

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 825 036 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.02.1998 Patentblatt 1998/09

(51) Int. Cl.⁶: **B42D 15/00**, B41K 3/10

(21) Anmeldenummer: **97113659.3**

(22) Anmeldetag: **07.08.1997**

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

(71) Anmelder:
**Giesecke & Devrient GmbH
81677 München (DE)**

(30) Priorität: **19.08.1996 DE 19633394**

(72) Erfinder: **Mürl, Gerhard
83512 Wasserburg/Inn (DE)**

(54) **Numeriervorrichtung für Dokumente und numerierte Dokumente**

(57) Zur Verbesserung der Sicherheit bei Datenträgern, wie Wertpapieren, Banknoten, Ausweiskarten usw., wird eine Numeriervorrichtung (1) vorgeschlagen, mit der der Datenträger individualisiert werden kann, wobei die Zeichen (4) auf der Numeriervorrichtung in

die dort vorhandenen Gravierblöcke (3) so eingraviert sind, daß die Seriennummer entlang einer Linie (6) verläuft, die eine Krümmung aufweist.

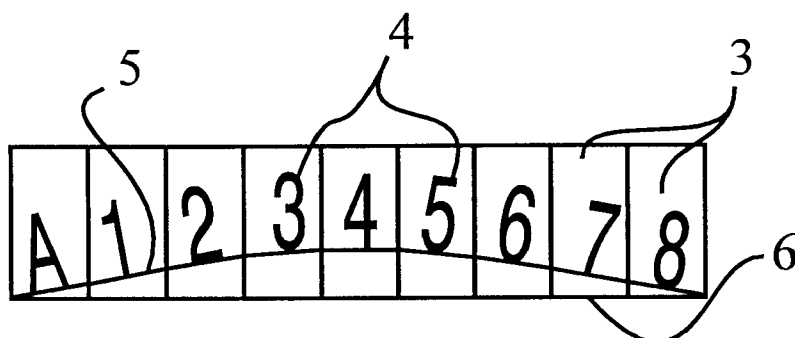


Fig. 3

EP 0 825 036 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Datenträger, insbesondere ein Wertpapier, eine Banknote, Ausweiskarte, Kreditkarte, Telefonkarte oder ähnliches, mit einer aus mehreren Zeichen bestehenden Seriennummer, die den Datenträger aus einer Serie von Datenträgern individualisiert sowie eine Numeriervorrichtung zum Numerieren der Datenträger.

Zur Erhöhung der Sicherheit und zur Identifikation von Dokumenten, wie beispielsweise Banknoten, Schecks, Ausweiskarten, Kreditkarten oder ähnliches, werden fortlaufende Numerierungen aufgebracht, wobei diese sogenannte „Seriennummer“ zumeist auf dem bereits fertiggestellten Datenträger aufgedruckt wird. Zum Aufbringen der Seriennummer auf die Datenträger wird beispielsweise ein Numerierwerk verwendet, welches in einer Numerierstation eingebracht ist, die die Dokumente zum Numerieren durchlaufen.

Aus der DE-OS 1 486 894 ist hierzu bereits ein Numerierdruckwerk bekannt, mit dessen Hilfe derartige Dokumente mit einer fortlaufenden Seriennummer versehen werden können. Diese mehrstellige Nummer kann auf dem Dokument mehrfach vorgesehen und waagrecht oder senkrecht aufgebracht werden, wobei die Nummer mit einer Spezialfarbe, beispielsweise mit einer magnetischen Farbe aufgedruckt wird.

Zur Erhöhung der Sicherheit bei Wertdokumenten wird weiterhin in der EP 0 061 795 B1 vorgeschlagen, die aufgedruckte Seriennummer mit einer zusätzlichen Codezahl zu versehen, die sich mit der fortlaufenden Numerierung ändert und in einer anderen Farbe aufgedruckt wird als die Seriennummer.

Aus der EP 0 160 504 B1 ist zur weiteren Verbesserung der Sicherheit von numerierten Dokumenten vorgeschlagen worden, die Seriennummer so zu gestalten, daß sich wenigstens zwei Zeichen der Seriennummer in ihrer Höhe, Breite, Schriftart oder in einer Kombination dieser Eigenschaften unterscheiden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Numeriervorrichtung und mit dieser Numeriervorrichtung numerierte Dokumente vorzuschlagen, wobei die Sicherheit der Dokumente durch die Numerierung mit der Numeriervorrichtung verbessert wird.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst.

Der Kern der Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß die Sicherheit von Dokumenten erheblich verbessert werden kann, wenn zu deren Numerierung Numerierwerke verwendet werden, deren Ziffern eine spezielle Anordnung relativ zueinander aufweisen, wobei diese Anordnung einer Linie folgt, die eine Krümmung aufweist.

Diese spezielle Anordnung der Ziffern relativ zueinander gewährleistet, daß die Originalnumerierung der Dokumente nur mit den speziell hierzu hergestellten Numerierwerken vorgenommen werden kann. Ein nachträgliches paßgenaues Ersetzen einer einzelnen

Ziffer der Numerierung ist erheblich erschwert, da die Linie, entlang derer die Zeichen der Seriennummer angeordnet sind, nicht gerade verläuft. Zur Numerierung der Dokumente wird ein Numerierwerk verwendet, bei dem die Zeichen der Seriennummer auf den Gravierblöcken relativ zueinander so versetzt sind, daß sie entlang einer gekrümmten Linie angeordnet sind. Bei derartigen Numerierwerken kann der Versatz relativ zu einer Kante des Gravierblockes oder relativ zu einer Bezugslinie eines Zeichens angegeben werden. Für Seriennummern, die waagrecht nebeneinander angeordnete Zeichen aufweisen, kann der Versatz beispielsweise dadurch charakterisiert werden, daß die Zeichen in unterschiedlicher Höhe relativ zur Unterkante des Gravierblocks graviert sind, so daß die Grundlinie, an der die Zeichen ausgerichtet werden, gekrümmt ist. Bei der Gravierung der Zeichen muß darüber hinaus berücksichtigt werden, daß einige Zeichen nicht unmittelbar auf der Grundlinie stehen, sondern in einem definierten Abstand zu ihr angeordnet sind, wie beispielsweise Bindestrich, Gedankenstrich oder die Ziffern 5 und 0 im arabischen Sprachraum.

