



(11) **EP 2 249 320 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.11.2010 Patentblatt 2010/45

(51) Int Cl.:
G07F 7/06 (2006.01) B08B 3/02 (2006.01)
B08B 9/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10401034.3**

(22) Anmeldetag: **16.03.2010**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA ME RS

(71) Anmelder: **Wincor Nixdorf International GmbH**
33106 Paderborn (DE)

(72) Erfinder: **Hartung, Domenic**
99192 Moisdorf (DE)

(30) Priorität: **04.05.2009 DE 102009003876**

(54) **Vorrichtung zur Reinigung von Leergutrücknahmeautomaten und Verfahren hierzu**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Reinigung eines Leergutrücknahmeautomaten, der eine Anzahl von Funktionsmodulen mit Baugruppen aufweist, wobei als Funktionsmodul ein Transportmodul zur Förderung eines Rückgabebehältnisses und/oder ein Eingabemodul zum Einbringen des Rückgabebehältnisses in den Leergutrücknahmeautomaten und/oder ein Erkennungsmodul zur Identifikation eines Rückgabebehältnisses und/oder ein Sortiermodul zur Zuleitung des demselben zugeführten Rückgabebehältnisses zu einem von mehreren Sortierwegen und/oder ein Kompaktiermodul zur Verkleinerung des Rückgabebehältnisses angeordnet sind, wobei mindestens ein in einem Vorratsbehältnis bereitgehaltenes Fluid mittels einer Druckerzeugungseinrichtung derart mit Druck beaufschlagbar ist, dass das Fluid über Zuführmittel mindestens einer Baugruppe zuführbar ist.

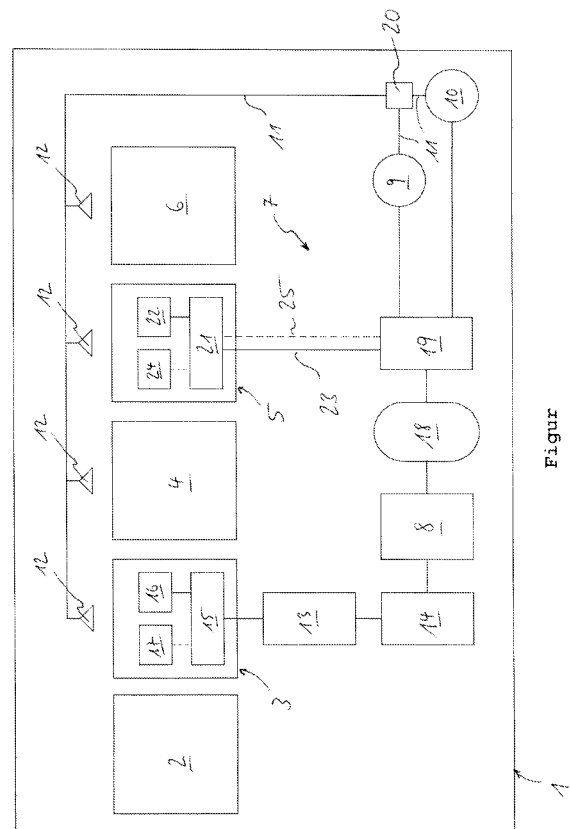


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Reinigung eines Leergutrücknahmeautomaten, der eine Anzahl von Funktionsmodulen mit Baugruppen aufweist, wobei als Funktionsmodul ein Transportmodul zur Förderung eines Rückgabebehältnisses und/oder ein Eingabemodul zum Einbringen des Rückgabebehältnisses in den Leergutrücknahmeautomaten und/oder ein Erkennungsmodul zur Identifikation eines Rückgabebehältnisses und/oder ein Sortiermodul zur Zuleitung des demselben zugeführten Rückgabebehältnisses zu einem von mehreren Sortierwegen und/oder ein Kompaktiermodul zur Verkleinerung des Rückgabebehältnisses angeordnet sind.

[0002] Aus der DE 103 47 565 B4 ist eine Reinigungsvorrichtung für Leergutrücknahmeautomaten bekannt, die ein Erkennungsmodul zur Identifikation eines Rückgabebehältnisses, ein Eingabemodul zum Einbringen des Rückgabebehältnisses in den Leergutrücknahmeautomaten und wenigstens ein Transportmodul zur Förderung des Rückgabebehältnisses aufweist. Ferner ist ein Reinigungsmodul als separate Baueinheit ausgeführt. Das Reinigungsmodul kann in einem Reinigungsbetrieb über das Eingabemodul in den Leergutrücknahmeautomaten eingegeben werden und von einem Transportband des Transportmoduls in den Automaten gefördert werden. Das Reinigungsmodul weist einen geschlossenen, mit einer Reinigungsflüssigkeit gefüllten Hohlkörper mit festen Wandungen auf. Die Wandungen des Reinigungsmoduls sind zum Austritt der Reinigungsflüssigkeit perforiert ausgebildet. Der Leergutrücknahmeautomat und/oder das Reinigungsmodul weisen zudem Haltemittel auf, über die das Reinigungsmodul bei eingeschaltetem Transportband im Wesentlichen ortsfest auf dem Transportband gehalten ist. Auf diese Weise wird das umlaufende Transportband gereinigt. Nachteilig hierbei ist, dass das Reinigungsmodul allein zur Reinigung des Transportbandes einsetzbar ist. Andere Baugruppen des Transportmoduls können mit dem Reinigungsmodul ebenso wenig gereinigt werden wie andere Funktionsmodule des Leergutrücknahmeautomaten. Darüber hinaus ist nachteilig, dass das Reinigungsmodul als separate Baueinheit ausgeführt ist und zur Reinigung manuell in den Automaten eingesetzt werden muss. Es besteht hierdurch die Gefahr, dass das Reinigungsmodul verlegt wird. Ferner besteht aufgrund des manuellen Eingreifens nicht die Möglichkeit einer automatischen, beispielsweise vom Verschmutzungsgrad oder der Betriebszeit abhängigen Reinigung des Leergutrücknahmeautomaten.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Reinigung eines Leergutrücknahmeautomaten derart weiterzubilden, dass die Reinigung einer oder einer Mehrzahl von Baugruppen weiter vereinfacht und ohne manuelles Zutun ermöglicht wird.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung in

Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein in einem Vorratsbehältnis bereitgehaltenes Fluid mittels einer Druckerzeugungseinrichtung derart mit Druck beaufschlagbar ist, dass das Fluid über Zuführmittel mindestens einer Baugruppe zuführbar ist.

