



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101840198 A

(43) 申请公布日 2010. 09. 22

(21) 申请号 201010135341. 1

(22) 申请日 2010. 03. 12

(30) 优先权数据

0378/09 2009. 03. 13 CH

(71) 申请人 里什蒙国际股份有限公司

地址 瑞士维勒斯 - 苏尔 - 格拉纳

(72) 发明人 S · 多尔多

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 沈英莹

(51) Int. Cl.

G04F 7/08 (2006. 01)

G04B 19/20 (2006. 01)

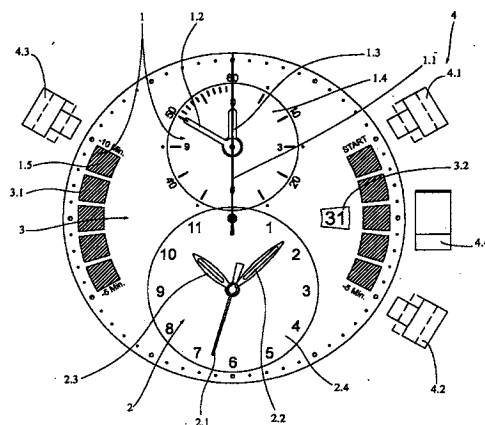
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 17 页

(54) 发明名称

具有可调的倒计时读数的计时表

(57) 摘要

本发明涉及一种具有可调的倒计时读数的计时表,包括一计时表机构以及具有至少一个计时秒指针 (1.1) 和一个计时分指针 (1.2) 的计时读数机构 (1)。这些机构分别经由一自己的齿轮机构 (6.1、6.2) 可啮合和可脱开地与一能量源 (5) 和与表机构的调节机构相连接。计时分指针 (1.2) 不仅在一计时模式中而且在一倒计时模式中可沿顺时针方向驱动并且在倒计时模式中沿反时针方向优选以分钟间隔调节其起始位置。



1. 表、特别是手表,包括一个计时机构以及至少具有一个计时秒指针(1.1)和一个计时分指针(1.2)的计时读数机构(1),它们分别经由一齿轮机构(6.1、6.2)可啮合和可脱开地与一能量源(5)相连接以及与计时机构的一调节机构相连接;其特征在于,计时分指针(1.2)在计时模式中和在倒计时模式中能够沿顺时针方向驱动,并且在倒计时模式中能够沿反时针方向调节所述计时分指针的起始位置。

2. 按照上述权利要求所述的表,其特征在于,计时分指针(1.2)沿顺时针方向的驱动无过渡地从倒计时模式转换到计时模式。

3. 按照上述权利要求之一项所述的表,其特征在于,计时秒指针(1.1)和计时分指针(1.2)借助于一个具有摆动传动齿轮的离合机构或一个在所属的齿轮机构(6.1、6.2)中的摩擦离合器可与能量源(5)啮合和脱开。

4. 按照上述权利要求所述的表,其特征在于,在计时分指针(1.2)的齿轮机构(6.2)中的摩擦离合器与一所属的指针调节机构(8)配合作用实现计时分指针(1.2)以分钟间隔的可调性。

5. 按照上述权利要求所述的表,其特征在于,指针调节机构(8)借助于经由一调节按键(4.3)可操纵的指针调节装置(8.1、8.2、8.3、8.4)实现以分钟间隔调节计时分指针(1.2)。

6. 按照上述权利要求之一项所述的表,其特征在于,上述的计时读数机构(1)具有一个计时时指针(1.3),该计时时指针的传动齿轮与计时分指针(1.2)的齿轮机构(6.2)相啮合并且在相应的传动比的情况下可与其同时驱动。

7. 按照上述权利要求之一项所述的表,其特征在于,上述的计时读数机构(1)具有一个分钟盘(1.5),该分钟盘具有不同构造的通过在表的表盘(3)中的窗口(3.1)可看见的各圆弧部分(1.5.1、1.5.2、1.5.3),该分钟盘(1.5)经由一自己的齿轮机构(6.3)可啮合和可脱开地与能量源(5)相连接以及与计时机构的调节机构相连接并且可与计时分指针(1.2)同时驱动。

8. 按照上述权利要求所述的表,其特征在于,分钟盘(1.5)借助于一处在自己的齿轮机构(6.3)中的差动齿轮传动装置(6.3.1)可啮合和可脱开地与能量源(5)相连接以及与计时机构的调节机构相连接。

9. 按照上述权利要求所述的表,其特征在于,在倒计时分钟盘(1.5)的齿轮机构(6.3)中的差动齿轮传动装置(6.3.1)与一所属的盘调节机构(9)配合作用实现上述分钟盘(1.5)以分钟间隔的可调性,同时用于计时分指针(1.2)的调节。

10. 按照上述权利要求所述的表,其特征在于,盘调节机构(9)借助于经由一个调节按键(4.3)可操纵的盘调节装置(8.1、9.1、9.2)允许以分钟间隔调节倒计时分钟盘(1.5)。

11. 按照上述权利要求7至10之一项所述的表,其特征在于,可通过一辅助能量源(7)驱动上述的分钟盘(1.5)。

12. 按照上述权利要求7至11之一项所述的表,其特征在于,上述的分钟盘(1.5)通过一控制机构(10)能够与计时读数机构(1)的指针(1.1、1.2、1.3)同步开始运转、停止和返回。

13. 按照上述权利要求和按照权利要求4至5和/或9至10之一项所述的表,其特征在于,控制机构(10)具有控制指针调节机构(8)和/或盘调节机构(9)的装置(10.3.2.1),使

得只在脱开的计时机构时才以分钟间隔进行计时分指针 (1.2) 和 / 或倒计时分钟盘 (1.5) 的调节。

14. 按照上述权利要求 7 至 13 之一项所述的表, 其特征在于, 上述分钟盘 (1.5) 的直径明显相当于表的主表盘 (3) 的直径并且主表盘 (3) 明显在其外边缘上具有在两对置的圆弧部分上设置的多个窗口 (3.1), 通过所述窗口能看见分钟盘 (1.5) 的不同构造的圆弧部分 (1.5.1、1.5.2、1.5.3), 而使在表的倒计时模式中同时通过计时分指针 (1.2) 和分钟盘 (1.5) 实现分钟的读数。

15. 按照上述权利要求之一项所述的表, 其特征在于, 计时分指针 (1.2) 和计时时针 (1.3) 设置在一个偏心地位于表的主表盘 (3) 中的第一副表盘 (1.4) 内, 而计时秒指针 (1.1) 设置在主表盘 (3) 的中心, 并且所述表具有包括秒指针 (2.1)、分指针 (2.2) 和时针 (2.3) 的白天时间读数机构 (2), 其中这些指针 (2.1、2.2、2.3) 设置在一个偏心地位于表的主表盘 (3) 中的第二副表盘 (2.4) 内。

16. 按照上述权利要求之一项所述的表, 其特征在于, 作为机械的能量源, 上述的能量源 (5) 和辅助能量源 (7) 分别以一在条盒轮内设置的螺旋形弹簧的形式实现。

具有可调的倒计时读数的计时表

技术领域

[0001] 本发明涉及一种表、特别是一种手表,包括一计时表机构以及至少具有一个计时秒指针和一个计时分指针的计时读数机构,它们分别经由一自己的齿轮机构可啮合和可脱开地与一能量源和与表机构的调节机构相连接。

背景技术

[0002] 这样的计时表很久以来是已知的并且除了借助于上述的计时读数机构的当前的白天时间的读数外还允许时间间隔的持续时间的计量和直接的记录,其中通过计时机构的接通或断开开始或终止计量。

[0003] 在瑞士的专利文件 CH 531 742 中描述一个用于一相应的计时表机构的实例。在那里描述的机构特别具有两个圆盘,它们用于表示测定的分和秒。特别是这些圆盘经由一自己的齿轮机构可啮合或可脱开地与描述的计时表机构的条盒轮相连接。但这样的表机构基本上也相应于在大量不同的实施形式中已知的计时表机构并且特别没有其他的功能,它们在这样的表中是值得追求的。这些附加的功能根据表的预计的使用范围可以具有很大的重要性。这样例如表的计划的使用可以不仅要求沿向上方向计数待测量的时间间隔的持续时间,而且沿向下方向计数一预定的时间间隔直到开始确定的事情,亦即以倒计时模式使用。特别在帆船比赛的计时表的使用中存在这样的使用,其中这样的计时表称为所谓划船比赛表。

[0004] 在欧洲的专利申请 EP 1 777 598 中描述一个用于包括一附加的倒计时功能的计时机构的实例,它可以用于划船比赛表中。在该机构中沿向上方向待测量的时间,例如比赛从其开始直到由一确定的小船通过终点线的持续时间,借助于一计时秒指针和一计时分指针读出。为了向表的佩带者持续地报告在比赛开始之前还剩下的时间。这可以在比赛开始之前借助于自己的倒计时分指针和借助于计时秒指针在表的表盘上读出。倒计时间隔的长度可以事先以分钟间隔调节,就这方面在不同的帆船比赛中通常在 5 分钟与 10 分钟之间改变该倒计时时间。就这方面在这种具有计时分指针和倒计时分指针的表中利用两个单独的读数机构来记录向向上方向或向向下方向计数的时间间隔,在表的表盘上的记录的易读性是值得改进的。此外应用用于读出计量的向上方向或向下方向的分钟的上述两个机构在计时表机构中引起较复杂的机构,其特别包含一系列设置的连接的应用,正如在该申请中详细描述。

[0005] 另一适用于在帆船比赛中使用的计时表的实例提供在国际申请 WO 02/077725 中描述的表。这种表的计时机构具有一计时分指针,其用于读出向上方向待计数的时间间隔,亦即以计时模式顺时针方向旋转并且用于读出向下方向待读出的时间,亦即以倒计时模式反时针方式旋转。通过计时分指针的相反的转向虽然清楚地分开它是否处于计时模式或是处于倒计时模式,但由此增加在许多情况下值得追求的在该两种方式之间的流畅的过渡的困难,即使不完全是不可可能的话。此外在该表中建议的计时时间或倒计时时间的读数的易读性也是值得改进的。此外既不按照该申请的划船比赛表又不按照上述的文件的划船比赛

表适用于明确地读出延伸超过一小时的延续时间,尽管帆船比赛经常延伸完全超过较长的持续时间。

发明内容

[0006] 因此本发明的一个目的是,克服在上述表中出现的麻烦和困难并且实现一种开头所述型式的表,其以清楚易读的方式和方法实现显示向上方向待计量的时间间隔和向下方向待计数的预定的时间间隔。特别是在这方面拟改进在划船比赛表中特别重要的分钟信息的易读性。

[0007] 本发明的另一目的在于,尽管有附加的倒计时功能仍以尽可能简单的方式构成基于这种表的计时机构。

[0008] 在这方面本发明的一个目的特别在于,改进计时读数机构、特别是倒计时读数的驱动和调节。本发明的另一目的在于,借助于尽可能简单构成的和设置的各离合器实现向下方向待计数的持续时间的可调整性,此外拟按尽可能简单的方式和方法可以实现整个的控制。

[0009] 通过权利要求 1 的主张达到这些目的,其中发明目的的特征对此特别在于,计时分指针不仅在计时模式中而且在倒计时模式中可向顺时针方向驱动并且在倒计时模式中向反时针方向以分钟间隔可调节其起始位置。特别是计时分指针向顺时针方向的驱动无过渡从倒计时模式转换到计时模式。

[0010] 其优点是,以简单的和极其易读的方式和方法实现向上方向待计量的时间的读数和向下方向待计数的预定的时间间隔的读数。在这方面不仅仅在帆船比赛的情况下,此外可以将表经过读出的倒计时时间以后直接和不需要佩带者的手工干预转成为例如比赛持续时间的向上方向的计量。

[0011] 此外上述的表的计时读数机构可以以有利的方式具有一分钟盘,其具有不同构造的通过窗口在表的表盘上可看见的各圆弧部分,该圆弧部分经由一自己的齿轮机构可啮合和可脱开地与能量源和与表机构的调节机构相连接并且可与计时分指针同时驱动。

[0012] 对于倒计时时间的分钟信息经由计时分指针和倒计时分钟盘的双重读数明显提高划船比赛表的易读性,特别在比赛开始之前的关键的倒计时阶段的期间,而对于紧接着的比赛持续时间的计量阶段利用借助于计时秒指针、分指针和可能时指针的直观的读数。有利的附加存在的计时时指针特别在划船比赛表中用于计量帆船比赛的持续时间。

[0013] 计时秒指针和计时分指针可以借助于摆动传动齿轮(Schwingtrieb)或一在所属的齿轮机构中的摩擦离合器可啮合和可脱开地连接于能量源,而这在分钟盘中以有利的方式可以借助于一处于所属的齿轮机构中的差动齿轮传动来实现。

[0014] 通过这些措施可以按构想的简单的和技术上可靠的方式和方法实现不仅计时分指针和倒计时分钟盘的同时驱动以及该两读数机构的可调整性。这还能够至少部分地模块式设置计时表机构和特别是为附加的倒计时功能所需要的各元件,这改进这样的计时机构的结构,便于其组装,并且允许保持在生产中和在以后可能需要的维修中形成的成本较少。并且由于这样的模块式构造的功能单元的设置可通过替换、省略、补充等成本低地实现大量的实施方案,而不显著地改变表的基本功能。

[0015] 计时表的其他的特征按照本发明和由此产生的优点从在各从属权利要求中所述

的特征和以下借助于各附图详细说明本发明的描述中是显而易见的。

附图说明

[0016] 各附图中示例性示出按照本发明的具有倒计时读数的计时表的实施形式。

[0017] 图 1 示意和示例性说明按照本发明的划船比赛表的表盘和读数机构。

[0018] 图 2 以透视图示出一按照本发明的计时表机构的结构的原理,该计时表机构具有集成的倒计时功能。

[0019] 图 3a 示出一由于内部的数据环构成为分钟环倒计时分钟盘;图 3b 示出表机构的对于倒计时分钟盘的驱动和控制所需要的各元件的俯视图;图 3c 以透视图及局部剖视图详细地示出在倒计时分钟盘的驱动的齿轮机构中集成的差动齿轮传动装置。

[0020] 图 4a 是计时分指针的调节机构的俯视图;图 4b 是图 4a 的局部的放大图;图 4c 示出计时机构的具有在其上固定的调节齿轮的分钟计数传动齿轮和在侧面作用到其上的调节机构的各元件。