Bei aufrecht übereinanderstehenden Zeichen einer Seriennummer kann hingegen ein unterschiedlicher Abstand der Zeichen zu einer seitlichen Kante des Gravierblocks zur Erzeugung der Anordnung entlang einer gekrümmten Linie dienen.

Da derartige Numerierwerke jeweils eigens für die Numerierung von Dokumenten hergestellt werden müssen und die Herstellung Spezialwerkzeuge und Spezialkenntnisse erfordert, ist die Sicherheit von mit diesen Numerierwerken numerierten Dokumenten erheblich erhöht.

Weitere Vorteile und vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der nachfolgenden Figurenbeschreibung, bei deren Darstellung zugunsten der besseren Übersichtlichkeit auf eine maßstabsgetreue Wiedergabe verzichtet wurde.

Es zeigen im einzelnen:

- Fig. 1 schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Numeriervorrichtung,
- Fig. 2 Aufsicht auf die Prägeblöcke einer Numeriervorrichtung,
- Fig. 3 eine schematisierte Anordnung der Ziffern auf den Gravierblöcken einer Numeriervorrichtung,
- Fig. 4 eine schematisierte Anordnung der Ziffern auf den Gravierblöcken einer Numeriervorrichtung,
- Fig. 5 eine schematisierte Anordnung der Ziffern auf den Gravierblöcken einer Numeriervorrichtung,

Fig. 6 Darstellung von Bezugspunkten eines Zeichens,

Fig. 7 ein Werdokument mit einer Numerierung,

Fig. 8 ein Werdokument mit einer Numerierung,

Fig. 9 ein Werdokument mit einer Numerierung,

Fig. 10 eine schematisierte Anordnung der Ziffern auf den Gravierblöcken einer Numeriervorrichtung,

Fig. 11 Ausschnitte aus numerierten Dokumenten.

In Fig. 1 ist schematisch eine Numeriervorrichtung 1 gezeigt, die Ziffernräder 2, 2' aufweist, auf denen jeweils in Umlaufrichtung der Ziffernräder Gravierblöcke 3 vorhanden sind, auf denen die Zeichen 4 der Seriennummern graviert sind. Bei den gravierten Zeichen kann es sich um an sich beliebige Zeichen handeln, wie beispielsweise Zahlen, Buchstaben, Symbole oder andere zur Individualisierung geeignete Zeichen. Ein in der Figur nicht dargestellter Schaltmechanismus gewährleistet, daß die Schaltung des Numerierwerks entsprechend der gewünschten Numerierung vorgenommen wird. Die Zeichen 4, die bei dem vorliegenden Numerierwerk horizontal nebeneinander auf den Blöcken 3 aufgebracht sind, sind relativ zueinander auf den Gravierblöcken 3 so versetzt, daß die Seriennummer einer Bogenform folgt und dementsprechend auch eine mit dieser Numeriervorrichtung auf einen Datenträger aufgedruckte Seriennummer bogenförmig verläuft. Die Anordnung einer Seriennummer entlang einer Linie, die eine Kurve aufweist, wird bei der vorliegenden Numeriervorrichtung dadurch gewährleistet, daß die Zeichen 4 der Seriennummer auf den Gravierblöcken 3 mit einem definierten Abstand zur Unterkante des Gravierblockes 3 angeordnet werden. Dabei ist dieser Abstand für Ziffern gleicher Höhe auf ein und demselben Ziffernrad konstant. Im vorliegenden Fall wird dieser Abstand von Ziffernrad zu Ziffernrad definiert verändert, so daß damit die Anordnung der Ziffern entlang einer gekrümmten Linie entsteht. Obwohl der Abstand der Ziffern auf dem Prägeblock zum unteren Rand des Prägeblockes auf jedem Ziffernrädchen verschieden sein kann, genügt es für das erfindungsgemäße Numerierwerk, wenn auf wenigstens einem Ziffernrad dieser Abstand zu einer Kante des Gravierblocks verändert wird.

Um die Graviervhältnisse deutlicher erkennen zu können, ist in Fig. 2 ein schematisierter Ausschnitt aus der Numeriervorrichtung 1 gezeigt, der die nebeneinander angeordneten Gravierblöcke 3 zeigt, auf denen die Zeichen als hochstehende Gravurzeichen 4 angeordnet sind. In ihrer Lage auf den Gravurblöcken unterscheiden sich die Zeichen im vorliegenden Fall durch einen vertikalen Versatz, der zwischen jedem Zeichen kon-

