

(19)



(11)

EP 1 523 735 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

30.06.2021 Patentblatt 2021/26

(51) Int Cl.:

G07D 11/00 (2019.01) G07D 7/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03763797.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP2003/007497

(22) Anmeldetag: **10.07.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2004/008398 (22.01.2004 Gazette 2004/04)

(54) VERFAHREN FÜR DIE EINSTELLUNG EINER BANKNOTENBEARBEITUNGSMASCHINE

METHOD FOR ADJUSTING A BANKNOTE PROCESSING MACHINE

PROCEDE POUR REGLER UNE MACHINE DE TRAITEMENT DE BILLETS DE BANQUE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR

(72) Erfinder:

- **HORNUNG, Heinz**
82205 Gilching (DE)
- **BREITSAMETER, Wilhelm**
85354 Freising (DE)
- **BREISCH, Jörg**
80469 München (DE)

(30) Priorität: **11.07.2002 DE 10231409**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

20.04.2005 Patentblatt 2005/16

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 779 604 US-A- 6 012 565

(73) Patentinhaber: **Giesecke+Devrient Currency**

Technology GmbH
81677 München (DE)

EP 1 523 735 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren für die Einstellung einer Banknotenbearbeitungsmaschine, bei dem Schwellenwerte von Sensoren für die Erkennung nicht umlauffähiger Banknoten festgelegt werden.

[0002] Bei bekannten Verfahren für die Einstellung von Banknotenbearbeitungsmaschinen, bei denen Schwellenwerte von Sensoren für die Erkennung nicht umlauffähiger Banknoten festgelegt werden, ist es erforderlich, daß ein Bediener geeignete Schwellenwerte für die Sensoren auswählt und festlegt. Die von dem Bediener festgelegten Schwellenwerte dienen dann dazu, die zu bearbeitenden Banknoten mittels der Banknotenbearbeitungsmaschine in umlauffähige und nicht umlauffähige Banknoten zu trennen, wozu die Banknoten von der Banknotenbearbeitungsmaschine beispielsweise in verschiedene Ausgabefächer sortiert werden. Aus EP 0 779 604 A1 und US 6,012,565 sind zudem Verfahren zur Festlegung von Schwellenwerten für die Erkennung der Echtheit von Banknoten bekannt.

[0003] Der Nachteil bei den bekannten Verfahren liegt vor allem darin, daß es für den Bediener sehr kompliziert und aufwendig ist, geeignete Schwellenwerte für die Sensoren der Banknotenbearbeitungsmaschine festzulegen. Dabei wird beispielsweise von vom Hersteller der Banknotenbearbeitungsmaschine bereites vorgegebenen Schwellenwerten, die starr vorgegeben sind, ausgegangen. Probleme entstehen dabei z. B. durch Alterung oder Verschmutzung der Banknotenbearbeitungsmaschine oder durch Veränderungen bei den zu bearbeitenden Banknoten. Wird einer oder mehrere der Schwellenwerte vom Bediener auch nur geringfügig zu hoch festgelegt, werden Banknoten, die eigentlich nicht mehr für den Umlauf geeignet sind, von der Banknotenbearbeitungsmaschine als umlauffähig eingestuft. Wird jedoch einer oder mehrere der Schwellenwerte vom Bediener auch nur geringfügig zu niedrig festgelegt, werden Banknoten, die eigentlich für den Umlauf geeignet sind, von der Banknotenbearbeitungsmaschine als nicht mehr umlauffähig eingestuft. Somit werden die zu bearbeitenden Banknoten nicht in der vom Bediener gewünschten Weise in umlauffähige und nicht umlauffähige Banknoten getrennt.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, ein Verfahren für die Einstellung einer Banknotenbearbeitungsmaschine anzugeben, bei dem Schwellenwerte von Sensoren für die Erkennung nicht umlauffähiger Banknoten festgelegt werden, ohne daß ein Bediener eingreifen muß, bzw. ohne daß ein Bediener die Schwellen auswählen oder festlegen muß.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0006] Bei einem Verfahren für die Einstellung einer Banknotenbearbeitungsmaschine, bei dem Schwellenwerte von Sensoren für die Erkennung von aufgrund von Verschmutzung und/oder Beschädigung nicht umlauffähiger Banknoten von einer Steuereinrichtung festgelegt

werden, wird dabei davon ausgegangen, daß die Steuereinrichtung gespeicherte Daten der Sensoren daraufhin analysiert, wie stark die Verschmutzung und/oder die Beschädigung der einzelnen ausgewählten Banknoten ist, und anhand dieser Analyse die Daten einer vorgegebenen Anzahl von ausgewählten Banknoten für die Festlegung des mindestens einen Schwellenwerts verwendet, welche die stärkste Verschmutzung und/oder Beschädigung aufweisen.

