



(11) **EP 2 568 447 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**13.03.2013 Patentblatt 2013/11**

(51) Int Cl.:  
**G07D 11/00 (2006.01) E05G 1/14 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12183487.3**

(22) Anmeldetag: **07.09.2012**

(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:  
• **Schild, Michael**  
**33098 Paderborn (DE)**  
• **Ringel, Sascha**  
**33397 Rietberg (DE)**

(30) Priorität: **09.09.2011 DE 102011053443**

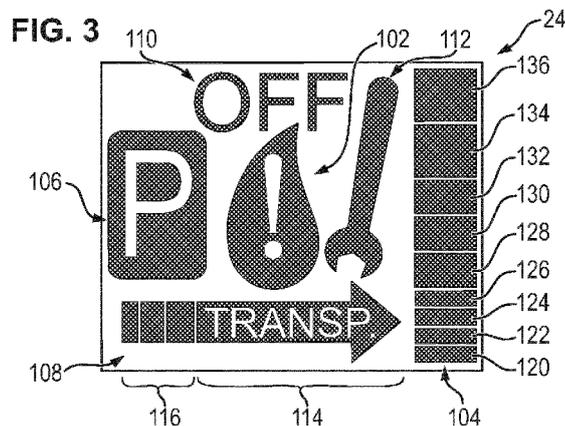
(74) Vertreter: **Richly, Erik**  
**Wincor Nixdorf International GmbH**  
**Intellectual Property**  
**Heinz-Nixdorf-Ring 1**  
**33106 Paderborn (DE)**

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

(54) **Geldkassette mit einer Anzeigeeinheit zum Anzeigen des aktuellen Betriebszustandes der Geldkassette**

(57) Die Erfindung betrifft eine Geldkassette (10), die einen Aufnahmebereich (12) zur Aufnahme von Wertscheinen, eine Entwertungseinheit (14) zum irreversiblen Entwerten der aufgenommenen Wertscheine, eine

Steuereinheit (18) zum Steuern der Entwertungseinheit (14) sowie eine Anzeigeeinheit (22) umfasst. Die Steuereinheit (18) steuert die Anzeigeeinheit (22) derart an, dass die Anzeigeeinheit (22) zumindest den aktuellen Betriebszustand der Geldkassette (10) anzeigt.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Geldkassette, die einen Aufnahmebereich zur Aufnahme von Wertscheinen, eine Entwertungseinheit zum irreversiblen Entwerten der in dem Aufnahmebereich aufgenommenen Wertscheine und eine Steuereinheit zum Steuern dieser Entwertungseinheit umfasst. Die Steuereinheit stellt in Abhängigkeit des aktuellen Betriebszustandes der Geldkassette mindestens einen Parameter der Ansteuerung der Entwertungseinheit ein. Ferner hat die Geldkassette eine Anzeigeeinheit zum Anzeigen von Informationen an eine Bedienperson der Geldkassette.

**[0002]** Geldkassetten werden häufig mit sogenannten Tintenkits ausgerüstet, mit deren Hilfe beim Vorliegen eines Manipulationsversuches die in der Geldkassette aufgenommenen Wertscheine irreversibel mit einem Farbstoff eingefärbt werden können. Hierdurch können die Wertscheine von dem die Manipulation ausführenden Dieb nicht in Umlauf gebracht werden und sind somit für ihn wertlos. Zur Detektion der Manipulationsversuche sind eine Vielzahl von Sensoren in der Geldkassette vorgesehen. Beispielsweise können Lagesensoren, Schocksensoren zur Ermittlung stoßartiger Belastungen, Sensoren zur Ermittlung des Öffnens des Deckels der Geldkassette, Sensoren zur Ermittlung des Öffnens eines Shutters der Geldkassette, Flüssigkeitssensoren und/oder Gassensoren vorgesehen sein.

**[0003]** Während des bestimmungsgemäßen Gebrauchs der Geldkassette ist diese in verschiedenen Betriebszuständen betrieben, wobei je nach Betriebszustand andere Sensoren aktiviert sind, d.h. dass die nach Betriebszustand die Entwertungseinheit nur dann auslöst, wenn der entsprechende Sensor der ein Signal liefert auch aktiviert ist. Die Geldkassetten sind während sie zwischen Geldautomaten, automatischen Kassensystemen, automatischen Tresorkassen und/oder einem Cash-Center transportiert werden beispielsweise in einem Transport-Modus betrieben, bei dem die Sensoren zur Ermittlung eines Öffnens des Deckels aktiviert sind, aber die Lagesensoren deaktiviert sind, damit die Entwertungseinheit bei einem schiefen Halten der Geldkassette nicht unnötig auslöst und die Wertscheine einfärbt, obwohl überhaupt kein Manipulationsversuch vorliegt. Ist die Geldkassette dagegen beispielsweise in dem Tresor eines Geldautomaten aufgenommen, so ist sie in einem sogenannten Safe-Modus betrieben, bei dem die Lagesensoren aktiviert sind, aber beispielsweise der Sensor zur Detektion des Öffnens des Shutters deaktiviert ist.

**[0004]** Das Umschalten zwischen den verschiedenen Betriebsmodi der Geldkassette erfolgt insbesondere automatisch, wenn die Geldkassette einer Vorrichtung zugeführt oder einer Vorrichtung, in der sie zuvor aufgenommen war, entnommen wird. Alternativ kann das Einstellen der Betriebsmodi auch manuell erfolgen.

**[0005]** Bei einigen der Betriebsmodi sind verschiedene Timer voreingestellt, die das Zeitintervall angeben, das für diesen Betriebsmodus vorgesehen ist. Innerhalb die-

ses Zeitintervalls muss die Geldkassette in einen anderen Betriebsmodus versetzt werden, da ansonsten die Entwertungseinheit ausgelöst wird.

**[0006]** Bei bekannten Geldkassetten ist es für die Bedienperson, die die Geldkassette handhabt, nicht ersichtlich, welcher Betriebsmodus aktuell eingestellt ist. Somit weiß die Bedienperson auch nicht, wie sie die Geldkassette momentan handhaben kann, so dass es zum unbeabsichtigten Auslösen der Entwertungseinheit durch eine falsche Handhabung der Geldkassette kommen kann. Ferner ist bei bekannten Geldkassette problematisch, dass die Bedienperson nicht weiß, wie viel Zeit des Timers noch zur Verfügung steht, so dass sie sich nicht eventuell beeilen kann, wenn der Timer kurz vor seinem Ende ist.

**[0007]** Aus dem Dokument US 2003 0071048 A1 ist eine Geldkassette bekannt, die ein Display umfasst, über das der Bedienperson der aktuelle Bestand der Geldkassette an Wertscheinen angezeigt wird.

**[0008]** Das Dokument US 6,976,634 B2 offenbart eine Geldkassette, die ebenfalls eine Anzeigeeinheit umfasst.

**[0009]** Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Geldkassette anzugeben, mit deren Hilfe die Anzahl von unnötigen Fehlauflösungen einer Entwertungseinheit vermindert wird.

**[0010]** Diese Aufgabe wird durch eine Geldkassette mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

**[0011]** Erfindungsgemäß steuert die Steuereinheit die Anzeigeeinheit derart an, dass diese zumindest den aktuellen Betriebszustand der Geldkassette anzeigt. Hierdurch wird erreicht, dass die Bedienperson, die die Geldkassette handhabt, jederzeit durch einen Blick auf die Anzeigeeinheit weiß, welcher Betriebszustand momentan aktiviert ist. Somit weiß die Bedienperson auch, wie sie die Geldkassette handhaben kann, ohne dass die Entwertungseinheit ausgelöst wird. Dadurch wird die Anzahl der Fehlauflösungen der Entwertungseinheit, d.h., dass die Entwertungseinheit auslöst und die Wertscheine irreversibel entwertet, ohne dass ein tatsächlicher Manipulationsversuch vorliegt, reduziert.

**[0012]** Es sind insbesondere ein erster und ein zweiter Betriebszustand voreingestellt. Wenn die Geldkassette in dem ersten Betriebszustand betrieben ist, werden mit Hilfe der Anzeigeeinheit insbesondere Informationen darüber angezeigt, dass die Geldkassette im ersten Betriebszustand betrieben ist. Entsprechend werden mit Hilfe der Anzeigeeinheit Informationen, dass die Geldkassette im zweiten Betriebszustand betrieben ist, angezeigt, wenn die Geldkassette auch tatsächlich im zweiten Betriebszustand betrieben ist.

**[0013]** Die Anzeigeeinheit umfasst insbesondere ein Display, vorzugsweise einen Flüssigkristallbildschirm (LCD). Hierdurch ist ein einfacher, kompakter und dennoch kostengünstiger Aufbau der Anzeigeeinheit gegeben, so dass durch Anzeigeeinheit nur wenig Bauraum, der bei Geldkassetten ohnehin knapp bemessen ist, be-

nötigt wird.

**[0014]** Der aktuelle Betriebszustand ist insbesondere über einen Anzeigebereich der Anzeigeeinheit anzeigbar, wobei dieser Anzeigebereich insbesondere als eine mindestens zwei Segmente umfassenden Segmentanzeige ausgebildet ist. Auf diese Weise wird erreicht, dass der Betriebszustand durch die Anzeige mindestens eines der beiden Segmente, beider Segmente, oder auch keines der beiden Segmente auf einfache Weise angezeigt werden kann.

**[0015]** Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist ein erster Betriebszustand voreingestellt, in dem die Geldkassette betrieben ist, wenn sie in einem Geldautomaten, einem automatischem Kassensystem und/oder einer automatischen Tresorkasse eingesetzt ist und wenn eine Tresortür des Geldautomaten, des automatischen Kassensystems bzw. der automatischen Tresorkasse geschlossen ist. Dieser Betriebszustand wird insbesondere auch als Safe-Modus bezeichnet, bei dem die Entwertungseinheit aktiviert ist und beispielsweise dann ausgelöst wird, wenn ein Lagesensor der Betriebskassette eine unzulässige Veränderung der Lage der Geldkassette detektiert.

