



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 150 257 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.10.2001 Patentblatt 2001/44

(51) Int Cl.7: **G07F 7/06**

(21) Anmeldenummer: **00109317.8**

(22) Anmeldetag: **29.04.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Löning, Johann**
26122 Oldenburg (DE)
• **Hecht, Siegm, Dr. Ing.**
98693 Ilmenau (DE)

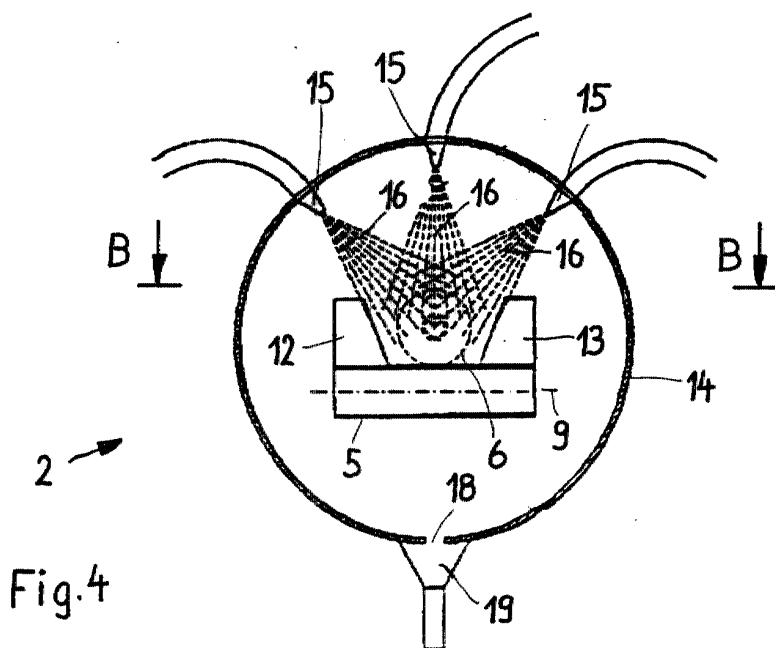
(71) Anmelder: **Prokent AG**
98693 Ilmenau (DE)

(74) Vertreter: **Seewald, Jürgen, Dipl.-Ing.**
Brümmerstedt Oelfke Seewald & König,
Theaterstrasse 6
30159 Hannover (DE)

(54) **Rücknahmeautomat für Leergutbehälter**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Rücknahmeautomaten für Leergutbehälter, welcher mindestens eine Eingabe-, eine Erkennungs- und eine Ausgabeeinheit sowie die Einheiten verbindende Transportstrecken aufweist. Da die Leergutbehälter in aller Regel Restflüssigkeit enthalten, die beim Handling im Rücknahmeautomaten austreten kann, kommt es nach einer gewissen Betriebsdauer zu starken Verschmutzungen

des Automaten. Nach dem Stand der Technik werden die Rücknahmeautomaten daher in gewissen Zeitabständen manuell gereinigt. Das ist sehr aufwendig und unkomfortabel. Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile abzustellen. Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß mindestens eine Einheit (1, 2, 3, 4, 20, 23, 24, 25) und/oder mindestens eine Transportstrecke (2) mit Reinigungseinrichtungen (15, 26, 27, 25) zur Selbstreinigung ausgestattet ist bzw. sind.



EP 1 150 257 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Rücknahmeautomaten für Leergutbehälter, mindestens aufweisend eine Eingabe-, eine Erkennungs- und eine Ausgabeeinheit sowie die Einheiten verbindende Transportstrecken.

[0002] Leergutrücknahmeautomaten sind beispielsweise aus folgenden Druckschriften bekannt: WO 93/25981, EP 0 561 148 B1, DE 43 18 388, DE 44 43 406, DE 36 05 921, DE 196 13 099 A1, DE 37 15 815 A1, US 5,085,308, EP 0 612 046 A1, WO 93/03460, DE 93 21 439 U1, GB 1 552 927, DE-Gbm 73 12 603. Diese Automaten kommen hauptsächlich in Großmärkten, Kaufhallen oder Getränkemärkten zum Einsatz und ermöglichen eine automatische Rücknahme von Leergutbehältern, wie Flaschen und Flaschenkästen, Dosen, Bechern, Schalen etc.

