

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 490 205 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.08.1997 Patentblatt 1997/32

(51) Int Cl.⁶: **G07F 11/58**, G07F 5/18

(21) Anmeldenummer: **91120637.3**

(22) Anmeldetag: **30.11.1991**

(54) **Einrichtung zum Aufbewahren und Ausgeben von Verkaufseinheiten**

Apparatus for storing and dispensing vending articles

Dispositif d'emmagasinage et de distribution d'articles de vente

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(30) Priorität: **07.12.1990 DE 4039166**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.06.1992 Patentblatt 1992/25

(73) Patentinhaber: **Adolf Würth GmbH & Co. KG**
D-74653 Künzelsau (DE)

(72) Erfinder:
• **Humm, Siegfried**
W-7109 Schöntal-Westernhausen (DE)
• **Palosi, Gabor**
W-7110 Öhringen-Büttelbronn (DE)
• **Weidner, Karl**
W-7118 Ingelfingen (DE)

• **Görlitz, Martin, Dipl.-Ing.**
W-5400 Koblenz (DE)
• **Hoffmann, Ralf**
W-5414 Vallendar (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Beier, Schöndorf und Mütschele
Willy-Brandt-Strasse 28
70173 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-88/04085 **DE-A- 1 474 779**
DE-A- 2 751 066 **FR-A- 1 156 665**
FR-A- 2 551 898 **FR-A- 2 562 293**
GB-A- 1 565 552 **GB-A- 2 045 989**
GB-A- 2 071 384 **US-A- 3 556 284**
US-A- 3 933 231 **US-A- 4 412 292**

EP 0 490 205 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Montage- und Bearbeitungs-Verbrauchsmaterialien bzw. - Werkzeuge, z. B. Schrauben, Nieten oder Sägebblätter, werden üblicherweise je nach der Größe der sie verarbeitenden Betriebe in Schränken oder gesonderten Lagern auf Vorrat gehalten. Dies bedingt außer einer Kapitalbindung für den Betrieb auch eine Lagerverwaltung, zumindest aber gewisse Verwaltungsmaßnahmen zur Überprüfung des Bestandes und zur Nachbestellung. Ferner sind häufig von gewissen Typen zu große Vorräte vorhanden, die schließlich nicht oder nicht optimal eingesetzt werden.

Es sind bereits Warenverkaufsautomaten bekannt, die aber nur zur Abgabe einer sehr geringen Zahl unterschiedlicher Produkte geeignet sind. Bei einem bekannten derartigen Verkaufsautomaten (DE-OS 15 74 236) sind bspw. acht Lagerebenen vorhanden, wobei jede Lagerebene identische Produkte enthält.

Bei einem weiteren Gerät dieser Art (US-A-4 811 764) sind mehrere drehbare Magazine übereinander angeordnet, von denen jedes Magazin ebenfalls nur ein einziges Produkt enthält.

Ebenfalls bekannt sind mechanische Schränke in Paternosterbauart (DE-C2-30 48 394), bei denen mit Hilfe eines Anzeigesystems angezeigt wird, in welchem Fach ein gewünschtes Produkt ist. Dieses Fach kann zu einer bestimmten Entnahmestelle bewegt werden. Jedoch ist hier immer ein Zugriff auf sehr viele Fächer gleichzeitig möglich, so daß sich ein derartiges Gerät als Warenverkaufsautomat nicht eignen würde.

Weiterhin bekannt ist ein Warenautomat, der über eine Telefonleitung mit einer zentralen Überwachungsanlage verbunden ist (CH-A5-61 20 24). Die zentrale Überwachungsanlage ist in der Lage, festzustellen, ob der Warenautomat eine Störung aufweist oder leer ist. Die Waren sind Fahrkarten, so daß der Warenautomat nur zwei Sorten von Waren aufweisen muß, nämlich Fahrkarten und Münzen. Bezahlt werden die Fahrkarten vor Entnahme durch Eingeben von Münzen.

Auch bei Geldautomaten von Banken ist das Warenangebot, nämlich Geldscheine, sehr beschränkt. Hier erfolgt zwar eine Abrechnung über eine Zentrale, jedoch braucht bei dieser Abrechnung nur eine Abrechnung des Wertes zu erfolgen, nicht aber zusätzlich auch noch die Abrechnung eines bestimmten Artikels.

Es ist bereits ein Verfahren und ein System zur Behandlung von Verbrauchsgütern bekannt (WO-A-8 804 085), bei dem ein Ausgabegerät über Fernwirkungsleitungen an eine zentrale Verarbeitungseinheit angeschlossen ist. Wenn das Ausgabegerät zur Ausgabe einer Vielzahl unterschiedlicher Güter ausgebildet sein soll, so weist es einen sehr großen Platzbedarf auf, da Ausschiebvorrichtungen für jedes einzelne Fach vorhanden sind.

Bei einer weiteren Einrichtung zur Abgabe von Gütern (FR-A-2 562 293) handelt es sich um ein Gerät, bei dem alle Güter die gleichen Abmessungen aufweisen.

Diese werden in dem Gerät in einer endlosen Schleife gelagert, so daß der Zugriff auf ein bestimmtes Gut sehr lange dauert. Informationen über jedes Gut sind auf einer Markierung des Gutes selbst angebracht.

Ein weiteres Abgabegerät (GB-A-1 565 552) enthält eine Datenübertragungseinrichtung zu einer zentralen Stelle, jedoch sind keinerlei Angaben über das Ausgabegerät selbst gemacht.