**[0016]** Ferner ist ein zweiter Betriebszustand, der sogenannte Open-Safe-Modus voreingestellt, in dem die Geldkassette betrieben ist, wenn sie in einen Geldautomaten, ein automatisches Kassensystem oder einer automatischen Tresorkasse eingesetzt ist und wenn eine Tresortür des Geldautomaten, des automatischen Kassensystems oder der automatischen Tresorkasse geöffnet ist. Dieser zweite Betriebszustand gibt somit denjenigen Betriebszustand an, in dem die Geldkassette betrieben ist, wenn sie dem Geldautomaten, dem automatischen Kassensystem bzw. der automatischen Tresorkasse zugeführt wird oder entsprechend entnommen wird. Auch in diesem Open-Safe-Modus ist die Entwertungseinheit aktiviert und es ist ein Timer, der das Zeitintervall angibt, innerhalb dessen die Geldkassette in den Tresor eingesetzt und die Tresortür geschlossen werden muss, bzw. innerhalb dessen die Geldkassette entnommen werden muss, vorgegeben ist. Geschieht dies nicht innerhalb dieses voreingestellten Zeitintervalls, löst die Steuereinheit die Entwertungseinheit aus.

**[0017]** Ferner kann ein dritter Betriebszustand, der sogenannte Transportbox-Modus voreingestellt sein, in dem die Geldkassette betrieben ist, wenn sie in einem Transportkoffer aufgenommen transportiert wird.

**[0018]** Darüber hinaus kann ein vierter Betriebszustand, der sogenannte Rack-Modus, in dem die Geldkassette betrieben ist, wenn sie in ein Rack zum Zwischenspeichern von Geldkassetten eingesetzt ist, voreingestellt sein. Solche Racks dienen beispielsweise im Back-Office-Bereich dazu, die Geldkassetten, während sie nicht benötigt sind, zwischenzuspeichern. In diesem Rack-Modus sind insbesondere sämtliche Sensoren der Geldkassette aktiviert, so dass, wenn mindestens einer dieser Sensoren ein Signal liefert, die Entwertungseinheit ausgelöst wird.

**[0019]** Ferner kann ein fünfter Betriebszustand, der sogenannte Off-Modus, voreingestellt sein, in dem die Geldkassette betrieben wird, wenn sie deaktiviert ist. In diesem Off-Modus wird die Geldkassette insbesondere nicht zur Aufbewahrung von Wertscheinen genutzt. Somit sind in diesem Off-Modus auch keine Sensoren aktiviert, so dass, unabhängig davon, wie die Geldkassette gehandhabt wird, die Entwertungseinheit nicht ausgelöst wird.

**[0020]** Darüber hinaus kann ein sechster Betriebszustand voreingestellt sein, in dem die Geldkassette betrieben ist, wenn sie konfiguriert wird, d.h., wenn beispielsweise die Timer der einzelnen Betriebsmodi oder andere einstellbare Parameter zur Ansteuerung der Entwertungseinheit, gerade konfiguriert werden und/oder noch nicht konfiguriert sind.

**[0021]** Ferner kann ein siebter Betriebszustand voreingestellt sein, in dem die Geldkassette betrieben ist, während die Entwertungseinheit auslöst oder nachdem die Entwertungseinheit ausgelöst wurde.

**[0022]** Darüber hinaus ist es vorteilhaft, wenn ein achter Betriebszustand, der sogenannte Transport-Modus, voreingestellt ist, in dem die Geldkassette betrieben ist, wenn sie ohne Transportbehältnis, insbesondere ohne Transportkoffer, transportiert wird. In diesem achten Betriebszustand ist die Entwertungseinheit ebenfalls aktiviert, wobei vorzugsweise jedoch die Lagesensoren deaktiviert sind, so dass unabhängig von der Lage der Geldkassette während des Betriebes die Entwertungseinheit nicht ausgelöst wird. Ferner ist insbesondere ein Timer voreingestellt, der das Zeitintervall angibt, innerhalb dessen der Transport vollendet werden muss und die Geldkassette in einen der anderen Betriebszustände versetzt werden muss.

**[0023]** Darüber hinaus kann ein neunter Betriebszustand voreingestellt sein, in dem die Geldkassette betrieben ist, wenn sie in einen Tresor eines Geldautomaten, eines automatischen Kassensystems oder einer automatischen Tresorkasse eingesetzt wird und währenddessen ein Shutter, der eine Öffnung der Geldkassette, durch die die Wertscheine von dem Geldautomaten, dem automatischen Kassensystem und/oder der automatischen Tresorkasse der Geldkassette zugeführt oder entnommen werden können, verschließt, gerade geöffnet bzw. verschlossen wird.

**[0024]** Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist den voreingestellten Betriebszuständen jeweils eindeutig ein Symbol und/oder eine Kombination von mindestens zwei Symbolen zugeordnet. Das Symbol bzw. die entsprechende Kombination der Symbole, das bzw. die dem aktuellen Betriebszustand zugeordnet ist bzw. sind, werden jeweils über die Anzeigeeinheit zur Anzeige des aktuellen Betriebszustandes angezeigt. Auf diese Weise wird erreicht, dass die Bedienperson mit Hilfe der entsprechenden Symbole auf einfache Weise innerhalb kurzer Zeit erkennen kann, welcher Betriebsmodus aktuell aktiviert ist. Insbesondere hat das Verwenden von Symbolen den Vorteil, dass diese, im Gegensatz

zu Texten, von den Bedienpersonen, unabhängig davon, welche Sprache sie sprechen, auf einfache Weise verstanden werden können. Insbesondere werden Symbole verwendet, die aufgrund ihres Designs eine intuitive Verbindung zu dem jeweils symbolisierten Betriebszustand haben.

**[0025]** Bei einer ganz bevorzugten Ausführungsform ist jedem Betriebszustand ein eigenes Symbol zugeordnet. Alternativ ist es auch möglich, dass einem der Betriebszustände ein erstes Symbol zugeordnet ist und dass einem anderen der Betriebszustände eine Kombination aus dem ersten und dem zweiten Symbol zugeordnet ist. Letzteres hat den Vorteil, dass insgesamt weniger Symbole vorgesehen sein müssen.

**[0026]** Ferner kann mindestens eines der Symbole einen Buchstaben, insbesondere ein den zugeordneten Betriebszustand kennzeichnendes Wort, umfassen.

**[0027]** Der erste Betriebszustand ist insbesondere durch ein erstes Symbol, der zweite Betriebszustand durch die Kombination des ersten Symbols und eines zweiten Symbols, der dritte Betriebszustand durch die Kombination des ersten Symbols, des zweiten Symbols, eines dritten Symbols und eines vierten Symbols, der vierte Betriebszustand durch die Kombination des ersten und des dritten Symbols, der fünfte Betriebszustand durch ein fünftes Symbol, der sechste Betriebszustand durch die Kombination des zweiten und des fünften Symbols, der siebte Betriebszustand durch die Kombination des ersten, zweiten, dritten, vierten und fünften Symbols, der achte Betriebszustand durch die Kombination des ersten, zweiten und vierten Symbols und/oder der neunte Betriebszustand durch die Kombination des ersten, zweiten und vierten Symbols gekennzeichnet, wobei bei dem neunten Betriebszustand zwei Teilsegmente des vierten Symbols abwechselnd angezeigt werden, d.h. blinken. Auf diese Weise können alle neun Betriebszustände mit Hilfe von nur fünf Symbolen auf einfache Weise intuitiv dargestellt werden.

**[0028]** Das erste Symbol hat hierbei insbesondere die Form eines Tropfens und gibt an, dass die Entwertungseinheit aktiviert ist. Somit wird das erste Symbol insbesondere bei all denjenigen Betriebszuständen angezeigt, bei denen die Entwertungseinheit aktiviert ist. Das zweite Symbol hat insbesondere die Form mehrerer zu einer Gerade angeordneten Rechtecke, die Zeitintervalle symbolisieren sollen. Somit wird das zweite Symbol bei denjenigen Betriebszuständen mitangezeigt, bei denen ein Timer für den jeweiligen Betriebszustand voreingestellt ist. Die einzelnen Rechtecke kennzeichnen hierbei insbesondere jeweils voreingestellte Teilzeitintervalle des gesamten Zeitintervalls des Timers.

**[0029]** Das dritte Symbol hat insbesondere die Form eines Parkverkehrsschildes und ist bei denjenigen Betriebszuständen aktiviert, bei denen die Geldkassette in einem Behältnis zwischengespeichert ist.

**[0030]** Das vierte Symbol kann beispielsweise die Form eines Pfeils haben, durch den symbolisiert werden soll, dass die Geldkassette in diesem Betriebsmodus

transportierbar ist. Insbesondere sind in den Betriebszuständen, bei denen der Pfeil mitangezeigt wird, die Laugesensoren deaktiviert. Der Pfeil umfasst als erstes Teilsegment, insbesondere ein die Spitze des Pfeils umfassendes Segment, und ein zweites Teilsegment, vorzugsweise einen Schweif. Im neunten Betriebszustand blinken der Schweif und die Spitze des Pfeils abwechselnd. In den Pfeil kann vorzugsweise das Wort "Transport" oder ein Teil dieses Wortes geschrieben sein.

**[0031]** Das fünfte Symbol weist insbesondere den Schriftzug "OFF" auf.

**[0032]** Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform werden über die Anzeigeeinheit Informationen über eine notwendige Wartung angezeigt. Bei einer solchen notwendigen Wartung kann es sich zum einen um eine reguläre Wartung handeln, wenn beispielsweise Teile, die einem Verschleiß unterliegen und deshalb regelmäßig ausgetauscht werden müssen, gewechselt werden müssen. Ferner kann es sich bei einer solchen Wartung aber auch um einen akut aufgetretenen Fehler handeln, der beseitigt werden muss, damit die Geldkassette weiter betrieben werden kann.

**[0033]** Der Anzeigebereich hat insbesondere ein weiteres sechstes Symbol, über das eine notwendige Wartung anzeigbar ist. Wird dieses sechste Symbol angezeigt, so ist eine Wartung notwendig, wird das sechste Symbol nicht angezeigt, so ist aktuell keine Wartung notwendig. Das sechste Symbol hat insbesondere die Form eines Schraubenschlüssels.

