

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 979 914 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.02.2000 Patentblatt 2000/07

(51) Int. Cl.⁷: **E05B 65/12**, E05B 1/00,
E05B 17/22, E05B 47/00

(21) Anmeldenummer: **99115549.0**

(22) Anmeldetag: **06.08.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Roos, Martin**
65375 Oestrich-Winkel (DE)
• **Hipp, Dirk**
72144 Dusslingen (DE)

(30) Priorität: **11.08.1998 DE 19836199**
20.07.1999 DE 19933366

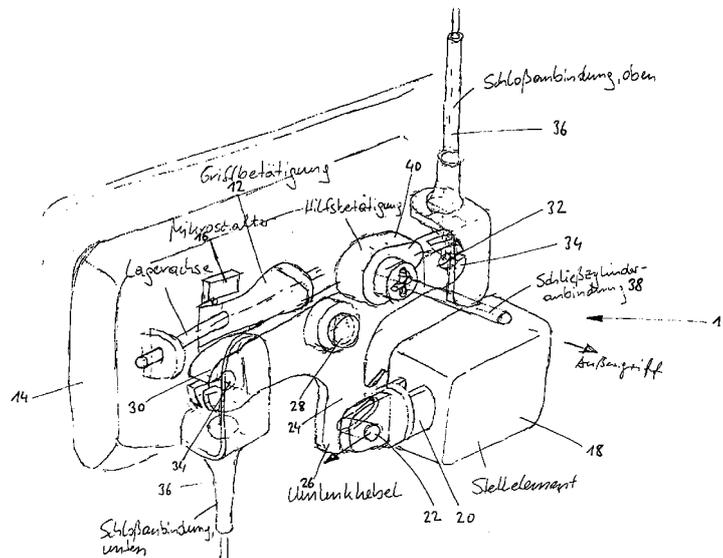
(74) Vertreter:
Rassler, Andrea, Dipl.-Phys.
Kruppstrasse 105
60388 Frankfurt (DE)

(71) Anmelder:
Mannesmann VDO Aktiengesellschaft
60388 Frankfurt am Main (DE)

(54) Schliesseinrichtung

(57) Die Schliesseinrichtung (10) für Türen, insbesondere von Fahrzeugen, besitzt einen Türinnenöffner und einen Türaußengriff (12), mit Hilfe derer wenigstens ein Schloß zum Verriegeln der Tür betätigbar ist. Üblicherweise sind derartige Schliesseinrichtungen mechanisch sehr aufwendig, da die mechanische Verbindung zwischen dem Türaußengriff (12) mit dem Schloß in Abhängigkeit von verschiedenen Funktionsstellungen entkoppelt sein soll. Um den mechanischen Aufwand zu verringern, wird vorgeschlagen, daß nur der Türinnenöffner mechanisch auf das Schloß wirkt und der Türaußengriff (12) über eine elektrische Steue-

rung auf einen Stellantrieb (18) wirkt, der das Schloß betätigt. Der Öffnungsbefehl wird dabei nur beim Vorliegen wenigstens einer bestimmten Zulässigkeitsvoraussetzung veranlaßt. Die geforderten Zusatzfunktionen von Schliesseinrichtungen lassen sich durch die elektrische Steuerung sehr leicht beherrschen, so daß keine mechanischen Zusatzelemente notwendig sind. Die aus Sicherheitsaspekten gewünschte Entriegelung mit Hilfe des Türinnenöffners bleibt erhalten, und der Bedienungskomfort wird durch die geringeren Öffnungskräfte des Türaußengriffes erhöht.



EP 0 979 914 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung befaßt sich mit einer Schließeinrichtung für Türen oder dgl., insbesondere von Fahrzeugen, mit einem Türinnenöffner und Türaußengriff, mit Hilfe derer wenigstens ein Schloß zum Verriegeln der Tür betätigbar ist.

[0002] Es ist beispielsweise von Heck-Drehtüren bei Kleintransportern bekannt, in der Heck-Drehtür eine Schließeinrichtung anzuordnen, die mechanisch mit einem Türinnenöffner und einem Türaußengriff verbunden ist. Bekannte Schließeinrichtungen ermöglichen bereits verschiedene Funktionsstellungen, die den jeweiligen Entriegelungszustand, den Schaltzustand einer Zentralverriegelung oder eine eventuell aktivierte Diebstahlsicherung beim Betätigen des Türaußengriffes oder Türinnenöffners berücksichtigen. Aufgrund dieser vielfachen Anforderungen gestaltet sich der mechanische Aufbau der Schließeinrichtung sehr kompliziert und führt zu einem hohen Montageaufwand, der sich ungünstig auf die Fertigungskosten auswirkt.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Schließeinrichtung für Türen zu schaffen, die einen einfacheren mechanischen Aufbau besitzt und dennoch allen Sicherheitsanforderungen bei gesteigertem Bedienungskomfort gerecht wird.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei einer Schließeinrichtung der eingangs beschriebenen Art nur der Türinnenöffner mechanisch auf das Schloß wirkt und der Türaußengriff von dem Schloß mechanisch entkoppelt ist, das über einen Stellantrieb betätigbar ist, der über eine elektrische Steuerung mit dem Türaußengriff gekoppelt ist, wobei die Steuerung wenigstens den Öffnungsbefehl für das Schloß beim Verstellen des Türaußengriffes in seine Öffnungsstellung nur unter wenigstens einer bestimmten Zulässigkeitsvoraussetzung veranlaßt.

