



(11) **EP 4 485 411 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**01.01.2025 Patentblatt 2025/01**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**G07F 7/06 (2006.01) G07F 11/16 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **24183969.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**G07F 7/06; G07F 11/165**

(22) Anmeldetag: **24.06.2024**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**GE KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Sielaff GmbH & Co. KG Automatenbau Herrieden 91567 Herrieden (DE)**

(72) Erfinder: **SOLDNER, Patrick 91522 Ansbach (DE)**

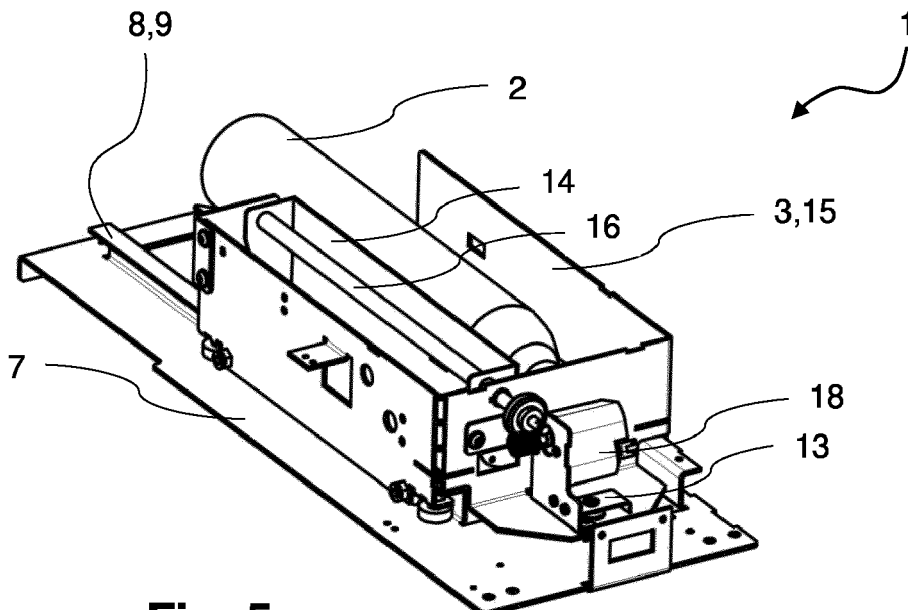
(74) Vertreter: **Isarpent Patent- und Rechtsanwälte Barth Hassa Peckmann & Partner mbB Friedrichstraße 31 80801 München (DE)**

(30) Priorität: **26.06.2023 DE 102023116710**

(54) **AUFNAHMEVORRICHTUNG ZUR AUFNAHME ODER ABGABE VON PRODUKTEN IN EINEM KOMBIAUTOMATEN**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufnahmevorrichtung zur Aufnahme oder Abgabe von Produkten in einem Kombiautomaten, mit einer Aufnahmeeinheit zur Aufnahme zumindest eines Produkts, wobei das Produkt durch eine Ausgabeöffnung in die Aufnahmeeinheit einlegbar oder aus dieser entnehmbar ist, mit einer Transporteinheit zum geführten Lagern und Verschieben der Aufnahmeeinheit, wobei die Aufnahmeein-

heit durch die Transporteinheit automatisiert zumindest in Richtung der Ausgabeöffnung und/oder weg von der Ausgabeöffnung bewegbar ist, wobei die Transporteinheit eine Öffnung aufweist, sodass das Produkt aus der Aufnahmeeinheit durch die Öffnung in einen Auffangbehälter abgebar ist. Die vorliegende Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Rücknahme oder Ausgabe von Produkten mit einem Kombiautomaten.



**Fig. 5**

**EP 4 485 411 A1**

**Beschreibung**

## GEBIET DER ERFINDUNG

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufnahmevorrichtung zur Aufnahme oder Abgabe von Produkten in einem Kombiautomaten. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Rücknahme oder Ausgabe von Produkten mit einem Kombiautomaten.

## TECHNISCHER HINTERGRUND

**[0002]** Warenverkaufsautomaten oder kurz Verkaufsautomaten, die häufig auch als Selbstverkäufer bezeichnet werden, werden seit langem für den Verkauf von Lebensmitteln, Getränken, Zigaretten oder anderer Gegenstände eingesetzt und können in einer Vielzahl unterschiedlicher Ausgestaltungen ausgebildet sein, so beispielsweise als Süßwarenautomaten, Getränkeautomaten, Zigarettenautomaten, Gemischtwarenautomaten und dergleichen. Im Falle eines Kombiautomaten können ebenso Pfandgüter in den Automaten zurückgegeben werden.

**[0003]** Bei den Pfandgütern kann es sich um Produkte wie beispielsweise PET-Flaschen, CO<sub>2</sub>-Flaschen, Glasflaschen, Getränkedosen, Mehrwegartikel oder Ähnliches handeln, die in einem Rücknahmesystem gesammelt werden sollen.

**[0004]** Die DE 11 37 588 B zeigt einen Verkäufersautomaten mit einem Schubfach für senkrecht gelagerten Waren. Das Schubfach wird an dem Handgriff händisch herausgezogen, und kann entlang von Schienen verfahren werden. Über einen beweglichen Boden, der schwenkbar gelagert ist, wird das Produkt nach oben zur Ausgabe hinbewegt. Der bewegliche Boden ist dabei über einen Führungsbolzen in einem abgeknickten Schlitz geführt.

**[0005]** Dadurch kann der Boden geneigt werden, sodass das Produkt nach oben bewegt wird.

**[0006]** In der DE 17 02 485 U ist ein weiterer Verkaufsautomat gezeigt, der ein Schubfach mit einer schwenkbaren Ebene aufweist. Ein Zurückschieben des Schubfachs bei noch eingelegter Ware soll hier verhindert werden. Dies erfolgt durch eine schwenkbare Ebene, die einen Hebel ausbildet, der durch eine Sperrklinke in der gekippten Stellung blockiert wird. Wird das Produkt entnommen, so schwenkt der Hebel in die horizontale Position, wodurch das Schubfach wieder hineingefahren werden kann.

**[0007]** Nachteilig müssen derartige Schubfächer händisch bewegt werden, wobei eine automatische und zeitoptimierte Ein- oder Ausgabe der Waren nicht umgesetzt werden kann. Ebenso ist eine Warenrückgabe mit Schubfächern nicht möglich, da das Pfandprodukt innerhalb des Automaten nicht in einen Sammelbehälter oder Ähnliches abgegeben werden kann.

## ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

**[0008]** Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Aufnahme oder Abgabe von Produkten in einem Kombiautomaten bereitzustellen.

**[0009]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Aufnahmevorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und/oder durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 14 gelöst.

**[0010]** Demgemäß ist vorgesehen:

- Eine Aufnahmevorrichtung zur Aufnahme oder Abgabe von Produkten in einem Kombiautomaten, mit einer Aufnahmeeinheit zur Aufnahme zumindest eines Produkts, wobei das Produkt durch eine Ausgabeöffnung in die Aufnahmeeinheit einlegbar oder aus dieser entnehmbar ist, mit einer Transporteinheit zum geführten Lagern und Verschieben der Aufnahmeeinheit, wobei die Aufnahmeeinheit durch die Transporteinheit automatisiert zumindest in Richtung der Ausgabeöffnung und/oder weg von der Ausgabeöffnung bewegbar ist, wobei die Transporteinheit eine Öffnung aufweist, sodass das Produkt aus der Aufnahmeeinheit durch die Öffnung in einen Auffangbehälter abgebar ist.
- Ein Verfahren zur Rücknahme oder Ausgabe von Produkten mit einem Kombiautomaten, insbesondere zur Rücknahme von Pfandgütern wie CO<sub>2</sub>-Flaschen, umfassend die Schritte: Bereitstellen einer Ablagemöglichkeit für zumindest ein Produkt auf eine Aufnahmeeinheit durch eine Ausgabeöffnung; Verschieben der Aufnahmeeinheit entlang einer Transporteinheit, wobei die Aufnahmeeinheit durch die Transporteinheit automatisiert zumindest in Richtung der Ausgabeöffnung und/oder weg von der Ausgabeöffnung bewegt wird, Abgeben des Produkts durch eine Öffnung in der Transporteinheit, sodass das Produkt aus der Aufnahmeeinheit durch die Öffnung in einen Auffangbehälter abgegeben wird.

