

1. 一种包含打点机构 (20) 的钟表 (10), 该打点机构包括在打点机件被释放时移动的第一活动部件 (60) 和第二活动部件 (70), 该钟表 (10) 还包含与上条柄轴 (26) 协作的时间设定机构 (16), 该时间设定机构包括时间设定杆 (30) 和拉出件 (50), 该时间设定杆 (30) 在角向静止位置 (PA_{rep}) 和角向时间设定位置 (PA_{mah}) 之间枢转, 该拉出件 (50) 由该时间设定杆 (30) 控制在角向上条位置 (PA_{rem}) 和角向时间设定位置 (PA_{mah}) 之间枢转, 该拉出件 (50) 控制滑动小齿轮 (36) 从上条位置 (P_{rem}) 向时间设定位置 (P_{mah}) 的轴向滑动,

其特征在于, 设置有隔离杆 (94), 当打点机件被释放时, 该隔离杆 (94) 被所述打点机构 (20) 的第二活动部件 (70) 控制从角向静止位置 (P_a) 枢转到角向隔离位置 (P_b), 从而使所述滑动小齿轮 (36) 从上条位置 (P_{rem}) 滑动到中间位置 (P_{int}), 该中间位置 (P_{int}) 沿轴向位于上条位置 (P_{rem}) 和时间设定位置 (P_{mah}) 之间。

2. 根据权利要求 1 的钟表 (10), 其特征在于, 所述隔离杆 (94) 被弹性偏压以紧靠所述打点机构 (20) 的第二活动部件 (70), 从而当打点机件被释放时该第二活动部件 (70) 的枢转导致该隔离杆 (94) 从静止位置 (P_a) 枢转到隔离位置 (P_b)。

3. 根据权利要求 1 的钟表 (10), 其特征在于, 所述隔离杆 (94) 包括隔离臂 (98), 该隔离臂 (98) 通过紧靠可枢转地联接到所述拉出件 (50) 的元件 (102), 来控制所述滑动小齿轮 (36) 朝中间位置 (P_{int}) 的滑动。

4. 根据权利要求 3 的钟表 (10), 其特征在于, 所述元件 (102) 为固定在所述拉出件 (50) 的自由枢转端 (48) 上的销 (102)。

5. 根据权利要求 1 的钟表 (10), 其特征在于, 该钟表 (10) 包含锁杆 (24), 该锁杆 (24) 经由第一臂 (72) 与该打点机构 (20) 的第一活动部件 (60) 协作, 并且经由第二臂 (78) 与该时间设定机构 (16) 的时间设定杆 (30) 协作, 从而在打点机件被释放之后该第一活动部件 (60) 移动时, 锁杆 (24) 枢转到锁定的时间设定位置 (P_{mahv}), 在该位置时间设定机构 (16) 被锁定, 其中, 该时间设定机构 (16) 包括控制件 (88), 当时间设定杆 (30) 枢转到角向时间设定位置 (PA_{mah}) 时, 该控制件 (88) 使锁杆 (24) 枢转到锁定的打点机件位置 (P_{sv}); 并且, 该锁杆 (24) 包括锁定装置 (74), 该锁定装置 (74) 与打点机构 (20) 的互补装置 (76) 协作以防止在锁定的打点机件位置 (P_{sv}) 该打点机件被释放。

6. 根据权利要求 5 的钟表 (10), 其特征在于, 使所述锁杆 (24) 枢转到锁定的打点机件位置 (P_{sv}) 的所述控制件 (88) 设置在所述时间设定杆 (30) 上。

7. 根据权利要求 5 的钟表 (10), 其特征在于, 所述第一活动部件 (60) 由释放杆 (60) 形成, 当使该释放杆 (60) 从静止位置 (P_i) 枢转到释放位置 (P_{ii}) 时, 该释放杆 (60) 释放打点机件; 并且, 所述锁杆 (24) 的第一臂 (72) 包括打点机件锁钩 (74), 在锁定的打点机件位置 (P_{sv}), 该锁钩 (74) 与设置在释放杆 (60) 上的第一钩连区域 (76) 协作以便锁定该打点机构 (20)。

8. 根据权利要求 7 的钟表 (10), 其特征在于, 所述释放杆 (60) 的第一钩连区域 (76) 包括第一控制面 (84), 该第一控制面 (84) 与设置在所述锁杆 (24) 上的第一支承面 (86) 协作, 以便当该释放杆 (60) 枢转到释放位置 (P_i) 时, 使该锁杆 (24) 枢转到锁定的时间设定位置 (P_{mahv})。

