(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. November 2003 (20.11.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/096268 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: G06K 19/067

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/IB03/01214

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. März 2003 (24.03.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
02010143.2 13. Mai 2002 (13.05.2002) EP

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **ORELL FÜSSLI SICHERHEITSDRUCK AG** [CH/CH]; Dietzingerstrasse 3, CH-8003 Zürich (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **EICHENBERGER, Martin** [CH/CH]; Wybüelstrasse 8, CH-8702 Zollikon (CH).

(74) Anwalt: **E. BLUM & CO.**; Vorderberg 11, CH-8044 Zürich (CH).

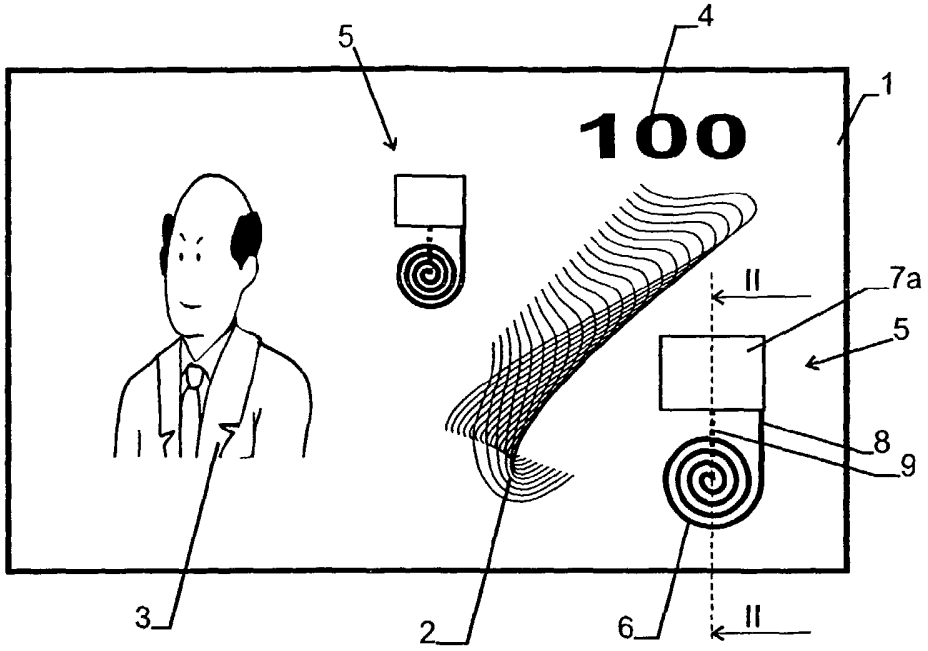
(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(regional)*: ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SECURITY DOCUMENT COMPRISING AN OSCILLATING CIRCUIT

(54) Bezeichnung: SICHERHEITSDOKUMENT MIT SCHWINGKREIS



(57) Abstract: A banknote or another type of security document comprises a support (1) on which, among other things, an electrical oscillating circuit (5) is arranged. This oscillating circuit permits a verification of the security document. It can also be used for storing information. Said oscillating circuit is preferably produced typographically.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/096268 A1

TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

(57) Zusammenfassung: Eine Banknote oder ein anderes Sicherheitsdokument besitzt einen Träger (1), auf welchem unter anderem ein elektrischer Schwingkreis (5) angeordnet ist. Dieser erlaubt eine Verifikation der Sicherheitsdokuments. Er kann auch verwendet werden, um Informationen zu speichern. Vorzugsweise wird er drucktechnisch hergestellt.

Sicherheitsdokument mit Schwingkreis

Hinweis auf verwandte Anmeldungen

Diese Anmeldung beansprucht die Priorität der europäischen Patentanmeldung 02010143.2, die am 13. Mai 2002 eingereicht wurde und deren ganze Offenbarung hiermit durch Bezug aufgenommen wird.

Hintergrund

Die Erfindung betrifft ein Sicherheitsdokument, wie z.B. eine Banknote, sowie ein Verfahren zur Kodierung von Information in einem derartigen Sicherheitsdokument und ein Verfahren zu dessen Herstellung.

