

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 221/2018
(22) Anmeldetag: 24.07.2018
(45) Veröffentlicht am: 15.01.2020

(51) Int. Cl.: **G07F 11/16** (2006.01)
G07F 11/62 (2006.01)
G07F 11/00 (2006.01)
G07F 11/04 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 5139384 A
US 2004232227 A1
US 2005192705 A1
EP 2587459 A1

(73) Patentinhaber:
Der Automat Harrer KG
3851 Kautzen (AT)

(74) Vertreter:
Haffner und Keschmann Patentanwälte GmbH
1010 Wien (AT)

(54) **Warenausgabeautomat**

(57) Bei einem Warenausgabeautomat (1) umfassend eine Mehrzahl von sich von einer Rückseite zu einer Vorderseite des Warenausgabeautomaten erstreckenden, nebeneinander angeordneten Warenaufnahmeeinheiten (8), wenigstens eine Warenentnahme (14) und wenigstens eine Warentransporteinrichtung, insbesondere Warenvorschubeinrichtung (4), um die in der jeweiligen Warenaufnahmeeinheit (8) aufgenommenen Waren von der Rückseite zur Vorderseite hin zu transportieren und über ein der Vorderseite zugewandtes offenes Ende der Warenaufnahmeeinheit (8) hinaus in die Warenentnahme (14) gelangen zu lassen, sind die Warenaufnahmeeinheiten (14) als auswechselbare Einsätze ausgebildet, die von wenigstens einer Haltevorrichtung, insbesondere einem Regalboden (3), getragen sind, wobei die Warentransporteinrichtung (4) ein in Transportrichtung verfahrbares Angriffselement, insbesondere Vorschubelement, aufweist, welches an einem im Wesentlichen quer zur Transportrichtung verfahrbaren Positioniersystem (5) angeordnet ist, mit welchem das Angriffselement relativ zu den Warenaufnahmeeinheiten (8) positionierbar ist, wobei weiters eine Positionserfassungseinrichtung vorgesehen ist, mit welcher die Position der Warenaufnahmeeinheiten (8) erfassbar ist.

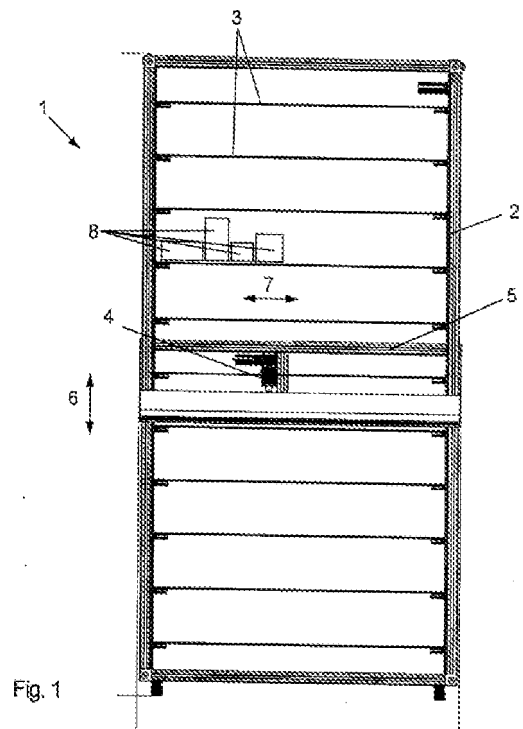


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Warenausgabeautomaten umfassend eine Mehrzahl von sich von einer Rückseite zu einer Vorderseite des Warenausgabeautomaten erstreckenden, nebeneinander angeordneten Warenaufnahmeeinheiten, wenigstens eine Warenentnahme und wenigstens eine Warentransporteinrichtung, insbesondere Warenvorschubeinrichtung, um die in der jeweiligen Warenaufnahmeeinheit aufgenommenen Waren von der Rückseite zur Vorderseite hin zu transportieren und über ein der Vorderseite zugewandtes offenes Ende der Warenaufnahmeeinheit hinaus in die Warenentnahme gelangen zu lassen.

[0002] Warenausgabeautomaten, insbesondere Verkaufsautomaten, sind in zahlreichen Ausführungsarten bekannt. Die Druckschriften US 5139384 A, US 2004232227 A1, US 200519705 A1 und EP 2587459 A1 beschreiben verschiedene Warenausgabeautomaten mit Positionserfassungseinrichtungen, Transporteinrichtungen und verfahrbaren Angriffselementen, wobei aus den Schriften US 2004232227 A1 und US 200519705 A1 auswechselbare Einsätze hervorgehen.

