



(19)  
**Bundesrepublik Deutschland**  
**Deutsches Patent- und Markenamt**

(10) **DE 199 46 609 B4** 2005.08.11

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **199 46 609.2**  
 (22) Anmeldetag: **29.09.1999**  
 (43) Offenlegungstag: **12.04.2001**  
 (45) Veröffentlichungstag  
 der Patenterteilung: **11.08.2005**

(51) Int Cl.7: **G07F 11/04**  
**G07F 11/10**

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:  
**Deutsche Wurlitzer GmbH, 32351 Stemwede, DE**

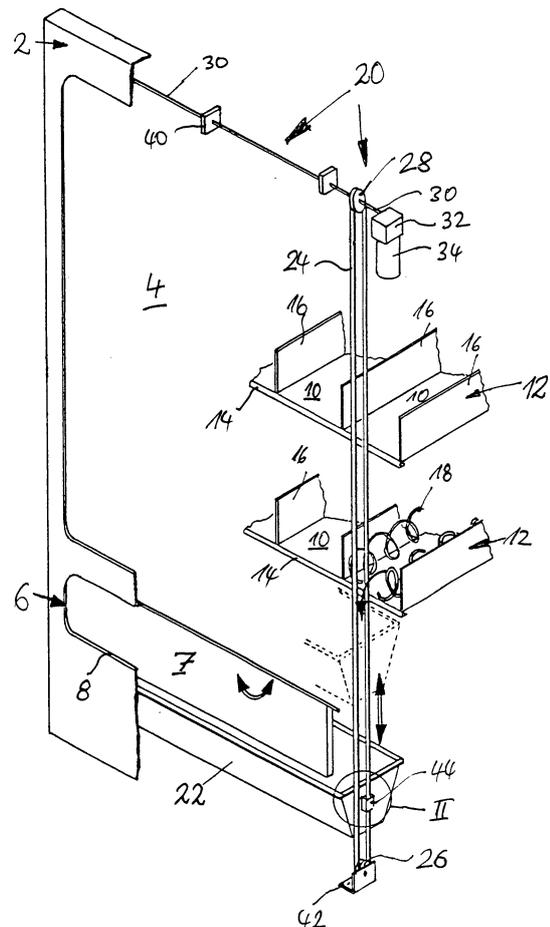
(74) Vertreter:  
**Eisenführ, Speiser & Partner, 28195 Bremen**

(72) Erfinder:  
**Obermeier, Jürgen, 32609 Hüllhorst, DE; Schmidt,  
 Horst, 32549 Bad Oeynhausen, DE; Kalenka,  
 Peter, 32312 Lübbecke, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
 gezogene Druckschriften:  
**US 54 99 707**  
**US 46 00 119**  
**EP 00 71 438 A2**  
**JP 11-2 50 341 A**

(54) Bezeichnung: **Warenautomat mit mehreren übereinander angeordneten Warenfächern**

(57) Hauptanspruch: Warenautomat mit mehreren Warenfächern (10), mit Ausgabemitteln (18) für jedes Warenfach (10), welche jeweils bei Aktivierung eine Ware aus dem Warenfach abgeben, mit mindestens einer Transportvorrichtung (20), die von einem Antrieb (26 bis 34) antreibbar ist und die von den Ausgabemitteln (18) abgegebenen Waren in den Warenausgabebereich transportiert, wobei jeweils mehrere Warenfächer (10) nebeneinander angeordnet sind und eine horizontale Warenfach-Gruppe (12) bilden, und mehrere Warenfach-Gruppen (12) beabstandet übereinander angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportvorrichtung (20) zwischen der Frontwand (2) des Warenautomaten und den Warenfächern (10) angeordnet ist, eine Entnahmewanne (22) aufweist, die sich über die gesamte horizontale Breite der Warenfach-Gruppen (12) erstreckt und mittels des Antriebs (26 bis 34) in eine Aufnahmeposition vor dem jeweils aktivierten Warenfach und anschließend in den Warenausgabebereich (6) in eine Entnahmeposition verfahrbar ist, und dass der Warenautomat eine Sperrklappe (50) hinter der Entnahmeöffnung (8) aufweist, welche den hinter der Entnahmeöffnung (8) liegenden Entnahmeraum gegen...



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Warenautomaten mit mehreren übereinander angeordneten Warenfächern, mit Ausgabemitteln für jedes Warenfach, welche jeweils bei Aktivierung eine Ware aus dem Warenfach abgeben, mit mindestens einer Transportvorrichtung, welche die von den Ausgabemitteln abgegebenen Waren zu einer Entnahmeposition transportiert.

