

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
20. August 2009 (20.08.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2009/100918 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
G07F 19/00 (2006.01) G07D 11/00 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/001017
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
13. Februar 2009 (13.02.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2008 009 297.5  
15. Februar 2008 (15.02.2008) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE/DE]; Prinzregentenstrasse 159, 81677 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LANGLOTZ, Matthias [DE/DE]; Höhenkirchener Strasse 96, 85662 Hohenbrunn (DE).
- (74) Anwalt: KSNH PATENTANWÄLTE; Klunker.Schmitt-Nilson.Hirsch, Destouchesstr. 68, 80796 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR DEPOSITING VALUABLE DOCUMENTS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM EINZAHLEN VON WERTDOKUMENTEN

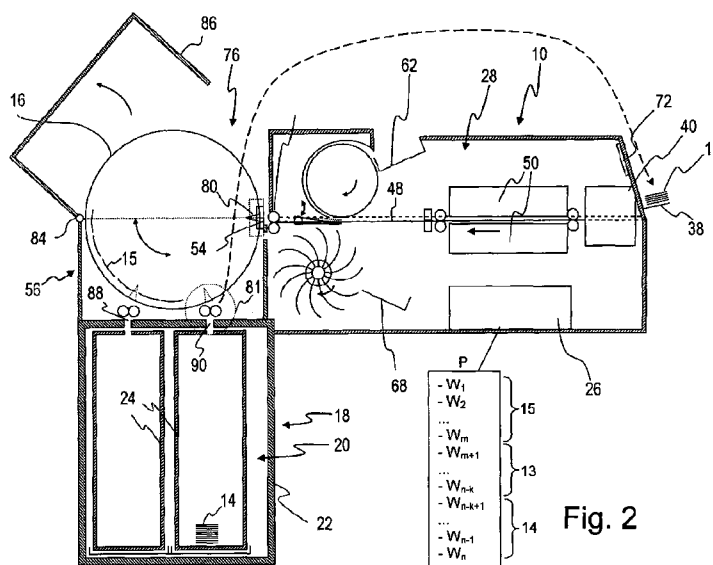


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a method for depositing valuable documents and to a depositing device featuring at least one first and one second deposit mode. In the second deposit mode, valuable documents that were already settled can be deposited once again without having to be settled once again. The method according to the invention allows memorization of valuable documents in the depositing device that have already been settled and that had to be withdrawn from the depositing device due to a malfunction. It can also be possible to manually record the withdrawn valuable documents prior to their repeated deposit and to input the data of the manually recorded valuable documents into the depositing device.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einzahlen von Wertdokumenten und eine Einzahlvorrichtung, die zumindest einen ersten und einen zweiten Einzahlmodus aufweist. In dem zweiten Einzahlmodus können Wertdokumente, die im ersten Einzahlmodus bereits abgerechnet wurden, erneut eingezahlt werden ohne dass diese der Einzahlvorrichtung abzuspeichern, die bereits abgerechnet sind und die wegen einer

erneut abgerechnet werden. Dadurch ist es möglich, auch solche Wertdokumente in der Einzahlvorrichtung abzuspeichern, die bereits abgerechnet sind und die wegen einer

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/100918 A1

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

**Veröffentlicht:**

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

### Verfahren und Vorrichtung zum Einzahlen von Wertdokumenten

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einzahlen von Wertdokumenten, insbesondere von Banknoten, und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

- 5 Aus dem Stand der Technik sind Verfahren zum Einzahlen von Wertdokumente bekannt, bei denen im Fall einer Betriebsstörung, z.B. eines Transportstaus, alle Wertdokumente, die bei dieser Einzahlung in die Einzahlvorrichtung eingegeben wurden, entnommen werden müssen und der Einzahlvorgang komplett wiederholt werden muss. Desweiteren ist bekannt, im Fall
- 10 eines Transportstaus die an dem Transportstau beteiligten Wertdokumente aus der Einzahlvorrichtung zu entnehmen und in einen Sicherheitsbehälter einzubringen, der sicher verwahrt wird. Da die entnommenen Wertdokumente in diesem Fall jedoch getrennt von der Einzahlvorrichtung verwahrt werden, besteht das Risiko, dass die Zuordnung der entnommenen Wertdokumente zu dem zugehörigen Einzahlvorgang verloren geht, der an der Einzahlvorrichtung zwar begonnen, aber nicht ordnungsgemäß beendet wurde.
- 15

Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zum Einzahlen von Wertdokumenten an einer Einzahlvorrichtung anzugeben, bei dem Wertdokumente trotz einer Betriebsstörung der Einzahlvorrichtung, die während

20 des Einzahlens auftritt, sicher und zuverlässig eingezahlt werden können.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. In davon abhängigen Ansprüchen sind vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung angegeben.

25

Erfindungsgemäß wird an einer Einzahlvorrichtung eine Einzahlung von Wertdokumenten durchgeführt. Die Einzahlung der Wertdokumente wird in

5 einem ersten Einzahlmodus der Einzahlvorrichtung zumindest begonnen, jedoch kann es im Fall einer Betriebsstörung der Einzahlvorrichtung vorkommen, dass die Einzahlung in dem ersten Einzahlmodus nicht beendet werden kann. Aufgrund der Betriebsstörung können die im ersten Einzahlmodus eingezahlten Wertdokumente im ersten Einzahlmodus nicht in einen  
10 Endspeicher der Einzahlvorrichtung transportiert werden. Die Einzahlung dieser Wertdokumente wird stattdessen erst in einem zweiten Einzahlmodus beendet. Falls beim Einzahlen der Wertdokumente keine Betriebsstörung auftritt, wird die Einzahlung in dem ersten Einzahlmodus ordnungsgemäß  
15 beendet, wobei die Wertdokumente in einen Endspeicher der Einzahlvorrichtung transportiert werden.

Zu Beginn der Einzahlung werden die Wertdokumente in die Einzahlvorrichtung eingegeben, wobei das Eingeben vor oder nach dem Start des ersten  
15 Einzahlmodus erfolgen kann. In dem ersten Einzahlmodus werden die eingegebenen Wertdokumente durch die Einzahlvorrichtung vereinzelt, erfasst, z.B. mit Hilfe einer Sensoreinrichtung, und in einen Zwischenspeicher der Einzahlvorrichtung transportiert. In dem ersten Einzahlmodus kann vorgesehen sein, dass eine Bedienperson der Einzahlvorrichtung den durch die  
20 Wertdokumente eingezahlten Betrag bestätigt. Die Bestätigung erfolgt zu einem Zeitpunkt, an dem sich die eingezahlten Wertdokumente in dem Zwischenspeicher befinden. Nach Erhalt der Bestätigung werden die eingezahlten Wertdokumente in dem ersten Einzahlmodus durch die Einzahlvorrichtung abgerechnet. Beim Abrechnen der eingezahlten Wertdokumente wird  
25 der bei der Einzahlung eingezahlte Betrag festgesetzt, so z.B. der Gesamtwert der Einzahlung, oder auch mehrere Teilbeträge der eingezahlten Wertdokumente. Der oder die durch die Wertdokumente eingezahlten Beträge können durch die Einzahlvorrichtung in einen dafür vorgesehenen Informationsspeicher übertragen werden, der innerhalb der Einzahlvorrichtung angeord-

