



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 24 968 B4 2008.01.10**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **103 24 968.0**
 (22) Anmeldetag: **03.06.2003**
 (43) Offenlegungstag: **13.01.2005**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **10.01.2008**

(51) Int Cl.⁸: **G07F 11/42 (2006.01)**
A47B 88/00 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Deutsche Wurlitzer GmbH, 32351 Stemwede, DE

(74) Vertreter:
Eisenführ, Speiser & Partner, 28195 Bremen

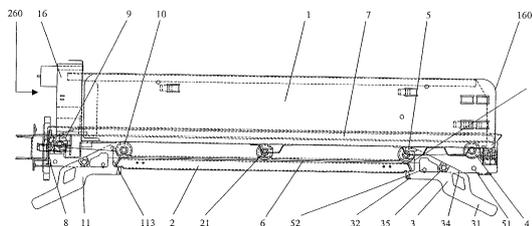
(72) Erfinder:
Obermeier, Jürgen, 32609 Hüllhorst, DE;
Heidemann, Jens, 32257 Bünde, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:

DE 199 46 609
DE 195 32 728
DE 90 16 741
DE 39 12 903
GB 14 17 625
US 54 99 707
US 46 00 119
US 31 20 324
EP 9 92 956 A1
EP 2 58 954 A2

(54) Bezeichnung: **Warenfach mit Ausziehvorrichtung für Warenautomaten**

(57) Hauptanspruch: Warenfach mit Ausziehvorrichtung für Warenautomaten (12), welches mittels der Ausziehvorrichtung im Warenautomaten (12) in mindestens eine Ausziehrichtung verschiebbar lagerbar ist, wobei die Ausziehvorrichtung Führungsschienen (2, 6, 7) und/oder Rollen (4, 5, 9, 10, 21) aufweist, welche am Warenfach (1) und/oder am Warenautomaten (12) befestigt sind, gekennzeichnet durch mindestens ein Sperrelement (3), welches mittels eines senkrecht zur Ausziehrichtung stehenden Rotationsbolzen (35) verschwenkbar mit einer Führungsschiene (2) in mechanischer Verbindung steht, so dass das Sperrelement (3) in einer Sperrstellung das Warenfach (1) in mindestens eine Ausziehrichtung sperrt, in einer Freigabestellung das Warenfach (1) zum Verschieben in mindestens eine Ausziehrichtung freigibt, und das Abkippen des Warenfaches (1) in einer ausgezogenen Endposition in eine abgekippte Befüllposition gestattet, wobei das Sperrelement (3) in der abgekippten Befüllposition sperrt und ein unbeabsichtigtes Herausfallen des Warenfaches verhindert.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Warenfach mit Ausziehvorrichtungen für Warenautomaten, durch welche die Warenfächer verschiebbar gelagert sind.

[0002] Seit geraumer Zeit sind unterschiedlichste Warenautomaten bekannt, in denen die Waren in Warenfächern aufbewahrt und auf Anforderung eines Kunden aus den Warenfächern ausgegeben werden.

[0003] So wird in der US-Patentschrift 5,499,707 ein Warenautomat beschrieben, in welchem Warenfächer unterschiedlicher Abmessungen verschiedene Waren enthalten. Die Abmessungen der Warenfächer orientieren sich dabei an den Abmessungen der Ware. Auf Anforderung des Kunden wird eine Ware mittels einer Entnahmevorrichtung, welche zum Warenfach bewegt wird, aus einem Warenfach entnommen und an den Kunden ausgegeben.

[0004] In der US 4,600,119 wird ein Ausgabemittel für Warenfächer in Form einer Spirale beschrieben, welche die Waren durch Drehung um die eigene Achse einzeln nach vorne aus dem Warenfach schiebt. Ferner wird vorgeschlagen mehrere der auf diese Weise bestückten Warenfächer über- und nebeneinander in einem Warenautomat anzuordnen.

[0005] Weiter wird in der DE 199 46 609 (Wurlitzer GmbH) ein Warenautomat beschrieben, welcher Warenfächer aufweist, die in horizontalen Warenfachgruppen angeordnet sind. Jedes Warenfach einer Warenfachgruppe besitzt hier ein eigenes Ausgabemittel.

[0006] Weitere Warenautomaten sind aus der DE 195 32 728 (Wurlitzer GmbH), der DE 39 12 903 (Wurlitzer GmbH) oder der DE 90 16 741 (Wurlitzer GmbH) bekannt. Auch dort sind Warenfächer übereinander und nebeneinander angeordnet, aus denen Waren vereinzelt werden.

[0007] In der EP 258 954 A2 ist ein Warenautomat mit in mindestens eine Richtung verschiebbar gelagerten Fächern bekannt. Diese Fächer sind auf Führungsschienen an den Innenseiten des Automatengehäuses mit Rollen gelagert sind. Auf diesen Führungsschienen können die Warenfächer von einer inneren Stellung zur Warenausgabe in eine äußere Stellung zum Befüllen und/oder Warten bewegt werden. Zum Fixieren der Warenfächer beim Befüllen und/oder Warten, das auch ein Abkippen der Warenfächer zur Erleichterung dieser Tätigkeit erlaubt, sind Vorsprünge in den Führungsschienen ausgeformt, in die die an den Warenfächern vorhandenen Rollen einrasten.

[0008] Weitere Warenautomaten mit in Führungsschienen geführten Rollen sind in der EP 992 956 A1

und der US 3 120 234 beschrieben. Auch dort erfolgt die Bewegung, Fixierung sowie das Abkippen der Warenfächer gegenüber dem Automatengehäuse in mindestens einer Richtung durch spezielle Ausgestaltungen der Führungsschienen und Rollen.

[0009] Allen zuvor beschriebenen Warenautomaten bzw. Warenfachanordnungen ist gemeinsam, dass der Zugriff auf die Warenfächer z.B. zum Befüllen oder Warten der Warenfächer schwierig sein kann. Zum einen ist dies dann der Fall, wenn die Warenfächer klein sind und/oder sehr dicht über- oder nebeneinander angeordnet werden und verhältnismäßig tief sind. Zum anderen kann es aufgrund spezifischer Ausgabemittel der Warenfächer (z.B. Spirale aus US 4600119) erforderlich sein, mehr Raum vorzusehen, um die Waren in den Warenfächern bzw. den Ausgabevorrichtungen der Warenfächer richtig zu positionieren. Insbesondere kann mehr Raum dann notwendig sein, wenn auch die Ausgabemittel oder etwa Trennwände zwischen Teilbereichen der Warenfächer neu positioniert, gewartet oder ausgetauscht werden sollen.

[0010] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Warenfach und einen Warenautomaten so weiterzubilden, dass ein bequemerer und einfacherer Zugriff auf die Warenfächer zum Befüllen oder Warten der Warenfächer oder der Warenautomaten ermöglicht wird als beim Stand der Technik.

[0011] Die Aufgabe wird bei einem Warenfach der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Warenfach eine Ausziehvorrichtung aufweist, mit mindestens einem Sperrelement, welches in einer Sperrstellung das Warenfach in mindestens eine Ausziehrichtung sperrt, in einer Freigabestellung das Warenfach zum Verschieben in mindestens eine Ausziehrichtung freigibt, und das Abkippen des Warenfaches in einer ausgezogenen Endposition in eine abgekippte Befüllposition gestattet, wobei das Sperrelement in der abgekippten Befüllposition sperrt und ein unbeabsichtigtes Herausfallen des Warenfaches verhindert.

[0012] Ein Vorteil des erfindungsgemäßen Warenfaches mit Ausziehvorrichtung besteht darin, dass das Warenfach aus dem Warenautomaten ganz herausgezogen werden kann und von dieser ausgezogenen Position dann leicht in eine abgekippten Befüll- oder Wartungsposition gelangt. In dieser Position ist ein Zugriff auf das gesamte Warenfach sehr bequem möglich ist. Der Zugriff kann dabei stärker von oben auf das Warenfach erfolgen, anstatt wie bisher von vorne. Das Befüllen und Warten der Warenfächer ist in der ausgezogenen, abgekippten und stabilen Position deutlich erleichtert.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Warenfach mit Ausziehvorrichtung zur ver-

schiebbaren Lagerung Rollen und/oder Führungsschienen auf. Die Rollen, die Führungsschienen und das Sperrelement sind dabei so angeordnet, dass sie das Arretieren, das freie Verschieben und das Abkippen des Warenfaches in die abgekippte Befüllposition ermöglichen.

[0014] Die Rollen sind vorzugsweise außen am Warenfach angebracht und werden von den Führungsschienen in Ausziehrichtung geführt. Die Führungsschienen sind dabei z.B. im inneren eines Warenautomaten befestigt.

[0015] Vorzugsweise besitzen eine oder mehrere Führungsschienen ein u-förmiges Profil, in welchem die Rollen geführt werden. Das u-förmige Profil der Führungsschiene weist dabei bevorzugt eine erste, untere Laufkante und einer zweite, obere Laufkante auf, auf denen sich die Rollen entsprechend nach oben oder unten abstützen bzw. auf denen die Rollen laufen.

[0016] Besonders bevorzugt ist es, wenn die Auszievorrichtung ein Sperrelement aufweist, welches mittels eines Rotationsbolzen an einer der Führungsschienen verschwenkbar angelenkt ist, wobei die Rotationsbewegung des Sperrelementes durch einen oder mehrere Anschläge gestoppt wird.

