

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 728/2010
(22) Anmeldetag: 30.04.2010
(43) Veröffentlicht am: 15.06.2011

(51) Int. Cl. : **E05G 1/026** (2006.01)
E05B 47/00 (2006.01)
G07C 9/00 (2006.01)

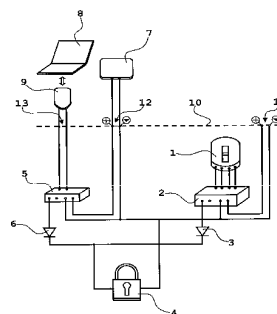
(56) Entgegenhaltungen:
US 2005/0144996A1
US 2008/0150684A US 5701770A
DE 202007007592U1
DE 202009005861U1

(73) Patentanmelder:
GALLNER LEOPOLD DR.
A-4491 NIEDERNEUKIRCHEN (AT)
KELDORFER SIGNOT
A-4600 WELS (AT)

(72) Erfinder:
GALLNER LEOPOLD DR.
NIEDERNEUKIRCHEN (AT)
KELDORFER SIGNOT
WELS (AT)

(54) **BIOMETRISCHE ÖFFNUNGSKONTROLLEINHEIT FÜR TRESOR**

(57) Die Erfindung betrifft einen Tresor, welcher für die Abwicklung einer biometrischen Öffnungsroutine einen Sensor für die Aufnahme eines biometrischen Merkmals, eine Steuereinheit sowie ein elektromechanisches Schließsystem aufweist. Für die Notöffnung des Tresors ist in diesem neben der für die biometrische Öffnungsroutine dienenden Steuereinheit (2) eine zweite Steuereinheit (5) vorgesehen. Diese kann ebenfalls auf die elektromechanische Verriegelungseinheit (4) wirken. Sie ist über eine separate Datenverbindung an ein äußeres Steuerungselement (9) anschließbar und über dieses unter Angabe eines Notöffnungscode steuerbar.



Zusammenfassung (Fig. 1)

die Erfindung betrifft einen Tresor, welcher für die Abwicklung einer biometrischen Öffnungsroutine einen Sensor für die Aufnahme eines biometrischen Merkmals, eine Steuereinheit sowie ein elektromechanisches Schließsystem aufweist.

Für die Notöffnung des Tresors ist in diesem neben der für die biometrische Öffnungsroutine dienenden Steuereinheit (2) eine zweite Steuereinheit (5) vorgesehen. Diese kann ebenfalls auf die elektromechanische Verriegelungseinheit (4) wirken. Sie ist über eine separate Datenverbindung an ein äußeres Steuerungselement (9) anschließbar und über dieses unter Angabe eines Notöffnungs-codes steuerbar.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen mit einer biometrischen Öffnungskontrolleinheit ausgestatteten Tresor.

An Stelle oder ergänzend zu einem mechanischen Schloss, für welches ein gegenständlicher Schlüssel erforderlich ist, werden Tresore auch mit „elektronischen Schlössern“ gesichert. Eine klassische Realisierungsform dafür umfasst eine Zifferntastatur, eine Steuereinheit und eine elektromechanische Verriegelungsvorrichtung. Wenn mittels der Zifferntastatur ein richtiger Zahlencode an die Steuereinheit eingegeben wird, schaltet diese die elektromechanische Verriegelungsvorrichtung in den geöffneten Zustand. Für den Fall, dass ein Benutzer seinen Zahlencode vergisst, kann die Notöffnung beispielsweise mittels eines Master-Zahlencodes erfolgen, der im Herstellerunternehmen gespeichert ist und bei Bedarf angefordert werden kann, oder es kann zusätzlich einen mechanischen Schlüssel geben, mit Hilfe dessen der Tresor dann aufgesperrt werden kann. Die mechanische Schließvorrichtung bedeutet allerdings eine zusätzliche Schwachstelle.

In jüngerer Zeit geht man dazu über, Tresore mit einer biometrischen Öffnungskontrolleinheit auszurüsten. Dazu ist der Tresor mit einem Datenspeicher für die Aufnahme von biometrischen Merkmalen von Personen, einer Speichereinheit für die Speicherung von biometrischen Merkmalen in Form einer digitalen Information, einer Steuereinheit und einer elektromechanischen Verriegelungsvorrichtung ausgestattet. Um den Tresor öffnen zu können, wird durch die Sensoreinheit das relevante biometrische Merkmal, typischerweise ein bei „Beleuchtung“ mit elektromagnetischer Strahlung im RF-Bereich reflektiertes Bild einer Fingerkuppe oder auch ein Thermobild einer Fingerkuppe, aufgenommen, verarbeitet und mit gespeicherten Informationssätzen zu biometrischen Merkmalen von zur Öffnung des Tresors berechtigten Personen verglichen. Abhängig vom Ergebnis des Vergleichs wird durch die Steuereinheit die

elektromechanische Verriegelung geöffnet, oder sie bleibt verschlossen.

