

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61J 7/04 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03800632.4

[45] 授权公告日 2007 年 1 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 1294893C

[22] 申请日 2003.4.22 [21] 申请号 03800632.4

[30] 优先权

[32] 2002.4.22 [33] DE [31] 10217929.8

[86] 国际申请 PCT/EP2003/004159 2003.4.22

[87] 国际公布 WO2003/088891 德 2003.10.30

[85] 进入国家阶段日期 2004.1.8

[73] 专利权人 SIXP. 股份公司

地址 德国斯图加特

[72] 发明人 沃尔夫冈·皮珀

克里斯蒂安·奈德林格

马蒂亚斯·施特罗贝尔

[56] 参考文献

US4858207A 1989.8.15 A61J7/00

DE19836100A 2000.2.24 A61J7/04

DE3530356A 1986.8.14 A61J1/03

US4662537A 1987.5.5 B65D83/04

CN2188385Y 1995.2.1 A61J7/04

DE3818705A 1989.7.6 A61J1/03

审查员 孙春梅

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 曾立

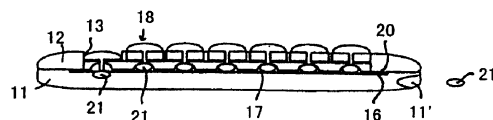
权利要求书 3 页 说明书 25 页 附图 8 页

[54] 发明名称

输出药片的装置

[57] 摘要

本发明涉及一种用于输出药片的装置(1, 1'), 该药片也可作为药丸、糖衣药丸或类似物的形式, 该装置设有用于接收塑料泡罩封装(20)的装置, 用于从塑料泡罩封装中压出药片(21)的装置及用于设定服药时间的装置及用于显示服药时间的装置。根据本发明提出: 该装置(1, 1') 具有一个下部分(11, 101) 及一个可拆卸地与下部分(11) 相连接的盖(12, 102), 该盖用于接收塑料泡罩封装(20) 及具有用于从塑料泡罩封装(20) 中压出药片(21) 的装置(18, 43), 其中该装置(18, 43) 的布置与待接收的塑料泡罩封装(20) 中的药片(21) 的布置相适配。本发明还涉及用于该装置的一个盖(12, 102) 及一个下部分(11, 101)。



1.用于输出药片的装置(1, 1'), 所述药片也可药丸、糖衣药丸或类似物的形式, 该装置设有用于调节服药时间的装置及用于显示服药时间的装置, 其特征在于: 该装置(1, 1')具有一个下部分及一个可拆卸地与该下部分(11)相连接的盖, 该盖用于接收一个塑料泡罩封装(20)及具有用于从塑料泡罩封装(20)中压出药片(21)的装置, 其中所述用于从塑料泡罩封装中压出药片的装置的布置与待接收的塑料泡罩封装(20)中的药片(21)的布置相适配。

2.根据权利要求1的装置, 其特征在于: 盖(12)具有带中心孔(14, 42)的槽(13, 41), 在其中防丢失地接收按钮(18, 43)。

3.根据以上权利要求中一项的装置, 其特征在于: 下部分(11)具有至少一个支座(15)。

4.根据权利要求1或2中一项的装置, 其特征在于: 设有带孔(17)的栅片或网片(16), 这些孔的布置相应于所述用于从塑料泡罩封装中压出药片的装置的布置。

5.根据权利要求4的装置, 其特征在于: 栅片或网片(16)被设置在下部分(11)中。

6.根据权利要求4的装置, 其特征在于: 栅片或网片(16)被设置在盖(12)中。

7.根据权利要求1或2中一项的装置, 其特征在于: 下部分(11)具有一个输出通道(11')及一个出口(11'')。

8.根据权利要求1或2中一项的装置, 其特征在于: 所述用于从塑料泡罩封装中压出药片的装置具有至少一个发光元件(43', 43'')。

9.根据权利要求1或2中一项的装置, 其特征在于: 所述用于从塑料泡罩封装中压出药片的装置由一种透明的导光塑料构成。

10.根据权利要求 1 或 2 中一项的装置，其特征在于：下部分（11）或盖（12）具有一个显示装置（103），及至少一个编程按键和/或显示按键（104，104'，105，105'）。

11.根据权利要求 1 或 2 中一项的装置，其特征在于：在盖（12）内部设有一个带孔的印刷电路板（30），这些孔的布置相应于所述用于从塑料泡罩封装中压出药片的装置的布置。

12.根据权利要求 11 的装置，其特征在于：该印刷电路板（30）被设置用于编程药片（21）的服用周期及药片服用的应答。

13.根据权利要求 11 的装置，其特征在于：印刷电路板（30）仅被设置用于药片服用的应答，及在下部分（11）中设有另一用于编程药片（21）的服用周期的印刷电路板，其中这两个印刷电路板彼此电接触。

14.根据权利要求 10 的装置，其特征在于：所述显示装置为一个 LCD 显示器或 LED 显示器。

15.用于根据权利要求 1 至 14 中一项的装置的盖（12），其特征在于：该盖被设置用于接收塑料泡罩封装（20），并且该盖具有用于从塑料泡罩封装（20）中压出药片（21）的装置，其中所述用于从塑料泡罩封装中压出药片的装置的布置与待接收的塑料泡罩封装（20）中的药片（21）的布置相适配。

16.根据权利要求 15 的盖，其特征在于：它具有带中心孔（14，42）的槽（13，41），在其中防丢失地接收按钮（18，43）。

17.根据权利要求 15 或 16 的盖，其特征在于：设有带孔（17）的栅片或网片（16），这些孔的布置相应于所述用于从塑料泡罩封装中压出药片的装置的布置。

18.根据权利要求 15 或 16 的盖，其特征在于：所述用于从塑料泡罩封装中压出药片的装置具有至少一个发光元件（43'，43''）。

19.根据权利要求 15 或 16 的盖，其特征在于：所述用于从塑料泡罩封装中压出药片的装置由一种透明的导光塑料构成。

20.根据权利要求 15 或 16 的盖，其特征在于：在盖内部设有一个带孔的印刷电路板（30），这些孔的布置相应于所述用于从塑料泡罩封装中压出药片的装置的布置。

21.根据权利要求 20 的盖，其特征在于：印刷电路板（30）被设置用于编程药片（21）的服用周期及药片服用的应答。

22.根据权利要求 20 的盖，其特征在于：印刷电路板（30）仅被设置用于药片服用的应答。

23.根据权利要求 15 或 16 的盖，其特征在于：它具有一个显示装置（103），及至少一个编程按键和/或显示按键（104，104'，105，105'）。

24.根据权利要求 23 的盖，其特征在于：所述显示装置为一个 LCD 显示器。

25.用于根据权利要求 1 至 14 中一项的装置的下部分，其特征在于：设有带孔（17）的栅片或网片（16），这些孔的布置相应于所述用于从塑料泡罩封装中压出药片的装置的布置。

26.根据权利要求 25 的下部分，其特征在于：它具有一个输出通道（11'）及一个出口（11''）。

27.根据权利要求 25 或 26 的下部分，其特征在于：它具有一个显示装置（103），及至少一个编程按键和/或显示按键（104，104'，105，105'）。

28.根据权利要求 25 或 26 的下部分，其特征在于：它具有一个用于编程药片（21）的服用周期的印刷电路板。

29.根据权利要求 27 的下部分，其特征在于：所述显示装置为一个 LCD 显示器。

输出药片的装置

技术领域

本发明涉及一种用于输出药片的装置，该药片也可作为药丸、糖衣药丸或类似物的形式，具有用于接收塑料泡罩封装（Blisterpackung）的装置，用于从塑料泡罩封装中压出药片的装置及用于设定服药时间的装置及用于显示服药时间的装置。

背景技术

所述类型的装置已由 DE 198 36 100 A1 公开。该公开的装置具有一个用于接收塑料泡罩封装的接收部分及一个盖部分。接收部分和盖部分在容放在塑料泡罩封装中的药片的高度上设有孔，通过这些孔药片可被压出。该装置设有一个可编程的电子定时器，借助它在服药时刻可启动一个光信号。为此为该装置的盖部分中的每个孔配置一个自己的发光二极管，它在预定的服药时刻发光。