9. 根据权利要求 7 的钟表 (10), 其特征在于, 所述第一钩连区域由设置在所述释放杆 (60) 上的钩销 (76) 形成。

10. 根据权利要求 5 到 9 中任一项的钟表 (10), 其特征在于, 所述锁杆 (24) 的第二臂 (78) 包括时间设定锁钩 (80), 在锁定的时间设定位置, 该锁钩 (80) 与设置在所述时间设定杆 (30) 上的第二钩连区域 (82) 协作以便锁定时间设定功能。

11. 根据权利要求 10 的钟表 (10), 其特征在于, 设置在所述时间设定杆 (30) 上的第二钩连区域 (82) 包括第二控制面 (90), 该第二控制面 (90) 与设置在该时间设定锁钩 (80) 上的第二支承面 (92) 协作, 以便当该时间设定杆 (30) 枢转到时间设定位置 (PA_{mah}) 时, 使所述锁杆 (24) 枢转到锁定的打点机件位置 (P_{sv})。

12. 根据权利要求 10 的钟表 (10), 其特征在于, 所述时间设定杆 (30) 包括钩臂 (88), 该钩臂 (88) 总体在与所述锁杆 (24) 的平面平行的平面内延伸; 并且, 所述第二钩连区域 (82) 设置在所述钩臂 (88) 的自由端。

包含隔离杆的具有打点机件的钟表

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包含隔离杆的具有打点机件（打点装置，strikingwork）的钟表。

背景技术

[0002] 本发明更具体地涉及一种包含打点机件机构的钟表，该机构包括在打点机件被释放时发生移动的活动部件，该钟表还包含与上条柄轴协作的时间设定机构，该时间设定机构包括时间设定杆和拉出件，该时间设定杆在角向静止位置和角向时间设定位置之间枢转，该拉出件由时间设定杆控制在上条位置和时间设定位置之间枢转，该拉出件控制滑动小齿轮从上条位置到时间设定位置的轴向滑动。

[0003] 例如在EP专利No. 1429214中公开了这种类型的钟表。此文献提供了一种锁杆，该锁杆紧靠打点机构的分钟齿条，并且当该活动机件被释放时枢转到锁定的时间设定位置。在此锁定位置，拉出件带有的销被接纳在该锁杆的槽口内，这防止了该拉出件枢转。

[0004] 因此，这种钟表在打点机件被释放时锁定时间设定机构，但是不能使上条功能无效。因而用户可能会通过操纵钟表的上条表冠在打点机件被释放的同时对钟表机芯上条。这种工作模式不能令人满意，原因是：由于一些部件可能在上条之后被锁定，所以上条可能导致打点机构发生故障。此外，可能由于上条而在打点机件的声音效果中发生加速现象。这些现象在“单发条匣”钟表—即仅包含打点机构和钟表机芯共用的一个发条匣的钟表—的情况下尤其不方便，而且在“双发条匣”钟表—即包含一个用于打点机件的发条匣和一个用于钟表机芯的发条匣的钟表—的情况下也可能不方便。

[0005] 由于用户不总是完全熟悉钟表的运行方式及其多功能性（complications），所以即使收到警告仍会经常性地地进行欠考虑的操作，例如在打点机件释放期间上条，这可能需要将钟表返回以进行售后修理。

发明内容

[0006] 本发明的一个目标是通过提供一种钟表来克服这些缺陷，该钟表配备有用于在打点机件操作期间防止上条的简单和可靠的机构。

[0007] 因此，本发明提出一种上述类型的钟表，其特征在于，设置有隔离杆，当打点机件被释放时，该隔离杆由打点机构的活动部件控制从角向静止位置枢转到角向隔离位置，从而使滑动小齿轮从上条位置滑动到中间位置，该中间位置沿轴向位于所述小齿轮的上条位置和时间设定位置之间。

[0008] 通过根据本发明的钟表，可防止用户错误操作的危险，这是因为：由于滑动小齿轮失效，所以在打点机件操作期间不能给钟表上条。因此根据本发明的钟表更加可靠。

[0009] 根据本发明的一个有利实施例，隔离杆被弹性偏压以紧靠打点机构的活动部件，从而当打点机件被释放时该活动部件的枢转导致该隔离杆从静止位置枢转到隔离位置。该隔离杆包括隔离臂，该隔离臂在紧靠可枢转地连接到该拉出件的元件的同时，控制滑动小齿轮向中间位置的滑动，所述元件优选地是固定在该拉出件的枢转自由端上的销。这些特

