

(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
26. Februar 2015 (26.02.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/024545 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B60R 21/231 (2011.01) **B60R 21/235** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2014/000385
- (22) Internationales Anmeldedatum:
28. Juli 2014 (28.07.2014)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2013 013 979.1
23. August 2013 (23.08.2013) DE
- (71) Anmelder: **TRW AUTOMOTIVE GMBH** [DE/DE];
Industriestraße 20, 73553 Alfdorf (DE).
- (72) Erfinder: **FREISLER, Werner**; Karlsbader Strasse 4,
73540 Heubach (DE). **PYS, Tomasz**; Kontkiewicza 5 m
24, PL-42-209 Czestochowa (PL).
- (74) Anwalt: **PREHN, Manfred**; TRW Automotive GmbH,
Industriestraße 20, 73553 Alfdorf (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, 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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

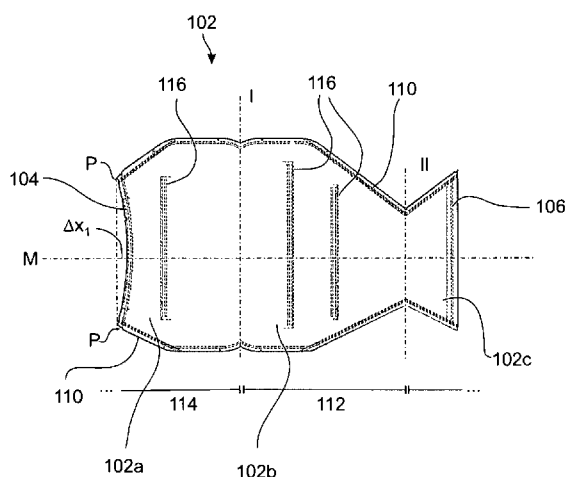
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

- (54) Title: AIRBAG
- (54) Bezeichnung : GASSACK

Fig. 1



(57) **Abstract:** An airbag, in particular for a vehicle occupant restraint system, when inflated has a front side (112) forming the occupant impact surface, and an opposite rear side (114), wherein the casing sections (102a, 102b, 102c) forming the front side (112) and the casing sections (102a, 102b, 102c) forming the rear side (114) are connected to one another at the longitudinal edges (110) thereof. The front side (112) is longer than the rear side (114) along a centre line (M) of the respective side, which centre line runs in the longitudinal direction of the airbag (100), and therefore the airbag (100) when inflated has a curved shape. The front side (112) or the rear side (114) has at least one connecting line (108) which runs substantially transversely with respect to the centre line (M) and at which two casing sections (102a, 102c) are connected to each other, wherein at least one of the casing sections (102a) in the blank has an edge contour (104) running concavely or convexly transversely with respect to the centre line (M).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Ein Gassack, insbesondere für ein Fahrzeuginsassen-Rückhaltesystem, hat im aufgeblasenen Zustand eine die Insassen-Aufprallfläche bildende Vorderseite (112) und eine gegenüberliegende Rückseite (114), wobei die Vorderseite (112) und die Rückseite (114) bildenden Mantelabschnitte (102a, 102b, 102c) an ihren Längsrändern (110) miteinander verbunden sind. Die Vorderseite (112) ist entlang einer in Längsrichtung des Gassacks (100) verlaufenden Mittellinie (M) der jeweiligen Seite länger als die Rückseite (114), sodass der Gassack (100) im aufgeblasenen Zustand eine gekrümmte Form aufweist. Die Vorderseite (112) bzw. die Rückseite (114) weist wenigstens eine im Wesentlichen quer zur Mittellinie (M) verlaufende Verbindungslinie (108) auf, an der zwei Mantelabschnitte (102a, 102c) miteinander verbunden sind, wobei wenigstens einer der Mantelabschnitte (102a) im Zuschnitt eine quer zur Mittellinie (M) konkav bzw. konvex verlaufende Randkontur (104) aufweist.

Gassack

Die Erfindung betrifft einen Gassack, insbesondere für ein Fahrzeuginsassen-Rückhaltesystem, wobei der Gassack im aufgeblasenen Zustand eine eine In-
sassen-Aufprallfläche bildende Vorderseite und eine gegenüberliegende Rück-
5 seite hat und die die Vorderseite und die die Rückseite bildenden Mantelab-
schnitte des Gassacks an ihren Längsrändern miteinander verbunden sind.
Längs einer in Längsrichtung des Gassacks verlaufenden Mittellinie der jeweili-
gen Seite ist die Vorderseite länger als die Rückseite, sodass der Gassack im
aufgeblasenen Zustand eine gekrümmte Form aufweist.

10 Ein derartiger Gassack ist beispielsweise aus der DE 10 2011 014 135 A1
oder der DE 10 2006 051 218 A1 bekannt. In den genannten Schriften sorgen ein
Abnäher bzw. ein verkürztes, auf der Rückseite eingesetztes, insgesamt verkürz-
tes Einsatzstück dafür, dass die gesamte Rückseite kürzer ist als die Vorderseite,
was eine Krümmung des Gassacks erzwingt.

