



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106959601 B

(45)授权公告日 2019.07.19

(21)申请号 201611127841.4

(22)申请日 2016.12.09

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106959601 A

(43)申请公布日 2017.07.18

(30)优先权数据  
15199647.7 2015.12.11 EP

(73)专利权人 ETA瑞士钟表制造股份有限公司  
地址 瑞士格伦兴

(72)发明人 P·拉戈热特 V·扎内斯科  
R·巴尔默

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所  
11247  
代理人 冷妮 吴鹏

(51)Int.Cl.

G04C 10/00(2006.01)

G04G 17/04(2006.01)

H01M 2/10(2006.01)

(56)对比文件

CN 1366630 A,2002.08.28,

CN 1237802 A,1999.12.08,

CN 206292547 U,2017.06.30,

CN 107836047 A,2018.03.23,

审查员 樊巍

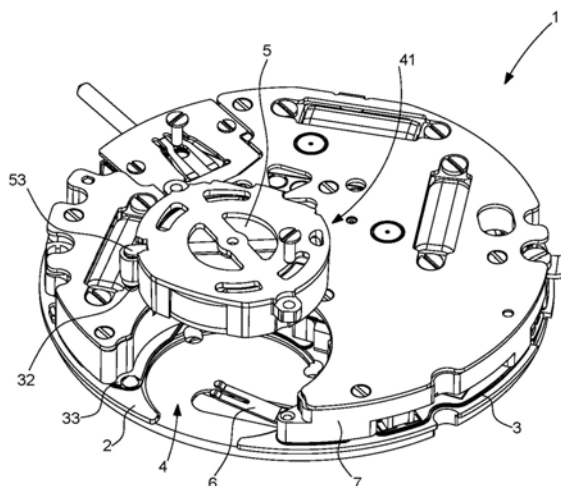
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

设置有电池封壳的便携式电子装置

(57)摘要

本发明涉及一种便携式电子装置,其包括至少一个电子模块,所述电子模块特别地包括设置有布置成用于接纳电能源的腔室的主机板、与印刷电路相关联的至少一个机芯,用于确保电能源和印刷电路之间的电连接的可弹性变形的接触构件以及用于保持电能源的装置。根据本发明,用于保持电能源的装置包括由绝缘材料制成的可移除的保持器,该保持器布置成接纳电能源并且包括用于将电能源保持就位的可移除的夹持件,所述保持器配置成插入到腔室内。



1. 一种便携式电子装置,所述便携式电子装置包括至少一个电子模块(1),所述电子模块特别地包括设置有布置成用于接纳电能源(5)的腔室(4)的主机板(2)、与印刷电路(3)相关联的至少一个机芯(7)、用于确保电能源(5)和印刷电路(3)之间的电连接的可弹性变形的接触构件(6)、以及用于保持电能源(5)的装置,

其特征在于,所述用于保持电能源(5)的装置包括:

-由绝缘材料制成的可移除的保持器(41),所述保持器包括底部(42)和圆形壁(43),并且所述保持器(41)布置成接纳电能源(5)并且包括用于将电能源(5)保持就位可移除的夹持件(50),所述保持器(41)配置成被插入到所述腔室(4)内,

-用于确保印刷电路(3)和夹持件(50)之间的电连接的接触装置,所述接触装置包括定位在所述保持器(41)的容纳部中的螺旋弹簧(30),所述容纳部位于所述保持器(41)的所述圆形壁(43)的内表面的径向外侧,以及

-用于将保持器(41)可移除地紧固到电子模块(1)的紧固装置。

2. 根据权利要求1所述的便携式电子装置,其特征在于,所述夹持件(50)包括在保持器(41)的底部(42)上延伸的中心部分(51)和在圆形壁(43)的一部分上延伸的侧向部分(52),所述中心部分(51)和侧向部分(52)各自包括至少一个带簧(510;520),所述带簧(510;520)用于分别在电能源(5)上施加轴向力和径向力。

3. 根据权利要求1所述的便携式电子装置,其特征在于,所述螺旋弹簧(30)从所述容纳部的顶部上方伸出。

4. 根据权利要求3所述的便携式电子装置,其特征在于,所述保持器(41)的所述圆形壁(43)包括孔洞(45),所述夹持件(50)包括舌形部(53),该舌形部延伸穿过与保持器(41)的底部(42)紧邻的所述孔洞(45)并且在位于所述保持器(41)的所述圆形壁(43)的内表面的径向外侧的所述容纳部中出现以使得所述螺旋弹簧(30)与舌形部(53)以及印刷电路(3)接触。

