



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101286036 B

(45) 授权公告日 2011. 10. 19

(21) 申请号 200810090584. 0

审查员 于浩

(22) 申请日 2008. 04. 03

(30) 优先权数据

07105670. 9 2007. 04. 04 EP

(73) 专利权人 伊塔瑞士钟表制造股份有限公司

地址 瑞士格伦兴

(72) 发明人 J·蔡格纳特 M·贝特利尼

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

72001

代理人 徐丁峰 刘华联

(51) Int. Cl.

G04B 11/00(2006. 01)

(56) 对比文件

US 3487631 A, 1970. 01. 06, 全文.

US 5303213 A, 1994. 04. 12, 全文.

US 3735583 A, 1973. 05. 29, 全文.

US 3855785 A, 1974. 12. 24, 全文.

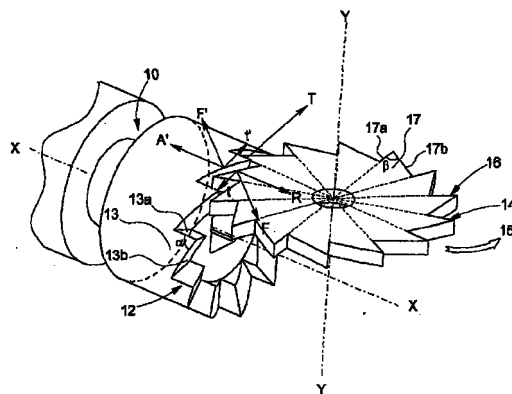
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

单向联接设备和包括单向联接设备的修正设备

(57) 摘要

本发明涉及单向联接设备和包括单向联接设备的修正设备。本发明涉及单向联接设备,包括装配有第一锯齿状端面齿部(13)的可绕轴线XX旋转移动且由弹性构件轴向定位的第一传动构件(10),和装配有第二锯齿状齿部(17)的可绕轴线YY旋转移动且与第一传动构件(10)啮合的第二传动构件(14),其特征在于XX轴线垂直于YY轴线。



1. 一种发条盒上条设备,包括安装在带有旋转轴线 XX 的上条柄 (22) 上的小齿轮 (20),小齿轮 (20) 装配有第一锯齿状端面齿部 (30),小齿轮 (20) 可在第一时间设定位置 (A) 和第二上条位置 (B) 之间移动且由弹性构件轴向地定位在所述的第二上条位置 (B) 内,其特征在于:所述的设备进一步包括冠轮 (32),冠轮 (32) 的旋转轴线 YY 垂直于 XX,冠轮 (32) 装配有锯齿状内齿部 (34),内齿部 (34) 与所述的第一锯齿状端面齿部 (30) 在所述的第二上条位置 (B) 内啮合,以形成单向联接设备。

2. 根据权利要求 1 所述的上条设备,其特征在于:所述的冠轮 (32) 进一步包括至少间接地与棘轮 (44) 啮合的外齿部 (36)。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的上条设备,其特征在于:所述的小齿轮 (20) 进一步包括第二直的端面齿部 (28),其与第一中间轮在所述的第一时间设定位置 (A) 协作,所述的第一中间轮运动地连接到走针轮。

单向联接设备和包括单向联接设备的修正设备

技术领域

[0001] 本发明涉及钟表领域。本发明更特定地涉及单向联接设备。本发明也涉及包括这样的联接设备的修正设备。

背景技术

[0002] 在钟表中,单向联接设备用于将旋转移动在单向上传递。单向联接设备常规地包括两个传动构件,一个为驱动件,另一个为从动件,它们在单一的旋转方向上相互固定且在其他方向上分开或分离。对于本领域一般技术人员,多种单向联接设备是已知的,其中是在两个带有平行的旋转轴或共轴的旋转轴的传动构件之间的单向联接设备。对于此类型的联接设备的进一步的信息可以参考瑞士专利 No 347139, 493 874 和法国专利 No 1 491 183。

[0003] 用于在带有共点的垂直轴线的两个传动构件之间传递旋转移动的单向联接也是已知的。本领域一般技术人员已熟知的一个例子是 Breguet 齿部联接设备,该联接设备由两个小齿轮形成,每个小齿轮包括锯齿状端面齿部,端面齿部相互协作以在单一的旋转方向上啮合,且在其他的旋转方向上分开或分离。两个小齿轮是共轴的,但在实践中此联接设备的目的实际上是将旋转移动传递到其轴线垂直于小齿轮轴线的轮上。因此,从动小齿轮一般地包括与所述的轮啮合的直的径向齿部。

