



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96110972.6

[45] 授权公告日 2003 年 10 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 1124525C

[22] 申请日 1996.7.27 [21] 申请号 96110972.6

[30] 优先权

[32] 1995. 7. 28 [33] CH [31] 02214/1995

[71] 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

审查员 丁惠玲

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

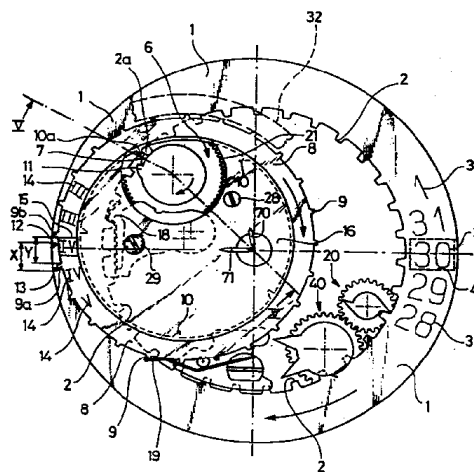
代理人 林长安

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 6 页

[54] 发明名称 手表的年度日历机构

[57] 摘要

一种時計例如手表具有日期环(1)和窗口显示部分(3, 4)。环(1)带有啮合装置(12, 13), 能够在每个月终止时驱动一具有 12 或 24 个外齿(9)和 5 个内齿(10)的年度环(8)。日历驱动轮系(6)具有能够驱动日期环(1)的第一触指(7)和能够驱动年度环(8)的第二触指。在 30 天的月份终止时, 年度环(8)的 5 个内齿(10)的其中之一出现在第二触指(11)的通道上并驱动这个环沿它的行程前进。这个环由于受到驱动变为一个驱动轮并且经过啮合装置(12, 13)使日期环(1)行进到下个月的 1 日, 在 2 月份终止时仍然需要手动校正。



5 1. 一种手表的年度日历机构，所述机构包含：一日期环（1），在环的内侧设有31个内齿（2），在环（1）上记有31个数字（3），每个数字对应于月份中的一天，通过形成在表盘（5）中的窗口顺序地显现该数字；以及日历驱动轮系（6），每24小时旋转一周，所述轮系具有一第一触指（7），所述触指（7）能够通过该环的其中一个内齿（2）每天一次驱动日期环（1）
10 行进一步；其特征在于，该机构还包括：一局部重叠在日期环（1）上的年度环（8），该环每年旋转一周，并设有其位置与一年的12个月相对应的各外齿（9）以及设有其位置与少于31天的月相对应的5个内齿（10），所述年度环（8）的配置相对于日期环（1）是中心偏离的并且接近日历驱动轮系（6），使得在少于31天的月份的终止时由日历驱动轮系（6）的第二触指
15 （11）启动年度环（8），这个第二触指（11）作用在年度环（8）的5个内齿（10）的其中一个上，啮合装置（12，13）固定在日期环（1）上，用于在每个月的终止时，将所述日期环（1）经过至少其中一个所述外齿（9）与所述年度环（8）相啮合。

20 2. 根据权利要求1所述的机构，其特征在于，固定在日期环（1）上的啮合装置有垂直安装在环（1）周边的两个短柱或爪形件（12，13），由两个短柱分布占取的圆周长度（x）使得所述短柱在每个月的终止时能够嵌入年度环（8）的两个连续的外齿（9a，9b）间隔的空间（Y）中。

25 3. 根据权利要求1所述的机构，其特征在于，识别一年的各月份的各指示标志记在年度环（8）上，这些指示标志通过形成在表盘（5）中的第二窗口（15）顺序地显现。

 4. 根据权利要求1所述的机构，其特征在于，年度环（8）上的外齿（9）数目为24个，并与跳簧（19）配合以便确定年度环的24个角位置。

30 5. 根据权利要求4所述的机构，其特征在于，识别一年的各月份的各指示标志记在年度环（8）上，这些指示标志通过形成在表盘（5）中的第二窗口（15）顺序地显现；所述指示标志（14）中的至少与31天的各月份一致的

那些标志在年度环(8)上印记两次,以便在所述环的两个顺序的位置下经窗口(15)显现。

6. 根据权利要求1所述的机构,其特征在于,年度环(8)环绕一固定的导向圆盘(16)安装。

5 7. 根据权利要求1所述的机构,其特征在于,年度环(8)安装在一固定的导向环(32)的内侧。

8. 根据前述任一权利要求所述的机构,其特征在于,年度环(8)的设置偏离日期环(1)的旋转中心轴线。

10 9. 根据权利要求1所述的机构,其特征在于,包含一快速日期校正器(20),所述校正器由手表的控制冠状表柄(61)动作,与日期环(1)的内齿(2)相啮合。

10. 根据权利要求9所述的机构,其特征在于,包含一快速月份校正器(40),所述校正器由手表的控制冠状表柄(61)动作,与年度环(8)的外齿(9)相啮合。

15 11. 根据权利要求1所述的机构,其特征在于,年度环(8)的5个内齿(10)围绕所述年度环的内侧按照顺序的 60° 、 60° 、 90° 、 60° 和 90° 的角度间隔分布。

