



(11) **EP 1 529 267 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.03.2010 Patentblatt 2010/11

(51) Int Cl.:
G07D 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03784170.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2003/008619

(22) Anmeldetag: **04.08.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/015638 (19.02.2004 Gazette 2004/08)

(54) **BEFÜLLEN VON GELDKASSETTEN FÜR GELDAUTOMATEN**

FILLING OF CASH BOXES FOR CASH DISPENSERS

REPLISSAGE DE CAISSES DE DISTRIBUTEURS AUTOMATIQUES DE BILLETS

(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

• **RAUCH, Thomas**
85653 Aying (DE)

(30) Priorität: **07.08.2002 DE 10236258**

(74) Vertreter: **Klunker . Schmitt-Nilson . Hirsch**
KSNH Patentanwälte
Destouchesstrasse 68
80796 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.05.2005 Patentblatt 2005/19

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 665 520 EP-A- 0 793 196
EP-A- 0 881 605

(72) Erfinder:
• **SCHMIDT, Alfred**
81377 München (DE)
• **STRASSER, Karl-Heinz**
82140 Olching (DE)
• **SCHELLING, Dirk**
82319 Starnberg/Landstetten (DE)

• **"AUTOMATIC TRANSACTION FACILITY" IBM**
TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, IBM
CORP. NEW YORK, US, Bd. 28, Nr. 3, 1. August
1985 (1985-08-01), Seite 1032, XP002058709
ISSN: 0018-8689

EP 1 529 267 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 zum Befüllen von zumindest teilweise entleerten Geldkassetten für Geldautomaten mit Geld sowie eine dafür geeignete Vorrichtung zum Befüllen der Geldkassetten.

[0002] Geldautomaten zur Ausgabe von Geld in Form von Banknoten und/ oder Münzgeld stehen üblicherweise an voneinander entfernt liegenden Standorten wie Bankfilialen, sogenannten Cash Points oder anderen zur Annahme und/oder Ausgabe von Geld autorisierten Einrichtungen. Das auszugebende Geld wird in den Geldautomaten in Geldkassetten, sogenannten ATM-Kassetten (ATM steht für Automatic Teller Machine), zur Verfügung gestellt, die in regelmäßigen Abständen oder bei aktuellem Bedarf von einem Werttransportunternehmen gegen gefüllte Geldkassetten ausgetauscht werden. Die ausgewechselten leeren oder halbleeren Geldkassetten werden zu einer Zentralbank oder einem sogenannten Cash Center, welches zur Annahme, Prüfung und Ausgabe von Geld autorisiert ist und sich meist an einem Standort des Werttransportunternehmens befindet, zurückgebracht und dort in einer sicheren Umgebung wieder aufgefüllt. Eine Manipulation beim Nachfüllvorgang ist dabei weitgehend ausgeschlossen, da üblicherweise eine Beaufsichtigung durch Kontrollpersonal in Kombination mit weiteren Überwachungsmaßnahmen (z.B. Videoaufzeichnung) vorhanden ist. Darüber hinaus sind ATM-Kassetten meist mit einem Verriegelungsmechanismus ausgestattet, der nur mit Hilfe spezieller Werkzeuge bzw. Verfahren geöffnet werden kann und daher einen Zugriff während des Transports verhindert.

[0003] Dieses Verfahren erfordert einen hohen zeitlichen und logistischen Aufwand und ist dementsprechend kostspielig. Es ist daher ein grundsätzliches Anliegen, anstatt der mit Geld befüllten Geldkassetten lediglich das Geld zu transportieren.

[0004] In der WO 00/31696 wird deshalb vorgeschlagen, jede Bankfiliale mit einem speziellen Selbstbedienungsapparat zum eigenständigen Entleeren und Wiederbefüllen der Geldkassetten auszurüsten. Dazu wird die zu befüllende Kassette dem Geldautomaten entnommen, in den Selbstbedienungsapparat eingesetzt, die notwendige Anzahl nachzufüllender Banknoten automatisch ermittelt und der Bedienperson angezeigt. Die Bedienperson gibt dann eine entsprechende Anzahl von Banknoten in den Selbstbedienungsapparat ein, die daraufhin automatisch geprüft und in die Geldkassette geladen werden.

[0005] Ein solcher Apparat hat jedoch in etwa die Größe eines herkömmlichen Geldautomaten. Er ist damit nicht nur platzaufwändig, sondern auch entsprechend teuer. Außerdem ist das Einspeisen der Banknoten in den Selbstbedienungsapparat nicht ausreichend gegen Manipulationen geschützt.

[0006] In der WO 00/31695 wird stattdessen die Verwendung von Wegwerfkassetten vorgeschlagen. Ein Hin- und Hertransportieren der geleerten Kassetten er-

übrigt sich dann. Bei dieser Lösung werden mehrere Wegwerfkassetten in einen Geldautomaten eingesetzt und nacheinander in Position gebracht. Eine in Betriebsposition befindliche Kassette wird automatisch geöffnet, und die Banknoten werden auf individuelle Anforderung eines Kunden in der entsprechenden Anzahl unmittelbar aus der Kassette zur Verfügung gestellt. Sobald die Kassette leer ist, wird sie selbständig entsorgt und die nächste Kassette in Position gebracht.

[0007] Die Verwendung von Wegwerfartikeln ist wegen der Entsorgungsproblematik im allgemeinen eher unerwünscht. Als besonders nachteilig stellt sich des weiteren dar, dass sich das vorbeschriebene System nicht in bestehende Infrastrukturen integrieren lässt. Vielmehr müssten die existierenden Geldautomaten durch besondere, für den Einsatz von Wegwerfkassetten geeignete Geldautomaten ersetzt werden.

[0008] Darüber hinaus ist aus der EP 0 793 196 A2 eine mobile Ladestation bekannt, die zwischen benachbarten Geldautomaten innerhalb einer Bankfiliale bewegt werden kann. Zum Befüllen der Geldautomaten mit Banknoten wird aus der mobilen Ladestation eine mit Banknoten gefüllte Geldkassette gegen eine Geldautomaten-Kassette aus dem Geldautomaten ausgetauscht. Dabei wird die mobile Geldkassette in den Geldautomaten transportiert und im Gegenzug die Geldautomaten-Kassette in die mobile Ladestation transportiert. Im Geldautomaten wird anschließend die benötigte Menge Banknoten aus der gefüllten Geldkassette entnommen und in einen Stapler des Geldautomaten gebracht. Danach werden die mobile Kassette und die Geldautomaten-Kassette wieder zurückgetauscht. Nachteilig ist bei diesem Verfahren, dass zum Befüllen des Geldautomaten mit Banknoten die Geldkassetten zweimal hin- und hergetauscht werden müssen und das Befüllen in dem Geldautomaten selbst stattfinden muss. Der Geldautomat muss daher relativ lange in einen inaktiven Zustand gesetzt werden, in dem er für die Kunden nicht zur Verfügung steht.

