

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 707 731 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

02.05.1997 Patentblatt 1997/18

(21) Anmeldenummer: **94909075.7**

(22) Anmeldetag: **26.02.1994**

(51) Int Cl.⁶: **G07C 9/00**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP94/00565

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 95/02225 (19.01.1995 Gazette 1995/04)

(54) **IDENTIFIKATIONSKARTE**

IDENTIFICATION CARD

CARTE D'IDENTIFICATION

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

(30) Priorität: **06.07.1993 DE 4322445**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.04.1996 Patentblatt 1996/17

(73) Patentinhaber: **Behnke, Alfons**
D-61350 Bad Homburg v.d.H. (DE)

(72) Erfinder: **Behnke, Alfons**
D-61350 Bad Homburg v.d.H. (DE)

(74) Vertreter: **Roesner, Werner et al**
Patentanwalt W. Roesner
Geierfeld 45
65812 Bad Soden-Altenhain (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 379 333 EP-A- 0 504 616
WO-A-86/06527 WO-A-89/12287
DE-A- 3 335 678

EP 0 707 731 B1

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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft Identifikationskarten, wie diese in vielfältiger Form und Ausgestaltung bei Banken, im Handel und in der Industrie Verwendung finden. Als Beispiele für derartige Karten seien genannt: Personalausweise, Scheckkarten, Kreditkarten, Berechtigungsausweise für Schließanlagen, Tresore etc., andere Sicherheitspapiere, Sparbücher, Urkunden.

Um eine unberechtigte Benutzung derartiger Karten zu verhindern, sind bereits die verschiedensten Sicherheitsmaßnahmen vorgeschlagen worden, z.B. Geheimnummern und Lichtbilder. Erstere können durch Beobachtungen leicht festgestellt werden. Lichtbilder veralten und sind nicht fälschungssicher.

Es ist ferner vorgeschlagen worden, zur Identifizierung des Karteninhabers einen seiner Fingerabdrücke zu verwenden. Gemäß DE 42 18 821 A1 ist ein Fingerabdruck des Karteninhabers auf der Kreditkarte aufgedruckt. Bei Benutzung wird der natürliche Fingerabdruck des Karteninhabers mit dem auf der Karte befindlichen Abdruck verglichen. Auch Fingerabdrücke sind nicht fälschungssicher und können zusammen mit der Kreditkarte nachgeahmt und kopiert werden.

Gemäß der DE 3335 678 A1 wird eine Identifizierungskarte beschrieben, auf der ein Fingerabdruck einer Person in kodierter Form gespeichert ist. Dieser gespeicherte Fingerabdruck ist mit einem von diesem Fingerabdruck nach einer vorbestimmten Regel abgeleiteten charakteristischen Kodierungsschlüssel kodiert. Nur wenn bei einem Vergleich des natürlichen Fingerabdrucks mit dem auf der Identifizierungskarte kodierten Fingerabdruck eine Übereinstimmung besteht, erfolgt ein Freigöbesignal.

Der Aufwand für das Kodieren und das Entschlüsseln und Vergleichen der Kodierung ist nicht unerheblich.

Aus EP 0504 616 A 1 geht eine Einrichtung hervor, bei der ein Fingerabdruckleser den Fingerabdruck unmittelbar am Benutzer misst. Vom gemessenen Fingerabdruck wird ein Identifikationscode abgeleitet. Ein Vergleich des auf der Identifikationskarte gespeicherten Abdrucks mit dem authentischen Abdruck beweist die Berechtigung des Kartenbenutzers.

In WO-A-86/ 0 6527 ist erwähnt, eine Fingerabdruckabnahme und -Vergleichseinrichtung online mit einer zentralen Datenbank zu verbinden.

In Fig. 1 von EP 0 379 333 A1 ist die Auflagefläche für den abzubildenden Finger in Form der Fingerkuppe ausgebildet, d.h. abgerundet.

Die Speicherung von Fingerabdrücken in Hologrammen geht aus DE - A - 33 35 678 hervor.

