

(19)



(11)

EP 2 478 500 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.11.2017 Patentblatt 2017/45

(51) Int Cl.:
G07F 11/64 ^(2006.01) **G07F 17/10** ^(2006.01)
G07F 7/06 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10744660.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2010/000759

(22) Anmeldetag: **01.07.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/032529 (24.03.2011 Gazette 2011/12)

(54) VORRICHTUNG ZUR LAGERUNG UND AUSGABE VON OBJEKTEN

DEVICE FOR STORING AND OUTPUTTING OBJECTS

DISPOSITIF DE STOCKAGE ET DE DISTRIBUTION D'OBJETS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ 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**

(30) Priorität: **18.09.2009 DE 102009041820**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.07.2012 Patentblatt 2012/30

(73) Patentinhaber: **Astra Gesellschaft Für Asset
Management MbH&Co. Kg
30890 Barsinghausen (DE)**

(72) Erfinder:
• **STOBBE, Anatoli
30890 Barsinghausen (DE)**

• **HERRMANN, Wilfried
30543 Hannover (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Thömen & Körner
Zeppelinstrasse 5
30175 Hannover (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A1-2005/096236 FR-A1- 2 624 637
FR-A1- 2 717 932 FR-A1- 2 809 214
GB-A- 851 100 US-A- 4 631 358
US-A- 5 172 829**

Bemerkungen:

Die Akte enthält technische Angaben, die nach dem Eingang der Anmeldung eingereicht wurden und die nicht in dieser Patentschrift enthalten sind.

EP 2 478 500 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Lagerung und Ausgabe von Objekten nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Aus der Patentschrift GB851100 sind Warenverkaufsautomaten bekannt, aus denen Waren nach Bezahlung und Fachwahl motorisch von einem Lagerfach zu einem Ausgabeschacht transportiert werden müssen. Ebenfalls mit einer motorischen Transportvorrichtung arbeiten Bereitstellungsautomaten für Wertgegenstände. Dieser Vorgang ist zeitaufwändig. Aus der Patentedokumente und Patentschriften US5172829, US4631358, FR2624637, WO2005096236, FR2717932 und FR2809214 sind Vorrichtungen zur Lagerung und Ausgabe von Schlüsseln bekannt.

[0002] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Vorrichtung zur Lagerung und Ausgabe von Objekten die Überführung von gelagerten Objekten aus einem geschlossenen Bereich in einen öffentlichen Bereich nach Durchführung einer Freigabeprüfung zu vereinfachen und zu beschleunigen.

[0003] Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch die im Kennzeichen angegebenen Merkmale gelöst.

[0004] Weiterbildungen und vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0005] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind die zu lagernden und auszugebenden Objekte mit Steckanhängern versehen und die Steckanhänger ihrerseits sind in Steckschächten gelagert. Dadurch lassen sich einheitliche Steckanhänger und Steckschächte für unterschiedlich gestaltete Objekte universell nutzen.

[0006] Für die Optimierung der Ausgabegeschwindigkeit ist lediglich ein gutes Zusammenspiel zwischen Steckanhängern und Steckschächten nötig. Unterschiede der Objekte sind hingegen ohne Auswirkungen.

[0007] Die Überführung eines Objektes vom Aufbewahrungsbehälter in den Ausgabeschacht erfolgt durch Schwerkraft und/oder Federkraft. Die Überführung kann daher durch einfache Freigabe der steuerbaren Freigabevorrichtung eingeleitet werden. Die anschließende Überführung hingegen benötigt keinen eigenen Antrieb mehr. Die Freigabevorrichtung kann daher konstruktiv sehr einfach gestaltet und auf Wartungsfreiheit und hohe Zuverlässigkeit und Lebensdauer ausgelegt sein. Erfindungsgemäß sind die Steckschächte bezogen auf ihre Längsmittelachsen geneigt zu einer Horizontalen ausgerichtet und Stecköffnungen der Steckschächte weisen nach unten.

