

(19)



(11)

EP 1 295 262 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.11.2012 Patentblatt 2012/47

(51) Int Cl.:
G07D 7100 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **01962728.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2001/006579

(22) Anmeldetag: **11.06.2001**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2001/097180 (20.12.2001 Gazette 2001/51)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR ECHTHEITSPRÜFUNG VON DOKUMENTEN**
 METHOD AND APPARATUS FOR VERIFYING THE AUTHENTICITY OF DOCUMENTS
 PROCEDE ET DISPOSITIF POUR LA VERIFICATION D'AUTHENTICITE DE DOCUMENTS

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

(72) Erfinder:
 • **REINISCH, Helmut, Karl**
81369 München (DE)
 • **WEILACHER, Karl, Hermann**
85241 Hebertshausen (DE)
 • **LÖFFLER, Lukas**
82041 Deisenhofen (DE)

(30) Priorität: **13.06.2000 DE 10029051**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.03.2003 Patentblatt 2003/13

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 101 115 EP-A- 0 480 736
EP-A- 0 537 513 EP-A- 0 553 402
EP-A- 0 779 604 EP-A- 0 805 408
EP-A- 0 845 763 EP-A- 0 881 603
EP-A2- 0 332 161 DE-A- 2 723 078
DE-A- 19 618 541

(60) Teilanmeldung:
10011637.5 / 2 278 559

(73) Patentinhaber: **Giesecke & Devrient GmbH**
81677 München (DE)

EP 1 295 262 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 Verfahren und Vorrichtungen zur Echtheitsprüfung von Dokumenten, insbesondere Banknoten, Wert- oder Sicherheitsdokumenten, gemäß dem Oberbegriff der unabhängigen Ansprüche.

[0002] Die Echtheitsprüfung von Dokumenten erfolgt im allgemeinen durch Messung bestimmter Echtheitsmerkmale, beispielsweise optischer, elektrischer oder magnetischer Merkmale, an einem zu prüfenden Dokument und anschließende Prüfung der gemessenen Echtheitsmerkmale anhand von vorgegebenen Echtheitskriterien. Beispielsweise wird als Echtheitsmerkmal das optische Reflexionsverhalten des Dokuments gemessen und anschließend geprüft, ob das gemessene Reflexionsverhalten einen bestimmten Schwellenwert als zugehöriges Echtheitskriterium unter- oder überschreitet. Je nach Prüfungsergebnis wird das Dokument als echt bzw. falsch eingestuft.

[0003] Eine Erhöhung der Zuverlässigkeit bei der Erkennung von Fälschungen kann unter anderem durch eine Verschärfung der Echtheitskriterien bei der Prüfung bestimmter Echtheitsmerkmale erreicht werden, beispielsweise durch Anheben oder Absenken von Schwellenwerten. In der Praxis können jedoch die Echtheitskriterien nicht beliebig verschärft werden, da ansonsten der Anteil von nicht als echt erkannten - und gegebenenfalls zurückzuweisenden oder als falsch einzustufenden - echten Dokumenten zu hoch würde.

[0004] Dies würde beispielsweise in Banknotenbearbeitungsmaschinen, welche insbesondere in Geschäftsbanken zur Deposit-Prüfung und -Abrechnung eingesetzt werden, zu einem erhöhten Aufwand bei der manuellen und gegebenenfalls weiteren maschinellen Nachbearbeitung von nicht als echt erkannten Banknoten führen.

[0005] Im Falle der Echtheitsprüfung in Geldeinzahlungsautomaten würde eine generelle Verschärfung der Echtheitskriterien dazu führen, daß insbesondere gebrauchte oder verschmutzte echte Banknoten, bei welchen die Ausprägung der Echtheitsmerkmale gegenüber druckfrischen Banknoten durch Verschmutzung oder Beschädigung herabgesetzt ist, nicht als echt erkannt werden und infolgedessen -je nach Anwendungsfall - zurückgewiesen werden oder als vermeintliche Fälschung embehalten werden.

[0006] Die Zuverlässigkeit bei der Erkennung gefälschter Banknoten ist daher durch den geforderten niedrigen Anteil von nicht als echt erkannten echten Banknoten begrenzt. Dies ist besonders dann problematisch, wenn aufgrund zu "weicher" Echtheitskriterien Fälschungen nicht als solche erkannt werden und wieder in den Umlauf gelangen, beispielsweise nach Einzahlung gefälschter Banknoten an SB-Recyclingautomaten durch einen Kunden und anschließende Ausgabe der nicht als Fälschung identifiziertes Banknoten an weitere Kunden.

[0007] Das aus der DE 19618 541 A1 bekannte Verfahren betrifft die Ermittlung einer Sortierklasse aus einer

Reihe von Banknoteneigenschaften, wie z.B. Denomination, Sicherheitsmerkmale und Verschmutzung. Hierbei werden zunächst Meßergebnisse zu den Banknoteneigenschaften auf diskrete Klassen abgebildet und zu einem Klassenvektor zusammengefaßt. Der Klassenvektor wird schließlich mit einzelnen Regelvektoren verglichen, welche jeweils einer bestimmten Sortierklasse entsprechen. Bei Übereinstimmung des Klassenvektors der Banknote mit einem Regelvektor wird der Banknote die dem jeweiligen Regelvektor entsprechende Sortierklasse zugewiesen. Mit diesem Verfahren lassen sich Sortierklassen schnell und präzise ermitteln. Die Ableitung einer Klasse für einzelne Sicherheitsmerkmale, d.h. die eigentliche Echtheitsprüfung, erfolgt jedoch gemäß den aus dem Stand der Technik bekannten Verfahren, so daß auch hier die oben beschriebenen Probleme eintreten, wenn beispielsweise durch ein Anheben oder Absenken von Schwellenwerten für Echtheitsmerkmale die Zuverlässigkeit bei der Echtheitsprüfung erhöht bzw. vermindert werden soll.

[0008] Aus der EP 0 101 115 A1 ist ein Gerät zur Erkennung von Banknoten bekannt, bei welchem ein digitales Bild von der Banknote aufgenommen und mit einem vorab gespeicherten Vergleichsbild einer Referenzbanknote verglichen wird. Wenn bei einem ersten Vergleich, insbesondere auf einer Hälfte der Banknote, kein ausreichend zuverlässiges Ergebnis erhalten wird, kann der Vergleich - beispielsweise mit anderen Vergleichswerten - in anderen Bereichen der Banknote wiederholt werden. Hierdurch wird jedoch die Möglichkeit eröffnet, durch gezieltes Verschmutzen oder Beschädigen sicherheitsrelevanter Bereiche einer gefälschten Banknote eine Prüfung anderer Bereiche mit eventuell leichter nachzuahmenden Sicherheitsmerkmalen und damit - fälschlicherweise - ein positives Prüfungsergebnis zu bewirken

[0009] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, Verfahren und Vorrichtungen zur Echtheitsprüfung anzugeben, mit welchen Dokumente mit erhöhter Zuverlässigkeit geprüft werden können, insbesondere ohne gleichzeitige Erhöhung des Anteils von fälschlicherweise nicht als echt erkannten echten Dokumenten.