征使得可利用最少的部件以简单和可靠的方式实现隔离功能。

[0010] 本发明尤其适合于包括锁杆的钟表,该锁杆经由第一臂与打点机构的活动部件协作,并且经由第二臂与时间设定机构的一个元件协作,从而当该活动部件在该打点机件释放之后移动时,该锁杆朝锁定的时间设定位置枢转,在该位置时间设定机构被锁定。根据这种钟表的一个有利实施例,该时间设定机构包括控制件,该控制件在时间设定杆枢转到时间设定位置时导致锁杆枢转到锁定的打点机件位置,并且,该锁杆包括锁定装置,该锁定装置与打点机构的互补装置协作,以防止在打点机件锁定位置该打点机构被释放。

[0011] 因此,由于可防止打点机件在时间设定操作期间被释放并且反之亦然,所以根据本发明的钟表防止了用户错误操作的危险。此外,同一部件,即锁杆,交替地执行两种功能:锁定打点机件和锁定时间设定机构。因此所提出的方案利用最少的部件使钟表的操作很可靠。

[0012] 根据本发明的另一个特征,使锁杆枢转到锁定的打点机件位置的控制件设置在时间设定杆上,这使时间设定杆的枢转能够与打点机件的锁定直接联系,而不需要在时间设定机构内设置附加部件。

[0013] 本发明尤其应用于打点机构包括释放杆的情况,该释放杆在从静止位置枢转到释放位置时释放打点机件。有利地,锁杆的第一臂包括打点机件锁钩,在锁定的打点机件位置,该锁钩与设置在释放杆上的第一钩连区域协作以便锁定该打点机构。从而利用最少的部件以简单的方式锁定打点机件。

[0014] 优选地,释放杆的第一钩连区域包括第一控制面,该第一控制面与设置在锁杆上的第一支承面协作,以便当释放杆枢转到释放位置时,使锁杆枢转到锁定的时间设定位置。因此,第一钩连区域实现两种功能:与打点机件锁钩钩连,以及控制锁杆朝锁定的时间设定位置的枢转。

[0015] 根据一个有利的实施例,第一钩连区域由钩销形成,该钩销设置在释放杆上并且由固定在该释放杆上的销的自由端部形成。此方案尤其简单并且易于制造。

[0016] 根据本发明的另一个特征,锁杆的第二臂包括时间设定锁钩,在锁定的时间设定位置,该锁钩与设置在时间设定杆上的第二钩连区域协作以便锁定该时间设定机构。因此,可使用最少的部件以简单的方式实现时间设定机构。

[0017] 优选地,设置在时间设定杆上的第二钩连区域包括第二控制面,该第二控制面与设置在时间设定锁钩上的第二支承面协作,以便当时间设定杆枢转到时间设定位置时,使锁杆枢转到第二锁定位置。因此,第二钩连区域实现两种功能:与时间设定锁钩钩连,以及控制锁杆朝锁定的打点机件位置的枢转。

[0018] 根据一个有利的实施例,时间设定杆包括钩臂,该钩臂总体在与锁杆的平面平行的平面内延伸,并且第二钩连区域设置在所述钩臂的自由端。

附图说明

[0019] 通过阅读下文参照附图做出的详细说明可更清楚地了解本发明的其他特征和优点,该附图作为非限制性示例给出,并且在该附图中:

[0020] - 图 1 是示出根据本发明的钟表的主要元件的工作图;

[0021] - 图 2 是示意性地示出图 1 的钟表的时间设定机构和打点机构的一部分的透视图,

该钟表位于对应于上条构型的静止位置；

[0022] - 图 3 是示意性地示出图 2 的机构的俯视图，其中时间设定机构处于操作状态并且打点机构处于锁定状态；

[0023] - 图 4 是示出图 2 的机构的类似于图 3 的视图，其中时间设定机构处于锁定状态并且打点机构被释放。

具体实施方式

[0024] 在下文的说明中，以非限制性的方式使用分别限定了垂直、纵向和横向方向的正交标记 V、L、T。

[0025] 图 1 示出钟表 10，例如腕表。此钟表 10 配备有机械钟表机芯 12，该机芯 12 控制通常由指针形成的显示装置 14。

[0026] 钟表 10 还包括时间设定机构 16，该时间设定机构能够与钟表机芯 12 协作以改变显示装置 14 指示的时间。时间设定机构 16 由第一手动控制件例如上条表冠 18 控制，用户可手动地 M1 作用于该上条表冠。