Stand der Technik

Sicherheitsdokumente wie z.B. Banknoten, Checks, Wertpapiere, Pässe, Identitätskarten, Kreditkarten oder Bankkarten, werden regelmässig mit Merkmalen versehen, die deren Fälschung erschweren. Bekannt sind z.B. Sicherheitsdruck-Merkmale, Mikroperforierungen, Hologramme oder eingelegte Metallfäden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein weiteres Sicherheitsmerkmal für ein Sicherheitsdokument der eingangs genannten Art bereitzustellen.

Darstellung der Erfindung

Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand der unabhängigen Patentansprüche gelöst.

Erfindungsgemäss ist das Sicherheitsdokument also mit einem elektrischen Schwingkreis ausgestattet. Dieser kann durch ein angelegtes elektromagnetisches

Wechselfeld zu einer resonanten Schwingung angeregt werden, wenn die Feldfrequenz ungefähr der Resonanzfrequenz des Schwingkreises entspricht. Dies erlaubt es, den Schwingkreis berührungslos zu detektieren.

Vorzugsweise besteht der Schwingkreis mindestens teilweise aus elektrisch leitendem, druckbarem Material, was eine drucktechnische Herstellung erlaubt.

In einer ersten bevorzugten Ausführung ist das Sicherheitsdokument eine Banknote.

In einer anderen bevorzugten Ausführung weist das Sicherheitsdokument mehrere Blätter auf, die in einem Einband gebunden sind, wie dies z.B. bei Pässen üblich ist. Wird der Schwingkreis im oder am Einband angeordnet, so ist er mechanisch besser geschützt, insbesondere wenn der Einband aus einem biegefesteren Material als die Blätter besteht.

Eine besonders robuste Anordnung ergibt sich, wenn die Kondensatorelektroden des Schwingkreises auf gegenüberliegenden Seiten des Trägers des Sicherheitsdokuments angeordnet sind.

Es können auch mehrere Schwingkreise unterschiedlicher Resonanzfrequenz vorgesehen sein, was die Fälschungssicherheit erhöht. In diesem Fall kann auch die Differenzfrequenz zwischen den Resonanzfrequenzen der Schwingkreise gemessen werden.

Es kann auch ein ganzer Satz von Banknoten mit Schwingkreisen ausgestattet werden. In diesem Fall kann die Resonanzfrequenz und/oder die Anordnung des Schwingkreises abhängig vom Wert der jeweiligen Banknote ausgewählt werden. Das Sicherheitsdokument kann jedoch z.B. auch als Pass oder Identitätskarte ausgestaltet werden.

Wie bereits für Banknoten erwähnt, kann über die gewählte Resonanzfrequenz und/oder die Anordnung des Schwingkreises auch eine Information im Sicherheitsdokument kodiert werden. Vorzugsweise wird die Resonanzfrequenz abhängig von einer weiteren Information gewählt,

wobei die weitere Information in geeigneter Form (z.B. kodiert oder in Klartext) auf dem Sicherheitsdokument angebracht wird. In diesem Falle kann durch Vergleich der Informationen eine Echtheitsprüfung des Sicherheitsdokuments durchgeführt werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Weitere Ausgestaltungen, Vorteile und Anwendungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und aus der nun folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Banknote mit zwei Schwingkreisen,

Fig. 2 einen Schnitt entlang Linie II-II von Fig. 1,

Fig. 3 einen Pass mit einem Schwingkreis,

Fig. 4 eine weitere Ausführung und

Fig. 5 einen Schnitt entlang Linie V-V von Fig. 4.

Wege zur Ausführung der Erfindung

Die Banknote gemäss Fig. 1 besitzt einen Träger 1 aus Papier oder flexiblem Kunststoff, der beidseitig bedruckt ist. Im vorliegenden Beispiel wurden auf der Banknote konventionelle grafische Elementen 2, 3 und eine Wertangabe 4 aufgedruckt. Zudem sind auf der Banknote zwei Schwingkreise 5 angeordnet.

