

(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. Dezember 2019 (26.12.2019)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2019/243402 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60R 21/233 (2006.01) *B60R 21/231* (2011.01)
B60R 21/21 (2011.01) *B60R 21/2338* (2011.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/066154

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. Juni 2019 (19.06.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2018 115 025.3
22. Juni 2018 (22.06.2018) DE

(71) Anmelder: TRW AUTOMOTIVE GMBH [DE/DE]; Industriestraße 20, 73553 Alfdorf (DE).

(72) Erfinder: FISCHER, Anton; Weihergasse 4, 73579 Schechingen-Leinweiler (DE).

(74) Anwalt: ZF TRW PATENTABTEILUNG; 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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.

(54) Title: VEHICLE PASSENGER PROTECTION SYSTEM COMPRISING AN AIRBAG MODULE

(54) Bezeichnung: FAHRZEUGINSASSENSCHUTZSYSTEM MIT EINEM GASSACKMODUL

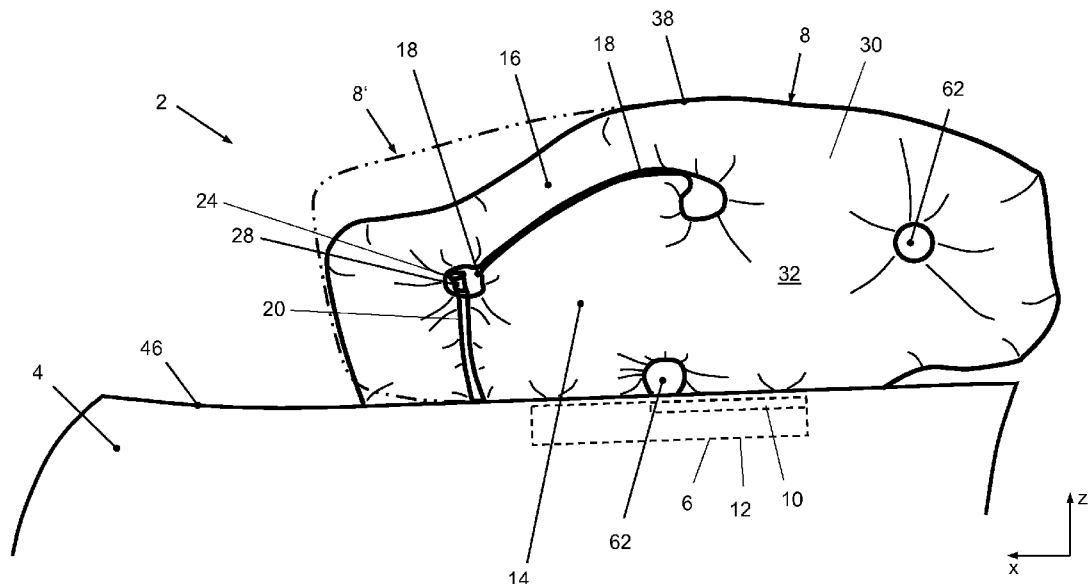


Fig. 2

(57) Abstract: A vehicle passenger protection system (2), in particular for a convertible, comprising an airbag module (6) which is arranged in a vehicle door (4) of a vehicle (3) is described, which comprises at least one gas generator (10) and an airbag (8), wherein the airbag (8) has a lower cell region (14) and an upper cell region (16), wherein an intermediate region (18) is arranged between the lower cell region (14) and the upper cell region (16), wherein, in an activated and filled state of the airbag (8), the intermediate region (18) has a smaller thickness (d_z) than the lower cell region (d_u) and/or the upper cell region (d_o), characterized by a positioning band (20, 20'), wherein one end (22) of the positioning band (20, 20') is fastened securely on the vehicle



WO 2019/243402 A1

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, 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)

at a fastening point (26) and a second end (24) of the positioning band (20) is fastened to the intermediate region (18) at a fastening point (28), wherein a length (L_{PB}) of the positioning band (20, 20') between the fastening point (26, 26') secured on the vehicle and the fastening point (28, 28') on the intermediate region (18) is shorter than a length (L_{UZ}) of an airbag fabric (30) between a lower edge (36) of the airbag (8) and the intermediate region (18) of the airbag (8).

(57) **Zusammenfassung:** Es wird ein Fahrzeuginsassenschutzsystem (2), insbesondere für ein Cabriolet, mit einem in einer Fahrzeugtür (4) eines Fahrzeugs (3) angeordneten Gassackmodul (6) beschrieben, welches zumindest einen Gasgenerator (10) und einen Gassack (8) umfasst, wobei der Gassack (8) einen unteren Zellbereich (14) und einen oberen Zellbereich (16) aufweist, wobei zwischen dem unteren Zellbereich (14) und dem oberen Zellbereich (16) ein Zwischenbereich (18) angeordnet ist, wobei der Zwischenbereich (18) in einem aktivierten und befüllten Zustand des Gassacks (8) eine geringere Dicke (d_z) aufweist als der untere Zellbereich (d_u) und/oder der obere Zellbereich (d_o), gekennzeichnet durch ein Positionierband (20, 20'), wobei ein Ende (22) des Positionierbandes (20, 20') fahrzeugfest an einer Befestigungsstelle (26) befestigt ist und ein zweites Ende (24) des Positionierbandes (20) an einem Befestigungspunkt (28) an dem Zwischenbereich (18) befestigt ist, wobei eine Länge (L_{PB}) des Positionierbandes (20, 20') zwischen der fahrzeugfesten Befestigungsstelle (26, 26') und dem Befestigungspunkt (28, 28') an dem Zwischenbereich (18) kürzer ausgebildet ist als eine Länge (L_{UZ}) eines Gassackgewebes (30) zwischen einer Unterkante (36) des Gassacks (8) und dem Zwischenbereich (18) des Gassacks (8).

Fahrzeuginsassenschutzsystem mit einem Gassackmodul

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeuginsassenschutzsystem mit einem in der Fahrzeugtür eines Fahrzeugs angeordneten Gassackmodul nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5 Stand der Technik

Fahrzeuginsassenschutzsysteme mit einem oder mehreren Gassackmodulen dienen allgemein ausgedrückt dem Schutz von Fahrzeuginsassen bei einem Unfall. Die Gassäcke der Gassackmodule verhindern dabei einen Aufprall der Fahrzeuginsassen auf Lenkrad oder Armaturen und halten den Fahrzeuginsassen
10 zurück.

Verschiedene Arten solcher Fahrzeuginsassenschutzsysteme sind aus dem Stand der Technik bekannt. Beispielsweise ist bei solchen Fahrzeuginsassenschutzsystemen ein Gassackmodul am Lenkrad angeordnet und/oder in der Instrumententafel bzw. dem Armaturenbrett angeordnet. Weitere
15 Gassäcke können beispielsweise im Bereich eines Dachrahmens oder bei Cabriolets beispielsweise in der A-Säule oder der Türbrüstung angeordnet sein.

Die Fahrzeuginsassenschutzsysteme können so ausgelegt sein, dass abhängig vom Schadensfall oder einer Sitzbelegung, welche durch Sensoren detektiert werden können, nur bestimmte Gassackmodule aktiviert werden, sodass
20 die Gassäcke der Gassackmodule beispielsweise durch einen pyrotechnischen Generator mit einem Gas befüllt und aufgeblasen werden.

Insbesondere bei Gassackmodulen, deren Gassack eine Bewegung eines Fahrzeuginsassen quer zur Fahrzeuglängsrichtung begrenzen und/oder abbremsen sollen, kann es dabei vorkommen, dass der Gassack beim Auftreffen des Fahrzeuginsassen aufgrund fehlender Stützwirkung ausweicht oder „wegknickt“. Dies kann beispielsweise bei Seitengassäcken in Cabrios vorkommen, die in der Regel keinen Dachrahmen und keine B-Säule besitzen. Ein solches Wegknicken kann insbesondere auftreten, wenn die Seitenscheibe in einer unteren Stellung ist oder zerstört wurde, und ein in der Fahrzeugtür angeordneter Seitengassack sich somit nicht an der Seitenscheibe abstützen kann.

