

(19)



(11)

**EP 2 207 149 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**28.03.2018 Patentblatt 2018/13**

(51) Int Cl.:  
**G07F 7/06 (2006.01) G07G 1/00 (2006.01)**  
**A47F 9/04 (2006.01) G08B 13/24 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09015410.5**

(22) Anmeldetag: **14.12.2009**

(54) **Vorrichtung und Verfahren zur Warenerfassung an einem Selbstbedienungskassensystem**

Device and method for recording goods in a self-service checkout system

Dispositif et procédé de détection de marchandises sur un système de caisses automatiques

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

(30) Priorität: **07.01.2009 DE 102009003988**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**14.07.2010 Patentblatt 2010/28**

(73) Patentinhaber: **Wincor Nixdorf International  
GmbH  
33106 Paderborn (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Manske, Jürgen  
33178 Borcheln (DE)**  
• **Spiekerkötter, Ralf  
33803 Steinhagen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 0 443 407 EP-A1- 1 693 809**  
**WO-A1-2005/020173 WO-A1-2006/053381**  
**WO-A1-2006/110189 DE-U1-202004 020 790**  
**US-A- 4 676 343**

**EP 2 207 149 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

### Stand der Technik

**[0001]** Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung und einem Verfahren zur Erfassung der Waren an einem Selbstbedienungskassensystem.

**[0002]** Derartige Vorrichtungen dienen zur Erfassung der von einem Kunden ausgewählten Waren in einem Selbstbedienungswarenhaus. Die Erfassung der Waren soll automatisch erfolgen, um bei der Bezahlung der Waren auf die Anwesenheit eines Kassierers verzichten zu können. Der Vorgang, bei dem die durch einen Kunden ausgewählten Waren eigenständig erfasst und bezahlt werden, ohne dabei auf die Anwesenheit einer Kassierkraft angewiesen zu sein, wird als Self-Checkout bezeichnet. Hierbei werden die Waren mit oder ohne Unterstützung des Kunden erfasst und der Kaufpreis der erfassten Waren berechnet. Der Kunde zahlt anschließend seinen Einkauf bar oder per Karte an dem Selbstbedienungskassensystem. Hierzu ist eine zentrale Bezahlrichtung für mehrere Warenerfassungsvorrichtungen oder zu jeder Warenerfassungsvorrichtung eine separate Bezahlrichtung vorgesehen. Die Waren sind mit einer maschinenlesbaren Markierung, einer maschinenlesbaren Kennung oder Kodierung oder einem maschinenlesbaren Code ausgestattet. Bei der Markierung oder dem Code handelt es sich beispielsweise um einen eindimensionalen, zweidimensionalen oder sonstigen mehrdimensionalen Strichcode. Dieser wird auch als Balkencode oder Barcode bezeichnet. Die maschinenlesbare Markierung enthält unter anderem den Preis der Ware. Der Kunde legt seine von ihm ausgewählten Waren auf eine Transporteinrichtung, beispielsweise ein Transportband. Zur Erfassung der Markierung an der Ware sind an der Transporteinrichtung eine oder mehrere Abtasteinrichtungen stationär angeordnet. Beim Transport der Waren relativ zu der Abtasteinrichtung wird die maschinenlesbare Markierung erfasst.

**[0003]** Die Abtasteinrichtung besteht aus mehreren Abtasteinheiten. Jede Abtasteinheit ist mit einer Quelle zum Emittieren optischer Strahlung und mit einem Detektor zum Empfangen der von den auf der Transporteinrichtung liegenden Waren reflektierten Strahlung ausgestattet. Typischerweise handelt es sich bei der optischen Strahlung um Licht des sichtbaren Wellenlängenbereichs oder des infraroten Wellenlängenbereichs. Die Abtasteinheit erzeugt mittels Musterformspiegeln ein Abtastmuster, das auf den abgetasteten Waren abgebildet wird und von den Waren reflektiert wird. Die Abtasteinheit erzeugt ferner ein Signal entsprechend der reflektierten Strahlung. Derartige Abtasteinheiten werden auch als Barcodelesegerät oder als Scanner bezeichnet. Häufig handelt es sich um so genannte Laserscannermodule. Sie übertragen die optisch abgetastete maschinenlesbare Markierung in elektrische Signale, die in digitaler Form als Eingangsgröße in eine Datenverarbeitungseinheit eines Selbstbedienungskassensystems eingegeben wer-

den.

**[0004]** Da ein Kunde in der Regel nicht darauf achtet, die Waren derart auf die Transporteinrichtung zu legen, dass die Markierung auf der Ware in Richtung einer einzelnen Abtasteinrichtung weist, sind Selbstbedienungskassensysteme häufig mit mehreren Abtasteinrichtungen ausgestattet, die sich an verschiedenen Positionen bezüglich der Transporteinrichtung befinden. Die Abtasteinrichtungen können beispielsweise oberhalb und seitlich der Förderebene der Transporteinrichtung angeordnet sein. Derartige Anordnungen von Abtasteinrichtungen werden auch als Tunnelscanner bezeichnet. Die einzelnen Abtasteinheiten sind in diesem Fall entlang eines sich über die Transporteinrichtung spannenden Torbogens ortsfest angeordnet. Einige dieser Anordnungen weisen zusätzlich eine Abtasteinrichtung unterhalb der Förderebene der Transporteinrichtung auf. Um sicherzustellen, dass bei Waren, bei denen aufgrund der Form der Verpackung der maschinenlesbare Code durch die Abtasteinrichtung nicht erkannt wird, eine Erfassung erfolgt, kann zusätzlich zu der Abtasteinrichtung eine optische Bildaufnahmeeinrichtung vorgesehen sein. Wird der maschinenlesbare Code einer Ware weder durch die Abtasteinrichtung noch durch die Bildaufnahmeeinrichtung erkannt, so kann der Kunde aufgefordert werden, die betreffende Ware mittels eines so genannten Handscanners zu erfassen. Ist auch dies nicht möglich, so muss die Erfassung durch das Personal des Selbstbedienungswarenhauses erfolgen.