[0005] Die erfindungsgemäße Lösung bietet einerseits aufgrund der mechanischen Kopplung des Türinnenöffners mit der Schließeinrichtung die Möglichkeit, die Tür unabhängig von Funktionsstellungen, wie z. B. der Zentralverriegelung oder einer Diebstahlsicherung im Notfall von Innen immer öffnen zu können. Andererseits vereinfacht der Wegfall der mechanischen Verbindung zwischen dem Türaußengriff und der Schließeinrichtung den mechanischen Aufbau erheblich, da die bisher notwendigen mechanischen Zusatzelemente zur Realisierung einer Verriegelungsstellung, eines Diebstahlschutzes oder dgl. entfallen können. Vielmehr steuert der Türaußengriff bei der erfindungsgemäßen Lösung über die Steuerung elektrisch einen Stellantrieb an, der die eigentliche Öffnung des Schloßes realisiert. Die zusätzlichen Funktionsstellungen lassen sich als einfache logische Verknüpfungen über die Steuerung berücksichtigen, ohne daß ein mechanischer Mehraufwand notwendig wäre.

[0006] Da das Entriegeln der Schloßelemente bei Betätigung des Türaußengriffes ausschließlich durch

den Stellantrieb erfolgt, reduzieren sich die Bedienkräfte für die Öffnungsbewegung des Türaußengriffes erheblich. Es ist lediglich notwendig, die Kraft einer evtl. vorhandenen Rückstellfeder zu überwinden, die den Türaußengriff bei Nichtbetätigung in seine "Geschlossenstellung" zurückzieht.

[0007] Als Zulässigkeitsvoraussetzung, unter welcher die Steuerung die Öffnungsbewegung des Stellantriebes veranlaßt, kann die Steuerung den geöffneten Zustand einer Zentralverriegelung oder die aufgeschlossene Stellung eines mechanischen Schließzylinders, z. B. über einen Mikroschalter, erfassen oder sie kann das korrespondierende Funksignal eines Transponders hinzuziehen, den der Benutzer bei sich trägt. Dieser Transponder wird beim Betätigen des Türaußengriffes in die Offenstellung durch ein Funksignal aktiviert und sendet seinerseits ein bestimmtes Codesignal aus, das bei Übereinstimmung mit einem in der Steuerung hinterlegten Code als Zulässigkeitsvoraussetzung für das Öffnen angesehen wird. Derartige Transponder sind an sich bekannt und können in den Fahrzeugschlüssel oder in einer separaten Chipkarte integriert sein. Auch ein bestimmtes Code-Signal einer Funkfernbedienung kann von der Steuerung als Zulässigkeitsvoraussetzung herangezogen werden. Die zuvor genannten Zulässigkeitsvoraussetzungen können mit dem Öffnungssignal des Türaußengriffes einzeln logisch und-verknüpft sein, wobei auch mehrere Zulässigkeitsvoraussetzungen durch logische Und-Verknüpfung oder Oder-Verknüpfung von der Steuerung ausgewertet werden können.

[0008] Die Erfassung der Offenstellung des Türaußengriffes erfolgt in besonders einfacher Weise durch einen Mikroschalter, der ein elektrisches Signal an die Steuerung weitergibt.

[0009] Um ein Öffnen der Tür von außen auch bei einem Defekt des Mikroschalters, der Steuerung oder des Stellantriebes durchführen zu können, ist in bevorzugter Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, daß das Schloß mit Hilfe eines von außen betätigbaren, vom Türaußengriff unabhängigen Schließzylinders mechanisch entriegelbar ist. Eine derartige Notöffnungsmöglichkeit ist an die Verwendung eines passenden Schlüssels gekoppelt und kann daher mechanisch sehr einfach aufgebaut sein.

