(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 704 737 B1

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

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 00907/05

(22) Anmeldedatum: 27.05.2005

(24) Patent erteilt: 15.10.2012

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.10.2012

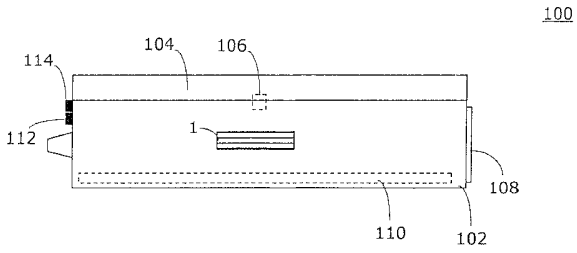
(73) Inhaber:
Peter Villiger, Mitteldorf 10
5637 Beinwil (CH)

(72) Erfinder:
Peter Villiger, 5637 Beinwil (CH)

(74) Vertreter:
OK pat AG Patente Marken Lizenzen, Chamerstrasse 50
6300 Zug (CH)

(54) Sicherheitskassette, Sicherungsbehältnis und Sicherungssystem.

(57) Die Erfindung betrifft eine Sicherheitskassette für Wertgegenstände (1), die in einem Rezeptor aufnehmbar ist, eine Schutzvorrichtung (110) für die Wertgegenstände (1) aufweist, die in Abstimmung auf unterschiedliche Situationen der Sicherheitskassette in unterschiedliche Armierungsmodi bringbar und in mindestens einem der Armierungsmodi selbsttätig auslösbar ist, um hierbei die Wertgegenstände (1) zu devaluieren, und die mit einer Empfängervorrichtung (112) ausgestattet ist, um Signale zu empfangen, welche Parameter beeinflussen, die den jeweils erforderlichen Armierungsmodus festlegen. Die Empfängervorrichtung umfasst eine optische Empfangseinheit (112), die zum Empfang von Signalen bestimmt ist, welche von einem optischen Sender des die Sicherheitskassette beinhaltenden Rezeptors emittiert werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sicherheitskassette zum Aufnehmen von Wertgegenständen gemäss Anspruch 1, ein Sicherungsbehältnis zum Aufnehmen von Sicherheitskassetten nach Anspruch 8 und ein Sicherungssystem mit mehreren Sicherungsbehältnissen und einer Vielzahl von Sicherheitskassetten nach Anspruch 14.

[0002] Sicherheitskassetten dienen zur Aufnahme von Wertgegenständen, insbesondere von Papiergeld, einerseits während der Lagerung, beispielweise nach dem Abfüllen in Cash-Centern und während ihrer Verwendung zum Beispiel in ATM-Stationen, und anderseits während dem Transport. Die Sicherheitskassetten weisen üblicherweise einen wannenartigen Behälter mit einer Zugriffsöffnung auf, die durch ein Deckelelement oder eine Klappe verschliessbar ist. Zum Verschliessen und insbesondere zum Öffnen der Zugriffsöffnung müssen besondere Werkzeuge und/oder Massnahmen eingesetzt werden, über die nur Befugte verfügen. Sicherheitskassetten, die in ATM-Stationen eingesetzt werden, weisen ausserdem meist auch eine Ausgabeöffnung auf, die durch eine Klappenelement (Shutter genannt) überdeckbar ist.

[0003] Im Weiteren weisen die Sicherheitskassetten eine Schutzvorrichtung auf. Die Schutzvorrichtung dient dazu, den Diebstahl der Sicherheitskassetten und der darin befindlichen Wertgegenstände für einen potentiellen Dieb unattraktiv werden zu lassen. Dies geschieht, indem die Wertgegenstände devaluiert werden, sobald die Situation der Sicherheitskassette in irgend einer Weise von der vorgesehenen Situation abweicht, wobei die Schutzvorrichtung auch dazu ausgebildet sein kann, Alarmsignale zu emittieren.

[0004] Die Begriffe «Situation» und «Abweichung» von der vorgesehenen «Situation» sind in einem weiten Sinn zu verstehen. Mit «Situation» kann zum Beispiel nicht nur die örtliche Lage, sondern auch die jeweilige Zeit sowie die jeweilige Bedrohungssituation bezeichnet sein. Unter einer «Abweichung» kann insbesondere verstanden werden, dass Ort, Zeit und Bedrohungssituation anders sind als vorgesehen. Eine «Abweichung» kann zum Beispiel durch den Versuch Unbefugter entstehen, die Sicherheitskassetten zu öffnen, insbesondere in unsachgemässer Weise, oder sie aus einem Rezeptor zu entnehmen oder gewissen mechanischen Belastungen auszusetzen oder über eine grössere Distanz bzw. während einer längeren Dauer als vorgesehen zu transportieren.

[0005] Das Devaluieren geschieht üblicherweise, indem von der Schutzvorrichtung eine hierzu geeignete Flüssigkeit, zum Beispiel Tinte, auf die Wertgegenstände aufgebracht wird, durch die die Wertgegenstände eingefärbt werden.

[0006] Die Schutzvorrichtung der Sicherheitskassette kann aus einem Ruhezustand in einen armierten Zustand gebracht werden. Im Ruhezustand kann keine Auslösung der Schutzvorrichtung stattfinden. Im armierten Zustand erfolgt eine selbsttätige Auslösung immer dann, wenn die aktuelle Situation der Sicherheitskassette, die auch als Ist-Situation betrachtet werden kann, von der vorhergesehenen Situation bzw. Soll-Situation abweicht. Um eine unerwünschte Devaluierung der Wertgegenstände zu vermeiden, muss eine armierte Schutzvorrichtung wieder in den Ruhezustand gebracht werden, wenn zum Beispiel die Sicherheitskassette von Befugten geöffnet werden soll.

[0007] Die Armierung der Schutzvorrichtung erfolgt in Abstimmung auf die jeweilig vorgesehene Situation der Sicherheitskassette. Mit anderen Worten, die Schutzvorrichtung der Sicherheitskassette kann, je nach der Art der momentanen bzw. bevorstehenden, das heisst geplanten, Situation der Sicherheitskassette, in unterschiedliche Armierungsmodi gebracht werden. Das Ziel ist hierbei, eine unnötige Auslösung der Schutzvorrichtung zu verhindern und gleichzeitig eine erforderliche Auslösung der Schutzvorrichtung nicht zu blockieren. Beispielsweise muss die Schutzvorrichtung einer Sicherheitskassette empfindlicher auf mechanische Einflüsse wie Schläge oder Bewegungen reagieren, wenn die Sicherheitskassette stationär an einem Ort ist, als wenn die Sicherheitskassette sich auf einem Transport befindet. Die vorgesehene Situation bzw. Soll-Situation bzw. Parameter, die den entsprechenden Armierungsmodus der Schutzvorrichtung der Sicherheitskassette festlegen, werden in die Schutzvorrichtung einprogrammiert oder sind fest vorgegeben.

