



(11) **EP 2 567 792 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.02.2018 Patentblatt 2018/07

(51) Int Cl.:
B25H 3/00 (2006.01) G07F 11/54 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11007353.3**

(22) Anmeldetag: **09.09.2011**

(54) **Ausgabeschränk und Verfahren zum kontrollierten Ausgeben von Gegenständen**

Dispensing cabinet and method for controlled dispensing of objects

Armoire de distribution et procédé de distribution contrôlée d'objets

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.03.2013 Patentblatt 2013/11

(73) Patentinhaber: **Dr. Stoffel, Kai Konstantin
6020 Innsbruck (AT)**

(72) Erfinder:
• **Stoffel, Kai, Konstantin, Dr.
6020 Innsbruck (AT)**
• **Isser, Armin
6020 Innsbruck (AT)**

(74) Vertreter: **Wunderlich, Rainer et al
Weber & Heim
Patentanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Irmgardstrasse 3
81479 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 710 936 EP-A1- 1 264 666
EP-A2- 2 113 890 WO-A2-02/17249
DE-U1-202009 016 806 GB-A- 2 453 977
US-A- 5 172 829 US-A- 5 205 436
US-A1- 2004 104 652 US-A1- 2008 309 583
US-A1- 2010 017 023**

EP 2 567 792 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 einen Ausgabeschränk für eine kontrollierte Ausgabe von Gegenständen, insbesondere von Werkzeugen, an berechnigte Nutzer mit einem Gehäuse, einer in dem Gehäuse angeordneten Lagereinheit mit einer Vielzahl von Lagerplätzen für die Gegenstände und einer Eingabeeinrichtung zum Auswählen eines auszugebenden Gegenstandes und zur Eingabe von sach- und/oder Nutzerbezogenen Daten, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zum kontrollierten Ausgeben von Gegenständen an berechnigte Nutzer, bei dem die Gegenstände in Lagerplätzen einer Lagereinheit gelagert werden, welche in einem Gehäuse mit einer Ausgabeöffnung gelagert ist, und mittels einer Eingabeeinrichtung ein Gegenstand von einem Nutzer ausgewählt wird und sach- und/oder nutzerbezogenen Daten eingegeben werden.

[0003] Ein gattungsbildender Ausgabeschränk geht aus der US 2010/0017023 A1 hervor. Bei dieser Schließanlage können hochwertige Gegenstände wie Gold oder Schmuck von berechtigten Nutzern sicher ein- und ausgelagert werden.

[0004] Aus der DE 10 2009 049 308 B3 oder der DE 10 2007 027 012 A1 sind Schubladenschränke bekannt, in welchen insbesondere Werkzeug oder sonstige Kleinteile gelagert werden können. Über ein Eingabeterminal kann ein Nutzer durch Eingabe sach- oder personenbezogener Daten Zugriff zu einer Schublade erhalten, in welcher der gewünschte Gegenstand gelagert ist. Um die Abgabe eines Einzelteiles aus der Schublade zu ermöglichen, wird in den beiden genannten Dokumenten gelehrt, die Schublade mit einer Vielzahl entriegelbarer Klappen zu versehen.

[0005] Durch derartige Klappen werden die Schubladen jedoch relativ groß und schwer. Werden zudem in einem derartigen Ausgabeschränk schwere Metallgegenstände gelagert, führt dies zu einer erhöhten Kippgefahr bei ausgezogenem Schubladen. Zudem müssen bei der Lagerung einer Vielzahl von Kleinteilen, etwa von mehreren hundert Teilen, entsprechend viele Klappen und Verriegelungseinrichtungen vorgesehen werden.

[0006] Aus der DE 20 2009 016 806 U1 ist ein Ausgabeschränk bekannt, bei welchem in einer ausziehbaren Schublade ein ringförmiges Karussell zur Aufnahme von Werkzeugen oder Kleinteilen hervorgeht. Auch bei diesem bekannten Ausgabeschränk besteht die Problematik der "Kippgefahr" bei einer ausgezogenen Schublade. Zudem ist bei der Anordnung einer Vielzahl von Schubladen mit gelagerten Karussellen eine Vielzahl von Antriebseinrichtungen für das Karussell in jeder Schublade vorzusehen.

[0007] Aus der DE 298 03 081 U1 geht eine steuerbare Lage- und Ausgabevorrichtung hervor, bei welcher in jedem Fach eine ansteuerbare drehbare Spirale zur Aufnahme mindestens eines Gegenstandes angeordnet ist. Durch eine drehende Bewegung der Spirale wird der Ge-

genstand zu einem Auswurfschacht gefördert. Durch das Auswerfen des Gegenstandes durch einen Auswurfschacht kann dieser jedoch beschädigt werden. Zudem ist bei dieser Lagervorrichtung ebenfalls eine Vielzahl von Antriebseinrichtungen zum Antrieb der in jedem Fach vorzusehenden Spirale notwendig.

[0008] Aus der EP 2 113 9890 A2, der WO 02/17249 oder der EP 0 710 936 A1 sind Verkaufsautomaten bekannt, welche eine drehbare Lagereinheit und eine Vielzahl von Zugriffstüren an der Vorderseite aufweisen. Eine Dateneingabe und Datenüberprüfung zur Nutzungsberechtigung ist bei diesen Verkaufsautomaten nicht vorgesehen.

[0009] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, einen Ausgabeschränk und ein Verfahren zum kontrollierten Ausgeben von Gegenständen an berechnigte Nutzer anzugeben, welche bei einem einfachen und kompakten Aufbau eine zuverlässige und wirtschaftliche Einzelausgabe von Verbrauchsgegenständen ermöglichen.

