



(11) **EP 2 035 236 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**04.05.2011 Patentblatt 2011/18**

(51) Int Cl.:  
**B42D 15/10** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **07765611.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2007/056336**

(22) Anmeldetag: **26.06.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2008/000728 (03.01.2008 Gazette 2008/01)**

(54) **PERSONALISIERUNGSVERFAHREN ZUR ERZEUGUNG EINES WELLENFÖRMIG  
AUSGEBILDETEN SCHRIFTZEICHENBILDES UND PERSONALISIERTES  
SICHERHEITSDOKUMENT**

PERSONALIZATION METHOD FOR THE CREATION OF A WAVY CHARACTER PATTERN, AND  
PERSONALIZED SECURITY DOCUMENT

PROCÉDÉ DE PERSONNALISATION DESTINÉ À LA PRODUCTION D'UNE IMAGE À  
CARACTÈRES GRAPHIQUES DE FORME ONDULÉE ET DOCUMENT DE SÉCURITÉ  
PERSONNALISÉ

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE LI NL**

(30) Priorität: **27.06.2006 DE 102006029798**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**18.03.2009 Patentblatt 2009/12**

(73) Patentinhaber: **Mühlbauer AG  
93426 Roding (DE)**

(72) Erfinder:  
• **BUCHMEIER, Werner  
92557 Weiding (DE)**

• **JANKE, Torsten  
93426 Roding/trasching (DE)**  
• **WANJEK, Michael  
93149 Nittenau (DE)**

(74) Vertreter: **Schmidt, Steffen et al  
Wuesthoff & Wuesthoff  
Patent- und Rechtsanwälte  
Schweigerstrasse 2  
81541 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 643 391 EP-A- 0 980 066  
EP-A- 1 516 749 WO-A-01/54918  
JP-A- 10 105 974**

**EP 2 035 236 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Personalisierungsverfahren zur Erzeugung mindestens eines wellenförmig ausgebildeten Schriftzeichenbildes aus zumindest einreihig angeordneten Schriftzeichen auf einem Kunststoff- oder Papiersubstrat eines Sicherheitsdokumentes, insbesondere eines Personenpasses, und ein personalisiertes Sicherheitsdokument gemäß den Oberbegriffen der Patentansprüche 1 und 12.

**[0002]** Um Sicherheitsdokumente, wie Reisepässe, Personalausweise oder ID-Karten, welche eine bedruckte Papierseite mit auflaminierten Kunststofffolien aufweisen, fälschungssicherer zu machen, werden üblicherweise Sicherheitsmerkmale auf die Papierseite bzw. das Papiersubstrat und/oder auf oder in die Kunststoffolie bzw. das Kunststoffsubstrat auf- oder eingebracht. Es sind verschiedenste Arten an Sicherheitsmerkmalen bekannt, wie beispielsweise Kippbilder, die innerhalb des Kunststoffsubstrates angeordnet sind, um unterschiedliche Bilder bei verschiedenen Kippwinkeln des Dokumentes gegenüber der Betrachtungsrichtung entstehen zu lassen. Ebenso gibt es UV-Bilder oder sogenannte Mikroschriftzüge.

**[0003]** Eine derartige Mikroschrift zeichnet sich dadurch aus, dass der damit geschriebene Text, der in der Regel aus Buchstaben und Zahlen bzw. Ziffern besteht, nicht mit bloßem Auge gelesen werden kann, sondern vielmehr lediglich als Linie erkennbar ist. In der Regel werden derartige Mikroschriftzüge während des Druckvorganges beim Bedrucken eines Hintergrundes der Papierseite mittels eines Inkjetdruckers mitaufgebracht, wobei die Papierseite anschließend in die Kunststoffolie eingeschweißt bzw. einlaminiert wird. Alternativ kann die das Papier bedeckende Kunststoffolie spiegelverkehrt mittels des Inkjetdruckers mit dem Bild bedruckt werden, um anschließend auf die Papierseite beispielsweise in Form einer Auflaminierung aufgebracht zu werden.

**[0004]** Derartige Mikroschriftzüge sind aus Fälschungssicherheitsgründen nicht nur als gerade Linien, sondern auch wellenförmig ausgebildet, wobei zu beachten ist, dass das bloße Auge den Mikroschriftzug lediglich als Linie erkennt.