Der Aufbau der Schwingkreise 5 ist aus Fig. 1 und 2 ersichtlich. Jeder Schwingkreis umfasst eine Induktivität L bestehend aus einer spiralförmigen Spule 6 und einem Kondensator C mit zwei Elektroden 7a, 7b auf gegenüberliegenden Seiten des elektrisch isolierenden Trägers

1. Induktivität L und Kondensator C sind über Verbindungsleitungen 8, 9 zu einem Stromkreis geschlossen. Verbindungsleitung 8 befindet sich auf der gleichen Seite von Träger 1 wie Spule 6 und Elektrode 7a. Verbindungsleitung 9 ist zusammen mit Elektrode 7b auf der gegenüberliegenden Seite des Trägers 1 angeordnet. Zur Verbindung zwischen Spule 6 und Verbindungsleitung 9 ist mindestens eine Durckkontaktierung 10 vorgesehen, die sich durch Träger 1 erstreckt. Wie aus Fig. 2 ersichtlich, können die Spule 6, die Elektroden 7a, 7b und die Verbindungsleitungen 8, 9 durch Schutzschichten 11, z.B. aus transparentem oder nicht transparentem Kunststoff, geschützt sein.

Die Induktivität L und der Kondensator C bilden zusammen einen Schwingkreis mit Resonanzfrequenz

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{L \cdot C}}.$$

Wird die Banknote in ein elektromagnetisches Wechselfeld mit Frequenz f gebracht, so wird der Schwingkreis in Resonanz zu einer Schwingung angeregt, welche detektiert werden kann. Entsprechende Detektionsschaltungen sind aus der Diebstahlsicherung bekannt und brauchen hier nicht im Einzelnen beschrieben zu werden.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, sind auf dem dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Schwingkreise 5 unterschiedlicher Grösse und somit unterschiedlicher Resonanzfrequenz angebracht. Dies erlaubt es, die Fälschungssicherheit des Dokuments zu erhöhen. Es ist auch denkbar, mehrere Schwingkreise 5 gleicher Frequenz auf dem Dokument anzuordnen. Dadurch wird die Zuverlässigkeit erhöht, da auch bei Beschädigung eines Schwingkreises noch eine Resonanz detektiert werden kann.

Vorzugsweise werden Noten von unterschiedlichem Wert mit Schwingkreisen unterschiedlicher Resonanzfrequenz ausgestattet. Dies erlaubt eine Bestimmung des Notenwerts über die Resonanzfrequenz und erhöht die Fäl-

schungssicherheit. Es ist auch denkbar, Noten unterschiedlicher Herkunftsstaaten aufgrund der Resonanzfrequenz ihres Schwingkreises bzw. ihrer Schwingkreise zu unterscheiden. Durch die Wahl der Resonanzfrequenz des Schwingkreises bzw. der Schwingkreise kann also eine Information kodiert werden. Dabei kann es sich (wie im Beispiel des Notenwerts) um eine Information handeln, welche in Beziehung steht zu einer weiteren Information, die auf den Sicherheitsdokument aufgedruckt oder in anderer Weise am Sicherheitsdokument angeordnet ist. Dies erlaubt eine Verifikation der Echtheit des Dokuments durch Vergleich der Informationen. Anstelle oder zusätzlich zur Kodierung von Information über die Resonanzfrequenz kann Information auch über die Anordnung der Schwingkreise auf dem Dokument gespeichert werden.

In der Ausführung nach Fig. 1 sind die Schwingkreise 5 von aussen sichtbar und können bei einer visuellen Echtheitsprüfung berücksichtigt werden. Sie können auch als Design-Elemente verwendet werden.

Die Schwingkreise 5 können jedoch auch von einer nicht transparenten Schicht 11 bedeckt und somit unsichtbar sein. Sie können auch im Träger 1 angeordnet werden anstatt auf dessen Oberflächen.

Fig. 1 und 2 zeigen nur eine mögliche Ausgestaltungen der Schwingkreise. Aus dem Bereich der Diebstahlsicherungen sind eine Vielzahl von Geometrien für laminierte elektrische Schwingkreise bekannt, die für den vorliegenden Zweck eingesetzt werden können.

