

(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
2. April 2009 (02.04.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/039955 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60N 2/427 (2006.01) **B60R 21/207** (2006.01)
B60N 2/44 (2006.01)

(SE). **CHARPENTIER, Frederic** [FR/FR]; 5, Lotissement la Cote d'Or, F-60390 Le Vauroux (FR). **ZAURITZ, Ralf** [DE/DE]; Diestelweg 14, 83607 Holzkirchen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/007399

(74) **Anwalt: STORNEBEL, Kai**; Gramm, Lins & Partner GbR, Theodor-Heuss-Strasse 1, 38122 Braunschweig (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. September 2008 (10.09.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 045 550.1
24. September 2007 (24.09.2007) DE

(81) **Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, 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, ME, 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, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(71) **Anmelder** (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **AUTOLIV DEVELOPMENT AB** [SE/SE]; Vallentinsvägen 22, S-447 83 Vargarda (SE).

(84) **Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

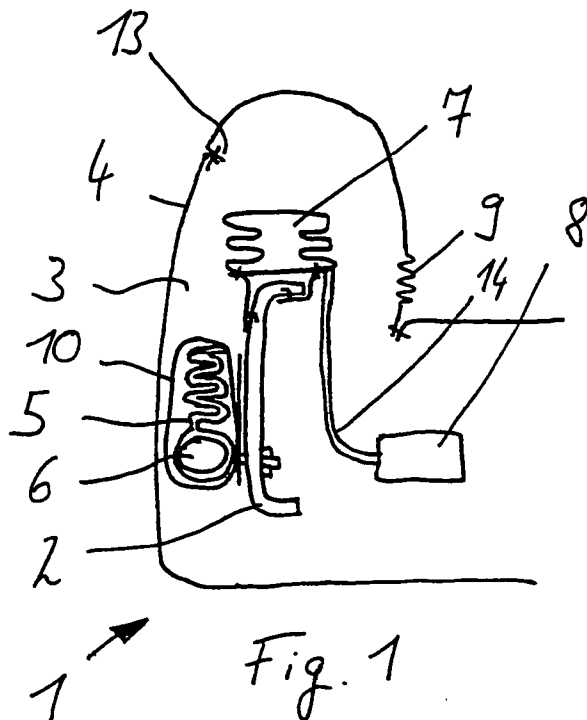
(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder** (*nur für US*): **FREDRIKSSON, Rikard** [SE/SE]; Döbelnsgatan 7, S-521 31 Falköping

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** MOTOR VEHICLE SEAT

(54) **Bezeichnung:** KRAFTFAHRZEUGSITZ



(57) **Abstract:** The invention relates to a motor vehicle seat (1) comprising padding (3) covered by a flexible cover (4), a safety device which is arranged in the padding (3) and has an air bag (5) coupled to a gas generator (6) that is activated by sensor data relating to an accident or an imminent accident, and that fills the air bag (5) with gas and deploys same, and an activator (8) by which means the air bag (5) or a separate gas cushion (7) can be additionally repeatedly reversibly filled with gas. The cover (4) is non-flexible, at least in sections, and comprises an elastic section (9).

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugsitz (1) mit einem Polster (3), das mit einem flexiblen Bezug (4) bezogen ist, und einer in dem Polster (3) angeordneten Sicherheitseinrichtung mit einem Airbag (5), der mit einem Gasgenerator (6) gekoppelt ist, der bei Vorliegen von Sensordaten über einen Unfall oder über einen bevorstehenden Unfall aktiviert wird und den Airbag (5) mit Gas befüllt und entfaltet, und mit einem Aktivator (8), über den der Airbag (5) oder ein separates Gaskissen (7) zusätzlich wiederholt reversibel mit Gas befüllbar ist. Der Bezug (4) ist zumindest bereichsweise unelastisch ausgebildet und weist einen in dem Bezug (4) angeordneten, elastischen Abschnitt (9) auf.

WO 2009/039955 A1



TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

Kraftfahrzeugsitz

5

Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugsitz mit einem Polster, das mit einem flexiblen Bezug bezogen ist, und einer in dem Polster angeordneten Sicherheitseinrichtung mit einem Airbag, der mit einem Gasgenerator gekoppelt ist, der bei Vorliegen von Sensordaten über einen Unfall oder einen bevorstehenden Unfall aktiviert wird und den Airbag mit Gas befüllt und entfaltet, und mit einem Aktivator, über den der Airbag oder ein separates Gaskissen zusätzlich wiederholt reversibel mit Gas befüllbar ist.

