

(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
11. Juni 2015 (11.06.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/082052 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A44B 11/25 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/003126

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. November 2014 (24.11.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 020 619.7
2. Dezember 2013 (02.12.2013) DE

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

(72) Erfinder: HAAS, Peter; Rosenweg 10, 73569 Eschach
(DE). BETZ, Hans-Peter; Brombeerweg 8, 73560
Böbingen (DE).

(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, 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, 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, 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)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HOUSING SHELL FOR A SAFETY BELT BUCKLE, HOUSING FOR A SAFETY BELT BUCKLE, AND METHOD
FOR PRODUCING A HOUSING SHELL FOR A SAFETY BELT BUCKLE

(54) Bezeichnung : GEHÄUSESCHALE FÜR EIN GURTSCHLOSS, GEHÄUSE FÜR EIN GURTSCHLOSS SOWIE
VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER GEHÄUSESCHALE FÜR EIN GURTSCHLOSS

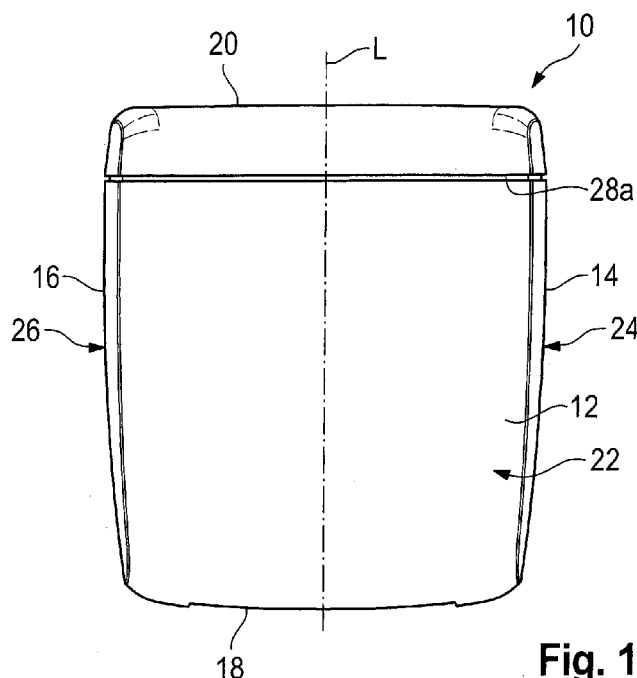


Fig. 1

(57) Abstract: Described is a housing shell (10) for a
safety belt buckle, comprising at least one sidewall (12,
14, 16) that has an outward-facing lateral surface (22, 24,
26). A groove (28) that extends perpendicular to the
longitudinal direction (L) of the housing shell (10), across
the entire lateral surface (22, 24, 26), is provided on the
lateral surface (22, 24, 26). Also described is a housing for
a safety belt buckle.

(57) Zusammenfassung: Eine Gehäuseschale (10) für ein
Gurtschloss ist beschrieben, die wenigstens eine
Seitenwand (12, 14, 16) aufweist, die eine nach außen
weisende Seitenfläche (22, 24, 26) hat. An der
Seitenfläche (22, 24, 26) ist eine Nut (28) vorgesehen, die
sich senkrecht zur Längsausrichtung (L) der
Gehäuseschale (10) vollständig über die Seitenfläche (22,
24, 26) erstreckt. Ferner ist ein Gehäuse für ein
Gurtschloss beschrieben.



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

**Gehäuseschale für ein Gurtschloss, Gehäuse für ein Gurtschloss sowie
Verfahren zur Herstellung einer Gehäuseschale für ein Gurtschloss**

Die Erfindung betrifft allgemein Gurtsschlösser, die für Sicherheitsgurte in
5 Kraftfahrzeugen verwendet werden, und dabei eine Gehäuseschale für ein
Gurtschloss sowie ein Gehäuse für ein Gurtschloss, das eine Gehäuseschale
aufweist und ein Verfahren zur Herstellung einer Gehäuseschale für ein solches
Gurtschloss.

Das Gehäuse für ein Gurtschloss und die es bildenden Gehäuseschalen sind
10 typischerweise Spritzgussteile aus Kunststoff. Für die Herstellung der
Spritzgussteile werden aufwendige Spritzgussformen verwendet, das über zwei
relativ zueinander verstellbare Werkzeugteile hinaus oft auch noch Schieber
aufweisen, um die notwendigen komplexen Formen der Gehäuse herstellen zu
können

15 Im Kontaktbereich der beiden Werkzeugteile liegt die sogenannte
Formtrennebene. Hier stellt sich unvermeidbar das Problem, dass sich am
Spritzgussteil Unregelmäßigkeiten wie Unebenheiten, scharfe Kanten,
Überspitzungen oder sonstige Unregelmäßigkeiten ausbilden.

