



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2009 014 190 A1** 2009.11.05

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2009 014 190.1**

(22) Anmeldetag: **20.03.2009**

(43) Offenlegungstag: **05.11.2009**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B60R 22/03** (2006.01)

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

(71) Anmelder:  
**Daimler AG, 70327 Stuttgart, DE**

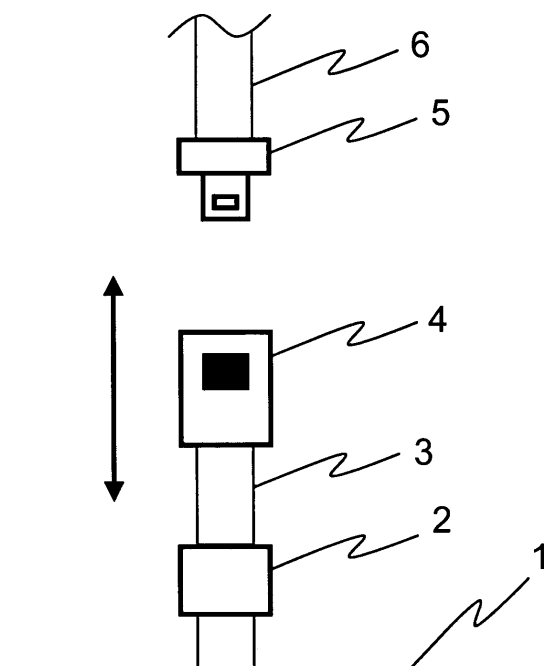
(72) Erfinder:  
**Sengewald, Erik, 07747 Jena, DE; Küting,  
Hans-Josef, Dr.-Phil., 71686 Remseck, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Ermöglichen einer Translationsbewegung eines Gurtschlusses in einem Fahrzeug**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ermöglichen einer Bewegung eines Gurtschlusses (4) in einem Fahrzeug aus einer zur Ablage des Gurtschlusses (4) günstigen Ruhestellung in eine ergonomisch günstige Präsentationsstellung, in welcher ein Fahrzeuginsasse eine Steckzunge (5) eines Sicherheitsgurtes (6) leicht in das Gurtschloss (4) einbringen kann. Gemäß der Erfindung besteht die Vorrichtung aus einem an einer Fahrzeugkarosserie (1) oder einem Fahrzeugsitz befestigten Gurtbandaufroller (2), welcher ein am Gurtschloss (4) befestigtes Gurtband (3) auf- und abrollen kann.

Die Erfindung löst die Aufgabe, eine Vorrichtung bereitzustellen, welche eine Bewegung des Gurtschlusses ermöglicht.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

**[0002]** Um die bei einem Unfall möglichen Verletzungen von Fahrzeuginsassen zu vermeiden oder zu reduzieren sollten sich Fahrzeuginsassen mit einem Sicherheitsgurt angurten. Beim Anlegen des Sicherheitsgurtes kann jedoch ein Einstecken einer am Sicherheitsgurtband befestigten Steckzunge in ein Gurtschloss zum Verriegeln der Steckzunge im Gurtschloss durch eine ungünstige Zugänglichkeit oder Sichtbarkeit des Gurtschlusses erschwert werden. Dies gilt verstärkt für Fahrzeuginsassen mit eingeschränkter Beweglichkeit, wie dies beispielsweise bei älteren Fahrzeuginsassen der Fall sein kann.

**[0003]** Aus der gattungsbildenden DE 10 2006 048 817 A1 ist eine Einrichtung zum Bewegen eines Gurtschlusses eines Sicherheitsgurtes aus einer zum Ein- und Aussteigen eines Fahrzeuginsassen geeigneten Ruhestellung in eine ergonomisch günstige Präsentationsstellung bekannt. In der Präsentationsstellung kann der Fahrzeuginsasse eine Steckzunge des Sicherheitsgurtes leicht in das Gurtschloss einstecken. Die Einrichtung zum Bewegen eines Gurtschlusses hat einen Horizontalantrieb und ein Halteelement, welches an einem Ende mit dem Gurtschloss verbunden ist und am entgegengesetzten Ende mit dem Horizontalantrieb. Das Halteelement ist dabei so umgelenkt, dass bei einer Aktivierung des Horizontalantriebs eine Bewegung des Gurtschlusses mit einer vertikalen Komponente und näher zum Fahrzeuginsassen erfolgt.

