

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89121834.9

51 Int. Cl.⁵: **G07F 11/26**

22 Anmeldetag: 25.11.89

30 Priorität: **21.12.88 DE 3842935**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.06.90 Patentblatt 90/26

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES GB LI SE

71 Anmelder: **HARTING ELEKTRONIK GmbH**
Marienwerderstrasse 3 Postfach 1140
D-4992 Espelkamp(DE)

72 Erfinder: **Harting, Dietmar, Dipl.-Kaufm.**
Schweriner Strasse 31
D-4992 Espelkamp(DE)

Erfinder: **Krull, Hans-Peter**
Goethestrasse 11
D-4990 Lübbecke 1(DE)

Erfinder: **Dreyer, Ulrich, Dipl.-Ing.**
Haldem 74
D-4995 Stemwede 2(DE)

Erfinder: **Brauer, Wolfgang, Dipl.-Ing.**
Nachtigallenstrasse 10
D-4905 Spenge(DE)

54 **Ausgabevorrichtung.**

57 Zur Verhinderung unbefugter Warenentnahme aus einem Warenschacht eines Warenautomaten, wobei unterhalb des Warenschachtes eine modulartige Ausgabevorrichtung mit einem über deren Oberfläche bewegbaren Auswerfer Ausschieber vorgesehen ist, wird vorgeschlagen, im Ausschiebeweg der Warenpackungen bzw. vor der Ausgabeöffnung des Warenschachtes ein elektromagnetisch betätigbares Sperrelement vorzusehen, das in nicht betätigter Stellung, d.h. in seiner Ruhelage, mittels Federkraft in die Sperrposition gedrückt ist.

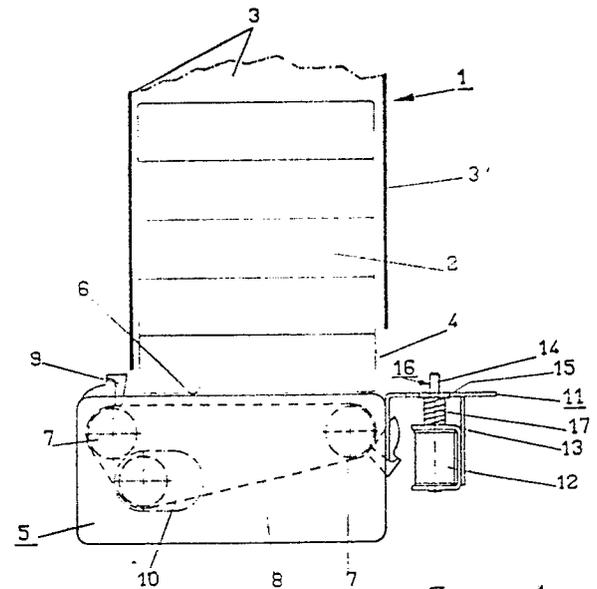


Fig. 1

EP 0 374 529 A2

Ausgabevorrichtung

Die Erfindung betrifft eine modulartige Ausgabevorrichtung für abgepackte Produkte, insbesondere Zigarettenpackungen, zur Montage unter vertikal angeordneten Speichersäulen, wobei die Ausgabevorrichtung eine Auflagefläche für die unterste Packung der jeweiligen Speichersäule aufweist und ein mittig angeordneter, verschiebbarer, über die Oberfläche der Auflagefläche ragender, bewegbarer Mitnehmer zum Vorschieben/Ausschieben der jeweils untersten Packung vorgesehen ist, wobei die Speichersäule (Warenschacht) an ihrem unteren Ende ausgabeseitig eine der Packungsabmessung bzw. deren Querschnitt entsprechende Öffnung aufweist, und wobei das ausgabeseitige Ende der Speichersäule in etwa mit dem vorderen Ende der Ausgabevorrichtung abschließt.

