



Veröffentlichungsnummer: **0 584 499 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **93110811.2**

Int. Cl.⁵: **E05B 49/00**

Anmeldetag: **07.07.93**

Priorität: **25.08.92 DE 4228234**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.03.94 Patentblatt 94/09

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

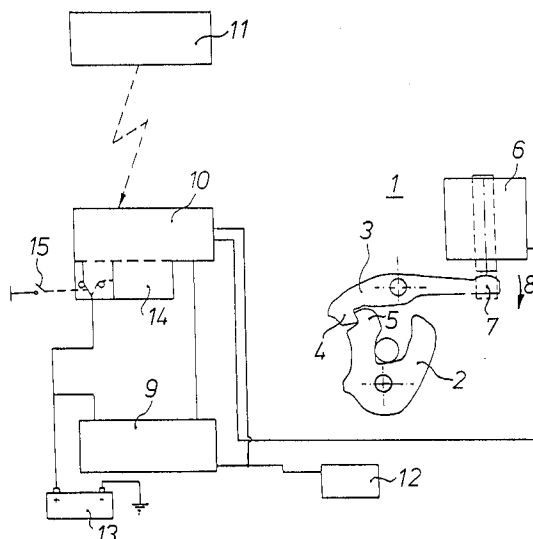
Anmelder: **Bayerische Motoren Werke
Aktiengesellschaft
Patentabteilung AJ-3
D-80788 München(DE)**

Erfinder: **Linde, Hansjürgen, Prof. Dr.
Heckenweg 47
D-96450 Coburg(DE)
Erfinder: Wolf, Peter
Breitensteinstrasse 1
D-83052 Göttingen(DE)
Erfinder: Wegge, Martin
Schafhäutlstrasse 1a
D-80937 München(DE)**

Erfinder: **Seeser, Günter, Dr.
Strassbergerstrasse 47-17
D-80809 München(DE)
Erfinder: Schüch, Siegmund
Kagerstrasse 4a
D-81669 München(DE)
Erfinder: Wimmer, Manfred
Kastanienweg 10
D-86343 Königsbrunn(DE)
Erfinder: Schackmann, Horst
Ingelsberger Weg 9
D-85604 Zorneding(DE)
Erfinder: Weishaupt, Walter
Im Wismat 28
D-81247 München(DE)
Erfinder: Bauer, Franz
Gärtnerstrasse 36
D-82194 Gröbenzell(DE)
Erfinder: Eckrich, Michael
Amalienstrasse 43
D-80799 München(DE)**

Türschloß für Kraftfahrzeuge.

Bei einem Türschloß für Kraftfahrzeuge mit einem elektromotorisch angetriebenen und durch eine Steuerelektronik (9) gesteuerten Stellglied (6), das auf ein durch einen Sender (11) abgegebenes Steuersignal hin in eine das Öffnen des Türschlosses zumindest vorbereitende Stellung bewegbar ist, wird es ermöglicht, daß der Steuerelektronik ein vom Bordnetz des Kraftfahrzeugs unabhängiger Energiespeicher (14) zugeordnet ist, der im Bedarfsfall an den Signalempfänger (10) anschließbar ist und daß der Signalempfänger dann das Stellglied direkt aktiviert.



Die Erfindung bezieht sich auf ein Türschloß nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Derartige Türschlösser sind bekannt. Der auch Funkschlüssel genannte Sender liefert in der Regel ein Signal, das drahtlos über den Signalempfänger an die Steuerelektronik übermittelt wird und arbeitet beispielsweise auf der Basis elektromagnetischer Wellen. Das Stellglied kann dann, wenn die Steuerelektronik ein entsprechendes Signal von einem zugehörigen Funkschlüssel empfängt, das Türschloß öffnen, oder in eine Vorraststellung bewegen, aus der das Türschloß dann beispielsweise mit Hilfe der üblichen Türhandhabe geöffnet werden kann.

Derartige Türschlösser sind sehr benutzerfreundlich. Sie besitzen jedoch in der Regel einen besonderen Nachteil. Ihre Wirkungsweise ist abhängig von der Funktionsfähigkeit des Bordnetzes, aus dem das Stellglied bzw. die Steuerelektronik mit Energie versorgt wird. Bei einem Unfall oder bei einem Fehler des Bordnetzes kann es jedoch zu einem Zustand kommen, bei dem die ordnungsgemäße Funktion der Steuerelektronik bzw. des Stellglieds nicht mehr gewährleistet ist. Es ist zwar in diesem Zusammenhang bekannt, für diesen Fall eine mechanische Notmaßnahme vorzusehen, bei der das Türschloß ohne elektrische bzw. elektromagnetische Hilfe auf rein mechanischem Wege geöffnet werden kann. Hierfür ist jedoch ein erheblicher mechanischer Aufwand vorzusehen, der den Vorteil hinsichtlich der Benutzerfreundlichkeit eines derartigen Schlosses sowohl unter dem Gesichtspunkt der Kosten, des Gewichts und auch der Funktionsfähigkeit aufhebt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Türschloß der eingangs genannten Art zu schaffen, das mit geringem zusätzlichen Aufwand die genannten Vorteile beibehält und das im Bedarfs- bzw. Notfall ebenfalls funktionsfähig ist.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1.

