(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer : **0 437 644 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift : **21.09.94 Patentblatt 94/38**

(51) Int. Cl.^{5} : **G07F 11/60**

(21) Anmeldenummer : **90100704.7**

(22) Anmeldetag : **13.01.90**

(54) **Warenausgabe-Vorrichtung.**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung : **24.07.91 Patentblatt 91/30**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **21.09.94 Patentblatt 94/38**

(84) Benannte Vertragsstaaten : **CH DE ES FR GB IT LI NL**

(56) Entgegenhaltungen :
WO-A-87/05426
DE-A- 3 221 573
DE-C- 676 141
FR-A- 515 006
US-A- 1 967 114
US-A- 2 358 563
US-A- 2 452 837
US-A- 2 570 516
US-A- 2 578 545
US-A- 2 889 074
US-A- 3 064 857
US-A- 3 425 596
US-A- 4 108 333

(73) Patentinhaber : **DEUTSCHE WURLITZER GMBH**
Postfach 12 51
D-32604 Hüllhorst (DE)

(72) Erfinder : **Domberg, Hans**
Heinestrasse 19
D-4971 Hüllhorst 2 (DE)
Erfinder : **Seidel, Georg**
Domlandweg 2
D-4950 Minden (DE)
Erfinder : **Renner, Rolf**
Julius-Brecht-Strasse 62
D-4990 Lübbecke (DE)

(74) Vertreter : **Eisenführ, Speiser & Partner**
Martinistrasse 24
D-28195 Bremen (DE)

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 437 644 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Warenausgabe-Vorrichtung für einen Verkaufsautomaten nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Warenausgabe-Vorrichtungen sind aus der DE-OS 34 01 671 oder aus der US-PS 42 52 250 bekannt, bei denen das Endloselement als umlaufende Kette oder umlaufendes Band ausgebildet ist. Zwischen den Mitnehmern des Endlosbandes können einzelne Warenpackungen eingelegt werden. Bei einem Ausgabevorgang aktiviert der Benutzer den Antrieb des umlaufenden Bandes, welches daraufhin einen dem Abstand zweier benachbarter Mitnehmer entsprechenden Transportweg zurücklegt und dabei an dem vorderen, einer Ausgabeöffnung zugekehrten Ende des Endlosbandes eine Warenpackung in eine Warenschale abgibt. Nachteilig bei dieser bekannten Vorrichtung ist das relativ geringe Füllvermögen, denn es kann jeweils nur das obere Trum des Endlosbandes zwischen den Mitnehmern mit Warenpackungen bestückt werden. Nach dem Abverkauf der zwischen den Mitnehmern eingelegten Warenpackungen muß der Betreiber das Endlosband neu mit Warenpackungen bestücken.

Aufgabe der Erfindung ist es demgegenüber, eine Warenausgabe-Vorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß die Zahl der pro Füllvorgang einsetzbaren Warenpackungen wesentlich vergrößert wird.

Diese Aufgabe wird bei der Warenausgabe-Vorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die Vorteile der Erfindung liegen insbesondere darin, daß über dem Endloselement, welches bevorzugt als Endlosband ausgebildet ist, ein zum Endloselement hin offener Schacht vorgesehen ist, der sich nahezu bis zur Bauhöhe der Mitnehmer hin erstreckt und ebenfalls mit Waren gefüllt werden kann, welche auf den zwischen den Mitnehmern liegenden Warenpackungen aufliegen und - vom Schacht geführt - in evtl. freie Zwischenräume zwischen den Mitnehmern hineingleiten oder rollen. Dadurch erfolgt ein Nachfüllen der freien Zwischenräume automatisch, solange im Schacht noch Warenpackungen vorhanden sind. Wesentlich ist dabei, daß die Höhe und der Abstand der Mitnehmer der Form und Größe der Warenpackungen so angepaßt ist, daß das gefüllte obere Trum des Endlosbandes ohne mechanischen Widerstand oder Verklemmung unter dem unmittelbar darüberliegenden Warenstapel hinwegtransportiert werden kann.

