

(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
29. Dezember 2016 (29.12.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/206845 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60P 7/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/059835

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. Mai 2016 (03.05.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102015211479.1 22. Juni 2015 (22.06.2015) DE

(71) Anmelder: **BOS GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Ernst-
Heinkel-Straße 2, 73760 Ostfildern (DE).

(72) Erfinder: **ZUMMACK, Wolfram**; Erich-Gärtner-Weg 8,
53842 Troisdorf (DE). **TUTELEA, Bogdan**; Kleiststraße
6, 42799 Leichlingen (DE). **SITZLER, Wolfgang**; Jakob-
Kaiser-Weg 91, Wuppertal, 42111 (DE). **PINK, Tanja**;
Völklinger Str. 14, 42285 Wuppertal (DE). **GÖBBELS,**
Andreas; Industriestraße 1d, 51515 Kürten (DE).
BOHLKE, Hartmut; In der Krim 75, 42369 Wuppertal
(DE). **BODDENBERG, Jan**; Beethovenstraße 27, 50674
Köln (DE).

(74) Anwalt: **PATENTANWÄLTE RUFF, WILHELM,**
BEIER, DAUSTER & PARTNER MBB; Kronenstraße
30, 70174 Stuttgart (DE).

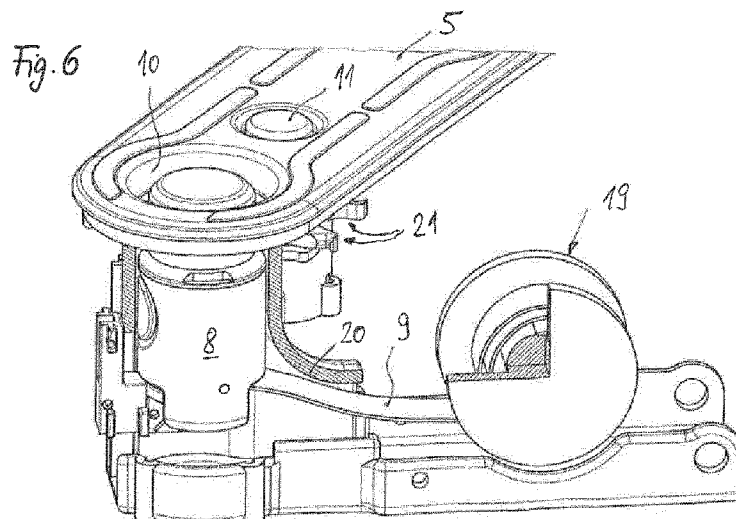
(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CARGO-SPACE SECURING SYSTEM FOR A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung : LADERAUMSICHERUNGSSYSTEM FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG



(57) **Abstract:** Such a cargo-space securing system having at least one load rail, which is fixedly anchored to the cargo space and which has a plurality of fastening points, to which at least one load-bearing module can be detachably fastened, is known. According to the invention, the load rail is designed as a hole rail having at least one row of locking holes spaced apart from each other in the longitudinal direction of the hole rail, and the load-bearing module is designed as an insertion module, which can be inserted into at least one locking hole and can be releasably locked in the locking hole. The invention further relates to the use thereof for passenger vehicles.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2016/206845 A1



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)*

Ein derartiges Laderaumsicherungssystem mit wenigstens einer laderaumfest verankerten Lastschiene, die mehrere Befestigungspunkte aufweist, an denen wenigstens ein Lastaufnahmemodul lösbar fixierbar ist, ist bekannt. Erfindungsgemäß ist die Lastschiene als Lochschiene mit wenigstens einer Reihe von in Längsrichtung der Lochschiene zueinander beabstandeten Rastlöchern gestaltet, und das Lastaufnahmemodul ist als Steckmodul gestaltet, das in wenigstens ein Rastloch einsteckbar und lösbar in dem Rastloch verrastbar ist. Einsatz für Personenkraftwagen

Laderaumsicherungssystem für ein Kraftfahrzeug

Die Erfindung betrifft ein Laderaumsicherungssystem für ein Kraftfahrzeug mit wenigstens einer laderaumfest verankerten Lastschiene, die mehrere Befestigungspunkte aufweist, an denen wenigstens ein Lastaufnahmemodul lösbar fixierbar ist.

Ein derartiges Laderaumsicherungssystem ist allgemein bekannt. Das Laderaumsicherungssystem ist für einen Laderaum eines Personenkraftwagens vorgesehen. Der Laderaum des Personenkraftwagens weist einen Laderaumboden auf, in dem an gegenüberliegenden Längsseiten zwei Lastschienen bündig integriert sind. Jede der beiden Lastschienen ist mit mehreren, in Längsrichtung der jeweiligen Lastschiene verteilt angeordneten Befestigungspunkten versehen, an denen wenigstens ein Lastaufnahmemodul fixiert werden kann. Das Lastaufnahmemodul kann zur Sicherung von Transportgut, zur Segmentierung des Laderaums oder zu ähnlichen Funktionen eingesetzt sein. Das Sichern und Lösen des Lastaufnahmemoduls im Bereich wenigstens eines Befestigungspunkts der jeweiligen Lastschiene erfolgt mechanisch, wobei das Sichern und Lösen durch eine Bedienperson erfolgt.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Laderaumsicherungssystem der eingangs genannten Art zu schaffen, das eine besonders einfache und funktionssichere Handhabung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Lastschiene als Lochschiene mit wenigstens einer Reihe von in Längsrichtung der Lochschiene zueinander beabstandeten Rastlöchern gestaltet ist, und dass das Lastaufnahmemodul als Steckmodul gestaltet ist, das in wenigstens ein Rastloch einsteckbar und lösbar in dem Rastloch verrastbar ist. Das wenigstens eine Lastaufnahmemodul kann erfindungsgemäß durch eine Steckverbindung in ein entsprechendes Rastloch der Lochschiene eingerastet und wieder aus diesem entfernt werden. Die erfindungsgemäße Lösung eignet sich in besonders vorteilhafter Weise für den Einsatz bei Personenkraftwagen. In vorteilhafter Weise ist die wenigstens eine Lastschiene in einem Laderaumboden verankert, in dem sie mit entsprechenden Teilen oder Abschnitten einer Karosserietragstruktur crashfest verbunden ist. Die Lastschiene ist vorzugsweise bodenbündig in den Laderaumboden integriert. Bei einer alternativen Ausführung ist es auch möglich, die Lastschiene auf den Laderaumboden aufzusetzen. Das erfindungsgemäße Laderaumsicherungssystem ist in gleicher Weise auch bei anderen Kraftfahrzeugen in Form von Last- oder Nutzkraftwagen einsetzbar.

