



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.03.2012 Patentblatt 2012/10

(51) Int Cl.:
G07D 11/00 (2006.01) **B41J 2/175** (2006.01)
B41J 2/195 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11178481.5**

(22) Anmeldetag: **23.08.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Houben, Ralf**
33106 Paderborn (DE)

(74) Vertreter: **Schaumburg, Thoenes, Thurn, Landskron, Eckert**
Patentanwälte
Postfach 86 07 48
81634 München (DE)

(30) Priorität: **03.09.2010 DE 102010037314**

(71) Anmelder: **Wincor Nixdorf International GmbH**
33106 Paderborn (DE)

(54) **Verfahren zur Überwachung der Haltbarkeit eines Tintenkits**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Überwachung der Haltbarkeit eines Tintenkits (12) bei dem mindestens eine begrenzt haltbare Komponente eines Tintenkits (12) eines Wertscheinaufnahmebehälters (10) in

diesen eingebracht wird und bei dem Daten mit Informationen über ein Haltbarkeitsdatum der Komponente in einem Speicherbereich eines Speicherelements (20) des Wertscheinaufnahmebehälters (10) gespeichert werden.

10

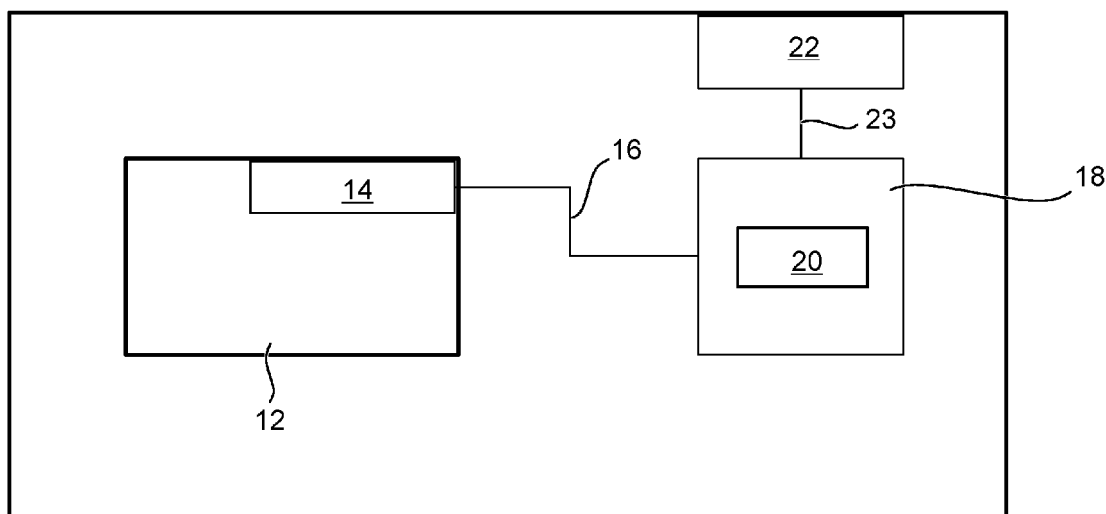


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Überwachung der Haltbarkeit eines Tintenkits, bei dem mindestens eine begrenzt haltbare Komponente eines Tintenkits für einen Wertscheinaufnahmebehälter in den Wertscheinaufnahmebehälter eingebaut wird.

[0002] Zum Schutz vor Manipulationen werden in Wertscheinaufnahmebehälter, insbesondere Geldkassetten, Tintenkits verwendet, die, wenn ein Manipulationsensor ein Manipulationsversuch detektiert, ausgelöst werden. In diesem Fall wird durch eine Zündeinheit, insbesondere durch eine Sprengkapsel, eine Öffnung einer Gasdruckpatrone geöffnet, sodass das unter Druck stehende Gas mit hoher Geschwindigkeit aus der Gasdruckpatrone austritt und ein in einem Farbstoffbehälter angeordneter Farbstoff über eine Versprüheinheit versprüht wird. Somit werden die in dem Wertscheinaufnahmebehälter angeordneten Wertscheine irreversibel einfärbt. Die Wertscheine sind dadurch für den potentiellen Dieb unbrauchbar, sodass durch ein solches Tintenkit eine abschreckende Wirkung ausgeübt wird und Manipulationsversuchen vorgebeugt wird.

[0003] Der Farbstoffbehälter, die Gasdruckpatrone und die Zündeinheit müssen in regelmäßigen Zeitabständen, insbesondere alle vier Jahre, ausgetauscht werden, da sie nur eine begrenzte Haltbarkeit haben. Nach Ablauf dieser vier Jahre ist ihre volle Funktionsfähigkeit nicht mehr gewährleistet. Beispielsweise kann der Farbstoff zäh werden, sodass er nicht mehr wie beabsichtigt auf die Wertscheine gesprüht werden kann. Die Zündeinheit kann beispielsweise ihre Zündwirkung verlieren, sodass das Auslösen des Tintenkits nicht mehr möglich ist. Ebenso kann im Laufe der Zeit der in der Gasdruckpatrone herrschende Druck geringer werden, sodass bei einem Öffnen der Öffnung der Gasdruckpatrone das Gas nicht mit dem erforderlichen Druck- und/oder der erforderlichen Geschwindigkeit austritt und somit der in den Farbstoffbehälter aufgenommene Farbstoff nicht wie vorgesehen auf die Wertscheine gesprüht wird.

[0004] Der regelmäßige Austausch der begrenzt haltbaren Komponenten des Tintenkits oder auch des gesamten Tintenkits kann mit Hilfe von Technikern eines Dienstleistungsunternehmens, insbesondere mit Hilfe von Technikern des Herstellers des Wertscheinaufnahmebehälters, aber auch durch den Kunden selbst erfolgen. Damit das rechtzeitige Tauschen der begrenzt haltbaren Komponente nicht vergessen wird, wird auf dem Tintenkit ein Aufkleber angebracht, auf dem das Haltbarkeitsdatum vermerkt ist.

[0005] Problematisch hieran ist, dass ein solcher Aufkleber leicht verloren gehen kann und somit auch die Informationen über den notwendigen Austausch des Tintenkits verloren gehen. Ferner können solche Aufkleber bewusst von den Kunden entfernt oder das falsche Haltbarkeitsdatum auf sie aufgetragen werden, um somit das Austauschintervall zu verlängern und Kosten zu sparen.

Dies geht allerdings zu Lasten der Sicherheit, da nach Ablauf des Haltbarkeitsdatums nicht gewährleistet ist, dass das Tintenkit im Falle eines Manipulationsversuches auch tatsächlich auslöst. Darüber hinaus ist es problematisch, dass die Aufkleber leicht übersehen werden können und Servicemitarbeiter bzw. die Kunden selbstständig regelmäßig daran denken müssen, darauf zu achten, das Erreichen des Datums auf dem Aufkleber zu überprüfen. Ein aktives Hinweisen auf das Ablaufende der Haltbarkeit ist mit Hilfe eines solchen Aufklebers nicht möglich.