Bevorzugt ist die Höhe der Mitnehmer gleich oder kleiner als die entsprechende Höhe der Warenpackung. Der Abstand zweier Mitnehmer wird bevorzugt so gewählt, daß die Warenpackung dort mit ausreichendem Spiel untergebracht werden kann. Wenn die einzelne Warenpackung in Höhe und/oder in ihrer Breite wesentlich kleiner als Höhe und Abstand der Mitnehmer ist, so werden in eines bevorzugten Ausgestaltung Einsätze zwischen die Mitnehmer eingefügt und entweder am Endloselement und/oder an den Mitnehmern befestigt, um den Zwischenraum zwischen benachbarten Mitnehmern so zu verringern, daß die Oberkante der eingelegten Warenpackungen und die Oberkanten der Mitnehmer einander ausreichend angepaßt sind. Dadurch wird sichergestellt, daß das mit Waren bestückte Endloselement störungsfrei - in Gleit- oder Rollkontakt mit der unmittelbar darüber befindlichen, im Schacht angeordneten Ware - erfolgen kann.

Die erfindungsgemäße Warenausgabe-Vorrichtung eignet sich besonders gut für die Ausgabe von Warenpackungen mit einem kreisförmigen Querschnitt, wie z.B. Dosen etc. Bei geeigneter Länge, Form sowie Anordnung der Mitnehmer können jedoch auch unrunde Artikel, z.B. rechteckige oder anders geformte Warenpackungen ausgegeben werden.

Bevorzugt entspricht die Schachtbreite etwa der Breite des Mitnehmers , um die Warenpackungen ohne Querversatz zwischen die Mitnehmer nachfüllen zu können. Die untere Öffnung des Schachts erstreckt sich bevorzugt über nahezu die gesamte Länge des Endloselements, um dem Schacht ein möglichst großes Füllvermögen zu verleihen.

Bei jedem Ausgabevorgang wird am vorderen Ende des Endloselements der jeweils vorderste Mitnehmer um die vordere Umlenkrolle herum in die Rückwärtsrichtung umgelenkt, wodurch die hinter diesem Mitnehmer befindliche Warenpackung frei abwärts in die Warenschale fallen kann. Während am vorderen Ende eine Warenpackung abgegeben wird, tritt am hinteren Ende des Endloselements ein Mitnehmer an der hinteren Querwand des Schachtes vorbei unter die Schachtöffnung, und der Zwischenraum vor diesem Mitnehmer wird dann von einer im Schacht befindlichen Warenpackung gefüllt. Um den Füllvorgang möglichst geordnet und ohne Verkantung der Ware durchzuführen, ist die hintere Querwand des Schachts bevorzugt schräg abwärts nach vorn geneigt, damit die Ware auf der hinteren Querwand direkt zwischen die freien Mitnehmer gleiten oder rollen kann und Verkantungen oder Verklemmungen bei diesem automatischen Füllvorgang vermieden werden.

Besonders bevorzugt ist die vordere Querwand des Schachts aus transparentem Material ausgebildet. Bevorzugt ist außerdem die Tür des Warenautomaten, welche die Ausgabeöffnung abschließt und an ihrem unteren Ende eine Ausgabeklappe aufweist, aus transparentem Material, z.B. einer Glasscheibe, ausgebildet, damit der Benutzer den jeweiligen Warenvorrat in einer der Warenausgabe-Vorrichtungen leicht erkennen

kann.

An einer der Umlenkrollen ist bevorzugt eine Schaltnase angeordnet, die mit einem Schaltfinger eines Schalters zusammenwirkt, der den Antrieb des Endloselements jeweils ausschaltet, wenn die Schaltnase den Schaltfinger betätigt.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind durch die Merkmale der Unteransprüche gekennzeichnet.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Warenausgabe-Vorrichtung;

Fig. 2 einen Ausschnitt aus dem Endloselement der Warenausgabe-Vorrichtung zur Ausgabe von zylindrischen Warenpackungen mit einem vergleichsweise geringen Zylinderdurchmesser; und

Fig. 3 eine Vorderansicht eines Verkaufsautomaten.

