



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 394 146 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 5300/80

(51) Int.Cl.⁵ : **B01F 15/04**

(22) Anmeldetag: 27.10.1980

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1991

(45) Ausgabetag: 10. 2.1992

(30) Priorität:

26.10.1979 IT (U) 22972/79 beansprucht.
26.10.1979 IT (U) 22973/79 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

IMPA MASTICI & PRODOTTI AFFINI S.P.A.
REFRONTOLO (IT).

(56) Entgegenhaltungen:

GB-PS1528175

(54) VORRICHTUNG ZUR AUSGABE VON IN ZWEI VONEINANDER GETRENNTEN BEHÄLTERN GELAGERTEN SUBSTANZEN

AT 394 146 B

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Ausgabe von in zwei voneinander getrennten Behältern gelagerten Substanzen in einem wählbaren Verhältnis mit jeweils einem aus dem Behälter ragenden Druckelement und einem damit verbundenen, in Längsrichtung des Behälters verschiebbaren Druckstempel.

Für manche Verwendungszwecke müssen flüssige oder teigartige Substanzen und dergleichen, die in einem vorgegebenen Verhältnis miteinander zu vermischen sind, bis zum Verwendungszeitpunkt voneinander getrennt bleiben nur zum Verwendungszeitpunkt werden diese miteinander vermischt.

Solche Substanzen sind beispielsweise eine Spachtelmasse, die für die Karosserie von Autos verwendet wird und ein Katalysator, der dieser Spachtelmasse in einem vorgegebenen Verhältnis kurz vor der Verwendung beige-mischt wird.

Je nach den Anforderungserfordernissen kann sich auch die Notwendigkeit ergeben, das Verhältnis zwischen den Mengen der zwei (oder mehr) zu vermengenden Substanzen zu ändern.

Aufgabe dieser Erfindung ist es, eine Vorrichtung einfacher und rationeller Konstruktion zu realisieren, die sowohl die Möglichkeit bietet, mindestens zwei Behälter für kurz vor der Verwendung miteinander zu mischenden Substanzen zu enthalten, als auch das Austreten derselben Substanzen aus den obgenannten Behältern in einem vorgegebenen, variablen Verhältnis zu bewirken.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs angeführten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Vorrichtung einen Betätigungshebel aufweist, der einerseits mit dem ersten Druckelement zu dessen Längsverschiebung verbunden ist und andererseits mit einer Verstelleinrichtung in Verbindung steht, die mit dem zweiten Druckelement zu dessen Längsverschiebung verbunden ist, wobei die Verstelleinrichtung eine Vorrichtung zur Änderung des Längsverschiebeweges des zweiten Druckelementes aufweist.

Durch diese Vorrichtung zur unterschiedlichen Längsverstellung von in Längsrichtung von Materialbehältern verschiebbaren Druckstempeln durch Betätigung eines einzigen Hebels können unter geringem konstruktiven Aufwand verschiedene Substanzen in einem vorgegebenen Verhältnis miteinander vermischt werden. Dieses Verhältnis kann in Abhängigkeit der eingesetzten Materialien bzw. des gewünschten Mischungsverhältnisses verändert werden.

Im folgenden werden anhand der beiliegenden Zeichnungen einige Konstruktionsbeispiele des Apparates gemäß der vorliegenden Erfindung beschrieben, wobei:

Fig. 1 eine Perspektive eines Apparates, Fig. 2 eine Perspektive desselben abmontierten Apparates (d. h. Teilmontagezeichnung), Fig. 3 einen senkrechten Querschnitt desselben Apparates, Fig. 4 einen zur vorgehenden Querschnittsebene senkrechten Querschnitt desselben Apparates, Fig. 5 einen Querschnitt eines Apparates, der eine andere Lösung als die in Fig. 1 bis 4 angeführten darstellt, Fig. 6 einen zur vorgehenden Querschnittsebene senkrechten Querschnitt des Apparates von Fig. 5, Fig. 7 ein Element des in Fig. 5 und 6 abgebildeten Apparates in Perspektive zeigt.