**[0034]** Die Steuereinheit steuert die Anzeigeeinheit insbesondere derart an, dass das sechste Symbol dauerhaft angezeigt wird, wenn ein Verschleißteil der Entwertungseinheit getauscht werden muss, und dass das sechste Symbol blinkend angezeigt wird, wenn die Geldkassette defekt ist. Unter dem blinkenden Anzeigen des Symbols wird insbesondere verstanden, wenn es in voreingestellten Zeitabständen eing blendet und wieder ausgeblendet wird.

**[0035]** Ferner ist es vorteilhaft, wenn mindestens einem der Betriebszustände ein voreingestelltes Zeitintervall, ein sogenannter Timer, zugeordnet ist, das mit der Aktivierung des Betriebszustandes beginnt und nach dessen Ablauf die Steuereinheit die Entwertungseinheit auslöst. Dieses Zeitintervall ist insbesondere durch ein Timersymbol des Anzeigebereichs der Anzeigeeinheit anzeigbar, wenn der entsprechende Betriebszustand, dem das Zeitintervall zugeordnet ist, aktiviert ist. Über das Timersymbol kann die Bedienperson der Geldkassette auf einfache Weise erkennen, dass ein Timer aktiviert ist, so dass die Bedienperson beachten kann, vor Ablauf dieses Timers die Geldkassette in einen anderen Betriebsmodus zu versetzen, damit die Entwertungseinheit nicht ausgelöst wird.

**[0036]** Mit Hilfe des Timersymbols wird vorzugsweise jeweils die noch verbleibende Zeit des Zeitintervalls angezeigt, so dass die Bedienperson eine Rückmeldung darüber erhält, wie viel Zeit ihr noch verbleibt um die Handlung, für die das Zeitintervall festgesetzt ist, auszu-

führen. Hierbei wird die verbleibende Zeit insbesondere in voreingestellten diskreten Schritten angezeigt.

**[0037]** Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird als Timersymbol eines der Symbole zur Anzeige der Betriebszustände, insbesondere das zweite Symbol, verwendet. Dies hat den Vorteil, dass kein separates Timersymbol verwendet werden muss und ein kompakter, kleiner Anzeigebereich verwendet werden kann. Das Timersymbol umfasst beispielsweise mindestens zwei zu einer Gerade angeordnete Rechtecke, wobei jedes Rechteck ein voreingestelltes Teilzeitintervall symbolisiert und die Summe aller Teilzeitintervalle dem voreingestellten Zeitintervall entspricht. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind neun Rechtecke vorgesehen, so dass möglichst detailliert die noch zur Verfügung stehende Zeit angezeigt werden kann. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform weisen mindestens zwei der Rechtecke des Timersymbols die gleiche erste Größe auf, und es ist mindestens ein Rechteck mit einer von der ersten Größe verschiedenen zweiten Größe vorgesehen. Die Rechtecke gleicher Größe entsprechen insbesondere jeweils dem gleichen Teilzeitintervall, wobei Rechtecke unterschiedlicher Größe unterschiedliche Teilzeitintervalle symbolisieren. Somit kann die Bedienperson intuitiv anhand der Größe der jeweiligen Zeitintervalle erkennen, wie viel Zeit noch zur Verfügung steht. Alternativ können auch alle Rechtecke die gleiche Größe haben und jeweils das gleiche Zeitintervall symbolisieren. Ferner ist alternativ möglich, dass trotz der gleichen Größe der verschiedenen Rechtecke durch sie unterschiedliche Zeitintervalle symbolisiert werden.

**[0038]** Wenn die Geldkassette in den Betriebszustand, für den der Timer voreingestellt ist, versetzt wird, wird über das Timersymbol insbesondere die Gesamtzeit des Timers angezeigt. Wenn die Zeit, die durch eines der Rechtecke symbolisiert wird, verstrichen ist, wird dieses Rechteck ausgeblendet, so dass nur noch weniger Rechtecke angezeigt werden. Sobald kein Rechteck mehr angezeigt wird, ist der Timer abgelaufen und die Entwertungseinheit wird durch die Steuereinheit ausgelöst.

**[0039]** Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform steuert die Steuereinheit die Anzeigeeinheit derart an, dass dasjenige Rechteck des Timersymbols, dessen Zeitintervall aktuell abläuft, blinkend angezeigt wird, so dass durch das Blinken der Bedienperson gezeigt wird, dass der Timer aktiv ist.

**[0040]** Es ist vorteilhaft, wenn mindestens zwei Betriebszuständen unterschiedliche Zeitintervalle zugeordnet sind und wenn zu Beginn dieser beiden Betriebszustände eine unterschiedliche Anzahl an Rechtecken des Timersymbols angezeigt werden. Somit kann die Bedienperson über die Anzahl der angezeigten Rechtecke des Timersymbols erkennen, wie lang das Zeitintervall des entsprechenden Timers ist. Hierbei symbolisiert jedes Rechteck des Timersymbols unabhängig von dem aktuellen Betriebszustand vorzugsweise immer dasselbe Teilzeitintervall, so dass die Bedienperson, wenn ei-

nes der Rechtecke angezeigt wird, immer genau weiß, welche Zeit durch dieses Rechteck symbolisiert ist.

**[0041]** Alternativ können die einzelnen Rechtecke des Timersymbols, abhängig von dem jeweiligen aktuellen Betriebszustand, auch jeweils für unterschiedliche Teilzeitintervalle stehen.

**[0042]** Die Geldkassette hat vorzugsweise mehrere Sensoren zur Detektion eines Manipulationsversuches. Die Steuereinheit aktiviert als Parameter für die Ansteuerung der Entwertungseinheit in Abhängigkeit des Betriebszustandes jeweils eine Teilmenge dieser Sensoren und deaktiviert die übrigen Sensoren. Somit wird erreicht, dass je nach Betriebszustand nur diejenigen Sensoren aktiviert sind, durch die bei dem aktuellen Betriebszustand auf einen Manipulationsversuch geschlossen werden kann. Insbesondere werden somit Fehlauflösungen der Entwertungseinheit vermieden.

**[0043]** Die Entwertungseinheit ist insbesondere als ein sogenanntes Tintenkit ausgebildet, mit dessen Hilfe beim Vorliegen eines Manipulationsversuches die in der Geldkassette aufgenommenen Wertscheine irreversibel mit einem Farbstoff eingefärbt werden können.

**[0044]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, die die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit den beigefügten Figuren näher erläutert.

**[0045]** Es zeigen:

- |    |         |  |
|----|---------|--|
| 30 | Figur 1 | eine schematische Darstellung einer Geldkassette;  |
|    | Figur 2 | eine schematische Darstellung eines Geldkreislaufes;   |
| 35 | Figur 3 | eine schematische Darstellung des Anzeigebereiches einer Anzeigeeinheit der Geldkassette nach Figur 1 in einem ersten Betriebszustand; |
| 40 | Figur 4 | eine schematische Darstellung des Anzeigebereiches nach Figur 3 in einem zweiten Betriebszustand;                                      |
| 45 | Figur 5 | eine schematische Darstellung des Anzeigebereiches nach Figur 3 in einem dritten Betriebszustand;                                      |
| 50 | Figur 6 | eine schematische Darstellung des Anzeigebereiches nach Figur 3 in einem vierten Betriebszustand;                                      |
| 55 | Figur 7 | eine schematische Darstellung des Anzeigebereiches nach Figur 3 in einem fünften Betriebszustand;                                      |
|    | Figur 8 | eine schematische Darstellung des Anzeigebereiches nach Figur 3 in einem sechsten  |

- Betriebszustand;
- Figur 9 eine schematische Darstellung des Anzeigebereiches nach Figur 3 in einem siebten Betriebszustand;
- Figur 10 eine schematische Darstellung des Anzeigebereiches nach Figur 3 in einem achten Betriebszustand;
- Figur 11 eine schematische Darstellung des Anzeigebereiches nach Figur 3 in einem neunten Betriebszustand;
- Figur 12 eine schematische Darstellung des Anzeigebereiches nach Figur 3 in einem zehnten Betriebszustand;
- Figur 13 eine schematische Darstellung des Anzeigebereiches nach Figur 3 in einem elften Betriebszustand;
- Figur 14 eine schematische Darstellung des Anzeigebereiches nach Figur 3 in einem zwölften Betriebszustand;
- Figur 15 eine schematische Darstellung des Anzeigebereiches nach Figur 3 in einem dreizehnten Betriebszustand; und
- Figur 16 eine weitere schematische Darstellung des Anzeigebereiches nach Figur 3.

**[0046]** In Figur 1 ist eine schematische Darstellung einer Geldkassette 10 dargestellt. Die Geldkassette 10 umfasst ein Aufnahmebereich 12, in dem die in der Geldkassette 10 aufzubewahrenden Wertscheine aufgenommen sind. Die Wertscheine können im Aufnahmebereich 12 in gestapelter Form auf ihren Kanten stehend aufgenommen sein. Alternativ kann auch ein Rollenspeicher vorgesehen sein, bei dem die Wertscheine zwischen zwei Folienbändern aufgenommen auf einer Wickeltrommel aufgewickelt werden.

**[0047]** Ferner umfasst die Geldkassette 10 eine als sogenanntes Tintenkit 14 ausgebildete Entwertungseinheit, über die die in dem Aufnahmebereich 12 aufgenommenen Wertscheine irreversibel entwertet werden können. Das Tintenkit 14 umfasst hierzu einen mit einem Farbstoff befüllten Farbstoffbehälter, wobei der Farbstoff bei Vorliegen eines Manipulationsversuches über eine Sprüheinheit schlagartig auf die Wertscheine des Aufnahmebereiches 12 gesprüht wird, so dass die Wertscheine mit dem Farbstoff eingefärbt werden und somit von der die Manipulation ausführenden Person nicht in Umlauf gebracht werden können.

**[0048]** Die Geldkassette 10 hat eine Sensoreinheit 16, die eine Vielzahl von Sensoren umfasst, mit deren Hilfe Manipulationsversuche der Geldkassette 10 detektier-

bar sind. Wird von mindestens einem dieser Sensoren ein Manipulationsversuch detektiert, so löst eine Steuereinheit 18 daraufhin das Tintenkit 14 aus, so dass dieses die Wertscheine des Aufnahmebereiches 12 irreversibel einfärbt. Die Sensoreinheit 16 umfasst insbesondere Lage-sensoren, mit deren Hilfe die Ausrichtung der Geldkassette 10 relativ zur Horizontalen ermittelbar ist, Beschleunigungssensoren, Schocksensoren, mit deren Hilfe stoßartige Belastungen der Geldkassette 10 detektierbar sind, Bohrsensoren, mit deren Hilfe das Anbohren des Gehäuses der Geldkassette 10 detektierbar ist, Flüssigkeitssensoren, Gassensoren, Sensoren zum Ermitteln des Öffnens eines Deckels der Geldkassette 10 und/oder Sensoren zum Ermitteln des Öffnens eines Shutters der Geldkassette 10.