Daher sind beispielsweise Gassäcke bekannt, bei denen ein Teil der Hauptkammer zur Abstützung auf einer Fahrzeugtüraußenseite genutzt wird. Beispielsweise zeigt die DE 10 2005 050 574 A1 ein Seitengassackmodul bei dem der Gassack durch längliche Einschnitte in mehrere miteinander verbundene Abschnitte unterteilt ist und derart gefaltet ist, dass sich bei einem Entfalten zumindest ein Teil der Abschnitte auf der Türaußenseite zum Liegen kommen.

Aufgabe der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Fahrzeuginsassenschutzsystem mit einem Gassackmodul mit einem Gassack, insbesondere ein in einer Fahrzeugtür angeordnetes Seitengassackmodul zur Verfügung zu stellen, dessen Gassack einen verbesserten Pendelschutz aufweist, sodass eine Gefahr eines „Wegknickens“ des Gassacks beim Auftreffen des Fahrzeuginsassen verhindert oder zumindest minimiert werden kann.

Lösung der Aufgabe

Zur Lösung der Aufgabe führen die Merkmale nach dem Anspruch 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Ein erfindungsgemäßes Fahrzeuginsassenschutzsystem weist ein in der Fahrzeugtür des Fahrzeugs angeordnetes Gassackmodul auf. Das erfindungsgemäße Fahrzeuginsassenschutzsystem wird in einer bevorzugten Ausführungsform als ein Seitengassackmodul bei Cabrios und/oder Coupés vorgesehen. In einer derartigen Ausführungsform kann das Seitengassackmodul des Fahrzeuginsassenschutzsystems insbesondere an Stelle eines ansonsten in

dem Dachhimmel eines Fahrzeugs angeordneten Seitengassackmoduls zum Schutz des Kopfes eines Fahrzeuginsassen vorgesehen sein.

Das Gassackmodul umfasst zumindest einen Gassack sowie einen Gasgenerator zum Befüllen des Gassacks, sodass dieser bei einem
5 Schadensereignis und einer daraus resultierenden Rückhaltesituation zum Schutz des Fahrzeuginsassen mit Gas befüllt und aufgeblasen werden kann. Der Gassack des Gassackmoduls umfasst zumindest einen unteren Zellbereich und einen oberen Zellbereich.

In einem aktivierten und mit Gas befüllten Zustand ist der untere Zellbereich
10 des Gassacks in Fahrzeughochrichtung im Wesentlichen unterhalb des oberen Zellbereichs angeordnet. Die untere Kante des Gassacks entspricht in dem befüllten Zustand des Gassacks im Wesentlichen der unteren Kante des unteren Zellbereichs: Die obere Kante des Gassacks entspricht in dem befüllten Zustand im Wesentlichen der oberen Kante des oberen Zellbereichs.

Zwischen dem unteren Zellbereich und dem oberen Zellbereich ist ein
15 Zwischenbereich angeordnet. Der Zwischenbereich weist in dem befüllten Zustand des Gassacks vorzugsweise eine geringere Dicke auf als der untere Zellbereich und/oder der obere Zellbereich. Die Dicke beschreibt die Ausdehnung des Gassacks in einer Fahrzeugquerrichtung in einem befüllten Zustand des
20 Gassacks.

Der Zwischenbereich kann insbesondere durch Verbinden einer dem Fahrzeuginsassen zugewandten Vorderwand und einer dem Fahrzeuginsassen abgewandten Rückwand der Außenhülle/-wand des Gassacks gebildet werden. Die Verbindung der Vorderwand mit der Rückwand des Gassacks im
25 Zwischenbereich kann insbesondere durch Vernähen, Verweben und/oder Verkleben erfolgen. In einer typischen Ausführungsform sind die Vorderwand und die Rückwand in dem Zwischenbereich nicht über die gesamte Länge des Gassacks miteinander verbunden und es besteht zwischen dem unteren Zellbereich und dem oberen Zellbereich eine Strömungsverbindung.

Das Gassackmodul des erfindungsgemäßen Fahrzeuginsassenschutzsystems
30 umfasst weiterhin ein Positionierband. Ein Ende des Positionierbands ist in dem in der Fahrzeugtür installierten Zustand des Gassackmoduls fahrzeugfest an einer

Befestigungsstelle befestigt. Ein zweites Ende des Positionierbands ist an einem Befestigungspunkt befestigt, der im bzw. am Zwischenbereich zwischen dem unteren Zellbereich und dem oberen Zellbereich angeordnet ist. Das Positionierband kann insbesondere durch Vernähen. Weiterhin kann
5 Positionierband durch Verweben oder Verkleben an dem Zwischenbereich befestigt werden. Alternativ können die zuvor genannten Befestigungsmethoden zur Befestigung des Positionierbandes an dem Zwischenbereich kombiniert werden.

Die Länge des Positionierbandes, ist kürzer ausgebildet als die Länge des
10 Gassackgewebes zwischen der Unterkante des Gassacks und dem Zwischenbereich, insbesondere kürzer als die Länge des Gassackgewebes des unteren Zellbereichs des Gassacks zwischen der Unterkante des Gassacks und dem Befestigungspunkt an dem Zwischenbereich. Die Länge des Positionierbandes stellt insbesondere die Länge des Positionierbandes zwischen
15 der Befestigungsstelle und dem Befestigungspunkt dar.

Durch das Positionierband kann erreicht werden, dass der Gassack in einem befüllten Zustand in eine bestimmte Position gezwungen wird. Insbesondere kann durch das Positionierband während des Befüllens und Entfaltens des Gassacks, nach einer Aktivierung des Gassackmoduls in einer Rückhaltesituation, ein in
20 Fahrzeuglängsrichtung vorderes und/oder oder hinteres Ende des Gassacks in eine vorbestimmte Position gebracht bzw. gezwungen werden. In einer derartigen vorbestimmten Situation ist die untere Kante des Gassacks im befüllten Zustand unterhalb der Türbrüstung auf einer zum Fahrzeuginnenraum weisenden Seite der Fahrzeugtür angeordneten Seite angeordnet. Dadurch kann für den Gassack des
25 Fahrzeuginsassensystems eine zusätzliche Abstützfläche an der Fahrzeugtür geschaffen werden. Zudem kann der Gassack als durch das Positionierband in Richtung des Fahrzeuginnenraums hin zu dem Fahrzeuginsassen gezogen werden. Insbesondere kann hierdurch ein erhöhter Pendelschutz des Gassacks in einer Rückhaltesituation erreicht werden, in der sich eine Seitenscheibe des
30 Fahrzeugs in einer geöffneten bzw. teilgeöffneten Stellung befindet oder die Seitenscheibe durch das die Rückhaltesituation hervorrufende Schadensereignis zerstört wurde. Vorzugsweise kann dadurch der Schutz für einen Fahrzeuginsassen bei einem Seitenaufprall auch bei einer geöffneten oder zerstörten Seitenscheibe verbessert werden, da insbesondere ein „Wegknicken“

des Gassacks zur Fahrzeugaußenseite vermieden bzw. zumindest minimiert werden kann.

In typischen Ausführungsformen ist das Positionierband außenseitig an dem Gassack angeordnet. Insbesondere ist vorgesehen, dass das Positionierband im
5 entfalteten und befüllten Zustand des Gassacks außenseitig auf einer fahrzeuginsassenabgewandten Seite des Gassacks, insbesondere des unteren Zellbereichs des Gassacks, angeordnet ist. Ein derartiges außenseitig angeordnetes Positionierband kann in einer Rückhaltesituation beim Auftreffen des Fahrzeuginsassen auf den Gassacks ein zusätzliches Stützelement
10 darstellen.