stant ist, so daß die durch die Zeichen gebildete Seriennummer einer Linie folgt, die gekrümmt ist und im vorliegenden Fall durch einen Bogen repräsentiert wird. Für Zeichen, die üblicherweise auf der gleichen Linie stehen, d.h. deren Fuß auf einer Linie liegt, läßt sich dieser Versatz dadurch charakterisieren, daß der Abstand zwischen dem Fuß des gravierten Zeichens 4 und der Unterkante des Gravierblockes 6, auf welchem das Zeichen graviert ist, bei wenigstens zwei dieser Zeichen der Seriennummer verschieden ist. Wie in Fig. 2 zu sehen ist, steigt dieser Abstand für die ersten Zeichen der Seriennummer an und fällt für die letzten Zeichen der Seriennummer wieder ab, so daß sich insgesamt eine Anordnung der Seriennummer entlang einer gekrümmten Linie ergibt. Die Numeriervorrichtung weist dementsprechend nebeneinander angeordnete Gravierblöcke auf, bei denen wenigstens ein graviertes Zeichen so angeordnet ist, daß es zu einer geraden Verbindungslinie vom Fuß des ersten bis zum Fuß des letzten Zeichens versetzt ist. Zur Charakterisierung des Versatzes kann neben der geraden Verbindungslinie vom Fuß des ersten zum Fuß des letzten Zeichens auch die gerade Verbindungslinie vom Kopf des ersten zum Kopf des letzten Zeichens dienen.

In Fig. 1 sind die Zeichen der Seriennummer zwar als positiv erkennbare Zeichen dargestellt, jedoch werden bei derartigen Numeriervorrichtungen die Zeichen üblicherweise als hochstehende Reliefs aus den Prägeblöcken herausgearbeitet, wie in Fig. 2 zu sehen ist. Beim Aufdrucken der Seriennummer mit Hilfe dieser Numeriervorrichtung werden dann die Zeichen seitenrichtig auf das Dokument übertragen, wobei erfindungsgemäß die Seriennummer entlang einer Linie angeordnet ist, die eine Krümmung aufweist.

In Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsform dargestellt, die zeigt, wie die Seriennummer entlang einer gekrümmten Linie angeordnet werden kann. Dabei sind die Gravierblöcke 3 weiter schematisiert und die Zeichen 4 der Seriennummer der besseren Übersichtlichkeit halber positiv dargestellt. Ebenfalls eingezeichnet ist die normalerweise nicht sichtbare Kurve 5, entlang der die Seriennummer verläuft. In dieser Ausführungsform steht jedes Zeichen der Seriennummer senkrecht auf einer Tangente, die an die Kurve 5 am Ort des jeweiligen Zeichens 4 angelegt wird. Die meisten Zeichen der Seriennummer sind daher relativ zur Unterkante 6 des Gravierblockes 3 gekippt, wobei der Fuß jedes Zeichens parallel zur oder auf der Tangente an die Kurve 5 verläuft. Zusätzlich weisen wenigstens zwei Zeichen 4 zur Unterkante 6 ihres Gravierblocks unterschiedliche Abstände auf.

Zwei weitere Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Numerierungsvorrichtung, mit denen Dokumente mit einer Seriennummer versehen werden können, sind in Fig. 4a und 4b gezeigt. In Fig. 4a ist die Seriennummer dabei entlang einer wellenförmig gekrümmten Linie 5 angeordnet, wobei die einzelnen Zeichen 4 der Seriennummer wiederum einen unter-

schiedlichen Abstand zur Unterkante des Gravierblockes 3 aufweisen. In Fig. 4b ist die Seriennummer entlang einer Kurve 5 angeordnet, die zwischen den Ziffern 4 und 5 eine Krümmung 7 aufweist.

Die gekrümmte Linie 5 im Sinne der Erfindung ist daher als eine Linie aufzufassen, die an wenigstens einer Stelle von einer geraden Verbindung von ihrem Anfang zu ihrem Ende abweicht.

In Fig. 5a und 5b sind zwei weitere Beispiele zur erfindungsgemäßen Seriennummer gezeigt. Dabei sind die einzelnen Ziffern 4 der Seriennummern auf den Gravierblöcken so graviert, daß die Ziffern entlang eines Bogens 6, 6' aufrecht untereinander angeordnet sind. Die Seriennummer ist damit von oben nach unten lesbar. Die Anordnung der Zeichen entlang der gekrümmten Linie 6, 6' entsteht auf den Gravierblöcken dadurch, daß wenigstens zwei Zeichen der Seriennummer zum rechten Rand 8 bzw. zum linken Rand 9 des Gravierblockes 3 einen unterschiedlichen Abstand aufweisen.

Die Anordnung der Seriennummer entlang einer gekrümmten Linie läßt sich bei senkrecht übereinanderstehenden wie auch bei waagrecht nebeneinanderstehenden Zeichen auch dadurch charakterisieren, daß wenigstens ein Zeichen der Seriennummer einen Abstand zu einer geraden Verbindungslinie vom ersten zum letzten Zeichen der Seriennummer aufweist. Selbstverständlich müssen für den Beginn und den Endpunkt dieser Linie äquivalente Bezugspunkte eines Zeichens gewählt werden, wobei dann die übrigen Zeichen der Seriennummern so angeordnet sind, daß deren äquivalente Bezugspunkte einen Abstand zu der geraden Verbindungslinie vom ersten zum letzten Zeichen aufweisen und die Zeichen so angeordnet sind, daß sie entlang einer gekrümmten Linie liegen.

Als Bezugspunkte eignen sich hierzu beispielsweise, wie in Fig. 6a gezeigt, einer der äußeren Berührungspunkte 10, 10' des Zeichens mit der Fußlinie 12 oder der Berührungspunkt 11 des Zeichens mit der Kopflinie 16. Ebenso geeignet ist auch die Mitte 13 eines Zeichens, die, wie in Fig. 6b gezeigt, als Schnittpunkt der Linie durch die halbe Gravurbreite 14 mit der Linie durch die halbe Höhe des Zeichens 15 definiert ist, wobei die halbe Höhe des Zeichens durch den halben Abstand von der Fußlinie 12 zur Kopflinie 16 des Zeichens definiert ist.