[0006] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zur Überwachung der Haltbarkeit eines Tintenkits anzugeben, mit dessen Hilfe der rechtzeitige Austausch mindestens einer begrenzt haltbaren Komponente des Tintenkits sichergestellt ist.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Durch das Speichern von Daten mit Informationen über das Haltbarkeitsdatum der Komponente in einem Speicherbereich eines Speicherelementes des Wertscheinaufnahmebehälters wird erreicht, dass das Haltbarkeitsdatum verglichen mit einem Aufkleber nicht so leicht verloren gehen kann. Ferner wird die bewusste Manipulation des Haltbarkeitsdatums zum Hinauszögern des Austauschs erschwert, da hierfür ein Zugriff auf das Speicherelement notwendig ist, wofür gegebenenfalls eine Autorisierung erforderlich ist. Ferner hat das Speichern des Haltbarkeitsdatums in dem Speicherelement des Wertscheinaufnahmebehälters den Vorteil, dass das Datum auf einfache Weise einfach ausgelesen und datentechnisch verarbeitet werden kann. Somit kann insbesondere jederzeit bei dem Einsetzen des Wertscheinaufnahmebehälters in eine Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen das Datum ausgelesen werden, zu dem die Komponente ausgetauscht werden muss.

[0009] Insbesondere kann mit Hilfe einer Anzeigeeinheit einer Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen, in der der Wertscheinaufnahmebehälter eingesetzt ist, eine Meldung an die Bedienperson ausgegeben werden, wenn das Haltbarkeitsdatum kurz bevor steht oder bereits überschritten ist, sodass die Bedienperson aktiv darauf hingewiesen wird, dass die Komponente getauscht werden muss. Ferner kann das Haltbarkeitsdatum und/oder eine Meldung mit Informationen über die Notwendigkeit eines Austausches auch an eine zentrale Datenverarbeitungseinheit übermittelt werden, sodass zentral ein Überblick darüber besteht, wann bei welchem Wertscheinaufnahmebehälter ein Austausch der begrenzt haltbaren Komponente notwendig ist. Dies kann bei der Planung der Bargeldtransporte mit Hilfe der Wertscheinaufnahmebehälter berücksichtigt werden. Sofern der Austausch der Komponente zentral in einem Servicecenter erfolgen soll, kann die für den Austausch benötigte Zeit bei der Planung der Transportprozesse mit

eingepplant werden.

[0010] Somit wird insgesamt sichergestellt, dass der Austausch der begrenzt haltbaren Komponente auch tatsächlich erfolgt. Insbesondere werden ein unbeabsichtigtes Vergessen des Austausches und/oder ein bewusstes verzögern des Austausches verhindert.

[0011] Die Daten werden insbesondere manuell über eine Eingabeeinheit eingegeben. Diese Eingabeeinheit kann insbesondere eine Eingabeeinheit der Geldkassette sein. Alternativ kann es sich bei dieser Eingabeeinheit auch um eine Eingabeeinheit einer Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen handeln, in die der Wertscheinaufnahmebehälter eingesetzt ist und mit der er über eine Datenübertragungsverbindung verbunden ist. Bei einer solchen Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen handelt es sich insbesondere um eine Dockingstation in einem Servicecenter, eine automatische Tresorkasse, einen Geldkautomaten und/oder einen Konsolidator. Ein Konsolidator wird insbesondere in einem Backoffice eines Handelsunternehmens genutzt, um für den Einsatz in automatischen Tresorkassen bestimmte Wertscheinaufnahmebehälter mit Wertscheinen zu befüllen und zu entleeren. Die Eingabeeinheit ist insbesondere in Form einer Tastatur ausgebildet, mit deren Hilfe auf einfache Weise die Daten eingegbar sind.

[0012] Die Eingabe der Daten über die Eingabeeinheit einer vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen hat den Vorteil, dass bei dieser Ausführungsform der Wertscheinaufnahmebehälter über keine eigene Eingabeeinheit verfügen muss, sodass ein einfacher kostengünstiger Aufbau erreicht wird. Umgekehrt hat das Vorsehen einer eigenen Eingabeeinheit des Wertscheinaufnahmebehälters den Vorteil, dass die Eingabe der Daten erfolgen kann, ohne dass der Wertscheinaufnahmebehälter hierfür in eine Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen eingesetzt sein muss.

[0013] Die Daten werden insbesondere in Form eines Codes eingegeben. Anschließend ermittelt eine Steuereinheit mit Hilfe eines voreingestellten Algorithmus aus diesem Code das Haltbarkeitsdatum und trägt das Haltbarkeitsdatum in das Speicherelement des Wertscheinaufnahmebehälters ein. Durch die Eingabe der Daten in Form eines Codes wird, verglichen mit der direkten Eingabe eines Datums, erreicht, dass die die Daten eingegende Person nicht bewusst ein falsches Haltbarkeitsdatum, insbesondere ein Haltbarkeitsdatum das weiter in der Zukunft liegt als das tatsächliche Haltbarkeitsdatum, eingeben kann, um das Wartungsintervall zu verlängern und somit Kosten zu sparen. Der Code kann insbesondere derart ausgebildet sein, dass aus ihm das tatsächliche Haltbarkeitsdatum für eine Bedienperson nicht ersichtlich ist, sondern dieses nur über einen der Bedienperson nicht bekannten Algorithmus, der von der Steuereinheit abgearbeitet wird, ermittelbar ist. Die Steuereinheit, die den voreingestellten Algorithmus abarbeitet und das Haltbarkeitsdatum ermittelt, kann sowohl eine Steuereinheit des Wertscheinaufnahmebehälters als auch eine Steuereinheit derjenigen Vorrichtung zur

Handhabung von Wertscheinen, in die der Wertscheinaufnahmebehälter zur Eingabe der Daten eingesetzt ist, sein.

[0014] Der Code enthält vorzugsweise mindestens ein, vorzugsweise mehrere, Sicherheitsmerkmale. Die Steuereinheit überprüft dieses mindestens eine Sicherheitsmerkmal und trägt nur dann ein Haltbarkeitsdatum in das Speicherelement des Wertscheinaufnahmebehälters ein, wenn das Sicherheitsmerkmal erfüllt ist. Hierdurch wird die Manipulation des Codes erschwert und somit die Sicherheit, dass auch tatsächlich das richtige Haltbarkeitsdatum eingegeben wird, erhöht. Es wird insbesondere eine Fehlermeldung ausgegeben, wenn mindestens ein Sicherheitsmerkmal bei der Überprüfung einen Fehler aufweist. Neben der Fehlermeldung wird insbesondere die Aufforderung ausgegeben, den Code erneute einzugeben.

