



(11) **EP 2 568 452 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.03.2013 Patentblatt 2013/11

(51) Int Cl.:
G07F 11/28 (2006.01) **G07F 11/42** (2006.01)
G07F 17/00 (2006.01) **G07F 11/16** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12175735.5**

(22) Anmeldetag: **10.07.2012**

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

(30) Priorität: **08.09.2011 DE 102011082371**

(71) Anmelder: **SIELAFF GMBH & CO. KG**
AUTOMATENBAU
91567 Herrieden (DE)

(72) Erfinder:
• **Utschig, Jürgen**
91522 Ansbach (DE)
• **Witschel, Uwe**
91555 Feuchtwangen (DE)
• **Bayer, Joseph**
91567 Herrieden (DE)
• **Kleedörfer, Ralf**
97318 Kaltensondheim (DE)

(74) Vertreter: **Isarpatent**
Patent- und Rechtsanwälte
Friedrichstrasse 31
80801 München (DE)

(54) **Warenausgabevorrichtung, Verkaufsautomat sowie Verfahren**

(57) Die Erfindung betrifft eine Warenausgabevorrichtung (1) für oder in einem Verkaufsautomaten (46), mit einer Warenschleuse (2), welche eine erste, nach außen zu einer Umgebung (67) des Verkaufsautomaten (46) hin gewandte Warenöffnung (3) und eine zweite, zu einem Innenraum (50) des Verkaufsautomaten (46) hin gewandte Warenöffnung (4) aufweist, mit einer Verschießeinrichtung (12), welche dazu ausgelegt ist, bedarfsgemäß die erste Warenöffnung (3) nach außen hin zu verschließen oder freizugeben, und mit einer verfahrbaren Warentransporteinrichtung (25), welche einen Warenkorb (24) zum Aufnehmen eines Warenproduktes (28) aufweist, wobei die Warentransporteinrichtung (25) dazu ausgelegt ist, ein angefordertes Warenprodukt (28) aus dem Innenraum (50) des Verkaufsautomaten (46) aufzunehmen und in einen Innenraum (5) der Warenschleuse (2) zu befördern, wobei die Verschießeinrichtung (12) die erste Warenöffnung (3) lediglich dann nach außen hin freigibt, wenn der Warenkorb (24) zumindest abschnittsweise in den Innenraum (5) der Warenschleuse (2) verfahren ist. Die Erfindung betrifft ferner einen Verkaufsautomat (46) mit einer derartigen Vorrichtung (1) sowie ein Verfahren zum Betreiben eines derartigen Verkaufsautomaten (46).

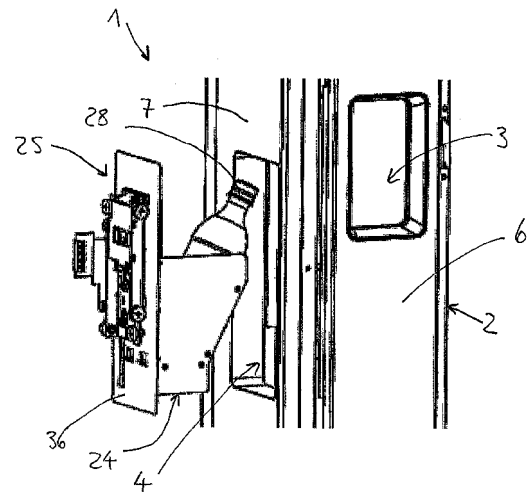


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Warenausgabevorrichtung für oder in einem Verkaufsautomaten. Die Erfindung betrifft ferner einen Verkaufsautomaten sowie ein Verfahren zum Betreiben eines solchen Verkaufsautomaten.

[0002] Verkaufsautomaten, die in der einschlägigen Literatur häufig auch als Selbstverkäufer bezeichnet werden, können in einer Vielzahl unterschiedlicher Ausgestaltungen ausgebildet sein, so zum Beispiel als Zigarettenautomaten, Getränkeautomaten und dergleichen. Obgleich prinzipiell auf beliebige Verkaufsautomaten anwendbar, wird die vorliegende Erfindung sowie die ihr zugrunde liegende Problematik nachfolgend in Bezug auf Verkaufsautomaten zur Ausgabe von zylinderförmigen Warenprodukten wie Flaschen oder Dosen erläutert.

[0003] Verkaufsautomaten weisen im Innenraum Warenaufnahmeeinrichtungen zur Aufnahme der Waren auf. Diese Warenaufnahmeeinrichtungen sind je nachdem, wie die einzelnen Waren innerhalb des Verkaufsautomaten gelagert werden, unterschiedlich ausgestaltet. Während früher die verschiedenen Waren meist schachtweise, übereinander im Innenraum angeordnet waren und von außen aufgrund einer meist undurchsichtigen Fronttür nicht sichtbar waren, sollen die Waren bei modernen Verkaufsautomaten von außen gut sichtbar sein. Moderne Verkaufsautomaten weisen großflächig mit Glas versehene Fronttüren auf, über die einem potenziellen Käufer das Warenprodukt präsentiert werden soll.

[0004] Bei solchen modernen Verkaufsautomaten sind die Waren meist in zur Frontscheibe ausgerichteten Warenfächern bevorratet, wobei die Warenfächer typischerweise nebeneinander und/oder übereinander angeordnet sind. Die in den Warenfächern stehenden oder hängenden Waren sind somit über die transparente Frontscheibe für einen potenziellen Käufer sichtbar, was sich aus verkaufstechnischen Gründen als vorteilhaft erwiesen hat, da der vermeintliche Käufer direkt, also ohne Sichthindernisse, erkennen kann, welches Produkt er tatsächlich kauft.

[0005] Während bei bisherigen Verkaufsautomaten eine aus einem solchen Verkaufsautomaten entnommene Ware in ein für alle Warenfächer vorgesehenes Warenausgabefach herunter gefallen ist und von dort entnommen werden konnte, wird dies bei modernen Verkaufsautomaten vermieden. Insbesondere im Falle der oberen Warenfächer eines Verkaufsautomaten fällt eine Ware vergleichsweise sehr tief in das typischerweise bodennah angeordnete Warenausgabefach. Mit dem Herausfallen der Ware aus großer Höhe geht bisweilen eine Beschädigung dieser Ware einher, insbesondere bei Warenprodukten mit einem dünnen, wenig stabilen oder zerbrechlichen Gehäuse oder mit einer flexiblen Verpackung.

[0006] Um dies zu vermeiden, verfügen moderne Verkaufsautomaten über eine eigens für die Entnahme eines angeforderten Warenproduktes vorgesehene Entnahmeeinrichtung, die entlang der Frontseite der verschiedenen Warenfächer in x/z-Richtung frei verfahrbar ist und somit im Falle einer Warenanforderung ein jeweiliges Warenfach, welches die angeforderte Ware enthält, gezielt anfahren kann. Die angeforderte Ware wird nun von dieser Entnahmeeinrichtung direkt aufgenommen, wobei die angeforderte Ware nur noch aus einer geringen Höhe zunächst in ein Warenfach der Entnahmeeinrichtung fällt und nicht mehr gewissermaßen über die gesamte Höhe des Verkaufsautomaten. Diese Entnahmeeinrichtung befördert die so aufgenommene Ware nach Abschluss des Entnahmevorgangs zu einem eigens dafür vorgesehenen Warenausgabefach des Verkaufsautomaten, welches typischerweise in Hüfthöhe angeordnet ist, so dass der Käufer die angeforderte Ware bequem, ohne sich bücken zu müssen, entnehmen kann. Eine Beschädigung der Ware unterbleibt hier meist.

[0007] Bei einem solchen bekannten Verkaufsautomaten ist das Warenausgabefach meist von außen zugänglich, um die angeforderte und bezahlte Ware aus dem Verkaufsautomaten entnehmen zu können. Diese Zugänglichkeit des Warenausgabefaches ist im Falle einer Warenanforderung ein zwingender Bestandteil des Entnahmevorgangs einer Ware aus dem Verkaufsautomaten.

[0008] Mit einem von außen her zugänglichen Warenausgabefach ergeben sich allerdings folgende Probleme:

Zwar wird typischerweise das Warenausgabefach nach erfolgter Warenausgabe wieder von innen her, beispielsweise durch eine Blende, verschlossen. Diese Blende ist geöffnet, wenn zum Beispiel die Ware von der in x/z-Richtung verfahrbaren Entnahmeeinrichtung aus einem Entnahmefach entnommen wird und über die geöffnete Blende in das Warenausgabefach befördert wird. Anschließend wird die Blende wieder geschlossen, so dass der Innenraum des Verkaufsautomaten von außen her nicht zugänglich ist. Allerdings ist eine solche Konstruktion mitunter anfällig für einen Missbrauch, sofern beispielsweise diese Blende im Inneren des Gehäuses des Verkaufsautomaten, wenn sie gerade im Falle einer Warenausgabe geöffnet ist, von einem Missbraucher blockiert wird, da dadurch der Innenraum des Verkaufsautomaten über das Warenausgabefach von außen her zugänglich ist, was es allerdings zu vermeiden gilt. Der Missbraucher kann dann die im Innenraum des Verkaufsautomaten in entsprechenden Warenfächern oder sonstigen Aufnahmevorrichtungen angeordneten Waren mit mehr oder weniger Aufwand entnehmen. Dies gilt es unter allen Umständen zu vermeiden.

[0009] Ein weiterer Aspekt besteht darin, dass Verkaufsautomaten häufig in der Öffentlichkeit frei zugänglich aufgestellt sind. Dabei dienen von außen zugängliche Warenausgabefächer des Verkaufsautomaten bisweilen missbräuchlich als

Abfalleimer, in denen Verpackungen und ähnlicher Müll deponiert werden. Dadurch bedingt sind diese Warenausgabefächer sehr häufig nicht mehr leer, was einerseits den Verkaufsautomaten unansehnlich erscheinen lässt und zum anderen bisweilen eine Warenausgabe erschwert und im Extremfall, sofern das gesamte Warenausgabefach mit Müll gefüllt ist, unmöglich macht. Darüber hinaus wird auch die ausgegebene Ware, die von einem Käufer angefordert wird, durch den Müll verschmutzt, was einen Käufer dann sehr häufig von einem Kauf abhält. Die Gefahr des "Vermüllens" des Warenausgabefaches eines Verkaufsautomaten kann beispielsweise durch eine von außen an das Warenausgabefach angebrachte, schwenkbare Klappe oder verschiebbare Blende zumindest teilweise beseitigt werden. Allerdings erschwert eine solche schwenkbare Klappe oder eine von dem Käufer verschiebbare Blende den Entnahmevorgang des Warenproduktes, da er hierzu nicht mehr auf einfache Weise lediglich mit einer Hand die Ware entnehmen kann.

[0010] Ein noch weiterer Aspekt besteht darin, dass bei Waren die eine Kühlung erfordern, wie beispielsweise Getränke, durch das geöffnete Warenausgabefach beim Entnehmen der Ware gekühlte Luft entweichen bzw. warme Umgebungsluft eindringen kann. Hierdurch wird der Energieverbrauch zum Kühlen des Innenraums des Verkaufsautomaten erhöht. Dies ist insbesondere bei ohne eine externe Stromversorgung betriebenen Verkaufsautomaten von Bedeutung da durch einen zusätzlichen Kühlaufwand die mögliche Betriebsdauer des Verkaufsautomaten deutlich beschränkt wird.

[0011] Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung bereitzustellen, die eine einfache Entnahme einer angeforderten Ware aus einem Verkaufsautomaten ermöglicht und durch die gleichsam die Forderung nach einer Abkopplung des Innenraums des Verkaufsautomaten von seiner Umgebung erfüllt wird.

[0012] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Warenausgabevorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und/oder durch einen Verkaufsautomaten mit den Merkmalen des Patentanspruchs 11 und/oder durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 14 gelöst.

[0013] Demgemäß ist vorgesehen:

Eine Warenausgabevorrichtung für oder in einem Verkaufsautomaten,

- mit einer Warenschleuse, welche eine erste, nach außen zu einer Umgebung des Verkaufsautomaten hin gewandte Warenöffnung und eine zweite, zu einem Innenraum des Verkaufsautomaten hin gewandte Warenöffnung aufweist,
- mit einer Verschießeinrichtung, welche dazu ausgelegt ist, bedarfsgemäß die erste Warenöffnung nach außen hin zu verschließen oder freizugeben, und
- mit einer verfahrbaren Warentransporteinrichtung, welche einen Warenkorb zum Aufnehmen eines Warenproduktes aufweist, wobei die Warentransporteinrichtung dazu ausgelegt ist, ein angefordertes Warenprodukt aus dem Innenraum des Verkaufsautomaten aufzunehmen und in einen Innenraum der Warenschleuse zu befördern, wobei die Verschießeinrichtung die erste Warenöffnung lediglich dann nach außen hin freigibt, wenn der Warenkorb zumindest abschnittsweise in den Innenraum der Warenschleuse verfahren ist.

Ein Verkaufsautomat,

- mit einer derartigen Vorrichtung,
- mit einem Gehäuse, das eine verschließbare Tür zum Befüllen des Verkaufsautomaten aufweist,
- mit einem Innenraum, und
- mit einer Vielzahl von Warenfächern, die in dem Innenraum nebeneinander und/oder übereinander angeordnet sind.

Ein Verfahren zum Betreiben eines derartigen Verkaufsautomaten,

- bei dem Warenprodukte in einem Warenfach, welches in einem Innenraum des Verkaufsautomaten angeordnet ist, hintereinander angeordnet sind, und
- bei dem auf eine Warenausgabeanforderung hin ein angefordertes Warenprodukt mittels einer verfahrbaren Warentransporteinrichtung, welche einen Warenkorb zum Aufnehmen des Warenproduktes aufweist, aus dem Innenraum des Verkaufsautomaten aufgenommen und in einen Innenraum einer Warenschleuse befördert wird, wobei die Warenschleuse eine erste, nach außen zu einer Umgebung des Verkaufsautomaten hin gewandte Warenöffnung und eine zweite, zu dem Innenraum des Verkaufsautomaten hin gewandte Warenöffnung aufweist, wobei die Warenausgabevorrichtung eine Verschießeinrichtung, welche dazu ausgelegt ist die erste Warenöffnung bedarfsgemäß nach außen hin zu verschließen oder freizugeben, aufweist, und wobei die Verschießeinrichtung die erste Warenöffnung lediglich dann nach außen hin freigibt, wenn der Warenkorb zumindest abschnittsweise in den Innenraum der Warenschleuse verfahren wird.

[0014] Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Idee besteht darin, eine Warenausgabevorrichtung eines Verkaufsautomaten mit einer Schleusenfunktion auszustatten. Die erfindungsgemäße Warenausgabevorrichtung weist somit eine Warenschleuse mit einer ersten, nach außen zu einer Umgebung des Verkaufsautomaten hin gewandten Warenöffnung und einer zweiten, zu einem Innenraum des Verkaufsautomaten hin gewandten Warenöffnung auf. Ferner weist die Warenausgabevorrichtung eine Verschießeinrichtung auf, welche dazu ausgelegt ist, bedarfsgemäß die erste Warenöffnung nach außen hin zu verschließen oder freizugeben. Die Warenausgabevorrichtung weist ferner eine verfahrbare Warentransporteinrichtung mit einem Warenkorb auf, wobei der Warenkorb zumindest abschnittsweise in einen Innenraum der Warenschleuse verfahrbar ist.

[0015] Im Falle einer Warenentnahme nimmt die verfahrbare Warentransporteinrichtung mit ihrem Warenkorb ein von einem Käufer angefordertes Warenprodukt aus dem Innenraum des Verkaufsautomaten auf und befördert diese in den Innenraum der Warenschleuse. Die Verschießeinrichtung gibt die erste Warenöffnung lediglich dann nach außen hin frei, wenn der Warenkorb zumindest abschnittsweise in dem Innenraum der Warenschleuse verfahren ist.

[0016] Somit ist der Innenraum der Warenschleuse lediglich dann von der ersten Warenöffnung von außen zugänglich, wenn das Warenprodukt nach außen abgegeben wird. Dadurch, dass die Verschießeinrichtung die erste Warenöffnung lediglich dann nach außen hin freigibt, wenn der Warenkorb zumindest abschnittsweise in dem Innenraum der Warenschleuse verfahren ist, ist die zweite zu dem Innenraum des Verkaufsautomaten hin gewandte Warenöffnung von der Warentransporteinrichtung bzw. dem Warenkorb blockiert, wenn die erste Warenöffnung geöffnet ist. Hierdurch ist der Innenraum des Verkaufsautomaten nicht zugänglich, wenn die erste Warenöffnung nach außen hin geöffnet ist. Ferner schließt der Warenkorb bzw. die Warentransporteinrichtung die zweite zu dem Innenraum des Verkaufsautomaten hin gewandte Warenöffnung derart ab, dass gekühlte Luft aus dem Innenraum des Verkaufsautomaten nicht oder nur reduziert in die Umgebung des Verkaufsautomaten entweichen kann. Die vorliegende Erfindung zeichnet sich somit durch einen gegen Missbrauch geschützten, sehr sicheren Betrieb aus, der dennoch einem Käufer einen hohen Komfort bietet, da die Gefahr des Verschmutzens der Warenschleuse quasi vermieden wird und damit verhindert wird, dass die von einem Käufer angeforderte Ware durch einen in der jeweiligen Warenschleuse enthaltenen Müll verschmutzt wird. Ferner wird dort das Verhindern des Entweichens von gekühlter Luft aus dem Innenraum erreicht, dass der Energiebedarf eines Verkaufsautomaten mit einer derartigen Warenausgabevorrichtung aufgrund eines reduzierten Kühlaufwandes verringert ist.