Bevorzugt wird für die Aufnahme eines biometrischen Identifizierungsmerkmals als am Tresor angebrachter Sensor ein Fingerscanner verwendet. Vorschläge dazu finden sich in den Schriften DE 20113422 U1, DE 102006014432 A1, CN 101215948 A, CN 2937407 Y, CN 201198700 Y, CN 200994569 Y, JP 8218689 A und US 2009165682 A1.

Eine Problemstellung, welche bei der Anwendung eines biometrischen Identifizierungsmerkmals an einem Tresor auftritt ist, dass der erforderliche Sensor in Verbindung mit der dazugehörigen Datenverarbeitung eine relativ empfindliche Gerätegruppe darstellt. Diese kann - während der auf Jahrzehnte ausgelegten Verwendungsdauer eines Tresors - durchaus auch einmal nicht funktionsfähig sein. Typische Ursachen für Funktionsunfähigkeit können Softwareprobleme und mechanische Beschädigungen des Sensors sein.

Eine zweite Problemstellung ist, dass manchmal berechtigter Weise Zugang zum Tresor erforderlich sein kann, ohne dass die Person, deren biometrisches Merkmal als Schlüssel dient, zugegen ist. Das kann im Fall von Fernreisen dieser Person sein, oder wenn die Person verstorben ist.

Bisher wird auf die Problematik „Notöffnung“ nur unbefriedigend eingegangen. Wenn man sich der Problematik stellt, bringt man bisher einfach ein zweites, „normales“ Schließsystem am Tresor an, welches parallel zum biometrischen System arbeitet. Der Tresor ist dabei zusätzlich zum Sensor für das biometrische Merkmal mit einer Zifferntastatur oder mit einem mechanischen, mit gegenständlichem Schlüssel zu sperrenden Schloss versehen, sodass der Tresor unter Umgehung der biometrischen Kontrolle geöffnet werden kann. Der Tresor wird damit aufwendig. Der zweite Schlüssel - sei es der Nummerncode oder der gegenständliche Schlüssel - verursacht Aufwand, da er einerseits an einem geheimen Ort aufbewahrt werden muss, andererseits im Notfall auch nach Jahrzehnten für die dann Berechtigten auffindbar sein muss. Durch das zweite

Schließsystem wird der Tresor auch weniger einbruchssicher, da es naturgemäß auch eine Schwachstelle darstellt.

Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe besteht darin, für einen mit einer biometrischen Öffnungskontrolleinheit ausgestatteten Tresor, Notöffnung zu ermöglichen. Gegenüber bisherigen Vorschlägen dazu, soll der Tresor mit geringeren Kosten herstellbar sein und trotzdem eine höhere Sicherheit gegen Einbruch aufweisen.

Zum Lösen der Aufgabe wird vorgeschlagen, im Tresor, neben der an der biometrische Öffnungsroutine mitwirkenden Steuereinheit, eine zweite (einfachere) Steuereinheit vorzusehen, welche ebenfalls auf die elektromechanische Verriegelungseinheit wirken kann und selbst über ein außerhalb des Tresors befindliches Steuerungselement unter Angabe eines Notöffnungscodes steuerbar ist.

Die Erfindung wird an Hand einer Zeichnung zu einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel veranschaulicht:

Fig. 1: zeigt eine Skizze der Verkabelung eines beispielhaften, erfindungsgemäßen Tresors.

In Fig. 1 markiert die strichlierte Linie die Grenze des erfindungsgemäßen Tresors zur Umgebung. Die Gegenstände, welche unterhalb der strichlierten Linie dargestellt sind, sind in den Tresor eingebaut, die darüber dargestellten Gegenstände befinden sich außerhalb des Tresors und sind wahlweise damit verbindbar.