[0017] Vorzugsweise besitzt das Sperrelement darüber hinaus einen Handgriff zum Verschwenken des Sperrelementes zwischen Freigabe- und Sperrstellung des Sperrelementes.

[0018] Ebenfalls bevorzugt ist es, wenn das Sperrelement so ausgebildet ist, dass es einen Laufabschnitt aufweist, welcher in der Freigabestellung des Sperrelementes eine Verlängerung der ersten, unteren Laufkante der Führungsschiene für die am Warenfach befestigten Rollen darstellt. Dadurch wirkt das Sperrelement wie eine Verlängerung der Führungsschiene.

[0019] Ebenfalls bevorzugt ist es, wenn das Sperrelement eine Arretierkante aufweist, und das Warenfach in der Sperrstellung des Sperrelementes mit mindesten einer Rolle gegen die Arretierkante läuft, so dass das Warenfach wenigsten in eine der Ausziehrichtungen arretiert wird. Vorzugsweise wird dabei im normalen Betrieb, während der Vereinzelnung bzw. der Abgabe der Waren aus den Warenfächern mindestens eine Rolle von einem Sperrelement am Weiterrollen gehindert, so dass das Warenfach arretiert ist. Ist das Warenfach so ausgeführt, dass es in zwei oder mehr Richtungen verschiebbar gelagert ist, kann die Verschiebung in diese Richtungen ebenfalls durch weitere Sperrelemente gesperrt werden. Müssen die Warenfächer gewartet oder nachgefüllt werden können bei dieser Ausführungsform das oder die Sperrelemente so versetzt werden, dass das Waren-

fach zum Verschieben in mindestens eine der möglichen Ausziehrichtungen freigegeben wird. Dazu können das oder die Sperrelemente beispielsweise beweglich an den Führungsschienen befestigt sein.

[0020] Die vorgenannte Bauform des Sperrelementes ist insbesondere deshalb bevorzugt, weil dadurch ein sehr kompakter, einfacher Aufbau möglich ist, der alle notwendigen funktionalen Eigenschaften beinhaltet, welche bei Betrieb und Wartung eines typischen Warenautomaten erforderlich sind. Insbesondere kann ein solches Warenfach oder ein Warenautomat mit derartigen Warenfächern sehr kostengünstig aufgebaut werden.

[0021] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die Rollen des Warenfaches so angeordnet, dass sich eine oder mehrer Rollen an der zweiten, oberen Laufkante der Führungsschiene abstützen und gleichzeitig andere Rollen auf der ersten, unteren Laufkante der Führungsschiene laufen. Damit kann das Warenfach leicht verschoben werden, ohne jedoch vorzeitig abzukippen. Die Anordnung der Rollen verhindert ein Abkippen des Warenfaches aufgrund seines Eigengewichtes. Erst gegen Ende des Ausziehvorganges wird im Zusammenspiel mit dem Sperrelement ein Abkippen ermöglicht.

[0022] Vorzugsweise ist die Arretierkante, der Laufabschnitt und der Rotationsbolzen des Sperrelementes so ausgebildet, dass während des Herausziehens des Warenfaches eine Rolle beim Überrollen des Laufabschnittes und nach Überschreiten des Rotationsbolzens während des Abkippens des Warenfaches aufgrund seines Eigengewichtes das Sperrelement in Sperrstellung verschwenkt, so dass die Arretierkante des Sperrelementes eine andere, nachfolgende Rolle sperrt, und ein Herausfallen des Warenfaches aus dem Warenautomaten verhindert.

[0023] Besonders bevorzugt ist der Laufabschnitt und der Rotationsbolzen des Sperrelementes auch so ausgebildet sind, dass beim Anheben und Einschleppen des Warenfaches aus der abgekippten Befüllposition in den Warenautomaten eine Rolle das Sperrelement beim Überrollen des Laufabschnittes nach Überschreiten des Rotationsbolzens wieder in Freigabestellung verschwenkt.

[0024] Vorzugsweise sind in der abgekippten Befüllposition des Warenfaches die Laufkanten und die Arretierkante des Sperrelementes so ausgebildet, dass sie gemeinsam eine Rolle sperren und ein Herausfallen des Warenfaches aus dem Warenautomaten verhindern.

[0025] Vorteilhaft an der vorstehenden, bevorzugten Ausführungsform ist insbesondere die sehr einfache Handhabung des Warenfaches beim Herausziehen und beim Einschleppen. Hierzu sind keine zusätz-

lichen Manipulationen an umständlichen Verriegelungsmechanismen erforderlich.

[0026] Die Sperrelemente sind bevorzugt im Bereich der Enden und/oder Ecken an gegenüberliegenden Seiten des Warenfaches angeordnet. Dadurch ist ein optimaler Zugriff auf die Sperrelemente gewährleistet, wenn die Arretierung des Warenfaches durch Betätigung des Sperrelementes gelöst werden soll. Weiter ermöglicht dies, dass das Warenfach in mindestens zwei Richtungen aus dem Warenautomaten gezogen werden kann, bzw. von zwei Seiten jeweils die Arretierung zu lösen ist. Ist der Zugriff auf das Warenfach von einer Seite erschwert oder aus anderen Gründen für die Wartung oder das Nachfüllen mit Waren ungeeignet, kann das erfindungsgemäße Warenfach von einer anderen Seite herausgezogen und in abgekippte Befüllposition gebracht werden.

[0027] Das Warenfach enthält bevorzugt eigene Ausgabemittel, welche im Warenfach angeordnet sind. Die Wartung oder der Austausch der Ausgabemittel, ist durch das erfindungsgemäße Warenfach mit Ausziehvorrichtung deutlich erleichtert, da auf das Warenfach als ganzes zugegriffen werden kann.

[0028] Bestimmte Waren und/oder Ausgabemittel erfordern eine stärkere Neigung des abgekippten Warenfaches, um einen optimalen Zugriff auf sie im abgekippten Warenfach zu gewährleisten. Andere Waren würden bei der gleichen Neigung bereits aus dem Warenfach fallen. In einer bevorzugten Ausführungsform wird deshalb durch die Ausgestaltung des Sperrelementes ein bestimmter Kippwinkel in ausgezogener, abgekippter Befüllposition eingestellt. Dadurch kann individuell den verschiedenen Warentypen und den warentypischen Ausgabemitteln Rechnung getragen werden. Dabei kann vorgesehen werden mit einem einzigen oder mehreren Sperrelementen verschiedene Neigungswinkel je nach Warentyp einzustellen. Besonders bevorzugt sind dabei Neigungswinkel zwischen 10° und 60° und ganz besonders bevorzugt sind Winkel von 10° und 24°.

[0029] Vorzugsweise lässt sich das Warenfach nach dem Herausziehen, Abkippen und dem folgenden Wartungs- und/oder Befüllvorgang ganz einfach durch leichtes Anheben des abgesenkten Endes des herausgezogenen Warenfaches wieder in den Warenautomaten schieben, ohne dass dabei das Sperrelement, weitere Hebel, oder Verriegelungsmechanismen betätigt werden müssten. Auch dies vereinfacht den Wartungs- und Befüllvorgang.

[0030] Bevorzugt wird der Wartungs- und/oder Befüllvorgang dadurch erleichtert, dass Vorrichtungen oder Elemente jedweder Art, wie beispielsweise elektrische, mechanische oder andere Verbindungs- und/oder Versorgungsleitungen einfach vom Waren-

fach zu trennen oder flexibel mit dem Warenfach verbunden sind. In einer bevorzugten Ausführungsform sind deshalb die Versorgungs- und oder Verbindungsleitungen oder Vorrichtungen in Form von Steckgruppen oder Klappen bzw. Verblindungen mit integrierten Steckgruppen in sehr einfacher Weise von einem oder gleich von mehreren Warenfächern zu trennen. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind diese Verbindungen so flexibel, dass sie das Verschieben und Abkippen des Warenfaches nicht behindern.

[0031] In einer weiteren Ausführungsform weist das Warenfach mehrere Bereiche für unterschiedliche Waren mit unterschiedlichen Arten von Ausgabemitteln auf. In wieder einer anderen Ausführungsform werden nur Waren gleichen Typs in einem oder mehreren Warenschächten in einem Warenfach angeordnet.

[0032] Typischerweise können Warenautomaten mit einem oder mehreren erfindungsgemäßen Warenfächern mit Ausziehvorrichtung bestückt werden. Dabei werden die erfindungsgemäßen Warenfächer in den Warenautomaten so angeordnet, dass sie sich nach hinten und nach vorne aus den Warenautomaten ziehen lassen.

[0033] Besonders bevorzugt ist dabei eine Anordnung bei der nicht nur die Warenfächer nach hinten und nach vorne aus dem Warenautomaten gezogen und in abgekippte Befüllposition gebracht werden können, sondern auch ein oder mehrere Bedienteile des Warenautomaten aus dem Warenautomaten gezogen werden können. Das oder die Bedienteile können dann z.B. in die gleiche Richtung wie die Warenfächer ausgezogen werden und befinden sich vorzugsweise an Teleskopschienen. Ebenso sind aber auch andere Ausziehrichtungen für die Bedienelemente geeignet, wenn dadurch ein leichter Zugriff auf die Bedienelemente ermöglicht wird.

