

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 643 183 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.04.1997 Patentblatt 1997/15

(51) Int Cl.⁶: **E05B 17/04**, E05B 17/00

(21) Anmeldenummer: **94111091.8**

(22) Anmeldetag: **16.07.1994**

(54) **Vorrichtung für einen rastenden Halt zwischen zwei Teilen, insbesondere für ein Kraftfahrzeugschloss**

Device for a latch between two parts, especially for a car lock

Dispositif pour un verrouillage entre deux parties, spécialement pour une serrure de véhicule

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **13.09.1993 DE 4330980**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.03.1995 Patentblatt 1995/11

(73) Patentinhaber: **Valeo Deutschland GmbH & Co.
Sicherheitssysteme
85253 Erdweg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Trischberger, Werner
D-86551 Aichach (DE)**

• **Lindner, Anton
D-82216 Maisach (DE)**
• **Trautmann, Patrick
F-67204 Achenheim (FR)**

(74) Vertreter:
**COHAUSZ HASE DAWIDOWICZ & PARTNER
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei
Schumannstrasse 97-99
40237 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 151 081 EP-A- 0 341 132
FR-A- 2 620 755 GB-A- 2 098 677

EP 0 643 183 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für einen rastenden Halt (Rastgehemme) zwischen zwei relativ zueinander verdrehbaren Teilen, insbesondere zylindrischen, zueinander koaxial angeordneten Teilen eines Schlosses, mit einem federbelasteten Sperrstück, das im ersten Teil gelagert ist und in der Sperrstellung in eine Ausnehmung des zweiten Teils hineinragt.

Um einen begrenzten Halt eines verdrehbaren Teiles gegenüber einem festen Teil zu erreichen, sind Rastgehemme verschiedener Art bekannt. So sind aus dem Lehrbuch Hildebrandt, feinmechanische Bauelemente auf den Seiten 670 bis 681 die verschiedensten zweiseitigen Formgehemme für Drehbewegungen beschrieben. Soll bei diesen bekannten Konstruktionen das Ausrastmoment erhöht werden, so muß sowohl das Sperrstück als auch das Federelement verstärkt und vergrößert werden. Dies führt zu größeren Außenabmessungen. Ferner ist dann im ausgekuppelten Zustand, d.h. im Freilauf, der Widerstand sehr groß.

Bei Kraftfahrzeugschlössern ist es bekannt, daß ein Abschießen nicht nur durch ein Verriegeln, sondern auch durch ein Entkuppeln erfolgen kann. Dies wird beispielsweise beim europäischen Patent 0 341 132 beschrieben. Im Zylinderkern des Schließzylinders befinden sich Zuhaltungen, die bei eingestecktem falschen Schlüssel den Zylinderkern gegenüber dem Zylindergehäuse sperren, so daß der falsche Schlüssel den Zylinderkern zusammen mit dem Zylindergehäuse verdreht, nachdem eine Rast überwunden wurde. Bei richtigem Schlüssel geben die Zuhaltungen den Zylinderkern gegenüber dem Zylindergehäuse frei, wobei durch diese freie Drehung des Zylinderkerns gegenüber dem Zylindergehäuse, das durch die Rast festgehalten wird, der Zylinderkern ein Koppellement mitnimmt, um eine Schließfunktion auszuführen. Die das Zylindergehäuse begrenzt festhaltene Rast (Rastgehemme) erfordert ein verhältnismäßig hohes Ausrastmoment, um eine sichere Funktion zu gewährleisten. Da in einem solchen Schloß nur sehr wenig Platz zur Verfügung steht, kann das Rastgehemme nicht so groß ausgeführt werden, das ein genügend großer Widerstand im eingerasteten Zustand erzeugt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß bei kleinen Außenabmessungen im eingerasteten Zustand ein hoher Widerstand erzeugbar ist, wobei im ausgerasteten Zustand ein geringer Widerstand im Freilauf gegeben ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im Sperrstück mindestens ein Formstück gelagert ist, das quer zur Bewegungsrichtung des Sperrstücks beweglich und federbelastet ist, wobei zum Erzeugen der Federbelastung des Sperrstücks das Formstück an einer seitlich angeordneten Schrägfläche und/oder Karte anliegt.