[0010] Diese Aufgabe wird durch die Echtheitsprüfung gemäß den Ansprüchen 1 bzw. gelöst

[0011] Bei dem Verfahren zur Echtheitsprüfung gemäß Anspruch 1 sind mindestens zwei unterschiedliche Echtheitsklassen mit jeweils einem oder mehreren Echtheitskriterien vorgesehen, wobei sich die einzelnen Echtheitsklassen in mindestens einem Echtheitskriterium voneinander unterscheiden. Zur Echtheitsprüfung wird eine Echtheitsklasse aus den unterschiedlichen Echtheitsklassen in Abhängigkeit des ermittelten Zustands eines zu prüfenden Dokuments ausgewählt und das Dokument wird anhand der Echtheitskriterien der ausgewählten Echtheitsklasse geprüft, wobei saubere und unbeschädigte Dokumente mit wesentlich strengeren Echtheitskriterien geprüft werden als stark verschmutzte oder beschädigte Dokumente. Hierbei wird dem Dokument die ausgewählte Echtheitsklasse zugeordnet, wenn de-

ren Echtheitskriterien von dem Dokument erfüllt werden. Bei den Echtheitskriterien handelt es sich beispielsweise um Schwellenwerte oder Intervalle für die zur Prüfung herangezogenen Echtheitsmerkmale. Als Echtheitsmerkmale können beispielsweise optische, magnetische, elektrische oder physische Merkmale herangezogen werden, z.B. optische Reflexion, Transmission oder Emission, magnetische Permeabilität, elektrische Leitfähigkeit, Dielektrizitätskonstante, Dicke und Format des Dokuments sowie Wasserzeichen.

[0012] Die Erfindung basiert auf dem Gedanken, unterschiedliche Echtheitskriterien bei der Echtheitsprüfung von Dokumenten in mehrere Echtheitsklassen zusammenzufassen, wobei die Anforderungen an die Echtheit je nach Echtheitsklasse unterschiedlich hoch sind, da zu jeder Echtheitsklasse unterschiedlich strenge Echtheitskriterien gehören. Wird beispielsweise eine Echtheitsklasse mit hohen Anforderungen an die Echtheit ausgewählt, z.B. mit sehr hohen Schwellenwerten für die optische Reflexion oder Transmission, so kann die Echtheit von Dokumenten, die die Echtheitskriterien dieser ausgewählten Echtheitsklasse erfüllen, mit hoher Wahrscheinlichkeit bejaht werden. Dokumente, welche die Echtheitskriterien einer ausgewählten Echtheitsklasse nicht erfüllen, können anhand weiterer ausgewählter Echtheitsklassen mit niedrigeren Anforderungen an die Echtheit geprüft werden, beispielsweise niedrigeren Schwellenwerten, wodurch deren Echtheit mit entsprechend niedrigerer Wahrscheinlichkeit bejaht werden kann. Insgesamt findet hierdurch eine Einteilung der Echtheitseigenschaft, d.h. der gemessenen Echtheitsmerkmale, der zu prüfenden Dokumente in verschiedene Echtheitsklassen statt. Durch diese Differenzierung des Ergebnisses der Echtheitsprüfung lassen sich diejenigen Dokumente ermitteln, die gegenüber den Echtheitsprüfungsverfahren nach dem Stand der Technik mit höherer Wahrscheinlichkeit echt sind, wodurch die Zuverlässigkeit der Echtheitsbestimmung insgesamt erhöht wird. Gleichzeitig können die restlichen Dokumente auch weiterhin mit den bislang üblichen - i.a. "weniger strengen" - Echtheitskriterien geprüft werden, wodurch der Anteil von nicht als echt erkannten echten Dokumenten niedrig bleibt.

[0013] In einer Weiterbildung des Verfahrens ist vorgesehen, daß die Stückelung des Dokuments ermittelt wird und anschließend die Auswahl der Echtheitsklasse in Abhängigkeit der Stückelung des Dokuments erfolgt. Bei der Stückelung handelt es sich um den Wert oder die Währung des zu prüfenden Dokuments.

[0014] Der Zustand des Dokuments ist im allgemeinen durch Zustandsmerkmale gegeben, wie z.B. Verschmutzungsgrad, Lappigkeit, Beschädigungen, wie z.B. Risse, Löcher oder Fehlstellen im Druckbild, sowie Fremdkörper, wie z.B. Klebestreifen. Die Auswahl der Echtheitsklasse bei der Echtheitsprüfung eines Dokuments erfolgt in Abhängigkeit z.B. des Verschmutzungsgrads des Dokuments, wobei saubere und unbeschädigte Dokumente mit wesentlich strengeren Echtheitskriterien, z.B. höhe-

ren Schwellenwerten, geprüft werden als stark verschmutzte oder beschädigte Dokumente. Hierdurch wird die Zuverlässigkeit bei der Fälschungserkennung von sauberen oder leicht verschmutzten Dokumenten deutlich erhöht. Insgesamt lassen sich durch diese zustandsabhängige Echtheitsprüfung Dokumente in sehr gutem Zustand mit hoher Zuverlässigkeit als echt bzw. falsch identifizieren. Da hierbei lediglich die Prüfung von Dokumenten in sehr gutem Zustand verschärft wird, bleibt gleichzeitig der Anteil von nicht als echt erkannten echten Dokumenten niedrig.

[0015] Ein Teil der zur Echtheitsprüfung herangezogenen Echtheitskriterien kann anhand gefälschter Dokumente ermittelt werden. Hierdurch wird die Echtheitsprüfung mit festgelegten Echtheitskriterien durch eine zusätzliche Echtheitsprüfung mit zusätzlichen Echtheitskriterien erweitert, wobei die zusätzlichen Echtheitskriterien anhand gefälschter Dokumente ermittelt werden. Die Ermittlung der zusätzlichen Echtheitskriterien erfolgt hierbei im allgemeinen in einem separaten Verfahren, z.B. in speziell dafür vorgesehenen Einrichtungen, in welchem gefälschte Dokumente insbesondere auf charakteristische Unterschiede zu echten Dokumenten untersucht werden. Aus den gefundenen Unterschieden werden zusätzliche Echtheitskriterien ermittelt, welche dann dem Echtheitsprüfungsverfahren zugeführt werden. Hierbei werden Dokumente weiterhin anhand fester Echtheitskriterien geprüft und bei Erfüllung der Echtheitskriterien als echt eingestuft. Darüber hinaus können Fälschungen erkannt werden, wenn die geprüften Dokumente die an bekannten Fälschungen ermittelten zusätzlichen Echtheitskriterien, welche bevorzugterweise charakteristische Unterschiede zwischen einer gefundenen Fälschung und echten Dokumenten betreffen, nicht erfüllen. Auf diese Weise wird eine erhöhte Zuverlässigkeit bei der Erkennung von Fälschungen, insbesondere im Hinblick auf bekannte und im Umlauf befindliche Fälschungen, erreicht.

[0016] Die Erfindung wird nun anhand von in Figuren dargestellten Beispielen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 den schematischen Aufbau einer Vorrichtung zur erfindungsgemäßen Echtheitsprüfung von Dokumenten;

Fig. 2 den schematischen Aufbau eines Systems zur Echtheitsprüfung anhand von an gefälschten Dokumenten ermittelten Echtheitskriterien und

Fig. 3 den schematischen Aufbau eines Systems zur Bearbeitung von einbezahlten Banknoten.

