(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 230 650 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.02.2018 Patentblatt 2018/09

(51) Int Cl.:
G07G 1/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **10002214.4**

(22) Anmeldetag: **04.03.2010**

(54) **Vorrichtung und Verfahren zur Warenerfassung**

Method and device for recording goods

Dispositif et procédé de détection de marchandises

(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: **18.03.2009 DE 102009013636**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.09.2010 Patentblatt 2010/38

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

(72) Erfinder: **Baitz, Günter**
13629 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 689 174
WO-A1-2004/109611
DE-A1- 19 707 156
US-A- 5 426 282
US-B1- 7 448 542

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).

EP 2 230 650 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

Stand der Technik

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

[0002] Derartige Vorrichtungen und Verfahren 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 direkt an dem Selbstbedienungskassensystem. 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 in der Regel 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 werden.

[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.

[0005] Als nachteilig erweist sich, dass Waren, die entweder keinen maschinenlesbaren Code aufweisen, oder deren Code aufgrund einer Beschädigung oder Verunreinigung der Markierung oder einer ungünstigen Form der Verpackung der Ware nicht lesbar ist, durch die bekannten Vorrichtungen nicht erfasst werden. Dies führt dazu, dass die betreffende Ware bei der Abrechnung aller durch den Kunden ausgewählten Waren nicht berücksichtigt wird. Sofern keine weitere Kontrollen, wie beispielsweise des Gewichts der Waren stattfindet, erhält der Kunde die betreffende Waren ohne dafür zu bezahlen. Dies führt zu so genannten Inventurdifferenzen für den Betreiber des SB-Warenhauses.

[0006] Dokument EP 0 689 174 A2 bezieht sich auf eine Kasseneinrichtung zum Registrieren von Artikeln basierend auf mit den entsprechenden Artikeln befestigten Artikelcodes, wobei Ware, auf welcher keine Codierung vorgesehen ist bzw. welche während des Scanvorganges nicht erkannt wurde, trotzdem zuverlässig erfasst werden kann.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Erfassung der Waren an einem Selbstbedienungskassensystem zur Verfügung zu stellen, mit denen jede durch einen Kunden in das Selbstbedienungskassensystem eingegebene Ware zuverlässig erfasst wird, und bei der die Erfassung von Waren, zu denen die Abtasteinrichtung keinen Code ermittelt, stattfinden kann, ohne den gesamten Erfassungsvorgang abzubrechen.

Die Erfindung und ihre Vorteile

[0008] Die erfindungsgemäße Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 zeichnet sich dadurch aus, dass zusätzlich zu der Abtasteinrichtung zur Erfassung eines maschinenlesbaren Codes eine optische Bildaufnahmeeinrichtung, eine Waage zur Bestimmung des Gewichts einer Ware und/ oder eine zusätzliche Hand-Abtasteinrichtung angeordnet sind. Mit der optischen Bildaufnahmeeinrichtung wird mindestens ein Bild jeder auf der Transporteinrichtung transportierten Ware aufgenommen. Zeitgleich oder zeitlich versetzt wird der maschinenlesbare Code durch die Abtasteinrichtung erfasst. Die zeitliche Korrelation der beiden Ereignisse

hängt davon ab, wie die beiden Einrichtungen bezüglich der Transporteinrichtung angeordnet sind.

[0009] Um eine Zuordnung zwischen dem Bild der optischen Bildaufnahmeeinrichtung und der durch die Abtasteinrichtung ermittelten Daten zu einer Ware zu ermöglichen, wird der Kunde beim Ablegen seiner Waren auf der Transporteinrichtung dazu aufgefordert, zwischen je zwei Waren einen vorgegebenen Mindestabstand einzuhalten. Zur Unterstützung kann die Transporteinrichtung mit Markierungen in einer von der Transporteinrichtung abweichenden Farbe gegebenenfalls mit einer zusätzlichen Struktur versehen sein. Aufgrund des vorgegebenen räumlichen Abstandes zwischen je zwei Waren auf der Transporteinrichtung wird gewährleistet, dass jeder Artikel separat von anderen Gegenständen oder Waren sowohl durch die Bildaufnahmeeinrichtung als auch durch die Abtasteinrichtung erfasst wird.

