

(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  
12. Februar 2015 (12.02.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2015/018518 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
**B60R 21/215** (2011.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/002155

(22) Internationales Anmeldedatum:  
6. August 2014 (06.08.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2013 013 012.3  
6. August 2013 (06.08.2013) DE

(71) Anmelder: AUTOLIV DEVELOPMENT AB [SE/SE];  
Vallentinsvägen 22, S-447 83 Vargarda (SE).

(72) Erfinder: HAAS, Martin; Arnberg 2, 85250 Altomünster  
(DE).

(74) Anwalt: KOCH, Henning; Autoliv B.V. & CO. KG, Otto-  
Hahn-Strasse 4, 25337 Elmshorn (DE).

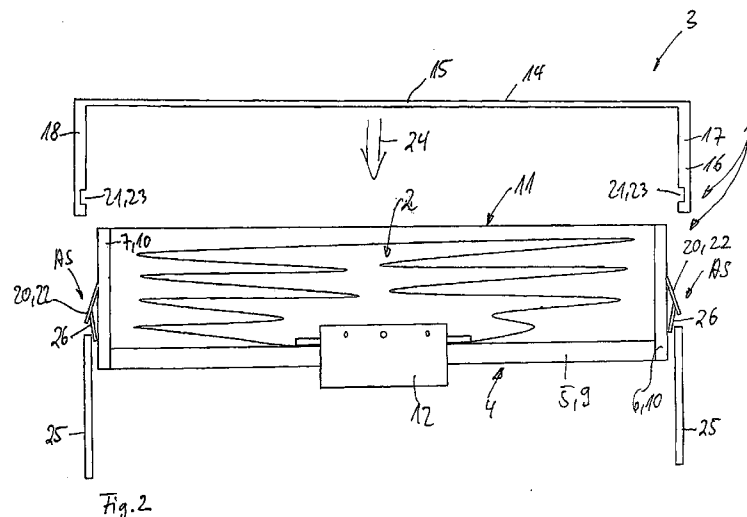
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,  
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,  
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ENCLOSURE FOR AN EXPANDABLE AIRBAG AND METHOD FOR ASSEMBLY OF SUCH AN ENCLOSURE

(54) Bezeichnung : EINHAUSUNG FÜR EIN EXPANDIERBARES SCHUTZKISSEN UND VERFAHREN ZUR MONTAGE  
EINER SOLCHEN EINHAUSUNG



(57) Abstract: The invention relates to an enclosure for an expandable airbag and to a method for assembly of such an enclosure, wherein the enclosure (1) comprises: a housing (4) having a plurality of housing walls (5, 6, 7, 8), of which at least one housing wall (5) forms a housing floor (9) and at least one additional housing wall (6, 7, 8) forms at least one side wall (10) of the housing (4), and having an outlet opening (11) for the airbag (2). Said enclosure further comprises a cover element (14), which can be fastened on the housing (4), said cover element (14) having an openable roof section (15) as a cover for the outlet opening (11) and having at least one side section (16) extending approximately parallel to the housing wall, particularly the side wall (10), which side section (16) is connected to the roof section (15), wherein the side section (16) has at least one wall section (17, 18) extending approximately parallel to one of the housing walls (5, 6, 7, 8) and wherein at least one latching apparatus (19) is arranged between the at least one housing wall (5, 6, 7, 8) and the wall section (17, 18) for fastening the cover element (14) on the housing (4). For simple assembly of the enclosure (1), the latching apparatus (19) has an unlocking extension (26) by means of which latching elements (20, 21) of the latching apparatus (19) can be moved so as to be out of engagement pitch (AS).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2015/018518 A1



SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Die Erfindung betrifft eine Einhausung für ein expandierbares Schutzkissen und ein Verfahren zur Montage einer solchen Einhausung, wobei die Einhausung (1) umfasst: ein Gehäuse (4) mit mehreren Gehäusewänden (5, 6, 7, 8), von denen zumindest eine Gehäusewand (5) einen Gehäuseboden (9) und zumindest eine weitere Gehäusewand (6, 7, 8) zumindest eine Seitenwand (10) des Gehäuses (4) bilden, und mit einer Austrittsöffnung (11) für das Schutzkissen (2), weiter umfassend ein an dem Gehäuse (4) befestigbares Abdeckelement (14) mit einem offenbaren Dachabschnitt (15) als Abdeckung für die Austrittsöffnung (11) und mit zumindest einem sich etwa parallel zu der Gehäusewand, insbesondere Seitenwand (10), erstreckenden Seitenabschnitt (16), der mit dem Dachabschnitt (15) verbunden ist, wobei der Seitenabschnitt (16) zumindest einen sich etwa parallel zu einer der Gehäusewände (5, 6, 7, 8) erstreckenden Wandabschnitt (17, 18) aufweist und zur Befestigung des Abdeckelements (14) an dem Gehäuse (4) zwischen der zumindest einen Gehäusewand (5, 6, 7, 8) und dem Wandabschnitt (17, 18) zumindest eine Rasteinrichtung (19) angeordnet ist. Für eine einfache Montage der Einhausung (1) ist vorgesehen, dass die Rasteinrichtung (19) einen Entriegelungsfortsatz (26) aufweist, mit dem Rastelemente (20, 21) der Rasteinrichtung (19) in eine Außereingriffsteilung (AS) bringbar sind.

## **Einhausung für ein expandierbares Schutzkissen und Verfahren zur Montage einer solchen Einhausung**

5

### Beschreibung

Bei der Erfindung wird ausgegangen von einer Einhausung für ein expandierbares Schutzkissen, gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1, sowie von einem Verfahren zur Montage einer solchen Einhausung, gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 11.

Einhausungen für ein expandierbares Schutzkissen sind in der Technik in großer Zahl bekannt. Insbesondere, wenn diese Einhausung ein Teil eines Fahrer-Airbagmoduls ist, ist diese Einhausung in der Regel zweiteilig, nämlich mit einem das Schutzkissen und den Gasgenerator tragenden Gehäuse und einem mit dem Gehäuse verrasteten Abdeckelement (meist als Cover bezeichnet) ausgebildet. Hierbei weist das Gehäuse mehrere Gehäusewände, von denen zumindest eine Gehäusewand einen Gehäuseboden und zumindest eine weitere Gehäusewand eine Seitenwand des Gehäuses bildet, auf. Das Gehäuse weist weiterhin eine Austrittsöffnung auf, durch die das Schutzkissen hindurch tritt, wenn es expandiert wird. Das Abdeckelement ist in der Regel ein einstückiges Kunststoff-spritzgussteil, welches einen Dachabschnitt mit einer durch das Schutzkissen öf-

15  
20  
25

fenbaren Tür und einen sich vom Dachabschnitt erstreckenden Seitenabschnitt aufweist. Wenigstens ein Wandabschnitt (in der Regel mehrere) des Seitenabschnitts ist mit einer Gehäusewand verrastet. Zumeist weist hierzu die Gehäusewand eine nach außen weisende Rastnase und der zugeordnete Wandabschnitt eine Ausnehmung für diese Rastnase auf. Die Montage erfolgt hierbei unter elastischer Deformation der Rastnase.

30

Insbesondere dann, wenn das Abdeckelement aus einem weichen Kunststoff besteht, besteht jedoch die Gefahr, dass sich das Abdeckelement zumindest lokal

dauerhaft deformiert, so dass dann die geforderte Maßhaltigkeit nicht mehr gegeben ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einhausung mit einem Gehäuse und einem  
5 Abdeckelement sowie ein Montageverfahren für die Einhausung anzugeben, die bzw. das eine optimierte Montage, insbesondere ohne die Gefahr einer unerwünschten Deformation, erlaubt.