**[0005]** Sofern jemand versucht, ein derartiges Dokument durch einen einfachen Kopiervorgang zu fälschen bzw. zu kopieren, würde aufgrund der geringen Abmaße der Mikroschrift lediglich eine wellenförmige Linie entstehen, die unter Zuhilfenahme von Vergrößerungsmitteln erkennen lässt, dass die Linien keine Mikroschriftzüge mehr enthalten.

**[0006]** Bei derartigen herkömmlichen Druckvorgängen sind die Schriftzeichen, die als Mikroschriftzeichen verwendet werden, herkömmlicherweise für jedes Sicherheitsdokument, welches neben einer hohen Anzahl an weiteren Sicherheitsdokumenten mit großer Geschwindigkeit eine Personalisierungsanlage durchläuft, immer die gleichen.

**[0007]** Demzufolge liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Personalisierungsverfahren zur Erzeugung mindestens eines wellenförmig ausgebildeten Schriftzeichenbildes aus zumindest einreihig angeordneten Schriftzeichen auf einem Kunststoff- oder Papiersubstrat eines Sicherheitsdokumentes, insbesondere eines Personenpasses, sowie ein personalisiertes Sicherheitsdokument zur Verfügung zu stellen, das eine fälschungssichere Herstellung von Sicherheitsdokumenten unter Verwendung von austauschbaren Schriftzeichen ermöglicht.

**[0008]** Diese Aufgabe wird verfahrensseitig durch die Merkmale des Patentanspruches 1 und produktseitig durch die Merkmale des Patentanspruches 12 gelöst.

**[0009]** Ein wesentlicher Punkt der Erfindung liegt darin, dass bei einem Personalisierungsverfahren zur Erzeugung mindestens eines wellenförmig ausgebildeten Schriftzeichenbildes aus zumindest einreihig angeordneten Schriftzeichen auf einem Kunststoff- oder Papiersubstrat eines Sicherheitsdokumentes, insbesondere eines Personenpasses, folgende Schritte angewendet werden:

- Auswählen von bestimmten personenspezifischen Daten aus einer einer bestimmten Person zugeordneten Menge an abgespeicherten personenspezifischen Daten,
- Zuordnen zumindest eines Teils der ausgewählten personenspezifischen Daten vorbestimmbaren Positionen zur Erzeugung zumindest eines Teils eines ein- oder mehrreihig und wellenförmig ausgebildeten virtuellen Schriftzeichenbildes mit zumindest einem Teil an Schriftzeichenbilddaten,
- Programmierung einer Lasereinrichtung mit den Schriftzeichenbilddaten, und
- Einbrennen der auf den Schriftzeichenbilddaten basierenden Schriftzeichen mittels eines Laserstrahls der entlang einer Oberfläche des Kunststoff- oder Papiersubstrates verschiebbaren Lasereinrichtung zur Erzeugung eines Teils des realen ein- oder mehrreihigen und wellenförmig ausgebildeten Schriftzeichenbildes, wobei die Schriftzeichen als ohne Zuhilfenahme von Vergrößerungsmitteln nicht lesbarer Mikrotext ausgebildet sind.

**[0010]** Das mittels eines derartigen Verfahrens hergestellte personalisierte Sicherheitsdokument, welches mindestens ein Kunststoff- oder Papiersubstrat aufweist, zeichnet sich dadurch aus, dass das Kunststoff- oder Papiersubstrat ein mittels der Lasereinrichtung an seiner Oberfläche eingebranntes wellenförmiges und ein- oder mehrreihig ausgebildetes Schriftzeichenbild mit personenspezifischen Daten enthält.

**[0011]** Durch die Anwendung eines derartigen Verfahrens wird es erstmalig ermöglicht, dass personenspezifische Daten, wie Namen, Geburtsdaten, Augenfarbe und dergleichen Daten, beim Übergang von dem Schritt der Personalisierung eines ersten Sicherheitsdokumentes zu dem weiteren Schritt einer Personalisierung eines weiteren Sicherheits-

dokumentes einfach und schnell ausgewechselt und in die Schriftzeichen, welches vorrangig Mikroschriftzeichen sind, mitaufgenommen werden können, da eine derartige Lasereinrichtung den schnellen Austausch von Daten und die schnelle Programmierung bzw. das Einbrennen neuer personenspezifischer Daten ermöglicht. Hierdurch können personenspezifische Daten mittels eines wellenförmigen Mikroschriftzuges, der mit bloßem Auge nicht lesbar ist, in ein ohnehin aufzutragendes oder einzuarbeitendes Bild miteingearbeitet werden, so dass in der Kombination mit dem Bild eine erhöhte Fälschungssicherheit des Dokuments geschaffen wurde.

