

(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
4. Dezember 2008 (04.12.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/145232 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60R 22/28 (2006.01)

(DE). **WARWEL, Jürgen** [DE/DE]; Offenbachstrasse 9,
70195 Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/003123

(74) **Anwälte: JUNG, Roland** usw.; Daimler AG, Intellectual Property and Technology Management, GR/VI, H512,
70546 Stuttgart (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. April 2008 (18.04.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 025 436.0 31. Mai 2007 (31.05.2007) DE

(71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): DAIMLER AG** [DE/DE]; Mercedesstrasse 37,
70327 Stuttgart (DE).

(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder (nur für US): EBERLE, Walter** [DE/DE]; Kurzer Stich 2, 73269 Hochdorf (DE). **HEIN-
RICH, Till** [DE/DE]; Haldenstrasse 74, 73730 Esslingen

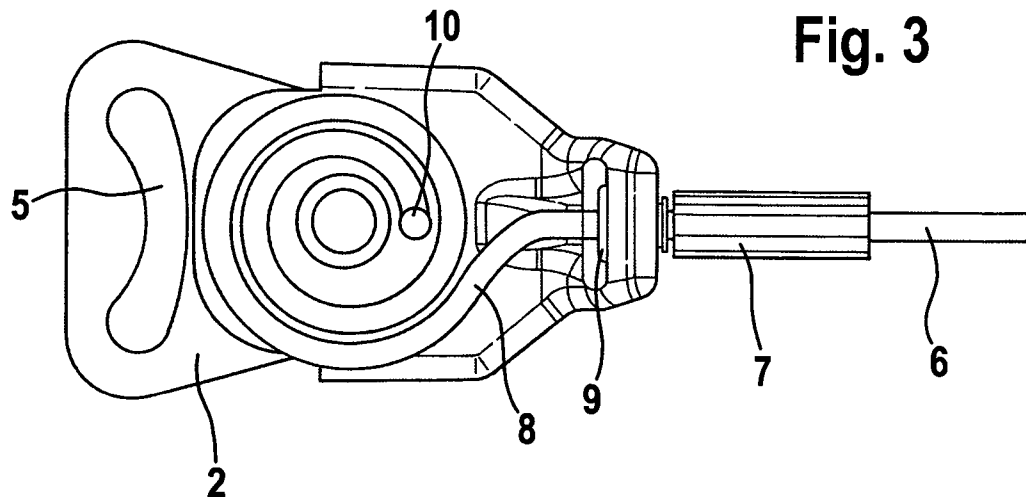
(81) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart):** AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** RESTRAINT SYSTEM FOR A VEHICLE PASSENGER

(54) **Bezeichnung:** RÜCKHALTESYSTEM FÜR EINEN FAHRZEUGINSASSEN



(57) **Abstract:** The invention relates to a restraint system for a vehicle passenger, having a belt (1) provided for securing the passenger, the belt having a belt force limiter device (8, 9), wherein a tug wire (8) is arranged between a part (3) which holds or guide the belt and a relatively fixed seat or chassis part of the vehicle, the tug wire being held fixed on one of its ends to one of the aforementioned parts. The tug wire is held fixed in a force-fitting manner by the other of the aforementioned parts, and if the force fit is overcome, the tug wire can be pulled out.

(57) **Zusammenfassung:** Rückhaltesystem für einen Fahrzeuginsassen, mit einem zur Insassensicherung vorgesehenen Gurt (1) mit Gurtkraft-Begrenzervorrichtung (8,9), wobei zwischen einem den Gurt (1) haltenden oder führenden Teil (3) und einem relativ stationären sitz- oder chassisseitigen Teil des Fahrzeugs ein mit seinem einen Ende an einem der vorgenannten Teile festgehaltener Zugdraht (8) angeordnet ist, der an einer am jeweils anderen der vorgenannten Teile angeordneten Hemmvorrichtung kraftschlüssig festgehalten und bei Überwindung des Kraftschlusses ausziehbar ist.

WO 2008/145232 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

Rückhaltesystem für einen Fahrzeuginsassen

Die Erfindung betrifft ein Rückhaltesystem für einen Fahrzeuginsassen, mit einem zur Insassensicherung vorgesehenen Gurt mit Gurtkraft-Begrenzervorrichtung.

Ein derartiges Rückhaltesystem ist aus der DE 38 01 858 C2 bekannt. Gemäß dieser Druckschrift ist die Halterung des Gurtschlusses als Gurtkraft-Begrenzervorrichtung ausgebildet. Dabei besteht die Schlosshalterung im Wesentlichen aus einem Streckelement, welches mit einem wegbegrenzenden plattenförmigen Teil, das eine Abdeckung des Streckelementes bildet, kombiniert ist. Bei entsprechender Zugbeanspruchung ändert sich die Länge des Streckelementes, mit der Folge, dass das Gurtschloss ein die Gurtkraft entsprechend der Nachgiebigkeit des Streckelementes begrenzendes, nachgiebiges Widerlager für den Sicherheitsgurt bildet.