手表的年度日历机构

技术领域

5 本发明涉及一种手表的年度日历机构，所述机构包含：一日期环，在日期环内侧设有31个内齿，在日期环上记有31个数字，每个数字对应于月份中的一天且顺序地通过一形成在刻度表盘上的窗口显现；日历驱动轮系，24小时旋转一周，所述轮系具有一个第一触指，该触指能够经过日期环的一个内齿以每天一步的方式驱动日期环，所述轮系控制日历显示。

10 背景技术

大概与已经提出的定义相符合的日历机构例如由专利文件CH 5 3 8 1 3 6和CH 6 6 1 1 7 1 (US 4 6 7 6 6 5 9)提出。在这些文件中，还提出装有一触指或长齿的24小时日历驱动机构，它驱动一个有31个指示标志的日期圆盘。然而，该触指并不直接驱动圆盘，而是驱动中间轮系，该中间轮系本身再驱动这一圆盘。当然，在这种情况下，它只涉及一般的日历机构而没有涉及一个年度日历或万年历。如果想避免日期误差，必须在30天一月的最后一天或二月月份的最后一天进行手动校正。

15 在题为“Les montres calendrier modernes” (B. Humber-Editions Scriptar S. A. Lausanne 1953) (英文译文：“现代日历手表”Lausanne 1954)的著作中，介绍了各种不同类型的手表的日历机构。

20 专利文献DE 2 3 1 1 5 3 9公开了一种日历机构，其采用了一年旋转一周的月(显示)凸轮。这一凸轮具有或深或浅的一些凹槽，各较深凹槽部分对应于31天的月份；各浅的凹槽对应于30天的月份；以及一很深的凹槽对应于在一般年份中的二月份(28天)。由弹簧推动的杠杆的尖头作用在这一凸轮上。尖头部分的进入深度将决定哪一送进必须在每个月终止时经过一杠杆传递给日期指示标志。

此前简单介绍的机构，使用了杠杆和返回弹簧，从而导致结构相对复杂，故需要相对多的元件。另一方面，可以说，这种杠杆机构并不总能可靠运行，特别是手表受到震动冲击时。

30 在专利DE 4 4 9 0 8 1中公开了一种包含相对少的元件的万年历结构。

几个分别记有指示各天、即从1到15的日期、从15到31的日期、各月份和各年份的同轴重叠的圆盘具有各自的中心孔,各孔的齿圈其中的一些具有不同的齿高。这些齿圈由一绕轴往复转动的可动元件所带有的两个棘爪所驱动。棘爪的其中之一具有一挠性的弯曲端,由于压靠用作凸轮的具有不同高度的齿圈,该弯曲端部在月份的最后各天内或者驱动或者不驱动第二日期圆盘。月份用圆盘带有一滑动弹簧,该滑动弹簧当月份变更时,驱动第一日期圆盘,使其返回,重新运行。尽管它明显简化了,但这种机构变厚,脆弱易损,因而没有广泛采用。此外,它需要往复驱动,在手表中需要附加机构。

为了避免所列举的缺点,本发明仅采用一些齿轮,而不包括任何杠杆或摆杆,一方面,这些齿轮防止任何不适当的旋转,即使手表受到冲击震动时,另一方面,明显地简化设计和降低高度,由于本发明的日历仅限于对30天的月份自动地使日期行进。而在2月份终止时,需要手动进行日期的重新调节,这种情况使优点更加明显。因此,它涉及的是一种年度的而不是一种万年式的日历。

在专利文献CH 6 8 4 8 1 5中已经提出和介绍了一种在2月份终止时需维持手动校正的年度日历。在这一文献中,该一年度日历机构包含一设有一触指的日历驱动轮,该触指能够在每天终止时,驱动日期轮行进一步。一个年度轮由于一中介轮所带有的长齿每个月一次驱动行进2步,两中介轮与日期轮相啮合,该年度轮包含一具有5个齿(每个齿对应于少于31天的其中一个月份)的盘。当这5个齿中的其中之一出现在触指的通道中时,由本身被驱动的年度轮变成为一驱动轮,并且经过中介轮驱动日期轮附加行进一步。

虽然与万年历相比较,明显地简化了设计和减少了高度,但上面刚刚简要介绍的机构需要提供很多新的元件。它还需要明显地改变基础的机芯,而该机芯应尽可能地以少的费用加以变更。

25 发明内容

为了克服这些缺点,本发明的目的在于提出一种易于适合于常规机芯的一年度日历机构,同时仅需要极少的新的元件,本发明的特征在于由本说明书的第一段所限定的特征,该机构另外包含:重叠在日期环上的年度环,该年度环每年旋转一周并设有其位置与一年的12个月份对应的各外齿和其位置与少于31天的月份相对应的5个内齿,所述年度环相对于日期环的中心偏离配置并且接近日历驱动轮系,使得在少于31天的月份终止时,由日历驱动轮系的第二触指动作该年度环,这个第二触指作用在年度环的5个内齿的其中一个内