[0015] Der Code besteht insbesondere aus einer Folge von Ziffern. Hierdurch wird erreicht, dass für die Eingabe des Codes lediglich eine Zahlentastatur und nicht eine vollständige Buchstabentastatur notwendig ist. Somit wird ein einfacher kostengünstiger Aufbau der Eingabeeinheit erreicht. Insbesondere kann auf diese Weise die ohnehin schon für die Eingabe von Pins verwendete Tastatur von Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen zur Eingabe des Codes genutzt werden. Der Code umfasst hierbei insbesondere acht oder zehn Ziffern, sodass eine ausreichende Sicherheit vor Manipulation erzielt wird.

[0016] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst der Code eine nach einem Prüfsummenermittlungsverfahren ermittelte Prüfsumme. Nach der Eingabe des Codes wird mit Hilfe desselben Prüfsummenermittlungsverfahrens eine Vergleichsprüfsumme ermittelt und diese mit der Prüfsumme verglichen. Wenn der Vergleich ergibt, dass die Prüfsumme und die Vergleichsprüfsumme nicht übereinstimmen, wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Ferner wird in diesem Fall kein Haltbarkeitsdatum, sofern überhaupt aus dem Code ein Haltbarkeitsdatum ermittelt werden konnte, in dem Speicherelement gespeichert. Durch den Abgleich der Prüfsumme und der Vergleichsprüfsumme wird erreicht, dass Fehler bei der Eingabe des Codes direkt erkannt werden und somit eine versehentliche fehlerhafte Eingabe des Codes sofort ermittelt wird. Durch die Fehlermeldung kann dieser Fehler durch erneute Eingabe des Codes auf einfache Weise zeitnah behoben werden.

[0017] Als Prüfsummenermittlungsverfahren werden insbesondere Prüfsummenermittlungsverfahren verwendet, die auch sogenannte Zahlendreher, d.h. das Vertauschen von zwei Ziffern, erkennen können. Da Zahlendreher bei der Eingabe von Zahlencodes die häufigste Fehlerquelle darstellen, wird somit die Fehlerwahrscheinlichkeit deutlich reduziert.

[0018] Es ist vorteilhaft, wenn in einem Speicherelement der Komponente und/oder des Tintenkits Daten mit Informationen zur eindeutigen Identifizierung der Kom-

ponente gespeichert sind und wenn der Code in einer Datenbank der Komponente eindeutig zugeordnet gespeichert ist. Nachdem der Code eingegeben wurde, wird dieser mit dem in der Datenbank gespeicherten Code verglichen. Ergibt dieser Vergleich, dass der eingegebene Code und der in der Datenbank gespeicherte Code übereinstimmen, so wird aus ihm über die Steuereinheit mit Hilfe des voreingestellten Algorithmus das Haltbarkeitsdatum ermittelt und dieses in dem Speicherelement des Wertscheinaufnahmebehälters gespeichert. Ergibt der Vergleich dahingegen, dass der eingegebene Code und der in der Datenbank gespeicherte Code nicht übereinstimmen, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben, das Tintenkit deaktiviert und/oder das Tintenkit, sofern es vorher deaktiviert war, nicht aktiviert. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass auch derjenige Code, der der begrenzt haltbaren Komponente zugeordnet ist, tatsächlich eingegeben wird. Insbesondere wird hierdurch verhindert, dass nicht ein einer anderen Komponente zugeordneter Code eingegeben wird und somit das falsche Haltbarkeitsdatum gespeichert wird. Hierdurch wird auf einfache Weise sichergestellt, dass auch tatsächlich das richtige Haltbarkeitsdatum gespeichert wird.

[0019] Bei der Datenbank handelt es sich insbesondere um eine zentrale Datenbank, in der die den Komponenten zugeordneten Codes aller im Umlauf befindlichen Wertscheinaufnahmebehälter zentral gespeichert sind, sodass jederzeit ein Überblick über die Notwendigkeit eines Austausches der Komponente und/oder ein Überblick über versuchte Falscheingaben von Codes gegeben ist. Insbesondere wird in der zentralen Datenbank eine schwarze Liste geführt, in der Codes gespeichert werden, die im Zusammenhang mit einer dem jeweiligen Code nicht zugeordneten Komponente eingegeben wurden. Insbesondere werden diese Codes anschließend gesperrt.

[0020] Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung kann in der zentralen Datenbank zusätzlich oder alternativ zu dem der Komponente eindeutig zugeordneten Code auch das Haltbarkeitsdatum gespeichert sein. Das in der Datenbank gespeicherte Haltbarkeitsdatum kann dann mit dem durch die Steuereinheit in Abhängigkeit des Codes ermittelten Haltbarkeitsdatum verglichen werden.

[0021] Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung sind die Daten mit den Informationen über das Haltbarkeitsdatum in einem Speicherelement der Komponente oder des Tintenkits gespeichert. Die Daten werden nach dem Einbringen der Komponente in den Wertscheinaufnahmebehälter ausgelesen und automatisch in dem Speicherbereich des Speicherelementes des Wertscheinaufnahmebehälters gespeichert. Hierdurch wird erreicht, dass auf eine manuelle Eingabe der Daten verzichtet werden kann, sodass einerseits Aufwand eingespart wird und andererseits das bewusste oder unbeabsichtigte falsche Eingeben der Daten und/oder das falsche Eingeben des Haltbarkeitsdatums vermieden wird,

sodass sichergestellt wird, dass auch tatsächlich das der Komponente zugeordnete Haltbarkeitsdatum in dem Speicherbereich des Speicherelementes des Wertscheinaufnahmebehälters gespeichert wird.

[0022] Die Komponente und/oder das Tintenkit sind hierzu insbesondere über eine Datenübertragungsverbindung mit dem Speicherelement des Wertscheinaufnahmebehälters und/oder einer Steuereinheit des Wertscheinaufnahmebehälters verbunden. Die Komponente und/oder das Tintenkit können insbesondere einen RFID-Chip umfassen, der mit Hilfe eines RFID-Lesers des Wertscheinaufnahmebehälters ausgelesen werden kann.

[0023] Bei einer weiteren alternativen Ausführungsform der Erfindung sind in einem Speicherelement der Komponente und/oder des Tintenkits Daten mit Informationen zur eindeutigen Identifizierung der Komponente gespeichert und die Daten mit den Informationen über das Haltbarkeitsdatum sind in einer Datenbank der Komponente eindeutig zugeordnet gespeichert. Nach dem Einbau der Komponente in den Wertscheinaufnahmebehälter werden die Daten mit Informationen zur eindeutigen Identifizierung ausgelesen und in Abhängigkeit hiervon die Daten mit Informationen über das Haltbarkeitsdatum aus der Datenbank ausgelesen und in dem Speicherbereich des Speicherelementes des Wertscheinaufnahmebehälters gespeichert. Hierdurch kann auf eine manuelle Eingabe der Daten mit den Informationen über das Haltbarkeitsdatum verzichtet werden, sodass eine bewusste oder unbewusste falsche Eingabe vermieden wird und sichergestellt wird, dass auch das der eingebrachten Komponente zugeordnete Haltbarkeitsdatum in dem Speicherbereich gespeichert wird.