- net sein kann. Der Informationsspeicher kann jedoch auch Teil eines vernetzten Systems sein und/oder ein gemeinsamer Informationsspeicher mehrerer Einzahlvorrichtungen sein. Das Abrechnen der Wertdokumente kann eine Buchung des eingezahlten Betrags oder der Beträge oder auch eine Gutschrift auf ein Konto umfassen, z.B. auf ein Konto der Bedienperson, des Arbeitgebers oder des Auftraggebers der Bedienperson oder auf das Konto eines Kunden, der die Wertdokumente zur Einzahlung an die Bedienperson übergeben hat.
- 5
- 10 Nach dem Abrechnen der eingezahlten Wertdokumente wird im ersten Einzahlmodus begonnen, die abgerechneten Wertdokumente aus dem Zwischenspeicher in einen weiteren Speicher der Einzahlvorrichtung, insbesondere in einen Endspeicher, zu transportieren. Bei Auftreten einer Betriebsstörung zu einem Zeitpunkt nach dem Abrechnen der Wertdokumente und vor
- 15 Abschluss des Transports der Wertdokumente in den Endspeicher, wird der Betrieb der Einzahlvorrichtung im ersten Einzahlmodus automatisch gestoppt, insbesondere der Transport der abgerechneten Wertdokumente in den Endspeicher, und das Einzahlen der Wertdokumente im ersten Einzahlmodus abgebrochen. Die Betriebsstörung kann zum Beispiel ein Stromausfall
- 20 sein oder ein versehentliches Abschalten der Einzahlvorrichtung oder auch ein Transportstau innerhalb der Einzahlvorrichtung, der während des Transports der abgerechneten Wertdokumente in den weiteren Speicher, z.B. in den Endspeicher der Einzahlvorrichtung aufgetreten ist. Der Transportstau liegt dann in einem Abschnitt zwischen dem Zwischenspeicher und
- 25 dem Endspeicher der Einzahlvorrichtung vor. Beim Auftreten der Betriebsstörung sind innerhalb der Einzahlvorrichtung Wertdokumente vorhanden, die noch nicht im Endspeicher gespeichert sind, die aber bereits abgerechnet sind und die zu dem durch die Betriebsstörung unterbrochenen Einzahlvorgang gehören. Die Einzahlvorrichtung kann Anweisungen an die Bedienper-

son der Einzahlvorrichtung ausgehen, die zum Beheben der Betriebsstörung durchgeführt werden sollen.

5 Nach der Betriebsstörung, beispielsweise unmittelbar nach Beheben der Betriebsstörung oder zu einem späteren Zeitpunkt, wird ein zweiter Einzahlmodus gestartet, in dem zumindest eine Teilmenge der abgerechneten Wertdokumente abgespeichert wird, insbesondere diejenigen Wertdokumente, die bereits abgerechnet sind, jedoch vor der Betriebsstörung nicht mehr ordnungsgemäß abgespeichert wurden. In dem zweiten Einzahlmodus werden  
10 die im ersten Einzahlmodus bereits abgerechneten Wertdokumente abgespeichert und insbesondere in einen Endspeicher der Einzahlvorrichtung transportiert. Im zweiten Einzahlmodus werden diese Wertdokumente jedoch nicht erneut abgerechnet.

15 Im Fall einer Betriebsstörung, nach der ein Weitertransportieren der in der Einzahlvorrichtung vorhandenen Wertdokumente immer noch möglich ist, z.B. nach einem Stromausfall oder nach einem Transportstau geringen Ausmaßes, können die Wertdokumente, die zwar abgerechnet aber noch nicht ordnungsgemäß abgespeichert wurden, in der Einzahlvorrichtung weitertransportiert werden, falls nötig mit reduzierter Transportgeschwindigkeit.  
20 Bei dem zweiten Einzahlmodus kann vorgesehen sein, dass diese Wertdokumente in den Endspeicher der Einzahlvorrichtung weitertransportiert werden können. Das Einzahlen der Wertdokumente kann dadurch ordnungsgemäß beendet werden.

25

Im Fall eines Transportstaus kann es erforderlich sein, dass die Einzahlvorrichtung geöffnet und der Transportstau manuell behoben wird, z.B. durch die Bedienperson der Einzahlvorrichtung. Dabei werden die noch nicht in den Endspeicher transportierten Wertdokumente aus der Einzahlvorrich-

tung entnommen, insbesondere aus einem Innenbereich der Einzahlvorrichtung, der erst nach Öffnen der Einzahlvorrichtung zugänglich ist. Nach Ende bzw. nach Beheben des Transportstaus können die bereits abgerechneten Wertdokumente, die aus der Einzahlvorrichtung entnommen wurden, erneut in die Einzahlvorrichtung eingegeben werden und im zweiten Einzahlmodus eingezahlt werden ohne erneut abgerechnet zu werden. Dabei können entweder alle entnommenen Wertdokumente erneut eingegeben werden oder auch nur ein Teil der entnommenen Wertdokumente. So kann es vorteilhaft sein, dass bestimmte Wertdokumente, insbesondere solche, die die Betriebsstörung ausgelöst haben, nicht erneut in die Einzahlvorrichtung eingegeben werden. Bei einem Transportstau können z.B. stark beschädigte Wertdokumente, die den Stau möglicherweise verursacht haben, durch andere Wertdokumente derselben Sorte, bei Banknoten z.B. derselben Denomination, ersetzt werden. Im zweiten Einzahlmodus können die erneut in die Einzahlvorrichtung eingegebenen Wertdokumente zum Beispiel erneut in den Zwischenspeicher der Einzahlvorrichtung transportiert werden. Alternativ können die erneut eingezahlten Wertdokumente auch direkt in den Endspeicher der Einzahlvorrichtung transportiert werden. Vorzugsweise werden die erneut eingegebenen Wertdokumente in dem zweiten Einzahlmodus erneut durch die Einzahlvorrichtung erfasst, z.B. mit Hilfe einer Sensoreinrichtung der Einzahlvorrichtung.

Vor der Einzahlung im zweiten Einzahlmodus bzw. vor dem erneuten Eingeben können die aus der Einzahlvorrichtung entnommenen Wertdokumente manuell erfasst werden. Zu diesem Zweck können z.B. Daten der entnommenen Wertdokumente aufgenommen und in die Einzahlvorrichtung eingegeben werden, z.B. durch eine Bedienperson der Einzahlvorrichtung. Die Einzahlvorrichtung kann dazu ausgebildet sein, dass nach der Entnahme der Wertdokumente Daten der manuell erfassten Wertdokumente in die Ein-

zahlvorrichtung eingegeben werden können oder müssen, z.B. über eine Datenein- und -ausgabeeinrichtung der Einzahlvorrichtung. Beispielsweise kann die Einzahlvorrichtung unmittelbar nach der Entnahme der Wertdokumente zur manuellen Erfassung der entnommenen Wertdokumente auf-

5 fordern. Die Einzahlvorrichtung kann so programmiert sein, dass die Daten der entnommenen Wertdokumente eingegeben werden müssen, um den zweiten Einzahlmodus verwenden zu können. Dadurch wird der Verbleib der aus der Einzahlvorrichtung entnommenen Wertdokumente sicher dokumentiert. Die Daten der manuell erfassten Wertdokumente enthalten z.B.

10 die Art der Wertdokumente und die jeweilige Anzahl an Wertdokumenten derselben Art. Im Fall von Banknoten enthalten die Daten z.B. die Denominationen und/oder die Währungen und/oder die Seriennummern der entnommenen Banknoten und/oder die Anzahl und/oder den Betrag bzw. die Teilbeträge der entnommenen Banknoten pro Denomination und/oder pro

15 Währung. Falls die entnommenen Wertdokumente zuvor manuell erfasst wurden, kann die Einzahlvorrichtung die jeweilige Art und Anzahl der entnommenen Wertdokumente anzeigen, so dass die Bedienperson während der erneuten Eingabe der entnommenen Wertdokumente im zweiten Einzahlmodus über die jeweilige Anzahl an entnommenen Wertdokumenten

20 informiert wird.