[0004] 此类型的联接设备当然是高效率的,但它是复杂且昂贵的。特别地,从动小齿轮包括 Breguet 齿部和直齿部,它是难于制造的复杂零件。

[0005] 将注意的是,此联接设备主要使用在发条盒上条 (barrel winding) 设备中,以防止在与上条方向相反的方向上激活发条盒。因此,上条设备常规地包括装配有第一 Breguet 齿部的滑动小齿轮,该滑动小齿轮在时间设定位置和上条位置之间可移动,上条设备还包括装配由第二 Breguet 齿部的上条小齿轮,该上条小齿轮与滑动小齿轮在上条位置啮合,且与它形成了单向联接设备。上条小齿轮也装配有与冠轮啮合的直的径向齿部,冠轮自身与安装在发条盒上的棘齿啮合。当滑动小齿轮在第一旋转方向上旋转时,它与上条小齿轮啮合,上条小齿轮驱动冠轮。冠轮又驱动棘齿,棘齿将发条盒上条。当滑动小齿轮在第二旋转方向上旋转时,它分开或从上条小齿轮分开,上条小齿轮因此不被驱动旋转,因此防止不正确地操作发条盒。

发明内容

[0006] 本发明的目的是建议新的单向联接设备,以将旋转移动从第一传动构件传递到第二传动构件,第二传动构件的轴线垂直于第一传动构件的轴线。此联接设备的设计和制造与 Breguet 型联接设备相比被简化。本发明也建议了包括此类型联接设备的上条设备。

[0007] 更特定地,本发明涉及单向联接设备,包括装配有第一锯齿状端面齿部的绕轴线 XX 旋转移动且由弹性构件轴向定位的第一传动构件,和装配有第二锯齿状齿部的绕轴线 YY 旋转移动且与第一传动构件啮合的第二传动构件,其特征在于 XX 轴线垂直于 YY 轴线。

[0008] 由于第一轮和第二轮的锯齿状齿部,两个传动构件之间的联接在单一的旋转方向

上发生。

[0009] 本发明也涉及用于为发条盒上条的设备,包括安装在上条柄上的带有旋转轴线 XX 的小齿轮,小齿轮装配有第一锯齿状端面齿部,在第一时间设定位置和第二上条位置之间移动,且由弹性构件轴向定位在上条位置 (B),其特征在于,设备进一步包括冠轮,冠轮的旋转轴线 YY 垂直于 XX,冠轮在第二上条位置装配有锯齿状齿部,以形成单向联接设备。

[0010] 由于冠轮的锯齿状内齿部,小齿轮直接与冠轮啮合而无中间上条小齿轮。上条设备因此相当地被简化。

附图说明

[0011] 本发明的其他特征和优点将从如下对根据本发明的联接设备和发条盒上条设备的示例实施例的详细描述中更清楚,这些例子仅参考附图通过非限制性图示给出,各图为:

[0012] 图 1 是根据本发明的联接设备的透视图,和

[0013] 图 2 和图 3 分别是根据本发明的发条盒上条设备的透视图和截面视图。

具体实施方式

[0014] 在图 1 中图示的联接设备包括装配有 Breguet 齿部 12 的小齿轮 10,小齿轮 10 绕轴线 XX 旋转移动。小齿轮 10 例如是滑动小齿轮,或用于计时机芯的任何其他小齿轮。Breguet 齿部 12 对于本领域一般技术人员是已熟知的:它是轴向切割的齿部或锯齿状端面齿部。每个齿 13 包括大体上平行于小齿轮 10 的轴线 XX 的直侧部 13a,和与直侧部 13a 形成了角度 α 的斜侧部 13b。

[0015] 小齿轮 10 安装在固定的或滑动的小齿轮上,例如安装在上条柄上。在两个情况中,小齿轮 10 由未示出的弹性构件保持在轴向位置中,使得小齿轮 10 可以进行稍微的轴向移动且返回到其位置。

[0016] 小齿轮 10 与典型地形成了由参考数字 15 表示的计时齿轮系或修正设备的第一元件的轮 14 啮合。齿轮系或修正设备 15 由多种未示出的元件形成,且其特征是其摩擦力和在需要时通过定位元件实现的元件的一个的定位力。