**[0011]** Die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Erkenntnis besteht darin, dass durch die Transporteinheit die Aufnahmeeinheit an unterschiedliche Positionen innerhalb des Kombiautomaten bewegt werden kann, um zumindest ein Produkt abzugeben bzw. aufzunehmen und das Produkt zuvor bzw. anschließend an eine gewünschte Position innerhalb des Kombiautomaten zu befördern.

**[0012]** Die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Idee besteht darin, die Aufnahmeeinheit mit der Transporteinheit derart zu koppeln, dass ein Produkt, das in der Aufnahmeeinheit gelagert ist, durch eine Öffnung in der Transporteinheit abgegeben werden kann, insbesondere in einen Auffangbehälter bzw. zumindest einen Schacht, und bevorzugt in eine Richtung nach unten oder

oben. Bei dem Produkt kann es sich insbesondere um einen Pfandbehälter wie eine CO<sub>2</sub>-Flasche bzw. andere Güter handeln, die zur Mehrfachverwendung ausgebildet sind.

**[0013]** Darüber hinaus kann mit einer derartigen Aufnahmevorrichtung eine ausgerichtete Aufnahme von Pfandbehältern bzw. Gütern derart erfolgen, dass eine anschließende ausgerichtete Lagerung der Pfandbehälter aufeinander sowie nebeneinander möglich sein kann. Dadurch kann zum einen eine Beschädigung der Pfandbehälter vermieden werden, und gleichzeitig eine platzsparende Lagerung erfolgen.

**[0014]** Bei der Öffnung in der Transporteinheit kann es sich um einen Durchgang handeln, der direkt unterhalb der Aufnahmeeinheit angeordnet ist. Bevorzugt ist die Öffnung größer als ein Produkt bzw. Pfandprodukt, sodass das Produkt, insbesondere im liegenden Zustand, durch die Öffnung befördert werden kann. Handelt es sich beispielsweise um einen CO<sub>2</sub>-Kombiautomat, so ist die Öffnung bevorzugt derart ausgebildet, dass eine Flasche bzw. ein Zylinder im liegenden Zustand durch die Öffnung vertikal nach unten oder nach oben befördert werden kann.

**[0015]** Die Öffnung kann als rechteckiger Durchbruch in der Transporteinheit vorgesehen sein. Ebenso kann die Öffnung eine beliebige Form aufweisen.

**[0016]** Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen sowie aus der Beschreibung unter Bezugnahme auf die Figuren der Zeichnung.

**[0017]** Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform kann die Transporteinheit einen Schlitten aufweisen, wobei die Öffnung an einer Bodenseite des Schlittens angeordnet ist. Der Schlitten ist insbesondere dazu ausgebildet, die Transporteinheit entlang einer bestimmten Richtung zu bewegen. Die Richtung verläuft insbesondere quer zu der Richtung, in welcher die Aufnahmeeinheit in Richtung der Ausgabeöffnung oder von dieser wegbewegt werden kann. Dadurch kann der Schlitten dazu ausgebildet sein, die Aufnahmeeinheit in Richtung der Ausgabeöffnung hin oder von dieser weg zu bewegen und die Transporteinheit quer zu der Ausgabeöffnung zu verschieben. Dadurch kann das zumindest eine Produkt an einer gewünschten Position innerhalb des Kombiautomaten abgegeben werden, die unabhängig von der Ausgabeöffnung gewählt werden kann.

**[0018]** Gemäß einer Weiterbildung kann die Transporteinheit zumindest ein Führungselement aufweisen, wobei die Aufnahmeeinheit entlang des Führungselements verschiebbar ist. Die Führungselemente sind insbesondere mit dem Schlitten integriert. Die Führungselemente können beispielsweise als abgewinkelte Blechelemente ausgebildet sein, an welchen sich die Aufnahmeeinheit abstützen bzw. einrasten kann. Ist die Öffnung als rechteckiger Durchbruch in der Transporteinheit vorgesehen, so können die Führungselemente an zwei gegenüberliegenden Seiten der Öffnung ausgeformt sein, insbesondere als abgekantete Blechteile, die aus dem

Material zur Ausbildung der Öffnung geformt sein können.

**[0019]** Gemäß einer Ausführungsform können zwei Führungselemente als Anschlagselemente ausgebildet sein, wobei die Aufnahmeeinheit Rollen aufweist, die entlang der Anschlagselemente führbar sind. Die Anschlagselemente können als eine Art Hinterschnitt ausgeformt sein, insbesondere als abgewinkelte Blechelemente. Durch die Anschlagselemente kann die Aufnahmeeinheit an einer gewünschten Position bezüglich der Einheit, insbesondere bezüglich des Schlittens, gehalten werden, da diese durch die Anschlagselemente gegenüber einer vertikalen Bewegung gehalten werden. Insbesondere bilden die Anschlagselemente Begrenzungselemente aus, die ein vertikales Verschieben der Aufnahmeeinheit nach oben verhindern. Des Weiteren verhindert die Transporteinheit an sich, dass die Aufnahmeeinheit vertikal nach unten verschoben wird. Dadurch kann die Aufnahmeeinheit in einer Schiene zwischen den Anschlagselementen und der Transporteinheit hin und her bewegt werden.

**[0020]** Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform kann die Transporteinheit an zumindest einer Führungsschiene gelagert sein, sodass die Transporteinheit quer zu der Ausgabeöffnung verfahrbar ist. Dadurch kann das Produkt zu einer beliebigen Position innerhalb, oder auch außerhalb, des Automaten bewegt werden, um dort durch die Öffnung abgegeben zu werden. Des Weiteren kann ein Produkt von einer beliebigen Position innerhalb, oder auch außerhalb, des Automaten in die Aufnahmeeinheit eingelegt werden, und dann zu der Ausgabeöffnung bewegt zu werden.

**[0021]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann an der zumindest einen Führungsschiene eine Führungskontur ausgebildet sein und die Aufnahmeeinheit kann zumindest einen Führungsbolzen aufweisen, sodass bei Kontakt des Führungsbolzens entlang der Führungskontur die Aufnahmeeinheit in Richtung der Ausgabeöffnung bewegbar ist. Dadurch kann ein automatisiertes Bewegen des Produkts hin zu der Ausgabeöffnung erfolgen, sodass ein ergonomisches Entnehmen oder Einlegen des Produkts gewährleistet werden kann. Auf eine zusätzlich motorisierte Einheit kann dadurch für diese Bewegung verzichtet werden.

**[0022]** Die Führungsschienen können parallel zueinander angeordnet sein, wobei eine der Führungsschienen näher an der Ausgabeöffnung angeordnet sein kann als die andere Führungsschiene. Die Führungskontur kann einteilig mit der zumindest einen Führungsschiene ausgebildet sein, insbesondere mit der Führungsschiene, die weiter weg von der Ausgabeöffnung angeordnet ist. Ebenso kann die Führungskontur als eigenes Bauelement ausgebildet sein, dass mit der zumindest einen Führungsschiene befestigt ist, insbesondere verschraubt oder verschweißt. Die Führungskontur kann bevorzugt zwischen den beiden Führungsschienen angeordnet sein, um mit dem Führungsbolzen, der an der Transporteinheit angeordnet ist, in Kontakt zu kommen.