Das Erzeugen eines Signaltons bei Benutzung einer Identifikationskarte zum Durchschreiten eines Durchganges ergibt sich aus WO - A - 89/12287. Aufgabe der Erfindung ist eine Identifikationskarte, die auf einfache Weise eine Kodierung und eine Prüfung ermöglicht sowie bei Diebstahl oder Verlust nicht von ei-

nem Dritten benutzt werden kann.

Gemäß der Erfindung wird ein Verfahren zum Kodieren von Identifikationskarten mittels Fingerabdrücke vorgeschlagen, bei dem vom Karteninhaber eine Mehrzahl von Fingerabdrücken von einem Fingerabdrucksensor abgenommen wird. Von den abgenommenen Fingerabdrücken wird ein Abdruck als Schlüsselcode auf die Identifikationskarte aufgebracht und nach einem Vervüfelungsschlüssel wird mindestens einer der anderen Fingerabdrücke als Identifizierungskode ausgewählt und gespeichert.

Nach einer Ausbildung der Erfindung werden alle Finger beider Hände, einschließlich der Daumen für die Erstellung des Schlüsselcodes und des Identifizierungskodes von einem Fingerabdrucksensor abgenommen. Dies hat für viele Menschen, die die Karte wenig benutzen und insbesondere auch für ältere Menschen den Vorteil, daß diese sich nicht merken brauchen, von welchen Fingern die Abdrücke bei der Kodierung gemacht wurden.

Der als Schlüsselcode ausgewählte Fingerabdruck muß dem Karteninhaber nicht bekannt sein. Er wird für einen Laien vor allem dann nicht realisierbar sein, wenn nur ein bestimmter Teil des Fingerabdrucks als Kodierung verwendet wird. Die Kenntnis des Fingers, von dem der Schlüsselcode stammt, ist auch für einen Unberechtigten von geringem Wert, da es sich nur um den Schlüsselcode handelt, der noch keine Benutzung der Identifikationskarte ermöglicht.

Für die Vervüfelung bietet die Vielzahl der Abdrücke eine größere Sicherheit. Verwürfelungsschlüssel und -methoden sind bekannt.

Nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung erfolgt die Schlüsselkodierung nur von Abdrücken bestimmter Finger. Kombiniert man diese Form der Kodierung mit einer an sich bekannten Maßnahme, die bei Nichtübereinstimmung von Schlüsselkodierung mit dem natürlichen Fingerabdruck die Karte unbrauchbar macht, so ist eine weitere Sicherheitsstufe eingebaut.

Der Identifizierungskode kann aus einem einzigen Fingerabdruck bestehen oder aus mehreren. Mehrere Fingerabdrücke erhöhen die Sicherheit. Bei der Unterschiedlichkeit von Fingerabdrücken ist ein einziger Abdruck aber auch völlig ausreichend.

Gemäß einem weiteren Vorschlag der Erfindung besteht das Verfahren zum Identifizieren einer nach einem der Ansprüche 1 bis 4 kodierten Identifikationskarte darin, daß vom Karteninhaber eine Mehrzahl von Fingerabdrücken mittels eines Fingerabdrucksensors abgenommen werden, -daß die abgenommenen Fingerabdrücke mit dem Schlüsselcode - Fingerabdruck auf der Identifikationskarte verglichen werden und bei einer Übereinstimmung eines natürlichen Fingerabdrucks mit dem Schlüsselcode - Fingerabdruck der Identifikationskarte ein Speicher geöffnet wird, daß der nach einem Vervüfelungsschlüssel ausgewählte und gespeicherte Fingerabdruck mit den abgenommenen natürlichen Fingerabdrücken verglichen wird und daß im Falle der

übereinstimmung einer der abgenommenen natürlichen Fingerabdrücke mit dem gespeicherten Fingerabdruck ein Freigabesignal erfolgt.

Dieses Identifizierungsverfahren ist einfach durchzuführen und bedarf am Einsatzort der Identifikationskarte nur eines relativ geringen Aufwandes an apparativer Einrichtung. Bedenkt man, daß das jährliche Volumen allein an Kreditkartenbetrug 100 Millionen Mark in Deutschland beträgt, so ist der Vorteil der erfindungsgemäß doppelt gesicherten Fingerabdruck - Identifikationskarte beachtlich. Profis richten mit einer Karte Schäden bis zu 100.000.-- Mark an.