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Befüllen von Geldkassetten für voneinander entfernt aufgestellte Geldautomaten zur Verfügung zu stellen, die einen einfacheren und kostengünstigeren Austausch von Geldkassetten ermöglichen und sich gleichzeitig mit nur geringen Kosten in die bestehende Infrastruktur integrieren lassen.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren und eine Vorrichtung mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst. In davon abhängigen Ansprüchen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung angegeben.

[0011] Erfindungsgemäß werden die Geldkassetten in einer mobilen Ladestation nachgefüllt, vorzugsweise während der Fahrt vom Standort eines Geldautomaten zum Standort eines weiteren Geldautomaten. Die Geldautomaten können hierbei in Bankfilialen, an sogenannten Cash Points oder an jedem beliebigen anderen

Standort aufgestellt sein.

[0012] Die Ladestation befindet sich somit nicht am Standort des Werttransportunternehmens, sondern beispielsweise in einem Fahrzeug des Werttransportunternehmens und wird von Bankfiliale zu Bankfiliale mitgeführt. Zu Beginn der Tour werden im Transportfahrzeug im wesentlichen nur gefüllte Geldkassetten für die als erste anzufahrende Bankfiliale und im übrigen für alle weiteren Bankfilialen lediglich Bargeld mitgeführt. Die in der zuerst angefahrenen Bankfiliale ausgewechselten, leeren oder halbleeren Kassetten werden auf dem Weg zur nächsten Bankfiliale befüllt und dann dort wiederum gegen die dort entnommenen leeren oder halbleeren Kassetten ausgetauscht.

[0013] Dadurch lässt sich nicht nur der Transportaufwand allgemein, sondern auch der bei der Konfektionierung, d.h. dem Kommissionieren und Bestücken, von ATM-Kassetten erforderliche logistische Aufwand im Werttransportunternehmen reduzieren.

[0014] Gemäß einer ersten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird das in den ausgewechselten Kassetten enthaltene Restgeld in eine Retourkassette überführt und zum Werttransportunternehmen zurückgeführt. Eine einzige Retourkassette kann dafür völlig ausreichen, wenn beim Entleeren der ATM-Kassetten das Restgeld gezählt und der ermittelte Wert beispielsweise gemeinsam mit der ATM-Kassettennummer und/oder Angaben zur Bankfiliale manipulationssicher gespeichert werden.

[0015] Gemäß einer bevorzugten zweiten Ausführungsform der Erfindung wird das Restgeld unmittelbar in den Geldkreislauf zurückgeführt, indem es, nachdem es gezählt und der ermittelte Wert gespeichert worden ist, in dieselbe ATM-Kassette zurückgestapelt wird. Dadurch kann der Versicherungswert des Transportfahrzeugs reduziert werden, da insgesamt weniger Geld transportiert wird.

[0016] Vorzugsweise wird das Restgeld in der Weise in die Kassette zurückgestapelt, dass es vom Geldautomaten als erstes ausgegeben wird, d. h. je nach Kassettensystem nach dem FIFO- oder LIFO-Prinzip ("first-in-first-out" bzw. "last-in-first-out"). Hierdurch kann ein gleichmäßiger Geldumlauf gewährleistet werden.

[0017] Das Befüllen der Kassetten erfolgt in einer manipulationssicheren Umgebung entweder vollautomatisch oder gegebenenfalls teilweise manuell. Eine Manipulation durch den Mitarbeiter des Werttransportunternehmens soll ausgeschlossen sein.

[0018] Zu diesem Zweck werden die Geldkassetten und das Geld durch Schleusen in ein abgeschlossenes Gehäuse eingeführt. Das Geld wird in zugriffsicher verpackten Bündeln in die Schleuse gelegt und anschließend automatisch identifiziert und auf Unversehrtheit des Bündels geprüft, so dass Manipulationsversuche durch die Bedienperson erkannt werden können und daher weitgehend ausgeschlossen sind.

[0019] Im Falle einer teilweisen manuellen Bedienung hat der Bediener lediglich mittelbaren Zugriff auf das Ge-

häuseinnere. Vorteilhaft ist es aber, wenn auch bei einer teilweise manuellen Bedienung das Entleeren der Kassette, Zählen des Restgelds und Zwischenspeichern des Restgelds automatisch erfolgen, so dass dem Bediener hier keine Manipulationsmöglichkeiten eröffnet werden.

[0020] Gemäß einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung greift der Bediener über zwei als Handschuhe endende, die Gehäusewandung durchdringende Schläuche auf das Geld und die Geldkassetten in dem abgeschlossenen Gehäuse zu, wobei die Schläuche hermetisch dicht mit der Gehäusewandung abschließen. So hat der Bediener weder bei der Geldzuführung noch beim nachfolgenden Öffnen des Bündels und Befüllen der Kassette die Möglichkeit, unbemerkt Geld zu entwenden.

[0021] Selbstverständlich können das Öffnen des durch die Schleuse eingeführten Bündels und alle anderen mit dem Öffnen, Entleeren, Befüllen und Wiederverschließen der Kassetten verbundenen Handlungen durch geeignete Einrichtungen vollautomatisch ausgeführt werden. Die teilweise manuelle Variante ist jedoch preiswert und wenig störanfällig. Sie ist insbesondere ohne besondere Umstände zum Befüllen unterschiedlichster Geldkassettentypen einsetzbar.

[0022] Nachfolgend wird die Erfindung beispielhaft anhand der begleitenden Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigen:

Figur 1 diagrammartig den Verfahrensablauf;

Figur 2 schematisch eine Vorrichtung zum zumindest teilweise manuellen Entleeren/Befüllen von Geldkassetten; und

Figur 3 schematisch eine Vorrichtung zum automatischen Entleeren/Befüllen von Geldkassetten.

[0023] In Figur 1 ist diagrammartig der Verfahrensablauf dargestellt, wie auf einer Tour eines Transportfahrzeugs eines Werttransportunternehmens die Geldkassetten von voneinander entfernt liegenden Bankfilialen ausgetauscht und nachgefüllt werden. Als Bankfiliale im Sinne der folgenden Beschreibung ist hierbei jeder Standort von Bankautomaten zu verstehen.

