

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101452256 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 16

(21) 申请号 200810184610. 6

EP 0772104 A1, 1997. 05. 07, 全文 .

(22) 申请日 2008. 12. 08

审查员 宋艳杰

(30) 优先权数据

07122635. 1 2007. 12. 07 EP

(73) 专利权人 奥米加股份有限公司

地址 瑞士比安

(72) 发明人 B·怀斯博得

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 吴鹏 秘风华

(51) Int. Cl.

G04F 7/00(2006. 01)

(56) 对比文件

GB 698763 A, 1953. 10. 21, 全文 .

EP 0451660 A1, 1991. 10. 16, 全文 .

CN 2092116 U, 1992. 01. 01, 全文 .

EP 1406132 A1, 2004. 04. 07, 全文 .

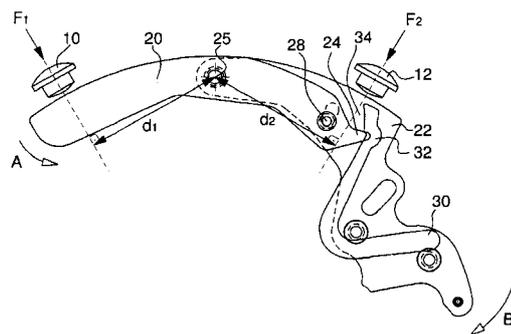
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

计时器控制装置

(57) 摘要

本发明涉及一种计时器控制装置,包括:由第一按钮致动的可枢转安装的第一杆,该第一杆在第一按钮的方向上的运动被第一止挡构件限制;和由第二按钮致动的可枢转安装的第二杆,该第二杆在第二按钮的方向上的运动被第二止挡构件限制。在第二杆上安装有弹簧。第一杆与具有喙部的臂相关联。所述喙部与弹簧协作,以便当通过其中一个按钮致动两个杆中的一个或另一个时,该喙部与弹簧相对于彼此运动,使得喙部受到弹簧的回复力。



1. 计时器控制装置,包括:

- 由第一按钮(10)致动的可枢转地安装的第一杆(20),所述第一杆(20)在第一按钮(10)的方向上的运动被第一止挡构件限制,

- 由第二按钮(12)致动的可枢转地安装的第二杆(22),所述第二杆(22)在第二按钮(12)的方向上的运动被第二止挡构件限制,

- 安装在第二杆(22)上的弹簧(30),其特征在于,所述第一杆(20)与一臂(26)相关联,所述臂(26)与所述弹簧(30)协作,以便当通过所述按钮(10,12)之一致动两个杆(20,22)中的一个或另一个时,所述臂(26)与所述弹簧(30)相对于彼此运动,使得所述臂(26)受到所述弹簧(30)的回复力。

2. 根据权利要求1所述的计时器控制装置,其特征在于,所述臂(26)具有与所述弹簧(30)协作的喙部(24)。

3. 根据权利要求1所述的计时器控制装置,其特征在于,所述臂(26)具有与所述弹簧(30)协作的销或钉。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的计时器控制装置,其特征在于,所述臂附属于所述第一杆(20);所述第一杆(20)沿与所述第二杆(22)的旋转方向(B)相反的旋转方向(A)枢转。

5. 根据权利要求4所述的计时器控制装置,其特征在于,所述第一杆(20)的枢转轴线(25)与致动所述第一按钮(10)时施加在所述第一按钮(10)上的力的方向(F<sub>1</sub>)之间的距离(d<sub>1</sub>)等于所述第二杆(22)的枢转轴线(25)与致动所述第二按钮(12)时施加在所述第二按钮(12)上的力的方向(F<sub>2</sub>)之间的距离(d<sub>2</sub>)。

6. 根据权利要求1所述的计时器控制装置,其特征在于,所述臂(26)可枢转地安装和铰接在所述第一杆(20)的端部,所述第一杆(20)沿与所述第二杆相同的旋转方向(B)枢转,所述臂(26)沿与两个杆(20,22)相反的旋转方向(A)枢转。

