

(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. Juli 2006 (06.07.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/069669 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60R 21/16 (2006.01) **B60R 21/20** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/013689

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Dezember 2005 (20.12.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 061 898.4
23. Dezember 2004 (23.12.2004) DE
20 2004 019 790.1
23. Dezember 2004 (23.12.2004) DE

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

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ÖHRVALL, Hen-
rik** [SE/SE]; 4, Lundagården, S-441 92 Alingsås (SE).
MELANDER, Andreas [SE/SE]; 19, Hillerströmsgatan,
S-461 41 Trollhättan (SE).

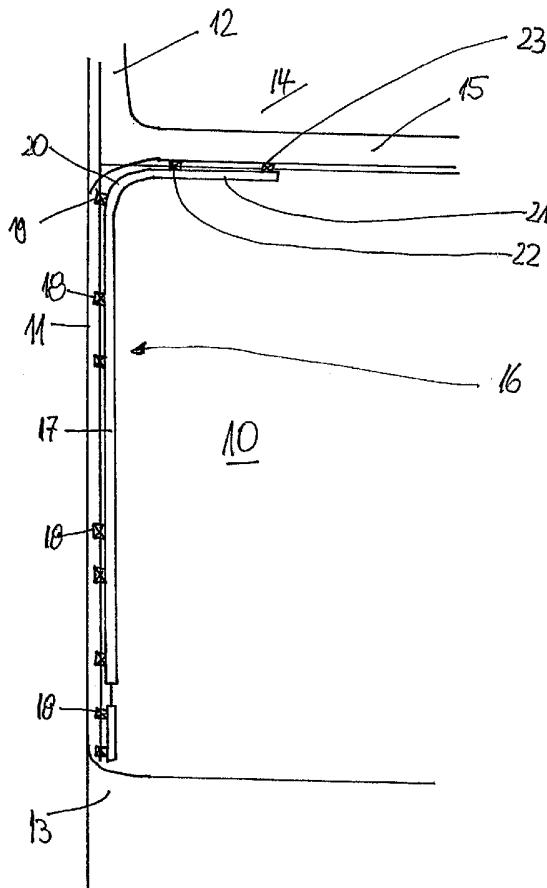
(74) Anwälte: **MÜLLER, Karl-Ernst** usw.; 22, Turmstrasse,
40878 Ratingen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, 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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: AIRBAG DEVICE FOR MOTOR VEHICLES

(54) Bezeichnung: GASSACKEINRICHTUNG FÜR KRAFTFAHRZEUGE



(57) Abstract: The invention relates to an airbag device for the protection of occupants, comprising an airbag housed in the folded state in the roof region of the vehicle (10), which, on deployment, unfolds downwards in the form of a curtain, whereby a section (17) of the folded airbag runs in the longitudinal direction of the vehicle (10) on the roof frame (11) thereof, characterised in that a further section (21) of the airbag is folded inwards at a folding point (20) relative to the airbag section (17) folded along the roof frame (11) and arranged above the windscreen (14) in the roof strut (15) running perpendicular to the longitudinal direction of the vehicle (10) and is fixed to the roof frame (11) by means of fixing means (19) arranged in the region of the folding point (20).

(57) Zusammenfassung: Eine Gassackeinrichtung zum Schutz von Fahrzeuginsassen mit einem im Dachbereich des Fahrzeuges (10) zusammengefalteten untergebrachten und sich bei Auslösung vorhangartig nach unten entfalteten Gassack, wobei ein Abschnitt (17) des zusammengefalteten Gassackes sich in Längsrichtung des Fahrzeuges (10) an dessen Dachrahmen (11) erstreckt, ist dadurch gekennzeichnet, dass ein weiterer Abschnitt (21) des Gassackes gegenüber dem längs des Dachrahmens (11) eingefalteten Gassackabschnitt (17) um eine Knickstelle (20) nach innen abgeknickt und oberhalb der Windschutzscheibe (14) in dem quer zur Längsrichtung des Fahrzeuges (10) verlaufenden Dachholm (15) angeordnet ist, wobei der längs des Dachrahmens (11) verlaufende gefaltete Gassackabschnitt (17) mittels eines im Bereich der Knickstelle (20) angeordneten Befestigungsmittels (19) an dem Dachrahmen (11) befestigt ist.

WO 2006/069669 A1



(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, 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, 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.