Im Normalbetrieb wird für das Öffnen des Tresors der Fingerscanner 1 verwendet. Für das Öffnen des Tresors führt eine berechtigte Person einen Finger über den Sensor 1; es wird eine Bildinformation aufgenommen und mit gespeicherten Bildinformationen von Fingern von Öffnungsberechtigten Personen verglichen. Wenn die aktuell aufgenommene Bildinformation mit einer gespeicherten Bildinformation zusammenpasst, versorgt die Steuereinheit 2 das elektromechanische Schließsystem 4 über die zwischengeschal-

tete Diode 3 an einer seiner beiden Anschlussklemmen mit positiver Spannung. Die zweite Anschlussklemme des elektromechanischen Schließsystems liegt dauerhaft an Massepotential. Durch das Anlegen der positiven Spannung an der ersten Anschlussklemme wird das Schließsystem 4 in den offenen Zustand bewegt. Bei Normalbetrieb ist die Steuereinheit 2 und mit dieser der Fingerscanner 1 und das elektromechanische Schließsystem 4 über die Anschlussklemmen 11 des Tresors mit elektrischer Energie versorgt.

In jenen Notfällen, in denen entweder der Fingerscanner 1 oder die Steuereinheit 2 aus irgendwelchen Gründen funktionsunfähig sind, oder in denen alle Personen, von welchen biometrische Schlüsselinformation in der Steuereinheit 2 (oder in einem Speicherbauteil des Fingerscanners) hinterlegt sind, abwesend sind, und der Tresor dennoch berechtigter Weise geöffnet werden muss, kommt die zweite Steuereinheit 5 in Verbindung mit weiteren, nur in diesen Notfällen an den Tresor anzuschließenden Geräten zum Einsatz.

Dazu wird die zweite Steuereinheit 5 über separate Anschlussklemmen 12, welche am Tresor bevorzugt versteckt angeordnet sind, durch die äußere Spannungsvorsorgungseinheit 7 mit Energie versorgt. Über weitere, bevorzugt versteckt am Tresor angebrachte Klemmen 13, wird die zweite Steuereinheit 5 mit einem äußeren Konverter 9 verbunden, welcher seinerseits auch mit einem Computer 8 in einer Datenübertragungsverbindung steht. Für das Öffnen des Tresors, wird vom Computer 8 an den Konverter 9 ein dem Tresor individuell zugeordneter Geheimcode gesendet. Der Konverter 9 transformiert den Code in jenes Format, welches für die Datenübertragung vom Konverter 9 an die zweite Steuereinheit 5 vorgesehen ist und überträgt es an die zweite Steuereinheit 5. In der zweiten Steuereinheit 5 wird der empfangene Code mit einem für die Notöffnung hinterlegten Code verglichen. Bei Übereinstimmung versorgt die zweite Steuereinheit 5 das elektromechanische Schließsystem 4 über die zwischengeschaltete Diode 6 an der dafür

passenden Anschlussklemme mit positiver Spannung, womit das Schließsystem 4 in den offenen Zustand bewegt wird.

Obwohl die beiden Steuereinheiten 2 und 5 auf die gleiche Anschlusselektrode des Schließsystems wirken, können sie sich nicht gegenseitig beeinflussen, da sie jeweils nur über eine Diode 3, 6 mit der Anschlusselektrode des Schließsystems verbunden sind und die beiden Dioden in der Verbindung zwischen den beiden Ausgängen der Steuereinheiten 2, 5 zueinander entgegengesetzt gerichtet in Serie geschaltet sind.

Indem die beiden Steuereinheiten 2, 5 unabhängig voneinander mit Spannung versorgt werden und auch ausgangsseitig nicht aufeinander einwirken können, kann die Funktionstüchtigkeit jeder einzelnen der beiden Steuereinheiten nicht durch Störungen oder Zerstörungen in der jeweils anderen Steuerungseinheit beeinflusst werden.

Die Datenübertragung zwischen Konverter 9 und zweiter Steuereinheit 5 erfolgt bevorzugt nicht drahtlos, sondern über Kabel an die separaten, bevorzugt versteckt am Tresor angeordneten Anschlussklemmen 13. Gegenüber drahtloser Datenübertragung ist die Funktion robuster und weniger leicht ausspionierbar.