**[0023]** Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform kann die Führungskontur in einem Randbereich der zumindest einen Führungsschiene ausgeformt sein, sodass eine Ausgabe oder Aufnahme des Produkts in dem Randbereich möglich ist. Damit kann die Führungsschienen beispielsweise parallel zu einer Frontseite des Kombiautomaten innerhalb des Kombiautomaten angeordnet sein, wobei an einer rechten oder linken Seite des Kombiautomaten die Ausgabeöffnung angeordnet werden kann.

**[0024]** Gemäß einer Weiterbildung kann die Führungskontur zumindest abschnittsweise eine Teilkreisform beschreiben, sodass der Führungsbolzen durch Kontakt entlang der Führungskontur in Richtung der Ausgabeöffnung bewegt wird. Dadurch kann ein Verhaken des Bolzens in der Führungskontur verhindert werden, wenn die Führungskontur als stetige Form ausgebildet ist. Ebenso kann verhindert werden, dass die Aufnahmeeinheit ruckartig nach vorne in Richtung der Ausgabeöffnung bewegt wird, wodurch das Produkt an einem Herausfallen gehindert wird.

**[0025]** Gemäß einer Ausführungsform kann durch Kontakt des Führungsbolzens entlang der Führungskontur die Aufnahmeeinheit relativ zu der Transporteinheit bewegbar sein. Insbesondere kann die Aufnahmeeinheit innerhalb der Führungselemente durch den Kontakt zwischen dem Führungsbolzen und der Führungskontur bewegt werden.

**[0026]** Bei einer vorteilhaften Ausführungsform kann die Aufnahmeeinheit eine Schwenkeinrichtung aufweisen, wobei die Schwenkeinrichtung in Richtung der Öffnung verschwenkbar ist, sodass das Produkt durch die Öffnung abgegeben werden kann. Die Schwenkeinrichtung kann einseitig gelagert sein, sodass eine Schwenkachse ausgebildet wird. Von dieser einseitigen Lagerung kann die Schwenkeinrichtung als eine Art Kragarm ausgebildet sein, wobei die Schwenkeinrichtung bevorzugt eine Auflagefläche für das zumindest eine Produkt ausbildet. Dabei kann die Schwenkeinrichtung beispielsweise eine Vertiefung aufweisen, sodass eine sichere Aufnahme des Produkts gewährleistet werden kann. Wird die Schwenkeinrichtung nun in Richtung der Öffnung verschwenkt, so wird das Produkt aus der Vertiefung gelöst und durch die Öffnung befördert. Die Schwenkachse ist dabei bevorzugt horizontal ausgerichtet, sodass durch ein Verschwenken um eine horizontale Achse nach unten das Produkt nach unten abgegeben werden kann. Ebenso kann durch ein Verschwenken nach oben, das Produkt nach oben abgegeben werden. Die Auflagefläche kann derart gebogen ausgebildet sein, dass zum einen die Vertiefung ausgeformt wird, und zum anderen zumindest eine Abrollkante ausgeformt wird, über welche das Produkt abgleiten bzw. abrollen kann.

**[0027]** Insbesondere kann die Schwenkeinrichtung eine Vertiefung aufweisen, wobei an zwei gegenüberliegenden Seiten der Vertiefung jeweils eine Abrollkante ausgeformt ist. Dadurch kann das Produkt an zwei gegenüberliegenden Seiten von der Schwenkeinrichtung

abrollen, und insbesondere nach oben oder nach unten abgegeben werden.

**[0028]** Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform kann die Schwenkeinrichtung in einem Rahmen gehalten sein, wobei der Rahmen an einer Seite offen ausgebildet ist, sodass das Produkt an dieser offenen Seite durch die Ausgabeöffnung ausgebar ist. Offen bedeutet, dass der Rahmen nicht umlaufend ausgeformt ist, sondern lediglich drei Seiten aufweist. Der Rahmen ist dabei bevorzugt Teil der Aufnahmeeinheit, und kann beispielsweise U-förmig ausgebildet sein. Vorteilhafterweise kann das Produkt durch die Ausgabeöffnung auch auf die Schwenkeinrichtung aufgelegt werden und insbesondere in die Aufnahmevorrichtung eingelegt bzw. eingegeben werden.

**[0029]** Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform kann die Schwenkeinrichtung an der offenen Seite über den Rahmen überstehen. Dadurch muss der Rahmen nicht komplett bis zur Ausgabeöffnung bewegt werden, um das auf der Schwenkeinrichtung gelagerte Produkt von der Ausgabeöffnung erreichbar zu lagern.

**[0030]** Gemäß einer Weiterbildung kann die Schwenkeinrichtung über einen Elektromotor angetrieben werden, wobei eine Antriebswelle des Elektromotors mit der Schwenkeinrichtung verbunden ist, sodass durch Rotation der Antriebswelle eine Auslenkung der Schwenkeinrichtung um die Antriebswelle erfolgen kann. Die Antriebswelle kann die Schwenkachse ausbilden.

**[0031]** Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens kann die Transporteinheit an zumindest einer Führungsschiene gelagert sein, sodass die Transporteinheit quer zu der Ausgabeöffnung verfahrbar ist, wobei an der zumindest einen Führungsschiene eine Führungskontur ausgebildet ist und die Aufnahmeeinheit zumindest einen Führungsbolzen aufweist, sodass bei Kontakt des Führungsbolzens entlang der Führungskontur die Aufnahmeeinheit in Richtung der Ausgabeöffnung bewegt wird und das Produkt durch die Ausgabeöffnung entnommen oder eingelegt werden kann. Für das Verfahren gelten dieselben Merkmale und Vorteile, wie bezüglich der Aufnahmevorrichtung beschrieben.

**[0032]** Die obigen Ausgestaltungen und Weiterbildungen lassen sich, sofern sinnvoll, beliebig miteinander kombinieren. Weitere mögliche Ausgestaltungen, Weiterbildungen und Implementierungen der Erfindung umfassen auch nicht explizit genannte Kombinationen von zuvor oder im Folgenden bezüglich der Ausführungsbeispiele beschriebenen Merkmale der Erfindung. Insbesondere wird dabei der Fachmann auch Einzelaspekte als Verbesserungen oder Ergänzungen zu der jeweiligen Grundform der vorliegenden Erfindung hinzufügen.

#### INHALTSANGABE DER ZEICHNUNG

**[0033]** Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand der in den schematischen Figuren der Zeichnung angegebenen Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen dabei:

- Fig. 1 eine Ausführungsform einer Aufnahmeeinheit;
- Fig. 2 eine Ausführungsform einer Aufnahmevorrichtung;
- Fig. 3 eine Seitenansicht der Ausführung der Aufnahmevorrichtung aus Fig. 2;
- Fig. 4 eine weitere Seitenansicht der Ausführung der Aufnahmevorrichtung aus Fig. 2;
- Fig. 5 eine weitere Ansicht der Ausführung der Aufnahmevorrichtung aus Fig. 2;
- Fig. 6 die Aufnahmevorrichtung bei einer Abgabe eines Produkts;
- Fig. 7 die Aufnahmevorrichtung bei einer Abgabe eines Produkts;
- Fig. 8 die Aufnahmevorrichtung bei einer Abgabe eines Produkts;
- Fig. 9 eine Aufnahmevorrichtung mit Führungsschienen;
- Fig. 10 eine Aufnahmevorrichtung mit Führungsschienen;
- Fig. 11 eine Aufnahmevorrichtung mit Führungsschienen;
- Fig. 12 eine Aufnahmevorrichtung mit Führungsschienen;
- Fig. 13 eine Ausführungsform eines Kombiautomaten.