[0007] Der Vorteil der Erfindung ist dabei insbesondere darin zu sehen, daß ein Bediener der Banknotenbearbeitungsmaschine die Schwellenwerte der Sensoren jederzeit ohne komplizierte Einstellvorgänge dadurch ändern kann, daß er umlauffähige und nicht umlauffähige Banknoten bereitstellt und eine Rate für nicht umlauffähige Banknoten eingibt. Die umlauffähigen und nicht umlauffähigen Banknoten werden dabei von der Banknotenbearbeitungsmaschine in einem besonderen Bearbeitungsmodus bearbeitet und der oder die Schwellenwerte werden entsprechend der Banknoteigenschaften der umlauffähigen und nicht umlauffähigen Banknoten automatisch von der Banknotenbearbeitungsmaschine bzw. deren Steuereinrichtung festgelegt. Da die Bearbeitung der Auswahl von umlauffähigen und nicht umlauffähigen Banknoten durch die Banknotenbearbeitungsmaschine in der Weise erfolgt, wie sie dem Bediener auch von allen anderen Bearbeitungsvorgängen bzw. Bearbeitungsmodi her bekannt ist, wird ein äußerst einfaches Verfahren für die Festlegung der Schwellenwerte zur Verfügung gestellt, das ohne jeglichen Eingriff oder ohne jegliche Steuerung durch den Bediener durchgeführt wird.

[0008] Weitere Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung einer Ausführungsform anhand einer Figur.

[0009] Die einzige Figur zeigt den prinzipiellen Aufbau einer Banknotenbearbeitungsmaschine für die Durchführung eines Verfahrens zur Einstellung einer Banknotenbearbeitungsmaschine, bei dem Schwellenwerte von Sensoren für die Erkennung nicht umlauffähiger Banknoten festgelegt werden.

[0010] In der Figur ist eine Banknotenbearbeitungsmaschine 1 dargestellt, die ein Eingabefach 20 aufweist, in welches zu bearbeitende Banknoten 10 eingelegt werden können, d. h. Banknoten, die in umlauffähige und nicht umlauffähige Banknoten getrennt werden sollen. Die Banknoten 10 werden, eine nach der anderen, einzeln von einem Vereinzeler 25 erfaßt und an ein Transportsystem 30 übergeben. Das Transportsystem 30 transportiert die einzelnen Banknoten durch eine Meßeinrichtung 41.

[0011] Die Meßeinrichtung 41 enthält mindestens einen Sensor, dessen Signal einen Rückschluß auf den Zustand der jeweiligen Banknote erlaubt, um eine Beurteilung und Einstufung der Banknote als umlauffähig oder nicht umlauffähig vornehmen zu können. Bei dem oder den Sensoren der Meßeinrichtung 41 kann es sich bei-

spielsweise um optische Sensoren sowie geeignete Lichtquellen handeln, wobei die Sensoren von der jeweiligen Banknote reflektiertes oder durch die jeweilige Banknote transmittiertes Licht erfassen, z. B. Licht einer bestimmten Wellenlänge oder eines bestimmten Wellenlängenbereichs. Weitere Sensoren können beispielsweise akustische und/oder mechanische und/oder thermische und/oder magnetische und/oder elektrische Eigenschaften der jeweiligen Banknote auswerten. Mittels der genannten Sensoren sind z. B. Aussagen möglich, ob die jeweilige Banknote verschmutzt oder beschädigt ist, oder ob sie Fremdkörper wie Klammern oder Klebestreifen aufweist, welche die Umlauffähigkeit der jeweiligen Banknote beeinflussen.

[0012] Mittels der von der Meßeinrichtung 41 zur Verfügung gestellten Signale bestimmt eine Steuereinrichtung 40, die z. B. von einem Mikroprozessor mit zugehörigem Speicher gebildet werden kann, ob es sich bei der jeweiligen Banknote um eine umlauffähige oder eine nicht umlauffähige Banknote handelt. Dazu vergleicht die Steuereinrichtung 40 die von der Meßeinrichtung 41 zur Verfügung gestellten Signale mit vorgegebenen Schwellenwerten, die z. B. im Speicher der Steuereinrichtung 40 gespeichert sind.

