

(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  
5. Januar 2012 (05.01.2012)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2012/000577 A1**

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**  
**B60R 22/18** (2006.01) **B60R 22/195** (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP201 1/001893
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**  
14. April 2011 (14.04.2011)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**  
10 2010 025 714. 1 30. Juni 2010 (30.06.2010) DE
- (71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US):** AUTOLIV DEVELOPMENT AB [SE/SE]; Wallentinsvägen 22, S-447 83 Värgård (SE).
- (72) **Erfinder; und**
- (75) **Erfinder/Anmelder (nur für US):** SÖHNCHEN, Arndt [DE/DE]; Max-Brauer-Allee 74, 22765 Hamburg (DE). EHLERS, Jens [DE/DE]; Horstheider Weg 62, 25358 Horst (DE). WENZEL, Sören [DE/DE]; Hauptstr. 15, 25791 Linden (DE). SUPTHUT, Alexander [DE/DE]; Schnickenfeld 7, 25497 Prisdorf (DE).
- (74) **Anwalt: MÜLLER, Torsten;** Müller Verweyen, Friedensallee 290, 22763 Hamburg (DE).

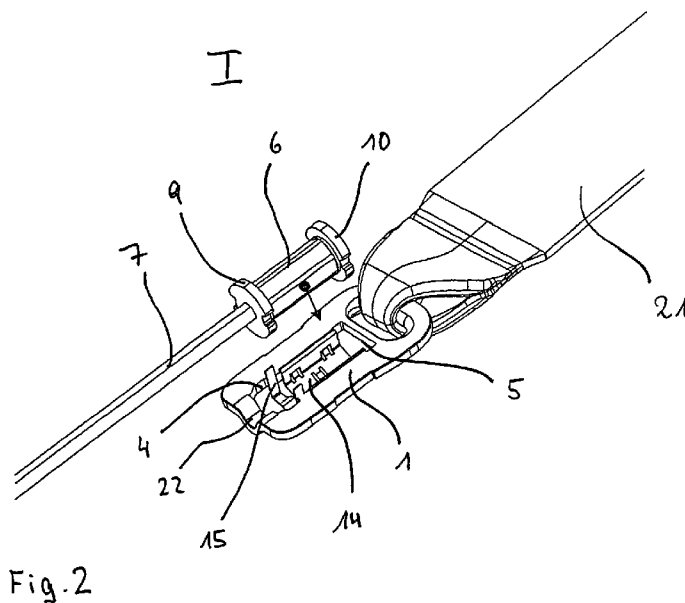
- (81) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart):** AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz V)

(54) **Title:** QUICK-RELEASE CLOSURE FOR A VEHICLE-FIXED END OF A SEAT BELT IN A MOTOR VEHICLE

(54) **Bezeichnung :** SCHNELL VERSCHLUSS FÜR EIN FAHRZEUGFESTES ENDE EINES SICHERHEITSGURTES IN EINEM KRAFTFAHRZEUG



(57) **Abstract:** The invention relates to a quick-release closure for a vehicle-fixed end of a seat belt (21) in a motor vehicle comprising:  
- a fitting part (1), and - a vehicle-fixed attachment part (7), wherein - in the fitting part (1) a first opening (2) is provided in which one end of the seat belt (21) can be attached by means of a loop which is guided through the first opening (2), and a second opening (3) is provided in which the attachment part (7) can be locked to a locking head (6), wherein - in the second opening (3) a spring element (14) which can be moved from a mounting position (I) into a locking position (II) is provided, and - the locking head (6) of the attachment part (7) can be inserted into the opening (3) in which the spring element (14) is arranged in the mounting position (I), and - the spring element (14) can be moved, by executing a relative movement (A) of the locking head (6) with respect to the fitting part (1), into the locking position (II) which secures the locking head (6) against slipping out.

(57) **Zusammenfassung:**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/000577 A1

Die Erfindung betrifft einen Schnellverschluss für ein fahrzeugfestes Ende eines Sicherheitsgurtes (21) in einem Kraftfahrzeug mit: -einem Beschlagteil (1), und -einem fahrzeugfesten Befestigungsteil (7), wobei -in dem Beschlagteil (1) eine erste Öffnung (2) vorgesehen ist, in der ein Ende des Sicherheitsgurtes (21) mittels einer durch die erste Öffnung (2) geführten Schlaufe befestigbar ist, und eine zweite Öffnung (3) vorgesehen ist, in der das Befestigungsteil (7) mit einem Verriegelungskopf (6) verriegelbar ist, wobei -in der zweiten Öffnung (3) ein aus einer Montagestellung (I) in eine Verriegelungsstellung (II) verschiebbares Federelement (14) vorgesehen ist, und -das Befestigungsteil (7) mit dem Verriegelungskopf (6) in die Öffnung (3) einführbar ist, in der das Federelement (14) in der Montagestellung (I) angeordnet ist, und -das Federelement (14) durch Ausführen einer Relativbewegung (A) des Verriegelungskopfes (6) zu dem Beschlagteil (1) in die den Verriegelungskopf (6) gegen Herausrutschen sichernde Verriegelungsstellung (II) bewegbar ist.

Schnellverschluss für ein fahrzeugfestes Ende eines Sicherheitsgurtes in einem Kraftfahrzeug

Die Erfindung betrifft einen Schnellverschluss für ein fahrzeugfestes Ende eines Sicherheitsgurtes in einem Kraftfahrzeug mit den Merkmalen des Oberbegriffes von Anspruch 1.

Sicherheitsgurte nach dem Stand der Technik werden mit einem Ende über einen Endbeschlag fest an der Struktur des Kraftfahrzeuges befestigt, während das andere Ende auf einem ebenfalls fest an der Struktur des Kraftfahrzeuges angeordnetem Gurtaufroller aufrollbar ist.