In Ausgestaltung der Erfindung sind die Rastlöcher durch jeweils einen Verschlusskörper verschlossen, der an der Lochschiene beweglich gelagert ist zwischen einer das Rastloch freigebenden Freigabestellung und einer das Rastloch verschließenden Schließposition. Durch diese

Ausgestaltung können die Rastlöcher verschmutzungsfrei gehalten werden. Diese schmutzfreie Gestaltung gewährleistet eine gleichbleibende Funktionalität des Laderaumsicherungssystems auch beim Einsatz des Kraftfahrzeugs für Zwecke, in denen Schmutz in den Laderaum gelangen kann, wie insbesondere bei land-, garten- oder forstwirtschaftlichen Zwecken, bei Bau- oder Handwerkszwecken oder auch für den Transport von Tieren wie insbesondere Hunden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Verschlusskörper in dem Rastloch hubbeweglich gelagert und durch eine Federeinrichtung in Richtung der Schließposition permanent federkraftbeaufschlagt. Dies ist eine besonders einfache Variante, um den Verschlusskörper immer in seiner Schließposition halten zu können und dennoch von oben her ein Steckmodul in das Rastloch einstecken zu können. Denn beim Einstecken eines Steckmoduls in das Rastloch wird der Verschlusskörper in einfacher Weise nach unten weggedrückt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist jedes Rastloch mit wenigstens einem Hinterschnitt versehen, und das Steckmodul weist wenigstens ein Riegelement auf, das relativ zu einer Steckachse des Steckmoduls federbelastet in einer radial nach außen verlagerten Verriegelungsstellung gehalten ist, wobei das wenigstens eine Riegelement und der wenigstens eine Hinterschnitt in einer Raststellung des Steckmoduls in einem Rastloch relativ zu der Steckachse formschlüssig zusammenwirken. Dies ist eine besonders einfache und funktionssichere Ausgestaltung, um das Steckmodul in dem Rastloch zu sichern. Die beschriebene Verriegelung ist derart stabil gestaltet, dass das Steckmodul in der Raststellung auch bei starken Zugbelastungen, die durch einen Fahrzeugaufprall auftreten können, nicht aus dem Rastloch herausgerissen wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Steckmodul mit einem Betätigungselement versehen, das mittels einer Übertragungskinematik mit dem wenigstens einen Riegelement verbunden ist, um bei einer manuellen Betätigung des Betätigungselements eine Verlagerung des Riegelements aus der Verriegelungsstellung in Richtung einer Lösestellung zu bewirken. Eine Betätigung des Betätigungselements durch eine Bedienperson führt daher in einfacher Weise zu einem Lösen des Riegelements. Vorzugsweise ist das wenigstens eine Riegelement in Richtung der Verriegelungsstellung federbelastet, so dass die manuelle Betätigung des Betätigungselements eine Verlagerung des Riegelements entgegen der permanent wirkenden Federkraft bewirkt. In unbelastetem Zustand ist das wenigstens eine Riegelement daher immer in seine Verriegelungsstellung verlagert.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das wenigstens eine Riegelement in einem Trägerkörper des Steckmoduls in einer Radialebene relativ zu der Steckachse beweglich gelagert.

In vorteilhafter Weise ist das Riegelement in der Radialebene linearbeweglich verschiebbar zwischen einer radial über das Steckmodul nach außen ragenden Verriegelungsposition und einer radial nach innen verlagerten Freigabeposition.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist an dem Steckmodul ein flexibler Zugstrang mit einem Stirnendbereich befestigt, dessen anderer Stirnendbereich an einer Speicherrolle gehalten ist, die laderaumfest drehbar gelagert ist. Das Steckmodul kann demzufolge den Zugstrang von der Speicherrolle abziehen und innerhalb des Laderaums über entsprechendes Transportgut spannen, um anschließend an einer zu der Speicherrolle entfernten Stelle in der einen oder der anderen Lastschiene verrastet werden zu können.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist die Speicherrolle eine Wickelfeder zum selbsttätigen Aufwickeln des Zugstrangs auf, und der Speicherrolle ist eine Blockiereinrichtung zum Sperren einer Drehbewegung der Speicherrolle zugeordnet. Die Speicherrolle ist vorzugsweise in Verbindung mit dem Zugstrang analog eines Gurtaufrollers eines Sicherheitsgurts gestaltet, um sicherzustellen, dass bei starken Fahrzeugverzögerungen oder -beschleunigungen oder bei schneller Kurvenfahrt des Fahrzeugs entsprechendes Transportgut im Laderaum sicher positioniert bleibt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Speicherrolle unterhalb eines Laderaumbodens angeordnet. Vorzugsweise ist die Speicherrolle an entsprechenden Teilen oder Abschnitten der Karosserietragstruktur unterhalb des Laderaumbodens befestigt. Die Speicherrolle ist vorzugsweise unmittelbar benachbart zu der entsprechenden Lastschiene positioniert.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist die Lochschiene wenigstens eine Parkaufnahme auf, zu der die Speicherrolle räumlich benachbart ist, wobei die Parkaufnahme derart gestaltet ist, dass sie das Steckmodul in einer in der Parkaufnahme versenkten Parkposition aufnehmen kann. Die Parkaufnahme ist vorzugsweise derart gestaltet, dass das Steckmodul bündig zu einer Oberseite der Lochschiene in der Parkaufnahme versenkt werden kann.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Parkaufnahme eine Sperrvorrichtung zugeordnet, die das Steckmodul in der Parkposition formschlüssig sichert. Der Sperrvorrichtung ist vorzugsweise ein Federspeicher zugeordnet, der nach einem Lösen der Sperrvorrichtung das Steckmodul zwangsläufig aus der Parkposition nach oben drückt, damit eine Bedienperson das Steckmodul in einfacher Weise ergreifen kann. Dies ist vorteilhaft, falls das Steckmodul in der Parkposition lochschienebündig versenkt angeordnet ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Sperrvorrichtung mit einem Lösemechanismus in Wirkverbindung, der wenigstens eine Betätigungshandhabe aufweist, mittels der der Lösemechanismus die Sperrvorrichtung in eine Löseposition überführt. Die Sperrvorrichtung kann daher durch manuelle Bedienung gelöst werden, damit das Steckmodul aus der Parkaufnahme entnommen werden kann.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Betätigungshandhabe als Betätigungsknopf gestaltet, der benachbart zu der Parkaufnahme beweglich gelagert ist und mit dem Lösemechanismus in Wirkverbindung ist. Der Betätigungsknopf ist an einer geeigneten Stelle der Lastschiene positioniert, wobei der Betätigungsknopf relativ zur Lastschiene beweglich gelagert ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Betätigungsknopf in einem zu der Parkaufnahme benachbarten Parkloch integriert. Das Parkloch ist in Längsrichtung der Lochschiene benachbart zu der Parkaufnahme. Die Parkaufnahme ist vorzugsweise an einem Stirnendbereich der Lochschiene vorgesehen.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung, das anhand der Zeichnungen dargestellt ist.