5. 根据权利要求1所述的便携式电子装置,其特征在于,所述夹持件(50)卡扣到所述保持器(41)中。

6. 根据权利要求1所述的便携式电子装置,其特征在于,用于将所述保持器紧固到所述电子模块(1)的所述紧固装置包括与螺纹装置协作的紧固凸耳(46)。

7. 根据权利要求1所述的便携式电子装置,其特征在于,所述保持器(41)由塑料材料制成。

8. 根据权利要求1所述的便携式电子装置,其特征在于,所述接触构件(6)与所述电能源(5)的负极接触并且所述夹持件(50)与所述电能源(5)的正极接触。

9. 根据权利要求1所述的便携式电子装置,其特征在于,所述螺旋弹簧(30)延伸穿过所述容纳部中的通孔,所述螺旋弹簧(30)包括在所述容纳部的通孔下方突出的基部(31),并且所述基部(31)比所述通孔的直径宽以将所述螺旋弹簧(30)保持就位在所述容纳部中。

## 设置有电池封壳的便携式电子装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及钟表学领域,并且更具体地涉及包括由蓄能器例如单元电池(cell battery)或类似物供能的至少一个电子或电气回路的手表领域。本发明更具体地涉及设置有标准电池封壳的便携式电子装置。

### 背景技术

[0002] 现有技术包括涉及电池安装装置的许多文献。

[0003] WO专利申请01/77760A1公开了一种用于将单元电池安装在电子手表的表壳内部的装置。该装置特别地包括由塑料材料模制而成并且在手表背侧开口的大致圆柱形壳体。该壳体包括在其周边从底部朝向开口延伸且优选地与所述壳体以一体件的形式模制而成的舌形部。每一舌形部布置成当电池安装在所述壳体中时在电池的定向在所述开口侧的表面上形成支承区域。通过使舌形部弹性变形而实现安装。

[0004] 但是,该特定结构具有一个缺点,即,为了将电池引入至所述壳体,所述电池必须通过壳体的孔口倾斜地插入。因此,在自动化装配线中难以实施该插入。

[0005] 这种装置还具有在冲击的情况中电池可能未正确地保持就位的缺点。事实上,如果冲击足够猛烈,与手表的构成元件相比具有相对较大质量的电池可能沿一个方向伸出,使得它可以使所述弹性舌形部变形并且离开所述壳体,这会存在中断向手表的电能供应的风险。

[0006] 该装置的另一个缺点在于,当机芯的直径或电池的高度改变时,必须调整塑料壳体并且需要新的模具,这涉及用于每一新的模具的另外的开发和设备费用。

### 发明内容

[0007] 本发明的一个目的是克服这些已有技术的各种缺点。

[0008] 更具体地,本发明的一个目的是提供一种设置有电池封壳的便携式电子装置,该电池封壳提供了电池在其容纳部内的良好保持。

[0009] 至少在特定实施例中,本发明的再一个目的是提供设置有实施简单且便宜的电池封壳的便携式电子装置。

[0010] 本发明的又一个目的是提供一种与若干电池厚度、用于便携式电子装置的不同机芯以及所述机芯的各种角度位置相兼容的电池封壳。

[0011] 这些目的连同下文更清楚地显现的其它目的借助于根据本发明的包括至少一个电子模块的便携式电子装置实现,所述电子模块特别地包括设置有布置成用于接纳电能源的腔室的主机板、与印刷电路相关联的至少一个机芯、用于确保电能源和印刷电路板之间的电连接的可弹性变形的接触构件、以及用于保持电能源的装置。

[0012] 根据本发明,所述用于保持电能源的装置包括:

[0013] -由绝缘材料制成的可移除的保持器,所述保持器包括底部和壁,该保持器布置成接纳电能源并且包括用于将所述电能源保持就位的可移除的夹持件,该保持器配置成插入