Der in den Fig. 1 bis 4 abgebildete Apparat besteht aus einem Rahmen (10), in dem zwei Aufnahmemöglichkeiten für entsprechende Produktbehälter vorgesehen sind; die Behälter, d. h. die "Patronen" (12 und 13) haben beide eine zylindrische Form und verschiedene Durchmesser.

Der Behälter (12) enthält z. B. eine Spachtelmasse für Autokarosserien und der Behälter (13) einen Katalysator. Es sind zwei Druckelemente (33 und 34) vorgesehen, die auf zwei Bodenscheiben oder bewegliche Wände, die sich in den zwei Behältern oder "Patronen" (12 und 13) befinden, einwirken können; genauer beschrieben, das Element (33) kann mit seinem Teil (35) in Richtung des Pfeiles (F) auf die Bodenscheibe oder bewegliche Wand (27) des Behälters (13) drücken und analog kann das Druckelement (34) in derselben Richtung auf eine Bodenscheibe oder bewegliche Wand des Behälters (13), der sich anfänglich in Stellung (28) befindet, einwirken (siehe Figur 4).

Der Betätigungshebel (2) hat einen Drehpunkt mittels des im Rahmen (10) befestigten Zapfens (3). Eine Feder (6), die mittels einer Schraube (14) am Rahmen festgeschraubt ist, drückt auf den Hebel (2).

Das Druckelement (33) weist eine Reihe von Zähnen auf, so daß er praktisch eine Zahnstange bildet.

Eine am Punkt (5) des Hebels (2) angelenkte Sperrklinke (4) ist dermaßen gestaltet, daß sie mit den Zähnen des Druckelementes zusammenwirken kann, wie auch auf denselben Zähnen des Druckelementes (33) eine zweite mittels des Zapfens (8) am Rahmen (10) angelenkte Sperrklinke (15) eingreift. Eine Feder (7) ist durch eine Schraube (31) an einem am Rahmen (10) befestigten Halter festgeschraubt; diese Feder (7) drückt die Sperrklinken (4) und (15) gegen die Zähne des Druckelementes (33).

Das Druckelement (33) ist auf den am Rahmen (10) befestigten Führungen (36) und (37) axial beweglich.

Der Betätiger faßt mit einer Hand den Griff (26) an, der mit dem Rahmen ein einziges Stück bildet; wenn er jetzt den Hebel (2) in Richtung des Pfeiles (F1) bewegt, bewirkt er mittels der Sperrklinke (4) den Vorschub um einen "Schritt" des Druckelementes (33), sodaß das Teil (35) die Bodenscheibe (27) in Richtung des Pfeiles (F) drückt; demzufolge drückt die Bodenscheibe (27) in derselben Richtung auf das im Behälter (12) sich befindliche Produkt, daß folglich aus dem Behälter in einer gewissen Menge durch die Öffnung (29) desselben Behälters austritt.

Für die Betätigung des Druckelementes (34) sind folgende Teile vorgesehen: ein Element (1), das am Hebel (2) fest angebracht ist, und ein Hebel (11), der mittels eines Zapfens (16) am Rahmen (10) angelenkt ist, sodaß er sich in einer zur Drehebene des Hebels (2) senkrechten Ebene drehen kann. Es sind auch zwei Scheiben (17) vorgesehen, die beide eine Bohrung (40) aufweisen und durch die das Druckelement (34) geht. Das Ele-

ment (1) (das eine Verlängerung des Hebels (2) ist) wirkt mit seinem Ende (9) auf den Hebel (11), wobei dieser mit seinem Butzen (18) auf die Scheiben (17) einwirkt, wodurch die Feder (19), die sich zwischen den Scheiben (17) und dem Rahmen (10) befindet, zusammengepreßt wird.