[0021] 图 5 示意和示例性示出用于倒计时分钟盘的调节机构的俯视图。

[0022] 图 6a、6b 和 6c 示意说明按照本发明的计时表机构的、特别是关于其各计时指针的和其倒计时分钟盘的控制的功能方式,其在切断的计时或倒计时期间、在接通的倒计时期间,以及在复位或倒转期间;图 6d 以透视图示出柱式齿轮和柱式齿轮键控器与计时摇臂的一元件相配合;图 6e 和 6f 以及 6g 和 6h 示出在连接的或接通的计时功能或倒计时功能时表的控制机构与其调节机构的协同操作。

具体实施方式

[0023] 现在参照各附图详细地描述本发明,其示例性示出本发明的一个实施形式。

[0024] 参照图 1 首先拟说明读数的原理,亦即一按照本发明的计时表的所属的表盘的各读数机构 1 的实施形式,所述计时表具有集成的倒计时读数,其中这样的表特别可以构成为手表。按照本发明,这样的表具有一计时表机构和计时读数机构 1,其具有至少一个计时秒指针 1.1 和一计时分指针 1.2。该表也可以具有一计时时指针 1.3。这样的表、特别是当其构成为划船比赛手表时,一般还具有白天时间读数机构 2,亦即一秒指针 2.1、一分指针 2.2 和一时指针 2.3。在此有利地但不必需地在计时分指针 1.2 和计时时指针 1.3 如此存在,即设置在一个偏心地处于表的主表盘 3 中的第一副表盘 1.4 内,而计时读数机构 1 的计时秒指针 1.1 中心地处于主表盘 3 中。正如这在图 1 中所示,在这种情况下也可以有利地将白天时间读数机构 2 设置在一个偏心地处于表的主表盘 3 中的第二副表盘 2.4 内。

[0025] 在按照本发明的划船比赛表的特别优选的实施形式中,其同样示出于图 1 中,按照本发明的表的主表盘 3 还具有至少一个窗口 3.1,通过它可看见一可旋转地安装在主表盘下面的倒计时分钟盘 1.5 的各不同构造的圆弧部分。在图 1 所示的优选的按照本发明的划船比赛表的实施形式中,偏心的第一副表盘 1.4 定位在主表盘 3 的设置计时秒指针 1.1 的中心与主表盘 3 的 12 点钟位置之间,其中该副表盘 1.4 用作相似的倒计时时间读数或计时时间读数。偏心的第二副表盘 2.4 用作白天时间读数,所述第二副表盘在这种情况下定位在主表盘 3 的中心与该表盘的 6 点钟位置之间。

[0026] 正如图 1 中所示,在主表盘 3 的 3 点钟位置和 9 点钟位置上空着的位置在这种情

况下优选通过两排窗口 3.1 来使用,它们在两对置的圆弧部分上可看到地设置在主表盘 3 的外边缘上。由于在帆船比赛中通常的最大 10 分钟的倒计时时间特别是在主表盘 3 的左边和右边上一排各 5 个窗口 3.1 具有优点。在表的倒计时模式中旋转的分钟盘 1.5 的各不同构造的圆弧部分通过这些窗口 3.1 是可看见的,并且因此除了经由计时分指针的倒计时时间的相似的读数外还允许倒计时的分钟信息的图解的显示。在图 1 所示的本发明的划船比赛表的实施形式中,分钟盘 1.5 的直径明显地相当于表的主表盘 3 的直径,从而在设置在各圆弧部分中的各窗口 3.1 的圆周之内可以在主表盘 3 中设有另一通口 3.2,通过它以已知的方式和方法可以读出数据。不同于上述优选的实施形式,也可设想在设置在各圆弧部分中的各窗口 3.1 的圆周之外和在与之相同的水平面内设置数据窗口 3.2。但这在保持不变的主表盘 3 的直径的情况下导致,不得已较小地缩小倒计时时间的模拟的读数,从而该方案由于读数的易读性原因总是很少优选的。

[0027] 按照本发明的划船比赛表还具有各相应的操纵元件 4,其特别可以包括一个开始和停止按键 4.1、一个复位或倒转按键 4.2、一个用以调节计时分指针和倒计时分钟盘的待编程序的倒计时时间的调节按键 4.3 和一个通常的上弦柄 4.4,用以调节例如在副表盘 2 中读出的白天时间和可能在窗口 3.2 中读出的数据。

[0028] 包括附加的倒计时读数的按照本发明的计时表的特征在于,计时秒指针 1.1 和计时分指针 1.2 分别经由一自己的传动装置(此后也称为齿轮机构 6.1、6.2)可啮合和可脱开地与一能量源 5 和与一未示出的表机构的调节机构相连接,正如这示意和示例性在图 2 中示出的。特别是计时分指针 1.2 不仅在一计时模式中而且在一倒计时模式中可沿顺时针方向驱动并且在倒计时模式中沿反时针方向优选以分钟间隔可调节其起始位置。

[0029] 正如由图 2 显而易见的,按照本发明的计时表机构为此具有一用作机械的能量源 5 的螺旋形的弹簧,其如通常那样容纳于一配备有一条盒轮转筒 5.1 的条盒轮中。但作为其他的可能性,除了其他的等价的机械的能量源之外例如也可以选择一电子的能量源 5。从能量源 5 开始以一对于本领域技术人员来说熟悉的方式和方法经由一第一齿轮机构 6.1 驱动秒齿轮 6.1.1,其中该秒齿轮同时与图 2 中未示出的表机构的调节机构协同操作,该调节机构例如可以包括一通用的锚形擒纵装置。秒齿轮 6.1.1 通过其滚轮作为传动机构又调节上述白天时间读数机构 2 或所属的齿轮机构 6.1,其中这些元件以及按照本发明的表机构的其他的上述的各元件以下不详细说明,就这方面对于有关的本领域技术人员来说是熟悉的。此外经由一包括摆动传动齿轮 6.1.2 的离合机构有可能将秒齿轮 6.1.1 连接在一计时太阳轮 6.1.3 上或从其上再脱开,计时太阳轮 6.1.3 具有轴,在其上固定计时秒指针 1.1。这按上述方式和方法,为了通过计时的计量,正如以后要说明的,也实现开始或停止倒计时,并因此以下不拟进一步说明。如刚才所述的,计时太阳轮包括计时秒指针 1.1 在优选的实施形式中处于表的中心,但这不必定是这种情况。在这里借助一摆动传动齿轮优选地实现离合是技术上可设想的多个实施形式的一个,其不拟进一步描述,就这方面是已知的。

[0030] 由图 2 同样显而易见的是,表机构的能量源 5 还直接驱动一第二齿轮机构 6.2,其中该齿轮机构 6.2 具有计时分指针 1.2 和可能一计时时指针 1.3。在图 2 所示的以一条盒轮包括一条盒轮转筒 5.1 的形式的机械的能量源的情况下利用内部的螺旋形的弹簧在后面直接驱动一个分计数传动齿轮 6.2.2,在其下面设置一计时芯 6.2.1。在该分计数传动齿轮 6.2.2 与一在其上面的分计数齿轮 6.2.3 之间以已知方式具有例如一功能离合器,其允

许将计时分指针 1.2 和可能计时时计数针 1.3 同时与计时秒计数针 1.1 置于运转或停止,即:通过将上述的摆动传动齿轮 6.1.2 和图 2 中未示出的功能离合器同时啮合或脱开。特别在图 4c 中可看见的分计数传动齿轮 6.2.4 处在分计数齿轮 6.2.3 的上面,其本身驱动时钟变换齿轮和一可能存在的计时时指针 1.3 的另一所属的齿轮机构。后者在各图中未示出并且也不拟进一步说明,就这方面同样是已知的。在分计数传动齿轮 6.2.4 的轴上还固定一计时分调节齿轮 6.2.5,其功能拟在较后的段落来说明。在该轴上固定的计时分指针 1.2 和可能存在的计时时指针 1.3 如上所述在优选的实施形式中在一副表盘 1.4 的中心设置在按照本发明的表的主表盘 3 中。

[0031] 最后由图 2 显而易见的是,按照本发明的机构的能量源 5 在其优选的实施形式中平行于第一齿轮机构 6.1 和平行于第二齿轮机构 6.2 驱动一第三齿轮机构 6.3,其可以向倒计时分钟盘 1.5 转送驱动能量。为此该第三齿轮机构 6.3 具有一差动齿轮传动装置 6.3.1,其传动齿轮在图 2 所示的机械的能量源 5 的情况下直接与条盒轮的条盒轮转筒 5.1 相啮合并且其将驱动能量按照差动齿轮传动装置的离合状态经由两个所属的中间齿轮 6.3.2、6.3.3 在相应的传动比的情况下向一倒计时分齿圈 1.5.4 转送。该倒计时分齿圈 1.5.4 具有图 2 中未示出的倒计时分钟盘 1.5 并且具有一双高度的内轮齿,在其一高度上、例如在最下面如图 3c 中所示,啮合中间齿轮 6.3.3。正如同样最好在图 3c 中显而易见的并且借助于一箭头予以强调,如果倒计时分齿圈 1.5.4 的内轮齿在该高度上不沿全圆周构成,则即使差动齿轮传动装置 6.3.1 保持啮合并且因此中间齿轮 6.3.3 依然旋转,在经过最大的可调节的倒计时时间例如 10 分钟以后不再进行倒计时分钟盘 1.5 的驱动。这方面在较后的段落还要详细地说明。此外在这里应该说明,齿轮机构 6.1、6.2、6.3 自然也可以不同于上述优选的实施形式按其他的功能上等价的方式和方法来实现,例如直接连接于秒齿轮 6.1.1。

[0032] 按照本发明的计时表机构不同于已知的计时表机构,如同由图 2 显而易见的,还具有一辅助能量源 7 和一转矩调节元件 11,通过该辅助能量源可附加驱动上述的分钟盘 1.5,其中该两元件拟在较后的段落更详细地说明之。

[0033] 首先拟参照图 3a 更详细地说明一按照本发明的倒计时分钟盘 1.5 的可能的实施形式。在这里倒计时分钟盘 1.5 虽然为了区分而选择的上述名称一般构成为环,特别如果是按照本发明的划船比赛表,正如图 3a 中所示,还应包括一数据读数并因此具有一内部的数据环。如在图 3a 中示意和示例性示出的,用作为倒计时分钟盘 1.5 的环具有不同构造的圆弧形的部分 1.5.1、1.5.2、1.5.3,它们在倒计时模式中通过倒计时分钟盘 1.5 的旋转穿过主表盘 3 的各窗口 3.1 可依次看见,在图 3 所示的优选的实施形式中,分钟盘 1.5 首先具有一第一圆弧部分 1.5.1,其沿 120° 的角度范围延伸并且可以染成蓝色的。在其上向反时针方向紧接着一第二圆弧部分 1.5.3,其同样沿 120° 的角度范围延伸并且其外形优选符合主表盘 3 的上面的外形。最后接着一第三圆弧部分 1.5.2,其沿 60° 的角度范围延伸并且例如可以染成红色的,以及一第四圆弧部分 1.5.3,其沿最后的 60° 的角度范围延伸并且其外形再次符合主表盘的外形。各圆弧部分的着色的和指定的外形自然是可任选的,但在划船比赛表的情况下优选包括红色和蓝色,就这方面在帆船比赛中通常在比赛开始之前用蓝色旗或红色旗报告倒计时的不同的阶段并且借此按照本发明的表的倒计时读数 1.5 在视觉上还可以更好地适应于上述情况。

[0034] 虽然对于以上已更详细描述的第一和第二齿轮机构 6.1 和 6.2 以下不拟再详细地

讨论,但从现在起借助于图 3b 和 3c 特别是详细地说明倒计量分钟盘 1.5 的驱动和控制。

[0035] 如例如由图 3c 的透视图显而易见的和另外以上已提到的,差动齿轮传动装置 6.3.1 具有一传动齿轮 6.3.1.0,其至少在包括一螺旋形的弹簧、一条盒轮和一条盒轮转筒 5.1 的机械的能量源 5 的情况下直接与其啮合。传动齿轮 6.3.1.0 又具有一轴,其固定连接于一太阳轮 6.3.1.1。直接在上述的太阳轮的旁边设有一可绕上述轴自由旋转的行星齿轮 6.3.1.2,其在当前的情况下例如具有三个卫星齿轮 6.3.1.3,它们与上述的太阳轮 6.3.1.2 处于啮合。又直接在行星齿轮 6.3.1.2 的旁边设有一优选相同直径的环形齿轮 6.3.1.4,使其内齿轮与上述的各卫星齿轮处于啮合。环形齿轮 6.3.1.4 的外轮齿又与一第一分钟盘中间齿轮 6.3.2 处于啮合,其又在适当的传动比的情况下驱动一第二分钟盘中间齿轮 6.3.3。如上所述,将后面的中间齿轮 6.3.3 设置成使其在一高度上、例如正如图 3c 中所示在最下面可以嵌入到具有倒计时分钟盘 1.5 的环 1.5.4 的内轮齿中,其中该内轮齿如上所述不在环 1.5.4 的全内圆周上构成,以便在任何情况下确保在倒计时时间的末端、亦即在到达分钟盘 1.5 的零位时分钟盘 1.5 的传动的终止。

[0036] 正如在较后的段落更详细说明的,可以不仅环形齿轮 6.3.1.4,而且行星齿轮 6.3.1.2 通过在相应的高度上设置的连锁杠杆锁定以防其转动,所述环形齿轮由差动齿轮传动装置 6.3.1 施加驱动能量。在前面的情况下,因为太阳轮 6.3.1.1 由于其通过能量源 5 的连续驱动产生的连续旋转,这引起行星齿轮 6.3.1.2 绕传动齿轮 6.3.1.0 自由旋转,而没有驱动能量被传向倒计时分钟盘 1.5。这相应于差动齿轮传动装置 6.3.1 的脱开的状态,在此期间没有经由分钟盘 1.5 的倒计时读数是可能的。在后面的情况下通过行星齿轮 6.3.1.2 借助于相应的连锁杠杆的锁定将能量源 5 的驱动能量通过太阳轮 6.3.1.1 与各卫星齿轮 6.3.1.3 的啮合和其与现在可自由旋转的环形齿轮 6.3.1.4 的啮合传向分钟盘中间齿轮 6.3.2、6.3.3 并由其最后传向具有倒计时分钟盘 1.5 的分钟齿圈 1.5.4。就这方面分钟盘 1.5 经由齿轮机构 6.3 以及能量源 5 和第一齿轮机构 6.1 还连接于未示出的表机构的调节机构,因此确保,上述的分钟盘 1.5 可啮合和可脱开地与能量源 5 和与表机构的调节机构相连接并且可同时与计时分指针 1.2 一起被驱动。当然对于本领域技术人员来说有可能在细节上修改差动齿轮传动或通过其他的装置取代,只要借此达到功能上相同的效果。