[0010] Bei der Bildaufnahmeeinrichtung kann es sich beispielsweise um eine optische Kamera oder einen Bildsensor handeln. Die Bildaufnahmeeinrichtung kann entweder von jeder Ware auf dem Transportband eines oder mehrere diskrete Bilder erzeugen oder einen kontinuierlichen Film von den auf der Transporteinrichtung transportierten Waren aufnehmen.

[0011] Bei einer fehlerfreien Erfassung liegen zu jeder Ware zwei voneinander unabhängige Informationen vor: zum einen eines oder mehrere Bilder und zum anderen der maschinenlesbare Code. Um zu überprüfen, ob die Erfassung einer Ware erfolgreich und fehlerfrei erfolgt ist, wird das Vorliegen beider Informationen abgefragt.

[0012] Liegt zu einer auf der Transporteinrichtung transportierten Ware zwar ein Bild der optischen Bildaufnahmeeinrichtung vor jedoch kein durch die Abtasteinrichtung erfasster Code vor, so wird davon ausgegangen, dass die Ware keinen Code aufweist oder der Code nicht lesbar ist. In diesem Fall muss die betreffende Ware von der Transporteinrichtung entnommen und der Preis gesondert bestimmt werden. Hierzu ist die Vorrichtung mit einer Waage und/ oder mit einer zusätzlichen Hand-Abtasteinrichtung ausgestattet. Handelt es sich beispielsweise bei der Ware um Obst oder Gemüse, dessen Preis von seinem Gewicht abhängt, so kann die Ware nach der Entnahme von der Transporteinrichtung gewogen werden. Die Art des Obstes oder Gemüses wird entweder aus dem Bild der optischen Bildaufnahmeeinrichtung bestimmt oder durch einen Benutzer an der Waage oder einer gesonderten Eingabeeinrichtung eingegeben. Handelt es sich dagegen um eine Ware, die einen schlecht lesbaren Code aufweist, so kann die betreffende Ware nach der Entnahme von der Transporteinrichtung einer gesonderten Hand-Abtasteinrichtung, beispielsweise einem so genannten Handscanner, manuell zugeführt werden, um den Preis zu bestimmen. Nach der Entnahme der betreffenden Ware von der Transporteinrichtung wird der Transport und die Erfassung der nachfolgenden Waren fortgesetzt. Die gesonderte Erfassung der betreffenden Ware und die Erfassung der nachfolgenden Waren läuft zeitgleich ab. Sie führt damit nicht zu einem Abbruch des gesamten Erfassungsprozesses.

[0013] Dank der optischen Bildaufnahmeeinrichtung ist eine Kontrolle des gesamten Erfassungsprozesses möglich. Der Kunde erhält nur dann seine Rechnung, wenn zu jeder durch die optische Bildaufnahmeeinrichtung erfassten Ware ein Preis vorliegt. Andernfalls wird der Vorgang abgebrochen und gegebenenfalls das Servicepersonal des SB-Warenhauses informiert.

