(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 083 283 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.10.2004 Patentblatt 2004/41

(51) Int Cl.[7]: **E05B 65/20**, E05B 65/32, E05B 47/00

(21) Anmeldenummer: **00116104.1**

(22) Anmeldetag: **28.07.2000**

(54) **Verriegelungsanordnung mit individuellen Zweirasten-Schlössern, insbesondere für Kraftfahrzeugtüren und/oder -deckel**

Locking arrangement with separate two-catch locks, specially for motor vehicle doors and/or lid

Dispositif de verrouillage avec des serrure a double-loquet individuelle, en particulier pour portes et/ou couvercle de véhicules à moteur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(30) Priorität: **28.08.1999 DE 19941010**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.03.2001 Patentblatt 2001/11

(73) Patentinhaber: **Volkswagen Aktiengesellschaft**
38436 Wolfsburg (DE)

(72) Erfinder:
- **Cramer, Heiko**
  38536 Meinersen (DE)
- **Meyer, Dieter**
  38442 Wolfsburg (DE)

(74) Vertreter: **Schneider, Henry, Dipl.-Ing.**
Anwaltskanzlei
Gulde Hengelhaupt Ziebig & Schneider
Wallstrasse 58/59
10179 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 107 219
DE-A- 19 650 661
FR-A- 2 768 761

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).

EP 1 083 283 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsanordnung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Verriegelungsanordnungen dieses grundsätzlichen Aufbaus (siehe z.B. FR-A-2 768 761) sind in unterschiedlichen Ausführungen im großen Umfange zur Verriegelung bzw. Entriegelung von Kraftfahrzeugtüren und -deckeln bzw. Hauben im Einsatz. Bekanntlich besitzt eine Zentralverriegelung den Vorteil, daß durch Betätigung eines Schlüssels alle Schlösser des Fahrzeuges gleichzeitig verriegelt bzw. entriegelt werden können.

[0003] Der Gesetzgeber schreibt vor, daß die Schlösser mit in der Regel durch Drehfallen gebildeten Verriegelungselementen ausgerüstet sind, die - außer der Entriegelungsstellung, in der sie einen Schließbolzen freigeben - zwei Raststellungen aufweisen, nämlich eine Vorraststellung, in der zwar die betroffene Abdekkung (Tür oder Deckel) noch nicht voll geschlossen ist, aber nicht geöffnet werden kann, und die Hauptraststellung, in der sich die Abdeckung in ihrer geschlossenen Lage befindet. Die Vorraststellung hat dabei die Aufgabe, bei versehentlich nicht voll geschlossener Abdekkung ein Aufspringen derselben während des Fahrbetriebs zu unterbinden, das zu gefährlichen Zwischenfällen (Herausfliegen von Fahrgästen aus dem Fahrzeug) führen kann. Die Vorraststellung hat besondere Bedeutung bei Türen oder Deckeln, denen ein Auswerfer zugeordnet ist, der ihre Öffnungsbewegung zumindest während der ersten Phase dieser Bewegung zumindest unterstützt, wenn nicht gar hervorruft. Beim Bewegen der betreffenden Abdeckung in ihre Schließstellung muß eine Schließkraft aufgebracht werden, die so groß ist, daß sie die Gegenkraft des Auswerfers überwindet. Die aufgebrachte Schließkraft reicht aber zur vollständigen Überwindung der Gegenkraft des Auswerfers häufig nicht aus, so daß die betroffene Abdeckung nicht in ihre voll geschlossene Stellung und damit das Verriegelungselement des zugehörigen Schlosses nicht in seine Hauptraststellung bewegt wird, sondern lediglich in seine Vorraststellung, so daß zwar ein unerwünschtes Öffnen der Abdeckung im Fahrbetrieb vermieden ist, jedoch diese sich nicht in ihrer voll geschlossenen Lage befindet.