[0017] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Vorrichtung ist die Verschießeinrichtung dazu ausgelegt, die erste Warenöffnung lediglich dann nach außen hin freizugeben, wenn der Warenkorb vollständig in den Innenraum der Warenschleuse verfahren ist. Insbesondere ist eine erste Verriegelungseinrichtung vorgesehen, welche dazu ausgelegt ist, die Warentransporteinrichtung gegen ein Verfahren zu verriegeln, wenn der Warenkorb vollständig in den Innenraum der Warenschleuse verfahren ist. Vorzugsweise ist die Verschießeinrichtung dazu ausgelegt, die erste Warenöffnung lediglich dann nach außen hin freizugeben, wenn die erste Verriegelungseinrichtung die Warentransporteinrichtung gegen ein Verfahren verriegelt. Insbesondere weist die Verschießeinrichtung eine verfahrbare Warenöffnungstür zum bedarfsgemäßen Verschließen oder Freigeben der ersten Warenöffnung, eine Antriebseinrichtung zum Verfahren der Warenöffnung und/oder eine zweite Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln der Warenöffnungstür auf. Dies ermöglicht einen sehr effektiven Vandalismusschutz, der bei in der Öffentlichkeit stehenden Verkaufsautomaten stets ein wesentliches Kriterium darstellt. Insbesondere kann hier effektiv verhindert werden, dass ein missbräuchlicher Benutzer in unerwünschter Weise in den Innenraum des Verkaufsautomaten gelangt oder auch nur die Warenschleuse verschmutzt oder "vermüllt".

[0018] In einer weiteren Ausgestaltung der Vorrichtung ist eine Verschlussblende vorgesehen, welche die zweite Warenöffnung vollständig, insbesondere luftdicht verschließt, wenn der Warenkorb vollständig in den Innenraum der Warenschleuse verfahren ist. Hierdurch wird zuverlässig ein Austreten von gekühlter Luft aus dem Innenraum des Verkaufsautomaten bzw. ein Eintreten warmer Umgebungsluft in den Innenraum des Verkaufsautomaten unterbunden. Hierdurch wird der Energieverbrauch des Verkaufsautomaten gesenkt. Ferner wird verhindert, dass feinste Verschmutzungen, wie beispielsweise Stäube, Pflanzenpollen oder Gase in den Innenraum des Verkaufsautomaten gelangen und die dort befindlichen Warenprodukte und/oder den Innenraum des Verkaufsautomaten verschmutzen. Hierdurch wird der Reinigungsaufwand zum Reinigen des Verkaufsautomaten reduziert.

[0019] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Vorrichtung ist eine erste Erkennungseinrichtung vorgesehen, die dazu ausgelegt ist, zu erkennen, ob der Warenkorb vollständig in den Innenraum der Warenschleuse verfahren ist, wobei die erste Erkennungseinrichtung beispielsweise einen Ultraschallsender und/oder einen Ultraschallempfänger, einen mechanisch zu betätigenden Schalter und/oder einen optischen Sensor, insbesondere eine LED oder eine Lichtschranke, aufweist. Mittels dieser ersten Erkennungseinrichtung ist es möglich, zu erkennen, ob der Warenkorb vollständig in dem Innenraum der Warenschleuse positioniert ist oder nicht. Ein Vorteil dieser Ausgestaltung ist, dass mit der ersten Erkennungseinrichtung gleichzeitig registriert werden kann, ob in dem Warenkorb ein Warenprodukt gelagert ist oder nicht.

[0020] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Vorrichtung weist der Warenkorb einen Boden und Seitenwände auf, wobei insbesondere zumindest eine zu dem Außenbereich des Verkaufsautomaten hin weisende Seitenwand

zumindest abschnittsweise transparent ausgebildet ist. Hierdurch kann ein Käufer vorteilhafterweise das angeforderte Warenprodukt während der Entnahme aus den Verkaufsautomaten stets beobachten und den Entnahmevorgang verfolgen. Dies erhöht den Komfort für den Käufer.

[0021] In einer weiteren Ausgestaltung weist der Warenkorb zumindest eine in Richtung der zweiten Warenöffnung schräg geneigte Seitenwand, an welcher ein Warenprodukt anliegt, auf. Durch die schräge Lagerung des Warenproduktes wird die Entnahme desselben aus der ersten Warenöffnung erleichtert. Dies erhöht den Komfort für den Käufer.

[0022] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Vorrichtung ist eine zweite Erkennungseinrichtung vorgesehen, die dazu ausgelegt ist, zu erkennen, ob in dem Warenkorb ein Warenprodukt befindlich ist, wobei die zweite Erkennungseinrichtung beispielsweise einen Ultraschallsender und/oder einen Ultraschallempfänger, einen Gewichtssensor, insbesondere einen Schalter und/oder einen optischen Sensor, insbesondere eine LED oder eine Lichtschranke, aufweist. Mittels dieser zweiten Erkennungseinrichtung ist es möglich, zu erkennen, ob der Warenkorb belegt oder nicht belegt ist. Die zweite Erkennungseinrichtung kann zum Beispiel einen Ultraschallsender und/oder eine entsprechende Empfangseinrichtung umfassen, die mittels Ultraschallerkennung den Beladungszustand des Warenkorbes überprüft und auf diese Weise sehr sicher ermittelt, ob in der Warenschleuse nun ein Warenprodukt oder ein anderer Gegenstand vorhanden ist. Der besondere Vorteil bei Verwendung einer solchen, auf der Basis von Ultraschall arbeitenden zweiten Erkennungseinrichtung besteht darin, dass hier auch dann ein Füllstand detektiert werden kann, sofern der Warenkorb keinen eigentlichen Boden enthält, sondern beispielsweise lediglich ein Gitter, einen Steg oder einen Bügel. In einer typischen Ausgestaltung ist diese Ultraschallerkennungseinrichtung auf den als Boden fungierenden Teil des Warenkorbes ausgerichtet. Vorzugsweise werden für die Ultraschallerkennungseinrichtung Schwellwerte verwendet, die beispielsweise erst dann auf einen durch ein Warenprodukt besetzten Warenkorb schließen, wenn für einen vorgegebenen Abstand über den Boden des Warenkorbes ein entsprechendes Signal erfasst wird, beispielsweise in einem Abstand von 2-5 cm. Auf diese Weise kann zuverlässig verhindert werden, dass beispielsweise eine geringe Flüssigkeitsmenge im Bereich des Bodens des Warenkorbes oder ein dort vorhandenes Verpackungsteil versehentlich dem Verkaufsautomaten signalisiert, dass die Warenschleuse besetzt ist. Hierdurch wird die Zuverlässigkeit eines Verkaufsautomaten mit einer derartigen Vorrichtung erhöht.

[0023] In einer bevorzugten Ausgestaltung des Verkaufsautomaten ist eine Verfahreinrichtung vorgesehen, welche zum Verfahren einer Warentransporteinrichtung in x- und/oder z-Richtung des Innenraums des Verkaufsautomaten ausgelegt ist. Hierdurch sind schnell und zuverlässig in dem Innenraum des Verkaufsautomaten verschiedenste Warenfächer mittels der Warentransporteinrichtung anzufahren. Hierdurch ist ein schonender und schneller Transport eines angeforderten Warenproduktes gewährleistet.

[0024] In einer weiteren Ausgestaltung des Verkaufsautomaten weist die Verfahreinrichtung einen in x-Richtung des Innenraums des Verkaufsautomaten verfahrbaren Verfahrräger und einen Riementrieb auf, wobei die Verfahreinrichtung dazu ausgelegt ist, den Verfahrräger mittels des Riementriebes in der x-Richtung und die Warentransporteinrichtung entlang des Verfahrrägers in z-Richtung des Innenraums des Verkaufsautomaten zu verfahren. Hierdurch wird kostengünstig eine Verfahrbarekeit der Warentransporteinrichtung in x- und/oder z-Richtung des Innenraumes des Verkaufsautomaten erzielt. Hierdurch werden die Kosten zur Produktion eines Verkaufsautomaten mit einer derartigen Verfahreinrichtung reduziert.

[0025] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung des Verfahrens wird bei dem Befördern des angeforderten Warenproduktes aus dem Innenraum des Verkaufsautomaten in den Innenraum der Warenschleuse die Warentransporteinrichtung beschleunigt und anschließend abgebremst, um das angeforderte Warenprodukt an eine in Richtung der zweiten Warenöffnung schräg geneigte Seitenwand des Warenkorbes anzulegen. Hierdurch wird zuverlässig gewährleistet, dass das Warenprodukt schräg in dem Warenkorb positioniert ist, wodurch die Entnahmefähigkeit aus der Warenschleuse für einen Käufer erleichtert wird. Dies erhöht den Komfort bei der Benutzung des Verkaufsautomaten.

[0026] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben aus der Beschreibung in Zusammenschau mit den Figuren der Zeichnung.

[0027] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in den Figuren der Zeichnung angegebenen Ausführungsbeispiele näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer bevorzugten Ausführungsform einer Warenausgabevorrichtung für oder in einem Verkaufsautomaten;

Figur 2 eine Seitenansicht der Warenausgabevorrichtung gemäß Figur 1;

Figur 3 eine perspektivische Ansicht einer bevorzugten Ausführungsform einer Warenschleuse der Warenausgabevorrichtung gemäß Figur 1;

Figur 4 eine perspektivische Ansicht einer bevorzugten Ausführungsform eines Ausgaberahmens der Warenschleuse gemäß Figur 3;

- Figuren 5 bis 8 Ansichten einer bevorzugten Ausführungsform einer Warentransporteinrichtung der Warenausgabevorrichtung gemäß Figur 1;
- Figuren 9 bis 11 Ansichten eines Warenentnahmeverganges aus einem Warenfach eines Verkaufsautomaten;
- Figur 12 eine Vorderansicht eines bevorzugten Ausführungsbeispiels eines Verkaufsautomaten;
- Figur 13 eine Vorderansicht eines Innenraums des Verkaufsautomaten gemäß Figur 12 im Bereich der Warenfächer;
- Figur 14 eine Seitenansicht eines Innenraums des Verkaufsautomaten gemäß Figur 12 im Bereich der Warenfächer;
- Figur 15 eine perspektivische Ansicht einer bevorzugten Ausführungsform einer Verfahreinrichtung eines Verkaufsautomaten gemäß Figur 12; und
- Figuren 16A - 16D Detailansichten der Figur 15.

[0028] In den Figuren der Zeichnung sind gleiche oder funktionsgleiche Elemente, Merkmale und Signale, sofern nichts Anderes ausgeführt wurde, mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0029] Die Figuren 1 und 2, auf die im Folgenden gleichzeitig Bezug genommen wird, illustrieren eine bevorzugte Ausführungsform einer Warenausgabevorrichtung 1 für oder in einem Verkaufsautomaten. Die Warenausgabevorrichtung 1 weist eine in Figur 3 illustrierte Warenschleuse 2 auf, welche eine erste, nach außen zu einer Umgebung des Verkaufsautomaten hin gewandte Warenöffnung 3 und eine zweite, zu einem Innenraum des Verkaufsautomaten hin gewandte zweite Warenöffnung 4 aufweist. Der Warenausgabevorrichtung 1, der Warenschleuse 2 und dem Verkaufsautomaten ist ein Koordinatensystem K mit einer x-, einer y- und einer z-Richtung zugeordnet. Die Warenschleuse 2 weist eine in etwa quaderförmige Grundform auf, welche vorzugsweise in z-Richtung langgestreckt ausgebildet ist. Die Warenschleuse 2 weist einen Innenraum 5 auf, welcher von einer frontalen, der Umgebung des Verkaufsautomaten zugewandten ersten Seitenwand 6, einer dem Innenraum des Verkaufsautomaten zugewandten zweiten Seitenwand 7, einer der ersten Seitenwand 6 gegenüberliegenden dritten Seitenwand oder Rückwand 8, einer der zweiten Seitenwand 7 gegenüberliegenden vierten Seitenwand 9, einem Deckel 10 und einem Boden 11 zumindest abschnittsweise umschlossen ist. Der Deckel 10 und der Boden 11 weisen vorzugsweise eine quadratische Grundform auf. Die Seitenwände 6 - 9 weisen vorzugsweise eine rechteckige Grundform auf, deren Längsseite in z-Richtung verläuft. Die Seitenwände 6 - 9, der Deckel 10 und der Boden 11 sind vorzugsweise als Blechstanz und/oder Biegeteile ausgeführt und beispielsweise über Steck-, Schweiß-, Schraub- und/oder Nietverbindungen, insbesondere luftdicht, miteinander verbunden. Die Seitenwand 6, weist die erste Warenöffnung 3 vorzugsweise als Ausnehmung oder Ausschnitt auf. Die Seitenwand 6 ist vorzugsweise als sogenannter Ausgaberahmen 6 ausgebildet. Die zweite Warenöffnung 4 ist vorzugsweise in der zweiten Seitenwand 7 als Ausschnitt oder Ausnehmung vorgesehen. Die Seitenwand 7 ist verzichtbar. In einer nicht dargestellten Ausführungsform der Warenschleuse 2 ohne die Seitenwand 7 bildet die gesamte in Figur 3 von der Seitenwand 7 abschnittsweise verschlossene Seite der Warenschleuse 2 die zweite Warenöffnung. Vorzugsweise ist lediglich durch die Warenöffnungen 3, 4 ein Zugang zum Innenraum 5 der Warenschleuse 2 möglich. An dem Deckel 10 ist vorzugsweise eine zweite Erkennungseinrichtung 35 vorgesehen, deren Funktion später erläutert wird.

[0030] Die Warenausgabevorrichtung 1 weist ferner, wie in den Figuren 4 bis 6 illustriert ist, eine Verschießeinrichtung 12 auf, welche dazu ausgelegt ist, bedarfsgemäß die erste Warenöffnung 3 nach außen hin zu verschließen oder freizugeben. Die Verschießeinrichtung 12 weist eine in z-Richtung verfahrbare Warenöffnungstür 13 zum bedarfsgemäßen Verschließen oder Freigeben der ersten Warenöffnung 3, eine Antriebseinrichtung 14 und eine zweite Verriegelungseinrichtung 15 zum Verriegeln der Warenöffnungstür 13, wenn die erste Warenöffnung 3 geschlossen ist, auf. Die Warenöffnungstür 13 ist vorzugsweise als sogenannter Shutter 13 ausgebildet. Der Shutter 13 kann optional mit einem transparenten Material gebildet sein, so dass bei einer verschlossenen ersten Warenöffnung 3 der Innenraum 5 der Warenschleuse 2 einsehbar ist. Insbesondere ist der Shutter 13 mit einem bruchsfestem Material, wie beispielsweise einem schlagzähem Kunststoff gebildet. Vorzugsweise ist der Shutter 13 geeignet die erste Warenöffnung 3 luftdicht zu verschließen.

[0031] Die Antriebseinrichtung 14 weist vorzugsweise einen Antrieb 16, beispielsweise einen Elektromotor und eine Kopplungseinrichtung 17 zum Wirkverbinden des Antriebs 16 mit dem Shutter 13 auf. Die Kopplungseinrichtung 17 ist beispielsweise als Zahnradgetriebe oder wie in Figur 4 dargestellt, als Riemengetriebe 17 mit einer an dem Antrieb 16 vorgesehenen ersten Riemenscheibe 18 und einer in z-Richtung beabstandet von der ersten Riemenscheibe 18 angeordneten zweiten Riemenscheibe 19. Die Riemenscheiben 18, 19 sind beispielsweise über einen Keilriemen 20 miteinander wirkverbunden. Über die Durchmesser der Riemenscheiben 18, 19 ist ein gewünschtes Übersetzungsverhältnis

darstellbar. Koaxial zu der zweiten Riemenscheibe 19 ist beispielsweise ein Ritzel 21 vorgesehen, welches sich in Wirkeingriff mit einer an dem Shutter 13 montierten Zahnstange 22 befindet. Die Zahnstange 22 ist vorzugsweise integral mit dem Shutter 13 ausgebildet. Durch ein Aktivieren der Antriebseinrichtung 14 kann der Shutter 13 die erste Warenöffnung 3 bedarfsgemäß freigeben oder verschließen, wobei der Shutter 13 in entsprechenden Führungsschienen, welche an der Seitenwand 6 oder der Warenschleuse 2 vorgesehen sind, in z-Richtung hin und her verfahrbar ist. Die Abmessungen, d.h. die Länge des Shutters 13 und der ersten Warenöffnung 3 in z-Richtung sind dabei derart aufeinander abgestimmt, dass bei einem beginnenden Verfahren des Shutters 13 zum Freigeben der ersten Warenöffnung 3 diese zunächst noch vollständig verschlossen ist. D.h. der Shutter 13 ist vorzugsweise länger als die erste Warenöffnung 3.