[0017] Figur 1 zeigt den schematischen Aufbau einer Vorrichtung zur erfindungsgemäßen Echtheitsprüfung von Dokumenten. Die in einer Eingabeeinrichtung 11 bereitgestellten Dokumente 10, beispielsweise Banknoten, werden einzeln aus der Eingabeeinrichtung 11 abgezogen und mit Hilfe eines Transportsystems 14 zur Ausga-

beeinrichtung 12 befördert. Dort werden die Dokumente 10 in drei verschiedene Sortierklassen sortiert und in entsprechende Ausgabefächer 13 ausgegeben. Auf dem Weg zwischen Eingabeeinrichtung 11 und Ausgabeeinrichtung 12 wird ein zu prüfendes Dokument 10 an einer Meßeinrichtung 15 vorbei transportiert. Die Meßeinrichtung 15 mißt hierbei die Echtheitsmerkmale des zu prüfenden Dokuments 10. Auch den Zustand des Dokuments 10 charakterisierende Zustandsmerkmale werden gemessen. Die gestrichelte Linie in der Meßeinrichtung 15 soll andeuten, daß die Meßeinrichtung 15 zwei oder gegebenenfalls mehrere Teileinrichtungen aufweisen kann, in welchen Echtheits- und Zustandsmerkmale separat gemessen werden können. Prinzipiell ist es aber auch möglich, sowohl Echtheits- als auch Zustandsmerkmale zusammen in einer Meßeinrichtung zu messen. Im dargestellten Beispiel wird mit der Meßeinrichtung 15 lediglich an einer Seite des zu prüfenden Dokuments 10 gemessen. Im allgemeinen kann die Vorrichtung aber auch so ausgestaltet sein, daß das Dokument 10 von beiden Seiten her vermessen werden kann, z.B. durch zwei gegenüberliegend angeordnete Meßeinrichtungen 15, durch welche das Dokument 10 hindurch transportiert wird.

[0018] Informationen über die in der Meßeinrichtung 15 gemessenen Merkmale werden an eine Auswerteeinrichtung 16 übermittelt, in welcher die erfindungsgemäße Echtheitsprüfung stattfindet. Die Auswahl einer bestimmten Echtheitsklasse sowie deren Zuordnung zu dem zu prüfenden Dokument 10 wird hierbei bevorzugterweise durch ein Computerprogramm realisiert. In dem Computerprogramm wird beispielsweise geprüft, ob ein an dem zu prüfenden Dokument 10 gemessenes Echtheitsmerkmal, z.B. die optische Reflexion, größer ist als ein zu der bestimmten Echtheitsklasse gehöriger Schwellenwert für die optische Reflexion. Bei positivem Prüfungsergebnis wird dem Dokument 10 die bestimmte Echtheitsklasse zugeordnet, z.B. durch Schreiben einer die Echtheitsklasse kennzeichnenden Zahl in eine die Echtheit des Dokuments 10 charakterisierende Variable. Bei negativem Prüfungsergebnis setzt das Computerprogramm die Prüfung des gemessenen Echtheitsmerkmals anhand von zu anderen Echtheitsklassen gehörenden niedrigeren Schwellenwerten, d.h. weniger strengen Echtheitskriterien, fort und ordnet dem Dokument 10 eine entsprechende Echtheitsklasse zu. Insgesamt findet hierdurch eine Einteilung der Echtheitseigenschaft, d.h. der gemessenen Echtheitsmerkmale, der zu prüfenden Dokumente 10 in verschiedene Echtheitsklassen statt. Falls alle diese Prüfungen ein negatives Prüfungsergebnis liefern, wird das Dokument 10 als falsch eingestuft.

[0019] Beim erfindungsgemäßen Verfahren wird zusätzlich der Zustand des Dokuments 10 z.B. aus den gemessenen Zustandsmerkmalen ermittelt. Dem Dokument 10 wird dann vorzugsweise eine von mehreren Zustandsklassen, welche für den jeweiligen Zustand des zu prüfenden Dokuments charakteristisch sind, zugeordnet. Bei der Prüfung von Banknoten werden hierbei üb-

licherweise drei Zustandsklassen vorgesehen, nämlich für einen unbrauchbaren (unfit), brauchbaren (fit) bzw. sehr guten (ATM-fit) Zustand. Die Auswahl der Echtheitsklasse bei der anschließenden Echtheitsprüfung erfolgt dann in Abhängigkeit von der dem zu prüfenden Dokument 10 zugeordneten Zustandsklasse. Hierbei werden Banknoten in sehr gutem Zustand (ATM-fit) sehr strengen Echtheitskriterien unterzogen, während Banknoten in unbrauchbarem oder brauchbarem Zustand (unfit bzw. fit) weniger strengen Echtheitskriterien anderer Echtheitsklassen genügen müssen, um noch als echt eingestuft zu werden. Zur Erhöhung der Zuverlässigkeit der Echtheitsprüfung ist es hierbei auch möglich, daß an Dokumenten 10 einer bestimmten Zustandsklasse, beispielsweise an Banknoten in brauchbarem (fit) oder sehr gutem (ATM-fit) Zustand, eine zusätzliche Echtheitsprüfung vorgenommen wird. Eine solche zusätzliche Echtheitsprüfung kann beispielsweise auf der Basis bereits gemessener Daten zu einzelnen Echtheitsmerkmalen erfolgen.

[0020] Die Ermittlung der Stückelung kann prinzipiell ebenfalls über die Meßeinrichtung 15 und die Auswerteeinrichtung 16 erfolgen, gegebenenfalls kann dies aber auch in separaten Meß- und Auswerteeinrichtungen durchgeführt werden.

[0021] In einem typischen Sortiermodus, beispielsweise zur Verwendung in einer Banknotenbearbeitungsmaschine zur Deposit-Prüfung und -Abrechnung, werden die Dokumente 10 in eine oder mehrere Sortierklassen eingeteilt und in entsprechende Ausgabefächer 13 ausgegeben. Hierbei wird die Ausgabeeinrichtung 12 von der Auswerteeinrichtung 16 so angesteuert, daß in ein erstes der Ausgabefächer 13 Banknoten - gegebenenfalls von nur einer gewünschten Stückelung - ausgegeben werden, die einen sehr guten (ATM-fit) Zustand aufweisen, denen eine Echtheitsklasse mit hohen Anforderungen an die Echtheit, d.h. strengen Echtheitskriterien, zugeordnet wurde und welche sich in einer gewünschten Lage befinden, d.h. ein bestimmtes Druckmuster ist von oben sichtbar und gegebenenfalls in bestimmter Weise ausgerichtet. In ein zweites Ausgabefach, dem sogenannten Reject-Fach, werden diejenigen Banknoten ausgegeben, denen keine Echtheitsklasse zugeordnet werden konnte und/ oder die sich in einer nicht gewünschten Lage befinden und/oder ggf. nicht der gewünschten Stückelung angehören. In dieses Ausgabefach werden gegebenenfalls auch fehlerhaft eingezogene und/oder transportierte Banknoten, z.B. Doppelabzüge oder gefaltete Geldscheine, ausgegeben. In ein drittes Ausgabefach schließlich werden alle restlichen Banknoten ausgegeben, d.h. brauchbare (fit), unbrauchbare (unfit) und Banknoten, denen eine Echtheitsklasse mit geringeren Anforderungen an die Echtheit - d.h. weniger strenge Echtheitskriterien - zugeordnet wurde. Wird beispielsweise ein Stapel Banknoten einer bestimmten Stückelung in gemischter Lage eingegeben, so können daraus mit diesem Sortiermodus diejenigen Banknoten einer bestimmten Stückelung aussortiert werden, welche

mit hoher Wahrscheinlichkeit echt sind, einen sehr guten Zustand (ATM-fit) und gleichzeitig eine gewünschte Lage aufweisen. Banknoten, die diese Kriterien erfüllen, können dann für eine unmittelbare erneute Ausgabe, z.B. in einem SB-Recyclingautomaten, bereitgestellt werden.