15 Nachteilig ist hierbei jedoch die aufwendige Fertigung der Randnaht, die die
Rückseite und die Vorderseite entlang deren Längsränder miteinander verbindet,
da die Abmessungen von Vorder- und Rückseite voneinander abweichen. Dies
begrenzt auch das Maß der maximal erzielbaren Krümmung.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen oben genannten Gassack zu verbessern
20 und dessen Fertigung zu erleichtern.

Dies wird erreicht, indem bei einem oben genannten Gassack die Rückseite
wenigstens eine im Wesentlichen quer zur Mittellinie verlaufende Verbindungsli-

nie aufweist, an der zwei Mantelabschnitte miteinander verbunden sind, wobei wenigstens einer der Mantelabschnitte im Zuschnitt eine quer zur Mittellinie konkav verlaufende Randkontur aufweist. Alternativ oder zusätzlich kann die Vorderseite wenigstens eine im Wesentlichen quer zur Mittellinie verlaufende Verbindungslinie aufweisen, an der zwei Mantelabschnitte miteinander verbunden sind, wobei wenigstens einer der Mantelabschnitte im Zuschnitt eine quer zur Mittellinie konvex verlaufende Randkontur aufweist. Eine konkave Randkontur bewirkt eine Verkürzung der Rückseite, während eine konvexe Randkontur eine Verlängerung der Vorderseite zur Folge hat. In jedem Fall krümmt sich der Gassack in Richtung der Rückseite.

Durch Verwendung der konvexen bzw. konkaven Randkonturen wird der Längenunterschied von den Längsrändern der Mantelabschnitte auf deren Fläche verlagert. Daher wird die Faltenbildung an den Längsrändern reduziert (die Längsränder sind die Begrenzungen der Mantelabschnitte, entlang derer die Mantelabschnitte von Vorder- und Rückseite miteinander verbunden sind).

Die Längsränder der Vorderseite und der Rückseite können insbesondere gleich lang ausgebildet sein. Dies erlaubt es, die Verbindung der Mantelabschnitte, die Vorder- und Rückseite bilden, entlang der Längsränder komplett flach aufeinanderliegend zu verbinden.

Die Verbindungslinie ist vorzugsweise eine Naht, könnte aber auch z.B. durch eine geklebte oder geschweißte Verbindung gebildet sein.

In einer möglichen Ausführungsform weist der Gassack einen einstückigen Zuschnitt auf. Dieser ist gedanklich in mehrere, einstückig ineinander übergehenden Mantelabschnitte unterteilbar, wobei die beiden stirnseitigen Ränder des Zuschnitts, die zu zwei unterschiedlichen Mantelabschnitten gehören, miteinander verbunden werden, um die Verbindungslinie zu bilden.

In einer anderen bevorzugten Ausführungsform hat der Gassack einen mehrteiligen Zuschnitt, wobei auf der Vorderseite und/oder auf der Rückseite wenigstens ein als separates Einsatzstück ausgebildeter Mantelabschnitt vorgesehen ist, der mit einem weiteren Mantelabschnitt an einer Verbindungslinie verbunden ist.

Das Einsatzstück hat dabei vorzugsweise einen Zuschnitt mit wenigstens einer quer zur Mittellinie konkav oder konvex verlaufenden Randkontur.

- Alternativ oder zusätzlich kann der Mantelabschnitt, der an einer Verbindungslinie mit einem Einsatzstück verbunden ist, einen Zuschnitt mit einer quer zur Mittellinie konkav oder konvex verlaufenden Randkontur aufweisen.

Die Verwendung von einem oder mehreren Einsatzstücken erhöht die Flexibilität in der Formgebung für den Gassack, da sich auf diese Weise Gassackformen realisieren lassen, die mit einem einstückigen Zuschnitt so nicht möglich oder aufgrund des hohen Verschnitts nachteilig wären.

- Der Zuschnitt jedes einzelnen Mantelabschnitts ist dabei vorzugsweise zweidimensional ausbreitbar. Die spätere dreidimensionale Form des Gassacks kann ausschließlich durch das Vernähen der konkaven bzw. konvexen Randkonturen zustande kommen.

- Es ist möglich, auf der Rückseite zwei konkave Randkonturen an aneinander grenzenden Mantelabschnitten zu verbinden oder auf der Vorderseite entsprechend zwei konvexe Randkonturen.

- Im Inneren des Gassacks kann außerdem wenigstens ein Fangband vorgesehen sein, das an einer Verbindungslinie mit wenigstens einem Mantelabschnitt verbunden ist. Die Fangbänder im Inneren können zusätzlich zur Formgebung und zur Krümmung des Gassacks beitragen. Wenn die Mantelabschnitte mit den sowieso vorgesehenen Fangbändern vernäht werden, sind keine zusätzlichen Nähte erforderlich.