Diese Unregelmäßigkeiten sind unerwünscht, sodass Anstrengungen
20 unternommen worden sind, sie zu vermeiden. Ein Ansatz besteht darin, die
Spritzgussform mit besonders hoher Präzision herzustellen, um Spritzgrate zu
vermeiden. Dies führt allerdings zu besonders hohen Herstellungskosten für die
Spritzgussform.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Gehäuseschale aus einem spritzgegossenen Kunststoff bzw. ein Gehäuse aus einem spritzgegossenem Kunststoff für ein Gurtschloss bzw. ein Verfahren zur Herstellung einer Gehäuseschale bereitzustellen, das eine höhere Qualitätsanmutung bei geringen
5 Herstellungskosten aufweist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Gehäuseschale für ein Gurtschloss gelöst, mit wenigstens einer Seitenwand, die eine nach außen weisende Seitenfläche hat, an der eine Nut vorgesehen ist, die sich senkrecht zur Längsausrichtung der Gehäuseschale vollständig über die Seitenfläche erstreckt. Der
10 Grundgedanke der Erfindung besteht darin, am Gehäuse eine gewollte Unterbrechung der Außenfläche vorgesehen wird, wobei diese Unterbrechung so angeordnet ist, dass in ihr die Trennebene zwischen zwei Werkzeugteilen (oder einem Werkzeugteil und einem Schieber) angeordnet und darin ein eventueller Spritzgrat „kaschiert“ wird.

15 Das für die Herstellung der Gehäuseschale vorgesehene Spritzgusswerkzeug umfasst demnach ein Schieberelement, welches eine Teilkavität des gesamten Spritzgusswerkzeugs aufweist, wobei sich die Teilkavität im Schieberelement bis zu einer Stelle erstreckt, an der die Nut an der Seitenfläche ausgebildet wird.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung sieht vor, dass die Seitenwand einen sich
20 verjüngenden Abschnitt im Übergangsbereich von der Seitenfläche zu einer Oberseite aufweist, an der zumindest ein Teil einer Aufnahmeöffnung für eine Steckzunge ausgebildet ist. Der sich verjüngende Abschnitt der Seitenwand ist fertigungstechnisch von Bedeutung, da die im Spritzgusswerkzeug hergestellte Gehäuseschale so einfacher aus dem Spritzgusswerkzeug entformt werden
25 kann. Insbesondere ist der sich verjüngende Abschnitt vorzugsweise an der Seitenwand zwischen der Nut und der Oberseite ausgebildet.

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung hat die Seitenwand eine gekrümmte Außenkontur. Die Krümmung ist dabei insbesondere so ausgebildet, dass die hergestellte Gehäuseschale ebenfalls leicht vom stationären
30 Werkzeugteil des Spritzgusswerkzeugs entformt werden kann.

Insbesondere ist die Nut in einem Bereich der Seitenwand ausgebildet, der die größte Breite der Seitenfläche aufweist. Hierdurch wird die Entnahme der

hergestellten Gehäuseschale erleichtert, da diese reibungslos aus dem jeweiligen Werkzeugteil entformt werden kann, da die breiteste Stelle der Gehäuseschale im Bereich der Formtrennebene des Spritzgusswerkzeugs liegt.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung sieht ferner vor, dass die Gehäuseschale
5 aus einem Kunststoff hergestellt ist. Kunststoff ist das kostengünstigste und am einfachsten zu verarbeitende Material bei einem Spritzgussverfahren.

Ferner wird die Aufgabe durch ein Gehäuse für ein Gurtschloss gelöst, mit einer Gehäuseschale der zuvor genannten Art. Das derartig hergestellte Gehäuse kann somit aus einer Gehäuseschale oder aus mehreren Gehäuse-
10 schalen ausgebildet sein. Ferner können weitere Schalenelemente vorgesehen sein, die mit der Gehäuseschale zusammenwirken, um ein abgeschlossenes Gehäuse bereitzustellen.

