



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**31.03.93 Patentblatt 93/13**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **A61J 7/04**

②① Anmeldenummer : **90915704.2**

②② Anmeldetag : **18.10.90**

⑧⑥ Internationale Anmeldenummer :  
**PCT/AT90/00103**

⑧⑦ Internationale Veröffentlichungsnummer :  
**WO 91/05535 02.05.91 Gazette 91/10**

⑤④ **VORRICHTUNG ZUM AUFBEWAHREN UND ZEITPUNKTGERECHTEN EINNEHMEN VON  
MEDIKAMENTEN.**

③⑩ Priorität : **20.10.89 AT 2412/89**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**05.08.92 Patentblatt 92/32**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**31.03.93 Patentblatt 93/13**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :  
**BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**EP-A- 0 159 306**  
**GB-A-20 929 91**  
**US-A-22 588 66**  
**US-A-28 280 05**  
**US-A-45 724 03**

⑦③ Patentinhaber : **LOIDL, Rudolf**  
**Brucknerstrasse 6/21A**  
**A-4600 Wels (AT)**

⑦② Erfinder : **LOIDL, Rudolf**  
**Brucknerstrasse 6/21A**  
**A-4600 Wels (AT)**

⑦④ Vertreter : **Wildhack, Helmut, Dipl.-Ing. Dr.**  
**Patentanwälte Dipl.-Ing. Leo Brauneiss**  
**Dipl.-Ing. Dr. Helmut Wildhack Landstrasser**  
**Hauptstrasse 50 Postfach 281**  
**A-1031 Wien (AT)**

**EP 0 496 790 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

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Aufbewahren und zeitpunktgerechten Einnehmen von Medikamenten in portionierter Partikelform, z.B. Pillen, Dragees oder Kapseln, insbesondere von Mitteln zur Empfängnisverhütung, mit einem Speicher zur Aufnahme der einzunehmenden Medikamente und einem einstellbaren elektronischen Signalgeber zur Auslösung von Alarmsignalen zum Sollzeitpunkt der Einnahme des Medikamentes, wobei der Speicher mit einer Vielzahl von Aufnahmeöffnungen für die über einen Zeitraum von mehreren Tagen einzunehmenden Medikamente versehen ist, welche Aufnahmeöffnungen um ein Drehzentrum herum im Kranz angeordnet und durch einen mit einer Ausgabeöffnung versehenen Abdeckteil abgedeckt sind, und der Speicher relativ zum Abdeckteil in den Aufnahmeöffnungen zugeordnete unterschiedliche Drehstellungen verdrehbar ist, in deren jeder eine der Aufnahmeöffnungen an der Ausgabeöffnung liegt und der Signalgeber bei der Verdrehung auf eine neue dieser Drehstellungen auf einen neuen Zählzyklus rückgestellt wird.

Bei zahlreichen Medikamenten, vor allem bei Mitteln zur Empfängnisverhütung, ist es erforderlich, diese Medikamente in bestimmten kontinuierlichen Zeitintervallen einzunehmen, um eine verlässliche bzw. optimale Wirkung des Medikamentes zu gewährleisten. Die Erfahrung zeigt aber, daß die Medikamente, aus was für Gründen auch immer, häufig nicht zeitpunktgerecht eingenommen werden.

Es ist daher bereits eine Vorrichtung unter der Bezeichnung "Pill Box Timer" bekannt geworden, welche durch einen einstellbaren elektronischen Signalgeber in Form eines Summers zum eingestellten Zeitpunkt an die Einnahme des Medikamentes erinnert. Dieser Zeitpunkt ist frei wählbar und kann an einem Zeitgeber vorprogrammiert werden. Nach Einprogrammierung des gewünschten Zeitpunktes muß eine Starttaste gedrückt werden, worauf ein elektronischer Zähler abwärtszählt und den Alarm auslöst, sobald er auf 0 heruntergezählt hat. Der Alarm kann dann mit einer Taste gestoppt werden. Die Medikamente befinden sich in einem durch einen Schieberdeckel verschließbaren Aufnahmefach der Vorrichtung. Das Medikament muß nun eingenommen und durch erneutes Drücken der Starttaste beginnt der Zeitgeber erneut auf die vorgegebene Alarmzeit abwärtszuzählen. Eine solche Vorrichtung ist nachteilig in mehrfacher Hinsicht: Zunächst muß jeder Zählvorgang des den Signalgeber steuernden Zählers neu durch Drücken einer Taste ausgelöst werden, was die Gefahr von Fehlbedienungen mit sich bringt, zumal das Gerät ja für die Vorprogrammierung mehr als eine Taste aufweisen muß. Außerdem besteht die Möglichkeit, daß mehr als die vorgeschriebene Dosis des Medikamentes versehentlich eingenommen wird

oder es kann bei unachtsamer Handhabung zu einem Verlust von Pillen usw. aus dem Aufnahmefach kommen.

Bei einer Vorrichtung der eingangs geschilderten Art (GB-A 2 092 991) ist der Speicher von einer mit den Aufnahmeöffnungen für die Medikamente versehenen Scheibe gebildet, auf der eine weitere Scheibe als Abdeckteil frei drehbar gelagert ist, welche die Ausgabeöffnung aufweist. In einem der Abteile des Speichers ist ein Mikroprozessor zur Abgabe des elektrischen Alarmsignales zum vorprogrammierbaren Einnahmezeitpunkt angeordnet. Die Rückstellung des Zählers auf einen neuen Zyklus erfolgt durch bloßes Verdrehen des Abdeckteiles. Diese Vorrichtung hat den Nachteil, daß die Verdrehung des Abdeckteiles zu leicht, also auch unbeabsichtigt bzw. unbemerkt und auch in der falschen Richtung durchgeführt werden kann.

Die Erfindung setzt sich zur Aufgabe, die Nachteile der vorstehend beschriebenen bekannten Vorrichtungen zu vermeiden und eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art so zu verbessern, daß bei zweckentsprechender und geschützter Unterbringung der Medikamente in der Vorrichtung eine Fehlentnahme und Fehlbedienung vermieden ist. Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß der Speicher ein Drehkörper ist, der um eine Achse drehbar in einem den Drehkörper zumindest im Bereich seiner Aufnahmeöffnungen umschließenden und die Ausgabeöffnung aufweisenden Gehäuse gelagert ist, mit einem Grifftrand jedoch aus diesem Gehäuse hervorragt und durch eine Sperre in den unterschiedlichen Darstellungen arretierbar ist, und daß eine zusätzliche Drehstellung des Drehkörpers vorgesehen ist, in welcher keine Aufnahmeöffnung an der Ausgabeöffnung liegt, wobei die Sperre mit dem Signalgeber zur Rückstellung auf einen neuen Zählzyklus gekuppelt ist.

Eine solche Vorrichtung kann ganz genau an die Vorschriften für die Medikamenteneinnahme angepaßt werden. Während bei der zuerst beschriebenen bekannten Vorrichtung zwei verschiedene Bedienungsvorgänge für die Quittierung des Alarmes und die Medikamentenentnahme nötig sind und diese beiden Vorgänge in keiner Weise miteinander zusammenhängen, so daß auch Medikamente entnommen werden können, wenn der Signalgeber nicht tätig ist, also kein zeitgerechter Zeitpunkt für die Medikamenteneinnahme vorliegt, erfolgt beim Erfindungsgegenstand die Quittierung des Alarmes und die Einleitung eines neuen Zählzyklus zugleich durch einfaches Verdrehen des Drehkörpers um die jeweils nächste Drehstellung, bis die Sperre diese Drehstellung fixiert. Hierbei wird die dieser Drehstellung zugeordnete Aufnahmeöffnung in Übereinstimmung mit der Ausgabeöffnung des Gehäuses gebracht, so daß das in dieser Aufnahmeöffnung befindliche Medikament aus der Vorrichtung entnommen und eingenommen werden kann. Es kann daher auf die Aktivierung des nächsten

Zählzyklus nicht vergessen werden und es wird jeweils nur eine Portion bzw. die in der Aufnahmeöffnung vorbestimmt eingelegte Rationemenge freigegeben, nicht aber mehr, solange der Drehkörper nicht schrittweise weitergedreht wird, was kaum unbeabsichtigt erfolgen kann. Die in die Aufnahmeöffnungen eingelegten Medikamente sind durch das Gehäuse geschützt, sie können also nicht aus dem Gehäuse unbeabsichtigt herausfallen und in der Entnahmestellung des Drehkörpers wird jeweils nur eine einzige Aufnahmeöffnung für die Medikamentenentnahme bereitgestellt, zum Unterschied von der zuerst beschriebenen bekannten Vorrichtung, bei welcher sämtliche im Aufnahmefach befindlichen Medikamente nach Zurückziehen des Schieberdeckels freigelegt sind. Dadurch sind die Medikamente auch besser gegen Berührung, Verschmutzung und Zugriff durch Unbefugte, z.B. Kinder, geschützt. Vor allem aber sichert die zusätzliche Drehstellung des Drehkörpers, daß auch eine über einen längeren Zeitraum einzunehmende Medikamentenserie vollkommen geschützt untergebracht werden kann, ohne daß die Gefahr eines unbeabsichtigten Verlustes eines Medikamentes durch die Ausgabeöffnung hindurch besteht.