在该类型的装置中，接收部分及盖部分内的孔的布置必需正好适配于相应的塑料泡罩封装，这在制造技术上成本高。此外对于每个孔配置一个发光二极管需要昂贵的电子装备。

发明内容

因此本发明的任务在于，提供一种上述类型的装置，它不仅在制造技术上而且在电子装备上能既简单又成本合算地被制造。

该任务的解决在于具有下述特征的一种装置。根据本发明提出了用于输出药片的装置，所述药片也可作为药丸、糖衣药丸或类似物的形式，该装置设有用于调节服药时间的装置及用于显示服药时间的装置，其中，该装置具有一个下部分及一个可拆卸地与该下部分相连接

的盖，该盖用于接收一个塑料泡罩封装及具有用于从塑料泡罩封装中压出药片的装置，其中所述用于从塑料泡罩封装中压出药片的装置的布置与待接收的塑料泡罩封装中的药片的布置相适配。

本发明还提出了用于上述装置的盖，其中，它被设置用于接收塑料泡罩封装及具有用于从塑料泡罩封装中压出药片的装置，其中该用于从塑料泡罩封装中压出药片的装置的布置与待接收的塑料泡罩封装中的药片的布置相适配。

本发明还提出了用于上述装置的下部分，其中，设有带孔的栅片或网片，这些孔的布置相应于该用于从塑料泡罩封装中压出药片的装置的布置。

以此方式，根据本发明的装置可既简单又成本合算地适配于任何类型的待接收的塑料泡罩封装，而无需重新制造整个装置。由此可有利地制造及提供各种适配于确定的塑料泡罩封装的装置。下部分及盖也可分离地制造及销售。

由下面说明中可得到有利的、进一步的构型。例如盖可具有带中心孔的槽，在其中防丢失地接收按钮。由此可得到盖的相对耐磨损的构型。

下部分或上部分还可具有至少一个支座，在其上可放置塑料泡罩封装或栅片或网片，及它支承塑料泡罩封装，由此可毫无问题地压出药片。栅片或网片设有孔，孔的布置相应于装置的布置。栅片或网片可设置在下部分或上部分中。

一个特别优选的构型在于，下部分具有一个输出通道及一个出口。由此可毫无问题地压出及取出药片，而不会丢失药片。塑料泡罩封装的下侧面被下部分覆盖特别卫生及可保证不会有药片由破损的塑料泡罩封装中丢失。

该装置最好具有至少一个发光元件，由此可发出光信号，以指示

哪个药片应被压出。因此该装置由一种透明的导光材料构成。

在一个有利的形式中，下部分或上部分具有一个显示装置，最好为一个 LCD 显示器或 LED 显示器。此外可具有至少一个编程按键和/或显示按键。借助这些按键可编程日期，钟点及服药周期。正确的编程可借助显示装置控制。当应服药时，后者也可发送光信号。

另一特别优选的构型在于，在盖内部设有一个带孔的印刷电路板，它的布置相应于装置的布置。该印刷电路板设有一个或多个用于装置编程的电路。盖下面的布置可保证：当按压药片时在装置如按钮与印刷电路板之间的电接触，由此程序可记录预定的药片服用。作为变换，药片服用的应答也可手动地例如通过按键来实现。在此情况下，印刷电路板设来既用于编程药片的服用周期又用于药片服用的应答。

一个变型在于，印刷电路板仅设来用于药片服用的应答，及在下部分中设有另一用于编程药片的服用周期的印刷电路板，其中这两个印刷电路板彼此形成电接触。以此方式，对于所有方案的装置复杂的电子部分统一地设在下部分中，仅是简单的用于药片服用应答的电子部分设在装置的可更换部分、即对于每种类型的塑料泡罩封装应个别制造的部分中。这使得装置制造在总体上成本合适。

附图说明

下面借助附图来详细描述本发明的实施例。附图为：

图 1a：概要地及不按比例地表示的、本发明装置的第一实施形式的俯视图；

图 1b：概要地及不按比例地表示的、用于图 1a 的装置的一个按钮的侧视图；

图 2：概要地及不按比例地表示的、根据权利要求 1 的装置打开状态的俯视图；

图 3：概要地及不按比例地表示的、根据图 2 的并带有置入的用

于塑料泡罩封装的衬垫的视图；

图 4a：概要地及不按比例地表示的一个塑料泡罩封装的俯视图；

图 4b：概要地及不按比例地表示的、根据图 4a 的塑料泡罩封装的侧视图；

图 5：沿图 1 中线 V-V 的一个剖面；

图 6：沿图 1 中线 VI-VI 的一个剖面；

图 7：概要地及不按比例地表示的、根据本发明装置的第二实施形式的俯视图；

图 8：概要地及不按比例地表示的、根据本发明的装置的一个盖的另一实施形式的剖视图；

图 9：概要地及不按比例地表示的、根据图 8 的盖的俯视图；

图 10：概要地及不按比例地表示的、一个显示器的第一实施例的细节图；

图 11：概要地及不按比例地表示的、一个显示器的第二实施例的细节图；

图 12：根据本发明的装置的一个电路的概示图；

图 13：另一实施形式下部分的概要视图；

图 14：根据图 13 的实施形式的盖的概要视图；

图 15：设有背面耦合机构的按钮的概要视图。

具体实施方式

在图 1a, 1b, 2, 3 及 7 中所示的、根据本发明的装置 1 的实施形式由一个具有下部分 11 及盖 12 的壳体 10 组成, 下部分及盖通过薄膜铰链相连接。下部分 11 及盖 12 最好由一种纯食品用的塑料、例如聚苯乙烯或丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物 (ABS) 制成。盖 12 及下部分 11 可彼此固定地闭锁, 例如借助一个通常的槽-键闭锁。盖 12 可被取下及可与具有与下部分 11 适配的外部轮廓的另一盖互换。盖 12 具

有带中心孔 14 的槽 13。在这些槽 13 中不可丢失地接收按钮 18，这些按钮分别具有一个头部 18' 及一个在头部 18' 下侧的杆 18''。头部 18' 的外径最大如槽 13 的内径尺寸。杆 18'' 可纵向移动地被接收在孔 14 中。

下部分在其下侧可 – 但不是必需 – 具有任意形状的支座 15。在该支座 15 上可取出地放置上具有孔 17 的栅片或网片 16。栅片 16 的孔 17 与盖 12 的孔 14 对齐（当盖合上时）并与一个塑料泡罩封装 20 中的药片 21 对齐（图 4a, 4b）。

图 5 及 6 表示一个装配好的装置 1。栅片或网片 16 被放置在支座 15 上。在其上放置塑料泡罩封装 20，它被带有按钮 18 的盖 12 覆盖。可以看到，该下部分 11 是空的及具有一个输出通道 11'，该通道导向一个出口 11''。通过按压按钮 18，杆 18'' 将在一个药片 21 的高度上压在塑料泡罩封装 20 上。通过杆 18'' 的压力将使药片 21 从塑料泡罩封装 20 压出，落入下侧的空腔中，及从那里可进入输出通道 11' 并可通过出口 11'' 从装置 1 中被晃出。

在盖 12 中其内侧面上设有一个印刷电路板，它在图中未被示出，它在相应于塑料泡罩封装 20 中的药片 21 的位置上设有孔。在该印刷电路板上设有可编程的电路，通过这些电路可编程药片 21 服用的周期及服用时刻。该印刷电路板的外部轮廓相应于盖 12 的内部轮廓。在该印刷电路板上设有一些槽，它们可卡在设于盖 12 中的撑开件内（未示出）。该印刷电路板可用一个盖板覆盖，以免受损。盖板上也可设有槽，它们也卡在所述的撑开件内（未示出）。按钮 18 可以后成型在盖板中或不可丢失地集成在其中。