Gassackeinrichtung für Kraftfahrzeuge

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft eine Gassackeinrichtung zum Schutz von Fahrzeuginsassen mit einem im Dachbereich des Fahrzeuges zusammengefaltet untergebrachten und sich bei Auslösung vorhangartig nach unten entfalteten Gassack, wobei ein Abschnitt des zusammengefalteten Gassackes sich in Längsrichtung des Fahrzeuges an dessen Dachrahmen erstreckt.

Eine Gassackeinrichtung mit den vorgenannten Merkmalen ist in der EP 0 808 257 B1 beschrieben. Der dieser Gassackeinrichtung zugehörige Gassack erstreckt sich nach einem Ausführungsbeispiel über die Länge des Fahrzeuginnenraums längs des zugeordneten Dachrahmens, wobei der Gassack in vertikal verlaufender einzelne Kammern unterteilt ist. Vor seiner Auslösung ist der Gassack zusammengefaltet und längs des

Dachrahmens unter einer Fahrzeuginnenverkleidung untergebracht, wobei der gefaltete Gassack zusätzlich in einem ihn einschließenden Modulgehäuse untergebracht sein kann. Der bekannte Gassack deckt dabei ersichtlich den Bereich der Seitentüren mit den Seitenfenstern des Fahrzeuges ab.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gassackeinrichtung der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass sie auch in den vor den Fahrzeuginsassen gelegenen Bereichen des Fahrzeuges wirksam und demzufolge der Fahrzeuginsasse bei einem Unfall nicht nur gegen Seitenaufprall, sondern auch gegen einen Vorwärtsaufprall auf Teile des Kraftfahrzeuges geschützt ist.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich einschließlich vorteilhafter Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung aus dem Inhalt der Patentansprüche, welche dieser Beschreibung nachgestellt sind.

Die Erfindung sieht in ihrem Grundgedanken vor, dass ein weiterer Abschnitt des Gassackes gegenüber dem längs des Dachrahmens eingefalteten Gassackabschnitt um eine Knickstelle nach innen abgeknickt und oberhalb der Windschutzscheibe in dem quer zur Längsrichtung des Fahrzeuges verlaufenden Dachholm angeordnet ist, wobei der längs des Dachrahmens verlaufende gefaltete Gassackabschnitt mittels eines im Bereich der Knickstelle angeordneten Befestigungsmittels an dem Dachrahmen befestigt ist. Mit der Erfindung ist der Vorteil verbunden, dass der Gassack in dem vor dem Fahrzeuginsassen liegenden Bereich des Fahrzeuges leicht untergebracht werden kann, weil der oberhalb der Windschutzscheibe quer zur Fahrzeuglängsrichtung liegende Dachholm für die Unterbringung des betreffenden Gassackbereichs genutzt ist, weil hier ähnlich dem seitlich verlaufenden Dachrahmen ausreichend Platz für die Unterbringung des gefalteten Gassacks zur Verfügung steht. Die

Befestigung des Gassackes ist dabei so festgelegt, dass sich der abgeknickte Teil des Gassackes je nach Auslegung des Fahrzeuges verschiedenartig entfalten kann.

In einer ersten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass der weitere Abschnitt des Gassackes bei aufgeblasenem Gassack zur Abdeckung der vorderen A-Säule des Kraftfahrzeuges eingerichtet und mit seinem freien Ende mittels eines lösbaren Haltemittels an dem Dachholm festgelegt ist. Bei der Auslösung der Gassackeinrichtung löst sich der abgeknickte Teil des Gassackes von seiner Befestigung an dem Dachholm und schwenkt unter dem Aufblasdruck bei gleichzeitiger Begradigung der Knickstelle um den vorderen, an der Knickstelle vorgesehenen Befestigungspunkt am Dachrahmen als Drehpunkt in eine mit dem längs des Dachrahmens verlaufenden Gassackbereich fortlaufende Lage, in der dieser Gassackbereich nach seiner vollständigen Entfaltung vor der vorderen A-Säule eines Kraftfahrzeuges zu liegen kommt und diese letztlich abdeckt. Die Abdeckung der A-Säule eines Kraftfahrzeuges mittels eines Gassackes ist im Grundsatz aus der EP 0 832 795 B1 bekannt.

Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass der abgeknickte Gassackabschnitt zwischen dem lösbaren Haltemittel und der Knickstelle mittels wenigstens eines weiteren Befestigungsmittels dauerhaft an dem Dachholm befestigt ist. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung verbleibt auch nach Entfalten und Aufblasen des Gassackes ein Teilbereich in einer abgeknickten Lage zwischen der Knickstelle und dem am Dachholm befindlichen Befestigungspunkt, so dass sich nur das freie Ende des Gassackabschnitts vor die A-Säule legt. Mit dieser Gestaltung eines zickzackartigen Verlaufs wird im oberen Bereich des Fahrzeuges eine frühzeitige Zurückhaltung des Kopfes des Insassen bei einem Schrägaufprall verwirklicht. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der

Gassack in aufgeblasenem Zustand aufgrund dieses besonderen Verlaufs eine größere Steifigkeit aufweist.

In einer alternativen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass der weitere Abschnitt des Gassackes an dem Dachholm mittels eines gleichzeitig als Anlenkung für die am Dachholm gehaltene Sonnenblende dienenden Befestigungsmittels dauerhaft befestigt ist. Bei dieser Auslegung des abgeknickten Abschnitts des Gassackes behält der abgeknickte Gassackabschnitt bei der Entfaltung des Gassackes seine Lage bei, so dass die vor dem Insassen liegende Fahrzeugecke mit dem Übergang des Dachholmes zum seitlichen Dachrahmen durch den sich nach unten entfaltenden Gassack abgedeckt ist. Soweit eine Sonnenblende üblicherweise an ihrer zur Fahrzeuginnenseite gelegenen Halterung lösbar und um ihre zur Fahrzeugaußenseite gelegene Befestigung drehbar beziehungsweise schwenkbar ist, ergibt sich der weitere Vorteil, dass die dauerhafte Befestigung des abgeknickten Gassackabschnitts gleichzeitig auch als fixe Halterung für den Sonnenblende nutzbar ist, so dass weitere Befestigungsmittel nicht erforderlich sind.

Auch bei dieser Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass sich der abgeknickte Gassackabschnitt an dem Dachholm über das Befestigungsmittel hinaus erstreckt und an seinem freien Ende mittels eines lösbaren Haltemittels an dem Dachholm festgelegt ist, wobei sich bei Auslösung der sich über das Befestigungsmittel hinaus erstreckende Teil des Gassack ebenfalls vom Dachholm löst und vor die A-Säule des Fahrzeuges schwenkt.

Bei beiden Ausführungsformen der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Haltemittel für die Festlegung des freien Endes des abgeknickten Gassackabschnitts als Anlenkung für die am Dachholm gehaltene Sonnenblende ausgebildet ist. Soweit eine Sonnenblende üblicherweise

an ihrer zur Fahrzeuginnenseite gelegenen Halterung lösbar und um ihre zur Fahrzeugaußenseite gelegene Befestigung drehbar bzw. schwenkbar ist, ergibt sich daraus der Vorteil, dass die dauerhafte Befestigung des abgeknickten Gassackabschnitts an dem Dachholm gleichzeitig auch als fixe Halterung für die Sonnenblende nutzbar ist, so dass ein ohnehin erforderlicher Anbindungspunkt für die Sonnenblende auch für die Befestigung des Gassackes nutzbar ist.

In üblicher Weise kann das Haltemittel zur lösbaren Befestigung des abgeknickten Gassackbereichs am Dachholm eine Sollbruchstelle aufweisende Lasche sein; alternativ kann auch eine lösbare Klipsverbindung vorgesehen sein.

Um die Bewegung des abgeknickten Abschnitts des Gassackes möglich nahe an die A-Säule des Fahrzeuges heran zu ermöglichen, kann vorgesehen sein, dass die Kammern des Gassackes derart ausgerichtet sind, dass deren Längsachse in einem Winkel zwischen 30° und 60° zur Vertikalen geneigt ist, und zwar in der gleichen Neigungsrichtung wie die A-Säule; vorzugsweise beträgt dieser Winkel etwa 45° . Damit kann eine Anpassung an verschiedene Fahrzeugtypen erfolgen.

Soweit eine Gassackeinrichtung ohnehin an einen bestimmten Fahrzeugtyp anzupassen ist, kann vorgesehen sein, dass der Gassack eine Mehrzahl von einzelnen Kammern aufweist, deren Längsachse jeweils eine der Neigung der A-Säule gegen die Vertikale entsprechende Neigung aufweist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben, welches nachstehend beschrieben ist. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf die Hälfte eines Kraftfahrzeuges mit einer eingebauten Gassackeinrichtung bei eingefaltetem Gassack,
- Fig. 2 den Gegenstand der Figur 1 bei entfaltetem, aufgeblasenem Gassack,
- Fig. 3 den Gegenstand der Figur 1 in einer schematischen, teilweisen Seitenansicht bei eingefaltetem Gassack,
- Fig. 4 das Haltemittel zur lösbaren Festlegung des abgeknickten Gassackbereichs in einer vergrößerten Einzeldarstellung,
- Fig. 5 den Gegenstand der Figur 3 bei entfaltetem, aufgeblasenem Gassack.