[0022] Figur 2 zeigt den schematischen Aufbau eines Systems zur Echtheitsprüfung anhand von Echtheitskriterien, welche an gefälschten Dokumenten ermittelt wurden. Die Funktionsweise eines solchen Systems unterscheidet sich von dem in Figur 1 dargestellten Beispiel hauptsächlich dadurch, daß die in der Auswerteeinrichtung 16 durchgeführte Echtheitsprüfung in zwei Teilschritten erfolgt. In einem ersten Teilschritt erfolgt die Echtheitsprüfung unter Heranziehung von - bevorzugterweise in Echtheitsklassen eingeteilten - Echtheitskriterien. Die Auswahl der Echtheitsklasse kann hierbei, wie bereits im Zusammenhang mit Figur 1 erläutert wurde, in Abhängigkeit vom ermittelten Zustand des zu prüfenden Dokuments 10 erfolgen. Falls die gemessenen Echtheitsmerkmale die vorgegebenen Echtheitskriterien erfüllen, so wird dem Dokument 10 die entsprechende Echtheitsklasse zugeordnet. In einem zweiten Teilschritt der Echtheitsprüfung erfolgt eine zusätzliche Prüfung unter Heranziehung von Echtheitskriterien, welche an bekannten gefälschten Dokumenten ermittelt wurden. Die Ermittlung dieser Echtheitskriterien erfolgt hierbei in für diesen Zweck geeigneten Banknotenprüfmaschinen, z.B. in einer Zentralbank oder bei einem entsprechenden Dienstleister. Aus Gründen der Datenreduktion handelt es sich hierbei bevorzugterweise um Echtheitskriterien, welche charakteristisch sind für den Unterschied zwischen einem gefälschten und einem echten Dokument. Die im zweiten Teilschritt der Echtheitsprüfung herangezogenen Echtheitskriterien werden in dem dargestellten Beispiel von einer Steuereinrichtung 31, z.B. von einem Server einer Zentralbank oder eines zentralen Dienstleisters aus, über eine drahtgebundene oder drahtlose Verbindung 32 an eine oder mehrere Prüfstationen 30 gleichzeitig übermittelt. Die Übermittlung der entsprechenden Daten kann aber auch mittels geeigneter Datenträger erfolgen, z.B. per Flash-Card, Speicherbausteinen, Floppy, CD oder DVD. Wird nun im zweiten Teilschritt der Echtheitsprüfung ein entsprechender charakteristischer Unterschied festgestellt, so kann das Dokument 10 mit hoher Wahrscheinlichkeit als Fälschung identifiziert werden, auch wenn es die Echtheitskriterien im ersten Teilschritt der Echtheitsprüfung erfüllt. Prinzipiell kann hierbei die zeitliche Reihenfolge der beiden Teilschritte beliebig gewählt werden.

[0023] Insgesamt erlaubt dieses System eine einfache und schnelle Aktualisierung von Merkmalen und Kriterien zur Echtheitsprüfung von Banknoten in beliebig vielen Prüfstationen 30 gleichzeitig, so daß eine hohe Zuverlässigkeit bei der Erkennung im Umlauf befindlicher gefälschter Banknoten gewährleistet wird.

[0024] Figur 3 zeigt den schematischen Aufbau eines Systems zur Anwendung der erfindungsgemäßen Echtheitsprüfung. Dokumente 10, in diesem Beispiel Bank-

noten, werden von einem Einzahler bei einer Geschäftsbank 39 einbezahlt. Die Einzahlung kann hierbei z.B. am Terminal eines SB-Recyclingautomaten erfolgen. In der Prüfstation 30, die Teil des Terminals sein kann, werden die Banknoten auf Echtheit geprüft. Wenn die Banknoten den sehr strengen Echtheitskriterien einer ausgewählten Echtheitsklasse genügen, können diese für eine unmittelbare weitere Ausgabe, beispielsweise am selben Terminal, an anderen Ausgabeterminals 34 und/oder an einem Bankschalter 36, bereitgestellt werden. Alle Banknoten, die nicht diesen sehr strengen Echtheitskriterien genügen, werden einer zentralen Prüfeinrichtung 35, beispielsweise in einer Zentralbank 40, zugeführt, um einer weiteren Echtheitsprüfung unterzogen zu werden, wobei dort zur Prüfung auch sog. Hochsicherheitsmerkmale herangezogen werden, anhand derer eine besonders zuverlässige Erkennung gefälschter Banknoten gewährleistet ist. Banknoten, die diese Kriterien erfüllen, können nunmehr wieder in den Umlauf gegeben werden, indem sie an eine Geschäftsbank 39 zur Auszahlung an Ausgabeterminals 34 oder an einem Bankschalter 36 zurückgegeben werden.

[0025] In diesem Beispiel ist außerdem eine Steuereinheit 31 vorgesehen, in welcher - wie bereits in der Beschreibung zu Figur 2 angegeben - anhand von gefälschten Banknoten zusätzliche Echtheitskriterien ermittelt werden, welche charakteristische Unterschiede zwischen echten Banknoten und in der zentralen Prüfeinrichtung 35 als Fälschung erkannten Banknoten betreffen. Die Fälschungen können hierbei direkt von der Prüfeinrichtung 35 an die Steuereinheit 31 übermittelt werden. Die dort ermittelten Echtheitskriterien werden dann über die Verbindung 32 an die Prüfstation 30 übermittelt und können dort - ggf. zusätzlich neben den in verschiedene Echtheitsklassen eingeteilten Echtheitskriterien - zur Echtheitsprüfung von Banknoten herangezogen werden.

[0026] Um eine Rückverfolgung eingezahlter Fälschungen zu ermöglichen, können darüber hinaus charakteristische Daten, z.B. Druckbilder und/oder Seriennummern, zu den einbezahlten Banknoten zusammen mit Daten zum Einzahler, z.B. Kontonummer und/ oder persönliche Identifikationsnummer (PIN), zusammen in der Steuereinrichtung 31 gespeichert werden. Wird in der zentralen Prüfeinrichtung 35 eine Banknote als Fälschung erkannt, so werden charakteristische Daten, z.B. Druckbilder und/ oder Seriennummern, der Banknote an die Steuereinrichtung 31 übermittelt. Dort kann durch Vergleich der gespeicherten mit den übermittelten Daten der Einzahler der gefälschten Banknote identifiziert werden. Die Steuereinheit 31 kann hierbei entweder, wie dargestellt, innerhalb der Geschäftsbank 39 installiert sein oder sich außerhalb derselben, beispielsweise bei einem zentralen Dienstleister, befinden.

