

(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
29. Oktober 2009 (29.10.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/129931 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60R 21/231 (2006.01) B60R 21/233 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/002545

(22) Internationales Anmeldedatum:

7. April 2009 (07.04.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2008 020 122.7

22. April 2008 (22.04.2008)

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): ORAL, Ridvan [DE/DE]; 4, St.-Nikolaus-Strasse, 85250 Altomünster (DE). ANDERSSON, Stefan [SE/SE]; 148, Edsasvägen, S-441 96 Alingsås (SE). TREVENA, Tony [SE/SE]; 4,

Skomakaregatan, S- 44732 Vargarda (SE). TAUBERT, Stefan [DE/DE]; 20, Afrastrasse, 86316 Friedberg (DE). HENRIKSSON, Ola [SE/SE]; 7, Västergatan, S- 44733 Vargarda (SE). HENRICSSON, Peter [SE/SE]; 9 van 3, Guidringen, S- 42652 Västra Frölunda (SE). KROLL, Jack [SE/SE]; 11b, Snipasvägen, S- 44850 Tollerød (SE). KJELL, Frederik [SE/SE]; 9, Ljungvägen, S- 44140 Alingsås (SE). KJELL, Jonas [SE/SE]; 25, Gamla Kungsvägen, S- 44196 Alingsås (SE).

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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: AIRBAG ARRANGEMENT COMPRISING A TEXTILE DEFLECTOR ELEMENT HAVING DIFFERENT OUT-FLOW CROSS-SECTIONS

(54) Bezeichnung: GASSACKANORDNUNG MIT EINEM UNTERSCHIEDLICHE AUSSTRÖMQUERSCHNITTE AUFWEISENDEN TEXTILEN DEFLEKTORELEMENT

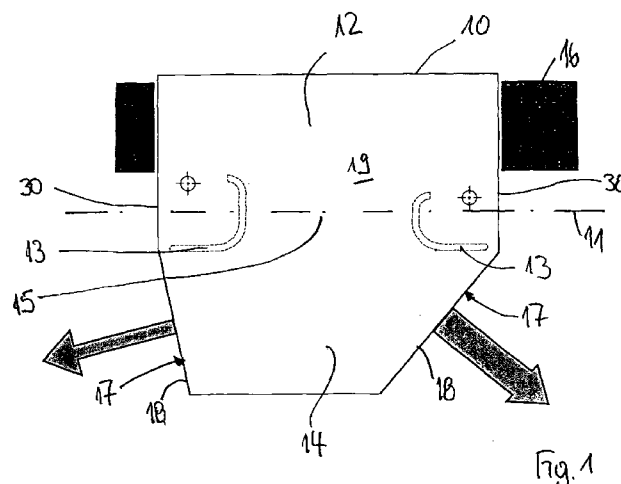


Fig. 1

(57) Abstract: An airbag arrangement, comprising an airbag having at least one inflatable chamber and a gas generator disposed outside the inflatable chamber, wherein a deflector element, which is made of a textile fabric, is provided for connecting the gas generator to the inflatable chamber, said deflector element being connected to the gas generator and extending into the inflatable chamber and being designed as a tubular member, and the cross-section of the tubular deflector element being subdivided into a gas inlet area and a gas outflow area by way of connections of areas of the deflector element shell that forms the tube wall, said connections being disposed in the longitudinal direction of said deflector element, and the connections sparing an overflow opening for the gas stream running from the gas inlet area to the gas outflow area radially with respect to the longitudinal axis of the tubular deflector element, characterized in that the two opposing end openings (17) of the gas outflow area (14) each have a different outflow cross-section due to an asymmetrical shape for the outer shell section of the tubular deflector element (10) enveloping the gas outflow area (14).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2009/129931 A1



SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

LU, LV, MC, MK, 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).

(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, HR, HU, IE, IS, IT, LT,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Eine Gassackanordnung mit einem wenigstens eine aufblasbare Kammer aufweisenden Gassack und mit einem außerhalb der aufblasbaren Kammer angeordneten Gasgenerator, wobei zur Verbindung des Gasgenerators mit der aufblasbaren Kammer ein an den Gasgenerator angeschlossenes und in die aufblasbare Kammer reichendes, als rohrförmiger Körper ausgestaltetes Deflektorelement aus einem textilen Gewebe vorgesehen ist, und wobei der Querschnitt des rohrförmigen Deflektorelements durch in seiner Längsrichtung angeordnete Verbindungen von Bereichen seiner die Rohrwandung bildenden Hülle in einen Gaseintrittsbereich und einen Gasausströmbereich unterteilt ist und die Verbindungen eine Überströmöffnung für den radial zur Längsachse des rohrförmigen Deflektorelements vom Gaseintrittsbereich zum Gasausströmbereich verlaufenden Gasstrom aussparen, ist dadurch gekennzeichnet, dass die beiden einander gegenüberliegenden stirnseitigen Öffnungen (17) des Gasausströmbereichs (14) aufgrund einer asymmetrischen Formgebung für den den Gasausströmbereich (14) umschließenden äußeren Hüllenabschnitt des rohrförmigen Deflektorelements (10) jeweils einen unterschiedlichen Ausströmquerschnitt aufweisen.

