

(19)



(11)

EP 1 959 405 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

20.08.2008 Patentblatt 2008/34

(51) Int Cl.:

G07F 7/06 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **07400004.3**(22) Anmeldetag: **15.02.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

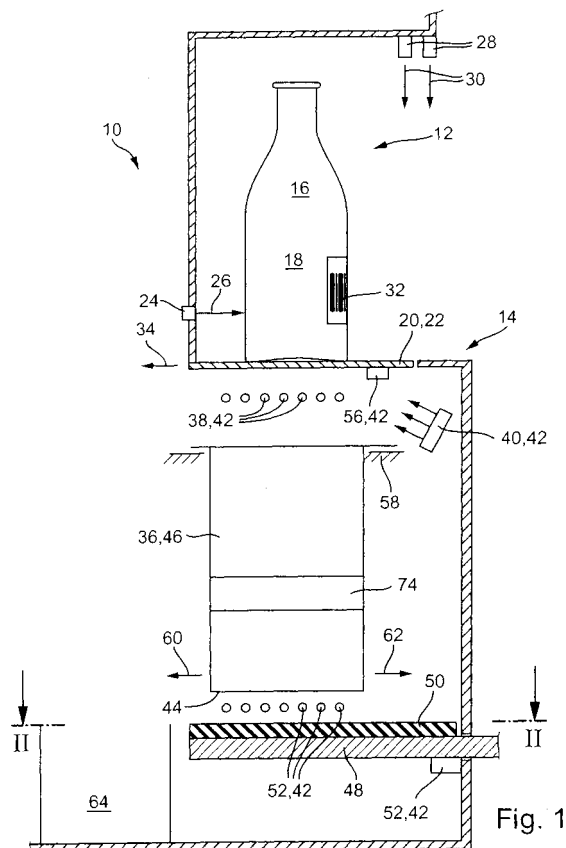
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK RS(71) Anmelder: **Stiefel GmbH****75038 Oberderdingen (DE)**(72) Erfinder: **Stiefel, Richard****75031 Eppingen (DE)**(74) Vertreter: **Steimle, Josef et al****Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker****Postfach 10 37 62****70032 Stuttgart (DE)****(54) Warenrücknahmevorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Warenrücknahmevorrichtung (10) mit einer die Ware (16) aufnehmenden Kammer (12), einem die Kammer (12) nach unten abschließenden ersten Verschluss (20), einer sich an den ersten Verschluss (20) anschließenden, die Ware (16) lenkenden Leiteinrichtung (36) und Mittel (42) zum Er-

fassen von die Ware (16) charakterisierenden Daten, wobei ein die Kontur der Ware (16) erfassender dritter Sensor (38) vorgesehen ist, wobei die Leiteinrichtung (36) als Fallrohr (46) für die Ware (16) ausgebildet ist und dass im Bereich des Endes (44) des Fallrohrs (46) ein die Kontur oder das Vorhandensein der Ware (16) erfassender vierter Sensor (52) vorgesehen ist.

**EP 1 959 405 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Warenrücknahmevorrichtung mit einer die Ware aufnehmenden Kammer, einem die Kammer nach unten abschließenden ersten Verschluss, einer sich an den ersten Verschluss anschließenden, die Ware lenkenden Leiteinrichtung und Mittel zum Erfassen von die Ware charakterisierenden Daten, wobei ein die Kontur der Ware erfassender dritter Sensor vorgesehen ist.

[0002] Derartige Vorrichtungen werden zum Beispiel verwendet, um Pfandflaschen oder Pfanddosen zurückzunehmen. Die Pfandflasche beziehungsweise die Pfanddose wird bei den bekannten Warenrücknahmevorrichtungen in eine diese aufnehmende Kammer gestellt und anschließend die Kammer mit einer Klappe verschlossen. Sodann wird die Ware nach Form und Größe abgetastet, wofür mehrere Sensoren verwendet werden. Die Ware wird anschließend aus der Kammer befördert und einem Sammelbehälter zugeführt. Hierfür weist die Kammer zum Beispiel einen Drehteller auf oder die Ware wird auf andere Weise, insbesondere waagrecht, aus der Kammer herausbefördert.

[0003] Derartige Warenrücknahmevorrichtungen arbeiten jedoch relativ langsam, da die Ware in der Kammer abgetastet wird, bevor sie aus der Kammer herausbefördert und dem Sammelbehälter zugeführt wird. Außerdem besteht die Gefahr, dass die die Ware abtastenden Sensoren manipuliert werden können, da sie über die Kammer zugänglich sind. Schließlich sind derartige Vorrichtungen relativ aufwändig und daher teuer.

[0004] Aus der EP 0 301 978 A1 ist eine Vorrichtung bekannt, die verwendet wird, um Becher zurückzunehmen. Die Becher werden bei der bekannten Warenrücknahmevorrichtung in eine diese aufnehmende Kammer gestellt, die an der Unterseite von einer Klappe verschlossen ist. Wird diese Klappe geöffnet, verlässt die Ware die Kammer und passiert einen Sensor, der die Ware abtastet. Anschließend wird die Ware einer Vorrichtung zugeführt, in der sie vernichtet und gesammelt wird. Derartige Vorrichtungen können zwar auch zum Sammeln von Pfandflaschen oder Pfanddosen verwendet werden, und die Pfandflaschen oder Pfanddosen werden auch erkannt, jedoch wird als nachteilig angesehen, dass nicht erkannt wird, ob ursprünglich für die Pfandflaschen oder Pfanddosen auch ein Pfand ausgegeben wurde. Außerdem dürfte die geneigte Rutsche für leichte Pfandflaschen oder Pfanddosen ein Problem darstellen, da sie nicht mit Sicherheit oder mit der nötigen Geschwindigkeit sich am Scanner vorbeibewegen. Außerdem müssen sie gedreht werden, so dass der Barcode nicht auf die Rutsche sondern zum Scanner zeigt.

