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

(11) **EP 2 409 282 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

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

(21) Anmeldenummer: **10707473.4**

(22) Anmeldetag: **04.03.2010**

(51) Int Cl.:
***G07G 1/00*** *(2006.01)* ***A47F 9/04*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
**PCT/EP2010/001339**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
**WO 2010/105741 (23.09.2010 Gazette 2010/38)**

(54) **VORRICHTUNG ZUR ERFASSUNG VON WAREN**

DEVICE FOR REGISTERING GOODS

DISPOSITIF POUR ENREGISTRER DES 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 102009013635**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
**25.01.2012 Patentblatt 2012/04**

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

(72) Erfinder: **TWISTE, Josef**
**33100 Paderborn (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 644 504**
**EP-A2- 0 338 376**
**CA-A1- 2 466 187**
**DE-A1-102006 054 115**
**DE-A1-102007 053 290**
**DE-C1- 10 141 429**
**US-A- 3 734 286**

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 2 409 282 B1

## Beschreibung

Stand der Technik

**[0001]** Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zur Erfassung von 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 der Kunde die von ihm ausgewählten Waren eigenständig erfasst und bezahlt, 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 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. 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 optischem 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.

**[0003]** Vorrichtungen zur Erfassung der Waren an einem Selbstbedienungskassensystem sind üblicherweise mit Abtasteinrichtungen mit mehreren Abtasteinheiten ausgestattet, welche an verschiedenen Positionen an und oberhalb der Transporteinrichtung angeordnet sind. Derartige Vorrichtungen werden auch als Tunnelscanner bezeichnet. Die einzelnen Abtasteinheiten sind in diesem Fall entlang eines sich über die Transporteinrichtung spannenden Torbogens ortsfest angeordnet. Die auf der Transporteinrichtung liegenden Waren werden an den Abtasteinheiten vorbei transportiert. Dabei erfassen die Abtasteinheiten die Oberflächen der Waren unter verschiedenen Richtungen.

**[0004]** Da die meisten Waren nur an einer Stelle mit einer Markierung ausgestattet sind, und eine nicht zu vernachlässigende Wahrscheinlichkeit besteht, dass der Kunde die Waren mit der die Markierung aufweisenden Seite nach unten auf das Transportband legt, ist für eine zuverlässige Erfassung der Waren neben der Abtastung der Waren von oben und von der Seite auch die Abtastung von unten notwendig. Aus der DE 102006054115 A1 ist eine Vorrichtung zur Erfassung von Waren an einem Selbstbedienungskassensystem bekannt, welches hierzu mit einem Transportband und mit quer zum Transportband verlaufenden Mitnehmern ausgestattet ist. Dabei werden die Mitnehmer oberhalb des Transportbandes und einer Abtasteinrichtung in Transportrichtung bewegt. Sie ziehen oder schieben die Waren über die Abtasteinrichtung.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Erfassung von Waren an einem Selbstbedienungskassensystem zur Verfügung zu stellen, welche zusätzlich zu den bekannten Mitnehmern weitere Möglichkeiten bietet, die Waren über eine Abtasteinrichtung zu führen, so dass eine an der Unterseite der Ware angeordnete maschinenlesbare Markierung erfasst werden kann.

Die Erfindung und ihre Vorteile

**[0006]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 zeichnet sich dadurch aus, dass die Transporteinrichtung mit mindestens einem Transportmittel ausgestattet ist, auf welches die Waren für den Transport gelegt werden und das zumindest abschnittsweise für die optische Strahlung der Quelle der Abtasteinrichtung durchlässig ist. Im Unterschied zu den aus dem Stand der Technik bekannten Mitnehmern dient das Transportmittel nicht dazu, die Waren über die Abtasteinrichtung zu schieben sondern bildet eine Unterlage für die zu transportierenden Waren. Die Waren können beliebig oder in einer vorgegebenen Anordnung auf dem Transportmittel abgelegt werden.

**[0007]** Um für die Strahlung der Quelle der Abtasteinrichtung durchlässig zu sein, besteht das Transportmittel zumindest teilweise aus einem Material, das für die Strahlung eine hohe Transmission aufweist. Die Bereiche, des Transportmittels, die für die Strahlung durchlässig sind, können sich beispielsweise mit Bereichen abwechseln, für die die Strahlung absorbiert oder reflektiert wird.

