(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 164 052 A2**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.03.2010 Patentblatt 2010/11

(51) Int Cl.:
G07D 9/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **09168280.7**

(22) Anmeldetag: **20.08.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **03.09.2008 DE 102008045607**

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

(72) Erfinder: **Dietz, Oliver**
33178, Borchen (DE)

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

(54) Anordnung und Verfahren zur Aufbewahrung von mindestens einem Wertschein

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung und ein Verfahren zur Aufbewahrung von mindestens einem Wertschein. Es ist mindestens ein Transportbehälter (12a) zur Aufbewahrung des mindestens einen Wertscheins vorgesehen. Der Transportbehälter (12a) hat mindestens eine Sicherheitseinheit (38) zum Unbrauchbarmachen von Wertscheinen. Ferner ist mindestens eine Aufnahmeeinheit (22) zur Aufnahme des Transportbehälters (12a) vorgesehen. Der Transportbehälter hat mindestens ein erstes Steckverbinderelement (28) einer Steckverbinderanordnung. Die Aufnahmeeinheit (22) hat mindestens ein zweites zum ersten Steckverbinderelement (28) komplementäres Steckverbinderelement (26) der Steckverbinderanordnung. Zumindest nach der Aufnahme des Transportbehälters (12a) in der Aufnahmeeinheit (22) wird über die Steckverbinderanordnung mindestens eine elektrische Verbindung zum Übertragen einer Information (54, 62, 68) hergestellt. Die Sicherheitseinheit (38) wird abhängig von der übertragenen Information gesteuert.

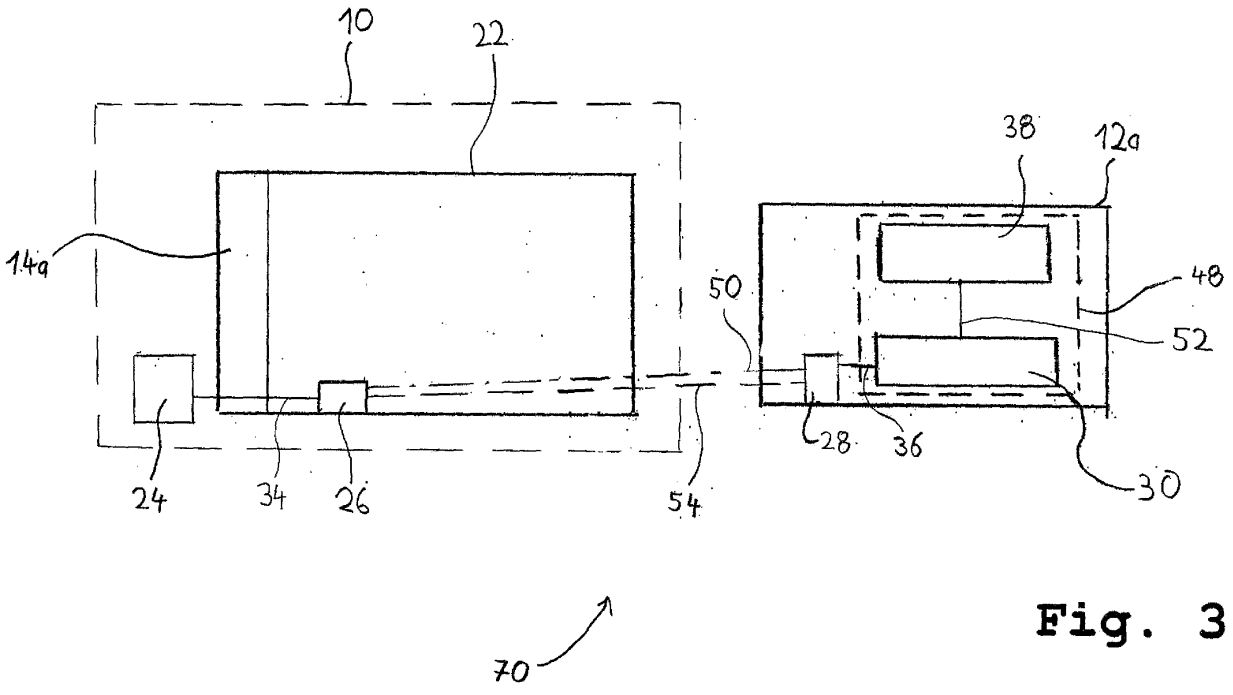


Fig. 3

EP 2 164 052 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung und ein Verfahren zur Aufbewahrung von mindestens einem Wertschein. Die Anordnung umfasst mindestens einen Transportbehälter zur Aufbewahrung des mindestens einen Wertscheins. Ferner hat die Anordnung mindestens eine Aufnahmeeinheit zur Aufnahme des Transportbehälters. Der Transportbehälter hat mindestens eine Sicherheitseinheit zum Unbrauchbarmachen von Wertscheinen.

[0002] Aus dem Dokument DE 201 00 426 U1 ist ein Banknotenbehälter bekannt, der ein verschließbares, gesichertes Gehäuse mit einem Banknotenaufnahmebereich zur Aufnahme mindestens einer Sorte von Banknoten hat. Der Behälter ist mit einer Banknotentransportvorrichtung eines Banknotenverarbeitungsgerätes koppelbar. Der Banknotenbehälter enthält ferner einen Sicherungsmechanismus, der bei unautorisierter Manipulation des Banknotenbehälters die im Behälter vorhandenen Banknoten unbrauchbar macht.

[0003] Aus dem Dokument WO 2006/125796 A1 ist eine Sicherheitskassette für Wertgegenstände bekannt, die Elemente zur Sicherung der Kassette vor Manipulationen hat. Die Kassette hat eine Sende- und eine Empfangseinrichtung zur Datenübertragung mit weiteren Sendern/Empfängern außerhalb der Kassette. Mit Hilfe der übertragenen Daten kann der Sicherungsmodus für die Sicherheitskassette festgelegt und geändert werden. Ein Sensor der Sicherheitskassette detektiert eine Manipulation und löst eine Sicherheitseinrichtung zum Unbrauchbarmachen der in der Sicherheitskassette vorhandenen Wertgegenstände abhängig vom Betriebmodus aus.

[0004] Neben einer optischen Datenübertragung zwischen einem Transportbehälter zum Transport von Wertscheinen und weiteren Steuereinheiten eines Banknotenverarbeitungsgerätes könnte auch eine Funkdatenübertragung zwischen dem Transportbehälter und weiteren Steuerelementen außerhalb des Transportbehälters vorgesehen werden. Jedoch können solche drahtlosen Datenübertragungen gestört oder manipuliert werden, sodass die Aktivierung einer Sicherungseinheit zum Unbrauchbarmachen von im Transportbehälter vorhandenen Wertscheinen auch fehlerhaft bei einer autorisierten Manipulation ausgelöst und/oder bei einer nicht autorisierten Manipulation nicht ausgelöst wird.

[0005] Bekannte Sicherungseinrichtungen zum Unbrauchbarmachen von im Transportbehälter vorhandenen Banknoten haben im Stand der Technik eine eigene Energieversorgung über eine im Transportbehälter angeordnete Batterie oder alternativ über einen im Transportbehälter angeordneten Akkumulator. Aus Energiespargründen wird die Sicherheitseinrichtung beim Stand der Technik deaktiviert, wenn der Transportbehälter im Tresor eines Banknotenverarbeitungsgerätes angeordnet ist. Dadurch sind zumindest dann Manipulationsmöglichkeiten gegeben, wenn ein unautorisierter Zugriff auf die im Tresor angeordneten Transportbehälter möglich ist.

[0006] In Figur 1 ist eine Seitenansicht einer schematisch dargestellten bekannten Anordnung 8 zur Aufbewahrung und zum Transport von mindestens einem Wertschein gezeigt. Die Anordnung 8 hat eine Kassette 12a und ein für die Kassette 12a in einem Geldautomat 10 vorgesehenes Einschubfach 22. Das Einschubfach 22 dient zur Aufnahme der Kassette 12a. Ein Gestell mit mehreren Einschubfächern 22 wird häufig auch als Rack bezeichnet. Ferner umfasst der Geldautomat 10 neben anderen üblichen Baueinheiten eine Hauptsteuereinheit 24.