Diese Aufgabe wird mit einer Einhausung für ein expandierbares Schutzkissen  
10 gelöst, welche die in Patentanspruch 1 genannten Merkmale umfasst. Die Aufgabe wird auch mit einem Verfahren zur Montage einer solchen Einhausung gelöst, welches Verfahren die Merkmale des Patentanspruchs 11 umfasst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind jeweils Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

15

Die erfindungsgemäße Einhausung für ein expandierbares Schutzkissen umfasst ein Gehäuse mit mehreren Gehäusewänden, von denen zumindest eine Gehäusewand einen Gehäuseboden und zumindest eine weitere Gehäusewand eine Seitenwand des Gehäuses bilden, und mit einer Austrittsöffnung für das Schutz-  
20 kissen, wobei die erfindungsgemäße Einhausung weiter ein an dem Gehäuse befestigbares Abdeckelement mit einem offenen Dachabschnitt als Abdeckung für die Austrittsöffnung umfasst. Das Abdeckelement weist einen Seitenabschnitt auf, der mit dem Dachabschnitt verbunden ist. Der Seitenabschnitt weist zumindest einen sich etwa parallel zu einer der Gehäusewände, insbesondere Seiten-  
25 wand, erstreckenden Wandabschnitt auf, wobei zur Befestigung des Abdeckelements an dem Gehäuse zwischen der zumindest einen Gehäusewand und dem Wandabschnitt zumindest eine Rasteinrichtung angeordnet ist. Mit der Rasteinrichtung kann das Abdeckelement wie gewohnt auf einfache Art und Weise an dem Gehäuse befestigt werden. Nach der Erfindung ist vorgesehen, dass die  
30 Rasteinrichtung einen Entriegelungsfortsatz aufweist, mit dem Rastelemente der Rasteinrichtung in eine Außereingriffstellung bringbar sind. Der Entriegelungsfortsatz ermöglicht es, das Abdeckelement mit dem Dachabschnitt an dem Gehäuse zu montieren, während die Rastelemente in der Außereingriffstellung sind. Somit

müssen keine Kräfte für das Wegdrücken des zumindest einen Rastelements von dem Abdeckelement aufgenommen werden, damit die Rastelemente anschließend in eine Einraststellung gelangen können, in welcher Einraststellung das Abdeckelement an dem Gehäuse befestigt bzw. gehalten wird. Dieser erfindungs-  
5 gemäßige Entriegelungsfortsatz ermöglicht die Verwendung von weichen Materialien für das Abdeckelement, da ein Wegdrücken eines der Rastelemente durch das Abdeckelement entfällt.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung zeichnet sich durch eine Rastein-  
10 richtung aus, die als Rastelemente eine Rastnase und eine Ausnehmung für die Rastnase aufweist, wobei der Entriegelungsfortsatz von der Rastnase ausgeht. Vorzugsweise wird die Rastnase durch eine von dem Gehäuse bzw. von einer Gehäusewand ausgehenden Lasche gebildet, die elastisch federnd und damit wegdrückbar in die Außereingriffstellung ausgeführt ist. Über den erfindungsge-  
15 mäßigen Entriegelungsfortsatz kann eine derart ausgebildete Rastnase in die Außereingriffstellung gebracht werden, bis bei der Montage des Abdeckelements die an dem Abdeckelement ausgebildete Ausnehmung der Rastnase so gegenübersteht, dass diese bei Entlastung durch den Entriegelungsfortsatz in die Ausnehmung einrückt und so die Einraststellung einnimmt. Nach einer bevorzugten Aus-  
20 gestaltung der Erfindung gelingt dies auf einfache Art und Weise dadurch, dass die Rastnase von der zumindest einen Gehäusewand, insbesondere Seitenwand, ausgeht und die Ausnehmung in dem Wandabschnitt des Seitenabschnitts ausgebildet ist.

25 In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist die Rastnase an der zumindest einen Gehäusewand nach außen gerichtet und die Ausnehmung an einer Innenseite des Wandabschnitts ausgebildet. Dadurch kann das Abdeckelement bei der Montage einfach auf das Gehäuse aufgeschoben werden.

30 Weiterhin wird eine Ausgestaltung der Erfindung bevorzugt, bei der der Entriegelungsfortsatz zumindest teilweise von dem Wandabschnitt des Seitenabschnitts abgedeckt ist, wenn das Abdeckelement an dem Gehäuse angebracht ist. Ein ungewolltes Betätigen des Entriegelungsfortsatzes wird damit verhindert.

Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass die Gehäusewand zweischalig mit einer inneren und einer äußeren Wand ausgebildet ist, zwischen denen ein Spalt vorgesehen ist. Das Abdeckelement übergreift das Gehäuse nicht vollständig, sondern wird mit den Wandabschnitten in diesen Spalt eingeführt. Die Rastnase und der Entriegelungsfortsatz sind mit der äußeren Gehäusewand verbunden und die Rastnase ist nach innen auf die innere Gehäusewand zu gerichtet und bildet mit einem im Wandabschnitt geformten Fenster eine Rasteinrichtung. Der Entriegelungsfortsatz ist nach einer Ausführungsform ebenfalls nach innen gerichtet und von der äußeren Gehäusewand abgedeckt oder liegt in einer Ebene mit der äußeren Gehäusewand und liegt in ausgeschnittenen Abschnitten der äußeren Gehäusewand nach außen hin frei.

Nach einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Rastnase und der Entriegelungsfortsatz einteilig ausgeführt sind. Vorzugsweise kann auch vorgesehen sein, dass die Rastnase mit dem Entriegelungsfortsatz und die Gehäusewand einteilig ausgeführt sind, also beispielsweise die Rastnase mit dem daran ausgebildeten Entriegelungsfortsatz einteilig von der Gehäusewand ausgehen.

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Montage einer Einhausung für ein expandierbares Schutzkissen, insbesondere zur Montage einer Einhausung wie vorstehend beschrieben, ist vorgesehen, dass das Abdeckelement beim Zusammenführen mit dem Gehäuse durch zumindest eine Rasteinrichtung an dem Gehäuse befestigt wird. Dadurch lässt sich die Einhausung auf einfache Art und Weise auf einer automatisierten Fertigungslinie montieren, da lediglich Gehäuse und Abdeckelement zusammengeführt werden müssen. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass beim Zusammenführen von Abdeckelement und Gehäuse Rastelemente der Rasteinrichtung zumindest so lange in einer Außereingriffstellung gehalten werden, bis sich die Rastelemente für eine Einraststellung gegenüber stehen. Ein Loslassen zumindest eines der Rastelemente der Rasteinrichtung lässt die Rasteinrichtung in die Einraststellung gelangen, wodurch das Abdeckelement an dem Gehäuse befestigt ist.

Vorzugsweise kann das Halten der Rasteinrichtung in der Außereingriffstellung auf einer Fertigungslinie durch zumindest ein geeignetes Betätigungselement, insbesondere einen Betätigungsfinger, automatisiert erfolgen.

- 5 Die in dieser Anmeldung beschriebenen und/oder gezeigten Merkmale können für sich alleine und in beliebiger Kombination mit einem anderen der beschriebenen und/oder gezeigten Merkmale kombiniert werden. Dies gilt auch für ein Merkmal, welches nur zusammen mit einem anderen beschriebenen und/oder gezeigten Merkmal kombiniert wiedergegeben ist.