[0010] Die Aufgabe wird zum einen durch einen Ausgabeschränk mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Zum anderen wird die Aufgabe durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 12 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0011] Bei dem erfindungsgemäßen Ausgabeschränk ist vorgesehen, dass an dem Gehäuse eine Ausgabeöffnung vorgesehen ist, an welcher mehrere verriegelbare Zugriffstüren angeordnet sind, dass eine Antriebseinrichtung zum Bewegen der Lagereinheit innerhalb des Gehäuses angeordnet ist, wobei ein Lagerplatz mit dem ausgewählten Gegenstand an der Ausgabeöffnung positionierbar ist, und dass eine Steuereinheit vorgesehen ist, mit welcher die Antriebseinrichtung zur Positionierung des ausgewählten Gegenstandes vor der Ausgabeöffnung steuerbar ist und für einen

[0012] Zugriff eines Nutzers die Zugriffstür vor dem Lagerplatz mit dem gewünschten Gegenstand entriegelbar ist.

[0013] Ein erster Aspekt der Erfindung besteht darin, eine bewegbare Lagereinheit mit einer Vielzahl von Lagerplätzen für die zu lagernden Gegenstände in einem Gehäuse vorzusehen. Die Lagereinheit verbleibt damit stets innerhalb des Gehäuses. Die Lagereinheit kann durch eine einzelne oder zentrale Antriebseinrichtung bewegt werden, so dass ein Lagerplatz mit dem ausgewählten Gegenstand zu einer Ausgabeöffnung an dem Gehäuse transportiert wird.

[0014] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung sind an der Ausgabeöffnung eine Vielzahl von Zugriffstüren angeordnet. Entsprechend dem ausgewählten Gegenstand wird durch die Steuereinheit gezielt die eine Zugriffstür entriegelt, welche vor dem Lagerplatz mit dem ausgewählten Gegenstand mit der Ausgabeöffnung angeordnet ist. Da eine Entriegelung der Zugriffstür durch relativ einfache Schaltelemente erreichbar ist, wird so insgesamt eine einfache und kompakte Ausgabevorrichtung geschaffen. Zudem ist es auch nicht erforderlich,

dass ein Teil, insbesondere eine Schublade, aus einem Gehäuse herausgefahren werden muss, so dass der erfindungsgemäße Ausgabeschränk auch sehr stabil und kippstabil ist.

[0015] Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, dass die Lagereinheit als ein Karussell ausgebildet ist, welches drehbar gelagert und angetrieben ist. Ein drehbares Karussell ist durch einen Drehantrieb effizient und einfach anzutreiben und anzusteuern.

[0016] Grundsätzlich kann die karussellartige Lagereinheit eine horizontale Drehachse aufweisen. Besonders stabil und zweckmäßig ist es nach der Erfindung, dass das Karussell mehrere übereinander angeordnete Lagerebenen aufweist. Ein derartiges Karussell weist eine vertikale oder im Wesentlichen vertikale Drehachse auf. Die Lagerebenen sind als Kreisscheiben oder Ringelemente ausgebildet, entlang deren Umfang eine Vielzahl von Lagerplätzen angeordnet sind. Die Lagerplätze können durch einfache Trennwände voneinander abgeteilt sein.

[0017] Eine vorteilhafte Ausgestaltungsform der Erfindung besteht weiterhin darin, dass an der Ausgabeöffnung mehrere Zugriffstüren übereinander angeordnet sind, wobei eine Zugriffstür je einer Lageebene des Karussells zugeordnet ist. Durch die Steuereinheit wird somit entsprechend der Auswahl des gewünschten Gegenstandes der gespeicherte Lagerplatz ermittelt und zu der vertikalen Ausgabeöffnung transportiert. Entlang der vertikalen Ausgabeöffnung sind eine Vielzahl von Zugriffstüren übereinander angeordnet. Entsprechend der Lagerebene, in welcher der Lagerplatz des ausgewählten Gegenstandes angeordnet ist, wird die zugehörige Zugriffstür zu dieser Lagerebene entriegelt. Somit besteht für einen Nutzer ein unmittelbarer Zugriff auf den Lagerplatz mit dem Gegenstand. Es ist so eine zuverlässige Einzelentnahme von Gegenständen möglich.

[0018] Grundsätzlich kann die Zugriffstür in verschiedenster Weise gestaltet sein. So ist eine einteilige oder eine mehrteilige Schiebetür möglich. Besonders bevorzugt ist es nach der Erfindung, dass die Zugriffstür schwenkbar und federgespannt gelagert ist, wobei die Zugriffstür bei Entriegelung aufschwenkt. Eine Entriegelung kann beispielsweise über ein Schaltelement mit einem Elektromagneten erfolgen. Dieser löst einen Riegel, so dass die Zugriffstür unter Federvorspannung aufschwingen kann. Bevorzugt ist dabei die Zugriffstür wieder von dem Nutzer zu verschließen. Dabei kann über eine entsprechende Schaltung ein korrektes Schließen geprüft werden, wobei bei weiter offener Zugriffstür eine weitere Betätigung der Lagereinheit unterbunden werden kann.

[0019] Eine besonders robuste Ausführung der Erfindung wird dadurch erreicht, dass das Karussell eine scheibenförmige Grundplatte aufweist, auf welcher eine Trägerstruktur angeordnet ist, an welcher die einzelnen Lagerebenen befestigt sind. Die Trägerstruktur kann dabei im einfachsten Fall einen mittigen Schaft umfassen

oder mehrere, vorzugsweise vier, Tragsäulen aufweisen, an welchen die platten- oder scheibenförmigen Lagerebenen lösbar befestigt werden. Die Lagerebenen können dabei seitlich oder von oben eingesetzt werden.

