



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 52 496 A1** 2005.06.09

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 52 496.7**
(22) Anmeldetag: **11.11.2003**
(43) Offenlegungstag: **09.06.2005**

(51) Int Cl.7: **B60R 21/00**
B62D 67/00

(71) Anmelder:
DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE

(72) Erfinder:
Häfele, Andreas, 70597 Stuttgart, DE;
Morschheuser, Kay, Dipl.-Ing., 73650 Winterbach,
DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Kraftfahrzeug mit Markierungen**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf ein Kraftfahrzeug mit mehreren Karosserielementen und einer durch Rahmenteile gebildeten, zumindest teilweise an die Karosserielemente anschließenden Fahrgastzelle. Hinsichtlich der Karosserie muss eine optimale Trennung oder Zerlegung des Kraftfahrzeugs vor allem in Notsituationen gewährleistet sein. Dabei ist es vorgesehen, dass mindestens ein Karosserieelement und/oder mindestens ein Rahmenteil zumindest eine Markierung aufweist, die als Informationsträger hinsichtlich des Aufbaus von zumindest einem Karosserieelement oder einem Rahmenteil einsetzbar ist. Diese Markierung dient zum einfachen und sicheren Trennen oder Zerlegen des Kraftfahrzeugs an den gekennzeichneten Stellen.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit mehreren Karosserieelementen und einer durch Rahmenteile gebildeten, zumindest teilweise an die Karosserieelemente anschließenden Fahrgastzelle.

Stand der Technik

[0002] Es ist bereits ein Verfahren aus der DE 101 21 596 A1 zum Beschichten eines Gegenstandes bekannt. Dabei werden lumineszierende, nachleuchtende Partikel mit transparenten Pulverpartikeln auf eine Oberfläche aufgebracht.

Aufgabenstellung

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kraftfahrzeug derart auszubilden und anzuordnen, dass eine optimale Trennung oder Zerlegung des Kraftfahrzeugs vor allem in Notsituationen gewährleistet ist.

[0004] Gelöst wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass mindestens ein Karosserieelement und/oder mindestens ein Rahmenteil zumindest eine Markierung aufweist, die als Informationsträger für den Ort der Trennstelle und/oder deren Verlauf dient und ein einfaches und sicheres Trennen oder Zerlegen des Kraftfahrzeugs oder zumindest eines Karosserieelements wie den Fahrwerkrahmen oder den Schweller und/oder eines Rahmenteils wie die A-, B- oder C-Säule gewährleistet. Hierdurch wird erreicht, dass bei der Bergung von Insassen in Notsituationen die notwendigen Werkzeuge an den Markierungen angesetzt werden können und damit ein relativ einfacher und somit vor allem schneller und sicherer Trennungs- oder Zerlegungsvorgang möglich ist. Dabei kommen die im Rettungsdienst üblichen Werkzeuge wie Hydraulikscheren, Schneidbrenner, Spreizzange oder Ähnliches zum Einsatz.

[0005] Neben einem Trennungs- oder Zerlegungsvorgang in Notsituationen ist die erfindungsgemäße Markierung auch bei der Entsorgung des Kraftfahrzeugs einsetzbar.

[0006] Die vorgesehene Information gibt Aufschluss darüber, welches Material oder welche Materialkomponenten an der jeweiligen Stelle verbaut sind. Zudem ist die Information enthalten, auf welche Weise, d. h. mit welchem Werkzeug und wo das jeweilige Karosserieteil zu trennen ist, um schnell oder hinsichtlich der Entsorgung zerstörungsfrei trennen zu können.

[0007] Hierzu ist es vorteilhaft, dass die Markierung von außen erkennbar im Bereich von zumindest einer Trenn- oder Zerlegestelle angeordnet ist und/oder zumindest mit Einsatz technischer Hilfsmittel, wie z. B. für das menschliche Auge nicht sichtbares Licht

