



(11) **EP 1 634 254 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.07.2009 Patentblatt 2009/28

(51) Int Cl.:
G07F 11/38 ^(2006.01) **A47B 88/08** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04715291.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2004/001953

(22) Anmeldetag: **27.02.2004**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/107279 (09.12.2004 Gazette 2004/50)

(54) **WARENFACH MIT AUSZIEHVORRICHTUNG FÜR WARENAUTOMATEN**

MERCHANDISE DRAWER COMPRISING AN EXTENDING DEVICE FOR VENDING MACHINES

COMPARTIMENT A MARCHANDISES DOTE D'UN DISPOSITIF TELESCOPIQUE DANS UN
DISTRIBUTEUR DE MARCHANDISES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **03.06.2003 DE 10324968**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.03.2006 Patentblatt 2006/11

(73) Patentinhaber: **Deutsche Wurlitzer GmbH
32351 Stemwede-Levern (DE)**

(72) Erfinder:
• **HEIDEMANN, Jens
32257 Bünde (DE)**

• **OBERMEIER, Jürgen
32609 Hüllhorst (DE)**

(74) Vertreter: **Eisenführ, Speiser & Partner
Johannes-Brahms-Platz 1
20355 Hamburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A-98/48675 DE-A1- 2 927 611
DE-C1- 3 544 873 DE-U1- 9 407 929
GB-A- 441 598 GB-A- 604 084
US-A- 5 169 221**

EP 1 634 254 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

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 Entnahmeverrichtung, 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 19946609 (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 19532728 (Wurlitzer GmbH), der DE 3912903 (Wurlitzer GmbH) oder der DE 9016741 (Wurlitzer GmbH) bekannt. Auch dort sind Warenfächer übereinander und nebeneinander angeordnet, aus denen Waren vereinzelt werden.

[0007] 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.

[0008] Die DE 29 27 611 A zeigt eine Auszugführung für einen Schubkasten mit einem Schienenpaar an jeder Schubkastenseite, das aus einer Korpusschiene mit einer vorderen Endrolle und aus einer Schubkastenschiene mit einem Auszuganschlag besteht. Dabei ist in dem Laufbahnsteg der Schubkastenschiene hinter dem Aus-

zuganschlag eine Aussparung vorgesehen, die in ihren Abmessungen grösser ist als der Grundriss der Endrolle der Korpusschiene. Der Schubkasten ist in eine horizontale Auszugstellung und in eine Schräglagenauszugstellung bringbar, in der die Endrolle der Korpusschiene sich durch die Aussparung erstreckt. Der hintere Rand der Aussparung oder ein anderes zwischen der Aussparung und der Rolle der Schubkastenschiene an dem Laufbahnsteg der Schubkastenschiene befestigtes Teil stützt sich am Bodensteg der Korpusschiene ab.

[0009] 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.

[0010] Die Aufgabe wird bei einem Warenautomaten mit mindestens 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.

[0011] 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. Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Warenfaches mit Ausziehvorrichtung liegt darin, dass auch ein Befüllen von der Warenautomatenhinterseite ermöglicht wird, wohingegen die aus dem Stand der Technik bekannten Warenautomaten nur von der Warenautomatenvorderseite befüllt werden konnten.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Warenfach mit Ausziehvorrichtung zur verschiebbaren 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.

[0013] 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.

[0014] 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.

[0015] Besonders bevorzugt ist es, wenn die Ausziehvorrichtung ein Sperrelement aufweist, welches mittels eines Rotationsbolzens an einer der Führungsschienen verschwenkbar angelenkt ist, wobei die Rotationsbewegung des Sperrelementes durch einen oder mehrere Anschläge gestoppt wird.

[0016] Vorzugsweise besitzt das Sperrelement darüber hinaus einen Handgriff zum Verschwenken des Sperrelementes zwischen Freigabe- und Sperrstellung des Sperrelementes.

[0017] 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.

[0018] 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 Vereinzelung 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 Warenfach zum Verschieben in mindestens eine der möglichen Ausziehrichtungen freigegeben wird. Dazu können das oder die Sperrelemente beispielsweise beweglich an den Führungsschienen befestigt sein.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] 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.

[0022] Besonders bevorzugt ist der Laufabschnitt und der Rotationsbolzen des Sperrelementes auch so ausgebildet sind, dass beim Anheben und Einschieben 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.

[0023] 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.

[0024] Vorteilhaft an der vorstehenden, bevorzugten Ausführungsform ist insbesondere die sehr einfache Handhabung des Warenfaches beim Herausziehen und beim Einschieben. Hierzu sind keine zusätzlichen Manipulationen an umständlichen Verriegelungsmechanismen erforderlich.

[0025] 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 andere Seite herausgezogen und in abgekippte Befüllposition gebracht werden.

[0026] 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.

[0027] Bestimmte Waren und/oder Ausgabemittel er-

fordern 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°.

[0028] 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.

[0029] 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 Warenfach 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.

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.

[0030] Typischerweise können Warenautomaten mit einem oder mehreren erfindungsgemäßen Warenfächern mit Ausziehvorrichtung bestückt werden. Dabei werden die erfindungsgemäßen Warenfächer in den Warenautomaten so angeordneten, dass sie sich nach hinten und nach vorne aus den Warenautomaten ziehen lassen.

[0031] 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.

[0032] 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.

[0033] Im folgenden werden ein Ausführungsbeispiel und der Gebrauch der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 eine seitliche Schnittansicht des erfindungsgemäßen Warefaches mit Ausziehvorrichtung zwei Sperrelementen in Sperrstellung und arretiertem Warenfach,

Figur 2 eine seitliche Schnittansicht des erfindungsgemäßen Warenfaches mit Ausziehvorrichtung in Freigabestellung eines Sperrelementes und teilweise ausgezogenem Warenfach,

Figur 3 eine seitliche Schnittansicht des erfindungsgemäßen Warenfaches mit Ausziehvorrichtung in ausgezogener und abgekippter Befüll- bzw. Wartungsposition in Richtung der Warenfach-Vorderseite,

Figur 4 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Warenfaches mit Ausziehvorrichtung in ausgezogener, abgekippter Befüll- bzw. Wartungsposition in Richtung der Warenfach-Rückseite,

Figur 5 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Warenfaches mit Ausziehvorrichtung in ausgezogener, abgekippter Befüll- bzw. Wartungsposition in Richtung der Warenfach-Vorderseite des Warenfaches,

Figur 6 eine Ausschnitt-Vergrößerung einer seitli-

- chen Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Sperrelementes in einer bevorzugten Ausführungsform für geringere Kippwinkel,
- Figur 7 eine Ausschnitt-Vergrößerung einer seitlichen Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Sperrelementes in einer bevorzugten Ausführungsform für stärkere Kippwinkel,
- Figur 8 eine perspektivische Ansicht auf die Frontwand und Seitenwand des geschlossenen Warenautomaten mit erfindungsgemäßen Warenfächern,
- Figur 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,
- Figur 10 eine Seitenansicht des Warenautomaten mit den erfindungsgemäßen Warenfächern mit Ausziehvorrichtung mit geöffneter Rückwand mit zwei beispielhaft nach hinten (Warenfach-Heck-Richtung) des Warenautomaten ausgezogenen und in abgekippter Befüll- und/oder Wartungsposition befindlichen Warenfächern mit unterschiedlichem Kippwinkel der Warenfächer,
- Figur 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
- Figur 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.

[0034] Figur 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 Figur 1 nicht dargestellt ist. Auf der abgewandten Seite des Warenfaches befindet sich spiegelsymmetrisch die gleiche Anordnung wie in Figur 1. In den Figuren 4 und 5 befinden sich weitere

perspektivische 3-dimensionale Darstellungen des Warenfaches mit Ausziehvorrichtung, welchen die Anordnung als ganzes zu entnehmen ist.

[0035] 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.

[0036] In Figur 2 ist eine weitere seitliche Schnittansicht der gleichen Anordnung wie in Figur 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.

[0037] 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.

[0038] In Figur 3 ist wieder die gleiche Seitenansicht des Warenfaches 1 mit Ausziehvorrichtung, wie in den Figuren 1 und 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 Ausziehvorrichtung 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.

[0039] 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.

[0040] 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.

[0041] 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.

[0042] Figur 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 Figur 1 bis 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.

[0043] Figur 5 ist eine weitere perspektivische Darstellung des Warenfaches aus Figur 1 bis 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.

