

19



Europäisches Patentamt
 European Patent Office
 Office européen des brevets

11 Veröffentlichungsnummer:

**0 250 808
 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 87106958.9

51 Int. Cl.4: E05B 65/32

22 Anmeldetag: 13.05.87

30 Priorität: 01.07.86 DE 3622048

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 07.01.88 Patentblatt 88/01

84 Benannte Vertragsstaaten:
 DE ES FR GB IT SE

71 Anmelder: **BAYERISCHE MOTOREN WERKE
 Aktiengesellschaft**
 Postfach 40 02 40
 D-8000 München 40(DE)

72 Erfinder: **Weber, Wolfgang**
 Apostelholzweg 36
 D-8031 Neu-Gilching(DE)
 Erfinder: **Possenriede, Herbert**
 Raffoltstrasse 17
 D-8690 Schweitenkirchen(DE)
 Erfinder: **Wilms, Hans**
 Edelweisstrasse 8
 D-8031 Maisach(DE)
 Erfinder: **Köstler, Ulrich Josef**
 Carl-v.-Linde-strasse 35
 D-8044 Unterschleißheim(DE)

54 Türschloß.

57 Die Erfindung beschreibt ein Türschloß insbesondere für Kraftfahrzeuge, das im verriegelten Zustand zusätzlich über einen motorischen Antrieb blockierbar ist. Um ein Öffnen der Fahrzeugtür auch bei blockiertem Türschloß sicherzustellen, sieht die Erfindung eine Entkoppelung zwischen dem Schließzylinder-Anschlußhebel (5) und dem Sicherungshebel (6) vor. Dabei läßt sich die Entkoppelung entweder über Aufbringen eines erhöhten Schlüsselmomentes oder über das gleichzeitige Betätigen des Türaußengrieffs und dem Aufschließen des Türschlosses erreichen.

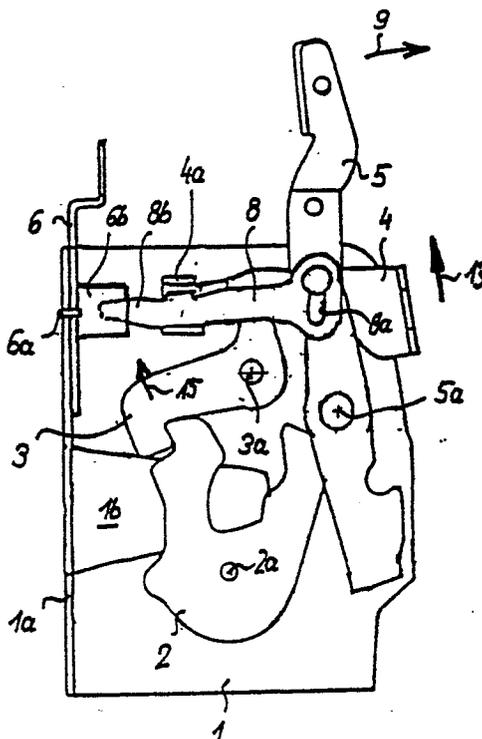


Fig. 1

EP 0 250 808 A2

Türschloß

Die Erfindung bezieht sich auf ein Türschloß nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Solche Türschlösser werden derzeit serienmäßig in Kraftfahrzeugen verwendet. Sie zeichnen sich dadurch aus, daß sie sowohl ein Öffnen der Tür von innen als auch von außen ermöglichen. Außerdem lassen sich diese Betätigungsfunktionen von außen durch einen Schließzylinder und von innen durch einen Innenknopf ver- und entriegeln. Dabei greift der Türinnenknopf an einem Sicherungshebel des Türschlosses an. Dieser Sicherungshebel wiederum steht in Wirkverbindung mit einem Anschlußhebel, der vom Schließzylinder beaufschlagt wird. Durch diesen Aufbau wird das jeweilige andere Teil von dem betätigten Teil zwangsgesteuert, das heißt, beim Betätigen des Schließzylinders in Sperrstellung wird zugleich der Innenknopf nach unten gezogen, während bei dessen Betätigen in entsprechender Weise der Anschlußhebel bewegt wird.