[0034] Ein bevorzugter Warenautomat mit den erfindungsgemäßen Warenfächern weist deshalb Wände auf, insbesondere Seiten-Front- und/oder Rückwände, welche leicht versetzt werden können, um die Warenfächer oder die Bedienteile zu verschieben und/oder zu warten. Besonders bevorzugt ist dabei ein Warenautomat mit einer Frontwand und einer Rückwand, welche als Türen ausgebildet sind. Dadurch können die Warenfächer und/oder die Bedienteile von der Frontseite oder der Rückseite des Warenautomaten aus gewartet oder bestückt werden. Auch diese Ausführungsform stellt nur eine von verschiedenen erfindungsgemäßen Möglichkeiten dar. Ebenso ist natürlich eine Anordnung vorstellbar, bei welcher der Warenautomat z.B. nach den Seiten oder sogar nach oben oder unten geöffnet wird und die Warenfächer auf diesem Wege ausgezogen und in Befüllstellung gebracht werden.

[0035] Im folgenden werden ein Ausführungsbeispiel und der Gebrauch der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

[0036] [Fig. 1](#) eine seitliche Schnittansicht des erfindungsgemäßen Warenfaches mit Ausziehvorrichtung zwei Sperrelementen in Sperrstellung und arretiertem Warenfach,

[0037] [Fig. 2](#) eine seitliche Schnittansicht des erfindungsgemäßen Warenfaches mit Ausziehvorrichtung in Freigabestellung eines Sperrelementes und teilweise ausgezogenem Warenfach,

[0038] [Fig. 3](#) eine seitliche Schnittansicht des erfindungsgemäßen Warenfaches mit Ausziehvorrichtung in ausgezogener und abgekippter Befüll- bzw. Wartungsposition in Richtung der Warenfach-Vorderseite,

[0039] [Fig. 4](#) eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Warenfaches mit Ausziehvorrichtung in ausgezogener, abgekippter Befüll- bzw. Wartungsposition in Richtung der Warenfach-Rückseite,

[0040] [Fig. 5](#) eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Warenfaches mit Ausziehvorrichtung in ausgezogener, abgekippter Befüll- bzw. Wartungsposition in Richtung der Warenfach-Vorderseite des Warenfaches,

[0041] [Fig. 6](#) eine Ausschnitt-Vergrößerung einer seitlichen Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Sperrelementes in einer bevorzugten Ausführungsform für geringere Kippwinkel,

[0042] [Fig. 7](#) eine Ausschnitt-Vergrößerung einer seitlichen Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Sperrelementes in einer bevorzugten Ausführungsform für stärkere Kippwinkel,

[0043] [Fig. 8](#) eine perspektivische Ansicht auf die Frontwand und Seitenwand des geschlossenen Warenautomaten mit erfindungsgemäßen Warenfächern,

[0044] [Fig. 9](#) eine Seitenansicht des Warenautomaten mit den erfindungsgemäßen Warenfächern mit Ausziehvorrichtung mit geöffneter Vordertür mit zwei beispielhaft in Richtung der Frontseite (Warenfach-Richtung der Warenfach-Vorderseite) des Warenautomaten ausgezogenen und in abgekippter Befüll- und/oder Wartungsposition befindlichen Warenfächer mit unterschiedlichem Kippwinkel der Warenfächer,

[0045] [Fig. 10](#) eine Seitenansicht des Warenautomaten mit den erfindungsgemäßen Warenfächern mit Ausziehvorrichtung mit geöffneter Rückwand mit zwei beispielhaft nach hinten (Warenfach-Heck-Rich-

tung) des Warenautomaten ausgezogenen und in abgekippter Befüll- und/oder Wartungsposition befindlichen Warenfächern mit unterschiedlichem Kippwinkel der Warenfächer,

[0046] [Fig. 11](#) einen Warenautomat mit den erfindungsgemäßen Warenfächern mit Ausziehvorrichtung, mit nach vorne und hinten geöffneten Türen und dem an Teleskopschienen nach hinten (Warenfach-Rückseite) herausgezogenen Bedienteil des Warenautomaten und

[0047] [Fig. 12](#) einen Warenautomat mit den erfindungsgemäßen Warenfächern mit Ausziehvorrichtung, mit nach vorne und hinten geöffneten Türen und dem an Teleskopschienen nach vorne (Warenfach-Vorderseite) herausgezogenen Bedienteil des Warenautomaten.

[0048] [Fig. 1](#) zeigt die Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Warenfaches **1** mit einer Ausziehvorrichtung. Die folgenden Beschreibungen beziehen sich zunächst nur auf eine Seite des Warenfaches, gelten aber analog für die abgewandte Seite des Warenfaches, die in [Fig. 1](#) nicht dargestellt ist. Auf der abgewandten Seite des Warenfaches befindet sich spiegelsymmetrisch die gleiche Anordnung wie in [Fig. 1](#). In den [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) befinden sich weitere perspektivische 3-dimensionale Darstellungen des Warenfaches mit Ausziehvorrichtung, welchen die Anordnung als ganzes zu entnehmen ist.

[0049] Die Warenfach-Rückseite **260** des Warenfaches **1** bietet Steckmöglichkeiten für Versorgungsleitungen des Warenfaches. Über die Warenfach-Vorderseite **160** werden die Waren aus dem Warenfach **1** abgegeben. Die Ausziehvorrichtung des Warenfaches setzt sich zusammen aus einer ersten und zweiten Rolle **4**, **5** einer Mittenrolle **21** und einer dritten und vierten Rolle **9**, **10**, welche alle von außen an einer Seite des Warenfaches **1** befestigt sind. Weiter gehört zur Ausziehvorrichtung eine Führungsschiene **2**, die eine erste Laufkante **6** und eine zweite Laufkante **7** aufweist. Das Warenfach lagert mittels der Mittenrolle **21**, der vierten Rolle **10** und der zweiten Rolle **5** auf der ersten, unteren Laufkante **6**. So wird das Gewicht des Warenfaches gleichmäßig auf die erste, untere Laufkante **6** und damit auf die Führungsschiene **2** übertragen. Die Führungsschiene **2** wird an den Seitenwänden in einem Warenautomaten befestigt. Die erste, untere Laufkante **6** ist so bemessen, dass die vierte Rolle **10** und die zweite Rolle **5** gerade noch auf ihr aufliegen. Die dritte Rolle **9** und die erste Rolle **4** sind etwas oberhalb der Rollen **21**, **10** und **5** am Warenfach befestigt und befinden sich oberhalb des Sperrelementes **3** und eines Sperrelementes **11**. Die Funktionsweise der Sperrelemente wird anhand des Sperrelementes **3** erläutert, ist aber analog für jedes der Sperrelemente gültig. Das

Sperrelement **3** ist mittels eines Rotationsbolzens **35** mit der Führungsschiene **2** verbunden, so dass nur noch eine Rotationsbewegung des Sperrelementes **3** um den Rotationsbolzen **35** möglich ist. Das Sperrelement **3** befindet sich in Sperrstellung (ebenso das Sperrelement **11**). Das Sperrelement **3** ist soweit eingeschwenkt, dass der Sperrelementanschlag **32** an der Führungsschiene **2** aufliegt. Die Arretierkante **33** des Sperrelementes **3** ist dann über die erste, untere Laufkante **6** erhaben und die zweite Rolle **5** wird von der Arretierkante **33** des Sperrelementes **3** an einer Verschiebung in Richtung der Warenfach-Vorderseite **160** des Warenfaches **1** gehindert. Gleichermaßen wird das Warenfach **1** an einer Verschiebung in Richtung der Warenfach-Rückseite **260** durch das Sperrelement **11** gehindert. Das Warenfach ist somit vollständig arretiert und kann nicht in eine der beiden Ausziehrichtungen bewegt werden. Zudem werden die Rollen **4**, **5**, **21**, **9**, **10** innerhalb der Führungsschiene **2** geführt, weshalb auch ein seitliches Ausscheren oder eine Bewegung nach oben oder unten des Warenfaches nicht möglich ist.

[0050] In [Fig. 2](#) ist eine weitere seitliche Schnittansicht der gleichen Anordnung wie in [Fig. 1](#) dargestellt. Hier befindet sich nun das Sperrelement **3** in Freigabestellung, das Sperrelement **11** jedoch weiterhin in Sperrstellung. Das Warenfach kann nun in Richtung der Warenfach-Vorderseite **160** bewegt werden. Das Sperrelement **3** wird hierfür entgegen dem Uhrzeigersinn um den Rotationsbolzen **35** gedreht, bis einer der Anschläge **51** oder **52** die Drehung stoppt. Die Anschläge **51** und **52** dienen je nach Ausführungsform des Sperrelementes **3** als Anschlag für eine optimale Freigabestellung, in welcher der Laufabschnitt **34** des Sperrelementes **3** für die Rollen **5**, **10**, **21** eine Verlängerung der ersten, unteren Laufkante **6** darstellt.