[0013] In Abhängigkeit vom durch die Steuereinrichtung 40 festgestellten Zustand der Banknote steuert die Steuereinrichtung 40 Weichen 31 und 33 im Transportsystem 30 an, um beispielsweise umlauffähige Banknoten in einem ersten Ausgabefach 32 und nicht umlauffähige Banknoten in einem zweiten Ausgabefach 34 abzuliegen. Weitere Weichen bzw. Ausgabefächer können im Transportsystem 30 der Banknotenbearbeitungsmaschine 1 vorgesehen sein und sind durch eine Fortsetzung 35 angedeutet.

[0014] Eine mit der Steuereinrichtung 40 verbundene Ein-/ Ausgabeeinrichtung 45, die z. B. aus einer Tastatur und einer Anzeige bestehen kann, wird für die Bedienung der Banknotenbearbeitungsmaschine 1 durch einen Bediener verwendet. Dabei können mittels der Tastatur Befehle eingegeben oder Bearbeitungsmodi ausgewählt werden und mittels der Anzeige können Bearbeitungsergebnisse angezeigt werden oder der Bediener kann mittels Anweisungen dazu aufgefordert werden, bestimmte Handlungen vorzunehmen.

[0015] Für die Einstellung oder die Auswahl von einem oder mehreren Schwellenwerten für nicht umlauffähigen Banknoten wählt der Bediener eine beliebige Menge von Banknoten aus, die er als nicht umlauffähig einstuft, d. h. diese Banknoten weisen Auffälligkeiten wie Verschmutzung, Beschädigungen, Klammern, Klebestreifen usw. auf. In gleicher Weise wählt der Bediener eine beliebige Menge Banknoten aus, die er als umlauffähig einstuft, d. h. diese Banknoten weisen z. B. allenfalls eine geringe Verschmutzung und/oder Beschädigung auf, die als nicht störend empfunden wird.

[0016] Mittels der Ein-/ Ausgabeeinrichtung 45 wählt der Bediener einen Betriebsmodus der Banknotenbearbeitungsmaschine 1 aus, in dem der eine oder die meh-

rerer Schwellenwerte für die Bestimmung der Umlauffähigkeit festgelegt werden können.

[0017] Der Bediener gibt mittels der Ein-/ Ausgabeeinrichtung 45 eine Rate für die als nicht umlauffähig eingestuft Banknoten, z. B. in Prozent, an. Werden beispielsweise 10 % der Banknoten vom Bediener als nicht umlauffähig eingestuft, wird dieser Wert vom Bediener eingegeben.

[0018] Gesteuert von der Steuereinrichtung 40 wird der Bediener dann beispielsweise von der Ein-/ Ausgabeeinrichtung 45 dazu aufgefordert umlauffähige und nicht umlauffähige Banknoten in das Eingabefach 20 einzulegen. Die Banknoten werden einzeln vom Vereinzeler 25 erfaßt und an das Transportsystem 30 übergeben. Die Meßeinrichtung 41, bzw. der oder die in ihr enthaltenen Sensoren, ermittelt für die jeweilige Banknote repräsentative Signale, welche an die Steuereinrichtung 40 übertragen werden. Die Daten der Signale der Meßeinrichtung 41 können in dem Speicher der Steuereinrichtung 40 in unveränderter Form gespeichert werden. Ebenso ist es möglich, daß die Signale der Meßeinrichtung 41 von der Steuereinrichtung 40 verarbeitet werden, wobei die Daten des bei der Verarbeitung erhaltenen Ergebnisses gespeichert werden. Die bearbeiteten Banknoten werden, unter Steuerung der Steuereinheit 40, von dem Transportsystem 30 beispielsweise in das zweite Ausgabefach 34 transportiert.

[0019] Auf der Grundlage der gespeicherten Daten der umlauffähigen und der nicht umlauffähigen Banknoten bestimmt die Steuereinrichtung 40 einen oder mehrere Schwellenwerte für den oder die Sensoren der Meßeinrichtung 41. Dabei werden die im Speicher der Steuereinrichtung 40 gespeicherten Daten aller ausgewählten Banknoten von der Steuereinrichtung 40 analysiert, wie stark z. B. die Verschmutzung und/oder die Beschädigung usw. der einzelnen Banknoten ist. Anhand dieser Analyse werden die Daten der 10 % der ausgewählten Banknoten für die Bestimmung oder Auswahl des oder der Schwellenwerte verwendet, welche die stärkste Verschmutzung und/oder Beschädigung usw. aufweisen.