**[0005]** Als nachteilig erweist sich bei bekannten Vorrichtungen zur Erfassung der Waren, dass ein Kunde die Erfassung von Waren umgehen kann, indem er die Waren nicht auf die Transporteinrichtung legt, sondern mittels eines Einkaufswagens oder eines Einkaufskorbes an der Abtasteinrichtung vorbei führt. Dies wird dadurch unterstützt, dass der Einkaufswagen oder Einkaufskorb, den der Kunde im Selbstbedienungswarenhaus verwendet, um die Waren seines Einkaufs zusammenzustellen und zu transportieren, zusätzlich dazu dient, die durch die Abtasteinrichtung erfassten Waren nach der Abtastung wieder aufzunehmen und sie beispielsweise zum Fahrzeug des Kunden zu transportieren. Eine Überwachung derartiger Einkaufswägen oder Einkaufskörbe auf vollständige Entleerung an der Vorrichtung zur Erfassung der Waren ist durch das Personal des Selbstbedienungswarenhauses erschwert, da der betreffende Bereich nicht von allen Seiten einsehbar ist. Waren, die nicht durch die Abtasteinrichtung erfasst werden, sind nicht in der Rechnung enthalten, die der Kunde an dem Selbstbedienungskassensystem zu zahlen hat. Das Umgehen der Abtasteinrichtung führt daher zu einem Verlust für den Betreiber des Selbstbedienungswarenhauses. Um dies zu vermeiden werden Kontrollen durchgeführt, die mit einem hohen Aufwand an Zeit für den Kunden und das Ladenpersonal verbunden sind und die außerdem das Verhältnis zwischen dem Kunden und dem Betreiber des Selbstbedienungswarenhauses belasten.

**[0006]** Dokument US 4,676,343 A offenbart ein Selbst-

bedienungskassensystem mit einer Transportvorrichtung, bei der zu erfassende Waren mit Hilfe eines Transportbands durch einen Tunnelscanner transportiert werden.

**[0007]** Aus dem Dokument EP 0 443 407 A1 ist ein Selbst-Scanningkassensystem bekannt, bei dem eine Wagenschleuse neben einem Kundendurchgang vorgesehen ist.

**[0008]** Dokument WO 2006/053381 A1 offenbart ein Einkaufswagen-Managementsystem, bei dem Einkaufswagen mit Hilfe von RFID Tags identifiziert und autorisiert werden können.

**[0009]** Dokument EP 1 693 809 A1 offenbart ein Einkaufswagenverfolgungssystem, bei dem einem Einkaufswagen eine eindeutige Kennung zugeordnet wird, die in einem Transponder gespeichert und berührungsfrei auslesbar ist.

**[0010]** Dokument WO 2006/110189 A1 offenbart ein Selbstbedienungskassensystem, bei dem angebotene Waren mit einem RFID Tag versehen sind. Es ist ein Portal vorgesehen, durch das ein Kunde den Einkaufsbereich mit mehreren bekannten Kameras umfasst.

**[0011]** Dokument WO 2005/020173 A1 offenbart ein System zur Sicherung von Einkaufswagen, bei dem ein Diebstahl von Einkaufswagen detektiert wird.

**[0012]** Dokument DE 20 2004 020 790 U1 offenbart eine Anordnung zur Erfassung von Warendaten, bei dem eine mobile Warendaten-Erfassungseinheit zum Erfassen und Registrieren der gekauften Waren vorgesehen ist, wobei der leere Wagen und der mit den gekauften Waren beladene Wagen mit Hilfe von Waagen zum Ermitteln des Gewichts des Einkaufswagens dienen. Das Gewicht einzelner Waren ist in einer Zentralstation gespeichert. Eine mit Hilfe der Waagen ermittelte Gewichts-differenz zwischen dem beladenen und dem leeren Einkaufswagen wird mit der Summe der gespeicherten Gewichte der gekauften Waren verglichen.

**[0013]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Erfassung der Waren an einem Selbstbedienungskassensystem zur Verfügung zu stellen, bei der verhindert wird, dass ein Kunde Waren in einem Einkaufswagen oder Einkaufskorb unter Umgehung der Erfassung an der Abtasteinrichtung vorbeiführen kann.

Die Erfindung und ihre Vorteile

**[0014]** Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die Vorrichtung weist eine Transporteinrichtung mit einem Auflagebereich zum Auflegen von Waren an einem Ende und einem Entnahmebereich zum Entnehmen der Waren an dem entgegen gesetzten Ende auf. Zwischen dem Auflagebereich und dem Entnahmebereich ist eine Abtasteinrichtung zum Erfassen von maschinenlesbaren Codes vorgesehen. Damit der Kunde von dem Auflagebereich in den Entnahmebereich gelangen kann, ist an der Transporteinrichtung ein Durchgang für den Kunden vorgese-

hen. Dieser Durchgang ist mit einem Detektor ausgestattet, der auf Sicherungselemente an Waren, Einkaufswagen und/oder Einkaufskörben anspricht. Derartige Sicherungselemente sind zur Sicherung von Waren und zum Verhindern von Diebstählen bekannt. Das zugehörige Warensicherungssystem wird auch als EAS-System bezeichnet. Diese Abkürzung steht für Electronic Article Surveillance. Derartige Sicherungselemente können auch an Einkaufswagen oder Einkaufskörben, welche der Betreiber des Selbstbedienungswarenhouses für seine Kunden zur Benutzung im Selbstbedienungswarenhaus zur Verfügung stellt, angeordnet sein. Der Detektor ist beispielsweise mit einer Anzeigeeinrichtung verknüpft. Wird mittels des Detektors festgestellt, dass ein Kunde eine Ware, einen Einkaufswagen oder einen Einkaufskorb beim Passieren des Durchgangs mit sich führt, so zeigt die Anzeigeeinrichtung durch ein akustisches oder optisches Signal diese unerwünschte Handlung an. Führt der Kunde Waren mit sich durch den Durchgang, so geschieht dies üblicherweise, um die Abtasteinrichtung zur Erfassung der Waren zu umgehen. Führt er dagegen einen Einkaufswagen oder einen Einkaufskorb mit sich, so kann er in diesem Einkaufswagen oder Einkaufskorb mehrere Waren an der Abtasteinrichtung unter Umgehung der Erfassung vorbeiführen. Durch die Anzeigeeinrichtung wird das Ladenpersonal des Selbstbedienungswarenhouses auf die Handlung des Kunden aufmerksam gemacht. Dadurch kann verhindert werden, dass Kunden ihren Einkaufswagen oder ihren Einkaufskorb durch den Durchgang hindurchführen und damit vom Auflagebereich in den Entnahmebereich mitnehmen. Manipulationsversuche werden auf diese Weise ausgeschlossen.