[0051] Zunächst verlässt beim Herausziehen die zweite, vorderseitige Rolle **5** die erste, untere Laufkante **6** und bewegt sich über den Laufabschnitt **34** des Sperrelementes **3**. Das Sperrelement **3** ist vorzugsweise in der Breite der Rollen ausgeführt, so dass der Laufabschnitt **34** des Sperrelementes **3** in Freigabestellung eine Verlängerung der ersten, unteren Laufkante **6** darstellt. Das Gewicht lagert nun auf der mittleren Rolle **21** und der vierten Rolle **10**. In dieser Stellung wird eine Kippbewegung des Warenfaches mit der Warenfach-Vorderseite **160** nach unten dadurch verhindert, dass die dritte Rolle **9** sich nun von unten an der zweiten, oberen Laufkante **7** der Führungsschiene **2** abstützt. Damit wird einem Drehmoment, welches von einem Übergewicht der Warenfach-Vorderseite **160** herrührt, entgegengewirkt. Die dritte Rolle **9** ist dabei so weit gegenüber der vierten Rolle **10** nach oben versetzt am Warenfach **1** angebracht, dass sie entlang der zweiten, oberen Laufkante **7** rollt, während die erste rückwärtige Rolle **9** auf der ersten Laufkante **6** rollt. Beim Verschieben

behindern sich die Rollen **9**, **10** so nicht gegenseitig, während das Warenfach **1** waagrecht mit minimalem Spiel herausgezogen werden kann, wobei nach und nach Rollen **5** und **21** die erste, untere Laufkante **6** verlassen. Analoges gilt bei einem Ausziehvorgang in Richtung der Warenfach-Rückseite **260**, wobei hier die Funktionen der Rollen **4**, **5** von den Rollen **9**, **10** übernommen werden und umgekehrt, und das Sperrelement **11** und **3** ebenfalls ihre Funktionen tauschen. Das Herausziehen des Warenfaches in Richtung der Warenfach-Rückseite **260** wird durch seitlich am Warenfach befestigte Greifflaschen **8** erleichtert. Beim tert. Beim Herausziehen des Warenfaches in Richtung der Warenfach-Vorderseite wird typischerweise unter das Warenfach **1** gegriffen, wo man z.B. an einem Schilderhalter ideale Griffbedingungen vorfindet.

[0052] In [Fig. 3](#) ist wieder die gleiche Seitenansicht des Warenfaches **1** mit Ausziehvorrückung, wie in den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellt. Nun ist das Warenfach jedoch ganz herausgezogen und befindet sich in stabiler abgekippter Befüllposition. Nur noch die dritte Rolle **9** liegt auf der ersten, unteren Laufkante **6** auf und wird von der Arretierkante **33** des Sperrelementes **3** am Weiterrollen gehindert. Das Sperrelement **3** befindet sich wieder in Sperrstellung. Jetzt liegt allerdings die vierte Rolle **10** auf dem Handgriff **31** des Sperrelementes auf und bewirkt, dass das Sperrelement **3** in Sperrstellung gehalten wird. Sobald die mittlere Rolle **21** über die erste, untere Laufkante **6** und das Sperrelement **3** hinweggezogen werden, kann die vierte Rolle **10** das Sperrelement **3** in die Sperrstellung kippen, wenn gegen Ende des Herausziehens ein langsames Heruntersinken der Warenfach-Vorderseite **160** aufgrund des Eigengewichtes des Warenfaches **1** zugelassen wird. Das Sperrelement **3** ist so ausgeführt, dass das Warenfach nun aufgrund des Abstützens der Rolle **10** auf dem Sperrelement eine vorbestimmte Neigung erreicht, und in dieser abgekippten Befüllposition aufgrund des Eigengewichtes des Warenfaches verharrt. Das Warenfach kann dabei die Ausziehvorrückung nicht verlassen, da die vierte Rolle **9** durch die Arretierkante **33** des Sperrelementes **3** am Weiterlaufen gehindert wird. Zusätzlich wird die Rolle **9** je nach Ausführungsform des Sperrelementes noch durch die erste, untere Laufkante **6** und die zweite, obere Laufkante **7** am Herausfallen aus dem Warenautomaten **12** gehindert.

[0053] Zum Zurückschieben des Warenfaches **1** wird die Warenfach-Vorderseite **160** leicht angehoben und dabei das Gewicht des Warenfaches **1** auf die dritte Rolle **9** und somit wieder auf die erste, untere Laufkante **6** verlagert. Anschließend kann das Warenfach wieder waagrecht zurückgeschoben werden, wobei dabei die vierte Rolle **10** das Sperrelement **3** beim Überrollen in die Freigabestellung drückt. Anschließend läuft zunächst die vierte Rolle

10 und dann die mittlere Rolle **21** und schließlich die zweite Rolle **5** über den Laufabschnitt **34** des Sperrelementes **3** und danach zwischen die Laufkanten **6, 7** der Führungsschiene **2** ein.

[0054] Das Sperrelement **3** ist dabei in einer Ausführungsform so ausgeführt, dass es – sobald keine der Rollen **4, 5, 9, 10, 21** auf dem Laufabschnitt **34** aufliegt – in die Sperrstellung fällt, da die Seite des Handgriffes **31** ein höheres Drehmoment bezüglich des Rotationsbolzens **35** ausübt als die Seite der Arretierkante **33**. Der Einschubvorgang ist beendet, wenn die vierte Rolle **10** wieder an die Arretierkante **113** des Sperrelementes **11** stößt. Sobald dies geschieht fällt auch das Sperrelement **3** wieder in Sperrstellung und das Warenfach **1** ist für den Warenabgabevorgang arretiert. Natürlich können die Sperrelemente **3, 11** auch so ausgeführt werden, dass sie reibschlüssig mit den Führungsschienen **2** in Verbindung stehen und dadurch eher in der jeweiligen Position verharren. Ebenso können die Sperrelemente **3, 11** durch Federn vorgespannt sein, damit sie entweder immer in Sperrstellung oder in Freigabestellung zurückfallen.

[0055] Analog zu vorstehender Beschreibung verläuft der Ausziehvorgang und Einschubvorgang des Warenfaches **1** in Richtung der Warenfach-Rückseite **260**. Hierbei ist lediglich zu beachten, dass die vorderseitigen Rollen **4, 5** die Funktion der rückseitigen Rollen **9, 10** übernehmen und das Sperrelement **11** die Funktion des Sperrelementes **3** und umgekehrt.

[0056] **Fig. 4** ist eine perspektivische Ansicht des ausgezogenen und abgekippten Warenfaches **1**. In dieser Darstellung ist das Warenfach **1** in Richtung der Warenfach-Rückseite **260** ausgezogen und abgekippt. In dieser Darstellung ist auch die gegenüberliegende Seite des erfindungsgemäßen Warenfaches **1** mit Ausziehvorrichtung zu sehen. Die Anordnung entspricht der Darstellung in **Fig. 1** bis **Fig. 3** für eine Seite des Warenfaches. Das Sperrelement **300** übt die gleiche Funktion aus, wie das Sperrelement **3**, die Führungsschiene **200** verhält sich ebenso wie die Führungsschiene **2**, die dritten und vierten Laufkanten **600, 700** verhalten sich analog zu den Laufkanten **6, 7**. Bei dem Ausziehvorgang in Richtung Warenfach-Rückseite **260** können etwaige Warenfach-Betriebsmittel **16**, die beim Warenabgabevorgang am Warenfach befestigt sind, vorher – wie hier – mittels einer Klappvorrichtung zur Seite geklappt werden und somit den Weg für das Warenfach (**1**) in Richtung Warenfach-Rückseite **260** freigeben.

[0057] **Fig. 5** ist eine weitere perspektivische Darstellung des Warenfaches aus **Fig. 1** bis **Fig. 4**, wobei das Warenfach **1** nun in Richtung Warenfach-Vorderseite **160** ausgezogen und in abgeklappte Position gebracht ist. Diese Darstellung zeigt das Sperrelement **100**, welches sich analog zum Sperrelement

11 verhält, jedoch auf der gegenüberliegenden Seite des Warenfaches **1** an der Führungsschiene **200** befestigt ist.

[0058] **Fig. 6** zeigt eine Ausschnittsvergrößerung einer seitlichen Schnittansicht der gleichen Anordnung wie in **Fig. 3**. Das Sperrelement **3** ist hier so ausgeführt, dass das Warenfach einen eher geringen Neigungswinkel in der ausgezogenen, abgekippten Befüllposition einnimmt. Die dritte Rolle **9** stützt sich hier zum Teil an der Arretierkante **33** und zum Teil an der zweiten, oberen Laufkante **7** ab und die vierte Rolle **10** ruht auf dem Rückenlauf des Sperrelementes **3** anstatt auf dem Handgriff **31**.

[0059] **Fig. 7** ist ebenfalls eine Ausschnittsvergrößerung einer seitlichen Schnittansicht der gleichen Anordnung wie in **Fig. 3**. Hier ist das Sperrelement **3** jedoch anders als in **Fig. 6** ausgeführt. Der Laufabschnitt **34** ist verkürzt gegenüber dem Sperrelement **3** aus **Fig. 6**. Deshalb ruht nun die vierte Rolle **10** auf dem Handgriff, während die erste Rolle **9** nur an der Arretierkante **33** aufliegt und nicht an der zweiten, oberen Laufkante **7**.

[0060] Abweichend von diesen beiden beispielhaften Ausführungsformen der Sperrelemente der **Fig. 6** und **Fig. 7** sind zahlreiche weitere Varianten des Sperrelementes **3** und natürlich der anderen Sperrelemente (**11, 100, 300**) vorstellbar, die ebenfalls die erfindungsgemäße Vorrichtung dieser Anmeldung realisieren.

[0061] **Fig. 8** ist eine perspektivische Ansicht eines Warenautomaten **12** von vorne und der Seite. Der Warenautomat **12** ist mit den erfindungsgemäßen Warenfächern ausgestattet ist. Die Frontwand **13** ist mit einer Scheibe **22** versehen, durch welche die Warenfächer **1** im Inneren und natürlich die Waren vom Kunden betrachtet werden können. Rechts neben der Scheibe **22** ist die Frontseite des Bedienteils **15** dargestellt. Unterhalb der Scheibe befindet sich der Warenentnahmebereich **19**.

