



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206178347 U

(45)授权公告日 2017.05.17

(21)申请号 201621102791.X

(22)申请日 2016.09.29

(30)优先权数据

15194589.6 2015.11.13 EP

(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 M·斯特兰策尔 E·格拉夫

L·凯林

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 雷明 马江立

(51)Int.Cl.

G04B 17/06(2006.01)

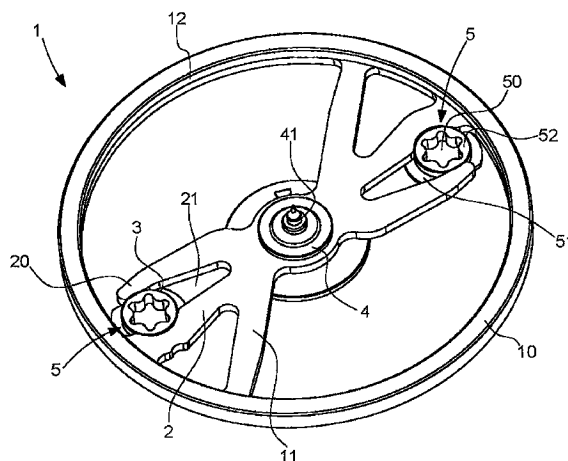
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

带有惯量调节的摆轮、钟表机芯和钟表件

(57)摘要

本实用新型涉及一种带有惯量调节的摆轮，该摆轮用于钟表件并且包括限定摆轮的枢转轴的轮毂、具有埋头孔的前表面、后表面、斜纹环、至少一个支臂，该支臂包括容置部，该容置部配置用于容纳该至少一个配重并将该配重保持就位。根据本实用新型，该至少一个配重安装在该摆轮的后表面上、处在该摆轮的至少一个支臂上，并且该配重包括通孔，该通孔配置用于与工具配合，以向该配重传输围绕该转轴的力矩。本实用新型还涉及包括这种摆轮的钟表机芯和钟表件。



1. 一种带有惯量调节的摆轮(1),它用于钟表件,并且包括限定所述摆轮(1)的枢转轴线(A)的轮毂(4)、具有埋头孔(12)的前表面、后表面、斜纹环(10)、以及包括容置部(3)的至少一个支臂(2),该容置部配置用于容纳至少一个配重(5)并将该配重保持就位,该配重配置用于围绕转动轴线(P)枢转,

其特征在于,所述至少一个配重(5)安装在该摆轮(1)的后表面上、处于该摆轮(1)的所述至少一个支臂(2)上;该配重(5)包括通孔(50),该通孔配置用于与工具配合,以向所述至少一个配重(5)传输围绕该转动轴线(P)的力矩。

2. 根据权利要求1所述的摆轮(1),其中,该配重(5)的通孔(50)包括具有形状的截面,该截面配置用于与所述工具配合,以将力矩传输至所述至少一个配重(5)。

3. 根据权利要求2所述的摆轮(1),其中,该配重(5)的通孔(50)的截面是梅花形的。

4. 根据权利要求1至3之一所述的摆轮(1),其中,该通孔(50)通到该摆轮(1)的前表面和后表面上。

5. 根据权利要求1至3之一所述的摆轮(1),其中,所述至少一个配重(5)包括头部(51)和脚部(52),该通孔(50)的轴线与该配重(5)的转动轴线(P)重合,该头部(51)为用于调节摆轮(1)的惯量的具有过渡面(53)的盘形。

6. 根据权利要求1至3之一所述的摆轮(1),其中,该配重(5)的通孔(50)相对于该转动轴线(P)偏心,以便能调节该摆轮(1)的惯量。

7. 根据权利要求5所述的摆轮(1),其中,该配重(5)的头部(51)具有小于0.20mm的厚度。

8. 根据权利要求1至3之一所述的摆轮(1),其中,所述至少一个支臂(2)包括弹性部分(20),该弹性部分配置用于保持该配重(5)。

9. 根据权利要求1至3之一所述的摆轮(1),其中,所述至少一个支臂(2)、所述斜纹环(10)和所述轮毂(4)形成整体式部件。

10. 一种钟表机芯,它包括根据权利要求1至9之一所述的摆轮(1)。

11. 一种钟表件,它包括根据权利要求10所述的钟表机芯。

带有惯量调节的摆轮、钟表机芯和钟表件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带有惯量调节的摆轮,它具有惯量调节装置。