[0007] Im Einschubfach 22 ist ein Steckverbinderelement 26 einer Steckverbinderanordnung angeordnet. Ferner hat die Kassette 12a ein zum Steckverbinderelement 26 des Einschubfaches 22 komplementäres Steckverbinderelement 28. Die Steckverbinderelement 26 und 28 sind derart angeordnet, dass, wenn die Kassette 12a in das Einschubfach 22 eingeschoben ist, über die Steckverbinderanordnung eine elektrische Verbindung zwischen dem Einschubfach 22 und der Kassette 12a hergestellt ist. Die Kassette 12a hat ferner eine Kassettensteuereinheit 30. Über die durch die Steckverbinderanordnung hergestellte elektrische Verbindung zwischen dem Einschubfach 22 und der Kassette 12a kann ein Signal- oder Datenaustausch zwischen der Hauptsteuereinheit 24 des Geldautomaten 10 und der Kassettensteuereinheit 30 der Kassette 12a erfolgen. Die über die Steckverbinderanordnung ausgetauschten Signale und/oder Daten sind durch die Strichlinie 32 angedeutet. Die Daten- bzw. Signalübertragung zwischen der Hauptsteuereinheit 24 des Geldautomaten 10 und dem Steckverbinderelement 26 des Einschubfaches 22 erfolgt über das Verbindungskabel 34. Die Daten- und/oder Signalübertragung zwischen der Kassettensteuereinheit 30 und dem Steckverbinderelement 28 der Kassette 12a erfolgt über das Verbindungskabel 36.

[0008] Die Kassettensteuereinheit 30 dient in der Kassette 12a beispielsweise zur Ansteuerung eines Antriebsmotors eines nicht dargestellten Verfahrwagens, mit dessen Hilfe der zum Stapeln von Banknoten der Kassette 12a vorgesehene Stapelraum abhängig von der Stapeldicke vergrößert und/oder verkleinert wird. Ferner kann die Kassettensteuereinheit 30 zur Überwachung eines Positionsschalters für den geöffneten und/oder geschlossenen Zustand eines Verschlusselements für eine Kassettenöffnung und/oder zur Überwachung des Füllstandes bzw. der Stapeldicke des in der Kassette 12a vorhandenen Banknotenstapels dienen.

[0009] Ferner können Positionsschalter in der Kassette mit der Kassettensteuereinheit 30 und/oder dem Steckverbinderelement zum Detektieren des geschlossenen Zustands einer verschließbaren Kassettenöffnung oder einer Endlage des Verfahrwagens vorgesehen sein.

[0010] Des Weiteren ist an der Rückseite des Einschubfachs 22 ein Vereinzelungs- und Stapelmodul 14a angeordnet, mit dessen Hilfe die in der Kassette 12a vorhandenen Banknoten entnommen und alternativ mit Hilfe des Vereinzelungs- und Stapelmoduls 14a der Kassette 12a zugeführt werden können, wenn die Kassette 12a in das Einschubfach 22

vollständig eingeschoben ist.

[0011] Die Einfärbeeinheit 38 ist oberhalb der sich in der Kassette 12a befindlichen Banknoten angeordnet und dient dem Unbrauchbarmachen der Banknoten im Falle einer festgestellten Manipulation der Kassette 12a. Eine solche Manipulation ist beispielsweise ein unautorisiertes Öffnen der Kassette 12a. Im Falle einer Manipulation der Kassette 12a wird die Einfärbeeinheit 38 über eine nicht dargestellte Explosionseinheit ausgelöst, sodass die sich in der Kassette 12a befindlichen Banknoten durch den Farbstoff der Einfärbeeinheit 38 eingefärbt und somit unbrauchbar gemacht werden. Als Farbstoff wird bei bekannten Einfärbeeinheiten 38 eine Spezialtinte verwendet.

[0012] Des Weiteren hat die Kassette 12a eine optische Datenübertragungseinheit 40, die über ein Verbindungskabel 42 mit der Einfärbeeinheit 38 verbunden ist. Ebenso hat das Einschubfach 22 des Geldautomaten 10 eine optische Datenübertragungseinheit 44. Die optischen Datenübertragungseinheit 40, 44 sind beispielsweise IrDA-Datenübertragungseinheiten. Die optischen Datenübertragungseinheiten 40, 44 sind derart angeordnet, dass beim Einschub der Kassette 12a in das Einschubfach 22 und im eingeschobenen Zustand der Kassette 12a in das Einschubfach 22 eine optische Sichtverbindung zwischen der optischen Datenübertragungseinheit 40 der Kassette 12a und optischen Datenübertragungseinheit 44 des Einschubfaches 22 besteht. Die zwischen der optischen Datenübertragungseinheit 44 des Einschubfaches 22 und optischen Datenübertragungseinheit 40 der Kassette 12a übertragenen Informationen sind durch die Strichpunktlinie 46 angedeutet.

[0013] Ist die Kassette 12a in das Einschubfach 22 eingeschoben, so wird eine Information 46 zwischen der optischen Datenübertragungseinheit 44 des Einschubfaches 22 und der optischen Datenübertragungseinheit 40 der Kassette 12a übertragen und in Abhängigkeit von dieser Information 46 die Einfärbeeinheit 38 deaktiviert, sodass eine über eine Rollladen verschließbare Öffnung der Kassette 12a geöffnet werden kann und das Vereinzelungs- und Stapelmodul 14a Zugriff auf die Banknoten hat, die sich im Banknotenaufbewahrungsbereich der Kassette 12a befinden, ohne dass die Einfärbeeinheit 38 ausgelöst wird.

[0014] Die Stromversorgung der Einfärbeeinheit 38 der Kassette 12a erfolgt über einen nicht dargestellten Akkumulator oder alternativ über eine Batterie. Der Akkumulator muss in regelmäßigen Abständen aufgeladen und die Batterien in regelmäßigen Abständen erneuert werden. Hierzu muss die Kassette 12 aus dem Kassettenkreislauf einer Bank entnommen werden und einem Wartungstechniker zur Wartung übergeben werden.

[0015] Ferner tritt in der Praxis das Problem auf, dass die Batterien und/oder Akkumulatoren der Sicherungseinrichtungen in regelmäßigen Abständen, üblicherweise alle zwei Jahre, erneuert werden müssen. Die üblicherweise in Sicherheitseinrichtungen verwendeten Farbstoffe, wie beispielsweise Spezialtinten, haben üblicherweise eine Standzeit von vier Jahren, sodass die relativ kurzen Wartungsintervalle im Stand der Technik durch die Notwendigkeit des Austausches der Energiequelle für die Sicherheitseinrichtung erforderlich sind.

[0016] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Anordnung und ein Verfahren zur Aufbewahrung von mindestens einem Wertschein anzugeben, bei denen ein einfacher Aufbau der im Transportbehälter angeordneten Sicherheitseinheit möglich ist und der Transportbehälter vor unautorisierter Manipulation sicher geschützt ist.

[0017] Diese Aufgabe wird durch eine Anordnung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen des unabhängigen Verfahrensanspruchs gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0018] Durch die erfindungsgemäße Anordnung und das erfindungsgemäße Verfahren wird erreicht, dass die Auslösung der Sicherheitseinheit über eine elektrische Verbindung zwischen der Aufnahmeeinheit und dem Transportbehälter initiiert werden kann. Alternativ oder zusätzlich kann auch eine Einstellung der Betriebsmodi der Sicherheitseinheit über die durch die Steckverbinderanordnung hergestellte elektrische Verbindung erfolgen. Die Sicherheitseinheit detektiert mit Hilfe geeigneter Sensoren eine Manipulation des Transportbehälters und löst diese Sicherheitseinheit zum Unbrauchbarmachen der Wertscheine abhängig vom Betriebsmodus aus. Ein solcher Sensor kann insbesondere ein Schlagsensor, ein Lagesensor ein Positionsschalter für ein Verschlusselement einer Öffnung des Transportbehälters oder ein Temperatursensor sein. Ferner kann ein Timer vorgesehen sein, der die Zerstörungseinheit erst nach einer voreingestellten Zeit nach der Detektion einer Manipulation auslöst. In dieser Zeit kann durch das Übertragen entsprechender Informationen zur Sicherheitseinheit die Auslösung der Sicherheitseinheit verhindert werden.