Bei dem zweiten Einzahlmodus kann vorgesehen sein, dass die beim manuellen Erfassen aufgenommenen Daten der entnommenen Wertdokumente überprüft werden. Zur Überprüfung können die manuell erfassten Daten im

25 zweiten Einzahlmodus mit Erfassungsdaten verglichen werden, die die Einzahlvorrichtung beim erneuten Erfassen der erneut eingegebenen Wertdokumente erfasst, z.B. mit Hilfe der Sensoreinrichtung. Das Überprüfen der eingegebenen Daten der entnommenen Wertdokumente und das Vergleichen mit den Erfassungsdaten wird vorzugsweise durch die Einzahlvorrich-

tung, insbesondere durch eine Auswerteeinrichtung der Einzahlvorrichtung durchgeführt. Falls bei der Überprüfung durch die Einzahlvorrichtung Unstimmigkeiten festgestellt werden, gibt die Einzahlvorrichtung entsprechende Meldungen an die Bedienperson aus.

5

Die erfindungsgemäße Einzahlvorrichtung weist zumindest einen ersten und einen zweiten Einzahlmodus auf. Zumindest eine Teilmenge von Wertdokumenten, die in dem ersten Einzahlmodus durch die Einzahlvorrichtung abgerechnet wurden, können in dem zweiten Einzahlmodus in der Einzahlvorrichtung abgespeichert werden. Dabei wird zumindest eine Teilmenge der im ersten Einzahlmodus eingezahlten Wertdokumente erneut in die Einzahlvorrichtung eingezahlt. In dem zweiten Einzahlmodus werden die Wertdokumente jedoch nicht erneut abgerechnet. Bei dem zweiten Einzahlmodus kann vorgesehen sein, dass zumindest eine Teilmenge der im ersten Einzahlmodus abgerechneten Wertdokumente erneut in die Einzahlvorrichtung eingegeben wird und die erneut eingegebenen Wertdokumente vorzugsweise auch erneut erfasst werden. Der zweite Einzahlmodus wird nach der Betriebsstörung der Einzahlvorrichtung, insbesondere nach Beheben der Betriebsstörung, gestartet.

20

Die übrigen Wertdokumente des durch die Betriebsstörung unterbrochenen Einzahlvorgangs, die nicht aus der Einzahlvorrichtung entnommen werden mussten, sind entweder vor dem Auftreten der Betriebsstörung noch ordnungsgemäß in den Endspeicher transportiert worden oder zum Zeitpunkt der Betriebsstörung noch ordnungsgemäß in dem Zwischenspeicher gespeichert. Die in dem Zwischenspeicher noch ordnungsgemäß gespeicherten Wertdokumente können nach Beheben der Betriebsstörung, wie ursprünglich vorgesehen, in den Endspeicher der Einzahlvorrichtung transportiert werden, z.B. vor oder zu Beginn des zweiten Einzahlmodus, beispielsweise

vor dem Abspeichern der erneut eingegebenen Wertdokumente. Alternativ können die erneut eingegebenen Wertdokumente auch zusätzlich zu den noch ordnungsgemäß im Zwischenspeicher gespeicherten Wertdokumente in den Zwischenspeicher transportiert werden und anschließend alle im  
5 Zwischenspeicher gespeicherten Wertdokumente aus dem Zwischenspeicher in den Endspeicher transportiert werden.

In einer speziellen Ausführungsform weist die Einzahlvorrichtung außerdem Mittel zur Transportüberwachung auf, die zwischen dem Zwischenspeicher  
10 und dem Endspeicher angeordnet sind und den Transport der abgerechneten Wertdokumente aus dem Zwischenspeicher in den Endspeicher überwachen. Bevorzugt sind die Mittel zur Transportüberwachung, beispielsweise Lichtschranken, unmittelbar vor dem Endspeicher angeordnet, insbesondere unmittelbar vor den Öffnungen, durch die die abgerechneten Wertdokumente  
15 in den Endspeicher transportiert werden. Die Mittel zur Transportüberwachung liefern Informationen, aus denen die Anzahl der Wertdokumente bestimmt werden kann, die aus dem Zwischenspeicher ordnungsgemäß in den Endspeicher transportiert werden, insbesondere eine erste Anzahl an Wertdokumenten, die vor Auftreten der Betriebsstörung (im ersten Einzahlmodus)  
20 ordnungsgemäß in den Endspeicher transportiert werden, und eine zweite Anzahl an Wertdokumenten, die nach Beheben der Betriebsstörung (vor oder im zweiten Einzahlmodus) ordnungsgemäß in den Endspeicher transportiert werden. Im ersten Einzahlmodus wird außerdem ein Protokoll über die erfassten und in den Zwischenspeicher transportierten Wertdokumente  
25 erstellt, aus dem die Reihenfolge der im ersten Einzahlmodus in den Zwischenspeicher transportierten Wertdokumente hervorgeht sowie die jeweilige Wertdokumentart und die Anzahl an Wertdokumenten jeder Wertdokumentart. Mit Hilfe der Informationen aus dem Protokoll und der ersten und zweiten Anzahl der ordnungsgemäß in den Endspeicher transportierten

Wertdokumente kann sowohl die Anzahl der aus der Einzahlvorrichtung entnommenen Wertdokumente berechnet als auch die Art der entnommenen Wertdokumente bestimmt werden. Beispielsweise lässt sich aus dem Protokoll mit Hilfe der ersten und zweiten Anzahl derjenige Protokollabschnitt  
5 bestimmen, in dem die entnommenen Wertdokumente aufgelistet sind. Auf diese Weise kann für jede Wertdokumentart die Anzahl der entnommenen Wertdokumente ermittelt werden, bei Banknoten z.B. je eine Anzahl für jede Denomination jeder Währung. Die Aufnahme des Protokolls sowie die Bestimmung des Protokollabschnitts und der Anzahl an entnommenen Wertdokumenten für jede Wertdokumentart kann durch die Auswerteeinrichtung  
10 der Einzahlvorrichtung durchgeführt werden. Im zweiten Einzahlmodus kann auch vorgesehen sein, dass die Auswerteeinrichtung die Anzahl an erneut eingegebenen und erneut geprüften Wertdokumenten jeder Wertdokumentart mit der zuvor bestimmten Anzahl an entnommenen Wertdokumenten jeder Wertdokumentart vergleicht. Eventuelle Unterschiede des Vergleichs können der Bedienperson an der Datenein- und -ausgabeeinrichtung mitgeteilt werden. Optional kann die Einzahlvorrichtung der Bedienperson  
15 im zweiten Einzahlmodus die jeweilige Anzahl an entnommenen Wertdokumenten jeder Wertdokumentart an der Datenein- und -ausgabe vorgeben.

20

Beim Erfassen der Wertdokumente im ersten Einzahlmodus und/oder beim Erfassen der erneut eingegebenen Wertdokumente im zweiten Einzahlmodus können die Wertdokumente gezählt und/oder geprüft werden. Beim Prüfen werden z.B. die Denomination und/oder die Währung und/oder die  
25 Echtheit und/oder der Zustand der Wertdokumente bestimmt. Die Einzahlvorrichtung kann ein Eingabefach aufweisen, in das nur einzelne Wertdokumente nacheinander eingegeben werden können, oder auch ein Eingabefach, in das mehrere Wertdokumente, z.B. ein Stapel von Wertdokumenten eingelegt werden kann. Darüber hinaus kann die Einzahlvorrichtung zur

Einzahlung von Banknoten, Checks, Coupons, Gutscheinen, etc. ausgebildet sein. Die Einzahlvorrichtung kann zum Einzahlen von Wertdokumenten und zum sicheren Verwahren der Wertdokumente ausgebildet sein. Alternativ kann die Einzahlvorrichtung auch sowohl zum Einzahlen als auch zum Aus-

5 zahlen von Wertdokumenten ausgebildet sein, wie z.B. eine Banknoten-Recyclingvorrichtung. Die Einzahlvorrichtung kann auch eine Bezahlstation sein, an der Einzahlungen zum Bezahlen von Waren oder Dienstleistungen durchgeführt werden.