10

Kraftfahrzeugsitze werden zunehmend mit Funktionen ausgestattet, die den Komfort und die Sicherheit der Sitznutzer erhöhen. So besteht die Möglichkeit, in den Sitzwangen eines Kraftfahrzeugsitzes, also sowohl in der Sitzlehne als auch im Sitzkissen, Luftkissen in Abhängigkeit von der jeweiligen Fahrsituation aufzublasen. Damit ist es während einer Kurvenfahrt möglich, diejenige Sitzwange, die dem Kurvenaußenradius zugeordnet ist, aufzublasen, um eine bessere Anbindung des Sitznutzers an den Sitz bereitzustellen. Darüber hinaus können die Luftkissen zur Erhöhung des Sitzkomforts und zur Anpassung der Sitzkontur an den Sitznutzer ausgebildet sein.

20

Aus der DE 10 2005 059 997 A1 ist eine Sicherheitseinrichtung in einem Kraftfahrzeugsitz bekannt, bei der ein über einen Gasgenerator befüllbarer Airbag zusätzlich mit einem Aktivator gekoppelt ist, der den Airbag wiederholt reversibel mit Gas befüllen kann. Durch die Anordnung des Airbags in der Seitenwange kann bei einer Volumenvergrößerung des Airbags durch den Aktivator eine bessere Anbindung an den Sitz erfolgen. Die Sitzwange wird dabei vergrößert und in Richtung auf den Sitznutzer bewegt. Im Falle eines Unfalles wird ein Gasgenerator aktiviert, der ein Austreten des Airbags aus dem Kraftfahrzeugsitz bewirkt, so dass

30

sich der Airbag zwischen den Sitznutzer und einer Karosseriestruktur erstrecken kann.

Aus der EP 1 140 572 B1 ist ein Kraftfahrzeugsitz mit einem gepolsterten Sitzteil
5 bekannt, bei dem ein Airbag bei einem Unfall aufgeblasen wird und dabei einen
Bezugsstoff an einer Verbindungsnaht zwischen zwei Bezugstoffzuschnitten aufreißt.
Zwischen diesen Bezugstoffzuschnitten ist ein Streifen eines Gewebematerials
eingesetzt, der eine Vergrößerung der Seitenwange des Sitzes ermöglicht. Statt
10 eines sich frei entfalteten Airbags werden die über die Sitzlehne oder das Sitzkissen
überstehenden Seitenwangen prall aufgeblasen, so dass sich der Überstand der
Seitenwangen vergrößert. Innerhalb der Seitenwangen werden verhältnismäßig
lagestabile Luftkissen erzeugt, über die ein Fahrzeuginsasse gegenüber
intrudierenden Gegenständen abgepolstert und in einer gewünschten Sitzposition
15 stabilisiert wird. Mit einer solchen Ausgestaltung ist nur eine begrenzte
Volumenvergrößerung der Sitzwangen möglich.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Kraftfahrzeugsitz bereitzustellen,
der neben einer Komfort- und Pre-Crash-Funktion eine hohe Sicherheit bereitstellt.
Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Kraftfahrzeugsitz mit den
20 Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und
Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

Der erfindungsgemäße Kraftfahrzeugsitz mit einem Polster, das mit einem flexiblen
Bezug bezogen ist, und einer in dem Polster angeordneten Sicherheitseinrichtung
25 mit einem Airbag, der mit einem Gasgenerator gekoppelt ist, der bei Vorliegen von
Sensordaten über einen Unfall oder einen bevorstehenden Unfall aktiviert wird und
den Airbag mit Gas befüllt oder entfaltet, und mit einem Aktivator, über den der
Airbag oder ein separates Gaskissen zusätzlich wiederholt reversibel mit Gas
befüllbar ist, sieht vor, dass der Bezug zumindest bereichsweise unelastisch
30 ausgebildet ist und in dem Bezug ein elastischer Abschnitt angeordnet oder der
Bezug mit zumindest einem elastischen Band an einem Sitzrahmen festgelegt ist.
Sitzbezüge müssen flexibel sein, um sich an die unterschiedlichen Belastungen
durch die verschiedenen Sitznutzer anpassen zu können. Neben einer Flexibilität,
also einer Biegsamkeit, sind die herkömmlichen Sitzbezüge elastisch ausgebildet,

um Volumenänderungen folgen zu können. Diese Elastizität hat jedoch den Nachteil, dass die Stabilität, insbesondere die Seitenführung, verringert wird. Ebenfalls verzögert sich das Austreten des Airbags, da der gesamte Bezugsstoff elastisch ausgebildet ist und erst maximal gedehnt werden muss, bis ein Versagen des