[0019] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung hat die Aufnahmeeinheit eine erste Steuereinheit, von der die zu übertragende Information zum Transportbehälter übertragen wird. Dadurch kann zusätzlich zur Manipulationsüberwachung durch im Transportbehälter angeordnete Sensoren durch eine außerhalb des Behälters angeordnete Steuereinheit und vorzugsweise durch mit dieser Steuereinheit verbundene Sensoren eine Manipulation detektiert werden. Die Steuereinheit ist dabei vorzugsweise die Steuereinheit eines Banknotenverarbeitungsgerätes, wie einem Geldautomaten oder einer automatischen Tresorkasse. Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Transportbehälter eine zweite Steuereinheit hat, die übertragene Informationen verarbeitet und die die Sicherheitseinheit abhängig von der übertragenen Information steuert.

[0020] Die Information kann in Form eines Steuersignals, vorzugsweise in Form eines festverdrahteten Steuersignals (hard wired) über die Steckverbinderanordnung zur Zerstörungseinheit übertragen werden oder alternativ oder zusätzlich als Daten über eine über die elektrische Verbindung bereitgestellte Datenübertragungsstrecke.

[0021] Besonders vorteilhaft ist es, wenn zumindest nach der Aufnahme des Transportbehälters in die Aufnahmeeinheit über die Steckverbinderanordnung mindestens eine elektrische Verbindung zur Energieversorgung der Sicherheitseinheit zwischen der Aufnahmeeinheit und dem Transportbehälter hergestellt ist. Dadurch kann die Sicherheitseinheit zumindest während der Zeit ihrer Anordnung in der Aufnahmeeinheit über die Steckverbinderanordnung mit elektrischer Energie versorgt werden, sodass zumindest in dieser Zeit keine elektrische Energie einer zur Versorgung der Sicherheitseinheit im Transportbehälter vorgesehenen Batterie oder eines im Behälter vorgesehenen Akkumulators verbraucht wird. Besonders vorteilhaft ist es, wenn ein zur autarken Energieversorgung der Sicherheitseinheit zumindest nach der Entnahme des Transportbehälters aus der Aufnahmeeinheit vorgesehener Akkumulator durch die über die Steckverbinderanordnung bereitgestellte Energieversorgung geladen wird.

[0022] Besonders vorteilhaft ist es, die Sicherheitseinheit in mindestens zwei Betriebsmodi zu betreiben, wobei der erste Betriebsmodi aktiviert ist, wenn der Transportbehälter in der Aufnahmeeinheit aufgenommen ist und wobei der zweite Betriebsmodus aktiviert ist, wenn der Transportbehälter nicht in der Aufnahmeeinheit aufgenommen ist. Das Umschalten zwischen den beiden Betriebsmodi der Sicherheitseinheit erfolgt vorzugsweise abhängig von der zwischen der Aufnahmeeinheit und dem Transportbehälter übertragenen Information. Alternativ oder zusätzlich kann das Umschalten zwischen den beiden Betriebsmodi der Sicherheitseinheit auch direkt durch die zwischen der Aufnahmeeinheit und dem Transportbehälter übertragenen Informationen in Form eines Steuersignals erfolgen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Transportbehälter einen Auslösesensor umfasst, der eine Manipulation des Transportbehälters detektiert und der bei einer detektierten Manipulation ein Steuersignal zum Auslösen der Sicherheitseinheit erzeugt oder Daten an eine Steuereinheit des Transportbehälters und/oder an eine Steuereinheit der Sicherheitseinheit mit einer Manipulationsinformation sendet. Die Sicherheitseinheit wird dann ausgelöst oder wenn mehrere Betriebsmodi vorgesehen sind, zumindest dann ausgelöst, wenn ein Betriebsmodus aktiviert ist, in dem die detektierte Manipulation als unautorisierte Manipulation klassifiziert ist. Der Auslösesensor ist vorzugsweise im ersten Betriebsmodus deaktiviert und im zweiten Betriebsmodus aktiviert.

[0023] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Anordnung einen Tresor hat, in dem mindestens eine Aufnahmeeinheit zur Aufnahme mindestens eines Transportbehälters angeordnet ist. Der Tresor hat vorzugsweise eine Sensoranordnung, wobei die Steuereinheit der Aufnahmeeinheit die von der Sensoranordnung ausgegebene Sensorinformation verarbeitet und die von der Aufnahmeeinheit zum Transportbehälter übertragene Information abhängig von dieser Sensorinformation erzeugt. Dabei kann die Sensoranordnung mindestens einen Gassensor, mindestens einen Lagesensor, mindestens einen Endlagenschalter eines Riegelwerks einer Tresortür, mindestens einen Türkontaktsensor der Tresortür, mindestens einen Temperatursensor und/oder mindestens einen Schlagsensor umfassen.

[0024] Ferner ist es vorteilhaft, die Sicherheitseinheit und die Steuereinheit des Transportbehälters in einer kombinierten Baugruppe zu integrieren. Eine solche kombinierte Baugruppe ist verglichen mit zwei einzelnen Einheiten kostengünstiger, kompakter und einfacher zu montieren.

[0025] Ferner kann die Steuereinheit des Transportbehälters zur Überwachung eines Positionsschalters für den geöffneten und/oder geschlossenen Zustand eines Verschlusselements für eine verschließbare Öffnung zum Zuführen und/oder Entnehmen von Wertscheinen und/oder zur Überwachung des Füllstandes bzw. der Stapeldicke des in dem Transportbehälter vorhandenen Wertscheinstapels dienen.

[0026] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, welche in Verbindung mit den beigefügten Figuren die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0027] Es zeigen:

Figur 2 einen Tresor eines Geldautomaten mit vier Kassetten zur Aufbewahrung von Banknoten und jeweils einem jeder Kassette zugeordneten Vereinzelungsund Stapelmodul;

Figur 3 eine Seitenansicht einer schematisch dargestellten Anordnung mit einer Kassette und einem für die Kassette in einem Geldautomaten vorgesehenen Einschubfach gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Figur 4 eine schematische Darstellung von Steuerelementen der Anordnung nach Figur 3;

Figur 5 eine Seitenansicht einer schematischen Darstellung einer erfindungsgemäßen Anordnung mit einem Geldautomaten und einer Kassette gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung; und

Figur 6 eine Seitenansicht einer schematischen Darstellung einer erfindungsgemäßen Anordnung mit einem Geldautomaten und einer Kassette gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0028] In Figur 2 ist ein Tresor 11 eines Geldautomaten 10 mit insgesamt vier übereinander angeordneten austauschbaren Kassetten 12a bis 12d dargestellt. Elemente mit gleichem Aufbau oder gleicher Funktion wie die in Verbindung

mit der Figur 1 beschriebenen Elemente der bekannten Anordnung 8 haben dieselben Bezugszeichen.

[0029] Die Kassetten 12a bis 12d werden jeweils durch eine nicht dargestellte Aufnahmeeinheit in ihrer jeweiligen Position gehalten und dort arretiert. Eine solche Aufnahmeeinheit wird im Folgenden auch als Einschubfach oder Rack bezeichnet.

