

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81102318.3

51 Int. Cl.³: **G 07 F 11/24**
G 07 F 11/10

22 Anmeldetag: 27.03.81

30 Priorität: 19.04.80 DE 3015183

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.10.81 Patentblatt 81/43

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE FR GB IT NL SE

71 Anmelder: Nehr Korn, Rolf
Weender Strasse 63
D-3400 Göttingen(DE)

72 Erfinder: Nehr Korn, Rolf
Weender Strasse 63
D-3400 Göttingen(DE)

74 Vertreter: Kretzschmar, Otto Roberts, Dipl.-Ing.
Beim Strohhaus 34
D-2000 Hamburg 1(DE)

54 Warenausgabevorrichtung für Automaten.

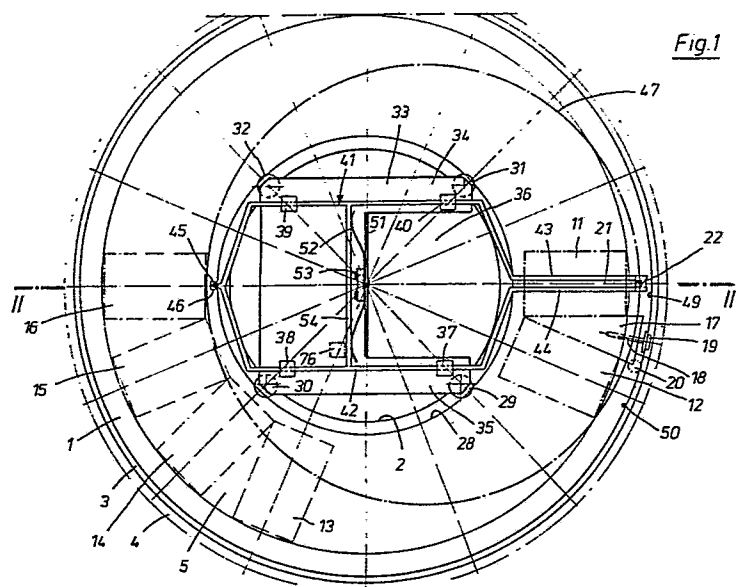
57 Es wird eine Warenausgabevorrichtung für Automaten mit nebeneinander angeordneten Warensäulen (11-16) und einen diesen gemeinsamen, in einer Auswerferführung (43, 44) geführten Auswerfer (22,22') angegeben.

Die Auswerferanordnung hat ferner eine Exzenterführung (47,47') zur Betätigung des Auswerfers. Die Auswerferführung (43, 44) ist zur Betätigung des Auswerfers (22,22') mit den Warensäulen (11 bis 16) zugeordneten Halteeinrichtungen (49,95,96) verbindbar.

An einer Auswerferringscheibe (5) ist ein Auswerferträger (33) verdrehbar gelagert und eine Auswurföffnung (36) vorgesehen.

EP 0 038 433 A1

./...



Herrn
Rolf Nehr Korn
3400 Göttingen
BRD

26. März 1981
Hi - 5979

Anwaltsakte: 5979

Warenausgabevorrichtung für Automaten

Die Erfindung betrifft eine Warenausgabevorrichtung für Automaten mit nebeneinander angeordneten Warensäulen und einer Auswerferanordnung mit einer Auswerferführung zur Hin- und Herbewegung eines Auswerfers in Auswurfrihtung und einem an allen Warensäulen vorbeibewegbaren Element, welches mit der Auswerferanordnung in Eingriff steht und die Hin- und Herbewegung eines Auswerfers steuert.

An einer solchen Warenausgabevorrichtung ist vorgesehen, die Warensäulen in kreisförmiger Anordnung zur Bildung eines zylindrischen Automaten mit Auswurf durch die Mitte oder nebeneinander anzuordnen, wobei dann jeweils eine Ausnahmeschute vorgesehen sein kann. Insbesondere bei einer kreisförmigen Anordnung von Warensäulen kann unter diesen eine Auswerferringscheibe mit zwei gegensinnigen Keilrändern angeordnet sein. Solche Keilränder können als Exzenterführung bezeichnet werden, obgleich im Sinne der Erfindung der Ausdruck Exzenterführung in erster Linie

eine schlitz- oder nutenartige beiderseitige Führung vorsieht.

Bei diesen Ausführungen ist jeder Warensäule ein nur in einer Richtung wirksamer, hin- und herbewegbarer Auswerfer zugeordnet, der auswählbar ist. Nach der Auswahl bewirkt eine Drehung der Auswerferringscheibe eine Bewegung des Auswerfers hin und zurück. Diese Ausführung ist dadurch, daß sie eine Auswerferanordnung für jede Warensäule benötigt, aufwendig. Dabei ergeben sich auch hinsichtlich eines Abstands zwischen den gegensinnigen Keilrändern verhältnismäßig enge Steuerbedingungen, wobei im übrigen durch das Auflaufen eines Auswerferzapfens auf die Keilränder gewisse Prallerscheinungen bzw. Stöße im Antrieb möglich sind.

In der angegebenen Ausführung sind die Keilränder zur Bildung einer Exzenterführung an einem endlosen Band angeordnet, das auch bei dieser Ausführung zwischen Abschnitten verschiedener Bewegungscharakteristik eine Ein- und Ausgangsöffnung für einen Teil eines Auswerfers aufweist. Ein solches Band ist an den Enden der Reihenanordnung von Warensäulen um zylindrische Rollen geführt, und auch ist es notwendig, durch spezielle Auswahl ein Betätigungselement eines Auswerfers in die Keilränderführung oder Exzenterführung einzuziehen und aus ihr wieder herauszustoßen.

Daher sind bei solchen Warenausgabevorrichtungen verhältnismäßig komplizierte Vorschub- und Rückschubmittel für die Auswerfer vorgesehen.

Die Erfindung geht von der Hin- und Herbewegung eines Auswerfers aus, der beispielsweise durch einen Schlitz eines Säulenträgers geführt ist. Solche Auswerfer, die nur in einer Richtung wirksam sind, können in Seitenansicht drei-

eckförmiger Gestalt mit einer senkrechten Richtung im Vorschubsinne oder aber auch mit einer Schwenkeinrichtung ausgeführt sein, die beim Vorschub, gegebenenfalls unter Einschaltung von Steuermitteln, eine Angriffsfläche für eine Warenpackung bieten, beim Rückschub aber unter der in der Säule inzwischen nachgefolgten Warenpackung einflußlos zurückgeht.

Die Erfindung bezieht solche Auswerfer ein, wobei aber auch jede andere mögliche Art vorbehalten bleibt, beispielsweise ein Schlitz in Form einer kanalartigen Führung im Säulenträger angeordnet sein kann, in welchem Bewegungselemente angeordnet sind, die in einer Bewegungsrichtung aus dem Schlitz herausragen, in der anderen Bewegungsrichtung versenkt in der kanalartigen Führung verlaufen. Eine solche kanalartige Führung wird mit dem Ausdruck "Schlitz" einbezogen.

Wenn mehrere Auswerfer, d. h. einer unter jeder Warensäule, vorgesehen sind, müssen auch Steuerungen für jeden Auswerfer vorbereitet sein. Damit erhöht sich auch der steuerungsmäßige Aufwand.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Warenausgabevorrichtung der eingangs angegebenen Art dahingehend zu verbessern, daß der Aufwand vieler Auswerfer und jeweils zugeordneter Steuerungen vermieden wird und in einer im übrigen verhältnismäßig einfachen Ausführung mit einfachen Antriebsmitteln eine gleichmäßigere Bewegung des Auswerfers erreicht wird, wobei eine Vielzahl von Automatenformen möglich sein soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das obengenannte, an allen Warensäulen vorbeibewegbare Element

sowohl für eine Suchbewegung nur eines Auswerfers in einer Auswerferführung in bezug zu einer auswählbaren Warensäule als auch zur Hin- und Herbewegung des Auswerfers zwecks Auswerfens vorgesehen ist, wobei einbezogen ist, daß die Auswerferführung zur Durchführung der Suchbewegung mit dem Element und zur Durchführung der Auswurfbewegung des Auswerfers mit den Warensäulen zugeordneten Kupplungsanordnungen verbindbar ist. Durch eine einfache Umschaltung von Kupplungselementen lassen sich dabei die verschiedenen Arbeitsphasen unter Aufrechterhaltung gleichzeitiger Bewegungsmittel herstellen.

Durch diese Lösung ergibt sich eine wesentliche Vereinfachung hinsichtlich des Aufwandes, weil für zahlreiche Warensäulen nur ein Auswerfer notwendig ist, der mit dem gleichen Element, das an sich die Hin- und Herbewegung des Auswerfers zum Auswurf einer Warenpackung bewirkt, an die Warensäule, die durch eine übliche Wählvorrichtung auswählbar ist, herangefahren wird. Dabei wird einbezogen, daß zur Feststellung der gewählten Warensäule übliche Foto-schranken oder dergl. angeordnet sind.

Hierbei wird einbezogen, daß eine Auswerferführung mit einem Auswerfer auf eine ausgewählte Warensäule einstellbar ist, wobei dann miteinander korrespondierende Verriegelungsmittel tätig werden und die Auswerferführung festlegen, so daß bei Weiterlauf des Elements der Auswerfer in der festgelegten Auswerferführung hin- und herbewegbar ist.

Mit besonderem Vorteil weisen die Kupplungsanordnungen zur Durchführung der Kupplungsbewegung erregbare Magnete und gegebenenfalls Federn für eine Rückbewegung auf, wobei die Erregung zur Umsteuerung der erforderlichen Verbindungen eingesetzt wird.

Bevorzugt wird, daß das Element eine Exzenterführung ist, mit der der Auswerfer, insbesondere durch eine Zapfen-Nut-Verbindung, in Eingriff steht.

Dabei ergibt sich sowohl für die Such- oder Ansteuerbewegung als auch für die Auswerferbewegung zum Auswerfen der Vorteil, daß nur ein Antriebselement vorhanden ist, weil der Auswerfer bzw. seine Führung einmal mit der Exzenterführung zur Ansteuerung verriegelt ist und dann bei Festlegung der Auswerferführung zu einer Warensäule und Weiterlauf der Exzenterführung hin- und herbewegt wird. Durch die Erfindung wird daher nur ein Antriebsmotor benötigt, der ein Element antreibt, und zwar sowohl zur Ansteuerung einer Warensäule als auch zur Hin- und Herbewegung des Auswerfers. Weil dieser eine Antriebsmotor für beide Vorgänge praktisch im durchgehenden Betrieb verbleibt, ergeben sich kurze Betriebszeiten für jeden Vorgang. Die beispielsweise durch Steuerschranken fotoelektrischer Art auslösbaren Ver- und Entriegelungselemente sind im Hinblick auf die Antriebsgeschwindigkeit durch den einen Motor für die Exzenterführung so abgestimmt oder mit Vorlaufabständen zur Bewegungsrichtung angeordnet, daß die entsprechenden Ver- und Entriegelungsvorgänge bei durchgehendem Antrieb der Exzenterführung möglich sind. Dabei versteht sich, daß Ver- und Entriegelungselemente keilartig ausgeführt sein können, so daß ein Eingriff mit Toleranzen gewährleistet ist, aber bei vollständigem Eingriff durch die sich erweiternden Profile eine einwandfreie Anordnung erfolgt.

In einer vorteilhaften Ausführungsform sind die Warensäulen in zylindrischer Form angeordnet und in ihrer Mitte ist eine ausgewählte Warenpackung auswerfbar, und die Exzenterführung ist als Auswerferringscheibe ausgeführt, und die Auswerferführung in bezug zu der Exzenterführung in de-

ren Ebene hin- und herbewegbar gelagert. Dadurch ergibt sich eine verhältnismäßig flache Ausführung, wobei günstige Platzausnutzungen vorgesehen sind.

Bei Verwendung einer Auswerferringscheibe ist an der Auswerferringscheibe vorteilhaft ein Auswerferträger konzentrisch zu den Warensäulen verdrehbar gelagert und weist eine Auswurföffnung auf, wobei auf dem Auswerferträger ein Rahmen der Auswerferführung in ihrer Längsrichtung hin- und herbewegbar gehalten ist und eine überwindbare Haltevorrichtung als Feder die Auswerferführung in einer Stellung hält, in der die Auswerferführung mit dem Auswerfer an Paßeinrichtungen für jede Warensäule vorbeibewegbar ist, jedoch in einer vorgeschobenen Stellung mit einer Paßeinrichtung in Halteverbindung kommt. Dadurch wird die Auswerferführung selbst zur Verriegelung ausgenutzt, und es läßt sich besonders günstig eine zylindrische Automatenausführung mit im Kreis angeordneten Warensäulen verwirklichen, wobei eine mittlere Auswurföffnung zur Verfügung steht.

Für die Ausnutzung der Bewegung des Rahmens mit der Auswerferführung hat der Rahmen zweckmäßig einen Zapfen, dem eine Verriegelungsausnehmung an der Auswerferringscheibe zugeordnet ist, wobei eine Ausrückbewegung und Relativverdrehung der Auswerferführung zur Auswerferringscheibe den Zapfen auf einer gegenüber der Verriegelungsausnehmung hervor gehobenen Bahn für einen Umlauf der Auswerferringscheibe hält, und die Auswerferführung zu den Warensäulen in Verriegelung lösbar gehalten ist. Ferner besitzt die Haltevorrichtung zweckmäßig sowohl die Feder als auch einen Elektromagneten, der am Auswerferträger angeordnet ist, und die Auswerferführung bei Erregung zur Entrastung und zur Halteverbindung mit der Paßeinrichtung vorzieht. Der Magnet braucht dabei nur kurze Zeit erregt zu werden, wenn eine

Ausführung mit einer gegenüber einer Verriegelungsausnehmung räumlich vorstehende Bahn verwendet wird.

Zweckmäßig besitzt die konzentrisch zum Warensäulenträger angeordnete Auswerferringscheibe eine nach innen gerichtete Führungsbahn für Führungsrollen des Auswerferträgers, auf dem Axialführungen für die Auswerferführung angeordnet sind. Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung in Verbindung mit einer Auswerferringscheibe liegt darin, daß der Auswerferträger weitestgehend einer mittleren Auswurföffnung in der Auswerferringscheibe angepaßt ist und auswärts gewölbte Flanken aufweist, wobei eine überwindbare Haltevorrichtung als Feder mit ihrer Bewegungseinrichtung an einem von der Auswerferführung abgekehrten Rand des Auswerferträgers angeordnet ist. Hierdurch steht gerade bei einer zylindrischen Automatenausführung eine so große Auswurföffnung wie möglich zur Verfügung.

Zwecks raumsparender Ausführung, insbesondere beispielsweise bei einer zylindrischen Automatenausführung hinsichtlich der Außenkontur bzw. bei einer Reihenanordnung von Warensäulen hinsichtlich der Vorderseite liegt eine zweckmäßige Ausgestaltung in der Anordnung des Auswerfers an der Innenkontur oder der Rückseite der Warensäulen und seiner Ausgestaltung mit einem zughakenartigen Federelement als Auswerferelement, das unter einer untersten Warenpackung durch die Exzenterführung nach außen und innen hin- und herbewegbar ist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf die Funktionsteile der Warenausgabevorrichtung im Bereich der Auswerferanordnung,
- Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II - II durch Fig. 1,
- Fig. 3 eine Seitenansicht einer Automaten säule,
- Fig. 4 einen schematisierten Stromlaufplan für eine elektrische Ausführung des Antriebs und der Bewegungseinrichtung,
- Fig. 5 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht einer anderen Ausführungsform,
- Fig. 6 eine Abwandlung gegenüber der Fig. 2 in entsprechender Darstellung.

In Fig. 1 ist der Boden 1 einer Automaten säule gezeigt. Dieser Boden hat eine mittlere Öffnung 2 und bei kreisringförmiger Ausführung am äußeren Rand einen hochgezogenen, schienenartigen Steg 3. An der Außenseite dieses schienenartigen Steges 3 ist zugleich die insbesondere durchsichtige Außenwand 4 der Automaten säule angeordnet.

Innerhalb dieses schienenartigen Steges ist eine Auswerferringscheibe 5 verdrehbar geführt. Diese Auswerferringscheibe 5 ist beispielsweise auf Stützrollen 6, die um den Umfang verteilt sind, abgestützt, und sie hat einen nach unten gerichteten Zahnkranz 7, mit welchem ein Zahnrad 8 kämmt, das an einem Antriebsgetriebemotor 9 angeordnet ist. Dadurch ist die Auswerferringscheibe konzentrisch zum Boden 1 verdrehbar.

Oberhalb der Auswerferringscheibe ist ein Säulenträger 10 angeordnet, auf dem mehrere Warensäulen in kreisförmiger

Anordnung vorgesehen sind. Beispielsweise sind die Begrenzungen für Warensäulen 11 - 16 ... dargestellt. An dem Säulenträger 10 sind, wie in Fig. 2 rechts gezeichnet ist, insbesondere an Zwischenstücken 17 zwischen einzelnen Warensäulen radial nach außen gerichtete Achsen 18 angeordnet, auf denen Laufräder 19 sitzen, die auf dem oberen, inneren Rand des schienenartigen Steges laufen können. Diese Bewegbarkeit des Säulenträgers 10 ist jedoch von sekundärer Bedeutung. Insbesondere sind Verriegelungsmittel 20 angeordnet, welche den Säulenträger in einer festen Umfassung festlegen. Eine Bewegung des Säulenträgers ist im gezeichneten Ausführungsbeispiel für die Einstellung von bestimmten Säulen zu einer Beschickungsöffnung beabsichtigt.

Es versteht sich, daß natürlich auch Antriebsmittel am Säulenträger angeordnet sein könnten, wenn die Auswerferringsscheibe 5 fest angeordnet wäre.

Die Begrenzungen 11 - 16 für Warensäulen sind unten mittig durch einen Radialschlitz 21 durchsetzt, in welchem ein Auswerfer 22 bewegbar ist. Dabei wird darauf hingewiesen, daß der Zusammenhalt des Säulenträgers durch äußere und innere Wandteile 23, 24 sowie gegebenenfalls durch einen nach innen vorgezogenen, ringsherumlaufenden Bodesteg 25 gewahrt ist, über welchem natürlich ein Austrittsschlitz 26 für eine untere Warenpackung 27 angeordnet ist.

Die Wandteile 23, 24 bilden nicht nur eine seitliche Führung von Warenpackungen, sondern untergreifen auch die unterste Warenpackung wenigstens teilweise unter Belassung des Schlitzes 21 für den Auswerfer.

Der innere Rand 28 der Auswerferringscheibe 5 ist eine Führungsschiene für Führungsrollen 29 - 32 an einem Auswerfer-

träger 33. Hierbei handelt es sich um eine Platte, die konzentrisch zur zylindrischen Gesamtanordnung verdrehbar ist. Diese Platte des Auswerferträgers hat an einem Ende zwischen zwei Schenkeln 34, 35 eine Auswurföffnung 36, durch die eine Warenpackung ausgeworfen wird.

Auf dem Auswerferträger 33 ist in Führungsböcken 37 - 40 eine Auswerferführung 41 in ihrer Axialrichtung geführt. Diese Auswerferführung 41 besitzt einen Rahmenteil 42 auf dem Auswerferträger 33 und zwei zusammengezogene Führungsschenkel 43, 44 als unmittelbare Auswerferführung für den Auswerfer 22. Diese Führungsschenkel 43, 44 sind neben der Auswurföffnung 36 angeordnet, während das andere Ende des Rahmens 42 im mittleren Bereich einen Zapfen 45 aufweist, dem eine Verriegelungsausnehmung 46 im inneren Rand der Auswerferringscheibe 5 zugeordnet ist. Die Auswerferringscheibe 5 hat größeren Außendurchmesser als der Säulenträger 10. In der Auswerferringscheibe befindet sich eine nach oben offene, exzentrisch zur Mittelachse der Vorrichtung angeordnete Führungskurve 47, in welche ständig ein Führungszapfen 48 am Auswerfer eingreift, auch Auswerferzapfen genannt. Der Durchmesserunterschied zwischen Auswerferringscheibe 5 und Säulenträger 10 ist so groß, daß der Auswerfer 22 in seiner äußersten Stellung am Teil der größten Exzentrizität der Führungskurve 47 außerhalb des Säulenträgers 10 bzw. der Warensäulen gehalten ist. Hierbei liegt noch ein Abstand zu dem schienenartigen Steg 3 vor, daß das äußere Ende der Auswerferführung bzw. der in ihm gehaltene Auswerfer 22 an Paßeinrichtungen 49, 50 ... vorbeigehen kann. Diese Paßeinrichtungen sind zweckmäßig als mechanische Anschläge ausgeführt. Es handelt sich dabei um leistenförmige Widerlager.

Der Auswerferträger 33 hat an dem zur Mitte gekehrten Rand der Auswurföffnung 36 einen hochgezogenen Steg 51. An diesem sind eine geschwungene Druckfeder 52 und ein Elektromagnet 53 als Bewegungseinrichtungen befestigt. Diese Druckfeder wirkt auf einen Quersteg 54 des Auswerferrahmens 42. Dieser Quersteg wird dadurch mit Abstand vom Elektromagneten 53 gehalten. Er bildet aber zugleich einen Anker für den Elektromagneten, wenn dieser erregt wird.

Durch eine solche Erregung wird bezüglich Fig. 1 der Auswerferrahmen 42 entgegen der durch die Feder 52 gebildeten überwindbaren Halteeinrichtung nach rechts bewegt. Hierdurch hebt sich der Zapfen 45 aus seiner Verriegelungsausnehmung 46, und gleichzeitig wird das rechte Ende der Schenkel 43, 44 der Auswerferführung bzw. der Auswerfer 22 so weit nach außen bewegt, daß ein Anschlag an der Paßeinrichtung 49 gefunden wird. Hierbei handelt es sich um einen Anschlag bei der mechanischen Ausführung. Es können auch induktive Verbindungen vorgesehen sein, die eine Ausrichtung bewirken, wobei letztere Ausführung den Vorteil einer schwingungsfreien Anordnung mit sich bringt.

Es versteht sich, daß die Erregung des Elektromagneten 53 erst dann erreicht wird, wenn der Antriebsgetriebemotor 9 die Auswerferringscheibe 5 mit der Führungskurve 47, welche die Exzenterführung bildet, so weit gedreht hat, daß die Erregung des Elektromagneten 53 durch die noch zu beschreibende Auslösestrecke aufgrund der Ausrichtung der Auswerferführung 43, 44 zu einer ausgewählten Warensäule erreicht ist. Der Antriebsgetriebemotor 9 läuft aber weiter, ohne daß er durch die Ent- und Verriegelungsbewegungen aufgehalten wird, so daß sich unmittelbar nach dem Einlauf der Auswerferführung 43, 44 zu der ausgewählten Warensäule die Auswerferbewegung anschließt dadurch, daß sich die Auswerfer-

ringscheibe 5 unter dem Säulenträger 10 bei festgehaltener Einstellung des Auswerferträgers 33 dreht, so daß die Hin- und Herbewegung des Auswerfers 22 zum Auswurf einer unteren Warenpackung 27 erfolgt.

Für die Erregung der Bewegungseinrichtung 53 bzw. dieses Magneten ist eine erregbare Auslösestrecke in Form einer Fotoschranke mit den Elementen 55, 56 vorgesehen, wobei 56 am Boden 1 beispielsweise ein Lichtsender ist, während 55 ein Empfänger ist, dessen Erregung den Elektromagneten 53 einschaltet. Es versteht sich, daß dabei gegenüber der Paßeinrichtung 49 eine solche Umfangsversetzung vorgesehen ist, daß die Auswärtsbewegung der Auswerferführung bzw. des Auswerfers zwecks Herstellung einer Verbindung mit der Paßeinrichtung so rechtzeitig erfolgt, daß ein Vorbeilauf ausgeschlossen ist.

Weil der Antriebsgetriebemotor 9 wirksam ist, entfernt sich die Verriegelungsausnehmung 46 von dem in seiner Lage gehaltenen Zapfen 45, so daß bei Abschaltung des Elektromagneten 53 von der Erregung der Zapfen auf den inneren Rand der Auswerferringscheibe als Führungsbahn trifft, so daß die Auswerferführung so lange in ihrer vorgeschobenen Stellung verbleibt, bis der Zapfen nach einem Umlauf der Auswerferringscheibe um 360° wieder seine Verriegelungsausnehmung findet, wenn, wie dargestellt, die Exzenterführung für einen Vorgang um 360° läuft.

In Fig. 4 ist ein Stromlaufplan für eine mögliche Bewegungseinrichtung und deren Steuerung gezeigt. Dieser Stromlaufplan enthält eine Energiequelle 58, beispielsweise eine Batterie in der angegebenen Schaltung. Diese Batterie ist durch eine Warenwahltaste 59, die mit einem Münzeinwurfschalter gekoppelt sein kann, anschließbar, so daß dann die Sammel-

- 13 -

leitungen 60, 61, an denen die Pole der Batterie angeschlossen sind, eingeschaltet werden. Die Warenwahltaste wird nur kurzzeitig betätigt. Dadurch wird aber das Relais 62 über die Ruhekontakte 63 erregt, so daß die Selbsthaltekontakte 64 die Einschaltung aufrechterhalten. Dadurch läuft der Motor 65 bzw. 9 an, um den Rahmenteil 42 mit den Schenkeln 43, 44 umlaufen zu lassen, bis die ausgewählte Warensäule erreicht ist. Dann spricht die Fotoschranke mit den Elementen 55, 56 an, so daß das Relais 67 erregt und dadurch der Stromkreis 66 für den Motor 65 durch die Kontakte 70 öffnet. Durch die Erregung des Relais 67 wird über 71 der Elektromagnet 53 erregt, der den Rahmenteil 42 in der angegebenen Weise bewegt. Gleichzeitig wird über 97 ein Relais 68 betätigt, das einen Kontakt 69 schließt, der einen Kontakt 70 überbrückt, welcher im Motor-Stromkreis 66 liegt und bei Erregung des Relais 67 geöffnet wird. Die Relaiskontakte sind dabei so zueinander versetzt, daß der Motor 65 bzw. 9 bei dem beschriebenen Schaltvorgang eingeschaltet bleibt. Dabei hat der Rahmenteil 42 bereits seine Ausrückbewegung aus der Verriegelungsausnehmung 46 durchgeführt. Insofern läuft der Motor 65 weiter, und zwar unter Mitnahme des Rahmentteils 42, auch wenn das Relais 67, nachdem die Fotoschranke mit den Elementen 55, 56 wieder offen ist, von der Erregung abgeschaltet ist, wobei die Öffnung dieser Fotoschranke dann wieder den unmittelbaren Stromkreis 66 zum Motor 65 über den Ruhekontakt 70 durchschaltet, die Öffnung des Stromkreises zum Relais 68 wieder offen ist. In diesem Zusammenhang wird bemerkt, daß das Relais 67 durch den Arbeitsschalter 71 auch den Elektromagneten 53 eingeschaltet hatte, durch den der Rahmenteil 42 aus seiner Verriegelung bei 45, 46 ausgehoben wurde, wobei die Aushebung durch den Weiterlauf des Motors 65 erhalten bleibt. Hierbei können die verschiedenen Relais mit Verzögerungen in der Betätigung so abgestimmt sein, daß zunächst der Umlauf

des Auswerferträgers 33 erfolgt, bis der Rahmenteil mit seinen Führungsschenkeln 43, 44 die ausgewählte Warensäule gefunden hat. Dann erfolgt eine kurzzeitige Ausschaltung des Drehantriebs durch den Motor 65 zur Bewegung des Rahmenteils 42 mit Erregung des Elektromagneten 53, wodurch dann in der beschriebenen Weise der Motor 65 wieder eingeschaltet wird, so daß er den Auswerferträger 33 mit der Führung des Auswerfers 22 an der Führungskurve 47 zur Auswerferbewegung antreibt.

Mit der Bewegung des Rahmenteils 42 wird ein Schalter 72 eingesetzt, der offen ist und auch durch die Axialbewegung des Rahmenteils 42 zunächst offen bleibt, aber dann, wenn der Rahmenteil 42 nach einem Umlauf um 360° wieder in seine Ausgangsstellung zurückgekehrt ist, in welcher nämlich der Zapfen 45 in die Verriegelungsausnehmung 46 eingreift, durch diese Bewegung kurzzeitig geschlossen wird. Dadurch wird das weitere Relais 73 erregt, das entsprechend kurzzeitig den Ruhekontakt 63 öffnet, so daß der Selbsthaltekontakt 64 durch Abschaltung des Relais 62 geöffnet wird, und damit der Stromkreis in der Ausgangsstellung wieder stromlos gemacht wird. Hierdurch wird die Voraussetzung für einen neuen Auswahlvorgang geschaffen.

Fig. 3 zeigt eine Automaten säule 74 insgesamt. Dabei ist erkennbar, daß auf den äußeren Wandteilen 23 des Säulenträgers oben ein Zahnring 75 angeordnet ist, dem ein Zahnrad 76 in einer Antriebseinrichtung 77 im Falle eines Handantriebs mit einer aufsteckbaren Kurbel 78 zugeordnet ist, wobei zur Festlegung einer bestimmten Stellung ein Verriegelungsstift 79 angeordnet ist.

Nach Lösung der Verriegelung kann durch Betätigung des aufgesteckten Handantriebs 78 oder Einschaltung eines entspre-

chenden Motors der Säulenträger 10 mit seinen Laufrädern 19 zu einer Beladungsöffnung 80 ausgerichtet werden, damit die einzelnen Warensäulen gefüllt werden. Die Beladungsöffnung ist durch eine Tür zugänglich.

Weiterhin zeigt Fig. 3 eine Auswahleinrichtung 81 mit einem Münzeinwurfschlitz 82, durch welchen eine eingeworfene Münze, gegebenenfalls nach Durchlauf durch einen Münzprüfer, den Münzeingabeschalter betätigt, so daß dann der Vorgang ausgelöst wird, wobei die Auswahleinrichtung 81 eine Betätigungsplatte 83 mit Schaltern 84 - 86 ... für die einzelnen Warensäulen aufweist, durch die ein Lichtsender 56 für die ausgewählte Warensäule erregt wird.

In Fig. 3 ist ferner erkennbar, daß unterhalb der Automaten säule 74 eine Ausgaberutsche 87 für durch die beschriebene Vorrichtung ausgegebene Waren angeordnet ist. Der Ausgabeschacht kann durch eine zusätzliche Fotoschranke mit den Elementen 88, 89 überwachbar sein, wobei in der Schaltung eine zusätzliche Einflußgröße geliefert wird, um eine Rückstellung in die Ausgangsstellung herbeizuführen.

Bezüglich der Fig. 5 und 6 ergibt sich eine Abwandlung in zweierlei Hinsicht. In einer Hinsicht ist davon auszugehen, daß mehrere Etagen mit Warensäulen und ihnen zugeordneten Auswerferringscheiben etc. angeordnet sind. Jede Etage hat dabei einen eigenen Säulenträger 10 (Fig. 1). Da der Auswurf einer Warenpackung durch die Auswurföffnung 36 durch die Mitte erfolgt; ist bei unabhängiger Betriebsweise der Etagen zueinander zweckmäßig die Auswurföffnung in Form der Öffnung 36' nach Fig. 5 möglichst über den gesamten Öffnungsbereich der mittleren Öffnung 2 erstreckt. Zu diesem Zweck hat der Auswerferträger 33' zwischen seinen Führungsrollen 29 - 32 konform gewölbte Flanken 90, 91, auf denen

die Führungsböcke 37 - 40 für die Auswerferführung 41 möglichst weit außen angeordnet sind. Der hochgezogene Randsteg 51 befindet sich in dieser Ausführungsform bei 51', so daß auch der Quersteg 54' weitestgehend aus dem Bereich der Auswurföffnung herausgezogen ist und entsprechend die Druckfeder 52' sowie der Elektromagnet 53' an den Rand der Auswurföffnung 36' gesetzt ist. Dadurch liegt praktisch der gesamte mittlere Raum als Auswurföffnung zur Verfügung, so daß verschiedenwinklige Einstellungen der Auswerferträger 33 oder 33' einen weitgehend offenen Durchgangsraum nach unten finden, wobei jedoch in jeder Etage Leitflächen oder Schuten zur entsprechenden Einleitung von auszuwerfenden Warenpackungen vorgesehen sein können.

Wie bereits aus Fig. 5 gegenüber der Fig. 1 hervorgeht, ist der Auswerfer 22 nicht mehr außen, sondern bei 22' innen bezüglich des Warensäulenzylinders angeordnet. Dieser Auswerfer 22' hat eine die unterste Warenpackung untergreifende Hakenzunge 92, die bei Auswärtsbewegung des Auswerfers 22' um den äußeren Rand 93 der untersten Warenpackung greift und sie dann zurückzieht. Bei dieser Ausführung ist die Exzenterführung 47' mit einem bezüglich Fig. 1 gegensinnigen Versatz ausgeführt, so daß beim Umlauf die Aus- und Einwärtsbewegung anstelle der Ein- und Auswärtsbewegung erfolgt. Hierdurch kann die Auswerferführung mit den Führungsschenkeln 43, 44 kürzer ausgeführt sein, so daß der Gesamtumfang der Vorrichtung vermindert wird, wobei der Zapfen 48' jedoch entsprechend in der Exzenterführung 47' geführt ist.

Auch die bisher mit 49 bezeichnete Paßeinrichtung kann innen vorgesehen sein, indem am inneren Rand 94 der mittleren Öffnung 2, jeder Warensäule zugeordnet, ein nach innen gerichteter Zapfen 95 zugeordnet ist und an der Auswerferführung 41 ein nach unten gerichteter Stift 96 angeordnet

- 17 -

ist, der bei in Ausgangslage befindlicher Auswerferführung 41 an den Zapfen 95 für jede Warensäule vorbeigeht, jedoch bei Betätigung der Auswerferführung aufgrund der Foto-schranke mit den Elementen 55, 56 eine Verriegelung und damit eine Ausrichtung der Auswerferführung zu einer Warensäule vorsieht.

Herrn
Rolf Nehrkorn

3400 Göttingen

26. März 1981
Hi - 5979

Anwaltsakte: 5979

Patentansprüche

1. Warenausgabevorrichtung für Automaten mit nebeneinander angeordneten Warensäulen und einer Auswerferanordnung mit einer Auswerferführung zur Hin- und Herbewegung eines Auswerfers in Auswurfriechtung und einem an allen Warensäulen vorbeibewegbaren Element, welches mit der Auswerferanordnung in Eingriff steht, und die Hin- und Herbewegung eines Auswerfers steuert, dadurch gekennzeichnet, daß dieses Element (47, 47') sowohl für eine Suchbewegung nur eines Auswerfers (22, 22') in einer Auswerferführung (43, 44) in bezug zu einer auswählbaren Warensäule (11 bis 16) als auch zur Hin- und Herbewegung des Auswerfers zwecks Auswerfens vorgesehen ist, und daß die Auswerferführung (43, 44) zur Durchführung der Suchbewegung mit dem Element (47, 47') verbindbar ist und zur Durchführung der Auswurfbewegung des Auswerfers (22, 22') mit den Warensäulen (11 bis 16) zugeordneten Kupplungsanordnungen (95) verbindbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsanordnungen zur Durchführung der Kupplungsbewegung erregbare Magnete (53, 53') und gegebenenfalls Federn (52, 52') für eine Rückbewegung aufweisen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Element eine Exzenterführung (47, 47') ist, mit der der Auswerfer (22, 22') insbesondere durch eine Zapfen-Nut-Verbindung in Eingriff steht.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Warensäulen (11 bis 16) in zylindrischer Form angeordnet sind und in ihrer Mitte eine ausgewählte Warenpackung (27) auswerfbar ist, und daß die Exzenterführung (47, 47') als Auswerferring-scheibe (5) ausgeführt ist und die Auswerferführung (41, 43, 44) in bezug zu der Exzenterführung in deren Ebene hin- und herbewegbar gelagert ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß an der Auswerferringscheibe (5) ein Auswerferträger (33) konzentrisch zu den Warensäulen (11 bis 16) verdrehbar gelagert ist und eine Auswurföffnung (36) aufweist, und daß auf dem Auswerferträger (33) ein Rahmen (42) der Auswerferführung in ihrer Längsrichtung hin- und herbewegbar gehalten ist, wobei eine überwindbare Haltevorrichtung als Feder (52) die Auswerferführung in einer Stellung hält, in der die Auswerferführung mit dem Auswerfer (22) an Paßeinrichtungen (49, 50) für jede Warensäule (11 bis 16) vorbeibewegbar ist, jedoch in einer vorgeschobenen Stellung mit einer Paßeinrichtung (49, 50) in Halteverbindung kommt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (42) einen Zapfen (45) aufweist, dem eine Verriegelungsausnehmung (46) an der Auswerferringscheibe (5) zugeordnet ist, wobei eine Ausrückbewegung und Relativverdrehung der Auswerferführung (41) zur Auswerferringscheibe (5) den Zapfen (45) auf einer gegenüber der Verriegelungsausnehmung (46) hervorgehobenen Bahn für einen Umlauf der Auswerferringscheibe (5) hält und die Auswerferführung (41) zu den Warensäulen (11 bis 16) in Verriegelung lösbar gehalten ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Haltevorrichtung (52) Federmittel und den Magneten (53) aufweist, der am Auswerferträger (33) angeordnet ist und die Auswerferführung (41) bei Erregung zur Entrastung und zur Halteverbindung mit der Paßeinrichtung (49, 50) vorzieht.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4, 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die konzentrisch zum Warensäulenträger (10) angeordnete Auswerferringscheibe (5) eine nach innen gerichtete Führungsbahn für Führungsrollen (29 bis 32) des Auswerferträgers (33) aufweist, auf dem Axialführungen (37 bis 40) für die Auswerferführung (41) angeordnet sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Auswerferträger weitestgehend einer mittleren Auswurföffnung (36) in der Auswerferringscheibe (5) angepaßt ist und auswärts gewölbte Flanken aufweist, wobei eine überwindbare Haltevorrichtung als Feder (52) mit ihrer Bewegungseinrichtung (53) an einem von der Auswerferführung (43, 44) abgekehrten Rand des Auswerferträgers angeordnet ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Auswerfer (22') an der Innenkontur der Warensäulen angeordnet und mit einem zughakenartigen Federelement (92) als Auswerferelement versehen ist, das unter einer untertesten Warenpackung (27) durch die Exzenterführung (47') nach außen und innen hin- und herbewegbar ist.

Fig. 1

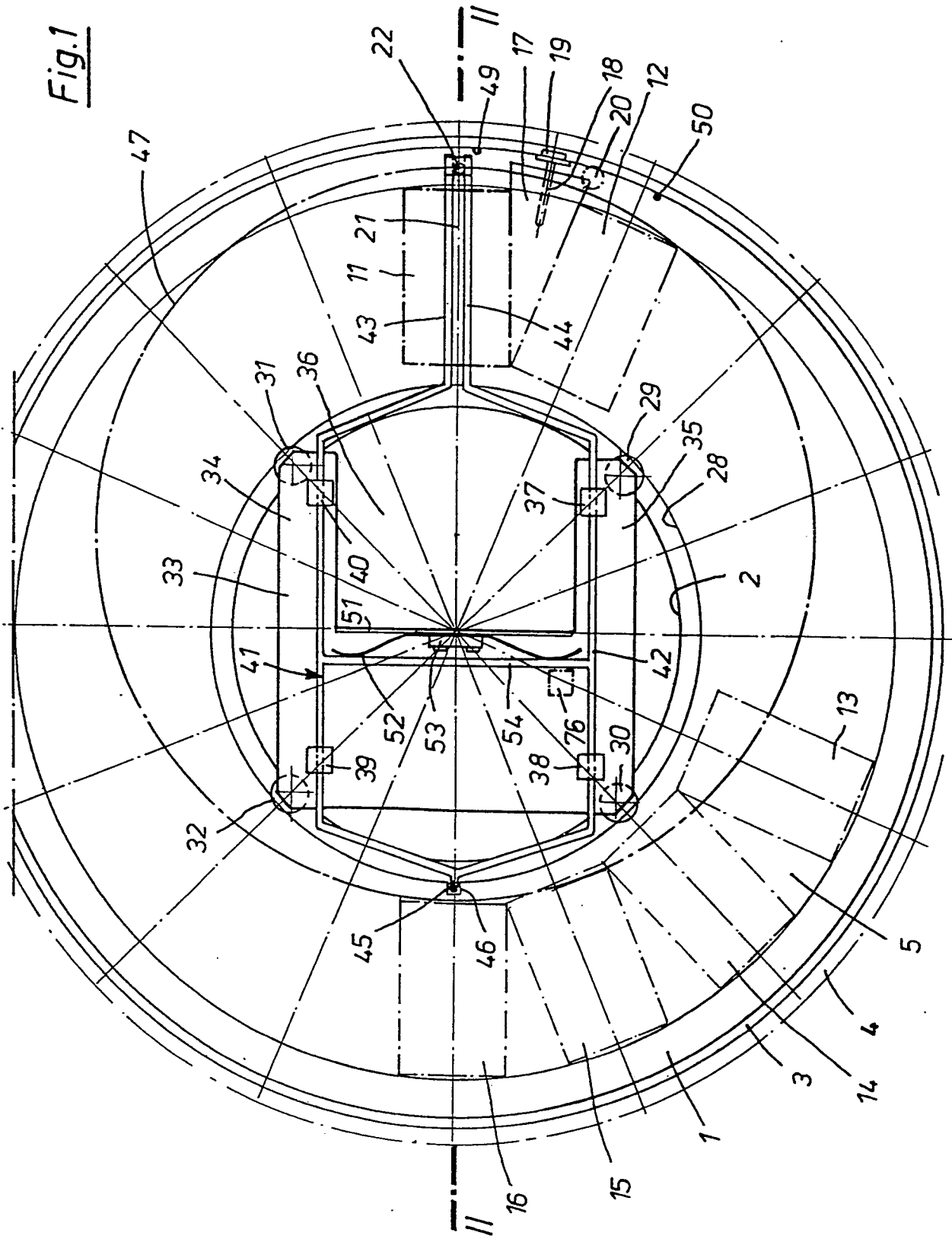
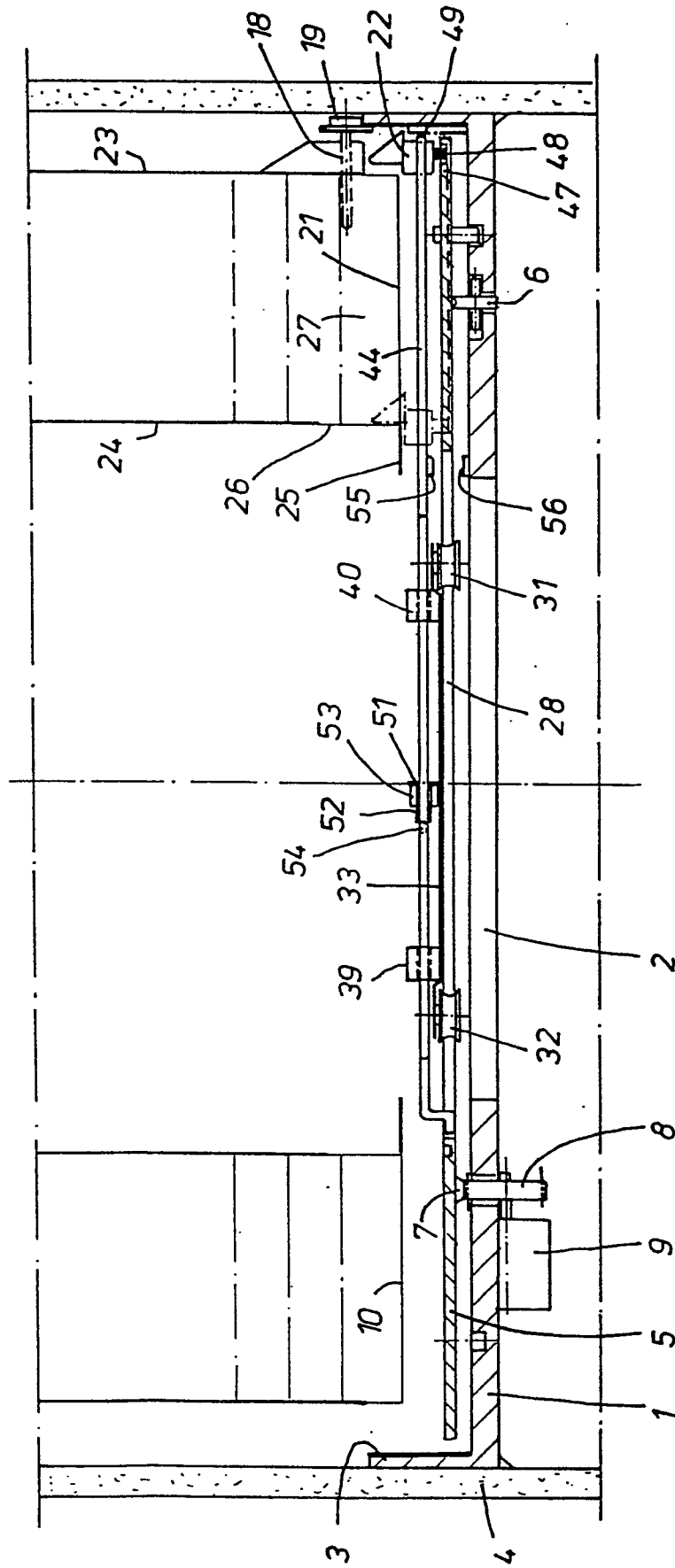


Fig. 2



3/6

Fig. 3

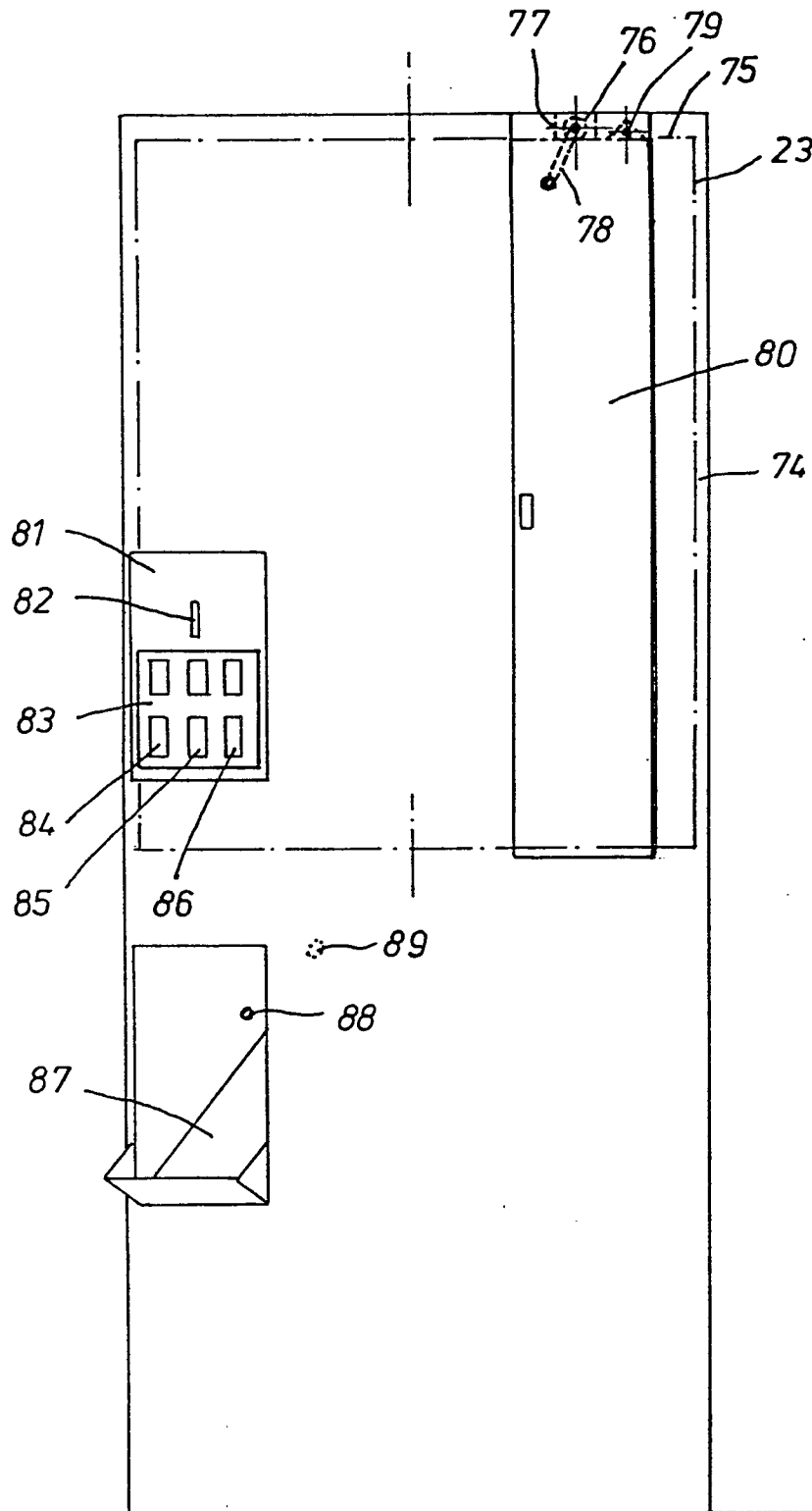


Fig. 4

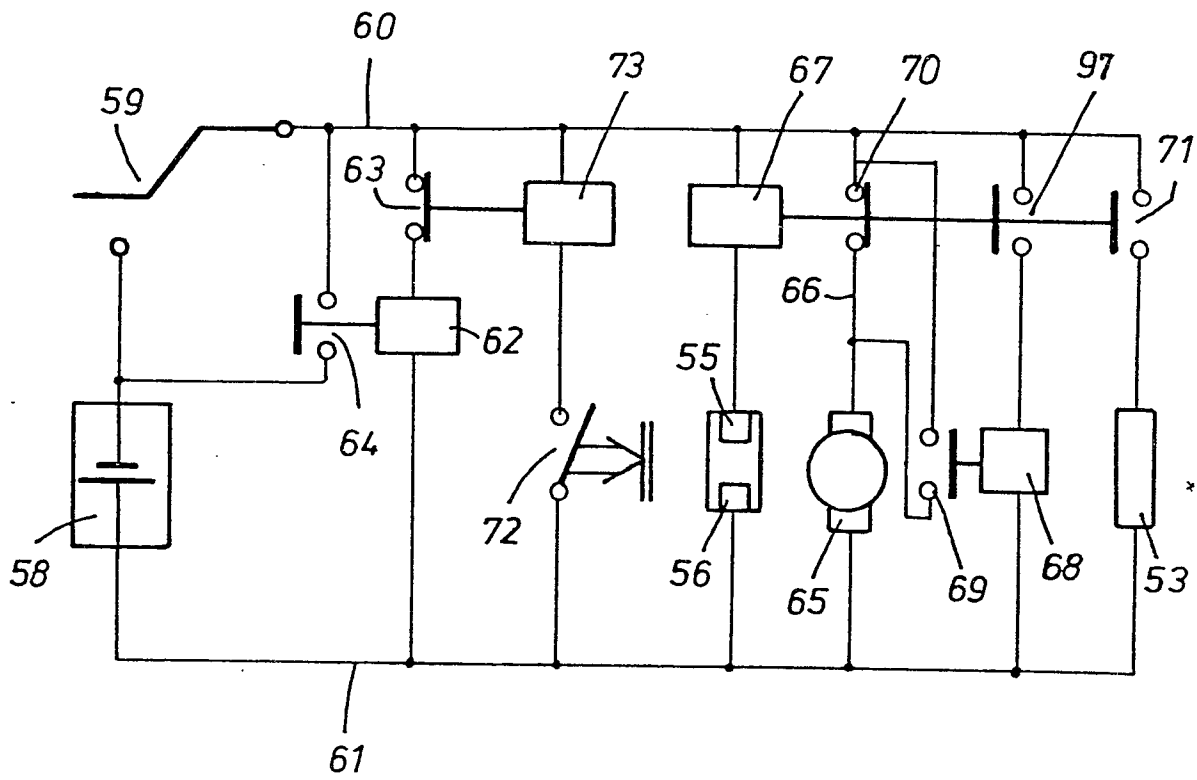


Fig. 5

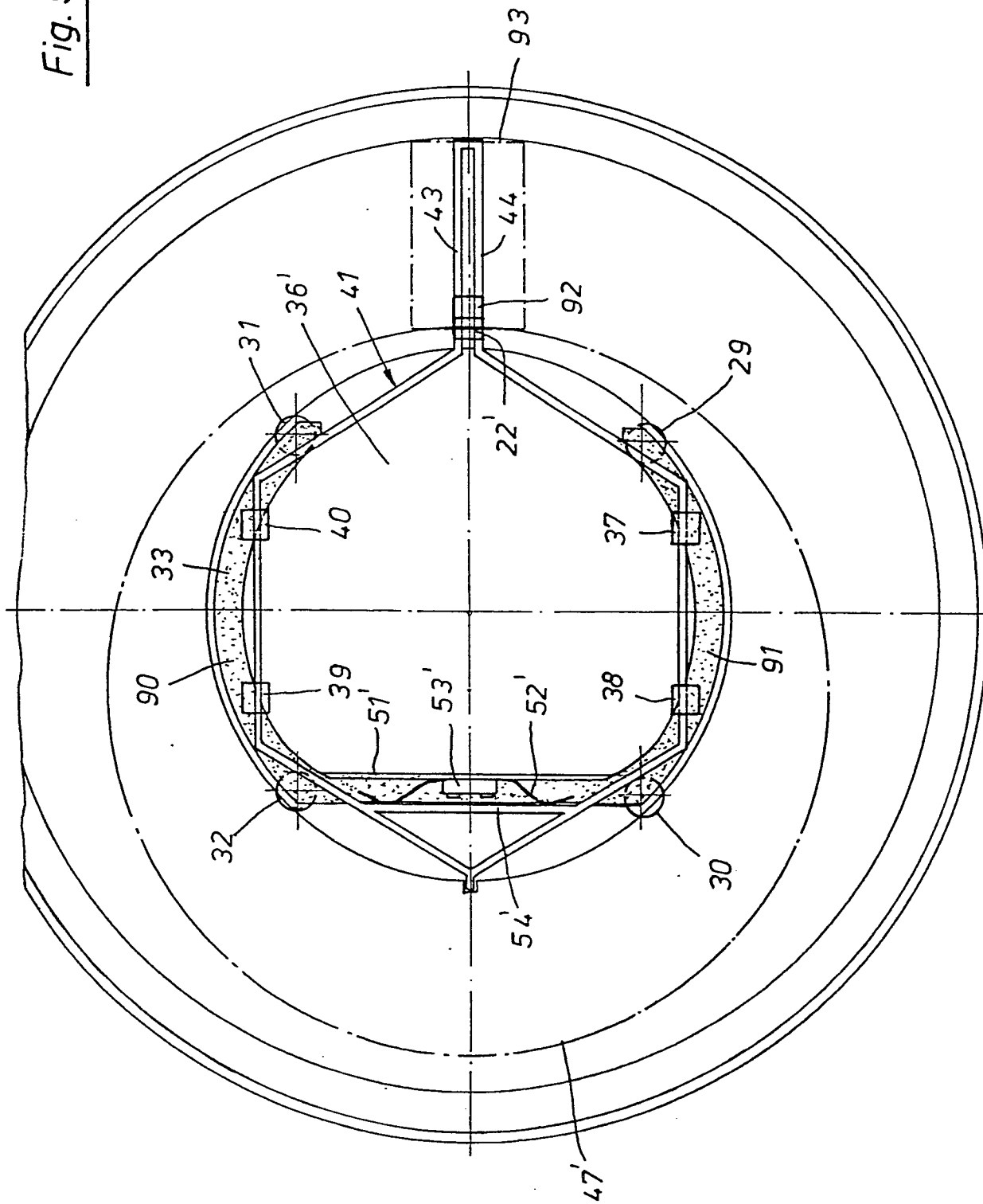
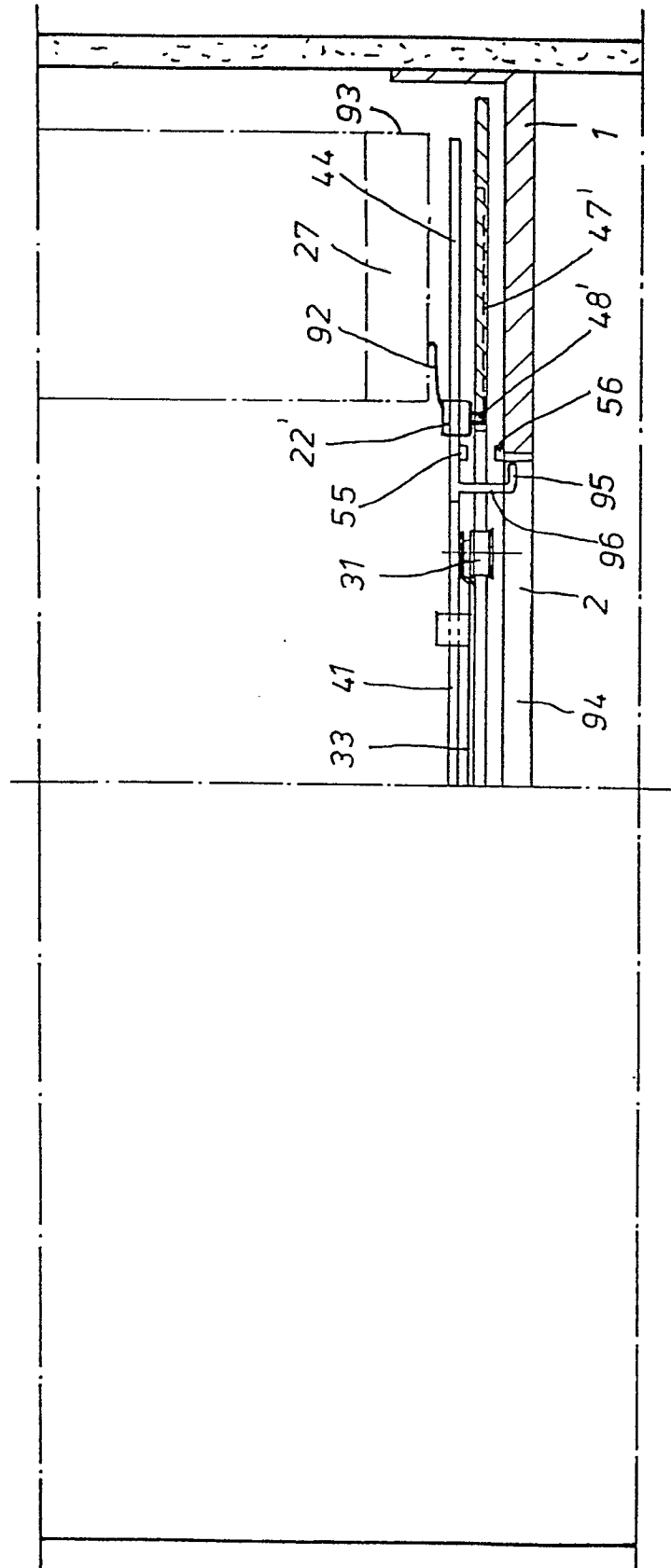


Fig. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0038433

Nummer der Anmeldung
EP 81 10 2318

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch		
X	<u>GB - A - 872 244</u> (VERDIER) * Seite 1, Zeilen 12-25, Zeile 70 bis Seite 3, Zeile 75; Figuren 1-3 * ---	1,5	G 07 F 11/24 11/10	
	<u>US - A - 1 842 243</u> (BOYER) * Seite 6, Zeile 75 bis Seite 8, Zeile 30; Figuren 2,4,8,9 * ---	1,3,4		
	<u>US - A - 2 890 781</u> (GORE) * Spalte 2, Zeile 51 bis Spalte 5, Zeile 25; Figuren 1-6 * ---	1-4		
	<u>FR - A - 2 416 525</u> (REHMANN) * Seite 3, Zeilen 23-33; Figur 1 * ---	1,5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) G 07 F 11/00 11/02 11/04 11/10 11/16 11/24 11/54 17/30	
	<u>CH - A - 469 314</u> (BAUMGARTNER) * Spalte 4, Zeilen 1-3; Figur 2 * & DE - A - 1 574 220 ---	1,5	A 47 F 1/10 G 11 B 17/00- 17/22	
	<u>GB - A - 1 549 572</u> (PORTSMOUTH) * Seite 2, Zeilen 62-86; Figuren 1-3 * ---	1-3,7	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
	<u>CH - A - 374 499</u> (THIEL) * Seite 2, Zeile 104 bis Seite 3, Zeile 21; Figuren 1,2a,2b * ---	1,4		
	. / . .			
	 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 15.07.1981	Prüfer RUDOLPH	



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0038433

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 2318

- 2 -

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
P	<u>US - A - 2 839 305 (ANDRES)</u> * Spalte 1, Zeile 15 bis Spalte 2, Zeile 20; Spalte 6, Zeile 17 bis Spalte 11, Zeile 48; Figuren 1, 3, 4, 12, 19, 28, 29 * -----	1, 3, 4 5, 10	
	<u>DE - A - 2 902 346 (NEHRKORU)</u> * Seite 16, Absatz 2 bis Seite 25, Absatz 5; Figuren 1-15 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)