

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 938 933 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.10.2003 Patentblatt 2003/43

(51) Int Cl.7: **B05B 11/00**, A61J 7/04

(21) Anmeldenummer: **99103141.0**

(22) Anmeldetag: **18.02.1999**

(54) **Austrag-Steuerung für einen Medien-Spender**

Control of discharge for a fluid dispenser

Commande de la décharge pour un distributeur de fluide

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB IE IT LI NL SE

(30) Priorität: **25.02.1998 DE 19807921**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.09.1999 Patentblatt 1999/35

(73) Patentinhaber: **ING. ERICH PFEIFFER GMBH**
78315 Radolfzell (DE)

(72) Erfinder: **Fuchs, Karl-Heinz**
78315 Radolfzell (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Ruff, Wilhelm,**
Beier, Dauster & Partner
Postfach 10 40 36
70035 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 634 223 DE-A- 19 622 124
US-A- 3 669 312

EP 0 938 933 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 Erfindung betrifft eine Steuerung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Sie ist insbesondere für Spender vorgesehen, welche einhändig getragen und/oder betätigt werden können, beispielsweise über einen Hub zur Ventilöffnung bzw. zum Pumpen. Derartige Spender können mit der Hand umgriffen bzw. betätigt werden. Dabei drücken zwei Finger der Hand an voneinander abgekehrten Stirnflächen und verkürzen den Spender bzw. die Steuerung. Durch eine Rückstellfeder können Steuerung und Spender dann wieder aus der betätigten Endstellung in die Ausgangsstellung zurückkehren. Der Spender kann aber auch nur für den einmaligen Gebrauch vorgesehen sein. Dann ist eine Rückkehr in die Ausgangsstellung nicht vorgesehen.

[0002] Zahlreiche Medien, wie pharmazeutische Medien, sollen nur appliziert werden, zu bestimmten Zeitpunkten, in vorgegebenen gleichen bzw. ungleichen Abständen, aufgrund besonderer äußerer Variabler, wie medizinischer Körperwerte, oder dergleichen. Dies genau einzuhalten gelingt erfahrungsgemäß nur wenigen Personen, insbesondere wenn ihre Fähigkeiten durch Erkrankung reduziert sind.

[0003] Die EP-A 0 634 223 beschreibt eine Austrag-Steuerung für einen Medien-Spender, die die Dosierung zeitabhängig steuert und eine Intervallschaltung aufweist. Die dort vorgesehene Membranpumpe wird von einem Elektromotor angetrieben.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Mittel zu schaffen, mit welchen Nachteile bekannter Spendersteuerungen vermieden bzw. vorteilhafte Wirkungen der erläuterten Art zu erzielen sind. Insbesondere soll die Steuerung die Zeitpunkte des Medienaustrages bzw. solche Zeiten, in denen kein Medium ausgetragen werden soll, im wesentlichen zwangsläufig bestimmen. Ferner soll die Steuerung einfach in der Ausbildung bzw. auch an bereits bestehenden Spendern anzubringen sein.

[0005] Die Steuerung, die eine von einem zeitabhängigen Steuersignal betätigte Schaltung, wie eine Intervall-Schaltung, aufweist, wirkt erfindungsgemäß auf eine Betätigungssperre des Spenders ein. Vorteilhaft kann das Steuerglied als Verriegelungsglied für die Sperre vorgesehen sein und ggf. ein Steigungsglied umfassen.

[0006] Außerdem kann die Steuerung eine Anzeige ein akustisches Signal, ein mechanisches Warnsignal, wie eine Vibration, oder dgl., betätigen. Dadurch wird dem Benutzer oder Träger des Spenders ein wahrnehmbarer Hinweis gegeben. Nämlich dafür, dass Medium entnommen werden soll oder dass kein Medium entnommen werden soll. Die Steuerung eignet sich sowohl für Festkörper in Tablettenform oder dgl. wie auch für fließfähige Medien, die flüssig, gasförmig, pulverförmig und/oder pastös sein können. Das Medium kann Opiate, wie Morphine enthalten, die oral oder nasal anzuwenden sind.

[0007] Die Steuerung kann eine vom Spender gesonderte Einheit lediglich für die Signalabgabe sein. Zweckmäßig bildet sie jedoch im Benutzungszustand eine Einheit mit dem Spender. So kann sie die Öffnung oder Betätigung mehrfach aufeinander folgend sperren und freigeben. Bei dieser Freigabe kann sie jedoch den Medienaustrag noch dadurch sperren, dass bei Betätigung das Medium nur innerhalb des Spenders und nicht aus diesem herausgefördert wird. Dies ist z.B. mit einem von der Steuerung betätigten Ventil möglich. Der Signalgeber für das Signal kann innerhalb der Steuerung oder auf große Entfernung von ihr getrennt sein, beispielsweise im Falle eines Funksignales.

[0008] Zur Überführung in die unterschiedlichen Anzeige- bzw. Arbeitszustände ist zweckmäßig innerhalb der Steuerung ein Antrieb vorgesehen, wie ein Rotations-/oder Linearmotor. Als Energiespeicher ist eine Feder, wie eine Spiralfeder, eine Batterie, wie eine Knopfzelle, ein aufladbarer Akkumulator oder dgl. geeignet.

[0009] Das Verriegelungsglied oder das Sperrglied kann über volle Umdrehungen drehbar, schwenkbar und/oder linear verschiebbar sein. Dabei kann es nur in einer einzigen Richtung oder reversierend bewegt sein. Das gleiche gilt auch für alle anderen bewegbaren Teile, beispielsweise eine Anzeige, eine Zähleinrichtung und dgl. Der Bewegungsweg von einer Sperr- bzw. Verriegelungsstellung zur nächsten ist jeweils nur ein Teilweg des gesamten, möglichen Bewegungsweges.

[0010] Als Informationsspeicher zur Abgabe des Signales ist vorteilhaft ein mechanischer oder elektronischer Speicher vorgesehen, nämlich eine integrierte Schaltung, wie ein Chip. Dieser Speicher ist auswechselbar oder zum Programmieren wenigstens teilweise aus der Steuerung heraus bewegbar. Er weist vorteilhaft zwei oder mehr Anschlußkontakte zur Eingabe des Programmes auf. Sie können auch dann für den Leitungsanschluß eines Programmiergerätes zugänglich sein, wenn der Speicher vollständig verkapselt bzw. innerhalb der Steuerung oder des Spenders liegt.

[0011] Statt der beschriebenen Ausbildung oder zusätzlich kann die Steuerung oder dgl. der Einstellung bzw. Veränderung des Betätigungshubes des Spenders dienen. Dadurch können unterschiedlich große Hubwege festgelegt werden. Beispielsweise können mehrere Teilhübe in derselben Richtung unmittelbar aneinander anschließen und jeweils erst durch Entsperrung betätigbar sein. Auch der Energiespeicher für den Steuerantrieb kann in seiner Anordnung an der Steuerung von außen aufladbar sein, nämlich mechanisch und/oder elektrisch bzw. unmittelbar mit dem Betätigungshub.

[0012] Zweckmäßig ist eine Zähl- oder eine andere Erfassungseinrichtung vorgesehen. Sie erfaßt die mit dem Spender ausgebrachten Mediendosen und zeigt diese gegebenenfalls von außen sichtbar an. Diese Einrichtung kann gesondert von der Steuerung oder an dieser vorgesehen sein. Im ersten Fall ist die Anzeige an einer den Medienauslaß aufweisenden Betätigungskappe sichtbar und von einem Schrittschaltwerk betä-

tigt, welches innerhalb der Betätigungskappe liegt. Im anderen Fall kann der Steuerantrieb auch die Zählrichtung antreiben. Z.B. so, daß ein signalisierter, aber versäumter Medienaustrag entweder nicht erfaßt oder entsprechend anders als ein erfolgter Medienaustrag angezeigt und dadurch unterscheidbar ist. Der elektronische Speicher kann dieser abrufbaren Erfassung dienen.

[0013] Vorteilhaft umfaßt die Steuerung einen Träger oder ein Schutzgehäuse für den Spender, so daß dieser nach Entleerung ausgewechselt werden kann. Das Gehäuse kann zwei teleskopartig ineinander greifende Gehäusekappen aufweisen, von denen nur eine einen Durchtritt aufweist, aus dem der den Medienauslaß aufweisende Kopf des Spenders herausragt. Nur der eine Gehäuseteil nimmt den größten Volumenanteil der Steuerung auf. Der andere Gehäuseteil ist für die nahezu vollständige Aufnahme des Spenders vorgesehen und in ihn greift allenfalls nur die Verriegelung ein. Dieser Gehäuseteil ist gemeinsam mit dem Medienauslaß und einem Medienverdränger gegenüber einem Mediumspeicher bzw. Druckraum gegenüber dem Gehäuseteil verschiebbar, der die Steuerung aufnimmt. Die Sperrglieder können unmittelbar am Spender vorgesehen sein. Sie wirken jedoch unmittelbar auf die beiden Gehäuseteile der Steuerung. Ist die Steuerung nach Öffnung vollständig vom Spender entfernt, so kann dieser trotzdem unmittelbar manuell in der beschriebenen Weise betätigt werden.

[0014] Diese und weitere Merkmale der Erfindung gehen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführung der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 den erfindungsgemäßen Spender in Ausgangsstellung und betätigter Endstellung,
- Fig. 2 den Spender gemäß Fig. 1 im Axialschnitt,
- Fig. 3 einen Querschnitt durch den Spender gemäß Fig. 2
- Fig. 4 einen Ausschnitt der Fig. 2 in vergrößerter Darstellung,
- Fig. 5 den Ausschnitt gemäß Fig. 4 in Draufsicht,
- Fig. 6 ein Detail des Ausschnittes gemäß Fig. 4 in Draufsicht,
- Fig. 7 eine weitere Ausführungsform in einer Darstellung entsprechend Fig. 1,
- Fig. 8 die Anordnung gemäß Fig. 7 im Axialschnitt,
- Fig. 9 die geöffnete Steuerung gemäß Fig. 8 in Draufsicht,
- Fig. 10 der Boden der Steuerung gemäß Fig. 8 in Ansicht auf die Innenseite,

- Fig. 11 eine weitere Ausführungsform in einer Darstellung entsprechend Fig. 2,
- Fig. 12 eine weitere Ausführungsform in einer Darstellung ähnlich Fig. 2,
- 5 Fig. 13 einen Querschnitt durch die Fig. 12 unmittelbar oberhalb des Verriegelungsgliedes,
- Fig. 14 den Schnitt gemäß Fig. 13, jedoch in der Sperrstellung und
- Fig. 15 einen Querschnitt durch die Fig. 12 unterhalb des elektronischen Speichers.

[0015] Die Einheit 1 gemäß den Figuren 1 - 15 ist als Steuereinheit vorgesehen, kann jedoch auch für andere Zwecke, z.B. als Außengehäuse für einen Spender 2, dienen. Jede Einheit 1, 2 weist zwei Einheiten 3, 4 bzw. 5, 6 auf, die über einen axialen Betätigungshub synchron gegeneinander manuell bewegbar sind. Die Einheiten 3, 5 und die Einheiten 4, 6 sind axial und/oder hinsichtlich Drehungen um die gemeinsame Mittelachse 10 fest miteinander verbunden, jedoch zerstörungsfrei voneinander lösbar. Die Einheit 5 des Spenders 2 weist einen fest mit der Einheit 3 verbundenen Grundkörper 7 auf. Der umfaßt einen flaschenförmigen Speicher 8 und ein Druckraum- bzw. Pumpengehäuse, das in den Speicher 8 hineinragt.

[0016] Die Einheit 6 des Spenders 2 weist eine fest mit der Einheit 4 verbundene Kolbeneinheit 9 auf. Durch deren Axialbewegung wird das Volumen des Pumpenraumes verändert. Der Kolbenschaft ragt aus dem Pumpengehäuse und ist fest mit einem Austragkopf 11 verbunden. Der Kopf 11 übergreift mit einer Kappe den Speicherhals. Ein im Durchmesser reduzierter Stutzen 12 des Kopfes 11 ragt aus dem Ende der Einheit 4. Der Boden des Speichers 5 bildet die eine Handhabe 13 und die den Stutzen 12 umgebende Kappenschulter der Kopfkappe bildet die andere Handhabe 14. Am freien Ende des Stutzen 12 ist in der Achse 11 der Medienauslaß 15 vorgesehen. Er führt unmittelbar ins Freie und kann gemäß Fig. 11 auch radial zur Achse 10 liegen sowie eine Zerstäuberdüse oder einen Tropfenspender bilden. Gemäß Fig. 1 ist der Stutzen 12 zur nasalen Anwendung geeignet und gemäß Fig. 11 zur oralen Anwendung.

[0017] Der Austragförderer ist eine Pumpe 16, wie eine Schubkolbenpumpe. Zur Einbeziehung weiterer Merkmale und Wirkungen dieser Pumpe in die vorliegende Erfindung wird auf die EP-A 921 04 629.8, die EP-A 959 39 254.9, die EP-A 971 01 769.4 oder die EP-A 971 03 823.7 Bezug genommen. Vom inneren Ende des Pumpengehäuses ragt ein Steigrohr 17 bis zum Boden des Speichers 8. Beim Rückhub der Pumpe 16 durch das Rohr 17 und ein dann öffnendes Einlaßventil 18 aus dem Speicher 8 Medium in die Pumpenkammer angesaugt. Beim Betätigungshub wird dieses so genau dosierte Medium aus der Pumpenkammer durch ein Auslaßventil 19 und einen Auslaßkanal zum Auslaß 15 gefördert, wo es ins Freie austritt. Beide gegeneinander bewegbaren Ventilkörper des Ventiles 19 sind an der

Einheit 9 vorgesehen.

[0018] Die Einheit 1 umfaßt eine Intervall-Schaltung 20, welche den Betätigungshub nur zu bestimmten Zeiten freigibt und sonst sperrt. Die Wiedersperrung kann nur dann erfolgen, wenn ein Betätigungshub ausgeführt worden ist oder aber unabhängig davon nach einer bestimmten Zeit der Freigabe. Die Einheit 3 umfaßt ein Teilgehäuse 21 und die Einheit 4 ein Teilgehäuse 22. Beide nehmen gemeinsam oder so den Spender 2 auf, daß dieser vollständig im Gehäuse 22 angeordnet ist und nur der Stutzen 12 frei vorsteht. Die Einheiten 3, 4 können mit einer Sperre 23 formschlüssig gegen Betätigung unabhängig davon gesperrt werden, ob der Spender 2 in der Einheit 1 angeordnet ist oder nicht. Die Sperre 23 weist unmittelbar auf die Gehäuse 21, 22 wirkende Sperrglieder 24 auf, nämlich vier um die Achse 10 verteilte Kugeln. Die sind in Taschen einer Endfläche des Gehäuses 21 quer zur Achse 10 verschiebbar gelagert und gegen Verdrehen um die Achse 10 gesichert. Am Innenumfang des zugehörigen Endes bildet der Mantel des Gehäuses 22 eine ringförmige Sperrschulter 25, in welche die Kugeln 24 in der Sperrlage eingreifen. Bei Freigabe der Sperrung und Betätigung werden die Kugeln 24 durch die Flächen 25 gegen Federkraft radial nach innen bewegt, so dass sie vorgespannt am Innenumfang des anschließenden Gehäusemantels laufen. Zur Steuerung ist ein um die Achse 10 drehbares Verriegelungsglied vorgesehen. Es weist stirnseitig oder am Umfang ein Steigungsglied 27, nämlich eine Kurve, auf. Sie wirkt unmittelbar oder unter Vermittlung durch Federn 28, 29 auf die Kugeln 24. Die Kugeln 24 sind radial zwischen der Fläche 25 und dem Steigungsglied 27 angeordnet.

[0019] Das Glied 26 weist eine Anzahl der Kugeln 24 gleichende Anzahl vorspringender Sperrnocken und zwischen diesen jeweils eine Freigabevertiefung auf, in welche die Kugel 24 gegen die Kraft beider Blattfedern 28, 29 eintauchen kann. Die Feder 28 liegt unmittelbar an den Kugeln 24 an und ist einteilig. Die Feder 28 ist drehfest am Gehäuse 21 angeordnet und durch axiales Einstecken mit einem Flanschmantel am Gehäuse 21 befestigt. So liegt ihr Federende auf der von der Fläche 25 abgekehrten Seite an den Kugeln 24 vorgespannt an. Dieses Federende kann auch durch einzelne, über den Umfang im Abstand voneinander liegende, axiale Federzungen gebildet sein. Die Feder 29, liegt zwischen den Teilen 24, 28 und 26, ist mit dem Glied 26 drehbar und weist in jeder Freigabevertiefung eine Federzunge auf. Beim Überführen in die Freigabestellung kann diese Federzunge 29 unmittelbar auf die Kugel 24 bzw. die Feder 28 gleiten. So kann die Kugel 24 gegen die Kraft beider Federn 28, 29 mit der Schulter 25 radial nach innen gedrückt werden. In Sperrstellung ist nur die Feder 28 wirksam, auf die dann der Sperrnocken unmittelbar bzw. ohne Federung wirkt.

[0020] Zur wiederholten Sperrung und Entsperrung der Sperre 23 ist vollständig innerhalb des Gehäuses 21 ein Antrieb 30 vorgesehen. Er kann mit manueller

Energie oder mit einem kleinen Elektromotor 31 betrieben werden. An das Motorgehäuse ist axial unmittelbar ein Räder- bzw. Untersetzungsgetriebe 32 angeflanscht. Dessen Abtriebsglied 33 ist als rotierende Welle über eine axiale Steck-Kupplung 34 unmittelbar mit dem Glied 26 dreh schlüssig verbunden. Das Gehäuse jeder der beiden Einheiten 31, 32 sowie beide Gehäuse gemeinsam haben eine axiale Länge, die gegenüber ihrer Diametalerstreckung kleiner ist. Das Kupplungsglied der Welle 33 ist im Querschnitt eckig und kann aus der zugehörigen Kupplungsöffnung des Gliedes 26 axial ohne Zerstörung herausgezogen werden. Der Motor 31 ist auf der vom Glied 26 abgekehrten Seite des Getriebes 32 angeordnet und daher vom Spender 2 weiter entfernt als das Glied 26. Der Motor 31 ist an einer Konsole 35 zerstörungsfrei lösbar befestigt, indem er axial in Öffnungen der Konsole 35 eingesteckt ist. Die Konsole 35 bildet gleichzeitig den vom Speicher 2 entfernten, stirnseitigen Enddeckel des Gehäuses 21. Der Deckel 35 kann mit dem Antrieb 30 axial vom Gehäuse 21 abgezogen werden. Der Antrieb 30 bzw. das Glied 26 liegt vollständig innerhalb des Gehäuses 21 und in der Achse 10 oder radial dazu.

[0021] Unmittelbar benachbart zu oder anschließend an jede Stirnseite des Antriebsgehäuses ist ein Glied 36 bzw. 37 vorgesehen. Jedes Glied 36, 37 kann eine Platte, einen elektronischen Programmspeicher bzw. einen Energiespeicher, wie eine Batterie oder eine Knopfzelle, bilden. Das Glied 36 liegt zwischen dem Antriebsgehäuse und dem Glied 26. Das Glied 36 kann durch eine Öffnung radial aus dem Gehäuse 21 herausgenommen werden, beispielsweise zum Auswechseln der Batterie oder zur Programmierung des Speichers. Zum gleichen Zweck ist auch das Glied 37 nach Öffnen des Deckels 35 zugänglich.

[0022] Die Einheit 3 umfaßt einen Körper bzw. napfförmigen Träger 38, der axial unmittelbar an die Kugeln 24 anschließt. Der Träger 38 kann gesondert vom oder einteilig mit dem Gehäuse 21 ausgebildet sein und begrenzt mit seiner Stirnwand die Taschen für die Kugeln 24. In den Mantel des Trägers 38 ist der Spender 2 mit dem Speicher 8 unter Radialpressung soweit eingesteckt, bis der Boden 13 am Trägerboden anschlägt. Am Außenumfang des Trägermantels ist der Mantel des Gehäuses 22 gleitbar geführt und zwar bis zum Anschlag seines Mantelendes an einer äußeren Ringschulter des Gehäuses 21. Dadurch ist der Betätigungshub allein durch die Einheiten 3, 4 begrenzt. In einer Öffnung 39 im Boden des Trägers 38 ist das Glied 26 mit einem Zapfen drehbar gelagert. Zur Montage wird das Glied 26 bei geöffnetem Deckel 35 in das Gehäuse eingesetzt bis es am Trägerboden anschlägt. Federzungen gemäß Fig. 6 können das Glied 26 permanent gegen den Trägerboden bzw. die Kugeln 24 drücken und einteilig mit einer der Federn 28, 29 derart ausgebildet sein, daß sie sich am Glied 36 bzw. 26 gleitbar abstützen. Die Feder 29 ist in der genannten Montagerichtung für das Glied 26 in dieses derart eingesetzt, daß seine

Federzungen in Öffnungen des Gliedes 26 gegen Bewegungen um die Achse 10 gesichert sind. In diese Lage kann die Feder 29 mit einer Stirnwand an der dem Glied 36 zugekehrten Fläche des Gliedes 26 anschlagen. Von dieser Stirnwand können die Federzungen gemäß Fig. 6 als Kufen abstehen. Die Feder 28 ist in derselben Richtung in das Gehäuse 21 bis zum Anschlag angesetzt und dann durch das Glied 26 sowie durch Einspannen zwischen den Gliedern 21, 36 gegen entgegengesetzte Bewegungen gesichert.

[0023] Die Zustände Sperrung und Freigabe oder dgl. der Steuerung 23 werden durch eine optische Anzeige 40 kenntlich gemacht. Deren bewegbares Anzeigeglied kann unmittelbar durch das Glied 26 gebildet sein. Dieses weist um die Kupplung 34 einen erweiterten Ringbund mit entsprechenden Anzeigesymbolen auf. Die Symbole sind durch Fenster 41 im Mantel 21 bzw. in der Feder 28 bei Ausgangsstellung sichtbar, jedoch in der betätigten Endstellung durch das Ende des Mantels 22 unsichtbar abgedeckt. Eine weitere Anzeige 42 für die Anzahl der durchgeführten Pumphübe kann ausschließlich an einer der Einheiten 1, 2 vorgesehen und durch diese jeweils unabhängig von der anderen Einheit betätigt sein. Gemäß Fig. 2 ist die Anzeige 42 am Spender 2 vorgesehen, der innerhalb der Kappe 11 ein um die Achse 10 drehbares Anzeigeglied mit Anzeigesymbolen, wie eine Zahlenfolge aufweist. Jeweils nur ein einziges Symbol ist durch Fenster 43 in der Kappe 11 und im Mantel 23 außen jederzeit erkennbar.

[0024] Der Kappenmantel des Kopfes 11 greift mit Radialpressung und bis zum Anschlag in den Mantel des Gehäuses 22 ein, welcher in einen die Handhabe 14 übergreifenden Anschlag übergeht. Gegen stromaufwärtiges Herausziehen des Kopfes 11 aus dem Gehäuse 22 ist eine formflüssige Abzugsicherung 45 vorgesehen. Sie kann auch als Schnappverbindung ausgebildet sein und hintergreift das stromaufwärtige Kappenende des Kopfes 11. Eine ähnliche Abzugsicherung könnte auch unmittelbar zwischen den Teilen 22, 38 bzw. 22, 21 vorgesehen sein.

[0025] Die Außenseite des Bodens 35 bildet die Handhabe 46. Der die Handhabe 14 übergreifende Flansch bildet die Handhabe 47 der Einheit 1. Bei eingesetztem Spender 2 wird die Betätigung 13, 14 nicht unmittelbar berührt, jedoch ergeben sich mit der Betätigung 46, 47 dieselben Wirkungen, wie wenn bei von der Einheit 1 getrenntem Spender 2 dessen Handhaben 13, 14 einander angenähert werden. Hierbei wird eine vorgespannte Rückstellfeder 41 noch weiter gespannt, die innerhalb des Pumpengehäuses im Druckraum angeordnet sein kann und unmittelbar auf den Kolben bzw. die Kolbeneinheit 9 wirkt. Eine gesonderte Rückstellfeder für die Einheiten 3, 4 ist daher nicht erforderlich. Vielmehr werden die Einheiten 3, 4 nach Betätigung durch die Feder 48 in die Ausgangslage zurückgestellt.

[0026] Ein Arzt, Apotheker oder der Hersteller dieser Einheit 1 kann den Speicher 36 mit einem Computer so programmieren, daß die Sperre 23 nur zu bestimmten

Zeiten freigegeben wird, wofür das Programm ein Zeitschaltglied umfaßt. Die Anzeige 40 zeigt dem Anwender der Einheit 1, 2 dann, wann er eine Mediendosis applizieren soll und wann nicht. Der Speicher 36 kann diese Anwendungen erfassen, wonach sie jederzeit mit einem Computer auf einem Bildschirm erkennbar gemacht werden können. Zur Programmierung und Abfrage des Speichers 36 bzw. zur Aufladung des Speichers 37 kann die Einheit 1 auch einen von außen zugänglichen elektrischen Anschluß 49 für einen entsprechenden Stecker aufweisen, so daß hierfür die Einheit 1 nicht geöffnet und auch nicht der jeweilige Speicher 36, 37 entnommen werden muß. Z.B. ist die Steuerung so ausgebildet, daß die Einheiten 1, 2 nach Ausführung eines Pumphubes bzw. am Ende des Rückhubes sofort gegen Ausführung eines weiteren Pumphubes formschlüssig verriegelt werden und dann die Anzeige 40 im Fenster 41 rot erscheint. Mit dieser Verriegelung wird ein Zeitintervall für die Verriegelungszeit von beispielsweise 30 Sekunden aktiviert. Nach Ablauf dieser Zeit wird die Sperre wieder freigegeben. Diese Freigabe wird durch ein akustisches Signal hörbar verdeutlicht und im Fenster 41 mit einer anderen Farbe, beispielsweise silber, solange angezeigt, bis wieder verriegelt wird. Ist eine Verriegelung durch technische Umstände nicht möglich, wird im Abstand eines Zeitintervalles, das mit 15 Sekunden kürzer als die Verriegelungszeit ist, mehrfach der Antrieb 30 so in Gang gesetzt, wie es zum Verriegeln vorgesehen ist. Z.B. können drei solche Versuche programmiert sein. Führen diese Versuche nicht zur Verriegelung, bleibt die Sperre offen. Ist dagegen nach Ablauf der Verriegelungszeit eine Entriegelung nicht möglich, wird nach entsprechenden Zeitintervallen der Antrieb 30 im Sinne der Entriegelung in Gang gesetzt, und zwar ohne Begrenzung der Häufigkeit dieser Versuche. Der Spender kann gemäß Fig. 12 auch einen Schalter 76 bzw. Kontakt zur Initialisierung umfassen, durch dessen Betätigung die Einheiten 1, 2 sofort entriegelt werden, was durch ein akustisches Signal verdeutlicht wird. Die Steuerung befindet sich dadurch im ursprünglichen Ausgangs- bzw. Neuzustand, welcher zum Priming des Spenders 2, nämlich zum Füllen der Pumpe 16 mit dem Medium, eine Mehrzahl von beispielsweise 5 Pumphüben erlaubt, wonach erst der nächste Pumphub durch die Verriegelung gesperrt wird. Der Schalter wird mit einer Reset-Taste 77 betätigt, z.B. nach dem Einsetzen einer gefüllten Flasche 8 bzw. eines vollständigen Spenders 2. Für dieses Auswechseln wird die Kappe 22 von der Kappe 21 axial abgezogen. Das Signal kann auch gegeben werden, wenn nur noch eine bestimmte Anzahl von beispielsweise zehn Hüben möglich ist, nach denen weitere Hübe gesperrt bleiben.

[0027] Im wesentlichen alle Bauteile der Einheit 1 bzw. 2 können durch Spritzguß- bzw. Kunststoffteile gebildet sein. Allenfalls die Kugeln 18, 24 die Feder 48 und Teile des als Einheit montierten Antriebes 30 können aus Metall bestehen. Anstatt der Kugeln 24 oder zusätzlich zu ihnen können auch Schieberplättchen zum Sper-

ren oder Entriegeln vorgesehen sein. Der Motor 31 wird durch den Speicher 37 angetrieben, wobei eine elektronische Steuereinheit vorgesehen ist, welche entsprechend dem Programm des Speichers 36 die Stromzufuhr freigibt oder unterbricht. Hierfür ist der Speicher 36 über Signalleitungen mit der Steuereinheit verbunden, welche ihrerseits über Leistungsleitungen mit den elektrischen Anschlüssen des Motors 31 und des Speichers 37 verbunden ist.

[0028] Die Ausführungen gemäß den Fig. 7 - 15 entsprechen im wesentlichen den beschriebenen, weshalb in allen Figuren für vergleichbare Teile dieselben Bezugszeichen verwendet sind und alle Beschreibungsteile sinngemäß für alle Ausführungsformen gelten. Alle Merkmale der Ausführungsformen können an einer einzigen Ausführungsform vorgesehen sein. Das Gehäuse 22 gemäß den Fig. 7 - 10 schlägt hier in der betätigten Endstellung am Boden 35 an. Das Glied 26 ist eine ringförmige Platte, wobei hier keine Federn vorgesehen sind. Vielmehr sind die Sperrglieder 24 hier durch das als Nocken ausgebildete Steigungsglied 27 gebildet. Die Sperrflächen 25 sind durch die Enden von Rippen am Innenumfang des Gehäuses 22 gebildet. An den Längskanten der Rippen gleitet der Trägermantel 38 radial zentriert. Wie in den Figuren 1 und 2 ist in den Figuren 7, 8 und 11 links jeweils die unbetätigte Ausgangsstellung und rechts die betätigte Endstellung gezeigt.

[0029] Gemäß Fig. 11 ist die Kappe 11 einteilig mit dem Gehäuse 22 ausgebildet. Die Handhabe 14 beider Einheiten 1, 2 liegt am äußersten Ende des Spenders 2. Vom Außenumfang der Kappe 11 steht der Stutzen 12 stromaufwärts von der Handhabe 14 radial vor. Der Auslass 15 liegt radial zur Achse 10. Die Handhabe 14 ist durch die Außenseite der Stirnwand der Kappe 11 gebildet. Von dieser Stirnwand steht stromaufwärts ein hülsenförmiger Stutzen 71 frei vor. In ihm ist der Schaft 70 der Kolbeneinheit 9 axial bis zum Anschlag eingesteckt und durch Presssitz festgelegt. Der Stutzen ist einteilig mit der Kappe 11.

[0030] Das Gehäuse 7 der Pumpe 16 ist am Flaschenhals mit einem hülsenförmigen Überwurflied, wie einem Krimpring 63 aus Blech, einer Schnappkappe aus Kunststoff oder dgl. befestigt. Das Glied 63 bildet einen Anschlag 64, der ringförmig über seinen Außenumfang vorsteht. Ein Gegenanschlag 65 ist an den Teilen 11, 22 vorgesehen und liegt in Ausgangsstellung gemäß Fig. 11 so am Anschlag 64 an, daß durch die Sicherung 45 das Gehäuse 22 nicht vom Gehäuse 21 abgezogen werden kann. Die Anschläge 65 sind um die Achse 10 verteilt, radial federnd und am Ende von axialen Armen vorgesehen, die mit Radialabstand vom Innenumfang des Kappenmantels an die Stirnwand der Kappe 11 einteilig anschließen.

[0031] Das Gehäuse 7 ist aus zwei Teilen 67, 68 zusammengesetzt, die axial aneinander anschließen. Der längere Teil 67 ragt wesentlich weiter in den Speicher 8 als der kürzere Teil 68, der innerhalb des Teiles 67 einen

in den Speicher 8 vorstehenden Ansatz als Schließ-Sitz für ein Belüftungsventil aufweist. Dessen bewegbarer Ventilkörper ist an der Kolbeneinheit 9 vorgesehen und schließt das Ventil in der Ausgangsstellung der Einheiten 1, 2. Als Austritt der Belüftung in den Speicher 8 ist durch eine schlitzförmige Öffnung im Mantel des Teiles 67 vorgesehen, die vom Ring 63 umgeben ist und bis in den Teil 68 reicht. Der Teil 68 kann auch einteilig mit dem Teil 67 ausgebildet sein und liegt im wesentlichen außerhalb des Speichers 8. Der Teil 68 weist einen vorstehenden, ringförmigen Flansch 69 auf. Der ist unter Zwischenlage einer ringförmigen Dichtung 66 mit dem Glied 63 unmittelbar gegen die Endfläche des Speicherhalses axial verspannt. Der Ring 63 weist einen vom Flansch 69 stromabwärts vorstehenden Ansatz bzw. Mantel auf, welcher eng am Außenumfang des Teiles 68 anliegt. Das Ende dieses Mantels bildet den radial nach außen vorstehenden Anschlag 64 der Sicherung 45.

[0032] Die Flasche 8 weist mit Abstand zwischen ihrem verengten Hals und der Handhabe 13 am Außenumfang eine Vertiefung, wie eine ringförmige Einschnürung 72 oder Taille auf, in die Nocken am Ende der Klammern 38 formschlüssig eingreifen. Die Vertiefung 72 bildet am Innenumfang einen Vorsprung, so daß in ihrem Bereich die Wandungsdicke der Flasche 8 etwa gleich wie in den übrigen Bereichen ist.

[0033] Das Sperrglied 24 ist feststehend am Gehäuse 22 angeordnet und durch eine axiale Rippe 24 gebildet, die vom Innenumfang des Gehäusemantels vorsteht. Das stromaufwärtige Ende der Rippe 24 bildet die Sperrschulter 25, welcher als Gegenglied unmittelbar eine Stirnfläche des Verriegelungsgliedes 26 zugeordnet ist.

[0034] Der Läufer oder Rotor des Motors 31 ist durch das Glied 26 gebildet, welches den Motoranker bildet und die Motorspule 58 bzw. die Ankerwicklung und den Spulenkern trägt. Die Spule 58 liegt an der vom Glied 24 abgekehrten Stirnseite der Platte 26, deren andere Stirnseite die Gegenfläche für die Schulter 25 bildet. Das Gehäuse 21 bzw. ein gesonderter Gehäuseteil 51 bildet den Stator des Motors 31 und dessen Gehäuse. An Innenumfang dieses Gehäuses 21 bzw. 51 sind dafür PermanentMagnete 59 befestigt, die mit Abständen gleichmäßig um die Achse 10 verteilt sind. Zwischen Motor 21 und Verriegelungsglied 26 ist kein Getriebe vorgesehen. Es können auch zwei gesonderte Spulen 58 vorgesehen sein.

[0035] Der Motor 31 gehört zu einer Einheit 50, die vormontiert vom unteren Ende in das Gehäuse 22 einzusetzen und auch wieder herauszuziehen ist. Die Einheit 50 umfaßt zwei Kappen oder die Gehäuseteile 51, 52, deren entgegengesetzt gerichtete Mäntel 53, 54 mit einer Schnappverbindung 55 festsitzend miteinander verbunden sind. Zum einteiligen Gehäuseteil 51 gehören der Träger 38 und der Mantel 53, der vom Trägerboden stromaufwärts vorsteht und gleitbar am Innenumfang des Gehäuses 22 anliegt. Der Mantel 54 gehört

zur einteiligen Konsole 35, liegt am Innenumfang des Mantels 52 an und weist an seinem Ende die federnden Schnappglieder der Verbindung 55 auf. Der Innenraum des Gehäuses 51, 52 ist quer zur Achse 10 mit einer Zwischenplatte 74 unterteilt, welche den Gehäuseraum in zwei Einzelräume 56, 57 unterteilt. Im stromabwärtigen Raum 56 liegen die Spule 58 und die Magnete 59. Im stromaufwärtigen Raum 57 liegen der Programmspeicher 36, die Batterie 37 und ein Signalgeber 73 für ein akustisches Signal oder dergleichen. Die Platte 74 bildet gleichzeitig den feststehenden Lagerkörper des Lagers 39, dessen bewegbarer Lagerteil bzw. Dorn einteilig mit dem Glied 26 ausgebildet ist. Das Lager 39 ist als Radial- und Axiallager vorgesehen, wobei die stromaufwärts gerichteten Axialkräfte unmittelbar auf den Teil 36 wirken können. Die Platte 36 ist an der stromaufwärtigen Stirnseite der Platte 64 befestigt und kann ihrerseits Halterungen aufweisen, an denen die Batterie 37 und der Signalgeber 73 unabhängig von allen übrigen Teilen auswechselbar befestigt sind.

[0036] In Fig. 11 ist die Ausgangsstellung des Spenders 2 und die Entriegelungsstellung der Schaltung 20 dargestellt. Im Hubbereich des Gliedes 24 weist die Scheibe 26 und erforderlichenfalls die Wicklung 58 sowie der in diesem Bereich liegende Magnet 59 eine Durchtrittsöffnung für das Glied 24 auf. Ein entsprechender Durchtritt ist auch in der Scheibe 74 vorgesehen. Am Ende des Pumphubes kann die Schulter 25 bis in den Bereich der Platte 36 gelangen und dort als Betätigungsglied mechanisch oder berührungslos über ein Magnetfeld einen Schaltvorgang auslösen. Mit diesem Schaltvorgang wird z.B. der Motor 31 im Sinne der Verriegelung umgesteuert, so daß am Ende des Rückhubes das Glied 26 in Sperrstellung springt. Zur formschlüssigen Begrenzung des Pumphubes kann die Schulter 25 anschlagen, beispielsweise am Ende des Mantels 54, an welchem auch die Platte 74 abgestützt ist. Ein Durchtritt für das Glied 24 ist auch in der Stirnwand sowie im Mantel 53 des Gehäuseteiles 51 vorgesehen und grenzt unmittelbar an den Außenumfang der zugehörigen Klammer 38 an.

[0037] Die Einheit 50 ist nach unten vollständig aus dem Gehäuse 22 herauszuziehen, wobei der Träger 38 den Speicher 8 gegen Federkraft freigibt. Dann können die Teile 51, 52 voneinander gelöst werden, so daß die Teile 36, 37, 73 ausgetauscht oder neu eingestellt werden können. Ferner können Steuermittel vorgesehen sein, welche durch Betätigung einer gesonderten Handhabe die Sicherung 45 ausrücken, so daß der Spender 2 mit der Einheit 50 oder nach dieser aus dem Gehäuse 22 nach unten herausgezogen werden kann, wobei sich der Schaft 70 vom Stutzen 71 löst. Ein weiterer Spender 2 kann dann in umgekehrter Richtung und Reihenfolge eingesetzt werden.

[0038] Die Einheiten 1, 2 sind mit einer Originalitätssicherung 60 versehen, welche ihren Gebrauch bzw. einen Pumphub nur erlaubt, wenn ein Sicherungsglied 61 zerstört bzw. verstellt oder entfernt worden ist. Das

Glied 61 ist einteilig mit dem Gehäuse 22 ausgebildet, nämlich als untere Verlängerung von dessen Mantel. Das hülsenförmige Glied 61 schlägt an der Stirnwand der Konsole 35 an, schließt mit einer geschwächten Reiß-Stelle 62 an den Mantel des Gehäuses 22 an und hat eine Länge, die etwa gleich der Länge des Pumphubes ist. Rechts in Fig. 11 ist das Glied 61 in einem Zustand dargestellt, in welchem es bereits von der Reiß-Stelle 62 abgetrennt und vom Außenumfang des Mantels 53 abgehoben ist. Erst nach vollständigem Abwickeln des Gliedes 61 ist der Pumphub nicht mehr gesperrt. Durch den ersten Pumphub wird dann die Elektronik der Schaltung 20 gestartet. Durch die beschriebenen Ausbildungen benötigt der Antrieb 30 sehr wenig Energie. Das Fenster 41 durchsetzt auch den Mantel des Gehäuses 22.

[0039] Gemäß den Figuren 12 bis 15 ist das Sperrglied 24 auswechselbar am Gehäuse 22 angeordnet. Durch Wahl unterschiedlich langer Glieder 24 kann der Hub der Einheiten 1, 2 verändert werden. Das Abtriebsglied 33 ist ein Reib- oder Zahnrad, welches in eine konkav um die Achse 10 gekrümmte Gegenfläche des Gliedes 26 treibend eingreift. Diese Gegenfläche ist durch einen Durchbruch gebildet, welcher über den Umfang ununterbrochen begrenzt ist und dessen Ende Anschläge für die Verriegelungs- und die Freigabe-Stellung bilden. Die Drehrichtung des Motors 31 ist daher für die Verriegelung und die Entriegelung umgekehrt. Der Motor 31, die Batterie 37 und ein Schalter 76 stehen auf der Platte 36, die unmittelbar benachbart zur Konsole 35 vorgesehen ist. Der Motor 31 trägt die Platte 36 einschließlich der übrigen an ihr angeordneten Bauteile alleine dadurch, daß er mit seinem anderen Ende am Boden des Gehäuses 21 befestigt ist. Zwischen diesem Boden und dem Boden des Trägers 38 ist das Glied 26 angeordnet.

[0040] Das Glied 26 erstreckt sich nur über einen Teilumfang eines Vollkreises, nämlich über mehr als 180°. Für eines der beiden Sperrglieder 24 weist das Glied 26 am Außenumfang eine Vertiefung auf. Das andere Glied 24 liegt bei Entriegelung gemäß Fig. 13 neben dem Glied 26. Die Platte 36 kann unmittelbar formschlüssig verdrehgesichert in das Gehäuse 21 eingreifen. Hierzu ist eine Sicherung 75 vorgesehen, die Aussparungen am Umfang der Platte 36 und Nocken am Innenumfang des Gehäuses 21 umfaßt.

[0041] Die Taste 77 ist durch ein Fenster 78 im Mantel 53 bzw. im Gehäuse 22 mit einem schlanken Stift zugänglich.

[0042] Alle Merkmale, wie Eigenschaften und Wirkungen können genau oder nur im wesentlichen bzw. etwa wie beschrieben vorgesehen sein. Je nach den Erfordernissen können sie auch stark davon abweichen.

Patentansprüche

1. Austrag-Steuerung für einen Medien-Spender (2),

die eine von einem zeitabhängigen Steuersignal betätigte Schaltung (20), wie eine Intervall-Schaltung mit einem Steuerglied (26), umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltung (20) auf eine Betätigungs-Sperre (23) des Spenders (2) wirkt.

2. Steuerung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steuerglied als Verriegelungsglied (26) für die Sperre (23) vorgesehen ist und vorzugsweise ein Steigungsglied (27) umfasst.
3. Steuerung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltung (20) einen Steuerrotor (26, 33) aufweist, dass insbesondere der Rotor in der Achse (10) des Spenders (2) liegt, und dass vorzugsweise der Rotor als Steigungsglied (27) eine Steuerkurve umfasst.
4. Steuerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaltung (20) ein Signalsender für das Steuersignal zugeordnet ist, dass insbesondere der Signalsender eine programmierbare elektronische Speichereinheit (36) umfaßt, und daß vorzugsweise die Speichereinheit (36) einen zur Eingabe des zeitabhängig arbeitenden Steuerprogrammes oder dgl. aus einem Gefach entfernbaren Speicherkörper umfaßt.
5. Steuerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schaltung (20) einen motorischen Antrieb (30), wie einen elektromechanischen Antrieb, umfaßt, daß insbesondere der Antrieb (30) das Steuerglied (26) antreibt, und daß vorzugsweise der Antrieb (30) einen Rotations-Motor (31), wie einen Flach- oder Getriebemotor (31, 32), umfaßt.
6. Steuerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Antrieb (30) ein bewegbares Abtriebsglied (33), wie eine Motorwelle, aufweist, das unmittelbar mit dem Steuerglied (26) verbunden ist, daß insbesondere das Abtriebsglied (33) über eine Steck-Kupplung (34) antreibt, und daß vorzugsweise der Antrieb (30) und das Steuerglied (26) im wesentlichen koaxial und/oder unmittelbar benachbart angeordnet sind.
7. Steuerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Antriebs-Motor (31) für die Schaltung (20) einen Stator und einen vom Stator angetriebenen Läufer aufweist und daß der Läufer eine vormontierte Einheit mit dem mechanischen Steuerglied (26) der Schaltung (20) bildet, daß insbesondere der Läufer Mittel zum Antrieb durch ein Magnetfeld aufweist, und daß vorzugsweise der Läufer eine Magnetwicklung

(58) feststehend an einem Wicklungsträger aufweist, welcher das Steuerglied (26) bildet.

8. Steuerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schaltung (20) wenigstens teilweise benachbart zum Boden (13) des Spenders (2) liegt, daß insbesondere die Schaltung (20) axial benachbart das Steuerglied (26), das Abtriebsglied (33) und den Antrieb (30) aufweist, und daß vorzugsweise die Sperre (23) das Steuerglied (26) umgibt.
9. Steuerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schaltung (20) einen Energie-Speicher (37), wie einen elektrischen Speicher, umfaßt, daß insbesondere der Ausgang des Speichers (36, 37) elektronisch gesteuert ist, und daß vorzugsweise der Speicher (36, 37) auswechselbar auf der vom Spender (2) abgekehrten Seite des Steuergliedes (26) angeordnet ist.
10. Steuerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie ein Trag-Glied (38) für den Spender (2) aufweist, daß insbesondere das Trag-Glied (38) den Spender (2) außen umfaßt, und daß vorzugsweise das Trag-Glied (38) ein Napf für die Aufnahme eines Medien-Speichers (8) ist bzw. an dem Trag-Glied (38) das Steuerglied (26) bewegbar gelagert ist.
11. Steuerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Anzeige (40, 42) für den Steuerzustand vorgesehen ist, daß insbesondere die Anzeige (40, 42) ein Blickfenster (41, 43) umfaßt, und daß vorzugsweise das Steuerglied (26) mit Anzeige-Markierungen der Anzeige (40, 42) versehen ist.
12. Steuerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, daß** sie als vom Spender (2) gesonderte, vormontierte Baueinheit mit einer Halterung (22, 38) für den Spender (2) ausgebildet ist, daß insbesondere die Baueinheit (1) die Sperre (23) umfaßt, und daß vorzugsweise die Baueinheit (1) den Spender (2) auf den größten Teil von dessen Länge aufnimmt.
13. Steuerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schaltung (20) in einem vormontierten Steuer-Gehäuse (51, 52) angeordnet ist, daß insbesondere das Steuer-Gehäuse aus zwei Gehäuseteilen (51, 52) zusammengesetzt und mindestens einer der Gehäuseteile napfförmig ist, und daß vorzugsweise das Steuergehäuse zwei durch eine Querwand (74) getrennte Gehäuseräume (56, 57) aufweist, von denen ein erster den Läufer mit einem Läufer-Lager

(39) und der zweite den Energiespeicher (37) aufnimmt.

Claims

1. A discharge control for a media dispenser (2) comprising a circuit (20) activated by a timed control signal, such as a pacing circuit with a control member (26), **characterized in that** said circuit (20) responds to an actuating lockout (23) of said dispenser (2).
2. The control as set forth in claim 1, **characterized in that** said control member is provided as a disabling member (26) for said lockout (23) and preferably comprising a curved member (27).
3. The control as set forth in claim 1 or 2, **characterized in that** said circuit (20) comprises a control rotor (26, 33), more particularly said rotor being located in the longitudinal centerline (10) of said dispenser (2) and preferably said rotor comprising a control cam as said curved member (27).
4. The control as set forth in any of the preceding claims, **characterized in that** said circuit (20) is assigned a signal generator for said control signal, more particularly said signal generator comprising a programmable electronic storage unit (36) and preferably said storage unit (36) comprising a storage element for inputting a timed control program or the like, removable from a compartment.
5. The control as set forth in any of the preceding claims, **characterized in that** said circuit (20) comprises a motorized drive such as an electric motor drive (30), more particularly said drive (30) driving said control member (26) and preferably said drive (30) comprising a rotational motor such as a pancake or geared motor (31, 32).
6. The control as set forth in any of the preceding claims, **characterized in that** a drive (30) comprises a movable output member (33) such as a motor shaft directly connected to said control member (26), more particularly said output member (33) driving via a quick-connect coupling (34) and preferably said drive (30) and said control member (26) being arranged substantially coaxially and/or directly juxtaposed.
7. The control as set forth in any of the preceding claims, **characterized in that** a drive motor (31) for said circuit (20) comprises a stator and a rotor driven by said stator and said rotor forming with said mechanical control member (26) of said circuit (20) a preassembled module, more particularly said ro-

tor comprising means for driving by a magnetic field and preferably said rotor comprising a magnet winding (58) fixedly seated on a winding support forming said control member (26).

8. The control as set forth in any of the preceding claims, **characterized in that** said circuit (20) is located at least in part adjoining the bottom (13) of said dispenser (2), more particularly said circuit (20) comprising axially adjacent to said control member (26) said output member (33) and said drive (30) and preferably said lockout (23) surrounding said control member (26).
9. The control as set forth in any of the preceding claim, **characterized in that** said circuit (20) comprises an energy storage (37) such as an electric storage, more particularly the output of said storage (36, 37) being electronically controlled and preferably said storage (36, 37) being arranged replaceable on the side of said control member (26) facing away from said dispenser (2).
10. The control as set forth in any of the preceding claims, **characterized in that** said circuit (20) comprises a supporting member (38) for said dispenser (2), more particularly said supporting member (38) clasping said dispenser (2) from without and preferably said supporting member (38) being a dish for receiving a medium reservoir (8) or said control member (26) being movably mounted on said supporting member (38).
11. The control as set forth in any of the preceding claims, **characterized in that** an indicator (40, 42) is provided for indicating the control status, more particularly said indicator (40, 42) comprising a window (41, 43) and preferably said control member (26) being provided with indicator markings of said indicator (40, 42).
12. The control as set forth in any of the preceding claims, **characterized in that** said control is configured as a preassembled module separate from said dispenser (2) with a support (22, 38) for said dispenser (2), more particularly said module (1) comprising said lockout (23) and preferably said module (1) accommodating said dispenser (2) over the majority of its length.
13. The control as set forth in any of the preceding claims, **characterized in that** said circuit (20) is arranged in a preassembled control housing (51, 52), more particularly said control housing being composed of two housing parts (51, 52) and at least one of said housing parts being dished and preferably said control housing comprising two housing spaces (56, 57) separated by a transverse wall (74), a

first space of which receives said rotor with a rotor bearing (39) and the other receives said energy storage (37).

Revendications

1. Commande de la décharge pour un distributeur de fluide (2), comprenant un dispositif de commande (20) activé par un signal dépendant du temps, telle qu'un dispositif de commande à intervalle avec un organe de manoeuvre (26), **caractérisée en ce que** ledit dispositif de commande (20) agit sur un blocage de l'actionnement (23) du distributeur (2).
2. Commande selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit organe de manoeuvre est prévu comme organe de verrouillage (26) pour le blocage (23) et comprend de préférence un organe à rampe (27).
3. Commande selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le dispositif de commande (20) présente un disque de commande (26, 33), et **en ce que** notamment ledit disque est placé dans l'axe (10) du distributeur (2), et **en ce que** ledit disque, en tant qu'organe à rampe (27), comprend de préférence une came de commande.
4. Commande selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'un** émetteur de signal est attribué au dispositif de commande (20) pour le signal de commande, et **en ce que** notamment cet émetteur de signal comprend une unité de mémoire (36) électronique programmable et **en ce que** ladite unité de mémoire (36) comprend de préférence un module de mémoire amovible logé dans un casier et servant à entrer le programme de commande travaillant en fonction du temps ou un programme similaire.
5. Commande selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dispositif de commande (20) comprend un actionnement motorisé (30) tel qu'un actionneur électromécanique, et **en ce que** notamment ledit actionnement (30) actionne l'organe de manoeuvre (26), et **en ce que** ledit actionnement (30) comprend de préférence un moteur rotatif (31), tel qu'un moteur plat ou à engrenage (31, 32).
6. Commande selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit actionnement (30) comprend un organe de sortie (33) mobile, tel qu'un arbre moteur, directement relié à l'organe de manoeuvre (26), et, en particulier, **en ce que** l'organe de sortie (33) assure l'actionnement par l'intermédiaire d'un couplage à emboîtement (34), et

en ce que l'actionnement (30) et l'organe de manoeuvre (26) sont pour l'essentiel disposés de façon coaxiale et/ou au voisinage immédiat l'un de l'autre.

7. Commande selon l'une des revendications précédentes **caractérisée en ce qu'un** moteur d'entraînement (31) pour le dispositif de commande (20) comporte un stator et un rotor entraîné par le stator, et **en ce que** ledit rotor forme avec l'organe de manoeuvre (26) mécanique du dispositif de commande (20) une entité prémontée, et **en ce que** notamment ledit rotor possède des moyens d'entraînement par champ magnétique, et **en ce que** ledit rotor présente de préférence un enroulement magnétique (58), solidaire d'un support d'enroulement, qui constitue l'organe de manoeuvre (26).
8. Commande selon l'une des revendications précédentes **caractérisée en ce que** le dispositif de commande (20) soit au moins partiellement adjacent du fond (13) du distributeur (2), et **en ce qu'en** particulier le dispositif de commande (20) comporte l'organe de manoeuvre (26), l'organe de sortie (33) et l'actionnement (30) placés de façon axiale dans son voisinage, et **en ce que** le blocage (23) entoure de préférence l'organe de manoeuvre (26).
9. Commande selon l'une des revendications précédentes **caractérisée en ce que** le dispositif de commande (20) comporte un accumulateur d'énergie (37), tel qu'un accumulateur électrique, et **en ce qu'en** particulier la sortie dudit accumulateur (36, 37) soit commandée électroniquement, et **en ce que** l'accumulateur (36, 37) soit de préférence remplaçable et placé sur la face de l'organe de manoeuvre (26) opposée au distributeur (2).
10. Commande selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un organe de support (38) pour le distributeur (2), et **en ce qu'en** particulier ledit organe de support (38) entoure le distributeur (2) par l'extérieur, et **en ce que** l'organe de support (38) constitue de préférence un godet pour accueillir un réservoir de fluide (8) et que l'organe de manoeuvre (26) soit logé de façon mobile sur l'organe de support (38).
11. Commande selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'un** indicateur (40, 42) est prévu pour visualiser l'état de commande, et **en ce qu'en** particulier ledit indicateur (41, 42) comporte une fenêtre de lecture (41, 43), et **en ce que** l'organe de manoeuvre (26) est équipé de préférence de repères de lecture pour ledit indicateur (41, 42).
12. Commande selon l'une des revendications précé-

dentes, **caractérisée en ce qu'elle** constitue une unité prémontée, séparée du distributeur (2), et dotée d'une fixation (22, 38) pour ledit distributeur (2), et **en ce qu'en** particulier ladite unité (1) comprend le blocage (23) et **en ce que** ladite unité (1) accueille de préférence ledit distributeur (2) sur la plus grande partie de sa longueur. 5

13. Commande selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dispositif de commande (20) est placé dans un boîtier de commande (51, 52) prémonté, et **en ce qu'en** particulier ledit boîtier de commande est composé de deux parties de boîtier (51, 52) dont au moins une desdites parties du boîtier est en forme de godet, et **en ce que** ledit boîtier de commande présente de préférence deux compartiments de boîtier (56, 57), séparés par une paroi transversale (74), dont le premier accueille le rotor avec un palier de rotor (39) et le second l'accumulateur d'énergie (37). 10 15 20

25

30

35

40

45

50

55