Gassackanordnung mit einem unterschiedliche Ausströmquerschnitte
aufweisenden textilen Deflektorelement

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

Die Erfindung betrifft eine Gassackanordnung mit einem wenigstens eine aufblasbare Kammer aufweisenden Gassack und mit einem außerhalb der aufblasbaren Kammer angeordneten Gasgenerator, wobei zur Verbindung des Gasgenerators mit der aufblasbaren Kammer ein an den Gasgenerator angeschlossenes und in die aufblasbare Kammer reichendes, als rohrförmiger Körper ausgestaltetes Deflektorelement aus einem textilen Gewebe vorgesehen ist, und wobei der Querschnitt des rohrförmigen Deflektorelements durch in seiner Längsrichtung angeordnete Verbindungen von Bereichen seiner die Rohrwandung bildenden Hülle in einen Gaseintrittsbereich und einen Gasausströmbereich unterteilt ist und die Verbindungen eine Überströmöffnung für den radial zur Längsachse des rohrförmigen Deflektorelements vom Gaseintrittsbereich zum Gasausströmbereich verlaufenden Gasstrom aussparen.

Eine Gassackanordnung mit den vorgenannten Merkmalen ist in der DE 102005021371 A1 beschrieben. Soweit das bei der bekannten Gassackanordnung vorgesehene Deflektorelement - vorzugsweise vollständig - aus einem textilen Gewebe besteht, ist damit die Wirkung verbunden, daß in einem Brandfall, wie beispielsweise einem eventuell auftretenden Lagerbrand, das Deflektorelement gemeinsam mit der Gashülle abbrennt, so daß das Gas aus dem schubneutral

ausgelegten Gasgenerator unmittelbar in die Umgebung entweichen kann. Das bei der bekannten Gassackanordnung vorgesehene Deflektorelement ist als rohrförmiger Körper ausgestaltet, der in seiner Längsachse in wenigstens zwei Bereiche unterteilt ist, nämlich einen Gaseintrittsbereich, in dem beispielsweise ein Gasgenerator eingeschoben sein kann, und in einem Gasausströmbereich mit stirnseitig einander gegenüberliegenden Öffnungen, über die das in das Deflektorelement eingeleitete Gas ausströmen kann. Die die beiden Bereiche des Deflektorelements trennenden Verbindungen der entsprechenden Hüllbereiche sparen eine Überströmöffnung für den radial zur Längsachse des rohrförmigen Deflektorelements vom Gaseintrittsbereich zum Gasausströmbereich verlaufenden Gasstrom aus. Bei der in der DE 102005021371 A1 beschriebenen Ausführungsform ist zusätzlich zwischen dem Gaseintrittsbereich und dem Gasausströmbereich ein Zwischenbereich vorgesehen. Hinsichtlich der Ausbildung und Befestigung des textilen Deflektorelements an dem Gassack wird auf die entsprechenden Erläuterungen in der vorgenannten Druckschrift Bezug genommen.

Mit der bekannten Gassackanordnung ist noch der Nachteil verbunden, daß zwangsläufig die einander gegenüberliegenden Öffnungen des Gasausströmbereichs einen gleichen Ausströmquerschnitt aufweisen. Je nach Einbaulage von Gasgenerator mit Deflektorelement kann es jedoch erforderlich sein, aus den beiden Öffnungen des Gasauströmbereichs unterschiedlich große Gasströme austreten zu lassen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine ein textiles Deflektorelement aufweisende Gassackanordnung mit den eingangs genannten Merkmalen derart auszugestalten, daß der über das Deflektorelement geführte Gasstrom mit unterschiedlichen Volumenströmen in den Gassack einzuleiten 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 die beiden einander gegenüberliegenden stirnseitigen Öffnungen des Gasausströmbereichs aufgrund einer asymmetrischen Formgebung für den den Gasausströmbereich umschließenden äußeren Hüllenabschnitt des rohrförmigen Deflektorelements jeweils einen unterschiedlichen Ausströmquerschnitt aufweisen. Mit der Erfindung ist der Vorteil verbunden, daß je nach den gewählten Abmessungen für die Querschnitte der beiden aneinander gegenüberliegenden Öffnungen des Gasausströmbereichs sich der eingeleitete Gasstrom aufteilt; die unterschiedlichen Querschnitte der Öffnungen werden dabei in einfacher Weise ohne den Einsatz zusätzlicher Bauteile oder anderer Mittel durch die asymmetrische Formgebung für den den Gasausströmbereich umschließenden äußeren Hüllenabschnitt des rohrförmigen Deflektorelements eingestellt.

Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, daß zur Ausbildung der asymmetrischen Form die Flächen der beiden Öffnungen des Gasausströmbereichs jeweils in einem unterschiedlichen Winkel zur Längsachse des rohrförmigen Deflektorelements ausgerichtet sind. Diese Maßnahme beruht auf der Erkenntnis, daß die Fläche der jeweiligen Öffnung des Gasausströmbereichs von deren Ausrichtung zur Längsachse des rohrförmigen Deflektorelements abhängig ist. Sind demnach die beiden einander gegenüberliegenden Flächen des Gasausströmbereichs in unterschiedlichen Winkeln zur Längsachse des rohrförmigen Deflektorelements ausgerichtet, so ergeben sich daraus auch unterschiedliche Flächenquerschnitte, so daß hierüber der Volumenstrom des auströmenden Gases beeinflussbar ist.