10 Nachfolgend wird die Erfindung anhand der begleitenden Zeichnungen beispielhaft beschrieben.

Es zeigen:

15 Fig. 1 Querschnitt durch eine Einzahlvorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zu Beginn der Einzahlung eines Stapels von Wertdokumenten,

Fig. 2 Querschnitt durch die Einzahlvorrichtung nach der Entnahme und erneuten Eingabe von Wertdokumenten aufgrund einer Betriebs-

20 störung sowie zur Einzahlung zugehöriges Protokoll.

Fig. 1 zeigt eine Einzahlvorrichtung für Wertdokumente 12, die insbesondere zur Einzahlung von Banknoten verwendet werden kann. Diese Einzahlvorrichtung enthält einen Bearbeitungsabschnitt 10 zur Eingabe der Wertdokumente 12, einzeln oder in Form eines Stapels, zur Bearbeitung der Wertdokumente 12 und zur Ausgabe bearbeiteter Wertdokumente in Abhängigkeit

25 des Ergebnisses der Bearbeitung. Außerdem enthält die Einzahlvorrichtung einen Zwischenbereich 76 mit einem Zwischenspeicher 16 zur Zwischenspeicherung von erfassten Wertdokumenten und einen Tresorabschnitt 18 mit

30 einem einen Endspeicherbereich 20 umschließenden Tresor 22 zur Aufnahme

von Sicherheitsbehältern 24, z.B. Kassetten. Die Einzahlvorrichtung weist eine Steuereinrichtung 26 auf, die zur Steuerung der Einzahlvorrichtung dient und die über Schnittstellen zu den einzelnen zu steuernden Komponenten der Einzahlvorrichtung verfügt (nicht gezeigt). Über die Steuereinrichtung 26 kann die Einzahlvorrichtung mit weiteren externen Geräten oder Systemen kommunizieren, die mit der Einzahlvorrichtung verbunden bzw. vernetzt sind. Die Einzahlvorrichtung enthält ein Eingabefach 38 zur Zuführung eines Stapels von Wertdokumenten 12, aus dem die eingegebenen Wertdokumente 12 vereinzelt werden. Die vereinzelteten Wertdokumente 12 werden dann mittels einer Transporteinrichtung entlang eines Transportpfades 48 von dem Vereinzler 40 an einer in dem Bearbeitungsbereich 28 angeordneten Sensoreinrichtung 50 zur Erfassung der Wertdokumente vorbei bzw. durch diese hindurch transportiert. Die Sensoreinrichtung 50 kann zur Prüfung mehrerer Eigenschaften der Wertdokumente dienen, z.B. der Echtheit und/oder des Zustands und/oder der Denomination. Die Signale der Sensoreinrichtung 50 werden durch eine Auswerteeinrichtung ausgewertet, die Teil der Steuereinrichtung 26 sein kann. In Abhängigkeit des Prüfungsergebnisses werden Wertdokumente entweder einem ersten Ausgabefach 62 zugeführt, das zur Rückgabe zurückgewiesener Wertdokumente dient, oder in den Zwischenbereich 76 transportiert.

Das Zwischenbereichsgehäuse 56, umschließt den Zwischenspeicher 16, im Beispiel einen Wickelspeicher, sowie in den Figuren nicht dargestellte Transportelemente zum Transport der Wertdokumente 12 von einer Ein- und Ausgabeöffnung 80 des Zwischenbereichs in den Zwischenspeicher 16 oder von dem Zwischenspeicher 16 zurück in den Bearbeitungsbereich 28 oder in den Tresorabschnitt 18. Das Zwischenbereichsgehäuse 56 enthält eine Abdeckung 86, die über ein stabiles Scharnier 84 bewegbar ist. Dadurch kann das Zwischenbereichsgehäuse 56 geöffnet werden, so dass der Innenbereich des

Zwischenbereichs 76 von außen zugänglich wird, z.B. zur Behebung einer Transportstörung im Zwischenbereich 76. In dem Zwischenbereichsgehäuse 56 und in der oberen Wand des Tresors 22 sind weitere Öffnungen 88 und 90 ausgebildet, durch die Wertdokumente aus dem Zwischenbereich 76 in den  
5 Endspeicherbereich 20 transportierbar sind. Der Tresor 22 dient zur sicheren Aufbewahrung der Sicherheitsbehälter 24 und verfügt über eine Tür, durch die Sicherheitsbehälter 24 in den Endspeicher 20 gebracht bzw. aus diesem entnommen werden können. In der Schließstellung ist der Tresor 22 bis auf die Öffnungen 88 und 90 geschlossen und gegen Zugriffe gesichert.

10

Zur Bedienung der Einzahlvorrichtung können drei Gruppen von Bedienpersonen vorgesehen sein. Die erste Gruppe hat nur Zugriff auf den Bearbeitungsbereich 28, nicht aber den Zwischenbereich 76 oder den Endspeicherbereich 20, die zweite Gruppe hat Zugriff sowohl auf den Bearbeitungsbereich  
15 28 als auch den Zwischenbereich 76, nicht aber den Endspeicherbereich 20, und die dritte Gruppe schließlich hat nur Zugriff auf den Endspeicherbereich 20, nicht aber den Bearbeitungsbereich 28 oder den Zwischenbereich 76. Typische Bedienpersonen der ersten Gruppe können beispielsweise Kassierer oder Kassiererinnen sein, die an einer Kasse eingenommenes Geld zum  
20 Transport durch ein Werttransportunternehmen einzahlen. Bedienpersonen der dritten Gruppe können beispielsweise Personen des Werttransportunternehmens sein, die die Sicherheitsbehälter 24 mit darin gespeicherten Wertdokumenten, z.B. Banknoten, aus dem Tresor 22 entnehmen und, beispielsweise zu einer Geschäftsbank oder einem Cash-Center, abtransportieren.

25 Personen der zweiten Gruppe können besonders vertrauenswürdige Personen sein, die in der Bedienung der Vorrichtung so geschult sind, dass sie einfache Wartungsarbeiten an der Vorrichtung, insbesondere die Beseitigung einer Transportstörung, durchführen können.

Zur Einzahlung von Wertdokumenten erfolgt zunächst eine Anmeldung einer Bedienperson an der Einzahlvorrichtung, wobei auch eine Prüfung der Zugriffsberechtigung auf die Vorrichtung geprüft wird. Die Bedienperson legt einen Stapel von Wertdokumenten 12 in das Eingabefach 38 und startet  
5 die Einzahlung der Wertdokumente im ersten Einzahlmodus durch eine entsprechende Eingabe an der Datenein- und -ausgabeeinrichtung 72, die z.B. ein Touchscreen sein kann. Die Wertdokumente 12 des Stapels werden anschließend vereinzelt und entlang des Transportpfades 48 durch die Sensoreinrichtung 50 geführt. Diese erfasst für jedes Wertdokument in an sich be-  
10 kannter Weise Eigenschaften unter Bildung entsprechender Signale. Die Signale können durch eine Auswerteeinrichtung ausgewertet werden, welche durch die Steuereinrichtung 26 realisiert sein kann. Falls kein Zurückweisungsgrund vorliegt, wird das jeweilige Wertdokument in den Zwischenspeicher 16 transportiert und dort gespeichert. In dem ersten Einzahlmodus  
15 wird außerdem ein Protokoll P über die erfassten und in den Zwischenspeicher 16 transportierten Wertdokumente 12 erstellt, aus dem die Reihenfolge der im ersten Einzahlmodus in den Zwischenspeicher 16 transportierten Wertdokumente 12 hervorgeht sowie die jeweilige Wertdokumentart und die Anzahl an Wertdokumenten jeder Wertdokumentart.