Ein System zur Steuerung mehrerer automatischer Warenausgabegeräte (FR-A-2 551 898) verwendet ein übliches Ausgabegerät, wie es bei Zigarettenautomaten üblich ist. Ein Schacht enthält eine Vielzahl identischer Güter, die selbstverständlich auch den identischen Preis haben. In der Zentralanlage sind Fehlerzustände und die vollständige Entleerung jedes Schachts abfragbar.

Ein weiteres System zur Fernüberwachung von Verkaufsmaschinen (US-A-4 412 292) enthält Einzelheiten der Steuerung, jedoch keine Angaben über den Warenautomaten selbst.

Eine paternosterartige Fächeranordnung in einer Verkaufseinrichtung geht aus der US-A-3 556 284 hervor.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Einrichtung zum Aufbewahren und Ausgeben von Verkaufseinheiten zu schaffen, die die Nachteile dieses Standes der Technik vermeidet und insbesondere Vereinfachungen in der Lagerhaltung und Zugänglichkeit derartiger Materialien schafft.

Diese Aufgabe wird durch eine Einrichtung mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen gelöst.

In diesem Ausgabegerät können die Verkaufseinheiten, beispielsweise Schrauben-Schachteln, enthalten sein, und durch die Fernübertragungsmittel ist es möglich, von einer entfernt liegenden Zentrale die Entnahme und den Bestand zu überwachen. Es ergibt sich dadurch eine wesentliche Vereinfachung in der Bestandskontrolle und Nachbeschickung des Ausgabegerätes. Der jeweilige Bestand kann den von der Zentrale ermittelten Bedürfnissen am jeweiligen Ausgabegerät optimal angepaßt werden und somit Warte- oder Beschaffungszeiten vermieden werden. Für die Betriebe ergibt sich ferner der Vorteil, daß die in dem Ausgabegerät enthaltenen Verkaufseinheiten sich noch im Eigentum des Lieferanten befinden können und dem Verbrauchsbetrieb erst nach der tatsächlichen Entnahme aus dem Ausgabegerät über die Zentrale automatisch berechnet werden. Die Lieferfirma kann dabei auch die gesamte Lagerverwaltung über die bei ihr gelegene Zentrale für den Betrieb steuern und die Nachbeschickung entsprechend den Bedürfnissen des Betriebes ohne dessen eigene Eingriffe vornehmen. Auch die dezentrale Lagerhaltung in größeren Betrieben wird dadurch erleichtert und Transportwege werden vermieden. Für den Lieferanten ergibt sich der Vorteil, daß das Verkaufspersonal von Routinebestellungen entlastet wird und somit der Beratung des Kunden für Sonderfälle verstärkt zur Verfügung steht.

Das Ausgabegerät enthält eine Vielzahl von Fächern für ggf. unterschiedliche Verkaufseinheiten, Positionermittel, um wenigstens ein Fach in eine Ausgabe-
position zu bewegen, Freigabemittel zur Freigabe wenigstens eines positionierten Fachs zur Entnahme und
Signalerzeugungsmittel aufweisen, die Signale in Ab-
hängigkeit von der Ausgabe- und der Entnahme
erzeugen, wobei die Fernübertragungsmittel die Signale zu einer von dem Ausgabegerät entfernten Datenver-
arbeitungsanlage übertragen, in der die Entnahme und
die zugehörige Ausgabe- und die zugehörige Ausgabe-
position registriert werden.

Das Ausgabegerät kann auf unterschiedliche Weise aufgebaut sein. Beansprucht ist eine paternosterartige Anordnung von nebeneinanderliegenden Fächerreihen, die motorisch vor- und rückbewegbar sind, so daß sie nach einer Vorauswahl, beispielsweise nach einem Farbcode und Genau-Positionierung über ein Nummernsystem schnellstens in die richtige Position gefahren werden. Dabei wird dann eine von mehreren nebeneinanderliegenden Türen entriegelt, so daß das
angewählte Fach geöffnet werden kann. Dies kann aber
so gesteuert sein, daß eine Freigabe nur erfolgt, wenn
das Ausgabegerät von der Zentrale aus zur Entnahme
freigegeben ist und beispielsweise das Fach auch tat-
sächlich eine Verkaufseinheit enthält. Die Entnahme,
beispielsweise die Türöffnung und/oder -schließung er-
zeugt ein Signal, das zusammen mit den Basisdaten
des Ausgabegerätes und der Positionscodierung des
entsprechenden Faches in der Zentrale registriert wird,
wo es Bestands- und Fakturierungsdateien fortschreibt.

Die Nachbeschickung des Ausgabegerätes kann in regelmäßigen Zeitabständen oder auch abhängig von dem Verbrauch unabhängig erfolgen. Dabei kann der Beschicker das Ausgabegerät in eine Beschickungs-Einstellung bringen, so daß gleichfalls über die Fern-
übertragung die Wiederauffüllung des Bestandes in
ähnlicher Weise registriert wird.

Die Fächer des Ausgabegerätes können beispielsweise eine größere Tiefe aufweisen, als die normale Verkaufseinheit, so daß üblicherweise zwei Verkaufseinheiten darin untergebracht werden können, die gemeinsam entnommen werden. Dies ermöglicht es dann auch größere Verkaufseinheiten, beispielsweise eine Packung Sägeblätter, in dem Fach unterzubringen.

Die Fernübertragung kann über ein öffentliches Datenübertragungsnetz, beispielsweise das Telefonnetz, erfolgen. Eine Möglichkeit ist die sogenannte TEMEX-Übermittlung, die nach entsprechender Codierung der Signale in einem Fernwirkendgerät diese über das Telefonnetz zu einer Tele-TEMEX-Zentrale überträgt, die,
gegebenenfalls über eine Hauptzentrale, diese an die
der Datenverarbeitungsanlage zugeordnete Leitstelle weiter übermittelt, wo sie registriert werden. Auf die gleiche Weise geht die Rückübertragung von Freigabe- oder Sperrsignalen, beispielsweise im Falle ausgebliebener Zahlungen, etc.

