



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 08 813 T2 2004.08.12**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 055 588 B1**

(51) Int Cl.7: **B62D 25/08**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 08 813.8**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 304 213.2**

(96) Europäischer Anmeldetag: **18.05.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **29.11.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **10.03.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **12.08.2004**

(30) Unionspriorität:

13659499 18.05.1999 JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:

Honda Giken Kogyo K.K., Tokio/Tokyo, JP

(72) Erfinder:

**Ohmura, Shigeru, Wako-shi, Saitama, JP;
Ishibashi, Kengo, Wako-shi, Saitama, JP**

(74) Vertreter:

derzeit kein Vertreter bestellt

(54) Bezeichnung: **Vorderbau einer Kraftfahrzeugkarosserie**

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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft den Aufbau des vorderen Teils einer Fahrzeugkarosserie.

[0002] Ein vorderer Teil einer Fahrzeugkarosserie umfasst sich der Länge nach oberhalb einer Vorderachse erstreckende vordere Seitenrahmen, die hinteren Enden der vorderen Seitenrahmen mit den vorderen Enden von sich der Länge nach unterhalb des Bodens einer Fahrgastzelle erstreckende Bodenrahmen verbindende Zwischenrahmen und eine einen Motorraum von der Fahrgastzelle abtrennende Instrumentenplatte. Herkömmlicherweise ist es üblich, dass die Instrumentenplatte von Verbindungsteilen zwischen den vorderen Seitenrahmen und den Zwischenrahmen ansteigt (Bezug auf die ungeprüfte japanische Patentveröffentlichung Nr. Hei.10-138953).

[0003] Jedoch wird das auf die Rahmen eines Fahrzeugs bei einer Crash-Belastung, welche von der Front einwirkt, an den jeweiligen Verbindungsteilen zwischen den Zwischenrahmen und den vorderen Seitenrahmen und an den jeweiligen Verbindungsteilen zwischen den Zwischenrahmen und den Bodenrahmen maximal. Somit werden, wenn das Fahrzeug einer Frontalkollision unterliegt, die Zwischenteile zwischen den hinteren Enden der vorderen Seitenrahmen und den vorderen Enden der Zwischenrahmen gebogen. Insbesondere, wenn ein Aufbau verwendet wird, in welchem die hinteren Enden der vorderen Seitenrahmen gegen eine vertikale Ebene der Instrumententafel stoßen, ist es unausweichlich, dass die so hervorgerufene Deformation auch die Fahrgastzelle betrifft. Da die exzessive Deformation der Fahrgastzelle aus Schutzgesichtspunkten nicht vorteilhaft ist, werden die Rahmen üblicherweise derart verstärkt, dass es schwierig ist, die Verbindungsanteile zwischen den Rahmen und der Instrumentenplatte zu deformieren.

[0004] Jedoch wird hierdurch das Problem, das die vorab genannte Verstärkung das Fahrzeuggewicht erhöht, bewirkt.

[0005] Die vorliegende Erfindung wurde im Hinblick darauf gemacht, das Problem, welches sich aus der Anwendung der konventionellen Technik ergibt, zu lösen.

[0006] Es ist ein Ziel der Erfindung, einen Aufbau für den vorderen Teil einer Fahrzeugkarosserie zur Verfügung zu stellen, welches eine Reduzierung des Fahrzeuggewichts bietet und gleichzeitig das Niveau des Schutzes der Fahrgastzelle erhält oder erhöht.

[0007] Gemäß der Erfindung ist ein Aufbau für den vorderen Teil einer Fahrzeugkarosserie vorgesehen, welcher umfasst: einen vorderen Seitenrahmen, welcher sich in Längsrichtung oberhalb der Vorderachse erstreckt;

einen Zwischenrahmen, welcher das hintere Ende des vorderen Seitenrahmens mit dem vorderen Ende eines Bodenrahmens verbindet, wobei sich der Bodenrahmen in Längsrichtung unterhalb des Bodens der Fahrgastzelle erstreckt, und wobei der Zwischen-

rahmen nach vorne und nach oben geneigt ist; und eine einen Motorraum von der Fahrgastzelle abtrennende Instrumentenplatte, wobei sich die Instrumentenplatte nach oben erstreckt;

dadurch gekennzeichnet, dass sich die Instrumentenplatte von einem länglichen Zwischenteil des abgeschrägten Zwischenrahmens nach oben erstreckt, so dass die hinteren Enden des vorderen Seitenrahmens nicht an die vertikale Ebene der Instrumentenplatte anstoßen.