20

Nachdem alle als gültig befundenen Wertdokumente in den Zwischenspeicher 16 transportiert wurden, zeigt die Einzahlvorrichtung den erfassten Betrag an der Datenein- und -ausgabeeinrichtung 72 an. Die Bedienperson kann die Einzahlung daraufhin abrechnen, z.B. falls der erfasste Betrag nicht mit  
25 dem vermuteten Betrag übereinstimmt. Zum Abrechnen kann eine entsprechende Menüoption an der Datenein- und -ausgabeeinrichtung 72 gewählt werden, durch die veranlasst wird, dass alle in dem Zwischenspeicher befindlichen Wertdokumente in das zweite Ausgabefach 68 transportiert und damit zurückgegeben werden. Der erfasste Betrag wird dann nicht abge-

rechnet, sondern gelöscht. Falls der erfasste Betrag mit dem von der Bedienperson erwarteten Betrag übereinstimmt, bestätigt die Bedienperson diesen Betrag. Als Folge dieser Bestätigung wird der erfasste Betrag abgerechnet und automatisch der Transport der Wertdokumente in den Endspeicher gestartet. Das Abrechnen kann eine Gutschrift des eingezahlten Betrags beinhalten oder auch eine Weiterleitung der Daten zu weiteren, mit dem Einzahlvorrichtung vernetzten Geräten.

Bei dem normalen Einzahlvorgang im ersten Einzahlmodus können Betriebsstörungen auftreten, so z.B. Transportstaus, die die Steuereinrichtung 26 anhand von Signalen entsprechender Sensoren entlang des Transportpfades, beispielsweise Lichtschranken, erkennt. Bei Erkennung einer solchen Betriebsstörung durch die Steuereinrichtung 26 stoppt diese den Transport der Wertdokumente und zeigt an der Datenein- und -ausgabeeinrichtung 72 Meldungen an, die den Ort der Störung betreffen und die zur Behebung der Betriebsstörung erforderlichen Maßnahmen. Falls eine Betriebsstörung vor der Abrechnung des erfassten Betrags auftritt, z.B. ein Transportstau im Bearbeitungsbereich 28, so kann die Bedienperson die am Stau beteiligten Wertdokumente aus der Einzahlvorrichtung entnehmen und die Einzahlung der Wertdokumente 12 einfach wiederholen. Falls die Betriebsstörung jedoch nach der Abrechnung des eingezahlten Betrags auftritt, z.B. beim Transport der Wertdokumente 12 aus dem Zwischenspeicher 16 in den Tresor 22, so wird der Einzahlvorgang im ersten Einzahlmodus aufgrund der Betriebsstörung abgebrochen und der Transport sofort gestoppt, d.h. also bevor alle bereits abgerechneten Wertdokumente 12 in den Sicherheitsbehälter 24 gelangt sind. Um einen derartigen Transportstau zu beheben kann es vorgesehen sein, dass sich eine Bedienperson, die der zweiten Gruppe angehört, an der Einzahlvorrichtung anmelden muss. Erst danach kann die Abdeckung 86 in die Öffnungsstellung bewegt werden und es besteht Zugriff auf den

Transportabschnitt 81 zwischen dem Zwischenspeicher 16 und dem Tresor 22, in dem der Transportstau vorliegt. Zur Behebung des Transportstaus können nun diejenigen Wertdokumente 13, die sich in dem Transportabschnitt 81 befinden, aus der Einzahlvorrichtung entnommen werden. Von den übrigen Wertdokumenten des durch die Betriebsstörung unterbrochenen Einzahlvorgangs, die nicht aus der Einzahlvorrichtung entnommen werden müssen, sind einige vor dem Auftreten des Transportstaus noch ordnungsgemäß in den Sicherheitsbehälter 24 transportiert worden (Wertdokumente 14) und einige zum Zeitpunkt des Transportstaus noch ordnungsgemäß in dem Zwischenspeicher 16 gespeichert (Wertdokumente 15). Die in dem Zwischenspeicher 16 noch ordnungsgemäß gespeicherten Wertdokumente 15 werden nach Beheben des Transportstaus in den Sicherheitsbehälter 24 der Einzahlvorrichtung transportiert.

Die Bedienperson kann nun die aus dem Transportabschnitt 81 der Einzahlvorrichtung entnommenen Wertdokumente 13, die eine Teilmenge der ursprünglich eingezahlten und bereits abgerechneten Wertdokumente 12 sind, erneut in die Einzahlvorrichtung eingeben, vgl. Figur 2. Zu diesem Zweck weist die Einzahlvorrichtung einen zweiten Einzahlmodus auf, den die Bedienperson der zweiten Gruppe auswählen und starten kann, z.B. unmittelbar nach dem Beheben der Betriebsstörung. In dem zweiten Einzahlmodus können die aus der Einzahlvorrichtung entnommenen Wertdokumente 13 erneut in die Einzahlvorrichtung eingezahlt werden, ohne dass diese erneut abgerechnet werden. Nach dem Starten des zweiten Einzahlmodus schlägt die Einzahlvorrichtung, z.B. an der Datenein- und -ausgabeeinrichtung 72, den oder die zuletzt vorgenommenen Einzahlvorgänge vor, zu dem diese Wertdokumente 13 wahrscheinlich gehören. Die Bedienperson kann den richtigen Einzahlvorgang auswählen oder eine individuelle Bezeichnung des eben gestarteten Einzahlvorgangs im zweiten Einzahlmodus eingeben.

Im Fall einer manuellen Entnahme von Wertdokumenten 13, die bereits abgerechnet sind, kann es vorgesehen sein, dass dokumentiert werden muss, welche und wieviele Wertdokumente 13 manuell aus der Einzahlvorrichtung entnommen wurden. Zur Dokumentation der entnommenen Wertdokumente werden die entnommenen Wertdokumente 13 manuell erfasst, wobei sie z.B. durch die Bedienperson der Einzahlvorrichtung gezählt werden. Im Fall von Banknoten werden diese z.B. währungs- und denominationsweise gezählt. Die Einzahlvorrichtung kann so programmiert sein, dass nach der manuellen Entnahme der Wertdokumente 13, die bereits abgerechnet sind, an der Datenein- und -ausgabereinrichtung 72 automatisch ein Eingabemenü angezeigt wird, in das die Daten der entnommenen Wertdokumente 13 eingegeben werden können oder müssen. Nachdem die Bedienperson die Daten der manuell erfassten Wertdokumente in die Einzahlvorrichtung eingegeben hat, wird ein Beleg über die eingegebenen Daten erstellt.