Mit Hilfe des autarken Energiespeichers wird es möglich, bei einem Ausfall des Bordnetzes bzw. der Steuerelektronik das Stellglied zu betreiben. Auch bei einem Unfall ist die Funktionsfähigkeit in aller Regel gewährleistet, da die Verbindungswege zwischen Energiespeicher, Signalempfänger und Stellglied kurz gehalten werden können und daher die Gefahr einer Beschädigung der aus diesen drei Elementen bestehenden Einheit stark verringert werden kann. Andererseits wird durch das Merkmal, den Energiespeicher erst im Bedarfsfall an den Signalempfänger anzuschließen, dafür Sorge getragen, daß unter normalen Betriebsbedingungen, d. h. bei funktionsfähigem Bordnetz, der Energiespeicher nicht belastet ist und er daher für den Bedarfsfall uneingeschränkt zur Verfügung steht.

In den weiteren Patentansprüchen sind vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung beschrieben. Die Merkmale des Patentanspruchs 2 ermöglichen dabei eine noch stärkere Unabhängigkeit der aus Energiespeicher, Stellglied und Signalempfänger bestehenden Einheit vom Zustand des Bordnetzes, da nun durch den Signalempfänger selbst der Bedarfsfall erkannt wird und in der Regel selbsttätig der Energiespeicher aktiviert wird. Der alternative Fall, bei dem der Signalempfänger manuell an den Energiespeicher anschaltbar ist, erfordert in der Regel einen größeren Aufwand, da der Bedarfsfall dann beispielsweise durch die Steuerelektronik in der Weise zu bestimmen ist, daß das Stellglied nicht funktionsfähig ist.

Die Merkmale des Patentanspruchs 3 zeigen eine einfache Möglichkeit auf, den Energiespeicher im Bedarfsfall zu aktivieren. Der besondere Vorteil dabei ist, daß sich der Ausfall des Bordnetzes für den Benutzer nicht besonders unangenehm bemerkbar macht und die Aktivierung des Energiespeichers für den Fahrzeugbenutzer auf selbstverständliche und praktisch "natürliche" Weise erfolgt. Nachdem er mit Hilfe des Funkschlüssels ein Öffnungssignal abgibt, wird er versuchen, wie gewohnt, das Türschloß zu öffnen. Ist das Bordnetz nicht in der Lage, das Stellglied zu bedienen, kann der Fahrzeugbenutzer den gestörten Ablauf in der Regel erkennen. Er wird dann versuchen, in gewohnter Weise mit Hilfe der Türhandhabe die Tür zu öffnen. Damit wird der Energiespeicher aktiviert. Das Türschloß kann dann durch den Fahrzeugbenutzer geöffnet werden. Er kann beispielsweise erneut mit Hilfe des Funkschlüssels ein Öffnungssignal auslösen und damit mit Hilfe des Signalempfängers das Stellglied im Öffnungssinne bewegen. Selbstverständlich ist es auch möglich, das Türschloß mechanisch zu öffnen, sofern über das durch den Signalempfänger und den Energiespeicher aktivierte Stellglied eine mechanische Verbindung zwischen der Türhandhabe und dem Türschloß vorgesehen ist.

Eine Ergänzung bzw. Alternative zu einem autarken Energiespeicher ist Gegenstand der Patentansprüche 4 und 5. Dazu ist ein Energieerzeuger vorgesehen, der mit Hilfe der Türhandhabe beispielsweise nach Art eines Dynamos bewegbar ist. Wie für einen statischen Energiespeicher kann auch hier der Energieerzeuger erst im Bedarfsfall aktivierbar sein.

Schließlich wird im Patentanspruch 6 eine Möglichkeit angegeben, den Energiespeicher auch für zumindest ein weiteres Türschloß zu nutzen. Hierzu ist lediglich eine elektrische Verbindung zwischen dem Energiespeicher, der zugehörigen Signalempfänger und dem Stellglied des zweiten Türschlosses vorzusehen. Mit Hilfe eines Energiespeichers ist es damit möglich, zumindest zwei

Türen unabhängig vom Bordnetz elektrisch zu öffnen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.

In der einzigen Figur ist schematisch ein Türschloß gezeigt, das auf elektrischen Wege auch bei Ausfall des Bordnetzes geöffnet werden kann.