[0044] Figur 6 zeigt eine Ausschnittsvergrößerung einer seitlichen Schnittansicht der gleichen Anordnung wie in Figur 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.

[0045] Figur 7 ist ebenfalls eine Ausschnittsvergrößerung einer seitlichen Schnittansicht der gleichen Anordnung wie in Figur 3. Hier ist das Sperrelement 3 jedoch anders als in Figur 6 ausgeführt. Der Laufabschnitt 34 ist verkürzt gegenüber dem Sperrelement 3 aus Figur 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.

[0046] Abweichend von diesen beiden beispielhaften Ausführungsformen der Sperrelemente der Figuren 6 und 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.

[0047] Figur 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.

[0048] Figur 9 zeigt den Warenautomaten 12 aus Figur 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.

[0049] Figur 10 zeigt den Warenautomaten 12 aus Figur 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.

[0050] Figur 11 zeigt den Warenautomaten aus Figur 10 mit geöffneter Rück- und Frontwand 13,14. Das Bedienteil 15 ist nun nach hinten in Richtung Rückwand aus dem Warenautomaten gezogen.

[0051] Figur 12 zeigt den Warenautomaten aus Figur 11, wobei nun das Bedienteil 15 nach vorne aus dem Warenautomaten gezogen ist.

[0052] Aus den Figuren 11 und 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.

[0053] 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. Warenautomat (12) mit mindestens einem Warenfach (1) mit Ausziehvorrichtung, welches mittels der Ausziehvorrichtung im Warenautomaten (12) in mindestens eine Ausziehrichtung verschiebbar lagerbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Warenfach (1) mindestens ein Sperrelement (3) aufweist, welches in einer Sperrstellung das mindestens eine Warenfach (1) in mindestens eine Ausziehrichtung sperrt, in einer Freigabestellung das mindestens eine Warenfach (1) zum Verschieben in mindestens eine Ausziehrichtung freigibt, und das Abkippen des mindestens einen 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 mindestens einen Warenfaches (1) verhindert.
2. Warenautomat (12) mit mindestens einem Warenfach (1) mit Ausziehvorrichtung nach Anspruch 1,

- dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausziehvorrichtung Führungsschienen (2,6,7) und/oder Rollen (4,5,9,10,21) aufweist, welche am mindestens einen Warenfach (1) und/oder am Warenautomaten (12) befestigt sind.
3. Warenautomat (12) mit mindestens einem Warenfach (1) mit Ausziehvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausziehvorrichtung mindestens eine am Warenautomaten (12) befestigte Führungsschiene (2) und mehrere von außen am mindestens einen Warenfach (1) befestigte Rollen (4,5,9,10,21), aufweist und das mindestens eine Warenfach (1) mittels einer oder mehrerer der Rollen (4,5,9,10,21) auf und entlang der Führungsschiene (2) verschiebbar lagerbar ist.
4. Warenautomat (12) mit mindestens einem Warenfach (1) mit Ausziehvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **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 (6) und eine zweite, untere Laufkante (7) für die Rollen (4,5,9,10,21) bilden.
5. Warenautomat (12) mit mindestens einem Warenfach (1) mit Ausziehvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Sperrelement (3) mittels eines senkrecht zur Ausziehrichtung stehenden Rotationsbolzen (35) verschwenkbar mit einer Führungsschiene (2) in mechanischer Verbindung steht und mindestens ein Anschlag (51, 52) zur Begrenzung der Rotationsbewegung des Sperrelementes vorgesehen ist.
6. Warenautomat (12) mit mindestens einem Warenfach (1) mit Ausziehvorrichtung einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (3) mit der Führungsschiene (2) verschwenkbar verbunden ist und einen Handgriff (31) zum Verschwenken zwischen Freigabestellung und Sperrstellung aufweist.
7. Warenautomat (12) mit mindestens einem Warenfach (1) 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 mindestens einen Warenfach (1) befestigten Rollen (5,10,21) bildet.
8. Warenautomat (12) mit mindestens einem Warenfach (1) 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 mindestens eine Warenfach (1) beim Einschieben mit mindestens einer der Rollen (4,5,9,10,21) gegen die Arretierkante (33) läuft.
9. Warenautomat (12) mit mindestens einem Warenfach (1) mit Ausziehvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 8, **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 mindestens einen 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 mindestens einen Warenfaches (1) während des Herausziehens des mindestens einen Warenfaches (1) verhindern.
10. Warenautomat (12) mit mindestens einem Warenfach (1) mit Ausziehvorrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretierkante (33), der Laufabschnitt (34) und der Rotationsbolzen (35) des Sperrelementes (3) so ausgebildet sind, dass während des Herausziehens des mindestens einen Warenfaches (1) eine Rolle (10) beim Überrollen des Laufabschnittes (34) nach Überschreiten des Rotationsbolzens (35) und beim Abkippen des mindestens einen 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 mindestens einen Warenfaches (1) aus dem Warenautomaten (12) verhindert.
11. Warenautomat (12) mit mindestens einem Warenfach (1) mit Ausziehvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Laufabschnitt (34) und der Rotationsbolzen (35) des Sperrelementes (3) so ausgebildet sind, dass beim Anheben und Einschieben des mindestens einen 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.
12. Warenautomat (12) mit mindestens einem Warenfach- (1) mit Ausziehvorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der abgekippten

- Befüllposition des mindestens einen Warenfaches (1) die Laufkanten (6,7) und die Arretierkante (33) des Sperrelementes (3) gemeinsam eine Rolle (9) sperren und ein Herausfallen des mindestens einen Warenfaches (1) aus dem Warenautomaten (12) verhindern.
- 5
13. Warenautomat (12) mit mindestens einem Warenfach (1) mit Ausziehvorrückung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Ausziehvorrückung mindestens zwei Sperrelemente (3) an gegenüberliegenden Seiten des mindestens einen Warenfaches (1) aufweist.
- 10
14. Warenautomat (12) mit mindestens einem Warenfach (1) mit Ausziehvorrückung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im oder am mindestens einen Warenfach (1) mindestens ein Ausgabemittel (17) für Waren angeordnet ist.
- 15
15. Warenautomat (12) mit mindestens einem Warenfach (1) mit Ausziehvorrückung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Warenfach (1) in der abgekippten Befüllposition einen Neigungswinkel gegenüber der horizontalen Lage zwischen 10° und 60° einnimmt, bevorzugt etwa 10° oder/und etwa 24°.
- 20
16. Warenautomat (12) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Frontwand (13) und/oder die Rückwand (14) des Warenautomaten als Türen ausgebildet sind.
- 25
17. Warenautomat (12) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
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 Ausziehrückungen 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.
- 30
18. Warenautomat (12) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass ein oder mehrere Bedienteile (15) zur verschiebbaren Lagerung im Warenautomaten (12) mittels Teleskopschienen gelagert sind.
- 35
19. Warenautomat (12) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
- 40
- dadurch gekennzeichnet, dass** im Warenautomat (12) Betriebsmittel (16) für das mindestens eine Warenfach (1) mit Ausziehvorrückung modular angeordnet sind, und die modularen Betriebsmittel steckbar sind und/oder vom mindestens einen Warenfach (1) mittels einer verschwenkbar gelagerten Trägerplatte (16) trennbar sind.
- 45
20. Warenautomat (12) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
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 mindestens einen Warenfach (1) automatisch mit dem Öffnen der Rücktür (14) geschieht.
- 50
- ### Claims
1. Vending machine (12) comprising at least one merchandising compartment (1) with a pullout device, which compartment can be mounted displaceably in at least out pullout direction by means of the pullout device in the vending machine (12), **characterised in that** the at least one merchandising compartment (1) comprises at least one locking element (3), which in a locked position locks the at least one merchandising compartment (1) in at least one pullout direction and in an unlocked position releases the at least one merchandising compartment (1) for displacement in at least one pullout direction, and allows the tipping of the at least one merchandising compartment (1) in a pulled out end position into a tipped filling position, whereby the locking element (3) is locked in the tipped filling position and prevents the at least one merchandising compartment (1) from falling out unintentionally.
2. Vending machine (12) comprising at least one merchandising compartment (1) with a pullout device according to claim 1,
characterised in that the pullout device comprises guiding rails (2, 6, 7) and/or rollers (4, 5, 9, 10, 21) which are attached to at least one merchandising compartment (1) and/or to the vending machine (12).
3. Vending machine (12) comprising at least one merchandising compartment (1) with a pullout device according to claim 2,
characterised in that the pullout device comprises at least one guiding rail (2) attached to the vending machine (12) and a plurality of rollers (4, 5, 9, 10, 21) attached from the outside onto at least one merchandising compartment (1), and the at least one merchandising compartment (1) can be mounted displaceably on and along the guiding rail (2) by
- 55

means of one or more of the rollers (4, 5, 9, 10, 21).