[0002] 本实用新型还涉及一种包括这种系统的钟表机芯以及装配有这种钟表机芯的钟表件。

背景技术

[0003] 从专利CH 705 238已知一种允许调节惯量和/或平衡的、带有被夹持配重的摆轮。该摆轮具有两个支臂,各个支臂分别包括容置部,用于容纳配重连杆并将其夹持就位,该配重的头部抵靠该摆轮的前表面。

[0004] 上述摆轮具有多个缺点。首先提及的是,根据机芯的结构,难以到达配重且使得惯量调节复杂化,这导致调节成本增大。而且,所述摆轮的体积较大,配重的头部安置在摆轮的埋头孔中,这可导致机芯的厚度增加。

[0005] 这种摆轮还具有的缺点是机芯范围内较拥塞,以及在将配重安装在摆轮的前表面上时它可能撞击螺丝圈。事实上,配重的头部的厚度典型地为0.2mm,以能容纳深度为0.11mm的调节槽,同时保持良好的机构强度。在配重被安装在摆轮前表面上的情况下,机芯上不能安置0.2mm的配重头部,头部厚度应由此减小,这不再可能容纳调节槽。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的尤其在于克服现有技术各种缺点。

[0007] 更具体地,本实用新型的目的在于提供一种带有惯量(惯性)调节的摆轮,以便能得到结构紧凑的钟表机芯。

[0008] 本实用新型的目的还在于提供一种能在摆轮的两侧进行调节的摆轮。

[0009] 本实用新型的目的还在于至少在一种具体实施方式中提供带有惯量调节的摆轮,这种摆轮制造简单且实施成本低。

[0010] 这些目的以及其它目的利用根据本实用新型的带有惯量调节的摆轮实现,该摆轮用于钟表件,并且包括限定摆轮的枢转轴线的轮毂、具有埋头孔(锥口孔, noyure)的前表面、后表面、斜纹环(serge)、以及至少一个支臂,该支臂包括容置部,该容置部配置用于容纳至少一个配重并将该配重保持就位,该配重用于围绕转动轴线枢转。

[0011] 根据本实用新型,该至少一个配重安装在该摆轮的后表面上、在该至少一个摆轮支臂上;以及,该配重包括通孔,该通孔配置用于与工具配合,以向该配重传输围绕该转动轴线的力矩。

[0012] 根据本实用新型的其它有利变化形式:

[0013] -该配重的通孔包括具有形状的截面,该截面配置用于与所述工具配合,以将力矩传输至所述至少一个配重;

[0014] -该配重的通孔的截面是梅花形的(torx);

[0015] -该通孔通到该摆轮的前表面和后表面上;

- [0016] -该至少一个配重包括头部和脚部(腿部,基部),该通孔的轴线与该配重的转动轴线重合,该头部为带有过渡面(棱面,méplat)的盘的形式,以用于调节该摆轮的惯量;
- [0017] -该配重的通孔相对该配重的转动轴线偏心,以便能调节摆轮的惯量;
- [0018] -该头部具有小于0.15mm的厚度;
- [0019] -该至少一个支臂包括弹性部分,该弹性部分配置用于保持该配重;
- [0020] -该至少一个支臂、该斜纹环和该轮毂形成整体式部件。
- [0021] 本实用新型还涉及一种钟表机芯,该钟表机芯具有根据本实用新型的摆轮。
- [0022] 本实用新型还涉及一种钟表件,该钟表件具有根据本实用新型的钟表机芯。
- [0023] 而且,通过上面描述的不同功能和结构方面体现的本实用新型目的能够得到结构比较紧凑的带有惯量调节的摆轮。

附图说明

- [0024] 通过阅读对仅作为示例而非限制性的本实用新型的具体实施方式和附图的详细描述,本实用新型的其它特征和优点将变得更加明显,在附图中:
- [0025] -图1为根据本实用新型的第一实施方式的摆轮的立体视图;
- [0026] -图2为图1所示的根据本实用新型的摆轮的剖视图;
- [0027] -图3a和3b为装配有根据本实用新型的摆轮的配重的俯视和仰视立体视图。

