



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201514548 U

(45) 授权公告日 2010.06.23

(21) 申请号 200920139467.9

(22) 申请日 2009.07.17

(73) 专利权人 漳州市新威士钟表有限公司

地址 363000 福建省漳州市龙文经济开发区  
横一路 5 号

(72) 发明人 李勇

(51) Int. Cl.

G04B 19/00 (2006.01)

G04B 19/02 (2006.01)

G04B 19/06 (2006.01)

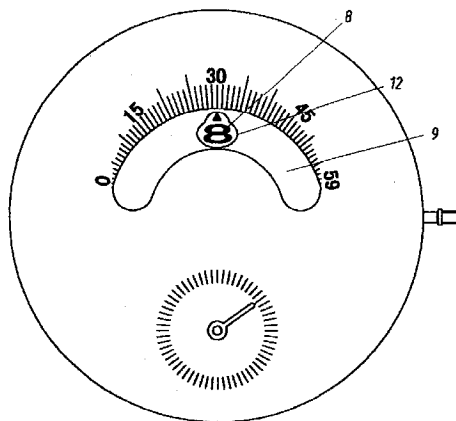
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

### (54) 实用新型名称

钟表数字时框飞返式时、分指示机构

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种钟表数字时框飞返式“时”、“分”指示机构,时框过轮是一个有缺口的齿轮;时框飞返的角度有  $75^{\circ}$  至  $345^{\circ}$  的十种设计选择;基板上有复位簧,能迫使时框逆时针方向瞬间回复到起始位置。本实用新型设计合理,结构新颖,该机构的“时”用时框上的时窗口内的数字表示,时窗口在运行过程中指示“分”,每 1 小时完成 1 次飞返动作。是一种别有情趣的钟表数字时框飞返式时、分指示机构。



1. 钟表数字时框飞返式时、分指示机构,其特征在于:
  - a. 其传动链包括时轮 (1)、跨齿轴 (2)、时框过轮 (3)、时框轮 (4)、控制齿扇 (5)、显示盘过轮 (6)、显示盘轮 (7)、显示盘 (8) 及时框 (9);
  - b. 所述跨齿轴 (2)、时框过轮 (3)、显示盘过轮 (6) 同轴连动,其中时框过轮 (3) 是一个有缺口的齿轮;所述时框轮 (4) 和显示盘轮 (7) 同轴;所述显示盘轮 (7) 与显示盘 (8) 同轴连动;时框轮 (4) 与时框 (9) 同轴连动;
  - c. 所述显示盘轮 (7)/ 显示盘 (8) 每小时顺时针方向转动的角度即时框飞返的角度是其中之一:  
5/12 周即  $150^{\circ}$  , 7/12 周即  $210^{\circ}$  , 11/12 周即  $330^{\circ}$  ,  
5/24 周即  $75^{\circ}$  , 7/24 周即  $105^{\circ}$  , 11/24 周即  $165^{\circ}$  ,  
13/24 周即  $195^{\circ}$  , 17/24 周即  $255^{\circ}$  , 19/24 周即  $285^{\circ}$  ,  
23/24 周即  $345^{\circ}$  ;
  - d. 它还包括一复位簧 (11), 所述复位簧 (11) 固定在机芯的基板上, 其头部与固定在控制齿扇 (5) 上的靠钉 (10) 相接触, 其弹力能迫使控制齿扇 (5) 顺时针方向转动至限位钉 (13), 并带动时框轮 (4) 和时框 (9) 逆时针方向瞬间回复到起始位置。

## 钟表数字时框飞返式时、分指示机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钟表的“时”、“分”时刻指示机构。

### 背景技术

[0002] 现在中国生产的机械和指针式石英钟表的“时”和“分”均采用指针指示,时针和分针均是围绕自身的转动中心连续转动运行,结构比较单调。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种钟表数字时框飞返式“时”、“分”指示机构。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0005] 钟表数字时框飞返式时、分指示机构,

