

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 504 243 A1 2008-04-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 1694/2006**

(51) Int. Cl.⁸: **G06K 19/02** (2006.01),
G06K 19/077 (2006.01)

(22) Anmeldetag: **11.10.2006**

(43) Veröffentlicht am: **15.04.2008**

(73) Patentanmelder:

EVVA-WERK SPEZIALERZEUGUNG VON
ZYLINDER- UND
SICHERHEITSSCHLÖSSERN
GESELLSCHAFT M.B.H. & CO. KG
A-1120 WIEN (AT)

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES IDENTIFIKATIONSTRÄGERS ODER ELEKT-
RONISCHEN SCHLÜSSELS FÜR ELEKTRONISCH BETÄTIGBARE SCHLÖSSER**

(57) Bei einem Verfahren zur Herstellung eines Identifikationsträgers oder elektronischen Schlüssels für elektrisch betätigbare Schlösser, wird ein wenigstens einen Speicherbaustein aufweisender integrierter Schaltkreis mittels eines Druckverfahrens auf einen Träger aufgebracht und ein Identifikationscode auf dem Speicherbaustein abgespeichert.

AT 504 243 A1 2008-04-15

011000

- 8 -

Zusammenfassung:

Bei einem Verfahren zur Herstellung eines Identifikationsträgers oder elektronischen Schlüssels für elektrisch betätigbare Schlösser, wird ein wenigstens einen Speicherbaustein aufweisender integrierter Schaltkreis mittels eines Druckverfahrens auf einen Träger aufgebracht und ein Identifikationscode auf dem Speicherbaustein abgespeichert.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Identifikationsträgers oder elektronischen Schlüssels für elektrisch betätigbare Schlösser.

Identifikationsträger oder elektronische Schlüssel für die Betätigung von elektrisch betätigbaren Schlössern sind in den verschiedensten Ausbildungen bekannt geworden. Beispielsweise sind Magnetkarten bekannt geworden, auf deren Magnetstreifen ein elektrischer Code gespeichert ist, der bei Einführen der Magnetkarte in ein entsprechendes Lesegerät ausgelesen werden kann, wobei in Abhängigkeit vom ausgelesenen Code die Zutrittsberechtigung festgestellt wird und das Schloss gegebenenfalls geöffnet wird. Weiters sind auch Identifikationsträger bzw. elektronische Schlüssel bekannt geworden, bei welchen der darauf abgespeicherte Identifikationscode drahtlos ausgelesen werden kann. In diesem Zusammenhang sind insbesondere Transponderschlüssel zu erwähnen, die auf Basis der RFID- (Radio Frequency Identification) Technologie arbeiten.

Der Aufbau eines RFID-Transponders sieht prinzipiell eine Antenne, einen analogen Schaltkreis zum Empfangen und Senden (Transponder) sowie einen digitalen Schaltkreis und einen permanenten Speicher vor. Die RFID-Kommunikation zwischen einem Schloss und einem Transponderschlüssel funktioniert folgendermaßen: Die im Schloss oder in der Nähe des Schlosses angeordnete Lesevorrichtung erzeugt ein elektromagnetisches oder magnetisches HF-Feld, welches die Antenne des RFID-Transponders empfängt. In der Antennenspule entsteht, sobald sie in die Nähe des elektromagnetischen oder magnetischen Feldes kommt, Induktionsstrom. Dieser aktiviert den Mikrochip im Transponderschlüssel. Durch den induzierten Strom wird bei passivem Transponder zudem ein Kondensator aufgeladen, welcher für dauerhafte Stromversorgung des Chips sorgt. Dies übernimmt bei aktiven Transponderschlüsseln eine eingebaute Batterie. Nach Aktivierung des Mikrochips empfängt der Transponderschlüssel vom Lesegerät Befehle, wobei in Beantwortung derartiger Befehle üblicher Weise der im Speicher abgelegte Identifikationscode vom Schlüssel zum Schloss gesendet wird.