Wie sich aus Figur 1 ergibt, weist ein schematisch dargestelltes Fahrzeug 10 einen in seiner Längsrichtung verlaufenden Dachrahmen 11 auf, an dessen vorderen Ende eine geneigte (Figur 5) A-Säule 12 und an dessen hinteren Ende eine C-Säule 13 angeordnet ist. Am Ansatz der A-Säule 12 an dem Dachrahmen 11 ist ein quer zur Längsachse des Fahrzeuges verlaufender oberer vorderer Dachholm 15 angeordnet, der die obere Begrenzung einer Windschutzscheibe 14 bildet.

In ein derartiges Fahrzeug ist eine Gassackeinrichtung 16 eingebaut, mit einem in Längsrichtung des Fahrzeuges sich erstreckenden Gassackbereich 17, der insoweit dem Dachrahmen 11 folgend in dem Fahrzeug 10 eingebaut und unter einer Fahrzeuginnenverkleidung montiert ist. Der sich in Längsrichtung des Dachrahmens 11 erstreckende Gassackbereich 17 ist mittels mehrerer, über seiner Längserstreckung verteilt angebrachter Befestigungsmittel 18 an dem Dachrahmen 11 befestigt. Im Bereich des

Ansatzes des vorderen Dachholms 15 weist die Gassackeinrichtung 16 einen an einer Knickstelle 20 abgeknickten und längs des vorderen Dachholms 15 verlaufenden Gassackabschnitt 21 auf, wobei außenseitig der Knickstelle 20 ein Befestigungsmittel 19 zur Befestigung dieses vorderen, an die Knickstelle 20 anschließenden Gassackbereiches 17 vorgesehen ist.

Der abgeknickte Gassackabschnitt 21 ist an seinem freien Ende mittels eines lösbar ausgebildeten Haltemittels 23 mit dem vorderen Dachholm 15 verbunden, wobei bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel zusätzlich zwischen dem Haltemittel 23 und der Knickstelle 20 noch ein Befestigungsmittel 22 zur dauerhaften Befestigung des abgeknickten Gassackabschnitts 21 an dem Dachholm 15 vorgesehen ist.

Wie sich hierzu aus Figur 2 ergibt, kommt es beim Entfalten und Aufblasen des Gassacks aufgrund des einwirkenden Entfaltungsdrucks zunächst einmal zu einer Ablösung des abgeknickten Gassackabschnitts 21 im Bereich des Haltemittels 23 von dem vorderen Dachholm, wobei der abgeknickte Gassackabschnitt bestrebt ist, eine gestreckte Lage sozusagen in Fortsetzung des längs des Dachrahmens 11 verlaufenden, entfalteten Gassackbereiches 17 einzunehmen. Hierbei legt sich der losgelöste abgeknickte Gassackabschnitt 21 mit seinem freien Ende vor die A-Säule des Kraftfahrzeuges 10 und deckt diese ab. Soweit eine vollständige Streckung des Gassackbereichs 17 mit dem daran anschließenden abgeknickten Gassackabschnitt 21 über die Knickstelle 20 hinaus durch die Anordnung des Befestigungsmittels 22 an dem Dachholm 15 verhindert wird, ergibt sich eine Art zickzackförmiger Verlauf der Gassackeinrichtung 16 im Bereich des Überganges zwischen dem Dachrahmen 11 und der A-Säule 12, so dass in vorteilhafter Weise eine frühzeitige Zurückhaltung des Kopfes des Insassen bei einem Schrägaufprall verwirklicht ist.

Wie sich aus Figur 3 näher ergibt, können das Befestigungsmittel 22 wie auch das Haltemittel 23 gleichzeitig zur Halterung beziehungsweise Befestigung einer im Fahrzeug vorgesehenen Sonnenblende 24 an dem Dachholm 15 herangezogen sein, so dass zusätzliche Befestigungsmittel nicht erforderlich sind.