**[0012]** Bevorzugt werden bei einem derartigen Herstellungsverfahren die Schritte der Zuordnung zumindest eines Teils der ausgewählten personenspezifischen Daten zu vorbestimmbaren Positionen, der Programmierung einer Lasereinrichtung und des Einbrennens der auf den Schriftzeichenbilddaten basierenden Schriftzeichen so oft wiederholt, bis das gesamte wellenförmige reale Schriftzeichenbild eingebrannt ist. Es kann also vor dem Einbrennen bzw. Aufbringen bzw. Eingravieren des wellenförmigen Mikrotext-Schriftzuges die jeweilige Position jedes Schriftzeichens bzw. jeder Zahl oder eines Teils an Schriftzeichen bzw. Zahlen separat berechnet werden und anschließend ein Einbrennen/Aufbringen/Eingravieren erfolgen, bevor die Position einer weiteren Zahl berechnet wird. Hierfür werden die bestimmten personenspezifischen Daten, die mindestens ein Schriftzeichen umfassen können, einer bestimmten Position zugeordnet und eingebrannt, um anschließend ein weiteres Schriftzeichen einer weiteren Position zuzuordnen und dieses einzubrennen, bevor ein drittes Schriftzeichen in seiner Position berechnet wird etc.. Am Ende eines derartigen sich ständig wiederholenden Verfahrensablaufes ist ein wellenförmiger Schriftzug aus der Mikroschrift entstanden, der individuelle personenspezifische Daten enthält, die zusätzliche oder ohnehin aus dem restlichen Sicherheitsdokument hervorgehende Informationen über die Person enthalten kann.

**[0013]** Die Schriftzeichen, welche Buchstaben, Ziffern und dergleichen Zeichen, wie sie beispielsweise von der Tastatur eines PCs bekannt sind, enthalten können, ermöglichen die Anfertigung eines fälschungssicheren Personalisierungsdokumentes bzw. personalisierten Sicherheitsdokumentes, da zum einen ein einfacher Kopiervorgang lediglich eine kopierte Linie erzeugt und zum anderen die in dem Mikrotextschriftzug enthaltenden Informationen nicht ohne Zuhilfenahme von Hilfsmitteln, wie Vergrößerungsmitteln, lesbar sind.

**[0014]** Zudem ist - sofern der wellenförmige Mikrotextschriftzug mit den personenspezifischen Daten in dem Kunststoffsubstrat eingearbeitet ist - eine größere Fälschungssicherheit insofern gegeben, als dass eine Manipulierung des Sicherheitsdokumentes das Verändern des Kunststoffsubstrates, welches im Allgemeinen schwierig durchführbar ist, erfordert.

**[0015]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind die Schriftzeichen in untereinander angeordneten Textzeilen angeordnet. Alternativ können die Schriftzeichen in nebeneinander angeordneten Textspalten angeordnet sein. Hierdurch ergibt sich ein lesbarer Text aus formulierten Wörtern, die beispielsweise den Namen der Person und weitere Personalisierungsdaten enthalten können.

**[0016]** Die Schriftzeichen können zumindest teilweise Farbabstufungen in sich enthalten, so dass Farbkonturen und Farbübergänge, auch bei der Verwendung von Schwarz/Weiß-Abbildungen, innerhalb eines Schriftzeichens, wie eines Buchstabens, verlaufen bzw. angeordnet sein können.

**[0017]** Die Schriftzeichengröße der einzelnen Schriftzeichen kann in Abhängigkeit von den erwünschten der dieser Sicherheitsdokumente produzierenden Personen selbst ausgewählt werden. Hierbei können die Schriftzeichengrößen und gegebenenfalls auch die Auflösung von jedem Schriftzeichen individuell eingestellt werden, um beispielsweise wellenförmige Schriftzüge mit sich stetig verkleinernden Buchstaben zu schaffen, so dass die einzelnen Wellenreihen immer kleiner bis zu ihrem vollständigen Verschwinden werden. Selbstverständlich kann die Größe der Schriftzeichen innerhalb einer Wellenreihe bzw. eines Mikrotextschriftzuges beliebig oft zu- und abnehmen.