Gegenüber der zweitgenannten bekannten Konstruktion besteht der Vorteil einer erhöhten Sicherheit gegen unbeabsichtigte Verdrehung des Drehkörpers, da dieser nicht mehr völlig frei liegt und frei drehbar ist, sondern - bis auf den aus dem Gehäuse hervorragenden Grifftrand - durch das Gehäuse geschützt ist. Zugleich ergibt sich eine verlässliche Rückstellung des Signalgebers durch dessen Kupplung mit der Sperre.

Als Drehkörper ausgebildete Medikamentenspeicher, welche innerhalb eines Gehäuses angeordnet sind, sind an sich bekannt (US-PS 4 838 453). Weiters ist es bekannt, eine Öffnungsreihe für die Aufnahme von Medikamenten in einem Speicher durch einen freien Platz zu unterbrechen (US-PS 3 984 031). Diese bekannten Vorrichtungen sind jedoch rein mechanisch, sie haben keine Möglichkeit, den Benutzer darauf aufmerksam zu machen, daß der Zeitpunkt für die Einnahme eines Medikamentes gekommen ist.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung schließt an die Ausgabeöffnung ein Auffangraum für das Medikament an, an dessen Ausgabeseite ein zwischen einer Verschlussstellung und einer Offenstellung verstellbares Verschlussglied, insbesondere eine von Hand betätigbare Wippe, angeordnet ist. Dadurch kann das Medikament auch dann nicht aus dem Gehäuse herausfallen, wenn der Drehkörper unbeabsichtigt verdreht wird, da für die eigentliche Medikamentenentnahme eine Betätigung des gesonderten Verschlussgliedes erforderlich ist.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Sperre von einem federnd gegen einen Zahnkranz des Drehkörpers gedrückten Zahn gebildet, der eine Drehung des Drehkörpers nur in einer

Richtung zuläßt. Damit wird Fehlbedienungen durch Drehung des Drehkörpers in der entgegengesetzten Richtung mit einfachen Mitteln vorgebeugt. Außerdem bietet eine solche Konstruktion eine einfache Möglichkeit einer Kupplung zwischen der Sperre und dem Signalgeber, wenn nämlich im Rahmen der Erfindung der Zahn von einer federnd abgestützten Wippe getragen ist, die mit einem in einen Schaltkreis des Signalgebers gelegten Arbeitskontakt versehen ist. Wird diese Wippe niedergedrückt, so wird der Schaltkreis geschlossen, wobei der in diesem Schaltkreis entstehende Stromfluß für die gewünschten Schaltzwecke, insbesondere für die Quittierung des Alarms und die Rückstellung des Zählers ausgenutzt werden kann.

Es besteht im Rahmen der Erfindung auch die Möglichkeit, den Signalgeber mit einem durch die Sperre gesteuerten Zähler für die Auslösung von Alarmsignalen zu mehreren aufeinanderfolgenden Einnahmezeitpunkten zu versehen, was durch Verwendung geeigneter Programmierungen auf elektronischem Weg problemlos möglich ist. Dies hat den Vorteil, daß der Benutzer nur wenige Male, gegebenenfalls sogar nur einmal, eine Einstellung des gewünschten Einnahmezeitpunktes vornehmen muß, wobei unterschiedliche Zeitpunkte, z.B. an einzelnen Tagen unterschiedliche Uhrzeiten, durchführbar sind. Dies gibt dem Benutzer eine elastischere Anpassung an seine sonstigen Lebensgewohnheiten.

Bei einer besonders zweckmäßigen Ausführungsform der Erfindung ist das Gehäuse mit einem die Oberseite der Aufnahmeöffnungen der Scheibe abdeckenden Schieberdeckel versehen. Ein solcher Schieberdeckel ist aus der eingangs beschriebenen Vorrichtung an sich bekannt, hat aber beim Erfindungsgegenstand den Vorteil, daß er das Herausfallen der Medikamente aus den einzelnen Aufnahmeöffnungen bzw. das Durcheinanderfallen unterschiedlicher Medikamente (wenn mehr als eine Medikamentenart in die Aufnahmeöffnungen eingelegt wird) wirksam verhindert. Gegenüber einem Klappdeckel besteht der Vorteil, daß der Schieberdeckel - genügende Reibung vorausgesetzt - weniger leicht unabsichtlich zu öffnen ist, so daß ein unbeabsichtigter Austritt der Medikamente aus dem Gehäuse nicht möglich ist.

Eine platzsparende Bauweise ergibt sich im Rahmen der Erfindung dann, wenn die Aufnahmeöffnungen in zumindest zwei konzentrischen Kreisen um das Zentrum der Scheibe herum angeordnet sind, wobei einzelne oder alle Kreise eine Unterbrechung der Öffnungsreihe aufweisen, welche Unterbrechung in ihrer Drehlage über der Ausgabeöffnung diese völlig abdeckt. Diese Unterbrechung bildet die Einlegungseposition der Scheibe, in welcher nach Abnahme des Deckels die Medikamente in die einzelnen Aufnahmeöffnungen eingelegt werden können.

Im Rahmen der Erfindung besteht eine beson-

ders günstige Konstruktion darin, daß zwischen dem Drehkörper und dem Unterteil des Gehäuses ein unverdrehbarer Zwischenboden liegt, der von der Ausgabeöffnung durchsetzt ist. Auf diese Weise ist es möglich, unterhalb des Zwischenbodens freie Räume im Gehäuse vorzusehen, die zur Aufnahme von Bedienungsbauteilen, z.B. der Wippe, dienen, ohne daß die Gefahr besteht, daß bei der Drehung des Drehkörpers die Medikamente in diese Hohlräume hineinfallen.

Es ist ferner im Rahmen der Erfindung zweckmäßig, das Gehäuse mit einer Lade zur Unterbringung zusätzlicher Medikamente zu versehen, z.B. solcher Medikamente, welche gegebenenfalls auftretende Nebenwirkungen des regelmäßig einzunehmenden Medikamentes kompensieren können.

Eine Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß die Wippe zumindest einen Kontakt trägt, der in einen Stromkreis des Signalgebers gelegt ist. Dieser Kontakt kann Sonderzwecken dienen, z.B. zur Auslösung eines gesonderten Alarmsignales bei Überdrehung des Drehkörpers um zumindest einen Schritt usw.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand an Hand eines Ausführungsbeispiels schematisch dargestellt. Fig.1 zeigt eine Draufsicht auf die Vorrichtung bei abgenommenem Deckel, wobei einzelne Teile weggebrochen dargestellt sind. Fig.2 ist ein Schnitt nach der Linie II-II der Fig.1 in größerem Maßstab. Fig.3 ist ein Schnitt nach der Linie III-III der Fig.1 in größerem Maßstab und bei aus dem Gehäuse herausgezogener Lade. Fig.4 zeigt die einzelnen Bauteile der Vorrichtung in auseinandergenommenem Zustand, teils in Draufsicht, teils in Seitenansicht. Die Figuren 5 und 6 zeigen Impulsdigramme für zwei Störfälle.