[0032] Die zweite Verriegelungseinrichtung 15 ist vorzugsweise als mechanische Verriegelungseinrichtung 15 ausgebildet. Vorzugsweise ist die zweite Verriegelungseinrichtung 15 derart ausgestaltet, dass diese den Shutter 13 verriegelt, wenn die erste Warenöffnung 3 vollständig geschlossen ist. Die zweite Verriegelungseinrichtung 15 kann auch in die Antriebseinrichtung 14 integriert sein. Beispielsweise kann die zweite Verriegelungseinrichtung 15 als selbsthemmendes Getriebeelement ausgebildet sein. Die zweite Verriegelungseinrichtung 15 kann alternativ beispielsweise als federvorgespannter Riegel ausgebildet sein, welcher in einer Initialstellung den Shutter 13 blockiert und bei einem Verfahren eines Warenkorbes 24 einer verfahrbaren Warentransporteinrichtung 25 der Warenausgabevorrichtung 1 in den Innenraum 5 der Warenschleuse 2 von dem Warenkorb 24 betätigt wird und so den Shutter 13 entriegelt.

[0033] Zum Erkennen, ob die erste Warenöffnung 3 geschlossen oder geöffnet ist, sind in dem Innenraum 5 an der ersten Seitenwand 6 ein erstes Schaltelement 26, welches beispielsweise bezüglich der ersten Warenausgabeöffnung 3 in einem unteren Abschnitt des Ausgaberahmens 6 montiert ist, und ein zweites Schaltelement 27, welches vorzugsweise in etwa mittig am Ausgaberahmen 6 unter der ersten Warenöffnung 3 montiert ist, vorgesehen. Die Schaltelemente 26, 27 sind vorzugsweise als mechanisch zu betätigende Schalter ausgebildet, welche mittels einer an einem unteren Abschnitt des Shutters 13 vorgesehenen Schaltnocke 65 betätigbar sind.

[0034] Die Warenausgabevorrichtung 1 weist ferner optional eine in dem Innenraum der Warenschleuse 2 vorgesehene erste Erkennungseinrichtung 23 auf. Die erste Erkennungseinrichtung 23 ist dazu ausgelegt, zu erkennen, ob der Warenkorb 24 der verfahrbaren Warentransporteinrichtung 25 in dem Innenraum 5 der Warenschleuse 2 positioniert ist oder nicht. Die erste Erkennungseinrichtung 23 kann beispielsweise einen Ultraschallsender und/oder einen Ultraschallempfänger, einen mechanisch zu betätigenden Schalter und/oder einen optischen Sensor, insbesondere eine LED oder eine Lichtschranke, aufweisen.

[0035] Wie bereits erwähnt, weist die Warenausgabevorrichtung 1 eine verfahrbare Warentransporteinrichtung 25 mit einem durch die zweite Warenöffnung 4 in den Innenraum 5 der Warenschleuse verfahrbaren Warenkorb 24 auf. Der Warenkorb 24 ist dazu ausgelegt, ein angefordertes Warenprodukt 28 zumindest abschnittsweise aufzunehmen. Das Warenprodukt 28 ist vorzugsweise als zylinderförmiges Warenprodukt 28 ausgebildet. Beispielsweise ist das Warenprodukt 28 eine Flasche oder eine Dose. Der Warenkorb 24 weist, wie in den Figuren 7 und 8 illustriert, insbesondere einen Boden 29, eine zu dem Außenbereich des Verkaufsautomaten weisende erste Seitenwand 30, eine vom Außenbereich des Verkaufsautomaten wegweisende zweite Seitenwand 31, eine der zweiten Warenöffnung 4 schräg zugewandte schräg geneigte dritte Seitenwand 32 und eine rückwärtige, von der zweiten Warenöffnung 4 weggewandte, vierte Seitenwand oder Rückwand 33 auf. Die Rückwand 33 kann von einem Verfahrenswagen 34 der Warentransporteinrichtung 25 gebildet sein. Der Verfahrenswagen 34 weist ferner Rollen 63, von denen nur eine mit einem Bezugszeichen versehen ist, auf, welche in entsprechenden Führungsschienen eines Verfahrträgers des Verkaufsautomaten verschiebbar laufen. Die dritte Seitenwand 32 ist vorzugsweise derart in Richtung der zweiten Warenöffnung 4 geneigt, dass das Warenprodukt 28 an dieser geneigten Seitenwand 32 anliegt. Die zu dem Außenbereich des Verkaufsautomaten weisende erste Seitenwand 30 ist vorzugsweise zumindest abschnittsweise oder vollständig mit einem transparenten Material ausgebildet. Beispielsweise ist die Seitenwand 30 mit einem transparenten Kunststoffmaterial gebildet, so dass das angeforderte Warenprodukt 28 für einen Käufer bei der Entnahme aus dem Verkaufsautomaten sichtbar ist.

[0036] Zwischen dem Verfahrenswagen 34 und dem Warenkorb 24 ist vorzugsweise eine plattenförmige Verschlussblende 36 zum vollständigen verschließen der zweiten Warenöffnung 4 angeordnet. Die Verschlussblende 36 kann integraler Bestandteil der Seitenwand 33 des Warenkorbes 24 sein. Ferner kann an der Verschlussblende 36 eine umlaufende Dichteinrichtung 64, insbesondere eine Dichtschnur 64, vorgesehen sein, welche dazu ausgelegt ist, bei einem Anliegen der Verschlussblende 36 an der Warenschleuse 2 die zweite Warenöffnung 4 luftdicht zu verschließen. Die Dichteinrichtung kann alternativ an der zweiten Seitenwand 7 der Warenschleuse 2 angeordnet sein und die zweite Warenöffnung 4 umlaufen.

[0037] An der Warenschleuse 2, insbesondere an dem Deckel 10, ist vorzugsweise die zweite Erkennungseinrichtung 35 vorgesehen, die dazu ausgelegt ist, zu erkennen, ob in dem Warenkorb 24 ein Warenprodukt 28 befindlich ist oder nicht. Die zweite Erkennungseinrichtung 35 kann beispielsweise einen Ultraschallsender und/oder einen Ultraschallempfänger, einen Lichtsensor, insbesondere einen Schalter und/oder einen optischen Sensor, insbesondere eine LED oder eine Lichtschranke aufweisen. Beispielsweise ist die zweite Erkennungseinrichtung 35, wie in Figur 2 illustriert, an dem Deckel 10 der Warenschleuse 2 montiert. Die zweite Erkennungseinrichtung 35 kann alternativ in dem Warenkorb 24 angeordnet sein. Die zweite Erkennungseinrichtung 35 kann in die erste Erkennungseinrichtung 23 integriert sein.

[0038] Die verfahrbare Warentransporteinrichtung 25 ist dazu ausgelegt, ein angefordertes Warenprodukt 28 aus dem Innenraum der Verkaufsautomaten aufzunehmen und in den Innenraum 5 der Warenschleuse 2 zu befördern. Die Verschießeinrichtung 12 ist vorzugsweise dazu ausgestaltet, die erste Warenöffnung 3 lediglich dann nach außen hin freizugeben, wenn der Warenkorb 24 zumindest abschnittsweise in den Innenraum 5 der Warenschleuse 2 verfahren ist. Vorzugsweise ist die Verschießeinrichtung 12 dazu ausgelegt, die erste Warenöffnung 3 lediglich dann nach außen hin freizugeben, wenn der Warenkorb 24 vollständig in dem Innenraum 5 der Warenschleuse 2 verfahren ist. Unter einem vollständigen Verfahren des Warenkorbes 24 in dem Innenraum 5 der Warenschleuse 2 ist gemäß Figur 2 zu verstehen, dass der Warenkorb 24 zumindest bis auf seine Rückwand 33 in den Innenraum 5 verfahren ist und/oder die Verschlussblende 36 an der zweiten Seitenwand 7 der Warenschleuse 2 anliegt. Die Verschlussblende 36 ist vorzugsweise derart ausgestaltet, dass diese in dem in Figur 2 dargestellten eingefahrenen Zustand des Warenkorbes 24, in dem der Warenkorb 24 vollständig in den Innenraum 5 der Warenschleuse 2 verfahren ist, die zweite Warenöffnung 4 vollständig, insbesondere luftdicht, hin zu dem Innenraum des Verkaufsautomaten verschließt.

[0039] Dabei ist eine erste Verriegelungseinrichtung 37 vorgesehen, welche dazu ausgelegt ist, die Warentransporteinrichtung 25 gegen ein Verfahren zu verriegeln, wenn der Warenkorb 24 vollständig in den Innenraum 5 der Warenschleuse 2 verfahren ist. Die erste Verriegelungseinrichtung 37 ist vorzugsweise als mechanische Verriegelungseinrichtung 37 ausgebildet. Die erste Verriegelungseinrichtung 37 wird beim Einfahren des Warenkorbes 24 in den Innenraum 5 der Warenschleuse 2 derart aktiviert, dass diese die Verriegelungseinrichtung 25 verriegelt. Die Verriegelung erfolgt bevorzugt derart, dass die Verriegelungseinrichtung 25 mit dem Warenkorb 24 beispielsweise durch einen unberechtigten Zugriff durch die erste Warenöffnung 3 nicht in negative x-Richtung verschiebbar ist. Insbesondere ist die zweite Verriegelungseinrichtung 15 dazu ausgelegt, den Shutter 13 erst dann zu entriegeln, wenn die erste Verriegelungseinrichtung 37 die Warentransporteinrichtung 25 gegen ein unzulässiges Verfahren verriegelt hat. Vorzugsweise sind die erste Verriegelungseinrichtung 37 und die zweite Verriegelungseinrichtung 15 derart aufeinander abgestimmt, beispielsweise durch eine mechanische Kopplung, dass sobald die zweite Verriegelungseinrichtung 15 den Shutter 13 zum Freigeben der ersten Warenöffnung 3 entriegelt hat die erste Verriegelungseinrichtung 37 die Warentransporteinrichtung 25 verriegelt. Umgekehrt verriegelt die zweite Verriegelungseinrichtung 15 den Shutter 13 vorzugsweise sobald die erste Verriegelungseinrichtung 37 die Warentransporteinrichtung 25 entriegelt.

[0040] In einer beispielhaften Ausgestaltung der ersten Verriegelungseinrichtung 37 weist diese ein an der Seitenwand 30 des Warenkorbes 24 vorgesehenes Eingriffselement 60, beispielsweise eine in z-Richtung verlaufende rechteckförmige Auswölbung und ein dazu komplementäres Gegeneingriffselement 61 auf, welches an dem Shutter 13 als seitliche Abkantung vorgesehen ist. Vorzugsweise verläuft das Gegeneingriffselement 61 parallel zu der Zahnstange 22 an einer gegenüberliegenden Seitenkante des Shutters 13. Sobald der Warenkorb 24 vollständig in den Innenraum 5 der Warenschleuse 2 verfahren ist, wird mittels der Verschießeinrichtung 12 der Shutter 13 verfahren. Bevor ein Öffnen der ersten Warenöffnung 3 beginnt, befinden sich das Eingriffselement 60 und das Gegeneingriffselement 61 bevorzugt zumindest abschnittsweise im Eingriff, so dass bei einem beginnenden Öffnen der ersten Warenöffnung 3 die Warentransporteinrichtung 25 zuverlässig verriegelt ist.

[0041] Die Warentransporteinrichtung 25 weist ferner wie in den Figuren 9 und 10 illustriert ist, eine Antriebseinrichtung 38 auf, welche in einer Vorderansicht gemäß der Figuren 9 und 10 neben der Seitenwand 31 des Warenkorbes 24 montiert ist. Die Antriebseinrichtung 38 weist neben einem Antrieb 39, welcher vorzugsweise als Elektromotor ausgebildet ist, ein Getriebe 40 auf. Ein Ritzel 41 des Getriebes 40 ist mit einem Zahnrad 42 eines Warenfaches 43 des Verkaufsautomaten wirkverbundbar. In dem Warenfach 43 sind vorzugsweise eine Vielzahl Warenprodukte 28 hintereinander angeordnet. Diese Wirkverbindung wird beispielsweise dadurch erzeugt, dass das Ritzel 41 mit dem Zahnrad 42 in Eingriff gebracht wird. Das Ritzel 41 bildet so mit dem Zahnrad 42 eine Koppeleinrichtung 44 der Warentransporteinrichtung 25. Die Koppeleinrichtung 44 kann beispielsweise alternativ als miteinander in Wirkverbindung stehendes Rollen- oder Walzenpaar ausgebildet sein. In den Figuren 9 und 10 befindet sich die Koppeleinrichtung 44 außer Eingriff. Das Zahnrad 42 ist mit einer Transporteinrichtung 45 des Warenfaches 43 wirkverbunden. Diese Wirkverbindung ist derart ausgestaltet, dass bei einem Antreiben des Zahnrades 42 die Transporteinrichtung 45 ein angefordertes Warenprodukt 28 mit einer vorbestimmten Transportgeschwindigkeit in Richtung des Warenkorbes 24, das heißt in negativer y-Richtung, befördert. Die Transporteinrichtung 45 weist beispielsweise ein Transportband und/oder einen Schieber 66 auf.

[0042] Die Funktion der Warenausgabevorrichtung 1 wird im Folgenden kurz erläutert. In einer in Figur 2 illustrierten Initialstellung der Warentransporteinrichtung liegt die Verschlussblende 36 an der zweiten Seitenwand 7 der Warenschleuse 2 an und verschließt die zweite Warenöffnung 4 zu dem Innenraum des Verkaufsautomaten bevorzugt luftdicht. Die erste Warenöffnung 3 ist mittels des Shutters 13 verschlossen und die zweite Verriegelungseinrichtung 15 verriegelt den Shutter 13. Die erste Verriegelungseinrichtung 37 kann optional die Warentransporteinrichtung 25 verriegeln. Alternativ kann in der Initialposition die Warentransporteinrichtung 25 von der Warenschleuse 2 weggefahren sein.

[0043] Bei der Anforderung eines Warenproduktes 28 durch einen Käufer wird die Warentransporteinrichtung 25 mit dem Warenkorb 24 in dem Innenraum des Verkaufsautomaten an ein gewünschtes Warenfach 43 verfahren. Mittels der Koppeleinrichtung 44 wird die Antriebseinrichtung 38 der Warentransporteinrichtung 25 mit der Transporteinrichtung

45 des ausgewählten Warenfaches 43 wirkverbunden. Durch das Starten des Antriebes 39 der Antriebseinrichtung 38 wird das angeforderte Warenprodukt 28 in negativer y-Richtung zu dem Warenkorb 24 hin befördert. Sobald das angeforderte Warenprodukt 28, wie in Figur 9 illustriert, in den Warenkorb 24 fällt, wird die Antriebseinrichtung 38 deaktiviert und der Weitertransport der restlichen Warenprodukte 28 in dem Warenfach 43 gestoppt. Anschließend oder gleichzeitig wird die Wirkverbindung der Antriebseinrichtung 38 und der Transporteinrichtung 45 wieder getrennt und die Warentransporteinrichtung 25 gemäß Figur 10 in Richtung der Warenschleuse 2 verfahren. Hierbei kann, um gemäß Figur 11 ein Anlegen des angeforderten Warenproduktes 28 an der geneigten Seitenwand 32 des Warenkorbes 24 zu gewährleisten, die Warentransporteinrichtung 25 zunächst auf eine vorbestimmte Geschwindigkeit in Richtung der Warenschleuse 2 beschleunigt werden, um dann abrupt abgebremst zu werden. Hierdurch wird durch die auf das angeforderte Warenprodukt 28 wirkenden Fliehkräfte dieses zuverlässig gekippt und in Anlage an die Seitenwand 32 des Warenkorbes 24 gebracht.

[0044] Der Warenkorb 24 wird nun in den Innenraum 5 der Warenschleuse 2 verfahren. Sobald der Warenkorb 24 bevorzugt vollständig in den Innenraum 5 der Warenschleuse 2 verfahren ist und die Verschlussblende 36 luftdicht abschließend an der Warenschleuse 2 anliegt, wird mittels der ersten Verriegelungseinrichtung 37 die Warentransporteinrichtung 25 gegen ein unerwünschtes Verfahren verriegelt. Unmittelbar danach oder bevorzugt gleichzeitig entriegelt die zweite Verriegelungseinrichtung 15 den Shutter 13. Optional kann die Entriegelung des Shutters durch die zweite Verriegelungseinrichtung 15 bereits während dem Verfahren des Warenkorbes 24 in den Innenraum 5 der Warenschleuse 2 erfolgen. Mittels der Antriebseinrichtung 14 wird die erste Warenöffnung 3 nach außen hin freigegeben und der Käufer kann das von ihm angeforderte Warenprodukt 28 durch die erste Warenöffnung 3 entnehmen.