Durch Übereinkunft zwischen Tresorhersteller (bzw. -Händler) und Inhaber des Tresors kann festgelegt werden, wie mit dem Notöffnungscode und dem erforderlichen Konverter 9 organisatorisch umgegangen wird. Beispielsweise können der Notöffnungscode und ein Programm zur Ansteuerung des Konverters 9 über den Computer 8, auf einem durch den Computer 8 lesbaren Datenträger gespeichert sein, welcher einschließlich dem Konverter 9, erst im Notfall vom Tresorhersteller an berechtigte Kunden gegeben wird oder auch dann nur von eigens herbeikommendem Servicepersonal des Tresorherstellers angewandt wird. Natürlich können Datenträger, Code und Konverter auch schon mit dem Kauf des Tresors an den Kunden

gegeben werden, womit dieser für den weiteren Umgang damit die Verantwortung trägt.

Bevorzugt erfolgen die Datenübertragungen vom Computer 8 an den Konverter 9 und/oder vom Konverter 9 an die zweite Steuereinheit 5 in einem verschlüsselten Datenformat, sodass neben dem Wissen um den Notöffnungscode implizit auch das Wissen um die Datencodierung erforderlich ist um die zweite Steuereinheit 5 beeinflussen und damit den Tresor öffnen zu können.

Bevorzugt ist in der zweiten Steuereinheit 5 und/oder im Konverter 9 und/oder im Programm für das Ansteuern des Konverters 9 eine Programmroutine hinterlegt durch welche bei Erhalt unzulässiger Eingaben, Signale bzw. Codes durch ein Gerät, Aktivität zumindest für eine bestimmte Mindestdauer blockiert wird. Damit kann Missbrauch der Geräte und „Knacken“ von Codes erschwert werden.

Die für die Notöffnung extra zu schaffenden Zusatzgeräte (zweite Steuereinheit 5 und Konverter 9) können sehr einfach, robust, klein und kostengünstig herstellbar sein. Auch alle erforderlichen Programmroutinen können recht einfach ausgeführt sein. Damit ist mit geringen Kosten sichere Notöffnungsfähigkeit für einen Tresor über Jahrzehnte gewährleistet. Gegenüber anderen Notöffnungssystemen ist das erfindungsgemäße System zu höherer Sicherheit gegen unberechtigtes Öffnen des Tresors befähigt.

Patentansprüche

1. Tresor, welcher für die Abwicklung einer biometrischen Öffnungsroutine einen Sensor für die Aufnahme eines biometrischen Merkmals, eine Steuereinheit und ein elektromechanisches Schließsystem aufweist, wobei die Steuereinheit dazu in der Lage ist auf das elektromechanisches Schließsystem einzuwirken, damit dieses entweder in den offenen Zustand übergeht oder in geschlossenem Zustand bleibt, dadurch gekennzeichnet, dass
im Tresor, neben der für die Mitwirkung an der biometrischen Öffnungsroutine bestimmten Steuereinheit (2), eine zweite Steuereinheit (5) vorgesehen ist, welche mit einem äußeren Steuerungselement (9) verbindbar ist und über dieses unter Angabe eines Notöffnungscode dazu steuerbar ist, die elektromechanische Verriegelungseinheit (4) in den offenen Zustand zu schalten.
2. Tresor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Steuereinheiten (2, 5) voneinander getrennte Spannungsversorgungen aufweisen.
3. Tresor nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Ausgangsklemme der Steuereinheit (2) mit einer Ausgangsklemme der Steuereinheit (5) über zueinander entgegengesetzt gerichtet in Serie geschaltete Dioden (3, 6) verbunden ist und dass das, die beiden Dioden untereinander verbindende Leitungsstück mit einer Anschlussklemme des elektromechanischen Schließsystems (4) verbunden ist.
4. Tresor nach einem der bisherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das äußere Steuerungselement (9) ein Konverter ist, welcher seinerseits durch einen Computer (8) ansteuerbar ist.