[0027] Das in Figur 3 dargestellte System behandelt beispielhaft die Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens bei der Echtheitsprüfung von Banknoten an einem Einzahlungsautomaten einer Geschäftsbank.

Prinzipiell kann die Echtheitsprüfung aber auch in einer Banknotenbearbeitungsmaschine erfolgen, in welcher Banknoten - z.B. nach Einzahlung am Schalter einer Geschäftsbank - von einem Angestellten zur Prüfung und/oder Sortierung eingegeben werden. Die Echtheitsprüfung sowie der anschließende Verfahrensablauf bei der Sortierung, Wiederausgabe und/oder Weitergabe zur Prüfung in einer Zentralbank erfolgen hierbei analog.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Echtheitsprüfung von Dokumenten, bei welchem ein Dokument (10) anhand von Echtheitskriterien geprüft wird, wobei mindestens zwei unterschiedliche Echtheitsklassen mit jeweils einem oder mehreren Echtheitskriterien vorgesehen sind, wobei sich die einzelnen Echtheitsklassen in mindestens einem Echtheitskriterium voneinander unterscheiden und wobei die Anforderungen an die Echtheit je nach Echtheitsklasse unterschiedlich hoch sind, **dadurch gekennzeichnet, daß**

- der Zustand des Dokuments (10) ermittelt wird, und anschließend eine Echtheitsklasse aus den unterschiedlichen Echtheitsklassen ausgewählt wird, wobei die Auswahl der Echtheitsklasse in Abhängigkeit des Zustands des Dokuments (10) erfolgt, und das Dokument (10) anhand der Echtheitskriterien der ausgewählten Echtheitsklasse geprüft wird, wobei saubere und unbeschädigte Dokumente mit wesentlich strengeren Echtheitskriterien geprüft werden als stark verschmutzte oder beschädigte Dokumente, und

- dem Dokument (10) die ausgewählte Echtheitsklasse zugeordnet wird, wenn deren Echtheitskriterien von dem Dokument (10) erfüllt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei Nichterfüllung der Echtheitskriterien der ausgewählten Echtheitsklasse eine weitere Echtheitsklasse ausgewählt wird und die Echtheitsprüfung anhand der Echtheitskriterien der ausgewählten weiteren Echtheitsklasse wiederholt wird.
3. Verfahren nach einem der obenstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stückelung des Dokuments (10) ermittelt wird und anschließend die Auswahl der Echtheitsklasse in Abhängigkeit der Stückelung des Dokuments (10) erfolgt.
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zustand des Dokuments (10) in Zustandsklassen einteilbar ist, dem Dokument (10) eine dem Zustand entsprechende Zustandsklasse zugeordnet wird und die Auswahl der Echtheitsklas-

se zur Echtheitsprüfung des Dokuments (10) in Abhängigkeit der dem Dokument (10) zugeordneten Zustandsklasse erfolgt.

5. Verfahren nach einem der obenstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die einzelnen Dokumente (10) entsprechend der jeweils zugeordneten Echtheitsklasse sortiert werden.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die einzelnen Dokument (10) zusätzlich entsprechend ihres Zustands, gegebenenfalls ihrer Zustandsklasse, und/oder ihrer Stückelung sortiert werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dokumente (10) sortiert werden und hierbei in eine oder mehrere Sortierklassen eingeteilt werden, wobei in eine erste Sortierklasse diejenigen Dokumente (10) eingeteilt werden, die einen sehr guten Zustand aufweisen, denen eine bestimmte Echtheitsklasse zugeordnet wurde und die sich in einer gewünschten Lage befinden und/oder einer gewünschten Stückelung angehören.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** in eine zweite Sortierklasse diejenigen Dokumente (10) eingeteilt werden, denen keine der Echtheitsklassen zugeordnet wurde und/oder die sich nicht in der gewünschten Lage befinden und/oder die nicht einer gewünschten Stückelung angehören.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** in eine dritte Sortierklasse alle restlichen Dokumente (10) eingeteilt werden, welche nicht in die erste oder zweite Sortierklasse eingeteilt werden.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die in die erste Sortierklasse eingeteilten Dokumente (10) zu einer weiteren unmittelbaren Verwendung bereitgestellt werden.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die in die dritte Sortierklasse eingeteilten Dokumente (10) an eine Prüfeinrichtung (35) weitergegeben werden und dort einer weiteren Echtheitsprüfung, insbesondere anhand weiterer Echtheitskriterien, unterzogen werden.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** diejenigen der in der zentralen Prüfeinrichtung (35) geprüften Dokumente (10) zu einer weiteren Verwendung bereitgestellt werden, die einen guten oder sehr guten Zustand aufweisen und

die Echtheitskriterien der Echtheitsprüfung in der zentralen Prüfeinheit (35) erfüllen.

13. Verfahren nach einem der obenstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dokumente (10) durch einen Einzahler eingegeben und der Echtheitsprüfung zugeführt werden und daß den Einzahler identifizierende Daten sowie charakteristische Daten der eingegebenen Dokumente (10) zusammen gespeichert werden. 5 10
14. Verfahren zur Echtheitsprüfung von Dokumenten nach einem der obenstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest ein Teil der zur Echtheitsprüfung herangezogenen Echtheitskriterien anhand gefälschter Dokumente (10) ermittelt wird. 15
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Echtheitsprüfung in einer Prüfstation (30) durchgeführt wird und die Ermittlung zumindest eines Teils der zur Echtheitsprüfung in der Prüfstation (30) herangezogenen Echtheitskriterien anhand gefälschter Dokumente (10) in einer Steuereinrichtung (31) erfolgt. 20 25
16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** von der Steuereinrichtung (31) aus Informationen zu den anhand gefälschter Dokumente (10) ermittelten Echtheitskriterien an die Prüfstation (30) übertragen werden. 30
17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die von der Steuereinrichtung (31) an die Prüfstation (30) übertragenen Informationen charakteristische Unterschiede zwischen einem gefälschten und einem echten Dokument (10) betreffen. 35
18. Vorrichtung zur Echtheitsprüfung von Dokumenten, insbesondere Banknoten, Wert- oder Sicherheitsdokumenten, mit 40
- mindestens einer Meßeinrichtung (15) zur Messung von mindestens einem Echtheitsmerkmal an einem zu prüfenden Dokument (10) und 45
 - mindestens einer Auswerteeinrichtung (16) zur Prüfung des gemessenen Echtheitsmerkmals anhand von Echtheitskriterien, 50
- wobei die Auswerteeinrichtung (16) zur Echtheitsprüfung des Dokuments (10) anhand von Echtheitskriterien einer aus mehreren unterschiedlichen Echtheitsklassen ausgewählten Echtheitsklasse ausgebildet ist, wobei die Echtheitsklassen jeweils ein oder mehrere Echtheitskriterien umfassen und sich in mindestens einem Echtheitskriterium voneinander unter- 55

scheiden und wobei die Anforderungen an die Echtheit je nach Echtheitsklasse unterschiedlich hoch sind, **dadurch gekennzeichnet, daß**