齿上；还包含啮合装置，它固定在日期环上，用于在每月终止时，将所述日期环经至少一个所述外齿与所述年度环相啮合。

所形成的机构它的可动元件全是可旋转的，数量上仅为3个，即驱动轮系，日期环和年度环。这些可动元件可以仅配置在两个高程上，即日期环的高程和年度环的高程，前者在后者上方或下方经过。因此能够以一种很小厚度的模块的型式形成该日历结构，能够重叠安装在一般的手表机芯上。此外，假如年度环记有月份指示标志，年度环的偏离中心的布置方式对于显现这些指示标志的窗口的位置可有更大的选择的自由度，特别是离钟表机构机芯的表盘的中心可取不同的距离。尤其是，年度环可以相对于这一中心采用偏离中心配置距离足够大，以便围绕该中心通过，即围绕常规模拟显示指针的轴通过。

附图说明

借助于如下的介绍，和以举例方式表示的各个附图，下面将解释本发明，其中：

图1是具有根据本发明的一个年度日历的手表的顶视图；

图2是适合于图1中的手表的一个年度日历机构的顶视图，该图表示的状态是处于4月30日23时45分的轮系；

图3是与图2相似的视图，其状态为处于5月1日0时15分时的轮系；

图4是与图2相似的视图，其状态为处于5月1日4时时的轮系；

图5是沿图2中的线V-V的断面图；以及

图6是图2中的年度冠状轮的顶视图，解释与年份的各月份相关的这一冠状轮的功能。

具体实施方式

图1为一手表装配后的顶视图，所示手表除了时针70，分针71和秒针72以外，装有以日期3形式的通过在刻度表盘5中形成的窗口显示的日期指示器。通过利用控制冠状表柄61可以调整时间。如果现在由这一手表取下表盘，仅留下用于实现本发明的所用元件，最后得到图2，3，4的顶视图，这些图表示在由4月份到5月份行进的过程中处在3个不同瞬时的所讨论的机构的状态。

考察图2以及图5所示的断面图，会特别有助于理解根据本发明的一个年度日历机构。这一机构包含设有31个齿2的日期环1。31个数字记在环21上，每一个数字对应于月份中的一天。这些数字经过形成在表盘5中的窗口4顺序地显现，如图1所示。整体上用标号6标注的日历驱动轮系设有一第

一触指7,它经过日期环的其中一个内齿2能以每天一步的方式驱动日期环1。在图2所示的特定情况下,第一触指7已与齿2a形成接触并将使环1行进一步从30到31,如图3最终显示的。正如由图2到图4看出,以及由图5的断面图更好地看出,驱动轮系6包含一驱动轮21,该驱动轮21将这一轮系连接到钟表机构机芯(这里没有表示),使得其能24时转一周。图5所示的断面图表示驱动齿系6的第一触指7正位于属于日期环1的齿2a的通道中。触指7是圆盘22面向轴23的一个突出件,驱动轮21固定到同一轴23上,轴23利用它的枢轴支点24可以在一安装在手表底板17中的轴承25内自由旋转。

上文章节中介绍的内容都是公知的现有技术的。它涉及日期环的常规驱动方式,这个环可以利用与环1的齿2啮合的快速日期校正器20(见图2)来校正日期,这一日期校正器20由手动控制冠状表柄61(图1)来控制。在这种常规装置中,日期校正需要在这样一些月份的最末一天进行,这些月份不少于31天,即2、4、6、9和11月。

下面将介绍已经附加到这种常规机构上的根据本发明的机构,用以将这种常规机构转变为一种被称为一个年度日历机构的机构,其含意为在少于31天的月份终止时,日期由30日跳到1。

除了上文列举的部分之外,根据本发明的机构包含年度环8,如图2到6所示,这种年度环重叠在日期环1上并且使其一年转一周。年度环8在其外周边均匀分布形成有24个齿9,这些外齿9成对地对应于1年的12个月,在其内周边有5个齿10,每个内齿10对应于少于31天的月份。图2到4所示年度环8的配置为中心偏离日期环1。年度环8还以这样一种方式配置,即它由于日历驱动轮系6的第二触指11在少于31天的月份终止时动作,这一第二触指11作用在环8的所述5个内齿10的其中一个齿上。在图3所示的特定情况下,第二触指11已与年度环8的齿10a形成接触,并且使所述环从IV至V行进一步(一周的24分之一或 15°)。如图4所示。由图5所示的断面图可以清楚地看出,轮系6的第二触指11是圆盘26的面向轴23的一个突出件,圆盘26安装在已经介绍过的圆盘22的上方,并且利用一隔片27与圆盘22分隔。图5所示的断面图清楚地表示驱动轮系6的第二触指11正位于属于年度环8的齿10a的通道中。然而应指出,触指11可以像