[0030] Jeder Kassette 12a bis 12d ist ein Vereinzelungs- und Stapelmodul 14a bis 14d zugeordnet, mit dessen Hilfe in der jeweiligen Kassette 12a bis 12d vorhandene Banknoten entnommen und alternativ Banknoten mit Hilfe des Vereinzelungs- und Stapelmoduls 14a bis 14d der jeweiligen Kassette 12a bis 12d zugeführt werden können. Die Banknoten sind in den Kassetten 12a bis 12d als Stapel abgelegt, wobei die Banknoten auf ihrer Längsseite stehend in den Kassetten 12a bis 12d angeordnet sind. Mit Hilfe von Transportelementen 16a bis 16d können die Banknoten den Vereinzelungs- und Stapelmodulen 14a bis 14d zugeführt sowie von diesen Vereinzelungs- und Stapelmodulen 14a bis 14d abgeführt werden. Mit Hilfe der Transportelemente 16a bis 16d, die insbesondere Riemen, Rollen und/oder Weichen umfassen, wird ein Transportpfad 18 gebildet, über den Banknoten von einer Übergabestelle 20 zu einem ausgewählten Vereinzelungs- und Stapelmodul 14a bis 14d transportiert werden. Über die Übergabeschnittstelle werden dem Tresor 11 Banknoten zugeführt oder aus dem Tresor 11 ausgegeben. Ferner kann eine aus einer der Kassetten 12a bis 12d mit Hilfe des dieser Kassette 12a bis 12d zugeordneten Vereinzelungs- und Stapelmoduls 14a bis 14d entnommene Banknote den Transportelementen 16a bis 16d zugeführt und entlang des Transportpfades 18 über die Übergabeschnittstelle 20 zu einem oberhalb des Tresors 11 angeordneten Bedienteil des Geldautomaten 10 mit zumindest einem Ein- und Ausgabefach weitertransportiert werden.

[0031] Üblicherweise werden einzuzahlende Banknoten im Ein- und Ausgabefach als Bündel abgelegt und im oberen Teil des Geldautomaten 10 vereinzelt, sodass sie nacheinander entlang des Transportpfades 18 über die Übergabeschnittstelle 20 dem Tresor 11 zugeführt werden. Ferner werden die aus den Kassetten 12a bis 12d entnommenen Banknoten einzeln nacheinander entlang des Transportpfades 18 über die Übergabeschnittstelle 20 aus dem Tresor 11 transportiert und mit Hilfe einer bekannten Stapeleinrichtung, die beispielsweise als Stackerrad ausgeführt ist, dann zu einem Stapel bzw. Bündel gestapelt. Dieses Bündel wird dann über das Ein- und Ausgabefach ausgegeben. Ferner hat der Geldautomat 10 eine geeignete Bedieneinheit und weitere Elemente, wie beispielsweise einen Kartenleser und gegebenenfalls Sicherheitseinrichtungen zum Authentifizieren einer Bedienperson.

[0032] Figur 3 zeigt eine erfindungsgemäße Weiterbildung der bekannten Anordnung nach Figur 1 gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung. Im Gegensatz zu der Anordnung nach Figur 1 hat bei der Anordnung 70 nach Figur 3 weder das Einschubfach 22 eine optische Datenübertragungseinheit 44 noch die Kassette 12a eine optische Datenübertragungseinheit 40. Die in der Anordnung 8 nach Figur 1 zwischen der optischen Datenübertragungseinheit 44 des Einschubfaches 22 und die optische Datenübertragungseinheit 40 der Kassette 12a übertragenen Informationen 46 werden in der in Figur 3 dargestellten erfindungsgemäßen Weiterbildung über die durch die Steckverbinderanordnung der Steckverbinderelemente 26 und 28 hergestellten elektrischen Verbindung zwischen dem Einschubfach 22 und der Kassette 12a übertragen. In Figur 3 sind die Steckverbinderelemente 26, 28 in getrenntem Zustand gezeigt, in dem keine elektrische Verbindung zwischen dem Einschubfach 22 und der Kassette 12a hergestellt ist. Die über die Steckverbinderanordnung im verbundenen Zustand der Steckverbinderelemente 26, 28 übertragene Information ist durch die Strichlinie 54 angedeutet. Die Information 54 wird dann von der Hauptsteuereinheit 24 des Geldautomaten 10 über die Steckverbinderanordnung zur Kassettensteuereinheit 30 der Kassette 12a übertragen.

[0033] Die Kassettensteuereinheit 30 der Kassette 12a ist über das Verbindungskabel 52 mit der als Sicherheitseinheit zum Unbrauchbarmachen von in der Kassette 12a vorhandenen Wertscheinen dienenden Einfärbeeinheit 38 verbunden. Eine kombinierte Baugruppe aus Kassettensteuereinheit 30 und Färbeeinheit 38 ist in Figur 3 mit dem Bezugszeichen 48 bezeichnet.

[0034] Ferner wird über die durch die Steckverbinderanordnung hergestellte elektrische Verbindung und die Verbindungskabel 36, 52 die Färbeeinheit 38 von dem Geldautomaten 10 mit elektrischer Energie versorgt. Auf diese Weise kann der nicht dargestellte Akkumulator der Färbeeinheit 38 geladen werden, während die Kassette 12a in das Einschubfach 22 des Geldautomaten 10 eingeschoben ist. Die über die Steckverbinderanordnung im verbundenen Zustand der Steckverbinderelemente 26, 28 zwischen dem Geldautomaten 10 und der Kassette 12a übertragene elektrische Energie ist durch die Strichpunktlinie 50 angedeutet.

[0035] In Figur 4 ist ein Blockschaltbild mit Steuerelementen der Anordnung nach Figur 3 gezeigt. Der Geldautomat 10 umfasst im dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Sensoren 56, 58. Alternativ kann der Geldautomat 10 bei anderen Ausführungsbeispielen der Erfindung auch mehr oder weniger Sensoren haben. Der Sensor 56 ist beispielsweise ein Endlagenschalter eines nicht dargestellten Riegelwerkes einer ebenfalls nicht dargestellten Tresortür des Tresors 11 des Geldautomaten 10, der im verriegelten Zustand des Geldautomaten 10 geschlossen ist. Der Sensor 58 ist beispielsweise ein Türkontaktsensor der Tresortür. Mit Hilfe des Türkontaktsensors 58 wird ermittelt, ob die Tresortür des Tresors 11 geschlossen ist. Das Schaltelement des Türkontaktsensors ist bei geschlossener Tresortür geschlossen. Alternativ oder zusätzlich können einer oder mehrere Gassensoren, Schlagsensoren, Temperatursensoren und/oder Lagesensoren vorgesehen sein. Die durch den Endlagenschalter 56 und den Türkontaktsensor 58 erzeugten Informationen werden in Form von Daten und/oder Signalen an die Hauptsteuereinheit 24 des Geldautomaten 10 übermittelt. Die Hauptsteu-

ereinheit 24 des Geldautomaten 10 erzeugt die zwischen dem Einschubfach 22 und der Kassette 12a übertragenen Informationen 54 in Abhängigkeit von den von den Sensoren 56, 58 übermittelten Informationen.

[0036] Die Kassette 12a ist in mindestens zwei Betriebsmodi betreibbar. Der erste Betriebsmodus ist aktiviert, wenn die Kassette 12a in das Einschubfach 22 des Geldautomaten 10 eingeschoben ist. Dieser erste Betriebsmodus wird auch als ATM-Modus bezeichnet.

[0037] Der zweite Betriebsmodus ist aktiviert, wenn sich die Kassette 12a nicht im Einschubfach 22 des Geldautomaten 10 befindet. Dieser Betriebsmodus wird auch als Transportmodus bezeichnet.

[0038] Ferner umfasst die Kassette 12a einen nicht dargestellten Auslösesensor, der eine Manipulation des Transportbehälters 12a erkennt und bei Vorliegen einer Manipulation ein Steuersignal zum Auslösen der Färbeeinheit 38 an diese sendet oder Daten zum Auslösen an die Kassettensteuereinheit 30 des Transportbehälters 12a sendet. Liegt Manipulation des Transportbehälters 12a vor, so wird die Färbeeinheit 38 durch das vom Auslösesensor gesendete Signal oder durch ein Signal der Kassettensteuereinheit 30, das in Abhängigkeit von den Daten, die vom Auslösesensor an die Kassettensteuereinheit 30 gesendet wurden, erzeugt worden ist, ausgelöst. Auf diese Weise werden die sich in der Kassette 12a befindlichen Banknoten unbrauchbar gemacht.