Ist das Fahrzeug mit einer Zentralschließanlage ausgestattet, so greift am Sicherungshebel neben dem Türinnenknopf auch noch eine Betätigungsstange eines motorischen Stellantriebs an. In diesem Fall läßt sich das Schloß entweder über den Schließzylinder oder über den Innenknopf oder durch den Stellantrieb ver- und entriegeln.

Um die Gefahr eines unbefugten Öffnens der Fahrzeugtür zu verringern, werden solche Türschlösser über den Stellantrieb noch einmal zusätzlich gesichert. Das läßt sich in der Praxis beispielsweise dadurch erreichen, daß der Stellantrieb als ein Zahnstangengetriebe ausgeführt ist und die Zahnstange, die in ihrer Verlängerung zum Sicherungshebel führt, durch einen einrastenden Nocken gesichert ist. Dieser Nocken selbst wird wieder beispielsweise über einen elektrischen Antrieb bewegt.

Es können nun aber Fälle auftreten, bei denen der Strom im Bordnetz des Kraftfahrzeuges ausfällt und die Tür sich nicht mehr öffnen läßt, wenn sie in der zuvor beschriebenen Weise gesichert ist. Es ist daher Aufgabe der Erfindung, das Türschloß so weiterzubilden, daß es auch bei Stromausfall und zusätzlich verriegeltem Sicherungshebel mit dem Schlüssel befugterweise geöffnet werden kann.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs.

Die Erfindung sieht also eine Entkoppelung zwischen dem Anschlußhebel und dem Sicherungshebel vor. Im Normalfall steht nach wie vor der Schließzylinder-Anschlußhebel und der Sicherungshebel in ständiger Wirkverbindung zueinander. Ist jedoch der Sicherungshebel über den motorischen

Stellantrieb blockiert und fällt der Strom im Bordnetz aus, kann durch die Entkoppelung der Schließzylinder-Anschlußhebel, trotzdem von außen mit dem Schlüssel betätigt und damit das Türschloß geöffnet werden.

Aufgrund der vielen Funktionen, die in einem solchen Türschloß vereinigt sind, ist es vorteilhaft, den Schließzylinder-Anschlußhebel nicht direkt auf den Sicherungshebel wirken zu lassen. Vielmehr kann hier ein Übertragungshebel dazwischen geschaltet sein, der wiederum an einem Außenbetätigungshebel schwenkbar gelagert ist. Bei einer solchen Ausführung beaufschlagt der Anschlußhebel in allen Fällen den Übertragungshebel, während die Entkoppelung zwischen Sicherungshebel und Übertragungshebel geschieht.

In vorteilhafter Weise greift in diesem Fall der Übertragungshebel mit einem freien Ende in eine Aufnahme des Sicherungshebels und leitet an dieser Stelle die vom Anschlußhebel aufgebrachte Kraft ein. Die Entkoppelung wird zweckmäßigerweise dadurch erreicht, daß die Aufnahme einen Abschnitt aufweist, der dem freien Ende des Übertragungshebels beim normalen Schließvorgang einen nicht überwindbaren Widerstand entgegenbringt. Wird jedoch bei blockiertem Sicherungshebel ein erhöhtes Schlüsselmoment über den Anschlußhebel auf den Übertragungshebel gebracht, kann dieser den Abschnitt der Aufnahme überwinden und ausrasten. In einer besonders einfachen Ausführung ist der Abschnitt durch eine elastisch nachgebende Verengung des Eingriffbereichs der Aufnahme ausgebildet. Die gleiche Wirkung kann auch durch federbelastete Bauteile erzielt werden.

In einer anderen vorteilhaften Ausführung ist der Übertragungshebel und insbesondere sein freies Ende so auf die Abmessungen der Aufnahme abgestimmt, daß beim Betätigen des Außenbetätigungshebels das freie Ende des Übertragungshebels aus der Aufnahme zurückgezogen wird. In diesem Fall kann der so zurückverlagerte Übertragungshebel durch Drehen des Schlüssels und damit über den Anschlußhebel in die Entriegelungsstellung überführt werden.

