

(12)

# PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1433/88

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : **E05B 47/00**

(22) Anmeldetag: 1. 6.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1989

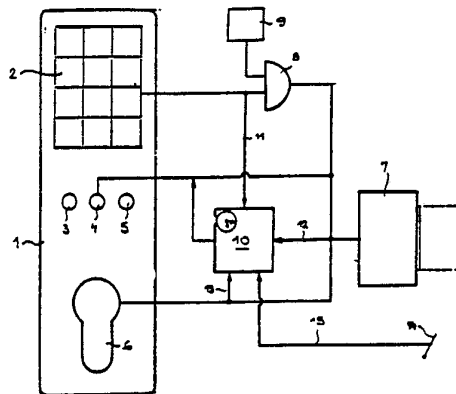
(45) Ausgabetag: 25. 1.1990

(73) Patentinhaber:

GEBR.GRUNDMANN GESELLSCHAFT M.B.H.  
A-3130 HERZOGENBURG, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) SCHLOSS MIT ELEKTRONISCHER CODIERUNG

(57) Ein Schloß mit elektronischer Codierung umfaßt eine Eingabetastatur (2), eine Codevergleichsschaltung (8) und eine von dieser gesteuerte Entriegelungsvorrichtung (7), welche zusätzlich gegebenenfalls auch von einem Zylinderschloß (6) betätigbar ist. Ein Ereignisspeicher (10) ist in das Schloß eingebaut, der Signale, wie das Eingabesignal, den eingespeicherten Schloßcode, den Schaltbefehl an die Entriegelungsvorrichtung (7), die Betätigung des Zylinderschlusses (6), die Türstellung und dgl. zusammen mit Datum und Uhrzeit speichert. Das Auslesen dieser Daten erfolgt nach Eingabe eines Befehls über die Tastatur (2) durch Modulation eines Signals einer Leuchtdiode (4), welche vorzugsweise der ohnedies vorhandenen optischen Signaleinrichtung angehört. Dadurch sind keine sichtbaren elektrischen Kontakte erforderlich und ein bidirektionaler Signalfuß wird ausgeschlossen.



AT 389 732 B

Die Erfindung betrifft ein Schloß mit elektronischer Codierung, beispielsweise mit einer Tastatur zur Eingabe eines Zahlencodes, einer Vergleichsschaltung mit einem einprogrammierbaren Code, sowie mit einer nachgeschalteten Entriegelungsvorrichtung, an die gegebenenfalls auch ein von einem Schlüssel betätigbares Gesperre angeschlossen ist, sowie mit einem Ereignisspeicher zur Speicherung der eingegebenen Codes zusammen mit Datum und Uhrzeit sowie der allfälligen Entriegelung bei Codeübereinstimmung oder durch den

Insbesondere für den Hotelbereich sind Schlösser bekannt, deren Code vom Gast oder von der Hotelleitung jederzeit geändert werden kann. Es werden Leuchtdioden zur Anzeige des jeweiligen Betriebszustandes des Schlosses verwendet, etwa zur Anzeige der Bereitschaft für das Umprogrammieren oder für den Ladezustand der Batterien. Schlösser dieser Bauart verfügen meist über eine Eingabetastatur für einen Zifferncode. Darüber hinaus gibt es Magnetkarten oder Lochkarten, die als programmierbare Schlüssel fungieren. Den genannten elektronischen Schlössern ist bei einer bekannten Ausführung ein Zylinderschloß parallelgeschaltet, sodaß eine Entriegelung sowohl durch einen Code als auch durch einen Zylinderschlüssel (z. B. Notschlüssel, Stubenmädchenschlüssel) möglich ist. Der Code kann zeitabhängig variieren, wenn etwa der Zugang zu einem Bereich tagsüber, während der Bürozeit, einer größeren Gruppe gestattet werden soll, als etwa nachts. Es kommen zeitabhängig verkürzte Codes zur Anwendung. Werden mehrere Fehlversuche festgestellt, dann können Schlösser der beschriebenen Art Alarm auslösen. Bei einem speziellen System wird Alarm nur bei der Polizei ausgelöst, wenn der richtige Code und noch eine Zusatzzahl eingegeben wird. Man hat dabei an die Situation gedacht, daß der Zutrittsberechtigte von einem Einbrecher gezwungen wird, die Türe zu öffnen.

