

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. März 2006 (09.03.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/024498 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
G07F 7/00 (2006.01) *B65F 1/00* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/009344

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. August 2005 (30.08.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2004 013 566.3 31. August 2004 (31.08.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **LOETEC ELEKTRONISCHE FERTIGUNGSSYSTEME GMBH** [DE/DE]; Dresdner Str.28, 06886 Lutherstadt/Wittenberg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HÖGER, Guntram** [DE/DE]; Neumühlenweg 3A, 06886 Lutherstadt/Wittenberg (DE).

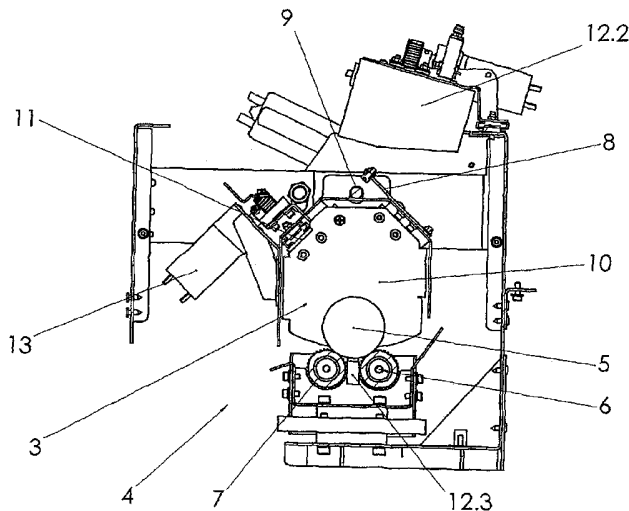
(74) Anwalt: **KARLHUBER, Mathias**; Cohausz & Florack, Patent- und Rechtsanwälte (24), Bleichstrasse 14, 40211 Düsseldorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ACCEPTANCE DEVICE FOR REVERSE VENDING MACHINES

(54) Bezeichnung: ANNAHMEEINRICHTUNG FÜR RÜCKNAHMEAUTOMATEN



(57) **Abstract:** The invention relates to an acceptance device for reverse vending machines for rotational bodies, especially for beverage containers in the form of bottles or cans. Said acceptance device comprises an acceptance section (3), having an inlet (1) for receiving or distributing a rotational body (5) and a support for said rotational body (5), a lateral pushing element (8), transporting the rotational body (5) at an angle to its longitudinal axis laterally from the acceptance section (3) to a receiving section (4), and a rolling device (6), associated with a detection device, for rolling the rotational body (5) about its longitudinal axis. Said rolling device (6) at least partially configures the support of the acceptance section (3) for the rotational body (5). A longitudinal pushing element (10) is associated with the rolling device (6) and at least partially pushes the rotational body (5) out along the longitudinal axis of the rotational body (5) in the direction of the inlet (1).

(57) **Zusammenfassung:** Annahmeeinrichtung für Rücknahmeautomaten für Rotationskörper, insbesondere für flaschen- oder dosenförmige Getränkebehältnisse, mit einem Annahmebereich (3), der einen Einlass (1) für eine Eingabe und Ausgabe eines Rotationskörpers (5) und eine Auflage für den Rotationskörper (5) aufweist,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/024498 A1



SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

einem den Rotationskörper (5) quer zu seiner Längsachse seitlich aus dem Annahmehereich (3) in einen Aufnahmebereich (4) transportierendes Seitschubelement (8) und einer einer Erkennungseinrichtung zugeordneten Rolleinrichtung (6) zum Rollen des Rotationskörpers (5) um seine Längsachse, wobei die Rolleinrichtung (6) zumindest teilweise die Auflage des Annahmehereiches (3) für den Rotationskörper (5) ausbildet und ein der Rolleinrichtung (6) zugeordnetes Längsschubelement (10) zum entlang der Längsachse des Rotationskörpers (5) in Richtung des Einlasses (1) erfolgenden, zumindest teilweisen Ausschieben des Rotationskörpers (5) vorgesehen ist.

Annahmeeinrichtung für Rücknahmeautomaten

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Annahmeeinrichtung für Rücknahmeautomaten für Rotationskörper, insbesondere für flaschen- oder dosenförmige Getränkebehältnisse, mit einem Annahmehereich, der einen Einlass für eine Eingabe und Ausgabe eines Rotationskörpers und eine Auflage für den Rotationskörper aufweist, einem den Rotationskörper quer zu seiner Längsachse seitlich aus dem Annahmehereich in einen Aufnahmebereich transportierendes Seitschubelement, einer Erkennungseinrichtung und einer der Erkennungseinrichtung zugeordneten Rolleinrichtung zum Rollen des Rotationskörpers (5) um seine Längsachse.