ENS

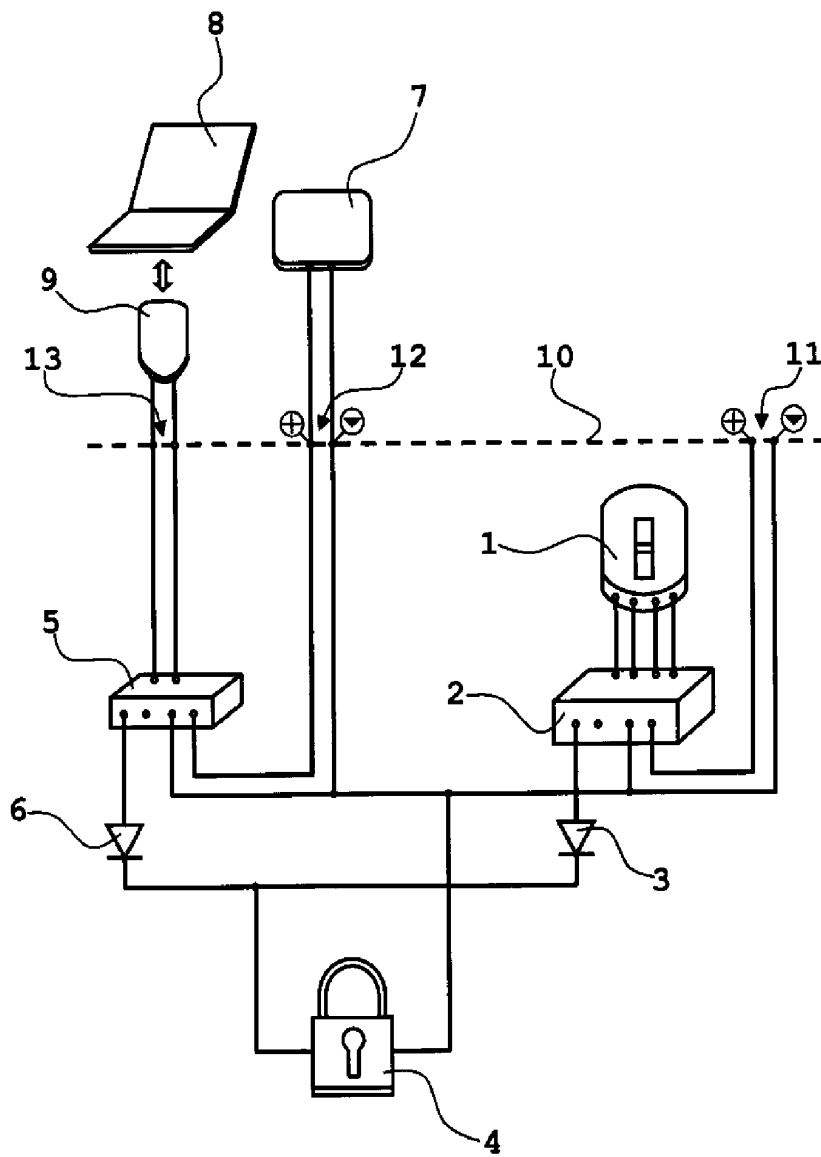
00:531

5. Tresor nach einem der bisherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenübertragung von dem äußeren Steuerungselement an die zweite Steuereinheit (5) verschlüsselt erfolgt.

004531

ENS

Fig. 1



Patentansprüche

1. Tresor, welcher für die Abwicklung einer biometrischen Öffnungsroutine einen Sensor für die Aufnahme eines biometrischen Merkmals, eine Steuereinheit und ein elektromechanisches Schließsystem aufweist, wobei die Steuereinheit dazu in der Lage ist auf das elektromechanische Schließsystem einzuwirken, damit dieses entweder in den offenen Zustand übergeht oder in geschlossenem Zustand bleibt, dadurch gekennzeichnet, dass
im Tresor, neben der für die Mitwirkung an der biometrischen Öffnungsroutine bestimmten Steuereinheit (2), eine zweite Steuereinheit (5) vorgesehen ist, welche mit einem äußeren Steuerungselement (9) verbindbar ist und über dieses unter Angabe eines Notöffnungscode dazu steuerbar ist, das elektromechanische Schließsystem (4) in den offenen Zustand zu schalten.
2. Tresor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Steuereinheiten (2, 5) voneinander getrennte Spannungsversorgungen aufweisen.
3. Tresor nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Ausgangsklemme der für die Mitwirkung an der biometrischen Öffnungsroutine bestimmten ersten Steuereinheit (2) mit einer Ausgangsklemme der durch einen Notöffnungscode steuerbaren zweiten Steuereinheit (5) über zueinander entgegengesetzt gerichtet in Serie geschaltete Dioden (3, 6) verbunden ist und dass das, die beiden Dioden untereinander verbindende Leitungsstück mit einer Anschlussklemme des elektromechanischen Schließsystems (4) verbunden ist.
4. Tresor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das äußere Steuerungselement (9) ein Konverter ist, welcher seinerseits durch einen Computer (8) ansteuerbar ist.

NACHGEREICHT

5. Tresor nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenübertragung von dem äußeren Steuerungselement an die zweite Steuereinheit (5) verschlüsselt erfolgt.

NACHGEREICHT