**[0015]** Bei der Anzeigeeinrichtung kann es sich beispielsweise um einen Lautsprecher, eine Lichtquelle oder einen Bildschirm handeln. Es können auch Kombinationen mehrerer Anzeigeeinrichtungen vorgesehen sein. So kann sich beispielsweise eine akustische Einrichtung kombiniert mit einer Lichtquelle unmittelbar an der Vorrichtung befinden und eine weitere Anzeigeeinrichtung, beispielsweise in Form einer weiteren Lichtquelle oder einem Bildschirm an einer zentralen Position von der aus das Ladenpersonal mehrere Vorrichtungen zur Erfassung der Waren kontrolliert.

**[0016]** Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann der Durchgang so ausgeführt sein, dass die Mitnahme eines Einkaufswagens auf mechanische Weise verhindert wird. Hierzu kann beispielsweise die Breite des Durchgangs kleiner sein, als die Breite eines Einkaufswagens. Dabei kommt es auf die Breite der in dem betreffenden Selbstbedienungswarenhaus verwendeten Einkaufswagen an. Die Breite des Durchgangs wird dabei senkrecht zur Bewegungsrichtung eines Kunden durch den Durchgang gemessen. Die Breite des Einkaufswagens wird senkrecht zu der bevorzugten Bewegungsrichtung des Einkaufswagens gemessen.

**[0017]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Detektor eine Einrichtung

zur Erzeugung eines elektromagnetischen Feldes auf. Das an einem Einkaufswagen oder einem Einkaufskorb angeordnete Sicherungselement verhält sich in diesem Feld in charakteristischer Weise. Die Reaktion des Sicherungselements auf das Feld wird mit dem Detektor nachgewiesen. Bei bekannten Warensicherungselementen handelt es sich beispielsweise um streifenförmige Etiketten aus mehreren mit einem magnetisierbaren Material versehenen Folien. Diese können durch ein elektromagnetisches Feld, beispielsweise eines Magneten oder einer Spule, aktiviert oder deaktiviert werden. Beispielsweise weist der Detektor einen Sender und einen Empfänger auf. Der Sender sendet kontinuierlich oder gepulst ein Signal. Das an Waren, Einkaufswagen und/ oder Einkaufskörben angeordnete Sicherungselement reagiert auf dieses Signal oder reflektiert dieses. In beiden Fällen unterscheidet sich das Verhalten des Sicherungselements von demjenigen seiner Umgebung. In jedem Fall empfängt der Empfänger ein in charakteristischer Weise durch das Sicherungselement beeinflusstes Signal. Auf diese Weise kann festgestellt werden, ob ein Sicherungselement an dem Detektor vorbeigeführt wurde. Als Warensicherungselemente eignen sich beispielsweise Etiketten, welche einen gedruckten Schwingkreis enthalten. Dieser besteht aus einer Spule und einem mit den Enden der Spule verbundenen Kondensator. Der Schwingkreis hat eine charakteristische Resonanzfrequenz. Ist der Detektor mit einem Sender ausgestattet, der ein Signal mit dieser Resonanzfrequenz erzeugt, so kann das Sicherungselement auf diese Weise nachgewiesen werden. Beispielsweise handelt es sich bei dem Detektor um ein RFID-Lesegerät. Diese dient zum Lesen der Transponder-Kennung eines einen Transponder aufweisenden RFID-Chips. RFID steht dabei für Radio Frequency Identification. RFID-Chips und sonstige Transponder werden als Sicherungselemente an Einkaufswagen, Einkaufskörben und/ oder Waren angeordnet.

**[0018]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Vorrichtung mit einer Kamera ausgestattet, die mit dem Detektor verknüpft ist. Die Kamera wird entweder aktiviert, wenn der Detektor das Vorbeiführen eines Sicherungselementes anzeigt, oder ist ständig aktiv. Auf diese Weise ist eine kontinuierliche oder nur im Bedarfsfall stattfindende Videoüberwachung der Vorrichtung möglich.

**[0019]** Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist an dem Auflagebereich des Transportbandes eine Sammeleinrichtung zum Aufnehmen leerer Einkaufswagen oder Einkaufskörbe vorgesehen. Die Sammeleinrichtung ist mit einer Kopplungseinrichtung ausgestattet, um einen Einkaufswagen oder Einkaufskorb nach der Entnahme sämtlicher Waren an die Sammeleinrichtung zu koppeln. An dem Durchgang für den Kunden zwischen dem Auflagebereich und dem Entnahmebereich ist eine Sperrereinrichtung angeordnet. Diese ist mit der Kopplungseinrichtung verknüpft. An dem Auflagebereich der Transporteinrichtung ist hierzu eine Sammeleinrichtung zum

Aufnehmen von Einkaufswagen und Einkaufskörben vorgesehen. Der Kunde führt den Einkaufswagen oder Einkaufskorb der Sammeleinrichtung zu, nachdem er sämtliche Waren entnommen und auf die Transporteinrichtung gelegt hat. Die Sammeleinrichtung ist mit einer Kopplungseinrichtung ausgestattet, um zum einen den Vorgang des Einführens eines leeren Einkaufswagens oder Einkaufskorbs in die Sammeleinrichtung erfassen und überprüfen zu können und zum andern um zu verhindern, dass der Kunde den Einkaufswagen oder Einkaufskorb erneut entnimmt nachdem er den Einkaufswagen oder Einkaufskorb in die Sammeleinrichtung gegeben hat. Für den Kunden ist ein Durchgang an der Transporteinrichtung vorgesehen, damit der Kunde von dem Auflagebereich der Transporteinrichtung in den Entnahmebereich der Transporteinrichtung gelangen kann. Dieser Durchgang ist mit einer Sperrereinrichtung ausgestattet. Bei geöffneter Sperrereinrichtung ist der Durchgang für den Kunden frei, bei geschlossener Sperrereinrichtung ist der Durchgang für den Kunden gesperrt. Die Sperrereinrichtung ist mit der Kopplungseinrichtung verknüpft. Durch die Sperrereinrichtung wird der Durchgang so lange für den Kunden gesperrt, bis dieser den leeren Einkaufswagen oder Einkaufskorb in die hierfür vorgesehene Sammeleinrichtung eingeführt und mittels der Kopplungseinrichtung mittelbar oder unmittelbar an die Sammeleinrichtung gekoppelt hat. Erst wenn dieser Vorgang abgeschlossen ist, wird der Durchgang für den Kunden freigegeben, so dass dieser in den Entnahmebereich gelangen kann, um dort seine Waren von der Transporteinrichtung zu entnehmen. Dabei kann der Kunde entweder einen anderen Einkaufswagen oder Einkaufskorb verwenden, oder die Waren direkt in eine Tragetasche oder ein von ihm selbst mitgeführtes Behältnis packen. Durch das Ankoppeln des Einkaufswagens oder Einkaufskorbes an dem Auflagebereich der Transporteinrichtung und die mit der Kopplungseinrichtung verknüpfte Sperrereinrichtung wird verhindert, dass ein Kunde den für das Zusammenstellen der Waren genutzten Einkaufswagen oder Einkaufskorb bis zum Entnahmebereich der Transporteinrichtung mitführen kann. Dadurch ist es für den Kunden unmöglich, Waren in einem Einkaufswagen oder Einkaufskorb an der Abtasteinrichtung unter Umgehung der Abtastung vorbeizuführen. Eine zusätzliche Erfassung der Waren eines Kunden zu Kontrollzwecken durch das Personal des Selbstbedienungswarenhouses kann entfallen, da die Umgehung der Abtasteinrichtung mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung nicht möglich ist.

