



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106796412 B

(45)授权公告日 2019.10.01

(21)申请号 201580046014.X

(22)申请日 2015.08.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106796412 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(30)优先权数据
14182777.4 2014.08.29 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.02.27

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2015/069085 2015.08.19

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/030257 FR 2016.03.03

(73)专利权人 尼瓦洛克斯-法尔股份有限公司
地址 瑞士勒洛克勒

(72)发明人 E·格拉夫 M·斯特兰策尔

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所
11247

代理人 吴鹏 马江立

(51)Int.Cl.
G04B 18/06(2006.01)
G04B 18/00(2006.01)

(56)对比文件
CH 705238 A2,2013.01.15,
US 2880570 A,1959.04.07,
CN 103792827 A,2014.05.14,
CN 102063048 A,2011.05.18,
JP 2004301641 A,2004.10.28,
JP 2013217900 A,2013.10.24,
US 8414184 B2,2013.04.09,

审查员 孙巍

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

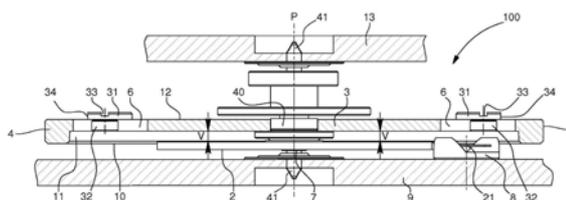
(54)发明名称

钟表的摆轮游丝组件

(57)摘要

本发明涉及一种摆轮游丝系统,该摆轮游丝系统包括摆轮和游丝,该摆轮围绕摆轴振荡,该游丝的一个内圈固定到摆轴或固定到与摆轴一体安装的内桩,该游丝的一个外圈固定到与桥夹板一体的外桩,该摆轮包括轂部、轮缘、臂部、正面和背面,该臂部将轂部连接到轮缘,该正面具有埋头孔,该臂部包括用于接纳和保持飞锤的空腔,该游丝与摆轮的正面相面对地安装。根据本发明,飞锤在摆轮的背面侧安装在臂部上,摆轮的正面的埋头孔的底部与游丝之间的距离为介于0.05mm和1.50mm之间的预定间隔。

B-B



1. 一种摆轮游丝系统(100),该摆轮游丝系统(100)包括至少一个摆轮(1)和至少一个游丝(2),该至少一个摆轮(1)经由摆轴(40)围绕枢转轴线(P)振荡,该摆轴(40)安装在底板(13)和桥夹板(9)之间并且与所述枢转轴线(P)对齐,所述至少一个游丝(2)的一个内圈固定到所述摆轴(40)或固定到与所述摆轴(40)一体安装的内桩(7),所述至少一个游丝(2)的一个外圈固定到外桩(8),该外桩(8)与支承所述摆轴(40)的所述桥夹板(9)是一体的,所述摆轮(1)包括摆轮(1)的毂部(3)、轮缘(4)、至少一个臂部(5)、正面(10)和背面(12),所述至少一个臂部(5)将所述毂部(3)连接到所述轮缘(4),所述正面(10)具有埋头孔(11),所述至少一个臂部(5)包括用于接纳和保持至少一个飞锤(30)的空腔(6),所述至少一个飞锤(30)包括头部(31)和杆部(32),所述游丝(2)与所述摆轮的所述正面(10)相相对地安装,

其特征在于,所述至少一个飞锤(30)在所述摆轮(1)的所述背面(12)上安装在所述摆轮(1)的所述至少一个臂部(5)上,所述头部(31)搁靠在所述摆轮(1)的背面(12)上,所述杆部(32)与所述埋头孔(11)的底部齐平,并且在所述摆轮(1)的所述正面(10)的所述埋头孔的底部与所述游丝(2)之间的距离为介于0.05mm和1.50mm之间的预定间隔(V)。

2. 根据权利要求1所述的系统(100),其中,所述预定间隔的值介于0.10mm和0.70mm之间。

3. 根据权利要求1或2所述的系统(100),其中,所述杆部(32)安置在所述空腔(6)中。

4. 根据权利要求1或2所述的系统(100),其中,所述至少一个飞锤(30)的所述头部(31)包括控制结构,以便从所述摆轮(1)的所述背面(12)调节所述至少一个飞锤(30)。

