

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90105045.0**

51 Int. Cl.⁵: **G07F 11/26**

22 Anmeldetag: **17.03.90**

30 Priorität: **20.04.89 DE 3912971**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.10.90 Patentblatt 90/43

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB LI LU 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: **Dreger, Ulrich, Dipl.-Ing.**
Haldem 74
D-4995 Sternwede 2(DE)
Erfinder: **Wolski, Michael**
Gehlenbecker Strasse 20
D-4990 Lübbecke(DE)
Erfinder: **Krull, Hans-Peter**
Goethestrasse 11
D-4990 Lübbecke 1(DE)

54 **Ausgabeeinheit.**

57 Für eine Ausgabeeinheit zur Montage unter Warenschächten von Warenautomaten, wobei die Ausgabeeinheit mit einem vor- und zurückbewegbaren Ausstoßelement versehen ist, das die jeweils unterste Warenpackung des Warenstapels ausschleibt, wird vorgeschlagen, an dem Ausstoßelement ein mit diesem gemeinsam waagrecht verschiebbares Auflageteil vorzusehen, auf dem die Warenpackung aufliegt. Dabei ist das Auflageteil gelenkig mit dem Ausstoßelement verbunden und schwenkt gegen Ende des Ausgabevorganges nach unten weg, so daß die Warenpackung davon herunterrutschen kann. Am vorderen Ende des Auflageteiles ist weiterhin eine Sperrnase vorgesehen, die in der Grundstellung der Ausgabeeinheit vor die unterste Warenpackung ragt und die Ausgabeöffnung des Warenschachtes blockiert.

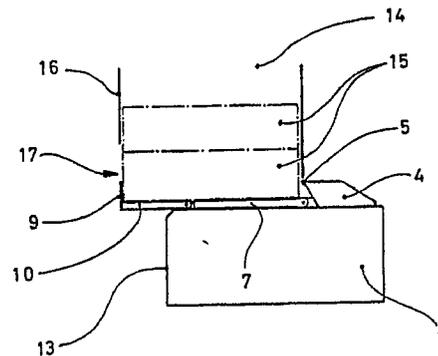


Fig. 3

EP 0 393 357 A2

AUSGABEEINHEIT

Die Erfindung betrifft eine Ausgabeeinheit zur Montage unter mit stapelbaren Waren gefüllten Warenschächten von Warenautomaten, wobei die Ausgabeeinheiten jeweils blockförmig, mit auf ihrer Oberseite aufliegenden Waren und mit einem über ihre Oberseite vor- und zurückbewegbaren Ausstoßelement versehen sind, das bei seiner Vorwärtsbewegung die jeweils unterste Ware/Warenpackung hintergreifend unter dem Warenstapel hervorschiebt.

Eine derartige Ausgabeeinheit ist beispielsweise aus der DE-OS 38 02 399 bekannt. Dabei ist vor der Ausgabeöffnung des Warenschachtes eine Sperrfeder vorgesehen, die die Warenpackung während des Auswurfes stabilisiert und ein vorzeitiges Abkippen der Ware in den Ausgabeschacht verhindert.

Daneben ist aus der DE-OS 34 28 028 ein Warenautomat mit mehreren Ausgabeeinheiten und Warenschächten bekannt, bei dem vor den Ausgabeöffnungen der Warenschächte eine schwenkbare Klappe bzw. Sperrschiene vorgesehen ist, die während der Warenausgabe weggeschwenkt wird. Soll eine derartige Klappe zur Sicherung der Warenschächte gegen unbefugte Entnahme (Herausmanipulieren von Waren während der Stillstandszeiten des Automaten mittels Drähten o.ä.) dienen, so sind besondere Verriegelungs- bzw. Betätigungsmittel (Elektromagnete o.ä.) erforderlich, die die Klappe geschlossen halten und nur während der Warenausgabe freigeben bzw. anheben. Dabei ist eine mehreren Warenschächten gemeinsam zugeordnete Klappe jedoch insofern nachteilig, als daß bei Ausgabe einer Warenpackung aus einem bestimmten Warenschacht bei Anhebung der Klappe auch die Ausgabeöffnungen der anderen Warenschächte frei, d.h. zugänglich werden und aus diesen dann Warenpackungen herausmanipuliert werden können.

Der Erfindung liegt nunmehr die Aufgabe zugrunde, eine Ausgabeeinheit der eingangs genannten Art dahingehend auszubilden, daß zum einen eine Stabilisierung der Warenpackungen während des Ausschlebens und somit störungsfreie Ausgabe erzielt wird, und zum anderen eine sichere Sperrung der Warenausgabeöffnung des Warenschachtes bei in Ruhestellung befindlicher Ausgabeeinheit erzielt wird, die nur bei gewollter Warenausgabe, und zwar jeweils nur beim zur Ausgabe vorgesehenen Warenschacht, freigegeben wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Ausstoßelement jeweils mit einem mit diesem gemeinsam verschiebbaren Auflageteil für die Warenpackungen versehen ist, daß das Auflageteil gelenkig mit dem Ausstoße-

ment verbunden ist,

daß am vorderen Ende des Auflageteiles eine Sperrnase ausgebildet ist, die bei zurückgezogenem Auflageteil (Grundstellung) vor die unterste Warenpackung greift, und

5 daß das Auflageteil unter Abstützung auf der Oberseite der Ausgabeeinheit derart geführt ist, daß es bei der Vorwärtsbewegung des Ausstoßelementes waagrecht vorgeschoben wird und gegen Ende des Ausstoßhubes nach unten klappt.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 12 angegeben.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Packungen geradlinig unter dem Warenstapel hervorgeschoben und dabei so lange unterstützt waagrecht gehalten werden, bis gegen Ende des Verschiebens des Ausstoßelementes die Unterstüzung, d.h. das Auflageteil nach unten klappt und die Warenpackung in den Ausgabeschacht fallen kann. In der Ruhestellung der Ausgabeeinheit liegt die jeweils unterste Packung des Warenstapels in voller Länge auf dem Auflageteil auf und eine Sperrnase am vorderen Ende des Auflageteiles ragt vor diese Packung, so daß die Warenausgabeöffnung des Warenschachtes sicher blockiert ist und keine Waren herausmanipuliert werden können.

Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß die Vorderseite der Ausgabeeinheit bei überstehendem Auflageteil nicht mit der Vorderkante (Ausgabeöffnung) des jeweiligen Warenschachtes fluchtend, sondern zurückversetzt angeordnet sein kann. Dadurch ist es möglich, bei dennoch einwandfreier Abstützung des Warenstapels und Absicherung gegen Manipulationen, den Hub des Ausstoßelementes erheblich kürzer auszuführen, als es der Länge einer Warenpackung entspricht.