Hierbei kann nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen sein, daß die eine der beiden Öffnungen des Gasausströmbereichs im rechten

Winkel zur Längsachse des rohrförmigen Deflektorelements und die gegenüberliegende Öffnung in einem vom rechten Winkel verschiedenen Winkel zur Längsachse des rohrförmigen Deflektorelements ausgerichtet ist. In einer alternativen Ausführungsform kann vorgesehen sein, daß beide einander gegenüberliegenden Öffnungen des Gasausström-bereichs in einem von einem rechten Winkel verschiedenen Winkel zur Längsachse des rohrförmigen Deflektorelements ausgerichtet sind.

Im einzelnen ist nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen, daß bei einem flach ausgelegten Hüllenzuschnitt für das rohrförmige Deflektorelement mit symmetrisch aufeinander liegenden, jeweils den Gaseintrittsbereich und den Gasausströmbereich umschließenden Hüllenabschnitten die die jeweiligen Öffnungen des Gasausströmbereichs umschließenden Endkanten des Gasausströmbereichs einen derartigen Verlauf aufweisen, dass die geringste axiale Erstreckung des zwischen den einander gegenüberliegenden Öffnungen verbleibenden Hüllenabschnitts kleiner ist als die axiale Erstreckung des Gaseintrittsbereichs des rohrförmigen Deflektorelements. Über den Verlauf der Endkanten ist somit auch der Ausströmquerschnitt der jeweiligen Öffnung definiert.

Im einzelnen kann dabei nach unterschiedlichen Ausführungsbeispielen der Erfindung vorgesehen sein, daß bei einem flach ausgelegten Hüllenzuschnitt für das rohrförmige Deflektorelement die Endkanten des Gasausströmbereichs einen geradlinigen, im Winkel zur Längsachse des rohrförmigen Deflektorelements ausgerichteten Verlauf oder aber einen bogenförmigen Verlauf oder aber einen halbkreisförmigen Verlauf aufweisen.

Zur Herstellung der entsprechenden Endkanten ist nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen, daß bei einem flach ausgelegten Hüllenzuschnitt für das rohrförmige Deflektorelement die die jeweilige Öffnung des Gasausströmbereichs umschließenden Endkanten durch

Anbringen einer den Verlauf der Endkanten vorgebenden Schnittlinie und Entfernen der abgetrennten Hüllenzuschnittsbereiche ausgebildet sind.

Bei einer alternativen Vorgehensweise kann vorgesehen sein, daß der Verlauf der die jeweilige Öffnung des Gasausströmbereichs umschließenden Endkanten durch die Formgebung des zur Herstellung des rohrförmigen Deflektors erforderlichen Zuschnitts für die textile Hülle vorgegeben ist.

Eine andere, alternative Möglichkeit zur Ausbildung der asymmetrischen Form des Hüllenabschnitts besteht darin, mit Abstand zur Überströmöffnung in Längsrichtung des rohrförmigen Deflektorelements verlaufende Verbindungen der den Gasausströmbereich umschließenden Hüllenabschnitte anzuordnen, wobei die jeweils zu den gegenüberliegenden Öffnungen gerichteten Verbindungen an ihrem Ende einen unterschiedlichen Abstand zur Überströmöffnung einhalten. Mit diesen Verbindungen wird der freie Ausströmquerschnitt der stirnseitigen Öffnungen in unterschiedlicher Weise festgelegt bzw. definiert, so daß sich daraus auch unterschiedliche, aus den Öffnungen austretende Gasvolumenströme ergeben. Im Einzelnen kann dabei vorgesehen sein, daß die im Gasausströmbereich angeordneten Verbindungen aus die Hüllenabschnitte verbindenden Nähten bestehen.

Entsprechend der bereits in der gattungsbildenden DE 102005021371 A1 beschriebenen Konfiguration für eine gattungsgemäße Gassackanordnung kann nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen sein, daß die Gassackanordnung ein Seitenairbag ist, bei welchem der Gassack eine sich von einem ersten Ende zu einem zweiten Ende erstreckende obere Kante aufweist und die Längsachse des rohrförmigen Deflektorelements im wesentlichen parallel zu der oberen Kante ausgerichtet ist, wobei vorgesehen sein kann, daß der Gaseintrittsbereich des rohrförmigen Deflektorelements außerhalb des Gassacks angeordnet und der Gasausströmbereich im Inneren des Gassackes angeordnet ist.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben, welche nachstehend beschrieben sind. Es zeigen:

- Fig. 1 ein textiles Deflektorelement für eine in der DE 102005021371 A1 beschriebene gattungsgemäße Gassackanordnung mit unterschiedlich ausgelegten Ausströmquerschnitten der Öffnungen für den abströmenden Gasstrom in einer schematischen Ansicht,
- Fig. 2 das Deflektorelement gemäß Figur 1 in einer anderen Ausführungsform,
- Fig. 3 das Deflektorelement gemäß Figur 1 in einer weiteren Ausführungsform,
- Fig. 4 das Deflektorelement gemäß Figur 1 in einer wiederum weiteren Ausführungsform.

