

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②¹ Anmelde­nummer: 88117383.5

⑤ Int. Cl.4: **A44B 11/25** , **B60R 22/30**

②② Anmeldetag: 19.10.88

③ Priorität: 19.10.87 DE 3735335

71 Anmelder: AUTOLIV-KOLB GMBH & CO.
Theodor-Heuss-Strasse 2
D-8060 Dachau(DE)

④³ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.04.89 Patentblatt 89/17

⑦2 Erfinder: Knabel, Walter, Dr.
Nockstrasse 13
D-8110 Murnau(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

54 Schloss für Kraftfahrzeug-Sicherheitsgurte.

(57) Ein Schloß für ein Kraftfahrzeug-Sicherheitsgurtsystem enthält einen Riegel (3) zum Festlegen einer Schloßzunge (10) im Schloss, eine Taste (6) zum Öffnen des Schlosses, die direkt oder indirekt mit dem Riegel (3) zusammenwirkt und einen Auswerfer (4), der die Zunge (10) nach ihrer Freigabe aus dem Schloßgehäuse ausstößt. Weiterhin ist in dem Schloß ein Sperrelement (12) vorgesehen, welches in seiner Ruhelage die Öffnungsbewegung des Riegels (3) zuläßt, während es bei einer Beschleunigung des Schlosses seine Lage verändert und dadurch den Riegel sperrt.

Das Sperrelement (12) wird während des normalen Betriebes durch Mittel (14a, 14b) in seiner Ruhelage gehalten, die ab einer vorbestimmten Beschleunigung eine Lageveränderung des Sperrelements (12) zulassen.

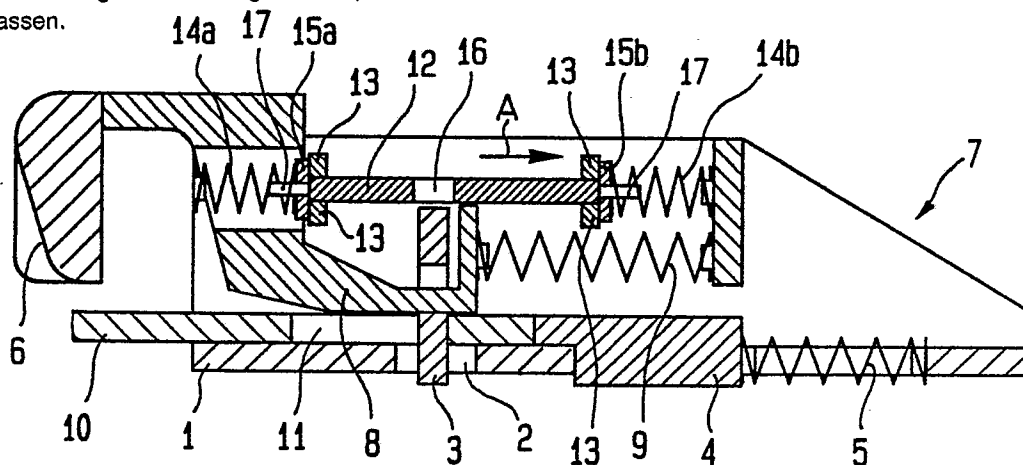


Fig. 1

Schloß für einen Sicherheitsgurt

Um den Benutzer eines Kraftfahrzeuges in seiner Bewegungsfreiheit nicht zu sehr einzuengen, ist normalerweise eine sogenannte "Gurtlose" vorhanden. Das hat jedoch zur Folge, daß bei einem Crash der Benutzer nicht direkt in seinem Sitz gehalten wird, sondern sich erst um einen bestimmten Betrag vorwärtsbewegt, bis die Gurte beginnen, die Vorwärtsbewegung zu bremsen. Dadurch kann es vorkommen, daß der Benutzer, trotz angelegtem Sicherheitsgurt, mit seinem Kopf auf Scheibe oder Lenkrad aufschlägt. Um dem zu begegnen, wurden vor einiger Zeit sogenannte "Gurtstrammer" eingeführt. Diese Gurtstrammer stehen mit einem beliebigen Kraftspeicher in Verbindung und greifen am Aufrollautomaten des Sicherheitsgurtsystems an. Zum einen strammen diese Vorrichtungen nur den Schultergurt, nicht aber den Beckengurt, und zum anderen sind sie recht aufwendig und teuer.