按钮 18 可用固定在印刷电路板上的发光二极管照亮，后者可设置在按钮旁边或组合在按钮中，及当按钮 18 由譬如透明的或导光材料构成时，可以照亮它。

现在盖 12 的结构构型是这样的, 即盖 12 及印刷电路板以及栅片或网片 16 构成一个单元。印刷电路板被直接地固定在盖 12 的下侧面上, 而栅片或网片 16 可松弛地放在下部分上。此外, 盖 12 可拆卸地固定在下部分 11 上。视药片 21 在塑料泡罩封装 20 中的布置而定, 这时可在下部分上仅安装一个在盖 12 本身及印刷电路板中具有适配的孔的盖 12, 而一起提供与此适配的栅片或网片 16。因此该装置 1 可用最简单的方式及方法适配于不同的塑料泡罩封装 20。而对它仅需考虑: 下部分 11 的尺寸应该这样, 即该装置 1 可以接收具有不同外部轮廓或尺寸的塑料泡罩封装 20。图 7 概要表示一个装置 1', 它具有另一种适配不同于图 4a 所示的另一塑料泡罩封装的盖 12'。

图 7 表示根据本发明的装置 1' 的结构的一方案。在该例中, 装置 1 由一个前部分 101 及一个后部分 102 组成。前部分 101 由一个壳体组成, 该壳体用于接收另一用于警报及药片服用时间编程的印刷电路板、及装有 LCD 显示器 103 及 4 个键 104, 104', 105, 105'。该 LCD 显示器最好具有背景照明, 该背景照明可用公知方式由 LEDs 或发光薄膜等来实现。背景照明可这样施加, 即当发出警报声或操作一个键时照亮, 及在警报关闭或键操作后一定时间间隔如 5 秒钟后再熄灭。该前部分 101 对于所有的塑料泡罩封装 20 是相同的。

后部分 102 如前所述包括: 盖 12, 12'; 一个印刷电路板 30, 它现在仅用作在发出警报时取出药片 21 的应答; 可能有的栅片或网片 16; 输出通道 11' 及出口 11''。该后部分与前部分 101 形成机械的及电的连接, 以使得这两个印刷电路板形成电接触连接。前部分则构成该装置的下侧。该装置 1' 通过设在前部分 101 中的印刷电路板来编程。如果取出一个药片 21, 按钮 18 将与设在盖中的印刷电路板 30 产生电接触, 由此记录下该取药及将此信息再传送到设在前部分 101 中的印刷电路板上及被程序记录。按钮区、印刷电路板 30 及可能有的后部

分 102 的栅片或网片 16 的构型将适配于相应的待接收的塑料泡罩封装 20 的构型。

这两个印刷电路板可譬如用钮扣电池供电。在此，对于前部分中的编程印刷电路板最好设置一个或多个具有 $11.6 \times 5.4\text{mm}$ 的尺寸，125mAh 及 3V 电压的钮扣电池，而在后部分 102 中对于应答印刷电路板 30 可设置一个或多个具有 $11.6 \times 3.1\text{mm}$ 的尺寸，50mAh 及 1.5V 电压的钮扣电池。

以此方式，对于所有的塑料泡罩封装 20 设置一个相同的编程单元就够了，该编程单元被设置在前部分 101 中。具有用于应答的简单印刷电路板 30 的后部分将个别地被构造得用于每个类型的塑料泡罩封装 20。因此该装置 1' 可实现对每种塑料泡罩封装 20 的既简单又成本合算的适配。

装置 1 的总体结构是相对扁平的构型，其结构高度例如为 20 至 30mm。

图 8 及 9 以横截面图及俯视图表示一个盖 40 的另一有利实施形式。该盖 40 也具有带有中心孔 42 的槽 41，这些孔与塑料泡罩封装 20 中的药片 21 的布置相对准。在孔 42 中设有按钮 43，后者具有一个头部 44 及一个杆 45。杆 45 由一个套管 47 及一个销 48 组合而成，其中销 48 纵向可移动地穿过孔 42。在盖 40 的下面，在杆 45 的下侧设有一个加压面 46，它放置在塑料泡罩封装 20 的被包装的药片 21 上。此外可设置一个弹簧 49，它的一端固定在套管 47 上及另一端固定在槽 41 中。

当操作按钮 43 时，加压面 46 将从塑料泡罩封装 20 中压出相应的药片 21，由此使药片 21 落入装置 1 的下部分 11，如图 5 及 6 所示，及通过输出通道 11' 及出口 11'' 可被取得。在操作按钮 43 时弹簧 49 将被压缩。如果按钮 43 被放松，则它通过弹簧 49 的复位力返回其原

始位置。按钮 43 的压入深度例如可为 4mm。在操作时按钮 43 接触(应答)印刷电路板 30, 以使得用程序来记录药片的取出。

由图 8 还可看到, 该(应答)印刷电路板 30 直接地设置在盖 40 的下面。印刷电路板 30 设有孔, 这些孔与塑料泡罩封装 20 中的药片 21 的布置对准。在印刷电路板 30 的下面这样地布置塑料泡罩封装 20, 即药片 21 穿过印刷电路板 30 的孔伸出及与按钮 43 的加压面 46 形成接触。在塑料泡罩封装 20 的下面设有已述的栅片或网片 16。为了装置的装药, 将塑料泡罩封装 20 这样地放置在印刷电路板 30 上, 即药片 21 好象是“卡”在印刷电路板 30 的孔中。接着将栅片或网片 16 放置在塑料泡罩封装 20 的下侧面上及譬如借助设在栅片或网片 16 上的其它槽与设在盖 40 下侧上的撑开件(未示出)相卡合。

图 9 表示图 8 中所示的盖 40 的实施形式的俯视图, 由该图可看出, 按钮 43 的头部 44 可设有一个发光环 43' 或一个发光点 43''。当头部 44 由一个无色的导光塑料构成时, 将透过整个头部 44 或整个按钮 43 发光。编程将这样作出, 即总是正好在具体情况中应被操作的那个按钮 43 的头部 44 发光。

图 10 及 11 表示用于根据本发明的装置的 LCD 显示器的两个实施形式。所述 LCD 显示器可包括: 一个警报符号, 如一个钟或微笑图标; 一个小时及分钟的时间指示; 日, 月及需要时年的日期指示; 可能用缩写形式表示的 7 个周日的指示; 其中当天的周日通过下划线, 加粗字体或类似方式来突出地显示。

警报显示可为如下的构型, 即当警报未被编程时, 将不出现任何显示。如果警报被编程及启动, 则显示一个钟的外轮廓或带有微笑面孔的脸标。当到达警报时刻, 则显示整个充满的、必要时闪烁的钟符号或显示可能闪烁的带有愁容面孔的脸标。此外可由本身公知的方式借助压电元件启动一个声音信号。当该声音信号停止发声时, 以点或

以虚线或实线显示相应的钟符号或相应的脸标。此外可设置其它的光信号，即待按压的药片上的按钮必要时闪烁地发光。当通过（应答）印刷电路板 30 作出药片取出的应答后，则关断该声音及光信号，及再显示钟的外轮廓或带有微笑面孔的脸标。一直到应答前可连续地启动不同的警报信号；为了省电，声音信号及按钮的发光可在一个有限时间期间、譬如 1 至 5 秒上起作用及用一定的时间间隔如 5 至 30 分钟重复，直到取药的应答为止。

通过编程者规定的按钮 104，104'，105，105' 的分布可以校准钟点，日期，必要时周日及服药周期（警报钟点，警报日期，必要时警报周日）。当置入一个动用过的塑料泡罩封装 20 或在电池更换后可再设置在下次警报时待按压的按钮。

根据本发明的装置 1 可在附加功能的设置上作出变化。对此的实施例将在下面描述。

第 1 方案

在该实施形式中，根据本发明的装置将设有必要的功能。该方案的一个例子的构型如下：

盖 12 包括一个精确确定尺寸的格子，以便这样地接收塑料泡罩封装 20，即可避免塑料泡罩封装 20 的滑下。栅片或网片 16 可不移动地设置在盖 12 中，例如左边齐平无间隙地被固定。按钮的阻挡不是通过栅片或网片来实现的，而是借助按钮上面的盖罩。该盖罩例如被固定在一个铰链上及覆盖了整个盖（未示出）。将栅片或网片 16 固定，则获得了几毫米的位置，它可用于使出口 11' 构成喇叭状，这就使药片 21 的取出变得容易，即仅需少许抖动。如果要放入另一规格的塑料泡罩封装 20，在该实施例中不但盖 12 而且栅片或网片 16 必需被更新。而下部分 11 可被保留。在该实施例中可取消防止药片塑料封装被未授权者干预的防护部分。

另一简化可在于：用于显示待按压的按钮 18, 43 的发光装置 43', 43" 借助按钮旁边的 LED 来实现。为了延长电池寿命，适合的做法是：使用电流损耗为 2mA 的小电流 LEDs。特别可取的是红的 LEDs，因为它有高的光输出量。

作为按压机构最好使用上述的方案（每个药片一个压杆）。如上所述，装置 18, 43 被这样构成，即当按压按钮时所属 LED 电路将打开，作为警报的应答。对此的一个例子概要地表示在图 15 中。它涉及具有一个压杆及一个上部分 201 的按钮 200。在压杆与上部分 201 之间组合有一个环绕的导电环。压杆穿过盖 12 及在其自由端用一个卡入的阻挡件防止其掉出。该压杆正好位于放置在孔掩膜上的塑料泡罩的对面或正好位于容纳在该塑料泡罩内的药片的对面。在盖 12 中，在所述环绕的导电环的对面组合有导体面。上部分 201 借助一个环绕的复位弹簧与盖 12 隔开，由此不会发生所述环绕的导电环与导体面之间无意的接触。该弹簧例如由一个环绕的凸缘固定。当现在为了使药片从塑料泡罩中压出而按压上部分 201 时，则在所述环绕的导电环与导体面之间发生电接触。这导致一个信号，该信号在电子学中称为警报应答（警报被感知及药片被取出）。由此用于该时刻所需药片的取出的警报信号中止，因为该警报已被应答。

当然也可不使用环绕的环及环绕的弹簧，而设想用非环绕的部分导电面及分立的弹簧。

在该实施例中可去除各个按钮的释放装置，因为这对于开发及制造会引起高成本，及此外由于阻止及锁住各个按钮的装置会带来大的电流损耗。

因为大多数微控制器还不能直接地 USB 兼容，将考虑使用一个串行适配电缆，它用一个小型的插头插在装置 1 上及用一个传统的串行插头插在外部输入装置上。当使用一个可 USB 兼容的 MCU 时，当

然也可使用一个 USB 接口。

基本上具有大量的微控制器可供选择。在此情况下，它涉及这样一种装置：它安装在一个印刷电路板上及包括一个存储器芯片，一个计时器及可能有的电压传感器。在存储器芯片存储所需的软件程序及服药计划。

最好是一种具有足够数目的 I/O PINs（输入/输出端子）及还可实现对上壳体中的 LEDs 供电的微控制器。所需 PINs 的数目最后与将使用怎样的其它部件（例如怎样的显示器）相关。但粗略地估计譬如具有以下的需要：

为了控制至多 31 个按钮需要 6 个 PINs（5 个用于通过一个多路器供电，1 个用于询问：相应的按钮是否被按压）。该电路的基本构思表示在图 12 上。该微控制器的 5 个输出导线 101 用于 LEDs 103 的供电。出于节省位置的原因仅示范地表示出两个 LEDs。此外它对多路器 102 传送哪个按钮应被控制的信息。借助 5 个导线可实现 $2^5=32$ 个状态。但由于状态 00000 没有电流流通，以此方式最多可控制 31 个二极管。多路器 102 用于：仅使输入电流通过当具体警报时应被响应的那个二极管。MCU 的输出电压降落在二极管及串联于后的电阻 107 上。因此在分支点 104 上被分接出一个电压，它为微控制器输出电压的一部分。通过操作药片压出按钮使相应的开关 105 闭合，由此使从 104 分接出的电压输入到微控制器的输入端 106 上。应假定，控制侧的输入端子具有足够大的输入电阻。微控制器以此方式检测到按钮被操作并可关断警报及二极管。在此情况下应注意的一个问题在于，电压 104 对于被确定地识别为信号“1”可能不足够高。如果出现该情况，则该被选择的输入端必需有一个 A/D 转换器，它也可识别部分电压。在使用小电流 LEDs 时，耗电一般为 2mA，否则，则通常为 10mA。另一端子用于控制压电蜂鸣器。用于 3 个手动编程的按钮需要 3 个端

子，另二个端子用于控制串行接口。最后用于 LCD 显示器的端子数目与选择的型号（典型的互联网的输出显示器例如需要 11 个端子）有关。用于一个外部石英振荡器（尺寸为约 $8*3.7*1.8\text{mm}$ ）的连接需要二个另外的端子。因此共需要约 23 个端子。在选择微控制器时应注意：在一定时间中所述装置的总的平均电流损耗不应超过一个阈值，即电池的寿命应保证约一年（使用 Mignon 电池约为 300mA）。能满足上述要求且价格便宜的微控制器为 Microchip Technology 公司的型号为 PIC16F871 的微控制器。同样合适及高效的是型号为 PIC18F4220 的微控制器，但它目前从市场上还不能得到。该微控制器设有一个用于测量电池电压的内装传感器，它可测量整个工作电压区域。此外，该型号允许软件控制的、快速的振荡频率适配。其内部振荡器的运转精度仅为 1%。此外该装置以特别紧凑的 QFN 封装给出。

一种特别简单构型是手动操作部分的软件控制关断，例如借助一个由医生通过接口发送的码。如果所使用的微控制器支持它，只要在输入正确的码后对于 EEPROM 相应地置入一个禁止位就可以了。

为了存储由用户输入的数据及时间，例如用一个廉价的闪存器是适当的，它也可被集成在微控制器中。变换地，也可考虑较贵的的 EEPROM 存储器。这两种存储器在断电时也可保存数据，这样可实现无问题的电池更换。

为了控制必要时灵活的警报功能，一个市场上流行的软件就足够了。声音的发生例如可通过一个压电蜂鸣器来实现。警报的应答可这样实现：通过按压按钮使电压输入到微控制器的一个确定的端子。

使用商业上通用的电池作为电源。但最好是寿命约为一年的电池，由此 Mignon 电池（例如 1.5V 的 Mignon 电池）优于钮扣电池。然而下部分 11 应对此适配，以便可容纳该电池。当 LCD 显示器不沉入的话，则得到用于电池的附加容积。同样合适的是微型电池（AAA

尺寸), 它小于 Mignon 电池, 但寿命较短。当所使用的微控制器不具有集成的电压传感器时, 需使用附加的电压传感器, 以监测电池的效能。在电池更换时的数据存储通过微控制器的 EEPROM 来实现。

时钟控制可通过微控制器的定时器来实现。为了能达到更好的运行精度, 在常规工作时使用一个外部石英振荡器作为定时器。

对于显示功能选择简单的 LCD 显示器, 或甚至仅使用 LED 显示器。这些显示器成本合适及消耗很小电流。

第 2 方案

该第 2 方案相应于上述第 1 方案的实施例, 但包括另外的功能, 在下面它将被描述。

塑料泡罩格可借助一个简单的锁来保护, 以防未被授权者的干预。一个可设想的方案是如在储蓄罐上所使用的锁, 因为它们需要很小的位置。作为电源最好使用有利环境的蓄电池来取代普通电池。计时器可通过具有时间发送器的无线电平衡(无线电钟)来支持。作为附加的照明部件可在盖 12 的外侧设置白炽灯。它例如可用作紧急情况的钥匙搜索或阅读灯。

在盖 12 或下部分 11 上可设置一个插接装置, 它可用于外观装饰如设置收集图片, 各种颜色的覆盖物, 一个钥匙链或多种其它可能性。

在盖 12 的内部可在按钮上面设置一个容放名片或应急储备金的格。对此的一个简单方案是设有闭锁用的带有张紧橡胶的材料袋, 如偶尔在汽车座位后背上使用的。它可用其一个或多个边缘粘在盖 12 的内侧上。

第 3 方案

该第 3 方案相对上述第 2 方案还具有另外一些附加功能。

该第 3 方案最好由高级材料制造并具有一个有代表性的外观图形。可以设想, 外罩由不锈钢制造或具有木质嵌物。整个装置为豪华

形式，因为其附加功能比另外二个方案多得多。它被部分地概要地表示在图 13 及 14 中。

为了在换药片时不必更换整个盖 12，可这样地设计它，即与下部分 11 与盖 12 进行分离相比，可变部件与“恒定部件”更强地分离。为此盖 12 本身体现了一个模件式的结构。它可能具有如下的构型：

设置了一个模件“按钮区”，它包括压出按钮 18，43，发光元件 43'，43'' 及印刷电路板的一部分，在该部分中具有用于导向压出按钮 18，43 的上方孔掩膜。设有盖 12 的其它部件的第二模件可包括：微处理器，显示器或接触屏及可能有的高级外罩（在按钮 18，43 直接区域的外面）。这些模件最好被设计成彼此卡接。这里也可设置用于所需电子端子的接插件。

发光可通过发光装置 43'，43'' 如按钮 18，43 本身中的 LEDs 而非按钮 18，43 旁边的发光装置 43'，43'' 来实现。在此情况下可保留对于廉价方式所提出的电路结构，仅是这里发光装置设在按钮中及电流必需通过按钮中的触头传导。

用户方面的编程可通过基于像素的接触屏来进行，该接触屏同时可用作柔性显示器。由此可取消编程按键，显示器可作得较大些。为了服药计划快速、无线地编程可使用蓝牙（Bluetooth）接口。为了声音的发生可使用侧面安装的小扬声器。

作为电源最好使用组合在下壳体中的蓄电池，例如一个组合在根据本发明装置中的移动电话机的蓄电池。充电既可通过组合了充电装置的固定基座也可通过移动装置来进行。但后一功能仅适用于本身定时器的工作通过能量输入来支持的情况，因为所产生的充电电流不足以用于附加装置。

在下部分 11 的背部可设置一个移动电话机的主要部件（蓄电池，天线，发射器等）。但其操作可通过根据本发明装置的接触屏来进行。

由于移动电话的发射功率大，适合的是将微控制器屏蔽，由此可排除意外的工作干扰或甚至数据的改变。在穿入及穿出屏蔽层的导线上可能时必需设置滤波器，以便滤去移动电话频率。对于蓄电池的充电适合使用设有固定基座的充电台或充电电缆。

在根据本发明的装置中也可组合一个无线电收音机。用于该无线电收音机的扬声器可设在壳体侧面，而无线电收音机的电子部分可设在壳体 12，102 中。操作也可借助接触屏实现。

基于像素的显示器可设计得也适用于显示简单的游戏。对此适合的游戏为：Pacman，Tamagotchi，Tetris 等等。作为附加照明部件，可在侧面插接笔形手电筒，它很象掌上电脑的专用笔。

各个方案的特征还概括在附件 1 中。在附件 2 中以表格列出这些方案与其它实施可能性的组合。

当然，对于不同方案所述的特征能以任何方式相互组合。

附件 1

第 1 方案的部分功能的总结：

- 塑料泡罩封装被接收在精确成型的凹槽中
- 通过上壳体的更换适配新规格的塑料泡罩封装
- 通过位于旁边的 LED 显示待按压的按钮
- 在每个药片上面正好设有一个压出按钮
- 借助按钮上的盖实现按钮的阻挡
- 一个锐角延伸孔口易于药片取出
- 通过 4 个操作键进行手动编程
- 计算机接口应适配 MCU，这里例如为串行接口
- 服药计划存储在微控制器的 EEPROM 中
- 可设想的控制器例如为微芯片 PIC16F871/PIC18F4220
- 软件控制手动操作部分的禁止
- 通过压电式蜂鸣器产生警报
- 通过按钮接触应答警报
- 通过普通电池（Mignon 或微型电池）供电
- 通过微控制器（结合 PIC18F4220）实现在电池弱时的警报功能
- 当电池更换时由 EEPROM 保证数据存储
- 通过微控制器的定时器与外部时钟发送器的结合实现定时（为了精确度）
- 通过传统 LCD（非基于像素）显示器进行时间显示

第 2 方案的部分功能的总结：

- 塑料泡罩封装被接收在精确成型的凹槽中
- 防止干预塑料泡罩封装格的锁

- 通过上壳体的更换适配新规格的塑料泡罩封装
- 通过位于旁边的 LED 显示待按压的按钮
- 在每个药片上面正好设有一个压出按钮
- 借助按钮上的盖实现按钮的阻挡
- 一个锐角延伸孔口易于药片取出
- 通过 4 个操作键进行手动编程
- 计算机接口应适配 MCU，这里例如为串行接口
- 服药计划存储在微控制器的 EEPROM 中
- 可设想的控制器例如为微芯片 PIC16F871/PIC18F4220
- 软件控制手动操作部分的禁止
- 通过压电式蜂鸣器产生警报
- 通过按钮接触应答警报
- 通过普通电池（Mignon 或微型电池）供电
- 通过微控制器（结合 PIC18F4220）实现在电池弱时的警报功能
- 当电池更换时由 EEPROM 保证数据存储
- 通过微控制器的定时器实现定时
- 借助接收器询问时间发送器的信号及由此更新时间（自动转换夏季时间，电池更换后的时间更新）
- 通过传统 LCD（非基于像素）显示器进行时间显示
- 可更换的插接式外观装饰
- 在盖板内侧上的材料袋（用于名片，钱等）
- 作为紧急照明的外侧面上的白炽灯

第 3 方案的部分功能的总结：

- 塑料泡罩封装被接收在精确成型的凹槽中
- 防止干预塑料泡罩封装格的锁

- 通过按钮区的更换适配新规格的塑料泡罩封装
- 通过按钮内的 LED 显示待按压的按钮
- 在每个药片上面正好设有一个压出按钮
- 借助按钮上的盖实现按钮的阻挡
- 一个锐角延伸孔口易于药片取出
- 通过一个接触屏进行手动编程
- 借助“蓝牙”无线地传输数据
- 服药计划存储在微控制器的 EEPROM 中
- 可设想的控制器例如为微芯片 PIC18F4220
- 软件控制手动操作部分的禁止
- 通过“有源音箱”(Aktivboxen)产生警报
- 通过按钮接触应答警报
- 在上壳体中组合带有侧面有源音箱的无线电收音机
- 借助接触屏的游戏功能(Tetris, Tamagotchi, Pacman)
- 外部插入的手电
- 在盖板内侧上的材料袋(用于名片, 钱等)
- 通过蓄电池(Mignon 或微型电池)供电
- 具有充电装置的固定基座
- 在移动时通过离心重量的运动充电
- 通过微控制器(结合 PIC18F4220)实现在电池弱时的警报功能
- 当电池更换时由 EEPROM 保证数据存储
- 通过微控制器的定时器实现定时
- 借助接收器询问时间发送器的信号及由此更新时间(自动转换夏季时间, 电池更换后的时间更新)
- 通过一个基于象素的接触屏显示所有相关信息
- 在下壳体中的 GSM 移动电话机(通过接触屏进行操作)

附件 2

基本功能

1. 用于塑料泡罩封装的接收格					
1.1. 塑料泡罩封装 的固定	1.1.1. 精确成型的 凹槽	1.1.2. 具有弹簧的按 压	1.1.3. 接收在侧面轨 条中	1.1.4. 可移动的侧壁	
1.2. 不同规格塑料 泡罩封装的接 收	1.2.1. 更换上壳体 (松开夹持 装置)	1.2.2. 仅更换按钮区	1.2.3. 更换上壳体 (拧下铰链)	1.2.4. 更换上壳体(铰 链的销可拆下)	
1.3. 保护塑料泡罩 封装格防止未 授权干预	1.3.1. 常规的锁 (如储蓄罐 用的锁)	1.3.2. 使用编码卡	1.3.3. 定时控制打开 (通过电磁铁)		

基本功能

2. 压出功能					
2.1. 当前按钮显示	2.1.1. 通过按钮旁 边的 LED	2.1.2. 通过按钮本身 的发光	2.1.3. 通过按钮号码 的显示	2.1.4. 通过引导的光	
2.2. 压出机构	2.2.1. 每按钮一个 压杆	2.2.2. 总共一个移动 的压杆	2.2.3. 伺服电动机	2.2.4. 通过力变换器 (变换比)	
2.3. 按钮阻挡	2.3.1. 按钮上面的 盖	2.3.2. 可移动的孔掩 膜(用杆固定)	2.3.3. 孔掩膜,如地 毯刀刃地固定	2.3.4. 按钮的个别闩 锁(止挡杆)	

基本功能

2. 压出功能(继续)					
2.4. 各个按钮的释放 (仅与 2.3.4)	2.4.1. 通过电磁铁打 开止挡	2.4.2. 止挡的机械释 放(齿轮)			
2.5. 压出药片的收集	2.5.1. 如由 6P 设计的 下壳体	2.5.2. 具有锐角延伸 格的下壳体	2.5.3. 吸出药片		

基本功能

3. 编程					
3.1. 病人操作的信息输入	3.1.1. 操作按钮	3.1.2. 接触屏	3.1.3. 语音识别		
3.2. 从外部装置输入程序	3.2.1. USB	3.2.2. 并行接口	3.2.3. 串行接口	3.2.4. 火线 Firewire	3.2.5 蓝牙 Bluetooth
3.2. (继续)	3.3.6. 红外线接口	3.3.7. PCI 接口			

基本功能

3. 编程(继续)					
3.3. 服药时间 存储	3.3.1. RAM	3.3.2. 闪存存储器	3.3.3. EEPROM	3.3.4 使用外部存储器插 卡	
3.4. 微控制器	3.4.1. Fairchild Semiconductor ACE 1001L	3.4.2. Microchip Technologies PIC12LCE519	3.4.3. Cygnal C8051F305		
3.5. 手动操作 的禁止	3.5.1. 软件控制	3.5.2. 按钮模件的卸 下	3.5.3. 按钮上面可 闭锁的盖板		

基本功能

4. 警报功能					
4.1. 警报清除	4.1.1. 软件控制				
4.2. 声音发生	4.2.1. 压电式蜂鸣 器	4.2.2. 有源音箱	4.2.3. 无源音箱		
4.3. 警报应答	4.3.1. 按钮上的金 属触头	4.3.2. 取药格打开 时	4.3.3. 在下壳体中的 光栅	4.3.4. 重量测量	4.3.5. 按钮中的压 力传感器

基本功能

5. 供电					
5.1. 电源	5.1.1. 电池 Mignon	5.1.2. 蓄电池	5.1.3. 通过运动充电 (Swatch 原理)	5.1.4. 太阳能电池	5.1.5. 手摇发电机 充电
5.2. 电池弱时的警报	5.2.1. 通过微控制器	1.2.2. 分立的电压传感器			
5.3. 电池更换时的数据存储	5.3.1. 电容	5.3.2. EEPROM	5.3.3. 闪存		

基本功能

6. 时间功能					
6.1. 计时	6.1.1. 通过微控制器的定时器	6.1.2. 商业上通用的闹钟模件	6.1.3. 具有无线电控制的闹钟模件	6.1.4. 微控制器+无线电控制	
6.2. 时间显示	6.2.1. 基于像素的LCD 显示器	6.2.2. 常规的LCD 显示器(如闹钟中的显示器)			

附加功能

7. 组合的附加电子装置					
7.1. 移动电话 (标准)	7.1.1. GSM	7.1.2. GPRS	7.1.3. UMTS	7.1.4. TDMA	7.1.5 PDC
7.2. 移动电话 (内装)	7.2.1. 设在后侧	7.2.2. 组合在上壳体 中(利用按钮)			
7.3. 音乐播放	7.3.1. CD 播放器	7.3.2. 收音机	7.3.3. MP-3	7.3.4. 录音机	

附加功能

7. 组合的附加电子装置					
7.4. 游戏(基于 像素的显 示器)	7.4.1. Tetris	7.4.2. Tamagotchi	7.4.3. Pacman		
7.5. 附加照明 部件	7.5.1. 外侧的白炽 灯	7.5.2. 内部照明	7.5.3. 外部插入的激 光指针	7.5.4. 外部插入的 手电	

附加功能

7. 组合的附加电子装置					
7.6. 照相机	7.6.1. 数码相机,如 Benq DC 300 mini				
7.7. 语音记录	7.7.1. Winbond 电子芯片记录器 I5216	7.7.2. Comedia A930101			
7.8. 带有定位的紧急蜂鸣器	7.8.1. GPS 定位(如 Laipac TF10 OEM)	7.8.2. Glonass 定位	7.8.3. 差分 GPS (如 Garmin GPS 25 LP)		

附加功能

8. 组合的其它功能					
8.1. 外观装饰	8.1.1. 用附着磁铁	8.1.2. 插上	8.1.3. 粘上		
8.2. 钱,名片的存放	8.2.1. 设在按钮上 面的盖板内	8.2.2. 在外侧的材 料袋	8.2.3. 壳体中分立的 格		
8.3. 固定基座	8.3.1. 在装置上	8.3.2. 无充电装置 的外部固定 基座	8.3.3. 具有充电装置 的外部固定基 座		

附加功能

8. 组合的其它功能					
8.4. 打火机	8.4.1. 可卸下的气体 打火机	8.4.2. 组合的气体打火机			
8.5. 圆珠笔	8.5.1. 插在侧面	8.5.2. 在装置内部(盖中的 格)			
8.6. 气象站	8.6.1. 机械式(由于位 置问题不可实 现)	8.6.2. 电子式,类似 Jumbo JMR 838 WF E 55164	8.6.3. 具有数据记录器的 电子式		

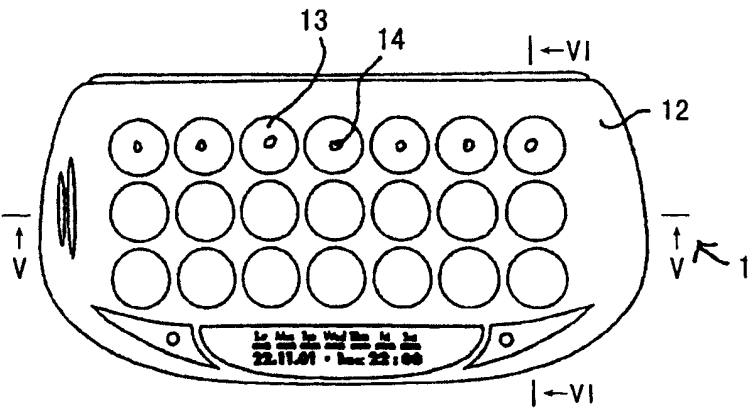


图1a

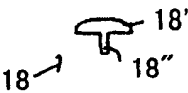


图1b

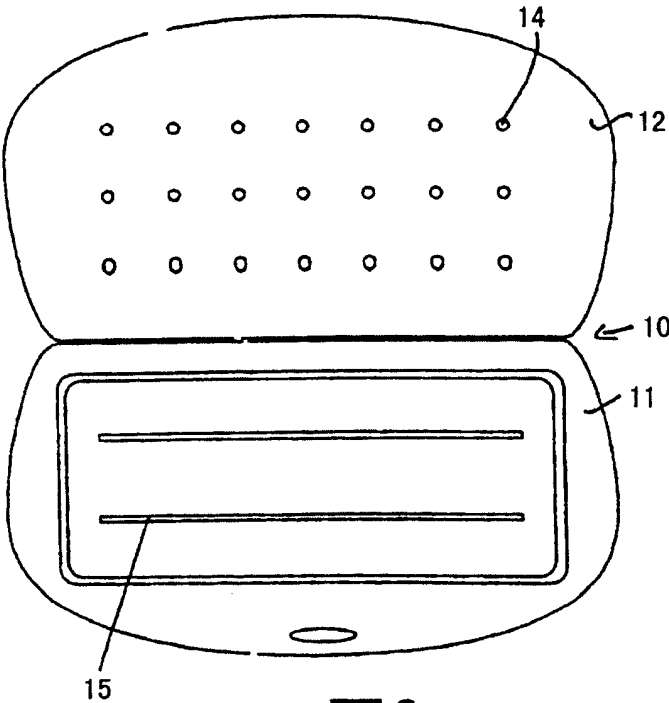


图2

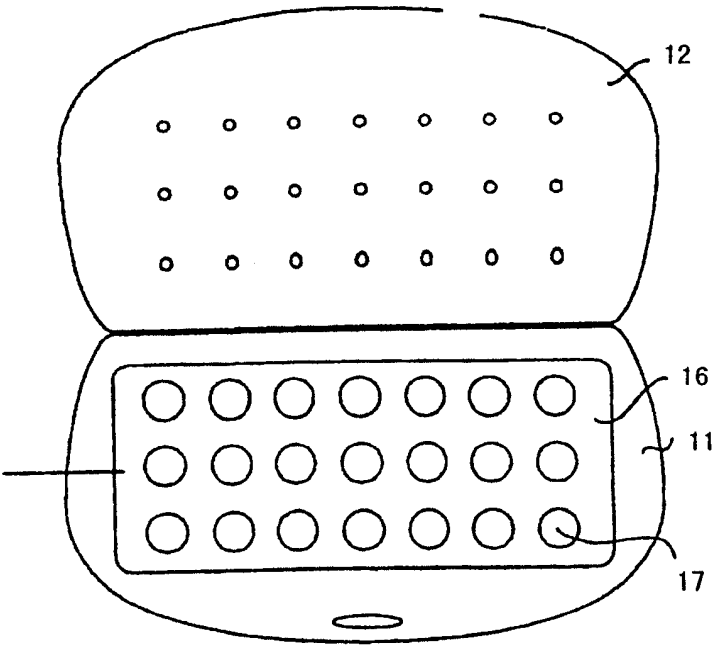


图3

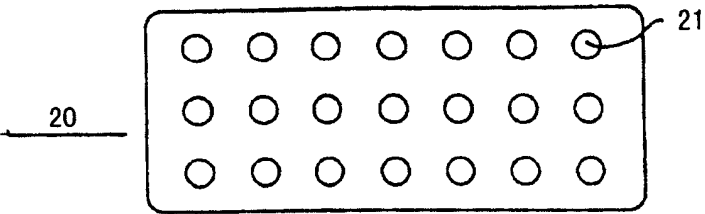


图4a

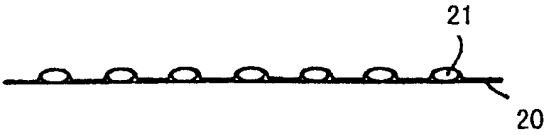


图4b

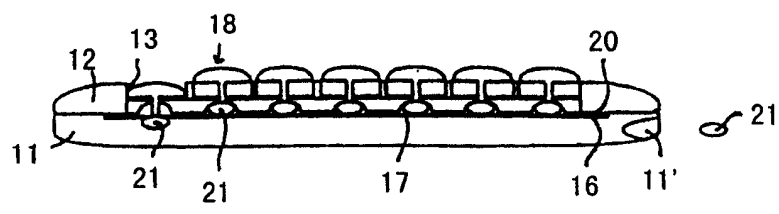


图5

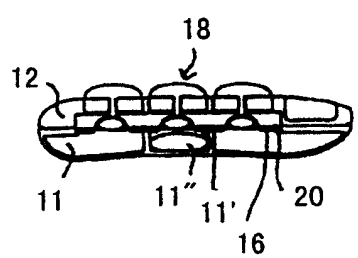


