



**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

**⑫ PATENTSCHRIFT A5**

⑯ Gesuchsnummer: 167/81

⑬ Inhaber:  
Baker Perkins Holdings Limited, Peterborough (GB)

⑭ Anmeldungsdatum: 12.01.1981

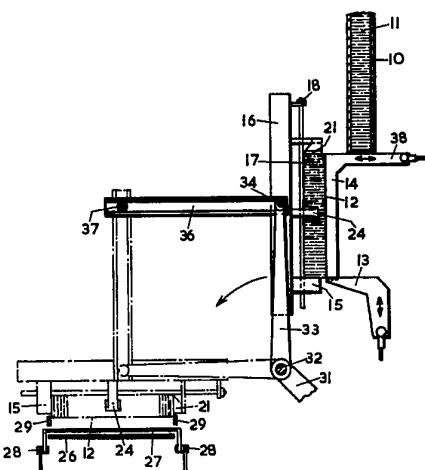
⑭ Erfinder:  
Blakelock, Wallace John, Crossgates/Leeds (GB)

⑮ Patent erteilt: 15.04.1985

⑯ Vertreter:  
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG,  
Patentanwälte, Basel

**⑭ Beschickungseinrichtung für Biskuit-Verpackungsmaschine.**

⑭ Die Einrichtung weist einen Boden (15), eine Stütze (17) für die zu befördernde Biskuitportion (12), eine Klemmbacke (21) und seitliche Klemmgreifer (24) auf. Nachdem eine Biskuitportion an einer Ladestation übernommen wurde, werden die Klemmbacke (21) und die Klemmgreifer (24) angelegt und die Einrichtung bewegt sich in eine Entladestellung (strichpunktiert), in welcher die Klemmbacke (21) und die Klemmgreifer (24) gelöst werden, worauf die Biskuits auf eine Platte (26) fallen und der Verpackungsmaschine zugeleitet werden.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Einrichtung zur Beschickung des Speiseförderers einer Verpackungsmaschine mit aufeinanderfolgenden Portionen von Biskuits aus einem Magazin, das praktisch vertikale Biskuitstapel enthält, gekennzeichnet durch eine Fördervorrichtung, welche von einer dem Magazin benachbarten Ladestation in eine oberhalb des Speiseförderers befindliche Entladestation bewegbar ist, sowie eine Verschiebevorrichtung zum seitlichen Verschieben der Biskuitstapel vom Magazin zur Fördervorrichtung, wobei die Fördervorrichtung einen Rahmen mit einer Plattform aufweist, die sich in der Ladestellung waagerecht erstreckt und die Unterseite jedes Biskuitstapels abstützt, ferner gekennzeichnet durch ein Stützorgan, das sich in der Ladestellung von der Plattform nach oben erstreckt und an den Kanten der Biskuits jedes Stapels anliegt, eine unter elastischem Druck gegen die Oberseite des Biskuitstapels in der Ladestellung bewegbare Backe, bewegliche Greifer zum Ergreifen des Mittelbereiches des Biskuitstapels von zwei einander gegenüberliegenden Seiten, Mittel zum Bewegen der Fördervorrichtung, nachdem die Backe und die Greifer den Biskuitstapel erfasst haben, in die Entladestellung, in welcher die Stütze waagerecht oberhalb der Biskuits liegt, sowie Mittel zum gleichzeitigen Zurückziehen der Backe und der Greifer vom Biskuitstapel, um denselben auf den Speiseförderer fallen zu lassen.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Speiseförderer seitliche Führungsorgane aufweist, welche in der Entladestellung der Fördervorrichtung mit der Innenfläche der Plattform und mit der Innenfläche der Backe fluchten.

3. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, gekennzeichnet durch Federn, um die Backe und die Greifer gegen die Biskuits zu drücken, sowie Antriebsmittel, um die Backe und die Greifer in der Entladestellung der Fördervorrichtung zurückzuziehen.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsmittel einen Druckluftzyylinder umfassen, welcher mit der Backe und mit den Greifern gekoppelt ist.