Bei dem erfindungsgemäßen Identifizierungsverfahren schiebt der Karteninhaber seine Identifikationskarte in eine Fingerabdruck - Abnahme- und Vergleichseinrichtung und legt eine Mehrzahl oder alle Finger beider Hände auf den Fingerabdrucksensor. Gemäß einem weiteren Vorschlag der Erfindung ist die Sensorfläche bogenförmig ausgebildet, so daß alle Finger einschließlich der Daumen gut zur Anlage kommen.

Ergibt der Vergleich des Fingerabdrucks auf der Karte mit einem der natürlichen Fingerabdrücke eine Übereinstimmung, wird mittels eines Signals ein Zugang zu einem Speicher geöffnet, der den nach einem Verwürfelungssystem ausgewählten Fingerabdruck des Karteninhabers enthält. Dieser Speicher kann ein lokales Terminal am Einsatzort der Karte sein. Vorteilhafter ist ein zentrales Terminal, das online an das Fingerabdruck - Abnahme- und Vergleichsgerät am Einsatzort angeschlossen ist.

Mit dem Eingang in den Speicher erfolgt ein Vergleich des gespeicherten Fingerabdruckes mit den übertragenen Fingerabdrücken und bei Übereinstimmung des gespeicherten Fingerabdruckes mit einem der übertragenen Fingerabdrücke eine Freigabe der Identifikationskarte.

Damit ist eine Identifikationskarte geschaffen, die ohne den Karteninhaber nicht benutzbar ist. Durch die doppelte Kodierung wird jeder Mißbrauch ausgeschlossen.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung, kann eine Identifikationskarte mit mindestens einem weiteren Schlüsselcode-Fingerabdruck versehen sein. Diesem ist dann im Speicher ein entsprechender Identifizierungskode-Fingerabdruck zugeordnet. Solche Karten bieten sich an, wenn mehrere Personen zu unterschiedlichen Zeiten die Karte für den gleichen Zweck benutzen. Die ausgegebene Kartenanzahl wird dadurch gering gehalten. Eine solche Identifikationskarte kann auch an Stelle einer leicht fälschbaren Vollmacht für z. B. Geldabhebungen benutzt werden.

Eine vorteilhafte Ausführung der Erfindung besteht in der Speicherung des Schlüsselcode-Fingerabdrucks in einem Hologramm auf der Identifikationskarte.

Die geschilderten erfindungsgemäßen Verfahren können außer für die auf Seite 1 Absatz 1 genannten Anwendungen erfindungsgemäß auch zur Inhaberkennzeichnung von Gemälden, Porzellan, wertvollen

Drucken und anderen Kunstgegenständen verwendet werden. Anstelle der Identifikationskarte wird auf das Gemälde etc. ein Schlüsselcode-Fingerabdruck aufgebracht, der nur durch Heraustrennen entfernbar ist. Verglichen werden in gleicher Weise der Schlüsselcode-Abdruck auf dem Gemälde mit einem bestimmten natürlichen Fingerabdruck des Inhabers. Zur doppelten Sicherheit erfolgt dann der Vergleich eines bestimmten natürlichen Fingerabdruckes des Inhabers mit einem bestimmten verwürfelten und in einem Terminal gespeicherten Fingerabdruck des Inhabers.

Als Fingerabdrucksensor können handelsübliche Geräte benutzt werden. Wie bereits erwähnt, sind die erfindungsgemäßen Verfahren besonders gut durchführbar, wenn die Sensorfläche bogenförmig ausgebildet ist. Dadurch kommen alle Finger einschließlich der Daumen leicht und vollständig zur Auflage.

Eine besonders vorteilhafte bogenförmige Ausbildung besteht erfindungsgemäß in einer rotierbaren Trommel, insbesondere mit einem Durchmesser, der ausreichend aber auch genügend groß für das Auflegen ist. Eine andere vorteilhafte Ausbildung ist eine bandförmige Klarsichtfolie.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung wird die Sensorfläche nach Abnahme der Fingerabdrücke durch ein Reinigungsbad geführt. Dies dient insbesondere zur sofortigen Entfernung der Abdrücke von der Sensorfläche damit diese nicht abgenommen werden können.