Die Vorrichtung hat ein Gehäuse 1 aus Hart-PVC, das aus einem Bodenteil 2 und einem auf eine Profilierung 3 desselben aufschiebbaren Schiebedeckel 4 sowie einer Abdeckung 5 besteht, welche letztere einen Raum 6 zur Aufnahme zweier Stabatterien 7 (zweckmäßig zu je 1,5 Volt) abdeckt. Der Bodenteil 2 hat einen nach oben ragenden Ansatz 8, auf welchem ein Zwischenboden 9 aufruhrt, der zusammen mit dem Bodenteil 2 einen den Ansatz 8 umgebenden Ringraum 10 begrenzt. Zwischen dem Zwischenboden 9 und dem Schiebedeckel 4 ist ein Drehkörper 11 drehbar gelagert, der von einer Scheibe 12 gebildet ist, die um das Zentrum des Ansatzes 8 mittels einer in den Ansatz 8 eingeschraubten Schraube 13 drehbar gelagert ist. Die Schraube 13 hat einen verbreiterten Kopf 14, welcher verhindert, daß die Scheibe 12 nach Abnahme des Schiebedeckels 4 vom Gehäuse 1 abfallen kann. Das Gehäuse 1 und der Schiebedeckel 4 umschließen die Scheibe 12 fast zur Gänze, nur an einer Längsseite des Gehäuses 1 ragt die Scheibe 12 mit ihrem Rand 15 durch einen Spalt 16 aus dem Gehäuse 1 heraus, so daß die

Scheibe 12 von Hand verdreht werden kann, ohne hierzu den Schiebedeckel 4 abnehmen zu müssen. Zur Erleichterung der Verdrehung ist der Rand 15 mit Griffkerben 15', insbesondere in Form von kugelformigen Ansenkungen versehen. Die Scheibe 12 ist mit zwei Reihen von Aufnahmeöffnungen 17 für die Medikamente versehen, wobei jede dieser Aufnahmeöffnungen 17 für die in Frage kommende Portion des Medikamentes ausreichend Platz bietet. Um eine möglichst platzsparende Bauweise zu erreichen, sind die Aufnahmeöffnungen 17 entlang zweier zueinander konzentrischer Kreisbögen, miteinander abwechselnd, an der Scheibe 12 angeordnet. Der innere Kreis der Aufnahmeöffnungen 17 ist nicht geschlossen, sondern läßt eine Aufnahmeöffnung aus, wobei der Zweck dieser Unterbrechung 18 (Fig.4) später erläutert wird. Der Zwischenboden 9 deckt die Aufnahmeöffnungen 17 nach unten ab, wenn kein Medikament entnommen werden soll, hat jedoch eine Ausgabeöffnung 19, die so groß ist, daß die Medikamente aus jeder Aufnahmeöffnung 17 durch die Ausgabeöffnung 19 in einen Auffangraum 20 fallen können, sobald sich die jeweilige Aufnahmeöffnung 17 nach entsprechender Drehung der Scheibe 12 über der Ausgabeöffnung 19 befindet. Liegt hingegen die Unterbrechung 18 über der Ausgabeöffnung 19, so ist diese zumindest im wesentlichen abgedeckt. Der Auffangraum 20 ist an seiner Ausgabeseite durch eine Wippe 21 abschließbar, die um eine im Bodenteil 2 gelagerte Achse 22 schwenkbar und durch eine Feder 23 in die Verschlusslage gedrückt ist. Aus dieser Verschlusslage kann die Wippe 21 zur Freigabe des Medikamentes aus dem Auffangraum 20 verschwenkt werden, wenn auf das äußere Ende der Wippe 21 von Hand entgegen der Wirkung der Feder 23 Druck ausgeübt wird, wobei dieses Wippenende in einen Hohlraum 24 des Bodenteiles 2 ausweicht.

Für die Scheibe 12 ist eine Sperre bzw. Fixierung 25 vorgesehen, welche sichert, daß die Scheibe 12 sich stets in einer solchen Drehlage befindet, in welcher entweder eine Aufnahmeöffnung 17 oder die Unterbrechung 18 über der Ausgabeöffnung 19 liegt. Die Sperre 25 hat einen durch eine Feder 27 abgestützten Zahn 28, der durch einen Schlitz 28' des Zwischenbodens 9 hindurchgreift und in einen an der Unterseite 29 der Scheibe 12 angeordneten, konzentrisch zur Achse 26 der Scheibe 13 verlaufenden Zahnkranz 30 eingreift. Durch entsprechende einseitige Anschrägung des Zahnes 28 und durch geeignete Ausbildung der Zähne 28 des Zahnkranzes 30 wird gesichert, daß sich die Scheibe 12 nur entgegen der Uhrzeigerrichtung, also in Richtung des Pfeiles 31 (Fig.1), drehen läßt. Der Zahn 28 sitzt auf einer durch die Feder 27 abgestützten, im Bodenteil 2 um eine horizontale Achse 32 schwenkbar gelagerten Wippe 33, an der mittels einer Niete 34 ein Kontaktplättchen 35 aus Messing befestigt ist, das mit einem weiteren, durch eine Niete 36 am Bodenteil 2 befestigten Kon-

taktplättchen 37 einen Arbeitskontakt bildet, der in einen Stromkreis 38 (Fig.1) eines Signalgebers 39 eingeschaltet ist. Der Signalgeber 39 hat einen Summer 40, der zu vorprogrammierbaren Zeitpunkten ein Alarmsignal abgibt, welches darauf aufmerksam macht, daß ein Medikament eingenommen werden muß. Die Vorprogrammierung erfolgt an einer Tastatur 41, die eingestellten Werte können an einem Display 42 abgelesen werden. Der Miniatursummer 40 und das Display 42 sind an einem Chip 43 angeordnet, der auch einen Mikrocomputer 44, einen Schwingquarz 45 mit einem Miniaturtransformator und einen Kondensator 46 trägt. Diese Bauteile bewirken zusammen mit einer im Chip 43 enthaltenen elektronischen Schaltung die Eingabe und Speicherung der Sollalarmzeit sowie die Auslösung eines Alarmsignales mittels des Summers 40, sobald ein Zähler, der von der eingestellten Alarmzeit abwärts zählt, den Zählwert 0 erreicht hat. Hiefür geeignete Schaltungen sind an sich bekannt und bedürfen daher keiner näheren Erläuterung.

Der Raum 6 zur Aufnahme der beiden Stabbatterien 7 ist an der Frontseite (Einschubseite der Batterien) durch einen Deckel 47 abschließbar, der innen eine Schlitzführung 48 zur Aufnahme einer Messingplatte 49 hat, die zur Abgreifung der Batteriespannung dient. Ein weiterer Kontaktteil 50 aus Messing mit einer von einer Lötkerbe gebildeten Isolation 57 liegt innen im Raum 6 am Stirnende der beiden Batterien 7 an.

Die den Drehkörper 11 bildende Scheibe 12 trägt an ihrer Unterseite einen ringförmigen Steg 51 (Fig.2), der den mittigen Ansatz 8 des Bodenteiles 2 umgibt und seinerseits als Zentrierung für den Zwischenboden 9 dient, der mit einer mittigen Öffnung 52 auf den Steg 51 aufgesetzt ist. Der Bodenteil 2 hat ferner einen den Auffangraum 20 umgebenden, nach oben ragenden Fortsatz 53 (Fig.3,4), welcher eine weitere Auflage für den Zwischenboden 9 bildet.

An der Längsseite, welche die Einfuhröffnung für die Batterien 7 aufweist, ist das Gehäuse 1 in seinem Bodenteil 2 mit eingestanzten Schlitzlöchern 54 versehen, in welche zusätzliche Medikamente in Pillenform eingelegt werden können. Diese Schlitzlöcher liegen in der eingeschobenen Stellung einer Lade 55, Abteilen 56 derselben gegenüber. Diese Lade 55 kann auch zur Aufbewahrung von Kleinodien dienen.