Die Schwingkreise 5 können durch Aufbringen elektrisch leitender Druckfarbe, d.h. eines durch Drucktechnik aufbringbaren Materials, z.B. mittels Siebdruck hergestellt werden. Zur Herstellung der Durchkontaktierung 10 können vor dem Aufbringen der elektrisch leitenden Druckfarbe ein oder mehrere Löcher im Substrat 1 hergestellt werden, z.B. mittels Laserstrahlen. Diese können sodann mit elektrisch leitender Druckfarbe oder einem anderen elektrischen Leiter gefüllt werden.

Es ist allerdings auch denkbar, die Schwingkreise oder Teile davon herzustellen indem in anderer Weise leitende Strukturen, z.B. in Form von Beschichtungen oder Folien, auf den Träger 1 aufgebracht oder in den Träger 1 eingebracht werden. Weiter ist es möglich, den Schwingkreis separat von der Banknote vorzufertigen und sodann auf dieser zu befestigen.

Ein Beispiel dieser Art ist in Fig. 4 und 5 dargestellt. Hier wurde ein Schwingkreis auf der Rückseite eines „Optisch Variablen Devices" (OVD) 14 angeordnet, welcher auf seiner Vorderseite ein Hologramm oder Kinegramm trägt (nicht dargestellt), dessen Sujet z.B. sich abhängig vom Betrachtungswinkel ändert. Indem der Schwingkreis auf der Rückseite eines Substrats angeordnet wird, dessen Vorderseite eine optisch sichtbare Sicherheitsmarkierung aufweist, und das Substrat sodann auf das Sicherheitsdokument aufgebracht wird, können mit einem Arbeitsschritt zwei Sicherheitsmerkmale (OVD und Schwingkreis) auf das Dokument appliziert werden.

Die Markierung mittels Schwingkreisen eignet sich für alle Sicherheitsdokumente, wie z.B. Wertpapiere, Urkunden oder Pässe. Zudem eignet sie sich auch zur Anordnung in Plastikkarten, wie z.B. Identitätskarten oder Kreditkarten.

Fig. 3 zeigt einen Pass mit einem biegefesten Einband 12 und mehreren im Einband 12 gebundenen Blättern 13. Wie schematisch angedeutet, wird der Schwingkreis in diesem Falle vorzugsweise im Einband 12 angeordnet, da er dort am besten vor Beschädigung geschützt ist. Auch hier können mehrere Schwingkreise vorgesehen werden und/oder die Resonanzfrequenz des Schwingkreises kann z.B. in Verbindung zum Ausstellungsland, zur Passnummer und/oder zu individuellen Daten des Passinhabers stehen.

Es ist auch denkbar, einen Schwingkreis auf der "Personalisierungsseite" des Passes anzubringen, d.h. derjenigen Seite, die die individualisierten Daten seines Besitzers enthält.

Während in der vorliegenden Anmeldung bevorzugte Ausführungen der Erfindung beschrieben sind, ist klar darauf hinzuweisen, dass die Erfindung nicht auf diese beschränkt ist und in auch anderer Weise innerhalb des Umfangs der folgenden Ansprüche ausgeführt werden kann.

Patentansprüche

1. Sicherheitsdokument dadurch gekennzeichnet, dass es einen durch ein angelegtes elektromagnetisches Feld anregbaren elektrischen Schwingkreis (5) aufweist.

2. Sicherheitsdokument nach Anspruch 1, wobei der Schwingkreis (5) einen Kondensator (C) aufweist, der mindestens zwei von leitenden Schichten gebildete Elektroden (7a, 7b) aufweist, wobei die Elektroden durch eine nicht leitende Schicht (1) getrennt sind.

3. Sicherheitsdokument nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Sicherheitsdokument einen bedruckten Träger (1) aus Papier oder flexiblem Kunststoff aufweist.

4. Sicherheitsdokument nach den Ansprüchen 2 und 3, wobei die Elektroden (7a, 7b) auf gegenüberliegenden Seiten des Trägers (1) angeordnet sind.