Bei derartigen Ausgabevorrichtungen ist es erforderlich, eine zuverlässige Sicherung des Warenstapels in der Speichersäule unter der die Ausgabevorrichtung jeweils angeordnet ist, gegen unbeauftragte Entnahme von Warenpackungen bei nicht betätigter Ausgabevorrichtung vorzusehen. Aus dem DE-GM 84 01 397 ist es bekannt, bei einer Ausgabevorrichtung, die mit einem umlaufenden Fördermittel mit daran befestigten Auswerfern in Form hochkant stehender Platten mit rückwärtigen Abstützungen versehen ist, die Abstützungen der Auswerfer länger als den Halbmesser der Umlenrollen auszubilden und das Fördermittel nach Ausgabe einer Warenpackung so anzuhalten, daß die Abstützungen senkrecht stehen und in den Ausgabebeweg, d.h. vor die ausgabeseitige Öffnung des Warenschachtes ragen.

Daneben ist es aus dem DE-GM 86 05 231 bekannt, bei einer Ausgabevorrichtung, die mit einem umlaufenden Fördermittel mit daran befestigten Auswerfern versehen ist, eine schwenkbare Sperrklappe am ausgabeseitigen Ende der Ausgabevorrichtung vorzusehen, wobei diese Sperrklappe durch die Auswerfer in die Sperrposition, d.h. vor die Ausgabeöffnung des Warenschachtes bei entspr. Anhalteposition des Auswerfers geschwenkt gedrückt wird und dabei gewissermaßen verriegelt wird. Die Sperrklappe ist dabei so gelagert, daß sie bei Anlauf des Fördermittels zur Ausgabe eines Artikels und dabei erfolgreichem Weiterlauf des Auswerfers durch ihr Eigengewicht in die Freigabestellung fällt oder ggfs. auch durch den ausgeschobenen Artikel in diese Freigabestellung gekippt wird. In dieser Freigabestellung verharrt die Sperrklappe bis sie nach abgeschlossenem Ausgabevorgang durch den Auswerfer wieder in die Sperrposition geschwenkt wird.

Diese bekannten Vorkehrungen zur Verhinderung der Entnahme von Warenpackungen

(Manipulationen in betrügerischer Absicht) in der Ruhestellung, Betriebsbereitschaftsstellung der Ausgabevorrichtung, arbeiten im großen und ganzen zufriedenstellend. Es hat sich jedoch gezeigt, daß in allen Fällen, in denen das Fördermittel und somit die Auswerfer bzw. deren rückwärtige Abstützungen nicht exakt ihre Grundstellung nach Ausgabe eines Artikels erreichen bzw. durch ggfs. auftretenden Nachlauf des Antriebsmotors darüber hinweglaufen, die Sperrwirkung nicht vorhanden ist und Artikel ohne Bezahlung aus dem Warenstapel herausmanipuliert werden können. Eine weitere Manipulationsmöglichkeit bei ansich einwandfrei arbeitender Ausgabevorrichtung und Halteposition des Auswerfers ist dadurch gegeben, daß bei einem netzbetriebenen Warenautomaten die Stromversorgung durch Ziehen des Netzsteckers während eines Ausgabevorganges unterbrochen werden kann. Die Ausgabevorrichtung bleibt so dann in einer unkontrollierten Stellung, die nicht der Grund bzw. Sperrstellung des Auswerfers entspricht stehen, und es können Artikel aus dem Warenschacht auf einfache Art und Weise (schütteln des gesamten Automaten, Manipulationen mit Stangen, Drähten o.a.) herausmanipuliert werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Ausgabevorrichtung der eingangsgenannten Art dahingehend auszubilden, daß eine Sperrung der Ausgabeöffnung der Warenschächte zum einen auch bei stromlosem Warenautomaten gegeben ist und zum anderen unabhängig von der jeweiligen Stellung des Antriebsmittels bzw. dessen Auswerfers wirksam ist.