- Fig. 1 zeigt in einem perspektivischen Ausschnitt eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Laderaumsicherungssystems für einen Laderaum eines Personkraftwagens,
- Fig. 2 in vergrößerter perspektivischer Darstellung einen Ausschnitt des Laderaumsicherungssystems nach Fig. 1,
- Fig. 3 in teilweise geschnittener perspektivischer Darstellung einen Teilbereich des Laderaumsicherungssystems gemäß Fig. 2,
- Fig. 4 in perspektivischer, teilweise geschnittener Darstellung einen Teilbereich einer Lochschiene des Laderaumsicherungssystems nach Fig. 1,
- Fig. 5 einen Stirnendbereich der Lochschiene des Laderaumsicherungssystems nach Fig. 1 mit einer Parkaufnahme, in der ein Steckmodul integriert ist,

Fig. 6 in vergrößerter, teilweise geschnittener perspektivischer Darstellung den Stirnendbereich der Lochschiene nach Fig. 5 und

Fig. 7 den Stirnendbereich der Lochschiene des Laderaumsicherungssystems nach den Fig. 5 und 6 in anderer perspektivischer und teilweise geschnittener Darstellung.

Ein Personenkraftwagen weist in einem Heckbereich einen Laderaum auf, der einen Laderaumboden 1 sowie an gegenüberliegenden Längsseiten des Laderaumbodens 1 zwei Laderaumseitenwandungen 2 aufweist, von denen in Fig. 1 lediglich die in Fahrtrichtung des Personenkraftwagens rechte Laderaumseitenwandung 2 gezeigt ist. Nach vorne ist der Laderaum durch eine in Fahrzeughochrichtung nach oben erstreckte Laderaumbegrenzungsfläche 3 begrenzt, die vorzugsweise als Rückwand einer Rückenlehnenanordnung einer Fondsitzbank des Personenkraftwagens gestaltet sein kann. In dem Laderaum ist ein Laderaumsicherungssystem 4 vorgesehen, das mit wenigstens zwei parallel zueinander in Fahrzeuglängsrichtung erstreckten Lochschienen 5 versehen ist, die Lastschienen im Sinne der Erfindung darstellen. In Fig. 1 ist lediglich die - in Fahrtrichtung gesehen - rechte Lochschiene 5 gezeigt. Eine im Bereich der linken Laderaumseitenwandung 2 am Laderaumboden 1 vorgesehene weitere Lochschiene 5 ist identisch gestaltet, jedoch nicht dargestellt. Die Lochschiene 5 besteht aus Metall und ist unterhalb des Laderaumbodens 1 mit entsprechenden Karosserietragstrukturabschnitten der Fahrzeugkarosserie des Personenkraftwagens crashfest verbunden. Die Lochschiene 5 schließt im Wesentlichen bündig mit einer Oberfläche des Laderaumbodens 1 ab. Die Lochschiene 5 ist demzufolge in einer nicht näher bezeichneten Aussparung des Laderaumbodens 1 versenkt angeordnet.

Die Lochschiene 5 ist mit mehreren, in einer Reihe in Längsrichtung der Lochschiene 5 gleichmäßig verteilt angeordneten Rastlöchern 6 versehen, die beim dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils kreisrund gestaltet sind.

Das Laderaumsicherungssystem 4 weist zudem ein Steckmodul 8 auf, an dem ein Stirnendbereich eines Zugstrangs in Form eines Gurtbands 9 befestigt ist. Das Steckmodul 8 kann durch eine Bedienperson frei im Laderaum bewegt werden, wenn es von der Lochschiene 5 entfernt ist. Das Steckmodul 8 kann entweder, wie in Fig. 1 dargestellt, in einem Rastloch 6 eingerastet sein, oder es kann sich in einer Parkposition befinden, wie dies bei dem zweiten Steckmodul 8 in Fig. 1 dargestellt ist, das in einer Parkaufnahme 10 der Lochschiene 5 versenkt angeordnet ist. Die Parkaufnahme 10 ist an einem Stirnendbereich der Lochschiene 5 vorgesehen und einstückig in die Lochschiene 5 integriert. Das Steckmodul 8 ist in der Parkaufnahme 10 in umgekehrter Steckrichtung eingeführt, wie dies bei einem Einrasten des Steckmoduls 8 in eines der

Rastlöcher 6 der Fall ist. Der Parkaufnahme 10 ist benachbart ein Parkloch zugeordnet, das nicht näher bezeichnet ist und ebenfalls einstückig in der Lochschiene 5 integriert ist. In dem Parkloch ist ein Betätigungsknopf 11 hubbeweglich gelagert, der dazu vorgesehen ist, das Steckmodul 8 aus der Parkposition in der Parkaufnahme 10 zu lösen.

Jedes der Rastlöcher 6 ist durch einen Verschlusskörper 7 verschlossen, der nach Art eines Verschlusskolbens hubbeweglich in dem jeweiligen Rastloch 6 gelagert ist und mit einer planen oberen Stirnfläche bündig zur Lochschiene 5 das jeweilige Rastloch 6 verschließt.

Das Steckmodul 8 weist einen im Wesentlichen zylindrischen Trägerkörper auf, der aus Metall hergestellt ist. Das Steckmodul 8 ist längs einer Steckachse von oben her in ein entsprechendes Rastloch 6 einsteckbar, wobei sich die Steckachse gemäß der Darstellung nach Fig. 1 vertikal in Fahrzeughochrichtung erstreckt. Die Steckachse bildet eine Symmetrieachse für den im Wesentlichen zylindrischen Trägerkörper des Steckmoduls 8. In dem Trägerkörper ist ein Betätigungselement 12 gelagert, das in einer Radialebene zu der Steckachse verschiebbar gelagert ist (siehe Fig. 3). Das Betätigungselement 12 weist einen Schiebesteg 13 auf, der in der Radialebene in dem Trägerkörper verschiebbar gelagert ist. Der Schiebesteg 13 ist parallel zu einem Riegelement 15 beweglich gelagert. Das Riegelement 15 ist ebenfalls in dem Trägerkörper in der Radialebene verschiebbar gelagert, wobei das Riegelement 15 von dem Betätigungselement 12 axial in Richtung einer von dem Zugstrang 9 abgewandten Stirnfläche des Steckmoduls 8 angeordnet ist. Das Riegelement 15 ist in nicht näher dargestellter Weise durch eine Federeinrichtung in Richtung einer radial nach außen verlagerten Verriegelungsstellung permanent federkraftbeaufschlagt. Das Betätigungselement 12 steht mit dem Riegelement 15 über eine Übertragungskinematik 14 in Verbindung. Die Übertragungskinematik 14 ist als um eine Schwenkachse S_1 in dem Trägerkörper schwenkbeweglich gelagerter Übertragungssteg gestaltet, der jeweils formschlüssig gelenkig mit dem Riegelement 15 und dem Schiebesteg 13 des Betätigungselements 12 verbunden ist. Im Bereich der Übertragungskinematik 14 ist vorzugsweise die Federeinrichtung vorgesehen, die das Riegelement 15 in einer über einen Außenmantel des Trägerkörpers radial nach außen abragenden Verriegelungsposition hält.