Wie sich aus Figur 4 ergibt, kann beispielsweise das Haltemittel 23 derart ausgebildet sein, dass zwischen der Öse 25 zur Festlegung des Befestigungsmittels 22 und dem an das Haltemittel 23 angeschlossenen Gassack eine Sollbruchstelle 26 angeordnet ist. Alternativ kann – wie nicht weiter dargestellt – jedoch auch eine lösbare Klipsverbindung vorgesehen sein.

Wie sich schließlich aus Figur 5 ergibt, kann zur Einstellung einer entsprechenden Aufblasrichtung vorgesehen sein, dass die Gassackeinrichtung 16 eine Mehrzahl von einzelnen Kammern 27 aufweist, deren Längsachse jeweils eine der Neigung der A-Säule 12 gegen die Vertikale entsprechende Neigung aufweist. Hiervon abweichend kann generell vorgesehen sein, dass die Neigung der Längsachse der entsprechenden Kammern 27 gegen die Vertikale etwa 30° bis 60° vorzugsweise 45° beträgt.

Die in der vorstehenden Beschreibung, den Patentansprüchen, der Zusammenfassung und der Zeichnung offenbarten Merkmale des Gegenstandes dieser Unterlagen können einzeln als auch in beliebigen Kombinationen untereinander für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

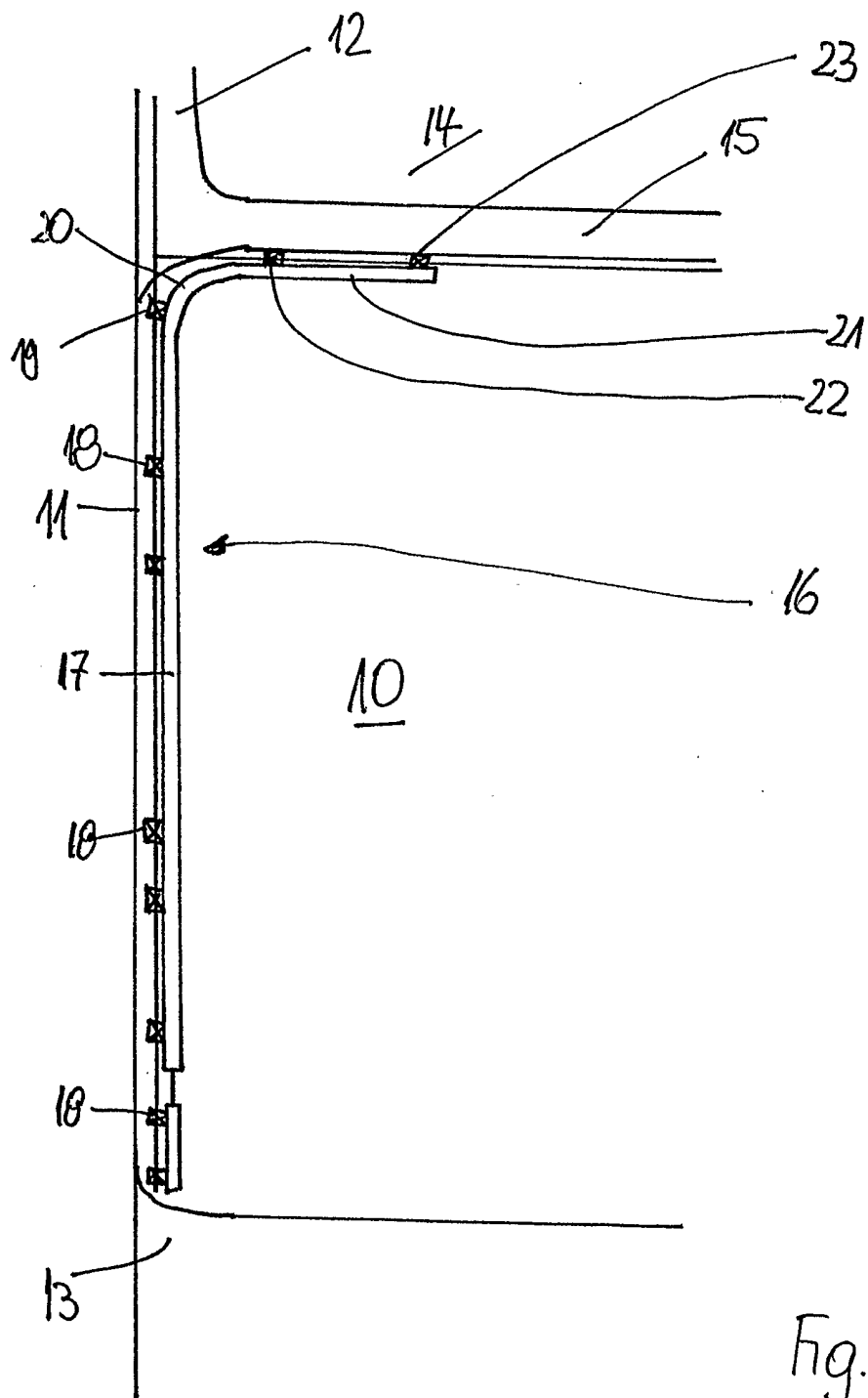
P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Gassackeinrichtung zum Schutz von Fahrzeuginsassen mit einem im Dachbereich des Fahrzeuges (10) zusammengefaltet untergebrachten und sich bei Auslösung vorhangartig nach unten entfalteten Gassack, wobei ein Abschnitt (17) des zusammengefalteten Gassackes sich in Längsrichtung des Fahrzeuges (10) an dessen Dachrahmen (11) erstreckt, dadurch gekennzeichnet, dass ein weiterer Abschnitt (21) des Gassackes gegenüber dem längs des Dachrahmens (11) eingefalteten Gassackabschnitt (17) um eine Knickstelle (20) nach innen abgeknickt und oberhalb der Windschutzscheibe (14) in dem quer zur Längsrichtung des Fahrzeuges (10) verlaufenden Dachholm (15) angeordnet ist, wobei der längs des Dachrahmens (11) verlaufende gefaltete Gassackabschnitt (17) mittels eines im Bereich der Knickstelle (20) angeordneten Befestigungsmittels (19) an dem Dachrahmen (11) befestigt ist.
2. Gassackeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der weitere Abschnitt (21) des Gassackes bei aufgeblasenem Gassack zur Abdeckung der vorderen A-Säule (12) des Kraftfahrzeuges (10) eingerichtet und mit seinem freien Ende mittels eines lösbaren Haltemittels (23) an dem Dachholm (15) festgelegt ist.
3. Gassackeinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der abgeknickte Gassackabschnitt (21) zwischen dem lösbaren