[0020] Dabei ist es nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung in vorteilhafter Weise vorgesehen, dass die Lagerebenen modular aufgebaut sind. So können einzelne Lagermodule Scheiben- oder Ringsegmente sein, welche eine vorgegebene Anzahl von Lagerplätzen aufweisen. Eine Lagerebene kann beispielsweise vier Scheibensegmente mit 90°-Teilung oder acht Scheibensegmente mit einem Segmentwinkel von 45° aufweisen. Ein derartiges Scheibensegment kann lediglich einen Lagerplatz oder mehrere Lagerplätze, insbesondere drei bis zwölf Lagerplätze aufweisen. Abhängig von der Größe der zu lagernden Gegenstände kann ein entsprechendes Lagermodul mit entsprechend angepasster Lagerplatzgröße und Anzahl der Lagerplätze ausgewählt werden. Die Lagerebene kann dabei selbst eine Trägerstruktur aufweisen, welche die Lagermodule als einfache und leichte Kunststoffteile wechselbar aufnimmt.

[0021] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltungsform der Erfindung liegt darin, dass an der Grundplatte eine Verzahnung angeordnet ist, über welche das Karussell über einen Motor angetrieben ist. Die Verzahnung kann insbesondere als ein Zahnkranz an der Grundplatte ausgebildet sein. Insbesondere kann die Verzahnung unmittelbar am Außenumfang der Grundplatte eingeschnitten sein. Über ein entsprechendes Ritzel eines Motors, insbesondere eines Elektromotors, wird so die Grundplatte über die Verzahnung gegebenenfalls unter Zwischenschaltung einer Getriebestufe drehend angetrieben.

[0022] Abhängig von der Ausgestaltung der Lagerebenen ist es nach der Erfindung vorteilhaft, dass eine Größe der Ausgabeöffnung einstellbar ist. So können die Seitenbereiche der Ausgabeöffnung durch verschiebbare und fixierbare Bleche an die Größe der jeweils eingesetzten Lagerplätze angepasst werden. Dabei ist im Sinne der Erfindung unter Ausgabeöffnung nicht nur eine einzelne durchgehende Öffnung zu verstehen. Vielmehr kann die Ausgabeöffnung durch Stege unterteilt sein.

[0023] Eine besonders anwendungsfreundliche Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass die Steuereinheit einen Datenspeicher sowie einen Rechner aufweist. Die Steuereinheit ist dabei vorzugsweise in das Gehäuse des Ausgabeschränkes integriert. Vorzugsweise weist die Steuereinheit ein Touchpanel auf, mit welchem der Nutzer unmittelbar Daten eingeben kann. Es ist jedoch auch eine Dateneingabe über eine Tastatur, einen Chip- oder Kartenleser, ein separates Terminal und/oder einen beabstandeten Computer möglich.

[0024] In dem Datenspeicher der Steuereinheit ist abgespeichert, welcher Gegenstand in welchem Lagerplatz gelagert ist. Weiterhin ist über die Steuereinheit ermittelbar, in welcher Position sich die bewegbare Lagereinheit befindet. Anhand der Daten und der Auswahl des Nutzers kann die Steuereinheit zunächst eine Berechtigung des Nutzers prüfen. Weiterhin können für eine Ausgabe

des Gegenstandes weitere Daten zum Verwendungszweck, etwa eine Auftragsnummer, eine Maschinenummer, eine Kostenstelle etc. abgefragt werden. Neben der Ansteuerung der Antriebseinheit können durch die Steuereinheit auch an einem entsprechenden Bildschirm zusätzliche Informationen für den Nutzer mit ausgegeben werden, etwa zu Kosten des ausgegebenen Gegenstandes oder über die Betriebsbedingungen, wie Schnittgeschwindigkeit bei Werkzeugen. Durch den Rechner innerhalb der Steuereinheit kann eine vollständige Lagerverwaltung durchgeführt werden. Hierbei kann automatisch eine Nachbestellung von Gegenständen erfolgen, wenn eine Lagermindestzahl unterschritten wird. In dem Datenspeicher kann auch ein Status des Nutzers gespeichert sein, wobei die Steuereinheit prüft, ob eine Berechtigung des Nutzers zur Abgabe des Gegenstandes besteht.

[0025] Nach einer Ausführungsvariante der Erfindung ist es dabei besonders vorteilhaft, dass eine Datenfernübertragungseinrichtung vorgesehen ist. Hierdurch können aktuelle Daten zum Verbrauch sowie Bestellaufträge selbständig an einen Lieferanten abgesandt werden, so dass der Ausgabeschränk wieder gefüllt wird.

[0026] Das erfindungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass eine Steuereinheit anhand der eingegebenen Daten eine Antriebseinrichtung für die Lagereinheit steuert, wobei ein Lagerplatz mit dem ausgewählten Gegenstand zur Ausgabeöffnung bewegt wird und eine von mehreren Zugriffstüren an der Ausgabeöffnung vor dem Lagerplatz mit dem ausgewählten Gegenstand für einen Zugriff des Nutzers entriegelt wird. Mit dem Verfahren können die zuvor beschriebenen Vorteile erreicht werden.

[0027] Der erfindungsgemäße Ausgabeschränk und das erfindungsgemäße Verfahren sind insbesondere für ein kontrolliertes Ausgeben von Werkzeugen in Fertigungsbetrieben geeignet. Diese Werkzeuge können etwa Bohrer, Fräser etc. sein, für welche bisher teils aufwendige und personalintensive Lager vorgehalten werden müssen. Der Einsatz des erfindungsgemäßen Ausgabeschränkes und des erfindungsgemäßen Verfahrens ist jedoch nicht auf derartige Werkzeuge beschränkt. Vielmehr können auch andere Gegenstände, Stückgüter und Kleinteile gelagert und ausgegeben werden. Beispielsweise ist ein Einsatz bei Büromaterialien, Medikamenten oder anderen medizinischen Produkten möglich, wie sie etwa in Krankenhäusern als häufiges Verbrauchsmaterial benötigt werden.

[0028] Durch die Erfindung lässt sich der Verbrauch derartiger Gegenstände sehr gut kontrollieren und abhängig von den abgefragten Daten zuverlässig den einzelnen Kostenstellen zuordnen. Auch werden eine zuverlässige Lagerverwaltung und eine frühzeitige Nachschubbeschaffung sichergestellt.