Weiterhin kann auch ein Positionierband vorgesehen sein, das im entfalteten und befüllten Zustand des Gassacks außenseitig auf einer fahrzeuginsassenzugewandten Seite des Gassacks, insbesondere des unteren Zellbereichs des Gassacks, angeordnet ist. Durch eine derartige Anordnung kann
15 der Gassack während des Entfaltens ebenfalls nach unten gezogen werden. Zudem kann insbesondere der obere Zellbereich des Gassacks durch ein derartig angeordnetes Positionierband in Richtung des Fahrzeuginnenraums hin zu dem Fahrzeuginsassen gezogen werden.

In weiteren Ausführungsformen kann ein erfindungsgemäßes
20 Fahrzeuginsassenschutzsystem zwei oder mehr Positionierbänder aufweisen. Insbesondere kann bei derartigen Ausführungsformen vorgesehen sein, dass in Fahrzeuglängsrichtung betrachtet jeweils im Bereich des vorderen Endes und des hinteren Endes des Gassacks ein Positionierband an dem Gassack angeordnet ist. Der Bereich des vorderen bzw. hinteren Endes beschreiben dabei
25 jeweils einen Bereich des Gassacks, der im entfalteten und in der Fahrzeugtür installierten Zustand in Fahrzeuglängsrichtung vor bzw. hinter dem Gassackmodulgehäuse angeordnet ist.

Das Gassackmodul des erfindungsgemäßen Fahrzeuginsassenschutzsystems ist in einem in dem Fahrzeug installierten Zustand vorzugsweise in der
30 Fahrzeugtür im Bereich der oberen Türkante angeordnet. Insbesondere ist das Gassackmodul auf einer der, Fahrzeuginnenraum zugewandten Seite der Fahrzeugtür angeordnet.

Die fahrzeugfeste Befestigungsstelle für das Positionierband des Gassackmoduls kann insbesondere in der Fahrzeughür angeordnet sein. Vorzugsweise ist die Befestigungsstelle in der Fahrzeughür beabstandet zu dem Gassackmodulgehäuse des Gassackmoduls angeordnet. Durch die beabstandete

5 Anordnung der Befestigungsstelle des Positionierbandes wird, neben den zuvor genannten Vorteilen, die durch das Positionierband erzielt werden können, ein zusätzlicher Anbindepunkt für den gesamten Gassack des Fahrzeuginsassenschutzsystems geschaffen. Dadurch kann vorzugsweise die Stabilität und Steifigkeit des Gassacks des Fahrzeuginsassenschutzsystems

10 weiter erhöht und dadurch die Gefahr eines „Wegknickens“ des Gassacks weiter verringert werden.

Vorzugsweise kann weiterhin über die Positionierbänder erreicht werden, dass eine Entfaltungsrichtung des Gassacks in Richtung des Fahrzeuginnenraums gerichtet ist. Dadurch kann bspw. bei einem als Coupé ausgebildeten Fahrzeug

15 erreicht werden, dass der Gassack im entfalteten und befüllten Zustand im Bereich des Dachrahmens auf der Fahrzeuginnenseite angeordnet ist und somit in der Rückhaltesituation den Dachrahmen als Stützfläche nutzen kann. Eine derartige Ausführung ermöglicht folglich den Einsatz desselben Gassackmoduls in verschiedenen Karosseriebauformen.

Weiterhin kann das Gassackmodul des Fahrzeuginsassenschutzsystems ein Zugband umfassen. Das Zugband ist vorzugsweise außenseitig auf der dem Fahrzeuginsassen zugewandten Seite des Gassacks angeordnet. Das Zugband kann in einem befüllten Zustand des Gassacks insbesondere den unteren Zellbereich und den Zwischenbereich vollständig sowie den oberen Zellbereich

20 zumindest teilweise überspannen.

In einer typischen Ausführungsform ist ein Ende des Zugbandes fahrzeugfest, insbesondere an einem Zugbandbefestigungspunkt befestigt. Das zweite Ende ist vorzugsweise an der Außenwand/-hülle des Gassacks im oberen Zellbereich befestigt. Insbesondere kann das zweite Ende des Zugbandes an einer oberen

30 Kante des oberen Zellbereichs des Gassacks befestigt werden. Die Befestigung des zweiten Endes des Zugbandes an dem Gassack in dem oberen Zellbereich kann insbesondere durch Vernähen, Verweben und/oder Verkleben des Zugbandes mit der Gassackgewebelage erfolgen.

Der Zugbandbefestigungspunkt ist insbesondere an der Fahrzeugtür angeordnet. Zudem können eine oder mehrere Zugbandbefestigungspunkte mit einer Befestigungsstelle für ein Positionierband und/oder einem Gassackbefestigungspunkt zusammenfallen, wobei der Gassackbefestigungspunkt vorzugsweise im Bereich des Gassackmoduls angeordnet ist.

Das Zugband ist in einem flach ausgebreiteten Zustand insbesondere kürzer ausgebildet als die flach ausgebreitete Außenwand, die von dem Zugband überspannt wird bzw. kürzer als der flach ausgebreitete Außenwandabschnitt des Gassackgewebes, der von dem Zugband überspannt wird. Dadurch wird das Zugband in dem entfalteten und befüllten Zustand des Gassacks über den unteren Zellbereich und den Zwischenbereich des Gassacks gespannt und zieht den oberen Zellbereich hin zu dem Fahrzeuginsassen. Durch das Zugband kann vorzugsweise die Stabilität und/oder Steifigkeit des Gassacks zusätzlich erhöht werden.

Das Positionierband und/oder das Zugband können weiterhin auf einer dem Gassack zugewandten Seite eine Reibungslage und/oder eine Reibungsschicht umfassen. Insbesondere bei dem Zugband kann durch den Abstand, der zwischen dem Zugband und dem Zwischenbereich entsteht, das Zugband beim Auftreffen des Fahrzeuginsassen in Richtung des Zwischenbereichs nachgeben und durch die Reibungslage/die Reibungsschicht des Zugbands Wärme erzeugen und dadurch Energie absorbieren.

Weiterhin können sowohl in dem unteren Zellbereich als auch in dem oberen Zellbereich zur Formgebung des Querschnitts X-Tether-Elemente und/oder eingenähte Abspannbänder integriert werden. Zudem können die Rück- und Vorderwand des Gassacks an zusätzlichen Stellen bzw. Bereichen außer den Außenkanten und dem Zwischenbereich miteinander verbunden, insbesondere vernäht, verwebt oder verklebt sein.

Der Gassack, insbesondere die Gassackgewebelagen, das Positionierungsband und das Zugband können beispielsweise aus an sich bekanntem Gassackgewebe bestehen. Die den Gassack bildenden Gassackgewebelagen können weiterhin eine dem Fachmann aus dem Stand der

Technik bekannte Beschichtung oder dergleichen aufweisen, sodass der Gassack eine ausreichende Standzeit erreichen kann.

Figurenbeschreibung

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnungen. Diese zeigen in

5 - Figur 1 eine schematische Seitenansicht von einer Fahrzeuginnenseite auf ein erfindungsgemäßes Fahrzeuginsassenschutzsystem mit einem Seitengassackmodul in einem aktivierten Zustand;

- Figur 2 eine schematische Seitenansicht von einer Fahrzeugaußenseite auf das erfindungsgemäße Fahrzeuginsassenschutzsystem mit dem
10 Seitengassackmodul in einem aktivierten Zustand;

- Figur 3 eine schematische Schnittansicht durch das Fahrzeuginsassenschutzsystem gemäß der Linie III-III in Figur 1;

- Figur 4 eine schematische Schnittansicht durch den nicht befüllten, flach ausgebreiteten Seitengassack des Fahrzeuginsassenschutzsystems gemäß der
15 Linie III-III in Figur 1; und

- Figur 5 eine schematische Seitenansicht von einer Fahrzeuginnenseite auf eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Fahrzeuginsassenschutzsystems mit einem Seitengassackmodul.