Haltemittel (23) und der Knickstelle (20) mittels wenigstens eines weiteren Befestigungsmittels (22) dauerhaft an dem Dachholm (15) befestigt ist.

4. Gassackeinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungsmittel (22) zur dauerhaften Befestigung des abgeknickten Gassackabschnitts (21) an dem Dachholm (15) als Anlenkung für die am Dachholm (15) gehaltene Sonnenblende (24) ausgebildet ist
5. Gassackeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der weitere Abschnitt (21) des Gassackes an dem Dachholm (15) mittels eines gleichzeitig als Anlenkung für die am Dachholm (15) gehaltene Sonnenblende (24) dienenden Befestigungsmittels (22) dauerhaft befestigt ist.
6. Gassackeinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass sich der abgeknickte Gassackabschnitt (21) an dem Dachholm (15) über das Befestigungsmittel (22) hinaus erstreckt und an seinem freien Ende mittels eines lösbaren Haltemittels (23) an dem Dachholm (15) festgelegt ist.
7. Gassackeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Haltemittel (23) für die Festlegung des freien Endes des abgeknickten Gassackabschnitts (21) als Anlenkung für die am Dachholm (15) gehaltene Sonnenblende (24) ausgebildet ist.
8. Gassackeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Haltemittel (23) als eine Sollbruchstelle (26) aufweisende Lasche ausgebildet ist.

9. Gassackeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Gassack eine Mehrzahl von einzelnen Kammern (27) aufweist, deren Längsachse in einem Winkel zwischen 30° und 60° zur Vertikalen in der gleichen Neigungsrichtung wie die A-Säule (12) ausgerichtet ist.
10. Gassackeinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige Längsachse der Kammern (27) in einem Winkel von 45° zur Vertikalen angeordnet ist.
11. Gassackeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Gassack eine Mehrzahl von einzelnen Kammern (27) aufweist, deren Längsachse jeweils eine der Neigung der A-Säule (12) gegen die Vertikale entsprechende Neigung aufweist.