[0017] 轮 14 可绕轴线 YY 旋转移动。轮 14 装配有锯齿状齿部 16,齿部 16 由齿 17 形成,齿 17 包括大体上径向的直侧部 17a 和与直侧部 17a 形成了角度 β 的斜侧部 17b。齿部 12 和 16 形成且定尺寸为能相互啮合。特别地,角度 α 和 β 大体上相等。此外,根据本发明,轴线 XX 和 YY 垂直。有利地,轴线 XX 和 YY 共点。

[0018] 当滑动小齿轮在第一顺时针旋转方向上驱动时,直侧壁 13a 和 17a 协作以传递大体上切向力 T 到轮 14。如果力 T 大于齿轮系或修正设备 15 的摩擦和定位力,则轮 14 被驱动旋转且旋转移动从小齿轮 10 传递到轮 14。

[0019] 当小齿轮 10 在第二顺时针旋转方向上驱动时,侧部 13b 和 17b 协作,使得包括径向分量 R 和切向分量 t 的力 F 施加到轮 14。作为反作用,力 F' 与 F 相对,力 F' 的强度取决于齿轮系或修正设备 15 的摩擦和定位力,力 F' 施加到小齿轮 10。力 F' 包括轴向分量 A' 和切向分量 t'。角度 α 和 β 越大则轴向分量 A' 和径向分量 R 越大。如果切向分量 t 小于齿轮系 15 的摩擦或定位力,且轴向力 A' 大于由于弹性构件的小齿轮 10 的轴向定位

力,则小齿轮 10 略微在其轴线 XX 上移动,且轮 14 不被驱动旋转。

[0020] 因此描述的小齿轮 10- 轮 14 的组件形成了单向联接设备,以将旋转移动从轴线 XX 传递到垂直于轴线 XX 的轴线 YY。

[0021] 将注意的是,在所描述的实施例中,小齿轮 10 驱动且轮 14 从动。相反地,轮 14 可以驱动且小齿轮 10 从动。起作用的力是相同的且生成了对称的结果:在轮 14 的一个旋转方向上,小齿轮 10 被驱动旋转,且在相对的旋转方向上,小齿轮轴向移动。

[0022] 将注意的是,在所描述的实施例的变化中,带有内齿部的冠可以替换轮 14。联接设备的运行保持不变。

[0023] 现在将参考图 2 和图 3,图 2 和图 3 示意性地图示了使用了根据本发明的单向联接设备的发条盒上条设备。

[0024] 根据本发明的上条设备常规地包括可滑动地安装在上条柄 22 上的在时间设定位置 A 和上条位置 B 之间的滑动小齿轮 20。在时间设定位置 A 和上条位置 B 之间的改变常规地使用由拉出件 24 和杠杆 26 形成的机构发生。

[0025] 滑动小齿轮 20 旋转固定地安装在带有旋转轴线 XX 的上条柄 22 上。滑动小齿轮 20 包括第一直的端面齿部 28 和第二锯齿状端面齿部 30。在时间设定位置 A 处,第一端面齿部 28 与未示出的中间轮协作,中间轮与第二中间轮啮合,第二中间轮自身与走针轮啮合。此布置对于本领域一般技术人员是已熟知的且将不进一步描述。

[0026] 上条设备进一步包括冠轮 32,冠轮 32 包括内部锯齿状齿部 34 和直的外部齿部 36。冠轮 32 安装为自由地绕垂直于轴线 XX 的轴线 YY 旋转,例如在齿轮系杆 38 上。冠轮 32 因此与接合在形成在齿轮系杆 38 内的圆形沟槽 42 内的突出的圆柱形部分 40 配合。直齿部 36 与安装在发条盒 46 上的棘轮 44 啮合。棘轮 44 旋转固定地由棘轮弹簧 48 保持。在此实施例的变体中,冠轮间接地与棘轮 44 通过中间轮 50 啮合。

[0027] 在上条位置,滑动小齿轮 20 与冠轮 32 的内齿部 34 协作且与之形成了以上所述类型的单向联接设备。在第一旋转方向上,冠轮 32 被旋转驱动以将发条盒 46 上条。在第二旋转方向上,多种元件的摩擦和定位力以及齿部 28 和 34 的角度被计算为使得滑动小齿轮 20 被轴向地略微移动,而不驱动冠轮 32。