[0008] Sicherungsbehältnisse dienen dazu, die Sicherheitskassetten während ihrer Lagerung und Befüllung, ihres Einsatzes in ATM-Stationen und ihres Transportes aufzunehmen. Die Sicherungsbehältnisse weisen im Allgemeinen mehrere, gleich oder unterschiedlich ausgebildete, Rezeptoren auf, von denen jeder eine Sicherheitskassette aufnehmen kann. Die Rezeptoren einerseits und die Sicherheitskassetten anderseits weisen zusammenwirkende Verriegelungsmittel auf, mit denen die Sicherheitskassetten in den Rezeptoren verriegelt werden können. Die Sicherheitskassetten sind nicht notwendigerweise von den Rezeptoren bzw. Sicherungsbehältnissen vollständig umgeben, sondern können dort nur angedockt sein, so dass sie mindestens teilweise sichtbar bzw. unmittelbar von ausserhalb der Sicherungsbehältnisse betätigbar sind, beispielsweise um sie aus den Rezeptoren zu entnehmen.

[0009] Ein typischer Ablauf beim Gebrauch der Sicherheitskassetten ist der Folgende: Die Sicherheitskassetten werden in einem Cash-Center befüllt. Sodann werden sie mittels eines Transportfahrzeuges zu ihren Verwendungsort, beispielsweise einer Bank bzw. einer ATM-Station, gebracht. Vor und nach dem Transport im Transportfahrzeug können kurze lokal beschränkte Transporte mittels eines Trolleys ausgeführt werden. Im Cash-Center, in den Transporttrolleys, in den Transportfahrzeugen und in der ATM-Station befinden sich die Sicherheitskassetten jeweils in dortigen Sicherungsbehältnissen. Die Sicherungsbehältnisse der verschiedenen Stellen können unterschiedlich sein, müssen aber natürlich so ausgebildet sein, dass auch unterschiedliche Rezeptoren denselben Typ von Sicherheitskassetten aufnehmen und verriegeln können. Die Sicherungsbehältnisse bzw. Rezeptoren können Überwachungsmittel haben, die auf unvorgesehene Situationen reagieren.

[0010] Ein Sicherungssystem umfasst mehrere Sicherheitskassetten, mehrere stationäre und mobile Sicherungsbehältnisse sowie ein Überwachungssystem, um die Wertsachen bzw. die Sicherheitskassetten möglichst permanent zu überwachen.

[0011] Die Überwachung der Sicherheitskassetten erfolgt bis heute in ähnlicher Weise wie die Überwachung von Sendungen, die durch Kurierfirmen transportiert werden, nämlich mit Hilfe von manuell bedienbaren PDA-Geräten, die Kennungen der einzelnen Sicherheitskassetten liest und mit zugehörigen Angaben wie Zeit und/oder Ort verknüpft. Auch die Wahl bzw. Einprogrammierung des jeweils gewünschten Armierungsmodus für die Schutzsysteme der Sicherheitskassetten erfolgt mit Hilfe solcher PDA-Geräte.

[0012] Es liegt auf der Hand, dass diese herkömmliche Art der Überwachung und Armierung bzw. Programmierung der Sicherheitskassetten anspruchsvoll, zeitlich aufwändig, störanfällig und manipulierbar ist, ausserdem ist das Personal, das die Sicherungsbehältnisse transportiert, wegen der PDA-Geräte durch potentielle Diebe erpressbar.

[0013] Die Aufgabe der Erfindung ist es daher,

- eine neue Sicherheitskassette,
- ein neues Sicherungsbehältnis und
- ein neues Sicherungssystem

zu schaffen, mit welchen diese Nachteile des Standes der Technik vermieden werden können.

[0014] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäss

- für die Sicherheitskassette durch die Merkmale des Anspruchs 1;
- für das Sicherungsbehältnis durch die Merkmale des Anspruchs 8; und
- für das Sicherungssystem durch die Merkmale des Anspruchs 14.

[0015] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind durch die jeweiligen abhängigen Patentansprüche umschrieben.

[0016] Grundsätzlich sind solche Sicherheitskassetten bekannt, beispielsweise aus dem Schweizer Patentgesuch CH-01532/04 vom 17. September 2004. Die neue Sicherheitskassette unterscheidet sich von den herkömmlichen Sicherheitskassetten insbesondere dadurch, dass zu ihrer Überwachung und zur Armierung, das heisst zur Einprogrammierung des jeweilig gewünschten Armierungsmodus, kein zusätzliches PDA Gerät und praktisch keine manuell durchführbaren Kontrolltätigkeiten, insbesondere keine solchen Tätigkeiten in ungeschützten Umfeldern, notwendig sind.

[0017] Die Signalübertragung erfolgt direkt, nämlich optisch und autark, zwischen den Sicherheitskassetten und den Sicherungsbehältern bzw. Rezeptoren und zum Beispiel leitungslos (over the airways) zwischen einer Zentrale der Sicherungsanlage und den Sicherungsbehältnissen. Innerhalb der Sicherungsbehältnisse, das heisst zwischen einer Kommunikationszentrale der Sicherungsbehältnisse und den einzelnen Rezeptoren, ist vorzugsweise ein leitungsgebundener Signaltransfer vorgesehen.

[0018] Dadurch wird der gesamte Transport- und Überwachungsvorgang wesentlich vereinfacht und die Sicherheit erhöht, die Überwachung kann lückenlos durchgeführt werden, wobei vorzugsweise die Situation jeder Sicherheitskassette jederzeit in einer Zentrale des Sicherungssystems bekannt ist. Fehlerquellen sowie Erpressungsgefahren werden ausgeschaltet oder weitgehend reduziert.

[0019] Die neuen Sicherheitskassetten besitzen Empfängervorrichtungen, die durch optische Empfängereinheiten gebildet sind oder optische Empfängereinheiten aufweisen. Optische Signalübermittlung ist potentialfrei und nicht oder kaum durch externe Mittel störbar. Jede optische Empfängereinheit ist zum Empfang von Signalen ausgelegt, welche vom jeweils mit der Sicherheitskassette bestückten Rezeptor mittels eines optischen Senders emittiert werden. Wenn es vorgesehen ist, Sicherheitskassetten in unterschiedlich ausgebildeten Rezeptoren unterzubringen, deren Sender unterschiedlich ausgebildet und/oder angeordnet sind, so weisen auch die Sicherheitskassetten entsprechende unterschiedliche oder unterschiedlich betätigbare optische Empfängereinheiten auf.

[0020] Die Schutzvorrichtungen der Sicherheitskassetten weisen eine Sensorik auf, die dazu ausgelegt ist, Parameter der jeweiligen Situation der Sicherheitskassetten zu erfassen und in Abstimmung auf den Armierungsmodus, die Auslösung der Schutzvorrichtung zu veranlassen, wenn die Ist-Situation der Sicherheitskassette von deren Soll-Situation abweicht.

[0021] Diese Sensorik weist üblicherweise mehrere Sensoren zum Sensieren unterschiedlicher Gegebenheiten auf. Je nach der Aufgabe, die die Sensoren zu erfüllen haben, werden sie in Abstimmung auf die Armierungsmodi deaktiviert.

