



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2018 Patentblatt 2018/26

(51) Int Cl.:
G07F 17/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17207012.0**

(22) Anmeldetag: **13.12.2017**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD TN

(71) Anmelder: **Carius, Martin**
31139 Hildesheim (DE)

(72) Erfinder: **Carius, Martin**
31139 Hildesheim (DE)

(74) Vertreter: **Gramm, Lins & Partner**
Patent- und Rechtsanwälte PartGmbB
Freundallee 13a
30173 Hannover (DE)

(30) Priorität: **21.12.2016 DE 202016107226 U**

(54) **WARENAUSGABESYSTEM UND WARENAUSGABEAUTOMAT**

(57) Die Erfindung betrifft ein Warenausgabesystem zum Einlagern und automatischen Ausgeben von Ware mit folgenden Merkmalen:

- das Warenausgabesystem weist wenigstens einen Warenausgabeautomaten auf, der eine Vielzahl von Lagerfächern aufweist,
- das Warenausgabesystem weist wenigstens eine Steuerungseinrichtung zur Steuerung der Warenausgabe aus dem Warenausgabeautomaten auf, die einen Computer aufweisen kann,
- das Warenausgabesystem weist wenigstens einen manuellen Codeleser auf, der zum Einlesen von maschinenlesbaren Identifikationscodes in die Steuerungseinrichtung eingerichtet ist,
- die Steuerungseinrichtung ist dazu eingerichtet, einen beim Einlagern von Ware in ein bestimmtes Lagerfach über den Codeleser eingelesenen Lagerpositionscode, der das bestimmte Lagerfach oder eine Kategorie von Lagerfächern, die das bestimmte Lagerfach enthalten, eindeutig gegenüber anderen Lagerfächern oder Kategorien von Lagerfächern identifiziert, in Zuordnung zu einem Zusatzcode zu speichern und/oder mittels einer Datenübertragungseinrichtung an ein Warenwirtschaftssystem zu übertragen,
- das Warenausgabesystem weist wenigstens ein Eingabemittel zur Eingabe eines Warenanforderungscodes zur Anforderung der in dem bestimmten Lagerfach eingelagerten Ware durch einen Abholer auf,
- die Steuerungseinrichtung dazu eingerichtet ist, eine korrekte Zuordnung zwischen einem über das Eingabemittel eingegebenen Warenanforderungscodes und dem Zusatzcode zu erkennen und bei korrekter Zuordnung die in dem bestimmten Lagerfach oder in einem damit gekoppelten Lagerfach eingelagerte Ware einem Abholer zugänglich zu machen.

ler zugänglich zu machen.

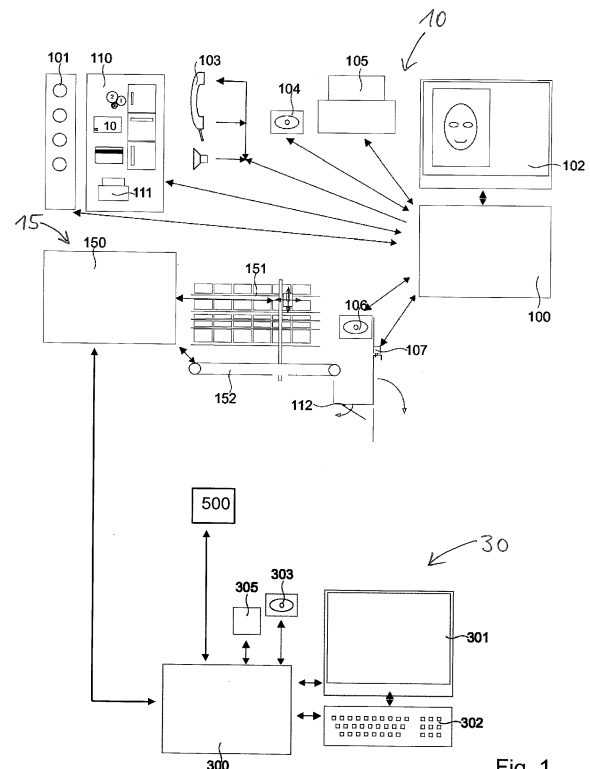


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Warenausgabesystem zum Einlagern und automatischen Ausgeben von Ware gemäß dem Anspruch 1 und 2. Die Erfindung betrifft ferner einen Warenausgabeautomaten zum Einlagern und automatischen Ausgeben von Ware gemäß dem Anspruch 15. Die Ware kann Artikel aller Art aufweisen. Die Erfindung eignet sich insbesondere als Warenausgabesystem für Apothekenartikel, z.B. Medikamente.

[0002] Ein System zur automatisierten Ausgabe von Waren ist aus der DE 20 2009 011 994 U1 bekannt. Bei solchen Systemen ist das Einlagern von Waren in einen Warenausgabeautomaten für den Anwender, z.B. einen Mitarbeiter eines Ladengeschäfts, in dem das Warenausgabesystem genutzt wird, relativ aufwändig, da dem System in diversen Einzelschritten mitgeteilt werden muss, welche Waren in welchen Lagerfächern eingelagert werden, und es muss eine Verknüpfung mit zugehörigen Abholcodes hergestellt werden.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Einlagerung von Waren für den Anwender zu vereinfachen.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst. Die Erfindung hat den Vorteil, dass der Anwender nicht wie bisher an unterschiedlichen Bedienelementen oder Bediengeräten die verschiedenen Daten, die für das Einlagern von Ware in Lagerfächern und deren korrekter datenmäßiger Zuordnung erforderlich sind, eingeben muss. Stattdessen kann beim Einlagern von Ware in ein bestimmtes Lagerfach ein das Lagerfach eindeutig identifizierender maschinenlesbarer Identifikationscode über einen Codeleser eingelesen werden. Auf diese Weise kann dem Warenausgabesystem die Information über das bestimmte Lagerfach in Zusammenhang mit der darin eingelagerten Ware mitgeteilt werden, ohne dass der Anwender eine separate Tastatur oder ähnliches bedienen muss. Zudem kann automatisch über das Warenausgabesystem eine Verknüpfung mit einem Zusatzcode, der eine Zuordnung zu einem Warenanforderungscode zur Abholung der eingelagerten Ware aufweist, hergestellt werden. Der Zusatzcode kann auch über den Codeleser eingelesen werden, z.B. durch Scannen des Warenanforderungscode. Damit bedarf auch dieser Teilschritt des Wareneinlagerns keiner Betätigung gesonderter Bedieneinrichtungen.

[0005] Der Warenausgabeautomat kann z.B. als Kommissionierer ausgebildet sein. In diesem Fall ist für die Ausgabe oder Abholung einer eingelagerten Ware kein persönlicher Abholcode erforderlich, es muss lediglich ein die gewünschte Ware spezifizierender sonstiger Warenausgabecode eingegeben werden.