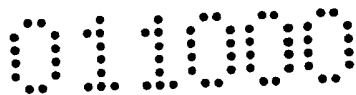
011000

- 2 -

Andererseits ist es bekannt mittels RFID-Transpondern Waren, Artikel oder Sicherheitsdokumente mit elektronisch auslesbaren Informationen zu versehen. In der WO 00/07151 A1 wird hierbei die Anwendung der RFID-Technologie zur Sicherung von Wertpapieren, beispielsweise Banknoten, Schecks, Aktien und dgl., beschrieben. Das vom RFID-Transponder ausgesendete Ausgangssignal, das die Identifizierungsinformation enthält, stellt ein Echtheitsmerkmal dar und wird zur Überprüfung der Echtheit des Sicherheitsdokuments überprüft. Das Ausgangssignal, das der RFID-Transponder bei Einkoppelung der Trägerfrequenz ausstrahlt, enthält z.B. die individuelle Seriennummer des Sicherheitsdokuments, die im weiteren auch auf dem Sicherheitsdokument aufgedruckt ist. Zur Überprüfung dieser beiden Informationen wird festgestellt, ob es sich bei dem Sicherheitsdokument um eine Fälschung handelt oder nicht.

Auch in der EP 1134694 A1 wird das Aufbringen eines Transponders auf ein Sicherheitsdokument beschrieben. Auch hier dient der Transponder als Merkmal zur Erkennung von Fälschungen oder zur Ordnung des Dokuments.

Die WO 03/057501 A1 beschreibt ein Wert- oder Sicherheitsdokument, auf das eine elektronische Schaltung aufgebracht werden kann, wobei zumindest ein Element der elektronischen Schaltung auf das Wert- oder Sicherheitsdokument aufgedruckt ist. Zur Herstellung von Leiterbahnen oder anderen elektrisch leitfähigen Strukturen der Schaltung wird hierbei eine elektrisch leitfähige Druckfarbe verwendet. Als elektrisch leitfähige Druckfarbe eignet sich z.B. ein elektrisch leitfähiges Polymer. Solche elektrisch leitfähigen Polymere sind an sich aus dem Stand der Technik bekannt. Weiters können isolierende und/oder dielektrische und/oder hochpermeable und/oder piezoelektrische Druckfarben zur Realisierung von Schaltungsstrukturen verwendet werden. Aus der organischen Halbleitertechnologie ist die Aufbringung von organischen halbleitenden Schichten beispielsweise aus konjugierten Polymeren, wie Polythiophenen, Polythienylenvinyliden oder Polyfluorenderivaten bekannt. Die Schichten bzw. Druckfarben werden bevorzugt durch ein Druckverfahren, wie beispielsweise Tinten-

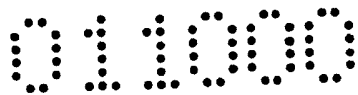


strahldruckverfahren, Siebdruck, Hochdruck, Tiefdruck und Flachdruck, bereits partiell oder musterförmig strukturiert aufgebracht.

Mit der Anwendung von Druckverfahren zum Aufbringen elektronischer Schaltungen auf Wert- oder Sicherheitsdokumente, wie beispielsweise Geldscheine, war bisher der Vorteil verbunden, dass die elektrische Schaltung der mechanischen Flexibilität des Wert- oder Sicherheitsdokuments angepasst ist und dass die Handhabung des Wert- oder Sicherheitsdokuments nicht beeinträchtigt wird.

Die vorliegende Erfindung zielt nun darauf ab ein Verfahren zur Herstellung eines Identifikationsträgers oder elektronischen Schlüssels anzugeben, wobei der durch das Verfahren erhaltene Schlüssel insbesondere für kurzfristige Verwendung, beispielsweise im Zusammenhang mit Hotelzimmerschließanlagen, geeignet sein soll, wobei Gegenstände beliebiger Art als Schlüssel mitverwendet werden können sollen.