**[0008]** Das für die Strahlung durchlässige Transportmittel kann zusammen mit weiteren Transportmitteln für den Transport der Waren sorgen. Darüber hinaus ist das

Transportmittel das einzige Transportmittel der Transporteinrichtung und sorgt das Transportmittel damit allein für den Transport der Waren. Beispielsweise ist das Transportmittel mit mindestens einem Transportband ausgestattet, welches mehrere Öffnungen aufweist. Die Öffnungen können rund oder eckig ausgebildet sein. Sie können alle gleich groß oder unterschiedlich groß sein. Um sicherzustellen, dass der Code einer Ware durch eine oder mehrere Öffnungen hindurch erkannt wird, muss entweder eine Öffnung größer sein als die Länge des Codes oder es müssen mehrere kleine Öffnungen vorgesehen sein, deren jeweilige Größe kleiner sein kann als die Größe der Markierung. In diesem Fall bilden die Öffnungen zusammen einen größeren Teil der Tragseite des Transportbandes als die übrigen Bereiche. Die Öffnungen können zum Beispiel Teil eines Netzes oder einer gitterartigen Struktur des Transportbandes sein. Erfindungsgemäß weist das Transportmittel mindestens ein Transportband auf, welches zumindest teilweise aus einem für die Strahlung der Quelle durchlässigen Material besteht. In den betreffenden Abschnitten weist das Material des Transportbandes für die Strahlung eine hohe Transmission auf. Dabei ist darauf zu achten, dass die Strahlung an den durch das Material des Transportbandes nicht oder nur in sehr geringem Umfang gestreut wird, so dass die Codierung durch den Detektor der Abtasteinrichtung aufgelöst werden kann. Erfindungsgemäß weist die Transporteinrichtung als Transportmittel ein erstes Transportband und ein zweites Transportband auf. Das erste Transportband ist in Transportrichtung zumindest vor der Abtasteinrichtung angeordnet. Das zweite Transportband ist zumindest abschnittsweise für die optische Strahlung der Quelle durchlässig. Dabei ist das zweite Transportband zumindest abschnittsweise oberhalb der Abtasteinrichtung und oberhalb des ersten Transportbandes angeordnet. Der Transport der Waren erfolgt damit nicht allein durch das für die Strahlung durchlässige Transportband. Der Transport erfolgt durch die zwei Transportbänder. Damit muss das für die Strahlung durchlässige Transportband nicht über die gesamte Transportstrecke die für den Transport der Waren notwendige Zugkraft und Stabilität aufweisen sondern nur über eine Distanz, die der Ausdehnung der Abtasteinrichtung in Transportrichtung entspricht. Beide Transportbänder laufen bevorzugt auf Rollen um. Erfindungsgemäß ist das erste Transportband in Transportrichtung vor und nach der Abtasteinrichtung um Rollen umlaufend angeordnet. Dabei ist das erste Transportband um die Abtasteinrichtung herumgeführt. Hierzu wird das erste Transportband zum Beispiel unterhalb der Abtasteinrichtung entlang geführt. Dadurch wird vermieden, dass das erste Transportband die Abtasteinrichtung abdeckt. Es wird lediglich das zweite Transportband oberhalb der Abtasteinrichtung entlang geführt. Das erste Transportband sorgt damit zusammen mit dem zweiten Transportband dafür, dass die Waren der Abtasteinrichtung zugeführt und nach dem Passieren der Abtasteinrichtung weiter transportiert werden. Das zweite Transportband sorgt für den Transport über die Abtasteinrichtung. Beispielsweise und anders als in der Erfindung kann die Transporteinrichtung als Transportmittel ein drittes Transportband aufweisen, welches in Transportrichtung nach der Abtasteinrichtung angeordnet ist. Das zweite Transportband ist dabei zumindest teilweise oberhalb des dritten Transportbandes angeordnet. Das dritte Transportband kann ebenfalls auf Rollen umlaufen. Es dient dazu, die Waren nach dem Passieren der Abtasteinrichtung weiter zu transportieren. Beispielsweise ist die Transporteinrichtung ein Rollenförderer mit mehreren Rollen als Transportmittel. Dabei sind die Quelle und der Detektor der Abtasteinrichtung zwischen zwei der Rollen angeordnet. Der Abstand der Rollen ist kleiner als die vorgegebene Größe der kleinsten Ware, die mit der Abtasteinrichtung erfasst wird. Damit die Bewegung der Rollen nicht durch die Abtasteinrichtung beeinträchtigt wird und damit genügend Platz für die Installation, den Betrieb und die Wartung der Abtasteinrichtung zur Verfügung steht, sind die Quelle und der Detektor der Abtasteinrichtung bevorzugt unterhalb der Rollen angeordnet.