In jedem Fall ermöglicht die Erfindung ein Aufschließen der Fahrzeugtür auch wenn der Sicherungshebel blockiert ist. Daneben läßt sich aber auch die Fahrzeugtür bei immer noch blockiertem Sicherungshebel wieder abschließen und das Schloß in den zuvor erwähnten gesicherten Zustand überführen. Es sind lediglich die für das Aufschließen notwendige Maßnahmen zu ergreifen,

nämlich entweder ein erhöhtes Schlüsselmoment aufzubringen oder in der anderen Ausführung den Außenbetätigungshebel zu betätigen und den Schließzylinder in die Sperrstellung zu drehen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und der dazugehörigen Zeichnung. Es zeigen

Fig. 1 ein Türschloß mit seinen wesentlichen Teilen für das Verständnis der Erfindung;

Fig. 2 eine Seitenansicht des Türschlosses nach Fig. 2 mit einem zusätzlichen Betätigungsglied für eine Innenbetätigung und

Fig. 3 eine ähnliche Darstellung wie in Fig. 2, jedoch mit einer zweiten Lösungsmöglichkeit für die Entkoppelung.

Das in den einzelnen Figuren gezeigte Türschloß läßt sich in die Fahrzeugtür eines Kraftfahrzeuges einbauen. Dabei ist dieses Schloß so ausgelegt, daß es für eine Zentralverriegelungsanlage verwendet werden kann. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden bei den einzelnen Abbildungen nur die Teile dargestellt, die für das Verständnis der Erfindung wichtig sind. Auf die anderen Bauteile, wie Rückstellfedern, die an den einzelnen Hebeln angreifen, u.s.w. wurde verzichtet. Der Aufbau eines solchen Schlosses ist allgemein bekannt, so daß eine ausführliche Darstellung hierfür nicht notwendig erscheint.

Fig. 1 zeigt eine Grundplatte 1 des Türschlosses, an der schwenkbar gelagert sind eine Drehfalle 2, eine Sperrklinke 3, ein Schließzylinder-Anschlußhebel 4 und ein Außenbetätigungshebel 5. Die Grundplatte 1 selbst ist rechtwinklig ausgeführt und sie nimmt an einer senkrecht abstehenden Wand 1a (siehe auch Fig. 2) ebenfalls schwenkbar gelagert einen Sicherungshebel 6 auf. Die Schwenkachse hierfür ist in Fig. 1 mit 6a dargestellt. Außerdem ist an dieser Wand 1a räumlich vor dem Sicherungshebel 6 ebenfalls drehbar ein Übertragungsglied 7 angeordnet. Das Übertragungsglied 7 erscheint in Fig. 1 nicht. Dort ist aber wiederum ein Übertragungshebel 8 erkennbar, der einerseits mit einem Langloch 8a schwenkbar am Außenbetätigungshebel 5 gelagert ist. Andererseits ragt ein freies Ende 8b des Übertragungshebels 8 in eine Aufnahme 6b des Sicherungshebels 6.

Wie aus Fig. 2 erkennbar, weist die Aufnahme 6b eine längliche, nach unten hin offene Form auf. Allerdings verengt sie sich an ihrem unteren Ende durch aufgesetzte elastische Auflagen 6c. In Fig. 1 ist noch erkennbar, daß der Übertragungshebel 8 von einem Endabschnitt 4a des Anschlußhebels 4 U-förmig umgriffen wird.

Am Außenbetätigungshebel 5 greift ein nicht dargestelltes Verbindungsglied an, daß zu einen Türaußengriff führt. Dieses Verbindungsglied vermag den Außenbetätigungshebel 5 in Pfeilrichtung 9 um die Drehachse 5a zu verschwenken. Am Sicherungshebel 6 nach Fig. 2 greifen zwei Betätigungsstangen 11 und 12 an. Dabei führt die Betätigungsstange 11 zu einem nicht gezeichneten Innenknopf der normalerweise an der Innenseite der Fensterbrüstung vorgesehen ist. Die Betätigungsstange 12 führt zu einem ebenfalls nicht dargestellten motorischen Stellantrieb, der elektrisch angesteuert werden kann. Schließlich führt eine dritte Betätigungsstange 10 vom Übertragungsglied 7 zu einem nicht dargestellten Türinnengriff. Sie ermöglicht ein Verschwenken des Übertragungsglieds 7 um die Schwenkachse 7a.