[0003] Jeder dieser Automaten besitzt mindestens eine Eingabeeinheit, über die ihm die einzelnen Leergutbehälter stehend oder liegend oder aber auch Leergutbehälter-Kästen zur weiteren Bearbeitung zugeführt werden. Je nach Aufbau des Automaten kann sich an die Eingabeeinheit eine Vereinzelungseinheit anschließen, in der einzeln eingegebene Behälter voneinander beabstandet werden, bevor sie eine Erkennungseinheit durchlaufen. Diese Erkennungseinheiten arbeiten mit mechanischen Fühlern, Lichtschranken, Laseranordnungen, Kamerameßtechnik etc. und dienen der Erfassung der Art eines jeweiligen Behälters. Wird ein Behälter als nicht zum Rücknahmesortiment gehörend erkannt, wird er in einer Sortiereinheit aussortiert und z. B. einem Rückgabeschacht oder einem Sammelbehälter für derartige Behälter zugeführt. Im Falle von bepfandeten Leergutbehältern erfolgt in der Erkennungseinheit neben der qualitativen Erfassung auch eine quantitative Erfassung der Behälter. Diese Daten werden einer Steuereinheit zugeführt, die das Pfand errechnet und z. B. die Ausgabe eines Pfandbons veranlaßt. Am Ende der Bearbeitung werden die Behälter oder auch die Behälterkästen in eine Ausgabeeinheit aus dem Automaten herausgefördert und einem zum Leergutlogistiksystem gehörenden Sammelplatz zugeführt.

[0004] Im Automaten sind Transportstrecken vorgesehen, auf denen die Behälter von Einheit zu Einheit gefördert werden. Bei diesen Transportstrecken kann es sich beispielsweise um Förderbänder, Rutschen, Schächte und Greifarme handeln.

[0005] Da die Leergutbehälter in aller Regel Restflüssigkeit enthalten, die beim Handling im Rücknahmeautomaten austreten kann, kommt es nach einer gewissen Betriebsdauer zu starken Verschmutzungen der Bearbeitungseinheiten, Transportstrecken, Sensoren usw., die die Funktionstüchtigkeit des Automaten beeinträchtigen. Nach dem Stand der Technik werden die Rücknahmeautomaten daher in gewissen Zeitabständen manuell gereinigt. Das ist sehr aufwendig und unter den beengten Raumverhältnissen im Automaten auch

schwierig, so daß die Qualität der Reinigung darunter leidet. Zudem kann es bei dieser Reinigungstätigkeit zu Beschädigungen von Einbauten des Automaten kommen.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, diese Nachteile des Standes der Technik abzustellen.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einem Rücknahmeautomaten der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß mindestens eine Einheit und/oder mindestens eine Transportstrecke mit Reinigungseinrichtungen zur Selbstreinigung ausgestattet ist bzw. sind.

[0008] Erfindungsgemäß sind also in den Rücknahmeautomaten Reinigungseinrichtungen integriert. Diese können konstruktiv so vorgesehen werden, daß auch sonst schwer zugängliche Stellen erreicht werden. Probleme aufgrund beengter Raumverhältnisse gibt es nicht, da sich die Reinigungseinrichtungen schon an Ort und Stelle befinden. Damit ist eine optimale und effiziente Reinigung des Rücknahmeautomaten möglich. Beschädigungen, wie bei manueller Reinigung möglich, werden durch die Erfindung ebenfalls vermieden. Zudem wird Arbeitszeit eingespart, da sich der Rücknahmeautomat sozusagen selbst reinigt.

[0009] Die Aktivierung der Selbstreinigung des Automaten kann auf verschiedene Weise realisiert werden. Zum einen können feste Reinigungsintervalle vorgesehen werden, wobei die Erfindung in Verbindung mit einer Zeitschaltung die Möglichkeit bietet, die Reinigung in eine außerhalb der Arbeitszeit liegende Zeit, z. B. in die Nachtstunden, zu legen. Ebenfalls möglich ist eine Reinigung nach Bedarf, wobei der Verschmutzungsgrad manuell durch Inspektion oder aber in vorteilhafter Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung durch Sensoren, also automatisch erfaßt wird. Die von diesen Sensoren aufgenommenen Daten können in die zentrale Steuereinheit des Automaten übermittelt werden, die bei einem vorgegebenen Verschmutzungsgrad den Normalbetrieb des Automaten stoppt und die Selbstreinigung einleitet. Wenn in einem Supermarkt o. dgl. mehrere Automaten vorhanden sind, also die Außerbetriebsetzung eines Automaten verkraftet werden kann, kann die Umschaltung in den Selbstreinigungsbetrieb sofort erfolgen. Andernfalls kann bei einer entsprechenden Programmierung die Selbstreinigung zeitversetzt, z. B. in die Nachtstunden verlegt werden.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung bestehen die Reinigungsvorrichtungen aus Düsen zur Beaufschlagung der zu reinigenden Flächen mit einem Reinigungsmedium, wobei zusätzlich Bürsten vorgesehen sein können, die an den zu reinigenden Flächen anliegen und sich translatorisch, rotatorisch und/oder oszillierend bewegen oder aber auch stillstehen können, wenn die zu reinigende Fläche, zum Beispiel ein Förderband, an ihnen vorbeigeführt wird. Das Reinigungsmedium wird über die Düsen mit Nieder- oder Hochdruck auf die zu reinigenden Teile geleitet, so daß Verschmutzungen abgespült werden, wobei vorhandene Bürsten diesen Reinigungsprozeß unterstützen. Als

Reinigungsmedien kommen z. B. Wasser oder andere Flüssigkeiten in kalter oder aufgeheizter Form, Wasser-Kaltreiniger-Gemische, Flüssigkeitsnebel mit Ultraschallverwirbelung und Heißdampf in Frage.