[0027] 钟表 10 还包括打点机构 20，这里，该打点结构可被钟表机芯 12 自动地释放，这用箭头 F1 表示，或者经由第二手动控制件 22 被手动地 M2 释放，这用箭头 F2 表示。当打点机构被释放时，打点机构 20 将在机芯 12 中搜索与将打点的次数有关的信息，这用箭头 F3 表示。

[0028] 锁杆 24 插在时间设定机构 16 和打点机构 20 之间，以便防止在打点机构的释放期间使用时间设定机构 16。

[0029] 根据本发明的一个特征，锁杆 24 还用于在时间设定操作期间锁定打点机构 20。

[0030] 现在将参照附图 2 到 4 更详细地说明时间设定机构 16、打点机构 20 和锁杆 24。

[0031] 时间设定机构 16 包括沿纵向轴线 A1 滑动的上条柄轴 26，该纵向轴线 A1 以非限制性的方式由内向外定向，其对应于图 2 中的从左向右的方向。上条表冠 18 设置成固定在上条柄轴 26 的外轴向端部 28 上，以使用户能够一方面控制上条柄轴 26 围绕其轴线 A1 的旋转，另一方面控制上条柄轴 26 在图 2 中示出的轴向上条位置 P0 和图 3 中示出的轴向时间设定位置 P1 之间的轴向滑动 (A1)。

[0032] 在下文的说明中，除非另外指出，否则上述枢转轴线基本是垂直的。

[0033] 总体沿横向在上条柄轴 26 上方延伸的时间设定杆 30 的枢转由滑动的上条柄轴 26 控制。时间设定杆 30 围绕位于其自由端 32 的相对侧上的固定心轴 A2 枢转，并且铰接在设置于上条柄轴 26 内的凹槽 34 中。时间设定杆 30 在图 2 中示出的角向静止位置 PA_{rep} 和图 3 中示出的角向时间设定位置 PA_{mah} 之间枢转。

[0034] 与上条柄轴 26 同轴且不可相对旋转地固定于其上的滑动小齿轮 36 被引导以便沿纵向在上条柄轴 26 上、在上条位置 P_{rem} 和时间设定位置 P_{mah} 之间滑动，在该上条位置 P_{rem} ，该滑动小齿轮 36 的内端部 38 与上条小齿轮 40 相啮合，该上条小齿轮 40 与上条柄轴 26 同轴，在该时间设定位置 P_{mah} ，该滑动小齿轮 36 的外端部 42 与时间设定小齿轮 44 相啮合，该时间设定小齿轮 44 与上条柄轴 26 同轴。这里，滑动小齿轮 36 经由具有棘齿 (wolfteeth) 的齿圈与上条小齿轮 40 相啮合，并且经由方形齿圈与时间设定小齿轮 44 相啮合。上条小齿轮 40 和时间设定小齿轮 44 安装成在上条柄轴 26 上自由旋转，滑动小齿轮 36 用于使这

两个小齿轮 40、44 中的一个或另一个与上条柄轴 26 旋转地连接。

[0035] 滑动小齿轮 36 的中部具有环形周向凹槽 46, 该凹槽 46 用于接纳拉出件 50 的铰接的自由端 48, 该拉出件 50 总体沿横向在上条柄轴 26 上方延伸。拉出件 50 围绕固定心轴 A3 枢转, 并且包括配备有销 54 的控制臂 52, 该销 54 被弹性牵拉以紧靠设置在时间设定杆 30 的自由端 32 的内表面 56。这里, 弹性牵拉该拉出件 50 以紧靠时间设定杆 30 的装置未示出, 但是该装置可采取任何适当的形式, 例如弹性舌片的形式。拉出件 50 在对应于滑动小齿轮 36 的上条位置 P_{rem} 的角向上条位置 PA_{rem} 和对应于滑动小齿轮 36 的时间设定位置 P_{mah} 的角向时间设定位置 PA_{mah} 之间枢转。

[0036] 因此, 时间设定杆 30 朝时间设定位置 PA_{mah} 的枢转导致拉出件 50 枢转到其自身的时间设定位置 PA_{mah} 。拉出件 50 的这种枢转经由拉出件 50 的自由端 48 朝滑动小齿轮 36 自身的轴向时间设定位置 P_{mah} 驱动滑动小齿轮 36。

[0037] 时间设定小齿轮 44 与时间设定轮 58 相啮合, 这里, 该时间设定轮 58 在上条柄轴 26 下方并在水平面内延伸, 并且以已知的方式与钟表机芯 12 的齿轮系相啮合。