[0005] Der besondere Vorteil der Erfindung besteht darin, dass ein mit Druck beaufschlagtes Fluid, beispielsweise ein Wasch-Fluid oder ein Spül-Fluid, einer oder einer Mehrzahl von in dem Leergutrücknahmeautomaten verteilt angeordneten Baugruppen zuführbar ist. Die Zuführmittel können hierbei beispielsweise als ein Leitungssystem mit einer oder einer Mehrzahl von Austrittsöffnungen für das Fluid ausgeführt sein. Das Fluid kann so in einfacher Weise an nahezu beliebigen Stellen des Leergutrücknahmeautomaten gelangen. Die Druckerzeugungseinrichtung kann zentral, beispielsweise in der Nähe eines das Fluid bereitstellenden Vorratsbehältnisses angeordnet sein. Ferner kann die Druckerzeugungseinrichtung über eine zentrale Antriebseinheit betätigt werden. Die Reinigungsvorrichtung baut hierdurch klein und kompakt.

[0006] Durch das Vorsehen einer zentralen Druckerzeugungseinrichtung und die Verteilung des Fluids über Zuführmittel kann die Reinigungsvorrichtung zudem derart modular aufgebaut sein, dass je nach Konfiguration, Typ und/oder Einsatzzweck des Leergutrücknahmeautomaten unterschiedliche Funktionsmodule gereinigt werden können. Auf diese Weise kann eine standardisierte Druckerzeugungseinrichtung durch das Vorsehen unterschiedlicher Varianten von Zuführmitteln zur Bildung einer großen Vielzahl von Reinigungsvorrichtungen genutzt werden. Durch die somit bewirkte Verwendbarkeit einer standardisierten Druckerzeugungseinrichtung kann diese in großer Stückzahl besonders wirtschaftlich gefertigt werden.

[0007] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Zuführmittel mindestens eine Sprühdüse auf zur Zerstäubung des Fluids beim Austritt aus dem Zuführmittel. Durch das Vorsehen einer Sprühdüse zur sprühnebelartigen Zerstäubung des Fluids wird eine gute Verteilung des Fluids in der zu reinigenden Baugruppe bewirkt. Die Anzahl der Austrittsöffnungen für das Fluid kann entsprechend gering sein. Beispielsweise kann das Fluid durch die bauliche Ausgestaltung der Sprühdüse unter Bildung eines Sprühkegels aus dem Zuführmittel austreten. Der Sprühkegel kann hierbei so geformt sein, dass in Abhängigkeit von der Geometrie der Sprühdüse und des Abstandes zwischen den zu reinigenden Baugruppen und der Sprühdüse ein vordefinierter Reinigungsbereich gebildet wird.

[0008] Darüber hinaus kann durch die sprühnebelartige Zerstäubung des Fluids die für einen Reinigungsvorgang erforderliche Fluidmenge gering sein. Dies führt zu einem zu wirtschaftlichen Vorteilen. Zum anderen reduziert sich durch das Einbringen geringer Fluidmengen die Gefahr einer Beschädigung des Leergutrücknahmeautomaten beispielsweise durch Korrosion oder

durch Eindringen von Feuchtigkeit in eine elektronische Komponente, beispielsweise einen Sensor oder ein Steuergerät.

[0009] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist die mindestens eine Sprühdüse derart angeordnet, dass mindestens ein Teil der zu reinigenden Baugruppe flächig von dem sprühnebelartig zerstäubten Fluid erfasst wird. Vorteilhaft kann die Anzahl an Sprühdüsen durch eine verteilte Anordnung derselben in dem Leergutrücknahmeautomaten reduziert werden. Jede Sprühdüse kann hierbei so geformt sein, dass eine zu reinigende Fläche vollständig von dem zerstäubten Fluid benetzt wird. Die Sprühdüse kann hierbei wahlweise fest oder - zur Vergrößerung der mit dem Sprühnebel beaufschlagten Fläche - beweglich in dem Leergutrücknahmeautomaten angeordnet sein. Die bewegliche Sprühdüse kann wahlweise aktiv positioniert oder durch den Druck des Fluids passiv geschwenkt werden.

[0010] Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind die Druckerzeugungseinrichtung und/oder das mindestens eine Vorratsbehältnis räumlich in dem Leergutrücknahmeautomaten integriert. Die räumliche Integration der Reinigungsvorrichtung macht ein manuelles Einsetzen derselben entbehrlich. Der Reinigungsvorgang kann demzufolge automatisch, beispielsweise in vorgegebenen Zeitintervallen, in Abhängigkeit vom Verschmutzungsgrad des Leergutrücknahmeautomaten oder nach einer vorgegebenen Anzahl an Rücknahmeprozessen gereinigt werden. Dessen ungeachtet kann es ebenfalls möglich sein, den Reinigungsvorgang manuell zu starten, beispielsweise durch Betätigung eines entsprechenden Eingabeelements.

[0011] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist zwischen der Druckerzeugungseinrichtung und dem Vorratsbehältnis ein Druckluftspeicher angeordnet zur Zwischenspeicherung der in der Druckerzeugungseinrichtung erzeugten Druckluft. Durch das Vorsehen eines Zwischenspeichers kann eine vorgegebene und für den Reinigungsvorgang vorteilhafte Menge an Druckluft bereitgestellt und/oder mit einem vorgegebenen Druck beaufschlagt werden. Der Druckluftspeicher dient hierbei quasi als Puffer zwischen der Druckerzeugungseinrichtung und dem in dem mindestens einen Vorratsbehältnis bevorrateten Fluid. Er gleicht Druckschwankungen bzw. -pulsationen in der von der Druckerzeugungseinrichtung bereitgestellten Druckluft aus. Der Reinigungsvorgang kann durch das Vorsehen des Druckluftspeichers darüber hinaus von dem Betrieb der Druckerzeugungseinrichtung zeitlich gekoppelt werden. Es ist demzufolge möglich und unter Umständen vorteilhaft, aber nicht zwingend erforderlich, dass die Druckerzeugungseinrichtung während des Aufbringens des Fluids auf die zu reinigenden Baugruppen betätigt ist.