- die Meßeinrichtung (15) zur Messung von mindestens einem Zustandsmerkmal, welches den Zustand eines zu prüfenden Dokuments (10) charakterisiert, ausgebildet ist und die Auswerteeinrichtung (16) zur Bestimmung des Zustands des Dokuments (10) aus dem gemessenen Zustandsmerkmal sowie zur Auswahl der Echtheitsklasse in Abhängigkeit vom bestimmten Zustand des Dokuments (10) ausgebildet ist, wobei saubere und unbeschädigte Dokumente mit wesentlich strengeren Echtheitskriterien geprüft werden als stark verschmutzte oder beschädigte Dokumente, und
- dem Dokument (10) die ausgewählte Echtheitsklasse zugeordnet wird, wenn deren Echtheitskriterien von dem Dokument (10) erfüllt werden.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Ausgabeeinrichtung (12) zur Ausgabe von nach ihrer Echtheitsklasse und/oder ihrem Zustand und/oder ihrer Stückelung sortierten Dokumenten (10) vorgesehen ist. 25
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auswerteeinrichtung (16) zur Echtheitsprüfung des Dokuments (10) anhand von Echtheitskriterien ausgebildet ist, welche anhand gefälschter Dokument (10) ermittelt wurden. 30
21. Vorrichtung nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Steuereinrichtung (31) vorgesehen ist, welche zur Ermittlung der Echtheitskriterien anhand gefälschter Dokumente (10) ausgebildet ist und von welcher aus Informationen zu den anhand gefälschter Dokumente (10) ermittelten Echtheitskriterien an die Auswerteeinrichtung (16) übertragbar sind. 35 40

45 Claims

1. A method for checking the authenticity of documents, wherein a document (10) is checked using authenticity criteria, whereby at least two different authenticity classes with respectively one or several authenticity criteria are provided, whereby the individual authenticity classes mutually differ in at least one authenticity criterion, and whereby the requirements for authenticity vary in strictness depending on the authenticity class, **characterized in that** 50
- the condition of the document (10) is ascertained, and subsequently an authenticity class 55

- is selected from the different authenticity classes, whereby the selection of the authenticity class is effected in dependence on the condition of the document (10), and the document (10) is checked using the authenticity criteria of the selected authenticity class, whereby clean and undamaged documents are checked with substantially stricter authenticity criteria than strongly soiled or damaged documents, and
- the document (10) is assigned the selected authenticity class when the authenticity criteria thereof are fulfilled by the document (10).
2. The method according to claim 1, **characterized in that** upon non-fulfillment of the authenticity criteria of the selected authenticity class, a further authenticity class is selected and the authenticity check is repeated using the authenticity criteria of the selected further authenticity class.
 3. The method according to either of the above claims, **characterized in that** the denomination of the document (10) is ascertained and subsequently the selection of the authenticity class is effected in dependence on the denomination of the document (10).
 4. The method according to claim 3, **characterized in that** the condition of the document (10) is dividable into condition classes, the document (10) is assigned a condition class corresponding to the condition, and the selection of the authenticity class for checking the authenticity of the document (10) is effected in dependence on the condition class assigned to the document (10).
 5. The method according to any of the above claims, **characterized in that** the individual documents (10) are sorted in accordance with the respectively assigned authenticity class.
 6. The method according to claim 5, **characterized in that** the individual documents (10) are additionally sorted in accordance with their condition, optionally their condition class, and/or their denomination.
 7. The method according to either of claims 5 and 6, **characterized in that** the documents (10) are sorted and thereby divided into one or several sorting classes, whereby there are divided into a first sorting class those documents (10) that have a very good condition, have been assigned a certain authenticity class, and are in a desired orientation and/or belong to a desired denomination.
 8. The method according to claim 7, **characterized in that** there are divided into a second sorting class those documents (10) that have not been assigned any of the authenticity classes and/or that are not in the desired orientation and/or that do not belong to a desired denomination.
 9. The method according to claim 8, **characterized in that** there are divided into a third sorting class all remaining documents (10) that are not divided into the first or second sorting class.
 10. The method according to any of claims 7 to 9, **characterized in that** the documents (10) divided into the first sorting class are made available for a further immediate use.
 11. The method according to either of claims 9 to 10, **characterized in that** the documents (10) divided into the third sorting class are transmitted to a checking device (35) and subjected there to a further authenticity check, in particular using further authenticity criteria.
 12. The method according to claim 11, **characterized in that** those documents (10) checked in the central checking device (35) are made available for a further use that have a good or very good condition and fulfill the authenticity criteria of the authenticity check in the central checking unit (35).
 13. The method according to any of the above claims, **characterized in that** the documents (10) are input by a depositor and supplied to the authenticity check, and that data identifying the depositor as well as characteristic data of the input documents (10) are stored together.
 14. The method for checking the authenticity of documents according to any of the above claims, **characterized in that** at least a portion of the authenticity criteria drawn on for the authenticity check is ascertained using forged documents (10).
 15. The method according to claim 14, **characterized in that** the authenticity check is carried out in a checking station (30), and the ascertainment of at least a portion of the authenticity criteria drawn on for the authenticity check in the checking station (30) is effected using forged documents (10) in a control device (31).
 16. The method according to claim 15, **characterized in that** information about the authenticity criteria ascertained using forged documents (10) is transferred from the control device (31) to the checking station (30).
 17. The method according to claim 16, **characterized in that** the information transferred by the control device (31) to the checking station (30) relates to characteristic differences between a forged and an au-

thentic document (10).

18. An apparatus for checking the authenticity of documents, in particular bank notes, value documents or security documents, having

- at least one measuring device (15) for measuring at least one authenticity feature on a document (10) to be checked, and

- at least one evaluation device (16) for checking the measured authenticity feature using authenticity criteria,

whereby the evaluation device (16) is configured for checking the authenticity of the document (10) using authenticity criteria of an authenticity class selected from several different authenticity classes, whereby the authenticity classes respectively comprise one or several authenticity criteria and mutually differ in at least one authenticity criterion, and whereby the requirements for authenticity vary in strictness depending on the authenticity class, **characterized in that**

- the measuring device (15) is configured for measuring at least one condition feature which characterizes the condition of a document (10) to be checked, and the evaluation device (16) is configured for determining the condition of the document (10) from the measured condition feature and for selecting the authenticity class in dependence on the determined condition of the document (10), whereby clean and undamaged documents are checked with substantially stricter authenticity criteria than strongly soiled or damaged documents, and

- the document (10) is assigned the selected authenticity class when the authenticity criteria thereof are fulfilled by the document (10).

19. The apparatus according to claim 18, **characterized in that** an output device (12) is provided for outputting documents (10) sorted according to their authenticity class and/or their condition and/or their denomination.

20. The apparatus according to either of claims 18 to 19, **characterized in that** the evaluation device (16) is configured for checking the authenticity of the document (10) using authenticity criteria that are ascertained using forged documents (10).