10

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- 15 Fig. 1 eine Einhausung für ein expandierbares Schutzkissen mit einem Gehäuse und einem Abdeckelement in einem unmontierten Zustand,
- Fig. 2 die Einhausung nach Fig. 1 in einem für die Montage des Abdeckelements vorbereiteten Zustand,
- 20 Fig. 3 die Einhausung mit einem daran montierten Abdeckelement,
- Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung ausschnittsweise eine Rasteinrichtung zum Befestigen des Abdeckelements an dem Gehäuse und
- 25 Fig. 5 eine zweite Ausführungsform der Erfindung,
- Fig. 6 eine dritte Ausführungsform der Erfindung
- 30 Fig. 7 eine Schnittdarstellung durch den Schnitt A-A in Figur 6

Fig. 1 zeigt eine Einhausung 1 für ein expandierbares Schutzkissen 2 eines Airbagmoduls 3. Die Einhausung 1 umfasst ein im Folgenden lediglich als Gehäuse

4 bezeichnetes Aufnahmegehäuse für das in einem gefalteten und/oder gerollten Ruhezustand in dem Gehäuse 4 angeordnete Schutzkissen 2. Das Gehäuse 4 umfasst mehrere Gehäusewände 5, 6, 7, 8, von denen die Gehäusewand 5 einen Gehäuseboden 9 und die Gehäusewände 6, 7, 8 jeweils eine Seitenwand 10 des Gehäuses 4 bilden. Damit ein Blick in das Innere des Gehäuses 4 möglich ist, ist eine weitere für das Gehäuse 4 vorgesehene Seitenwand, die in der Zeichnungsebene liegt, nicht dargestellt. Vorzugsweise ist das Gehäuse 4 also wannenartig ohne eine obere Gehäusewand bzw. ohne einen Deckel ausgebildet und weist so eine Austrittsöffnung 11 für das expandierende Schutzkissen 2 auf. Damit das Schutzkissen 2 expandiert bzw. aufgeblasen werden kann, ist eine Aufblaseeinrichtung 12, insbesondere ein Gasgenerator, vorgesehen, die am Gehäuse 4 innerhalb oder außerhalb oder - wie dargestellt - eine Gehäusewand durchsetzend befestigt ist. Über Ausblasöffnungen 13 kann das Schutzkissen 2 durch die Aufblaseeinrichtung 12 befüllt werden.

Die Austrittsöffnung 11 wird mit einem Abdeckelement 14 zumindest teilweise verschlossen, wobei das Abdeckelement 14 einen offenbaren Dachabschnitt 15 als Abdeckung für die Austrittsöffnung 11 und einen Seitenabschnitt 16 für die Befestigung des Abdeckelements 14 an dem Gehäuse 4 aufweist. Seitenabschnitt 16 und Dachabschnitt 15 sind miteinander verbunden bzw. einteilig ausgeführt. Der Dachabschnitt 15 kann durch das expandierende Schutzkissen 2 geöffnet werden, in dem der Dachabschnitt 15 zumindest abschnittsweise aufreißt und/oder aufklappt. Die grundsätzliche Funktion bzw. Wirkungsweise eines derartigen Schutzkissens 2 und eines derartigen Dachabschnitts 15 sind bekannt, so dass hier darauf nicht näher eingegangen wird.

Von dem Seitenabschnitt 16 sind zwei etwa parallel zu den Seitenwänden 6, 7 verlaufende seitliche Wandabschnitte 17, 18 dargestellt. Der parallel zu der Austrittsöffnung 11 verlaufende Dachabschnitt 15 ist mit den Wandabschnitten 17, 18 verbunden. Es können weitere seitliche Wandabschnitte dem Seitenabschnitt 16 zugeordnet sein, so dass die Wandabschnitte einen beispielsweise umlaufenden Rahmen (nicht dargestellt) bilden, der mit dem Dachabschnitt 15 verbunden ist.



In Fig. 1 ist das Abdeckelement 14 noch nicht an dem Gehäuse 4 befestigt. Für die Befestigung des Abdeckelements 14 an dem Gehäuse 4 ist zumindest eine Rasteinrichtung 19 vorgesehen, die das auf das Gehäuse 4 aufgeschobene Abdeckelement 14 rastend hält, wie Fig. 3 zeigt. An den Gehäusewänden des Gehäuses 4 verteilt können ein oder mehrere solcher Rasteinrichtungen 19 vorgesehen sein, wie dies beispielhaft für die Gehäusewände 6, 7 bzw. Seitenwände 10 gezeigt ist. Jede Rasteinrichtung 19 umfasst zumindest zwei ineinander greifende Rastelemente 20, 21, von denen ein Rastelement 20 als Rastnase 22 und ein Rastelement 21 als eine die Rastnase 22 zumindest teilweise aufnehmende Ausnehmung 23 ausgebildet sind. Die Rastnase 22 geht von der jeweiligen Gehäusewand vorzugsweise einstückig bzw. einteilig aus. Die Rastnase 22 ist nach außen von der Gehäusewand bzw. Seitenwand 10 weggerichtet und nach unten orientiert, so dass sie in die an der Innenseite 17', 18' des jeweiligen Wandabschnitts 17, 18 ausgebildete Ausnehmung 23 rastend eingreifen kann, wenn sich die beiden Rastelemente 20, 21 für eine Einraststellung ES gegenüber stehen. In Fig. 3 ist die Einraststellung ES der Rasteinrichtung 19 gezeigt.

In Fig. 2 zeigt ein Pfeil 24 die Richtung für das Zusammenführen bei der Montage des Abdeckelements 14 an dem Gehäuse 4 an. Das Abdeckelement 14 wird auf das Gehäuse 4 in Richtung des Pfeils 24 aufgeschoben, beispielsweise automatisiert durch eine Montagevorrichtung, wobei die Wandabschnitte 17, 18 des Seitenabschnitts 16 außen an den Gehäusewänden 6, 7 vorbeigleiten. Damit die nach außen gerichteten Rastnasen 22 die gegebenenfalls aus einem weichen Material bestehenden Wandabschnitte 17, 18 nicht beschädigen oder deformieren, werden die Rastnasen 22 in Richtung der Gehäusewände 6, 7 weggeschwenkt und in der in Fig. 2 dargestellten Außereingriffstellung AS gehalten. Dafür können an einer hier nicht weiter dargestellten Montagevorrichtung einer Fertigungslinie entsprechende Betätigungsfinger 25 vorgesehen sein, die bewegbar und antreibbar an dieser Vorrichtung gehalten sind. Die Betätigungsfinger 25 drücken auf von den Rastnasen 22 ausgehende Entriegelungsfortsätze 26 und halten die Rastnasen 22 der Rasteinrichtungen 19 in der Außereingriffstellung AS so lange, bis durch Aufschieben des Abdeckelements 14 in Richtung des Pfeils 24 auf das Gehäuse 4 die Ausnehmungen 23 und die Rastnasen 22 für die Einrast-

stellung ES einander gegenüberstehen, wie dies Fig. 3 zeigt. Die Betätigungsfinger 25 lassen die in der Außereingriffstellung AS befindlichen Rastnasen 22 bzw. Entriegelungsfortsätze 26 los, so dass die Rastnasen 22 bedingt durch die Vorspannung nach außen federn und entsprechend schräg stehen und dabei zumindest teilweise in die Ausnehmungen 23 für die Einraststellung ES eingreifen und so das Abdeckelement 14 an dem Gehäuse 4 halten, wodurch das Abdeckelement 14 nicht entgegen der Richtung des Pfeils 24 wieder von dem Gehäuse 4 abgenommen werden kann. In dem in Fig. 3 dargestellten fertigen Montagezustand verschließt der Dachabschnitt 15 die Austrittsöffnung 11 am Gehäuse 4. In Fig. 3 ist somit ein vorgefertigtes Airbagmodul 3 gezeigt, das die Einhausung 1 mit dem Gehäuse 4 und dem Abdeckelement 14, das expandierbare Schutzkissen 2 und die Aufblaseeinrichtung 12 sowie hier nicht dargestellte Befestigungselemente für die Befestigung des Airbagmoduls 3 an einem hier nicht dargestellten Kraftfahrzeug umfasst.