**[0034]** Die beiliegenden Figuren der Zeichnung sollen ein weiteres Verständnis der Ausführungsformen der Erfindung vermitteln. Sie veranschaulichen Ausführungsformen und dienen im Zusammenhang mit der Beschreibung der Erklärung von Prinzipien und Konzepten der Erfindung. Andere Ausführungsformen und viele der genannten Vorteile ergeben sich im Hinblick auf die Zeichnungen. Die Elemente der Zeichnungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu zueinander gezeigt.

**[0035]** In den Figuren der Zeichnung sind gleiche, funktionsgleiche und gleich wirkende Elemente, Merkmale und Komponenten - sofern nichts Anderes ausgeführt ist - jeweils mit denselben Bezugszeichen versehen.

#### BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN

**[0036]** Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform einer Aufnahmeeinheit 3. Die Aufnahmeeinheit 3 ist zur Aufnahme eines Produkts 2 ausgebildet, das insbesondere als

Pfandprodukt, wie eine CO<sub>2</sub>-Flasche, ausgebildet sein kann. Die Aufnahmeeinheit 3 weist eine Schwenkeinrichtung 14 auf, die an einem Rahmen 15 gelagert ist. Die Lagerung erfolgt an einer Antriebswelle 16 eines Elektromotors, wobei die Antriebswelle 16 gleichzeitig eine Schwenkachse 17 für die Schwenkeinrichtung 14 ausbildet. Der Rahmen 15 ist an einer Seite offen ausgeformt, sodass die Schwenkeinrichtungen 14 den Rahmen 15 an der offenen Seite überragt. Dadurch kann eine leichtere Entnahme des Produkts 2 aus einem Kombiautomaten sichergestellt werden, wie beispielsweise in Fig. 13 gezeigt.

**[0037]** An dem Rahmen 15 sind Rollen 10 angeordnet, sodass die Aufnahmeeinheit 3 bezüglich einer Transporteinheit 5, wie in Figur 2 dargestellt, bewegt werden kann. Insbesondere können vier Rollen 10 vorgesehen sein, wobei jeweils eine Rolle 10 in einem Eckbereich des Rahmens 15 angeordnet ist. Insbesondere liegen die Rollen 10 bevorzugt auf einer Ebene, um eine Bewegungsebene auszubilden.

**[0038]** Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform einer Aufnahmevorrichtung 1. Die Aufnahmeeinheit 3 ist dabei in der Transporteinheit 5 gelagert. Die Aufnahmeeinheit 3 kann durch die Transporteinheit 5 automatisiert zumindest in Richtung einer Ausgabeöffnung des Kombiautomaten und/oder weg von der Ausgabeöffnung bewegt werden. Dazu weist die Transporteinheit 5 Führungselemente 8 auf, in welchen die Rollen 10 gelagert werden können. Die Führungselemente 8 können beispielsweise als Anschlagselemente 9 ausgeführt sein, wobei ein vertikales Verschieben der Rollen 10 nach oben durch die Anschlagselemente 9 verhindert wird. Ein vertikales Verschieben der Rollen 10 nach unten wird durch die Transporteinheit 5 verhindert, sodass quasi Führungsschienen für die Rollen 10 ausgebildet werden. Die Führungselemente 8 können als L-förmig abgekantete Blechelemente ausgeformt sein, die aus dem Material, das aus einer Öffnung 6 entnommen ist, ausgebildet sind. Durch die Öffnung 6 kann das Produkt 2, welches auf der Schwenkeinrichtung 14 der Aufnahmeeinheit 3 gelagert ist, abgegeben werden. In der dargestellten Ausführungsform kann das Produkt 2 nach unten durch die Öffnung 6, insbesondere in einen Auffangbehälter oder einen Schacht, abgegeben werden. Dadurch kann eine ausgerichtete Lagerung der Produkte 2 erfolgen.

**[0039]** Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht der Ausführung der Aufnahmevorrichtung 1 aus Fig. 2, wobei die Schwenkeinrichtung 14 quasi in einen Querschnitt erkennbar ist. Die Schwenkeinrichtung 14 ist demnach als eine Art Kragarm ausgeformt, der an der Antriebswelle 16 gelagert ist. Der Kragarm bildet eine Auflagefläche für das Produkt 2 auf, und weist dazu insbesondere eine Vertiefung auf. Dadurch kann das Produkt 2 sicher auf der Schwenkeinrichtung 14 gelagert werden. Die Vertiefung kann beispielsweise V-förmig ausgeformt sein, sodass das Produkt 2 gegenüber einem Abrollen nach rechts bzw. links gehindert werden kann.

**[0040]** Fig. 4 zeigt eine weitere Seitenansicht der Aus-

führung der Aufnahmevorrichtung 1 aus Fig. 2. Ein Elektromotor 18 ist außerhalb des Rahmens 15 vorgesehen, um die Antriebswelle 16 anzusteuern. Das Produkt 2 überragt den Rahmen 15 an der offenen Seite des Rahmens 15, sodass dieses ergonomisch an eine Ausgabeöffnung geführt werden kann. Die Aufnahmeeinheit 3 weist an der Unterseite einen Führungsbolzen 13 auf, der bezüglich der Figuren 9-12 näher beschrieben wird.

**[0041]** Fig. 5 zeigt eine weitere Ansicht der Ausführung der Aufnahmevorrichtung 1 aus Fig. 2. Der Elektromotor 18 sowie der Führungsbolzen 3 sind in einem hinteren Bereich der Aufnahmeeinheit 3 bzw. der Transporteinheit 5 vorgesehen, wobei diese Elemente außerhalb des Rahmens 15 angeordnet sind.

**[0042]** Die Antriebswelle 16 ist insbesondere formschlüssig mit der Schwenkeinrichtung 14 verbunden, sodass eine Bewegung der Antriebswelle 16 direkt in eine Bewegung der Schwenkeinrichtung 14 umgesetzt wird. Der Antrieb kann beispielsweise ebenso durch ein Zahnrad, Riemen oder eine Schnecke erfolgen. Ebenso ist ein Antrieb mit einer Zahnstange, einem Seil, hydraulisch oder pneumatischen denkbar.

**[0043]** Fig. 6 zeigt die Aufnahmevorrichtung 1 bei einer Abgabe eines Produkts 2. Das Produkt 2 wird durch die Öffnung 6 nach unten durch die Transporteinheit 5 abgegeben. Die Abgabe erfolgt insbesondere zwischen den beiden Führungselementen 8 und zwischen den Rollen 10. Dadurch wird die Einheit, welche eine Verschiebung der Aufnahmeeinheit 3 relativ zu der Transporteinheit 5 ermöglicht, durch die Abgabe des Produkts 2 nicht beeinflusst. Die Schwenkeinrichtung 14 kann daher durch die Öffnung 6 bewegt werden, um das Produkt abzugeben. Dies ist in der folgenden Figur 7 gezeigt.

**[0044]** Fig. 7 zeigt die Aufnahmevorrichtung 1 bei einer Abgabe eines Produkts 2. Das Produkt 2 rollt über eine Abrollkante der Schwenkeinrichtung 14, und kann anschließend beispielsweise in einem Behälter oder einem Schacht aufgefangen werden.

**[0045]** Fig. 8 zeigt die Aufnahmevorrichtung 1 bei einer Abgabe eines Produkts 2 in einer weiteren Ausführung. Hierbei wird das Produkt 2 nach oben hin abgegeben, und kann ebenso an einer weiteren Abrollkante von der Schwenkeinrichtung 14 abrollen.

**[0046]** Die Schwenkeinrichtung 14 kann eine Abrollkante aufweisen, sodass das Produkt 2 an zwei gegenüberliegenden Seiten der Schwenkeinrichtung 14 abgegeben werden kann. Eine der Abrollkanten dient zur Abgabe des Produkts nach unten durch die Öffnung 6, die weitere gegenüberliegende Abrollkante dient zur Abgabe des Produkts 2 nach oben unabhängig von der Öffnung 6.