[0006] a. 其传动链包括时轮 (1)、跨齿轴 (2)、时框过轮 (3)、时框轮 (4)、控制齿扇 (5)、显示盘过轮 (6)、显示盘轮 (7)、显示盘 (8) 及时框 (9);

[0007] b. 所述齿轴、时框过轮、显示盘过轮同轴连动,其中时框过轮是一个有缺口的齿轮;时框轮和显示盘轮同轴;显示盘轮与显示盘同轴连动;时框轮与时框同轴连动,所述的时框过轮的缺口是指满牙位置的缺牙;在时框飞返角度确定后,缺牙数和缺口数可以通过时框轮和时框过轮的齿比关系确定;

[0008] c. 所述显示盘轮 / 显示盘每小时顺时针方向转动的角度即时框飞返的角度,以及对应的显示盘上顺时针方向均布的小时数字,可根据需要在如下数据中选取其中之一:

[0009] ①显示盘轮每小时转  $5/12$  周即  $150^\circ$ ; 小时数字为 1, 8, 3, 10, 5, 12, 7, 2, 9, 4, 11, 6。

[0010] ②显示盘轮每小时转  $7/12$  周即  $210^\circ$ ; 小时数字为 1, 8, 6, 4, 11, 2, 9, 7, 5, 12, 3, 10。

[0011] ③显示盘轮每小时转  $11/12$  周即  $330^\circ$ ; 小时数字为 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12。

[0012] ④显示盘轮每小时转  $5/24$  周即  $75^\circ$ ; 小时数字为 1, 20, 15, 10, 5, 24, 19, 14, 9, 4, 23, 18, 13, 8, 3, 22, 17, 12, 7, 2, 21, 16, 11, 6。

[0013] ⑤显示盘轮每小时转  $7/24$  周即  $105^\circ$ ; 小时数字为 1, 15, 11, 4, 21, 14, 7, 24, 17, 10, 3, 20, 13, 6, 23, 16, 9, 2, 19, 12, 5, 22, 15, 18。

[0014] ⑥显示盘轮每小时转  $11/24$  周即  $165^\circ$ ; 小时数字为 1, 14, 2, 16, 5, 18, 7, 20, 9, 22, 11, 24, 13, 2, 15, 4, 17, 6, 19, 8, 21, 10, 23, 12。

[0015] ⑦显示盘轮每小时转  $13/24$  周即  $195^\circ$ ; 小时数字为 1, 12, 23, 10, 21, 8, 19, 6, 17, 4, 15, 2, 13, 24, 11, 22, 9, 20, 7, 18, 5, 16, 3, 14;

[0016] ⑧显示盘轮每小时转  $17/24$  周即  $255^\circ$ ; 小时数字为 1, 8, 15, 22, 5, 12, 19, 2, 9, 16, 23, 6, 13, 20, 3, 10, 17, 24, 7, 14, 21, 4, 11, 18。

[0017] ⑨显示盘轮每小时转  $19/24$  周即  $285^\circ$ ; 小时数字为 1, 6, 11, 16, 21, 2, 7, 12, 17,

22, 3, 8, 13, 18, 23, 4, 9, 14, 19, 24, 5, 10, 15, 20。

[0018] ⑩显示盘轮每小时转  $23/24$  周即  $345^\circ$ ，小时数字为 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24。

[0019] 本组数据理论上是成立的,但在产品设计上一般较难采用。

[0020] d. 它还包括一复位簧,所述复位簧固定在机芯的基板上,其头部与固定在控制齿扇上的靠钉相接触,其弹力能迫使控制齿扇顺时针方向转动至限位钉,并带动时框轮和时框逆时针方向瞬间回复到起始位置。

[0021] 上述技术方案的有益之处在于:

[0022] 本实用新型设计合理,结构新颖,是一种别有情趣的钟表数字时框飞返式时、分指示机构。

[0023] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的说明。

### 附图说明

[0024] 图 1 是本实用新型的外观示意图;

[0025] 图 2 是实施例的轴向传动示意图;

[0026] 图 3 是实施例的显示盘轮 / 显示盘部件示意图;

