

①



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

①

Veröffentlichungsnummer: **0 061 795**  
**B1**

②

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**16.01.85**

⑤

Int. Cl. 4: **B 41 K 3/10**

⑥

Anmeldenummer: **82200285.3**

⑦

Anmeldetag: **05.03.82**

⑤

**Numerier-Vorrichtung für Wertpapiere und Wertscheine, insbesondere Banknoten.**

③

Priorität: **27.03.81 CH 2081/81**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.10.82 Patentblatt 82/40**

⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**16.01.85 Patentblatt 85/3**

⑥

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

⑦

Entgegenhaltungen:  
**DE - A - 2 847 204**  
**FR - A - 2 149 863**  
**FR - A - 2 207 461**  
**GB - A - 1 554 152**  
**US - A - 2 407 814**

⑦

Patentinhaber: **DE LA RUE GIORI S.A., 4, rue de la Paix,  
CH-1003 Lausanne (CH)**

⑧

Erfinder: **Shu-En, Hsu, 30, ERH Cheng Road An Kang  
Hsin Tien, Taipei-Hsien (TW)**

⑨

Vertreter: **Jörchel, Dietrich R.A., c/o BUGNION S.A.  
Conseils en Propriété Industrielle 10, route de Florissant  
Case postale 375, CH-1211 Genève 12 Champel (CH)**

**EP 0 061 795 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Numerier-  
vorrichtung für Wertpapiere und Wertscheine, ins-  
besondere Banknoten, mit wenigstens einem Nu-  
merierwerk, dessen Ziffernrollen nach dem Auf-  
druck einer Zahl um eine Nummer weitergeschal-  
tet werden, und mit einem Farbwerk, das wenig-  
stens eine die Ziffernrollen einfärbende Einfärb-  
walze aufweist.

Derartige Numeriervorrichtungen, mit denen  
frisch gedruckte Banknoten oder andere Wert-  
scheine fortlaufend mit einer Seriennummer be-  
druckt werden und bei denen die Numerierwerke  
gewöhnlich auf einem rotierenden Numerierwerk-  
zylinder angeordnet sind, sind seit langem bekannt  
(z. B. DE-PS Nr. 1486894).

Bei der Herstellung und der graphischen Gestal-  
tung einer Banknote spielt, ausser der künstleri-  
schen Gestaltung, die Sicherheit gegen Fälschung  
die grösste Rolle. Neben einer möglichst kompli-  
zierten Gestaltung des graphischen Entwurfs und  
der Anwendung besonders aufwendiger und  
komplizierter Druckverfahren trägt auch die auf je-  
der Banknote aufgedruckte Nummer zur Erhöhung  
der Fälschungssicherheit bei. In diesem Zusammen-  
hang ist bereits eine Reihe von Massnahmen  
bekannt, die vielfach angewendet werden. So  
können beispielsweise die Ziffern der aufgedruck-  
ten Nummer eine besondere graphische Gestal-  
tung oder, durch Verwendung entsprechender  
Numerierfarbe, besondere Farbeffekte aufweisen.  
Auch werden der Numerierfarbe häufig magneti-  
sche Bestandteile oder andere Zusatzstoffe beige-  
mischt, die durch besondere physikalische Mess-  
verfahren erfassbar sind. Durch eine perfekte  
Nummernfolge wird sichergestellt, dass jede in der  
betreffenden Nummernsequenz ausgegebene  
Nummer tatsächlich vorhanden ist. Eine weitere  
Massnahme zur Erhöhung der Fälschungssicher-  
heit besteht in der Anwendung besonderer Num-  
mernkonstruktionen mit Prefix und Suffix.

Bei anderen Dokumenten als Banknoten ist es  
bereits bekannt, ausser einer normalen, zur Identi-  
fizierung des betreffenden Dokuments dienenden  
Nummer eine Codeziffer aufzudrucken, welche  
sich nach einem bestimmten Modulussystem un-  
ter Verwendung einer bestimmten Moduluszahl  
aus der jeweiligen normalen Nummer berechnet  
(z. B. GB-A Nr. 1554152). Nach dem Divisions-  
restsystem z. B. ist die Codeziffer gleich der Rest,  
der sich bei einer Division der Nummer durch die  
Moduluszahl ergibt, wobei gewöhnlich die Mo-  
duluszahl 9 oder 11 verwendet wird. Im Falle der  
Moduluszahl 9 bestehen daher die den fortlaufen-  
den Dokumentennummern zugeordneten Code-  
ziffern aus der sich periodisch wiederholenden Zif-  
fernfolge 0 bis 8. Bei der Moduluszahl 11 ergibt  
sich entsprechend die Codezahlfolge 0 bis 10, wo-  
bei, um zweistellige Codezahlen zu vermeiden, die  
10 durch einen Buchstaben ersetzt werden kann.