Die Numeriervorrichtung kann zur Numerierung von Dokumenten, wie beispielsweise Banknoten, Wertpapieren, Identifikations- oder Kreditkarten, Pässen oder ähnlichem, verwendet werden und dabei ein- oder mehrfach und in unterschiedlichen Ausprägungsformen auf das Dokument aufgebracht werden. In Fig. 7 ist hierzu ein Wertpapier 20 gezeigt, welches zwei Seriennummern 21 und 22 aufweist, die entlang einer gekrümmten Linie angeordnet sind, wobei die gekrümmte Linie selbst auf dem Dokument nicht erkennbar ist. Die Zeilen der beiden Seriennummern sind in diesem Fall senkrecht untereinander angeordnet.

Entsprechend ist für den Fall nebeneinander angeordneter Zeichen in Fig. 8 ein Dokument 20 gezeigt, welches zwei Seriennummern 23 und 24 aufweist, die wiederum entlang einer Linie angeordnet sind, die eine Krümmung aufweist. Im Gegensatz zu der in Fig. 7 dargestellten Variante sind auf diesem Datenträger die gekrümmten Linien 26 und 27 zu sehen. Sofern gewünscht wird, daß diese Linien auf dem Datenträger sichtbar sind, können sie zusammen mit der Seriennummer aufgebracht oder in getrennten Druckvorgängen erzeugt werden. Es ist nicht erforderlich, daß die einzelnen Ziffern einer Seriennummer ein einheitliches Erscheinungsbild aufweisen. So ist die Seriennummer 24 zwar bogenförmig entlang der Linie 26 angeordnet, jedoch haben die einzelnen Zeichen der Seriennummer eine unterschiedliche Größe. Mit Hilfe dieser Größenänderung der Seriennummer läßt sich ein weiteres zusätzliches Sicherheitsmerkmal auf das Wertpapier aufbringen, welches das unbefugte Nachahmen erschwert.

Die Auswahl der Zeichen ist nicht auf arabische Ziffern oder alphanumerische Zeichen beschränkt. So können beispielsweise ebenso die in Fig. 9 dargestellten und im arabischen Sprachraum verwendeten Ziffern zur Darstellung der Seriennummer 25 verwendet werden und auch mit anderen Zeichen kombiniert werden.

In Fig. 10 ist gezeigt, daß es möglich ist, Dokumente neben der bloßen Angabe der Seriennummer auch durch die geometrische Anordnung der Zeichen in der Seriennummer zu individualisieren. Zu diesem Zweck werden den Zeichen feste Positionen auf den Gravierblöcken zugeordnet, die jeweils für ein bestimmtes Zeichen gleich auf allen Ziffernräder sind. Beispielsweise kann der Abstand des Fußes oder der Grundlinie gleicher Zeichen zu einer Kante 6 des Prägeblockes für jedes dieser gleichen Zeichen einen festen definierten Wert einnehmen. In Fig. 10 steigt dieser Abstand vom ersten Zeichen „A“ über die Ziffern „1“ bis „4“ zum sechsten Zeichen „5“ an. Entsprechendes gilt auch für den zweiten Teil der Seriennummer vom siebten bis zum elften Zeichen. Damit sind für alle gleichen Zeichen definierte und feste Positionen innerhalb der Seriennummer festgelegt, die auch eine individuelle geometrische Anordnung der Ziffern für verschiedene Seriennummern bedingen.

In Fig. 11 a bis d sind hierzu vier Beispiele dargestellt, in denen jeweils Ausschnitte aus einem Sicherheitsdokument 20 zu sehen sind, auf welche unterschiedliche Seriennummern (26) mit einem Numerierwerk aufgedruckt sind, welches Gravierblöcke mit eingravierten Zeichen gemäß Fig. 10 aufweist. Aus dem Vergleich der Fig. 11a bis 11d ist deutlich zu erkennen, daß bei einer Veränderung der Seriennummer auch die geometrische Anordnung der Seriennummer verändert wird, d.h. also, daß die Seriennummer entlang einer gekrümmten Kurve angeordnet ist, die für jede Seriennummer individuell ist.

So endet die Seriennummer in Fig. 11a auf die Zif-

fern 3 9 1 und in der Fig. 11b auf die Ziffern 3 9 0. Da auf dem Gravierblock die Ziffer 1 einen geringeren Abstand zur Unterkante des Gravierblockes aufweist als die Ziffer 0, ergibt sich für die lediglich in der letzten Ziffer unterschiedlichen Seriennummern der Fig. 11a und 11b ein deutlich erkennbares unterschiedliches Erscheinungsbild. In Fig. 11c und 11d sind zur Verdeutlichung nochmals zwei unterschiedliche Seriennummern (26) auf einem Ausschnitt eines Dokumentes 20 dargestellt. Jeweils gleiche Zeichen weisen einen gleichen Abstand auf dem Prägeblock des Numerierwerkes zur Unterkante des Prägeblockes auf, so daß sie entsprechend beim Aufdrucken auf das Dokument auf einer Linie liegen und/oder gleiche Orientierung haben. Auf diese Weise lassen sich Seriennummern erzeugen, die ein Dokument einerseits durch ihre Nummer und andererseits durch die geometrische Anordnung entlang unterschiedlicher gekrümmter Linien charakterisieren. Wie in den vorangegangenen Beispielen bereits beschrieben, ist es zur Herstellung der auf diese Weise individualisierten Seriennummern möglich, die Position der einzelnen Zeichen durch unterschiedliche Bezugspunkte festzulegen. Darüber hinaus können gleiche Zeichen in ihrer Lage auf dem Prägeblock auch dadurch individualisiert werden, daß ihnen ein definierter Winkel zu einer Senkrechten auf die Prägeblockunterkante 6 zugeordnet wird, der für gleiche Zeichen gleich und für verschiedene Zeichen unterschiedlich ist. Damit kann ebenfalls eine Individualisierung der Position unterschiedlicher Zeichen auf dem Prägeblock erreicht werden, was wiederum eine Individualisierung der Seriennummer über die bloße Individualisierung durch die Nummer hinaus an sich zur Folge hat.

