



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103052919 B

(45) 授权公告日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201180035614. 8

代理人 秘凤华 吴鹏

(22) 申请日 2011. 06. 07

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

G04B 19/25 (2006. 01)

10170330. 4 2010. 07. 21 EP

(56) 对比文件

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

EP 0871093 A1, 1998. 10. 14, 全文.

2013. 01. 21

CH 376059, 1963. 05. 31, 全文.

(86) PCT国际申请的申请数据

CN 101236402 A, 2008. 08. 06, 全文.

PCT/EP2011/059348 2011. 06. 07

审查员 赵令令

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/010369 FR 2012. 01. 26

(73) 专利权人 布朗潘有限公司

地址 瑞士勒布拉苏斯

(72) 发明人 V·卡拉布雷斯 S·格拉夫

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

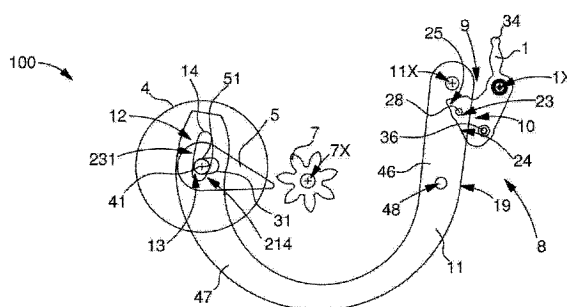
权利要求书2页 说明书13页 附图12页

(54) 发明名称

用于日期机构的双向日期校正机构、日期机构及钟表

(57) 摘要

本发明涉及一种用于日期机构(2)的由拉出部件(1)控制的双向日期校正机构(100)。所述机构包括24小时轮(4),与所述轮一体枢转的日期更新拨爪(5),日期驱动星形轮(6)以及与所述日期驱动星形轮啮合的校正星形轮(7),所述校正星形轮(7)位于所述拨爪(5)和所述日期驱动星形轮之间,并且安装成使得在由所述拉出部件(1)控制的脱离联接机构(8)的作用下与所述拨爪(5)脱离联接,所述脱离联接机构(8)具有其中所述校正星形轮(7)与所述拨爪(5)啮合的联接位置,以及其中所述校正星形轮(7)从所述拨爪(5)释放从而能够校正日期的脱离联接的第二位置。本发明还涉及设有这种日期校正机构(100)的日期机构(2),以及包括这种日期校正机构(100)的钟表(3)。



1. 一种用于钟表 (3) 的日期机构 (2) 的双向日期校正机构 (100), 所述双向日期校正机构 (100) 由绕第一枢转轴线 (1X) 枢转地安装的致动拉出部件 (1) 控制, 所述日期机构 (2) 包括由所述钟表 (3) 的机芯驱动的 24 小时轮 (4), 安装成与所述 24 小时轮 (4) 一体地绕第二枢转轴线 (5X) 枢转的日期更新拨爪 (5), 以及日期驱动星形轮 (6), 所述校正机构 (100) 包括校正星形轮 (7), 所述校正星形轮 (7) 能够绕第三枢转轴线 (7X) 枢转地移动并且位于所述拨爪 (5) 和所述日期驱动星形轮 (6) 之间, 其特征在于, 所述校正星形轮 (7) 设置成与所述日期驱动星形轮 (6) 啮合; 所述校正星形轮 (7) 设置成在由所述拉出部件 (1) 控制的脱离联接机构 (8) 的作用下与所述拨爪 (5) 脱离联接, 所述脱离联接机构 (8) 具有至少两个位置, 包括其中所述校正星形轮 (7) 设置成与所述拨爪 (5) 啮合的至少一个第一联接位置, 以及至少一个第二脱离联接位置, 在所述第二脱离联接位置中, 所述校正星形轮 (7) 从所述拨爪 (5) 释放, 从而能够通过导致所述日期驱动星形轮 (6) 枢转的所述校正星形轮 (7) 的枢转来校正日期。

2. 如权利要求 1 所述的双向日期校正机构 (100), 其特征在于, 所述脱离联接机构 (8) 具有三个位置, 包括位于第二脱离联接位置两侧的第一联接位置和第三联接位置。

3. 如权利要求 1 所述的双向日期校正机构 (100), 其特征在于, 所述脱离联接机构 (8) 包括相对运动部件 (9), 所述相对运动部件 (9) 通过移动所述第三枢转轴线 (7X) 和所述第二枢转轴线 (5X) 中的至少一个, 实现所述校正星形轮 (7) 的所述第三枢转轴线 (7X) 相对于所述拨爪 (5) 的所述第二枢转轴线 (5X) 的运动。

4. 如权利要求 3 所述的双向日期校正机构 (100), 其特征在于, 所述相对运动部件 (9) 包括转换部件 (10), 所述转换部件 (10) 将施加于所述致动拉出部件 (1) 的一个方向的运动转换为相对于第四枢转轴线 (11X) 枢转地安装的第一杆件 (11) 在相反方向上的两个枢转运动, 所述第一杆件 (11) 包括第一抵接部件 (12), 所述第一抵接部件 (12) 设置成直接或间接地控制所述校正星形轮 (7) 的所述第三枢转轴线 (7X) 相对于所述拨爪 (5) 的所述第二枢转轴线 (5X) 的相对运动。

5. 如权利要求 4 所述的双向日期校正机构 (100), 其特征在于, 所述第一抵接部件 (12) 由所述第一杆件 (11) 的第一承载面 (13) 形成, 所述第一承载面 (13) 设置成与和所述拨爪 (5) 一体的毂部 (51) 抵接以便从所述校正星形轮 (7) 移开所述拨爪 (5), 或者与和所述校正星形轮 (7) 一体的毂部 (71) 抵接以便从所述拨爪 (5) 移开所述校正星形轮 (7)。

6. 如权利要求 5 所述的双向日期校正机构 (100), 其特征在于, 所述第一承载面 (13) 是第一长形孔 (14), 所述第一长形孔 (14) 设置成接收和引导与所述拨爪 (5) 一体的所述毂部 (51) 或者接收和引导与所述校正星形轮 (7) 一体的所述毂部 (71)。

7. 如权利要求 4 所述的双向日期校正机构 (100), 其特征在于, 所述第一抵接部件 (12) 设置成与包含在第二杆件 (16) 中的互补抵接部件 (15) 配合, 所述第二杆件 (16) 设置成在包含于其中的第二承载面 (17) 上与和所述拨爪 (5) 一体的毂部 (51) 抵接以便从所述校正星形轮 (7) 移开所述拨爪 (5), 或者与和所述校正星形轮 (7) 一体的毂部 (71) 抵接以便从所述拨爪 (5) 移开所述校正星形轮 (7)。

8. 如权利要求 7 所述的双向日期校正机构 (100), 其特征在于, 所述第二承载面 (17) 是第二长形孔, 所述第二长形孔设置成接收和引导与所述拨爪 (5) 一体的所述毂部 (51) 或者接收和引导与所述校正星形轮 (7) 一体的所述毂部 (71)。

9. 如权利要求 4 所述的双向日期校正机构 (100), 其特征在于, 将施加于所述致动拉出部件 (1) 的一个方向的运动转换为相对于第四枢转轴线 (11X) 枢转地安装的第一杆件 (11) 的两个相反的枢转运动的所述转换部件 (10) 在所述第一杆件 (11) 的第一边缘 (19) 上包括至少一个凸轮 (20), 所述凸轮 (20) 设置成与所述致动拉出部件 (1) 的抵接点 (21) 配合, 并且相对于所述第四枢转轴线 (11X) 基本径向地延伸, 所述凸轮 (20) 在源于所述第四枢转轴线 (11X) 并且穿过返回点 (23) 的径向线的同一侧上并且在所述返回点 (23) 的两侧包括第一路径 (24) 和第二路径 (25), 所述第一路径 (24) 和所述第二路径 (25) 设置成分别在所述致动拉出部件 (1) 的所述抵接点从所述第一路径 (24) 穿过所述返回点 (23) 向所述第二路径 (25) 的向心行程期间以及在所述致动拉出部件 (1) 的所述抵接点从所述第二路径 (25) 穿过所述返回点 (23) 向所述第一路径 (24) 的离心行程期间, 产生在所述第一杆件 (11) 的相反方向上的枢转运动, 其中所述第一杆件 (11) 的枢转方向在所述返回点 (23) 处发生逆转。

10. 如权利要求 4 所述的双向日期校正机构 (100), 其特征在于, 通过驱动部件 (26) 或者通过弹性回复部件 (27) 驱动所述第一杆件 (11)。

11. 如权利要求 9 所述的双向日期校正机构 (100), 其特征在于, 通过驱动部件 (26) 或者通过弹性回复部件 (27) 驱动所述第一杆件 (11); 其中, 所述弹性回复部件 (27) 设置成使得所述凸轮 (20) 返回至抵接在所述致动拉出部件 (1) 的所述抵接点 (21) 上。

12. 如权利要求 9 所述的双向日期校正机构 (100), 其特征在于, 所述致动拉出部件 (1) 的所述抵接点 (21) 由第一销 (28) 形成, 所述第一销 (28) 限定了绕所述致动拉出部件 (1) 的所述第一枢转轴线 (1X) 的圆周旋转运动。

13. 如权利要求 5 所述的双向日期校正机构 (100), 其特征在于, 所述双向日期校正机构 (100) 包括机板 (29), 所述机板 (29) 包括设置成接收和引导与所述拨爪 (5) 一体的所述毂部 (51) 或者与所述校正星形轮 (7) 一体的所述毂部 (71) 的长形孔 (31)。

14. 如权利要求 1 所述的双向日期校正机构 (100), 其特征在于, 所述致动拉出部件 (1) 由所述钟表 (3) 的上条和时间设定拉出部件形成。

15. 如权利要求 1 所述的双向日期校正机构 (100), 其特征在于, 所述拨爪 (5) 由作为弹性拨爪的拨爪弹簧 (55) 形成, 所述拨爪弹簧包括承载面 (55), 所述承载面 (55) 设置成与所述校正星形轮 (7) 配合并且在外周弹簧臂部 (57) 的端部延伸, 所述外周弹簧臂部 (57) 包括凹陷的止挡面 (59), 所述止挡面 (59) 设置成作为行程限制的末端与安装在所述 24 小时轮 (4) 上的止挡构件 (58) 配合, 在沿相反的方向致动的情况下, 通过弯曲所述弹簧臂部 (57), 所述承载面 (55) 的端部能够相对于所述校正星形轮 (7) 基本径向地移动。

16. 一种日期机构 (2), 所述日期机构 (2) 包括日期驱动星形轮 (6) 和具有日期更新拨爪 (5) 的 24 小时轮 (4), 并且设有根据权利要求 1 所述的双向日期校正机构 (100)。

17. 一种钟表 (3), 所述钟表 (3) 包括日期机构 (2), 所述日期机构 (2) 包括日期驱动星形轮 (6) 和具有日期更新拨爪 (5) 的 24 小时轮 (4), 并且设有根据权利要求 1 所述的双向日期校正机构 (100)。

用于日期机构的双向日期校正机构、日期机构及钟表

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于钟表的日期机构(date mechanism)的双向日期校正机构,所述双向日期校正机构由绕枢转轴线枢转的致动拉出部件控制。所述日期机构包括:由所述钟表的机芯驱动的 24 小时轮,安装成与所述 24 小时轮一体地绕枢转轴线枢转的日期更新拨爪,以及日期驱动星形轮。所述校正机构包括校正星形轮,所述校正星形轮可绕枢转轴线枢转移动,并且位于所述拨爪和所述日期驱动星形轮之间。