[0037] 由图 3b 还显而易见的是,按照本发明的计时表包括附加的倒计时功能在优选的实施形式中附加具有一辅助能量源 7,其可以供给驱动倒计时分钟盘 1.5 附加的能量,特别是在盘 1.5 的复位过程中,此时还经由表机构的调节机构实现其控制。正如这在较后的段落可看出的,在这种情况下经由按键 4.3、以下还要更详细说明的调节机构 8、9 和齿圈 1.5.4 实现向辅助能量源 7 的能量供给。这样的辅助能量源 7 (如示意示于图 3b 的俯视图中) 可以以另一机械的能量源的形式通过一置入一条盒轮的螺旋形的弹簧来实现。其条盒轮转筒 7.1 或处于与具有倒计时分钟盘 1.5 的齿圈 1.5.4 的内轮齿相啮合或处于与中间传动齿轮 7.2 相啮合,其在这种情况下与齿圈 1.5.4 处于啮合并且其可以实现可能需要的转矩减小。附加的弹簧的转矩在其松弛的位置上可以例如借助于一调节传动齿轮 7.3 和一所属的钟表制造者的卡爪 7.4 来调节。代替以一在条盒轮中的螺旋形弹簧为形式的机械的辅助能量源可以选择任何对此等价的机械的或电的能量源作为辅助能量源 7。优选在按照本发明的表机构中存在一个辅助能量源 7 的情况下它也具有一转矩调节元件 11,其为了其在与复位按键 4.2 连接的复位滑板 10.2 上的连接或脱开以有利的方式可移动地设置。

[0038] 转矩调节元件 11 包括一摩擦轮 11.1, 其如同刚才所述的辅助能量源 7 的中间齿轮 7.2 与齿圈 1.5.4 的内轮齿的那一高度处于啮合, 该高度连续构成在其内圆周上; 转矩调节元件还包括一调节螺钉 11.2 和一板簧 11.3。通过调节螺钉 11.2 的相应的拧紧或放松增加摩擦轮 11.1 的转动的困难或便于其转动, 这又通过其与齿圈 1.5.4 的内轮齿的啮合限制可能由辅助能量源 7 经由齿轮机构 6.3 传向能量源 5 的转矩。在按压复位按键 4.2 时通过转矩调节元件 11 施加在复位滑板 10.2 上而脱开摩擦轮 11.1 与齿圈 1.5.4 之间的啮合, 从而发生倒计时分钟盘 1.5 以及计时指针 1.1、1.2、1.3 的复位, 而没有在这种情况下转矩调节元件 11 的不符合要求的参加。以下现在要更详细地说明在图 3b 中同样示出的分钟盘调节机构 9 和相应的计时分指针调节机构 8。

[0039] 借助于图 4a 至 4c 现在要首先更详细描述用于计时分指针 1.2 的调节机构 8。按照本发明的表为此具有一与调节按键 4.3 连接的可移动支承的调节滑板 8.1。滑板 8.1 通常通过处于受力下的支承弹簧 8.2 保持在其静止位置, 该支承弹簧以一端在侧面嵌入滑板 8.1 的凹槽中。在按键 4.3 上的足够高的压力导致调节滑板 8.1 脱离其静止位置, 借此该滑板 8.1 压到一可摆动支承的也称为调节摇臂杆的控制杆 8.3 上并导致其容易的转动。至少一个处在控制杆 8.3 的偏转端上的可偏心地调节的销 8.3.1 本身与一同样可摆动设置的固定器 8.4 的成弹簧状构成的一端 8.4.1 协同操作, 这使得固定器 8.4 的另一端 8.4.2 借助于其成形为优选钝角的端部嵌入以上所述的在计时分计数传动齿轮 6.2.4 的轴 6.2.6 上固定的计时分调节齿轮 6.2.5 的外轮齿中, 正如这在图 4a 和 4b 以俯视图和在图 4c 中透视地示出的。

[0040] 由此在对调节按键 4.3 按压的第一阶段期间, 计时分调节齿轮 6.2.5 固定在其位置。这必需的是, 为了虽然计时分指针 1.2 的其他的连续进行的驱动实现以分钟间隔进行其调节。为此在调节按键 4.3 的按压的第二阶段时间内, 一在控制杆 8.3 上可摆动设置的调节杆 8.3.2 嵌入计时分调节 6.2.5 的外轮齿中。正如这在图 4b 中的放大的部分中详细示出的, 在该第二阶段中, 调节杆 8.3.2 旋转计时分调节齿轮 6.2.5 越过一预定的角度范围 B, 例如 4° , 其稍大于角度范围 C, 后者是必需的, 以便使在固定器 8.4 的端部 8.4.2 上的固定尖端从一在计时分调节齿轮 6.2.5 的两轮齿之间的凹槽中越过紧接着的轮齿的顶端, 其中该角度范围例如可以为 3° 。越过剩余的角度范围, 其在图 4b 所示的实例中为 2° , 一旦其尖端已通过上述的紧接着的在调节齿轮 6.2.5 上的轮齿的齿的顶端, 计时分调节齿轮 6.2.5 就通过处在固定器 8.4 的另一端上的弹簧 8.4.1 的力被驱动到其固定位置, 借此使计时分调节齿轮 6.2.5 和与其一起计时分指针 1.2 在调节按键 4.3 的每一完全压进时绕一角度范围 A 旋转, 其在所示的实例中为 6° 。该实例对于所述的角度范围 A、B、C 相当于计时分指针 1.2 以一分钟为间隔的调节。如由图 4a 显而易见的, 可以经由一偏心螺钉 8.5 精确地调整在调节杆 8.3.2 与计时分调节齿轮 6.2.5 之间的配合。在图 4a 和 4b 中以固定器 8.4 的不同的位置示出的俯视图和在图 4c 中以透视图示出在固定器 8.4 与计时分调节齿轮 6.2.5 之间的配合。当然有可能将调节装置 8.1、8.2、8.3、8.4 在细节上不同地构成, 而其原则性的功能方式保持相同的。这样显而易见的是, 将机构可以按简单的对于本领域技术人员来说熟悉的方式和方法、例如通过调节齿轮 6.2.5 的齿数并从而上述角度范围 A、B、C 的修改设计成以几分钟为间隔、例如以 2 分钟或 5 分钟的间隔进行调节。其优点是, 为了较长的倒计时时间的调节不大需要经常操纵调节按键。术语“以分钟间隔的调节”在以后

的描述中因此在这种意义上应该广泛地解释。考虑到上述的各实施形式对于本领域技术人员来说同样清楚的是,同样可以以不同于分钟的时间单元进行调节,例如在短的倒计时时间的情况下以 10 秒或 30 秒的间隔或在长的倒计时时间的情况下在某些情况下以小时间隔实现调节,两者又可以通过调节齿轮 6.2.5 的相应的修改和通过其他的相互协同操作的机构的相应的适配来达到。在建议的优选的实施形式中,通过计时分指针和计时时指针的各齿轮机构的连接自动地实现将可能存在的时指针包括在校准的倒计时时间的读数内。由于位置原因在这里不拟进一步说明其他的可选择的实施形式。

[0041] 总体上,通过以上详细描述的各预防措施在按照本发明的计时表机构中有可能,借助于作用到计时分调节齿轮 6.2.5 上的调节机构 8 和经由处在齿轮机构 6.2 的分计数传动齿轮 6.2.2 与分计数齿轮 6.2.3 之间的所述的摩擦离合器,可以以分钟间隔或以其他预定的时间单位的间隔调节计时分指针 1.2,其在一通常的计时表机构中是不可调节的。因此如果按照本发明的表不只用于沿向上方向计量时间间隔,亦即以计时模式,则可以将计时分指针 1.2 经由调节按键 4.3 从其零位以分钟间隔向反时针方向旋转,该零位通常对应于主表盘 3 中的 12 点位置。调节按键 4.3 的每一按压同时引起计时分指针 1.2 优选向反时针方向移调一分钟,从而可以容易设定一预定的沿向下方向待计数的倒计时时间。

[0042] 借助图 5 以下现在要更详细地说明倒计时分钟盘调节机构 9。以上所述的调节滑板 8.1 为此具有一钩子 8.1.1.1,其固定设置在滑板 8.1 上,与其成形为一件,或者正如后面的段落详细说明了,安装在一个在调节滑板 8.1 上可移动设置的辅助滑板 8.1.1 上。只要通过调节按键 4.3 将调节滑板 8.1 足够地向表中心的方向移动,以便从支承弹簧 8.2 上脱开,钩子 8.1.1.1 就嵌入一分钟盘调节齿轮 9.2 中并使其继续转过一轮齿。一个在该分钟盘调节齿轮 9.2 上固定的调节中间齿轮 9.1 又与齿圈 1.5.4 的内轮齿的那一高度相啮合,其连续地在该齿圈的内圆周上构成,例如与上面的高度相啮合,这正如在图 3c 中示出的。借此确保倒计时分钟盘 1.5 向其任一位置的可调整性。在按照本发明的划船比赛表的图 1 所示的优选的实施形式中,一个窗口 3.1 的区域在主表盘 3 中掠过 12° 的角度范围,其中盘 1.5 的通过有效的窗口可看见的部分相应地是稍小的。因此通过倒计时分钟盘的 12° 的角度范围的圆弧部分构成在按照本发明的划船比赛表的优选的实施形式的倒计时模式中的一分钟,因此该优选的实施形式的分钟盘调节齿轮 9.2,正如在图 5 上所示,具有 5 个轮齿。盘调节中间齿轮 9.1 具有一相应的传动比,以便在该实施形式中在调节按键 4.3 的每次操纵时使倒计时分钟盘 1.5 向顺时针方向转过 12° 的角度范围,亦即一分钟,正如这在图 5 中借助于各箭头象征性说明的。特别在这方面应该说明的是,调节按键 4.3 经由调节滑板 8.1 同时操纵计时分指针 1.2 的调节机构 8 和倒计时分钟盘调节机构 9,从而总是与计时分指针 1.2 同时调节分钟盘 1.5,例如以分钟间隔进行。

[0043] 与图 5 相关地,也可以容易理解地说明可能存在的辅助能量源 7 的功能方式。在以螺旋形弹簧形式的机械的辅助能量源 7 的图 5 所示的优选的实施形式的情况下,当倒计时分钟盘 1.5 处在其静止位置,亦即计时分指针 1.2 处在 12 点钟位置并从而处在其零位时,该弹簧处在其松弛的位置。如上所述,可以由钟表制造者经由齿轮 7.3 精确地调整弹簧的松弛的位置。沿向下方向待计数的预定的倒计时时间以分钟间隔经由调整按键 4.3 的调节通过中间齿轮 7.2 嵌入齿圈 1.5.4 的内轮齿中或通过起附加的能量源作用的弹簧的条盒轮的条盒轮转筒 7.1 直接嵌入齿圈 1.5.4 的内轮齿中引起上述的弹簧的张紧,亦即如上所

述向该弹簧的供给能量。如以下还要更详细说明的是,同时通过一嵌入差动齿轮传动装置 6.3.1 的连锁杠杆将倒计时分钟盘 1.5 保持在一次校准的位置,该位置对应于要求的倒计时时间。一旦脱开该连锁杠杆,辅助能量源 7 的弹簧就可以卸载并由此自动地驱动倒计时分钟盘 1.5 直到其零位,只要相应的弹簧接着再次卸载,在该零位位置上通过辅助能量源 7 的驱动耗尽。并且分钟盘 1.5 通过主能量源 5 的驱动也终止,只要具有该盘的齿圈 1.5.4 的相应的内轮齿停止在该位置,如上所述。或在正常的倒计时操作时经由按键 4.1 或在倒计时分钟盘 1.5 的复位时经由按键 4.2 引起上述连锁杠杆的脱开,但拟在较后的段落加以详细描述;两者引起辅助能量源 7 的弹簧的卸载。

[0044] 以下最后还要借助图 6a 至 6d 说明按照本发明的表的倒计时模式和计时模式的控制和功能方式。对此该表具有开始和停止按键 4.1 和复位/倒转按键 4.2,它们可以作用到一个相应的开始和停止滑板 10.1 或一个复位滑板 10.2 上,以便使它们移动。正如在计时机构中通用的,这些滑板 10.1、10.2 在相应的平移时可以作用到一个在两个平面内设置的装置、即计时摇臂 10.3 上,其在按照本发明的表的情况下配备五个臂 10.3.1、10.3.2、10.3.3、10.3.4、10.3.5,如例如在图 6a 中示例性说明的。在这种情况下一方面臂 10.3.1、10.3.3 和 10.3.5 和另一方面臂 10.3.2 和 10.3.4 分别形成一装置,其中将计时摇臂 10.3 的这两装置通过弹簧加载保持在一个固定的相对位置,但通过复位滑板 10.2 的作用可彼此相对转动,正如这在较后的段落详细说明的。在这里也应该说明的是,控制机构 10 和特别是计时摇臂 10.3 也可以构成另一种的例如对于在这里描述的实施例采用的用于开始和停止以及复位的按键 4.1、4.2 通过唯一的也称为单推进器的按键取代,正如这对本领域技术人员来说是已知的。

[0045] 关于表的计时模式的功能方式对此只应该提到,它以如在已知的计时表机构中完全类似的方式和方法发挥作用并因此不拟更详细地说明。

[0046] 关于具有附加的倒计时功能的按照本发明的计时表机构在倒计时模式中的功能方式,则首先应该说明,所属的计时秒指针 1.1、计时分指针 1.2 和可能存在计时时指针 1.3 在该模式中以完全类似于正常的计时模式的方法发挥作用,但具有重要的区别,即:计时分指针 1.2 在这种情况下处在一个向反时针方向偏转的开始位置,正如这在以上详细描述。在按照本发明的表机构的优选的实施形式中,将该计时分指针 1.2 的开始位置在倒计时模式中以 1 分钟到 10 分钟的分钟间隔相对于零位设定。此外以通常的方式按压复位/倒转按键 4.2 引起指针 1.1、1.2、1.3 向零位的复位,从而带表人只要他想重新实现一倒计时,就可以在这种情况下重新设定倒计时时间。