**[0018]** Die Amplitude und die Frequenz der Mikrotextschriftzugwellen können innerhalb einer Wellenreihe beliebig oft zu- und abnehmen und gegebenenfalls unterschiedlich groß gestaltet sein, auch wenn die einzelnen Wellenreihen untereinander angeordnet sind.

**[0019]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform wird ein Bild, wie das Bild einer Person, im Bereich des Schriftzeichenbildes zusätzlich eingebrannt, so dass das Personenbild von dem wellenförmigen Mikrotextschriftzug, der beispielsweise vierreihig ausgebildet sein kann, überlagert wird.

**[0020]** Vorzugsweise wird als Lasereinrichtung ein CO<sub>2</sub>-Laser zum Einbrennen der Schriftzeichen, die auf den Schriftzeichenbilddaten basieren, in das Kunststoffsubstrat verwendet. Selbstverständlich kann alternativ jeder andere Laser, der dazu geeignet ist, an der Oberfläche des Kunststoffsubstrates Teile abzutragen, verwendet werden. In diesem Zusammenhang ist beispielsweise ein Excimer-Laser, der im ultravioletten Bereich arbeitet und Materialteile ohne Erhitzung des Materials durch Ablation abtragen kann, zu erwähnen.

**[0021]** Alternativ zu der Anwendung einer Lasereinrichtung kann ein Thermo-Direktdruckverfahren oder ein Retransferdruckverfahren sowohl einfarbig monochrom als auch vollfarbig zur Übertragung der Schriftzeichen bzw. der Schriftzeichenbilddaten auf das Kunststofffoliensubstrat verwendet werden.

**[0022]** Ein derartiger Beschriftungslaser kann die Schriftzeichen mit einer Schriftgröße von 0,4 mm und - sofern gewünscht - mit einer Schriftgröße von 0,2 mm eingravieren.

**[0023]** Das erfindungsgemäße personalisierte Sicherheitsdokument, wie beispielsweise ein Personenpass, weist so-

mit das Kunststoffsubstrat und/oder das Papiersubstrat mit darauf angeordnetem Schriftzeichenbild, welches personen-spezifische Daten enthält, auf, wobei das Schriftzeichenbild wellenförmig ausgebildet ist und vorzugsweise mehrreihig durch untereinander angeordnete Schriftzeichenwellen ausgeformt ist, und die Schriftzeichen als ohne Zuhilfenahme von Vergrößerungsmitteln nicht lesbarer Mikrotex ausgebaut sind.

**[0024]** Das Kunststoffsubstrat kann sowohl einlagig als auch zweilagig für die Aufnahme eines dazwischen angeordneten Papiersubstrates ausgebildet sein. Bei einer zweilagigen Ausbildung bietet sich die Anordnung des Schriftzeichenbildes auf der Innenseite eines der Kunststoffsubstrate oder beider Kunststoffsubstrate, also auf der Seite, die zu dem Papiersubstrat hingewandt ist, an, um die Gefahr von Manipulationen an dem in das Kunststoffsubstrat eingebrachte Schriftzeichenbild zu verringern.

**[0025]** Das Kunststoffsubstrat kann farblos, also durchsichtig, oder auch farbig mit unterschiedlichen Farbschattierungen oder einfarbig ausgebildet sein.

**[0026]** Weitere vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0027]** Vorteile und Zweckmäßigkeiten sind der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung zu entnehmen. Hierbei zeigen:

Fig. 1 in einer Darstellung einen Ausschnitt eines erfindungsgemäß hergestellten personalisierten Sicherheitsdokumentes mit Schriftzeichenbildern gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2 in einer Darstellung einen Ausschnitt des erfindungsgemäß hergestellten personalisierten Sicherheitsdokumentes mit einem Schriftzeichenbild gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung, und

Fig. 3 in einer Darstellung einen Ausschnitt des erfindungsgemäß hergestellten personalisierten Sicherheitsdokumentes mit einem Schriftzeichenbild gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung.

**[0028]** In den Figuren 1, 2 und 3 sind jeweils wellenförmige Schriftzeichenbilder dargestellt, die gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt worden sind. Die Figuren 1, 2 und 3 unterscheiden sich darin, dass unterschiedliche Wellenformen für die in diesem Fall dreireihig dargestellten Schriftzeichenbilder 1 - 9, welche Schriftzeichen, nämlich insbesondere Buchstaben, beinhalten, aufweisen.