[0062] **Fig. 9** zeigt den Warenautomaten **12** aus **Fig. 8** mit einer als Tür ausgeführten Frontwand **13**, welche geöffnet dargestellt ist. Zwei erfindungsgemäße Warenfächer **1** sind zur Veranschaulichung aus dem Warenautomaten **12** herausgezogen dargestellt und befinden sich in abgekippter Befüll- und/oder Wartungsposition. Die beiden Fächer weisen unterschiedliche Neigungswinkel auf.

[0063] **Fig. 10** zeigt den Warenautomaten **12** aus **Fig. 9** mit geöffneter Rückwand **14**, welche ebenfalls als Tür ausgeführt ist. Nun sind die beiden Warenfächer **1** nach hinten in Richtung Rückwand **14** des Warenautomaten aus dem Warenautomaten gezogen und in stabiler abgekippter Befüllposition. Auch hier weisen die beiden Warenfächer **1** unterschiedliche

Neigungswinkel auf. Das zweite Warenfach weist einen Neigungswinkel von 24° und das untere Warenfach von 10° auf. Diese Neigungswinkel können z.B. durch die Form der Sperrelemente vorbestimmt werden. Dafür sind die Sperrelemente so ausgebildet, dass das Warenfach mittels der Rollen **4, 5** so auf den Sperrelementen **3, 300** ruht, dass es einen der zuvor erwähnten oder auch ein anderer Neigungswinkel in abgekippter Befüllposition einnimmt.

[0064] **Fig. 11** zeigt den Warenautomaten aus **Fig. 10** mit geöffneter Rück- und Frontwand **13, 14**. Das Bedienteil **15** ist nun nach hinten in Richtung Rückwand aus dem Warenautomaten gezogen.

[0065] **Fig. 12** zeigt den Warenautomaten aus **Fig. 11**, wobei nun das Bedienteil **15** nach vorne aus dem Warenautomaten gezogen ist.

[0066] Aus den **Fig. 11** und **Fig. 12** ist zu entnehmen, dass das Bedienteil **15** im Warenautomaten **12** so angebracht ist, dass es wahlweise nach vorne oder nach hinten herausgezogen und gewartet werden kann. Dies gelingt z.B. mittels Teleskopschienen.

[0067] Der Warenautomat **12** ist also so aufgebaut, dass er gleichermaßen von vorne über die Frontseite **13** und von hinten über die Rückseite **14** gewartet und befüllt werden kann. Hierzu sind die erfindungsgemäßen Warenfächer und das ausziehbare Bedienteil **15** vorgesehen.

Patentansprüche

1. Warenfach mit Ausziehvorrichtung für Warenautomaten (**12**), welches mittels der Ausziehvorrichtung im Warenautomaten (**12**) in mindestens eine Ausziehrichtung verschiebbar lagerbar ist, wobei die Ausziehvorrichtung Führungsschienen (**2, 6, 7**) und/oder Rollen (**4, 5, 9, 10, 21**) aufweist, welche am Warenfach (**1**) und/oder am Warenautomaten (**12**) befestigt sind, gekennzeichnet durch mindestens ein Sperrelement (**3**), welches mittels eines senkrecht zur Ausziehrichtung stehenden Rotationsbolzen (**35**) verschwenkbar mit einer Führungsschiene (**2**) in mechanischer Verbindung steht, so dass das Sperrelement (**3**) in einer Sperrstellung das Warenfach (**1**) in mindestens eine Ausziehrichtung sperrt, in einer Freigabestellung das Warenfach (**1**) zum Verschieben in mindestens eine Ausziehrichtung freigibt, und das Abkippen des Warenfaches (**1**) in einer ausgezogenen Endposition in eine abgekippte Befüllposition gestattet, wobei das Sperrelement (**3**) in der abgekippten Befüllposition sperrt und ein unbeabsichtigtes Herausfallen des Warenfaches verhindert.

2. Warenfach mit Ausziehvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausziehvorrichtung mindestens eine am Warenautomaten (**12**) befestigte Führungsschiene (**2**) und mehrere

von außen am Warenfach (**1**) befestigte Rollen (**4, 5, 9, 10, 21**), aufweist und das Warenfach (**1**) mittels einer oder mehrerer der Rollen (**4, 5, 9, 10, 21**) auf und entlang der Führungsschiene (**2**) verschiebbar lagerbar ist.

3. Warenfach mit Ausziehvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschiene (**2**) wenigstens abschnittsweise ein u-förmiges Profil aufweist, wobei die Seitenwände der u-förmigen Führungsschiene (**2**) eine erste, obere Laufkante (**7**) und eine zweite, untere Laufkante (**6**) für die Rollen (**4, 5, 9, 10, 21**) bilden.

4. Warenfach mit Ausziehvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Anschlag (**51, 52**) zur Begrenzung der Rotationsbewegung des Sperrelementes (**3**) vorgesehen ist.

5. Warenfach mit Ausziehvorrichtung einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrelement (**3**) mit der Führungsschiene (**2**) verschwenkbar verbunden ist und einen Handgriff (**31**) zum Verschwenken zwischen Freigabestellung und Sperrstellung aufweist.

6. Warenfach mit Ausziehvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrelement (**3**) einen Laufabschnitt (**34**) aufweist, welcher in der Freigabestellung eine Verlängerung der ersten, unteren Laufkante (**6**) für die am Warenfach (**1**) befestigten Rollen (**5, 10, 21**) bildet.

7. Warenfach mit Ausziehvorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrelement mindestens eine Arretierkante (**33**) aufweist, so dass in der Sperrstellung des Sperrelementes (**3**) das Warenfach beim Einschieben mit mindestens einer der Rollen (**4, 5, 9, 10, 21**) gegen die Arretierkante (**33**) läuft.

8. Warenfach mit Ausziehvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der Rollen (**4, 5, 9, 10, 21**) zu den anderen Rollen (**4, 5, 9, 10, 21**) so beabstandet angeordnet ist, dass beim Verschieben des Warenfaches (**1**) in eine der Ausziehrichtungen sich eine Rolle (**9**) an der zweiten, oberen Laufkante (**7**) abstützt, während mindestens eine andere Rolle (**10**) auf der unteren, ersten Laufkante (**6**) läuft und die beiden Rollen (**9, 10**) so ein vorzeitiges Abkippen des Warenfaches (**1**) während des Herausziehens des Warenfaches (**1**) verhindern.

9. Warenfach mit Ausziehvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretierkante (**33**), der Laufabschnitt (**34**)

und der Rotationsbolzen **(35)** des Sperrelementes **(3)** so ausgebildet sind, dass während des Herausziehens des Warenfaches **(1)** eine Rolle **(10)** beim Überrollen des Laufabschnittes **(34)** nach Überschreiten des Rotationsbolzens **(35)** und beim Abkippen des Warenfaches **(1)** aufgrund seines Eigengewichtes das Sperrelement **(3)** in Sperrstellung verschwenkt, so dass die Arretierkante **(33)** des Sperrelementes **(3)** eine andere, nachfolgende Rolle **(9)** sperrt, und ein Herausfallen des Warenfaches **(1)** aus dem Warenautomaten **(12)** verhindert.

10. Warenfach mit Ausziehvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Laufabschnitt **(34)** und der Rotationsbolzen **(35)** des Sperrelementes **(3)** so ausgebildet sind, dass beim Anheben und Einschoben des Warenfaches **(1)** aus der abgekippten Befüllposition in den Warenautomaten **(12)** eine Rolle **(9)** das Sperrelement **(3)** beim Überrollen des Laufabschnittes **(34)** nach Überschreiten des Rotationsbolzens **(35)** wieder in Freigabestellung verschwenkt.

11. Warenfach mit Ausziehvorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass in der abgekippten Befüllposition des Warenfaches **(1)** die Laufkanten **(6, 7)** und die Arretierkante **(33)** des Sperrelementes **(3)** gemeinsam eine Rolle **(9)** sperren und ein Herausfallen des Warenfaches **(1)** aus dem Warenautomaten **(12)** verhindern.

12. Warenfach mit Ausziehvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausziehvorrichtung mindestens zwei Sperrelemente **(3)** an gegenüberliegenden Seiten des Warenfaches **(1)** aufweist.

13. Warenfach mit Ausziehvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im oder am Warenfach **(1)** mindestens ein Ausgabemittel für Waren angeordnet ist.

14. Warenfach mit Ausziehvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Warenfach **(1)** in der abgekippten Befüllposition einen Neigungswinkel gegenüber der horizontalen Lage zwischen 10° und 60° einnimmt, bevorzugt etwa 10° oder/und etwa 24° .

15. Warenautomat mit mindestens einem Warenfach mit Ausziehvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Frontwand **(13)** und/oder die Rückwand **(14)** des Warenautomaten als Türen ausgebildet sind und je mindestens eines der Sperrelemente **(3)** so in der Nähe der Frontwand **(14)** und in der Nähe der Rückwand **(13)** angeordnet ist, dass das Warenfach **(1)** in beide Ausziehrichtungen ausziehbar und abklippbar ist.

16. Warenautomat nach Anspruch 15, dadurch

gekennzeichnet, dass im Warenautomat mindestens ein Bedienteil **(15)** zum Bedienen des Warenautomaten **(12)** angeordnet und/oder verschiebbar gelagert ist und in mindestens eine der Ausziehrichtungen der Warenfächer **(1)** aus dem Warenautomaten **(12)** ausziehbar ist, wodurch sämtliche relevanten Service- und/oder Bedienteile, wie Münzkasse, Scheinkasse, Wechselgeldbehälter von beiden Seiten erreichbar sind.