Das aus Figur 1 ersichtliche Deflektorelement 10 ist als ein rohrförmiger Körper mit einer die Rohrwandung bildenden umlaufenden textilen Hülle ausgestaltet. Dieser mit einer quer liegenden Längsachse 11 ausgerichtete rohrförmige Körper ist an seinen Stirnseiten 30 offen gehalten. Durch in den Deflektorquerschnitt eingebrachte Verbindungen 13, die beispielsweise als Abnäher ausgebildet sein können, ist das Deflektorelement 10 in einen Gaseintrittsbereich 12 und in einen Gasausströmbereich 14 unterteilt. Dabei sparen die jeweils außenliegenden Verbindungsnähte 13 eine mittlere Überströmöffnung 15 aus, über die Gas vom Gaseintrittsbereich 12 in den Gasausströmbereich 14 überströmen kann. In den Gaseintrittsbereich 12 ist ein nur schematisch dargestellter Gasgenerator 16 eingelegt, der bei seiner Zündung Gas freisetzt, welches über die Überströmöffnung 15 in den Gasausströmbereich 14 strömt.

Da, wie schon ausgeführt, die das Deflektorelement 10 bildende textile Hülle an ihren Stirnseiten 30 offen ist, ergeben sich im Gasausströmbereich 14

einander gegenüberliegende Öffnungen 17, die von seitlichen Endkanten 18 umschlossen sind.

In der Darstellung gemäß den Zeichnungsfiguren ist generell der Hüllenzuschnitt für die Ausbildung des rohrförmigen Deflektorelements flach ausgelegt, so dass die jeweiligen, das rohrförmige Deflektorelement 10 ausbildenden Zuschnittsbereiche 19 aufeinander liegen.

Wie sich zunächst aus Figur 1 ergibt, sind zur Ausbildung der asymmetrischen Form des Gasausströmbereichs 14 die Flächen der beiden Öffnungen 17 des Gasausströmbereichs 14 jeweils in einem unterschiedlichen Winkel zur Längsachse 11 des rohrförmigen Deflektorelements 10 ausgerichtet. Dies ist in einer einfachen Weise dadurch zu bewerkstelligen, dass bei dem flach ausgelegten Hüllenzuschnitt für das rohrförmige Deflektorelement 10 mit den aufeinander liegenden Zuschnittsbereichen 19 ausgehend von einem zunächst für ein zylindrisches Deflektorelement geeigneten rechteckigen Zuschnitt die die jeweilige Öffnung 17 des Gasausströmbereichs 14 umschließenden Endkanten 18 durch Anbringen einer den Verlauf der Endkanten 18 vorgebenden Schnittlinie ausgebildet sind, wobei die durch das Anbringen der Schnittlinie abgetrennten und die Eckbereiche des ursprünglich rechteckigen Zuschnitts beinhaltenden Hüllenzuschnittsbereiche entfernt sind.

Aufgrund der unterschiedlichen Winkelstellung der Öffnungen 17 zur Längsachse 11 des Deflektorelements 10 ergeben sich auch unterschiedliche Ausströmquerschnitte für die Öffnungen 17, so dass sich der von dem Gasgenerator 16 freigesetzte und über die Überströmöffnung 15 in den Gasausströmbereich 14 eintretende Gasstrom entsprechend dem jeweiligen Öffnungsquerschnitt auf die beiden unterschiedlichen Öffnungen 17 verteilt. Bei dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel sind hierbei beide Öffnungen 17 durch Anbringen entsprechender, geradlinig verlaufender

Schnittlinien und Entfernen der abgetrennten Hüllenzuschnittsbereiche ausgebildet.

Das in Figur 2 dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem vorstehend zu Figur 1 beschriebenen Ausführungsbeispiel dadurch, dass die eine, auf der linken Seite der Darstellung des Deflektorelements 10 befindliche Öffnung 17 durch eine geradlinige, im rechten Winkel zur Längsachse 11 verlaufende Fläche gekennzeichnet ist, während die gegenüberliegende Öffnung 17 auf der rechten Seite des Deflektorelements 10 durch Anbringen einer bogenförmigen Schnittlinie und damit durch die Ausbildung von Endkanten 18 mit einem bogenförmigen Verlauf gebildet ist.

Das in Figur 3 dargestellte weitere Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem in Figur 2 dargestellten Ausführungsbeispiel dadurch, dass wiederum nur auf der in der Darstellung rechten Seite des flach ausgelegten Hüllenzuschnitts eine Schnittlinie mit einem halbkreisförmigen Verlauf angebracht ist, so dass die dadurch gebildeten Endkanten 18 entsprechend einen halbkreisförmigen Verlauf aufweisen. Hierdurch wird wiederum eine Öffnung 17 mit einem zu der gegenüberliegenden Öffnung 17 unterschiedlichen Ausströmquerschnitt geschaffen.