到所述腔室内，

[0014] -用于确保印刷电路和夹持件之间的电连接的接触装置，

[0015] -用于将所述保持器可移除地紧固到电子模块的紧固装置。

[0016] 因此，通过上述各种功能性和结构性方面，本发明的主题可以获得能够容纳不同规格机芯和/或不同规格电池的便携式电子装置，而不用担心电池是否被正确地保持。

[0017] 根据本发明的其它有利变型：

[0018] -所述夹持件包括在所述保持器的底部上延伸的中心部分和在圆形壁的一部分上延伸的侧向部分，所述中心部分和侧向部分各自包括用于分别在电能源上施加轴向力和径向力的至少一个带簧；

[0019] -用于确保印刷电路和夹持件之间的电连接的所述接触装置采用弹簧的形式；

[0020] -保持器的壁具有在保持器的全部或部分高度上延伸的容纳部，所述容纳部布置为接纳所述弹簧，所述弹簧从容纳部的两侧伸出；

[0021] -夹持件包括舌形部，该舌形部布置成插入与保持器的底部紧邻的孔洞中并且在容纳部中出现以使得所述弹簧与舌形部以及印刷电路接触；

[0022] -所述夹持件卡扣到保持器中；

[0023] -用于将保持器紧固到所述模块的紧固装置包括与螺纹装置协作的紧固凸耳；

[0024] -保持器由塑料材料制成；

[0025] -接触构件与负极接触并且夹持件与正极接触。

## 附图说明

[0026] 在阅读仅借助于示例性和非限制性例子以及附图给出的本发明的特定实施例的下面描述后，本发明的其它特征和优点将更清楚地显现，图中：

[0027] -图1是根据本发明的用于便携式电子装置的电子模块的透视图；

[0028] -图2至5是根据本发明的用于保持电能源的装置的透视图。

## 具体实施方式

[0029] 现在将在下文中一同参照图1至图5描述根据本发明特定实施例的便携式电子装置。

[0030] 本发明涉及一种便携式电子钟表装置、特别是手表，其至少包括用于容纳电子或电气模块1的表壳中间部件和后盖(未在附图中示出)。所述模块1包括具有腔室4的主机板2，该腔室布置成接纳电能源5，例如纽扣单元电池。该模块1还包括与印刷电路3相关联的至少一个机芯7，该印刷电路3具有用于确保电能源5和印刷电路3之间的电连接的至少一个接触构件6。

[0031] 在本发明的优选但非限制性的示例中，接触构件6可弹性地变形并且以带簧的形式制成。

[0032] 如在图1中看到的，接触构件6布置成当电能源5放置在腔室4内时承载在电能源5上。由于接触构件6的特定形状实现了电气的和机械的支承，并且其作用通过经由电能源5朝表壳后盖2施加的压缩应力而将接触构件6设置成处于应力下而得以放大。

[0033] 根据本发明，便携式电子装置包括用于保持电能源5的保持装置，该电能源5配置

成插入到腔室4内以在避免短路的同时容易地将电能源5设定就位。

[0034] 如在图2至5中可以看到,所述保持装置包括由绝缘材料制成的可移除的保持器41,所述保持器具有底部42和从该底部42延伸以形成布置成容纳电能源5的容纳部40的圆形壁43。在本发明的优选但非限制性示例中,保持器41由塑料材料制成以使电能源5与模块1绝缘。

[0035] 根据本发明的一个变型,取决于所选择的机芯7,可在主机板2的不同位置处加工出腔室4。事实上,因为计数器的位置可根据模型修改,马达的位置也可以修改,并且也能改变腔室4的加工,而这不会影响模块1内的保持器41在主机板2上的设置。

[0036] 保持器41还包括用于使电能源5保持就位的可移除的夹持件50。夹持件50包括在保持器41的底部上延伸的呈圆形的中心部分51和在圆形壁43的一部分上延伸的侧向部分52,中心部分51和侧向部分52各自包括至少一个带簧510、520,所述带簧用于分别在电能源5上施加轴向力和径向力以将电能源5保持就位并防止电能源自身的转动。夹持件50可通过侧向部分借助于在保持器41的壁的内表面上形成的互补部分54卡扣到保持器41中。

[0037] 根据本发明的优选实施例,由中心部分51和侧向部分52形成的夹持件50借助于冲压方法从由导电材料(例如铜或黄铜)制成的单个构件得到。

[0038] 电能源5和保持器41的相应尺寸设计成使得,保持器能够容纳电能源5,其中电能源5的下表面501承靠在位于保持器41的底部处的夹持件50的中心部分51上,并且电能源5的边缘502承靠在夹持件的侧向部分52和圆形壁43的内表面上。