[0047] 关于倒计时盘 1.5 的功能方式,其只在倒计时模式中使用,这是按照本发明的表机构的另一特征并且要在以下更详细地说明之。为了确保计时指针 1.1、1.2、1.3 以及倒计时分钟盘 1.5 总是同步工作,按照本发明的表如特别由图 6d 显而易见的具有一个柱式齿轮 10.4 和一个所属的由弹簧 10.5.1 预加载的柱式齿轮键控器 10.5,其以对于本领域技术人员来说已知的方式和方法由开始和停止滑板 10.1 控制。对此开始和停止按键 4.1 的每一操纵引起柱式齿轮 10.4 的继续转动,这又升起或降低柱式齿轮键控器 10.5。这详细示于图 6d 中,其中也示出计时摇臂 10.3 的第一臂 10.3.1,其第一端如图中所示与柱式齿轮键控器 10.5 协同操作。正如这例如在图 6a 中显而易见的,计时摇臂 10.3 的第一臂 10.3.1 的第二端可以与开始和停止滑板 10.1 协同操作。开始和停止按键 4.1 的每次操纵同时引起开始

和停止滑板 10.1 的移动,其压向计时摇臂 10.3 的第一臂 10.3.1 的上述的第二端,以便使其处于其停止位置或开始位置,在该位置按照柱式齿轮键控器 10.5 的以前的位置在柱式齿轮 10.4 的作用下升起或降低柱式齿轮键控器 10.5。一旦放开按键 4.1,或正如图 6a 中所示,就由升起的柱式齿轮键控器通过第一臂 10.3.1 的第一端固定计时摇臂 10.3,或正如图 6b 中所示,由降低的柱式齿轮键控器将其释放并可以使其继续向顺时针方向转动。

[0048] 在图 6a 所示的计时摇臂 10.3 的停止位置中,其第四臂 10.3.4 嵌入最后提到的齿轮中并且将其锁定以防其向反时针方向转动,该第四臂起连锁杠杆或停止杠杆作用并且设置在差动齿轮传动装置 6.3.1 的特别在图 3c 中可看见的环形齿轮 6.3.1.4 的高度上。相反在计时摇臂 10.3 的该位置中,其第三臂 10.3.3 不嵌入最后提到的齿轮,从而该齿轮可自由旋转,该第三臂起开始杠杆作用并且设置在差动齿轮传动装置 6.3.1 的行星齿轮 6.3.1.2 的高度上。在该计时摇臂 10.3 的位置中,因此按照以上更详细描述差动齿轮传动装置 6.3.1 的功能方式不进行倒计时分钟盘 1.5 的驱动,只要行星齿轮 6.3.1.2 自由旋转,而不驱动环形齿轮 6.3.1.4,该环形齿轮转送驱动力。

[0049] 现在如果通过开始和停止按键 4.1 的另一操纵经由开始和停止滑板 10.1 和柱式齿轮 10.4 降低柱式齿轮键控器 10.5,则计时摇臂 10.3 可以向顺时针方向移到图 6b 中所示的开始位置,在该开始位置在表的倒计时模式中旋转计时指针 1.1、1.2、1.3 和倒计时分钟盘 1.5,以便向下方向计数预调的倒计时时间间隔。正如这在图 6b 中是明显的,在该计时摇臂 10.3 的位置中,开始杠杆 10.3.3 嵌入差动齿轮传动装置 6.3.1 的行星齿轮 6.3.1.2 中并将其锁定以防其转动。另一方面在该位置停止杠杆 10.3.4 脱开环形齿轮 6.3.1.4,从而经由第三齿轮机构 6.3 可以实现倒计时分钟盘 1.5 的驱动,其中该驱动由于内轮齿只部分地构成在倒计时分钟盘 1.5 的齿圈 1.5.4 上,如上所述,只进行到预调的倒计时时间的结束。与此相对不需要解释,在该倒计时时间间隔结束以后再次操纵开始和停止按键 4.1 继续驱动计时指针 1.1、1.2、1.3,借此按照本发明的表从倒计时模式直接且无任何的过渡地转换到计时模式。

[0050] 在这方面还应该提到,计时摇臂的第四臂 10.3.4 (亦即停止杠杆) 不同于计时摇臂的起开始杠杆作用的第三臂 10.3.3 不构成刚性的臂,而构成为可摆动设置的弹簧加载的卡爪臂。借此并通过其尖端相应地构成为卡爪,该停止杠杆 10.3.4 向环形齿轮 6.3.1.4 的嵌入实现关于其向反时针方向的转动的锁定,而该环形齿轮 6.3.1.4 本身在与该停止杠杆嵌接时依然保留可向顺时针方向旋转,正如这对于以上详细说明的倒计时分钟盘 1.5 的可调整性是必需的。因此相应地选择环形齿轮 6.3.1.4 的齿数特别对其外轮齿的齿数以及传动比或中间齿轮 6.3.2 和 6.3.3 的齿数,以便在倒计时分钟盘 1.5 以分钟间隔的每一调节时实现环形齿轮 6.3.1.4 继续旋转整数齿数、例如两个齿的,这因此同时能够实现分钟盘 1.5 的很精确的分度。

[0051] 在图 6c 中最后还示出计时摇臂 10.3 的复位或倒转位置。在这种情况下操纵复位/倒转按键 4.2 引起复位/倒转滑板 10.2 的移动,其又经由计时摇臂 10.3 的第二臂 10.3.2 和第五臂 10.3.5 作用到计时摇臂上。虽然通常两臂 10.3.2、10.3.5 和计时摇臂 10.3 的包括它们的两分单元由于弹簧加载彼此紧密地靠紧,但通过复位/倒转滑板 10.2 的移动使它们容易彼此相对转动,只要一个安装在滑板 10.2 上的销 (正如由图 6c 显而易见的) 进入两臂 10.3.2、10.3.5 的末端之间,它们因此剪刀式张开。正如由图 6c 显而易见的,这引起

不仅计时摇臂的停止杠杆 10.3.4 而且其开始杠杆 10.3.3 释放差动齿轮传动装置 6.3.1 的各相应的齿轮,借此经由辅助能量源 7 将倒计时分钟盘 1.5 预调倒计时时间,而使其处于其零位。与此同时按通常的方式和方法将计时指针 1.1、1.2、1.3 同样返回其零位。在放开复位/倒转按键 4.2 以后,计时摇臂 10.3 的弹簧加载使其重新到达其在复位或倒转之前的位置。

[0052] 与按照本发明的表的控制的描述相关还应提到,控制机构优选还可以与以上特别借助于图 4a 至 4c 和 5 描述的调节机构协同操作。这用作这样的目的,只在断开的计时时才可以实施倒计时时间的调节,而在持续的计时计量或倒计时计量时例如无意地操纵调节按键 4.3 没有任何的后果。

[0053] 为此,例如由图 4a、5 和特别由 6e 至 6h 显而易见的,在调节滑板 8.1 上可移动地设置一附加滑板 8.1.1,而使后者在前者上同样可以沿其移动方向移动。附加滑板 8.1.1 的平移运动可以例如通过在其上设置的各销 8.1.1.3 来控制,它们在未示出的薄板中的一导轨内滑动。在调节滑板与附加滑板 8.1.1 之间的优选的相对位置可以例如通过弹簧加载来确定,其允许在超过一定的力时从该优选位置偏转出,但只要再次低于预定的力,两个元件就重新返回其优选的相对位置。并且附加滑板 8.1.1 具有另一销 8.1.1.2,其在这种情况下作用到控制杆 8.3 上,代替这样如在一实施形式的情况不用附加滑板 8.1.1 而直接通过调节滑板 8.1 实现这一点。在该优选的实施形式中,计时摇臂 10.3 的第二臂 10.3.2 在其面向控制杆 8.3 的一端还具有支承凸缘 10.3.2.1。控制杆 8.3 在该实施形式中又具有一相应的锁定槽 8.3.3,正如图 6e 中所示,该锁定槽可与上述的支承凸缘 10.3.2.1 协同操作,以便锁定控制杆 8.3 以防其偏转出。

[0054] 这以后在图 6e 至 6h 详细描述。在图 6e 中计时摇臂 10.3 处在其停止位置,从而使计时机构停住,因此在运转中既无倒计时计时又无时间计时。调节按键 4.3 和调节滑板 8.1 处在其静止位置。在该计时摇臂 10.3 的位置在其对置的第二臂 10.3.2 上的支承凸缘 10.3.2.1 不处在控制杆 8.3、特别是其锁定槽 8.3.3 的偏转路线中,从而如图 6f 中所示,调节按键 4.3 的操纵引起调节滑板 8.1 和附加滑板 8.1.1 的相应的移动,同时后者无阻碍地偏转控制杆 8.3 并且如上所述可以进入倒计时时间的调节过程,这象征性通过各箭头说明。

[0055] 在图 6g 中相反计时摇臂 10.3 处在其开始位置,从而计时机构运转,因此在过程中不是倒计时计时就是时间计时。调节按键 4.3 和调节滑板 8.1 在图 6g 中处在其静止位置。如由该图显而易见的,但在该计时摇臂 10.3 的位置上在其第二臂 10.3.2 上的支承凸缘 10.3.2.1 处在控制杆 8.3、特别是其锁定槽 8.3.3 的偏转路线中。因此如图 6h 中所示,虽然操纵调节按键 4.3 和相应地移动调节滑板 8.1 是可能的。但只要控制杆 8.3 通过支承凸缘 10.3.2.1 锁定而防任何的偏转,则其只引起附加滑板 8.1.1 从其正常位置相对于调节滑板 8.1 的移动,但不实现倒计时时间的调节,这不仅关于计时分指针 1.2 而且关于倒计时分钟盘 1.5,其中这同样象征性通过各相应的划叉的箭头说明于图 6h 中。如对于本领域技术人员来说容易理解的,在放开调节按键 4.3 以后实现其向其静止位置和也向调节滑板 8.1 的那一位置的返回,此时附加滑板 8.1.1 重新到达其相对于调节滑板 8.1 的正常的相对位置。该机构通常可以设置在一按键与一杠杆之间,其控制确定的第一功能,以便按照表的状态在一由表的另一元件、如在这里由开始和停止按键控制的第二功能方面操纵或不操纵上

述杠杆并利用它操纵或不操纵表的相应的第一功能。

[0056] 特别在图 5 所示的控制装置 10 的情况下也有可能,将其通过功能上等价的、但细节上不同构造的装置代替,而不偏离本发明的范围。

[0057] 最后按传统的方式和方法驱动所述的白天时间读数机构 2。对此在这里不拟进一步讨论。

[0058] 因此由以上描述很显而易见的是,计时指针 1.1、1.2、1.3 和倒计时分钟盘 1.5 在按照本发明的表机构的操作的每一阶段中在倒计时模式中是同步的。在调节阶段如所说明地通过调节机构 8 或 9 和在计量阶段通过所属的三个齿轮机构 6.1、6.2、6.3 实现同步,其中借助于柱式齿轮 10.4、柱式齿轮键控器 10.5 和相应构成的计时摇臂 10.3 同样同步实现计时读数机构 1 的两元件的控制。

[0059] 包括附加的倒计时功能的按照本发明的计时表因此由于不仅在计时模式中而且在倒计时模式中可驱动的并且特别是以分钟间隔可向反时针方向调节的计时分指针 1.2 的应用允许不仅倒计时的而且向上方向待计量的时间间隔的直观的和最好的易读的读数。在表的优选的实施形式中,通过一可同步调节的和可驱动的倒计时分钟盘附加地提高易读性。具有各自的离合器的各单独的齿轮机构的应用、特别是差动齿轮传动的应用允许技术上耐用的以及尽可能的模块化构造的方案用以实现这样的计时表。这导致以后表本身的组装和可能以后需要的维修工作的简化。这样的表可以特别用作为划船比赛表。