[0011] Es ist ferner von Vorteil, wenn die funktionsrelevanten zu reinigenden Teile mit einer besonderen Oberflächebeschichtung versehen sind, welche eine geringe Anhaftung von Staub- und Schmutzteilen garantiert, z. B. Schichten, die mittels Nanotechnologien aufgebracht sind.

[0012] Zur vollständigen Entfernung von Flüssigkeitsresten können Gebläse eingesetzt werden, die Warm- oder Kaltluft auf die gereinigten Teile blasen.

[0013] Zum Schutz von empfindlichen Baugruppen, z. B. Elektronikbaugruppen, ist es in weiterer Ausgestaltung der Erfindung von Vorteil, wenn die zu reinigenden Bereiche des Rücknahmeautomaten gegenüber den übrigen Bereichen gekapselt sind, so daß diese übrigen Bereiche nicht mit dem Reinigungsmedium und den gelösten Schmutzteilen in Berührung kommen. Um die Funktionstüchtigkeit von Lichtschranken, optischen Sensoren und Bilderkennungseinrichtungen nicht zu beeinträchtigen, ist die Kapselung im Wirkungsbereich dieser Einrichtungen lichtdurchlässig ausgeführt.

[0014] In einer Ausführungsform der Erfindung sind unterhalb der zu reinigenden Bereiche Auffangwannen für das Reinigungsmedium und den losgelösten Schmutz angeordnet. Dabei ist es zweckmäßig, wenn diese Auffangwannen gleichzeitig integraler Bestandteil der Kapselung der zu reinigenden Bereiche sind, in dem sie den unteren Abschluß der Kapselung bilden. Es ist schließlich sinnvoll, die Auffangwannen mit einem Abfluß zu versehen, über den das verschmutzte Reinigungsmedium abgeleitet und z. B. einer Wiederaufbereitungsanlage zugeführt werden kann.

[0015] Die Erfindung wird nachstehend anhand von Flaschenrücknahmeautomaten in mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert. In der dazugehörigen Zeichnung zeigt:

Fig. 1 ein schematisches Fließbild eines Rücknahmeautomaten für liegend eingegebene Flaschen,

Fig. 2 ein schematisches Fließbild eines Flaschenrücknahmeautomaten mit stehend eingegebenen Flaschen,

Fig. 3 ein schematisches Fließbild eines Rücknahmeautomaten für Flaschenkästen,

Fig. 4 einen schematischen Schnitt A-A gemäß Fig. 1 durch eine Transportstrecke des Flaschenrücknahmeautomaten,

Fig. 5 einen Schnitt B-B gemäß Fig. 4,

Fig. 6 eine schematische Seitenansicht der Trans-

porteinrichtung eines Flaschenkasten- Rücknahmeautomaten, und

Fig. 7 einen Schnitt C-C gemäß Fig. 6.

[0016] Der in Fig. 1 gezeigte Flaschen-Rücknahmeautomat besteht im wesentlichen aus einer Flascheneingabeeinheit 1, einer Transportstrecke 2, einer Flaschenerkennungseinheit 3 und einer Flaschenausgabebereinheit 4. Bei der Flascheneingabeeinheit 1 kann es sich beispielsweise um ein Drehkreuz mit schrägliegender Achse handeln, in dessen Fächer die Flaschen einzeln schräg nach unten geneigt und mit zum Bediener weisender Öffnung eingelegt werden. Aus der Flascheneingabeeinheit 1 gelangen die Flaschen auf eine Transportstrecke, die in diesem Falle als Förderband 5 ausgebildet ist (Fig. 4 und 5). Dieses Förderband 5 fördert die Flaschen 6 an der Flaschenerkennungseinheit 3 vorbei, in der auf optoelektronischem Wege ermittelt wird, ob es sich bei der Flasche 6 um eine Pfandflasche handelt oder nicht. Flaschen 6, die als Nicht-Pfandflaschen detektiert werden, werden in einer nicht dargestellten Aussortiereinheit aus dem üblichen Transportweg durch den Automaten ausgesondert. Pfandflaschen verlassen nach dem Durchlaufen der Flaschenerkennungseinheit 3 über die Flaschenausgabebereinheit 4 den Automaten. Bei der Flaschenausgabebereinheit 4 handelt es sich in aller Regel um Transport- oder Fördereinrichtungen, wie z. B. Förderbänder oder Schieber, die die Flaschen 6 auf eine nicht dargestellte Abstellfläche transportieren.