[0008] Durch die geneigte Ausrichtung der Längsmittelachsen der Steckschächte zu einer Horizontalen können die Steckanhänger nach Freigabe selbständig die anfängliche Haftreibung überwinden und in den Ausgabeschacht rutschen. Ebenso wird aber auch eine zu hohe Belastung der Freigabevorrichtung durch das Gewicht eines schweren Objektes vermieden. Die für die Freigabe aufzuwendende Kraft kann so verringert werden. Bei geneigter Ausrichtung der Längsmittelachsen der Steck-

schächte können außerdem mehrere Reihen Steckschächte vertikal kaskadiert werden, um möglichst eine Vielzahl von Steckschächten unterzubringen. Die Einbautiefe der Vorrichtung muss dann nicht vergrößert werden.

[0009] Gemäß einer Weiterbildung umfasst die steuerbare Freigabevorrichtung an jedem Steckschacht einen elektromagnetisch betätigbaren Riegel, der im deaktivierten Zustand des Elektromagneten unter Federkraft in eine Ringnut des eingesteckten Steckanhängers eingerastet ist, durch Steuerbefehle aktivierbar ist und im aktivierten Zustand des Elektromagneten aus der Ringnut des eingesteckten Steckanhängers ausgehoben ist.

[0010] Bei dieser Ausführung wird für die reine Lagerung der Objekte keine elektrische Energie benötigt. Auch bei Stromausfall bleiben die Objekte an Ort und Stelle. Nur bei Freigabe ist ein kurzer Energiepuls nötig. Danach beginnt ohne weitere Verzögerung die eigentliche mechanische Überführung vom Lager zum Ausgabeschacht. Hierzu ist keine weitere elektrische Energie nötig, sondern lediglich Schwerkraft. Daher ist die Überführungsgeschwindigkeit sehr schnell.

[0011] Die steuerbare Freigabevorrichtung kann durch eine Eingabe- oder Leseinheit in Abhängigkeit eines Zugangsschlüssels gesteuert sein.

[0012] Dadurch kann nur bei Kenntnis eines Zugangsschlüssels ein zugehöriges Objekt entnommen werden. Manipulationen und Verwechslungen lassen sich so vermeiden. Erfindungsgemäß umfassen die Steckanhänger berührungslos lesbare Detektierplättchen mit elektronisch gespeicherten Identinformationen und die Steckschächte Lesegeräte der Identinformationen und ein Auswertegerät. Das Auswertegerät ist mit der steuerbaren Freigabevorrichtung verbunden und die steuerbare Freigabevorrichtung ist zusätzlich in Abhängigkeit der gelesenen Identinformationen der Steckanhänger gesteuert.

[0013] Durch Lesen und Auswerten von Identinformationen kann das Zuordnen, Vorhandensein oder Fehlen von Objekten an sich geprüft und verfolgt werden. Das berührungslose Lesen von Informationen ist darüber hinaus auch bei Verschmutzung des Objekts möglich und unterliegt keinem mechanischen Verschleiß der Kontakte. Durch das an jedem Steckplatz angeordnete Lesegerät ist die gezielte Überwachung der Steckplätze möglich. Die Identinformationen von gelagerten Steckanhängern kann mit ihrem lokalen Steckschacht verknüpft gespeichert oder zwischengespeichert sind und der Steckschacht eines freizugebenden Steckanhängers ist dann von der steuerbaren Freigabevorrichtung über die mit dem lokalen Steckplatz verknüpfte Identinformationen freigebbar.

[0014] Die Lagerung von Objekten mittels Steckanhängern in Steckschächten ist nicht auf vorher festgelegte Steckplätze beschränkt. Vielmehr können die Steckplätze ungeordnet bestückt werden. Das ermöglicht die Lagerung und Verwaltung einer Vielzahl im Umlauf befindlicher Objekte und eine schnelle Bestückung

oder Wiederbestückung der Steckplätze nach Rückgabe der Objekte.

[0015] Bei einer Weiterbildung ist an das Auswertegerät eine Rücknahmevorrichtung für die Objekte angeschlossen, wobei die Rücknahmevorrichtung einen Steckschacht mit einem Lesegerät und einem elektromagnetisch betätigbaren Riegel umfasst. Der Riegel ist bei zutreffender Identinformation eines eingesteckten Steckanhängers aktivierbar und in eine Ringnut des eingesteckten Steckanhängers eingerastet und ist im deaktivierten Zustand ausgehoben.