[0027] 图 4 是实施例的时框轮 / 时框部件示意图;

[0028] 图 5 是实施例的显示盘运行过程示意图;

[0029] 图 6- 图 7 是实施例的时框窗口运行及飞返过程示意图。

### 具体实施方式

[0030] 实施例,采用第①组数据。见图 1,其传动链为:时轮 1 对接跨齿轴 2,跨齿轴 2、显示盘过轮 6 和时框过轮 3 三者连动,显示盘过轮 6 和时框过轮 3 分别与显示盘轮 7 / 显示盘 8、时框轮 4 / 时框 9 对接,控制齿扇 5 与时框轮 4 / 时框 9 相对接。

[0031] 如图 3 所示,跨齿轴 2、时框过轮 3、显示盘过轮 6 同轴连动;时框轮 4 和显示盘轮 7 同轴;显示盘轮 7 与显示盘 8 同轴连动;时框轮 4 与时框 9 同轴连动。时轮 1 为 48 牙,跨齿轴 2 为 12 牙,显示盘过轮 6 为 30 牙,显示盘轮 8 为 24 牙,时框过轮 3 有 30 牙,每隔  $120^\circ$  有一个缺口,每个缺口缺 2 牙(共缺 6 牙)。控制齿扇 5 为 11 牙。时框 9 上分布有 1 个时窗口 12。显示盘 8 上顺时针方向均布有“1、8、3、10、5、12、7、2、9、4、11、6”共 12 个数字。

[0032] 复位簧 11 固定在机芯的基板上,其头部与固定在控制齿扇 5 上的靠钉 10 相接触,其弹力能迫使控制齿扇 5 顺时针方向转动至限位钉 13,并带动时框轮 4 和时框 9 逆时针方向瞬间回复到起始位置。

[0033] 如图 2 所示,钟表经过一系列齿轮传动,由时轮 1 带动跨齿轴 2 转动,时框过轮 3 和显示盘过轮 6 同时转动。时框过轮 3 与时框轮 4 啮合,显示盘过轮 6 与显示盘轮 7 啮合。每小时时轮 1 转  $1/12$  周(转过 4 牙),跨齿轴 2、显示盘过轮 6、时框过轮 3 同时转  $1/3$  周,时框轮 4 显示盘轮 7 每小时转  $5/12$  周即巧  $150^\circ$ ,也就是 5 个“时”刻度。

[0034] 如图 3、4、5 所示,为时轮一跨齿轴 / 时框过轮一时框轮 / 时框运行过程示意图,运行 1 小时,在“8”的位置上就变成了“9”。

[0035] 图 6- 图 7 是实施例的时框窗口运行及飞返过程示意图,图 6 为起始位置,此时时

窗口 12 指向分刻度的“0”，窗内的数字为“8”，即表示“8 时 0 分”。时框过轮 3 继续逆时针方向转动，带动时框 4/ 时框 9 顺时针方向转动，时窗口 12 指示分时刻的变化，而时窗口 12 内的数字保持不变；同时控制齿扇 5 也逆时针方向转动，复位簧 11 被抬起。当运行到图 7 的状况时，因时框过轮 3 上存在缺口，它即将与时框轮 4 脱离啮合，而缺口后的下一棵齿尚未与时框轮 4 啮合，此时复位簧 11 已最大限度地被抬起。在时框过轮 3 与时框轮 4 脱离啮合的一瞬间，复位簧 11 的弹力得到释放，迫使控制齿扇 5 顺时针方向转动，带动时框轮 4/ 时框 9 逆时针方向飞速转动，在这一瞬间时框轮 4/ 时框 9 回到了起始位置，时窗口 12 指向“0”；而此时显示盘 8 也转过 5 个时分格，所以时窗口 12 内部的数字变成了“9”，即表示“9 时 0 分”，时框过轮 3 与时框轮 4 又开始啮合，从而完成了一次循环。