5 Wenn der Betätiger den Hebel (2) in Richtung des Pfeiles (F1) bewegt (wobei das Element (33) um einen Schritt vorgeschoben wird), so bewirkt die Verlängerung (1) des Hebels (2) die Rotation des Hebels (11) in Richtung des Pfeiles (F2) (Fig. 4); der Hebel (11) wirkt seinerseits auf die Scheiben (17); wegen ihrer Rotations-tendenz neigen sich die Scheiben leicht auf das Element (34), wo der demzufolgende Blockierungseffekt die Mitbewegung des Elementes selbst in Richtung des Pfeiles (F) bewirkt.

10 Demzufolge wird das Element (34) auch um einen Schritt vor geschoben, wobei es die bewegliche Bodenscheibe des Behälters (13) mitverschiebt und das Heraustreten einer gewissen Menge von Substanz (z. B. einen Katalysator) durch die Ausgangsöffnung (30) bewirkt.

Das Druckelement (34) geht mit Spiel durch eine Bohrung (41) des Hebels (11) hindurch, sodaß der Hebel (11) selbst während seiner Rotation mit dem Element (34) nicht in Berührung kommt.

15 Wenn dann der Betätiger den Hebel (2) wieder losläßt, so wird dieser durch die Federkraft der Feder (6) wieder in die Anfangsstellung gebracht, so wie die Feder (19) die Scheiben (17) und den Hebel (11) wieder in die Anfangsstellung zurückbefördert.

Das Druckelement (33) bleibt während der Rückstellung des Hebels (2) in der erreichten Stellung stehen, da es von der Sperrklinke (15), die einen Zahn der Zahnstange des Elementes (33) blockiert, festgehalten wird (die Sperrklinke (4) gleitet auf den Zähnen).

20 Auch das Element (34) bleibt während der Rückstellung des Hebels (2) nach dem Vorschub um einen Schritt in der erreichten Stellung stehen.

Ein eventueller Rückgang des Elementes (34) wird durch einige Vorrichtungen verhindert, darunter ein Hebel (20), der mit seinem Ende (21) auf dem Rahmen (10) ruht; das Element (34) geht durch eine Bohrung (42) des Hebels (20) hindurch.

25 Eine Feder (22) befindet sich zwischen dem Hebel (11) und dem Hebel (20).

Wenn die Scheiben (17) und der Hebel (11) (unter der Einwirkung der Feder (19)) in Rückstellung gehen, neigt sich der Hebel (20) um den Drehpunkt (21), sodaß das Druckelement (34) blockiert wird. Um das Element (34) zu entsperren, genügt es, mit einem Finger auf den Hebel (20) in Richtung des Pfeiles (F) zu drücken; somit kann das Element (34) sich in entgegengesetzter Richtung bezüglich des Pfeiles (F) frei bewegen.

30 Es sind außerdem Vorrichtungen vorgesehen, durch die man den "Schritt" des Druckelementes einstellen kann, d. h. den Vorschub der dieses Element jedesmal, wenn der Hebel (2) betätigt wird, ausführt.

Diese Vorrichtungen bestehen aus einer Scheibe, d. h. einem Sektor, mit (23) bezeichnet, der eine Verzahnung (25) aufweist.

35 Der Sektor (23) ist mittels eines Zapfens (24) an dem Rahmen (10) angelenkt und kann in verschiedene Winkelstellungen blockiert werden.

Man nehme an, daß sich der Sektor (23) in einer gewissen Winkelstellung befindet (z. B. die in den Abbildungen 3 und 4 beschrieben ist). Die Feder (19) drückt den Hebel (11) gegen eine bestimmte Stufe (25) des Sektors (23), d. h. diese Stufe stellt eine Anfangsstellung des Hebels (11) dar (diese Stellung ist mit (A) bezeichnet).

40 Wenn durch die Einwirkung des Hebels (2) der Hebel (11) seine Rotation beginnt, wodurch der Vorschub des Druckelementes (34) eingeleitet wird, ist es klar, daß der Hebel (11) von der genannten mit (A) bezeichneten Anfangsstellung losgeht; am Ende des Vorschubs schlägt der Hebel (11) gegen einen runden Rand (43) des Sektors (23) an.

45 Die Rotationsgröße des Hebels (11) hängt also vom Anfangspunkt ab, d. h. sie wird von der gewählten Stufe (25) bestimmt.

50 Wenn man den Sektor (23) so dreht, daß eine andere Stufe (25) sich in der Anfangsstellung befindet, so ist es klar, daß der Hebel (11) bei der nächsten Bewegung für den Vorschub des Elementes (34) eine größtmäßig verschiedene Rotation durchführen wird, da der genannte Hebel von einer anderen Anfangsstellung startet und doch an derselben Endstellung zum Halt kommt (dadurch bedingt, daß der Umfang des genannten kreisförmigen Randes (43) sein Zentrum auf der geometrischen Achse des Zapfens (24) des Sektors (23) hat).

In diesem Beispiel sind drei Stufen (25) vorgesehen; somit kann man drei verschiedene Anfangsstellungen des Hebels (11) wählen, die in der Abbildung 4 mit (A), (B) und (C) gekennzeichnet sind.

55 Wenn man also die Winkelstellungen des Sektors (23) ändert, so ändert man auch den Lauf des Hebels (11), wodurch die Länge des Vorschubs des Druckelementes (34), d. h. die Menge der Substanz, die auf dem Behälter (13) durch die Ausgangsöffnung (30) austritt, geändert wird.

60 Die Arbeitsweise des oben beschriebenen Apparates ist klar. Die zwei Behälter (oder Patronen) (12 und 13) sind so untergebracht, daß sie sich in Übereinstimmung mit dem entsprechenden Druckelement (33 bzw. 34) befinden (die Behälter (12) und (13) sind so achsenparallel zu diesen Druckelementen). Vor dieser Operation müssen diese Druckelemente (33 und 34) zurückgestellt werden (d. h. sie werden in entgegengesetzter Richtung bezüglich des Pfeiles (F) verschoben).

Es sind Mittel vorgesehen, um das Element (33) von der Sperrklinke (15) zu befreien, z. B. hat man vorgesehen, das Element (33) rotieren zu lassen, um es dann nach hinten zu versetzen.

Um das Element (34) zurückzustellen, muß man vorerst (wie schon erwähnt) auf den Hebel (20) drücken.

Wenn man jetzt die beiden Behälter (12 und 13) einfügt, kann der Apparat mit der Versorgung der gewünschten Produktmengen anfangen.

Zum Beispiel enthält der Behälter (12) eine Spachtelmasse für die Karosserie von Autos und der Behälter (13) (mit geringerem Radius) enthält einen Katalysator.

Die Bodenscheibe (27) befindet sich anfänglich an einem Ende (wie in der Abbildung 3 angedeutet) des zylindrischen Behälters (12), während eine analoge Bodenscheibe sich auch an einem Ende des zylindrischen Behälters (13) in der mit (28) bezeichneten Stellung befindet.

Wenn jetzt der Betätiger mit einer Hand den Griff faßt und auf den Hebel (2) drückt, sodaß dieser in Richtung des Pfeiles (F1) rotiert, so ist es anhand der obengenannten Erläuterungen klar, daß das Druckelement (33), das von dem Hebel (2) mittels der Sperrklinke (4) betätigt wird, um einen Schritt vorgeschoben wird; demzufolge wird der Bodenscheibe (27) mittels des Teils (35) ein gleicher Vorschub in Richtung des Pfeiles (F) erteilt und eine diesem Vorschub oder "Schritt" proportionale Produktmenge tritt aus dem Behälter (12) durch die Öffnung (29) heraus.

Dieselbe Rotation des Hebels (2) bewirkt mittels der Verlängerung (1) und des Hebels (11) den Vorschub um einen gewissen Schritt des Druckelementes (34).

Durch diesen Vorschub drückt das Element (34) auf die Bodenscheibe des Behälters (13) und somit tritt eine dem Vorschub des Elements (34) proportionale Produktmenge aus dem Behälter (13) durch die Öffnung (30) heraus.

Dieser Vorschub oder "Schritt" des Elements (34) und demzufolge die ausgetretene Produktmenge hängen von der Größe der Rotation des Hebels (11) und deshalb von seiner Anfangsstellung ab, d. h. von der Stufe (25), die diese Anfangsstellung bedingt.

Wenn man die Winkelstellung des Sektors (23) ändert, so ändert man auch, anhand der oben genannten Erläuterungen, die Größe des Rotationswinkels des Hebels (11) und deshalb die aus der Öffnung (30) heraustretende Produktmenge.

Anhand dieses Verfahrens ist es also möglich, das Verhältnis zwischen den beiden Produktmengen, die aus dem Behälter (12 bzw. 13) heraustreten, zu ändern.

Wenn der Betätiger den Hebel (2) losläßt, so kehrt dieser automatisch in die Anfangsstellung zurück (wegen der Wirkung der Feder (6)) und wie schon oben erwähnt, kehrt auch der Hebel (11) in die Anfangsstellung zurück (wegen der Wirkung der Feder (19)), wobei die Druckelemente (33 bzw. 34) stillstehen.

Bei der nächsten Betätigung des Hebels (2) geschieht dasselbe und andere zwei Produktmengen treten aus den Behältern (12 bzw. 13) heraus.

In diesem Beispiel bleibt der "Schritt" des Vorschubs des Druckelementes (33) immer konstant und deshalb ist die bei jeder Betätigung des Hebels (2) vom Behälter (12) heraustretende Produktmenge auch konstant.

Das Verhältnis zwischen den zwei Produktmengen kann aber geändert werden und dies erhält man, indem man die Winkelstellung des Sektors (23) ändert. Beim Heraustreten aus dem Behälter werden die zwei Produktmengen miteinander vermischt und das so zusammengesetzte Produkt ist nun gebrauchsfähig.

Der Apparat, der in den Figuren 5, 6 und 7 abgebildet ist, besteht auch aus einem Rahmen, der mit (101) bezeichnet ist, in dem zwei Behälter oder Patronen (102) und (103), die denen im vorausgehenden Beispiel vollkommen ähnlich sind, untergebracht werden können.

Die Patrone (102) enthält eine Bodenscheibe (104) und die Patrone (103) enthält eine analoge Bodenscheibe, die sich anfänglich in der Stellung (106) befindet.

Auch in diesem Beispiel sind zwei Druckelemente (108 und 109) vorgesehen, die axial zu den zwei Behältern (102 bzw. 103) angeordnet sind und die einen Druck ausüben, bzw. die Bodenscheiben im Innern der Behälter selbst vorschieben können.

Es ist ein Hebel vorgesehen, der mittels eines Zapfens (111) an einer am Rahmen (101) befestigten Halterung angelenkt ist.

Eine Sperrklinke (112) ist mittels eines Zapfens (113) am Hebel (110) angelenkt; sie ist so geformt, daß sie in den Zähnen einer aus dem Element (108) bestehenden Zahnstange hineingreifen kann, und anhand derer man den Vorschub des Elements (108) selbst bewirkt.

Eine Sperrklinke (114), die an dem Rahmen durch einen Zapfen (117) angelenkt ist, greift in die Zähne des Druckelementes (108) und verhindert, daß das Element selbst sich zurückverschieben kann.

Eine Feder (115) ist mittels einer Schraube (116) an einer am Rahmen (101) befestigten Halterung (118) festgeschraubt; diese Feder (115) drückt die Sperrklinken (112 und 114) gegen die Verzahnung des Druckelementes (108).

Ein mit (119) bezeichneter Hebel ist am Rahmen (101) mittels desselben Zapfens (111) des Hebels (110) angelenkt.

Wenn der Hebel (110) in Richtung des Pfeiles (F3) rotiert, zieht er den Hebel (119) rotierend mit, da er mit dem Teil (120) des Hebels (119) in Berührung kommt.

Der Hebel (119) hat außerdem zwei zueinander senkrecht stehende Teile (M) und (N).

Am Hebel (119) (im Teil (N)) ist eine Sperrklinke (122) mittels eines Zapfens (121) angelenkt, während eine andere Sperrklinke (123) mittels eines Zapfens (124) am Rahmen angelenkt ist.

Auch das Druckelement (109) weist eine Verzahnung auf (Zahnstange).

Eine Feder (125) ist mittels einer Schraube (127) an einer am Rahmen (101) befestigten Halterung (126) fixiert und drückt die Sperrklinken (122) und (123) auf die Verzahnung des Elementes (109).

5 Eine Schraube (131) ist in einer im Rahmen vorgesehenen Bohrung eingeschraubt und ihre Axialstellung ist regulierbar.

Eine Feder (128), deren Enden am Rahmen (101) bzw. am Hebel (119) fixiert sind, hält diesen Hebel gegen die Schraube (131) gedrückt (siehe Fig. 6).

Der in den Figuren 5, 6 und 7 abgebildete Apparat funktioniert im Prinzip in folgender Weise.

10 Man gehe davon ab, daß die zwei Patronen (102) und (103) mit den Produkten voll gefüllt seien, daß sie an ihrem Platz montiert seien und daß sich die zwei Druckelemente (108 und 109) vollkommen in Rückstellung befinden.

Wenn der Betätiger den Handgriff (C) (der ein einziges Stück mit dem Rahmen bildet) faßt und den Hebel (110) in Richtung des Pfeiles (F3) rotieren läßt, so bewirkt die Sperrklinke (112) den Vorschub um einen Schritt des Elements (108), der mit seinem Teil (135) (wie im vorhergehenden Beispiel) auf die Bodenscheibe (104) drückt, wodurch eine gewisse Produktmenge (z. B. die genannte Spachtelmasse) aus dem Behälter durch die Ausgangsöffnung (105) austritt. Der Hebel (110) stößt gegen das Teil (120) des Hebels (119) und bewirkt somit die zur Federkraft der Feder (128) entgegengesetzte Rotation des Hebels (119), wodurch die Sperrklinke (122) das Druckelement (109) um einen Schritt in Richtung des Pfeiles (F4) verschiebt; dieser schiebt so die im Innern des Behälters (103) befindliche Bodenscheibe, wodurch eine gewisse Produktmenge (z. B. ein Katalysator) aus dem Behälter (103) durch die Ausgangsöffnung (107) desselben Behälters austritt.

20 Wenn der Betätiger den Hebel (110) wieder losläßt, so stellt die Feder (132), die mittels einer Schraube (133) am Rahmen fixiert ist, den Hebel zurück in die Ausgangsstellung, während die Feder (128) den Hebel (119) wieder gegen die Schraube (131) zurückbringt.

25 Diese Schraube (131) setzt die Anfangsstellung des Hebels (119) fest, d. h. die Rotationsgröße des Hebels (119) hängt von der axialen Stellung der Schraube (131) ab; deshalb hängt auch der Vorschub oder "Schritt" des Druckelementes (109) und demzufolge die aus dem Behälter (103) heraustretende Produktmenge von der genannten Axialstellung der Schraube (131) ab.

Es ist einleuchtend, daß man nur die axiale Stellung der Schraube (131) zu ändern braucht, um das Verhältnis zwischen den aus den Behältern (102 und 103) heraustretenden Produktmengen abzuändern.

30 Außer den beschriebenen Vorrichtungen, die zur Regelung des Laufs eines Druckelementes (wie z. B. des Elementes (34 oder 109)) dienen, kann man auch andere Systeme anwenden, wie z. B. Zahn- oder pneumatische Getriebe.