**[0049]** Ferner hat die Geldkassette 10 einen Steckverbinder 20, mit dessen Hilfe die Geldkassette 10 eine Steckverbindung mit einem komplementär ausgebildeten Steckverbinder einer Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen und/oder einer Dockingstation hergestellt werden kann, so dass über die ausgebildete Steckverbindung Daten zwischen der Geldkassette 10 und der Vorrichtung bzw. der Dockingstation ausgetauscht werden können. Insbesondere kann über den Steckverbinder 20 auch der Steuereinheit 18 übermittelt werden, wenn die Geldkassette 10 in einer Vorrichtung bzw. Dockingstation aufgenommen ist.

**[0050]** Wie im Folgenden im Zusammenhang mit Figur 2 in einem beispielhaften Geldkreislauf 50 beschrieben wird, kann die Geldkassette 10 während dieses Geldkreislaufes 50 in verschiedenen Betriebszuständen betrieben werden. Je nach Betriebszustand sind unterschiedliche Sensoren der Sensoreinheit 16 aktiviert und deaktiviert. Unter dem Deaktivieren eines Sensors wird in diesem Zusammenhang verstanden, dass dieser überhaupt kein Signal liefert und/oder dass die Steuereinheit 18, selbst wenn dieser Sensor ein Signal liefert, die Entwertungseinheit 14 nicht auslöst. Unter einem aktivierten Sensor wird somit umgekehrt verstanden, dass die Entwertungseinheit 14 von der Steuereinheit 18 ausgelöst wird, wenn der entsprechende Sensor ein Signal an die Steuereinheit 18 übermittelt.

**[0051]** Ferner können je nach Betriebszustand unterschiedliche Timer eingestellt werden. Unter einem Timer wird in diesem Zusammenhang ein Zeitintervall verstanden, innerhalb dessen die Geldkassette von dem aktuellen Betriebszustand in einen anderen Betriebszustand verbracht werden muss, d.h. das Zeitintervall, das für den aktuellen Betriebszustand zur Verfügung steht. Das Zeitintervall beginnt somit mit dem Versetzen der Geldkassette 10 in den entsprechenden Betriebszustand.

**[0052]** Die Geldkassette 10 verfügt über eine Anzeigeeinheit 22 mit einem Anzeigebereich 24, mit dessen Hilfe jeweils der Betriebszustand, in dem die Geldkassette 10 betrieben ist und ggf. der Timer dieses Betriebszustandes an die Bedienperson der Geldkassette 10 angezeigt werden können. Dies hat den Vorteil, dass die Bedienperson jederzeit weiß, welcher Betriebszustand

aktiviert ist, und somit ebenfalls weiß, welche Aktionen sie mit der Geldkassette 10 ausführen kann, ohne dass die Steuereinheit 18 das das Tintenkit 14 auslöst. Somit werden insbesondere Fehlauflösungen des Tintenkits 14 vermieden. Ferner weiß die Bedienperson über das Anzeigen eines eventuellen Timers, wie viel Zeit ihr noch zur Verfügung steht, bis sie die Aktion, für die dieser Betriebszustand vorgesehen ist, ausgeführt haben muss und somit die Geldkassette 10 in einen anderen Betriebszustand versetzt haben muss.

**[0053]** Die Anzeigeeinheit 22 ist insbesondere als ein Flüssigkristallbildschirm (LCD), ausgebildet, wobei der Anzeigebereich 24 als eine Segmentanzeige mit einer vorbestimmten Anzahl vorbestimmter Symbole ausgebildet ist, über die die einzelnen Betriebszustände, wie im Folgenden in Zusammenhang mit den Figuren 3 bis 15 noch näher beschrieben, anzeigbar sind.

**[0054]** In Figur 2 ist die schematische Darstellung eines Geldkreislaufes 50 gezeigt. In dem Geldkreislauf 50 sind ein automatisches Kassensystem 52, ein Geldautomaten 54 und ein Cash-Center 62 vorgesehen. Wenn die Geldkassette 10 in dem automatischen Kassensystem 52 oder dem Geldautomaten 54, insbesondere in einem Tresor des automatischen Kassensystems 52 bzw. des Geldautomaten 54, aufgenommen ist, ist sie im sogenannten Safe-Modus betrieben. In diesem Safe-Modus ist das Tintenkit 14 aktiviert und es sind beispielsweise sämtliche Lagesensoren ebenfalls aktiviert, so dass, wenn sich die Lage der Geldkassette 10 ändert, die Steuereinheit 18 das Tintenkit 14 auslöst. Während des Einsetzens der Geldkassette 10 in das automatische Kassensystem 52 oder den Geldautomaten 54 ist die Geldkassette 10 insbesondere in einem sogenannten Open-Safe-Modus betrieben, solange die Tresortür des Tresors geöffnet ist. Für diesen Open-Safe-Modus ist insbesondere ein Timer voreingestellt, innerhalb dessen die Tresortür geschlossen werden muss. Erfolgt dies nicht, so wird das Tintenkit 14 von Steuereinheit 18 ausgelöst.

**[0055]** Während der Shutter, der die Öffnung, durch die die Wertscheine, wenn die Geldkassette 10 in dem Geldautomaten 54 aufgenommen ist, der Geldkassette 10 entnommen und zugeführt werden können, geöffnet oder geschlossen wird, ist die Geldkassette 10 insbesondere in einem sogenannten O-pen-Shutter-Modus betrieben, für den ebenfalls wiederum ein Timer voreingestellt ist, innerhalb dessen der Shutter vollständig geöffnet bzw. geschlossen werden muss.

**[0056]** Der Transport zwischen dem automatischen Kassensystem 52 und dem Geldautomaten 54 kann beispielsweise in einem Transportkoffer 64 erfolgen. Während die Geldkassette 10 in dem Transportkoffer 64 aufgenommen ist, ist insbesondere ein sogenannter Transportbox-Modus aktiviert, in dem insbesondere Lagesensoren der Sensoreinheit 16 deaktiviert sind, damit das Tintenkit 14 nicht ausgelöst wird, wenn die Geldkassette 10 schief gehalten wird.

**[0057]** Alternativ kann die Geldkassette 10 auch ohne

Transportkoffer 64 zwischen dem automatischen Kassensystem 52 und dem Geldautomaten 54 transportiert werden. In diesem Fall ist die Geldkassette 10 insbesondere in einem sogenannten Transport-Modus betrieben, bei dem ebenfalls die Lagesensoren deaktiviert sind. Im Unterschied zu dem Transportbox-Modus ist vorzugsweise ein Timer voreingestellt, innerhalb dessen der Transport erfolgen muss.

**[0058]** In dem Cash-Center 62 ist eine Dockingstation 66 vorgesehen, in die die Geldkassette 10 eingesetzt werden kann, während die Geldkassette 10 befüllt und/oder entleert wird. Der Transport von dem automatischen Kassensystem 52 oder dem Geldautomaten 54 zu dem Cash-Center 62 kann beispielsweise über ein Werttransportfahrzeug 58, 60 erfolgen, in dem ein Rack 68 angeordnet ist. Während die Geldkassette 10 in diesem Rack 68 aufgenommen ist, ist sie insbesondere in einem sogenannten Rack-Modus betrieben, in dem vorzugsweise alle Sensoren der Sensoreinheit 16 aktiviert sind.

**[0059]** Im Folgenden wird im Zusammenhang mit den Figuren 3 bis 15 beschrieben, wie die zuvor genannten Betriebszustände sowie weitere Betriebszustände mithilfe des Anzeigebereiches 24 der Anzeigeeinheit 22 auf einfache Weise an die Bedienperson der Geldkassette 10 angezeigt werden können. Alternativ können auch von den im Folgenden beschriebenen abweichende Symbole verwendet werden. Ebenso ist es alternativ möglich, dass die Betriebszustände beispielsweise über Texte und/oder Zahlen zusätzlich der alternativ zu den Symbolen angezeigt werden.

**[0060]** In Figur 3 ist eine schematische Darstellung des Anzeigebereiches 24 dargestellt. Der Anzeigebereich 24 umfasst sechs Symbole 102 bis 112, wobei das vierte Symbol 108 aus zwei Teilsegmenten 114, 116 und das zweite Symbol 104 aus fünf Teilsegmenten 120 bis 136 ausgebildet ist. Unter einem Teilsegment wird hierbei verstanden, dass dies Segmente 114 bis 136 jeweils einzeln aus- und eingeblendet werden können, wohingegen bei den anderen Symbolen 102, 106, 110, 112 jeweils nur das gesamte Symbol 102, 106, 110, 112 ausgeblendet bzw. angezeigt werden kann.

**[0061]** Das erste Symbol 102 hat die Form eines Tropfens, in dem ein Ausrufezeichen angeordnet ist. Durch diesen Tropfen soll intuitiv dargestellt werden, dass in dem jeweiligen Betriebszustand das Tintenkit 14 aktiviert ist. Das erste Symbol 102 wird bei all denjenigen Betriebszuständen, wie im Folgenden noch näher beschrieben, angezeigt, bei denen das Tintenkit 14 aktiviert ist, d.h. bei dem das Tintenkit 14, wenn die aktivierten Sensoren der Sensoreinheit 16 ein Signal liefern, von der Steuereinheit 18 ausgelöst wird.

**[0062]** Das zweite Symbol 104 ist in Form von neun Rechtecken 120 bis 136 ausgebildet, die zu einer Geraden angeordnet sind. Dieses zweite Symbol 104 wird zum Anzeigen von Timern, die für die jeweiligen Betriebszustände voreingestellt sein können, verwendet, wobei jedes der Rechtecke 120 bis 136 für einen Teilzeitinter-

vall steht und die Teilzeitintervalle zusammen das gesamte Zeitintervall des Timers bilden. Je mehr Rechtecke 120 bis 136 angezeigt werden, umso mehr Zeit des Timers verbleibt der Bedienperson noch. Das jeweils aktuelle Teilzeitintervall 120 bis 136, d.h. dasjenige Teilzeitintervall, das zurzeit abläuft, wird insbesondere blinkend angezeigt. Zusätzlich kann das zweite Symbol 104 auch zur Anzeige von Konfigurationseinstellungen genutzt werden.