[0012] Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist die Druckerzeugungseinrichtung einen Pneumatikzylinder auf zur Erzeugung der Druckluft. Der Pneumatikzylinder kann als ein einseitig oder als ein zweiseitig wirkender Zylinder ausgebildet sein und eine Kolbenstange

aufweisen, die über eine rotatorisch wirkende Antriebseinheit und eine Kurbelschwinge mittels einer rotatorisch wirkenden Antriebseinheit betätigbar ist. Einseitig und/oder zweiseitig wirkende Pneumatikzylinder sind als standardisierte Bauteile in großer Stückzahl kostengünstig verfügbar. Es kann hierbei zwischen unterschiedlichen Druckniveaus und Zylindergrößen gewählt werden, so dass eine große Flexibilität hinsichtlich der Volumenströme und des Druckniveaus besteht. Bei einem einseitig wirkenden Pneumatikzylinder, bei dem pro Umdrehung der Antriebseinheit ein Arbeitshub und ein Leerhub erbracht werden, ist hierbei der Dichtungsaufwand sowie der Aufwand für die pneumatische Schaltung gering. Bei dem zweiseitig wirkenden Doppelzylinder werden pro Rotation der Antriebseinheit zwei Arbeitshübe erbracht, so dass der Volumenstrom - bei ansonsten gleichen Abmessungen - entsprechend größer oder der Bauraum - bei ansonsten gleichen Volumenstrom - entsprechend geringer gewählt werden kann. Durch das Vorsehen einer rotatorischen Antriebsbewegung und einer Kurbelschwinge kann ein kostengünstiger, robust gebauter und in großer Stückzahl verfügbarer Elektromotor eingesetzt werden. Die rotatorische Antriebsbewegung wird hierbei über die Kurbelschwinge in eine Linearbewegung gewandelt. Hierzu kann die Kurbelstange und/oder der Pneumatikzylinder selbst verschwenkbar gelagert sein. Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist zwischen der Druckerzeugungseinrichtung und der Antriebseinheit eine Kopplungseinheit angeordnet, derart, dass die Druckerzeugungseinrichtung in Abhängigkeit von der Drehrichtung der Antriebseinheit betätigbar ist. Die Kopplungseinheit ist als ein Freilauf ausgebildet derart, dass bei Betätigung der Antriebseinheit in einem Normalbetrieb die Druckerzeugungseinrichtung nicht aktiviert ist und dass bei Betätigung der Antriebseinheit in einem Reinigungsbetrieb die Druckerzeugungseinrichtung aktiviert ist. Vorteilhaft kann die Antriebseinheit hierdurch beispielsweise im Normalbetrieb zum Antrieb eines Transportbands benutzt werden, welches in ein Transportmodul zur Beförderung der Rückgabebehälter angeordnet ist. Die gleiche Antriebseinheit kann in dem Reinigungsbetrieb die Druckerzeugungseinrichtung betätigen. Dreht die Antriebseinheit im Normalbetrieb beispielsweise im Uhrzeigersinn, wird das Rückgabebehältnis in einer Transportrichtung auf dem Transportband gefördert. Der Freilauf sorgt hierbei für eine Entkopplung der Druckerzeugungseinrichtung, das heißt die Antriebsbewegung wird nicht auf die Druckerzeugungseinrichtung übertragen. Im Reinigungsbetrieb dreht die Antriebseinheit dann im Gegenuhrzeigersinn. Der Freilauf überträgt die Bewegung der Antriebseinheit auf die Druckerzeugungseinrichtung. Darüber hinaus wird das Transportband gegen die Transportrichtung bewegt. Ein gleichzeitiger Transport des Rückgabebehältnisses in Transportrichtung und die Betätigung der Druckerzeugungseinrichtung ist in diesem Fall nicht vorgesehen.

[0013] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist eine Mehrzahl von Vorratsbehältnissen mit Fluid angeordnet.

Über mindestens ein zwischen der Druckerzeugungseinrichtung und den Vorratsbehältnissen angeordnetes, schaltbares Ventil kann wahlweise keiner, einer oder eine Mehrzahl der Vorratsbehältnisse mit Druckluft beaufschlagt werden. Durch das Vorsehen einer Mehrzahl von Vorratsbehältnissen können unterschiedliche Fluide zur Reinigung des Leergutrücknahmeautomaten bereitgestellt werden. Beispielsweise können für unterschiedliche Funktionsmodule abhängig von den baulichen und funktionalen Randbedingungen und den zu reinigenden Werkstoffen unterschiedliche Fluide Verwendung finden. Ferner ist denkbar, dass der Reinigungsprozess mehrstufig, beispielsweise zweistufig gestaltet ist und zunächst ein Wasch-Fluid und danach ein Spül-Fluid auf die zu reinigenden Baugruppen aufgebracht wird. Ferner ist denkbar, dass durch die Mischung unterschiedlicher Fluide während des Reinigungsbetriebs ein spezielles Reinigungsmittel, welches beispielsweise chemisch reagiert oder flüchtig ist, unmittelbar nach der Durchmischung verarbeitet wird. Über das Vorsehen eines schaltbaren Ventils zwischen der Druckerzeugungseinrichtung und dem Vorratsbehältnis können hierbei der oder die mit Druck zu beaufschlagenden Vorratsbehältnisse angesteuert werden.

[0014] Nach einer Weiterbildung der Erfindung kann das wenigstens eine Vorratsbehältnis in Abhängigkeit von einer Betriebsstellung einer zweiten Antriebseinheit eines Funktionsmoduls des Leergutrücknahmeautomaten mit Druckluft beaufschlagbar sein. Die zweite Antriebseinheit kann hierbei im Reinigungsbetrieb zur Betätigung des schaltbaren Ventils oder eines anderen Stellmittels dienen. Im Normalbetrieb kann diese Antriebseinheit zu einem anderen Zweck vorgesehen sein, beispielsweise zum Antrieb einer Steuerkulisze eines Sortiermoduls, eines Transportbands oder der mechanischen Komponenten eines Kompaktiermoduls.

[0015] Nach einer Weiterbildung der Erfindung dient eine der ersten Antriebseinheit und/oder der zweiten Antriebseinheit zugeordnete Steuereinheit zur Steuerung der Druckerzeugungseinrichtung und/oder des mindestens einen steuerbaren Ventils und/oder zur Steuerung mindestens eines Funktionsmoduls und/oder zur Steuerung des Leergutrücknahmeautomaten. Vorteilhaft kann durch die Integration der Ansteuerung auf eine separate Steuereinheit für die Reinigungsvorrichtung verzichtet werden. Die in dem Leergutrücknahmeautomaten ohnehin vorhandenen Steuereinheiten dienen zusätzlich der Steuerung der Druckerzeugungseinrichtung und/oder der schaltbaren Ventile, so dass auf das Vorsehen zusätzlicher Hardwarekomponenten verzichtet werden kann.

[0016] Zur Lösung der Aufgabe ist die Erfindung auch als Verfahren in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 11 **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Reinigungsbetrieb des Leergutrücknahmeautomaten mindestens ein Fluid mit Druckluft beaufschlagt wird und das mindestens eine Fluid über Zufuhrmittel auf wenigstens einen Teil der zu reinigenden Baugruppen auf-

gebracht wird.

[0017] Der besondere Vorteil der Erfindung ist, dass das Fluid in einem einzigen Reinigungsprozess auf eine bzw. eine Mehrzahl von zu reinigenden und in dem Leergutrücknahmeautomaten verteilt angeordneten Baugruppen aufgebracht werden kann. Hierdurch kann eine großflächige und zugleich zeitsparende Reinigung bewirkt werden, die Funktionsprinzip bedingt nicht auf von außen zugängliche oder anderweitig gut zu erreichende Baugruppen des Leergutrücknahmeautomaten beschränkt ist. Indem das Fluid mit Druck beaufschlagt wird, kann dieses beispielsweise mechanisch auf die zu reinigenden Baugruppen aufgespritzt oder mittels entsprechender Düsen zerstäubt werden.

