



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 93107967.5

[45]授权公告日 1998 年 12 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 1041244C

[22]申请日 93.7.6 [24]颁证日 98.9.12

[21]申请号 93107967.5

[30]优先权

[32]92.7.17 [33]CH[31]2266/92

[73]专利权人 浪琴弗郎西龙手表有限公司

地址 瑞士圣伊米耶

[72]发明人 F·沃舍

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 林长安

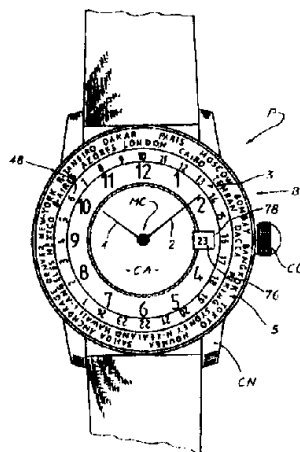
审查员 王志森

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图页数 8 页

[54]发明名称 具有世界时显示的表

[57]摘要

一种表，它包括一个带有走针轮系（8、46）的钟表机心（M）、至少一个装在由走针轮系驱动的时管（4a）上的时针（4）、一个由时管驱动以每 24 小时转一圈的转环、一个包括有 24 小时时刻度环的第一显示装置（3）、和一个包括有对应示出不同时区的地理标记的第二显示装置（5），显示装置（3）布置在转环（48）上以面对着另一个显示装置（5）位移以跟后者一起提供一个世界时显示。这种表的特征在于包括一个校正机构（MC），它适用于作用于时针（4）上而与转环（48）的驱动无关。



权 利 要 求 书

1. 具有世界时显示的表, 包括:

一个表柄(T);

5 一个包括一个走针轮系(8、46)的钟表机心(M);

一个时管(4a);

一个装在所述时管(4a)上并由该走针轮系(8、46)驱动的时针(4);

一个受驱动按每24小时转一周的转环(48);

10 一个包括一个24小时时刻度环的第一显示装置(3);

一个包括对应指示不同时区的地理标记的第二显示装置(5), 所述两显示装置之一(3)布置在该转环(48)上, 以便对应于另一个所述显示装置(5)位移, 而与后者一齐提供世界时显示, 其特征在于, 它还包括一个校正机构(MC), 适用于作用于所述时针(4)上, 所述校正机构(MC)包括同心地安装于所述时管(4a)上的第一牙轮(6)和第二牙轮(32); 一个可分离的机构插入所述第一与第二轮(6、32)之间; 及一个介于所述第一轮(6)与所述转环(48)之间用以允许所述第一轮(6)驱动所述转环(48)的装置, 所述第一轮(6)与所述走针轮系(8、46)啮合, 并自由转动地安装在所述时管(4a)上, 所述第二轮(32)固定到所述时管(4a)上以便与其一起转动; 及允许所述第二轮(32)由所述表柄(T)操纵以便校正所述时针(4)的位置而不转动所述转环(48)的装置。

2. 如权利要求1所述的表, 其特征在于, 还包括由所述第二轮(32)操作的一个日历显示装置(76)。

25 3. 如权利要求2所述的表, 其特征在于, 所述介于所述第一轮(6)与所述转环(48)之间的装置包括一个共同的中间装置(82), 用以分别将所述第一轮(6)和第二轮(32)连接到所述转环(48)和所述日历显示装置(76)。

4. 如权利要求 3 所述的表, 其特征在于, 所述共同的中间装置(82)包括两个相互交插并安装成可彼此相对地转动的轮组(84、94)。

5 5. 如权利要求 4 所述的表, 其特征在于, 所述两轮组中的一个轮组(84)包括一个由轮(88)与小齿轮(86)组成的第一组件, 它与所述第一轮(6)和所述转环(48)相啮合, 另一个轮组(94)包括一个心轴(90)和一个由轮(98)与小齿轮(96)组成的第二组件, 它与所述第二轮(32)和所述日历显示装置(76)相啮合, 第一组件(88、86)在小齿轮(96)与其相联轮(98)之间松驰地安装在所述心轴(90)上。

10 6. 如权利要求 1 所述的表, 其特征在于, 所述可分离的机构包括一个固定到所述第一轮(6)上的星轮(12)、滚子(20)和用以弹性地保持住所述滚子(20)与所述星轮(12)啮合的装置(26), 所述第二轮(32)上具有径向定向槽(36), 所述滚子(20)可径向运动地安装于所述槽(36)中。

15 7. 如权利要求 6 所述的表, 其特征在于, 所述可分离的机构还包括一个自动对中弹簧, 它围绕所述滚子(20)自由地安装, 以便弹性地保持住所述滚子(20)与所述星轮(12)相啮合。

说明书

具有世界时显示的表

5 本发明涉及一种具有世界时显示的表，即，能提供不同时区的现在时间，特别是能与佩戴者所在的当地时间相配合。

 这种类型的表，例如在专利文件 CH-A -662234 中所描述的，通常在装有一标准钟表机构的表壳中，包括一转动冠顶或环，其在 24 小时中转一周，并运动地与一个由上述机心驱动的时轮相连接。在
10 一个实施例中，这种转动环包括一个 24 小时时刻度环，同时一个表壳前圈被组装用于在表壳外部转动，对应于不同时区的地理标记刻在表壳前圈上，并在该例中，该前圈由表柄驱动。

 这种表存在许多缺点。

 实际上，当佩戴者旅行和必须变换跨接时区的时间显示时，以
15 标准方式在时轮上作出的时间校正产生了转动环和由其携带的 24 小时时刻度环的必然转动。标记在表壳前圈上的附属于不同时区的时间资料于是被搞错，以使后者必须靠表柄转动以重新定位地理标记，以面对转动环上的适当数字，以提供准确的“世界时”指示。

 应当理解到，如果在转动表壳前圈时，使用者在地理标记的角
20 度定位上发生错误，就会产生世界时的错误显示。

 另外，应当理解到，这种布置必须要求提供一个有转动结构的表壳前圈，它使表的结构复杂而使成本大大增加。

 也要注意到，采用了一结构，因为转动的表壳前圈必须在表上定位于任何角位置，所以，显示了使用者所在时区的地理标记不能
25 在一固定的角位置上定位在表上。

 于是，本发明的目的在于提供一种具有世界时显示的表，其构思简单，其显示的当地时间可以修正而不影响世界时。

 本发明另一目的是提供前述类型的表，它可提供日历显示。

为此目的，本发明提供了一种具有世界时显示的表，包括：

一个表柄；

一个包括一个走针轮系的钟表机心；

一个时管；

5 一个装在所述时管上并由该走针轮系驱动的时针；

一个受驱动按每 24 小时转一周的转环；

一个包括一个 24 小时时刻度环的第一显示装置；

10 一个包括对应指示不同时区的地理标记的第二显示装置，所述两显示装置之一布置在该转环上，以便对应于另一个所述显示装置位移，而与后者一齐提供世界时显示，这种表还包括一个校正机构，适用于作用于所述时针上，所述校正机构包括同心地安装于所述时管上的第一牙轮和第二牙轮；一个可分离的机构插入所述第一与第二

15 二轮之间；及一个介于所述第一轮与所述转环之间用以允许所述第一轮驱动所述转环的装置，所述第一轮与所述走针轮系啮合，并自由转动地安装在所述时管上，所述第二轮固定到所述时管上以便与其一起转动；及允许所述第二轮由所述表柄操纵以便校正所述时针的位置而不转动所述转环的装置。

下面通过参照附图对实施例的详细描述，对本发明的特征和优点将更清楚，附图只起示例作用。在附图中，

20 图 1 是本发明的表的顶视图；

图 2 是沿图 3 和图 5 的线 II-II 取的剖视图，示出本发明的表的校正机构的纵剖图；

图 3 是沿图 2 的 III-III 线看的顶视图，示出部分剖视的和在第一位置的图 2 的机构；

25 图 4 是相似于图 3 的视图，但示出本发明的表的机构在通过进入另一时区时处于第二位置；

图 5 是本发明的表的不同驱动轮组的示意顶视图；

图 6、7 和 8 是本发明的表的分别沿图 5 的 VI-VI，VII-VII 和

VIII- VIII线取的示意剖视图, 其中, 虽然是按不同的剖视平面示出, 图 1 至 3 的校正机构以同样方式示出, 以便于简化图面。

首先参照图 1 来描述本发明的表, 通常用 P 表示该表。

5 表 P 包括一表壳 B, 其上以标准方式形成有一个凸耳 CN(仅标出一个), 使其能连接一标准表带(未标出)。

在该示例中, 表 P 包括两个显示针, 既分针 2 和时针 4, 两表针面对表盘 CA 转动, 以提供通常对应于手表佩戴者所在位置当地时间的模拟式时间资料。

10 表 P 包括一个第一显示装置 3, 称为 24 小时显示装置, 包含一个 24 小时的时刻度环(同一标号), 这里用一组以阿拉伯数字 1-24 的标准方式显示。表 P 还包括一个第二显示装置 5, 包含分别与不同时区有关的地理标记(城市名称)。

15 分针 2、时针 4 和本示例中示出的第一显示装置 3 可运动地连接于装在表壳 B 中的标准钟表机心 M(图 2 和图 6-8)。在该示例中, 时针 4 以标准方式每 12 小时转一圈, 同时, 显示装置 3 每 24 小时以反时针方向转一圈。

20 从下面描述可理解到, 包括地理标记的显示装置 5 在本示例中有利地形成于表 P 上, 最好以固定的方式例如形成在表壳 B 上或在一个未示出的钢化表玻璃上。显示装置 3 和 5 相结合以一种标准方式提供地球 24 时区的不同地方的时间, 这样的时间称为世界时。

下面参照图 2 至 4, 描述了一个校正机构 MC, 它能校正时针 4 的位置而不干扰显示装置 3 和 5 提供的时间资料。

25 如图 2 所示, 校正机构 MC 包括一个第一管 4a- 称为内管, 以一标准方式安装在钟表机心 M 操纵的分轮 C 上以便绕 X 轴转动, 在图 2 中, 钟表机心与分轮均以点划线示意地示出。内管 4a 支承时针 4, 时针在该管的从表盘 CA 伸出的自由端外部被驱动。

内管 4a 于是形成一时管, 它支承了一个包括有一个腹板 7 的第

一外牙轮 6-称为下轮, 这里要指出, 该下轮 6 以一种有利的方式形成一时轮, 并与一个在此只部分地示出的走针轮系齿轮 8(图 5 和 7)相啮合, 形成机心 M 的走针轮系的一部分。

5 在正常运作中, 时轮 6 接收由传送时间信息的走针轮系齿轮 8 提供的时间信息, 在后面将要理解到, 这信息是由齿轮 8 间接传给内时管 4a 和对应的指针 4 的。

10 下时轮 6 要有效地装在时管 4a 上自由转动。为此, 时管 4a 在其与支承指针 4 的自由端相对的端部包括一个凸缘 10, 该凸缘 10 形成一个台肩自由地支承着一个星轮 12, 在星轮上固定地装着时轮 6。星轮 12 包括一个腹板 13、外齿 14 和环形轴环 16, 轴环 16 在腹板 13 下面在其旁边设置, 邻接外齿 14 在其后面且与其齿同轴。

时轮 6 固定地装在星轮 12 侧面靠着其齿 14, 时轮 6 有效地通过其腹板 7 中心部分的一开孔, 通过打入和/或铆接方式而强制地接合在轴环 16 外部上。

15 于是, 星轮 12 和时轮 6 直接固定在一起以转动, 并在此示例中, 由于这种组合, 它们形成了装在时管 4a 上的一个单一件。

于是, 在走针轮系齿轮 8 的作用下, 星轮 12 和时轮 6 能以相伴随的方式一起移动。

20 本发明的表还包括两个驱动滚子 20, 滚子呈台肩形, 各有一个圆柱形基座 22, 一个端轴颈 24 从其上垂直伸出。两个滚子在静止时以其基座 22 啮合在星轮 12 的齿 14 中, 并以其基座 22 自由地和侧向地靠在时轮 6 的腹板 7 的未标注的侧面。这样的静止位置也示出在图 3 顶视图中。

25 另外, 弹性回位装置 26 将滚子 20 弹性地保持在齿 14 中的静止位置上, 回位装置 26 在此由与星轮 12 同轴地安装并径向地作用于滚子 20 的基座 22 的外周边上的封闭环形弹簧构成。这里要注意到, 弹簧 26 靠着驱动滚子 20 自由地安装着, 与机构 MC 无任何固定连接。弹簧 26 还自由地靠在时轮 6 的腹板 7 上。因而, 该弹簧是自支持

和自动对中的。

5 本发明的校正机构 MC 还包括一个第二管 30- 称为外管, 它包括一个导引内孔 31 并通过该内孔装到第一管 4a 的外面。该第二管 30 支承着一个第二外牙轮 32, 该牙轮 32 设置在下时轮 6 的上方, 并称为上轮。这里要指出, 轮 6 和 32 的上、下位置是参照本发明的表的使用者的佩戴位置指定的, 也就是说, 参照指针朝向顶部的位置而指定的。

10 上轮 32 包括一个腹板 33, 其外齿与一个校正轮 34(图 5 和 8) 啮合, 校正轮 34 可以按标准方式由表把 T 操纵(在图 5 中示意地示出), 表柄与一个时间调定柄头 C0 相连(图 1)。

上轮 32 这样就形成一个校正轮, 在下面将会理解到, 它能够直接地校正时管 4a 的位置和指针 4 的位置而不影响走针轮系, 因而不会干扰其他的时间资料, 例如分和秒, 也不会干扰由世界时显示装置 3 和 5 提供的时间资料。

15 外管 30 以有利的方式通过从外面驱打而被强制地安装到内时管 4a 上, 从而固定在后者上。

这两个元件因而固定在一起地转动, 并可相伴随地一起移动。

通过校正轮 34 的小时校正因而通过外管 30 在内时管 4a 上进行。

20 应指出, 在正常运行中, 时管 4a 由机心 M 的走针轮系、具体地说由走针轮系齿轮 8、也由外管 30 进一步驱动。

这就是为什么在校正轮 32 的腹板 33 上设置径向槽 36, 端轴颈 24 自由地啮合在其中并可在其中径向移动。

因而, 当星轮 12 本身由时轮 6 驱动时, 滚子 20 就能驱动校正轮 32 和两个管 4a 和 30a 转动。

25 应注意到, 径向槽 36 从校正轮 32 的外齿伸展至外管 30 的本体, 并向内开口进入后者, 具体地说是进入其内孔 31。

槽 36 因而可以藉助于一个未示出的成形铣刀切入轮 32 的腹板 33 并进入管 30 内同时成形。

也要注意，星轮 12 轴向地保持在外管 30 与时管 4a 的凸缘 10 之间。经驱动而相互连接的这样两个管从而形成一个槽缝 38，使之能引导由星轮 12 和时轮 6 构成的安装着的组件的转动和轴向支持。

5 如图 5 和图 8 所示，校正机构 MC 可由柄头 C0/表柄 T 组件直接操作，该组件以一种标准方式控制一个滑动地组装在机心 M 的基板 PT 上的滑动齿轮 40。当沿第一转动方向转动柄头 C0 以进行快速小时校正时，滑动齿轮 40 被带动与校针轮 42 啮合，该校针轮 42 与一个跟校正轮 34 连接的中间轮 44 啮合。轮 34 和 44 形成一校正轮付，它与校针轮 42 一起可转动地自由支承在装在基板 PT 上的一个辅助基
10 板 PTA（可见于图 6 中）上。

此外，参照图 5 和 7，可注意到当沿第二转动方向转动柄头 C0 时，滑动齿轮 40 与走针轮系轮 46 啮合，该轮 46 被带动与走针轮系齿轮 8 连接，并以标准方式与分轮 C 啮合（未示出）。因而，在进行小时和分的标准时间调定时，柄头 C0 的转动使滑动齿轮 40 的走针轮系
15 轮组 8、46 转动位移；这使校正机构 MC 整体（轮 6 和 32）转动位移。

图 3 中所示的表（不带元件 C、M、8 和 34）处于对应于时区之一的显示位置。

图 4 示出了本发明的表在进入另一时区时处于一个中间位置。因而可注意到，在使校正轮 34 转动时，滚子 20 发生角位移，并且（当
20 星轮 12 和时轮 6 由于由走针轮系驱动而保持不动时），这些滚子通过迫使弹簧 26 变扁而跳越星轮 12 的齿 14。

滚子 20 然后回到星轮 12 的齿 14 中，回到静止位置，但相对于其初始位置（图 3）变了位。指针 4 针后指示另一时区。应该指出，虽然星轮 12 的齿圈在附图中包括 12 个齿（以使指针 4 按 12 个小时就位），但该齿圈可包括 24 个齿，以用于 24 小时显示型的表。
25

可以理解到，上述结构形成了一插入在时轮 6 和内时管 4a 之间的可分离的机构，这机构允许按对应于小时数的整分数值的标记位置进行小时显示的步进式校正，而不改变显示世界时的装置 3 和 5

的相对位置。

还应注意到，这个由时轮 6 和时管 4a 形成其一部分的结构构成一个单元，它可容易地从表中取出，并可容易地运输，而没有其部件不适时地分离的危险。

5 滚子 20 被夹持约束在校正轮 32 与时轮 6 之间，时轮 6 本身由两个管 4a 和 30 夹持住。

滚子 20 由弹簧 26 径向地保持就位，该弹簧也被限制在上轮 32 与下轮 6 之间。

10 这一整体结构的拆卸，在将其从表 P 中取出之后，在轴环 16 端部的表面上支承住并在内管 4a 的从指针侧突出的端面上通过沿箭头 D 操作而将内管 4a 卸开。

在这种情况下，滚子 20 保持着由时轮 6 的腹板 7 支承住，时管 4a 可被替换而不需分离其他元件。

15 下面参照图 5 和 6，描述显示装置 3 和 5（图 1）的构造，和其与本发明的表 P 的其他部件的连接。

20 在所示的示例中，显示装置 3 形成在转环 48 上（图 5 中部分地示出），该转环 48 通过包括有轴承 52 的导引装置 51 使其在辅助基板 PTA 上组装并导引转动。围绕表盘 CA 同心布置的转环 48 在周边上有一外径向槽 50，其中接合有轴承 52（此处只示出一个），该轴承特别是由红宝石构成。导引轴承 52 自由地安装在打入辅助基板 PTA 的一个轴栓 54 上以便转动，并在轴栓上固定地接合一个夹持螺钉 56 用于保持住在此具带孔圆盘形式的轴承 52。

本发明的表最好包括三个上述类型的。能保证在轴向上和径向上导引和维持转环 48 的轴承。

25 转环 48 与控制其转动的驱动轮系 58（图 5）相啮合。

驱动轮系 58 由主要是由辅助基板 PTA 支承住的驱动轮组 60 组成。轮组 60 包括一个轮 62，该轮与转环 48 啮合并通过打入小齿轮 64 和轮 62 的心轴 66 与小齿轮 64 连接来转动。轮 62 装在一个未标示的、

形成在辅助基板 PTA 内的凹腔中，并直接设置在表盘 CA 下面，该表盘表完全覆盖着该轮。

应注意到，为了更好地理解附图，在图 6 上轮 62 被加在转环 48 的剖视图之中。

5 至于小齿轮 64，它装在辅助基板 PTA 下面，并与轮 68 啮合，轮 68 自由地装在打入基板 PT 的心轴 70 上。

这里要注意到，轮 68 形成轮组 72 的一部分，该轮组称为日历轮组，它还包括一个驱动轮 74，适用于以一种标准方式通过形成于表盘 CA 的开孔 78 操纵一个部分地示于图 1 的日历圆盘 76。日历驱动
10 轮 74 围绕心轴 70 自由转动，同时，靠在其上有一个装在心轴 70 上并支承着轮 68 的间隔件 80。

驱动轮系 58 还包括一个中间装置 82，它包括（下面将要理解到）两组独立轮组，相互交插，并自由地安装相对转动。

前述轮组之一称为 84，包括一个含轮 88 与小齿轮 86 的第一组件。

15 固定连接于小齿轮 86 并直接设置于其下的轮 88 与校正机构 MC 的时轮 6 相啮合，至于小齿轮 86，它通过直接与轮 68 啮合而与转环 48 啮合。这里要指出小齿轮 86 和轮 88 形成一个松驰地装在打入基板 PT 中的心轴 90 上的轮组。

20 至于中间装置 82 的另一个轮组 94，它包括含轮 98 和小齿轮 96 的第二组件。

被打入共同心轴 90 上、直接位于小齿轮 86 上面的轮 98 直接与校正机构 MC 的校正轮 32 啮合，而也打入在共同心轴 90 上、但设置于轮组 84 的轮 88 下面的小齿轮 96 直接与日历驱动轮 74 啮合。

25 因而，由轮 88 与小齿轮 86 组件形成的第一轮组 84 松驰地装在心轴 90 上，心轴 90 机械连接于第二轮组 94 的小齿轮 96 和轮 98 上。

这里要注意到，第一轮组 84 组装在第二轮组 94 的小齿轮 96 与轮 98 之间，该两个轮组 84 和 94 能以独立的方式转动。

也要注意，校正机构 MC 的分别标为 6 和 32 的第一轮和第二轮，

通过共同中间装置 82 分别连接于转环 48 和由圆盘 76 形成的日历显示。另外要注意到，由圆盘 76 形成的日历显示由校正机构 MC 的校正轮或第二轮 32 操作。另外要指出，自由安装以在时管 4a 上转动的这种校正机构 MC 的第一轮或时轮 6，适于按反时针方向以 24 小时一周的速率驱动转环 48。更具体地说，校正机构 MC 插入在走针轮系的轮 34（图 5）与控制转环 48 转动的驱动轮系 58 之间。由于这个布置，要注意到校正机构 MC 适用于作用在时针 4 上而与转环 48 的驱动无关。

实际上，由于校正轮 32 没构成驱动轮系 58 的一部分，而仅与间接操纵日历驱动轮 74 的轮 98 啮合，因此，当用柄头 C0 操纵校正轮 32 时，如前所述，只实现了时针 4 的角位移，而不会引起时轮 6 的随后驱动。

这里也要指出，由于这种布置，在跨入另一时区时，特别在午夜跨越时，日历圆盘 76 被驱动而转动，而可进入下一天。另外要注意到，在校正机构 MC 的以等速转动的轮 6 和 32 正常驱动期间，两个轮组 94 和 84 也以等速被驱动，并在心轴 90 上相伴随地位移，而不在后者上产生摩擦。在这种布置中还应该指出，轮 6 和 32 有同样的齿数，对于两个轮 88 和 98，和对两个小齿轮 86 和 96，情况也是一样。

图 6 还显示了在表壳前圈 92 上的显示装置 5 的组件，前圈 92 以标准方式装在表壳 B 上，位于后者周边和上部。

要进一步指出，虽然在这个实施例中，描述了包括 24 小时时刻度环的显示装置 3 形成于转环 48 上，而包括地理标记的显示装置 5 形成于外面的表壳前圈 92 上并在此示例中被固定住，但也可提供一种颠倒的布置（未示出），其中，显示装置 3 形成于外表壳前圈 92 上，而显示装置 5 形成于内面的转环 48 上。

说明书附图

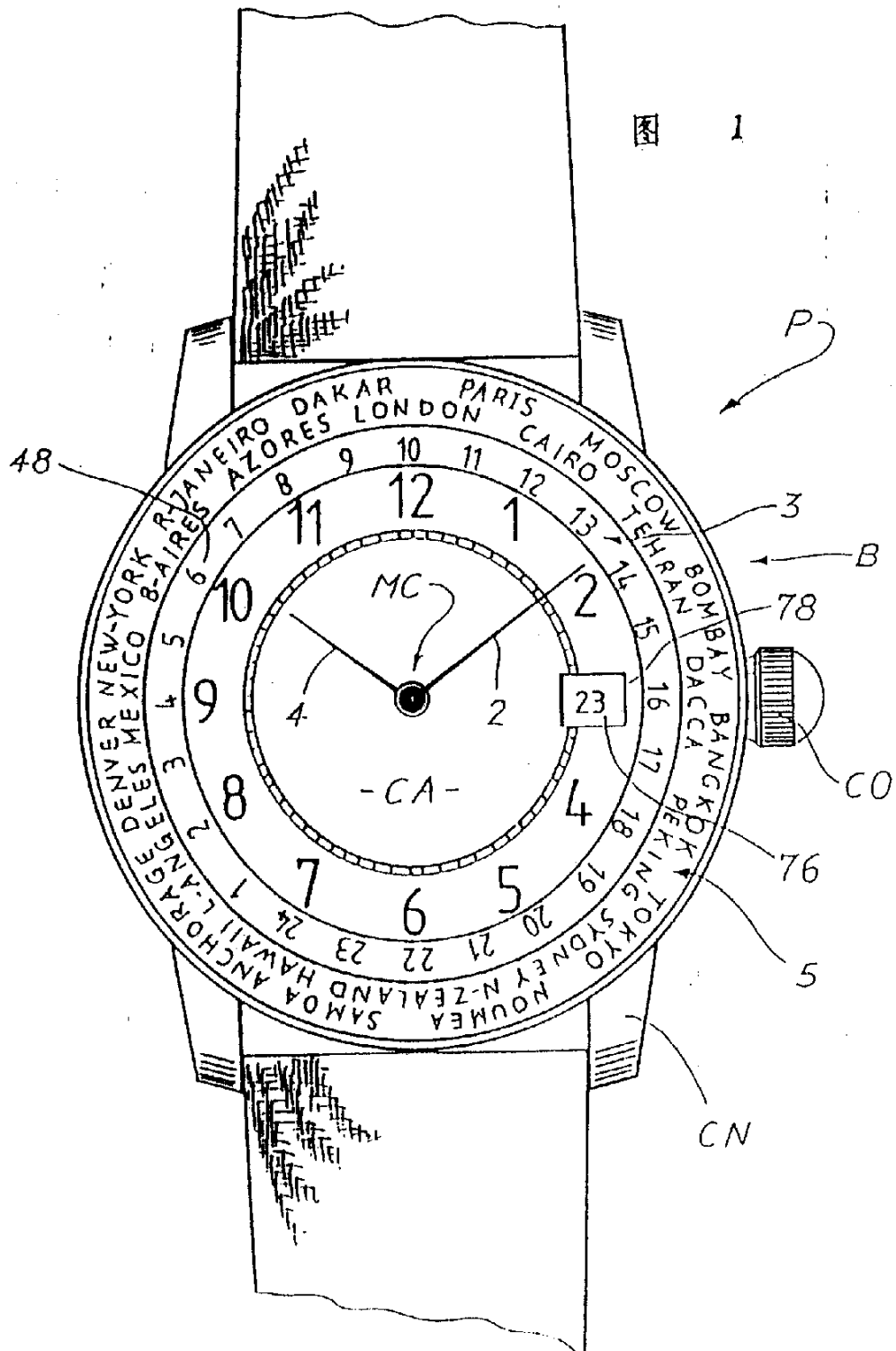


图 2

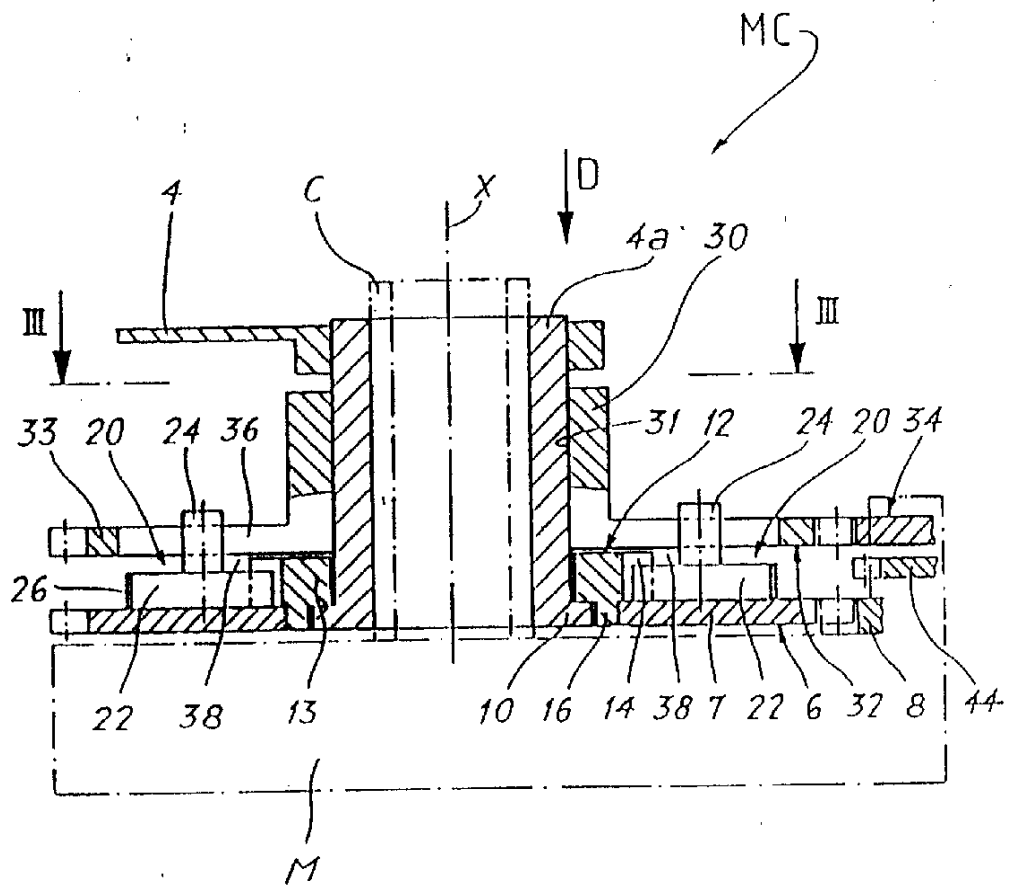


图 3

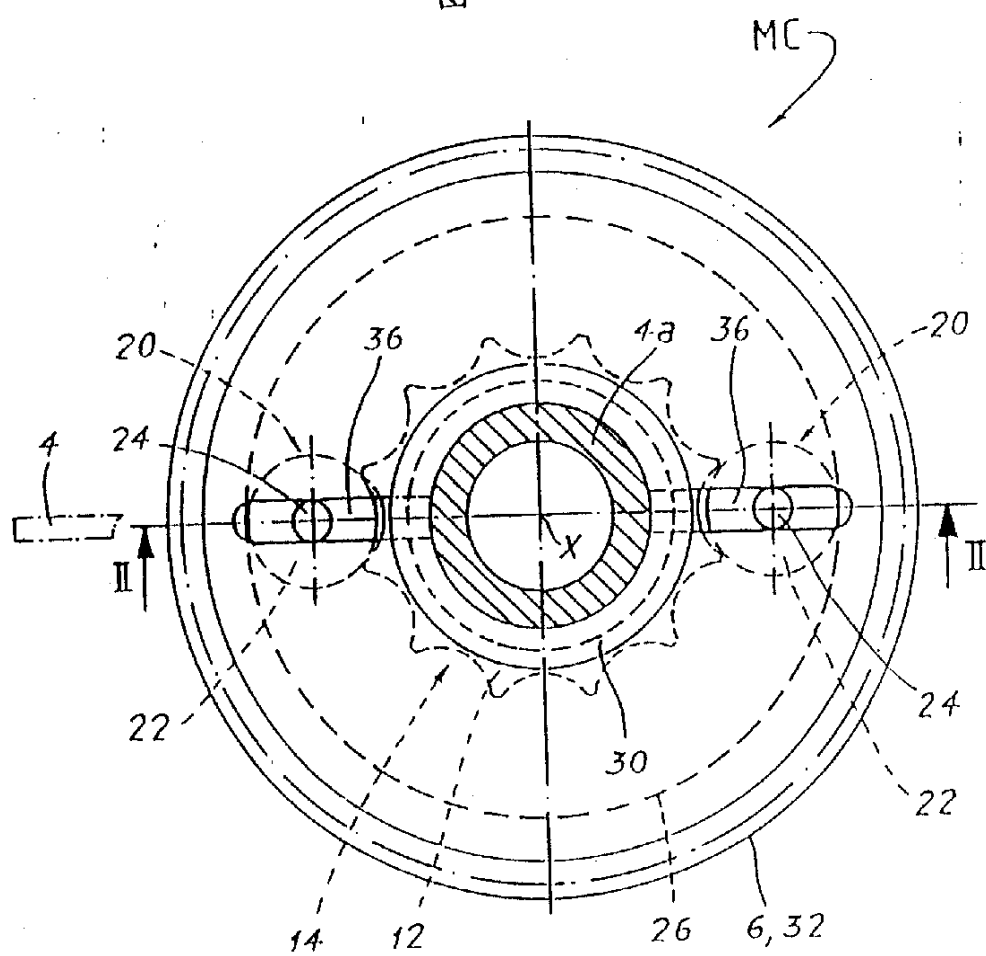


图 4

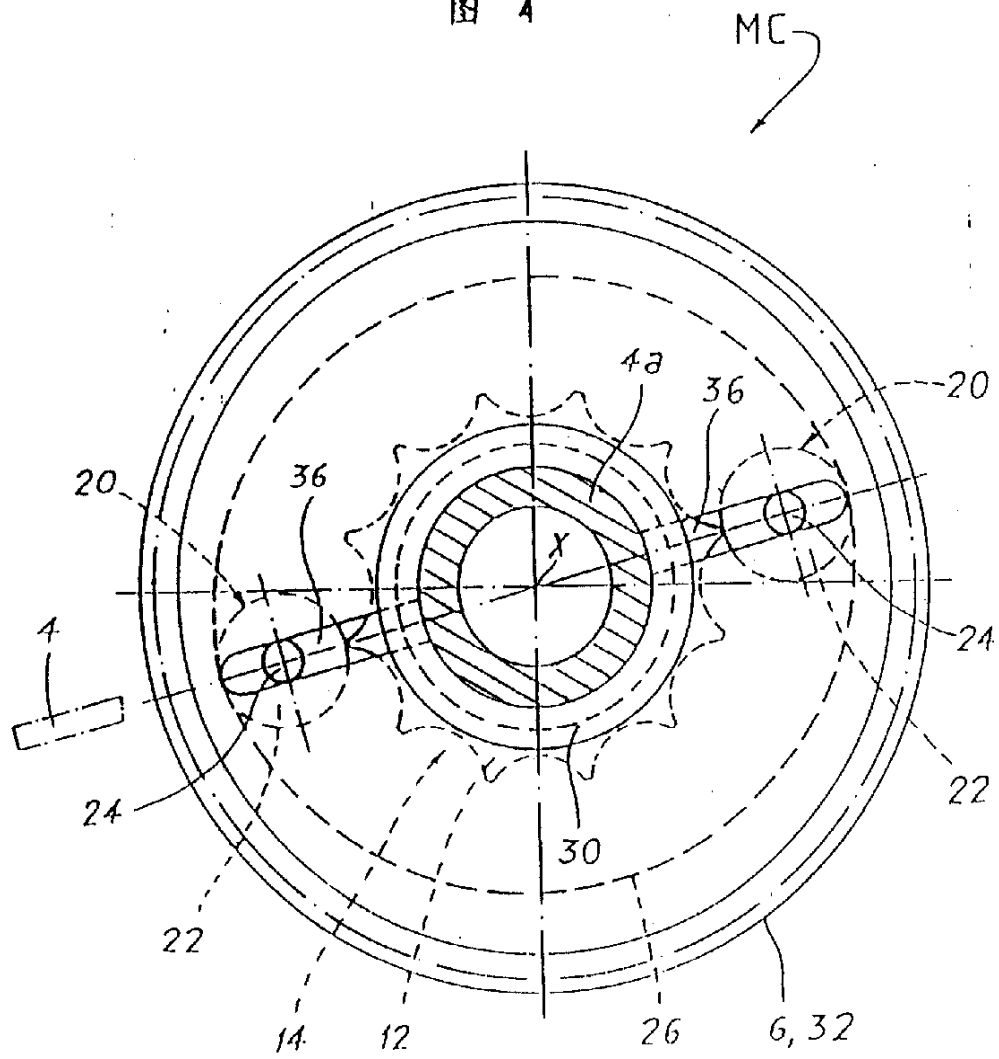


图 5

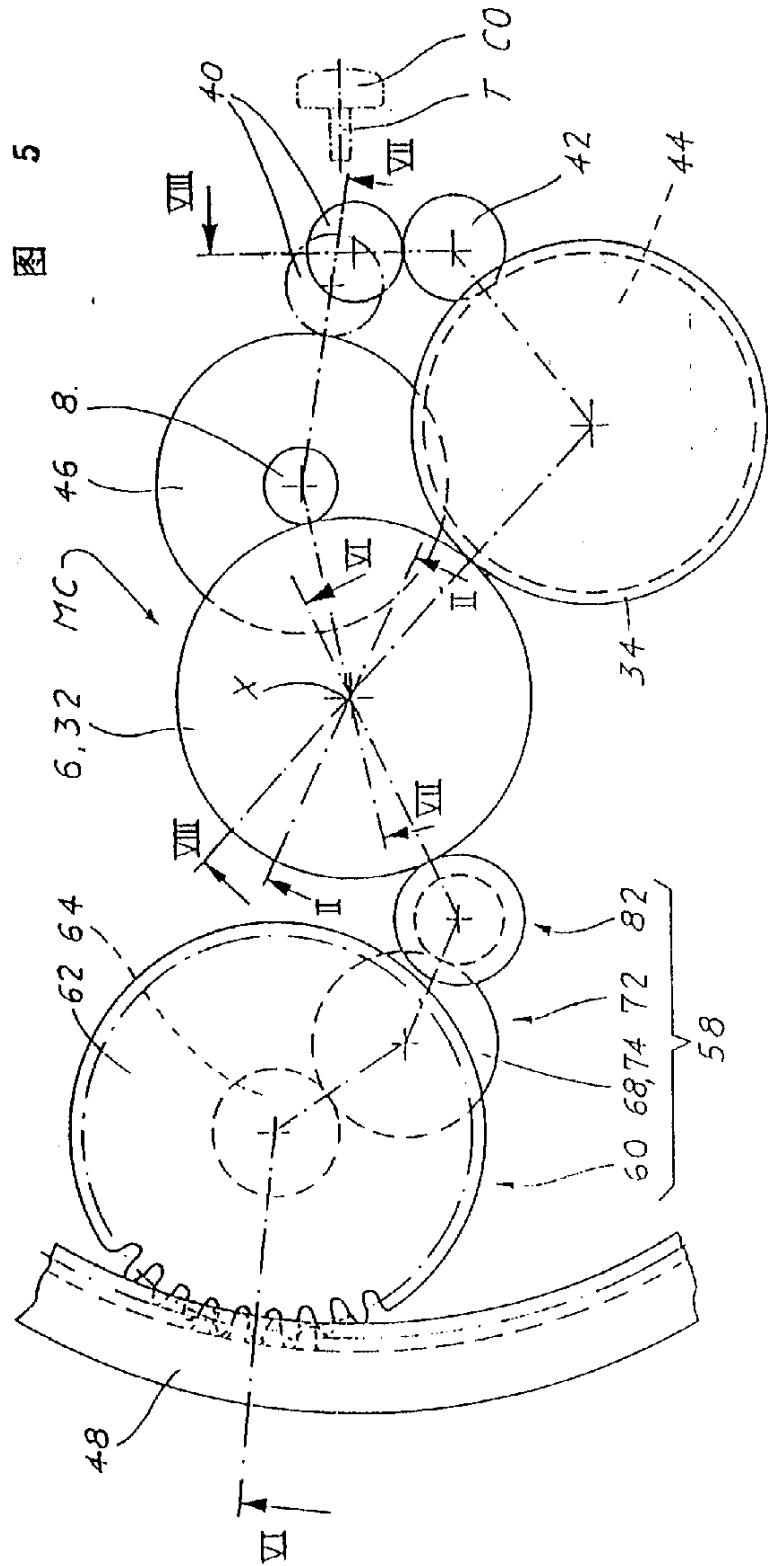
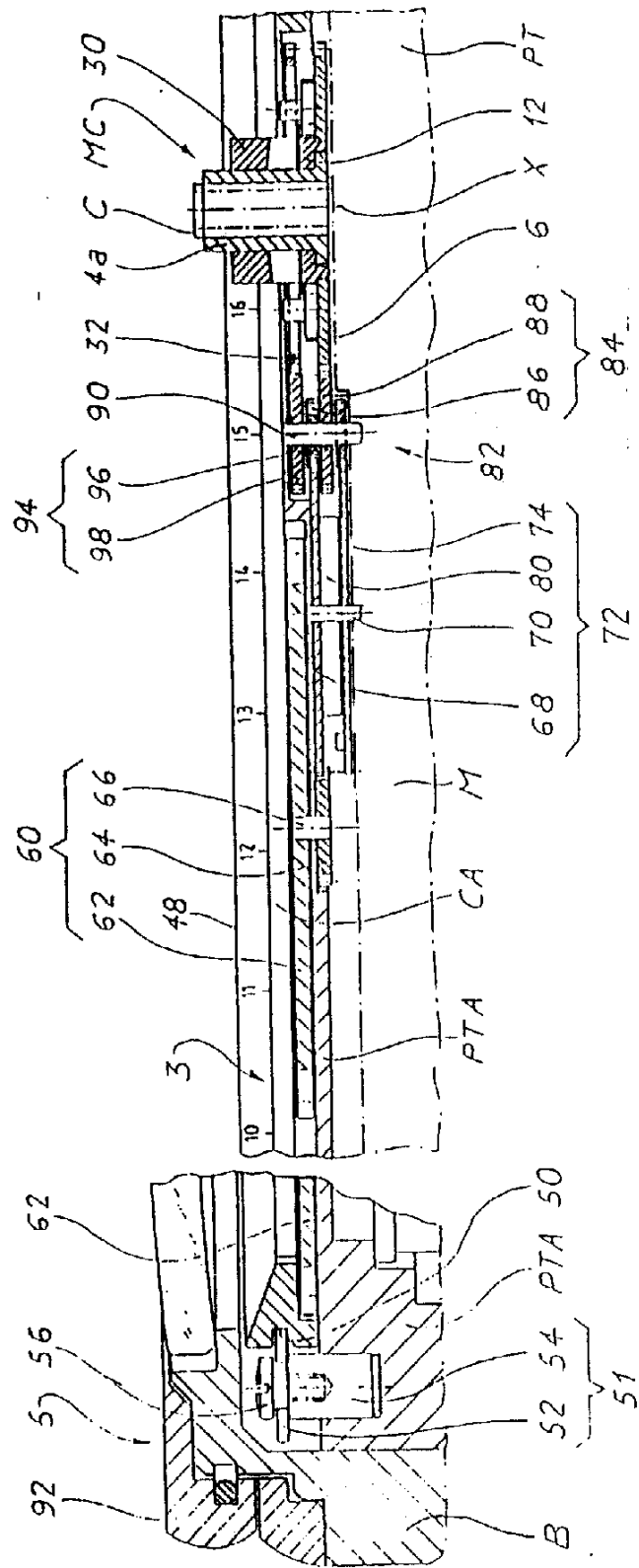


图 6



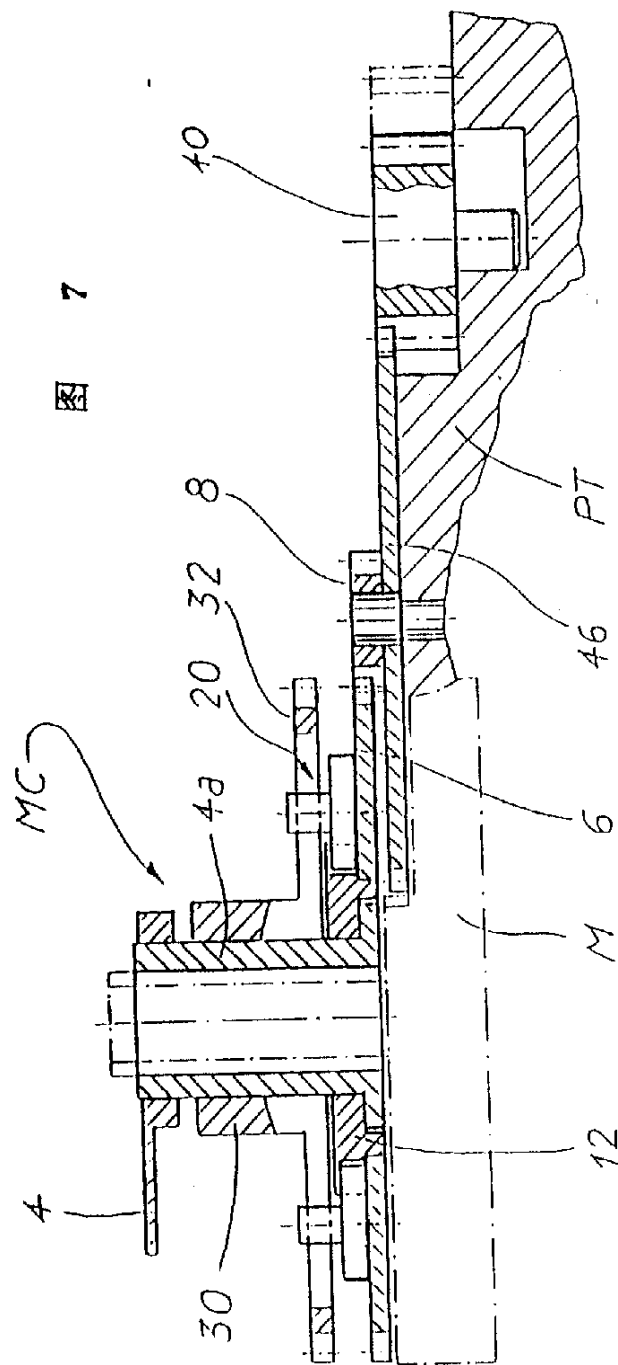


图 8