Diese Aufgabe wird in technisch fortschrittlicher Weise dadurch gelöst, daß im bzw. vor dem Bereich der Ausgabeöffnung der Speichersäule ein Sperrelement vorgesehen ist, das während der Ausgabe des Ausschlebens einer Warenpackung durch elektromagnetische Betätigungsmittel aus dem Bereich der Ausgabeöffnung wegbewegbar ist, und das nach Ausgabe einer Warenpackung durch Federkraft in den Bereich der Ausgabeöffnung hineinbewegbar ist. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 9 angegeben. Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß mit einfachen Mitteln eine vollständige Sicherung der Warenvorratsschächte eines Warenautomaten gegen betrügerische Manipulationen (Warenentnahme) geschaffen wurde. Dabei wirkt diese Sicherung insbesondere auch dann, wenn während eines Ausgabesyklus die Stromversorgung des Warenautomaten unterbrochen wird. In diesem letzten Fall kann allenfalls die Packung, deren Ausgabe begonnen wurde - die somit ohnehin bezahlt wurde - aus dem

Warenschacht manipuliert werden. Die Entnahme weiterer Packungen ist nicht möglich. Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Ausgabevorrichtung ist darin zu sehen, daß das Sperrelement an sich unabhängig von der Ausgabevorrichtung selbst bzw. dem verwendeten Auswurfsystem, der Stellung der Auswerfer bzw. deren spezieller Formgebung wirksam ist und somit auch getrennt vom Antrieb des Auswurfsystemes steuerbar ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 die Ansicht einer Speichersäule mit einer Ausgabevorrichtung,

Fig. 2 die Draufsicht auf eine Ausgabevorrichtung, und

Fig. 3 die Ansicht der Speichersäule gem. Fig. 1 mittelweise ausgeschobener Warenpackung.

In den Fig. 1 und 3 ist eine Speichersäule/Warenschacht 1 eines Warenautomaten dargestellt, in der Warenpackungen 2 übereinander gestapelt sind. Schachtwände 3 sind zur seitlichen Begrenzung und Halterung des Warenstapels in ansich bekannter Weise vorgesehen. Die vordere Schachtwand 3' ist kürzer als die übrigen Schachtwände ausgeführt, so daß hier eine den Packungsabmessungen entsprechende Öffnung 4 ausgebildet ist, durch die die jeweils unterste Warenpackung aus dem Stapel hervorgeschoben werden kann. Unterhalb der Speichersäule 1 ist eine block förmige/modulartige Ausgabevorrichtung 5 angeordnet, auf deren Oberfläche 6 der Packungsstapel aufliegt und deren Vorderseite in etwa mit der Vorderseite des Warenschachtes abschließt. Diese Ausgabevorrichtung ist mit einem um Umlenkrollen 7 geführten Zahnriemen 8, an dem Packungs-Mitnehmer 9 befestigt sind, versehen. Der Antrieb des Zahnriemens erfolgt durch einen Elektromotor 10. An der Vorderseite der Ausgabevorrichtung 5 ist in Verlängerung von deren Oberfläche/Auflagefläche 6 ein tischartiger Vorbau 11 vorgesehen, der im wesentlichen aus einem an der Ausgabevorrichtung befestigten Winkel, z.B. Blechwinkel besteht. Unterhalb des Vorbaues ist ein Elektromagnet 12 angeordnet, dessen Anker 13 mit einer Verlängerung 14 durch eine Öffnung 15 in der Tischfläche des Vorbaues 11 als Sperr-element 16 in den Ausschiebeweg der Warenpackungen ragt. Dabei ist der Anker 13 mit entsprechenden Ansätzen und einer Druckfeder 17 versehen, die ihn bei nicht bestromter Erregerspule nach oben, d.h. die Verlängerung 14 in den Ausschiebeweg der Packungen, drückt. Bei Bestromung der Erregerspule wird der Anker in den Magneten hineingezogen und die Verlängerung somit in bzw. unter die Tischoberfläche gezogen, so daß die Packungen unbehindert darüber hinweggleiten können. Um eine einwandfreie Sperrwirkung des Sperr-

elementes 16 zu erzielen, ist dieses entweder in die Ausgabeöffnung 4 ragend/bewegbar, zumindest jedoch möglichst dicht davor - wie in den Fig. dargestellt - angeordnet. Solange das Sperrelement in den Ausschiebeweg der untersten Warenpackung ragt, kann somit keine Packung aus dem Warenstapel herausmanipuliert werden. Zur Ausgabe zum Vorschieben der jeweils untersten Warenpackung wird, wie bei münzbetätigten Warenautomaten bekannt und allgemein üblich, nach Eingabe eines ausreichenden Münzbetrages, Prüfung auf Zulässigkeit der Ausgabe etc. ein Signal erzeugt und der Motor 10 der Ausgabevorrichtung bestromt. Gleichzeitig wird auch, der Magnet 12 bestromt und das Sperrelement 16 aus dem Ausschiebeweg der Packungen gezogen. Bei Bestromung des Motors wird der Umlauf des Zahnriemens 8 bewirkt und der über die Oberfläche 6 der Ausgabevorrichtung ragende Mitnehmer 9 in Richtung auf die Ausgabeöffnung 4 zu bewegt und die unterste Warenpackung von diesem mitgenommen und ausgeschoben. Durch entsprechend angeordnete Fühler/Schalter o.ä. wird die vollständige Ausgabe einer Warenpackung kontrolliert und der Antriebsmotor anschließend abgeschaltet. Spätestens zu diesem Zeitpunkt wird auch die Erregung des Magneten 12 abgeschaltet, so daß das Sperrelement 16 durch die Kraft der Feder 17 wieder in die in Fig. 1 dargestellte Sperrposition bewegt wird. Zur Einsparung von elektrischer Energie kann bei batteriebetriebenen Warenautomaten auch vorgesehen sein, daß die Bestromung des Magneten 12 beim Ausschiebeporgang nur so lange erfolgt, bis die Vorderkante der auszuschiebenden Packung gerade über die Öffnung 15 und das Sperrelement 16 hinwegbewegt ist. Durch das Packungsgewicht wird das Sperrelement sodann niedergedrückt gehalten, bis die Packung vollständig ausgeschoben ist, wonach es anschließend sofort wieder durch die Feder 17 in die Sperrposition bewegt wird. Diese letztgenannte Art der zeitlich begrenzten Ansteuerung des Magneten 12 kann auch bei Ausgabesystemen Anwendung finden, bei denen kein umlaufender Auswerfer (Riemenantrieb), sondern ein Auswerfer mit einer linearen Vor- und Zurückbewegung vorgesehen ist. Dabei ist dann bereits während der Rückwärtsbewegung des Auswerfers die Sperrstellung des Sperrelementes gegeben und die Ausgabeöffnung versperrt.

Ansprüche

1. Modulartige Ausgabevorrichtung für abgepackte Produkte, insbesondere Zigarettenpackungen, zur Montage unter vertikal angeordneten Speichersäulen, wobei die Ausgabevorrichtung eine Auflagefläche für die unterste Packung der jeweili-

gen Speichersäule aufweist und ein mittig angeordneter, verschiebbarer, über die Oberfläche der Auflagefläche ragender, bewegbarer Mitnehmer zum Vorschieben/Ausschieben der jeweils untersten Packung vorgesehen ist, wobei die Speichersäule (Warenschacht) an ihrem unteren Ende ausgabeseitig eine der Packungsabmessung bzw. deren Querschnitt entsprechende Öffnung aufweist, und wobei das ausgabeseitige Ende der Speichersäule in etwa mit dem vorderen Ende der Ausgabevorrichtung abschließt, dadurch gekennzeichnet, daß im bzw. vor dem Bereich der Ausgabeöffnung (4) der Speichersäule (1) ein Sperrelement (16) vorgesehen ist, das während der Ausgabe/des Ausschlebens einer Warenpackung (2) durch elektromagnetische Betätigungsmittel (12) aus dem Bereich der Ausgabeöffnung wegbewegbar ist, und das nach Ausgabe einer Warenpackung durch Federkraft (17) in den Bereich der Ausgabeöffnung hineinbewegbar ist.

2. Ausgabevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement (16) als mit dem Anker (13) eines Elektromagneten (12) verbundener Sperrstift ausgebildet ist.

3. Ausgabevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in Verlängerung der Auflagefläche (6) der Ausgabevorrichtung (5) ein tischartiger Vorbau (11) vorgesehen ist, daß der Elektromagnet (12) unterhalb des Vorbaues angeordnet ist, und daß eine Verlängerung (14) des Ankers (13) des Elektromagneten (12), in einer Öffnung (15) der Tischfläche geführt, aus diesem als Sperrelement (16) senkrecht hervorragt, wobei bei nicht bestromtem Magneten (12) das Sperrelement (16) mittels Federkraft in seine Sperrposition gedrückt ist und bei Bestromung des Magneten in bzw. unterhalb die Tischfläche zurückgezogen ist.

4. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß der Antrieb des Auswerfers (9) für eine umlaufende Bewegung des Auswerfers ausgebildet ist, wobei der Auswerfer (9) an einem umlaufenden Fördermittel (8), wie Ketten, Zahnriemen oder dergl. befestigt ist, das zwischen mindestens zwei Umlenkrollen (7) gespannt ist und das durch einen Antriebsmotor (10) angetrieben ist.

5. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß der Antrieb des Auswerfers (9) für eine geradlinige, vor- und zurückgehende Bewegung des Auswerfers ausgebildet ist.

6. Ausgabevorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsmagnet (12) des Sperrelement-

tes (16) elektrisch parallel zum Antriebsmotor (10) geschaltet ist.

7. Ausgabevorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,

daß der Betätigungsmagnet (12) des Sperrelementes (16) nur während der Auschiebephase, d.h. der Vorwärtsbewegung des Auswerfers aktiviert ist und bereits während der Rückwärtsbewegung durch Federkraft in seine Sperrposition gedrückt ist.

8. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß der Betätigungsmagnet (12) nur so lange bestromt ist, bis die Vorderkante der auszuschiebenden Warenpackung (2) sicher über das zurückgezogene Sperrelement (16) hinwegbewegt ist.

9. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß die Ausgabevorrichtung (5) und die Sperr- bzw. Freigabeeinrichtung (11, 12, 16) als konstruktive Einheit ausgebildet sind, die unter einer beliebigen Speichersäule (1) befestigbar ist.