7. 根据权利要求1-3中任一项所述的计时器控制装置,其特征在于,所述臂(26)铰接在所述第二杆(22)上,并围绕与所述第二杆(22)相同的轴线(21)枢转。

8. 根据权利要求1-3中任一项所述的计时器控制装置,其特征在于,所述第一和/或第二止挡构件由对应的按钮(10,12)形成。

9. 根据权利要求1-3中任一项所述的计时器控制装置,其特征在于,所述弹簧(30)是跳簧。

## 计时器控制装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种计时器控制装置。更具体地涉及用于具有至少两个按钮的计时器的这类装置。

### 背景技术

[0002] 本发明特别应用于具有两个按钮的“双时间”计时器,其中第一按钮启动和停止计时器机构,第二按钮复位计数器和控制显示构件例如指针。

[0003] 设计者希望确保在致动第一按钮时所感受到的阻力感与在致动第二按钮时感受到的阻力相比保持不变,并且在优选的相同的模式下同时保持两个按钮的功能独立。对于已知的计时器而言并非总是如此,特别是当按钮中的一个比另一个更频繁地致动时。对于许多应用,也希望对于两个按钮有相等的阻力,即,希望使用者在致动启动/停止按钮和在致动复位按钮时感受到相同的阻力。而且,致力于使两个按钮的功能完全相互独立。

[0004] 特别是从GB专利No. 698763中已知根据权利要求1前序部分的计时器控制装置。该文献公开了一种包括两个按钮的计时器机构,每个按钮与一个可枢转地安装的杆协作。第一杆与第二杆协作,以便当第一杆被驱动旋转时使第二杆枢转。一弹簧抵靠在固定于第二杆的柱栓(stud)上,以使所述杆止靠于第二按钮上。当第二杆经由按钮的作用枢转时,它受到弹簧的回复力,而第一杆经由第二杆间接地受到所述回复力。这种机构的一个缺点在于两个按钮相互依赖。

### 发明内容

[0005] 因此,本发明的目的在于克服所述缺点,并为使用者提供一种能满足上述要求的计时器控制装置。

[0006] 因此,本发明涉及一种根据权利要求1的计时器控制装置。该装置包括:由第一按钮致动的可枢转地安装的第一杆,该第一杆在第一按钮的方向上的运动被第一止挡构件限制;和由第二按钮致动的可枢转地安装的第二杆,该第二杆在第二按钮的方向上的运动被第二止挡构件限制。在第二杆上固定地安装有弹簧。

[0007] 根据本发明,第一杆与一臂相关联,所述臂与弹簧协作,以便当通过其中一个按钮致动两个杆中的一个或另一个时,所述臂和弹簧相对于彼此运动,使得所述臂仍受到弹簧的回复力。因此,所述弹簧的回复力和机构的几何结构(即,有关的杆臂的长度)确定了使用者在致动其中一个按钮时感受到的阻力。如果弹簧的回复力随着时间而减小,则致动两个按钮之一时感受到的阻力将减小,从而这两个阻力相互之间的比总保持不变。当致动按钮时感受到的力当然还取决于元件之间的摩擦力。由于摩擦力与弹簧的回复力相比很小,因此在下文中将忽略。

[0008] 所述臂可具有喙部,并可经由喙部与弹簧协作。所述臂也可具有销或钉,以便所述臂经由销或钉与弹簧协作。这种变型方式使得不在相同平面内的臂和弹簧能够相互协作,这在两个杆不在相同平面内的情况下特别有利。

[0009] 根据第一实施例,所述臂与第一杆成一体,所述第一杆沿与第二杆相反的旋转方向枢转。该实施例具有简单的优点,有助于该装置的组装,从而有助于计时器的组装。

[0010] 显然,可以设想该第一实施例的多种变型方式,所有这些变型方式都落入权利要求 1 的保护范围。理论上,所述臂和弹簧可经由任何类型的中间部件相互协作。当然,所述弹簧可采取任何类型的弹性元件的形式。它可以是跳簧,但是也可以使用附装到第二杆的弹性元件,特别是通过弹性区段连接到所述杆的延伸部。