- Die Verbindung des Fangbands an der Verbindungslinie mit dem Mantelabschnitt ist vorzugsweise auf der Vorderseite bezüglich der Längserstreckung der Mittellinie gegenüber der Verbindung des Fangbands mit der Verbindungslinie auf der Rückseite versetzt, sodass das Fangband auf Vorder- und Rückseite an unterschiedlichen Stellen bezüglich der Längserstreckung der jeweiligen Seite angreift. Durch diesen Versatz kann die Krümmung des Gassacks beeinflusst werden.

- Der Gassack ist vorzugsweise ein Kniegassack und erstreckt sich insbesondere im aufgeblasenen Zustand bogenförmig entlang der Armaturentafel.

Das Gesamtmaß der Verlängerung bzw. Verkürzung ergibt sich aus der Krümmung der jeweiligen Randkontur, also dem Abstand der Mitte der konkaven bzw. konvexen Randkontur von einer Linie durch die beiden Endpunkte, an denen die Randkontur auf die Längsränder des jeweiligen Mantelabschnitts stößt, sowie aus der Gesamtzahl der Mantelabschnitte mit gekrümmten Randkonturen. Durch die Veränderung der Randkonturen der Mantelteile lässt sich so ohne großen Materialaufwand, ohne wesentliche Änderung des Designs des Gassacks sowie ohne weitere Fertigungsschritte, wie sie beispielsweise zum Einbringen von extra eingenähten Einsatzstücken oder von Abnähern vonnöten sind, die Form des Gassacks mit einer gewünschten Krümmung realisieren und an die jeweiligen Fahrzeugverhältnisse anpassen.

Ein derartiger Gassack ist in besonders vorteilhafter Weise für ein Kniebag-Modul in sogenannter „low-mounted“ Version geeignet. Derartige Kniebag-Module werden außerhalb des Sichtbereiches an der Unterseite der Instrumententafel angebracht. Bei der Entfaltung öffnet sich das Gehäuse eines derartigen Moduls nach unten, so dass sich der Gassack erst nach unten und dann bogenförmig nach oben und in Richtung Fahrzeuginsassen entfaltet. Der Gassack muss somit eine stark gebogene Form aufweisen und sich bogenförmig zwischen der Instrumententafel und den Unterschenkeln und Knien des Fahrzeuginsassen entfalten.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand zweier Ausführungsbeispiele mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 einen Zuschnitt eines erfindungsgemäßen Gassacks gemäß einer ersten Ausführungsform;

- Figur 2 eine schematische Schnittansicht des zusammengefügten, aber nicht aufgeblasenen Gassacks aus Figur 1;

- Figur 3 den Zuschnitt eines erfindungsgemäßen Gassacks gemäß einer zweiten Ausführungsform; und

- Figur 4 eine schematische Schnittansicht des zusammengefügten, aber nicht aufgeblasenen Gassack aus Figur 3.

Figur 1 zeigt den Zuschnitt eines Gassacks 100, wobei dieser aus einem einzigen, einstückigen, flach ausgebreiteten Zuschnitt 102 besteht. Der Zuschnitt 102 ist für die nachfolgende Betrachtung gedanklich in drei ineinander übergehende Mantelabschnitte 102a, 102b und 102c unterteilt.

5 Figur 2 zeigt den Gassack 100, der entsteht, indem der Mantelabschnitt 102a um die Linie I in Figur 1 umgeklappt, der Mantelabschnitt 102c um die Linie II umgeklappt und die Randkontur 104 des Mantelabschnitts 102a mit der Randkontur 106 des Mantelabschnitts 102c entlang einer Verbindungslinie 108 (siehe Figur 2) vernäht wird. Außerdem werden die flach aufeinanderliegenden Längsränder 110 der Mantelabschnitte 102a-c miteinander vernäht, sodass ein geschlossener Sack entsteht.

10

Der Mantelabschnitt 102b zwischen den Linien I und II bildet dabei die Vorderseite 112 des Gassacks 100, während die rechts der Linie II sowie der links der Linie I liegenden Mantelabschnitte 102a, 102c zusammen die Rückseite 114 des Gassacks 100 bilden.

15

Die Vorderseite 112 stellt im aufgeblasenen Zustand des Gassacks (nicht dargestellt) eine Insassenaufprallfläche dar und ist einem Fahrzeuginnenraum und dem Fahrzeuginsassen zugewandt, während die Rückseite 114 einer Fahrzeugverkleidung zugewandt ist und diese abdeckt.

20 Die Randkontur 104 ist gegenüber einer gedachten Mittellinie M, die im Wesentlichen senkrecht zu den Randkonturen 104, 106 durch den Gassack 100 verläuft, konkav ausgebildet, sodass der auf der Mittellinie M liegende Bereich der Randkontur 104 gegenüber den auf den Längsrändern 110 liegenden Punkten P um einen Versatz Δx_1 zurückgesetzt ist.