Die Einrichtung ermöglicht es, zahlreiche Arbeitsgänge zu vereinfachen und zu verbessern. Durch die

Anordnung einer großen Anzahl von Fächern ist es möglich, durch Beschickung mehrerer Fächer mit gleichen Verkaufseinheiten das Problem der unterschiedlichen Verbrauchsmengen zu lösen. Die Positioniereinrichtung für die Fächer und/oder die nach erfolgter Positionierung ausgelöste Freigabe kann von einer Zugangsberechtigung über eine Codenummer, einen Schlüssel, oder dgl., abhängig gemacht werden. Dies könnte sogar für unterschiedliche Fächer des gleichen Ausgabegerätes unterschiedlich sein, so daß beispielsweise bestimmte Materialien nur bestimmten Personen zugänglich sind. Damit kann das Problem der Verschwendung oder des Diebstahls von Materialien gesteuert werden.

Bei einem Anschluß mehrerer Ausgabegeräte an den gleichen Fernübermittlungsanschluß ist durch unterschiedliche Codierung der Geräte eine Zuordnung möglich. Die Zentrale kann dabei als besonderen Service dem Betrieb auch eine genaue Aufstellung der Verbrauchsmaterialien zur Verfügung stellen, so daß dessen Kalkulation erleichtert wird.

Es ist auch möglich, im Zusammenwirken zwischen Lieferant und Betrieb eine Anpassung an geänderte Voraussetzungen vorzunehmen, indem beispielsweise der Betrieb über Eingabe der in Stücklisten enthaltenen Normteile und der herzustellenden Stückzahlen eine optimale Beschickung und bei Änderung der Planungsdaten auch eine sofortige Anpassung ermöglicht. Es wäre auch möglich, betriebsseitig eine Automatisierung der Ausgabe vorzunehmen, indem bei Eingabe einer bestimmten Produktkennzeichnung aufgrund der gespeicherten Stücklistendaten automatisch nur die richtigen Fächer angefahren und geöffnet werden.

Diese und weitere Merkmale der Erfindung gehen außer aus den Ansprüchen, deren Wortlaut durch Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht wird, auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei der Schutzbereich durch die Ansprüche bestimmt wird, siehe Artikel 69 EPÜ und das zugehörige Auslegungsprotokoll.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

- 45 Fig. 1 eine schematische perspektivische Ansicht eines Ausgabegerätes,
- Fig. 2 eine Schemazeichnung mit Blockschaltbild eines Ausgabegerätes und seines Anschlusses,
- 50 Fig. 3 ein Blockschaltbild mehrerer über ein Daten-
netz an ein Datenverarbeitungs-Zentralgerät
angeschlossene Ausgabegeräte,
- 55 Fig. 4 ein Detail an einem Ausgabegerät,
- Fig. 5 die Anordnung einer Tür.

Fig. 1 zeigt ein Ausgabegerät 11 in Form eines Schrankes, der an seiner Vorderseite obere und untere Sicht- und Beschickungstüren 12 aufweist und in einer mittleren, bequemen Entnahmehöhe eine Reihe von nebeneinanderliegenden, einzeln zu öffnenden Entnahmetüren 13 aufweist. Diese auch in Fig. 4 und 5 dargestellten Entnahmetüren sind Klappen, die in einem Rahmen einen Sichtfenstereinsatz aufweisen und um eine horizontale, untenliegende Achse schwenkbar sind. Sie weisen eine im verdeckt liegenden Achsbereich liegende, elektrisch betätigte Verriegelung 14 auf (Fig. 2), die mit einem Tür-Signalgeber 15 für das Öffnen bzw. Schließen der Entnahmetür mechanisch verbunden ist, beispielsweise einem Magnetriegel.

Im Inneren des Ausgabegerätes 11 sind eine Vielzahl von Fächern 16 in Reihen von beispielsweise acht nebeneinander angeordnet. Die zu einer Einheit zusammengefaßten Fachreihen 17 sind an einer endlos umlaufenden Paternoster-Mechanik 19 angebracht, so daß eine große Anzahl dieser Reihen 17 an der Türreihe 18 vorbeibewegt werden kann. Es können beispielsweise 24 Fachreihen 17 in dem Ausgabegerät vorhanden sein, die von einer Paternoster-Mechanik 19 (in Fig. 2 angedeutet) über einen umsteuerbaren Motor 20 wahlweise in die Ausgabeposition 18 gebracht werden können. Mechanik und Motor bilden zusammen mit einem Steuergerät 21 Positionierungsmittel 22. Das Steuergerät 21 arbeitet elektronisch, beispielsweise mit einem Mikro-Computer und entsprechenden elektronischen oder elektromechanischen Ausgangsschaltelementen für die Ansteuerung des Motors, der Verriegelung und dergleichen.

Es empfängt Signale von den Tür-Signalgebern 15, gegebenenfalls von einem Reihen-Signalgeber 23 für die Position der einzelnen Fachreihen 17, von einer Tastatur 24 und von einem Fernwirkendgerät 25, das zu Fernübertragungsmitteln 26 gehört, sowie gegebenenfalls Rückmeldungen auch vom Motor 20. Es gibt einerseits Signale an ein Anzeigefeld (Display) 27, das zur Tastatur gehört, an den Motor, an die Verriegelungen 14 und an das Fernwirkendgerät 25.