[0022] Die Sicherheitskassetten weisen vorzugsweise auch eine Sendervorrichtung auf, zum Emittieren von Signalen, die Information über die Sicherheitskassette bzw. ihre Situation enthalten. Die Sendervorrichtung weist vorzugsweise eine optische Sendereinheit auf, um Signale an den Rezeptor zu emittieren, in dem die Sicherheitskassette aufgenommen ist. Die Sendervorrichtung kann auch weitere Sendereinheiten aufweisen, insbesondere um Signale direkt an ein Kommunikationssystem eines Sicherungssystems zu emittieren, wobei die Sicherheitskassetten einen Teil des Sicherungssystems bilden, oder um Signale an eine system-externe Stelle zu emittieren.

[0023] Die Sicherheitskassette ist üblicherweise durch einen wannenartigen Behälter gebildet, mit einer Zugriffsöffnung bzw. Befüllungsöffnung, die durch ein Deckelelement verschliessbar ist. Sicherheitskassetten, die zum Gebrauch in Sicherungsbehältnissen wie ATM-Geräten in einer ATM-Station benutzt werden, weisen ausserdem eine Ausgabeöffnung auf,

die durch ein Klappenelement (Shutter) oder ein Schieberelement abdeckbar ist. Die Ausgabeöffnung ist vorzugsweise abseits von Mitteln zum Devaluieren der Wertgegenstände angeordnet.

[0024] Das neue Sicherungsbehältnis weist mindestens einen aber meistens mehrere Rezeptoren auf, in welchem eine der Sicherheitskassetten, meist verriegelbar, aufgenommen werden kann. Das Sicherungsbehältnis besitzt eine Kommunikationseinrichtung mit einer Sendereinrichtung und einer Empfängereinrichtung. Die Sendereinrichtung umfasst ein Senderteil pro Rezeptor, zum Emittieren von optischen Signalen an die im Rezeptor befindliche Sicherheitskassette. Die Empfängervorrichtung umfasst einen zentralen Empfänger zum Empfangen von Signalen eines Kommunikationssystems einer Sicherungsanlage, von der das Sicherungsbehältnis ein Element bildet. Es sind im Weiteren interne Verbindungen zwischen dem zentralen Empfänger und den Senderteilen vorgesehen, um behältnis-intern Signale zu transferieren.

[0025] Die Empfängereinrichtung der Kommunikationseinrichtung des Sicherungsbehältnisses weist vorzugsweise auch einen, üblicherweise optischen, Empfängerteil pro Rezeptor auf, zum Empfangen von Signalen der im Rezeptor befindlichen Sicherheitskassette. Die Sendereinrichtung der Kommunikationseinrichtung des Sicherungsbehältnisses weist vorzugsweise auch einen zentralen Sender zum Emittieren von Signalen, insbesondere an das Kommunikationssystem des Sicherungssystems, auf, wobei Verbindungen zwischen dem Zentralsender und den Empfängerteilen vorgesehen sind, um behältnis-intern Signale zu transferieren.

[0026] Das Sicherungsbehältnis kann eine Eingabevorrichtung aufweisen, zum Beeinflussen der Armierungsmodi der Schutzvorrichtungen der im Sicherungsbehältnis aufgenommenen Sicherheitskassetten.

[0027] Das Sicherungsbehältnis kann zum Beispiel als Behältnis für stationären Gebrauch ausgebildet und beispielsweise in einem Cash-Center oder einer ATM-Station angeordnet sein.

[0028] Das Sicherungsbehältnis kann auch als Behältnis für Transporte ausgebildet und beispielsweise in einem Trolley oder motorisierten Transporter angeordnet sein.

[0029] Das neue Sicherungssystem umfasst mehrere Sicherungsbehältnisse und eine Vielzahl von Sicherheitskassetten. Im Weiteren besitzt das Sicherungssystem ein Kommunikationssystem, das mindestens ein Sendersystem zum Emittieren von Signalen an die Sicherungsbehältnisse und vorzugsweise ein Empfängersystem zum Empfangen von Signalen von den Sicherungsbehältnissen aufweist. Ausserdem besitzt das Sicherungssystem ein Computersystem, insbesondere zum Verarbeiten von empfangenen Signalen und/oder zum Bereitstellen von zu emittierenden Signalen auf Grund von zur Verfügung stehenden Daten. Das Computersystem weist eine Eingabeeinheit auf, zur gesamthaften Überwachung bzw. Steuerung der Vorgänge im Zusammenhang mit dem Einsatz der Sicherheitskassetten und der Sicherungsbehältnisse, wobei sowohl die vorgesehenen Situationen als auch die nicht vorgesehene Situationen der Sicherheitskassetten in Betracht gezogen werden.

[0030] Das Kommunikationssystem des Sicherungssystems ist vorzugsweise auch zum Austausch von Signalen mit einer system-externen Stelle, insbesondere mit einer Bank- und/oder Polizeistelle, ausgebildet.

[0031] Im Weiteren kann das Kommunikationssystem des Sicherungssystems auch zum direkten Austausch von Signalen mit in Sicherungsbehältnissen befindlichen Sicherheitskassetten ausgebildet sein.

[0032] In der einfachsten Ausführung der bisher beschriebenen Elemente der Erfindung ist nur ein Informationsfluss bzw. ein Signal-Transfer möglich,

- der entweder von der Zentrale des Sicherungssystems zu den Sicherungsbehältnissen bzw. Rezeptoren und weiter von den Rezeptoren zu den einzelnen Sicherheitskassetten verläuft, oder
- der von einem Sicherungsbehältnissen zu den einzelnen Sicherheitskassetten verläuft.

[0033] Mit Signalen, die von den Sicherungsbehältnissen bzw. Rezeptoren zu den einzelnen Sicherheitskassetten gehen, lassen sich, wie schon erwähnt, die Armierungsmodi der Sicherheitskassetten festlegen, indem die optischen Senderteile der Rezeptoren entsprechende Signale an die Empfangseinheiten der Sicherheitskassetten emittieren, sobald die Sicherheitskassetten in den Rezeptoren angedockt sind oder in deren Nähe gelangen. Je nach Rezeptor und ggfs. je nach Situation wird dadurch der geeignete Armierungsmodus gewählt.

[0034] Mit Signalen, die von der Zentrale des Sicherungssystems zu den Sicherheitsbehältnissen bzw. Rezeptoren gehen, lässt sich wie schon erwähnt, steuern, welche Armierungsmodi der Sicherheitskassetten festzulegen sind, wenn Sicherheitskassetten angedockt werden.

[0035] Für eine bidirektionale Kommunikation müssen die Sicherheitskassetten zusätzlich zu den optischen Empfängereinheiten auch Sendereinheiten, beispielsweise optische Sendereinheiten, enthalten, um Signale an die Rezeptoren bzw. die Sicherungsbehältnisse zu emittieren. Ebenso müssen die Rezeptoren nicht nur Senderteile zum Senden der Signale an die Sicherheitskassetten, sondern auch Empfängerteile zum Empfangen der Signale der Sicherheitskassetten enthalten. Zusätzlich müssen die Sicherungsbehältnisse zentrale Sender zum Emittieren von Signalen an das Kommunikationssystem des Sicherungssystems aufweisen. Das Empfängersystem des Kommunikationssystems des Sicherungssystems seinerseits muss zum Empfangen von Signalen der Sicherungsbehältnisse ausgebildet sein.

[0036] Die Sicherheitskassetten können auch mehrere Empfängereinheiten besitzen, insbesondere wenn sie abwechselnd in unterschiedlichen Rezeptoren mit unterschiedlich angeordneten Senderteilen angedockt sind.

[0037] Es kann vorkommen, dass Wertsachen irrtümlicherweise bzw. vorschnell devaluiert werden. Daher werden vorzugsweise Massnahmen getroffen, welche die Ausgabe von solchen devaluierten Wertsachen aus Sicherheitskassetten, die sich in ATM-Stationen befinden, in jedem Fall verhindern.

[0038] Weitere Einzelheiten der Erfindung werden im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen und mit Bezug auf die Zeichnung beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Sicherheitskassette nach der Erfindung, in vereinfachter Darstellung;

Fig. 2 ein Sicherungsbehältnis nach der Erfindung, in vereinfachter Darstellung; und

Fig. 3 eine Sicherungsanlage nach der Erfindung, in vereinfachter, schematisierter Darstellung.

[0039] Konstruktive Elemente sind in durchgezogenen Linien dargestellt, Signale oder Signalleitungen in gestrichelten Linien.

[0040] Fig. 1 zeigt eine Sicherheitskassette 100. Die Sicherheitskassette 100 weist eine Art Wannenteil 102 zur Aufnahme von Wertgegenständen 1 und ein Deckelelement 104 zum Verschliessen einer Zugriffs- bzw. Befüllungsöffnung des Wannenteils 102 auf. Das Deckelteil 104 ist lösbar auf dem Wannenteil 102 verriegelt. Statt einem Deckel 104 kann auch eine Klappe, ein Schieber, eine Türe oder eine sonstiges Mittel eingesetzt werden. Ein Sensor 106 ist vorhanden, der die Verriegelung feststellt. Eine Entriegelung des Deckelteiles 104 kann nur mit einem bestimmten Werkzeug und/oder einem bestimmten einzugebenden Code stattfinden. Sicherheitskassetten 100, die zur Verwendung in einer ATM-Station vorgesehen sind, weisen ferner eine, meist schlitzartige, Ausgabeöffnung auf, die üblicherweise mittels eines verschwenk- oder verschiebbaren Klappenteils 108 (Shutter) verschliessbar oder überdeckbar ist. Im Weiteren weist die Sicherheitskassette 100 eine Schutzvorrichtung 110 auf, welche zum Schutz der Wertsachen 1 dient. Die Schutzvorrichtung 110 weist eine Vorrichtung zum Devaluieren der Wertsachen 1 auf. Die Schutzvorrichtung 110 umfasst beispielsweise ein Tintenmodul, dessen Aufbau und Wirkungsweise bekannt ist. Das Tintenmodul der Schutzvorrichtung 110 und die Ausgabeöffnung mit dem Klappenteil 108 sind möglichst entfernt voneinander, zum Beispiel an einander gegenüberliegenden Flächen der Sicherheitskassette 100, angebracht.

[0041] Die Schutzvorrichtung 110 kann sich in einem Ruhezustand befinden, in dem sie nicht armiert ist und somit nicht selbsttätig auslösbar ist. Die Wertsachen 1 in der Sicherheitskassette 100 sind dann nur insofern geschützt, als das Deckelteil 104 der Sicherheitskassette 100 nicht ohne den Code und/oder das entsprechende Instrument geöffnet werden kann und das Klappenteil 108 ebenfalls die Ausgabeöffnung gesichert verschliesst. Es findet also keine selbsttätige Devaluierung der Wertgegenstände 1 statt, unabhängig davon, was mit der Sicherheitskassette 100 geschieht.

[0042] Die Schutzvorrichtung 110 kann armiert werden, und wenn sie sich in armiertem Zustand befindet, wird sie selbsttätig ausgelöst, sobald die effektive Situation der Sicherheitskassette 100 von deren vorgesehener bzw. vorgegebener Situation abweicht. Bei der Armierung der Schutzvorrichtung 110 kann die Sicherheitskassette 100, je nach dem vorgesehenen Bedrohungszustand, in unterschiedliche bzw. unterschiedlich empfindliche Armierungsmodi gebracht werden, indem gewisse Parameter, die diese Armierungsmodi definieren, unterschiedlich festgelegt werden. Eine Auslösung der Schutzvorrichtung 110 hat zur Folge, dass die Wertsachen 1 durch die Tinte des Tintenmoduls devaluiert werden. Die Wertsachen 1 dürfen dann keinesfalls durch die Ausgabeöffnung 108 abgegeben werden, um zu verhindern, dass diese und weitere Elemente (zum Beispiel eine ATM-Maschine), die direkt oder indirekt mit ihr in Berührung gelangen oder gelangen werden, verschmutzt werden. Auf diese Weise soll unter anderem verhindert werden, dass weitere Wertsachen aus anderen Sicherheitskassetten unwillkürlich devaluiert werden durch Kontakt mit mehrere Sicherheitskassetten berührenden Bauteilen (zum Beispiel einen Dispenser in einer ATM-Maschine).

[0043] Die Sicherheitskassette 100 weist eine Empfängervorrichtung auf, die eine optische Empfängereinheit 112 umfasst. Die optische Empfängereinheit 112 ist zum Empfang von optischen Signalen ausgebildet, die von einem in Fig. 2 dargestellten Rezeptakel 202 emittiert werden. Die so empfangenen Signale haben im Wesentlichen zur Folge, dass die Schutzvorrichtung 110 in den jeweils erforderlichen Armierungsmodus gebracht wird. Im Weiteren weist die Sicherheitskassette 100 eine Sendervorrichtung auf, die vorzugsweise eine optische Sendereinheit 114 umfasst.

[0044] Die Sicherheitskassette 100 weist eine vielfältige Sensorik auf, um unerwünschte Einwirkungen bzw. unvorhergesehenen Änderungen ihrer Situation jederzeit selbstständig feststellen zu können und entsprechend die Schutzvorrichtung 110 zu armieren. Insbesondere können die folgenden Sensoren vorhanden sein: der weiter oben erwähnte Sensor 106 zur Feststellung, ob das Deckelelement die Zugriffsöffnung verschliesst, ein Schlagsensor, ein Lagesensor, ein Timer zur Festlegung einer maximalen Transportzeit, ein absolut oder relativ arbeitender Temperatursensor. Zudem kann festgelegt werden, mit welchen Toleranzen bzw. zeitlichen Verzögerungen die Schutzvorrichtung 110 der Sicherheitskassetten 100 ausgelöst werden, nachdem die Sensoren ihre Signale geliefert haben.

[0045] Diese Sensoren sind herkömmliche Vorrichtungen und jedem Fachmann bekannt.

[0046] Die einzelnen Sensoren sind je nach gewähltem Armierungsmodus aktivier- oder deaktivierbar. Die folgende Liste enthält für zwei Armierungsmodi, nämlich für einen hochsensiblen ATM-Armierungsmodus und für einen relativ wenig

sensiblen Transportmodus, Parameter, gemäss welchen die Sensoren aktiviert bzw. deaktiviert sind. Vorgesehen ist ausserdem ein Servicemodus zum Öffnen der Sicherheitskassetten, ohne Aktivierung der Schutzvorrichtung.

	Armierungsmodus, «ATM»	Armierungsmodus, «Transport»
Schlagsensor/Auslösung nach (ms)	maximal 1 Schlag tol. 0	maximal 2 Schläge tol. nach 2 Schlägen in 10 s
Lagesensor	aktiviert	deaktiviert
Timer	aktiviert	deaktiviert oder Gehsteigzeit vorgegeben
Schalter Deckelelement	aktiviert	aktiviert
Temperatursensor (ΔT/Zeit)	aktiviert	deaktiviert

[0047] Es sind nicht notwendigerweise alle erwähnten Sensoren vorhanden, ggfs. können aber auch weitere Sensoren vorhanden sein. Die einzelnen Parameter können anders als oben angegeben gewählt oder eingestellt werden. Es können auch veränderliche Parameter vorgegeben werden.

[0048] Fig. 2 zeigt ein Sicherungsbehältnis 200, das als ATM ausgebildet ist. Das Sicherungsbehältnis 200 ist, in nicht dargestellter Weise, in der Art eines Tresors in einer ATM-Station eingebaut bzw. befestigt. Das Sicherungsbehältnis 200 weist ein Schloss 202, beispielsweise ein Safeschloss und/oder ein Codeschloss und/oder ein Zahlenschloss auf, und die Sicherheitskassetten 100 können nur bei richtiger, das heisst autorisierter Betätigung dieses Schlosses 202 aus dem Sicherungsbehältnis 200 entnommen werden. Wird als Schloss 202 ein Codeschloss oder Zahlenschloss benutzt, wie dargestellt, so weist dieses eine Eingabeeinheit 204 auf, beispielsweise in Form einer Wählscheibe oder einer Tastatur oder eines Touch-Screens.

[0049] Das Sicherungsbehältnis 200 weist mindestens ein und meist mehrere, häufig vier Rezeptoren auf. Jeder Rezeptor 210 kann eine Sicherheitskassette 100 aufnehmen. Gemäss Fig. 1 enthalten die Sicherheitskassetten 100, welche die Rezeptoren aufnehmen können, Wertgegenstände 1, beim vorliegenden Ausführungsbeispiel in Form von Banknoten, wobei zum Beispiel jede Sicherheitskassette 100 Noten gleicher Denomination oder Notenkombinationen mit bestimmten Gesamtwerten beinhaltet.

[0050] Die Sicherungsbehältnisse 200 weisen eine Kommunikationseinrichtung auf, nämlich mindestens ein optisches Senderteil 212 pro Rezeptor 210, zum Emittieren von Signalen an die Empfangseinheiten 110 der Sicherheitskassetten 100, und einen zentralen Empfänger 214 zum Empfangen von Signalen, die von einem Sendersystem einer Zentrale eines Sicherungssystems, wie sie in Fig. 3 dargestellt ist, emittiert werden.

[0051] Mit den vom optischen Senderteil 212 des Rezeptors 210 emittierten Signalen werden die Schutzvorrichtungen 110 der Sicherheitskassetten 100 in den geeigneten Armierungsmodus gebracht. Mit den optischen Senderteilen 212 der Rezeptoren 210 kann auch die Eingabeeinheit 204 direkt oder indirekt verbunden sein.

[0052] Sollen die Sicherheitskassetten 100 nicht aus dem Sicherungsbehältnis 200 entnommen werden, so sind die Schutzvorrichtungen 110 der Sicherheitskassetten 100 in einem sehr empfindlichen Armierungsmodus. Die geringste nicht vorgesehene Einwirkung hat dann zur Folge, dass die Schutzvorrichtungen 110 ausgelöst werden. Sollen die Sicherheitskassetten 100 aus dem Sicherungsbehältnis 200 entnommen werden, so werden zuvor mit Hilfe der Eingabeeinheit 204 die Schutzvorrichtungen 110 der Sicherheitskassetten 100 in einen weniger empfindlichen Armierungsmodus gebracht, der den bei einem Transport zu erwartenden Einwirkungen angepasst ist.

[0053] Die Sicherungsbehältnisse 200 weisen ferner pro Rezeptor 210 einen Empfängerteil 216 auf sowie einen zentralen Sender 218. Die Elemente 214, 218 sind optional. Das Sicherungsbehältnis 200 kann auch autark, d.h. ohne Verbindung zu einem anderen System oder einem Rechner, betrieben werden.

[0054] Obwohl man bestrebt ist, Sicherungsbehältnisse 200 in Form von ATM-Geräten in ATM-Stationen so anzuordnen und zu verankern, dass es Unbefugten eigentlich nicht möglich sein sollte, das gesamte Sicherungsbehältnis 200 aus der Verankerung zu entfernen, kommt solches immer wieder vor. Die Entfernung eines verankerten Sicherungsbehältnisses 200 an und für sich hat daher gemäss Erfindung vorzugsweise zur Folge, dass Signale emittiert werden, die diese Entfernung anzeigen, unabhängig von der Auslösung der Schutzvorrichtungen 110 der Sicherheitskassetten 100, insbesondere auch dann, wenn diese Schutzvorrichtungen 110 aus irgend einem Grunde nicht wie vorgesehen armiert sein sollten. Jedes Sicherungsbehältnis 200 kann hierzu auch, im Prinzip gleich wie die einzelnen Sicherheitskassetten, mit einer Sensorik versehen sein.

[0055] Fig. 3 zeigt das gesamte Sicherungssystem 300, und anhand von Fig. 3 wird im Folgenden auch beschrieben, wie dieses Sicherungssystem 300 benutzt wird. In einem Cash-Center 302 werden die einzelnen Sicherheitskassetten 100 mit Wertsachen 1, im vorliegenden Fall mit Banknoten, befüllt und plombiert. Hierbei wird in einem Computersystem 304

für jede einzelne Sicherheitskassette 100 die Befüllung registriert und gespeichert, im Allgemeinen zusammen mit Daten, die die vorgesehenen Situationen wie die Destination und die vorgesehene Transportdauer und ggfs. die vorgesehenen Transportdistanz beschreiben. Im Cash Center 302 werden die gefüllten Sicherheitskassetten 100 in den Rezeptoren 210 eines ersten, stationären Sicherungsbehältnis 200.1 gelagert. Bei Bedarf werden sie in ein zweites Sicherungsbehältnis 200.2 umgeladen. Dieses zweite Sicherungsbehältnis 200.2 ist fahrbar bzw. als Trolley 306 ausgebildet. Das Sicherungsbehältnis 200.2 wird dann zu einem Transportfahrzeug 308 gebracht, und die gefüllten Sicherheitskassetten 100 werden vom zweiten Sicherungsbehältnis 200.2 in ein drittes Sicherungsbehältnis 200.3 umgeladen, wobei das letztere üblicherweise im Transportfahrzeug 308 fest eingebaut ist. Mittels des Transportfahrzeuges 308 gelangen die gefüllten Sicherheitskassetten 100 zu ihrer Destination, das heisst in die Umgebung einer ATM-Station 310. Hier werden die gefüllten Sicherheitskassetten 100 in ein weiteres Sicherungsbehältnis 200.4, wiederum in Form eines Trolleys 306, umgeladen und direkt zur ATM-Station 310 gebracht. Schliesslich werden die gefüllten Sicherheitskassetten 100 in ein fünftes Sicherungsbehältnis 200.5 bzw. in das ATM-Gerät 200.5 eingebracht. Diese Vorgänge sind durch Pfeile A dargestellt.

[0056] Im Laufe der Zeit werden die Sicherheitskassetten 100 dann geleert, indem Bankkunden durch die Ausgabeöffnungen der Sicherheitskassetten 100 Banknoten beziehen.

[0057] Der Rücktransport der ganz oder teilweise geleerten Sicherheitskassetten 100 geschieht dann in umgekehrter Weise in Richtung der Pfeile B.

[0058] Es ist nicht notwendig, sämtliche Sicherheitskassetten 100 demselben ATM-Gerät zuzuführen, ebenso wenig werden sämtliche Sicherheitskassetten 100 eines ATM-Gerätes gleichzeitig leer und damit zum Rücktransport ins Cash-Center 302 bereit sein.

[0059] Jedes Sicherungsbehältnis 200.1, 200.2, 200.3, 200.4, 200.5, genauer jeder Rezeptor 210, übermittelt Signale an die Sicherheitskassetten 100, mit denen der jeweilige Armierungsmodus der Schutzvorrichtung 110 der Sicherheitskassetten 100 festgelegt wird.

[0060] Werden die Sicherheitskassetten 100 in der ATM-Station 310 deponiert, so kann man ausserdem mit Hilfe der Tastatur bzw. Eingabeeinheit 204 die Schutzsysteme 110 der Sicherheitskassetten 100 in einen ATM-Armierungsmodus, der hochsensibel ist, bringen.

[0061] Die Sicherheitskassetten 100 können aber auch in einer anderen Ausführungsform in der ATM-Station 310 automatisch in einen ATM-Armierungsmodus gebracht werden und zwar dadurch, dass die ATM Station 310 auf optischem Wege den Sicherheitskassetten 100 mitteilt, dass sie sich jetzt im ATM-Umfeld befinden. Daraufhin wechseln die Sicherheitskassetten 100 in den ATM-Armierungsmodus.

[0062] Bei der Entnahme der Sicherheitskassetten aus der ATM-Station 310 muss zuerst mit Hilfe der Eingabeeinheit 204 eine Daten-/Schlüsseleingabe getätigt werden, um die Sicherheitskassetten 100 in einen weniger empfindlichen Armierungsmodus, das heisst in einen Transportmodus, zu schalten, da sonst die Schutzvorrichtungen 110 ausgelöst würden, sobald die Sicherheitskassetten 100 manipuliert werden.

[0063] Weitere Signale können bei Bedarf vom Cash-Center 302 an eines oder mehrere der Sicherungsbehältnisse 200 und von dort ggfs. via die einzelnen Rezeptoren 210 an die in den Rezeptoren 210 befindlichen Sicherheitskassetten 100 geliefert werden.

[0064] Es können aber auch Signale in umgekehrter Richtung fliessen. Insbesondere kann dadurch in der Art eines Dog-Watch-Systems die effektive Situation der Sicherheitskassetten 100 jederzeit in der Zentrale des Sicherungssystems 300 bzw. im Cash-Center 302 festgestellt werden. Die Sicherheitskassetten 100 können also jederzeit geortet werden, oder man kann im Nachhinein anhand von aufgezeichneten Informationen nachvollziehen was passiert ist. Ausserdem können vom Cash-Center 302 aus Einzelne oder alle Schutzvorrichtungen 110 ausgelöst werden. Schliesslich können einzelne oder alle Sicherheitskassetten 100 in der ATM-Station blockiert bzw. an der Ausgabe von Banknoten gehindert werden, um zum Beispiel das Verschmutzen eines Dispensers zu verhindern nachdem eine der Schutzvorrichtungen 110 ausgelöst hat.

[0065] Im Transportfahrzeug 308 kann zudem ausserhalb des Sicherheitsbehältnisses 200 eine Vorrichtung vorhanden sein, die es einer Begleitperson erlaubt, bei Problemen Alarm auszulösen und/oder die Schutzvorrichtungen 110 der Sicherheitskassetten 100 auszulösen. Dies kann auf Grund von eigenen Erkenntnissen des Personals oder auf Grund von empfangenen Signalen oder separaten, beispielsweise Handy-Mitteilungen, insbesondere des Cash-Centers 302, erfolgen. Im Weiteren kann das Transportfahrzeug 308 ein Display aufweisen, auf dem Störungen und Probleme aber auch eingehende Signale erkennbar sind.

[0066] Die Auslösung der Schutzvorrichtungen 110 kann, wie im Transportfahrzeug 308, auch dann extern bzw. von Dritten ausgelöst werden, wenn sich die Sicherheitskassetten 100 in der ATM-Station 310 befinden.

[0067] Generell werden durch die Signale nur kryptische Mitteilungen übermittelt, was wiederum den Sicherheitsstandard erhöht. Damit kann erreicht werden, dass die optische Kommunikation, falls jemand in der Lage sein sollte diese abzuhören, nicht verständlich ist. Ausserdem ist eine Beeinflussung oder Änderung der Kommunikation nicht möglich, wenn man den für die Verschlüsselung notwendigen Schlüssel nicht hat.

Patentansprüche

1. Sicherheitskassette (100) für Wertgegenstände (1), welche Sicherheitskassette (100)
– in einem Rezeptor (210) aufnehmbar ist,
– eine Schutzvorrichtung (110) für die Wertgegenstände (1) aufweist, die in Abstimmung auf unterschiedliche Situationen der Sicherheitskassette (100) in unterschiedliche Armierungsmodi bringbar und in mindestens einem der Armierungsmodi selbsttätig auslösbar ist, um hierbei die Wertgegenstände (1) zu devaluieren, und
– eine Empfängervorrichtung (112) aufweist um Signale zu empfangen, wobei die Signale Parameter beeinflussen, die den jeweils erforderlichen Armierungsmodus festlegen, dadurch gekennzeichnet, dass die Empfängervorrichtung eine optische Empfangseinheit (112) umfasst, die zum Empfang von Signalen bestimmt ist, welche von einem optischen Sender des die Sicherheitskassette (100) beinhaltenden Rezeptors (210) emittiert werden.

2. Sicherheitskassette (100) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzvorrichtung (110) eine Sensorik aufweist, die dazu ausgelegt ist, Parameter der Situation der Sicherheitskassette (100) zu erfassen und in Abstimmung auf den Armierungsmodus die Auslösung der Schutzvorrichtung (110) zu veranlassen.

3. Sicherheitskassette (100) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Sensorik mehrere Sensoren aufweist, von denen vorzugsweise mindestens einer in Abstimmung auf die Armierungsmodi deaktivierbar ist.

4. Sicherheitskassette (100) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Sendervorrichtung aufweist, zum Emittieren von Signalen mit Information über die Situation der Sicherheitskassette (100).

5. Sicherheitskassette (100) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Sendervorrichtung der Sicherheitskassette (100) eine optische Sendereinheit (114) umfasst, zum Emittieren von Signalen an einen optischen Empfängerteil des Rezeptors (210), in dem sich die Sicherheitskassette (100) befindet.

6. Sicherheitskassette (100) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Sendervorrichtung der Sicherheitskassette eine Sendereinheit (114) umfasst, zum Emittieren von Signalen, insbesondere an ein Empfängersystem eines Sicherungssystems (300).

7. Sicherheitskassette (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie aufweist:
– einen Wannenteil (102), mit einer Zugriffsöffnung, die durch ein Deckelteil (104), Schieber, Türe, Deckel oder Klappe verschliessbar ist, und
– eine Ausgabeöffnung, die durch ein Klappenteil (108) abdeckbar ist, wobei die Ausgabeöffnung abseits von Mitteln zum Devaluieren der Wertgegenstände (1) angeordnet ist.

8. Sicherungsbehältnis (200; 200.1, 200.2, 200.3, 200.4, 200.5) mit mindestens einer Sicherheitskassette (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass
– das Sicherungsbehältnis (200; 200.1, 200.2, 200.3, 200.4, 200.5) mindestens einen Rezeptor (210) für die mindestens eine Sicherheitskassette (100) aufweist, in welchem die Sicherheitskassette (100) aufnehmbar ist, und
– dass das Sicherungsbehältnis (200; 200.1, 200.2, 200.3, 200.4, 200.5) eine Kommunikationseinrichtung besitzt,
– mit einem optischen Senderteil (212) pro Rezeptor (210) zum Emittieren von optischen Signalen an die im Rezeptor (210) befindliche Sicherheitskassette (100), wobei das Sicherungsbehältnis (200; 200.1, 200.2, 200.3, 200.4, 200.5) mittels der optischen Signale der im Rezeptor (210) befindliche Sicherheitskassette (100) mindestens einen Parameter übermittelt, der dazu geeignet ist die Sicherheitskassette (100) in einen vorbestimmten Armierungsmodus zu überführen.

9. Sicherungsbehältnis (200; 200.1, 200.2, 200.3, 200.4, 200.5) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungsbehältnis (200; 200.1, 200.2, 200.3, 200.4, 200.5)
– mit einem zentralen Empfänger zum Empfangen von externen Signalen versehen ist, und
– eine Verbindung zwischen dem zentralen Empfänger und den Senderteilen der Rezeptoren (210) aufweist, um Signale zu transferieren.

10. Sicherungsbehältnis (200; 200.1, 200.2, 200.3, 200.4, 200.5) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass seine Kommunikationseinrichtung im Weiteren aufweist
– ein, vorzugsweise optisches, Empfängerteil (216) pro Rezeptor (210), zum Empfangen von Signalen der im jeweiligen Rezeptor (210) befindlichen Sicherheitskassette (100), und
– einen zentralen Sender (214) zum Emittieren von Signalen, insbesondere an ein Empfängersystem eines Sicherungssystems (300), wobei
– Verbindungen zwischen den Empfang erteilen und dem zentralen Sender vorgesehen sind, um Signale zu transferieren.

11. Sicherungsbehältnis (200; 200.1, 200.2, 200.3, 200.4, 200.5) nach Anspruch 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass es eine Eingabevorrichtung (204) aufweist, zum direkten oder indirekten Beeinflussen von Armierungsmodi der Schutzvorrichtung (110) der im Sicherungsbehältnis (200; 200.1, 200.2, 200.3, 200.4, 200.5) aufgenommenen Sicherheitskassetten (100).

12. Sicherungsbehältnis (200; 200.1, 200.2, 200.3, 200.4, 200.5) nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass es als Behältnis für stationären Gebrauch ausgebildet und zur Verwendung in einem Cash-Center (302) oder einer ATM-Station (310) ausgebildet ist.

13. Sicherungsbehältnis (200; 200.1, 200.2, 200.3, 200.4, 200.5) nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass es als Behältnis für Transporte ausgebildet und zur Verwendung in einem Trolley (306) oder motorisierten Transporter (310) ausgebildet ist.

14. Sicherungsbehältnis (200; 200.1, 200.2, 200.3, 200.4, 200.5) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Sicherheitskassette (100) in dem Rezeptor (210) verriegelbar aufnehmbar ist.

15. Sicherungssystem (300)
– mit mehreren Sicherungsbehältnissen (200; 200.1, 200.2, 200.3, 200.4, 200.5) nach einem der Ansprüche 8 bis 14,
– mit einer Vielzahl von Sicherheitskassetten (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
– mit einem Kommunikationssystem, das aufweist
– ein Sendersystem, zum Emittieren von Signalen mindestens an die Sicherungsbehältnisse (100), und
– ein Empfängersystem, zum Empfangen von Signalen mindestens von den zentralen Sendern der Sicherungsbehältnisse (100), und
– mit einem Computersystem,
– zum Verarbeiten von empfangenen Signalen und/oder
– zum Bereitstellen von zu emittierenden Signalen auf Grund von zur Verfügung stehenden Daten.

16. Sicherungssystem (300) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Kommunikationssystem zum Austausch von Signalen mit einer system-externen Stelle, insbesondere mit einer Bank- und/oder Polizeistelle, ausgebildet ist.

17. Sicherungssystem (300) nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Kommunikationssystem auch zum direkten uni- oder bidirektionalen Transfer von Signalen mit in den Rezeptoren (210) der Sicherungsbehältnisse (200; 200.1, 200.2, 200.3, 200.4, 200.5) befindlichen Sicherheitskassetten (100) ausgebildet ist.

