



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 102 54 694 B4** 2006.07.20

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **102 54 694.0**  
(22) Anmeldetag: **23.11.2002**  
(43) Offenlegungstag: **12.08.2004**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **20.07.2006**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **E05C 17/62** (2006.01)  
**B60J 5/06** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

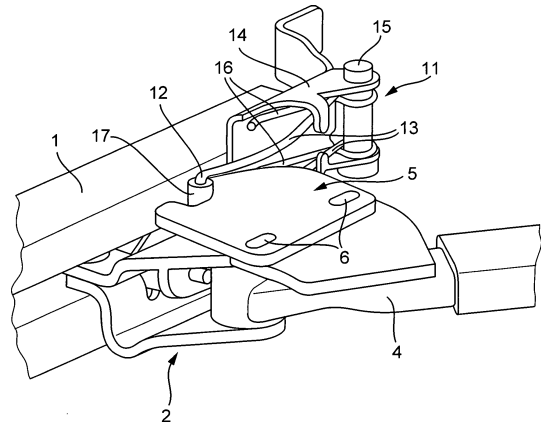
(73) Patentinhaber:  
**DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE**

(72) Erfinder:  
**Meyer, Eddy, Dipl.-Ing., 14469 Potsdam, DE;**  
**Scholz, Peter, Dipl.-Ing., 15738 Zeuthen, DE;**  
**Zechlin, Jörg, Dipl.-Ing., 12621 Berlin, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
**DE 34 07 070 C2**  
**DE-PS 8 909 15**  
**DE 101 33 938 A1**  
**DE 32 31 418 A1**  
**DE-OS 21 570 13**

(54) Bezeichnung: **Verfahrssperre zur Sicherung einer Fahrzeugschiebetür in einer geöffneten Stellung**

(57) Hauptanspruch: Verfahrssperre zur Sicherung einer Fahrzeugschiebetür in einer geöffneten Stellung mit zusammenwirkenden Sperrmitteln an der Schiebetür und an ihrem Öffnungsrahmen, wobei als Sperrmittel ein Nocken und ein unter Vorspannung eines Federelements schwenkbarer Sperrbügel zusammenwirken, der bei geöffneter Tür mit seinem freien Ende selbsttätig hinter einem Absatz des Nockens verrastet ist, und wobei die Verrastung zum Schließen der Tür durch Schiebeüberdrückung der Tür in Schließrichtung selbsttätig aufhebbar ist, wozu als Betätigungsmittel eine den Absatz des Nockens begrenzende Entsicherungsschräge vorgesehen ist, an welcher der Sperrbügel mit seinem freien Ende abgestützt ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement und der Sperrbügel als einteiliger U-förmiger Federdrahtbügel (11) ausgebildet sind.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Verfahrssperre zur Sicherung einer Fahrzeugschiebetür in einer geöffneten Stellung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art.

### Stand der Technik

**[0002]** Einer derartige Verfahrssperre ist bereits aus der DE 101 33 938 A1 für eine Fahrzeugschiebetür bekannt, bei der als Sperrmittel zur Sicherung der geöffneten Tür ein am Öffnungsrahmen angeordneter Sperrbügel mit einem an der Tür angeordneten Rastnocken zusammenwirkt. Der Sperrbügel ist über einen Halter und einen Bolzen schwenkbar an einer Führungsschiene der Tür angelenkt und wird durch eine zugehörige Druckfeder zur Tür hin schwenkbeaufschlagt. In der letzten Öffnungsbewegungsphase der Tür rastet der Sperrbügel mit einer von seinem freien Ende zum Nocken hin abragenden Rastnase selbsttätig hinter einem Absatz des Rastnockens ein. Zum Schließen der Tür ist die Verrastung zwischen Sperrbügel und Rastnocken durch Schiebeüberdrückung der Tür in Schließrichtung aufhebbar, wozu der Rastnocken eine seinen Absatz begrenzende Entsicherungsschräge aufweist, an welcher der Sperrbügel bei geöffneter Tür mit seinem freien Ende abgestützt ist.

**[0003]** Des Weiteren ist aus der DE 34 07 070 C2 eine Verfahrssperre bekannt, wobei als Sperrmittel ein an der Fahrzeugkarosserie angeordneter Rastvorsprung und eine hakenförmige Sperrklinke zusammenwirken. Die federbelastete Sperrklinke ist schwenkbar an einem Laufwagen der Tür gelagert.

**[0004]** In der letzten Bewegungsphase beim Öffnen der Tür läuft die Sperrklinke mit ihrem Hakenende an der Schrägfläche des sich in Verschieberichtung der Tür keilförmig erweiternden Rastvorsprungs entlang und wird unter Vorspannung der Feder vom Öffnungsrahmen der Türöffnung weg geschwenkt. Nach Überstreichen der Schrägfläche schwenkt die Sperrklinke durch Entlastung der Feder zurück und ist somit bei geöffneter Tür mit ihrem Hakenende hinter dem Rastvorsprung verrastet.