Ein anderes bekanntes Modulussystem ist das  
Divisionssubtraktionsrestsystem. Danach wird die  
Nummer durch die Moduluszahl dividiert und  
dann der sich ergebende Divisionsrest von der

Moduluszahl abgezogen; das Ergebnis, also die  
resultierende Differenz, stellt die Codeziffer dar.  
Hieraus ergibt sich für die Moduluszahl 9 bei fort-  
schreitender Dokumentennummer die abnehmen-  
de Codeziffernfolge 8 bis 0.

Ferner sind zur Ermittlung von Codezahlen aus  
der jeweiligen Dokumentennummer auch kompli-  
zierte Rechenvorschriften bekannt, bei denen  
beispielsweise die Quersumme der Dokumenten-  
nummer verwendet oder mit einer zweistelligen  
Moduluszahl, beispielsweise der Moduluszahl 91,  
gearbeitet wird. Bei komplizierten Modulussyste-  
men sind die Nummern häufig so gestaltet, dass sie  
von geeigneten Lesegeräten photoelektrisch ge-  
lesen werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unter  
Verwendung von aus anderen Gebieten an sich  
bekannten Merkmalen eine Numeriervorrichtung  
der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, mit  
der ohne grossen technischen Aufwand Wert-  
scheine, insbesondere Banknoten, mit Nummern  
versehen werden können, welche eine besonders  
hohe Sicherheit gegen Fälschung garantieren; ins-  
besondere sollen diese fälschungssicheren Num-  
mern mit normalen, mechanisch angetriebenen  
Numerierwerken, die gegenüber üblichen, be-  
kannten Numerierwerken nur unwesentlich modi-  
fiziert sind, farblich verschieden aufgedruckt wer-  
den können.

Diese Aufgabe wird, ausgehend von einer Vor-  
richtung der eingangs genannten Art, bei der das  
Numerierwerk wenigstens eine gleichachsig zu  
den normalen Ziffernrollen angeordnete Code-  
zahlrolle und eine dieser zugeordnete Einstell-  
einrichtung aufweist, welche in Abhängigkeit von der  
jeweiligen Einstellung der normalen Ziffernrollen  
steuerbar und dazu eingerichtet ist, die Codezahl-  
rolle vor jedem Aufdruck auf eine Codezahl einzu-  
stellen, die in einer vorgebbaren Beziehung zu der  
von den normalen Ziffernrollen zu druckenden  
Nummer steht, erfindungsgemäss dadurch gelöst,  
dass ein zusätzliches Farbwerk mit wenigstens ei-  
ner Einfärbwalze zum Einfärben nur der Codezahl-  
rolle mit einer von der Farbe des normalen Num-  
mernaufdrucks unterschiedlichen Farbe vorge-  
sehen ist.

Auf diese Weise werden mit einfachen Mitteln  
zwei die Fälschung erschwerende Massnahmen  
eingeführt, nämlich einerseits die bekannte zu-  
sätzliche Codezahl, deren Berechnungsformel  
nicht ohne weiteres erkennbar ist, und andererseits  
der Aufdruck dieser Codezahl mit einer besonde-  
ren Farbe, insbesondere mit einer bei normalem  
Licht nicht sichtbaren Farbe. Vorzugsweise liegen  
die Einfärbwalzen für die normalen Ziffernrollen  
und die Codezahlrolle aller auf einem Numerier-  
werkzylinder angeordneten Numerierwerke in  
Umfangsrichtung desselben hintereinander und  
sind so ausgeschnitten, dass nur die normalen Zif-  
fernrollen bzw. nur die Codezahlrolle der Nume-  
rierwerke von den ihnen zugeordneten Einfärb-  
walzen berührt werden.