[0020] Bei der Festlegung des oder der Schwellenwerte durch die Steuereinrichtung 40 kann es vorgesehen sein, daß die Steuereinrichtung 40 den oder die Schwellenwerte aus den gespeicherten Daten bestimmt und für die spätere Verwendung in ihrem Speicher speichert. Es kann aber auch vorgesehen sein, daß eine Vielzahl von Schwellenwerten bereits zuvor bestimmt und im Speicher gespeichert wurde, z. B. bei der Herstellung der Banknotenbearbeitungsmaschine 1. In diesem Fall werden durch die Steuereinrichtung 40 der oder die vorhandenen Schwellenwerte ausgewählt, die den gespeicherten Daten am besten entsprechen.

[0021] Nachdem der oder die Schwellenwerte bestimmt oder ausgewählt wurden, können die im Speicher der Steuereinrichtung 40 gespeicherten Daten gelöscht werden. Bei einer späteren Bearbeitung von Banknoten, d. h. bei einer Trennung von Banknoten in nicht umlauffähige und umlauffähige Banknoten wird dann von der

Banknotenbearbeitungsmaschine 1 der oder die im Speicher der Steuereinrichtung 40 gespeicherten bzw. ausgewählten Schwellenwerte verwendet.

[0022] Um die sichere Trennung von umlauffähigen und nicht umlauffähigen Banknoten sicherzustellen, müssen für jede Sorte von Banknoten eigene Schwellenwerte bestimmt bzw. ausgewählt werden, da jede Sorte von Banknoten eigene physikalische Eigenschaften aufweist, die sich in der Regel stark von Banknoten einer anderen Sorte unterscheiden. Dies bedeutet, daß die oben beschriebene Bestimmung von Schwellenwerten mittels nicht umlauffähigen sowie umlauffähigen Banknoten für jede Stückelung jeder Währung durchgeführt werden muß, die mit der Banknotenbearbeitungsmaschine 1 bearbeitet werden soll. Entsprechend wird bei einer späteren Bearbeitung von Banknoten zuerst die Sorte der zu bearbeitenden Banknoten vom Bediener festgelegt oder durch die Banknotenbearbeitungsmaschine 1 ermittelt, um den oder die zugehörigen Schwellenwerte für die Trennung der zu bearbeitenden Banknoten in umlauffähige und nicht umlauffähige Banknoten vornehmen zu können.

[0023] Die oben beschriebene Menge der ausgewählten Banknoten muß mindestens eine nicht umlauffähige und mindestens eine umlauffähige Banknote umfassen. Bessere Ergebnisse bei der Bestimmung oder Auswahl der Schwellenwerte für die Trennung von Banknoten in umlauffähige und nicht umlauffähige Banknoten werden jedoch erzielt, falls jeweils eine größere Anzahl von umlauffähigen und nicht umlauffähigen Banknoten ausgewählt und im Betriebsmodus für die Festlegung des oder der Schwellenwerte von der Banknotenbearbeitungsmaschine 1 bearbeitet wird.

[0024] Weiterhin ist es möglich, neben der beschriebenen Unterscheidung von umlauffähigen und nicht umlauffähigen Banknoten, weitere Unterscheidungen vorzunehmen, die vom Zustand der Banknoten abhängen. Beispielsweise können zusätzliche Schwellenwerte für Banknoten festgelegt werden, die für eine Verwendung in einem Geldausgabeautomaten geeignet sind. Derartige Banknoten müssen in der Regel höhere Ansprüche hinsichtlich ihres Zustands erfüllen, als allgemein umlauffähige Banknoten.

[0025] Ebenso soll unter dem Begriff Schwellenwert nicht nur ein für einen oder mehrere der Sensoren der Meßeinrichtung 41 fest vorgegebener Wert verstanden werden. Vielmehr können auch Funktionen, Interpolationen, Approximationen usw. vorgesehen werden, welche eine Trennfunktion beschreiben, die es erlaubt, die zu untersuchenden Banknoten in gewünschter Weise zu trennen.