Selbstverständlich ist es bei allen Beispielen möglich, die Seriennummern auf den Datenträgern mit zusätzlichen Sicherheitsmerkmalen, wie Fluoreszenzstoffen, magnetischen oder elektrisch leitfähigen Stoffen zu versehen. Darüber hinaus können auf ein und demselben Dokument unterschiedliche Ausführungsformen der Seriennummer miteinander kombiniert werden, d.h. daß auf ein und demselben Dokument mehrere Seriennummern aufgebracht werden können, von denen wenigstens eine Seriennummer entlang einer Linie aufgebracht wird, die eine Krümmung aufweist. Dabei ist es unerheblich, ob die Seriennummer senkrecht untereinander oder waagrecht nebeneinander aufgebracht werden. Es ist ebenfalls möglich, die Linie, entlang derer die Seriennummer aufgebracht wird, visuell sichtbar, unsichtbar oder nur mit Hilfe technischer Mittel, wie z.B. UV-Lampen, sichtbar auf das Dokument aufzubringen.

Die Seriennummer kann darüber hinaus auch auf Dokumente ohne die Verwendung von Prägenumerierwerken aufgebracht werden. Dabei eignen sich insbesondere sogenannte Tintenstrahlnumeriervorrichtungen, bei denen die Seriennummer entlang einer Kurve auf das Dokument mit Hilfe eines EDV-gesteuerten Tintenstrahl Druckers auf-

gebracht wird.

Patentansprüche

1. Datenträger, insbesondere ein Wertpapier, eine Banknote, Ausweiskarte, Kreditkarte, Telefonkarte oder ähnliches, mit einer aus mehreren Zeichen bestehenden Seriennummer (21, 22, 23, 25, 26), die den Datenträger aus einer Serie von Datenträgern individualisiert, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Seriennummer entlang einer Linie (6, 26, 27) angeordnet ist, die eine Krümmung aufweist.
2. Datenträger nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Linie (6, 26, 27) auf dem Datenträger sichtbar oder unsichtbar ist.
3. Datenträger nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Linie (6, 26, 27) bogenförmig ist.
4. Datenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Seriennummer mehrfach auf dem Datenträger vorgesehen ist.
5. Datenträger nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß wenigstens zwei Linien, entlang derer die Seriennummern angeordnet sind, eine unterschiedliche Form aufweisen.
6. Datenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß wenigstens zwei Zeichen unterschiedliche Höhen aufweisen.
7. Datenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Zeichen der Seriennummer aufrecht nebeneinander angeordnet sind.
8. Datenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Zeichen der Seriennummer aufrecht übereinander angeordnet sind.
9. Datenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß sich wenigstens zwei Zeichen der Seriennummer durch ihren Schrifttyp unterscheiden.
10. Numeriervorrichtung für Datenträger, insbesondere Wertpapiere, Banknoten, Ausweiskarten, Kreditkarten, Telefonkarten oder ähnliches, mit wenigstens einem Numerierwerk, das Ziffernräder (2) mit auf den Rädern aufgetragenen Gravierblöcken (3) aufweist, in die Zeichen (4) durch Gravieren eingebracht sind, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Zeichen (4) auf den Gravierblöcken (3) so angeordnet sind, daß eine Nummer entsteht, die entlang einer

Linie (6) angeordnet ist, die eine Krümmung aufweist.

11. Numeriervorrichtung nach Anspruch 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Linie (6) bogenförmig ist. 5
12. Numeriervorrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Zeichen (4) aufrecht nebeneinander angeordnet sind. 10
13. Numeriervorrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Zeichen (4) aufrecht untereinander angeordnet sind.
14. Numeriervorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch **gekennzeichnet**, daß sich wenigstens zwei Zeichen (4) durch ihre Orientierung relativ zu einer Kante des Gravierblocks unterscheiden. 15
15. Numeriervorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch **gekennzeichnet**, daß auf jedem Gravierblock außer dem Zeichen der Seriennummer auch ein Teil der Linie (6) graviert ist. 20
16. Numeriervorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch **gekennzeichnet**, daß auf jedem Gravierblock ausschließlich das Zeichen der Seriennummer graviert ist. 25
17. Numeriervorrichtung für Datenträger, insbesondere Wertpapiere, Banknoten, Ausweiskarten, Kreditkarten, Telefonkarten oder ähnliches, mit wenigstens einem Numerierwerk, das Ziffernräder (2) mit auf den Rädern aufgebrachten Gravierblöcken (3) aufweist, in die Zeichen (4) durch Gravieren eingebracht sind, dadurch **gekennzeichnet**, daß gleiche Zeichen auf verschiedenen Gravierblöcken gleiche Orientierung aufweisen und/oder auf dem Gravierblock gleich positioniert sind und verschiedene Zeichen auf dem Gravierblöcken unterschiedliche Orientierung aufweisen und/oder unterschiedlich positioniert sind. 30
35
40