5. Sicherheitsdokument nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Schwingkreis (5) mindestens teilweise aus elektrisch leitendem, druckbarem Material besteht.

6. Sicherheitsdokument nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei mindestens ein Teil des Schwingkreises (5) von aussen sichtbar ist.

7. Sicherheitsdokument nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Sicherheitsdokument mehrere Blätter (13) aufweist, die in einem Einband (12) gebunden sind, wobei der Schwingkreis (5) im oder am Einband (12) angeordnet ist, und insbesondere wobei der Einband (12) aus einem biegefesteren Material als die Blätter (13) besteht.

8. Sicherheitsdokument nach einem der vorangehenden Ansprüche, welches mehrere Schwingkreise (5) mit unterschiedlicher Resonanzfrequenz aufweist.

9. Sicherheitsdokument nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Schwingkreis (5) eine sich durch das Sicherheitsdokument erstreckende Durchkontaktierung (10) aufweist.

10. Sicherheitsdokument nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Schwingkreis eine spiralförmige Spule (6) aufweist.

11. Sicherheitsdokument nach einem der vorangehenden Ansprüche, welches als Banknote ausgestaltet ist.

12. Sicherheitsdokument nach einem der vorangehenden Ansprüche, welches als Pass oder Identitätskarte ausgestaltet ist.

13. Sicherheitsdokument nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Schwingkreis (5) auf der Rücksseite eines Substrats (14) angeordnet ist, wobei auf der Vordersseite des Substrats (14) eine optische Sicherheitsmarkierung angeordnet ist, und wobei das Substrat auf dem Sicherheitsdokument befestigt ist.

14. Satz von Banknoten mit unterschiedlichen Werten aus Sicherheitsdokumenten nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei unterschiedlichen Werten Schwingkreise (5) unterschiedlicher Resonanzfrequenz zugeordnet sind.

15. Verfahren zur Kodierung von Information in einem Sicherheitsdokument nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei die zu kodierende Information die Resonanzfrequenz bzw. Resonanzfrequenzen und/oder die Anordnung des Schwingkreises bzw. der Schwingkreise (5) bestimmt.

16. Verfahren nach Anspruch 15, wobei die in der Resonanzfrequenz oder Anordnung kodierte Information in Beziehung zu einer weiteren, auf dem Sicherheitsdokument angeordneten oder kodierten Information (4) steht, derart, dass die in der Resonanzfrequenz kodierte Information und die weitere Information zur Verifikation des Sicherheitsdokuments miteinander verglichen werden können.

17. Verfahren zum Herstellen eines Sicherheitsdokuments nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwingkreis (5) mindestens teilweise drucktechnisch auf das Dokument aufgebracht wird.

18. Verfahren nach Anspruch 17, wobei der Schwingkreis (5) eine sich durch das Dokument erstreckende Durchkontaktierung (10) aufweist, wobei die Durchkontaktierung (10) hergestellt wird, indem im Sicherheitsdokument mittels Laserstrahl eine Öffnung erzeugt wird und ein Leiter in die Öffnung eingebracht wird.

19. Sicherheitsdokument umfassend:

einen bedruckten Träger (1) aus Papier oder flexiblem Kunststoff

einen durch ein angelegtes elektromagnetisches Feld anregbaren elektrischen Schwingkreis (5),

einen Kondensator (C) als Teil des Schwingkreises (5), wobei der Kondensator (C) mindestens zwei von leitenden Schichten gebildete Elektroden (7a, 7b) aufweist, wobei die Elektroden auf gegenüberliegenden Seiten des Trägers (1) angeordnet sind.

20. Sicherheitsdokument nach Anspruch 19, wobei der Schwingkreis (5) eine sich durch den Träger (1) erstreckende Durchkontaktierung (10) aufweist.