**[0029]** Gemäß den wellenförmigen dreireihigen Schriftzeichenbildern 1, 2 und 3 sind Mikrotexschriftzüge mit Wellenformen, die unterschiedliche Amplituden und Frequenzen, also unterschiedlich hohe Wellenformen und Wellenlängen aufweisen, gestaltbar.

**[0030]** In Fig. 2 wird ein dreireihiges Schriftzeichenbild 4 in Wellenform dargestellt, bei dem die Schriftgrößen der darin verwendeten Schriftzeichen stetig mit fortlaufender Welle verringert werden, bis sie unsichtbar werden bzw. im Hintergrund ausgelaufen sind.

**[0031]** In Fig. 3 sind nochmals dreireihige Schriftzeichenbilder 5 - 9 dargestellt, die ebenso unterschiedliche Amplituden und Frequenzen aufweisen, wobei derartig unterschiedlich ausgestattete Schriftzeichenbilder 5 - 9 auch gemeinsam innerhalb eines Sicherheitsdokumentes angeordnet sein können, um die Fälschungssicherheit zu erhöhen.

**[0032]** Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Bezugszeichenliste

**[0033]**

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 wellenförmige Schriftzeichenbilder mit unterschiedlichen Amplituden und Wellenformen und Schriftzeichengrößen.

## Patentansprüche

1. Personalisierungsverfahren zur Erzeugung mindestens eines wellenförmig ausgebildeten Schriftzeichenbildes (1-9) aus zumindest einreihig angeordneten Schriftzeichen auf einem Kunststoff- oder Papiersubstrat eines Sicherheitsdokumentes, insbesondere eines Personenpasses,

**gekennzeichnet durch**

folgende Schritte:

- Auswählen von bestimmten personenspezifischen Daten aus einer bestimmten Person zugeordneten Menge an abgespeicherten personenspezifischen Daten,

- Zuordnen zumindest eines Teils der ausgewählten personenspezifischen Daten vorbestimmbaren Positionen zur Erzeugung zumindest eines Teils eines ein- oder mehrreihig und wellenförmig ausgebildeten virtuellen Schriftzeichenbildes mit zumindest einem Teil an Schriftzeichenbilddaten,  
 - Programmierung einer Lasereinrichtung mit den Schriftzeichenbilddaten, Einbrennen der auf den Schriftzeichenbilddaten basierenden Schriftzeichen mittels eines Laserstrahls der entlang einer Oberfläche des Kunststoff- oder Papiersubstrates verschiebbaren Lasereinrichtung zur Erzeugung eines Teils des realen ein- oder mehrreihig und wellenförmig ausgebildeten Schriftzeichenbildes, wobei die Schriftzeichen als ohne Zuhilfenahme von Vergrößerungsmitteln nicht lesbarer Mikrotext ausgebildet sind.

2. Verfahren nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Schritte des Zuordnens zumindest eines Teils der ausgewählten personenspezifischen Daten, der Programmierung einer Lasereinrichtung und des Einbrennens der auf den Schriftzeichenbilddaten basierenden Schriftzeichen solange wiederholt werden, bis das gesamte wellenförmige reale Schriftzeichenbild eingebrannt ist.
3. Verfahren nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 nach Herstellung des gesamten Schriftzeichenbildes die personenspezifischen Daten aus einer Menge einer anderen bestimmten Person ausgewählt werden.
4. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Schriftzeichen in untereinander angeordneten Textzeilen angeordnet werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 3,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Schriftzeichen in nebeneinander angeordneten Textspalten angeordnet werden.
6. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Schriftzeichengröße der Schriftzeichen verändert wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Schriftzeichengröße der Schriftzeichen innerhalb einer Textzeile abnimmt und/oder zunimmt.
8. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 zumindest ein Anteil der Schriftzeichen Farbabstufungen enthält.
9. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 als Schriftzeichen Buchstaben und/oder Zahlen verwendet werden.
10. Verfahren nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 als Schriftzeichen Texte mit Namen, Geburtsdaten, biometrischen Daten und dergleichen personenspezifischen Daten verwendet werden.
11. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 ein Bild, wie das Bild einer Person, im Bereich des Schriftzeichenbildes zusätzlich eingebrannt wird.
12. Personalisiertes Sicherheitsdokument, insbesondere Personenpass, mit zumindest einem Kunststoff- oder Papiersubstrat,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 das Kunststoff- oder Papiersubstrat ein mittels einer Lasereinrichtung an seiner Oberfläche eingebranntes wellenförmiges und ein- oder mehrreihig ausgebildetes Schriftzeichenbild mit personenspezifischen Daten enthält, wobei