10 Alle bekannten Rücknahmeautomaten oder vergleichbare Vorrichtungen zur Annahme von flaschen-, dosen- oder becherförmigen Getränkebehältnissen weisen einen speziell ausgebildeten Annahmehereich mit funktionsbedingt zugeordneten Folgebereichen auf.

So ist nach den beispielhaft genannten Lösungen gemäß der DE 195 01 559 A1, der DE 100 61 462 A1 oder der DE 101 61 530 A1 die Rückgabe für Getränkebehältnisse, die von der Erkennung als den festgelegten Annahmekriterien nicht entsprechend eingestuft werden, unterhalb des zumeist verschließbaren Einlasses angeordnet. Grundsätzlich resultiert daraus eine beträchtliche Bauhöhe der Vorrichtungen, sodass diese nur für bestimmte Betreiber und/oder Aufstellorte interessant sind.

Zumindest diesem Mangel wird mit den Lösungen nach der DE 201 12 651 U1 oder nach 20 der EP 1 167 247 B1 begegnet. Deren Annahmehereiche weisen Bandförderer auf, die das horizontal abgelegte Behältnis in seiner Längsrichtung in die Vorrichtung transportieren.

Um das Behältnis zur Identifikation mittels einer geeigneten Erkennung in eine Rotation um seine Längsachse versetzen zu können, müssen entweder wie bei der DE 201 12 651 U1 die Bandförderer seitlich auseinander gekippt werden, damit das Behältnis zwischen zwei darunter angeordnete Rotationswalzen fällt, um danach die Bandförderer zur erneuten Aufnahme des Behältnisses wieder in die Ausgangsposition zu bringen, oder die Bandförderer sind wie bei der EP 1 167 247 B1 integral mit einer Förderrollkonstruktion ausgelegt, wonach entweder die Bandförderer oder die integrierten Förderrollen, zur rotierenden Identifikation des Behältnisses, angetrieben werden.

BESTÄTIGUNGSKOPIE

Bei beiden bekannten Vorrichtungen kann abschließend das anzunehmende Behältnis an einen seitlich neben dem Bandförderer vorgesehenen oder an einen dem Bandförderer nachgeordneten Ort transportiert oder, das nicht anzunehmende Behältnis, durch Umkehrung der Transportrichtung der Bandförderer, in die Annahmeposition zurück geführt werden.

Diese Lösungen weisen zum einen den Nachteil auf, dass sie bei hoher Frequentierung und einzukalkulierender hoher Verschmutzung, beispielsweise durch auslaufende Restflüssigkeiten aus Flaschen oder Dosen, insbesondere aufgrund mangelnder Robustheit sehr störanfällig sind. Zudem weisen beide die entscheidenden Nachteile eines sehr komplizierten Aufbaus, aufwändiger Antriebsmechanismen und wenig verschleißfester Baugruppen auf. Außerdem weisen diese Lösungen durch die leichte Zugänglichkeit zu den Bandförderern, und der daraus resultierenden Möglichkeit der Beschädigung oder des Zerstörens derselben, nur eine sehr geringe Vandalismusresistenz auf.

Der vorliegenden Erfindung liegt vor diesem Hintergrund die Aufgabe zugrunde, eine Annahmeeinrichtung für Rücknahmeautomaten, insbesondere für flaschen- oder dosenförmige Getränkebehältnisse, zur Verfügung zu stellen, die niedrige Bauhöhen der Rücknahmeautomaten ermöglicht, dabei aber einen relativ einfachen, funktionssicheren sowie robusten Aufbau und eine hohe Verschleißfestigkeit sowie eine hohe Vandalismusresistenz aufweisen soll.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Rolleinrichtung zumindest teilweise die Auflage des Annahmebereiches für den Rotationskörper ausbildet und ein der Rolleinrichtung zugeordnetes Längsschubelement vorgesehen ist, das zum entlang der Längsachse des Rotationskörpers in Richtung des Einlasses erfolgenden, zumindest teilweisen Ausschieben des Rotationskörpers aus dem Annahmebereich ausgebildet ist.

Die wesentlichen Vorteile der vorgeschlagenen Lösung bestehen insbesondere darin, dass ihr unkomplizierter Aufbau sowie ihre Kompaktheit eine minimale Störanfälligkeit und optimale Einsatzresultate im Anwendungskonzept versprechen, und dass eine hohe Vandalismusresistenz des Gesamtsystems bereits konzeptionell berücksichtigt wurde.

Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen bzw. der nachstehenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels, welche auf die beigefügten Zeichnungen Bezug nimmt. Es zeigen:

Figur 1 eine geschnittene Vorderansicht einer bevorzugten Ausführung der erfindungsgemäßen Annahmeeinrichtung, ohne Gehäuse,;

Figur 2 eine geschnittene Seitenansicht der Annahmeeinrichtung aus Figur 1.

Die Figuren 1 und 2 zeigen Schnittansichten einer bevorzugten Ausführung der erfindungsgemäßen Annahmeeinrichtung mit einem Einlass 1 für Rotationskörper in Form von Getränkebehältnissen 5, der über ein Verschlusselement 2 verschließbar ist. Es versteht sich jedoch, dass ein solches Verschlusselement bei anderen Varianten der erfindungsgemäßen Annahmeeinrichtung auch fehlen kann.

Während das dem Einlass 1 zugeordnete Verschlusselement 2 in Figur 2 deutlich dargestellt ist, sind sowohl der Annahmehereich 3 als auch der Aufnahmebereich 4 der erfindungsgemäßen Annahmeeinrichtung in Figur 1 zu erkennen. Auf die Darstellung eines Gehäuses als unwesentliche Einzelheit wurde insgesamt verzichtet.

Im Annahmehereich 3 ist das horizontal in Richtung seiner Längsachse eingelegte Getränkebehältnis 5 angeordnet und direkt auf einer Rolleinrichtung in Form einer Behältnisrolleinrichtung 6, zwischen deren Wellen 7, abgelegt. Die Behältnisrolleinrichtung 6 bildet mit anderen Worten die für das Getränkebehältnis 5 vorgesehene Auflage des Annahmehereichs 3 aus.

Die Drehachsen der Wellen 7, von denen mindestens eine Welle 7 motorisch angetrieben ist, sind in Figur 1 in senkrechter Projektion parallel zur Längsmittelachse des Getränkebehältnisses 5 angeordnet. Es versteht sich jedoch, dass die Rolleinrichtung bei anderen Varianten der erfindungsgemäßen Annahmeeinrichtung auch zur Horizontalen geneigt sein kann.

Das Seitschubelement 8 ist tunnelförmig mit im Wesentlichen U-förmigem Querschnitt (siehe Figur 1) ausgebildet, oberhalb der Behältnisrolleinrichtung 6 angeordnet und mittels seiner motorisch angetriebenen Schwenkachse 9 zumindest in Richtung des Aufnahmebereiches 4 schwenkbar. Mit der tunnelförmigen Ausbildung des Seitschubelementes 8 kann zugleich der Annahmehereich 3 oberhalb und seitlich zumindest überwiegend begrenzt werden.

Es versteht sich hierbei, dass bei anderen Varianten der erfindungsgemäßen Annahmeeinrichtung mit sich nicht über die gesamte Tiefe des Annahmehereichs 3 erstreckendem tun-

nelförmigem Seitschubelement oder mit einer balkenförmigen Ausbildung des Seitschubelementes 8 gegebenenfalls zusätzliche Einbauten den Annahmehereich 3 seitlich und oberhalb räumlich begrenzen.

Das Längsschubelement 10 ist plattenförmig und zugleich als Rückwand des Annahmebereiches 3 sowie als eine zur Behältnisrolleinrichtung 6 separate Baugruppe ausgebildet. In seiner Arbeitsendstellung ist das Längsschubelement 10 über die Behältnisrolleinrichtung 6 und in Richtung des Einlasses 1 geführt, sodass ein in den Annahmebereich 3 eingeführtes Getränkebehältnis 5 dann zumindest teilweise wieder zurück aus dem Annahmebereich 3 ausgeschoben ist. Lediglich erwähnt werden soll in diesem Zusammenhang, dass auch hier aus funktioneller Sicht eine balkenförmige Ausbildung des Längsschubelementes 10 möglich wäre, woraus aber auch hier zumindest ein zusätzlicher baulicher Aufwand, insbesondere hinsichtlich der hinteren Begrenzung des Annahmebereiches 3, resultieren würde.

Das Längsschubelement 10 ist mittels eines Antriebs 13 motorisch angetrieben, wobei seine Führung 11 bevorzugt säulen- oder schwalbenschwanzähnlich ausgebildet ist. Aus Gründen möglichst geringer äußerer Abmaße und einfacher Ausbildung der Annahmeeinrichtung ist sowohl das Längsschubelementes 10 als auch dessen Führung 11 bevorzugt innerhalb der Umgrenzung des Seitschubelementes 8 angeordnet und mit diesem sowie mit dem Antrieb 13 gemeinsam schwenkbar. Hiermit lassen sich die zuvor dargestellten und angestrebten positiven Effekte besonders gut realisieren.