[0014] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die Waage neben der Transportrichtung angeordnet. Auf diese Weise kann die Ware schnell und einfach gewogen werden, ohne dass der Benutzer hierzu einen weiten Weg zurücklegen muss. Beispielsweise ist die zusätzliche Hand-Abtasteinrichtung neben der Waage angeordnet. Damit befinden sich beide Einrichtungen in unmittelbarer Nähe und können durch einen Benutzer bedient werden, ohne dass er hierzu seine Position wechseln muss. Beispielsweise ist die Vorrichtung mit einer Eingabeeinrichtung ausgestattet. Dabei kann es sich beispielsweise um einen Touchscreen handeln. Über die Eingabeeinrichtung können weitere Daten eingegeben werden, die die Bestimmung des Preises einer Ware ermöglichen. So kann beispielsweise eine Zahlenkombination eingegeben werden, die neben dem maschinenlesbaren Code an der Ware angeordnet ist, und die bei einem beschädigten Code die Bestimmung des Preises zulässt. Ferner können Obsttyp und Gemüsetyp eingegeben werden. Erfindungsgemäß ist die Vorrichtung mit einem Sensor ausgestattet, der erkennt, wenn eine nicht durch die Abtasteinrichtung erfasste, auf der Transporteinrichtung transportierte Ware an einer vorgegebenen Position angekommen ist. Der Sensor kann beispielsweise mit einer Anzeigeeinrichtung gekoppelt sein, die den Benutzer darüber informiert, dass eine Ware nicht durch die Abtasteinrichtung erfasst werden konnte und um welche Ware es sich handelt. Dies erleichtert die Zuordnung und Entnahme der Ware von der Transporteinrichtung durch den Benutzer. Darüber hinaus kann der Sensor an eine Steuereinrichtung der Transporteinrichtung gekoppelt sein. Der Sensor löst ein Anhalten der Transporteinrichtung aus, wenn eine durch die Abtasteinrichtung nicht erfasste Ware an dem Sensor angelangt ist. Die Transporteinrichtung wird erst wieder in Bewegung gesetzt, wenn die Ware nicht mehr an dem Sensor angeordnet ist.

[0015] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Vorrichtung mit einer Anzeigeeinrichtung ausgestattet, die einen Kunden darüber informiert, dass eine Ware von der Transporteinrichtung zu entnehmen und der Preis gesondert zu bestimmen ist, und die die betreffende Ware anzeigt.

[0016] Das erfindungsgemäße Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 4 zeichnet sich dadurch aus, dass der Transport und die Erfassung der Waren fortgesetzt wird, wenn eine Ware, zu der kein maschinenlesbarer Code durch die Abtasteinrichtung erfasst wurde, von der Transporteinrichtung entnommen wurde. Das Erfassen der Ware, zu der kein maschinenlesbarer Code

durch die Abtasteinrichtung erfasst wurde, und das Erfassen der übrigen Waren kann damit zeitgleich und parallel erfolgen. Eine Unterbrechung des Warenflusses ist nicht notwendig oder allenfalls so lange, bis die betreffende Ware von der Transporteinrichtung entnommen wurde.

[0017] Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind nach der nachfolgenden Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen zu entnehmen.

Zeichnung

[0018] In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 erstes Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zur Erfassung der Waren an einem Selbstbedienungskassensystem in einer Ansicht von oben,

Figur 2 zweites Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zur Erfassung der Waren an einem Selbstbedienungskassensystem in einer Ansicht von oben.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0019] Figur 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zur Erfassung der Waren an einem Selbstbedienungskassensystem mit einer Transporteinrichtung 1, einer optischen Bildaufnahmeeinrichtung 2 und einer Abtasteinrichtung mit mehreren Abtasteinheiten 3. Die Transportrichtung der Transporteinrichtung 1 ist durch einen Pfeil 4 dargestellt. Die Transporteinrichtung 1 weist ein Transportband auf, auf dem ein Kunde mehrere Waren 5, 6, 7 und 8 anordnen kann. Der Kunde ist in der Zeichnung nicht dargestellt.

[0020] Bei der optischen Bildaufnahmeeinrichtung 2 handelt es sich um eine Kamera. Die optische Bildaufnahmeeinrichtung 2 und die Abtasteinheiten 3 sind oberhalb der Transporteinrichtung 1 angeordnet.

[0021] Die Vorrichtung ist ferner mit einer Waage 9 und mit einer Hand-Abtasteinrichtung 10 ausgestattet, welche neben der Transporteinrichtung 1 angeordnet sind. Darüber hinaus weist die Vorrichtung einen Sensor 11 auf. Wird zu einer Ware 8 zwar ein Bild mit der optischen Bildaufnahmeeinrichtung 2 ermittelt, aber kein maschinenlesbarer Code mit den Abtasteinheiten 3 der Abtasteinrichtung, so wird der Sensor 11 ausgelöst, wenn die betreffende Ware 8 den Sensor 11 passiert. Der Benutzer erhält über eine in der Zeichnung nicht dargestellte Anzeigeeinrichtung eine Information darüber, dass er die Ware 8 von der Transporteinrichtung 1 zu entnehmen hat. Da es sich bei der Ware 8 um Gemüse handelt, muss der Benutzer die Ware auf die Waage 9 legen, um ihr Gewicht zu bestimmen. Dieser Vorgang ist in Figur 1 durch einen Pfeil dargestellt. Da der Typ des Gemüses über die optische Bildaufnahmeeinrichtung bestimmt wurde, kann aus dem Gewicht der Ware 8 direkt der Preis berechnet werden.