4. Vending machine (12) comprising at least one merchandising compartment (1) with a pullout device according to claim 2 or 3,
5
characterised in that the guiding rail (2) has a U-shaped profile at least in sections, whereby the side walls of the U-shaped guiding rail (2) form a first, upper running edge (6) and a second, bottom running edge (7) for the rollers (4, 5, 9, 10, 21).
10
5. Vending machine (12) comprising at least one merchandising compartment (1) with a pullout device according to one or more of claims 2 to 4,
15
characterised in that at least one locking element (3) is in mechanical connection pivotably with a guiding rail (2) by means of a rotary bolt (35) perpendicular to the pullout direction, and at least one stop element (51, 52) is provided for limiting the rotational movement of the locking element.
20
6. Vending machine (12) comprising at least one merchandising compartment (1) with a pullout device according to one of claims 2 to 5,
25
characterised in that the locking element (3) is pivotably connected to the guiding rail (2) and comprises a handle (31) for pivoting between the unlocked position and the locked position.
30
7. Vending machine (12) comprising at least one merchandising compartment (1) with a pullout device according to one of the preceding claims,
35
characterised in that the locking element (3) comprises a runner section (34), which in the unlocked position forms an extension of the first, bottom running edge (6) for the rollers (5,10,21) secured onto the at least one merchandising compartment (1).
40
8. Vending machine (12) comprising at least one merchandising compartment (1) with a pullout device according to one of the preceding claims,
45
characterised in that the locking element comprises at least one stopping edge (33), so that when the locking element (3) is in a locked position the at least one merchandising compartment (1) runs against the stopping edge (33) with at least one of the rollers (4, 5, 9, 10, 21) when pushed in.
50
9. Vending machine (12) comprising at least one merchandising compartment (1) with a pullout device according to one or more of claims 4 to 8,
55
characterised in that at least one of the rollers (4, 5, 9, 10, 21) is arranged spaced apart from the other rollers (4, 5, 9, 10, 21) so that when the at least one merchandising compartment (1) is moved in one of pullout directions, a roller (9) is supported on the second, upper running edge (7), whereas at least one other roller (10) runs on the bottom, first running edge

(6) and the two rollers (9,10) thus prevent the premature tipping of the at least one merchandising compartment (1) when the at least one merchandising compartment (1) is being pulled out.

10. Vending machine (12) comprising at least one merchandising compartment (1) with a pullout device according to one of claims 8 or 9,
characterised in that the stopping edge (33), the runner section (34) and the rotary bolt (35) of the locking element (3) are configured in such a way that when the at least one merchandising compartment (1) is being pulled out a roller (10) rolls over the runner section (34) after passing over the rotary bolt (35) and on tipping the least one merchandising compartment (1) due to its inherent weight pivots the locking element (3) into a locked position, so that the stopping edge (33) of the locking element (3) locks another, subsequent roller (9), and prevents the at least one merchandising compartment (1) from falling out of the vending machine (12).
11. Vending machine (12) comprising at least one merchandising compartment (1) with a pullout device according to claim 10,
characterised in that the runner section (34) and the rotary bolt (35) of the locking element (3) are configured in such a way that when the at least one merchandising compartment (1) is lifted from the tipped filling position and inserted into the vending machine (12) a roller (9) pivots the locking element (3) back into an unlocked position on rolling over the runner section (34) after passing over the rotary bolt (35).
12. Vending machine (12) comprising at least one merchandising compartment (1) with a pullout device according to claim 10 or 11,
characterised in that in the tipped filling position of the at least one merchandising compartment (1) the running edges (6,7) and the stopping edge (33) of the locking element (3) jointly block a roller (9) and prevent the at least one merchandising compartment (1) from falling out of the vending machine (12).
13. Vending machine (12) comprising at least one merchandising compartment (1) with a pullout device according to one of the preceding claims,
characterised in that the pullout device comprises at least two locking elements (3) on opposite sides of the at least one merchandising compartment (1).
14. Vending machine (12) comprising at least one merchandising compartment (1) with a pullout device according to one of the preceding claims,
characterised in that at least one dispensing means (17) for merchandise is arranged in or on at least one merchandising compartment (1).

15. Vending machine (12) comprising at least one merchandising compartment (1) with a pullout device according to one of the preceding claims,
characterised in that when in the tipped filling position the at least one merchandising compartment (1) adopts an angle of inclination relative to the horizontal position of between 10° and 60°, preferably about 10° or/and about 24°.
16. Vending machine (12) according to one of the preceding claims,
characterised in that the front wall (13) and/or the rear wall (14) of the vending machine are configured as doors.
17. Vending machine (12) according to one of the preceding claims,
characterised in that in the vending machine at least one actuating member (15) for actuating the vending machine (12) is arranged and/or slidably mounted and can be pulled out of the vending machine (12) in at least one of the pullout directions of the merchandising compartments (1), by means of which all of the relevant service and/or operating parts, such as the coin slot, banknote slot, and change box can be accessed from both sides.
18. Vending machine (12) according to one of the preceding claims,
characterised in that one or more actuating members (15) for mounting in a slidable manner in the vending machine (12) are mounted by means of telescopic rails.
19. Vending machine (12) according to one of the preceding claims,
characterised in that operating means (16) for the at least one merchandising compartment (1) with pullout device are arranged modularly in the vending machine (12), and the modular operating means are insertable and/or can be separated from at least one merchandising compartment (1) by means of a pivotably mounted support plate (16).
20. Vending machine (12) according to one of the preceding claims,
characterised in that at least one of the pivotably mounted support plates (16) is connected to the rear door (14), such that the support plate (16) is automatically pivoted in order to separate the modular operating means from the at least one merchandising compartment (1) when the rear door (14) is opened.

Revendications

1. Distributeur automatique de marchandises (12)

comprenant au moins un compartiment à marchandises (1) doté d'un dispositif télescopique, lequel compartiment peut être logé dans le distributeur automatique de marchandises (12) de manière à pouvoir être déplacé au moyen du dispositif télescopique dans au moins une direction d'allongement, **caractérisé en ce que** le au moins un compartiment à marchandises (1) comprend au moins un élément de blocage (3), lequel, dans une position de blocage, bloque le au moins un compartiment à marchandises (1) dans au moins une direction d'allongement, dans une position de libération, libère le au moins un compartiment à marchandises (1) pour qu'il se déplace dans au moins une direction d'allongement, et, dans une position de remplissage basculée, garantit le basculement du au moins un compartiment de marchandises (1) dans une position finale allongée, l'élément de blocage (3) effectuant un blocage dans la position de remplissage basculée et empêchant le au moins un compartiment à marchandises (1) de tomber inopinément.

2. Distributeur automatique de marchandises (12) comprenant au moins un compartiment à marchandises (1) doté d'un dispositif télescopique selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le dispositif télescopique comprend des rails de guidage (2, 6, 7) et/ou des galets (4, 5, 9, 10, 21), lesquels sont fixés sur le au moins un compartiment à marchandises (1) et/ou sur le distributeur automatique de marchandises (12).
3. Distributeur automatique de marchandises (12) comprenant au moins un compartiment à marchandises (1) doté d'un dispositif télescopique selon la revendication 2,
caractérisé en ce que le dispositif télescopique comprend au moins un rail de guidage (2) fixé sur le distributeur automatique de marchandises (12) et plusieurs galets (4, 5, 9, 10, 21) fixés de l'extérieur sur le au moins un compartiment à marchandises (1), et le au moins un compartiment à marchandises (1) peut être logé de manière à pouvoir être déplacé au moyen d'un ou de plusieurs des galets (4, 5, 9, 10, 21) sur et le long du rail de guidage (2).
4. Distributeur automatique de marchandises (12) comprenant au moins un compartiment à marchandises (1) doté d'un dispositif télescopique selon la revendication 2 ou 3,
caractérisé en ce que le rail de guidage (2) comprend au moins par sections un profil en forme de U, les parois latérales du rail de guidage (2) en forme de U formant une première arête de roulement supérieure (6) et une seconde arête de roulement inférieure (7) pour les galets (4, 5, 9, 10, 21).