Einen nicht unwesentlichen Einfluss auf das Gesamtsystem der erfindungsgemäßen Annahmeeinrichtung hat die insbesondere in Figur 2 dargestellte Erkennungseinrichtung. Sie umfasst zumindest einem dem Einlass 1 zugeordneten und dessen Verschlusselement 2 steuernden optischen Taster 12.1 (möglich wäre hier aber auch der Einsatz einer Lichtschranke) sowie einer Bilderkennungseinheit 12.2 zur Erfassung und Auswertung der Form und/oder des Logos und/oder eines auf das Getränkebehältnis 5 aufgetragenen Codes, beispielsweise eines Strichcodes.

Es bietet sich hierbei an, die Erkennung mittels einer Materialerkennungseinheit 12.3, bestehend beispielsweise aus induktiven Sensoren, Hall-Sensoren oder Spektrometer, und einer Wägeeinheit 12.4 zu optimieren. In diesem Fall stehen die Bild- und Materialerkennungseinheit 12.2, 12.3 und auch die Wägeeinheit 12.4 über eine entsprechende Steuerung sowohl mit dem Seitschubelement 8 als auch mit dem Längsschubelement 10 in Wirkverbindung. Damit trotz einer platzoptimierten Anordnung zumindest der Bilderkennungseinheit 12.2 oberhalb des tunnelförmigen Seitschubelementes 8 die erforderlichen

Daten des auf der Behältnisrolleinrichtung 6 angeordneten Getränkebehältnisses 5 erfassbar sind, ist das Seitschubelement 8 bevorzugt zumindest teilweise durchsichtig ausgebildet. Offene Seitenwand- oder Deckenbereiche des tunnelförmigen Seitschubelementes 8 sind aus nachvollziehbaren Gründen, insbesondere im Hinblick auf den Schutz der Messtechnik vor Verunreinigungen und Beschädigungen, bevorzugt nicht vorgesehen.

Damit noch zumindest teilweise gefüllte Getränkebehältnisse 5 oder in ihrer Form adäquate, aber zu schwere andere Behältnisse sofort erkannt und zurückgegeben werden können, ist die Wägeeinheit 12.4 hinsichtlich eines Belastungsendpunktes einstellbar ausgebildet sowie über eine entsprechende Steuerung mit dem Längsschubelement 10 verbunden.

Bevorzugt stehen alle Auflager der Wellen 7 der Behältnisrolleinrichtung 6 mit der Wägeeinheit 12.4 in Wirkkontakt. Es versteht sich jedoch, dass bei anderen Varianten der erfindungsgemäßen Annahmeeinrichtung auch nur einzelne der Auflager der Wellen Behältnisrolleinrichtung oder andere Teile der Behältnisrolleinrichtung mit der Wägeeinheit in Wirkkontakt stehen können.

Es versteht sich im Übrigen, dass das Gesamtsystem eine übergeordnete – in den Figuren nicht näher dargestellte – Steuerung aufweist.

Nachfolgend wird die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Annahmeeinrichtung beschrieben.

Wird der dem Einlass 1 zugeordnete optische Taster 12.1 auf Grund einer angestrebten Rückgabe eines Getränkebehältnisses 5 durch einen Nutzer aktiviert, schaltet dieser den Antrieb des Verschlusselementes 2. Dieses gibt den Einlass 1 frei, so dass das flaschen- oder dosenförmige Getränkebehältnis 5 horizontal und in Längsrichtung, also entlang seiner Längsachse, auf und damit zwischen den beiden Wellen 7 der Behältnisrolleinrichtung 6 abgelegt werden kann.

Ist das Getränkebehältnis 5 zu lang oder nicht weit genug in den Annahmehereich 3 eingeführt, weist bevorzugt ein optisches und/oder akustisches Signal auf diesen Umstand hin und das Verschlusselement 2 verbleibt in der den Einlass 1 freigebenden Stellung. Damit verbleibt auch das Gesamtsystem der Annahmeeinrichtung in Ruhestellung.

Wird das zu lange Getränkebehältnis 5 aus dem Annahmehereich 3 entnommen, verschließt das Verschlusselement 2 den Einlass 1 wieder, und die Annahmeeinrichtung ist erneut annahmehbereit.

5 Wurde das die richtige Länge aufweisende Getränkebehältnis 5 nunmehr in eine vorgesehene Position innerhalb des Annahmehereiches 3 verbracht und die Hand des Nutzers aus dem Wirkungsbereich des optischen Tasters 12.1 genommen, verschließt das Verschlusselement 2 den Einlass 1 wieder. Gleichzeitig wird in diesem Fall auch das Gesamtsystem der Annahmeeinrichtung aktiviert.