**Stand der Technik**

**[0002]** Aus der europäischen Patentanmeldung 0 071 438 A2 ist ein Warenautomat zur Ausgabe von Flaschen oder Dosen bekannt, der mehrere übereinander angeordnete, in Richtung einer jeweils zugeordneten Übernahme position geneigte Warenfächer aufweist. Eine Transportvorrichtung verfährt einen Warenträger. Der Warenträger kann auf Anforderung an der betreffenden Übernahme position eine Ware aus einem Warenfach aufnehmen. Die Ware wird mittels der Transportvorrichtung an eine Übergabeposition in einem oberen Abschnitt des Warenautomaten verfahren, an der die Ware in ein Entnahmefach rollt und zur Entnahme durch einen Kunden bereitliegt. Der bekannte Warenautomat ist kompliziert aufgebaut.

**Aufgabenstellung**

**[0003]** Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Warenautomaten zu schaffen, dessen Aufbau und dessen Betrieb einfacher als beim Stand der Technik ist.

**[0004]** Bei dem Warenautomaten der eingangs genannten Art wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Transportvorrichtung zwischen der Frontwand des Warenautomaten und den Warenfächern angeordnet ist, eine Entnahmewanne aufweist, die sich über die gesamte horizontale Breite der Warenfach-Gruppen erstreckt und mittels des Antriebs in eine Aufnahme position vor dem jeweils aktivierten Warenfach und anschließend in den Warenausgabebereich in eine Entnahmeposition verfahrbar ist, und dass der Warenautomat eine Sperrklappe hinter der Entnahmeöffnung aufweist, welche den hinter der Entnahmeöffnung liegenden Entnahmeraum gegen die Warenfächer hin verschließt, wenn die Entnahmewanne sich in ihrer Entnahmeposition befindet.

**[0005]** Der Vorteil des erfindungsgemäßen Warenautomaten besteht darin, daß sein Aufbau besonders einfach ist, da die verfahrbare Entnahmewanne sowohl die Funktion des Warenträgers als auch die Funktion des Entnahmefaches erfüllt. Die Übergabe der Waren von dem Warenträger in das Entnahmefach und die entsprechende Übergabemechanik können entfallen.

nen entfallen.

**[0006]** Die Frontwand des Warenautomaten ist bevorzugt als Tür ausgebildet, und die Transportvorrichtung ist bevorzugt an der Innenfläche der Tür mittels Befestigungselementen befestigt. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung ist die Transportvorrichtung besonders einfach zugänglich, etwa um sie zu warten. Gegebenenfalls kann ein herkömmlicher Warenautomat, der die als Tür ausgebildete Frontwand aufweist, mit der Transportvorrichtung bestückt, also in den erfindungsgemäßen Warenautomaten umgerüstet werden, indem die Transportvorrichtung nachträglich an der Tür angeordnet wird. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Warenfächer bei geöffneter Tür leicht von vorn zugänglich sind, um Waren nachzufüllen; der Zugang zu den Warenfächern wird nicht von der Transportvorrichtung versperrt.

**[0007]** Die Transportvorrichtung enthält Transmissionsorgane, an denen die Entnahmewanne verfahrbar ist. Die Transmissionsorgane bilden Endloschleifen, die über obere und untere Umlenkorgane und Antriebsorgane umlaufen. Die Entnahmewanne ist an den Transmissionsorganen mittels Befestigungselementen befestigt. Bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei der die Befestigungselemente, mit denen die Entnahmewanne an den Transmissionsorganen befestigt ist, in seitlichen Führungsschienen verschiebbar geführt sind. Die Transmissionsorgane sind als endlose Zahnriemen ausgebildet. Bei dieser Ausführungsform ist der Transport der Entnahmewanne mit den in den seitlichen Führungsschienen geführten endlosen Zahnriemen besonders präzise steuer- und durchführbar.

**[0008]** Die Transportvorrichtung enthält die Antriebsorgane, eine Antriebswelle zum Antreiben der Antriebsorgane, einen Antriebsmotor zum Antreiben der Antriebswelle und die Umlenkorgane.

**[0009]** Die als Tür ausgebildete Frontwand ist in einer festen Seitenwand des Automaten schwenkbar angeschlagen. Vorzugsweise weist die als Tür ausgebildete Frontwand ein Sichtfenster und unter dem Sichtfenster eine Entnahmeöffnung auf. Die Transmissionsorgane, die Umlenkorgane, die Antriebsorgane, die Antriebswelle sowie der Antrieb sind hinter der Einfassung des Sichtfensters angeordnet. Diese Ausführungsform der Erfindung ist besonders vorteilhaft, weil die in den Warenfächern gelagerten Waren durch die transparente Frontscheibe von außen einsehbar sind und die Antriebsselemente aufgrund ihrer Anordnung hinter der Einfassung des Sichtfensters mit einem nach außen wirkenden Sichtschutz verkleidet sind. So wird ein Kunde bei Betrachtung des Warenautomaten zum Kauf der dargebotenen Waren stimuliert.

**[0010]** Bei dem Warenautomaten sind jeweils mehrere Warenfächer, die mit verschiedenen Waren bestückt werden können, nebeneinander angeordnet und bilden eine horizontale Warenfach-Gruppe. Mehrere Warenfach-Gruppen sind beabstandet übereinander angeordnet. Die Entnahmewanne der Transportvorrichtung erstreckt sich über die gesamte horizontale Breite der Warenfach-Gruppe. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung wird erreicht, daß die von einem der nebeneinander angeordneten Warenfächer abgegebenen Waren jeweils an die Entnahmewanne übergeben werden können, ohne daß die Entnahmewanne horizontal verfahren wird.

**[0011]** Eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Warenautomaten weist Verriegelungsmittel auf, welche eine Entnahmeklappe vor der Entnahmeöffnung in einer geschlossenen Position halten und die Entnahmeklappe zum Öffnen nur freigeben, wenn die Entnahmewanne in der Entnahmeposition angelangt ist, in welcher der Benutzer die Ware durch die Entnahmeöffnung hindurch aus der Entnahmewanne entnehmen kann. Ein Diebstahl von Waren wird dadurch während des Betriebs der Transportvorrichtung verhindert.

**[0012]** Insbesondere weist der Warenautomat eine Sperrklappe hinter der Entnahmeöffnung auf, welche den hinter der Entnahmeöffnung liegenden Entnahmeraum gegen die Warenfächer hin verschließt, wenn die Entnahmewanne sich in ihrer Entnahmeposition befindet. Die geschlossene Sperrklappe verhindert dann eine unbefugte Entnahme von Waren aus den Warenfächern. Ferner trennt die geschlossene Sperrklappe die Warenfächer thermisch von dem Entnahmeraum bzw. dem Außenraum. Die Sperrklappe weist vorzugsweise zwei zueinander verschwenkbar angeordnete Klappenabschnitte auf und ist an eine feste Zwischenwand des Automaten angelenkt. Die Sperrklappe ist mittels einer Feder in ihre zusammengefaltete, den vertikalen Transportraum der Transportvorrichtung hinter der Frontwand freigebende Freigabeposition vorgespannt und weist in den Transportraum hineinragende Betätigungshebel auf, die bei einer Abwärtsbewegung der Entnahmewanne nach unten geschwenkt werden und dabei die Sperrklappe gegen ihre Vorspannung in ihre Schließposition umlegen.

**[0013]** Die Sperrklappe ist bevorzugt bei ihrer Schwenkbewegung in Führungsnuten zwangsggeführt, die in den Seitenwänden des Automaten angeordnet sind. Die Führungsnuten gewährleisten auf einfache Weise einen besonders zuverlässigen Betrieb der Sperrklappe. Bevorzugt sind die Betätigungshebel schwenkbar an der Sperrklappe befestigt. Die Entnahmewanne kann in eine Wartungsposition unterhalb der Entnahmeposition verfahren werden. Beim Zurückfahren der Entnahmewanne aus der Wartungsposition in die Entnahmeposition wer-

den die Betätigungshebel verschwenkt, so daß die Entnahmewanne diese passieren kann.

**[0014]** Im folgenden werden ein Ausführungsbeispiel und der Gebrauch der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

**[0015]** [Fig. 1](#) eine perspektivische Teilschnittansicht einer Tür eines Warenautomaten mit der erfindungsgemäßen Transportvorrichtung;

**[0016]** [Fig. 2](#) eine perspektivische Detailansicht eines Transmissionsorgans der Transportvorrichtung;

**[0017]** [Fig. 3](#) eine perspektivische Ansicht eines unteren Abschnitts in dem Warenautomaten mit einer Entnahmewanne in einer Entnahmeposition; und

**[0018]** [Fig. 4](#) eine perspektivische Ansicht des unteren Abschnitts in dem Warenautomaten mit der Entnahmewanne in einer Übergabeposition.

#### Ausführungsbeispiel

**[0019]** Der in [Fig. 1](#) teilweise dargestellte Warenautomat weist eine Frontwand **2** auf, die den Warenautomaten nach vorn abschließt. Im Inneren weist der Warenautomat in einem unteren Abschnitt einen Warenausgabebereich **6** auf. Oberhalb des Warenausgabebereiches ist ein Warenspeicherbereich angeordnet. In dem Warenspeicherbereich befinden sich mehrere übereinander angeordnete Warenfach-Gruppen **12**, die jeweils mehrere nebeneinander angeordnete Warenfächer **10** aufweisen. In jedem Warenfach **10** sind zwei Spiralen **18** parallel angeordnet, die jeweils zur Aufnahme von Waren, gegebenenfalls auch stoßempfindlichen Waren, zwischen den Spiralwindungen vorgesehen sind. Die Spiralen **18** sind zueinander gegenläufig ausgebildet und weisen eine Antriebsvorrichtung (nicht dargestellt) auf, die zum Vorschub von Waren durch jeweilige Drehung der Spirale **18** mit den Waren ansteuerbar ist. Die benachbarten Warenfächer **10** sind voneinander durch Trennwände **16** getrennt. Die Warenfächer **10** der Warenfach-Gruppe **12** weisen einen gemeinsamen Boden auf, an dessen Vorderkante ein Kantenprofil **14** angeordnet ist.