5. Distributeur automatique de marchandises (12) comprenant au moins un compartiment à marchandises (1) doté d'un dispositif télescopique selon l'une ou plusieurs des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément de blocage (3) est en liaison mécanique avec un rail de guidage (2) de manière à pouvoir être amené à pivoter au moyen d'un axe de rotation (35) perpendiculaire à la direction d'allongement et au moins une butée (51, 52) est prévue pour limiter le déplacement rotatif de l'élément de blocage. 5
6. Distributeur automatique de marchandises (12) comprenant au moins un compartiment à marchandises (1) doté d'un dispositif télescopique selon l'une ou plusieurs des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (3) est relié de manière pivotante au rail de guidage (2) et comprend une poignée (31) destinée à le faire pivoter entre une position libérée et une position bloquée. 10 20
7. Distributeur automatique de marchandises (12) comprenant au moins un compartiment à marchandises (1) doté d'un dispositif télescopique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (3) comprend une section de roulement (34), laquelle, dans la position de libération, forme une prolongation de la première arête de roulement inférieure (6) pour les galets (5, 10, 21) fixés sur le au moins un compartiment à marchandises (1). 25 30
8. Distributeur automatique de marchandises (12) comprenant au moins un compartiment à marchandises (1) doté d'un dispositif télescopique selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage comprend au moins une arête d'arrêt (33), de sorte que, dans la position de blocage de l'élément de blocage (3), le au moins un compartiment à marchandises (1), lorsqu'il est introduit, roule contre l'arête d'arrêt (33) avec au moins un des galets (4, 5, 9, 10, 21). 35 40
9. Distributeur automatique de marchandises (12) comprenant au moins un compartiment à marchandises (1) doté d'un dispositif télescopique selon l'une ou plusieurs des revendications 4 à 8, **caractérisé en ce qu'**au moins un des galets (4, 5, 9, 10, 21) est disposé à distance telle des autres galets (4, 5, 9, 10, 21) que, lors du déplacement du au moins un compartiment à marchandises (1) dans une des directions télescopiques, un galet (9) s'appuie contre la seconde arête de roulement supérieure (7), tandis qu'au moins un autre galet (10) roule sur la première arête de roulement inférieure (6) et les deux galets (9, 10) empêchent ainsi un basculement prématuré du au moins un compartiment à marchandises (1) pendant le retrait du au moins un compartiment à 45 50 55
10. Distributeur automatique de marchandises (12) comprenant au moins un compartiment à marchandises (1) doté d'un dispositif télescopique selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9, **caractérisé en ce que** l'arête d'arrêt (33), la section de roulement (34) et l'axe de rotation (35) de l'élément de blocage (3) sont conçus de sorte que pendant le retrait du au moins un compartiment à marchandises (1), un galet (10), en roulant au-dessus de la section de roulement (34) après avoir franchi l'axe de rotation (35), et lorsque le poids propre du au moins un compartiment à marchandises (1) le fait basculer, fait pivoter l'élément de blocage (3) dans la position de blocage, de sorte que l'arête d'arrêt (33) de l'élément de blocage (3) bloque un autre galet (9) le suivant, et empêche le au moins un compartiment à marchandises (1) de tomber du distributeur automatique de marchandises (12).
11. Distributeur automatique de marchandises (12) comprenant au moins un compartiment à marchandises (1) doté d'un dispositif télescopique selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la section de roulement (34) et l'axe de rotation (35) de l'élément de blocage (3) sont conçus de sorte que lors du soulèvement et de l'introduction du au moins un compartiment à marchandises (1) depuis la position de remplissage basculée dans le distributeur automatique de marchandises (12), un galet (9) fait à nouveau pivoter l'élément de blocage (3) dans la position de libération en roulant au-dessus de la section de roulement (34) après avoir franchi l'axe de rotation (35).
12. Distributeur automatique de marchandises (12) comprenant au moins un compartiment à marchandises (1) doté d'un dispositif télescopique selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que**, dans la position de remplissage basculée du au moins un compartiment à marchandises (1), les arêtes de roulement (6, 7) et l'arête d'arrêt (33) de l'élément de blocage (3) bloquent conjointement un galet (9) et empêchent le au moins un compartiment à marchandises (1) de tomber du distributeur automatique de marchandises (12).
13. Distributeur automatique de marchandises (12) comprenant au moins un compartiment à marchandises (1) doté d'un dispositif télescopique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif télescopique comprend au moins deux éléments de blocage (3) sur les faces opposées du au moins un compartiment à marchandises (1).
14. Distributeur automatique de marchandises (12)

comprenant au moins un compartiment à marchandises (1) doté d'un dispositif télescopique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un moyen de distribution (17) de marchandises est disposé dans ou sur au moins un compartiment à marchandises (1).

15. Distributeur automatique de marchandises (12) comprenant au moins un compartiment à marchandises (1) doté d'un dispositif télescopique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le au moins un compartiment à marchandises (1), dans la position de remplissage basculée, forme par rapport à la position horizontale un angle d'inclinaison compris entre 10° et 60°, de préférence d'environ 10° et/ou environ 24°. 10
16. Distributeur automatique de marchandises (12) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la paroi avant (13) et/ou la paroi arrière (14) du distributeur automatique de marchandises sont conçues comme des portes. 20
17. Distributeur automatique de marchandises (12) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie de commande (15) destinée à commander le distributeur automatique de marchandises (12) est disposée et/ou logée de manière à pouvoir se déplacer dans le distributeur automatique de marchandises et peut être allongée dans au moins une des directions télescopiques des compartiments à marchandises (1) depuis le distributeur automatique de marchandises (12), toutes les parties d'entretien et/ou de commande importantes, comme le compartiment à pièces de monnaie, le compartiment à billets, l'échangeur de monnaie, pouvant être atteintes par les deux côtés. 25 30 35 40
18. Distributeur automatique de marchandises (12) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une ou plusieurs parties de commande (15), pour leur stockage mobile, sont logées dans le distributeur automatique de marchandises (12) au moyen de rails télescopiques. 45
19. Distributeur automatique de marchandises (12) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des moyens de fonctionnement (16) pour le au moins un compartiment à marchandises (1) doté d'un dispositif télescopique sont disposés de manière modulaire dans le distributeur automatique de marchandises (12), et les moyens de fonctionnement modulaires peuvent être fixés et/ou séparés du au moins un compartiment à mar- 50 55

chandises (1) au moyen d'une plaque de support (16) logée de manière pivotante.

20. Distributeur automatique de marchandises (12) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une des plaques de support (16) logées de manière pivotante est reliée à la porte arrière (14), de sorte que le pivotement de la plaque de support (16), destiné à séparer les moyens de fonctionnement modulaires du au moins un compartiment à marchandises (1), se produit automatiquement à l'ouverture de la porte arrière (14).