Bei dem in Figur 4 dargestellten Ausführungsbeispiel verbleibt es zunächst bei dem rechteckigen und damit eine zylindrische Form des Deflektorelements 10 vorgebenden Zuschnitt mit aufeinander liegenden Zuschnittsbereichen 19, wobei nun zur Ausbildung der asymmetrischen Form eine Verbindungen der den Gasausströmbereich 14 umschließenden Hüllenabschnitte bildende Naht 20 angeordnet ist, die mit einem Abstand zur Überströmöffnung 15 des Deflektorelements 10 angeordnet ist. Der Verlauf der Naht 20 ist dabei so eingerichtet, dass die jeweils zu den gegenüberliegenden Öffnungen 17 gerichteten Enden der Naht 20 an ihrem Ende einen unterschiedlichen Abstand zur Überströmöffnung 15 einhalten. Es ist erkennbar, dass die auf der in der Darstellung der Figur 4 linken Seite des Hüllenzuschnitts

angeordnete Öffnung 17 aufgrund des Verlaufs der Naht 20 einen geringeren Ausströmquerschnitt für die ausströmenden Gase aufweist als die durch die Naht 20 begrenzte gegenüberliegende, auf der rechten Seite des Hüllenzuschnitts angeordnete Öffnung 17.

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.

Patentansprüche

1. Gassackanordnung mit einem wenigstens eine aufblasbare Kammer aufweisenden Gassack und mit einem außerhalb der aufblasbaren Kammer angeordneten Gasgenerator, wobei zur Verbindung des Gasgenerators mit der aufblasbaren Kammer ein an den Gasgenerator angeschlossenes und in die aufblasbare Kammer reichendes, als rohrförmiger Körper ausgestaltetes Deflektorelement aus einem textilen Gewebe vorgesehen ist, und wobei der Querschnitt des rohrförmigen Deflektorelements durch in seiner Längsrichtung angeordnete Verbindungen von Bereichen seiner die Rohrwandung bildenden Hülle in einen Gaseintrittsbereich und einen Gasausströmbereich unterteilt ist und die Verbindungen eine Überströmöffnung für den radial zur Längsachse des rohrförmigen Deflektorelements vom Gaseintrittsbereich zum Gasausströmbereich verlaufenden Gasstrom aussparen, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden einander gegenüberliegenden stirnseitigen Öffnungen (17) des Gasausströmbereichs (14) aufgrund einer asymmetrischen Formgebung für den den Gasausströmbereich (14) umschließenden äußeren Hüllenabschnitt des rohrförmigen Deflektorelements (10) jeweils einen unterschiedlichen Ausströmquerschnitt aufweisen.

2. Gassackanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Ausbildung der asymmetrischen Form die Flächen der beiden Öffnungen (17) des Gasausströmbereichs (14) jeweils in einem unterschiedlichen Winkel zur Längsachse (11) des rohrförmigen Deflektorelements (10) ausgerichtet sind.
3. Gassackanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die eine der beiden Öffnungen (17) des Gasausströmbereichs (14) im rechten Winkel zur Längsachse (11) des rohrförmigen Deflektorelements (10) und die gegenüberliegende Öffnung in einem vom rechten Winkel verschiedenen Winkel zur Längsachse (11) des rohrförmigen Deflektorelements (10) ausgerichtet ist.
4. Gassackanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass beide einander gegenüberliegenden Öffnungen (17) des Gasausströmbereichs (14) in einem von einem rechten Winkel verschiedenen Winkel zur Längsachse (11) des rohrförmigen Deflektorelements (10) ausgerichtet sind.
5. Gassackanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass bei einem flach ausgelegten Hüllenzuschnitt für das rohrförmige Deflektorelement (10) mit symmetrisch aufeinander liegenden, jeweils den Gaseintrittsbereich (12) und den Gasausströmbereich (14) umschließenden Hüllenabschnitten die die jeweiligen Öffnungen (17) des Gasausströmbereichs (14) umschließenden Endkanten (18) des Gasausströmbereichs (14) einen derartigen Verlauf aufweisen, dass die geringste axiale Erstreckung des zwischen den einander gegenüberliegenden Öffnungen (17) verbleibenden Hüllenabschnitts kleiner ist als die axiale Erstreckung des Gaseintrittsbereichs (14) des rohrförmigen Deflektorelements (10).

6. Gassackanordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass bei einem flach ausgelegten Hüllenzuschnitt für das rohrförmige Deflektorelement (10) die Endkanten (18) des Gasausströmbereichs (14) einen geradlinigen, im Winkel zur Längsachse (11) des rohrförmigen Deflektorelements (10) ausgerichteten Verlauf aufweisen.
7. Gassackanordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass bei einem flach ausgelegten Hüllenzuschnitt für das rohrförmige Deflektorelement (10) die Endkanten (18) des Gasausströmbereichs (14) einen bogenförmigen Verlauf aufweisen.
8. Gassackanordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass bei einem flach ausgelegten Hüllenzuschnitt für das rohrförmige Deflektorelement (10) die Endkanten (18) des Gasausströmbereichs (14) einen halbkreisförmigen Verlauf aufweisen.
9. Gassackanordnung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass bei einem flach ausgelegten Hüllenzuschnitt für das rohrförmige Deflektorelement (10) die die jeweilige Öffnung (17) des Gasausströmbereichs (14) umschließenden Endkanten (18) durch Anbringen einer den Verlauf der Endkanten (18) vorgebenden Schnittlinie und Entfernen der abgetrennten Hüllenzuschnittsbereiche ausgebildet sind.
10. Gassackanordnung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Verlauf der die jeweilige Öffnung (17) des Gasausströmbereichs (14) umschließenden Endkanten (18) durch die Formgebung des zur Herstellung des rohrförmigen Deflektors (10) erforderlichen Zuschnitts für die textile Hülle vorgegeben ist.