Eine solche Konstruktion erlaubt bei kleinster Bau-

weise einen hohen Widerstand, d.h. ein hohes Ausrastmoment im eingerasteten Zustand. Darüberhinaus ist im ausgekuppelten Zustand nur ein geringer Widerstand gegeben, so daß das freigegebene Teil sich leicht verdrehen läßt. Hierbei ist die Konstruktion von besonders einfacher Bauweise und sehr sicherer Funktion.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn zwei Formstücke in einer Querbohrung des Sperrstücks einliegen, die jeweils an einer Schrägfläche und/oder Kante anliegen. Hierbei ist zwischen den zwei Formstücken ein Federelement, insbesondere eine Schraubendruckfeder gelagert.

Eine besonders einfache Bauweise wird dann erreicht, wenn das Formstück eine Kugel oder ein insbesondere vorne abgerundeter oder abgeschrägter Bolzen ist.

Von größtem Vorteil ist es, wenn das Sperrstück in einer Ausnehmung gelagert ist, deren Seitenwände die Schrägfläche(n) und/oder Kante(n) bilden. Alternativ kann aber auch das Sperrstück in einer Ausnehmung gelagert sein, die durch einen Deckel nach außen verschlossen ist, der die Schrägfläche(n) und/oder Kante(n) bildet. Hierbei kann der Deckel in die Ausnehmung einschraubbar sein und durch seine Drehverstellung die Position der Schrägfläche(n) und/oder Kante(n) einstellbar sein.

Ein Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung in einem Querschnitt anhand eines Kraftfahrzeugtürschlosses dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: Das Schloß im eingerasteten Zustand und

Figur 2: das Schloß im ausgerasteten Zustand.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann in den unterschiedlichsten Schlössern und Schloßarten eingebaut werden. Besonders vorteilhaft ist es bei Lenkschlössern und Türschlössern von Kraftfahrzeugen einsetzbar.

Das Ausführungsbeispiel zeigt ein Kraftfahrzeugtürschloß mit einem Schloßgehäuse, das im folgenden als Teil 1 bezeichnet wird. An diesem ersten Teil 1 ist außen ein radialer Übertragungshebel 2 angeformt, an dem ein nicht dargestelltes Gestänge angelenkt werden kann, das durch die Türhandhabe und/oder durch andere Antriebe betätigbar ist. Hierdurch wird das erste Teil 1 um die Achse 3 drehverstellt.

Im hohlzylindrischen Teil 1 ist ein Zylindergehäuse 4 koaxial und verdrehbar gelagert, das im folgenden zweites Teil 4 genannt wird. Im hohlzylindrischen Teil 4 ist ein Zylinderkern 5 koaxial und verdrehbar gelagert, in dem radial verschiebbliche Zuhaltungen gelagert sind, die in Ausnehmungen des Teils 4 einliegen, wenn in den Schlüsselkanal des Zylinderkerns 5 ein nicht passender Schlüssel einliegt. In diesem Fall sind Zylinderkern 5 und Teil 4 aneinander drehfest gekuppelt. Wird in diesem Fall der falsche Schlüssel verdreht, so wird ein

Rastgehemme überwunden, so daß der Schlüssel verdreht werden kann, ohne eine Schließfunktion ausüben zu können, d.h. der Schlüssel wird verdreht, ohne eine öffnende Funktion auszuüben.

Das Rastgehemme weist ein Sperrstück 6 auf, das mit seiner Vorderseite 6a in einer Ausnehmung 7 einliegt, die am Außenumfang des Teils 4 angeordnet ist. Das vordere Ende 6a besitzt zwei schräge Seitenflächen, und ist damit insbesondere konusförmig, wobei die Ausnehmung 7 entsprechend geformte Flächen besitzt, so daß ein Verdrehen des Teils 4 ab einem bestimmten Drehmoment dazu führt, daß das Sperrstück 6 nach außen radial zurückweicht. Hierbei ist das Sperrstück 6 in einem radialen Kanal des Teils 1 radial verschieblich gelagert, wobei das Sperrstück im rückwärtigen Bereich federbelastet ist, so daß die Vorderseite 6a sofort in die Ausnehmung 7 einrastet, sobald diese sich in der Drehstellung befindet, in der Vorderseite und Ausnehmung in ihrer Winkeldrehstellung miteinander übereinstimmen.