Wie Fig. 3 zeigt, sind die Wandabschnitte 17, 18 soweit heruntergezogen, dass sie die Entriegelungsfortsätze 26 zumindest teilweise abdecken, so dass eine ungewollte Betätigung der Entriegelungsfortsätze 26, beispielsweise beim Einbau des Airbagmoduls 27 in ein Kraftfahrzeug, vermieden wird. Dadurch, dass die Entriegelungsfortsätze 26 unter einem Winkel zu den Rastnasen 22 und etwa parallel zu der jeweiligen Gehäusewand 6, 7 verlaufen sowie von den Rastnasen 22 mit Abstand zu deren freien Enden ausgehen, werden sie nicht durch das Abdeckelement 14 betätigt, können jedoch von den Betätigungsfingern 25 gegriffen werden. Sofern die Wandabschnitte 17, 18 die Entriegelungsfortsätze 26 vollständig abdecken, könnten die Betätigungsfinger 25 noch zwischen dem jeweiligen Entriegelungsfortsatz 26 und dem Wandabschnitt 17, 18 eingreifen.

Nach einem in Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel wird die Rastnase 22 einteilig mit der Gehäusewand 6 ausgebildet, in dem in die Gehäusewand 6 ein etwa U-förmiger Schnitt 28 eingebracht wird, so dass die Rastnase 22 als Lasche aus der Gehäusewand 6 herausgebogen werden kann. Nach diesem Ausführungsbeispiel könnte der Entriegelungsfortsatz 26 einteilig mit der als Lasche ausgebildeten Rastnase ausgeführt sein, in dem in die Rastnase 22 mit Abstand zu dem Schnitt

28 ein umgekehrt U-förmiger Schnitt 29 eingebracht wird, so dass der Entriegelungsfortsatz 26 als eine aus der Rastnase 22 heraus und nach unten gebogene Lasche ausgeführt ist.

- 5 Die Figur 5 zeigt eine zweite Ausführungsform der Erfindung, wobei jedoch nur ein Teil des Airbagmoduls beziehungsweise dessen Einhausung dargestellt ist. Der Hauptunterschied zur ersten Ausführungsform ist, dass die Gehäusewand (dargestellt ist die linke Gehäusewand) zumindest abschnittsweise (oder auch vollständig) zweischalig, nämlich mit einer inneren Gehäusewand und einer äußeren Gehäusewand ausgebildet ist (dargestellt ist die linke innere Gehäusewand 10 27a und die linke äußere Gehäusewand 27b). Die äußere Gehäusewand 27b wird hierbei von Stegen 28 getragen. Zumindest ein Teil des Seitenabschnitts 16 (gezeigt ist der Wandabschnitt 18) ragt im montierten Zustand zwischen innere und äußere Gehäusewand hinein. Der entsprechende Wandabschnitt muss hierbei 15 Freiräume, beispielsweise in Form von in axialer Richtung verlaufenden Schlitten, für die Stege 28 aufweisen. Im konkret gezeigten Ausführungsbeispiel der zweiten Ausführungsform erstrecken sich die Rastnasen 22 von der äußeren Gehäusewand nach innen in die als Fenster 23a ausgeführten Ausnehmungen im Wandabschnitt 18. In diesem Zusammenhang sei noch angemerkt, dass auch in der 20 ersten Ausführungsform die Ausnehmungen als Fenster ausgeführt sein könnten.

- Figur 6 zeigt eine dritte Ausführungsform, die der zweiten Ausführungsform relativ ähnlich ist. Figur 6 zeigt einen Abschnitt des Gehäuses 4 sowie den Abschnitt des Abdeckelementes 14. Das Abdeckelement 14 weist wieder einen Dachabschnitt 25 15 und einen Seitenabschnitt 16 auf, wobei in dem Seitenabschnitt 16 Fenster 23a zu sehen sind. Somit gleicht das Abdeckelement 14 dem aus dem zweiten Ausführungsbeispiel. Das Gehäuse 4 weist auch hier eine innere Gehäusewand 27a und eine äußere Gehäusewand 27b auf. Zwischen diesen beiden Gehäusewänden 27a, 27b ist ein Abstand vorgesehen, durch den der jeweilige Wandabschnitt 17, 18 des Seitenabschnitts 16 eingeführt werden kann. Der Unterschied 30 zum zweiten Ausführungsbeispiel besteht nun darin, dass die äußere Gehäusewand 27b über den Umfang verteilt Ausschnitte 27c aufweist. In jedem dieser Ausschnitte 27c ist ein Rastelement 20 integral mit der äußeren Gehäusewand

27b verbunden, so dass die Rastelemente 20 in der gleichen Ebene wie die äußere Gehäusewand 27b liegen.

In Figur 7 wird eine Schnittdarstellung durch den Schnitt A-A in Figur 6 gezeigt.  
5 Das Rastelement 20, bzw. die äußere Gehäusewand 27b sind von der inneren Gehäusewand 27a beabstandet angeordnet. Rippen 28 sind außerhalb der Bereiche der Ausschnitte 27c zwischen den Gehäusewandungen 27a, 27b angeordnet und sorgen für die erforderliche Festigkeit. Auf der nach innen weisenden Seite jedes der Rastelemente 20 ist eine Rastnase 22 angeformt. Der untere Abschnitt  
10 des Rastelementes 20 dient als Entriegelungsfortsatz 26. Der in Figur 7 nicht dargestellte Wandabschnitt 18 des Abdeckelementes 14 wird zwischen die äußere und innere Gehäusewand 27a, 27b eingeführt, während die Entriegelungsfortsätze 26 durch Betätigungsfinger 25 nach außen in die Außereingriffstellung AS gedrückt werden. Bei eingeführtem Wandabschnitt 18 und freigegebenen Entriegelungsfortsätzen 26  
15 federn die Rastnasen 22 in die zugehörigen Fenster 23a ein, so dass die Rasteinrichtungen 19 in Einraststellung ES gebracht werden.

Ein Vorteil dieser Ausführungsform ist, dass die Entriegelungsfortsätze 26 nach außen sichtbar sind und nicht vom Abdeckelement 14 verdeckt werden. Da sie  
20 sich in der gleichen Ebene wie die äußere Gehäusewand 27b befinden, würde es unmittelbar auffallen, wenn sich eine der Rasteinrichtungen 19 nicht korrekt geschlossen hätte. In einem solchen Fall würde der Entriegelungsfortsatz 26 in einem größeren Winkel nach außen abstehen als die benachbarte äußere Gehäusewand 27b. Aufgrund der sich durch die Länge der Entriegelungsfortsätze 26  
25 ergebenden größeren Längserstreckung der Rastelemente 20 verglichen mit Rastelementen aus dem Stand der Technik fällt eine nicht korrekt verrastete Rasteinrichtung 19 durch den abstehenden Entriegelungsfortsatz 26 eher auf bei einer optischen Untersuchung des montierten Airbagmodules. Dieser Vorteil ist bei den anderen Ausführungsformen in abgeschwächter Form auch gegeben. Dort wird  
30 das die Entriegelungsfortsätze 26 abdeckende Abdeckelement 14 an der bestimmten Stelle deformiert, an der die nicht verrastete Rasteinrichtung 19 angeordnet ist. Diese Deformation lässt sich optisch ebenso erkennen.