Es gibt jedoch verschiedene Anwendungen, bei denen zwischen dem Endbeschlag und der Struktur des Kraftfahrzeuges eine lösbare Verbindung vorgesehen werden muss. So kann es z.B. bei einem Sicherheitsgurtsystem mit einem Endbeschlagstraffer aus konstruktiven oder logistischen Gründen erforderlich sein, dass der Endbeschlagstraffer zuerst an der Struktur des Kraftfahrzeuges oder an einem Sitz des Kraftfahrzeuges befestigt wird, und der Sicherheitsgurt mit dem Endbeschlag anschließend in einem zweiten Montageschritt mit dem Endbeschlagstraffer über einen Schnellverschluss verbunden wird. In diesem Fall erfolgt die Montage des Endbeschlages an dem Endbeschlagstraffer beim Fahrzeughersteller, so dass der Schnellverschluss nach den Forderungen der Fahrzeughersteller kostengünstig und möglichst einfach zu handhaben sein sollte. Ferner sollte der Schnellverschluss derart ausgebildet sein, dass eine Fehlmontage beim Fahrzeughersteller auch bei einer sehr schnellen

Montage ausgeschlossen werden kann.

Ferner ermöglicht ein solcher Schnellverschluss eine getrennte Fertigung und Anlieferung des Endbeschlagstrafers und des Sicherheitsgurtsystems beim Fahrzeughersteller. Außerdem kann  
5 durch den Schnellverschluss auch eine lösbare Verbindung des fahrzeugfesten Endes des Sicherheitsgurtsystems an das Kraftfahrzeug ermöglicht werden, so dass dieses Ende des Sicherheitsgurtes des Sicherheitsgurtsystems mit geringerem Aufwand  
10 demontiert werden kann.

Aus der DE 102 45 818 AI ist ein gattungsgemäßer Schnellverschluss bekannt, welcher ein Verriegelungselement aus zwei symmetrischen federbelasteten Zangenelementen aufweist. Die  
15 Verbindung des Sicherheitsgurtes mit dem Kraftfahrzeug wird in diesem Fall dadurch vorgenommen, indem eine kraftfahrzeugfeste Steckzunge vorgesehen ist, welche zwischen die Zangenelemente eingeführt wird und anschließend von diesen gehalten wird. Die Zangenelemente selbst sind schwenkbeweglich zwischen zwei La-  
20 gen eines doppelagigen Endbeschlages gelagert. Ein Nachteil dieser Lösung ist es, dass der Schnellverschluss aufgrund des doppelagigen Endbeschlages und der zwischen den Lagen gelagerten Zangenelemente konstruktiv aufwendig aufgebaut ist, was wiederum einen hohen Montageaufwand zur Folge hat.

25

Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen kostengünstigen Schnellverschluss mit einem einfachen konstruktiven Aufbau bereitzustellen.

30 Zur Lösung der Aufgabe wird ein Schnellverschluss mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind den Unteransprüchen, den Figuren und der zugehörigen Beschreibung zu entnehmen.

Gemäß dem Grundgedanken der Erfindung wird vorgeschlagen, dass in der zweiten Öffnung ein aus einer Montagestellung in eine Verriegelungsstellung verschiebbares Federelement vorgesehen ist, und das Befestigungsteil mit dem Verriegelungskopf in die zweite Öffnung einführbar ist, in der das Federelement in der Montagestellung angeordnet ist, und das Federelement durch Ausführen einer Relativbewegung des Verriegelungskopfes zu dem Beschlagteil in die den Verriegelungskopf gegen Herausrutschen sichernde Verriegelungsstellung bewegbar ist. Die Montage des Schnellverschlusses kann aufgrund der erfindungsgemäßen Lösung allein durch zwei Montageschritte nämlich durch das Einlegen des Verriegelungskopfes in die zweite Öffnung und anschließend durch das Ausführen der Relativbewegung des Verriegelungskopfes zu dem Beschlagteil vorgenommen werden. Dazu ist weder ein besonderes Werkzeug noch eine besondere handwerkliche Geschicklichkeit der montierenden Person erforderlich. Ferner ist der Schnellverschluss aus nur drei Grundelementen aufgebaut, welche kostengünstig in einer Großserie hergestellt werden können und beim Zusammenbau keiner besonderen Lagerung zueinander bedürfen. Damit ist der Schnellverschluss insgesamt sehr kostengünstig sowohl in der Montage als auch in der Herstellung .

Weiter wird vorgeschlagen, dass die zweite Öffnung eine Rastkontur aufweist, an der das Federelement in der Verriegelungsstellung zur Anlage gelangt. Durch das an der Rastkontur zur Anlage gelangende Federelement wird verhindert, dass sich das Federelement und der durch das Federelement in der Verriegelungsstellung gesicherte Verriegelungskopf ungewollt aus der Verriegelungsstellung löst. Da die Rastkontur bei der Herstellung des Beschlagteils kostenneutral mit angeformt werden kann, und das Federelement aufgrund seiner Federeigenschaften

selbsttätig an der Rastkontur zur Anlage gelangt, kann auch die Sicherung des Verriegelungskopfes ohne eine Erhöhung der die Kosten für die Herstellung und die Montage des Schnellverschlusses realisiert werden.

5

In diesem Fall kann die Verrastung des Federelementes besonders einfach verwirklicht werden, wenn das Federelement wenigstens einen abragenden Federarm aufweist, und das Federelement mit dem Federarm an der Rastkontur verrastet. Der Federarm kann dazu z.B. durch seine Formgebung in Richtung der Rastkontur eine andere Federsteifigkeit aufweisen als das Federelement .

10

Weiter wird vorgeschlagen, dass der oder die Federarme über eine Materialengstelle an dem Federelement angeordnet sind. Durch die Materialengstelle sind die Federarme bewusst flexibel an dem Federelement angeordnet. Das Federelement kann dadurch als Grundelement angesehen werden, welches zur Fixierung und Führung des Federelementes in dem Beschlagteil vor und während des Montageprozess und im Zustand der Anlieferung beim Fahrzeughersteller dient. Die Federarme dienen allein der Verrastung des Federelementes und zur Verriegelung des Verriegelungskopfes in dem Beschlagteil.

15

20

Weiter wird vorgeschlagen, dass zwei Federarme vorgesehen sind, welche in der Verriegelungsstellung entgegengesetzt wirkende Federkräfte auf das Beschlagteil ausüben. Durch die vorgeschlagene Ausbildung wird verhindert, dass sich die Federarme zumindest nicht gleichzeitig bei Querschleunigungen aus der Raststellung bewegen, da unanhängig von der Richtung der Querschleunigungen auch wenn ein Federarm aus der Verrastung bewegt wird immer der jeweils andere Federarm in entgegengesetzter Richtung in die Raststellung mit einer erhöhten Kraft

30

gedrängt wird. Durch eine derartige Verrastung der Federarme wird verhindert, dass sich der Verriegelungskopf bei Querschleunigungen ungewollt aus der Verriegelungsstellung herausbewegen kann.