[0024] Zunächst wird ein Transportfahrzeug im Werttransportunternehmen WTU mit Geld für die Bankfilialen beladen, insbesondere mit Banknotenbündeln bestehend aus einer Anzahl von beispielsweise 100, 200 oder 500 Banknoten. Dieses Geld wird zum Nachfüllen der Geldautomaten von Bankfilialen B, C usw. benötigt, die auf der Tour des Transportfahrzeugs an zweiter und nachfolgender Stelle angefahren werden. Zusätzlich werden für die erste Anlaufstation (Bankfiliale A) eine Anzahl konfektionierter Geldkassetten X bereitgestellt, die bereits mit der erforderlichen Art und Anzahl von Banknoten für die Bankfiliale A gefüllt sind.

[0025] In der Bankfiliale A werden die dort in den Geldautomaten befindlichen leeren oder halbleeren Geldkassetten A gegen die vorkonfektionierten Geldkassetten X

in herkömmlicher Weise ausgetauscht.

[0026] Anschließend werden die leeren bzw. halbleeren Geldkassetten A in einer mobilen Ladestation, die mit dem Transportfahrzeug des Werttransportunternehmens mitgeführt wird, nachgefüllt. Das Nachfüllen erfolgt im Transportfahrzeug, vorzugsweise bei geschlossenen Türen, und kann aus Gründen der Zeitersparnis gegebenenfalls auch während der Fahrt zur nächsten Bankfiliale B durchgeführt werden.

[0027] In der Bankfiliale B werden dann die nachgefüllten Geldkassetten A verwendet, um sie gegen leere oder halbleere Geldkassetten B der Geldautomaten der Bankfiliale B auszutauschen. In dieser Weise wird das Verfahren fortgeführt, bis alle Bankfilialen der Tour angelaufen worden sind und das Transportfahrzeug zum Standort des Werttransportunternehmens WTU zurückkehrt. Die bei der zuletzt angelaufenen Bankfiliale entnommenen Geldkassetten können letztendlich in einem, vorzugsweise an einem Standort des Werttransportunternehmens WTU befindlichen, Cash Center (nicht dargestellt) nachgefüllt werden.

[0028] Beim Nachfüllen der Geldkassetten in der mobilen Ladestation wird zunächst das in der Geldkassette enthaltene Restgeld gezählt und in Verbindung mit der Kassetten-ID-Nummer gespeichert. Diese Daten sind wichtig für die korrekte Abrechnung gegenüber der Bankfiliale, von der die Geldkassette stammt. Darüber hinaus wird gespeichert, wieviel Geld in die Kassette gefüllt wird, um gegenüber der Bankfiliale korrekt abzurechnen, welche die betreffende Kassette erhält.

[0029] Nachfolgend werden zwei Varianten erläutert, wie die Geldkassetten ohne Manipulationsgefahr entleert und wieder befüllt werden.

[0030] Figur 2 zeigt in diesem Zusammenhang schematisch ein System zum teilweise manuellen Befüllen von leeren bzw. halbleeren Geldkassetten. Dieses System besitzt keinen automatischen Einstapelmechanismus, so dass das Einstapeln von Banknoten über eine manuell gesteuerte Robotik oder direkt per Hand durchzuführen ist. In dieser Ausführung ist dieses System ohne weiteres zum Befüllen aller gängigen Geldkassettentypen geeignet.

[0031] Die Ladestation des in Figur 2 gezeigten Systems umfasst ein Gehäuse 1 mit einer ersten Schleuse 2 zum Zuführen von Banknotenbündeln und mit einer nicht dargestellten zweiten Schleuse zum Einführen einer Geldkassette 3. Das Gehäuse 1 kann mehrere unterschiedliche Schleusen zum Einführen verschiedener Geldkassettentypen besitzen, so dass die Ladestation universell einsetzbar ist. Die Schleusen für die Geldkassetten 3 und Banknotenbündel 4 sind so ausgebildet, dass der Bedienperson ein Zugriff ins Gehäuseinnere unmöglich ist.

[0032] Die Banknotenbündel 4 sind zunächst zugriffsgeschützt verpackt. Sie können beispielsweise in einer Kunststoffolie hermetisch dichtschießend unter Vakuum verschweisst sein. Die Unversehrtheit kann in diesem Fall durch Überprüfung der mechanischen Integrität der

Vakuumverpackung nachgewiesen werden. Ein solcher Nachweis kann beispielsweise durch eine Messung des Unterdrucks im Inneren des Bündels 4 gegen den Umgebungsdruck durchgeführt werden und damit anzeigen, daß von außen keine Luft eingedrungen ist. Eine andere Möglichkeit besteht in der Verwendung von speziellen Nachweiselementen, z.B. in Blatt- oder Etikettenform, die sich beim Kontakt mit sauerstoffhaltiger Luft verfärben und damit die Beschädigung der Verpackung anzeigen.

[0033] In einer anderen Ausführungsform können innerhalb der Verpackung spezielle gasförmige Inhaltsstoffe eingeschlossen sein, die sich bei einer Beschädigung der dicht schließenden Verpackung verflüchtigen. Die Unversehrtheit kann in diesem Fall durch Überprüfung des Vorhandenseins einer ausreichenden Konzentration der speziellen gasförmigen Inhaltsstoffe nachgewiesen werden, bevor die Verpackung geöffnet wird.

[0034] Die Prüfung der Unversehrtheit des Bündels 4 kann selbstverständlich auch völlig unabhängig von der erfindungsgemäß beschriebenen Ladestation durchgeführt werden. Dies ist dann sinnvoll, wenn ganz allgemein ein empfangenes Banknotenbündel 4 bei der Übernahme, z.B. durch einen Kassenangestellten, auf Unversehrtheit geprüft werden soll.

[0035] Der Mitarbeiter des Werttransportunternehmens führt also die Geldkassette 3 in das Gehäuse 1 und ein oder mehrere Banknotenbündel 4 in die Schleuse 2 ein. Sie tragen ein Identifikationslabel 5, beispielsweise einen Strichcode, der Informationen über Anzahl und Stückelung der in dem Banknotenbündel 4 zusammengefaßten Banknoten enthält. Das Banknotenbündel 4 wird in der Schleuse 2, nachdem diese geschlossen wurde, automatisch auf Unversehrtheit überprüft, und es wird das Identifikationslabel gelesen. Die Information des Identifikationslabels dient in Kombination mit der Kassetten-ID-Nummer unter anderem auch zur Prüfung, ob die Stückelung des Banknotenbündels korrekt auf den Kassettentyp abgestimmt ist. Dadurch werden einerseits Manipulationsmöglichkeiten durch den Mitarbeiter des Werttransportunternehmens und andererseits die Gefahr von Fehlbefüllungen von vornherein wesentlich reduziert. Ergibt die Überprüfung, dass das Banknotenbündel 4 unversehrt ist, so öffnet die Schleuse 2 zum Inneren des Gehäuses 1.

[0036] Mittels in das Gehäuse 1 integrierter, die Gehäusewandung durchdringender Arbeitshandschuhe 6 kann der Mitarbeiter nun innerhalb des Gehäuses 1 agieren. Als erstes wird er den Deckel 7 der Geldkassette 3 öffnen und die darin verbliebenen Banknoten 8, d.h. das Restgeld, entnehmen. Je nach Ausführungsform der Geldkassette benötigt er zur Entriegelung des Deckels 7 (nicht dargestellte) spezielle Vorrichtungen oder Werkzeuge, die nur innerhalb des Gehäuses zugänglich sind. Das Restgeld 8 wird über eine (nicht dargestellte) Bearbeitungseinrichtung in eine Retourkassette 9 überführt, wobei es vereinzelt, gezählt und der Wert ermittelt und gespeichert wird.

[0037] Um bei diesem Vorgang eine Manipulation durch den Mitarbeiter auszuschließen, ist gemäß einer bevorzugten, nicht dargestellten Variante der Schritt des Entleerens, Vereinzeln und Zählens der in der Geldkassette 3 verbliebenen Banknoten automatisiert.

[0038] Das Restgeld 8 kann in der Retourkassette 9 verbleiben und zurück zum Cash Center des Werttransportunternehmens transportiert werden. Bevorzugt wird aber ein direktes Recycling des Restgelds 8, bei welchem das Restgeld zu einem späteren Zeitpunkt in die Geldkassette 3 zurückgeführt wird. Arbeitet die Geldkassette 3 beispielsweise nach dem FIFO-Prinzip, wird das Restgeld 8 unmittelbar nach seiner Wertermittlung in die Geldkassette 3 zurückgestapelt. Dadurch wird erreicht, dass das Restgeld als erstes wieder ausgegeben wird. Anschließend wird die Geldkassette 3 mit Banknoten der Banknotenbündel 4 aufgefüllt.

[0039] Dazu entnimmt der Mitarbeiter die auf Unversehrtheit geprüften und korrekt identifizierten Banknotenbündel 4 aus der Schleuse 2 und öffnet das entnommene Banknotenbündel, indem er beispielsweise die Verpackung aufschneidet. Das Öffnen des Banknotenbündels kann auch automatisch in der Schleuse 2 erfolgen. Ein automatisches Öffnen des Banknotenbündels 4 ist technisch ohne weiteres zu realisieren, da alle Bündel kassettenunabhängig und daher in ihrem Format einheitlich sind. Sie können in einfacher Weise unter Berücksichtigung des Verfahrens zur Prüfung der Unversehrtheit maschinell erzeugt werden. Der Mitarbeiter stapelt dann die Banknoten der Banknotenbündel 4 in die Geldkassette 3. Zuletzt schließt der Mitarbeiter den Deckel 7 der Geldkassette 3 und führt die Geldkassette 3 durch die eingangs genannte, nicht dargestellte Schleuse aus der mobilen Ladestation wieder aus.

[0040] Werden beispielsweise aus einer halbleeren Kassette 346 Banknoten entnommen und wieder eingefüllt und zusätzlich 3 Banknotenbündel 4 mit jeweils 500 Banknoten ergänzt, so ist die Geldkassette 3 mit 1846 Banknoten gefüllt. Anzahl und Denomination der Banknoten wurden in der Schleuse 2 sowie beim Zählen des Restgeldes 8 ermittelt und zusammen mit der Kassetten-ID-Nummer gespeichert. Anhand dieser Daten lässt sich eindeutig nachvollziehen, wieviel Geld den einzelnen Bankfilialen beim Auswechseln der Geldkassetten entnommen und zugeführt wurde.

[0041] Figur 3 zeigt schematisch ein alternatives System zu Figur 2, bei welchem die Ladestation vollautomatisch arbeitet. Dieses System ist für spezielle Typen von Geldkassetten 3 geeignet, die mit der mobilen Ladestation kompatibel sind.

[0042] Bei diesem vollautomatischen System wird die Geldkassette 3 zunächst in das Gehäuse 1 der mobilen Ladestation eingesetzt oder, wie in Figur 3 gezeigt, außen an das Gehäuse 1 angeschlossen. Durch einen nicht dargestellten Mechanismus wird die Geldkassette 3 zunächst automatisch entleert. Das Restgeld 8 wird dabei vereinzelt, gezählt und der Wert bestimmt, welcher unter Berücksichtigung der Kassetten-ID-Nummer gespei-

chert wird. Das Restgeld 8 wird zunächst in einer in Figur 3 schematisch dargestellten Zwischenkassette 10, z. B. einem Folienspeicher, zwischengespeichert. Je nachdem, ob die Geldkassette nach dem FIFO- oder nach dem LIFO-Prinzip arbeitet, wird die Geldkassette 3 zunächst mit dem zwischengespeicherten Restgeld 8 befüllt und anschließend mit zusätzlichen Banknoten aufgefüllt oder umgekehrt. Die erforderliche Menge zusätzlicher Banknoten zum Auffüllen der Geldkassette 3 ergibt sich unmittelbar aus der zuvor ermittelten Banknotenanzahl des Restgelds 8.

[0043] Zum Befüllen der Geldkassette 3 werden Banknotenbündel 4 entsprechend der ermittelten Anzahl benötigter Banknoten in die Schleuse 2 eingelegt. Die Banknotenbündel 4 werden anhand ihrer Identifikationslabel 5 identifiziert und auf Unversehrtheit geprüft, bevor sie automatisch geöffnet, in einem Vereinzler 11 vereinzelt, über eine nicht dargestellte Einrichtung zur Geldkassette 3 transportiert und in diese eingestapelt werden. Das Ende des automatischen Einstapelvorgangs wird dem Mitarbeiter angezeigt, der daraufhin die Geldkassette 3 aus der Ladestation entnimmt.

[0044] Die in Bezug auf Figur 3 erläuterte vollautomatische Variante schließt somit etwaige Manipulationsmöglichkeiten durch den Mitarbeiter des Werttransportunternehmens auch während des Einstapelvorgangs weitgehend aus.

Bezugszeichenliste

[0045]

- | | |
|----|----------------------|
| 1 | Gehäuse |
| 2 | Schleuse |
| 3 | Geldkassette |
| 4 | Banknotenbündel |
| 5 | Identifikationslabel |
| 6 | Handschuhe |
| 7 | Deckel |
| 8 | Restgeld |
| 9 | Retourkassette |
| 10 | Zwischenkassette |
| 11 | Vereinzler |

Patentansprüche

- Verfahren zum Befüllen von zumindest teilweise entleerten Geldkassetten (3) für Geldautomaten mit Geld, umfassend die Schritte:

- Entnehmen einer ersten, zumindest teilweise entleerten Geldkassette (A) aus einem ersten Geldautomaten,
- Befüllen der ersten Geldkassette (A),

dadurch gekennzeichnet, dass das Befüllen der ersten Geldkassette (A) in einer mobilen Ladestation

- erfolgt, welche von einem Geldautomaten zu mindestens einem weiteren Geldautomaten transportiert werden kann.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Geldkassette (A) gegen eine andere, insbesondere gefüllte, Geldkassette (X) ausgetauscht wird.
 3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Geldkassette (A) nach dem Befüllen, welches insbesondere am Ort des ersten Geldautomaten durchgeführt wird, wieder in den ersten Geldautomaten eingesetzt wird.
 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Geldkassette (A) zu einem zweiten Geldautomaten transportiert wird und eine zweite, zumindest teilweise entleerte Geldkassette (B) des zweiten Geldautomaten gegen die erste, befüllte Geldkassette (A) ausgetauscht wird.
 5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befüllen der ersten Geldkassette (A) während des Transportierens der ersten Geldkassette (A) zum zweiten Geldautomaten erfolgt.
 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** etwaiges in der ersten, zumindest teilweise entleerten Geldkassette (3) enthaltenes Restgeld (8) dem Wert nach bestimmt wird.
 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** etwaiges in der ersten, zumindest teilweise entleerten Geldkassette (3) enthaltenes Restgeld (8) in eine separate Retourkassette (9) überführt wird.
 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** etwaiges in der ersten, zumindest teilweise entleerten Geldkassette (3) enthaltenes Restgeld (8) zwischengespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt wieder in die Geldkassette (3) zurückgeführt wird.
 9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Restgeld (8) in der Weise wieder in die Geldkassette (3) geladen wird, dass es während des Betriebs in einem Geldautomaten als erstes ausgegeben wird.
 10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Geld zum Befüllen der Geldkassette (3) als zugriffsgesichertes Bündel (4) zur Verfügung gestellt wird.
 11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bündel (4) auf Unversehrtheit überprüft wird.
 12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Überprüfung der Unversehrtheit des Bündels (4) geprüft wird, ob die Vakuumverpackung des Bündels (4) mechanisch unbeschädigt ist.
 13. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Überprüfung der Unversehrtheit des Bündels (4) geprüft wird, ob in die Vakuumverpackung des Bündels (4) keine Umgebungsluft eingedrungen ist.
 14. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Überprüfung der Unversehrtheit des Bündels (4) geprüft wird, ob die Verpackung des Bündels (4) einen bei der Fertigung des Bündels eingebrachten Nachweisstoff in ausreichender Konzentration enthält.
 15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bündel (4) in ein abgeschlossenes Gehäuse (1) eingeführt wird, in das auch die Geldkassette (3) eingeführt oder an das die Geldkassette (3) angeschlossen wird, und dass das Bündel (4) anschließend automatisch identifiziert und auf Unversehrtheit geprüft wird.
 16. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Bedienperson über eine geeignete Einrichtung mittelbar auf das in das Gehäuse (1) eingeführte Geld (4) zugreift und die Geldkassette (3) damit manuell befüllt.
 17. Mobile Ladestation zum Befüllen von Geldkassetten (3), umfassend ein abgeschlossenes Gehäuse (1) mit einer ersten Schleuse zum Anschließen oder Einführen einer oder mehrerer Geldkassetten (3) und einer zweiten Schleuse (2) zur Zuführung von Geld, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Schleuse (2) zum Einführen von einem oder mehreren zugriffssicher verpackten Geldbündeln (4) ausgebildet ist und eine Einrichtung zum Identifizieren und Prüfen auf Unversehrtheit der eingeführten Gelbbündel (4) aufweist.
 18. Mobile Ladestation nach Anspruch 17, **gekennzeichnet durch** eine Einrichtung (6) zum mittelbaren manuellen Zugreifen auf das in das Gehäuse (1) eingeführte Geld und Befüllen der Geldkassetten (3) mit dem eingeführten Geld **durch** eine Bedienperson.
 19. Mobile Ladestation nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zum mittelba-

ren Zugreifen und Befüllen der Geldkassetten (3) die Gehäusewandung durchdringende Schläuche (6) umfaßt, welche einseitig handschuhartig geschlossen sind.

20. Mobile Ladestation nach einem der Ansprüche 17 bis 19, **gekennzeichnet durch** eine Einrichtung zum automatischen Entladen einer an das Gehäuse (1) angeschlossenen oder darin eingeführten Geldkassette (3).

Claims

1. A method for filling at least partially emptied money cassettes (3) for automatic teller machines with money, comprising the steps:

- removing a first at least partially emptied money cassette (A) from a first automatic teller machine,
- filling the first money cassette (A),

characterized in that the filling of the first money cassette (A) is effected in a mobile loading station which can be transported from an automatic teller machine to at least one further automatic teller machine.

2. The method according to claim 1, **characterized in that** the first money cassette (A) is exchanged for a different, in particular filled, money cassette (X).
3. The method according to claim 1, **characterized in that** the first money cassette (A) after the filling, which in particular is carried out at the place of the first automatic teller machine, again is inserted into the first automatic teller machine.
4. The method according to one of the claims 1 to 2, **characterized in that** the first money cassette (A) is transported to a second automatic teller machine, and a second at least partially emptied money cassette (B) of the second automatic teller machine is exchanged for the first filled money cassette (A).
5. The method according to claim 4, **characterized in that** the filling of the first money cassette (A) is effected during the transport of the first money cassette (A) to the second automatic teller machine.
6. The method according to one of the claims 1 to 5, **characterized in that** any remaining money (8) contained in the first at least partially emptied money cassette is determined with regard to value.
7. The method according to one of the claims 1 to 6, **characterized in that** any remaining money (8) con-

tained in the first at least partially emptied money cassette is transferred into a separate return cassette (9).