**[0020]** Die Frontwand **2** des Warenautomaten ist als Tür ausgebildet, die an einer festen Seitenwand (nicht dargestellt) des Warenautomaten angeschlagen ist. Die Frontwand **2** bzw. Tür weist ein Sichtfenster **4** auf, das einem Betrachter von außen den Blick auf die Warenfach-Gruppen **12** im Warenspeicherbereich freigibt. In einem Abschnitt unterhalb des Sichtfensters **4** weist die Frontwand **2** eine Entnahmeöffnung **8** auf, durch die die Waren nach dem Abverkauf aus dem Warenausgabebereich **6** des Warenautomaten entnehmbar sind. Die Entnahmeöffnung **8** ist mit einer Entnahmeklappe **7** versehen, die an der In-

nenfläche der Frontwand **2** oberhalb der Entnahmeöffnung **8** angelenkt ist und die ins Innere des Warenautomaten verschwenkbar ist.

[0021] Die Frontwand **2** ist von den Warenfach-Gruppen **12** beabstandet. Der Bereich zwischen der Frontwand **2** und den Warenfach-Gruppen **12** bildet einen Transportraum, in dem eine Transportvorrichtung **20** angeordnet ist, die zum Transport der von den Spiralen **18** über das Kantenprofil **14** des Bodens vorgeschobenen Waren zu einer Entnahmeposition in dem Ausgabebereich **6** vorgesehen ist.

[0022] Die Transportvorrichtung **20** enthält Transmissionsorgane **24**, die als endlose Zahnriemen ausgebildet sind. Die Transmissionsorgane **24** laufen über obere und untere Umlenkorgane **26** und Antriebsorgane **28**, die jeweils als drehbar gelagerte Rollen ausgebildet sind. Die Transportvorrichtung **20** weist ferner eine Antriebswelle **30** zum Antreiben der Antriebsorgane **28** und einen Antriebsmotor **34** mit einem Getriebe **32** zum Antreiben der Antriebswelle **30** auf. An den Transmissionsorganen **24** ist eine Entnahmewanne **22** mittels Befestigungselementen **44** befestigt. Die Länge der Entnahmewanne **22** entspricht der Breite der Warenfach-Gruppe **12**. Die Entnahmewanne **22** ist horizontal mit ihrer Längsachse parallel zu den Kantenprofilen **14** angeordnet und mittels der Transmissionsorgane **24** vertikal verfahrbar.

[0023] In [Fig. 2](#) ist ein Transmissionsorgan **24** der Transportvorrichtung **20** ausschnittsweise im Detail dargestellt. Das Transmissionsorgan **24** ist als Zahnriemen ausgebildet. An den Stirnflächen der Entnahmewanne **22** ist jeweils ein Befestigungselement **44** angeordnet. Das Befestigungselement **44** hat beispielsweise eine quaderförmige Gestalt. Das Befestigungselement **44** besteht aus zwei gleichfalls quaderförmigen Backen. Zwischen einander gegenüberliegenden Oberflächen der Backen ist ein Abschnitt des Zahnriemens geführt. Die Backen sind gegeneinander zusammengepresst und am Zahnriemen befestigt. Das Befestigungselement **44** ist verschiebbar in einer Führungsschiene **46** aufgenommen, die vertikal in dem Warenautomaten angeordnet ist.

[0024] In den [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) sind der Warenausgabebereich **6** und ein unterer Abschnitt des Warenausgabebereichs des Warenautomaten dargestellt. Der Warenausgabebereich **6** befindet sich unterhalb des Warenausgabebereichs mit den Warenfach-Gruppen **12**, die die durch Trennwände **16** voneinander beabstandeten Warenfächer **10** mit der oder den Spiralen **18** aufweisen.

[0025] Der Warenausgabebereich **6** ist durch eine Sperrklappe **50** von dem Warenausgabebereich trennbar. Die Sperrklappe **50** ist hinter der Entnahmeöffnung **8** (in den [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) nicht dargestellt)

angeordnet. Die Entnahmeklappe **50** weist zwei länglich ausgebildete plattenförmige Klappenabschnitte **52**, **56** auf. Die Klappenabschnitte **52**, **56** sind in Längsrichtung mittels eines ersten Scharniers **54** zueinander verschwenkbar angeordnet. Die Schwenkachse verläuft horizontal.