[0008] Mit dieser Konstruktion ist die Auswirkung auf die Fahrgastzelle durch deformierte Rahmen abgeschwächt, da die Verbindungspunkte zwischen den vorderen Seitenrahmen und den Zwischenrahmen, das heißt diejenigen Anteile, welche durch die Wirkung einer Crash-Belastung deformiert werden, vor der Instrumentenplatte angeordnet sind.

[0009] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung wird nun beispielhaft beschrieben und mit Bezug zu den beiliegenden Zeichnungen, in denen:

[0010] **Fig. 1** eine schematische Ansicht eines erfindungsgemäßen Aufbaus für eine Fahrzeugkarosserie zeigt; und

[0011] **Fig. 2A bis 2C** eine erläuternde Vergleichsansicht zum Vergleich eines erfindungsgemäßen Aufbaus mit einem konventionellen Aufbau zeigen.

[0012] **Fig. 1** zeigt schematisch einen Aufbau für den vorderen Teil eines Fahrzeugs, in dem die Erfindung verwirklicht ist. Der dargestellte Aufbau für den vorderen Teil einer Fahrzeugkarosserie umfasst vordere Seitenrahmen **2**, welche sich der Länge nach oberhalb der Vorderachse **1** erstrecken, nach oben und nach vorne abgeschrägte Zwischenrahmen **5**, welche die hinteren Enden der vorderen Seitenrahmen **2** mit den vorderen Enden der sich der Länge nach unterhalb des Bodens einer Fahrgastzelle **3** erstreckenden Bodenrahmen **4** verbindet, und eine Instrumentenplatte **7**, welche einen Motorraum **6** von einer Fahrgastzelle **3** abtrennt.

[0013] Die Instrumentenplatte **7** erstreckt sich von Zwischenteilen des Rahmens **5**, welche zwischen den jeweiligen Verbindungsteilen der vorderen Seitenrahmen **2** und der Bodenrahmen **4** angeordnet sind, nach oben. Eine untere Kante der Instrumentenplatte **7** ist mit einer Bodenplatte **8**, welche so vorgesehen ist, dass sie sich von der hinteren oberen Oberfläche der Zwischenrahmen **5** zu den oberen Oberflächen der Bodenrahmen **4** erstreckt, verbunden.

[0014] Dann sind gemäß eines konventionellen Aufbaus (**Fig. 2A**), auf denen der Oberbegriff des Anspruchs 1 basiert, in dem die hinteren Enden der vorderen Seitenrahmen **21** an eine vertikale Ebene der Instrumentenplatte **71** anstoßen, die Verbindungspunkte **A1** zwischen den vorderen Seitenrahmen **21** und den Zwischenrahmen **51** an Positionen in der Nachbarschaft der Instrumentenplatte **71** angeordnet. In dieser Konstruktion wird ein Biegemoment-Diagramm um die Y-Achse, wie durch die unterbrochene Linie in **Fig. 2C** dargestellt, wenn ein Biegemoment

ment auf die vorderen Seitenrahmen **2** und die Zwischenrahmen **5** durch Einwirkung einer in Längsrichtung aufgebrachten Last auf den Fahrzeugkörper einwirkt, wenn das Fahrzeug einer Frontalkollision unterzogen ist, wobei große Peaks an den jeweiligen Verbindungspunkten A1, B1 zwischen den Verbindungsrahmen **51** und den vorderen Seitenrahmen **21** und den Bodenrahmen **41** erzeugt werden. Infolgedessen führt, wenn die Verbindungspunkte A1, B1 zwischen den vorderen Seitenrahmen **21** und den Zwischenrahmen **51** unter Einwirkung einer Crash-Belastung verbogen werden, eine derart erzeugte Deformation zu einer großen Verschiebung der Instrumentenplatte **71** nach hinten, in anderen Worten zu einer Deformation der Fahrgastzelle **31**.