**[0004]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung bereitzustellen, welche eine Bewegung des Gurtschlusses ermöglicht.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 erfüllt, wobei die Merkmale der Unteransprüche vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen kennzeichnen.

**[0006]** Zu diesem Zweck sieht die vorgeschlagene Lösung eine Vorrichtung zum Ermöglichen einer Bewegung eines Gurtschlusses in einem eine Fahrzeugkarosserie umfassendes Fahrzeug vor. Diese Vorrichtung besteht aus einem an der Fahrzeugkarosserie oder einem Fahrzeugsitz befestigten Gurtbandaufroller. Der Gurtbandaufroller kann ein am Gurtschloss befestigtes Gurtband auf- und abrollen. Hierdurch wird es ermöglicht, dass ein Fahrzeuginsasse zum Angurten mit einem dem Gurtschloss zugeordneten Sicherheitsgurt das Gurtschloss aus einer für eine Ablage des Gurtschlusses günstigen Ruhestellung per Hand in eine Präsentationsstellung ziehen kann. Dies wird durch die vorschlagsgemäße, vergleichsweise einfache Vorrichtung ermöglicht.

**[0007]** In der Ruhestellung kann das Gurtschloss möglichst wenig seine Umgebung überragen, wie etwa ein Sitzkissen. Eine gute Integration des Gurtschlusses in seine Umgebung kann zu einer verbesserten Optik des Fahrzeuginnenraums beitragen. Zudem sind bei der Position von Gurtschlössern gesetzliche Vorgaben zu beachten. Diese Aspekte können aber nachteilig für eine ergonomische Erreichbarkeit des Gurtschlusses für den Insassen sein.

**[0008]** In der durch die vorschlagsgemäße Lösung möglichen Präsentationsstellung kann der Insasse das Gurtschloss besser sehen und es ist besser zugänglich zum Einstecken einer an einem Sicherheitsgurtband befestigten Steckzunge in das Gurtschloss. Somit kann das Angurten mit dem Sicherheitsgurt für den Insassen deutlich erleichtert werden. Dies gilt besonders für in ihren Bewegungen eingeschränkte Insassen wie dies beispielsweise bei älteren Personen der Fall sein kann.

**[0009]** Nach dem Einstecken und Verriegeln der Steckzunge in das Gurtschloss kann das Gurtschloss wieder in Richtung der Ruhestellung zurückgezogen oder zurückgeschoben werden. Das am Gurtschloss befestigte Gurtband wird durch den Gurtbandaufroller aufgerollt, sodass eine Position des Gurtschlusses entsprechend der gesetzlichen Vorgaben wieder hergestellt wird.

**[0010]** Der Gurtbandaufroller rollt das Gurtband in einer bevorzugten Ausführung in bekannter Weise selbsttätig auf. Zu diesem Zweck wird eine Achse, auf welcher das am Gurtschloss befestigte Gurtband aufgerollt wird, mit einem Drehmoment beaufschlagt, welches insbesondere durch eine Feder oder durch einen Motor bereitgestellt werden kann.

**[0011]** In der Ausführung mit einer durch Federkraft beaufschlagten Achse wird das Drehmoment üblicherweise permanent wirken. Bei einer Ausführungsform mit einem Motor kann das auf die Achse wirkende Drehmoment situationsabhängig gesteuert werden. So kann beispielsweise das Drehmoment abhängig von Sensoren unterschiedlich eingestellt werden, was durch ein Steuergerät veranlasst werden kann.

**[0012]** Ein Beispiel für einen solchen Sensor ist ein Gurtschlösserschalter, welcher beim Verriegeln der Steckzunge in dem Gurtschloss ein Signal ausgibt. Wird das Signal für das Verriegeln ausgegeben und vom Steuergerät ausgewertet, kann das auf die Achse des Gurtbandaufrollers wirkende Drehmoment durch Ansteuerung des Motors durch das Steuergerät angelegt oder erhöht werden. Dadurch wird das am Gurtschloss befestigte Gurtband aufgerollt, womit das Gurtschloss in Richtung der Ruhestellung gezogen wird.

**[0013]** Dies kann zusätzlich zur Reduzierung einer Lose des Sicherheitsgurtes genutzt werden, was eine Schutzwirkung für den Insassen durch das Sicherheitsgurtbandes im Falle eines Unfalls erhöht. Unter einer Lose des Sicherheitsgurtes versteht man ein nicht eng am Insassen anliegendes Sicherheitsgurtband. Das Sicherheitsgurtband kann den Insassen im Falle eines Unfalles erst dann wirkungsvoll zurückhalten und damit schützen, wenn das Sicherheitsgurtband eng anliegt. Bei einer Lose des Sicherheitsgurtes wird der Insasse später und dann stärker zurückgehalten als ohne Lose, was zu erhöhten Insassenbelastungen bei einem Unfall führen kann.

**[0014]** Als Motor sind dabei ausdrücklich ganz unterschiedliche Arten von Motoren einsetzbar. In einer üblichen Ausführungsart kann ein Elektromotor verwendet werden. Ebenso sind pneumatische, hydraulische oder ähnliche Motoren denkbar. Es kann aber beispielsweise auch ein pyrotechnischer Motor eingesetzt werden, wie er beispielsweise bei bekannten Gurtstraffern eingesetzt wird. Dabei ist eine Kombination von mehreren Motoren möglich, wie etwa ein reversibler Elektromotor und ein irreversibler pyrotechnischer Motor.

**[0015]** Um eine Schutzwirkung für den angegurten Insassen sicherzustellen, wird der Gurtbandaufroller in einer vorteilhaften Ausführung mit einer Auszugssperre ausgerüstet sein, wie diese bei bekannten Gurtbandaufrollern üblich ist. Eine solche Auszugssperre kann etwa mit einer Fliehkraftregelung oder mit einem Lagesensor ausgeführt sein.

**[0016]** Ebenso ist es denkbar, den Gurtbandaufroller mit ebenfalls von bekannten Gurtbandaufrollern vertrauten Kraftbegrenzern oder Gurtstraffern auszurüsten, wenn dies vorteilhaft für einen Schutz des Insassen bei einem Unfall sein kann.

**[0017]** Generell erlaubt das Konzept auch die Verwendung von bereits erhältlichen Standardbauteilen als Gurtbandaufroller, was die Wirtschaftlichkeit der Lösung verbessern kann. Es ist aber auch denkbar, einen Gurtbandaufroller zu verwenden, welcher deutlich kleiner ist als ein bisheriges Standardbauteil, da deutlich weniger Gurtband aufgerollt werden muss. Hierdurch können sich Vorteile für den vom Gurtbandaufroller benötigten Bedarf an Volumen, auch Bauraum genannt, ergeben.

**[0018]** In einer alternativen Ausführungsform kann statt des am Gurtschloss befestigten Gurtes auch ein anderes flexibles Verbindungselement eingesetzt werden, welches dann von einem Aufrollmechanismus analog der oben beschriebenen Ausführung auf- und abgerollt werden kann. Ein alternatives, flexibles Verbindungselement kann beispielsweise ein Draht sein, welcher vorzugsweise aus mehreren

Filamenten besteht.

**[0019]** In einer äquivalenten Ausführungsart kann der Gurtbandaufroller an dem Gurtschloss direkt oder indirekt befestigt sein. In diesem Fall kann der Gurtbandaufroller ein an der Fahrzeugkarosserie oder an dem Fahrzeugsitz befestigtes Gurtband auf- oder abrollen.

**[0020]** Es versteht sich von selbst, dass das vorschlagsgemäße Konzept nicht nur für Sicherheitsgurte eingesetzt werden kann, welche an zwei Punkten direkt oder indirekt mit dem Fahrzeug oder dem Fahrzeugsitz verbunden sind. Ohne Änderungen des prinzipiellen Konzeptes ist eine Verwendung ebenso möglich für Sicherheitsgurte, welche an mehr als an zwei Punkten mit dem Fahrzeug oder dem Fahrzeugsitz befestigt sind. Beispiele für Fahrzeuge sind Personenkraftwagen oder Omnibusse.

**[0021]** Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird in exemplarischer Weise mit Bezug auf die Zeichnung beschrieben.

**[0022]** Dabei zeigt die einzige Figur:

**[0023]** [Fig. 1](#) eine schematische Ansicht einer vorschlagsgemäßen Vorrichtung zum Ermöglichen einer Bewegung eines Gurtschlusses.