5 Bezugsstoffes auftritt. Diese Zeitverzögerung kann insbesondere bei einem Seitenaufprall nachteilig für die Sicherheit des Fahrzeuginsassen sein. Mit der Ausgestaltung des Bezuges als einen flexiblen, jedoch unelastischen Bezug mit einem elastischen Abschnitt ist es möglich, eine begrenzte Nachgiebigkeit des Bezugsstoffes zu ermöglichen, so dass kleinere Volumenänderungen bei

10 Komfortanpassungen sowie größere Volumenänderungen zur Verbesserung der Sitzanbindung bei einer Pre-Crash-Situation möglich werden, ohne dass bei einem Unfall Verzögerungen bei dem Austreten und Entfalten eines Airbags auftreten. Der flexible Sitzbezug mit einem elastischen Abschnitt ermöglicht bei kleineren Volumenänderungen eine ausreichende Nachgiebigkeit, ohne dass der übrige Bezug

15 an Festigkeit und Stabilität verliert. Der Bezugsstoff außerhalb der elastischen Abschnitte kann eine erhöhte Festigkeit aufweisen, so dass der gesamte Sitz straffer und fester gepolstert sein kann. Eine solche erhöhte Festigkeit steht jedoch der Komfortfunktion nicht entgegen, da der Volumenausgleich durch den nachgiebigen, elastischen Bereich des Sitzbezuges ermöglicht wird. Insbesondere bei der

20 Komfortfunktion bei Kurvenfahrten oder zur Anpassung an die Körperkontur wird nur eine geringe Ausdehnung des elastischen Abschnittes erfolgen, so dass der elastische Abschnitt nicht maximal belastet wird. Erst bei einem Pre-Crash-Szenario erfolgt ein Aufblasen des Airbags oder eines separaten Gaskissens in dem Maße, dass die maximale Elastizität des elastischen Abschnittes erreicht wird, um dann, bei

25 einem Unfallszenario, nach dem Zünden des Gasgenerators einen unnachgiebigen Bezug zu haben, der leicht reißt und ein schnelles Entfalten des Airbags ermöglicht.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der elastische Abschnitt auf einer dem Sitznutzer zugewandten Seite des Polsters angeordnet ist, um eine

30 ausreichende Flexibilität und Elastizität des Sitzes bereitzustellen.

Bevorzugt ist der elastische Abschnitt so bemessen, dass eine reversible Volumenvergrößerung des Airbags oder des separaten Gaskissens ausgeglichen wird, wobei die reversible Volumenvergrößerung sowohl in einem Komfortbereich als

auch in einem Pre-Crash-Bereich stattfinden kann. Sofern nur eine Straffung des Polsters erfolgen soll, kann die Elastizität des elastischen Abschnittes so gewählt werden, dass eine Längenänderung erst dann auftritt, wenn ein Pre-Crash-Szenario auftritt, also wenn der Airbag oder das separate Gaskissen mit einem höheren
5 Innendruck als bei einer Komfortfunktion beaufschlagt wird.

Der Airbag ist insbesondere als Seitenairbag ausgebildet und in einer Sitzlehnenwange oder Sitzkissenwange angeordnet. Dabei ist vorgesehen, dass der Airbag bevorzugt auf einer dem Sitznutzer abgewandten Seite des Polsters
10 angeordnet ist, beispielsweise an der Außenseite eines Sitzrahmens oder eines Sitzkissenrahmens.

Zur Erleichterung des Austrittes des Airbags im Falle eines Unfalles ist es vorgesehen, dass in dem Bezug eine Sollrissstelle oder eine Sollrissnaht angeordnet
15 ist, deren Festigkeit geringer als die des Bezuges ist. Dadurch wird eine Bruchkraft definiert, bei der die Sollrissstelle versagt und der Airbag austreten kann. Dies erleichtert die Berechnung und Auslegung des Airbags und des Gasgenerators.

Der Aktivator zur reversiblen Befüllung des Airbags oder des Gaskissens ist
20 bevorzugt als eine elektrische Pumpe ausgebildet, über die bevorzugt Umgebungsluft in den Airbag oder das Gaskissen eingebracht und gegebenenfalls auch wieder abgepumpt wird. Andere Druckgasspeicher können ebenfalls vorgesehen oder zwischengeschaltet sein, so dass auch eine indirekte Befüllung des
25 Airbags oder des Gaskissens erfolgen kann. Der Druckgasspeicher kann aus Metall, Kunststoff oder einem verstärkten Gummischlauch ausgebildet sein und ein Steuerventil aufweisen.