Nach dem manuellen Erfassen legt die Bedienperson die aus der Einzahlvorrichtung entnommenen Wertdokumente 13 in das Eingabefach 38 der Einzahlvorrichtung und startet den zweiten Einzahlmodus. Die erneut eingegebenen Wertdokumente 13 werden vereinzelt, erneut durch die Sensoreinrichtung 50 erfasst, wobei sie erneut auf Echtheit, Denomination und Währung geprüft werden, und in den Zwischenspeicher 16 transportiert. Bei der erneuten Erfassung der Wertdokumente 13 kann die Einzahlvorrichtung Erfassungsdaten der erneut eingezahlten Wertdokumente aufnehmen. Diese Erfassungsdaten können mit den von der Bedienperson zuvor eingegebenen Daten der manuell erfassten Wertdokumente 13 verglichen werden. Dabei wird überprüft, ob die manuell eingegebene Anzahl für jede Denomination mit der jeweiligen Anzahl übereinstimmt, die die Einzahlvorrichtung aus den Erfassungsdaten bestimmt hat. Falls eine Übereinstimmung der eingegebenen

nen Daten und der Erfassungsdaten festgestellt wird, gibt die Einzahlvorrichtung eine entsprechende positive Meldung aus. Bei Unstimmigkeiten kann eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt und die Bedienperson aufgefordert werden, weitere entnommene Wertdokumente in die Einzahlvorrichtung einzugeben, die eventuell noch nicht erneut eingegeben worden sind. Außerdem kann die Bedienperson bei Unstimmigkeiten die Möglichkeit erhalten, den zweiten Einzahlnodus abubrechen, damit die erneut eingegebenen Wertdokumente 13 zurückgegeben werden, wobei sie z.B. aus dem Zwischenspeicher 16 zurück in das Ausgabefach 68 transportiert werden. Anschließend kann die Bedienperson die entnommenen Wertdokumente 13 erneut manuell erfassen und korrigierte Daten eingeben, um die eventuell fehlerhaften, zuvor eingegebenen Daten zu korrigieren. Die Wertdokumente 13 werden anschließend erneut in die Einzahlvorrichtung eingegeben, erneut erfasst, überprüft und in den Zwischenspeicher 16 transportiert.

15 Falls keine Überprüfung der eingegebenen Daten vorgesehen ist, kann die Bedienperson aufgefordert werden, einzugeben, ob die von der Einzahlvorrichtung erfasste Anzahl an erneut eingezahlten Wertdokumenten 13 der Anzahl der entnommenen Wertdokumente entspricht.

20 Falls die Überprüfung der eingegebenen Daten der manuell erfassten Wertdokumente keine Unstimmigkeiten ergibt oder falls keine Überprüfung dieser Daten vorgesehen ist, wird die Einzahlung im zweiten Einzahlnodus fortgesetzt. Dabei werden die erneut eingezahlten Wertdokumente 13 ohne erneute Abrechnung aus dem Zwischenspeicher 16 in den Speicherbehälter

25 24 des Endspeichers transportiert, in dem auch die zuvor ordnungsgemäß transportierten Wertdokumente 14 des abgebrochenen Einzahlvorgangs gespeichert sind. Nach dem erfolgreichen Transport der erneut eingezahlten Wertdokumente 13 in den Endspeicher wird ein Gesamtbeleg für die erfolgte Einzahlung gedruckt und von der Einzahlvorrichtung ausgegeben. Darauf

können sowohl der Betrag der im ersten Einzahlmodus abgerechneten Wertdokumente 12 ausgewiesen sein als auch die Beträge der im zweiten Einzahlmodus erneut eingezahlten Wertdokumente 13.

- 5 In einer speziellen Ausführungsform weist die Einzahlvorrichtung im Transportabschnitt zwischen dem Zwischenspeicher 16 und dem Endspeicher 24 Lichtschranken auf (nicht gezeigt), die den Transport der abgerechneten Wertdokumente aus dem Zwischenspeicher 16 in den Endspeicher 24 überwachen und jedes vorbeitransportierte Wertdokument registrieren. Die
- 10 Lichtschranken senden Signale an die Steuer- und Auswerteinrichtung 26, aus denen diese die Anzahl  $k$  der Wertdokumente 14 bestimmt, die vor Auftreten der Betriebsstörung ordnungsgemäß aus dem Zwischenspeicher 16 in den Endspeicher 24 transportiert werden, und die Anzahl  $m$  der Wertdokumente 15, die nach Beheben der Betriebsstörung ordnungsgemäß in den
- 15 Endspeicher transportiert werden. Aus dem Protokoll  $P$ , das im ersten Einzahlmodus über die erfassten und in den Zwischenspeicher 16 transportierten Wertdokumente erstellt wurde, wird mit Hilfe der Anzahlen  $m$  und  $k$  derjenige Protokollabschnitt bestimmt, in dem die entnommenen Wertdokumente 13 aufgelistet sind, vgl. Figur 2. Angenommen, das Protokoll  $P$  ent-
- 20 hält insgesamt  $n$  Wertdokumenteinträge, und zwar in der Reihenfolge, in der die eingegebenen Wertdokumente 12 im ersten Einzahlmodus erfasst wurden, so ergibt sich im Fall eines Zwischenspeichers des Typs last-in-first-out Folgendes: Der Protokollabschnitt, der aus den Einträgen der entnommenen Wertdokumente 13 besteht, beginnt mit dem Wertdokumenteintrag  $W_{m+1}$  und endet mit dem Wertdokumenteintrag  $W_{n-k}$ . Nach Identifizierung der
- 25 Wertdokumenteinträge der entnommenen Wertdokumente 13 können mit Hilfe des Protokolls auch die Wertdokumentarten und die Anzahl der von jeder Wertdokumentart entnommenen Wertdokumente ermittelt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einzahlen von Wertdokumenten (12) in eine Einzahlvorrichtung, mit folgenden Schritten, die in einem ersten Einzahlmodus der Einzahlvorrichtung durchgeführt werden:
- Vereinzeln von Wertdokumenten (12), die in die Einzahlvorrichtung eingegeben wurden,
  - Erfassen der Wertdokumente (12),
  - Transportieren der Wertdokumente (12) in einen Zwischenspeicher (16) der Einzahlvorrichtung,
  - Abrechnen der Wertdokumente (12),
- dadurch gekennzeichnet, dass für den Fall, dass nach dem Abrechnen der Wertdokumente eine Betriebsstörung der Einzahlvorrichtung auftritt, nach der Betriebsstörung ein zweiter Einzahlmodus der Einzahlvorrichtung gestartet wird, in dem zumindest eine Teilmenge der abgerechneten Wertdokumente (12) in der Einzahlvorrichtung abgespeichert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Wertdokumente (13, 15) der Teilmenge im zweiten Einzahlmodus nicht erneut abgerechnet werden.
3. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Betriebsstörung während des Transportierens der abgerechneten Wertdokumente (12) in einen weiteren Speicher, insbesondere in einen Endspeicher (24), der Einzahlvorrichtung auftritt.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Wertdokumente (13, 15) der Teilmenge

im zweiten Einzahlmodus zum Abspeichern in einen Endspeicher (24) der Einzahlvorrichtung transportiert werden.

5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche  
5 dadurch gekennzeichnet, dass die Wertdokumente (13) der Teilmenge nach Auftreten der Betriebsstörung aus der Einzahlvorrichtung entnommen und erneut in die Einzahlvorrichtung eingegeben werden.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die erneut  
10 eingegebenen Wertdokumente (13) im zweiten Einzahlmodus erneut durch die Einzahlvorrichtung erfasst und erneut in den Zwischenspeicher (16) der Einzahlvorrichtung transportiert werden.

7. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 6, dadurch  
15 gekennzeichnet, dass die entnommenen Wertdokumente (13) manuell erfasst werden, wobei eine Bedienperson der Einzahlvorrichtung Daten der entnommenen Wertdokumente (13) aufnimmt und in die Einzahlvorrichtung eingibt.

20 8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Daten der entnommenen Wertdokumente (13) die Denominationen und/oder die Währungen und/oder die Seriennummern und/oder die Anzahl an und/oder den Betrag der entnommenen Wertdokumente (13) pro Denomi-  
nation und/oder pro Währung beinhalten.

25

9. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die beim manuellen Erfassen aufgenommenen Daten der entnommenen Wertdokumente (13) überprüft werden, insbesondere

durch Vergleichen mit Erfassungsdaten, die die Einzahlvorrichtung beim erneuten Erfassen der erneut eingegebenen Wertdokumente (13) erfasst.

5 10. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im ersten Einzahlmodus eine erste Anzahl an Wertdokumenten (14) bestimmt wird, die vor Auftreten der Betriebsstö-  
rung ordnungsgemäß aus dem Zwischenspeicher (16) in einen Endspeicher (24) transportiert werden und im zweiten Einzahlmodus eine zweite An-  
10 zahl an Wertdokumenten (15) bestimmt wird, die nach Beheben der Be-  
triebsstörung ordnungsgemäß aus dem Zwischenspeicher (16) in einen  
Endspeicher (24) transportiert werden, wobei die erste und zweite Anzahl  
insbesondere aus Informationen bestimmt werden, die von Mitteln zur  
Transportüberwachung geliefert werden.

15 11. Verfahren nach den Ansprüchen 5 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass im ersten Einzahlmodus ein Protokoll über die erfassten und in den  
Zwischenspeicher (16) transportierten Wertdokumente (12) erstellt wird,  
und dass mit Hilfe von Informationen aus dem Protokoll und der ersten  
und zweiten Anzahl an Wertdokumenten eine Anzahl der aus der Einzahl-  
20 vorrichtung entnommen Wertdokumente (13) berechnet wird, insbesondere  
je eine Anzahl für jede Wertdokumentart.

25 12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass im zweiten  
Einzahlmodus vorgesehen ist, dass die Anzahl an erneut eingegebenen und  
erneut erfassten Wertdokumenten (13) mit der berechneten Anzahl an ent-  
nommenen Wertdokumenten verglichen wird, wobei der Vergleich insbe-  
sondere für jede Wertdokumentart durchgeführt wird.

13. Einzahlvorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Einzahlvorrichtung einen ersten und einen zweiten Einzahlmodus aufweist, wobei zumindest eine Teilmenge von Wertdokumenten (13, 15),  
5 die im ersten Einzahlmodus abgerechnet wurden, im zweiten Einzahlmodus in der Einzahlvorrichtung abgespeichert werden können, wobei bei dem zweiten Einzahlmodus vorgesehen ist, dass die Wertdokumente (13, 15) der Teilmenge nicht erneut abgerechnet werden.
- 10 14. Einzahlvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass bei dem zweiten Einzahlmodus vorgesehen ist, dass die Wertdokumente (13) der Teilmenge aus der Einzahlvorrichtung entnommen und erneut in die Einzahlvorrichtung eingegeben werden und vorzugsweise erneut durch die Einzahlvorrichtung erfasst werden.
- 15 15. Einzahlvorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Einzahlvorrichtung so ausgebildet ist, dass Daten der entnommenen Wertdokumente (13) nach dem Entnehmen in die Einzahlvorrichtung eingegeben werden können oder eingegeben werden müssen, insbesondere Daten,  
20 die durch manuelles Erfassen der entnommenen Wertdokumente (13) aufgenommen wurden.
- 25 16. Einzahlvorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass bei dem zweiten Einzahlmodus vorgesehen ist, dass die eingegebenen Daten der entnommenen Wertdokumente (13) mit Erfassungsdaten verglichen werden, die die Einzahlvorrichtung beim erneuten Erfassen der erneut eingegebenen Wertdokumente (13) erfasst.

17. Einzahlvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Einzahlvorrichtung Mittel zur Transportüberwachung aufweist, die zwischen einem Zwischenspeicher (16) und einem Endspeicher (24) der Einzahlvorrichtung angeordnet sind und
- 5 die den Transport der abgerechneten Wertdokumente (13, 14, 15) aus dem Zwischenspeicher (16) in den Endspeicher (24) überwachen.

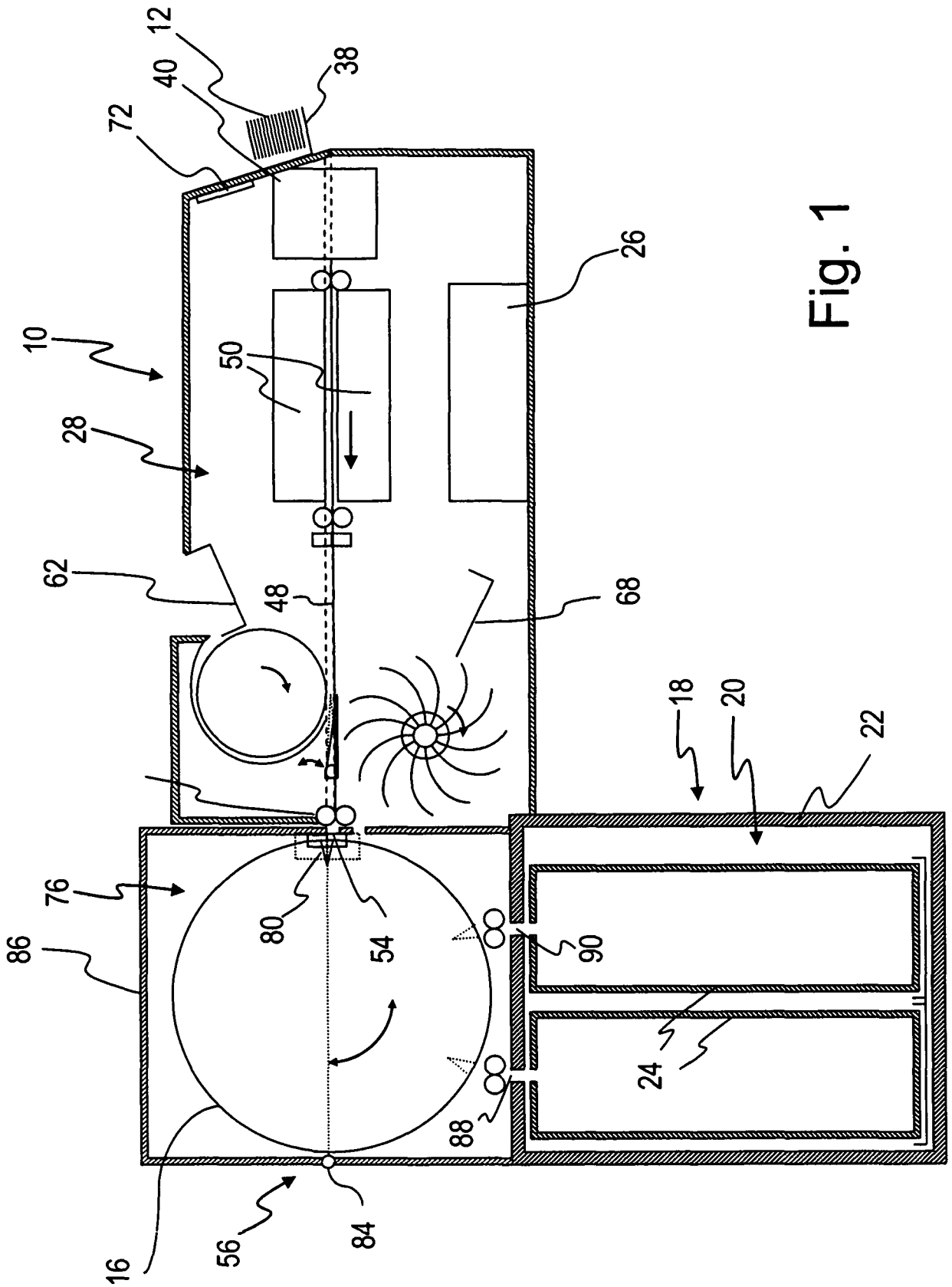
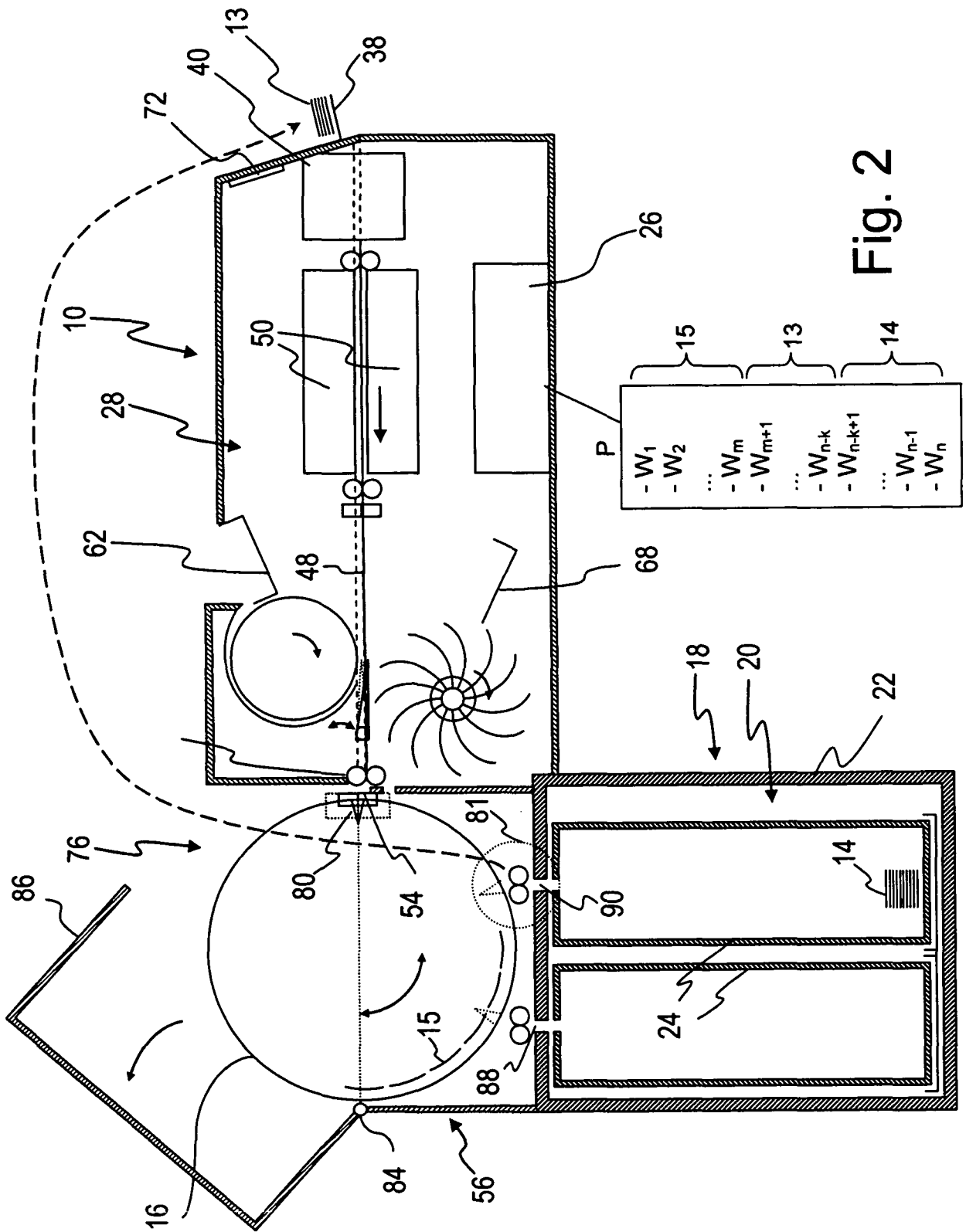