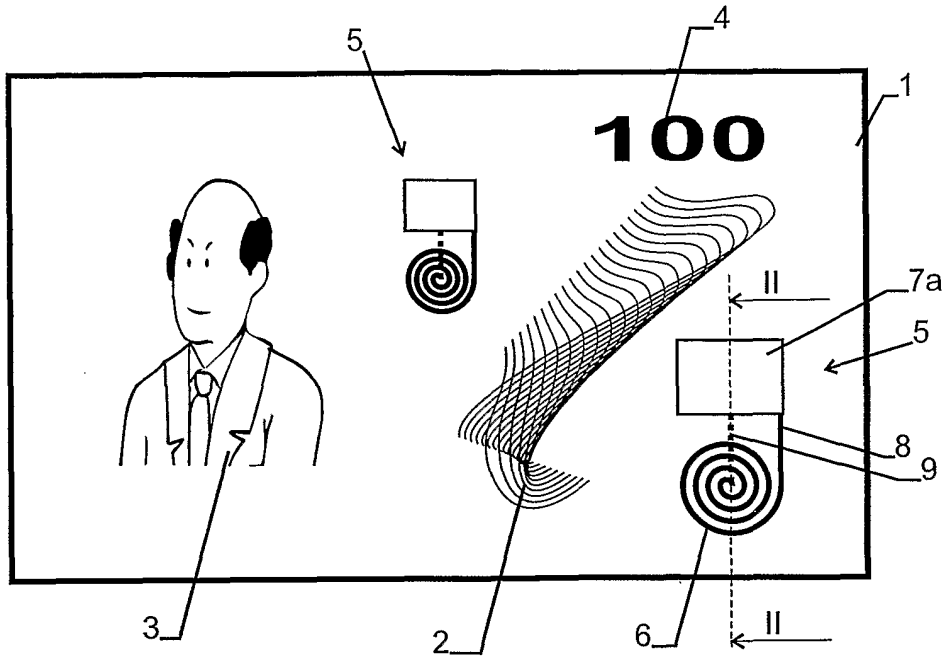


Fig. 1

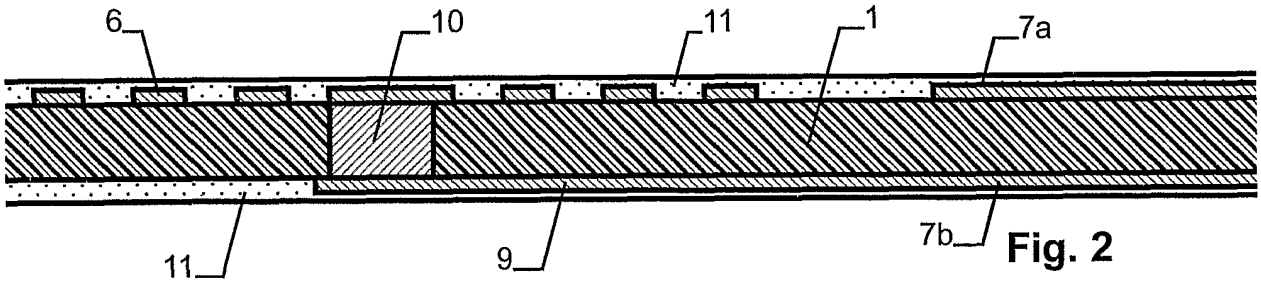


Fig. 2

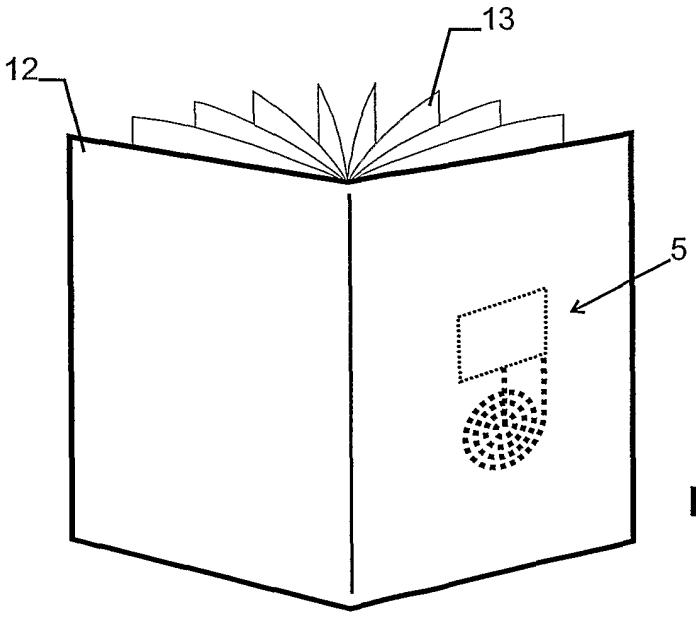


Fig. 3

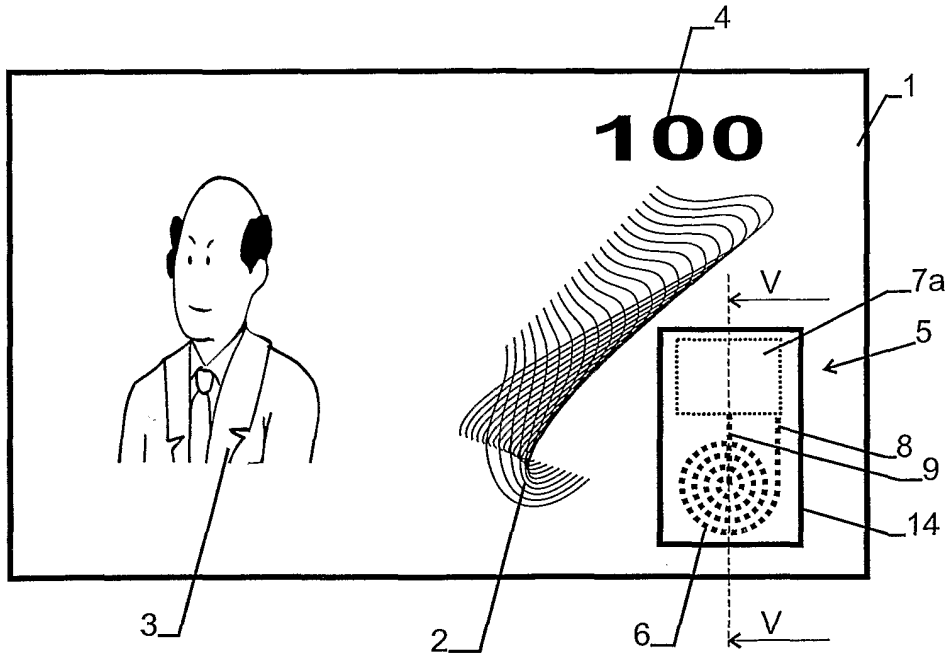


Fig. 4

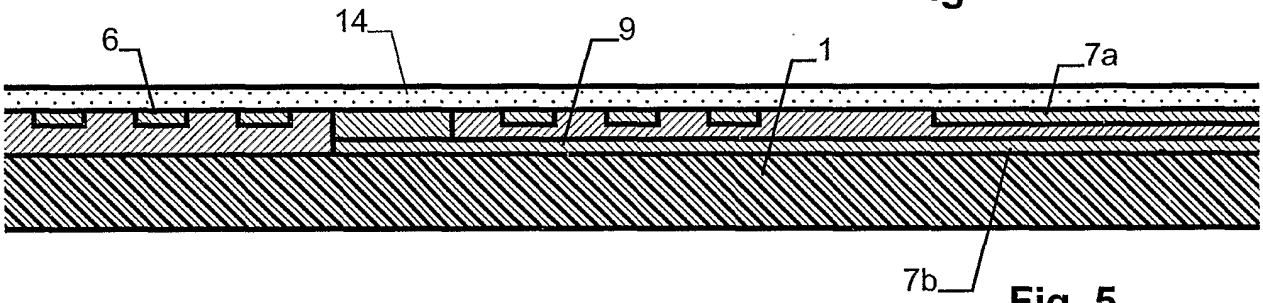


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/IB 03/01214

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G06K19/067

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 757 521 A (SHEA RICHARD C ET AL) 26 May 1998 (1998-05-26) column 8, line 49 -column 9, line 16	1-6,8, 10,12, 13,15, 17,19
X	EP 1 179 811 A (EUROP CENTRAL BANK) 13 February 2002 (2002-02-13)	1-3,5,6, 10,11, 14-16
A	paragraph '0043! - paragraph '0051!	4,7-9,20
X	US 5 528 222 A (COTEUS PAUL W ET AL) 18 June 1996 (1996-06-18) column 6, line 58 -column 7, line 5	1,7
A	EP 1 134 694 A (INFINEON TECHNOLOGIES AG) 19 September 2001 (2001-09-19) paragraph '0011!	1,15,18