Anhand der Fig. 3 ist erkennbar, dass das Riegelement in einer eingesteckten Raststellung des Steckmoduls 8 hinter einem Hinterschnitt 16 des Rastlochs 6 verrastet ist. Sobald auf das Betätigungselement 12 eine Bedienperson eine Druckkraft radial nach innen ausübt, verschwenkt die Übertragungskinematik 14 in Richtung der Druckbelastung und zieht zwangsläufig das Riegelement 15 radial nach innen in den Trägerkörper hinein zurück. Dadurch kommt das Riegelement 15 von dem Hinterschnitt 16 des Rastlochs 6 frei und das Steckmodul 8 kann in

einfacher Weise durch die Bedienperson nach oben entnommen werden. Im Bereich der in Fig. 3 gezeigten Oberseite des Steckmoduls 8 ist der Stirnendbereich des Gurtbands 9 befestigt. Das Gurtband 9 ist aus Übersichtlichkeitsgründen in Fig. 3 jedoch nicht dargestellt.

Bei einem Einstecken des Steckmoduls 8 in das Rastloch 6 wird der Verschlusskörper 7 in einfacher Weise nach unten gedrückt. Jeder Verschlusskörper 7 ist gemäß Fig. 4 längs der Steckachse des Rastlochs 6 in Hochrichtung hubbeweglich gelagert. Hierzu weist der im Wesentlichen zylindrische Verschlusskörper 7 an seinem Außenmantel radial nach außen ragende Führungsstege 17 auf, die in komplementären Führungsnuten innerhalb einer nicht näher bezeichneten Innenwandung des Rastlochs 6 hubbeweglich gelagert sind. Jeder Verschlusskörper 7 ist durch eine Federeinrichtung 18 permanent in Hubrichtung nach oben federkraftbeaufschlagt. Die Federeinrichtung 18 ist bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 durch eine einfache Schraubendruckfeder gestaltet, die sich im Bereich eines Bodens des Rastlochs 6 einerseits und im Bereich einer Unterseite des Verschlusskörpers 7 andererseits abstützt.

Die Parkaufnahme 10 an dem Stirnendbereich der Lochschiene 5 ist in gleicher Weise als topfförmige Aufnahme gestaltet wie die Rastlöcher 6. Die Parkaufnahme 10 ist jedoch mit einem größeren Innendurchmesser versehen als die Rastlöcher 6. In der Parkaufnahme 10 ist das Steckmodul 8 in einer Parkposition in umgekehrter Richtung zu der Raststellung in einem Rastloch gemäß Fig. 2 ausgerichtet. Demzufolge ist eine Stirnseite des Trägerkörpers des Steckmoduls 8, die zur Befestigung des Stirnendbereichs des Gurtbands 9 dient, in der Parkposition des Steckmoduls 8 unten angeordnet, wohingegen eine gegenüberliegende Stirnfläche des Steckmoduls 8 mit der Oberseite der Parkaufnahme 10 im Wesentlichen bündig abschließt. In der Parkaufnahme 10 ist in nicht näher dargestellter Weise ein Federspeicher integriert, der auf das Steckmodul 8 in der Parkposition des Steckmoduls 8 eine Hubkraft nach oben ausübt, um das Steckmodul 8 zumindest um einen gewissen Betrag in Hochrichtung aus der Parkaufnahme 10 herauszudrücken, sobald eine Sperrvorrichtung 21 zur Sicherung des Steckmoduls 8 in der versenkten Parkposition gelöst ist.

Der Parkaufnahme 10 ist unterhalb der Lochschiene 5 zudem eine Trägerstruktur zugeordnet, die mit der Karosserietragstruktur fest verbunden ist. Die Trägerstruktur dient zur drehbaren Lagerung einer Speicherrolle 19, auf der das Gurtband 9 auf- und abwickelbar gehalten ist. Die Speicherrolle 19 weist zudem nach Art eines Gurtaufrollers eine nicht näher dargestellte Blockiereinrichtung auf, die bei einer starken oder schnellen Zugbeanspruchung des Zugstrangs 9 die Speicherrolle 19 blockiert. Zudem ist der Speicherrolle 19 in ebenfalls nicht näher dargestellter Weise eine Wickelfeder zugeordnet, die die Speicherrolle 19 in Aufwickelrichtung drehmomentbeansprucht, um das Gurtband 9 straff zu halten und lose Gurtbandbereiche aufwickeln

zu können. Die Speicherrolle 19 ist unterhalb der Lochschiene 5 zu der Parkaufnahme 10 versetzt angeordnet. Ein Wandungsbereich der Parkaufnahme 10 ist mit einer Umlenkführung 20 versehen, an der das Gurtband 9 entlanggleiten kann, wenn es gemeinsam mit dem Steckmodul 8 aus der Parkaufnahme 10 herausgezogen oder wieder zur Aufwicklung auf die Speicherrolle 19 zurückgeführt wird.

