

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
04.03.87

⑤① Int. Cl.⁴ : **A 47 K 5/12**

②① Anmeldenummer : **83108237.5**

②② Anmeldetag : **20.08.83**

⑤④ **Elektrisch betätigbare Ausgabevorrichtung.**

③⑩ Priorität : **26.08.82 DE 3231842**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
28.03.84 Patentblatt 84/13

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **04.03.87 Patentblatt 87/10**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
GB-A- 1 085 326
US-A- 3 273 752
US-A- 4 316 555

⑦③ Patentinhaber : **Feldmühle Aktiengesellschaft**
Fritz-Vomfelde-Platz 4
D-4000 Düsseldorf 11 (DE)

⑦② Erfinder : **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet**

EP 0 103 765 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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

Die Erfindung betrifft eine elektrisch betätigbare Ausgabevorrichtung mit berührungsloser Ausgabe für flüssige oder pastöse Güter, wie Desinfektions- und Putzmittel, Seife und Salben, die im wesentlichen aus einem Ausgabebehälter für die auszugebenden Güter, einer mit dem Ausgabebehälter verbundenen Pumpe, die mittels eines als Hubmagnet ausgeführten Elektromagneten betätigt wird und einem Ein- und einem Auslaßventil für die auszugebenden Güter besteht (GB-A-1 085 326). Weitere Ausgabevorrichtungen sind beispielsweise durch die US-A-4 316 555 und die DE-A-30 36 523 bekannt und haben sich auch in der Praxis gut bewährt. Bei diesen Aggregaten ist jedoch noch eine Bedienung von Hand erforderlich, d. h. die Ausgabevorrichtung muß zum Ausgeben mit einem Hebel betätigt werden, was für Bereiche, in denen erhöhte hygienische Anforderungen gestellt werden, unerwünscht ist. Insbesondere gilt das für Seifenspender, die in Molkeereien, Metzgereien usw. eingesetzt sind, in noch höherem Maß aber für Seifenspender und Desinfektionsmittelspender in Krankenhäusern und Arztpraxen. Hier muß die absolute Gewähr dafür gegeben sein, daß keine Keime auf die Hände des Benutzers übertragen werden. Es wird also die Forderung erhoben, daß der Spender selbsttätig arbeitet, also ohne Handberührung eine dosierte Menge seines Inhaltes ausgibt.

Aus der DE-A-26 44 151 ist ein Seifenspender mit Annäherungsschalter bekannt, der diese Forderung erfüllt, d. h., daß bei Annäherung eines Gegenstandes, also beispielsweise der Hand an den Spender, ein Motor eingeschaltet wird, der eine vorbestimmte Menge Seife aus dem Behälter auspumpt. Der Motor wird dabei von einer Schaltvorrichtung gesteuert, die auf schnelle Bewegung in einem elektrischen oder akustischen Feld reagiert, nicht jedoch auf langsame Bewegungen. Die Schaltvorrichtung enthält ferner Zeitglieder, mit denen die Abgabemenge und die Mindestpausenlänge zwischen den einzelnen Seifenabgaben eingestellt werden können.

Bei diesem Aggregat handelt es sich jedoch um eine sehr aufwendige Vorrichtung, die aufgrund des eingebauten Motors über das Netz betrieben werden muß. In Feuchträumen und bei der Ausgabe von Flüssigkeiten ist das nicht unproblematisch. In vielen Fällen wird man auch versuchen, einen vorhandenen handbetätigten Spender durch einen automatischen Spender zu ersetzen und muß daher zum vorgesehenen Platz des Spenders eine neue elektrische Installation verlegen, was einen zusätzlichen Aufwand bedeutet. Ein wirtschaftlicher Betrieb eines Elektromotors mittels eingebauter Batterien ist nicht möglich, da diese aufgrund der Belastung zu schnell verbraucht werden, so daß der Spender häufig zwar mit Seife gefüllt, aber mit inzwischen leeren Batterien ausgerüstet, nicht einsatzfähig wäre.

Aus der GB-A-1 085 326 ist eine hubmagnetbetätigte Kolbenpumpe bekannt, die über kompli-

zierte Hebelübersetzung die berührungslose Ausgabe von Flüssigkeit bewirkt. Das Aggregat ist nicht nur aufwendig, sondern hat einen so hohen Stromverbrauch, daß es nicht geeignet ist, als Antrieb für batteriebetätigte Spender zu dienen. Die Kolbenpumpe benötigt einen großen Hub und ist damit ungeeignet, ferner muß bei Verwendung einer Kolbenpumpe von Anfang an der volle Widerstand überwunden werden, den die Ausgabedüse der Ausgabe von Flüssigkeit entgegengesetzt. Eine Membranpumpe besitzt demgegenüber eine völlig andere Charakteristik, d. h. im Anlaufbereich, also in dem Bereich, in dem der Hubmagnet noch nicht seine volle Leistung erreicht, ist auch der Widerstand, den die Membranpumpe dem Hubmagneten entgegengesetzt, gering und kann von diesem daher leicht überwunden werden.

In der US-A-3 273 752 ist eine mit Batterien arbeitende Ausgabevorrichtung gezeigt, die über fotoelektrische Mittel gesteuert wird. Die Ausgabedüse eines Ausgabebehälters ist im Ruhezustand durch eine Stahlkugel verschlossen, in Höhe der Stahlkugel außerhalb des Ausgabebehälters ein Magnet angeordnet. Durch Erregung des Magneten wird die Kugel aus ihrer Lage zur Seite bewegt, so daß während der Dauer der Magneterregung Flüssigkeit aus dem Behälter austreten kann. Die Menge der austretenden Flüssigkeit ist jedoch nicht nur von der Dauer der Magneterregung abhängig, sondern zusätzlich von der Höhe des Flüssigkeitsstandes im Ausgabebehälter. Damit ist es nicht möglich, bei jeder Ausgabe eine identisch große Menge an Flüssigkeit auszugeben.

Der vorliegenden Erfindung liegt damit die Aufgabe zugrunde, einen Spender zu schaffen, der berührungslos flüssige oder pastöse Güter in definierbarer Menge ausgibt, einen minimalen Stromverbrauch aufweist, so daß er mit einem Batteriesatz netzunabhängig arbeiten kann und der Batteriesatz eine hohe Lebensdauer aufweist.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine elektrisch betätigbare Ausgabevorrichtung mit berührungsloser Ausgabe für flüssige oder pastöse Güter, wie Desinfektions- und Putzmittel, Seife und Salben, die im wesentlichen aus einem Ausgabebehälter für die auszugebenden Güter, einer mit dem Ausgabebehälter verbundenen Pumpe, die mittels eines als Hubmagnet ausgeführten Elektromagneten betätigt wird und einem Ein- und einem Auslaßventil für die auszugebenden Güter besteht, mit dem kennzeichnenden Merkmal, daß die Pumpe eine Membranpumpe ist und der Hubmagnet eine Zugkraft von 1 bis 100 N aufweist.

Elektromagnete benötigen nur einen kurzen Stromstoß, um bereits recht erhebliche Arbeitsleistungen vollbringen zu können. Bei nur kurzzeitiger Belastung einer Batterie ist es somit möglich, einen Hubmagneten zur Betätigung einer Pumpe einzusetzen. Membranpumpen weisen die

Charakteristik auf, daß zunächst nur ein leichter Druck auf die Membran erforderlich ist, der sich mit zunehmender Eindringtiefe verstärken muß. Elektromagnete, also insbesondere die Hubmagnete, weisen eine analoge Charakteristik auf, d. h., wird der Hubmagnet eingeschaltet, so übt er zunächst aufgrund des relativ großen Spaltabstandes nur eine geringe Kraft aus. Diese Kraft wird mit sich verringerndem Spalt immer stärker. Die Leistungskurven von Membranpumpe und Hubmagnet entsprechen sich also, d. h., daß sie eine ideale Kombination bilden. Der Anker des Hubmagneten ist dabei zweckmäßig konisch ausgeführt, so daß eine relativ große Strecke zur Verfügung steht, über die sich das Magnetfeld erstreckt.

Die Erfindung sieht vor, daß der Hubmagnet eine Zugkraft von 1-100 N aufweist. Vorzugsweise liegt der Bereich zwischen 15 und 45 N.