5

Weiter wird vorgeschlagen, dass das Federelement durch ein Federblech gebildet ist, welches derart geformt ist, dass es sich in der Montagestellung in der ersten Öffnung durch Ausübung einer Federvorspannung auf das Beschlagteil selbst fixiert. Das Federelement kann dadurch in einem Vormontageschritt an dem Beschlagteil angeordnet werden und im Verbund mit diesem beim Fahrzeughersteller angeliefert werden. Das Federelement befindet sich dabei bevorzugt bereits in der Montagestellung, so dass zur Verbindung des Endes des Sicherheitsgurtes lediglich der Verriegelungskopf eingeführt werden muss.

15

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung kann dadurch verwirklicht sein, indem das Federelement derart geformt ist, dass es sich an zwei gegenüberliegenden Rändern der zweiten Öffnung abstützt. Die vorgeschlagene Ausbildung des Federelementes ist insofern von Vorteil, da sich das Federelement dadurch aufgrund der wirkenden Richtungen der Federkräfte selbst in der Öffnung abstützt. Ferner ist die vorgeschlagene Ausbildung bei in Richtung der Federkräfte wirkenden Beschleunigungen von Vorteil, da sich dadurch auch wenn das Federelement aufgrund der wirkenden Beschleunigungen an einem Rand von dem Beschlagteil löst immer an dem jeweilig anderen Rand durch die Beschleunigung mit einer höheren Kraft anliegt.

20

25

Weiter wird vorgeschlagen, dass der Verriegelungskopf in Richtung der Relativbewegung gerichtete Nuten aufweist, in die das Beschlagteil nach dem Ausführen der Relativbewegung mit den Rändern der zweiten Öffnung eingreift. Der Verriegelungskopf

30

ist dadurch sowohl gegen ein Verdrehen als gegen ein seitliches Herausrutschen aus der zweiten Öffnung des Beschlagteiles gesichert .

5 Ferner können der Verriegelungskopf wenigstens einen Flansch, und die zweite Öffnung eine an die Formgebung des Flansches angepasste Ausnehmung aufweisen, in die der Verriegelungskopf mit dem Flansch in die Montage steilung einführbar ist, wobei die Nuten in dem Flansch angeordnet sind. Durch den Flansch  
10 und die in der Formgebung angepassten Ausnehmungen wird eine vorgegebene Montagestellung in Längsrichtung des Verriegelungskopfes definiert. Gleichzeitig werden die radial nach außen vorstehenden Flansche zur Anordnung der Nuten genutzt, so dass der Verriegelungskopf in einem Abschnitt zwischen den  
15 Flanschen ohne Nuten ausgeführt werden kann und dabei vorzugsweise in diesem Abschnitt eine Dicke bzw. einen Durchmesser aufweist, der der Weite der zweiten Öffnung entspricht.

Weiter wird vorgeschlagen, dass der Verriegelungskopf wenigstens  
20 eine Abflachung aufweist, welche eine Montage des Verriegelungskopfes ausschließlich in einer vorbestimmten Ausrichtung ermöglicht. Eine solche Ausrichtung des Verriegelungskopfes ist insbesondere dann von Vorteil, wenn der Verriegelungskopf seitliche Nuten aufweist, welche in der Montagestellung  
25 zum Ausführen der Relativbewegung zu dem Rand der zweiten Öffnung vorausgerichtet sein sollten.

Weiter wird vorgeschlagen, dass ein Sicherungselement vorgesehen ist, welches in einen durch die Relativbewegung des Verriegelungskopfes freigegebenen Abschnitt der zweiten Öffnung  
30 einführbar ist. Durch das Sicherungselement kann verhindert werden, dass sich der Verriegelungskopf ungewollt insbesondere bei höheren Beschleunigungen aus der Verriegelungsstellung

löst. Ferner hat die Verwendung des Sicherungselementes den Vorteil, dass der freigegebene Abschnitt und das Sicherungselement so bemessen werden können, dass das Sicherungselement nur dann in dem Abschnitt angeordnet werden kann, wenn sich  
5 der Verriegelungskopf in der Verriegelungsstellung befindet. Außerdem kann durch das Sicherungselement eine Art Kontrollfunktion verwirklicht werden, ob der Verriegelungskopf bestimmungsgemäß verriegelt ist, da eine nicht vollständige Verriegelung automatisch die Montage des Sicherungselementes verun-  
10 möglicht .

Weiter wird vorgeschlagen, dass das Beschlagteil eine in einem die zweite Öffnung begrenzenden Rand angeordnete rinnenförmige Ausprägung aufweist, in der das Befestigungsteil aufnehmbar  
15 ist. Durch die Ausprägung kann eine mittige Kraftangriffsrichtung des Befestigungsteils zu dem Beschlagteil verwirklicht werden, welche für die Belastung des Verriegelungskopfes und des Beschlagteils im Sinne einer möglichst geringen maximalen Bauteilbeanspruchung sinnvoll ist.

20 Weiter wird vorgeschlagen, dass an dem Befestigungsteil eine Straffeinrichtung vorgesehen ist, welche den Sicherheitsgurt bei einer Aktivierung schlagartig durch Zurückziehen des Beschlagteils in eine Strafrichtung strafft, und die Relativbewegung des Verriegelungskopfes gleichgerichtet zu der Strafrichtung ausgerichtet ist. Aufgrund der gleichgerichteten Ausrichtung der Strafbewegung des Beschlagteils und der Relativbewegung durch die der Verriegelungskopf in die Verriegelungsstellung bewegt wird, ist es ausgeschlossen, dass der Verriegelungskopf aufgrund der hohen Kräfte während der Strafbewegung  
25 30 gelungskopf aufgrund der hohen Kräfte während der Strafbewegung aus der Verriegelungsstellung herausbewegt wird.

Außerdem wird vorgeschlagen, dass der Verbund aus Verriege-

lungskopf und Beschlagteil in der Verriegelungsstellung durch zwei von außen aufgesetzte Gehäusehälften gesichert ist. Die Gehäusehälften dienen zur zusätzlichen Sicherung des Schnellverschlusses gegen ein ungewolltes Lösen und bieten außerdem  
5 Schutz gegenüber mechanischen Einwirkungen von außen.

Ferner wird vorgeschlagen, dass das Befestigungsteil ein Drahtseil ist, und der Verriegelungskopf durch eine auf das Drahtseil aufgepresste Metallhülse gebildet ist. Drahtseile  
10 haben sich als flexible Befestigungsteile sowohl zur direkten Befestigung des Endes des Sicherheitsgurtes an dem Kraftfahrzeug als auch zur Kraftübertragung bei Endbeschlagstrafer bewährt. Der Verriegelungskopf kann kostengünstig durch eine Metallhülse gebildet sein, welche gleichzeitig das Ende des  
15 Drahtseils abdeckt. Außerdem kann die Kontur des Verriegelungskopfes beim Verpressen der Metallhülse mit geformt werden oder alternativ zur Verbesserung des Verpressvorganges als Verschiebefixierung genutzt werden.

20 Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den Figuren sind im Einzelnen zu erkennen:

Fig.1: Einzelteile eines erfindungsgemäßen Schnellverschlusses vor dem Zusammenbau;  
25

Fig. 2 : Schnellverschluss mit Befestigungsteil vor dem Zusammenbau;

30 Fig. 3 : Schnellverschluss und Verriegelungskopf in einer Montagestellung;

Fig .4 : Schnellverschluss und Verriegelungskopf in einer

Verriegelungs Stellung ;

Fig. 5 : Schnellverschluss mit eingeführtem Verriegelungskopf  
in der Verriegelungsstellung und eingeführtem Sicherungsele-  
5 ment

In der Figur 1 sind die Einzelteile eines erfindungsgemäßen Schnellverschlusses vor dem Zusammenbau dargestellt. Es ist ein Beschlagteil 1 zu erkennen, welches als Stanzteil aus einer Metallplatte ausgebildet ist und eine erste Öffnung 2 und eine zweite Öffnung 3 aufweist. Die erste Öffnung 2 ist ovalförmig ausgebildet und dient zur Befestigung einer Schlaufe eines in den Figuren 2 bis 4 dargestellten Sicherheitsgurtes 21. Das mittels der Schlaufe befestigte Ende des Sicherheitsgurtes 21 ist in der Regel das freie Ende eines Beckengurtabschnittes des Sicherheitsgurtes.  
10  
15

Die zweite Öffnung 3 ist rechteckförmig ausgebildet und weist zwei gegenüber liegende längere Ränder 24 und 25 auf, welche an ihren Ende jeweils in Ausnehmungen 4 und 5 mit einer größeren Weite übergehen. Die Ausnehmung 4 wird ausgehend von dem Bereich größerer Weite durch in die Ausnehmung 4 ragende Absätze 8 wieder verengt.  
20

Ferner ist ein Befestigungsteil 7 in Form eines Drahtseils zu erkennen, welches z.B. direkt zur Befestigung an dem Kraftfahrzeug dient oder auch Teil einer fest an dem Kraftfahrzeug angeordneten Straffeinrichtung sein kann. An dem Ende des Drahtseils ist ein Verriegelungskopf 6 gebildet durch eine aufgepresste Metallhülse vorgesehen. Der Verriegelungskopf 6 selbst weist einen Mittenabschnitt 26 mit seitlichen Abflachungen 13 und zwei den Mittenabschnitt 26 begrenzende radial außen vorstehende Flansche 9 und 10 auf, in denen seitlich je-  
25  
30

weils Nuten 11 und 12 vorgesehen sind. Die Nuten 11 und 12 und die Abflachungen 13 sind jeweils an identisch ausgerichteten Abschnitten der Außenumfänge des Mittenbereichs 26 und der Flansche 9 und 10 angeordnet.

5

Weiter ist ein Federelement 14 zu erkennen, welches als Stanzteil aus einem dünnen Federblech gebildet ist und beim Stanzen zu einer im Querschnitt U-förmigen Formgebung plastisch verformt wurde. Das Federelement 14 ist im Querschnitt zur einer U-Form mit zwei sich gegenüberliegenden hochgebogenen Rändern 18 geformt und weist zusätzlich nach außen vorstehende Ausprägungen 16 und 17 auf. Zwischen den Ausprägungen 16 und 17 und den Rändern 18 ist das Federelement 14 beidseitig mit einer in Längsrichtung des Federelementes 14 verlaufenden Sicke 19 versehen.

15

Ferner ist ein Sicherungselement 20 zu erkennen, welches ebenfalls aus einem dünnen Federblech herausgestanzt ist.

In der Figur 2 ist der Schnellverschluss in einem Vormontagezustand zu erkennen. In die erste Öffnung 2 ist ein Ende eines Sicherheitsgurtes 21 eingeführt und zu einer Schlaufe geformt. In die zweite Öffnung 3 ist das Federelement 14 eingelegt und zwar in einer Position, in der sich das Federelement 14 mit den hochstehenden Rändern 18 an den Rändern 24 und 25 der zweiten Öffnung 3 abstützt. Das Federelement 14 sichert sich dabei selbst in der zweiten Öffnung 3, indem die Ränder 18 zusammengedrückt werden und dadurch jeweils eine Federkraft auf die Ränder 24 und 25 des Beschlagteils 1 ausüben. Eine weitere Sicherung des Federelementes 14 erfolgt dabei dadurch, indem die Ränder 24 und 25 in den Sicken 19 zur Anlage gelangen. Das Beschlagteil 1 kann dadurch zusammen mit dem Federelement 14 an dem Ende des Sicherheitsgurtes 21 beim Fahrzeughersteller

25

30

angeliefert werden, ohne dass das Federelement 14 aus der zweiten Öffnung 3 herausrutschen kann. Ferner sind an einem Rand des Federelementes 14 zwei abragende über einen Materialengstelle 15a mit dem Federelement 14 verbundene Federarme 15  
5 vorgesehen. Die Federarme 15 können durch die Anbindung über die Materialengstelle 15a unabhängige Federbewegungen zu dem Federelement 14 ausführen, wobei sie außerdem eine sich von der Federeigenschaft des Federelementes 14 unterscheidende Federeigenschaft aufweisen können.

10

Das Befestigungsteil 7 wird dann zur Montage mit dem Verriegelungskopf 6 in die zweite Öffnung 3 mit dem darin eingelegten Federelement 14 eingeführt, wobei die Ausrichtung des Verriegelungskopfes 6 während der Einführebewegung dadurch vorgegeben  
15 ist, dass die Flansche 9 und 10 in die Ausnehmungen 4 und 5 eingreifen und die Ablachungen 13 seitlich ausgerichtet sind, so dass der Mittenabschnitt 26 zwischen den Rändern 18 des Federelementes 14 und die Nuten 11 und 12 fluchtend zu Rändern 24 und 25 des Beschlagteiles 1 zu liegen kommen. In dem die  
20 zweite Öffnung 3 begrenzenden Randabschnitt des Beschlagteiles 1 ist eine rinnenförmige Vertiefung 22 ausgeformt, in der das Drahtseil in der Montagestellung I aufgenommen ist, so dass das Befestigungsteil 7 auftretende Zugkräfte in etwa mittig in Richtung der Ebene des plattenförmigen Beschlagteils 1 einleitet.  
25

Nach dem Einführen des Verriegelungskopfes 6 befindet sich der Schnellverschluss in einer in Figur 3 dargestellten Montagestellung I. Ausgehend von der Montagestellung I wird das Befestigungsteil 7 durch Ziehen in Pfeilrichtung A in die in Figur 4 dargestellte Verriegelungsstellung II überführt. Dabei  
30 führt der Verriegelungskopf 6 eine lineare Relativbewegung zu dem Beschlagteil 1 aus. Durch die Anlage des radial vorstehen-

den Flansches 10 an dem Federelement 14 wird das Federelement 14 dabei mit verschoben. Während dieser Verschiebebewegung wird das Federelement 14 durch den Eingriff der Ränder 24 und 25 in die Sicken 19 geführt. Durch die Relativbewegung des Verriegelungskopfes 6 wird ein Abschnitt 23 und ein Ansatz 8 der Ränder 24 und 25 des Beschlagteiles 1 in die Nuten 11 und 12 eingeführt und das Federelement 14 soweit verschoben, dass die Federarme 15 in der Ausnehmung 4 zu Anlage gelangen. In dieser in der vorliegenden Anmeldung als Verriegelungsstellung II bezeichneten Stellung des Verriegelungskopfes 6 bzw. des Federelementes 14 wird der Verriegelungskopf 6 durch die in der Ausnehmung 4 verrastenden Federarme 15 gegen eine Rückbewegung in die Montagestelle I gesichert. Ferner ist der Verriegelungskopf 6 durch die in die Nuten 11 und 12 eingreifenden Ansätze 8 und die Abschnitte 23 gegen Verdrehen und gegen eine Bewegung in seitlicher Richtung bei seitlichen Beschleunigungen gesichert.

Aufgrund der ausgeführten Relativbewegung des Verriegelungskopfes 6 in der zweiten Öffnung 3 wird in der zweiten Öffnung 3 ein Abschnitt freigegeben, welcher bei einer vollständigen Verriegelung des Verriegelungskopfes 6 in der Verriegelungsstellung II, das Einführen des Sicherungselements 20 ermöglicht, wie in Figur 5 zu erkennen ist. Das Sicherungselement 20 sichert den Verriegelungskopf 6 zusätzlich gegen ein ungewolltes Lösen des Verriegelungskopfes 6 aus der Verriegelungsstellung II. Ferner wird durch die Anordnung des Sicherungselementes 20 zusätzlich eine Kontrollmöglichkeit geschaffen, ob der Verriegelungskopf 6 vollständig in der Verriegelungsstellung II verriegelt ist, da das Sicherungselement 20 ansonsten nicht eingeführt werden kann.

Der Vorteil des vorgeschlagenen Schnellverschlusses besteht

darin, dass die Relativbewegung des Verriegelungskopfes 6 aus der Montagstellung I in die Verriegelungsstellung II gleichgerichtet zu den im Lastfall des Sicherheitsgurtes 21 wirkenden Zugkräften bzw. den von einer an dem Befestigungsteil 7 angeordneten Straffeinrichtung ausgeübten Zugkräften ist. Da-  
5 durch kann sicher verhindert werden, dass sich der Verriegelungskopf 6 im Lastfall von dem Beschlagteil 1 löst. Ferner ist der Verriegelungskopf 6 durch das in die Nuten 11 und 12 eingreifende Beschlagteil 1 auch bei Querschleunigung gegen  
10 ein ungewolltes Lösen gesichert. Das Federelement 14 ist über die an gegenüberliegenden Seiten in die Ausnehmung 4 eingreifenden Federarme 15 in der Verriegelungsposition II gesichert, so dass Querschleunigungen zwar dazu führen können, dass die Federarme 15 an einer Seite aus der Ausnehmung 4 herausge-  
15 drängt werden, in diesem Fall werden die Federarme 15 aber an der gegenüberliegenden Seite mit einer entsprechend höheren Kraft in die Ausnehmung 4 hineingedrängt, so dass die Federarme 15 den Verriegelungskopf 6 auch bei Querschleunigungen durch einen wenigstens einseitigen Eingriff der Federarme 15  
20 in die Ausnehmung 4 in Längsrichtung sichern.

Ansprüche :

1. Schnellverschluss für ein fahrzeugfestes Ende eines Sicherheitsgurtes (21) in einem Kraftfahrzeug mit:

5 -einem Beschlagteil (1) , und  
-einem fahrzeugfesten Befestigungsteil (7) , wobei  
-in dem Beschlagteil (1) eine erste Öffnung (2) vorgesehen ist, in der ein Ende des Sicherheitsgurtes (21) mittels einer durch die erste Öffnung (2) geführten Schlaufe befestigbar ist, und eine zweite Öffnung (3) vorgesehen ist, in der das Befestigungsteil (7) mit einem Verriegelungskopf (6) verriegelbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass

10 -in der zweiten Öffnung (3) ein aus einer Montagestellung (I) in eine Verriegelungsstellung (II) verschiebbares Federelement (14) vorgesehen ist, und  
-das Befestigungsteil (7) mit dem Verriegelungskopf (6) in die Öffnung (3) einführbar ist, in der das Federelement (14) in der Montagestellung (I) angeordnet ist, und

20 -das Federelement (14) durch Ausführen einer Relativbewegung (A) des Verriegelungskopfes (6) zu dem Beschlagteil (1) in die den Verriegelungskopf (6) gegen Herausrutschen sichernde Verriegelungsstellung (II) bewegbar ist.