[0022] Bei der Ware 7 handelt es sich um eine Ware mit einem maschinenlesbaren Code, der durch die Abtasteinheiten nicht erfasst wurde. Erreicht die Ware 7 auf dem Transportband den Sensor 11, so wird der Benutzer aufgefordert, die Ware 7 von der Transporteinrichtung zu nehmen und mittels der Hand-Abtasteinrichtung abzutasten.

[0023] In Figur 2 ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zur Erfassung der Waren an einem Selbstbedienungskassensystem dargestellt. Sie weist ebenfalls eine Transporteinrichtung 13 mit einer vorgegebenen Transportrichtung 14, eine optischen Bildaufnahmeeinrichtung 15, eine Abtasteinrichtung 16, eine Waage 17 und einen Sensor 18 auf. Zusätzlich dazu ist eine Eingabeeinrichtung 19 zur Dateneingabe vorgesehen. Im Unterschied zu dem ersten Ausführungsbeispiel befindet sich der Sensor 18 direkt an der Waage 17, so dass der Benutzer die Ware 20, in diesem Fall Bananen, von der Transporteinrichtung 1 nehmen und direkt auf die Waage 17 legen kann. Die Transporteinrichtung 1 wird solange angehalten, bis der Benutzer die Ware 20 von der Transporteinrichtung genommen hat. Die unmittelbare Nähe von Waage 17, Sensor 18 und Eingabeeinrichtung 19 führt dazu, dass dieser Vorgang wenig Zeit beansprucht und die Unterbrechung des Transportvorgangs sehr kurz ist.

[0024] Sämtliche Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste

[0025]

1	Transporteinrichtung
2	optische Bildaufnahmeeinrichtung
3	Abtasteinheit
4	Transportrichtung
5	Ware
6	Ware
7	Ware
8	Ware
9	Waage
10	Hand-Abtasteinrichtung
11	Sensor
12	
13	Transporteinrichtung
14	Transportrichtung
15	optische Bildaufnahmeeinrichtung
16	Abtasteinrichtung
17	Waage
18	Sensor
19	Eingabeeinrichtung
20	Ware

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Erfassung von Waren an einem Selbstbedienungskassensystem
mit einer Transporteinrichtung (1, 13) zum Transport der Waren (5, 6, 7, 8, 20) in eine vorgegebene Transportrichtung (4, 14),
mit mindestens einer ortsfest an der Transporteinrichtung (1, 13) angeordneten, optischen Bildaufnahmeeinrichtung (2, 15) zur Aufnahme mindestens eines Bildes jeder auf der Transporteinrichtung (1, 13) transportierten Ware,
mit mindestens einer ortsfest an der Transporteinrichtung (1, 13) angeordneten Abtasteinrichtung (3, 16) zum Erfassen von maschinenlesbaren Codes, mit welchen die Waren (5, 6) ausgestattet sind,
mit einer in Transportrichtung (4, 14) nach der Abtasteinrichtung (3, 16) angeordneten Waage (9, 17) und/ oder mit einer zusätzlichen Hand-Abtasteinrichtung (10) neben der Transporteinrichtung (1, 13), wobei die Transporteinrichtung (1,13) mit einer Steuereinrichtung ausgestattet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit einem Sensor (11, 18) ausgestattet ist, der erkennt, wenn eine nicht durch die Abtasteinrichtung (3, 16) erfasste, auf der Transporteinrichtung (1, 13) transportierte Ware (8, 20) an einer vorgegebenen Position angekommen ist und dass der Sensor (11, 18) an die Steuereinrichtung gekoppelt ist, um die Transporteinrichtung (1, 13) anzuhalten, wenn eine durch die Abtasteinrichtung (3, 16) nicht erfasste Ware (8, 20) an dem Sensor (11, 18) angelangt ist, und um die Transporteinrichtung (1, 13) wieder in Bewegung zu setzen, wenn die Ware nicht mehr an dem Sensor (11, 18) angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Waage (9, 17) neben der Transporteinrichtung (1, 13) angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit einer Anzeigeeinrichtung ausgestattet ist, die einen Kunden darüber informiert, dass eine Ware von der Transporteinrichtung zu entnehmen und der Preis gesondert zu bestimmen ist, und die die betreffende Ware anzeigt.