**[0020]** Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Sammeleinrichtung Führungselemente auf, die die Einkaufswagen beim Aufnehmen in die Sammeleinrichtung seitlich führen. Diese unterstützen das geordnete Abstellen der Einkaufswagen. Die Führungselemente können zum Entnahmebereich hin geöffnet sein. Auf diese Weise können am Entnahmebereich aus den ineinander gesteckten Einkaufswagen leere Einkaufswagen entnommen werden. Ist sichergestellt, dass

stets mehrere Einkaufswagen in der Sammeleinrichtung abgestellt sind, so ist der durch einen Kunden in das dem Auflagebereich zugewandte Ende der Schlange eingeführte Einkaufswagen ein anderer als derjenige Einkaufswagen, den er an dem dem Entnahmebereich zugewandten Ende der Reihe von Einkaufswagen entnimmt. Beispielsweise ist am Entnahmebereich der Transporteinrichtung eine Ausgabeeinrichtung zur Ausgabe von Einkaufswagen angeordnet. Diese stellt einem Kunden im Entnahmebereich andere Einkaufswagen zur Verfügung als diejenigen, die der Kunde in der Sammeleinrichtung am Auflagebereich abstellt.

**[0021]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Kopplungseinrichtung eine Einrichtung zur Erzeugung eines elektrischen Signals auf. Dieses wird an die Sperreinrichtung oder an eine Steuerungseinrichtung der Sperreinrichtung weitergeleitet.

**[0022]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist sie mit Sensoren zur Überwachung des Ankoppelns von Einkaufswagen und/ oder Einkaufskörben an die Sammeleinrichtung ausgestattet. Dabei kann es sich beispielsweise um Bewegungsmelder oder um Bildverarbeitungssysteme handeln.

**[0023]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist sie mit einer Steuereinrichtung ausgestattet. Diese steuert sämtliche Einrichtungen der Vorrichtung: den Detektor die Anzeigeeinrichtung und/ oder die Kopplungseinrichtung der Sammeleinrichtung und die Sperreinrichtung sowie gegebenenfalls weitere Sensoren.

**[0024]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Vorrichtung mit einem Bildschirm zur Ausgabe von Informationen an einen Kunden ausgestattet. Der Bildschirm informiert den Kunden kontinuierlich über die von ihm erwarteten Schritte und Handlungen, erzeugt bei einem unerwünschten Verhalten entsprechende Warnhinweise und gibt dem Kunden in Kombination mit einer Eingabeeinrichtung die Möglichkeit, auf bestimmte Schritte zu reagieren. Führt ein Kunde beispielsweise weder einen Einkaufswagen noch einen Einkaufskorb mit sich, so kann er durch eine entsprechende Eingabe die Sperreinrichtung des Durchgangs lösen oder die Erzeugung eines Alarms durch die Anzeigeeinrichtung unterbinden. In diesem Fall kann beispielsweise automatisch die Videoüberwachung der Vorrichtung mittels einer Kamera aktiviert werden.

**[0025]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist sie in Transportrichtung der Transporteinrichtung vor dem Auflagebereich mit einer Zugangssperre ausgestattet, welche den Zugang zu der Transporteinrichtung für weitere Kunden blockiert, so lange sie von einem Kunden genutzt wird. Eine derartige Eingangsschranke verhindert Belästigungen und Beeinträchtigungen eines Kunden durch eilig nachdrängende weitere Kunden. Die Zugangssperre öffnet automatisch, wenn sämtliche Waren eines Kunden durch die Abtasteinrichtung erfasst sind. Es wird beispielsweise davon

ausgegangen, dass die Abtastung aller Waren eines ersten Kunden abgeschlossen ist, wenn innerhalb eines vorgegebenen Zeitabschnitts keine Waren durch die Abtasteinrichtung erfasst werden, oder wenn der Kunde an einer Eingabeeinrichtung die Rechnung für seine Waren anfordert. Auf die Anforderung wird ein Bon gedruckt und an den Kunden ausgegeben. Alternativ oder kumulativ kann der Abschluss eines Abtastvorgangs durch die Entnahme der letzten Ware aus dem Entnahmebereich geschlossen werden.

**[0026]** Die Zugangssperre kann außerdem in Form einer oder mehrerer Lichtquellen an der Vorrichtung, beispielsweise in Form einer Ampel und einer Unterbrechung der Bewegung der Transporteinrichtung ausgeführt sein.

**[0027]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Vorrichtung mit einem Bewegungsmelder ausgestattet. Anhand des Bewegungsmelders wird beispielsweise festgestellt, ob ein Einkaufswagen oder Einkaufskorb in die Sammeleinrichtung eingeführt wurde.