[0018] Nach einer Weiterbildung der Erfindung wird in dem Reinigungsbetrieb zunächst ein Wasch-Fluid und danach ein Spül-Fluid auf wenigstens einen Teil der zu reinigenden Baugruppen aufgebracht. Vorteilhaft können mit dem Wasch-Fluid chemische, biologische oder mechanische Reinigungssubstanzen auf die zu reinigende Baugruppe aufgebracht werden. Anschließend, beispielsweise nach einer vorgegebenen Einwirkzeit, werden die Reinigungssubstanzen durch das Aufbringen eines Spül-Fluids von den Baugruppen abgespült, so dass keine oder nur geringe Reste der Reinigungssubstanzen auf den zu reinigenden Baugruppen verbleiben. Der mehrstufige, sequentielle Reinigungsprozess gewährleistet hierbei zum einen eine effektive Reinigung der Funktionsmodule. Zum anderen wird sichergestellt, dass mechanisch, chemisch oder biologisch wirksame und bei zu langer Einwirkung mitunter die Baugruppe schädigende Reinigungssubstanzen ausgespült werden.

[0019] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen.

[0020] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Figur näher erläutert.

[0021] Die Figur zeigt einen Leergutrücknahmeautomaten 1. Der Leergutrücknahmeautomat 1 wird beispielsweise in Einzelhandelsunternehmen als ein Selbstbedienungsgeschäft verwendet, an dem Kunden ohne das Zutun des Personals Einweg- und/oder Mehrwegrückgabebehälter, insbesondere Flaschen aus Kunststoff oder Glas sowie Metalldosen, zurückgeben können. Im Gegenzug erhalten Sie den Pfandwert der Rückgabebehälter in bar und/oder als Gutschrift (Bon).

[0022] Der Leergutrücknahmeautomat 1 weist typischerweise eine Mehrzahl von Funktionsmodulen 2, 3, 4, 5, 6 auf, die als baulich, funktional bzw. räumlich geschlossene Einheiten ausgeführt sein können. Jedes Funktionsmodul 2, 3, 4, 5, 6 besteht aus einer Anzahl an Baugruppen, die aus Einzelteilen (z. B. mechanische Bauteile, elektrische Bauelemente) und/oder Unterbaugruppen bestehen und die gegenständlichen Komponenten des Funktionsmoduls 2, 3, 4, 5, 6 bilden.

[0023] Typische Funktionsmodule 2, 3, 4, 5, 6 des Leergutrücknahmeautomaten 1 sind ein oder mehrere Eingabemodule 2 zum Einbringen der Rückgabebehälter in den Leergutrücknahmeautomaten 1, ein oder

mehrere Transportmodule 3 zur Förderung des Rückgabebehältnisses in bzw. durch den Leergutrücknahmeautomaten 1, ein oder mehrere Erkennungsmodule 4 zur Identifikation des Rückgabebehältnisses, ein oder mehrere Sortiermodule 5 zur Zuleitung des denselben zugeführten Rückgabebehältnisses zu einem von mehreren Sortierwegen und/oder ein oder mehrere Kompaktiermodule 6 zur Verkleinerung des Rückgabebehältnisses. Art und Anzahl der Funktionsmodule 2, 3, 4, 5, 6 können hierbei abhängig vom Typ des Leergutrücknahmeautomaten 1, seinem Einsatzzweck und seinem Einsatzort variieren.

[0024] Beispielsweise können zwei Eingabemodule 2 vorgesehen sein zur Aufnahme von Flaschen und/oder Dosen einerseits und zur Rückgabe von in Kisten angeordneten Rückgabebehältnissen andererseits. Ebenso ist denkbar, dass zur Erhöhung des Durchsatzes des Leergutrücknahmeautomaten 1 zwei Eingabemodule 2 für Flaschen bzw. Dosen parallel angeordnet sind.

[0025] Die Anzahl an Transportmodulen 3 kann in Abhängigkeit von der Anzahl der Eingabemodule 2 und/oder der möglichen Sortierwege ebenfalls variieren. Im einfachsten Fall wird das über das Eingabemodul 2 zugeführte Rückgabebehältnis über ein einziges Transportmodul 3 einem Sammelbehältnis zugeführt. Komplexe Leergutrücknahmeautomaten 1 weisen demgegenüber eine Vielzahl von Transportmodulen 3 auf. Beispielsweise sind Leergutrücknahmeautomaten 1 bekannt, in denen die Rückgabebehältnisse über ein als Zuführband ausgebildetes erstes Transportmodul 3 einem Sortiermodul 5 zugeführt und dort an eines von mehreren als Abfuhrbahnen ausgebildeten Transportmodulen 2 übergeben werden.

[0026] Das Sortiermodul 5 kann zur Separierung von Einweg-Rückgabebehältnissen einerseits und Mehrweg-Rückgabebehältnissen andererseits dienen. Die Einweg-Rückgabebehältnisse können hierbei in einem dem Sortiermodul 5 nachgeschalteten Kompaktiermodul 6 verkleinert, beispielsweise zerquetscht und/oder zertrennt werden. Auf diese Weise wird das Volumen der Rückgabebehältnisse reduziert, so dass Lagerung und Rücktransport der Rückgabebehältnisse wirtschaftlicher gestaltet werden können.

[0027] Typischerweise, aber nicht zwingend ist darüber hinaus jedem Eingabemodul 2 ein separates Erkennungsmodul 4 zur Erkennung des Typs des Rückgabebehältnisses zugeordnet. Über den Typ des Rückgabebehältnisses kann zum einen der Pfandwert desselben und zum anderen eine Steuergröße für das Sortiermodul 5 und/oder das Kompaktiermodul 6 ermittelt werden. Bekannt ist auch, dass das Erkennungsmodul 4 funktional und/oder baulich in das Kompaktiermodul 6 integriert ist. Die Anzahl der Eingabemodule 2 korrespondiert daher nicht zwingend mit der Anzahl der Erkennungsmodule 4.

[0028] Im vorliegenden Fall wird lediglich exemplarisch ein Leergutrücknahmeautomat 1 beschrieben, der ein Eingabemodul 2, ein Transportmodul 3, ein Erkennungsmodul 4, ein Sortiermodul 5 und ein Kompaktier-

modul 6 aufweist. Gleichwohl bezieht sich die Erfindung auch auf Leergutrücknahmeautomaten 1, in denen zusätzliche hier nicht beschriebene Funktionsmodule 2, 3, 4, 5, 6 oder die beschriebenen Funktionsmodule nicht oder in abweichender Anzahl angeordnet sind.