[0005] Aus der WO 2005/029 419 A1 ist eine Warenrücknahmevorrichtung bekannt, bei der die Ware in einen Auffangbehälter gelangt, um sie dann mittels eines Barcodelesers zu erfassen. Diese Vorrichtung arbeiten unzufriedenstellend langsam und sind daher in Supermärkten kaum einsetzbar.

[0006] Aus der DE 20 2005 005 915 ist ein Rücknahmegerät mit einem Fallrohr bekannt, bei dem die Ware mit einem Barcodeleser abgetastet wird. Bei allen Vorrichtung kann aber die Länge der Flasche nicht ermittelt werden.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine schnell arbeitende und preiswerte Warenrücknahmevorrichtung bereit zu stellen, die zudem weniger anfällig gegen Manipulation ist.

[0008] Diese Aufgabe wird bei einer Warenrücknahmevorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Leiteinrichtung als Fallrohr für die Ware ausgebildet ist und dass im Bereich des Endes des Fallrohrs ein die Kontur oder das Vorhandensein der Ware erfassender vierter Sensor vorgesehen ist.

[0009] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Warenrücknahmevorrichtung, nämlich durch die Anordnung der Mittel zum Erfassen von die Ware charakteristischen Daten, insbesondere der Abtastsensoren, Scanner und dergleichen, außerhalb der Kammer wird der Vorteil geschaffen, dass die Ware, zum Beispiel Flaschen, Dosen und dergleichen, nicht so lange in der Kammer verbleiben müssen, bis der Abtastvorgang beendet ist. Die Kammer dient lediglich zur Aufnahme der Ware in der richtigen Ausrichtung, das heißt stehend oder liegend, und die Ware kann dann, nachdem der Benutzer seine Hand aus der Kammer herausgezogen hat, sofort aus der Kammer abtransportiert werden. Unmittelbar danach kann die nächste Ware in die Kammer eingestellt oder eingelegt werden. Dieser Vorgang ist wesentlich schneller als bei herkömmlichen Warenrücknahmevorrichtungen, da der Scann- oder Abtastvorgang nicht abgewartet werden muss. Außerdem neigt die erfindungsgemäße Vorrichtung weniger zur Manipulation, da die Erfassungsmittel außerhalb der Kammer angeordnet und daher für den Benutzer nicht zugänglich sind. Da die erfindungsgemäße Vorrichtung keiner Schutzeinrichtungen für die die Ware erfassenden Mittel bedarf, kann die erfindungsgemäße Vorrichtung wesentlich preiswerter hergestellt werden. Vorteilhaft sind die Mittel außerhalb der Kammer und insbesondere unterhalb des ersten Verschlusses vorgesehen.

[0010] Unmittelbar unterhalb des ersten Verschlusses ist ein die Kontur der Ware erfassender dritter Sensor vorgesehen, so dass eine Plausibilitätsprüfung stattfinden kann, wobei die vom den Barcode oder den Security-Code erfassenden Scanner ermittelten Daten mit den Daten des die Kontur der Ware abtastenden dritten Sensor abgeglichen werden. Außerdem ist im Bereich des Endes der Leiteinrichtung ein die Kontur oder das Vorhandensein der Ware erfassender vierter Sensor vorgesehen. Mittels dieses vierten Sensors kann dann entschieden werden, wohin die Ware weitertransportiert wird. Vorteilhaft sind mehrere Aufnahmebehälter vorgesehen, in welche die Leiteinrichtung ausmündet. Abhängig von den Daten dieses vierten Sensors wird die Leiteinrichtung, die verschwenkbar oder flexibel ausgebildet

ist, in Richtung des für die erfasste Ware zugehörigen Aufnahmebehälters beziehungsweise Sammelbehälters ausgeschwenkt.

[0011] Dadurch, dass die Leiteinrichtung als Fallrohr für die Ware ausgebildet ist kann mittels des dritten Sensors die Länge der Ware erfasst werden, indem die Durchtrittszeit ermittelt wird. Die Länge der Ware kann außerdem mittels des dritten und vierten Sensors ermittelt werden, indem die Zeit des Austritts der Ware aus dem dritten Sensor und Eintritts der Ware in den vierten Sensor ermittelt wird. Durch Vergleich dieser beiden Längenmessungen können relativ genaue Werte für die tatsächliche Länge der Ware bestimmt werden.

[0012] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist der erste Verschluss als Klappe oder als Schieber ausgebildet und bildet den Boden oder zumindest einen Teil des Bodens der Kammer. Die Ware verlässt die Kammer demnach im Wesentlichen senkrecht nach unten, so dass die Schwerkraft zum Transport der Ware genutzt werden kann.

[0013] Eine einfache Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der erste Verschluss ein Auflager für die Ware bildet. Wird die Ware auf diesen ersten Verschluss gestellt oder gelegt, dann verlässt die Ware sofort nach dem Öffnen des Verschlusses, das heißt nach dem Aufklappen oder Wegfahren des Verschlusses, die Kammer und es kann eine neue Ware in die Kammer eingestellt werden, sobald der Verschluss wieder an seinen ursprünglichen Ort zurückgefahren ist. Der Verschluss muss lediglich so lange offen sein, bis die Ware die Durchtrittsöffnung passiert hat.

[0014] Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist das Mittel zum Erfassen von die Ware charakterisierenden Daten ein Scanner für einen Barcode oder einen Security-Code an der Ware, insbesondere an der Flasche. Mit diesem Scanner kann die Ware eindeutig identifiziert werden und es kann entschieden werden, ob die Ware angenommen wird und/oder ob die Ware wieder dem Benutzer zurückgegeben wird und/oder ob eine Gutschrift bei Annahme der Ware ausgegeben wird. Es kann ermittelt werden, ob die Ware zum vorgegebenen Warensortiment gehört oder nicht, so dass das System durch falsche Ware nicht manipuliert werden kann.

[0015] Von Vorteil ist, dass der Scanner unmittelbar unterhalb des ersten Verschlusses angeordnet ist, so dass die Ware unmittelbar nach dem Verlassen der Kammer, jedoch vor Erreichen des Sammelbehälters, identifiziert wird.

[0016] Um zu erkennen, ob sich die Hand des Benutzers noch in der Kammer befindet oder nicht, ist ein die Aufnahmeöffnung der Kammer überwachender erster Sensor vorgesehen. Dieser erste Sensor wirkt als Lichtschranke oder Lichtvorhang und verhindert ein Öffnen des ersten Verschlusses, wenn sich die Hand des Benutzers noch in der Kammer befindet.

[0017] Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass ein das Vorhandensein einer Ware in der Kammer erfassender zweiter Sensor vorgesehen ist. Erst dann, wenn

dieser zweite Sensor das Vorhandensein einer Ware, zum Beispiel einer Flasche oder einer Dose, erkennt, wird der erste Verschluss zum Entfernen der Ware aus der Kammer geöffnet. Unmittelbar nach dem Durchtritt der Ware durch die Auslassöffnung verschließt der erste Verschluss die Kammer wieder, so dass die nächste Ware eingestellt werden kann.

[0018] Dabei können erfindungsgemäß der erste, zweite, dritte und/oder vierte Sensor als optischer oder akustischer Sensor, z.B. als Ultraschallsensor, als Infrarotsensor, als UV-Sensor, als Lasersensor, oder als CCD-Zeile ausgebildet sein. Zum Erfassen der Kontur wird vorteilhaft ein Sensorvorhang verwendet.

[0019] Mit Vorzug weist die Leiteinrichtung einen diesen abschließenden zweiten Verschluss auf. Die Ware wird von diesem zweiten Verschluss daran gehindert, aus der Leiteinrichtung herauszutreten. Sie verbleibt so lange in der Leiteinrichtung, bis aus den Sensordaten ermittelt ist, in welchen Auffangbehälter die Ware verbracht wird oder ob die Ware wieder zurückgegeben wird.

[0020] Eine relativ einfache Ausführungsform sieht vor, dass der zweite Verschluss als Prallplatte ausgebildet ist. Diese ist vorzugsweise mit einer Dämpfungslage versehen, falls Waren aus Glas, oder insbesondere zerbrechliche Waren, auf die Prallplatte auftreffen.

[0021] Mit Vorzug ist der erste und/oder der zweite Verschluss mit einem Gewichtssensor für die Ware ausgestattet. Auf diese Weise kann zum einen die in die Kammer eingestellte Ware dahingehend klassifiziert werden, ob sie angenommen wird oder nicht. Außerdem kann beim Auftreffen der Ware auf die Prallplatte allein durch ihr Gewicht entschieden werden, ob sie angenommen wird oder nicht, beziehungsweise in welchen Behälter sie verbracht wird. So kann zum Beispiel ausgeschlossen werden, dass befüllte Ware abgegeben wird.

[0022] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Leiteinrichtung mit einem Induktionssensor zum Bestimmen des Materials der Ware ausgestattet ist. So können zum Beispiel aus Kunststoff oder aus Metall bestehende Waren unterschieden werden. Es kann sogar ermittelt werden, ob die Ware aus Aluminium oder aus Weißblech besteht. Aus Glas bestehende Ware wird über den Gewichtssensor ermittelt.

[0023] Eine einfache Ausführungsform sieht vor, dass der zweite Verschluss starr angeordnet ist. Oberhalb dieses Verschlusses endet die Leiteinrichtung, so dass die Ware direkt auf diesen zweiten Verschluss fällt. Von diesem zweiten Verschluss wird die Ware dann durch Verschwenken des Endes der Leiteinrichtung in den daneben liegenden zugehörigen Auffangbehälter verschoben.

[0024] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung besonders bevorzugte Ausführungsbeispiele im Einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in der Zeichnung dargestellten sowie die in der Beschreibung und in den Ansprüchen

erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

[0025] In der Zeichnung zeigen:

- Figur 1 eine schematische Darstellung einer Kammer mit darunter angeordneter Leiteinrichtung in Seitenansicht;
- Figur 2 einen Schnitt I - I gemäß Figur 1 auf den sich unterhalb der Leiteinrichtung befindenden zweiten Verschluss;
- Figur 3 eine schematische Darstellung einer Kammer gemäß Figur 1 mit einem den Durchmesser der Ware erfassenden Sensor; und
- Figur 4 eine Draufsicht in Richtung des Pfeils IV gemäß Figur 3.

[0026] Die Figur 1 zeigt schematisch eine mit 10 bezeichnete Warenrücknahmevorrichtung, wobei lediglich die relevanten Abschnitte dargestellt sind. Dies sind insbesondere eine Kammer 12, in welche durch eine Einführöffnung 14 eine Ware 16, zum Beispiel eine Flasche 18, derart eingestellt werden kann, dass sie auf einem ersten Verschluss 20 aufsitzt, der einen Boden 22 der Kammer 12 bildet. Das Vorhandensein der Flasche 18 in der Kammer 12 wird von einem zweiten Sensor 24 überwacht, der einen die Flasche 18 detektierenden Infrarotstrahl 26 aussendet. Außerdem bilden mehrere, die Aufnahmeöffnung 14 überwachende erste Sensoren 28 einen Lichtvorhang 30, mit dem ermittelt wird, ob die Einführ- oder Aufnahmeöffnung 14 frei ist oder nicht. So kann zum Beispiel ermittelt werden, ob die Hand eines Benutzers in die Kammer 12 eingreift oder nicht. Ferner ist in Figur 1 erkennbar, dass die Flasche 18 mit einem Barcode 32 versehen ist.

[0027] Ist die Flasche 18, wie in Figur 1 gezeigt, in die Kammer 12 eingestellt, und befindet sich kein Hindernis in der Einführöffnung 14 und wird vom zweiten Sensor 24 das Vorhandensein der Flasche 18 erkannt, wird durch Verschieben oder Verschwenken des ersten Verschlusses 20 in Richtung des Pfeils 34 die Kammer 12 nach unten geöffnet, so dass die Flasche 18 in Richtung einer Leiteinrichtung 36 durch Schwerkraft aus der Kammer 12 fällt. Dabei passiert die Flasche 18 mehrere waagerecht angeordnete dritte Sensoren 38, die einen Lichtvorhang erzeugen, der die Kontur der vorbeifallenden Flasche 18 ermittelt. Außerdem wird mit einem Scanner 40 der Barcode 32 der Flasche 18 gelesen. Mit Vorzug ist die Flasche 18 derart in die Kammer 12 eingestellt (z.B. durch entsprechenden Hinweis an der Einführ- oder Aufnahmeöffnung 14 der Warenrücknahmevorrichtung 10), dass der Barcode 32 dem Scanner 40 zugewandt ist. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, mehrere derartige Scanner 40 vorzusehen. Dabei ist von Bedeutung, dass der Scanner 40 und die dritte Sensoren 38, die Mittel 42 zum Erfassen von die Ware 16 charakteristischen Da-

ten bilden, unterhalb der Kammer 12 beziehungsweise außerhalb der Kammer 12 angeordnet sind. Sie sind daher vor Manipulation geschützt.

[0028] Die nach unten aus der Kammer 12 herausfallende Flasche 18 tritt in die Leiteinrichtung 36 ein und passiert diese im freien Fall. Die Leiteinrichtung 36, die als Fallrohr 46 ausgebildet ist, ist an ihrem unteren Ende 44 offen, so dass die Flasche 18 auf einen zweiten Verschluss 48 auftrifft. Dieser zweite Verschluss 48 ist an seiner Oberseite mit einer Dämpfungsauflage 50 versehen, die die Ware 16 vor Beschädigung schützt, falls diese zerbrechlich ist. Am Ende 44 der Leiteinrichtung 36 befinden sich mehrere waagerecht angeordnete vierte Sensoren 52, die die untere Kontur der Ware 16 erfassen. Diese vierte Sensoren 52 und der zweite Verschluss 48 bilden ebenfalls Mittel 42 zum Erfassen von die Ware 16 charakteristischen Daten. Außerdem ist der zweite Verschluss 48 mit einem Gewichtssensor 54 versehen, mit dem das Gewicht der Ware 16 ermittelt werden kann. Ein weiterer Gewichtssensor 56 kann am ersten Verschluss 20 vorgesehen sein, der das Gewicht der Ware 16 klassifiziert. Auf diese Weise kann von vornherein ermittelt werden, ob die Ware 16 aus einem schweren Material, wie Glas, oder aus einem leichten Material, wie Kunststoff oder Metall (Aluminium oder Weißblech) besteht, und angenommen wird oder nicht.

[0029] Mit den dritten Sensoren 38 kann nicht nur die Kontur der Ware 16 ermittelt, sondern es kann auch die Länge der Ware 16 bestimmt werden. Dabei wird aus der Fallgeschwindigkeit und der Eintrittszeit des Bodens der Ware 16 und der Austrittszeit des oberen Endes der Ware 16 die Länge ermittelt.

[0030] Eine weitere Möglichkeit für die Ermittlung der Länge der Ware 16 besteht darin, dass die Fallgeschwindigkeit und die Austrittszeit des oberen Endes der Ware 16 aus den dritten Sensoren 38 und die Eintrittszeit des Bodens der Ware 16 in die vierten Sensoren 52 sowie der Abstand der dritten Sensoren 38 von der Oberseite des ersten Verschlusses 20 sowie der Abstand der Sensoren 38 und 52 in Bezug zueinander gesetzt werden. Die beiden ermittelten Werte für die Länge der Ware 16 können miteinander verglichen und aus diesen Werten ein genauer Wert für die Länge errechnet werden.

[0031] Aus den Werten der Sensoren 38, 52 und 54 sowie des Scanners 40 wird die Ware 16 bestimmt. Abhängig hiervon wird die Leiteinrichtung 36, die zum Beispiel in ihrer Aufhängung 58 schwenkbar aufgehängt ist oder in sich flexibel ist, in eine Richtung der Pfeile 60, 62 ausgelenkt. Auf diese Weise gelangt die Ware 16 in einen für diese spezielle Wareart vorgesehenen Aufnahmebehälter 64, der nicht maßstabsgetreu in Figur 1 dargestellt ist. Schließlich ist in der Figur 1 noch erkennbar, dass die Leiteinrichtung 36 mit einem Induktionssensor 74 versehen ist, mit dem das Material der Flasche 18, z.B. Kunststoff, Aluminium oder Weißblech, bestimmt werden kann.

[0032] In der Figur 2 ist ein Schnitt II-II gezeigt, und es ist die Draufsicht auf den zweiten Verschluss 48 erkenn-

bar. Durch Ausschwenken der Leiteinrichtung 36 kann die Ware in unterschiedliche Aufnahmebehälter 64 bis 72 überführt werden, so dass für jede Art der Ware 16 ein spezieller Aufnahmebehälter 64 bis 72 zur Verfügung steht. Die Ware 16 wird also nicht nur aufgenommen und abgelegt, sondern auch sortiert.

[0033] Die Figur 3 zeigt eine weitere Ausführungsform der Erfindung, bei der die auf dem Boden 22 der Kammer 12 stehende Flasche 18 von einem gebogenen Halte- oder Führungsring 76 umgriffen ist. Der Boden 18 wird nach dem Einstellen der Flasche 18 in die Kammer 12 in Richtung des Pfeils 34 bewegt, so dass die Flasche 18 bis zum Anschlag an der Rückwand 78, wie in Figur 4 dargestellt, mitgenommen wird. Auf dem Boden 22 und unterhalb des Führungsringes 76 befinden sich ein Sensor 80 und ein Empfänger 82, die miteinander kommunizieren, wie mit Pfeilen 84 andeutungsweise dargestellt. Sobald die Flasche 18 an der Rückwand 78 anliegt, wird der Boden 22 unter der Flasche 18 weg gezogen und der Sensor 80 und Empfänger 82 der Flasche 18 ange- nähert. Sobald die Flasche 18 in den Detektionsbereich von Sensor 80 und Empfänger 82 eintritt, wird ein Merkmal der Flasche 18, z.B. deren Dicke ermittelt, indem der Abstand von Sensor 80 und Empfänger 82 zur Rückwand 78 bestimmt wird. Dieses Merkmal kann mit dem mit dem Barcode 32 verschlüsselten Flaschentyp verglichen werden.

[0034] Eine andere Variante der Erfindung sieht vor, dass unter dem Boden 22 eine Sensor/Empfänger-Kombination 84 vorgesehen sind, die vertikal nach oben abtastet, wie mit dem Pfeil 86 angedeutet. Hierfür kann der Boden 22 Öffnungen 88 aufweisen. Mit dieser Sensor/Empfänger-Kombination 84 kann ebenfalls z.B. der Durchmesser der Flasche 18 ermittelt werden.

[0035] Eine Weiterentwicklung der Erfindung sieht vor, dass die Kontur der Ware 16 über ein festgelegtes Zeitra- ster, z.B. alle 10 mm oder alle 10 ms ermittelt wird. Diese erfassten Daten werden mit in einem Speicher abgeleg- ten Daten verglichen und auf diese Weise die Art der Ware 16 erkannt. Es besteht auch die Möglichkeit, dass bei einer neuen Ware 16, deren Barcode erstmalig er- fasst wird, die Kontur abgetastet und in einem Speicher für spätere Vergleiche abgelegt werden kann. Das Sys- tem ist damit selbstlernend. Diese Warenrücknahme- vorrichtung 10 ist sehr schnell auf neue Waren 16 um- rüstbar.

Patentansprüche

1. Warenrücknahmevorrichtung (10) mit einer die Wa- re (16) aufnehmenden Kammer (12), einem die Kammer (12) nach unten abschließenden ersten Verschluss (20), einer sich an den ersten Verschluss (20) anschließenden, die Ware (16) lenkenden Leit- einrichtung (36) und Mittel (42) zum Erfassen von die Ware (16) charakterisierenden Daten, wobei ein die Kontur der Ware (16) erfassender dritter Sensor

(38) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiteinrichtung (36) als Fallrohr (46) für die Ware (16) ausgebildet ist und dass im Bereich des Endes (44) des Fallrohrs (46) ein die Kontur oder das Vorhandensein der Ware (16) erfassender vier- ter Sensor (52) vorgesehen ist.

2. Warenrücknahmevorrichtung nach Anspruch 1, **da- durch gekennzeichnet, dass** der erste Verschluss (20) eine Klappe oder ein Schieber ist und ein Auf- lager für die Ware (16) bildet.

3. Warenrücknahmevorrichtung nach einem der vor- hergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeich- net, dass** der die Kontur der Ware (16) erfassende Sensor (80, 84) am ersten Verschluss (20) befestigt ist.

4. Warenrücknahmevorrichtung nach einem der vor- hergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeich- net, dass** das Mittel (42) ein Scanner (40) für einen Barcode (32) oder einen Security-Code ist.

5. Warenrücknahmevorrichtung nach Anspruch 4, **da- durch gekennzeichnet, dass** der Scanner (40) un- terhalb des ersten Verschlusses (20) angeordnet ist.

6. Warenrücknahmevorrichtung nach einem der vor- hergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeich- net, dass** ein die Aufnahmeöffnung (14) der Kam- mer (12) überwachender erster Sensor (28) vorge- sehen ist.

7. Warenrücknahmevorrichtung nach einem der vor- hergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeich- net, dass** ein das Vorhandensein einer Ware (16) in der Kammer (12) erfassender zweiter Sensor (24) vorgesehen ist.

8. Warenrücknahmevorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste, zwei- te, dritte und/oder vierte Sensor (28, 24, 38, 52) ein optischer oder akustischer Sensor, z.B. ein Ultra- schallsensor, ein Infrarotsensor, ein UV-Sensor, ein Lasersensor, insbesondere ein Sensorvorhang, oder eine CCD-Zeile ist.

9. Warenrücknahmevorrichtung nach einem der vor- hergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeich- net, dass** ein die Leiteinrichtung (36) abschließen- der zweiter Verschluss (48) vorgesehen ist, der ins- besondere starr angeordnet ist.

10. Warenrücknahmevorrichtung nach Anspruch 9, **da- durch gekennzeichnet, dass** der zweite Ver- schluss (48) als Prallplatte ausgebildet ist.

11. Warenrücknahmevorrichtung nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet, dass die Prallplatte mit einer Dämpfungsauflage (50) versehen ist.

12. Warenrücknahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und/oder zweite Verschluss (20, 48) mit einem Gewichtssensor (56, 54) für die Ware (16) ausgestattet ist. 5
13. Warenrücknahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiteinrichtung (36) schwenkbar oder flexibel ausgebildet ist. 10
14. Warenrücknahmevorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiteinrichtung (36) in unterschiedliche Aufnahmebehälter (64 bis 72) ausmündet. 15
15. Warenrücknahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiteinrichtung (36) mit einem Induktionssensor (74) zum Bestimmen des Materials der Ware (16) ausgestattet ist. 20
- 25
16. Warenrücknahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die Kontur der Ware (16) erfassende Sensor diese quer oder parallel zu deren Längsachse abtastet. 30