[0003] Mittels Verkaufsautomaten können unterschiedliche Waren unabhängig von Ladenöffnungszeiten angeboten werden. Warenausgabeautomaten umfassen in der Regel eine Vielzahl von nebeneinander angeordneten Warenaufnahmeeinheiten, die für die Aufnahme auszugebender Waren eingerichtet sind. Die Zuordnung von Waren zu den Warenaufnahmeeinheiten kann in unterschiedlicher Weise erfolgen. Bei Verkaufsautomaten, deren Waren sich an unbestimmte Abnehmer richten, erfolgt die Zuordnung der Waren zu den Warenaufnahmeeinheiten in warenspezifischer Weise, d.h. in jeder Warenaufnahmeeinheit werden mehrere Exemplare einer bestimmten Ware vorrätig gehalten und ein Exemplar der gewünschten Ware bei Vorliegen eines Kundenwunsches ausgegeben. Bei Ausgabeautomaten, deren Waren für definierte Kunden kommissioniert sind, erfolgt die Zuordnung der Waren zu den Warenaufnahmeeinheiten in kundenspezifischer Weise, d.h. in jeder Warenaufnahmeeinheit sind für den jeweiligen Kunden bestimmte Waren vorrätig gehalten und die gewünschte Ware wird dem Kunden ausgegeben, nachdem eine Berechtigungsprüfung vorgenommen wurde.

[0004] Warenausgabeautomaten sollten dafür geeignet sein, Waren unterschiedlicher Größe aufzubewahren und auszugeben. Meist ist eine Vielzahl gleichartiger Waren hintereinander in einer Warenaufnahmeeinheit angeordnet, wobei die Waren meist von der Rückseite her z.B. mit Hilfe einer Vorschubeinrichtung um ein solches Maß vorgeschoben werden, dass die am vordersten gelegene Ware aus der Warenaufnahmeeinheit herausfällt und in eine Warenentnahme gelangt, aus welcher der Käufer die Ware entnehmen kann.

[0005] Für das sichere und zuverlässige Ausgeben einzelner Exemplare einer Ware ist es hierbei vorteilhaft, wenn die Waren in der Warenaufnahmeeinheit stabil geführt sind, sodass die Waren während des Vorschubes weder verklemt werden noch umfallen. Dies erfordert in der Regel eine Anpassung der Warenaufnahmeeinheit an die Beschaffenheit, insbesondere an die Größe der Waren bzw. deren Verpackung. Herkömmliche Warenausgabeautomaten weisen zu diesem Zweck verstellbare Unterteilungen zwischen zwei benachbarten Aufnahmebereichen auf, wobei der Abstand zwischen zwei benachbarten Unterteilungen die Breite der einzelnen Bereiche definiert, die an die jeweilige Warengröße angepasst werden kann. Weitere Anpassungen sind in der Regel jedoch nicht möglich, wie z.B. eine Anpassung von seitlichen Führungen an die Höhe der Ware.

[0006] Sobald eine Veränderung auch nur eines einzigen Aufnahmebereichs zur Anpassung des Automaten an eine neue Warenart erfolgt ist, muss die Steuerung der Warenvorschubeinrichtung auf die neue Position eingerichtet bzw. programmiert werden, was einen großen Aufwand verursacht und in der Regel nur durch fachlich entsprechend qualifiziertes Personal möglich ist.

[0007] Ein weiterer Nachteil herkömmlicher Warenausgabeautomaten liegt in der Auffüllung der Aufnahmebereiche mit neuer Ware. Das Auffüllen erfolgt dabei in der Regel von der Vorderseite

des Automaten, wobei die Exemplare der Ware einzeln in die Aufnahmebereiche eingeführt werden müssen. Dabei muss einerseits darauf geachtet werden, dass die Waren in den richtigen Aufnahmebereich eingeordnet werden, d.h. zu den bestehenden gleichartigen Waren, und dass das Einordnen so sorgfältig erfolgt, dass die Vorschubeinrichtung die Waren in der Folge ohne Komplikationen vorschieben kann. Das Risiko von Fehlern beim Auffüllen der Waren ist daher hoch und verursacht Betriebsunterbrechungen und einen Instandhaltungsaufwand.

[0008] Die Befüllung von der Vorderseite des Automaten führt bei verderblichen Waren dazu, dass eine Umreihung vorgenommen werden muss, damit die Ware mit dem kürzesten Ablaufdatum an vorderster Stelle zu liegen kommt. Die neu einzuordnenden Waren müssen daher in der Regel im hinteren Bereich angeordnet werden. Dies erhöht den Aufwand bei der Befüllung erheblich.

[0009] Die vorliegende Erfindung zielt daher darauf ab, einen Warenausgabeautomaten dahingehend zu verbessern, dass die genannten Nachteile überwunden werden. Insbesondere soll eine einfache Anpassung des Automaten an wechselnde Warentypen und -größen gewährleistet sein.

[0010] Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung bei einem Warenausgabeautomaten der eingangs genannten Art im Wesentlichen vor, dass die Warenaufnahmeeinheiten als auswechselbare Einsätze ausgebildet sind, die von wenigstens einer Haltevorrichtung, insbesondere einem Regalboden, getragen sind und dass die Warentransporteinrichtung ein in Transportrichtung verfahrbares Angriffselement, insbesondere Vorschubelement, aufweist, welches an einem im Wesentlichen quer zur Transportrichtung verfahrbaren Positioniersystem angeordnet ist, mit welchem das Angriffselement relativ zu den Warenaufnahmeeinheiten positionierbar ist, wobei weiters eine Positionserfassungseinrichtung vorgesehen ist, mit welcher die Position der Warenaufnahmeeinheiten erfassbar ist.