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
5 August 2003	12/08/2003

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Goossens, A

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

PCT/IB 03/01214

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5757521 A	26-05-1998	US 5786910 A	28-07-1998
		WO 9721184 A2	12-06-1997
		DE 69610632 D1	16-11-2000
		DE 69610632 T2	03-05-2001
		EP 0838067 A2	29-04-1998
		WO 9636010 A2	14-11-1996
EP 1179811 A	13-02-2002	EP 1179810 A1	13-02-2002
		EP 1179811 A1	13-02-2002
US 5528222 A	18-06-1996	AT 179270 T	15-05-1999
		CA 2153441 A1	10-03-1996
		CN 1118910 A	20-03-1996
		DE 69509242 D1	27-05-1999
		DE 69509242 T2	04-11-1999
		WO 9607985 A1	14-03-1996
		EP 0780007 A1	25-06-1997
		EP 0855675 A2	29-07-1998
		HU 76996 A2	28-01-1998
		JP 8088586 A	02-04-1996
		KR 191975 B1	15-06-1999
		PL 318977 A1	21-07-1997
		SG 46938 A1	20-03-1998
		ZA 9507078 A	11-03-1996
EP 1134694 A	19-09-2001	EP 1134694 A1	19-09-2001
		WO 0169523 A1	20-09-2001
		TW 497121 B	01-08-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/IB 03/01214

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G06K19/067

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G06K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 757 521 A (SHEA RICHARD C ET AL) 26. Mai 1998 (1998-05-26) Spalte 8, Zeile 49 -Spalte 9, Zeile 16	1-6,8, 10,12, 13,15, 17,19
X	EP 1 179 811 A (EUROP CENTRAL BANK) 13. Februar 2002 (2002-02-13)	1-3,5,6, 10,11, 14-16
A	Absatz '0043! - Absatz '0051!	4,7-9,20
X	US 5 528 222 A (COTEUS PAUL W ET AL) 18. Juni 1996 (1996-06-18) Spalte 6, Zeile 58 -Spalte 7, Zeile 5	1,7
A	EP 1 134 694 A (INFINEON TECHNOLOGIES AG) 19. September 2001 (2001-09-19) Absatz '0011!	1,15,18

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
5. August 2003	12/08/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Goossens, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

PCT/IB 03/01214

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5757521	A	26-05-1998	US	5786910 A	28-07-1998
			WO	9721184 A2	12-06-1997
			DE	69610632 D1	16-11-2000
			DE	69610632 T2	03-05-2001
			EP	0838067 A2	29-04-1998
			WO	9636010 A2	14-11-1996
EP 1179811	A	13-02-2002	EP	1179810 A1	13-02-2002
			EP	1179811 A1	13-02-2002
US 5528222	A	18-06-1996	AT	179270 T	15-05-1999
			CA	2153441 A1	10-03-1996
			CN	1118910 A	20-03-1996
			DE	69509242 D1	27-05-1999
			DE	69509242 T2	04-11-1999
			WO	9607985 A1	14-03-1996
			EP	0780007 A1	25-06-1997
			EP	0855675 A2	29-07-1998
			HU	76996 A2	28-01-1998
			JP	8088586 A	02-04-1996
			KR	191975 B1	15-06-1999
			PL	318977 A1	21-07-1997
			SG	46938 A1	20-03-1998
			ZA	9507078 A	11-03-1996
EP 1134694	A	19-09-2001	EP	1134694 A1	19-09-2001
			WO	0169523 A1	20-09-2001
			TW	497121 B	01-08-2002