4. Verfahren zur Erfassung der Waren an einem Selbstbedienungskassensystem, insbesondere unter Verwendung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit folgenden Verfahrenschritten:

Transportieren der Waren (5, 6, 7, 8, 20) mit einer Transporteinrichtung (1, 13) in eine vorgegebene Transportrichtung (4, 14),
optisches Abtasten der Waren (5, 6, 7, 8, 20) mit mindestens einer ortsfest an der Transporteinrichtung (1, 13) angeordneten Abtasteinrichtung (3,
16) zum Erfassen von maschinenlesbaren Codes, mit welchen die Waren ausgestattet sind,
Aufnehmen mindestens eines Bildes jeder auf der Transporteinrichtung (1, 13) transportierten Ware (5, 6, 7, 8, 20) mit mindestens einer ortsfest an der Transporteinrichtung angeordneten, optischen Bildaufnahmeeinrichtung (2, 15),
Entnehmen einer Ware (8, 20), zu der kein maschinenlesbarer Code durch die Abtasteinrichtung (3, 16) erfasst wurde, von der Transporteinrichtung (1, 13),
Fortsetzung des Transportes und der Abtastung der nachfolgenden Waren (5, 6, 7) nach der Entnahme der Ware (8, 20), zu der kein maschinenlesbarer Code durch die Abtasteinrichtung (3, 16) erfasst wurde,
Eingabe von Daten (8, 20) zu der Ware, die den Preis enthalten oder aus denen der Preises ableitbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Erreichen einer Position der Ware (8, 20), zu der kein maschinenlesbarer Code durch die Abtasteinrichtung (3, 16) erfasst wurde, an der Transporteinrichtung (1, 13) mit einem Sensor (11, 18) detektiert wird, und dass die Transporteinrichtung (1, 13) so lange angehalten wird, bis die Ware (8, 20), zu der kein maschinenlesbarer Code durch die Abtasteinrichtung (3, 16) erfasst wurde, von der Transporteinrichtung (1, 13) entnommen wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ware (8, 20), zu der kein maschinenlesbarer Code durch die Abtasteinrichtung (3, 16) erfasst wurde, mit einer Waage (9, 17) gewogen wird.

6. Verfahren nach Anspruch 4 , **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ware (8), zu der kein maschinenlesbarer Code durch die Abtasteinrichtung (3) erfasst wurde, manuell einer zusätzlichen Hand-Abtasteinrichtung (10) zugeführt wird, und dass die Ware mit der Hand-Abtasteinrichtung (10) abgetastet wird.

Claims

1. Apparatus for detecting products in a self-service checkout system,
having a transport device (1, 13) for transporting the products (5, 6, 7, 8, 20) in a predefined transport direction (4, 14),
having at least one optical image recording device (2, 15) which is arranged in a stationary manner on the transport device (1, 13) and is intended to record

at least one image of each product transported on the transport device (1, 13),
having at least one scanning device (3, 16) which is arranged in a stationary manner on the transport device (1, 13) and is intended to detect machine-readable codes with which the products (5, 6) are equipped,
having a balance (9, 17) which is arranged downstream of the scanning device (3, 16) in the transport direction (4, 14) and/or having an additional handheld scanning device (10) beside the transport device (1, 13),
the transport device (1, 13) being equipped with a control device, **characterized**
in that it is equipped with a sensor (11, 18) which detects when a product (8, 20) which has not been detected by the scanning device (3, 16) and is transported on the transport device (1, 13) has arrived at a predetermined position,
and **in that** the sensor (11, 18) is coupled to the control device in order to stop the transport device (1, 13) when a product (8, 20) not detected by the scanning device (3, 16) has arrived at the sensor (11, 18) and in order to move the transport device (1, 13) again when the product is no longer arranged at the sensor (11, 18).

2. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the balance (9, 17) is arranged beside the transport device (1, 13).

3. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** it is equipped with a display device which informs a customer that a product should be removed from the transport device and the price should be determined separately and which displays the relevant product.

4. Method for detecting the products in a self-service checkout system, in particular using an apparatus according to one of Claims 1 to 3, having the following method steps of:

transporting the products (5, 6, 7, 8, 20) in a predefined transport direction (4, 14) using a transport device (1, 13),
optically scanning the products (5, 6, 7, 8, 20) using at least one scanning device (3, 16) which is arranged in a stationary manner on the transport device (1, 13) and is intended to detect machine-readable codes with which the products are equipped, recording at least one image of each product (5, 6, 7, 8, 20) transported on the transport device (1, 13) using at least one optical image recording device (2, 15) which is arranged in a stationary manner on the transport device,
removing a product (8, 20), for which no machine-readable code has been detected by the scanning device (3, 16), from the transport device (1, 13), continuing the transport and scanning of the subsequent products (5, 6, 7) after removing the product (8, 20), for which no machine-readable code has been detected by the scanning device (3, 16), inputting data (8, 20) relating to the product, which data contain the price or from which the price can be derived,
characterized
in that the reaching of a position of the product (8, 20), for which no machine-readable code has been detected by the scanning device (3, 16), on the transport device (1, 13) is detected using a sensor (11, 18),
and **in that** the transport device (1, 13) is stopped until the product (8, 20), for which no machine-readable code has been detected by the scanning device (3, 16), is removed from the transport device (1, 13).

5. Method according to Claim 4, **characterized in that** the product (8, 20), for which no machine-readable code has been detected by the scanning device (3, 16), is weighed using a balance (9, 17).

6. Method according to Claim 4, **characterized in that** the product (8), for which no machine-readable code has been detected by the scanning device (3), is manually supplied to an additional handheld scanning device (10), and **in that** the product is scanned using the handheld scanning device (10).

Revendications

1. Dispositif de détection de marchandises dans un système de caisse en libre-service
avec un dispositif de transport (1, 13) pour le transport des marchandises (5, 6, 7, 8, 20) dans une direction de transport prédéterminée (4, 14),
avec au moins un dispositif optique de prise de vues (2, 15) disposé en position fixe sur le dispositif de transport (1, 13) pour la prise d'au moins une image de chaque marchandise transportée sur le dispositif de transport (1, 13),
avec au moins un dispositif de scannage (3, 16) disposé en position fixe sur le dispositif de transport (1, 13) pour la détection de codes lisibles à la machine, dont les marchandises (5, 6) sont munies,
avec une balance (9, 17) disposée après le dispositif de scannage (3, 16) dans la direction de transport (4, 14) et/ou avec un dispositif de scannage manuel supplémentaire (10) à côté du dispositif de transport (1, 13),
dans lequel le dispositif de transport (1, 13) est équipé d'un dispositif de commande,
caractérisé en ce qu'il est équipé d'un capteur (11, 18), qui reconnaît quand une marchandise (8, 20)

transportée par le dispositif de transport (1, 13) et non détectée par le dispositif de scannage (3, 16) est arrivée à une position prédéterminée, et **en ce que** le capteur (11, 18) est couplé au dispositif de commande, afin d'arrêter le dispositif de transport (1, 13), quand une marchandise (8, 20) non détectée par le dispositif de scannage (3, 16) est arrivée au capteur (11, 18), et afin de remettre en marche le dispositif de transport (1, 13) lorsque la marchandise n'est plus disposée au capteur (11, 18).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la balance (9, 17) est disposée à côté du dispositif de transport (1, 13).