[0045] Dadurch, dass die Verschlussblende 36 luftdicht an der Warenschleuse 2 anliegt und die Warentransporteinrichtung 25 mittels der ersten Verriegelungseinrichtung 37 gegen ein unerwünschtes Verfahren verriegelt ist, kann ein unbefugter Benutzer auch bei einer geöffneten ersten Warenöffnung 3 die Warentransporteinrichtung 25 nicht in Richtung des Innenraums des Verkaufsautomaten von der zweiten Warenöffnung 4 wegdrücken. Ein unberechtigter Zugang zu dem Innenraum des Verkaufsautomaten ist so wirkungsvoll unterbunden. Weiterhin ist durch den luftdichten Abschluss der Verschlussblende 36 an der Warenschleuse 2 gewährleistet, dass lediglich eine geringe Menge des in dem Innenraum des Verkaufsautomaten vorliegenden gekühlten Mediums, beispielsweise gekühlte Luft, in die Umgebung des Verkaufsautomaten entweichen kann bzw. aus der Umgebung erwärmtes Medium in den Innenraum des Verkaufsautomaten eindringen kann.

[0046] Die Figur 12 illustriert eine Vorderansicht einer bevorzugten Ausführungsform eines Verkaufsautomaten 46 mit einer derartigen Warenausgabevorrichtung 1. Der Verkaufsautomat 46 weist bevorzugt eine Vielzahl Warenfächer 43 auf. Der Verkaufsautomat 46 ist geeignet zur Ausgabe von Warenprodukten aller Art, wie beispielsweise Flaschen und Dosen verschiedenster Formen- und Größengestaltungen sowie verschiedenster Flüssigkeitsfassungsvermögen. Der Verkaufsautomat 46 weist ein äußeres Gehäuse oder einen Schrank 47 und eine über Gelenke 48 an diesem Gehäuse 47 angelenkte Tür 49, insbesondere eine Fronttür 49, auf. Die Fronttür 49 und das Gehäuse 47 umschließen zusammen einen Innenraum 50 des Verkaufsautomaten 47, um die zu verkaufenden Warenprodukte 28, die Steuer- und Kühlfunktionen des Verkaufsautomaten 46 sowie andere Funktionen des Verkaufsautomaten 46 unterzubringen. Die Fronttür 49 weist vorzugsweise eine durchsichtige Frontscheibe 51, insbesondere eine Glas- oder Kunststoffscheibe, auf. Die Frontscheibe 51 ermöglicht, wenn die Fronttür 49 geschlossen ist, einen deutlichen Einblick in den Innenraum 50 des Verkaufsautomaten 46 und somit auch auf die darin untergebrachten Warenprodukte 28. Die Warenprodukte werden vorzugsweise im Innenraum 50 des Verkaufsautomaten 46 in einer Vielzahl Warenfächer 43 geordnet vorgehalten. Im Bereich der Fronttür 49 oder alternativ auch im Gehäuse 47 ist ein geeignetes Bedienfeld 52, welches Produktauswahl-Eingabeeinrichtungen und Geld- und/oder Guthabenverarbeitungseinrichtungen umfasst, sowie eine Münzrückgabeeinrichtung 53 vorgesehen.

[0047] Rechtsseitig und in einem in etwa hüfthohen Bereich der Fronttür 49 des Verkaufsautomaten 46 ist eine Warenausgabevorrichtung 1 gemäß den Ausführungsformen der Figuren 1 und 2 vorgesehen. Die Warenausgabevorrichtung 1 kann auch linksseitig oder an beliebiger Position an dem Verkaufsautomaten 46 vorgesehen sein. Die Warenausgabevorrichtung kann in das Gehäuse 47 und/oder in die Fronttür 49 zumindest abschnittsweise integriert sein. Die erste Warenöffnung 3 der Warenausgabevorrichtung 1 ist zu der Umgebung 67 des Verkaufsautomaten 46 und die zweite Warenöffnung 4 zu dem Innenraum 51 des Verkaufsautomaten 46 gerichtet. Ferner ist eine Verriegelungseinheit 54 vorgesehen, die es ermöglicht, dass die Fronttür 49 zu Zwecken der Wartung oder des Befüllens des Verkaufsautomaten 46 auf sichere Weise geöffnet und geschlossen werden kann.

[0048] In dem Innenraum 50 des Verkaufsautomaten 46 ist vorzugsweise eine Vielzahl arraymäßig angeordneter Warenfächer 43 vorgesehen. Die Figur 13 illustriert die Anordnung dieser Warenfächer 43, von denen lediglich eines mit einem Bezugszeichen versehen ist, in dem Innenraum 50 des Verkaufsautomaten 46. Die einzelnen Warenfächer 43 sind hier in fünf verschiedenen Warenfachzeilen 55 und acht verschiedenen Warenfachspalten 56 nebeneinander bzw. übereinander angeordnet. Zur Vereinfachung ist lediglich eine Warenfachspalte 56 mit einem Bezugszeichen versehen. Die einzelnen Warenfächer 43 können jeweils dieselbe Größe aufweisen. Dies ist allerdings nicht zwingend erforderlich. Die Warenfächer 43 können beispielsweise in ihrer Breite und/oder ihrer Höhe variabel einstellbar sein. Für

die Entnahme der Warenprodukte 28 ist die verfahrbare Warentransporteinrichtung 25 vorgesehen. Die verfahrbare Warentransporteinrichtung 25 ist variabel in z- und x-Richtung des Innenraums 50 des Verkaufsautomaten 46 verfahrbar und lässt sich somit an ein beliebiges Warenfach 43 frontseitig verfahren. Hierzu ist eine variabel verfahrbare Verfahreinrichtung 57 vorgesehen, welche zum Verfahren der Warentransporteinrichtung 25 in z- und/oder x-Richtung in dem Innenraum 50 ausgelegt ist.

[0049] Der Verkaufsautomat 46 weist bevorzugt eine zumindest abschnittsweise in dem Innenraum 50 angeordnete Kühleinrichtung 62 auf. Die Kühleinrichtung 62 weist bevorzugt zwei Kühlelemente 68, 69 auf. Jedem Kühlelement 68, 69 kann ein Kühlkompressor zugeordnet sein. Alternativ können die Kühlelemente 68, 69 einen gemeinsamen Kühlkompressor aufweisen. Vorzugsweise sind die Kühlelemente 68, 69 beidseitig einem von den Warenfächern 43 gebildeten Warenfachregal 70 angeordnet. Eines der Kühlelemente 68, 69 ist vorzugsweise nah der Warenausgabevorrichtung 1 und das andere der Kühlelemente 68, 69 ist fern der Warenausgabevorrichtung 1 positioniert. Hierdurch wird eine beidseitige und damit gleichmäßige Kühlung des Innenraums 50 des Verkaufsautomaten 46 gewährleistet. Vorzugsweise ist die Anwendung einer derartigen Kühleinrichtung 62 nicht auf das vorliegend beschriebene Ausführungsbeispiel des Verkaufsautomaten 46 beschränkt, sondern kann bei beliebigen Verkaufsautomaten Anwendung finden.

[0050] Die Figur 14 illustriert eine seitliche Darstellung des Innenraums 50 des Verkaufsautomaten 46. Hier sind die einzelnen Warenfächer 43 nicht vollständig waagerecht, das heißt horizontal, ausgerichtet. Vielmehr sind die Warenfächer 43 zur Fronttür 49 hin geringfügig geneigt. Denkbar wäre alternativ auch, dass die Warenfächer 43 vollständig horizontal ausgerichtet sind.

[0051] Mit Bezug auf die Figuren 15 und 16A bis 16D wird die Verfahreinrichtung 57 des Verkaufsautomaten 46 erläutert. Die Figuren 16A bis 16D illustrieren entsprechend markierte Detailansichten der Figur 15. Insbesondere weist die Verfahreinrichtung 57 einen Verfahrräger 58, vorzugsweise einen sogenannten I-Träger 58, auf, welcher langgestreckt in z-Richtung verläuft und in x-Richtung in dem Innenraum 50 verfahrbar ist. Zum Verfahren des Verfahrrägers 58 ist ein Rientrieb 59 mit einem Keilriemen 71 und einem Antrieb 72 vorgesehen. Der Keilriemen 71 wird von einer fest im Innenraum 50 des Verkaufsautomaten 46 montierten ersten Umlenkrolle 73, einer an einem ersten Ende des Verfahrrägers 58 montierten zweiten Umlenkrolle 74 sowie einer an einem zweiten Ende des Verfahrrägers 58 montierten dritten Umlenkrolle 75 umgelenkt. Der vorzugsweise als Elektromotor ausgebildete Antrieb 72 ist fest im Innenraum 50 des Verkaufsautomaten 46 montiert und mittels eines Getriebes 76 mit dem Keilriemen 71 wirkverbunden. Durch ein Aktivieren des Antriebes 72 kann der Verfahrräger 58 und mit diesem die Warentransporteinrichtung 25 gleichmäßig und lediglich mit dem einem Antrieb 72 in dem Innenraum 50 des Verkaufsautomaten 46 in x-Richtung verfahren werden.

[0052] Der Verfahrräger 58 weist vorzugsweise Führungsschienen auf, welche in z-Richtung verlaufen und geeignet sind, die Rollen 63 des Verfahrwagens 34 der Warentransporteinrichtung 25 in z-Richtung zu führen. Ferner weist die Verfahreinrichtung 57 einen weiteren, an dem Verfahrräger 58 angeordneten Antrieb auf, welcher mit dem Verfahrwagen gekoppelt ist und geeignet ist, den Verfahrwagen in z-Richtung entlang dem Verfahrräger 58 zu bewegen. Mittels einer flexiblen Leitung 77 ist die Stromversorgung der an der Warentransporteinrichtung 25 angeordneten Antriebseinrichtung 38 gesichert. Ferner kann die erste Verriegelungseinrichtung 37 so ausgestaltet sein, dass diese den Verfahrräger 58 derart blockiert, dass die Warentransporteinrichtung 25 gegen ein Verfahren verriegelt ist, wenn der Warenkorb vollständig in den Innenraum 5 der Warenschleuse 2 verfahren ist.

[0053] Ein Verfahren zum Betreiben eines derartigen Verkaufsautomaten 46 weist beispielsweise folgende Eigenschaften auf. Ein Verfahren, bei dem Warenprodukte 28 in einem Warenfach 43, welches in einem Innenraum 50 des Verkaufsautomaten 46 angeordnet ist, hintereinander angeordnet sind und bei dem auf eine Warenausgabeanforderung hin ein angefordertes Warenprodukt 28 mittels der verfahrbaren Warentransporteinrichtung 25, welche den Warenkorb 24 zum Aufnehmen des Warenproduktes 28 aufweist, aus dem Innenraum 50 des Verkaufsautomaten 46 aufgenommen und in einen Innenraum 5 der Warenschleuse 2 befördert wird, wobei die Warenschleuse 2 eine erste, nach außen zu der Umgebung 67 des Verkaufsautomaten 46 hin gewandte Warenöffnung 3 und eine zweite, zu dem Innenraum 50 des Verkaufsautomaten 46 hin gewandte Warenöffnung 4 aufweist, wobei die Warenausgabevorrichtung 1 eine Verschießeinrichtung 12, welche dazu ausgelegt ist, die erste Warenöffnung 3 bedarfsgemäß nach außen hin zu verschließen oder freizugeben, aufweist, und wobei die Verschießeinrichtung 12 die erste Warenöffnung 3 lediglich dann nach außen hin freigibt, wenn der Warenkorb 24 zumindest abschnittsweise in den Innenraum 5 der Warenschleuse 2 verfahren wird.

[0054] Vorzugsweise kann das Verfahren auch einen Schritt des Beschleunigen und Abbremsen der Warentransporteinrichtung 25 bei dem Befördern des angeforderten Warenproduktes 28 aus dem Innenraum 50 des Verkaufsautomaten 46 in den Innenraum 5 der Warenschleuse 2 aufweisen, um das angeforderte Warenprodukt an eine in Richtung der zweiten Warenöffnung 4 schräg geneigte Seitenwand 32 des Warenkorbes 24 anzulegen.

[0055] Obgleich die vorliegende Erfindung vorstehend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele beschrieben wurde, ist sie darauf nicht beschränkt, sondern auf vielfältige Art und Weise modifizierbar.

[0056] Wenngleich die vorliegende Erfindung anhand eines Getränkeautomaten zur Ausgabe von Flaschen und Getränkedosen beschrieben wurde, ist sie nicht darauf beschränkt, sondern lässt sich bei entsprechender Modifikation auf die Ausgabe beliebiger Warenprodukte erweitern, beispielsweise auf Zigarettenpackungen, verpackte Süßigkeitspro-

dukte, Sandwichs, sonstige Gegenstände wie Fotoapparate, Brillen und dergleichen.

BEZUGSZEICHENLISTE

5	[0057]	
	1	Warenausgabevorrichtung
	2	Warenschleuse
10	3	erste Warenöffnung
	4	zweite Warenöffnung
15	5	Innenraum
	6	Seitenwand
	7	Seitenwand
20	8	Seitenwand
	9	Seitenwand
25	10	Deckel
	11	Boden
	12	Verschließeinrichtung
30	13	Warenöffnungstür
	14	Antriebseinrichtung
35	15	zweite Verriegelungseinrichtung
	16	Antrieb
	17	Kopplungseinrichtung
40	18	Riemenscheibe
	19	Riemenscheibe
45	20	Keilriemen
	21	Ritzel
	22	Zahnstange
50	23	erste Erkennungseinrichtung
	24	Warenkorb
55	25	Warentransporteinrichtung
	26	Schaltelement

	27	Schaltelement
	28	Warenprodukt
5	29	Boden
	30	Seitenwand
	31	Seitenwand
10	32	Seitenwand
	33	Seitenwand
15	34	Verfahrwagen
	35	zweite Erkennungseinrichtung
	36	Verschlussblende
20	37	erste Verriegelungseinrichtung
	38	Antriebseinrichtung
25	39	Antrieb
	40	Getriebe
	41	Ritzel
30	42	Zahnrad
	43	Warenfach
35	44	Koppeleinrichtung
	45	Transporteinrichtung
	46	Verkaufsautomat
40	47	Gehäuse
	48	Gelenk
45	49	Fronttür
	50	Innenraum
	51	Frontscheibe
50	52	Bedienfeld
	53	Münzrückgabeeinrichtung
55	54	Verriegelungseinheit
	55	Warenfachzeile

	56	Warenfachspalte
	57	Verfahreinrichtung
5	58	Verfahrträger
	59	Riementrieb
	60	Eingriffselement
10	61	Gegeneingriffselement
	62	Kühleinrichtung
15	63	Rolle
	64	Dichteinrichtung
	65	Schaltnocke
20	66	Schieber
	67	Umgebung
25	68	Kühlelement
	69	Kühlelement
	70	Warenfachregal
30	71	Keilriemen
	72	Antrieb
35	73	Umlenkrolle
	74	Umlenkrolle
	75	Umlenkrolle
40	76	Getriebe
	77	Leitung
45	K	Koordinatensystem
	x	x-Richtung
	y	y-Richtung
50	z	z-Richtung

Patentansprüche

1. Warenausgabevorrichtung (1) für oder in einem Verkaufsautomaten (46),
 - mit einer Warenschleuse (2), welche eine erste, nach außen zu einer Umgebung (67) des Verkaufsautomaten

(46) hin gewandte Warenöffnung (3) und eine zweite, zu einem Innenraum (50) des Verkaufsautomaten (46) hin gewandte Warenöffnung (4) aufweist,

- mit einer Verschießeinrichtung (12), welche dazu ausgelegt ist, bedarfsgemäß die erste Warenöffnung (3) nach außen hin zu verschließen oder freizugeben, und

- mit einer verfahrbaren Warentransporteinrichtung (25), welche einen Warenkorb (24) zum Aufnehmen eines Warenproduktes (28) aufweist, wobei die Warentransporteinrichtung (25) dazu ausgelegt ist, ein angefordertes Warenprodukt (28) aus dem Innenraum (50) des Verkaufsautomaten (46) aufzunehmen und in einen Innenraum (5) der Warenschleuse (2) zu befördern, wobei die Verschießeinrichtung (12) die erste Warenöffnung (3) lediglich dann nach außen hin freigibt, wenn der Warenkorb (24) zumindest abschnittsweise in den Innenraum (5) der Warenschleuse (2) verfahren ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Verschießeinrichtung (12) dazu ausgelegt ist, die erste Warenöffnung (3) lediglich dann nach außen hin freizugeben, wenn der Warenkorb (24) vollständig in den Innenraum (5) der Warenschleuse (2) verfahren ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass eine erste Verriegelungseinrichtung (37) vorgesehen ist, welche dazu ausgelegt ist, die Warentransporteinrichtung (25) gegen ein Verfahren zu verriegeln, wenn der Warenkorb (24) vollständig in den Innenraum (5) der Warenschleuse (2) verfahren ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Verschießeinrichtung (12) dazu ausgelegt ist, die erste Warenöffnung (3) lediglich dann nach außen hin freizugeben, wenn die erste Verriegelungseinrichtung (37) die Warentransporteinrichtung (25) gegen ein Verfahren verriegelt.

5. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Verschießeinrichtung (12) eine verfahrbare Warenöffnungstür (13) zum bedarfsgemäßen Verschließen oder Freigeben der ersten Warenöffnung (3), eine Antriebseinrichtung (14) zum Verfahren der Warenöffnungstür (13) und/oder eine zweite Verriegelungseinrichtung (15) zum Verriegeln der Warenöffnungstür (13) aufweist.

6. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass eine Verschlussblende (36) vorgesehen ist, welche die zweite Warenöffnung (3) vollständig, insbesondere luftdicht, verschließt, wenn der Warenkorb (24) vollständig in den Innenraum (5) der Warenschleuse (2) verfahren ist.

7. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass eine erste Erkennungseinrichtung (23) vorgesehen ist, die dazu ausgelegt ist, zu erkennen, ob der Warenkorb (24) vollständig in den Innenraum (5) der Warenschleuse (2) verfahren ist, wobei die erste Erkennungseinrichtung (23) beispielsweise einen Ultraschallsender und/oder einen Ultraschallempfänger, einen mechanisch zu betätigenden Schalter und/oder einen optischen Sensor, insbesondere eine LED oder eine Lichtschranke, aufweist.

8. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Warenkorb (24) einen Boden (29) und Seitenwände (30 - 33) aufweist, wobei insbesondere zumindest eine zu der Umgebung (67) des Verkaufsautomaten (46) hin weisende Seitenwand (30) zumindest abschnittsweise transparent ausgebildet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Warenkorb (24) zumindest eine in Richtung der zweiten Warenöffnung (4) schräg geneigte Seitenwand (32), an welcher ein Warenprodukt (28) anliegt, aufweist.

10. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass eine zweite Erkennungseinrichtung (35) vorgesehen ist, die dazu ausgelegt ist, zu erkennen, ob in dem Warenkorb (24) ein Warenprodukt (28) befindlich ist, wobei die zweite Erkennungseinrichtung (35) beispielsweise einen Ultraschallsender und/oder einen Ultraschallempfänger, einen Gewichtssensor, insbesondere einen Schalter und/oder einen optischen Sensor, insbesondere eine LED oder eine Lichtschranke, aufweist.

11. Verkaufsautomat (46),

- mit einer Vorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
- mit einem Gehäuse (47), das eine verschließbare Tür (49) zum Befüllen des Verkaufsautomaten (46) aufweist,
- mit einem Innenraum (50), und
- mit einer Vielzahl von Warenfächern (43), die in dem Innenraum (50) nebeneinander und/oder übereinander angeordnet sind.

12. Verkaufsautomat nach Anspruch 11,

dadurch gekennzeichnet,

dass eine Vorrichtung (57) vorgesehen ist, welche zum Verfahren einer Warentransporteinrichtung (25) in x- und/oder z-Richtung des Innenraums (50) des Verkaufsautomaten (46) ausgelegt ist.

13. Verkaufsautomat nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Vorrichtung (57) einen in x-Richtung des Innenraums des Verkaufsautomaten (46) verfahrbaren Fahrträger (58) und einen Rientrieb (59) aufweist, wobei die Vorrichtung (57) dazu ausgelegt ist, den Fahrträger (58) mittels des Rientriebes (59) in der x-Richtung und die Warentransporteinrichtung (25) entlang des Fahrträgers (58) in z-Richtung des Innenraumes (50) des Verkaufsautomaten (46) zu verfahren.

14. Verfahren zum Betreiben eines Verkaufsautomaten (46) nach wenigstens einem der Ansprüche 11 bis 13,

- bei dem Warenprodukte (28) in einem Warenfach (43), welches in einem Innenraum (50) des Verkaufsautomaten (46) angeordnet ist, hintereinander angeordnet sind, und
- bei dem auf eine Warenausgabeanforderung hin ein angefordertes Warenprodukt (28) mittels einer verfahrbaren Warentransporteinrichtung (25), welche einen Warenkorb (24) zum Aufnehmen des Warenproduktes (28) aufweist, aus dem Innenraum (50) des Verkaufsautomaten (46) aufgenommen und in einen Innenraum (5) einer Warenschleuse (2) befördert wird, wobei die Warenschleuse (2) eine erste, nach außen zu einer Umgebung (67) des Verkaufsautomaten (46) hin gewandte Warenöffnung (3) und eine zweite, zu dem Innenraum (50) des Verkaufsautomaten (46) hin gewandte Warenöffnung (4) aufweist, wobei die Warenausgabevorrichtung (1) eine Verschließeinrichtung (12), welche dazu ausgelegt ist die erste Warenöffnung (3) bedarfsgemäß nach außen hin zu verschließen oder freizugeben, aufweist, und wobei die Verschließeinrichtung (12) die erste Warenöffnung (3) lediglich dann nach außen hin freigibt, wenn der Warenkorb (24) zumindest abschnittsweise in den Innenraum (5) der Warenschleuse (2) verfahren wird.

15. Verfahren nach Anspruch 14,

dadurch gekennzeichnet,

dass bei dem Befördern des angeforderten Warenproduktes (28) aus dem Innenraum (50) des Verkaufsautomaten (46) in den Innenraum (5) der Warenschleuse (2) die Warentransporteinrichtung (25) beschleunigt und anschließend abgebremst wird, um das angeforderte Warenprodukt (28) an eine in Richtung der zweiten Warenöffnung (4) schräg geneigte Seitenwand (32) des Warenkorbes (24) anzulegen.