[0029] Während des Gebrauchs verschmutzen die einzelnen Funktionsmodule 2, 3, 4, 5, 6 aufgrund der Rückgabe teilgefüllter bzw. verschmutzter Rückgabebehältnisse. Die Säuberung einzelner oder aller Funktionsmodule 2, 3, 4, 5, 6 dient der Sicherung der Funktion und zur Erhöhung der Lebensdauer. Zu diesem Zweck weist der Leergutrücknahmeautomat 1 eine Reinigungsvorrichtung 7 auf. Die Reinigungsvorrichtung 7 umfasst eine Druckerzeugungseinrichtung 8 sowie zwei Vorratsbehältnisse 9, 10 zur Bevorratung von Fluiden. Ferner sind eine Anzahl von Zuführmitteln (Leitungen 11, Sprühdüsen 12, Verbindungsventil 20) angeordnet, über die die Druckerzeugungseinrichtung 8 mit den Vorratsbehältnissen 9, 10 und die Vorratsbehältnisse 9, 10 mit einer Mehrzahl von Sprühdüsen 12 verbunden sind.

[0030] Die Druckerzeugungseinrichtung 8 ist über einen Wandler 13 und ein zusätzliches, als ein Freilauf ausgebildetes Kopplungselement 14 mit einer ersten Antriebseinheit 15 verbunden. Der Wandler 13 dient dazu, die Drehzahl der ersten Antriebseinheit 15 an die Betriebserfordernisse der Druckerzeugungseinrichtung 8 anzupassen, insbesondere Drehzahl und Drehmoment. Der Freilauf 14 sorgt dafür, dass die Antriebsbewegung der ersten Antriebseinheit 15 in Abhängigkeit von der Drehrichtung derselben die Druckerzeugungseinrichtung 8 betätigt bzw. nicht betätigt. Beispielsweise kann der Freilauf 14 derart gestaltet sein, dass eine Rotation der ersten Antriebseinheit 15 im Uhrzeigersinn die Druckerzeugungseinrichtung 8 betätigt, eine Rotation im Gegenuhrzeigersinn vom Freilauf 14 jedoch nicht an die Druckerzeugungseinrichtung 8 übertragen wird.

[0031] Die erste Antriebseinheit 15 wird im vorliegenden Ausführungsbeispiel auch als Antriebseinheit für das Transportmodul 3 eingesetzt. Sie dient zum Antrieb eines Transportbands 16 und wird über eine Steuereinheit 17 des Transportmoduls 3 angesteuert. Der ersten Antriebseinheit 15 kommt insofern eine Doppelfunktion zu, als dass die erste Antriebseinheit 15 in einem Normalbetrieb zum Transport der Rückgabebehältnisse auf dem Transportband 16 und im Reinigungsbetrieb zum Antrieb der Druckerzeugungseinrichtung 8 genutzt wird.

[0032] In einer alternativen, nicht dargestellten Ausführungsform der Erfindung kann gleichwohl eine separate Antriebseinheit für die Druckerzeugungseinrichtung 8 vorgesehen sein, die unabhängig von der Antriebseinheit 15 des Transportmoduls 3 oder eines anderen Funktionsmoduls 2, 4, 5, 6 betätigbar ist. Ferner kann auf den Wandler 13 und/oder den Freilauf 14 verzichtet werden. Ebenso kann statt der ersten Antriebseinheit 15, die im vorliegenden Beispiel dem Transportmodul 3 zugeordnet ist, eine Antriebseinheit eines beliebigen anderen Funktionsmoduls 2, 4, 5, 6 die Druckerzeugungseinrichtung 8 betätigen. Insbesondere kann eine Antriebseinheit des

Kompaktiermoduls 6 benutzt werden. Diese bietet typischerweise ein hohes Drehmoment. Darüber hinaus bietet das Kompaktiermodul 6 die Möglichkeit, auch großbauende Zylinder einzusetzen. Hier erscheint es möglich, Drücke von 5 bar oder mehr zu erzeugen.

[0033] Zwischen der Druckerzeugungseinrichtung 8 und den Vorratsbehältnissen 9, 10 sind ein Druckluftspeicher 18 und ein schaltbares Ventil 19 angeordnet. Der Druckluftspeicher 18 dient zur Zwischenspeicherung der in der Druckerzeugungseinrichtung 8 erzeugten Druckluft. Die in dem Druckluftspeicher 18 bevorratete Druckluft kann über das schaltbare Ventil 19 keinem, einem oder beiden Vorratsbehältnissen 9, 10 zugeführt werden, so dass die in den Vorratsbehältnissen 9, 10 bevorrateten Fluide mit Druckluft beaufschlagt werden. Über die den Vorratsbehältnissen 9, 10 nachgelagerten Leitungen 11 sowie ein Verbindungsventil 20 werden das bzw. die mit Druck beaufschlagten Fluide den Sprühdüsen 12 zugeführt. Das Verbindungsventil 20 sorgt dafür, dass das in dem ersten Vorratsbehältnis 9 bevorratete erste Fluid in Richtung der Sprühdüsen 12, nicht jedoch in Richtung des zweiten Vorratsbehältnisses 10 förderbar ist. Ebenso sorgt das Verbindungsventil 20 dafür, dass das in dem zweiten Vorratsbehältnis 10 bevorratete zweite Fluid in Richtung der Sprühdüsen 12, nicht jedoch in Richtung des ersten Vorratsbehältnisses 9 gefördert werden kann.

[0034] Das schaltbare Ventil 19 wird über eine zweite Antriebseinheit 21 betätigt. Die zweite Antriebseinheit 21 ist dem Sortiermodul 5 zugeordnet und dient dort primär zum Antrieb einer Steuerkulissee 22, über die nicht dargestellte Stellelemente des Sortiermoduls 5 in eine Mehrzahl von Sortierstellungen verbringbar sind. Die Kulissee 22 ist derart ausgestaltet, dass alle Sortierstellungen mit einer Stellbewegung der zweiten Antriebseinheit 21 von weniger als 360° eingenommen werden können. Hierdurch ist es möglich, zusätzlich zwei Anschläge zu positionieren, gegen die die Kulissee 22 oder ein anderes mit ihr verbundenes Bauteil mittels der zweiten Antriebseinheit 22 verfahren werden kann.

[0035] Bei Betätigung des ersten Anschlags wird über das schaltbare Ventil 19 das erste Vorratsbehältnis 9 mit Druckluft beaufschlagt, so dass das in dem Vorratsbehältnis 9 bevorratete Fluid über die Sprühdüsen 12 auf die zu reinigenden Baugruppen der Funktionsmodule 2, 3, 4, 5, 6 aufbringbar ist. Analog wird Vorratsbehältnis 10 mit Druckluft beaufschlagt und das in dem zweiten Vorratsbehältnis 10 bevorratete Fluid ausgebracht. Beim Anfahren der Anschläge kann das schaltbare Ventil 19 über ein mechanisches Verbindungsmittel 23 betätigt werden. Ebenso kann das Anfahren des Anschlags sensorisch, zum Beispiel über einen Kontaktschalter, oder sensorfrei, beispielsweise anhand eines Anstiegs des Motorstroms der zweiten Antriebseinheit 21 detektiert werden. Die entsprechende Schaltinformation kann in der Steuereinheit 24 des Sortiermoduls 5 verarbeitet und über eine Datenleitung 25 dem aktiv ausgebildeten Ventil 19 zugeführt werden.

[0036] Nach einer alternativen, nicht dargestellten

Ausführungsform der Erfindung kann zur Betätigung des schaltbaren Ventils 19 ein separater Stellantrieb angeordnet sein. Ferner kann anstelle der dem Sortiermodul 5 zugeordneten zweiten Antriebseinheit 22 eine Antriebseinheit eines beliebigen anderen Funktionsmoduls 2, 3, 5, 6, 7 benutzt werden. Statt der Steuereinheit 24 des Sortiermoduls 4 kann eine der Reinigungsvorrichtung 7 zugeordnete, nicht dargestellte Steuereinheit oder eine beliebige andere Steuereinheit des Leergutrücknahmeautomaten 1 dienen.

[0037] Zum Reinigen der dargestellten Funktionsmodule 3, 4, 5, 6 wird wie folgt verfahren.

[0038] Der Leergutrücknahmeautomat 1 wird vom Normalbetrieb, in dem die erste Antriebseinheit 15 das Transportband 16 des Transportmoduls 3 in Förderrichtung der Rückgabebehältnisse antreibt und die zweite Antriebseinheit 21 des Sortiermoduls 5 über die Kulissee 22 die nicht dargestellten Stellelemente betätigt, in den Reinigungsbetrieb verbracht. Dies kann über die Zentralsteuerung des Leergutrücknahmeautomaten 1 bzw. über eine beliebige andere Steuereinheit 17, 24 eines beliebigen Funktionsmoduls 2, 3, 4, 5, 6 erfolgen. Im Reinigungsbetrieb wird die Drehrichtung der ersten Antriebseinheit 15 invertiert, so dass diese über den Wandler 13 und den Freilauf 14 die Druckerzeugungseinrichtung 8 betätigt. Mittels der Druckerzeugungseinrichtung 8 wird der Druckluftspeicher 18 mit Druckluft gefüllt.

[0039] Nach Erreichen einer vorgegebenen Druckluftmenge und/oder eines vorgegebenen Drucks im Druckluftspeicher 18 wird die Kulissee 22 mittels der zweiten Antriebseinheit 21 gegen den nicht dargestellten ersten Anschlag verfahren und über das schaltbare Ventil 19 das in dem ersten Vorratsbehältnis 9 bevorratete Fluid mit Druckluft beaufschlagt. Das mit Druckluft beaufschlagte Fluid strömt durch die Leitungen 11 und des Verbindungsventils 20 in Richtung der Sprühdüsen 12. Beim Austritt aus den Sprühdüsen 12 wird das Fluid sprühnebelartig zerstäubt, so dass mindestens ein Teil der zu reinigenden Baugruppen der Funktionsmodule 3, 4, 5, 6 mit einer hinreichenden Menge gut verteilten Fluids flächig angespritzt und benetzt werden. In dem ersten Vorratsbehältnis 9 ist beispielsweise ein Wasch-Fluid bevorratet, das mechanisch, chemisch oder biologisch wirksame Reinigungssubstanzen enthält.

[0040] In einem weiteren Verfahrensschritt wird die Kulissee 22 über die zweite Antriebseinheit 21 gegen den nicht dargestellten zweiten Anschlag verfahren. Die Druckbeaufschlagung des ersten Vorratsbehältnisses 9 wird hierdurch beendet. Das in dem zweiten Vorratsbehältnis 10 bevorratete Fluid wird über das schaltbare Ventil 19 mit Druck beaufschlagt, so dass es in Richtung der Sprühdüsen 12 strömt und in bekannter Weise auf die zu reinigenden Baugruppen aufgebracht wird. Bei dem zweiten Fluid kann es sich beispielsweise um Spül-Fluid handeln, das dazu dient, das Wasch-Fluid abzuspielen und ein Verbleiben der reaktiven Reinigungssubstanzen auf den Baugruppen zu verhindern. Das zerstäubte erste und zweite Fluid werden in unterhalb der

zu reinigenden Baugruppen angeordneten nicht dargestellten Auffangmitteln, die untereinander verbunden sein können und/oder in einem nicht dargestellten zentralen Auffangmittel münden können, gesammelt. Auf diese Weise wird eine unkontrollierte Ausbreitung des Fluids in dem Leergutrücknahmeautomaten 1 verhindert.

[0041] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel verläuft der Reinigungsprozess zeitgesteuert. Für die Betätigung der Druckerzeugungseinrichtung 8 ist ein festes Zeitintervall vorgesehen. Nach Ablauf des Zeitintervalls wird mittels der zweiten Antriebseinheit 21 der erste Anschlag angefahren. Nach Ablauf eines weiteren Zeitintervalls wird in bekannter Weise der zweite Anschlag angefahren. Auf diese Weise kann der komplette Reinigungsprozess ohne zusätzliche Sensorelemente bzw. zusätzliche Steuerungseinheiten allein mittels der ohnehin vorhandenen Antriebseinheiten 15, 21 und Steuereinheiten 17, 24 realisiert werden.

[0042] Alternativ kann zwischen dem Aufbringen des ersten Fluids und des zweiten Fluids auf die zu reinigende Baugruppe die Druckerzeugungseinrichtung 8 erneut betätigt und der Druckspeicher 18 erneut gefüllt werden. Die Betätigung der Druckerzeugungseinrichtung kann hierbei wie gehabt zeitgesteuert erfolgen.

[0043] Alternativ ist es selbstverständlich möglich, durch zusätzliche Sensorkomponenten beispielsweise den Volumenstrom zu messen bzw. den Druck in dem Druckluftspeicher zu ermitteln. Ebenso können Sensoren, beispielsweise optisch wirkende Sensoren, eingesetzt werden, um die Dauer des Reinigungsprozesses anhand des aktuellen Verschmutzungsgrades zu steuern. Darüber hinaus können über Füllstandssensoren die Mengen der in den Vorratsbehältnissen 9, 10 bevorrateten Fluide ermittelt werden.