17. Warenautomat nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass ein oder mehrere Bedienteile **(15)** zur verschiebbaren Lagerung im Warenautomaten **(12)** mittels Teleskopschienen gelagert sind.

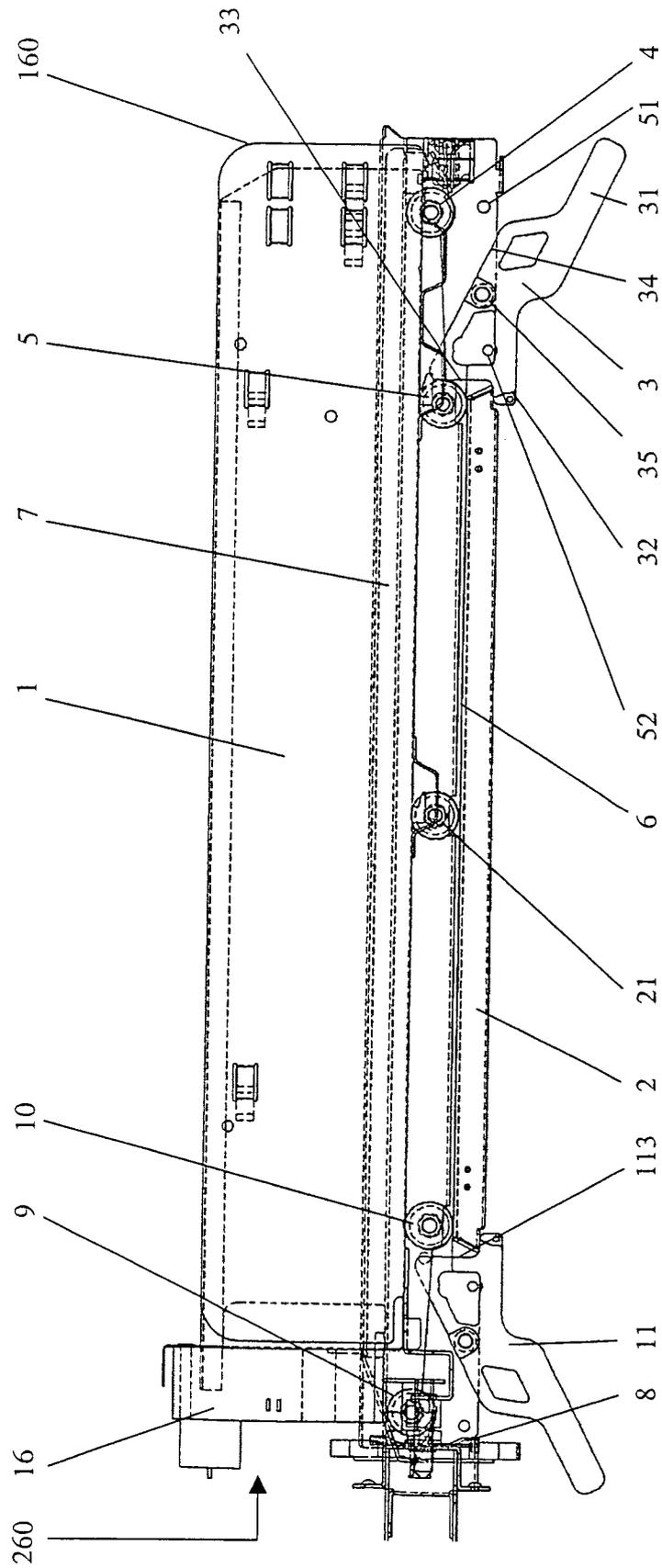
18. Warenautomat nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass im Warenautomat **(12)** Betriebsmittel **(16)** für das Warenfach **(1)** mit Ausziehvorrichtung modular angeordnet sind, und die modularen Betriebsmittel steckbar sind und/oder vom Warenfach **(1)** mittels einer verschwenkbar gelagerten Trägerplatte **(16)** trennbar sind.

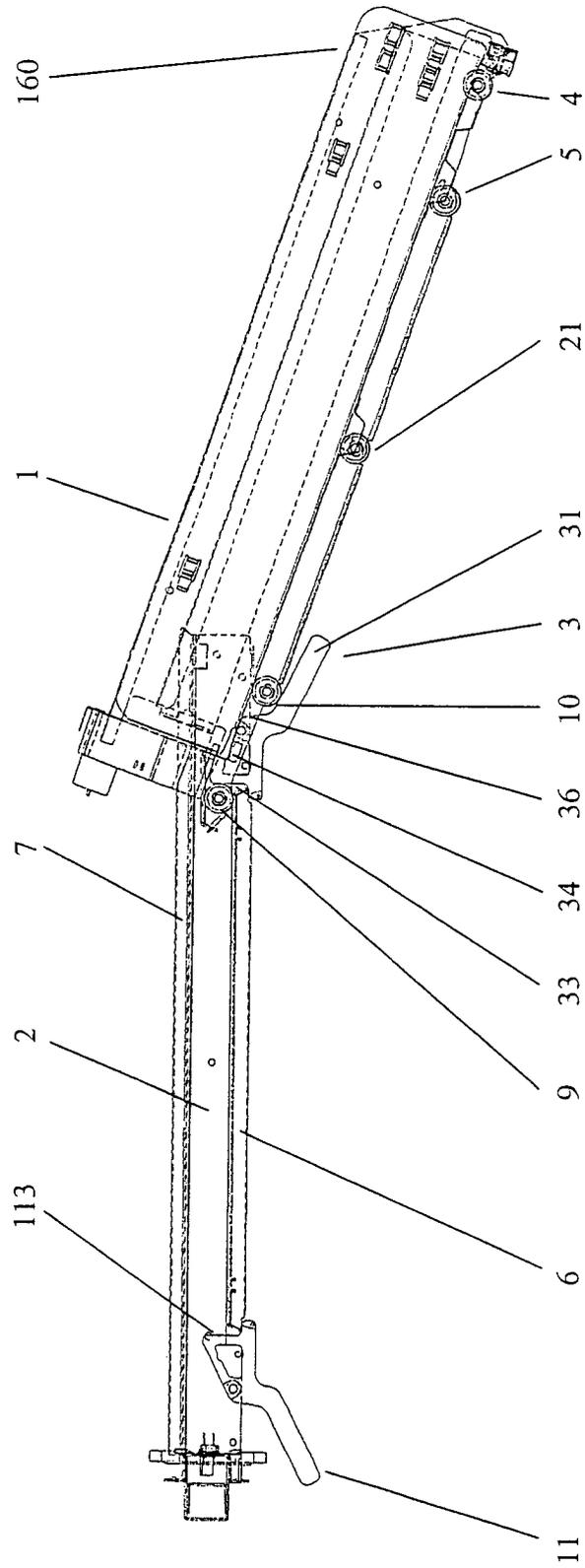
19. Warenautomat nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der verschwenkbar gelagerten Trägerplatten **(16)** mit der Rücktür **(14)** verbunden ist, so dass das Verschwenken der Trägerplatte **(16)** zum Trennen der modularen Betriebsmittel von dem Warenfach **(1)** automatisch mit dem Öffnen der Rücktür **(14)** geschieht.