In Fig. 1 ist eine Warenausgabe-Vorrichtung schematisch in Seitenansicht dargestellt, die ein Endloselement 2, und zwar ein Endlosband, enthält, welches um eine vordere Umlenkrolle 4 und eine hintere Umlenkrolle 5 umläuft. Das Endloselement 2 besitzt gleichmäßig beabstandete Mitnehmer 7, die senkrecht zum Endloselement ausgerichtet und am Endloselement 2 befestigt sind. Ein Getriebemotor 6 treibt die Umlenkrolle 5 an, wenn von einem Benutzer mittels einer - nicht dargestellten - Steuerung der Getriebemotor 6 zur Auslösung eines Ausgabevorganges aktiviert wird. An der Umlenkrolle 5 ist eine Schaltnase 15 vorgesehen, die über einen Schalter 16 den Getriebemotor 6 bei jedem Ausgabevorgang wieder in die Ruheposition zurückschaltet, nachdem das Endloselement eine vorgegebene Transportstrecke umgelaufen ist, die dem Abstand zweier benachbarter Mitnehmer entspricht. Der Getriebemotor, der Schalter und das Endloselement mit den Umlenkrollen sind an einer Grundplatte 1a befestigt, die in dem Gehäuse des Verkaufsautomaten zum Befüllen nach vorn herausziehbar angeordnet ist.

Das vordere Ende 3 des Endloselements 2 ragt in eine Ausgabeöffnung 3a des Verkaufsautomaten hinein, von der aus die zwischen die Mitnehmer 7 eingefügten Warenpackungen 8 in eine Warenschale 11 abgegeben werden. Der Verkaufsautomat ist an seiner Vorderseite mit einer Tür 12, bevorzugt aus Glas, verschlossen, an die - geringfügig über der Warenschale 11 - eine Entnahmeklappe 14 schwenkbar angeschlagen ist, vgl. auch Fig. 3.

Über dem Endloselement ist ein Schacht 20 angeordnet, der aus einer vorderen Querwand 22, einer hinteren Querwand 24 und zwei Seitenwänden 26 besteht, vgl. auch Fig. 3. Die vordere und die hintere Querwand 22, 24 enden in einer Höhe geringfügig über den Mitnehmern 7 des Endloselements 2, so daß die Mitnehmer bei einer Bewegung des Endloselements 2 unter den Querwänden 22, 24 des Schachts 20 hindurchlaufen können. Der Schacht 20 ist nach unten zum Endloselement 2 hin offen, die untere Öffnung des Schachts 20 ist geringfügig kleiner als der Abstand der beiden Umlenkrollen 4, 5. Der Abstand der beiden Seitenwände 26 ist breiter als die Breite B des Mitnehmers 7 vgl. Fig. 3.

Der Schacht 20 ist mit Warenpackungen 8 gefüllt, die unterste Lage im Schacht liegt auf den entsprechenden, zwischen den Mitnehmern befindlichen Warenpackungen auf und rollt oder gleitet an den von den Mitnehmern transportierten Warenpackungen ab, wenn das Endloselement 2 für einen Ausgabevorgang aktiviert und in eine Umlaufbewegung versetzt wird.

Die vordere Querwand 22 des Schachts 20 besteht aus transparentem Material, damit der Benutzer durch die transparente Tür 12 des Verkaufsautomaten den Füllgrad des betreffenden Schachtes leicht erkennen kann. Die hintere Querwand 24 des Schachts 20 ist abwärts nach vorn geneigt, damit das jeweils unter dieser hinteren Querwand bei jedem Ausgabevorgang neu unter die Schachtöffnung eintretende freie Fach zwischen zwei Mitnehmern 7 mittels einer definierten Bewegung einer aus dem Schacht stammenden Warenpackung automatisch nachgefüllt werden kann.

Wie insbesondere Fig. 2 entnehmbar ist, lassen sich zwischen benachbarte Mitnehmer 7 Einsätze 17 anbringen, welche den Zwischenraum zwischen den Mitnehmern 7 geeignet verringern, damit die Oberkante der Warenpackungen 8 etwa mit der Oberkante der Mitnehmer 7 fluchtet. Die Einsätze 17 sind mittels einer geeigneten Rast- oder Schnappverbindung an den Mitnehmern 7 befestigt. Alternativ oder zusätzlich lassen sich die Einsätze 17 auch am Endloselement 2 befestigen. Durch die Einsätze lassen sich die erfindungsgemäßen Warenausgabe-Vorrichtungen für unterschiedliche Warenpackungen verwenden bzw. umrüsten. Die Einsätze 17 heben die Warenpackungen 8 in den Zwischenräumen zwischen den Mitnehmern 7 ausreichend an, so daß die darüberliegenden Waren bei einem Ausgabevorgang nicht in die Zwischenräume hineingelangen und den Bewegungsvorgang behindern oder gar mitausgegeben werden. Die Einsätze 17 besitzen in der dargestellten Ausführungsform einen dreieckförmigen Querschnitt mit einer zu einem Mitnehmer hin ansteigenden Arbeitsfläche. Es sind jedoch auch andere Querschnitte der Einsätze sowie andere Formen der Mitnehmer möglich.

Fig. 3 zeigt eine Frontansicht eines Verkaufsautomaten, der mit mehreren nebeneinander angeordneten Warenausgabe-Vorrichtungen 1 bestückt ist. Darüber liegende entsprechende Gruppen von Warenausgabe-Vorrichtungen 1 sind nicht dargestellt. Durch die transparente Fronttür 12 des Verkaufsautomaten sind die Wa-

renausgabe-Vorrichtungen 1, die Seitenwände 26 der zugehörigen Schächte, die transparenten vorderen Querwände 10 und in den Schächten befindliche Waren 8 sowie die zurücklaufenden Mitnehmer 7 des unteren Trums des Endloselements 2 erkennbar. Unterhalb der untersten Gruppe der Warenausgabe-Vorrichtungen 1 befindet sich die Ausgabekappe 14, durch welche der Kunde die abgegebenen Waren aus der Warenschale 11 entnehmen kann. Neben der Tür 12 sind die Bedienungsorgane des Verkaufsautomaten schematisch dargestellt.

Patentansprüche

1. Warenausgabe-Vorrichtung für einen Verkaufsautomaten, mit einem um zwei beabstandete Umlenkrollen umlaufenden Endloselement,
mit mehreren in gleichem Abstand an dem Endloselement befestigten Mitnehmern, zwischen denen Warenpackungen einlegbar sind, und mit einem Antrieb für das Endloselement, bei dessen Aktivierung das Endloselement einen Transportweg zurücklegt, der dem Abstand zweier Mitnehmer entspricht, und dabei die der Ausgabeöffnung nächstliegende Warenpackung in eine Warensammelschale abgibt, wobei über dem Endloselement ein unten offener Schacht angeordnet ist, dessen vordere und hintere Querwand in vorgegebenem Abstand über der Transportbahn der Mitnehmer endet,
dadurch gekennzeichnet, daß die untere Öffnung des Schachts (20) sich über einen vorgegebenen Längenabschnitt des Endloselements (2) erstreckt, der mehrere Mitnehmer (7) enthält.

2. Warenausgabe-Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Schachts (20) etwa der Breite B des Mitnehmers (7) entspricht.

3. Warenausgabe-Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die untere Öffnung des Schachts (20) sich nahezu über die gesamte Länge des Endloselements (2) erstreckt.

4. Warenausgabe-Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Querwand (24) des Schachts (20) schräg abwärts nach vorn geneigt ist.

5. Warenausgabe-Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Querwand (22) aus transparentem Material besteht.

6. Warenausgabe-Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe und der Abstand der Mitnehmer (7) den Abmessungen der auszugebenden Warenpackungen angepaßt ist.

7. Warenausgabe-Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß in den Zwischenräumen zwischen benachbarten Mitnehmern (7) Einsätze (17) einsetzbar sind und an dem Endloselement (2) und/oder den Mitnehmern (7) lösbar befestigt sind.

8. Warenausgabe-Vorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die Einsätze (17) mittels einer Schnapp- oder Rastverbindung lösbar befestigt sind.

9. Warenausgabe-Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet, daß die Einsätze (17) zu mindestens einem der benachbarten Mitnehmer (7) hin eine ansteigende Fläche besitzen.

10. Warenausgabe-Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß das Endloselement (2) als Band oder Kette ausgebildet ist.

11. Warenausgabe-Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß eine Schaltnase (15) an einer der Umlenkrollen (4, 5) angeordnet ist, die über einen Schalter (16) die von einem Benutzer ausgeübte Aktivierung des Antriebs (6) des Endloselements (2) nach jedem Aktivierungsvorgang ausschaltet.

Claims

1. An article delivery device for a vending machine, having an endless element passing around two spaced deflection rollers,
having several carriers fixed at the same distance to the endless element, between which packaged items can be inserted, and having a drive for the endless element, with the activation of which the endless element covers a transport path corresponding to the distance between two carriers, and at the same time discharges the packaged item lying next to the delivery aperture into a collecting tray, whereby above the endless element is disposed a shaft open at the bottom, the front and rear transverse walls of which end at a predetermined distance above the transport path of the carriers,
characterised in that the lower aperture of the shaft (20) extends over a predetermined length of the endless element (2), which contains several carriers (7).

2. An article delivery device according to Claim 1,
characterised in that the width of the shaft (20) roughly corresponds to the width B of the carrier (7).

3. An article delivery device according to one of the preceding Claims,
characterised in that the lower aperture of the shaft (20) extends almost over the entire length of the endless element (2).

4. An article delivery device according to one of the preceding Claims,
characterised in that the rear transverse wall (24) of the shaft (20) is inclined obliquely downwards and forwards.

5. An article delivery device according to one of the preceding Claims,
characterised in that the front transverse wall (22) is made from transparent material.

6. An article delivery device according to one of the preceding Claims,
characterised in that the height of and the distance between the carriers (7) is adapted to the dimensions of the packaged items to be delivered.

7. An article delivery device according to one of the preceding Claims,
characterised in that inserts (17) can be inserted into the spaces between adjacent carriers (7) and can be detachably fixed to the endless element (2) and or the carriers (7).

8. An article delivery device according to Claim 7,
characterised in that the inserts (17) are detachably fixed by means of a snap or lock-on connection.

9. An article delivery device according to Claim 7 or 8,
characterised in that the inserts (17) have a rising face at least to one of the adjacent carriers (7).

10. An article delivery device according to one of the preceding Claims,
characterised in that the endless element (2) is constructed as a belt or chain.

11. An article delivery device according to one of the preceding Claims,
characterised in that a switching lug (15) is disposed on one of the deflection rollers (4, 5), which via a switch (16) switches off the activation, operated by a user, of the drive (6) of the endless element (2) after each activation operation.

Revendications

1. Dispositif de distribution d'articles pour un automate de vente, comportant un élément sans fin circulant autour de deux rouleaux de renvoi,
comportant plusieurs éléments d'entraînement fixés à intervalles réguliers sur l'élément sans fin, entre lesquels il est possible de poser des articles emballés et comportant un organe entraînement pour l'élément sans fin, lors de la mise ne marche duquel, l'élément sans fin parcourt un trajet de transport, correspondant à la distance entre deux éléments d'entraînement, et délivre l'article emballé le plus proche de l'ouverture de distribution dans une goulotte recueillant les articles, une trémie ouverte vers le bas

étant disposée au-dessus de l'élément sans fin, dont les parois transversales avant et arrière se terminent à une distance donnée au-dessus de la voie de transport des éléments d'entraînement,
caractérisé en ce que l'ouverture inférieure de la trémie (20) s'étend sur une section longitudinale donnée de l'élément sans fin (2), qui couvre plusieurs éléments d'entraînement (7).

2. Dispositif de distribution d'articles selon la revendication 1,
caractérisé en ce que la largeur de la trémie (20) correspond sensiblement à la largeur B de l'élément d'entraînement (7).

3. Dispositif de distribution d'articles selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que l'ouverture inférieure de la trémie (20) s'étend sur quasiment toute la longueur de l'élément sans fin (2).

4. Dispositif de distribution d'articles selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que la paroi transversale arrière (24) de la trémie (20) est inclinée vers le bas et vers l'avant.

5. Dispositif de distribution d'articles selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que la paroi transversale avant (22) est constituée de matière transparente.

6. Dispositif de distribution d'articles selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que la hauteur et l'écartement des éléments d'entraînement (7) est adapté aux dimensions de l'article emballé à distribuer.

7. Dispositif de distribution d'articles selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que dans les interstices situés entre des éléments d'entraînement (7) voisins, des inserts (17) peuvent être utilisés et peuvent être fixés de manière amovible, sur l'élément sans fin (2) et/ou les élément d'entraînement (7).

8. Dispositif de distribution d'articles selon la revendication 7,
caractérisé en ce que les inserts (17) sont fixés de manière amovible au moyen d'un assemblage par serrage ou par encliquetage.

9. Dispositif de distribution d'articles selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8,
caractérisé en ce que les inserts (17) possèdent une surface ascendante en direction d'au moins un élément d'entraînement (7) adjacent.

10. Dispositif de distribution d'articles selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que l'élément sans fin (2) est conformé comme une bande ou une chaîne.

11. Dispositif de distribution d'articles selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'un ergot de commutation (15) est monté sur un rouleau de renvoi (4, 5), qui, par l'intermédiaire d'un commutateur (16) coupe après chaque phase de mise en marche, la mise en marche de l'organe d'entraînement (6) de l'élément sans fin (2).