[0004] Beim Stand der Technik ist es nun umständlich, eine nicht voll geschlossene Abdeckung, deren Verriegelungselement sich in der Vorraststellung befindet, vollständig zu schließen, so daß sich also ihr Verriegelungselement in seiner Hauptraststellung befindet. Wie bereits bemerkt, müssen zum Schließen -und zwar gerade während der letzten Phase der Schließbewegung - relativ hohe Schließkräfte aufgebracht werden. Geschieht dies gleichsam ohne "Anlauf", also ohne Ausnutzung eines zuvor der Abdeckung erteilten Schwunges, müssen von Hand auf die Abdeckung große Kräfte ausgeübt werden, die gegebenenfalls die Gefahr einer Beschädigung der Abdeckung (Erzeugung von Beulen) hervorrufen. In der Regel ist es daher erforderlich, die Abdeckung zunächst wieder zu öffnen und dann mit Schwung zuzuschlagen. Das wiederum bedeutet, daß das dieser Abdeckung zugeordnete Verriegelungselement in seine Entriegelungsstellung bewegt wird, damit die Abdeckung in ihre Öffnungsstellung geschwenkt werden kann. Bei den bekannten gattungsgemäßen Verriegelungsanordnungen ist diese individuelle Betätigung des Schlosses einer einzelnen Abdekkung jedoch nicht möglich; es ist vielmehr erforderlich, zunächst die Zentralverriegelung wieder im Sinne der Entriegelung aller Schlösser der Verriegelungsanordnung zu betätigen. In der Regel geschieht dies durch Betätigen eines der Schlösser der Verriegelungsanordnung mittels eines Schlüssels; möglich ist auch eine Betätigung vom Fahrzeuginnenraum her.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Verriegelungsanordnung mit einfachen, zuverlässigen Mitteln dahingehend zu verbessern, daß das Schließen einer Abdeckung aus ihrer nicht voll geschlossenen Position heraus, bei der sich das Verriegelungselement ihres Schlosses in seiner Vorraststellung befindet, erleichtert ist.

[0006] Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht in den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs, vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung beschreiben die Unteransprüche.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Verriegelungsanordnung ist also der allen Schlössern gemeinsamen Zentralverriegelung gleichsam eine individuelle Entriegelung zumindest eines der Schlösser überlagert. Es ist nämlich möglich, dann und nur dann, wenn sich das Verriegelungselement dieses individuellen Schlosses in seiner Vorraststellung befindet, durch manuelles Ausüben eines Öffnungsbefehls auf den individuellen Griff dieser Abdeckung das Verriegelungselement aus seiner Vorraststellung in seine Entriegelungsstellung zu bewegen, so daß nunmehr die Abdeckung in ihre Öffnungsstellung geschwenkt werden kann; anschließend wird sie mit Schwung in ihre Schließstellung bewegt, so daß nunmehr (durch Eingreifen des Schließbolzens in die Drehfalle) das Verriegelungselement in seine Hauptraststellung geschwenkt wird. Dieses Vorgehen hat keinerlei Einfuß auf die übrigen Schlösser der Verriegelungsanordnung, zumal die Zentralverriegelung von diesen Maßnahmen nicht betroffen ist. Der Vorteil der Erfindung ist gerade darin zu sehen, daß sie die individuelle Entriegelung einzelner Schlösser der Verriegelungsanordnung ohne Rückgriff auf die - allen Schlössern gemeinsame - Zentralverriegelung ermöglicht.

[0008] Wie im Hauptanspruch ausgeführt, sind wesentliche Bestandteile der Erfindung zwei Sensoren, nämlich ein erster Sensor zum Erfassen der Vorraststellung des betreffenden Verriegelungselements und ein zweiter Sensor zum Erfassen einer manuell auf den Griff aufgebrachten Öffnungskraft. Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß der Begriff "Sensor" im Rahmen der Erfindung in sehr weitem Umfang gebraucht

ist. Es kann sich hierbei um Schalter, insbesondere Mikroschalter, handeln, die mit ihren Kontakten in Reihe geschaltet sind und ebenfalls in Reihe mit einem elektromagnetischen Antrieb für das Verriegelungselement liegen. Derartige elektromagnetische Antriebe finden sich beispielsweise bei üblichen Zentralverriegelungen, und der bei der Erfindung verwendete elektromagnetische Antrieb kann identisch mit dem Antrieb der Zentralverriegelung sein. Auf der anderen Seite sind auch mechanische Sensoren denkbar, beispielsweise von Nocken an einer Drehfalle gesteuerte Schieber zur Gewinnung des ersten Sensors; diese Schieber geben bei in Vorraststellung befindlichen Verriegelungselement einen beispielsweise schwenkbar gelagerten Griff zur Ausführung einer Schwenkbewegung unter dem Einfluß einer manuell aufgebrachten Öffnungskraft frei, und diese Schwenkbewegung wird in eine Freigabebewegung des Verriegelungselements in seine Entriegelungsstellung umgesetzt. Als erster Sensor dient also hier der erwähnte Schieber, während der zweite Sensor durch den Griff selbst gebildet ist. Verständlicherweise kann hier auch eine Taste im Griff Verwendung finden, so daß bereits diese Ausführungen zeigen, daß die Erfindung eine Vielzahl von Realisierungsmöglichkeiten und damit Anpassungen an den jeweiligen Anwendungsfall bietet.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung erläutert, deren Figuren 1 und 2 die wesentlichen Bestandteile eines Drehfallenschlosses bei in Hauptraststellung befindlicher Drehfalle (Fig. 1) bzw. bei in Vorraststellung befindlicher Drehfalle (Fig. 2) nebst dem ersten Sensor bzw. weitgehend schematisch eine elektromagnetische Steuereinheit zur Auswertung der Sensorsignale in Verbindung mit einem Antrieb für die Bewegung der Drehfalle (Fig. 3) wiedergeben.