25 In diesem Beispiel ist die Randkontur 106 am Mantelabschnitt 102c gerade ausgebildet, sie könnte aber auch konkav geformt sein.

Während die aufeinanderliegenden Längsränder 110 an Vorder- und Rückseite 112, 114 gleichlang sind und daher zweidimensional miteinander vernäht werden können, resultiert aus der Verbindung der Randkonturen 104 und 106 aufgrund der Konkavität der Randkontur 104 eine leicht dreidimensional gekrümmte Verbindungslinie 108. Der Versatz Δx_1 sorgt dafür, dass entlang der Mittellinie M betrachtet die Rückseite 114 kürzer ist als die Vorderseite 112. Aufgrund dieses

30

Längenunterschieds krümmt sich der Gassack 100 beim Aufblasen zur Rückseite 114 hin.

Der hier dargestellte Gassack 100 ist ein Kniegassack, der im aufgeblasenen Zustand eine (nicht dargestellte) Instrumententafel des Fahrzeugs abdeckt, indem er sich bogenförmig um diese herum erstreckt.

Im Inneren des Gassacks 100 verlaufen zwei Fangbänder 116, die sich hier gerade durch den Gassack 100 erstrecken, wobei das in Figur 2 untere der Fangbänder 116 durch die Verbindungslinie 108 fixiert ist.

Die Figuren 3 und 4 zeigen eine zweite Ausführungsform eines Gassacks 200, wobei in Figur 3 der flach ausgebreitete Zuschnitt dargestellt ist, während Figur 4 den zusammengenähten, aber nicht aufgeblasenen Gassack zeigt.

Der Zuschnitt des Gassacks 200 ist mehrteilig ausgebildet, wobei drei separate Mantelabschnitte 202a, 202b und 202c vorgesehen sind, zwischen denen zwei weitere, als separate Einsatzstücke 218 und 220 ausgebildete Mantelabschnitte angeordnet sind.

Die Mantelabschnitte 202a, 218 und 202b (in Figur 3 von links bis zur Linie I) bilden im fertigen Gassack die Rückseite 214 des Gassacks 200. Entsprechend bilden die Mantelabschnitte 202c, 220 und der rechtsseitige Teil des Mantelabschnitts 202b bis zur Linie I die Vorderseite 212 des Gassacks 200.

Zur Fertigung des Gassacks 200 wird der in Figur 3 mittlere Mantelabschnitt 202b um die Linie I gefaltet (die Linie I bildet den oberen Scheitelpunkt des Gassacks 200). Die beiden in Figur 3 rechten und linken Mantelabschnitte 202a, 202c bilden zusammen den untersten Teil des Gassacks 200 und nehmen auch den Gasgenerator zum Befüllen des Gassacks 200 auf (hier nicht gezeigt).

Das erste Einsatzstück 218 liegt zwischen dem Mantelabschnitt 202a und dem Mantelabschnitt 202b und ist an seiner Randkontur 206, die zum Mantelabschnitt 202a gerichtet ist, mit dessen zum Einsatzstück 218 gerichteten Randkontur 204 entlang einer Verbindungslinie 108 verbunden. Entsprechend ist die Randkontur 204 des Einsatzstücks 218, die zum mittleren Mantelabschnitt 202b gerichtet ist, mit dessen Randkontur 206 verbunden, die zum Einsatzstück 218 gerichtet ist. Die zum Einsatzstück 220 gerichtete Randkontur 206 des Mantelab-

schnitts 202c und die Randkontur 204 des Einsatzstücks 220, die zum Mantelabschnitt 202c gerichtet ist, sind entlang einer Verbindungslinie 108 verbunden. Entsprechend ist die Randkontur 206 des Einsatzstücks 220, die zum Mantelabschnitt 202b gerichtet ist, mit dessen Randkontur 204, die zum Einsatzstück 220 gerichtet ist, längs einer Verbindungslinie 108 verbunden.

Im hier gezeigten Beispiel sind einige der Randkonturen 204 der Rückseite 214 konkav ausgebildet, nämlich die Randkontur 204 des Mantelabschnitts 202a sowie die Randkontur 204 des Einsatzstücks 218. Die entsprechenden Randkonturen 206 des Einsatzstücks 218 und des Mantelabschnitts 202b sind in diesem Beispiel hingegen gerade ausgebildet. Für die Randkontur 204 des Mantelabschnitts 202a ist eine größere Krümmung gewählt als für die Randkontur 204 des Einsatzstücks 218.

Die Randkonturen 204, 206 der Vorderseite sind hier konvex ausgebildet. Die Abweichungen Δx_2 bis Δx_7 von der Geraden sind in Figur 3 jeweils mit strichpunktierten Linien angedeutet.

Da sich die Abweichungen addieren, ist die Rückseite 214 gegenüber einem Gassackzuschnitt mit geraden Randkonturen um den Betrag $\Delta x_2 + \Delta x_3$ verkürzt. Entsprechend ist die Vorderseite 212 um die Summe der Abstände der Randkonturen 204, 206 von der Geraden bezüglich der Mittellinie M um den Betrag $\Delta x_4 + \Delta x_5 + \Delta x_6 + \Delta x_7$ verlängert.