Abschließend sei noch erwähnt, dass (dies gilt für alle Ausführungsformen) es sowohl möglich ist, bei einer Einhausung sämtliche Rasteinrichtungen erfindungsgemäß (also mit einem Entriegelungsfortsatz) auszuführen, als auch, nur einen Teil der Rasteinrichtungen erfindungsgemäß auszuführen. Letzteres kann  
5 insbesondere dann sinnvoll sein, wenn manche Rasteinrichtungen für einen Betätigungsfinger schlecht zugänglich sind.

## Bezugszeichenliste

|    |            |                       |
|----|------------|-----------------------|
|    | 1          | Einhausung            |
| 5  | 2          | Schutzkissen          |
|    | 3          | Airbagmodul           |
|    | 4          | Gehäuse               |
|    | 5, 6, 7, 8 | Gehäusewand           |
|    | 9          | Gehäuseboden          |
| 10 | 10         | Seitenwand            |
|    | 11         | Austrittsöffnung      |
|    | 12         | Aufblaseinrichtung    |
|    | 13         | Aufblasöffnung        |
|    | 14         | Abdeckelement         |
| 15 | 15         | Dachabschnitt         |
|    | 16         | Seitenabschnitt       |
|    | 17, 18     | Wandabschnitt         |
|    | 17', 18'   | Innenseite            |
|    | 19         | Rasteinrichtung       |
| 20 | 20, 21     | Rastelement           |
|    | 22         | Rastnase              |
|    | 23         | Ausnehmung            |
|    | 23a        | Fenster               |
|    | 24         | Pfeil                 |
| 25 | 25         | Betätigungsfinger     |
|    | 26         | Entriegelungsfortsatz |
|    | 27a        | innere Gehäusewand    |
|    | 27b        | äußere Gehäusewand    |
|    | 27c        | Ausschnitt            |
| 30 | 28         | Steg                  |
|    | AS         | Außereingriffstellung |
|    | ES         | Einraststellung       |

Patentansprüche

1. Einhausung (1) für ein expandierbares Schutzkissen (2), umfassend ein  
5 Gehäuse (4) mit mehreren Gehäusewänden (5, 6, 7, 8), von denen zumin-  
dest eine Gehäusewand (5) einen Gehäuseboden (9) und zumindest eine  
weitere Gehäusewand (6, 7, 8, 27a, 27b) zumindest eine Seitenwand (10)  
des Gehäuses (4) bilden, und mit einer Austrittsöffnung (11) für das  
Schutzkissen (2), weiter umfassend ein an dem Gehäuse (4) befestigbares  
10 Abdeckelement (14) mit einem offenbaren Dachabschnitt (15) als Abde-  
ckung für die Austrittsöffnung (11) und mit zumindest einem sich etwa pa-  
rallel zu der Gehäusewand, insbesondere Seitenwand (10), erstreckenden  
Seitenabschnitt (16), der mit dem Dachabschnitt (15) verbunden ist, wobei  
der Seitenabschnitt (16) zumindest einen sich etwa parallel zu einer der  
15 Gehäusewände (5, 6, 7, 8, 27a, 27b) erstreckenden Wandabschnitt (17,  
18) aufweist und zur Befestigung des Abdeckelements (14) an dem Ge-  
häuse (4) zwischen der zumindest einen Gehäusewand (5, 6, 7, 8, 27a,  
27b) und dem Wandabschnitt (17, 18) zumindest eine Rasteinrichtung (19)  
angeordnet ist,  
20 dadurch gekennzeichnet, dass die Rasteinrichtung (19) einen Entriege-  
lungsfortsatz (26) aufweist, mit dem Rastelemente (20, 21) der Rasteinrich-  
tung (19) in eine Außereingriffstellung (AS) bringbar sind.
2. Einhausung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastein-  
25 richtung (19) als Rastelemente (20, 21) eine Rastnase (22) und eine Aus-  
nehmung (23) oder ein Fenster (23a) für die Rastnase (22) umfasst, wobei  
der Entriegelungsfortsatz (26) von der Rastnase (22) ausgeht.
3. Einhausung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastnase  
30 (22) von der zumindest einen Gehäusewand (5, 6, 7, 8, 27a, 27b) ausgeht  
und die Ausnehmung (23) oder das Fenster (23a) in dem Wandabschnitt  
(17, 18) des Seitenabschnitts (16) ausgebildet ist.

4. Einhausung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastnase (22) an der zumindest einen Gehäusewand (5, 6, 7, 8) nach außen gerichtet ist und die Ausnehmung (23) an einer Innenseite (17', 18') des Wandabschnitts (17, 18) ausgebildet ist.
5. Einhausung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäusewand zumindest teilweise zweischalig mit einer inneren Gehäusewand (27a) und einer äußeren Gehäusewand (27b) ausgebildet ist und dass sich der Wandabschnitt (18) im montierten Zustand zumindest abschnittsweise zwischen innerer und äußerer Gehäusewand (27a, 27b) befindet.
6. Einhausung nach Anspruch 2 oder Anspruch 3 und Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Rastnase (22) von der äußeren Gehäusewand (27b) nach innen erstreckt.
7. Einhausung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die äußere Gehäusewand (27b) über den Umfang verteilt Ausschnitte (27c) aufweist, in denen jeweils ein Rastelement (20) angeordnet ist, welches sich in einer Ebene mit der äußeren Gehäusewand (27b) befindet.
8. Einhausung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der jeweilige Entriegelungsfortsatz (26) nach außen hin freiliegt und von außen sichtbar ist.
9. Einhausung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Entriegelungsfortsatz (26) zumindest teilweise von dem Wandabschnitt (17, 18) abgedeckt ist, wenn das Abdeckelement (14) an dem Gehäuse (4) angebracht ist.
10. Einhausung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastnase (22) und der Entriegelungsfortsatz (26) einteilig ausgebildet sind.



11. Verfahren zur Montage einer Einhausung (1) für ein expandierbares Schutzkissen (2), insbesondere einer Einhausung (1) nach einem der Patentansprüche 1 bis 10, wobei die Einhausung (1) zumindest ein mehrere  
5 Gehäusewände (5, 6, 7, 8, 27a, 27b) und eine Austrittsöffnung (11) für das Schutzkissen (2) aufweisendes Gehäuse (4) und ein an dem Gehäuse (4) befestigbares Abdeckelement (14) mit einem öffenbaren Dachabschnitt (15) als Abdeckung für die Austrittsöffnung (11) umfasst, wobei das Abdeckelement (14) beim Zusammenführen mit dem Gehäuse (4) durch zumindest eine Rasteinrichtung (19) an dem Gehäuse (4) befestigt wird,  
10 dadurch gekennzeichnet, dass beim Zusammenführen von Abdeckung (14) und Gehäuse (4) Rastelemente (20, 21) der Rasteinrichtung (19) zumindest so lange in einer Außereingriffstellung (AS) gehalten werden, bis sich die Rastelemente (20, 21) für eine Einraststellung (ES) gegenüber stehen.