Eine ähnliche Anordnung wird in der DE 37 23 772 A1 dargestellt. Bei dieser bekannten Vorrichtung wird auf ein gesondertes wegbegrenzendes Element verzichtet. Vielmehr ist das Streckelement so ausgebildet, dass bei entsprechender Zugbelastung eine reproduzierbare, vorgegebene Längenänderung auftritt.

Die DE 298 00 909 U1 zeigt ein weiteres Rückhaltesystem der eingangs angegebenen Art, wobei das Gurtschloss über einen schlossseitigen Teil eines Zugkabels mit einem Streckelement verbunden ist und ein schlossferner Teil des Zugkabels als wegbegrenzendes Element vorgesehen ist.

Gemäß der DE 601 07 105 T2 ist der Gurtwickel einer Gurtstrafferanordnung über einen Seilzug mit einer Vorspanneinrichtung antriebsmäßig gekoppelt, wobei die Vorspanneinrichtung den Gurtwickel zur Verkürzung des Gurtes anzutreiben vermag. Andererseits kann die Vorspanneinrichtung auf den Gurtwickel auch einen die Gurtkraft begrenzenden Drehwiderstand ausüben, wenn der Insasse, etwa bei einem Unfall, in den Sicherheitsgurt fällt. Hier ist nachteilig, dass die Vorspanneinrichtung bei einer Verkürzung des Gurtes die Reibung des Seilzuges und die Gurtreibung überwinden muss. Andererseits wirken diese Reibungskräfte im Sinne einer Erhöhung der Gurtkräfte, wenn der bei einem Unfall in den Gurt fallende Insasse den Gurt in Ausziehrichtung gegen den Widerstand der Verspanneinrichtung belastet.

Aus der DE 296 10 078 U1 ist ein einem Fahrzeugsitz zugeordnetes Rückhaltesystem bekannt, bei dem die Neigung der Sitzfläche des Fahrzeugsitzes verändert wird, wenn hohe Gurtkräfte auftreten. Auf diese Weise soll vermieden werden, dass der jeweilige Insasse bei einem Unfall unter den Gurt „hinwegtauchen“ kann.

Eine funktional ähnliche Anordnung ist Gegenstand der DE 100 65 464 A1. Hier wird bei hohen Gurtkräften, wie sie etwa bei einem Unfall auftreten, die Neigung der Sitzfläche durch Aufblasen eines im Sitz angeordneten „Air-Gurtes“ erhöht.

In der Regel muss mit einem erhöhten Herstellungs- bzw. Montageaufwand gerechnet werden, wenn ein Fahrzeug mit einer Gurtkraft-Begrenzungsvorrichtung ausgerüstet sein soll.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, für ein Rückhaltesystem der eingangs angegebenen Art eine vorteilhafte Konstruktion zu schaffen, derart, dass die Installation des Gurtsystems im Fahrzeug in praktisch gleicher Weise wie bei einem Gurtsystem ohne Gurtkraft-Begrenzung erfolgen kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass zwischen einem den Gurt haltenden oder führenden Teil und einem relativ stationären sitz- oder chassisseitigen Teil des Fahrzeugs ein mit seinem einen Ende an einem der vorgenannten Teile fest gehaltener Zugdraht angeordnet ist, der an einer am jeweils anderen der vorgenannten Teile angeordneten Hemmvorrichtung kraftschlüssig festgehalten und bei Überwindung des Kraftschlusses ausziehbar ist.

Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, zwischen einer Gurtführung bzw. -halterung und einem zugeordneten Widerlager einen gegen eine vorgegebene Hemmkraft ausziehbaren Zugdraht anzuordnen, so dass die maximale Gurtkraft auf ein mit der Hemmkraft korreliertes Maß begrenzt wird. Gemäß einer möglichen Ausführungsform der Erfindung kann dabei vorgesehen sein, dass der Zugdraht mit einem Ende auf eine am anderen Teil angeordnete Welle aufgewickelt ist, welche mit dem anderen Teil über eine Reibkupplung kraftschlüssig gekoppelt ist. Dementsprechend kann der Zugdraht nur unter Überwindung des von der Reibkupplung verursachten Kraftschlusses von der Welle abgewickelt und damit ausgezogen werden.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass zwischen dem den Gurt haltenden oder führenden Teil und dem relativ stationären oder chassisseitigen Teil des Fahrzeuges ein mit seinem Ende an einem der vorgenannten Teile fest gehaltener Zugdraht angeordnet ist, der eine am jeweils anderen der vorgenannten Teile festgehaltene Drahtdüse durchsetzt, durch die der Zugdraht nur unter Verminderung seines Querschnittes oder unter Veränderung der Form seines Querschnittes hindurchziehbar ist.