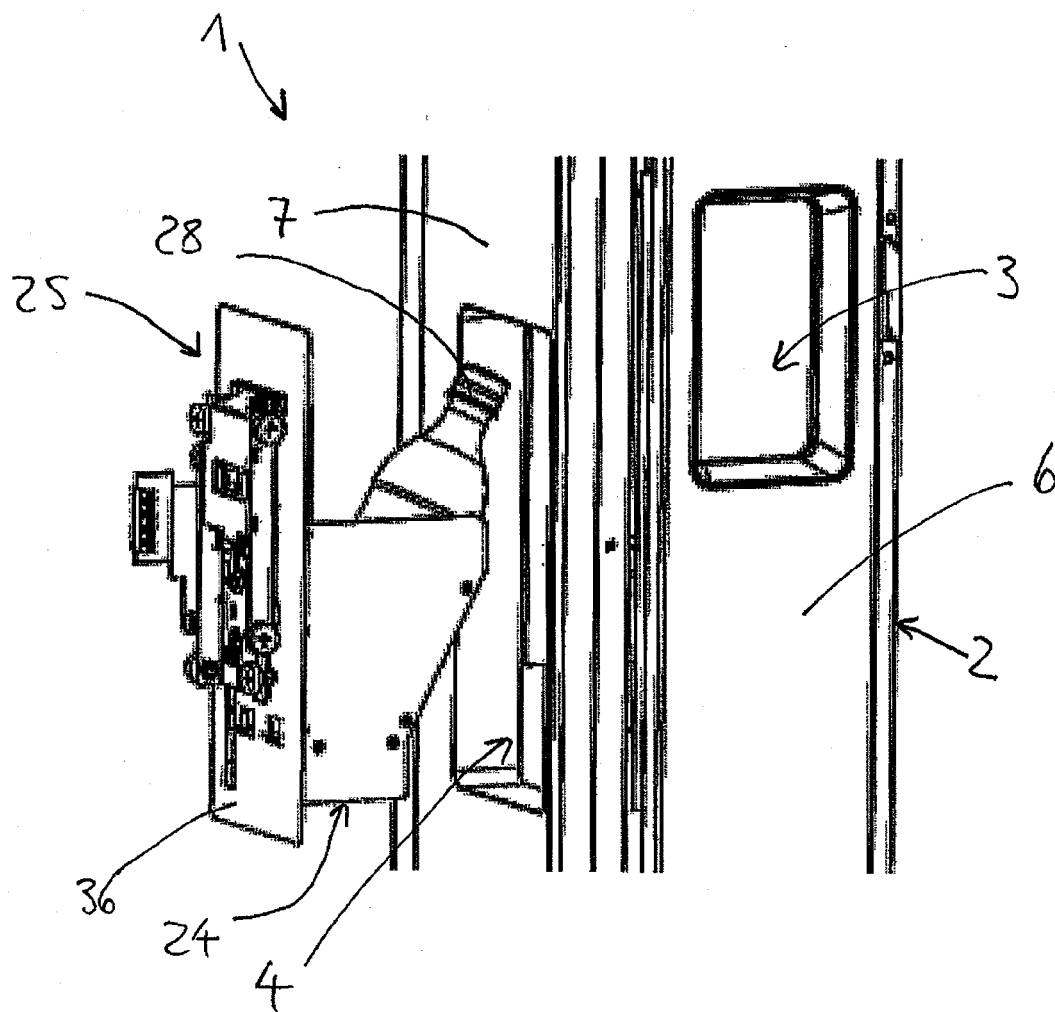


Fig. 1

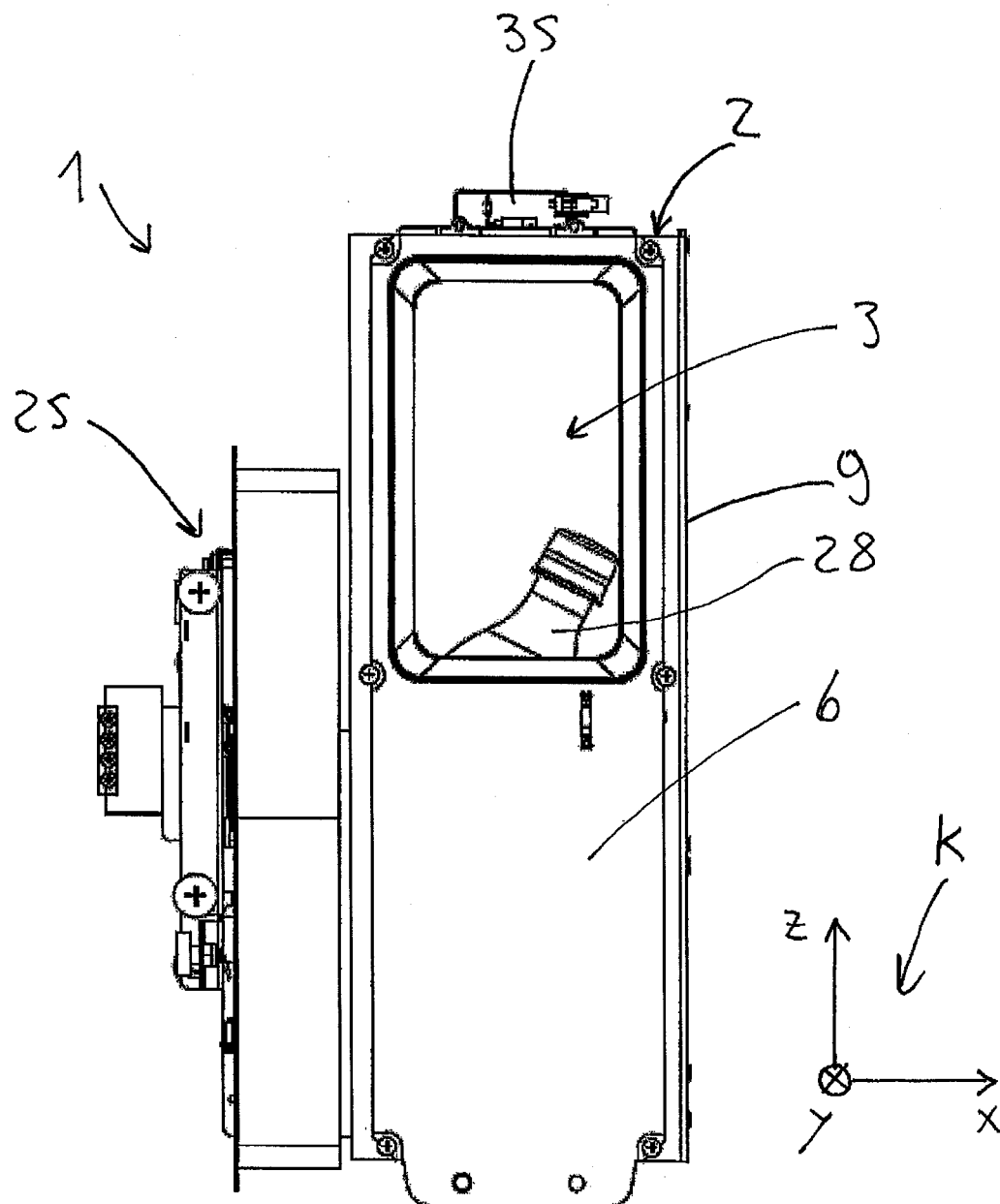


Fig. 2

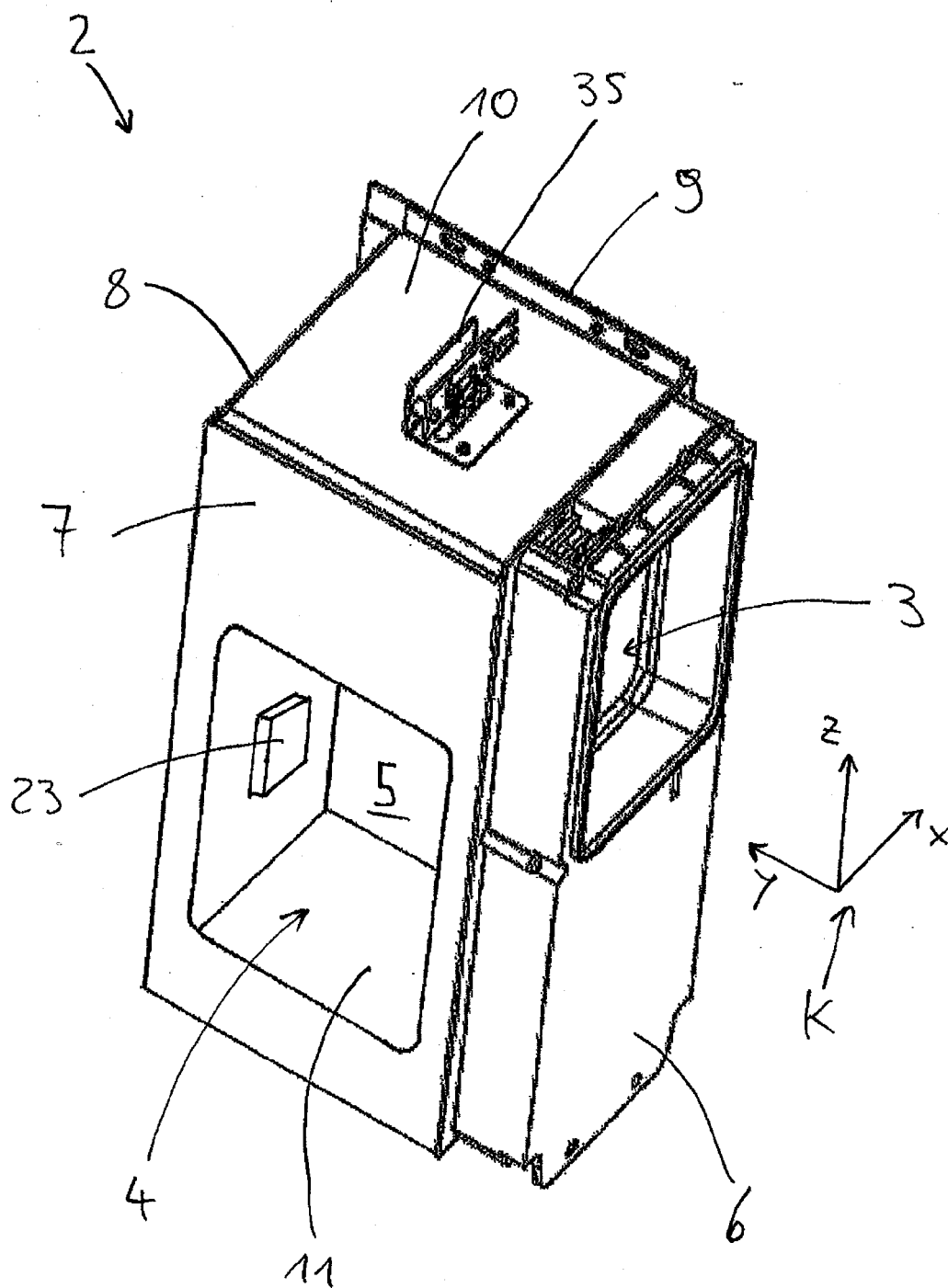


Fig. 3

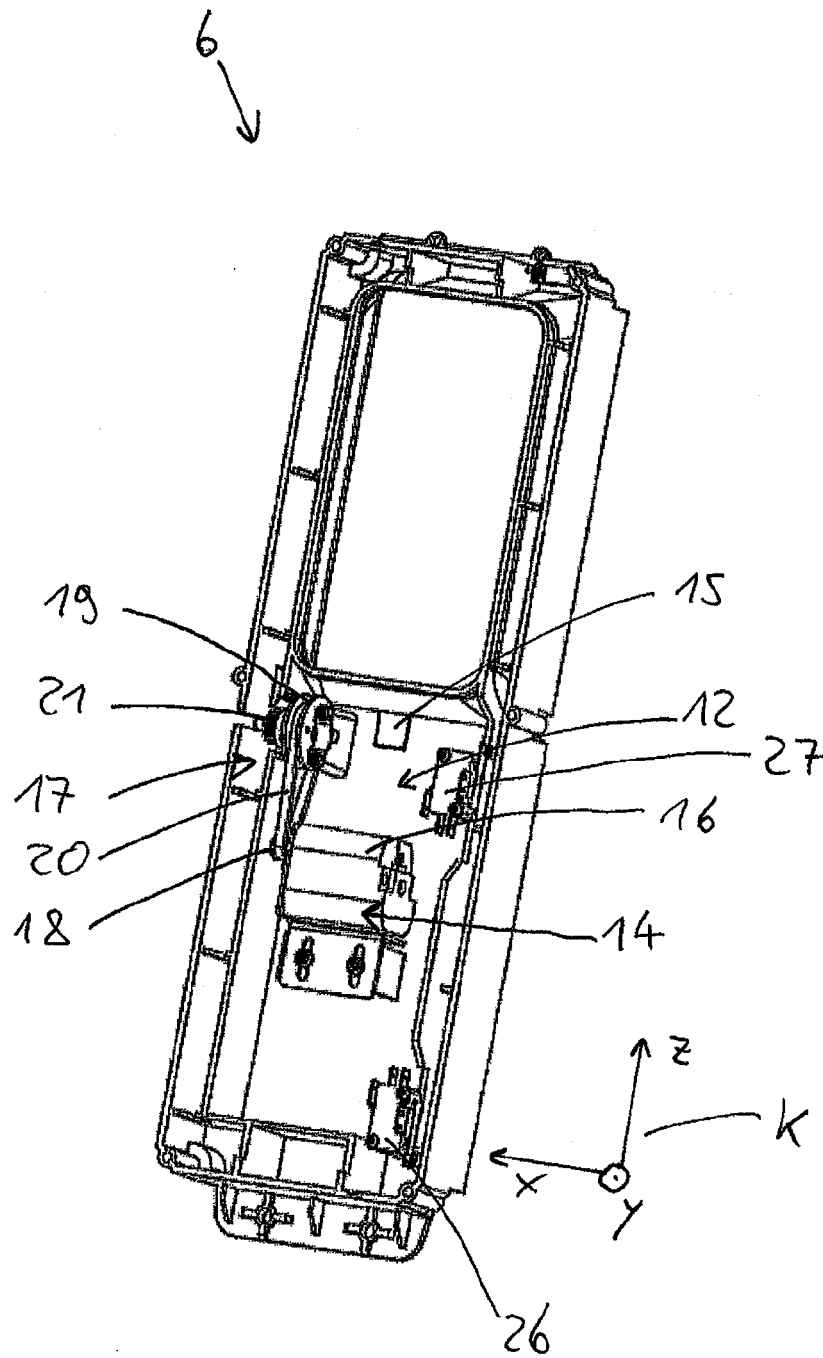


Fig. 4

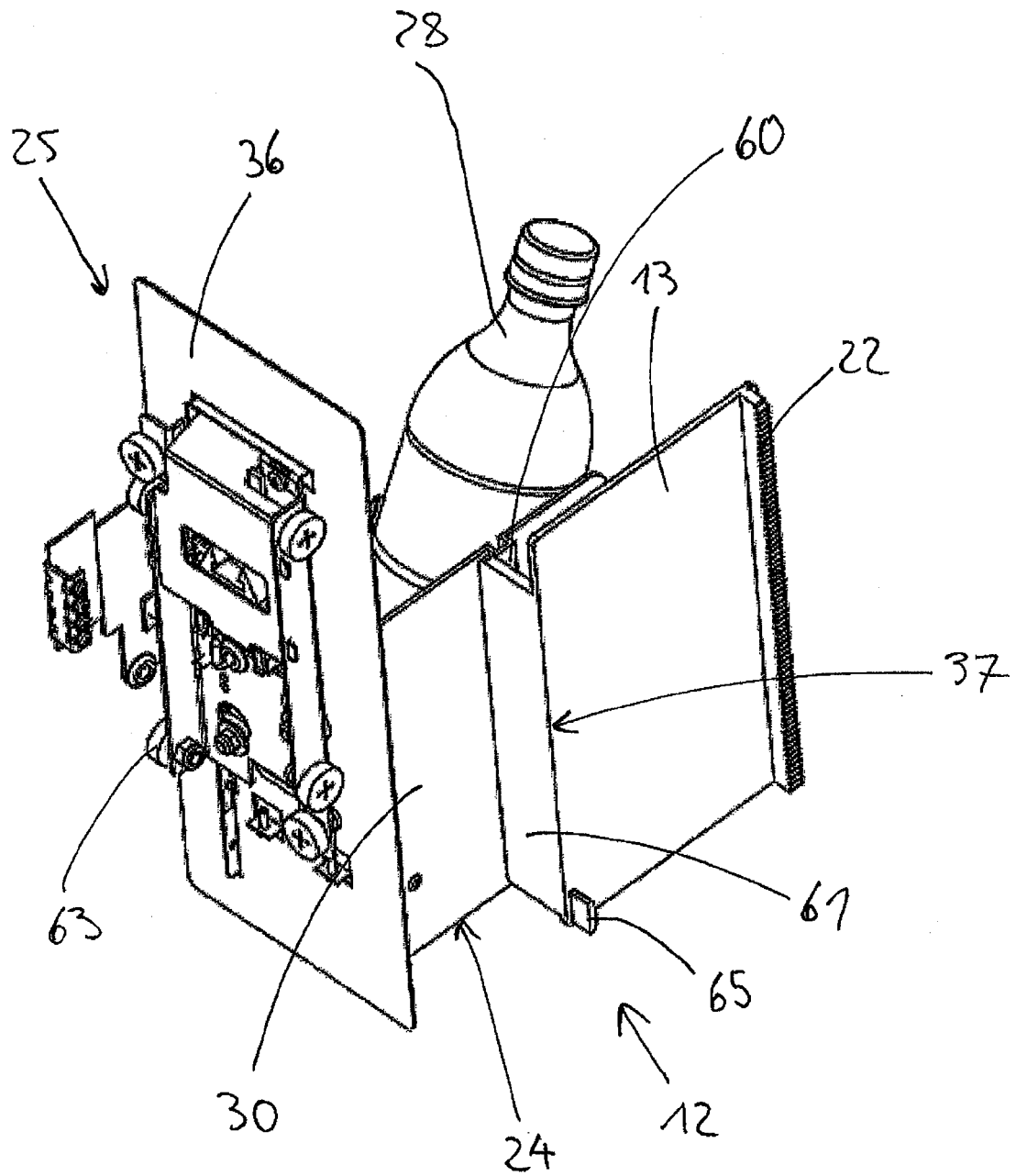


Fig. 5

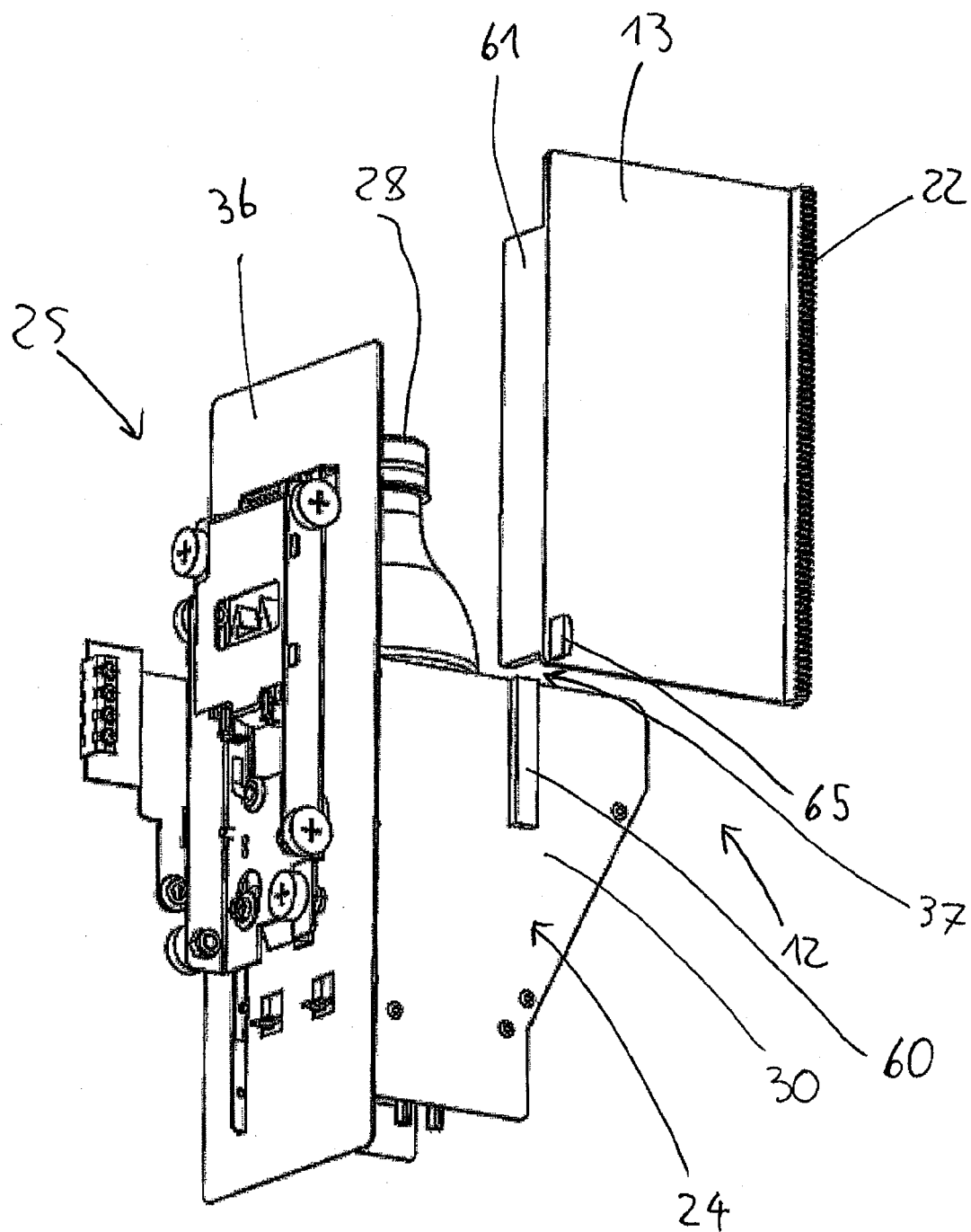


Fig. 6

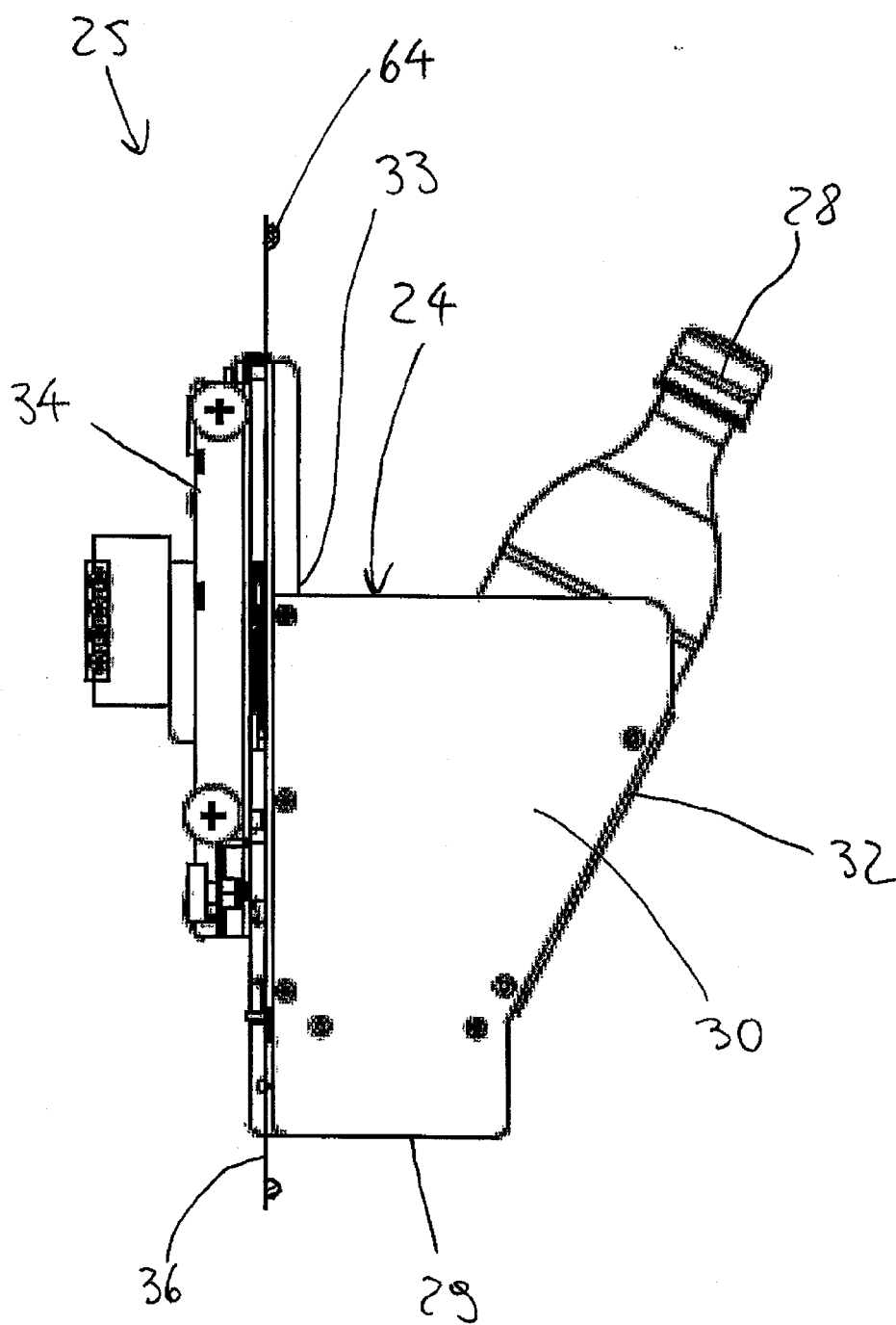


Fig. 7

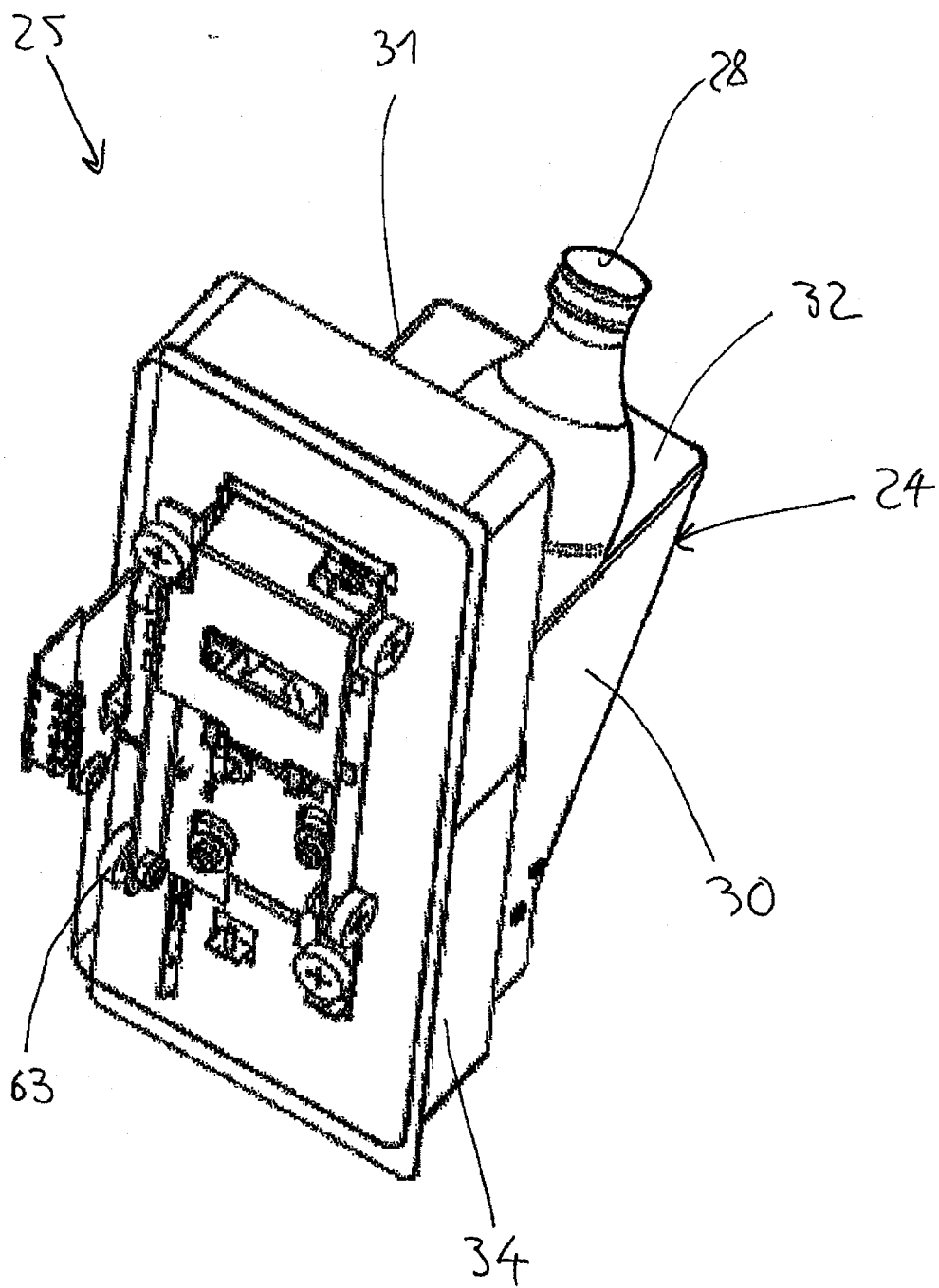


Fig. 8

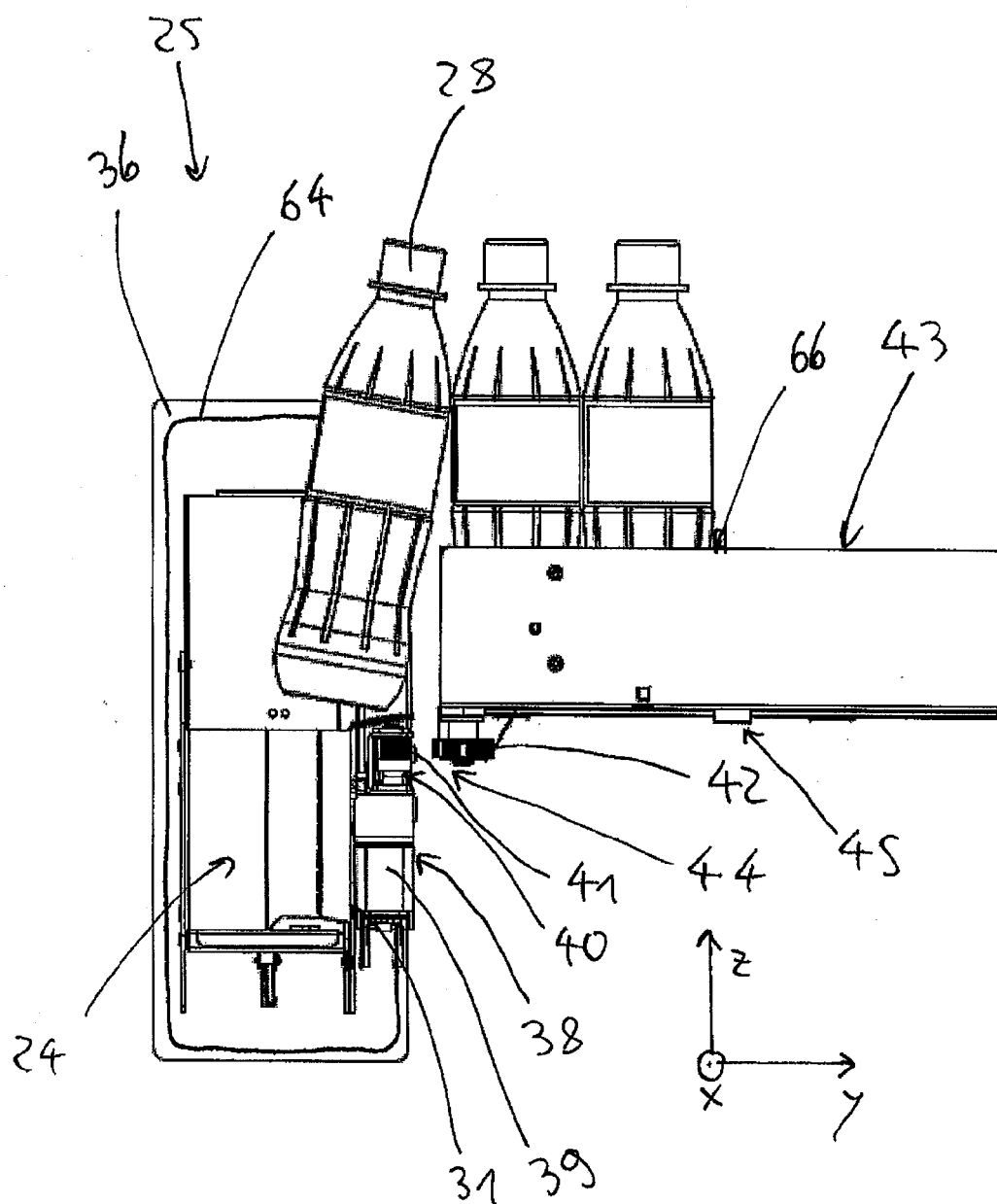


Fig. 9

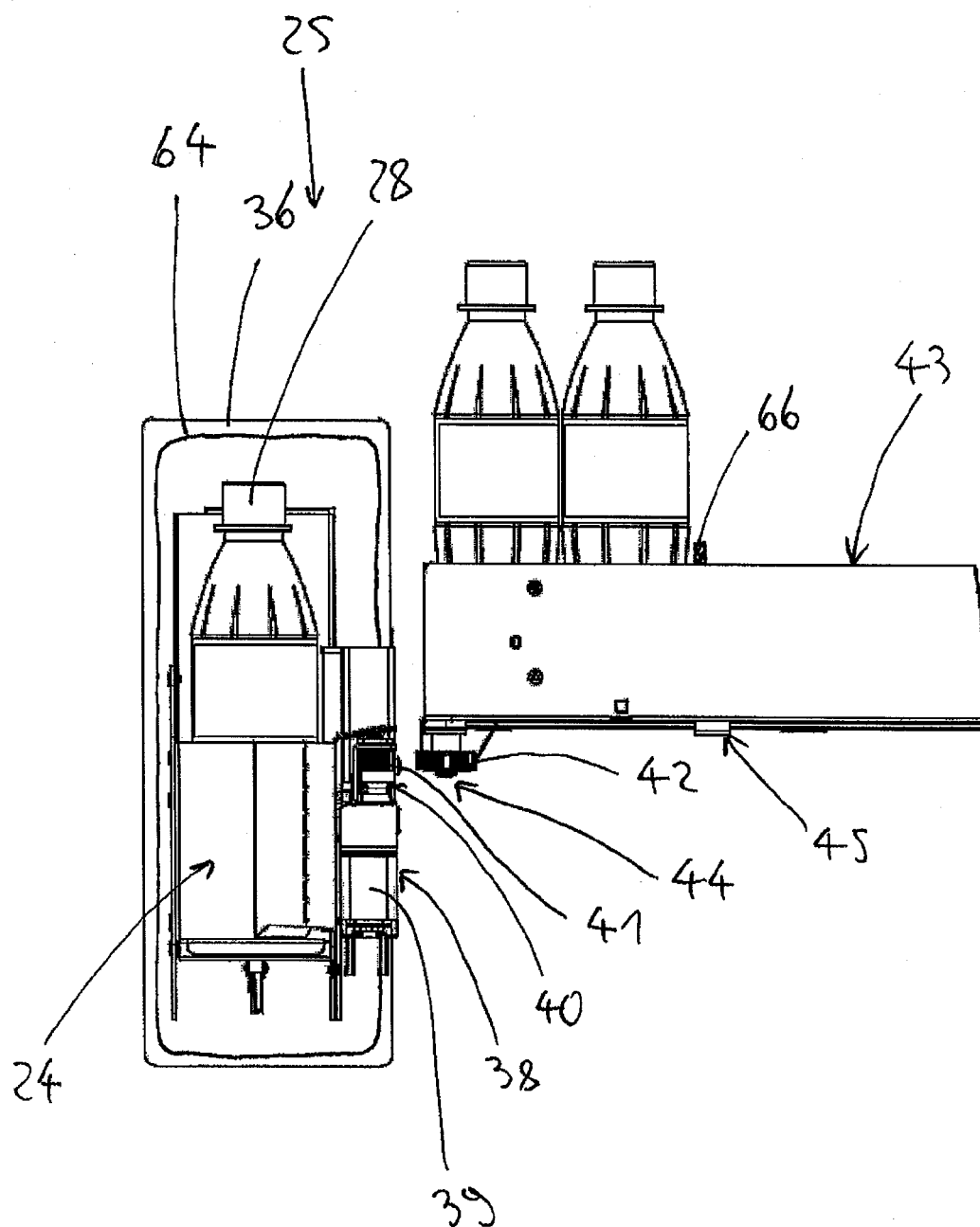


Fig. 10

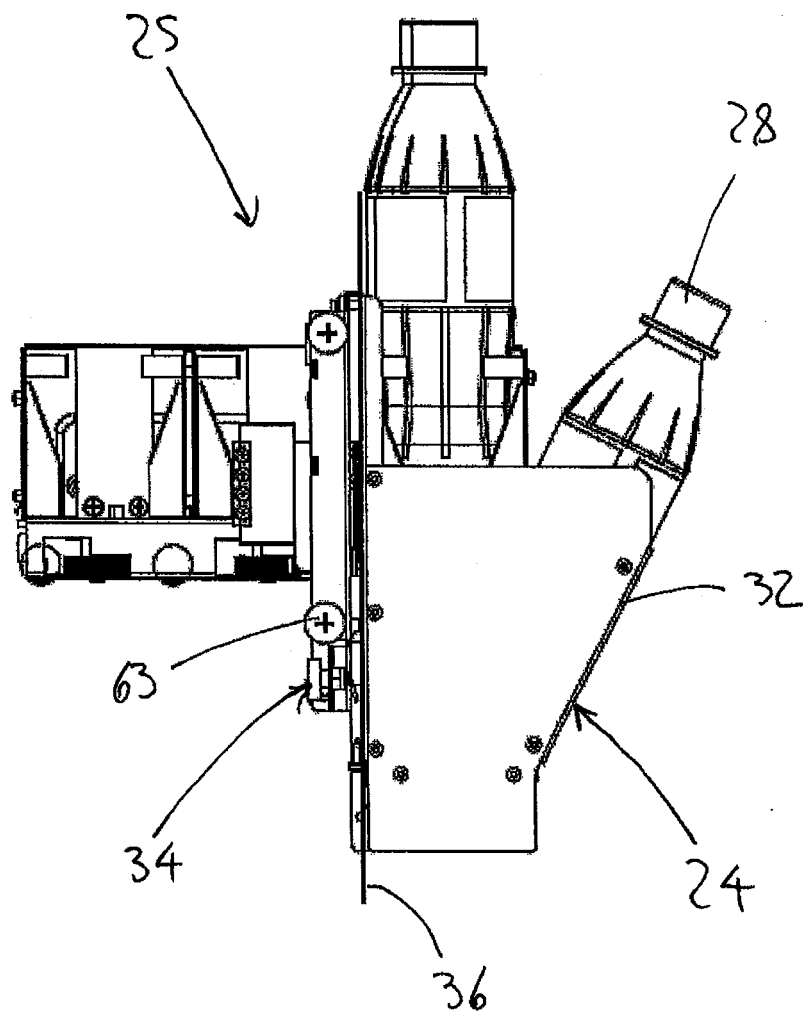


Fig. 11

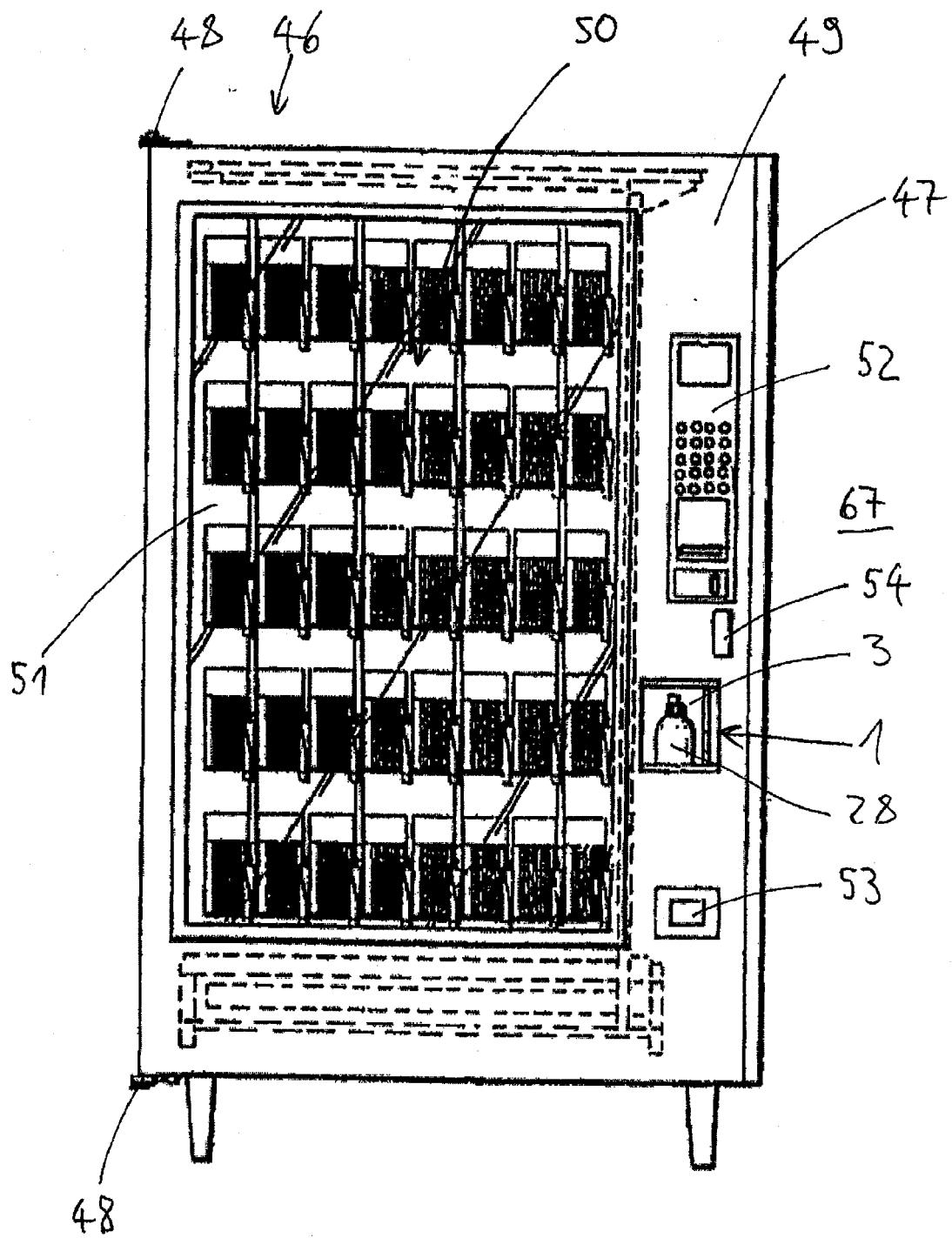


Fig. 12

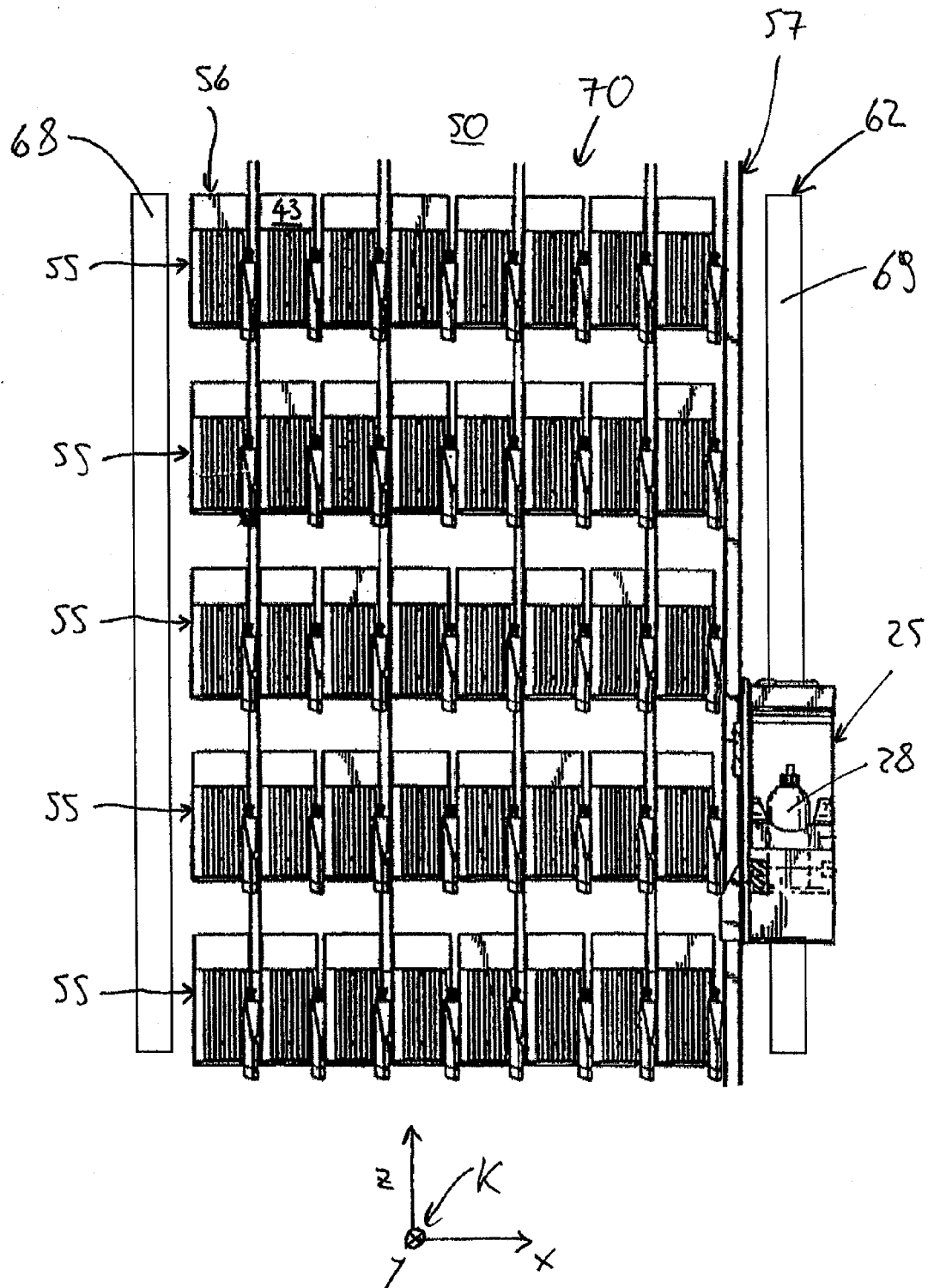


Fig. 13

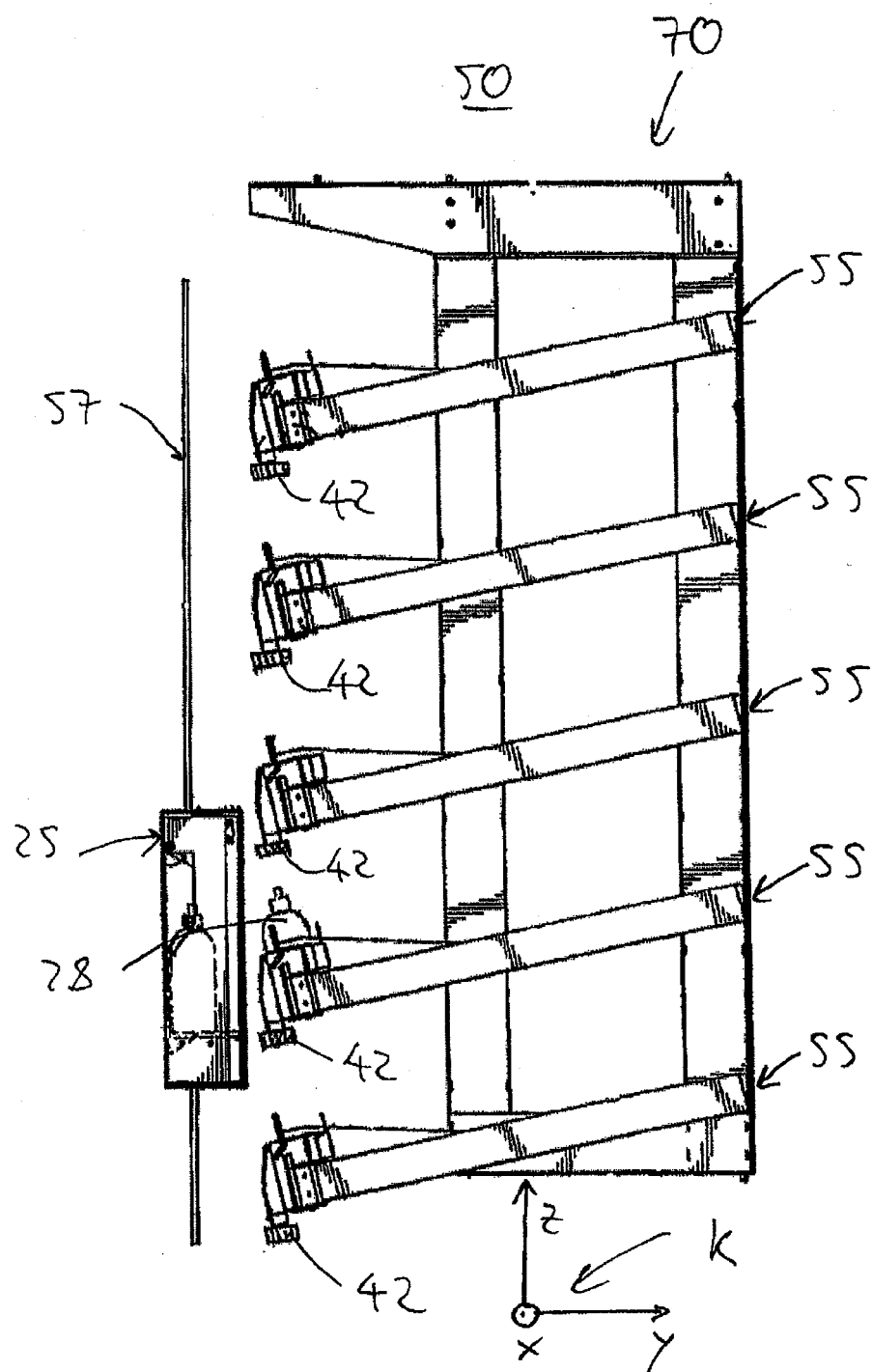


Fig. 14

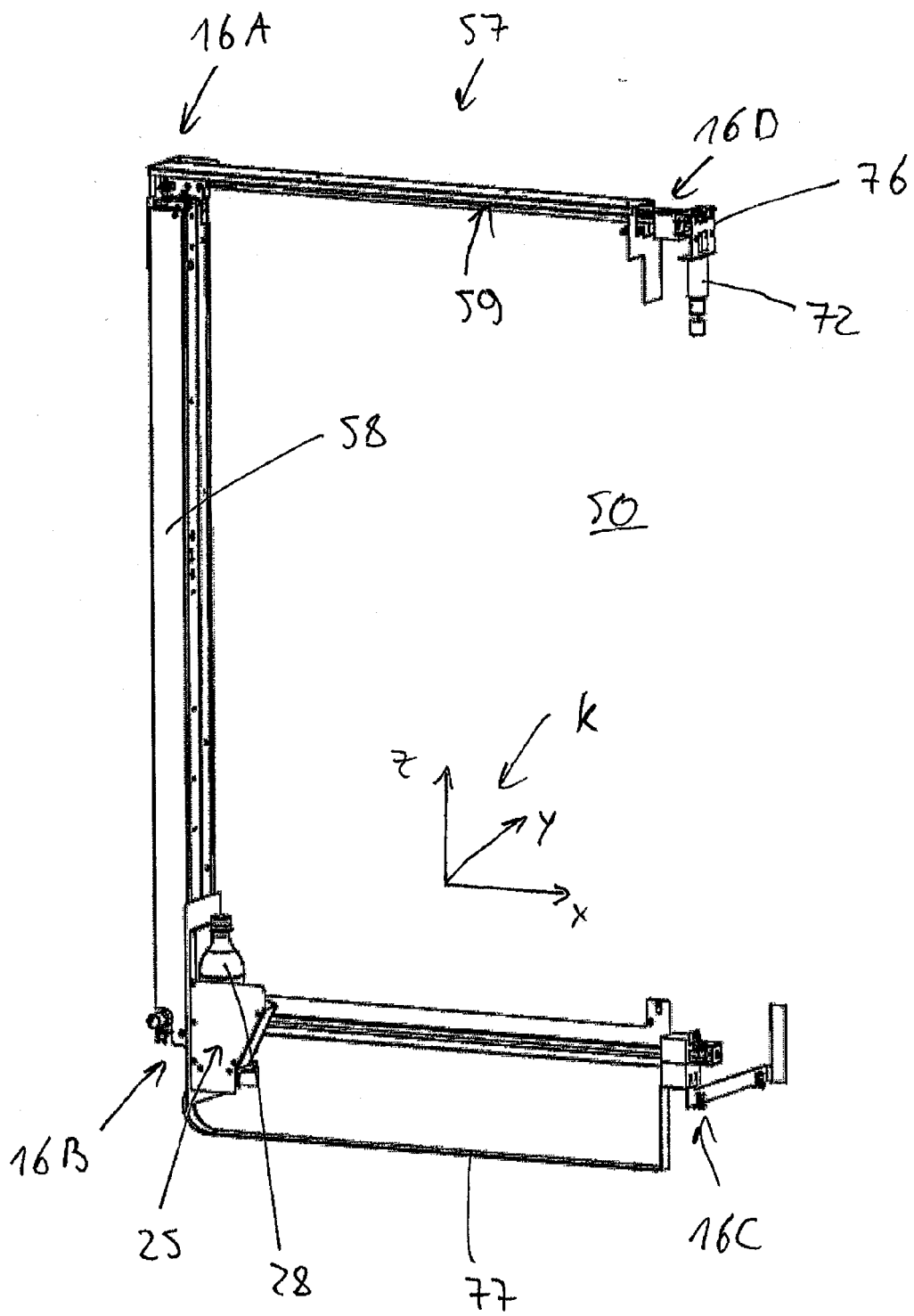


Fig. 15

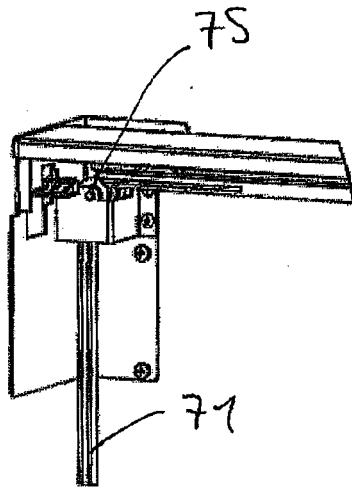


Fig. 16A

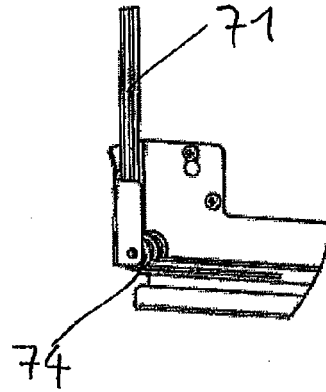


Fig. 16B

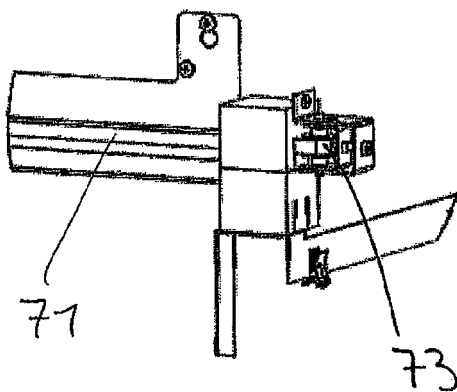


Fig. 16C

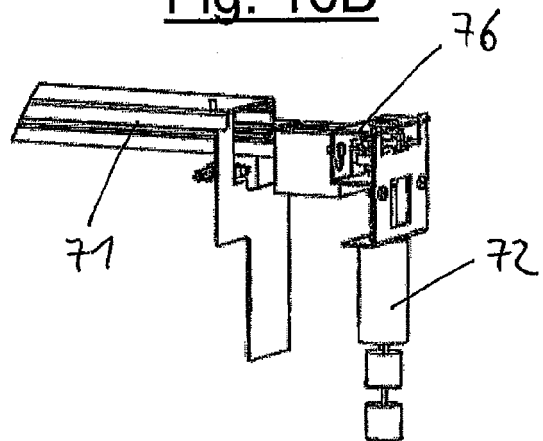


Fig. 16D



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 17 5735

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 962 267 B2 (HERZOG HETTIE J [US] ET AL) 8. November 2005 (2005-11-08) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Spalte 4, Zeile 31 - Spalte 8, Zeile 23 * * Spalte 9, Zeile 52 - Spalte 11, Zeile 49 *	1-15	INV. G07F11/28 G07F11/42 G07F17/00 G07F11/16