[0011] 对于这类装置——其中所述臂与第一杆成一体,该第一杆在与第二杆相反的旋转方向上枢转——特别有利的是,选择装置的几何结构以便第一杆的枢转轴线与致动按钮时施加在按钮上的力的方向之间的距离等于第二杆的枢转轴线与致动第二按钮时施加在第二按钮上的力的方向之间的距离。在该情况下,致动第一按钮时感受到的阻力等于致动第二按钮时感受到的阻力。该阻力仅取决于弹簧的回复力和所述距离,以及摩擦力(如上所述将被忽略)。鉴于当两个按钮中的任何一个被致动时,喙部和弹簧都相对于彼此运动从而喙部总是受到弹簧的回复力,则感受到的阻力的比仅取决于有关的杆臂的比,因此取决于第一杆的枢转轴线与施加在第一按钮上的力的方向之间的距离和第二杆的枢转轴线与施加在第二按钮上的力的方向之间的距离的比。

[0012] 根据第二实施例,所述臂可枢转地安装和铰接在第一杆的端部。第一杆沿与第二杆相同的旋转方向枢转,所述臂沿与两个杆相反的旋转方向枢转。优选地,所述臂铰接在第二杆上,并围绕与第二杆相同的轴线枢转。

[0013] 如果希望使用者在致动其中一个按钮时感受到的阻力对于两个按钮是相同的,则可相应地确定机构的几何结构的尺寸。例如,可以通过改变有关的杆臂的长度来改变致动按钮所需的力矩的比,并因此改变感受到的阻力的比。

[0014] 根据一个特别有利的实施例,第一和 / 或第二止挡构件由对应的按钮形成。

#### 附图说明

[0015] 通过参照附图阅读下面对两个以非限制性示例的方式给出的优选实施例的说明,将更清楚地了解本发明,其中:

[0016] 图 1 示出了根据本发明第一实施例的计时器控制装置从齿轮系一侧看到的视图;和

[0017] 图 2 示出了根据本发明第二实施例的计时器控制装置从齿轮系一侧看到的视图。

#### 具体实施方式

[0018] 如图 1 所示,根据本发明第一实施例的计时器控制装置包括可枢转地安装在第一枢轴 25 上并由第一按钮 10 致动的第一杆 20,和可枢转地安装在同一枢轴 25 上并由第二按钮 12 致动的第二杆 22。两个杆 20、22 的运动在它们各自的按钮 10、12 的方向上被止挡构件(未在图 1 中示出)限制。为防止两个按钮 10、12 被同时致动,两个杆 20、22 经由销 28 相互固定,所述销可在纵向孔中移动。第一杆 20 采取复位杆的形式,并能控制例如传统的锤柄-栓(hammer stem-bolt)的运动,以便释放由弹簧保持的锤。第二杆 22 启动和停止计时器的计数器。由于本发明仅涉及控制装置,所以将不详细说明实际的计时器机构。但是,根据本发明,所述装置理论上可与任何类型的钟表机构、特别是包括柱轮或凸轮系统的

计时器机构一起使用。

[0019] 如图 1 可见,在第二杆 22 上借助于两个柱栓安装有跳簧 30。所述弹簧 30 大致是 V 形的,其中一个臂相对于第二杆 22 固定不动,第二臂位于第一杆 20 一侧。另外,在位于第一杆一侧的臂的末端部分,所述弹簧 30 包括凹口或槽口 32,其与附属于第一杆 20 的喙部 24 协作。所述喙部 24 由弹簧 30 的回复力保持在所述凹口 32 中。当第一杆 20 经由第一按钮 10 的作用在枢轴 25 上沿箭头 A 的方向枢转时,附属于第一杆 20 的喙部 24 必须克服将其保持在弹簧 30 的凹口 32 中的凹口作用力。一旦克服了该作用力,使用者将感到阻力减小,并将知晓所希望的复位已经发生。如果使用者继续致动按钮 10,则喙部 24 不再位于凹口 32 中,而是沿着形成弹簧 30 的端部的斜面 34 滑动,同时第一杆 20 仍然对抗弹簧 30 的回复力。当使用者释放按钮 10、12 时,该斜面 34 确保杆 20、22 返回。