Im rückwärtigen Bereich ist im Sperrstück 6 eine Querbohrung 9 eingebracht, in der zwei kugelförmige Formstücke 10 zu beiden Seiten einliegen. Zwischen beiden Formstücken 10 befindet sich eine Schraubendruckfeder 11, die beide Formstücke voneinander wegdrückt.

Die Formstücke 10 ragen in einen erweiterten Raum 12 hinein, der im Ausführungsbeispiel zylindrisch ist und der Kanten oder Schrägflächen 13 für die Formstücke 10 bildet. Im Ausführungsbeispiel werden die Kanten 13 von einem Deckel 14 gebildet, der den Raum 12 nach außen hin verschließt und mit seinem Außengewinde in einem Innengewinde des Raums 12 eingeschraubt ist. Hierbei bildet ein buchsenförmiger, vorspringender Bereich 15 des Deckels 14 mit seinem Innenrand die Kante 13.

Das äußere Ende des Sperrstücks 6, das die Querbohrung 9 bildet, ist im Innenraum des Bereichs 15 geführt und ragt nicht über die Abmessungen dieses Innenraums hinaus. Dagegen ragen die Formstücke 10 über den inneren Rand des Bereichs 15 hinweg, wenn das Sperrstück 6 sich in der inneren eingerasteten Stellung befindet.

Wird das Sperrstück 6 durch Verdrehen des Teils 4 radial nach außen gedrückt, so drückt die Kante 13 die beiden Formstücke 10 gegen den Druck der Feder 11 nach innen, so daß die Formstücke 10 sich vollständig oder teilweise innerhalb des Innenraums des Bereichs 15 befinden. Hierbei sind die Abmessungen so gewählt, daß im ausgerasteten Zustand die Kante 13 nicht bis zur Mitte des jeweiligen Formstücks gelangt, so daß im ausgerasteten Zustand die Feder 11 über die Formstücke immer noch einen radialen Druck nach innen ausübt.

Die dargestellte Ausführungsform ist konstruktiv besonders einfach und von hoher Funktionssicherheit. Es sind auch verschiedenste konstruktive Alternativen möglich, die nicht dargestellt sind:

Statt zweier Formstücke kann auch nur ein einziges

Formstück angeordnet sein und statt einer Kugelform kann das Formstück auch von einem Bolzen gebildet sein, dessen eines Ende halbkugelförmig ist. Ferner kann statt einer Kante 13 eine abgerundete oder eine schräge Fläche vorgesehen sein. Die Form dieser Ab-
rundung, bzw. dieser schrägen Fläche kann hierbei so gewählt werden, daß abhängig von der jeweiligen radialen Stellung des Sperrstückes ein ganz bestimmter radialer Druck ausgeübt wird, der von der radialen Stellung des Sperrstücks 6 abhängt.

Das dargestellte zweiseitige Formgehemme für Drehbewegungen ist besonders einfach einstellbar, indem der Deckel 14 in eine bestimmte radiale Stellung gedreht wird, in der er damit einen bestimmten gewünschten radialen Abstand besitzt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung für einen rastenden Halt (Rastgehemme) zwischen zwei relativ zueinander verdrehbaren Teilen (1, 4), insbesondere zylindrischen, zueinander koaxial angeordneten Teilen eines Schlosses, mit einem federbelasteten Sperrstück (6), das im ersten Teil (1) gelagert ist und in der Sperrstellung in eine Ausnehmung des zweiten Teils (4) hineinragt, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Sperrstück (6) mindestens ein Formstück (10) gelagert ist, das quer zur Bewegungsrichtung des Sperrstücks (1) beweglich und federbelastet ist, wobei zum Erzeugen der Federbelastung des Sperrstücks (6) das Formstück (10) an einer seitlich angeordneten Schrägfläche und/oder Kante (13) anliegt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei Formstücke (10) in einer Querbohrung (9) des Sperrstücks (6) einliegen, die jeweils an einer Schrägfläche und/oder Kante (13) anliegen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den zwei Formstücken (10) ein Federelement (11), insbesondere eine Schraubendruckfeder gelagert ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Formstück (10) eine Kugel oder ein insbesondere vorne abgerundeter oder abgeschrägter Bolzen ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Sperrstück (6) in einer Ausnehmung gelagert ist, deren Seitenwände die Schrägfläche(n) und/oder Kante(n) bilden.
6. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Sperrstück (6)