Zur Steigerung der Sicherheit der erfindungsgemäßen Identifikationskarten wird die Fingerabdruck-Abnahme- und Vergleichseinrichtung in einem Raum angeordnet, dessen Eingang durch ein Signal unverzüglich verschließbar ist, sobald die Übereinstimmung der Schlüsselcode- und/oder Identifizierungskode-Fingerabdrücke des Benutzers mit denen des rechtmäßigen Karteninhabers nicht übereinstimmen. Die zusätzliche Anordnung einer Kamera- und Alarmanrichtung unterstützt diese Maßnahme.

In der Zeichnung ist ein Muster einer Identifikationskarte gemäß der Erfindung dargestellt. An der Stelle A wird der Schlüsselcode-Fingerabdruck aufgebracht.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Kodieren von Identifikationskarten mittels Fingerabdrücke, dadurch gekennzeichnet, daß vom Karteninhaber eine Mehrzahl von Fingerabdrücken von einem Fingerabdrucksensor abgenommen werden, daß von den abgenommenen Fingerabdrücken ein Abdruck als Schlüsselcode auf die Identifikationskarte aufgebracht wird und daß nach einem Verwürfelungsschlüssel mindestens einer der anderen Fingerabdrücke als Identifizierungskode ausgewählt und gespeichert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

net, daß von allen Fingern beider Hände Abdrücke abgenommen werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nur von bestimmten Fingern für die Schlüsselkodierung Abdrücke abgenommen werden. 5
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Speicherung des Identifizierungskode - Fingerabdrucks in einer zentralen Datenbank erfolgt mit der die Fingerabdruck - Abnahme- und Vergleichseinrichtung online verbunden ist. 10
5. Verfahren zum Identifizieren einer nach einem der Ansprüche 1 bis 4 kodierten Identifikationskarte, dadurch gekennzeichnet, daß vom Karteninhaber mindestens zwei Fingerabdrücke mittels eines Fingerabdrucksensors abgenommen werden, daß die abgenommenen Fingerabdrücke mit dem Schlüsselkode - Fingerabdruck auf der Identifikationskarte verglichen werden und bei einer Übereinstimmung eines natürlichen Fingerabdrucks mit dem Schlüsselkode - Fingerabdruck der Identifikationskarte ein Speicher geöffnet wird, daß der nach einem Vervürfelungsschlüssel ausgewählte und gespeicherte Fingerabdruck mit den abgenommenen natürlichen Fingerabdrücken verglichen wird und daß im Falle der Übereinstimmung eines der abgenommenen Fingerabdrücke mit dem gespeicherten Fingerabdruck ein Freigabesignal erfolgt. 15 20 25 30
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß beim Vergleich des Schlüsselkode-Fingerabdrucks mit dem natürlichen Fingerabdruck nur einer oder einige weitere Fingerabdrücke abgenommen werden. 35
7. Identifikationskarte für das Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6 mit mindestens einem Fingerabdruck, der aus einer Mehrzahl von Fingerabdrücken des Karteninhabers ausgewählt wurde, die mittels eines Fingerabdrucksensors abgenommen worden sind und dem ein gespeicherter Identifizierungskode - Fingerabdruck des Karteninhabers zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der erstgenannte Fingerabdruck der Schlüsselkode - Fingerabdruck ist. 40 45
8. Identifikationskarte nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß diese mindestens einen weiteren Schlüsselkode - Fingerabdruck enthält. 50
9. Identifikationskarte nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlüsselkode - Fingerabdruck in einem Hologramm gespeichert ist. 55

10. Anwendung der Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 5 zur Inhaberkennzeichnung von Gemälden, Porzellan, wertvollen Drucken und anderen Kunstgegenständen, wobei der Schlüsselkode auf dem Kunstgegenstand aufgebracht ist.

11. Fingerabdrucksensor für das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6 mit dem mindestens zwei Fingerabdrücke des Karteninhabers abgenommen werden, von denen einer auf der Identifikationskarte aufgebracht wird und dem ein gespeicherter Identifikations - Fingerabdruck des Karteninhabers zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensorfläche bogenförmig ausgebildet ist.