[0011] Dadurch, dass die Warenaufnahmeeinheiten als auswechselbare Einsätze ausgebildet sind, wird ein Wechsel der Waren wesentlich vereinfacht, und zwar sowohl für das Nachfüllen gleichartiger Waren als auch für einen Wechsel der Warentype und/oder -größe. Durch die Ausbildung der Warenaufnahmeeinheiten als auswechselbare Einsätze können diese außerhalb des Warenausgabeautomaten mit den entsprechenden Waren befüllt werden, sodass vorgefertigte Einsätze vorbereitet und dann in einfacher Weise und kurzer Zeit auf oder in die dafür vorgesehene Haltevorrichtung, wie z.B. ein Regalboden des Automaten, gestellt oder eingeführt werden können. Mit Waren bereits befüllte auswechselbare Einsätze können vom Hersteller oder Lieferanten der betreffenden Waren bereitgestellt werden, sodass seitens des Betreibers des Automaten nur mehr eine Befüllung vorgenommen werden muss. Weiters erlaubt es die Ausbildung der Warenaufnahmeeinheiten als auswechselbare Einsätze, die Warenaufnahmeeinheiten in bestmöglicher Weise an die Größe und Form der jeweiligen Waren anzupassen, sodass eine stabile und kippsichere Aufnahme der Waren ohne die Gefahr eines Umfallens einzelner Exemplare der Waren während des Transportes gewährleistet werden kann.

[0012] Ein weiterer Vorteil der auswechselbaren Einsätze besteht darin, dass die Reihung der Waren derart, dass die Exemplare mit dem kürzesten Ablaufdatum vorne zu liegen kommen, außerhalb des Automaten erfolgen kann bzw. beim Wechsel der Warenaufnahmeeinheit gegen eine neue Warenaufnahmeeinheit die neue Warenaufnahmeeinheiten bereits entsprechend vorsortierte Waren enthält.

[0013] Ein weiterer Vorteil der auswechselbaren Einsätze besteht darin, dass im Inneren des Automaten auf die Anordnung gesonderter Begrenzungselemente zwischen Aufnahmebereichen verzichtet werden kann, sodass auch eine sonst erforderliche Anpassung der Position solcher Begrenzungselemente an wechselnde Breiten der Aufnahmebereiche entfallen kann. Die auswechselbaren Einsätze können vielmehr ohne gesonderte Begrenzungselemente unmittelbar nebeneinander angeordnet werden, wobei im Automaten lediglich Haltevorrichtungen z.B. in der Form von Regalböden zum vertikalen Abstützen der einzelnen Aufnahmeeinheiten vorgesehen sein müssen.

[0014] Dadurch, dass weiters eine Positionserfassungseinrichtung vorgesehen ist, kann die Position der einzelnen Warenaufnahmeeinheiten in einfacher Weise erfasst werden, sodass der Automat an wechselnde Positionen und Größen von Warenaufnahmeeinheiten angepasst werden kann. Insbesondere sind die von der Positionserfassungseinrichtung erfassten Positionsdaten einer Steuereinheit zugeführt, welche die Positionsdaten verwendet, um das Positionierungssystem bei Bedarf anzusteuern, sodass das Angriffselement in eine der gewünschten Warenaufnahmeeinheit zugeordnete Position gebracht werden kann.

[0015] Die Positionserfassungseinrichtung ist bevorzugt zur berührungslosen Erfassung der Position der Warenaufnahmeeinheiten ausgebildet.

[0016] Die Positionserfassungseinrichtung umfasst bevorzugt eine Sensor-, insbesondere Leseeinrichtung, welche zum Detektieren, insbesondere berührungslosen Detektieren, eines an der Warenaufnahmeeinheit angeordneten Positionsmarkers ausgebildet ist. Die Sensor- bzw. Leseeinrichtung kann auf unterschiedliche Weise mit dem Positionsmarker zusammenwirken, um diesen detektieren zu können. Beispielsweise gelingt eine berührungslose Detektion mit Hilfe eines induktiven Sensors, welcher einen metallischen Positionsmarker detektiert. Alternativ kann auch eine optische Positionserfassung vorgenommen werden, bei welcher ein optischer Sensor zum Einsatz gelangt, dessen Bilddaten zur Erkennung charakteristischer optischer Merkmale, wie z.B. eines optischen Markers, der Warenaufnahmeeinheit einer elektronischen Bildauswertung zugeführt sind.

[0017] Gemäß einer bevorzugten Ausführung ist die oben genannte, oder eine gesonderte, Leseeinrichtung zum drahtlosen Auslesen eines an der Warenaufnahmeeinheit angeordneten Identifikationsträgers ausgebildet, wobei der Identifikationsträger vorzugsweise den Positionsmarker ausbildet. Dadurch, dass die Warenaufnahmeeinheiten jeweils mit einem Identifikationsträger ausgestattet sind, können die Einheiten mit Hilfe einer hierfür vorgesehenen Leseeinheit des Warenausgabeautomaten identifiziert werden. Dabei ist es vorteilhaft, wenn der Identifikationsträger Daten auslesbar vorliegen hat, mit welchen z.B. die in der jeweiligen Einheit aufbewahrten Waren identifizierbar sind. Die Kennzeichnung bzw. das Identifizieren jedes einzelnen der in der Warenaufnahmeeinheit aufgenommenen Exemplars der Ware ist hierbei nicht erforderlich, sodass der diesbezügliche Aufwand reduziert werden kann.