**[0047]** Die Figuren 9 bis 12 zeigen die Transporteinheit 5 gelagert an Führungsschienen 11. Die Führungsschienen 11 sind parallel zueinander angeordnet, wobei die in den Abbildungen fordere Führungsschiene näher an einer Ausgabeöffnung angeordnet sein kann. Die Ausgabeöffnung 4 ist beispielsweise in Figur 13 dargestellt, wodurch die Lage der Führungsschienen 11 in dem Kom-

biautomaten 19 verdeutlicht werden kann. Durch die Führungsschienen 11 kann die Transporteinheit 5 zu der Ausgabeöffnung 4 hinbewegt werden, um das Einlegen eines Produkts 2 auf die Aufnahmeeinheit 3 zu ermöglichen. Des Weiteren kann die Transporteinheit 5 quer zu der Ausgabeöffnung 4 verfahren werden, um das Produkt 2 an einer beliebigen Position innerhalb oder außerhalb des Automaten abzugeben. Die Verfahrrichtungen sind durch die Pfeile in Figur 10 dargestellt.

**[0048]** Die Figuren 11 und 12 zeigen eine Führungskontur 12, die zwischen den beiden Führungsschienen 11 vorgesehen ist. Die Führungskontur 12 kann einteilig mit einer Führungsschiene 11 ausgeformt sein. Ebenso kann die Führungskontur 12 mit der Führungsschiene 11 verschweißt oder an diese angeschraubt werden. Insbesondere ist die Führungskontur 12 als Bauteil ausgeführt, das eine zumindest abschnittsweise teilkreisförmige Seitenkante aufweist. Entlang dieser Seitenkante kann der Führungsbolzen 13 geführt werden, wodurch eine Bewegung der Aufnahmeeinheit 3 ausgelöst wird. Der Führungsbolzen 13 ist daher an der Aufnahmeeinheit 3 angeordnet, sodass die Aufnahmeeinheit 3 in Richtung der Ausgabeöffnung 4 bewegt werden kann, wenn der Führungsbolzen die Führungskontur kontaktiert, und die Transporteinheit 5 entlang der Führungsschienen 11 bewegt wird.

**[0049]** Vorteilhafterweise kann mit einer Bewegung der Transporteinheit 5 in eine erste Bewegungsrichtung ein Bewegen der Aufnahmeeinheit 3 in eine zweite Bewegungsrichtung ausgelöst werden. Die beiden Bewegungsrichtungen sind insbesondere quer zueinander gerichtet. Dadurch kann das Produkt 2 zum einen zu der Aufnahmeöffnung 4 hin und zum anderen zumindest teilweise durch die Aufnahmeöffnung 4 hindurchbewegt werden. Ein einfaches und ergonomisches Entnehmen bzw. Einlegen des Produkts kann dabei gewährleistet werden.

**[0050]** Wie in Figur 12 gezeigt, überragt das Produkt 2 die Führungsschiene 11, wenn die Transporteinheit 5 an einem Seitenbereich angeordnet ist, an welchem sich die Führungskontur 12 befindet. Hingegen kann in der in Figur 11 dargestellten Ausführung das Produkt 2 durch die Öffnung 6 nach unten hin abgegeben werden, und zwar dann, wenn sich die Transporteinheit 5 an einer Position befindet, an welche die Führungskontur 12 nicht angeordnet ist. Die Führungskontur 12 ist bevorzugt horizontal ausgerichtet, sodass der Führungsbolzen 13 horizontal entlang der Führungskontur 12 geführt werden kann.

**[0051]** Fig. 13 zeigt eine Ausführungsform des Kombiautomaten 19 mit einer Aufnahmevorrichtung 1. In der Detailansicht A ist das Innere des Kombiautomaten 19 im Bereich der Ausgabeöffnung 4 dargestellt. Hierbei ist die Aufnahmevorrichtung 1 erkennbar. Die Aufnahmevorrichtung 1 befindet sich in dieser Darstellung beispielsweise in der Position, wie in Figur 12 gezeigt. Durch die Aufnahmevorrichtung 1 kann das Produkt 2 in Richtung einer Frontseite 20 des Kombiautomaten 19 bewegt

werden, und dadurch näher an die Ausgabeöffnung 4 heranrücken. Durch die Möglichkeit, die Aufnahmeeinheit 3 relativ zu der Transporteinheit 5 zu bewegen, kann das Produkt 2 auch weg von der Ausgabeöffnung 4 bewegt werden, um anschließend innerhalb des Kombiautomaten 19 an einer beliebigen Position abgegeben zu werden. Diese Position kann weiterhin über Führungsschienen 11 erreicht werden, an welchen die Transporteinheit 5 verfahren werden kann.

**[0052]** In einer weiteren Ausführung können mehrere Konturführungen durch unterschiedliche Führungskonturen 12 ausgeformt werden. Dadurch kann eine Tiefe des Automaten optimal ausgenutzt werden. Des Weiteren kann ermöglicht werden, dass die Schwenkeinrichtung 14 durch die Ausgabeöffnung 4 hindurchragen kann, um ein einfaches Einlegen bzw. Entnehmen des Produkts 2 zu ermöglichen. Anschließend kann die Schwenkeinrichtung von der Ausgabeöffnung 4 nach hinten wegbewegt werden, um die Aufnahmeeinheit 3 innerhalb des Automaten zu verfahren.

**[0053]** Obwohl die vorliegende Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele vorstehend vollständig beschrieben wurde, ist sie darauf nicht beschränkt, sondern auf vielfältige Art und Weise modifizierbar.

**[0054]** So können beispielsweise Sensoren oder zumindest eine Lichtschranke vorgesehen sein, um zu erkennen, welche Art von Produkt in die Aufnahmeeinheit 3 eingelegt wurde. Anschließend kann das erkannte Produkt 2 gezielt einsortiert oder gegebenenfalls auch abgelehnt werden. So kann beispielsweise ein fehlerhaft eingelegtes Produkt oder auch Müll erkannt werden, welcher demnach nicht in den Kombiautomaten 19 eingeführt werden soll.

**[0055]** In einer weiteren Ausführung kann ein fehlerhaft erkanntes Produkt beispielsweise nicht nach unten, sondern nach oben abgegeben werden, oder andersherum. Durch die Schwenkeinrichtung 14 kann daher eine Sortierung erfolgen, wodurch eine Auswahl von Produkten nach oben, und eine andere Auswahl von Produkten nach unten abgegeben werden können. Dabei können einzelne Produkte beispielsweise auch in einen Abfallbehälter entsorgt werden.

**[0056]** Insgesamt kann durch die stufenlose Verfahrensmöglichkeiten eine schonende Behandlung der Produkte 2 ermöglicht werden, wobei sich die Aufnahmevorrichtung 1 ebenso für Glasflaschen eignet.

Bezugszeichenliste

**[0057]**

- 1 Aufnahmevorrichtung
- 2 Produkt
- 3 Aufnahmeeinheit
- 4 Ausgabeöffnung
- 5 Transporteinheit
- 6 Öffnung
- 7 Schlitten

- 8 Führungselement
- 9 Anschlagselement
- 10 Rolle
- 11 Führungsschiene
- 5 12 Führungskontur
- 13 Führungsbolzen
- 14 Schwenkeinrichtung
- 15 Rahmen
- 16 Antriebswelle
- 10 17 Schwenkachse
- 18 Elektromotor
- 19 Kombiautomat
- 20 Frontseite

15

**Patentansprüche**

1. Aufnahmevorrichtung (1) zur Aufnahme oder Abgabe von Produkten (2) in einem Kombiautomaten (19),

20

mit einer Aufnahmeeinheit (3) zur Aufnahme zumindest eines Produkts (2),

25

- wobei das Produkt durch eine Ausgabeöffnung (4) in die Aufnahmeeinheit (3) einlegbar oder aus dieser entnehmbar ist,

30

mit einer Transporteinheit (5) zum geführten Lagern und Verschieben der Aufnahmeeinheit (3),

35

- wobei die Aufnahmeeinheit (3) durch die Transporteinheit (5) automatisiert zumindest in Richtung der Ausgabeöffnung (4) und/oder weg von der Ausgabeöffnung (4) bewegbar ist, und

40

- wobei die Transporteinheit (5) eine Öffnung (6) aufweist, die derart ausgebildet und angeordnet ist, dass das Produkt (2) aus der Aufnahmeeinheit (3) durch die Öffnung (6) in einen Auffangbehälter abgebar ist.