**[0028]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist sie mit mindestens einer Waage für die Einkaufswagen und/ oder Einkaufskörbe ausgestattet. Mittels der Waage wird festgestellt, ob der Einkaufswagen oder der Einkaufskorb tatsächlich entleert wurde. Beispielsweise sind Einkaufswagen mit einem Fahrgestell mit Rollen, mit mindestens einem Griff zum Schieben und mit einem an dem Fahrgestell angeordneten Behälter zur Aufnahme von Waren vorgesehen, welche zusätzlich mit einem Sicherungselement ausgestattet sind. Dabei kann es sich beispielsweise um einen Schwingkreis, eine magnetisierbare Folie oder einen Transponder handeln. Transponder sind auch Bestandteil von RFID-Chips. Entsprechendes gilt für einen Einkaufskorb. Derartige Einkaufswagen und Einkaufskörbe können anhand von Detektoren nachgewiesen werden.

**[0029]** Das erfindungsgemäße Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 17 zeichnet sich dadurch aus, dass nach der Entnahme sämtlicher Waren aus einem Einkaufswagen und dem Ankoppeln des leeren Einkaufswagens oder Einkaufskorbs an eine Sammeleinrichtung eine zwischen dem Entnahmebereich und dem Auflagebereich angeordnete Sperreinrichtung öffnet, um den Durchgang für den Kunden freizugeben. Auf diese Weise wird verhindert, dass ein Kunde seinen Einkaufswagen oder Einkaufskorb vom Auflagebereich in den Entnahmebereich mitnehmen kann.

50 Zeichnung

**[0030]** In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt. Es zeigt:

55 Figur 1 Vorrichtung zur Erfassung der Waren an einem Selbstbedienungskassensystem in einer Ansicht von oben

## Beschreibung des Ausführungsbeispiels

**[0031]** Figur 1 zeigt eine Vorrichtung zur Erfassung der Waren an einem Selbstbedienungskassensystem mit einer Transporteinrichtung 1, einer Abtasteinrichtung 2 in Form eines Tunnelscanners, einer Sammeleinrichtung 3 für Einkaufswagen 4, einer Sammeleinrichtung 5 für Einkaufskörbe, einem Durchgang 6 für einen Kunden 7 und einem Detektor 8. Die Transporteinrichtung 1 weist einen Auflagebereich 9 auf, an dem in der Zeichnung der Kunde 7 steht. An diesem Ende der Transporteinrichtung 1 kann er die aus einem Einkaufswagen 4 entnommenen Waren auf die Transporteinrichtung 1 legen. Die Transporteinrichtung 1 bewegt die in der Zeichnung nicht dargestellten Waren in Richtung der Abtasteinrichtung 2 und führt sie durch diese hindurch. Nach dem Passieren der Abtasteinrichtung 2 gelangen die Waren in den Entnahmebereich 10. Die Waren werden durch die Transporteinrichtung in eine Schütte 11 geführt, wo sie gesammelt werden. Der Kunde kann die Waren entweder aus der Schütte oder von dem sich an die Abtasteinrichtung anschließenden Transportband entnehmen. Beide zusammen bilden den Entnahmebereich 10.

**[0032]** Nach der Entnahme sämtlicher Waren aus einem Einkaufswagen 4 kann der Kunde 7 den Einkaufswagen in die Sammeleinrichtung 3 schieben. In der Sammeleinrichtung 3 befinden sich bereits mehrere Einkaufswagen 4. Die Sammeleinrichtung weist Führungselemente 12 und 13 auf, welche die ineinander gesteckten Einkaufswagen seitlich führen und damit die Position der Einkaufswagen festlegen. An dem dem Entnahmebereich zugewandten Ende der Führungselemente 12 und 13 können aus dem Stapel der Einkaufswagen weitere Einkaufswagen entnommen werden. Sobald der Kunde 7 seinen Einkaufswagen 4 in die Sammeleinrichtung 3 eingeführt hat, kann er durch den Durchgang 6 zum Entnahmebereich 10 der Vorrichtung gelangen. Der Detektor 8 erfasst dabei Waren, Einkaufswagen oder Einkaufskorb, die der Kunde eventuell mit sich durch den Durchgang 6 führt. Die Erfassung erfolgt anhand von in der Zeichnung nicht dargestellten Sicherheitselementen an den Einkaufswagen 4 und den ebenfalls in der Zeichnung nicht dargestellten Waren. Stellt der Detektor dabei die Anwesenheit eines derartigen Sicherheitselementes im Durchgang 6 fest, so wird dies mittels einer in der Zeichnung nicht dargestellten Anzeigeeinrichtung angezeigt.

**[0033]** Nach dem Passieren des Durchgangs 6 kann der Kunde seine in der Abtasteinrichtung 2 erfassten Waren aus der Schütte 11 des Entnahmebereichs 10 entnehmen und entweder in einen Einkaufswagen 4 legen, den er dem Entnahmebereich zugewandten Ende der Sammeleinrichtung 3 entnimmt oder in Tragetaschen packen, die er einem Einkaufstütenspender 14 entnimmt. Abschließend bezahlt der Kunde die durch die Abtasteinrichtung 2 erfassten Waren an einer in der Zeichnung nicht dargestellten Bezahlereinrichtung.

**[0034]** Vor dem Auflagebereich 9 der Transporteinrichtung 1 befindet sich eine Zugangssperre 15. Sie weist

eine um eine Achse drehbare Absperrung 16 auf. Die Absperrung ist geschlossen, so lang sich ein Kunde im Bereich der Vorrichtung befindet um seine Waren erfassen zu lassen. Erst wenn der Kunde seine Waren aus dem Entnahmebereich entnommen hat, öffnet die Absperrung 16 und gibt die Vorrichtung für den nachfolgenden Kunden frei.