10 Zunächst ermittelt die Wägeeinheit 12.4, ob das Getränkebehältnis 5 einen eingestellten Belastungsendpunkt überschreitet oder nicht.

15 Wird dieser Belastungsendpunkt überschritten, werden das in seiner Ausgangsstellung angeordnete Längsschubelement 10 und das Verschlusselement 2 angesteuert. Letzteres öffnet den Einlass 1 und das Längsschubelement 10 wird mittels seines Antriebes 13 und seiner Führung 11 in seine Arbeitsendstellung geführt, in der es sich über der Behältnisrolleinrichtung 6 befindet sowie in Richtung des Einlasses 1 verschoben ist. Damit wird das Getränkebehältnis 5 zumindest teilweise aus dem Einlass 1 geschoben und muss von dem Nutzer als nicht angenommenes Behältnis entnommen werden.

20 Wird der Belastungsendpunkt nicht überschritten, werden die Wellen 7 der Behältnisrolleinrichtung 6 motorisch angetrieben, so dass das Getränkebehältnis 5 in eine rotierende Bewegung um seine Längsachse versetzt wird. Identifiziert nunmehr die Bild- und/oder Materialerkennungseinheit 12.2., 12.3 das Getränkebehältnis 5 als den vorgegebenen Kriterien nicht entsprechend, werden wiederum das in seiner Ausgangsstellung angeordnete Längsschubelement 10 und das Verschlusselement 2, mit den gleichen Abläufen und dem gleichen Ergebnis wie vorbeschrieben, angesteuert. In jedem Fall wird, wenn das Längsschubelement 10 aktiviert werden muss, der Antrieb der Wellen 7 der Behältnisrolleinrichtung 6 gestoppt.

30 Sind alle Prüfungen – in aller Regel in sehr kurzer Zeit – mit dem Ergebnis abgeschlossen, dass das Getränkebehältnis 5 als akzeptabel angenommen wird, erfolgt die Ansteuerung des Seitschubelementes 8. Auch in diesem Fall hat es sich als zweckmäßig erwiesen, den Antrieb der Wellen 7 der Behältnisrolleinrichtung 6 zu stoppen. Das Seitschubelement 8 schwenkt mittels seiner angetriebenen Schwenkachse 9 in Richtung des Aufnahmebereiches 4 und befördert mit seiner nachlaufenden Seitenwand das Getränkebehältnis 5 quer

zu seiner Längsachse zwangsweise in diesen Aufnahmebereich 4. Dort kann das Getränkebehältnis 5 in jeglicher vorbestimmten Art behandelt, beispielsweise gesammelt oder zerkleinert, werden. Außerdem kann mit der Annahme des Getränkebehältnisses 5 auch eine Pfandrückgabe oder eine Wertbonausgabe ausgelöst werden.

- 5 Danach wird das Seitschubelement 8 in seine – in den Figuren dargestellte – Ausgangsstellung zurück geführt, sodass die Annahmeeinrichtung für einen neuen Annahmevergang bereit ist.

Es versteht sich von, dass der grundsätzliche Erfindungsgedanke der erfindungsgemäßen Annahmeeinrichtung nicht an die in diesem Ausführungsbeispiel dargestellten Einzelheiten
10 gebunden ist.

* * * * *

Patentansprüche

1. Annahmeeinrichtung für Rücknahmeautomaten für Rotationskörper, insbesondere für flaschen- oder dosenförmige Getränkebehältnisse, mit
- einem Annahmehereich (3), der einen Einlass (1) für eine Eingabe und Ausgabe eines Rotationskörpers (5) und eine Auflage für den Rotationskörper (5) aufweist,
 - einem den Rotationskörper (5) quer zu seiner Längsachse seitlich aus dem Annahmehereich (3) in einen Aufnahmebereich (4) transportierendes Seitschubelement (8) und
 - einer einer Erkennungseinrichtung zugeordneten Rolleinrichtung (6) zum Rollen des Rotationskörpers (5) um seine Längsachse,
- dadurch gekennzeichnet, dass
- die Rolleinrichtung (6) zumindest teilweise die Auflage des Annahmehereiches (3) für den Rotationskörper (5) ausbildet und
 - ein der Rolleinrichtung (6) zugeordnetes Längsschubelement (10) zum entlang der Längsachse des Rotationskörpers (5) in Richtung des Einlasses (1) erfolgenden, zumindest teilweisen Ausschieben des Rotationskörpers (5) vorgesehen ist.
2. Annahmeeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Einlass (1) über ein Verschlusselement (2) verschließbar ist.
3. Annahmeeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflage des Annahmehereiches (3) derart angeordnet ist, dass der Rotationskörper (5) mit im Wesentlichen horizontal verlaufender Längsachse aufliegt.
4. Annahmeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rolleinrichtung (6) mindestens zwei parallel angeordnete Wellen (7) aufweist, wobei zumindest eine der Wellen (7) motorisch angetrieben ausgebildet ist.
5. Annahmeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Seitschubelement (8) tunnel- oder balkenförmig ausgebildet so-

wie oberhalb der Rolleinrichtung (6) und zumindest in Richtung des Aufnahmebereiches (4) bewegbar angeordnet ist.

