

# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99122146.X

[43]公开日 2000年4月19日

[11]公开号 CN 1250896A

[22]申请日 1999.9.27 [21]申请号 99122146.X

[30]优先权

[32]1998.9.28 [33]CH [31]1971/98

[71]申请人 斯沃奇集团管理服务股份公司

地址 瑞士比尔

[72]发明人 G·N·海克 J·米勒

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

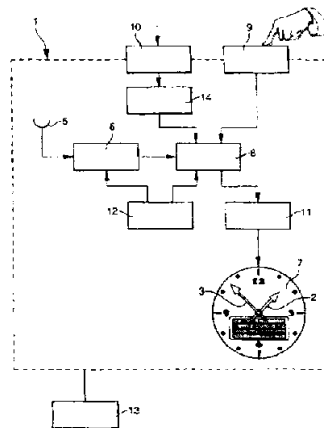
代理人 陈景峻

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 包含电子式旅行指南的手表

[57]摘要

一种能够导引带表人朝向由带表人确定的地点的手表,包含时间显示装置、用于选择功能的选择装置、数据处理装置以及用于确定所述地点方向的装置,这一装置由天线和 GPS 接收器构成,确定所述手表所在位置的地理坐标。根据本发明,这种手表还包含电子式旅行指南,其具有可重新编程的存储器单元,安排其接收与当地旅游信息相关的数据库,安排所述选择装置,使带表人能够选择在所述数据库中的所述地点,所述用于确定方向的装置可以确定到所述地点的方向以及然后可以利用所述显示装置指出方向。



## 权利要求书

1. 一种多功能手表 (1)，用于导引带表人朝向由带表人确定的地点或基准点，以及包含内部时钟 (12)、特别是用于显示时间的显示装置 (2、3、11)、  
5 用于选择功能的选择装置 (9)、数据处理装置 (8)、电源 (13)、用于输入数据的装置 (10) 以及用于确定到所述地点或基准点的方向的一些装置，这些装置与所述处理装置 (8) 相关联并由天线 (5) 和 GPS 接收器 (6) 构成，用于确定所述手表位置的地理座标，这种手表还包含电子式旅行指南，其具有可重新编程的存储器单元 (14)，安排其利用用于输入数据的所述装置接收至少  
10 包含与当地或地区的旅游信息相关的数据库的软件，安排所述选择装置 (9)，使带表人能够选择在所述数据库中的所述地点或基准点，所述可重新编程的存储器单元 (14) 与所述处理装置 (8) 相关联以便向它们提供该地点或基准点的地理座标，按照这样一种方式，即，所述用于确定方向的装置可以确定到所述地点或基准点的方向以及然后可以利用所述显示装置 (2、3、11) 指出方向。  
15
2. 根据权利要求 1 所述的手表，其特征在于，用于输入数据的装置 (10) 形成一个非外部接触的单元，具体说是一个电磁信号接收器。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的手表，其特征在于，其中所述显示装置 (2、3、11) 包含数字显示器 (4)，安排其显示与旅游信息相关的所述数据。
4. 根据前述任一权利要求所述的手表，其特征在于，其中所述软件还包  
20 含专用于处理所述数据的专用程序。
5. 根据前述任一权利要求所述的手表，其特征在于，其中所述电源 (13) 是可充电电源，以及其中与向所述电源充电的同时将所述软件装入到所述可重新编程的存储器单元 (14)。
6. 根据前述任一权利要求所述的手表，其特征在于，包含用于显示时间  
25 数据的指针 (2、3)，所述指针中的一个用于指示到所述地点或基准点的方向。
7. 根据前述任一权利要求所述的手表，其特征在于，进一步包含一个用于确定地理北极的方向的指南针。
8. 根据前述任一权利要求所述的手表，其特征在于，包含用于指示这一手表的带表人距所选择的目的地距离。

# 说明书

## 包含电子式旅行指南的手表

5 本发明涉及一种带电子式旅行指南的手表，包含用于指导带表人朝向由其所选择的地点或基准点的 GPS（全球卫星定位系统）接收器。

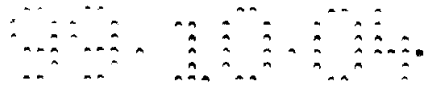
到达一未知城镇的旅行者其自由度经常由于缺乏适当的旅行指南而受到限制。于是他可以咨询当地的旅行部门，它们可以提供与该城镇相关的信息，例如该城镇的宫殿、餐馆、概略平面图等，但显然不能陪伴旅行者到他想去的地方。此外，从旅行部门的雇员那并不总是能够得到最好的服务，特别是在旅游旺季，并且其所提供的信息不是完备的，特别是与非一般的旅行（商店、饭店等）基准点相关的信息。

此外用于协助驾驶的装置是公知的，例如包含 GPS 接收器的与 CD-ROM 的读出器或电子卡片式读出器等相结合的导航系统。可以根据需要插入一包含所需国家和/或城镇平面图的地图的 CD-ROM，并且可以将某座城镇或道路作为目的地进行编程。GPS 接收器经过与接收器连接的天线接收来自几个卫星的高频信号和包含的位置数据。于是借助于 GPS 信号可以确定汽车的位置，从而能够显示到达目的地应遵循的方向。

为了部分降低这种局限性在文献 FR-A 2 730 083 中已经提出一种提供移动旅行信息方法。该方法设想将光盘（CD）读出器与 GPS 接收器组合使用。该 CD 读出器可以集成在汽车无线电装置中。该方法还设想存在当地旅游数据的光盘（CD）。因此使用者可以插入一适用的光盘（CD）并指定距中心的距离由使用人确定的一个圆周范围。一处理单元利用 GPS 信号检测使用人所在位置并显示在这一圆周内接近其通过的位置。因此这种方法提醒使用人去访问事先未曾打算去的目的地。

然而，这种方法并未提供预先选择特定目的地的能力。因此不能选择例如一座宫殿以及到该宫殿去的方向。此外，上述装置需要 CD 读出器作为数据载体，从而使装置庞大且价格昂贵。再者，用于这种数据的处理系统须具有高的性能因此电功率大。

30 本发明的目的是克服上述问题，提供一种小型灵活电子式旅行指南，其



集成到包含 GPS 接收器和便于让使用人在若干建议的中间选择自己的一些目的地的装置的手表中。此外，该手表还具有指示方向的装置。

本发明的目的是提供这样一种手表，其耗电量低并且相对便宜。

5 通过利用权利要求 1 所述的手表具有的特征可以很好地满足这些和其它目的。

下面仅以举例的方式参照附图说明体现本发明的目标的一个实施例，其中：

图 1 是根据本发明的手表的一个优选实施例的平面图，

图 2 是表示根据本发明的手表的内部结构的功能性方块图，

10 图 3 是放大表示图 1 中的数字显示元件的示意图，

图 4a-4d 是表示在图 3 中所示显示器上为了选择旅行地点经过的不同阶段的示意图，以及

图 5 是表示在图 1 中所示用作旅行指南的手表。

15 图 1 表示根据本发明的包含电子式旅行指南的多功能手表的一个优选实施例。该多功能手表 1 包含通过显示小时显示每日时间的时计的装置在这里分别是用时针 2 和分针 3，表盘 7，以及显示元件 4，例如利用液晶显示器构成，其可以根据所选择的功能显示工作日和日期以及其它信息。手表 1 还包含由天线 5 和相关的 GPS 接收器 6 构成的用于确定方向的装置（见图 2）。构成天线 5 在于能够接收由一个或多个卫星发射的信号并且可以方便地形成整个表盘 7 或其一部分。

20 参照图 2，GPS 接收器 6 的输出端连接到通常为微处理器的数据处理装置 8 的输入端。处理装置 8 具有与可重新编程的存储器 14 相关联的第二输入端，存储器 14 用于输入数据的输入端连接到装置 10 的输出端；处理装置 8 具有的第三输入端连接到选择装置 9 的输出端，该选择装置适于由手表 1 的使用人操作，以及处理装置 8 具有的输出端连接到电动机 11 的输入端，该电动机连接到指针 2 和 3 以便将其驱动。处理装置 8 的第四输入端连接到时计或内部时计 12，其通常为与石英晶体相关联的一时基。很明显，该手表还包含例如为电池或与振荡质块相关联的微发电机的电源 13。

30 选择装置 9 可以由常规的能够选择不同功能的和进行手表 1 的时间调整的按钮构成。例如，这些选择装置 9 可按照球形控制装置的结构来实现，该球形



控制装置如在 EP-A 0 582 150 中所介绍的。数据输入装置 10 用于通过可重新编程的存储器 14 向处理装置 8 提供所需电子式旅行指南信息。

可重新编程的存储器 14 可以由易失性存储器（例如 RAM）或非易失性可重新编程的存储器（例如 EEPROM）构成，适于通过数据输入装置 10 接收软件。该软件包含与当地和/或区域旅游信息相关的数据库以及专用于处理这种当地和/或区域旅游信息的应用程序。可重新编程的存储器 14 最好包含通过菜单操作的程序，以使带表人能利用选择装置 9 对在旅游数据库中的特定的旅游点进行选择，正如下面将详细解释的。

显然，对于该专用程序和/或通过菜单操作的程序同样可以先存储在手表中，例如存储在可为此预编程的存储器中。因此仅须装用于指定地点或区域的数据库。

本技术领域的技术人员都知道怎样以适当的方式将软件装入到手表中。例如一种装入软件的方法在文献 US-4 853 682 中。这个文献介绍了一种具有可以在手表和计算机之间传输数据的发送器-接收器的手表。手表和计算机各自都包含与电子发射电路相关联的线圈以便能够在两个装置之间进行通信。这样该线圈就用作数据输入装置。同样可以设想非接触式的其它数据传输方式，特别是利用光或超声波。

按照一种特别优选的方式，手表 1 具有可充电的电源 13。为了向电源 13 充电，手表通常得置入一充电装置（未表示）中。由于充电装置通常包含一用于向手表 1 的电源 13 输送电磁功率的线圈，其也可以同时输送数据，例如通过对充电用电磁场进行调制。在这种情况下通过该电源的充电装置实现软件的传输。表示这种由外部装置向手表传输方法的一个实例在 NL-A 90 00685 文献中提供了更详细的介绍。

当软件所装的数据库仅包含特定城镇或地区的旅游数据时，用于装入的时间是有限的，因此要避免装入和存储太多的信息。因此，所有的信息可以存储在可重新编程的存储器 14 中，并且不需要提供 CD 读出器或用于存储庞大和耗电的数据的其它外部装置。

为此，当根据本发明的手表 1 的带表人到达一个其希望到达的城镇或地区时，将至少带有这一城镇或地区的旅游数据库的软件装入到手表中（最好以非接触方式输入数据）。这可以在当地的旅游部门进行，不过也可以在特定的适



宜地点（例如商店或书报亭）实现这一点。甚至可以设想，提供自动出纳类型的电子装置，与那些公知的称为“Bancomat/-E” 的类似装置，使手表 1 能自动装入数据。

5 为了便于使用，手表 1 的数字显示器 4 可以指示其工作状态和模式。通过操作选择装置 9 可以选择“装入” 模式，从而可以将包含当地旅游数据库的软件装入到手表 1 中。图 3a 表示当该手表处于装入过程中（“装入软件”）时的显示器 4 上显示的一个实例。图 3b 表示装入结束，因此显示器 4 显示已装入包含旅游数据的软件。在下面将介绍的实例中，是在法国巴黎旅游。

10 一旦已经将软件装入，根据本发明的手表 1 的带表人可以通过菜单操作进行选择从而实现编程。图 4a 到 4d 表示具有三种树状结构的菜单实例。

在图 4a 中，可以看出指定几个用于选择的目标：宫殿（“宫殿”）、饭店（“饭店”）、歌舞餐厅等。很明显，目标的数目仅取决于装入的软件。用于表示这些菜单的界面可以按照例如在 GSM（全球移动通信系统）蜂窝式移动电话中公知的方式实现。因此，可以操作选择装置 9 以便浏览所列的所有目标。当一目标适合于手表 1 的带表人时，其通过按下选择装置 9 可以确定他的选择。一旦实现选择例如“饭店”，就会显示这一点，见图 4b，并提出子菜单。这一子菜单可以具体包含列表的不同类别的饭店，例如中国（“中国”）、法国（“法国”）等。然后带表人选择类别，在这个实例中为法式餐，并列提供法式餐的饭店，见图 4c。然后带表人选择适合于他的饭店，见图 4d。如果手表 1 的带表人操作出错，他可以通过选择例如选择取消（“取消”）总能返回到上一级（子）菜单。

25 当确认该选择时，例如通过再次按下选择装置 9，显示出饭店的名称并且数据处理装置 8 在装有地理座标的数据库中的预先编制的列表中进行搜索，即对与使用人选择的饭店相对应的经度、纬度可能还有高度进行搜索。结合在手表 1 中的电子式旅行指南的操作能指引使用人，下面借助图 5 进行介绍。

30 带表人起初位于在点 A，例如具有地理座标（A1、A2、A3）的旅游部门，并且他想到达位于在具有地理座标（B1、B2、B3）的点 B 处的目标。带表人利用还用作控制装置的选择装置 9 选择和开始方向模式的操作。带表人必须等待利用 GPS 接收器 6 由必要数量（通常至少三个）的卫星进行定位，以便得到地理座标（A1、A2、A3）。GPS 接收器便利地存储对于所述各卫星的访问



码，使得其可以在随后的时间里接收信息而不必再次定位。更具体地说，GPS 接收器 6 从至少三个卫星接收地理座标和时间，并且利用例如由 B^rje Forssell 的文献“无线电导航系统”可知的计算法，可推断出由地理座标 (A1、A2、A3) 的三线交点表示的手表 1 的带表人的位置。然而手表 1 的取向是未知的。因此，带表人开始沿某一方向行进，例如朝点 A'，这一点 A' 地理座标 (A1、A2、A3) 的三线交点可以利用 GPS 接收器 6 确定。因此可以确定与手表的基准轴线对准的基准方向。这一基准轴线可以按照在 EP 0 871 096 欧洲专利申请中介绍的方式确定，该文件在此以引用方式公开。此外，这一专利申请表明利用手表的指针作为指示器来检测行进和/或要到达选择的目的地应遵循的方向。在所述的实例中，由指针 2 和 3 构成的组件可以在数据处理装置和其控制的电动机的综合动作的作用下移动；例如见 EP 0 721 155 欧洲专利申请。

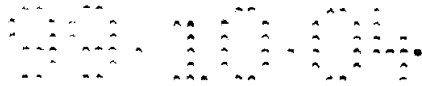
显然，在另一个实施例中，在手表 1 中可以装一个指南针，以便得到一个朝地磁北极的基准，从而直接确立取向。然而这增加了手表的尺寸。

根据上面引用的 EP 0 871 096 欧洲专利申请，手表 1 中的表盘 7 的 6-12 小时轴线可以用作基准轴线。手表 1 的带表人将这一轴线与其行进的方向对准，即点 A 和 A' 之间的方向，以便确定基准取向。

在这个专利申请所介绍的实例中，在确定沿这一基准轴线的方向之后，然后指针在处理装置 8 和电动机 11 综合动作的作用下移动指示根据本发明的手表的带表人相对于基准轴线对于要到达该目的地应当行进的方向，即点 A' 和 B 之间的方向。因此，如果带表人总是利用 6-12 小时轴线用作基准轴线并将其与带表人行进的方向对准，就将带表人引向目的地（即所选中的饭店），当由指针 2 和 3 形成的组件与这一 6-12 小时轴线对准时，如在图 5 中的点 A'' 所示。

显然，还可以提供其它的基准点和/或基准轴线，例如围绕表玻璃框的圆形排列的一圈二极管或者能发光以便指示方向的表盘。

在没有指南针的定位系统中，带表人必须行进某一距离，其取决于定位系统的分辨率。例如对于标准的 GPS，这一距离最小值是约 30 米，而例如对于 dGPS 系统（示差的 GPS），这一距离可以降低到几米。显然，当手表包含指南针时，行进方向并不重要，因为要遵循的方向随时可以相对地磁北极指示。方向是连续地或按照指定的频率确定的。



这样，手表的带表人本人可以在未知的城镇方便地定位，并且由于将手表和根据本发明的电子式旅行指南配合，当其愿意时可以自由到处游览。此外，这种电子式旅行指南仅占用很小的空间，并且相对耗电较少。

应当看到，根据本发明在不脱离其范围的情况下，可以对该手表进行一些  
5 变更和改进。

例如，根据本发明的手表可以按照这样一种方式进行改变，其两个指钟的一个指示所选定的目的地地的方向，而另一个指针指示例如地理北极的方向，或者指示时间。也可以用数字显示取代模拟显示来指示应遵循的方向。

最后，按照一种优选的变更方案，可指示到所选择的目的地要走过的距离  
10 和/或剩余距离，使得使用人能够确定到这一目的地将要走的距离或乘下的距离对他来说是否可以接受。



说明书附图

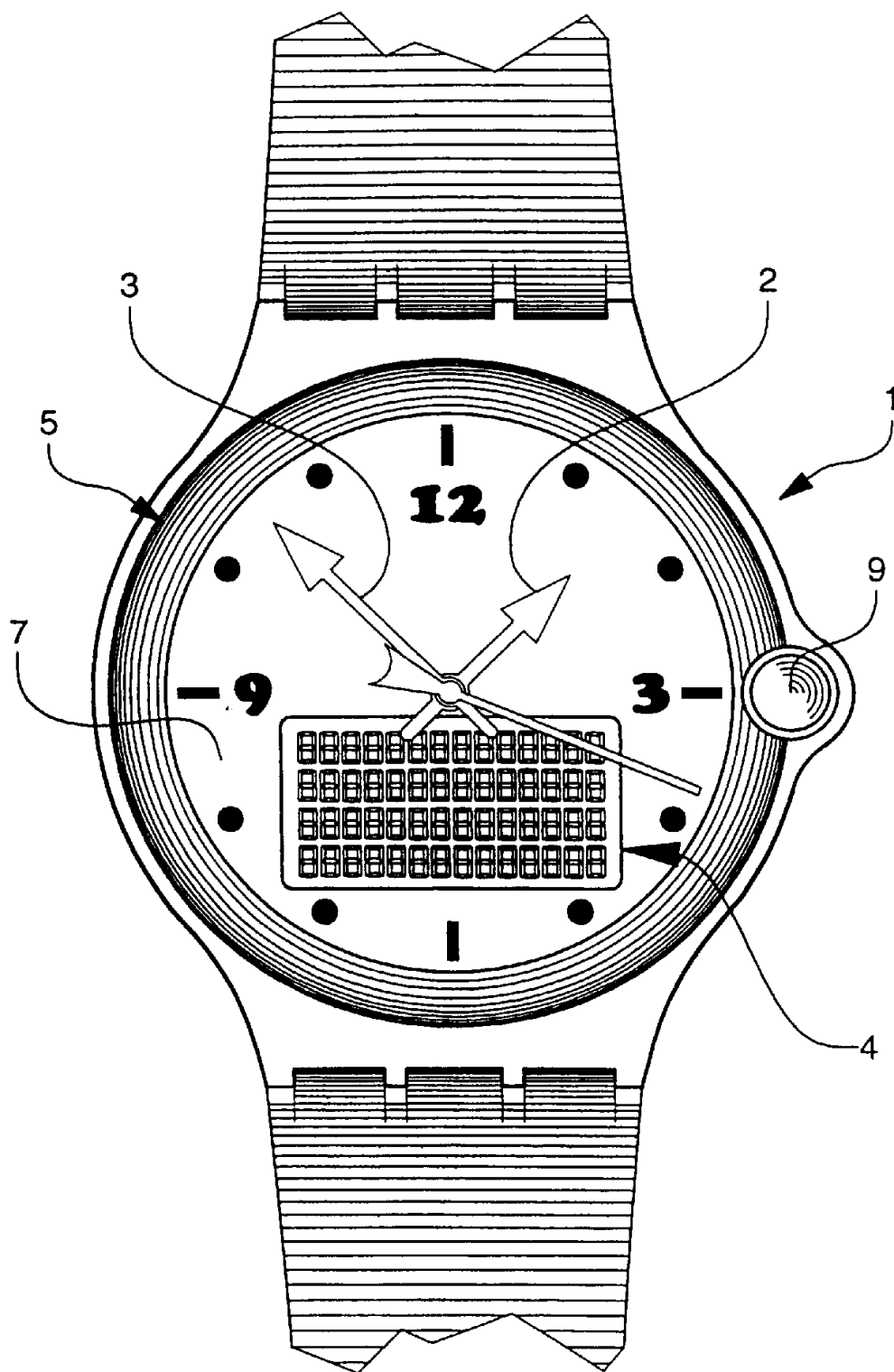


图 1

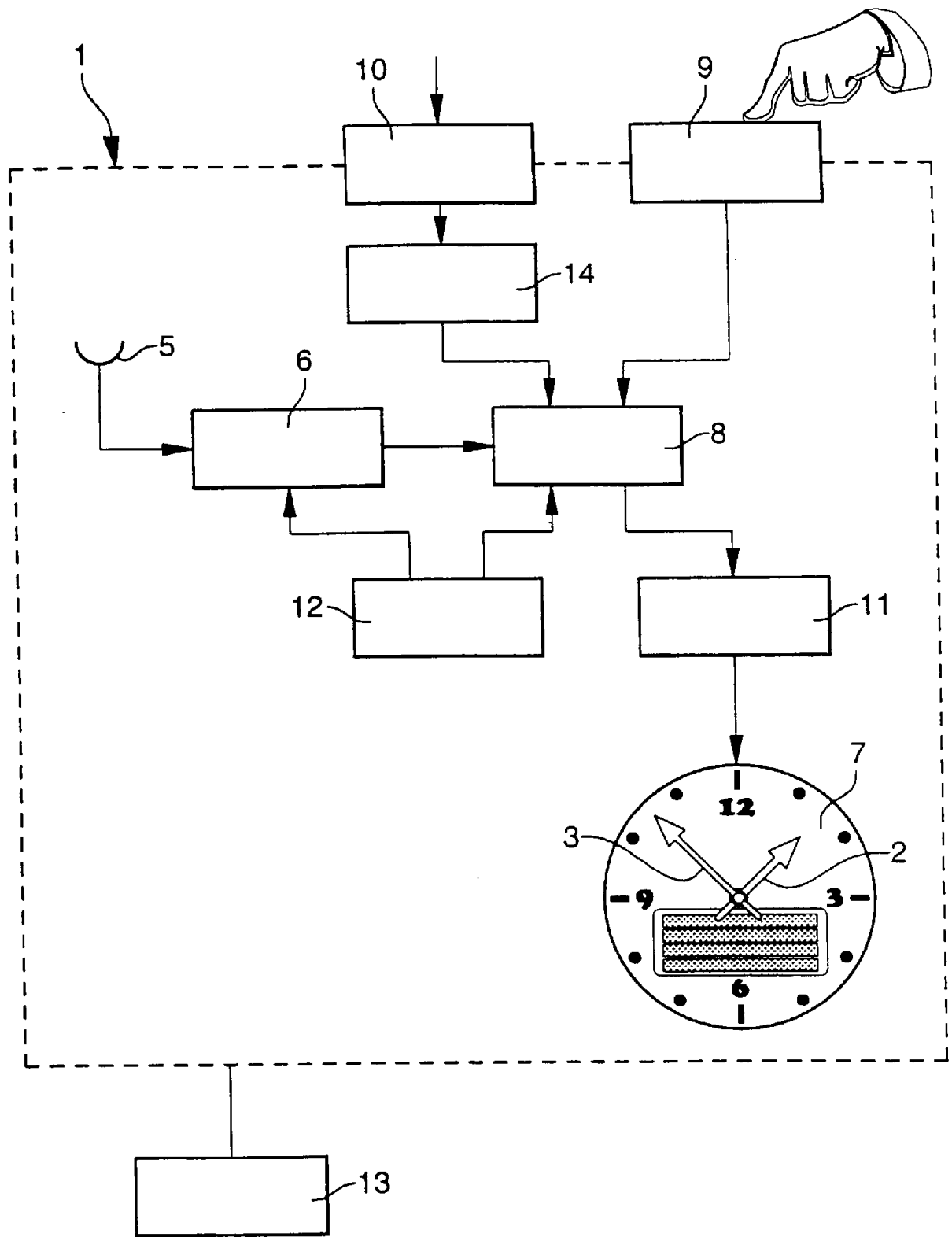


图 2

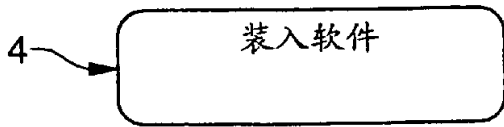


图 3a

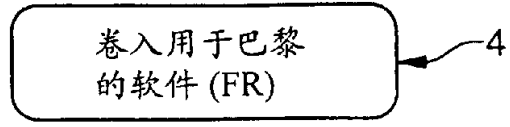


图 3b

图 4a

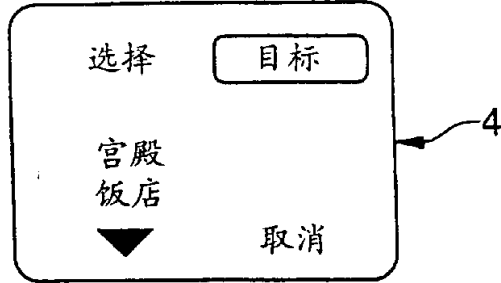


图 4b

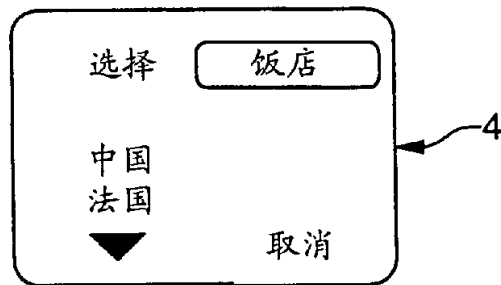


图 4c

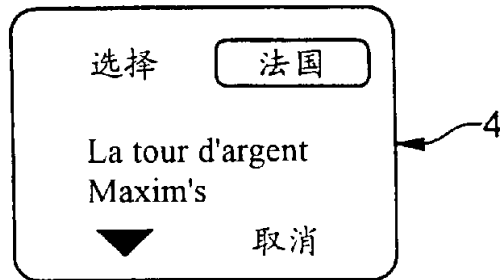


图 4d

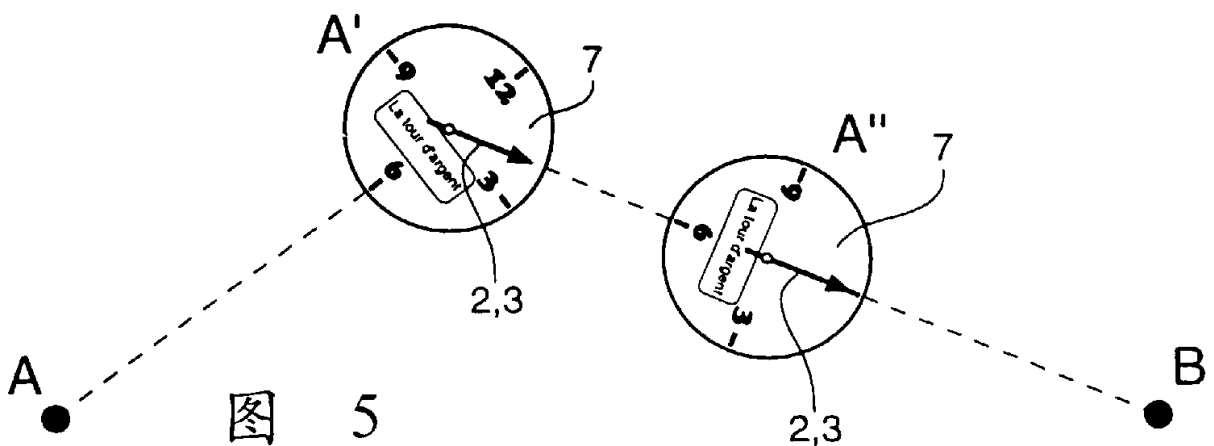


图 5