Die Fernübertragungsmittel 26 sind in Fig. 3 schematisch dargestellt. Mehrere Ausgabegeräte 11 sind jeweils über ein Fernwirkendgerät 25 an einen TEMEX-Netzanschluß 28 angeschlossen, von wo sie über das normale Post-Telefonnetz 29, über eine TEMEX-Zentrale sowie gegebenenfalls eine TEMEX-Hauptzentrale 31 der Post zur TEMEX-Leitstelle 32 eines Lieferanten geleitet werden, durch die sie in eine Datenverarbeitungsanlage 33 des Lieferanten eingespeist werden. Den gleichen Weg laufen die Signale auch wieder zurück.

Das TEMEX-System der Post übermittelt Daten in entsprechend codierter Form über das Telefonnetz. In gleicher Weise lassen sich die Informationen auch über BTX oder auch Wählmodems übermitteln.

Es ist zu erkennen, daß auch mehrere Ausgabegeräte 11 an ein Fernwirkendgerät angeschlossen sein

können.

Die Einrichtung arbeitet wie folgt:

Jedes Ausgabegerät wird beim ersten Mal mit zahlreichen unterschiedlichen oder auch gleichen Verkaufseinheiten beschickt, und zwar über die oberen und unteren Sicht- und Beschickungstüren 12, die von einem Kundendienst-Angestellten des Lieferanten z. B. mit einem Schlüssel zu öffnen sind. In jedes der beispielsweise 192 Fächer, die eine im Vergleich zu Breite und Höhe große Tiefe haben, gehen normalerweise zwei Verkaufspackungen z. B. für Schrauben, oder eine Verkaufspackung für längere Gegenstände. Diese Beschickung wird nach einem bestimmten, mit dem Verbraucher, bei dem das Ausgabegerät steht, abgesprochenen Plan beschickt, der entweder bereits in dem Datenverarbeitungsendgerät 33 des Lieferanten erfaßt ist, oder von der Beschickungsperson über die Tastatur eingegeben und über die Fernübertragungsmittel 26 diesem zugeleitet werden. Dementsprechend ist jedem Fach ein bestimmter Artikel zugeordnet. In einem Fach können auch mehrere Packungen gleicher Art oder zusammengehörige Artikel enthalten sein, beispielsweise Schrauben und die dazugehörigen Muttern.

Wenn beim Verbraucher Bedarf an einem der Artikel besteht, so kann er, gegebenenfalls nach Betätigung eines Schlüsselschalters 36 oder Eingabe einer, nur bestimmten Personen bekannten Codenummer, das Ausgabegerät bedienen. Er kann über eine Grobvorwahl 37 in Form von Tasten für unterschiedliche Zonen, die beispielsweise farbig gekennzeichnet sind, oder über eine "Aufwärts-Abwärts"-Tastatur 38 die Paternostermechanik 19 in Gang setzen, um die entsprechende Gruppe von Artikeln, aus der er dann eine Feinauswahl treffen kann, in das Sichtfeld (Türen 12) zu bringen. Dort kann er anhand der Packungsbeschriftungen die genaue Auswahl treffen und über eine Zifferntastatur 39 die genaue Nummer des Fachs anwählen. Die Paternostermechanik fährt dann, vom Steuergerät gesteuert, die Fachreihe 17 mit dem gewünschten Fach hinter die Türreihe 18 und entriegelt durch Lösung der Verriegelung 14 diejenige der Türen, hinter der das Fach mit dem gewünschten Artikel steht. Die übrigen Türen bleiben verriegelt.

Die Positionierung kann auch ohne Grobvorwahl vorgenommen werden, wenn der Verbraucher die entsprechende Fachnummer bereits weiß, oder auf andere Weise vorgegeben bekommt, beispielsweise auf einer Zeichnung oder einer Arbeitsanweisung. Der Motor 20 fährt dabei die gewünschte Fachreihe auf schnellstem Wege, d. h. die nach derzeitiger Positionierung vor- oder rückwärts in die gewünschte Ausgabeposition. Es kann auch ein Anschluß 50 für eine automatische Eingabe von Positionsangaben, z. B. von einer Datenverarbeitungseinrichtung 51, die Stücklistendaten enthält, vorgesehen sein. Beispielsweise kann der Benutzer die Artikelnummer direkt eingeben.

Die in dem Gerät enthaltene Steuerung, die nicht nur eine Zuordnung zwischen den Fachnummern und

den Artikeln enthält, sondern auch weiß, ob ein bestimmter Artikel noch in dem Fach ist, sorgt dafür, daß dann, wenn ein Fach leer ist, ohne Positionierung des Faches dem Benutzer gleich angezeigt wird, daß der Gegenstand nicht mehr vorhanden ist. Dies spart selbstverständlich Zeit.

Mit der Entriegelung wird das Positioniersystem stillgelegt. Der Verbraucher kann dann das entsprechende Fach öffnen und entnimmt die darin enthaltenen Artikel. Beim Schließen (oder auch schon beim Öffnen) löst der zugehörige Signalgeber 15 ein Entnahmesignal aus, das beim Schließen der Tür auch die Positioniereinrichtung wieder betriebsfähig macht. Das Entnahmesignal wird nach entsprechender Umwandlung und Codierung im Steuergerät und im Fernwirkendgerät über das Telefon-Netz 29 in die Zentrale geleitet, die nur eine Schaltstelle darstellt und das Signal von Telefonsignalen trennt. In der Hauptzentrale 31 wird dem Signal eine Teilnehmernennung sowie gegebenenfalls andere Daten (Standort, Uhrzeit, oder dgl.) zugeordnet, bevor das entsprechend aufbereitete Signal über die Leitstelle 32 dem Datenverarbeitungs-Zentralgerät 33 beim Lieferanten zugeleitet wird. Dort werden die Signale verarbeitet, insbesondere die Inventur des jeweiligen Ausgabeberätes fortgeschrieben, gegebenenfalls eine Nachbestückungsmeldung herausgegeben und die Rechnungsstellung eingeleitet. Von der Zentraleinheit kann ein bestimmtes Ausgabegerät auch gesperrt werden.