[0016] Durch die Kopplung der Rücknahmevorrichtung mit dem Auswertegerät ist eine vollständige Verfolgung und Protokollierung von ausgegebenen und im Umlauf befindlichen Objekten möglich. Die Ausgestaltung der Rücknahmevorrichtung ähnlich der Steckschächte ermöglicht, die Rücknahme von Objekten nur auf solche mit gültiger Identnummer zu beschränken. Andere Objekte werden durch Passivität der Rücknahmevorrichtung abgewiesen.

[0017] Da nur eine Rücknahmevorrichtung vorgesehen ist, erfolgt der Lese- und Auswertevorgang verzögerungsfrei, so dass ein Nutzer keine Wartezeiten hinnehmen muss, wie sie bei Multiplexanordnungen sonst vorkommen können.

[0018] Die Rücknahmevorrichtung kann eine Überführungs- und Entladevorrichtung des eingesteckten Steckanhängers mit dem verbundenen Objekt aus einem öffentlichen Bereich in einen geschlossenen Bereich umfassen.

[0019] Dadurch wird ein gültige Rücknahme und anschließende automatische Sicherung des Objektes ermöglicht. Dieser Vorgang kann dem Nutzer quittiert werden, so dass er in kurzer Zeit ein Objekt zurückgeben kann und keine Verzögerungen durch Wege und Wartezeit hinnehmen muss, bis das Objekt in sicherer Verwahrung ist.

[0020] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert, dass in der Zeichnung dargestellt ist.

[0021] In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Ausgabeeinheit der erfindungsgemäßen Vorrichtung im Schnitt und

Fig. 2 eine Rückgabeeinheit der erfindungsgemäßen Vorrichtung im Schnitt.

[0022] In Fig. 1 ist eine Vorrichtung zur Lagerung und Ausgabe von Objekten dargestellt. Die Vorrichtung umfasst einen Aufbewahrungsbehälter 10, der als Wandschrank ausgebildet sein kann. In dem Aufbewahrungsbehälter 10 befindet sich ein Montagegestell 12, an dem Halterungen 14 zur Lagerung von Objekten 16 angeordnet sind. Die Halterungen 14 sind in Reihen nebeneinander angeordnet und im Ausführungsbeispiel in drei Etagen übereinander kaskadiert. Die Halterungen 14 bestehen aus stationären Steckschächten 18 in denen mit den Objekten 16 verbundene Steckanhänger 20 einge-

steckt sind. Die Steckschächte 18 sind bezogen auf Ihre Längsmittelachsen geneigt zu einer Horizontalen ausgerichtet. Stecköffnungen der Steckschächte 18 weisen schräg nach unten. Sämtliche Öffnungen der Steckschächte 18 münden in einen Ausgabeschacht 22, der unten durch eine Ausgabewanne 24 begrenzt ist. Die Ausgabewanne 24 ist durch eine Ausgabeklappe 26 von außen zugänglich. Zur Fixierung bzw. Freigabe von Objekten 16 ist jeder Steckschacht 18 mit einem elektromagnetisch betätigbaren Riegel ausgestattet. Der Riegel umfasst jeweils einen Elektromagneten 28 mit einem unter Federkraft vorgespannten Anker 30.

[0023] Im eingesteckten Zustand eines Steckanhängers 20 greift der Anker 30 in eine Ringnut des Steckanhängers 20 ein und blockiert damit den Steckanhänger 20 gegen Herausziehen oder Herausfallen aus dem Steckschacht 18. Bei Aktivierung des Elektromagneten 28 wird der Anker 30 gegen die Kraft der Feder aus der Ringnut des Steckanhängers 20 ausgehoben, woraufhin der Steckanhänger 20 mit dem daran befestigten Objekt 16 aus dem Steckschacht 18 in den Ausgabeschacht 22 überführt wird und letztlich unter Schwerkraft in die Ausgabewanne 24 fällt. Die Steuerung der Elektromagnete 28 erfolgt durch eine steuerbare Freigabevorrichtung 32, die ihrerseits eine Steuerelektronik und zusätzlich eine Tastatur, einen Kartenleser, einen Barcodeleser und eine Anzeige umfassen kann.