---

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Beschickung des Speiseförderers einer Verpackungsmaschine mit aufeinanderfolgenden Portionen von Biskuits aus einem Magazin, das praktisch vertikale Biskuitstapel enthält.

Das britische Patent Nr. 1 379 884 beschreibt eine Vorrichtung zur Anlieferung von Biskuitportionen aus einem Magazin, das einen vertikalen Stapel übereinanderliegender Biskuit trägt, zu einem Behälter. Dieser Behälter ist mit Ausnahme der Eintrittsseite allseitig geschlossen und mit Scharnierklappen versehen, die die Eintrittsseite nach der Aufnahme der Biskuits teilweise verschließen, um die Biskuits am Herausfallen zu hindern. Im Betrieb dieser Einrichtung wird der Behälter nach der Aufnahme der Biskuits und dem Verschliessen der Scharnierklappen in eine Stellung bewegt, in welcher dessen offene Seite nach unten weist und über dem Speiseförderer einer Verpackungsmaschine liegt; hierauf werden die Scharnierklappen geöffnet und die Biskuits hochkant stehend auf den Förderer abgesetzt, von welchem sie der Verpackungsmaschine zugeführt werden. Die Einrichtung weist in der Praxis mehrere nebeneinander angeordnete Magazine auf, die mit einem gemeinsamen Behälter zusammen arbeiten, so dass dem Speiseförderer gleichzeitig mehrere Biskuitstapel von verschiedenen Magazinen zugeführt werden.

Da die Dicke der Biskuits innerhalb eines Magazins auf-

grund der im Backofen herrschenden unterschiedlichen Bedingungen Schwankungen unterworfen ist, kann nicht gewährleistet werden, dass jede Biskuitportion jedesmal die gleiche Anzahl von Biskuits enthält; infolgedessen kann es vorkommen, dass eine Biskuitportion beispielsweise ein Biskuit zu wenig aufweist. Infolgedessen füllen die Biskuits den Raum innerhalb des Behälters nicht vollständig aus. Ferner ist zu beachten, dass sich der Behälter zwischen seitlichen Führungen des Speiseförderers nach unten bewegen muss, so dass der Abstand zwischen diesen Führungen die Länge der Biskuitportion überschreiten muss, und zwar nicht nur um den innerhalb des Behälters bestehenden Freiraum, sondern zusätzlich um die zweifache Wanddicke des Behälters.

Es kann sich infolgedessen als schwierig erweisen, die Biskuits in genau senkrechter Stellung auf dem Speiseförderer abzusetzen, so dass sich eine von quadratischen Stirnseiten begrenzte Biskuitportion ergibt, die sich rationell verpacken lässt. Wenn die Biskuits vom Behälter in eine geneigte Stellung fallen, so lassen sie sich aufgrund der zwischen den Biskuits bestehenden Reibung nur schwer wieder in die vertikale Stellung aufrichten. Die Biskuits neigen deshalb zur Einnahme einer Schräglage, weil der Behälter zwischen den seitlichen Führungen des Speiseförderers hindurch muss, bevor er die Biskuits absetzt. Dadurch können sich die nur lose gehaltenen Biskuits so voneinander lösen, dass sie den von den Stirnwänden des Behälters ausgefüllten Raum und das Arbeitsspiel zwischen den Stirnwänden und den seitlichen Führungen ausfüllen, was normalerweise insgesamt etwa 12 mm beträgt.

Diese Nachteile der bestehenden Einrichtungen sollen dank der vorliegenden Erfindung dadurch behoben werden, dass die den Gegenstand dieser Erfindung bildende Einrichtung gemäß der im unabhängigen Patentanspruch gegebenen Definition ausgeführt wird.

Durch die Greifer werden die Biskuits während der Förderung von der Ladestellung in die Entladestellung festgehalten und die Biskuitportion bleibt stabil und weist keine Tendenz zum Verrutschen auf. Dieses Verrutschen der Biskuits kann insbesondere dann auftreten, wenn die Biskuitportion eine beträchtliche Länge aufweist und die Biskuits domförmig ausgebildet sind.

Vorzugsweise werden die Backe und die Greifer durch Federn an die Biskuits angedrückt und durch angetriebene Mittel zum Entladen der Biskuits zurückgenommen.

Die Tendenz der Biskuits, nach dem Entladen eine Schräglage einzunehmen, wird hierdurch beträchtlich verminder. Die seitlichen Führungen können so angeordnet sein, dass sie in der Entladestellung der Fördervorrichtung mit der Innenfläche der Plattform und mit der Innenfläche der Backe fluchten, wenn die letztere an einer Biskuitportion maximaler Länge anliegt. Der Abstand der seitlichen Führungen wird daher niemals die Länge der grössten Biskuitportion um mehr als ein sehr geringes Spiel überschreiten.

Da keinerlei Scharnierklappen erforderlich sind, liegt ein weiterer Vorteil dieser Einrichtung darin, dass bei Verwendung mehrerer Magazine und zusammenwirkender Förderereinheiten die letzteren in Längsrichtung des Speiseförderers näher zusammengerückt werden können. Der Abstand der Ladestationen kann damit verringert werden, so dass auch die Arbeitsgeschwindigkeit des Förderers, welcher die Verpackungsmaschine mit einer gegebenen Anzahl von Biskuitportionen pro Zeiteinheit beschicken muss, reduziert werden kann.

Nachstehend wird anhand der beiliegenden Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Einrichtung beschrieben.

Fig. 1 ist eine schematische Seitenansicht der gesamten Einrichtung.

Fig. 2 zeigt anhand einer Schnittdarstellung und im größeren Massstab einen Teil der in Fig. 1 gezeigten Einrichtung,

Fig. 3 ist eine Frontansicht der Einrichtung in Richtung des Pfeiles A gemäß Fig. 2 und

Fig. 4 ist ein Teilschnitt längs der Linie 4-4 in Fig. 2.

Wie die Fig. 1 und 2 zeigen, werden die zu portionierenden Biskuits durch nicht dargestellte Mittel beispielsweise drei Magazinen 10 zugeleitet, wobei jedes dieser Magazine einen vertikalen Stapel übereinanderliegender Biskuits 11 trägt. Von der Unterseite dieses Stapels werden Biskuitportionen 12 vorbestimmter Länge abgenommen.

Wie im einzelnen der britischen Patentschrift Nummer 1 379 884 entnommen werden kann, ist unter jedem Magazine 10 eine bewegliche Konsole 13 angeordnet und mit einem intermittierenden Antrieb versehen, so dass die Konsole um einen Hub verschoben werden kann, welcher der Länge der Biskuitportionen 12 entspricht. Die Konsole 13 bewegt sich mit praktisch der gleichen Geschwindigkeit nach unten, mit welcher die Biskuits 11 dem Magazine 10 zugeführt werden. Nach Beendigung dieser nach unten gerichteten Bewegung wird ein Schieber 14 betätigt, um die Biskuitportion 12 auf der Oberfläche der Konsole 13 auf einen an einem Rahmen 16 angeordneten Boden 15 zu schieben. Der Schieber 14 verschiebt die Biskuitportion auf dem Boden 15, bis dieselbe gegen ein Anschlagrohr 17 anstößt, das an einem Ende in der Plattform 15 und am anderen Ende in einem Bügel 18 des Rahmens 16 verankert ist.

Nachdem der Schieber 14 seinen waagerechten Hub beendet hat, wird ein in seiner Gesamtheit mit 19 (Fig. 2) bezeichneter Mechanismus, der auf dem Rahmen 16 befestigt ist, in Betrieb gesetzt, um eine Anspressbacke 21 gegen die Oberfläche des Biskuitstapels anzudrücken und diesen damit zwischen der Anspressbacke 21 und dem Boden 15 einzuklemmen. Gleichzeitig mit dieser Bewegung bewirkt ein weiterer Mechanismus, der in seiner Gesamtheit mit 22 bezeichnet und ebenfalls am Rahmen 16 befestigt und über eine Kupplungsstange 23 mit dem Mechanismus 19 verbunden ist, dass ein Greiferpaar 24 die Biskuitportion 12 etwa auf halber Höhe derselben von einander entgegengesetzten Seiten her erfasst.

Sobald die Biskuitportion 12 auf diese Weise sicher eingeklemmt und mittig unterstützt ist, wird der Rahmen 16 in die in Fig. 1 gestrichelte Stellung verschoben, worauf die Backe 21 und die Greifer 24 gelöst werden. Die Biskuitportion kann damit auf eine Auffangplatte 26 fallen, längs welcher die nacheinander eintreffenden Biskuitportionen 12 durch eine Reihe von Mitnehmern 17, die an einem Kettenförderer 28 montiert sind, einer nicht dargestellten Verpackungsmaschine zugeführt werden. Während dieser Bewegung sind die Endabschnitte der Biskuitportionen 12 durch ortsfeste Seitenführungen 29 unterstützt.

Wie sich aus Fig. 1 ergibt, nimmt die Innenfläche des Bodens 15 in der Entladestellung eine bestimmte Lage ein, in welcher sie mit der Innenfläche der linken Führung 29 fluchtet; die Innenfläche der Backe 21 ist gegenüber der Innenfläche der anderen Führung um eine geringfügige Strecke nach innen versetzt, die lediglich von der Länge der Biskuitportion abhängt.

Der Antriebsmechanismus, mit welchem die Biskuitportionen vom Rahmen 16 an den Förderer 28 übergeben werden, ist in dem vorgenannten kritischen Patent 1 379 884 beschrieben und bedarf daher keiner weiteren Erläuterung. Er wird durch einen kurvengesteuerten Arm 31 betätigt, welcher an einer Welle 32 befestigt ist. An dieser Welle

32 sind zwei Arme 33 montiert, an welchen der Rahmen 16 an der Stelle 34 schwenkbar gelagert ist. Im Betrieb der Einrichtung wird der Arm 31 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt und dreht damit die Arme 33 in der durch den Pfeil in Fig. 1 angedeuteten Richtung. Ein Profilstab 36, der mit dem Rahmen 16 verbunden ist, führt dabei eine durch einen Führungszapfen 37 gelenkte Bewegung aus. Anfänglich bewegt sich der freie Endabschnitt des Profilstabes 36 nach links und nach oben bezüglich des Zapfens 37, bis der Profilstab 36 mit den Armen 33 fluchtet; anschließend wird diese Relativbewegung umgekehrt, wobei sich der Profilstab bezüglich des Zapfens 37 nach unten bewegt, bis der Rahmen 16 die strichpunktierte Lage einnimmt.

Während dieser Bewegung behält der Schieber 14 zuerst seine vordere Lage bei, wie in Fig. 1 dargestellt ist. In dieser Lage stützt eine am Schieber 14 angeordnete Stützplatte 38 die Biskuits 11 im Magazine 10 ab. Sobald jedoch die Biskuitportion 12 auf den Boden 15 übertragen wurde, beginnt die Konsole 13 ihre Aufwärtsbewegung; damit dies in der vorderen Lage des Schiebers 14 möglich ist, besteht sowohl die Konsole als auch der Schieber 14 aus einer Reihe voneinander beabstandeter Platten, welche die aus Fig. 1 ersichtliche Form aufweisen und abwechselnd so gegenüber versetzt sind, dass sich die beiden Teile 13 und 14 gegenseitig durchdringen und somit unabhängig voneinander bewegen können. Wenn die Konsole 13 ihre oberste Lage erreicht, dann beginnt der Schieber 14 seine Rückzugsbewegung, die genau dann beendet ist, wenn die Konsole 13 ihre Endlage erreicht hat, in welcher sie die Biskuits 11 im Magazine 10 übernimmt. Hier beginnt dann eine weitere Abwärtsbewegung der Konsole 13, und der beschriebene Zyklus wiederholt sich.

Die dargestellte Einrichtung ist so konstruiert, dass sie drei Portionen 12 der Biskuits 11 aufnehmen kann. Da jedoch der zum Klemmen und zentralen Abstützen jeder Biskuitportion erforderliche Mechanismus in allen drei Fällen den gleichen Aufbau aufweist, wird nachstehend nur ein solcher Mechanismus beschrieben. Wie Fig. 3 zeigt, ist der Boden 15 mit Öffnungen zur Durchführung von Rohren 17 versehen und erstreckt sich über die gesamte Breite des Rahmens 16. Der Boden 15 ist an einem Winkelstück 38 befestigt, das verstellbar ist, so dass Schwankungen in der Länge der Biskuitportionen dank der in den Seiten des Rahmens 16 angeordneten Schlitz 39 ausgeglichen werden können. Jede Backe 21 ist an einem Arm 41 befestigt, der seinerseits an einem Arm 42 (Fig. 2) eines zweiarmligen Hebels 42, 43 montiert ist. Dieser zweiarmlige Hebel 42, 43 ist auf einer Welle 44 schwenkbar gelagert, die ihrerseits über Lager 46 am Rahmen 16 angeordnet ist. Ferner ist an der Welle 44 ein Arm 47 (Fig. 2) schwenkbar gelagert, an welchem ein Winkelprofil 48 befestigt ist, an dessen Stirnflächen Stellschrauben 49 und 51 angeordnet sind. Zwei Federn 52 sind zwischen jedem Arm 42 und einer Platte 53 angeordnet, die ihrerseits über Winkelstücke 54 und 56 (Fig. 3) am Rahmen 16 befestigt ist. Das Winkelstück 54 trägt einen pneumatisch betätigbaren Zylinder 57, der über ein nicht dargestelltes Ventil gesteuert werden kann und auf den Mechanismus 19 wirkt.

Die Stange 23 ist mit ihren Endabschnitten am Arm 43 und an einem Arm 58 eines zweiarmligen Hebels 58, 59 angeordnet, wobei der letztere an einer Welle 61 schwenkbar gelagert ist, die ihrerseits über Lagerbacken 62 (Fig. 3) in Schlitten 63 in den Seiten des Rahmens 16 verstellbar gelagert ist. Der Arm 59 weist einen Schlitz 64 auf, der mit einem an einem Schlitten 67 angeordneten Stift 66 zusammenwirkt. Am Schlitten 67 sind an den Stellen 68 und 69 (Fig. 4) Arme 71 und 72 angeordnet, welche die Greifer 24 tragen. Jeder Arm 71 bzw. 72 trägt eine drehbar gelagerte

Rolle 73, die durch eine zwischen den Armen 71 und 72 angeordnete Feder gegen eine von zwei geneigten Schienen 76 gedrückt wird. Die Schienen 76 sind auf einer Stange 77 geformt, die sich durch den Schlitten 67 erstreckt und über einen Fortsatz 78 einer Konsole 79 an der Welle 61 befestigt ist.

Jedesmal wenn eine Biskuitportion auf den Boden 15 in der beschriebenen Weise abgestellt wird, wird die Druckluftzufuhr zum Zylinder 57 unterbrochen, so dass die Federn 15 den Arm 42 gemäss Fig. 2 im Uhrzeigersinn verschwenken können, womit die Backe 21 gegen die obere Fläche des Biskuitstapels 12 gedrückt wird und denselben gegen den Boden 15 verklemmt. Die Schwenkbewegung des Hebels 42, 43 wird über die Stange 23 auf den Hebel 58, 59 übertragen, der sich ebenfalls im Uhrzeigersinne dreht und den Schlitten 67 auf der Stange 77 nach rechts verschiebt; die Rollen 73 bewegen sich damit auf den Schienen 76 nach unten, so dass die Greifer 24 unter dem Einfluss der Feder 74 die Biskuitportion 12 seitlich erfassen. Die auf diese Weise eingeklemmte Biskuitportion 12 wird nun vom Rahmen 16 in die Lage oberhalb des Förderers 28 transportiert. Nun wird dem Zylinder 57 Druckluft zugeführt, womit ein Kolben 81 (Fig. 2) betätigt wird und auf die Stell-

schraube 51 auftrifft, die ihrerseits den Arm 47 verschwenkt. Über das Winkelprofil 48 wird die Stellschraube 49 gegen den Arm 42 bewegt, der sich im Gegenuhrzeigersinn dreht und damit die Klemmwirkung der Backe 21 aufhebt. Die 5 Schwenkbewegung des Armes 42 wird über die Stange 23 übertragen, so dass der Arm 59 im Gegenuhrzeigersinn gedreht wird, wobei der Schlitten 67 verschoben wird und die Rollen 73 die Schienen 76 hinauflauen. Damit werden die Arme 71 und 72 entgegen der Rückstellkraft der Feder 74 10 verschwenkt, und die Klemmwirkung der zentralen Greifer 24 wird aufgehoben. Nach der Freigabe der Biskuitportion 12 fällt diese auf eine Platte 26, von welcher sie über einen Schieber 27 der Verpackungsmaschine zugeführt wird. Der Arbeitszyklus der Einrichtung wird über 15 eine gemeinsame, nicht dargestellte Nockenwelle gesteuert, wodurch sich ein synchronisiertes Zusammenwirken der beschriebenen Bewegungen ergibt.

Bei dem beschriebenen Ausführungsbeispiel ist der Rahmen 16 mit dem dazugehörigen Mechanismus so ausgelegt, 20 dass er drei Biskuitportionen 12 befördern kann. Der Rahmen 16 kann selbstverständlich auch so ausgelegt sein, dass auf demselben weniger oder mehr Magazine 10 angeordnet werden können.

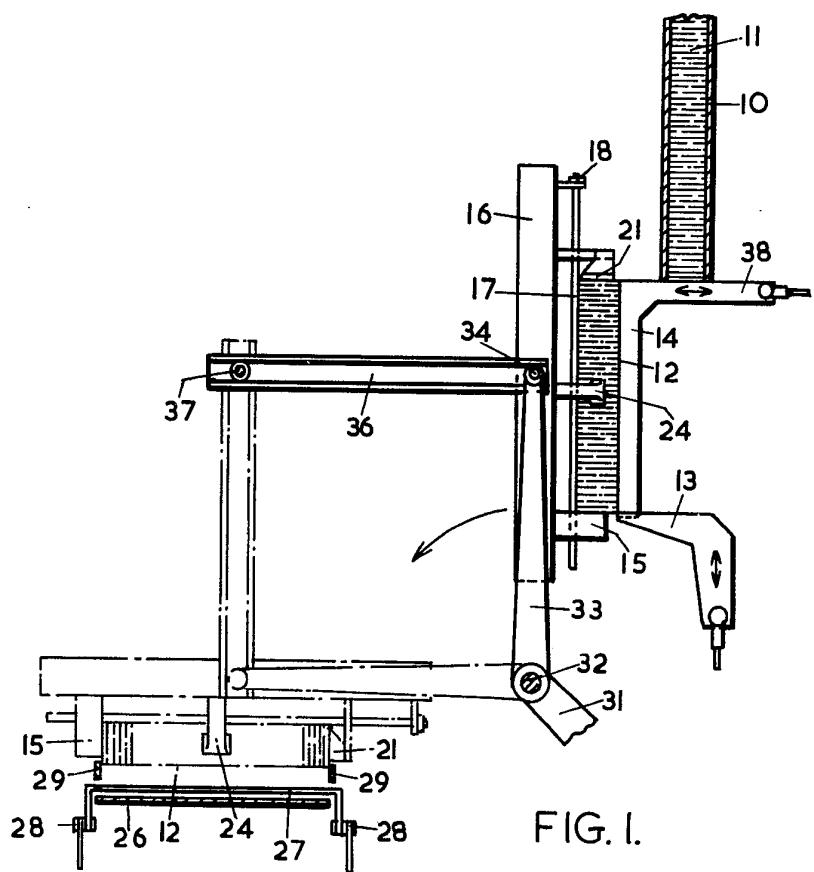


FIG. I.

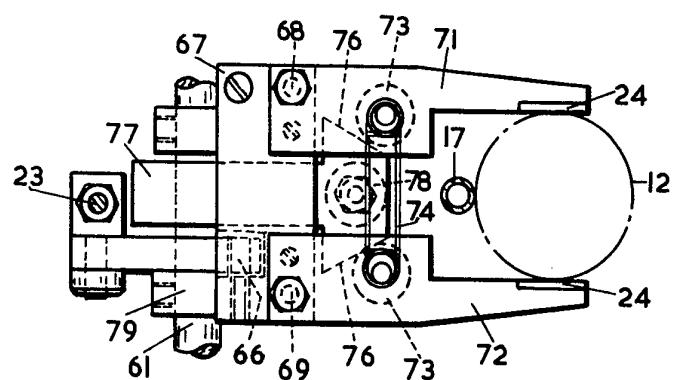


FIG. 4.

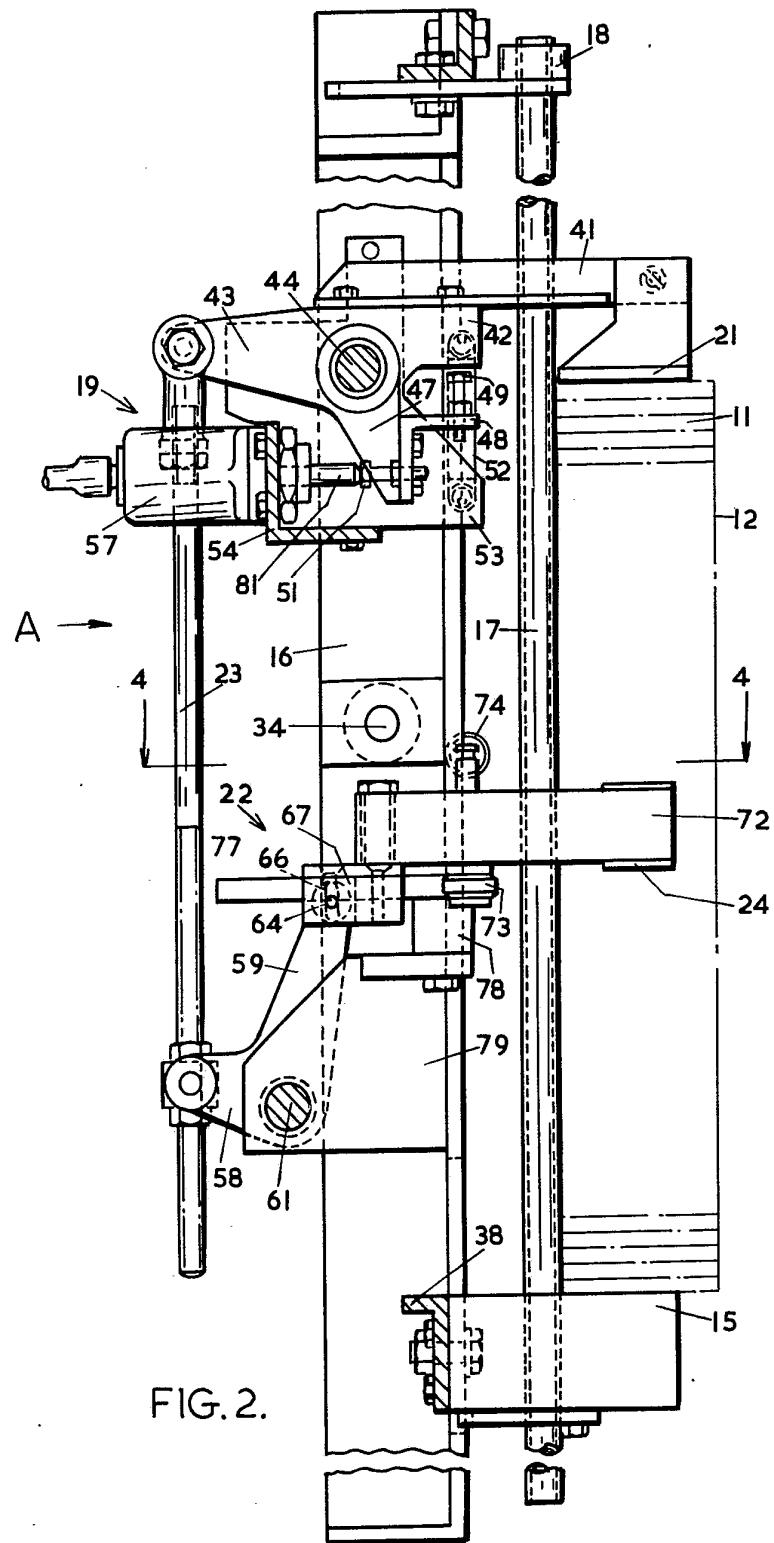