Hier wird der Effekt genutzt, dass der Querschnitt eines Drahtes verändert werden kann, indem der Draht durch eine entsprechend geformte Drahtdüse hindurchgezogen wird, wobei ein durch das Material des Drahtes und die Art und das Maß der Querschnittsveränderung des Drahtes vorgegebener Zugwiderstand überwunden werden muss. Damit lässt sich die Kombination aus Zugdraht und Drahtdüse ohne weiteres für eine Zugkraftbegrenzung und dementsprechend als Gurtkraft-Begrenzer einsetzen. Ein besonderer Vorzug der Erfindung liegt darin, dass zum Zwecke der Gurtkraft-Begrenzung Zugdrähte und Drahtdüsen mit vergleichsweise geringen Querschnitten eingesetzt werden können und dementsprechend nur ein geringer Bauraum benötigt wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, die vom Zugdraht und der Drahtdüse gebildete Gurtkraft-Begrenzervorrichtung funktional zwischen einer relativ stationären Halterung des Gurtschlusses und einem Strukturteil am Gurtschlussgehäuse anzuordnen.

Dabei wird der Zugdraht zweckmäßig mit seinem einen Ende an einer Schlosshalterung festgehalten und die Drahtdüse fest an dem Strukturteil des Gurtschlusses angeordnet. Bei dieser

Anordnung lassen sich der durch die Drahtdüse hindurchziehbare Teil des Zugdrahtes sowie die Drahtdüse ohne weiteres neben dem Strukturteil im Gehäuse des Gurtschlusses unterbringen, so dass Gurtschlussgehäuse in prinzipiell herkömmlicher Weise an einer Schlosshalterung angeordnet werden kann.

Wenn beispielsweise die Schlosshalterung in an sich bekannter Weise durch ein Seil gebildet wird, genügt es, das in Ausziehrichtung weisende Ende des Zugdrahtes, beispielsweise mittels einer Presshülse mit dem schlossseitigen Ende des die Schlosshalterung bildenden Seiles zu verbinden, um das Gurtschluss an der Schlosshalterung anzubringen.

Im Übrigen wird hinsichtlich bevorzugter Merkmale der Erfindung auf die Ansprüche und die nachfolgende Erläuterung der Zeichnung verwiesen, anhand der eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung näher beschrieben wird. Schutz wird nicht nur für ausdrücklich angegebene oder dargestellte Merkmalskombinationen sondern prinzipiell auch für beliebige Kombinationen der angegebenen oder dargestellten Merkmale beansprucht.

In der Zeichnung zeigt

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Fahrzeugsitzes (bei abmontierter Rückenlehne) mit einem an einem Seil gehaltenen Schloss für einen Sicherheitsgurt,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf ein Gurtschluss bei geöffnetem bzw. entferntem Schlossgehäuse,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die in Fig. 2 unsichtbare Seite des Gurtschlusses und
- Fig. 4 eine Ansicht des Gurtschlusses in Richtung des Pfeiles IV in Fig. 2.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Seitenansicht einer Sitzfläche eines Fahrzeugsitzes 100 von schräg rückwärts. Die um Gelenkaugen 101 schwenkbare Rückenlehne des Sitzes ist aus Gründen der Übersichtlichkeit in Fig. 1 nicht dargestellt.

Dem Sitz 100 ist ein grundsätzlich bekannter, nicht näher dargestellter Dreipunkt-Sicherheitsgurt zugeordnet. In Fig. 1 ist lediglich das Gurtschloss 3 sichtbar, von dem allerdings nur ein Grundteil 4 dargestellt ist, welches die wesentliche Struktur eines zugehörigen Schlossgehäuses bildet. Das Grundteil 4 ist an einer Schlosshalterung 6 angeordnet, die von einem flexiblen Seil gebildet wird, das eine gewisse Steifigkeit aufweist, so dass die vom Seil gebildete Schlosshalterung 6 das Gurtschloss 3 im Wesentlichen freitragend zu halten vermag.

Die Schlosshalterung 6 ist an einem Strukturteil des Gestells des Sitzes 100 oder am Chassis des Fahrzeuges (nicht dargestellt) befestigt.

Gemäß Fig. 2 ist ein Dreipunktgurt 1 in herkömmlicher Weise mit der Schlosszunge 2 des Gurtschlusses 3 verbunden. Zum Gebrauch des Gurtes 1 wird die Schlosszunge 2 in das Gurtschloss 3 eingeschoben, wobei die Schlosszunge 2 in bekannter Weise durch nicht dargestellte Riegel- und Gegenriegelteile am Grundteil des Gurtschlusses 3 lösbar verriegelt wird. Der eine schlitzförmige Öse 5 an der Schlosszunge 2 durchsetzende Gurt 1 besitzt einerseits einen über das Becken des zu sichernden Insassen verlaufenden Beckengurtteil 1' und andererseits einen Schultergurtteil 1'', der über eine Schulter des Insassen sowie diagonal über dessen Brust verläuft.

Wie nachfolgend anhand der Fig. 2 bis 4 näher erläutert wird, ist die Verbindung zwischen dem Grundteil 4 des Gurtschlusses 3 und dem die Schlosshalterung 6 bildenden Seil als Gurtkraft-Begrenzer ausgebildet.

Zu diesem Zweck ist das die Schlosshalterung 6 bildende Seil an seinem schlossseitigen Ende mittels einer Hülse 7 mit einem Zugdraht 8 verpresst, d.h. fest verbunden.

Der Zugdraht 8 durchsetzt eine am Grundteil 4 fest angeordnete Drahtdüse 9, durch die sich der Zugdraht 8 nur unter Verminderung und/oder Verformung seines Querschnittes hindurchziehen lässt. Dementsprechend kann der Zugdraht 8 nur gegen einen Widerstand durch die Drahtdüse 9 hindurchgezogen werden, wobei das Maß des Widerstandes durch das Material des Zugdrahtes und das Maß der Querschnittsverminderung bzw. -verformung bestimmt wird, die der Zugdraht beim Durchgang durch die Drahtdüse erleidet. Im Ergebnis wird damit erreicht, dass sich das Grundteil 4 und dementsprechend das Gurtschloss 3 vom schlossseitigen Ende der Schlosshalterung 6 entfernen kann, wenn die Spannung des Gurtes 1, etwa bei einem Unfall, bei dem der zu sichernde Insasse in den Gurt 1 fällt, ein hinreichend großes Maß erreicht und der Zugdraht 8 durch die Drahtdüse 9 hindurchgezogen wird. Dabei bestimmt der Widerstand, den der Zugdraht 8 beim Hindurchziehen durch die Drahtdüse 9 erleidet, die maximale Gurtkraft des Gurtes 1. Die maximale Länge des Weges, um den sich das Grundteil 4 bzw. das Gurtschloss 3 vom schlossseitigen Ende der Schlosshalterung 6 entfernen kann, wird durch die Länge des Abschnittes des Zugdrahtes 8 auf der von der Schlosshalterung 6 abgewandten Seite der Drahtdüse 9 bestimmt. Wie insbesondere der Fig. 3 entnommen werden kann, bildet der Zugdraht 8 auf der von der Schlosshalterung 6 abgewandten Seite der Drahtdüse 9 einen ebenen, spiraligen Drahtwickel,

so dass die wünschenswerte Länge des Zugdrahtes 8 auf geringem Raum untergebracht werden kann. Am freien Ende des Zugdrahtes 8 ist eine Verdickung 10 angeordnet, die mit der Drahtdüse 9 anschlagartig zusammenwirkt und in jedem Falle eine Abtrennung des Grundteiles 4 bzw. des Gurtschlusses 3 vom Zugdraht 8 und damit von der Schlosshalterung 6 sicher verhindert.

Abweichend von der vorangehend beschriebenen und dargestellten Ausführungsform, bei der der Zugdraht einen auf seiner Länge gleichbleibenden Querschnitt aufweist, so dass der Zugdraht unter Überwindung eines konstanten Widerstandes durch die Drahtdüse hindurchgezogen werden kann, kann auch ein Zugdraht mit bereichsweise unterschiedlichen Querschnitten vorgesehen sein. Beispielsweise kann der Zugdraht einen verdickten Abschnitt aufweisen, wobei vorzugsweise, jedoch nicht notwendigerweise zwischen den unterschiedlich dicken Abschnitten eine Übergangszone vorhanden ist, innerhalb der sich der Querschnitt kontinuierlich ändert. Damit besteht die Möglichkeit, eine Gurtkraftbegrenzung zu erreichen, bei der sich die Grenzkraft verändert, wenn der Zugdraht ausgezogen wird.

Wenn ein Fahrzeuginsasse bei einer Kollision in den Gurt fällt, so wird er zunächst allein vom Gurt zurückgehalten. Mit einer gewissen Verzögerung wird regelmäßig zusätzlich ein Airbag wirksam, d.h. der in den Gurt gestürzte Insasse wird zusätzlich durch den Airbag abgestützt. Während dieser Phase kann es zweckmäßig sein, die maximale Gurtkraft auf einen verringerten Wert zu begrenzen, d.h. in dieser Phase sollte der Zugdraht einen veränderten bzw. verminderten Querschnitt aufweisen, derart, dass der Zugdraht leichter durch die Drahtdüse hindurch gezogen werden kann. In einer anschließenden Phase wird der Airbag unwirksam, so dass der

Insasse bei eventuellen Sekundärkollisionen nur durch den Sicherheitsgurt festgehalten werden kann. In dieser Phase sollte der Sicherheitsgurt eine vergleichsweise große Rückhaltekraft ausüben können, d.h. in dieser Phase sollte der Zugdraht einen vergrößerten bzw. verstärkten Querschnitt aufweisen, so dass er sich nur gegen entsprechend verstärkten Widerstand durch die Drahtdüse hindurch ziehen lässt.

Grundsätzlich ist auch eine Doppel- oder Mehrfachanordnung von Zugdrähten und zugeordneten Drahtdüsen möglich. Dabei ist insbesondere eine Ausführungsform denkbar, bei der ein Zugdraht mit gleichbleibendem Querschnitt vorgesehen ist, während ein weiterer Zugdraht Abschnitte mit unterschiedlichen Querschnitten aufweisen kann. Der eine Zugdraht bewirkt dann eine Grundeinstellung der Hemmkräfte, die einer Verlängerung der Zugdrähte entgegenwirken, während der zweite Zugdraht in Verbindung mit der zweiten Drahtdüse eine wechselnde zusätzliche Hemmkraft verursacht.

Insbesondere kann der zweite Zugdraht einen ersten Abschnitt mit geringem Querschnitt aufweisen, so dass sich der zweite Zugdraht zunächst nahezu widerstandsfrei durch seine zugeordnete Drahtdüse hindurch ziehen lässt und dementsprechend die maximale Gurtkraft durch die einem Ausziehen des ersten Zugdrahtes entgegenwirkende Hemmkraft bestimmt wird. In einer späteren Phase einer Kollision, bei der ein Fahrzeuginsasse in den Gurt fällt, etwa in einer Phase nach Erschlaffen eines zuvor wirksam gewordenen Airbags, wird dann der den größeren Querschnitt aufweisende Abschnitt des zweiten Zugdrahtes wirksam, so dass nunmehr die maximale Gurtkraft auf einen entsprechend erhöhten Wert begrenzt wird.

Anstelle eines Zugdrahtes kann grundsätzlich auch ein Zugkabel vorgesehen sein, welches aus mehreren dünnen Drähten

besteht, wobei der Querschnitt des Kabels so bemessen ist, dass sich der Querschnitt des Kabels beim Hindurchziehen des Kabels durch die Drahtdüse verändert und eine entsprechende Hemmkraft wirksam wird.

Gegebenenfalls kann das Kabel auch eine von seinen Drähten ummantelte Seele aus vergleichsweise leicht plastisch verformbaren Material aufweisen, so dass beim Hindurchziehen des Zugkabels durch die Drahtdüse die dabei zu überwindende Hemmkraft in erster Linie durch die zur Verformung der Seele notwendigen Kräfte bestimmt wird.

Schließlich ist auch zusätzlich oder alternativ eine Anordnung denkbar, bei der ein Ende des Zugkabels bzw. Zugdrahtes auf eine Welle aufgewickelt ist, die über eine kraftschlüssige Reibkupplung mit einem relativ stationären Teil gekoppelt ist, so dass der Kraftschluss der Reibkupplung die Hemmkraft bestimmt, die überwunden werden muss, wenn das Zugkabel bzw. der Zugdraht von der Welle abgewickelt werden soll.

Patentansprüche

1. Rückhaltesystem für einen Fahrzeuginsassen, mit einem zur Insassensicherung vorgesehenen Gurt (1) mit Gurtkraft-Begrenzervorrichtung (8,9),
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen einem den Gurt (1) haltenden oder führenden Teil (3) und einem relativ stationären sitz- oder chassisseitigen Teil des Fahrzeugs ein mit seinem einen Ende an einem der vorgenannten Teile festgehaltener Zugdraht (8) angeordnet ist, der an einer am jeweils anderen der vorgenannten Teile angeordneten Hemmvorrichtung kraftschlüssig festgehalten und bei Überwindung des Kraftschlusses ausziehbar ist.
2. Rückhaltesystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen dem den Gurt (1) haltenden oder führenden Teil (3) und dem relativ stationären sitz- oder chassisseitigen Teil des Fahrzeuges ein mit seinem einen Ende an einem der vorgenannten Teile festgehaltener Zugdraht (8) angeordnet ist, der eine am jeweils anderen der vorgenannten Teile festgehaltene Drahtdüse (9) durchsetzt, durch die der Zugdraht nur unter Verminderung seines Querschnittes oder unter Veränderung der Form seines Querschnittes hindurchziehbar ist.

3. Rückhaltesystem nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass am durch die Drahtdüse (9) hindurchziehbaren
Abschnitt des Zugdrahtes eine Verdickung (10) angeordnet
ist, die mit der Drahtdüse (9) anschlagartig
zusammenwirkt und die durch die Drahtdüse (9)
hindurchziehbare Länge des Zugdrahtes (8) begrenzt.
4. Rückhaltesystem nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die vom Zugdraht (8) und der Drahtdüse (9) gebildete
Gurtkraft-Begrenzervorrichtung funktional zwischen einer
relativ stationären Halterung (6) des Gurtschlosses (3)
und einem Strukturteil (4) am Gurtschlossgehäuse
angeordnet ist.
5. Rückhaltesystem nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Zugdraht (8) mit seinem einen Ende an einer
Schlosshalterung (6) festgehalten und die Drahtdüse (9)
an einem Strukturteil des Gurtschlosses (3) fest
angeordnet ist.
6. Rückhaltesystem nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine flexible Schlosshalterung (6) vorgesehen ist.
7. Rückhaltesystem nach einem der Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Schlosshalterung (6) ein Seil angeordnet ist.
8. Rückhaltesystem nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,

dass der Zugdraht (8) und das als Schlosshalterung (6) angeordnete Seil mittels einer den Zugdraht und das Seil miteinander verpressenden Hülse (7) miteinander fest verbunden sind.

9. Rückhaltesystem nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der durch die Drahtdüse (9) hindurchziehbare Abschnitt des Zugdrahtes (8) einen ebenen, spiraligen Wickel bildet.
10. Rückhaltesystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Drahtwickel auf der in Riegellage einer Schlosszunge von der Schlosszunge abgewandten Seite des Strukturteils (4) angeordnet ist.
11. Rückhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Zugdraht Abschnitte mit unterschiedlichen Querschnitten aufweist.
12. Rückhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass eine Parallelanordnung mehrerer Zugdrähte und zugeordneter Drahtdüsen vorgesehen ist.
13. Rückhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Zugdraht (8) mit einem Ende auf eine am anderen Teil angeordnete Welle aufgewickelt ist, die mit dem anderen Teil über eine Reibkupplung kraftschlüssig gekoppelt ist.

14. Rückhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass das den Gurt haltende oder führende Teil am
Gurtschloss bzw. an einer Schlosszunge oder an einem
relativ stationären Beschlag angeordnet ist.
15. Rückhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass an Stelle des Zugdrahtes ein Zugkabel angeordnet
ist.

1/2

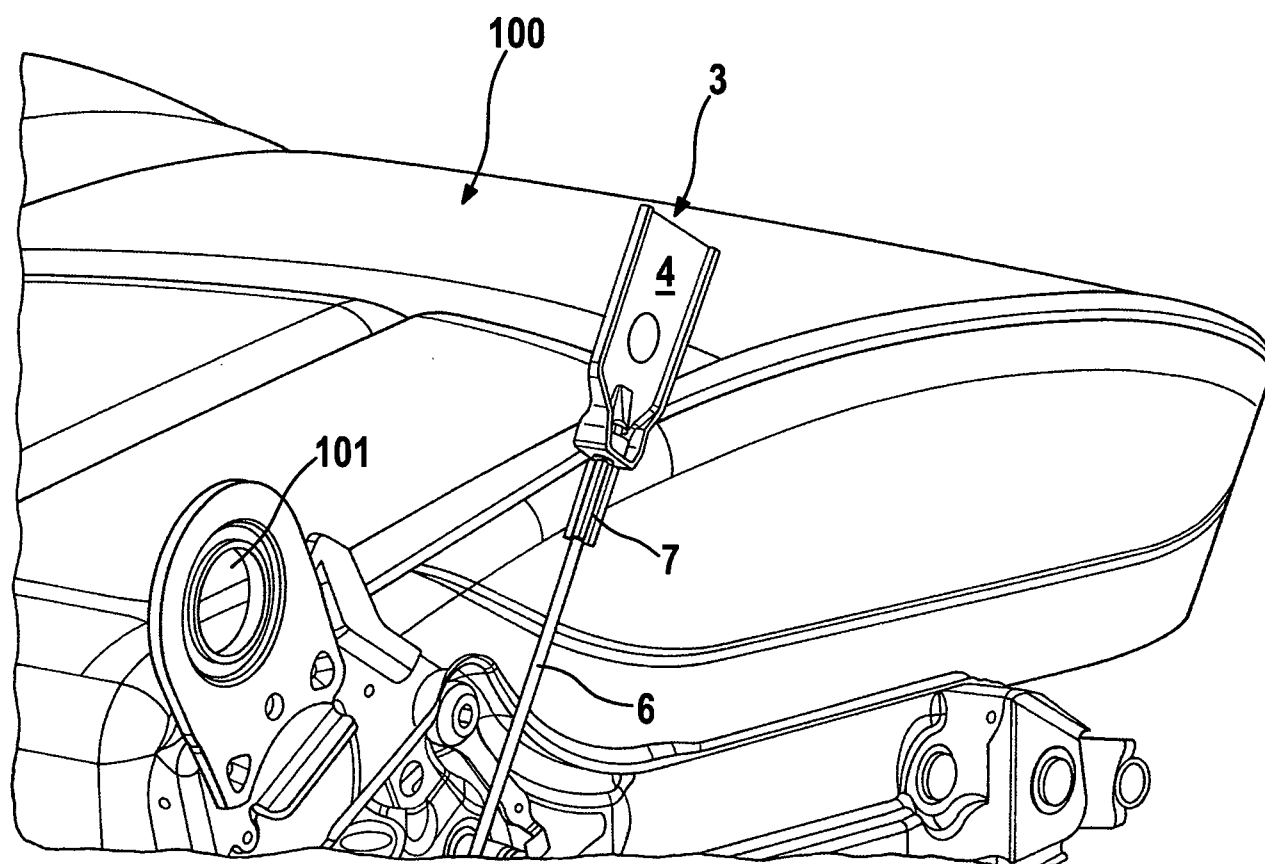
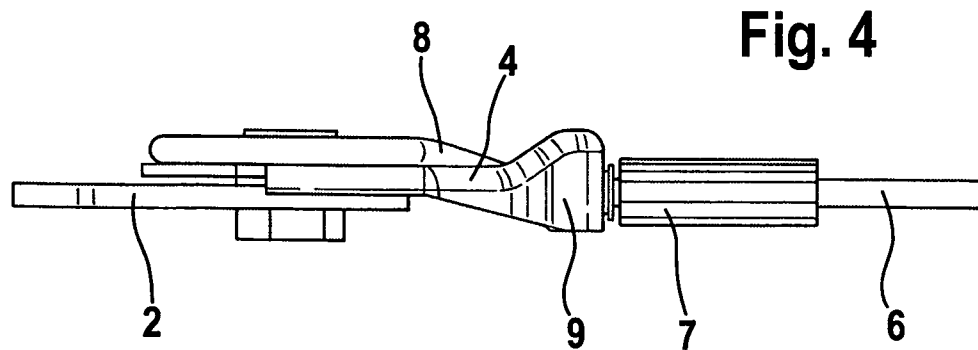
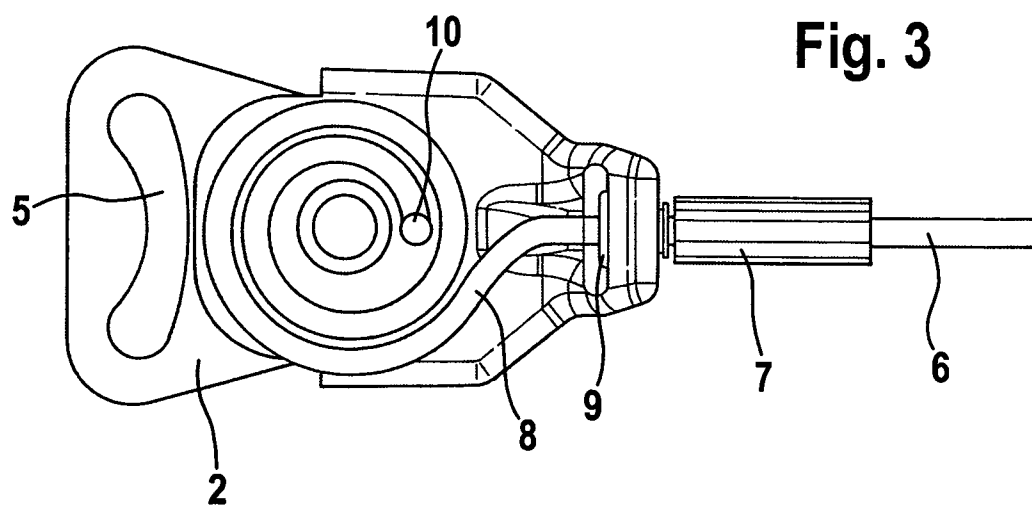
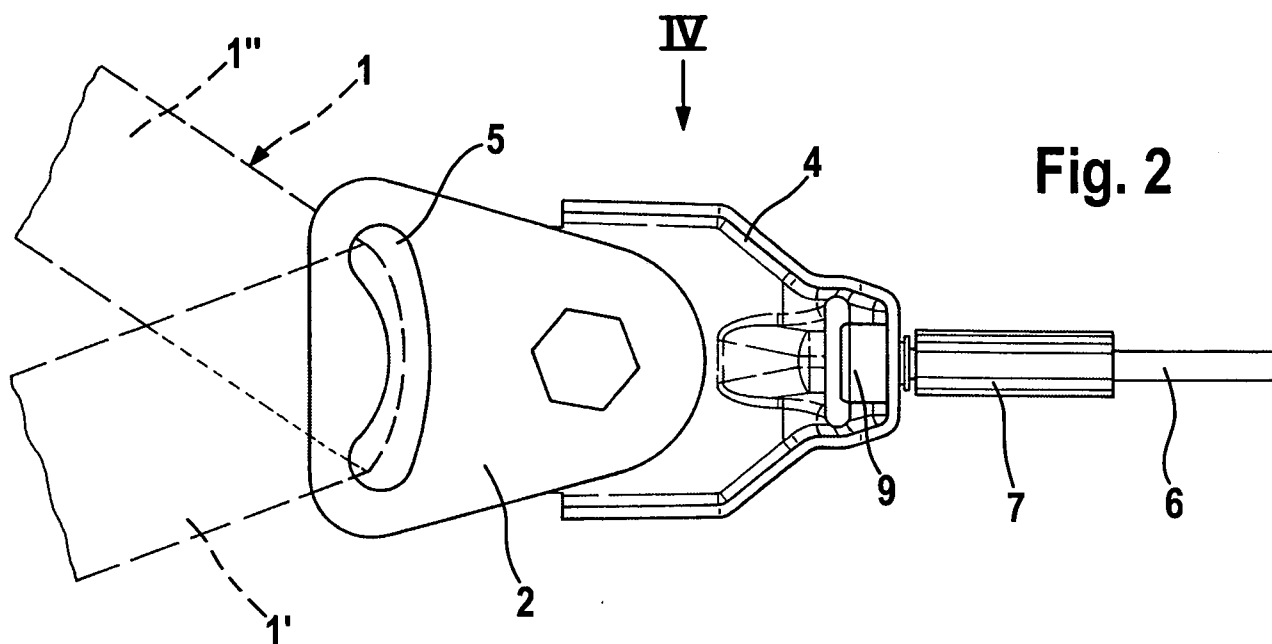


