

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Dezember 2007 (06.12.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2007/137664 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

**B62D 21/15** (2006.01) **B62D 25/08** (2006.01)  
**B62D 21/11** (2006.01)

Schauinslandstrasse 11, 75177 Pforzheim (DE). **SCHN-ABEL, Alfred** [DE/DE]; Birkenweg 9, 75382 Althengstett (DE). **SCHON, Uwe** [DE/DE]; Hirschgasse 3, 75392 Deckenpfronn (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/003738

(74) **Anwälte: THOMS, Frank** usw.; DaimlerChrysler AG, Intellectual Property and Technology Management, GR/VI - C106, 70546 Stuttgart (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:

27. April 2007 (27.04.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2006 024 623.3 26. Mai 2006 (26.05.2006) DE

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **DAIMLERCHRYSLER AG** [DE/DE]; Mercedesstrasse 137, 70327 Stuttgart (DE).

(72) **Erfinder; und**

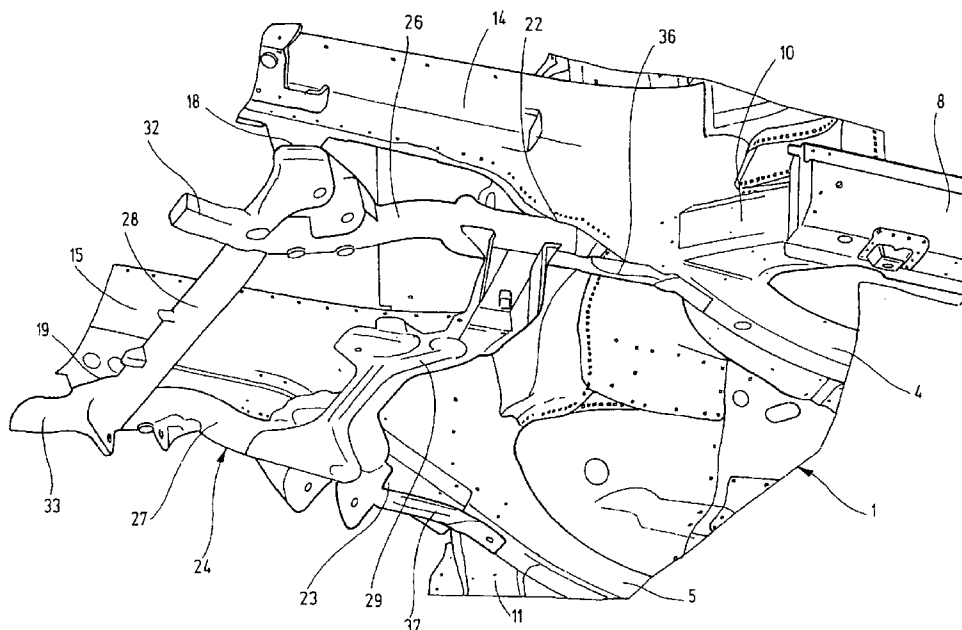
(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **RUF, Jochen** [DE/DE];

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** MOTOR VEHICLE BODYSHELL STRUCTURE FOR REDUCING OR PREVENTING LATERAL SLIDING OF THE MOTOR VEHICLE BODYSHELL STRUCTURE IN THE EVENT OF A CRASH

(54) **Bezeichnung:** KRAFTFAHRZEUG-ROHBAUSTRUKTUR ZUR REDUZIERUNG ODER VERHINDERUNG EINES SEITLICHEN ABGLEITENS DER KRAFTFAHRZEUG-ROHBAUSTRUKTUR IM CRASHFALL



(57) **Abstract:** Proposed is a motor vehicle bodyshell structure (1) which is characterized by means, which interact with a collision partner in the event of a crash, for reducing or preventing lateral sliding of the motor vehicle bodyshell structure (1) in the transverse direction along a contact face between the motor vehicle bodyshell structure (1) and the collision partner.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/137664 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

**(57) Zusammenfassung:** Es wird eine Kraftfahrzeug-Rohbaustuktur (1) vorgeschlagen, die sich durch im Crashfall mit einem Kollisionspartner zusammenwirkende Mittel zur Reduzierung oder Verhinderung eines seitlichen Abgleitens der Kraftfahrzeug-Rohbaustuktur (1) in Querrichtung entlang einer Kontaktfläche zwischen Kraftfahrzeug-Rohbaustuktur (1) und Kollisionspartner auszeichnet.