Aus ästhetischen Gründen ist der elastische Abschnitt nicht sichtbar an dem Kraftfahrzeugsitz angeordnet oder ausgebildet, sondern beispielsweise an einer
30 verdeckten Kante der Sitzlehne oder des Sitzkissens.

An dem Airbag kann ein Fangband angeordnet sein, das ein Ausweichen des entfalteten Airbags vom Sitznutzer weg verhindert und dadurch eine verbesserte Zuordnung des Airbags zum Sitznutzer bereitstellt.

Das Gaskissen kann aus einem elastischen Material bestehen, so dass nach Wegfall der Druckbeaufschlagung das Gaskissen wieder in den ursprünglichen Zustand zurückkehrt, ohne dass weitere Maßnahmen getroffen werden müssten. Durch die
5 Rückstellkraft des Polsters und des Bezuges wird ein Zurückkehren des Gaskissens in die Ausgangsposition unterstützt. Alternativ oder ergänzend kann das Gaskissen über ein elastisches Band an dem Sitzrahmen festgelegt sein, um eine ausreichende Rückstellkraft bereitzustellen; das Gaskissen ist bevorzugt gasdicht ausgebildet, um nach einem Aufblasen nicht ständig Füllgas nachfördern zu müssen.

10

Der Airbag kann nach außen von einer formstabilen Kappe abgedeckt sein, die am Sitz oder innerhalb des Sitzbezuges befestigt ist. Auf diese Art und Weise kann eine leichte Montage und Zugänglichmachung des Airbags von außen erfolgen. Ebenfalls kann durch Absprennen der Kappe ein Austreten des Airbags erleichtert werden. Um
15 die Faltung des Airbags nicht zu beeinträchtigen, ist vorteilhafterweise vorgesehen, dass der Airbag in einer Schale untergebracht ist, die von der formstabilen Kappe abgedeckt wird.

Alternativ zu einer Unterbringung in einer Schale mit einer Kappe ist es vorgesehen,
20 dass der Airbag in einer Weichummantelung angeordnet ist, in der er in Position und Form gehalten wird.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigefügten Figuren näher erläutert. Es zeigen:

- 5
Figur 1 - eine erste Variante der Erfindung in Teilschnittansicht in einem Ausgangszustand;
- Figur 2 - eine Variante der Figur 1 in einem Pre-Crash-Szenario;
- 10
Figur 3 - eine vergrößerte Detaildarstellung eines Ausgangszustandes; sowie
- Figur 4 - eine vergrößerte Detaildarstellung in einem Pre-Crash-Szenario.

Figur 1 zeigt eine schematische Schnittansicht eines Details eines Kraftfahrzeugsitzes 1 mit einem Sitzrahmen 2, der beispielsweise einen Teil einer Sitzlehne oder eines Sitzkissens ausbilden kann. Um den Sitzrahmen 2 herum ist ein Polster 3 angeordnet, das von einem Sitzbezug 4 überzogen ist. Seitenwangen können in Fahrtrichtung bzw. in Vertikalrichtung über Auflageflächen hervorstehen.

20
Seitlich neben dem Sitzrahmen 2 ist ein Airbag 5 mit einem Gasgenerator 6 angeordnet. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind der Airbag 5 und der Gasgenerator 6 an der Außenseite des Sitzrahmens 2, also vom Sitznutzer abgewandt positioniert an dem Sitzrahmen 2 befestigt. Der Airbag 5 und der Gasgenerator 6 sind in einer Weichumhüllung 10 angeordnet, die insbesondere den Airbag 5 in der dargestellten, zusammengelegten und zusammengefalteten Stellung

25 hält.

Ebenfalls an dem Sitzrahmen 2 ist ein Gaskissen 7 angeordnet, das nach vorne bzw. oben orientiert ist und über einen Aktivator 8, der über eine Verbindungsleitung 14 mit dem Gaskissen 7 verbunden ist, mit einem Befüllungsgas befüllbar ist. Der

30 Aktivator 8 ist als eine elektrische Pumpe ausgebildet, über die bevorzugt Umgebungsluft in das Gaskissen 7 hinein und aus diesem wieder hinausgepumpt werden kann, um eine Veränderung der Polsterhärte oder eine Volumenvergrößerung des Polsters 3 im Bereich der Seitenwangen oder auch an anderen Bereichen des Kraftfahrzeugsitzes 1 herbeizuführen.