Gemäß einer Ausführungsform weist die Gehäuseschale vier Seitenwände auf. Das Gehäuse kann somit aus nur einer einzigen Gehäuseschale ausgebildet
15 sein. Das Gehäuse ist dann einteilig ausgeführt, wobei das Gehäuse um die innenliegende Mechanik eines Gurtschlusses gespritzt ist.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Gehäuseschale mit einem weiteren Schalenelement zusammenwirkt, wobei eine Nut im Übergangsbereich ausgebildet ist. Die Gehäuseschale und das
20 Schalenelement können separat voneinander hergestellt werden, wobei anschließend die innenliegende Mechanik des Gurtschlusses in die Gehäuseschale eingesetzt wird, das anschließend vom Schalenelement verschlossen wird. Typischerweise ist dazu eine Clip- oder Pin-Verbindung vorgesehen. Die Nut im Übergangsbereich kann insbesondere mit der an der Gehäuseschale
25 ausgebildeten Nut fluchten, sodass sich insgesamt ein einheitliches Erscheinungsbild des Gehäuses ergibt.

Insbesondere weist das Gehäuse vier Seiten auf, um die sich die Nut durchgehend erstreckt. Unabhängig von der Anzahl der Gehäuseschalen und Schalenelementen, die beim Gehäuse verwendet werden, weist das Gehäuse
30 eine um alle Seiten durchgehend laufende Nut auf. Die Verbindungsstelle der Gehäuseschalen und der Schalenelemente sowie die Formtrennebene der hergestellten Gehäuseschalen können dabei allesamt im Bereich der Nut liegen.

Weitere Eigenschaften und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen, auf die Bezug genommen wird. In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 eine erfindungsgemäße Gehäuseschale in einer Draufsicht,
- 5 - Figur 2 die Gehäuseschale aus Figur 1 in einer Seitenansicht,
- Figur 3 eine Schnittansicht der Figur 2,
- Figur 4 die Gehäuseschale der Figuren 1 bis 3 mit daran angeordnetem Schieberelement in einer Schnittansicht,
- Figur 5 ein erfindungsgemäßes Gehäuse in einer Draufsicht, und
- 10 - Figur 6 das Gehäuse aus Figur 5 in einer Seitenansicht.

In Figur 1 ist eine Gehäuseschale 10 für ein Gurtschloss in einer Draufsicht gezeigt, wobei eine erste Seitenwand 12 dargestellt ist. Diese bildet bei montiertem Gurtschloss eine der beiden „großen“ Seitenflächen des Gehäuses. Die Gehäuseschale 10 weist zudem eine zweite Seitenwand 14 sowie eine dritte
15 Seitenwand 16 auf, die bei fertig montiertem Gehäuse die beiden schmalen Seitenflächen des Gehäuses bilden. Ferner hat die Gehäuseschale 10 eine Unterseite 18, an der das Gurtschloß meist an einem Befestigungsbeschlag angebracht ist, sowie eine Oberseite 20, an der sich meist eine Einstecköffnung für eine Steckzunge befindet, die auf einem Fahrzeugsicherheitsgurt angeordnet
20 ist.

Die Seitenwände 12, 14, 16 weisen jeweils Seitenflächen 22, 24, 26 auf, wobei aus Figur 1 hervorgeht, dass an der ersten Seitenfläche 22 eine Nut 28a ausgebildet ist. Die Nut 28a verläuft durchgehend über die gesamte erste Seitenfläche 22, wobei sich die Nut 28a senkrecht zur Längsausrichtung L der
25 Gehäuseschale 10 erstreckt.

Die Seitenwände 14, 16 sind gekrümmt ausgebildet, sodass sich eine erste Seitenfläche 22 mit sich ändernder Breite ergibt, wobei die Nut 28a in einem Bereich angeordnet ist, der die größte Breite aufweist.

In Figur 2 ist die Gehäuseschale 10 aus Figur 1 in einer Seitenansicht
30 dargestellt, wobei die zweite Seitenwand 14 samt zweiter Seitenfläche 24 gezeigt

ist. Die Gehäuseschale 10 aus Figur 1 ist in Figur 2 somit um 90° gedreht dargestellt.

Die zweite Seitenfläche 24 weist ebenfalls eine Nut 28b auf, die sich senkrecht zur Längsausrichtung L der Gehäuseschale 10 und vollständig über
5 die zweite Seitenfläche 24 erstreckt. Die Nut 28b ist dabei auf gleicher Höhe wie die Nut 28a angeordnet und geht im Übergangsbereich der ersten Seitenfläche 22 zur zweiten Seitenfläche 24 in die Nut 28a über, sodass sich eine durchgehende Nut 28 an der Gehäuseschale 10 ausbildet.