[0038] 图 2 到 4 仅示出理解本发明所需的打点机构 20 的一些部件。

[0039] 打点机构 20 包括由释放杆 60 形成的第一活动部件, 该释放杆 60 包括围绕固定心轴 A4 可枢转地安装的第一端部 62, 以及带有两个棘爪 66、68 的第二自由端部 64, 该棘爪用于与打点机构 20 的齿轮系协作, 以便当释放杆 60 从图 2 和 3 中示出的角向静止位置 P_i 枢转到图 4 中示出的角向释放位置 P_{ii} 时, 释放该打点机构 20 的齿轮系。

[0040] 打点机构 20 包括由分钟齿条 (minute rack) 70 形成的第二活动部件, 在该释放杆 60 已经枢转以后该打点机件被释放时, 该分钟齿条 70 枢转以便确定将打点的次数。

[0041] 根据本发明的一个有利特征, 锁杆 24 围绕固定心轴 A5 安装成可在图 3 中示出的锁定的打点机件位置 P_{sv} 和图 4 中示出的锁定的时间设定位置 P_{mahv} 之间枢转。锁杆 24 还包括图 2 中示出的中间角向静止位置 P_{rep} , 在该位置打点机件和时间设定机构均没有被锁定。优选地, 锁杆 24 包括弹性元件例如弹簧 (未示出), 该弹性元件使锁杆 24 返回中间静止位置 P_{rep} 。

[0042] 根据所示实施例, 锁杆 24 在其枢转轴线 A5 的两侧包括第一臂 72 和第二臂 78, 该第一臂 72 的自由端形成打点机件锁钩 74, 该锁钩 74 与设置在释放杆 60 上的第一钩连区域 76 协作, 该第二臂 78 的自由端形成时间设定锁钩 80, 该锁钩 80 与设置在时间设定杆 30 上的第二钩连区域 82 协作。

[0043] 有利地, 第一钩连区域 76 包括第一控制面 84, 该第一控制面与设置在锁杆 24 上的第一相关联的支承面 86 协作, 以便当释放杆 60 枢转到释放位置 P_{ii} 时, 使锁杆枢转到锁定的时间设定位置 P_{mahv} 。

[0044] 优选地, 设置在释放杆 60 上的钩销 76 形成所述第一钩连区域 76, 并且所述控制面 84 由钩销 76 的圆柱形轴向壁形成。这里, 钩销 76 由被钉入释放杆 60 的销的自由端部形成。所述第一支承面 86 优选地由打点机件锁钩 74 的自由端形成。

[0045] 有利地, 时间设定杆 30 包括钩臂 88, 该钩臂 88 总体在与锁杆 24 的平面平行的平面内延伸。钩臂 88 的自由端为钩形, 并且形成所述第二钩连区域 82。

[0046] 优选地, 第二钩连区域 82 包括第二控制面 90, 该第二控制面 90 与设置在时间设定锁钩 80 上的第二支承面 92 协作, 以便当时间设定杆 30 枢转到时间设定位置 PA_{mah} 时, 使锁

杆 24 枢转到时间设定位置 P_{sv} 。这里,时间设定锁钩 80 的自由端形成所述第二支承面 92。

[0047] 这里,钩臂 88 形成能够使锁杆 24 枢转到打点机件锁定位置 P_{sv} 的控制件。

[0048] 根据本发明的另一个特征,钟表 10 装配有隔离杆 94,当打点机件被释放时,该隔离件 94 将使滑动小齿轮 36 位于上条位置 P_{rem} 和时间设定位置 P_{mah} 之间的中间轴向位置 P_{int} ,以便防止钟表机芯 12 被上条。实际上,在打点机构 20 操作期间执行上条操作可能损坏打点机构 20 的元件或钟表机芯 12 的元件。当此上条操作作用在用于打点机件的发条匣上时,还可能在打点机件的音响效果中产生加速效果,这对打点机件的品质是有害的。

[0049] 因此,当打点机件被释放时,打点机构 20 的活动部件控制隔离杆 94 围绕固定心轴 A6 从图 2 中示出的角向静止位置 P_a 枢转到图 4 中示出的角向隔离位置 P_b 。更具体地说,隔离杆 94 包括控制臂 96 和隔离臂 98,该控制臂 96 被弹性偏压以紧靠分钟齿条 70 的支承臂 100,从而当打点机件被释放时,分钟齿条 70 的枢转导致隔离杆枢转到其隔离位置 P_b 。

[0050] 当隔离杆 94 从静止位置 P_a 枢转到隔离位置 P_b 时,隔离臂 98 紧靠可枢转地联接到拉出件 50 的自由端 48 的销 102,从而使拉出件 50 围绕其轴线 A3 枢转到中间角向位置,该中间角向位置对应于滑动小齿轮 36 的中间轴向位置 P_{int} ,此位置在图 4 中示出。销 102 例如被钉入拉出件 50 的自由端 48。