[0006] Je nach Art des Warenausgabeautomaten oder anderer Merkmale des Warenausgabesystems, z.B. bei Einsatz als Kommissionierer, kann die manuell eingelegte Ware intern auch neu sortiert werden. Ein solches automatisches Umsortieren der Ware wird dann durch die

Steuerungseinrichtung automatisch vermerkt, sodass bei einer Abholung der Ware eine korrekte Zuordnung zum Warenanforderungscode erfolgen kann.

[0007] Im Sinne der Erfindung muss daher bei den Merkmalen e) und f) des Anspruchs 1 die Ausgabe oder Zugänglichmachung der mit dem Warenanforderungscode angeforderten Ware nicht zwangsläufig durch Auslagern aus demselben bestimmten Lagerfach erfolgen, das für die Einlagerung der Ware genutzt wurde. Vielmehr kann auch bei zwischenzeitlicher Umsortierung der in dem bestimmten Lagerfach eingelagerten Ware in ein anderes, für die dauerhafte Lagerung genutztes Lagerfach das Auslagern der Ware von diesem anderen Lagerfach erfolgen.

[0008] Die eingangs genannte Aufgabe wird daher auch durch die im Anspruch 2 angegebene Erfindung gelöst. Es werden hierbei ebenfalls die zuvor erläuterten Vorteile realisiert. Das Warenausgabesystem weist in diesem Fall mindestens zwei mögliche Lagerpositionen auf, an denen sich Transporteinrichtungen oder bewegliche Lagerfächer des Warenausgabesystems befinden. An solchen Lagerpositionen kann die Ware eingelagert werden. Beim Einlesen des Lagerpositionscode über den Codeleser kann somit der Befüller des Warenausgabesystems manuell mindestens eine von mindestens zwei möglichen Lagerpositionen, an denen sich Transporteinrichtungen oder bewegliche Lagerfächer befinden, scannen. In einem solchen System kann das Anfordern eingelagerter Ware z.B. über ein Warenwirtschaftssystem erfolgen, das den Warenanforderungscode an das Warenausgabesystem übergibt. In diesem Fall gibt nicht der Abholer, d.h. eine Person, den Warenanforderungscode ein, sondern das Warenwirtschaftssystem.

[0009] Bei der Erfindung gemäß Anspruch 1 kann dagegen direkt der Abholer als Person den Warenanforderungscode, z.B. einen persönlichen Abholcode, eingeben. Die Ware wird dann automatisiert bereitgestellt, so dass der Abholer sie entnehmen kann.

[0010] Der manuelle Codeleser ist ein manuell handhabbares Element des erfindungsgemäßen Systems. Auf diese Weise kann der Codeleser manuell auf unterschiedliche Waren und unterschiedliche Lagerpositionen oder Lagerfächer ausgerichtet werden, um jeweils deren Identifikationscodes einzulesen. Der Codeleser kann z.B. als Scanner ausgebildet sein, z.B. als manueller tragbarer Scanner (Handscanner). Beispielsweise kann der Codeleser als optischer Codeleser ausgebildet sein, z.B. als Barcodeleser. Auf diese Weise können mit ein und demselben Codeleser noch weitere Schritte beim Einlagern von Waren durchgeführt werden, wie z.B. das Scannen eines an der Ware angebrachten Barcode. Somit ist auch hierfür kein Wechsel der Bedieneinrichtung erforderlich. Der Anwender kann somit eine Vielzahl von Schritten mit ein und demselben Codeleser durchführen.

[0011] Der Codeleser kann weitere Funktionalitäten aufweisen, z.B. ein Anzeigegerät zum Anzeigen von Daten, z.B. in der Form eines Displays oder eines Bild-

schirms. Der Codeleser kann auch ein Bedienmittel oder mehrere Bedienmittel aufweisen. Über das oder die Bedienmittel kann ein Benutzer des Codelesers bestimmte begleitende Eingaben machen, z.B. dem Warenausgabesystem mitteilen, für welche Lagerfächer Belegungen mit Waren oder Reservierungen erfolgen sollen, oder solche Lagerfach-Belegungen und/oder -Reservierungen zu ändern oder zu löschen.

[0012] Der über den Codeleser eingelesene Lagerpositionscode kann z.B. das eine bestimmte Lagerfach identifizieren und in diesem Fall ein Lagerfachcode sein. Der Lagerpositionscode kann auch eine Identifikation für eine Kategorie von Lagerfächern, die das bestimmte Lagerfach enthalten, sein. Als solche Kategorie von Lagerfächern kann z.B. eine bestimmte Ebene bei in mehreren Ebenen übereinander oder nebeneinander angeordneten Lagerfächern betrachtet werden. Eine Kategorie von Lagerfächern kann auch durch Lagerfächer gebildet werden, die ein sonstiges gemeinsames Lagerfach-Merkmal aufweisen, wie z.B. ein gemeinsames Lagerfach-Größenmerkmal, z.B. gleiche Höhe, Breite und/oder Tiefe des Lagerfachs.

[0013] Der Lagerpositionscode kann ein beliebiger maschinenlesbarer Identifikationscode sein, z.B. ein Barcode, eine Klartext-Beschriftung oder der Code eines elektronischen Identifikationsmittels. Der Lagerpositionscode kann z.B. direkt an einem Lagerfach angeordnet sein bzw. es kann an jedem Lagerfach ein eigener Lagerpositionscode angeordnet sein, z.B. in Form eines Barcode-Aufklebers, einer maschinenlesbaren Beschriftung oder eines elektronischen Identifikationsmittels, z.B. eines RFID-Transponders. Der Lagerpositionscode kann auch separat, d.h. entfernt von den jeweiligen Lagerfächern, vorgehalten werden. Werden Kategorien von Lagerfächern beispielsweise über ein gemeinsames Lagerfach-Größenmerkmal ausgewählt, so kann dem Anwender eine Schablone bereitgestellt werden, mit dessen Hilfe der Anwender durch Anlegen eines einzulagernden Artikels eine passende Lagerfachgröße auswählen und dementsprechend die gewünschte Kategorie von Lagerfächern festlegen kann. Die Steuerungseinrichtung wählt dann ein passendes freies Lagerfach des Warenausgabeautomaten.

[0014] Der Warenanforderungscode kann ein die gewünschte Ware in irgendeiner Weise spezifizierender Code sein, z.B. ein Warenkennzeichnungscode. Der Warenanforderungscode kann ein persönlicher Abholcode sein oder diesen aufweisen. Der persönliche Abholcode zur Abholung der eingelagerten Ware kann z.B. ein persönlicher Identifikationscode (Pin-Code) sein. Insbesondere kann der persönliche Abholcode für jeden einzelnen Abholvorgang eindeutig unterscheidbar von anderen Abholcodes festgelegt werden, sodass eine hohe Sicherheit bei der Zuordnung der richtigen Ware zu dem Abholcode gewährleistet werden kann.

[0015] Der Warenanforderungscode oder der Zusatzcode, der in einer bestimmten Weise eine Zuordnung zu dem Warenanforderungscode aufweist, kann gleich

beim Einlagern von Ware in ein bestimmtes Lagerfach festgelegt und gespeichert oder an ein Warenwirtschaftssystem übertragen werden. Der hierzu gehörige Warenanforderungscode kann dementsprechend dem Abholer übermittelt werden, z.B. durch Datenübertragung z.B. in Form einer E-Mail, einer SMS oder einer ähnlichen elektronischen Übermittlung. Der Warenanforderungscode kann auch in konventioneller Weise z.B. als Papiausdruck bereitgestellt werden.