8. The method according to one of the claims 1 to 6, **characterized in that** any remaining money (8) contained in the first at least partially emptied money cassette (3) is temporarily stored and at a later time transferred back into the money cassette (3).
9. The method according to claim 8, **characterized in that** the remaining money (8) is reloaded into the money cassette (3) in such a way that it is dispensed first during the operation in an automatic teller machine.
10. The method according to one of the claims 1 to 9, **characterized in that** the money for filling the money cassette (3) is provided as a bundle (4) safe from access.
11. The method according to claim 10, **characterized in that** the bundle (4) is checked as to intactness.
12. The method according to claim 11, **characterized in that** upon the check of the intactness of the bundle (4) it is checked whether the vacuum packaging of the bundle (4) is mechanically undamaged.
13. The method according to claim 11, **characterized in that** upon the check of the intactness of the bundle (4) it is checked whether no ambient air has passed into the vacuum packaging of the bundle (4).
14. The method according to claim 11, **characterized in that** upon the check of the intactness of the bundle (4) it is checked whether the packaging of the bundle (4) contains in a sufficient concentration a detection substance incorporated upon the production of the bundle.
15. The method according to one of the claims 10 to 14, **characterized in that** the bundle (4) is introduced into a self-contained housing (1) into which the money cassette (3) is also introduced or to which the money cassette (3) is connected, and that the bundle (4) then is automatically identified and checked as to intactness.
16. The method according to one of the claims 11 to 15, **characterized in that** an operator via a suitable device indirectly accesses the money (4) introduced into the housing (1) and manually fills the money cassette (3) therewith.
17. A mobile loading station for filling money cassettes (3), comprising a self-contained housing (1) with a first lock for connecting or introducing one or more

money cassettes (3) and a second lock (2) for supplying money, **characterized in that** the second lock (2) is adapted to the introduction of one or more money bundles (4) packed to be safe from access and has a device for identifying and checking the introduced money bundles (4) as to intactness.

18. The mobile loading station according to claim 17, **characterized by** a device (6) for indirectly manually accessing the money introduced into the housing (1) and filling the money cassettes (3) with the introduced money by an operator.

19. The mobile loading station according to claim 18, **characterized in that** the device for indirectly accessing and filling the money cassettes (3) comprises hoses (6) penetrating the housing wall, which on one side have a glove-shaped closed end.

20. The mobile loading station according to one of the claims 17 to 19, **characterized by** a device for automatically unloading a money cassette (3) connected to the housing (1) or introduced into this housing.

Revendications

1. Procédé destiné à remplir avec de l'argent liquide des cassettes pour argent liquide (3) pour distributeurs automatiques d'argent liquide vidées au moins en partie, comprenant les étapes suivantes:

- retraitement d'une première cassette pour argent liquide (A) vidée au moins en partie hors d'un premier distributeur automatique d'argent liquide
- remplissage de la première cassette pour argent liquide (A), **caractérisé en ce que** le remplissage de la première cassette pour argent liquide (A) est effectué dans une station de charge mobile pouvant être transportée d'un distributeur automatique d'argent liquide à au moins un autre distributeur automatique d'argent liquide.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la première cassette pour argent liquide (A) est échangée contre une autre cassette pour argent liquide (X) notamment pleine.

3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la première cassette pour argent liquide (A) est réintroduite dans le premier distributeur automatique d'argent liquide après le remplissage qui est effectué notamment sur le lieu du premier distributeur automatique d'argent liquide.

4. Procédé selon une des revendications de 1 à 2, **ca-**

ractérisé en ce que la première cassette pour argent liquide (A) est transportée à un deuxième distributeur automatique d'argent liquide et **en ce qu'**une deuxième cassette pour argent liquide (B) du deuxième distributeur automatique d'argent liquide vidée au moins en partie est échangée contre la première cassette pour argent liquide (A) remplie.

5. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le remplissage de la première cassette pour argent liquide (A) est effectué durant le transport de la première cassette pour argent liquide (A) au deuxième distributeur automatique d'argent liquide.

6. Procédé selon une des revendications de 1 à 5, **caractérisé en ce que** de l'argent restant éventuel (8) contenu dans la première cassette pour argent liquide (3) vidée au moins en partie est déterminé quant à sa valeur.

7. Procédé selon une des revendications de 1 à 6, **caractérisé en ce que** de l'argent restant éventuel (8) contenu dans la première cassette pour argent liquide (3) vidée au moins en partie est transféré dans une cassette de restitution (9) à part.

8. Procédé selon une des revendications de 1 à 6, **caractérisé en ce que** de l'argent restant éventuel (8) contenu dans la première cassette pour argent liquide (3) vidée au moins en partie est entreposé puis remis dans la cassette pour argent liquide (3) à un moment ultérieur.

9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'argent restant (8) est réinséré dans la cassette pour argent liquide (3) de telle manière qu'il est distribué en premier durant le fonctionnement dans un distributeur automatique d'argent liquide.

10. Procédé selon une des revendications de 1 à 9, **caractérisé en ce que** l'argent liquide destiné à remplir la cassette pour argent liquide (3) est mis à disposition sous forme de liasse (4) protégée contre l'accès non autorisé.

11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la liasse (4) est vérifiée quant à son intégrité.

12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que**, lors de la vérification de l'intégrité de la liasse (4), il est vérifié si l'emballage sous vide de la liasse (4) est indemne de dommages mécaniques.

13. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que**, lors de la vérification de l'intégrité de la liasse (4), il est vérifié s'il n'y a pas d'air ambiant qui s'est infiltré dans l'emballage sous vide de la liasse (4).

14. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que**, lors de la vérification de l'intégrité de la liasse (4), il est vérifié si l'emballage de la liasse (4) renferme en concentration suffisante une substance témoin incorporée lors de la confection de la liasse. 5
15. Procédé selon une des revendications de 10 à 14, **caractérisé en ce que** la liasse (4) est introduite dans un boîtier clos (1) dans lequel la cassette pour argent liquide (3) est aussi introduite ou auquel la cassette pour argent liquide (3) est aussi raccordée, et **en ce que** la liasse (4) est ensuite identifiée automatiquement et vérifiée quant à son intégrité. 10
16. Procédé selon une des revendications de 1 à 15, **caractérisé en ce qu'**un opérateur, par l'intermédiaire d'un appareillage approprié, a indirectement accès à l'argent liquide (4) introduit dans le boîtier (1) et remplit ainsi manuellement la cassette pour argent liquide (3). 15 20
17. Station de charge mobile destinée au remplissage de cassettes pour argent liquide (3), comprenant un boîtier clos (1) comportant un premier sas pour le raccordement ou l'introduction d'une ou de plusieurs cassettes pour argent liquide (3) et un deuxième sas (2) pour l'amenage d'argent liquide, **caractérisée en ce que** le deuxième sas (2) est réalisé pour l'introduction d'une ou de plusieurs liasses (4) d'argent liquide emballées de manière les protégeant contre l'accès non autorisé et comporte un appareillage destiné à l'identification et la vérification quant à leur intégrité des liasses (4) d'argent liquide introduites. 25 30
18. Station de charge mobile la revendication 17, **caractérisée par** un appareillage (6) réalisé pour, par l'intermédiaire de l'opérateur, accéder manuellement indirectement à l'argent (4) introduit dans le boîtier (1) et remplir les cassettes pour argent liquide (3) avec l'argent introduit. 35 40
19. Station de charge mobile la revendication 18, **caractérisée en ce que** l'appareillage réalisé pour accéder indirectement et remplir les cassettes pour argent liquide (3) comprend des tuyaux (6) qui pénètrent les parois du boîtier et sont fermés à une extrémité à la manière de gants. 45
20. Station de charge mobile une des revendications de 17 à 19, **caractérisée par** un appareillage réalisé pour décharger automatiquement une cassette pour argent liquide (3) raccordée au boîtier (1) ou étant introduite dans ce dernier. 50

55

FIG 1

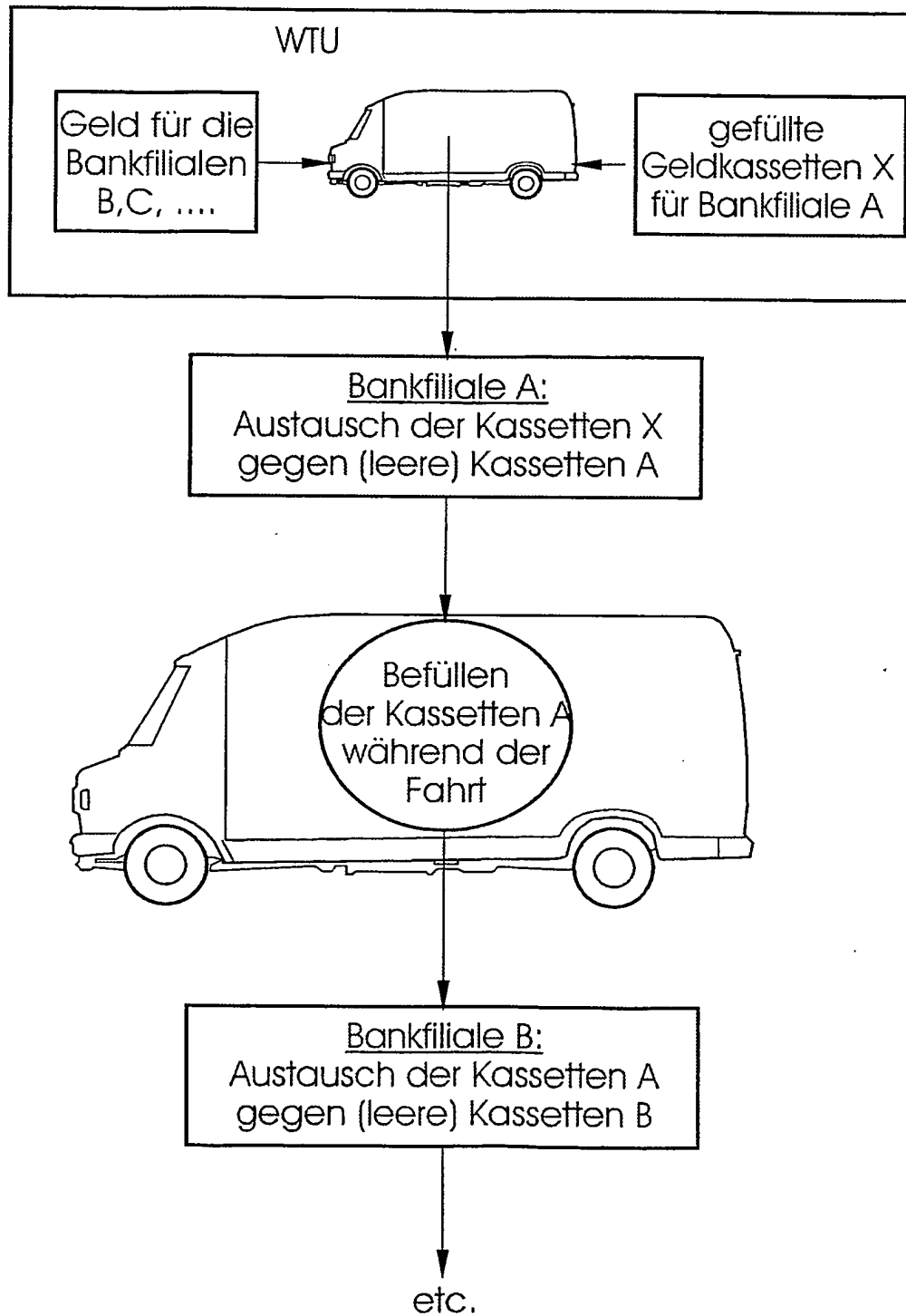


FIG 2

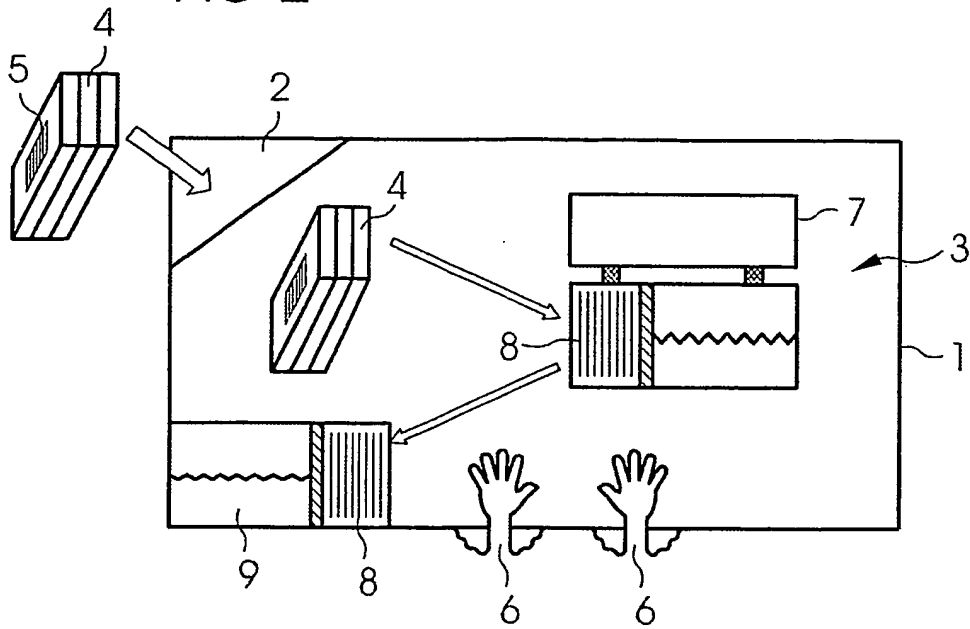
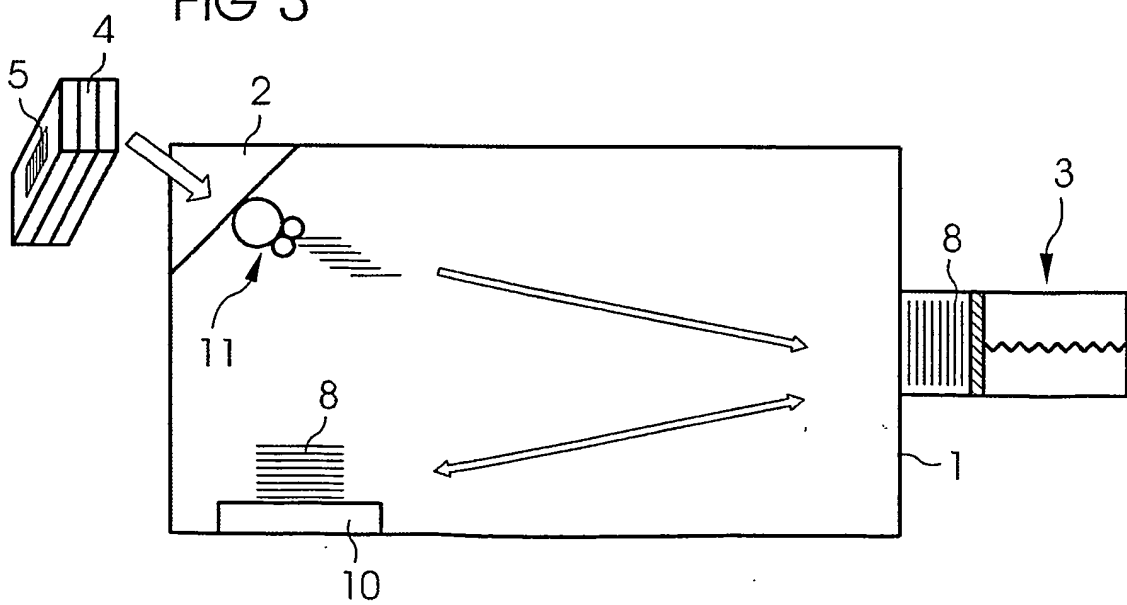