**[0063]** Das dritte Symbol 106 hat die Form eines Parkverkehrsschildes und ist in all denjenigen Betriebszuständen aktiviert, bei denen die Geldkassette 10 in einem Behälter zwischengespeichert ist. Dieses Zwischenspeichern der Geldkassette 10 wird Fachsprachgebrauch auch als "Parken" der Geldkassette 10 bezeichnet, so dass für die Bedienperson über das Parksymbol 106 intuitiv der Zustand derjenigen Geldkassette 10 erkannt werden kann.

**[0064]** Das vierte Symbol 108 hat die Form eines Pfeils, wobei dieser Pfeil ein erstes Teilsegment 114, das die Form einer Pfeilspitze hat, und ein zweites Teilsegment 116, das einen Schweif des Pfeils bildet, umfasst. In dem ersten Teilsegment ist insbesondere das Wort "TRANFP." ausgebildet. Über dem Pfeilsymbol 108 wird der Bedienperson angezeigt, dass die Geldkassette 10 in einem Betriebszustand betrieben ist, in dem sie transportiert werden kann. Somit weiß die Bedienperson insbesondere, dass die Lagesensoren der Sensoreinheit 16 deaktiviert sind.

**[0065]** Das fünfte Symbol 110 ist insbesondere als der Schriftzug "OFF" ausgebildet, durch den angezeigt werden soll, dass die Geldkassette 10 in einem Betriebszustand betrieben ist, in dem sie deaktiviert ist, d.h. in dem sie nicht für die Aufnahme von Wertscheinen vorgesehen ist.

**[0066]** Das sechste Symbol 112 ist in Form eines Schraubenschlüssels ausgebildet, wobei über dieses Schraubenschlüsselsymbol 112 auf intuitive Weise angezeigt werden soll, dass die Geldkassette 10 einer Wartung bedarf, wobei in diesem Zusammenhang unter einer Wartung verstanden werden kann, dass Verschleißteile, die regelmäßig ausgetauscht werden müssen, aktuell ausgetauscht werden müssen, oder dass ein Defekt der Geldkassette 10 vorliegt und somit die Geldkassette 10 nicht weiter betrieben werden kann, bevor dieser Defekt behoben wurde.

**[0067]** Werden alle Symbole 102 bis 112 angezeigt, so ist die Geldkassette 10 im sogenannten Inking-Modus betrieben, d.h., dass das Tintenkit 14 ausgelöst wurde. Insbesondere werden in diesem Fall die Symbole 102 bis 112 blinkend angezeigt, d.h., dass die abwechselnd angezeigt und ausgeblendet werden.

**[0068]** In Figur 4 ist eine schematische Darstellung des Anzeigebereichs 24 dargestellt, wenn die Geldkassette 10 deaktiviert ist. In diesem Fall wird lediglich das fünfte Symbol 110 angezeigt.

**[0069]** Figur 5 zeigt die schematische Darstellung des Anzeigebereichs 24, wenn die Geldkassette 10 in dem

Transport-Modus betrieben ist. In diesem Fall wird das erste Symbol 102 angezeigt, da im Transport-Modus das Tintenkit 14 aktiviert ist. Ferner wird das vierte Symbol 108 angezeigt, das symbolisieren soll, dass die Geldkassette 10 transportiert werden kann. Zusätzlich wird das zweite Symbol 104 oder zumindest ein Teil der Teilsegmente 120 bis 136 des zweiten Symbols 104 angezeigt, durch die der Timer, der für den Transport der Geldkassette 10 zur Verfügung steht, angezeigt wird.

**[0070]** In Figur 6 ist eine schematische Darstellung des Anzeigebereichs 24 beim Betreiben der Geldkassette 10 im Open-Shutter-Modus gezeigt. Auch im Open-Shutter-Modus sind das erste Symbol 102 und das vierte Symbol 108 sowie das zweite Symbol 104 angezeigt. Im Unterschied zu dem Transport-Modus nach Figur 5 blinken aber die beiden Teilsegmente 114, 116 des vierten Symbols 108 abwechselnd auf. Ferner sind im Transport-Modus und dem Open-Shutter-Modus insbesondere unterschiedliche Timer eingestellt, so dass zu Beginn der jeweiligen Modi eine unterschiedliche Anzahl von Teilsegmenten 120 bis 136 des zweiten Symbols 104 angezeigt werden und/oder einzelne Teilsegmente 120 bis 136 oder zumindest ein Teil der einzelnen Teilsegmente 120 bis 136 für unterschiedliche Teilzeitintervalle steht.

**[0071]** In Figur 7 ist eine schematische Darstellung des Anzeigebereichs 24 beim Open-Safe-Modus dargestellt. Beim Open-Safe-Modus werden das erste Symbol 102 und das zweite Symbol 104 angezeigt. Das erste Symbol 102 zeigt wiederum, dass das Tintenkit 14 aktiviert ist, wohingegen das zweite Symbol 104 die noch zur Verfügung stehende Zeit zum Schließen der Tresortür anzeigt.

**[0072]** Figur 8 zeigt eine schematische Darstellung des Anzeigebereichs 24 beim Safe-Modus, wobei beim Safe-Modus lediglich das Symbol 102 angezeigt wird. Da im Safe-Modus kein Timer voreingestellt ist, wird, im Gegensatz zum Open-Safe-Modus nach Figur 7, über das zweite Symbol 104 kein Timer angezeigt.

**[0073]** In Figur 9 ist eine schematische Darstellung des Anzeigebereichs 24 beim Rack-Modus dargestellt. Der Rack-Modus wird durch die Anzeige des ersten Symbols 102 und des dritten Symbols 106 symbolisiert.

**[0074]** Figur 10 zeigt eine schematische Darstellung des Anzeigebereichs 24 im Transportbox-Modus, wobei dieser Transportbox-Modus durch das Anzeigen des ersten Symbols 102, des zweiten Symbols 104, des dritten Symbols 106 sowie des vierten Symbols 108 symbolisiert wird.

**[0075]** In Figur 11 ist eine weitere schematische Darstellung des Anzeigebereichs 24 dargestellt. Hierbei werden das erste Symbol 102, das zweite Symbol 104, das vierte Symbol 108 und das sechste Symbol 112 dargestellt. Somit wird über den Anzeigebereich 24 angezeigt, dass sich die Geldkassette 10 im Transport-Modus befindet und zusätzlich eine Wartung notwendig ist.

**[0076]** Figur 12 zeigt eine weitere schematische Darstellung des Anzeigebereichs 24, wobei zum einen das erste Symbol 102 und das dritte Symbol 106 und zum

anderen das sechste Symbol 112 angezeigt werden. Die Kombination aus dem ersten Symbol 102 und dem dritten Symbol 106 symbolisiert, dass die Geldkassette 10 im Rack-Modus betrieben ist. Das sechste Symbol 112 symbolisiert wiederum, dass eine Wartung notwendig ist.

**[0077]** Figur 13 zeigt eine weitere schematische Darstellung eines Anzeigebereiches 24, wobei das fünfte Symbol 110 und das sechste Symbol 112 angezeigt werden. Somit befindet sich die Geldkassette 10 im deaktivierten Modus und es ist eine Wartung notwendig.

**[0078]** Figur 14 zeigt eine weitere schematische Darstellung des Anzeigebereiches 24, bei dem das erste Symbol 102 und das sechste Symbol 112 angezeigt werden. Somit wird über die in Figur 14 dargestellte Anzeige symbolisiert, dass die Geldkassette 10 im Safe-Modus betrieben ist und eine Wartung notwendig ist.

**[0079]** Insgesamt kann das sechste Symbol 112 zusammen mit allen im Zusammenhang mit den Figuren 4 bis 10 beschriebenen Kombinationen der Symbole 102 bis 110 angezeigt werden, wobei die Symbole 102 bis 110 jeweils den Betriebszustand der Geldkassette 10 anzeigen und über das sechste Symbol 112 angezeigt wird, dass eine Wartung notwendig ist. Wird das sechste Symbol 112 hierbei dauerhaft angezeigt, so muss mindestens ein Verschleißteil der Geldkassette 10 ausgetauscht werden. Blinkt das sechste Symbol 112 dagegen, so liegt ein Defekt vor.

**[0080]** In Figur 15 ist eine schematische Darstellung des Anzeigebereiches 24 während eines Konfigurations-Modus der Geldkassette 10 gezeigt. Unter Konfiguration wird hierbei insbesondere verstanden, dass verschiedene Einstellungen der Geldkassette 10, beispielsweise die verschiedenen Timer der verschiedenen Betriebszustände, eingestellt werden müssen. Bei der Auslieferung der Geldkassette 10 sind insbesondere die kundenspezifisch einzustellenden Timer noch nicht voreingestellt, so dass die Geldkassette 10 erst betrieben werden kann, wenn dies durch den Betreiber der Geldkassette 10 erfolgt ist.

**[0081]** Während des Konfigurations-Modus wird das fünfte Symbol 110 dauerhaft angezeigt, so dass die Bedienperson weiß, dass die Geldkassette 10 noch nicht betrieben werden kann. Zusätzlich wird mindestens ein Teilsegment 120 bis 136 des zweiten Symbols 104 angezeigt, wobei verschiedene Teilsegmente 120 bis 136 für verschiedene noch zu konfigurierende Einstellungen der Geldkassette 10 stehen.

**[0082]** Wird das erste Teilsegment 120 angezeigt, so ist insbesondere der Prozess, für den die Geldkassette 10 bestimmt ist, noch nicht konfiguriert. Wird das dritte Teilsegment 124 angezeigt, so ist der Timer, der für den Transport in dem Transportkoffer 64 vorgesehen, noch nicht konfiguriert. Das Anzeigen des fünften Teilsegments 128 symbolisiert das ein Alarmtimer noch nicht konfiguriert ist. Vor Ablauf eines Timers wird das Abläufen des Timers über ein akustisches Signal, das sogenannte Alarmsignal, an die Bedienperson ausgegeben. Der Alarmtimer gibt hierbei an, in welchem Zeitabstand

vor Ablauf des entsprechenden Timers dieses akustische Alarmsignal ausgegeben wird.