Zeichnungen

**[0009]**

Figur 1 Vorrichtung zur Erfassung der Waren an einem Selbstbedienungskassensystem in einer Seitenansicht,

Figur 2 Vorrichtung gemäß Figur 1 in einer Ansicht von oben.

Die Figuren 1 und 2 zeigen eine Vorrichtung zur Erfassung der Waren an einem Selbstbedienungskassensystem mit einer Abtasteinrichtung 1 und einer Transporteinrichtung 2, welche Waren in Transportrichtung 3 transportiert. Die Waren sind in der Zeichnung nicht dargestellt. Die Transporteinrichtung weist ein erstes Transportband 4 und ein drittes Transportband 5 auf. Die beiden Transportbänder 4 und 5 laufen auf Rollen 6, 7, 8 und 9 um. Das erste Transportband 4 ist mit seinen Rollen 6 und 7 in Transportrichtung 3 vor der Abtasteinrichtung 1 angeordnet. Das dritte Transportband 5 ist mit seinen Rollen 8 und 9 in Transportrichtung nach der Abtasteinrichtung 1 angeordnet. Um die beiden Rollen 6 und 9 umlaufend und das erste Transportband 4, die Abtasteinrichtung 1 und das dritte Transportband 5 überdeckend ist ein zweites Transportband 10 mit einer Netz- oder Gitterstruktur angeordnet. Es führt die von links ankommenden Waren über die Abtasteinrichtung. Die Erfindung underscheidet sich von dieser Vorrichtung dadurch, dass sie kein drittes Transportband 5 aufweist. Das erste Transportband 4 ist in Transportrichtung zumindest vor der Abtasteinrichtung 1 angeordnet. Das zweite Transportband 10 ist zumindest abschnittsweise für die optische Strahlung der Quelle durchlässig. Dabei ist das zweite Transportband 10 zumindest abschnittsweise oberhalb der Abtasteinrichtung 1 und oberhalb des

ersten Transportbandes 4 angeordnet. Der Transport der Waren erfolgt damit nicht allein durch das für die Strahlung durchlässige Transportband 10. Der Transport erfolgt durch die zwei Transportbänder 4 und 10. Damit muss das für die Strahlung durchlässige Transportband 10 nicht über die gesamte Transportstrecke die für den Transport der Waren notwendige Zugkraft und Stabilität aufweisen sondern nur über eine Distanz, die der Ausdehnung der Abtasteinrichtung 1 in Transportrichtung entspricht. Beide Transportbänder 4 und 10 laufen bevorzugt auf Rollen um. Das erste Transportband 4 ist in Transportrichtung vor und nach der Abtasteinrichtung um Rollen umlaufend angeordnet. Dabei ist das erste Transportband 4 um die Abtasteinrichtung 1 herumgeführt. Hierzu wird das erste Transportband 4 zum Beispiel unterhalb der Abtasteinrichtung 1 entlang geführt. Dadurch wird vermieden, dass das erste Transportband 4 die Abtasteinrichtung 1 abdeckt. Es wird lediglich das zweite Transportband 10 oberhalb der Abtasteinrichtung 1 entlang geführt. Das erste Transportband 4 sorgt damit zusammen mit dem zweiten Transportband 10 dafür, dass die Waren der Abtasteinrichtung 1 zugeführt und nach dem Passieren der Abtasteinrichtung 1 weiter transportiert werden. Das zweite Transportband 10 sorgt für den Transport über die Abtasteinrichtung 1.