[0017] In Fig. 1 sind durch gestrichelte Linien 7 und 8 Selbstreinigungsbereiche des Flaschenrücknahmeautomaten symbolisch dargestellt. Dabei ist der Bereich 7 enger gefaßt als der Bereich 8. Der Bereich 7 umfaßt die sich an die Flascheneingabeeinheit 1 anschließende Transportstrecke 2 und die Flaschenerkennungseinheit 3 und ist eine Sparvariante. Dabei wird davon ausgegangen, daß in der Flascheneingabeeinheit 1 und in der Flaschenausgabebereinheit 4 geringere Verschmutzungen auftreten bzw. davon, daß diese an der Peripherie des Rücknahmeautomaten angeordneten Einheiten auch ganz gut manuell zu reinigen sind. Der Bereich 8 kennzeichnet die Vollversion der Selbstreinigung, die alle mit den Flaschen in Berührung kommenden Einheiten des Rücknahmeautomaten berücksichtigt.

[0018] Fig. 4 zeigt einen Querschnitt durch die Transportstrecke 2 des in Fig. 1 schematisch dargestellten Rücknahmeautomaten. Sie besteht, wie weiter oben schon erwähnt, aus einem Förderband 5, welches über eine vordere Rolle 9 und eine hintere Rolle 10 läuft. Auf dem Obertrum des Förderbandes 5 liegend wird eine eingegebene Flasche 6 in Richtung des Pfeiles 11 von der Flascheneingabeeinheit 1 zur Flaschenerkennungseinheit 3 gefördert. Die Flasche 6 ist durch ortsfeste Flanken 12 und 13, unter denen das Förderband 5 hindurchläuft, seitlich geführt.

[0019] Wie aus den Fig. 4 und 5 hervorgeht, ist die

Transportstrecke 2 durch eine rohrförmige Umhüllung 14 von den sie umgebenden Bereichen des Rücknahmeautomaten abgekapselt. In den oberen Bereich dieser Umhüllung 14 sind auf das Förderband 5 und die Flanken 12 und 13 gerichtete Düsen 15 eingebunden, über die ein Reinigungsmedium 16 eingedüst wird. Bei diesem Reinigungsmedium kann es sich um mit einem Reinigungsmittel versetztes Wasser, vorzugsweise warmes Wasser, handeln. Bei einem entsprechenden Druck der Wasserstrahlen erfolgt eine gründliche Reinigung der verschmutzten Flächen der Transportstrecke 2. Die rohrförmige Umhüllung 14 sorgt dabei dafür, daß kein Spritzwasser in die Umgebung der Transportstrecke 2 gelangt, wodurch empfindliche Einrichtungen, wie z. B. elektronische, zerstört, zumindest aber in ihrer Funktion beeinträchtigt werden könnten.

[0020] An dieser Stelle sei bemerkt, daß bei im Selbstreinigungsmodus befindlichem Rücknahmeautomaten sich natürlich keine Flaschen 6 in diesem befinden. Der Rücknahmeautomat läuft in diesem Modus leer. In den Fig. 4 und 5 wurde eine Flasche nur zu dem Zwecke strichliniert eingezeichnet, um den liegenden Transport der Flasche 6 kenntlich zu machen.

[0021] Wenn der gewünschte Reinigungseffekt erzielt ist, was z. B. über Sensoren detektiert werden kann, wird die Wasserzufuhr über die Düsen 15 eingestellt. Auf dem Förderband 5 und den Flanken 12 und 13 verbliebenes Restwasser tropft unter Schwerkraftwirkung ab. Um diesen Prozeß zu beschleunigen, wird ein Gebläse 17 eingesetzt, welches von schräg oben Warmluft auf die zuvor gereinigten Flächen bläst.

[0022] Der untere Teil der rohrförmigen Umhüllung 14 fungiert neben seiner Abschirmwirkung gleichzeitig als Auffangwanne für die Reinigungsflüssigkeit und die abgespülten Schmutzpartikel. Diese sammeln sich im unteren Bereich der rohrförmigen Umhüllung und werden über Abflußöffnungen 18 einem Rohrsystem 19 zugeführt, welches in einen Abscheider zur Aufbereitung des verschmutzten Wassers einbindet.

[0023] Im Falle des in Fig. 1 dargestellten kleineren Selbstreinigungsbereiches 7 ist auch die Flaschenerkennungseinheit 3 mit einer rohrförmigen Umhüllung 14 umgeben, wobei die Umhüllungen 14 der Transportstrecke 2 und der Flaschenerkennungseinheit 3 nahtlos ineinander übergehen. Auch im Bereich der Flaschenerkennungseinheit 3 sind Reinigungsdüsen 15 und ggf. Reinigungsbürsten angeordnet. Da in der Flaschenerkennungseinheit 3 mit optischen Systemen, also Lichtstrahlen benutzenden Systemen gearbeitet wird, muß die rohrförmige Umhüllung 14 zumindest in den Strahlendurchdringungsbereichen lichtdurchlässig gestaltet sein. Das kann durch entsprechende Fenster, z.B. aus Acrylglas realisiert werden. Es ist natürlich möglich, die gesamte Umhüllung 14 durchsichtig zu gestalten.