**[0005]** Die bekannte Sperrklinke ist über einen Hebelmechanismus mit einem Türgriff wirkverbunden und wird bei geöffneter Tür durch Betätigung des Türgriffs zur Aufhebung der Verrastung selbsttätig vom Nocken weg geschwenkt. Die Handhabung der Tür ist dadurch relativ kompliziert, da vor dem Schließen der Tür stets der Türgriff zu betätigen ist. Des Weiteren ist der Hebelmechanismus der Verfahrssperre technisch aufwändig sowie kosten- und gewichtsinintensiv.

**[0006]** Aus der DE 32 31 418 A1 ist eine Verriegelungsvorrichtung für eine Kraftwagenschiebetür offenbart, durch welche die Tür während des Tankens in ihrer geschlossenen Stellung gehalten ist, um Kollisionen zwischen der Tür und einem Tankdeckel zu vermeiden. Die Verriegelungsvorrichtung umfasst als zusammenwirkende Verriegelungsmittel einen schwenkbar an der Tür angelenkten Sperrbügel, der bei geöffnetem Tankdeckel mit seinem freien Ende hinter einer am Öffnungsrahmen angeordneten Rastnase verrastet ist. Um bei verrasteten Verriegelungsmitteln eine Notöffnung der Tür zu ermöglichen, ist eine federnde Lagerung des Sperrbügels oder der Rastnase vorgesehen oder an das freie Ende des Sperrbügels ein Federelement angeschraubt, so dass die Verrastung durch Schiebeüberdrückung der Tür in Öffnungsrichtung aufhebbar ist.

**[0007]** Ferner ist aus der DE-PS 890 915 ein Verschluss an einem Schiebefenster mit einem in ein Schließblech des Fensterrahmens einfallenden Riegel und einem in eine Führungsnut des Fensterrahmens eingreifenden Zapfen offenbart, wobei Riegel und Zapfen durch einen Lenker miteinander verbunden und über einen gemeinsamen Griff betätigbar sind.

**[0008]** Schließlich ist aus der DE-05 2 157 013 eine Verriegelungsvorrichtung für Schiebefenster mit einem Verriegelungshebel bekannt, der in seinem mittleren Längenbereich schwenkbar am Fenster angelenkt ist und an einem Ende eine von einem Nocken durchsetzte Ausnehmung aufweist. Der Verriegelungshebel ist durch eine als Bügelfeder ausgeführte Druckfeder beaufschlagt und greift in seiner Verriegelungsstellung mit seinem freien Ende in eine zugeordnete Verriegelungsausnehmung am Blendenrahmen des Fensters ein. Ein Ausrasten des Verriegelungshebels durch Schiebeüberdrückung ist nicht vorgesehen.

### Aufgabenstellung

**[0009]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine Verfahrssperre zur Sicherung einer Fahrzeugschiebetür in einer geöffneten Stellung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art dahingehend zu verbessern, dass eine besonders einfache und gewichtsparende Bauweise der Verfahrssperre ermöglicht wird.

**[0010]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

**[0011]** Weitere die Erfindung in vorteilhafter Weise ausgestaltende Merkmale enthalten die Unteransprüche.

**[0012]** Der mit der Erfindung erzielte Vorteil besteht darin, dass Federelement und Sperrbügel einteilig als U-förmiger Federdrahtbügel ausgebildet sind, so dass der Federdrahtbügel eine Doppelfunktion erfüllt.

**[0013]** Die Schiebetür lässt sich dabei weiterhin in einfacher Weise durch Schiebeüberdrückung in Schließrichtung ohne Bedienung eines Türgriffe oder dergleichen schließen, so dass zur Aufhebung der Verrastung kein Übertragungsmechanismus notwendig ist.

**[0014]** Um bei einer zuverlässigen Sicherung der geöffneten Tür eine besonders leichtgängige Überdrückung zu erreichen, kann das freie Ende des Sperrbügels über eine drehbar gelagerte Rolle abgestützt sein, die beim Öffnen und Schließen der Tür am Umfang des Nockens abrollt. Dabei kann die Rolle besonders einfach und kostengünstig hohlzylindrisch ausgebildet sein und einen zugeordneten Längsbereich des Federdrahtbügels passgenau umschließen.

**[0015]** Um die Schiebeüberdrückung der geöffneten Tür durch einen kurzen Anlauf zur erleichtern, kann für den verrasteten Sperrbügel hinter dem Absatz des Nockens ein Freigang vorgesehen sein.

**[0016]** Zur einfachen Begrenzung des Verschiebeweges der Tür in Öffnungsrichtung kann der Nocken einen radial abragenden Anschlag aufweisen, welcher den Freigang des Sperrbügels begrenzt.

#### Ausführungsbeispiel

**[0017]** Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer zeichnerischen Darstellung näher erläutert.

**[0018]** In der Darstellung zeigen:

**[0019]** [Fig. 1](#) eine Verfahrsperrung im Bereich einer Schiebeführung für eine Fahrzeugseitentür in ihrer verrasteten Stellung bei geöffneter Tür in einer perspektivischen Ansicht,

**[0020]** [Fig. 2](#) die Verfahrsperrung gemäß [Fig. 1](#) in einer Draufsicht,

**[0021]** [Fig. 3](#) die Verfahrsperrung in eine Zwischenstellung beim Schließen der Tür ebenfalls in einer Draufsicht und

**[0022]** [Fig. 4](#) die Verfahrsperrung bei aufgehobener Verrastung in einer weiteren Draufsicht.

**[0023]** In [Fig. 1](#) sind von einer unteren Schiebeführung einer linken seitlichen Schiebetür eines Kraftwagens nur ein mit der Tür bewegter Laufwagen **2** und ein hinterer Endbereich einer fahrzeugfesten Führungsschiene **1** dargestellt. Die Schiebetür ist in üblicher Weise über insgesamt drei Laufwagen an jeweils einer zugehörigen Führungsschiene an der Karosserie geführt. Die dargestellte untere Führungsschiene **1** verläuft am unteren Öffnungsrahmen der

Türöffnung, während die nicht gezeigten zwei weiteren Führungsschienen am oberen Öffnungsrahmen der Türöffnung bzw. auf halber Höhe der Schiebetür hinter der Türöffnung an der Karosserie angeordnet sind.

**[0024]** In Verbindung mit [Fig. 2](#) ist ersichtlich, dass der Laufwagen **2** über insgesamt drei Führungsrollen **3** in einem Hohlquerschnitt der Führungsschiene **1** geführt ist. Beim Öffnen und Schließen der Tür wird der Laufwagen **2** längs der Führungsschiene **1** verschoben.

**[0025]** Der Laufwagen **2** umfasst eine obere und eine untere Blechhalbschale, zwischen denen die Tür in üblicher Weise über einen Stützarm **4** befestigt ist. An seiner Oberseite trägt der Laufwagen **2** eine Nockenplatte **5**, die an zwei Befestigungslöchern **6** über nicht dargestellte Schraubverbindungen am Laufwagen **2** befestigt ist.

**[0026]** Die Nockenplatte **5** ist in ihrem der Führungsschiene **1** zugewandten Randbereich mit einem Nockenprofil versehen, das einen radial abragenden Anschlag **7** vor einem ebenfalls radial abragenden Absatz **8** umfasst. Der Absatz **8** erweitert sich vom hinteren Ende der Nockenplatte **5** mit einer gekrümmten Kontur bis zu einer maximalen Breite und verjüngt sich daran anschließend keilförmig entlang einer Entsicherungsschräge **9**. Der Absatz **8** und der Anschlag **7** begrenzen einen muldenförmigen Stützbereich **10** am Umfang der Nockenplatte **5**, an dem ein Federdrahtbügel **11** mit seinem freien Ende **12** abgestützt ist.

**[0027]** Der einteilig aus gebogenem Draht hergestellte Federdrahtbügel **11** ist U-förmig ausgebildet und umfasst zwei zueinander parallele Sperrschenkel **13**, die am freien Ende **12** des Federdrahtbügels **11** durch einen Mittelschenkel miteinander verbunden sind. Der Federdrahtbügel **11** ist über einen abgewinkelten Blechhalter **14** an der Karosserie des Kraftwagens befestigt, wobei der Federdrahtbügel **11** einen Bolzen **15** am Blechhalter **14** umgreift und mit zwei Stützschenkeln **16** am Halter **14** abgestützt ist.

**[0028]** An seinem freien Ende trägt der Federdrahtbügel **11** eine hohlzylindrische Rolle **17**, deren Hohlquerschnitt passgenau vom Mittelschenkel des aus Draht mit kreisförmigem Querschnitt hergestellten Federdrahtbügels **11** durchsetzt ist. Der Längsabstand zwischen dem Absatz **8** und dem Anschlag **7** der Nockenplatte **5** beträgt dabei ein Mehrfaches des Rollendurchmessers, so dass bei geöffneter Tür ein Freigang für die Rolle **17** vorhanden ist.