[0039] Der Auslösesensor der Kassette 12a ist im ATM-Modus deaktiviert und im Transportmodus aktiviert. Hierdurch wird erreicht, dass im ATM-Modus eine verschließbare Entnahmeöffnung der Kassette 12a geöffnet werden kann, sodass das Vereinzelung- und Stapelmodul 14a Zugriff auf die in der Kassette 12a aufbewahrten Banknoten hat, ohne dass die Färbeeinheit 38 ausgelöst wird.

[0040] Das Umschalten zwischen den beiden Betriebsmodi erfolgt in Abhängigkeit von der zwischen der Hauptsteuereinheit 24 und der Kassettensteuereinheit 30 übertragenen Information 54. Auch die Aktivierung bzw. Deaktivierung der Färbeeinheit 38 erfolgt in Abhängigkeit von der zwischen der Hauptsteuereinheit 24 und der Kassettensteuereinheit 30 übertragenen Information 54. Hierzu wird die von der Hauptsteuereinheit 24 zur Kassettensteuereinheit 30 übertragene Information 54 in der Kassettensteuereinheit 30 verarbeitet und die Färbeeinheit 38 durch die Kassettensteuereinheit 30 mit Hilfe von über das Verbindungskabel 52 übertragenen Informationen gesteuert.

[0041] Im dargestellten Ausführungsbeispiel wird die Färbeeinheit 38 nur dann deaktiviert, wenn die Hauptsteuereinheit 24 von den Sensoren 56, 58 die Informationen enthält, dass sowohl das Riegelwerk der Tresortür als auch die Tresortür selbst geschlossen sind. Somit ist eine Ansteuerung der Färbeeinheit 38 über die Hauptsteuereinheit 24 des Geldautomaten zusätzlich oder alternativ zu der Kassettensteuereinheit 33 bzw. zusätzlich oder alternativ zur Steuereinheit 66 der Färbeeinheit möglich. Bei anderen Ausführungsformen kann dadurch auf die Kassettensteuereinheit 33 und/oder auf die Steuereinheit 66 der Färbeeinheit verzichtet werden.

[0042] In Figur 5 ist eine Seitenansicht einer schematischen Darstellung einer erfindungsgemäßen Anordnung 72 mit einem Geldautomaten 10 und einer Kassette 12a gemäß eines zweiten Ausführungsbeispiels der Erfindung gezeigt. Im Gegensatz zum ersten Ausführungsbeispiel sind im zweiten Ausführungsbeispiel die Färbeeinheit 38 und die Kassettensteuereinheit 30 der Kassette 12a nicht über ein Verbindungskabel 52 miteinander verbunden. Stattdessen ist die Färbeeinheit 38 über ein Verbindungskabel 60 direkt mit dem Steckverbinderelement 28 der Kassette 12a verbunden. Die Ansteuerung der Färbeeinheit 38 erfolgt direkt von der Hauptsteuereinheit 24 des Geldautomaten 10. Von der Hauptsteuereinheit 24 werden direkt Daten oder Steuersignale über die durch die Steckverbinderanordnung hergestellte elektrische Verbindung und das Verbindungskabel 60 zur Färbeeinheit 38 übertragen. Das von der Hauptsteuereinheit 24 in verbundenen Zustand der Steckverbinderelemente 26, 27 an die Färbeeinheit 38 übertragene Steuersignal und/oder die übertragenen Daten sind in Figur 5 durch die Strichlinie 62 angedeutet.

[0043] In Figur 6 ist eine Seitenansicht einer schematischen Darstellung einer erfindungsgemäßen Anordnung 74 mit einem Geldautomaten 10 und einer Kassette 12a gemäß eines dritten Ausführungsbeispiels der Erfindung gezeigt. Die von der Hauptsteuereinheit 24 über die durch die Steckverbinderanordnung hergestellte elektrische Verbindung übertragene Information wird in diesem Ausführungsbeispiel durch ein Verbindungskabel 64 von dem Steckverbinderelement 28 der Kassette 12a an eine Steuereinheit 66 der Färbeeinheit 38 übertragen. Die übertragene Information wird in der Steuereinheit 66 der Färbeeinheit 38 verarbeitet und die Färbeeinheit 38 wird in Abhängigkeit von dieser Information durch die Steuereinheit 66 angesteuert. Die zwischen der Hauptsteuereinheit 24 des Geldautomaten 10 und der Kassette 12a im verbundenen Zustand der Steckverbinderanordnung 26, 28 übertragene Information ist in Figur 6 durch die Strichlinie 68 angedeutet.

Bezugszeichenliste

[0044]

8, 70, 72, 74	Anordnung
10	Geldautomat
11	Tresor
12a bis 12d	Kassette

14a bis 14d	Vereinzelungs- und Stapelmodul
16a bis 16d	Transportelement
18	Transportpfad
20	Übergabestelle
22	Einschubbach
24	Hauptsteuereinheit
26, 28	Steckverbinderelement
30	Kassettensteuereinheit
32	Signal/Daten
34, 36, 42, 52, 60, 64	Verbindungskabel
38	Färbeeinheit
40, 44	Optische Datenübertragungseinheit
46, 54, 62, 68	Information
48	Baugruppe
50	Energieversorgung
56, 58	Sensor
66	Steuereinheit

Patentansprüche

1. Anordnung zur Aufbewahrung von mindestens einem Wertschein,
mit mindestens einem Transportbehälter (12a) zur Aufbewahrung des mindestens einen Wertscheins,
wobei der Transportbehälter (12a) mindestens eine Sicherheitseinheit (38) zum Unbrauchbarmachen von Wertscheinen hat,
mit mindestens einer Aufnahmeeinheit (22) zur Aufnahme des Transportbehälters (12a),
wobei der Transportbehälter (12a) mindestens ein erstes Steckverbinderelement (28) einer Steckverbinderanordnung hat,
wobei die Aufnahmeeinheit (22) mindestens ein zweites zum ersten Steckverbinderelement (28) komplementäres Steckverbinderelement (26) der Steckverbinderanordnung hat,
wobei zumindest nach der Aufnahme des Transportbehälters (12a) in der Aufnahmeeinheit (22) über die Steckverbinderanordnung mindestens eine elektrische Verbindung zum Übertragen einer Information (54, 62, 68) hergestellt ist, und
wobei die Sicherheitseinheit (38) abhängig von der übertragenen Information (54, 62, 68) gesteuert wird.

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmeeinheit (22) eine erste Steuereinheit (24) hat, die die zu übertragende Information (54, 62, 68) zum Transportbehälter (12a) sendet.

3. Anordnung nach einen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Transportbehälter (12a) eine zweite Steuereinheit (30) hat, die die übertragene Information (54) verarbeitet und die die Sicherheitseinheit (38) abhängig von der übertragenen Information (54) steuert und die Steuereinheit (30) mindestens eine der Funktionen Ansteuerung eines Antriebsmotors eines Verfahrwagens, mit dessen Hilfe der zum Stapeln von Wertscheinen des Transportbehälters (12a) vorgesehene Stapelraum abhängig von der Stapeldicke vergrößerbar und/oder verkleinerbar ist, Überwachung eines Positionsschalters für eine Transportbehälteröffnung Überwachung der Sicherheitseinheit (38) bereitstellt.

4. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Information (62) in Form eines Steuersignals, vorzugsweise in Form eines festverdrahteten Steuersignals, über die Steckverbinderanordnung zur Sicherheitseinheit (38) übertragen wird.

5. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest nach der Aufnahme des Transportbehälters (12a) in die Aufnahmeeinheit (22) über die Steckverbinderanordnung mindestens eine elektrische Verbindung zur Energieversorgung (50) der Sicherheitseinheit (38) hergestellt ist.

6. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherheitseinheit (38) in mindestens zwei Betriebsmodi betreibbar ist, wobei der erste Betriebmodus aktiviert ist, wenn der Transportbehälter (12a) in der Aufnahmeeinheit (22) aufgenommen ist, und wobei der zweite Betriebsmodus aktiviert ist, wenn der Transportbehälter (12a) nicht in der Aufnahmeeinheit (22) aufgenommen ist.

7. Anordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umschalten zwischen den beiden Betriebsmodi der Sicherheitseinheit (38) abhängig von der zwischen der Aufnahmeeinheit (22) und dem Transportbehälter (12a) übertragenen Information (54, 62, 68) erfolgt.

8. Anordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umschalten zwischen den beiden Betriebsmodi der Sicherheitseinheit (38) direkt durch die zwischen der Aufnahmeeinheit (22) und dem Transportbehälter (12a) übertragene Information (62) in Form eines Steuersignals erfolgt.

9. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Transportbehälter (12a) einen Auslösesensor umfasst, der eine Manipulation des Transportbehälters (12a) detektiert und der bei einer detektierten Manipulation ein Steuersignal zum Auslösen der Sicherheitseinheit (38) erzeugt oder Daten an eine Steuereinheit (30) des Transportbehälters (12a) und/oder an eine Steuereinheit (66) der Sicherheitseinheit (38) sendet.

10. Anordnung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslösesensor im ersten Betriebsmodus deaktiviert und im zweiten Betriebsmodus aktiviert ist.

11. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anordnung einen Tresor (11) hat, in dem mindestens eine Aufnahmeeinheit (22) zur Aufnahme mindestens eines Transportbehälters (12a bis 12d) angeordnet ist.

12. Anordnung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tresor mindestens eine Sensoranordnung (56, 58) hat, wobei die Steuereinheit (24) der Aufnahmeeinheit (22) die von der Sensoranordnung (56, 58) ausgegebene Sensorinformation verarbeitet und die von der Aufnahmeeinheit (22) zum Transportbehälter (12a) übertrage Information (54, 62, 68) abhängig von dieser Sensorinformation erzeugt.

13. Anordnung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoranordnung (56, 58) mindestens einen Gassensor, mindestens einen Lagesensor, mindestens einen Endlageschalter eines Riegelwerks einer Tresortür und/oder mindestens einen Türkontaktsensor der Tresortür umfasst.

14. Anordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anordnung (70, 72, 74) eine kombinierte Baugruppe (48) umfasst, die die Sicherheitseinheit (38) und die Stereinheit (30) des Transportbehälters (12a) umfasst.

15. Verfahren zur Sicherung eines Transportbehälters zur Aufbewahrung mindestens eines Wertscheins,
bei dem der Transportbehälter (12a) in einer Aufnahmeeinheit (22) zur Aufnahme des Transportbehälters (12a) aufgenommen wird,
bei dem über eine Steckverbinderanordnung, die ein erstes Steckverbinderelement (28) der Transporteinheit (12a) und ein zweites zum ersten Steckverbinderelement (28) komplementäres Steckverbinderelement (26) der Aufnahmeeinheit (22) umfasst, mindestens eine elektrische Verbindung zum Übertragen einer Information (54, 62, 68) hergestellt wird, und
bei dem abhängig von der übertragenen Information (54, 62, 68) eine Sicherheitseinheit (38) zum Unbrauchbarmachen des im Transportbehälter (12a) vorhandenen mindestens einen Wertschein gesteuert wird.

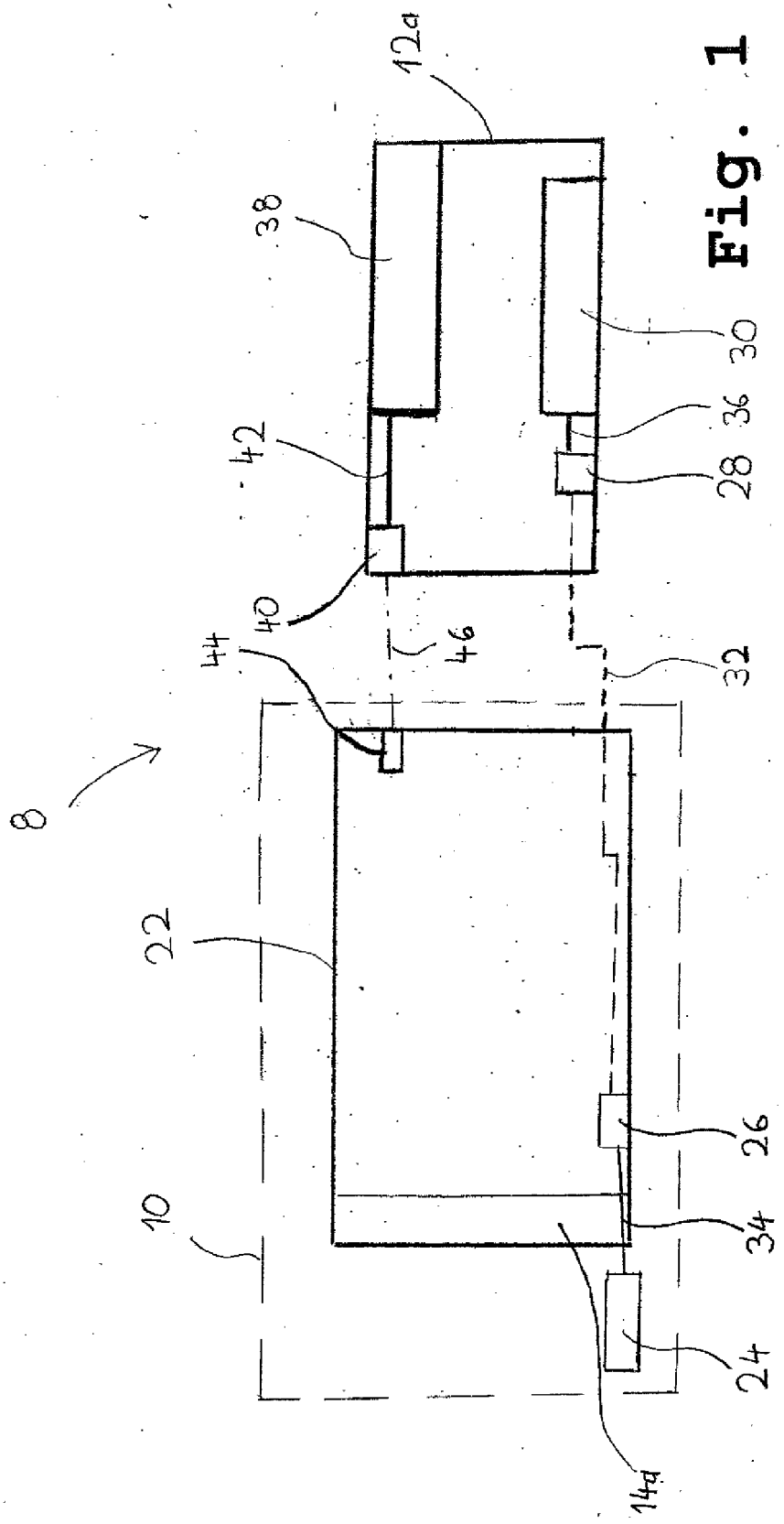
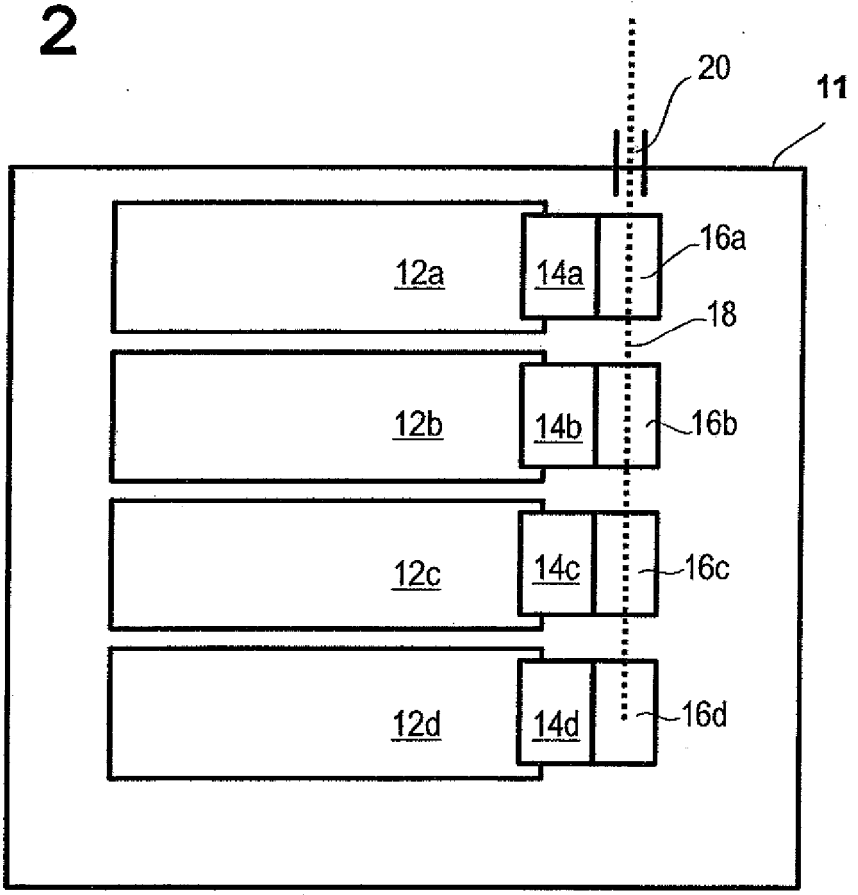