[0039] 根据本发明,夹持件与电能源5的正极接触并且接触构件6与电能源5的负极接触。当然,两极可以反向以使得夹持件与负极接触。

[0040] 保持装置还包括用于确保印刷电路3和夹持件50之间的电连接的接触装置。根据本发明的优选实施例,接触装置采用由具有良好导电性的材料制成的螺旋弹簧30的形式。

[0041] 如图2至图5中可以看到,保持器41在其壁43的外表面上具有在保持器41的全部顶部或部分顶部上延伸并且与保持器41成一体的管状容纳部44。管状容纳部44包括具有圆形截面的通孔440,该通孔布置为接纳弹簧30,该弹簧在管状容纳部44的每一端从两侧伸出。有利地,弹簧30具有被称为弹簧基部31的一端,所述端比通孔440的直径宽,使得形成止挡部并且使得弹簧30被保持就位在管状容纳部44内,弹簧的另一端32从管状容纳部44伸出。

[0042] 为了确保印刷电路3和夹持件50之间的电连接,夹持件50包括舌形部53,该舌形部布置成插入到与保持器41的底部42紧邻的孔洞45中并且在管状容纳部44的一端出现以使得弹簧30、更具体地弹簧基部31借助其每一端与舌形部53以及印刷电路6接触。

[0043] 为了在电能源5被设置在保持器内时将保持器41保持就位在模块1上,在保持器41外侧设置有紧固装置以将保持器41可移除地紧固到模块1。

[0044] 如在附图中示出的,紧固装置由彼此相对的紧固凸耳46形成,并且每个紧固凸耳具有供旨在螺接到模块1中的螺纹轴通过的孔口47。

[0045] 用于保持电能源5的保持装置按照如下方式设置就位。

[0046] 首先,将弹簧30从底部经通孔440插入至管状容纳部44中,使得弹簧基部31处于与保持器41的底部相同的高度并与孔洞45紧邻。然后,通过首先将舌形部53插入到孔洞45中,将夹持件50倾斜地插入到保持器41的容纳部40中。夹持件50的中心部分51然后向下弯曲到

保持器41的底部42上并且借助于夹持件50的侧向部分52卡扣到该保持器中,这具有一旦夹持件50被卡扣到容纳部40时抵靠弹簧30的基部31挤压舌形部53的作用。

[0047] 将电能源5插入到保持器41中通过如下过程实现:将电能源5的下表面501定位成与保持器的底部42相对,并且然后在电能源5的上表面503上朝保持器的底部42方向施加压力。在该操作期间,侧向部分52的至少一个带簧520通过电能源5的侧表面502被朝向圆形壁43往回推动,这导致带簧520的弹性变形,由此确保电能源5的良好的径向保持。

[0048] 另外,中心部分51的至少一个带簧510被朝向保持器的底部42往回推动,这导致带簧510的弹性变形并且由此确保电能源5的良好的轴向保持。

[0049] 当电能源5接合在保持器41的容纳部40内时,保持器被放置在腔室40内以将上表面503抵靠接触构件6定位,并且使紧固凸耳46与模块1中的相应的孔对准。

[0050] 当保持器41被设定就位时,接触构件6被朝向主机板2往回推动并且设置成处于应力之下,并且弹簧30的端部32设置为在接触区域33上与印刷电路3接触,这确保了与电能源5之间的电接触。

[0051] 另外,在维修操作期间,例如更换电能源5期间,通过保持器41的透空式(openwork)结构使维修便利,其允许电能源5的容易的移除。保持器41的透空式结构也有便于电能源5周围的空气的流动。

[0052] 由于本发明的这些不同方面,得到了可适于很多电池规格和不同机芯规格的便携式电子装置。本发明还允许适于机芯的不同角度位置,因为形成腔室4所需要的加工可以在主机板2的不同位置处执行。例如,当计数器的位置修改时,马达的位置也要修改,用于接纳保持器41的腔室的加工可简单地改变,而不必设计用于保持电能源5的新的构件。