die Schriftzeichen als ohne Zuhilfenahme von Vergrößerungsmitteln nicht lesbarer Mikrotext ausgebildet sind.

## Claims

1. A personalisation method for the creation of at least one character pattern (1 to 9) which is wave shaped, consisting of characters which are arranged in at least a single row on a plastic or paper substrate of a security document, in particular, a personal ID card,  
**characterised by** the following steps:
  - selecting certain person specific data from a set of stored person specific data which is allocated to a certain person,
  - allocating of at least a portion of the selected person specific data to predetermined positions for the creation of at least a portion of a single-row or multi-row and wavy virtual character pattern with at least a portion of character pattern data,
  - programming of a laser device with the character pattern data,burning the characters based on the character pattern data by means of a laser beam of the laser device which is movable along a surface of the plastic or paper substrate for the generation of a portion of the real single-row or multi-row and wavy character pattern, with the characters being formed as a micro text which is readable only with the aid of magnifying means.
2. The method according to Claim 1,  
**characterised in that** the steps of allocating at least a portion of the selected person specific data, of programming a laser device and of burning the characters based on the character pattern data are repeated until the entire real wavy character pattern is burnt in.
3. The method according to Claim 2,  
**characterised in that** after creating the entire character pattern, the person specific data is selected from a set of another certain person.
4. The method according to one of the previous claims,  
**characterised in that** the characters are arranged in text lines which are arranged one below the other.
5. The method according to one of Claims 1 to 3,  
**characterised in that** the characters are arranged in text columns which are arranged side by side.
6. The method according to one of the previous claims,  
**characterised in that** the character size of the characters is modified.
7. The method according to Claim 6,  
**characterised in that** the character size of the characters decreases and/or increases within a line of text.
8. The method according to one of the previous claims,  
**characterised in that** at least a portion of the characters includes colour nuances.
9. The method according to one of the previous claims,  
**characterised in that** letters and/or numbers are used as characters.
10. The method according to Claim 9,  
**characterised in that**

texts including names, dates of birth, biometric data and similar person specific data are used as the characters.

11. The method according to one of the previous claims,

**characterised in that**

an image such as the image of a person is additionally burnt into the area of the character pattern.

12. A personalised security document, in particular, a personal ID card, comprising at least a plastic or a paper substrate,

**characterised in that**

the plastic or paper substrate comprises a wavy and single-row or multi-row character pattern with person specific data, which is burnt into its surface by means of a laser device, with the characters being formed as a micro text which is readable only with the aid of magnifying means.

## Revendications

1. Procédé de personnalisation pour produire au moins une image à caractères graphiques (1-9), qui présente une forme ondulée et est constituée de caractères graphiques agencés selon au moins une rangée, sur un substrat de matière plastique ou de papier d'un document de sécurité, notamment un laissez-passer pour personnes ou passeport,

**caractérisé par** les étapes suivantes :

- sélection de données déterminées, spécifiques à la personne, parmi une quantité de données spécifiques à la personne, mémorisées, associées à une personne déterminée,
- affectation d'au moins une partie des données sélectionnées spécifiques à la personne à des positions pouvant être prédéterminées, pour produire au moins une partie d'une image virtuelle à caractères graphiques de forme ondulée sur une ou plusieurs rangées, avec au moins une partie de données d'image à caractères graphiques,
- programmation d'un dispositif à laser à l'aide des données d'image à caractères graphiques,
- gravure thermique des caractères graphiques sur la base des données d'image à caractères graphiques, au moyen d'un rayon laser du dispositif à laser pouvant être déplacé le long d'une surface du substrat de matière plastique ou de papier, pour produire une partie de l'image réelle à caractères graphiques de forme ondulée sur une ou plusieurs rangées, les caractères graphiques se présentant sous forme de micro-texte non lisible sans l'aide de moyens de grossissement.