[0029] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels weiter beschrieben, welches schematisch in den beigefügten Zeichnungen dargestellt ist. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Ausgabeschränkes;

Fig. 2 eine Detailansicht einer Fronttür des Ausgabeschränkes von Fig. 1;

Fig. 3 eine vergrößerte ausgeschnittene Detailansicht einer Zugriffstür;

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer Lagereinheit;

Fig. 5 eine vergrößerte Darstellung eines Lagermoduls für die Lagereinheit von Fig. 4;

Fig. 6 eine Draufsicht auf eine Antriebseinrichtung für eine Lagereinheit; und

Fig. 7 eine vergrößerte teilgeschnittene Detailansicht von Fig. 6.

[0030] Gemäß den Figuren 1 und 2 umfasst ein erfindungsgemäßer Ausgabeschränk 10 ein kastenförmiges Gehäuse 12, welches aus Tragprofilen aufgebaut ist, wobei die Seitenflächen durch Wandplatten verschlossen sind. An einer Vorderseite des Gehäuses 12 ist über Scharniere 11 eine Fronttür 13 angelenkt. Die Fronttür 13 erlaubt insbesondere einen Zugang zum Innenraum des Gehäuses 12 für Wartungszwecke. Die Fronttür 13 ist über Schlösser 15 am Gehäuse 12 verriegelt.

[0031] Entlang einem Mittenbereich der Fronttür 13 ist eine sich vertikal erstreckende Ausgabeöffnung 14 vorgesehen, welche über eine Vielzahl von Zugriffstüren 16 verschlossen ist. Der Aufbau und die Funktion der Zugriffstüren 16 ergeben sich im Zusammenhang mit der vergrößerten Darstellung von Fig. 3.

[0032] Die schmale, plattenförmige Zugriffstür 16 ist über ein Schwenkgelenk 17 schwenkbar an der Fronttür 13 und damit am Gehäuse 12 gelagert. Am vom Schwenkgelenk 17 abgewandten Ende der Zugriffstür 16 ist ein Verriegelungsabschnitt 18 ausgebildet, welcher zum Verriegeln der Zugriffstür 16 mit einer Verriegelungseinheit 19 zusammenwirkt. Die Verriegelungseinheit 19 ist fest an dem Gehäuse 12 beziehungsweise der Fronttür 13 montiert. Die Verriegelungseinheit 19 umfasst ein elektromagnetisches Stellelement, mit welchem die Zugriffstür 16 elektrisch entriegelbar ist. Bei Entriegelung schwingt die Zugriffstür 16 um das Schwenkgelenk 17 nach vorne auf. Auf diese Weise wird für einen Nutzer ein Zugriff in den Bereich des Gehäuses 12 hinter der Zugriffstür 16 ermöglicht.

[0033] Innerhalb des Gehäuses 12 ist eine als ein vertikales Karussell ausgebildete Lagereinheit 20 drehbar gelagert, welche schematisch in Fig. 4 dargestellt ist. Die Lagereinheit 20 umfasst eine unten liegende Grundplatte 26, auf welcher eine Trägerstruktur 28 aus vertikalen Tragsäulen aufgebaut ist. Die vertikalen Tragsäulen sind an ihrer Oberseite über ein Verbindungskreuz miteinander

der versteift. Entlang der vertikalen Trägerstruktur 28 sind kreisringscheibenförmige Lagerebenen 24 angeordnet. Die Lagerebenen 24 weisen jeweils eine Vielzahl von radial gerichteten Lagerplätzen 22 zur Aufnahme von den zu lagernden Gegenständen auf. Auf den Lagerebenen 24 können insbesondere Lagermodule 40 gemäß Fig. 5 angeordnet sein. Diese Lagermodule sind gemäß dem Beispiel von Fig. 5 etwa viertelkreisförmig als Kunststoffteil ausgebildet. Die Lagermodule 40 weisen eine vorgegebene Anzahl von Lagerplätzen 22 auf, welche durch Trennwände 42 voneinander abgeteilt und radial außen offen sind. Der Abstand der Trennwände 42 zueinander entspricht dabei der Breite der Ausgangsöffnung 14 vor den jeweiligen Zugriffstüren 16. Die Größe der Lagerplätze 22 und insbesondere der Abstand der Trennwände 42 zueinander kann an den jeweiligen Lagerebenen 24 unterschiedlich zueinander sein. Die Breite der Ausgabeöffnung 14 ist dabei jeweils für jede Lagerebene 24 über nicht dargestellte Stellbleche an der Fronttür 13 als Teil des Gehäuses 12 einstellbar.

[0034] Abhängig von der Dateneingabe des Nutzers an der als Touchpanel ausgebildeten Eingabeeinrichtung 50, welche in dem dargestellten Ausführungsbeispiel in die Fronttür 13 eingelassen ist, wird die karussellartige Lagereinheit 20 von einer hinter dem Touchpanel angeordneten Steuereinheit über eine Antriebseinrichtung 30 drehend angetrieben.

[0035] Die Antriebseinrichtung 30 ist schematisch in den Figuren 6 und 7 dargestellt. Die Grundplatte 26 der karussellartigen Lagereinheit 20 weist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel eine eingeschnittene Außenverzahnung 27 auf, welche mit einem Antriebsritzel 34 eines elektrischen Motors 32 in kämmender Verbindung steht. Der Motor 32 ist fest mit dem Gehäuse 12 verbunden.

[0036] Gemäß der Steuereinheit wird abhängig von dem vom Nutzer ausgewählten Gegenstand die Lagereinheit 20 so lange gedreht, bis der Lagerplatz 22 mit dem ausgewählten Gegenstand unmittelbar vor der Ausgabeöffnung 14 zu liegen kommt. Über die Steuereinheit wird dann die Zugriffstür 16 an der Lagerebene 24 entriegelt, an welcher der Lagerplatz 22 mit dem ausgewählten Gegenstand angeordnet ist. Der Nutzer kann nunmehr den ausgewählten Gegenstand von dem Lagerplatz 22 entnehmen und anschließend die Zugriffstür wieder schließen. Sofern der korrekte Verschluss der Zugriffstür 16 über ein Sensorelement von der Steuereinheit festgestellt wird, kann ein neuer Ausgabevorgang erfolgen.