Es folgen 10 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

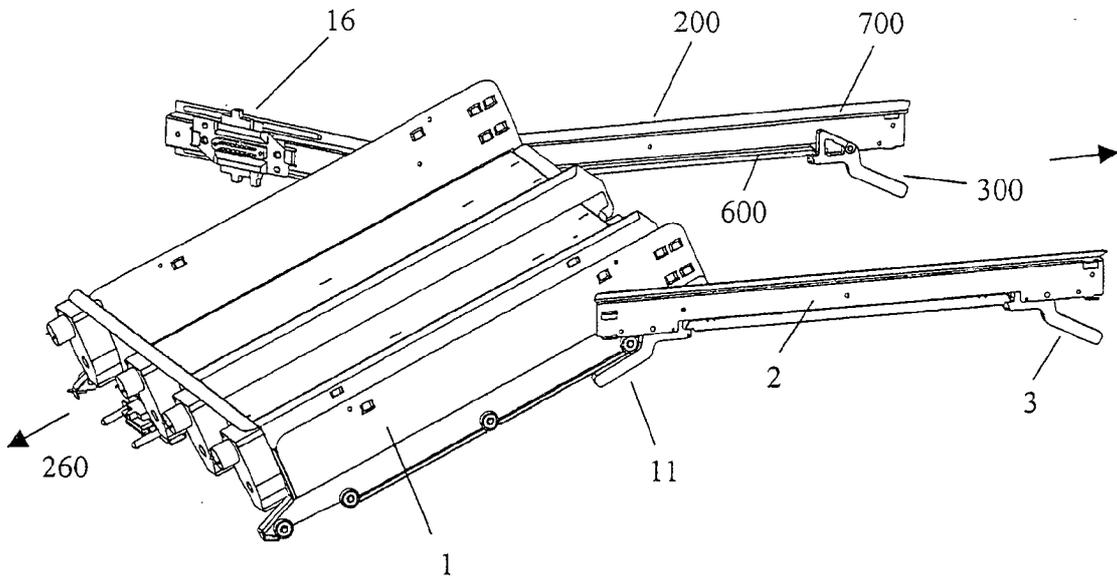
Figur 1



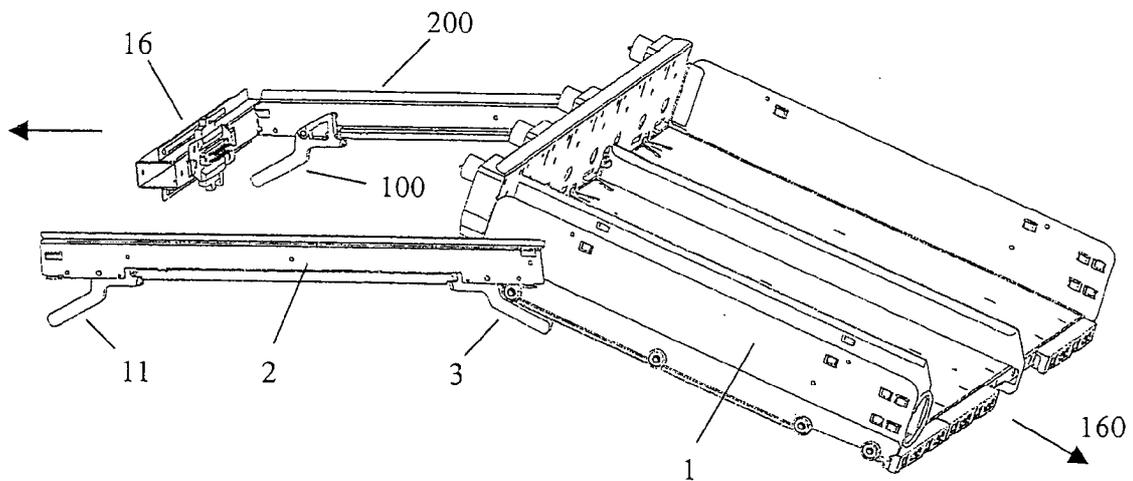


Figur 3

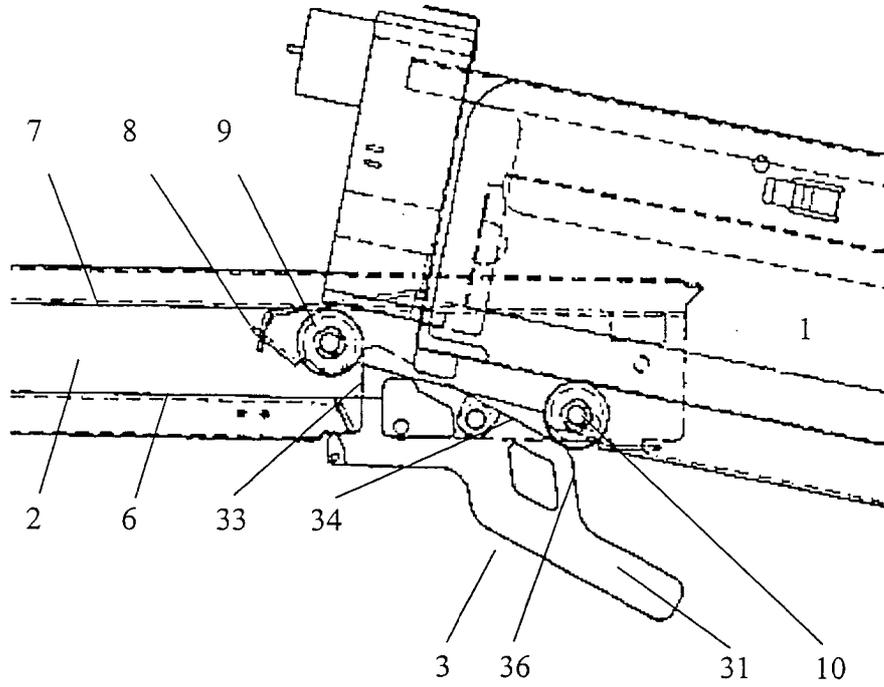
Figur 4



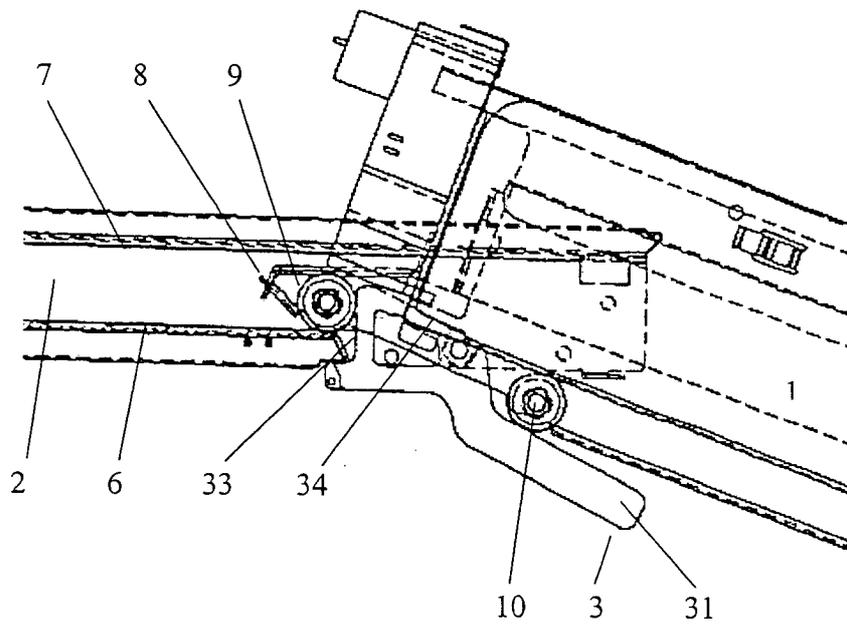