[0051] 应指出,这里,拉出件 50 朝中间角向位置的枢转是通过销 54 抵抗弹性回复力进行的,该弹性回复力保持销 54 紧靠时间设定杆 30。

[0052] 下文将从图 2 中所示的不工作构型开始来说明根据本发明的锁杆 24 和隔离杆 94 的操作。

[0053] 在图 2 中,时间设定机构 16 处于适合于对钟表机芯 12 上条的构型。因此用户可通过使用上条表冠 22 移动上条柄轴 26 围绕其轴线 A1 旋转,从而经由处于轴向上条位置 P_{rem} 的滑动小齿轮 36 使上条小齿轮 40 旋转。

[0054] 为了设定时间,用户使上条柄轴 26 向外滑动到时间设定位置 P1,从而导致时间设定杆 30 从静止位置 PA_{rep} 滑动到如图 3 所示的时间设定位置 PA_{mah} 。

[0055] 时间设定杆 30 的枢转导致拉出件 50 枢转,该拉出件 50 经由自由端 48 将滑动小齿轮 36 驱动到时间设定位置 P_{mah} ,在该位置该滑动小齿轮 36 与时间设定小齿轮 44 相啮合。同时,当钩臂 88 与时间设定杆 30 一起向外移动时,钩臂 88 的第二控制面 90 与第二支承面 92 协作,向后推动时间设定锁钩 80,从而使锁杆 24 在这里沿逆时针方向枢转。

[0056] 当时间设定杆 30 已经完成枢转时,锁杆 24 处于打点机件锁定位置 P_{sv} ,打点机件锁钩 74 与钩销 76 协作以阻止释放杆 60 枢转,这防止了打点机件被释放。

[0057] 在时间设定操作结束时,用户将上条柄轴 26 推回到上条位置 P0,从而所有活动部件返回图 2 中所示的它们的初始位置。

[0058] 当打点机件被自动地或手动地释放时,释放杆 60 枢转到如图 4 所示的角向释放位置 P_i 。这种枢转经由与第二支承面 86 协作的钩销 76 的第一控制面 84 导致锁杆 24 枢转到锁定的时间设定位置 P_{mahv} 。在此第二锁定的时间设定位置 P_{mahv} ,时间设定锁钩 80 与钩臂 88 的第二钩连区域 82 相协作以阻止时间设定杆 30 枢转,这防止了任何时间设定操作。