35

40

45

50

55

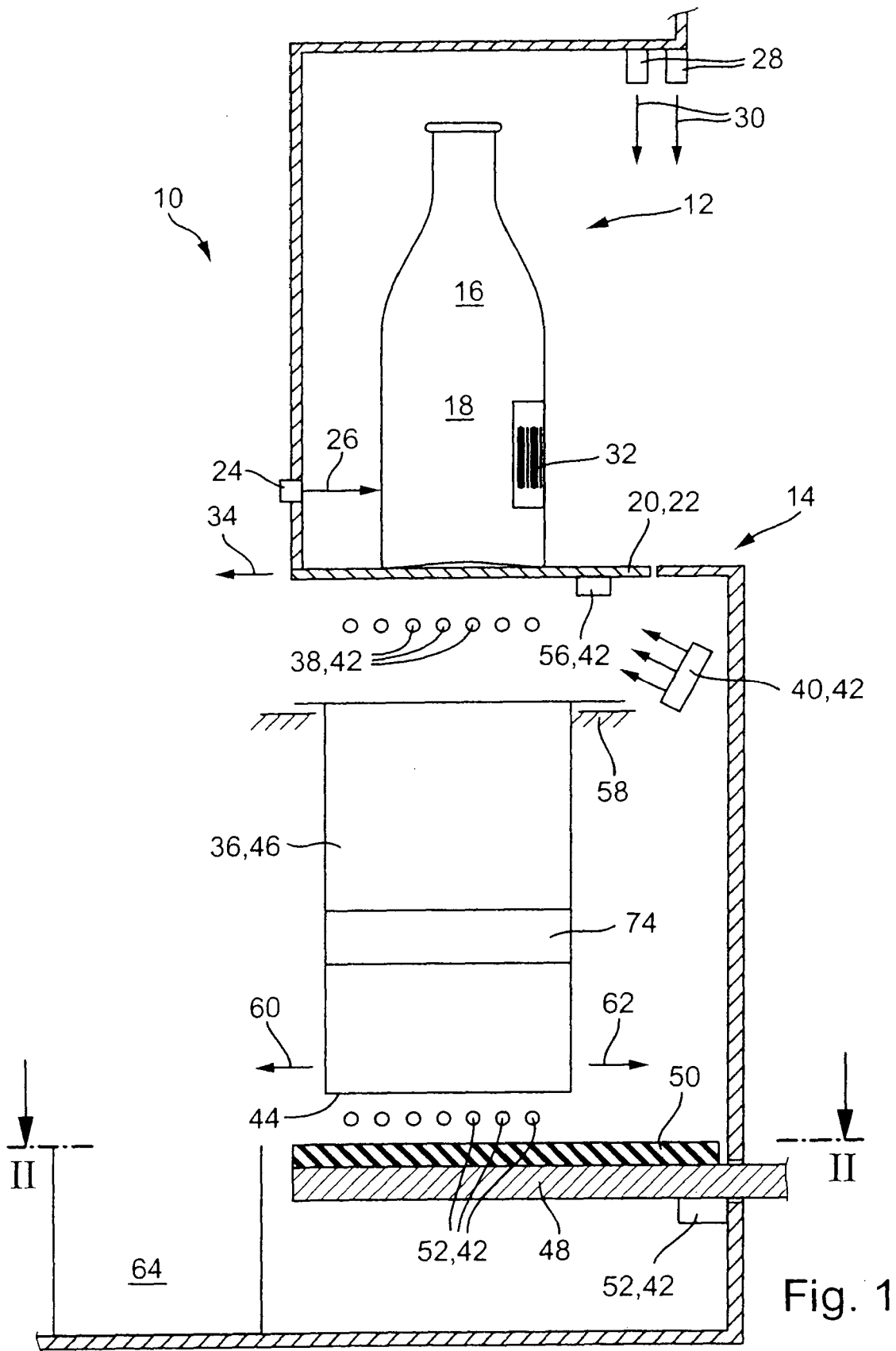


Fig. 1

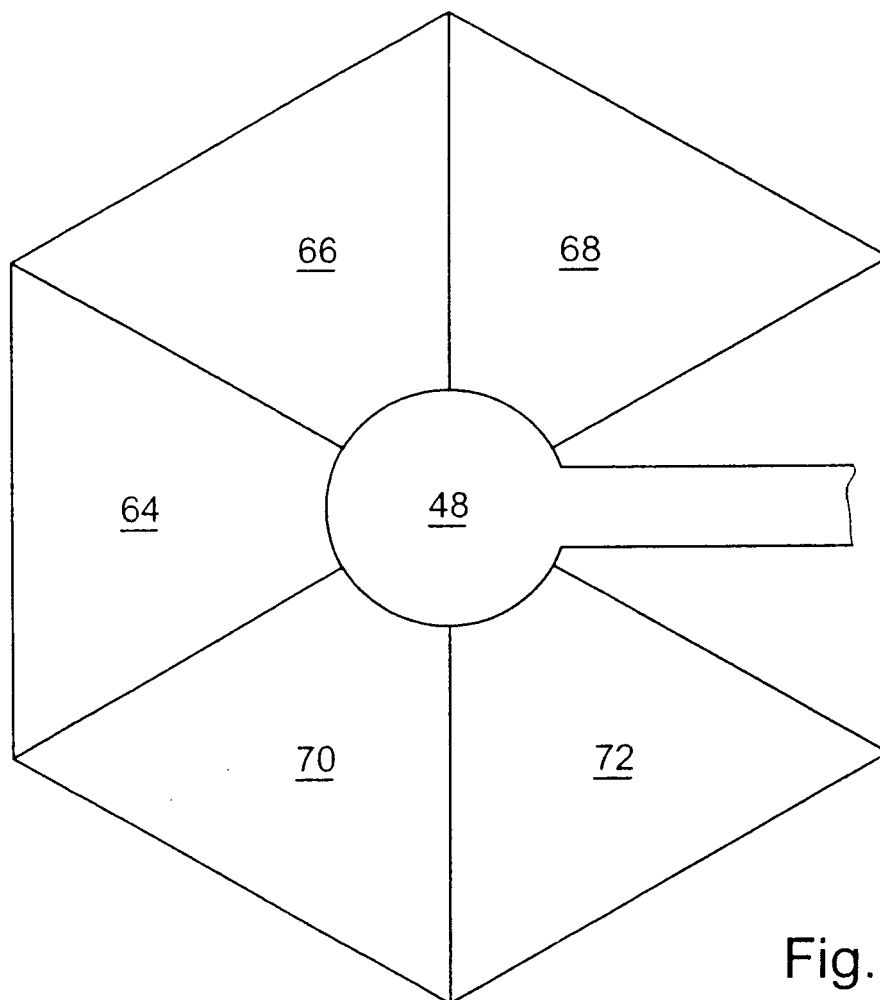
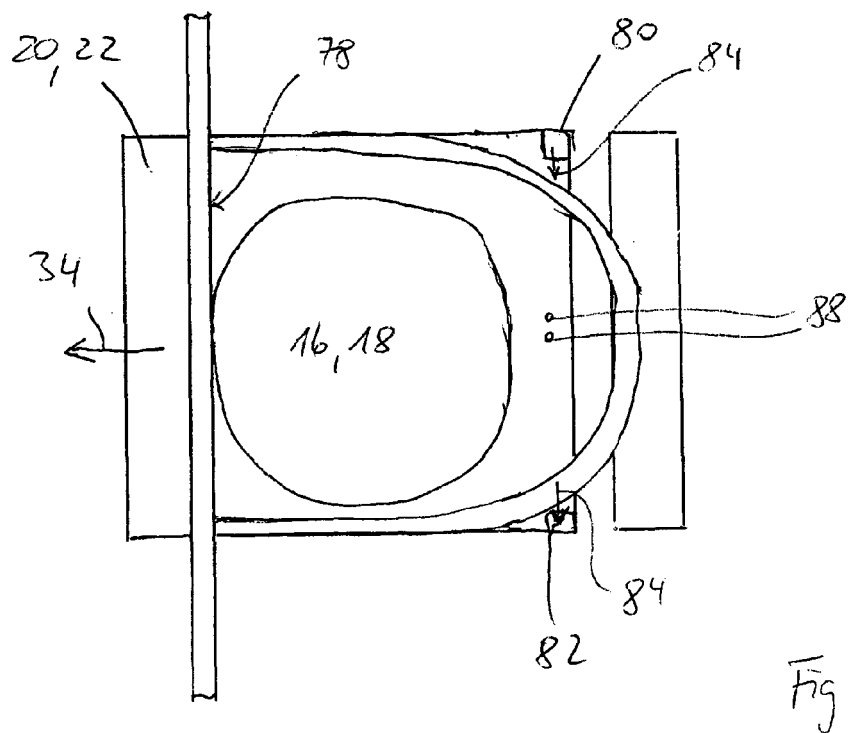
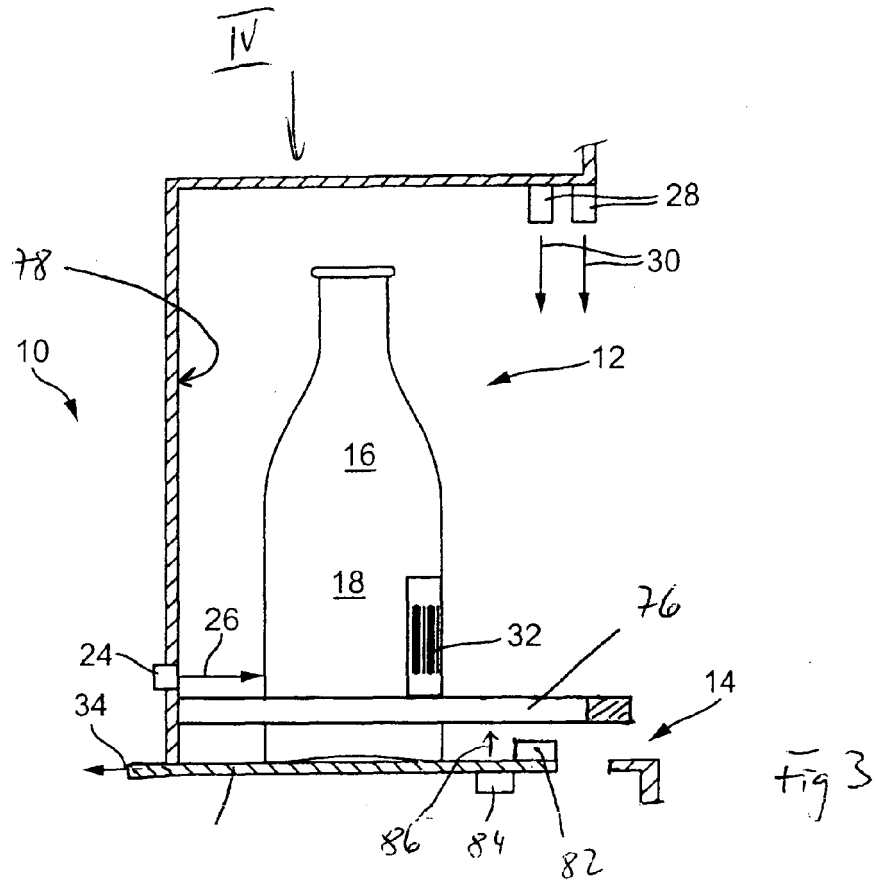