**[0035]** Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Ansprüchen zu entnehmen.

## Bezugszeichenliste

**[0036]**

15	1	Transporteinrichtung
	2	Abtasteinrichtung
	3	Sammeleinrichtung
	4	Einkaufswagen
	5	Sammeleinrichtung
20	6	Durchgang
	7	Kunde
	8	Detektor
	9	Auflagebereich
	10	Entnahmebereich
25	11	Schütte
	12	Führungselement
	13	Führungselement
	14	Einkaufstütenspender
	15	Zugangssperre
30	16	Absperrung

**Patentansprüche**

- 35 1. Vorrichtung zur Erfassung von Waren an einem Selbstbedienungskassensystem mit einer Transporteinrichtung (1) zum Transport von Waren, mit einem Auflagebereich zum Auflegen von Waren an einem Ende der Transporteinrichtung (1) und einem Entnahmebereich zum Entnehmen der Waren an dem entgegen gesetzten Ende der Transporteinrichtung (1), mit mindestens einer ortsfest an der Transporteinrichtung (1) zwischen dem Auflagebereich (9) und dem Entnahmebereich (10) angeordneten Abtasteinrichtung (2) zum Erfassen von maschinenlesbaren Codes, mit welchen die Waren ausgestattet sind, mit einem Durchgang (6) für einen Kunden an der Transporteinrichtung (1), um vom Auflagebereich (9) zu dem Entnahmebereich (10) zu gelangen, mit einer an dem Auflagebereich (9) angeordneten Sammeleinrichtung (3, 5) zum Aufnehmen von nach dem Auflegen der Waren auf die Transporteinrichtung (1) entleerten, händlereigenen Einkaufswagen (4) oder Einkaufskörben, mit einer Kopplungseinrichtung (18) der Sammeleinrichtung (3, 5) zum Koppeln eines leeren Einkaufs-

- wagens (4) oder Einkaufskorbs an die Sammeleinrichtung (3, 5),  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung eine Sperreinrichtung hat, die den Durchgang so lange für Kunden sperrt, bis der leere Einkaufswagen (4) oder Einkaufskorb in die hierfür vorgesehene Sammeleinrichtung (3, 5) eingeführt und mittels der Kopplungseinrichtung mittelbar oder unmittelbar an die Sammeleinrichtung (3, 5) gekoppelt ist, wobei die Vorrichtung eine Waage hat, mit deren Hilfe festgestellt wird, ob der Einkaufswagen (4) oder der Einkaufskorb tatsächlich entleert wurde, und dass die Vorrichtung an dem Durchgang (6) einen Detektor hat, der Waren, Einkaufswagen oder Einkaufskörbe, die der Kunde mit sich durch den Durchgang (6) führt, mittels detektierbarer an den Waren, Einkaufswagen oder Einkaufskörben angeordneten Sicherheitselementen erfasst.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Sammeleinrichtung (3) Führungselemente (12, 13) aufweist, die die Einkaufswagen (4) beim Aufnehmen in die Sammeleinrichtung (3) seitlich führen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Führungselemente (12, 13) zum Entnahmebereich (10) hin geöffnet sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei am Entnahmebereich (10) der Transporteinrichtung (1) eine Ausgabereinrichtung zur Ausgabe von Einkaufswagen (4) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungseinrichtung (18) eine Einrichtung zur Erzeugung eines elektrischen Signals aufweist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Detektor (8) einen Detektor (8) für Warensicherungsetiketten aufweist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit Sensoren zur Überwachung des Ankoppelns von Einkaufswagen (4) und/ oder Einkaufskörben an die Sammeleinrichtung (3, 5) ausgestattet ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit einer Steuereinrichtung ausgestattet ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit einem Bildschirm zur Ausgabe von Informationen an einen Kunden ausgestattet ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit einer optischen und/ oder akustischen Anzeigeeinrichtung ausgestattet ist, um einem Kunden anzuzeigen, ob die Vorrichtung noch durch einen vorhergehenden Kunden blockiert ist.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie in Transportrichtung der Transporteinrichtung (1) vor dem Auflagebereich (9) mit einer Zugangssperre (15) ausgestattet ist, welche den Zugang zu der Transporteinrichtung (1) für weitere Kunden blockiert, solange sie von einem Kunden genutzt wird.
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit einer Videoüberwachungseinrichtung ausgestattet ist.
13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit einem Bewegungsmelder ausgestattet ist.
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit einem Drucker zum Ausdrucken einer Rechnung für die durch die Abtasteinrichtung (2) erfassten Waren ausgestattet ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 8 und Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drucker mit der Steuereinrichtung verbunden ist.
16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Durchgang (6) so ausgeführt ist, dass die Mitnahme eines Einkaufswagens (4) auf mechanische Weise verhindert wird.
17. Verfahren zur Erfassung von Waren mit Hilfe einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, mit den Schritten:
- Zuführen eines aus mehreren Waren bestehenden Einkaufs zu der Vorrichtung in einem Einkaufswagen (4) oder einem Einkaufskorb,
  - Auflegen der zu einem Einkauf gehörenden Waren auf einen Auflagebereich (9) der Transporteinrichtung (1) der Vorrichtung,
  - Transportieren der einzelnen Waren auf der Transporteinrichtung (1), optisches Abtasten jeder auf der Transporteinrichtung (1) transportierten Ware mit Hilfe der Abtasteinrichtung (2) der Vorrichtung zum Erfassen von maschinenlesbaren Codes, mit welchen die Waren ausgestattet sind,
  - Zuführen der abgetasteten Waren zu einem Entnahmebereich (10) der Transporteinrichtung (1),

- Ankoppeln des leeren Einkaufswagens (4) oder Einkaufskorbs mittels der Kopplungseinrichtung der Vorrichtung an die an dem Auflagebereich (9) angeordnete Sammeleinrichtung (3, 5),
- Öffnen der zwischen dem Auflagebereich (9) und dem Entnahmebereich (10) angeordneten Sperreinrichtung der Vorrichtung um einem Kunden den Durchgang zu ermöglichen,
- Entnahme der Waren aus dem Entnahmebereich (10),
- Schließen der Sperreinrichtung.

## Claims

1. Device for recording goods in a self-service checkout system, having a transportation installation (1) for transporting goods; having a placement region for placing goods at one end of the transportation installation (1) and a retrieval region for retrieving the goods at the opposite end of the transportation installation (1); having at least one scanning installation (2) for recording machine-readable codes with which the goods are equipped, said scanning installation (2) being disposed in a locationally fixed manner on the transportation installation (1) between the placement region (9) and the retrieval region (10); having a passage (6) on the transportation installation (1) in order for a customer to reach the retrieval region (10) from the placement region (9); having a collection installation (3, 5) that is disposed on the placement region (9) for receiving store-property shopping trolleys (4) or shopping baskets that after the placement of the goods onto the transportation installation (1) have been emptied; having a coupling installation (18) of the collection installation (3, 5) for coupling an empty shopping trolley (4) or shopping basket to the collection installation (3, 5); **characterized in that** the device has a blocking installation which blocks the passage for the customer until the empty shopping trolley (4) or shopping basket has been introduced into the collection installation (3, 5) provided therefor and by means of the coupling installation is coupled indirectly or directly to the collection installation (3, 5), wherein the device has a balance with the aid of which it is established whether the shopping trolley (4) or the shopping basket has actually been emptied, and **in that** the device at the passage (6) has a detector which by means of detectable security elements that are disposed on the goods, the shopping trolleys, or the shopping baskets detects goods, shopping trolleys, or shopping baskets which are taken by the customer through the passage (6).