**[0083]** Das Anzeigen des siebten Teilsegments 132 symbolisiert, dass der Timer, innerhalb dessen die Tre-sortür im Open-Safe-Modus geschlossen werden muss, noch nicht konfiguriert ist. Entsprechend zeigt die Anzeige des neunten Teilsegments 136 an, dass der Timer, der für den Transport der Geldkassette 10 ohne Transportkoffer 64, also für den Transport im Transport-Modus nach Figur 5, zur Verfügung steht, noch nicht konfiguriert ist.

**[0084]** Bei der in Figur 15 gezeigten Anzeige sind somit die zuvor beschriebenen Konfigurationen noch nicht erfolgt, da alle fünf Teilsegmente 120, 124, 128, 132, 136 angezeigt werden. Ist dagegen schon ein Teil der entsprechenden Konfigurationen erfolgt, werden die Teilsegmente 120, 124, 128, 132, 136, die diese Konfigurationen symbolisieren, nicht mehr angezeigt. Wenn alle Konfigurationen erfolgt sind, werden, wie in Figur 4 gezeigt, keine der Teilsegmente 120 bis 136 des zweiten Symbols 104 angezeigt, so dass die Geldkassette 10 in dem deaktivierten Betriebszustand betrieben ist, aber jederzeit durch Aktivierung betrieben werden könnte.

**[0085]** Auf diese Art kann auf einfache Weise durch die Verwendung jedes zweiten Teilsegments 120 bis 136 des zweiten Symbols 104 angezeigt werden, welche Konfigurationen noch nicht erfolgt sind.

**[0086]** Insgesamt wird durch die zuvor im Zusammenhang mit den Figuren 3 bis 15 beschriebene Anzeige der einzelnen Betriebszustände erreicht, dass mit Hilfe von nur sechs Symbolen 102 bis 112 auf intuitive Weise die einzelnen Betriebszustände sowie ihre aktivierten Sensoren und Parametereinstellungen des Tintenkits 14 angezeigt werden können. Somit ist ein einfacher, platzsparender Aufbau der Anzeigeeinheit 22 gewährleistet.

**[0087]** In Figur 16 ist eine schematische Darstellung des Anzeigebereichs dargestellt, wobei lediglich das zweite Symbol 104 angezeigt wird. Die ersten vier Teilsegmente 120 bis 128 haben jeweils die gleiche erste Größe, die Teilsegmente 128 bis 132 jeweils die gleiche zweite Größe und die Teilsegmente 134, 136 jeweils die gleiche dritte Größe haben. Die vier Teilsegmente 120 bis 126 symbolisieren jeweils die gleiche voreingestellte Zeit, insbesondere jeweils ein Zeitintervall von 15 Sekunden. Die Teilsegmente 128 bis 132 symbolisieren vorzugsweise jeweils wiederum das gleiche voreingestellte Zeitintervall, wobei dieses voreingestellte Zeitintervall insbesondere einen Wert von 300 Sekunden hat. Die Teilsegmente 134 bis 136 dagegen symbolisieren vorzugsweise je nach Betriebszustand der Geldkassette 10, insbesondere je nach voreingestelltem Timer unterschiedliche Werte, die sich wie folgt berechnen.

**[0088]** Bei der Konfiguration wird das gesamte Zeitintervall des jeweiligen Timers voreingestellt. Das Teilsegment 136 symbolisiert ein Teilzeitintervall, das der Hälfte des gesamten Zeitintervalls entspricht. Das Teilzeitintervall, das durch das Teilsegment 134 dargestellt wird, errechnet sich somit, indem man das gesamte konfigurierte

Zeitintervall durch zwei dividiert und von dem Ergebnis die fest voreingestellten Zeitintervalle, die durch die Teilsegmente 120 bis 130 symbolisiert werden, subtrahiert. Somit kann auf einfache Weise der jeweils zur Verfügung stehende Timer angezeigt werden.

**[0089]** Bei einer alternativen Ausführungsform kann das gesamte Zeitintervall nach anderen als den zuvor beschriebenen Regeln auf die einzelnen Teilsegmente 120 bis 136 aufgeteilt werden. Ferner können die Teilsegmente 120 bis 136 alternativ auch alle dieselbe Größe haben.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0090]**

10	Geldkassette
12	Aufnahmebereich
14	Tintenkit
16	Sensoreinheit
18	Steuereinheit
20	Steckverbinder
22	Anzeigeeinheit
24	Anzeigebereich
50	Geldkreislauf
52	automatisches Kassensystem
54	Geldautomat
58, 60	Werttransportfahrzeug
62	Cash-Center
64	Transportkoffer
66	Dockingstation
68	Rack
102 bis 112	Symbol
114 bis 136	Teilsegment

#### **Patentansprüche**

1. Geldkassette, mit einem Aufnahmebereich (12) zur Aufnahme von Wertscheinen,

einer Entwertungseinheit (14) zum irreversiblen Entwerten der in dem Aufnahmebereich (12) aufgenommenen Wertscheine,

einer Steuereinheit (18) zum Steuern der Entwertungseinheit (14), wobei die Steuereinheit (18) in Abhängigkeit des aktuellen Betriebszustandes der Geldkassette (10) mindestens einen Parameter der Ansteuerung der Entwertungseinheit (14) einstellt, und

mit einer Anzeigeeinheit (22) zum Anzeigen von Informationen an einer Bedienperson der Geldkassette (10),

**dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (18) die Anzeigeeinheit (22) derart ansteuert, dass die Anzeigeeinheit (22) zumindest den aktuellen Betriebszustand der Geldkassette (10) anzeigt.

2. Geldkassette (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Betriebszustand und mindestens ein zweiter Betriebszustand voreingestellt sind, dass die Geldkassette (10) im ersten Betriebszustand betrieben ist, und dass mit Hilfe der Anzeigeeinheit (22) Informationen, dass die Geldkassette (10) im ersten Betriebszustand betrieben ist, angezeigt werden.

3. Geldkassette (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeeinheit (22) ein Display, insbesondere einen Flüssigkristallbildschirm (LCD), umfasst.

4. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der aktuelle Betriebszustand über einen Anzeigebereich (24) der Anzeigeeinheit (22) anzeigbar ist, und dass dieser Anzeigebereich in Form einer mindestens zwei Segmente (102 bis 112) umfassenden Segmentanzeige ausgebildet ist.

5. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Betriebszustand, in dem die Geldkassette (10) betrieben ist, wenn sie in einen Geldautomaten (54), ein automatisches Kassensystem (52) oder eine automatische Tresorkasse eingesetzt ist und eine Tresortür des Geldautomaten (54), des automatischen Kassensystems (52) oder der automatischen Tresorkasse geschlossen ist, ein zweiter Betriebszustand, in dem die Geldkassette (10) betrieben ist, wenn sie in einen Geldautomaten (52), ein automatisches Kassensystem (54) oder eine automatische Tresorkasse eingesetzt ist und eine Tresortür des Geldautomaten (52), des automatischen Kassensystems (54) oder der automatischen Tresorkasse geöffnet ist, ein dritter Betriebszustand, in dem die Geldkassette (10) betrieben ist, wenn sie in einem Transportkoffer (64) transportiert wird,

- ein vierter Betriebszustand, in dem die Geldkassette (10) betrieben ist, wenn sie in ein Rack (68) zum Zwischenspeicher von Geldkassetten (10) eingesetzt ist,
- ein fünfter Betriebszustand in dem die Geldkassette (10) betrieben ist, wenn sie deaktiviert ist,
- ein sechster Betriebszustand, in dem die Geldkassette (10) betrieben ist, wenn sie konfiguriert wird,
- ein siebter Betriebszustand, in dem die Geldkassette (10) betrieben ist, wenn die Entwertungseinheit (14) ausgelöst ist,
- ein achter Betriebszustand, in dem die Geldkassette (10) betrieben ist, wenn sie ohne Transportbehältnis (64) transportiert wird, und/oder
- ein neunter Betriebszustand, in dem sie betrieben ist, wenn eine Verschlusseinheit zum Verschließen einer Öffnung der Geldkassette (10), durch die der Geldkassette (10) Wertscheine zuführ- und/oder entnehmbar sind, wenn die Geldkassette (10) in einem Geldautomaten (54), ein automatisches Kassensystem (52) oder eine automatische Tresorkasse eingesetzt ist, geschlossen oder geöffnet wird, voreingestellt sind.
6. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die voreingestellten Betriebszustände jeweils eindeutig ein Symbol (102 bis 112) und/oder eine Kombination von mindestens zwei Symbolen (102 bis 112) zugeordnet ist, und dass das Symbol (102 bis 112) bzw. Kombination (102 bis 112), das bzw. die dem aktuellen Betriebszustand zugeordnet ist, über die Anzeigeeinheit (22) angezeigt ist.
7. Geldkassette (10) nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Betriebszustand durch ein erstes Symbol (102), der zweite Betriebszustand durch die Kombination des ersten Symbols (102) und eines zweiten Symbols (104), der dritten Betriebszustand durch die Kombination des ersten Symbols (102), des zweiten Symbols (104), eines dritten Symbols (106) und eines vierten Symbols (108), der vierte Betriebszustand durch die Kombination des ersten Symbols (102) und des dritten Symbols (106), der fünfte Betriebszustand durch ein fünftes Symbol (110), der sechste Betriebszustand durch die Kombination des zweiten Symbols (104) und des fünften Symbols (110), der siebte Betriebszustand durch die Kombination des ersten, zweiten, dritten, vierten und fünften Symbols (102 bis 110), der achte Betriebszustand durch die Kombination des ersten Symbols (102), des zweiten Symbols (104) und des vierten Symbols (108) und/oder der neunte Betriebszustand durch die Kombination des ersten Symbols (102), des zweiten Symbols (104) und des vierten Symbols (108), wobei zwei Teilsegmente (114, 116) des vierten Symbols (108) abwechselnd angezeigt werden, anzeigbar sind.
8. Geldkassette (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Symbol (102) die Form eines Tropfens, das zweite Symbol (104) die Form mehrerer zu einer Geraden angeordneter Rechtecke (120 bis 136), das dritte Symbol (106) die Form eines Parkverkehrsschildes, das vierte Symbol (108) die Form eines Pfeiles und/oder das fünfte Symbol (110) den Schriftzug "OFF" aufweist.
9. Geldkassette (10) nach einem vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einem der Betriebszustände ein voreingestelltes Zeitintervall zugeordnet ist, das mit der Aktivierung dieses Betriebszustandes beginnt und nach dessen Ablauf die Steuereinheit (18) die Entwertungseinheit (14) auslöst, und dass dieses Zeitintervall durch ein Timersymbol (104) des Anzeigebereichs (24) angezeigt wird, wenn der entsprechende Betriebszustand aktiviert ist.
10. Geldkassette (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit Hilfe des Timersymbols (104) die jeweils noch verbleibende Zeit schrittweise angezeigt wird.
11. Geldkassette (10) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Timersymbol (104) eines der Symbole (102 bis 112) zur Anzeige der Betriebszustände ist.
12. Geldkassette (10) nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Timersymbol (104) mindestens zwei, vorzugsweise neun, zu einer Geraden angeordnete Rechtecke (120 bis 136) umfasst, dass jedes Rechteck (120 bis 136) ein voreingestelltes Teilzeitintervall symbolisiert, und dass die Summe aller Teilzeitintervalle dem voreingestellten Zeitintervall entspricht.
13. Geldkassette (10) nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Betriebszuständen unterschiedliche Zeitintervalle zugeordnet sind, und dass zu Beginn dieser beiden Betriebszustände eine unterschiedliche Anzahl an Rechtecke (120 bis 136) des Timersymbols (104) angezeigt ist.
14. Geldkassette (10) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die jeweiligen Rechtecke (120 bis 136) des Timersymbols (104) unabhängig von dem aktuellen Betriebszustand immer dasselbe Teilzeitintervall symbolisieren.
15. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Sensoren (16) zur Detektion eines Manipulati-