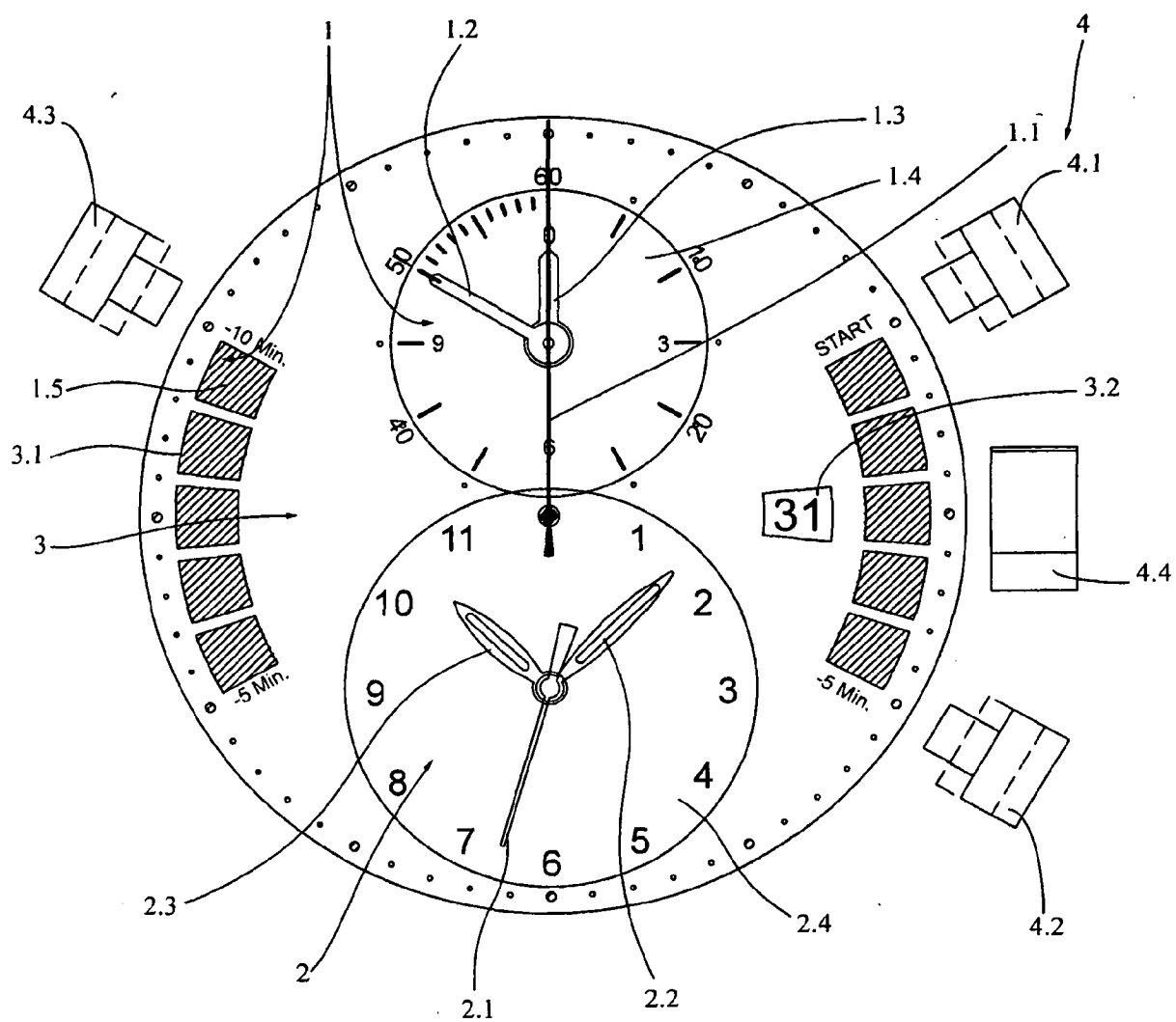


图 1

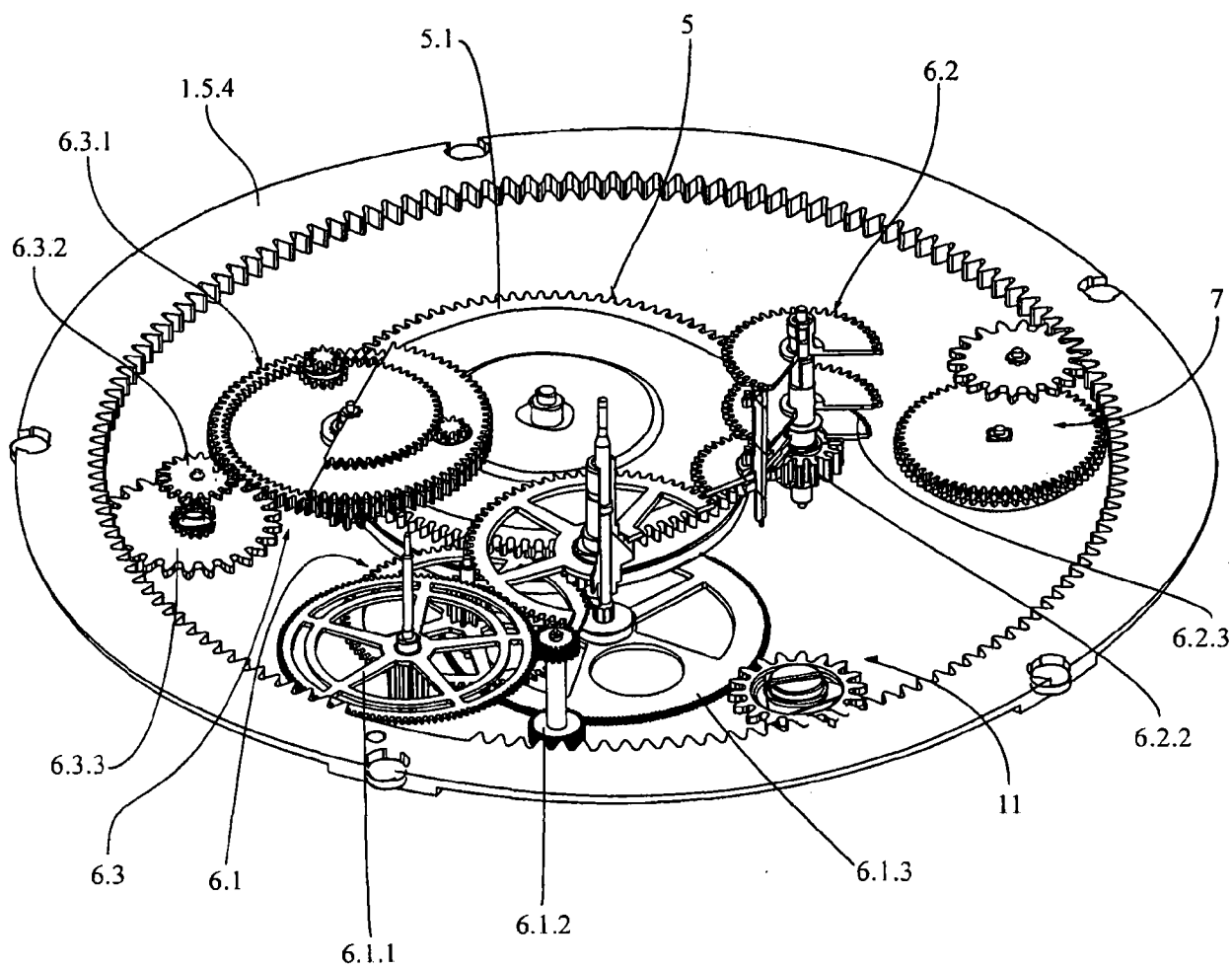


图 2

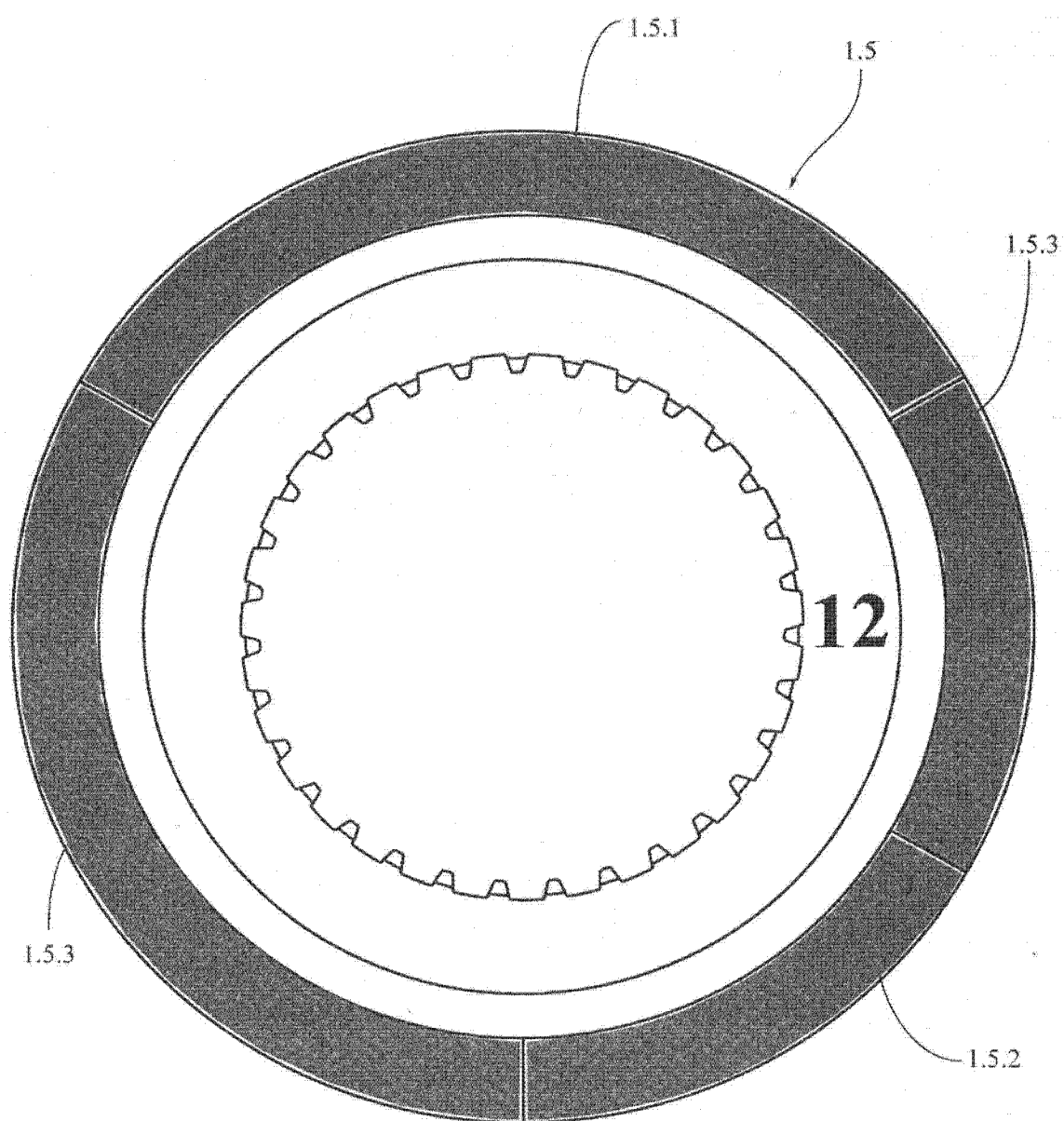


图 3a

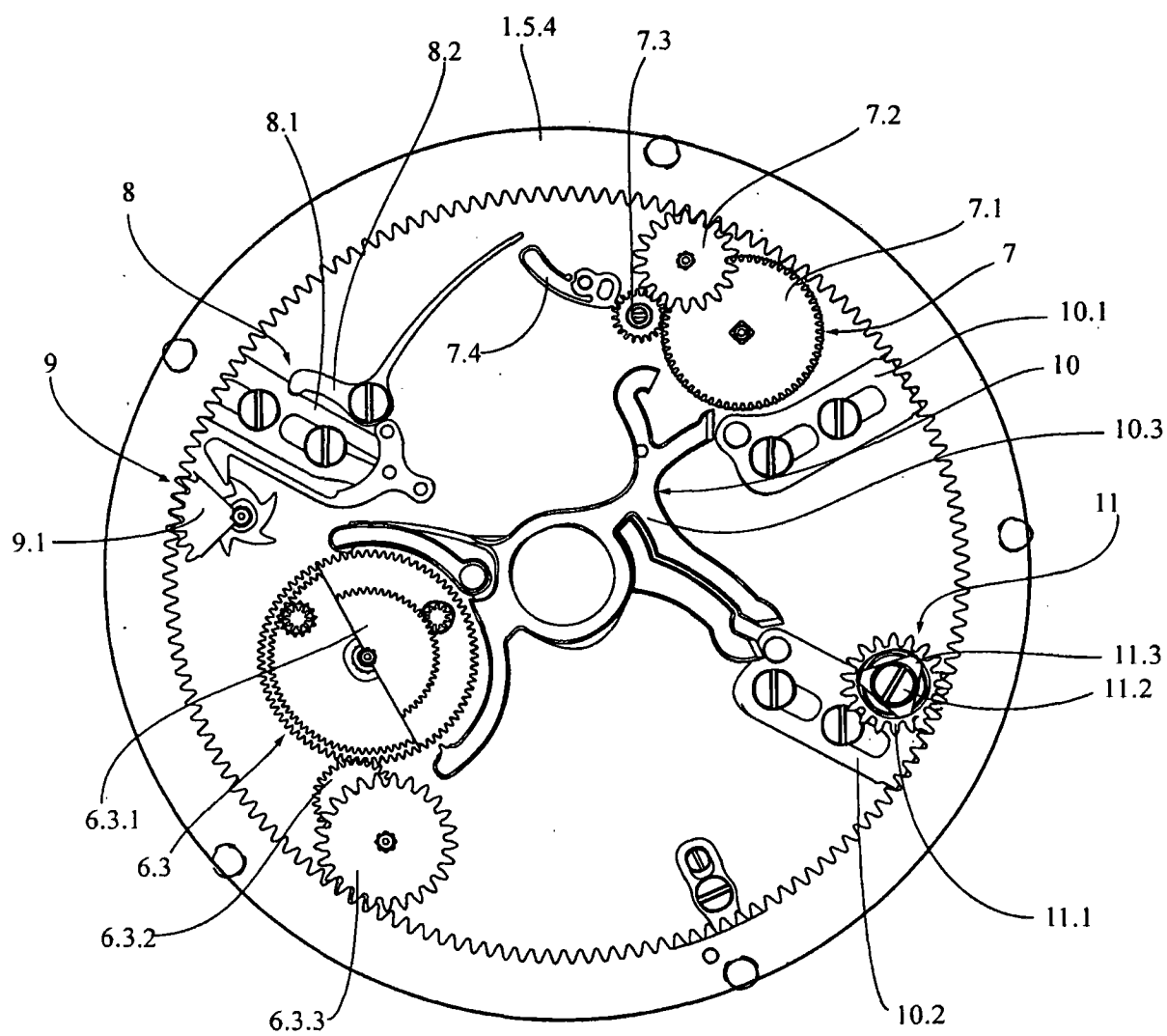


图 3b