[0044] Gesteuert werden kann der Reinigungsprozess in diesem Fall von einer separaten nicht dargestellten Steuereinheit der Reinigungsvorrichtung 7, von einer der ohnehin vorgesehenen Steuereinheiten 17, 24 oder von einer nicht dargestellten Steuereinheit des Eingabemoduls 2, des Erkennungsmoduls 4 oder des Kompaktiermoduls 6. Ferner kann statt der dezentralen Steuereinheiten 17, 24 der Funktionsmodule 3, 5 eine zentrale Steuereinheit für den gesamten Leergutrücknahmeautomaten 1 angeordnet sein, die zum einen die Funktionsmodule 2, 3, 4, 5, 6 und zum anderen die Reinigungsvorrichtung 7 steuert.

[0045] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel der Erfindung ist jeweils eine Sprühdüse 12 dem Transportmodul 3, dem Erkennungsmodul 4, dem Sortiermodul 5 und dem Kompaktiermodul 6 zugeordnet. Dem Eingabemodul 2 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel keine Sprühdüse 12 zugeordnet. Gleichwohl können mit der Reinigungsvorrichtung 7 in einer alternativen Ausführungsform der Erfindung alle oder eine andere als die dargestellte Auswahl an Funktionsmodulen 2, 3, 4, 5, 6 gereinigt werden. Ebenso ist es möglich, mehr als eine Sprühdüse 12 je Funktionsmodul 2, 3, 4, 5, 6 anzuordnen. Die Sprühdüsen 12 der einzelnen Funktionsmodule

2, 3, 4, 5, 6 können sich hinsichtlich ihrer Anzahl, Anordnung und geometrischen Gestaltung unterscheiden. Ebenso ist denkbar, dass durch zusätzliche Ventile das Fluid lediglich ausgewählten Funktionsmodulen 2, 3, 4, 5, 6 zugeführt wird, während andere Funktionsmodule 2, 3, 4, 5, 6, denen eine Sprühdüse 12 zugeordnet ist, aufgrund der Ventilstellung nicht gereinigt werden.

[0046] Den Vorratsbehältnissen 9, 10 kann ein manuelles Anzeigemittel zur Füllstandsanzeige, beispielsweise ein Schwimmer oder ein Sichtfenster zugeordnet sein. Auf diese Weise kann die Vorratsmenge des Fluids manuell ermittelt werden. Bei einer nicht hinreichenden Fluidmenge kann das Vorratsbehältnis 9, 10 ersetzt und/oder Fluid nachgefüllt werden.

Bezugszeichenliste

[0047]

1	Leergutrücknahmeautomat
2	Funktionsmodul (Eingabemodul)
3	Funktionsmodul (Transportmodul)
4	Funktionsmodul (Erkennungsmodul)
5	Funktionsmodul (Sortiermodul)
6	Funktionsmodul (Kompaktiermodul)
7	Reinigungsvorrichtung
8	Druckerzeugungseinrichtung
9	Vorratsbehältnis
10	Vorratsbehältnis
11	Leitung
12	Sprühdüsen
13	Wandler
14	Kopplungsmittel / Freilauf
15	erste Antriebseinheit
16	Transportband
17	Steuereinheit
18	Druckluftspeicher
19	schaltbares Ventil
20	Verbindungsventil
21	zweite Antriebseinheit
22	Kulisse
23	mechanisches Verbindungsmittel
24	Steuereinheit
25	Datenleitung

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Reinigung eines Leergutrücknahmeautomaten, der eine Anzahl von Funktionsmodulen mit Baugruppen aufweist, wobei als Funktionsmodul ein Transportmodul zur Förderung eines Rückgabebehältnisses und/oder ein Eingabemodul zum Einbringen des Rückgabebehältnisses in den Leergutrücknahmeautomaten und/oder ein Erkennungsmodul zur Identifikation eines Rückgabebehältnisses und/oder ein Sortiermodul zur Zuleitung des demselben zugeführten Rückgabebehältnisses

- zu einem von mehreren Sortierwegen und/oder ein Kompaktiermodul zur Verkleinerung des Rückgabebehältnisses angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein in einem Vorratsbehältnis (9, 10) bereitgehaltenes Fluid mittels einer Druckerzeugungseinrichtung (8) derart mit Druck beaufschlagbar ist, dass das Fluid über Zuführmittel mindestens einer Baugruppe zuführbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zuführmittel mindestens eine Sprühdüse (12) aufweist zur Zerstäubung des Fluids beim Austritt aus dem Zuführmittel.
 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Sprühdüse (12) derart angeordnet ist, dass mindestens ein Teil einer Baugruppe flächig von dem sprühnebelartig zerstäubten Fluid erfasst wird.
 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckerzeugungseinrichtung (8) und/oder das mindestens eine Vorratsbehältnis räumlich in dem Leergutrücknahmeautomaten (1) integriert angeordnet sind.
 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Druckerzeugungseinrichtung (8) und dem Vorratsbehältnis (9, 10) ein Druckluftspeicher (18) angeordnet ist zur Zwischenspeicherung der in der Druckerzeugungseinrichtung (8) erzeugten Druckluft.
 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckerzeugungseinrichtung (8) über eine Kopplungseinheit (14) mit einer ersten Antriebseinheit (15) zusammenwirkt.
 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckerzeugungseinrichtung (8) einen Pneumatikzylinder aufweist zur Erzeugung von Druckluft, wobei der Pneumatikzylinder als ein einseitig oder zweiseitig wirkender Pneumatikzylinder ausgebildet ist.
 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pneumatikzylinder eine Kolbenstange aufweist, die über eine rotatorisch wirkende Antriebseinheit (erste Antriebseinheit 15) und eine Kurbelschwinge antreibbar ist.
 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungseinheit (14) als ein Freilauf ausgebildet ist derart, dass bei Betätigung der ersten Antriebseinheit (15) in einem Normalbetrieb die Druckerzeugungseinrichtung (8) nicht aktiviert ist und dass bei Betätigung der ersten Antriebseinheit (15) in einem Reinigungsbetrieb die Druckerzeugungseinrichtung (8) aktiviert ist.
 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zu reinigenden Baugruppe ein Auffangmittel zugeordnet ist zur Sammlung des mindestens einen Fluids nach der Reinigung der Baugruppen.
 11. Verfahren zur Reinigung eines Leergutrücknahmeautomaten, der eine Anzahl von Funktionsmodulen mit Baugruppen aufweist, wobei als Funktionsmodul ein Transportmodul zur Förderung eines Rückgabebehältnisses und/oder ein Eingabemodul zum Einbringen des Rückgabebehältnisses in den Leergutrücknahmeautomaten und/oder ein Erkennungsmodul zur Identifikation des Rückgabebehältnisses und/oder ein Sortiermodul zur Zuleitung des demselben zugeführten Rückgabebehältnisses zu einem von mehreren Sortierwegen und/oder ein Kompaktiermodul zur Verkleinerung des Rückgabebehältnisses angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Reinigungsbetrieb des Leergutrücknahmeautomaten
 - mindestens ein Fluid mit Druckluft beaufschlagt wird und
 - das mindestens eine Fluid über Zuführmittel auf wenigstens einen Teil der zu reinigenden Baugruppen aufgebracht wird.
 12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Reinigungsbetrieb
 - zunächst ein Wasch-Fluid und
 - danach ein Spül-Fluid auf wenigstens einen Teil der zu reinigenden Baugruppen aufgebracht wird.
 13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Druckerzeugungseinrichtung (8) über eine erste Antriebseinheit (15) eines Funktionsmoduls (2, 3, 4, 5, 6) des Leergutrücknahmeautomaten (1) angetrieben wird.
 14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckerzeugungseinrichtung (8) lediglich in einer von zwei Bewegungsrichtungen der ersten Antriebseinheit (15) angetrieben wird.
 15. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zwischen der Druckerzeugungseinrichtung (8) und dem wenigstens einen Vorratsbehältnis (9, 10) zur Bevorratung des Fluids angeordnetes, schaltbares Ventil (19) in Abhängigkeit von der Drehstellung einer zweiten An-