Fig. 1

Fig. 2



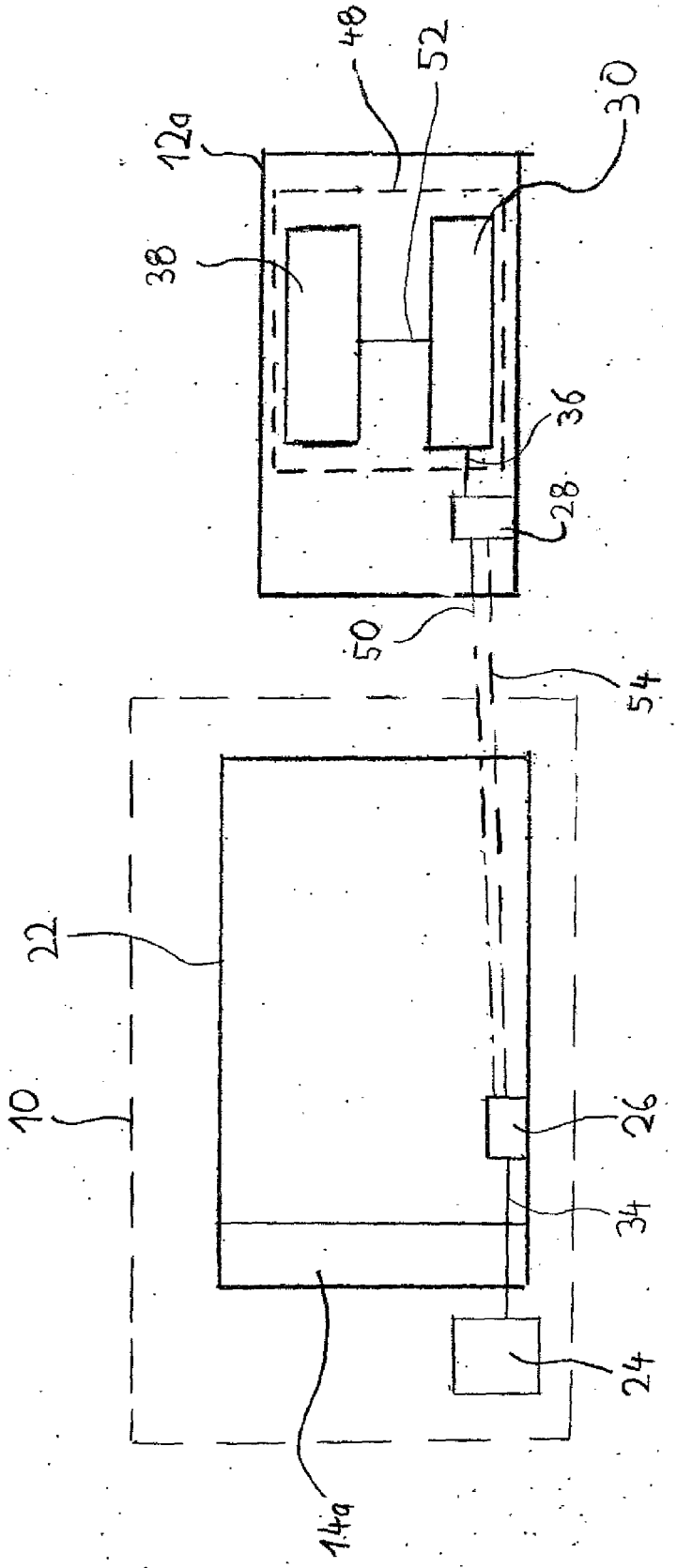


Fig. 3

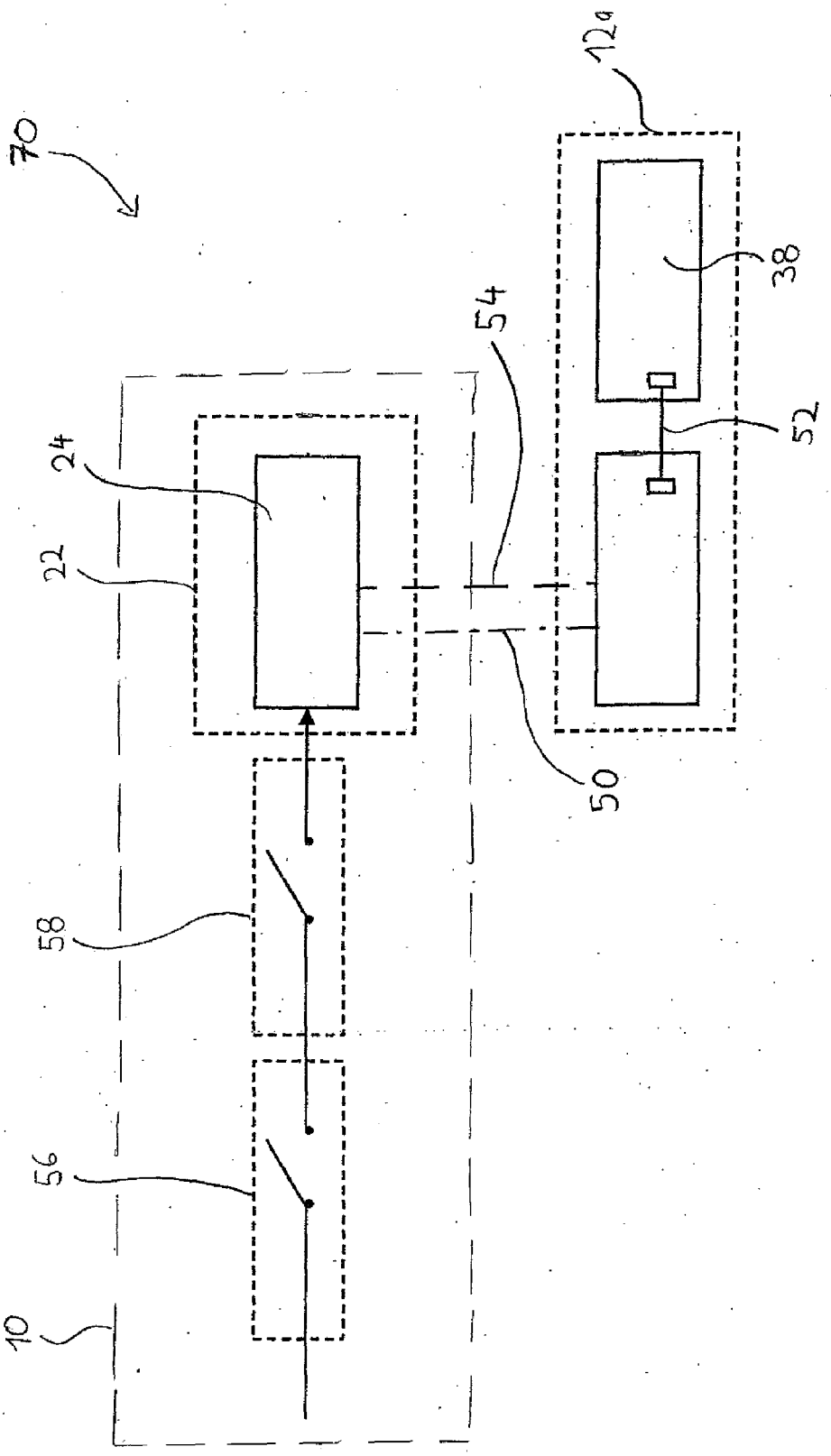


Fig. 4

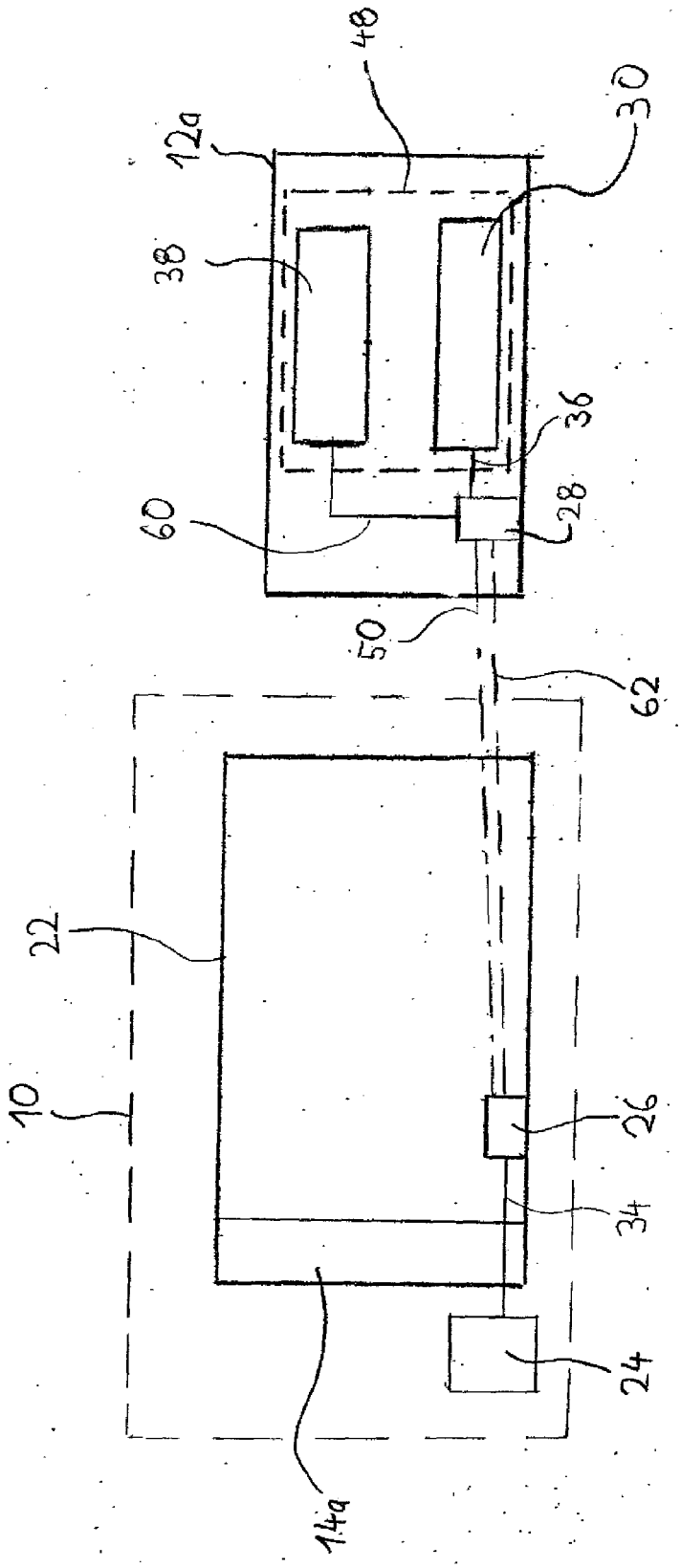