45

50

55

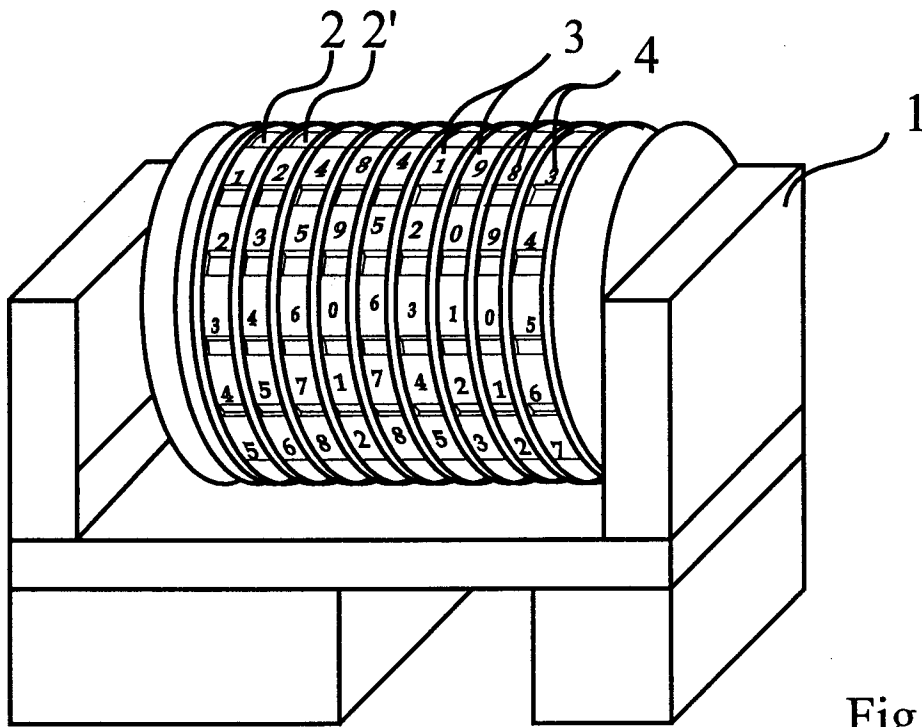


Fig. 1

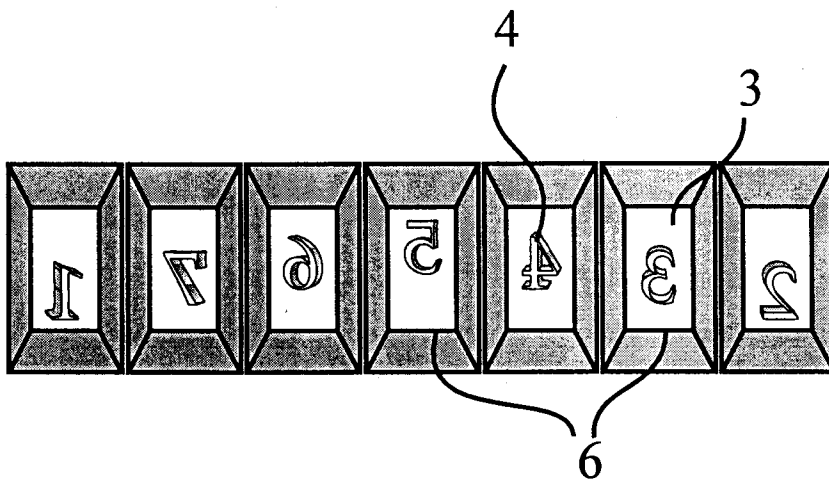


Fig. 2

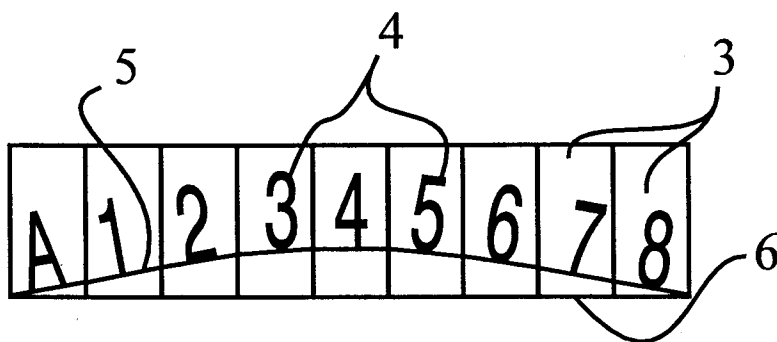


Fig. 3

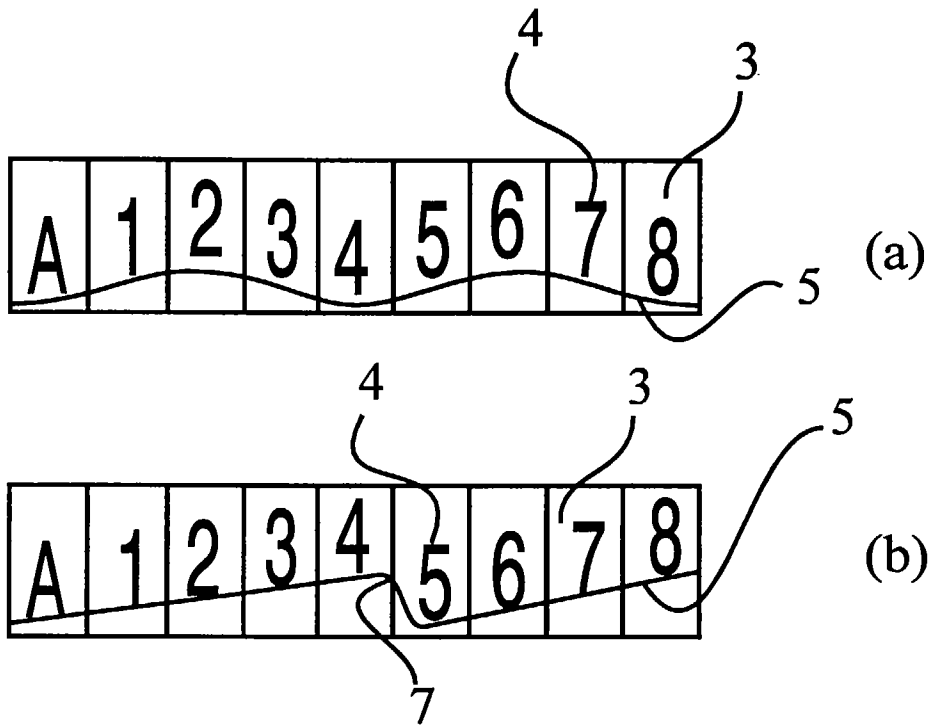


Fig. 4

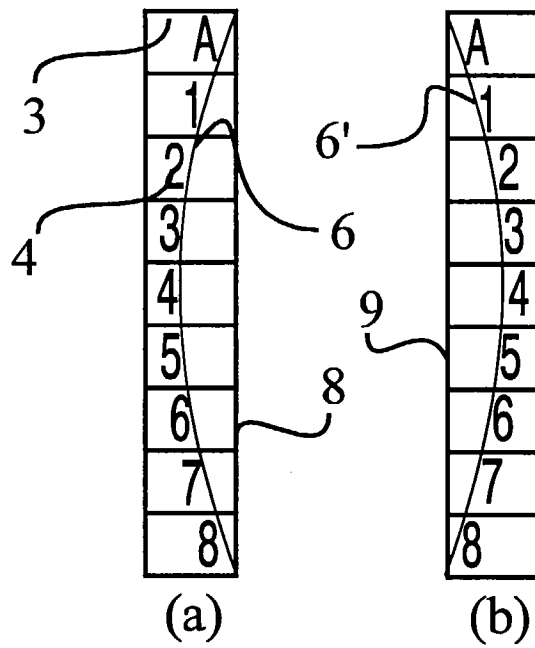


Fig. 5

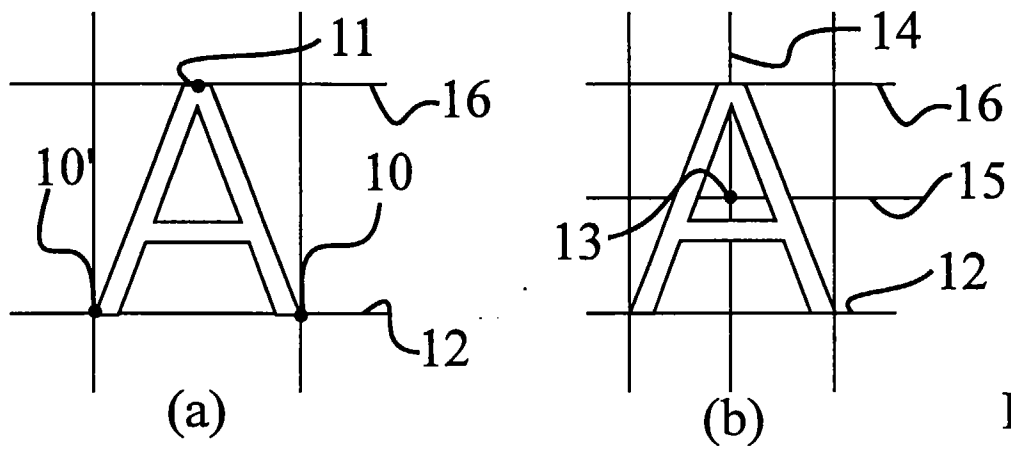


Fig. 6

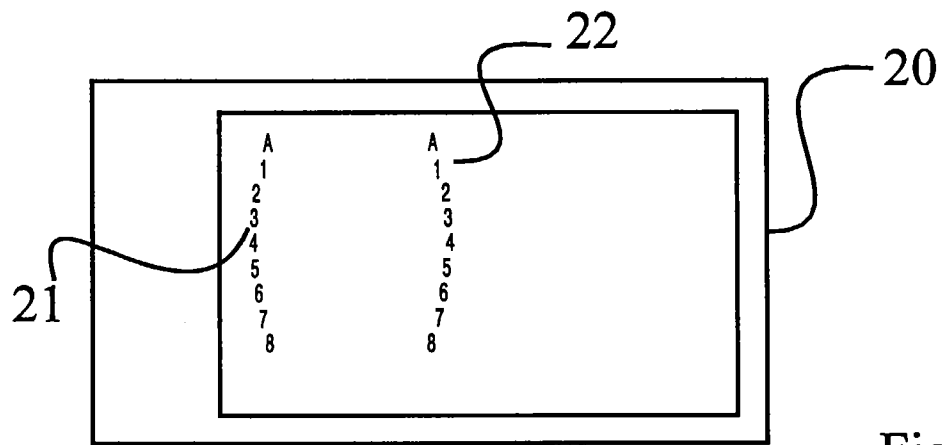


Fig. 7

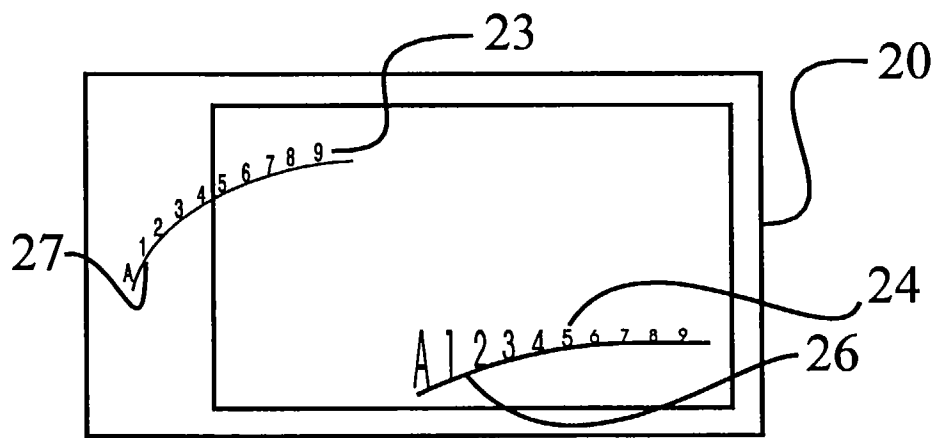


Fig. 8