5. 根据权利要求1或2所述的系统(100),其中,所述至少一个飞锤(30)的所述杆部(32)的直径至少与所述空腔(6)的宽度相等。

6. 根据权利要求1或2所述的系统(100),其中,所述至少一个臂部(5)、所述轮缘(4)和所述毂部(3)形成一体元件。

7. 一种钟表机芯,该钟表机芯包括根据权利要求1至6中任一项所述的摆轮游丝系统(100)。

8. 一种钟表,该钟表包括根据权利要求7所述的机芯。

钟表的摆轮游丝组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种摆轮游丝组件,该摆轮游丝组件的摆轮具有用于调节惯性的装置。

[0002] 本发明还涉及一种包括这种组件的钟表机芯以及装备有这种机芯的钟表。

背景技术

[0003] 从专利CH 705 238已知一种夹持式飞锤摆轮,该夹持式飞锤摆轮允许对惯性和/或平衡进行调节。摆轮具有两个臂部,每个臂部都包括用于接纳飞锤的杆部和将该杆部夹持就位的壳体。随着将摆轮装配到机芯上的方向变化,接近定位在摆轮的埋头孔侧的飞锤可能很困难或甚至不可能,因此需要拆卸。另外,在外桩与轮缘的内径之间的距离太小的情况下,飞锤会击打外桩,因此对摆轮的良好工作产生破坏作用。

发明内容

[0004] 本发明的目的是,弥补已知的现有技术的多个缺点。

[0005] 更准确地,本发明的一个目的是,提供一种使得可以实现紧凑的钟表机芯的摆轮。

[0006] 本发明的另一目的是,提供一种摆轮游丝系统,该摆轮游丝系统允许在飞锤被安装后简单地接近飞锤以调节惯性。

[0007] 本发明至少在一个具体实施例中还具有提供一种摆轮游丝系统的目的,该摆轮游丝系统易于实现并且不是非常昂贵。

[0008] 这些以及其它目的随后将更加清楚地显现出来并借助于下面的摆轮游丝系统实现,该摆轮游丝系统包括至少一个摆轮和至少一个游丝,该至少一个摆轮经由摆轴围绕枢转轴线振荡,该摆轴安装在底板和桥夹板之间并且与所述枢转轴线对齐,所述至少一个游丝的一个内圈固定到所述摆轴或固定到与所述摆轴一体安装的内桩,所述至少一个游丝的一个外圈固定到外桩,该外桩与支承所述摆轴的所述桥夹板是一体的,所述摆轮包括摆轮毂部、轮缘、至少一个臂部、正面和背面,所述至少一个臂部将所述毂部连接到所述轮缘,所述正面具有埋头孔,所述至少一个臂部包括用于接纳和保持飞锤(30)的空腔,所述游丝与所述摆轮的所述正面相相对地安装。

[0009] 根据本发明,所述飞锤在摆轮的背面侧安装在所述摆轮的所述至少一个臂部上,并且摆轮的正面的所述埋头孔的底部与游丝之间的距离为介于0.05mm和1.50mm之间的预定间隔。

[0010] 根据本发明的其它有利变型方案:

[0011] -所述预定间隔的值介于0.10mm和0.70mm之间;

[0012] -所述至少一个飞锤包括头部和杆部,该头部搁靠在所述摆轮的背面上,所述杆部安置在所述空腔中;

[0013] -所述至少一个飞锤的头部包括控制结构,以便从摆轮的背面调节所述至少一个飞锤;

- [0014] -所述杆部与摆轮的正面的所述埋头孔的底部齐平,从而所述埋头孔没有伸出元件;
- [0015] -所述至少一个飞锤的杆部的直径至少与所述空腔的宽度相等;
- [0016] -所述至少一个臂部、所述轮缘和所述毂部形成一体元件。
- [0017] 本发明还涉及一种包括根据本发明的振荡摆轮游丝系统的钟表机芯。
- [0018] 本发明还涉及一种包括根据本发明的钟表机芯的钟表。
- [0019] 因此,本发明的主题通过本发明的上述多个功能和结构方面使得可以得到一种包括这样的摆轮游丝系统的钟表机芯:接近调节惯性的结构特别简单。