Der Bezug 4 besteht aus einem flexiblen, im Wesentlichen unelastischen Material und weist an seiner Außenseite eine Sollrissnaht 13 auf, durch die der Airbag 5 nach Aktivierung des Gasgenerators 6 austreten und sich neben den Sitznutzer entfalten kann. Auf der Innenseite der Sitzwange, also auf der dem Airbag 5 gegenüberliegenden Seite des Sitzrahmens 2, ist ein elastischer Abschnitt 9 in den Bezug 4 eingearbeitet oder darin eingepasst, der eine Volumenvergrößerung des Gaskissens 7 ausgleicht.

Über den Aktivator 8 kann das Gaskissen, das bevorzugt gasdicht ausgebildet und aus einem elastischen Material hergestellt ist, wiederholt mit einer vorherbestimmten Gasmenge befüllt werden. Eine Befüllung kann beispielsweise zur Einstellung eines Härtegrades des Polsters 3 bei einer Kurvenfahrt oder auch zu einer Veränderung des Härtegrades im Rahmen einer Massagefunktion aufgeblasen werden. Für diese erste Komfortfunktion werden nur kleine Volumina in das Gaskissen 7 hineingepumpt. Um wieder in den Ausgangszustand zu gelangen, wird das zugefügte Gasvolumen durch den Aktivator 8, insbesondere als eine elektrische Pumpe ausgestaltet, wieder abgepumpt. Für diese Komfortfunktion muss der elastische Abschnitt 9 nicht ausgelenkt werden, da es sich nur um eine geringe Volumenvergrößerung des Gaskissens 7 und damit der Seitenwange des Sitzes 1 handelt.

In einer zweiten Funktion, einer so genannten Pre-Crash-Funktion, wird ein größeres Gasvolumen in das Gaskissen 7 hineingepumpt, als es für die Komfortfunktion verwendet wird. Dadurch dehnt sich die Seitenwange des Sitzes 1 aus und führt zu einem besseren Kontakt des Sitzes 1 mit dem Sitzinsassen. Ebenfalls vergrößern sich die Seitenwangen oder verhärten sich das Polster, so dass eine bessere Seitenführung und eine Straffung des gesamten Kraftfahrzeugsitzes 1 eintritt. Um diese Volumenvergrößerung bei dem im Wesentlichen unelastischen, flexiblen Sitzbezug 4 durchführen zu können, längt sich der elastische Abschnitt 9 in dem Maße, wie das Volumen des Gaskissens 7 vergrößert wird. Diese Pre-Crash-Funktion führt dazu, dass die Elastizität des elastischen Abschnittes 9 aufgebraucht wird.

Sollte nach einem Pre-Crash-Szenario kein Unfall erfolgen, wird das Gasvolumen in dem Gaskissen 7 verringert oder vollständig abgelassen. Aufgrund der Elastizität des elastischen Abschnittes 9 kehren dann das Sitzpolster 3 und das Gaskissen 7 in seine jeweilige Ausgangsposition zurück. Da solche Pre-Crash-Szenarien relativ selten auftreten, wird die maximale Dehnung des elastischen Abschnittes 9 nicht zu einer Beeinträchtigung der Haltbarkeit oder einer Ermüdung des Sitzbezuges 4 führen. Die wesentlich häufiger aktivierte Komfortfunktion kann bei einer nur geringen Längung des elastischen Abschnittes 9 oder ohne eine Dehnung erfolgen, so dass der Bezug 4 insgesamt weniger durch die Komfortfunktion beansprucht wird.

Tritt nach einem Pre-Crash-Szenario ein Unfall ein, wird der Gasgenerator 6 aktiviert und bläst den Airbag 5 auf. Aufgrund der nicht mehr vorhandenen Elastizität des Bezugstoffes 4 sowie des elastischen Abschnittes 9 kann bei der Aktivierung des Gasgenerators 6 der Bezug 4 aufgrund der Volumenvergrößerung des Airbags 5 leicht reißen, insbesondere im Bereich einer Sollrissnaht 13. Es kommt zu einem unmittelbaren Versagen der Sollrissnaht 13 und damit zu einer spontanen Entfaltung des Airbags 5 in die gewünschte Richtung. Der Airbag 5 kann mit einem Fangband an dem Sitzrahmen 2 befestigt sein, um eine gewissen Stabilität und Orientierung in Richtung auf den Sitznutzer zu geben.