[0024] Im Falle des erweiterten Selbstreinigungsbereiches 8 (Fig. 1) kann der gesamte Durchlaufweg der Flaschen 6 durch den Rücknahmeautomaten durch eine rohrförmige Umhüllung 14 im oben beschriebenen

Sinne gekammert werden.

[0025] Das in Fig. 2 gezeigte Fließschema für einen Rücknahmeautomaten mit stehend eingegebenen Flaschen unterscheidet sich von dem vorstehend erläuterten dadurch, daß eine Flaschenvereinzelungseinheit 20 hinzugekommen ist. Bei stehend eingegebenen und transportierten Flaschen ist es erforderlich, diese zu vereinzeln, d.h., sie voneinander zu beabstanden, um eine einwandfreie Arbeit der Flaschenerkennungseinheit 3 zu gewährleisten. Der bei diesem Automaten in die Selbstreinigung einbezogene Bereich ist durch eine strichlinierte Umrandung 21 hervorgehoben. Demnach sind die Flaschenvereinzelungseinheit 20, die Flaschenerkennungseinheit 3 und die Transportstrecke 2 mit integrierten Reinigungs-ausrüstungen ausgestattet. An dieser Stelle sei bemerkt, daß auch zwischen der Flaschenvereinzelungseinheit 20 und der Flaschenerkennungseinheit 3, obwohl nicht dargestellt, eine Transportstrecke 2 vorgesehen sein kann. Die Flascheneingabeeinheit 1 und die Flaschenausgabereinheit 4 wurden in diesem Ausführungsbeispiel als periphere Einheiten von einer Selbstreinigung ausgeklammert. Hinsichtlich der Reinigungseinrichtungen für die Flaschenvereinzelungseinheit 20, die Flaschenerkennungseinheit 3 und die Transportstrecke 2 sowie deren Abkapselung gegen die übrigen Bereiche des Rücknahmeautomaten gilt das zu dem oben stehenden Ausführungsbeispiel Gesagte.

[0026] In den Fig. 3, 6 und 7 ist ein Rücknahmeautomat für Flaschenkästen dargestellt. Bei vielen Rücknahmeautomaten sind die Einzelflaschenannahme und die Kastenannahme in einem Gehäuse zusammen untergebracht, wobei im oberen Bereich des Automaten die Einzelflaschenstrecke und im unteren Bereich die Kastenstrecke vorgesehen ist. Der Flaschenkasten-Rücknahmeautomat weist ein von der Vorderseite bis zur Rückseite des Automaten durchlaufendes Förderband 22 auf, auf dem die Flaschenkästen von der Kasteneingabeeinheit 23 über die Kasten- und Flaschenerkennungseinheit 24 zur Kastenausgabereinheit 25 gefördert werden (Fig. 3). Es bietet sich hier an, die Reinigungseinrichtungen am Untertrum des Förderbandes 22 vorzusehen. Zur Reinigungseinrichtung gehören im Abstand voneinander angeordnete Düsen 26 und 27, über die eine Reinigungsflüssigkeit 28 auf das Band des Förderbandes 22 aufgestrahlt wird. Zwischen den Düsen 26 und 27 ist eine Bürste 29 angeordnet, die sich über die gesamte Breite des Bandes des Förderbandes 22 erstreckt, wie aus Fig. 7 hervorgeht. Die Bürste 29 ist auf das Förderband zustellbar, was durch einen Pfeil 30 angedeutet ist. Wenn der Rücknahmeautomat auf Selbstreinigungsmodus geschaltet ist, fährt die Bürste 29 automatisch nach oben, so daß ihre Borsten am Untertrum des Förderbandes 22 anliegen. Gleichzeitig wird über die Düsen 26 und 27 Reinigungsflüssigkeit 28 zugeführt. Zur Beseitigung von Restflüssigkeit vom Band des Förderbandes 22 ist in Durchlaufrichtung hinter den Düsen 26 ein Gebläse 31 angeordnet, mit dem

Warmluft auf das Förderband 22 geblasen wird. Unterhalb des Förderbandes 22 ist eine Auffangwanne 32 angeordnet, die zur Ableitung der aufgefangenen, verschmutzten Reinigungsflüssigkeit einen Abfluß 33 aufweist.

[0027] Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die gesamte Durchlaufstrecke der Kästen durch den Rücknahmeautomaten in die Selbstreinigung einbezogen. Das ist in Fig. 3 durch eine strichlinierte Umrahmung 34 symbolisch angedeutet. Eine Abkapselung wie in den vorhergehenden Ausführungsbeispielen ist hier nicht unbedingt erforderlich, da das Förderband schon für eine Abdeckung nach oben sorgt. Ggf. könnten noch seitlich des Förderbandes 22 Abdeckungen nach oben vorgesehen werden.