11. Gassackanordnung nach Anspruch 1 sowie Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass zur Ausbildung der asymmetrischen Form des Hüllenabschnitts mit Abstand zur Überströmöffnung (15) angeordnete und in Längsrichtung des rohrförmigen Deflektorelements (10) verlaufende Verbindungen (20) der den Gasausströmbereich (14) umschließenden Hüllenabschnitte angeordnet sind, wobei die jeweils zu den gegenüberliegenden Öffnungen (17) gerichteten Verbindungen (20) an ihrem Ende einen unterschiedlichen Abstand zur Überströmöffnung (15) einhalten.
12. Gassackanordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die im Gasausströmbereich (14) angeordneten Verbindungen aus die Hüllenabschnitte verbindenden Nähten (20) bestehen.
13. Gassackanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Gassackanordnung ein Seitenairbag ist, bei welchem der Gassack eine sich von einem ersten Ende zu einem zweiten Ende erstreckende obere Kante aufweist und die Längsachse (11) des rohrförmigen Deflektorelements (10) im wesentlichen parallel zu der oberen Kante ausgerichtet ist.
14. Gassackanordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Gaseintrittsbereich (12) des rohrförmigen Deflektorelements (10) außerhalb des Gassacks angeordnet und der Gasausströmbereich (14) im Inneren des Gassackes angeordnet ist.