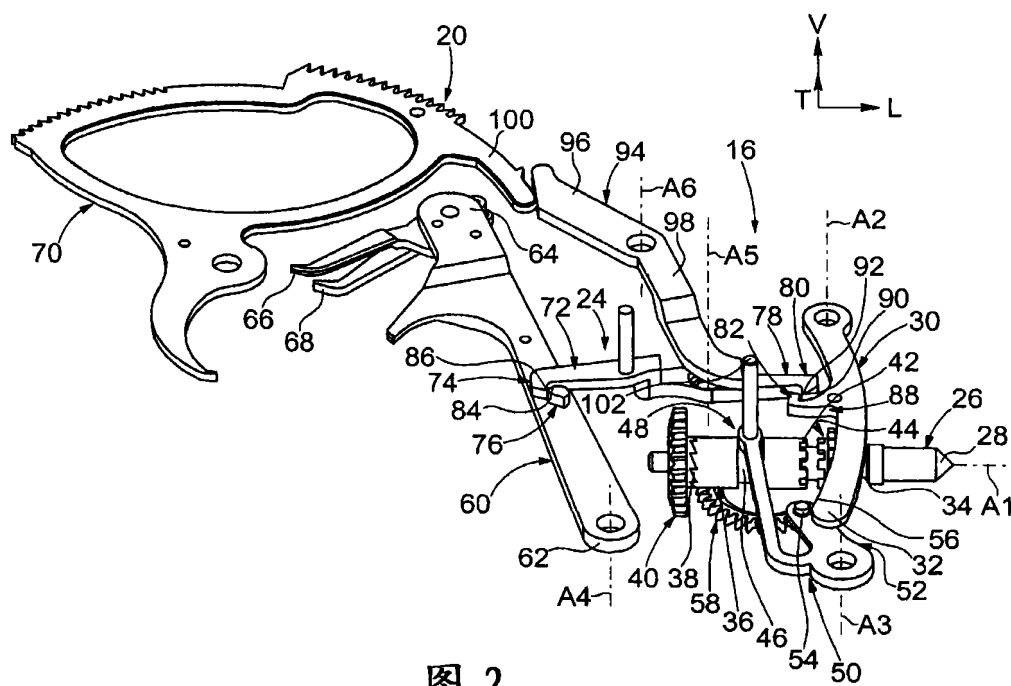
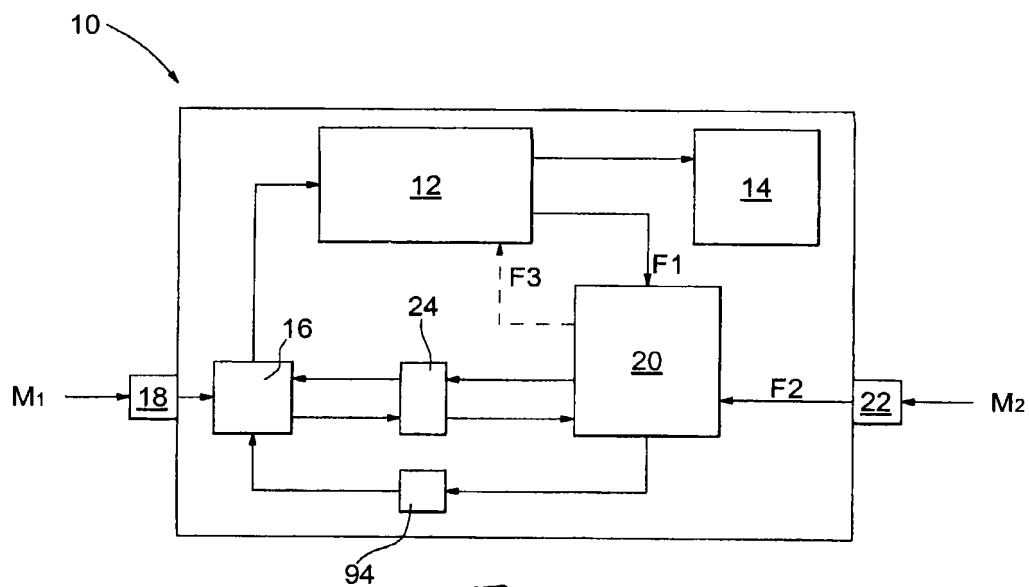
[0059] 同时,在打点机件的释放期间,分钟齿条 70 的枢转导致隔离杆 94 枢转到隔离位置 P_b ,从而经由销 102 和拉出件 50 使滑动小齿轮 36 滑动到中间位置 P_{int} ,以防止在打点期间发生任何上条操作。

[0060] 在打点结束时,释放杆 60 返回初始的角向静止位置 P_i ,从而所有活动部件返回图 2 中所示的它们的初始位置。

[0061] 根据一个可选实施例(未示出),锁杆 24 朝锁定的时间设定位置 P_{mahv} 的枢转可由分钟齿条 70 的枢转控制。在此情况下,锁杆 24 的第一臂 72 直接地或经由中间部件与分钟齿条 70 的一部分协作。

[0062] 类似地,隔离杆 94 朝隔离位置 P_b 的枢转可由释放杆 60 的枢转控制。在此情况下,隔离杆 94 的控制臂 96 直接地或经由中间部件与释放杆 60 的一部分协作。

[0063] 根据另一种变型(未示出),时间设定机构 16 可采取不同的形式,尤其是,时间设定杆 30、拉出件 50、滑动小齿轮 36 和上条柄轴 26 之间的机械连接可通过与参照附图所述的实施例不同的方式实现。