**[0024]** In [Fig. 1](#) ist beispielhaft eine Ausführung einer vorschlagsgemäßen Vorrichtung gezeigt, bei welcher an einer hier nur prinzipiell dargestellten Fahrzeugkarosserie **1** direkt oder indirekt ein Gurtbandaufroller **2** befestigt ist. Eine direkte Befestigung kann über ein Anschrauben des Gurtbandaufrollers **2** an die Fahrzeugkarosserie **1** erfolgen. Bei einer indirekten Befestigung kann ein zusätzliches Gurtband, ein Drahtseil oder ähnliches zwischen Fahrzeugkarosserie **1** und Gurtbandaufroller **2** befestigt sein. Es versteht sich von selbst, dass für eine vorteilhafte Befestigung Beschläge oder anderes zusätzliches Befestigungsmaterial verwendet werden kann. Auch die oben genannte Befestigung des Gurtbandaufrollers **2** an einem Fahrzeugsitz kann als indirekte Befestigung an der Fahrzeugkarosserie **1** verstanden werden, da der Fahrzeugsitz zumindest indirekt an der Fahrzeugkarosserie **1** befestigt ist.

**[0025]** Der Gurtbandaufroller **2** kann ein Gurtband **3** auf- und abrollen, welches an einem Gurtschloss **4** befestigt ist. Hierfür wird das Gurtband **3** auf einer im Gurtbandaufroller **2** drehbar angeordneten Achse auf- oder abgerollt, wodurch die Länge des Gurtes **3** zwischen einem Gurtaustritt des Gurtbandaufrollers **2** und einem Befestigungspunkt am Gurtschloss **4** beim Abrollen von Gurtband **3** verlängert und beim Aufrollen von Gurtband **3** reduziert wird. Dies ermöglicht einem Fahrzeuginsassen zum leichteren Einstecken einer Steckzunge **5** in das

Gurtschloss **4**, dieses per Hand von einer üblicherweise ergonomisch ungünstigeren Ruhestellung in eine ergonomisch günstigere Präsentationsstellung zu ziehen. Hierdurch wird entsprechend der oben beschriebenen Wirkungsweise Gurtband **3** von der Achse abgerollt. Ein Aufrollen von Gurtband **3** auf die Achse, um das Gurtschloss **4** wieder in Richtung der Ruhestellung zu ziehen, kann wie weiter oben ausgeführt über eine durch Federkraft beaufschlagte Achse erfolgen. Die Bewegung des Gurtschlusses **4** in Richtung der Ruhestellung kann in einer Ausführungsart vom Insassen per Hand unterstützt werden.

**[0026]** Die Steckzunge **5** ist mit einem Sicherheitsgurtband **6** verbunden, welches in der [Fig. 1](#) nur teilweise dargestellt ist. Das Sicherheitsgurtband **6** ist seinerseits ebenfalls mit der Fahrzeugkarosserie **1** verbunden, damit der angegurtete Fahrzeuginsasse im Falle eines Unfalls von dem Sicherheitsgurtband **3** in bekannter Weise an die Fahrzeugkarosserie **1** angebunden wird, um unfallbedingte Belastungen für den Fahrzeuginsassen reduzieren zu können.

**[0027]** In anderen Worten kann die Erfindung wie folgt dargestellt werden:

Ältere Menschen, Menschen mit Behinderung und im Allgemeinen Menschen mit einer eingeschränkten Beweglichkeit haben häufig Probleme beim Anschnallen. Momentan besteht ein Sicherheitsgurt aus einem Gurt, einem Gurtaufroller, einer Gurtzunge und einem Gurtschloss. Das Gurtschloss sitzt oft zu tief im Sitz um es mühelos erreichen zu können, da es nicht im Sichtbereich des Fahrgastes oder des Fahrers liegt und aufwendige Bewegungen nötig sind um sich zum Gurtschloss zu drehen. Die aktuelle Situation ist daher vor allem für ältere und dickere Menschen unbefriedigend. Auf Grund der demographischen Entwicklung und der damit verbundenen wachsenden Anzahl älterer Menschen besteht hier Innovationsbedarf.

**[0028]** Die Befestigung eines „Gurtschlossrückholers“ am Gurtschloss beseitigt das oben genannte Problem. Hierbei wird eine sehr kleine Gurtrolle zwischen das Gurtschloss und der Befestigung des Gurtschlusses am Fahrzeug angebracht. Diese Gurtrolle dient als Verlängerung des Gurtschlusses und ermöglicht es dem Fahrgast oder dem Fahrer das Gurtschloss in den Sichtbereich zu ziehen um es mit der Gurtzunge zu verbinden. Dafür ist lediglich ein Gurt mit einer Länge von ca. 30 cm nötig, welcher nach dem Anschnallen wieder in der erwähnten Gurtrolle eingezogen wird. Das Gurtschloss kann somit in die gewohnte und bequeme Position zurückgeführt werden. Die Gurtrolle am Gurtschloss könnte die gleichen Eigenschaften wie beispielsweise einen Gurtstraffer des gewohnten Gurtaufrollers aufweisen.