Bei einer Prüfung der Banknoten durch einen  
Fachmann kann auf einfache Weise festgestellt  
werden, ob die aufgedruckte Seriennummer und

die angefügte Codezahl korrekt sind. Zur automatischen Prüfung kann ein Lesegerät verwendet werden, welches auf die Farbe der automatisch lesbar gestalteten Codezahl anspricht. Bei dieser Farbe kann es sich insbesondere um eine nur bei Beleuchtung mit ultravioletterem Licht durch Fluoreszenz sichtbar werdende Farbe handeln.

Vorzugsweise können die normalen Ziffernrollen und die Codezahlrolle im gleichen Numerierwerkgestell gelagert sein, so dass die ganze Anordnung einen raumsparenden und kompakten Aufbau hat.

Die Einstelleinrichtung für die Codezahlrolle kann ein von den normalen Ziffernrollen betätigbares mechanisches System sein. Im einfachsten Falle lässt sich die Erfindung dadurch verwirklichen, dass man für die Codezahlberechnung ein einfaches Modulussystem, z. B. mit der Moduluzahl 9, wählt und ein Banknotennumerierwerk bekannter Bauart mit einer zusätzlichen Codeziffernrolle ausrüstet, welche durch einen Fortschaltmechanismus zwangsläufig mit der Einerziffernrolle des Numerierwerks kinematisch verbunden ist. Im Falle des Modulus-9-Systems sind dann die neun Codeziffern 0 bis 8 gleichmässig über den Umfang der Codeziffernrolle verteilt, und diese Codeziffernrolle wird von der Einerziffernrolle durch ein einfaches Übersetzungsgetriebe, beispielsweise in Form einer Klauen- oder Zahnradübersetzung, derart angetrieben, dass der Schaltwinkel bei jeder Fortschaltung  $360^\circ/9 = 40^\circ$  beträgt.

Die Anordnung kann auch so getroffen sein, dass eine vorzugsweise programmierbare elektronische Rechenschaltung, beispielsweise einfach in Form einer kleinen gedruckten Schaltung oder eines Halbleiterchips, im Numerierwerk eingebaut und dazu eingerichtet ist, in Abhängigkeit von der normalen, jeweils zu druckenden Seriennummer Steuerbefehle an die Einstelleinrichtung abzugeben, welche die Codezahlrolle auf die jeweils zu druckende Codezahl einstellt. Hierbei können die normalen Ziffernrollen so gestaltet und angeordnet sein, dass sie elektrische Signale über ihre jeweilige Einstellung abgeben bzw. erzeugen. Die Einstelleinrichtung für die Codezahlrolle ist in diesem Falle mechanisch unabhängig von den normalen Ziffernrollen und so ausgebildet, dass sie durch die gegebenenfalls verstärkten elektrischen Ausgangssignale der Rechenschaltung betätigbar ist. Bei dieser Ausführungsform lassen sich beliebig komplizierte Rechenvorschriften für die Codezahl zugrunde legen, welche dann ohne weiteres auch mehrstellig sein kann und durch zwei oder mehr getrennt einstellbare Codeziffernrollen druckbar ist.

Gewöhnlich erscheint die Seriennummer auf einem Wertschein an mehreren Stellen auf der Vorder- und Rückseite. In diesen Fällen genügt es, wenn beispielsweise nur eine oder zwei der auf jedem Wertschein aufgedruckten Nummern die Codezahlen aufweisen, so dass die betreffende Numeriervorrichtung entsprechend mit normalen Numerierwerken und mit Numerierwerken nach der Erfindung ausgerüstet ist.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnung an

einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Numeriervorrichtung nach der Erfindung, welche beispielsweise Bestandteil einer kombinierten Druckmaschine ist, in welcher Wertscheinbogen mit Wertscheinaufdrucken versehen werden,

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf die Farbwerke der Numeriervorrichtung nach Fig. 1, und

Fig. 3 die Ansicht eines Numerierwerks nach der Erfindung, in vergrößerter Darstellung.