[0010] In den Figuren 1 und 2 erkennt man bei 1 die um die Achse 2 schwenkbar in einem Schloßgehäuse gelagerte Drehfalle, die zusammenwirkt mit dem Schließbolzen 3. Dabei kann der Schließbolzen 3 fest an einer Abdeckung, beispielsweise dem Deckel einer Heckklappe, eines Kraftfahrzeugs gelagert sein, während die Drehfalle 1 an einem Karosserierahmen befestigt ist. Alle diese Einzelheiten einschließlich Ausführung der Drehfalle sind bestens bekannt und brauchen im einzelnen nicht wiederholt zu werden.

[0011] Auf ihrem Rücken trägt die Drehfalle zwei Anschlagnocken 4 und 5, von denen der Nocken 5 bei in Hauptraststellung befindlicher Drehfalle 1 (Fig. 1), dagegen der Nocken 4 bei in Vorraststellung befindlicher Drehfalle 1(Fig. 2) auf der Sperrklinke 6 abgestützt ist. Dieses Abstützen erfolgt bekanntlich entgegen der Wirkung einer nicht dargestellten, die Drehfalle 1 in der Darstellung der Figuren 1 und 2 entgegen dem Uhrzeigersinne zu schwenken suchenden Feder.

[0012] Unterhalb der Drehfalle 1 erkennt man in den Figuren 1 und 2 den Mikroschalter 7 mit dem Stößel 8, der unter dem Einfluß von Anschlagflächen an der Drehfalle 1 und unter der Wirkung einer ihn in den Figuren 1 und 2 nach links drückenden Feder zwei Stellungen einnimmt. Befindet sich die Drehfalle 1 gemäß Figur 1 in ihrer Hauptraststellung, so nimmt der Stößel 8 seine linke Stellung ein; befindet sich die Drehfalle 1 dagegen gemäß Figur 2 in ihrer Vorraststellung, so drückt sie den Stößel 8 etwas nach rechts. Zum Vergleich sind in den Figuren 1 und 2 beide möglichen Stellungen des Stößels 8 angedeutet. Seine Verschiebung nach rechts gemäß Figur 2 hat nun das Schließen des in Figur 3 mit 9 bezeichneten Kontakts des Mikroschalters 7 in dem Ansteuerstromkreis 10 für den hier durch einen Elektromotor gebildeten Antrieb 11 für die Drehfalle 1 zur Folge. Dieser Antriebsmotor 11 arbeitet also ganz allgemein gesprochen auf das Schloß 12, dessen Verriegelungselement die Drehfalle 1 bildet.

[0013] Der Mikroschalter 7 bildet also den ersten Sensor im Sinne der Erfindung. Der zweite Sensor wird gebildet durch einen weiteren Mikroschalter mit dem Kontakt 13, der in Bewegungsverbindung mit dem nicht dargestellten Griff für die Abdeckung oder einer Taste an diesem steht und nur dann in seine Schließstellung bewegt wird, wenn auf den Griff eine Öffnungskraft für die Abdeckung aufgebracht wird. Die drei Einrichtungen 9, 11 und 13 liegen also in der Steuereinheit 10 elektrisch in Reihe, so daß nur bei gleichzeitigem Vorliegen von Vorraststellung der Drehfalle 1 gemäß Figur 2 und Öffnungskraft der Antrieb 11 aktiviert wird und die Drehfalle 1 in ihre (figürlich nicht dargestellte) Entriegelungsstellung schwenkt. Nunmehr kann also die Abdeckung individuell in ihre voll geöffnete Stellung geschwenkt und dann mit Schwung in ihre voll geschlossene Stellung zurückgeschwenkt werden, so daß schließlich die Drehfalle 1 durch den Schließbolzen 3 in ihre Hauptraststellung geschwenkt wird.