DaimlerChrysler AG

**KRAFTFAHRZEUG-ROHBAUSTRUKTUR ZUR REDUZIERUNG ODER VERHINDERUNG EINES SEITLICHEN ABGLEITENS DER KRAFTFAHRZEUG-ROHBAUSTRUKTUR IM CRASHFALL**

Die Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur, welche vorzugsweise selbsttragend ausgebildet ist sowie einen an der Rohbaustruktur anbringbaren Integralträger gemäß Anspruch 13.

Analysen von realen Unfallgeschehen zeigen, dass bei Kollisionen von Fahrzeugen mit einem im Fahrweg befindlichen Kollisionspartner, beispielsweise ein anderes Fahrzeug, der Aufprall auf dieses Hindernis zumeist schräg erfolgt. Durch die schräge Krafteinleitung in den Fahrzeugvorbau wird häufig eine seitliche Bewegung des Kraftfahrzeugs, also in Querrichtung zur Fahrtrichtung eingeleitet, indem das Kraftfahrzeug am Hindernis abgleitet, wodurch sich erhöhte Belastungen für die Insassen ergeben, weil diese durch die Massenträgheit weiter ihrer vorgegebenen Bahnkurve folgen, während das Kraftfahrzeug sich seitlich wegbewegt. Aufgrund dieser verschiedenen Bewegungsbahnen von Insassen und Fahrzeug kann es zu harten Kontakten der Insassen mit Innenraumteilen kommen, insbesondere zu einem Kopfaufprall auf eine A-Säule und/oder eine Seitenscheibe. Die Schutzwirkung von im Fahrzeuginnenraum vorgesehen Rückhaltesystemen, insbesondere Airbags, ist bei diesem Unfallgeschehen eingeschränkt. Nachteilig ist weiterhin, dass die durch einen Schrägaufprall initiierte seitliche

Ausweichbewegung des Fahrzeugs und die dabei entstehende, nicht vorhersehbare und daher nicht reproduzierbare Fahrzeugkinematik eine gezielte Optimierung der im Fahrzeuginnenraum vorgesehenen Rückhaltesysteme nahezu unmöglich macht.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur zu schaffen, die bei einem Schrägaufprall eine in gewissen Grenzen stabile und reproduzierbare Fahrzeugkinematik zeigt.

Zur Lösung der Aufgabe wird eine Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. Diese zeichnet sich durch im Crashfall mit einem Kollisionspartner zusammenwirkende Mittel zur Reduzierung oder Verhinderung eines seitlichen Abgleitens der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur in Querrichtung entlang einer Kontaktfläche zwischen Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur und Kollisionspartner aus. Aufgrund dieser Ausgestaltung kann eine stabile reproduzierbare Fahrzeugkinematik auch bei einem Schrägaufprall sichergestellt werden, wodurch eine hierauf optimierte Abstimmung der im Fahrzeuginnenraum vorgesehenen Rückhaltesysteme ermöglicht wird. Die y-Komponente (seitlich) der Relativbewegung der Fahrzeuginsassen und damit die Gefahr eines harten Kontaktes der Insassen an harten Innenraumteilen, wie zum Beispiel der A-Säule, wird dadurch zumindest reduziert, vorzugsweise verhindert. Die vorgeschlagene Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur trägt damit insgesamt zur Verbesserung der Insassenbelastungswerte bei.

Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur sind die Mittel an einem an der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur vorgesehenen Integralträger angeordnet oder ausgebildet. Dabei können die Mittel am in Fahrtrichtung nach

vorne weisenden Ende des Integralträgers vorgesehen sein. Die Begriffe vorne und hinten beziehen sich im Rahmen der vorliegenden Erfindung auf die Fahrzeuglängsrichtung. Grundsätzlich ist es auch möglich, die Mittel zur Reduzierung beziehungsweise Verhinderung eines seitlichen Ausweichens direkt an der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur auszubilden oder zu befestigen.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur ist dadurch gekennzeichnet, dass der Integralträger zwei Integrallängsträger aufweist, die vorne jeweils eine Verlängerung aufweisen, welche zumindest einen Teil der Mittel zur Reduzierung oder Verhinderung eines seitlichen Abgleitens der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur bilden.

Die beiden Integrallängsträger sind vorzugsweise parallel zu vorderen Karosserielängsträgerabschnitten angeordnet. Vorzugsweise sind die beiden Integrallängsträger durch zwei Integralquerträger zu einem im Wesentlichen rechteckigen Integralträgerrahmen verbunden. Der Integralträger dient zur Aufnahme eines Antriebsaggregats eines Kraftfahrzeugs. Darüber hinaus dient der Integralträger vorzugsweise zur Aufnahme einer Vorderachsanordnung.

Nach einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Verlängerungen als Verhakungselemente ausgebildet sind, die sich in beziehungsweise mit der Kontaktfläche am Kollisionspartner verhaken und/oder verkeilen.

Die Verlängerungen können als Hohlprofile ausgebildet sein, wodurch eine besonders leichte Bauweise realisierbar ist. Eine besonders gute Haltewirkung lässt sich insbesondere dann

erzielen, wenn die Hohlprofile nach vorne hin offen, also nicht von einem Deckel verschlossen sind.

Besonders bevorzugt wird ein Ausführungsbeispiel der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur, die sich dadurch auszeichnet, dass die Verlängerungen so formstabil ausgebildet sind, dass sie im Crashfall erst unter einer Krafteinwirkung verformbar sind, die größer als die zur energieabsorbierenden Verformung eines im Kraftpfad nachgeordneten Abschnitts des Integralträgers erforderliche Krafteinwirkung ist. Anders als bei einer bekannten Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur, wie sie beispielsweise aus der DE 103 21 573 A1 hervorgeht, sind die Verlängerungen gerade eben nicht als energieverzehrende Crashboxen ausgebildet, sondern vielmehr als Ramm-/Verkeilelemente, die sich nicht definiert verformen sollen. Es ist gewünscht, dass die Verlängerung sich in/mit der Kontaktfläche verhaken/verkeilen, um ein seitliches Ausweichen des Fahrzeugs durch Abgleiten vorzugsweise zu verhindern, zumindest aber deutlich zu reduzieren. Bei einem Schrägaufprall mit hohem Energiepotential kann es möglicherweise auch zu einer gewissen Verformung der Verlängerungen kommen. Diese sind daher entsprechend stabil ausgebildet, damit sie sich gerade eben nicht gezielt zusammenfallen, wie die bekannten Crashboxen.

Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur ist dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Integrallängsträger hinten jeweils eine Verlängerung aufweisen, die ein Befestigungselement bildet, mit dem der Integralträger an einem Bodenlängsträgerabschnitt befestigt ist. Die Befestigungselemente dienen dazu, bei einem Zusammenstoß auf den Integralträger wirkende Kräfte in die Bodenlängsträgerabschnitte einzuleiten. Alternativ können die Befestigungselemente auch als separate Teile ausgebildet

sein, die an der im eingebauten Zustand der Fahrbahn zugewandten Unterseite des Integralträgers befestigt sein können.

Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur ist dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungselemente lösbar, das heißt zerstörungsfrei trennbar, an den Integrallängsträgern und/oder dem hinteren Integralquerträger befestigt sind. Vorzugsweise sind die Befestigungselemente mit den Integrallängsträgern und gegebenenfalls dem Integralquerträger verschraubt.

Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur ist dadurch gekennzeichnet, dass die Integrallängsträger definiert verformbar ausgebildet sind, wodurch eine definierte Verformungsebene geschaffen ist.

Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur ist dadurch gekennzeichnet, dass die Integrallängsträger teilweise gekrümmt ausgebildet sind. Dadurch wird erreicht, dass sich der Integralträger in verschiedenen Ebenen verformen kann.

Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur ist dadurch gekennzeichnet, dass die Integrallängsträger im Wesentlichen S-förmig gekrümmt ausgebildet sind. Diese Gestalt der Integrallängsträger hat sich im Rahmen der vorliegenden Erfindung als besonders vorteilhaft erwiesen.

Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur ist dadurch gekennzeichnet, dass die Integrallängsträger einstückig durch zwei

Integralquerträger miteinander verbunden sind. Vorzugsweise hat der Integralträger im Wesentlichen die Gestalt eines rechteckigen Rahmens, an dem vorne die Verlängerungen und gegebenenfalls hinten die Befestigungselemente jeweils in Verlängerung der Integrallängsträger abstehen.

Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur ist dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest einen Teil der Mittel zur Reduzierung oder Verhinderung eines seitlichen Abgleitens der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur in Querrichtung entlang einer Kontaktfläche zwischen Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur und Kollisionspartner bildenden Verlängerungen lösbar, das heißt zerstörungsfrei trennbar, an den Integrallängsträgern befestigt sind. Dadurch wird ermöglicht, dass im Reparaturfall die Verlängerungen auch einzeln ausgetauscht werden können. Vorteilhaft ist weiterhin, dass die Variantenvielfalt des Integralträgers reduzierbar ist, da an den Integrallängsträger wahlweise die zur Verhinderung des Abgleitens dienenden Verlängerungen und die Crashboxen, wie sie beispielsweise aus der DE 103 21 573 A1 bekannt sind, befestigbar sind.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein Ausführungsbeispiel im Einzelnen beschrieben ist.

Die einzige Figur zeigt in perspektivischer Darstellung einen Ausschnitt einer selbsttragenden Rohbaustruktur 1 eines Personenkraftwagens. Die Rohbaustruktur 1 umfasst zwei Bodenlängsträger 4 und 5, die in Fahrzeuglängsrichtung parallel zueinander angeordnet sind. Außerhalb der Bodenlängsträger 4, 5 sind Seitenlängsträger angeordnet, die auch als Schweller bezeichnet werden, und von denen in der

Figur nur ein Seitenlängsträger 8 sichtbar ist. Die Seitenlängsträger 8 sind über Verbindungsstücke 10,11 an den Bodenlängsträgern 4,5 befestigt.

Im Bereich der Verbindungsstücke 10,11 gehen die Bodenlängsträger 4, 5 in vordere Längsträger 14 und 15 über, die im vorderen Bereich der Rohbaustruktur 1 parallel zueinander angeordnet sind. Die vorderen Längsträger 14,15 weisen jeweils eine vordere Befestigungsstelle 18,19 und jeweils eine hintere Befestigungsstelle 22,23 für einen Integralträger 24 auf. Der Integralträger 24 dient zur Aufnahme eines Antriebsaggregats und der Vorderachse des Personenkraftwagens und wird auch als Motorträger oder Fahrschemel bezeichnet.

Der Integralträger 24 umfasst zwei Integrallängsträger 26 und 27, die jeweils im Wesentlichen S-förmig gekrümmt sind. Die beiden Integrallängsträger 26,27 sind durch einen vorderen Querträger 28 und einen hinteren Querträger 29 miteinander verbunden. An den vorderen Enden der Integrallängsträger 26, 27 ist jeweils eine Verlängerung 32 beziehungsweise 33 vorgesehen. An den hinteren Enden der Integrallängsträger 26,27 ist jeweils ein Befestigungselement 36,37 vorgesehen. Die freien Enden der Befestigungselemente 36,37 sind jeweils an dem vorderen Ende der Bodenlängsträger 4,5 befestigt.

Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung sind sowohl die Integrallängsträger 26,27 als auch die parallel dazu angeordneten vorderen Längsträger 14,15 definiert verformbar ausgebildet. Die Verlängerungen 32 und 33 sind so formstabil ausgebildet, dass sich bei einer Kollision mit einem Hindernis mit Schrägaufprall nicht zusammenfallen, sondern standhalten und sich mit der Kontaktfläche des Kollisionspartners verhaken/verkeilen/verklemmen, so dass ein

seitliches Ausweichen des Fahrzeugs vorzugsweise verhindert, zumindest aber reduziert wird. Die Verlängerungen 32 und 33 bilden bei diesem Ausführungsbeispiel der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur 1 also die erfindungsgemäßen Mittel zur Reduzierung oder Verhinderung eines seitlichen Abgleitens der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur in Querrichtung entlang einer Kontaktfläche zwischen Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur und Kollisionspartner.

Die Integrallängsträger 26 und 27 sind so ausgebildet, dass sie sich bereits bei einer geringeren Krafteinwirkung als die Verlängerungen 32 und 33, welche im Kraftpfad unmittelbar vor den Integrallängsträgern 26,27 angeordnet sind, verformen. Die wirkenden Kräfte werden über die Befestigungselemente 36, 37 in die Bodenlängsträger 4,5 eingeleitet. Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung dienen die Verlängerungen 32 und 33 darüber hinaus dazu, einen (nicht dargestellten) Kühler abzustützen.

Die Verlängerungen 32,33 können grundsätzlich identisch oder unterschiedlich ausgebildet sein. Bei dem in der Figur dargestellten Ausführungsbeispiel weist zumindest die Verlängerung 32 eine rechteckige Querschnittsform auf und ist vorzugsweise als Hohlprofil ausgebildet, welche nach vorne hin offen ist. Die Verlängerung 33 weist hier beispielhaft eine andere Form. Die Verlängerung 33 weist eine in Fahrtrichtung gesehen abfallende, gewölbte Keilfläche auf, die dazu geeignet ist, sich mit der Kontaktfläche des Kollisionspartners zu verhaken. Weitere Ausführungsvarianten sind möglich. Wichtig ist, dass die Verlängerungen 32,33 bei einem Schrägaufprall ein seitliches Ausweichen/Abgleiten des Fahrzeugs zumindest reduzieren. Zu diesem Zweck ist die Anordnung der Verlängerungen auch an den seitlichen

Randbereichen des vorderen Endbereichs der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur 1 vorgesehen.

DaimlerChrysler AG

### Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur (1),  
gekennzeichnet durch  
im Crashfall mit einem Kollisionspartner zusammenwirkende  
Mittel zur Reduzierung oder Verhinderung eines seitlichen  
Abgleitens der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur (1) in  
Querrichtung entlang einer Kontaktfläche zwischen  
Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur (1) und Kollisionspartner.
2. Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die Mittel an einem an der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur  
(1) vorgesehenen Integralträger (24) angeordnet oder  
ausgebildet sind.
3. Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die Mittel am in Fahrtrichtung nach vorne weisenden Ende  
des Integralträgers (24) vorgesehen sind.
4. Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur nach Anspruch 2 oder 3,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
der Integralträger (24) zwei Integrallängsträger (26,27)  
aufweist, die vorne jeweils eine Verlängerung (32;33)  
aufweisen, welche zumindest einen Teil der Mittel zur

Reduzierung oder Verhinderung eines seitlichen Abgleitens der Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur (1) bilden.

5. Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verlängerungen (32,33) als Verhakungselemente ausgebildet sind.
6. Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verlängerungen (32,33) als Hohlprofile ausgebildet sind.
7. Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Hohlprofile nach vorne hin offen sind.
8. Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Verlängerungen (32,33) so formstabil ausgebildet sind, dass sie im Crashfall erst unter einer Krafteinwirkung verformbar sind, die größer als die zur energieabsorbierenden Verformung eines im Kraftpfad nachgeordneten Abschnitts des Integralträgers (24) erforderliche Krafteinwirkung ist.
9. Kraftfahrzeug-Rohbaustruktur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Integrallängsträger (26,27) definiert verformbar ausgebildet sind.