Fig. 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2009/001017

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. G07F19/00 G07D11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
G07F G07D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2007/147608 A (GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]; STAPFER MICHAEL [DE]) 27 December 2007 (2007-12-27) abstract page 1, lines 10-17 page 30, line 16 - page 55, line 28 figures	1-17
X	EP 1 276 080 A (GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]) 15 January 2003 (2003-01-15) abstract paragraphs [0015] - [0024] figures	1-17
	----- -/-	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

14 Mai 2009

29/05/2009

Name and mailing address of the ISA/  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Breugelmanns, Jan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2009/001017

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>GB 2 353 388 A (NCR INT INC [US]) 21 February 2001 (2001-02-21) abstract page 1, last paragraph page 2, last paragraph - page 3, paragraph 1 page 4, paragraph 1 page 6, paragraph 2 - page 8, paragraph 1 figures</p>	1-17
P,A	<p>EP 1 962 249 A (GLORY KOGYO KK [JP]) 27 August 2008 (2008-08-27) abstract figures</p>	1-17
A	<p>EP 0 613 107 A (INTER INNOVATION AB [SE] RUE CASH SYSTEMS AKTIEBOLAG DE [SE]) 31 August 1994 (1994-08-31) abstract column 8, lines 28-35 figures</p>	1-17

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/001017

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007147608	A	27-12-2007	DE 102006028632 A1 EP 2036052 A2	27-12-2007 18-03-2009
EP 1276080	A	15-01-2003	CA 2397126 A1 DE 10133860 A1 US 2003023342 A1	08-02-2003 06-02-2003 30-01-2003
GB 2353388	A	21-02-2001	US 6457639 B1	01-10-2002
EP 1962249	A	27-08-2008	CN 101322161 A WO 2007063609 A1	10-12-2008 07-06-2007
EP 0613107	A	31-08-1994	DE 69409851 D1 DE 69409851 T2 ES 2115877 T3	04-06-1998 24-09-1998 01-07-1998

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2009/001017

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
INV: G07F19/00 ..... G07D11/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
G07F G07D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)  
EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2007/147608 A (GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]; STAPFER MICHAEL [DE]) 27. Dezember 2007 (2007-12-27) Zusammenfassung Seite 1, Zeilen 10-17 Seite 30, Zeile 16 - Seite 55, Zeile 28 Abbildungen	1-17
X	EP 1 276 080 A (GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]) 15. Januar 2003 (2003-01-15) Zusammenfassung Absätze [0015] - [0024] Abbildungen	1-17
	----- -/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- \*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- \*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- \*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- \*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
14. Mai 2009	29/05/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Breugelmanns, Jan
--	--

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2009/001017

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
A	GB 2 353 388 A (NCR INT INC [US]) 21. Februar 2001 (2001-02-21) Zusammenfassung Seite 1, letzter Absatz Seite 2, letzter Absatz - Seite 3, Absatz 1 Seite 4, Absatz 1 Seite 6, Absatz 2 - Seite 8, Absatz 1 Abbildungen	1-17
P,A	EP 1 962 249 A (GLORY KOGYO KK [JP]) 27. August 2008 (2008-08-27) Zusammenfassung Abbildungen	1-17
A	EP 0 613 107 A (INTER INNOVATION AB [SE] RUE CASH SYSTEMS AKTIEBOLAG DE [SE]) 31. August 1994 (1994-08-31) Zusammenfassung Spalte 8, Zeilen 28-35 Abbildungen	1-17

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/001017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007147608	A	27-12-2007	DE 102006028632 A1	27-12-2007
			EP 2036052 A2	18-03-2009
EP 1276080	A	15-01-2003	CA 2397126 A1	08-02-2003
			DE 10133860 A1	06-02-2003
			US 2003023342 A1	30-01-2003
GB 2353388	A	21-02-2001	US 6457639 B1	01-10-2002
EP 1962249	A	27-08-2008	CN 101322161 A	10-12-2008
			WO 2007063609 A1	07-06-2007
EP 0613107	A	31-08-1994	DE 69409851 D1	04-06-1998
			DE 69409851 T2	24-09-1998
			ES 2115877 T3	01-07-1998