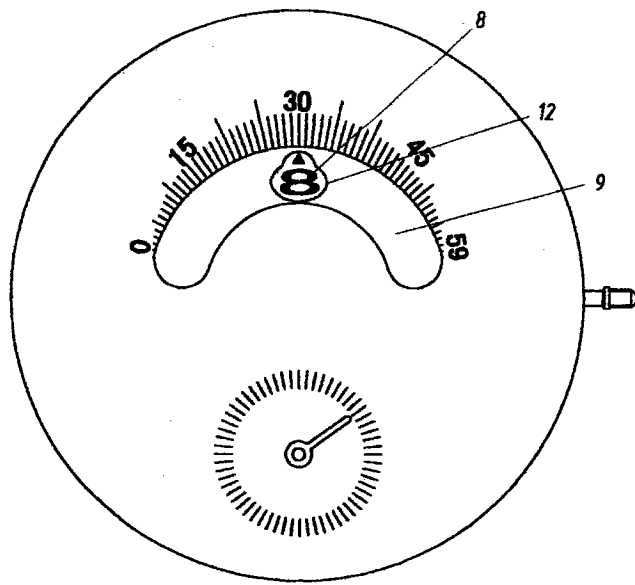


图 1

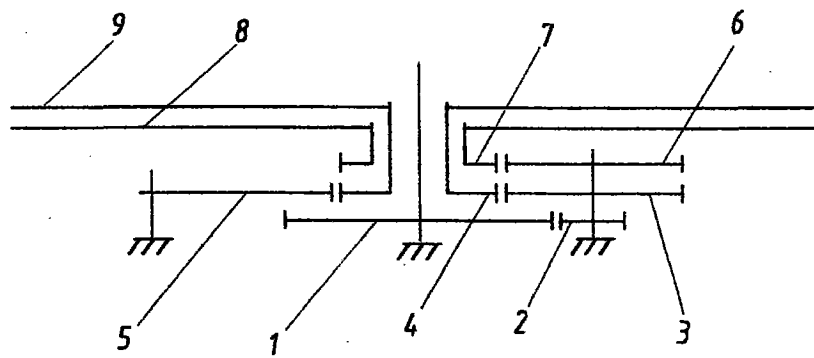


图 2

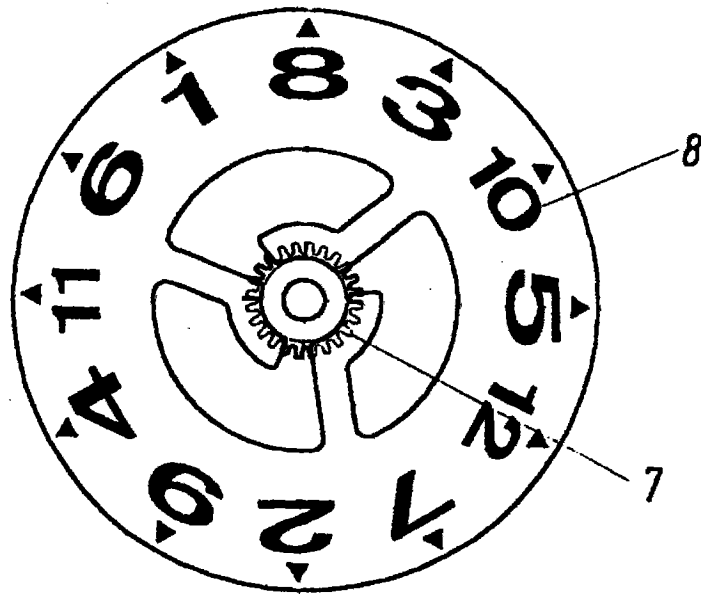


图 3