[0010] Besonders vorteilhaft läßt sich die erfindungsgemäße Schließeinrichtung bei einer Heckdrehtür beispielsweise eines Lieferfahrzeuges einsetzen, die ein oberes und unteres Schloß aufweist, die über Stellglieder mechanisch mit einer Umlenkeinrichtung gekoppelt sind, an welcher der Türinnenöffner, der Stellantrieb und, falls vorhanden, der Schließzylinder mechanisch angreifen. Neben dieser Anwendung eignet sich die erfindungsgemäße Schließeinrichtung jedoch in gleicher Weise für sonstige Fahrzeugtüren, insbesondere auch für Schiebetüren von Kleinbussen. In diesem Fall verfügt die Schließeinrichtung nur über ein Schloß, das z. B. in an sich bekannter Weise aus einer Drehfalle und

einem Zapfen bestehen kann.

[0011] Zweckmäßigerweise ist die Umlenkvorrichtung als Umlenkhebel ausgebildet, an dessen Hebelarmen die Stellglieder, der Stellantrieb und gegebenenfalls der Schließzylinder angreifen. Beispielsweise kann der Umlenkhebel jeweils einen Hebelarm für die beiden z. B. als Schubstangen ausgebildeten Stellglieder und einen Hebelarm für den Stellantrieb aufweisen, wobei die Verbindung an den Enden der Hebelarme aus jeweils einem Gelenk besteht. Auf diese Weise ist auch bei zwei Schließern eine einfache Kopplung mit dem Stellantrieb möglich. Statt der Schubstangen ist auch die Verwendung anderer Schub- oder Zugelemente denkbar. Schubstangen ermöglichen jedoch einen besonders einfachen Aufbau, zumal ihre Enden am oberen bzw. unteren Ende der Drehtür als Verriegelungszapfen unmittelbar in geeignete Beschläge in Karosserieausnehmungen eingreifen können.

[0012] Die Verwendung eines Umlenkhebels erlaubt auch einen besonders einfachen mechanischen Eingriff des Schließzylinders, der vorzugsweise mit einem Exzenterelement verbunden ist, das auf einen Hebelarm des Umlenkhebels wirkt.

[0013] Nachfolgend wird anhand der beigefügten Zeichnung näher auf ein Ausführungsbeispiel der Erfindung eingegangen. Die Abbildung zeigt eine Schließvorrichtung 10, die zur Verriegelung einer Heckdrehtür eines Kleintransporters dient. Die Schließvorrichtung 10 besitzt einen Türaußengriff 12, der in einer Griffmulde 14 der Heckdrehtür schwenkbar angeordnet ist. Der Griff 12 ist gegen die Kraft einer Rückstellfeder (nicht gezeigt) von einer geschlossenen in eine geöffnete Stellung bewegbar, in welcher ein Mikroschalter 16 aktiviert wird. Der Mikroschalter 16 gibt bei Erfassung der Schließstellung ein elektrisches Signal an eine Steuerung (nicht gezeigt), die beim Vorliegen weiterer Zulässigkeitsvoraussetzungen, auf die später noch eingegangen wird, einen elektrischen Stellantrieb 18 aktiviert. Der Stellantrieb 18 wirkt auf ein Schubglied 20, das über ein Gelenk 22 an einem ersten Hebelarm 24 eines Umlenkhebels 26 angreift. Der Umlenkhebel 26 ist um eine Schwenkachse 28 drehbar an der Tür des Fahrzeuges gelagert. Als Stellantrieb kommt neben Hubgliedern, wie z. B. Elektromagneten, pneumatischen oder hydraulischen Zylinder auch ein Elektromotor in Frage, der über einen Spindeltrieb mit dem Schubglied 20 gekoppelt ist.

[0014] Der Umlenkhebel 26 verfügt weiterhin über einen zweiten und dritten Hebelarm 30, 32, an deren Enden jeweils ein Gelenk 34 vorgesehen ist, die mit Schubstangen 36 verbunden sind, welche die von dem Stellantrieb 18 veranlaßte Bewegung zu an der Ober- bzw. Unterkante der Drehtür angeordneten Schließern (nicht gezeigt) übertragen. Im einfachsten Fall können diese Schösser die Tür durch ein Zusammenwirken der als Zapfen ausgebildeten Enden der Schubstangen 36 mit karosserie seitigen Beschlägen verriegeln.

[0015] In der Tür des Fahrzeuges ist ferner ein

Schließzylinder vorgesehen, der neben den üblichen Funktionen, wie z. B. einer Anbindung an eine Zentralverriegelung, auch über einen Mitnehmer 38 mit einer Nockenscheibe 40 gekoppelt ist, die bei einem Drehen des Schließzylinders 36 auf den dritten Hebelarm 32 des Umlenkhebels 26 wirkt und dadurch bei einem Ausfall der Elektrik oder einzelner Bauelemente ein hilfsweises Öffnen der Tür durch Entriegeln der Schösser ermöglicht.