[0024] Ferner sind die Steckanhänger 20 mit berührungslos lesbaren Detektierplättchen mit elektronisch gespeicherten Identinformationen ausgestattet. Die Steckschächte 18 umfassen Lesegeräte der Identinformationen und die Lesegeräte sind mit einem Auswertegerät verbunden, das wiederum mit der steuerbaren Freigabevorrichtung 32 verbunden ist oder Bestandteil der steuerbaren Freigabevorrichtung ist. Mittels der gespeicherten Identinformationen und der Lokalinformationen der Steckschächte 18 können die Freigabebefehle gezielt Elektromagneten 28 der Steckschächte 18 übermittelt werden. Durch Überprüfen der Identinformationen kann darüber hinaus verifiziert werden, dass das Objekt 16 mit dem entsprechenden Steckanhänger 20 auch tatsächlich den Steckschacht 18 verlassen hat.

[0025] Die Erfindung lässt sich z. B. für die Schlüsselausgabe an Kunden eines Mietwagenunternehmens einsetzen. Es wird davon ausgegangen, dass eine Reihe von Steckanhängern 20 mit den entsprechenden Schlüsseln für die Mietwagen verbunden und in Steckschächten 18 gelagert sind. Um an den ihm zugedachten Fahrzeugschlüssel zu gelangen, erhält ein Kunde einen PIN-Code, den er über eine Eingabetastatur eingeben muss oder eine Berechtigungskarte, die vom Kartenleser automatisch gelesen wird. Der Steuerelektronik sind die Identinformationen des zum PIN-Code zugehörigen Steckanhängers 18 bekannt, woraufhin die steuerbare Freigabevorrichtung 32 gezielt den Elektromagneten 28 des entsprechenden Steckschachtes 18 betätigt und die Ausgabe des Objektes 16 durch Lösen des Steckanhängers 20 aus dem Steckschacht 18 einleitet. Das Objekt 16 fällt

daraufhin in den Ausgabeschacht 22 und gelangt in die Ausgabewanne 24. Der Kunde kann nun durch Ausgabeklappe 26 das Objekt 16 entnehmen und nutzen.

[0026] Fig. 2 zeigt eine Rückgabeeinheit der erfindungsgemäßen Vorrichtung im Schnitt. Im selben oder einem weiteren Aufbewahrungsbehälter 10 ist eine Rücknahmevorrichtung 34 angeordnet, die an das Auswertegerät der Vorrichtung angeschlossen ist. Die Rücknahmevorrichtung 34 umfasst einen Steckschacht 36, der analog zu den Steckschächten der Ausgabeeinheit aufgebaut sein kann und einen elektromagnetisch betätigbaren Riegel mit einem Elektromagneten 40 und einem federbelastetem Anker 38 umfasst. Auch in diesem Fall ist der Steckschacht 36 wiederum bezogen auf die Längsmittelachse zu einer Horizontalen geneigt ausgerichtet. Die Stecköffnung weist nach unten. Der Steckschacht 36 ist in einen mittels eines Getriebemotors 42 angetriebenen Drehzylinder 44 integriert. Unterhalb des Drehzylinders 44 befindet sich im Inneren des Aufbewahrungsbehälters 10 eine Objektsammelbox 46.

[0027] Ferner ist noch ein Quittungsdrucker 50 mit einer Quittungsausgabewanne 52 innerhalb des Aufbewahrungsbehälters 10 angeordnet.