Das Türschloß ist in der Zeichnung in einer Stellung gezeigt, die es bei verschlossener Fahrzeugtür und verriegeltem Schloß einnimmt. Die Drehfalle 2 umgreift dabei einen nicht dargestellten Schließkeil, der sich in der Aussparung 1b der Grundplatte 1 befindet. Gesichert wird die Drehfalle 2 durch die Sperrklinke 3. Wird in dieser Stellung der Außenbetätigungshebel 5 in Pfeilrichtung 9 verschwenkt, nimmt er den Übertragungshebel 8 mit. Der Übertragungshebel 8 weist an seiner verdeckten Seite einen abstehenden Anschlag auf, der bei nicht verriegeltem Türschloß auf die Sperrklinke 3 wirkt und diese um die Schwenkachse 3a im Uhrzeigersinn verdreht. Da jedoch das Schloß im gezeichneten Zustand verriegelt ist, nimmt der Übertragungshebel eine Höhenlage ein, bei der der erwähnte Anschlag über das Ende der Sperrklinke 3 gleitet. Das Schloß läßt sich demnach nicht von außen öffnen.

Ebensowenig läßt sich das Schloß über den inneren Türöffner betätigen. Das Verbindungsglied 7 übergreift mit einem rechtwinkligen Fortsatz 7b das Ende 8b des Übertragungshebels 8 vor der Aufnahme 6b. Wird über den inneren Türöffner und die Betätigungsstange 10 versucht, das Übertragungsglied 7 gegen den Uhrzeigersinn um die Achse 7a zu verschwenken, stößt der Fortsatz 7b an den Übertragungshebel 8 und dieser verhindert die Schwenkbewegung. Bei nicht verriegeltem Schloß liegt der Übertragungshebel 8 unterhalb des nach unten zeigenden Schenkels des Fortsatzes 7b, so daß in diesem Fall der Weg frei ist. Das Übertragungsglied 7 wirkt dann mit einem fingerartigen Fortsatz 7c auf die Sperrklinke 3 und verschwenkt sie wieder im Uhrzeigersinn.

Wie schon mehrfach erwähnt, befindet sich das Türschloß in seiner verriegelten Stellung. Es läßt sich entweder über den Schließzylinder-Anschlußhebel 4 oder über den Sicherungshebel 6 entriegeln. Beide Hebel stehen über den

Übertragungshebel 8 in Wirkverbindung zueinander. Wird beispielsweise der - nicht dargestellte - Schließzylinder über den Schlüssel verdreht, bewirkt er über den Anschlußhebel 4 eine Schwenkbewegung des Übertragungshebels 8 nach unten. Dieser drückt mit seinem Ende 8b in der Aufnahme 6b auf den Sicherungshebel 6. Dabei vollführt der Sicherungshebel 6 eine Schwenkbewegung um die Achse 6a im Uhrzeigersinn. In dieser Stellung können dann, wie bereits beschrieben, der Außenbetätigungshebel 5 über den Übertragungshebel 8 oder das Verbindungsglied 7 die Sperrklinke 3 verschwenken, so daß die Drehfalle 2 um die Schwenkachse 2a und entgegen dem Uhrzeigersinn in die Offenstellung dreht und den Schließteil freigibt.

Der Entriegelungsvorgang läßt sich auch umgekehrt über die Betätigungsstange 11 und damit den Innenknopf bewirken. In diesem Fall zieht die Betätigungsstange 11 in Pfeilrichtung 14 und bewirkt die eben erwähnte Schwenkbewegung.

Schließlich läßt sich das Schloß auch über die Betätigungsstange 12 durch den motorischen Antrieb und eine nach oben gerichtete Bewegung entriegeln. Für das Verriegeln des Schlosses gilt Entsprechendes.