Patentansprüche

1. Ausgabeschränk für eine kontrollierte Ausgabe von Gegenständen, insbesondere von Werkzeugen, an berechtigte Nutzer, mit

- einem Gehäuse (12),
- einer in dem Gehäuse (12) angeordneten La-

gereinheit (20) mit einer Vielzahl von Lagerplätzen für die Gegenstände,

- einer Eingabeeinrichtung (50) zum Auswählen eines auszugebenden Gegenstandes und zur Eingabe von sach- und/oder nutzerbezogenen Daten, und

- einer Steuereinheit, durch welche eine Berechtigung des Nutzers anhand der Daten überprüfbar ist,

- wobei an dem Gehäuse eine Ausgabeöffnung (14) vorgesehen ist, an welcher mehrere verriegelbare Zugriffstüren (16) angeordnet sind,

- eine Antriebseinrichtung (30) zum Bewegen der Lagereinheit (20) innerhalb des Gehäuses (12) angeordnet ist, wobei ein Lagerplatz (22) mit dem ausgewählten Gegenstand an der Ausgabeöffnung (14) positionierbar ist, und

- durch die Steuereinheit die Antriebseinrichtung (30) zur Positionierung des ausgewählten Gegenstandes vor der Ausgabeöffnung (14) steuerbar und für einen Zugriff eines Nutzers die Zugriffstür (16) vor dem Lagerplatz (22) mit dem gewünschten Gegenstand entriegelbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** das Gehäuse (10) kastenförmig aus Tragprofilen aufgebaut ist, wobei Seitenflächen durch Wandplatten verschlossen sind,

- **dass** für einen Zugang zum Innenraum des Gehäuses (12) an einer Vorderseite des Gehäuses (12) zwischen den Tragprofilen eine Fronttür (13) angeordnet ist, welche über Scharniere (11) angelenkt und über Schlösser (15) verriegelbar ist,

- **dass** an der Fronttür (13) die Eingabeeinrichtung (50) und in einem Mittenbereich die Zugriffstüren (16) vorgesehen sind und

- **dass** durch die Steuereinheit ein Verbrauch der Gegenstände kontrollierbar und bei Unterschreiten einer Lagermindestzahl eine Nachbestellung von Gegenständen durchführbar ist.

2. Ausgabeschränk nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Lagereinheit (20) als ein Karussell ausgebildet ist, welches drehbar gelagert und angetrieben ist.

3. Ausgabeschränk nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Karussell mehrere übereinander angeordnete Lagerebenen (24) aufweist.

4. Ausgabeschränk nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass an der Ausgabeöffnung (14) mehrere Zugriffstüren (16) übereinander angeordnet sind, wobei eine

Zugriffstür (16) je einer Lagerebene (24) des Karussells zugeordnet ist.

5. Ausgabeschränk nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zugriffstür (16) schwenkbar und federge-
spannt gelagert ist, wobei die Zugriffstür (16) bei Ent-
riegelung aufschwingt. 5
6. Ausgabeschränk nach einem der Ansprüche 3 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Karussell eine scheibenförmige Grund-
platte (26) aufweist, auf welcher eine Trägerstruktur
(28) angeordnet ist, an welcher die einzelnen Lage-
ebenen (24) befestigt sind. 10
7. Ausgabeschränk nach einem der Ansprüche 3 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lagerebenen (24) modular aufgebaut sind. 20
8. Ausgabeschränk nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Grundplatte (26) eine Verzahnung (27)
angeordnet ist, über welche das Karussell über ei-
nen Motor (32) angetrieben ist. 25
9. Ausgabeschränk nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
eine Größe der Ausgabeöffnung (14) einstellbar ist. 30
10. Ausgabeschränk nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuereinheit einen Datenspeicher sowie
einen Rechner aufweist. 35
11. Ausgabeschränk nach einem der Ansprüche 1 bis
10,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Datenfernübertragungseinrichtung vor-
gesehen ist. 40
12. Verfahren zum kontrollierten Ausgeben von Gegen-
ständen an berechnete Nutzer mit einem Ausgabe-
schränk (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
bei dem 45
 - die Gegenstände in Lagerplätzen (22) einer
Lagereinheit (20) gelagert werden, welche in ei-
nem Gehäuse (12) mit einer Ausgabeöffnung
(14) gelagert ist, 50
 - mittels einer Eingabeeinrichtung (50) ein Ge-
genstand von einem Nutzer ausgewählt wird
und sach- und/oder nutzerbezogene Daten ein-
gegeben werden, 55
 - wobei eine Steuereinheit anhand der eingege-
benen Daten eine Berechnung des Nutzers
prüft und eine Antriebseinrichtung (30) für die
Lagereinheit (20) steuert, wobei ein Lagerplatz

(22) mit dem ausgewählten Gegenstand zur
Ausgabeöffnung (14) bewegt wird und eine von
mehreren Zugriffstüren (16) an der Ausgabeöff-
nung (14) vor dem Lagerplatz (22) mit dem aus-
gewählten Gegenstand für einen Zugriff des
Nutzers entriegelt wird, und
- die Steuereinheit einen Verbrauch der Gegen-
stände kontrolliert und bei Unterschreiten einer
Lagermindestzahl eine Nachbestellung von Ge-
genständen erfolgt.