[0028] Die Vorrichtung ist zur Rücknahme von Objekten 16, beispielsweise Schlüssel von Mietwagen nach Rückgabe des Fahrzeugs geeignet. Ein Kunde führt den Steckanhänger 20 eines zurückzugebenden Objektes 16 in den Steckschacht 36 der Rückgabeeinheit ein. Handelt es sich um ein gültiges zurückzunehmendes Objekt 16, wird die Identnummer des Steckanhängers 20 berührungslos gelesen und verifiziert. Daraufhin wird der Elektromagnet 40 aktiviert, der Anker 38 des Elektromagneten 40 gleitet in die Ringnut des Steckanhängers 20 und hält diesen fest. Anschließend überführt der Drehzylinder 44 das Objekt 16 in das Innere des Aufbewahrungsbehälters 10 und sobald er sich im Inneren befindet wird der Steckanhänger 20 freigegeben und fällt unter Schwerkraft in die Objektsammelbox 46 und damit in den gesicherten Bereich. Dem Kunden wird anschließend über den Quittungsdrucker 50 eine Quittung ausgedruckt, die in die Quittungsausgabewanne 52 fällt und vom Kunden entnommen werden kann. Der Drehzylinder 44 kehrt daraufhin in die Ausgangslage zurück, so dass ein weiteres Objekt zurückgegeben werden kann.

[0029] Handelt es sich hingegen um einen nicht identifizierbaren Steckanhänger 20 so bleibt der Elektromagnet 40 des Steckschachtes 36 passiv und der Steckanhänger 20 wird nicht im Steckschacht 36 fixiert. Vielmehr gleitet er immer wieder hinaus, sobald er losgelassen wird. Im Gegensatz zu den Steckschächten 18 der Ausgabeeinheit wird hier der Anker 38 invers gesteuert. Im deaktivierten Zustand befindet sich der Anker 38 außerhalb des Bereichs einer Ringnut und nur im aktivierten Zustand greift er in die Ringnut ein und hält den Steckanhänger 20 solange im Steckschacht 36 fest, bis der Drehzylinder 44 ins Innere des Aufbewahrungsbehälters 10 gedreht ist und der Steckanhänger 20 mit dem Objekt 16 freigegeben werden kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Lagerung und Ausgabe von Objekten (16) bestehend aus einem Aufbewahrungsbehälter (10), Halterungen (14), einem Ausgabeschacht (22) und einer steuerbaren Halte- und Freigabevorrichtung (28,30,32), wobei die Halterungen stationäre Steckschächte (18) umfassen, in denen mit den Objekten verbundene Steckanhänger (20) eingesteckt sind, wobei die Steckanhänger in den Steckschächten durch die steuerbare Freigabevorrichtung verriegelbar oder freigebbar sind, wobei die Steckanhänger Detektierplättchen mit elektronisch gespeicherten Identinformationen und die Steckschächte Lesegeräte der Identinformationen und ein Auswertegerät umfassen und wobei das Auswertegerät mit der steuerbaren Freigabevorrichtung verbunden ist und die steuerbare Freigabevorrichtung zusätzlich in Abhängigkeit der gelesenen Identinformationen der Steckanhänger gesteuert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steckschächte bezogen auf ihre Längsmittelachsen geneigt zu einer Horizontalen ausgerichtet sind und Stecköffnungen der Steckschächte nach unten weisen, dass die mit den Objekten verbundenen Steckanhänger bei Freigabe unter Schwerkraft und/oder Federkraft selbständig aus den Steckschächten in den Ausgabeschacht überführbar sind und dass die Detektierplättchen der Steckanhänger berührungslos lesbare Detektierplättchen sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die steuerbare Freigabevorrichtung an jedem Steckschacht einen elektromagnetisch betätigbaren Riegel umfasst, der im deaktivierten Zustand des Elektromagneten unter Federkraft in eine Ringnut des eingesteckten Steckanhängers eingerastet ist, durch Steuerbefehle aktivierbar ist und im aktivierten Zustand des Elektromagneten aus der Ringnut des eingesteckten Steckanhängers ausgehoben ist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die steuerbare Freigabevorrichtung durch eine Eingabe- oder Leseeinheit in Abhängigkeit eines Zugangsschlüssels gesteuert ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Identinformationen von gelagerten Steckanhängern mit ihrem lokalen Steckschacht verknüpft gespeichert oder zwischengespeichert sind und der Steckschacht eines freizugebenden Steckanhängers von der steuerbaren Freigabevorrichtung über die mit dem lokalen Steckplatz verknüpfte Identinformationen freigebbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an das Auswertegerät eine Rücknahmevorrichtung für die Objekte angeschlossen ist, wobei die Rücknahmevorrichtung einen Steckschacht mit einem Lesegerät und einem elektromagnetisch betätigbaren Riegel umfasst, der bei zutreffender Identinformation eines eingesteckten Steckanhängers aktivierbar ist und in eine Ringnut des eingesteckten Steckanhängers eingerastet und der im deaktivierten Zustand ausgehoben ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rücknahmevorrichtung eine Überführungs- und Entladevorrichtung des eingesteckten Steckanhängers mit dem verbundenen Objekt aus einem öffentlichen Bereich in einen geschlossenen Bereich umfasst.