Zur Lösung dieser Aufgabe zeichnet sich das erfindungsgemäße Verfahren im Wesentlichen dadurch aus, dass ein wenigstens einen Speicherbaustein aufweisender integrierter Schaltkreis wenigstens teilweise mittels eines Druckverfahrens auf einen Träger aufgebracht wird und dass ein Identifikationscode auf dem Speicherbaustein abgespeichert wird. Dadurch, dass der den Identifikationscode beinhaltende Schaltkreis mittels eines Druckverfahrens auf einen Träger aufgebracht wird, können nahezu beliebige Träger verwendet werden, wobei dieser Träger durch das Aufdrucken eines integrierten Schaltkreises und nachfolgendes Abspeichern des jeweiligen Identifikationscodes zu einem Schlüssel wird. So kann beliebigen Gegenständen durch das Aufdrucken des Schaltkreises die Funktion eines Schlüssels verliehen werden, sodass ein derartiger Schlüssel bei entsprechender Wahl des Trägers immer zur Verfügung steht und nicht gesondert mitgeführt werden muss. Im Zusammenhang mit Hotelzimmerschließsystemen ist es beispielsweise denkbar, dass der Hotelgast einen persönlichen Gegenstand, wie beispielsweise einen Pass oder eine Identifikationskarte, zur Verfügung stellt, auf welchen mittels Druckverfahren der integrierte



Schaltkreis aufgedruckt wird, wobei nach Aufspielen oder Speicherung durch das Aufdruckverfahren (z.B. ROM) des Identifikationscodes der Pass bzw. die Identitätskarte zum Hotelzimmerschlüssel wird. Durch die entsprechende Programmierung des Hotelzimmerschließsystems kann vorgesehen sein, dass der dem jeweiligen Hotelgast zugewiesene Identifikationscode lediglich für die Aufenthaltsdauer des Gastes gültig bleibt. Nach Ablauf der Gültigkeitsdauer wird der Identifikationscode in der Folge aus der Liste der Zugangsberechtigungen gelöscht, sodass die Notwendigkeit entfällt den integrierten Schaltkreis vom persönlichen Gegenstand des Hotelgastes wiederum zu entfernen. Vielmehr kann der integrierte Schaltkreis auf dem persönlichen Gegenstand verbleiben, wobei der aufgedruckte Schaltkreis gegebenenfalls vom Hotelgast selbst durch Entfernen der Druckfarbe mittels geeigneter Lösungsmittel vorgenommen werden kann.

Erfindungsgemäß wird der Schaltkreis wenigstens teilweise durch ein Druckverfahren aufgebracht. Dabei kann beispielsweise die für das Senden und Empfangen der Daten vorgesehene Antenne mittels konventioneller Verfahren aufgebracht werden. Alternativ ist auch die Antenne mittels eines Druckverfahrens aufgebracht.

Um die Haltbarkeit des aufgebrachten Schaltkreises auf der Trägeroberfläche zu verlängern, ist bevorzugt vorgesehen, dass der aufgebrachte Schaltkreis mit einer Schutzschicht, beispielsweise einer Folie, abgedeckt wird.

Eine universelle Verwendbarkeit der durch das Aufdrucken des Schaltkreises herstellbaren Identifikationsträger wird insbesondere auch dann gewährleistet, wenn, wie es einer bevorzugten Ausbildung entspricht, als Träger eine Klebefolie gewählt wird. Der integrierte Schaltkreis wird somit auf eine Klebefolie aufgedruckt, wobei die Klebefolie anschließend auf beliebigen Gegenständen aufgebracht werden kann, welche somit eine Schlüsselfunktion erhalten. Bei Bedarf kann die Folie auf einfache Weise vom Gegenstand wieder abgelöst werden.

Wie bereits erwähnt, eignen sich als Träger für das erfindungsgemäße Verfahren nahezu beliebige Gegenstände, wobei

bevorzugt als Träger Papier, Karton oder eine Plastikkarte gewählt wird.