45

2. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transporteinheit (5) einen Schlitten (7) aufweist, wobei die Öffnung (6) an einer Bodenseite des Schlittens (7) angeordnet ist.

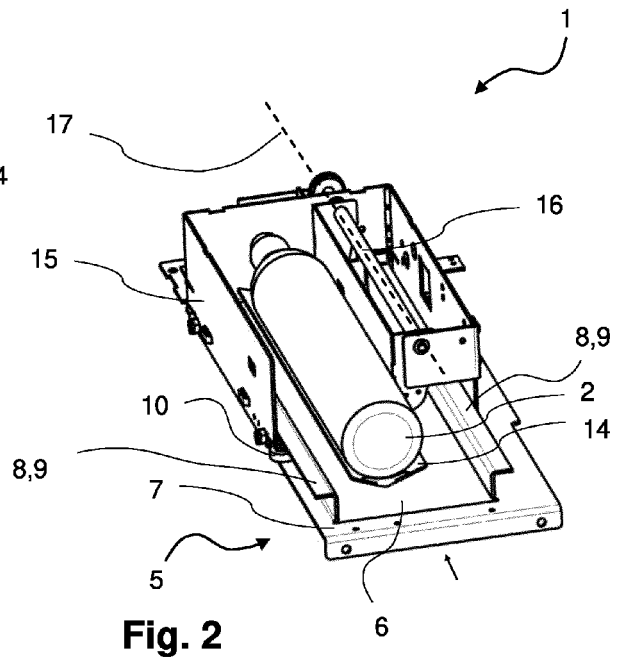
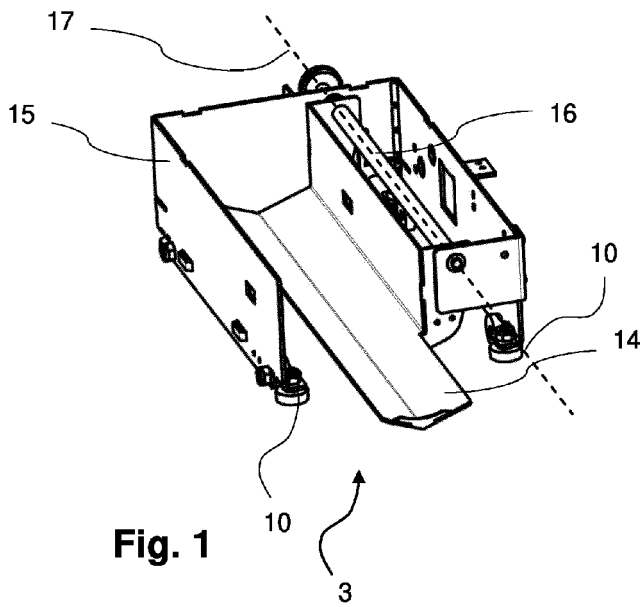
50

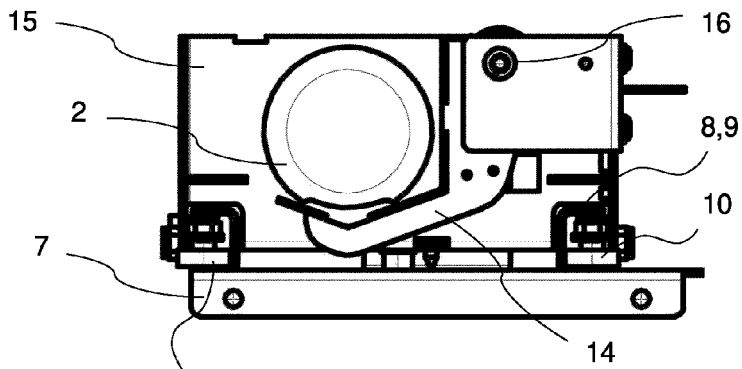
3. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transporteinheit (5) zumindest ein Führungselement (8) aufweist, wobei die Aufnahmeeinheit (3) entlang des Führungselements (8) verschiebbar ist.

55

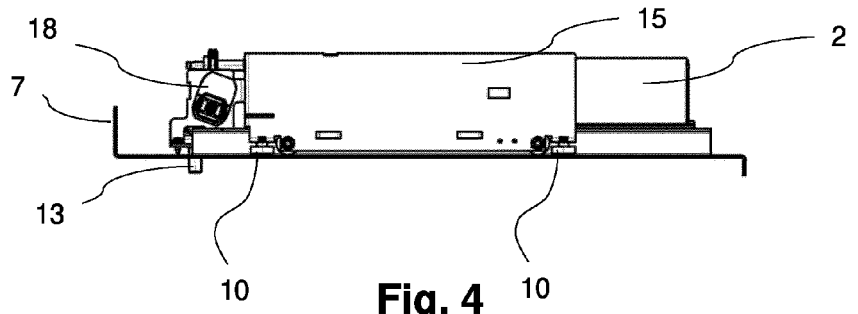
4. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 3,

- dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** zwei Führungselemente (8) als Anschlagselemente (9) ausgebildet sind, wobei die Aufnahmeeinheit (3) Rollen (10) aufweist, die entlang der Anschlagselemente (10) führbar sind.
5. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Transporteinheit (5) an zumindest einer Führungsschiene (11) gelagert ist, sodass die Transporteinheit (5) quer zu der Ausgabeöffnung (4) verfahrbar ist.
6. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** an der zumindest einen Führungsschiene (11) eine Führungskontur (12) ausgebildet ist und die Aufnahmeeinheit (3) zumindest einen Führungsbolzen (13) aufweist, sodass bei Kontakt des Führungsbolzens (13) entlang der Führungskontur (12) die Aufnahmeeinheit (3) in Richtung der Ausgabeöffnung (4) bewegbar ist.
7. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Führungskontur (12) in einem Randbereich der zumindest einen Führungsschiene (11) ausgeformt ist, sodass eine Ausgabe oder Aufnahme des Produkts (2) in dem Randbereich möglich ist.
8. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Führungskontur (12) zumindest abschnittsweise eine Teilkreisform beschreibt, sodass der Führungsbolzen (13) durch Kontakt entlang der Führungskontur (12) in Richtung der Ausgabeöffnung (4) bewegt wird.
9. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** durch Kontakt des Führungsbolzens (13) entlang der Führungskontur (12) die Aufnahmeeinheit (3) relativ zu der Transporteinheit (5) bewegbar ist.
10. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Aufnahmeeinheit (3) eine Schwenkeinrichtung (14) aufweist, wobei die Schwenkeinrichtung (14) in Richtung der Öffnung (6) verschwenkbar ist, sodass das Produkt (2) durch die Öffnung (6) abgegeben werden kann.
11. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Schwenkeinrichtung (14) in einem Rahmen (15) gehalten ist, wobei der Rahmen (15) an einer Seite offen ausgebildet ist, sodass das Produkt (2) an dieser offenen Seite durch die Ausgabeöffnung (4) ausgebar ist.
- 5 12. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Schwenkeinrichtung (14) an der offenen Seite über den Rahmen (15) übersteht.
- 10 13. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Schwenkeinrichtung (14) über einen Elektromotor (18) angetrieben wird, wobei eine Antriebswelle (16) des Elektromotors (18) mit der Schwenkeinrichtung (13) verbunden ist, sodass durch Rotation der Antriebswelle (16) eine Auslenkung der Schwenkeinrichtung (14) um die Antriebswelle (16) erfolgen kann.
- 15 20 14. Verfahren zur Rücknahme oder Ausgabe von Produkten (2) mit einem Kombiautomaten, insbesondere zur Rücknahme von Pfandgütern wie CO<sub>2</sub>-Flaschen, mit den Schritten:
- 25 Bereitstellen einer Ablagemöglichkeit für zumindest ein Produkt (2) auf eine Aufnahmeeinheit (3) durch eine Ausgabeöffnung (4);  
Verschieben der Aufnahmeeinheit (3) entlang einer Transporteinheit (5), wobei die Aufnahmeeinheit (3) durch die Transporteinheit (5) automatisiert zumindest in Richtung der Ausgabeöffnung (4) und/oder weg von der Ausgabeöffnung (4) bewegt wird;  
Abgeben des Produkts (2) durch eine Öffnung (6) in der Transporteinheit (5), sodass das Produkt (2) aus der Aufnahmeeinheit (3) durch die Öffnung (6) in einen Auffangbehälter abgegeben wird.
- 30 35 40 15. Verfahren nach Anspruch 14,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Transporteinheit (5) an zumindest einer Führungsschiene (11) gelagert ist, sodass die Transporteinheit (5) quer zu der Ausgabeöffnung (4) verfahrbar ist, wobei an der zumindest einen Führungsschiene (11) eine Führungskontur (12) ausgebildet ist und die Aufnahmeeinheit (3) zumindest einen Führungsbolzen (13) aufweist, sodass bei Kontakt des Führungsbolzens (13) entlang der Führungskontur (12) die Aufnahmeeinheit (3) in Richtung der Ausgabeöffnung (3) bewegt wird und das Produkt (2) durch die Ausgabeöffnung (3) entnommen oder eingelegt werden kann.
- 45 50 55