Es ist möglich, die Daten in dem Gerät zu speichern und nur in regelmäßigen Abständen, beispielsweise zweimal pro Woche, der Zentrale zu übermitteln. Dies geschieht natürlich programmgesteuert.

Die Einrichtung kann auch so ausgelegt sein, daß die Datenverarbeitung 33 veranlaßt, daß nur diejenigen Fächer freigegeben werden, die lt. Inventurmeldung auch noch Artikel enthalten, obwohl dies der Verbraucher meist auch selbst erkennen kann.

Es ist generell möglich, jede beliebige Daten-Fernübertragung vorzusehen.

Für den Verbraucher ist es möglich, die Anwahl zu ändern oder zu löschen, solange die Entnahme noch nicht durch Öffnen der Tür quittiert ist. Für den Fall des Stromausfalles oder einer Abschaltung des Gerätes aus anderen Gründen speichert das Steuergerät die derzeitige Position oder es ist so eingerichtet, daß bei jeder Neueinschaltung automatisch eine Ausgangsposition auf kürzestem Wege angefahren wird. Bei Auffüllung oder Wartung des Gerätes ergeht eine entsprechende Meldung an das Datenverarbeitungs-Zentralgerät 33 und die Entnahme wird während des Ladevorganges gesperrt.

Die Nachlieferung geschieht folgendermaßen. In regelmäßigen Abständen stellt die Zentrale fest, welche Artikel bei einem bestimmten Gerät fehlen und stellt eine Nachlieferungssendung zusammen. Diese enthält die fehlenden Artikel in einem Auftrag. Der Lieferschein enthält eine Liste der nachgelieferten Gegenstände, wobei bei jedem Gegenstand zusätzlich die Fachnum-

mer angegeben ist. Die Bedienperson weist sich gegenüber dem Automaten durch eine Scheckkarte oder eine Geheimzahl aus und beginnt die Befüllung des Automaten. Sie gibt an dem Bedienfeld die auf dem Lieferschein stehende Fachnummer ein, was den sich in Befüllbetriebsart befindlichen Automaten veranlaßt, diese Fachnummer in die Entnahmereihe zu positionieren und die dem entsprechenden Fach zugeordnete Tür 14 zu entriegeln. Die Befüllperson öffnet diese Tür und schiebt den auf dem Lieferschein stehenden Gegenstand durch die geöffnete Tür in das Fach. Anschließend wird die Tür wieder geschlossen. Beim Schließen der Tür erhält der Automat in seiner Steuerung die Anzeige, daß der betreffende Gegenstand wieder in dem Fach ist. Dies wird solange wiederholt, bis die Bedienperson den Lieferschein abgearbeitet hat.

Erfindungsgemäß kann in Weiterbildung vorgesehen sein, daß die in einem Speicher abgelegte Zuordnung zwischen Fächern und Artikeln an Ort und Stelle geändert werden kann, wozu geeignete Einrichtungen vorgesehen sein können.

Das Displayfeld 24 kann auch so erweitert werden, daß es einer vollständigen Anzeige eines üblichen Computerbildschirms entspricht, gegebenenfalls auch mit einer vollständigen Tastatur. Der Bediener kann nicht nur die Fachnummer anwählen, sondern auch die Artikelnummer direkt eingeben. Dabei kann ihn das Gerät auch unterstützen, indem es Eingabefehler feststellt.

Erfindungsgemäß kann auch vorgesehen sein, durch Eingeben der Artikelnummer eines nicht in dem Gerät vorhandenen Gegenstandes diesen bei der Zentrale zu bestellen. Zu diesem Zweck kann das Gerät, bspw. auf einer austauschbaren Diskette, eine Liste aller von dem Lieferanten erhältlichen Gegenstände enthalten. Diese Bestellung kann bei den regelmäßig auftretenden Datenübermittlungen mit aufgegeben werden, so daß der Besteller sich sowohl ein Telefonat als auch eine schriftliche Bestellung sparen kann. Das Gerät kann einen Druckeranschluß oder auch einen einfachen Drucker selbst enthalten, mit dem entweder jedesmal oder auch auf Abruf eine Liste der Bestellungen oder auch eine Liste der Entnahmen ausgedruckt werden kann. Dies kann zur Zuordnung der Entnahmen zu einzelnen Kostenstellen sinnvoll sein.

Das Gerät kann nicht nur bei dem Verbraucher direkt aufgestellt werden, sondern beispielsweise auch an einem öffentlich zugänglichen Platz, wo dann mehrere Benutzer sich an dem Gerät bedienen können. Diese Benutzer müssen sich in diesem Fall gegenüber dem Gerät identifizieren, bspw. durch eine Scheckkarte oder dergleichen. In diesem Fall erfolgt dann die Abrechnung bei den durch die Scheckkarte oder dergleichen ausgewiesenen Kunden.