12. Fingerabdrucksensor nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensorfläche trommelförmig und rotierbar ausgebildet ist.

13. Fingerabdrucksensor nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensorfläche aus einer bandförmigen Klarsichtfolie besteht.

14. Fingerabdrucksensor nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensorfläche nach der Fingerdruckabnahme ein Reinigungsbad durchläuft.

15. Fingerabdruck-Abnahme und Vergleichseinrichtung zur Durchführung der Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung einen Signalgeber aufweist, der die Schließung des Raumes, in dem sich die Einrichtung befindet, unverzüglich einleitet, sobald die Übereinstimmung der Schlüsselkode- und/oder Identifizierungskode-Fingerabdrücke des Benutzers mit denen des rechtmäßigen Karteninhabers nicht übereinstimmen.

Claims

1. Process for coding of identification cards using fingerprints, characterised by the fact that more than one fingerprint is taken of the cardholder by a fingerprint sensor, by the fact that one of the fingerprints taken is transferred to the identification card as a keycode and by the fact that at least one of the other fingerprints is selected and stored as an identification code on the basis of a scrambling key.
2. Process according to Claim 1, characterised by the fact that prints are taken from all fingers of both hands.
3. Process according to Claim 1, characterised by the fact that only prints from certain fingers are taken for keycoding.

4. Process according to one of Claims 1 - 3, characterised by the fact that the fingerprint identification code is stored in a central database which is connected on-line to the facility for taking and comparing fingerprints.

5. Process of identifying an identification card coded according to one of Claims 1 - 4, characterised by the fact that at least two fingerprints are taken of the cardholder by means of a fingerprint sensor, by the fact that the prints taken are compared to the fingerprint keycode on the identification card and that, if one of the natural fingerprints matches the fingerprint keycode on the identification card, a memory location is opened, by the fact that the natural fingerprints taken are compared to the fingerprint which has been selected and stored on the basis of a scrambling key and by the fact that if a match is found between one of the fingerprints taken and the stored fingerprint, a clearance signal will follow.

6. Process according to Claim 5, characterised by the fact that on comparing the fingerprint keycode with the natural fingerprint, either only one fingerprint or several fingerprints are taken.

7. Identification card for the process according to one of Claims 1 to 6 with at least one fingerprint, selected from more than one of the fingerprints of the cardholder taken by means of a fingerprint sensor, and to which is allocated a stored fingerprint identification code of the cardholder, characterised by the fact that the first-mentioned fingerprint is the fingerprint keycode.

8. Identification card according to Claim 7, characterised by the fact that it holds at least one further fingerprint keycode.

9. Identification card according to one of Claims 7 or 8, characterised by the fact that the fingerprint keycode is stored in a hologram.

10. Application of the processes according to Claims 1 and 5 to mark the ownership of paintings, china, valuable prints and other art objects, whereby the keycode is applied to the art object.

11. Fingerprint sensor for the process according to one of Claims 1 to 6 with which at least two fingerprints are taken of the cardholder, one of which is transferred to the identification card, and to which is allocated a stored identification fingerprint of the cardholder, characterised by the fact that the sensor surface is curved.

12. Fingerprint sensor according to Claim 11, characterised by the fact that the sensor surface is in the

shape of a drum and can be rotated.

13. Fingerprint sensor according to Claim 11, characterised by the fact that the sensor surface consists of a ribbon of transparent film.

14. Fingerprint sensor according to one of Claims 11 to 13, characterised by the fact that the sensor surface passes through a cleaning bath after taking a fingerprint.

15. Facility for taking and comparing fingerprints used to carry out the processes according to one of Claims 1 to 6, characterised by the fact that the facility contains a transducer, which immediately begins the closing of the room in which the facility is located, if no match is found between the fingerprint keycodes and/or fingerprint identification codes of the user and those of the rightful cardholder.

Revendications

1. Procédé de codage de cartes d'identification par empreintes digitales, caractérisé par ceci, qu'un capteur d'empreintes digitales saisit la plupart des empreintes digitales du propriétaire de la carte, qu'une des empreintes digitales saisies est appliquée en tant que code clé sur la carte d'identification, et qu'au moins une des autres empreintes digitales, choisie par un procédé aléatoire comme code d'identification, est enregistrée.