Die erste Seitenwand 12 ist ebenfalls gekrümmt ausgebildet, wie aus der
10 Figur 2 hervorgeht, sodass sich eine zweite Seitenfläche 24 mit sich ändernder Breite ergibt. Die Nut 28b ist analog zur Nut 28a an der breitesten Stelle der zweiten Seitenfläche 24 angeordnet.

Gleiches gilt für die hier nicht dargestellte dritte Seitenwand 16 und dritte
15 Seitenfläche 26, sodass sich insgesamt eine Nut 28 ergibt, die sich durchgehend über die erste, zweite und dritte Seitenfläche 22, 24, 26 erstreckt und jeweils an der breitesten Stelle der jeweiligen Seitenfläche 22, 24, 26 verläuft.

Aus der Figur 2 geht zudem hervor, dass die Gehäuseschale 10 nicht vollständig geschlossen ist. Oberhalb der Nut 28 weist die Gehäuseschale 10 ein vollständig umlaufendes Deckelelement 29 auf, an dem die Oberseite 20
20 ausgebildet ist. Das Deckelelement 29 ist dabei derart ausgebildet, dass es ein der Oberseite 20 entgegengesetztes Ende aufweist, das an den Seitenflächen 22, 24, 26 in die Nut 28 übergeht oder auf Höhe der Nut 28 abschließt.

Die Gehäuseschale 10 weist zudem einen Befestigungspin 30 auf, welcher sich vom Ende des Deckelelements 29 erstreckt und zur Befestigung eines hier
25 nicht dargestellten Schalenelements dient, um ein geschlossenes Gehäuse bereitzustellen. Die Verbindungsstelle zwischen Gehäuseschale 10 und dem Schalenelement liegt dann auf der Höhe der Nut 28.

In Figur 3 ist die Gehäuseschale 10 aus Figur 2 in einer Schnittdarstellung dargestellt, wobei zudem ein Werkzeugteil 32 eines verwendeten
30 Spritzgusswerkzeugs durch gestrichelte Linien schematisch angedeutet ist.

Aus der Schnittdarstellung geht hervor, dass die erste Seitenwand 12 einen sich verjüngenden Abschnitt 34 aufweist, welcher sich von der Nut 28 bis zur Oberseite 20 erstreckt. Der sich verjüngende Abschnitt 34 weist eine gekrümmt verlaufende Außenkontur auf, wohingegen die Innenkontur gerade ist.

- 5 Jede Seitenwand weist einen sich verjüngenden Abschnitt auf, die umlaufend miteinander verbunden sind und das seitlich geschlossene Deckelelement 29 ausbilden.

- 10 Die erste Seitenwand 12 weist ferner einen weiteren Abschnitt 36 auf, welcher auf der entgegengesetzten Seite der Nut 28 an der ersten Seitenwand 12 ausgebildet ist. Der übrige Abschnitt 36 weist durchgehend eine größere Materialstärke als der sich verjüngende Abschnitt 34 auf, sodass sich die Nut 28 wie gewünscht ausbildet.

- 15 In Figur 4 ist die Gehäuseschale 10 aus den Figuren 1 bis 3 samt einem Werkzeugteil 32 des Spritzgusswerkzeugs in einer Schnittdarstellung gezeigt, wobei das Werkzeugteil 32 ein Schieberelement ist.

Das Schieberelement 32 weist eine Teilkavität 38 auf, die so ausgebildet ist, dass der sich verjüngende Abschnitt 34 in dieser Teilkavität 38 hergestellt wird. Die Teilkavität 38 ist ferner umlaufend ausgebildet, um das seitlich abgeschlossene Deckelelement 29 in der Teilkavität 38 herzustellen.

- 20 Zudem weist das Schieberelement 32 mehrere Kontaktflächen 40 auf, die mit einem hier nicht dargestellten weiteren Werkzeugteil zusammenwirken und die Formtrennebene des Spritzgusswerkzeugs ausbilden. Die Formtrennebene liegt im Bereich der sich ausbildenden Nut 28 an der Gehäuseschale 10. Da in der Formtrennebene mit Unregelmäßigkeiten beim Spritzgussverfahren zu rechnen
25 sind, werden diese dazu genutzt, um die gewollte Nut 28 herzustellen.

In Figur 5 ist ein Gehäuse 42 für ein Gurtschloss gezeigt, welches unter anderem die Gehäuseschale 10 aus den Figuren 1 bis 4 umfasst, wobei in der Seitenansicht die erste Seitenfläche 22 der Gehäuseschale 10 gezeigt ist.