[0020] 因此,为了复位计时器的计数器机构而按压第一按钮 10 的使用者将感受到的阻力与为了使喙部 24 离开所述弹簧 30 的凹口 32 所必须克服的凹口作用力成比例。

[0021] 当第二杆 22 经由第二按钮 12 的作用在同一枢轴 25 上沿箭头 B 的方向枢转时,它也对抗由弹簧 30 的几何结构及其回复力确定的同样的凹口作用力。但是,在该情况下,所述力由弹簧 30 的运动而不是由喙部 24 的运动施加。由于所产生的力与第一杆 20 枢转时相同,因此,分别致动第一和第二按钮 10、12 时的阻力感仅取决于每种情况下实际的杆臂比,这将在下文中详细说明。

[0022] 在致动第一按钮 10 时将感受到的阻力与第一杆 20 的枢转轴线 25 和致动第一按钮 10 时施加在第一按钮 10 上的力的方向  $F_1$  之间的距离  $d_1$  成反比。同样,在致动第二按钮 12 时将感受到的阻力与第二杆 22 的枢转轴线 25 和致动第二按钮 12 时施加在第二按钮 12 上的力的方向  $F_2$  之间的距离  $d_2$  成反比。如果希望对于两个按钮 10 和 12 阻力相同,则图 1 所示的装置的尺寸必须设为使得距离  $d_1$ 、 $d_2$  相等。当然,也可以选择所希望的距离  $d_1$  和  $d_2$  之间的大于或小于 1 的比。

[0023] 图 2 示出了根据第二实施例的计时器控制装置。在该第二实施例中,与参考图 1 所述的相同的元件将用相同的参考标记表示。与在第一实施例中一样,该装置包括可枢转地安装在第一枢轴 25 上并由第一按钮 10 致动的第一杆 20,和可枢转地安装在第二枢轴 21 上并由第二按钮 12 致动的第二杆 22。两个杆 20、22 的运动在它们各自的按钮 10、12 的方向上被止挡构件(未示出)限制。与第一实施例不同,第二实施例包括与弹簧 30 的凹口 32 协作的喙部 24。该喙部 24 不再与第一杆 20 成一体,而是与臂 26 成一体,所述臂 26 在图 2 中标记 27 所示位置处铰接在第一杆 20 上。所述臂 26 可枢转地安装在与第二杆 22 相同的枢轴 21 上,但是也可以可枢转地安装在第三枢轴上。在任何情况下,第一杆 20 和第二杆 22 沿相同的方向 B 枢转,而臂 26 沿相反方向 A 枢转。然而,与在图 1 所示的实施例中相同,在分别致动第一和第二按钮 10、12 时的阻力感仅取决于两种情况下实际的杆臂比,因此仅取决于装置的几何结构。与在上述第一实施例中相同,在致动两个按钮 10、12 之一时将感受到的阻力与相关的杆 20、22 的枢转轴线和致动相关的按钮 10、12 时施加在所述按钮上的力的方向  $F_1$ 、 $F_2$  之间的距离  $d_1$ 、 $d_2$  成反比。为了将图 2 所示装置的尺寸设定成对于两个按钮 10、12 阻力相同,不仅要考虑距离  $d_1$  和  $d_2$ ,还必须考虑臂 26 的铰链 27 与臂 26 和第二杆 22 在其上枢转的枢轴 28 之间的距离,以及所述枢轴 26 相对于弹簧 30 和喙部 24 的位置。