onsversuches der Geldkassette (10) vorgesehen sind, und dass die Steuereinheit (18) als Parameter für die Ansteuerung der Entwertungseinheit (14) in Abhängigkeit des Betriebszustandes jeweils eine Teilmenge der Sensoren (16) aktiviert und die übrigen Sensoren (16) deaktiviert. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

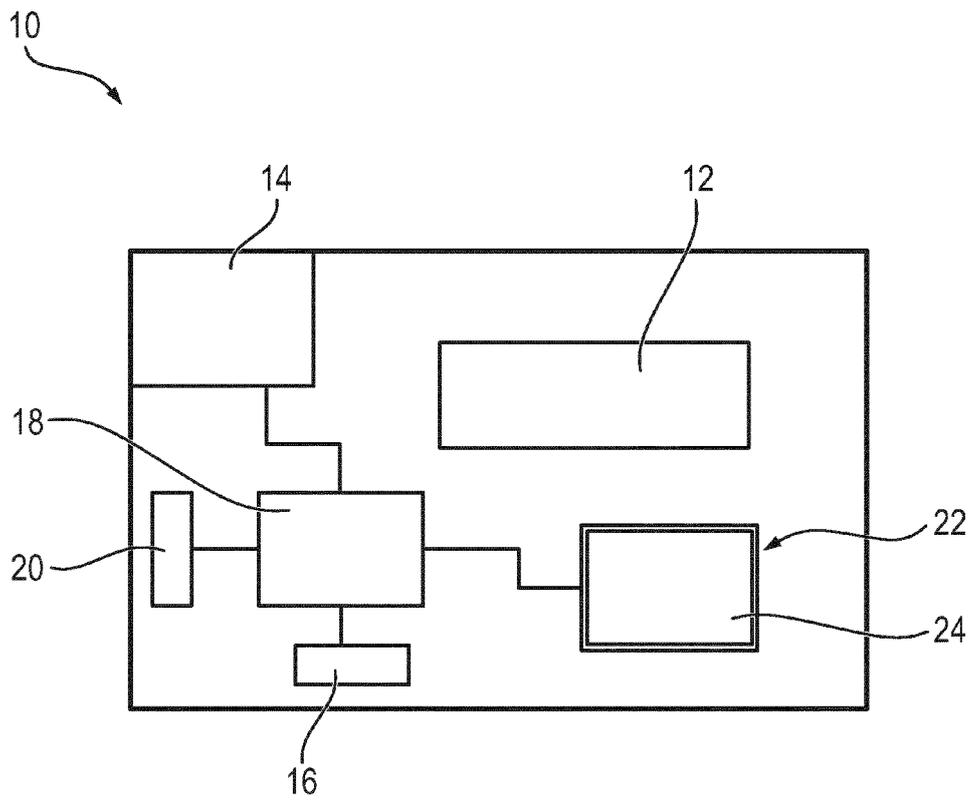


FIG. 1

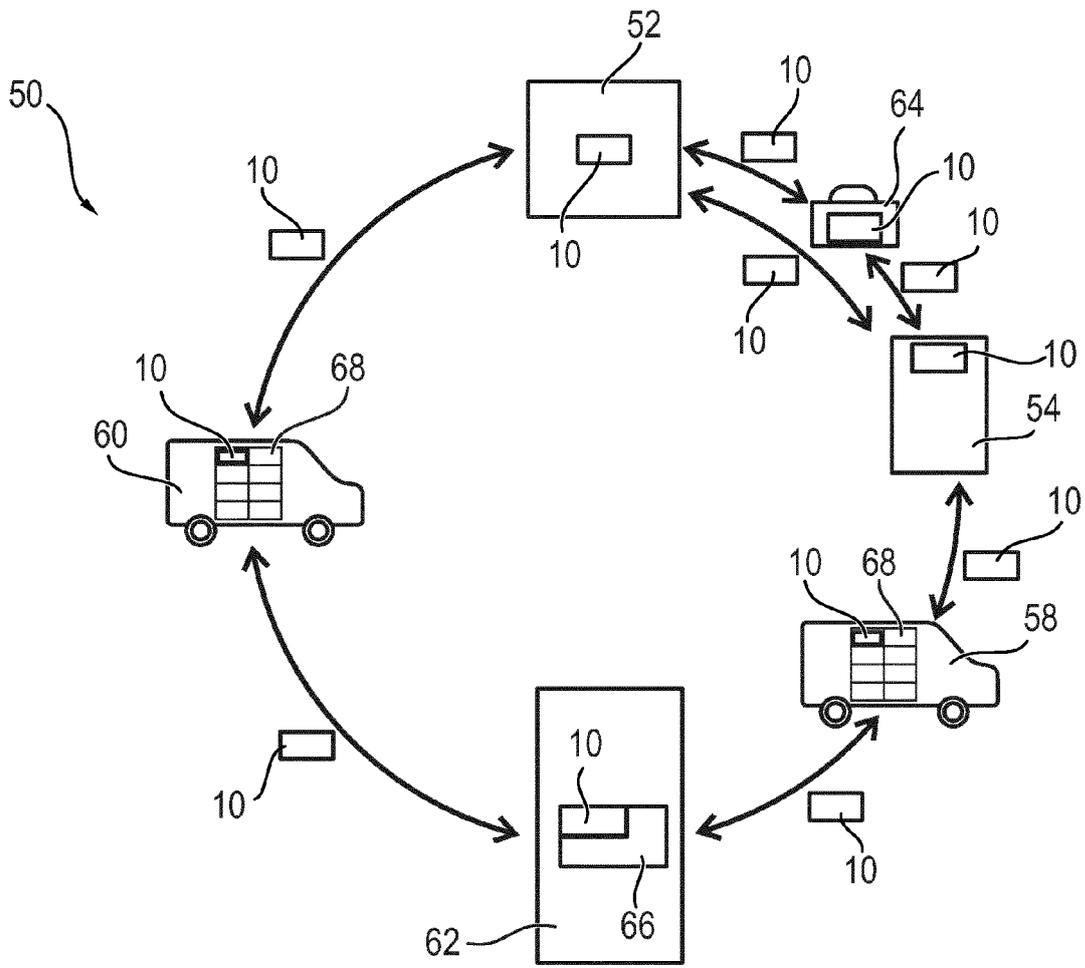


FIG. 2

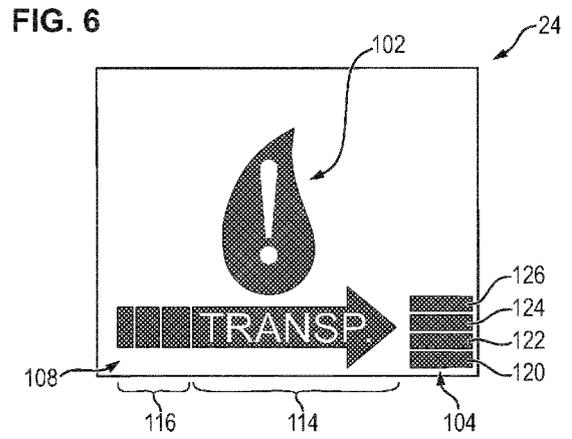
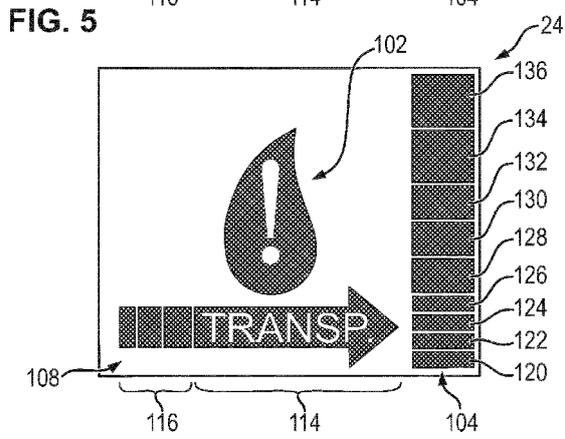
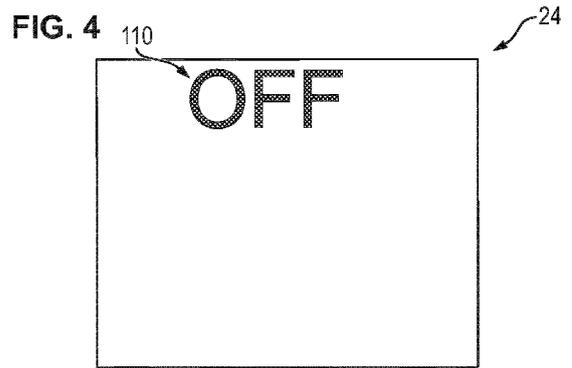
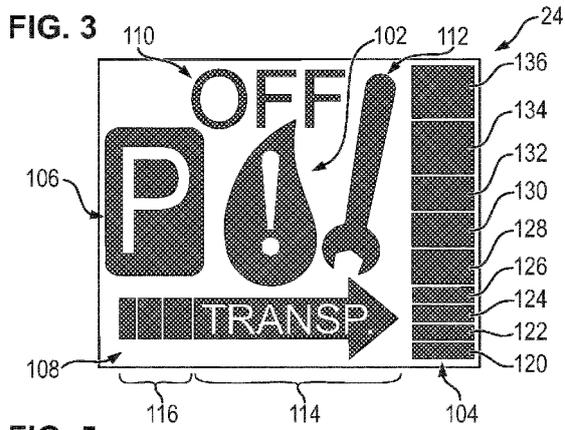