[0028] 因此描述的上条机构不包括上条小齿轮,即在滑动小齿轮 20 和冠轮 32 之间的中间零件。上条小齿轮是复杂且昂贵的零件,且省略上条小齿轮形成了对空间和复杂性的相当大的节省。

[0029] 当然,根据本发明的联接设备和上条设备不限制于以上所述的实施例,且多种简单的替代和变化可以由本领域一般技术人员构想而不偏离由附带的权利要求书限定的本发明的范围。

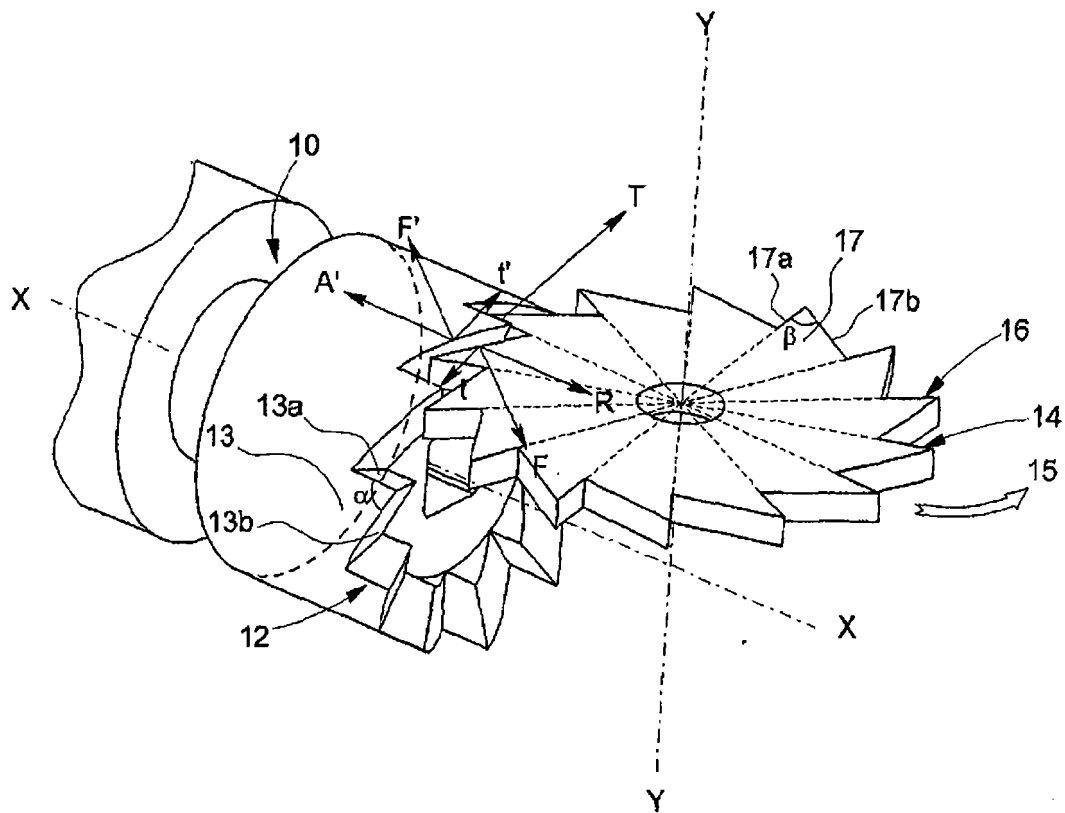


图 1

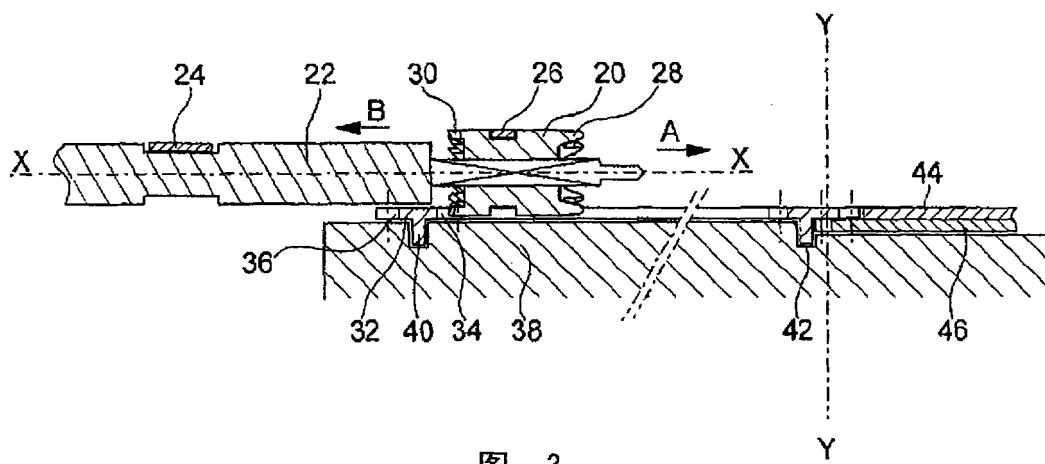


图 3

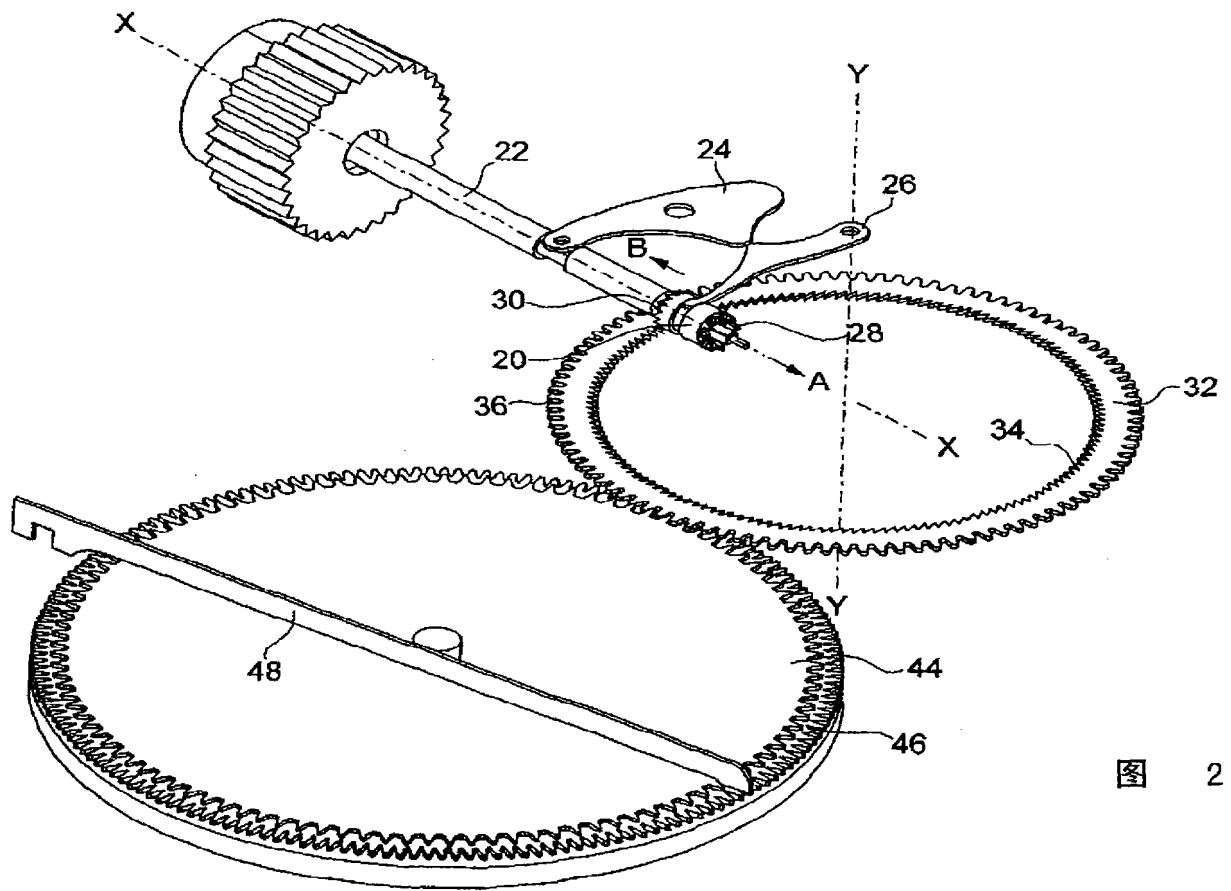


图 2