[0026] Mittels eines zweiten Scharniers **55** ist die Sperrklappe **50** an eine in dem Warenautomaten befestigte horizontale Zwischenwand **60** schwenkbar angeschlagen. Die Schwenkachse des zweiten Scharniers **55** verläuft parallel zur Schwenkachse des ersten Scharniers **54**. An der Zwischenwand **60** ist eine Feder **58** befestigt, die mit dem zweiten Klappenabschnitt **56** verbunden ist und die die an der Zwischenwand **60** schwenkbar angeschlagene Sperrklappe **50** gegen die Zwischenwand **60** vorspannt.

[0027] Die Sperrklappe **50** und die Zwischenwand **60** sind von zwei vertikal angeordneten Seitenwänden **3** eingefasst, die voneinander um die Länge des ersten bzw. zweiten Klappenabschnitts **52**, **56** bzw. der Zwischenwand **60** beabstandet sind. In einem Abschnitt der Seitenwand **3** ist eine Führungsnut **51** ausgebildet. Der erste Klappenabschnitt **52** weist an den einander gegenüberliegenden Stirnseiten jeweils einen Führungszapfen **66** auf, der mit der Führungsnut **51** in Eingriff steht und die Sperrklappe **50** bei einer Schwenkbewegung zwangsführt.

[0028] Am Fuße des zweiten Klappenabschnitts **56** sind beabstandet zueinander zwei Betätigungshebel **64** verschwenkbar befestigt. Als Befestigungsmittel dient ein drittes Scharnier **62**, das an der Oberfläche mit dem ersten Scharnier **54** dem zweiten Scharnier **55** gegenüberliegend angeschlagen ist. Die Schwenkachse des dritten Scharniers **62** verläuft parallel zu den Schwenkachsen der Scharniere **54**, **55**. Die Betätigungshebel **64** sind mit einem Anschlag ausgebildet und schließen in einer Anschlagposition mit dem zweiten Klappenabschnitt **56** einen Winkel von nicht ganz  $180^\circ$  ein. Wenn etwa der zweite Klappenabschnitt **56** – wie in [Fig. 3](#) dargestellt – eine vertikale Position einnimmt, sind die Betätigungshebel **64** unterhalb des zweiten Klappenabschnitts **56** aus einer senkrechten Ebene etwas nach vorn geneigt.

[0029] An den Stirnflächen der Entnahmewanne **22** sind Blöcke **144** befestigt. In [Fig. 3](#) befindet sich die Entnahmewanne **22** in einer Entnahmeposition in dem Warenausgabebereich **6** des Warenautomaten. Die an den Stirnflächen der Entnahmewanne **22** angeordneten Blöcke **144** liegen an den Betätigungshebeln **64** an, und die Sperrklappe **50** ist gegen die Vorspannung der Feder **58** in eine Schließposition geschwenkt. Der oberhalb der Sperrklappe **50** befindliche Warenausgabebereich des Warenautomaten ist bei dieser Position der Sperrklappe **50** gegen den Warenausgabebereich **6** abgeschlossen. Ein Durchgriff durch die Entnahmeöffnung **8** (in den [Fig. 3](#) und

**Fig. 4** nicht dargestellt) durch den Warenausgabebereich **6** in den Warenspeicherbereich wird durch die Sperrklappe **50** in der Schließposition verhindert. Ferner ist der Warenspeicherbereich gegen den Warenausgabebereich **6** thermisch abgeschlossen. Der Warenspeicherbereich ist somit einfach kühlbar, um die Waren frisch zu halten.

**[0030]** In **Fig. 4** ist die Entnahmewanne **22** aus der Entnahmeposition vertikal nach oben in eine Aufnahme-position verfahren. In der Aufnahme-position befindet sich ein Abschnitt der Oberkante der Entnahmewanne **22** etwa vor dem Profil **14** des Bodens der Warenfach-Gruppe **12**. Die Sperrklappe **50** ist aufgrund der Vorspannung der Feder **58** gegen die Zwischenwand **60** zusammengeklappt und befindet sich in einer Freigabeposition, in welcher der Transportraum für eine Bewegung der Entnahmewanne freigegeben ist. Die Betätigungshebel **64** sind in dieser Position in eine etwa horizontale Stellung umgelegt. Die freien Enden der Betätigungshebel **64** ragen nach vorn bis dicht hinter die Entnahmeklappe **7** (in **Fig. 3** und **Fig. 4** nicht dargestellt), blockieren die Entnahmeklappe **7** gegen eine Schwenkbewegung und wirken somit als Verriegelungsmittel für die Entnahmeklappe **7**, wenn die Entnahmewanne **22** aus der Entnahmeposition verfahren ist.