X	US 6 513 677 B1 (SORENSEN STEVEN W [US] ET AL) 4. Februar 2003 (2003-02-04) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Spalte 9, Zeilen 13-45 * * Spalte 12, Zeilen 25-47 * * Spalte 14, Zeilen 25-53 * * Spalte 15, Zeile 13 - Spalte 16, Zeile 29 * * Spalte 22, Zeile 15 - Spalte 23, Zeile 15 * * Spalte 25, Zeile 60 - Spalte 30, Zeile 2 *	1-15	
A	EP 1 916 633 A2 (SIELAFF GMBH & CO KG AUTOMATEN [DE]) 30. April 2008 (2008-04-30) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Absätze [0003] - [0010], [0013] - [0039], [0044] - [0052], [0067] - [0075] *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) G07F
A	US 2005/067426 A1 (HOLDWAY JOHN BARRETT [US] ET AL HOLDWAY JOHN [US] ET AL) 31. März 2005 (2005-03-31) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Absätze [0062], [0077] - [0094] *	1-15	
A	US 2007/084876 A1 (ARDERN JOHN P [US] ET AL) 19. April 2007 (2007-04-19) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-15	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. November 2012	Prüfer Breugelmans, Jan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 17 5735

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2008/135574 A1 (HIEB LARRY [US] ET AL) 12. Juni 2008 (2008-06-12) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Absatz [0190] * -----	1-15	
A	EP 0 866 430 A2 (SANDEN CORP [JP]) 23. September 1998 (1998-09-23) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1-15	