Die Sperrvorrichtung 21 weist gemäß Fig. 7 einen Sperrhebel 22 auf, der um eine parallel zu einer Steckachse eines Rastlochs 6 erstreckte Schwenkachse S_2 zwischen dem Parkloch und der Parkaufnahme 10 an der Lochschiene 5 schwenkbeweglich gelagert ist. Der Sperrhebel 22 weist zwei zu gegenüberliegenden Seiten relativ zu der Schwenkachse S_2 abragende Hebelfortsätze auf, die einstückige Teile des Sperrhebels 22 sind. Der eine Hebelfortsatz weist eine Anlaufschräge 23 auf, die in einen Betätigungsweg des Betätigungsknopfs 11 hineinragt. Der Betätigungsknopf 11 ist mit einer komplementären Führungsschräge 24 versehen. Die Anlaufschräge 23 ragt radial in die nutförmig im Außenmantel des Betätigungsknopfs 11 vorgesehene Führungsschräge 24 hinein. Der gegenüberliegende Hebelfortsatz weist eine Sperrnase 25 auf, die in eine radiale Aussparung 26 des Trägerkörpers des Steckmoduls 8 hineinragt. Dem Sperrhebel 22 ist zudem eine Schenkelfeder 27 zugeordnet, die auf den Sperrhebel 22 ein permanentes Drehmoment um die Schwenkachse S_2 in Sperrrichtung ausübt. Der Betätigungsknopf 11 ist in seiner Ruhestellung gemäß Fig. 7 durch eine unterhalb des Betätigungsknopfs 11 angreifende Druckfeder 28 gehalten. Der Betätigungsknopf 11 ist als im Wesentlichen zylindrisch gestalteter Hubkolben ausgeführt, der analog des Verschlusskörpers 7 in dem Parkloch hubbeweglich gelagert ist. Auch die Druckfeder 28 weist die gleiche Funktion auf wie die Federeinrichtung 18, die auf den Verschlusskörper 7 in Hubrichtung wirkt (Fig. 4). Der Betätigungsknopf 11 ist über komplementäre Führungsstege und Führungsnuten in Hochrichtung des Parklochs hubbeweglich geführt, die nicht näher bezeichnet sind.

Bei einem Druck von oben auf den Betätigungsknopf 11 drückt die Führungsschräge 24 in der radialen Aussparung des Betätigungsknopfs 11 die Anlaufschräge 23 relativ zur Hubachse des Betätigungsknopfs 11 radial nach außen, wodurch entgegen der Federkraft der Schenkelfeder 27 auf den Sperrhebel 22 eine Schwenkbewegung um die Schwenkachse S_2 ausgeübt wird. Da der gegenüberliegende Hebelfortsatz einstückiger Teil des Sperrhebels 22 ist, wird dieser im gleichen Drehsinn radial aus der Aussparung 26 des Steckmoduls 8 herausbewegt, wodurch die axial formschlüssige Sperrung des Steckmoduls 8 in der Parkaufnahme 10 aufgehoben ist. Der nicht dargestellte Federspeicher drückt nun zwangsläufig das Steckmodul 8 um einen gewissen Betrag nach oben aus der Parkaufnahme 10 heraus. Nun kann das Steckmodul 8 durch eine Bedienperson von Hand ergriffen und aus der Parkaufnahme 10 nach oben herausgezogen werden. Dabei wird auch das Gurtband 9 von der Speicherrolle 19 abgewickelt und ge-

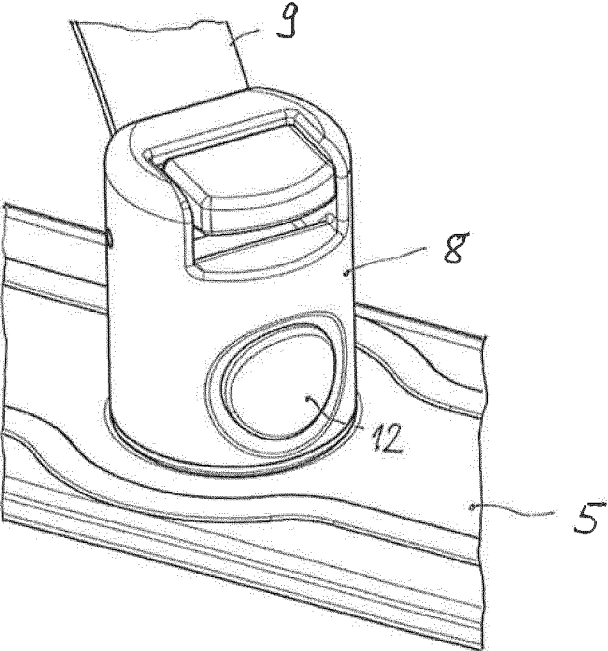
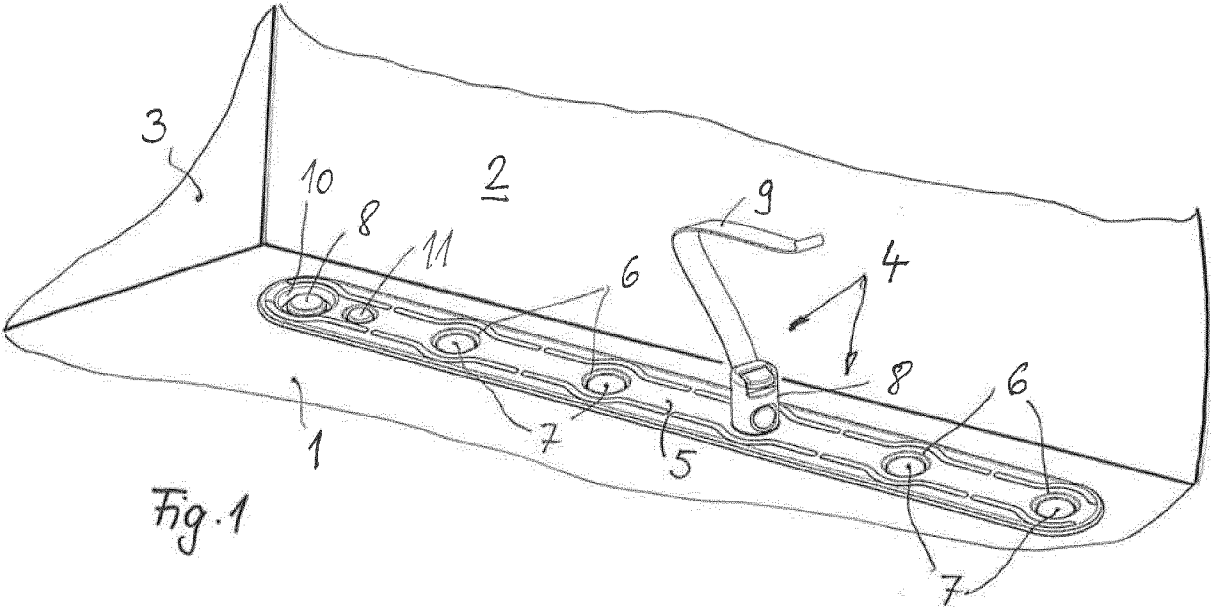
meinsam mit dem Steckmodul 8 nach oben ausgezogen (siehe Fig. 5). Das Steckmodul 8 kann nun entweder in derselben Lochschiene 5, in der auch die Parkaufnahme 10 vorgesehen ist, oder in der gegenüberliegenden Lastschiene 5 von oben her in ein entsprechendes Rastloch 6 eingesteckt werden, wodurch der dort in seiner Verschlussstellung befindliche Verschlusskörper 7 zwangsläufig nach unten gedrückt wird. Nun kann das wenigstens eine Riegeelement 15 des Steckmoduls 8 hinter dem Hinterschnitt 16 des Rastlochs 6 einrasten und das Steckmodul 8 ist in dem entsprechenden Rastloch 6 gesichert.