21. The apparatus according to claim 20, **characterized in that** there is provided a control device (31) which is configured for ascertaining the authenticity criteria using forged documents (10) and from which information about the authenticity criteria ascertained using forged documents (10) is transferable to the evaluation device (16).

Revendications

1. Procédé de vérification d'authenticité de documents, dans lequel un document (10) est vérifié à l'aide de critères d'authenticité, au moins deux catégories d'authenticité différentes incluant respectivement un ou plusieurs critères d'authenticité étant prévues, les diverses catégories d'authenticité se différenciant les unes des autres en au moins un critère d'authenticité et les exigences concernant l'authenticité étant différemment hautes selon la catégorie respective d'authenticité, **caractérisé en ce que**
 - l'état du document (10) est déterminé, et une catégorie d'authenticité est ensuite sélectionnée parmi les différentes catégories d'authenticité, la sélection de la catégorie d'authenticité ayant lieu en fonction de l'état du document (10), et le document (10) étant vérifié à l'aide de critères d'authenticité de la catégorie d'authenticité sélectionnée, des documents propres et non abîmés étant vérifiés selon des critères d'authenticité considérablement plus rigoureux que des documents très salis ou abîmés, et
 - la catégorie d'authenticité sélectionnée étant assignée au document (10) quand les critères d'authenticité de cette dernière sont remplis par le document (10).
2. Document selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, si les critères d'authenticité de la catégorie d'authenticité sélectionnée ne sont pas remplis, une catégorie d'authenticité supplémentaire est sélectionnée et la vérification d'authenticité est réitéré à l'aide des critères d'authenticité de la catégorie d'authenticité supplémentaire sélectionnée.
3. Document selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la valeur unitaire du document (10) est déterminée et la sélection de la catégorie d'authenticité a ensuite lieu en fonction de la valeur unitaire du document (10).
4. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'état du document (10) est répartisable en catégories d'état, une catégorie d'état correspondant à l'état étant assignée au document (10) et la sélection de la catégorie d'authenticité pour la vérification d'authenticité du document (10) ayant lieu en fonction de la catégorie d'état assignée au document (10).
5. Procédé selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les divers documents (10) sont triés de manière correspondante à la catégorie d'authenticité respectivement assignée.
6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce**

- que** les divers documents (10) sont triés de surcroît de manière correspondante à leur état, le cas échéant à leur catégorie d'état, et/ou à leur valeur unitaire.
7. Procédé selon une des revendications 5 ou 6, **caractérisé en ce que** les documents (10) sont triés et sont en même temps répartis dans une ou plusieurs catégories de triage, les documents (10) répartis dans une première catégorie de triage étant ceux qui présentent un très bon état, auxquels a été assignée une certaine catégorie d'authenticité et qui se trouvent dans une position souhaitée et/ou appartiennent à une valeur unitaire souhaitée.
8. Procédé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les documents (10) répartis dans une deuxième catégorie de triage sont ceux auxquels aucune des catégories d'authenticité n'a été assignée et/ou qui ne se trouvent pas dans la position souhaitée et/ou qui n'appartiennent pas à une valeur unitaire souhaitée.
9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** tous les documents (10) restants qui ne sont pas répartis dans la première ou deuxième catégorie de triage sont répartis dans une troisième catégorie de triage.
10. Procédé selon une des revendications de 7 à 9, **caractérisé en ce que** les documents (10) répartis dans la première catégorie de triage sont mis à disposition pour une autre utilisation directe.
11. Procédé selon une des revendications de 9 à 10, **caractérisé en ce que** les documents (10) répartis dans la troisième catégorie de triage sont transférés à un appareillage de vérification (35) où ils sont soumis à une vérification d'authenticité supplémentaire, notamment à l'aide de critères d'authenticité supplémentaires.
12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que**, parmi les documents (10) vérifiés dans l'appareillage central de vérification (35), ceux qui présentent un bon ou très bon état et remplissent les critères d'authenticité de la vérification d'authenticité de l'unité centrale de vérification (35) sont mis à disposition pour une autre utilisation.
13. Procédé selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les documents (10) sont introduits par un déposant et sont acheminés à la vérification d'authenticité, et **en ce que** des données identifiant le déposant ainsi que des données caractéristiques des documents (10) introduits sont mémorisées ensemble.
14. Procédé de vérification d'authenticité de documents selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie des critères d'authenticité adoptés pour la vérification d'authenticité est déterminée à l'aide de documents (10) falsifiés.
15. Procédé selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** la vérification d'authenticité est effectuée dans une station de vérification (30) et **en ce que** la détermination d'au moins une partie des critères d'authenticité adoptés dans la station de vérification (30) pour la vérification d'authenticité a lieu dans un appareillage de commande (31) à l'aide de documents (10) falsifiés.
16. Procédé selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** des informations concernant les critères d'authenticité déterminés à l'aide de documents (10) falsifiés sont transmises à la station de vérification (30) à partir de l'appareillage de commande (31).
17. Procédé selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** les informations transmises par l'appareillage de commande (31) à la station de vérification (30) concernent des différences caractéristiques entre un document falsifié et un document (10) authentique.
18. Dispositif de vérification d'authenticité de documents, notamment de billets de banque, de documents de valeur ou de sécurité, comprenant
- au moins un appareillage de mesure (15) destiné à la mesure d'au moins une caractéristique d'authenticité sur un document (10) à vérifier et
 - au moins un appareillage d'évaluation (16) pour la vérification, à l'aide de critères d'authenticité, de la caractéristique d'authenticité mesurée, l'appareillage d'évaluation (16) étant configuré pour la vérification d'authenticité du document (10) à l'aide de critères d'authenticité d'une catégorie d'authenticité sélectionnée parmi plusieurs catégories d'authenticité différentes, les catégories d'authenticité comprenant respectivement un ou plusieurs critères d'authenticité et se différenciant les unes des autres en au moins un critère d'authenticité et les exigences concernant l'authenticité étant différemment hautes selon la catégorie respective d'authenticité, **caractérisé en ce que**
 - l'appareillage de mesure (15) est configuré pour la mesure d'au moins une caractéristique d'état caractérisant l'état d'un document (10) à vérifier, et l'appareillage d'évaluation (16) est configuré pour la détermination de l'état du document (10) à partir de la caractéristique d'état mesurée ainsi que pour la sélection de la catégorie d'authenticité en fonction de l'état déter-

miné du document (10), des documents propres et non abîmés étant vérifiés avec des critères d'authenticité considérablement plus rigoureux que des documents très salis ou abîmés, et
- la catégorie d'authenticité sélectionnée étant assignée au document (10) quand les critères d'authenticité de cette dernière sont remplis par le document (10).

19. Dispositif selon la revendication 18, **caractérisé en ce qu'un** appareillage de délivrance (12) destiné à la délivrance de documents (10) triés selon leur catégorie d'authenticité et/ou leur état et/ou leur valeur unitaire est prévu.

20. Dispositif selon une des revendications de 18 à 19, caractérisé en ce l'appareillage d'évaluation (16) est configuré pour la vérification d'authenticité du document (10) à l'aide de critères d'authenticité qui furent déterminés à l'aide de documents (10) falsifiés.