[0016] Zwischen dem Warenanforderungscode und dem Zusatzcode ist, wie erwähnt, eine eindeutige Zuordnung vorhanden, die es erlaubt, dass die Steuerungseinrichtung die Korrektheit der Zuordnung prüft, wenn von einem Abholer eine eingelagerte Ware mittels des Warenanforderungscode abgerufen wird. Die Zuordnungsvorschrift kann je nach Ausgestaltung mehr oder weniger komplex ausgebildet sein, z.B. durch eine fehlererkennende Kodierung. Im einfachsten Fall kann der Warenanforderungscode gleich dem Zusatzcode sein.

[0017] Der Warenausgabeautomat kann insbesondere vor unbefugtem Zugriff geschützte Lagerfächer aufweisen. Dies kann z.B. dadurch realisiert sein, dass ein Lagerfach oder eine Kategorie von Lagerfächern eine automatische entriegelbare Verschlussstür aufweist und diese Verschlussstür nur dann automatisch entriegelt, wenn die korrekte Zuordnung zwischen dem Warenanforderungscode und dem Zusatzcode erkannt wird. Es kann auch vorgesehen sein, dass das Warenausgabesystem eine spezielle Warenausgabestelle, z.B. ein zentrales Abholfach, aufweist und die in einem bestimmten Lagerfach eingelagerte Ware nur dann zu der vom Abholer zugreifbaren Warenausgabestelle transportiert wird, wenn die korrekte Zuordnung zwischen dem Warenanforderungscode und dem Zusatzcode erkannt wurde.

[0018] Hierfür kann der Warenausgabeautomat beispielsweise für eines, mehrere oder alle automatisch identifizierbaren Lagerfächer oder Kategorien von Lagerfächern jeweils eine frontseitige automatisch entriegelbare Verschlussstür aufweisen, die zur Außenseite eines Ladengeschäfts gerichtet ist, in dem das Warenausgabesystem betrieben wird.

[0019] Das Warenausgabesystem kann derart ausgestaltet sein, dass alle oder ein Teil der Lagerfächer des Warenausgabeautomaten beweglich innerhalb des Warenausgabesystems, insbesondere innerhalb des Warenausgabeautomaten, angeordnet sind. Dies kann z.B. dadurch realisiert werden, dass die beweglich angeordneten Lagerfächer Teil eines drehbar gelagerten Lagers sind, z.B. in Form einer Lagerungstrommel.

[0020] Auch zur Abholung und Zugänglichmachung der in dem bestimmten Lagerfach eingelagerten Ware kann ein Scanner einen Code einlesen. Hierfür kann z.B. der eingangs genannte Codeleser genutzt werden, oder ein separater Scanner, z.B. ein an der Außenseite des Ladengeschäfts angebrachter Scanner.

[0021] Das Warenausgabesystem kann eine Reservierungsfunktion für Lagerfächer, Kategorien von Lager-

fächern und/oder zur Reservierung einer Gesamtanzahl von Lagerfächern aufweisen. Auf diese Weise können schon vorab, d.h. vor der eigentlichen Einlagerung von Waren, bestimmte Bereiche des Warenausgabeautomaten für eine spätere Einlagerung reserviert werden. Die Reservierung kann auch mittels einer Fern-Datenübertragung erfolgen.

[0022] Die eingangs genannte Aufgabe wird ferner durch einen Warenausgabeautomaten gemäß Anspruch 15 gelöst. Dadurch, dass die Trennwände verschiedener Lagerungsebenen unterschiedliche, zueinander versetzte Endpositionen am Außenumfang des drehbar gelagerten Lagers aufweisen, ist für einen Anwender beim Einlagern von Ware auch ohne zusätzliche Hilfsmittel, wie z.B. Leuchten, ohne weiteres intuitiv erkennbar, in welches Lagerfach bzw. in welche Lagerungsebene die Ware eingelagert werden soll. Die Steuerung des Warenausgabeautomaten sorgt dann dafür, dass nur für das Lagerfach, in das die Einlagerung der Ware erfolgen soll, keine Endseite einer Trennwand diesen Einlagerungsvorgang behindert. Die anderen Lagerfächer in den anderen Lagerungsebenen sind durch die den Zugang zumindest teilweise versperrenden Endseiten der Trennwände nicht oder nur schwer für eine Befüllung zugreifbar.

[0023] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Verwendung von Zeichnungen näher erläutert.

Die Zeichnungen zeigen in

[0024]

- Figur 1 - ein Warenausgabesystem in schematischer Darstellung und
- Figur 2 - ein drehbar gelagertes Lager mit mehreren übereinander angeordneten Lagerungsebenen und
- Figur 3 - eine Lagerungsebene des Lagers gemäß Figur 2 in Draufsicht und
- Figur 4 - eine Frontansicht eines Warenausgabeautomaten und
- Figur 5 - ein drehbar gelagertes Lager mit zueinander versetzten Lagerungsebenen.

[0025] Die Figur 1 zeigt ein Ausgabesystem zur automatisierten Ausgabe von Waren in einem Ladengeschäft, nämlich eine Apotheke. Die Waren sind beispielsweise Medikamente. Das Ausgabesystem weist ein Bedienterminal 10, ein Warenwirtschaftssystem 30 und einen Warenausgabeautomaten 15 auf. Die dargestellten Elemente mit den Bezugszeichen 100 bis 112 können dabei insbesondere Teile des Bedienterminals 10 sein, die Elemente mit den Bezugszeichen 150 bis 152 können

Elemente des Warenausgabeautomaten 15 sein und die Elemente mit den Bezugszeichen 300 bis 305 können Elemente des Warenwirtschaftssystems 30 sein. Je nach Ausgestaltung der Erfindung können auch einzelne dieser Elemente im Bedienterminal, im Warenwirtschaftssystem und/oder im Warenausgabeautomaten fehlen oder einem anderen Teilsystem zugeordnet sein.

[0026] Soweit zuvor der Begriff "Rechner" verwendet wurde, so kann dieser in einer praktischen Realisierung insbesondere als Computer ausgebildet sein, z.B. als Personalcomputer, Mikrocomputer oder sonstige Software-gesteuerte Einheit.

[0027] Im Bereich des Ladengeschäfts befindet sich ein mit einem Steuerungscomputer 100 gekoppelter Steuerungscomputer 150 für die Ansteuerung eines automatisierten Warenlagers 151 z.B. in Form eines Regallagers. Bei dem in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiel kann das Warenlager 151 die ausgelagerte Ware auf ein Förderband 152 ablegen, wobei das Förderband 152 die ausgelagerte Ware zu einer Warenausgabestelle 107 transportiert, die für einen Kunden zugreifbar ist.