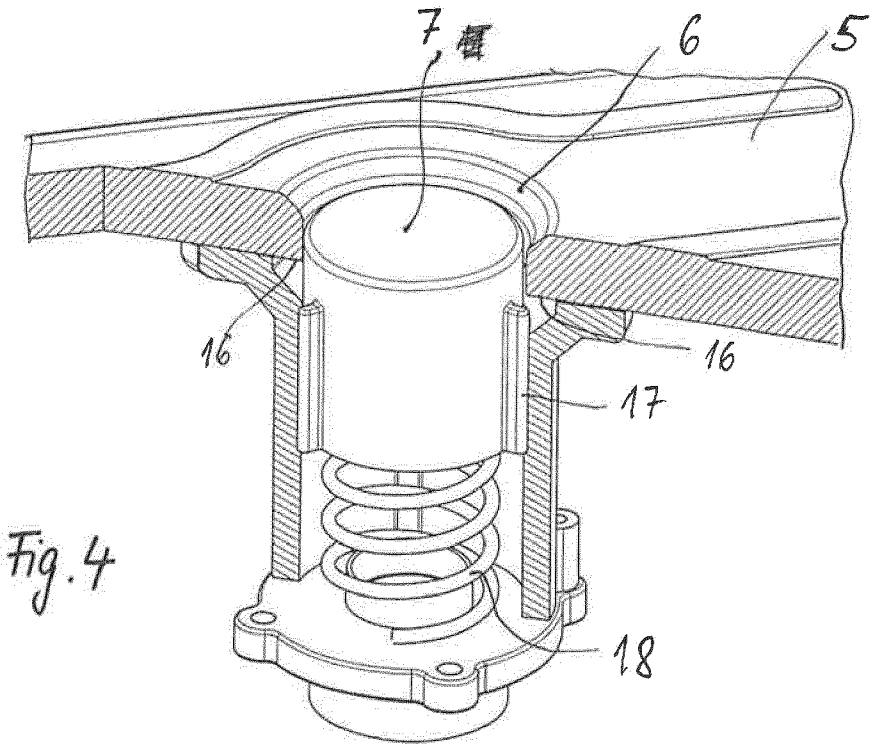
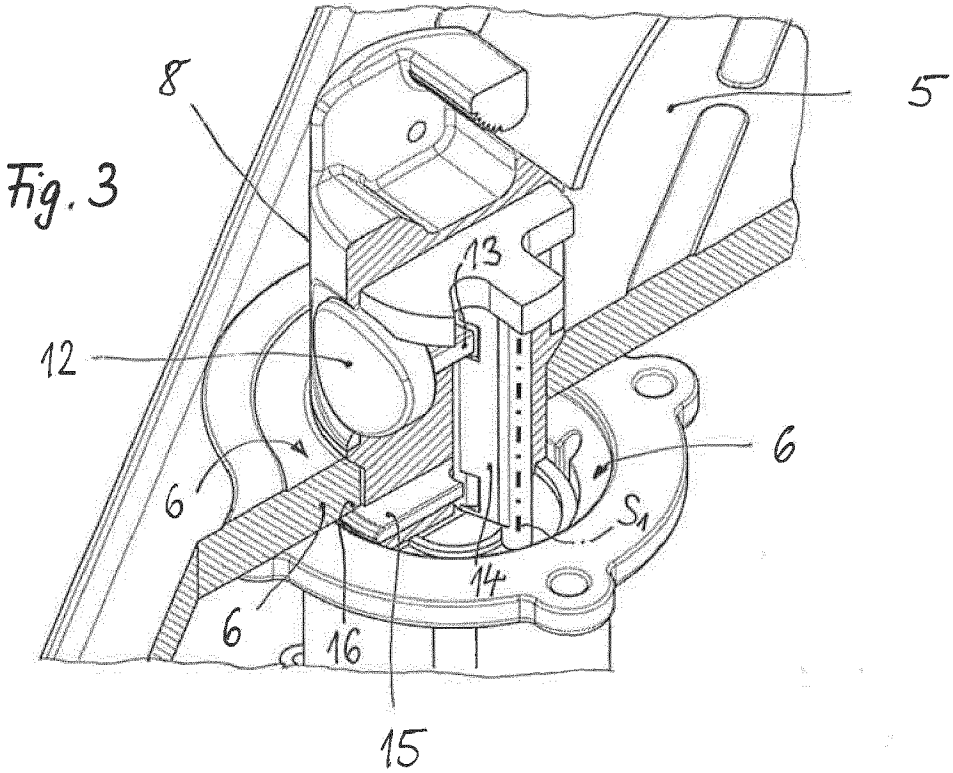
Patentansprüche