Ein Türschloß eines Kraftfahrzeugs ist schematisch als Drehfalle 2 und Verriegelungshebel 3 dargestellt. Im geschlossenen Zustand hintergreift eine Nase 4 des Verriegelungshebels 3 einen Vorsprung 5 der Drehfalle 2. Zum Öffnen des Türschlosses 1 ist ein elektromotorisch bewegbares Stellglied 6 vorgesehen, das auf einen Ausleger 7 des Verriegelungshebels wirkt. Dieser wird ggf. in einer Richtung bewegt, die der Figur durch einen Pfeil 8 angegeben ist. Dabei kommt die Nase 4 außer Eingriff mit dem Vorsprung 5. Die nicht im einzelnen gezeigte Tür kann geöffnet werden.

Das Stellglied 6 ist im Normalfall durch eine Steuerelektronik 9 gesteuert, die beispielsweise ebenfalls in der Tür angeordnet ist und die mit einem Signalempfänger 10 zusammenarbeitet. Der Signalempfänger 10 erhält drahtlos übermittelte Codesignale, die durch einen schematisch dargestellten Funkschlüssel 11 ausgesandt werden. Sofern der Signalempfänger ein Codesignal des zugehörigen Funkschlüssels empfängt, wird die Steuerelektronik 9 aktiviert und das Stellglied 6 in Richtung des Pfeils 8 bewegt. Anstelle eines durch den Funkschlüssel ausgesandten Codesignals kann auch mit Hilfe eines Craschalters 12 im Falle eines schweren Unfalls die Steuerelektronik 9 selbsttätig aktiviert werden und das Stellglied 6 ansteuern.

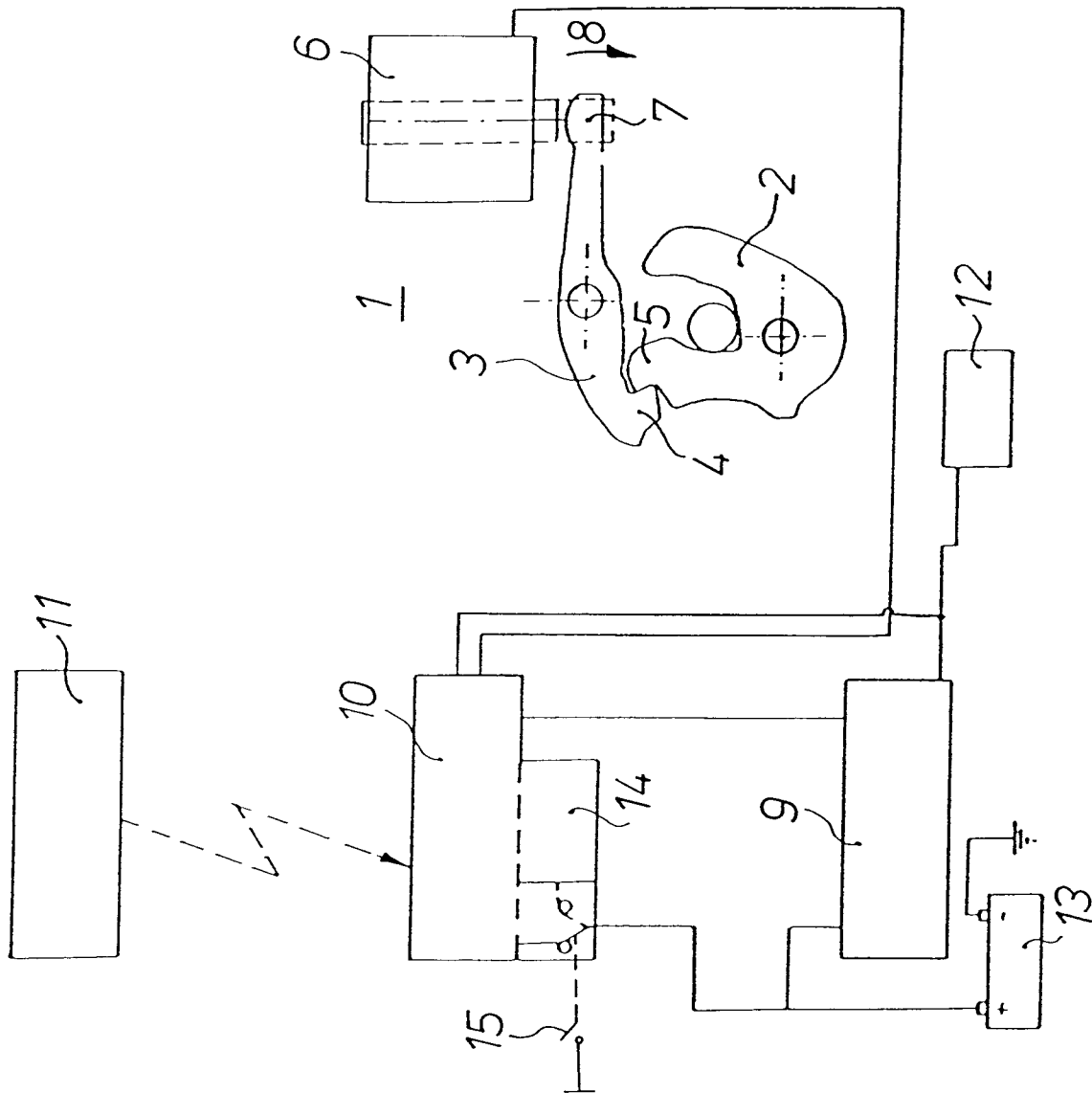
Der beschriebene Ablauf ist solange wirksam, solange das Bordnetz des Kraftfahrzeugs intakt ist, d. h. für eine ausreichende Energieversorgung der Steuerelektronik 9 und des Stellglieds 6 sorgt. Das Bordnetz wird durch eine schematisch dargestellte Bordnetzbatte-rie 13 mit Energie versorgt. Ist deren Verbindung zur Steuerelektronik 9 unterbrochen bzw. ist die Verbindung zwischen dem Signalempfänger 10 und der Steuerelektronik 9 unterbrochen oder aber ist die Bordnetzbatte-rie 13 entladen, so kann das Stellglied 6 nicht mehr mit Energie aus der Bordnetzbatte-rie versorgt werden. Für diesen Fall ist ein separater Energiespeicher 14 vorgesehen, der beispielsweise dem Signalempfänger 10 integriert ist. Der Energiespeicher 14 ist durch einen Schalter 15 mit dem Signalempfänger 10 verbindbar. Dieser Fall tritt beispielsweise selbsttätig dann ein, wenn ein im Signalempfänger 10 vorgesehener Schwellwertschalter eine Unterbrechung der Energieversorgung durch die Bordnetzbatte-rie 13, bzw. ein Unterschreiten eines vorgegebenen Bordnetz-Spannungswertes feststellt. Alternativ ist es möglich, den Schalter 15 in diesem Fall mit