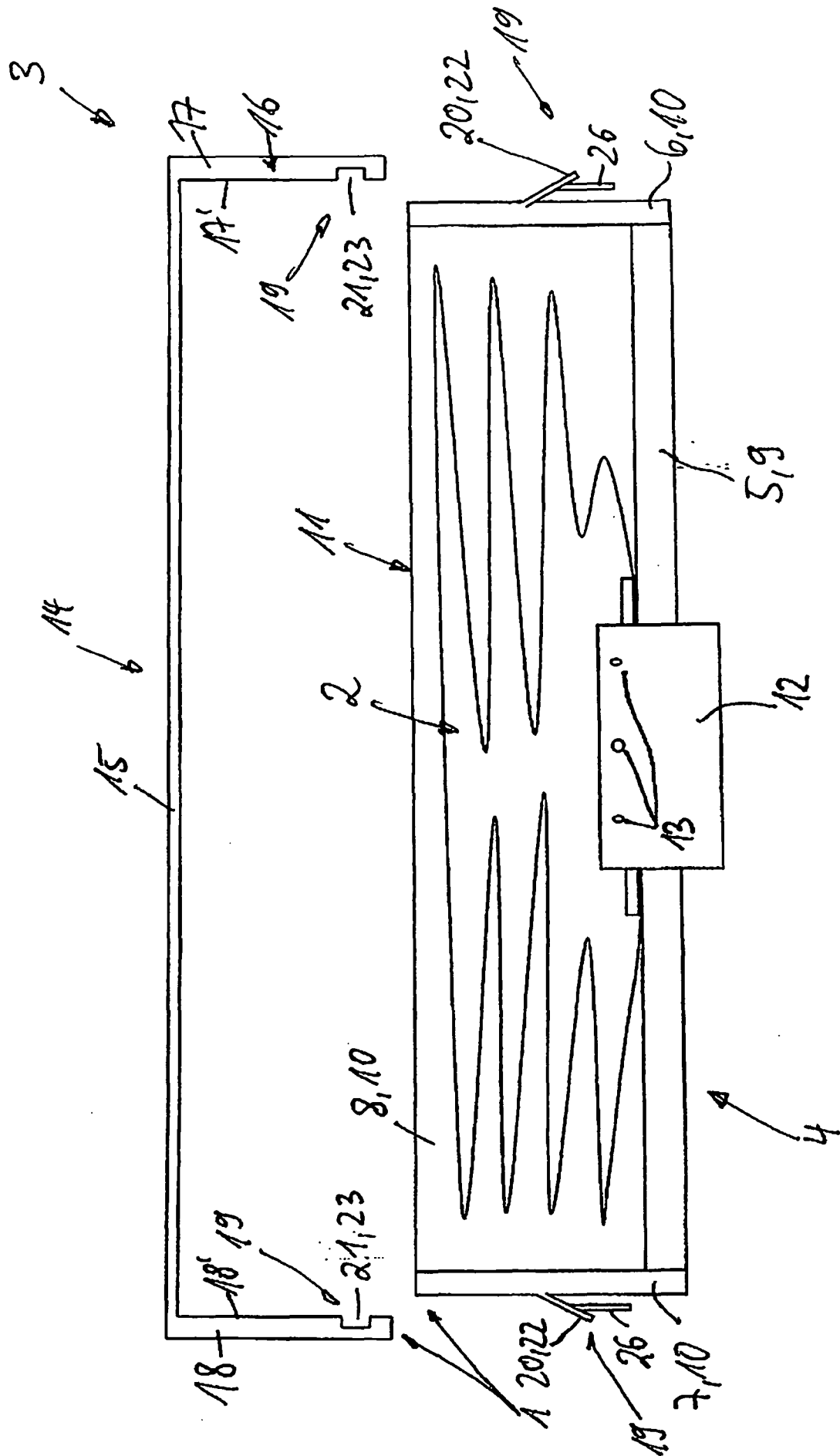


Fig. 1

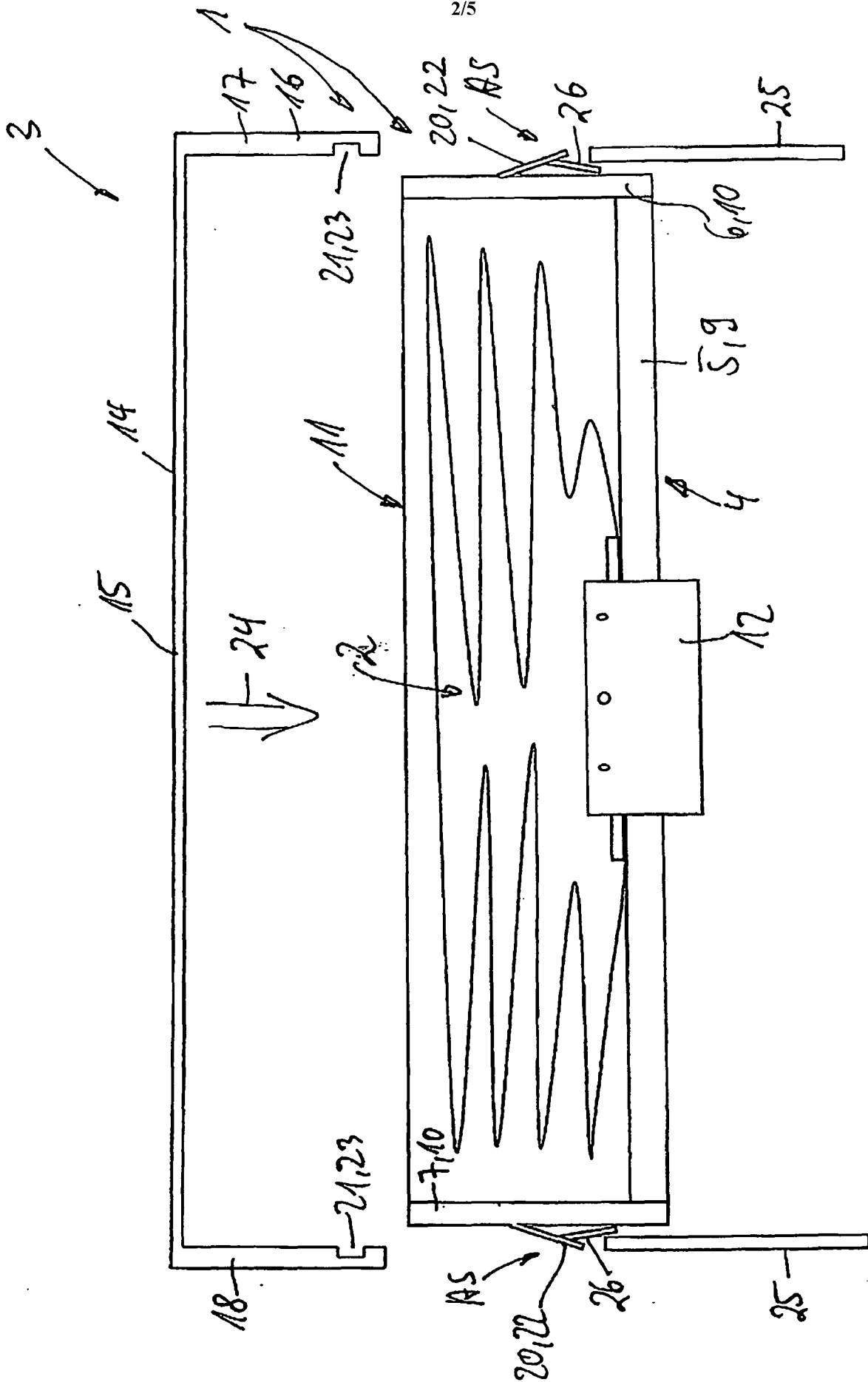