Die Funktion der Vorrichtung ist wie folgt:

Nach Abnahme des Schiebedeckels 4 wird die Scheibe 12 entgegen dem Uhrzeigersinn (Pfeil 31, Fig.1) so gedreht, daß die auf ihr angebrachte Marke "P" (Fig.4) über der Ausgabeöffnung 19 des Zwischenbodens 9 liegt. Diese Öffnung ist in dieser Stellung der Scheibe 12 durch die Unterbrechung 18 des inneren Kranzes der Aufnahmeöffnungen 17 und durch den Zwischenraum zwischen zwei benachbarten Aufnahmeöffnungen 17 des äußeren Kranzes dieser Öffnungen verschlossen. Es können nun die Me-

dikamente im Uhrzeigersinn in die dafür vorgesehenen Aufnahmeöffnungen 17 der Scheibe 12 eingelegt werden. Dies erfolgt im Zick-Zack-Verfahren, beginnend mit der ersten Aufnahmeöffnung 17 (zur linken Hand) im äußeren Kreis dieser Öffnungen, dann folgt die erste Aufnahmeöffnung 17 im inneren Kreis, dann die nächste im äußeren Kreis usw. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind 21 Aufnahmeöffnungen 17 vorgesehen, in Anpassung an ein Drei-Phasen-Medikament für Empfängnisverhütung (jeweils eine Pille über einen Zeitraum von drei Wochen). Die erwähnte Einlegung sichert die Einnahme der Medikamente in der richtigen Reihenfolge bzw. es muß die Einlegung auf die gewünschte Reihenfolge der einzunehmenden Medikamente abgestimmt werden.

Nach Beendigung des Einlegevorganges wird der Schiebedeckel 4 von rechts (Fig.1) seitlich in die Profilierung 3 des Gehäuses 1 eingeschoben, so daß das Gehäuse 1 nach oben verschlossen ist. Es können dann keine Medikamente verlorengehen. Sodann erfolgt die Eingabe der Daten mittels der Tastatur 41, und zwar die gewünschte tägliche Alarmzeit (oder gegebenenfalls unterschiedliche Alarmzeiten für unterschiedliche Tage). Wenn die Elektronik auch als Kalender und Uhr ausgebildet ist, können auch der Monat und der Tag bzw. Stunde und Minute eingegeben werden. Am Display 42 können die eingegebenen Daten abgelesen werden. Diese Vorgänge oder gegebenenfalls die Betätigung einer Starttaste der Tastatur 41 setzen den Zähllauf der Elektronik in Gang, welche in eine Warteschleife bis zur eingegebenen Alarmzeit eintritt. Wird diese Alarmzeit erreicht, so wird mittels des Summers 40 der erste Alarm abgegeben. Reagiert die durch den Alarm anzusprechende Person sofort, so muß sie lediglich zur Entnahme des Medikamentes die Scheibe 12 entgegen dem Uhrzeigersinn um einen Zahn des Zahnkranzes 30 nach rechts drehen (Fig.1), so daß die erste, mit einem Medikament gefüllte Aufnahmeöffnung 17 (jene des äußeren Kranzes) nun exakt über der länglichen Ausgabeöffnung 19 zu liegen kommt. Diese Stellung wird durch den elastisch in die entsprechende Zahnluke des Zahnkranzes 30 einrastenden Zahn 28 gesichert. Das Medikament fällt nun aus der erwähnten Aufnahmeöffnung 17 durch die Ausgabeöffnung 19 in den Auffangraum 20 (Fig.3) des Bodenteiles 2 und kann von dort durch Drücken der Wippe 21 entnommen werden. Die erwähnte Drehung der Scheibe 12 um eine Teilung des Zahnkranzes 30 quittiert gleichzeitig den Alarm und die Schaltung tritt eine erneute Warteschleife an. Dies wird dadurch ausgelöst, daß die Scheibe 12 bei ihrer Drehung den Zahn 28 niederdrückt, wodurch die Kontaktplättchen 35,37 aneinander zur Anlage kommen und dadurch einen Schaltkreis schließen, welcher in der Elektronik die erwähnten Vorgänge bewirkt, da der durch die Kontaktschließung bewirkte Stromstoß von der Kontrolllogik der Auswerteschaltung als Zählimpuls be-

griffen wird. Dadurch werden die Töne des Summers 40 abgestellt und eine neue Periode gesetzt, welche (keine Umprogrammierung vorausgesetzt) die gleiche Zeitdauer aufweist wie die zuvor erwähnte Periode.

Wird der vom Summer 40 abgegebene Alarm - aus welchen Gründen auch immer - nicht quittiert, so bewirkt die Elektronik nach 30 Sekunden eine Abschaltung des Alarmes und die Schaltung tritt infolge des mangelnden Zählimpulses in eine erneute Warteschleife von 60 Minuten ab der Alarmgebung ein. Dann erfolgt ein erneuter Alarmton mittels des Summers 40, wieder für eine Dauer von 30 Sekunden. Wird auch diesmal der Alarm nicht quittiert, so wiederholt sich das Programm alle 60 Minuten, bis eine Alarmquittierung erfolgt.

Wird nun das letzte Medikament (nach 21 Tagen) entnommen, so ergeben sich zwei Möglichkeiten: Entweder es wird die Scheibe 12 um eine Teilung des Zahnkranzes entgegen dem Uhrzeigersinn verdreht, so daß wieder die Marke "P" über der Ausgabeöffnung 19 liegt, oder dies erfolgt nicht, so daß die Scheibe 12 in der zuletzt erreichten Position verbleibt. Im ersteren Fall erfolgt die Alarmgabe kontinuierlich weiter und es erfolgt erneute Füllung der Aufnahmeöffnungen 17 mit Medikamenten vorausgesetzt keine Pausierung der Alarmgabe und der Medikamenteneinnahme. Dies wird in der Regel der Fall sein, wenn das Medikament ohne Pausen täglich eingenommen werden soll, also etwa Medikamente zur Regelung des Blutdruckes usw. Im zweiten Fall tritt die Elektronik eine Pausen-Warteschleife von exakt 7 Tagen ab dem letzten Zählimpuls an, gegebenenfalls abzüglich der bei der letzten Alarmquittierung versäumten Zeit, so daß stets die nächste Alarmgabe zur eingespeicherten Stunden-Minuten-Kombination erfolgt. Dies entspricht genau dem Zyklus von Drei- oder Vier-Phasen-Antibabypillen. In der erwähnten Pause von einer Woche erfolgt keine Alarmgebung. ertönt nach dieser Pause ein erneuter Alarm, so erinnert dies an die Füllung der Vorrichtung und die Scheibe 12 wird wieder um eine Position weitergedreht (Marke "P" über der Ausgabeöffnung 19), was den Alarm quittiert und einen neuen 21-Tage-Zyklus in Gang setzt. Nach Füllung der Aufnahmeöffnungen 17 mit den Medikamenten wird wie eingangs erwähnt weiter vorgegangen.

Für Medikamente, welche in anderen Zyklen eingenommen werden müssen, kann selbstverständlich die Anzahl der Aufnahmeöffnungen 17 größer oder kleiner als 21 sein.

Die Wippe 21 kann dazu ausgenutzt werden, einen weiteren Kontakt 58 (Fig.3) zu betätigen, der in einen Schaltkreis des Signalgebers 39 gelegt ist. Hierzu trägt die Wippe 21 an ihrer Oberseite ein Kontaktplättchen 59, dem ein Gegenkontakt 60 zugeordnet ist, der an der Unterseite des Zwischenbodens 9 befestigt ist. Die Stromzuleitung zum Kontaktplättchen 59 erfolgt über die Spiralfeder 23. Die Zuleitungsdräh-

te 61 bzw. 62 zur Spiralfeder 23 bzw. zum Gegenkontakt 60 werden in Einschnitten im Fortsatz 53 des Gehäusebodens 2 untergebracht. Die Spiralfeder 23 erfüllt somit eine Doppelfunktion, nämlich einerseits als Stromzuleitung, andererseits Rückführung der Wippe 21 in die Ausgangslage.

Vom Kontaktplättchen 37, welches der anderen Wippe 33 zugeordnet ist (Fig.3), zweigt ein Leiter direkt ab, weil vom Mikrocomputer 44 für alle zwei Kontaktfunktionen (Zählwippe 33 und Auswurfswippe 21) nur ein Scansignal ausgeht, d.h. der Mikroprozessor sendet zwei verschiedene Strobesignale aus und liest mit nur einer Scanleitung beide Signale ein (eine einzige Empfängerleitung, welche mit zwei Sendeleitungen zusammenwirkt). Dadurch werden ein Leiter und auf der Platine ein Lötspunkt eingespart.

In den Fig. 5 und 6 sind zwei Störfälle anhand von Impulsdigrammen dargestellt, welche Störfälle durch die beschriebene Schaltung bzw. das zugehörige Programm des Mikroprozessors 44 bemerkt und angezeigt werden können. Fig.5 bezieht sich auf einen Störfall, bei welchem angenommen sei, daß der Drehkörper 11 nach ausgelöster Alarmzeit um eine Teilung (eine Aufnahmeöffnung 17) oder mehrere Teilungen bzw. Aufnahmeöffnungen 17 überdreht worden sei. Der Signalverlauf a zeigt mit der ansteigenden Kante des Impulses das Erreichen der Alarmzeit an, wobei der Signalpegel von 0 auf 1 (low auf high) ansteigt. Der Signalverlauf b veranschaulicht die Aktivierung des Summers 40, welcher mit der ansteigenden Flanke des Signales a aktiviert wird und eine Tonimpulsreihe in mehreren Intervallen abgibt. Das Signal c veranschaulicht den Normalfall (störungsfreier Verlauf): Der Drehkörper 11 wird innerhalb des Zeitintervalles, in welchem das Signal a den Wert 1 (high) hat, um einen Schritt verdreht. Der geschlossene Kontakt des Signalgebers 39 gibt dann einen Nadelimpuls an den Eingang des Mikroprozessors 44 ab und geht wieder in seine ursprüngliche Lage zurück. Hiedurch wird das Signal a wieder auf 0 (low) gesetzt. Die abfallende Flanke des Signales c setzt aber nicht nur das Signal a zurück, welches erst bei erneut erreichter Alarmzeit auf 1 (high) geht, sondern startet auch einen Torzeitgenerator (Signal d), der einige Zeit aktiv bleibt und zur Überwachung von Störsignalen dient, was im folgenden näher beschrieben wird: Ein solches Störsignal sei mit dem Signal e angedeutet: Es sei angenommen, daß ein fehlerhafter zweiter Impuls zusätzlich zum Signal c eintreffe. In diesem Fall führen für kurze Zeit sowohl das Signal e als auch das Signal d den Pegel 1 (high), wodurch mittels einer Und-Verknüpfung (kontroll-lagig,  $1 + 1 = 1$ ) das Signal f erzeugt wird, welches auf die verbleibende Länge der Torzeit (Signal d auf 1) auf low (0) gehalten wird. Der fehlerhafte zweite Zählimpuls des Signales e wird also dadurch invertiert. Dies erfolgt mit der aufsteigenden Flanke des Störimpulses (zweiter Zählimpuls im Signal e), zu welchem Zeitpunkt im Mikrocom-

puter 44 ein Alarmsignal ausgelöst wird, z.B. ein Dauerton am Summer 40 und vier blinkende 9-Segmente am Display 42 (Signal g). Dieses eine Fehlbedienung anzeigende Signal läßt sich nur durch erneutes Stellen der Alarmuhr rücksetzen.

Der in Fig.6 dargestellte zweite Störfall nimmt an, daß der Drehkörper 11 vor Erreichen der Alarmzeit um eine Teilung (eine Aufnahmeöffnung 17) bzw. um mehrere Teilungen (Aufnahmeöffnungen 17) gedreht wurde. Die Signale a und b entsprechen hiebei jenen der Fig.5. Mit dem Signal h sei der vorzeitige Impuls angedeutet, welcher durch das vorzeitige Drehen des Drehkörpers 11 und die dadurch ausgelösten Kontaktberührungen an den Wippen 21, 33 ausgelöst wird und den Signalgeber 39 aktiviert. Die abfallende Flanke des Störimpulses (Signal h) setzt den Alarmtask auf aktiv (high = 1), wodurch ein Alarmton, z.B. ein Dauerton, am Summer 40 oder ein anderes Fehleranzeigesignal ausgelöst wird (Signal i). Dieses, eine Fehlbedienung anzeigende Signal i kann durch Betätigung der Wippe 21 abgestellt werden, die von der Wippe 21 mittels des Kontaktes 58 erzeugten Impulse sind im Signal j veranschaulicht. Durch die hierfür nötige Betätigung der Wippe 21 wird der Benutzer gezwungen, im Pillenspeicher nachzusehen, jedoch kann auch ein Medikament vorzeitig entnommen werden, falls dies gewünscht ist. Alle weiteren von der Wippe 21 ausgelösten Impulse bleiben wirkungslos bis zur vorprogrammierten Zeit (Signale a,b). Die Alarmzeit wird aber, soferne keine Umprogrammierung erfolgt, wie im Normalfall eingehalten. Das Signal k ist ein Differenzsignal, welches ab der abfallenden Kante des ersten, von der Wippe 21 ausgelösten Impulses (Signal j) auftritt und zur Quittierung des Fehlalarms dient und bis zum zweiten Impuls der Wippe 21 (Signal j) dauert, da der vorprogrammierte Alarm durch den zweiten Impuls der Wippe 21 (Signal j) abgestellt werden muß (ohne Drehung des Drehkörpers 11). Das Medikament kann sich zu diesem Zeitpunkt noch im Pillenspeicher befinden, sodaß einem Irrtum Rechnung getragen wird, wenn gewünscht ist, die Pille bis zum vorgeschriebenen Zeitpunkt aufzubewahren. Es kann jedoch - wie erwähnt - die Pille auch vorzeitig dem Pillenspeicher entnommen werden. Durch den zweiten Wippenimpuls (Signal j) wird auch das Signal k rückgesetzt.

**Patentansprüche**

1. Vorrichtung zum Aufbewahren und zeitpunktgerechten Einnehmen von Medikamenten in portionierter Partikelform, z.B. Pillen, Dragees oder Kapseln, insbesondere von Mitteln zur Empfängnisverhütung, mit einem Speicher zur Aufnahme der einzunehmenden Medikamente und einem einstellbaren elektronischen Signalgeber zur Auslösung von Alarmsignalen zum Sollzeitpunkt

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

der Einnahme des Medikamentes, wobei der Speicher mit einer Vielzahl von Aufnahmeöffnungen für die über einen Zeitraum von mehreren Tagen einzunehmenden Medikamente versehen ist, welche Aufnahmeöffnungen um ein Drehzentrum herum im Kranz angeordnet und durch einen mit einer Ausgabeöffnung versehenen Abdeckteil abgedeckt sind und der Speicher relativ zum Abdeckteil in den Aufnahmeöffnungen zugeordnete unterschiedliche Drehstellungen verordneter ist, in deren jeder eine der Aufnahmeöffnungen an der Ausgabeöffnung liegt und der Signalgeber bei der Verdrehung auf eine neue dieser Drehstellungen auf einen neuen Zählzyklus rückgestellt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher ein Drehkörper (11) ist, der um eine Achse (26) drehbar in einem den Drehkörper (11) zumindest im Bereich seiner Aufnahmeöffnungen (17) umschließenden und die Ausgabeöffnung (19) aufweisenden Gehäuse (1) gelagert ist, mit einem Griffband (15) jedoch aus diesem Gehäuse (1) hervorrage und durch eine Sperre (25) in den unterschiedlichen Drehstellungen arretierbar ist, und daß eine zusätzliche Drehstellung des Drehkörpers (11) vorgesehen ist, in welcher keine Aufnahmeöffnung (17) an der Ausgabeöffnung (19) liegt, wobei die Sperre (25) mit dem Signalgeber (39) zur Rückstellung auf einen neuen Zählzyklus gekuppelt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an die Ausgabeöffnung (19) ein Auffangraum (20) für das Medikament angeschlossen ist, an dessen Ausgabeseite ein zwischen einer Verschlußstellung und einer Offenstellung verstellbares Verschlußglied, insbesondere eine von Hand betätigbare Wippe (21), angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre (25) von einem federnd gegen einen Zahnkranz (30) des Drehkörpers (11) gedrückten Zahn (28) gebildet ist, der eine Drehung des Drehkörpers (11) nur in einer Richtung zuläßt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Zahn (28) von einer weiteren, federnd abgestützten Wippe (33) getragen ist, die mit einem in einen Schaltkreis (38) des Signalgebers gelegten Arbeitskontakt, z.B. Kontaktplättchen (35,37), versehen ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Signalgeber (39) mit einem durch die Sperre (25) gesteuerten Zähler für die Auslösung von Alarmsignalen zu mehreren aufeinanderfolgenden Einnahmezeit-

punkten versehen ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) einen die Oberseite der Aufnahmeöffnungen (17) der Scheibe (12) abdeckenden, an sich bekannten Schiebedeckel (4) aufweist. 5
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeöffnungen (17) in zumindest zwei konzentrischen Kreisbögen um das Zentrum der Scheibe (12) angeordnet sind, wobei zumindest ein Kreisbogen eine Unterbrechung (18) der Öffnungsreihe aufweist, welche Unterbrechung (18) in ihrer über der Ausgabeöffnung (19) liegenden Drehlage des Drehkörpers (11) die Ausgabeöffnung (19) völlig abdeckt. 10 15
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Drehkörper (11) und dem Unterteil des Gehäuses (1) ein unverdrehbarer Zwischenboden (9) liegt, der von der Ausgabeöffnung (19) durchsetzt ist. 20 25
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß in das Gehäuse (1) eine Lade (55) zur Unterbringung zusätzlicher Medikamente einschiebbar ist, wobei das Gehäuse vorzugsweise mit Schlitzfenstern (54) versehen ist, die in der eingeschobenen Stellung der Lade (55) Abteilen (56) derselben gegenüberliegen und durch den Schiebedeckel (4) verschlossen sind. 30
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Wippe (21) zumindest ein Kontakt (58) zugeordnet ist, der in einen Stromkreis des Signalgebers (39) gelegt ist. 35 40

## Claims

1. Apparatus for storage and timed taking of medicaments in form of portioned particles, for example pills, coated tablets or capsules, in particular birth control pills, comprising a storage means for the medicaments to be taken and an adjustable electronic signal generating means for the release of alarm signals at the desired moment for taking the medicament, the storage means being provided with a plurality of receiving openings for the medicaments to be taken over a time interval of some days, said receiving openings being disposed in a circle around a rotation center and being covered by a cover member having a dispense opening, the storage means being rotatable relative to the cover member into different rotary positions associated to the receiving open-

ings, in each of which rotary positions one of the receiving openings is disposed at the dispense opening and, when rotating to a new one of these rotary positions, the signal generating means is re-set to a new counting cycle, characterized in that the storage means is a rotatable body (11) bearingly supported for rotation around an axis (26) within a casing (1) embracing the rotatable body (11) at least in the region of its receiving openings (17) and having the dispense opening (19), the rotatable body, however, protruding from this casing (1) with a handling edge (15) and being arrestable by an interlock means (25) in the different rotary positions, and that an additional rotary position of the rotary body (11) is provided in which no receiving opening (17) is disposed at the dispense opening (19), that interlocking means (25) being coupled with the signal generating means (39) for re-set to a new counting cycle.

2. Apparatus as claimed in claim 1, characterized in that a receiving compartment (20) for the medicament is connected to the dispense opening (19), at the dispensing side of which compartment a closure member movable between a closing position and an open position is disposed, in particular a rocker (21) which can be actuated by hand.
3. Apparatus as claimed in claim 1 or 2, characterized in that the interlocking means (25) is formed by a tooth (28) which is resiliently pressed against a toothed ring (30) of the rotatable body (11) and allows rotation of the rotatable body (11) in one direction only.
4. Apparatus as claimed in claim 3, characterized in that the tooth (28) is carried by a further resiliently abutted rocker (33) which is provided with a normally open contact, for example contact plates (35,37), inserted into a switching circuit (38) of the signal generating means.
5. Apparatus as claimed in any of claims 1 to 4, characterized in that the signal generating means (39) is provided with a counter controlled by the interlocking means (25) for releasing alarm signals at a plurality of subsequent taking moments.
6. Apparatus as claimed in any of claims 1 to 5, characterized in that the casing (1) is provided with a slide cover (4) known per se, covering the upper side of the receiving openings (17) of the disc (12).
7. Apparatus as claimed in any of claims 1 to 6, characterized in that the receiving openings (17) are



disposed in at least two concentric circular bows around the center of the disc (12), at least one circular bow being provided with an interruption (18) of the series of openings, which interruption (18) in its rotary position of the rotatable body (11) above the dispense opening (19) covers this dispense opening (19) completely.

8. Apparatus according to any of claims 1 to 7, characterized in that between the rotatable body (11) and the bottom section of the housing (1) there is disposed a non-rotatable intermediate bottom (9) being intersected by the dispense opening (19).

9. Apparatus as claimed in any of claims 1 to 8, characterized in that a drawer (55) for accommodation of additional medicaments can be pushed into the casing (1), said casing preferably being provided with slots (54) opposing compartments (56) of the drawer (55) in the pushed-in position thereof and being closed by the slide cover (4).

10. Apparatus as claimed in any of claims 2 to 9, characterized in that at least one contact (58) is associated to the rocker (21), which contact is inserted into a current circuit of the signal generating means (39).

## Revendications

1. Dispositif pour conserver et absorber en temps utile des médicaments sous forme particulière dosée, par exemple de pilules, dragées ou gélules, en particulier de moyens anticonceptionnels, comportant un réservoir destiné à recevoir les médicaments à absorber et un émetteur de signaux électronique réglable destiné à déclencher des signaux d'alerte au moment voulu pour l'absorption du médicament, le réservoir étant muni d'une pluralité d'ouvertures réceptrices pour les médicaments à absorber sur une période de plusieurs jours, lesquelles ouvertures réceptrices sont disposées en couronne tout autour d'un axe de rotation et sont recouvertes d'un élément de recouvrement muni d'une ouverture distributrice et le réservoir étant agencé de façon à pouvoir être mis par rotation par rapport à l'élément de recouvrement à diverses positions angulaires, associées aux ouvertures réceptrices, dans chacune desquelles l'une des ouvertures réceptrices se trouve en face de l'ouverture distributrice et l'émetteur de signaux est remis sur un nouveau cycle de comptage lors de l'arrivée par rotation à une nouvelle de ces positions angulaires, caractérisé en ce que le réservoir est un corps rotatif (11) qui est monté de façon à pouvoir tourner au-

tour d'un axe (26) dans un boîtier (1) comportant l'ouverture distributrice (19) et entourant le corps rotatif (11) au moins dans la région de ses ouvertures réceptrices (17) mais qui émerge de ce boîtier (1) par un bord de préhension (15) et qui est immobilisable par un verrou (25) aux diverses positions angulaires, et en ce que le corps rotatif (11) est doté d'une position angulaire supplémentaire dans laquelle aucune ouverture réceptrice (17) ne se trouve en face de l'ouverture distributrice (19), le verrou (25) étant accouplé à l'émetteur de signaux (39) pour la remise sur un nouveau cycle de comptage.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'à l'ouverture distributrice (19) est raccordée une chambre réceptrice (20) pour le médicament sur le côté de sortie de laquelle est disposé un obturateur, en particulier une bascule (21) manœuvrable à la main, qui est déplaçable entre une position d'obturation et une position de libération.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le verrou (25) est constitué par un cliquet (28) qui est sollicité élastiquement vers une couronne dentée (30) du corps rotatif (11) et qui ne permet au corps rotatif (11) de tourner que dans un sens.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le cliquet (28) est porté par une autre bascule (33) qui est sollicitée élastiquement et qui est munie d'un contact de travail, par exemple d'une plaquette de contact (35, 37), monté dans un circuit (38) de l'émetteur de signaux.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'émetteur de signaux (39) est muni d'un compteur actionné par le verrou (25) pour le déclenchement de signaux d'alerte à plusieurs instants successifs d'absorption.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le boîtier (1) comporte un couvercle coulissant (4), en soi connu, qui recouvre la face supérieure des ouvertures réceptrices (17) du disque (12).

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les ouvertures réceptrices (17) sont disposées en au moins deux arcs de cercle concentriques autour du centre du disque (12) et en ce qu'au moins un arc de cercle possède une interruption (18) de la rangée d'ouvertures, laquelle interruption (18) recouvre complètement l'ouverture distributrice (19), dans sa position angulaire du corps rotatif (11) qui est située

par dessus l'ouverture distributrice (19).

- 8.** Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'un corps intermédiaire non rotatif (9), traversé par l'ouverture distributrice (19), est placé entre le corps rotatif (11) et la partie inférieure du boîtier (1). 5
- 9.** Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'une boîte (55) destinée au logement de médicaments supplémentaires est insérable dans le boîtier (1), ce dernier étant de préférence muni de fentes (54) qui, dans la position d'insertion de la boîte (55), se trouvent en face de compartiments (56) de celle-ci et sont obturées par le couvercle coulissant (4). 10  
15
- 10.** Dispositif selon l'une des revendications 2 à 9, caractérisé en ce qu'au moins un contact (58), qui est monté dans un circuit de l'émetteur de signaux (39), est associé à la bascule (21). 20

25

30

35

40

45

50

55

10

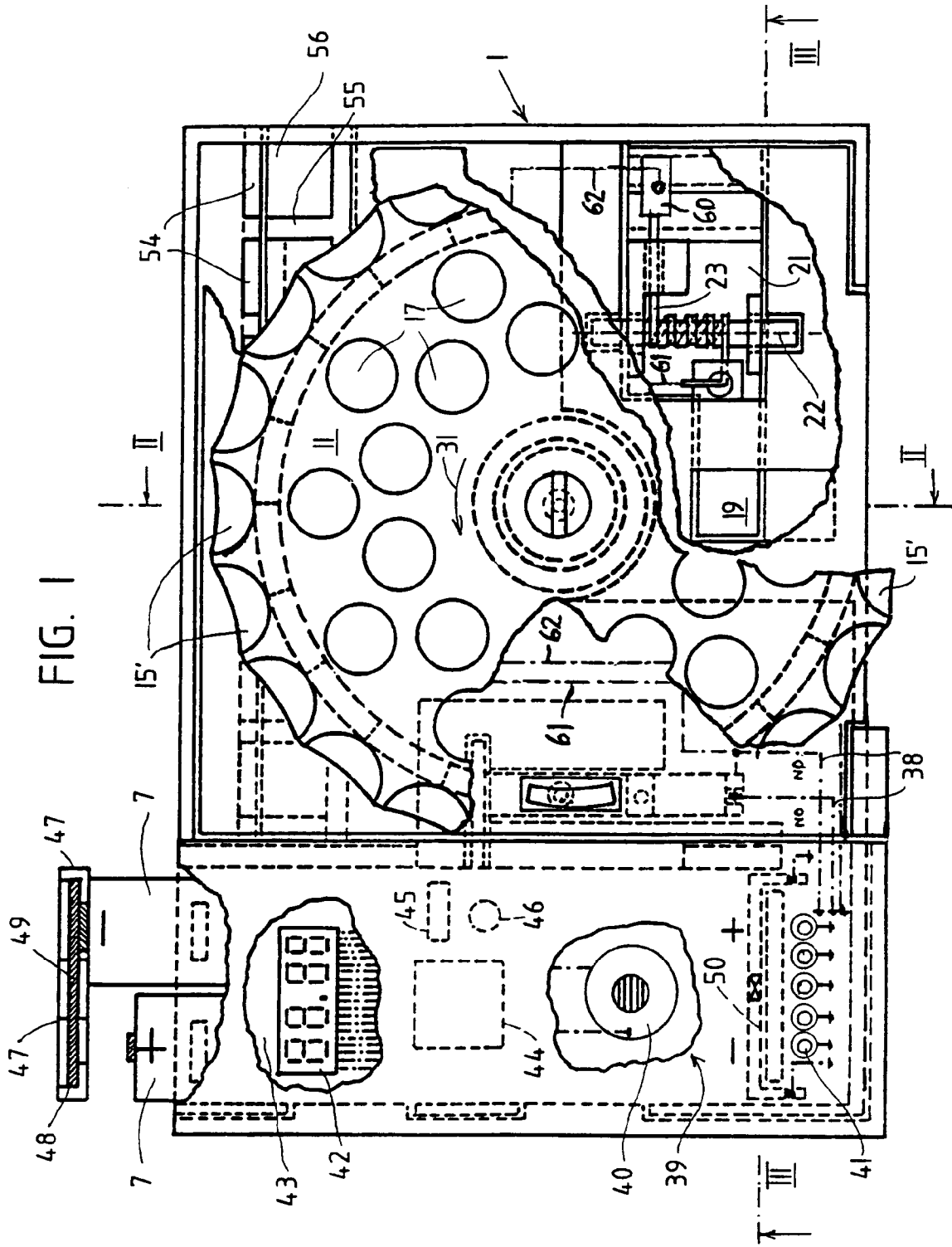


FIG. 2

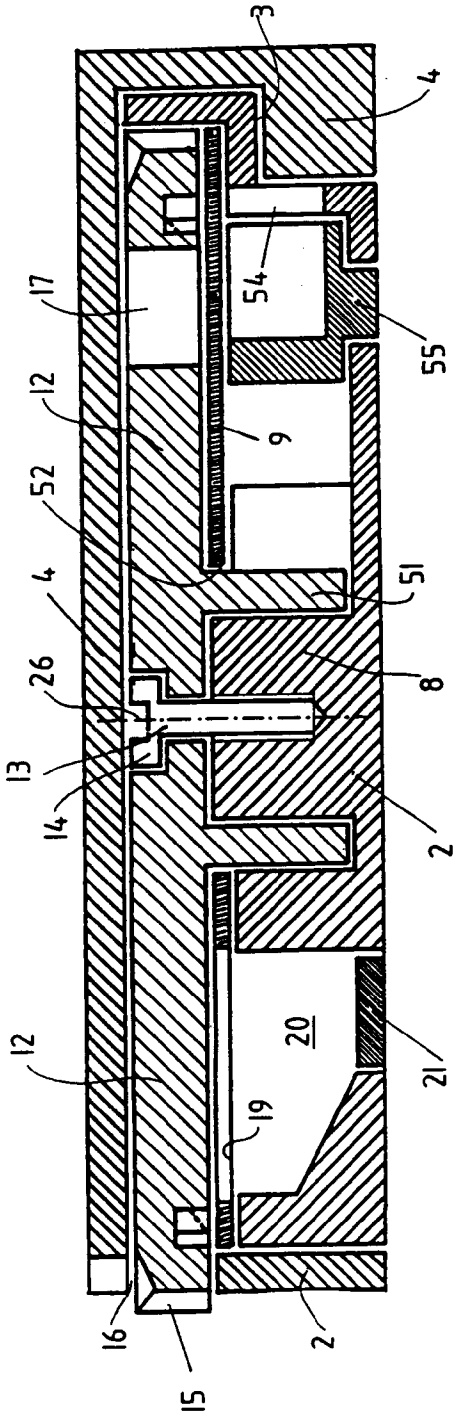
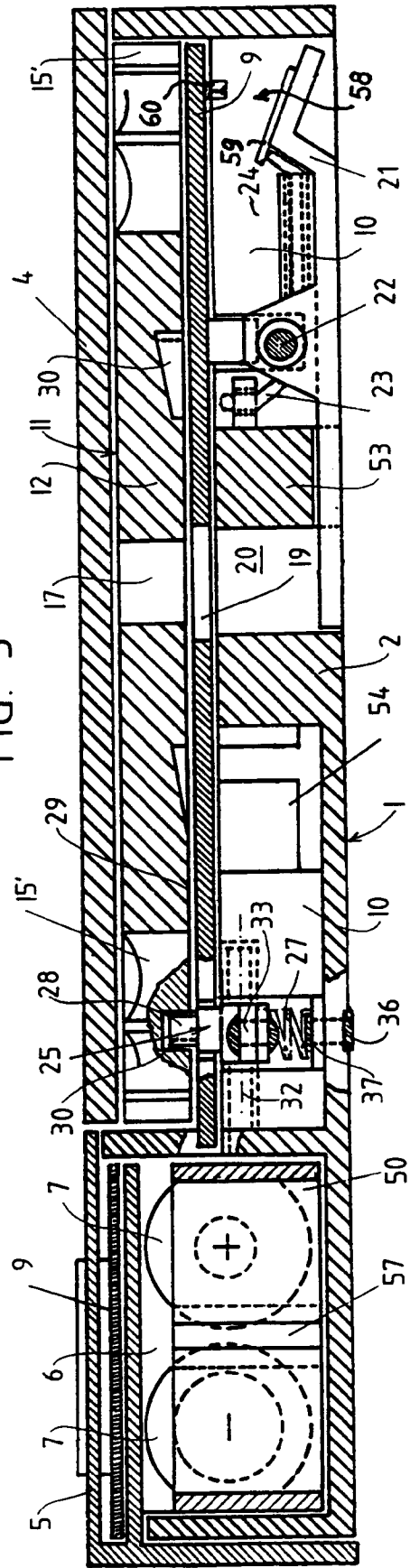


FIG. 3



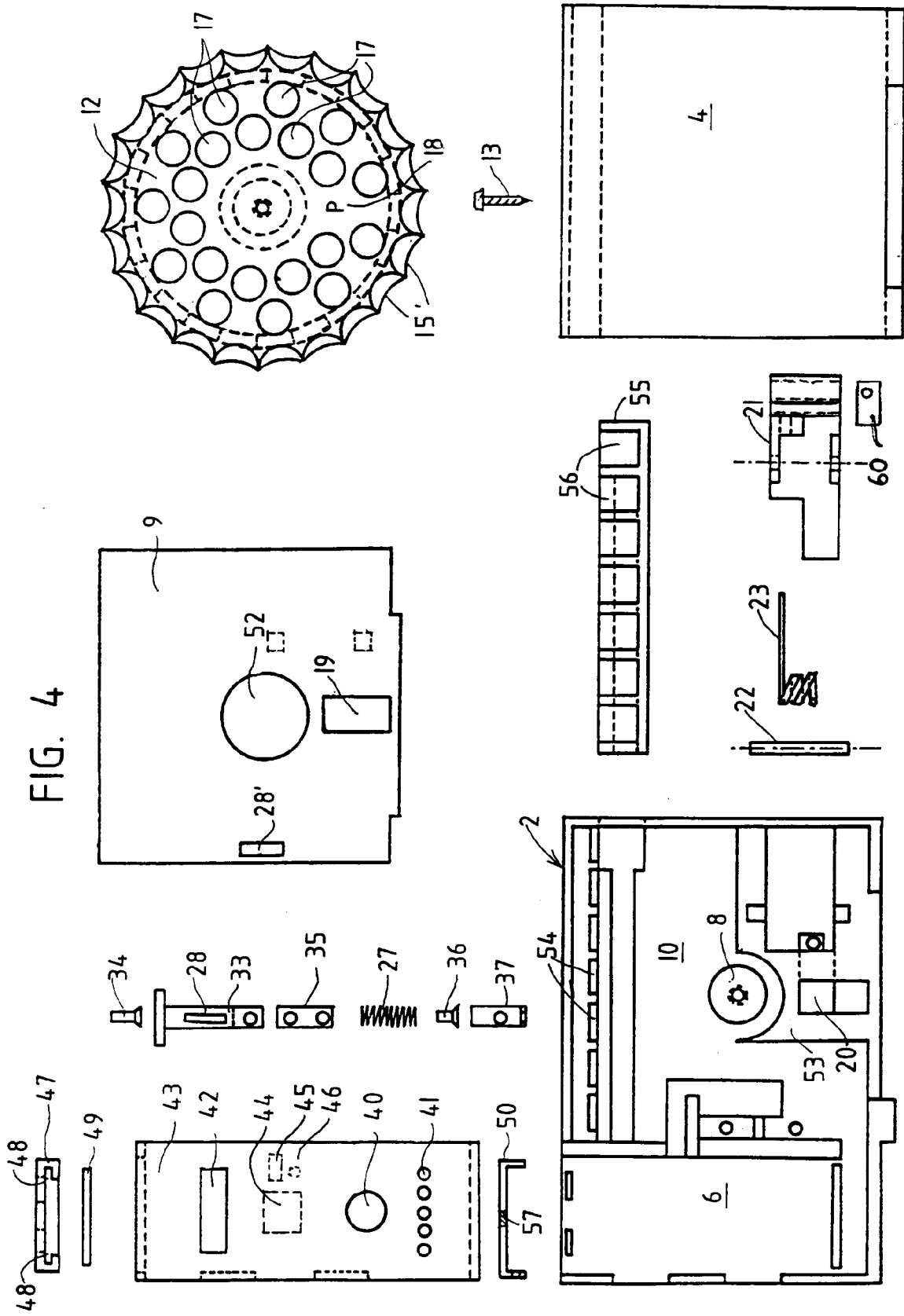


FIG. 5

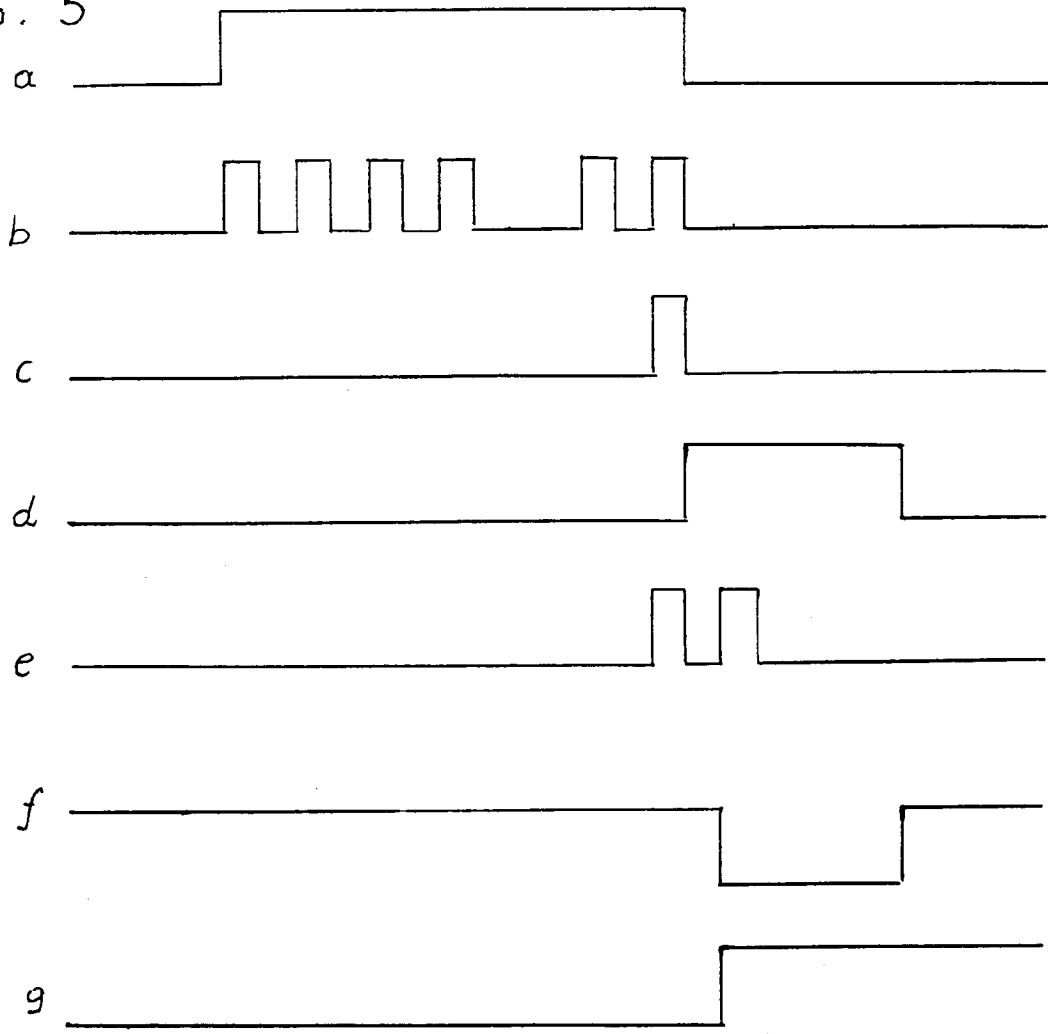


FIG. 6