**Fig. 3**



**Fig. 4**

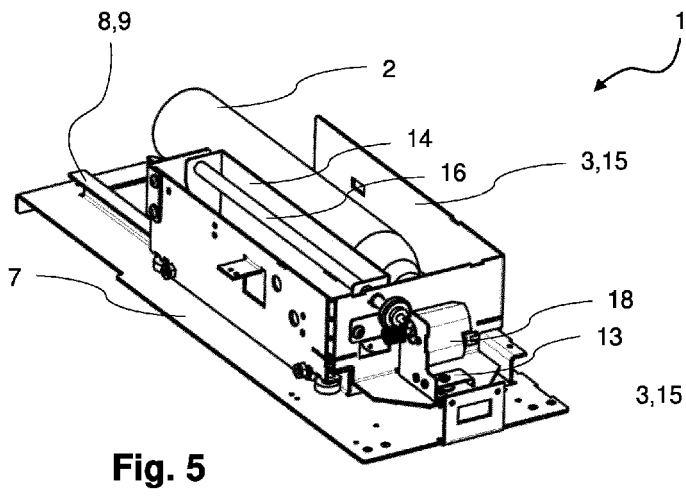


Fig. 5

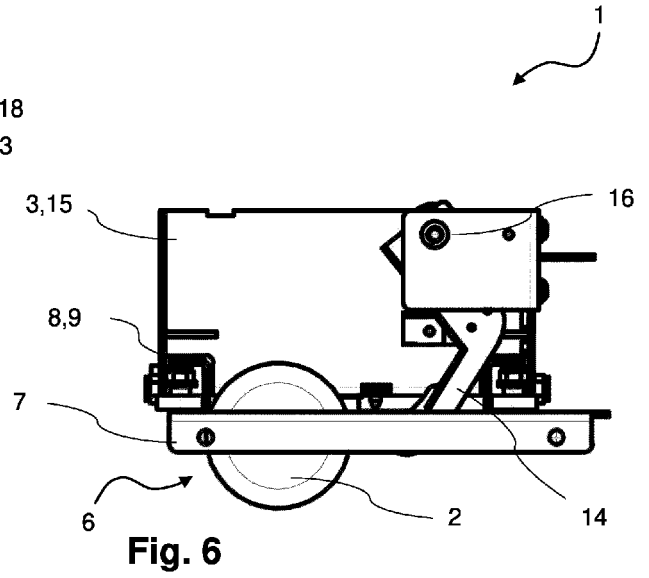


Fig. 6

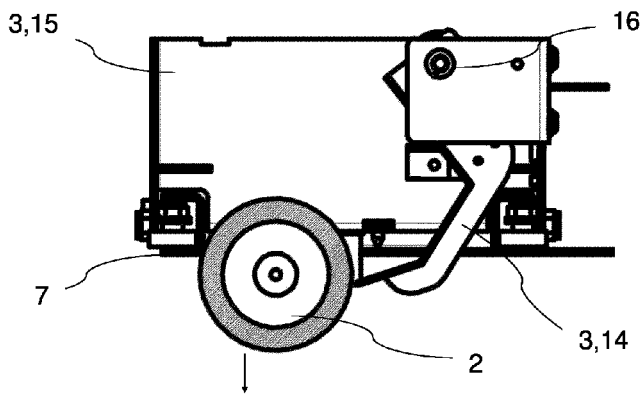


Fig. 7

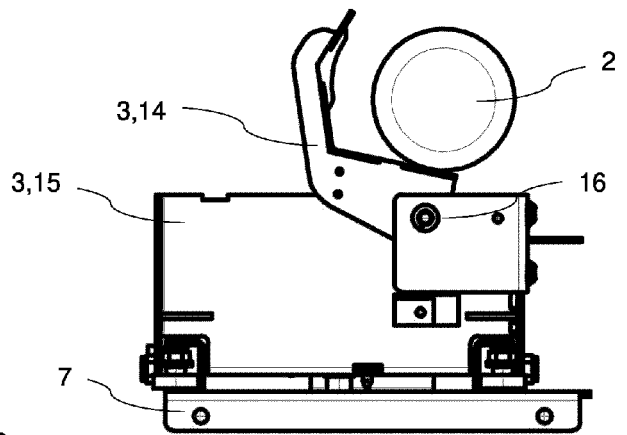
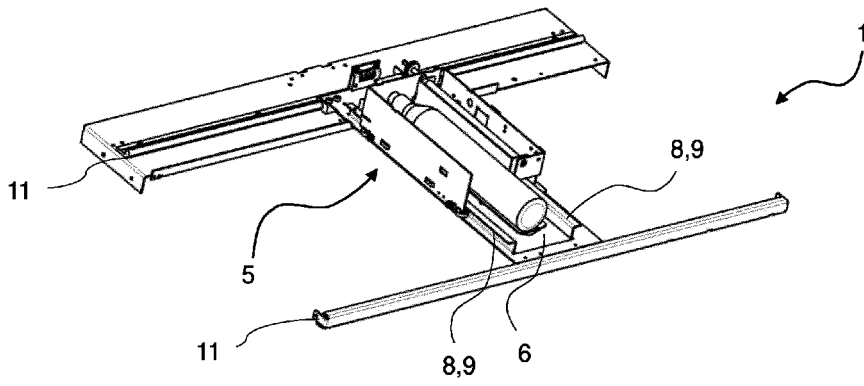
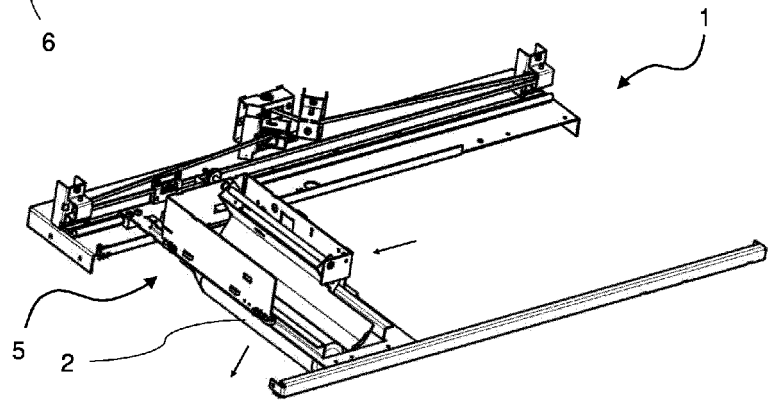