Patentansprüche

1. Rücknahmeautomat für Leergutbehälter, mindestens aufweisend eine Eingabe-, eine Erkennungs- und eine Ausgabeeinheit sowie die Einheiten verbindende Transportstrecken, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine Einheit (1, 2, 3, 4, 20, 23, 24, 25) und/oder mindestens eine Transportstrecke (2) mit Reinigungseinrichtungen (15, 26, 27, 25) zur Selbstreinigung ausgestattet ist bzw. sind. 20
2. Rücknahmeautomat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Reinigungseinrichtungen aus Düsen (15, 26, 27) zur Beaufschlagung der zu reinigenden Flächen mit einem Reinigungsmedium (16, 28) bestehen. 30
3. Rücknahmeautomat nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Reinigungseinrichtungen zusätzlich Bürsten (29) aufweisen. 35
4. Rücknahmeautomat nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** Gebläse (17, 31) zum Trocknen der gereinigten Flächen vorgesehen sind. 40
5. Rücknahmeautomat nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zu reinigenden Bereiche gegenüber den übrigen Bereichen des Automaten reinigungsmediumdicht abgekapselt sind. 45
6. Rücknahmeautomat nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kapselung (14) im Wirkungsbereich von optischen Einrichtungen wie Lichtschranken, optischen Sensoren und Bilderkennungseinrichtungen lichtdurchlässig ausgeführt ist. 50
7. Rücknahmeautomat nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** unter 55

den zu reinigenden Bereichen Auffangwannen (32) für das Reinigungsmedium angeordnet sind.

8. Rücknahmeautomat nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auffangwannen (32) einen Abfluß (19, 33) aufweisen, über den das verschmutzte Reinigungsmedium z. B. einer Wiederaufbereitungseinrichtung zuführbar ist. 5
9. Rücknahmeautomat nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zu reinigenden Flächen mit einer schmutzabweisenden Beschichtung versehen sind. 10
10. Rücknahmeautomat nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** Sensoren zur Fassung des Verschmutzungsgrades vorgesehen sind. 15