[0028] In der schematischen Darstellung der Zeichnung sind über dem automatisierten Warenlager 151 Elemente eines Bedienterminals 10 dargestellt, an dem sich ein Kunde aufhält, um mittels einer Reihe vorgegebener Eingaben in entsprechenden Eingabevorrichtungen eine gewünschte Ware zu bestellen und an der Warenausgabestelle 107 in Empfang nehmen zu können. Das Bedienterminal 10 weist einen Steuerungscomputer 1 auf, mit dem weitere Elemente des Bedienterminals 10 gekoppelt sind. Diese umfassen eine Bedienkonsole mit einem Bildschirm 102 oder Touch-Screen und zusätzliche Eingabetasten 101, einen Bezahlautomaten 110 mit Münzeinwurf/Geldscheineinzug, Kreditkarten-/Geldkarten-Leser und Ausgabefach für Wechselgeld und Zahlungsbelege, einen mit dem Ausgabefach gekoppelten Drucker 111, eine Videokamera 104 zur Überwachung der Kundenaktivitäten, einen Rezept-Scanner 105 sowie die Warenausgabestelle 107.

[0029] In der Zeichnung sind eine schematische Anordnung dieser Elemente und deren Kopplung mit dem Steuerungscomputer 100 dargestellt. Die tatsächliche Anordnung der Elemente ergibt sich aus der räumlichen Gestaltung des Bedienterminals 10, das sich beispielsweise in einem Vorraum der Apotheke befindet. Sämtliche Kundeneingabeeinrichtungen, die Ausgabeeinrichtungen sowie die Warenausgabestelle 107 werden für den Kunden gut zugänglich und einfach bedienbar ausgestaltet. Die Bedienerkonsole 101, 102 kann beispielsweise wie die Bedieneinheit eines Geldautomaten gestaltet sein. Der Bildschirm ist vorteilhaft als Touch-Screen ausgeführt oder enthält eine Darstellung, aus der sich die Funktionen von unterhalb des Bildschirms angeordneten Tasten auf einfache Weise erkennen lassen. Unmittelbar neben der Bedienerkonsole ist der Bezahlautomat 110 mit Münzeinwurf und Geldscheineinzug sowie Kreditkarten- bzw. Geldkarten-Leser angeordnet.

Der Kreditkarten-Leser kann auch so ausgebildet werden, dass er in der Lage ist, Versichertenkarten oder elektronisch codierte Rezepte von entsprechenden Karten zu lesen. Der Bezahlautomat enthält auch ein Ausgabefach, beispielsweise für Wechselgeld, Zahlungsbelege und andere von dem Drucker 7 erzeugte Ausdrücke. Die Ausdrücke können beispielsweise zusätzliche Angaben zum gewünschten Medikament, wie beispielsweise Einnahmевorschriften, enthalten. In unmittelbarer Nähe der Bedienerkonsole 101, 102 ist auch der Rezept-Scanner 105 angeordnet. Der Rezept-Scanner 105 dient zum Erfassen herkömmlicher Rezeptausdrücke sowie anderer Dokumente, die ein Kunde in einer Apotheke üblicherweise vorlegen kann. Mit dem Scanner 105 kann auch ein Warenanforderungscode, z.B. persönlicher Abholcode, gescannt werden. Das Bedienterminal wird von der Videokamera 104 überwacht. Sämtliche Eingabeelemente des Bedienterminals liefern entsprechende elektronische Signale an den Steuerungscomputer 100, der die Daten weiterverarbeiten kann. Sämtliche Ausgabe-einrichtungen und Steuerungen sind ebenfalls mit dem Steuerungscomputer 100 gekoppelt, so dass dieser programmgesteuert gewünschte Ausgaben erzeugen kann. Die Warenausgabestelle ist beispielsweise ein Entnahmefach, das mit einer von einer Steuerung betätigbaren Tür 107 verschlossen ist, die sich bei einer Freigabe durch den Steuerungscomputer 100 öffnet. Die Warenausgabestelle kann auch mit einer Entsorgungsfunktion 112 ausgestattet sein, die eine Ware Zugriff des Kunden entsorgen kann.

[0030] Das Ausgabesystem weist ferner das Warenwirtschaftssystem 30 auf. Das Warenwirtschaftssystem 30 weist einen Computer 300 auf, der mit einem Monitor 301, einer Tastatur 302, einer Maus 305 und einem CD-Laufwerk 303 gekoppelt ist. Mit dem Warenwirtschaftssystem 30 verwaltet der Benutzer die im Warenlager 151 eingelagerten Waren. Der Benutzer kann sich über das Warenwirtschaftssystem 30 z.B. jederzeit über den Bestand an einzelnen Waren im Warenlager 151 informieren und bei Bedarf Waren nachbestellen. Die Bedienung des Warenwirtschaftssystems 30 erfolgt über bei Computersystemen übliche Bedienmittel, nämlich es können Eingaben über die Tastatur 302 und die Maus 305 vorgenommen werden. Sofern der Monitor 301 als Touchscreen ausgebildet ist, kann auch dieser für Eingaben genutzt werden. Auf dem Monitor 301 werden im Übrigen die gewünschten Daten angezeigt, z.B. den Bestand an bestimmten Waren oder spätere Lieferzeitpunkte.

[0031] Der Computer 300 des Warenwirtschaftssystems 30 ist mit dem Computer 150 des automatisierten Warenlagers 15 verbunden. Durch Übertragen bestimmter Kommandos vom Computer 300 an den Computer 150 können, gemäß Eingaben am Warenwirtschaftssystem 30, gewünschte Waren aus dem Warenlager 151 auf das Förderband 152 transportiert werden und darüber zur Entnahmestelle 107 gebracht werden.

[0032] Für das Einlagern von Waren in das Warenlager 151 ist ein Codeleser 500 mit dem Warenwirtschaftssys-

tem 30 verbunden. Mittels des Codelesers 500 können maschinenlesbare Identifikationscodes, die als Lagerpositions-codes z.B. an den einzelnen Lagerfächern des Warenlagers 151 angeordnet sind, eingelesen und dem Computer 300 und/oder dem Computer 150 zugeführt werden.

[0033] Die Figur 2 zeigt in perspektivischer Ansicht einen Teil eines Warenausgabeautomaten, der als zentrales Aufbewahrungselement für die Artikel ein drehbar gelagertes Lager 1 aufweist. Das Lager 1 weist eine Drehachse 2 auf, über die es drehbar gelagert ist. Das Lager 1 weist mehrere übereinander angeordnete Lagerungsebenen 3 auf, in diesem Fall sind beispielhaft fünf Lagerungsebenen dargestellt. In jeder Lagerungsebene 3 ist eine Vielzahl von Lagerfächern 4 für die zu lagernden Artikel vorgesehen. Das drehbar gelagerte Lager 1 kann automatisch über einen Antriebsmotor 13 gedreht werden. Der Antriebsmotor 13 ist über eine mechanische Kopplung, z.B. eine Kette 14, einen Riemen oder ein Getriebe, mit dem Lager 1 gekoppelt. Der Antriebsmotor 13 ist mit einer elektronischen Steuerungseinrichtung 150 verbunden. Die Steuerungseinrichtung 150 dient zur Steuerung des Antriebsmotors 13 sowie zur Durchführung weiterer automatischer Erkennungs-, Erfassungs- und Steuerungsfunktionen des Warenausgabeautomaten. Die Steuerungseinrichtung 150 kann hierzu insbesondere einen Rechner und/oder Computer aufweisen, auf dem eine Software ausgeführt wird, d.h. eine Warenausgabeautomat-Steuerungssoftware.