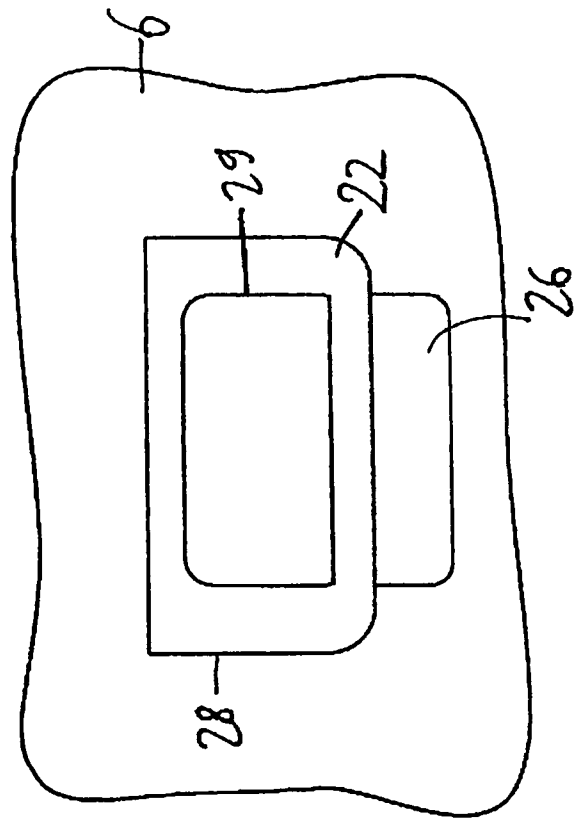
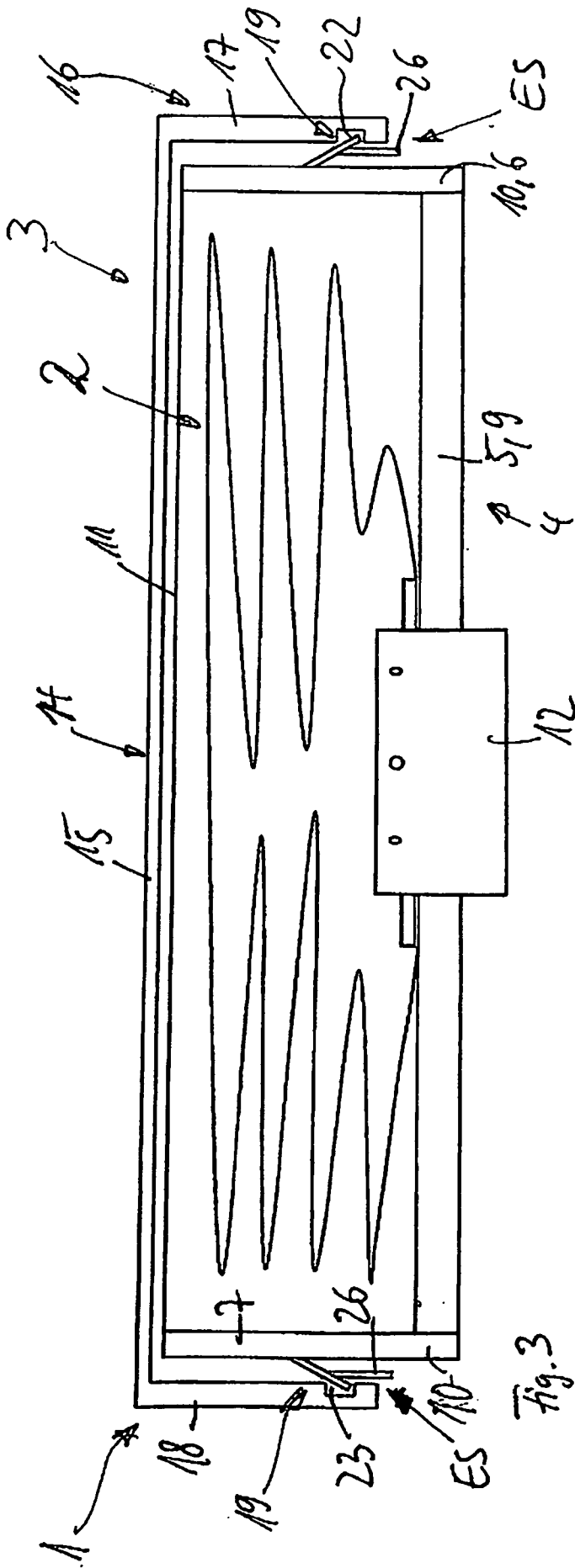