In dem motorischen Antrieb ist eine Blockier- einrichtung vorgesehen, die verhindert, daß sich die Betätigungsstange 12 weder durch den Innenknopf noch durch den Anschlußhebel 4 nach oben bewegen läßt. Im Normalfall wird diese Blockierung bei Betätigen des Schließzylinders über elektrische Kontakte aufgehoben, so daß die Tür aufgeschlossen werden kann. Um jedoch auch bei einem Stromausfall die Tür aufschließen zu können, ist die Aufnahme 6b des Sicherungshebels 6 so ausgelegt, daß das Ende 8b durch erhöhtes Schlüsselmoment nach unten herausgedreht werden kann. Es ist nur der durch die Verengung des unteren Abschnitts auftretende Widerstand zu überwinden. Da diese Verengung elastisch ausgelegt ist, ist dies durch das eben erwähnte erhöhte Schlüsselmoment möglich. Ist der Übertragungshebel 8 mit seinem Ende 8b aus der Aufnahme ausgerastet, läßt sich die Fahrzeugtür trotz blockiertem Sicherungshebel 6 von außen und von innen öffnen.

Bei der Ausführung nach Fig. 3 ist die Aufnahme 6b auch nach unten hin verschlossen. Jedoch ist bei dieser Lösung die Länge des freien Endes 8b des Übertragungshebels 8 so gewählt, daß bei Verschwenken des Außenbetätigungshebels 5 in Pfeilrichtung 9 das Ende 8b aus der Aufnahme 6b heraustritt. Durch gleichzeitiges Aufschließen über den Anschlußhebel 4 läßt sich der Übertragungshebel 8 wieder in der beschriebenen Weise nach unten verschwenken. Die Tür läßt sich auf diese Weise von außen öffnen.

Ansprüche

1. Türschloß, insbesondere für Kraftfahrzeuge mit einem Schließzylinder-Anschlußhebel und einem Sicherungshebel zum Ver- und Entriegeln des Türschlosses, wobei der Anschlußhebel den Sicherungshebel betätigt und der Sicherungshebel zusätzlich blockierbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußhebel (4) gegenüber dem Sicherungshebel (6) entkoppelbar ist.

2. Türschloß nach Anspruch 1 mit einem Außenbetätigungshebel und einem daran - schwenkbar gelagerten Übertragungshebel, der durch den Schließzylinder-Anschlußhebel beaufschlagbar ist und mit einem freien Ende in Wirkverbindung mit dem Sicherungshebel steht, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkverbindung lösbar ist.

3. Türschloß nach Anspruch 2, bei dem sich das freie Ende des Übertragungshebels in einer Aufnahme des Sicherungshebels befindet, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende (8b) aus der Aufnahme (6b) herausbewegbar ist.

4. Türschloß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungshebel (8) durch ein über den Schließzylinder-Anschlußhebel (4) aufgebrachtes, erhöhtes Schlüsselmoment und durch Überwindung federnder Rückhaltemittel (6c) aus der Aufnahme (6b) austrastbar ist.

5. Türschloß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungshebel (8) durch Betätigen des Außenbetätigungshebels (5) entkoppelbar ist.