**[0031]** Wenn auf einen Anforderungsbefehl die Antriebseinrichtung die Spirale **18** eines Warenfaches antreibt, wird eine Ware (nicht dargestellt), die sich zwischen den zwei vordersten Windungen der Spirale **18** befindet, vorgeschoben und gleitet von dem Boden des Warenfaches **10** über die Oberkante der Entnahmewanne **22** in die Entnahmewanne **22**. Die Ware nimmt wegen der geringen Höhe von der Oberkante bis zum Boden der Entnahmewanne **22** bei der Gleit- bzw. Fallbewegung keinen Schaden. Die Entnahmewanne **22** wird mit der darin befindlichen Ware vertikal nach unten verfahren. Sie passiert beim Übergang vom Warenspeicherbereich in den Warenausgabebereich **6** den ersten Klappenabschnitt **52**, der aufgrund der Wirkung der Feder **58**, die die Sperrklappe **50** in der Freigabeposition hält und gegen die Zwischenwand **60** vorspannt, nach hinten zurückgezogen ist. Die Blöcke **144** an den Stirnflächen der Entnahmewanne **22** drücken gegen die Betätigungshebel **64**, wenn die Entnahmewanne **22** weiter in den Warenausgabebereich abgesenkt wird. Somit übt die Entnahmewanne **22** beim Absenken auf die Sperrklappe **50** über die Betätigungshebel **64** und den zweiten Klappenabschnitt **56** ein Drehmoment um die Achse des zweiten Scharniers **55** aus. Das Drehmoment bewirkt, daß der zweite Klappenabschnitt **56** gegen die Vorspannung der Feder **58** in eine vertikale Position geschwenkt wird. Der an dem zweiten Klappenabschnitt **56** schwenkbar befestigte und mit dem Führungszapfen **66** in der Führungsnut **51** zwangsgeführte erste Klappenabschnitt **52** wird dabei nach vorn in eine horizontale Position über die

Entnahmewanne **22** bewegt. Wenn der erste Klappenabschnitt **52** sich in der horizontalen Position und der zweite Klappenabschnitt **56** sich in der vertikalen Position befindet (vgl. **Fig. 3**), ist die Sperrklappe **50** in Schließposition.

**[0032]** Zur Wartung des Warenautomaten kann die Entnahmewanne **22** aus der Entnahmeposition weiter nach unten in eine Wartungsposition verfahren werden; in **Fig. 4** ist ein Teil der Entnahmewanne **22** in der Wartungsposition gestrichelt dargestellt. Die Entnahmewanne **22** ist in der Wartungsposition so tief angeordnet, daß die Blöcke **144** unterhalb der Betätigungshebel **64** liegen und diese nicht an den Blöcken **144** anschlagen. Die Sperrklappe **50** wird entsprechend der Vorspannung der Feder **58** geschwenkt bzw. zur Rückwand des Warenautomaten zurückgezogen. Wenn die Wartung des Warenautomaten beendet ist, wird die Entnahmewanne **22** in die Entnahmeposition oberhalb der Wartungsposition zurückgefahren. Die schwenkbar an dem zweiten Klappenabschnitt **56** befestigten Betätigungshebel **64** werden dabei von der nach oben gefahrenen Entnahmewanne nach oben geschwenkt. Wenn die Entnahmewanne **22** so weit in die Höhe gefahren ist, daß die Entnahmewanne **22** die Betätigungshebel **64** freigibt, fallen die Betätigungshebel **64** aufgrund ihres Eigengewichtes wieder nach unten.

## Patentansprüche

1. Warenautomat mit mehreren Warenfächern (**10**), mit Ausgabemitteln (**18**) für jedes Warenfach (**10**), welche jeweils bei Aktivierung eine Ware aus dem Warenfach abgeben, mit mindestens einer Transportvorrichtung (**20**), die von einem Antrieb (**26** bis **34**) antreibbar ist und die von den Ausgabemitteln (**18**) abgegebenen Waren in den Warenausgabebereich transportiert, wobei jeweils mehrere Warenfächer (**10**) nebeneinander angeordnet sind und eine horizontale Warenfach-Gruppe (**12**) bilden, und mehrere Warenfach-Gruppen (**12**) beabstandet übereinander angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Transportvorrichtung (**20**) zwischen der Frontwand (**2**) des Warenautomaten und den Warenfächern (**10**) angeordnet ist, eine Entnahmewanne (**22**) aufweist, die sich über die gesamte horizontale Breite der Warenfach-Gruppen (**12**) erstreckt und mittels des Antriebs (**26** bis **34**) in eine Aufnahme-position vor dem jeweils aktivierten Warenfach und anschließend in den Warenausgabebereich (**6**) in eine Entnahmeposition verfahrbar ist, und dass der Warenautomat eine Sperrklappe (**50**) hinter der Entnahmeöffnung (**8**) aufweist, welche den hinter der Entnahmeöffnung (**8**) liegenden Entnahmeraum gegen die Warenfächer (**10**) hin verschließt, wenn die Entnahmewanne (**22**) sich in ihrer Entnahmeposition befindet.