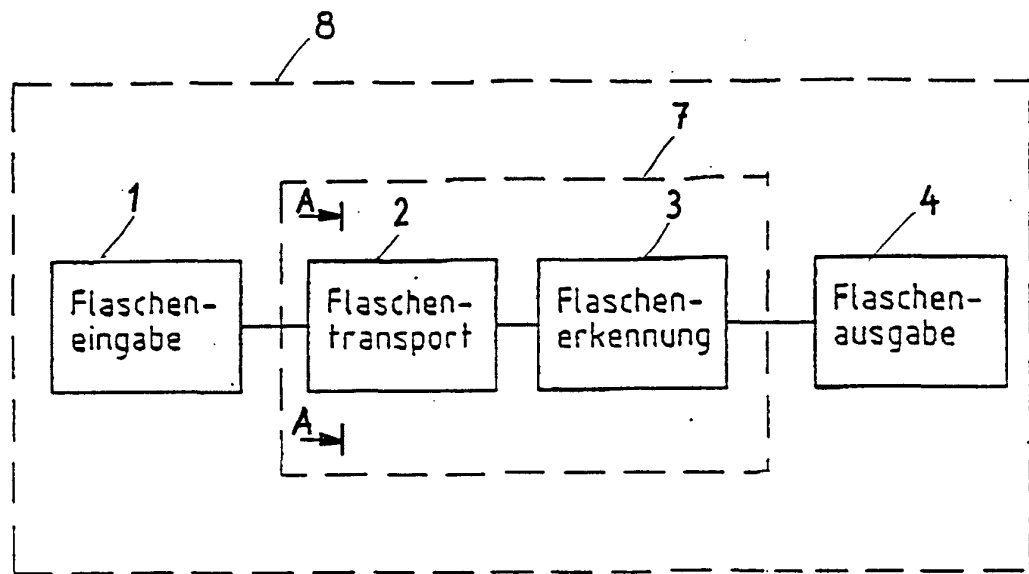


Fig.1

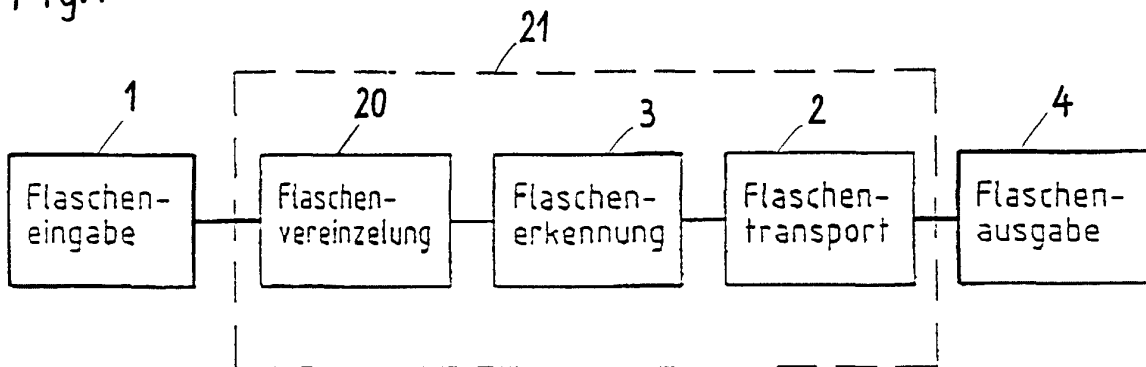


Fig.2

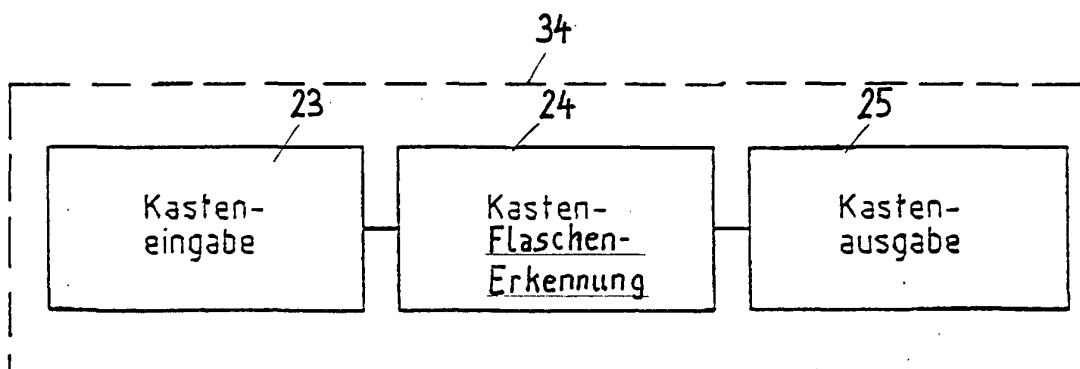
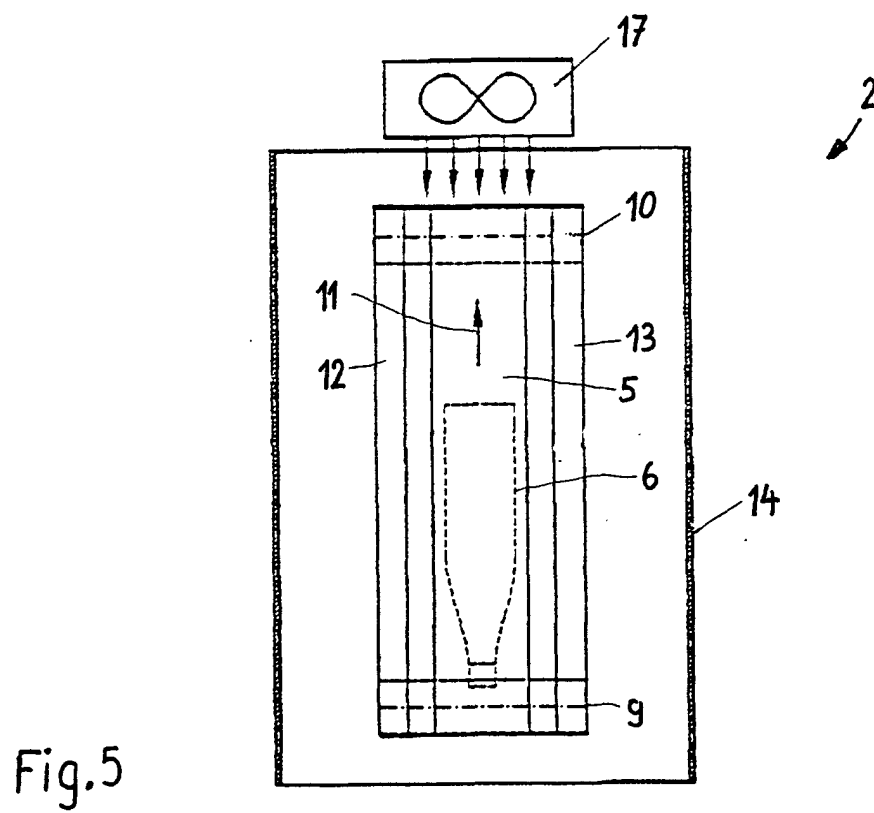
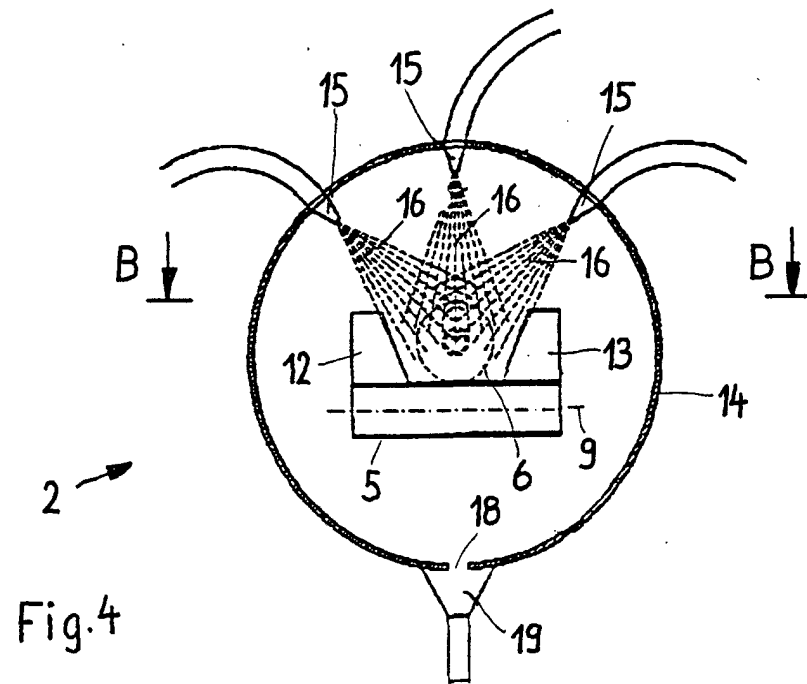
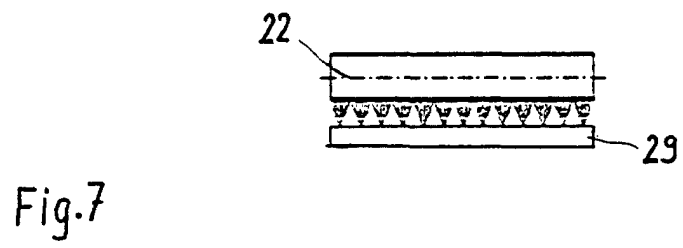
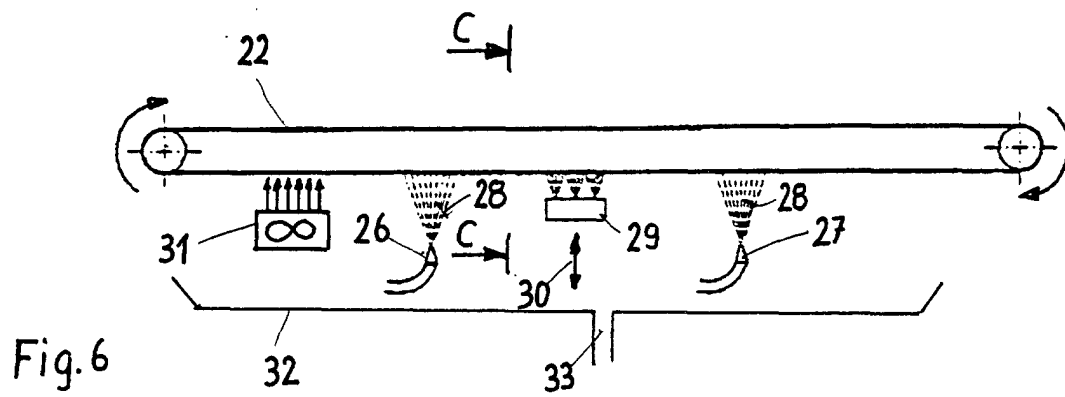