触指7一样由同一个圆盘22所附有,这样元件26、27就可以略去。

图2到4细致地表示出固定到日期环1上的啮合装置12、13,它们用于在每月终止时将所述日期环1经过年度环8的24个外齿9其中之一的一个齿啮合或耦合到所述年度环8上。

上述的啮合装置可以由安装在日期环1的周边的单个短柱构成,或者可以由这一环的边缘的一个切割和折弯的部分构成,这一切割或折弯的部分嵌入到年度环的周边分布的12个槽口中,这些槽口由作为齿的完整部分所分开。然而,采用在环1的周边上安装的两对短柱或爪形件12和13是优选的,这些短柱是这样分布的,即由两个短柱所占的圆周长 x (见图2)基本上等于由年度环8的两个连续的外齿9a和9b所隔开的空间间隔 Y 。总之,要这样选择环1和环8的各自的直径,使得在每次月份变化时,由日期环1驱动环8经过一周的二十四分之二(30°)。同样,这样选择环8的内径,使得内齿10与第二触指11配合动作,还能使第一触指7与日期环1的齿2配合动作。

图2和5还表示出,年度环8利用两个螺钉28和29(见图2到4)围绕一固定到底板17上的导向圆盘16旋转。同样的这些附图还表示出,第一跳簧18倚靠在日期环1的两个连续齿2之间,第二跳簧19倚靠在年度环8的两个连续的外齿9之间。这些跳簧能使环1和环8按角度静止定位。由于跳簧19的作用,包含24个外齿9的环8确定它有24个顺序的位置,而12个齿就足以与短柱12和13配合动作。最后应注意,这里按照罗马数字选择的24个指示象征记在环8上,以成对的方式分布并且用于认别当年份的各月份,这些指示数字通过形成在表盘5中的窗口显现,如图1所示,在各附图中,日期显示在3点钟的位置,月份显示则在9点钟的位置。这种显示可以出现在其它位置,例如日期显示在12点钟的位置,月份显示也可以在12点钟的位置,但是在下方。

图2还表示出,可以提供一种快速月份校正器40,它最好啮合年度环8的外齿9的两个齿,以使年度环能在校正器40旋转一周时向后退两步。当控制冠状表柄61处于拉出位置时,它的沿第一方向的旋转动作校正器40沿另一方向旋转动作校正器20。这种校正机构的原理是公知的,这里不需要介绍。

根据一替换实施例,导向圆盘16可以用一固定的导向环32(在图2中

用虚线表示的部分) 来替换, 该环例如通过部分地覆盖齿9 环绕年度环8 的周边并对其导向。这一替换实施例, 可通过利用位于在钟表机构机芯和日历机构上的一些螺钉或其它固定元件替换螺钉2 8 和2 9。这将便于根据本发明的以单模块形式的机构的采用, 这种模块可以简便地安装在特别是具有不同底板的不同的钟表机构机芯上。

应指出, 对于上面介绍的两种导向方式中的每一种, 偏离中心的年度环8 可以足够大, 以便扩展到围绕日期环1 的旋转轴1 (图5), 如各附图所示, 因此围绕带动常规手表中的秒针、分针和时针的中心轴3 4、3 5 和3 6。这将会增加组合窗口4 和1 5 的不同相对位置的可能性 (窗口4 和1 5 分别显现日期和月份)。此外, 年度环8 可以充分宽, 以便以完整或缩写的形式记载各月份的名称。触指1 1 可以位于在一比触指1 0 所在径向位置更近的径向位置上。

用于指示月份的另外可以采用的方案是在年度环8 上记有例如为带彩色的标志, 它可以通过分布在年度环上方的表盘中的不连续的圆环形细长切口或呈圆形的一行孔看得见标记在表盘上的月份的名称或数字。由于这种显示装置能够在表盘上偏离中心分布, 因此, 提供具有装饰性和美观性的各种令人感兴趣的方案。

上文已经介绍了构成本发明的各种不同的元件和它们相互作用的方式, 其有待于解释年历机构的工作情况。根据与少于3 1 天的月份还是为3 1 天的月份相关, 可以产生两种情况。

在图2、3 和4 中表示在少于3 1 天的月份的情况下, 由3 0 日到下个月1 日的行进状态。图2 表示的机构的状态为4 月3 0 日 (3 0 天1 个月), 时针7 0 指示2 3 时, 分针7 1 指示4 5 分。这时, 显示的日期是3 0, 显示的月份是第一指示标志I V (4 月)。环1 的短柱1 2 和1 3 几乎啮合在年度环8 的齿9 a和9 b之间。驱动轮系6 的第一触指7 与环1 的齿2 a 也形成接触。在图3 中, 可看出同一机构处在5 月1 日时针7 0 指示0, 分针7 1 指示1 5 分时的情况。轮系6 的第一触指7 已经经过齿2 a 驱动日期环1 行进一步, 这个环则显示日期3 1 (瞬时地)。由于短柱1 2 作用在齿9 b 上, 年度环8 已经行进一步, 这个环显示第二标志I V (瞬时地)。轮系6 的第二触指1 1 与环8 的齿1 0 a 形成接触。在图4 中, 可看出同一机构处在5 月1 日时针7 0 指

示4时, 分针7 1 指示0分时的情况, 轮系6 的第二触指1 1 已经驱动环8 行进一步, 现在显示第一指示标志V (5月)。通常由环1 驱动的所述环8 由于触指1 1 的作用已经变为一个驱动轮, 然后经过它的齿9 a 再经过短柱1 3 驱动日期环1 。环1 在其行程终止时提供显示, 如图1 所示。一旦这个阶段结束, 短柱1 2 和1 3 与齿9 a 和9 b 脱开, 环1 可以一天接一天地旋转。为了不使手表的佩带者误解, 可以利用彩色的点或室的间隔来替换少于3 1 天的月份的第二指示标志 (即I I、I V、VI、I X和XI)。

在各附图中没有表示在3 1 天的月份的情况下, 由3 1 日行进到下个月1 日时的情况, 可以理解, 在这种情况下, 年度环8 的5 个齿1 0 中没有一个处在轮系6 的第二触指1 1 的通道上。例如, 年度环8 显示5 月份, 即如图4 中所示, 显示第一数字V。在5 月3 0 日的午夜, 日期环 (由于第一触指7 的作用) 跳到3 1 并且使年度环8 进一步, 这个环显示第二标志V (通过短柱1 2 的作用)。在5 月3 1 日的午夜, 在触指7 的作用下日期环跳到6 月1 日, 因此使年度环8 行进新的一步, 由于短柱1 2 的作用环8 显示第一标志VI (6 月)。

图6 是图2 的局部略图。显示的年度环8 是完整的, 日期环1 和驱动轮系6 是局部的。可以看出, 环8 的各内齿1 0 围绕所述环的内圆周顺序地按照 60° 、 60° 、 90° 、 60° 、和 90° 分布。假如代表2、4、6、9 和1 1 月的各月份的这些齿1 0 位于在轮系6 的第二触指1 1 的通道上, 在这些月份的终止处, 由3 0 日到3 1 日, 然后由3 1 日到下个月1 日行进, 如上文已经解释的。

假如将与在前述专利文献CH 6 8 4 8 1 5 中所公开的装置相同目的刚刚介绍的本装置与现有技术相比, 由于降低了使用部件的数目使结构明显简化, 并使所需的空间最小。实际上, 明显新的部件仅是年度环8 和第二驱动触指1 1。因此, 这种装置看作为是一个仅由于这一年度环的厚度而加厚的手表。因此, 装有一单个日期环的常规的机芯很易于适合这种新型的日历表。

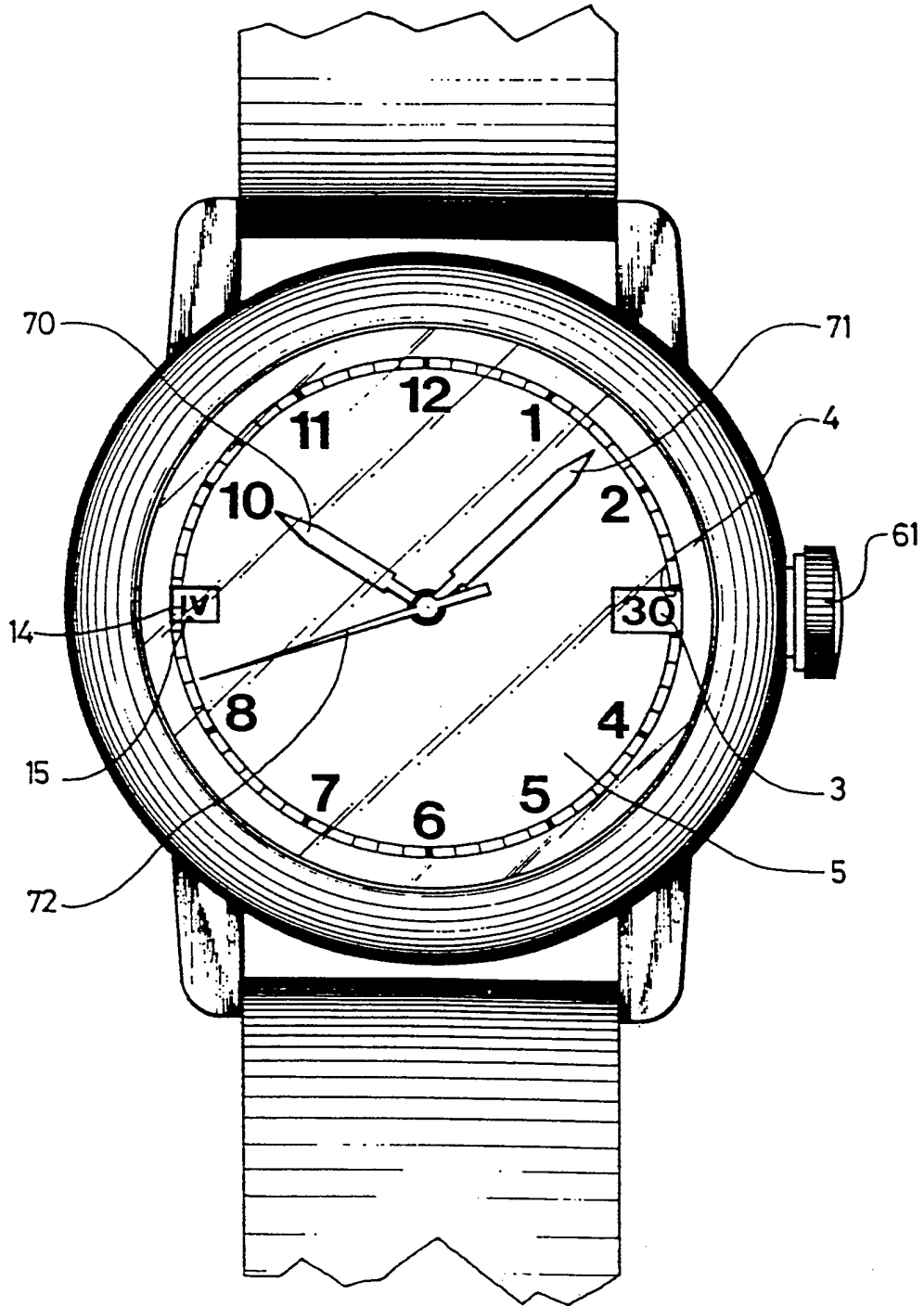


图 1

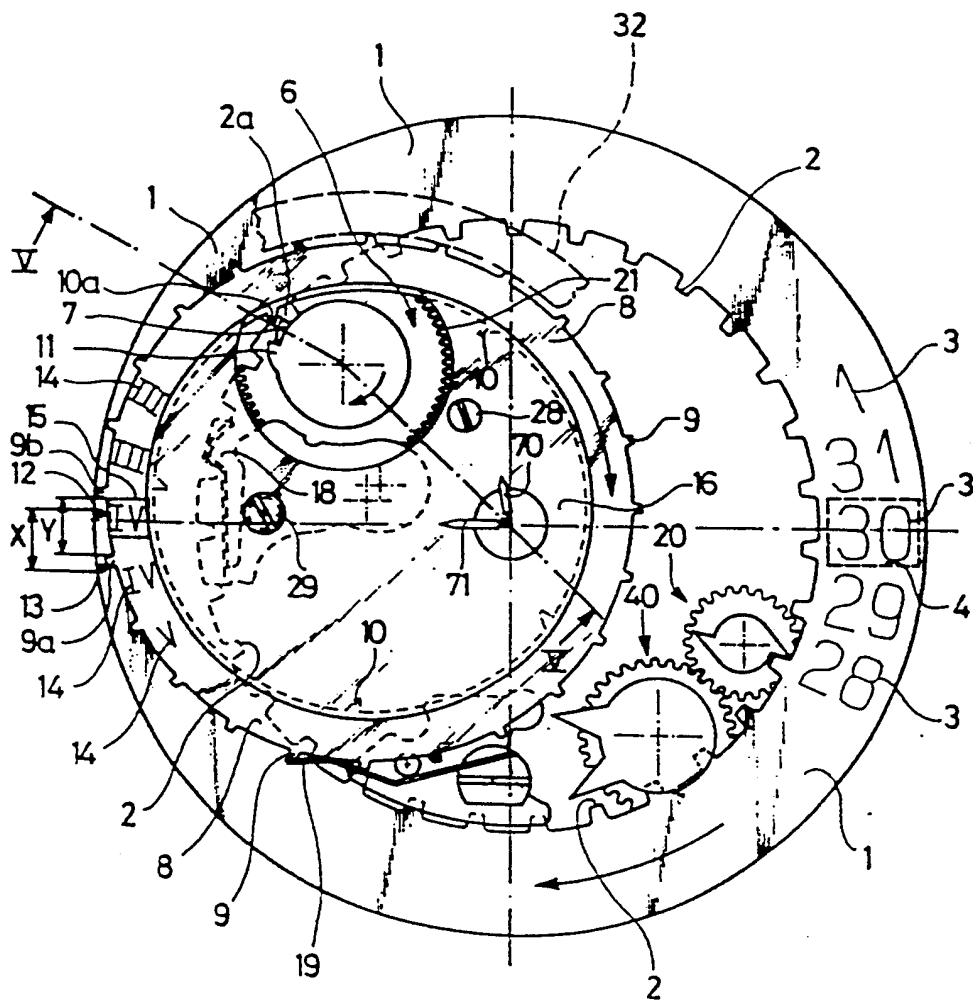


图 2

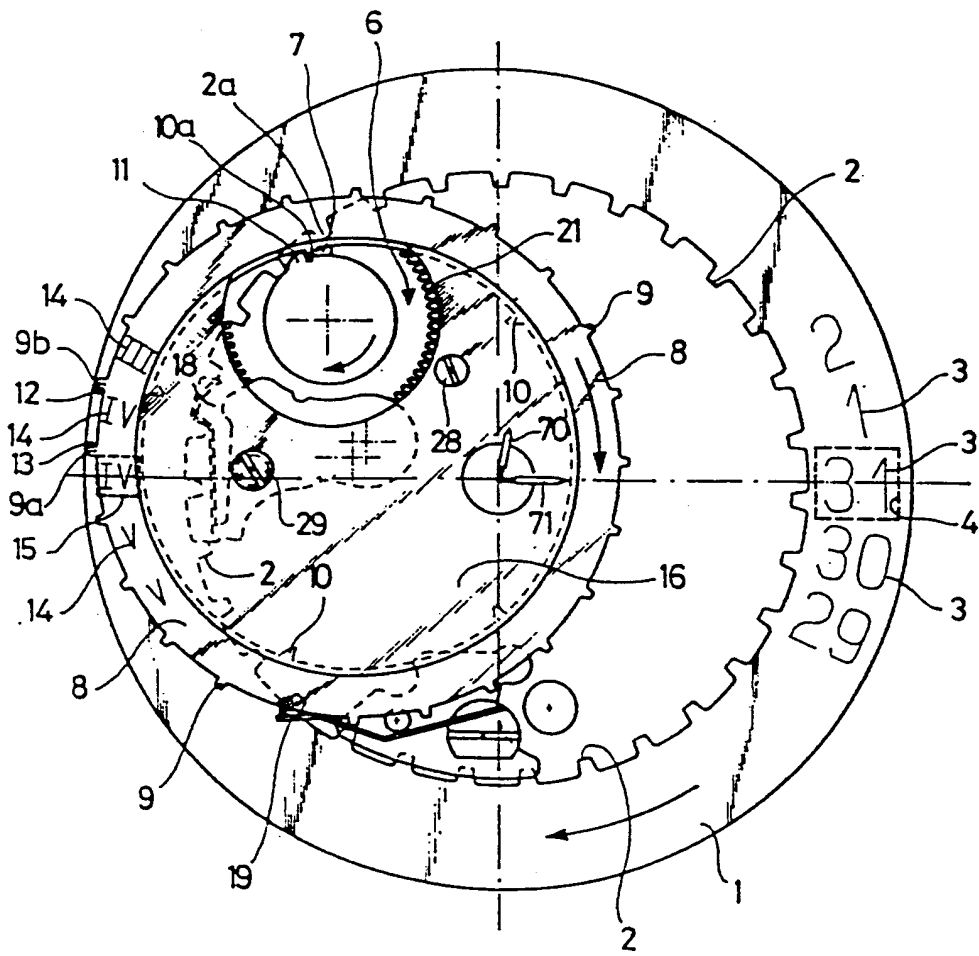


图 3

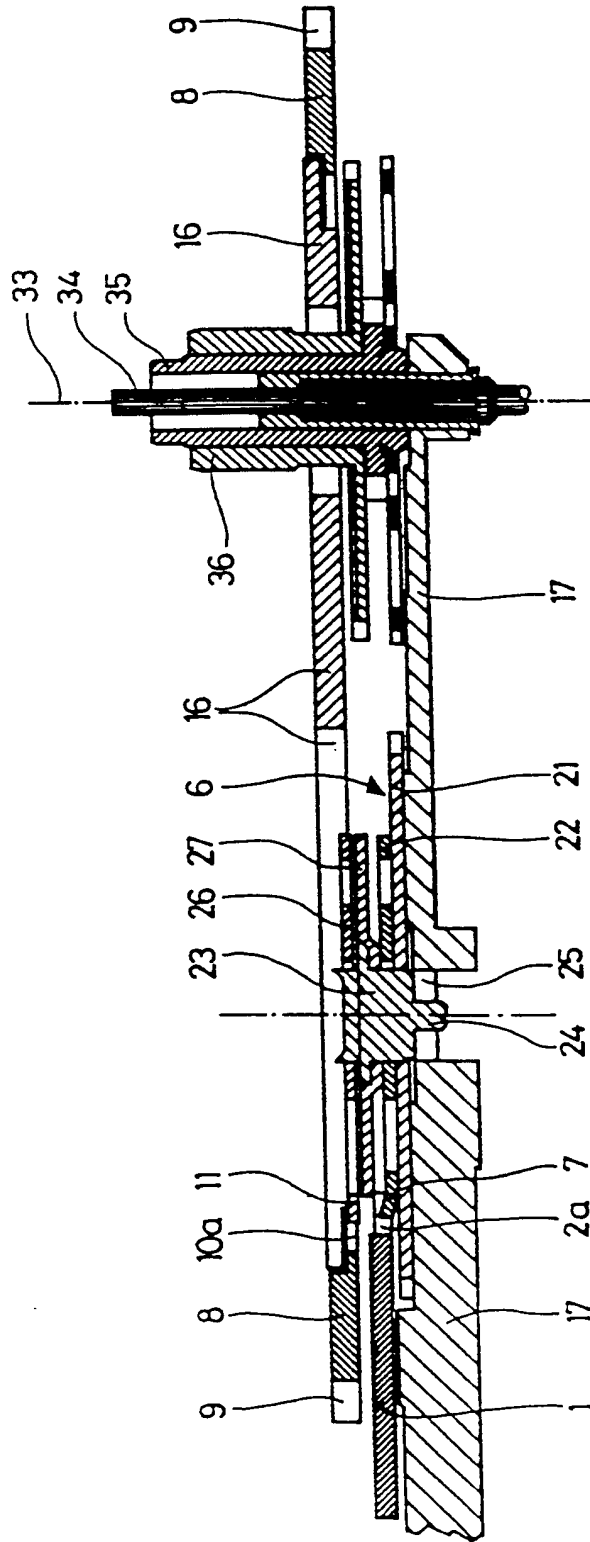


图 5

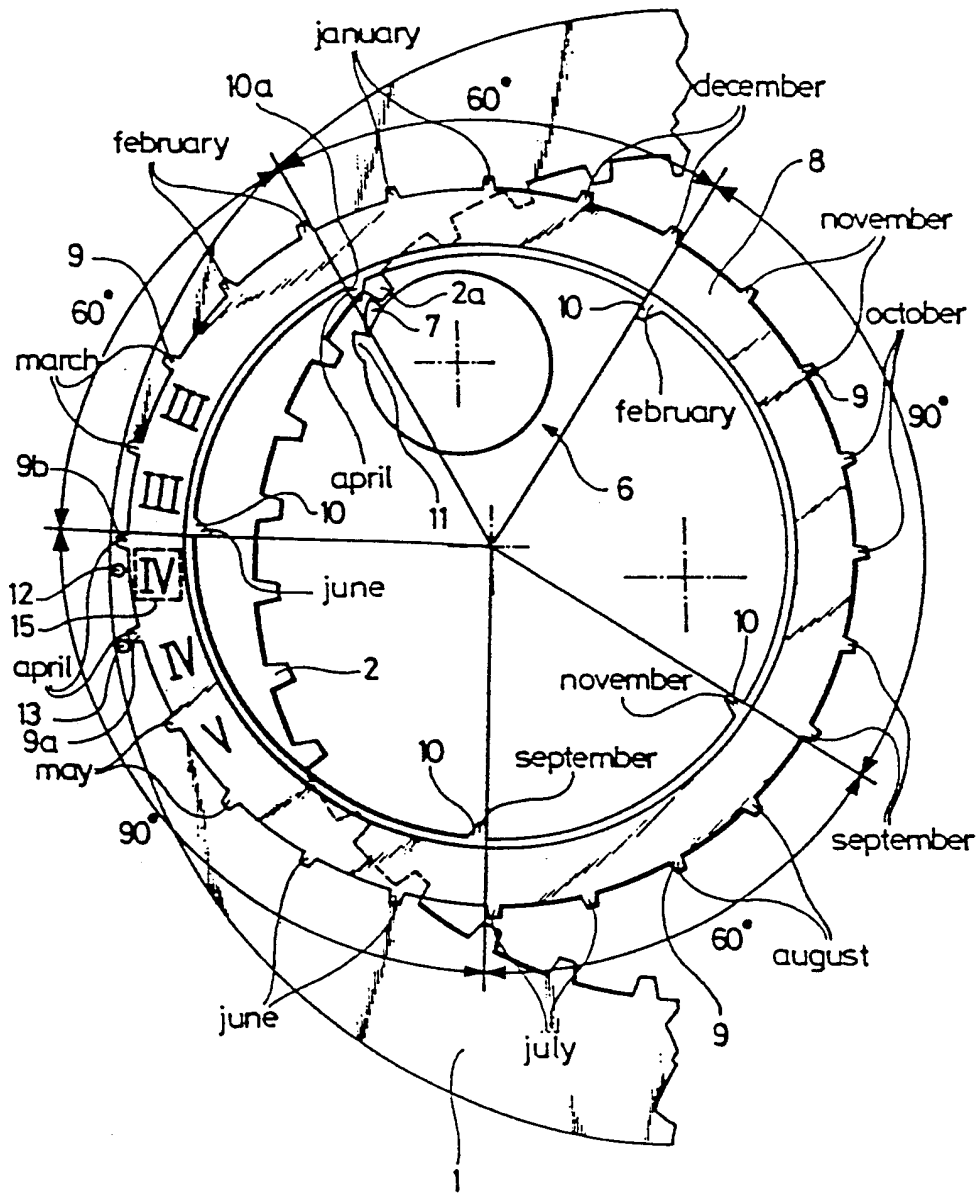


图 6