[0014] Mit der Erfindung ist also eine gattungsgemäße Verriegelungsanordnung geschaffen, die unter Einsatz zuverlässiger, robuster und preisgünstiger Einrichtungen unvollständige Schließungen einzelner Abdekkungen ohne Rückgriff auf die Zentralverriegelung zu korrigieren gestattet.

Patentansprüche

1. Verriegelungsanordnung für mehrere Abdeckungen, insbesondere für Kraftfahrzeugtüren und/oder -deckel, mit individuellen Zweirasten-Schlössern, denen eine Zentralverriegelung gemeinsam zugeordnet ist und die jeweils ein Verriegelungselement enthalten mit je einer definierten Entriegelungsstellung, Vorraststellung und Hauptraststellung, das die Vorraststellung bei Aufbringen einer zum Bewegen in die Hauptraststellung unzureichenden Schließkraft auf die zugehörige Abdeckung einnimmt, die mit einem Handgriff bestückt ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest eines der Schlösser (12) mit einem ersten Sensor (7) zum Er-

fassen der Vorraststellung seines Verriegelungselements (1) und der Griff der zugehörigen Abdekkung mit einem zweiten Sensor (13) zum Erfassen einer manuell aufgebrachten Kraft zum Öffnen dieser Abdeckung ausgerüstet ist, und daß beide Sensoren (7, 13) auf eine Steuereinheit (10) arbeiten, die nur bei gleichzeitigem Vorliegen von Vorraststellung und Öffnungskraft die Bewegung des Verriegelungselements (1) nur des betroffenen Schlosses (12) in seine Entriegelungsstellung auslöst.

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abdeckung mit dem einen Schloß (12) ein Auswerfer zur Unterstützung ihrer Öffnungsbewegung zugeordnet ist.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sensoren Schalter (7, 13) mit Kontakten enthalten, die in Reihe mit einem elektromagnetischen Antrieb (11) für das Verriegelungselement (1) liegen.

4. Anordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb (11) zugleich einen Bestandteil der Zentralverriegelung bildet.

5. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste Sensor eine Bewegungsfreigabe des Griffs und die danach mögliche Bewegung des den zweiten Sensor enthaltenden Griffs durch die Öffnungskraft eine Bewegung des Verriegelungselements (1) in seine Entriegelungsstellung auslösen.

Claims

1. Locking arrangement for several coverings, especially for motor-vehicle doors and/or coverings, comprising individual, two-position locks, allocated jointly to a central locking system, wherein each lock contains a locking element (1), which provides, in each case, a defined unlocked position, a pre-locking position and a fully-locked position, and which occupies the pre-locking position, when a closing force is applied to the associated covering, which is fitted with a handle, but the closing force is inadequate to achieve a movement into the fully-locked position,
characterised in that
at least one of the locks (12) is fitted with a first sensor (7) for registering the pre-locking position of its associated locking element (1); that the handle of the associated covering is fitted with a second sensor (13) for registering a force applied manually to open this covering; and that the two sensors (7, 13) act on a control unit (10), which only releases the movement of the locking element (1) of the associated lock (12) into its unlocked position, if the pre-locking position and the opening force are simultaneously present.

2. Arrangement according to claim 1,
characterised in that
the covering with the one lock (12) provides an ejector, which supports the opening movement.

3. Arrangement according to claim 1 or 2,
characterised in that
the sensors contain switches (7, 13) with contacts, which are connected in series to an electromagnetic drive (11) for the locking element (1).

4. Arrangement according to claim 3,
characterised in that
the drive (11) also forms a component of the central locking system.

5. Arrangement according to claim 1 or 2,
characterised in that
the first sensor releases a movement of the handle, and, as a result of the opening force, the subsequently possible movement of the handle containing the second sensor releases a movement of the locking element (1) into its unlocked position.

Revendications

1. Dispositif de verrouillage destiné à plusieurs couvercles, notamment à des portes et/ou capots de véhicules automobiles, avec des serrures individuelles à double encliquetage auxquelles un verrouillage centralisé est associé en commun, et comportant chacune un élément de verrouillage (1) avec respectivement une position de déverrouillage définie, une position de pré-encliquetage et une position d'encliquetage principal, lequel occupe la position de pré-encliquetage lorsqu'une force de fermeture insuffisante pour le mouvement vers la position d'encliquetage principal est exercée sur le couvercle associé, qui est muni d'une poignée, **caractérisé en ce que** l'une au moins des serrures (12) est équipée d'un premier détecteur (7) pour la détection de la position de pré-encliquetage de son élément de verrouillage (1), et que la poignée du couvercle associé est équipée d'un deuxième détecteur (13) pour la détection d'une force exercée manuellement pour ouvrir ce couvercle, et **en ce que** les deux détecteurs (7, 13) fonctionnent sur une unité de commande (10), qui ne déclenche le mouvement de l'élément de verrouillage (1) de la serrure (12) concernée vers sa position de déverrouillage que lors de la présence simultanée de la position de pré-encliquetage et de la force d'ouverture.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**un éjecteur est associé au couvercle muni d'une serrure (12) pour assister son mouvement d'ouverture.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les détecteurs comportent des commutateurs (7, 13) avec des contacts, qui sont disposés en série avec un entraînement électromagnétique (11) pour l'élément de verrouillage (1).