Fig.3







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 9317

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 195 08 388 A (RIETSCHER HANS JOACHIM) 12. September 1996 (1996-09-12) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Spalte 4, Zeile 21 - Zeile 41 * ----	1,2,4,5	G07F7/06
X	EP 0 774 738 A (ELECTROLUX ZANUSSI VENDING S P) 21. Mai 1997 (1997-05-21) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * * Spalte 3, Zeile 24 - Zeile 33 * * Spalte 4, Zeile 13 - Zeile 54 * ----	1,2,5,7,8	
A		4,9	
X	EP 0 442 027 A (BACHMANN ARND) 21. August 1991 (1991-08-21) * Zusammenfassung; Abbildung 2 * * Spalte 3, Zeile 7 - Zeile 27 * -----	1,2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) G07F B29B B30B B09B
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10. Oktober 2000	Prüfer Lindholm, A-M
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 : nichtschriftliche 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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 00 10 9317

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.

10-10-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19508388	A	12-09-1996	KEINE		
EP 0774738	A	21-05-1997	IT	PN950060 A	20-05-1997
EP 0442027	A	21-08-1991	DE	4004670 C	26-09-1991
			DE	4008959 A	05-12-1991
			DE	4037511 C	09-04-1992
			DE	442027 T	27-02-1992
			ES	2025538 T	01-04-1992

EPO FORM P0461

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