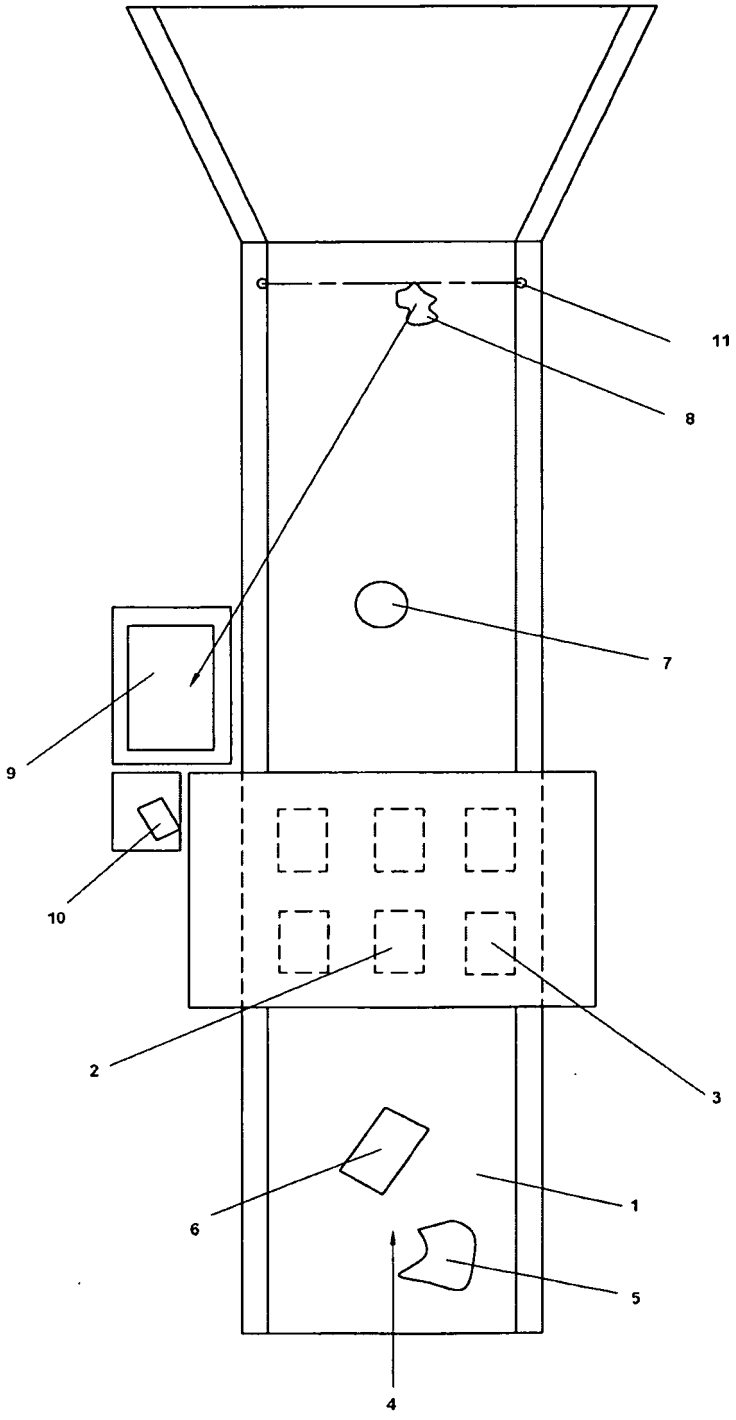
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il est équipé d'un dispositif d'affichage, qui informe un client sur le fait qu'une marchandise doit être enlevée du dispositif de transport et que le prix doit être déterminé séparément, et qui affiche la marchandise concernée.