und entsprechende Sichtgeräte, erkennbar und/oder lokalisierbar ist. Die mögliche Sichtbarkeit von außerhalb gewährleistet die Verwendung der Markierungen an jeder beliebigen Stelle, auch im Außenbereich der Karosserie. Damit gerade in Notsituationen und bei kritischen Beleuchtungssituationen die hilfreichen Informationen beziehungsweise die Markierungen erkannt werden können, sind diese großflächig auf der Karosserie bzw. an den Rahmenteilen, wie z. B. im Bereich der A-, B- oder C-Säule, auf dem Kraftfahrzeugdach oder im Bereich der Kraftfahrzeugtüren, angeordnet. Markierungen in der erforderlichen Größenordnung die bei Tages- oder Scheinwerferlicht sichtbar sind lassen sich nicht mit dem Design von Kraftfahrzeugen kombinieren. Durch die erfindungsgemäße unsichtbare Gestaltung der Markierungen in Verbindung mit der Sichtbarmachung ist die erforderliche Kombination möglich. Die Markierungen sind ohne den Einsatz technischer Hilfsmittel wie UV-Lampen, Infrarotlampen oder Lichtfilter soweit nicht erkennbar und beeinflussen somit auch nicht das Design bzw. die Lackierung. Entsprechende Beleuchtungskörper, welche die gesamte Unfallstelle mit ultraviolettem oder infrarotem Licht bestrahlen, oder kleinere Handgeräte oder Leuchten zum Befestigen an der Kleidung sind erfindungsgemäß einsetzbar. Es ist nicht erforderlich, die Markierungen aus Gründen des Designs mit Verkleidungselementen abzudecken. Zudem kostet das Entfernen von Verkleidungselementen in Notsituationen zuviel Zeit. Die Kombination solcher Markierungen mit Verkleidungselementen ist einsetzbar, wenn das Verkleidungselement selbst eine erfindungsgemäß vorgesehene Information enthält, die Aufschluss über schnelles oder zerstörungsfreies Trennen gibt. Neben der Sichtbarmachung der Markierungen ist auch ein Lokalisieren ohne Sichtbarmachung vorgesehen. Hierzu ist der Einsatz von elektromagnetischen Schwingkreisen oder anderen Resonanzkörpern einsetzbar, die zumindest den Ort der Trennstelle und gegebenenfalls deren Verlauf aufzeigen.

[0008] Eine zusätzliche Möglichkeit ist gemäß einer Weiterbildung, dass die Markierung fluoreszierend, lumineszierend oder phosphoreszierend ausgebildet und/oder unter Einsatz ultraviolettem oder infrarotem Licht erkennbar ist. Durch die Kombination mit ultraviolettem Licht lassen sich die Markierungen bei strahlendem Sonnenschein und besonders gut bei schlechten Sichtverhältnissen oder bei Nacht erkennen.

[0009] Vorteilhaft ist es hierzu auch, dass die Markierung den Verlauf der Trenn- oder Zerlegestelle darstellt. Damit ist neben der Information, wo und ggf. welches Werkzeug bestmöglich anzusetzen ist auch der optimale Schnittverlauf oder ähnliche Informationen wie die einer notwendigen Bohrung erkennbar. Der Schnittverlauf könnte dabei z. B. im Bereich der Dachlinie oder im Bereich des Kraftfahrzeugbodens

verlaufen und könnte auf eventuell verbaute Kraftstoff- und/oder Ölleitungen hinweisen. Die Darstellung erfolgt punkt-, linien- oder auch flächenförmig und weist verschiedene Farben auf. Diese Art der Darstellung bildet eine Vielzahl von Codes oder Symbolen die zahlreiche Informationen wiedergeben. Ein entsprechender Standard zur Darstellung der Informationen kann integriert oder soweit vorhanden übernommen werden.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung ist schließlich vorgesehen, dass die Markierung mindestens ein Zeichenelement oder eine Information aufweist, welche die Ausbildung oder die Art der Trenn- oder Zerlegestelle darstellt. Somit ist die Auswahl eines optimalen Werkzeugs mit Rücksicht auf die Art der Trennstelle möglich. Dabei kann die Markierung auch werkzeugspezifische Ansatzpunkte deutlich machen, so dass zum Beispiel Ausnehmungen für die Schenkel einer Spreizzange gekennzeichnet sind. An der gekennzeichneten Stelle kann das Spreizen beispielsweise durch den Hinweis auf die Position und den Verlauf einer erforderliche Bohrung schnell vorbereitet und durchgeführt werden.