Fig. 2



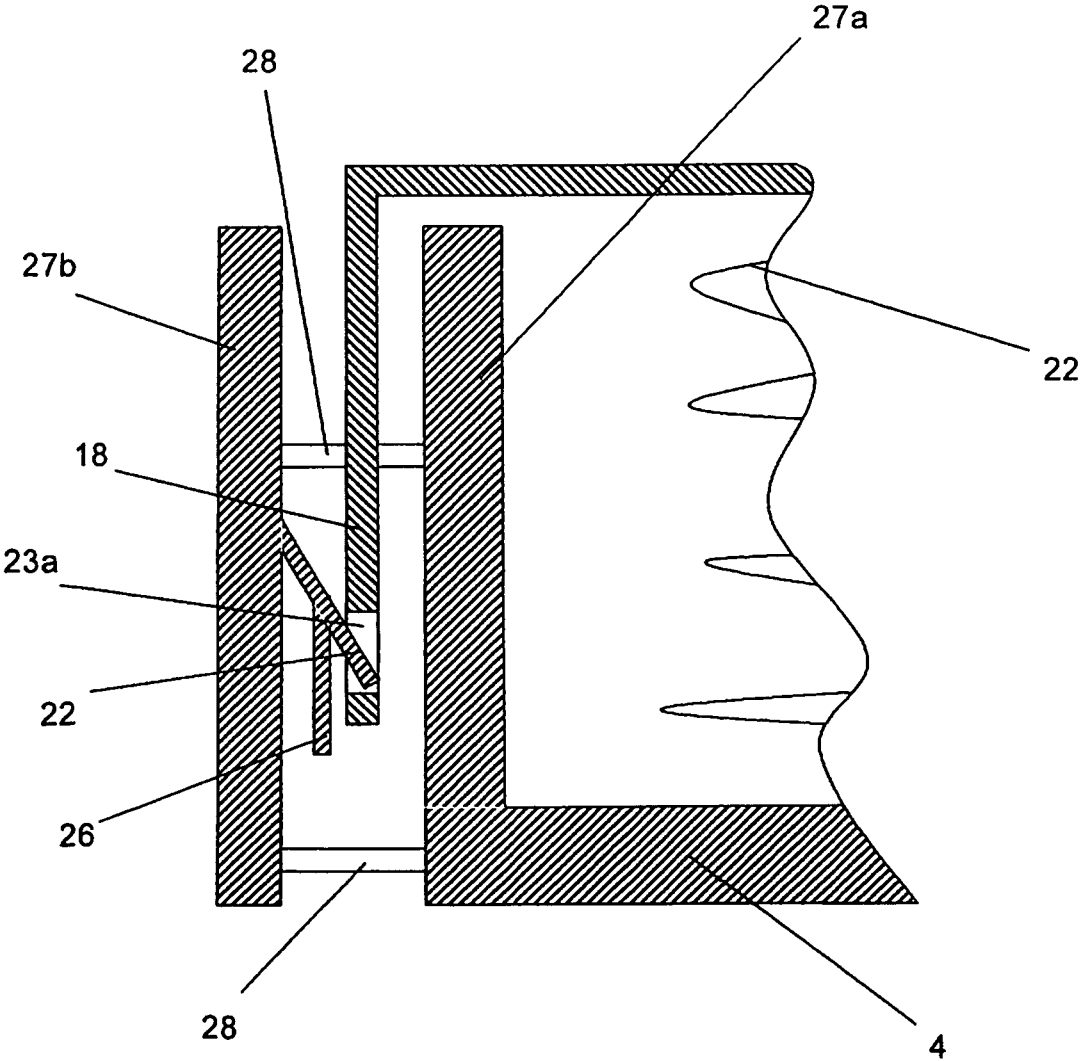


Fig. 5

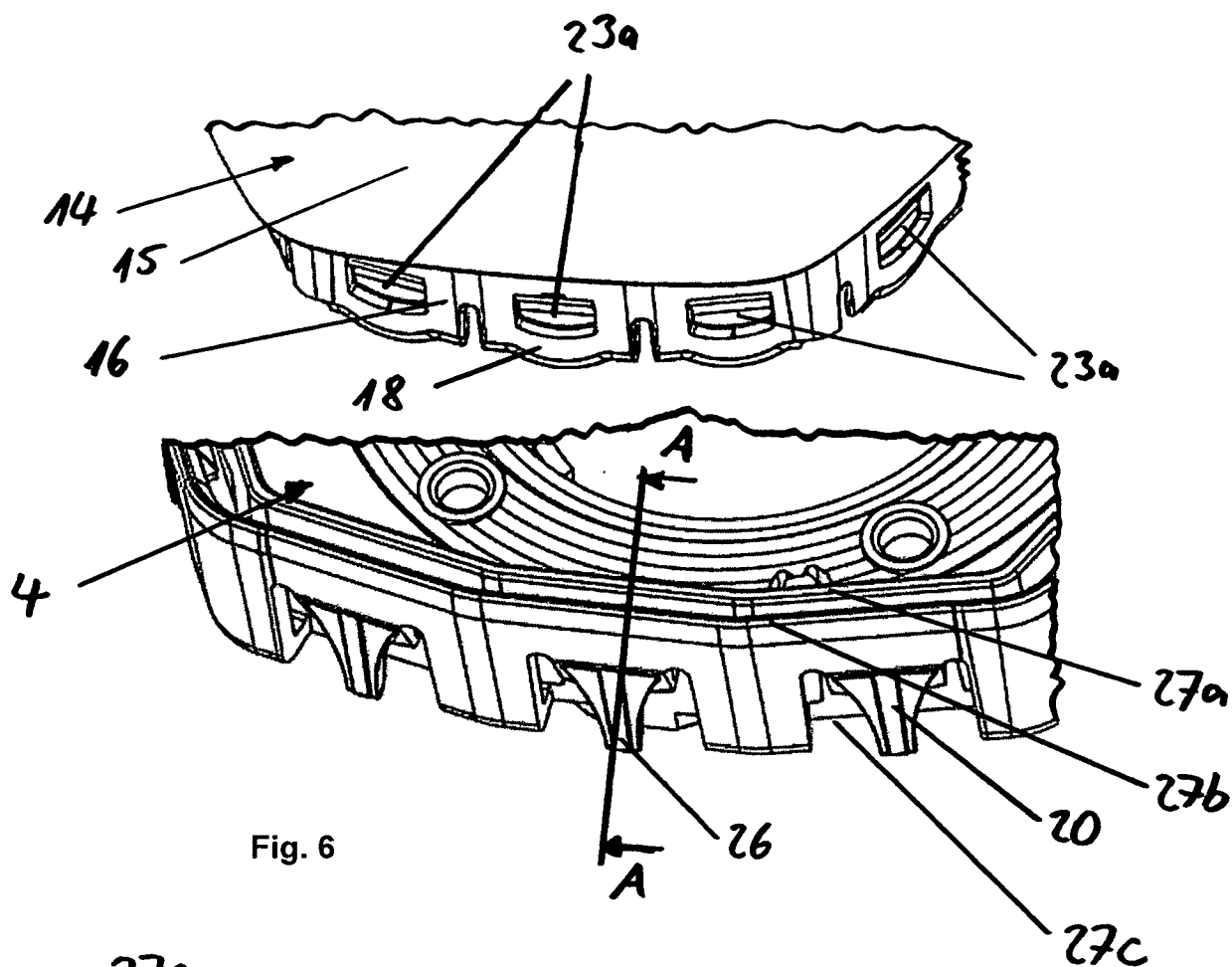


Fig. 6

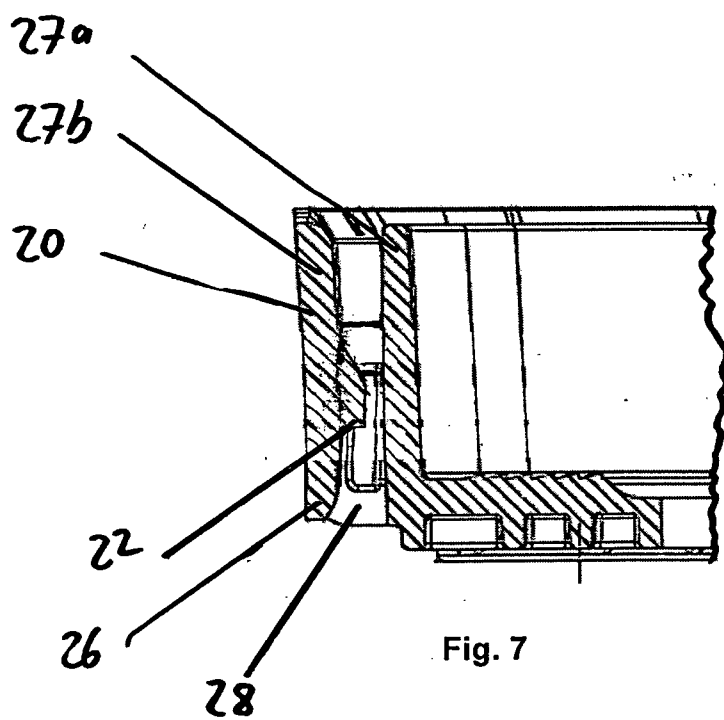


Fig. 7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2014/002155

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. B60R21/215  
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. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | DE 195 07 038 C1 (YMOS AG IND PRODUKTE [DE]) 25 April 1996 (1996-04-25)                                                                                                             | 1-10                  |
| A         | column 3, line 22 - column 4, line 28; figures 5-10                                                                                                                                 | 11                    |
| A         | -----<br>WO 2012/096103 A1 (AUTOLIV DEV [SE]; KIM MINHUN [JP]; PIAO JINHUA [JP]; YAMADA ATSUSHI [J]) 19 July 2012 (2012-07-19)<br>column 55 - column 63; figures 1,4,5a-6a<br>----- | 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 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

11 December 2014

Date of mailing of the international search report

17/12/2014

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

Granger, Hugo

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/002155

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date         |
|-------------------------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------|
| DE 19507038                               | C1                  | 25-04-1996                 | NONE                        |
| -----                                     |                     |                            |                             |
| WO 2012096103                             | A1                  | 19-07-2012                 | JP 5498589 B2 21-05-2014    |
|                                           |                     |                            | US 2013300091 A1 14-11-2013 |
|                                           |                     |                            | WO 2012096103 A1 19-07-2012 |
| -----                                     |                     |                            |                             |



A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
INV. B60R21/215  
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. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| X          | DE 195 07 038 C1 (YMOS AG IND PRODUKTE [DE]) 25. April 1996 (1996-04-25)                                                                                                                 | 1-10               |
| A          | Spalte 3, Zeile 22 - Spalte 4, Zeile 28; Abbildungen 5-10                                                                                                                                | 11                 |
| A          | -----<br>WO 2012/096103 A1 (AUTOLIV DEV [SE]; KIM MINHUN [JP]; PIAO JINHUA [JP]; YAMADA ATSUSHI [J]) 19. Juli 2012 (2012-07-19)<br>Spalte 55 - Spalte 63; Abbildungen 1,4,5a-6a<br>----- | 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" 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

11. Dezember 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/12/2014

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

Granger, Hugo

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/002155

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 19507038                                        | C1                            | 25-04-1996                        | KEINE                         |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| WO 2012096103                                      | A1                            | 19-07-2012                        | JP 5498589 B2 21-05-2014      |
|                                                    |                               |                                   | US 2013300091 A1 14-11-2013   |
|                                                    |                               |                                   | WO 2012096103 A1 19-07-2012   |
| -----                                              |                               |                                   |                               |