Neuerdings sind sogenannte "Schloßstrammer" bekannt geworden. Sie sind weniger aufwendig konstruiert und strammen Schulter- und Beckengurt gleichzeitig.

Die Erfindung geht aus von einem Schloß für ein Kraftfahrzeug-Sicherheitsgurtsystem mit einem Riegel zum Festlegen einer Schloßzunge im Schloß, einer Taste zum Öffnen des Schlosses, die direkt oder indirekt mit dem Riegel zusammenwirkt und einem Auswerfer, der die Zunge nach ihrer Freigabe aus dem Schloßgehäuse ausstößt. Diese momentan gebräuchlichen Schlösser sind jedoch für solche Schloßstrammer nicht zu verwenden.

Bei einem Crash wird der Sensor des Strammers ausgelöst, der zum Beispiel einen mechanischen Kraftspeicher, wie eine Feder, freigibt. Durch die freiwerdende Energie wird das Schloß beschleunigt und in Richtung des Kraftfahrzeugbodens bewegt. In seiner untersten Stellung wird das Schloß dann innerhalb kürzester Zeit abgebremst. Dabei können, je nach Konstruktion des Strammers, Beschleunigungen zwischen 500 und 1000 g auf die Teile des Schlosses wirken. Durch die träge Masse der Auslösetaste entstehen dabei Kräfte, die bestrebt sind die Taste in ihre Öffnungsstellung zu bewegen. Dadurch wird der Riegel des Schlosses gelöst und die Schloßzunge freigegeben.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Schloß für ein Kraftfahrzeug-Sicherheitsgurtsystem so auszubilden, daß solche Fehlauslösungen bei einer Strammung sicher vermieden werden.

Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Sperrelement, welches in seiner Ruhelage die Öffnungsbewegung des Riegels zuläßt, während es bei einer Beschleunigung des Schlosses seine Lage verändert und dadurch den Riegel sperrt und durch

Mittel, die das Sperrelement während des normalen Betriebs in seiner Ruhelage halten, ab einer vorbestimmten Beschleunigung aber eine Lageveränderung des Sperrelements zulassen.

Der Gedanke der Erfindung ist, nicht nur den Strammvorgang durch einen Sensor auszulösen, sondern auch das Schloß durch eine Art Sensor zu sperren, der aber nur bei extremen Beschleunigungen des Schlosses wirkt und ansonsten die Funktionen des Schlosses nicht berührt.

In einer Ausführungsform der Erfindung wird das Sperrelement durch Federn in seiner Ruhelage gehalten. Hierbei kann es sich um eine oder mehrere Blatt- oder Schraubenfedern handeln, die sich mit ihrem einen Ende an dem Sperrelement und mit ihrem anderen an Ende einem gehäusefesten Teil des Schlosses abstützen. Das Sperrelement kann fest mit diesen Federn verbunden sein, so daß keine zusätzliche Lagerung oder Führung benötigt wird. Ebenso können mehrere Federn über den Umfang des Sperrelements verteilt angeordnet sein, so daß selbst bei Beschleunigungen, die aus einer anderen Richtung auf das Schloß wirken eine Öffnung des Riegels sicher verhindert wird.

Das Sperrelement selbst kann z.B. die Form einer Platte haben, die eine Ausstanzung aufweist, durch die der Riegel im Normalbetrieb durchtritt.

In einer speziellen Ausführungsform, die keine zusätzlichen Teile benötigt, ist das Sperrelement einstückig mit dem Auswerfer ausgeführt. Die Auswerferfeder hat hier die zusätzliche Aufgabe das Sperrelement in seiner Ruhelage zu halten.

In einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung wird das Sperrelement durch andere Mittel in der Ruhelage gehalten. Hier kommt z.B. ein Scheerstift in Frage, aber auch eine Einrichtung, die das Sperrelement an seinem der Taste zugewandten Ende mit eingestellter Kraft festklemmt.

Die Erfindung läßt sich auch alle bekannten Schlösser anwenden, egal ob der Riegel als um einen Drehpunkt gelagerter Hebel oder als guillotineartig geführtes Verriegelungsstück ausgebildet ist.

Die Erfindung soll anhand der Zeichnung näher beschrieben werden.