图6

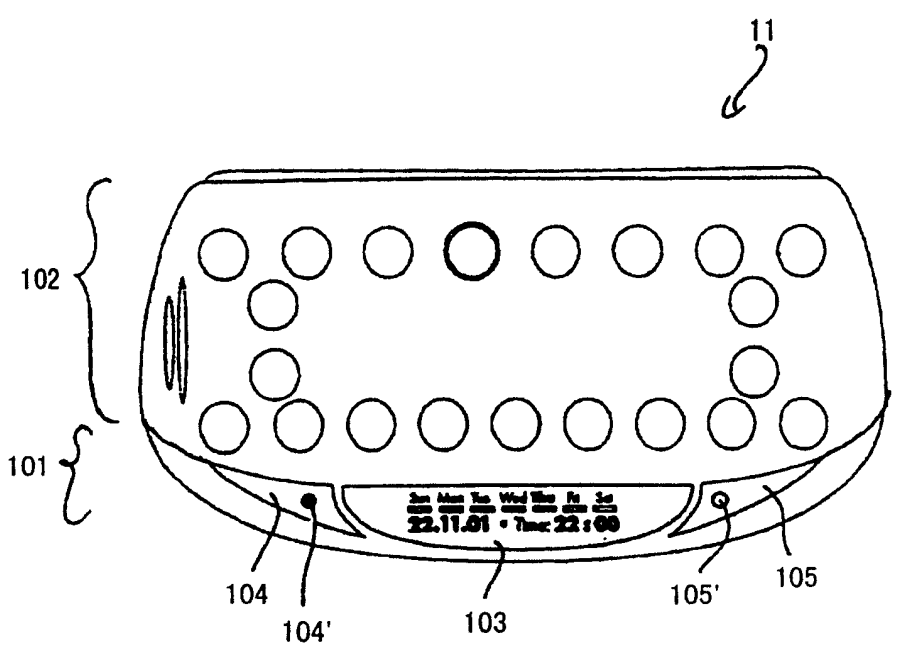


图7

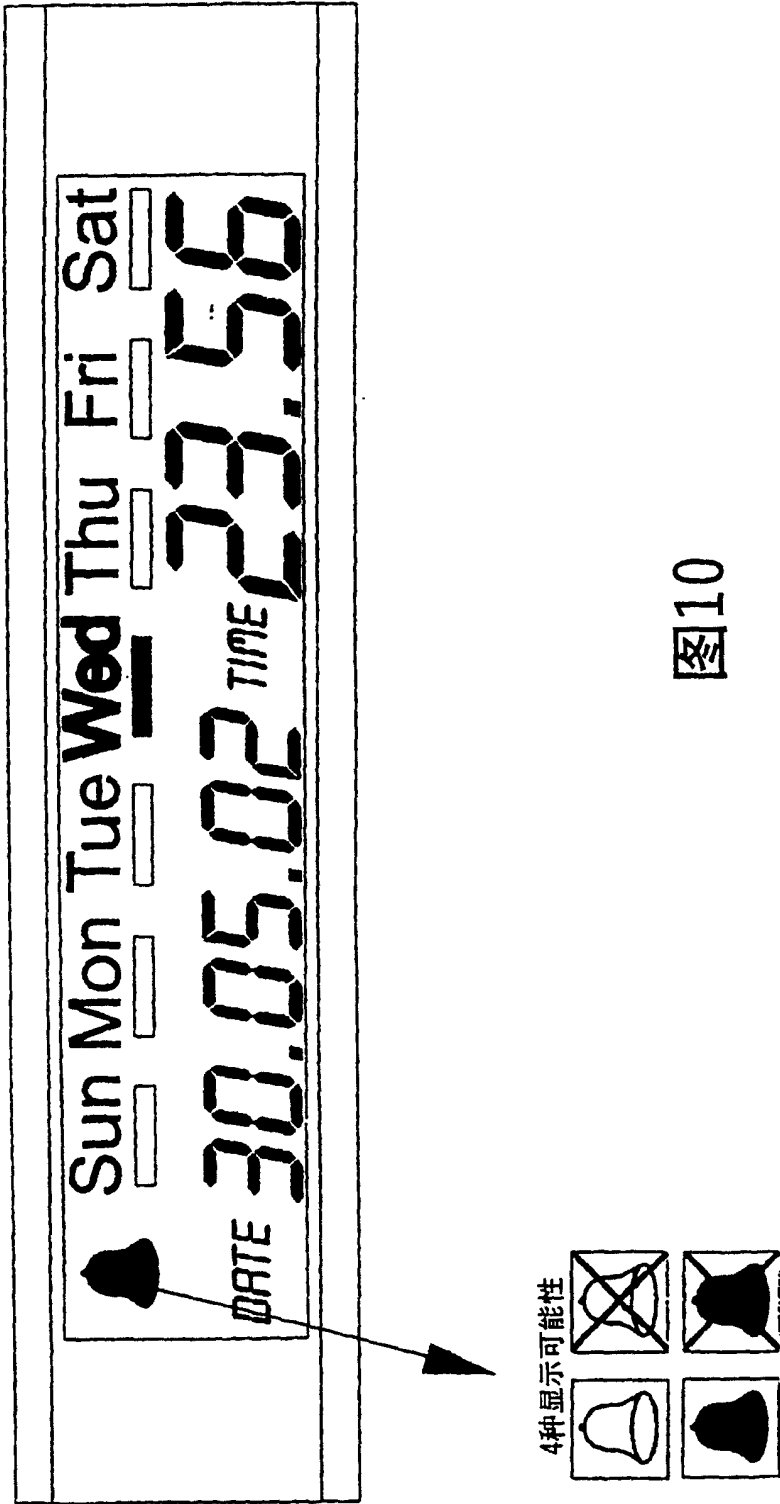


图10

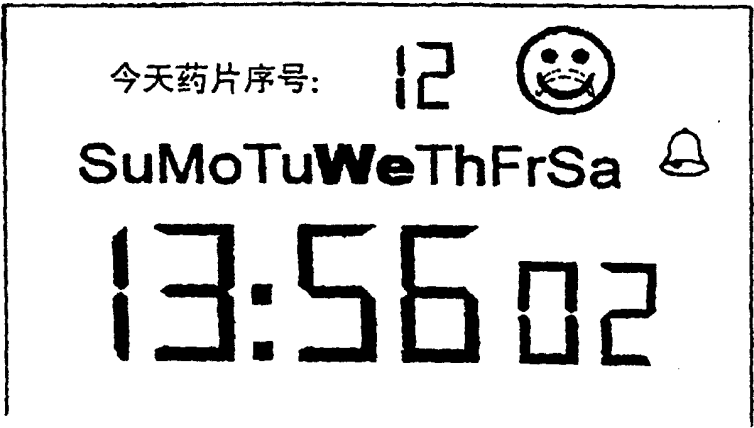


图11

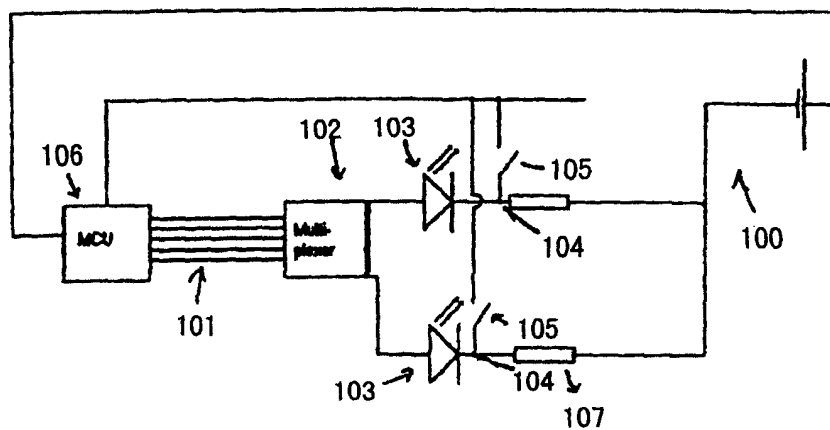


图12

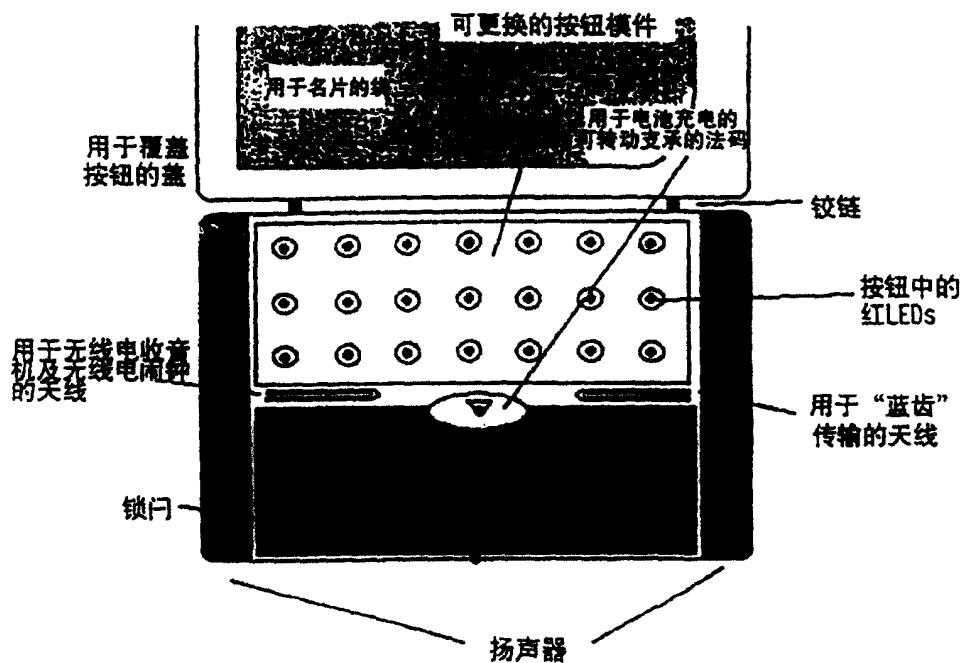


图13

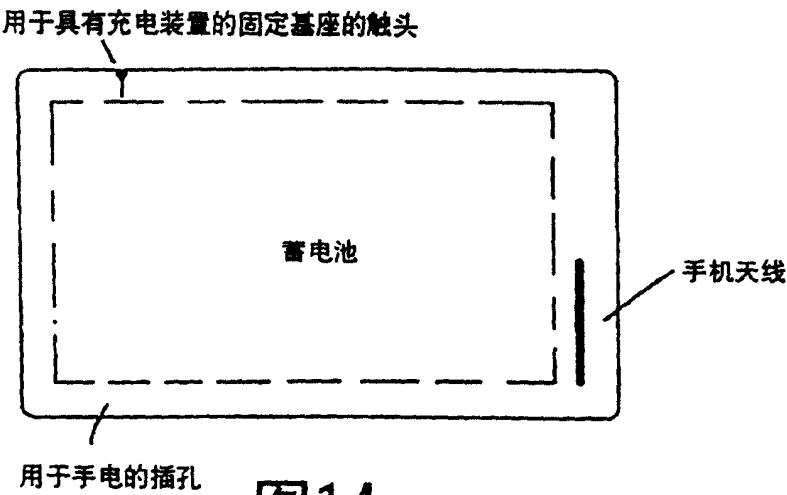


图14

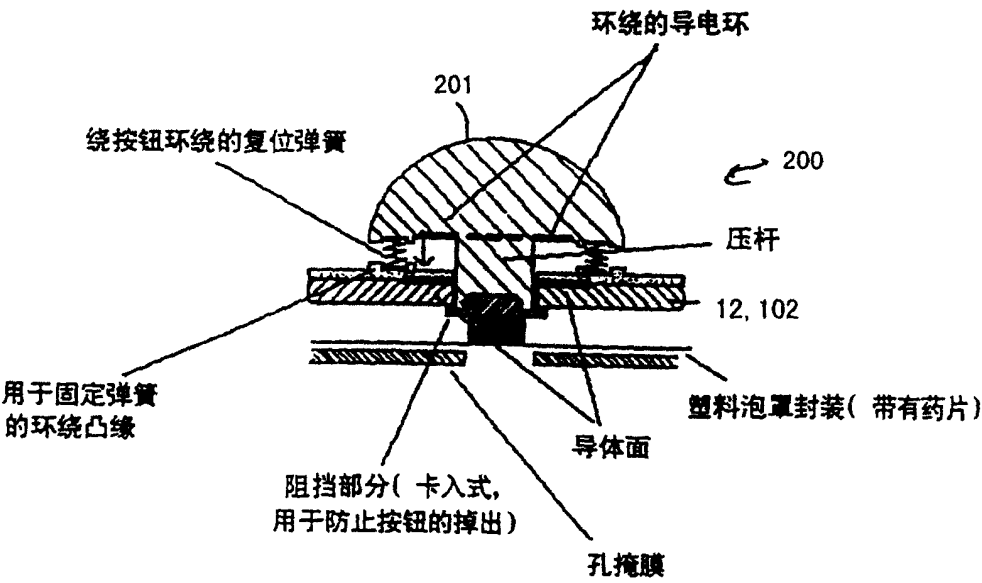


图15