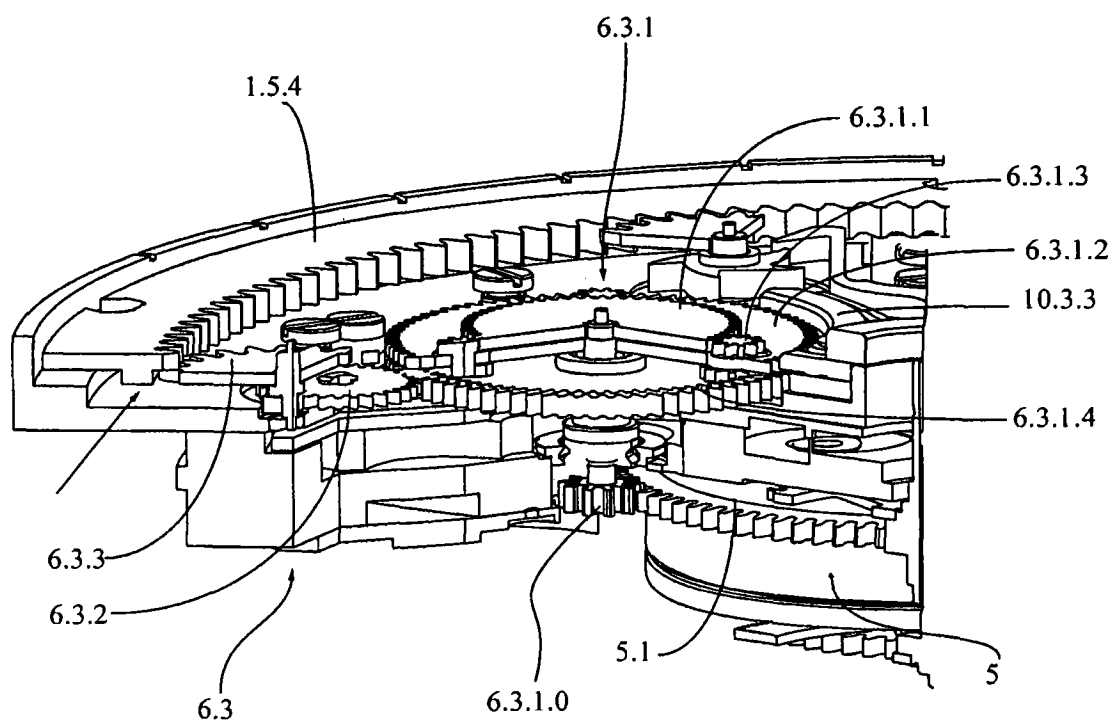


图 3c

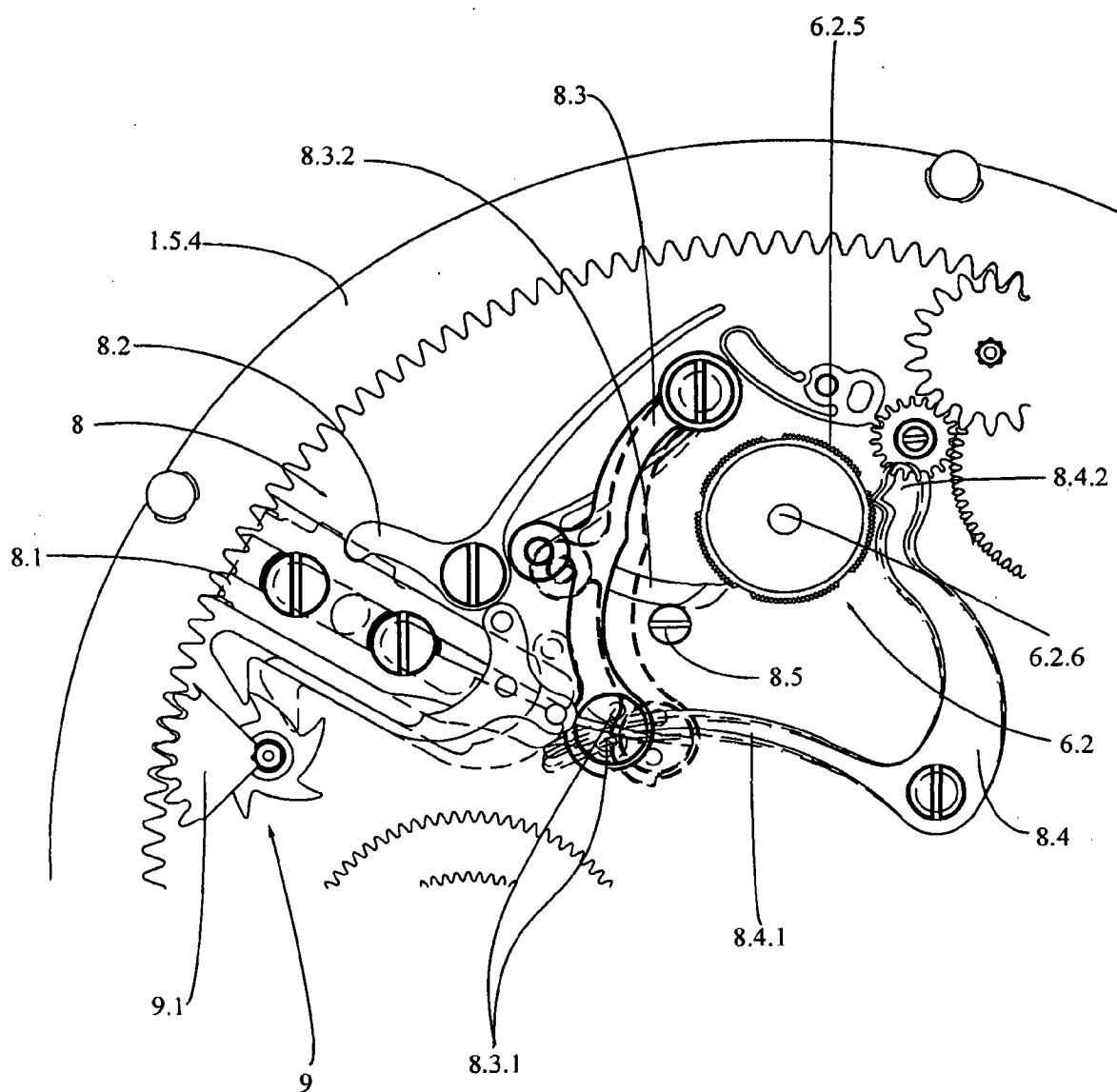


图 4a

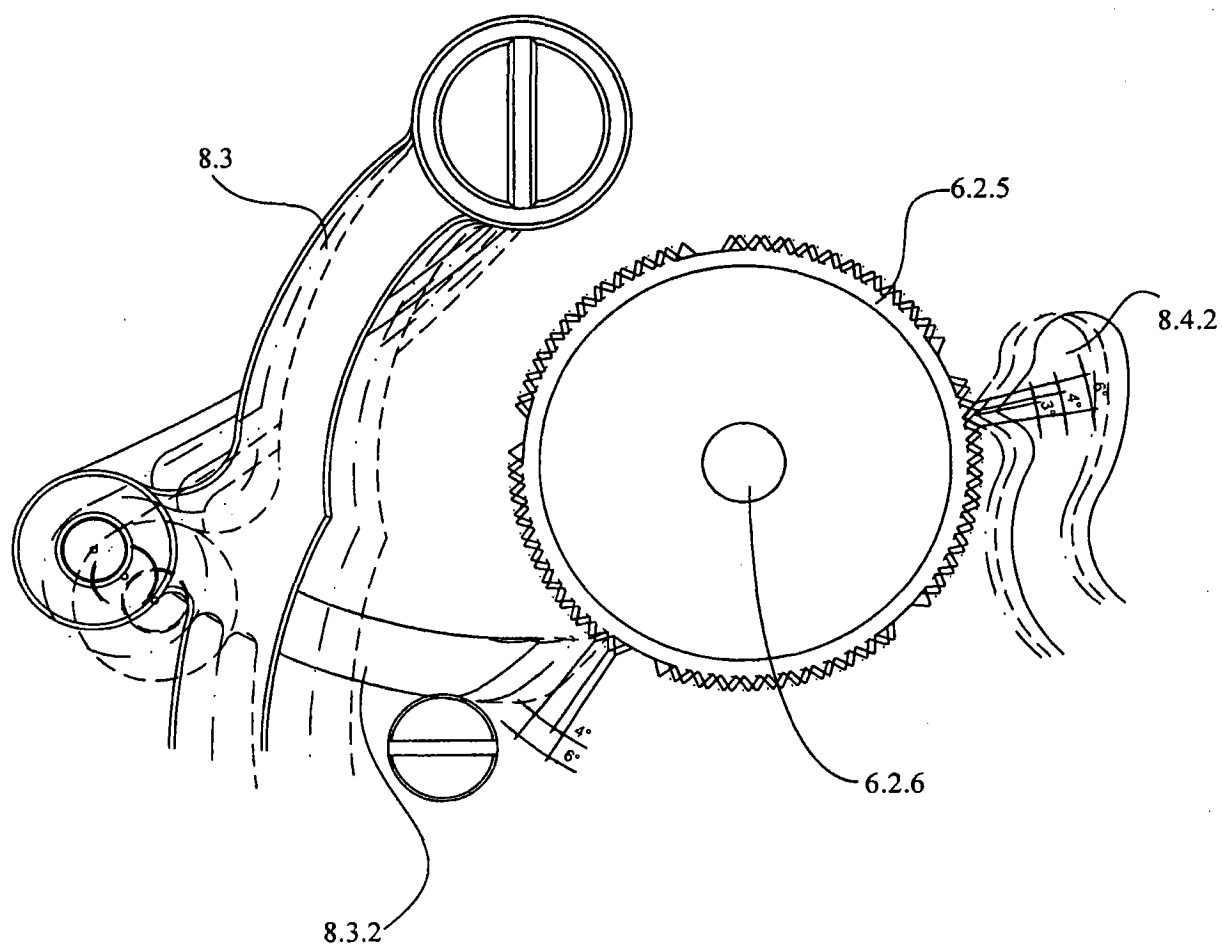


图 4b

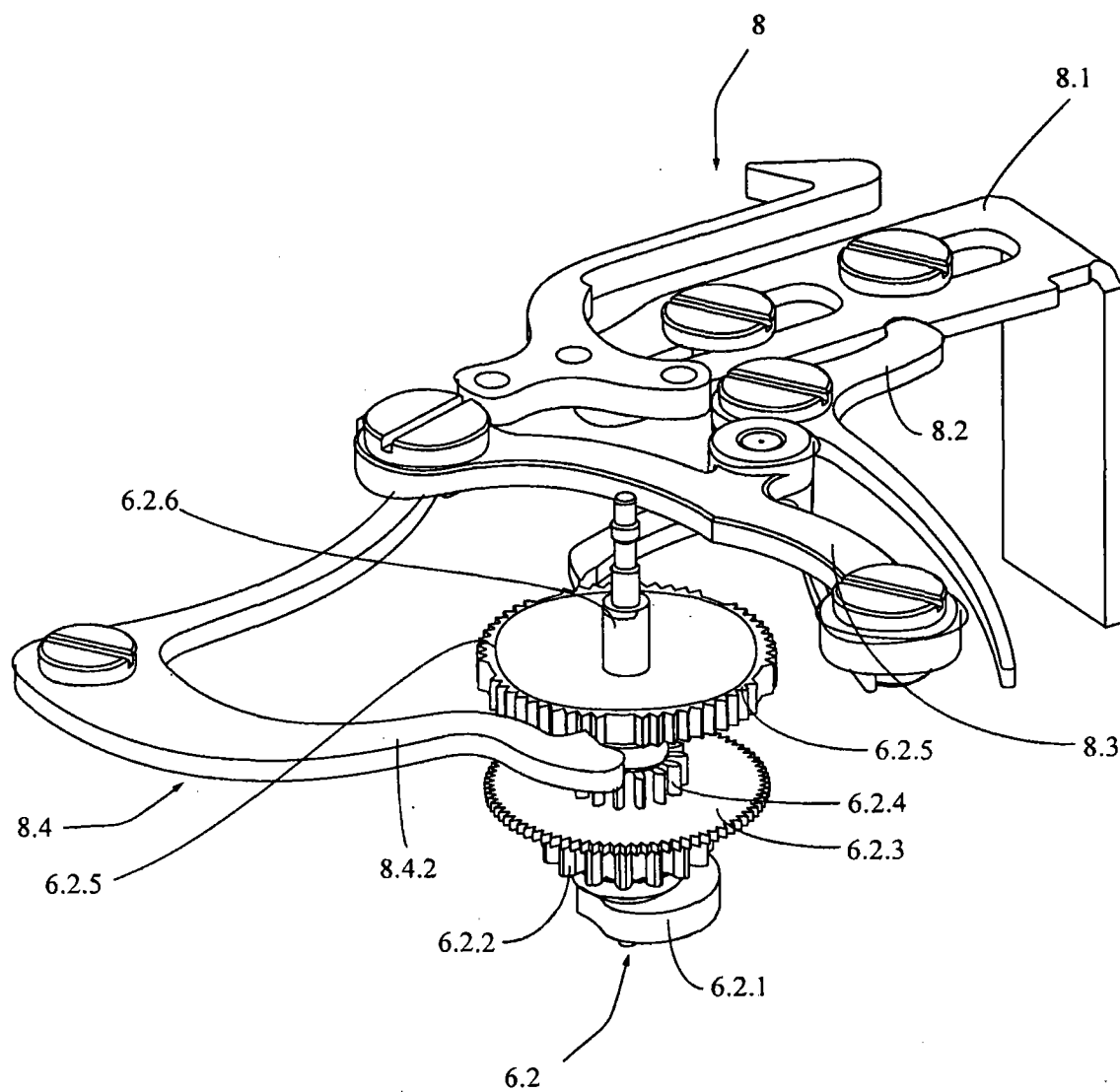


图 4c

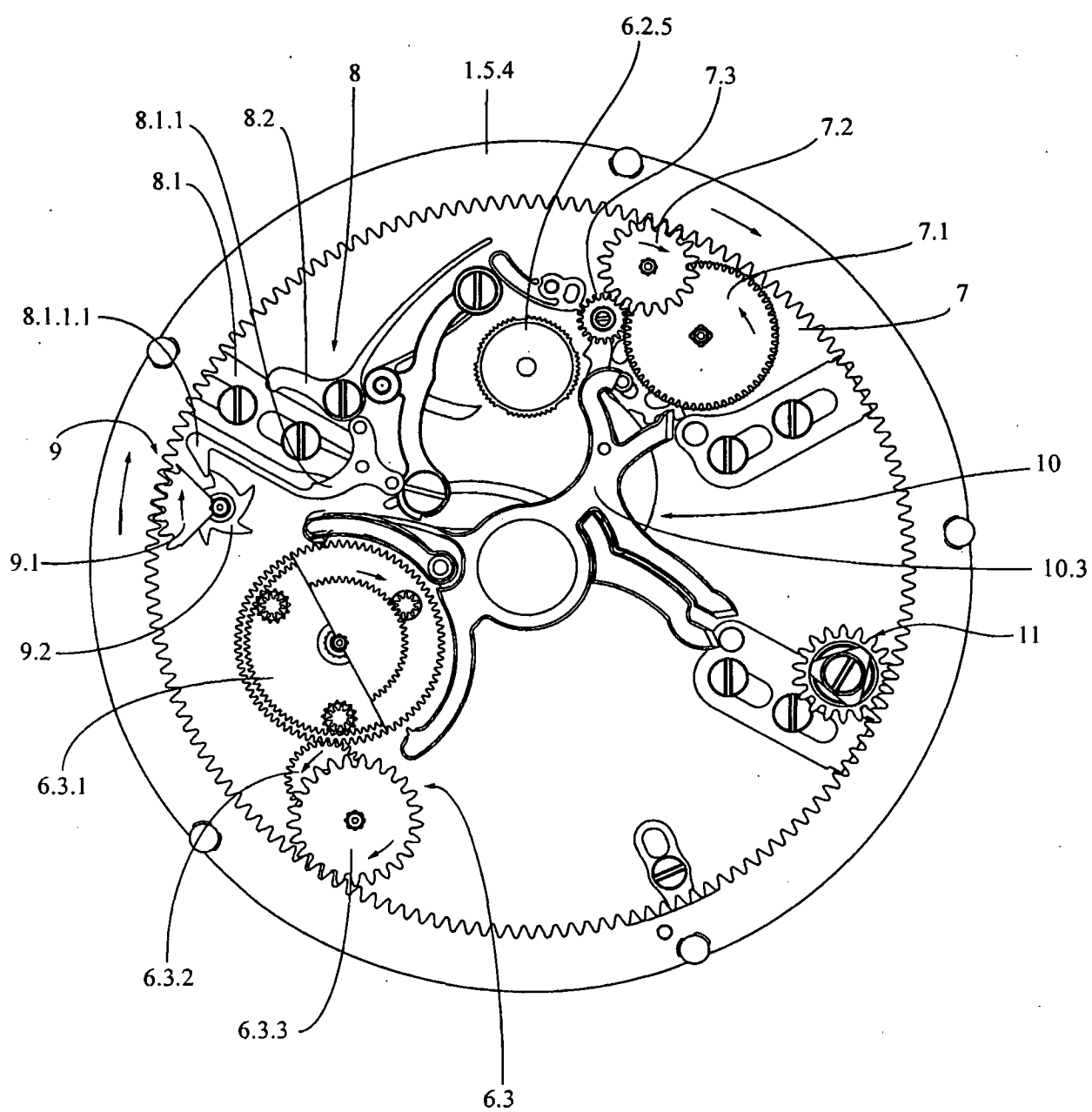


图 5

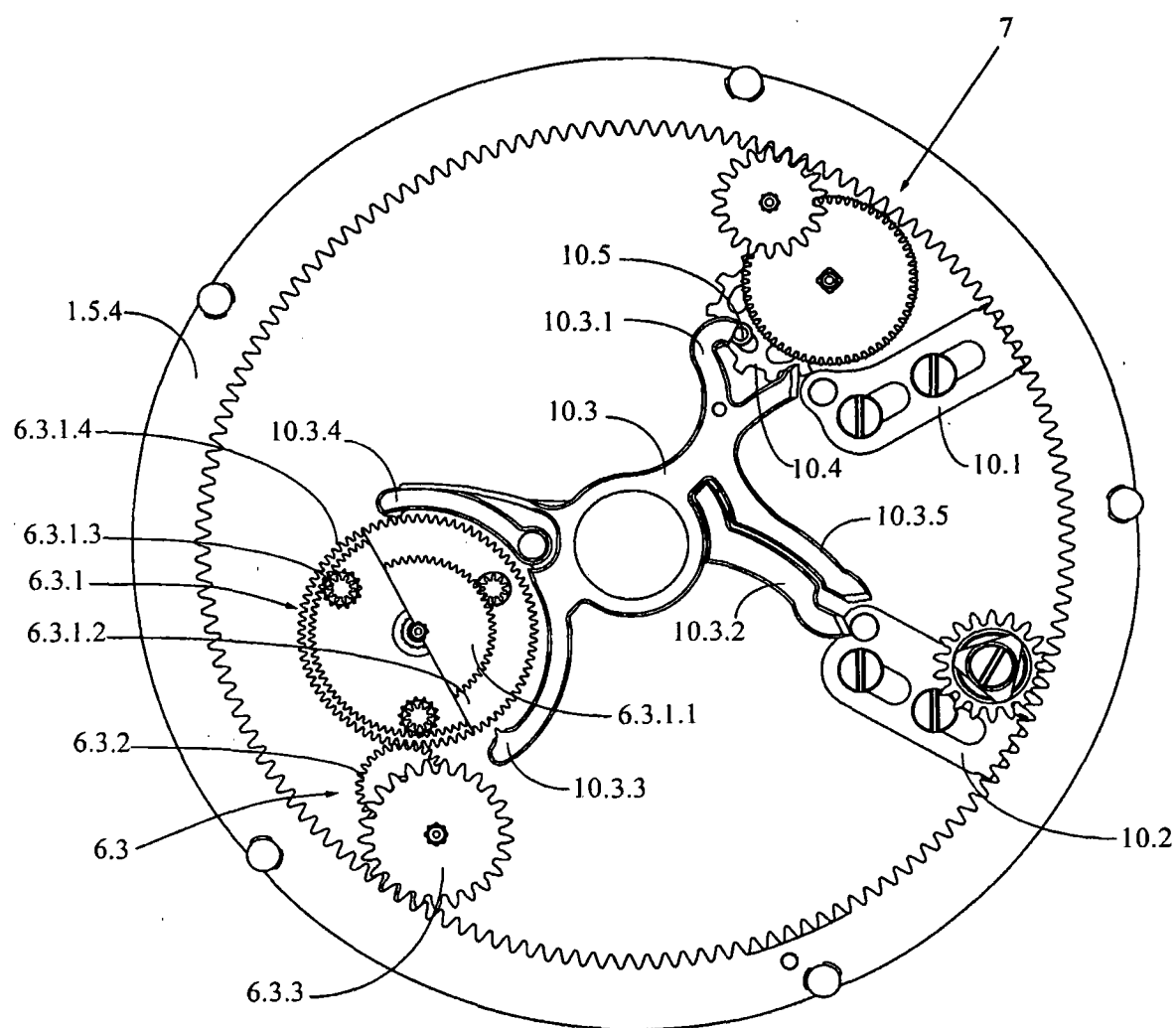


图 6a

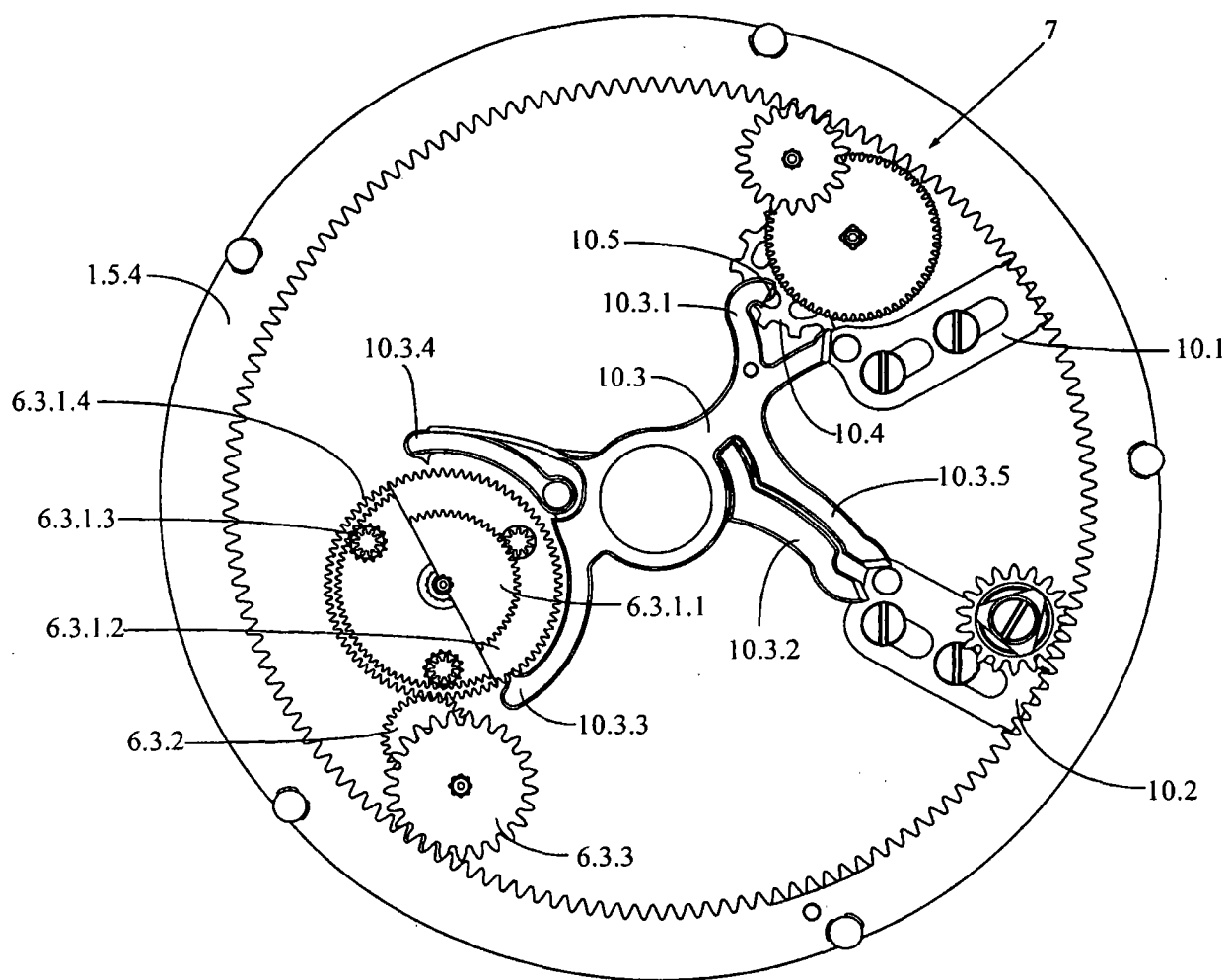


图 6b

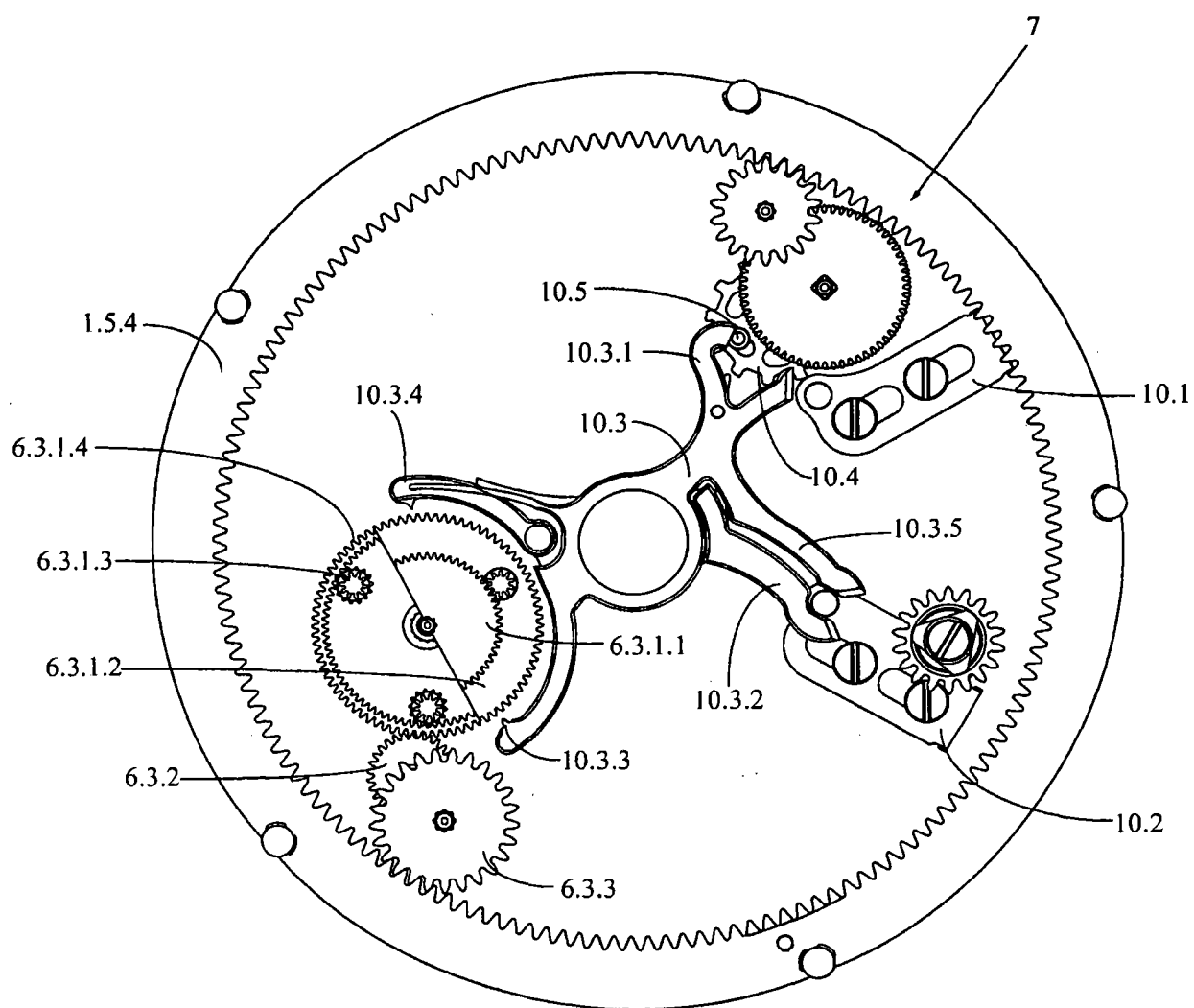


图 6c

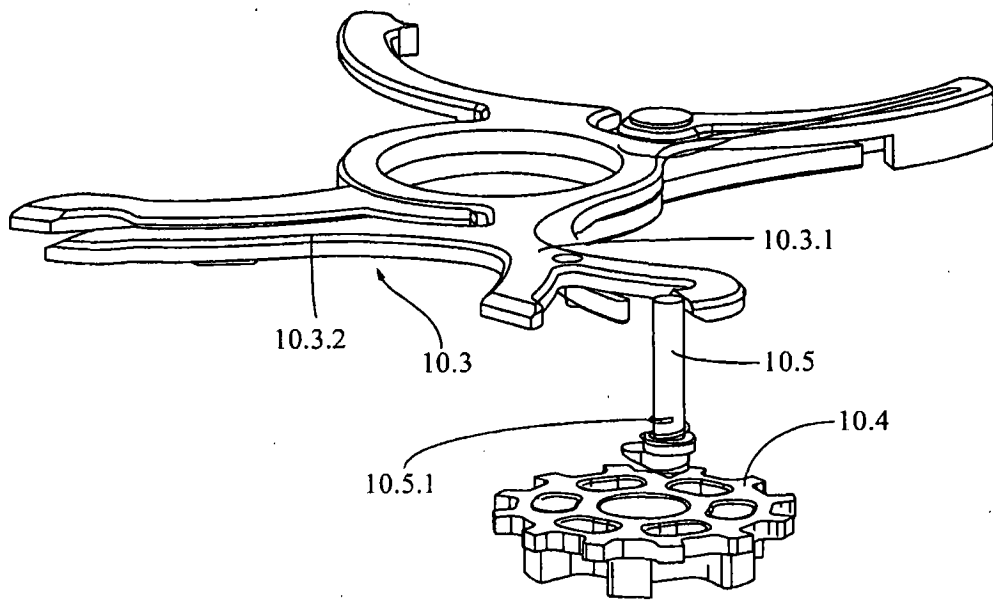