**[0029]** Der Nutzen ergibt sich aus der Beseitigung des oben beschriebenen Problems. Die Anwendung

des neuen Gurtes empfiehlt sich außerdem für Reisebusse. Hier fahren vor allem ältere Menschen mit, die sich trotz gesetzlicher Vorgabe oft nicht anschnallen. Eine Hürde könnte man ihnen mit dieser Erfindung nehmen und damit mögliche Unfallfolgen erheblich reduzieren.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Fahrzeugkarosserie
<b>2</b>	Gurtbandaufroller
<b>3</b>	Gurtband
<b>4</b>	Gurtschloss
<b>5</b>	Steckzunge
<b>6</b>	Sicherheitsgurtband

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 102006048817 A1 [\[0003\]](#)

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ermöglichen einer Bewegung eines Gurtschlosses (4) in einem Fahrzeug aus einer zur Ablage des Gurtschlosses (4) günstigen Ruhestellung in eine ergonomisch günstige Präsentationsstellung, in welcher ein Fahrzeuginsasse eine Steckzunge (5) eines Sicherheitsgurtbandes (6) leicht in das Gurtschloss (4) einbringen kann, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung aus einem an einer Fahrzeugkarosserie (1) oder einem Fahrzeugsitz befestigten Gurtbandaufroller (2) besteht, welcher ein am Gurtschloss (4) befestigtes Gurtband (3) auf- und abrollen kann.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Gurtbandaufroller (2) das Gurtband (3) selbsttätig aufrollt, indem eine Achse, auf welcher das Gurtband (3) aufgerollt wird, mit einem Drehmoment beaufschlagt wird, welches insbesondere durch eine Feder oder durch einen Motor bereitgestellt werden kann.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

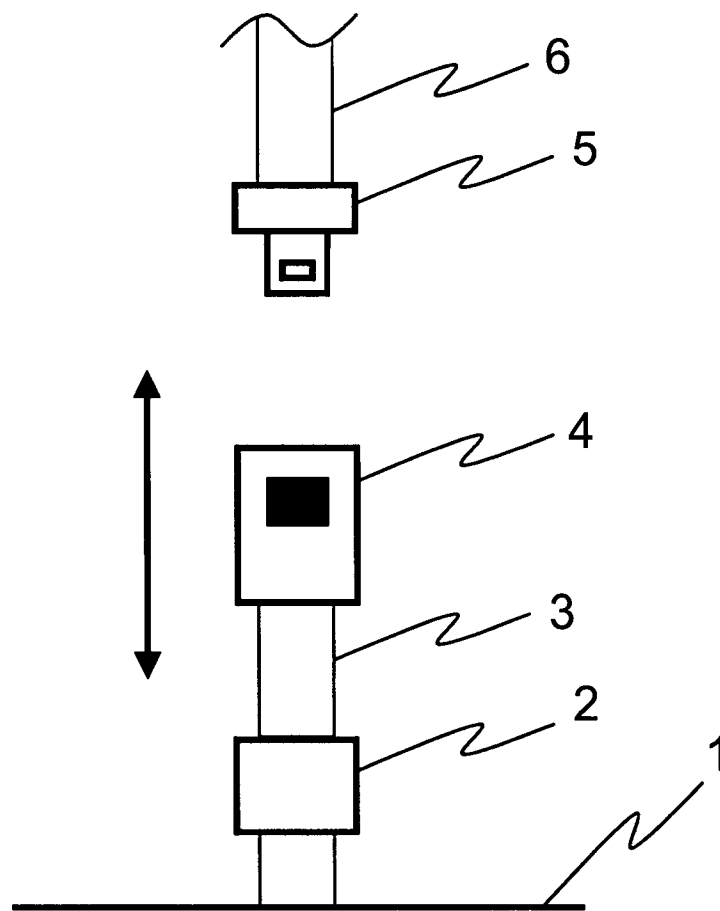


Fig. 1