**[0029]** Die Rolle **17** hintergreift zur Sicherung der geöffneten Tür den Absatz **8** der Nockenplatte **5** und ist unter Vorspannung durch den Federdrahtbügel **11** mit ihrem äußeren Umfang am Stützbereich **10** sowie

an der Entsicherungsschräge **9** der Nockenplatte **5** abgestützt.

**[0030]** Bei einer Beaufschlagung in Schließrichtung ist die geöffnete Tür bis zu einer konstruktiv vorgegebenen Grenzkraft durch Reibung zwischen der Rolle **17** und der Nockenplatte **5** an der Karosserie des Kraftwagens festgelegt. Die Grenzkraft lässt sich dabei durch die Neigung der Entsicherungsschräge **9**, die Materialwahl von Nockenplatte **5** und Rolle **17** sowie durch die Vorspannung des Federdrahtbügels **11** konstruktiv beeinflussen.

**[0031]** Bei einer Schiebebeaufschlagung oberhalb der Grenzkraft rollt die Rolle **17** wie in [Fig. 3](#) ersichtlich an der Entsicherungsschräge **9** der Nockenplatte **5** ab, wobei der Federdrahtbügel **11** vorgespannt wird und von der Tür weg schwenkt. Dadurch lässt sich der Laufwagen **2** samt der Tür relativ zum karosseriefesten Federdrahtbügel **11** in Schließrichtung verschieben.

**[0032]** Nachdem die Rolle **17** die Entsicherungsschräge **9** der Nockenplatte **5** überstrichen hat, entlastet der Federdrahtbügel **11** und schwenkt wie in [Fig. 4](#) ersichtlich zur Tür hin zurück. Die Verrastung des Federdrahtbügels **11** mit der Nockenplatte **5** ist somit aufgehoben, so dass sich die Tür in Schließrichtung widerstandsarm weiterbewegen lässt.

**[0033]** Das erneute Verrasten von Federdrahtbügel **11** und Nockenplatte **5** beim Öffnen der Tür läuft wie folgt ab:

In der letzten Bewegungsphase beim Öffnen der Tür läuft die Nockenplatte **5** mit ihrem Absatz **8** auf die Rolle **17** am Federdrahtbügel **11** auf. Bei weiterer Verschiebung der Tür rollt die Rolle **17** am Absatz **8** der Nockenplatte **5** ab, wodurch sich der Federdrahtbügel **11** spannt und um den Bolzen **15** von der Tür weg schwenkt. An der Entsicherungsschräge **9** schwenkt der Federdrahtbügel **11** samt Rolle **17** durch Entlasten zurück und verrastet am Absatz **8** der Nockenplatte **5**.

**[0034]** Bei weiterer Schiebebeaufschlagung der geöffneten Tür in Öffnungsrichtung läuft der Anschlag **7** der Nockenplatte **5** auf die Rolle **17** auf, wodurch der Verschiebeweg der Tür begrenzt wird.

### Patentansprüche

1. Verfahrenssperre zur Sicherung einer Fahrzeugschiebetür in einer geöffneten Stellung mit zusammenwirkenden Sperrmitteln an der Schiebetür und an ihrem Öffnungsrahmen, wobei als Sperrmittel ein Nocken und ein unter Vorspannung eines Federelements schwenkbarer Sperrbügel zusammenwirken, der bei geöffneter Tür mit seinem freien Ende selbsttätig hinter einem Absatz des Nockens verrastet ist, und wobei die Verrastung zum Schließen der Tür

durch Schiebeüberdrückung der Tür in Schließrichtung selbsttätig aufhebbar ist, wozu als Betätigungsmittel eine den Absatz des Nockens begrenzende Entsicherungsschräge vorgesehen ist, an welcher der Sperrbügel mit seinem freien Ende abgestützt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Federelement und der Sperrbügel als einteiliger U-förmiger Federdrahtbügel (**11**) ausgebildet sind.

2. Verfahrenssperre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das freie Ende (**12**) des Federdrahtbügels (**11**) über eine drehbar gelagerte Rolle (**17**) abgestützt ist, die beim Öffnen und Schließen der Tür am Umfang des Nockens (Nockenplatte **5**) abrollt.

3. Verfahrenssperre nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Rolle (**17**) hohlzylindrisch ausgebildet ist und einen zugeordneten Längenbereich des Federdrahtbügels (**11**) passgenau umschließt.

4. Verfahrenssperre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass für den verrasteten Federdrahtbügel (**11**) hinter dem Absatz (**8**) des Nockens (Nockenplatte **5**) ein Freigang vorgesehen ist.

5. Verfahrenssperre nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Nocken (Nockenplatte **5**) einen radial abragenden Anschlag (**7**) aufweist, welcher den Freigang des verrasteten Federdrahtbügels (**11**) begrenzt.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