具体实施方式

- [0028] 参照图1、2、3a和3b,现将描述根据一种实施例的钟表机芯。
- [0029] 本实用新型涉及一种带有惯量调节的摆轮1,它用于钟表件,并且包括限定摆轮1的枢转轴线的轮毂4、具有埋头孔的前表面、后表面、斜纹环10和至少一个支臂2,该支臂2包括容置部3,该容置部配置用于容纳至少一个配重5并将该配重保持就位。
- [0030] 根据附图所示的实施方式,摆轮1包括限定摆轮1的枢转轴线A的轮毂4、斜纹环10、在轮毂4与斜纹环10之间的平面上延伸的横梁(voile)11,该横梁11包括将斜纹环10连接至轮毂4的至少一个支臂2,该至少一个支臂2包括容置部3,该容置部配置用于容纳至少一个配重5并将该配重保持就位。
- [0031] 根据本实用新型,摆轮包括前表面和后表面,该前表面具有埋头孔12,该后表面也可开设有埋头孔。
- [0032] 根据一个具体实施方式,斜纹环10的高度可以与横梁11相同,在摆轮1不具有任何埋头孔的情况下,这使得能得到结构尽可能紧凑的摆轮。
- [0033] 如图所示,摆轮1包括两个支臂,在这两个支臂的交叉处形成轮毂4,该轮毂4设置用于容纳摆轮轴41的开孔40,横梁11由这两个支臂和轮毂4形成。
- [0034] 与支臂2完全相同,斜纹环10是圆形的并且不具有任何突出的部分,以使摆轮1尽可能地紧凑。
- [0035] 该摆轮1具有由轮毂4、斜纹环10和使斜纹环10与轮毂4相连的支臂2构成的刚性部分。容置部3一方面由摆轮1的刚性部分并且另一方面由可弹性形变的支臂20界定。
- [0036] 根据图中未示出的本实用新型的具体实施方式,摆轮的斜纹环10具有与该摆轮1的支臂2相同的厚度,并且因此与该摆轮的支臂2重合,该支臂2和该斜纹环10形成为平坦

(扁平,平面)构件。

[0037] 根据本实用新型,容置部3由支臂2的刚性部分并且由与轮毂4联结的弹性部分20或斜纹环10界定,该弹性部分20永久地朝向界定了容置部3的支臂2的刚性部分返回。

[0038] 根据附图所示的实施方式,配重5包括盘形的头部51和柱体形状脚部52。

[0039] 以有利方式,容置部3具有与配重5的脚部52的形状互补的形状。该实施方式是特别有利的,这是由于它允许在将配重5安装到摆轮1上之后限制摆轮1的厚度。

[0040] 在该优选实施方式中,该弹性部分20在横梁11的平面上延伸,该支臂2具有有利于弹性部分20的变形的挖空部分21。

[0041] 在将配重5安放在容置部3中时,配重5被夹持在容置部3中,并且在弹性支臂20的弹力作用下通过摩擦保持就位。

[0042] 根据本实用新型的第一实施方式,调节配重5设置有通孔50,以用于利用工具来调节该配重5的角位置,该工具与该通孔50配合以围绕配重5的转动轴线P传输力矩。配重5的中心穿过该通孔,以使配重5的转动轴线P与通孔50的轴线重合。根据该实施方式,各个配重5均具有在形成头部51的盘上的过渡面53,以调节摆轮1的惯量。

[0043] 根据附图未示出的另一实施方式,通孔50可以相对于配重5的转动轴线P偏心,以调节该摆轮1的惯量。根据该实施方式,配重5可以不具有过渡面。

[0044] 显然,本领域技术人员可以适配摆轮1并安置任何其它类型的配重5,以便能调节摆轮1的惯量。例如,可以使用柱形的配重,该配重不具有脚部,并且通孔相对于该配重的转动轴线偏心。

[0045] 根据本实用新型的一种优选实施方式,如从图3a和3b可见的,通孔50通到摆轮1的前表面和后表面上,并且可从摆轮1的两个表面接近。

[0046] 因此这种配置使得能从摆轮1的两个表面进行调节,在移动时使用其中一个,并且在例如售后服务时使用另一个。

[0047] 这种配置的另一优点在于,由于不要求沿z轴的准确度,通孔50允许更简单的自动的工具定位。

[0048] 根据本实用新型的特别有利的方面,通孔50为带有六个分支的星形孔,亦称为“梅花形”。通孔50的这种几何形状使得能在工具和配重5之间最佳传输力矩,同时限制磨损配重5的风险。显然,可考虑其它形状的孔,例如六角形或正方形的孔。

[0049] 根据本实用新型,配重5的头部51具有小于0.20mm的厚度,以能容易在超扁平机芯上使用。

[0050] 无论摆轮1的安装方向如何,本实用新型的摆轮1都尤其允许调节配重5在摆轮1上的角位置。通常,本领域技术人员将根据摆轮1被安装在机芯上时可接近配重5的难易度以及可用位置来选择配重5的安装方向。

[0051] 在将配重5的头部51安装在摆轮1下方的情况下,配重5的径向定位自由度较大,不存在与螺丝圈撞击的风险。可增大头部51的直径以便能更容易地调节,和/或增大脚部52的直径以改善夹紧力矩。

[0052] 本实用新型还涉及配备有根据本实用新型的摆轮的钟表机芯和钟表件。

[0053] 由于本实用新型的不同方面,所设置的结构紧凑的摆轮能易于调节配重的位置且制造成本低。

[0054] 可以理解,本实用新型不限于所示出的实施例,并且易于做出对于本领域技术人员来说显而易见的各种改变和变化。

[0055] 附图标记列表:

[0056] 1.摆轮

[0057] 10.斜纹环

[0058] 11.横梁

[0059] 12.埋头孔

[0060] 2.支臂

[0061] 20.弹性部分

[0062] 21.挖空部分

[0063] 3.容置部

[0064] 4.轮毂

[0065] 40.开孔

[0066] 41.摆轮轴

[0067] 5.配重

[0068] 50.通孔

[0069] 51.配重的头部

[0070] 52.配重的脚部

[0071] 53.过渡面

[0072] A.摆轮的枢转轴线

[0073] P.配重的转动轴线。

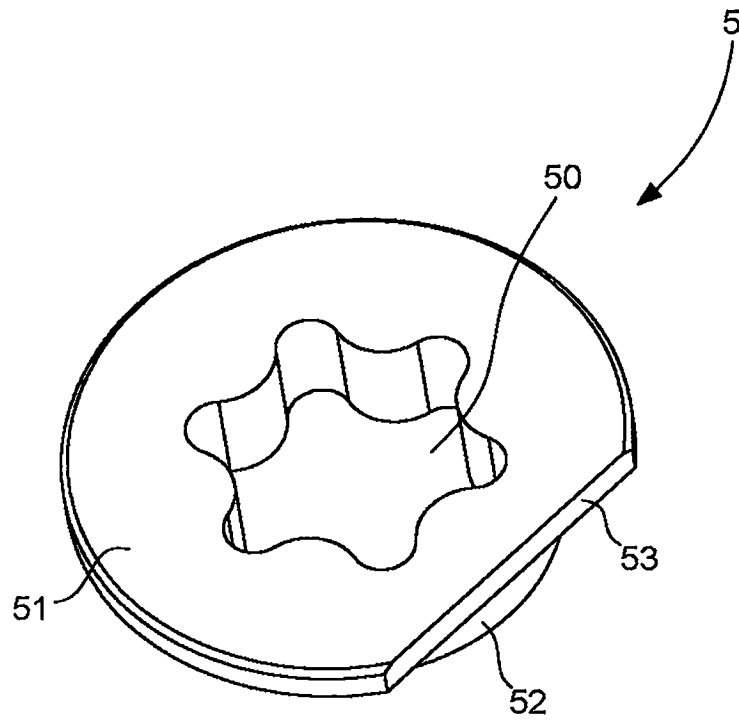


图3a

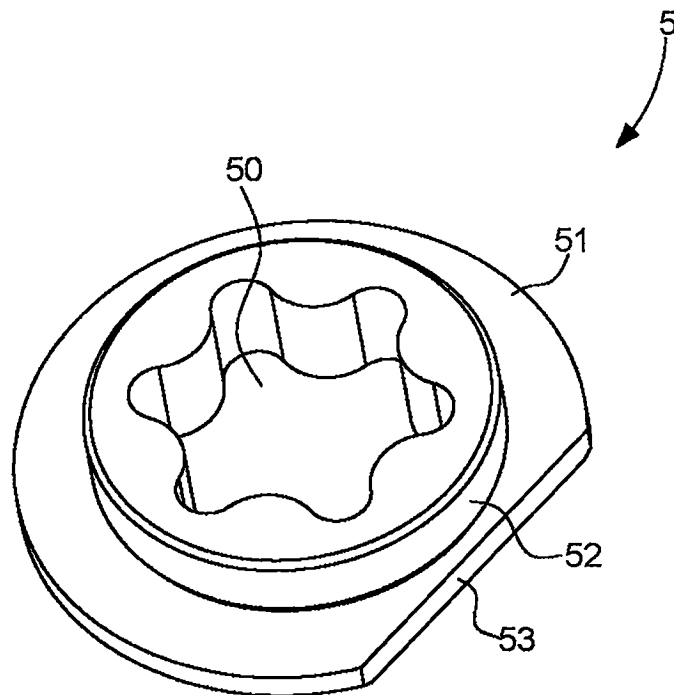


图3b