2. Warenautomat nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, dass die Frontwand (2) als Tür ausgebildet und dass die Transportvorrichtung (20) an der Innenfläche der Tür mittels Befestigungselementen (40, 42) befestigt ist.

3. Warenautomat nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportvorrichtung (20) Transmissionsorgane (24) enthält, mit Hilfe derer die Entnahmewanne (22) verfahrbar ist.

4. Warenautomat nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Transmissionsorgane (24) Endlosschleifen bilden, die über obere und untere Umlenkorgane (26) und Antriebsorgane (28) umlaufen, und dass die Entnahmewanne (22) an den Transmissionsorganen (24) mittels Befestigungselementen (44) befestigt ist.

5. Warenautomat nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungselemente (44) mit denen die Entnahmewanne (22) an den Transmissionsorganen (24) befestigt ist, in seitlichen Führungsschienen (46) verschiebbar geführt sind.

6. Warenautomat nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Transmissionsorgane (24) als endlose Zahnriemen ausgebildet sind.

7. Warenautomat nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportvorrichtung (20) die Antriebsorgane (28), eine Antriebswelle (30) zum Antreiben der Antriebsorgane (28), einen Antriebsmotor (32, 34) zum Antreiben der Antriebswelle (30) und die Umlenkorgane (26) enthält.

8. Warenautomat nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die als Tür ausgebildete Frontwand (2) an einer festen Seitenwand des Automaten schwenkbar angeschlagen ist.

9. Warenautomat nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die als Tür ausgebildete Frontwand (2) ein Sichtfenster (4) und unter dem Sichtfenster (4) die Entnahmeöffnung (8) aufweist, und dass die Transmissionsorgane (24), die Umlenkorgane (26), die Antriebsorgane (28) die Antriebswelle (30) sowie der Antrieb (32, 34) hinter der Einfassung des Sichtfensters (4) angeordnet sind.

10. Warenautomat nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Verriegelungsmittel, welche eine Entnahmeklappe (7) vor der Entnahmeöffnung (8) in einer geschlossenen Position halten und die Entnahmeklappe (7) zum Öffnen nur freigeben, wenn die Entnahmewanne (22) in der Entnahmeposition angelangt ist, in welcher der Benutzer die

Wanne durch die Entnahmeöffnung (8) hindurch aus der Entnahmewanne (22) entnehmen kann.

11. Warenautomat nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperrklappe (50) zwei zueinander verschwenkbar angeordnete Klappenabschnitte (52, 56) aufweist und an eine feste Zwischenwand (60) des Automaten angelenkt ist.

12. Warenautomat nach dem vorstehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperrklappe (50) mittels einer Feder (58) in ihre zusammengefaltete, den vertikalen Transportraum der Transportvorrichtung (20) hinter der Frontwand (2) freigebende Freigabeposition vorgespannt ist und in den Transportraum hineinragende Betätigungshebel (64) aufweist, die bei einer Abwärtsbewegung der Entnahmewanne (22) nach unten geschwenkt werden und dabei die Sperrklappe (50) gegen ihre Vorspannung in ihre Schließposition umlegen.

13. Warenautomat nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperrklappe (50) bei ihrer Schwenkbewegung in Führungsnuten (51) zwangsgeführt ist, die in den Seitenwänden des Automaten angeordnet sind.

14. Warenautomat nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungshebel (64) gelenkig an der Sperrklappe (50) befestigt sind.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen



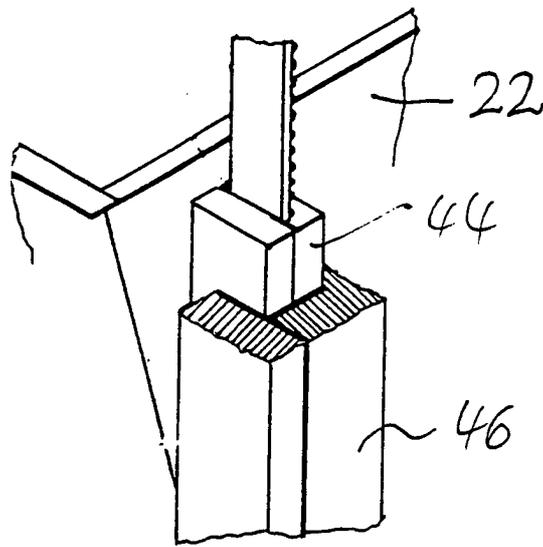


Fig 2

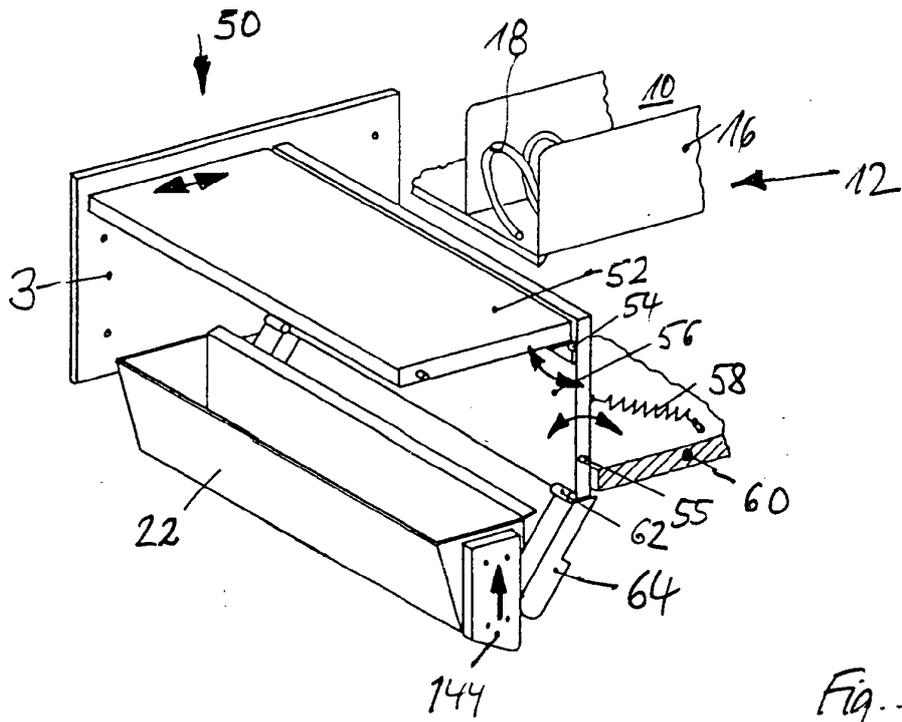


Fig. 3

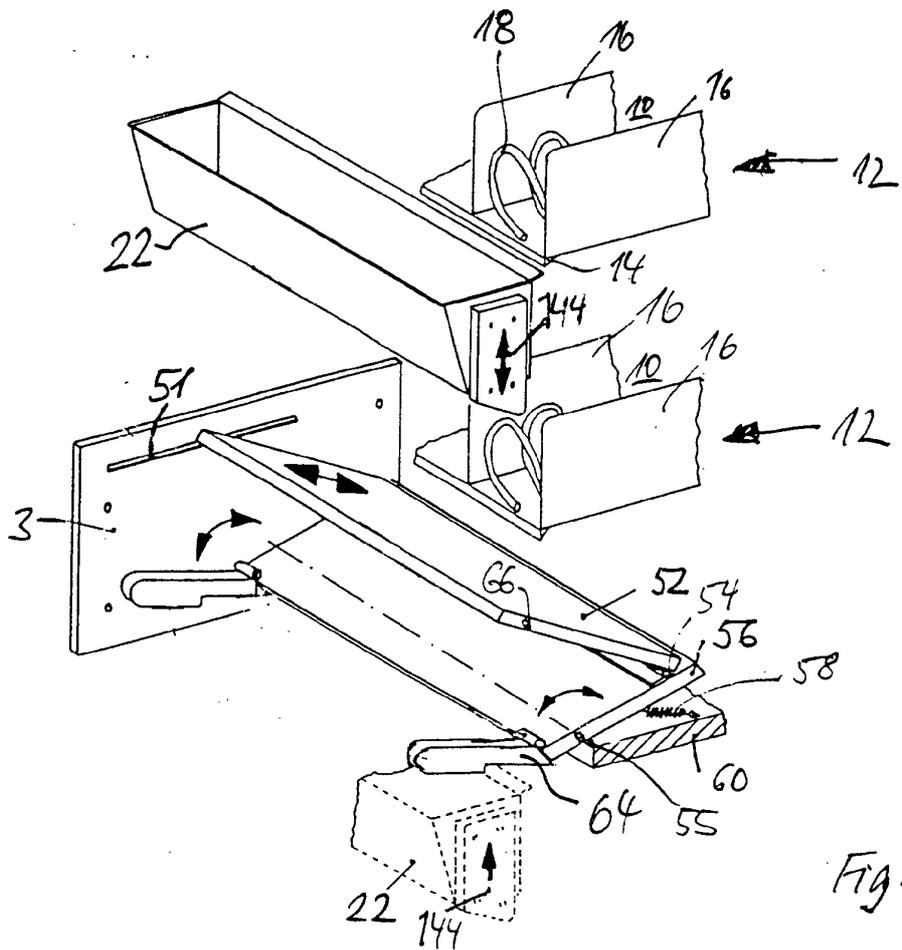


Fig. 4