[0024] Bei der Datenbank handelt es sich insbesondere um eine zentrale Datenbank, in der Daten mit den Informationen über die Haltbarkeitsdaten der begrenzt haltbaren Komponenten mehrerer, vorzugsweise aller, im Umlauf befindlichen Wertscheinaufnahmebehälter gespeichert sind.

[0025] Die notwendige Datenübertragungsverbindung zwischen dem Wertscheinaufnahmebehälter und der Datenbank kann direkt, insbesondere über eine Funkverbindung, ausgebildet sein. Alternativ kann die Datenübertragungsverbindung auch über eine Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen, beispielsweise eine Dockingstation, einen Geldautomaten, eine automatische Tresorkasse und/oder einen Konsolidator, ausgebildet sein.

[0026] Das Tintenkit ist insbesondere so lange deaktiviert, bis das Haltbarkeitsdatum im Speicherbereich des Speicherelementes des Wertscheinaufnahmebehälters gespeichert wurde, und wird erst nach dem Speichern des Haltbarkeitsdatums bzw. der Daten mit Informationen über das Haltbarkeitsdatum aktiviert. Hierdurch wird erreicht, dass die Daten auch tatsächlich eingegeben werden, da sonst kein Schutz vor Manipulationen gegeben ist.

[0027] Zu Beginn mindestens eines voreingestellten

Zeitintervalls vor Erreichen des Haltbarkeitsdatums wird vorzugsweise eine Meldung mit Informationen über das baldige Erreichen des Haltbarkeitsdatums ausgegeben, sodass eine Bedienperson aktiv darauf hingewiesen wird, dass die Komponente bald ausgetauscht werden muss. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird jeweils zu Beginn mehrerer vor-eingestellter Zeitintervalle vor Erreichen des Haltbarkeitsdatums eine Meldung mit Informationen über das baldige Erreichen des Haltbarkeitsdatums ausgegeben, sodass die Bedienperson bzw. die Bedienpersonen mehrfach darauf hingewiesen werden. Insbesondere erfolgt zunächst eine Meldung, dass die notwendige Komponente beschafft werden sollte, und später eine Meldung, dass ein Austausch notwendig ist.

[0028] Die Meldung wird vorzugsweise über eine Ausgabeeinheit des Wertscheinaufnahmebehälters, insbesondere eine Anzeigeeinheit, und/oder über eine Ausgabeeinheit einer Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen ausgegeben. Ersteres hat den Vorteil, dass die Meldung jederzeit ausgegeben werden kann, auch wenn der Wertscheinaufnahmebehälter nicht in eine Vorrichtung eingesetzt ist. Letzteres hat hingegen den Vorteil, dass der Wertscheinaufnahmebehälter keine Ausgabeeinheit umfassen muss, sodass ein einfacher, kostengünstiger Aufbau erreicht wird.

[0029] Zusätzlich oder alternativ kann das Haltbarkeitsdatum auch als Reaktion auf eine Anforderung über eine Ausgabeeinheit ausgegeben werden. Diese Ausgabeeinheit kann wie zuvor beschrieben sowohl eine Ausgabeeinheit des Wertscheinaufnahmebehälters als auch eine Ausgabeeinheit einer Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen sein. Hierdurch wird erreicht, dass das Haltbarkeitsdatum jederzeit ausgegeben werden kann, sodass jederzeit überprüft werden kann, wann der Austausch der begrenzt haltbaren Komponente notwendig ist und die Komponente rechtzeitig beschafft werden kann.

[0030] Bei der Komponente handelt es sich insbesondere um einen Farbstoffaufnahmebehälter, in dem der zum Einfärben benutzte Farbstoff aufgenommen ist, eine Gasdruckpatrone und/oder eine Zündvorrichtung, insbesondere eine Sprengkapsel. Ferner kann die austauschbare Komponente auch eine Kombination der zuvor genannten Bauteile sein. Ebenso kann das gesamte Tintenkit eingebracht bzw. ausgetauscht werden.

[0031] vor dem Einbau der Komponente wird vorzugsweise eine baugleiche Komponente ausgebaut. Dies entspricht somit dem Tausch der Komponente. Bei der erstmaligen Inbetriebnahme des Wertscheinaufnahmebehälters dahingegen wird keine Komponente ausgebaut, sondern erstmalig ein Tintenkit eingesetzt.

[0032] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, die die Erfindung im Zusammenhang mit den beigefügten Figuren anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0033] Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Wertscheinaufnahmebehälters; und

Figur 2 eine schematische Darstellung des in einer Dockingstation eingesetzten Wertscheinbehälters nach Figur 1.

[0034] In Figur 1 ist eine schematische Darstellung eines als Geldkassette 10 ausgebildeten Wertscheinaufnahmebehälters dargestellt. Die Geldkassette 10 umfasst ein Aufnahmefach, in dem Wertscheine in gestapelter Form aufnehmbar sind, und/oder einen Rollenspeicher, auf dem Wertscheine zwischen zwei Folienbändern aufgewickelt aufbewahrbar sind. Weder ein Aufnahmefach noch ein Rollenspeicher sind in Figur 1 dargestellt.

[0035] Ferner umfasst die Geldkassette 10 ein Tintenkit 12. Ein solches Tintenkit 12 ist beispielsweise aus dem nicht vorveröffentlichten Dokument DE 10 2010 016 970 bekannt. Die Beschreibung der Funktion und des Aufbaus des Tintenkits wird hiermit durch Bezugnahme in die vorliegende Beschreibung aufgenommen.

[0036] Das Tintenkit 12 dient dazu, die in der Geldkassette 10 aufgenommenen Wertscheine irreversibel mit einem Farbstoff einzufärben, wenn mit Hilfe einer nicht dargestellten Sensoreinheit ein Manipulationsversuch detektiert worden ist. Die Sensoreinheit kann beispielsweise Lagesensoren zur Ermittlung der Lage der Geldkassette 10 im Raum, Gassensoren, Flüssigkeitssensoren, Schocksensoren zur Ermittlung von schlagartigen Belastungen, Sensoren zur Ermittlung der Öffnungen eines Deckels der Geldkassette 10 und/oder Sensoren zur Ermittlung von Beschädigungen des Gehäuses der Geldkassette 10 umfassen. Wird ein Manipulationsversuch detektiert, werden die Wertscheine mit Hilfe des Tintenkits 12 irreversibel eingefärbt, sodass diese für einen potentiellen Dieb unbrauchbar sind, da sie von ihm nicht mehr in den Umlauf gebracht werden können. Das Tintenkit 12 umfasst insbesondere einen Farbstoffbehälter, in dem der zum Einfärben der Wertscheine benutzte Farbstoff aufgenommen ist, und eine Gasdruckpatrone, mit deren Hilfe beim Auslösen des Tintenkits 12 der Farbstoff aus dem Farbstoffbehälter durch ein Sprühsystem schlagartig herausbefördert wird, sodass die Wertscheine eingefärbt werden. Ferner umfasst das Tintenkit 12 eine Zündeinheit, insbesondere eine Sprengkapsel, mit deren Hilfe beim Auslösen des Tintenkits 12 eine Öffnung der Gasdruckpatrone schlagartig geöffnet werden kann, sodass innerhalb kurzer Zeit der Farbstoff aus dem Farbstoffbehälter befördert wird. Darüber hinaus umfasst das Tintenkit 12 eine Steuereinheit 14 zur Steuerung des Tintenkits 12, insbesondere zum Auslösen des Tintenkits 12.

[0037] Die Steuereinheit 14 des Tintenkits 12 ist über eine Datenübertragungsverbindung 16 mit einer Steuereinheit 18 der Geldkassette 10 verbunden, sodass die Steuereinheit 18 der Geldkassette 10, wenn mit Hilfe der Sensoreinheit ein Manipulationsversuch detektiert

wurde, die Steuereinheit 14 bzw. das Tintenkit 12 derart ansteuern kann, dass das Tintenkit 12 ausgelöst wird.

[0038] Der Farbstoffbehälter, die Gasdruckpatrone und die Zündeinheit des Tintenkits 12 verlieren im Laufe der Zeit ihre volle Funktionsfähigkeit, sodass diese Komponenten nur eine begrenzte Haltbarkeit haben und in regelmäßigen Abständen ausgetauscht werden müssen. Insbesondere müssen der Farbstoffbehälter, die Gasdruckpatrone und die Zündeinheit alle vier Jahre ausgetauscht werden. Hierzu können entweder die drei zuvor genannten Komponenten, eine aus ihnen gebildete gemeinsame Komponente oder das gesamte Tintenkit 12 ausgetauscht werden. Erfolgt bei Erreichen des Haltbarkeitsdatums kein Austausch der begrenzt haltbaren Komponente, so ist die volle Funktionsfähigkeit des Tintenkits 12 nicht mehr gewährleistet, sodass es im Fall eines Manipulationsversuchs dazu kommen kann, dass die Wertscheine nicht oder zumindest nicht vollständig und somit nicht wie erforderlich eingefärbt werden. Dies stellt ein Sicherheitsrisiko dar.

[0039] Die Steuereinheit 18 der Geldkassette 10 umfasst ein Speicherelement 20, in dem Daten mit Informationen über das Haltbarkeitsdatum der begrenzt haltbaren Komponente des Tintenkits 12 gespeichert sind. Durch die Speicherung dieser Daten in dem Speicherelement 20 der Geldkassette 10 wird erreicht, dass das Haltbarkeitsdatum jederzeit mit der Geldkassette 10 mitgeführt wird und somit jederzeit abrufbar ist. Durch die Speicherung des Haltbarkeitsdatums in digitaler Form wird erreicht, dass das Haltbarkeitsdatum jederzeit auf einfache Weise digital verarbeitet werden kann.

[0040] Die Geldkassette 10 umfasst ein Display 22, das über eine Datenübertragungsverbindung 23 mit der Steuereinheit 18 der Geldkassette 10 verbunden ist. Über das Display 22 kann das Haltbarkeitsdatum einer die Geldkassette 10 handhabende Person angezeigt werden. Hierbei kann das Anzeigen des Haltbarkeitsdatums beispielsweise auf Anforderung erfolgen, sodass das Haltbarkeitsdatum jederzeit angezeigt werden kann. Zusätzlich oder alternativ kann das Haltbarkeitsdatum und/oder eine Meldung mit Informationen über das baldige Erreichen des Haltbarkeitsdatums zu Beginn eines voreingestellten Zeitintervalls vor dem Erreichen des Haltbarkeitsdatums angezeigt werden. Hierdurch wird ein aktives Informieren der Bedienperson vor dem Erreichen des Haltbarkeitsdatums erreicht, sodass diese rechtzeitig den Austausch der begrenzt haltbaren Komponente veranlassen kann und/oder zunächst die begrenzte haltbare Komponente besorgen kann.

[0041] Insbesondere ist es vorteilhaft, wenn nicht nur eine einmalige Meldung über das Display 22 ausgegeben wird, sondern zu Beginn mehrerer unterschiedlicher voreingestellten Zeitintervalle jeweils eine Meldung erfolgt, sodass sichergestellt wird, dass die Meldung auch wahrgenommen wird. Zusätzlich oder alternativ zu dem Display 22 kann auch eine akustische Meldung, beispielsweise in Form eines Warntons, ausgegeben werden, sodass die Anzeige der Meldung auf dem Display

22 mit hoher Wahrscheinlichkeit wahrgenommen wird.

[0042] Die Eingabe der Daten mit Informationen über das Haltbarkeitsdatum kann beispielsweise über eine in Figur 1 nicht gezeigte Eingabeeinheit der Geldkassette 10 erfolgen. Hierzu umfasst die Geldkassette 10 insbesondere eine Tastatur, über die das Haltbarkeitsdatum bzw. die Daten mit den Informationen über das Haltbarkeitsdatum eingebbar sind.

[0043] Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung können die Daten mit den Informationen über das Haltbarkeitsdatum auch über die Eingabeeinheit einer Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen eingegeben werden. In Figur 2 ist eine solche, als Dockingstation 21 ausgebildete, Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen dargestellt, wobei in Figur 2 die Geldkassette 10 in einem Aufnahmebereich der Dockingstation 21 angeordnet dargestellt ist. Alternativ kann die Geldkassette 10 zur Eingabe der Daten mit den Informationen über das Haltbarkeitsdatum auch in einem Geldautomaten, einer automatischen Tresorkasse einem Konsolidator oder einer anderen Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen aufgenommen sein. Erfolgt die Eingabe der Daten über die Eingabeeinheit einer Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen, so muss die Geldkassette 10 nicht über eine eigene Eingabeeinheit verfügen, sodass ein einfacher kostengünstiger Aufbau der Geldkassette 10 erreicht wird.

[0044] Bei dem in Figur 2 gezeigten Ausführungsbeispiel umfasst die Geldkassette 10 einen Steckverbinder 25 über den zusammen mit einem komplementär zum Steckverbinder 25 ausgebildeten Steckverbinder 24 der Dockingstation 21 eine Steckverbindung zur Datenübertragung ausgebildet ist. Der Steckverbinder 24 der Dockingstation 21 ist mit einer Steuereinheit 26 zur Steuerung der Dockingstation 21 verbunden. Ferner verfügt die Dockingstation 21 über eine als Bildschirm ausgebildete Anzeigeeinheit 28 sowie über eine Eingabeeinheit 30 zur Eingabe von Daten. Die Eingabeeinheit 30 ist insbesondere als Tastatur ausgebildet. Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung können die Anzeigeeinheit 28 und die Eingabeeinheit 30 auch einteilig, insbesondere in Form eines Touchscreens, ausgebildet sein.

[0045] Die Eingabe der Daten mit den Informationen über das Haltbarkeitsdatum erfolgt über die Eingabeeinheit 30. Anschließend werden die Daten über die über die Steckverbinder 24, 25 ausgebildete Datenübertragungsverbindung übertragen und in dem Speicherelement 20 der Geldkassette 10 gespeichert. Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung kann die Datenübertragungsverbindung zwischen der Geldkassette 10 und der Dockingstation 21 auch drahtlos, insbesondere über eine Funkverbindung, erfolgen. In diesem Fall muss weder die Geldkassette 10 noch die Dockingstation 21 über einen Steckverbinder 24, 25 verfügen.

[0046] Zusätzlich oder alternativ zur Anzeige des Haltbarkeitsdatums und/oder einer Meldung mit Informationen über das baldige Erreichen des Haltbarkeitsdatums

über das Display 22 der Geldkassette 10, kann auch eine entsprechende Meldung und/oder das Haltbarkeitsdatum über die Anzeigeeinheit 28 der Dockingstation 21 oder einer alternativen Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen ausgegeben werden.

[0047] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden die Daten mit den Informationen über das Haltbarkeitsdatum in Form eines Codes eingegeben, der das Haltbarkeitsdatum nicht erkennbar enthält. Nach der Eingabe des Codes ermittelt die Steuereinheit 26 der Dockingstation 21 und/oder die Steuereinheit 18 der Geldkassette 10 mit Hilfe eines voreingestellten Algorithmus aus dem Code das Haltbarkeitsdatum der begrenzt haltbaren Komponente. Auf diese Weise wird erreicht, dass das Haltbarkeitsdatum nicht bewusst falsch eingegeben werden kann, um das Wartungsintervall zu verlängern und somit Kosten vermeintlich einzusparen.

[0048] Der Code ist insbesondere derart ausgebildet, dass er ein oder mehrere Sicherheitsmerkmale umfasst. Nach der Eingabe des Codes werden diese Sicherheitsmerkmale durch die Steuereinheit 18, 26 überprüft. Sollte sich hierbei herausstellen, dass mindestens eines der Sicherheitsmerkmale einen Fehler aufweist, so wird kein Haltbarkeitsdatum zu dem das Speicherelement 20 übertragen und eine Fehlermeldung über das Display 22 und/oder die Anzeigeeinheit 28 ausgegeben. Insbesondere wird die Bedienperson aufgefordert, den Code erneut einzugeben. Darüber hinaus kann der falsch eingegebene Code in einer Datenbank in Form einer schwarzen Liste gespeichert werden, sodass auf diese Weise eventuelle beabsichtigte Falscheingaben detektiert werden können.

[0049] Darüber hinaus enthält der Code eine mit Hilfe eines Prüfsummenermittlungsverfahrens ermittelte Prüfsumme. Nach der Eingabe des Codes ermittelt die Steuereinheit 18, 26 mit Hilfe desselben Prüfsummenermittlungsverfahrens eine Vergleichsprüfsumme und vergleicht diese mit der in dem Code enthaltene Prüfsumme. Stimmen die beiden Prüfsummen überein, so wird das aus dem Code ermittelte Haltbarkeitsdatum in dem Speicherelement 20 gespeichert. Sollte jedoch eine Abweichung zwischen der Prüfsumme und der Vergleichsprüfsumme bestehen, so kann davon ausgegangen werden, dass ein Eingabefehler vorliegt. In diesem Fall wird kein Haltbarkeitsdatum in dem Speicherelement 20 gespeichert und es erfolgt über das Display 22 und/oder die Ausgabeeinheit 28 eine Meldung, die die Bedienperson auffordert, den Code erneut einzugeben.

[0050] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird das Tintenkit 12 erst dann aktiviert, wenn ein Haltbarkeitsdatum in dem Speicherelement 20 gespeichert ist. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass auch tatsächlich ein Haltbarkeitsdatum eingegeben wird und nicht auf dessen Eingabe verzichtet wird.

[0051] Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung kann zwischen der Geldkassette 10 und einer zentralen Datenbank und/oder zwischen der Dockingstation 21 und der zentralen Datenbank eine Datenüber-

tragungsverbindung vorgesehen sein. In der Datenbank sind das der Komponente zugeordnete Haltbarkeitsdatum und/oder der entsprechende Code der Komponente eindeutig zugeordnet gespeichert. Nach der Eingabe des Codes wird der Code und/oder das aus dem Code ermittelte Haltbarkeitsdatum an die zentrale Datenbank übermittelt und es wird verglichen, ob der eingegebene Code bzw. das hieraus ermittelte Haltbarkeitsdatum mit dem für die entsprechende Komponente in der Datenbank gespeicherten Code bzw. Haltbarkeitsdatum übereinstimmen. Auf diese Weise wird erreicht, dass es sichergestellt ist, dass auch das der eingesetzten begrenzt haltbaren Komponente zugeordnete Haltbarkeitsdatum im Speicherelement 20 gespeichert wird und nicht ein anderer Aktivierungscode, der einer anderen begrenzt haltbaren Komponente zugeordnet ist, bewusst oder unbewusst eingegeben wird.

[0052] Ergibt der Vergleich mit den in der Datenbank gespeicherten Daten, dass der eingegebene Code bzw. das hieraus ermittelte Haltbarkeitsdatum mit dem in der Datenbank gespeicherten Daten übereinstimmt, so wird das Haltbarkeitsdatum in dem Speicherelement 20 gespeichert. Ergibt der Vergleich dahingegen, dass eine Abweichung besteht, so wird kein Haltbarkeitsdatum in das Speicherelement 20 gespeichert und die Bedienperson wird aufgefordert den korrekten Code einzugeben.

[0053] Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung können die Daten mit den Informationen über das Haltbarkeitsdatum auch in einem Speicherelement des Tintenkits 12, insbesondere in einem Speicherelement der begrenzt haltbaren Komponente des Tintenkits 12, gespeichert sein und über die Datenübertragungsverbindung 16 direkt an die Steuereinheit 18 übertragen und in dem Speicherelement 20 gespeichert werden. Hierdurch wird erreicht, dass keine Eingabe von Daten manuell notwendig ist, sodass das bewusste oder versehentliche Eingeben eines falschen Haltbarkeitsdatums vermieden wird.

[0054] Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung kann das in der zentralen Datenbank gespeicherte Haltbarkeitsdatum auch von der zentralen Datenbank über die ausgebildete Datenübertragungsverbindung entweder direkt an die Geldkassette 10 und/oder über die Dockingstation 21 an die Geldkassette 10 übertragen und in dem Speicherelement 20 gespeichert werden. Hierdurch wird erreicht, dass keine manuelle Eingabe von Daten notwendig ist. Somit wird ein bewusstes oder unbewusstes Eingeben eines falschen Haltbarkeitsdatums vermieden.

[0055] Der Austausch der begrenzt haltbaren Komponente bzw. des gesamten Tintenkits 12 kann sowohl durch einen Servicemitarbeiter des Unternehmens, das die Geldkassette hergestellt hat, einen Servicemitarbeiter eines Serviceunternehmens, das mit der Wartung der Geldkassette 10 beauftragt ist, einen Mitarbeiter eines Wertscheintransportunternehmens und/oder durch einen Kunden bzw. durch einen Mitarbeiter des Kunden, der die Geldkassette 10 im Zusammenhang mit einer

Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen betreibt, erfolgen.

[0056] Ist die Geldkassette 10 in einer Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen eingesetzt, so kann durch die Vorrichtung das Haltbarkeitsdatum ausgelesen und über eine Datenübertragungsverbindung an eine zentrale Datenverarbeitungseinheit übermittelt werden. Auf diese Weise wird erreicht, dass jederzeit die Haltbarkeitsdaten der Tintenkits 12 aller im Umlauf befindlichen Geldkassetten 10 zentral überwacht werden können und gegebenenfalls der Austausch zentral veranlasst werden kann. Somit kann das notwendige Austauschen des Tintenkits 12 in die Planung der Transportprozesse mit einbezogen werden, sodass die Geldkassette 10, sofern der Austausch des Tintenkits 12 bzw. der Komponente des Tintenkits 12, zentral erfolgt, rechtzeitig zum Servicecenter transportiert wird und hier der Austausch des Tintenkits 12 bzw. der Komponente, erfolgen kann.

Bezugszeichenliste

[0057]

| | |
|--------|-----------------------------|
| 10 | Geldkassette |
| 12 | Tintenkit |
| 14 | Steuereinheit |
| 16, 23 | Datenübertragungsverbindung |
| 18, 26 | Steuereinheit |
| 20 | Speicherelement |
| 22 | Display |
| 24, 25 | Steckverbinder |
| 28 | Anzeigeeinheit |
| 30 | Eingabeeinheit |

Patentansprüche

1. Verfahren zur Überwachung der Haltbarkeit eines Tintenkits, bei dem mindestens eine begrenzt haltbare Komponente eines Tintenkits (12) eines Wertscheinaufnahmebehälters (10) in den Wertscheinaufnahmebehälter (10) eingebracht wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** Daten mit Informationen über ein Haltbarkeitsdatum der Komponente in einem Speicherbereich eines Speicherelements (20) des Wertscheinaufnahmebehälters (10) gespeichert werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Daten manuell über eine Eingabeeinheit (30), insbesondere über eine Tastatur, eingegeben werden.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wertscheinaufnahmebehälter (10) zur Eingabe der Daten in eine Vorrichtung (21) zur Handhabung von Wertscheinen, insbesondere eine Dockingstation, eine automatische Tresorkasse, einen Geldautomaten oder einen Konsolidator, eingesetzt wird, und dass als Eingabeeinheit (30) eine Eingabeeinheit der Vorrichtung (21) zur Handhabung von Wertscheinen verwendet wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Daten in Form eines Codes eingegeben werden, dass eine Steuereinheit (18, 26) mit Hilfe eines voreingestellten Algorithmus aus dem Code das Haltbarkeitsdatum ermittelt, und dass das Haltbarkeitsdatum in dem Speicherelement (20) des Wertscheinaufnahmebehälters (10) gespeichert wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Code mindestens ein Sicherheitsmerkmal enthält, und dass die Steuereinheit (18, 26) das mindestens eine Sicherheitsmerkmal überprüft.

6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Fehlermeldung ausgegeben wird, wenn mindestens ein Sicherheitsmerkmal bei der Überprüfung einen Fehler aufweist.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Code aus Ziffern, insbesondere aus 8 Ziffern oder 10 Ziffern, besteht.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Code eine nach einem Prüfsummenermittlungsverfahren ermittelt Prüfsumme umfasst, nach der Eingabe des Codes mit Hilfe desselben Prüfsummenermittlungsverfahrens eine Vergleichsprüfsumme ermittelt wird, die Prüfsumme mit der Vergleichsprüfsumme verglichen wird, und dass, wenn der Vergleich ergibt, dass die Prüfsumme und die Vergleichsprüfsumme nicht übereinstimmen, eine Fehlermeldung ausgegeben wird.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Speicherelement der Komponente und/oder des Tintenkits (12) Daten mit Informationen zur eindeutigen Identifizierung der Komponente gespeichert sind, dass der Code in einer Datenbank der Komponente eindeutig zugeordnet gespeichert ist, der Code nach

der Eingabe mit dem in der Datenbank gespeicherten Code verglichen wird, und dass, wenn der Vergleich ergibt, dass der eingegebene Code und der in der Datenbank gespeicherte Code nicht übereinstimmen, eine Fehlermeldung ausgegeben wird, das Tintenkits (12) deaktiviert wird und/oder das Tintenkit (12) nicht aktiviert wird.

10. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Daten mit den Informationen über das Haltbarkeitsdatum in einem Speicherelement der Komponente und/oder des Tintenkits (12) gespeichert sind, und dass die Daten aus diesem Speicherelement ausgelesen werden und automatisch in den Speicherbereich des Speicherelements (20) des Wertscheinaufnahmebehälters (10) gespeichert werden. 10
11. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Speicherelement der Komponente und/oder des Tintenkits (12) Daten mit Informationen zur eindeutigen Identifizierung der Komponente gespeichert sind, dass die Daten mit den Informationen über das Haltbarkeitsdatum in einer Datenbank der Komponente eindeutig zugeordnet gespeichert sind, und dass nach dem Einbringen der Komponente die Daten mit den Informationen zur eindeutigen Identifizierung ausgelesen werden und in Abhängigkeit hiervon die Daten mit den Informationen über das Haltbarkeitsdatum ausgelesen und in den Speicherbereich des Speicherelements (20) des Wertscheinaufnahmebehälters (10) geschrieben werden. 20
25
30
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das deaktivierte Tintenkit (12) nach der Eingabe der Daten aktiviert wird. 35
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu Beginn mindestens eines voreingestellten Zeitintervalls vor Erreichen des Haltbarkeitsdatums, vorzugsweise zum jeweiligen Beginn mehrerer voreingestellten Zeitintervalle, eine Meldung mit Informationen über das baldige Erreichen des Haltbarkeitsdatums ausgegeben wird. 40
45
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Meldung über eine Ausgabeeinheit (22) des Wertscheinaufnahmebehälters (10), insbesondere einen Bildschirm, und/oder einer Ausgabeeinheit (28) einer Vorrichtung (21) zur Handhabung von Wertscheinen ausgegeben wird. 50
55
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haltbarkeitsdatum auf Anforderung über eine Ausgabeein-

heit (22, 28) ausgegeben wird.

