



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 03 105 T2 2006.01.26**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 381 558 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 03 105.2**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/GB02/01932**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 720 267.0**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 02/085776**

(86) PCT-Anmeldetag: **23.04.2002**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **31.10.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **21.01.2004**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **02.03.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **26.01.2006**

(51) Int Cl.⁸: **B67D 5/02 (2006.01)**

B65D 85/78 (2006.01)

B65D 85/60 (2006.01)

A23G 9/28 (2006.01)

A23G 3/28 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

0109940 23.04.2001 GB

(73) Patentinhaber:

McGill Technology Ltd., Addington, WestKent, GB

(74) Vertreter:

**Schickedanz, W., Dipl.-Ing. Dr.phil., Pat.-Anw.,
63073 Offenbach**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(72) Erfinder:

**McGILL, Robert, Shane, Addington, Kent ME19
5TW, GB**

(54) Bezeichnung: **VORRICHTUNG ZUM SPENDEN VON FLUIDEN PRODUKTEN, ZUM BEISPIEL LEBENSMITTELN,
AUS VERFROMBAREN BEHÄLTERN**

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

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Mittel zur Ausgabe, insbesondere Mittel zur Ausgabe von Lebensmitteln aus vorgefüllten Behältern.

[0002] Es sind in WO 94/13154; WO 96/01224 und in WO-A-0 160 173, entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1, Methoden und Vorrichtungen zur Ausgabe von Produkten aus vorgefüllten Behältern beschrieben. Solche Methoden und Vorrichtungen dienen primär dazu, halbflüssige Lebensmittel, wie zum Beispiel Eiscreme, von vorgefüllten Behältern dieses Produkts durch Bewegen eines Teils des Behälters auszugeben, um das Innere des Volumens zu reduzieren, wobei das Produkt durch den Auslass extrudiert wird.

[0003] Die Aufgabe dieser Erfindung liegt darin, die Vorrichtung und die Methode zur Ausgabe eines Produkts zu verbessern.

[0004] Gemäß dieser Erfindung wird eine Vorrichtung für die Ausgabe von Produkten aus vorgefüllten Behältern geschaffen, die einen Produktbehälter mit einem Auslass sowie einen beweglichen Teil eines beweglichen Behälters aufweisen, um das Behältervolumen zu reduzieren und um so das Produkt durch den Auslass zu extrudieren, wobei der Behälter auf einer Stütze angeordnet wird, ferner die Vorrichtung einen Antrieb aufweist, der mit dem beweglichen Teil eingreift, um das Produkt aus dem Behälter auszugeben, wobei der Antrieb eine Erkennungsvorrichtung enthält, die erkennen kann, ob das Produkt aus dem Behälter entnommen werden kann, wobei der Antrieb einen Pressstößel aufweist, der mit dem beweglichen Teil des Behälters in Verbindung gebracht werden kann, wobei sich der Antrieb während des Gebrauchs zwischen einem festen Element und dem Behälter befindet und die Erkennungsvorrichtung den Druck erkennt, der von dem Pressstößel auf den Behälter ausgeübt wird, wobei, wenn der Druck einen vorgegebenen Wert übersteigt, der Antrieb so gesteuert wird, dass er mit seiner Antriebsbewegung aufhört, wobei die Erkennungsvorrichtung eine elastische Vorrichtung aufweist, die aufgrund eines vorgegebenen Drucks, der auf sie ausgeübt wird, beweglich ist, wobei die Erkennungsvorrichtung einem Schalter zugeordnet ist, wobei aufgrund der Bewegung dieser elastischen Vorrichtung der Schalter aktiviert wird, um den Antrieb zu veranlassen, mit der Betriebsbewegung aufzuhören, wobei die elastische Vorrichtung wenigstens eine Belleville-Feder aufweist, die sich, wenn eine Druckkraft über einen vorgegebenen Wert aufgebracht wird, zusammenzieht, und sich wieder ausdehnt, sobald diese Kraft wieder unter diesen Wert vorgegebenen Wert fällt.

[0005] Vorzugsweise hat die elastische Vorrichtung die Form einer Feder, die so angeordnet ist, dass,

wenn der Druck den vorgegebenen Wert übersteigt, die federartige Vorrichtung sich zusammenzieht und den Antrieb in Bewegung setzt, der den Schalter aktiviert.

[0006] Weitere Gesichtspunkte der Erfindung werden in der folgenden Beschreibung einer Ausführungsform der Erfindung beispielhaft dargelegt, wobei sich diese auf die Zeichnungen stützen, in denen:

[0007] [Fig. 1](#) eine schematische Seitenansicht der Ausgabevorrichtung ist;

[0008] [Fig. 2A](#) eine schematische Schnittdarstellung eines Teils der Vorrichtung ist, der die Vorrichtung für die Positionserkennung des Behälters zeigt;

[0009] [Fig. 2B](#) und [Fig. 2C](#) einen Teil der Vorrichtung für die Positionserkennung ohne den Behälter und die Position des Behälters zu diesem Zeitpunkt zeigt;

[0010] [Fig. 3A](#) und [Fig. 3B](#) die Antriebsvorrichtung in zwei Positionen zeigt, die ursprüngliche Position, in welcher der Antrieb startbereit ist, und die Position, in welcher der Antrieb erkennt, dass kein Produkt mehr entnommen werden kann;

[0011] [Fig. 4A](#), [Fig. 4B](#) und [Fig. 4C](#) den Antrieb in drei Positionen zeigen, während der Reinigung der Antriebskomponenten;

[0012] [Fig. 5](#) die drei Positionen für die Steuerung der Behälterausgabe zeigt und

[0013] [Fig. 6](#) das Schaltfeld der Vorrichtung zeigt.

[0014] Die Zeichnungen beziehen sich allesamt auf eine Vorrichtung, mit der es möglich ist, Lebensmittel aus vorgefüllten Behältern auszugeben.

[0015] Die Vorrichtung ist in vielerlei Hinsicht der ähnlich, die in WO 94/13154, WO 96/01224 und WO-A-0160173 beschrieben ist, sodass der Offenbarungsgehalt dieser früheren Anmeldungen für das bessere Verständnis herangezogen werden sollte.

[0016] Die Vorrichtung beinhaltet einen Rahmen und ein Gehäuse **10** mit einer Vorrichtung **23**, auf der die vorgefüllten Behälter **11** individuell positioniert werden können, aus denen ein Produkt, wie zum Beispiel Eiscreme, in Gefäße gegeben wird (nicht gezeigt), welche eine konventionelle Eistüte oder ein Teller sein können.

[0017] In der gezeigten Vorrichtung besitzt der Behälter einen Unterteil **12** mit einem Auslass **12A** und einer Schließmöglichkeit **13**, welche sich auf dem Unterteil **12** befindet, nachdem der Behälter mit dem Produkt befüllt wurde. Die Schließmöglichkeit **13** hat

meist eine runde Form und eine zentrale Region, welche in Richtung des Unterteils **12** deformierbar ist, wobei das innere Volumen des Behälters **11** reduziert wird und den Inhalt in bekannter Weise über den Auslass **12A** durch Extrusion ausgibt. Üblicherweise wird der Behälter in einem einzigen Arbeitsschritt entleert, um eine Portion des Produkts zu abzugeben, die den Ansprüchen des Verbrauchers entspricht.

[0018] Die Behälter **11** befinden sich an einem auf der Vorrichtung angebrachten Arm **15**, der sich um eine Achse **16** in eine Position **15'** dreht, wobei sich der Arm **15** absenkt. In dieser Position kann sich ein voller Behälter **11** an dem Arm **15** befinden und, nachdem er entleert worden ist, wieder von dem Arm **15** entfernt werden. In einer Position **15''** kann der Behälter durch Betätigung eines Antriebs **17** zur Ausgabe seines Inhalts abgesetzt werden, wobei die zentrale Schließmöglichkeit **13** in Richtung Unterteil deformiert ist. In der Position **15''** ist der Arm gegenüber **15** angehoben, und zwar um den Drehpunkt **16**, sodass der Arm gegenüber dem Drehpunkt in einem Winkel zu der Horizontalen nach oben ausgerichtet ist. Die Bewegung des Arms **15** zwischen den Positionen **15'** und **15''** wird durch einen Griff **18** gewährleistet, der am äußeren Ende des Arms **15** sitzt.

[0019] Der Antrieb **17** beinhaltet einen Druckstempel mit einem Druckstempelkopf **20**, der auf einem Stab **21** angebracht ist, welcher durch eine lineare Antriebsanordnung **22** reziprok bewegbar ist, indem eine Kreisbewegung eines elektrischen Motors in eine lineare Bewegung umgewandelt wird, und zwar auf den Kopf **20** und den Stab **21**. Wenn also der Behälter **11** abgesetzt werden soll, bewirkt der Kopf **20**, dass die Schließmöglichkeit **13** durch Deformation mit dem Unterteil **12** abschließt und das Produkt über den Auslass des Behälters extrudiert wird. Indem sich der Kopf in Richtung des Behälters bewegt, läuft er durch eine unter Federdruck stehende Abdeckung **38**, welche nach oben hin konisch erweitert ist, damit eine Verunreinigung der Schalter mit beispielsweise Putzmittel in diesem Bereich verhindert wird. Die Abdeckung **38** belegt die Kanten der Schließmöglichkeit **13**, damit gewährleistet ist, dass diese während der Ausgabe komplett auf dem Unterteil **12** aufliegt. Der Pressstößelkopf **20**, der mit dem Behälter in Kontakt steht, dient ebenfalls dazu sicherzustellen, dass die Schließmöglichkeit **13** auf dem Unterteil aufliegt.

[0020] Der Behälter **11** befindet sich auf dem Arm **15** auf einer Haltevorrichtung **23** des Arms **15**, wobei diese wie das Außenprofil des Behälters **11** geformt ist. Die Haltevorrichtung **23** ist so ausgebaut, dass sie den Behälter **11** aufnehmen und ihn während des Entleerens sicher halten kann, der Behälter aber dann von der Haltevorrichtung losgelassen werden kann, wenn der Arm **15** in die Position **15'** abgesenkt wird. Die Haltevorrichtung **23** hat eine Öffnung, die der Position des Auslasses des Behälters **12A** ent-

spricht, und eine Größe, die es erlaubt, das Produkt herauszulassen, ohne dass dieses mit der Öffnung in Berührung kommt.

[0021] Wenn sich der Arm **15** in der Entleerungsposition **15''** befindet, ist es notwendig, dass diese Position sicher gehalten werden kann, damit der Antrieb **17** arbeiten kann. Ein Detektor **25**, der die Position erkennen kann, ist so angebracht, dass er mit dem Arm **15** oder mit nur einem Teil davon in Berührung steht, sobald dieser die oberste Entleerungsposition **15''** erreicht hat. Ein weiterer Detektor **25'** wird gezeigt, der erkennen soll, wenn sich der Arm **15** in der Position **15'** befindet und der Behälter seine Position ändert, wobei der Detektor **25'** auch weggelassen werden kann. Wenn der Detektor **25** dazu eingesetzt wird zu erkennen, wann der Arm sich in der Position **15''** befindet, wird ein Signal zur Schließvorrichtung **26** gesendet, damit die Schließvorrichtung **26** den Arm **15** in der Position **15''** hält.

[0022] Die Schließvorrichtung enthält ein senkrecht angebrachtes Schließteil **27**; welches am Ende des Arms **15** angebracht ist. Dieses Schließteil **27** arbeitet mit einem anderen Schließteil **28** zusammen, welches auf der Vorrichtung **10** angebracht ist. Eine Platte **29** sitzt auf dem Bauteil **27**, und, wenn der Arm die Ausgabeposition **15''** erreicht, rastet ein Bolzen **30**, welcher auf dem Bauteil **28** sitzt, mit einer in der Platte **29** befindlichen Öffnung ein, um die Position **15''** des Arms **15** zu halten. Wenn der Inhalt des Behälters durch die Entleerungsvorrichtung **17** entleert wurde, rastet der Bolzen **30** durch Ausübung einer Spannung auf einen Draht **31** wieder aus, wodurch sich der Arm wieder nach unten in die Position **15'** bewegen kann. Eine solche Abwärtsbewegung geschieht normalerweise durch die Gravitationskraft, aber, um eine abrupte Bewegung zu verhindern, ist eine Gasfeder, eine Tragfeder oder ein Getriebe **25A** vorhanden, um die Abwärtsbewegung abzubremsen.

[0023] Um den Arm **15** in der Ausgabeposition zu halten, wird unterstützend der Druckkolben **17** so angebracht, dass dieser die Abdeckung **38** aufwärts bewegen kann und dabei den Arm aufwärts bewegt, um ihn in Position zu halten, wenn der Druckkolben sich wieder nach oben einzieht. Wenn der Arm in Position ist, bewegt sich die Abdeckung zurück, um wieder mit dem schließenden Teil **13** in Berührung zu stehen.

[0024] Der Bolzen **30** bewegt sich durch den Draht **31** oder dergleichen zwischen der haltenden und der nicht haltenden Position, welcher mit einem Motor oder Solenoid verbunden ist, wobei der Draht **31** unter Spannung steht, um den Bolzen zu ziehen oder den Bolzen zwischen der verriegelten bzw. der offenen Position loszulassen, wobei der Bolzen im Normalfall eher in Richtung der verriegelten Position geneigt ist.

[0025] Anstelle einer mechanisch betriebenen Einrastvorrichtung kann auch ein elektrisch betriebener Bolzen eingesetzt werden, welcher dann arbeitet, wenn der Schalter **25** betätigt wird.

[0026] Der Arm **15** besteht vorzugsweise aus Gusaluminium oder durch Spritzguss hergestelltem Kunststoff, an welchem die Haltevorrichtung **23** für die Behälter **11** angebracht ist. Anstelle der gezeigten Position des Detektors **25** kann der Detektor **25** auch am äußeren Ende des Arms **15** sitzen, sodass die Einstellungen des Detektors weit weniger kritisch sind. Der Arm mag eine Möglichkeit besitzen, um unterschiedliche Befestigungsvorrichtungen für Behälter unterschiedlicher Größe anzubringen, je nach den Außenmaßen oder dem Fassungsvermögen der Behälter.

[0027] Insbesondere die [Fig. 2A](#), [Fig. 2B](#) und [Fig. 2C](#) zeigen eine Anordnung zum Erkennen, ob ein Behälter **11** an einem Arm **15** befestigt ist oder nicht, wenn der Arm **15** in die Position **15''** bewegt wird, um den Ausgabevorgang durchzuführen. Die Anordnung beinhaltet Schalter **35** für die Erkennung der Behälter, welche an der gegenüberliegenden Seite der Haltevorrichtung **23** für die Behälter liegt. Die Schalter **35** besitzen jeweils einen Körper **36** und einen beweglichen Teil **37**, der sich relativ zum Körper **36** bewegt, sobald er mit einem Behälter **11** in Kontakt steht. [Fig. 2B](#) zeigt den Fall, wo ein Behälter nicht vorhanden ist und der bewegliche Teil **37** aufgrund der Abwesenheit des Behälters nicht bewegt wird und das bewegliche Ende des beweglichen Bauteils **27** sich in nächster Nähe zur Fläche des Arms befindet, welcher die Haltevorrichtung **23** umgibt. In [Fig. 2C](#) befindet sich das bewegliche Bauteil **37** in Kontakt mit dem hochstehenden Rand **11A** eines Behälters **11** und wird relativ zum Körper **36** bewegt, um die Anwesenheit eines Behälters in der Haltevorrichtung **23** zu zeigen. Zur selben Zeit wird das Teil **37** nach unten auf den Rand **11A** gepresst, um, wenn nötig, den Rand des Behälters zu positionieren. Wenn allerdings der Rand nicht genau in der richtigen Position ist, können die Schwebevorrichtungen die Schalter darin unterstützen herauszufinden, ob sich ein Behälter in der Haltevorrichtung befindet.

[0028] Jeder Detektorschalter **35** sitzt über eine Klammer oder einen Reif **38**, welcher auch als Abdeckblech dient, auf einer integralen Stützvorrichtung **39** auf, welche durch Federdruck nach unten gedrückt wird, sodass die Füße **40** des Bauelements **39** auf die obere Fläche des Arms **15** gepresst werden. Dies wird durch die Federn **42** erreicht, welche durch Federkraft an ihren unteren Enden nach unten gedrückt werden und welche an ihren oberen Enden ortsfest mit einem Rahmen verbunden sind, wobei dieser über Arme **43** mit der Vorrichtung verbunden ist. Das untere Ende der Klammer oder des Abdeckblechs **38** sitzt auf dem Behälter auf, sobald dieser

vorhanden ist.

[0029] Diese Anordnung wirkt jedem Biegen des Arms **15**, das während der Ausgabeoperation stattfindet, entgegen. Wenn sich also der Arm aufgrund der Kraft, die während des Ausgabevorgangs auftritt, biegt, wird der Detektorschalter **35** in der gleichen Position relativ zum Arm bleiben, wie es auch ohne Vorhandensein einer solchen Biegung der Fall wäre. Deshalb schweben die Schalter **35**, wodurch sie immer die gleiche Position relativ zum Arm **15** beibehalten.

[0030] [Fig. 3A](#) und [Fig. 3B](#) zeigen einen Druckstempel **20**, **21** und einen Druckstempelantrieb **22**, meist in Form eines linearen Antriebs, mit dem es möglich ist, mechanisch zu prüfen, ob der Druck, der durch den Antrieb ausgeübt wird, den vorgegebenen Wert übersteigt. Der Antrieb **17** ist mit einem steifen Rahmen **45** der Apparatur über eine Verbindung **46** verbunden, die es dem Antrieb **17** erlaubt, sich in seine axiale Richtung unter dem Gegendruck von Federn **48** zu bewegen, wobei die Federn zu den sogenannten Belleville-Federn gehören. Die Federn **48** sind um einen Stab **49** angeordnet, wobei an einem Ende eine Mutter **50** fest angebracht ist, das andere Ende einen Flansch **51** trägt und mit dem oberen Ende des Antriebs **17** befestigt ist.

[0031] [Fig. 3A](#) zeigt die Anordnung des Antriebs **17** in einer Position, kurz bevor der Behälter **11** geleert wird. In dieser Position ist der Kopf **20** zusammen mit dem Stab **21** in einer zusammengezogenen Stellung und die Federn sind entspannt, sodass der Flansch **51** einen Abstand zum Rahmen **45** mit der fest angebrachten Mutter **50** besitzt, die wiederum mit der oberen Seite des Rahmens in Kontakt steht.

[0032] In [Fig. 3B](#) trifft der Antrieb auf einen Widerstand, der größer als der vorgegebene Widerstand ist, nachdem der Druckstempel **20** einen Ausgabevorgang begonnen hat und aus der Antriebsvorrichtung ausfährt. Die Tellerschrauben **48** werden – wie gezeigt – zusammengedrückt und von einer plötzlichen Verringerung der axialen Länge betroffen und das Bauteil **51** wird näher zum Rahmen **45** bewegt, wobei sich die Mutter **50** vom Rahmen **45** fortbewegt, um den Schalter **53**, welcher signalisiert, dass die Antriebsvorrichtung die vorgegebene höhere Kraft überschritten hat, zu aktivieren. Dies bedeutet, dass das Produkt im Behälter zu hart ist, um ausgegeben werden zu können, und die Bedienungsperson wird von diesem Umstand informiert. Diese Situation kann bei der Ausgabe von gefrorenem Eis auftreten, wenn das Produkt nur unzureichend vortemperiert ist, als der Behälter in die Vorrichtung eingesetzt wurde. Es soll angemerkt werden, dass die Tellerfedern **48** allein, zu zweit oder mit mehreren zusammen eingesetzt werden können, um die erforderliche Biegung zu erreichen. Zusätzlich zeigt der Schalter **53** an, ob der Aus-

gabevorgang erfolgt und die Behälter geleert sind. Nachdem der auf die Federn ausgeübte Druck nachlässt, erreichen diese wieder ihre ursprüngliche axiale Länge. Es sei angemerkt, dass der Druckstempelantrieb eine größere Kraft auf den Behälter ausüben kann, als für die Ausgabe des Produkts nötig ist. Darauf beruht die Verwendung der Anordnung mit den Belleville-Federn, sodass erkannt werden kann, ob das Produkt zu hart und/oder Behälter leer ist.

[0033] In [Fig. 4A](#), [Fig. 4B](#) und [Fig. 4C](#) ist eine Anordnung gezeigt, wobei der Druckstempelkopf **20** und die umgebenden Geräte gereinigt werden können, je nachdem, inwieweit es nötig ist. Der Pressstößelkopf **20** ist normalerweise so angeordnet, dass er durch einen Ring **55** passt, während er sich zum Behälter **11** bewegt, der unterhalb des Rings **55** angebracht ist. In [Fig. 4A](#) befindet sich der Pressstößel in der normalen Position, kurz vor einem Ausgabevorgang. In dieser Position liegt der Kopf **20** manchmal nah am Ring **55** an, sodass eine Reinigung schwierig ist. In ähnlicher Weise liegen auch die inneren Flächen des Rings **55** eng an.

[0034] Wie in [Fig. 4B](#) zu sehen, werden Vorkehrungen getroffen, die es erlauben, den Kopf **20** unterhalb der normalen Ausgabeposition der Behälter zu bewegen, sodass der Kopf unterhalb des Rings **55** hervorsticht und dieser rundum gereinigt werden kann, und um sicherzugehen, dass keine Möglichkeit besteht, sich die Finger einzuklemmen. Zusätzlich dazu kann der Druckstempelkopf **20** in dieser Position zum Reinigen entfernt werden.

[0035] In [Fig. 4C](#) wird gezeigt, dass der Kopf **20** wieder zurückgezogen werden kann in die Position von [Fig. 4A](#), sodass auch die Innenfläche des Rings **55** für die Reinigung erreichbar ist.

[0036] Es soll erwähnt sein, dass die in [Fig. 4B](#) und [Fig. 4C](#) gezeigten Positionen nur während des Reinigungsprozesses eingenommen werden und dass die Schalter so konzipiert sind, dass die Positionen der [Fig. 4B](#) und [Fig. 4C](#) nicht versehentlich durch die Bedienungsperson eingestellt werden können. Ein Drehschalter **57**, der in dem unteren Teil der [Fig. 4A](#), [Fig. 4B](#) und [Fig. 4C](#) gezeigt ist, gibt eine Anordnung für den Reinigungsprozess vor, wobei der Schalter **57** so konzipiert ist, dass er betätigt werden kann, wenn ein Schlüssel in dem Schlüsselloch **58** steckt.

[0037] Der Reinigungsvorgang wird in der Form gesteuert, dass, nachdem der Kopf **20** wieder zu der in [Fig. 4C](#) gezeigten Position (Position **2**) zurückgefahren wurde, die Bewegung O – ‚fertig zur Ausgabe‘ oder die Position **1** – ‚fertig für die Reinigung des Kopfs **20**‘ nicht erreicht werden kann, bis sich der Arm **15** wieder in der Ausgabeposition befindet. Dieses System dient der Sicherheit.

[0038] Die gezeigte und beschriebene Vorrichtung kann anstelle eines manuell zu bedienenden Arms **15** maschinell über einen Antrieb mit niedrigem Drehmoment betrieben werden. Des Weiteren kann ein Detektor, wie z. B. eine Fozelle eingebaut werden, wobei detektiert werden soll, ob Bedienungspersonal zugegen ist oder andere Probleme aufgetreten sind, um den Vorgang abubrechen.

[0039] In manchen Anordnungen kann der Arm **15** automatisch wieder frei gegeben werden, nachdem der Ausgabevorgang beendet wurde, entweder direkt danach oder nach einer voreingestellten zeitlichen Verzögerung. In jedem Fall soll das Gefäß, in welches das Produkt gegeben wird, weit genug vom Arm entfernt sein, wenn die Freigabe stattfindet. Die Vorrichtung kann für den Benutzer hilfreiche Anweisungen enthalten, wobei dem Benutzer in visueller und/oder hörbarer Form Instruktionen gegeben werden, die in die Vorrichtung eingebaut sind und die den nächsten Arbeitsschritt betreffen und auch darüber informieren, ob ein Fehler in der Apparatur oder ein Fehler in einem Arbeitsvorgang aufgetreten ist.

[0040] [Fig. 5](#) zeigt die Steueranordnung, welche die Freigabe des Arms **15** steuert. Ein Steuerschalter **60** mit drei Positionen ‚0‘, ‚1‘ und ‚2‘ ist vorgesehen. Je nachdem, welche Position der Schalter einnimmt, wird der Arm **15** unterschiedlich freigegeben, sodass der Arm **15** bei der Position ‚0‘ nur durch manuelle Betätigung des Arm-Freigabe-Schalters freigegeben werden kann. In der Position ‚1‘ wird der Arm automatisch dann freigegeben, wenn ein Behälter vollständig entleert wurde und der Druckstempel **20** wieder vollständig zurückgefahren wurde. In der Position ‚2‘ wird der Arm, nachdem eine vorher eingestellte Zeit verstrichen ist, freigegeben, gefolgt von dem vollständigen Wiedereinfahren des Druckstempels **20**. Die voreingestellte Zeit kann über eine einstellbare Verzögerungsvorrichtung **62** verändert werden.

[0041] [Fig. 6](#) zeigt eine typische Schaltvorrichtung **63** der Anlage mit dem Schalter **60** und der Verzögerungsvorrichtung **62**, dem Schalter **57**, **58**, mit denen der Reinigungsvorgang gesteuert werden kann, einem Kontrollknopf **64**, der den Beginn des Ausgabevorgangs einleitet, und einem Knopf **66**, der den Arm **15** oder eine Sperre manuell freigibt, nachdem die Ausgabe erfolgt ist. Die Schaltvorrichtung kann zudem auch andere signalgebende Vorrichtungen haben, wie hörbare Hinweise, welche die Benutzer über Fehler des Arbeitsschritts aufklären oder den Benutzer über den Stand der Apparatur bei dem jeweiligen Arbeitsschritt unterrichten.

[0042] Um die Arbeitsschritte der Anlage kontrollieren zu können, können verschiedene Parameter bezüglich der Arbeitsschritte erkannt werden, wie beispielsweise, welcher Arbeitsschritt gerade abläuft, einschließlich der Arbeitskreisläufe, die fehlgeschla-

gen sind, zum Beispiel wegen eines zu harten Produkts. Fehlgeschlagene Arbeitskreisläufe können zudem auch zusammen mit Arbeitskreisläufen, bei denen eine vollständige Entleerung stattgefunden hat, erkannt werden. Arbeitskreisläufe, bei denen ein Produkt im Behälter ist, sind ebenfalls erkennbar. Um dies zu erreichen, ist es jedoch notwendig zu erkennen, dass während des Arbeitskreislaufs Produkt im Behälter vorhanden ist, wobei vorzugsweise der durch den Antrieb verbrauchte Strom gemessen wird. Es ist auch bekannt, welche Position der Antrieb einnimmt, da dieser mit einer konstanten Geschwindigkeit läuft und die Berechnung über die gemessene Zeit erfolgt, in welcher der Pressstößel die Arbeit verrichtet. Indem der Stromverbrauch des Antriebs zum Beispiel in der Mitte des Bewegungsablaufs gemessen wird, kann durch die Ermittlung des Stromwerts ermittelt werden, ob ein Produkt vorhanden ist, da der Stromverbrauch gerade dann niedrig ist, wenn kein Produkt vorhanden ist. Jeder Stromverbrauch über dem Verbrauch, wenn der Behälter leer ist, ergibt ein Signal, dass Produkt vorhanden ist und dass die Ausgabe abläuft.

[0043] Es versteht sich von selbst, dass die Anlage nicht nur für Behälter geeignet ist, die nur eine einzelne Portion ausgeben. Der Behälter kann eine Kapazität besitzen, die zwischen einer einzelnen Portion und zum Beispiel einem Liter, was mehrere Portionen ergeben kann, liegt, wobei der Behälter einen oder mehrere Auslassöffnungen besitzen kann.

[0044] Ist die Anlage in Betrieb, so kann die Bestimmung der Größe der Portion über die Zeit erfolgen, die der Antrieb während des Ausgabevorgangs betrieblen wird.

[0045] Wenn der Behälter bereits teilweise geleert ist, kann die Ausgabezeit eingeleitet werden, wobei der durch den Antrieb verbrauchte Strom der vorgegebenen Ausgabemenge an Produkt entspricht.

[0046] Die Menge an während des Ausgabevorgangs ausgegebenem Produkt kann je nach der Form des Behälters variieren, was durch das Programmieren des Kontrollsystems gesteuert werden kann.

[0047] Die Steuerung der Anlage kann die Auswahl der Portionsgröße durch den Benutzer beinhalten, zum Beispiel durch verschiedene Knöpfe für verschiedene Portionen. Wenn die Größe der Portion noch nicht erreicht wurde, da der Behälter leer geworden ist, erlaubt ein Speichersystem, dass die noch ausstehende Menge vom nächsten Behälter entnommen wird.

[0048] Normalerweise wird ein nur zum Teil gefüllter Behälter nach der Ausgabe entfernt und in einem temperierten Lager aufbewahrt, bis er wieder benutzt

wird.

[0049] Andere Steuerungsmerkmale, welche auch beinhaltet sein können, werden in elektronischen Mitteln programmiert, sodass die Abfolge wie folgt sein kann:

a) Ausgabevorrichtung eingeschaltet. Pressstößel wandert nach ganz oben, eingezogene Position wird als Bezugspunkt registriert, von welchem die anderen Bewegungen und Zeiten ausgehen.

b) Wenn der Arm in Position ist, aber kein Behälter vorhanden ist, wird das Bedienungspersonal informiert und darauf hingewiesen, den Behälter zu überprüfen. Der Arm kann gesenkt werden, wobei der Ausgabekreislauf unterbrochen ist.

c) Wenn sich der Arm an der oberen festen Position befindet und ein Behälter vorhanden ist, leuchtet die Ausgabekontrolllampe auf und der Ausgabevorgang kann weiterlaufen. Trotzdem kann der Arm abgesenkt werden, um einen Behälter entfernen zu können, wobei der Benutzer, wenn nötig, die Produktart wechseln kann.

d) Wenn die Erkennungsvorrichtung ein zu hartes Produkt entdeckt, werden die Belleville-Federn bewegt, wobei über den damit verbundenen Schalter dem Benutzer Anweisungen gegeben werden. Da durch denselben Schalter auch die Meldung erfolgt, dass der Behälter leer ist, wird zwischen zwei Möglichkeiten unterschieden, je nachdem wie viel Zeit für die Bewegung des Pressstößels ausgehend vom Bezugspunkt bereits verstrichen ist.

e) Die Erkennung eines entleerten Behälters erfolgt über die Tellerfeder, wobei eine Schaltvorrichtung die Ausgabe anhält, wobei der Pressstößel wieder in die ursprüngliche Position zurückgeführt wird.

f) Die beschriebene Arbeit des Arms bei Beginn und Ende des Ausgabevorgangs wird über das Programm erkannt und gesteuert. Der Arm wird meist dann freigegeben, wenn der Behälter mit dem ausgewählten Produkt entleert ist, indem sich der Pressstößel etwas zurückzieht und der Arm anschließend freigegeben wird. An dieser Stelle befindet sich der Pressstößel innerhalb des Abschirmblechs, sodass für den Benutzer keine Gefahr besteht, selbst dann nicht, wenn der Pressstößel sich noch aufwärts bewegt. Der Behälter kann ausgewechselt werden, selbst wenn der Pressstößel sich nach oben bewegt.

[0050] Die Anlage kann auch mit einer Sprechanlage versehen werden, durch die hörbare Signale an den Benutzer während der Arbeitsvorgänge gegeben werden können, um dem Benutzer zu helfen.

[0051] Meist ist die Anlage an eine Wand gebaut, wobei sie aber auch andere Formen annehmen kann. Zum Beispiel kann sie auch an die Fronttür eines Schanks für Behälter gebaut werden. Sie kann auf-

recht stehend an der Hinterseite einer Gefriertruhe angebracht sein, wobei das Produkt ausgezeichnet zu erreichen ist. Sie kann auf einem Ladentisch stehen, um die Ausgabe in einem Laden zu ermöglichen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung für die Ausgabe eines Produkts aus vorgefüllten Behältern (11), enthaltend einen Produktbehälter mit einem Auslass (12, 17), wobei ein beweglicher Teil (13) des Behälters beweglich ist, um das Behältervolumen zu reduzieren und um zu bewirken, dass das Produkt durch den Auslass extrudiert wird, wobei der Behälter auf einer Stütze (15) angeordnet werden kann, dass die Vorrichtung außerdem einen Antrieb (17) enthält, der den beweglichen Teil berührt, um das Produkt aus dem Behälter zu geben, wobei der Antrieb eine Erkennungsvorrichtung (35, 53) enthält, die erkennt, ob ein Produkt aus dem Behälter ausgegeben werden kann, wobei der Antrieb einen Pressstößel (20) aufweist, der mit dem beweglichen Teil des Behälters in Verbindung gebracht werden kann, wobei sich der Antrieb während des Gebrauchs zwischen einem festen Element (45) und dem Behälter (11) befindet und die Erkennungsvorrichtung den Druck erkennt, der von dem Pressstößel auf den Behälter ausgeübt wird, wobei, wenn der Druck einen vorgegebenen Wert übersteigt, der Antrieb so gesteuert wird, dass er mit seiner Antriebsbewegung aufhört, wobei die Erkennungsvorrichtung eine elastische Vorrichtung aufweist, die aufgrund eines vorgegebenen Drucks, der auf sie ausgeübt wird, beweglich ist, wobei die Erkennungsvorrichtung einem Schalter (53) zugeordnet ist, wobei aufgrund der Bewegung dieser elastischen Vorrichtung der Schalter aktiviert wird, um den Antrieb zu veranlassen, mit der Betriebsbewegung aufzuhören, **dadurch gekennzeichnet**, dass die elastische Vorrichtung wenigstens eine Belleville-Feder (48) aufweist, die sich zusammenzieht, wenn eine Druckkraft über einem vorgegebenen Wert aufgebracht wird, und die sich ausdehnt, wenn diese Kraft unter diesen Wert reduziert wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei sich der Antrieb von dem Behälter wegbewegt, wenn der besagte Druck erreicht ist.

3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2, wobei der vorgegebene Druck so festgelegt ist, dass er der Druck ist, der anzeigt, dass das Produkt zu hart für eine Extrusion durch den Auslass (12A) ist.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2, wobei der vorgegebene Druck so festgelegt ist, dass er der Druck ist, bei dem angezeigt wird, dass der Behälter im Wesentlichen geleert ist, wobei der bewegliche Teil (13) des Behälters seine unterste Position erreicht hat.

5. Vorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die elastische Vorrichtung (48) die Form einer Feder hat, die so ausgelegt ist, dass sich dann, wenn der auf sie ausgeübte Druck einen vorgegebenen Wert übersteigt, die Feder zusammenzieht und es dem Körper des Antriebs ermöglicht, den Schalter (53) zu aktivieren.

6. Vorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die elastische Vorrichtung (48) so ausgelegt ist, dass sie zwischen dem festen Element und dem Körper des Antriebs angeordnet werden kann, wenn der Antrieb in Betrieb ist, wobei der Antrieb gegen das feste Element (45) gedrückt wird und den Druck auf die elastische Vorrichtung (48) überträgt, während das feste Element einen Anschlag darstellt, gegen welchen die elastische Vorrichtung von dem Antrieb gedrückt wird.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Erkennungsvorrichtung (25) ein Element (40) enthält, das beweglich ist, um den Behälter (11) zu berühren und dabei seine Anwesenheit auf der Stütze (15) erkennt, wobei dieses Element gegen die Stütze gedrückt wird und während des Betriebs der Erkennungsvorrichtung in einer vorgegebenen Position relativ hierzu verbleibt.

8. Vorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Stütze (15) zwischen einer Ladeposition des Behälters (11) und einer Entladeposition des Behälters beweglich ist und wobei eine Verriegelungsvorrichtung für die Sicherung der Stütze (15) in der Entladeposition vorgesehen ist, die dann arbeitet, wenn erkannt wird, dass sich die Stütze in der Entladeposition befindet, und die außer Betrieb gesetzt wird, wenn die Ausgabe beendet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, wobei die Verriegelungsvorrichtung einen elektrisch betriebenen Bolzen oder eine mechanisch betriebene Einrastvorrichtung aufweist.

10. Vorrichtung nach irgendeinem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Pressstößel, der zum Berühren des beweglichen Teils des Behälters dient, um eine Ausgabe des Produkts aus dem Behälter zu bewirken, umkehrbar zwischen leeren und vollen Positionen beweglich ist, und um das Reinigen des Pressstößels zu ermöglichen, wahlweise über die leeren und/oder vollen Positionen hinaus beweglich ist.

11. Vorrichtung nach irgendeinem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Belleville-Federn (48) mehr als eine und paarweise angeordnet sind.

Es folgen 10 Blatt Zeichnungen

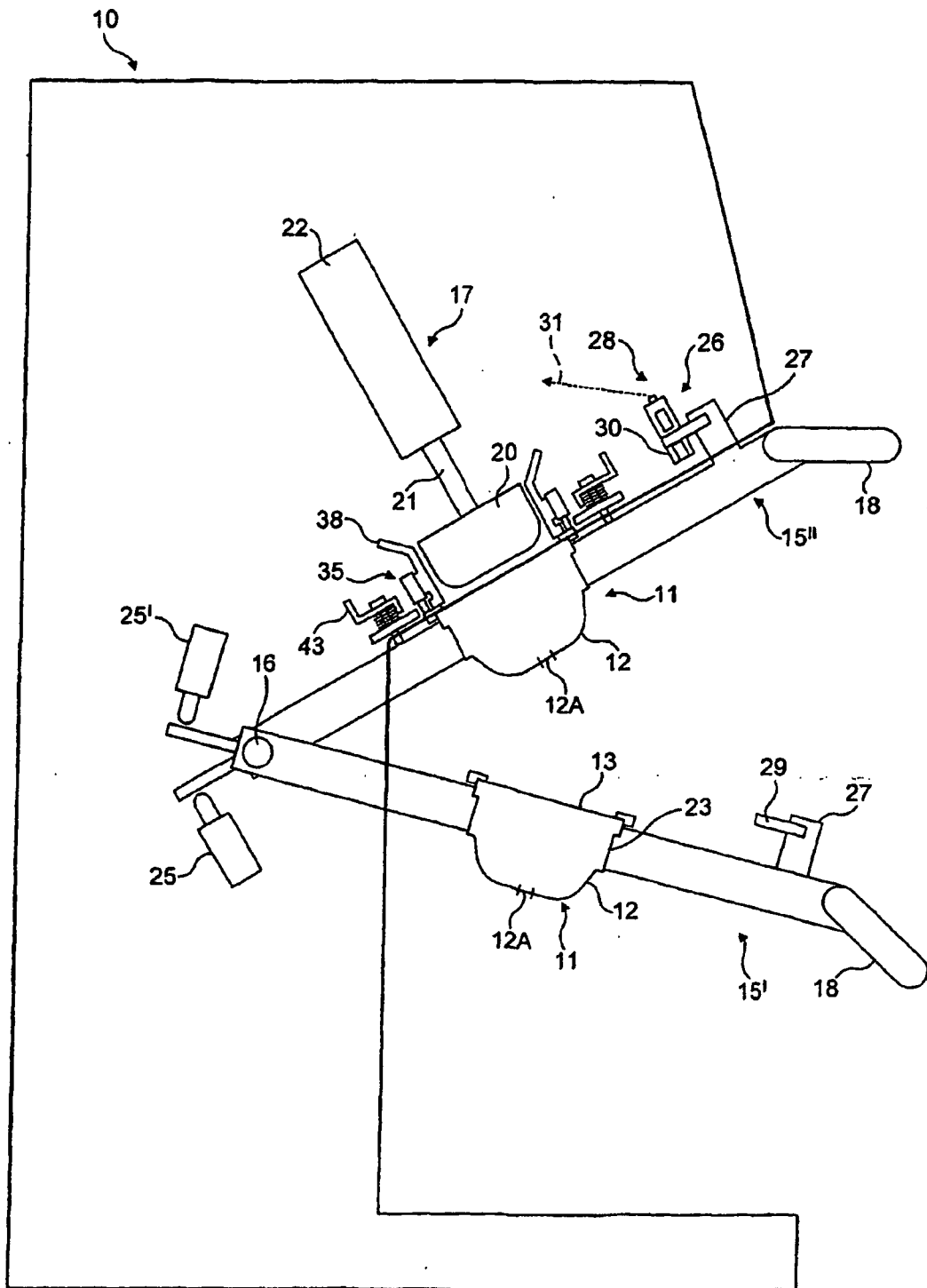


FIG. 1

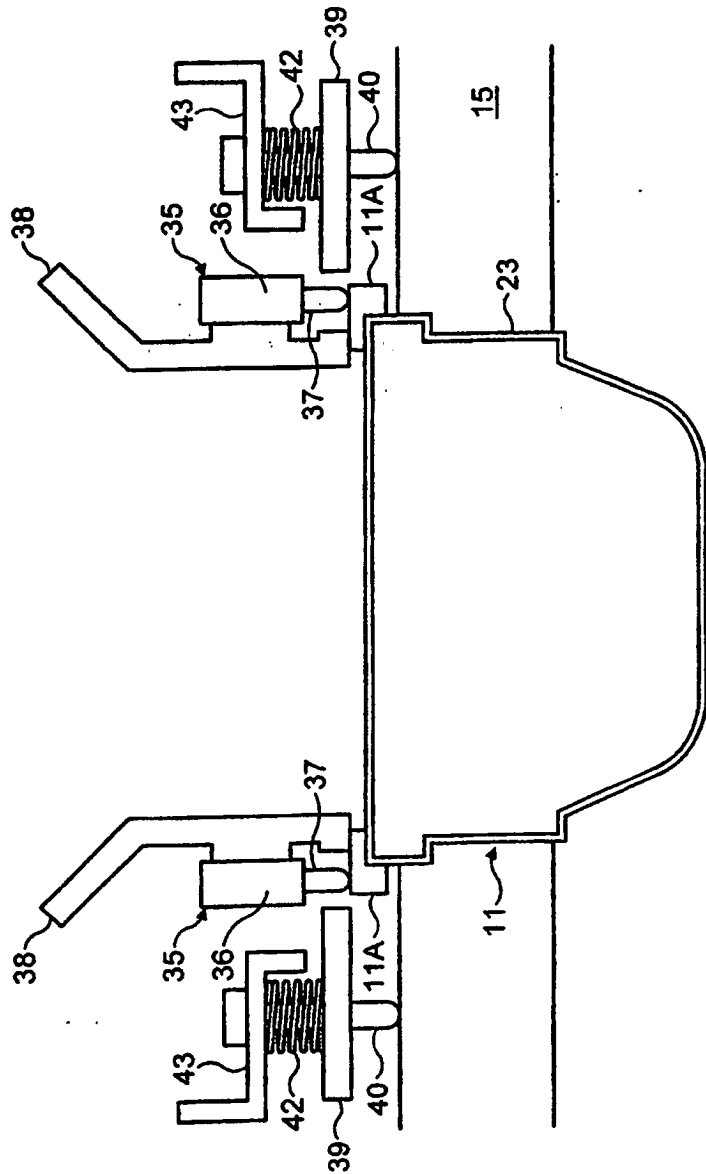


FIG. 2A

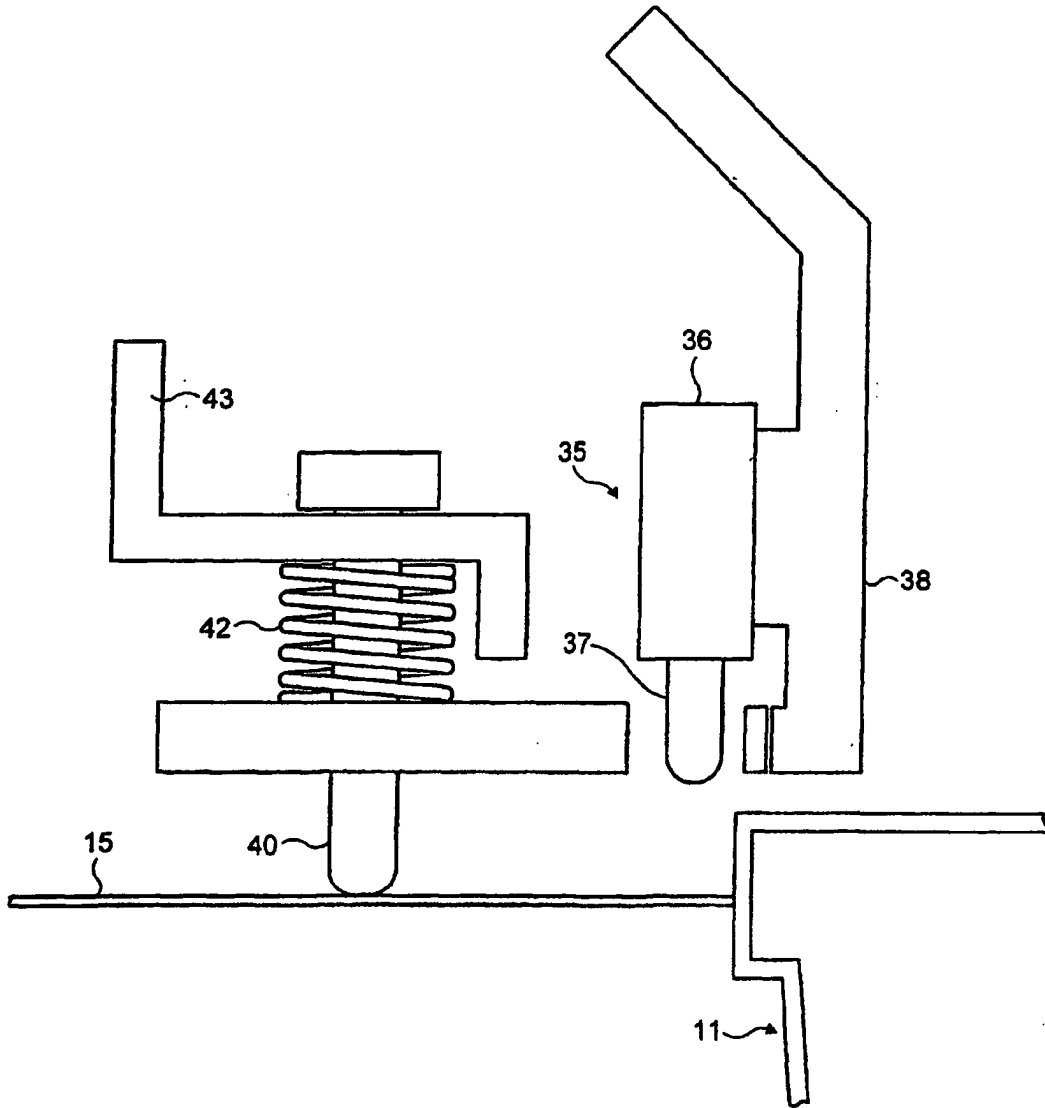


FIG. 2B

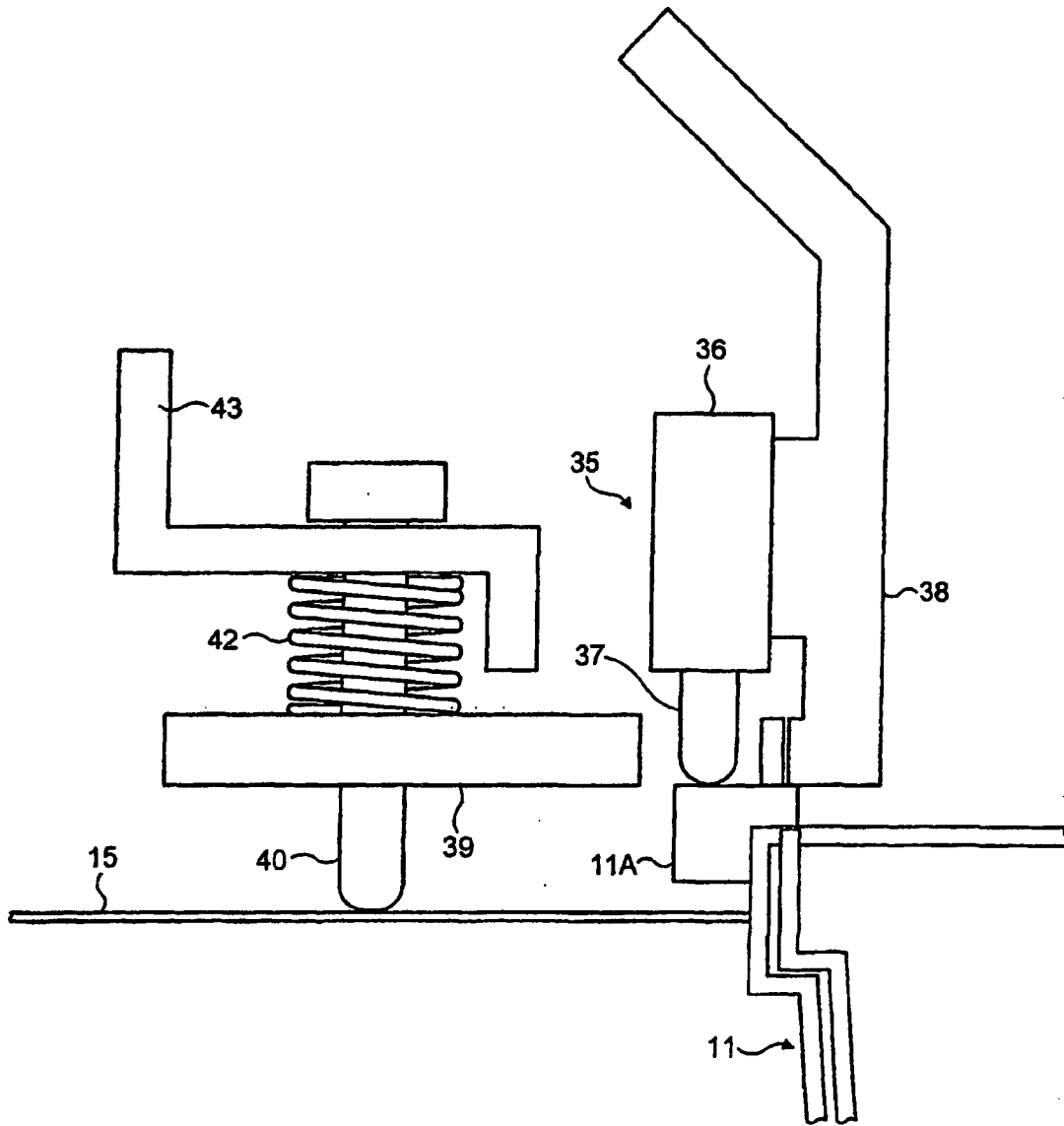
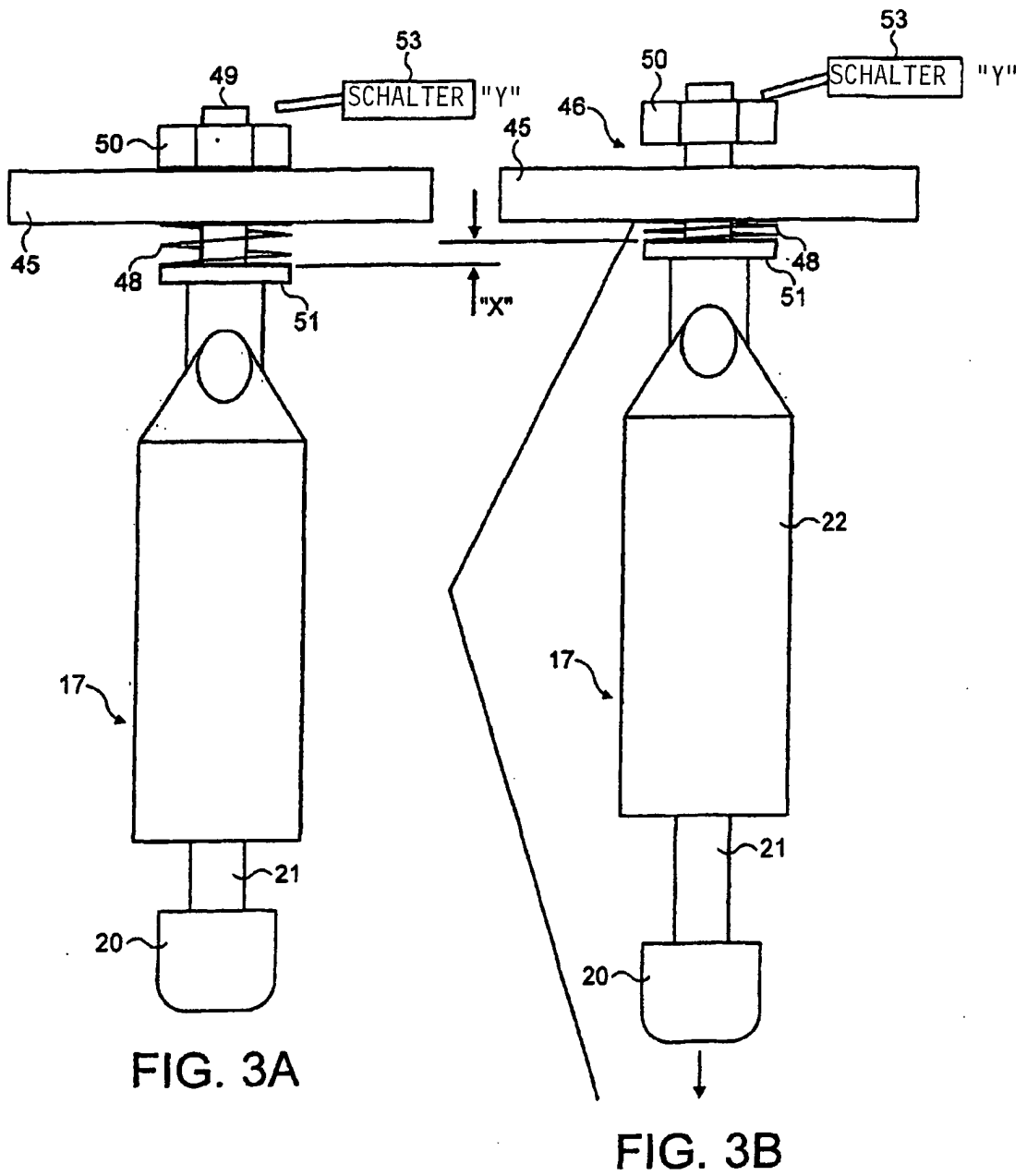


FIG. 2C



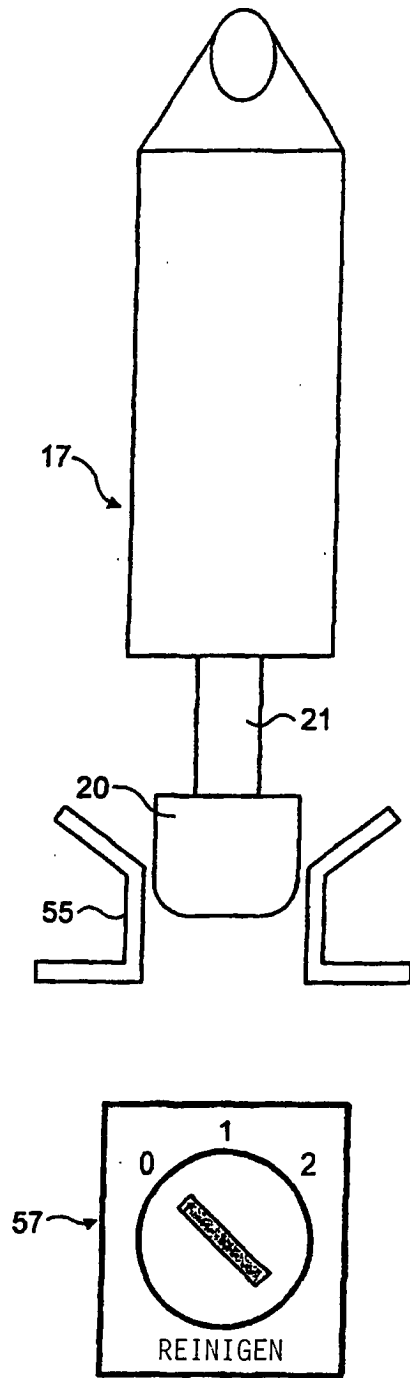


FIG. 4A

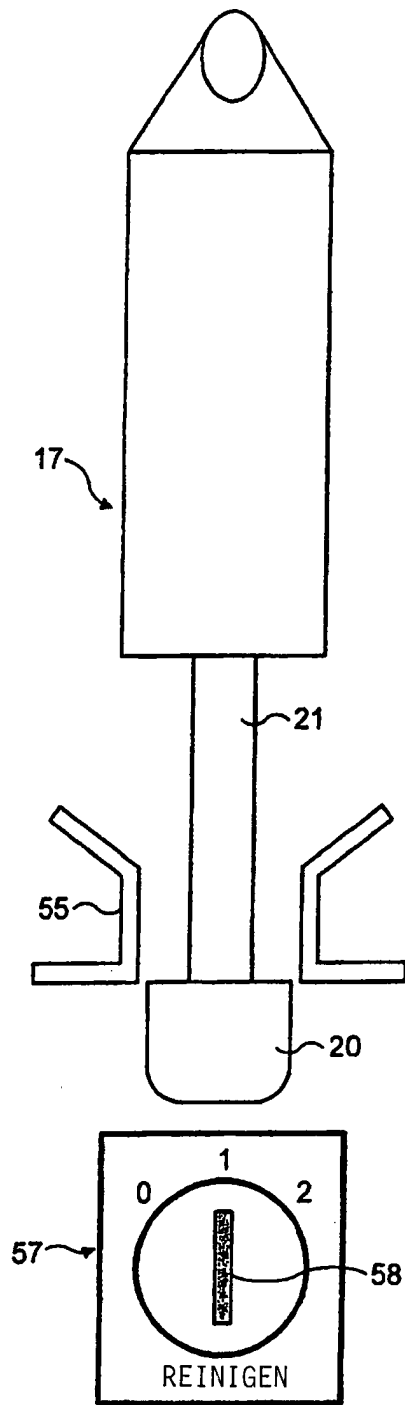


FIG. 4B

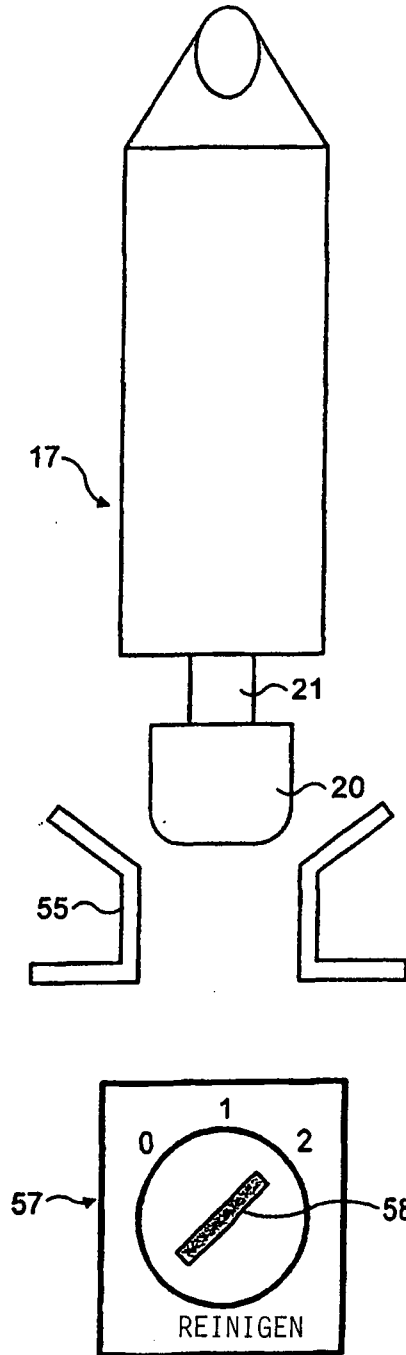


FIG. 4C

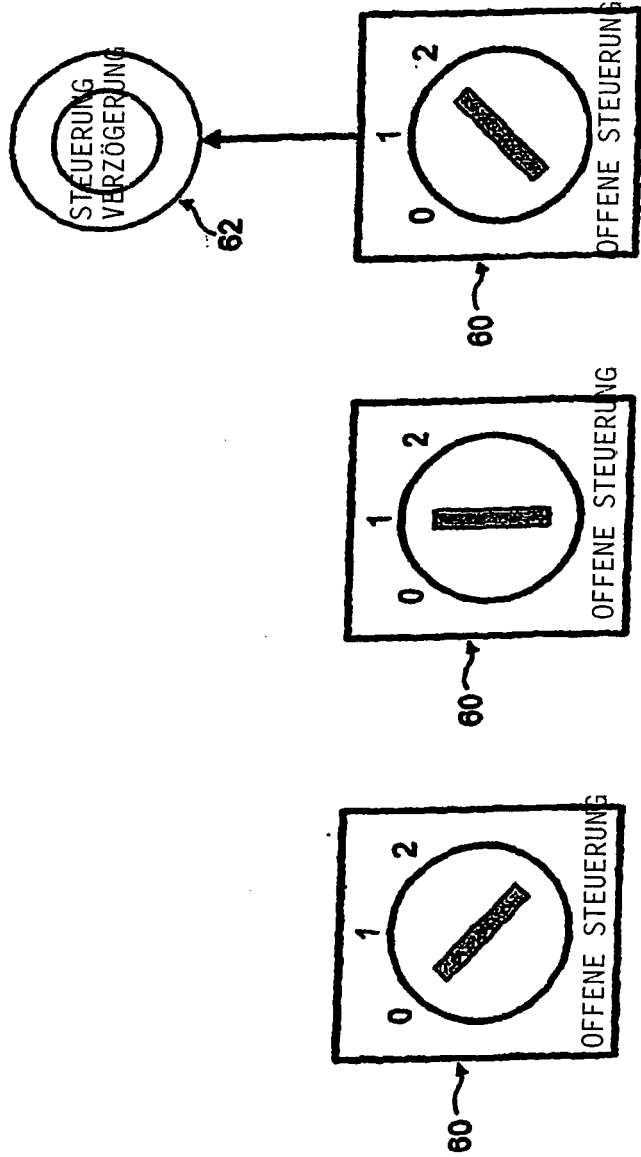


FIG. 5

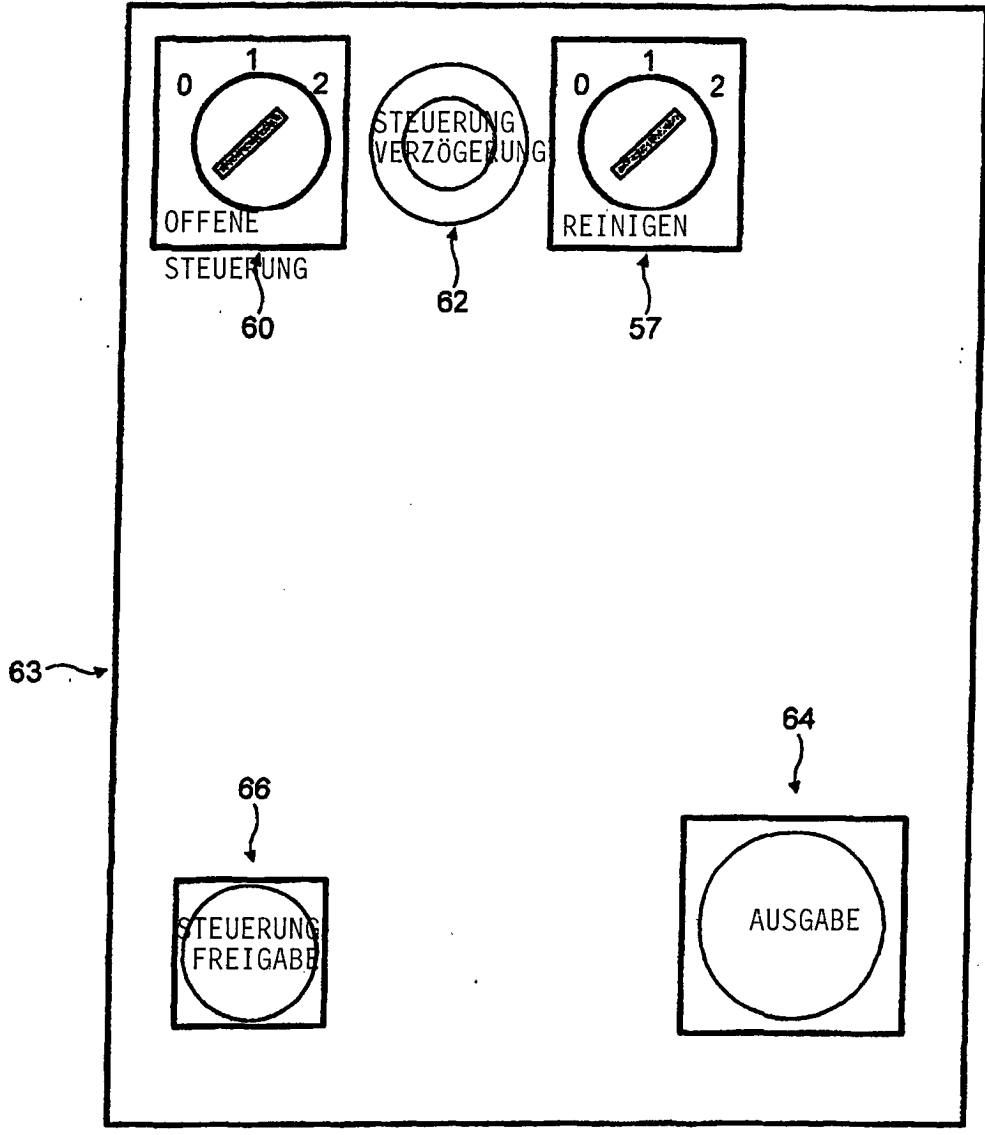


FIG. 6