In der Figur 2 ist eine Variante der Figur 1 dargestellt. Der elastische Abschnitt 9 ist dabei vollständig gestreckt, da das Gaskissen 7 durch den Aktivator 8 mit einem Gas befüllt wurde. Statt einer Weichumhüllung 10, wie sie in der Figur 1 gezeigt ist, ist der Airbag 5 und der Gasgenerator 6 mit einer formstabilen Kappe 11 nach außen abgedeckt. Der Airbag 5 und der Gasgenerator 6 befinden sich in einer Schale 12, die von der Kappe 11 umfasst wird. Es handelt sich bei dieser Kappe 11 um eine sichtbare Abdeckung. Der Airbag 5 kann dabei aus der Kappe 11 oder durch das Polster 3 im Bereich der Sollrissnaht 13 austreten.

In der Figur 3 ist der Kraftfahrzeugsitz im Bereich einer Sitzwange in der Ausgangsstellung gezeigt. Der elastische Abschnitt 9 des Bezuges 4 ist dabei zusammengezogen, da das Gaskissen 7 nicht mit einem Befüllungsgas befüllt ist. Die gestrichelte Linie zeigt die Kontur eines befüllten Gaskissens 7'. Das Gaskissen 7 kann aus einem normalen Gewebe oder einer Folie bestehen und ist bevorzugt

gasdicht ausgebildet. Das Gaskissen 7 kann über Bänder 15, die an dem Gaskissen 7 befestigt sind, an dem Rahmen 2 befestigt werden, beispielsweise indem die Bänder 15 in dem Rahmen 2 eingehakt werden. Der Figur 3 ist zu entnehmen, dass der elastische Abschnitt 9 auf der Innenseite der Sitzwange, also auf dem dem 5 Sitznutzer zugewandten Teil des Bezuges 4 angeordnet ist, während die abgewandte Seite des Bezuges 4 flexibel und unelastisch ausgebildet ist, damit der Seitenairbag 5 leichter austreten kann.

10 In der Figur 4 ist die Situation mit einem vollständig entfalteten Gaskissen 7 dargestellt, was einer Pre-Crash-Situation entspricht. Der elastische Abschnitt 9 ist vollständig gestreckt, so dass keine elastischen Nachgiebigkeiten bei einer Aktivierung des nicht dargestellten Gasgenerators 6 zu erwarten sind.

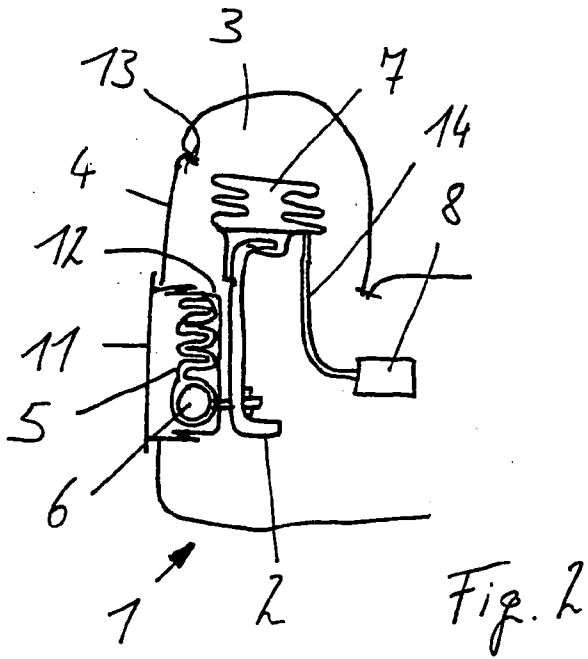
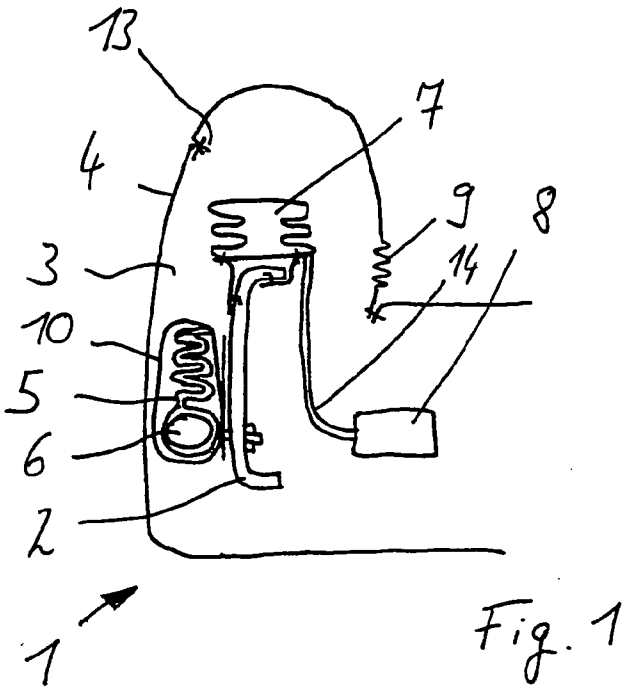