2. Procédé d'après la spécification 1, caractérisé par ceci, que sont saisies les empreintes de tous les doigts des deux mains.

3. Procédé d'après la spécification 1, caractérisé par ceci, que seulement l'empreinte de certains doigts est saisie en vue du codage.

4. Procédé d'après les spécifications 1 à 3, caractérisé par ceci, que l'empreinte digitale, soit le code d'identification, est enregistré dans une banque de données centrale en liaison directe avec le système de saisie et comparaison des empreintes digitales.

5. Procédé d'identification d'une carte d'identification codée d'après une des spécifications 1 à 4, caractérisé par ceci, qu'un capteur d'empreintes digitales saisit au moins deux empreintes digitales du propriétaire de la carte; que les empreintes digitales saisies sont comparées avec l'empreinte digitale sur la carte d'identification, soit le code d'identification, et qu'en cas de concordance entre l'empreinte digitale authentique et l'empreinte digitale sur la carte d'identification, soit le code clé, s'ouvre une mémoire; qu'une empreinte digitale choisie par un

procédé aléatoire et enregistrée est comparée avec les empreintes digitales authentiques saisies, et qu'en cas de concordance entre une des empreintes digitales saisies et l'empreinte digitale enregistrée, se déclenche un signal de validation.

6. Procédé d'après la spécification 5, caractérisé par ceci, que lors de la comparaison de l'empreinte digitale (le code d'identification) avec l'empreinte digitale authentique, seulement une empreinte digitale ou un nombre restreint d'empreintes digitales sont saisies. 10
7. Carte d'identification pour le procédé conformément à l'une des spécifications 1 à 6 avec au moins une empreinte digitale choisie parmi plusieurs empreintes digitales du propriétaire de la carte qui ont été saisies au moyen d'un capteur d'empreintes digitales et est affectée à un code d'identification enregistré - empreinte digitale du propriétaire de la carte, caractérisée par ceci, que l'empreinte digitale citée en premier est le code clé - empreinte digitale. 15 20
8. Carte d'identification d'après la spécification 7 caractérisée par ceci, que celle-ci comprend au moins un autre code clé - empreinte digitale. 25
9. Carte d'identification d'après l'une des spécifications 7 ou 8 caractérisée par ceci, que le code clé - empreinte digitale est enregistré dans un hologramme. 30
10. Utilisation du procédé d'après les spécifications 1 et 5 pour l'identification du propriétaire de tableaux, porcelaines, impressions de grande valeur et autres objets d'art, alors que le code clé est appliqué sur l'objet d'art. 35
11. Capteur d'empreintes digitales pour le procédé d'après l'une des spécifications 1 à 6 avec lequel sont saisies au moins deux empreintes digitales du propriétaire de la carte, dont l'une d'elles est appliquée sur la carte d'identification et à laquelle est affectée une empreinte d'identification enregistrée - empreinte digitale du propriétaire de la carte, caractérisée par ceci, que la surface du capteur a une forme cintrée. 40 45
12. Capteur d'empreintes digitales d'après la spécification 11 caractérisée par ceci, que la surface du capteur a la forme d'un tambour et peut être tournée. 50
13. Capteur d'empreintes digitales d'après la spécification 11 caractérisée par ceci, que la surface du capteur est constituée d'une feuille transparente en forme de ruban. 55
14. Capteur d'empreintes digitales d'après l'une des

spécifications 11 à 13 caractérisée par ceci, que après la saisie des empreintes digitales la surface du capteur subit un bain de nettoyage.

- 5 15. Système de saisie et de comparaison des empreintes digitales pour l'exécution du procédé conformément à l'une des spécifications 1 à 6 caractérisée par ceci, que le système comporte un poste transmetteur de signaux qui amorce la fermeture immédiate de la pièce où se trouve le système aussitôt que le code clé et/ou le code d'identification - empreintes digitales de l'utilisateur ne concordent pas avec ceux du propriétaire légitime de la carte.

