

(19)



(11)

**EP 1 255 481 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**11.04.2007 Patentblatt 2007/15**

(51) Int Cl.:  
**A47K 5/12** *(2006.01)* **A47K 5/16** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **00900207.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/CH2000/000028**

(22) Anmeldetag: **19.01.2000**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2001/052708 (26.07.2001 Gazette 2001/30)**

(54) **ANTRIEBSMECHANISMUS FÜR EINEN SEIFEN- ODER SCHAUMSPENDER**

DRIVE MECHANISM FOR A SOAP OR FOAM DISPENSER

MECANISME D'ENTRAÎNEMENT POUR UN DISTRIBUTEUR DE SAVON OU DE MOUSSE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**

• **EHRENSPERGER, Markus**  
**CH-8442 Hettlingen (CH)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**13.11.2002 Patentblatt 2002/46**

(74) Vertreter: **Frauenknecht, Alois J. et al**  
**c/o PPS Polyvalent Patent Service AG,**  
**Waldrütistrasse 21**  
**8954 Geroldswil (CH)**

(73) Patentinhaber: **HTS International Trading AG**  
**6340 Baar (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A-87/00743** **DE-A- 19 805 304**  
**US-A- 5 186 360**

(72) Erfinder:  
• **STUDER, Hans-Jörg**  
**Ch-8335 Hittnau (CH)**

**EP 1 255 481 B1**

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).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Dem Hände waschen dienende, elektrisch betriebene Seifen- und/oder Schaumspender werden meist durch einen Sensor berührungslos aktiviert; d.h. eine in geeigneter Entfernung hingehaltene Hand setzt einen Pumpmechanismus in Funktion, so dass eine Seifen- bzw. eine Schaumportion ausgegeben wird. Erfolgt nun ein vorzeitiger Rückzug der Hand oder will jemand die Wirkungsweise des Spenders durch einen rasches Hindurchführen der Hand "testen", so fällt die ausgegebene Portion auf Teile des Lavabos und/oder verunreinigt den Boden.

**[0003]** Dieser Nachteil wurde erkannt und versucht durch eine Umsteuerung der Drehrichtung des Antriebsmotors zu beheben (DE -A1- 198 05 304). Dabei wird das Vorhandensein der mit Seife zu versorgenden Hand während des Pumpvorgangs überwacht. Der notwendige Wechsel des Antriebs und der nachgeschalteten Mechanik von der Vorwärtsrichtung in die umgekehrte Richtung stellt eine völlige Umkehr des Energieflusses dar und verursacht Motorströme, welche ein Vielfaches des Nennstroms betragen. Ein Mehrfaches hintereinander Betätigen des Drehrichtungswechsel kann einen knapp dimensionierten Motor überhitzen und beschädigen. Zudem muss die Ansteuerungsschaltung mit Bauteilen (Transistoren/Tyristoren, passiven Elementen) ausgerüstet sein, welche die maximal resultierenden hohen Ströme verarbeiten können, diese sind entsprechend teuer.

**[0004]** Es ist daher Aufgabe der Erfindung eine Vorrichtung zu schaffen, welche ohne die Umsteuerung eines Antriebsmotors auskommt, wirtschaftlich ist und trotzdem den Anforderungen der Praxis genügt. Der Erfindungsgegenstand soll beim nicht zeitgerechten Entfernen der mit Seife zu versorgenden Hand den Antrieb derart ausser Betrieb setzen, dass keine Verunreinigungen am Spender und in dessen Umgebung entstehen. Ausserdem muss der Spender nach kurzer Zeit wieder einsatzbereit sein und darf auch nach mehrmaligem unrichtigem Auslösen des Dosiervorgangs keinen Schaden nehmen.

**[0005]** Diese Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

**[0006]** Durch die im Patentanspruch beschriebene Entkoppelung der Kolbenstange ist der Kraftfluss zum Pumporgan unterbrochen, so dass der Medienfluss unverzüglich gestoppt ist. Dies genügt bei den meisten Vorrichtungen bereits, um - durch die Entlastung des Pumporgans und entsprechender elastischer Teile - ein minimalen Rücksog entstehen zu lassen, der ein Tropfen des Mediums verhindert.

**[0007]** In nachfolgenden abhängigen Ansprüchen sind vorteilhafte Weiterbildungen des Erfindungsgegenstands beschrieben.

**[0008]** Die in Anspruch 2 charakterisierte Schubstan-

ge setzt die Rotationsbewegung des Motors auf platzsparende Weise in eine oszillierende Bewegung um.

**[0009]** Eine Übertragung der Bewegung der Schubstange auf eine Kopplungskulisse erleichtert den Unterbruch und die spätere Wiedereinschaltung des Kraftflusses, Anspruch 3.

**[0010]** Die Ausbildung der Schubstange nach Anspruch 4 ist besonders vorteilhaft zur raschen Entriegelung und Verriegelung, d.h. zur formschlüssigen Verbindung mit der Kopplungskulisse.

**[0011]** Besonders reaktionsschnell ist ein elektromagnetisches Ausklinken des Verriegelungshebels, vgl. Anspruch 5, wobei zwei grundsätzlich mögliche Ausführungen zum Ausklinken aufgezeigt sind.

**[0012]** Die in Anspruch 6 aufgeführte Drehbelastung der Verbindungskulisse erlaubt eine nahezu beliebige Anordnung des Elektromagneten und erfordert nur kleine Kräfte zur Entkoppelung. Diese Lösung erlaubt auch den Einsatz handelsüblicher Schaltmagnete.

**[0013]** Durch einen Gelenkkopf, Anspruch 7, wird die oszillierende Bewegung der Schubstange in eine lineare Pumpbewegung umgesetzt.

**[0014]** Die Verwendung einer Blattfeder gemäss Anspruch 8, ist besonders raumsparend und gewährleistet ein sicheres Ausklinken der Kopplungskulisse.

**[0015]** Eine zusätzliche Rückstellkraft  $f$  erhöht den inhärenten Rücksog im Pumporgan und verhindert ein Nachtropfen, insbesondere dann, wenn Seifenlamellen eine Expansion an einer inneren Fläche neben der Abgabeböhrung erfahren, Anspruch 9.

**[0016]** Anspruch 10 gibt ein Optimierungskriterium zur Festlegung der Rückstellkraft  $f$  an, wobei diese aus energetischen Gründen möglichst klein sein soll.

**[0017]** Nachstehend werden anhand von Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben.

**[0018]** Es zeigen:

Fig. 1 eine Perspektivdarstellung eines Antriebsmechanismus für eine Schlauchpumpe in einem Seifenspender,

Fig. 2 die Vorrichtung Fig. 1 in Betriebsbereitschaft gezeichnet, in einer seitlichen Draufsicht,

Fig. 3 die Vorrichtung nach Fig. 2 in Pumpposition (Endstellung),

Fig. 4 die Vorrichtung nach den Fig. 1 bis 3 beim temporären Unterbrechen des Dosiervorgangs,

Fig. 5 den Antriebsmechanismus mit seiner Batterie-stromversorgung, eingebaut in einen berührungsfrei zu betreibenden Seifenspender und

Fig. 6 eine vergrösserte, analoge Darstellung zu Fig. 5 am Beispiels eines Schaumspenders.

**[0019]** In Figur 1 ist mit 1 ein Antriebsmechanismus in

Perspektivdarstellung zu sehen, wie er in Seifen- und Schaumspendern Verwendung findet.

**[0020]** In einen Flansch 2 eingesetzt ist ein handelsüblicher Elektromotor M, ein batteriebetriebener Gleichstrommotor. Gehalten ist das Gehäuse des Motors M durch einen federnd ausgestalteten Träger 3 mit Halteflanschen 4. Im Flansch 2 befindet sich - nicht sichtbar - ein Antriebs-Ritzel 5, welches auf ein Stirnradgetriebe 6 wirkt, das auf einem Getriebeflansch 7 aufgebaut ist. Am Getriebeflansch 7 rechtwinklig und einstückig angeordnet ist ein Montagewinkel 31. Das Stirnradgetriebe 6 ist durch einen nicht bezeichneten Deckel abgedeckt, welcher über Klammern 8 am Getriebeflansch 7 gehalten ist.

**[0021]** Auf der dem Betrachter zugewandten Seite befindet sich ein Kurbeltrieb 9 mit Kurbelzapfen 10, der aus einer Kurbelscheibe 11 herausragt und in eine Führungsnut 13 einer Schubstange 12 greift. Die Schubstange 12 ist in einer Schwenkachse 14 endseitig gelagert und besitzt auf ihrer Gegenseite einen Verriegelungsnocken 12'. Einseitig formschlüssig anliegend an der Schubstange 12 ist eine um einen Lagerzapfen 40 schwenkbare Kopplungskulisse 15, wobei eine Sperrklinke 16 die beiden Teile 12 und 15 in der gezeichneten Lage verriegelt, so dass diese mit einem Verriegelungshebel 17 am Verriegelungsnocken 12' der Schubstange 12 aufliegt. Die Sperrklinke 16 ihrerseits ist an ihrem unteren Ende auf einer Schwenkachse 18 gelagert. Am unteren Ende der Kopplungskulisse 15 befindet sich einenockenartige Federauflage 19, auf der sich eine Spiralfeder 20 abstützt, die hier den Verriegelungshebel 17 gegen die Schubstange 12 und den Verriegelungsnocken 12' drückt. Neben und unterhalb der Spiralfeder 20 befindet sich ein Gelenkkopf 21, in welchem seitliche Nocken 23 einer Kolbenstange 43 eingerastet sind. Die Kolbenstange 43 trägt einen Pump-Kolben 25 und ist an einer hinteren Kolbenführung 41 zentriert, wobei der Kolben 25 in an sich bekannter Weise eine Schlauchpumpe für Seifenlösung betätigt. Zusätzlich befinden sich unterhalb des Gelenkkopfes 21 Seitenwangen 24, die mit einem geeigneten, in diese eingreifenden Flachteil (nicht gezeichnet), der Parallelführung dienen.

**[0022]** Auf dem oberen Teil des Montagewinkels 31 ist eine Erhebung zu sehen, in der in einer Achse 33 eine schwenkbare Kurvenscheibe 32 gelagert ist. Dahinter befindet sich ein Klemmstück 34, welches ein oberes Auflager 29 einer Verbindungskulisse 26 in der gezeichneten Stellung hält. Seitlich geführt ist diese Verbindungskulisse 26 mittels einer Seitenführung 27, neben der eine Blattfeder 28 eingelegt ist, die mit ihrem oberen Ende in eine Aussparung der Verbindungskulisse 26 greift und diese in Kipprichtung K vorspannt. Als Drehpunkt für den möglichen Kippvorgang in Richtung K dient ein in einer weiteren Erhebung des Montagewinkels 31 eingelassenes Achslager 30.

**[0023]** Aus dem Montagewinkel 31 ragt ein Magnetträger 35 hervor, auf dem parallel zum Montagewinkel 31 ein Elektromagnet 36 positioniert ist, in dessen Solenoid 37 ein Anker 38 vertikal verschieblich gelagert über

einen Druckbolzen 39 auf die Teile 32 und 34 einwirkt. Zusätzlich stehen aus dem Getriebeflansch 7 keilförmige Auflager 42 heraus; diese dienen als Montagehilfen im Spender.

**[0024]** In nachfolgenden Figuren sind gleiche Funktionsteile mit gleichen Bezugsziffern versehen.

**[0025]** Die Fig. 2 entspricht der Fig. 1, wobei in dieser Draufsicht aus Darstellungsgründen die in Fig. 1 vorhandene Verbindungskulisse 26 weggelassen wurde bzw. nur durch eine Strichpunktlinie eingezeichnet ist. Aus dieser Figur ersieht man deutlich die Kraftübertragung vom Kurbelzapfen 10 - in Pfeilrichtung D drehend - über die Verbindungskulisse 15 und eine im Gelenkkopf 21 vorhandene konkave Druckfläche 22 auf das hintere Ende der Kolbenstange 43.

**[0026]** Die zu Fig. 2 analoge Darstellung Fig. 3 zeigt den Pump-Kolben 25 in seiner ausgefahrenen Endstellung, in welcher der Kurbelzapfen 10 ebenfalls eine Extremlage einnimmt.

**[0027]** Wird nun von einem im Spender vorhandenen optischen Sensor ein Signal abgegeben, wonach die mit Seife zu versorgende Hand zurückgezogen ist, wird die Stromzufuhr zum Motor M sofort unterbrochen und anschliessend erfährt das Solenoid 37 einen Stromimpuls, wodurch der Druckbolzen 39 nach oben fährt, so dass die Teile 32 und 34 in die in Fig. 4 gezeichnete Lage schwenken, wodurch die - strichpunktiert gezeichnete - Verbindungskulisse 26 um das Achslager 30 sich in Kipprichtung K verschwenkt hat.

**[0028]** Es ist offensichtlich, dass in dieser in Fig. 4 gezeichneten Lage kein Kraftfluss vom Motor M über den Antriebsmechanismus auf die Kolbenstange 43 erfolgt; diese ist "frei geschaltet" und erfährt durch die inhärente Elastizität der hier nicht dargestellten Schlauchpumpe einen Rückschub in die Ausgangslage.

**[0029]** Jetzt erweist sich der verwendete Kurbeltrieb 9 als vorteilhaft: Sobald der Motor M wieder mit Strom versorgt wird erfolgt eine Rückführung der Schubstange 12 in ihre an der Kopplungskulisse 15 anliegende Ausgangsposition; der Verriegelungshebel 17 rastet wieder ein und liegt am Verriegelungsnocken 12' an. Dadurch ist erneut ein Kraftfluss vom Motor M zum Kolben 25 möglich; der Antriebsmechanismus 1 ist wieder betriebsbereit, ohne dass weitere Massnahmen mechanischer und/oder elektrischer Art notwendig sind.

**[0030]** Nach Fig. 5 ist in einem Seifenspender 100 ein erfindungsgemässer Antriebsmechanismus 1 auf einer Rückwand 130 aufgebaut und mit handelsüblichen Batterien B, die in einem notorisch bekannten Batteriefach 50 gelagert sind, mit Strom versorgt. Unten am Spender 100 befindet sich ein ebenfalls handelsüblicher Sensor 51 (Lichtschanke), welcher das Vorhandensein einer Hand detektiert.

**[0031]** Ferner ist in Fig. 5 ein Gehäuse 120 eingezeichnet, welches frontseitig ein Sichtfenster 121 aufweist, hinter welchem eine an sich bekannte Füllstandsanzeige des Zwischenbehälters 106 angeordnet ist.

**[0032]** Der Seifenspender 100 besitzt eine Vorratsfla-

sche 102, die über Kopf in einem Adapter 108 auf einem Verschlussdeckel 107 eines als Reservoir dienenden Zwischenbehälters 106 aufgebaut ist. Die aus dem Antriebsmechanismus 1 heraustretende Kolbenstange 43 wirkt mit ihrem Pump-Kolben 25 auf eine Schlauchpumpe 118 und betätigt (öffnet) die Gummilippe eines Seifenauslasses 117 bei der Portionierung von Seife.

**[0033]** Die Eigenelastizität der Schlauchpumpe 118 genügt, dass, sobald der Antriebsmechanismus 1 in den in Fig. 4 beschriebenen Zustand gerät, sich der Seifenauslass 117 verschliesst und der Kolben 25 zurück fährt; die Schlauchpumpe 118 wirkt somit als Rückstellfeder. Die von der Schlauchpumpe 118 resultierende Rückstellkraft ist mit f bezeichnet und wirkt direkt auf den Pump-Kolben 25.

**[0034]** Die gleiche Funktion wird in einem Schaumspender 101 nach Fig. 6 ausgeübt, wobei dieser keine rückstellende Schlauchpumpe, sondern im Luftzylinder 182 eine Rückstellfeder enthält. Die Seifenlösungszufuhr erfolgt in gleicher Weise wie beim Seifensender Fig. 5, jedoch hier über einen Durchgangszapfen 184, der von einem Seifendosierzylinder 183 gespeist wird. Der Seifenausstritt in Form von feinporigem Schaum geschieht über eine Abgabeborung 180.

**[0035]** Das Ausklinken der Kolbenstange 43 bewirkt bereits aufgrund der im pneumatisch/hydraulischen System vorhandenen Gaseinschlüssen einen Rückhub, so dass kein Seifenschaum und/oder Seifenlösung aus der Bohrung 180 tropft, wenn die Hand zurückgezogen wird. Zusätzlich ist ein Düsen-/Expansions-Raum 177 vorhanden, der eventuell in der Abgabeborung 180 vorhandenen Schaum expandieren lässt, so dass dieser zerfällt und beim nächsten Pumpvorgang wieder verschäumt wird.

**[0036]** Der Erfindungsgegenstand lässt sich weitgehendst aus üblichen Kunststoffen herstellen und ist entsprechend kostengünstig; der verwendete Elektromotor M ist handelsüblich (Firma Mabuchi, Japan, Typ FF-180PH-2852); die Nenndrehzahl beträgt 6500 1/min, die Nennleistung 1,3 W. Das Übersetzungsverhältnis des Stirnradgetriebes 6 ist 200 zu 1. Die Motorsteuerung sowie die Auswertung des Sensorsignals erfolgen in notorisch bekannter Weise und sind auf einen minimalen Energiebedarf ausgelegt.

**[0037]** Berechnungen haben ergeben, dass ein Spender auch in einem viel frequentierten Waschraum mit zwei Monozellen von 1.5 Volt (BABY LR 14) während eines Jahres ohne Batteriewechsel betreibbar ist.

**[0038]** Selbstverständlich ist der Erfindungsgegenstand nicht auf die realisierte Ausführungsform beschränkt, so kann beispielsweise der verwendete handelsübliche Elektromagnet 36 durch einen kleineren ersetzt werden, der direkt auf den Verriegelungshebel 17 wirkt. - Dadurch lassen sich zumindest die Verbindungskulisse 26 und die Teile 32 bis 34 einsparen.

**[0039]** Die beschriebenen Ausführungsbeispiele sind für die Abgabe eines Mediums in eine Hand ausgelegt, sie lassen sich durch geeignete Sensoren aber auch auf

eine zur Ausgabe des Mediums in beide Hände bestimmte Variante erweitern.

**[0040]** Generell stellen funktionstüchtige, berührungslos arbeitende Spender einen Beitrag zur Verbesserung der Hygiene dar und verhindern die Übertragung von Krankheitskeimen an unappetitlichen Bedienungsorganen, wie sie manuell betriebene Seifen- und Schaumspender aufweisen.

## 10 Bezeichnungsliste

### [0041]

1	Antriebsmechanismus
15 2	Flansch (antriebsseitig)
3	Träger
4	Halteflansche
5	Antriebs-Ritzel (Zahnrad)
6	Stirnradgetriebe
20 7	Getriebeflansch
8	Klammern
9	Kurbeltrieb
10	Kurbelzapfen
11	Kurbelscheibe
25 12	Schubstange
12'	Verriegelungsnocken (an 12)
13	Führungsnut
14	Schwenkachse von 12
15	Kopplungskulisse
30 16	Sperrklinke
17	Verriegelungshebel
18	Schwenkachse von 16, 17
19	Federauflage (Nocken)
20	Spiralfeder (Druckfeder)
35 21	Gelenkkopf
22	Druckfläche (für 43); konkav
23	seitliche Nocken (Einrastung in 21)
24	Seitenwangen (Parallelführung)
25	Pump-Kolben
40 26	Verbindungskulisse
27	Seitenführung von 26
28	Blattfeder
29	Auflager
30	Achslager für 26
45 31	Montagewinkel
32	Kurvenscheibe
33	Achse für 32
34	Klemmstück
35	Magnetträger
50 36	Elektromagnet
37	Solenoid
38	Anker
39	Druckbolzen
40	Lagerzapfen von 15
55 41	hintere Kolbenführung
42	Auflager
43	Kolbenstange

50	Batteriefach		
51	Sensor (optisch; IR)		
100	Seifenspender		
101	Schaumspender	5	
102	Vorratsbehälter (Seifenlösung)		
106	Zwischenbehälter (Seifenreservoir)	10	
107	Verschlussdeckel zu 106		
108	Adapter		
117	Seifenauslass / Gummilippe	15	
118	Schlauchpumpe		
120	Gehäuse (Haube)	20	
121	Sichtfenster (Füllstandsanzeige)		
130	Rückwand (Spender)		
177	Düsen-/Expansions-Raum	25	
180	Abgabeböhrung (schiefwinkelig abgeschnitten)		
182	Luftzylinder	30	
183	Seifendosierzylinder		
184	Durchgangszapfen	35	
B	Batterien (Monozellen)		
D	Drehrichtung von 10; 11		
f	Gegenkraft, Rückstellkraft	40	
K	Kipprichtung		
M	Motor (Gleichstrommotor; Batteriebetrieb)	45	

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum linearen Antrieb eines Pumporgans in einem Spender (100) für fließfähige Medien mittels eines Elektromotors (M), wobei ein Sensor (51) mit einer Steuerungsschaltung vorgesehen ist, welche das Vorhandensein einer mit dem Medium oder einem dieses enthaltenden, aufbereiteten Medium zu versorgende Hand detektiert, den Pumpvorgang auslöst und diesen beim nicht mehr Vorhandensein der Hand im Medium aufnehmenden Bereich derart unterbricht, dass dieses tropffrei im Spender verbleibt, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einen vom Sensor (51) geschalteten Elektromotor (M) ein Kurbeltrieb (9) angeschlossen ist, der eine Linearbewegung auf eine Kolbenstange (43) überträgt, dass sich zwischen einer Schubstange (12) des Kurbeltriebs (9) und der Kolbenstange (43) schaltbare Kopplungsglieder (17; 15) befinden, welche beim nicht mehr Vorhandensein der Hand die Kolbenstange (43) ausklinken und dass die Kopplungsglieder (17; 15) bei einer Weiterbewegung der Kurbelscheibe (11) des Kurbeltriebs (9), federbelastet wieder einkoppeln.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubstange (12) eine Führungsnut aufweist, in welche ein Kurbelzapfen (10) eingreift.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubstange (12) auf ihrer der Kolbenstange (43) abgewandten Längsseite formschlüssig an einer Kopplungskulisse (15) gehalten ist und dass diese um einen Lagerzapfen (40) schwenkbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubstange (12) abtriebsseitig einen Verriegelungsnocken (12') aufweist, auf dem ein federbelasteter Verriegelungshebel (17) aufliegt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungshebel (17) mittelbar oder unmittelbar durch einen Elektromagneten (36) ausklinkbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungshebel (17) mittelbar über eine Verbindungskulisse (26) schaltbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungskulisse (15) abtriebsseitig einen Gelenkkopf (21) aufweist, in dem eine Druckfläche (22) für das hintere Ende der Kolbenstange (43) vorgesehen ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Verbindungskulisse (26) eine Blattfeder (28) angreift, welche sich auf einem Montagewinkel (31) abstützt, und dass diese Blattfeder (28) die Verbindungskulisse (26) in ihrer Kipprichtung (K) belastet.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Kolbenstange (43) oder direkt auf den Pump-Kolben (25) eine Rückstellkraft (f) gerichtet ist, die diesen entgegen der Bewegungsrichtung des Pumpvorgangs belastet.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückstellkraft (f) derart dimensioniert ist, dass sich die entkoppelte Kolbenstange (25) in den Bereich ihrer Stellung bei der Auslösung des Pumpvorgangs zurückschiebt.

## Claims

1. Device for the linear drive of a pumping member in a dispenser (100) for free-flowing media by means of an electric motor (M), a sensor (51) being provided with a control circuit for detecting the presence of a hand to be supplied with the medium or a prepared medium containing the medium, triggering the pumping process and interrupting the pumping process when the hand is no longer present in the region receiving the medium in such a way that the medium remains in the dispenser without dripping, **characterised in that** a crank mechanism (9) is connected to an electric motor (M) switched by the sensor (51), the crank mechanism transmitting a linear movement to a piston rod (43), **in that** coupling members (17; 15) that can be engaged and disengaged are located between a push rod (12) of the crank mechanism (9) and the piston rod (43) for disengaging the piston rod (43) when the hand is no longer present and **in that** the coupling members (17; 15) re-couple in a spring-loaded manner when there is further movement of the crank disc (11) of the crank mechanism (9).
2. Device according to claim 1, **characterised in that** the push rod (12) has a guide groove in which a crank pin (10) engages.
3. Device according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the push rod (12) is held with an interlocking fit on a coupling link (15) on the longitudinal side of the push rod remote from the piston rod (43) and **in that** the coupling link is able to pivot about a bearing journal (40).
4. Device according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the push rod (12) has a locking cam (12') on the output side, on which locking cam a spring-loaded locking lever (17) rests.
5. Device according to claim 4, **characterised in that** the locking lever (17) can be disengaged indirectly or directly by an electromagnet (36).
6. Device according to claim 5, **characterised in that** the locking lever (17) can be indirectly switched via a connecting link (26).
7. Device according to claim 3, **characterised in that** the coupling link (15) has a joint head (21) on the

output side, in which joint head a pressure surface (22) for the trailing end of the piston rod (43) is provided.

8. Device according to claim 6, **characterised in that** a leaf spring (28) engages in the connecting link (26), which leaf spring is supported on an assembly angle (31) and **in that** this leaf spring (28) loads the connecting link (26) in the tilting direction (K) thereof.
9. Device according to claim 1, **characterised in that** a restoring force (f) is directed onto the piston rod (43) or directly onto the pump piston (25) and loads the pump piston against the direction of movement of the pumping process.
10. Device according to claim 9, **characterised in that** the extent of the restoring force (f) is such that the uncoupled piston rod (25) is pushed back into the region of its position when the pumping process is triggered.

## Revendications

1. Dispositif pour l'entraînement linéaire d'un organe de pompe dans un distributeur (100) pour produits fluides au moyen d'un moteur électrique (M), dans lequel est prévu un détecteur (51) avec un circuit de commande qui détecte la présence d'une main devant recevoir le produit ou un produit préparé contenant celui-ci, déclenche le processus de pompage et l'interrompt lorsque la main n'est plus présente dans la zone recevant le produit, de telle façon que celui-ci demeure dans le distributeur, sans goutter, **caractérisé en ce qu'un** mécanisme à manivelle (9) qui transmet un mouvement linéaire à une tige de piston est raccordé à un moteur électrique (M) commuté par le détecteur (51), qu'entre une tige poussoir (12) du mécanisme à manivelle (9) et la tige de piston (43) se trouvent des organes d'accouplement commutables (17 ; 15) qui font basculer la tige de piston (43) lorsque la main n'est plus présente et que les organes d'accouplement (17 ; 15) s'accouplent à nouveau sous la contrainte d'un ressort, lorsque le bras de manivelle (11) du mécanisme à manivelle (9) poursuit son mouvement.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la tige poussoir (12) présente une rainure de guidage, dans laquelle un maneton de manivelle (10) vient en prise.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, sur son côté longitudinal détourné de la tige de piston (43), la tige poussoir (12) est maintenue par correspondance de formes sur une coulisse de couplage (15) et que celle-ci est capable de pi-

voter autour d'un tourillon (40).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3 **caractérisé en ce que** la tige poussoir (12) présente du côté sortie une came de verrouillage (12') sur laquelle repose un levier de verrouillage (17) contraint par ressort. 5
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le levier de verrouillage (17) peut être dégagé indirectement ou directement par un électro-aimant (36). 10
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le levier de verrouillage (17) peut être commuté indirectement par l'intermédiaire d'une coulisse de liaison (26). 15
7. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la coulisse de couplage (15) présente du côté sortie une tête d'articulation (21) dans laquelle une surface de pression (22) est prévue pour l'extrémité arrière de la tige de piston (43). 20
8. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'un** ressort à lame (28) qui prend appui sur une cornière de montage (31) vient en prise dans la coulisse de liaison (26), et que ce ressort à lame (28) contraint la coulisse de liaison (26) dans sa direction de basculement (K). 25 30
9. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est dirigée sur la tige de piston (43) ou directement sur le piston de pompage (25) une force de rappel (f) qui contraint celui-ci à l'opposé de la direction de mouvement du processus de pompage. 35
10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la force de rappel (f) est dimensionnée de telle façon que la tige de piston (25) découplée recule dans la zone de sa position lors du déclenchement du processus de pompage. 40

45

50

55

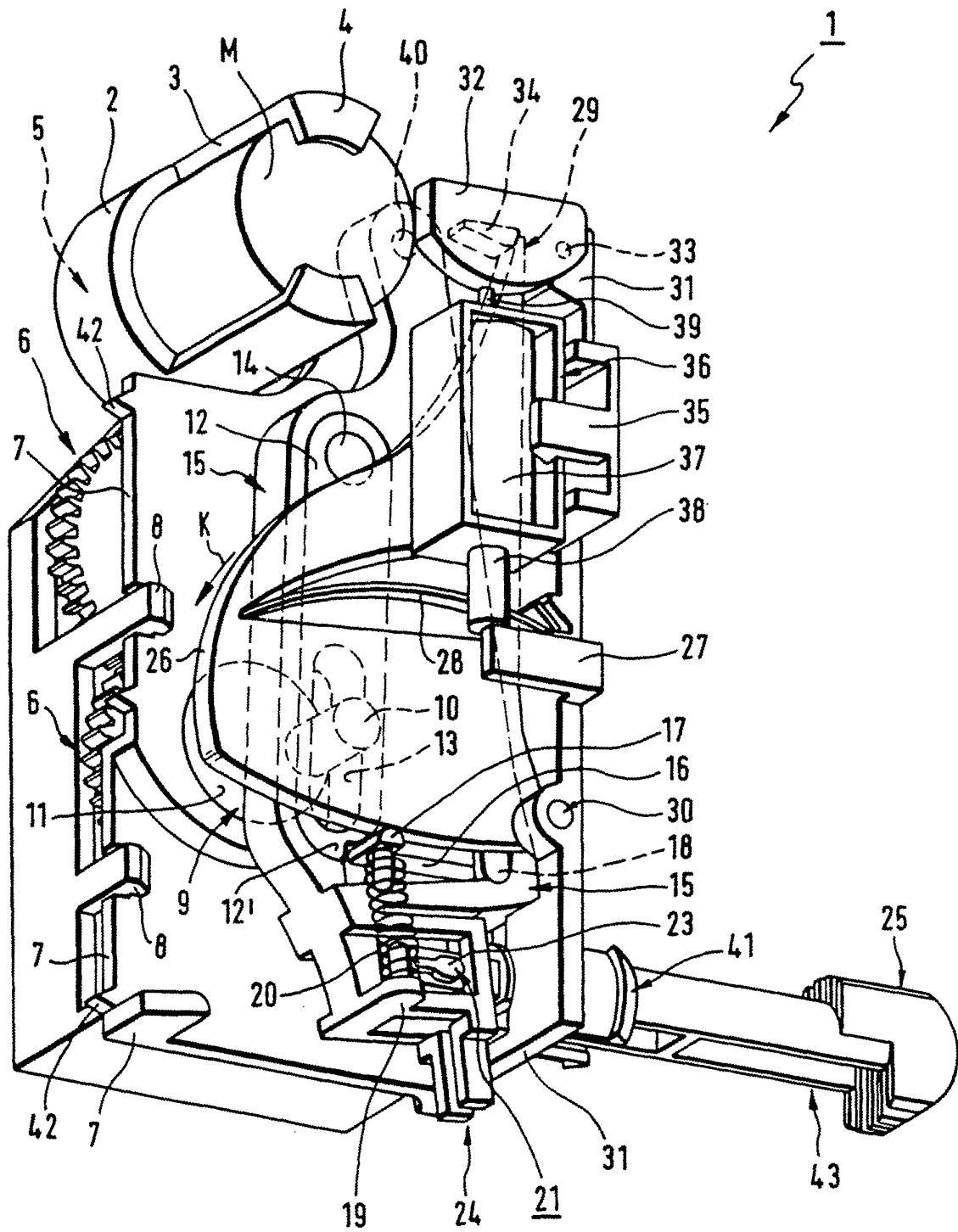


Fig. 1



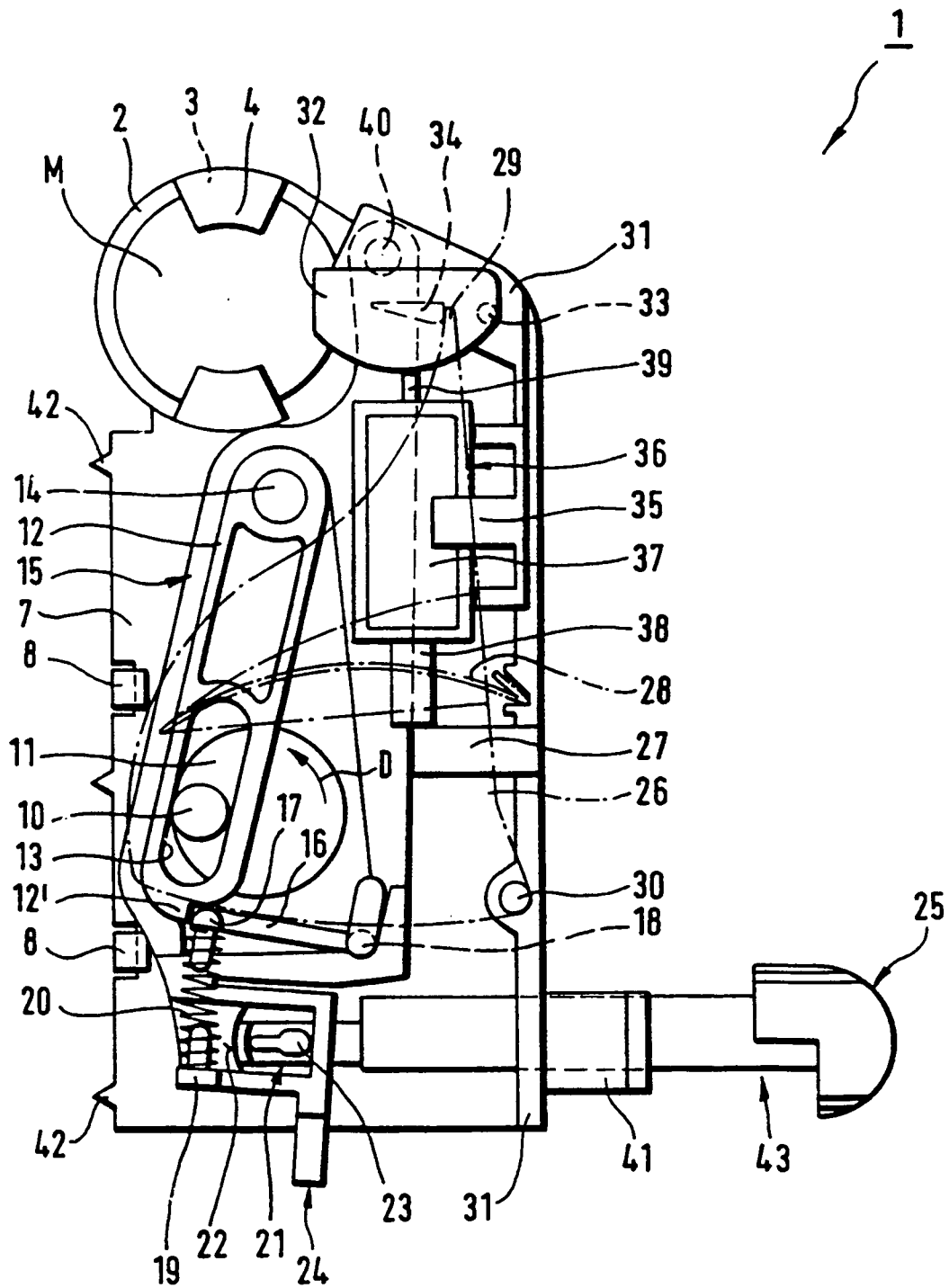


Fig. 2

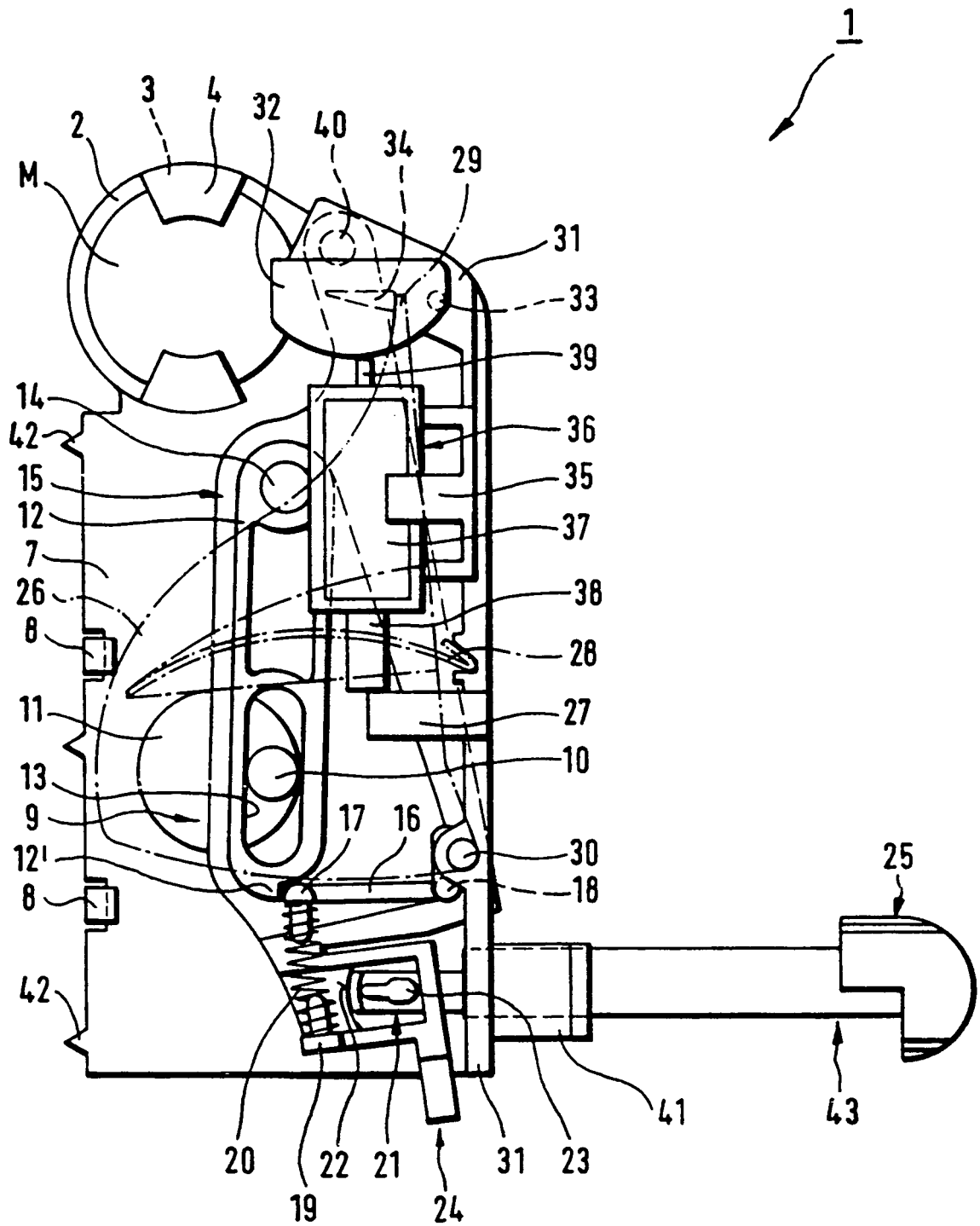


Fig. 3

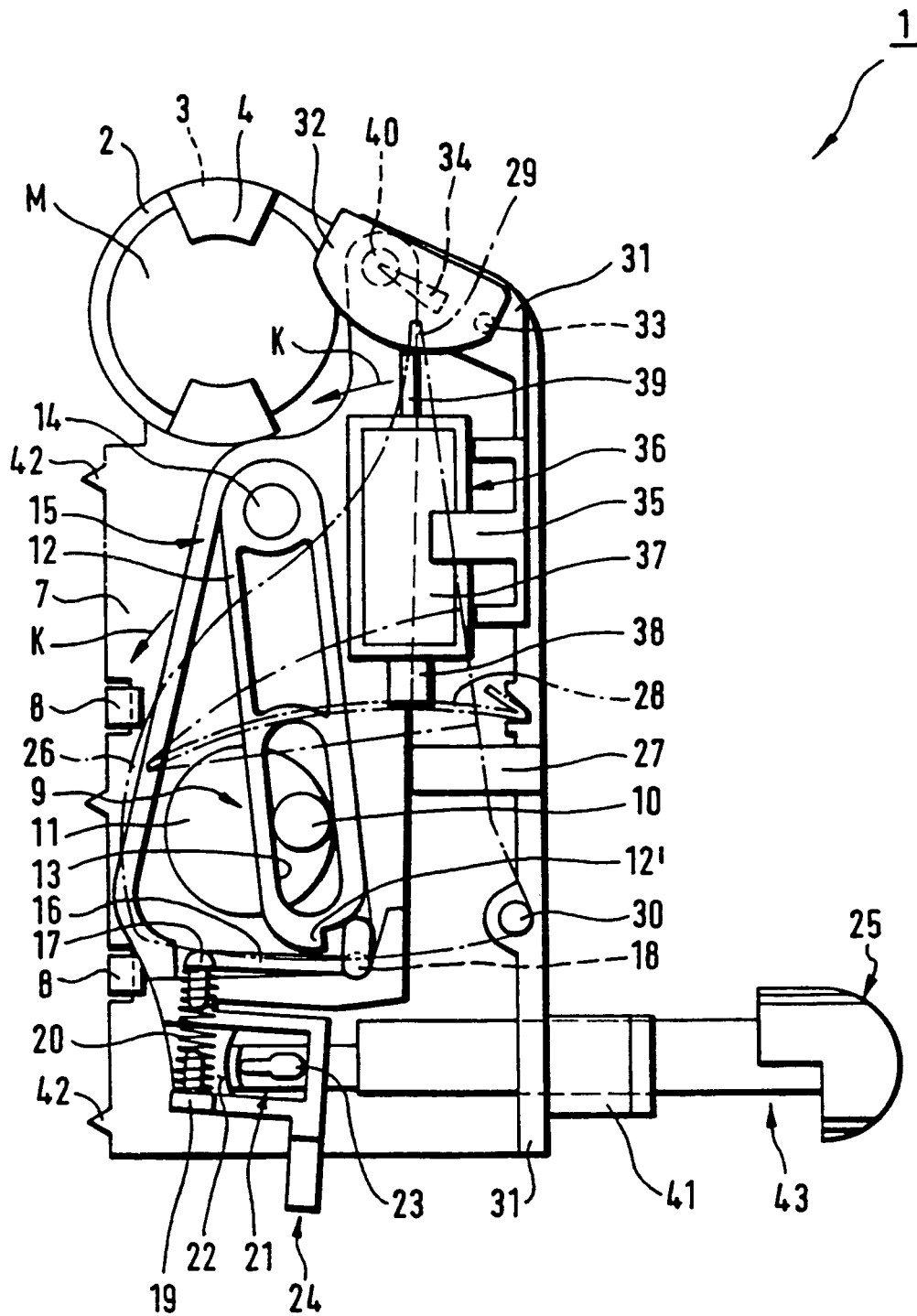


Fig. 4

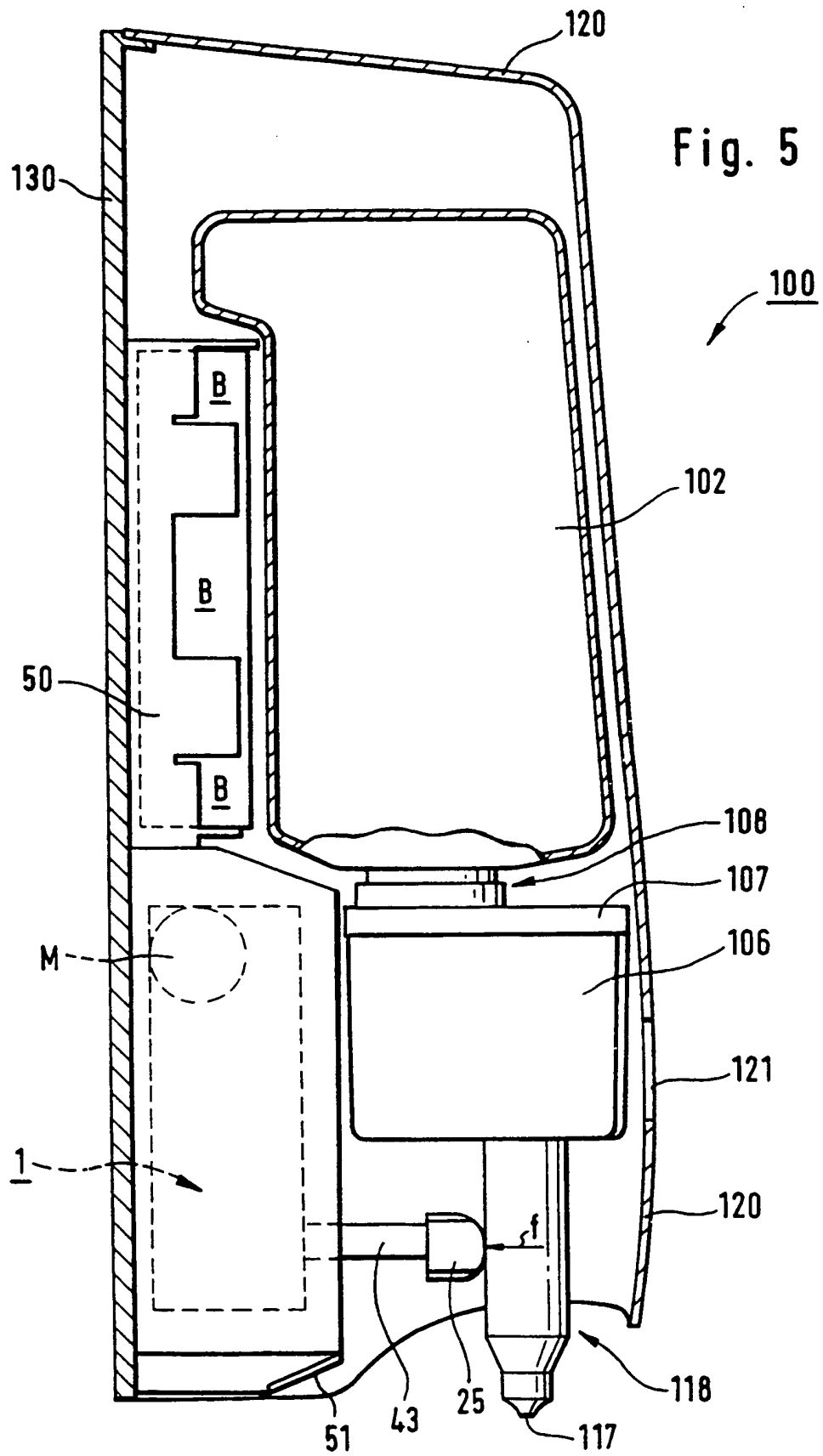


Fig. 6