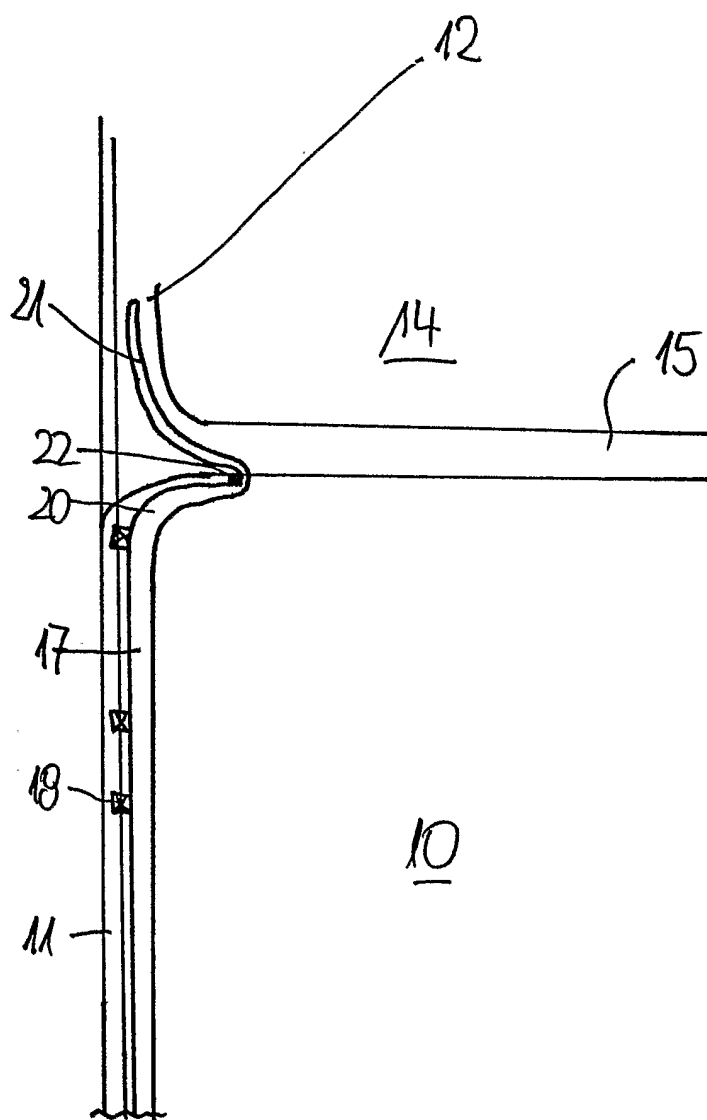


Fig. 2

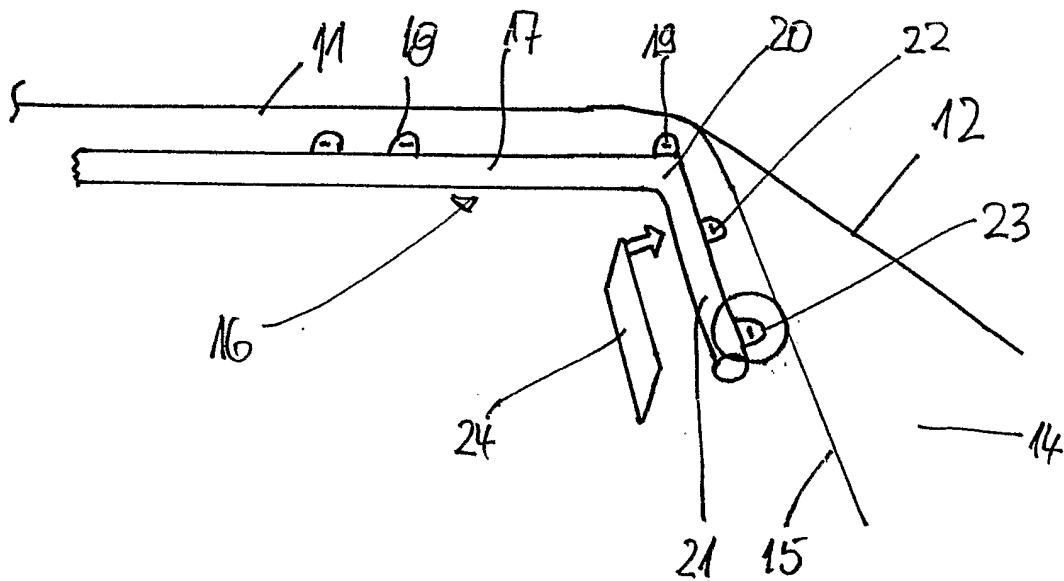


Fig. 3

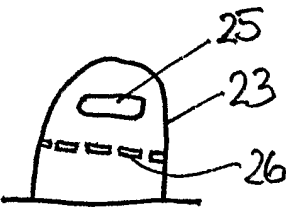


Fig. 4

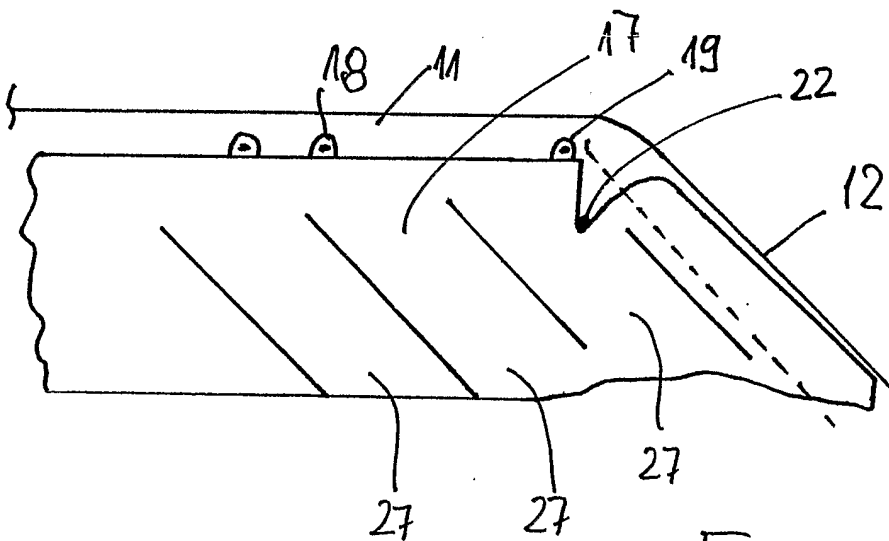


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2005/013689

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 B60R21/16 B60R21/20

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)
 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, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 264 742 A (TOYODA GOSEI CO., LTD) 11 December 2002 (2002-12-11) abstract; figures 3,5,10 -----	1
A	DE 101 15 063 A1 (VOLKSWAGEN AG) 21 November 2002 (2002-11-21) the whole document -----	1
A	EP 1 110 825 A (FIAT AUTO S.P.A) 27 June 2001 (2001-06-27) the whole document -----	1
A	DE 100 56 298 A1 (SIEMENS RESTRAINT SYSTEMS GMBH) 23 May 2002 (2002-05-23) the whole document -----	1



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.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 March 2006

Date of mailing of the international search report

15/03/2006

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

Cipriano, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2005/013689

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1264742	A	11-12-2002	DE 60202811 D1 JP 2002362280 A US 2002180192 A1	10-03-2005 18-12-2002 05-12-2002
DE 10115063	A1	21-11-2002	NONE	
EP 1110825	A	27-06-2001	DE 60006636 D1 DE 60006636 T2 ES 2208211 T3 IT T0991123 A1	24-12-2003 16-09-2004 16-06-2004 21-06-2001