4. Procédé de détection de marchandises dans un système de caisse en libre-service, en particulier avec utilisation d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, comprenant les étapes suivantes:

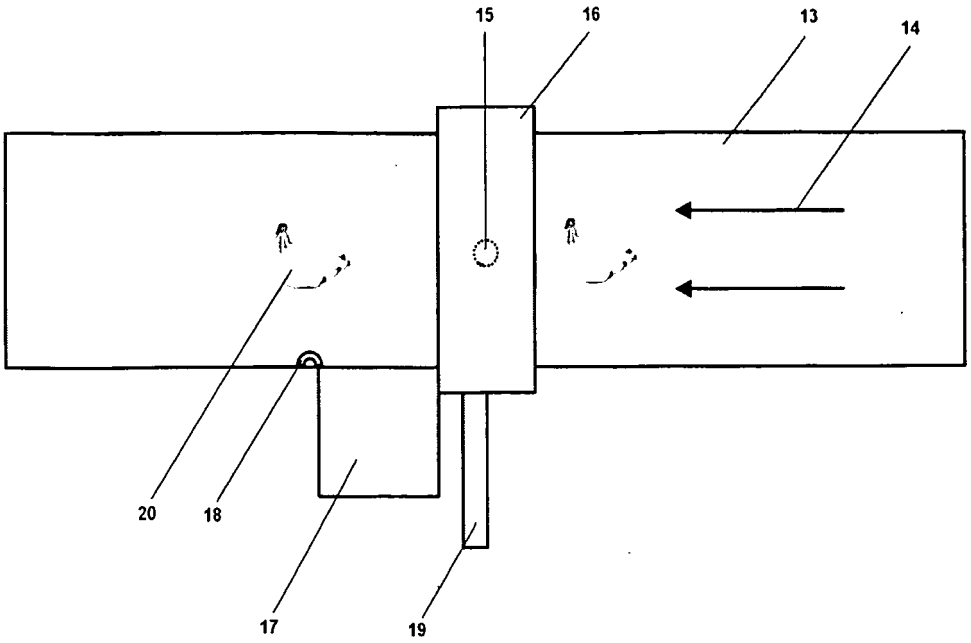
transport des marchandises (5, 6, 7, 8, 20) avec un dispositif de transport (1, 13) dans une direction de transport prédéterminée (4, 14),
scannage optique des marchandises (5, 6, 7, 8, 20) avec au moins un dispositif de scannage (3, 16) disposé en position fixe sur le dispositif de transport (1, 13) afin de détecter des codes lisibles à la machine, dont les marchandises sont munies,
prise d'au moins une image de chaque marchandise (5, 6, 7, 8, 20) transportée sur le dispositif de transport (1, 13) avec au moins un dispositif optique de prise de vues (2, 15) disposé en position fixe sur le dispositif de transport,
enlèvement d'une marchandise (8, 20), pour laquelle aucun code lisible à la machine n'a été détecté par le dispositif de scannage (3, 16), du dispositif de transport (1, 13),
poursuite du transport et du scannage des marchandises suivantes (5, 6, 7) après l'enlèvement de la marchandise (8, 20) pour laquelle aucun code lisible à la machine n'a été détecté par le dispositif de scannage (3, 16),
entrée de données (8, 20) pour la marchandise, qui contiennent le prix ou à partir desquelles le prix peut être déduit,
caractérisé en ce que l'on détecte avec un capteur (11, 18) l'arrivée dans une position sur le dispositif de transport (1, 13) de la marchandise (8, 20) pour laquelle aucun code lisible à la machine n'a été détecté par le dispositif de scannage (3, 16), et **en ce que** l'on arrête le dispositif de transport (1, 13) jusqu'à ce que la marchandise (8, 20), pour laquelle aucun code lisible à la machine n'a été détecté par le dispositif de scannage (3, 16), soit enlevée du dispositif de transport (1, 13).

5. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'on pèse avec une balance (9, 17) la marchandise (8, 20), pour laquelle aucun code lisible à la machine n'a été détecté par le dispositif de scannage (3, 16).

6. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'on envoie manuellement à un dispositif de scannage manuel supplémentaire (10) la marchandise (8) pour laquelle aucun code lisible à la machine n'a été détecté par le dispositif de scannage (3), et **en ce que** l'on scanne la marchandise avec le dispositif de scannage manuel (10).



Figur 1



Figur 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0689174 A2 **[0006]**