Figur 1 zeigt eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen
20 Fahrzeuginsassenschutzsystem 2 in einem als Cabriolet ausgebildeten Fahrzeug 3. Das Fahrzeuginsassenschutzsystem 2 umfasst ein Gassackmodul 6 (gestrichelt dargestellt), das in einer Fahrzeugtür 4 auf einer Fahrerseite des Fahrzeugs 3 angeordnet ist. Der Gassack 8 des Gassackmoduls 6 des Fahrzeuginsassenschutzsystems 2 ist in der dargestellten Ausführungsform als
25 ein Seitengassack 8 ausgebildet, der sich im entfalteten und befüllten Zustand in der Fahrzeuginnenrichtung etwa von einem Lenkrad 60 bis zu einem Fahrzeugsitz 5 erstreckt.

Das Gassackmodul 6 ist im Bereich einer oberen Türkante 46 in der Fahrzeugtür 4 angeordnet. Der Gassack 8 ist im Bereich einer Unterkante 36 des
30 Gassacks 8 an Gassackbefestigungspunkten 52, die in oder im Bereich des

Gassackmoduls 6 angeordnet sind, fahrzeugfest in bzw. an der Fahrzeugtür 4 des Fahrzeugs 3 befestigt.

In Figur 2 ist der Bereich der oberen Türkante 46 der Fahrzeugtür 4 mit dem entfalteten und befüllten Seitengassack 8 des Fahrzeuginsassenschutzsystems 2 dargestellt. Durch die gestrichelte Linie ist die Lage des Gassackmoduls 6 bzw. des Gassackmodulgehäuses 12 sowie des Gasgenerators 10 in der Fahrzeugtür 4 dargestellt.

Der Gassack 8 umfasst einen unteren Zellbereich 14 und einen oberen Zellbereich 16. Der untere Zellbereich 14 wird von dem oberen Zellbereich 16 durch einen Zwischenbereich 18 abgegrenzt. Der untere Zellbereich 14 erstreckt sich, bezogen auf eine Fahrzeughochachse z, von der Unterkante 36 des Gassacks 8 bis zu dem Zwischenbereich 18. Der obere Zellbereich 16 erstreckt sich, bezogen auf die Fahrzeughochachse z, daran anschließend von dem Zwischenbereich 18 bis zu einer Oberkante 38 des Gassacks 8.

Der Zwischenbereich 18 stellt einen Bereich dar, in dem eine Vorderwand 32 und eine Rückwand 34 des Gassacks 8 miteinander verbunden sind. Die Vorderwand 32 ist dabei die Außenwand des Gassacks 8, die in dem entfalteten und aufgeblasenen Zustand des Gassacks 8 zu dem Fahrzeuginnenraum 48 gerichtet ist und somit die fahrzeuginsassenzugewandte Seite des Gassacks 8. Die Rückwand 34 ist im entfalteten und aufgeblasenen Zustand des Gassacks 8 folglich die fahrzeuginsassenabgewandte Außenwand des Gassacks 8.

In Figur 2 sind zudem weitere Verbindungsbereiche 62 dargestellt, in denen die Vorderwand 32 und die Rückwand 34 des Gassacks 8 miteinander verbunden, insbesondere vernäht oder verwebt sind.

Das Fahrzeuginsassenschutzsystem 2 umfasst weiterhin ein Positionierband 20. Wie insbesondere aus den Figuren 2 und 3 hervorgeht, ist das Positionierband 20 außenseitig an der fahrzeuginsassenabgewandten Rückwand 34 des Gassacks 8 angeordnet. Ein erstes Ende 22 des Positionierbands 20 ist an einer Befestigungsstelle 26 fahrzeugfest an der Fahrzeugtür 4 befestigt. Ein zweites Ende 24 des Positionierbandes 20 ist an einem Befestigungspunkt 28 befestigt. Der Befestigungspunkt 28 ist vorzugsweise an dem Zwischenbereich 18 angeordnet.

Die Befestigungsstelle 26 für das Positionierband ist in der dargestellten Ausführungsform in Figur 1 in der Fahrzeugschürze 4 beabstandet um einen Abstand a_{BS} zu dem Gassackmodul 6, insbesondere zu dem Gassackmodulgehäuse 12, angeordnet. Um das Positionierband 20 an der Befestigungsstelle 26 befestigen zu können, kann dieses in einem Einbau- bzw. Montagezustand des Gassackmoduls derart aus dem Gassackmodulgehäuse 12 hinausragen, dass es bei der Montage des Gassackmoduls 6 an/in der Fahrzeugschürze an der Befestigungsstelle 26 befestigt werden kann, die

Wie aus den Figuren 1 und 2 hervorgeht, wird der Gassack 8 durch das Positionierband 20 in dem entfalteten und befüllten Zustand im Bereich eines in Fahrzeugschürze x vorderen Endes 54 in Fahrzeughochrichtung z nach unten gezogen.

Insbesondere kann durch das Positionierband 20 die Positionierung des Gassacks 8 während der Entfaltung und im anschließenden entfalteten und befüllten Zustand beeinflusst werden, sodass eine Unterkante des Gassacks 8 in Richtung des Fahrzeuginnenraums 48 gezogen wird. Dies ermöglicht insbesondere, dass die Unterkante 36 des Gassacks 8 in dem entfalteten und befüllten Zustand im Bereich des Positionierbandes unterhalb der oberen Türkante 46 der Fahrzeugschürze 4 angeordnet ist, wodurch insbesondere eine zusätzliche Abstützfläche 58 für den Gassack 8 in einer Rückhaltesituation geschaffen wird. Durch die zusätzliche Abstützfläche 58 kann die Gefahr eines „Wegknickens“ nach außen des Gassacks 8 beim Auftreffen des Fahrzeuginsassen 50 zumindest verringert werden.

In den Figuren 1 und 2 ist durch die Strich-Zwei-Punkt-Linie die Außenkontur eines Gassacks 8' dargestellt. Diese würde der Gassack 8 ohne das Positionierband 20 im entfalteten und befüllten bzw. aufgeblasenen Zustand einnehmen. Wie insbesondere aus Figur 1 ersichtlich wird, ist die Unterkante 36' des Gassacks 8', an dem kein Positionierband angeordnet ist, oberhalb der oberen Türkante 46 der Fahrzeugschürze 4 angeordnet.

Die Beeinflussung der Positionierung des Gassacks 8 durch das Positionierband 20 wird insbesondere dadurch erreicht, dass eine Länge L_{PB} des Positionierbands 20 kürzer ist als eine Länge L_{UZ} des Gassackgewebes 30, insbesondere in einem flach ausgebreiteten Zustand des Gassacks 8, siehe Figur

4. Durch die Länge L_{PB} des Positionierbands wird insbesondere die Länge des Positionierbandes 20 von der Befestigungsstelle 28 zu dem Befestigungspunkt beschrieben. Die Länge L_{UZ} des Gassackgewebes 30 beschreibt insbesondere die Länge Gassackgewebes 30 des unteren Zellbereichs 14 von der Unterkante 36
5 des Gassacks 8 bis zu dem Befestigungspunkt 28, der an/in dem Zwischenbereich 18 des Gassacks 8 angeordnet ist.