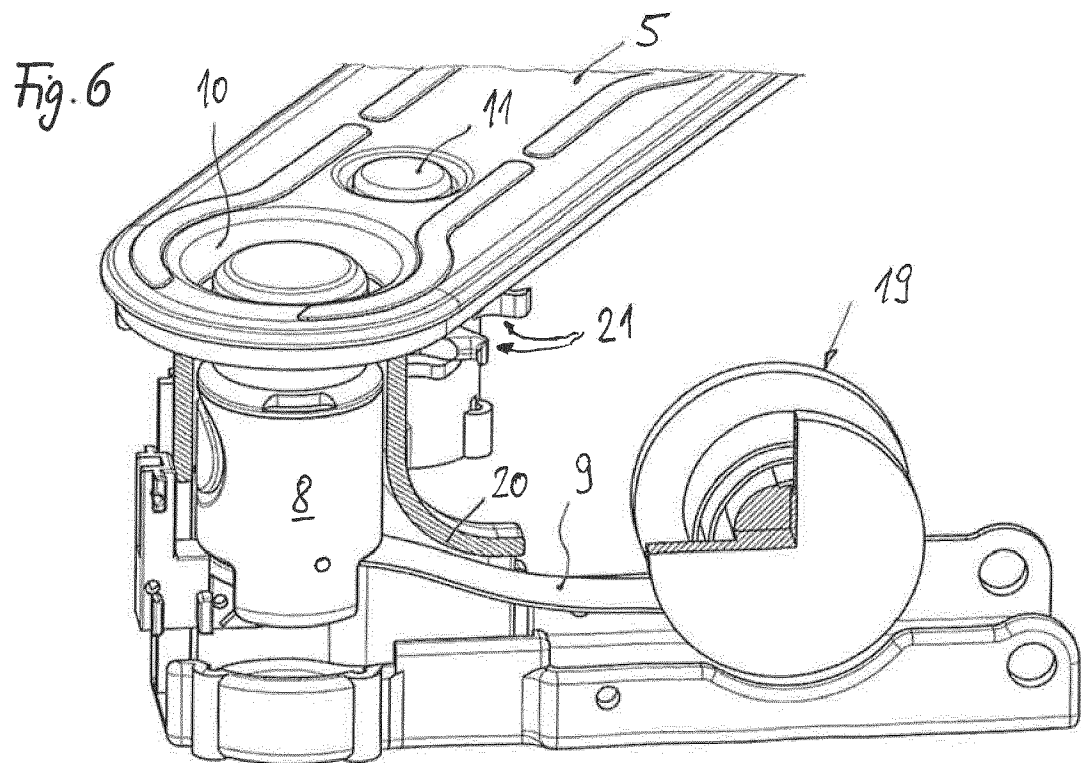
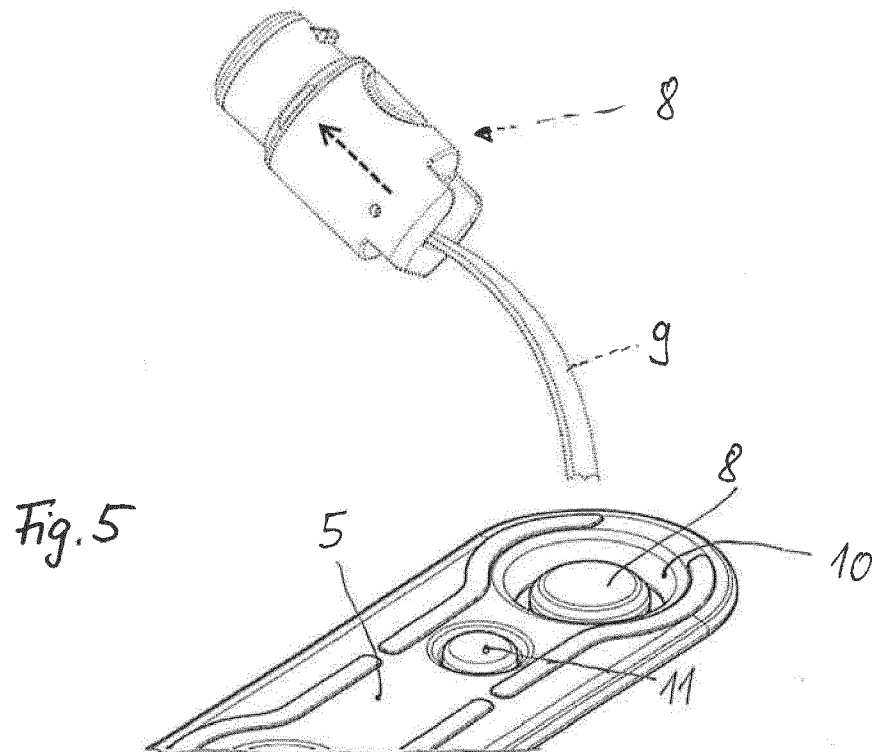
1. Laderaumsicherungssystem für ein Kraftfahrzeug mit wenigstens einer laderaumfest verankerten Lastschiene, die mehrere Befestigungspunkte aufweist, an denen wenigstens ein Lastaufnahmemodul lösbar fixierbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Lastschiene als Lochschiene (5) mit wenigstens einer Reihe von in Längsrichtung der Lochschiene (5) zueinander beabstandeten Rastlöchern (6) gestaltet ist, und dass das Lastaufnahmemodul als Steckmodul (8) gestaltet ist, dass in wenigstens ein Rastloch (6) einsteckbar und lösbar in dem Rastloch (6) verrastbar ist.
2. Laderaumsicherungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastlöcher (6) durch jeweils einen Verschlusskörper (7) verschlossen sind, der an der Lochschiene (5) beweglich gelagert ist zwischen einer das Rastloch (6) freigebenden Freigabestellung und einer das Rastloch (6) verschließenden Schließposition.
3. Laderaumsicherungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Rastloch (6) mit wenigstens einem Hinterschnitt (16) versehen ist, und dass das Steckmodul (8) wenigstens ein Riegeelement (15) aufweist, das relativ zu einer Steckachse des Steckmoduls (8) federbelastet in einer radial nach außen verlagerten Verriegelungsstellung gehalten ist, wobei das wenigstens eine Riegeelement (15) und der wenigstens eine Hinterschnitt (16) in einer Raststellung des Steckmoduls (8) in einem Rastloch (6) relativ zu der Steckachse formschlüssig zusammenwirken.
4. Laderaumsicherungssystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Steckmodul (8) mit einem Betätigungselement (12) versehen ist, das mittels einer Übertragungskinematik (13, 14) mit dem wenigstens einen Riegeelement (15) verbunden ist, um bei einer manuellen Betätigung des Betätigungselements (12) eine Verlagerung des Riegeelements (15) aus der Verriegelungsstellung in Richtung einer Lösestellung zu bewirken.
5. Laderaumsicherungssystem nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Riegeelement (15) in einem Trägerkörper des Steckmoduls (8) in einer Radialebene relativ zu der Steckachse beweglich gelagert ist.
6. Laderaumsicherungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Steckmodul (8) ein flexibler Zugstrang (9) mit einem Stirn-

endbereich befestigt ist, dessen anderer Stirnendbereich an einer Speicherrolle (19) gehalten ist, die laderaumfest drehbar gelagert ist.

7. Laderaumsicherungssystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Speicherrolle (19) eine Wickelfeder zum selbsttätigen Aufwickeln des Zugstrangs (9) aufweist, und dass der Speicherrolle (19) eine Blockiereinrichtung zum Sperren einer Drehbewegung der Speicherrolle (19) zugeordnet ist.
8. Laderaumsicherungssystem nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Speicherrolle (19) unterhalb eines Laderaumbodens (1) angeordnet ist.
9. Laderaumsicherungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lochschiene (5) wenigstens eine Parkaufnahme (10) aufweist, zu der die Speicherrolle (19) räumlich benachbart ist, wobei die Parkaufnahme (10) derart gestaltet ist, dass sie das Steckmodul (8) in einer in der Parkaufnahme (10) versenkten Parkposition aufnehmen kann.
10. Laderaumsicherungssystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Parkaufnahme (10) eine Sperrvorrichtung (21) zugeordnet ist, die das Steckmodul (8) in der Parkposition formschlüssig sichert.
11. Laderaumsicherungssystem nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperrvorrichtung (21) mit einem Lösemechanismus in Wirkverbindung ist, der wenigstens eine Betätigungshandhabe (11) aufweist, mittels der der Lösemechanismus die Sperrvorrichtung (21) in eine Löseposition überführt.
12. Laderaumsicherungssystem nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungshandhabe als Betätigungsknopf (11) gestaltet ist, der benachbart zu der Parkaufnahme (10) gelagert ist und mit dem Lösemechanismus in Wirkverbindung ist.
13. Laderaumsicherungssystem nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungskopf (11) in einem zu der Parkaufnahme (10) benachbarten Parkloch integriert ist.