25 2. Schnellverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass  
-die zweite Öffnung (3) eine Rastkontur aufweist, an der das Federelement (14) in der Verriegelungsstellung (II) zur Anlage gelangt .

30 3. Schnellverschluss nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass  
-das Federelement (14) wenigstens einen abragenden Feder-

arm (15) aufweist, und

-das Federelement (14) mit dem Federarm (15) an der Rastkontur verrastet.

- 5 4. Schnellverschluss nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass
- der oder die Federarme (15) über eine Materialengstelle (15a) an dem Federelement (14) angeordnet sind.
- 10 5. Schnellverschluss nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass
- zwei Federarme (15) vorgesehen sind, welche in der Verriegelungsstellung (II) entgegengesetzt wirkende Federkräfte auf das Beschlagteil (1) ausüben.
- 15 6. Schnellverschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
- das Federelement (14) durch eine Federblech gebildet ist, welches derart geformt ist, dass es sich in der Montagestellung (I) in der ersten Öffnung (3) durch Ausübung einer Federvorspannung auf das Beschlagteil (1) selbst fixiert.
- 20 7. Schnellverschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
- das Federelement (14) derart geformt ist, dass es sich an zwei gegenüberliegenden Rändern (24,25) der zweiten Öffnung (3) abstützt.
- 25 8. Schnellverschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
- der Verriegelungskopf (6) in Richtung der Relativbewegung gerichtete Nuten (11,12) aufweist, in die das Beschlagteil
- 30

(1) nach dem Ausführen der Relativbewegung mit den Rändern (24,25) der zweiten Öffnung (3) eingreift.

- 5 9. Schnellverschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
- der Verriegelungskopf (6) einen oder mehrere nach außen vorstehende Flansche (9,10), und die zweite Öffnung (3) eine oder mehrere an die Formgebung der Flansche (9,10) angepasste Ausnehmungen (4,5) aufweist, in die der Verriegelungskopf (6) mit den Flanschen (9,10) in die Montage-  
10 stellung (1) einführbar ist.
10. Schnellverschluss nach Anspruch 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, dass
- 15 -die Nuten (11,12) in den Flanschen (9,10) angeordnet sind.
11. Schnellverschluss nach einem der Ansprüche 9 oder 10 und einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass  
20 die Rastkontur durch wenigstens eine der Ausnehmungen (4,5) gebildet ist.
12. Schnellverschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungskopf (6)  
25 wenigstens eine Abflachung (13) aufweist, welche eine Montage des Verriegelungskopfes (6) ausschließlich in einer vorbestimmten Ausrichtung ermöglicht.
13. Schnellverschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche,  
30 che, dadurch gekennzeichnet, dass
- ein Sicherungselement (20) vorgesehen ist, welches in einem durch die Relativbewegung (A) des Verriegelungskopfes (6) freigegebenen Abschnitt der zweiten Öffnung (3) ein-

führbar ist.

14. Schnellverschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

5 -das Beschlagteil (1) eine in einem die zweite Öffnung (3) begrenzenden Randabschnitt angeordnete rinnenförmige Ausprägung (22) aufweist, in der das Befestigungsteil (7) aufnehmbar ist.

10 15. Schnellverschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

-an dem Befestigungsteil (7) eine Straffeinrichtung vorgesehen ist, welche den Sicherheitsgurt (21) bei einer Aktivierung schlagartig durch Zurückziehen des Beschlagteils  
15 (1) in eine Strafrichtung strafft, und  
-die Relativbewegung (A) des Verriegelungskopfes (6) gleichgerichtet zu der Strafrichtung ausgerichtet ist.

16. Schnellverschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

20 -der Verbund aus Verriegelungskopf (6) und Beschlagteil (1) in der Verriegelungsstellung (II) durch zwei von außen aufgesetzte Gehäusehälften gesichert ist.

25 17. Schnellverschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

-das Befestigungsteil (7) ein Drahtseil ist, und  
-der Verriegelungskopf (7) durch eine auf das Drahtseil aufgedrückte Metallhülse gebildet ist.