Bezugszeichen

**[0010]**

| | |
|---|---|
| 1 | Abtasteinheit |
| 2 | Transporteinrichtung |
| 3 | Transportrichtung |
| 4 | erstes Transportband |
| 5 | drittes Transportband |
| 6 | Rolle |
| 7 | Rolle |
| 8 | Rolle |
| 9 | Rolle |
| 10 | zweites Transportband |

**Patentansprüche**

**1.** Vorrichtung zur Erfassung von Waren an einem Selbstbedienungskassensystem mit einer Transporteinrichtung (2) zum Transport von Waren in eine vorgegebene Transportrichtung (3),
mit mindestens einem Transportmittel (4, 5, 10) der Transporteinrichtung, auf welches die Waren zum Transport legbar sind,
mit mindestens einer ortsfest an der Transporteinrichtung (2) angeordneten Abtasteinrichtung (1) zum Erfassen von maschinenlesbaren Codes, mit welchen die Waren ausgestattet sind,
mit mindestens einer Quelle zum Emittierten optischer Strahlung in Richtung der Transporteinrichtung und mit mindestens einem Detektor zum Empfangen der von den auf der Transporteinrichtung liegenden Waren reflektierten Strahlung und zum Erzeugen eines Signals entsprechend der Intensität der reflektierten Strahlung ausgestattet sind,
wobei das Transportmittel (10) zumindest abschnittsweise für die optische Strahlung der Quelle durchlässig ist,
wobei die Transporteinrichtung (2) als Transportmittel ein erstes Transportband (4) und ein zweites Transportband (10) aufweist, wobei das erste Transportband (4) in Transportrichtung (3) zumindest vor der Abtasteinrichtung (1) angeordnet ist, wobei das zweite Transportband (10) zumindest abschnittsweise für die optische Strahlung der Quelle durchlässig ist, und wobei das zweite Transportband (10) zumindest abschnittsweise oberhalb der Abtasteinrichtung (1) und oberhalb des ersten Transportbandes (4) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Transportband (10) zumindest teilweise aus einem für die Strahlung der Quelle durchlässigen Material besteht, dass das erste Transportband (4) in Transportrichtung vor und nach der Abtasteinrichtung (1) um Rollen umlaufend angeordnet ist, und dass das erste Transportband (4) um die Abtasteinrichtung (1) herumgeführt ist.

**Claims**

**1.** Device for registering goods at a self-service cash register system, comprising a transporting device (2) for transporting goods in a predefined transporting direction (3),
at least one transporting means (4, 5, 10) of the transporting device onto which goods can be placed for transporting,
at least one scanning device (1), which is arranged fixed in place on the transporting device (2) for registering machine-readable codes with which the goods are provided,
at least one source for emitting optical radiation in the direction of the transporting device and
at least one detector for receiving the radiation that is reflected by the goods lying on the transporting device and for generating a signal corresponding to the intensity of the reflected radiation,
wherein the transporting means (10) is pervious at least in some sections to the optical radiation from the source,
wherein the transporting device (2) has as transporting means a first transporting belt (4) and a second transporting belt (10),
wherein the first transporting belt (4) is arranged at least before the scanning device (1) in the transporting direction (3),
wherein the second transporting belt (10) is pervious at least in some sections to the optical radiation from the source, and

wherein the second transporting belt (10) is arranged at least in some sections above the scanning device (1) and above the first transporting belt (4),
**characterized**
**in that** the second transporting belt (10) consists at least partially of a material that is pervious to the radiation from the source,
**in that** the first transporting belt (4) is arranged before and after the scanning device (1) in the transporting direction, running around rollers, and in that the first transporting belt (4) is led around the scanning device (1).