Figur 3 zeigt eine Schnittansicht gemäß der Linie III-III in Figur 1 durch den entfalteten und befüllten Gassack 8 im Bereich des Positionierbands 20 und eine obere Türkante 46 der Fahrzeugtür 4. Zudem ist in Figur 3 der Kopf eines
10 Fahrzeuginsassen 50 dargestellt, kurz bevor der Kopf des Fahrzeuginsassen 50 in einer Rückhaltesituation auf den Gassack 8 auftrifft. Weiterhin ist durch die gepunktete Linie ein Teil einer Außenkontur eines Fahrergassacks 58, der in der Regel in einem Lenkrad 60 (siehe Fig. 1 und 5) angeordnet ist, dargestellt.

Beim Auftreffen des Fahrzeuginsassen 50 auf den Gassack 8 in der
15 Rückhaltesituation dient das Positionierband als ein zusätzliches Stützelement, das die Gefahr eines „Wegknickens“ des Gassacks 8 aus dem Fahrzeug zumindest verringern kann.

Aus der Figur 3 geht hervor, dass insbesondere der untere Zellbereich 14 des Gassacks 8 durch das Positionierband 20 in der Fahrzeughochrichtung z nach
20 unten in der Fahrzeugquerrichtung y hin zum Fahrzeuginnenraum 48 gezogen wird.

Weiterhin ist in der Figur 3 dargestellt, dass der Gassack 8 entfalteten und befüllten Zustand im Zwischenbereich 18 eine Dicke d_z aufweist, die geringer bzw. kleiner ist als eine Dicke d_U des untern Zellbereichs 14 und eine Dicke d_O des
25 oberen Zellbereichs 16. Die Dicke d_z des Zwischenbereichs 18, die d_U des untern Zellbereichs 14 und die Dicke d_O des oberen Zellbereichs 16 entsprechen dabei im Wesentlichen der Ausdehnung des Gassacks 8 in dem jeweiligen Abschnitt in einer Fahrzeugquerrichtung y.

In Figur 5 ist eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen
30 Fahrzeuginsassenschutzsystems 2 dargestellt, wobei im Weiteren lediglich auf die Unterschiede gegenüber den vorherigen Figuren näher eingegangen wird.

An dem Gassack 8 gemäß Figur 5 ist neben dem Positionierband 20, das im Bereich des vorderen Endes 54 des Gassacks 8 außenseitig auf der fahrzeuginsassenabgewandten Seite angeordnet ist ein zweites Positionierband 20' im Bereich eines hinteren Endes 56 des Gassacks 8 angeordnet. In der
5 dargestellten Ausführungsform ist das zweite, im Bereich des hinteren Endes 56 angeordnete Positionierband 20' außenseitig auf der fahrzeuginsassenzugewandten Seite angeordnet.

Alternativ kann das zweite Positionierband 20' ebenfalls außenseitig auf der fahrzeuginsassenabgewandten Seite des Gassacks 8 angeordnet sein (nicht
10 dargestellt).

Durch eine Anordnung des Positionierbandes 20' auf der fahrzeuginsassenzugewandten Seite des Gassacks 8 kann der Gassack 8 beim Entfalten ebenfalls mit einer Unterkante 36 derart nach unten bzw. zum Fahrzeuginnenraum 50 gezogen werden, dass diese in einer
15 Fahrzeughochrichtung z ebenfalls unterhalb der oberen Türkante 46 der Fahrzeugtür 4 angeordnet ist. Zudem kann durch ein auf der fahrzeuginsassenzugewandten Seite angeordnetes Positionierband 20' auch der obere Zellbereich 16 des Gassacks 8 in Richtung des Fahrzeuginnenraums 50 zu dem Fahrzeuginsassen 50 gezogen werden, sodass der in einer
20 Rückhaltesituation der Abstand zwischen dem Fahrzeuginsassen 50 und der Vorderwand des Gassacks 8 verringert werden kann und vorzugsweise eine Bewegung des Fahrzeuginsassen frühzeitiger begrenzt werden kann.

Weiterhin ist durch die Strich-Zwei-Punkt-Linie in Figur 5 ein Zugband 40 dargestellt, das ebenfalls bei einem Fahrzeuginsassenschutzsystem 2 vorgesehen
25 sein kann.

Das Zugband 40 ist außenseitig auf einer fahrzeuginsassenzugewandten Seite des Gassacks 8 angeordnet. In der dargestellten Ausführungsform überspannt das Zugband 40 in dem entfalteten und aufgeblasenen Zustand des Gassacks 8 den unteren Zellbereich 14, den Zwischenbereich 18 und den oberen Zellbereich 16.
30 Das Zugband 40 ist mit einem ersten Ende 42 an Zugbandbefestigungspunkten 64 fahrzeugfest befestigt. Das zweite Ende 44 des Zugbands 44 ist an der Oberkante 38 des Gassacks 8 im oberen Zellbereich 16 befestigt.

Alternativ (nicht dargestellt) kann das Zugband 40 den oberen Zellbereich 16 auch nur teilweise überspannen und an der Vorderwand 32 im Bereich des oberen Zellbereichs 16 befestigt sein oder das Zugband 40 kann den oberen Zellbereich 16 und die Oberkante 38 überspannen und im Bereich der Rückwand 34 des oberen Zellbereichs 16 des Gassacks 8 befestigt sein (ebenfalls nicht dargestellt).

Durch das Zugband 40 kann insbesondere der obere Zellbereich 16 des Gassacks 8 in Richtung des Fahrzeuginnenraums 50 gezogen bzw. gekrümmt werden. Dadurch kann in einer Rückhaltesituation bspw. der Abstand zwischen dem Fahrzeuginsassen 50 und dem Gassack 8 verringert werden und vorzugsweise eine Bewegung des Fahrzeuginsassen 50 frühzeitiger begrenzt werden kann.

Das Positionierband 20, 20' und insbesondere das Zugband 40 können zudem auf einer dem Gassackgewebe 30 des Gassacks 8 zugewandten Seite eine Reibungslage und/oder eine Reibbeschichtung aufweisen. Die Reibungslage und/oder eine Reibbeschichtung kann insbesondere beim Auftreffen des Fahrzeuginsassen 50 auf das Zugband 40 und den Gassack 8 durch die entstehende Reibungswärme, die zwischen dem Zugband 40 und der Vorderwand 32 des Gassacks 8 entsteht, zur Absorption der in der Rückhaltesituation vorliegenden Energie genutzt werden.

Patentansprüche

1. Fahrzeuginsassenschutzsystem (2), insbesondere für ein Cabriolet, mit einem in einer Fahrzeugtür (4) eines Fahrzeugs (3) angeordneten Gassackmodul (6), welsches zumindest einen Gasgenerator (10) und einen Gassack (8) umfasst, wobei der Gassack (8) einen unteren Zellbereich (14) und einen oberen Zellbereich (16) aufweist, wobei zwischen dem unteren Zellbereich (14) und dem oberen Zellbereich (16) ein Zwischenbereich (18) angeordnet ist, wobei der Zwischenbereich (18) in einem aktivierten und befüllten Zustand des Gassacks (8) eine geringere Dicke (d_z) aufweist als der untere Zellbereich (d_u) und/oder der obere Zellbereich (d_o), gekennzeichnet durch ein Positionierband (20, 20'), wobei ein Ende (22) des Positionierbandes (20, 20') fahrzeugfest an einer Befestigungsstelle (26) befestigt ist und ein zweites Ende (24) des Positionierbandes (20) an einem Befestigungspunkt (28) an dem Zwischenbereich (18) befestigt ist, wobei eine Länge (L_{PB}) des Positionierbandes (20, 20') zwischen der fahrzeugfesten Befestigungsstelle (26, 26') und dem Befestigungspunkt (28, 28') an dem Zwischenbereich (18) kürzer ausgebildet ist als eine Länge (L_{UZ}) eines Gassackgewebes (30) zwischen einer Unterkante (36) des Gassacks (8) und dem Zwischenbereich (18) des Gassacks (8).