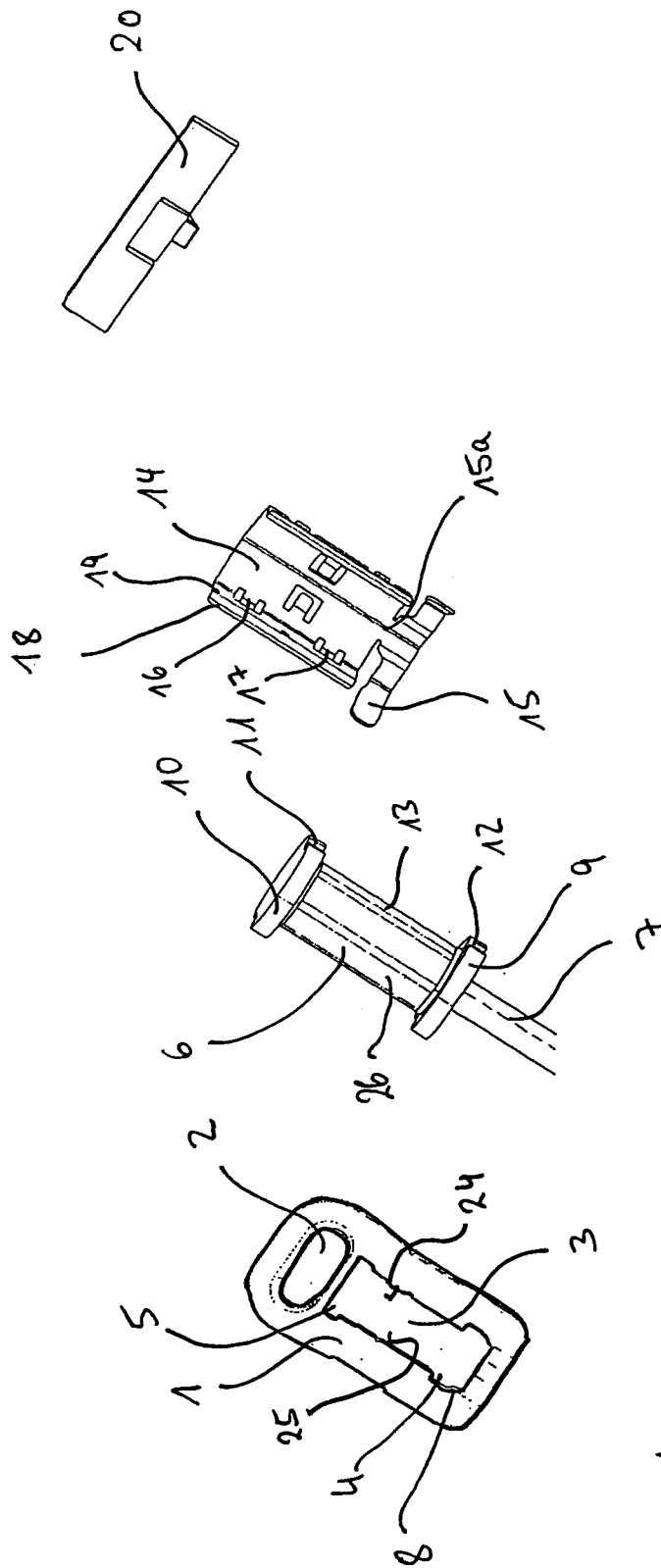


Fig. 1

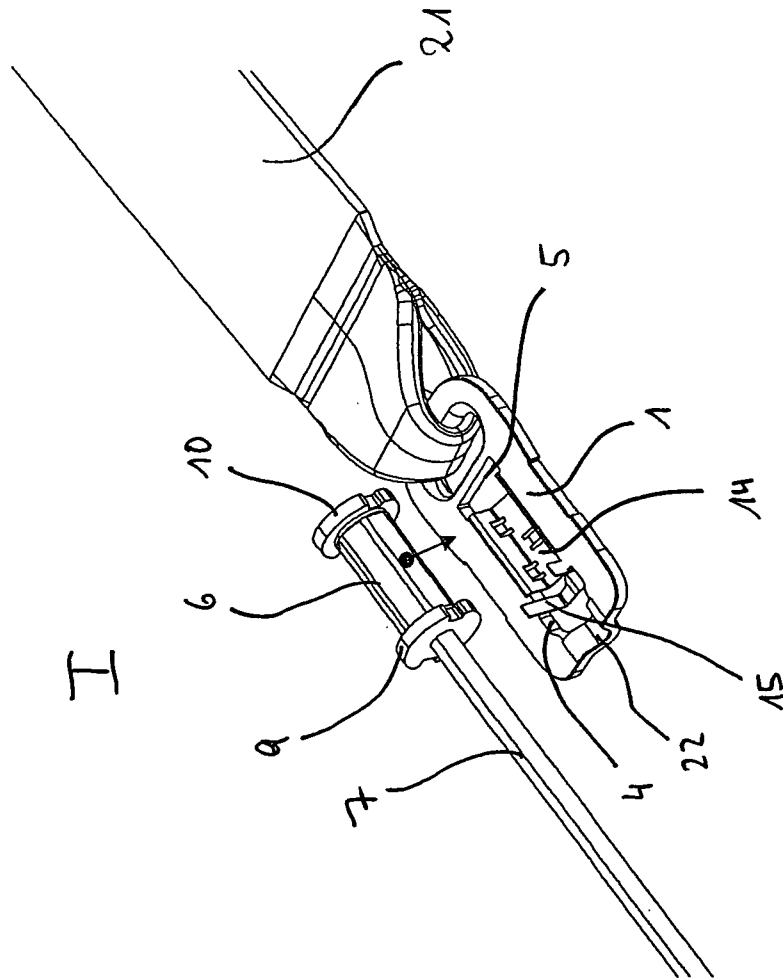
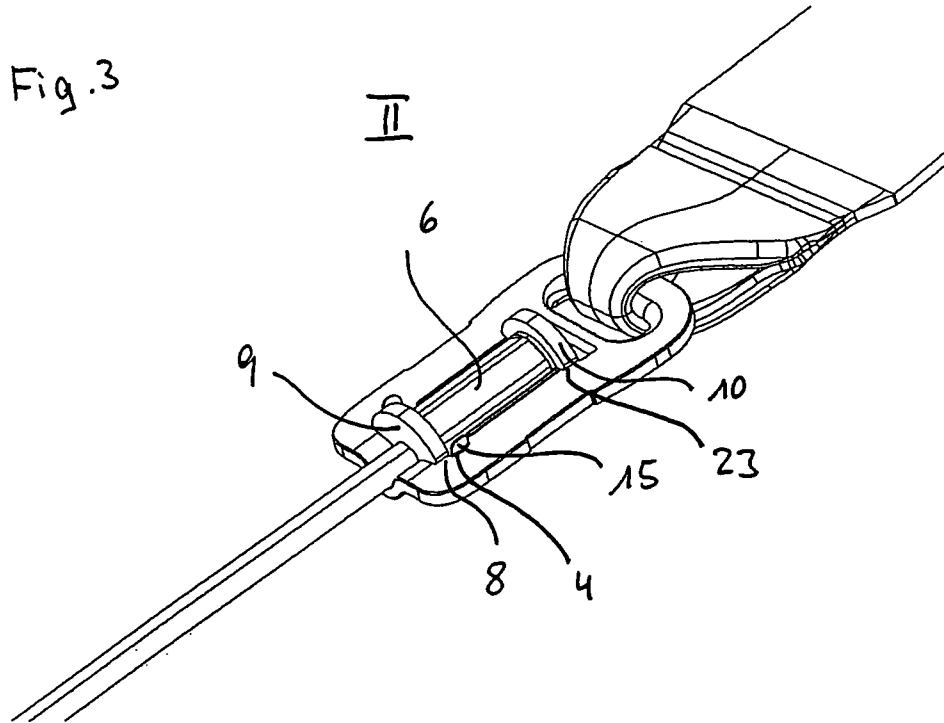
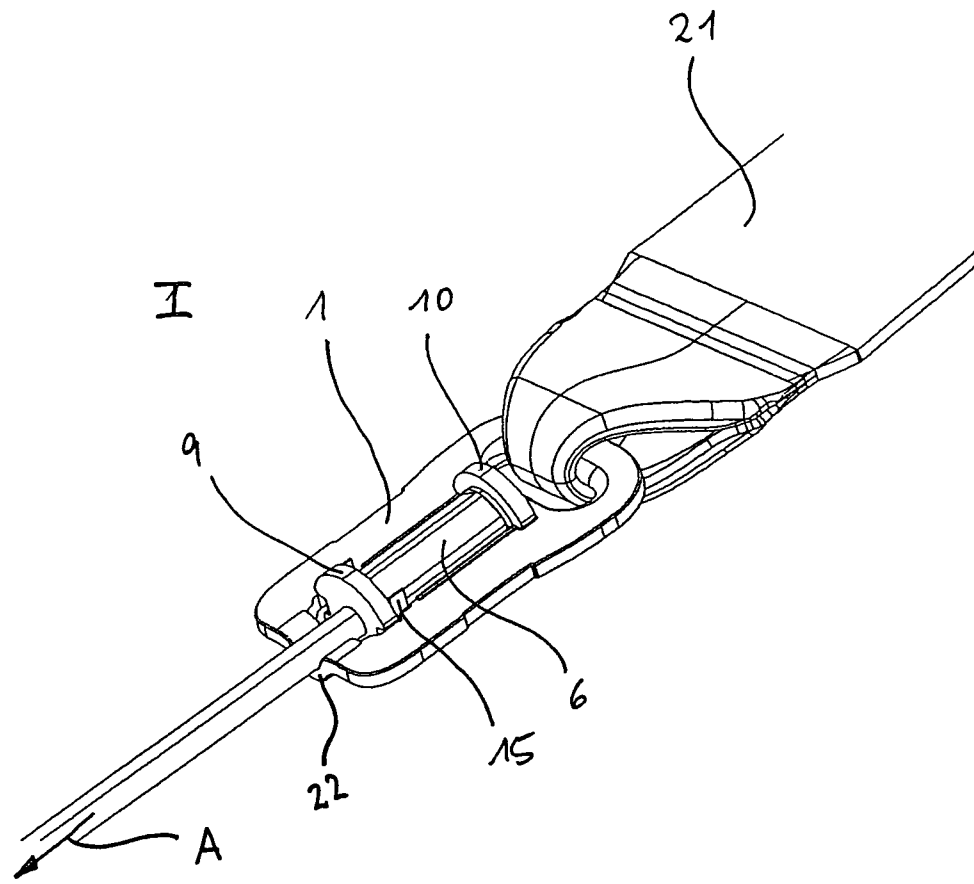