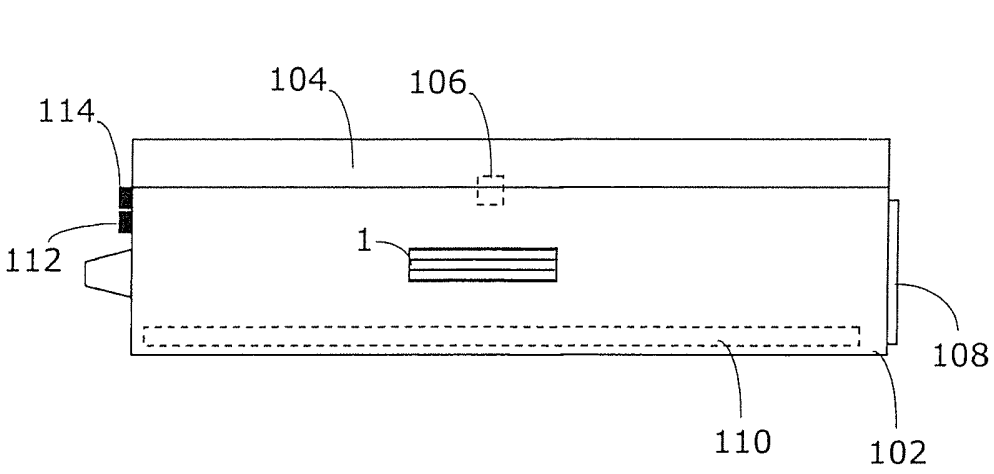

100
104
106
114
112
1
108
110
102

Fig. 1

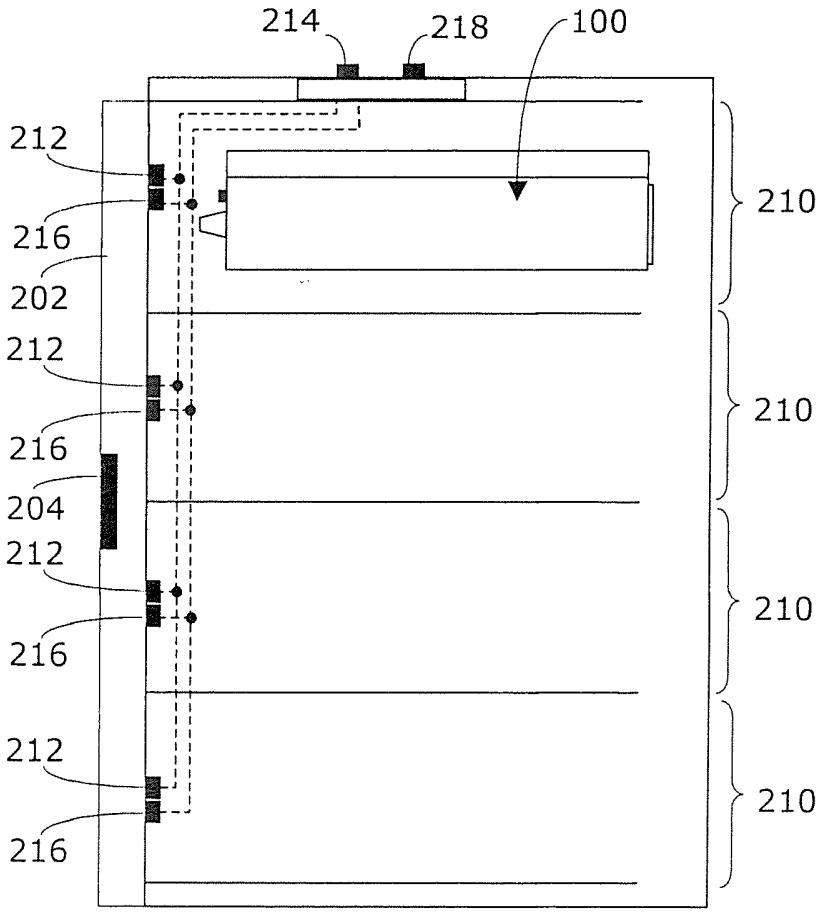

214
218
100
212
216
202
212
216
204
212
216
212
216
210
210
210
210
200

Fig. 2

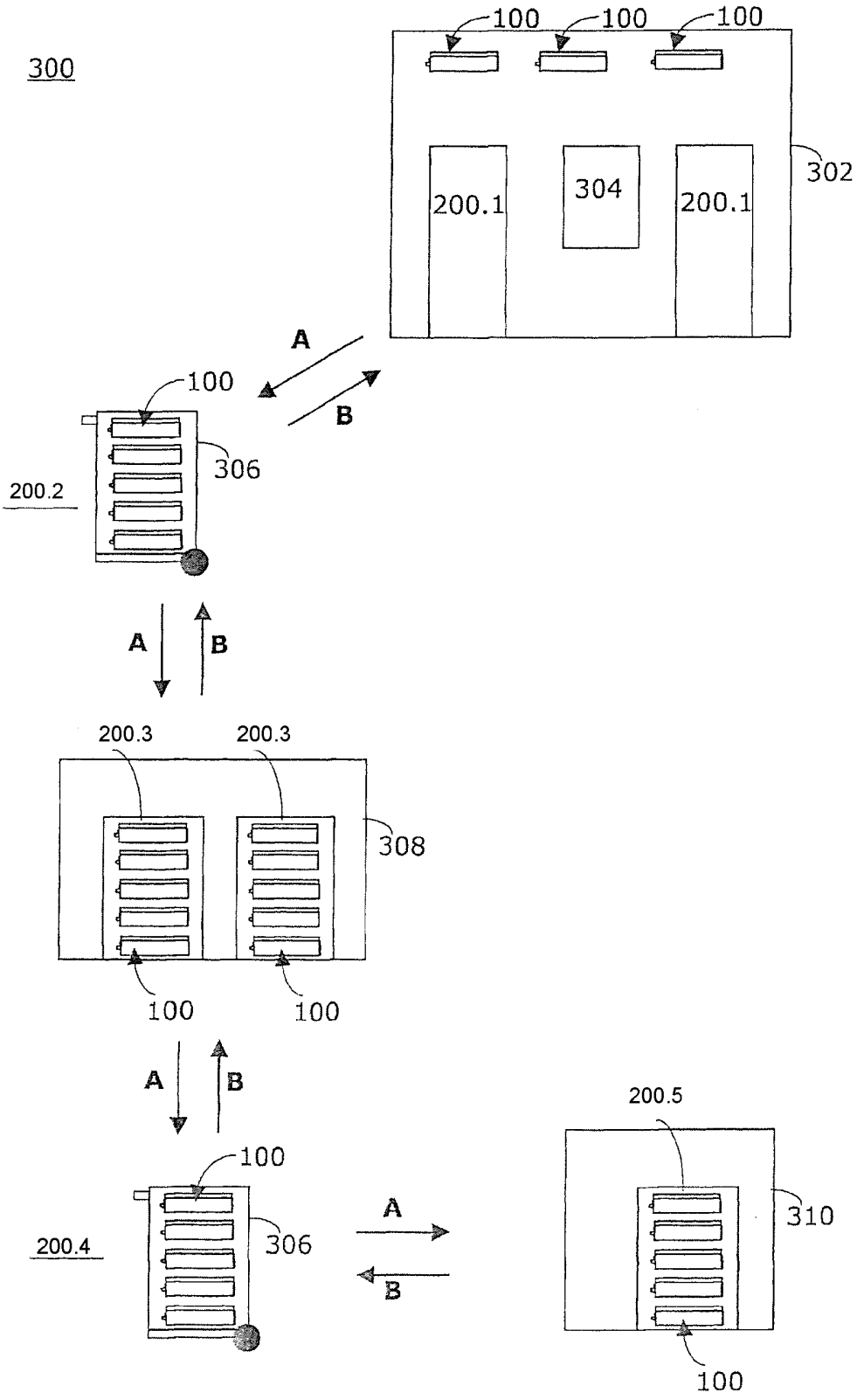

300
100
100
100
302
200.1
304
200.1
A
B
100
306
200.2
A
B
200.3
200.3
308
100
100
A
B
200.5
100
A
B
310
200.4
306
100

Fig. 3