Claims

1. Dispensing cabinet for a controlled dispensing of ob-
jects, in particular tools, to authorized users, having
 - a housing (12),
 - a storage unit (20) which is arranged in the
housing (12) and has a plurality of storage spac-
es for the objects,
 - an input means (50) for selecting an object to
be dispensed and for inputting object- and/or us-
er-related data,
 - and
 - a control unit, through which an authorization
of the user can be verified on the basis of the
data,
 - wherein on the housing a dispensing opening
(14) is provided, on which several lockable ac-
cess doors (16) are arranged,
 - a drive means (30) is arranged for moving the
storage unit (20) inside the housing (12), where-
in a storage space (22) containing the selected
object can be positioned at the dispensing open-
ing (14),
 - and
 - through the control unit the drive means (30)
can be controlled in order to position the select-
ed object in front of the dispensing opening (14)
and the access door (16) in front of the storage
space (22) containing the desired object can be
unlocked in order to give access to a user,
- characterized in that**
- the housing (10) has a box-shaped design con-
sisting of support profiles, wherein the lateral
surfaces are closed by wall plates,
 - for access to the interior of the housing (12) a
front door (13) is arranged on a front side of the
housing (12) between the support profiles, said
front door (13) being articulated by hinges (11)
and lockable by locks (15),
 - on the front door (13) the input means (50) and
in a center area the access doors (16) are pro-
vided, and
 - through the control unit a usage of the objects

can be controlled and in the case of a shortfall of a storage minimum number a reordering of objects can be carried out.

2. Dispensing cabinet according to claim 1,
characterized in that
the storage unit (20) is designed as a carousel which is supported and driven in a rotatable manner. 5
3. Dispensing cabinet according to claim 2,
characterized in that
the carousel has several storage levels (24) arranged on top of each other. 10
4. Dispensing cabinet according to claim 3,
characterized in that
at the dispensing opening (14) several access doors (16) are arranged on top of each other, wherein one access door (16) is in each case assigned to one storage level (24) of the carousel. 15 20
5. Dispensing cabinet according to any one of claims 1 to 4,
characterized in that
the access door (16) is supported in a pivotable and spring-loaded manner, wherein the access door (16) swings open on being unlocked. 25
6. Dispensing cabinet according to any one of claims 3 to 5,
characterized in that
the carousel has a disk-shaped base plate (26), on which a support structure (28) is arranged, on which the individual storage levels (24) are fixed. 30 35
7. Dispensing cabinet according to any one of claims 3 to 6,
characterized in that
the storage levels (24) are of modular design. 40
8. Dispensing cabinet according to claim 6 or 7,
characterized in that
on the base plate (26) a toothing (27) is arranged, through which the carousel is driven by a motor (32). 45
9. Dispensing cabinet according to any one of claims 1 to 8,
characterized in that
a size of the dispensing opening (14) is adjustable. 50
10. Dispensing cabinet according to any one of claims 1 to 9,
characterized in that
the control unit has a data memory as well as a computer. 55
11. Dispensing cabinet according to any one of claims 1 to 10,

characterized in that

a remote data transmission means is provided.

12. Method for the controlled dispensing of objects to authorized users with a dispensing cabinet (10) according to any one of claims 1 to 11, in which
 - the objects are stored in storage spaces (22) of a storage unit (20) which is supported in a housing (12) with a dispensing opening (14),
 - by means of an input means (50) an object is selected by a user and object- and/or user-related data are input,
 - wherein on the basis of the input data a control unit verifies an authorization of the user and controls a drive means (30) for the storage unit (20), wherein a storage space (22) containing the selected object is moved to the dispensing opening (14) and one of several access doors (16) is unlocked at the dispensing opening (14) in front of the storage space (22) containing the selected object in order to give access to the user, and
 - the control unit controls a usage of the objects and in the case of a shortfall of a storage minimum number a reordering of objects is effected.

Revendications

1. Armoire de distribution pour une distribution contrôlée d'objets, en particulier d'outils, à des utilisateurs autorisés, avec
 - une boîte (12),
 - une unité de stockage (20) agencée dans la boîte (12) avec une pluralité d'emplacements de stockage pour les objets,
 - un dispositif d'entrée (50) pour la sélection d'un objet à distribuer et pour l'entrée de données liées à l'objet et/ou à l'utilisateur, et
 - une unité de commande, par laquelle une autorisation de l'utilisateur peut être vérifiée à l'aide des données,
 - une ouverture de distribution (14) sur laquelle plusieurs portes d'accès (16) verrouillables sont agencées étant prévue sur la boîte,
 - un dispositif d'entraînement (30) est agencé pour le déplacement de l'unité de stockage (20) à l'intérieur de la boîte (12), un emplacement de stockage (22) avec l'objet sélectionné pouvant être positionné au niveau de l'ouverture de distribution (14) et
 - grâce à l'unité de commande, le dispositif d'entraînement (30) peut être commandé pour le positionnement de l'objet sélectionné devant l'ouverture de distribution (14) et la porte d'accès (16) devant l'emplacement de stockage (22) avec l'objet souhaité peut être déverrouillée

pour un accès d'un utilisateur,

caractérisée en ce

- **que** la boîte (10) est constituée en forme de caisson avec des profilés porteurs, les surfaces latérales étant fermées par des plaques de paroi,
 - **qu'**une porte avant (13) est agencée pour un accès à l'espace intérieur de la boîte (12) au niveau d'un côté avant de la boîte (12) entre les profilés porteurs, laquelle est articulée par le biais de charnières (11) et verrouillable par le biais de serrures (15),
 - **que** sur la porte avant (13), le dispositif d'entrée (50) et, dans une zone médiane, les portes d'accès (16) sont prévus et
 - **que**, grâce à l'unité de commande, une consommation des objets peut être contrôlée et que, en cas de non atteinte d'un chiffre minimal de stockage, une commande ultérieure d'objets peut être réalisée.
2. Armoire de distribution selon la revendication 1, **caractérisée en ce** **que** l'unité de stockage (20) se présente sous la forme d'un carrousel qui est logé et entraîné de manière à pouvoir tourner.
 3. Armoire de distribution selon la revendication 2, **caractérisée en ce** **que** le carrousel présente plusieurs plans de stockage (24) agencés les uns au-dessus des autres.
 4. Armoire de distribution selon la revendication 3, **caractérisée en ce** **que** plusieurs portes d'accès (16) sont agencées les unes au-dessus des autres sur l'ouverture de distribution (14), une porte d'accès (16) étant associée à chaque plan de stockage (24) du carrousel.
 5. Armoire de distribution selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce** **que** la porte d'accès (16) est logée de manière pivotante et tendue par ressort, la porte d'accès (16) oscillant lors du déverrouillage.
 6. Armoire de distribution selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisée en ce** **que** le carrousel présente une plaque de base (26) en forme de disque, sur laquelle une structure porteuse (28) est agencée, sur laquelle les plans de stockage (24) individuels sont fixés.
 7. Armoire de distribution selon l'une des revendications 3 à 6,

caractérisée en ce

que les plans de stockage (24) sont construits de manière modulaire.