附图说明

- [0020] 当阅读下文对本发明的一个具体实施例的描述时,本发明的其它特征和优点将更加清楚地显现出来,对具体实施例的描述通过图示的且非限制性的简单示例以及附图给出,其中:
- [0021] -图1a是从根据本发明的摆轮的下方观察的视图;
- [0022] -图1b是根据本发明的摆轮沿图1的线A-A的剖视图;
- [0023] -图2是根据本发明的摆轮游丝系统的沿图1的线A-A的剖视图,该摆轮游丝系统装备在钟表机芯中。

具体实施方式

- [0024] 下面将同时参考图1a、1b和2描述根据一个实施例的摆轮游丝组件。
- [0025] 本发明因此涉及一种钟表摆轮游丝系统,该摆轮游丝系统意在被包含在钟表机芯中间的振荡机构中,并且包括至少一个摆轮1,该摆轮1经由摆轴40和至少一个游丝2围绕枢转轴线P振荡,该摆轴40与轴线P对齐。
- [0026] 如图2中可以看到的那样,摆轴40安装在底板13和桥夹板9之间,摆轴40在其每个端部具有圆锥形的枢轴部41,该枢轴部41允许摆轴40围绕枢转轴线P枢转,同时限制摩擦。游丝2的内圈(图中不可见)固定到摆轴40或固定到可以与游丝2一体的内桩7,该内桩7与摆轴40一体地安装,游丝2的外圈21固定到与桥夹板9一体的外桩8上。
- [0027] 本文以单个摆轮和单个游丝调节元件的具体情形描述本发明,本领域技术人员将能够将本发明外推到多个摆轮和/或多个游丝的情形。
- [0028] 如图中可以看到的那样,摆轮1包括毂部3、轮缘4、至少一个臂部5、正面10和平面的背面12,该毂部3支承摆轴40,该臂部5将毂部3连接到轮缘4上,该正面10具有埋头孔11,该背面12也可以具有埋头孔。臂部5包括空腔6,该空腔6用于接纳和保持至少一个飞锤30,游丝2与摆轮1的接纳埋头孔11的正面10相对地安装。
- [0029] 如图1a和1b中可以看到的那样,摆轮1包括由毂部3、轮缘4以及将轮缘4连接到毂部3上的臂部5形成的刚性部分。空腔6一方面由摆轮1的刚性部分限定,另一方面由可弹性变形部分61限定。
- [0030] 臂部5包括用于接纳飞锤30的杆部32和将该杆部32夹持就位的空腔6。该飞锤30包括头部31,该头部31具有控制结构,例如设置成用于与诸如螺丝刀那样的工具协作的调节轮廓33。因此,可以从摆轮1的所述背面12调节飞锤30。飞锤30的杆部32使头部31得以延伸,

该头部31具有比杆部32的直径更大的直径。

[0031] 飞锤30的杆部32的直径选择成具有比空腔6更大的宽度,以便通过可弹性变形部分61保持杆部32,该部分61施加回复力。

[0032] 有利地,杆部32的长度不超过臂部5的厚度,从而杆部32不伸出来并因此优化了位于机芯中心的零件的布置,以增加紧凑性。

[0033] 仅由头部31和杆部32形成的飞锤30的这种简单构型对于从摆轮1的底部将飞锤装配到摆轮1上是有利的。

[0034] 一旦将飞锤30夹持在空腔6中,就可以经由工具的偏压使飞锤30角定向,而不受游丝2或小的可用空间妨碍。飞锤30包括借助于设置在头部31上的平整部分34产生的不平衡量,如图1a中可以看到的那样,以允许调节摆轮1的惯性。

[0035] 根据本发明,飞锤30安装在摆轮1的背面12侧,头部31搁靠在摆轮1的位于臂部5下方的背面12上,摆轮1的正面10的埋头孔的底部与游丝2之间的距离为介于0.05mm和1.50mm之间的预定间隔V。以更优选的方式,预定间隔V介于0.10mm和0.70mm之间。这种布置使得可以得到紧凑的布置并因此减小钟表机芯的体积。

[0036] 特别有利地,杆部32与摆轮1的正面10的埋头孔11的底部齐平,使得埋头孔11没有伸出元件,外桩8因此能够设置成最靠近轮缘4,该外桩8甚至能够定位成最靠近埋头孔11的底部。

[0037] 臂部5、轮缘4和轂部3形成同一个一体元件,摆轮1能够以金属材料制造。

[0038] 本发明还涉及一种装备有根据本发明的摆轮游丝系统的钟表机芯和钟表。

[0039] 由于本发明的所述多个方面,可以得到一种紧凑的摆轮游丝系统,该摆轮游丝系统使得可以减小钟表机芯的厚度以及隐含地减小手表表壳的厚度,以便提供一种较薄的手表。

[0040] 当然,本发明不限于所示示例,并且可以具有将对本领域技术人员而言显而易见的各种变型和改变。

[0041] 零件列表

[0042] 1、摆轮

[0043] 2、游丝

[0044] 21、外圈

[0045] 3、轂部

[0046] 4、轮缘

[0047] 5、臂部

[0048] 6、空腔

[0049] 61、弹性部分

[0050] 7、内桩

[0051] 8、外桩

[0052] 9、桥夹板

[0053] 10、正面

[0054] 11、埋头孔

[0055] 12、背面

- [0056] 13、底板
- [0057] 30、飞锤
- [0058] 31、头部
- [0059] 32、杆部
- [0060] 33、调节轮廓
- [0061] 34、平整部分
- [0062] 40、摆轴
- [0063] 41、枢轴部
- [0064] P、枢转轴线
- [0065] V、预定值

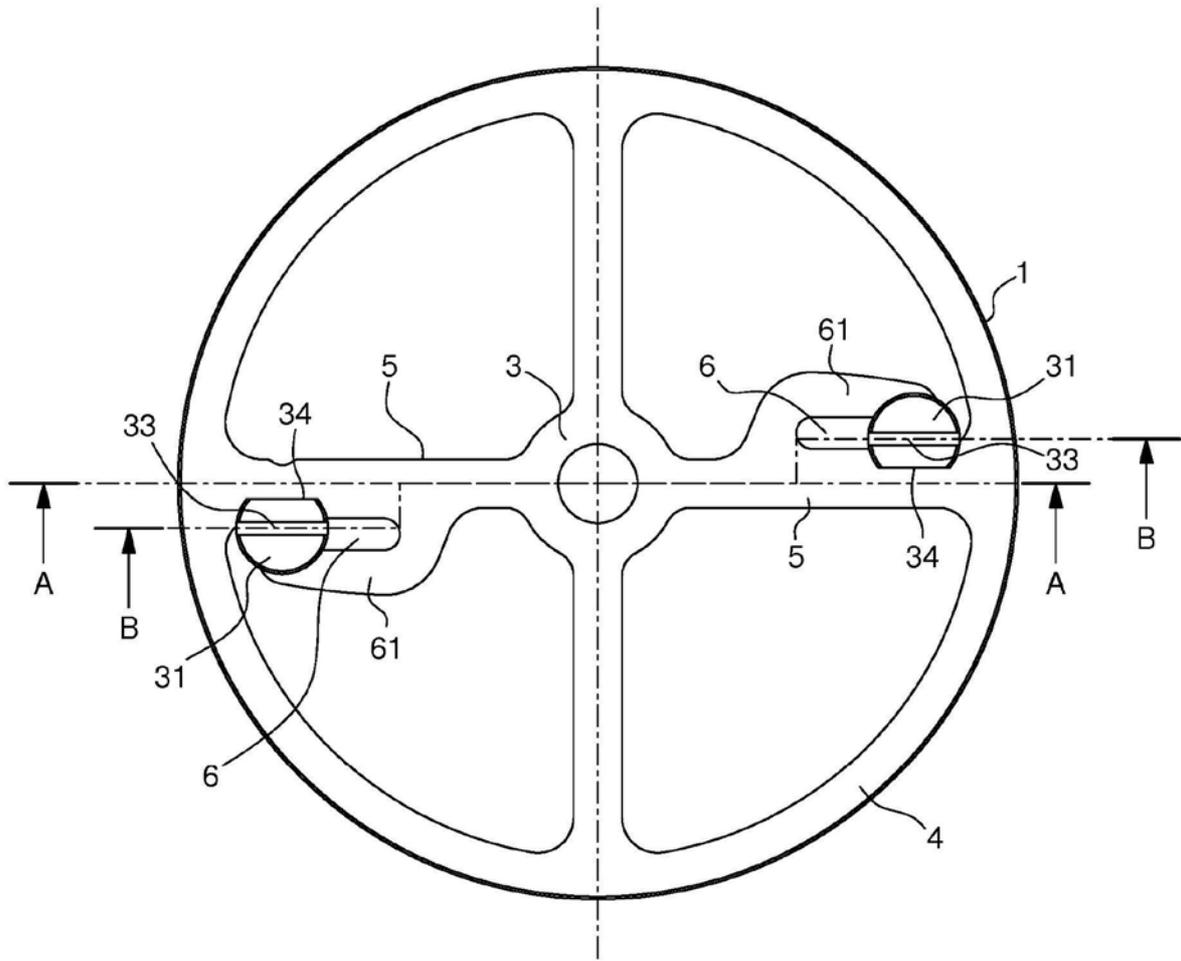


图1a

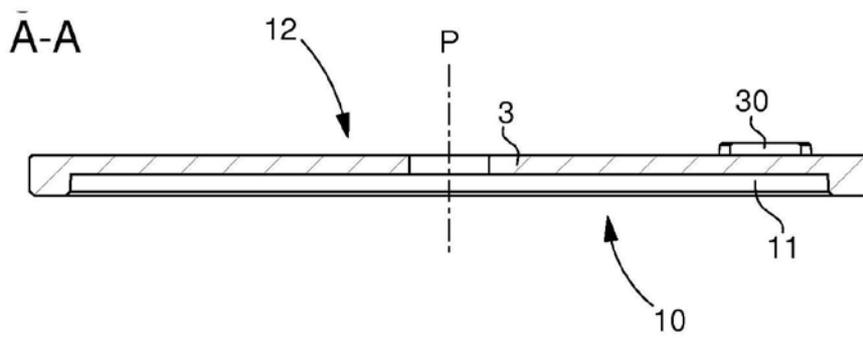


图1b

B-B

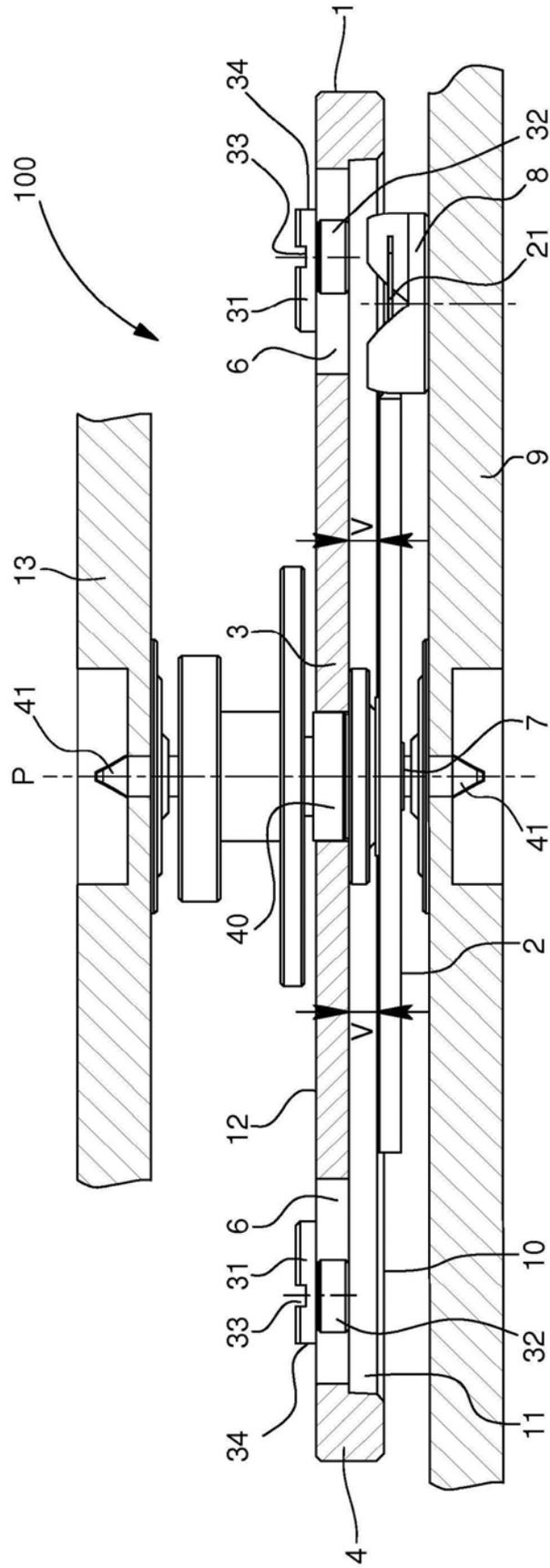


图2