16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das gesamte Tintenkit (12) eingebracht wird. 5
17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Einbringen der Komponente eine baugleiche Komponente ausgebaut wird. 10

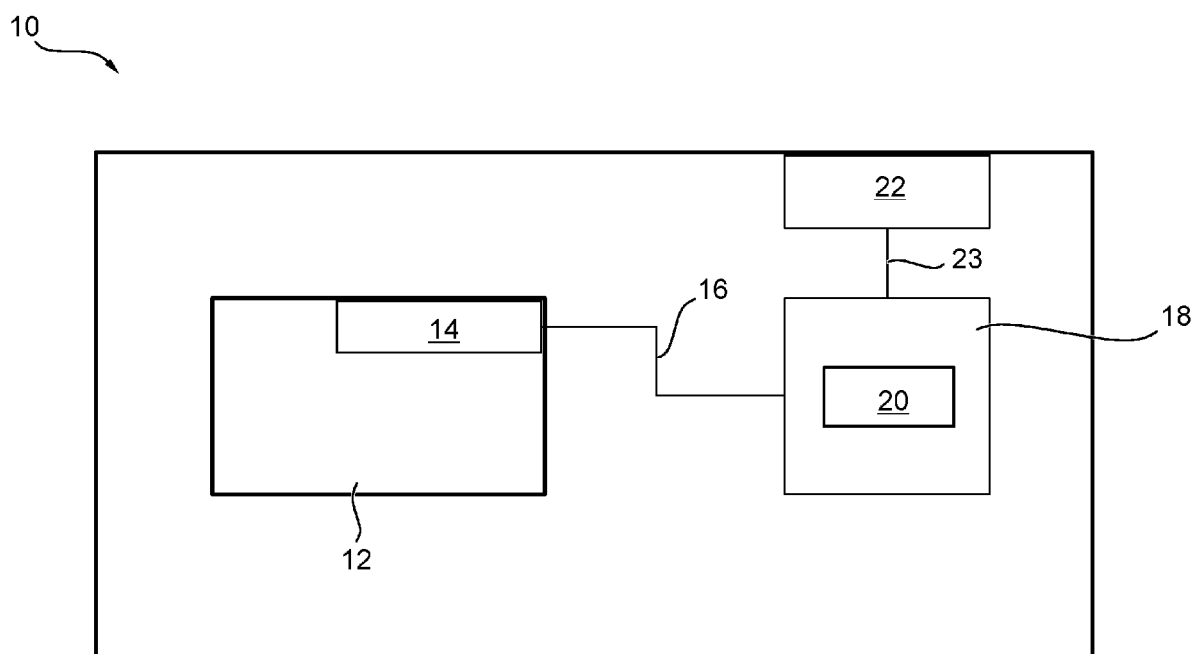


FIG. 1

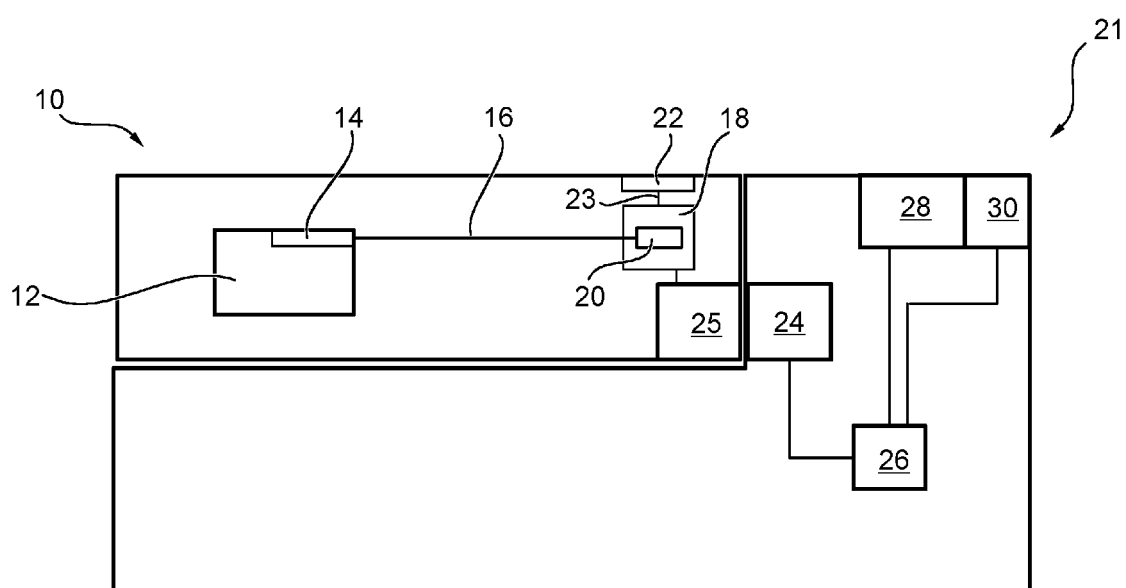


FIG. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 17 8481

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|--|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| A | EP 2 164 052 A2 (WINCOR NIXDORF INT GMBH [DE]) 17. März 2010 (2010-03-17) * Absatz [0008] - Absatz [0014] * * Abbildungen 1-3 * | 1 | INV. G07D11/00 B41J2/175 B41J2/195 |
| A | EP 1 403 070 A2 (SEIKO EPSON CORP [JP]) 31. März 2004 (2004-03-31) * Absatz [0033] - Absatz [0034] * * Absatz [0043] - Absatz [0058] * * Abbildungen 1,7,9a,9b * | 1 | |
| A | DE 10 2008 045602 A1 (WINCOR NIXDORF INT GMBH [DE]) 4. März 2010 (2010-03-04) * Absatz [0008] - Absatz [0015] * * Absatz [0035] - Absatz [0037] * * Abbildungen 1,3 * | 1 | |
| A | DE 10 2008 059271 A1 (WINCOR NIXDORF INT GMBH [DE]) 2. Juni 2010 (2010-06-02) * Absatz [0018] - Absatz [0021] * * Abbildung 1 * | 1 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | | | G07D B41J |
| 1 | Recherchenort München | Abschlußdatum der Recherche 4. November 2011 | Prüfer Paraf, Edouard |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 17 8481

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-11-2011

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|---|--|
| EP 2164052 A2 | 17-03-2010 | DE 102008045607 A1 EP 2164052 A2 | 04-03-2010 17-03-2010 |
| EP 1403070 A2 | 31-03-2004 | AT 365640 T AT 459479 T CN 1495031 A CN 1872560 A CN 2712627 Y DE 20321624 U1 DE 20321625 U1 DE 20321680 U1 DE 60314577 T2 DK 1403070 T3 EP 1403070 A2 EP 1837187 A2 ES 2287420 T3 ES 2338266 T3 HK 1061998 A1 JP 4175065 B2 JP 2004114347 A PT 1403070 E SI 1403070 T1 US 2004114002 A1 US 2006256154 A1 | 15-07-2007 15-03-2010 12-05-2004 06-12-2006 27-07-2005 26-06-2008 26-06-2008 16-10-2008 28-02-2008 29-10-2007 31-03-2004 26-09-2007 16-12-2007 05-05-2010 30-11-2007 05-11-2008 15-04-2004 05-09-2007 31-10-2007 17-06-2004 16-11-2006 |
| DE 102008045602 A1 | 04-03-2010 | DE 102008045602 A1 EP 2324462 A1 WO 2010026062 A1 | 04-03-2010 25-05-2011 11-03-2010 |
| DE 102008059271 A1 | 02-06-2010 | KEINE | |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102010016970 [0035]