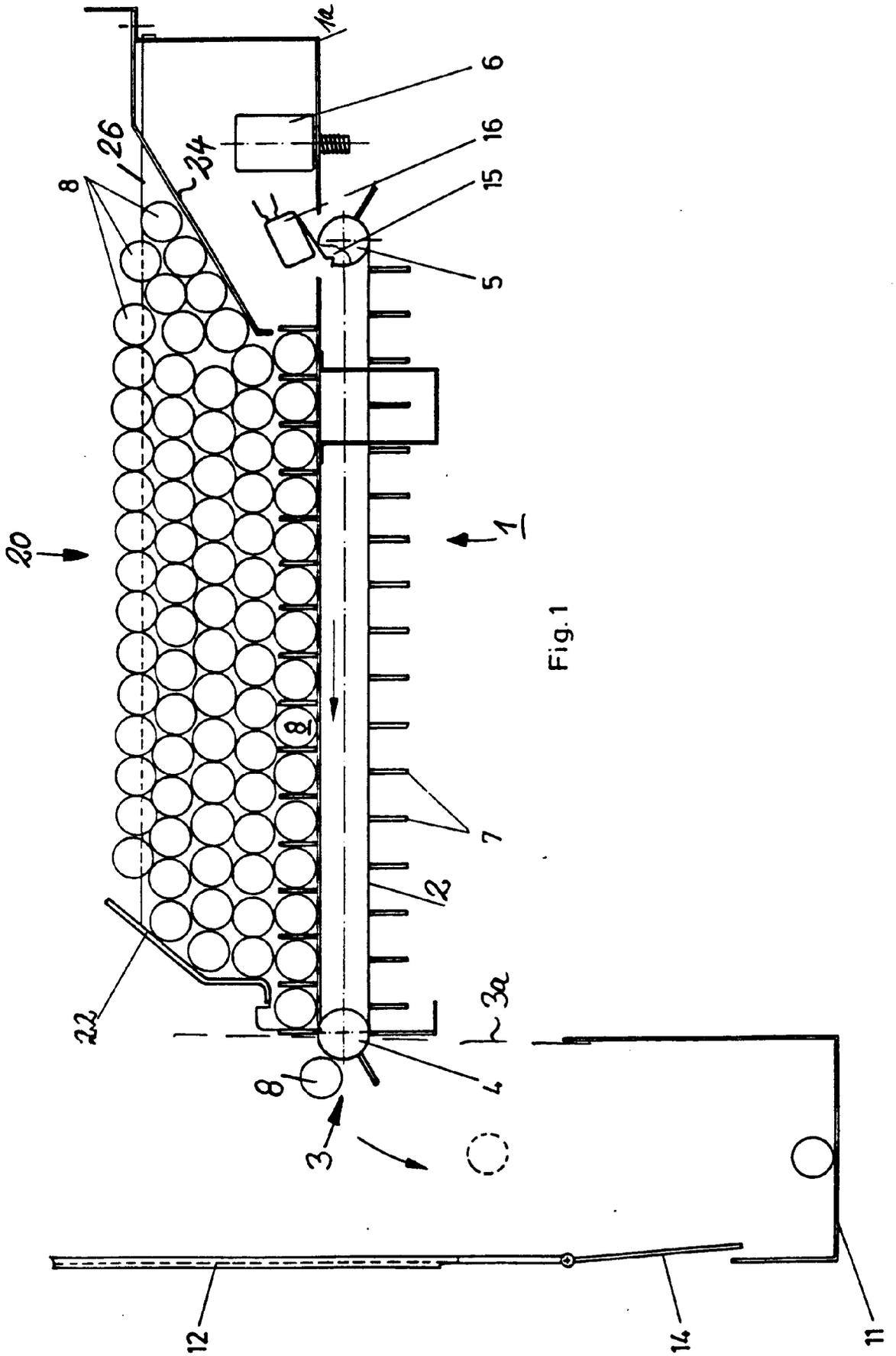


Fig.1

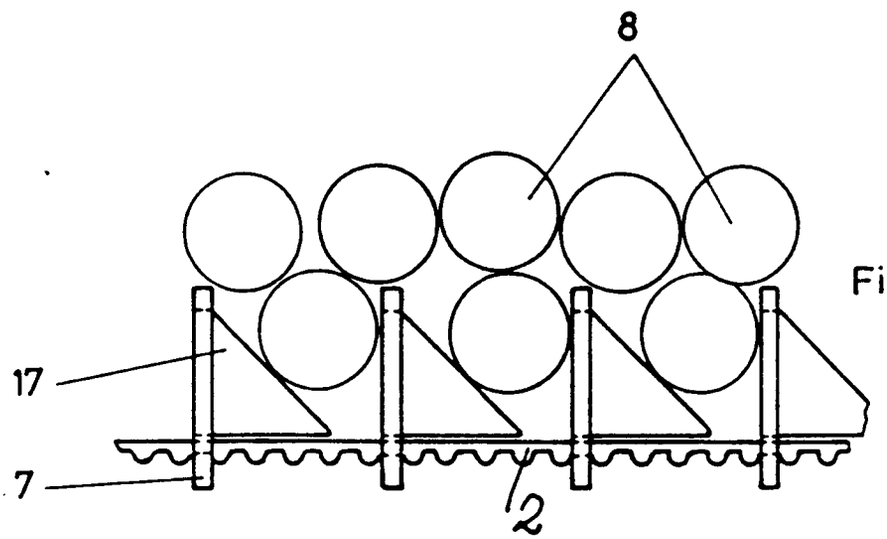