图 6d

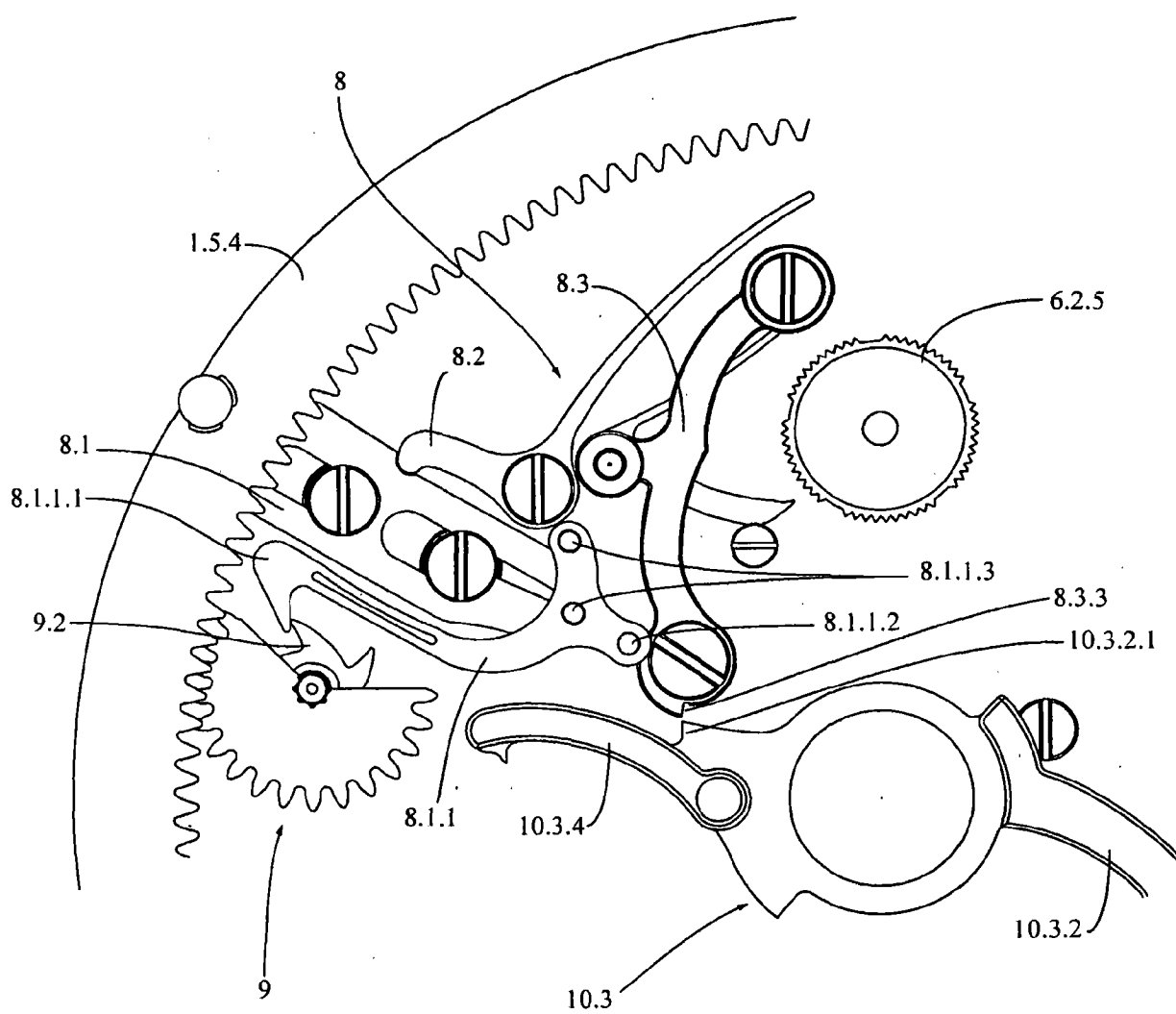


图 6e

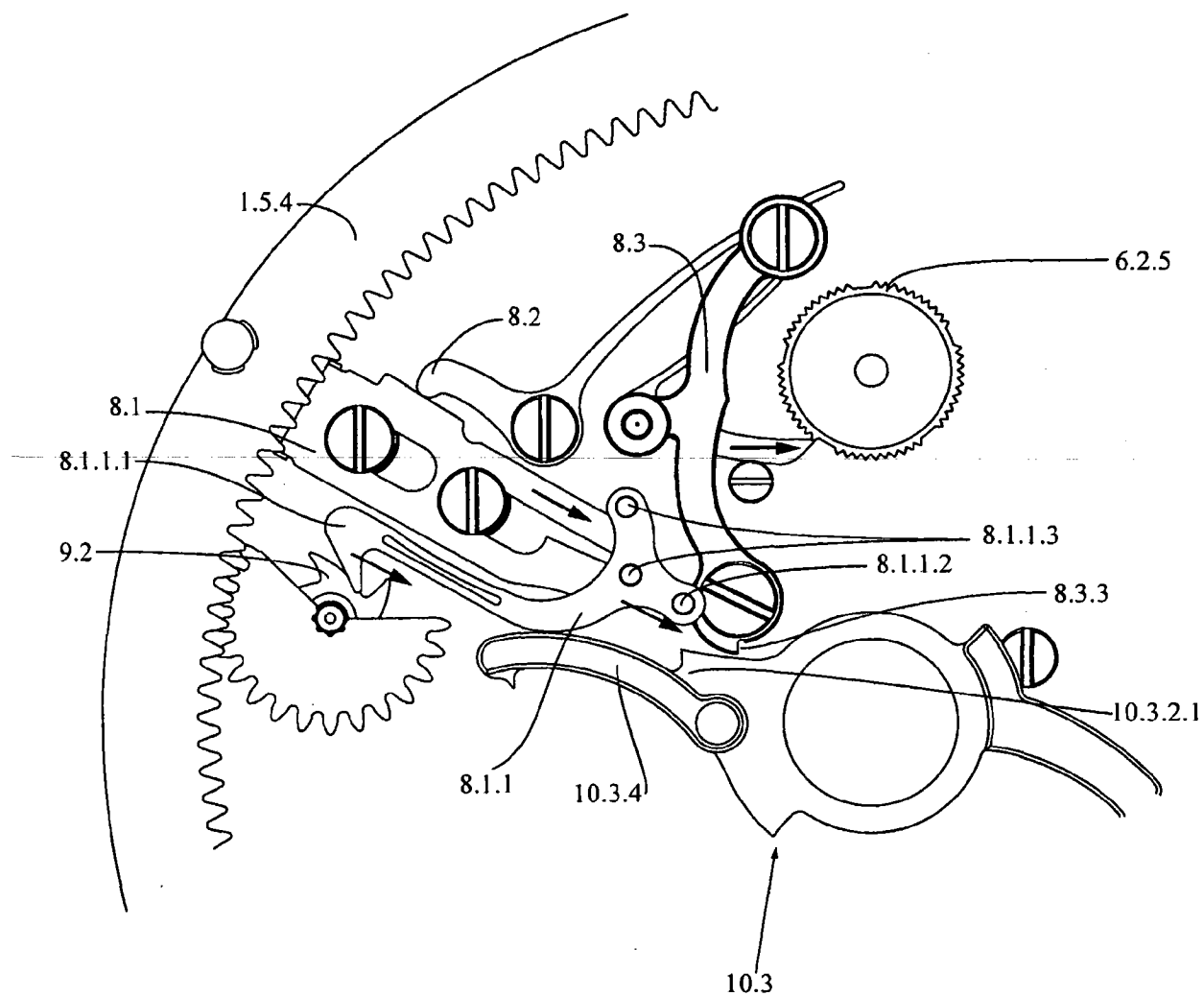


图 6f

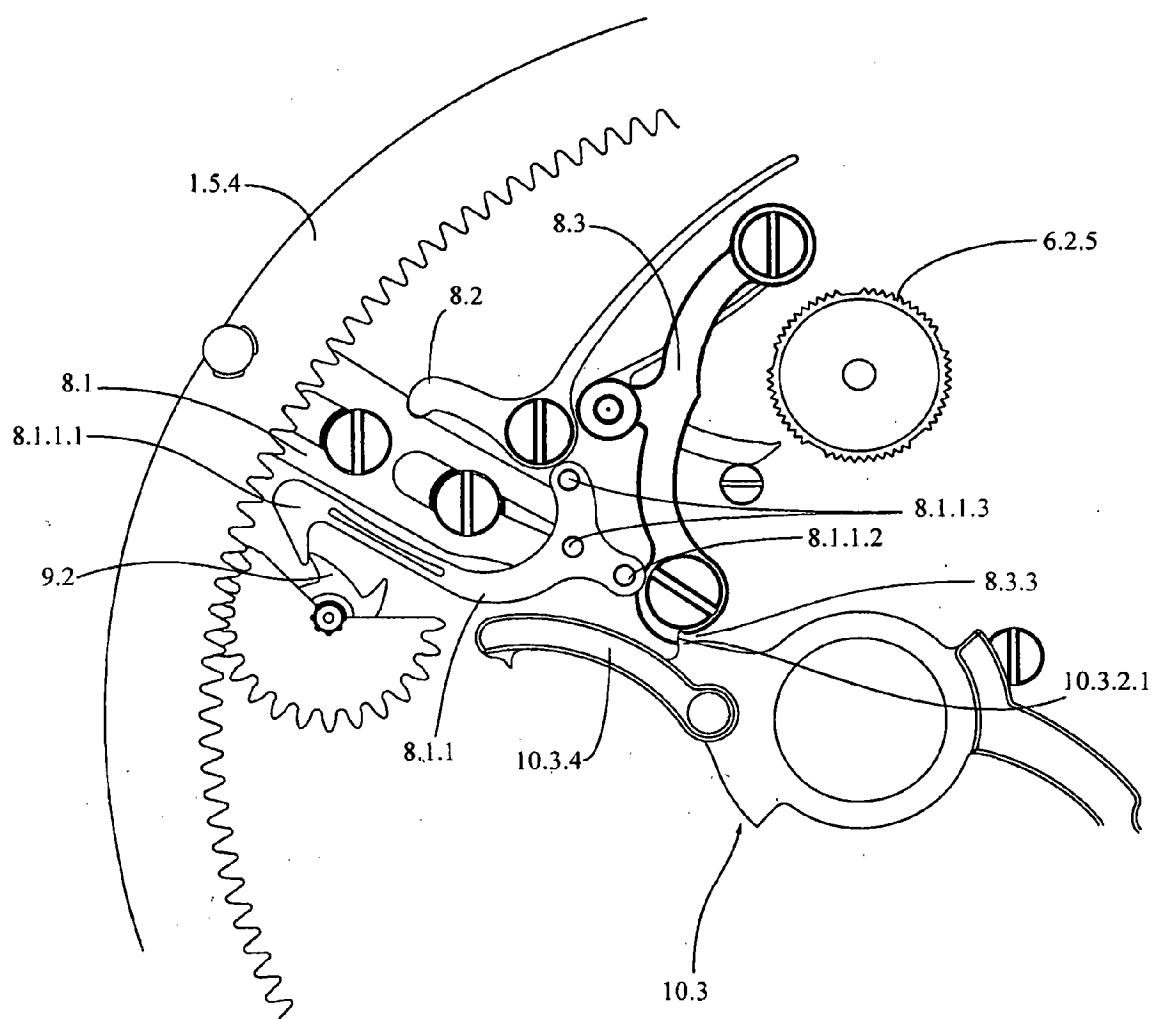


图 6g

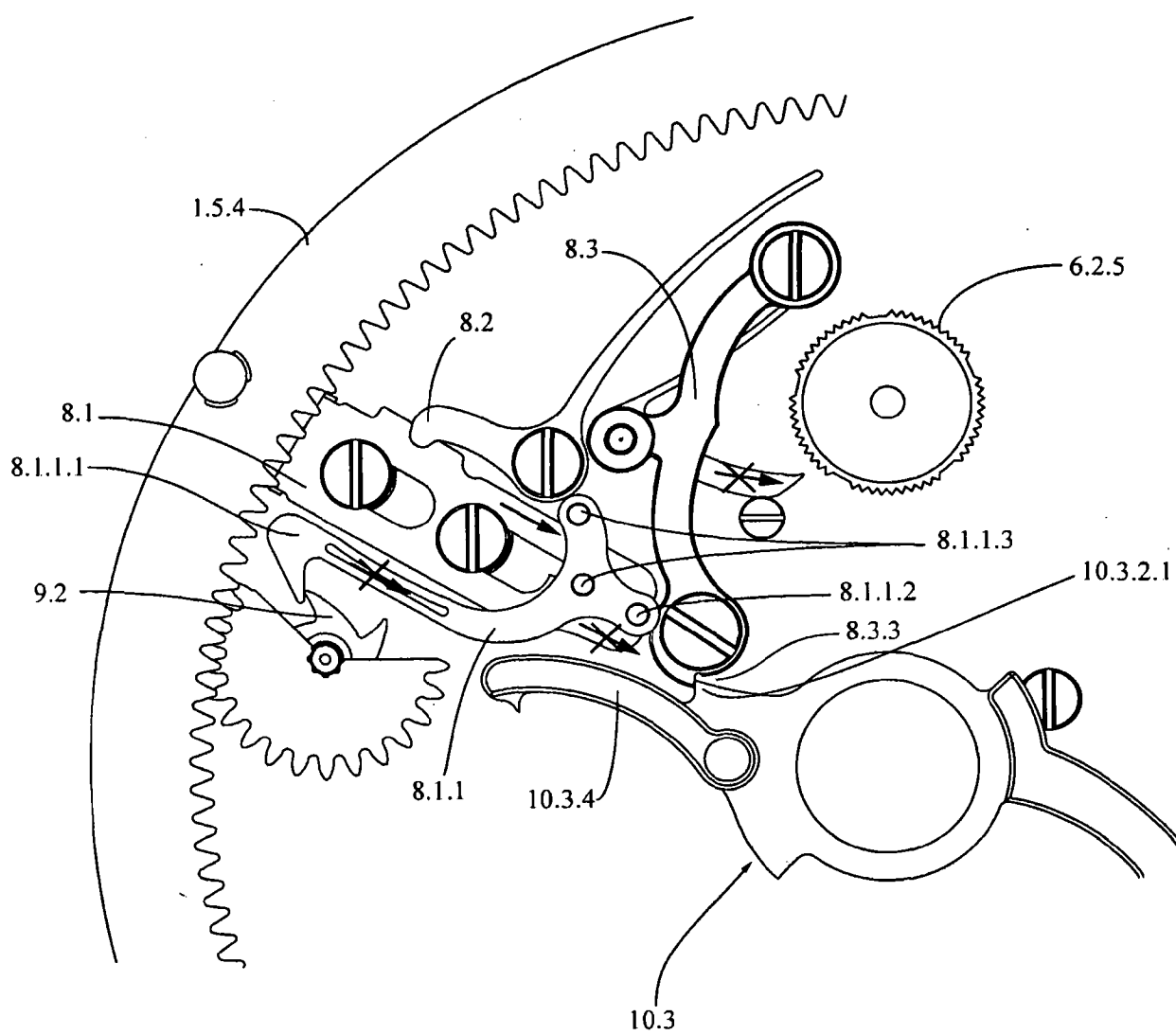


图 6h