Nach Fig. 1 sind im Gestell 1 einer Numeriervorrichtung, die zu einer nicht dargestellten Banknotendruckmaschine gehören kann, ein Druckzylinder 2 und ein auf der Numerierwerkswelle 4 sitzender Numerierwerkzylinder 3 gelagert, auf dem eine grössere Anzahl von Numerierwerken montiert ist. Diese Anzahl ist gleich der während einem Umlauf des Numerierwerkzylinders 3 aufzudruckenden Anzahl von Seriennummern und hängt natürlich einerseits von der Zahl der Banknotenaufdrucke auf einem die Numeriervorrichtung passierenden Banknotenbogen und andererseits davon ab, wie oft eine bestimmte Seriennummer an verschiedenen Stellen einer Banknote erscheint. Alle Numerierwerke werden in bekannter Weise bei jedem Umlauf des Numerierwerkzylinders 3 um eine Nummer weitergeschaltet. Die Drehrichtungen des Druckzylinders 2 und des Numerierwerkzylinders 3 sind in Fig. 1 durch Pfeile angedeutet.

In Fig. 3 ist ein Numerierwerk 5, das auf dem Umfang des Numerierwerkzylinders 3 befestigt ist, näher dargestellt. Im Numerierwerkgestell 6 sind im betrachteten Beispiel zehn normale Ziffernrollen 8 mit der in Fig. 3 rechts liegenden Einerziffernrolle 8a und gleichachsig dazu neben der Einerziffernrolle 8a eine zusätzliche Codezahlrolle 9 um die Achse 7 drehbar gelagert. Der Fortschaltmechanismus der normalen Ziffernrollen 8, welche in bekannter Weise die Seriennummern drucken, ist wie üblich dazu eingerichtet, die Seriennummer bei jedem Umlauf des Numerierwerkzylinders 3 um eine Nummer fortzuschalten, wenn ein Fortschalthebel 12 durch einen ortsfesten Nocken 13, der an einem Träger 14 befestigt ist, bei jedem Vorbeigang des Numerierwerks 5 ausgelenkt wird. Für die Codezahlrolle 9 ist eine mechanische, von den normalen Ziffernrollen 8 steuerbare Einstelleinrichtung 10 derart vorgesehen, dass bei jeder Fortschaltung des Numerierwerks 5 eine Codezahl, die in einer vorgegebenen festen mathematischen Beziehung zu der jeweils zu druckenden Seriennummer, d. h. also zur jeweiligen Einstellung der normalen Ziffernrollen 8 steht, in Druckstellung gebracht wird.

In einer bevorzugten Ausführungsform liegt der Codezahlbestimmung ein einfaches Modulussystem, nämlich das in der Einleitung erwähnte Divisionsrestsystem mit der Moduluzahl 9 zugrunde, und dementsprechend ist die Codezahlrolle 9 eine neben der Einerziffernrolle 8a liegende Codeziffernrolle, die auf ihrem Umfang verteilt die neun Codeziffern 0 bis 8 aufweist. Die Einstelleinrichtung besteht einfach aus einer Klauen- oder Zahn-

radübersetzung zwischen der Einerziffernrolle 8a und der Codeziffernrolle 9 derart, dass bei jeder Fortschaltung der Einerziffernrolle 8a die Codeziffernrolle 9 zwangsläufig um einen entsprechend grösseren Fortschaltwinkel, nämlich um 40°, mitgenommen wird. Im Falle eines Modulus-11-Systems, bei dem eine Folge von elf Codezahlen auftritt, wird die Codezahlrolle mittels einer Klauen- oder Zahnraduntersetzung jeweils nur um einen Winkel von  $360^\circ/11$  weitergeschaltet. Es können auch andere Übersetzungs- bzw. Untersetzungsgetriebe zwischen der Einerziffernrolle und der Codezahlrolle vorgesehen sein.

Der Numerierwerkzylinder 3 arbeitet nach Fig. 1 mit zwei Farbwerken 15 und 18 zusammen. Das Farbwerk 15 hat zwei Einfärbwalzen 16 und 17, welche die normalen Ziffernrollen 8 der Numerierwerke mit einer bestimmten Farbe einfärben, und das andere Farbwerk 18 eine die Codezahlrollen 9 der Numerierwerke mit einer anderen Farbe einfärbende Einfärbwalze 19. Das Farbwerk 18 mit seiner Einfärbwalze 19 liegt nach den Fig. 1 und 2 in Drehrichtung des Numerierwerkzylinders 3 gesehen hinter dem Farbwerk 15. Wie in Fig. 2 angedeutet, sind die Einfärbwalzen 16 und 17 so ausgeschnitten, dass sie nur mit den normalen Ziffernrollen 8 in Berührung gelangen, wobei im Beispiel nach Fig. 2 sieben nebeneinanderliegende Numerierwerke einfärbbar sind. Die Einfärbwalze 19 ist dagegen so ausgeschnitten, dass nur jeweils die Codezahlrolle 9 der Numerierwerke eingefärbt wird.