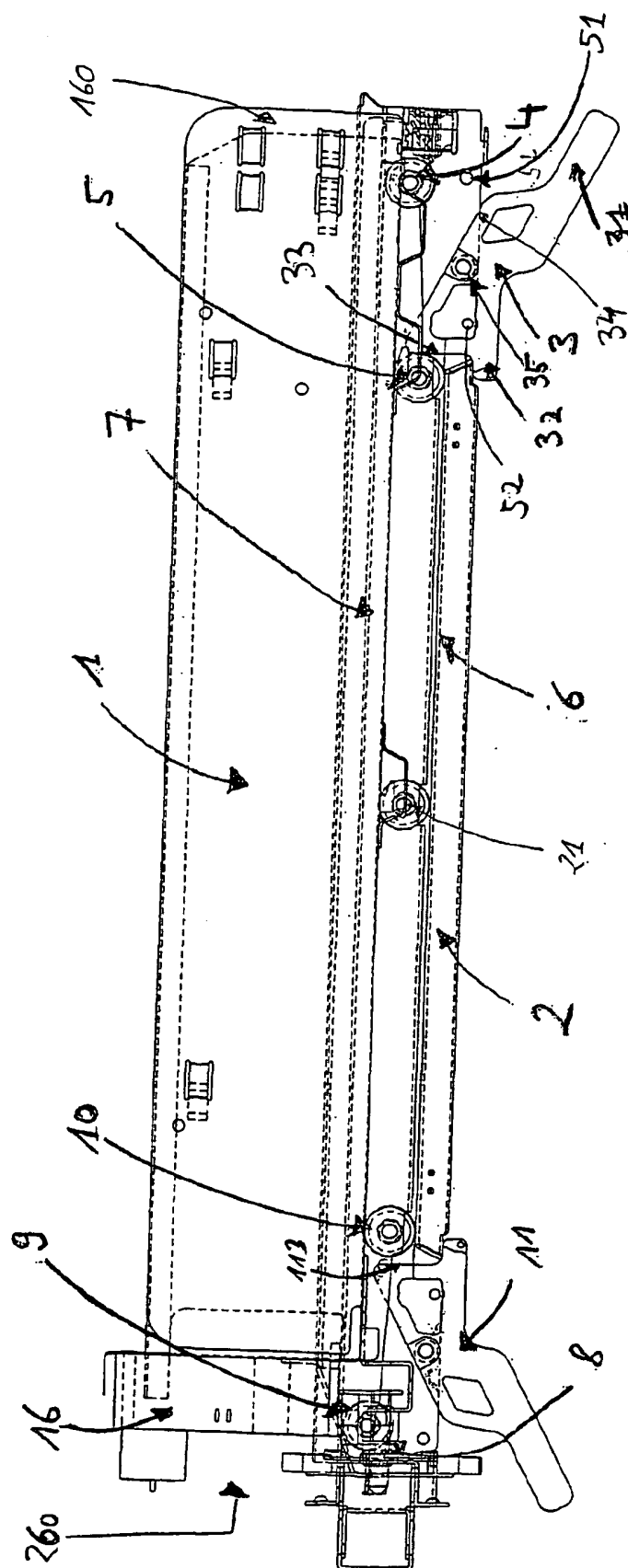
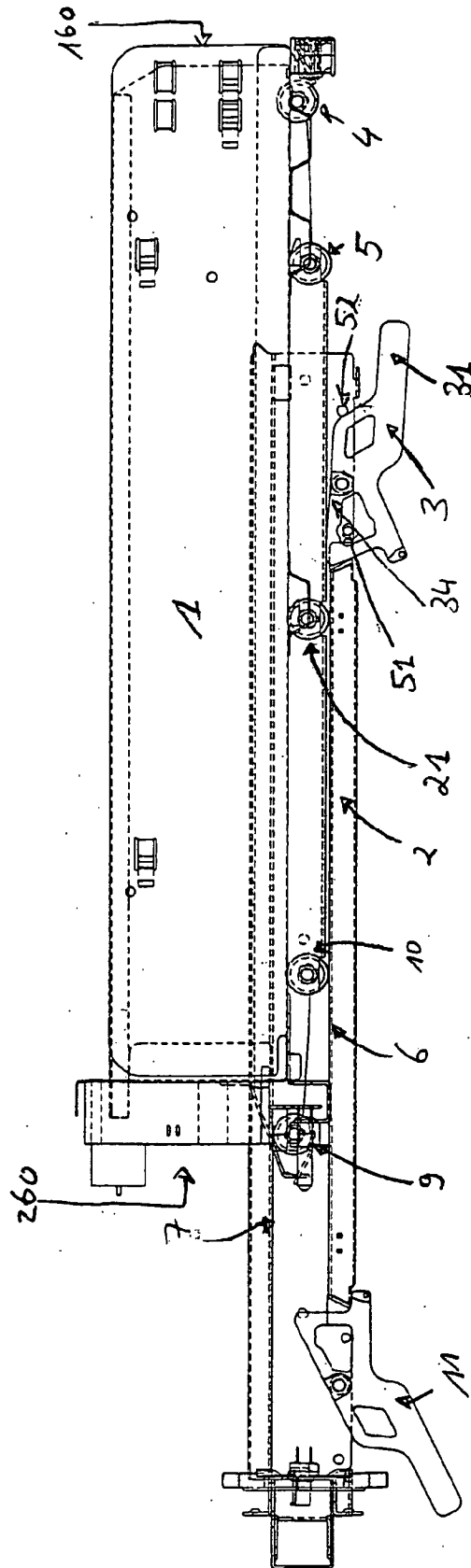


Fig 1

Fig 2



File 3

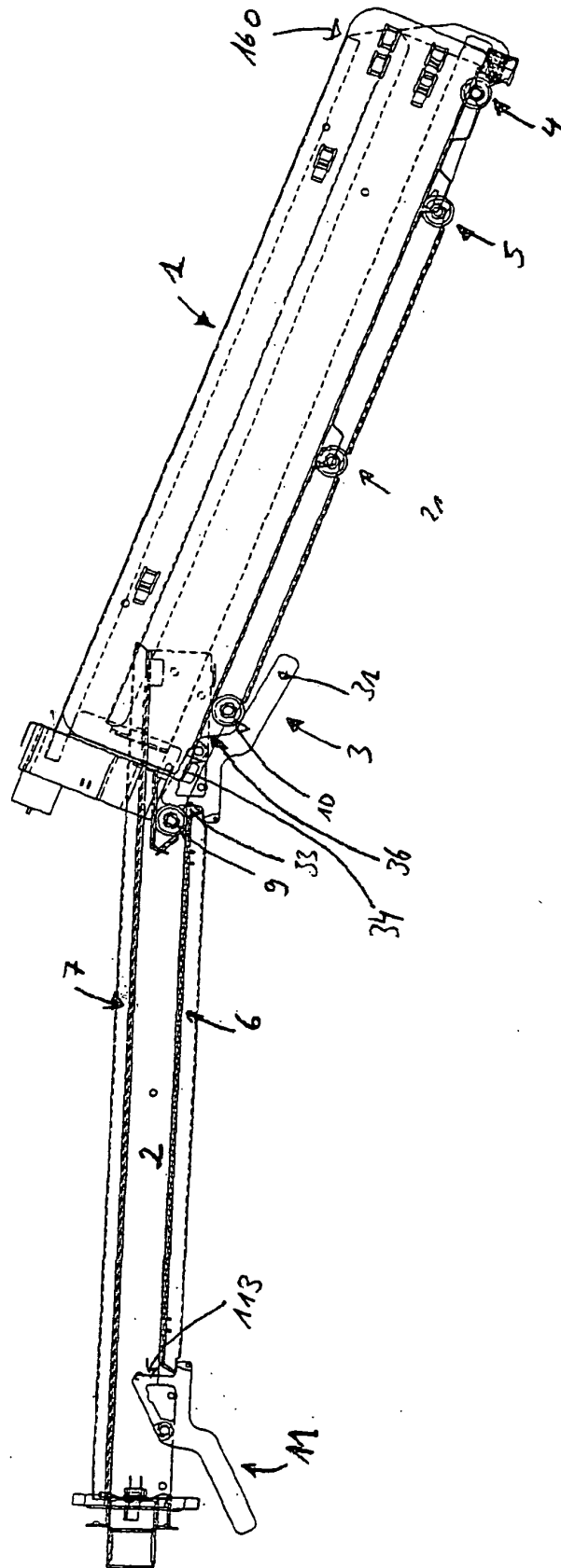


FIG 4

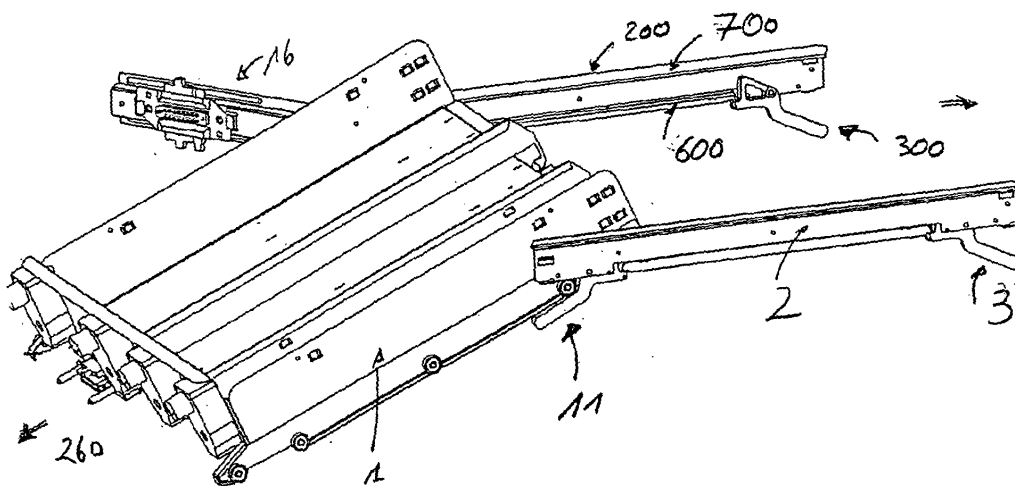


FIG 5

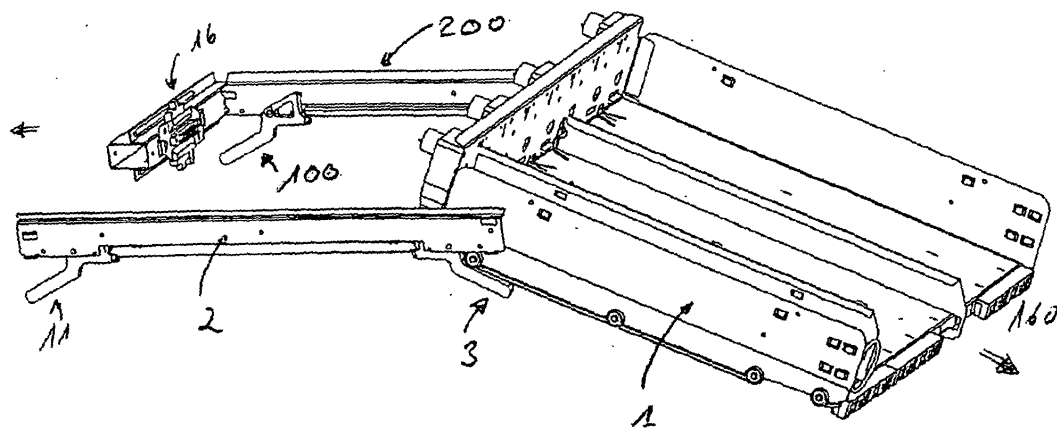


Fig 6