Die Längsränder 110 von Vorderseite 212 und Rückseite 214 sind hingegen für die gesamte Vorder- und Rückseite 212, 214 gleich lang. Aufgrund des Längenunterschieds entlang der Mittellinie M zwischen Vorderseite 212 und Rückseite 214 wird sich der Gassack 200 beim Aufblasen in Richtung zu seiner Rückseite 214 hin krümmen.

Sowohl die Krümmungen der Randkonturen 204, 206 auf der Vorderseite 212 als auch die auf der Rückseite 214 sind in diesem Beispiel jeweils über mehrere Verbindungslinien 108 aufgeteilt, sodass die Krümmung der einzelnen Verbindungslinien 108 jeweils in Grenzen gehalten wird. Dennoch wird bei guter Nähbarkeit und geringem Faltenwurf entlang der Verbindungslinien 108 eine ausreichende Gesamtkrümmung des Gassacks 200 erzielt.

Der Fachmann hat im Rahmen seines Ermessens die Möglichkeit, sowohl die Anzahl der gekrümmten Randkonturen 204, 206 als auch deren Krümmungsgrad sowie die Anzahl der verwendeten Einsatzstücke 218, 220 auf Vorder- und Rückseite 212, 214 des Gassacks 200 nach Belieben so zu variieren, dass der

5 Gassack 200 an den jeweiligen gewünschten Einsatzzweck, die gewünschte Längserstreckung und die gewünschte Krümmung angepasst ist.

Auch in dieser Ausführungsform sind im Inneren des Gassacks Fangbänder 116 angeordnet, die sich zwischen der Vorderseite 212 und der Rückseite 214 erstrecken. Die Fangbänder 216 sind hier mit einem Versatz bezüglich der Mit-

10 tte-llinie M an Vorder- und Rückseite 212, 214 befestigt, der mit dem Betrag Δx_F bezeichnet ist. Die Fangbänder 216 sind, wo dies sinnvoll ist, an den Verbindungslinien 108 der Mantelabschnitte und Einsatzstücke befestigt, um zusätzliche Nähte zu vermeiden. Es wäre jedoch auch möglich, die Ansatzstellen der Fangbänder 216 unabhängig von den Verbindungslinien 108 zu wählen.

15

Patentansprüche

1. Gassack, insbesondere für ein Fahrzeuginsassen-Rückhaltesystem, wobei der Gassack (100; 200) im aufgeblasenen Zustand eine eine Insassen-
5 Aufprallfläche bildende Vorderseite (112; 212) und eine gegenüberliegende Rückseite (114; 214) hat und die die Vorderseite (112; 212) und die die Rückseite (114; 214) bildenden Mantelabschnitte (102a, 102b, 102c; 202a, 202b, 202c, 218, 220) des Gassacks (100; 200) an ihren Längsrändern (110) miteinander verbunden sind, wobei die Vorderseite (112; 212) längs einer in Längsrichtung des Gassacks (100; 200) verlaufenden Mittellinie (M) der jeweiligen Seite
10 länger ist als die Rückseite(114; 214), sodass der Gassack (100; 200) im aufgeblasenen Zustand eine gekrümmte Form aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass die Rückseite (114; 214) wenigstens eine im Wesentlichen quer zur Mittellinie (M) verlaufende Verbindungslinie (108) aufweist, an der zwei Mantelabschnitte (102a, 102c; 202a, 218, 202b) miteinander
15 verbunden sind, wobei wenigstens einer der Mantelabschnitte (102a, 202a, 218) im Zuschnitt eine quer zur Mittellinie (M) konkav verlaufende Randkontur (104; 204) aufweist und/oder

die Vorderseite (112; 212) wenigstens eine im Wesentlichen quer zur Mittellinie (M) verlaufende Verbindungslinie (108) aufweist, an der zwei Mantelabschnitte (202b, 202c, 220) miteinander verbunden sind, wobei wenigstens einer der Mantelabschnitte (202b, 202c, 220) im Zuschnitt eine quer zur Mittellinie (M) konvex verlaufende Randkontur (204, 206) aufweist.

2. Gassack nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsränder (110) der Vorderseite (112; 212) und der Rückseite (114; 214) gleich lang
25 sind.

3. Gassack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gassack (100) einen einstückigen Zuschnitt hat.

4. Gassack nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Gassack (200) einen mehrteiligen Zuschnitt hat, wobei auf der Vorder-
30

seite (212) und/oder auf der Rückseite (214) wenigstens ein als separates Einsatzstück (218, 220) ausgebildeter Mantelabschnitt vorgesehen ist, der mit einem weiteren Mantelabschnitt (202a, 202b, 202c) längs einer Verbindungslinie (108) verbunden ist.

5 5. Gassack nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Einsatzstück (218, 220) einen Zuschnitt mit wenigstens einer quer zur Mittellinie (M) konkav oder konvex verlaufenden Randkontur (204, 206) aufweist.

6. Gassack nach einem der Ansprüche 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Mantelabschnitt (202a, 202b, 202c), der längs einer Verbindungslinie
10 (108) mit einem Einsatzstück (218, 220) verbunden ist, einen Zuschnitt mit einer quer zur Mittellinie (M) konkav oder konvex verlaufenden Randkontur (204, 206) aufweist.

7. Gassack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Inneren des Gassacks (100; 200) wenigstens ein Fangband
15 (116; 216) vorgesehen ist, das an einer Verbindungslinie (108) mit wenigstens einem Mantelabschnitt (102a, 102b, 102c; 202a, 202b, 202c, 218, 220) verbunden ist.

8. Gassack nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung des Fangbands (216) an der Verbindungslinie (108) auf der Vorderseite
20 (212) bezüglich der Längserstreckung der Mittellinie (M) gegenüber der Verbindung des Fangbands (216) mit der Verbindungslinie (108) auf der Rückseite (214) versetzt ist.

9. Gassack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gassack (100; 200) ein Kniegassack ist.

25 10. Gassack nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Kniegassack im aufgeblasenen Zustand bogenförmig entlang der Armaturentafel erstreckt.

1 / 2

Fig. 1

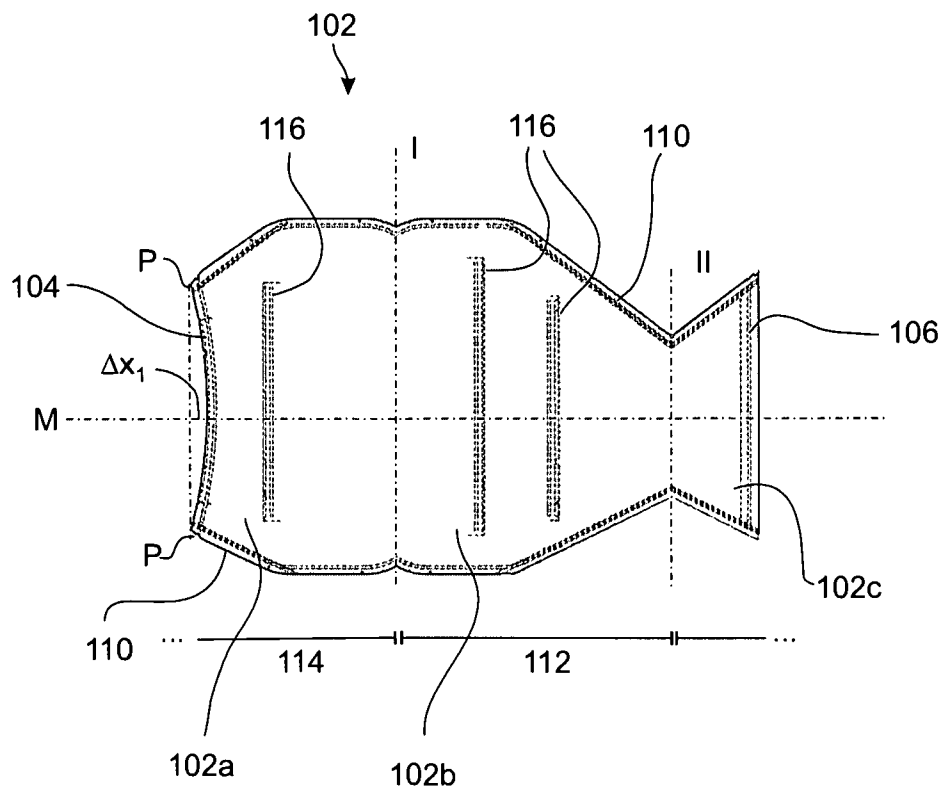
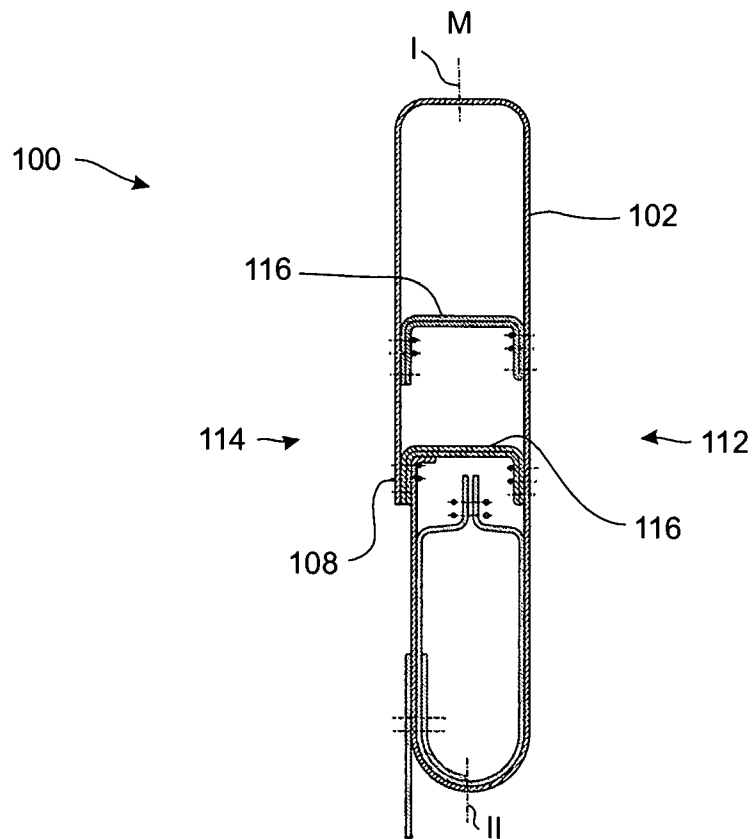


Fig. 2



2/2

Fig. 3

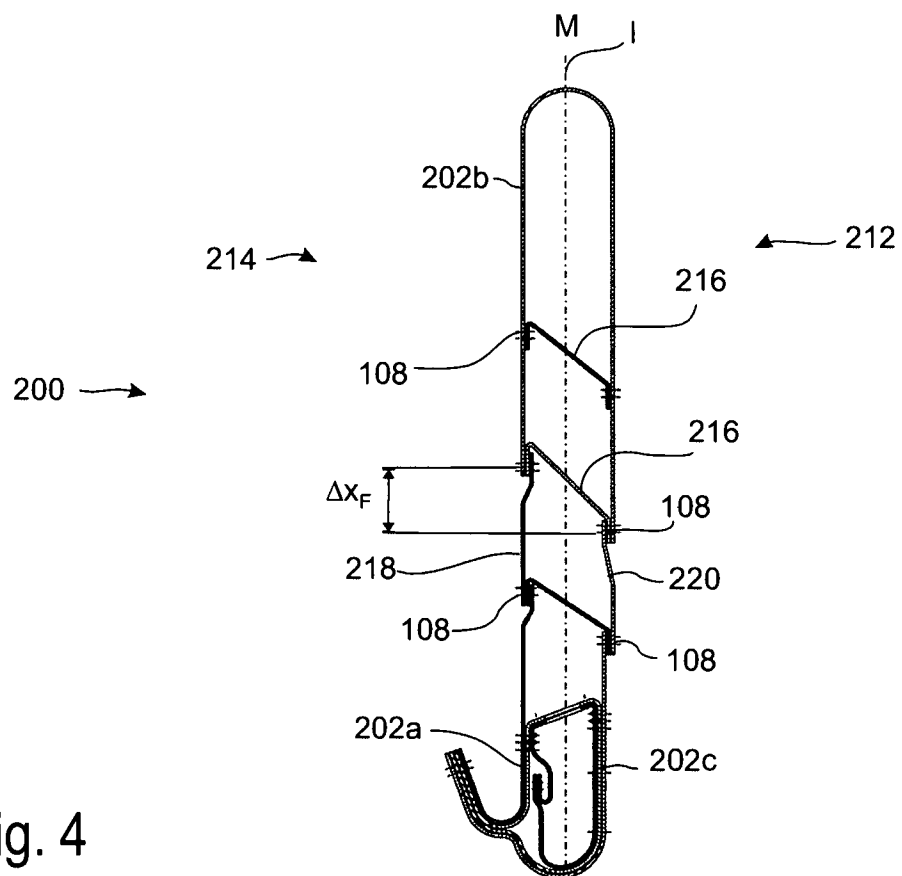
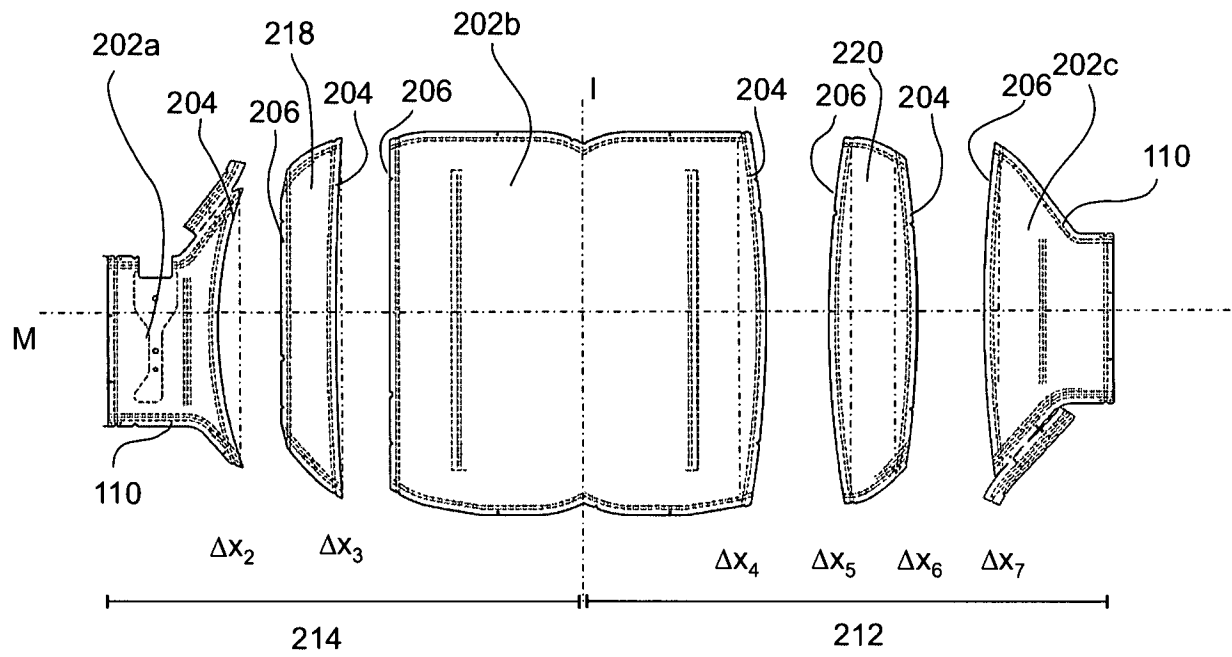