triebseinheit (21) betätigt wird derart, dass wahlweise kein, ein oder eine Mehrzahl von bevorrateten Fluiden mit Druckluft beaufschlagt wird.

5

10

15

20

25

30

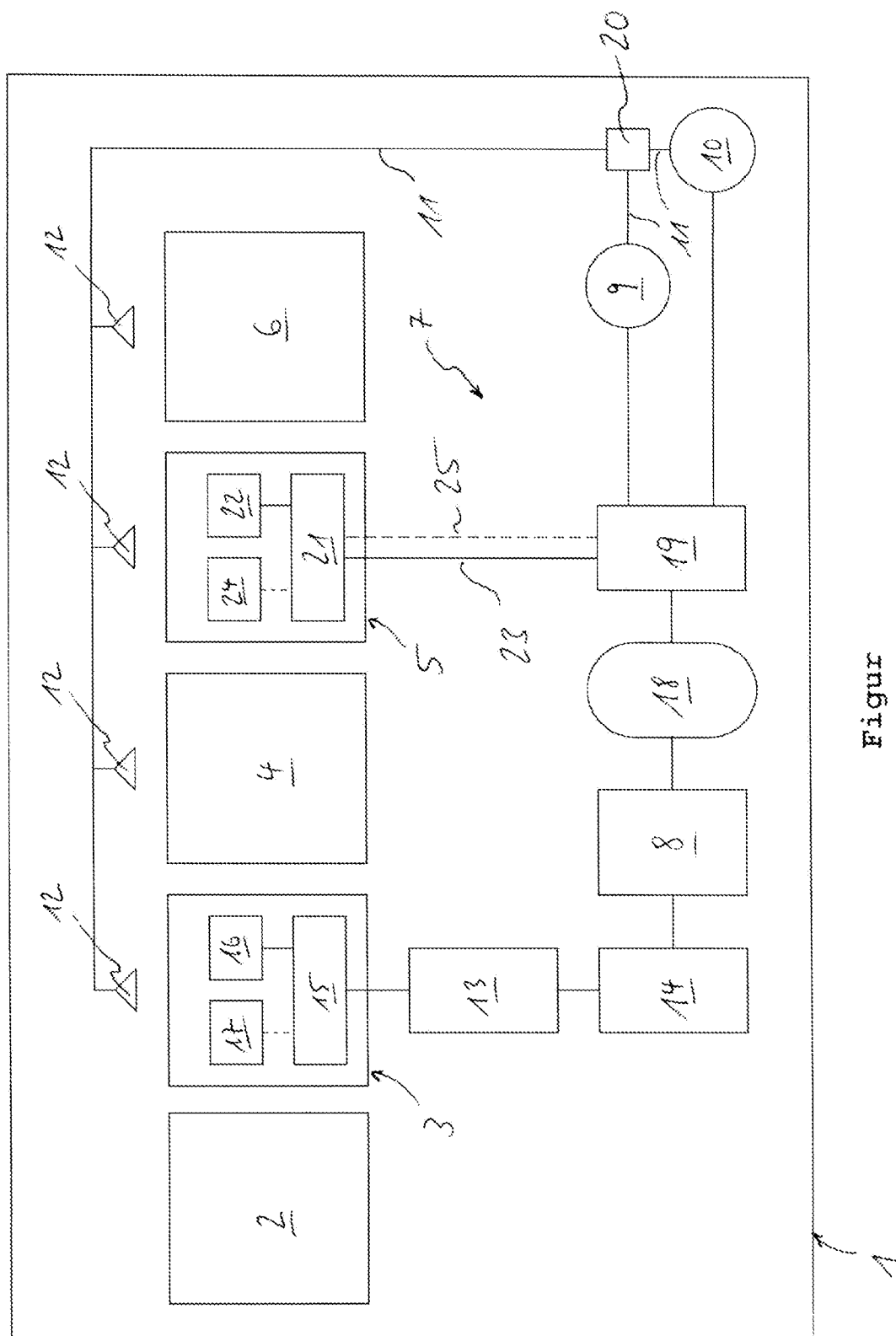
35

40

45

50

55



Figur

Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 40 1034

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 150 257 A1 (PROKENT AG [DE]) 31. Oktober 2001 (2001-10-31) * das ganze Dokument *	1-15	INV. G07F7/06 B08B3/02 B08B9/28
A	DE 196 22 183 A1 (RUDOLPH KLAUS [DE]) 4. Dezember 1997 (1997-12-04) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeilen 16-28 * * Spalte 6, Zeile 59 - Spalte 7, Zeile 1 *	1-15	
A	DE 195 08 388 A1 (RIETSCHER HANS JOACHIM [DE]) 12. September 1996 (1996-09-12) * das ganze Dokument *	1-15	
A	EP 0 774 738 A2 (ELECTROLUX ZANUSSI VENDING S P [IT]) 21. Mai 1997 (1997-05-21) * das ganze Dokument *	1-15	
A	US 5 688 693 A (FINE DAVID H [US] ET AL) 18. November 1997 (1997-11-18) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G07F B08B B65F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		4. August 2010	Guenov, Mihail
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 10 40 1034

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

04-08-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1150257	A1	31-10-2001	US	2002011260 A1	31-01-2002
DE 19622183	A1	04-12-1997	KEINE		
DE 19508388	A1	12-09-1996	KEINE		
EP 0774738	A2	21-05-1997	IT	PN950060 A1	20-05-1997
US 5688693	A	18-11-1997	US	5733783 A	31-03-1998

EPO FORM P0461

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

- DE 10347565 B4 [0002]