[0002] 本发明还涉及日期机构,所述日期机构包括日期驱动星形轮和具有日期更新拨爪的 24 小时轮,并且设有此类型的日期校正机构。

[0003] 本发明还涉及钟表,所述钟表包括如下的日期机构:所述日期机构包括日期驱动星形轮和具有日期更新拨爪的 24 小时轮,并且设有此类型的日期校正机构。

背景技术

[0004] 本发明涉及钟表领域,更具体地涉及包括日期显示机构的钟表领域。

[0005] 日期机构是复杂机构。

[0006] 在钟表带有简单的日历机构(calendar mechanism)的情况下,对于天数少于 31 天的月份来说,必须手动地校正日期。一般地,通过将上条柄轴转动到快速日期设定位置来进行校正,或者通过致动专用于此用途的按钮来进行校正。

[0007] 更新日期并不总是很容易,特别是当用户希望在接近午夜时更改日期的情况下。

[0008] 此外,多数已知的机构不允许向后改变日期。

[0009] 1879 年递交的 Baillot 名下的 US 专利 No. 212882 公开了一种使用棘爪的日期校正机构,该棘爪在按钮的作用下与 31 天轮的齿圈配合,从而向前移动所述轮。

[0010] 从 Chopard Manufacture SA 名下的 EP 专利 No. 1115041 中已知一种用于机芯的快速手动日期校正机构,该机芯包括具有三个轴向位置的上条柄轴,滑动齿轴和日期星形轮。该机构包括摆动校正杆件,该摆动校正杆件在其一个端部包括与日期星形轮的齿圈配合的喙部,以及在另一端部包括由弹簧对着具有至少一个提升部件的凸轮返回的拨爪。当上条柄轴位于中间轴向日期校正位置时,该凸轮由校正轮(该校正轮经由运动连接件被滑动齿轴驱动)带动。该凸轮的提升部件具有尖端,因此当上条柄轴不位于日期设定位置时,在凸轮上的拨爪的回复弹簧使得所述拨爪返回到凸轮的两个提升部件之间,从而杆件的喙部不再与日期星形轮接触。该机构允许通过在任意方向上转动上条柄轴来向前调节日期,但是该机构不能向后调节日期。

[0011] Vaucher Manufacture Fleurier SA 名下的 EP 专利 No. 1,660,952 公开了用于简单的日历机构的手动日期校正器和用于万年历的自动日期校正器。该校正器包括根据用户输入的当前月份的天数而对日期显示的校正进行编程或者通过自动机构对日期显示的校正进行编程的部件,以及在相关月份的实际的最后一天检索校正的部件。该编程部件包括由两个同轴带齿的盘形成的联接轮组,所述两个盘能够在相反的方向上被驱动,其中一个是由 31 天轮驱动,另一个是由设定月份的天数的控制部件驱动,从而在当前月份结束时自动

地校正显示部件。这两个盘通过弹簧以及棘爪系统(其允许一个盘与另一盘无关地独立转动)联接。棘爪也使得第二盘(其由控制部件驱动)当在第一方向上转动时首先驱动另一盘,其次当在另一个方向上转动时并且当第二盘此时仅上条弹簧时不驱动所述另一盘。除了这些盘之外,编程部件包括:固定到 31 天轮的拨爪;杆件,该杆件在第二盘上枢转并且在当前月份的最后一天由拨爪致动,该杆件然后致动联接轮组的另一独立杆件。该另一杆件锁定第二盘并且在被致动时释放第二盘,从而使得在弹簧的作用下,第一盘快速地移动以校正日期显示。这种复杂装置同时手动和自动地执行校正,但是该装置只能向后调整日期而不能向前调整日期。

[0012] 类似地,已知 Watch-U-license AG 名下的 EP 专利 No. 1538494,该专利公开了一种快速日期设定装置,该装置包括由上条柄轴驱动的拉出部件,该拉出部件使得承载杆件齿轴的杆件枢转,该杆件齿轴在上条柄轴的中间位置与联接到日期校正轮组(其设有能够对日期指示表冠起作用的拨爪)的轮啮合。该装置需要中间齿轴组件并且是单向的。

[0013] Complications SA 名下的 EP 专利 No. 0230878 提出了一种包括柄轴的日期校正器,该柄轴经由齿轮系驱动与日期星形轮直接啮合的校正星形轮。然而,这种简单的系统不能一直使用,因为接近午夜时该日期星形轮与 24 小时轮的弹性拨爪配合,此时任何手动的干涉将损害机芯。此外,该机构只能向前移动日期而不能向后移动日期。

[0014] 在 Manufacture Roger Dubuis SA 名下的 EP 专利 No. 1488290 中公开了用于万年历的更加复杂的日期校正机构。该机构在年历凸轮(annual cam)的位置处被指示,并且由传感器检测,并且设置为自动操作,但是不能用于手动校正。

[0015] 然而,这些已知的机构都使用上条机构和滑动齿轴的运动链,更新日期的操作每天都发生,需要很高的精度,并且将造成上条和时间设定机构的磨损。最重要的是,虽然一些机构允许上条柄轴在两个方向上转动以推进日期,但是只能在单个更高日期的方向上改变日期,这当然意味着日期从 31 日改变到 1 日,以返回到比之前显示的日期更低的日期。

[0016] Compagnie des Montres Longines, Francillon SA 名下的 EP 专利 No. 1953611 公开了用于诸如日期机构的显示装置的双向校正机构。该机构针对向后校正日期问题提供了一种可靠且有效的技术方案。两个齿条趋于以相反的方式对日期显示轮起作用。由与蜗形凸轮(其与日期轮成一体)配合的第一杆件控制第一齿条,该日期轮继而由与 24 小时轮一体的拨爪每天驱动。第二齿条由第二杆件控制,该第二杆件与被上条柄轴驱动的周向凸轮配合,并且该周向凸轮设置成将第一杆件从蜗形凸轮上移开。因此,日期轮能够在双向上枢转。然而,这种改进的机构包括许多组件,使得该机构较为昂贵,并且所需要的空间(特别是考虑到周向凸轮)使其很难适用于所有的机芯。

[0017] ORIS 名下的 EP 申请 No. 0871093A1 也是已知的,该申请公开了带齿环形式的手动日期指示校正机构。由于脱离部件的作用,第一或第二装置可以每次一个地联接到日期指示器。第一装置只用于校正日期指示器,并且第二装置用于校正时针和分针以及日期指示器。第二装置是轮组,其包括能够与带齿环啮合的第一星形轮,和能够与中间轮承载的拨爪啮合的第二星形轮。该中间轮与时轮啮合。脱离部件是在承载中间轮的芯轴上枢转的机板,该机板承载轮组并且被弹簧返回。当第一星形轮与所述环啮合时,轮组被接合。当致动第一装置时,解除轮组的接合。第一星形轮不再与所述环啮合,所述环的齿克服弹簧的回复力而将第一星形轮的齿推到其轨迹之外。由固定到机板的销相对于机板(该机板尤其与弹簧

成一体)的长形孔的位置来限定接合和脱离位置。这种机构符合本专利申请的权利要求的前序部分的说明。

发明内容

[0018] 本发明提出了一种针对在任何时间以及在两个方向上校正日期的问题的技术方案,该方案使用尽可能最少数量的部件以及具有最小的空间要求。

[0019] 本发明因此涉及一种用于钟表的日期机构的双向日期校正机构,所述双向日期校正机构由绕枢转轴线枢转地安装的致动拉出部件控制。所述日期机构包括由所述钟表的机芯驱动的 24 小时轮,安装成与所述 24 小时轮一体地绕枢转轴线枢转的用于更新日期机构的拨爪,以及日期驱动星形轮(star-wheel)。所述校正机构包括校正星形轮,所述校正星形轮可绕枢转轴线枢转地移动并且位于所述拨爪和所述日期驱动星形轮之间。本发明的特征在于,所述校正星形轮设置成与所述日期驱动星形轮啮合,并且所述校正星形轮设置成在由所述拉出部件控制的脱离联接机构的作用下与所述拨爪脱离联接,所述脱离联接机构具有至少两个位置,包括其中所述校正星形轮设置成与所述拨爪啮合的至少一个第一联接位置,以及至少一个第二脱离联接位置,在所述第二脱离联接位置中,所述校正星形轮从所述拨爪释放,从而能够通过造成所述日期驱动星形轮枢转的所述校正星形轮的枢转来校正日期。

[0020] 根据本发明的一个特征,所述脱离联接机构具有三个位置,包括位于第二脱离联接位置两侧的第一联接位置和第三联接位置。

[0021] 根据本发明的一个特征,所述脱离联接机构包括相对运动部件,所述相对运动部件通过至少其中一个所述轴线的移动实现所述校正星形轮的所述枢转轴线相对于所述拨爪的所述枢转轴线的移动。

[0022] 根据本发明的一个特征,所述相对运动部件包括转换部件,所述转换部件将施加于所述致动拉出部件的一个方向的运动转换为相对于枢转轴线枢转地安装的第一杆件在相反方向上的两个枢转运动,所述第一杆件包括第一抵接部件,所述第一抵接部件设置成直接或间接地控制所述校正星形轮的所述枢转轴线相对于所述拨爪的所述枢转轴线的相对移动。

[0023] 根据本发明的一个特征,所述第一抵接部件由所述第一杆件的第一承载面形成,所述第一承载面设置成与和所述拨爪一体的毂部(hub)抵接以便从所述校正星形轮上移开所述拨爪,或者与和所述校正星形轮一体的毂部抵接以便从所述拨爪上移开所述校正星形轮。

[0024] 根据本发明的一个特征,所述第一承载面是设置成接收和引导与所述拨爪一体的所述毂部或者接收和引导与所述校正星形轮一体的所述毂部的第一长形孔。

[0025] 根据本发明的另一特征,所述第一抵接部件设置成与包含在第二杆件中的互补抵接部件配合,所述第二杆件设置成在包含于其中的第二承载面上与和所述拨爪一体的所述毂部抵接以便从所述校正星形轮上移开所述拨爪,或者与和所述校正星形轮一体的所述毂部抵接以便从所述拨爪上移开所述校正星形轮。

[0026] 根据本发明的一个特征,所述第二承载面是设置成接收和引导与所述拨爪一体的所述毂部或者与所述校正星形轮一体的所述毂部的第二长形孔。

[0027] 根据本发明的一个特征,将施加于所述致动拉出部件的一个方向的运动转换为相对于枢转轴线枢转地安装的第一杆件的两个相反的枢转运动的所述转换部件在所述第一杆件的第一边缘上包括至少一个凸轮,所述凸轮设置成与所述致动拉出部件的抵接点配合,并且相对于所述枢转轴线大致径向地延伸,所述凸轮在源于所述枢转轴线并且穿过返回点的径向线的同一侧上并且在所述返回点的两侧包括第一路径和第二路径,所述第一路径和所述第二路径设置成分别在所述致动拉出部件的所述抵接点从所述第一路径穿过所述返回点到所述第二路径的向心行程期间以及在所述致动拉出部件的所述抵接点从所述第二路径穿过所述返回点到所述第一路径的离心行程期间,产生在所述第一杆件的相反方向上的枢转运动,其中所述第一杆件的枢转方向在所述返回点发生逆转。

[0028] 根据本发明的另一特征,通过驱动部件或者通过弹性回复部件驱动所述第一杆件。

[0029] 根据本发明的另一特征,所述弹性回复部件设置成使得所述凸轮返回至抵接在所述致动拉出部件的所述抵接点上。

[0030] 根据本发明的另一特征,所述致动拉出部件的所述抵接点由销形成,所述销限定了绕所述致动拉出部件的所述枢转轴线的圆周转动运动。

[0031] 根据本发明的另一特征,所述双向日期校正机构包括机板,所述机板包括设置成接收和引导与所述拨爪一体的所述毂部或者与所述校正星形轮一体的所述毂部的长形孔。

[0032] 根据本发明的实施例,当拨爪的枢转轴线被锁定时,校正星形轮和拨爪之间的相对移动可以通过校正星形轮的枢转轴线的移动获得;或者当校正星形轮的枢转轴线被锁定时,可以通过拨爪的枢转轴线的移动获得;或者,通过校正星形轮的枢转轴线的移动以及拨爪的枢转轴线的移动获得。