10. Kraftfahrzeug-Rohbaustuktur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Integrallängsträger (26,27) teilweise gekrümmt ausgebildet sind.
11. Kraftfahrzeug-Rohbaustuktur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Integrallängsträger (26,27) im Wesentlichen S-förmig gekrümmt ausgebildet sind.
12. Kraftfahrzeug-Rohbaustuktur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Integrallängsträger (26,27) durch zwei Integralquerträger (28,29) miteinander verbunden sind.
13. Integralträger (24) für eine Kraftfahrzeug-Rohbaustuktur (1), dadurch gekennzeichnet, dass der Integralträger (24) mit im Crashfall mit einem Kollisionspartner zusammenwirkende Mittel zur Reduzierung oder Verhinderung eines seitlichen Abgleitens der Kraftfahrzeug-Rohbaustuktur (1) in Querrichtung entlang einer Kontaktfläche zwischen Kraftfahrzeug-Rohbaustuktur (1) und Kollisionspartner aufweist.

1 / 1

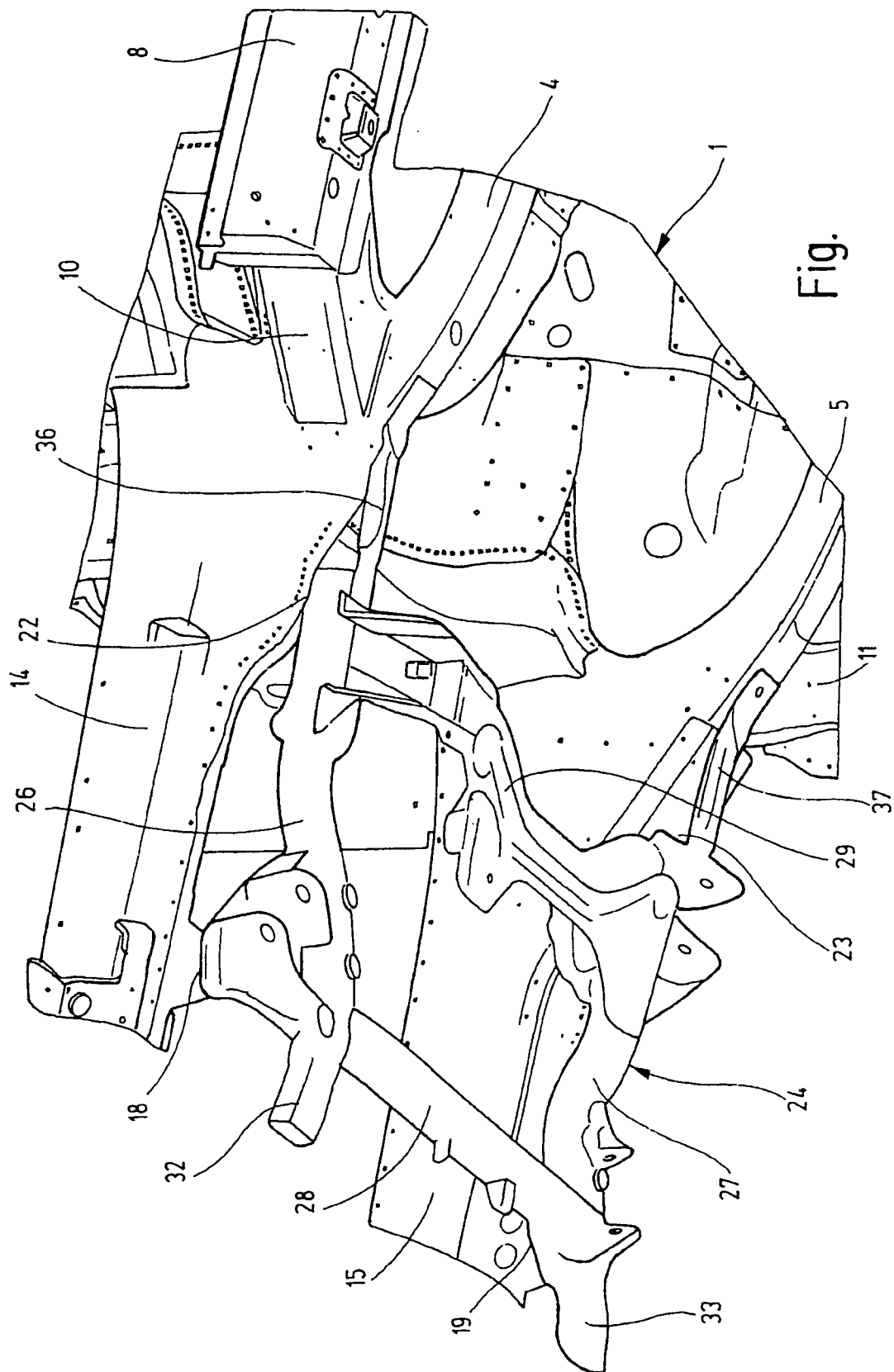


Fig.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/003738

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. B62D21/15 B62D21/11 B62D25/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
B62D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                  | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X<br>A    | US 2003/090127 A1 (SAEKI HIDETSUGU [JP])<br>15 May 2003 (2003-05-15)<br>paragraph [0115] - paragraph [0117]<br>paragraph [0155] - paragraph [0015]<br>figures 21, 22, 29, 30, 32A, 34A-34C<br>----- | 1-4, 6-13<br>5        |
| X<br>A    | EP 1 498 343 A (HONDA MOTOR CO LTD [JP])<br>19 January 2005 (2005-01-19)<br>column 6, line 41 - line 47<br>paragraphs [0027], [0028]<br>figures 7A, 7B<br>-----                                     | 1, 2, 4, 8<br>5       |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 July 2007

Date of mailing of the international search report

24/07/2007

Name and mailing address of the ISA/  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo.nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rinchard, Laurent

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/003738

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date |    | Patent family<br>member(s) |  | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|----|---------------------|----|----------------------------|--|---------------------|
| US 2003090127                             | A1 | 15-05-2003          | EP | 1325859 A2                 |  | 09-07-2003          |
| EP 1498343                                | A  | 19-01-2005          | JP | 2005035519 A               |  | 10-02-2005          |
|                                           |    |                     | US | 2005012317 A1              |  | 20-01-2005          |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/003738

| <b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b><br>INV. B62D21/15 B62D21/11 B62D25/08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                     |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                     |                                                                  |
| <b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b><br>Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)<br>B62D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                     |                                                                  |
| Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                     |                                                                  |
| Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)<br>EPO-Internal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                     |                                                                  |
| <b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                     |                                                                  |
| Kategorie*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                  | Betr. Anspruch Nr.                                               |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US 2003/090127 A1 (SAEKI HIDEITSUGU [JP])<br>15. Mai 2003 (2003-05-15)                                              | 1-4, 6-13                                                        |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Absatz [0115] - Absatz [0117]<br>Absatz [0155] - Absatz [0015]<br>Abbildungen 21, 22, 29, 30, 32A, 34A-34C<br>----- | 5                                                                |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | EP 1 498 343 A (HONDA MOTOR CO LTD [JP])<br>19. Januar 2005 (2005-01-19)                                            | 1, 2, 4, 8                                                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Spalte 6, Zeile 41 - Zeile 47<br>Absätze [0027], [0028]<br>Abbildungen 7A, 7B<br>-----                              | 5                                                                |
| <input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                     |                                                                  |
| * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :<br>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist<br>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)<br>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht<br>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist<br>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist<br>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden<br>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist<br>*&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist |                                                                                                                     |                                                                  |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche<br>13. Juli 2007                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                     | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts<br>24/07/2007 |
| Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde<br>Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                     | Bevollmächtigter Bediensteter<br>Rinchart, Laurent               |

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/003738

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |               | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|---------------|-------------------------------|
| US 2003090127                                       | A1 | 15-05-2003                    | EP                                | 1325859 A2    | 09-07-2003                    |
| EP 1498343                                          | A  | 19-01-2005                    | JP                                | 2005035519 A  | 10-02-2005                    |
|                                                     |    |                               | US                                | 2005012317 A1 | 20-01-2005                    |