FIG. 7

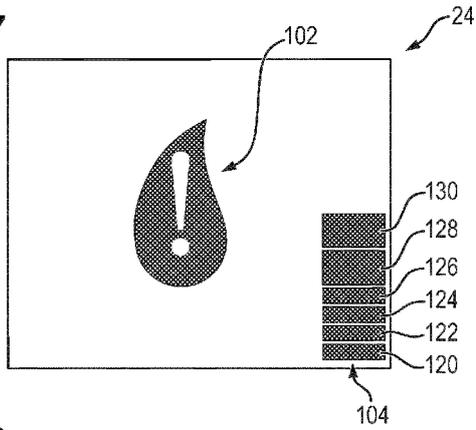


FIG. 8

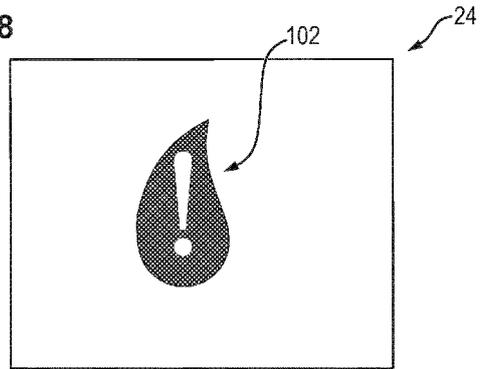


FIG. 9

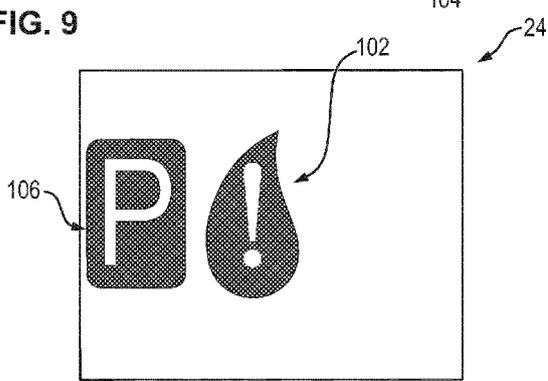


FIG. 10

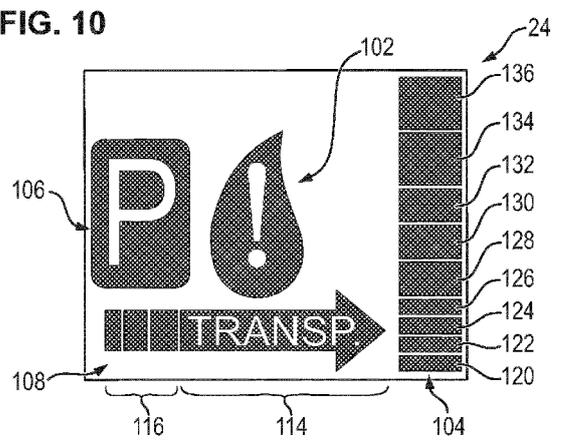


FIG. 11

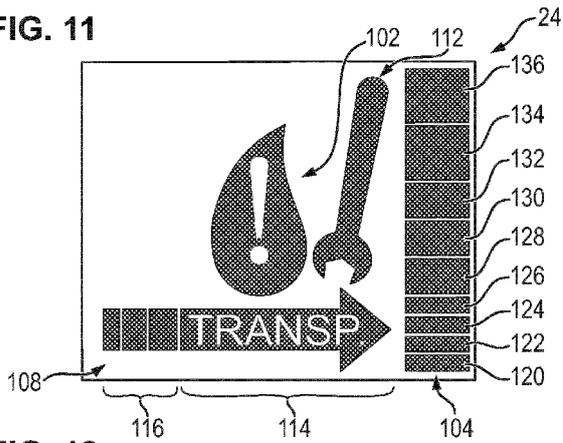


FIG. 12

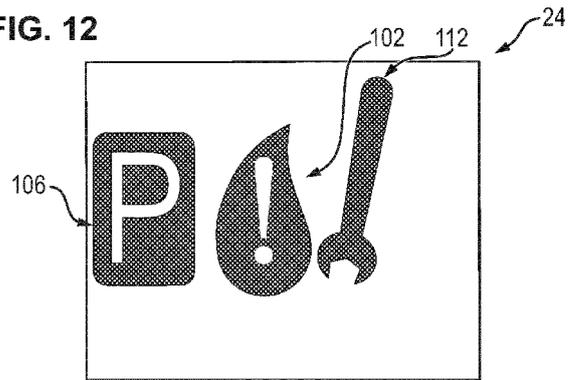


FIG. 13

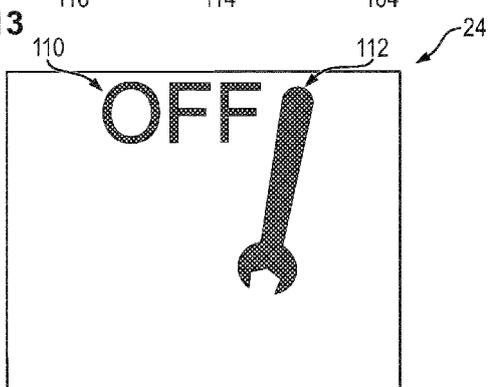
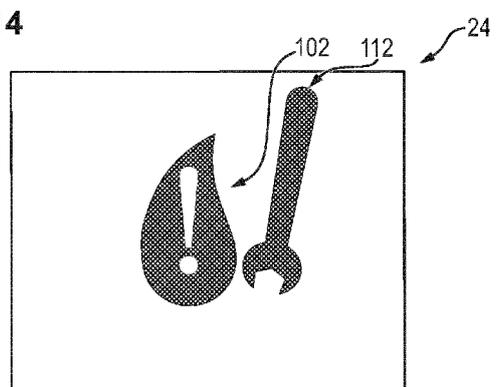
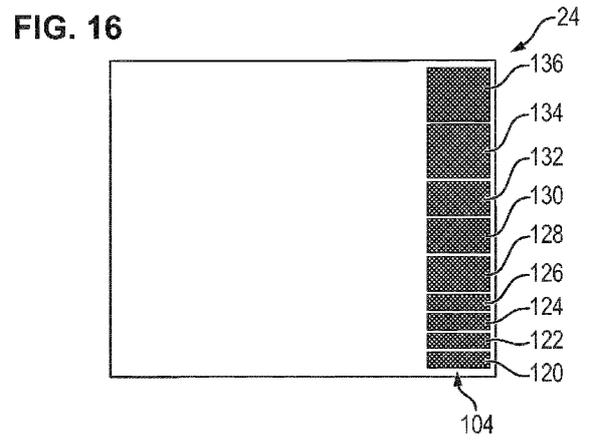
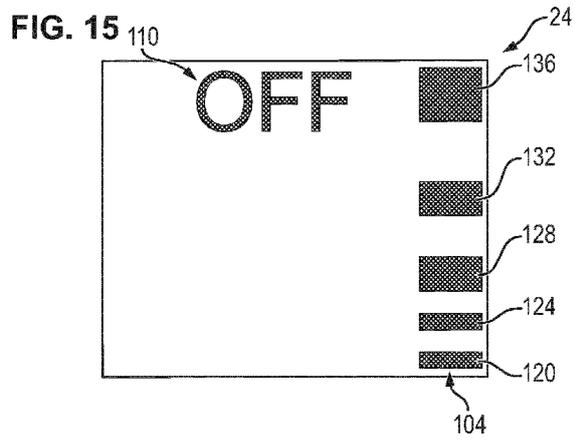


FIG. 14







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 12 18 3487

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 082 514 B1 (IQ SEC N V S A [BE]) 7. August 2002 (2002-08-07) * Zusammenfassung * * Absatz [0021] - Absatz [0037] * -----	1-15	INV. G07D11/00 E05G1/14
X	GB 2 280 056 A (TRANSALARM LTD [GB]) 18. Januar 1995 (1995-01-18) * Zusammenfassung * * Seite 2, Zeile 3 - Seite 9, Zeile 3; Anspruch 13 * -----	1-15	
A	EP 1 304 664 A2 (NCR INT INC [US]) 23. April 2003 (2003-04-23) * Zusammenfassung * * Absatz [0015] - Absatz [0017] * -----	10-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G07D E05G
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>10. Januar 2013</b>	Prüfer <b>Stenger, Michael</b>
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 03-82 (F04C03) 2

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

EP 12 18 3487

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.

10-01-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1082514	B1	07-08-2002	AT 221950 T 15-08-2002 AU 7553498 A 29-11-1999 DE 69807121 D1 12-09-2002 EP 1082514 A1 14-03-2001
GB 2280056	A	18-01-1995	KEINE
EP 1304664	A2	23-04-2003	CN 1412094 A 23-04-2003 EP 1304664 A2 23-04-2003 US 2003071048 A1 17-04-2003

EPC FORM P/0461

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**

- US 20030071048 A1 [0007]
- US 6976634 B2 [0008]