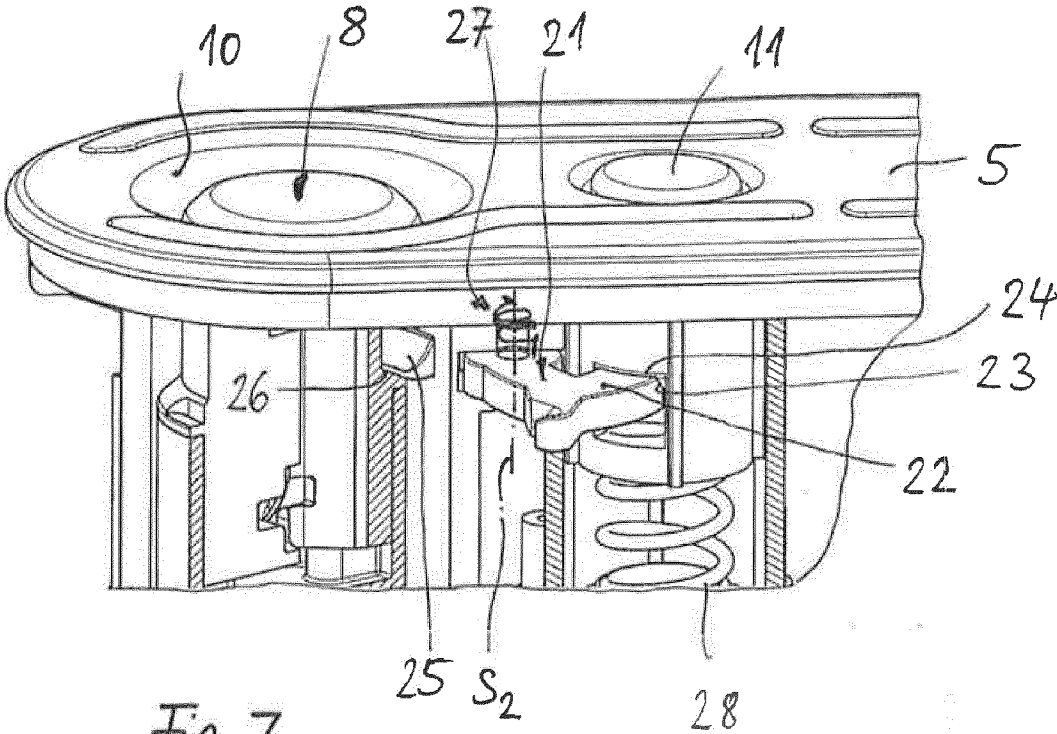


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/059835

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60P7/08
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)
B60P

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 1 283 425 A (HERBERT SEHLBACH K G [DE]; SEHLBACH TEXTIL UND VERWALTUNG [DE]) 26 July 1972 (1972-07-26)	1
Y	the whole document	4,5
Y	----- US 2015/086288 A1 (WILLIAMS KEITH JAMES [US]) 26 March 2015 (2015-03-26) abstract; figure 5	4,5
X	----- GB 812 734 A (AEROQUIP CORP) 29 April 1959 (1959-04-29) claims; figures	1
A	----- DE 10 2004 040350 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 23 February 2006 (2006-02-23) the whole document	6-13
	----- -/-	



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 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

27 July 2016

Date of mailing of the international search report

04/08/2016

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

Nordlund, Jan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/059835

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 991 271 A (BAUER DAVID J [US] ET AL) 12 February 1991 (1991-02-12) abstract; figures -----	1
A	NL 1 022 814 C2 (ROOST WILHELMUS HUBERTUS [NL]) 31 August 2004 (2004-08-31) claim 1; figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/059835

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 1283425	A	26-07-1972	FR 2065985 A5 06-08-1971
		GB 1283425 A	26-07-1972
		US 3685778 A	22-08-1972

US 2015086288	A1	26-03-2015	NONE

GB 812734	A	29-04-1959	GB 812734 A 29-04-1959
		US 2859710 A	11-11-1958

DE 102004040350	A1	23-02-2006	NONE

US 4991271	A	12-02-1991	NONE

NL 1022814	C2	31-08-2004	DE 102004009669 A1 25-11-2004
		NL 1022814 C2	31-08-2004

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60P7/08
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60P

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 1 283 425 A (HERBERT SEHLBACH K G [DE]; SEHLBACH TEXTIL UND VERWALTUNG [DE]) 26. Juli 1972 (1972-07-26)	1
Y	das ganze Dokument	4,5
Y	US 2015/086288 A1 (WILLIAMS KEITH JAMES [US]) 26. März 2015 (2015-03-26) Zusammenfassung; Abbildung 5	4,5
X	GB 812 734 A (AEROQUIP CORP) 29. April 1959 (1959-04-29) Ansprüche; Abbildungen	1
A	DE 10 2004 040350 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 23. Februar 2006 (2006-02-23) das ganze Dokument	6-13
	----- -/-	



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" 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

27. Juli 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/08/2016

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

Nordlund, Jan

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 991 271 A (BAUER DAVID J [US] ET AL) 12. Februar 1991 (1991-02-12) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1
A	NL 1 022 814 C2 (ROOST WILHELMUS HUBERTUS [NL]) 31. August 2004 (2004-08-31) Anspruch 1; Abbildungen -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/059835

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 1283425	A	26-07-1972	FR	2065985 A5	06-08-1971
			GB	1283425 A	26-07-1972
			US	3685778 A	22-08-1972

US 2015086288	A1	26-03-2015	KEINE		

GB 812734	A	29-04-1959	GB	812734 A	29-04-1959
			US	2859710 A	11-11-1958

DE 102004040350	A1	23-02-2006	KEINE		

US 4991271	A	12-02-1991	KEINE		

NL 1022814	C2	31-08-2004	DE 102004009669	A1	25-11-2004
			NL	1022814 C2	31-08-2004