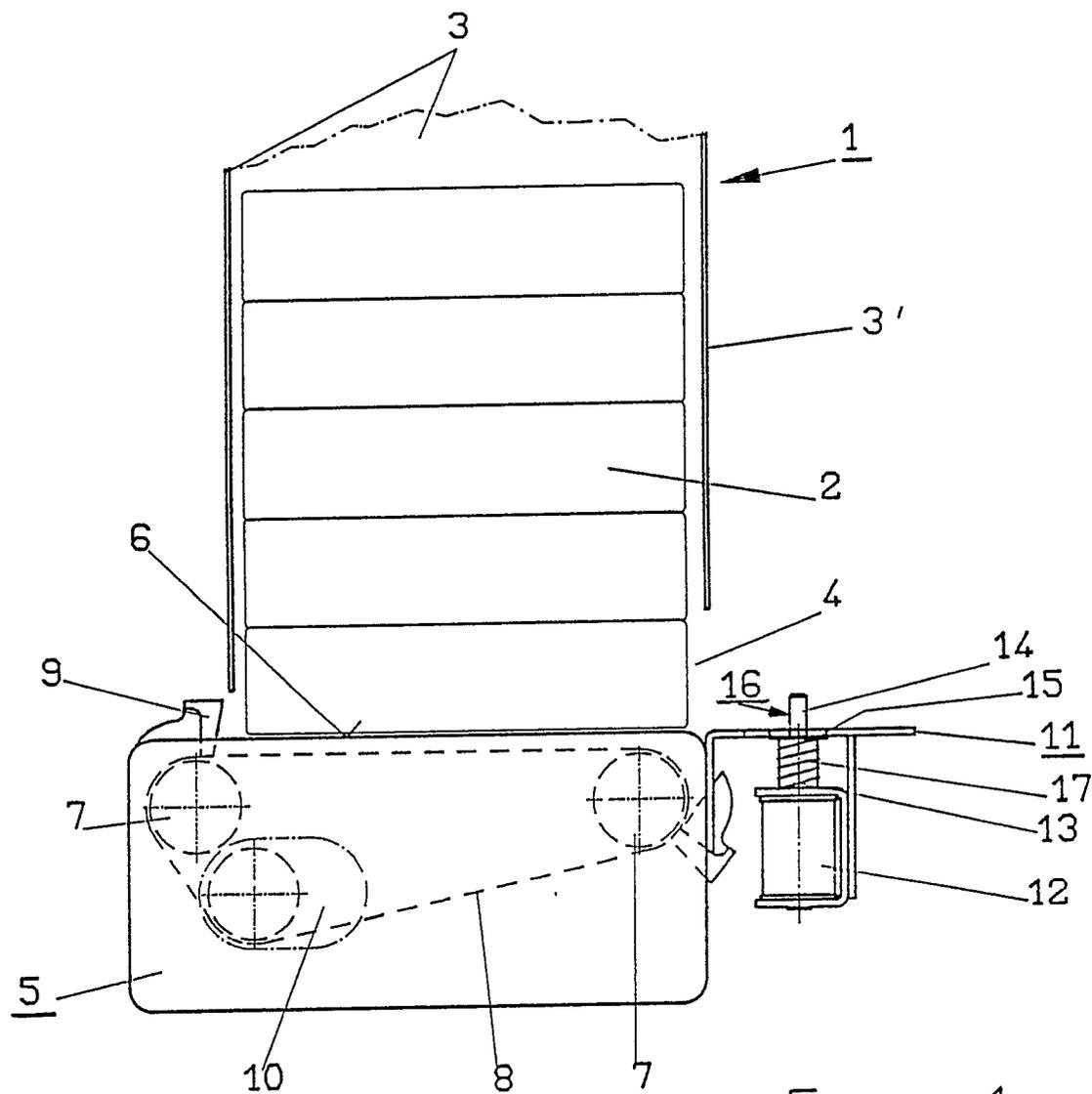


Fig. 1

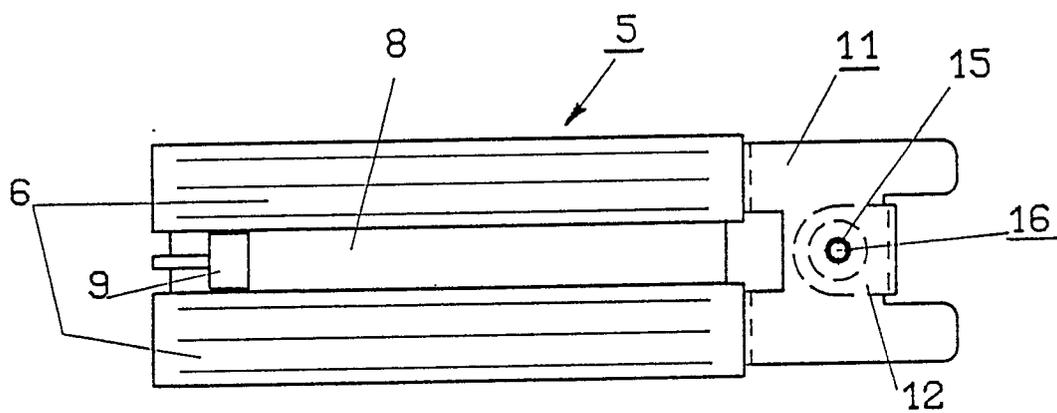


Fig. 2

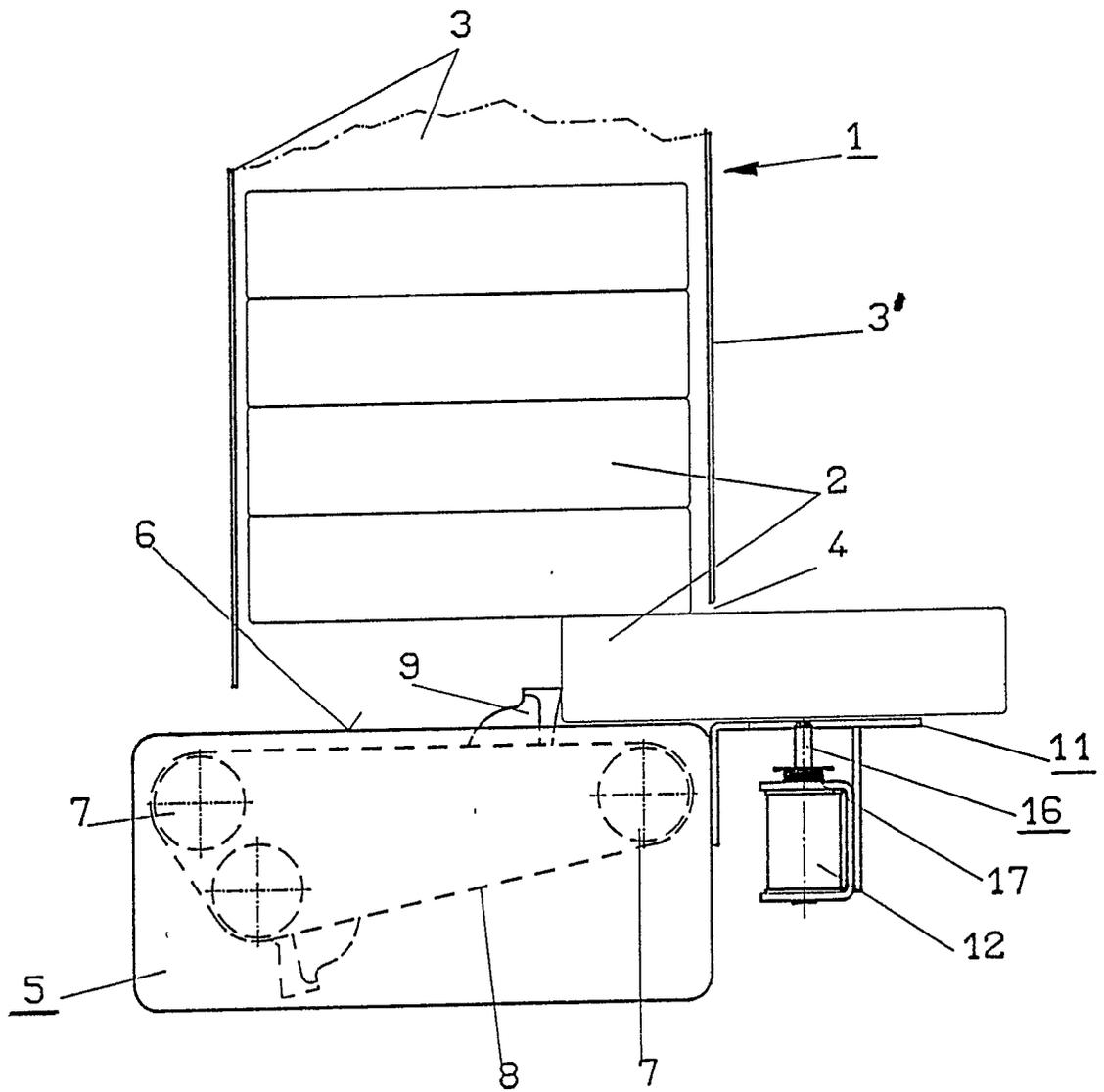


Fig. 3