[0018] Bevorzugt ist hierbei vorgesehen, dass die Positionserfassungseinrichtung, insbesondere die Sensor- bzw. Leseeinrichtung, am Positioniersystem angeordnet und gemeinsam mit dem Angriffselement relativ zu den Warenaufnahmeeinheiten positionierbar ist. Dadurch, dass das Angriffselement, insbesondere Vorschubelement, der Warentransporteinrichtung sowie die Leseeinheit an einem im Wesentlichen quer zur Transportrichtung verfahrbaren Positioniersystem angeordnet sind, mit welchem das Angriffselement und die Leseeinheit relativ zu den Warenaufnahmeeinheiten positionierbar sind, kann nach erfolgter Positionierung des Angriffselements im Zusammenhang mit der Ausgabe der gewünschten Waren auch der Identifikationsträger ausgelesen werden oder dieser gewünschtenfalls bei entsprechender Ausbildung der Leseeinheit als Schreib-/Leseeinheit mit Daten beschrieben werden, sodass z.B. die nach der Warenausgabe jeweils verbleibende Anzahl an Exemplaren der Ware in der Warenaufnahmeeinheit gespeichert werden kann.

[0019] Der Identifikationsträger und die Leseeinheit können auf unterschiedliche Art und Weise zusammenwirken. Die Leseeinheit kann z.B. als optische Abtasteinrichtung für einen aufgedruckten Code, wie z.B. einen Barcode oder QR-Code, ausgebildet sein. Alternativ kann die Leseeinheit zum elektromagnetischen, induktiven oder kapazitiven Auslesen eines elektronischen Identifikationsspeichers ausgebildet sein, wobei der Identifikationsträger z.B. als RFID-Tag ausgebildet sein kann.

[0020] Bevorzugt sind die Warenaufnahmeeinheiten in einer von der Automatenrück- zur -vorderseite verlaufenen Projektion gesehen in einer Mehrzahl von horizontalen Reihen und ggf. Spalten angeordnet, wobei das Positioniersystem so angesteuert werden kann, dass es die einzelnen Reihen nacheinander abfährt und dabei mit der zugeordneten Leseeinheit die an den einzelnen Warenaufnahmeeinheiten angeordneten Identifikationsträger nacheinander ausliest,

um beispielsweise festzustellen, ob bzw. an welcher Stelle eine neue Warenaufnahmeeinheit eingesetzt wurde.

[0021] Alternativ kann die Leseinheit auch an einem eigenen Positionierungssystem angeordnet sein, sodass sie unabhängig von der Transporteinrichtung verfahren werden kann.

[0022] Gemäß einer bevorzugten Ausbildung ist vorgesehen, dass die auswechselbaren Einsätze jeweils zwei sich von der Rückseite zur Vorderseite erstreckende Seitenwände aufweisen, die ein Fach für die Aufnahme der Waren begrenzen. Auf diese Weise können die im Fach angeordneten Waren seitlich gehalten werden, wobei die Höhe der Seitenwände an die aufzubewahrenden Waren angepasst sein kann.

[0023] Weiters ist bevorzugt vorgesehen, dass die auswechselbaren Einsätze jeweils einen flachen Boden aufweisen, auf welchem die Waren von der Rückseite zur Vorderseite verschiebbar sind. Dadurch kann der Transport der Waren innerhalb der Warenaufnahmeeinheit von der Rückseite zur Vorderseite des Automaten zur Ausgabe eines Exemplars der Ware durch einen von hinten oder von vorne angreifenden linearen Vorschub erfolgen, sodass mit einer entsprechend einfach aufzubauenden und anzusteuernenden Transport-, insbesondere Vorschubeinrichtung das Auslangen gefunden werden kann. Alternativ kann der Boden auch eine an die Waren angepasste, gekrümmte Form haben, insbesondere derart, dass die entsprechende Ware bodenseitig formschlüssig aufgenommen ist. Weiters kann der Boden der Warenaufnahmeeinheit auch gerippt ausgeführt sein, wenn dies in Bezug auf die jeweilige Ware vorteilhaft ist.

[0024] Bevorzugt umfasst die Warentransporteinrichtung einen in Transportrichtung ausfahrbaren Schieber. Der Antrieb des Schiebers kann in herkömmlicher Weise elektrisch, hydraulisch oder pneumatisch erfolgen.

[0025] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist eine Steuereinheit vorgesehen, welche das Positioniersystem und das Angriffselement ansteuert und einen Positionsspeicher umfasst, welcher Positionsdaten gespeichert hat, welche die Position der Warenaufnahmeeinheiten in einem Koordinatensystem repräsentieren, wobei die Steuereinheit ausgebildet ist, um das Positioniersystem unter Verwendung der Positionsdaten an die Position einer ausgewählten Warenaufnahmeeinheit zu verfahren. Für das gezielte Anfahren einer ausgewählten Warenaufnahmeeinheit kann das Positioniersystem insbesondere in einer quer bzw. normal zur Transportrichtung liegenden Ebene beliebig positioniert werden, wobei vorzugsweise ein erster Antrieb für eine horizontale Bewegung und ein zweiter Antrieb für eine vertikale Bewegung vorgesehen sein können. Das Positionierungssystem kann hierbei einen Träger aufweisen, der in einer ersten Richtung, insbesondere vertikal oder horizontal, verlaufenden Schienen verschieblich geführt und vom dem ersten Antrieb antreibbar ist. An dem Träger kann der zweite Antrieb angeordnet sein, der die am Träger in einer zweiten, zur ersten Richtung normal verlaufenden Richtung verschieblich geführte Warentransporteinrichtung antreibt.

[0026] Um eine zentrale Verwaltung der aus den Identifikationsträgern ausgelesenen Daten in der Steuereinheit zu ermöglichen, ist bevorzugt vorgesehen, dass die Leseeinrichtung mit der Steuereinheit verbunden ist, um die aus dem Identifikationsträger ausgelesenen Identifikationsdaten an die Steuereinheit zu übermitteln.

[0027] Bevorzugt umfassen die Identifikationsdaten Informationen über die in der jeweiligen Warenaufnahmeeinheit gelagerten Waren. Durch die zentrale Verwaltung warenspezifischer Informationen kann bei Vorliegen eines Kundenwunsches in der Steuereinheit in einfacher Weise festgestellt werden, ob die gewünschte Ware vorhanden ist und es kann bei Kenntnis der entsprechenden Position der Warenaufnahmeeinheit in der Folge das Positioniersystem so angesteuert werden, dass das Angriffselement eine der Warenaufnahmeeinheit zugeordnete Position einnimmt, um einen Transport, wie z.B. ein Ausschieben oder Herausziehen, der Waren zu initiieren.

[0028] Damit die Steuereinheit über die aktuellen Positionen der Warenaufnahmeeinheiten verfügt, ist bei einer Ausführung mit einer gemeinsam mit dem Positionierungssystem verfahr-

baren Positionserfassungseinrichtung bzw. Leseeinrichtung bevorzugt vorgesehen, dass die Steuereinheit ausgebildet ist, um die aktuelle Position des Positionierungssystems zu detektieren, wenn die Positionserfassungseinrichtung eine Warenaufnahmeeinheit detektiert bzw. die Leseeinrichtung einen Identifikationsträger ausliest, die detektierte Position in den Positionsspeicher zu schreiben und die detektierte Position ggf. den ausgelesenen Identifikationsdaten zuzuordnen. Auf diese Weise wird die Position der Warenaufnahmeeinheit mit derjenigen Position festgelegt, die das Positionierungssystem während der Positionsdetektion bzw. während des Auslesens des dieser Warenaufnahmeeinheit zugeordneten Identifikationsträgers eingenommen hat. Die festgestellte Position wird in der Folge in der Steuereinheit den ausgelesenen (z.B. warenspezifischen) Identifikationsdaten der jeweiligen Warenaufnahmeeinheit zugeordnet.

[0029] Um unterschiedlichen Abmessungen der Warenaufnahmeeinheiten und/oder Waren und der davon abhängigen Position des optimalen Angriffspunkts für das Angriffselement Rechnung zu tragen, ist bevorzugt vorgesehen, dass die Identifikationsdaten Daten über die örtliche Lage eines Angriffspunkts des Angriffselements relativ zum Identifikationsträger umfassen. Die relative Ortsinformation beschreibt beispielsweise, dass der für den optimalen Warentransport vorgesehene Angriffspunkt des Angriffselements, insbesondere der optimale Angriffspunkt eines Vorschubelements, in einem bestimmten horizontalen und vertikalen Abstand von dem Identifikationsträger angeordnet ist, was von der Steuereinheit bei der Positionierung durch das Positionierungssystem berücksichtigt werden kann. Insbesondere werden die im Positionsspeicher hinterlegten Positionsdaten, welche die Position der Warenaufnahmeeinheiten in einem Koordinatensystem repräsentieren, um die relativen Ortsdaten korrigiert.

[0030] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigen

[0031] Fig. 1 eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Warenausgabeautomaten,

[0032] Fig. 2 eine Seitenansicht eines Automaten gemäß Fig. 1,

[0033] Fig. 3 eine erste Ausbildung einer Warenaufnahmeeinheit und

[0034] Fig. 4 eine zweite Ausbildung einer Warenaufnahmeeinheit.

[0035] In Fig. 1 und 2 ist ein Warenausgabeautomat mit 1 bezeichnet, der einen Rahmen 2 umfasst, in dem eine Mehrzahl von horizontalen Regalböden 3 angeordnet ist, die eine Vielzahl von Warenaufnahmeeinheiten 8 (Fig. 3 und 4) tragen können. In Fig. 1 sind Warenaufnahmeeinheiten 8 exemplarisch nur auf einem Regalboden 3 angeordnet, wobei ersichtlich ist, dass verschiedene Typen von Warenaufnahmeeinheiten 8, welcher sich in ihrer Größe voneinander unterscheiden, beliebig kombiniert werden können ohne dass zwischen diesen gesonderte Begrenzungswände oder dgl. angeordnet werden müssen. An der Rückseite des Warenausgabeautomaten 1 ist eine Warenvorschubeinrichtung 4 angeordnet, welche mit Hilfe eines Positioniersystems 5 in vertikaler Richtung 6 sowie in horizontaler Richtung 7 verfahrbar ist, um ein Vorschubelement der Warenvorschubeinrichtung 4 hinter die in einer gewünschten Warenaufnahmeeinheiten aufgenommenen Waren zu positionieren. Ein Vorschub bewirkt das Herauschieben eines Exemplars der gewünschten Ware aus der Warenaufnahmeeinheit 8, sodass dieses an der Vorderseite des Warenausgabeautomaten 1 in eine schematisch dargestellte Warenentnahme 14 gelangt. Die Warenentnahme 14, die z.B. in der Form einer sich über die gesamte Breite der Regalböden 3 erstreckenden Wanne ausgebildet werden kann, ist hierbei mit Hilfe von seitlichen Trägern 13 mit dem Positioniersystem 5 gekoppelt, sodass die Warenentnahme 14 gemeinsam mit der Vorschubeinrichtung 4 in Höhenrichtung 6 verstellbar ist.

[0036] In Fig. 3 ist eine Warenaufnahmeeinheit 8 dargestellt, die einen Boden 9 und Seitenwände 10 aufweist. Die Seitenwände 10 erstrecken sich von der Rückseite zur Vorderseite des Warenausgabeautomaten 1 und begrenzen ein Fach für die Aufnahme der Waren. An der Rückseite ragen Haltetaschen 11 von beiden Seitenwänden 10 nach innen, um ein Herausfallen der Waren zu verhindern. An der Vorderseite hingegen ist die Warenaufnahmeeinheit 8 offen, sodass Waren im Sinne des Pfeils 12 vom Vorschubelement nach vorne aus der Warenaufnahmeeinheit 8 herausgeschoben werden können.

[0037] Die Warenaufnahmeeinheit 8 ist als auswechselbarer Einsatz ausgebildet, der an beliebigen Positionen auf die Regalböden 3 gelegt werden kann, wobei an die Größe der jeweiligen Waren angepasste Ausbildungen der Warenaufnahmeeinheit 8 zum Einsatz gelangen können, wie anhand der Fig. 3 und Fig. 4 ersichtlich ist.

Patentansprüche

1. Warenausgabeautomat umfassend eine Mehrzahl von sich von einer Rückseite zu einer Vorderseite des Warenausgabeautomaten erstreckenden, nebeneinander angeordneten Warenaufnahmeeinheiten (8), wenigstens eine Warenentnahme (14) und wenigstens eine Warentransporteinrichtung, insbesondere Warenvorschubeinrichtung (4), um die in der jeweiligen Warenaufnahmeeinheit (8) aufgenommenen Waren von der Rückseite zur Vorderseite hin zu transportieren und über ein der Vorderseite zugewandtes offenes Ende der Warenaufnahmeeinheit (8) hinaus in die Warenentnahme (14) gelangen zu lassen, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Warenaufnahmeeinheiten (8) als auswechselbare Einsätze ausgebildet sind, die von wenigstens einer Haltevorrichtung, insbesondere einem Regalboden (3), getragen sind und dass die Warentransporteinrichtung (4) ein in Transportrichtung verfahrbares Angriffselement, insbesondere Vorschubelement, aufweist, welches an einem im Wesentlichen quer zur Transportrichtung verfahrbaren Positioniersystem (5) angeordnet ist, mit welchem das Angriffselement relativ zu den Warenaufnahmeeinheiten (8) positionierbar ist, wobei weiters eine Positionserfassungseinrichtung vorgesehen ist, mit welcher die Position der Warenaufnahmeeinheiten (8) erfassbar ist.
2. Warenausgabeautomat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Positionserfassungseinrichtung eine Sensor-, insbesondere Leseeinrichtung umfasst, welche zum Detektieren eines an der Warenaufnahmeeinheit (8) angeordneten Positionsmarkers ausgebildet ist.
3. Warenausgabeautomat nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leseeinrichtung zum Auslesen eines an der Warenaufnahmeeinheit (8) angeordneten Identifikationsträgers ausgebildet ist, wobei der Identifikationsträger vorzugsweise den Positionsmarker ausbildet.
4. Warenausgabeautomat nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Positionserfassungseinrichtung am Positioniersystem (5) angeordnet und gemeinsam mit dem Angriffselement relativ zu den Warenaufnahmeeinheiten (8) positionierbar ist.
5. Warenausgabeautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die auswechselbaren Einsätze (8) jeweils zwei sich von der Rückseite zur Vorderseite erstreckende Seitenwände (10) aufweisen, die ein Fach für die Aufnahme der Waren begrenzen.
6. Warenausgabeautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die auswechselbaren Einsätze (8) jeweils einen flachen Boden (9) aufweisen, auf welchem die Waren von der Rückseite zur Vorderseite verschiebbar sind.
7. Warenausgabeautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Warentransporteinrichtung (4) einen in Transportrichtung ausfahrbaren Schieber umfasst.
8. Warenausgabeautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Steuereinheit vorgesehen ist, welche das Positioniersystem (5) und das Angriffselement ansteuert und einen Positionsspeicher umfasst, welcher Positionsdaten gespeichert hat, welche die Position der Warenaufnahmeeinheiten (8) in einem Koordinatensystem repräsentieren, wobei die Steuereinheit ausgebildet ist, um das Positioniersystem (5) unter Verwendung der Positionsdaten an die Position einer ausgewählten Warenaufnahmeeinheit (8) zu verfahren.
9. Warenausgabeautomat nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leseeinrichtung mit der Steuereinheit verbunden ist, um die aus dem Identifikationsträger ausgelesenen Identifikationsdaten an die Steuereinheit zu übermitteln.
10. Warenausgabeautomat nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Identifikationsdaten Informationen über die in der jeweiligen Warenaufnahmeeinheit (8) gelagerten Waren umfassen.