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

Fig. 1 die perspektivische Ansicht einer Ausgabeeinheit,

Fig. 2 die Ansicht eines Ausstoßelementes mit einem Auflageteil,

45 Fig. 3 - 7 die Ansicht einer unter einem Warenschacht montierten Ausgabeeinheit in verschiedenen Betriebszuständen,

Fig. 8A - 8C die Ansichten einer Ausgabeeinheit mit einem Kettenantrieb,

50 Fig. 9A - 9C die Ansichten einer Ausgabeeinheit mit einem Zahnstangenantrieb,

Fig. 10A - 10C die Ansichten einer Ausgabeeinheit mit einem Spindelantrieb, und

Fig. 11 die Ansicht eines Kreuzspindesantriebes einer Ausgabeeinheit.

Die in der Fig. 1 dargestellte Ausgabeeinheit besteht im wesentlichen aus einem blockförmigen, modulartigen Gehäuse 1 in dem Antriebsmittel 2 für ein auf der Oberseite 3 des Gehäuses vor- und zurückbewegbares Ausstoßelement 4 vorgesehen sind. Die Ausgabeeinheit ist zur Montage unter einem Warenschacht eines Warenautomaten ausgebildet, wobei dann die in dem Warenschacht gestapelten Warenpackungen auf der Oberseite der Ausgabeeinheit aufliegen. Das Ausstoßelement ist mit einer vorderen, hochragenden Kante 5 versehen, die die jeweils unterste Packung des Warenstapels hintergreift und bei der Vorwärtsbewegung des Ausstoßelementes unter dem Stapel hervorschiebt. Des weiteren ist vorn am Ausstoßelement 4 ein eine Auflagefläche 6 aufweisendes Auflageteil 7 vorgesehen. Das Auflageteil ist unterhalb der hochragenden Kante 5 mit dem Ausstoßelement verbunden und zwar über ein Drehgelenk 8. Dabei ist die Achse des Drehgelenkes vorzugsweise um ein geringes Maß γ - bezogen auf die Kante 5 des Ausstoßelementes - zurückversetzt vorgesehen, um ein Klemmen der ausgeschobenen Warenpackung durch die nachrutschenden Packungen des Packungs stapels gegen Ende des Ausschiebevorganges zu verhindern.

Das vordere Ende des Auflageteiles ist mit einer hochragenden Sperrnase 9 versehen, die bei zurückbewegtem Ausstoßelement, d.h. in der Grundstellung der Ausgabeeinheit, vor die unterste Warenpackung greift. Das Auflageteil selbst ist vorzugsweise nochmals unterteilt und zwar ist ein vorderer Teil 10 über ein Drehgelenk 11 gelenkig klappbar ausgebildet.

In der Fig. 1 ist das Ausstoßelement 4 in der vorderen Endstellung, d.h. in der Stellung, in der es sich nach dem Ausschieben einer Warenpackung befindet, dargestellt, während in der Fig. 2 das Ausstoßelement mit dem Auflageteil in gestreckter Lage, d.h. in der Grundstellung der Ausgabeeinheit, dargestellt ist.

In der Stellung gem. Fig. 1 ist das Auflageteil 7 um etwa 45 Grad nach unten abgeklappt, wobei es sich auf einer Schrägfläche 12 an der Vorderseite 13 der Ausgabeeinheit abstützt. Der vordere Teil 10 des Auflageteiles hängt dabei frei pendelnd nach unten, wobei die Sperrnase 9 von der ausgeschobenen Packung wegbewegt ist und die Packung frei von der schrägen Auflagefläche 6 herunterrutschen kann.

Die Wirkungsweisen des Ausstoßelementes in Verbindung mit dem Auflageteil und der Ablauf einer Warenausgabe werden nachstehend anhand der schematischen Darstellungen der Fig. 3 bis 7 erläutert.

Hierbei ist die Ausgabeeinheit jeweils unterhalb eines Warenschachtes 14, in dem die Warenpackungen 15 gestapelt sind, so angeordnet, daß die

Vorderseite 13 der Ausgabeeinheit - bezogen auf die Vorderseite 16 des Warenschachtes - zurückversetzt ist. Dadurch wird ermöglicht, daß der Hub des Ausstoßelementes 4 kürzer ausgebildet werden kann, als es der vollständigen Länge einer auszuschiebenden Warenpackung entspricht. Die Schachtwand an der Vorderseite 16 des Warenschachtes 14 ist kürzer ausgebildet als die übrigen Schachtwände. und zwar so, daß hier eine Ausgabeöffnung 17 ausgebildet ist, die den Abmessungen (Breite, Höhe) einer auszuschiebenden Warenpackung entspricht.

In der Darstellung der Fig. 3 befindet sich das Ausstoßelement 4 der Ausgabeeinheit in seiner Ausgangs- bzw. Ruhelage. Das Auflageteil 7, 10 befindet sich in waagrecht gestreckter Lage und die Warenpackungen 15 liegen auf diesem auf. Insbesondere wird die unterste Warenpackung in voller Länge unterstützt gehalten. Dabei ragt die Sperrnase 9 des Auflageteiles vor die unterste Warenpackung und damit in bzw. vor die Ausgabeöffnung 17. Die Ausgabeöffnung ist somit blockiert und es können keine Warenpackungen daraus herausmanipuliert werden.

Zur Ausgabe einer Warenpackung werden die Antriebsmittel (z.B. Elektromotor, Getriebe etc.) aktiviert und das Ausstoßelement 4 wird vorgeschoben. Dabei greift dessen vordere Kante 5 hinter die unterste Warenpackung und schiebt diese, aufliegend auf dem Auflageteil 7, 10, vor. Sobald das Drehgelenk 11 des vorderen Teiles 10 des Auflageteiles über die Vorderkante der Ausgabeeinheit hinwegbewegt ist (Fig. 4, 5), klappt der vordere Teil herunter und die Sperrnase 9 wird von der Warenpackung wegbewegt. Die Warenpackung selbst wird noch weiterhin waagrecht vorgeschoben, wobei die Packung zunächst noch durch das Auflageteil 7 unterstützt gehalten wird.

In weiterer Fortführung des Ausgabevorganges/der Vorwärtsbewegung des Ausstoßelementes gelangt das Drehgelenk 8 des Auflageteiles 7 schließlich in den Bereich der Vorderseite 13 der Ausgabeeinheit - wobei dann der Antrieb stillgesetzt wird - und klappt nach unten (Fig. 6). Dabei wird diese Bewegung des Auflageteiles 7 durch die Schrägfläche 12 begrenzt, so daß sich das Auflageteil anschließend in einer Schräglage von etwa 45 Grad befindet. Die darauf befindliche Warenpackung rutscht sodann durch ihr Eigengewicht von dieser Fläche herunter (Fig. 7) und wird einer hier nicht näher dargestellten Entnahmeöffnung des Warenautomaten zugeleitet.