[0033] 本发明还涉及日期机构,所述日期机构包括日期驱动星形轮和具有日期更新拨爪的 24 小时轮,并且设有此类型的双向日期校正机构。

[0034] 本发明还涉及钟表,所述钟表包括如下的日期机构:所述日期机构包括日期驱动星形轮和具有日期更新拨爪的 24 小时轮,并且设有此类型的双向日期校正机构。

附图说明

[0035] 在参考附图阅读下述说明的基础上,本发明的其他特征和优点将变得明显,在附图中:

[0036] - 图 1 示出了本发明第一实施例的示意性平面图,其中拉出部件处于第一位置,在该位置校正星形轮与和 24 小时轮一体的拨爪处于第一联接位置。

[0037] - 图 2 以和图 1 类似的方式示出了相同的机构,其中拉出部件处于作为日期校正位置的第二位置,在该位置校正星形轮相对于和 24 小时轮一体的拨爪处于脱离联接位置。

[0038] - 图 3 以和图 1 类似的方式示出了相同的机构,其中拉出部件处于第三位置,在该位置校正星形轮与和 24 小时轮一体的拨爪处于另一联接位置。

[0039] - 图 4 示出了本发明第二实施例的示意性平面图,其中拉出部件处于第一位置,在该位置校正星形轮与和 24 小时轮一体的拨爪处于第一联接位置。

[0040] - 图 5 以和图 4 类似的方式示出了相同的机构,其中拉出部件处于作为日期校正位置的第二位置,在该位置校正星形轮相对于和 24 小时轮一体的拨爪处于脱离联接位置。

- [0041] - 图 6 以和图 4 类似的方式示出了相同的机构,其中拉出部件处于第三位置,在该位置校正星形轮与和 24 小时轮一体的拨爪处于另一联接位置。
- [0042] - 图 7 示出了本发明第三实施例的示意性平面图,其中拉出部件处于第一位置,在该位置校正星形轮与和 24 小时轮一体的拨爪处于第一联接位置。
- [0043] - 图 8 以和图 7 类似的方式示出了相同的机构,其中拉出部件处于作为日期校正位置的第二位置,在该位置校正星形轮相对于和 24 小时轮一体的拨爪处于脱离联接位置。
- [0044] - 图 9 以和图 7 类似的方式示出了相同的机构,其中拉出部件处于第三位置,在该位置校正星形轮与和 24 小时轮一体的拨爪处于另一联接位置。
- [0045] - 图 10 示出了本发明第四优选实施例的示意性平面图,其中拉出部件处于第一位置,在该位置校正星形轮与和 24 小时轮一体的拨爪处于第一联接位置。
- [0046] - 图 11 以和图 10 类似的方式示出了相同的机构,其中拉出部件处于作为日期校正位置的第二位置,在该位置校正星形轮相对于和 24 小时轮一体的拨爪处于脱离联接位置。
- [0047] - 图 12 以和图 10 类似的方式示出了相同的机构,其中拉出部件处于第三位置,在该位置校正星形轮与和 24 小时轮一体的拨爪处于另一联接位置。
- [0048] - 图 13 示出了包括从第四实施例演变而来的第五实施例中的日期校正机构的钟表的示意性局部透视俯视图。
- [0049] - 图 14 示出了图 13 的机构的示意性局部透视俯视图,其中省略了抵接在拨爪上的主要杆件。
- [0050] - 图 15 示出了图 13 的机构的示意性局部透视仰视图。
- [0051] - 图 16 至 18 示出了图 13 和 15 的第五实施例的传动链的细节的示意图。
- [0052] - 图 19 示出了与 24 小时轮一体的拨爪的一种变型的示意图,该变型可适用于各种实施例。

具体实施方式

[0053] 本发明涉及钟表领域,更具体地涉及包括日期显示机构的钟表领域。本发明因此提出了针对在任意时间并且在双向上校正日期的问题的技术方案。

[0054] 本发明因此涉及一种用于钟表 3 的日期机构 2 的双向日期校正机构 100,该机构 100 由致动拉出部件 1 控制。通过致动柄轴 60 而被控制的该致动拉出部件 1 尤其为带有表冠的拉出部件,更具体地为钟表 3 的时间设定和 / 或上条表冠的拉出部件。拉出部件 1 可绕枢转轴线 1X 枢转移动。

[0055] 根据本发明,该日期机构 2 一方面包括由钟表 3 的机芯驱动的 24 小时轮 4,另一方面包括用于更新日期的拨爪 5。该拨爪 5 安装成与 24 小时轮 4 一体地绕枢转轴线 5X 枢转。日期机构 2 还包括日期驱动星形轮 6。

[0056] 校正机构 100 包括校正星形轮 7,该校正星形轮 7 可绕枢转轴线 7X 枢转移动,并且位于拨爪 5 和日期驱动星形轮 6 之间。

[0057] 根据本发明,该校正星形轮 7 设置成与日期驱动星形轮 6 啮合,并且可以永久地与之啮合。拨爪 5 的用于更新日期的每日运动仅能够经由该校正星形轮 7 传递到日期驱动星形轮 6。

[0058] 以根据本发明的特定方式,校正星形轮 7 设置成在脱离联接机构 8 的作用下能够

与拨爪 5 脱离联接。

[0059] 脱离联接机构 8 通过致动拉出部件 1 来控制,并且该脱离联接机构 8 具有至少两个位置,这两个位置包括:至少第一联接位置,其中校正星形轮 7 设置成与拨爪 5 啮合或者至少与拨爪 5 的轨迹相互干涉,因为拨爪 5 在 24 小时内仅进行一次回转;至少第二脱离联接位置,其中校正星形轮 7 从所述拨爪 5 释放,以允许通过校正星形轮 7 的导致所述日期驱动星形轮 6 枢转的枢转来校正日期。

[0060] 优选地,从图 1 至图 12 中可以看出,脱离联接机构 8 具有三个位置,所述三个位置包括位于所述脱离联接位置两侧的第一联接位置和第三联接位置。

[0061] 该脱离联接机构 8 包括校正星形轮 7 的枢转轴线 7X 相对于拨爪 5 的枢转轴线 5X 的相对移动部件 9,其通过所述轴线 7X 和 / 或 5X 中的至少一个的运动实现。

[0062] 在以下将详细说明的图 1 至图 18 可见的优选实施例中,该相对移动部件 9 包括运动转换部件 10,该运动转换部件 10 将施加到所述致动拉出部件 1 的单向运动转换成相对于枢转轴线 11X 枢转地安装的第一杆件 11 的两个相反的枢转运动。该第一杆件 11 包括第一抵接部件 12,该第一抵接部件 12 设置成直接或间接地控制校正星形轮 7 的枢转轴线 7X 相对于拨爪 5 的枢转轴线 5X 的相对运动。有利地,致动拉出部件 1 的运动是线性的。

[0063] 在图 7 至图 9 可见的第三有利实施例中,第一抵接部件 12 由第一杆件 11 的第一承载面 13 形成,该第一承载面 13 设置成与和拨爪 5 成一体的毂部 51 抵接以从校正星形轮 7 移开拨爪 5,或者,在另外一个变型实施例中,该第一承载面 13 与和校正星形轮 7 成一体的毂部 71 抵接以从拨爪 5 移开校正星形轮 7。

[0064] 在一个有利的实施例中,如图 10 至图 12 所示的第四实施例的示例那样,第一承载面 13 是设置成接收和引导与拨爪 5 一体的毂部 51 的第一长形孔 14,或者,在其它变型实施例中,第一长形孔 14 设置成接收和引导与校正星形轮 7 一体的毂部 71。

[0065] 在一个特定的实施例中,第一抵接部件 12 设置成与包含在第二杆件 16 中的互补抵接部件 15 配合。如图 4 至图 6 所示,第二杆件 16 设置成在包含于其中的第二承载面 17 处与和拨爪 5 一体的毂部 51 抵接,以便从校正星形轮 7 上移开拨爪 5。或者,如图 1 至图 3 所示,第二杆件 16 设置成与和校正星形轮 7 一体的毂部 71 抵接,以便于从拨爪 5 上移开校正星形轮 7。

[0066] 在一个特定的实施例中,第二承载面 17 是设置在第二杆件 16 中的第二长形孔,用以接收和引导与拨爪 5 一体的毂部 51 或者接收和引导与校正星形轮 7 一体的毂部 71。

[0067] 可以通过多种方式来制成部件 10,该部件 10 用于将施加于致动拉出部件 1 的一个方向的运动转换为相对于枢转轴线 11X 枢转地安装的第一杆件 11 的两个相反的枢转运动。优选地,该转换部件 10 包括在第一杆件 11 的第一边缘 19 上的至少一个凸轮 20。该凸轮 20 设置成与致动拉出部件 1 的抵接点 21 配合,并且相对于第一杆件 11 的枢转轴线 11X 大致径向地延伸。

[0068] 在返回点 23 的两侧上,优选地在源于所述枢转轴线 11X 并且穿过所述返回点 23 的径向线 22 的同一侧上,凸轮 20 包括第一路径 24 和第二路径 25。这些路径设置为:在所述致动拉出部件 1 的抵接点从第一路径 24 穿过所述返回点 23 到第二路径 25 的向心行程期间,或者在所述致动拉出部件 1 的抵接点从第二路径 25 穿过所述返回点 23 到第一路径 24 的离心行程期间,在所述第一杆件 11 的相反方向上产生枢转运动,其中第一杆件 11 的枢

转方向在该返回点 23 发生逆转。

[0069] 第一杆件 11 优选地设置成直接或间接地由驱动部件 26 或者弹性回复部件 27 (诸如弹簧等)驱动。优选地,该弹性回复部件 27 设置成使得凸轮 20 返回至抵接在致动拉出部件 1 的抵接点 21 上。

[0070] 在如图 1 至图 12 所示的一个特别经济的实施例中,致动拉出部件 1 的抵接点 21 由第一销 28 形成,其限定了绕致动拉出部件 1 的枢转轴线 1X 的圆周转动运动。

[0071] 有利地,致动拉出部件 1 由钟表 3 的上条和时间设定拉出部件形成。

[0072] 优选地,机板 29 (特别是附加机板)起支撑整个机构 100 的作用。在某些实施例中,如图 1 至图 9 所示,该机板 29 包括长形孔 31,该长形孔 31 设置成接收和引导与拨爪 5 一体的毂部 51 或者 24 小时轮 4 的毂部 41 (该 24 小时轮 4 的拨爪 5 与其一体地枢转)、或者与校正星形轮 7 一体的毂部 71。

[0073] 弹性回复部件 27 有利地由固定到所述机板 29 的弹簧或者跳簧 30 形成,该弹簧或者跳簧 30 具有直接地或者更通常为间接地将校正星形轮 7 推向与 24 小时轮 4 一体的拨爪 5 的趋势,从而使得校正星形轮 7 抵接在拨爪 5 上。特别地,该弹性回复部件 27 可以由若干彼此独立的但是都有助于拨爪 5 和校正星形轮 7 朝彼此返回的弹簧等元件形成。

[0074] 根据本发明的实施例,当拨爪 5 的枢转轴线 5X 固定时,校正星形轮 7 和拨爪 5 之间的相对运动性可以由校正星形轮 7 的枢转轴线 7X 的运动性获得,或者,当校正星形轮 7 的枢转轴线 7X 固定时,可以由拨爪 5 的枢转轴线 5X 的运动性获得,或者,由校正星形轮 7 的枢转轴线 7X 的运动性以及由拨爪 5 的枢转轴线 5X 的运动性获得。

[0075] 图 1 至图 18 示出了根据此原理的 5 个实施例。

[0076] 图 1 至图 3 示出了第一实施例,并且示出了拨爪 5 的枢转轴线 5X 被固定而校正星形轮 7 的枢转轴线 7X 移动的情况。

[0077] 在由用户致动的拉出部件 1 的下游,脱离联接机构 8 包括:第一杆件 11,其可绕枢转轴线 11X 枢转移动;第二杆件 16,其可绕枢转轴线 16X 枢转移动并且直接对校正星形轮 7 起作用。