Fig. 5 zeigt in vereinfachter Darstellung die Art, wie eine Tür 13 gegen ungewünschtes Öffnen gesichert werden kann. Die Tür 13 ist an einer drehbar gelagerten Welle 40 befestigt. Zum Öffnen greift man an einer Lasche 41 an. In geschlossenem Zustand der Tür 13 ist

diese zweifach verriegelt, und zwar einmal im Bereich der Unterseite und einmal im Bereich der Oberseite. Die Welle 40 enthält eine Bohrung 41, in die ein von einem Elektromagneten 42 betätigter Stift 43 eingreift. Der Stift 43 ist bspw. durch eine Feder so beaufschlagt, daß er bei stromlosen Elektromagnet 42 in die Bohrung 41 eingedrückt wird. In gleicher Weise ist an der Oberseite der Tür 13 ein nur schematisch dargestellter Stift 44 vorgesehen, der ebenfalls in eine Öffnung eingreift. Der Stift 44 kann von einem Elektromagneten 45 angehoben werden. In beiden Fällen kann vorgesehen sein, daß der jeweilige Stift 43 bzw. 44 nur dann verschoben werden kann, wenn der Elektromagnet 42 bzw. 45 vorher eine Sperrklinke oder dergleichen ausrückt.

Die elektrische Verriegelung in der Weise, daß immer nur höchstens eine Tür 13 geöffnet werden kann, und dies auch nur bei stehendem Paternostersystem, wird von der elektronischen Steuerung des Geräts übernommen.

Die einzelnen Fächer 16 jeder Fachreihe sind durch Trennwände 46 voneinander getrennt. Diese Trennwände 46 reichen soweit an die Vorderseite des Schrankes heran, daß der Platz zwischen den Vorderkanten 47 der Trennwände 46 und der Türklappe 13 der jeweils benachbarten Tür nicht ausreicht, um Gegenstände aus dem benachbarten Fach 16 zu entnehmen. Die geöffnete Tür 13 ermöglicht also nur den Zugriff auf das direkt hinter ihr angeordnete Fach 16.

Fällt bei geöffneter Tür der Strom aus, so wird durch die Steuerung des Gerätes sichergestellt, daß die Informationen im Zeitpunkt des Stromausfalls gespeichert bleiben, so daß nach Wiedereinschalten des Stroms an der gleichen Stelle weitergearbeitet werden kann. Wird während des Stromausfalls die Tür wieder geschlossen, so wird ebenfalls sichergestellt, daß nach Wiedereinschalten des Stroms die Abrechnung dennoch erfolgen kann.

Aufgrund der Verwendung eines Paternosters kann eine sehr große Zahl unterschiedlicher Produkte auf engem Raum untergebracht werden. Durch die Anordnung einer Reihe von Türen 13, die nebeneinander angeordnet sind und einer Fachreihe des Paternosters entsprechen, kann Zugriff auf den gesamten Inhalt des Paternosters erfolgen. Durch die Möglichkeit, jeweils nur eine einzige Tür öffnen zu können, läßt sich der Zugang tatsächlich zu einem einzigen Fach des Paternosters ermöglichen. Dies führt dazu, daß der vorhandene Raum optimal ausgenutzt bzw. trotz der großen Anzahl von Gegenständen nur wenig Raum benötigt wird. Dies ist wichtig für den in der Anmeldung beschriebenen Anwendungsfall, daß nämlich der Automat bei dem Benutzer steht, obwohl die Waren und der Automat dem Benutzer nicht gehören.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Aufbewahren und Ausgeben von

Verkaufseinheiten (35), insbesondere von Montage- und Bearbeitungs-Verbrauchsmaterialien- oder Werkzeugen, mit wenigstens einem an Fernübertragungsmittel (26) anschließbarem Ausgabegerät (11), das eine Vielzahl von Fächern (16) für ggf. unterschiedliche Verkaufseinheiten (35), Freigabemittel (14) zur Freigabe wenigstens eines Faches (16) zur Entnahme und Signalerzeugungsmittel (15, 23), die Signale in Abhängigkeit von der Ausgabe erzeugen, aufweist, wobei die Zuordnung zwischen Fächern (16) und Inhalt der Fächer (16) in einem, Speicher abgelegt ist, der sich vorzugsweise in dem Ausgabegerät (11) selbst befindet und auf den eine Steuereinrichtung (21) des Ausgabegeräts (11) Zugriff hat, und die Fernübertragungsmittel (26) die Signale zu einem von dem Ausgabegerät (11) entfernten Datenverarbeitungs-Zentralgerät (33) übertragen, in dem die Entnahme und die zugehörige Ausgabeposition registriert werden, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgabegerät Positionierungsmittel (22), um wenigstens ein Fach (16) in eine Ausgabeposition zu bewegen, aufweist, die Freigabemittel (14) zur Freigabe eines von den Positionierungsmitteln (22) positionierten Faches (16) ausgebildet sind, die Signalerzeugungsmittel (15, 23) Signale in Abhängigkeit von der Entnahme einer Verkaufseinheit (35) aus dem durch die Positionierungsmittel (22) in die Ausgabeposition bewegten Fach erzeugen und am Ausgabegerät (11) Fächer (16) paternosterartig in mehreren Fachreihen (17) nebeneinander angeordnet sind und vorzugsweise motorisch in zwei Richtungen zur Ansteuerung der Ausgabeposition auf kürzestem Wege bewegbar sind, wobei die Befüllung der Einrichtung in umgekehrter Weise durch die von Freigabemitteln (14) freigegebene geöffnete Tür (13) hindurch in das durch die Positionierungsmittel (22) in die Ausgabeposition bewegte Fach (16) erfolgen kann.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher von der Zentrale über das Datenübertragungsnetz abfragbar ist.
3. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Positioniereinrichtung und/oder der Speicher über die Artikelnummer ansteuerbar ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fächer (16) mehrere Verkaufseinheiten (35) hintereinander enthaltend ausgebildet sind.
5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgabegerät (11) an einer Frontseite eine senkrecht zur Bewegungsrichtung des Paternosters verlaufend angeordnete Reihe von jeweils einer Fachreihe

(17) zugeordneten, gesondert öffenbaren Türen (13) aufweist.

6. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Positionierungsmittel (22) des Ausgabegerätes (11) Auswahlmittel (24) zur Positionierung wenigstens eines ausgewählten Faches (16) in einer Ausgabeposition, ggf. zusätzlich zu Vorwahlmitteln (37, 38) zur Positionierung einer größeren Anzahl von Fächern (16) in einem Sichtbereich aufweisen. 5
7. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Positionierungsmittel (22) eine Wahlkastatur (39) und ein Display (27) zur Anzeige der Codierung des codierten Faches (16) aufweist. 10
8. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß Freigabemittel (14) zur Entriegelung der Türen (13) vorgesehen sind, wobei jeweils nur die Tür (13) entriegelt wird, hinter der das Fach mit dem gewünschten Artikel steht. 15
9. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Signalerzeugungsmittel (15) auf Türbewegungen, insbesondere Öffnung und/oder Schließung der Türen (13) ansprechen. 20
10. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein von Signalerzeugungsmitteln (15) erzeugtes Signal ein Ende des Entnahmevorganges anzeigt und das Ausgabegerät (11) zu einem neuen Entnahmezyklus bereitmacht. 25
11. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fernübertragungsmittel (26) ein Fernwirkendgerät (25) aufweisen, über das das Ausgabegerät (11) an ein öffentliches Datenübertragungsnetz (29), z.B. ein Telefonnetz, angeschlossen ist, wobei das Datenübertragungsnetz ggf. Zentraleinheiten (30, 31), z. B. eine TEMEX-Zentrale, enthält, die den Signalen ggf. für das Ausgabegerät (11) und/oder das Datenverarbeitungs-Zentralgerät spezifische und/oder allgemeine Daten hinzufügt. 30
12. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Datenverarbeitungs-Zentralgerät (13) außer der Registrierung und Weiterverarbeitung der Signale zur Inventurisierung und Fakturierung ein Sperr- und/oder Freigabesignal erzeugt und über die Fernübertragungsmittel (26) an das Ausgabegerät (11) geleitet wird und zur Sperrung einzelner Fächer (16) oder des gesamten Ausgabegerätes (11) aus- 35

sendbar ist.

13. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Befüllung des Ausgabegerätes (11) Füllsignale über die Fernübertragungsmittel (26) an das Datenverarbeitungs-Zentralgerät (33) geleitet werden. 40

14. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen austauschbaren und/oder überschreibbaren Speicher mit zusätzlichen Bestellinformationen aufweist. 45

Claims

1. Apparatus for storing and delivering sale units (35), particularly assembly and machining expendable materials or tools with at least one delivery unit (11) connectable to long-range transmission means (26), which has a plurality of compartments (16) for optionally different sale units (35), release means (14) for the release of at least one compartment (16) for removal purposes and signal generating means (15, 23) which generate signals as a function of the delivery, the association between compartment (16) and the content of the compartment (16) being filed in a memory, which is preferably located in the delivery unit (11) and to which has access a control device (21) of the delivery unit (11), and the long-range transmission means (26) transmit the signals to a data processing central unit (33) remote from the delivery unit (11) and in which are recorded the removal and the associated delivery position, characterized in that the delivery unit has positioning means (22) in order to move at least one compartment (16) into a delivery position, the release means (14) are constructed for the release of a compartment (16) positioned by the positioning means (22), the signal generating means (15, 23) generates signals as a function of the removal of a sale unit (35) from the compartment moved into the delivery position by the positioning means (22) and on the delivery unit (11) compartments (16) are juxtaposed in paternoster-like manner in several compartment rows (17) and are preferably motor-movable by the shortest route and in two directions for controlling the delivery position, the filling of the apparatus taking place in a reverse way through the opened door (13) released by the release means (14) into the compartment (16) moved into the delivery position by the positioning means (22). 50
2. Apparatus according to claim 1, characterized in that the memory can be interrogated from the central unit by means of the data transmission network. 55

3. Apparatus according to one of the preceding claims, characterized in that the positioning means and/or the memory is controllable via the article number.
4. Apparatus according to claim 1, characterized in that the compartments (16) are constructed so as to successively contain several sale units (35).
5. Apparatus according to one of the preceding claims, characterized in that the delivery unit (11) has on a front side a row of separately openable doors (13) in each case associated with a compartment row (17) and arranged perpendicular to the movement direction of the paternoster.
6. Apparatus according to one of the preceding claims, characterized in that the positioning means (22) of the delivery unit (11) has selection means (24) for positioning at least one selected compartment (16) in a delivery position, optionally in addition to preselection means (37, 38) for positioning a larger number of compartments (16) in a viewing area.
7. Apparatus according to one of the preceding claims, characterized in that the positioning means (22) has a selection keyboard (39) and a display (27) for displaying the coding of the coded compartment (16).
8. Apparatus according to claim 5, characterized in that there are release means (14) for unlocking the doors (13), only that door (13) being unlocked behind which is located the compartment with the desired article.
9. Apparatus according to one of the preceding claims, characterized in that signal generating means (15) respond to door movements, particularly the opening and/or closing of the doors (13).
10. Apparatus according to one of the preceding claims, characterized in that a signal generated by the signal generating means (15) indicates an end of the removal process and makes the delivery unit (11) ready for a new removal cycle.
11. Apparatus according to one of the preceding claims, characterized in that the long-range transmission means (26) have a remote control unit (25) by means of which the delivery unit (11) is connected to a public data transmission network (29), e.g. a telephone network, the data transmission network optionally containing central units or exchanges (30, 31), e.g. a TEMEX exchange, which adds to the signals, optionally for the delivery unit (11) and/or the data processing central unit, specific and/or

general data.