Figur 5



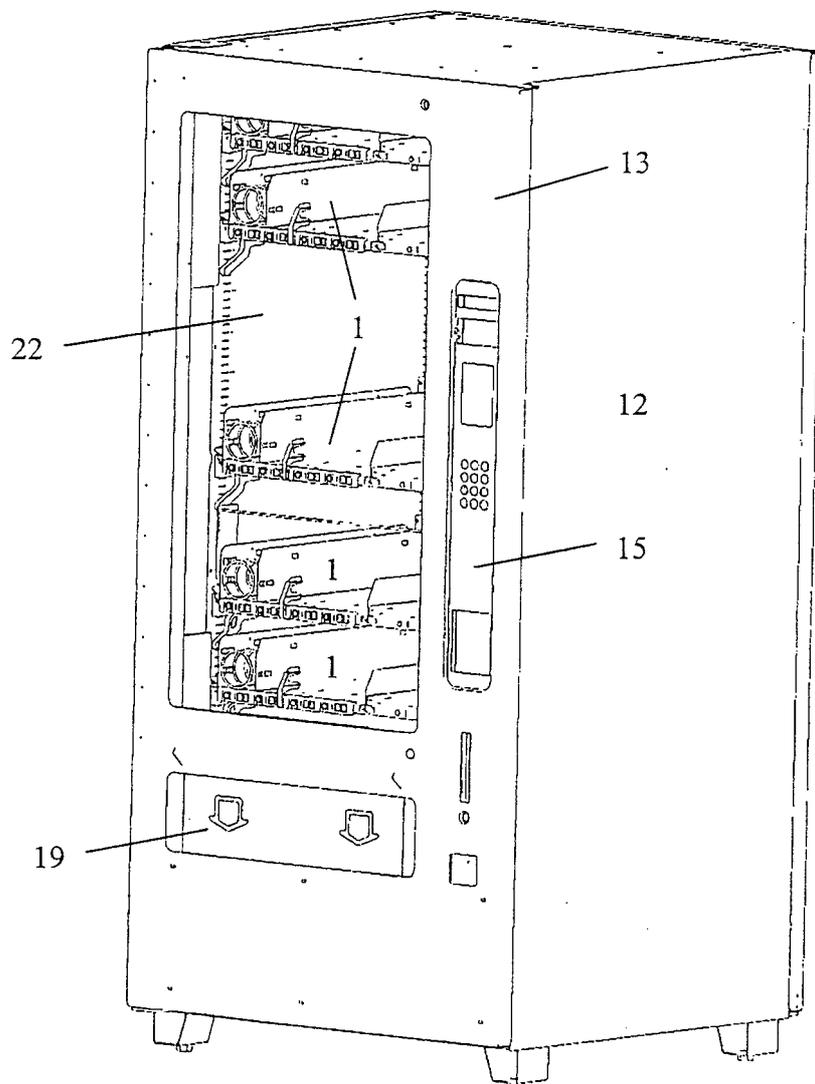
Figur 6



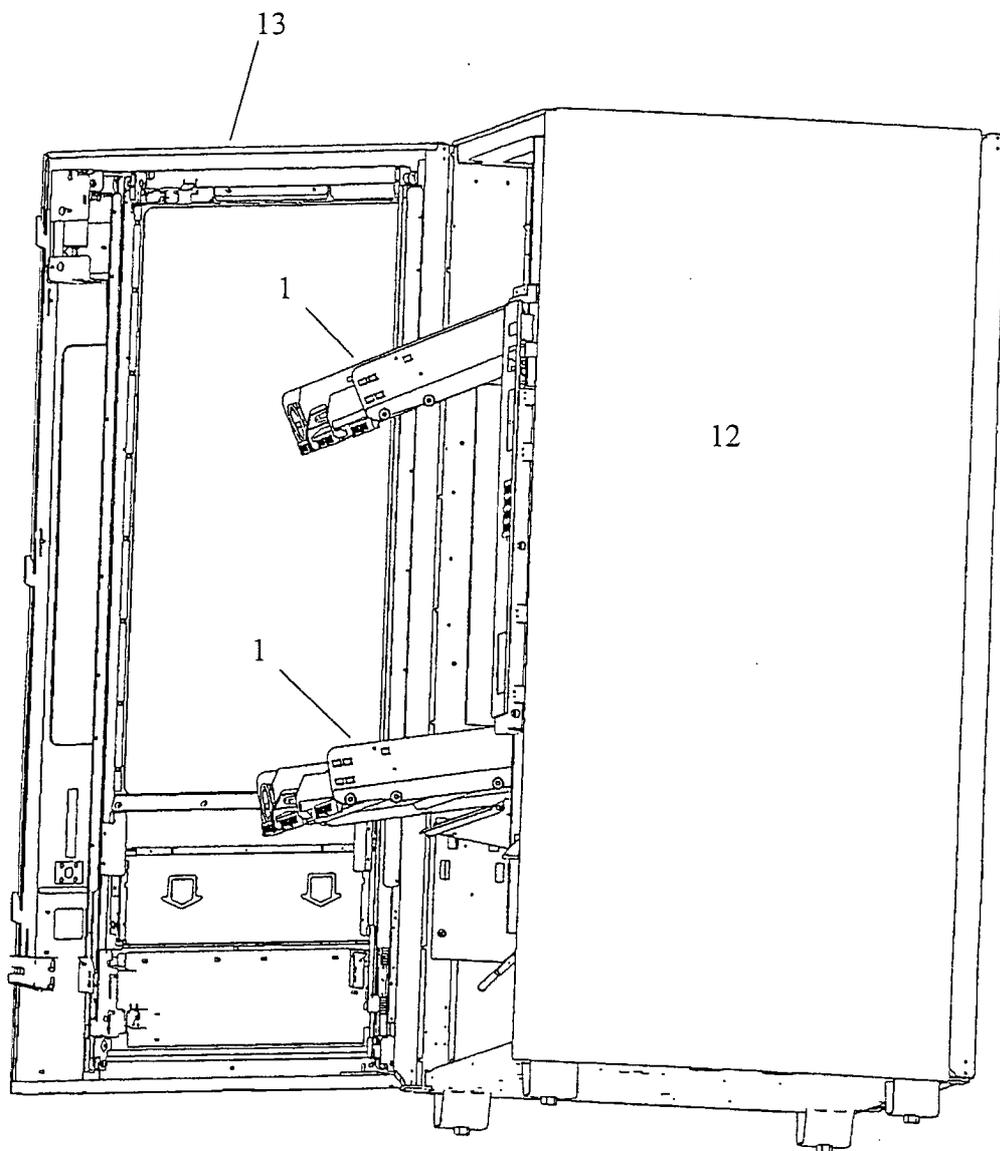
Figur 7



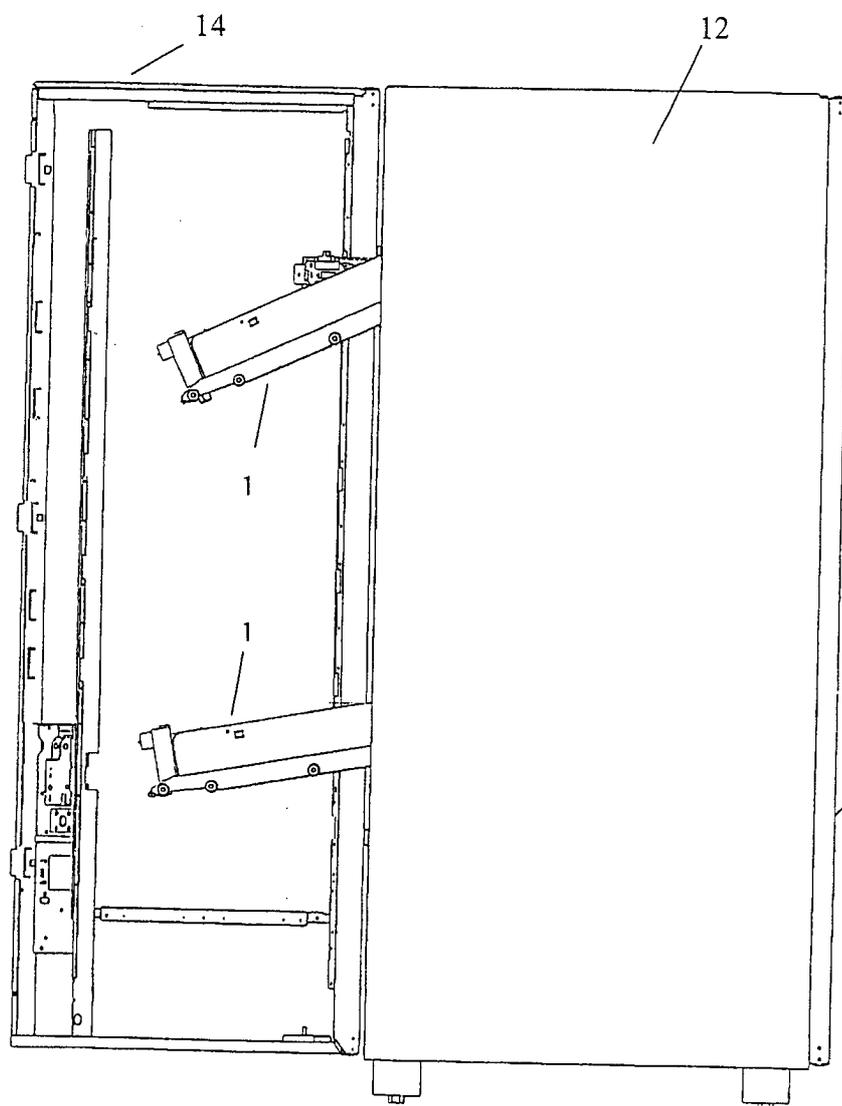
Figur 8



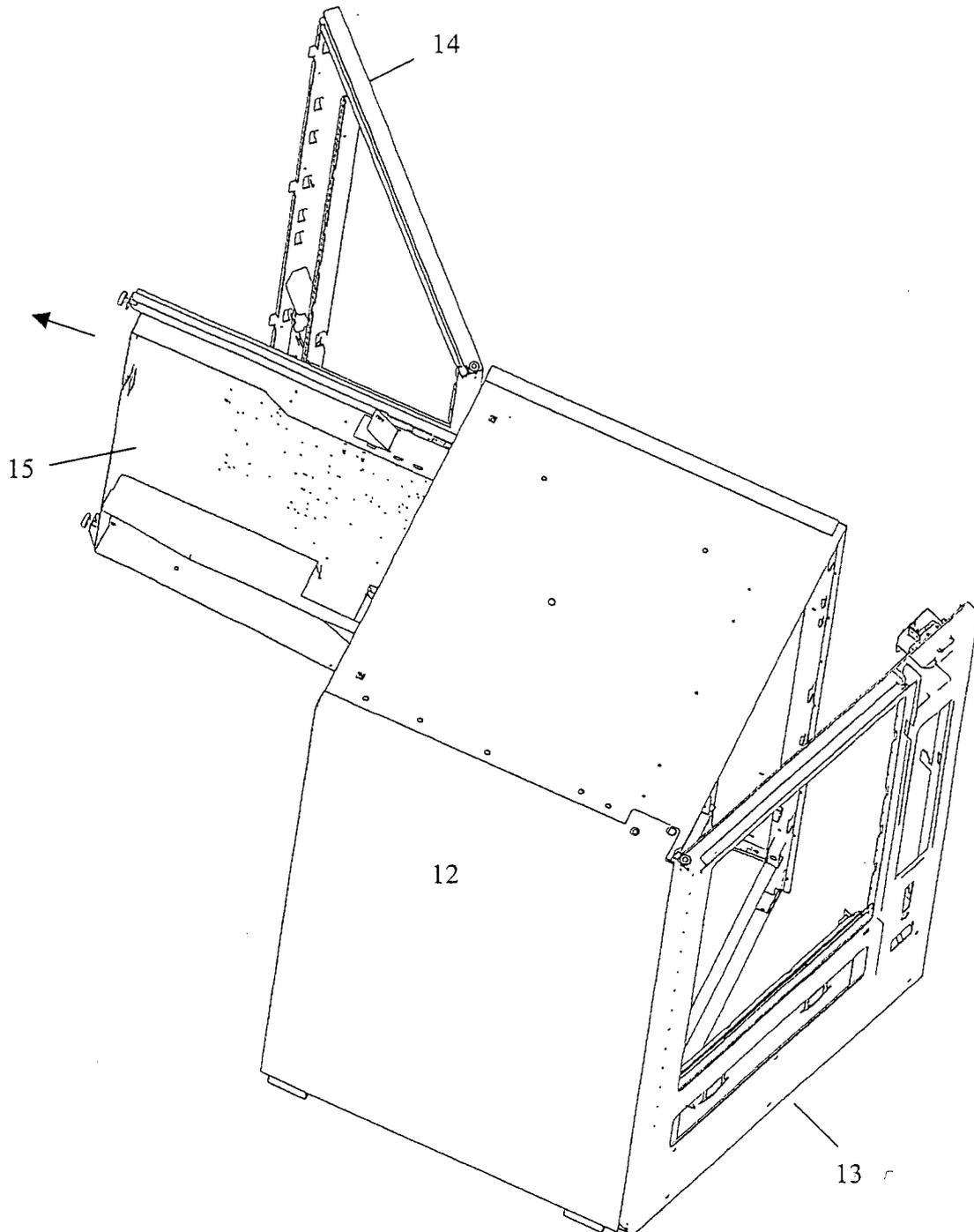
Figur 9



Figur 10



Figur 11



Figur 12