8. Armoire de distribution selon la revendication 6 ou 7, **caractérisée en ce** **qu'**une denture (27) est agencée sur la plaque de base (26), par le biais de laquelle le carrousel est entraîné par le biais d'un moteur (32).
9. Armoire de distribution selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce** **qu'**une grandeur de l'ouverture de distribution (14) est réglable.
10. Armoire de distribution selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce** **que** l'unité de commande présente un stockage de données ainsi qu'un ordinateur.
11. Armoire de distribution selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce** **qu'**un dispositif de transfert à distance de données est prévu.
12. Procédé de distribution contrôlée d'objets à des utilisateurs autorisés avec une armoire de distribution (10) selon l'une des revendications 1 à 11, où
 - les objets sont logés dans des emplacements de stockage (22) d'une unité de stockage (20) qui est logée dans une boîte (12) avec une ouverture de distribution (14),
 - au moyen d'un dispositif d'entrée (50), un objet est sélectionné par un utilisateur et des données liées à l'objet et/ou à l'utilisateur sont entrées,
 - dans lequel une unité de commande vérifie à l'aide des données entrées une autorisation de l'utilisateur et commande un dispositif d'entraînement (30) pour l'unité de stockage (20), dans lequel un emplacement de stockage (22) avec l'objet sélectionné est déplacé vers l'ouverture de distribution (14) et une des plusieurs portes d'accès (16) au niveau de l'ouverture de distribution (14) devant l'emplacement de stockage (22) avec l'objet sélectionné est déverrouillée pour un accès de l'utilisateur et
 - l'unité de commande contrôle une consommation des objets et une commande ultérieure d'objets est effectuée en cas de non atteinte d'un chiffre minimal de stockage.