in einer Ausnehmung gelagert ist, die durch einen Deckel (14) nach außen verschlossen ist, der die Schrägfläche(n) und/oder Kante(n) (13) bildet.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Deckel (14) in die Ausnehmung einschraubbar ist und durch seine Drehverstellung die Position der Schrägfläche(n) und/oder Kante(n) (13) einstellbar ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schrägfläche (n) konvex gekrümmt ist (sind).

Claims

1. A device for a locking hold (arresting device) between two parts (1, 4) twistable relative to one another, in particular cylindrical parts of a lock disposed coaxially in relation to one another, having a spring-loaded locking piece (6), which is mounted in the first part (1) and in the locked position protrudes into a recess of the second part (4), **characterised in that** at least one shaped part (10), which can move at right angles to the direction of movement of the locking piece (1) and is spring-loaded, is mounted in the locking piece (6) whereby to produce the spring loading of the locking piece (6) the shaped part (10) abuts a laterally disposed inclined face and/or edge (13).
2. A device according to Claim 1, **characterised in that** two shaped parts (10), which each abut one inclined face and/or edge (13), lie in a cross-bore (9) of the locking piece (6).
3. A device according to Claim 2, **characterised in that** a spring element (11), in particular a compression spring, is mounted between two shaped parts (10).
4. A device according to one of the preceding Claims, **characterised in that** the shaped part (10) is a ball or a pin rounded or chamfered particularly at the front.
5. A device according to one of the preceding Claims, **characterised in that** the locking piece (6) is mounted in a recess, the side walls of which form the inclined face(s). or edge(s).
6. A device according to one of the preceding Claims, **characterised in that** the locking piece (6) is mounted in a recess, which is externally closed by a lid (14), which forms the inclined face(s) and/or edge(s) (13).

7. A device according to Claim 6, **characterised in that** the lid (14) can be screwed into the recess and by its rotational adjustment the position of the inclined face(s) and/or edges (13) can be adjusted.
8. A device according to one of the preceding Claims, **characterised in that** the inclined face(s) is (are) convexly curved.

Revendications

1. Dispositif pour un maintien du verrouillage (blocage de verrouillage) entre deux pièces pouvant tourner l'une par rapport à l'autre, en particulier entre deux pièces cylindriques disposées coaxialement l'une par rapport à l'autre et faisant partie d'une serrure, ce dispositif comportant un élément de blocage (6) qui est chargé par un ressort et logé dans la première pièce (1) et qui, dans la position de blocage, pénètre dans un évidement de la deuxième pièce (4), caractérisé en ce que dans l'élément de blocage (6) est logé au moins un élément moulé (10) qui est mobile dans une direction transversale à la direction de déplacement de l'élément de blocage (6) et chargé par un ressort, dans lequel, pour produire la charge du ressort de l'élément de blocage (6), l'élément moulé (10) repose sur une surface inclinée et/ou une arête (13) disposée latéralement.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que deux éléments moulés (10) pénètrent dans un perçage transversal (9) de l'élément de blocage (6) et reposent chacun sur une surface inclinée et/ou une arête (13).
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que entre les deux éléments moulés (10) est logé un élément de ressort (11), en particulier un ressort à boudin de compression.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément de blocage (6) est une bille ou une goupille arrondie ou biseautée en particulier vers l'avant.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément de blocage (6) est logé dans un évidement dont les parois latérales constituent la ou les surfaces obliques et/ou arêtes.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément de blocage (6) est logé dans un évidement qui est fermé vers l'extérieur par un couvercle (14) qui constitue la ou les surfaces obliques et/ou arêtes

(13).

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le couvercle (14) peut se visser dans l'évidement et en ce que, par son réglage en rotation, on peut régler la position de la ou des surfaces obliques et/ou arêtes (13). 5
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la ou les surfaces obliques est (sont) courbée(s) de manière convexe. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