Viele der vorgenannten Systeme verfügen über einen sogenannten Ereignisspeicher, der entweder an zentraler Stelle oder in jedem einzelnen Schloß vorhanden ist. Die Daten und die Umstände einer Eingabe, eines Sperrversuches, eines Öffnens der Türe, werden festgehalten. Der Ereignisspeicher kann durch ein mobiles Zusatzgerät ausgelesen und ein Protokoll etwa der letzten dreißig Ereignisse ausgedruckt werden. Daraus ist beispielsweise abzulesen, wann der Berechtigte seinen Code umprogrammiert hat, wann etwa mit einem Notschlüssel geöffnet wurde oder ob Fehlversuche einer Türöffnung vorausgegangen sind. In jedem Fall gewinnt man wichtige Erkenntnisse aus einem solchen Protokoll. Es kann bei Einbrüchen unmittelbar zum Täter führen.

Das Auslesen des Ereignisspeichers erfolgt bei den bekannten Schlössern durch Herstellen einer Steckverbindung zwischen dem mobilen Auswertungsgerät und dem Schloß. Letzteres verfügt über einen Steckeranschluß mit elektrischen Kontakten. Über diese Kontakte kann eine elektronische Manipulation des Schlosses wie auch eine Beeinflussung oder gar Zerstörung des Ereignisspeichers erfolgen, weil damit ein bidirektionaler Signalfluß möglich ist.

Die Erfindung zielt darauf ab, ein Auslesen des Ereignisspeichers ohne sichtbare Verbindung, insbesondere ohne Steckverbindung - auch bei geschlossener Tür - zu ermöglichen. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß zum berührungslosen Datenauslesen aus dem Ereignisspeicher eine optische Signaleinrichtung, vorzugsweise eine oder mehrere Infrarot-Sendediode, an den Ereignisspeicher angeschlossen sind und daß ein lichtempfindlicher Empfänger, vorzugsweise mit mindestens einer Infrarot-Empfangsdiode in einem Auswertungsgerät insbesondere mit einem Protokollendrucker für die letzten Informationsblöcke bezüglich der Schloßbetätigung, vorgesehen ist. Die optische Signaleinrichtung ermöglicht bloß eine unidirektionale Datenübertragung. Es ist zweckmäßig, wenn die optische Signaleinrichtung gleichzeitig als Kontrolleuchte für den Betriebszustand des Schlosses ausgebildet und ihr Leuchtsignal mit dem Dateninhalt des Ereignisspeichers modulierbar ist. Damit ist nicht erkennbar, ob das Schloß über einen Ereignisspeicher verfügt.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in den Zeichnungen dargestellt. Die Fig. zeigt ein Schloß in schematischer Darstellung mit einem Blockschaltbild zur Erläuterung der Funktion.

In einem Langschild (1) einer Türgarnitur sind eine Tastatur (2), eine optische Signaleinrichtung, bestehend aus den Leuchtdioden (3, 4, 5) und ein Zylinderschloß (6) vorgesehen. Ein Riegel bzw. eine Falle einer Entriegelungsvorrichtung (7) wird bei Eingabe eines richtigen Codes mittels der Tastatur (2) oder alternativ durch den Schlüssel des Zylinderschlosses (6) freigegeben bzw. zurückgezogen. Dazu ist die Tastatur (2) mit einer Vergleichsschaltung (8) verbunden, an deren zweitem Eingang ein über die Tastatur (2) umprogrammierbarer Codespeicher (9) liegt. Bei Codeübereinstimmung gelangt ein Signal von der Vergleichsschaltung (8) zur Entriegelungsvorrichtung (7), die, wie erwähnt, einen Riegel über einen Magnetantrieb zurückzieht oder eine Falle freigibt, sodaß diese durch einen Drücker zurückgezogen werden kann. Ein gleichlautender Befehl an die Entriegelungsvorrichtung (7) kann auch vom Zylinderschloß (6) abgegeben werden, wenn es, wie dargestellt, als Schlüsselschalter arbeitet. Alternativ dazu kann das Zylinderschloß mechanisch mit dem Riegel bzw. der Falle verbunden sein.