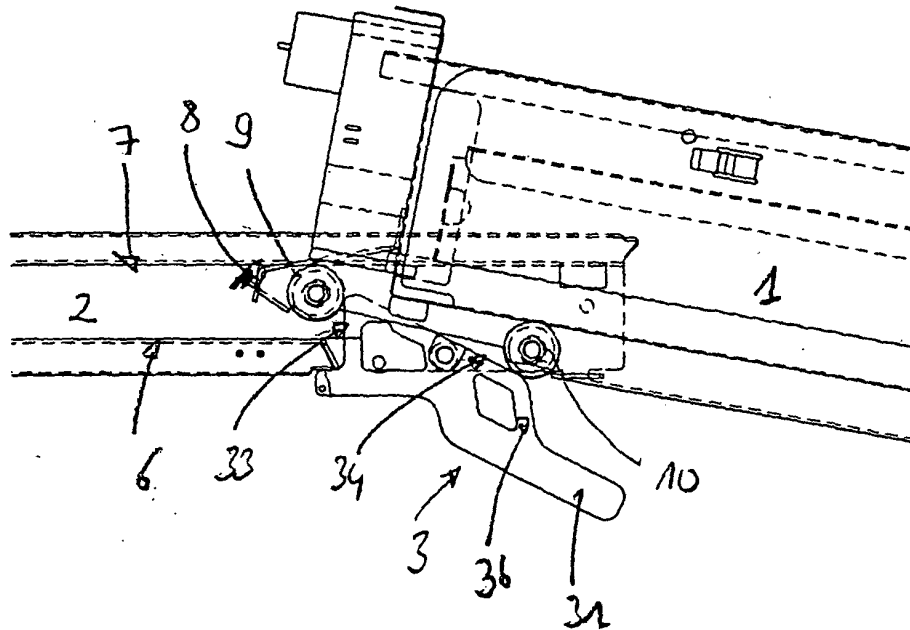


Fig 7

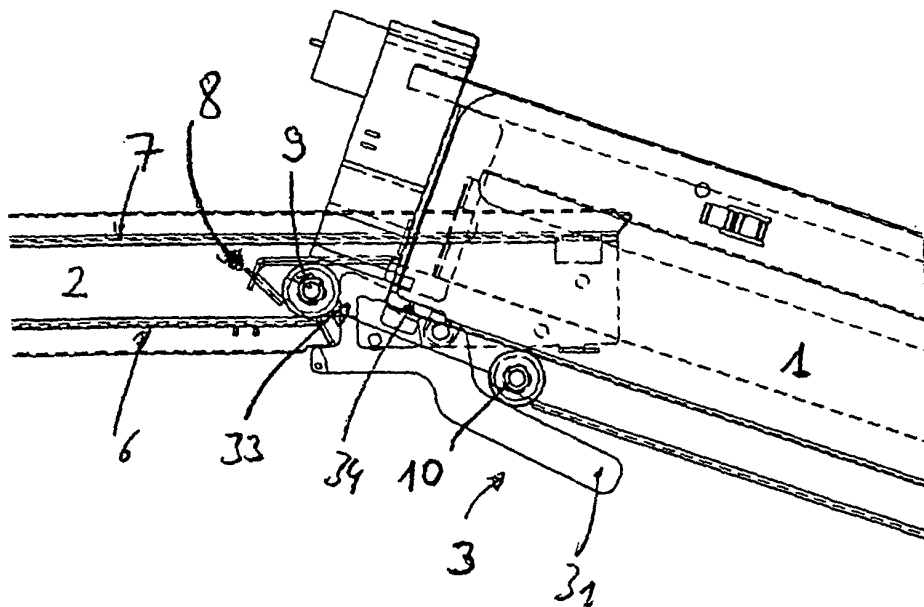
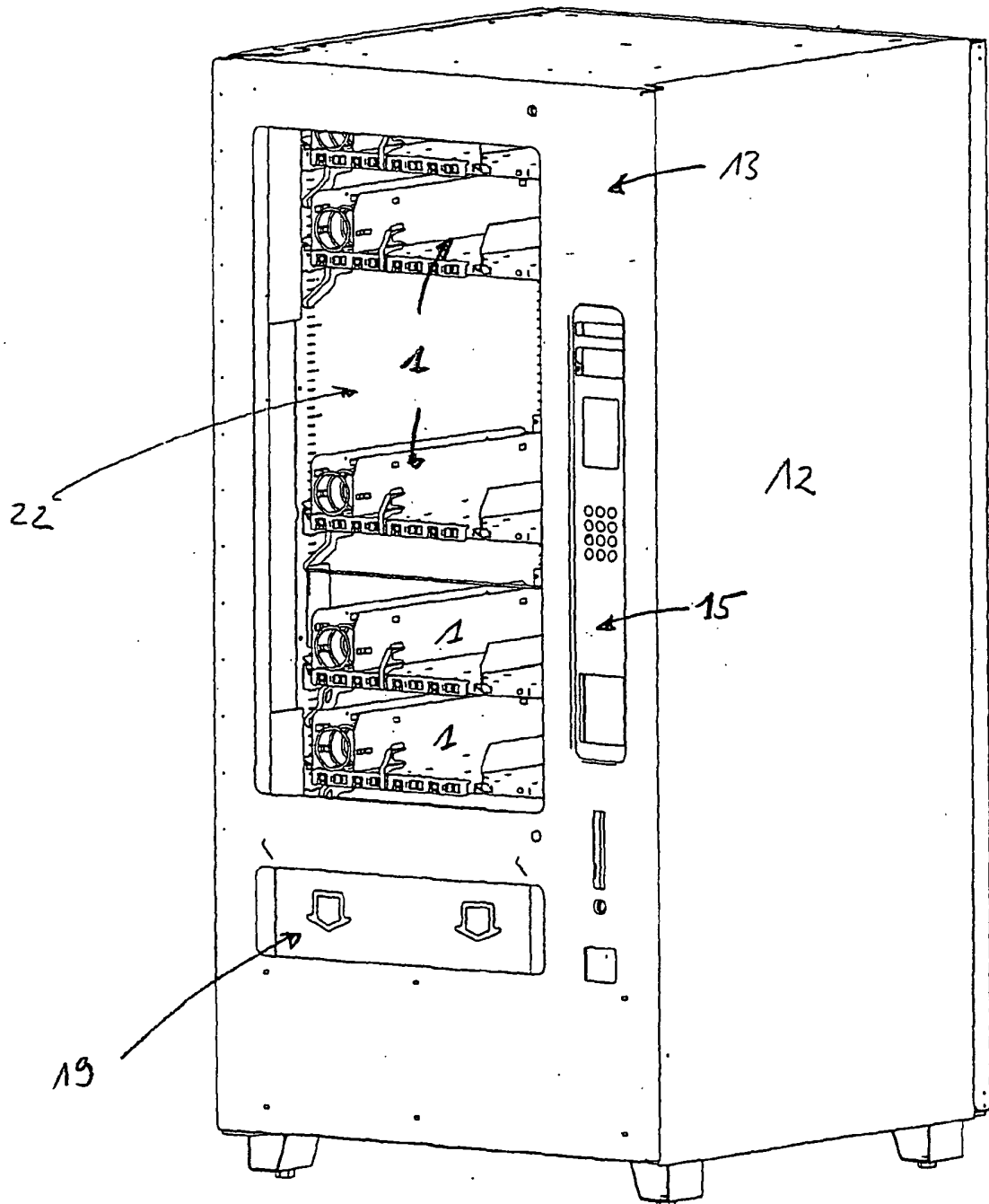
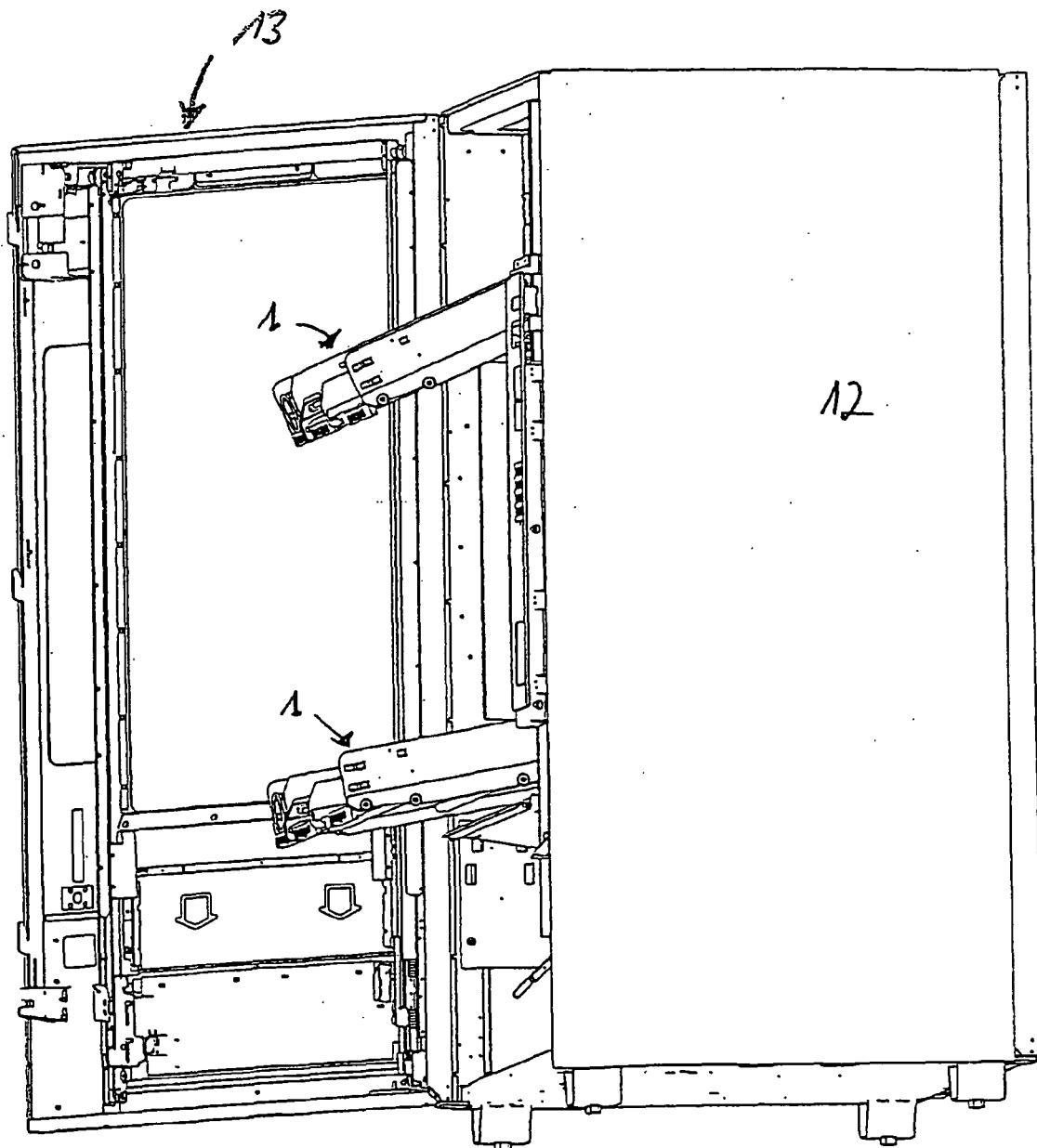