Es zeigt:

Figur 1 einen Schnitt durch ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel

Figur 2 ein Detail einer speziellen Ausführungsform

Eine Grundplatte 1 ist mit einer Ausnehmung 2 für die Aufnahme des Riegels 3 versehen. Auf der Grundplatte 1 ist der durch die Feder 5 beaufschlagte Auswerfer 4 verschieblich gelagert. Die

Taste 6 ist verschieblich im Gehäuse 7 geführt. Sie ist mit einer Rampe 8 versehen, die beim Eindrücken der Taste 6 so in Aussparungen des Riegels 3 eingreift, daß dieser nach oben gedrückt wird. Der Riegel 3 wird von einer hier nicht dargestellten Feder in Schließrichtung gedrückt. Die Taste 6 wird von der Feder 9 in ihrer Ruhelage gehalten. Beim Einführen der Zunge 10 in den Aufnahmeschlitz des Schlosses wird der Auswerfer 4 entgegen der Kraft der Feder 5 zurückgeschoben. Sobald die Ausnehmung 11 der Zunge 10 sich unter dem Riegel 3 befindet, bewegt sich dieser nach unten in Schließstellung. Das Schloß ist nun verriegelt. Oberhalb des Riegels 3 ist das Sperrelement 12 angebracht. Es ist zwischen den Gleitlagern 13 verschieblich geführt. Durch die Federn 14a und 14b wird das Sperrelement in seiner Ruhelage gehalten. Um zu verhindern, daß das Sperrelement in seiner Ruhelage zwischen den Federn 14a und 14b zu schwingen beginnt, sind die Flansche 15a und 15b auf Stiften 17, die mit dem Sperrelement 12 fest verbunden sind, beweglich gelagert. Es besteht auch die Möglichkeit nur die Feder 14b und einen gehäusefesten Flansch anstelle des Flansches 15a vorzusehen, so daß das Sperrelement 12 nur in Richtung des Pfeiles A ausweichen kann. Im Sperrelement 12 ist die Ausnehmung 16 vorgesehen, durch die sich der Riegel 3 in der Ruhestellung des Sperrelements nach oben bewegen kann.

Bei einer abrupten Beschleunigung des Schlosses entgegen der Richtung des Pfeiles A bewegt sich das Sperrelement 12 in die Richtung des Pfeiles A. Selbst wenn sich nun auch die Taste 6 durch ihre Trägheit in diese Richtung bewegt, kann der Riegel 3 nicht öffnen, da die Ausnehmung 16 des Sperrelements 12 so verschoben ist, daß der Riegel durch das Sperrelement blockiert ist.

Fig. 2 zeigt ein spezielles Ausführungsbeispiel. Das Sperrelement 12 ist hier einstückig mit dem Auswerfer 4 ausgeführt. Die Ausnehmung 16 muß hier so groß sein, daß das Sperrelement 12 auch bei ausgestoßener Zunge 10 die Bewegung des Riegels 3 nicht behindert.

Ansprüche

1. Schloß für ein Kraftfahrzeug-Sicherheitsgurtsystem, mit einem Riegel zum Festlegen einer Schloßzunge im Schloß, einer Taste zum Öffnen des Schlosses, die direkt oder indirekt mit dem Riegel zusammenwirkt und einem Auswerfer, der die Zunge nach ihrer Freigabe aus dem Schloßgehäuse ausstößt, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Sperrelement vorgesehen ist, welches in seiner Ruhelage die Öffnungsbewegung des Riegels zuläßt, während es bei einer Beschleunigung des Schlosses seine Lage verändert und dadurch den

Riegel sperrt, und daß das Sperrelement während des normalen Betriebes durch Mittel in seiner Ruhelage gehalten wird, die ab einer vorbestimmten Beschleunigung eine Lageveränderung des Sperrelements zulassen.

2. Schloß für ein Kraftfahrzeug-Sicherheitsgurtsystem, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sperrelement durch federnde Mittel in seiner Ruhelage gehalten wird.

3. Schloß für ein Kraftfahrzeug-Sicherheitsgurtsystem, nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sperrelement durch mindestens eine Blatt- und/ oder Schraubenfeder in seiner Ruhelage gehalten wird, deren eines Ende mit dem Sperrelement und deren anderes Ende mit einem gehäusefesten Punkt verbunden ist.

4. Schloß für ein Kraftfahrzeug-Sicherheitsgurtsystem, nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** mehrere Federn, die über den Umfang des Sperrelements verteilt angeordnet sind, dieses in seiner Ruhestellung halten.

5. Schloß für ein Kraftfahrzeug-Sicherheitsgurtsystem, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sperrelement durch einen Scheerstift in seiner Ruhelage gehalten wird.