Fig. 2



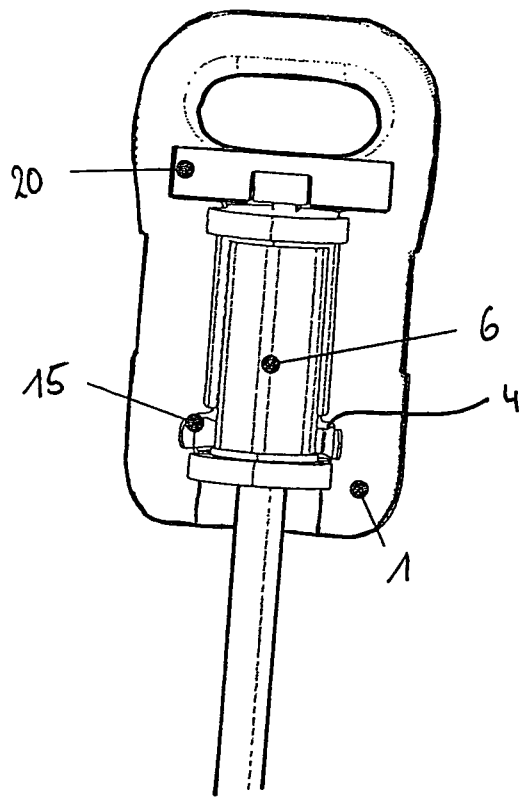


Fig. 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No <b>PCT/EP2011/001893</b>
--

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
**INV. B60R22/18 B60R22/195**  
**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 practical, search terms used)

**EPO-Internal , PAJ, 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 102 45 818 AI (TRW REPA GMBH [DE] ) 24 April 2003 (2003-04-24) cited in the application paragraphs [0018] , [0019] ; figures 1,1a -----	1-5 , 12 , 15 , 16
A	DE 10 2008 004338 AI (AUTOLIV DEV [SE] ) 16 July 2009 (2009-07-16) paragraphs [0025] , [0026] , [0030] ; figures 1-5 -----	1

Further documents are listed in the continuation of Box C.
  See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general State of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document 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>"&amp;" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search  <b>15 July 2011</b>	Date of mailing of the international search report  <b>27/07/2011</b>
--	---

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  <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;"><b>Petersson , Magnus</b></p>
--	--

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/001893

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10245818 AI	24-04-2003	DE 20116939 UI	28-02-2002
		FR 2830822 AI	18-04-2003
		US 2003071453 AI	17-04-2003
-----			
DE 102008004338 AI	16-07-2009	CN 101909472 A	08-12-2010
		WO 2009090002 AI	23-07-2009
		JP 2011509701 A	31-03-2011
		KR 20100093602 A	25-08-2010
		US 2011041298 AI	24-02-2011
-----			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/001893

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 INV. B60R22/18 B60R22/195  
 ADD.

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

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchiertes Mindestprüfverfahren (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 B60R

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfverfahren 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, PAJ, 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 102 45 818 AI (TRW REPA GMBH [DE]) 24. April 2003 (2003-04-24) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0018], [0019]; Abbildungen 1, 1a -----	1-5, 12, 15, 16
A	DE 10 2008 004338 AI (AUTOLIV DEV [SE]) 16. Juli 2009 (2009-07-16) Absätze [0025], [0026], [0030]; Abbildungen 1-5 -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Juli 2011

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

27/07/2011

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/EP2011/001893

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10245818 AI	24-04-2003	DE 20116939 UI	28-02-2002
		FR 2830822 AI	18-04-2003
		US 2003071453 AI	17-04-2003
-----			
DE 102008004338 AI	16-07-2009	CN 101909472 A	08-12-2010
		WO 2009090002 AI	23-07-2009
		JP 2011509701 A	31-03-2011
		KR 20100093602 A	25-08-2010
		US 2011041298 AI	24-02-2011
-----			