Wenn die Warenpackung unter dem Stapel hervorgeschoben ist, rutscht die darüber befindliche Packung nach unten nach, so daß diese dann auf dem Ausstoßelement aufliegt. Durch die hintere Schräge 18 des Ausstoßelementes 4 ist dafür Sorge getragen, daß diese Packung nicht nach vorn sondern

stets nach hinten kippt, so daß sie nicht durch die Ausgabeöffnung 17 rutschen kann.

Bei der anschließenden Rückwärtsbewegung des Ausstoßelementes 4 in seine Grundstellung (entspr. Fig. 3), wird zunächst das Auflageteil 7 in seine waagerechte Lage bewegt, wobei dann sofort eine über den Schachtbereich hinausreichende, waagerechte Auflagefläche vorhanden ist, so daß auch jetzt keine Warenpackungen ungewollt hervorrutschen können, bis schließlich auch der vordere Teil 10 in seine waagerechte Lage schwenkt und die Sperrnase 9 die Ausgabeöffnung 17 des Warenschachtes wieder verschließt.

Zur Steuerung der Bewegungsrichtungen (Motordrehrichtung), Anhalteposition/Grundstellung des Ausstoßelementes, Füllstandskontrolle des Warenschachtes etc. sind hier nicht näher dargestellte, an sich bekannte Mikroschalter, Lichtschranken o.ä. Schalt- und Kontrolleinrichtungen vorgesehen.

In den Fig. 8A bis 8C ist eine unter einem Warenschacht 14 angeordnete Ausgabereinheit dargestellt, bei der zum Antrieb des Ausstoßelementes 4 ein Kettenantrieb vorgesehen ist. Dabei ist an einer waagrecht umlaufenden, endlosen, zwischen zwei Kettenrädern gespannten Kette 19 ein Mitnehmerstift 20 befestigt, der in eine Langlochführung 21 des Ausstoßelementes eintaucht und dieses bei Umlauf der Kette vor- und zurückbewegt. Während eines vollständigen Umlaufes der Kette führt das Ausstoßelement, das in entsprechenden Führungen geführt ist, somit einen Vor- und Rückhub durch. Bei dieser Ausführung verlangsamt sich die Bewegungsgeschwindigkeit des Ausstoßelementes, wenn sich dieses seinen Umkehrpositionen nähert und es wird insbesondere beim vorderen Umkehrpunkt eine zu schnelle Bewegung des Ausstoßelementes bzw. der damit gekoppelten Auflageteile 7, 10 vermieden. Der Antrieb der Kette erfolgt durch eines der beiden Kettenräder, das von einem Elektromotor 22 angetrieben ist. Dabei behält der Motor stets seine Drehrichtung bei, es ist lediglich ein "Endschalter" zum Erkennen der Grundstellung der Ausgabereinheit (entspr. Fig. 3) und Stillsetzen des Motors vorgesehen.

In den Fig. 9A bis 9C ist eine unter einem Warenschacht 14 angeordnete Ausgabereinheit dargestellt, bei der der Antrieb des Ausstoßelementes 4 mittels eines "Zahnstangen-Antriebes" erfolgt. Dabei ist ein Antriebsmotor 23 fest/starr mit dem Ausstoßelement gekoppelt und wird gemeinsam mit diesem vor- und zurückbewegt. Der Motor ist mit einem Antriebsritzel 24 versehen, das mit einer ortsfesten Zahnstange 25 in Eingriff steht (kämmt). Wenn der Motor bzw. das Ausstoßelement beim Ausgabevorgang seine vordere Position erreicht (entspr. Fig. 7; 9C), wird seine Drehrichtung geändert und das Ausstoßelement in die Grundstellung zurückbewegt. Hierbei ist vorgesehen, daß ein am

Motor 23 angebrachter Nocken 26 auf einen selbsthemmenden Schleppschieber 27 einwirkt, dessen Ende 28 bei Erreichen der vorderen Umkehrposition z.B. in eine Lichtschranke 29 eintaucht, die die Drehrichtungsumkehr des Motors steuert. Der Schleppschieber ist so ausgebildet, daß er erst wieder bewegt wird, wenn am Ende des Rückhubes der Motor bzw. das Ausstoßelement die Grundstellung (entspr. Fig. 3; 9A) erreicht hat. Der Motor wird dann elektrisch abgeschaltet, wobei gleichzeitig seine umgekehrte Drehrichtung für den anschließenden Vorwärtshub des Ausstoßelementes vorgewählt/eingestellt wird.

Der Vorteil eines solchen Schleppschiebers liegt darin, daß seine drehrichtungsbestimmende Lage/Stellung so lange erhalten bleibt - auch bei ggfs. zwischenzeitlich erfolgenden Stromversorgungsunterbrechungen - bis er am jeweiligen Hubende umgeschoben wird.

In den Fig. 10A bis 10C ist eine unter einem Warenschacht 14 angeordnete Ausgabereinheit dargestellt, bei der der Antrieb des Ausstoßelementes 4 über eine, durch einen Elektromotor 30 angetriebene Gewindespindel 31 erfolgt. Dabei ist der Motor ggfs. mit einem entspr. Untersetzungsgetriebe versehen. Eine auf der Gewindespindel "laufende" Spindelmutter 32 ist fest mit dem Ausstoßelement 4 verbunden. An den jeweiligen End- bzw. Umkehrpunkten des Hubes des Ausstoßelementes wird der Motor angehalten bzw. seine Drehrichtung umgekehrt. Dies erfolgt ähnlich wie beim Ausführungsbeispiel gem. Fig. 9A - 9C über einen Schleppschieber 27' in Verbindung mit einer Lichtschranke 29', wobei ein an der Spindelmutter 32 angeformter Ansatz bzw. Nocken 26' auf den Schleppschieber einwirkt.

Statt einer "normalen" Gewindespindel, bei der eine Drehrichtungsumkehr des Antriebsmotors vorgesehen werden muß, kann jedoch auch eine an sich bekannte, sog. Kreuzspindel bzw. Reversierspindel 33, wie in Fig. 11 dargestellt, vorgesehen sein. Durch die spezielle Ausbildung der Spindel wird hierbei die Bewegungsrichtung der Spindelmutter 32' bei Erreichen der Endstellungen 34, 35 selbsttätig umgekehrt, ohne daß die Drehrichtung der Spindel selbst geändert wird.

Ansprüche

1. Ausgabereinheit zur Montage unter mit stapelbaren Waren gefüllten Warenschächten von Warenautomaten, wobei die Ausgabereinheiten jeweils blockförmig, mit auf ihrer Oberseite aufliegenden Waren und mit einem über ihre Oberseite vor- und zurückbewegbaren Ausstoßelement versehen sind, das bei seiner Vorwärtsbewegung die jeweils unterste Ware / Warenpackung hintergrei-

fend unter dem Warenstapel hervorschiebt, dadurch gekennzeichnet,
 daß das Ausstoßelement (4) jeweils mit einem mit diesem gemeinsam verschiebbaren Auflageteil (7) für die Warenpackungen (15) versehen ist,
 daß das Auflageteil (7) gelenkig mit dem Ausstoßelement (4) verbunden ist,
 daß am vorderen Ende des Auflageteiles eine Sperrnase (9) ausgebildet ist, die bei zurückgezogenem Auflageteil (Grundstellung) vor die unterste Warenpackung greift, und
 daß das Auflageteil (7) unter Abstützung auf der Oberseite (3) der Ausgabereinheit derart geführt ist, daß es bei der Vorwärtsbewegung des Ausstoßelementes (4) waagrecht vorgeschoben wird und gegen Ende des Ausstoßhubes nach unten klappt.

2. Ausgabereinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß in der Grundstellung des Ausstoßelementes (4) ein vorderer Bereich des Auflageteiles über die Vorderseite (13) der Ausgabereinheit hervorragt.

3. Ausgabereinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

daß ein vorderer Teil (10) des Auflageteiles gelenkig klappbar an dem Auflageteil (7) ausgebildet ist.

4. Ausgabereinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Vorderseite (13) der Ausgabereinheit Anschläge bzw. Begrenzungsmittel vorgesehen sind, die das Herunterklappen des Auflageteiles (7) auf etwa 45 Grad begrenzen.

5. Ausgabereinheit nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge bzw. Begrenzungsmittel durch eine Schrägfläche (12) im oberen Bereich der Vorderseite (13) der Ausgabereinheit gebildet sind.

6. Ausgabereinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderseite des Ausstoßelementes (4) schrag zurückverlaufend ausgebildet ist, und daß die verbindungsstelle (das Gelenk 8) zwischen dem Ausstoßelement (4) und dem Auflageteil (7) bezogen auf die Vorderkante (5) des Ausstoßelementes (4) um einen Betrag Y zurückversetzt ist.

7. Ausgabereinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückseite des Ausstoßelementes (4) mit einer Schrägfläche (18) versehen ist.

8. Ausgabereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb des Ausstoßelementes (4) mittels eines umlaufenden Kettenantriebes mit waagrecht angeordneter Kette (19) erfolgt, wobei ein an der Kette befindlicher Mitnehmerstift (20) in einem querverlaufenden Langloch (21) des Ausstoßelementes gleitend geführt ist.

9. Ausgabereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet,

daß zum Antrieb des Ausstoßelementes (4) ein mit diesem fest verbundener Antriebsmotor (23) vorgesehen ist, dessen Antriebsritzel (24) mit einer ortsfesten Zahnstange (25) zusammenwirkt, und
 daß elektrische Schaltmittel Erkennen der vorderen bzw. hinteren Stellung des Ausstoßelementes vorgesehen sind, mittels denen die Drehrichtungsumkehr des Antriebsmotors (23) steuerbar ist.

10. Ausgabereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausstoßelement (4) mit einer Spindelmutter (32) versehen ist, die auf einer Gewindespindel (31) läuft,

daß der Antrieb der Gewindespindel durch einen Gleichstrommotor (30) erfolgt, und
 daß elektrische Schaltmittel zum Erkennen der vorderen bzw. hinteren Stellung des Ausstoßelementes vorgesehen sind, mittels denen die Drehrichtungsumkehr des Antriebsmotors (30) der Gewindespindel (31) steuerbar ist.

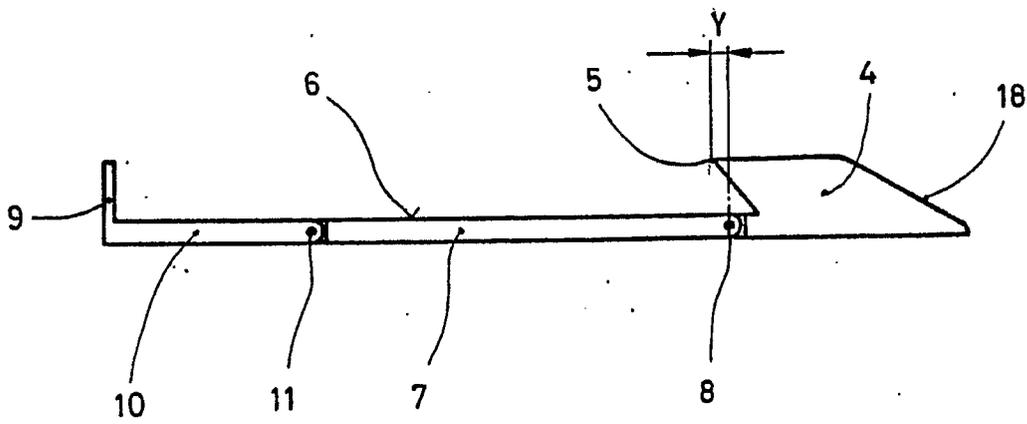
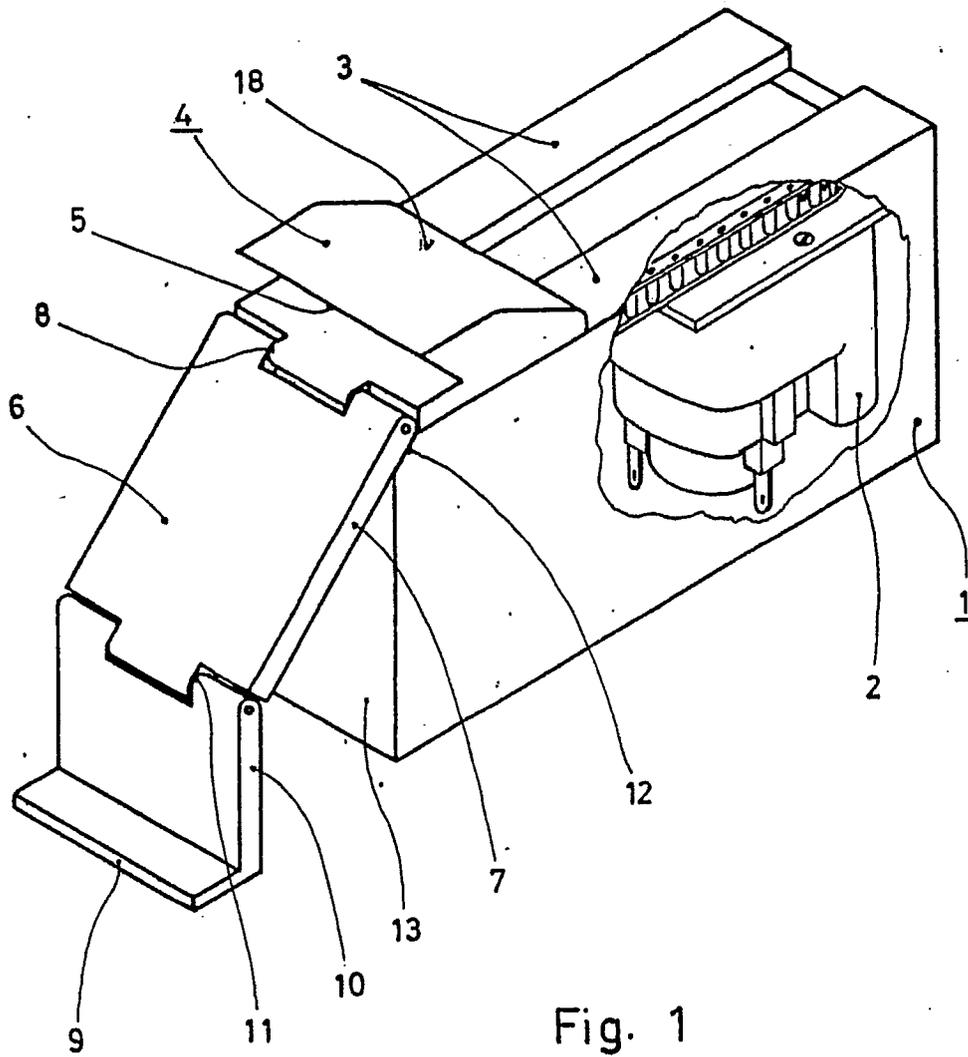
11. Ausgabereinheit nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet,

daß in bzw. an der Ausgabereinheit ein selbsthemmender Schleppschieber (27, 27'), dessen eines Ende (28) auf ein elektrisches Schaltmittel wie z.B. eine Lichtschranke (29, 29') einwirkt, vorgesehen ist, wobei das Schaltmittel die Drehrichtungsumkehr des Antriebsmotors (23, 30) steuert, daß der Schleppschieber (27, 27') durch einen Nocken (26, 26') am Ausstoßelement bzw. Antriebsmotor (23) oder Spindelmutter (32) betätigbar ist, und

daß die drehrichtungsbestimmende Stellung des Schleppschiebers z.B. durch Hemmung oder Rastung so lange beibehalten wird, bis der Schieber am jeweiligen Hubende des Ausstoßelementes umgeschoben wird.

12. Ausgabereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet,

daß das Ausstoßelement (4) mit einer Spindelmutter (32') versehen ist, die auf einer Kreuzspindel (33) läuft, wobei diese so ausgebildet ist, daß die Laufrichtung der Spindelmutter bei gleichbleibender Drehrichtung der Spindel bei Erreichen der vorderen bzw. hinteren Endstellung (34, 35) des Ausstoßelementes jeweils umgekehrt wird, und daß elektrische Schaltmittel zur Erkennung der jeweiligen Stellung des Ausstoßelementes vorgesehen sind, mittels denen die Abschaltung des Antriebsmotors nach erfolgtem Warenausgabezyklus gesteuert ist.



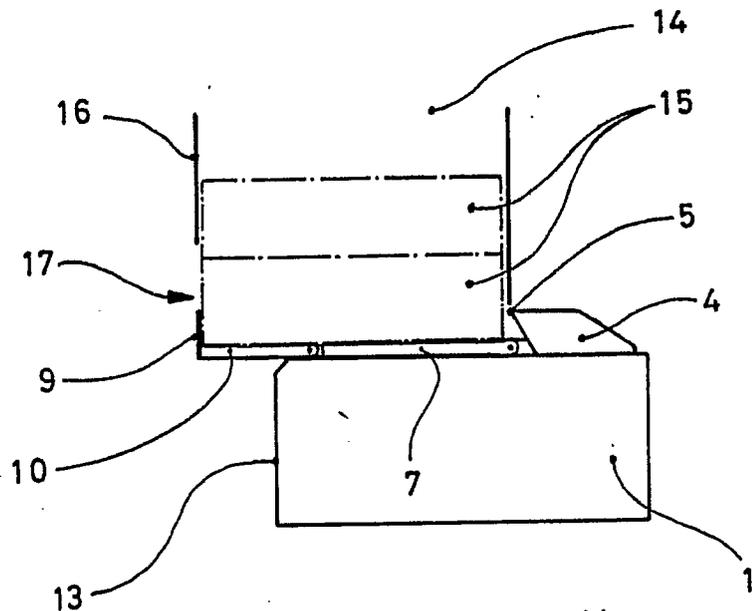


Fig. 3

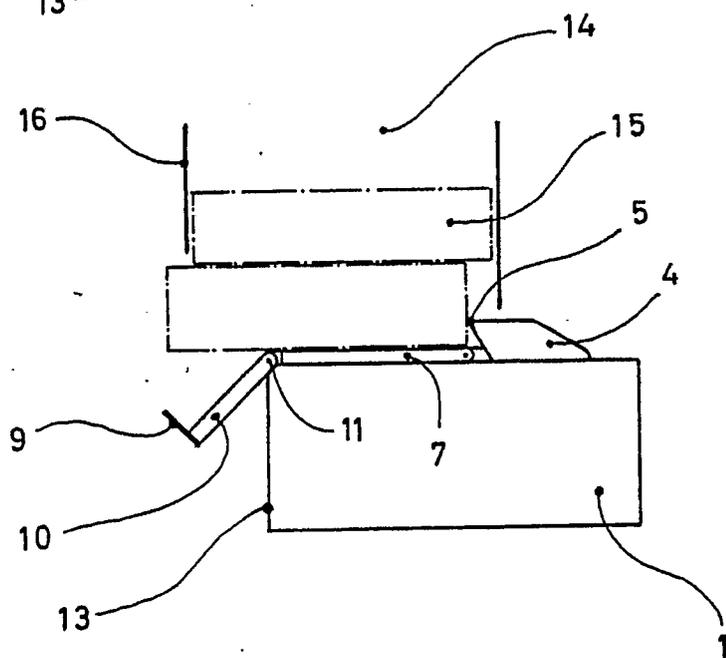


Fig. 4

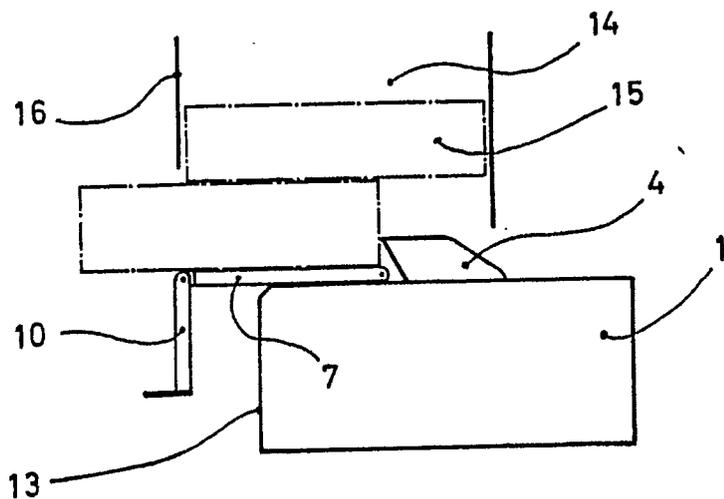


Fig. 5

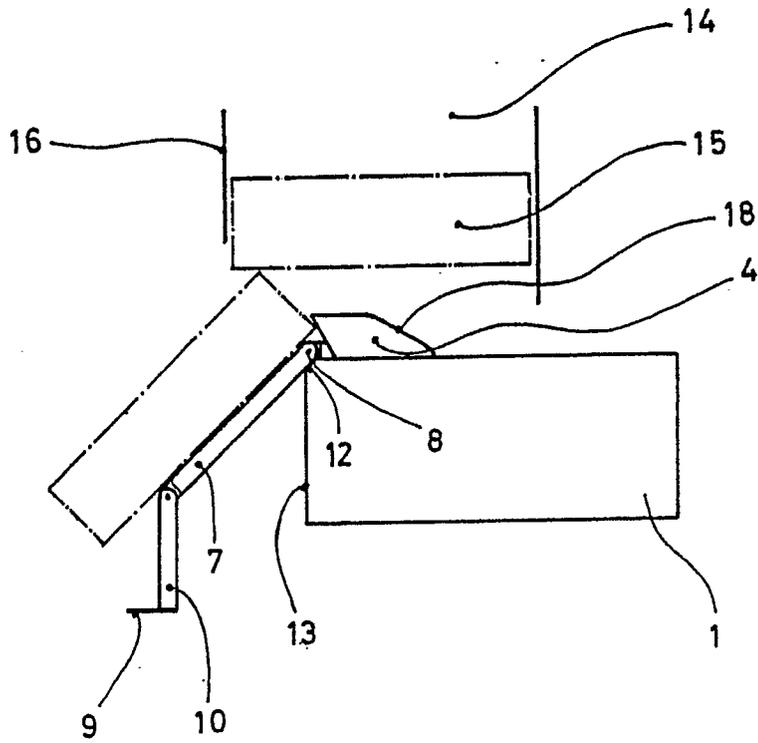


Fig. 6

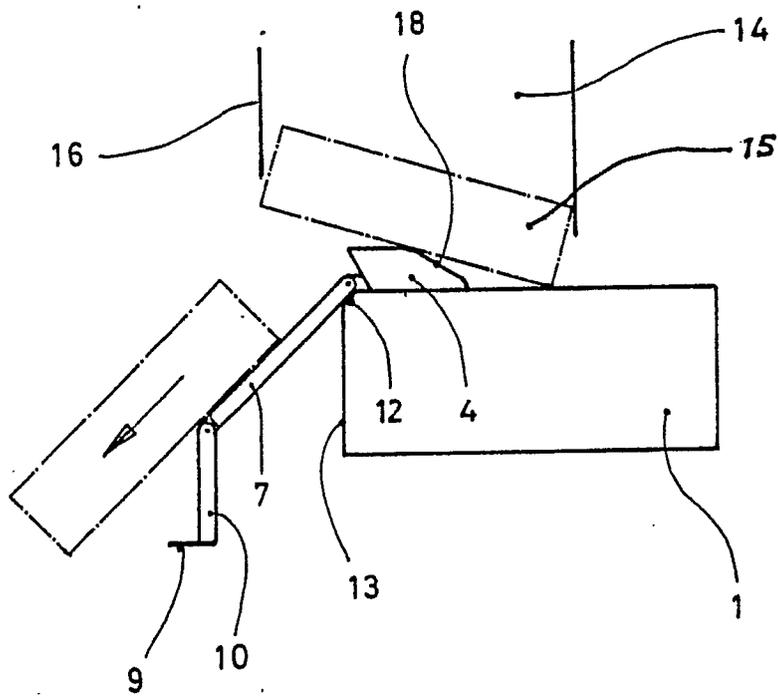


Fig. 7

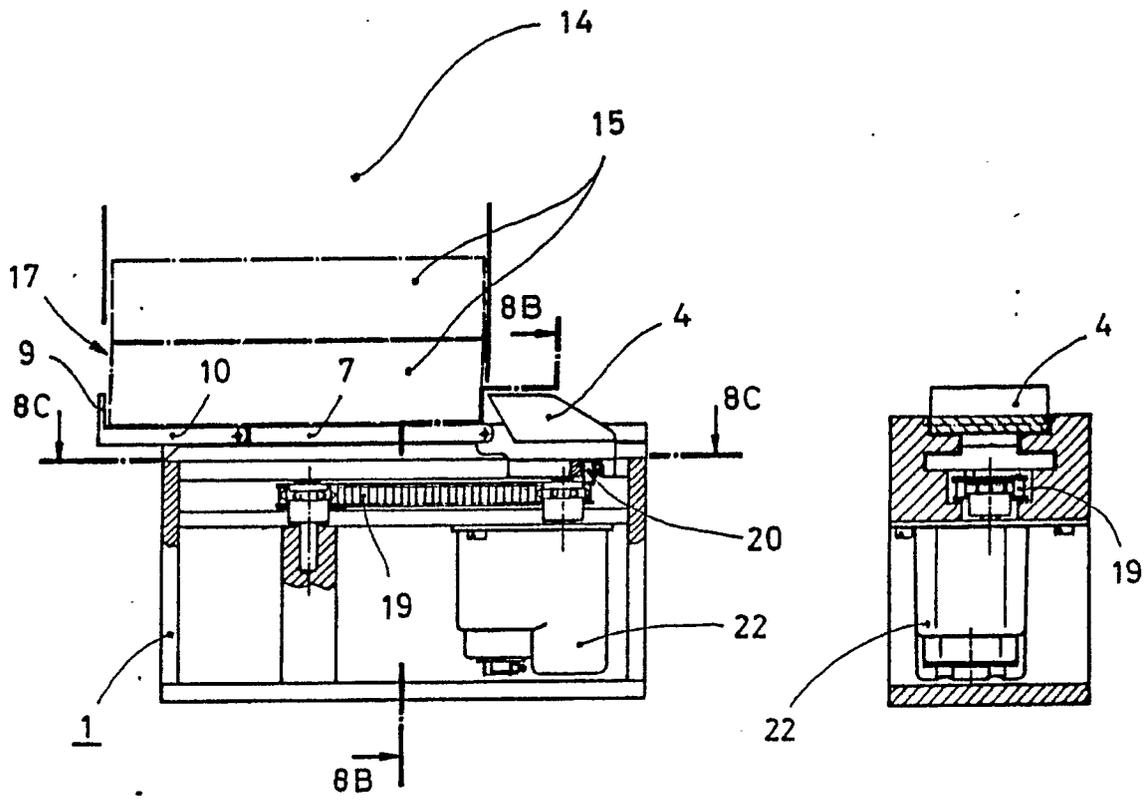


Fig. 8A

Fig. 8B

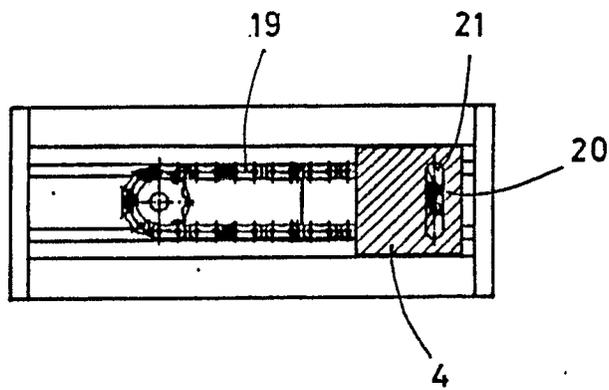


Fig. 8C

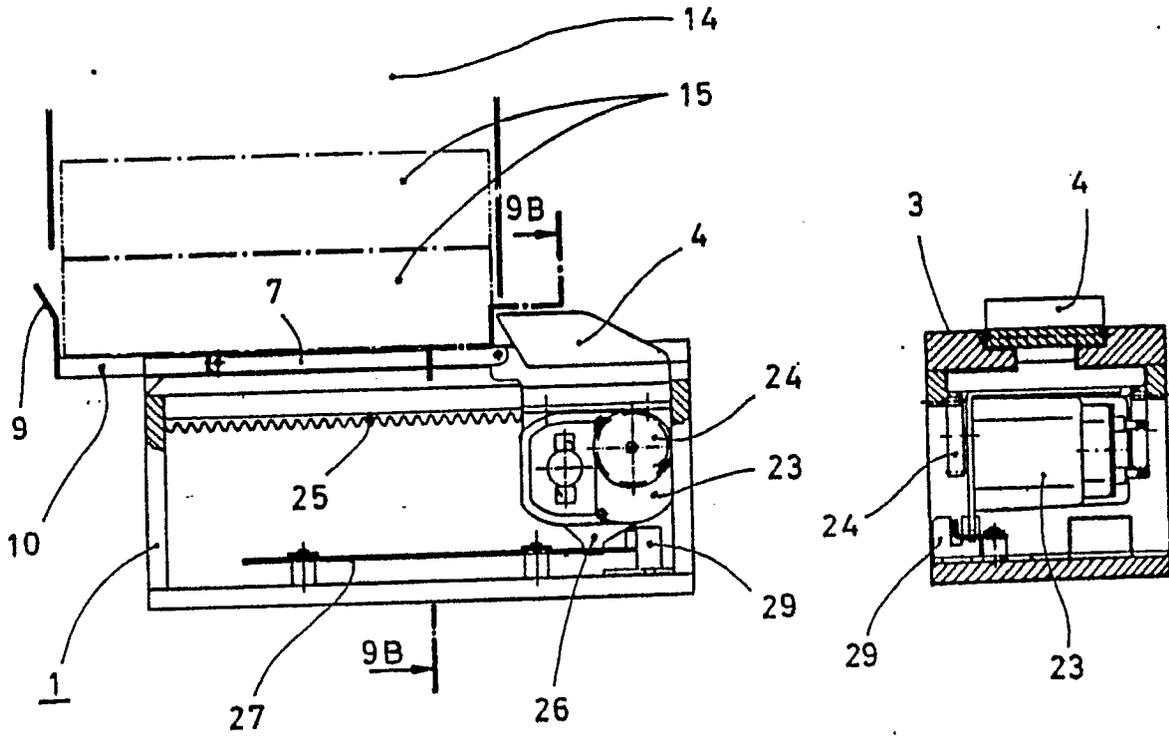


Fig. 9A

Fig. 9B

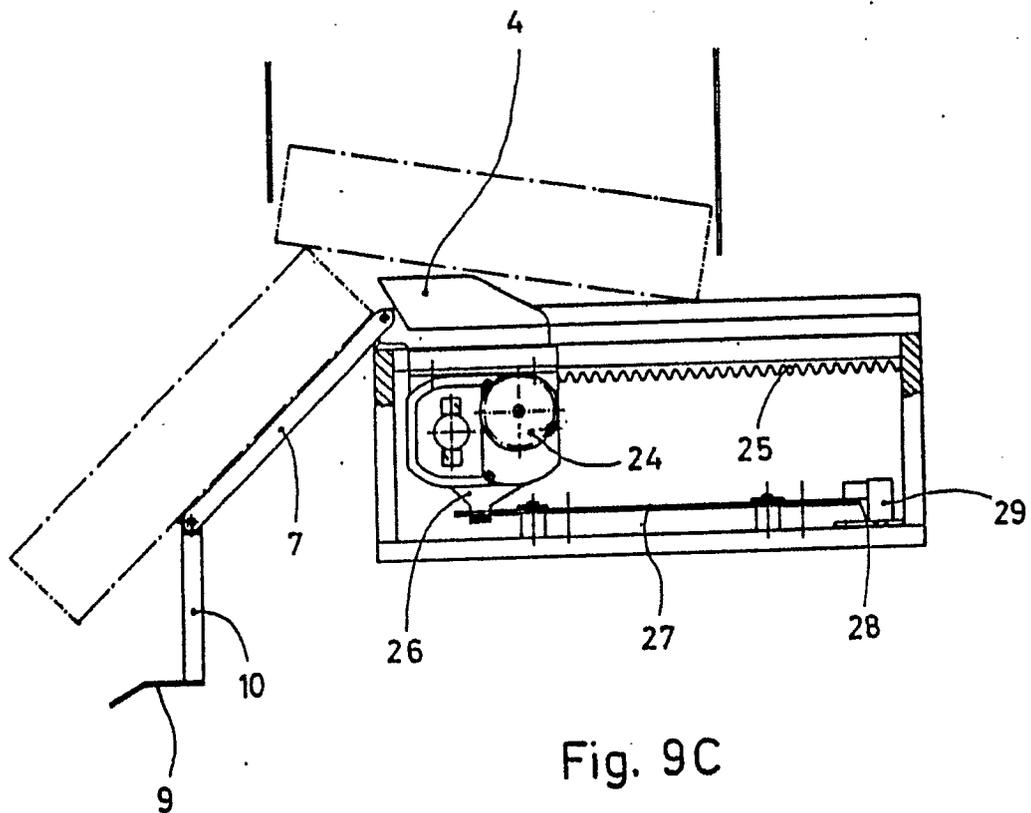