Fig. 2

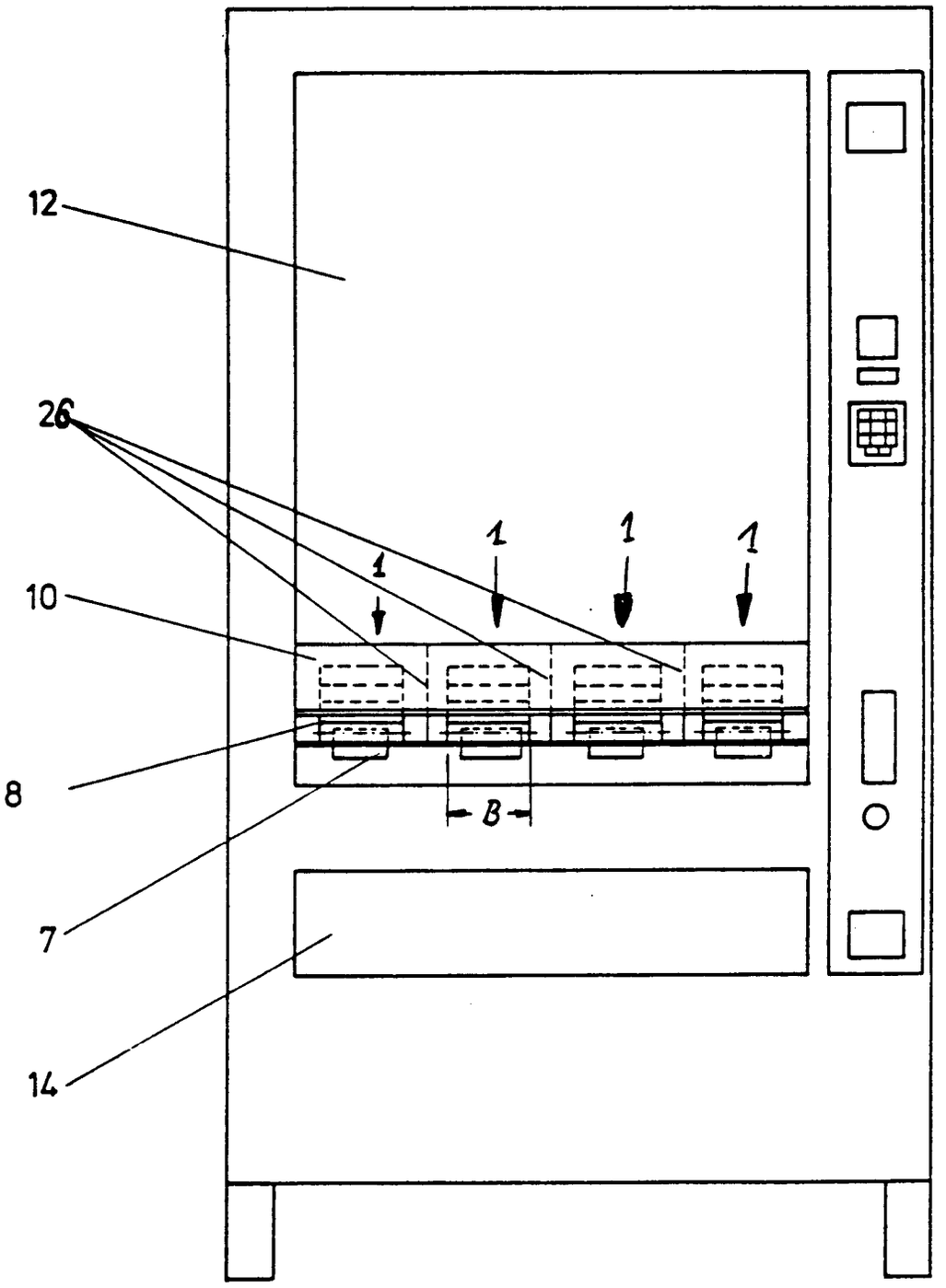


Fig. 3