FIGURE 8



FIGUR 9



Figur 10

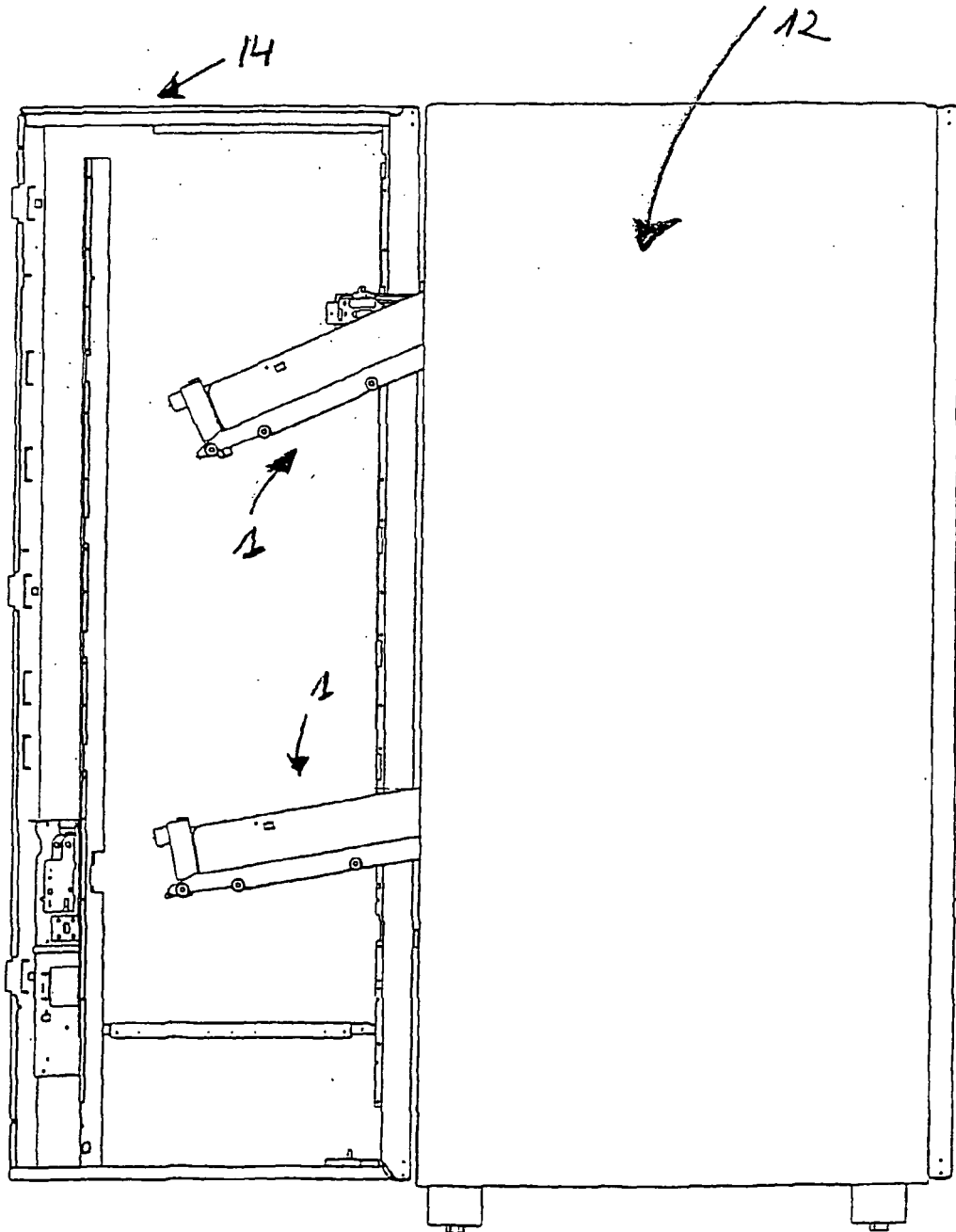
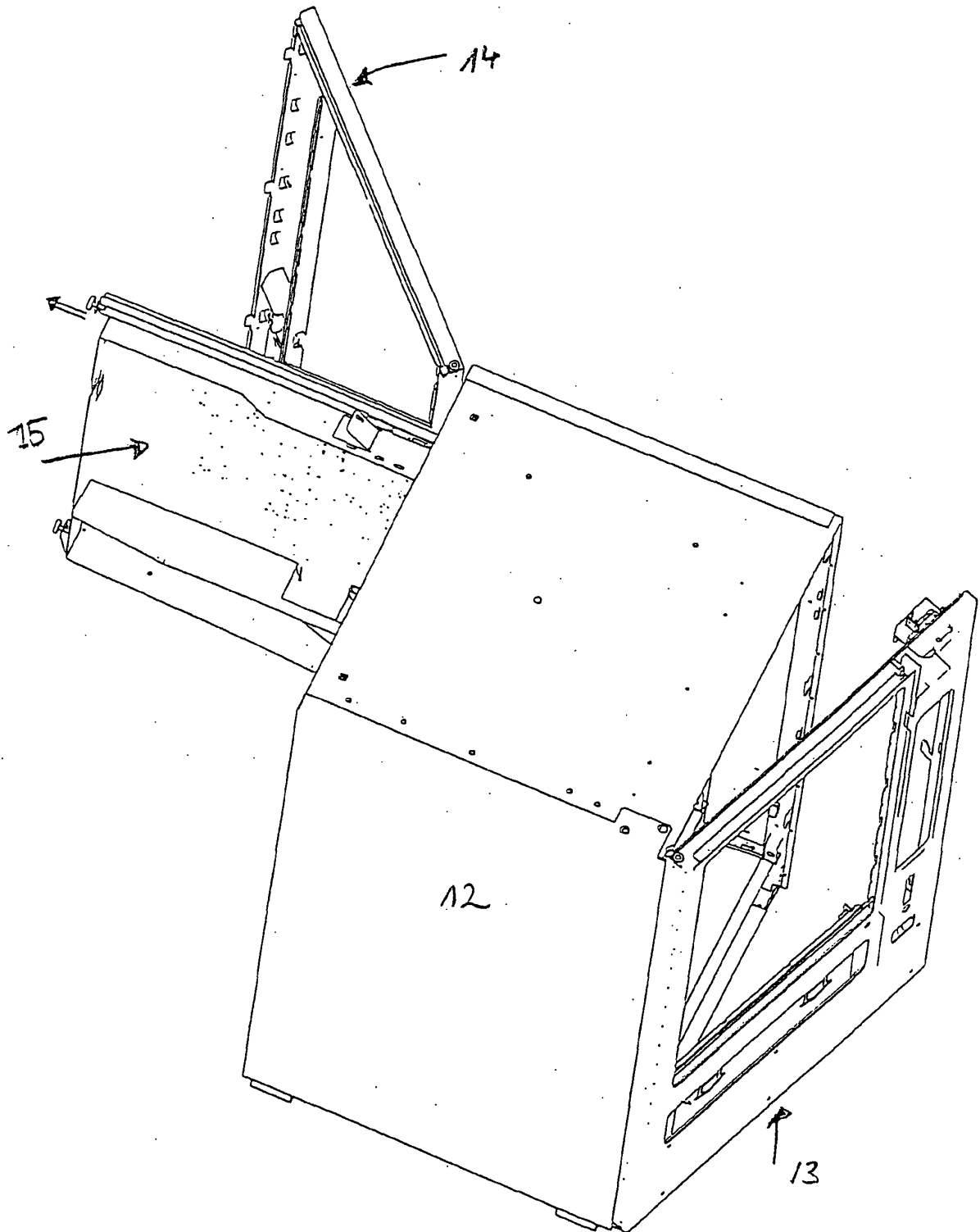
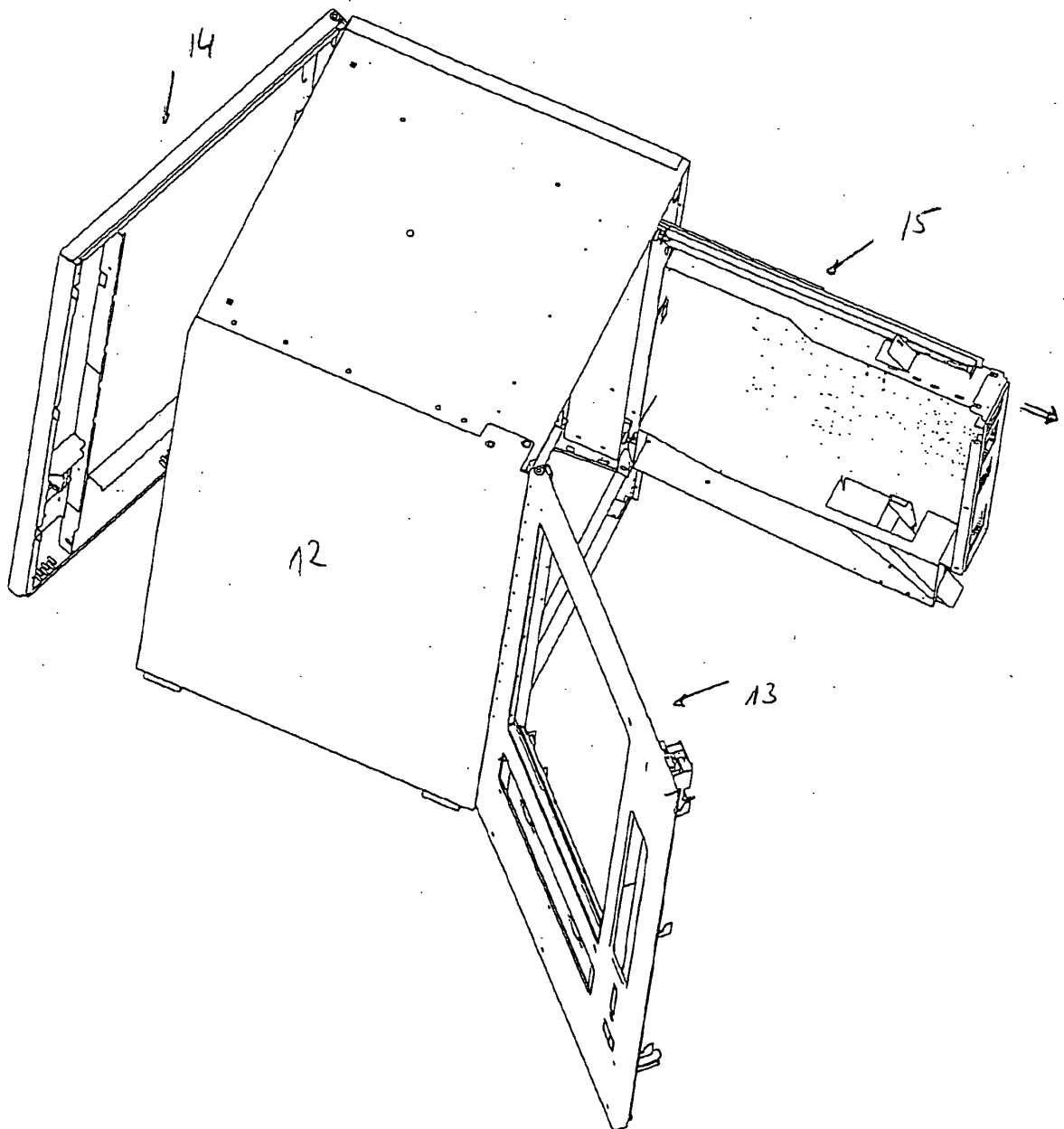


FIGURE 11



FIGUR 12



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

- US 5499707 A [0003]
- US 4600119 A [0004] [0007]
- DE 19946609 [0005]
- DE 19532728 [0006]
- DE 3912903 [0006]
- DE 9016741 [0006]
- DE 2927611 A [0008]