[0034] Erkennbar ist ferner, dass die Lagerfächer 4 jeweils durch Trennwände 5 voneinander getrennt sind. Die Trennwände 5 enden zumindest ungefähr am Außenumfang des drehbar gelagerten Lagers. In der Ausführungsform der Figur 2 sind sämtliche Lagerungsebenen mit zueinander fluchtenden Trennwänden 5 ausgebildet. Es ist auch möglich, die einzelnen Lagerungsebenen mit gegeneinander gedrehten Anordnungen der Trennwände 5 auszugestalten, wie nachfolgend noch anhand der Figur 5 erläutert wird.

[0035] Die Figur 3 zeigt beispielhaft eine vorteilhafte Aufteilung einer Lagerungsebene des Lagers 1 durch Trennwände 5 in eine Vielzahl von Lagerfächern 4. Wie erkennbar ist, wird von der klassischen "Tortenstück"-Einteilung bewusst abgewichen. Es werden Lagerfächer mit unterschiedlichen Tiefen bereitgestellt, d.h. mit unterschiedlichem Abstand vom Außenumfang des Lagers 1 bis zum hinten liegenden Ende des Lagerfachs. Auf diese Weise werden unterschiedlich große Lagerfächer 4 bereitgestellt, ohne dass die Umfangsabschnitte des kreisförmigen Außenumfangs, die jeweils ein Lagerfach begrenzen, unterschiedlich ausgestaltet werden müssen. Dies hat den Vorteil, dass eine Entnahmeöffnung 19, durch die manuell aus einem Lagerfach 4 ein Artikel entnommen werden kann, für alle Lagerfächer 4 passend ist. Insbesondere muss nicht mit unterschiedlich großen oder variablen Entnahmeöffnungen bzw. Verschluss-türen gearbeitet werden. Wie man erkennt, enden die jeweiligen Trennwände 5 ungefähr am Außenumfang des

drehbaren Lagers 1 an Endpositionen 7.

[0036] Beispielhaft ist dargestellt, dass in einem Lagerfach 4 ein Artikel eingelagert ist, z.B. ein Abholerartikel 6. Das Lager 1 befindet sich hinter einer Frontplatte 8 des Warenausgabeautomaten. Für eine manuelle Entnahme ist eine Entnahmeöffnung 19 vorgesehen, die im Regelfall durch eine Verschlussstür 9 verschlossen ist. Wurde die Abholung des Abholerartikels 6 durch einen Benutzer korrekt autorisiert, z.B. durch Eingabe eines Warenanforderungscode, so wird die Verschlussstür 9 entriegelt. Der Benutzer kann über einen Handgriff 11 die Verschlussstür 9 öffnen und durch die Entnahmeöffnung 19 den Abholerartikel 6 entnehmen.

[0037] Zur Innenseite, d.h. zum Innenraum des Ladengeschäfts, in dem der Warenausgabeautomat betrieben wird, kann das Lager 1 durch eine rückwärtige Platte 20 abgedeckt sein. In dieser ist eine schlitzzartige Einfüllöffnung 21 zum Befüllen des Lagers 1 vorhanden.

[0038] Die Figur 4 zeigt den Warenausgabeautomaten mit dem Lager 1 in einer Draufsicht auf eine Frontplatte 8. Die Frontplatte 8 kann z.B. an der Außenfassade einer Apotheke oder sonstigen Ladengeschäfts montiert werden.

[0039] Der Warenausgabeautomat ist als kombinierter Verkaufsautomat und Abholautomat ausgebildet. Für die Verkaufsfunktion weist er ein Bezahlterminal 16 auf, das an der Frontplatte 8 angeordnet ist. Das Bezahlterminal 16 kann z.B. eine Tastatur 18 und einen Kartenleser 17 für Magnetkarten aufweisen. An der Frontplatte 8 sind übereinander fünf Verschlussstüren 9 angeordnet, und zwar eine für jede Lagerungsebene 3. Das hinter der Frontplatte 8 angeordnete Lager 1 ist in der Figur 3 durch gestrichelte Linien angedeutet, weil es an sich nicht sichtbar ist. Die Verschlussstüren können z.B. jeweils einen Handgriff 11 und eine Leuchtanzeige 12 aufweisen. Über die Leuchtanzeige 12 kann dem Benutzer angezeigt werden, welche Verschlussstür 9 zu öffnen ist, um den gewünschten Artikel zu entnehmen. Bei der zweiten Verschlussstür von oben ist dargestellt, dass diese geöffnet ist und damit der Blick auf das Lagerfach 4 freigegeben ist. In diesem befindet sich beispielsweise ein Verkaufsartikel 7.

[0040] In Figur 5 ist der Warenausgabeautomat mit Blick auf die im Inneren des Ladengeschäfts angeordnete rückwärtige Platte 20 dargestellt. Auf der rückwärtigen Seite, d.h. im Inneren des Ladengeschäfts, kann der Warenausgabeautomat über einen Befüllzugang mit Waren befüllt werden. Um bei einer automatischen Auswahl eines Lagerungsfachs dem Anwender auf einfache Weise anzuzeigen, in welches Lagerungsfach, d.h. in welcher Ebene, eine Ware einzulagern ist, sind bei dem Warenausgabeautomaten gemäß Figur 5 die Trennwände 5 der einzelnen Lagerungsebenen gegeneinander verdreht, sodass am Außenumfang des drehbar gelagerten Lagers zueinander versetzte Endpositionen 7 der Trennwände 5 vorhanden sind. Die Trennwände 5 eines im Bereich der Einfüllöffnung 21 befindlichen Lagerungsfachs einer jeden Lagerungsebene sind in der Figur 5

durch senkrechte durchgehende Striche (bei einer im Bereich der Einfüllöffnung 21 befindlichen Trennwand 5) und durch senkrechte gepunktete Striche (bei einer hinter der rückwärtigen Platte 20 befindlichen Trennwand 5) dargestellt. Für den Anwender ist beispielsweise bei der Konfiguration in Figur 5 leicht erkennbar, dass eine einzulagernde Ware in das Lagerfach in der zweiten Ebene von oben eingelagert werden soll. In allen anderen Ebenen versperrt eine Trennwand 5 zumindest teilweise den Zugang zum Lagerungsfach 4.

[0041] Erkennbar ist ferner, dass an dem Warenausgabeautomaten in der Nähe der Lagerungsfächer 4, bzw. in diesem Fall in der Nähe einer Lagerungsebene, Identifikationsmittel 22 zum Identifizieren der Lagerfächer bzw. Lagerungsebenen angebracht sind, z.B. in Form eines Barcode-Aufklebers. Diese können mittels des Codelesers 500 erfasst und in das Warenausgabesystem eingelesen werden.