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2014/000385

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60R21/231 B60R21/235
ADD.

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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2008 060858 A1 (AUTOLIV DEV [SE]) 10 June 2010 (2010-06-10) paragraphs [0022] - [0025]; figures 1,6,7 -----	1-10
A	WO 99/03706 A2 (BREED AUTOMOTIVE TECH [US]) 28 January 1999 (1999-01-28) page 10, line 28 - page 12, line 29; figures 1-9 -----	1
A	DE 10 2011 014135 A1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 20 September 2012 (2012-09-20) cited in the application figures 1-3 -----	1,9,10
A	DE 10 2010 042943 A1 (TK HOLDINGS INC [US]) 26 May 2011 (2011-05-26) figures 1,5-10 -----	1,9,10



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 application or patent 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 November 2014

Date of mailing of the international search report

18/11/2014

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

Matos Gonçalves, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2014/000385

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102008060858 A1	10-06-2010	CN 102245445 A	16-11-2011
		DE 102008060858 A1	10-06-2010
		EP 2376313 A1	19-10-2011
		JP 5357977 B2	04-12-2013
		JP 2012511456 A	24-05-2012
		KR 20110093871 A	18-08-2011
		US 2011260434 A1	27-10-2011
		WO 2010066323 A1	17-06-2010

WO 9903706 A2	28-01-1999	EP 0994791 A2	26-04-2000
		JP 2001510115 A	31-07-2001
		US 5975571 A	02-11-1999
		WO 9903706 A2	28-01-1999

DE 102011014135 A1	20-09-2012	DE 102011014135 A1	20-09-2012
		US 2013020787 A1	24-01-2013

DE 102010042943 A1	26-05-2011	DE 102010042943 A1	26-05-2011
		JP 2011136682 A	14-07-2011
		US 2011095512 A1	28-04-2011

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60R21/231 B60R21/235
ADD.

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2008 060858 A1 (AUTOLIV DEV [SE]) 10. Juni 2010 (2010-06-10) Absätze [0022] - [0025]; Abbildungen 1,6,7 -----	1-10
A	WO 99/03706 A2 (BREED AUTOMOTIVE TECH [US]) 28. Januar 1999 (1999-01-28) Seite 10, Zeile 28 - Seite 12, Zeile 29; Abbildungen 1-9 -----	1
A	DE 10 2011 014135 A1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 20. September 2012 (2012-09-20) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1-3 -----	1,9,10
A	DE 10 2010 042943 A1 (TK HOLDINGS INC [US]) 26. Mai 2011 (2011-05-26) Abbildungen 1,5-10 -----	1,9,10



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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

7. November 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/11/2014

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

Matos Gonçalves, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2014/000385

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102008060858 A1	10-06-2010	CN 102245445 A	16-11-2011
		DE 102008060858 A1	10-06-2010
		EP 2376313 A1	19-10-2011
		JP 5357977 B2	04-12-2013
		JP 2012511456 A	24-05-2012
		KR 20110093871 A	18-08-2011
		US 2011260434 A1	27-10-2011
		WO 2010066323 A1	17-06-2010

WO 9903706 A2	28-01-1999	EP 0994791 A2	26-04-2000
		JP 2001510115 A	31-07-2001
		US 5975571 A	02-11-1999
		WO 9903706 A2	28-01-1999

DE 102011014135 A1	20-09-2012	DE 102011014135 A1	20-09-2012
		US 2013020787 A1	24-01-2013

DE 102010042943 A1	26-05-2011	DE 102010042943 A1	26-05-2011
		JP 2011136682 A	14-07-2011
		US 2011095512 A1	28-04-2011