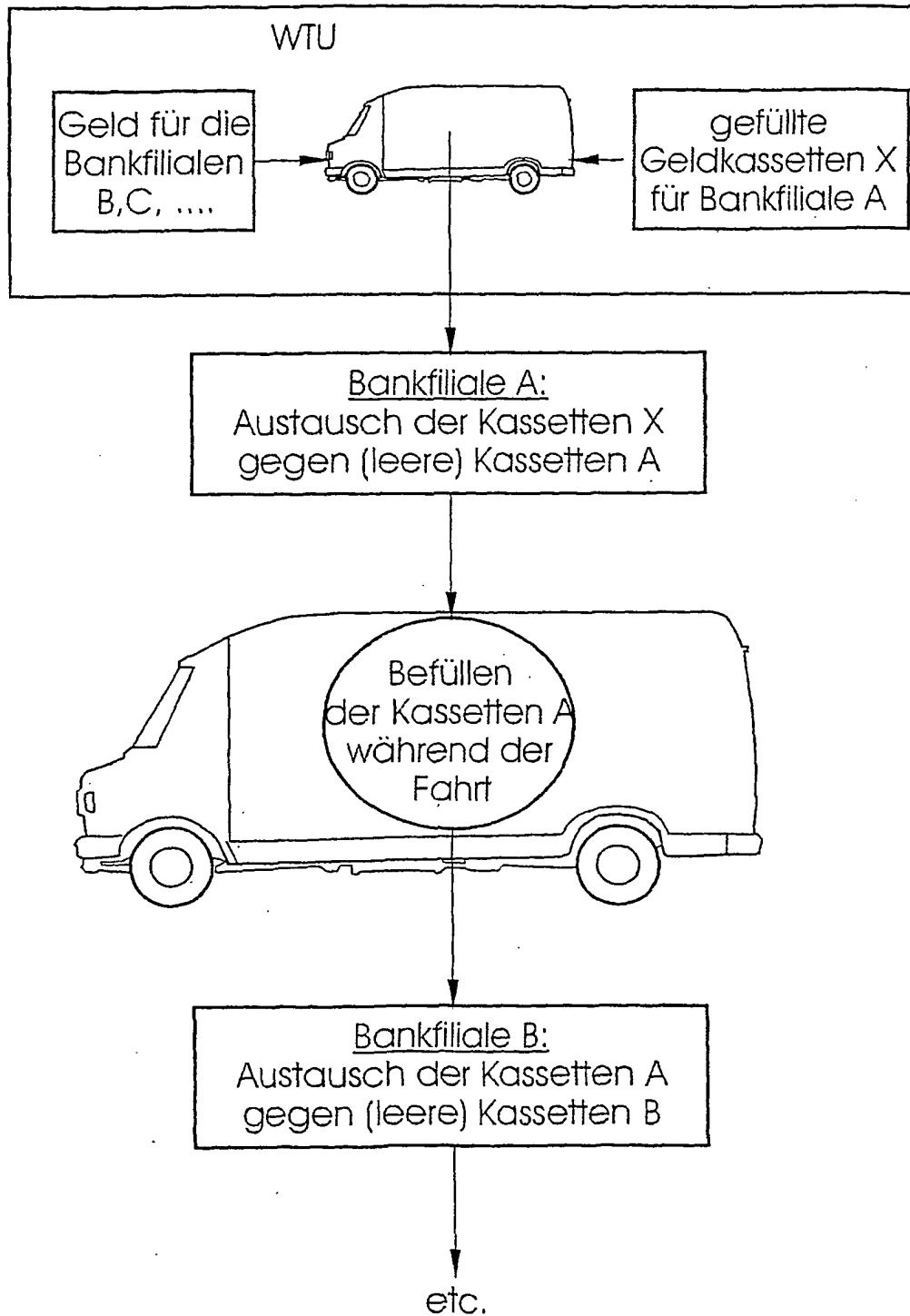


FIG 3





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

- WO 0031696 A [0004]
- WO 0031695 A [0006]
- EP 0793196 A2 [0008]