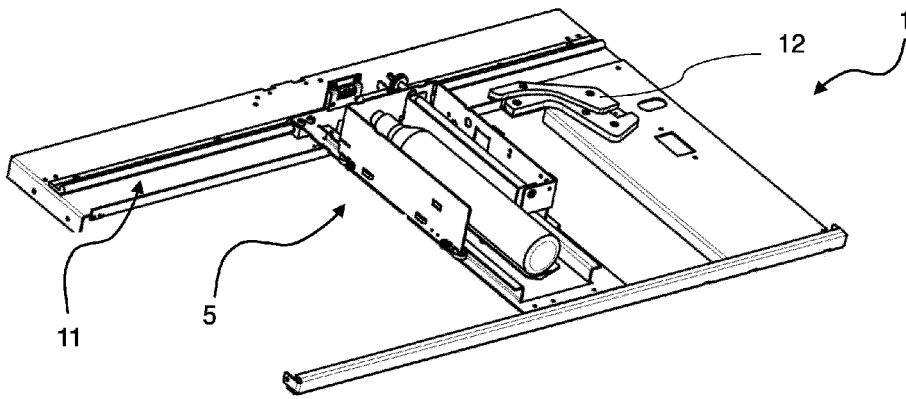
Fig. 8



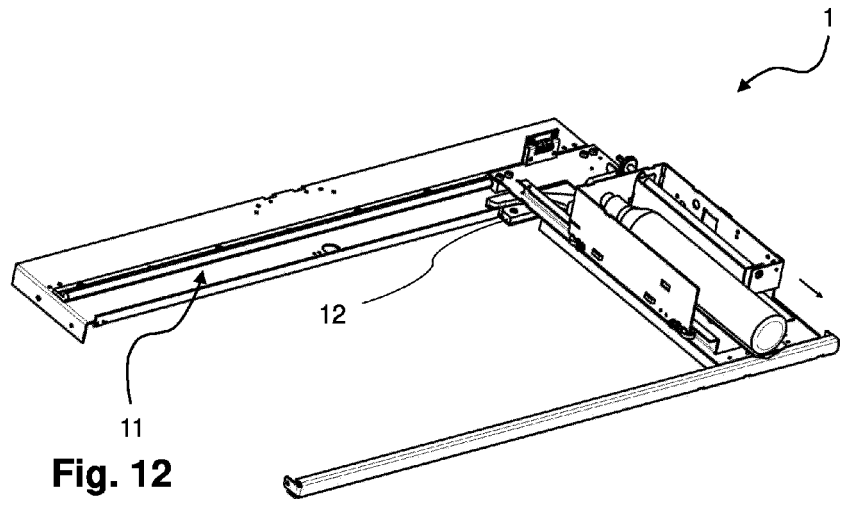
**Fig. 9**



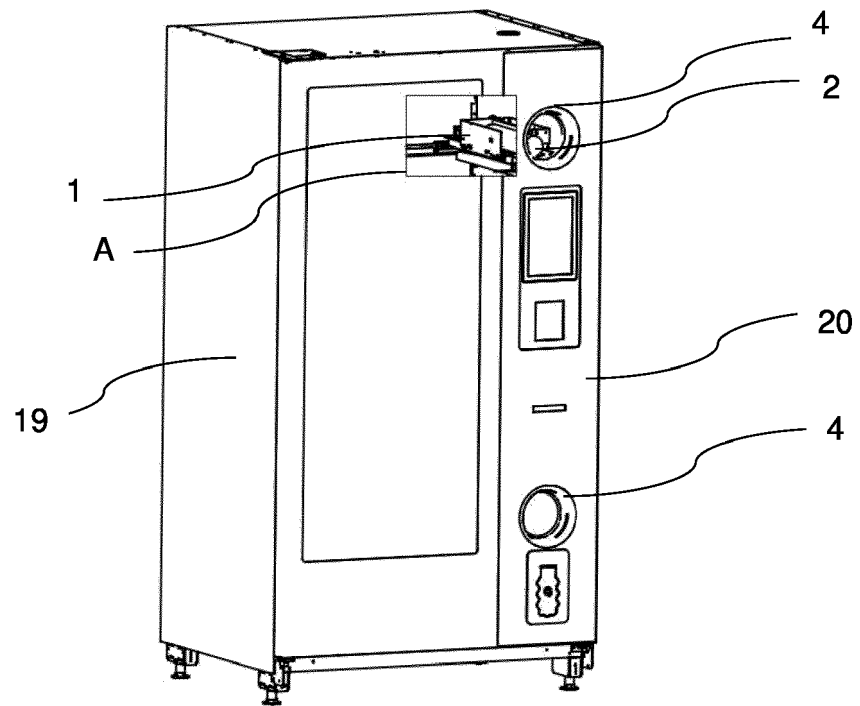
**Fig. 10**



**Fig. 11**



**Fig. 12**



**Fig. 13**



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 18 3969

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2016/182861 A1 (BAITZ GUENTER [DE] ET AL) 23. Juni 2016 (2016-06-23) * das ganze Dokument * -----	1-15	INV. G07F7/06 G07F11/16
A	DE 20 2006 018119 U1 (LOETEC ELEKTRONISCHE FERTIGUNG [DE]) 1. Februar 2007 (2007-02-01) * das ganze Dokument * -----	1-15	
A	EP 2 107 534 A1 (WINCOR NIXDORF INT GMBH [DE]) 7. Oktober 2009 (2009-10-07) * das ganze Dokument * -----	1-15	
A	WO 2020/089425 A1 (TOMRA SYSTEMS ASA [NO]) 7. Mai 2020 (2020-05-07) * das ganze Dokument * -----	1-15	
X	US 2021/256792 A1 (SMITH GOWER [US] ET AL) 19. August 2021 (2021-08-19) * Absätze [0033], [0035], [0036], [0042]; Abbildungen 1,3,4 * -----	1-15	
A	US 2022/058604 A1 (GLUCKSMAN DOV Z [US] ET AL) 24. Februar 2022 (2022-02-24) * das ganze Dokument * -----	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)  G07F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>5. November 2024</b>	Prüfer <b>Verhoef, Peter</b>
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 (F04C03)

50

55

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

EP 24 18 3969

5 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.

05-11-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 2016182861 A1	23-06-2016	CN 105712069 A DK 3035303 T3 EP 3035303 A1 US 2016182861 A1	29-06-2016 29-06-2020 22-06-2016 23-06-2016
20	DE 202006018119 U1	01-02-2007	KEINE	
25	EP 2107534 A1	07-10-2009	DE 102008017233 A1 EP 2107534 A1	08-10-2009 07-10-2009
30	WO 2020089425 A1	07-05-2020	JP 7457726 B2 JP 2022509436 A WO 2020089425 A1	28-03-2024 20-01-2022 07-05-2020
35	US 2021256792 A1	19-08-2021	CN 112868041 A US 2020082369 A1 US 2021256792 A1 WO 2020047331 A1	28-05-2021 12-03-2020 19-08-2021 05-03-2020
40	US 2022058604 A1	24-02-2022	CN 114078295 A EP 3961533 A1 US 2022058604 A1	22-02-2022 02-03-2022 24-02-2022
45				
50				
55				

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 1137588 B [0004]
- DE 1702485 U [0006]