2. Procédé selon la revendication 1,

**caractérisé en ce que** les étapes de l'affectation d'au moins une partie des données sélectionnées spécifiques à la personne, de la programmation d'un dispositif à laser et de la gravure thermique des caractères graphiques sur la base des données d'image à caractères graphiques, sont répétées jusqu'à ce que la totalité de l'image réelle à caractères graphiques de forme ondulée ait été gravée par voie thermique.

3. Procédé selon la revendication 2,

**caractérisé en ce qu'**après la réalisation de l'image à caractères graphiques complète, les données spécifiques à la personne sont sélectionnées parmi une quantité de données d'une autre personne déterminée.

4. Procédé selon l'une des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que** les caractères graphiques sont agencés dans des lignes de texte disposées les unes sous les autres.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3,

**caractérisé en ce que** les caractères graphiques sont agencés dans des colonnes de texte disposées les unes à côté des autres.

6. Procédé selon l'une des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que** l'on fait varier la taille des caractères graphiques.

7. Procédé selon la revendication 6,

**caractérisé en ce que** la taille des caractères graphiques diminue et/ou augmente à l'intérieur d'une ligne de texte.

8. Procédé selon l'une des revendications précédentes,

**caractérisé en ce qu'**au moins une partie des caractères graphiques présente des gradations de couleur.

9. Procédé selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que** l'on utilise en guise de caractères graphiques des lettres et/ou des chiffres.

5

10. Procédé selon la revendication 9,  
**caractérisé en ce que** l'on utilise en guise de caractères graphiques des textes avec les noms, les dates de naissance, des données biométriques et des données spécifiques à la personne similaires.

- 10 11. Procédé selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que** dans la zone de l'image à caractères graphiques, on grave en supplément par voie thermique une image telle que la photo d'une personne.

- 15 12. Document de sécurité personnalisé, notamment un laissez-passer pour personne ou passeport, comprenant au moins un substrat de matière plastique ou de papier,  
**caractérisé en ce que** le substrat de matière plastique ou de papier comporte une image à caractères graphiques de forme ondulée sur une ou plusieurs rangées comprenant des données spécifiques à la personne, qui a été gravée par voie thermique dans la surface du substrat, au moyen d'un dispositif à laser, les caractères graphiques se présentant sous forme de micro-texte non lisible sans l'aide de moyens de grossissement.

20

25

30

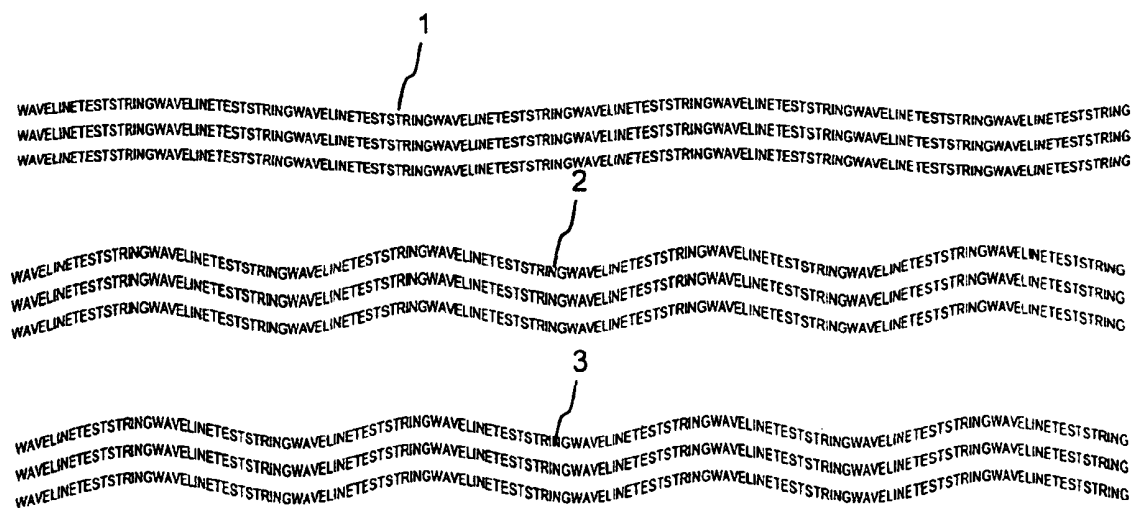
35

40

45

50

55



**Fig. 1**

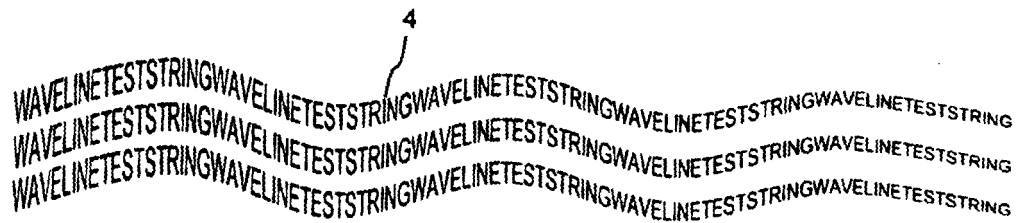
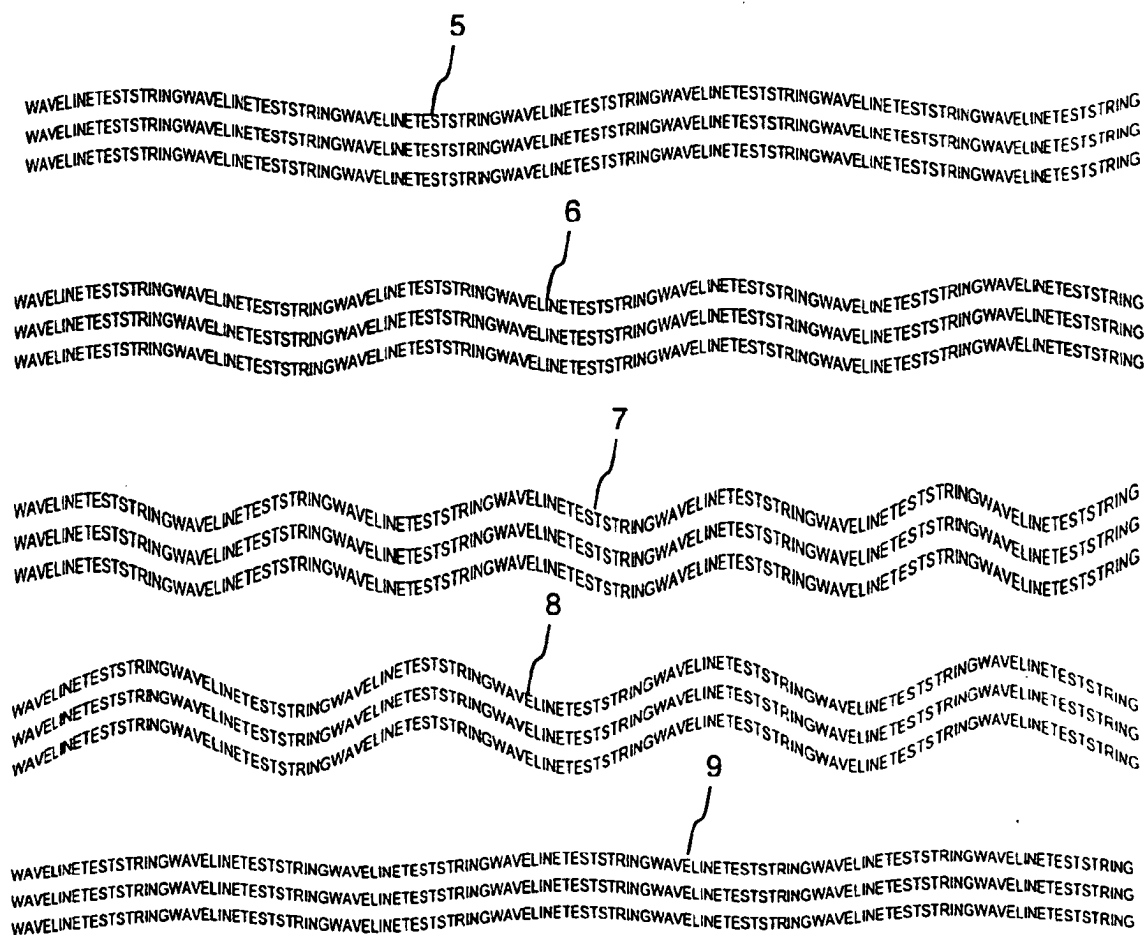


Fig. 2



**Fig. 3**