2. Fahrzeuginsassenschutzsystem (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Positionierband (20) außenseitig auf einer fahrzeuginsassenabgewandten Seite (34) des Gassacks (8) angeordnet ist.

3. Fahrzeuginsassenschutzsystem (2) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Positionierband (20') außenseitig auf einer fahrzeuginsassenzugewandten Seite (32) des Gassacks (8) angeordnet ist.

4. Fahrzeuginsassenschutzsystem (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsstelle (26, 26') für das Positionierband (20, 20') in der Fahrzeugtür (4) beabstandet zu einem Gassackmodulgehäuse (12) angeordnet ist.

5. Fahrzeuginsassenschutzsystem (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, gekennzeichnet durch ein Zugband (40).

6. Fahrzeuginsassenschutzsystem (2) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugband (40) außenseitig auf einer fahrzeuginsassenzugewandten Seite (32) des Gassacks (8) angeordnet ist.

5 7. Fahrzeuginsassenschutzsystem (2) nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugband (40) in einem aktivierten und befüllten Zustand des Gassacks (8) den unteren Zellbereich (14) und den Zwischenbereich (18) des Gassacks (8) vollständig überspannt und den oberen Zellbereich (16) zumindest teilweise überspannt.

10 8. Fahrzeuginsassenschutzsystem (2) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Ende (42) des Zugbands (40) fahrzeugfest befestigt ist und ein zweites Ende (44) des Zugbandes (40) an dem oberen Zellbereich (16), insbesondere einer Oberkante (38) des oberen Zellbereichs (16) befestigt ist.

15 9. Fahrzeuginsassenschutzsystem (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gassackmodul (6) in einem in der Fahrzeugtür (4) des Fahrzeugs (3) installiertem Zustand im Bereich einer oberen Türkante (46) auf einer einem Fahrzeuginnenraum (48) zugewandten Seite angeordnet ist.

20 10. Fahrzeuginsassenschutzsystem (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugband (40) und/oder das Positionierband (20, 20') auf einer dem unteren Zellbereich (14) und/oder dem oberen Zellbereich (16) des Gassacks (8) zugewandten Seite eine Reibungslage und/oder eine Reibbeschichtung aufweisen.