15 Der elastische Abschnitt 9 ist bevorzugt so angeordnet, dass er im Bereich einer Naht des Sitzbezuges 4 ausgebildet ist, so dass er nicht sichtbar ist. Es können auch mehrere elastische Abschnitt 9 innerhalb des Bezuges angeordnet sein, sofern dies erforderlich ist.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugsitz mit einem Polster (3), das von einem flexiblen Bezug (4) bezogen ist, und einer in dem Polster (3) angeordneten Sicherheitseinrichtung mit einem Airbag (5), der mit einem Gasgenerator (6) gekoppelt ist, der bei Vorliegen von Sensordaten über einen Unfall oder einen bevorstehenden Unfall aktiviert wird und den Airbag (5) mit Gas befüllt und entfaltet, und mit einem Aktivator (8), über den der Airbag (5) oder ein separates Gaskissen (7) zusätzlich wiederholt reversibel mit Gas befüllbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bezug (4) zumindest bereichsweise unelastisch ausgebildet und in dem Bezug (4) zumindest ein elastischer Abschnitt (9) angeordnet oder der Bezug (4) mit zumindest einem elastischen Band an einem Sitzrahmen (2) festgelegt ist.
2. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der elastische Abschnitt (9) auf einer dem Sitznutzer zugewandten Seite des Polsters (3) angeordnet ist.
3. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der elastische Abschnitt (9) so bemessen ist, dass eine reversible Volumenvergrößerung des Airbags (5) oder des separaten Gaskissens (7) ausgeglichen wird.
4. Kraftfahrzeugsitz nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Airbag (5) als Seitenairbag ausgebildet ist.
5. Kraftfahrzeugsitz nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Airbag (5) auf einer dem Sitznutzer abgewandten Seite des Polsters (3) angeordnet ist.
6. Kraftfahrzeugsitz nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Bezug (4) eine Sollrissstelle (13) oder Sollrissnaht angeordnet ist.