- 30 In Figur 6 ist das Gehäuse 42 von einer anderen Seite gezeigt, sodass die dritte Seitenwand 16 samt dritter Seitenfläche 26 der Gehäuseschale 10 sowie daran vorgesehener Nut 28c dargestellt sind. Ferner ist in Figur 6 zu erkennen,

dass das Gehäuse 42 ferner ein Schalenelement 44 aufweist, das an der Gehäuseschale 10 über den Befestigungspin 30 der Gehäuseschale 10 befestigt ist. Das Schalenelement 44 weist in der gezeigten Ausführungsform drei Seitenwände auf, die zur Bildung des abgeschlossenen Gehäuses 42 dienen.

- 5 Das Gehäuse 42 hat insgesamt vier Seiten 46a, 46b, 46c, 46d, wobei hier nur die erste, dritte und vierte Seite 46a, 46c, 46d dargestellt sind. Der ersten Seite 46a ist die erste Seitenfläche 22 der Gehäuseschale 10 zugeordnet. Die zweite und dritte Seite 46b, 46c sind jeweils teilweise von der zweiten und dritten Seitenfläche 24, 26 sowie dem Schalenelement 44 ausgebildet. Das
10 Schalenelement 44 bildet ferner die vierte Seite 46d des Gehäuses 42 aus. Zudem läuft das Deckelelement 29 um alle vier Seiten 46.

- Das Schalenelement 44 schließt derart an die Gehäuseschale 10 an, insbesondere an das Deckelelement 29, dass sich im Übergangsbereich zwischen der Gehäuseschale 10 und dem Schalenelement 44 eine weitere Nut 48
15 bildet. Die weitere Nut 48 fluchtet mit der Nut 28 der Gehäuseschale 10, sodass sich insgesamt eine durchgehend um alle vier Seiten 46 des Gehäuses 42 laufende Nut 50 ausbildet. Hierdurch wird erreicht, dass der Übergangsbereich ebenfalls in der gewollten, um das gesamte Gehäuse 42 laufenden Nut 50 liegt, sodass die Verbindungsstelle der Gehäuseschale 10 und
20 des Schalenelements 44 nicht auffällt und als störend empfunden wird.

 Die Nut 50 trennt dabei das Deckelelement 29 der Gehäuseschale 10 optisch vom übrigen Teil der Gehäuseschale 10 und dem Schalenelement 44.

 Alternativ kann das Gehäuse 42 auch einteilig aus einer einzigen Gehäuseschale 10 ausgebildet sein, die vier Seitenwände aufweist.

Patentansprüche

1. Gehäuseschale (10) aus einem spritzgegossenem Kunststoff für ein Gurtschloss, mit wenigstens einer Seitenwand (12, 14, 16), die eine nach außen weisende Seitenfläche (22, 24, 26) hat, an der eine Nut (28) vorgesehen ist, die
5 sich senkrecht zur Längsausrichtung (L) der Gehäuseschale (10) vollständig über die Seitenfläche (22, 24, 26) erstreckt.
2. Gehäuseschale (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwand (12, 14, 16) einen sich verjüngenden Abschnitt (34) im Übergangsbereich von der Seitenfläche (22, 24, 26) zu einer Oberseite (20)
10 aufweist, an der zumindest ein Teil einer Aufnahmeöffnung für eine Steckzunge ausgebildet ist.
3. Gehäuseschale (10) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der sich verjüngende Abschnitt (34) an der Seitenwand (12, 14, 16) zwischen der Nut (28) und der Oberseite (20) ausgebildet ist.
- 15 4. Gehäuseschale (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwand (12, 14, 16) eine gekrümmte Außenkontur aufweist.
5. Gehäuseschale (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Nut (28) in einem Bereich der Seitenwand (12, 14, 16) ausgebildet ist, der die größte Breite der Seitenfläche (22, 24, 26)
20 aufweist.
6. Gehäuse (42) mit einer Gehäuseschale (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
7. Gehäuse (42) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die
25 Gehäuseschale (10) vier Seitenwände hat.
8. Gehäuse (42) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuseschale (10) mit einem weiteren Schalelement (44) zusammenwirkt, wobei eine Nut (48) im Übergangsbereich ausgebildet ist.

9. Gehäuse (42) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (42) vier Seiten (46) aufweist, um die sich die Nut (28, 48, 50) durchgehend erstreckt.