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'entraînement (11) constitue simultanément un composant du verrouillage centralisé.

5. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le premier détecteur déclenche une libération du mouvement de la poignée, et **en ce que** le mouvement possible après cela de la poignée contenant le deuxième détecteur déclenche par la force d'ouverture un mouvement de l'élément de verrouillage (1) vers sa position de déverrouillage.

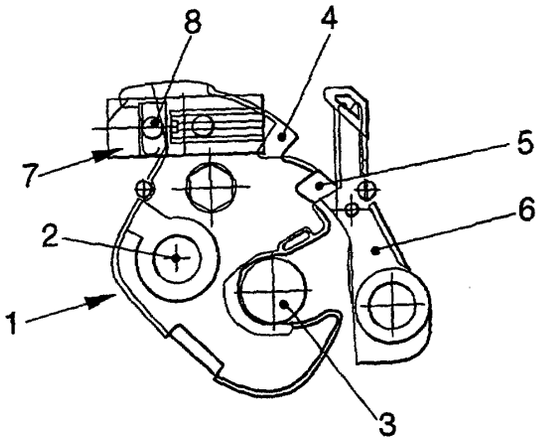


FIG. 1

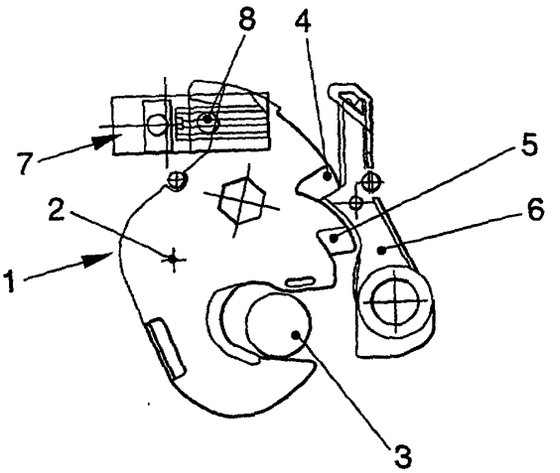


FIG. 2

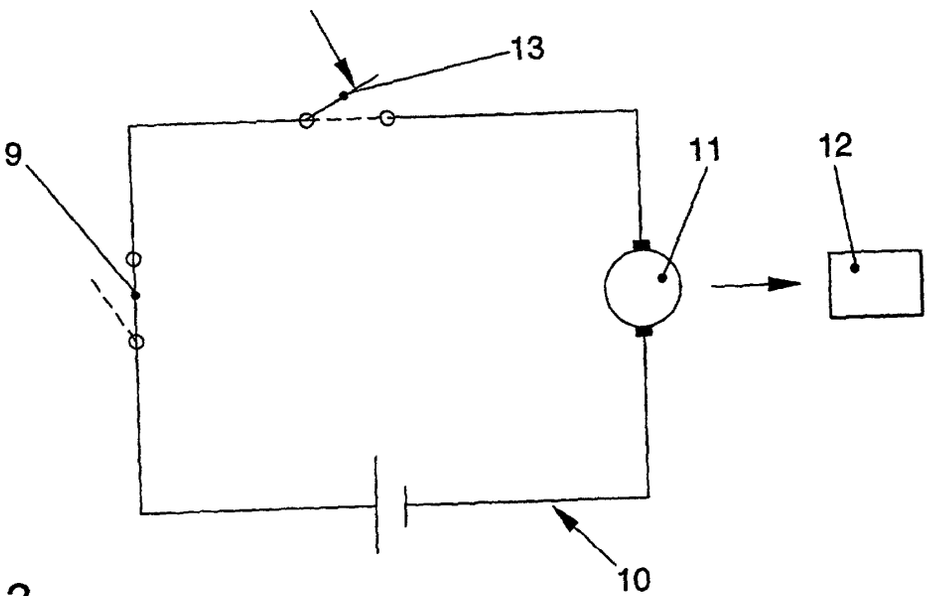


FIG. 3