Fig. 9C

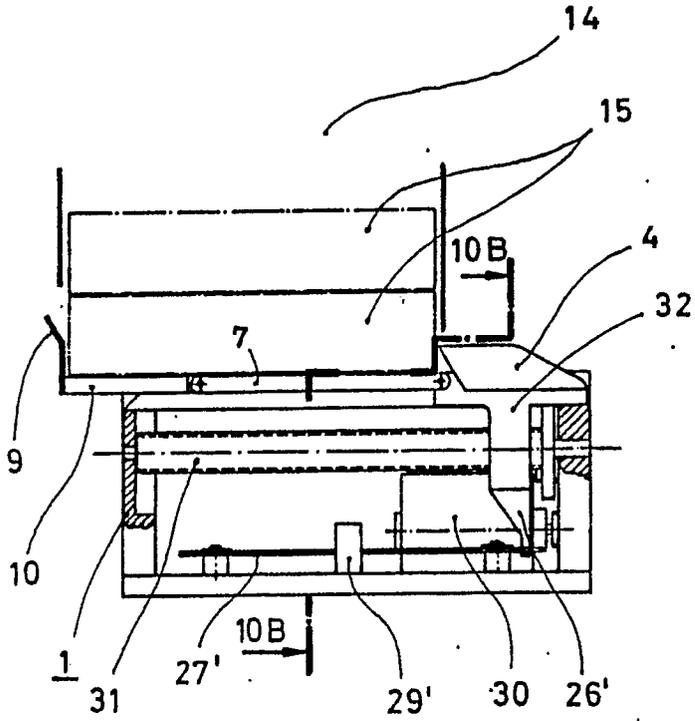


Fig. 10 A

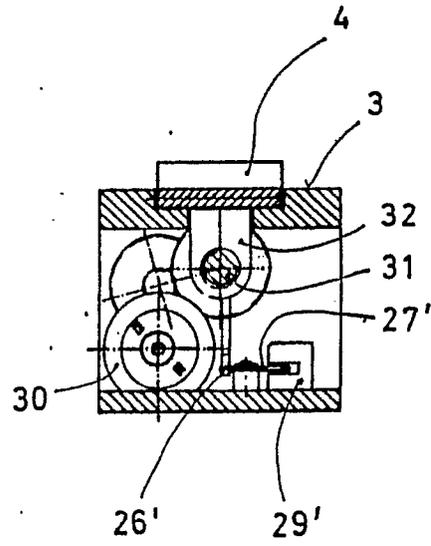


Fig. 10 B

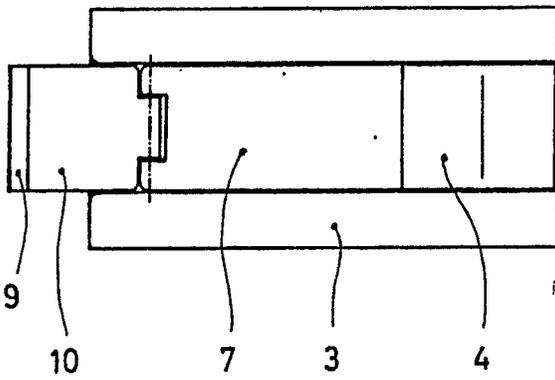


Fig. 10 C

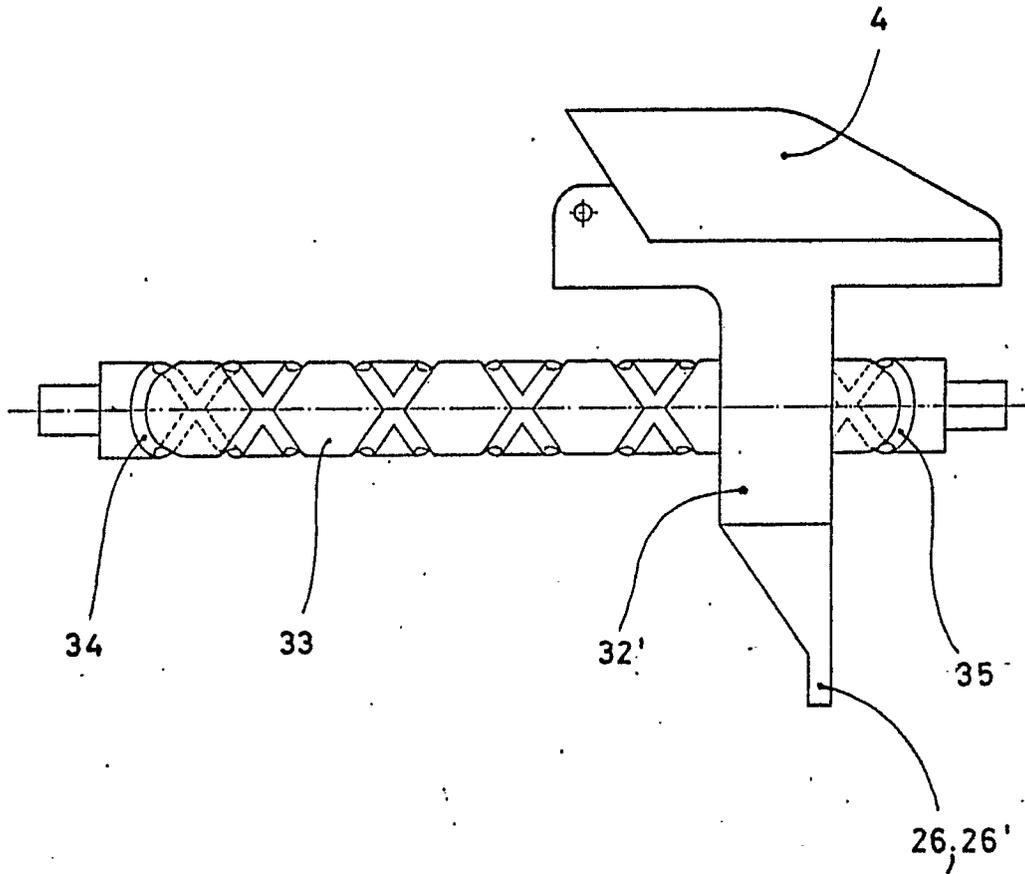


Fig. 11