selbstverständlich können die Blechplatinen 2, 3 im Bereich der Verbindungsstelle 1 verschiedene Formen annehmen, wie auch der Übergang von der einen zur anderen Blechplatte 2, 3 unterschiedlich sein kann.

[0009] Eine Fahrzeugkarosserie beispielsweise ist ständig dynamischen Kräften ausgesetzt. Unelastische Lackschichten können den Schwingungen und Wärmedehnungen auf Dauer nicht widerstehen, sie würden platzen oder reißen. Zu dünne Schichten würden nur unzureichenden Schutz vor Korrosion gewähren. Um den Anforderungen an Elastizität und Schutz genügen zu können, werden in einem mehrstufigen Verfahren vier bzw. fünf Schichten aufgetragen, nämlich eine Zink-Phosphatschicht, eine Kataphorese-Grundierung, ein elastischer Steinschlagfüller, ein Decklack und danach ein Klarlack.

[0010] Nach der Zink-Phosphatierung und Aufbringen und Trocknen der Kataphorese-Grundierung 7 wird in geeigneter Weise auf die Mulde eine diese ausfüllende Klebernaht 8 aufgebracht. Dabei hat sich in praktischen Versuchen ein 2K-Polyurethan-Kleber (Pliogrip) bewährt. Ist die Klebernaht 8 zumindest tastfest, so kann damit begonnen werden, weitere Oberflächenbeschichtungen, also am Beispiel einer Kraftfahrzeugkarosserie einen elastischen Steinschlagfüller 9 und Deck- bzw. Klarlack 10 aufzubringen. Es versteht sich, daß Art und Aufbau der die Klebernaht 8 abdeckenden Oberflächenbeschichtungen variieren können, je nach dem welcher Art der oberflächenbeschichtete Blechformkörper, bei dem die Erfindung zur Anwendung gelangt, ist.

[0011] Die Klebernaht 8 bildet eine Egalisierungsschicht und sorgt auch dafür, daß die Festigkeit der Verbindung über die Qualität der Schweißstelle 6 hinaus eine Optimierung erfährt. Die Klebernaht 8 bzw. der dafür verwendete Werkstoff kann bei Raumtemperatur aushärten (polymerisieren) oder in sinnvoller Weise im Verlauf des Einbrenn-/Trocknungsprozesses der nach ihm aufgetragenen Oberflächenbeschichtungen (Steinschlagfüller 9, Deck- bzw. Klarlack 10). Im noch nicht ausgehärteten Zustand kann sie auch geglättet werden.

[0012] Ein wesentlicher Vorteil, die Klebernaht 8 auf die Kataphorese-Grundierung 7 aufzubringen ist darin zu sehen, daß der Kleberwerkstoff damit einen homogenen Untergrund vorfindet und daß die Grundierung in gewisser Weise auch eine Haftvermittler-Funktion erfüllt.

Patentansprüche

1. Oberflächenbeschichteter Formkörper, insbesondere lackierte Kraftfahrzeugkarosserie, bestehend aus miteinander verbundenen, vorgeformten Platinen (2,3), wobei eine Klebernaht (8) in der Weise

angeordnet ist, dass sie eine an der Verbindungsstelle (1, 11) vorliegende Mulde überbrückt und dass die Klebnaht (8) von Oberflächenbeschichtungen (7, 9, 10) überdeckt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebnaht (8) auf eine zuvor aufgetragene Grundierung (7) aufgebracht wird und dass die Klebnaht (8) aus einem 2K-Polyurethankleber besteht.

2. Formkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundierung eine Kataphoresegrundierung (7) ist und dass als weitere Oberflächenbeschichtungen ein elastischer Steinschlagfüller (9) und ein Deck- bzw. Klarlack (10) die Klebnaht (8) abdecken.

Claims

1. Surface-coated shape, in particular painted motor vehicle body, comprising interconnected preshaped plates (2, 3), and a glue seam (8) is arranged in such a manner that it bridges a trough present at the connecting point (1, 11), and the glue seam (8) is covered by surface coatings (7, 9, 10), **characterised in that** the glue seam (8) is applied to a previously applied base (7), and the glue seam (8) is composed of a 2K-polyurethane glue.
2. Shape according to Claim 1, **characterised in that** the base is a cataphoresis base (7) and an elastic chip filler (9) and a covering or clear paint (10) covers the glue seam (8).

Revendications

1. Corps façonné à surface revêtue, notamment carrosserie laquée de véhicules automobiles comprenant des panneaux préformés (2, 3) reliés l'un à l'autre, un cordon d'adhésif (8) occupant une position telle qu'elle coiffe un renforcement situé dans la zone de liaison (1, 11), et que ledit cordon d'adhésif (8) est recouvert par des revêtements de surface (7, 9, 10), **caractérisé par le fait que** le cordon d'adhésif (8) est déposé sur un apprêt (7) préalablement implanté, et **par le fait que** ledit cordon d'adhésif (8) consiste en un adhésif polyuréthane à deux composants.
2. Corps façonné selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'apprêt est un apprêt cataphorique (7), et **par le fait qu'**une garniture élastique (9) de protection contre les impacts et une peinture couvrante ou un vernis transparent (10) recouvrent le cordon d'adhésif (8) en tant que revêtements de surface complémentaires.