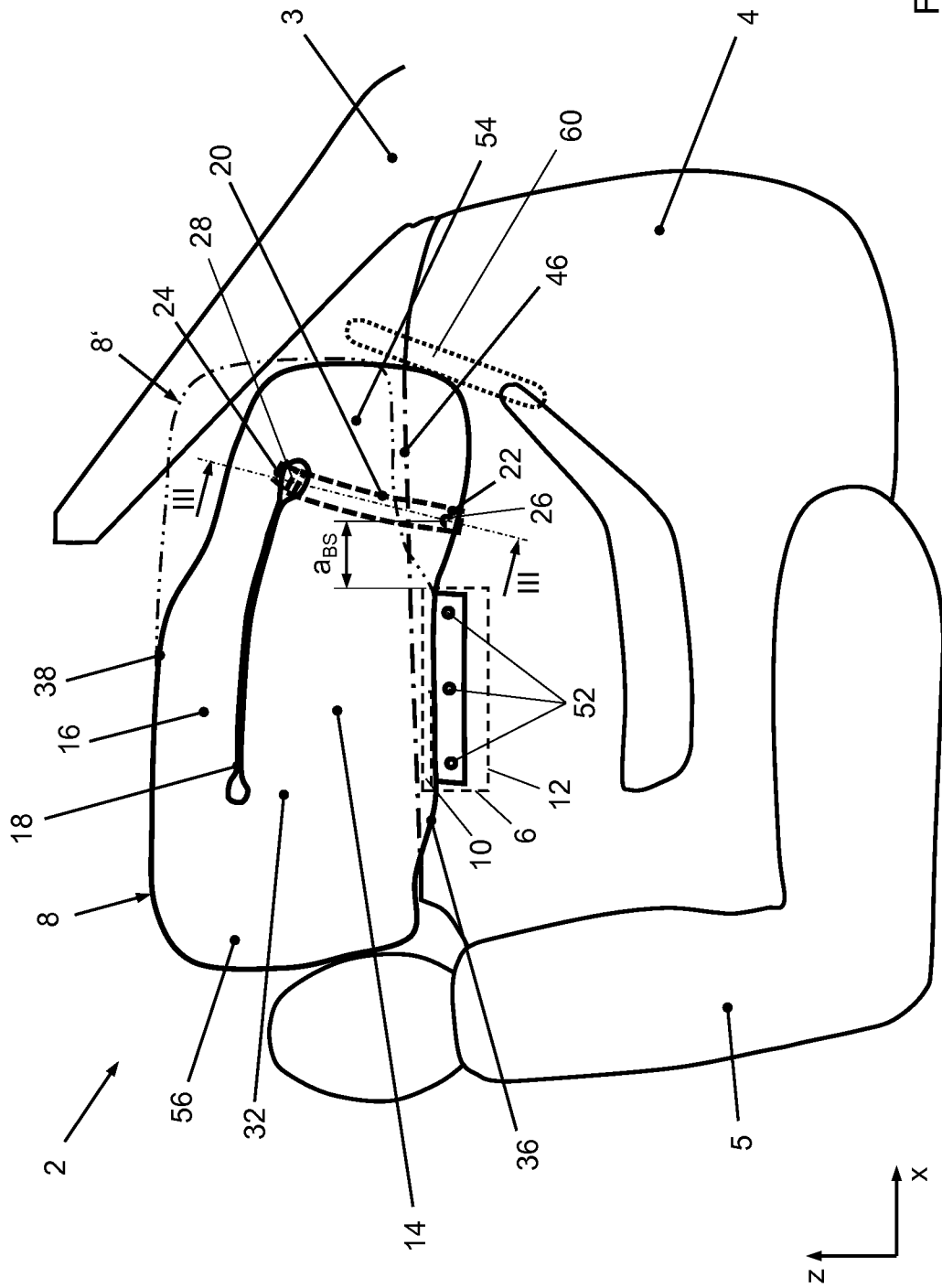


Fig. 1

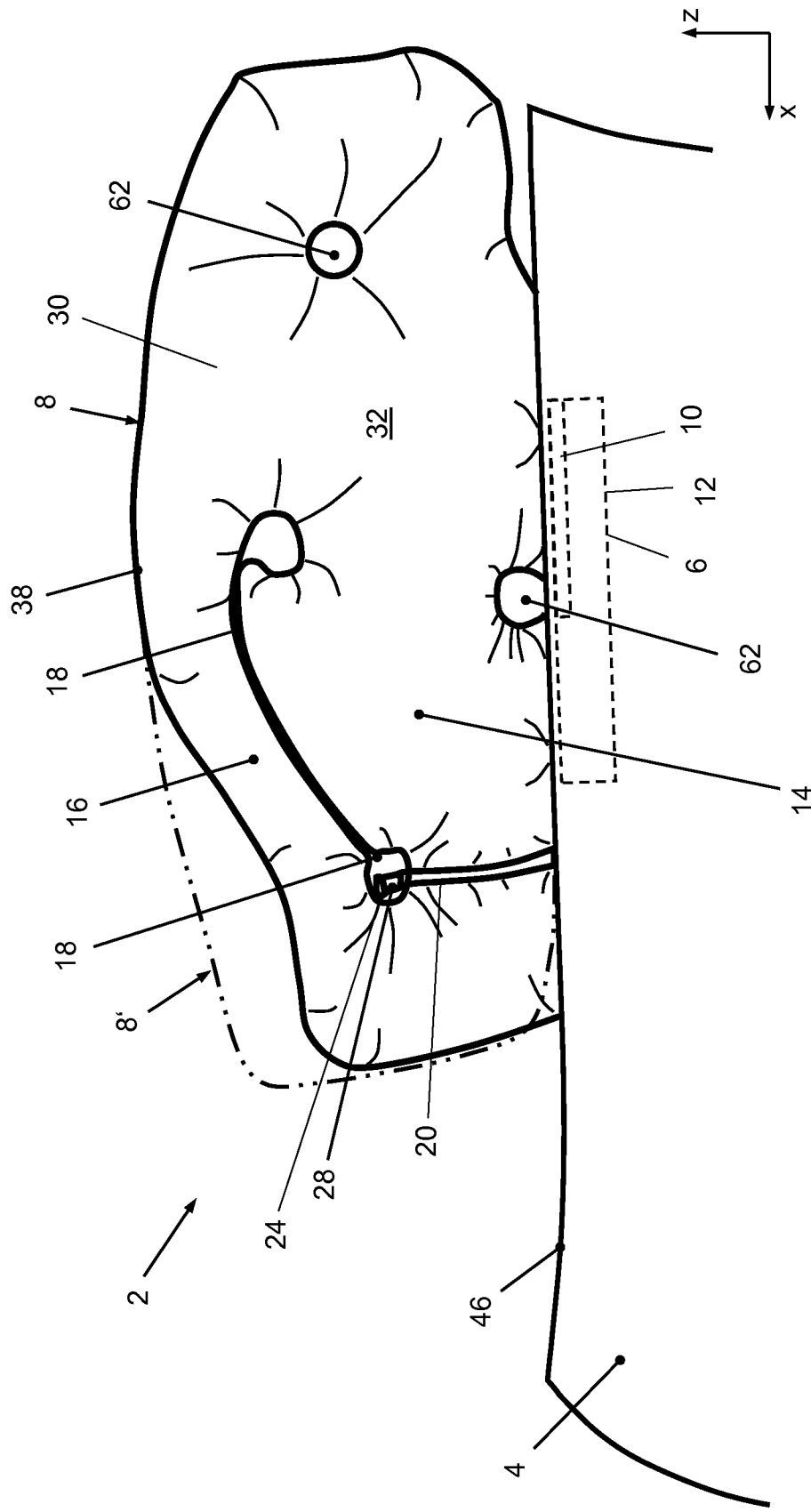
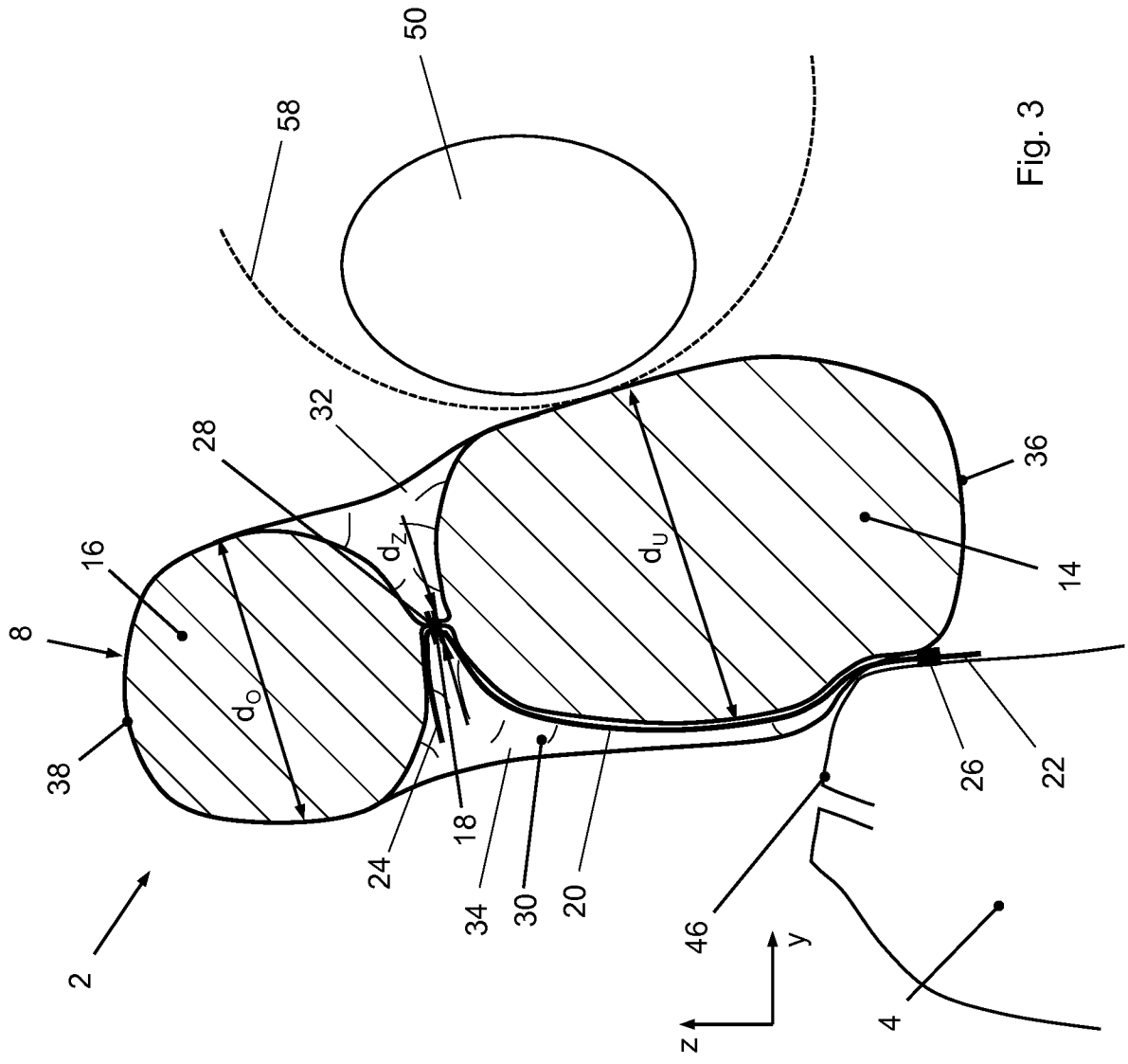
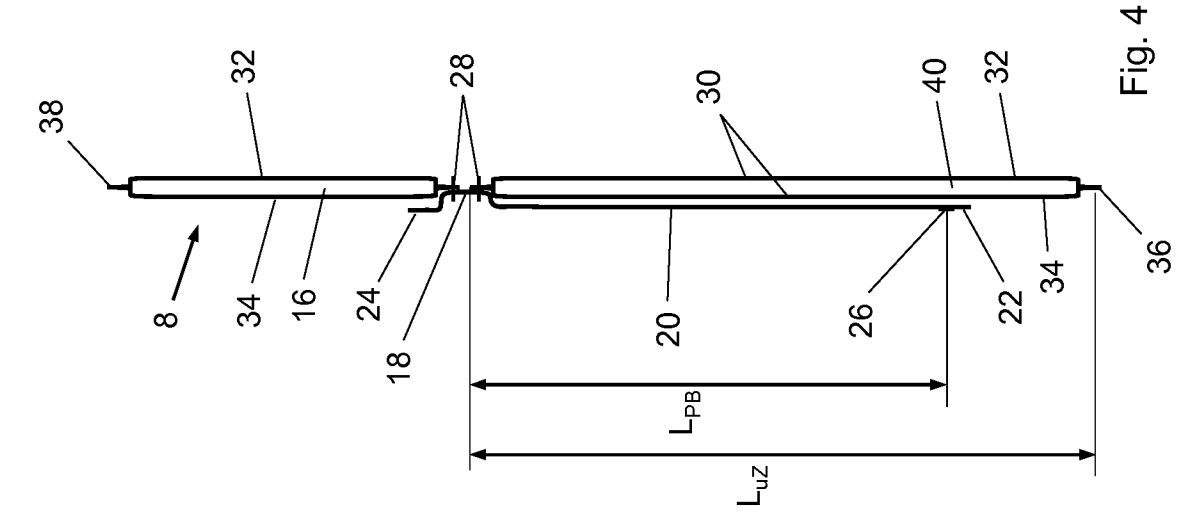