Die Codezahl ist zweckmässigerweise so gestaltet, dass sie zwecks Prüfung durch einen Computer automatisch abgelesen werden kann und wird vorzugsweise mit einer bei normalem Licht nicht sichtbaren Farbe gedruckt, beispielsweise mit einer nur bei Bestrahlung mit ultravioletter Licht sichtbar werdenden Farbe, auf die ein geeignetes Lesegerät anspricht.

Im Prinzip genügt es, dass von den an mehreren Stellen einer Banknote aufgedruckten Seriennummern nur wenigstens eine durch eine Codezahl ergänzt ist, während alle anderen, auf der Banknote erscheinenden Seriennummern keine Codeziffer haben und daher mit konventionellen Numerierwerken druckbar sind.

Die Anordnung kann auch so getroffen sein, dass im Numerierwerk eine kleine elektronische Rechenschaltung vorgesehen ist, die entsprechend der gewünschten mathematischen Beziehung zwischen der Codezahl und der jeweiligen Seriennummer ausgelegt bzw. programmiert ist. Diese Rechenschaltung erhält elektrische Eingangssignale, welche der jeweiligen Einstellung der normalen Ziffernrollen 8 entsprechen, und gibt elektrische Ausgangssignale zur Steuerung der Einstellrichtung für die Codezahlrolle 9 ab. Es kann auch nur eine die Codezahlrollen aller Numerierwerke der Numeriervorrichtung gemeinsam steuernde zentrale Rechenschaltung vorgesehen sein.

#### Patentansprüche

1. Numeriervorrichtung für Wertpapiere und Wertscheine, insbesondere Banknoten, mit we-

nigstens einem Numerierwerk, dessen Ziffernrollen nach dem Aufdruck einer Zahl um eine Nummer weitergeschaltet werden, und mit einem Farbwerk, das wenigstens eine die Ziffernrollen einfärbende Einfärbwalze aufweist, wobei das Numerierwerk (5) zusätzlich wenigstens eine gleichachsig zu den normalen Ziffernrollen (8) angeordnete Codezahlrolle (9) und eine dieser zugeordnete Einstellrichtung aufweist, welche in Abhängigkeit von der jeweiligen Einstellung der normalen Ziffernrollen (8) steuerbar und dazu eingerichtet ist, die Codezahlrolle (9) vor jedem Aufdruck auf eine Codezahl einzustellen, die in einer vorgebbaren Beziehung zu der von den normalen Ziffernrollen (8) zu druckenden Nummer steht, dadurch gekennzeichnet, dass ein zusätzliches Farbwerk (18) mit wenigstens einer Einfärbwalze (19) zum Einfärben nur der Codezahlrolle (9) mit einer von der Farbe des normalen Nummernaufdrucks unterschiedlichen Farbe vorgesehen ist.

2. Numeriervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das zusätzliche Farbwerk (18) dazu eingerichtet ist, die Codezahlrolle (9) mit einer bei normalem Licht nicht sichtbaren Farbe einzufärben, insbesondere mit einer bei Beleuchtung mit ultravioletter Licht fluoreszierenden Farbe, und dass vorzugsweise die Codezahlentypen der Codezahlrolle (9) so gestaltet sind, dass die gedruckte Codezahl photoelektrisch lesbar ist.

3. Numeriervorrichtung nach einem der beiden Ansprüche 1 oder 2, mit einem mehrere Numerierwerke tragenden Numerierwerkzylinder, dadurch gekennzeichnet, dass die Einfärbwalzen (16, 17; 19) für die normalen Ziffernrollen (8) und die Codezahlrollen (9) in Umfangsrichtung des Numerierwerkzylinders (3) hintereinander angeordnet und derart ausgeschnitten sind, dass nur die normalen Ziffernrollen (8) bzw. nur die Codezahlrolle (9) der Numerierwerke (5) von den ihnen zugeordneten Einfärbwalzen berührt werden.

4. Numeriervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die normalen Ziffernrollen (8) und die Codezahlrolle (9) nebeneinander im gleichen Numerierwerkgestell (6) gelagert sind.

5. Numeriervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellrichtung für die Codezahlrolle (9) ein von den normalen Ziffernrollen (8) betätigbares mechanisches System ist.

6. Numeriervorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Codezahlrolle (9) nach einem einfachen Modulusystem, insbesondere einem Modulus-9- oder Modulus-11-System, einstellbar ist und entsprechend auf ihrem Umfang verteilt weniger oder mehr als zehn Codezahlen oder Codezeichen aufweist und dass die Einstellrichtung ein die Einerziffernrolle (8a) des Numerierwerks (5) mit der Codezahlrolle (9) zwangsläufig kuppelndes Übersetzungs- oder Untersetzungsgetriebe (10), insbesondere ein Zahnrad- oder Klauenradgetriebe ist, welches bei jeder Fortschaltung die Codezahlrolle (9) um einen entsprechend grösseren oder kleineren Winkel

als den Fortschaltwinkel der Einerziffernrolle (8a) weiterdreht.

7. Numeriervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass sie zur Ermittlung der jeweils zu druckenden Codezahl eine elektronische Rechenschaltung aufweist, die dazu eingerichtet ist, die Einstelleinrichtung für die Codezahlrolle (9) aufgrund von Informationen über die jeweilige Einstellung der normalen Ziffernrollen (8) zu steuern.

8. Numeriervorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Rechenschaltung programmierbar ist.

## Revendications

1. Dispositif de numération de papiers-valeurs, en particulier de billets de banque, comprenant au moins un mécanisme numéroteur dont les roues à chiffres sont entraînées d'un chiffre après l'impression d'un numéro, et un mécanisme d'encrage présentant au moins un rouleau encreur déposant de l'encre sur les roues à chiffres, le mécanisme numéroteur présentant en outre au moins une roue de codage (9) montée sur le même axe que les roues à chiffres normales (8) et à laquelle est associé un dispositif de positionnement commandable en fonction de la position respective des roues à chiffres (8) et agencé de manière à positionner, avant chaque impression, la roue de codage (9) sur un numéro de code présentant une relation prédéterminée avec le numéro à imprimer par les roues à chiffres normales (8), caractérisé par le fait qu'il est prévu un mécanisme d'encrage additionnel (18) comprenant au moins un rouleau encreur (19) pour l'encrage de la seule roue de codage (9) avec une encre de couleur différente de celle de l'encre d'impression normale des numéros.

2. Dispositif de numération selon la revendication 1, caractérisé en ce que le mécanisme d'encrage additionnel (18) est agencé de manière à encrer la roue de codage (9) avec une encre non visible à la lumière normale, en particulier avec une encre fluorescente lorsqu'elle est éclairée avec une lumière ultraviolette, et que les caractères de la roue de codage (9) sont de préférence conformés de telle manière que le numéro de code imprimé peut être lu photoélectriquement.

3. Dispositif de numérotation selon l'une des revendications 1 ou 2, comprenant un cylindre numéroteur portant plusieurs mécanismes numéroteurs, caractérisé par le fait que les rouleaux encreurs (16, 17; 19) pour les roues à chiffres normales (8) et les roues de codage (9) sont disposés l'un derrière l'autre dans le sens de la circonférence du cylindre numéroteur (3) et qu'ils sont découpés de telle manière que seules les roues à chiffres normales (8) respectivement la roue de codage (9) des mécanismes numéroteurs (5) sont touchés par les rouleaux encreurs qui leur sont attribués.

4. Dispositif de numérotation selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que les

roues à chiffres normales (8) et la roue de codage (9) sont montées les unes à côté des autres dans le même bâti du mécanisme numéroteur.

5. Dispositif de numérotation selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le dispositif de positionnement de la roue de codage (9) est un système mécanique actionnable par les roues à chiffres normales (8).