Der Träger kann seinerseits wiederum auf einen Gegenstand aufgebracht werden, wobei in diesem Fall auf besondere Gegebenheiten des Gegenstands Rücksicht genommen werden kann. Der Träger kann hierbei beispielsweise ein ebenes starres Plättchen sein, das auf einen unebenen Gegenstand aufgebracht wird, wodurch auch ein aufgrund seiner Unebenheit möglicherweise schwer bedruckbarer Gegenstand eine Schlüsselfunktion erhalten kann. Dabei kann der Träger ggf. an die Unebenheit(en) des Gegenstands angepasst sein, sodass die Unebenheit nach Aufbringen des Trägers ausgeglichen wird. Der Träger kann auch ausgebildet sein, um unter Einhaltung eines Abstands zur Oberfläche des Gegenstands auf den Gegenstand aufgebracht zu werden, was insbesondere dann von Nutzen ist, wenn die Kommunikation zwischen dem auf den Träger aufgedruckten Schaltkreis und dem Schloss durch metallische Oberflächen des Gegenstands gestört würde.

Der elektronische Schaltkreis sowie der darin abgespeicherte Identifikationscode können in beliebiger Weise mit dem Schloss zur Feststellung der Zugangsberechtigung sowie zum Öffnen bzw. Sperren des Schlosses zusammenwirken, wobei die Kombination zwischen dem elektronischen Schlüssel und dem Schloss zum Zwecke des Auslesens des Identifikationscodes sowohl drahtlos als auch kontaktbehaftet erfolgen kann. In bevorzugter Weise wird hierbei derart vorgegangen, dass der elektronische Schaltkreis zur Ausbildung eines Transponderchips aufgebracht wird und dass weiters eine Antenne mittels eines Druckverfahrens auf den Träger aufgebracht wird. Auf diese Art und Weise kann ein sogenannter RFID-Chip hergestellt werden, sodass das Auslesen des Identifikationscodes in einfacher Weise drahtlos erfolgen kann und bei passiver Ausgestaltung des RFID-Transponders eine separate Energieversorgung des Schlüssels unterbleiben kann.

Zusammenfassend betrifft die Erfindung somit die Verwendung von integrierten Schaltkreisen, die wenigstens zum Teil durch ein Druckverfahren hergestellt sind, als Identifikati-

011000

- 6 -

onsträger oder elektronische Schlüssel für elektrisch betätigbare Schlösser.

011000

- 7 -

P a t e n t a n s p r ü c h e:

1. Verfahren zur Herstellung eines Identifikationsträgers oder elektronischen Schlüssels für elektrisch betätigbare Schlösser, dadurch gekennzeichnet, dass ein wenigstens einen Speicherbaustein aufweisender integrierter Schaltkreis wenigstens teilweise mittels eines Druckverfahrens auf einen Träger aufgebracht wird und dass ein Identifikationscode auf dem Speicherbaustein abgespeichert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Träger eine Klebefolie gewählt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Träger Papier, Karton oder eine Plastikkarte gewählt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der elektronische Schaltkreis zur Ausbildung eines Transponderchips aufgebracht wird und dass weiters eine Antenne mittels eines Druckverfahrens auf den Träger aufgebracht wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der aufgebrachte Schaltkreis mit einer Schutzschicht, beispielsweise einer Folie, abgedeckt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Identifikationscode mittels eines Druckverfahrens in den Speicherbaustein geschrieben wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Identifikationscode mit elektronischen Mitteln in den Speicherbaustein eingeschrieben wird.

8. Verwendung von integrierten Schaltkreisen, die wenigstens zum Teil durch ein Druckverfahren hergestellt sind, als Identifikationsträger oder elektronischer Schlüssel für elektrisch betätigbare Schlösser.

Wien, am 11. Oktober 2006

EVVA-Werk Spezialerzeugung
von Zylinder- und Sicher-
heitsschlössern Gesell-
schaft m.b.H. & Co.KG
durch:

Patentanwalt
Dr. Thomas M. Haffner

013427

41 915

re: Österreichische Patentanmeldung A 1694/2006, Kl. G 06 K
EVVA-WERK Spezialerzeugung von Zylinder- und
Sicherheitsschlössern Gesellschaft m.b.H. & Co. KG
in Wien

P a t e n t a n s p r ü c h e:

1. Verfahren zur Herstellung eines Identifikations-trägers oder elektronischen Schlüssels für elektrisch betätigbare Schlösser, dadurch gekennzeichnet, dass ein wenigstens einen Speicherbaustein aufweisender integrierter Schaltkreis wenigstens teilweise mittels eines Druckverfahrens auf einen Träger aufgebracht wird und dass ein Identifikationscode auf dem Speicherbaustein abgespeichert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Träger eine Klebefolie gewählt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Träger Papier, Karton oder eine Plastikkarte gewählt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der elektronische Schaltkreis zur Ausbildung eines Transponderchips aufgebracht wird und dass weiters eine Antenne mittels eines Druckverfahrens auf den Träger aufgebracht wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der aufgebrachte Schaltkreis mit einer Schutzschicht, beispielsweise einer Folie, abgedeckt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Identifikationscode mittels eines Druckverfahrens aufgebracht wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Identifikationscode mit elektronischen Mitteln in den Speicherbaustein eingeschrieben wird.

NACHGEREICHT

013427

- 2 -

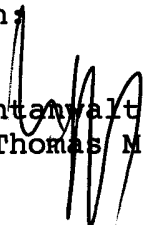
8. Verwendung von integrierten Schaltkreisen, die wenigstens zum Teil durch ein Druckverfahren hergestellt sind, als Identifikationsträger oder elektronischer Schlüssel für elektrisch betätigbare Schlösser.

9. Verwendung von integrierten Schaltkreisen nach Anspruch 8, wobei ein auf einen Träger durch ein Druckverfahren aufgebracht integrierter Schaltkreis auf einen beliebigen Gegenstand zur Herstellung eines elektronischen Schlüssels oder Identifikationsträgers aufgebracht ist.

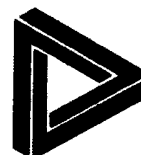
Wien, am 26. November 2007

EVVA-Werk Spezialerzeugung
von Zylinder- und Sicherheitsschlössern Gesellschaft m.b.H. & Co.KG

durch


Patentanwalt
Dr. Thomas M. Haffner

NACHGEREICHT



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC⁸:
G06K 19/02 (2006.01); **G06K 19/077** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA:
G06K 19/02, G06K 19/077

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
G06K

Konsultierte Online-Datenbank:

WPI, EPODOC, Elsevier, IEE, IEEEExplore, Research Disclosure, IBM TDB, Inspec

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 11. Oktober 2006 eingereichten Ansprüchen 1-8 erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	WO 2004/090841 A2 (GIESECKE & DEVRIENT GMBH) 21. Oktober 2004 (21.10.2004) <i>gesamtes Dokument</i> --	1-8
X	Finkenzeller, Klaus: "RFID-Handbuch; Grundlagen und praktische Anwendungen induktiver Funkanlagen, Transponder und kontaktloser Chipkarten." 3., aktualisierte und erw. Auflage. München; Wien; Hanser, 2002. ISBN 3-446-22071-2. Seiten: 344-348, 366-373 --	1, 3-8
X	WO 2006/005000 A1 (KANZAKI SPECIALTY PAPERS, INC.) 12. Februar 2006 (12.02.2006) <i>Figuren; Zusammenfassung; Absätze 11-14, 42-48, 55-58</i> --	1, 3-8
A	WO 2000/007151 A1 (SIEMENS AG) 10. Februar 2000 (10.02.2000) <i>Figuren; Zusammenfassung</i> --	1-8
A	EP 1 134 694 A1 (INFINEON TECHNOLOGIES AG) 19. September 2001 (19.09.2001) <i>Figuren; Zusammenfassung</i> --	1-8

Datum der Beendigung der Recherche:
14. September 2007

☒ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
Dipl.-Ing. MESA PASCASIO

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungs-
gegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw.
auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht
als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die
Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen
dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für
einen Fachmann naheliegend** ist.

- A Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- P Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch **nach
dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem
ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch
nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in
Frage stellen).
- & Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	WO 2003/057501 A1 (BUNDESDRUCKEREI GMBH) 17. Juli 2003 (17.07.2003) <i>Figuren; Zusammenfassung</i> ----	1-8