Fig. 5

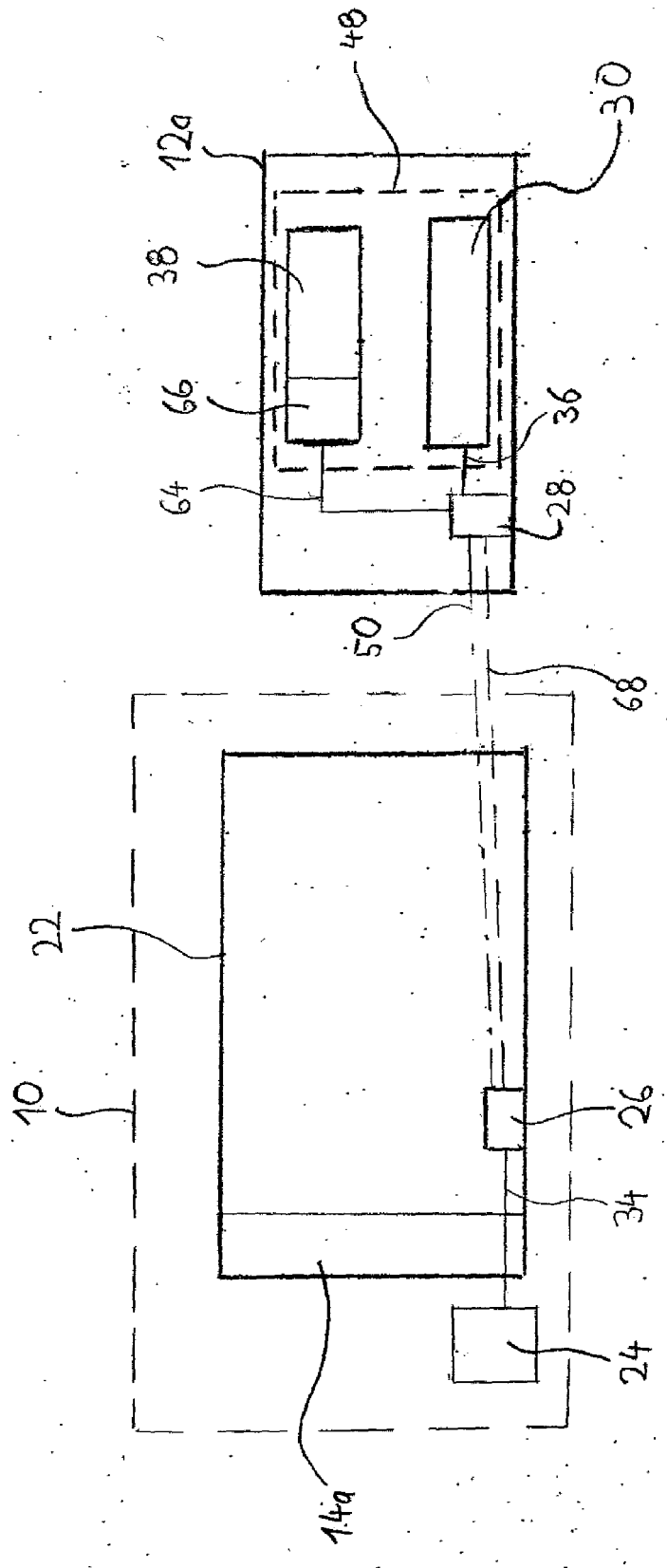


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20100426 U1 **[0002]**
- WO 2006125796 A1 **[0003]**