6. Dispositif de numérotation selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la roue de codage (9) est positionnable selon un système modulo, en particulier un modulo 9 ou 11, et qu'elle présente à cet effet un nombre de chiffres ou de signes inférieur ou supérieur à 10 répartis sur sa circonférence et que le dispositif de positionnement est un engrenage multiplicateur ou démultiplicateur (10) disposé entre la roue à chiffres des unités (8a) du mécanisme numéroteur (5) et la roue de codage (9), en particulier un engrenage à roues dentées ou à roues à crabots, cet engrenage entraînant à chaque pas la roue de codage (9) d'un angle supérieur, respectivement inférieur à l'angle de rotation de la roue à chiffres des unités (8a).

7. Dispositif de numérotation selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait qu'il comprend, pour la détermination du numéro de code à imprimer, un circuit électronique de calcul agencé de manière à commander le positionnement de la roue de codage (9) sur la base d'informations relatives au positionnement des roues à chiffres normales (8).

8. Dispositif de numérotation selon la revendication 7, caractérisé par le fait que le circuit électronique de calcul est programmable.

## Claims

1. A numbering device for securities and certificates, in particular banknotes, comprising at least one numbering mechanism the digit rollers of which after the printing of one number get switched onwards by one number, and an inking unit which has at least one inking roller that inks the digit rollers, said numbering mechanism (5) having additionally at least one code number roller (9) arranged coaxially with the digit rollers (8) and a setting mechanism associated with it, which can be controlled in dependence upon the respective setting of the normal digit rollers (8) and is arranged for setting the code number roller (9) before each printing to a code number having a predeterminable relationship with the number to be printed by the normal digit rollers (8), characterized in that an additional inking unit (18) is provided with at least one inking roller (19) for inking only the code number roller (9) with an ink that is different from the ink of the normal number imprint.

2. A numbering device according to claim 1, characterized in that the additional inking unit (18) is arranged for inking the code number roller (9) with an ink invisible under normal light, in particular with an ink that fluoresces under

illumination by ultraviolet light, and that preferably the types of the code numbers on the code number roller (9) are so designed that the printed code number can be read photoelectrically.

3. A numbering device according to claim 1 or 2 having a numbering cylinder carrying several numbering units, characterized in that the inking rollers (16, 17; 19) for the normal digit rollers (8) and the code number rollers (9) are arranged one behind the other in the direction circumferential to the numbering cylinder (3) and are cut away in such a manner that only the normal digit rollers (8) or respectively only the code number roller (9) of the numbering units (5) are touched by the inking rollers associated with them.

4. A numbering device according to any of claims 1 to 3, characterized in that the normal digit rollers (8) and the code number roller (9) are supported side by side in the same numbering mechanism frame (6).

5. A numbering device according to any of claims 1 to 3, characterized in that the setting mechanism for the code number roller (9) is a mechanical system actuated by the normal digit rollers (8).

6. A numbering device according to claim 5, characterized in that the code number roller (9) can be set according to a simple modulus system, in particular a modulus-9 or modulus-11 system, and exhibits correspondingly, distributed round its periphery, less or more than ten code numbers or code symbols and that the setting mechanism is a step-up or step-down gear (10) coupling the unit digit roller (8a) of the numbering mechanism (5) positively to the code number roller (9), said setting mechanism being in particular a spur gear or dogclutch which at every step turns the code number roller (9) onwards by an angle which is correspondingly greater or less than the stepping angle of the unit digit roller (8a).

7. A numbering device according to any of claims 1 to 4, characterized in that for the determination of the code number to be printed respectively it exhibits an electronic calculating circuit which is arranged for controlling the setting mechanism for the code number roller (9) on the basis of information about the respective setting of the normal digit rollers (8).