[0078] 校正星形轮 7 的枢转轴线 7X 经由安装在其毂部 71 上的销或者优选地经由所述毂部 71 本身在长形孔 31 中移动,该长形孔 31 设置在机板 29 中并且限定端部位置 131 和 231 (校正星形轮 7 能够在这两个端部位置之间移动)。

[0079] 经由第二杆件 16 来提供校正星形轮 7 在长形孔 31 中的移动,该第二杆件 16 包括与校正星形轮 7 的毂部 71 配合或者与和毂部 71 一体的销配合的孔 32。该长形孔 31 优选地在大致垂直于将日期驱动星形轮 6 的轴线 6X 连接到校正星形轮 7 的轴线 7X 的方向上延伸,并且相对于 24 小时轮 4 的枢转轴线 4X 大致径向地延伸,这趋向于相对于拨爪 5 大致径向地移动校正星形轮 7 的毂部 71。优选地,第二杆件 16 的枢转轴线 16X 靠近日期驱动星形轮 6 枢转所围绕的枢转轴线 6X,并且优选与所述枢转轴线 6X 是共用的,该日期驱动星形轮 6 优选地由跳簧 33 保持。

[0080] 用于控制脱离联接的运动源由致动拉出部件 1 提供。在图中的示例中,该拉出部件 1 由拉出部件臂部 34 致动,并且可绕拉出部件轴线 1X 枢转移动,从而控制第一杆件 11 的枢转运动。拉出部件 1 包括两个抵接点,优选地以销的形式制成:

[0081] - 第一抵接点 21,在图中的示例中以第一销 28 的形式制成,该第一销 28 设置成抵

接于第一杆件 11 的第一边缘 19, 或者抵接于优选地大致平直的或者稍微弯曲的第一路径 24, 或者抵接于形成槽的第二路径 25, 或者抵接于位于所述第一路径 24 和所述第二路径 25 之间的返回点 23;

[0082] 第二拉出销 36, 其设置成与包含在固定到机板 29 的拉出部件弹簧臂部 37 的边缘中的凹口 37A、37B、37C 中的一个配合。

[0083] 拉出部件 1 (和因此第一杆件 11) 占据在图 1 至图 3 中依次示出的三个位置。

[0084] 第一杆件 11 的第一和第三联接位置具有所谓的常规位置, 即, 联接位置, 并且校正星形轮 7 抵接在拨爪 5 上。这两个位置位于第一杆件 11 的称为脱离联接位置的第二位置的两侧, 其中在该第二位置, 校正星形轮 7 从拨爪 5 释放因此使得可以校正日期, 这通过与校正星形轮 7 一体的并且通过连接到柄轴 60 的校正轮系手动操作的轮实现。

[0085] 图 1 示出了拉出部件的第一位置, 其中连接到拉出部件 1 的表冠被推入。拉出部件 1 通过它的第二销 36 与拉出部件弹簧臂部 37 的第一凹口 37A 的配合而被保持就位。拉出部件 1 的第一销 28 与第一杆件 11 的第一边缘 19 抵接。第一杆件 11 被压向第一销 28, 这是因为第一杆件 11 受到由弹簧 30 施加的扭矩: 如图 1 所示, 该弹簧 30 向校正星形轮 7 施加扭矩, 该扭矩具有相对于枢转轴线 16X 在顺时针方向上驱动第二杆件 16 的孔 32 的趋势。

[0086] 结果, 第二杆件 16 趋向于顺时针枢转, 并且因此将包含在第二杆件 16 中的第一承载面 38 (位于相对于轴线 16X 的孔 16C 的相对侧) 压向包含在第一杆件 11 的第二边缘 40 (与第一杆件 11 的第一边缘 19 相对) 中的互补承载面 39。第二杆件 16 因此具有在逆时针方向上转动第一杆件 11 的趋势, 并且因此第一杆件 11 抵接于第一销 28 上。该第一销 28 因此限制第一杆件 11 的角行程, 并且因此校正星形轮 7 保持抵接在拨爪 5 上。优选地, 第一边缘 19 和第二边缘 40 都是大致平直的, 或者稍微弯曲, 并且以相对于第一杆件 11 的枢转轴线 11X 的增加的半径彼此远离。

[0087] 第二杆件 16 的枢转轴线 16X 大致位于第一杆件 11 的枢转轴线 11X 和校正星形轮 7 的枢转轴线 7X 之间。在其枢转轴线 16X 的两侧, 第二杆件 16 包括两个臂部: 第一臂部 42, 其承载第一承载面 38; 和另一第二臂部 43, 其承载孔 32, 这两个臂部 42 和 43 相对于拨爪 5 的枢转轴线 5X 位于同一侧。校正星形轮 7 的毂部 71 与机板中的长形孔 31 的第一端 131 抵接。

[0088] 图 2 示出了第二脱离联接位置。拉出部件臂部 34 处于中间日期校正位置。拉出部件 1 的牵拉使得第二销 36 转到拉出部件弹簧臂部 37 的第二凹口 37B 上。在此位置处由所述弹簧臂部 37 施加的力矩比由弹簧 30 间接地施加在第一杆件 11 上的力矩大, 并且第一销 28 保持抵接在第一路径 24 的更加接近第一杆件 11 的枢转轴线 11X 的一个端部 (该端部位于由第一杆件 11 的第一边缘 19 形成的凸轮 20 的返回点 23 上)。

[0089] 拉出部件 1 的牵拉趋向于顺时针枢转第一杆件 11, 从而推回第二杆件 16 的第一承载面 38 并且使得所述第二杆件 16 逆时针转动。结果, 第二杆件 16 的孔 32 将校正星形轮 7 的毂部 71 驱向机板 29 中的长形孔 31 的第二端部 231, 该毂部 71 移动经过足够大的角度从而移出拨爪 5 所到达的范围之外, 并且因此从拨爪 5 释放出来。因此, 为了校正日期的显示, 能够向前和向后操作校正星形轮 7。

[0090] 图 3 示出了拉出部件的第三位置, 其中连接到拉出部件 1 的表冠处于最大拉伸位

置。在第一路径 24 和返回点 23 之后以及在枢转轴线 11X 一侧,第一杆件 11 包括第二路径 25,该第二路径 25 形式为从第一路径 24 退回的槽,即,在第一杆件 11 的第二边缘 40 处的互补承载面 39 的一侧凹陷的槽。拉出部件 1 通过第二销 36 抵接于拉出部件弹簧臂部 37 的第三凹口 37C 中而被保持。

[0091] 拉出部件 1 的牵拉使得第一销 28 进入第二路径 25 的槽中,并且因此允许第一杆件 11 再次在逆时针方向上转动。第二杆件 16 在顺时针方向上枢转,并且使得校正星形轮 7 在日期设定好之后返回与拨爪 5 配合的新的角度位置,这是因为校正星形轮 7 的毂部 71 抵接在机板中的长形孔 31 的第一端部 131 上。

[0092] 因此,当使用钟表时间设定机构的拉出部件时,可以在拉出部件 1 和相关表冠的所述拉出位置设定时间。然后通过将表冠推入拉出部件 1 的第一位置,使钟表返回到通常位置。

[0093] 简言之,在此第一实施例中,拨爪 5 的枢转轴线 5X 是固定的,而校正星形轮 7 的枢转轴线 7X 是可移动的。

[0094] 其他实施例示出了这样的情况:拨爪 5 的枢转轴线 5X 是可移动的,而校正星形轮 7 的枢转轴线 7X 是固定的。拉出部件 1 的设置在这三个特定的实施例中是相同的。然而,校正星形轮 7 的枢转轴线 7X 相对于机板 29 是固定的。至于拨爪 5 的运动性,存在两种可能:拨爪 5 相对于 24 小时轮 4 是可移动的(特别是在径向上),或者由 24 小时轮 4 和拨爪 5 形成的组件是可移动的。在以下的实施例中示出了此第二替代方案,但是并不限制本发明。

[0095] 在图 4 至图 6 中示出了第二实施例。

[0096] 拉出部件 1 仍与第一杆件 11 配合。然而,第一杆件 11 的设置与第一实施例的设置不相同,并且优选地,第一路径 24 和第二路径 25 大致是平直的,并且以相对于第一杆件 11 的枢转轴线 11X 的增大的半径彼此靠近。

[0097] 与第一实施例不同,校正星形轮 7 的枢转轴线 7X 大致位于第一杆件 11 的枢转轴线 11X 和第二杆件 16 的枢转轴线 16X 之间。第二杆件 16 的两个臂部(分别是第一臂部 42 和第二臂部 43)位于拨爪 5 的枢转轴线 5X 的两侧。

[0098] 第二杆件 16 经由弹簧(在图中未示出)被保持与第一杆件 11 接触。

[0099] 在此第二实施例中,带有 24 小时轮 4 的枢转轴线 4X 的毂部 41 可在机板 29 的长形孔 31 中移动,该长形孔 31 使得 24 小时轮 4 可以移动同时还保持与机芯的中心轮的齿轮(其驱动 24 小时轮 4)的接触。该长形孔 31 优选地大致在将 24 小时轮 4 的枢转轴线 4X 连接到校正星形轮 7 的枢转轴线 7X 的方向上延伸,这趋向于相对于校正星形轮 7 大致径向地移动毂部 41,并且因此移动拨爪 5。在图中未示出的诸如弹簧等的回复部件趋向于通过将所述毂部 41 推回或拉动至长形孔 31 的距校正星形轮 7 最远的端部 231,来移动所述毂部 41 远离校正星形轮 7。

[0100] 在其第一臂部 42 上,第二杆件 16 包括第一承载面 38,该第一承载面 38 以和第一实施例类似的方式与第一杆件 11 配合。杆件 16 在其第二臂部 43 上还包括第二承载面 44,该第二承载面 44 在与第一承载面 38 相同的方向上成角度地枢转,所述两个承载面位于枢转轴线 16X 的同一侧。该第二承载面 44 与包含在 24 小时轮 4 中的毂部 41 相对,并且在正常操作期间与毂部 41 保持一定距离,以避免不必要地制动机芯。24 小时轮 4 仍与机芯的中心轮啮合,不管其枢转轴线 4X 或者包含在其中的毂部 41 相对于机板 29 中的长形孔 31 的

位置如何。

[0101] 图 4 示出了拉出部件 1 的第一推入位置,通过该拉出部件的第二销 36 与拉出部件弹簧臂部 37 的第一凹口 37A 的配合而将此拉出部件 1 保持就位。该拉出部件的第一销 28 抵接在第一杆件 11 的第一路径 24 上。第一杆件 11 压向第一销 28,这是因为第一杆件 11 受到弹簧(该弹簧将第二杆件 16 压向第一杆件 11)所施加的扭矩:由所述弹簧向第二杆件 16 施加扭矩,并且该扭矩趋向于将包含在第二杆件 16 的第二臂部 43 中的第二承载面 44 压在 24 小时轮 4 的毂部 41 上,从而将所述毂部 41 推向所述长形孔 31 的在校正星形轮 7 一侧的第一端部 131,并且因此趋向于推动拨爪 5 与校正星形轮 7 配合。因此拨爪 5 不可避免经由第二杆件 16 (该第二杆件 16 经由弹簧被保持与第一杆件 11 接触)来驱动校正星形轮 7。

[0102] 图 5 示出了第二脱离联接位置。拉出部件臂部 34 处于中间日期校正位置。拉出部件 1 的牵拉使得第二销 36 转到拉出部件弹簧臂部 37 的第二凹口 37B 上。由所述弹簧臂部施加的力矩比由弹簧(该弹簧将第二杆件 16 推向第一杆件 11)间接地施加的力矩大,并且第一销 28 抵接在返回点 23 处。因此拉出部件 1 的牵拉趋向于使得第一杆件 11 枢转,从而推回第二杆件 16 的第一承载面 38,并且使得第二杆件 16 在逆时针方向上转动。

[0103] 结果,第二承载面 44 (其包含在第二杆件 16 的第二臂部 43 中)枢转,并且使得 24 小时轮 4 (其趋向于通过图中未示出的回复弹簧而从校正星形轮 7 移开)的毂部 41 在长形孔 31 中在与校正星形轮 7 相反的一侧上沿足够长的行程移动,以脱离校正星形轮 7,从而到达孔 31 的第二端部(在图 5 中示出的位置)。因此,为了校正日期的显示,能够向前和向后操作校正星形轮 7。

[0104] 优点是,24 小时轮 4 在不丧失其承载的情况下在校正之后回复到相同的位置。

[0105] 图 6 示出了拉出部件 1 的第三位置,其中连接到拉出部件 1 的表冠处于最大拉伸位置,通过第二销 36 抵接在拉出部件弹簧臂部 37 的第三凹口 37C 中而保持该拉出部件 1。拉出部件 1 的牵拉使得第一销 28 移动到第二路径 25 的槽中。因此,此运动使得第一杆件 11 再次在逆时针方向上转动。第二杆件 16 顺时针枢转并且使得第二承载面 44 (其包含在第二杆件 16 的第二臂部 43 中)返回至 24 小时轮 4 的毂部 41 上,并且使得该毂部 41 与孔 31 的第一端部 131 抵接,因此趋向于推动拨爪 5 与校正星形轮 7 配合。拨爪 5 因此不能避免由校正星形轮 7 驱动。

[0106] 在图 7 至图 9 中示出了第三实施例。在此实施例中,通过单个第一杆件 11 来替代第一杆件 11 和第二杆件 16 的组合,其中该单个第一杆件 11 在其枢转轴线 11X (其优选地位于该第一杆件 11 的一端)的同一侧上包括第一臂部 46 和第二臂部 47。第一杆件 11 经由回复部件(其趋向于使得所述杆件在逆时针方向上枢转)被保持与拉出部件 1 接触。该回复部件施加到第一杆件 11 的驱动点 48 上。该回复部件可以由在图中并未示出的弹簧形成,或者由继而包括弹簧的中间杆件形成,如图 13 至图 15 中的另一第五实施例所示,或者由其他的元件形成。

[0107] 与第二实施例中一样,24 小时轮 4 的枢转轴线 4X 可在机板 29 的长形孔 31 中移动,该长形孔使得 24 小时轮 4 可以移动同时还保持与机芯的中心轮的齿轮(其驱动该 24 小时轮 4)的接触。该长形孔 31 优选地大致在将 24 小时轮 4 的枢转轴线 4X 连接到校正星形轮 7 的枢转轴线 7X 的方向上延伸,这趋向于相对于校正星形轮 7 大致径向地移动毂部 41,

并且因此移动拨爪 5。拉出部件 1 的运动以及第二销 36 在不同位置与拉出部件弹簧臂部 37 的凹口 37A、37B、37C 的配合与其他实施例类似。

[0108] 图 7 示出了拉出部件的第一位置,其中拉出部件 1 被推入。拉出部件 1 通过它的第二销 36 与拉出部件弹簧臂部 37 的第一凹口 37A (在该图中未示出)的配合而被保持就位。第一销 28 与位于第一臂部 46 上的第一边缘 19 在第一路径 24 处抵接。第一杆件 11 的此位置使得包含在第二臂部 47 中的第二承载面 50 靠置在 24 小时轮 4 的毂部 41 上,从而将该毂部 41 保持在长形孔 31 的位于校正星形轮 7 一侧的第一端部 131 处,并且因此使得拨爪 5 与校正星形轮 7 啮合。

[0109] 图 8 示出了第二脱离联接位置。拉出部件臂部 34 处于中间日期校正位置。拉出部件 1 的牵拉使得第二销 36 转到拉出部件弹簧臂部 37 的第二凹口 37B (在该图中未示出)上。在该位置处由所述弹簧臂部 37 施加的力矩大于由回复部件 (该回复部件朝拉出部件 1 推回第一杆件 11) 间接地施加的力矩,并且第一销 28 保持抵接在返回点 23 处。因此拉出部件 1 的牵拉趋向于使得第一杆件 11 枢转,从而推回第二臂部 47 的第二承载面 50,使其远离校正星形轮 7。结果,24 小时轮 4 (其趋向于通过图中未示出的回复弹簧而从校正星形轮 7 移开)的毂部 41 可在长形孔 31 中在与校正星形轮 7 相反的一侧移动足够长的行程,以脱离校正星形轮 7,从而到达在图 8 中示出的长形孔 31 的第二端部 231 处的位置。因此,为了校正日期的显示,能够向前和向后操作校正星形轮 7。

[0110] 图 9 示出了拉出部件 1 的第三位置,这是连接到拉出部件 1 的表冠的最大拉伸位置,通过第二销 36 与拉出部件弹簧臂部 37 的第三凹口 37C 的抵接来保持该拉出部件 1。拉出部件 1 的牵拉使得第一销 28 移动到第二路径 25 的槽中。结果,此运动允许第一杆件 11 在相反的方向上转动,这使得第二臂部 47 的第二承载面 50 返回至抵接在 24 小时轮 4 的毂部 41 上,从而将毂部 41 推回到长形孔 31 的最靠近校正星形轮 7 的第一端部 131,因此趋向于将拨爪 5 推向与校正星形轮 7 配合。拨爪 5 因此不能避免由校正星形轮 7 驱动。

[0111] 在图 10 至图 12 中示出了第四实施例。与第三实施例一样,通过单个第一杆件 11 来替代第一杆件 11 和第二杆件 16 的组合,其中该单个第一杆件 11 在其枢转轴线 11X (其优选地位于该杆件 11 的一端)的同一侧上包括第一臂部 46 和第二臂部 47。第一杆件 11 经由回复部件 (其趋向于使得所述杆件在逆时针方向上枢转)被保持与拉出部件 1 接触。该回复部件施加在第一杆件 11 的驱动点 48 上。该回复部件可以由弹簧 (在图中并未示出)形成,或者由继而包括弹簧的中间杆件形成,或者由其他的元件形成。

[0112] 24 小时轮 4 的枢转轴线 4X 以与上述的第二和第三实施例类似的方式可以在机板 29 的长形孔 31 中移动,还可以在设置在第一杆件 11 的第二臂部 47 中的第一长形孔 14 中移动,其中所述长形孔 31 允许 24 小时轮 4 移动的同时还保持与机芯的中心轮的齿轮 (其驱动 24 小时轮 4) 的接触。该第一长形孔 14 在相对于机板 29 中的长形孔 31 的方向倾斜的方向上延伸。则第二臂部 47 的相对于校正星形轮 7 的任何大致切向的运动都相对于校正星形轮 7 大致径向地驱动毂部 41。拉出部件 1 的运动以及第二销 36 在不同位置与拉出部件弹簧臂部 37 的凹口 37A、37B、37C 的配合与其他实施例类似。

[0113] 图 10 示出了拉出部件的第一位置,其中拉出部件 1 被推入。拉出部件 1 通过它的第二销 36 与在该图中未示出的拉出部件弹簧臂部 37 的第一凹口 37A 的配合而被保持就位。第一销 28 与位于第一臂部 46 上的第一边缘 19 在第一路径 24 处抵接。第一杆件 11

的此位置趋向于枢转所述杆件,并且趋向于通过迫使 24 小时轮 4 的毂部 41 占据处于第一长形孔 14 的第一端部 114 和长形孔 31 的第一端部 131 处的第一保持位置(处于拨爪 5 能够与校正星形轮 7 啮合的位置)来拉动第二臂部 47。

[0114] 图 11 示出了第二脱离联接位置。拉出部件臂部 34 处于中间日期校正位置。拉出部件 1 的牵拉使得第二销 36 转到拉出部件弹簧臂部 37 的第二凹口 37B(在该图中未示出)上。在该位置处由所述弹簧臂部 37 施加的力矩大于由回复部件(该回复部件朝拉出部件 1 推回第一杆件 11)间接地施加的力矩,并且第一销 28 保持抵接在返回点 23 处。第一杆件 11 的此位置趋向于使得第一杆件 11 枢转,并且趋向于通过迫使 24 小时轮 4 的毂部 41 占据处于第一长形孔 14 的第二端部 214 和长形孔 31 的第二端部 231 处的第二保持位置(处于拨爪 5 与校正星形轮 7 脱离接合的位置)来推动第二臂部 47。

[0115] 图 12 示出了拉出部件的第三位置,这是连接到拉出部件 1 的表冠的最大拉伸位置,通过第二销 36 与拉出部件弹簧臂部 37 的第三凹口 37C 的抵接来保持该拉出部件 1。拉出部件 1 的牵拉使得第一销 28 移动到第二路径 25 的槽中。结果,该运动允许第一杆件 11 在相反的方向上转动,这使得第二臂部 47 返回至牵拉(状态),从而迫使 24 小时轮 4 的毂部 41 占据处于第一长形孔 14 的第一端部 114 和长形孔 31 的第一端部 131 的第一保持位置,即处于拨爪 5 能够与校正星形轮 7 啮合的位置。

[0116] 本发明还涉及一种日期机构 2,该日期机构 2 包括日期驱动星形轮 6 和具有日期更新拨爪 5 的 24 小时轮 4,并且设置有此类型的双向日期校正机构 100。

[0117] 本发明还涉及一种钟表 3,该钟表 3 包括如下的日期机构 2:该日期机构 2 包括日期驱动星形轮 6 和具有日期更新拨爪 5 的 24 小时轮 4,并且设置有此类型的双向日期校正机构 100。

[0118] 图 13 至图 15 示出了包括从第四实施例演化而来的第五实施例的日期校正机构 100 的钟表 3。经由第一杆件 11 将运动传递到拨爪 5 的毂部 51,其中该第一杆件 11 包括如同图 10 至图 12 所示的第四实施例那样设置的带有孔 14 的第二臂部 47。此第一杆件 11 与第四实施例的不同之处在于:此第一杆件 11 不在其第一臂部 46 上直接包括设有凸轮 9 的第一边缘。脱离联接机构使用控制杆件 52,该控制杆件 52 包括趋于将所述杆件朝拉出部件 1 推回的弹簧 53,并且在所述拉出部件的相对侧包括设有凸轮 20 的此类型的边缘 19,如前所述,该凸轮 20 包括由返回点分开的第一路径和第二路径。该控制杆件 52 以与前述的 4 个另外的实施例相同的方式与拉出部件 1 和拉出部件弹簧臂部 37 配合。

[0119] 校正星形轮 7 的枢转轴线 7X 相对于拨爪 5 的枢转轴线 5X 的相对运动部件 9 此时由运动转换部件 10 形成,这里更具体地一方面由控制杆件和拉出部件 1 形成,另一方面由第一杆件 11(该第一杆件 11 在其返回点 48 处被控制杆件驱动)形成。

[0120] 图 13 至图 15 还示出了可应用于所有其他实施例的变型,其中拨爪 5 不直接与校正星形轮 7(其与日期驱动星形轮 6 配合)配合,而是与同轴星形轮 7A 配合,该同轴星形轮 7A 与所述校正星形轮 7 一体地枢转。

[0121] 图 14 和图 15 示出了在柄轴 60 和校正齿轴 70 之间的轮系,以及远至中心轮的完整的传动链。

[0122] 第五实施例的运动链在图 16 至图 18 中示出,这些图示出校正星形轮 7 的弹性回复部件 27,其形式为跳簧 30。示出的杆件 52 带有其弹簧 53,该弹簧 53 与图 15 中看到的止

挡构件 27A 配合。该弹簧(其与用于第一杆件 11 和控制杆件 52 之间的传动的枢转轴线 54 关联)能够保持所述控制杆件或者将所述控制杆件弹性地返回至图 16 所示的位置。

[0123] 图 19 示出了与 24 小时轮 4 一体的拨爪 5 的变型 55,该变型适用于各种上述的实施例。拨爪 55 是弹性拨爪,优选地是圆形扇区的形式。其包括承载面 55,该承载面旨在与校正星形轮 7 配合并且在外周弹簧臂部 57 的端部延伸。该臂部 57 也包括凹陷的止挡面 59,该止挡面 59 设置成作为行程限制的末端与安装在 24 小时轮 4 上的止挡构件 58 配合。

[0124] 这种变型的优点是,当有必要时,能够在相反的方向上执行校正动作,而不会损坏该机构:在回复运动期间,通过弯曲弹簧臂部 57,承载面 55 的端部能够相对于校正星形轮 7 大致径向地移到旁边。

[0125] 在上面给出的变型的拨爪 5 的基础上,该机构在所述固定的拨爪和校正星形轮 7 的跳簧 30 之间被上条。在拨爪弹簧 55 的这种变型中,上条是渐进的,并且在该弹簧 57 和校正星形轮 7 的跳簧 30 之间被平衡。这种设置使得能够更长时间地累积更多能量。

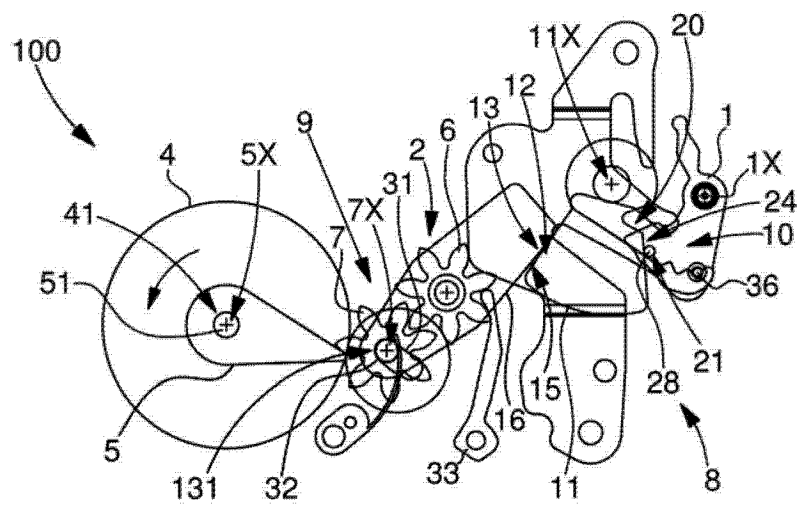


图 1

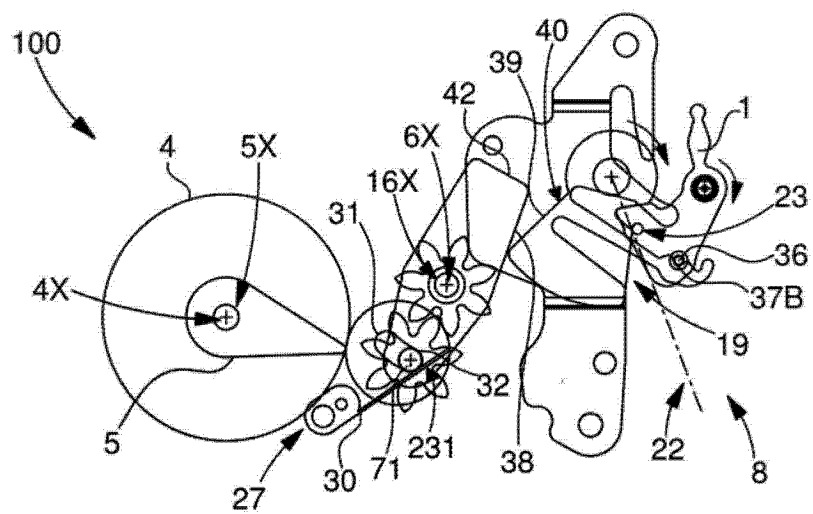


图 2

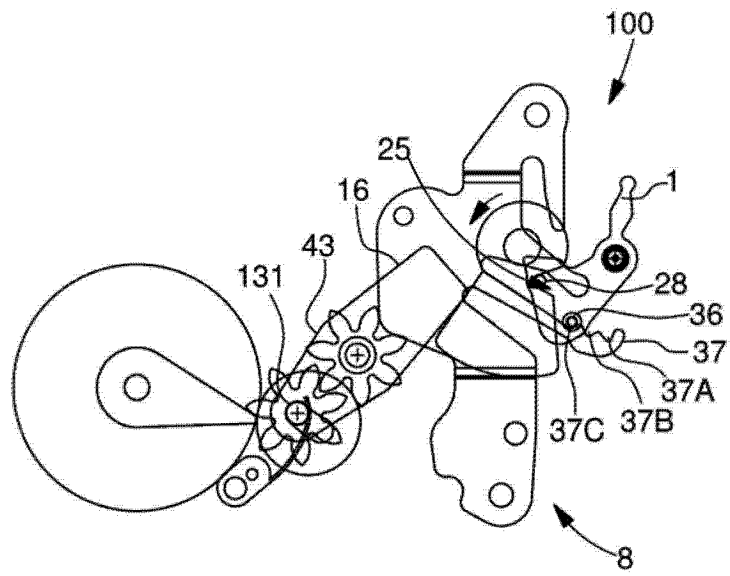
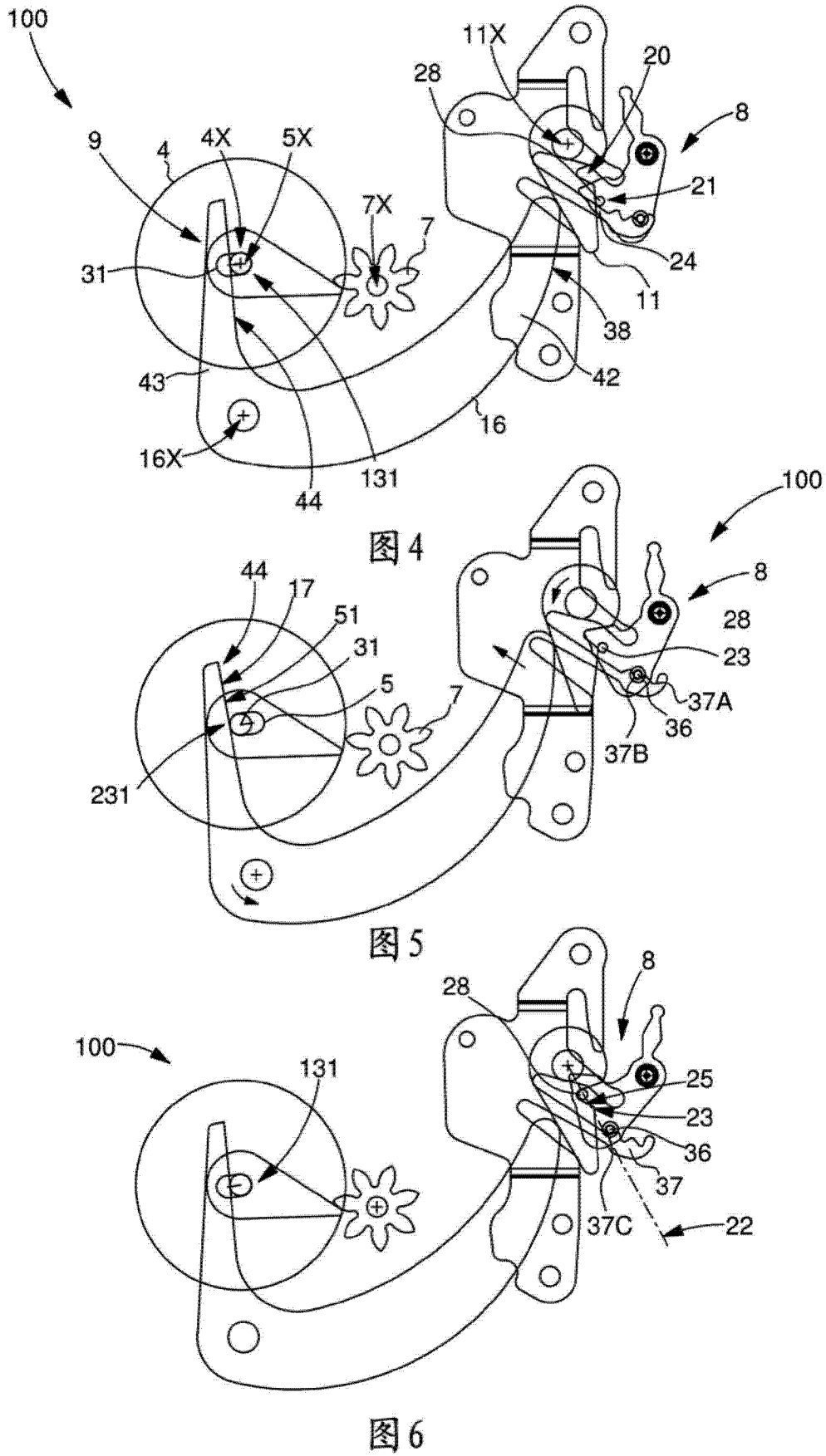


图 3



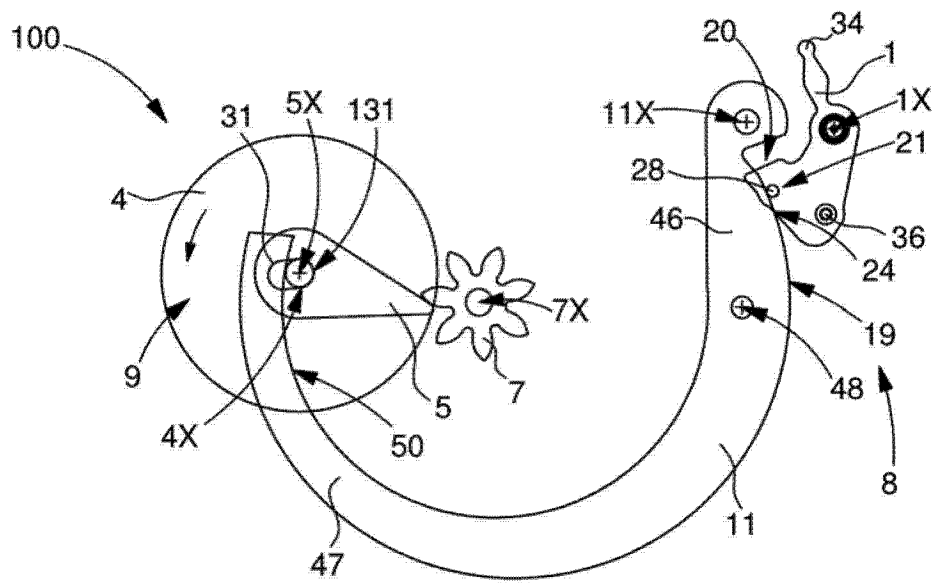


图 7

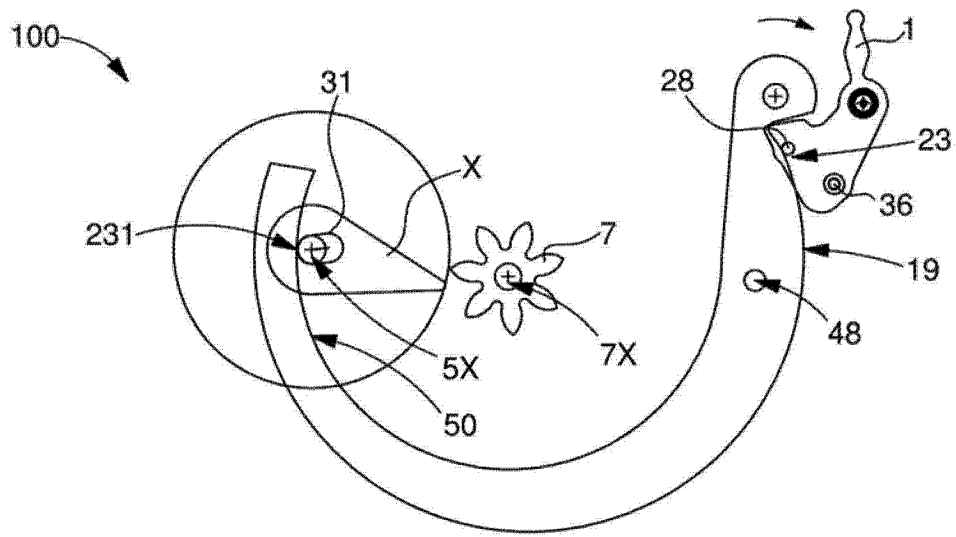


图 8

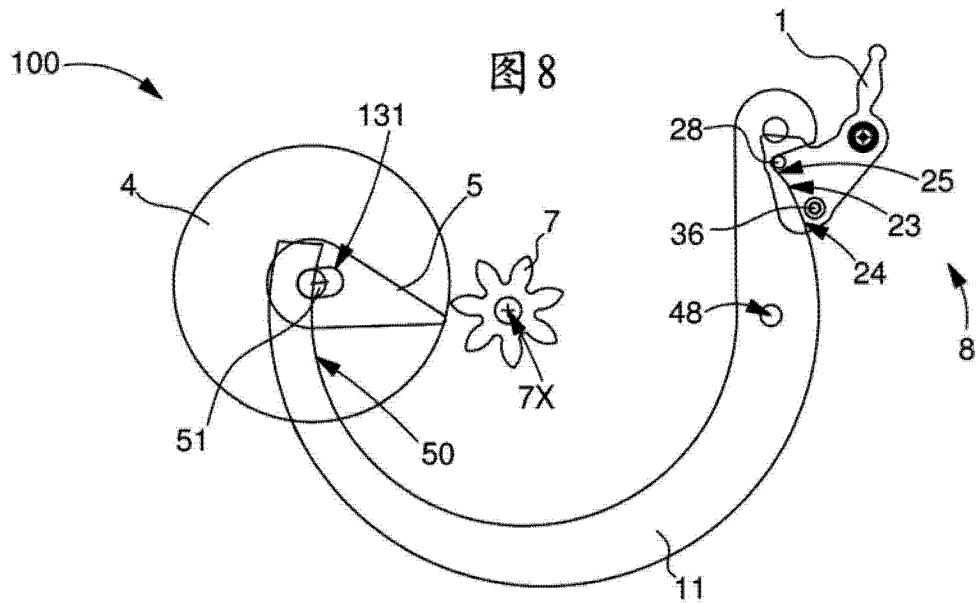


图 9

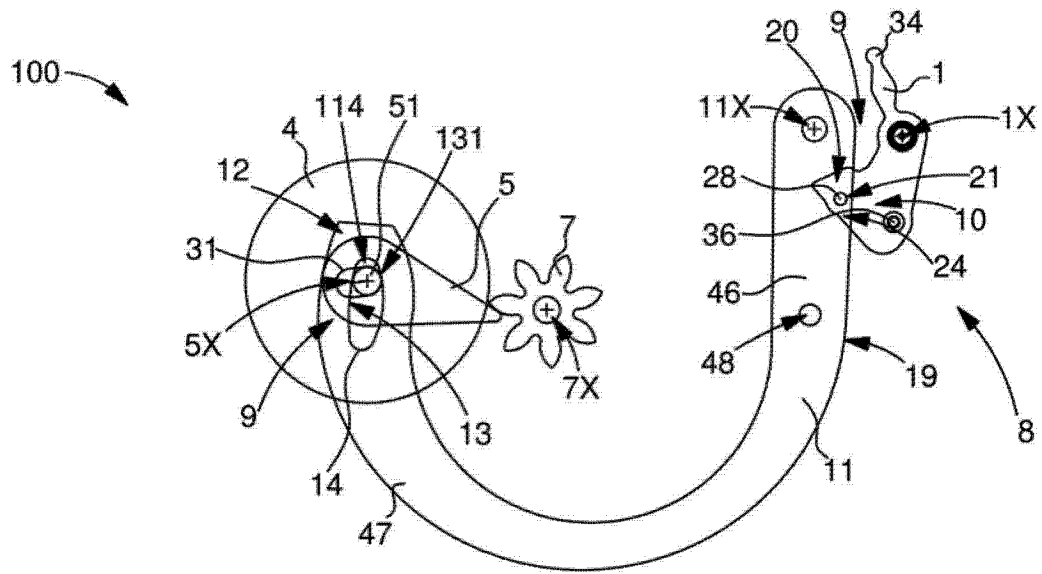


图 10

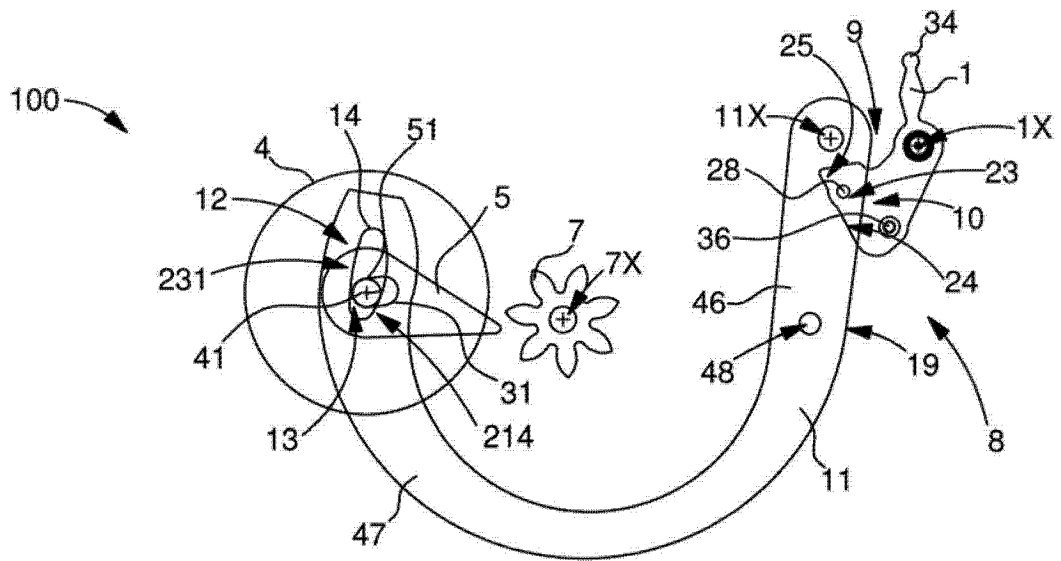


图 11

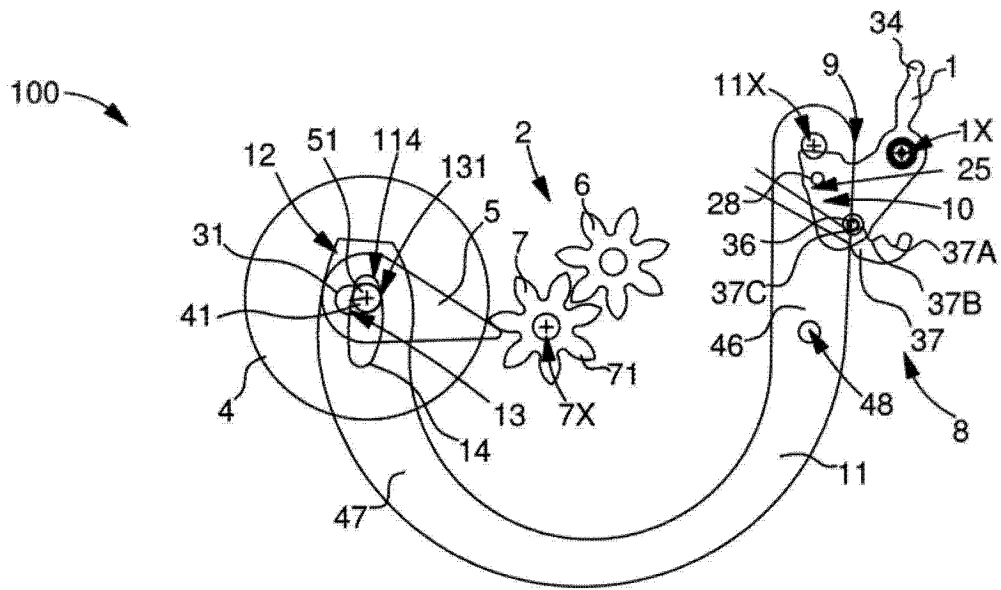


图 12

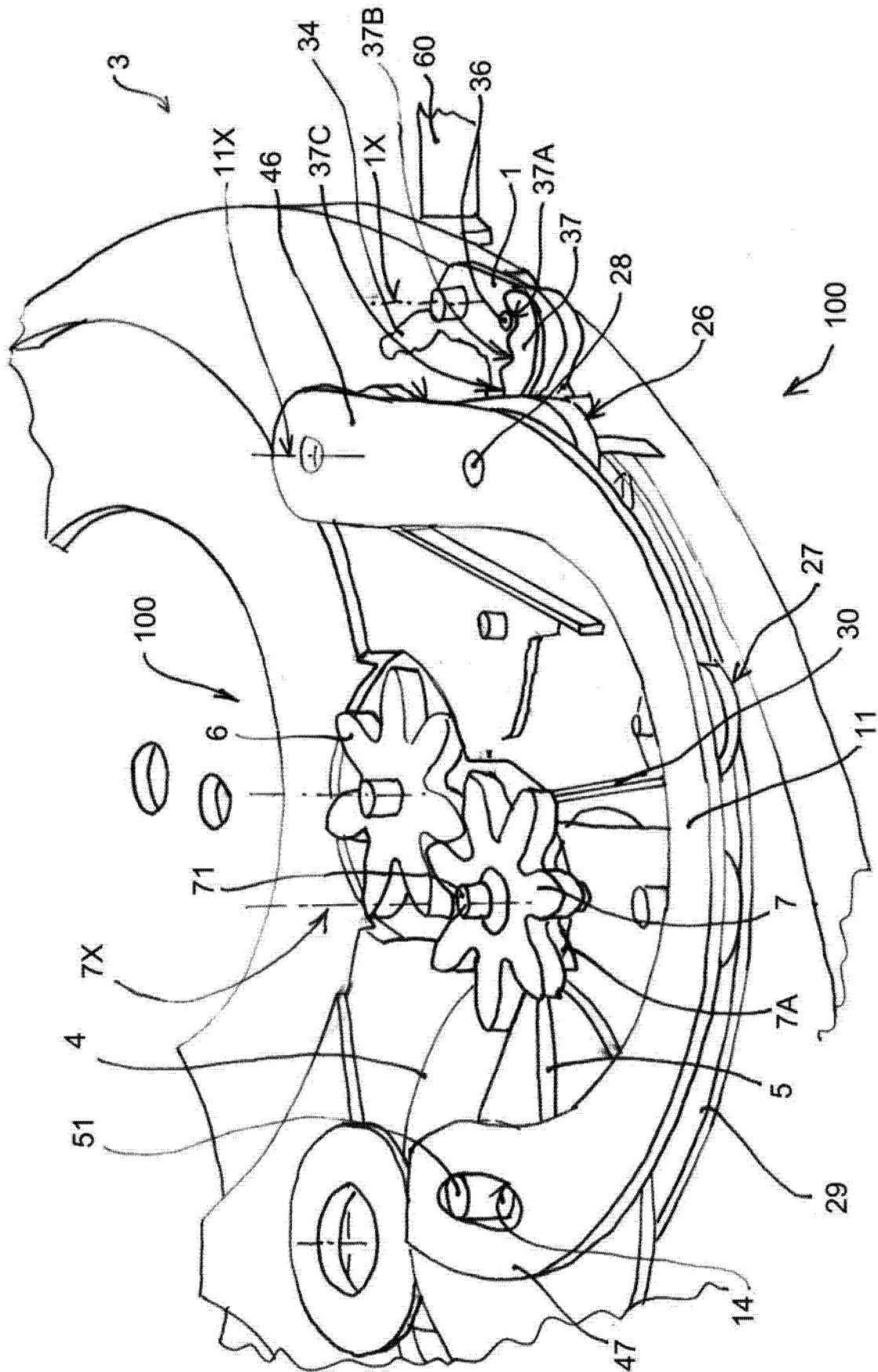


图 13

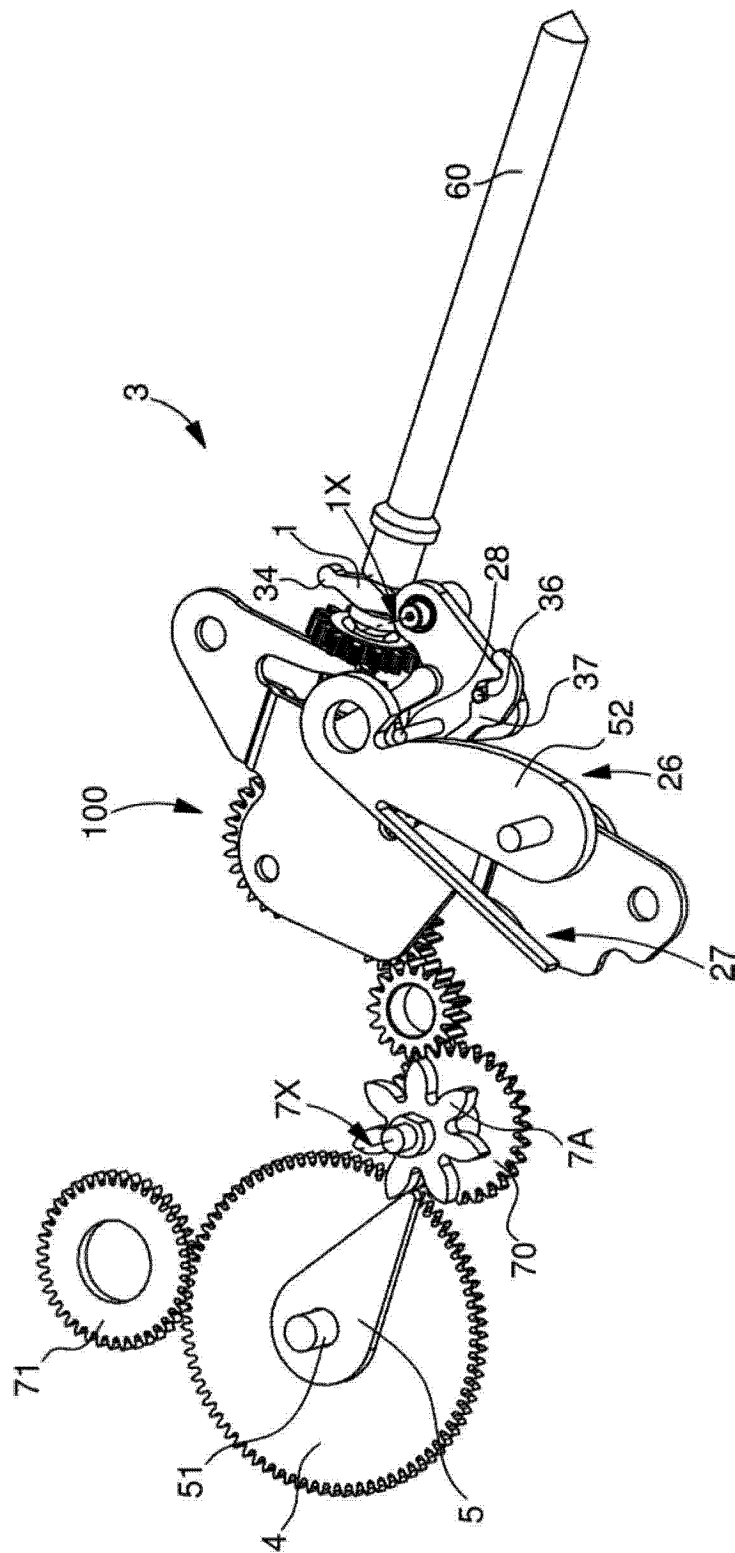


图 14

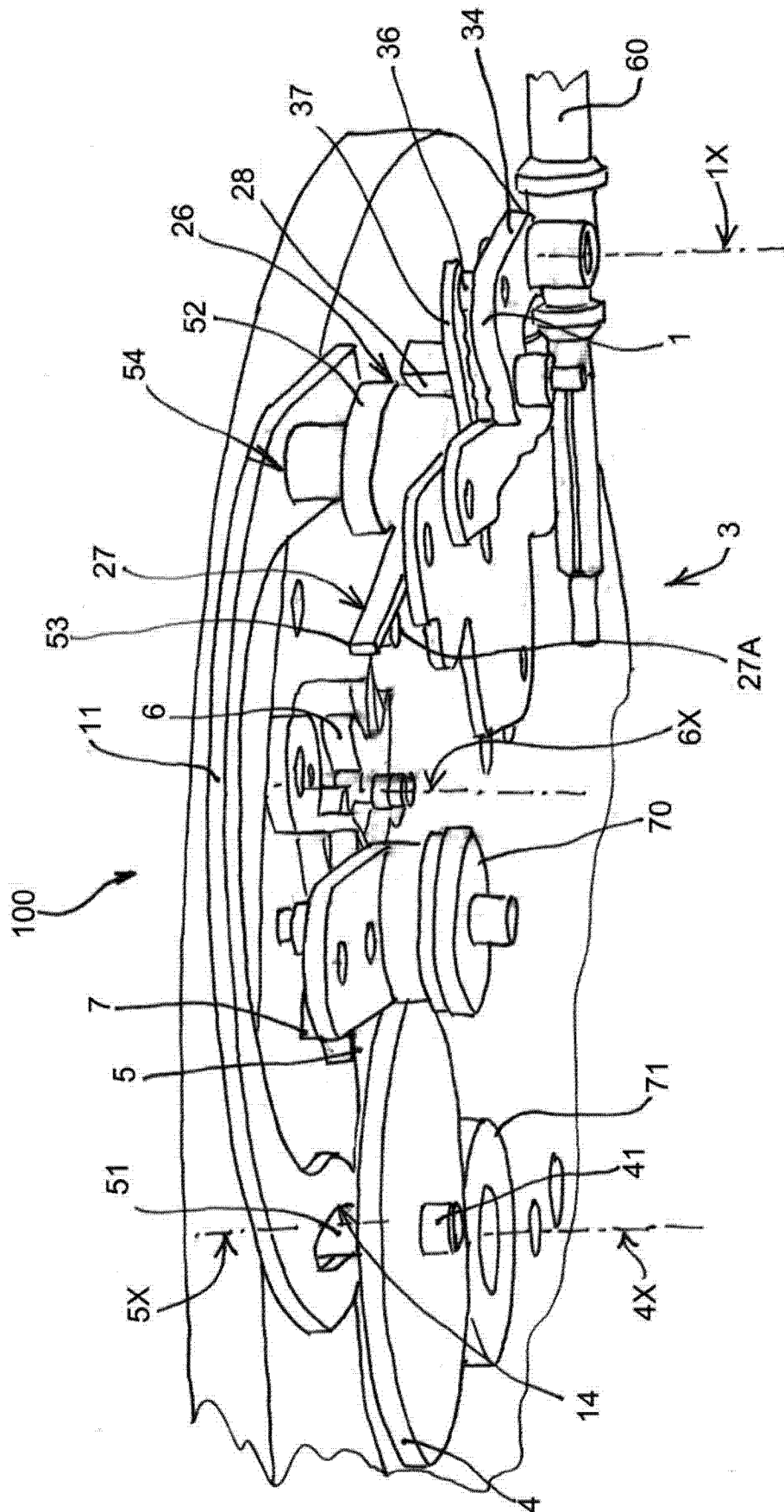


图 15

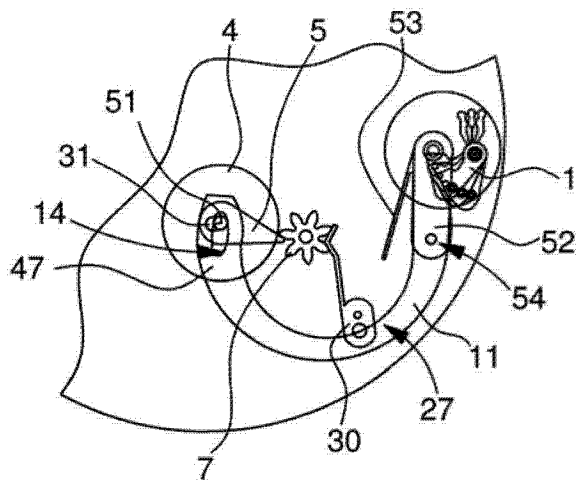


图 16

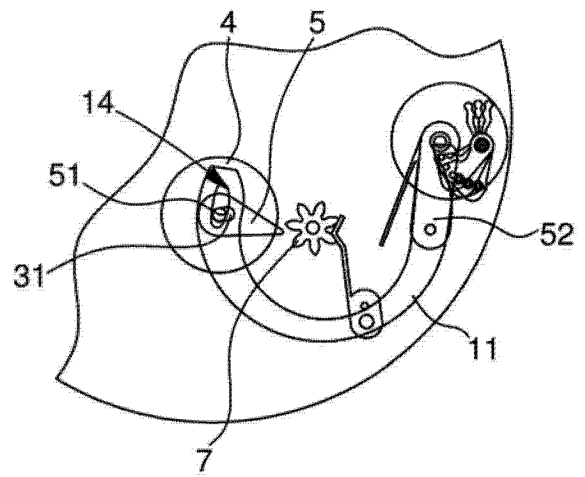


图 17

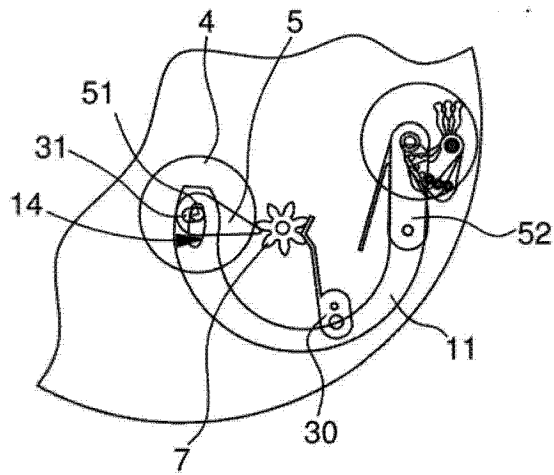


图 18

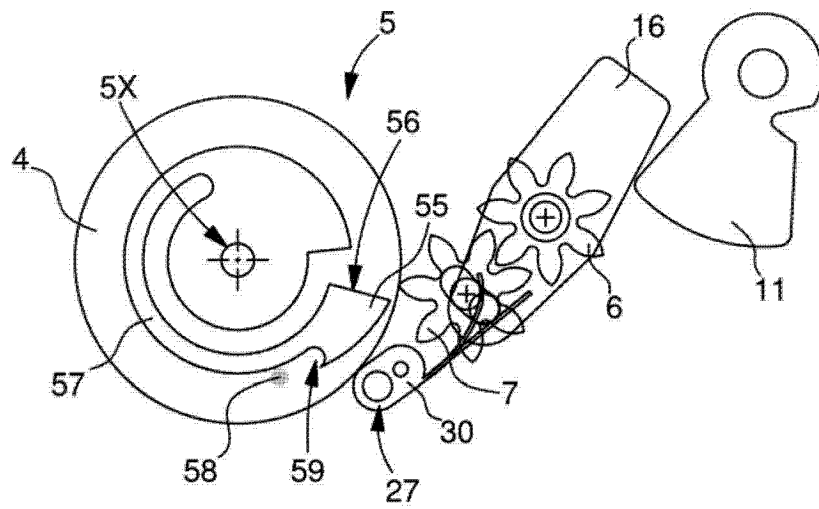


图 19