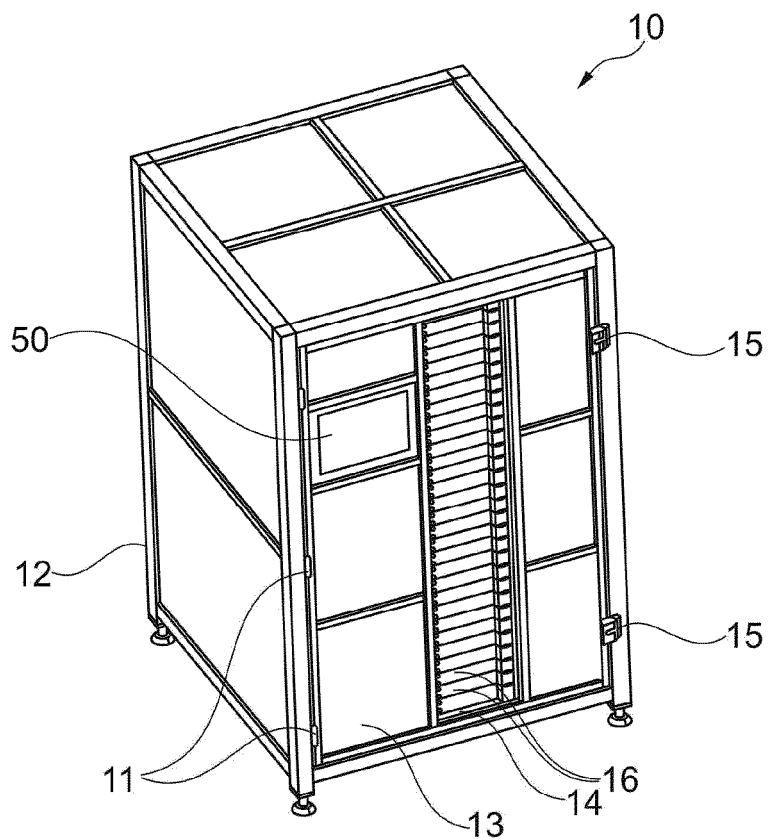


Fig. 1

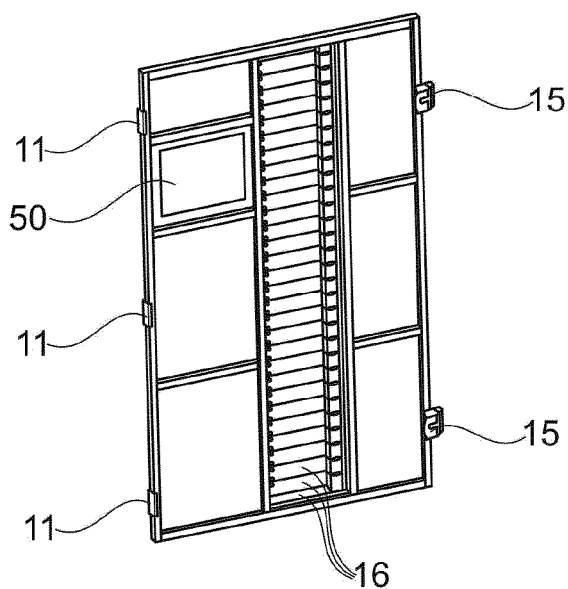


Fig. 2

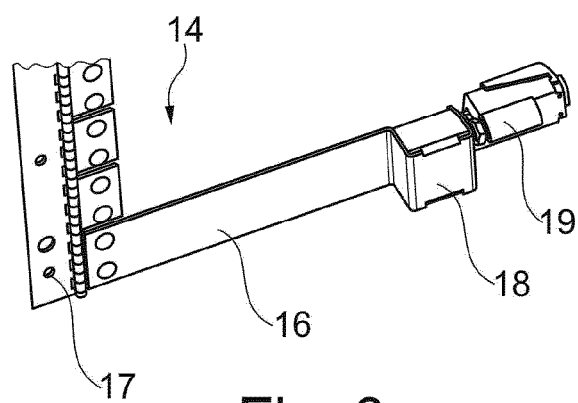
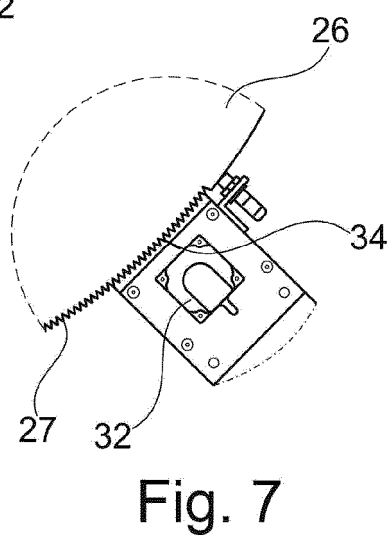
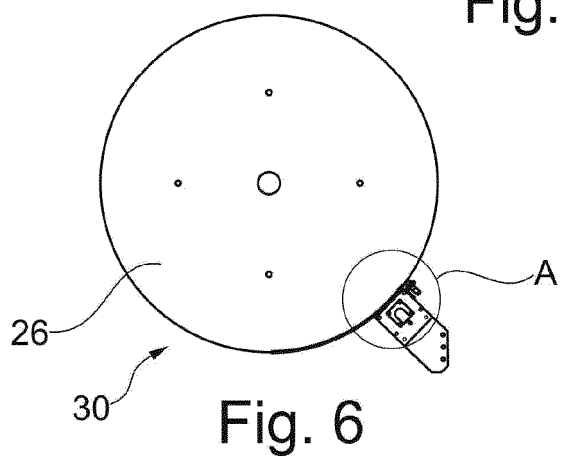
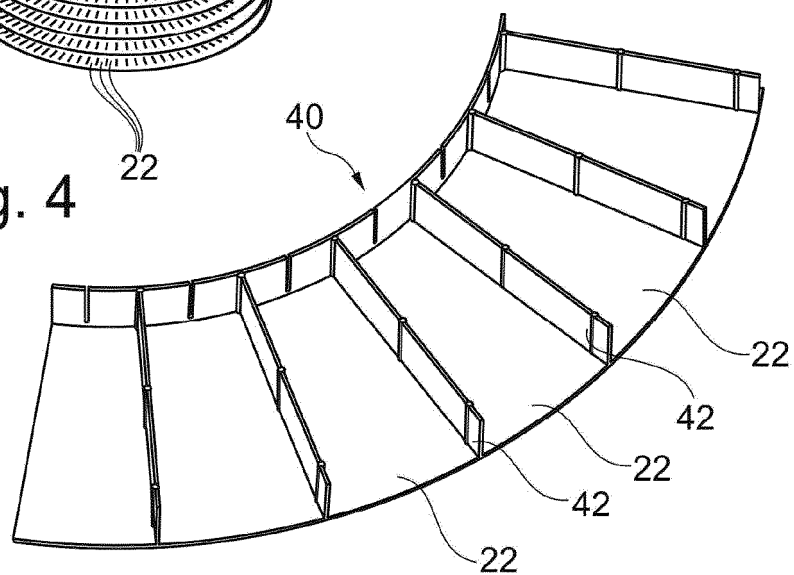
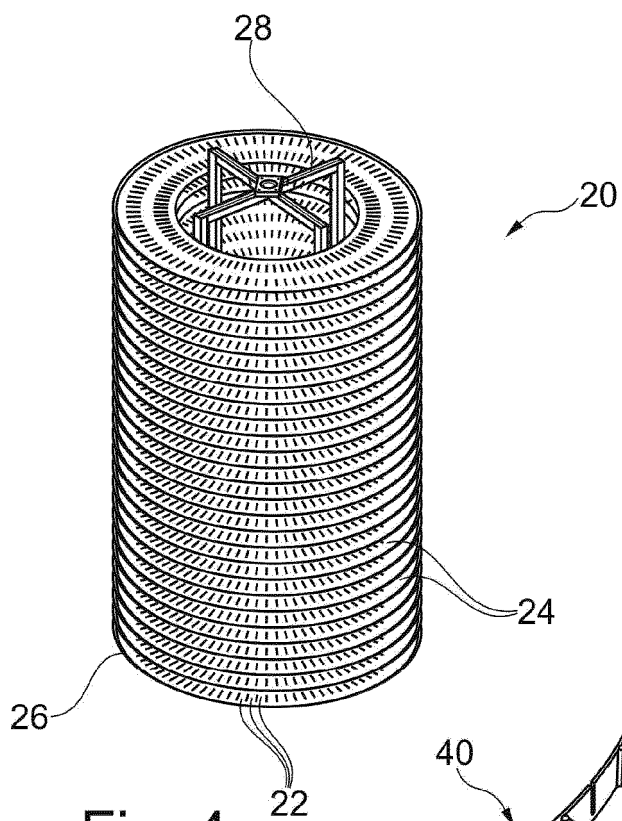


Fig. 3



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 20100017023 A1 **[0003]**
- DE 102009049308 B3 **[0004]**
- DE 102007027012 A1 **[0004]**
- DE 202009016806 U1 **[0006]**
- DE 29803081 U1 **[0007]**
- EP 21139890 A2 **[0008]**
- WO 0217249 A **[0008]**
- EP 0710936 A1 **[0008]**