8. A numbering device according to claim 7, characterized in that the electronic calculating circuit is programmable.

30

35

40

45

50

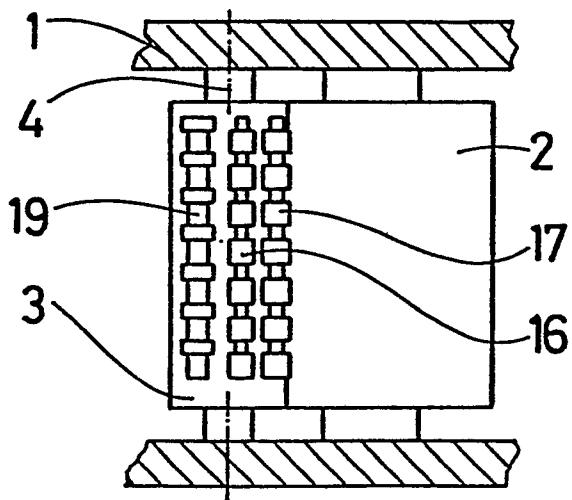
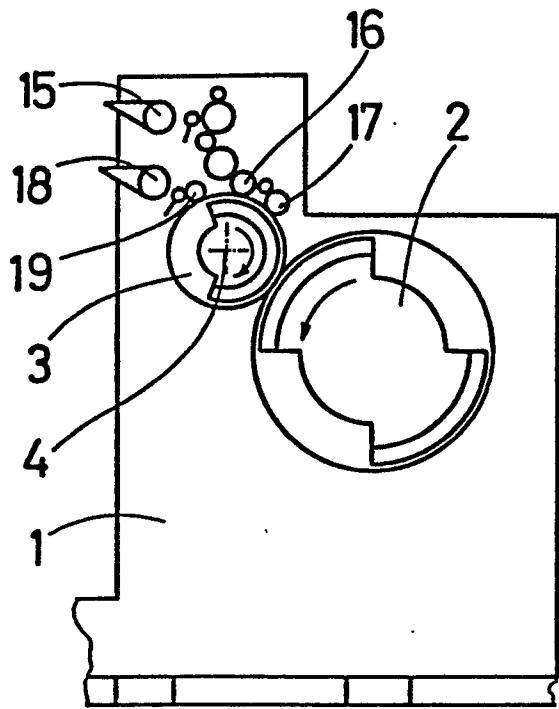
55

60

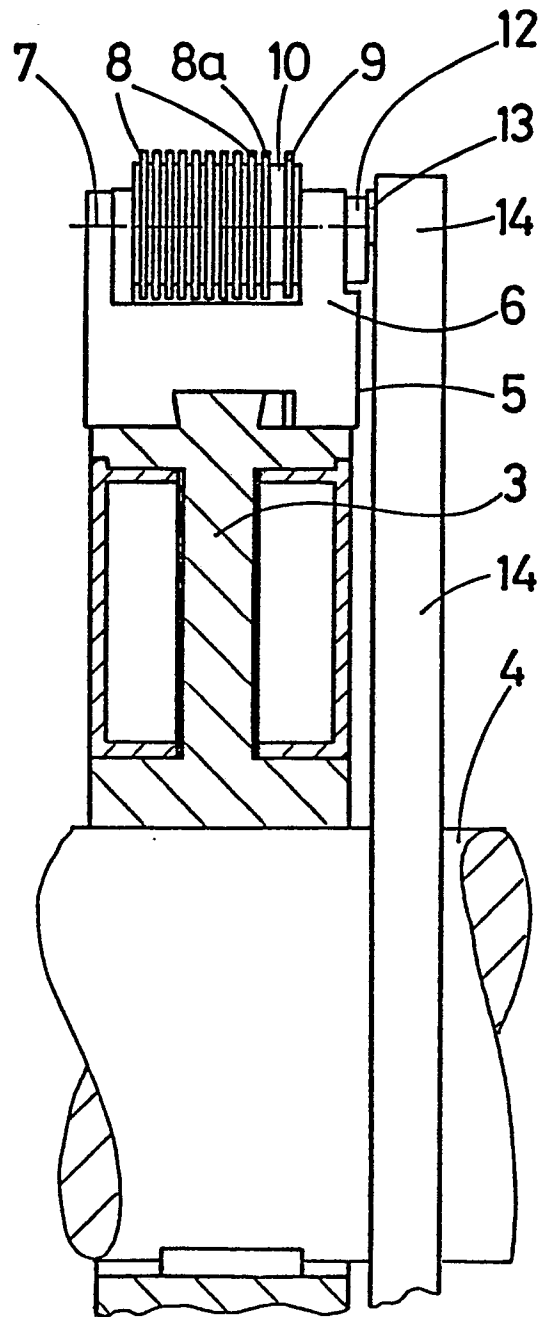
65

6

*Fig. 1*



*Fig. 2*



*Fig. 3*