[0011] Von besonderer Bedeutung ist für die vorliegende Erfindung, dass mindestens eine Markierung im Bereich kritischer Bauteile wie Tanks, Brennstoffzellen oder hochfester Teile angeordnet ist. Bauteile wie Tanks oder Brennstoffzellen werden beim Einsatz der Werkzeuge nicht beschädigt und damit eine Unfallgefahr verhindert. Hochfeste Bauteile oder Bauteile die sich nur zeitraubend oder mit Spezialwerkzeug Trennen lassen werden beim Öffnen der Fahrgastzelle umgangen.

[0012] Erfindungsgemäß lassen sich solche Markierungen auch bei sonstigen Fortbewegungsmitteln wie Flugzeuge oder Züge einsetzen. Auch hier ist es für den Rettungseinsatz äußerst wichtig, einen schnellen und sichern Zugang zum Innenraum schnell zu erkennen und die Information zu erhalten, wo und mit welchen Mitteln der lebensrettende Zugang möglich ist.

[0013] Im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Ausbildung und Anordnung ist es von Vorteil, dass die Markierung mindestens ein Zeichenelement oder eine Information aufweist, welche die Art des kritischen Bauteils darstellt. Damit kann zum Beispiel auf das Vorhandensein eines Wasserstofftanks oder eines Gastanks hingewiesen werden, die besondere Sicherheitsmaßnahmen und Werkzeuge erfordern.

[0014] Vorteilhaft ist es ferner, dass die Markierung mindestens ein Zeichenelement oder eine Information aufweist, welche den Verlauf des kritischen Bauteils darstellt. Damit wird im Verlauf des Trennvorgangs eine mögliche Beschädigung des kritischen

Bauteils ausgeschlossen.

[0015] Bezüglich der Anbringung der Markierung ist es vorteilhaft, dass die Markierung als Lack oder als Folie beziehungsweise Einlage zwischen zumindest zwei Lackschichten eingebracht ist. Lacke sind heutzutage mehrschichtig aufgebaut und bis zu mehreren zehntel Millimeter dick. Beim Aufbau der Lackschichten lassen sich dünne Folien mit den erfindungsgemäßen Informationen als Markierungen einfach einarbeiten. Die Markierungen werden entsprechend mit Klarlack überzogen, sodass sie ebenso wie die Grundfarbe geschützt sind.

[0016] Eine weitere erfindungsgemäße Ausbildungsweise sieht vor, die Markierungen als Lack aufzubringen, der fluoreszierend, lumineszierend oder phosphoreszierend ist. Dadurch lässt sich die Lackierung in einem üblichen Lackiervorgang fertig stellen.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug mit mehreren Karosserieelementen und einer durch Rahmenteile gebildeten, zumindest teilweise an die Karosserieelemente anschließenden Fahrgastzelle, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Karosserieelement und/oder mindestens ein Rahmenteil zumindest eine Markierung aufweist, die als Informationsträger betreffend das einfache und sichere Trennen oder Zerlegen des Kraftfahrzeugs oder zumindest eines Karosserieelements und/oder eines Rahmentails einsetzbar ist.

2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Markierung von außen erkennbar im Bereich von zumindest einer Trenn- oder Zerlegestelle angeordnet ist und/oder zumindest mit Einsatz technischer Hilfsmittel erkennbar und/oder lokalisierbar ist.

3. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Markierung fluoreszierend, lumineszierend oder phosphoreszierend ausgebildet und/oder unter Einsatz ultraviolettem oder infrarotem Licht erkennbar ist.

4. Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Markierung den Verlauf der Trenn- oder Zerlegestelle darstellt.

5. Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Markierung mindestens ein Zeichenelement oder eine Information aufweist, welche die Ausbildung oder die Art der Trenn- oder Zerlegestelle darstellt.

6. Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass min-

destens eine Markierung im Bereich kritischer Bauteile wie Tanks, Brennstoffzellen oder hochfester Teile angeordnet ist.

7. Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Markierung mindestens ein Zeichenelement oder eine Information aufweist, welche die Art des kritischen Bauteils darstellt.

8. Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Markierung mindestens ein Zeichenelement oder eine Information aufweist, welche den Verlauf des kritischen Bauteils darstellt.

9. Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Markierung als Lack oder als Folie beziehungsweise Einlage zwischen zumindest zwei Lackschichten eingebracht ist.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen