



(10) 授权公告号 CN 113424112 B

(45) 授权公告日 2022.09.27

(21) 申请号 202080014615.3

(22) 申请日 2020.02.10

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113424112 A

(43) 申请公布日 2021.09.21

(30) 优先权数据
19157299.9 2019.02.14 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.08.12

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2020/053330 2020.02.10

(87) PCT国际申请的公布数据
W02020/165095 EN 2020.08.20

(73) 专利权人 格拉斯许特钟表有限公司
地址 德国萨克森

(72) 发明人 T·布朗

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所
11247
专利代理师 秘凤华 吴鹏

(51) Int.Cl.
G04B 19/253 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 101169620 A, 2008.04.30
CN 108803298 A, 2018.11.13
DE 202018101522 U1, 2018.04.03
CH 711224 A1, 2016.12.30

审查员 余良伟

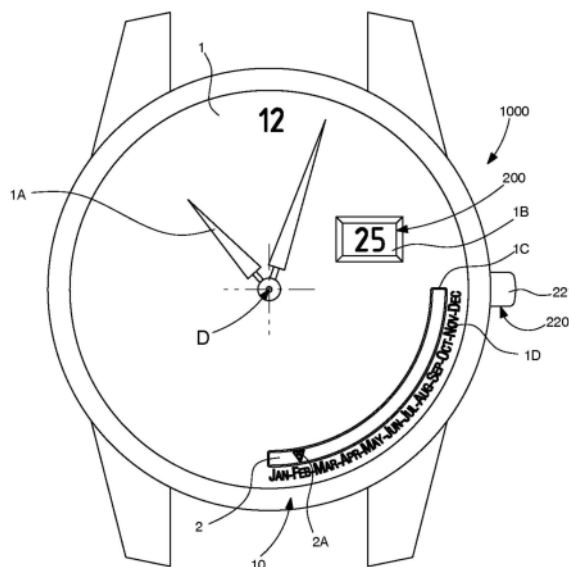
权利要求书3页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

用于钟表的月份和闰年显示机构

(57) 摘要

一种用于钟表(1000)的显示机构(10), 该显示机构(10)具有集成在月份显示装置中的闰年显示装置, 并且包括控制机构(3), 该控制机构每月围绕轴线(D)驱动月份显示轮副(2)一次, 该月份显示轮副(2)布置在表盘(1)下方, 具有在一个象限中的月份窗口(1C), 该月份窗口仅允许显示月份显示轮副(2)的四分之一, 该月份显示轮副(2)四年转动一圈, 并在90°的角扇区上带有至少一个特征性的闰年标记, 并且承载标示器, 其中每个标示器设置为指示表盘(1)的静态月份刻度上的一个月份, 或承载等距的月份标记, 其中表盘(1)的固定标志指向这些月份标记之一。



1. 一种用于钟表(1000)的月份和闰年显示机构(10),其中,所述月份和闰年显示机构(10)包括集成在月份显示装置中的闰年显示装置,所述月份和闰年显示机构(10)包括机芯(100)或设置为与机芯(100)配合,所述机芯(100)设置为经由包括在所述月份和闰年显示机构(10)中的控制机构(3)来驱动月份显示轮副(2),所述月份显示轮副(2)绕旋转轴线(D)旋转并且布置在盖板下方或表盘(1)下方,并且其中,包含在绕所述旋转轴线(D)的90°角扇区内的月份窗口(1C)布置为允许使用者看到所述月份显示轮副(2)的四分之一,所述月份显示轮副(2)的其它四分之三对使用者隐藏,并且其中,所述控制机构(3)设置为使所述月份显示轮副(2)四年转动一整圈,并且其中,所述月份显示轮副(2)在90°角扇区上带有至少一个特征性的闰年标记,并且承载标示器,其中每个标示器布置为指示所述表盘(1)的静态月份刻度上的一个月份,或承载等距的月份标记,其中所述表盘(1)的固定标志指向这些月份标记之一,所述月份和闰年显示机构(10)的特征在于,所述控制机构(3)包括输入轮副(31),所述输入轮副(31)设置为由所述机芯(100)的小时轮或由与所述小时轮啮合的轮系或由日期机构(200)驱动,所述输入轮副(31)包括指形件(311),所述指形件设置为使与中间轮(32)成一体的第一星形轮(321)枢转,所述中间轮(32)与转换轮系(33)啮合,以驱动包括凹部(34A)的止动轮(34),所述凹部(34A)设置为与被弹簧(352)朝休止位置复位的棘爪(35)配合,所述止动轮(34)与第二星形轮(341)成一体,所述第二星形轮的齿(342)设置为:当所述止动轮(34)枢转时,所述齿(342)驱动包含在所述月份显示轮副(2)中的销(22);以及当所述止动轮(34)在所述第一星形轮(321)没有枢转的情况下被所述棘爪(35)保持静止时,所述齿(342)将所述销(22)保持在适当位置。

2. 根据权利要求1所述的月份和闰年显示机构(10),其特征在于,所述月份和闰年显示机构(10)包括具有面向月份刻度(1D)的月份窗口(1C)的至少一个盖板或表盘(1);所述月份和闰年显示机构(10)包括由盘或环形成的月份显示轮副(2),所述盘或环设置为由所述机芯(100)围绕旋转轴线(D)间接驱动,并且在所述月份窗口(1C)内对使用者部分可见;所述月份刻度(1D)关于所述旋转轴线(D)以90°中心角延伸,其中,所述控制机构(3)设置为使所述月份显示轮副(2)四年转动一圈,所述月份显示轮副(2)包括显示轨道,所述显示轨道透过所述月份窗口(1C)可见并且包括四个等距的标示器,一次仅一个标示器透过所述月份窗口(1C)可见,并且永远指向与所述月份刻度(1D)上的当前月份对应的标记;在所述标示器当中,一个标示器是闰年标示器(2A),其它三个标示器是普通年份标示器(2B),所述闰年标示器(2A)包括向使用者指示这一年是闰年的可见标记。

3. 根据权利要求1或2所述的显示机构(10),其特征在于,所述月份显示轮副(2)是显示环或显示盘,所述显示环或显示盘带有布置为指示所述表盘(1)的静态月份刻度(1D)上的月份的标示器,所述标示器由四个等距的标示器(2A;2B)形成,且一次仅一个标示器透过所述月份窗口(1C)可见,所述标示器设置为指向所述表盘(1)的月份刻度(1D)上的当前月份,并且在所述四个标示器(2A;2B)中,闰年标示器(2A)与其它普通年份标示器(2B)不同,并且能够集成在月份显示装置中。

4. 根据权利要求3所述的显示机构(10),其特征在于,所述普通年份标示器(2B)彼此不同,各自包括对于使用者可见的距离下一个闰年的年份数量的数字指示。

5. 根据权利要求3所述的显示机构(10),其特征在于,所述普通年份标示器(2B)彼此不同,各自包括对于使用者可见的自上一个闰年以来所经过的年份数量的数字指示。

6. 根据权利要求1所述的显示机构(10), 其特征在于, 所述月份显示轮副(2) 带有对应于四年的一系列月份的等距的月份标记(80), 所述表盘(1) 的固定标志(83) 指向其中一个月份标记(80), 所述固定标志(83) 是标示器(84) 和/或着色的半透明的镜片(85), 所述月份标记(80) 由四十八个月份标记(81;82) 形成; 其中十二个连续的标记是闰年月份标记(81), 并且与作为普通年份月份标记(82) 的其它三十六个月份标记(80) 不同。

7. 根据权利要求1或2所述的显示机构(10), 其特征在于, 所述输入轮副(31) 设置为使所述第一星形轮(321) 每月都在该月的最后一天枢转一次。

8. 根据权利要求1或2所述的显示机构(10), 其特征在于, 所述止动轮(34) 包括交替的凹部(34A) 和峰部(34B), 所述中间轮(32) 和所述转换轮系(33) 设置为: 在所述第一星形轮(321) 的每次基本旋转期间, 驱动所述止动轮(34) 行进两个连续的凹部(34A) 之间的角向节距。

9. 根据权利要求8所述的显示机构(10), 其特征在于, 所述第一星形轮(321) 的每次基本旋转使包含在所述棘爪(35) 中的滚子(351) 克服所述弹簧(352) 在所述角向节距的第一部分上沿所述凹部(34A) 与所述峰部(34B) 之间的凸轮斜坡向上移动, 从而将所述弹簧(352) 上条, 并且所述弹簧(352) 设置为: 在所述滚子(351) 已经越过所述峰部(34B) 之后所述弹簧(352) 的放松期间, 所述弹簧(352) 使所述止动轮(34) 在所述角向节距的第二部分上枢转到新的休止位置, 在所述新的休止位置, 所述滚子(351) 楔入所述凹部(34A) 中直至下个月份的末尾。

10. 根据权利要求1或2所述的显示机构(10), 其特征在于, 所述止动轮(34) 的每次旋转引起所述月份显示轮副(2) 转动 $1/48$ 圈。

11. 根据权利要求1或2所述的显示机构(10), 其特征在于, 所述第一星形轮(321) 的每次基本旋转引起所述止动轮(34) 转动四分之一圈。

12. 根据权利要求1或2所述的显示机构(10), 其特征在于, 所述月份和闰年显示机构(10) 包括月份校正机构(20), 所述月份校正机构(20) 设置为根据使用者的命令来改变所述月份显示轮副(2) 的角位置。

13. 根据权利要求12所述的显示机构(10), 其特征在于, 所述月份校正机构(20) 包括驱动元件, 所述驱动元件能由使用者直接操作, 并且设置为通过啮合、摩擦或磁性配合来直接驱动所述月份显示轮副(2)。

14. 根据权利要求12所述的显示机构(10), 其特征在于, 所述月份校正机构(20) 包括致动器, 所述致动器能由使用者直接操作并且设置为驱动所述止动轮(34) 旋转。

15. 一种日历机构(300), 所述日历机构(300) 包括设置为与钟表(1000) 的机芯(100) 配合的日期机构(200), 其中, 所述日历机构(300) 还包括至少一个根据权利要求1至14中任一项所述的月份和闰年显示机构(10), 所述日期机构(200) 包括一轮系, 所述轮系设置为对当前月份的天数进行计数, 并且使所述输入轮副(31) 从月份的第一天到第二十七天转动 $1/31$ 圈, 并在当前月份的最后一天, 在当前月份具有28天时转动 $4/31$ 圈, 或在当前月份具有29天时转动 $3/31$ 圈, 或在当前月份具有30天时转动 $2/31$ 圈, 或在当前月份具有31天时转动 $1/31$ 圈, 以使所述输入轮副(31) 在当前月份期间转动一整圈。

16. 根据权利要求15所述的日历机构(300), 其特征在于, 所述日期机构(200) 包括日期显示装置(1B), 并且所述输入轮副(31) 设置为控制所述日期显示装置(1B) 的位置。

17. 根据权利要求16所述的日历机构(300), 其特征在于, 所述日期机构(200)包括日期校正器(220), 所述日期校正器(220)设置为改变所述日期显示装置(1B)的位置。

18. 根据权利要求17所述的日历机构(300), 其特征在于, 所述日期校正器(220)还设置为改变所述月份显示轮副(2)的角位置。

19. 一种钟表(1000), 其包括至少一个钟表机芯(100), 所述钟表机芯(100)设置为驱动至少一个根据权利要求1至14中任一项所述的月份和闰年显示机构(10), 和/或驱动至少一个根据权利要求15至18中任一项所述的日历机构(300)。

20. 根据权利要求19所述的钟表(1000), 其特征在于, 所述钟表(1000)是手表。

用于钟表的月份和闰年显示机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于钟表的月份和闰年显示机构。

[0002] 本发明涉及包括日历的钟表复杂机构领域。

背景技术

[0003] 日历机构是经典的钟表复杂机构之一。一些复杂的机构能够管理数月或数年的持续时间。闰年显示装置或指示器允许使用者判定当前年份是否为闰年,并且根据手表的复杂程度,能够管理二月的最后一天的显示以及向三月的第一天的正确改变。

[0004] 在最简单的日历机构的情况下,只要知道当前年份是否为闰年,就允许使用者通常借助于控制柄轴对当月的最后几天的显示进行正确的校正。所述机构因它们涉及的是简单的日期日历、年度日历还是万年历而异。在后面这些情况下,闰年控制机构需要昂贵的部件,例如马耳他十字形凸轮,并占用手表壳体或钟表壳体(如果它是像时钟一样静止不动的)内部一定量的空间。

[0005] 通常,通过在一个小窗口内显示具有四个象限的圆盘的一个扇区,或通过标示器(index)与这种圆盘的一部分的协作,来实现闰年显示。

[0006] BELPANORM名下的WO专利No.01/48568公开了一种万年历机构,该万年历机构由钟表机芯的机动轮致动并且至少显示日历日期。它仅包括由齿轮形成的旋转可动元件,并且驱动轮每天在午夜瞬时旋转一圈。其中一个齿轮是日期轮,其驱动显示日期的可动元件。日期轮包括三十一个齿,并由与驱动轮成一体的驱动齿以每天一步的速率驱动。其它齿轮中的至少一个是针对数月的长度的可动元件,其能够在一个月的最后四天中被与日期轮成一体的控制轮驱动;此针对数月的长度的可动元件包括一系列齿,其由一系列的0到3组齿组成,每组对应于该年的一个月。日期轮在31天的月份结束时被驱动行进一定数量的步级,该一定数量的步级对应于31与调节时钟轮系所涉及的月份的天数之差,该调节时钟轮系包括与驱动轮成一体的至少一个驱动小齿轮、针对该月份的持续时间的可动元件、日期驱动小齿轮和控制轮。

发明内容

[0007] 本发明提出利用非常简单、便宜、非常可靠、易于校正的机构,将当前月份的显示与当前年份的类型(闰年或非闰年)的显示相结合,该机构被限制于所涉及的钟表内部的合理空间。

[0008] 为此,本发明涉及一种用于钟表的月份和闰年显示机构,其中,所述月份和闰年显示机构包括集成在月份显示装置中的闰年显示装置,所述月份和闰年显示机构包括机芯或设置为与机芯配合,所述机芯设置为经由包括在所述月份和闰年显示机构中的控制机构来驱动月份显示轮副,所述月份显示轮副绕旋转轴线旋转并且布置在盖板下方或表盘下方,并且其中,包含在绕所述旋转轴线的90°角扇区内的月份窗口布置为允许使用者看到所述月份显示轮副的四分之一,所述月份显示轮副的其它四分之三对使用者隐藏,并且其中,所

述控制机构设置为使所述月份显示轮副四年转动一整圈,并且其中,所述月份显示轮副在 90° 角扇区上带有至少一个特征性的闰年标记,并且承载标示器,其中每个标示器布置为指示所述表盘的静态月份刻度上的一个月份,或承载等距的月份标记,其中所述表盘的固定标志指向这些月份标记之一,所述月份和闰年显示机构的特征在于,所述控制机构包括输入轮副,所述输入轮副设置为由所述机芯的小时轮或由与所述小时轮啮合的轮系或由日期机构驱动,所述输入轮副包括指形件,所述指形件设置为使与中间轮成一体的第一星形轮枢转,所述中间轮与转换轮系啮合,以驱动包括凹部的止动轮,所述凹部设置为与被弹簧朝休止位置复位的棘爪配合,所述止动轮与第二星形轮成一体,所述第二星形轮的齿设置为:当所述止动轮枢转时,所述齿驱动包含在所述月份显示轮副中的销;以及当所述止动轮在所述第一星形轮没有枢转的情况下被所述棘爪保持静止时,所述齿将所述销保持在适当位置。

[0009] 本发明还涉及一种日历机构,该日历机构包括布置成与钟表机芯配合的日期机构,并且包括至少一个这样的月份和闰年显示机构。

[0010] 本发明还涉及一种钟表,其包括至少一个钟表机芯,该钟表机芯布置成驱动至少一个这样的月份和闰年显示机构和/或驱动至少一个这样的日历机构。

附图说明

[0011] 通过参考附图阅读以下的详细描述,本发明的其它特征和优点将显现,在附图中:

[0012] -图1以平面图示意性地示出包括日历机构的手表,该日历机构包括日期机构和根据本发明的月份和闰年显示机构,该日期机构将日期显示在三点钟附近、靠近手表的控制柄轴的日期窗口中,在第一变型中,该月份和闰年显示机构包括在三点钟与六点钟之间的象限上延伸的月份显示窗口,其中静态月份刻度在表盘上沿着该月份窗口延伸,并且月份显示轮副包括承载四个不同标示器的环形轨道,每个标示器仅针对一个年份在窗口中出现并指向当前月份的名称;该图显示了专用于闰年的标示器,其指向当前的二月。

[0013] -图2以类似于图1的方式示出同一手表在普通年份时的细节:普通年份标示器代替了图1的专用闰年标示器,并指向当前年份的二月。

[0014] -图3至图6示出月份显示轮副的控制机构。

[0015] -图3以类似于图1的方式示出整个的月份显示轮副以及该月份显示轮副与控制机构的配合,该月份显示轮副承载四个三角形标示器,其中一个在六点钟附近的标示器与其它三个标示器不同,为闰年指示器。

[0016] -图4是该控制机构在接近月底时的详细视图,该控制机构在输入轮副 31 处为输入端,该输入轮副31设置为由机芯或日期机构驱动,并且具有设置为使第一星形轮枢转的指形件,该第一星形轮经由齿轮系驱动止动轮;该止动轮包括凹部,该凹部设置为与被弹簧朝休止位置复位的棘爪配合,并且该止动轮与第二星形轮成一体,该第二星形轮设置为:在止动轮枢转时驱动月份显示轮副的销,以及在止动轮在第一星形轮没有枢转的情况下被棘爪保持静止时将这销保持在适当位置。

[0017] -图5与图4类似,示出控制机构在一个月的第八天的状态。

[0018] -图6与图4类似,示出控制机构在一个月的最后一天恰好在午夜之前且第二星形轮跳转以驱动月份显示轮副之前的状态。

[0019] -图7和9示出第二变型,其中月份显示轮副承载下部标记,并且月份窗口具有至少部分半透明的镜片(crystal),该镜片承载十二个半透明的上部标记,每个上部标记对应于年份中的一个;月份显示轮副在该镜片下方旋转,四个下部标记是等距的,并且是着色的和/或反射性的显露标记,每个下部标记均具有一个月份标记的角向幅度。

[0020] -图7分别示出所述镜片和月份显示轮副。

[0021] -图8示出镜片和月份显示轮副在普通的非闰年的三月份的叠加,在此期间,透过三月份的字母的开口可以看到专用于普通年份的带有阴影线的下部标记。

[0022] -图9示出镜片和月份显示轮副在闰年的十月份的叠加,在此期间,透过十月份的字母的开口可以看到专用于闰年的带网纹的下部标记。

[0023] -图10示出第三变型,其中月份显示轮副承载四十八个等距的月份标记,这些月份标记对应于四年的一系列月份,并且表盘上的一个固定标志指向对应于当前月份的其中一个月份标记,该固定标志为标示器和/或着色的半透明镜片;在这四十八个月份标记中,十二个连续的标记是闰年月份标记且与其它三十六个标记不同,其它三十六个标记是普通年份的月份标记;该图示出一个非限制性示例,其中普通年份的月份标记的月份名称以细的字母表示,而闰年的月份标记以较粗的字母表示,其中,普通年份的当前二月份在半透明的着色镜片的下方可见,该镜片本身面向表盘上的固定标示器。

[0024] -图11至图13示出能够与这三个变型中的每个变型一起使用的校正机构的一个示例。

[0025] -图11以类似于图3的方式示出第一变型的整个月份显示轮副,以及该月份显示轮副与控制机构以及靠近三点钟处的柄轴的月份校正机构的配合。

[0026] -图12和13分别是平面图和透视图,示出校正轮的细节,该校正轮设置为移动与校正星形轮成一体的一校正小齿轮,该校正星形轮设置为在月末以与第二星形轮相同的方式驱动月份显示轮副的销。

[0027] -图14是表示钟表、特别是手表的框图,该钟表包括机芯、具有日期机构及其日期校正器机构的日历机构、以及根据本发明的具有其月份校正器的月份和闰年显示机构。

具体实施方式

[0028] 本发明涉及一种用于钟表1000的月份和闰年显示机构10。图1示出一个这样的钟表1000,这里为手表,其包括经由时针和分针的常规时间显示装置1A、具有日期显示装置1B的日期机构200、特别是控制日期校正器220的控制柄轴221、以及根据本发明的月份和闰年显示机构10。

[0029] 根据本发明,该机构10包括集成在月份显示装置中的闰年显示装置。在格里高利日历显示装置的特定非限制性情况下描述本发明,但是本发明完全适用于其它类型的日历,特别是阴历或十二星座类型的日历,本领域技术人员将知道如何通过以下手段来适用:即,通过将下文描述的用于在月末改变显示的装置替换为用于在阴历月份的月末或在任何特别时期结束时改变显示的装置。

[0030] 取决于钟表的构型,机构10或者包括机芯100,或者机构10设置为与机芯100协作。在这两种情况下,该机芯100都设置为经由机构10中所包括的控制机构3来驱动月份显示轮副2,该月份显示轮副2特别地但非唯一地由显示环或显示盘形成。该月份显示轮副2设置为

绕旋转轴线D旋转,并且布置在盖板下方或表盘1下方。该表盘1或盖板——例如桥夹板之类——包括月份窗口1C,该月份窗口1C被包含在围绕旋转轴线D的 90° 的角扇区内。该月份窗口1C设置为允许使用者看到月份显示盘2的四分之一,而月份显示盘2的其余四分之三被表盘1和/或钟表100的至少一个固定部分相对于使用者隐藏。

[0031] 根据本发明,控制机构3设置为使月份显示轮副2四年转动一圈。因此,月份显示轮副2在每个月份的末尾转动四十八分之一圈。

[0032] 该月份显示轮副2在 90° 的角扇区上带有至少一个特征性的闰年标记。

[0033] 月份显示轮副2承载标示器,这些标示器均设置为指示表盘1的静态月份刻度上的一个月份,或者月份显示轮副2承载等距的月份标记,其中表盘1的一个固定标志指向其中一个月份标记。

[0034] 附图示出这种闰年显示装置的设计,在此特定的非限制性方案中,该闰年显示装置包括月份显示轮副2的特别是表盘1形式的盖板,以及控制和分配机构3,该月份显示轮副2为环或承载环形显示轨道的圆盘。月份显示轮副2被安装成绕旋转轴线D枢转。由机芯100或日期机构200驱动的控制机构3具有以下功能:在每次月份变化时将月份显示轮副2驱动一段角向节距,以及使月份轮副2回到新的休止位置,直至其在下个月份的末尾被致动。

[0035] 在第一变型中,如图1和2所示,月份和闰年显示机构10包括面向表盘1的静态月份刻度1D的月份窗口1C,该月份刻度1D包括一系列的不同月份的名称。更具体地,月份刻度1D以关于旋转轴线D的 90° 的中心角延伸。月份显示轮副2包括显示轨道,该显示轨道可透过月份窗口1C看到并且包括四个等距的标示器2A或2B,在一个时间仅其中一个标示器透过月份窗口1C可见,并且永远指向月份刻度1D上的与当前月份对应的标记。更具体地,在这些标示器中,一个是闰年标示器2A,而其它三个是普通年份标示器2B,闰年标示器2A包括向使用者指示当年是闰年的可见标记。因此,可以将与普通年份标示器2B不同的该闰年标示器2A集成在月份显示装置中。

[0036] 图中,这些标示器是三角形的,并且闰年标示器2A带有代表闰年的字母S(源于德语“Schaltjahr”)。

[0037] 在一个特定实施例中,普通年份标示器2B彼此不同,每个普通年份标示器2B均包括距离下一个闰年的年份数量的、对于使用者可见的数字指示。

[0038] 在另一特定实施例中,普通年份标示器2B彼此不同,每个普通年份标示器均包括自上一个闰年以来所经过的年份数量的、对于使用者可见的数字指示。

[0039] 在第二变型中,如图7至9所示,月份窗口1C包括固定的、至少部分半透明的镜片70,其带有十二个静态的、半透明的上部标记71,每个上部标记71对应于一年中的一个月份。月份显示轮副2在该镜片70下方旋转。该月份显示轮副2带有四个下部标记72A和72B,这些下部标记72A和72B是等距的,并且是显露标记,特别是着色的和/或反射性的标记,每个下部标记都具有一个月份标记71的角向幅度。下部标记72A或72B中的每一个均布置为:通过所涉及的下部标记72A或72B与当前月份的上部标记71的局部重叠,利用与其它月份的上部标记71的视觉对比,来显露当前月份的名称。下部标记72之一是闰年下部标记72A,它与其它下部标记72不同,后者是普通年份下部标记72B,并且布置为针对当前月份为使用者产生与该年份的其它月份的视觉效果不同的视觉效果。四个下部标记72A和72B可以由着色表面形成,这些着色表面在闰年下部标记72A与普通年份下部标记72B之间进行区分,并且

可以透过上部标记71的轮廓或通过不同的着色反射表面或以其它方式可见。上部标记71的轮廓使显示轮副2的表面可见,因此仅显露出当前月份的名称(或符号)。图7至9 示出一个非限制性示例,其中闰年下部标记72A具有网纹线,而普通年份下部标记72B具有简单的阴影线;图8示出普通年份中的三月的显示,而图9示出闰年中的十月份。在一个特定实施例中,镜片70可以仅在上部标记71处是透明的,例如在月份名称的字母的内部,如图8和9所示。

[0040] 在第三变型中,如图10所示,月份显示轮副2带有等距的月份标记 80,其对应于四年的一系列月份,并且表盘1的一个固定标志83指向其中一个月份标记80,该固定标志83是标示器84和/或着色的半透明镜片85。这些月份标记80由四十八个月份标记81和82组成,其中十二个连续的标记是闰年月份标记81,并且与其它三十六个月份标记80不同,后者是普通年份月份标记82。图10示出一个非限制性示例,其中普通年份月份标记82的月份名称以细的字母表示,而闰年月份标记81的月份名称以较粗的字母表示,并且其中当前月份可以在着色的半透明镜片85的下方看到,镜片85本身面向标示器84。显然,月份显示轮副2在每个月份的末尾转动四十八分之一圈。

[0041] 关于控制机构3,以图3至6所示的特定的非限制性方式,该控制机构3包括输入轮副31,该输入轮副31设置为由机芯100的小时轮驱动,或由与小时轮啮合的轮系驱动,或由日期机构200驱动。该输入轮副31具有指形件311,该指形件311设置为使与中间轮32成一体的第一星形轮 321枢转。该中间轮32与转换轮系(transformation train) 33啮合以驱动止动轮34。止动轮34具有凹部34A,该凹部34A设置为与被弹簧352朝休止位置复位的棘爪35配合。该止动轮34与第二星形轮341成一体,第二星形轮341的齿342设置为:当止动轮34枢转时,驱动月份显示轮副2 中所包括的销22;以及当止动轮34在第一星形轮321没有枢转的情况下被棘爪35保持静止时,将这些销22保持在适当位置。

[0042] 输入轮副31在每天结束时枢转 $1/31$ 圈;它优选地由日期机构200驱动,并且根据日期机构的类型(特别是万年历或年度日历),此转动通常需要在一天结束时的2至3个小时。日期机构执行月末的校正。

[0043] 更具体地,输入轮副31与日期机构200的一个轮成一体。

[0044] 还可以设想,月份和闰年显示机构10独立于任何日期机构(但这种方案的意义有限);在这种情况下,它由机芯100驱动,并且需要使用者进行月末的校正。

[0045] 更具体地,输入轮副31设置为使第一星形轮321在月份的最后一天每月枢转一次。

[0046] 在阴历的特定情况下,通过具有59个齿的轮的常规驱动,使得可以在阴历月份的最后一天致动第一星形轮321的枢转,以进行十二星座或穆斯林日历 或犹太日历 或类似的日历显示。

[0047] 更具体地,止动轮34具有交替的凹部34A和峰部34B,并且中间轮 32和转换轮系33设置为:在第一星形轮321的每次基本旋转期间,驱动止动轮34行进两个连续的凹部34A之间的角向节距。

[0048] 更具体地,第一星形轮321的每次基本旋转导致棘爪35中所包括的滚子351克服弹簧352在角向节距的第一部分上沿凹部34A与峰部34B之间的凸轮斜坡向上移动,从而将弹簧352上条。弹簧352设置为:当它在滚子351已经越过峰部34B之后放松时,它使止动轮34在角向节距的第二部分上枢转到新的休止位置,在该新的休止位置,滚子351楔入凹部34A

中,直至下个月份的末尾。

[0049] 更具体地,止动轮34的每次旋转引起月份轮副2转动 $1/48$ 圈。

[0050] 更具体地,第一星形轮321的每次基本旋转引起止动轮34转动四分之一圈。

[0051] 在附图所示的非限制性变型中,在从一个月份的最后一天改变到下个月份的第一天期间,输入轮副31驱动中间轮32并使中间轮32转动八分之一圈。则转换轮系33设置为使止动轮34枢转四分之一圈。

[0052] 因此,止动轮34由输入轮副31经由中间轮和转换轮系33驱动大约四分之一圈。在此 90° 的转动中,大约 45° 用于释放棘爪35并将其弹簧 352上条,到达图6所示的位置。在滚子351越过峰部34B之后,弹簧352 短暂地推动滚子351,该滚子351落入止动轮34的下一个凹部34A中,并且这种推动导致月份显示轮副2枢转四十八分之一圈,以在窗口1C中显示下个月份。因此,止动轮34始终与月份显示轮副2的销22接触。该止动轮34整个月都靠置在棘爪35上,并且仅在输入轮副31的每月运动期间,止动轮34才在上个月份的最后一天与新的月份的第一天之间进行四分之一圈的全部转动。棘爪35也在整个月份内都靠置在止动轮34的凹部 34A上,并且仅在输入轮副31所施加的每月运动期间沿止动轮34移动。

[0053] 自然地,可以采用其它齿轮减速因数而不会脱离本发明。

[0054] 有利地,显示机构10还包括月份校正机构20,该月份校正机构20设置为根据使用者的命令来改变月份显示轮副2的角位置。

[0055] 在一个变型中,此校正机构20包括驱动元件222,该驱动元件222可由使用者直接操作,并且设置为通过啮合、摩擦或磁性配合来直接驱动月份显示轮副2。

[0056] 在一个变型中,校正机构20包括致动器,该致动器可由使用者直接操作并且设置为驱动止动轮34旋转。

[0057] 图11至13示出这种月份校正机构20的一个非限制性示例,该月份校正机构20包括驱动校正轮21的由使用者控制的机构(未示出),该校正轮21设置为使与校正星形轮23成一体校正小齿轮24移动,校正星形轮23设置为以与第二星形轮341相同的方式在月份的末尾驱动月份显示轮副2的销22;自然地,此月份校正机构20设计为能够在不变形的情况下克服由弹簧352永久地施加到所述第二星形轮341的阻力。

[0058] 在一个替代方案中,对于显示周历和日期的日历机构,能够以和周历类似的方式进行校正:在柄轴221的其中一个位置,特别是在柄轴的位置 T2,在第一旋转方向上对日期进行校正,并且在与第一旋转方向相反的第二旋转方向上对周历进行校正。因此,在本发明的上下文中,校正将如下进行:在柄轴的位置T2,在第一旋转方向上对日期进行校正,并且在与第一旋转方向相反的第二旋转方向上对月份显示轮副2的位置进行校正。

[0059] 本发明还涉及一种日历机构300,其包括设置为与钟表1000的机芯 100配合的日期机构200,其中日历机构300包括至少一个根据本发明的显示机构10。更具体地,此日期机构200包括轮系,该轮系设置为对当前月份的天数进行计数,并使输入轮副31从该月份的第一天到第二十七天转动 $1/31$ 圈,并在当前月份的最后一天,在当前月份具有28天时转动 $4/31$ 圈,或在当前月份具有29天时转动 $3/31$ 圈,或在当前月份具有30天时转动 $2/31$ 圈,或在当前月份具有31天时转动 $1/31$ 圈,以使输入轮副31在当前月份期间转动一整圈。

[0060] 更具体地,日期机构200具有日期显示装置1B,并且输入轮副31设置为控制日期显示装置1B的位置。

[0061] 更具体地,日期机构200包括日期校正器220,该日期校正器220设置为改变日期显示装置1B的位置。

[0062] 更具体地,日期校正器220还设置为改变月份显示轮副2的角位置。

[0063] 上文针对格里高利日历的情况描述了校正。对于需要在某些时间进行校正的其它类型的日历,尤其是阴历,可以实现由机芯或使用用户控制的类似校正机构。

[0064] 本发明还涉及一种钟表1000,其包括至少一个钟表机芯10,该钟表机芯10设置为驱动至少一个这样的显示机构10和/或驱动至少一个这样的日历机构300。

[0065] 更具体地,该钟表1000为手表。

[0066] 自然地,本发明的原理可以扩展到其它类型的日历钟表,特别是天文表或天文钟,其中,特别地,根据本发明的原理,除了月份显示之外,还可以通过在年份显示轮副上对于普通年份、闰年、不能被400整除的世纪年(不是闰年且二月具有28天)、以及能被400整除的世纪年(是闰年且二月具有29天)、或者虽然理论上是闰年但二月具有28天的千禧年进行区分,来管理年份显示。

[0067] 简而言之,作为本发明的结果,可以容易地在任何钟表中集成这样的显示装置,即,该显示装置向使用者提供是否是闰年的信息,和/或根据显示标示器的架构,提供在下一个闰年之前还有多少年的信息,或自上一个闰年以来经过了多少年的信息。这样就会知道二月的理论持续时间和当前年份的天数。本发明允许对万年历机构进行正确调节。

[0068] 本发明使得在所涉及的钟表的表壳内部可以节省大量空间。此外,在钟表表盘上不需要额外的指示器区域。腕表的基本的经典显示(例如时间和日期)保持非常清晰和易读并且处于最显著的位置。

[0069] 所述显示装置是根据格里高利日历或罗马儒略历的原理设计的,并且可以适用于任何其它类型的日历,尤其是阴历。

[0070] 此外,这种显示装置不受时间限制,并且在任何到期日都不会失去其功能。

[0071] 根据本发明的显示机构及其校正机构都是经济的。

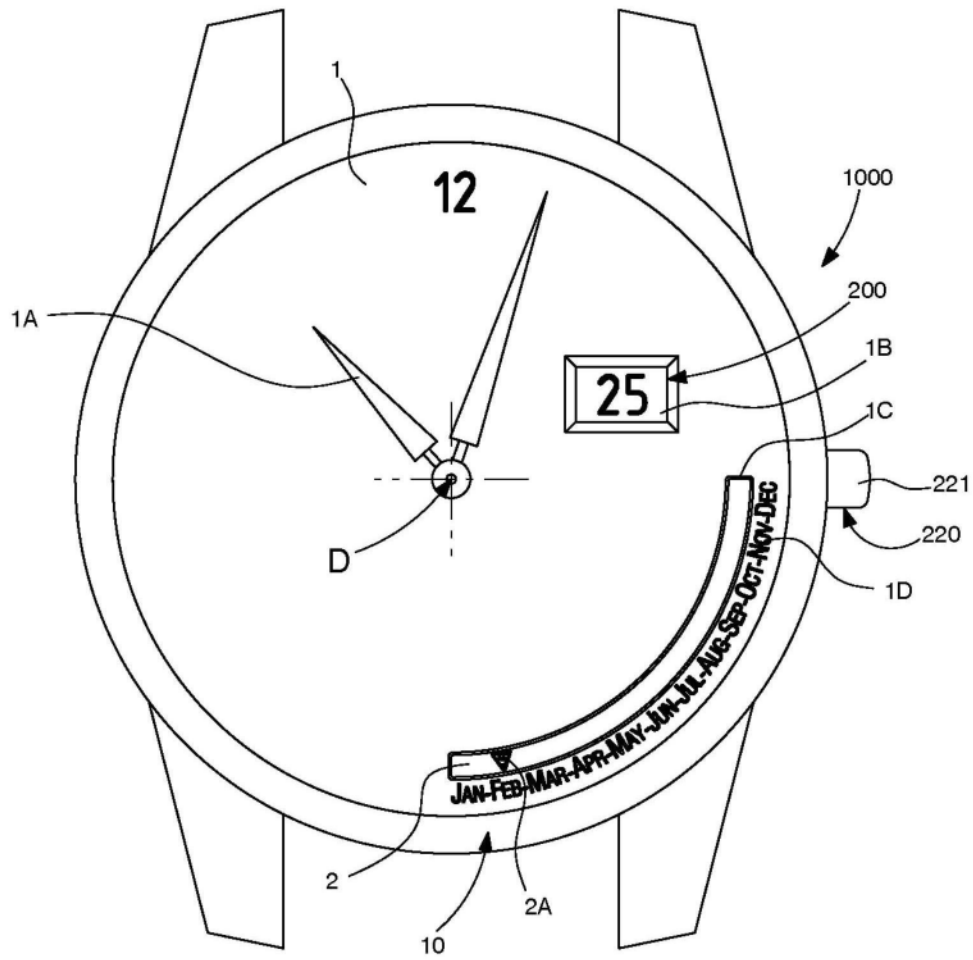


图1

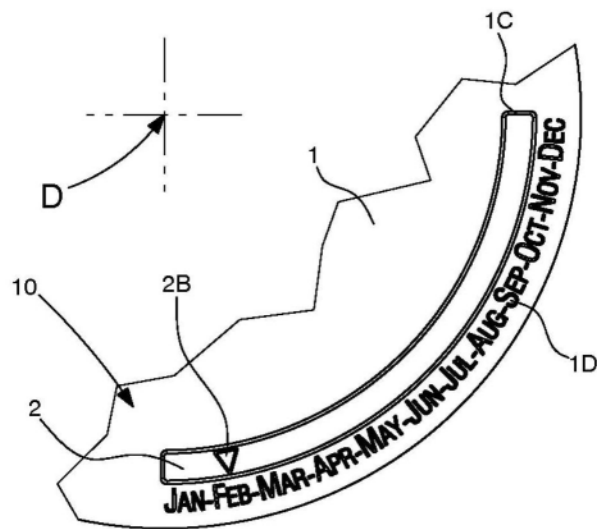


图2

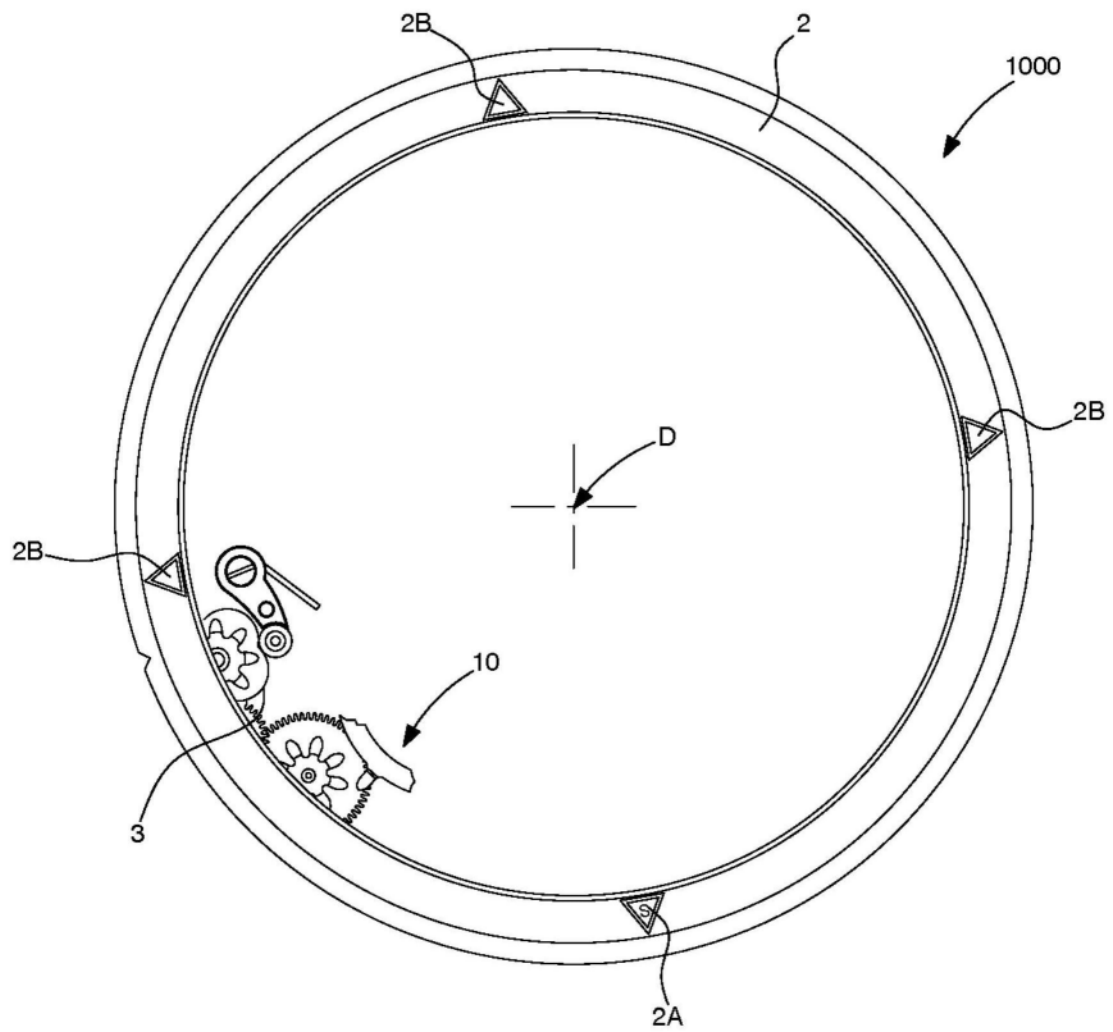


图3

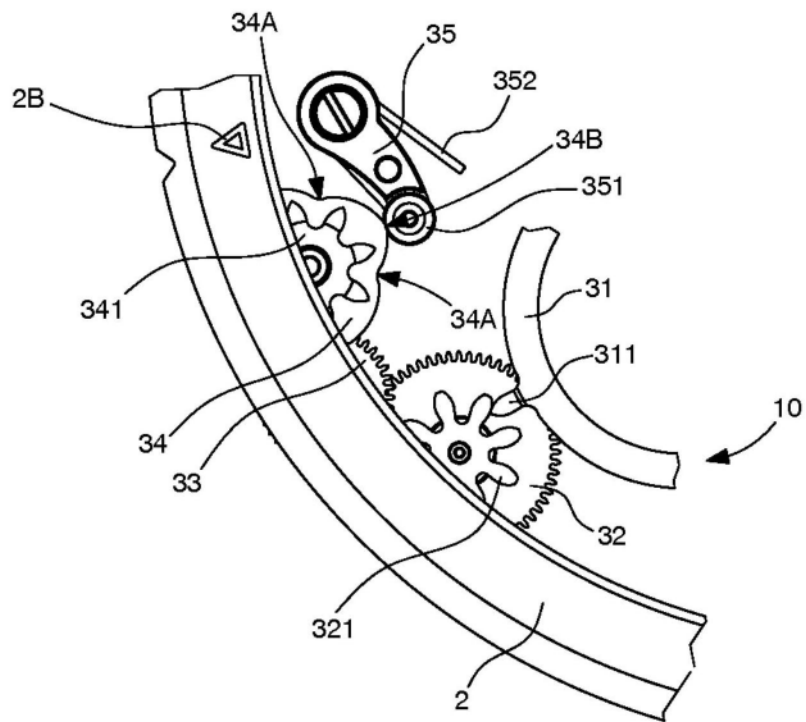


图6

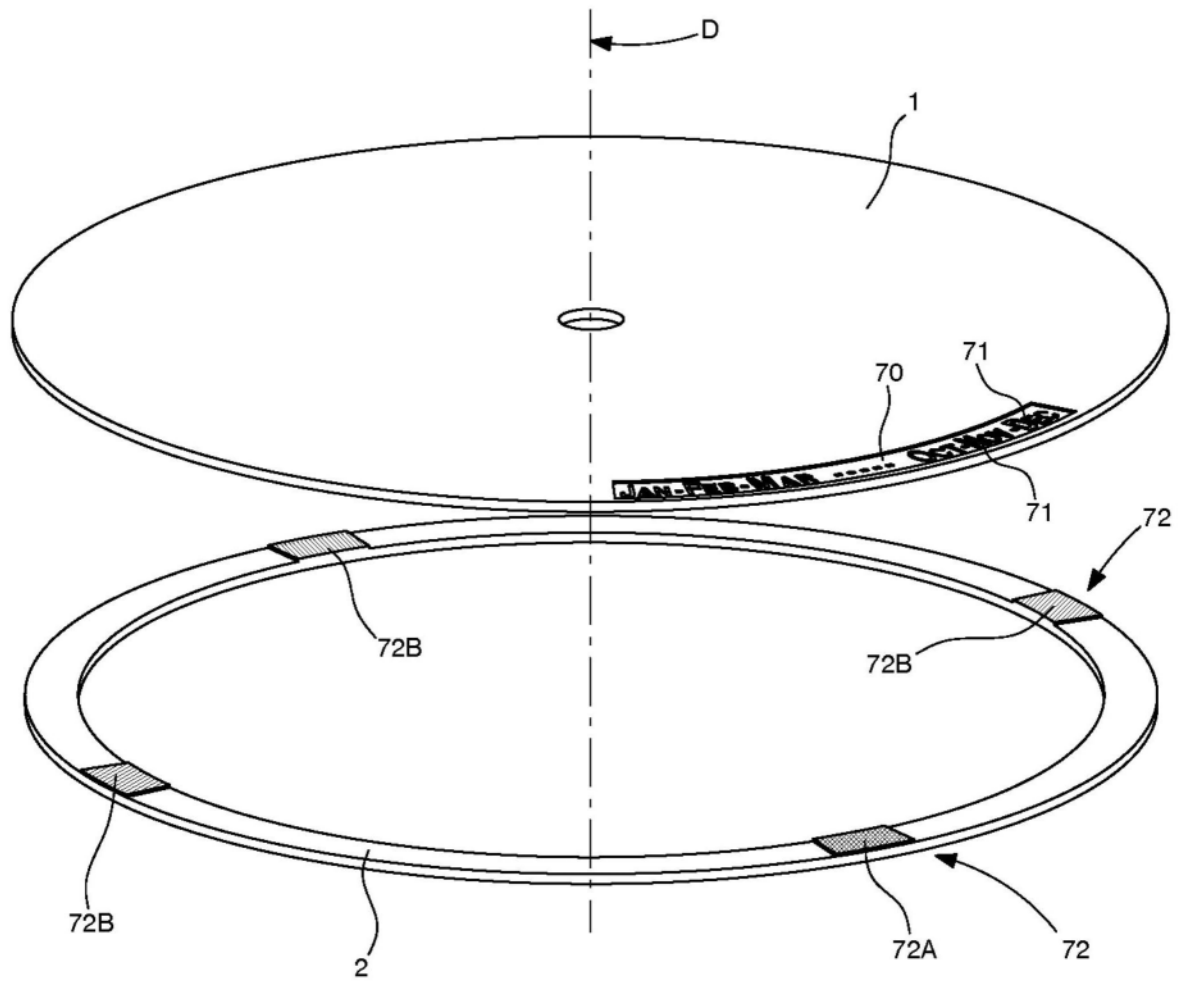


图7

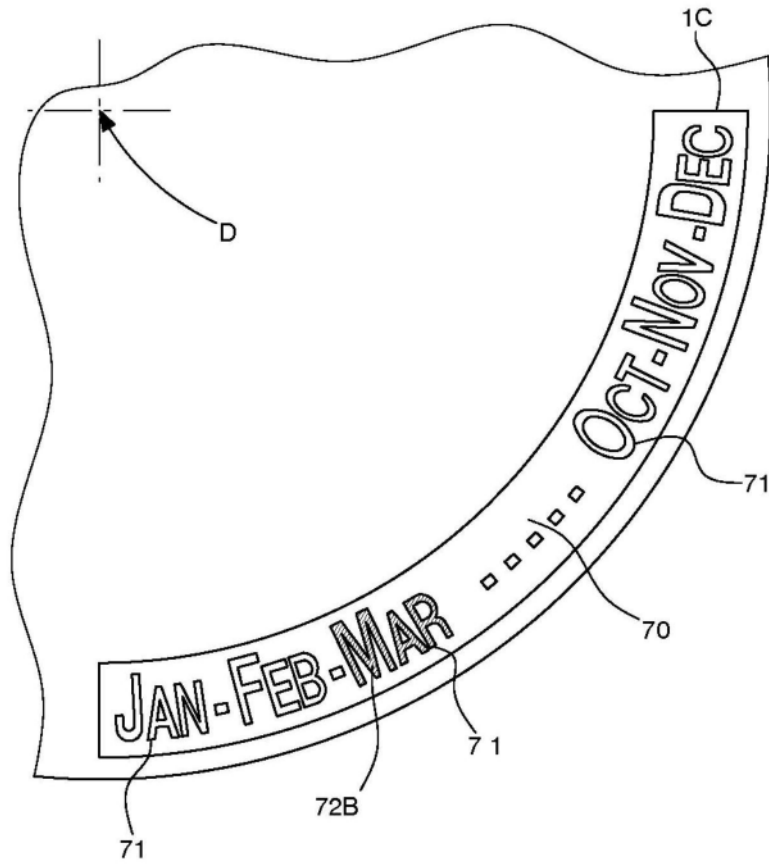


图8

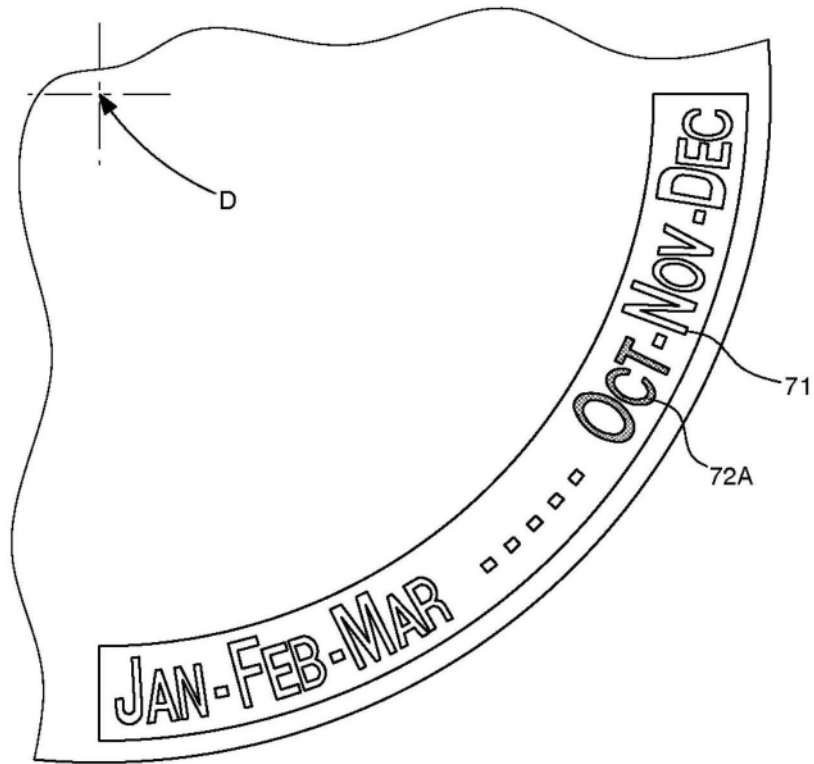


图9