## Revendications

1. Dispositif pour enregistrer des marchandises sur un système de caisse de libre-service avec un système de transport (2) pour le transport de marchandises dans une direction de transport prédéfinie (3),
avec au moins un moyen de transport (4,5,10) du système de transport sur lequel les marchandises peuvent être déposées pour le transport,
avec au moins un dispositif de détection (1) disposé de manière fixe sur le système de transport (2) pour enregistrer des codes lisibles par la machine,
avec lesquels les marchandises sont équipées,
avec au moins une source d'émission de rayonnement optique en direction du système de transport et avec au moins un détecteur pour recevoir le rayonnement réfléchi par les marchandises situées sur le système de transport et pour générer un signal correspondant à l'intensité du rayonnement réfléchi sont équipées, le moyen de transport (10) étant au moins par section pénétrable par le rayonnement optique de la source, le système de transport (2) comportant comme moyen de transport une première bande transporteuse (4) et une deuxième bande transporteuse (10), la première bande transporteuse (4) étant disposée dans la direction de transport (3) au moins avant le dispositif de détection (1),
la deuxième bande transporteuse (10) étant au moins par section pénétrable par le rayonnement optique de la source, et
la deuxième bande transporteuse (10) étant disposée au moins par section au-dessus du dispositif de détection (1) et au-dessus de la première bande transporteuse (4), **caractérisé en ce que**
la deuxième bande transporteuse (10) est au moins en partie composée d'un matériau pénétrable par le rayonnement de la source,
**en ce que** la première bande transporteuse (4) est disposée passant autour de rouleaux dans la direction de transport avant et après le dispositif de détection (1), et **en ce que** la première bande transporteuse (4) est passée autour du dispositif de détection (1).

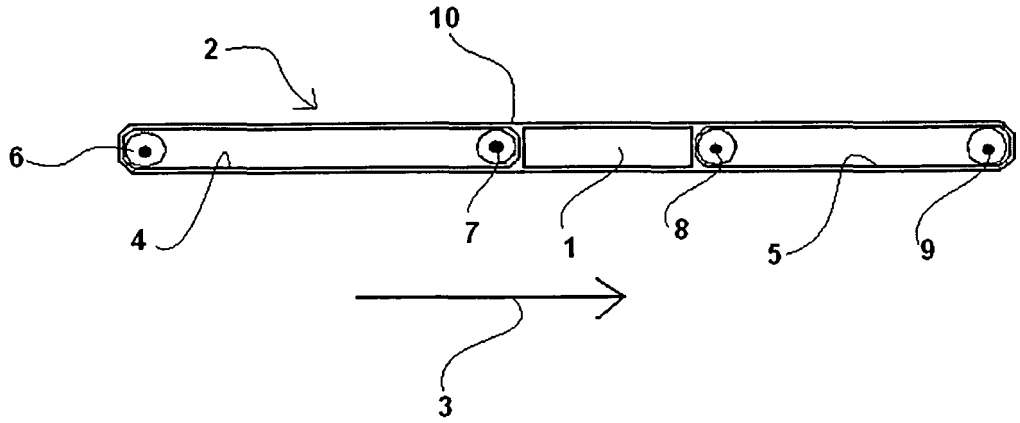



Fig. 1

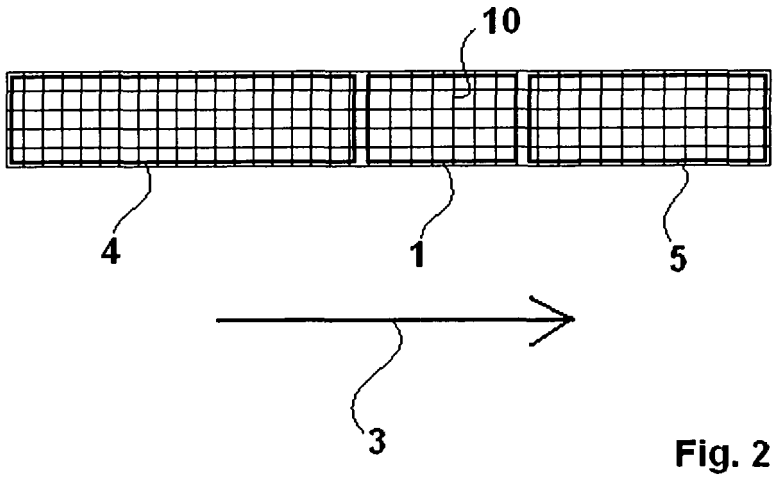



Fig. 2

## 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


- DE 102006054115 A1 **[0004]**