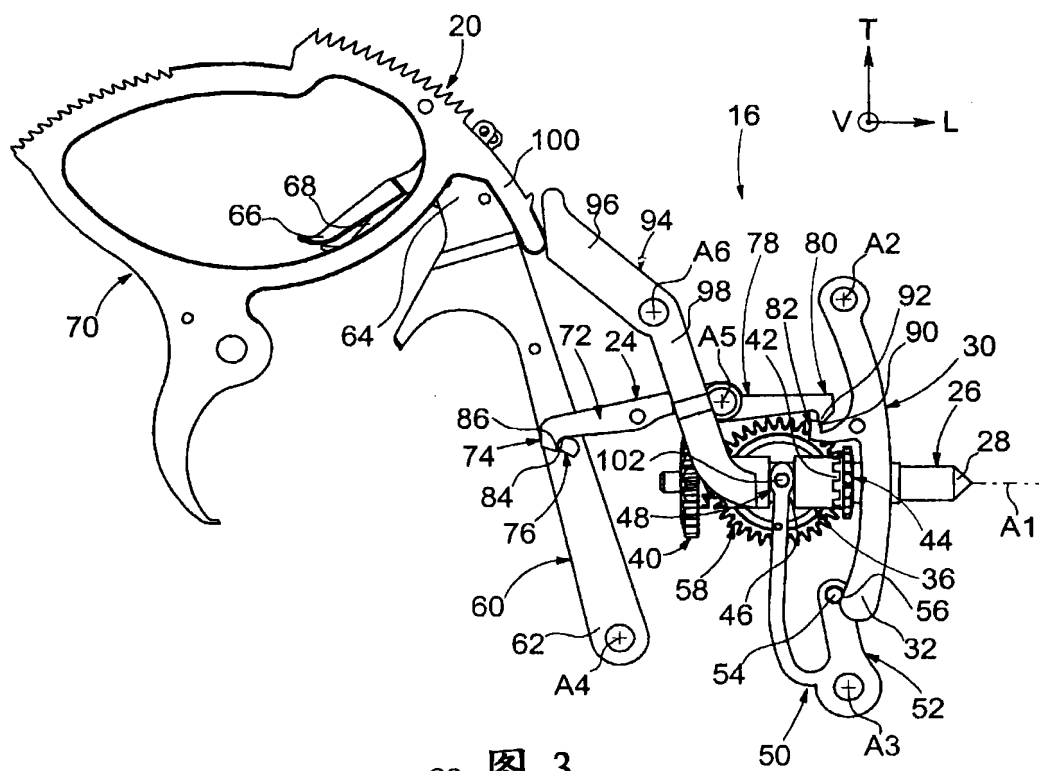


图 3

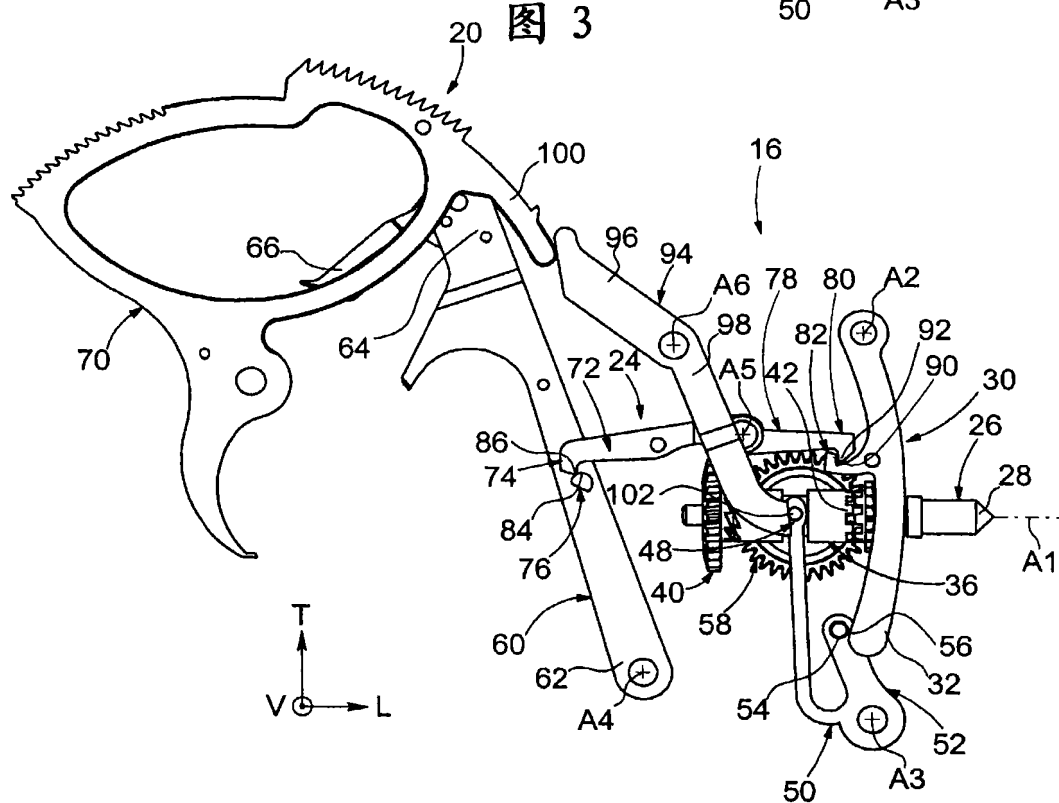


图 4