11. Warenausgabeautomat nach Anspruch 8, 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuereinheit ausgebildet ist, um die aktuelle Position des Positionierungssystems (5) zu detektieren, wenn die Positionserfassungseinrichtung, insbesondere die Sensor- oder Leseeinrichtung, einen Positionsmarker bzw. einen Identifikationsträger ausliest, die detektierte Position in den Positionsspeicher zu schreiben und die detektierte Position ggf. den ausgelesenen Identifikationsdaten zuzuordnen.
12. Warenausgabeautomat nach einem der Anspruch 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Identifikationsdaten Daten über die örtliche Lage eines Angriffspunkts des Angriffselements relativ zum Identifikationsträger umfassen.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

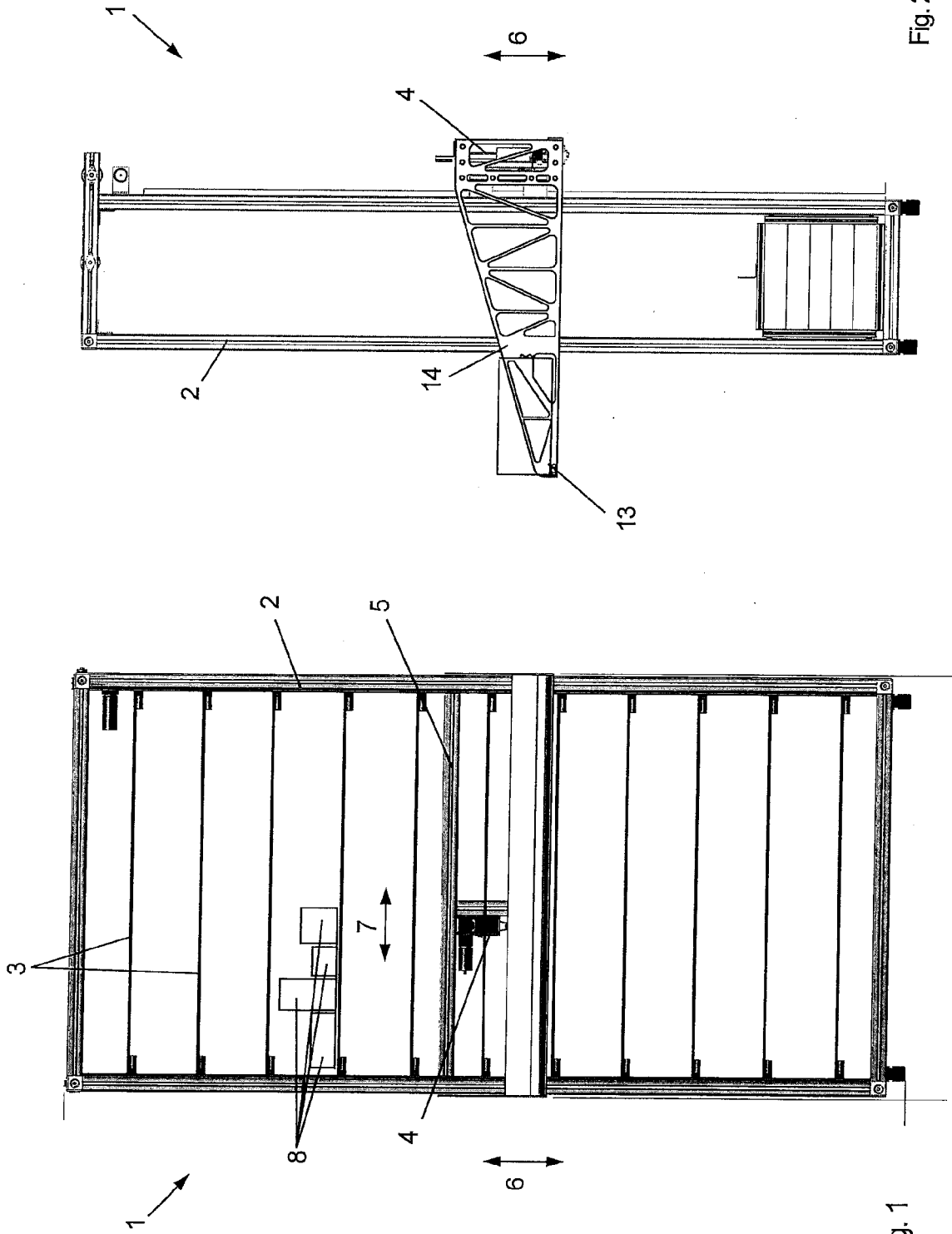


Fig. 2

Fig. 1

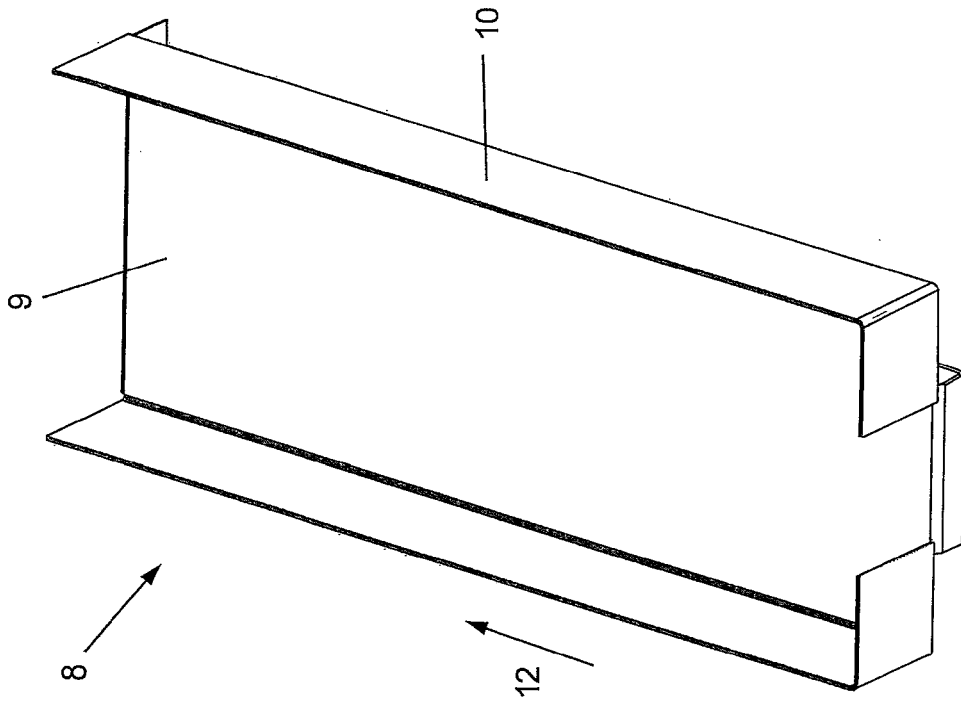


Fig. 4

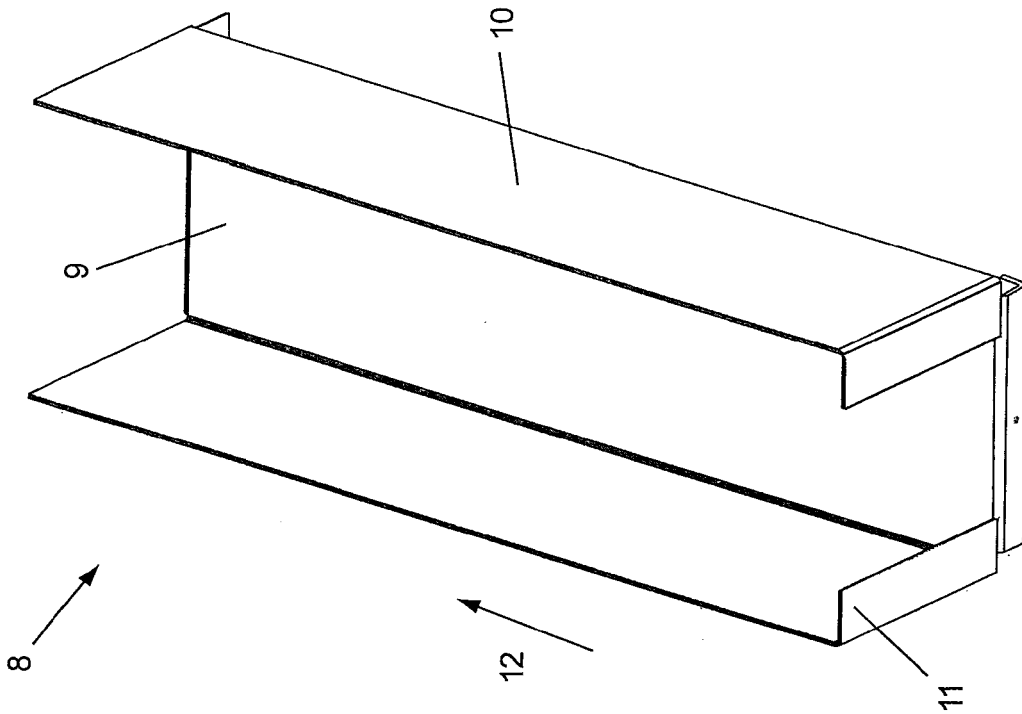


Fig. 3