Der Bereich von 1 bis 20 N ist für die Ausgabe kleiner Mengen geeignet, also für die Ausgabe von relativ hoch konzentrierten Gütern, wie Desinfektionsmittel oder auch Parfüm. Der Bereich von 15 bis 45 N erfüllt die Anforderungen, die gemeinhin an einen Seifenspender gestellt werden, der flüssige oder cremartige Seife ausgibt, wohingegen der obere Bereich, also der Bereich zwischen 50 und 100 N zur Ausgabe pastöser Güter besser geeignet ist, die eine höhere Viskosität aufweisen. Oberhalb 100 N steigt trotz der kurzzeitigen Betätigung eines Elektromagneten der Stromverbrauch an, so daß der Einsatz von batteriebetriebenen Elektromagneten unwirtschaftlich wird.

Eine vorteilhafte Ausführung der Erfindung sieht vor, daß die Hubstrecke des Magnetankers 1 bis 10 mm beträgt. Unterhalb 1 mm ist praktisch keine ausreichende Bewegung mehr möglich, die eine Pumpe betätigen kann; oberhalb 10 mm sind die Kräfte, die beim Einsetzen der Hubbewegung erzeugt werden so gering, daß es schon erheblicher Magnetgrößen bedarf, um überhaupt eine wirkungsvolle Bewegung zustande zu bringen. Das erfordert andererseits aber mehr Strom, was der Aufgabe, ein stromsparendes Aggregat zu entwickeln, entgegensteht. Um trotzdem den Hub zu vergrößern, d. h. die Bewegung der Pumpenmembran zu verlängern, sieht eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung vor, daß die Pumpenmembran über einen Betätigungshebel mit dem Elektromagneten verbunden ist. Dieser Betätigungshebel ist als zweiarmiger Hebel ausgeführt, wobei im Normalfall der kürzere der zweiarmigen Hebel dem Hubmagneten und der längere der Membran zugeordnet ist. Dadurch läßt sich die Bewegung, also der Hub an der Pumpe, in ziemlich weiten Grenzen steuern.

Vorteilhaft ist der Betätigungshebel mit einer Rückholfeder versehen. Diese Rückholfeder unterstützt das Bestreben der Pumpenmembran, in ihre Ausgangslage zurückzukehren dadurch, daß sie das Ankergewicht des Magneten kompensiert. Damit wird automatisch eine Verlängerung des Lebens und damit der Einsatzdauer der Pumpenmembran erreicht, ohne daß die Ausga-

bevorrichtung störungsanfälliger wird.

Eine weitere sehr vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die Energieversorgung und der Elektromagnet in einem separaten, von der Ausgabevorrichtung trennbaren Gehäuse angeordnet sind, wobei vorteilhaft das trennbare Gehäuse als einrastbarer Einschub ausgeführt ist.

Durch die Zusammenfassung der elektrischen Aggregate in einem separaten Gehäuse können diese Teile weitgehend gekapselt werden, so daß sie auch bei ungeschickter Reinigung des Spenders weitgehend vor Wasser geschützt sind. Ein weiterer wesentlicher Vorteil ist, daß der Spender installiert an der Wand verbleiben kann, während der Einschub mit den Elektroaggregaten daraus entfernt wird und diese überprüft werden können, ohne daß der Spender dazu zerlegt werden muß. Sehr wichtig ist dabei, daß der Einschub mit einer Raste versehen ist, so daß er fest im Gehäuse des Spenders verankert werden kann. Da der Elektromagnet im Einschub installiert ist, kann die Pumpe nur funktionieren, wenn der Einschub als solcher sich gegenüber dem Spender nicht bewegen kann, also durch eine Raste gesichert ist.

Als Stromquelle werden elektrisch chemische Elemente eingesetzt. Man versteht darunter sowohl die handelsüblichen Batterien, wobei mehrere zu einem Satz zusammengefaßt dem Spender eine erhebliche Ausgabzeit garantieren, als auch wiederaufladbare Akkumulatoren, die ebenfalls eine Stromquelle mit niedrigerer Spannung abgeben und somit auch für Feuchträume gefahrlos einsetzbar sind.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnungen beschrieben.

Figur 1 zeigt einen handelsüblichen Ausgabebehälter im Schnitt;

Figur 2 diesen Ausgabebehälter als Explosionsschaubild, wobei die Einzelteile perspektivisch dargestellt sind;

Figur 3 zeigt den erfindungsgemäßen Ausgabebehälter perspektivisch im Teilschnitt;

Figur 4 zeigt als Explosionsschaubild Einzelteile des Ausgabebehälters gemäß Fig. 3;

Figur 5 zeigt den Pumpenbereich des Ausgabebehälters in perspektivischer Darstellung;

Figur 6 zeigt als Detail einen Schnitt des Ausgabebehälters gemäß der Linie VV in Fig. 5;

Figur 7 zeigt das Elektronikgehäuse in perspektivischer Darstellung von der Rückseite;

Figur 8 das gleiche Gehäuse von der Vorderseite;

Figur 9 zeigt den Einschub mit dem Batterie-

teil;

Figur 10 zeigt die Innenansicht des Elektronikgehäuses mit Sensorplatte und Abschirmelektrode bei im Gehäuse angeordneten Elektromagneten;

Figur 11 den zugehörigen Einschub;

Figur 12 ein Elektronikgehäuse ohne Einbauten mit Rastfenster;

Figur 13 den zugehörigen Einschub mit Rasten, eingebautem Elektromagnet und Platine.

Die Wandbefestigung 1 besteht aus einer ebenen Platte, die die Rückwand 7 bildet und Bohrungen 8 aufnimmt, die zum Verschrauben der Wandbefestigung 1 an eine Raumwand dienen. Die Bohrungen 8 sind ausgesenkt, so daß Senkschrauben eingesetzt werden können. Die Rückwand 7 wird rechts und links von Seitenwänden 59 begrenzt, die eine dreieckige Form aufweisen und im unteren Bereich abgewinkelt sind. Zwischen den abgewinkelten Enden der Seitenwände 59 erstreckt sich eine rinnenförmige Halterung 6, die direkt an der Rückwand 7 angebracht ist und ebenso wie die Führung 3, die Feder 4 und der hakenförmige Ansatz 5 zur Aufnahme bzw. Befestigung des Ausgabebehälters 2 dient.

Die Führung 3 weist die Form einer Lasche auf, die um die Wandstärke der Rückwand 7 versetzt nach innen an der Rückwand 7 angeordnet ist. In ihrem oberen Bereich ist sie durch rechts und links angeordnete Freiräume 60 von der Rückwand 7 getrennt, so daß die Brücke 11, in der die Führungsnut 10 des Ausgabebehälters 2 entlang seiner Rückwand 9 endet, die Führung 3 umgreift. Die Feder 4 trägt an ihrem oberen Ende einen hakenförmigen Ansatz 5 und ist integrales Teil der Führung 3. Sie greift beim Einsetzen des Ausgabebehälters 2 in den im Vorderteil der Brücke 11 befindlichen Halteschlitz 12 ein, wodurch der Ausgabebehälter 2 in der Wandbefestigung arretiert ist.

Der Ausgabebehälter 2 weist an seinem Boden 13 ein U-förmiges Profil 14 auf. Der Steg 16 des U-förmigen Profils 14 erstreckt sich parallel zur Behälterrückwand 9 und wird durch die rinnenförmige Halterung 6 der Wandbefestigung 1 aufgenommen. Die rechts und links des Steges 16 angeordneten Schenkel 15 des U-förmigen Profils 14 weisen ein dreieckiges Profil auf, d. h. sie verjüngen sich von der Behälterrückwand 9 zur Behältervorderwand 61 und weisen in der nach unten zeigenden Spitze des Dreiecks je eine Lagerbohrung 17 auf, während sich parallel zum Boden 13 je ein Langloch 18 erstreckt.

Unter dem Boden 13 des Ausgabebehälters 2 ist ein Modul 21 angeordnet, der den Behälterboden 13 teilweise durchdringt und in den Behälterinnenraum 25 hineinragt. Unterhalb des Einlaßventiles 22 ist der Modul 21 als Ringansatz ausgebildet und formt hier den Körper der Pumpe 29, d. h. einen rohrförmigen Stutzen, der von der Pumpenmembran 56 abgeschlossen wird. Die Pumpenmembran 56 weist Topfform auf. Ihr mittleres Bodenstück ist verstärkt ausgeführt, der den zylindrischen Teil der Pumpe 29 umgreifende Rand wird durch einen Haltefederring 55 mit dem Modul 21 verbunden.

Von der Pumpe 29 erstreckt sich ein Pumpkanal 30 in Richtung des Auslaßventils 31. Mit diesem Pumpkanal 30 ist ein Entlastungskanal 23 verbunden, der in eine Öffnung 28 mündet, die sich in einem Dorn 27 unterhalb des Messers 26 befindet. Im Betriebszustand des Seifenspenders ist die Öffnung 28 durch den Halsansatz 50 des Vorratsbehälters 49 abgedeckt, so daß bei Betäti-

gung der Pumpe 29 die flüssige Seife nicht in den Behälterinnenraum 25 zurückgedrückt wird, sondern über den Pumpkanal 30 das Auslaßventil 31 erreicht.

5 Der beim Pumpvorgang auftretende Druck schließt das Einlaßventil 22 und hebt durch Druck auf den Druckflansch 36 des Ventilkörpers 32 diesen gegen die Wirkungsrichtung der Druckfeder 62 an, wodurch die Ventilkörperspitze 33 die Düsbohrung 35 in der Ventilkappe 34 freigibt, so daß die Seife aus der Düsbohrung 35 austreten kann. Um zu vermeiden, daß z. B. durch Temperaturänderungen der Druck im Pumpkanal 30 ansteigt und das Ventil leak wird, ist eine Ausgleichsbohrung 24 vorgesehen.

10 Die Betätigung der Pumpenmembran 56 erfolgt über einen Betätigungshebel 19. Der Betätigungshebel 19 besteht aus einem Griff 37 und einer Abdeckplatte 38, die den gesamten Bodenbereich des Seifenspenders verschließt und so ein Verschmutzen der Pumpe 29 und des Auslaßventils 31 von außen verhindert. Auf der Abdeckplatte 38 ist ein Druckpolster 40 angeordnet, das aus einem zylindrischen Aufsatz mit abgeflachtem kugeligem Ansatz besteht. Dieses Druckpolster 40 greift bei der Bewegung des Griffes 37 an der Pumpenmembran 56 an und drückt diese in den Modul 21 ein, wodurch die dort befindliche Seife über das Auslaßventil 31 ausströmt.

15 Eine im vorderen Bereich der Abdeckplatte 38 angeordnete Anschlagsschraube 41 dient zur Begrenzung der Bewegung des Griffes 37 und damit zur Regulierung der Eindringtiefe des Druckpolsters 40 in die Pumpenmembran 56. Durch diese Regulierung wird die auszubehende Seifenmenge eingestellt. Die Anschlagsschraube 41 ist dabei normalerweise als Madenschraube ausgeführt, die selbsthemmend in der Abdeckplatte 38 angeordnet ist.

20 Die Lagerung des Griffes 37 erfolgt über Gelenkhebel 39, die federnd mit dem Griff 37 verbunden sind. Sie tragen an ihren Enden nach außen gerichtete Achsstummel 54, die in die Lagerbohrungen 17 des U-förmigen Profils 14 eingreifen.

25 Bei Einsatz des Seifenspenders in desinfizierten Räumen ist es erforderlich, daß der Bedienende, beispielsweise ein Chirurg, mit sterilen Händen arbeitet und nicht mit den Händen den Griff 37 des Seifenspenders berührt. Die Betätigung des Seifenspenders soll mit dem Arm erfolgen, wozu der Betätigungshebel 19 durch Distanzstücke 42 so verlängert wird, daß die Distanzstücke 42 den Griff 37 mit der Abdeckplatte 38 und dem Gelenkhebel 39 verbinden. Die Abdeckhaube 20 ist in ihrem unteren Bereich mit zwei Scharnierarmen 43 versehen, an denen sich Gelenkzapfen 58 befinden. Diese Gelenkzapfen 58 greifen in die Langlöcher 18 des U-förmigen Profils 14 ein, so daß die Abdeckhaube 20 in Richtung auf die Wandbefestigung 1 verschoben werden kann, so daß die Nase 46, die die Ausnehmung 45 in der Abdeckhaube 20 begrenzt, hinter die Raste 47 des Ausgabebehälters 2 einrastet.

30 Die im Bodenbereich der Abdeckhaube 20 be-

findliche Aussparung 44 bildet eine Öffnung für das Auslaßventil 31, durch die die Seife austritt.

Die Sichtfenster 48 befinden sich in den Haubenseitenwänden 63 der Abdeckhaube 20 und werden nur einseitig von der Haubenseitenwand 63 begrenzt. Die gegenüberliegende Begrenzung erfolgt durch die Wandbefestigung 1, d. h. deren Seitenwände 59.

Der Vorratsbehälter 49 weist quaderförmige Gestalt auf und besitzt an einer Längsseite einen nach außen ragenden Halsansatz 50, der mit einer Folienkappe 51 abgedeckt ist. Der Vorratsbehälterboden 64 weist zwei gegenüberliegende Vertiefungen 52 auf, die in der Mitte einen Steg 53 freilassen. Dieser Steg 53 dient zum Einsetzen des Vorratsbehälters 49 in den Ausgabebehälter 2, wobei die Vertiefungen 52 gestatten, daß der Steg 53 mit den Fingern ergriffen werden kann.

Das Öffnen des Seifenspenders erfolgt mittels eines Hebels 57, der aus einem an einem Ende sichelförmig gebogenem Flachmaterial besteht. Das sichelförmig gebogene Stück des Hebels 57 wird dazu in die Ausnehmung 45 eingelegt und der Hebel 57 dann nach oben bewegt. Der Hebel 57 stützt sich dabei an dem Elektronikgehäuse 101 ab und hebt die Nase 46 der Abdeckhaube 20 aus der Raste 47 des Ausgabebehälters 2 hinaus, so daß die Abdeckhaube 20 in dem Langloch 18 durch die Gelenkzapfen 58 geführt, auf den Bediennenden zubewegt und zur Freigabe des Ausgabebehälters 2 abgeklappt werden kann.

Die Fig. 3 zeigt, wie der gleiche Spender durch Austauschen des Betätigungshebels 19 in einen elektronisch betätigbaren Spender umrüstbar ist. Der Betätigungshebel 19 ist in diesem Falle als Doppelhebel ausgeführt, also mit zwei Armen ausgerüstet, von denen der eine Arm wie bisher das Druckpolster 40 trägt, das auf die Pumpenmembran 56 einwirkt, wohingegen der zweite Arm durch den Magnetanker 70 des Elektromagneten 65 beaufschlagt wird. Der Elektromagnet 65 ist bei dieser Ausführungsform im rückwärtigen Bereich des Elektronikgehäuses 101 fest installiert, neben ihm ist die Platine 104 angebracht, die die Elektronikaggregate zur Steuerung des Elektromagneten 65 aufnimmt.

Die Hebelseite des Betätigungshebels 19, die das Druckpolster 40 trägt, weist eine Verlängerung 105 auf, in deren vorderem Bereich die Rückholfeder 66 angeordnet ist. Diese Rückholfeder 66 hat im wesentlichen die Aufgabe, das Gewicht des Magnetankers 70 auszugleichen und dadurch die Pumpenmembran 56 weitgehend zu entlasten.

Da alle elektrischen Komponenten nach Möglichkeit völlig vom Naßteil des Seifenspenders getrennt sein sollten, sind sie, wie die Fig. 7 und 8 zeigen, gekapselt. In einfachster Form kann das dadurch geschehen, daß das Elektronikgehäuse 101 zur Vorderseite hin geschlossen ist und nur einen Durchbruch 106 aufweist, über dem sich der Elektromagnet 65 befindet und in den der Betätigungshebel 19 eingreift. Bei dieser Ausführungsform ist, wie Fig. 7 zeigt, der Elektromagnet 65 von der Rückseite

107 des Elektronikgehäuses 101 zugänglich, ebenso wie die Platine 104 und der Anschlußkondensator 98.

Die Sensorplatte 71 ist am Boden der Tasche 108 des Elektronikgehäuses 101 angeordnet. Über ihr befindet sich die Abschirmelektrode 69, die die Sensorplatte 71 vor der Beeinflussung durch den Füllstand der Seife im Vorratsbehälter 49 abschirmt. Nicht dargestellte Schrauben werden durch die Befestigungsbohrungen 109 geführt und dienen zur Befestigung des Elektronikgehäuses 101 an einer Hauswand o. ä.

Die Tasche 108 ist in ihrem unteren Bereich mit einer leitfähigen Schicht 110 versehen, die eine Beeinträchtigung der Seifenausgabe aus der Ausgabevorrichtung durch Verschmutzen der Taschenunterseite verhindert.

Der Einschub 68, der senkrecht von oben in das Elektronikgehäuse 101 eingeschoben wird, enthält die Stromquelle, also die elektrochemischen Elemente 72. In Fig. 9 sind diese elektrochemischen Elemente als Monozellen dargestellt, stattdessen können aber auch wiederaufladbare Akkumulatoren eingesetzt werden. Über die Kontaktfedern 111 wird der Einschub 68 elektrisch mit dem Elektronikgehäuse 101 verbunden, das ebenso, wie Fig. 10 zeigt, Kontaktfedern 111 aufweist. Zwischen den einzelnen Kontaktfedern 111 herrscht unterschiedliche Spannung, da der Elektromagnet 65 mit voller Spannung betrieben werden muß, um die erforderliche Leistung zu erbringen, der Näherungsschalter 67 als solcher aber mit einer geringeren Spannung betrieben werden kann, wodurch Strom eingespart wird. Der Näherungsschalter 67 setzt sich dabei aus der Platine 104, dem Anschlußkondensator 98 sowie der Sensorplatte 71 zusammen, die gemäß Fig. 10 im Elektronikgehäuse 101 untergebracht sind.

Eine Einstellschraube 112 aus isolierendem Material ermöglicht durch Verstellen der Höhe der Abschirmelektrode 69 in der Tasche 108 ein Einstellen der Ansprechentfernung, d. h. der Entfernung, bei der der Spender bei Annäherung der Hand unter den Spender, also in den Bereich der Sensorplatte 71, Seife ausgibt.

Aufnahmebohrungen 113 dienen dem Verschrauben des Ausgabebehälters 2 mit dem Elektronikgehäuse 101. Sie sind in Ansätzen 114 angeordnet, die Teil der Rückseite 107 des Elektronikgehäuses 101 sind.

In Fig. 7 und Fig. 8 waren, wie dargestellt, die elektrischen Teile dadurch gekapselt, daß sie vom Elektronikgehäuse 101 nach vorne, also zur Seifenspendenseite umschlossen waren, so daß sie nur von der Wandseite erreicht werden konnten. Die Fig. 10 zeigt hier die alternative Lösung, d. h. alle elektrischen Teile sind auf der Rückseite 107 des Elektronikgehäuses 101 angeordnet und somit von vorne offen zugänglich. Die Abdeckung gegenüber dem Seifenspender erfolgt durch den Einschub 68, wie er in der Fig. 11 dargestellt ist und dessen Vorderseite 115 bis auf den Durchbruch 106, durch den der Betätigungshebel 19 am Elektromagneten 65 angreift und die Lang-

löcher 116 völlig geschlossen ist.

Die Fig. 12 und 13 zeigen eine weitere Paarung von Elektronikgehäuse 101 und Einschub 68, wobei hier der Einschub 68 alle die elektrischen bzw. elektronischen Teile aufnimmt, die einer Wartung bedürfen. Das sind zum einen die elektrochemischen Elemente 72, die nachgeladen oder ersetzt werden müssen, zum anderen die Platine 104, die ggf. überprüft werden muß, des weiteren der Elektromagnet 65 und der Anschiefkondensator 98. Da der Elektromagnet 65 gegenüber dem Betätigungshebel 19 stets eine feste, sich nicht verändernde Position einnehmen muß, wenn eine gleiche Ausgabemenge durch die Pumpbewegung bewerkstelligt werden soll, ist der Einschub 68 in seiner Lage arretiert. Die Arretierung erfolgt im rechten und linken Flügel 117 des Elektronikgehäuses 101 durch das Einbringen von Rastenfenstern 103 und durch an den Einschubseitenwänden 118 angeordnete federnde Lappen 119, die aus der Einschubseitenwand 118 nach außen heraus federn und so in die Rastenfenster 103 des Elektronikgehäuses 101 eingreifen.

Beim Einsetzen des Einschubs 68 in das Elektronikgehäuse 101 werden diese federnden Lappen 119 nach innen gedrückt und treten erst am Rastenfenster 103 wieder nach außen, wo sie den Einschub 68 in der vorgesehenen Position arretieren. Bei dieser, in Fig. 12 dargestellten Ausführungsform weist das Elektronikgehäuse 101 nur noch im Bereich der Tasche 108 Teile auf, die mit dem Näherungsschalter 67 über den Abschirmkontakt 120 und den Sensorkontakt 121 verbunden sind.

Patentansprüche

1. Elektrisch betätigbare Ausgabevorrichtung mit berührungsloser Ausgabe für flüssige oder pastöse Güter, wie Desinfektions- und Putzmittel, Seife und Salben, die im wesentlichen aus einem Ausgabebehälter für die auszugebenden Güter, einer mit dem Ausgabebehälter (2) verbundenen Pumpe (29), die mittels eines als Hubmagnet ausgeführten Elektromagneten (65) betätigt wird und einem Ein- und einem Auslaßventil (22, 31) für die auszugebenden Güter besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpe (29) eine Membranpumpe ist und der Hubmagnet eine Zugkraft von 1 bis 100 N aufweist.

2. Ausgabevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubstrecke des Magnetankers (70) 1 bis 10 mm beträgt.

3. Ausgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpenmembran (56) über einen Betätigungshebel (19) mit dem Elektromagneten (65) verbunden ist.

4. Ausgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungshebel (19) mit einer Rückholfeder (66) versehen ist.

5. Ausgabevorrichtung nach einem der An-

sprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Energieversorgung und der Elektromagnet (65) in einem separaten, von der Ausgabevorrichtung trennbaren Gehäuse angeordnet sind.

5 6. Ausgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das trennbare Gehäuse ein einrastbarer Einschub (68) ist.

10 7. Ausgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß als Stromquelle elektrisch-chemische Elemente (72) eingesetzt sind.

15 Claims

1. Electrically operable dispenser with non-contact dispensing for liquid or pasty materials, such as disinfectants, cleaning agents, soaps and ointments, which consists essentially of a dispensing container for the materials to be dispensed, a pump (29) which is connected to the dispensing container (2) and is operated by means of an electromagnet (65) in the form of a solenoid, and an inlet valve and an outlet valve (22, 31) for the materials to be dispensed, characterised in that the pump (29) is a diaphragm pump and the solenoid has a driving force of from 1 to 100 N.

20 2. Dispenser according to claim 1, characterised in that the stroke of the magnet armature (70) is from 1 to 10 mm.

3. Dispenser according to claim 1 or 2, characterised in that the pump diaphragm (56) is connected to the electromagnet (65) via an operating lever (19).

35 4. Dispenser according to any one of claims 1 to 3, characterised in that the operating lever (19) is provided with a return spring (66).

40 5. Dispenser according to any one of claims 1 to 4, characterised in that the power supply and the electromagnet (65) are arranged in a separate housing which can be detached from the dispenser.

45 6. Dispenser according to any one of claims 1 to 5, characterised in that the detachable housing is a push-in unit (68) that can be locked in position.

50 7. Dispenser according to any one of claims 1 to 6, characterised in that electrochemical elements (72) are used as the power supply.

Revendications

55 1. Dispositif distributeur commandé électriquement, avec distribution sans contact, pour produits liquides ou pâteux, tels que produits désinfectants et de nettoyage, savons et crèmes, comprenant essentiellement un réservoir distributeur pour le produit à distribuer, une pompe (29) reliée au réservoir distributeur (2) et actionnée par un électro-aimant (65) en forme d'aimant à attraction, ainsi qu'une soupape d'admission et une soupape de sortie (22, 31) pour le produit à distribuer, caractérisé par le fait que la pompe

(29) est une pompe à membrane, et que l'aimant possède une force de traction de 1 à 100 N.

2. Dispositif distributeur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la course d'attraction de l'induit (70) de l'électro-aimant est comprise entre 1 et 10 mm.

3. Dispositif distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que la membrane (56) de la pompe est reliée à l'électro-aimant (65) par un levier de manœuvre (19).

4. Dispositif distributeur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le levier de manœuvre (19) est muni d'un ressort de rappel

(66).

5. Dispositif distributeur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que l'alimentation électrique et l'électro-aimant (65) sont disposés dans un carter séparé, lequel est séparable du dispositif distributeur.

6. Dispositif distributeur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le carter séparable est un élément (68) qui s'enclenche par insertion.

7. Dispositif distributeur selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que la source d'énergie est constituée par des éléments électro-chimiques (72).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

7

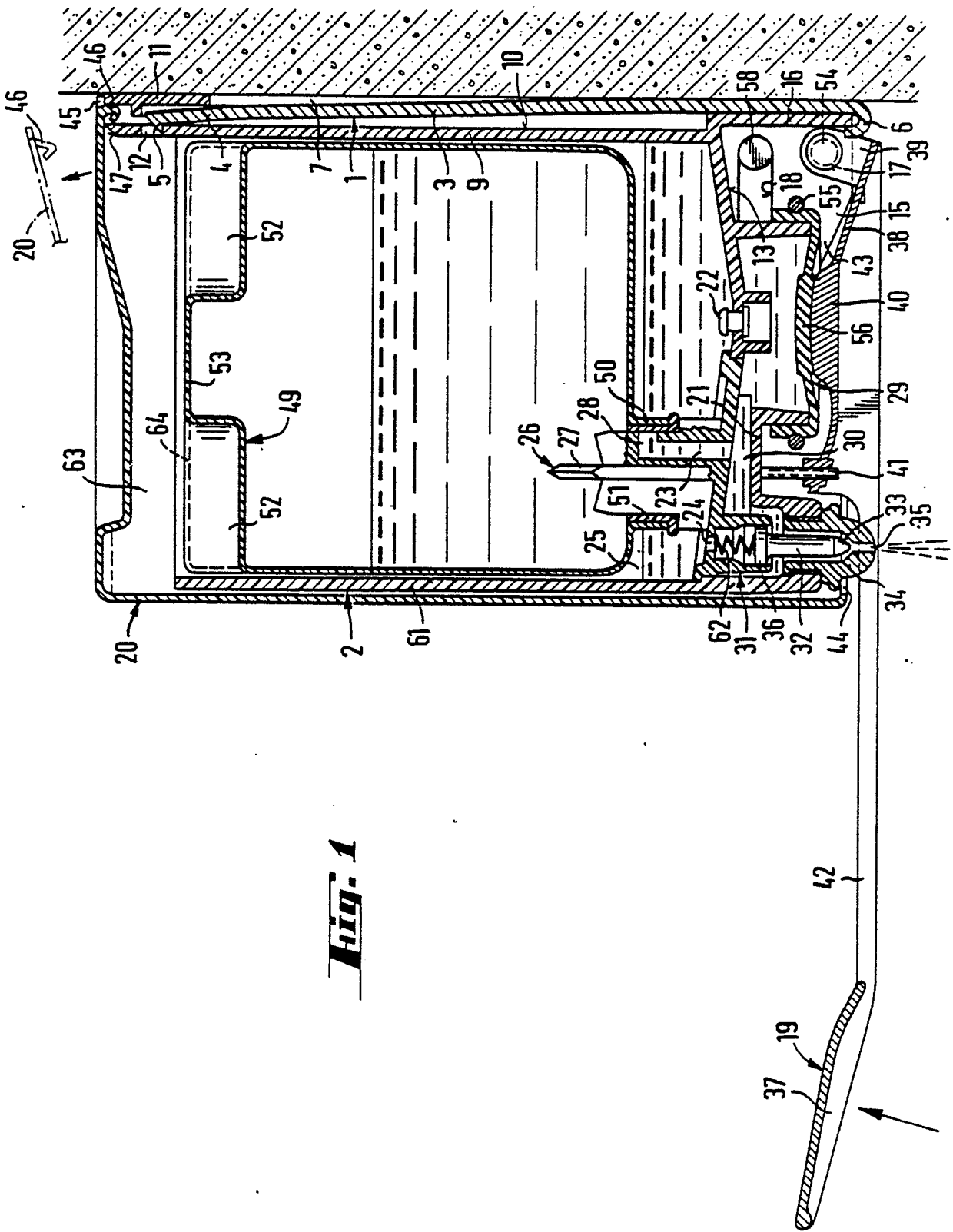
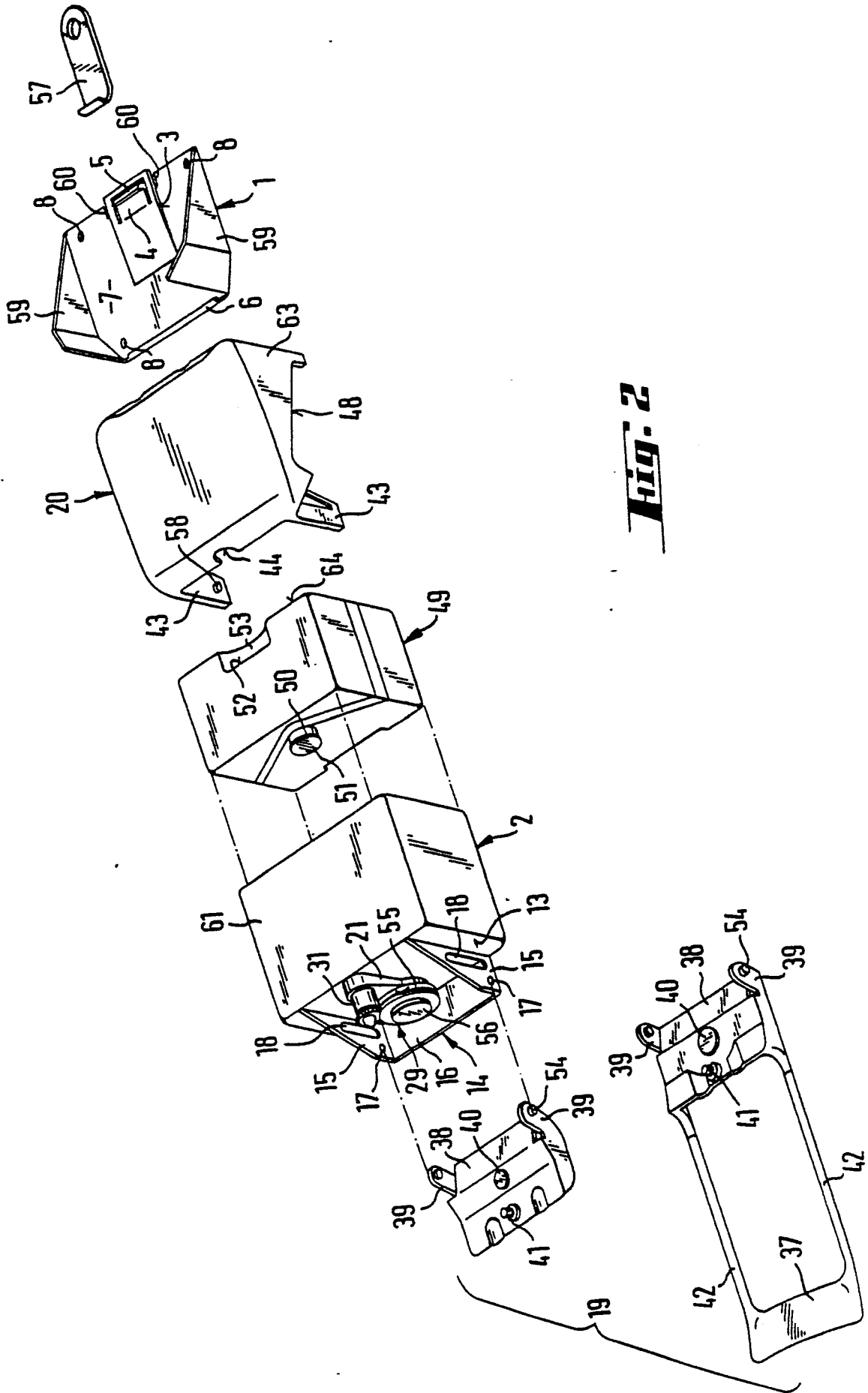


Fig. 1



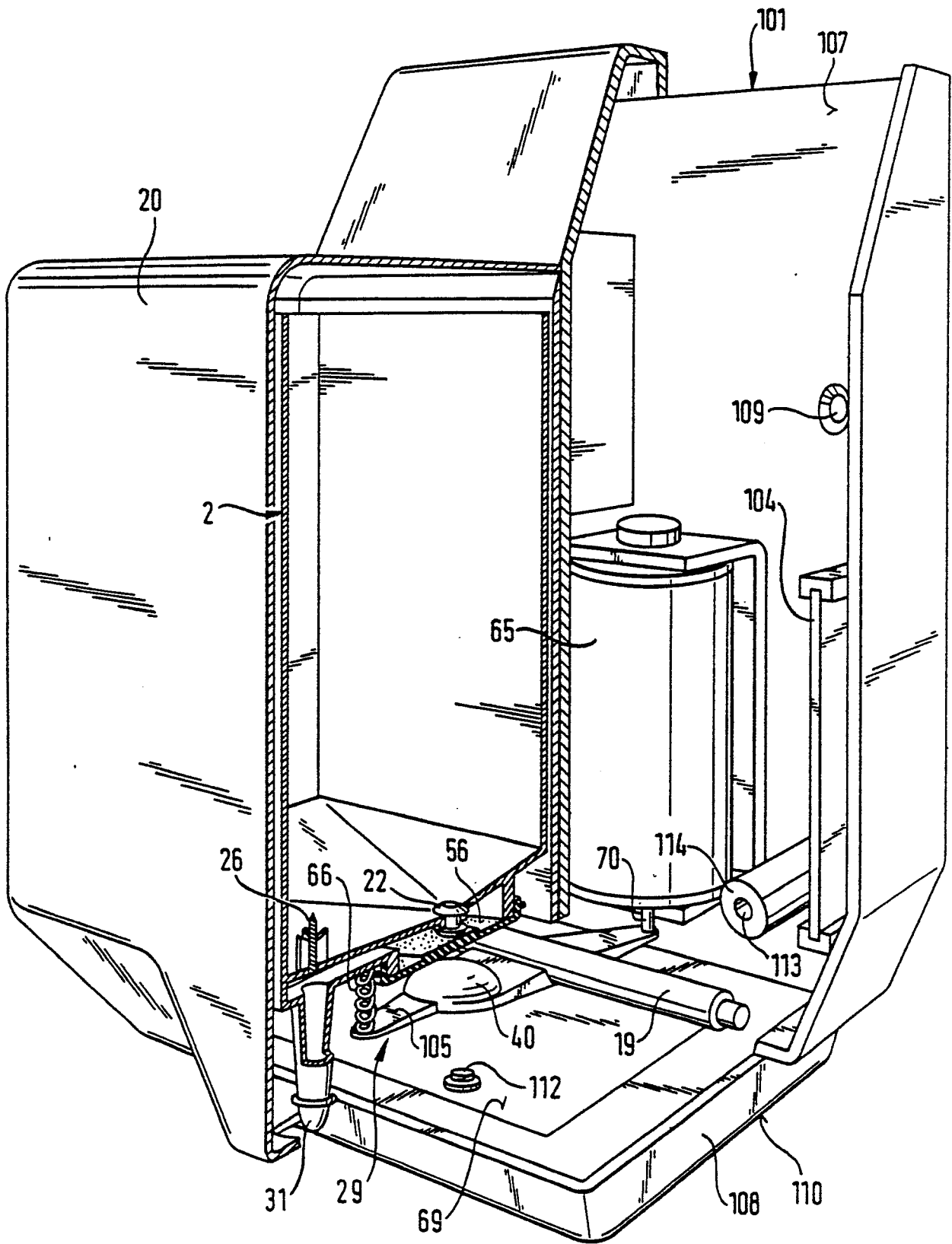


Fig. 3

0 103 765

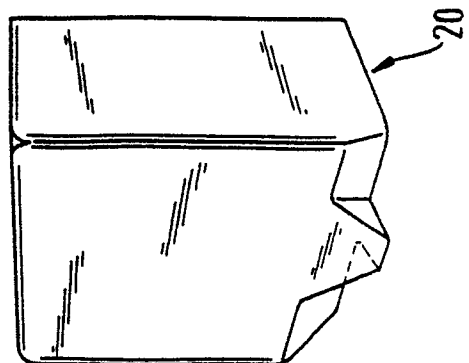
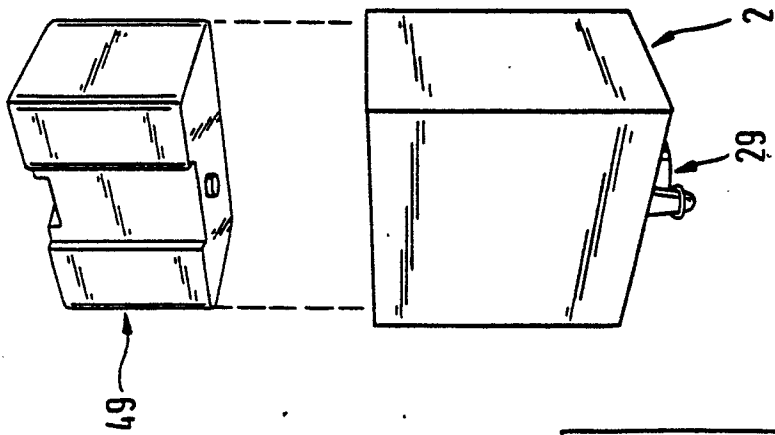
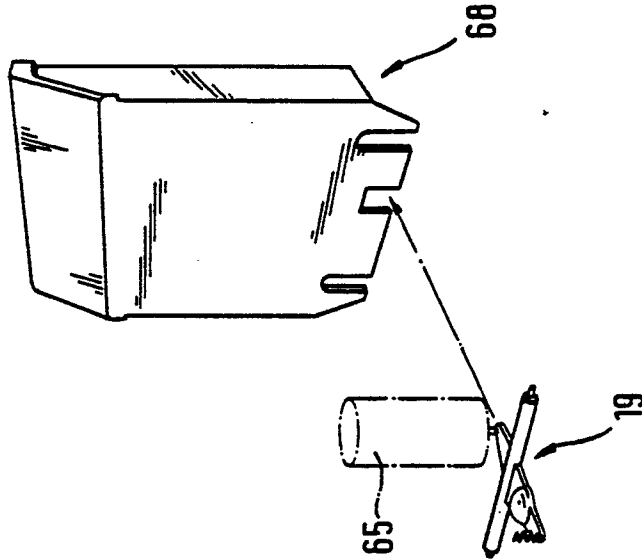
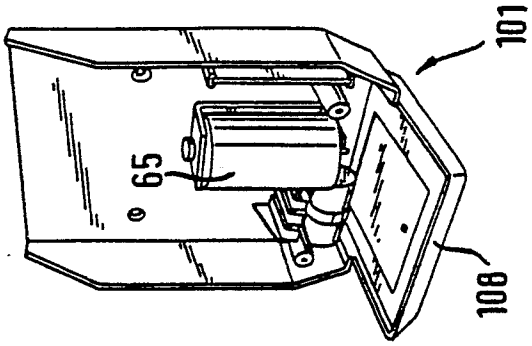


Fig. 4

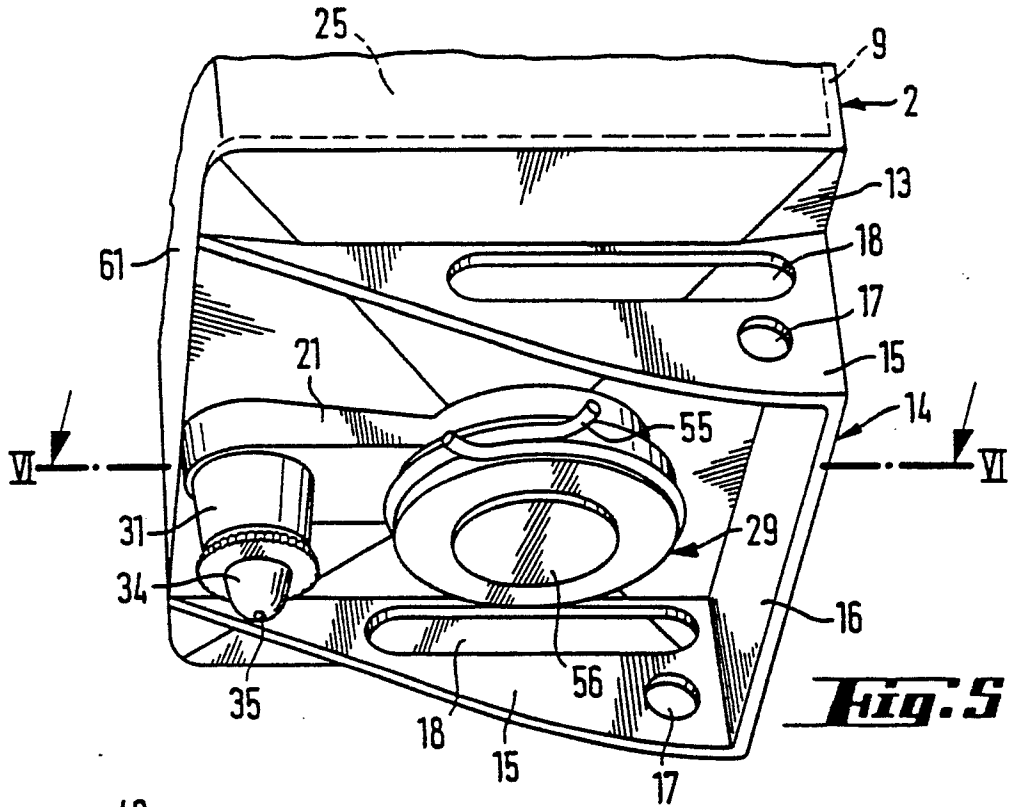


Fig. 5

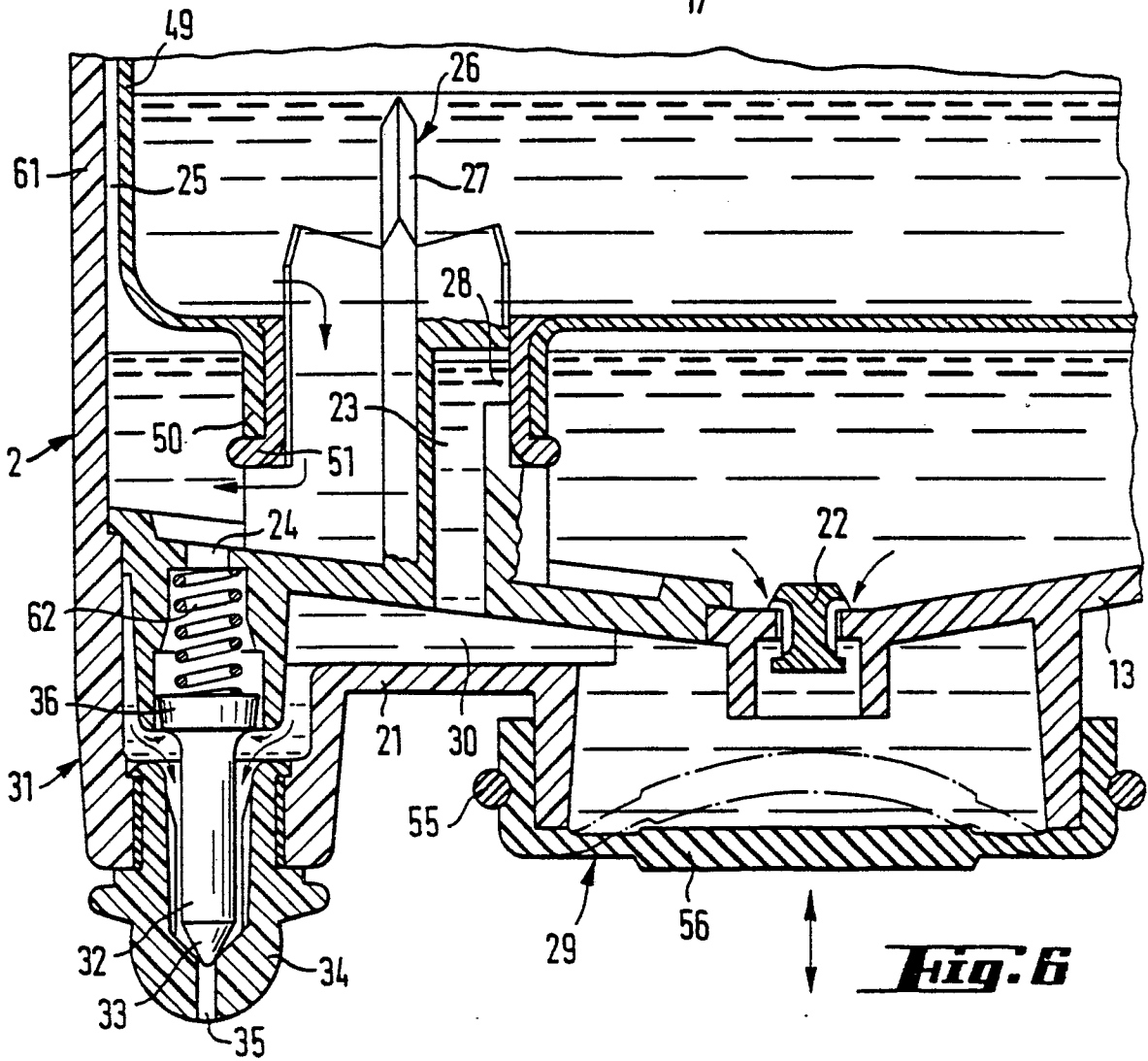


Fig. 6

0 103 765

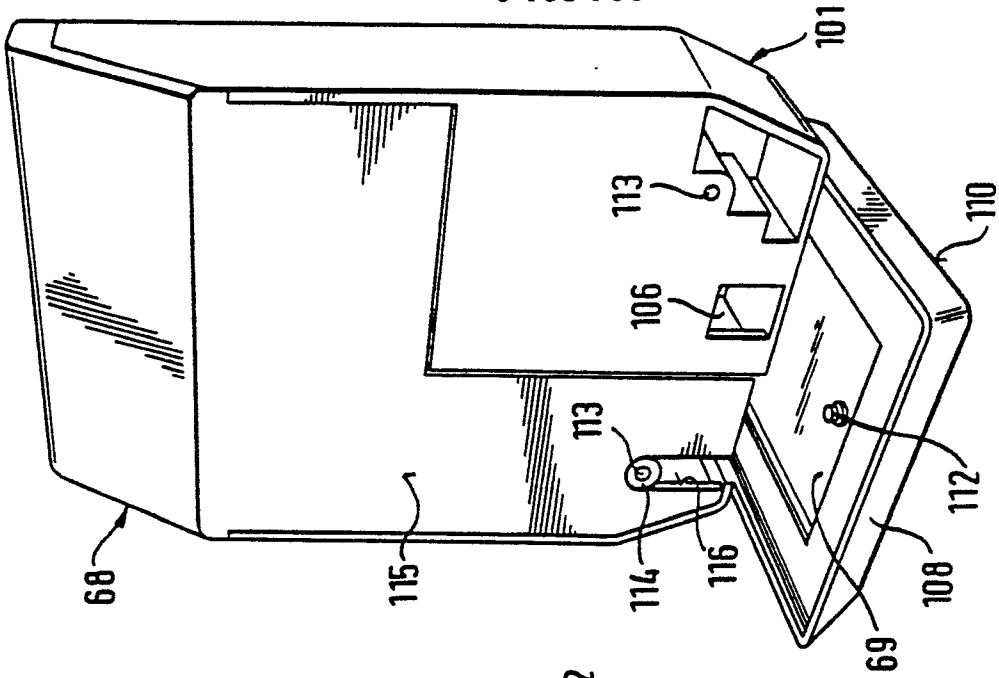


Fig. 8

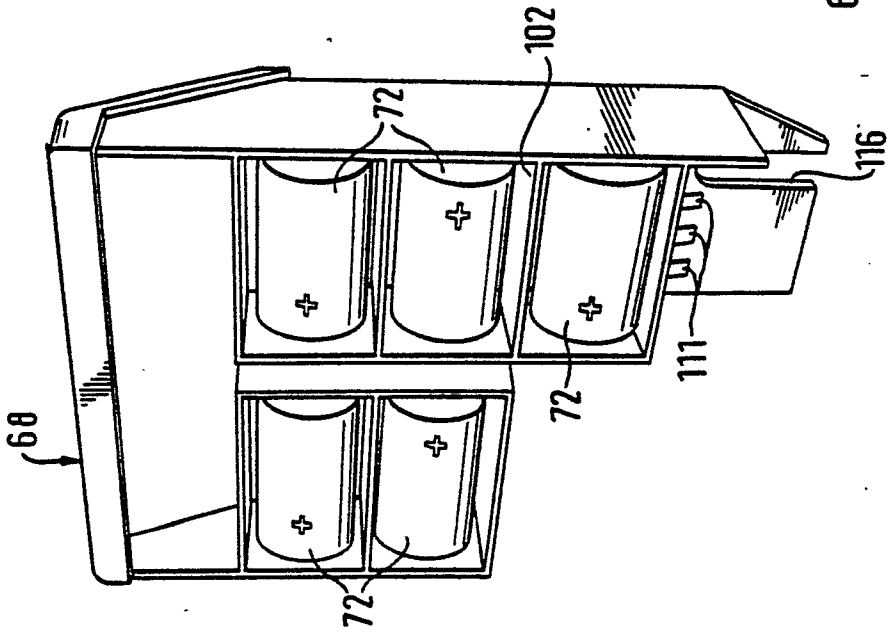


Fig. 9

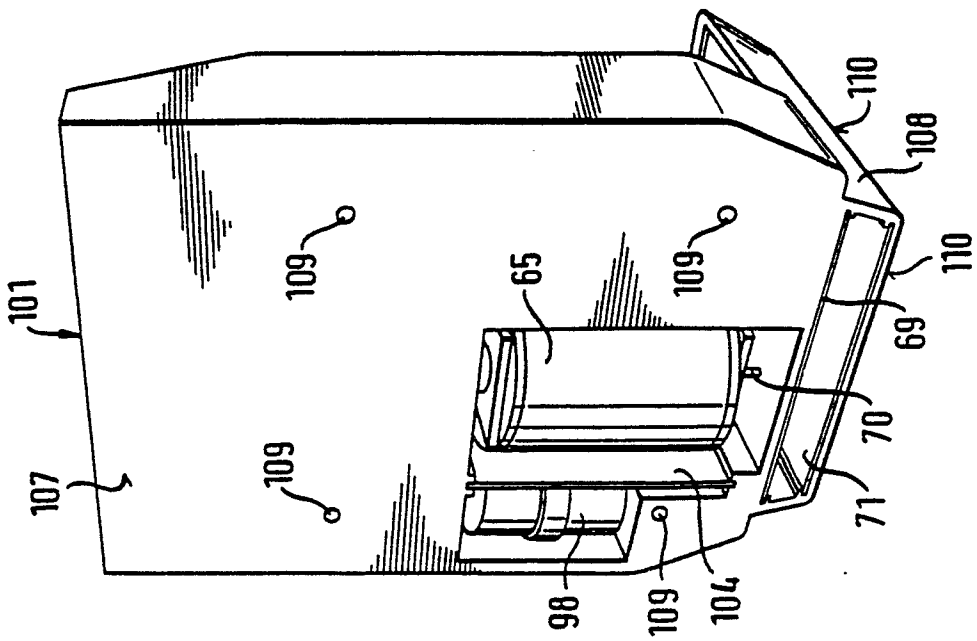


Fig. 10

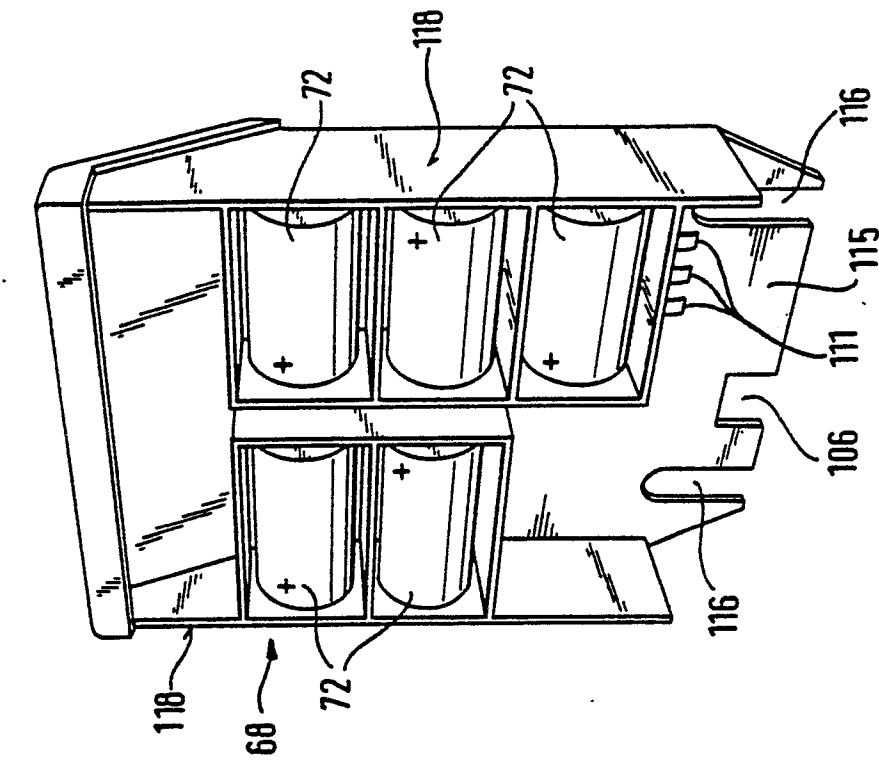


Fig. 11

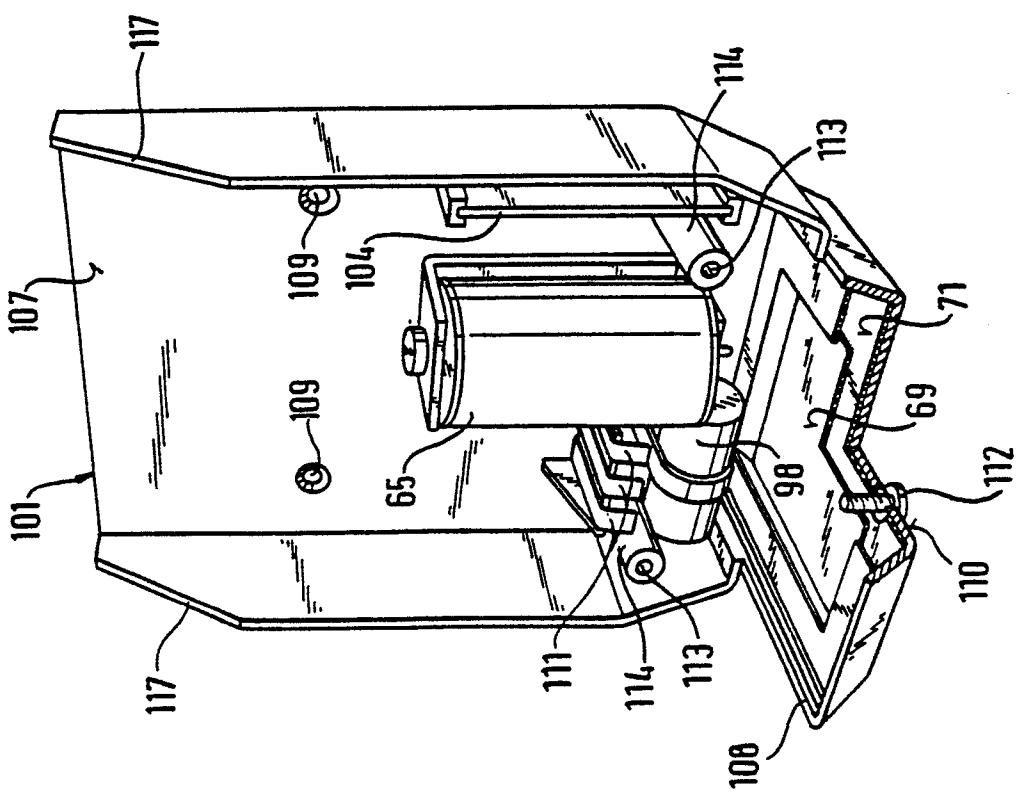


Fig. 10