- 5 6. Annahmeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Seitschubelement (8) tunnelförmig und mittels Schwenkachse (9) schwenkbar ausgebildet ist, wobei das Dach und die Seitenwände des Seitschubelementes (8) den Annahmebereich (3) dort zumindest überwiegend begrenzen.
7. Annahmeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Seitschubelement (8) zumindest teilweise durchsichtig ausgebildet ist.
- 10 8. Annahmeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Längsschubelement (10) platten- oder balkenförmig ausgebildet ist und oberhalb der Rolleinrichtung (6) angeordnet ist,
- 15 9. Annahmeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Längsschubelement (10) in seiner Ausgangsstellung im Bereich der Rückwand des Annahmebereiches (3) angeordnet ist und/oder in seiner Arbeitsendstellung über die Behältnisrolleinrichtung (6) in Richtung des Einlasses (1) geführt ist.
- 20 10. Annahmeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Längsschubelement (10) plattenförmig und zugleich als Rückwand des Annahmebereiches (3) ausgebildet ist.
11. Annahmeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Längsschubelement (10) mittels Antrieb (13) motorisch angetrieben und/oder die Führung (11) des Längsschubelementes (10) säulen- oder schwalbenschwanzähnlich ausgebildet ist.
- 25 12. Annahmeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Längsschubelement (10) und dessen Führung (11) innerhalb der Umgrenzung des Seitschubelementes (8), und mit diesem sowie mit dem Antrieb (13) gemeinsam schwenkbar, angeordnet ist.

13. Annahmeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Erkennungseinrichtung einen dem Einlass (1) zugeordneten, insbesondere dessen Verschlusselement (2) steuernden, optischen Taster (12.1) und/oder eine den Annahmehereich (3) erfassende Bild- und/oder Materialerkennungseinheit (12.2 bzw. 12.3) umfasst, wobei die Bild- und/oder Materialerkennungseinheit (12.2 bzw. 12.3) über eine Steuerung mit dem Seitschubelement (8) und mit dem Längsschubelement (10) in Wirkverbindung steht.
14. Annahmeeinrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Erkennungseinrichtung eine Wägeeinheit (12.4) umfasst, wobei die Bild- und/oder Materialerkennungseinheit (12.2 bzw. 12.3) und die Wägeeinheit (12.4) über die Steuerung mit dem Seitschubelement (8) und mit dem Längsschubelement (10) in Wirkverbindung stehen.
15. Annahmeeinrichtung nach einem der vorhergehenden, dadurch gekennzeichnet, dass das Längsschubelement (10) über eine Steuerung mit einem Verschlusselement (2) des Einlasses (1) in Wirkverbindung steht.
16. Annahmeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Auflager jeder Welle (7) der Rolleinrichtung (6) mit einer Wägeeinheit (12.4) verbunden ist und ein die Ansteuerung des Längsschubelementes (10) auslösender Belastungsendpunkt der Wägeeinheit (12.4) einstellbar ist.