Man kann z. B. eine Reihe von Zahnrädern mit verschiedenem Durchmesser vorsehen, die auf einer Welle aufgepreßt sind, und die durch das Betätigungselement (wie z. B. ein Hebel wie der Hebel (2 oder 110)) in Rotationsbewegung gesetzt werden.

Jedes dieser Zahnräder kann auf ein Element einwirken, das seinerseits den Vorschub der Bodenscheibe der Patrone bewirkt und es ist klar, daß man durch eine angemessene Bewegung der Welle dieses oder jenes Zahnrad in Kontakt mit dem Druckelement bringen kann, so daß man die austretende Produktmenge ändern kann.

PATENTANSPRÜCHE

50 1. Vorrichtung zur Ausgabe von in zwei voneinander getrennten Behältern gelagerten Substanzen in einem wählbaren Verhältnis mit jeweils einem aus dem Behälter ragenden Druckelement und einem damit verbundenen, in Längsrichtung des Behälters verschiebbaren Druckstempel, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung einen Betätigungshebel (2, 110) aufweist, der einerseits mit dem ersten Druckelement (33, 108) zu dessen Längsverschiebung verbunden ist und andererseits mit einer Verstelleinrichtung in Verbindung steht, die mit dem zweiten Druckelement (34, 109) zu dessen Längsverschiebung verbunden ist, wobei die Verstelleinrichtung eine Vorrichtung zur Änderung des Längsverschiebeweges des zweiten Druckelementes (34, 109) aufweist.

60 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungshebel (2, 110) eine Sperrklinke (4) zum Einrasten in eine das erste Druckelement (33, 108) bildende Zahnstange aufweist, und daß eine weitere am Rahmen (10) angelenkte Sperrklinke (15) zum Einrasten in das Druckelement (33, 108) vorgesehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verstelleinrichtung ein in zur Verschwenkebene des Betätigungshebels (2) senkrechten Ebene verschwenkbar am Rahmen (10) gelagerter Hebel (11) ist, der unter Drehung um seine Schwenkachse (16) zur Verschiebung einer das zweite Druckelement (34) schließenden Platte (17) ausgebildet ist.
- 5 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung zur Änderung des Längsverschiebeweges ein am Rahmen (10) in einstellbaren Winkelstellungen verschwenkbares, eine Reihe von Stufen (25) aufweisendes Sektorenelement (23) ist, wobei in Abhängigkeit seiner Winkelstellung der Verschwenkbereich des zur Längsverschiebung der Platten (17) ausgebildeten Hebels (11) unter Anlage dessen freien Endes an eine Stufe (25) veränderbar ist.
- 10 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verstelleinrichtung ein mit einem Ende auf dem Schwenkzapfen (111) des Betätigungshebels (110) gelagerter Hebel (119) ist, dessen anderes Ende mit einer Sperrklinke (122) zum Eingriff in das als Zahnstange ausgebildete zweite Druckelement (109) verbunden ist, wobei der Hebel (119) im Bereich des Schwenkzapfens (111) einen den Betätigungshebel (110) zum Teil übergreifenden Mitnahmeteil (120) aufweist.
- 15 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung zur Änderung der Längsverschiebung eine mit dem Gehäuse verbundene und in Längsrichtung der Druckelemente (108, 109) achsial verstellbare Schraube (131) zur Anlage an den in Verschieberichtung der Druckelemente (108, 109) hinteren Teil des Hebels (119) ist.
- 20 7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verstelleinrichtung ein Zahnradgetriebe mit Zahnrädern unterschiedlichen Durchmessers ist und die Vorrichtung zur Änderung des Längsverschiebeweges die Zahnräder verschiebt, sodaß Zahnräder unterschiedlichen Durchmessers mit dem als Zahnstange ausgebildeten Druckelement in Eingriff bringbar sind.
- 25

30

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen