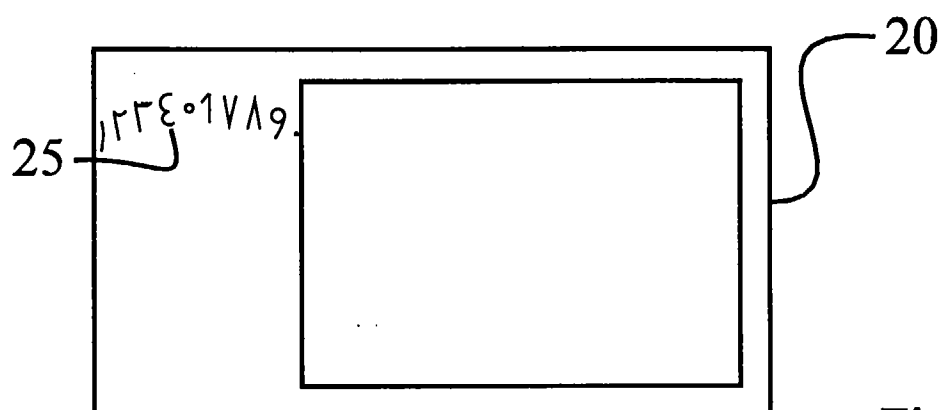


Fig. 9

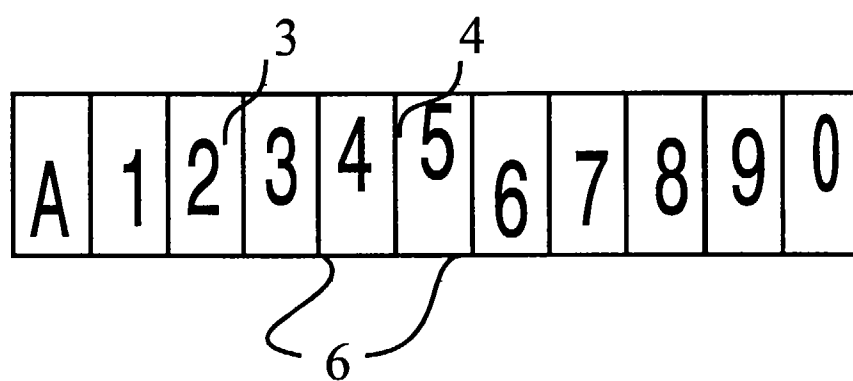
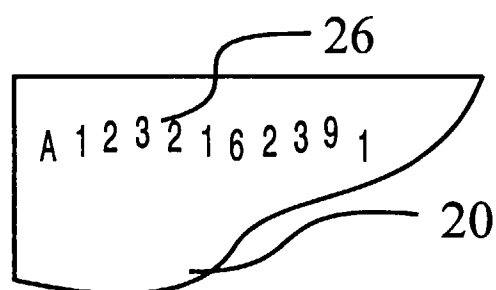
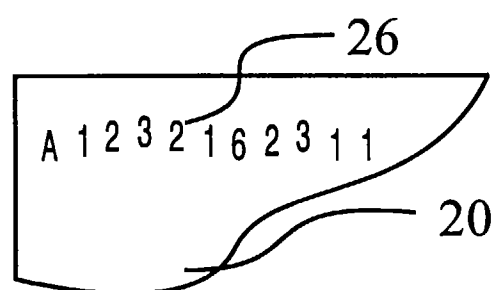


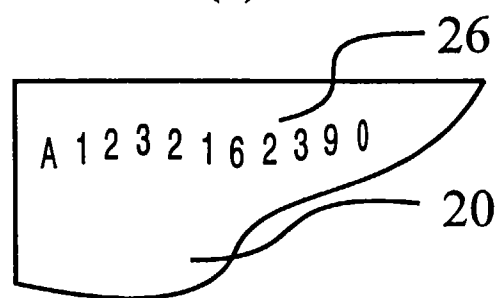
Fig. 10



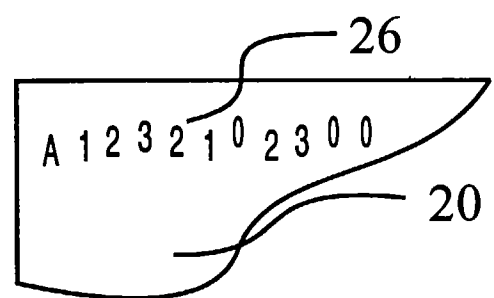
(a)



(c)



(b)



(d)

Fig. 11



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 3659

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X,D	EP 0 160 504 A (THOMAS DE LA RUE & CO. LTD.) * das ganze Dokument *	1-15,17	B42D15/00 B41K3/10
X	US 2 842 054 A (MONGER) * das ganze Dokument *	1-3,5-7,9	
A	US 1 378 673 A (GRATON)		
A	GB 134 737 A (JOHNSON)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B42D B41K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20.November 1997	Prüfer DIAZ-MAROTO, V
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)