12. Apparatus according to one of the preceding claims, characterized in that, apart from the recording and further processing of the signals for producing an inventory and for billing, the data processing central unit generates an inhibit and/or enable signal and passes same via the long-range transmission means (26) to the delivery unit (11) for inhibiting individual compartments (16) or the complete delivery unit (11).
13. Apparatus according to one of the preceding claims, characterized in that on filling the delivery unit (11) filling signals are passed via the long-range transmission means (26) to the data processing central unit (33).
14. Apparatus according to one of the preceding claims, characterized in that it has a replaceable and/or overwritable memory with additional order information.

25 Revendications

1. Dispositif d'emmagasinage et de distribution d'articles de vente (35), en particulier de consommables ou outillages pour montage et usinage, comportant au moins un distributeur (11) pouvant être raccordé à des moyens de transmission à distance (26), lequel possède un grand nombre de rayons (16) pour articles de vente (35), le cas échéant différents, des moyens de libération (14) pour la libération d'au moins un rayon (16) pour prélèvement et des moyens de production de signaux (15, 23), qui produisent des signaux en fonction de la distribution, la correspondance entre les rayons (16) et le contenu des rayons (16) étant mémorisée dans un registre qui se trouve de préférence dans le distributeur (11) lui-même et auquel un dispositif de commande (21) du distributeur (11) a accès, et les moyens de transmission à distance (26) transmettant les signaux à un terminal informatique central (33) éloigné du distributeur (11) dans lequel sont enregistrés le prélèvement et la position de distribution correspondante, caractérisé en ce que le distributeur présente des moyens de positionnement (22) afin de déplacer au moins un rayon (16) dans une position de distribution, en ce que les moyens de libération (14) sont conçus pour la libération d'un rayon (16) positionné par les moyens de positionnement (22), en ce que les moyens de production de signaux (15, 23) produisent des signaux en fonction du prélèvement d'un article de vente (35) du rayon déplacé dans la position de prélèvement par les moyens de positionnement (22) et en ce que des rayons (16) sont disposés dans le distributeur (11)

comme dans un paternoster en plusieurs rangées adjacentes de rayons (17) et peuvent être déplacés de préférence de façon motorisée dans deux directions pour se déplacer selon la voie la plus courte vers la position de prélèvement, l'approvisionnement du dispositif pouvant se faire de manière inverse à travers la porte ouverte (13) libérée par les moyens de libération (14) dans le rayon (16) déplacé par les moyens de positionnement (22) dans la position de prélèvement.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'on peut interroger le registre depuis la centrale via le réseau de transmission de données.

3. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on peut commander le dispositif de positionnement et/ou le registre via le numéro d'article.

4. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les rayons (16) sont conçus de manière à contenir plusieurs articles de vente (35) placés l'un derrière l'autre.

5. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le distributeur (11) présente à une face frontale une rangée de portes (13) disposées perpendiculairement à la direction de déplacement du paternoster, ouvrables séparément, correspondant chacune à une rangée de rayons (17).

6. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de positionnement (22) du distributeur (11) présentent des moyens de sélection (24) pour le positionnement d'au moins un rayon sélectionné (16) dans une position de prélèvement, le cas échéant en plus de moyens de présélection (37, 38) pour le positionnement d'un plus grand nombre de rayons (16) dans une zone de regard.

7. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de positionnement (22) comportent un clavier de sélection (39) et une fenêtre d'affichage (27) pour l'affichage du codage du rayon codé (16).

8. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que des moyens de libération (14) pour le déverrouillage des portes (13) sont prévus, seule la porte (13) derrière laquelle se trouve le rayon avec l'article souhaité étant déverrouillée.

9. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de production de signaux (15) répondent aux mouve-

ments de porte, en particulier à l'ouverture et/ou à la fermeture des portes (13).

10. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un signal produit par les moyens de production de signaux (15) indique la fin d'un processus de prélèvement et prépare le distributeur (11) à un nouveau cycle de prélèvement.

11. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de transmission à distance (26) comprennent un appareil de télécommande (25) par l'intermédiaire duquel le distributeur (11) est relié à un réseau public de transmission de données à distance (29), p. ex. un réseau téléphonique, le réseau de transmission de données à distance contenant le cas échéant des unités centrales (30, 31), p. ex. une centrale TE-MEX, qui ajoutent aux signaux des données spécifiques ou générales le cas échéant pour le distributeur (11) et/ou le terminal informatique central.

12. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que, dans le terminal informatique central (33), en plus de l'enregistrement et du traitement ultérieur des signaux d'inventaire et de facturation, on produit un signal de verrouillage et/ou de libération et on le transmet via les moyens de transmission à distance (26) au distributeur (11) et en ce qu'on peut l'employer pour verrouiller des rayons individuels (16) ou l'ensemble du distributeur (11).

13. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que, lors de l'approvisionnement du distributeur (11), on envoie des signaux d'approvisionnement au terminal informatique central (33) par l'intermédiaire des moyens de transmission à distance (26).

14. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il possède un registre échangeable et/ou réinscriptible contenant des informations supplémentaires de commande.