Die Schaltung verfügt ferner noch über einen Ereignisspeicher (10), der jeden Vorgang protokolliert. Im Ausführungsbeispiel erhält der Ereignisspeicher die Information über den eingegebenen Code (Leitung (11)), über den eventuellen Schaltbefehl an die Entriegelungsvorrichtung (7) (Leitung (12)), über eine Betätigung des Zylinderschlosses (6) (Leitung (13)) und über die Stellung eines Türkontaktes (14) (Leitung (15)). Alle diese Informationen werden zusammen mit Datum und Uhrzeit gespeichert. Es können auch weitere Zustandsgrößen gespeichert werden.

Die Leuchtdiode (4) ist mit dem Ausgang der Vergleichsschaltung (8) verbunden und leuchtet (grün), wenn die Tür geöffnet werden kann. Auch der Ereignisspeicher (10) ist an diese Leuchtdiode (4) angeschlossen. Bei

5 Eingabe eines speziellen Codes, der über die Leitung (11) unmittelbar an den Ereignisspeicher (7) gelangt, gibt dieser seinen Dateninhalt über die Leitung (14) an die Leuchtdiode (4) ab, deren Lichtsignal vom Ereignisspeicher (7) moduliert wird. Ein Empfänger (nicht dargestellt) wird in den Leuchtbereich der Diode (4) gehalten. Seine Empfangsdiode nimmt innerhalb kürzester Zeit (einige Sekunden) den gesamten Speicherinhalt des Ereignisspeichers (10) auf und druckt die Information in Form eines Protokolls aus. Bei einer konkreten Ausführungsform entspricht der Empfänger etwa einem druckenden Taschenrechner, an dessen Stirnseite die Empfangsdiode sitzt.

10 Die Leuchtdiode (3) dient der Anzeige des Ladezustandes der Batterie und die Leuchtdiode (5) leuchtet auf, sobald ein Fehlversuch der Türöffnung erfolgt ist, um dem Berechtigten einen Hinweis zu geben, daß ein Protokollausdruck allenfalls zweckmäßig wäre. Die dafür erforderlichen Schaltverbindungen bzw. logischen Verknüpfungen sind in der Figur nicht dargestellt. Das Schloß arbeitet im Inselbetrieb. Alle Bauteile können auf kleinstem Raum im aufbohrgeschützten Schloßgehäuse untergebracht werden.

15

## PATENTANSPRÜCHE

20

25 1. Schloß mit elektronischer Codierung, beispielsweise mit einer Tastatur zur Eingabe eines Zahlencodes, einer Vergleichsschaltung mit einem einprogrammierbaren Code, sowie mit einer nachgeschalteten Entriegelungsvorrichtung, an die gegebenenfalls auch ein von einem Schlüssel betätigbares Gesperre angeschlossen ist, sowie mit einem Ereignisspeicher zur Speicherung der eingegebenen Codes zusammen mit Datum und Uhrzeit sowie der allfälligen Entriegelung bei Codeübereinstimmung oder durch den Schlüssel und der

30 Datenauslesen aus dem Ereignisspeicher (10) eine optische Signaleinrichtung, vorzugsweise eine oder mehrere Infrarot-Sendedioden (3, 4, 5), an den Ereignisspeicher (10) angeschlossen sind und daß ein lichtempfindlicher Empfänger, vorzugsweise mit mindestens einer Infrarot-Empfangsdiode in einem Auswertungsgerät, insbesondere mit einem Protokollprinter für die letzten Informationsblöcke bezüglich der Schloßbetätigung, vorgesehen ist.

35 2. Schloß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die optische Signaleinrichtung (Leuchtdiode (4)) gleichzeitig als Kontrolleuchte für den Betriebszustand des Schlosses ausgebildet und ihr Leuchtsignal mit dem Dateninhalt des Ereignisspeichers (10) modulierbar ist.

40

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