2. Device according to Claim 1, wherein the collection installation (3) has guide elements (12, 13) which laterally guide the shopping trolleys (4) when being received in the collection installation (3).
3. Device according to Claim 1, wherein the guide elements (12, 13) are open towards the retrieval region (10).
4. Device according to either of Claims 1 and 2, wherein a dispensing installation for dispensing shopping trolleys (4) is disposed on the retrieval region (10) of the transportation installation (1).
5. Device according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the coupling installation (18) has an installation for generating an electric signal.
6. Device according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the detector (8) has a detector (8) for goods security labels.
7. Device according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** said device is equipped with sensors for monitoring the coupling of shopping trolleys (4) and/or shopping baskets to the collection installation (3, 5).
8. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** said device is equipped with a control installation.
9. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** said device is equipped with a screen for outputting information to a customer.
10. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** said device is equipped with an optical and/or acoustic display installation in order to display to a customer whether the device is still blocked by a previous customer.
11. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** said device in the transportation direction of the transportation installation (1) ahead of the placement region (9) is equipped with an access blocker (15) which blocks the access to the transportation installation (1) to further customers as long as said transportation installation (1) is used by a customer.
12. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** said device is equipped with a video monitoring installation.
13. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** said device is equipped with a motion alarm.

14. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** said device is equipped with a printer for printing out an invoice for the goods recorded by the scanning installation (2).
15. Device according to Claim 8 and Claim 14, **characterized in that** the printer is connected to the control installation.
16. Device according to one of the preceding claims, wherein the passage (6) is embodied such that taking along a shopping trolley (4) is prevented by mechanical means.
17. Method for recording goods with the aid of a device according to one of Claims 1 to 16, comprising the following method steps:

- feeding a purchase that is composed of a plurality of goods to the device in a shopping trolley (4) or a shopping basket;
- placing the goods that form part of a purchase on a placement region (9) of the transportation installation (1) of the device;
- transporting the individual goods on the transportation installation (1), optically scanning each item of goods transported on the transportation installation (1) with the aid of the scanning installation (2) of the device for recording machine-readable codes with which the goods are equipped;
- feeding the scanned goods to a retrieval region (10) of the transportation installation (1);
- coupling the empty shopping trolley (4) or shopping basket by means of the coupling installation of the device to the collection installation (3, 5) that is disposed on the placement region (9);
- opening the blocking installation of the device that is disposed between the placement region (9) and the retrieval region (10) so as to enable a customer to pass through;
- retrieving the goods from the retrieval region (10);
- closing the blocking installation.

## Revendications

1. Appareil pour la saisie d'articles sur un système de caisse en libre-service doté d'un dispositif de transport (1) pour le transport d'articles, doté d'une zone de dépose pour poser les articles à une extrémité du dispositif de transport (1) et d'une zone de collecte pour collecter les articles à l'extrémité opposée du dispositif de transport (1), doté d'un minimum d'un dispositif de balayage (2) agencé au dispositif de transport (1) de manière sta-

tionnaire entre la zone de dépose (9) et la zone de collecte (10) pour la saisie de codes lisibles à la machine dont les articles sont équipés, doté d'un passage (6) pour un client à côté du dispositif de transport (1) afin de passer de la zone de dépose (9) à la zone de collecte (10), doté d'un dispositif collecteur (3, 5) agencé à la zone de dépose (9) pour accueillir les chariots (4) ou les paniers mis à disposition et vides après dépose des articles sur le dispositif de transport (1), doté d'un dispositif d'accouplement (18) du dispositif collecteur (3, 5) pour l'accouplement d'un chariot (4) ou panier vide au dispositif collecteur (3, 5), **caractérisé en ce que** l'appareil est doté d'un dispositif de verrouillage, bloquant le passage pour le client jusqu'à ce que le chariot (4) ou panier vide soit introduit dans le dispositif collecteur (3, 5) prévu à cet effet et accouplé au dispositif collecteur (3, 5) au moyen du dispositif d'accouplement indirectement ou directement, dans lequel l'appareil est doté d'une machine de pesage, à l'aide de laquelle est constaté si le chariot (4) ou panier est effectivement vidé, et **en ce que** l'appareil est doté d'un détecteur dans le passage (6), saisissant les articles, les chariots ou les paniers que le client guide au travers du passage (6), au moyen d'éléments de sécurité détectables agencés sur les articles, les chariots ou les paniers.

2. Appareil selon la revendication 1, dans lequel le dispositif collecteur (3) comporte des éléments de guidage (12, 13), guidant latéralement les chariots (4) pour leur accueil dans le dispositif collecteur (3).
3. Appareil selon la revendication 1, dans lequel les éléments de guidage (12, 13) sont ouverts vers la zone de collecte (10).
4. Appareil selon la revendication 1 ou 2, dans lequel un dispositif de sortie est agencé à la zone de collecte (10) du dispositif de transport (1) pour la sortie des chariots (4).
5. Appareil selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le dispositif d'accouplement (18) comporte un dispositif pour la production d'un signal électrique.
6. Appareil selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le détecteur (8) comporte un détecteur (8) pour les étiquettes de sécurité des articles.
7. Appareil selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** est équipé avec des capteurs pour la surveillance du couplage des chariots (4) et/ou des paniers au dispositif collecteur (3, 5).
8. Appareil selon l'une des revendications ci-dessus,