21. Dispositif selon la revendication 20, **caractérisé en ce qu'un** appareillage de commande (31) est prévu, qui est configuré pour la détermination des critères d'authenticité à l'aide de documents (10) falsifiés et à partir duquel des informations concernant les critères d'authenticité déterminés à l'aide de documents (10) falsifiés sont transmissibles à l'appareillage d'évaluation (16).

FIG. 1

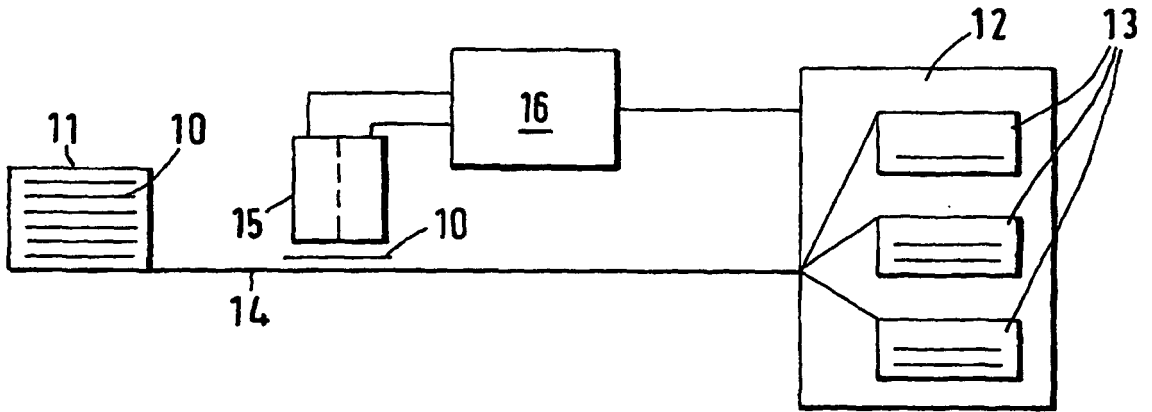


FIG. 2

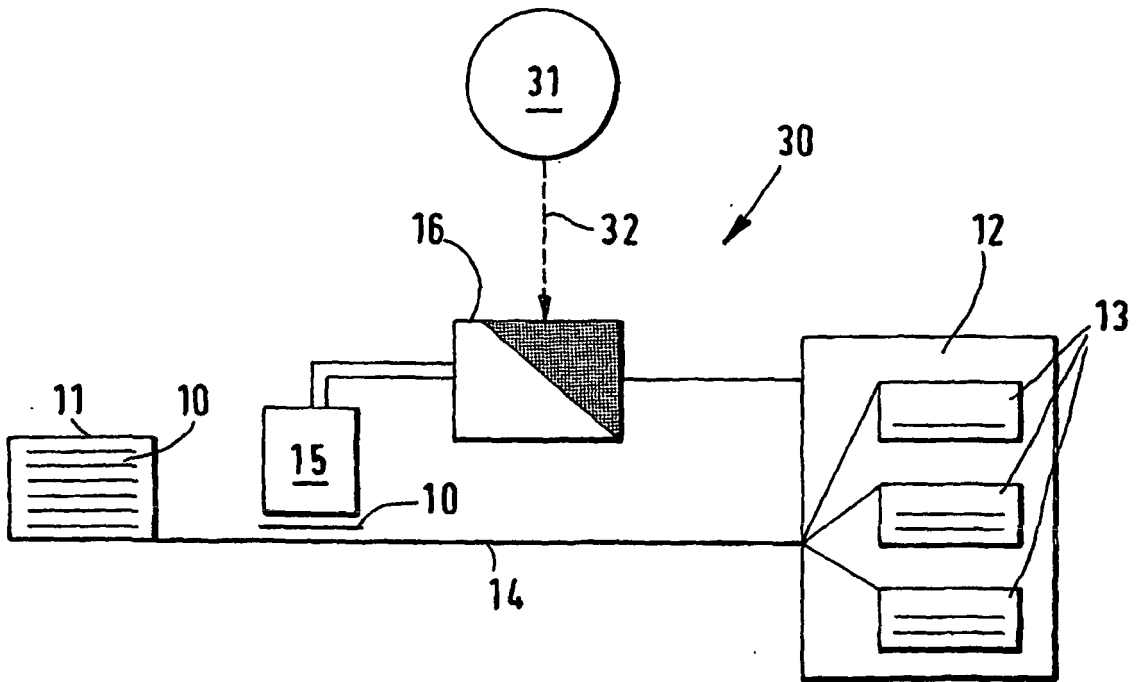
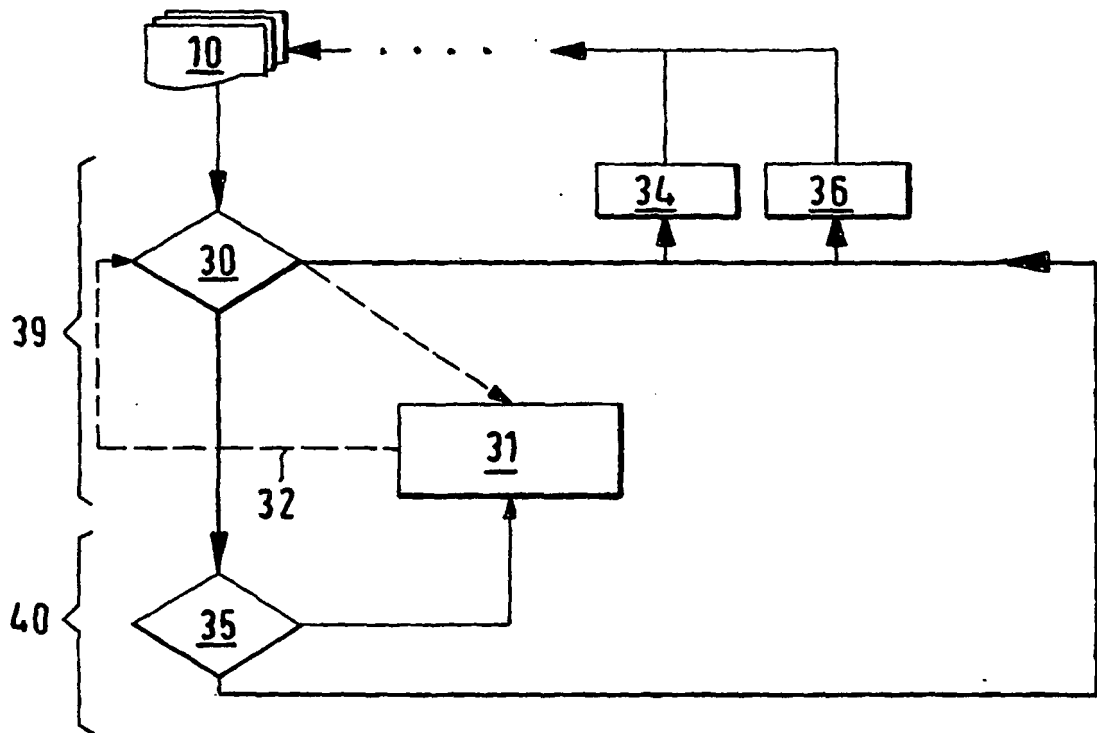


FIG.3



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19618541 A1 [0007]
- EP 0101115 A1 [0008]