Patentansprüche

1. Warenausgabesystem zum Einlagern und automatischen Ausgeben von Ware mit folgenden Merkmalen:

- a) das Warenausgabesystem weist wenigstens einen Warenausgabeautomaten auf, der eine Vielzahl von Lagerfächern aufweist,
- b) das Warenausgabesystem weist wenigstens eine Steuerungseinrichtung zur Steuerung der Warenausgabe aus dem Warenausgabeautomaten auf, die einen Computer aufweisen kann,
- c) das Warenausgabesystem weist wenigstens einen manuellen Codeleser auf, der zum Einlesen von maschinenlesbaren Identifikationscodes in die Steuerungseinrichtung eingerichtet ist,
- d) die Steuerungseinrichtung ist dazu eingerichtet, einen beim Einlagern von Ware in ein bestimmtes Lagerfach über den Codeleser eingelesenen Lagerpositionscode, der das bestimmte Lagerfach oder eine Kategorie von Lagerfächern, die das bestimmte Lagerfach enthalten, eindeutig gegenüber anderen Lagerfächern oder Kategorien von Lagerfächern identifiziert, in Zuordnung zu einem Zusatzcode zu speichern und/oder mittels einer Datenübertragungseinrichtung an ein Warenwirtschaftssystem zu übertragen,
- e) das Warenausgabesystem weist wenigstens ein Eingabemittel zur Eingabe eines Warenanforderungscode zur Anforderung der in dem bestimmten Lagerfach eingelagerten Ware durch einen Abholer auf,
- f) die Steuerungseinrichtung dazu eingerichtet ist, eine korrekte Zuordnung zwischen einem über das Eingabemittel eingegebenen Waren-

anforderungscode und dem Zusatzcode zu erkennen und bei korrekter Zuordnung die in dem bestimmten Lagerfach oder in einem damit gekoppelten Lagerfach eingelagerte Ware einem Abholer zugänglich zu machen.

2. Warenausgabesystem zum Einlagern und automatischen Ausgeben von Ware mit folgenden Merkmalen:

a) das Warenausgabesystem weist wenigstens einen Warenausgabeautomaten auf, der eine Vielzahl von Lagerfächern aufweist,
 b) das Warenausgabesystem weist wenigstens eine Steuerungseinrichtung zur Steuerung der Warenausgabe aus dem Warenausgabeautomaten auf, die einen Computer aufweisen kann,
 c) das Warenausgabesystem weist wenigstens einen manuellen Codeleser auf, der zum Einlesen von maschinenlesbaren Identifikationscodes in die Steuerungseinrichtung eingerichtet ist,
 d) die Steuerungseinrichtung ist dazu eingerichtet, einen beim Einlagern von Ware an einer bestimmten Lagerposition von mindestens zwei möglichen Lagerpositionen, an denen sich Transporteinrichtungen oder bewegliche Lagerfächer des Warenausgabesystems befinden, über den Codeleser eingelesenen Lagerpositionscode, der das bestimmte Lagerfach oder eine Kategorie von Lagerfächern, die das bestimmte Lagerfach enthalten, eindeutig gegenüber anderen Lagerfächern oder Kategorien von Lagerfächern identifiziert, in Zuordnung zu einem Zusatzcode zu speichern und/oder mittels einer Datenübertragungseinrichtung an ein Warenwirtschaftssystem zu übertragen,
 e) das Warenausgabesystem weist wenigstens ein Eingabemittel zur Eingabe eines Warenanforderungscode zur Anforderung der an der bestimmten Lagerposition eingelagerten Ware auf,
 f) die Steuerungseinrichtung dazu eingerichtet ist, eine korrekte Zuordnung zwischen einem über das Eingabemittel eingegebenen Warenanforderungscode und dem Zusatzcode zu erkennen und bei korrekter Zuordnung die dem Warenanforderungscode zugeordnete Ware zugänglich zu machen

3. Warenausgabesystem nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in dem bestimmten Lagerfach oder an der bestimmten Lagerposition eingelagerte und einem Abholer zugänglich gemachte Ware entweder direkt aus dem bestimmten Lagerfach ausgelagert und zugänglich gemacht wird oder, wenn eine Umlagerung dieser Ware in ein anderes Lagerfach erfolgt ist, aus dem

anderen Lagerfach ausgelagert und zugänglich gemacht wird.

4. Warenausgabesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerungseinrichtung dazu eingerichtet ist, den dem Zusatzcode zugeordneten Warenanforderungscode zu bestimmen und auszugeben.

5. Warenausgabesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der Warenanforderungscode gleich dem Zusatzcode ist und/oder
 - der Zusatzcode ein Identifikationsmerkmal der einzulagernden Ware ist oder dass der Zusatzcode der Lagerpositionscode selbst ist und/oder
 - der Warenanforderungscode ein persönlicher Abholcode ist oder diesen aufweist und/oder
 - der Lagerpositionscode eine Kategorie von Lagerfächern identifiziert, die bei in mehreren Ebenen übereinander oder nebeneinander angeordneten Lagerfächern einer dieser Ebenen entspricht und/oder
 - der Lagerpositionscode eine Kategorie von Lagerfächern identifiziert, die ein gemeinsames Lagerfach-Größenmerkmal aufweisen und/oder
 - ein den Lagerpositionscode aufweisendes Identifikationsmittel am Warenausgabeautomaten in der Nähe des durch den Lagerpositionscode eindeutig identifizierten Lagerfachs, der durch den Lagerpositionscode eindeutig identifizierten Kategorie von Lagerfächern oder einer sonstigen Lagerposition, an der die Ware eingelagert wird, angeordnet ist.

6. Warenausgabesystem nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Identifikationsmittel an der zur Innenseite eines das Warenausgabesystem aufweisenden Ladengeschäfts gerichteten Außenwand des Warenausgabeautomaten sichtbar angebracht ist.

7. Warenausgabesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der Codeleser als portable Handschannereinheit ausgebildet ist oder eine solche aufweist und/oder
 - der Codeleser dazu eingerichtet ist, den Zusatzcode automatisch einzulesen und/oder

- der Codeleser dazu eingerichtet ist, eine automatische Datenkommunikation mit einem Warenwirtschaftssystem eines Ladengeschäfts, in dem der Warenausgabeautomat betrieben wird, durchzuführen und über die automatische Datenkommunikation den Zusatzcode einzulesen. 5
8. Warenausgabesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle oder ein Teil der Lagerfächer des Warenausgabeautomaten beweglich innerhalb des Warenausgabesystems angeordnet sind. 10
9. Warenausgabesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auch zur Abholung und Zugänglichmachung der eingelagerten Ware ein Scanner einen Code einlesen kann. 15
10. Warenausgabesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Warenausgabesystem eine Reservierungsfunktion für Lagerfächer, Kategorien von Lagerfächern und/oder zur Reservierung einer Gesamtanzahl von Lagerfächern aufweist. 20 25
11. Warenausgabesystem nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reservierungsfunktion auch von einem vom Warenausgabesystem entfernten Ort mittels einer Datenübertragungseinrichtung aktivierbar ist. 30
12. Warenausgabesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Warenausgabesystem eine Funktion zur Löschung von Belegungen und/oder mittels der Reservierungsfunktion vorgenommenen Reservierungen von Lagerfächern aufweist. 35
13. Warenausgabesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Codeleser in baulicher Einheit ein Anzeigergerät, z.B. ein Display oder einen Bildschirm, aufweist, wobei das Warenausgabesystem dazu eingerichtet ist, den Belegungszustand des Warenausgabeautomaten und/oder den Zusatzcode auf dem Anzeigergerät des Codelesers anzuzeigen. 40 45
14. Warenausgabesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Codeleser in baulicher Einheit ein Bedienelement aufweist, wobei das Warenausgabesystem dazu eingerichtet ist, abhängig von einer Betätigung des Bedienelements durch einen Benutzer Belegungen und/oder Reservierungen von Lagerfächern durchzuführen, zu ändern oder zu löschen. 50 55
15. Warenausgabeautomat zum Einlagern und automa-

tischen Ausgeben von Ware mit einer Vielzahl von Lagerungsfächern, insbesondere Warenausgabeautomat eines Warenausgabesystems nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Warenausgabeautomat als zentrales Aufbewahrungselement für die Ware ein drehbar gelagertes Lager mit mehreren übereinander angeordneten Lagerungsebenen aufweist, wobei in jeder Lagerungsebene eine Vielzahl von Lagerungsfächern für die darin zu lagernden Artikel vorgesehen sind, wobei die einzelnen Lagerungsfächer einer Lagerungsebene durch Trennwände voneinander getrennt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennwände verschiedener Lagerungsebenen unterschiedliche, zueinander versetzte Endpositionen der Trennwände am Außenumfang des drehbar gelagerten Lagers aufweisen.