5 10. Verfahren zur Herstellung einer Gehäuseschale (10) für ein Gurtschloss
aus einem spritzgegossenem Kunststoff mittels eines mindestens zweiteiligen
Spritzwerkzeugs (32) mit einer Trennebene (40), wobei die Gehäuseschale eine
Seitenwand (12, 14, 16) mit einer nach außen weisende Seitenfläche (22, 24, 26)
aufweist, an der eine Nut (28) vorgesehen ist, die sich senkrecht zur
Längsausrichtung (L) der Gehäuseschale (10) vollständig über die Seitenfläche
10 (22, 24, 26) erstreckt, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennebene für das
mindestens zweiteilige Spritzwerkzeug durch die Nut (28) verläuft.

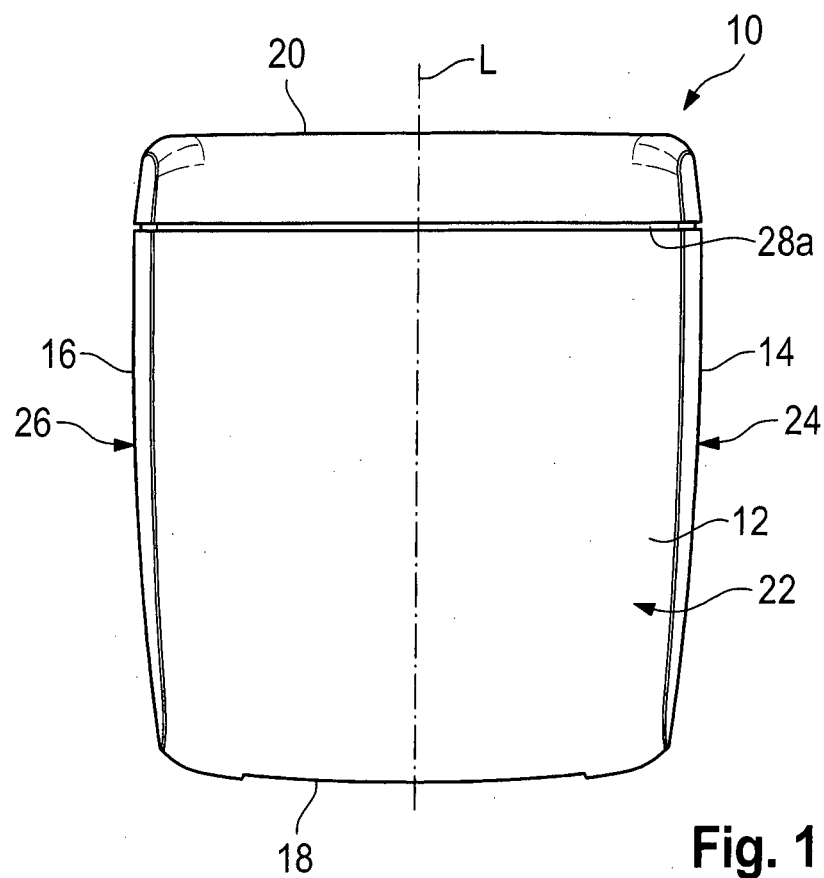


Fig. 1

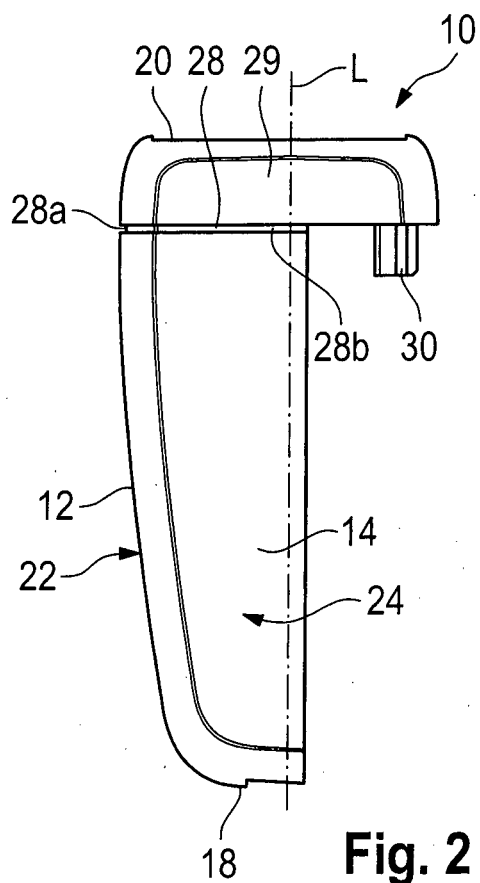


Fig. 2

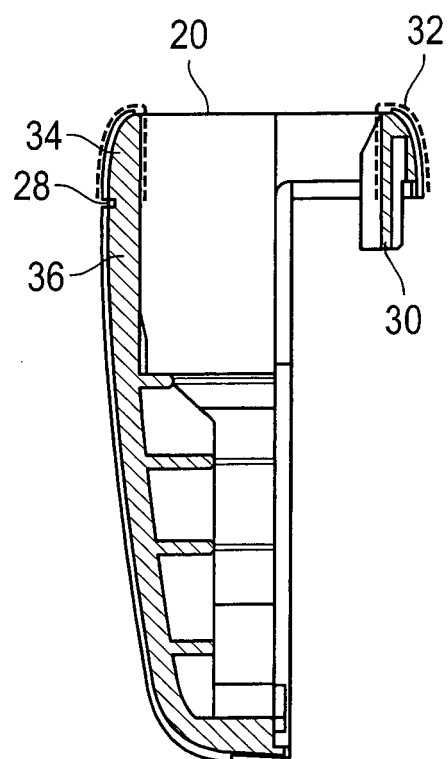
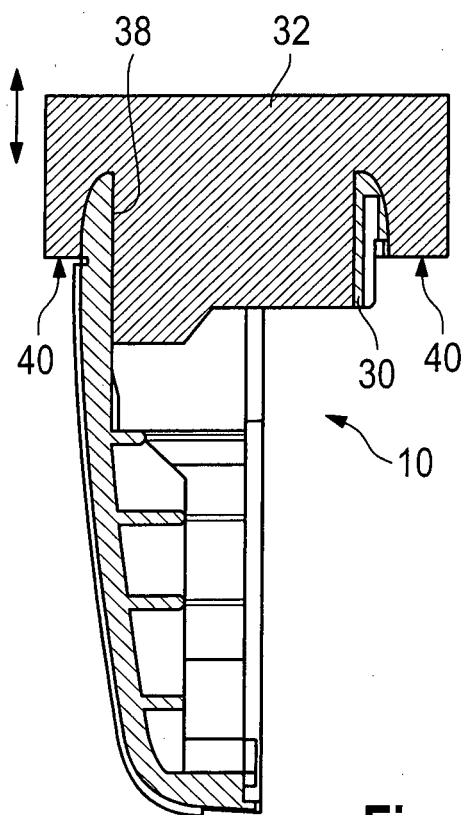