Fig. 1

2/2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/003123

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60R22/28

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 26 46 998 A1 (ZINSER MASCHINENBAU KG) 20 April 1978 (1978-04-20) page 5, line 11 - page 6, line 22 page 7, lines 22-36 page 10, lines 14-30 page 10, line 36 - page 11, line 23 page 12, line 11 - page 14, line 4 figures	1-4, 6-8, 12, 14, 15
A		5, 9-11, 13
X	US 4 674 801 A (DIPAOLA DONALD A [US] ET AL) 23 June 1987 (1987-06-23) column 1, lines 1-55 column 2, line 54 - column 4, line 38 figures	1-8, 14, 15
A	-/--	9-13

☒ 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 document 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

13 August 2008

Date of mailing of the international search report

01/09/2008

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ionescu, Bogdan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/003123

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	& US 4 199 190 A (LINDBLAD STIG M [SE]) 22 April 1980 (1980-04-22) column 1, line 46 - column 2, line 49 figures 1,2 -----	
X	US 4 358 136 A (TSUGE NOBORU ET AL) 9 November 1982 (1982-11-09) column 1, lines 14-19 column 1, line 63 - column 2, line 47 column 2, line 64 - column 4, line 48 figures	1-10,12, 14,15
A	-----	11,13
X	US 6 302 346 B1 (BROWN LOUIS R [US] ET AL) 16 October 2001 (2001-10-16) column 2, line 22 - column 5, line 15 figures	1,12-15
A	-----	2-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/003123

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
DE 2646998	A1	20-04-1978	FR	2367510 A1	12-05-1978
			IT	1087004 B	31-05-1985
US 4674801	A	23-06-1987	NONE		
US 4199190	A	22-04-1980	AU	519648 B2	17-12-1981
			AU	3646478 A	29-11-1979
			BR	7803376 A	06-02-1979
			DE	2823018 A1	21-12-1978
			DE	2858146 C2	30-06-1988
			ES	244272 Y	16-06-1980
			FR	2391740 A1	22-12-1978
			FR	2526381 A1	10-11-1983
			GB	1603012 A	18-11-1981
			SE	7706162 A	26-11-1978
US 4358136	A	09-11-1982	JP	56084854 U	08-07-1981
US 6302346	B1	16-10-2001	NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/003123

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60R22/28

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)

EP0-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 26 46 998 A1 (ZINSER MASCHINENBAU KG) 20. April 1978 (1978-04-20) Seite 5, Zeile 11 - Seite 6, Zeile 22 Seite 7, Zeilen 22-36 Seite 10, Zeilen 14-30 Seite 10, Zeile 36 - Seite 11, Zeile 23 Seite 12, Zeile 11 - Seite 14, Zeile 4 Abbildungen	1-4, 6-8, 12, 14, 15
A		5, 9-11, 13
X	US 4 674 801 A (DIPAOLA DONALD A [US] ET AL) 23. Juni 1987 (1987-06-23) Spalte 1, Zeilen 1-55 Spalte 2, Zeile 54 - Spalte 4, Zeile 38 Abbildungen	1-8, 14, 15
A	----- -/-	9-13



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 werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

8 Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. August 2008

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

01/09/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ionescu, Bogdan

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
	& US 4 199 190 A (LINDBLAD STIG M [SE]) 22. April 1980 (1980-04-22) Spalte 1, Zeile 46 - Spalte 2, Zeile 49 Abbildungen 1,2 -----	
X	US 4 358 136 A (TSUGE NOBORU ET AL) 9. November 1982 (1982-11-09) Spalte 1, Zeilen 14-19 Spalte 1, Zeile 63 - Spalte 2, Zeile 47 Spalte 2, Zeile 64 - Spalte 4, Zeile 48 Abbildungen	1-10,12, 14,15
A	-----	11,13
X	US 6 302 346 B1 (BROWN LOUIS R [US] ET AL) 16. Oktober 2001 (2001-10-16) Spalte 2, Zeile 22 - Spalte 5, Zeile 15 Abbildungen	1,12-15
A	-----	2-11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/003123

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2646998	A1	20-04-1978	FR	2367510 A1		12-05-1978
			IT	1087004 B		31-05-1985
US 4674801	A	23-06-1987	KEINE			
US 4199190	A	22-04-1980	AU	519648 B2		17-12-1981
			AU	3646478 A		29-11-1979
			BR	7803376 A		06-02-1979
			DE	2823018 A1		21-12-1978
			DE	2858146 C2		30-06-1988
			ES	244272 Y		16-06-1980
			FR	2391740 A1		22-12-1978
			FR	2526381 A1		10-11-1983
			GB	1603012 A		18-11-1981
			SE	7706162 A		26-11-1978
US 4358136	A	09-11-1982	JP	56084854 U		08-07-1981
US 6302346	B1	16-10-2001	KEINE			