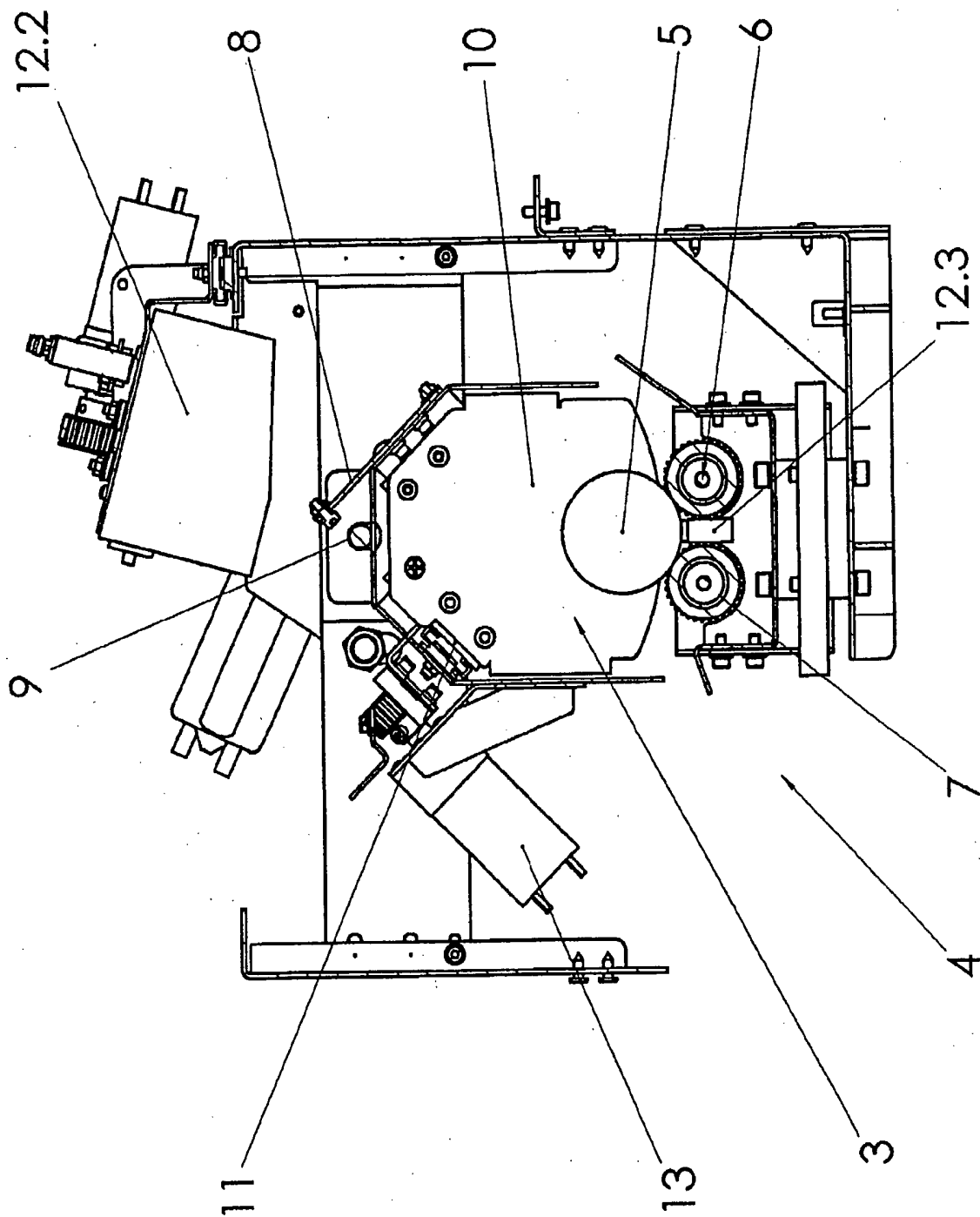


Fig. 1

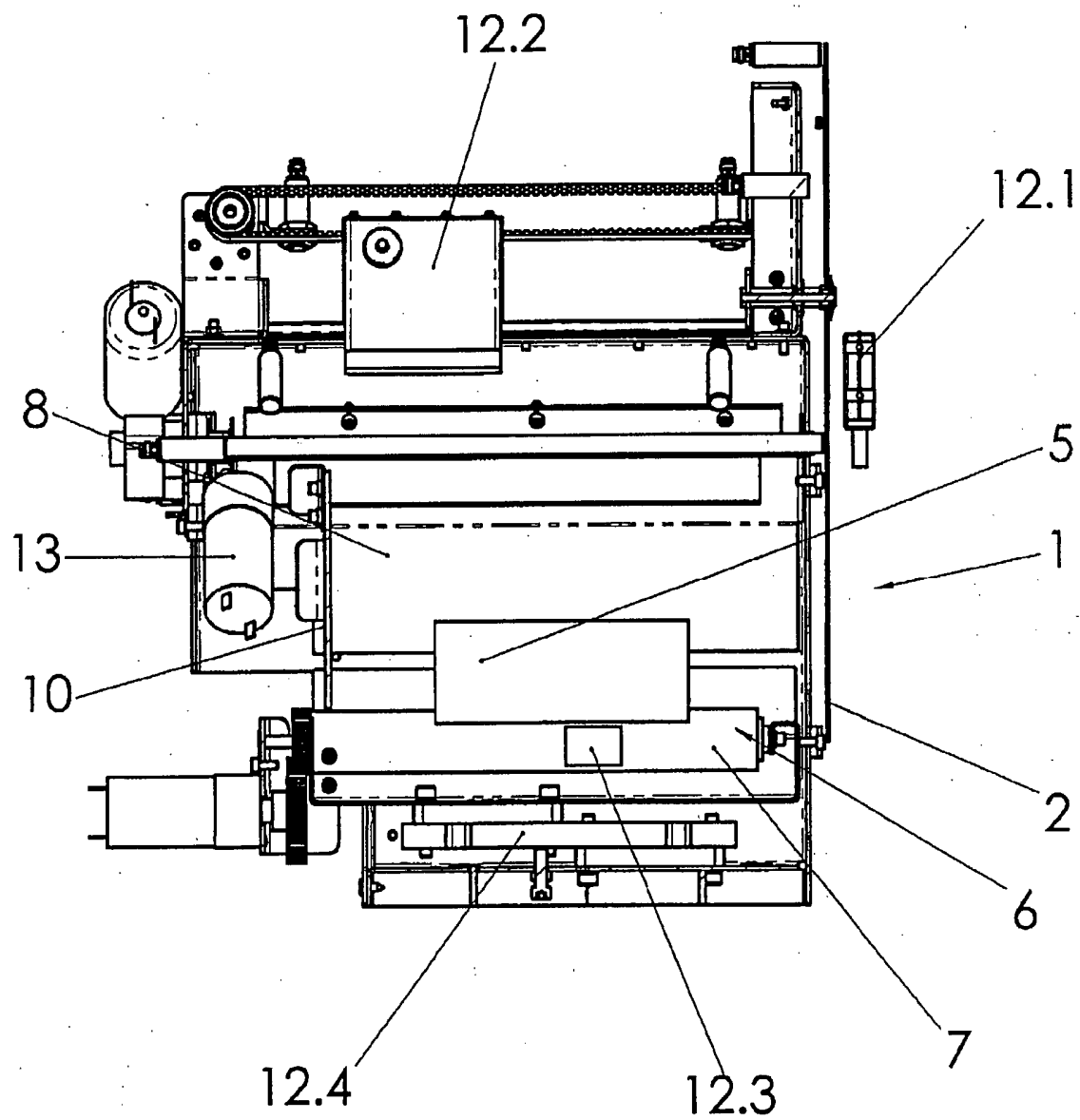


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/009344

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G07F7/00 B65F1/00				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G07F B65F				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
A	DE 101 16 116 A1 (RUDOLPH, KLAUS) 10 October 2002 (2002-10-10) paragraph '0003! - paragraph '0018!; figure 2 -----	1-16		
A	US 2003/010597 A1 (KIVA KRIS M ET AL) 16 January 2003 (2003-01-16) paragraph '0020! - paragraph '0027!; figure 1 -----	1-16		
A	US 5 161 661 A (HAMMOND ET AL) 10 November 1992 (1992-11-10) column 3, line 8 - column 5, line 35; figure 1 -----	1		
A	WO 02/089078 A (TOMRA SYSTEMS OY; AJO, JUKKA) 7 November 2002 (2002-11-07) page 4, line 12 - page 5, line 3; figure 1A -----	1		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.				
° Special categories of cited documents :				
<table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:50%; border: none; vertical-align: top;"> *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width:50%; border: none; vertical-align: top;"> *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family </td> </tr> </table>			*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 3 January 2006	Date of mailing of the international search report 12/01/2006			
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Hopper, E			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/009344