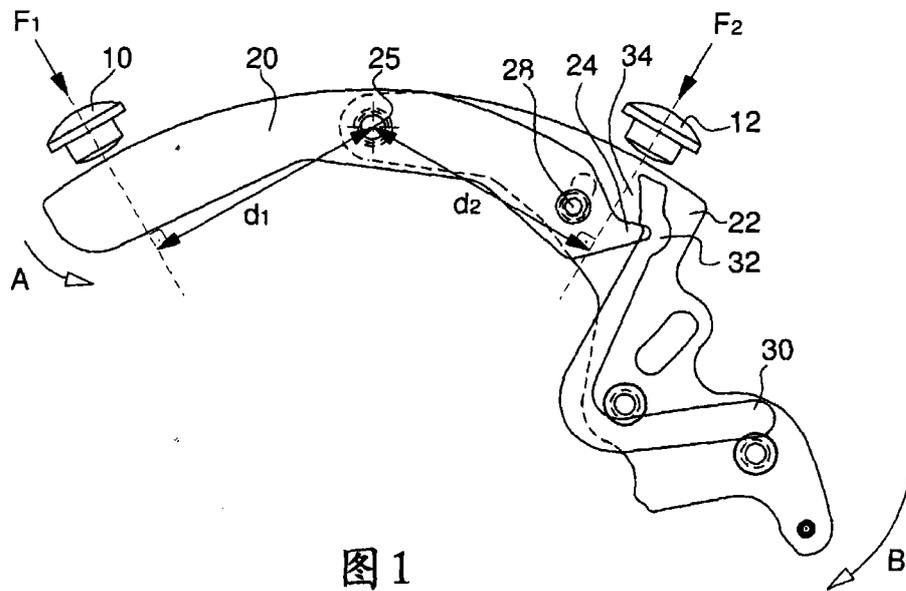


图 1

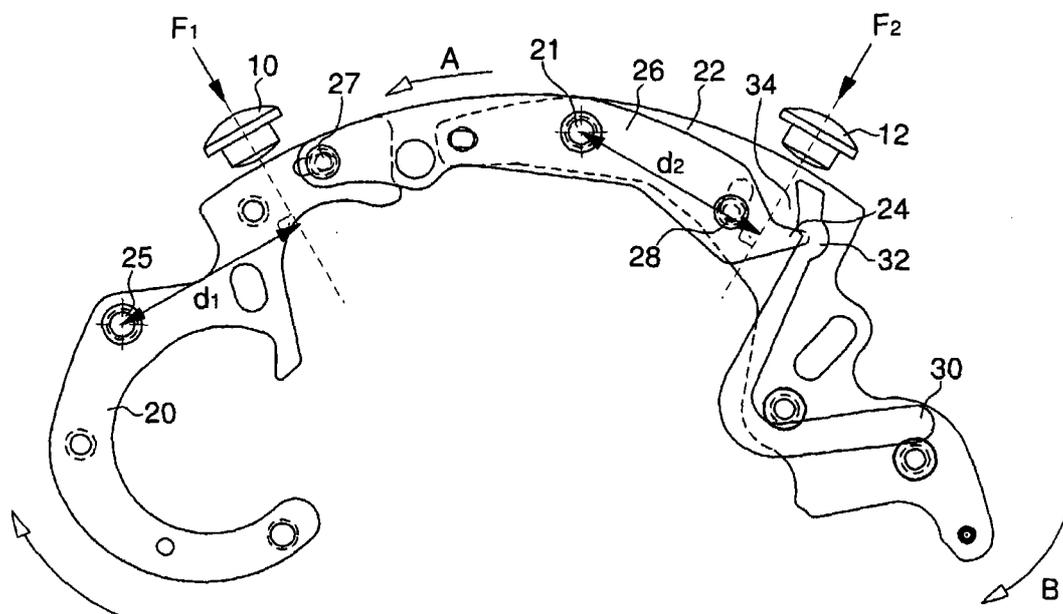


图 2