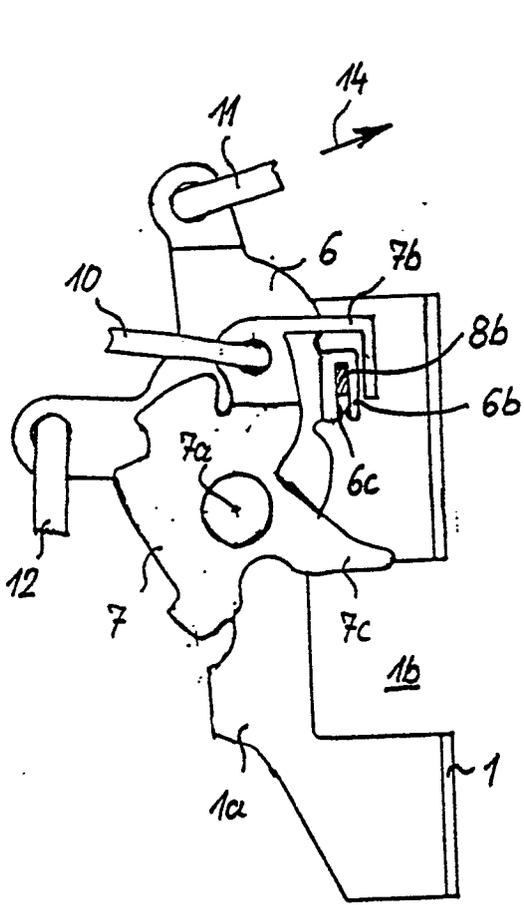


Fig. 2

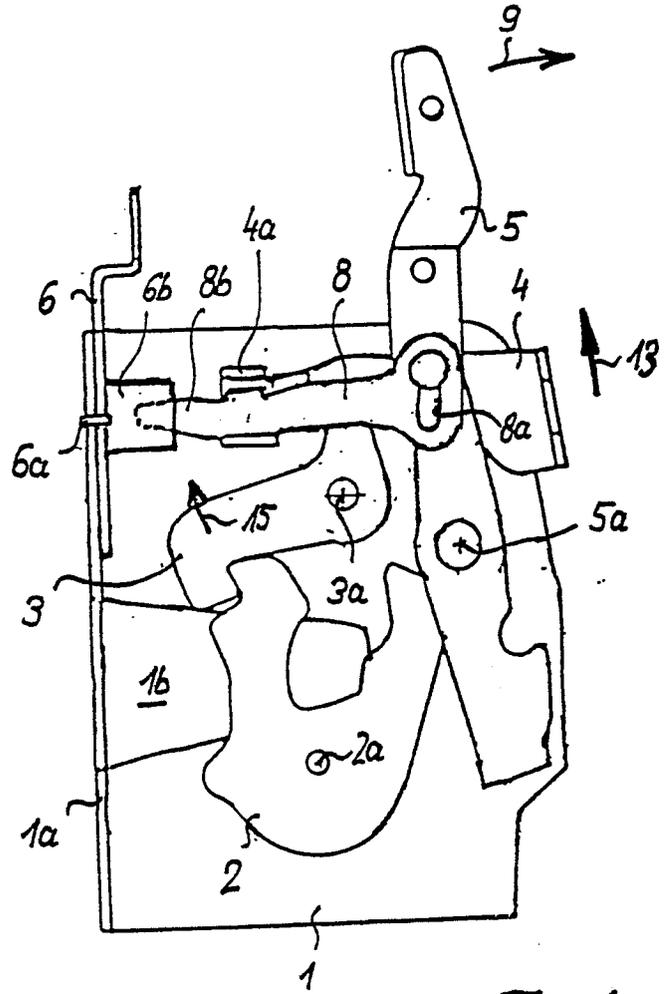


Fig. 1

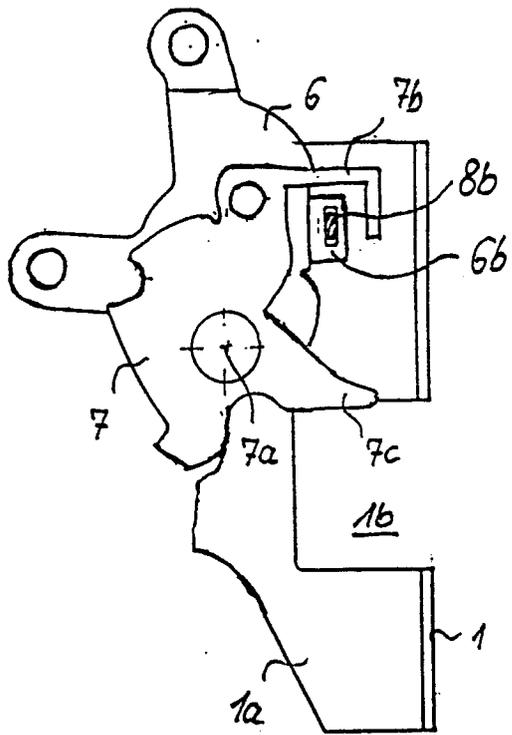


Fig. 3