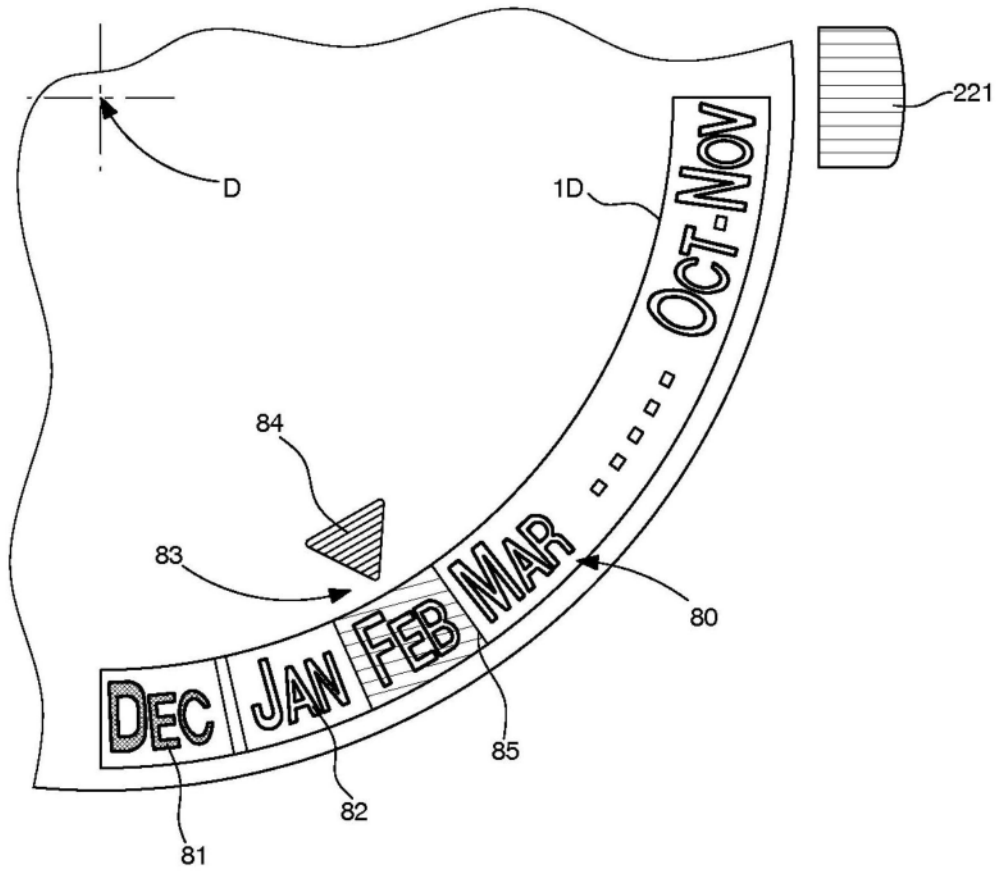


图10

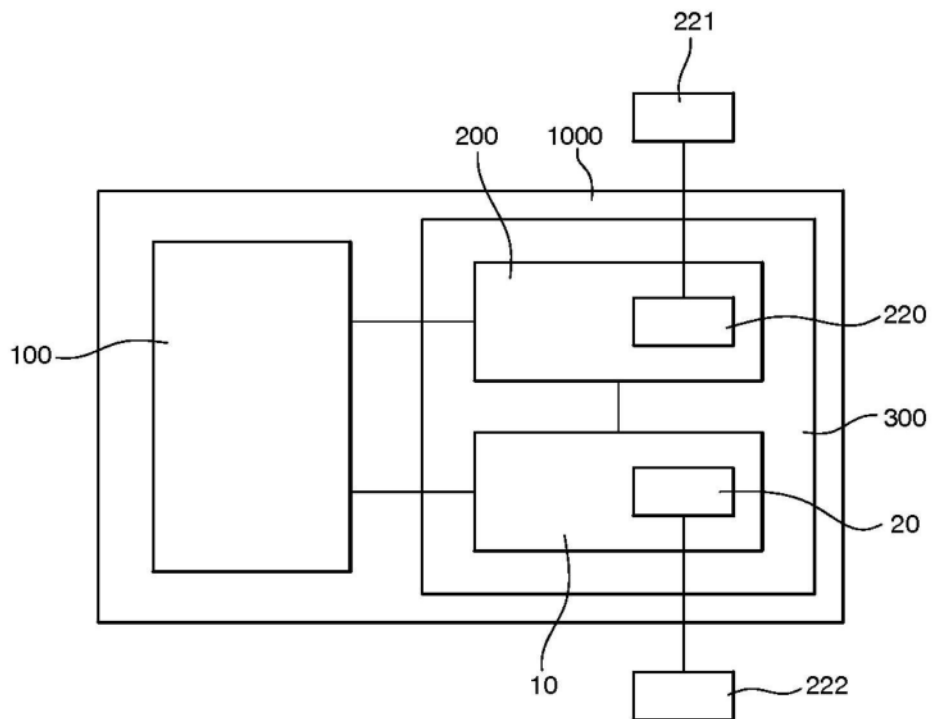


图14

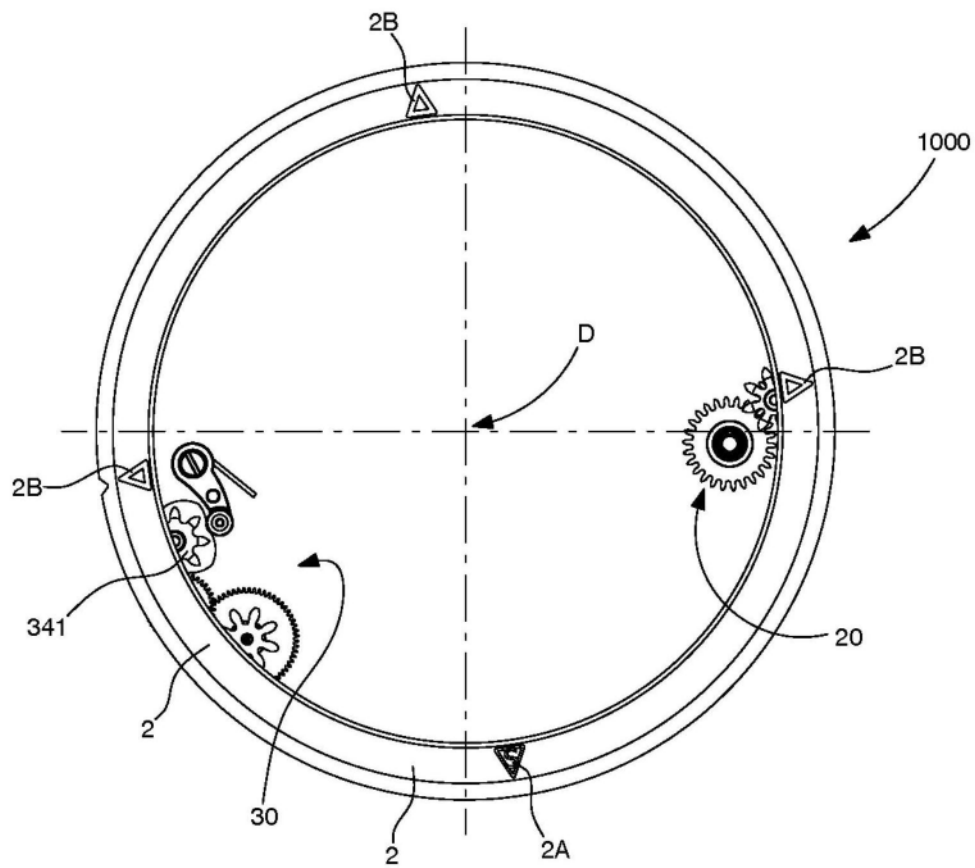


图11

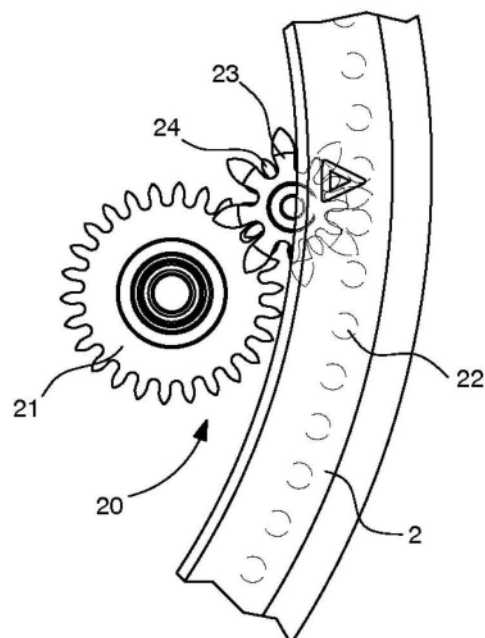


图12

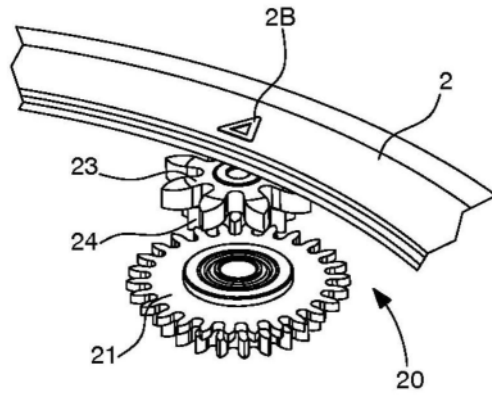


图13