Claims

1. A device for storing and outputting objects (16) consisting of a retaining container (10), holders (14), an output shaft (22) and a controllable holding and releasing device (28, 30, 32), wherein the holders comprise stationary insertion shafts (18) in which insertion tags (20) connected to the objects are inserted, wherein the insertion tags in the insertion shafts can be locked or released by the controllable releasing device, wherein the insertion tags comprise detection plates with electronically saved identification information and the insertion shafts comprise reading apparatuses for the identification information and an evaluation apparatus, and wherein the evaluation apparatus is connected to the controllable releasing device and the controllable releasing device is additionally controlled as a function of the read identification information of the insertion tags, **characterised in that** the insertion shafts are inclined towards a horizontal relative to the longitudinal centre axes thereof and insertion openings of the insertion shafts point downwards, **in that** the insertion tags connected to the objects, upon release, can be transferred independently from the insertion shafts into the output shaft under gravitational and/or spring force, and **in that** the detection plates of the insertion tags are detection plates which can be read contactlessly.
2. The device according to Claim 1, **characterised in that** the controllable releasing device comprises an electromagnetically operable latch at each insertion shaft, which latch, in the deactivated state of the electromagnet, engages with an annular groove of the inserted insertion tag under spring force, can be activated by means of control commands and, in the activated state of the electromagnet, is lifted out of the annular groove of the inserted insertion tag.

3. The device according to any one of Claims 1 to 2, **characterised in that** the controllable releasing device is controlled by an input or reading unit as a function of an access key.
4. The device according to any one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the identification information from stored insertion tags is saved or temporarily saved in association with the local insertion shaft thereof and the insertion shaft of an insertion tag, which is to be released, can be released by the controllable releasing device via the identification information which is associated with the local insertion position.
5. The device according to Claim 4, **characterised in that** a return device for the objects is attached to the evaluation apparatus, wherein the return device comprises an insertion shaft with a reading apparatus and an electromagnetically operable latch which can be activated with accurate identification information of an inserted insertion tag and engages with an annular groove of the inserted insertion tag and is lifted in the deactivated state.
6. The device according to Claim 5, **characterised in that** the return device comprises a transfer and unloading device for the inserted insertion tag with the connected object from a public area into a closed area.

Revendications

1. Dispositif de stockage et de distribution d'objets (16) composé d'un récipient de stockage (10), de supports (14), d'un bac de sortie (22) et d'un dispositif de retenue et d'expulsion (28, 30, 32) commandé, les supports incluant des bacs insérables (18) fixes dans lesquels sont enfichés des crochets insérables (20) reliés aux objets, les crochets insérables pouvant être verrouillés ou déverrouillés par le dispositif d'expulsion commandé, les crochets insérables comprenant des plaquettes de détection avec informations d'identification numérisées et les bacs insérables comprenant des lecteurs pour les informations d'identification ainsi qu'un analyseur, l'analyseur étant relié au dispositif d'expulsion commandé et le dispositif d'expulsion commandé étant par ailleurs commandé en fonction des informations d'identification des crochets insérables, **caractérisé en ce que** les bacs insérables sont inclinés par rapport à l'horizontale selon leur axe central longitudinal et les ouvertures d'insertion des bacs insérables orientées vers le bas, **en ce que** les crochets insérables reliés aux objets sont transférables des bacs insérables dans le bac de sortie de manière automatique par expulsion due à la pesanteur et/ou à la

compression et **en ce que** les plaquettes de détection des crochets insérables sont des plaquettes de détection lisibles sans contact.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif d'expulsion commandé comprend sur chaque bac insérable un verrou à commande électromagnétique qui, quand l'électroaimant est désactivé, est engagé dans une gorge de retenue du crochet inséré par compression, qui peut être activé par une instruction de commande et qui, quand l'électroaimant est activé, est dégagé de la gorge de retenue du crochet inséré. 5
10
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le dispositif d'expulsion commandé est piloté par une unité de saisie ou de lecture en lien avec un code d'accès. 15
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les informations d'identification des crochets insérables installés sont enregistrées durablement ou temporairement en lien avec son bac insérable local et **en ce que** le bac insérable d'un crochet insérable à expulser peut être expulsé du dispositif d'expulsion commandé par l'intermédiaire des informations d'identification associées à l'emplacement d'insertion local. 20
25
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'**un dispositif de rappel des objets est raccordé à l'analyseur, le dispositif de rappel comprenant un bac insérable avec lecteur et verrou à commande électromagnétique pouvant être activé grâce à une information d'identification correcte concernant un crochet inséré, étant engagé dans une gorge de retenue du crochet inséré et étant dégagé à l'état désactivé. 30
35
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le dispositif de rappel comprend un dispositif de transfert et de déchargement du crochet, inséré avec l'objet associé, d'une zone à l'air libre vers une zone fermée. 40
45