A	EP 1 688 894 A1 (JOFEMAR SA [ES]) 9. August 2006 (2006-08-09) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. November 2012	Prüfer Breugelmans, Jan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 17 5735

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-11-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6962267 B2	08-11-2005	US 6755322 B1 US 2005189364 A1	29-06-2004 01-09-2005
US 6513677 B1	04-02-2003	KEINE	
EP 1916633 A2	30-04-2008	DE 202007019180 U1 EP 1916633 A2	16-12-2010 30-04-2008
US 2005067426 A1	31-03-2005	AT 531012 T AU 2004280866 A1 AU 2009208170 A1 AU 2009208171 A1 CA 2540277 A1 CA 2666089 A1 DK 2141668 T3 EP 1665178 A2 EP 2138982 A2 EP 2141668 A2 ES 2375895 T3 MX PA06002768 A PT 2141668 E SI 2141668 T1 US 2005067426 A1 US 2005082309 A1 US 2006169713 A1 US 2006169714 A1 WO 2005036482 A2	15-11-2011 21-04-2005 10-09-2009 10-09-2009 21-04-2005 21-04-2005 06-02-2012 07-06-2006 30-12-2009 06-01-2010 07-03-2012 14-06-2006 01-02-2012 30-03-2012 31-03-2005 21-04-2005 03-08-2006 03-08-2006 21-04-2005
US 2007084876 A1	19-04-2007	US 2007084876 A1 US 2011068116 A1	19-04-2007 24-03-2011
US 2008135574 A1	12-06-2008	KEINE	
EP 0866430 A2	23-09-1998	EP 0866430 A2 JP 10241030 A US 6047855 A	23-09-1998 11-09-1998 11-04-2000
EP 1688894 A1	09-08-2006	AT 534107 T AU 2006200439 A1 BR PI0600214 A EP 1688894 A1 ES 2267371 A1 ES 2376904 T3 MX PA06001348 A US 2006191914 A1	15-12-2011 17-08-2006 19-09-2006 09-08-2006 01-03-2007 20-03-2012 19-09-2006 31-08-2006

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82