[0016] An dem Umlenkhebel 26 ist ferner ein vom Fahrzeuginneren zugänglicher Türinnenöffner fest angebracht, der ein Öffnen der Fahrzeugtür von innen ermöglicht und diesbezüglichen Sicherheitsanforderungen Rechnung trägt.

[0017] Die nicht näher dargestellte Steuerung ist ferner in der Lage, bei der Ansteuerung des Stellantriebes 18 nicht nur das Signal des Mikroschalters 16, sondern auch weitere Funktionssignale auszuwerten. Eine Veranlassung des Öffnens der Schösser über den Stellantrieb 18 wird bei geschlossenem Mikroschalter 16 nur dann veranlaßt, wenn zumindest eine weitere Zulässigkeitsvoraussetzung vorliegt. Diese kann beispielsweise dann gegeben sein, wenn sich der Schließzylinder in einer aufgeschlossenen Stellung befindet, wobei diese Stellung durch einen Mikroschalter erfaßbar sein kann. Ferner ist es denkbar, daß die Steuerung den geöffneten Zustand einer Zentralverriegelung erfaßt und in diesem Zustand beim Schließen des Mikroschalters 16 den Stellantrieb 18 aktiviert.

[0018] Auch die Einbeziehung eines bestimmten Codesignals einer Fernbedienung oder eines Transponders, der von der Steuerung aktiviert wird, kann als Zulässigkeitsvoraussetzung zum Öffnen der Schließvorrichtung vorgesehen werden.

[0019] Selbstverständlich ist es denkbar, den Stellantrieb 18 bei anderen Schließvorrichtungen auf die entsprechenden Elemente eines Schlosses wirken zu lassen, um das Öffnen der Tür zu veranlassen. Grundsätzlich eignet sich die zuvor beschriebene Lösung eines mechanisch entkoppelten Türaußengriffes 12 für alle Arten von Schössern, wie sie beispielsweise bei Schwenk- oder Schiebetüren oder Hauben und Klappen von Kraftfahrzeugen anzutreffen sind.

45 Patentansprüche

1. Schließvorrichtung für Türen oder dgl., insbesondere von Fahrzeugen, mit einem Türinnenöffner und Türaußengriff (12), mit Hilfe derer wenigstens ein Schloß zum Verriegeln der Tür betätigbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß nur der Türinnenöffner mechanisch auf das Schloß wirkt und der Türaußengriff (12) von dem Schloß mechanisch entkoppelt ist, das über einen Stellantrieb (18) betätigbar ist, der über eine elektrische Steuerung mit dem Türaußengriff (12) gekoppelt ist, wobei die Steuerung wenigstens den Öffnungsbefehl für das Schloß beim Verstellen des Türaußengriffes (12) in

seine Öffnungsstellung nur unter wenigstens einer bestimmten Zulässigkeitsvoraussetzung veranlaßt.

2. Schließeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuerung als Zulässigkeitsvoraussetzung den geöffneten Zustand einer Zentralverriegelung erfaßt. 5
3. Schließeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuerung als Zulässigkeitsvoraussetzung die aufgeschlossene Stellung eines mechanischen Schließzylinders erfaßt. 10
4. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuerung als Zulässigkeitsvoraussetzung das korrespondierende Funksignal einer Fernbedienung oder eines von ihr aktivierten Transponders hinzuzieht. 15
20
5. Schließeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Mikroschalter (16) die Offenstellung des Türaußengriffes (12) erfaßt und an die Steuerung weitergibt. 25
6. Schließeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schloß mit Hilfe eines von außen betätigbaren, vom Türaußengriff (12) unabhängigen Schließzylinder mechanisch entriegelbar ist. 30
7. Schließeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß es sich bei der Tür um eine Heckdrehtür eines Fahrzeuges handelt, die ein oberes und ein unteres Schloß aufweist, die über Stellglieder (36) mit einer Umlenkeinrichtung (26) gekoppelt sind, an welcher der Türinnenöffner, der Stellantrieb (18, 20) und, falls vorhanden, der Schließzylinder mechanisch angreifen. 35
40
8. Schließeinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Umlenkeinrichtung als Umlenkhebel (26) ausgebildet ist, an dessen Hebelarmen (24, 30, 32) die Stellglieder (36), der Stellantrieb (18, 20) und ggf. der Schließzylinder angreifen. 45
50
9. Schließeinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Umlenkhebel (26) jeweils einen Hebelarm (30, 32) für die beiden als Schubstangen (36) ausgebildeten Stellglieder und einen Hebelarm (24) für den Stellantrieb (18, 20) aufweist, wobei die Verbindung an den Enden der Hebelarme (24, 30, 32) aus jeweils einem Gelenk (22, 34) besteht. 55

10. Schließeinrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schließzylinder mit einem Exzenterelement (40) verbunden ist, das auf einen Hebelarm (32) des Umlenkhebels (26) wirkt.