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10116116	A1	10-10-2002	NONE
US 2003010597	A1	16-01-2003	NONE
US 5161661	A	10-11-1992	NONE
WO 02089078	A	07-11-2002	DE 10296706 T5 29-04-2004 FI 20010890 A 28-10-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/009344

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES G07F7/00 B65F1/00		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) G07F B65F		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beir. Anspruch Nr.
A	DE 101 16 116 A1 (RUDOLPH, KLAUS) 10. Oktober 2002 (2002-10-10) Absatz '0003! - Absatz '0018!; Abbildung 2 -----	1-16
A	US 2003/010597 A1 (KIVA KRIS M ET AL) 16. Januar 2003 (2003-01-16) Absatz '0020! - Absatz '0027!; Abbildung 1 -----	1-16
A	US 5 161 661 A (HAMMOND ET AL) 10. November 1992 (1992-11-10) Spalte 3, Zeile 8 - Spalte 5, Zeile 35; Abbildung 1 -----	1
A	WO 02/089078 A (TOMRA SYSTEMS OY; AJO, JUKKA) 7. November 2002 (2002-11-07) Seite 4, Zeile 12 - Seite 5, Zeile 3; Abbildung 1A -----	1
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
3. Januar 2006		12/01/2006
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Hopper, E

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/009344

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10116116	A1	10-10-2002	KEINE
US 2003010597	A1	16-01-2003	KEINE
US 5161661	A	10-11-1992	KEINE
WO 02089078	A	07-11-2002	DE 10296706 T5 29-04-2004
		FI 20010890 A	28-10-2002