Patentansprüche

1. Verfahren für die Einstellung einer Banknotenbearbeitungsmaschine (1), bei dem Schwellenwerte von Sensoren (41) für die Erkennung von aufgrund von

Verschmutzung und/oder Beschädigung nicht umlauffähiger Banknoten durch eine Steuereinrichtung (40) festgelegt werden, mit den Schritten:

- Auswählen von mindestens einer umlauffähigen Banknote,
- Auswählen von mindestens einer nicht umlauffähigen Banknote,
- gemeinsames Bearbeiten der ausgewählten Banknoten mittels der Banknotenbearbeitungsmaschine,

gekennzeichnet durch die Schritte:

- Vorgeben einer Rate für nicht umlauffähige Banknoten mittels einer Ein-/Ausgabeeinrichtung (45),
- Speichern der bei der Bearbeitung der Banknoten erzeugten Daten mindestens eines der Sensoren (41),
- Festlegen mindestens eines Schwellenwerts für den mindestens einen Sensor (41), durch Auswerten der gespeicherten Daten des mindestens einen Sensors (41) durch die Steuereinrichtung (40), wobei die Steuereinrichtung (40) analysiert, wie stark die Verschmutzung und/oder die Beschädigung der einzelnen ausgewählten Banknoten ist, und anhand dieser Analyse die Daten einer der vorgegebenen Rate entsprechenden Anzahl von ausgewählten Banknoten für die Festlegung des mindestens einen Schwellenwerts verwendet, welche die stärkste Verschmutzung und/oder Beschädigung aufweisen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Festlegung des mindestens einen Schwellenwerts durch Bestimmen des Schwellenwerts erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Festlegung des mindestens einen Schwellenwerts durch Auswahl des Schwellenwerts aus einer Vielzahl von vorgegebenen Schwellenwerten erfolgt.
4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rate der umlauffähigen statt der Rate der nicht umlauffähigen Banknoten angegeben wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verfahren für jede Sorte von Banknoten durchgeführt wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein weite-

rer Schwellenwert für umlauffähige und/oder nicht umlauffähige Banknoten festgelegt wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der mindestens eine weitere Schwellenwert für Banknoten festgelegt wird, die für Geldausgabeautomaten geeignet sind.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der mindestens eine Schwellenwert von einer Trennfunktion gebildet wird.
9. Banknotenbearbeitungsmaschine für die Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

Claims

1. A method for adjusting a banknote processing machine (1), wherein threshold values of sensors (41) for recognizing banknotes unfit for circulation due to soiling and/or damage are defined by a control device (40),
having the steps of:

- selecting at least one banknote fit for circulation,
- selecting at least one banknote unfit for circulation,
- jointly processing the selected banknotes by means of the banknote processing machine,

characterized by the steps of:

- specifying a rate for banknotes unfit for circulation by means of an input/output device (45),
- storing the data of at least one of the sensors (41) produced during the processing of the banknotes,
- defining at least one threshold value for the at least one sensor (41) by evaluating the stored data of the at least one sensor (41) by the control device (40), wherein the control device (40) analyzes how great the soiling and/or the damage of the individual selected banknotes is, and, on the basis of this analysis, employs for defining the at least one threshold value the data of a number of selected banknotes which have the greatest soiling and/or damage, said number corresponding to the specified rate.

2. The method according to claim 1, **characterized in that** the definition of the at least one threshold value is effected by determining the threshold value.
3. The method according to claim 1, **characterized in**

that the definition of the at least one threshold value is effected by selecting the threshold value from a multitude of given threshold values.

4. The method according to claim 1, **characterized in that** the rate of the banknotes fit for circulation is stated instead of the rate of those unfit for circulation.
5. The method according to any of claims 1 to 4, **characterized in that** the method is carried out for each kind of banknote.
6. The method according to any of claims 1 to 5, **characterized in that** at least one further threshold value is defined for banknotes fit for circulation and/or those unfit for circulation.
7. The method according to claim 6, **characterized in that** the at least one further threshold value is defined for banknotes that are suitable for automatic cash dispensers.
8. The method according to any of claims 1 to 7, **characterized in that** the at least one threshold value is formed by a discriminant function.
9. A banknote processing machine for carrying out the method according to any of claims 1 to 8.