Fig. 3

**Fig. 4**

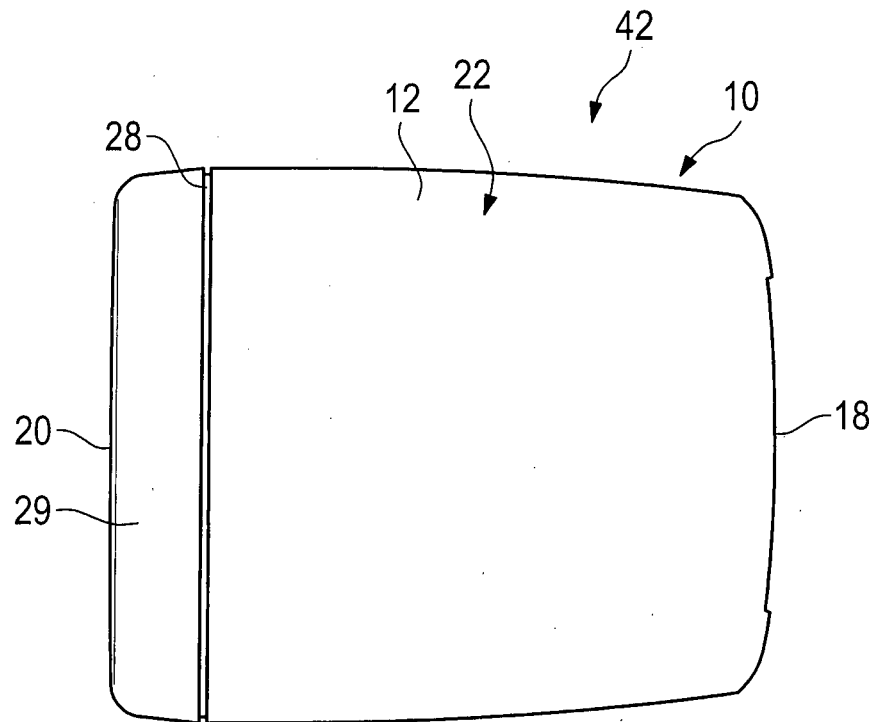


Fig. 5

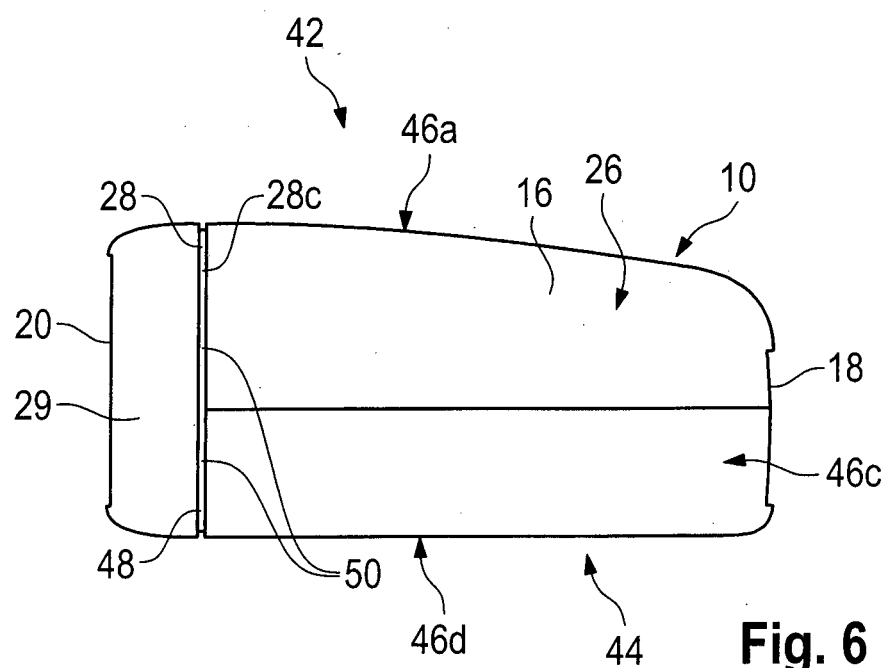


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/003126

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A44B11/25
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)
A44B

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	WO 2013/117317 A1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 15 August 2013 (2013-08-15) figure 1	1-10
A	----- WO 2011/147529 A1 (AUTOLIV DEV [SE]; BLANK JOAKIM [DE]; WACHTER WOLF ULRICH [DE]; STORCH) 1 December 2011 (2011-12-01) figure 2	1-10
A	----- DE 10 2012 000202 A1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 11 July 2013 (2013-07-11) figure 1	1-10



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

12 March 2015

Date of mailing of the international search report

30/03/2015

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

van Voorst, Frank

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/003126

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2013117317 A1	15-08-2013	CN 104203031 A DE 102012018070 A1 EP 2811855 A1 WO 2013117317 A1	10-12-2014 08-08-2013 17-12-2014 15-08-2013
WO 2011147529 A1	01-12-2011	CN 102883633 A DE 102010021704 A1 JP 2013534435 A US 2014109349 A1 WO 2011147529 A1	16-01-2013 01-12-2011 05-09-2013 24-04-2014 01-12-2011
DE 102012000202 A1	11-07-2013	CN 104185579 A DE 102012000202 A1 WO 2013104386 A1	03-12-2014 11-07-2013 18-07-2013

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A44B11/25
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A44B

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	WO 2013/117317 A1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 15. August 2013 (2013-08-15) Abbildung 1	1-10
A	WO 2011/147529 A1 (AUTOLIV DEV [SE]; BLANK JOAKIM [DE]; WACHTER WOLF ULRICH [DE]; STORCH) 1. Dezember 2011 (2011-12-01) Abbildung 2	1-10
A	DE 10 2012 000202 A1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 11. Juli 2013 (2013-07-11) Abbildung 1	1-10



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

12. März 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

30/03/2015

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

van Voorst, Frank

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/003126

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2013117317 A1	15-08-2013	CN 104203031 A	10-12-2014
		DE 102012018070 A1	08-08-2013
		EP 2811855 A1	17-12-2014
		WO 2013117317 A1	15-08-2013

WO 2011147529 A1	01-12-2011	CN 102883633 A	16-01-2013
		DE 102010021704 A1	01-12-2011
		JP 2013534435 A	05-09-2013
		US 2014109349 A1	24-04-2014
		WO 2011147529 A1	01-12-2011

DE 102012000202 A1	11-07-2013	CN 104185579 A	03-12-2014
		DE 102012000202 A1	11-07-2013
		WO 2013104386 A1	18-07-2013