DE 10056298	A1	23-05-2002	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/013689

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES B60R21/16 B60R21/20		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) 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, WPI Data, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 264 742 A (TOYODA GOSEI CO., LTD) 11. Dezember 2002 (2002-12-11) Zusammenfassung; Abbildungen 3,5,10 -----	1
A	DE 101 15 063 A1 (VOLKSWAGEN AG) 21. November 2002 (2002-11-21) das ganze Dokument -----	1
A	EP 1 110 825 A (FIAT AUTO S.P.A) 27. Juni 2001 (2001-06-27) das ganze Dokument -----	1
A	DE 100 56 298 A1 (SIEMENS RESTRAINT SYSTEMS GMBH) 23. Mai 2002 (2002-05-23) das ganze Dokument -----	1
☐ 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 erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *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 *G* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
1. März 2006		15/03/2006
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Cipriano, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/013689

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1264742	A	11-12-2002	DE 60202811 D1 10-03-2005 JP 2002362280 A 18-12-2002 US 2002180192 A1 05-12-2002
DE 10115063	A1	21-11-2002	KEINE
EP 1110825	A	27-06-2001	DE 60006636 D1 24-12-2003 DE 60006636 T2 16-09-2004 ES 2208211 T3 16-06-2004 IT T0991123 A1 21-06-2001
DE 10056298	A1	23-05-2002	KEINE