45

50

55

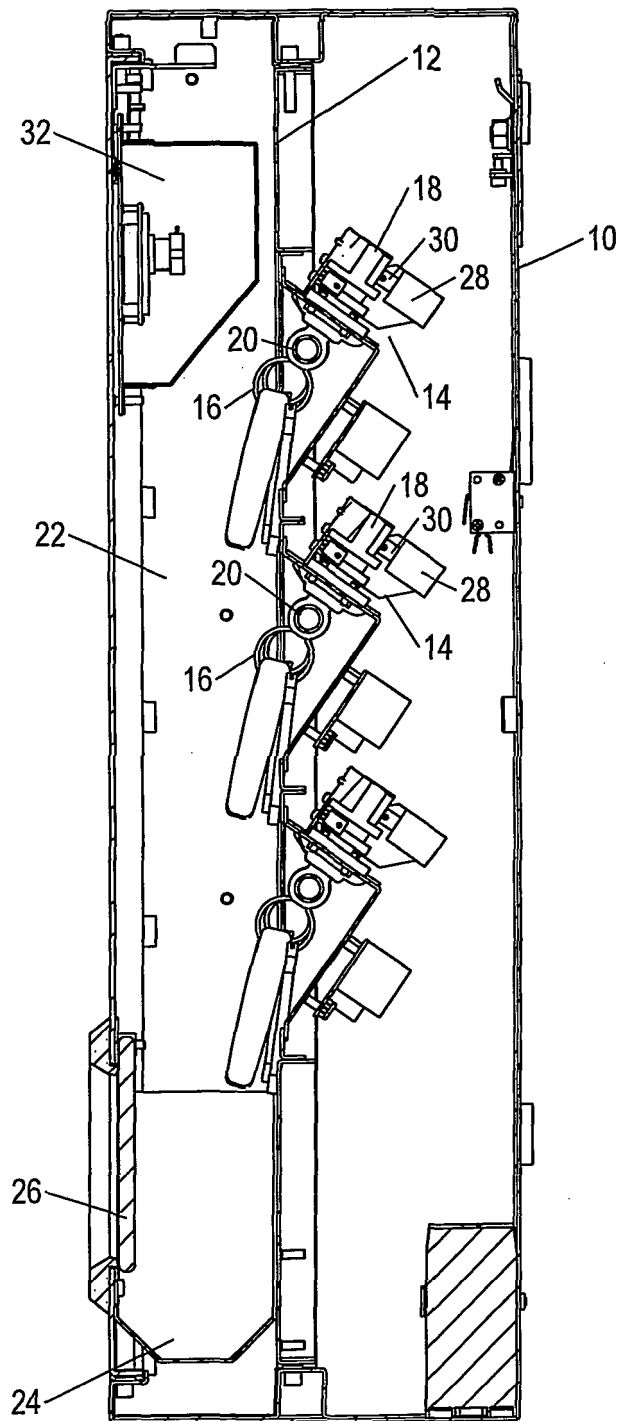


Fig.1

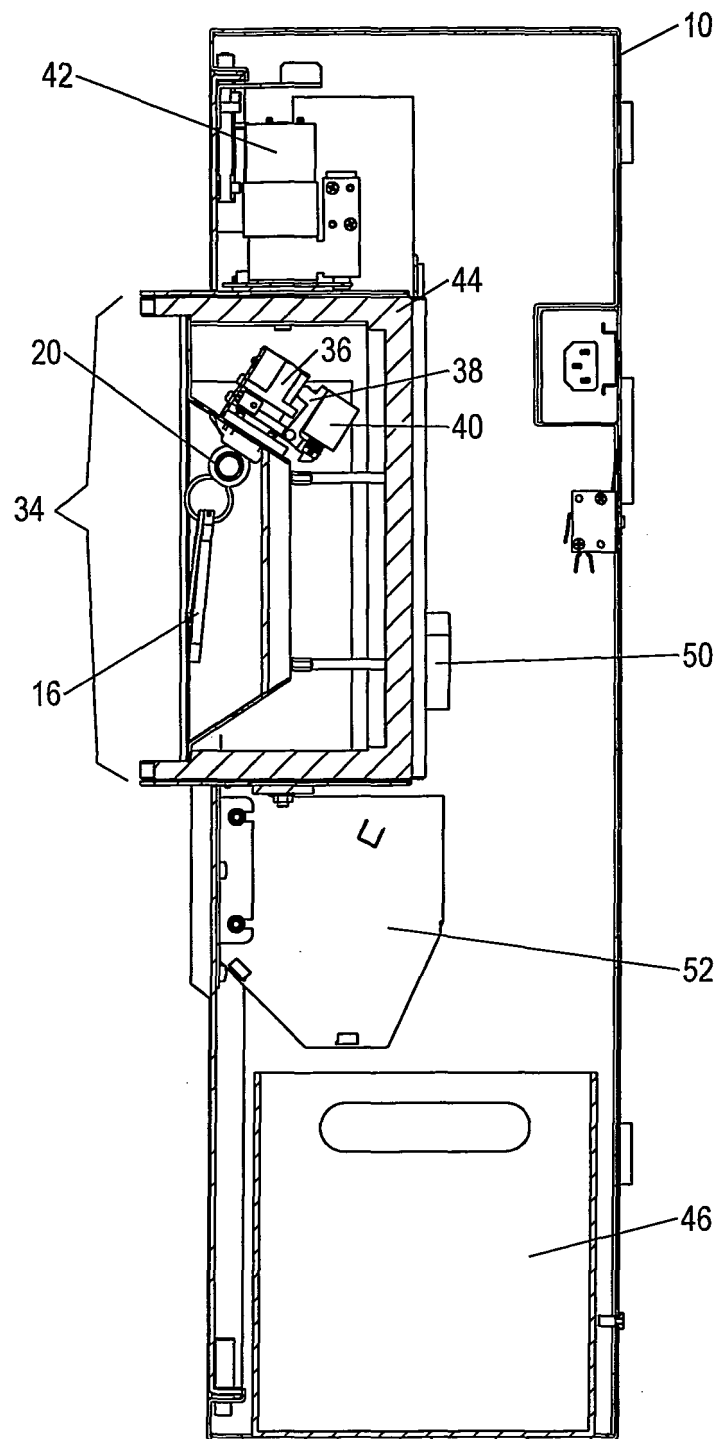


Fig.2

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

- GB 851100 A [0001]
- US 5172829 A [0001]
- US 4631358 A [0001]
- FR 2624637 [0001]
- WO 2005096236 A [0001]
- FR 2717932 [0001]
- FR 2809214 [0001]