einer nicht im einzelnen dargestellten Türhandhabe zu koppeln und erst bei deren Betätigen den Energiespeicher 14 mit dem Signalempfänger 10 manuell zu verbinden.

Im Bedarfsfall ist der Energiespeicher 14 jedoch mit dem Signalempfänger 10 verbunden. Der Signalempfänger 10 arbeitet dann autark und ermöglicht im Bedarfsfall, das Stellglied unabhängig von der Steuerelektronik 9 anzusteuern und das Türschloß 1 zu öffnen.

Patentansprüche

1. Türschloß für Kraftfahrzeuge mit einem elektromotorisch angetriebenen und durch eine Steuerelektronik gesteuerten Stellglied, das auf ein durch einen Sender abgegebenes Steuersignal hin in eine das Öffnen des Türschlosses zumindest vorbereitende Stellung bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerelektronik ein vom Bordnetz des Kraftfahrzeugs unabhängiger Energiespeicher zugeordnet ist, der im Bedarfsfall an den Signalempfänger anschließbar ist und daß der Signalempfänger dann das Stellglied direkt aktiviert.
2. Türschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Signalempfänger selbst als Bedarfsfall den Zustand registriert, bei dem die Energieversorgung durch das Bordnetz einer Mindestanforderung nicht mehr genügt.
3. Türschloß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Energiespeicher mittels eines Schalters aktivierbar ist, der mit einer Türhandhabe gekoppelt ist.
4. Türschloß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Energiespeicher mittels eines Energieerzeugers aufladbar ist, der mit der Türhandhabe gekoppelt ist.
5. Türschloß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Türhandhabe erst im Bedarfsfall in einen Energieerzeugungsmodus einstellbar ist.
6. Türschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Energiespeicher im Bedarfsfall auch das Stellglied eines weiteren Türschlosses mit Energie versorgt.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 0811

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	US-A-4 940 964 (DAO) * Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 35; Abbildung 1 *	1	E05B49/00

A	US-A-3 733 861 (LESTER) * Spalte 2, Zeile 63 - Spalte 3, Zeile 9; Abbildung 1 *	5	

P,A	FR-A-2 678 018 (MARIN) * Seite 1, Zeile 9 - Seite 2, Zeile 9; Abbildungen 1,2 *	1	

P,A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 172 (M-1392)2. April 1993 & JP-A-04 331 648 (HONDA MOTOR CO) 19. November 1992 * Zusammenfassung *	1	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15. November 1993	Prüfer HERBELET, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	