6. Schloß für ein Kraftfahrzeug-Sicherheitsgurtsystem, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sperrelement durch Reibungskräfte in seiner Ruhelage gehalten wird.

7. Schloß für ein Kraftfahrzeug-Sicherheitsgurtsystem, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sperrelement plattenförmig ausgebildet und mit einer Öffnung versehen ist, die so dimensioniert ist, daß sie den Durchtritt des Riegels erlaubt.

8. Schloß für ein Kraftfahrzeug-Sicherheitsgurtsystem, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sperrelement mit dem Auswerfer verbunden ist und durch die Auswerferfeder in seiner Ruhelage gehalten wird.

45

50

55

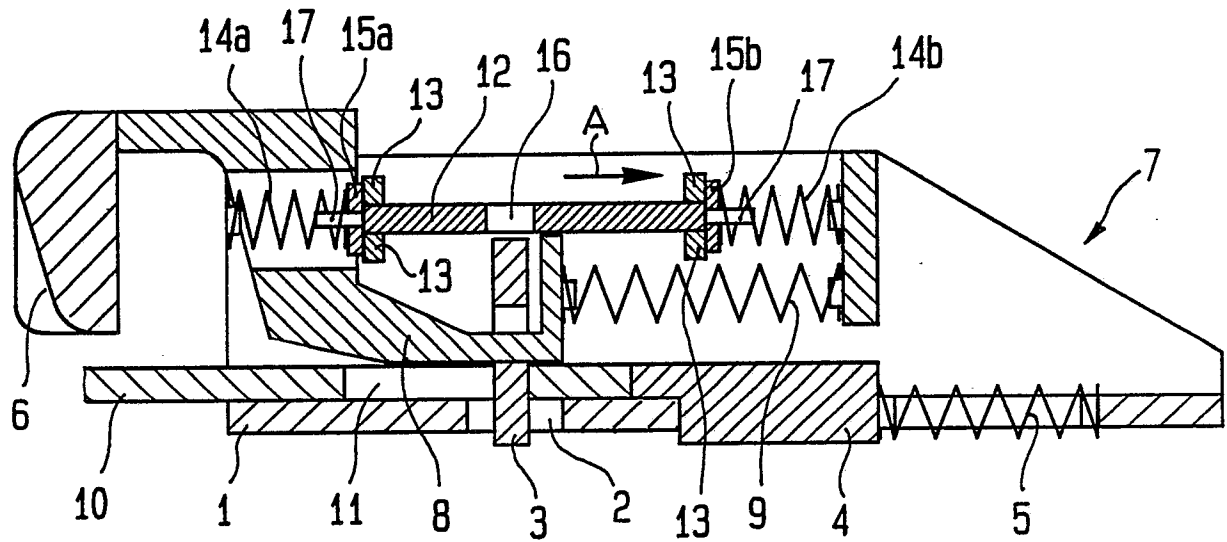


Fig. 1

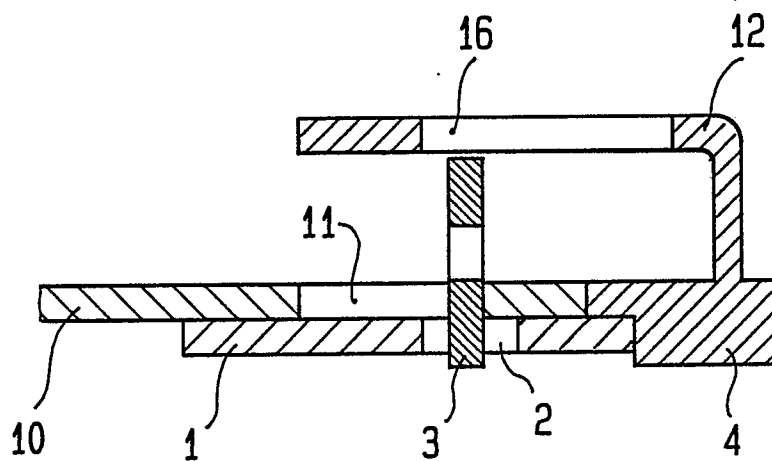


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 11 7383

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	GB-A-2 166 187 (TAKATA) * Seite 2, Zeile 116 - Seite 3, Zeile 69 *	1 - 3	A 44 B 11/25 B 60 R 22/30
A	-----	7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			A 44 B 11/00 B 60 R 22/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 19-01-1989	
		Prüfer STANDRING M A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	