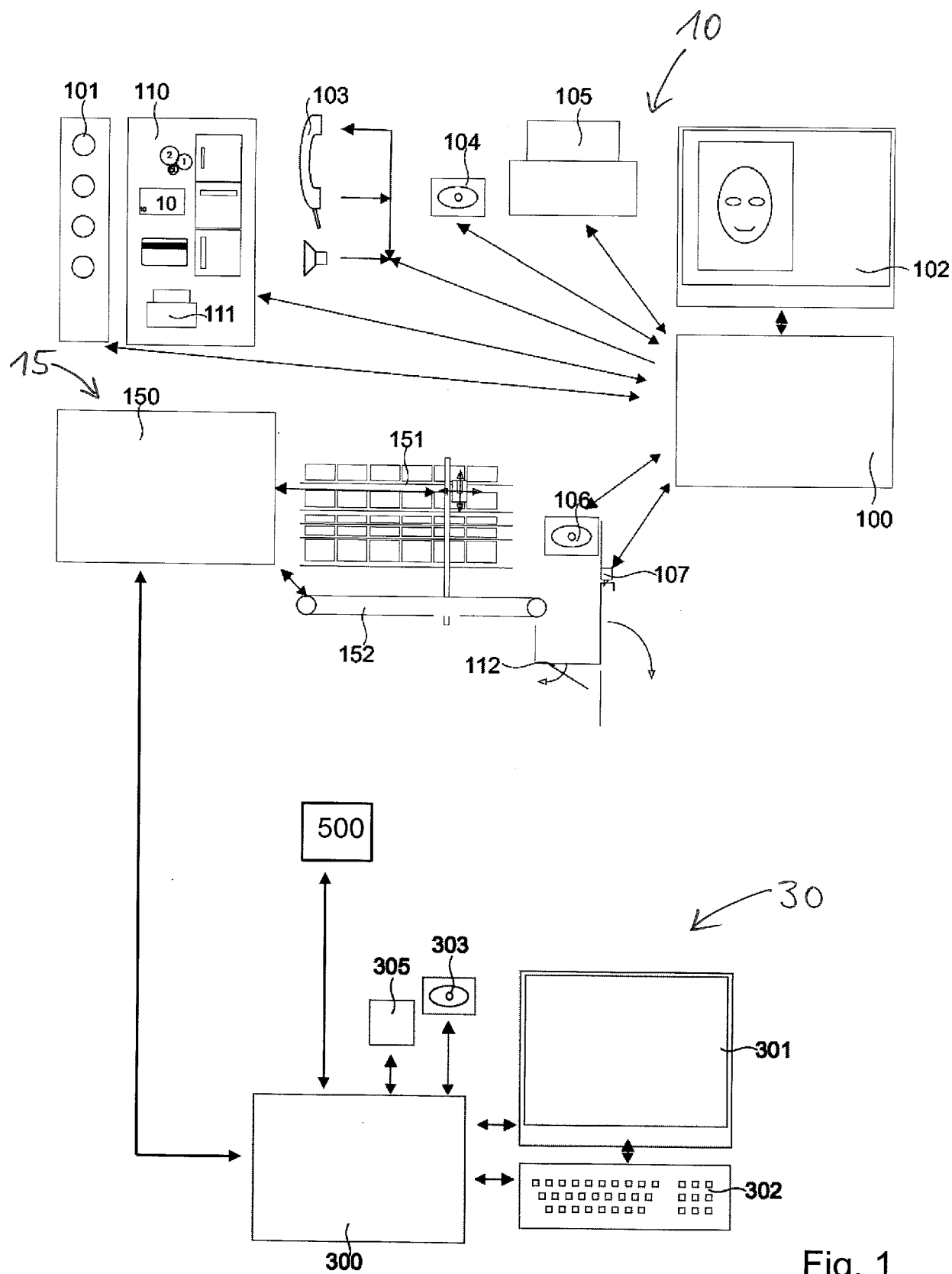


Fig. 1

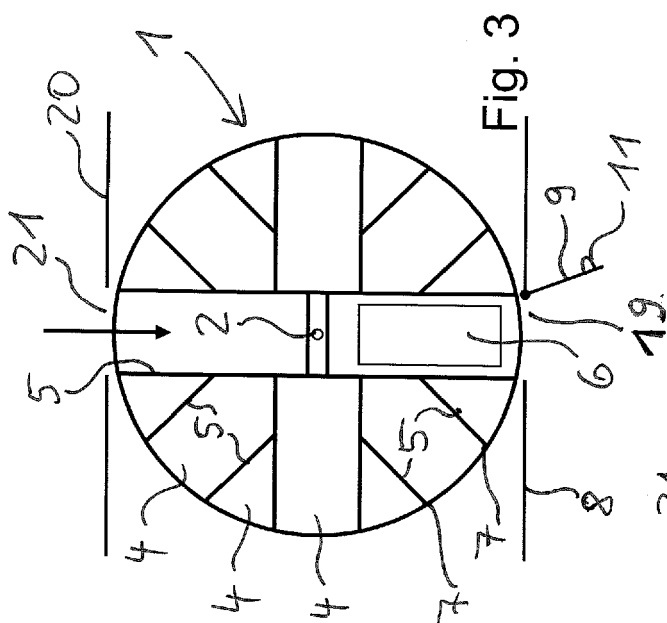


Fig. 3

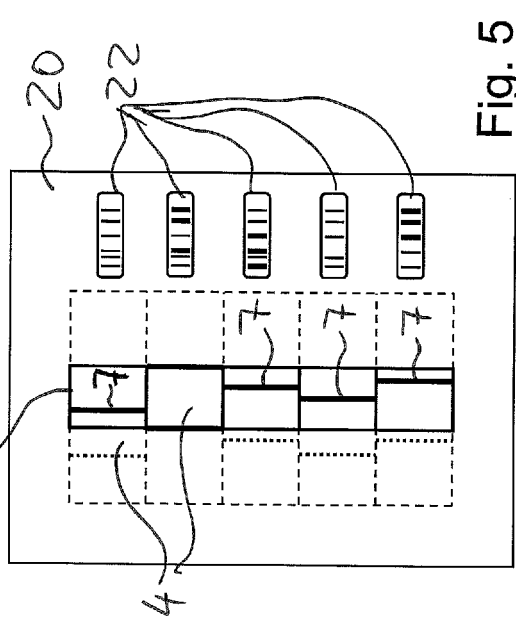


Fig. 5

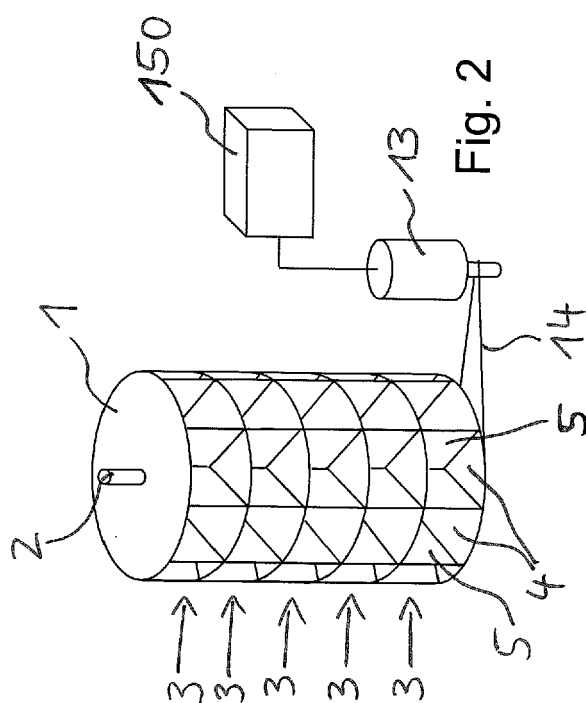


Fig. 2

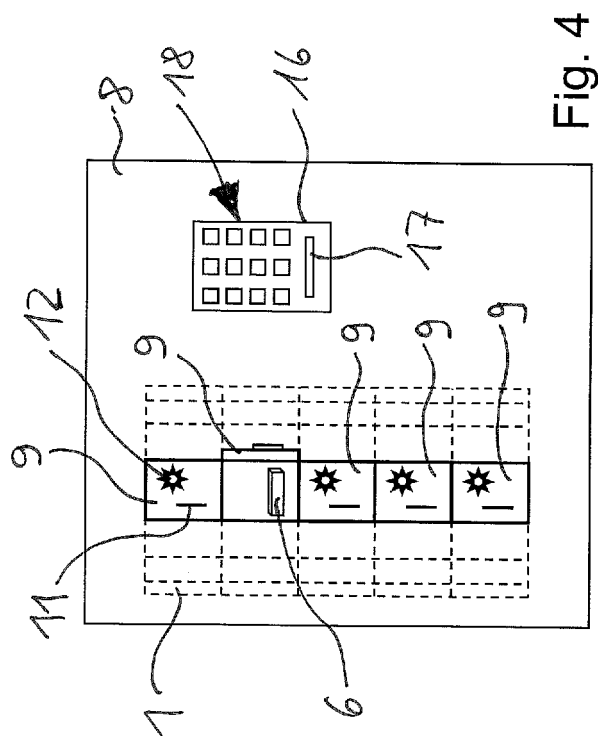


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 20 7012

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)	
X	WO 2009/018931 A1 (DEUTSCHE POST AG [DE]; BENZ RAMIN [DE]; FRANKENBERG STEFFEN [DE]; KUNZ) 12. Februar 2009 (2009-02-12) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Seite 8, Zeile 6 - Seite 13, Zeile 30 *	1-15	INV. G07F17/12	
X	US 2016/216106 A1 (MOTOYAMA TETSURO [US]) 28. Juli 2016 (2016-07-28) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Absätze [0251] - [0332] *	1-15		
X	WO 01/13342 A1 (SIEMENS AG [DE]; BAYER THOMAS [DE]; TANZ TORSTEN [DE]; WESTERHOLT HARA) 22. Februar 2001 (2001-02-22) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Absätze [0003], [0017], [0018], [0041] - [0087] *	1-15		
A	EP 1 921 586 A1 (DEUTSCHE POST AG [DE]) 14. Mai 2008 (2008-05-14) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Seite 3, Zeile 23 - Seite 6, Zeile 3 *	1-15		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	WO 2008/043406 A1 (DEUTSCHE POST AG [DE]; FRANKENBERG STEFFEN [DE]; RAESS MARTIN [DE]; ME) 17. April 2008 (2008-04-17) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-15		G07F
A	GB 2 372 126 A (CODED ACCESS LTD [GB]) 14. August 2002 (2002-08-14) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Seite 11, Zeile 1 - Seite 18, letzter Zeile *	1-15		
A	DE 10 2016 105571 A1 (DACOS NOTDIENSTANLAGEN GMBH [DE]) 20. Oktober 2016 (2016-10-20) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-15		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Februar 2018	Prüfer Breugelmans, Jan	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 20 7012

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-02-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2009018931 A1	12-02-2009	EP 2056263 A1	06-05-2009
		WO 2009018931 A1	12-02-2009
US 2016216106 A1	28-07-2016	KEINE	
WO 0113342 A1	22-02-2001	DE 19939211 A1	01-03-2001
		EP 1204953 A1	15-05-2002
		WO 0113342 A1	22-02-2001
EP 1921586 A1	14-05-2008	CA 2668344 A1	22-05-2008
		EP 1921586 A1	14-05-2008
		US 2010004960 A1	07-01-2010
		WO 2008058677 A1	22-05-2008
WO 2008043406 A1	17-04-2008	DE 102006047797 A1	10-04-2008
		EP 2078293 A1	15-07-2009
		US 2012326840 A1	27-12-2012
		WO 2008043406 A1	17-04-2008
GB 2372126 A	14-08-2002	KEINE	
DE 102016105571 A1	20-10-2016	DE 102016105571 A1	20-10-2016
		DE 202015101822 U1	24-04-2015

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202009011994 U1 [0002]