Fig. 2



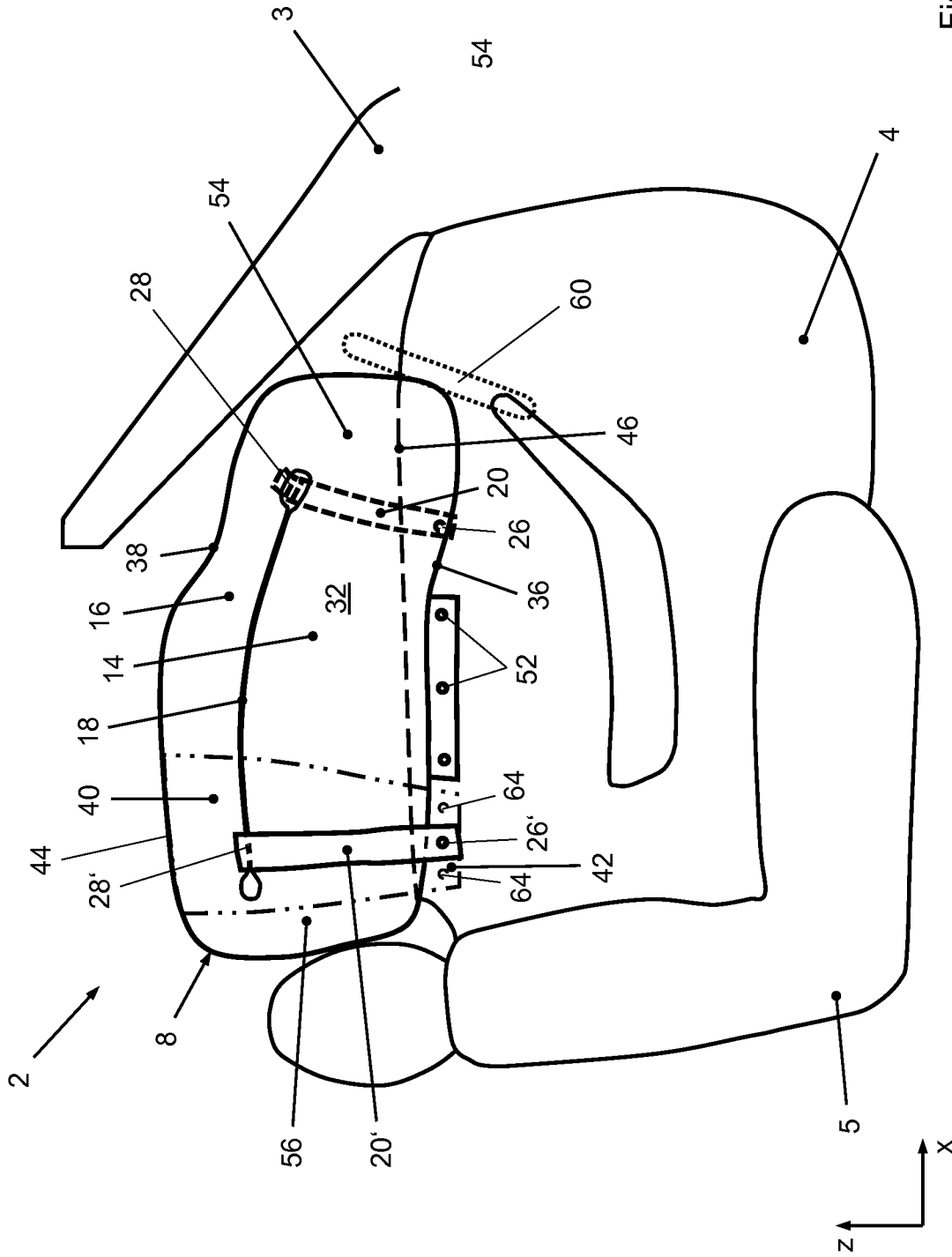


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/066154

| | | |
|---|---|---|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>B60R 21/233</i> (2006.01)i; <i>B60R 21/21</i> (2011.01)i; <i>B60R 21/231</i> (2011.01)i; <i>B60R 21/2338</i> (2011.01)i 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 | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X,P | WO 2019020675 A1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 31 January 2019 (2019-01-31) page 8, line 14 - page 10, line 25; figures 1,2 | 1-4,9 |
| X | US 5730464 A (HILL TIMOTHY WAYNE [US]) 24 March 1998 (1998-03-24) column 2, line 51 - column 4, line 16; figures 1,2,4 | 1,3-9 |
| A | JP 2010214977 A (MAZDA MOTOR) 30 September 2010 (2010-09-30) abstract | 1 |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex. | | |
| <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p> | | |
| Date of the actual completion of the international search 09 August 2019 | | Date of mailing of the international search report 19 August 2019 |
| Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016 | | Authorized officer Petersson, Magnus Telephone No. |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

| |
|---|
| International application No. PCT/EP2019/066154 |
|---|

| Patent document cited in search report | | | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | | | Publication date (day/month/year) |
|--|------------|----|-----------------------------------|-------------------------|--------------|----|-----------------------------------|
| WO | 2019020675 | A1 | 31 January 2019 | DE | 102017117103 | A1 | 31 January 2019 |
| | | | | WO | 2019020675 | A1 | 31 January 2019 |
| US | 5730464 | A | 24 March 1998 | US | 5730464 | A | 24 March 1998 |
| | | | | WO | 9706987 | A1 | 27 February 1997 |
| JP | 2010214977 | A | 30 September 2010 | JP | 5369784 | B2 | 18 December 2013 |
| | | | | JP | 2010214977 | A | 30 September 2010 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

| |
|---|
| Internationales Aktenzeichen PCT/EP2019/066154 |
|---|

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B60R21/233 B60R21/21 B60R21/231 B60R21/2338
 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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X,P | WO 2019/020675 A1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 31. Januar 2019 (2019-01-31) Seite 8, Zeile 14 - Seite 10, Zeile 25; Abbildungen 1,2 | 1-4,9 |
| X | ----- US 5 730 464 A (HILL TIMOTHY WAYNE [US]) 24. März 1998 (1998-03-24) Spalte 2, Zeile 51 - Spalte 4, Zeile 16; Abbildungen 1,2,4 | 1,3-9 |
| A | ----- JP 2010 214977 A (MAZDA MOTOR) 30. September 2010 (2010-09-30) Zusammenfassung ----- | 1 |

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

| | |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

| | |
|--|---|
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 9. August 2019 | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 19/08/2019 |
| 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 Petersson, Magnus |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/066154

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 2019020675 A1 | 31-01-2019 | DE 102017117103 A1 | 31-01-2019 |
| | | WO 2019020675 A1 | 31-01-2019 |
| ----- | | | |
| US 5730464 A | 24-03-1998 | US 5730464 A | 24-03-1998 |
| | | WO 9706987 A1 | 27-02-1997 |
| ----- | | | |
| JP 2010214977 A | 30-09-2010 | JP 5369784 B2 | 18-12-2013 |
| | | JP 2010214977 A | 30-09-2010 |
| ----- | | | |