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 40 0004

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 301 978 A (MULLER SARL [FR]; MULLER ALFRED [FR]) 1. Februar 1989 (1989-02-01) * Zusammenfassung * * Spalte 3 - Spalte 7 *	1-16	INV. G07F7/06
A	FR 2 813 027 A1 (ECODA [FR]) 22. Februar 2002 (2002-02-22) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-16	
A,D	DE 20 2005 005915 U1 (EUDEPOSIT AG [DE]) 21. Juli 2005 (2005-07-21) * Absatz [0014] - Absatz [0020] *	1-16	
A	FR 2 785 702 A3 (DISTRIBUTOOR [FR]) 12. Mai 2000 (2000-05-12) * Seite 3 - Seite 4; Abbildung 2 *	1-16	
A	WO 00/18571 A (HALLDEN KERSTIN [SE]; HALLDEN BJOERN [SE]) 6. April 2000 (2000-04-06) * Abbildung 1 *	1-16	
A	WO 99/57687 A (CYCLELOOP A S [NO]; HALLDEN BJOERN [SE]; HENRIKSEN TOM [NO]) 11. November 1999 (1999-11-11) * Zusammenfassung *	1-16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Juni 2007	Prüfer Lavin Liermo, Jesus
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 40 0004

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-06-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0301978	A	01-02-1989	FR	2618239 A1	20-01-1989
FR 2813027	A1	22-02-2002	KEINE		
DE 202005005915	U1	21-07-2005	KEINE		
FR 2785702	A3	12-05-2000	KEINE		
WO 0018571	A	06-04-2000	AU	9290998 A	17-04-2000
WO 9957687	A	11-11-1999	AU	4305699 A	23-11-1999

EPO FORM P0481

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0301978 A1 [0004]
- WO 2005029419 A1 [0005]
- DE 202005005915 [0006]