7. Kraftfahrzeugsitz nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Aktivator (8) als elektrische Pumpe ausgebildet oder als Druckgasspeicher aus Metall, Kunststoff oder einem verstärkten Gummischlauch mit einem Steuerventil ausgebildet ist.
- 5
8. Kraftfahrzeugsitz nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der elastische Abschnitt (9) nicht sichtbar angeordnet ist.
- 10
9. Kraftfahrzeugsitz nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Airbag (5) ein Fangband angeordnet ist, das ein Ausweichen des entfalteten Airbags (5) von dem Sitznutzer weg verhindert.
- 15
10. Kraftfahrzeugsitz nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gaskissen (7) aus einem elastischen Material besteht.
- 20
11. Kraftfahrzeugsitz nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Airbag (5) von einer formstabilen Kappe (11) abgedeckt ist.
- 25
12. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Airbag (5) in einer Schale (12) untergebracht ist.
- 30
13. Kraftfahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Airbag (5) in einer Weichumhüllung (10) angeordnet ist.
14. Kraftfahrzeugsitz nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gaskissen (7) über zumindest ein elastisches Band (15) an dem Sitzrahmen (2) festgelegt ist.

15. Kraftfahrzeugsitz nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gaskissen (7) gasdicht ausgebildet ist.



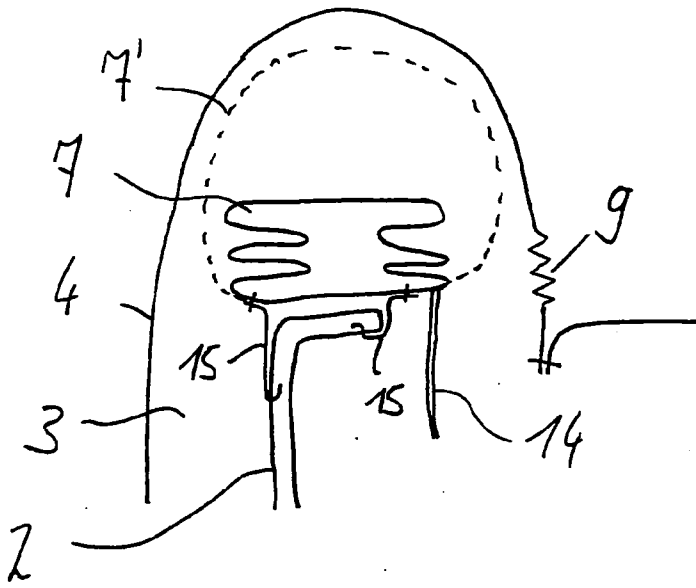


Fig. 3

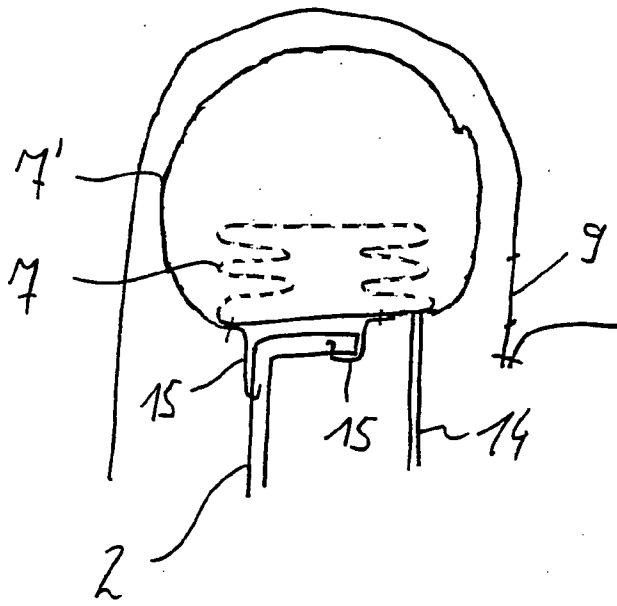


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/007399

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60N2/427 B60N2/44 B60R21/207

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)
B60N B60R

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 Y A	DE 200 01 684 U1 (ACTIVLINE AUTOZUBEHOER GMBH & [DE]) 13 April 2000 (2000-04-13) page 3, line 24 - page 5, line 9; figures 1-6	1, 2, 6-8, 11 3, 9 5, 12, 13
X Y	DE 103 45 834 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 21 April 2005 (2005-04-21) page 3, paragraphs 18, 19; figures 1, 2	1, 4-7, 10, 12-15 3, 9
Y	DE 10 2005 059997 A1 (AUTOLIV DEV [SE]) 14 June 2007 (2007-06-14) cited in the application claim 1	3
	----- -/--	

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	*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
E earlier document but published on or after the international filing date	*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
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)	*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.
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	* & * document member of the same patent family
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 4 November 2008	Date of mailing of the international search report 12/11/2008
---	---

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/007399

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 38 29 368 A1 (DYNAMIT NOBEL AG [DE]) 1 March 1990 (1990-03-01) column 1, line 52 - column 2, line 6; claims 2,3 column 2, line 23 - line 55; figure 1 -----	9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/007399

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 20001684	U1	13-04-2000	NONE	
DE 10345834	A1	21-04-2005	NONE	
DE 102005059997	A1	14-06-2007	EP 1963144 A1 WO 2007068321 A1	03-09-2008 21-06-2007
DE 3829368	A1	01-03-1990	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/007399

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B60N2/427 B60N2/44 B60R21/207

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B60N B60R

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)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 200 01 684 U1 (ACTIVLINE AUTOZUBEHOER GMBH & [DE]) 13. April 2000 (2000-04-13)	1,2,6-8, 11
Y	Seite 3, Zeile 24 - Seite 5, Zeile 9; Abbildungen 1-6	3,9
A	-----	5,12,13
X	DE 103 45 834 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 21. April 2005 (2005-04-21)	1,4-7, 10,12-15
Y	Seite 3, Absätze 18,19; Abbildungen 1,2	3,9
Y	DE 10 2005 059997 A1 (AUTOLIV DEV [SE]) 14. Juni 2007 (2007-06-14) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1	3
	----- -/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *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)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *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
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindersicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindersicher 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
- *G* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
4. November 2008	12/11/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Heinzler, Markus
--	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/007399

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 38 29 368 A1 (DYNAMIT NOBEL AG [DE]) 1. März 1990 (1990-03-01) Spalte 1, Zeile 52 - Spalte 2, Zeile 6; Ansprüche 2,3 Spalte 2, Zeile 23 - Zeile 55; Abbildung 1	9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/007399

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20001684	U1	13-04-2000 KEINE	
DE 10345834	A1	21-04-2005 KEINE	
DE 102005059997	A1	14-06-2007 EP 1963144 A1	03-09-2008
		WO 2007068321 A1	21-06-2007
DE 3829368	A1	01-03-1990 KEINE	