Revendications

1. Procédé de réglage d'une machine de traitement de billets de banque (1) dans lequel des valeurs seuils de capteurs (41) pour la reconnaissance de billets de banque impropres à la circulation en raison de salissures et/ou de détériorations sont définies par un dispositif de commande (40), comprenant les étapes :

- sélection d'au moins un billet de banque propre à la circulation,
- sélection d'au moins un billet de banque impropre à la circulation,
- traitement commun, au moyen de la machine de traitement de billets de banque, des billets de banque sélectionnés,

caractérisé par les étapes :

- préétablissement, au moyen d'un dispositif d'entrée /de sortie (45), d'un taux pour billets de banque impropres à la circulation,
- mémorisation des données d'au moins un des capteurs (41) générées lors du traitement de billets de banque,
- définition, par évaluation des données mémorisées du au moins un capteur (41) par le dis-

- positif de commande (40), d'au moins une valeur seuil pour le au moins un capteur (41), cependant que le dispositif de commande (40) analyse le degré de salissure et/ou de détérioration des billets de banque individuels sélectionnés et, à l'aide de cette analyse, utilise pour la définition de la au moins une valeur seuil les données d'un nombre, correspondant au taux préétabli, de billets de banque sélectionnés qui présentent la salissure et/ou détérioration la plus importante. 5
10
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la définition de la au moins une valeur seuil a lieu par détermination de la valeur seuil. 15
3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la définition de la au moins une valeur seuil a lieu par sélection de la valeur seuil à partir d'une pluralité de valeurs seuils prédéterminées. 20
4. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le taux des billets de banque propres à la circulation est indiqué au lieu du taux de ceux qui sont impropres à la circulation. 25
5. Procédé selon une des revendications de 1 à 4, **caractérisé en ce que** le procédé est exécuté pour chaque sorte de billets de banque.
6. Procédé selon une des revendications de 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**au moins une autre valeur seuil est définie pour des billets de banque propres à la circulation et/ou impropres à la circulation. 30
7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la au moins une autre valeur seuil est définie pour des billets de banque qui sont adaptés à des distributeurs automatiques de billets. 35
8. Procédé selon une des revendications de 1 à 7, **caractérisé en ce que** la au moins une valeur seuil est constituée par une fonction de séparation. 40
9. Machine de traitement de billets de banque (1) destinée à l'exécution du procédé selon une des revendications de 1 à 8. 45

50

55

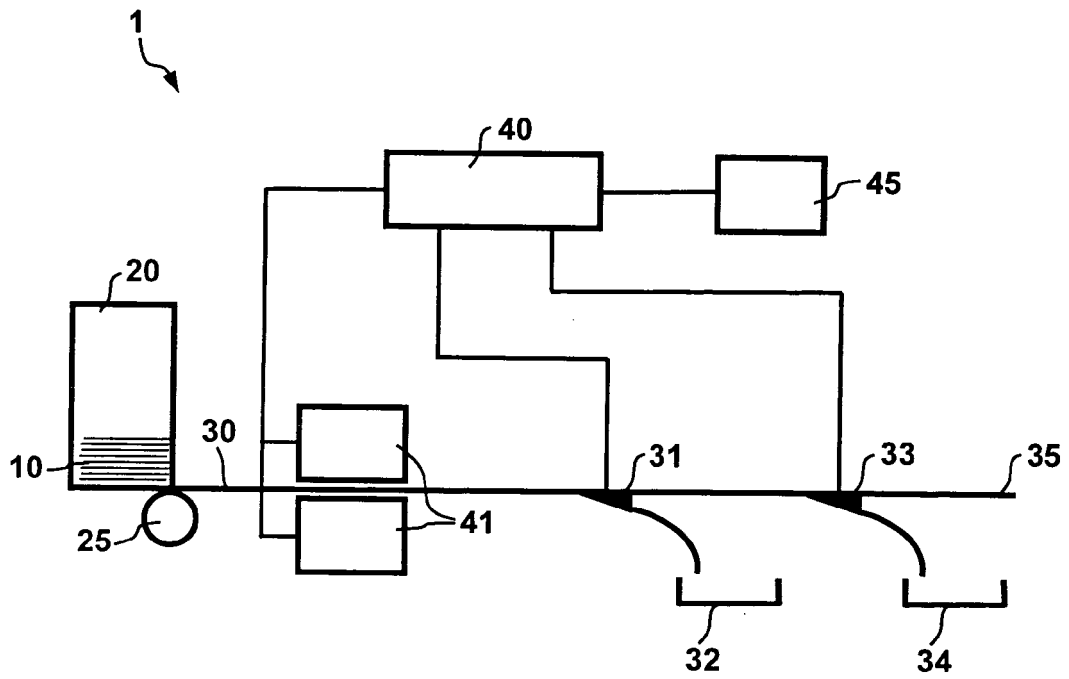


Fig.

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

- EP 0779604 A1 [0002]
- US 6012565 A [0002]