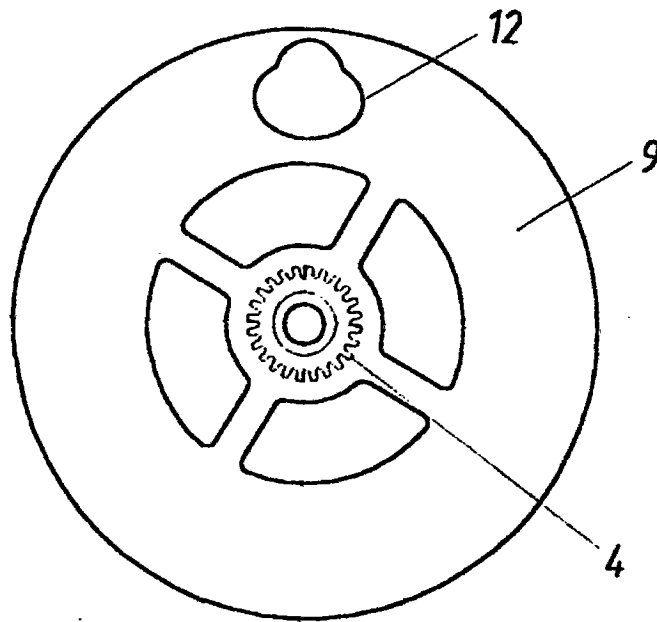


图 4

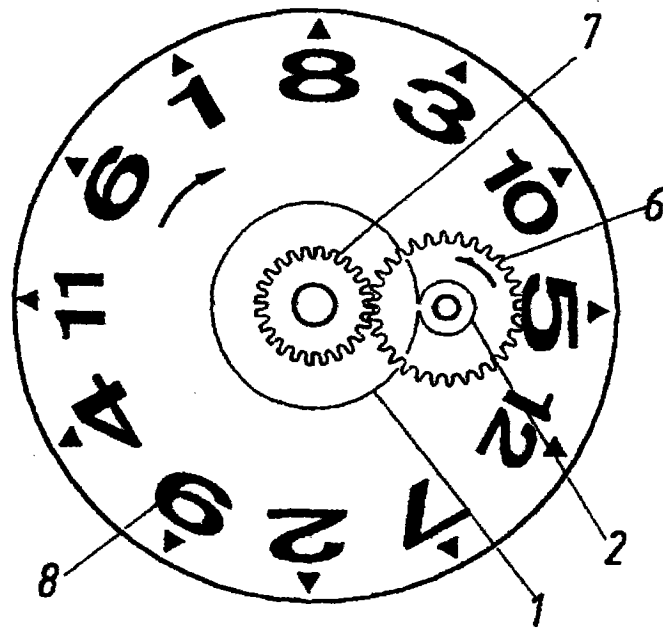


图 5

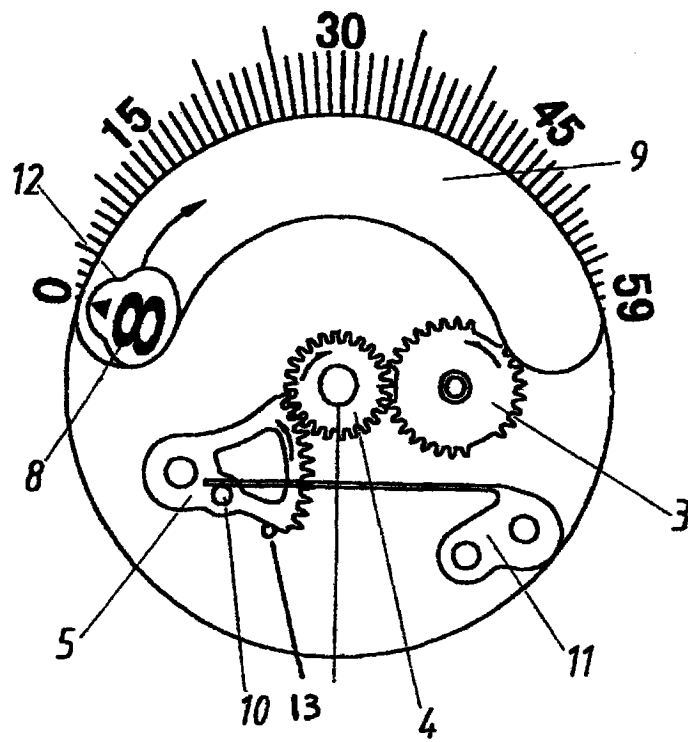


图 6