- caractérisé en ce qu'il** est équipé avec un dispositif de commande.
9. Appareil selon l'une des revendications ci-dessus, **caractérisé en ce qu'il** est équipé avec un écran pour fournir des informations à un client. 5
10. Appareil selon l'une des revendications ci-dessus, **caractérisé en ce qu'il** est équipé avec un dispositif indicateur optique et/ou acoustique, pour indiquer à un client si l'appareil est encore bloqué par un client précédent. 10
11. Appareil selon l'une des revendications ci-dessus, **caractérisé en ce qu'il** est équipé avec un blocage d'accès (15) situé avant la zone de dépose (9) dans la direction de transport du dispositif de transport (1), bloquant l'accès au dispositif de transport (1) pour les autres clients tant qu'un client utilise l'appareil. 15  
20
12. Appareil selon l'une des revendications ci-dessus, **caractérisé en ce qu'il** est équipé avec un dispositif de surveillance vidéo.
13. Appareil selon l'une des revendications ci-dessus, **caractérisé en ce qu'il** est équipé avec un détecteur de mouvement. 25
14. Appareil selon l'une des revendications ci-dessus, **caractérisé en ce qu'il** est équipé avec une imprimante pour l'impression d'un ticket pour les articles saisis au moyen du dispositif de balayage (2). 30
15. Appareil selon la revendication 8 et la revendication 14, **caractérisé en ce que** l'imprimante est connectée au dispositif de commande. 35
16. Appareil selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le passage (6) est réalisé de telle sorte que l'entraînement d'un chariot (4) est empêché de façon mécanique. 40
17. Procédé pour la saisie d'articles à l'aide d'un appareil selon l'une des revendications 1 à 16 avec les étapes : 45
- apport d'un achat constitué de plusieurs articles à l'appareil dans un chariot (4) ou un panier,
  - dépose des articles faisant partie d'un achat sur une zone de dépose (9) du dispositif de transport (1) de l'appareil, 50
  - transport des articles individuels sur le dispositif de transport (1), balayage optique de chaque article transporté sur le dispositif de transport (1) à l'aide du dispositif de balayage (2) de l'appareil pour la saisie des codes lisibles à la machine dont les articles sont équipés, 55
  - apport des articles balayés à une zone de collecte (10) du dispositif de transport (1),
  - couplage du chariot (4) ou panier vide au dispositif collecteur (3, 5) agencé à la zone de dépose (9) au moyen du dispositif d'accouplement (18) de l'appareil,
  - ouverture du dispositif de verrouillage de l'appareil agencé entre la zone de dépose (9) et la zone de collecte (10) pour permettre à un client l'accès au passage,
  - collecte des articles depuis la zone de collecte (10),
  - fermeture du dispositif de verrouillage.

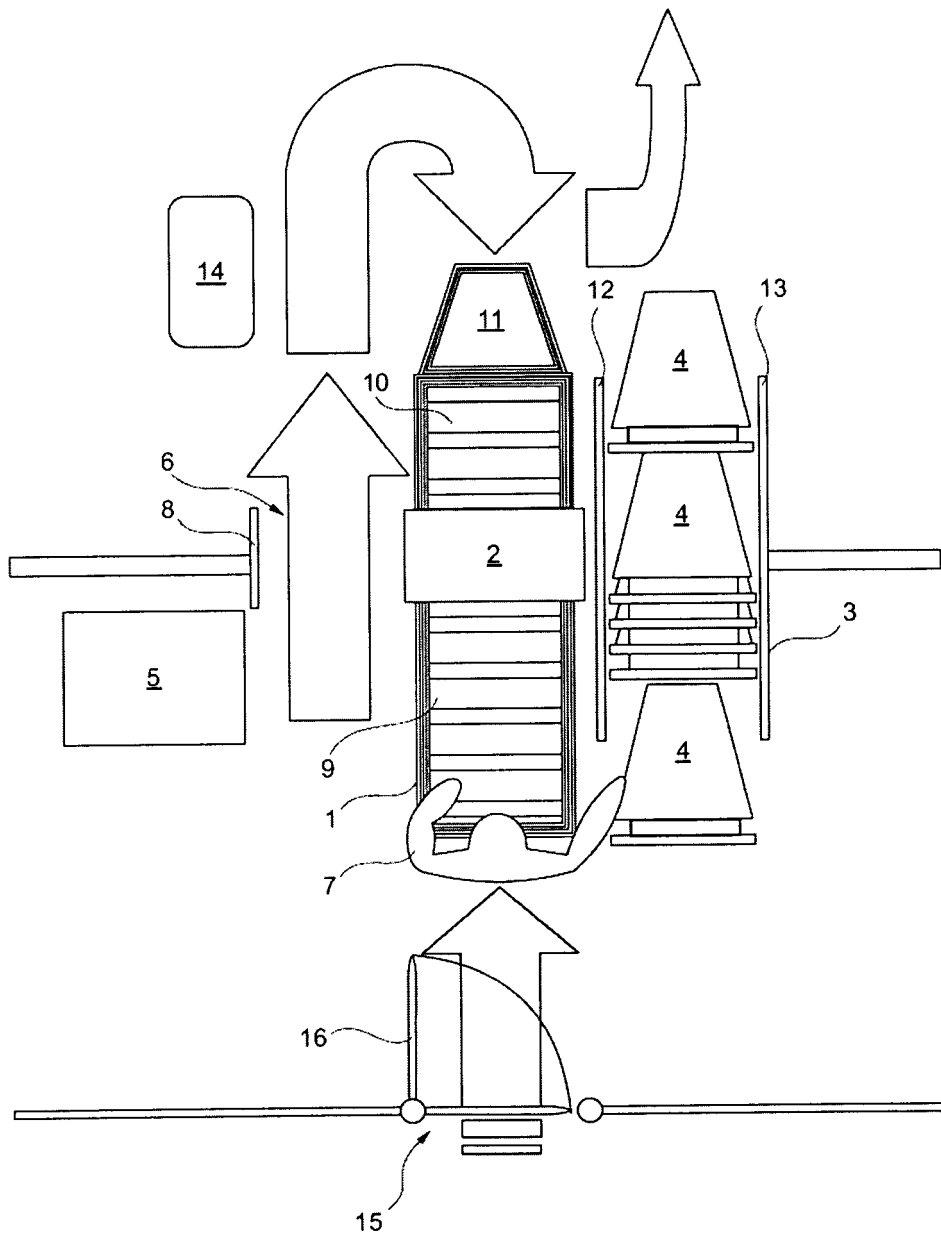


Fig. 1

**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 4676343 A [0006]
- EP 0443407 A1 [0007]
- WO 2006053381 A1 [0008]
- EP 1693809 A1 [0009]
- WO 2006110189 A1 [0010]
- WO 2005020173 A1 [0011]
- DE 202004020790 U1 [0012]