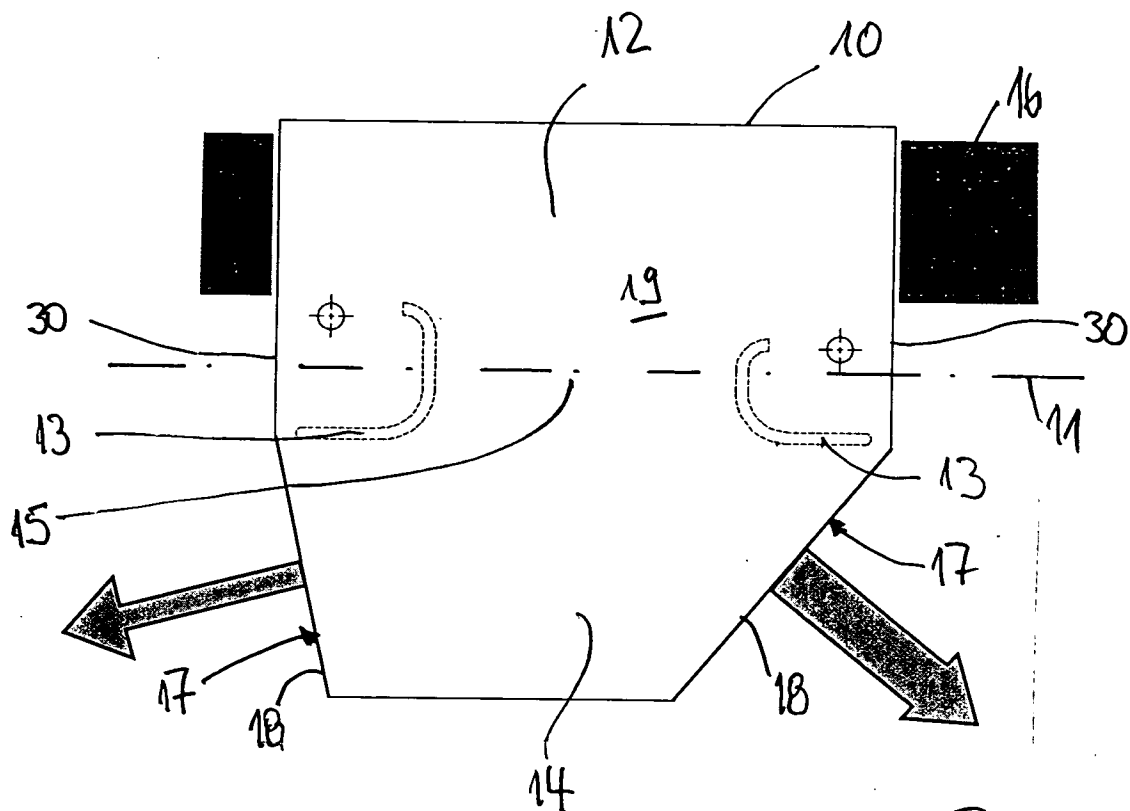


Fig. 1

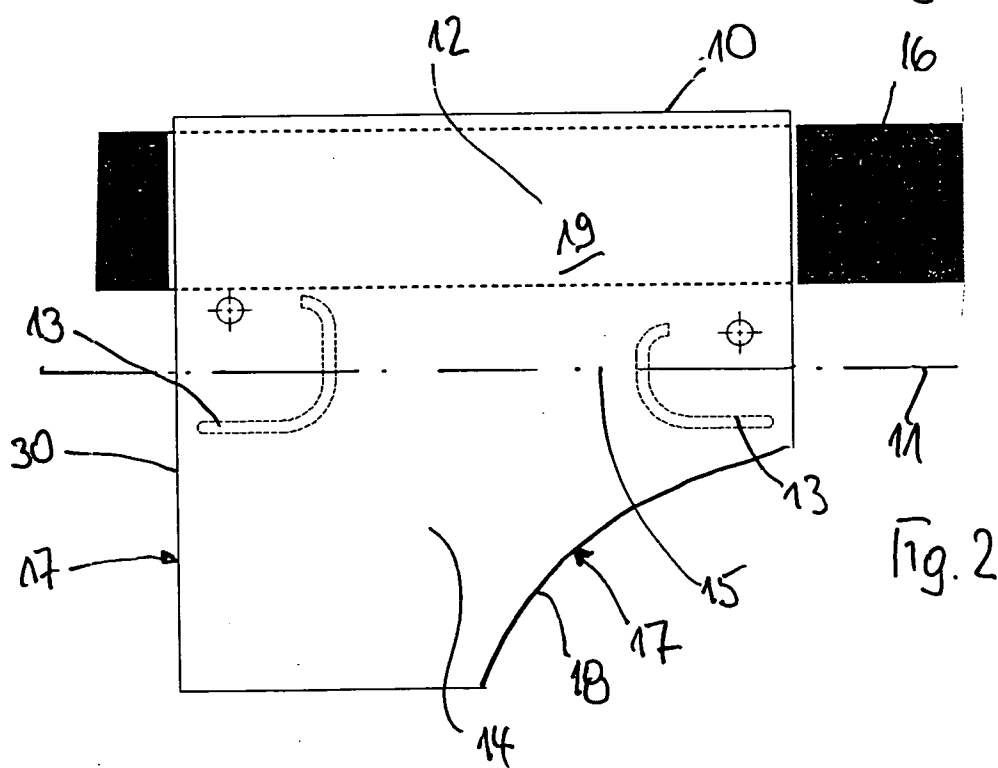


Fig. 2

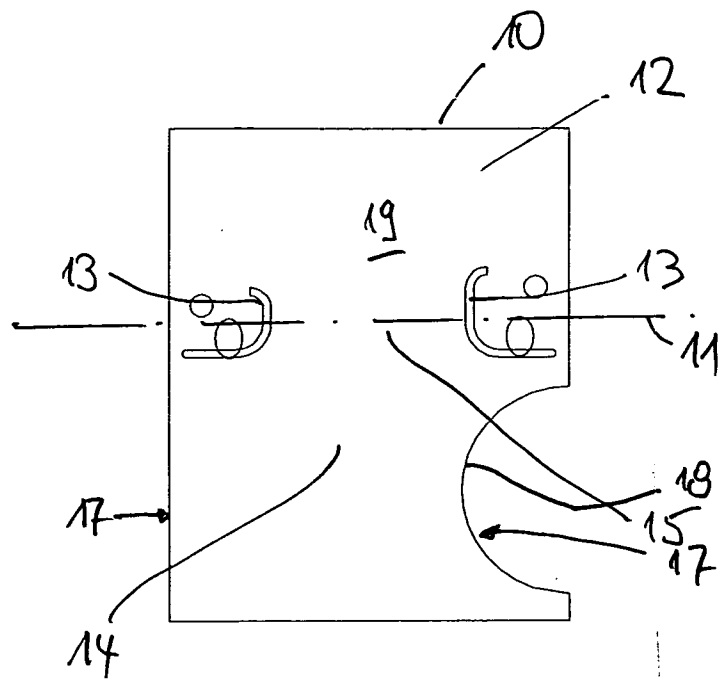


Fig. 3

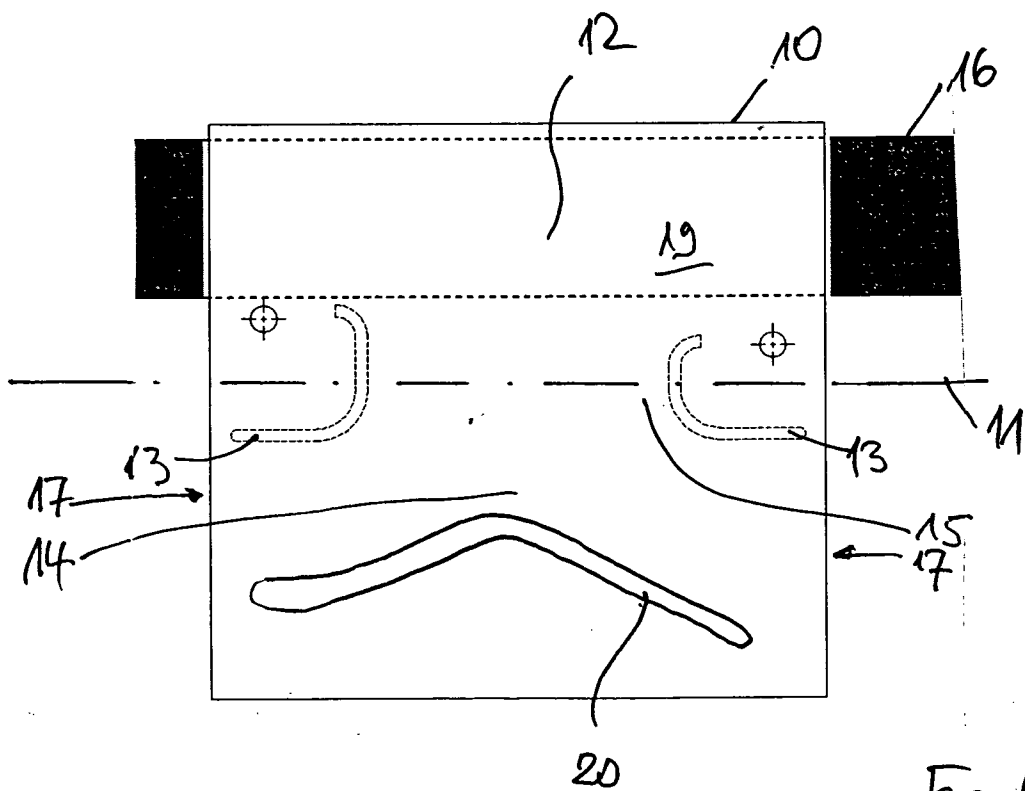


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/002545

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60R21/231

ADD. B60R21/233

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 369 317 A (TAKATA CORP [JP]) 10 December 2003 (2003-12-10)	1-5, 7, 12-14
Y	figures 6,7	6, 8-10
Y	WO 2006/121567 A (KEY SAFETY SYSTEMS INC [US]; WIPASURAMONTON PONGDET P [US]; YOUNG JEFF) 16 November 2006 (2006-11-16) figure 6	8
Y	EP 1 310 409 A (TOYODA GOSEI KK [JP]) 14 May 2003 (2003-05-14) figures 21-24	6, 9, 10
A	WO 2006/117121 A (AUTOLIV DEV [SE]; TAYLOR IAN [GB]; JACOBSSON BOERJE [SE]; HENRIKSSON O) 9 November 2006 (2006-11-09) cited in the application figures	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

8 Juli 2009

Date of mailing of the international search report

16/07/2009

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

Douhet, Hervé

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/002545

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 1369317	A	10-12-2003	CN	1446718 A	08-10-2003
			DE	60303225 T2	07-09-2006
			JP	2003276537 A	02-10-2003
			US	2004011581 A1	22-01-2004
WO 2006121567	A	16-11-2006	CN	101171160 A	30-04-2008
			EP	1879773 A1	23-01-2008
EP 1310409	A	14-05-2003	JP	3835257 B2	18-10-2006
			JP	2003146174 A	21-05-2003
			US	2003090093 A1	15-05-2003
WO 2006117121	A	09-11-2006	CN	101184653 A	21-05-2008
			DE	102005021371 A1	23-11-2006
			EP	1877278 A1	16-01-2008
			JP	2008540204 T	20-11-2008
			KR	20080002923 A	04-01-2008