FIG. 2.

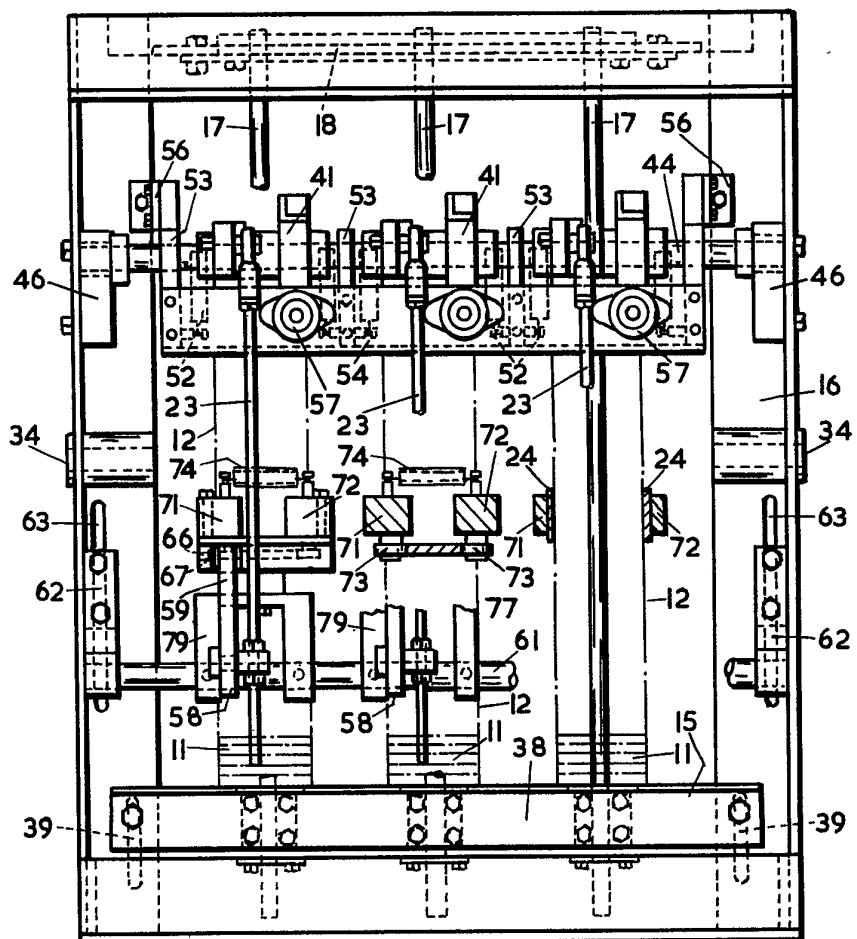


FIG. 3.