[0015] Jedoch ist gemäß der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die Verschiebung der Instrumentenplatte **7** nach hinten als Folge der Einwirkung der Verbiegungen, welche an den Verbindungspunkten A2 zwischen den vorderen Seitenrahmen **2** und den Zwischenrahmen **5** erzeugt wurde, reduziert, da die Verbindungspunkte A2 zwischen den vorderen Seitenrahmen **2** und den Zwischenrahmen **5** vor der vertikalen Ebene der Instrumentenplatte **7** (**Fig. 2B**) angeordnet sind.

[0016] Des Weiteren kann ebenso der Peak des Biegemoments, wie durch die durchgezogene Linie in **Fig. 2C** gezeigt, reduziert werden, da der Abschräg-Winkel Θ der Zwischenrahmen **5** relativ zur horizontalen Ebene dadurch reduziert werden kann, dass die Verbindungspunkte A2 zwischen den vorderen Seitenrahmen **2** und den Zwischenrahmen **5** weiter als in dem konventionellen Aufbau nach vorne angeordnet ist. Dies trägt natürlich stark zur weiteren Reduzierung der Deformation der Fahrgastzelle **3** bei.

[0017] Somit wird eine Reduktion der Deformation der Fahrgastzelle als Folge der Deformation des sich von den vorderen Seitenrahmen zu den Bodenrahmen erstreckenden Teils dadurch erzielt, dass die hinteren Enden der vorderen Seitenrahmen nicht gegen die vertikale Ebene der Instrumententafel stößt, und dadurch, dass sanfte und leichte Winkelübergänge an den abgerundeten Teilen, an denen die vorderen Seitenrahmen bzw. die Bodenrahmen die Zwischenrahmen erreichen, verwirklicht. Daher kann die beschriebene Konstruktion stark zur Realisierung der Vereinbarkeit einer Reduktion des Fahrzeuggewichts und des Schutzes der Fahrgastzelle auf hohem Niveau beitragen.

[0018] Da die oben angegebene Beschreibung eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung betrifft, wird es den Fachleuten klar sein, dass verschiedene Änderungen und Abänderungen vorgenommen werden können, ohne vom Schutzbereich der anschließenden Ansprüche abzuweichen.

Patentansprüche

1. Aufbau für den vorderen Teil einer Krafffahr-

zeugkarosserie, umfassend:

einen vorderen Seitenrahmen (**2**), welcher sich in Längsrichtung oberhalb der Vorderachse (**1**) erstreckt;

einen Zwischenrahmen (**5**), welcher das hintere Ende des vorderen Seitenrahmens (**2**) mit dem vorderen Ende eines Bodenrahmens (**4**) verbindet, wobei sich der Bodenrahmen in Längsrichtung unterhalb des Bodens der Fahrgastzelle (**3**) erstreckt, und wobei der Zwischenrahmen (**5**) nach vorne und nach oben geneigt ist; und

eine einen Motorraum (**6**) von der Fahrgastzelle abtrennende Instrumentenplatte (**7**), wobei sich die Instrumentenplatte (**7**) nach oben erstreckt;

dadurch gekennzeichnet, dass sich die Instrumentenplatte (**7**) von einem länglichen Zwischenteil des abgeschrägten Zwischenrahmens (**5**) nach oben erstreckt, so dass die hinteren Enden des vorderen Seitenrahmens (**2**) nicht an die vertikale Ebene der Instrumentenplatte (**7**) anstoßen.

2. Aufbau nach Anspruch 1, worin die untere Kante der Instrumententafel (**7**) mit einer Bodenplatte (**8**), welche sich von der hinteren oberen Oberfläche des Zwischenrahmens (**5**) zu der oberen Oberfläche des Bodenrahmens (**4**) erstreckt, verbunden ist.

3. Aufbau nach Anspruch 1 oder 2, worin der Zwischenanteil zwischen einem zwischen dem vorderen Seitenrahmen (**2**) und dem Zwischenrahmen (**5**) definierten Verbindungsteil und einem zwischen dem Zwischenrahmen (**5**) und dem Bodenrahmen (**4**) definierten Zwischenanteil angeordnet ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

FIG. 1