			US	2008054612 A1	06-03-2008

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B60R21/231

ADD. B60R21/233

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETERecherchierter 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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 369 317 A (TAKATA CORP [JP]) 10. Dezember 2003 (2003-12-10)	1-5, 7, 12-14
Y	Abbildungen 6, 7	6, 8-10
Y	WO 2006/121567 A (KEY SAFETY SYSTEMS INC [US]; WIPASURAMONTON PONGDET P [US]; YOUNG JEFF) 16. November 2006 (2006-11-16) Abbildung 6	8
Y	EP 1 310 409 A (TOYODA GOSEI KK [JP]) 14. Mai 2003 (2003-05-14) Abbildungen 21-24	6, 9, 10
A	WO 2006/117121 A (AUTOLIV DEV [SE]; TAYLOR IAN [GB]; JACOBSSON BOERJE [SE]; HENRIKSSON O) 9. November 2006 (2006-11-09) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen	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

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. Juli 2009

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

16/07/2009

 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

Douhet, Hervé

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/002545

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1369317	A	10-12-2003	CN	1446718 A	08-10-2003
			DE	60303225 T2	07-09-2006
			JP	2003276537 A	02-10-2003
			US	2004011581 A1	22-01-2004
WO 2006121567	A	16-11-2006	CN	101171160 A	30-04-2008
			EP	1879773 A1	23-01-2008
EP 1310409	A	14-05-2003	JP	3835257 B2	18-10-2006
			JP	2003146174 A	21-05-2003
			US	2003090093 A1	15-05-2003
WO 2006117121	A	09-11-2006	CN	101184653 A	21-05-2008
			DE	102005021371 A1	23-11-2006
			EP	1877278 A1	16-01-2008
			JP	2008540204 T	20-11-2008
			KR	20080002923 A	04-01-2008
			US	2008054612 A1	06-03-2008