[0053] 上述说明对应于优选的实施例并且在任何方面、更具体地针对形成安装装置的各种结构元件描述的形状或者它们的材料方面不应认为是限制性的。

[0054] 术语

[0055] 1. 模块

[0056] 2. 机板

[0057] 3. 印刷电路

[0058] 4. 腔室

[0059] 5. 电能源

[0060] 6. 接触构件

[0061] 7. 机芯

[0062] 30. 弹簧

[0063] 31. 弹簧基部

[0064] 32. 弹簧的自由端

[0065] 33. 印刷电路的接触区域

[0066] 40. 容纳部

[0067] 41. 保持器

[0068] 42. 保持器的底部

[0069] 43. 保持器的壁

[0070] 44. 管状容纳部

- [0071] 440. 通孔
- [0072] 45. 孔洞
- [0073] 46. 紧固凸耳
- [0074] 47. 孔口
- [0075] 50. 夹持件
- [0076] 51. 夹持件的中心部分
- [0077] 52. 夹持件的侧向部分
- [0078] 53. 舌形部
- [0079] 54. 互补部分
- [0080] 501. 下表面
- [0081] 502. 侧表面
- [0082] 503. 上表面
- [0083] 510、520. 夹持件的带簧

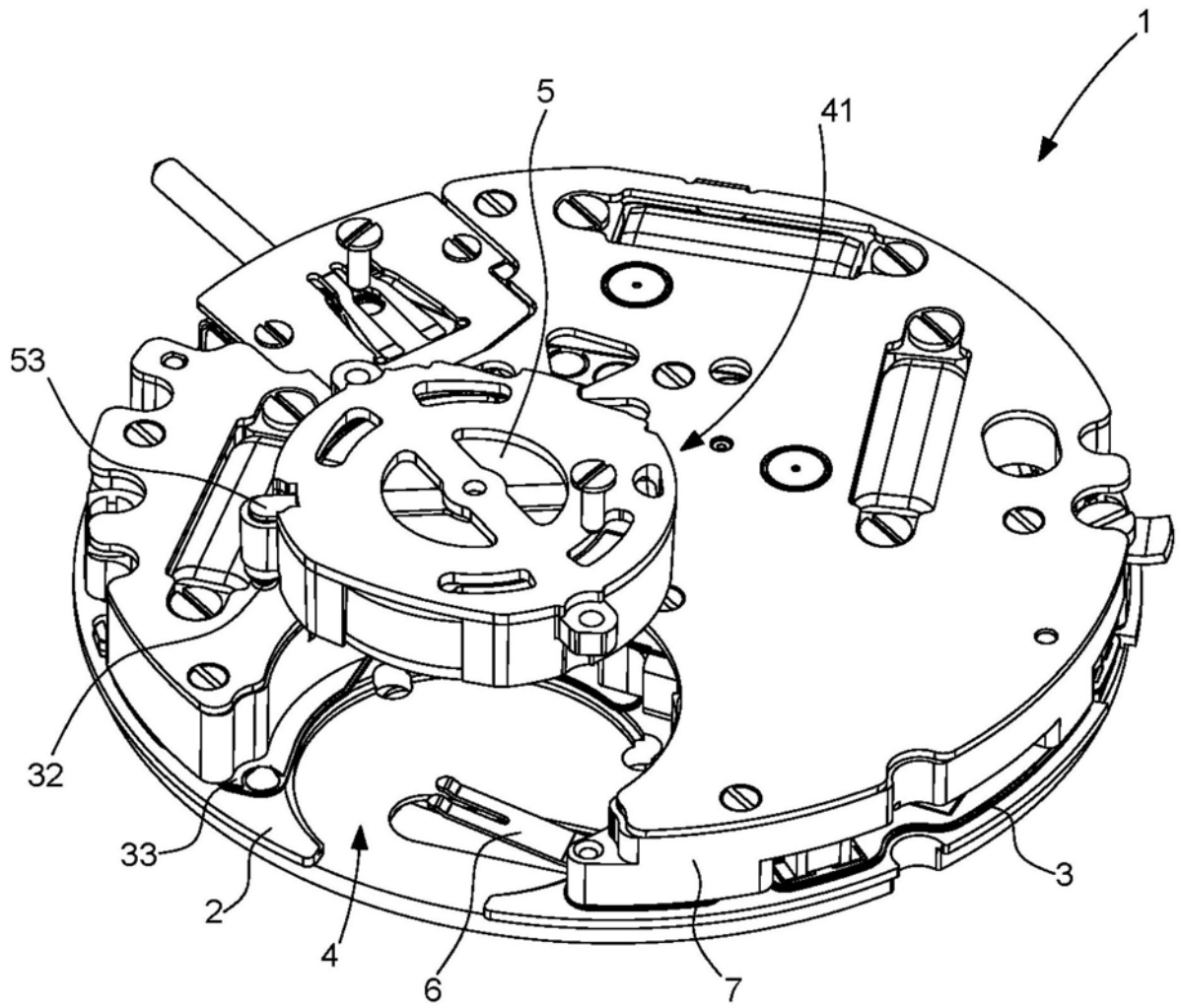


图1

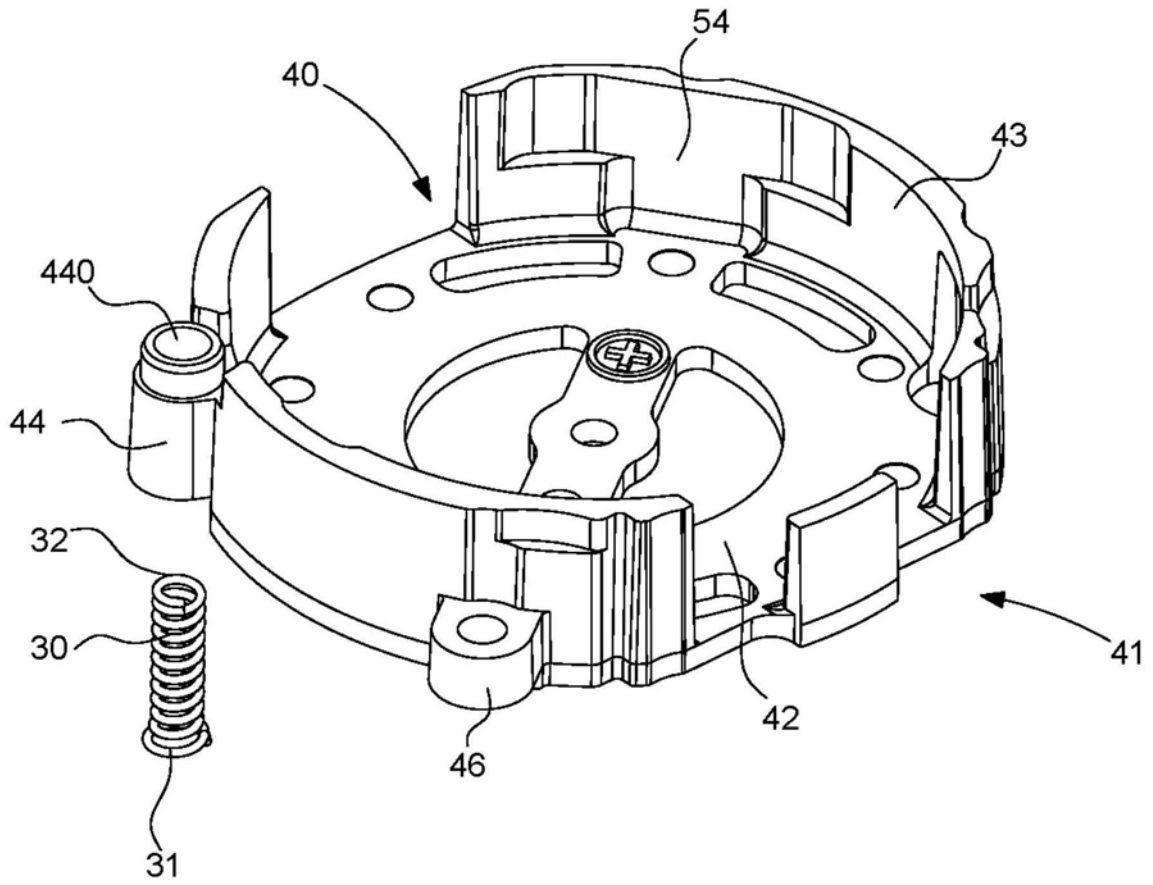


图2

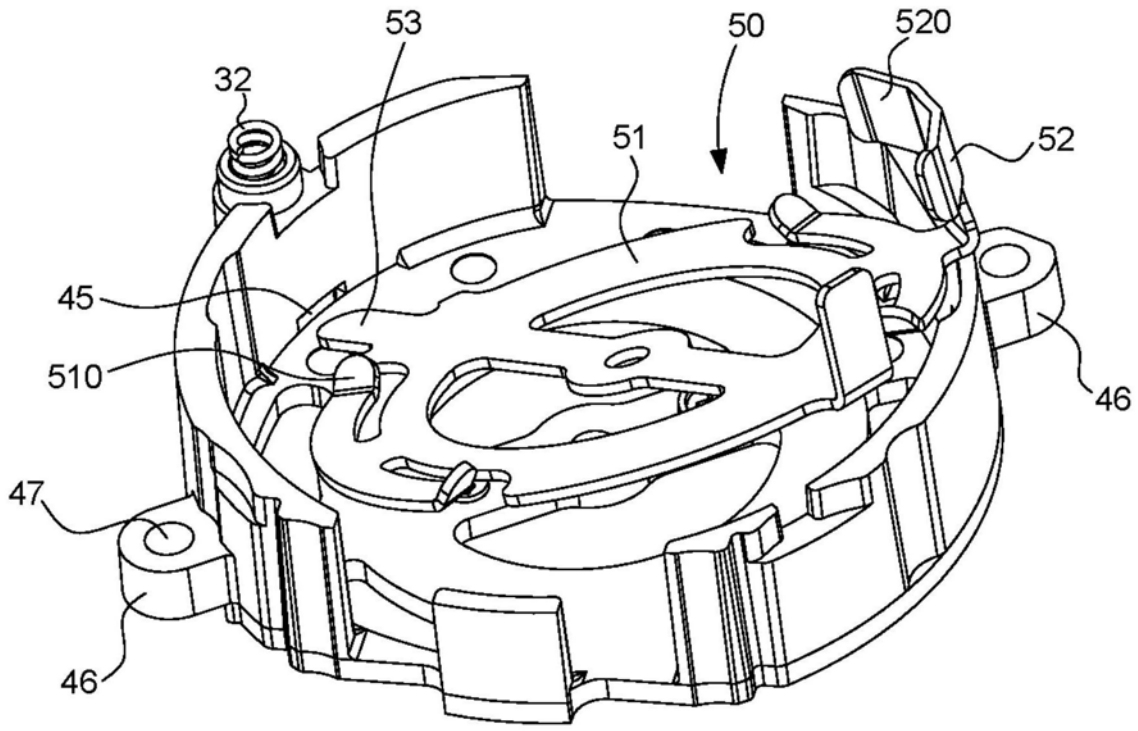


图3

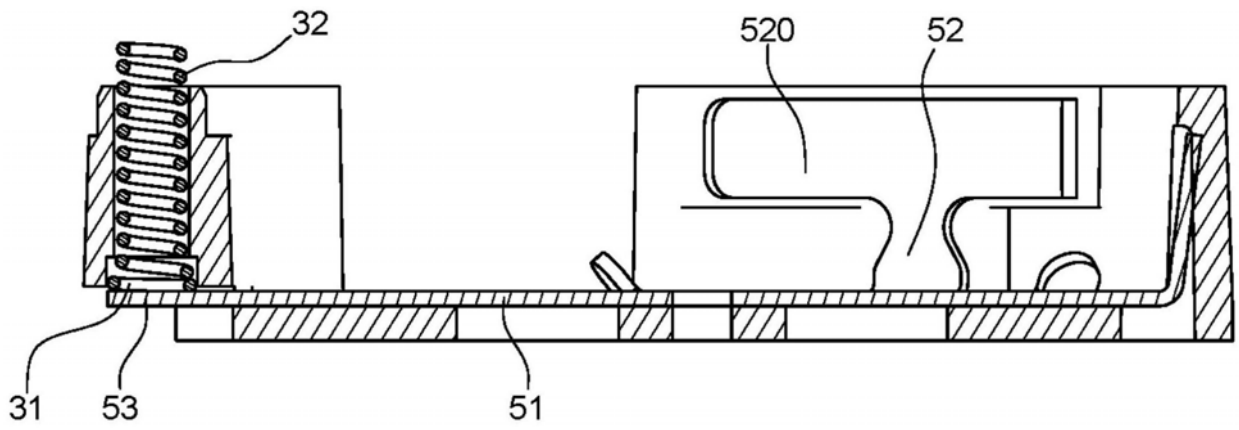


图4

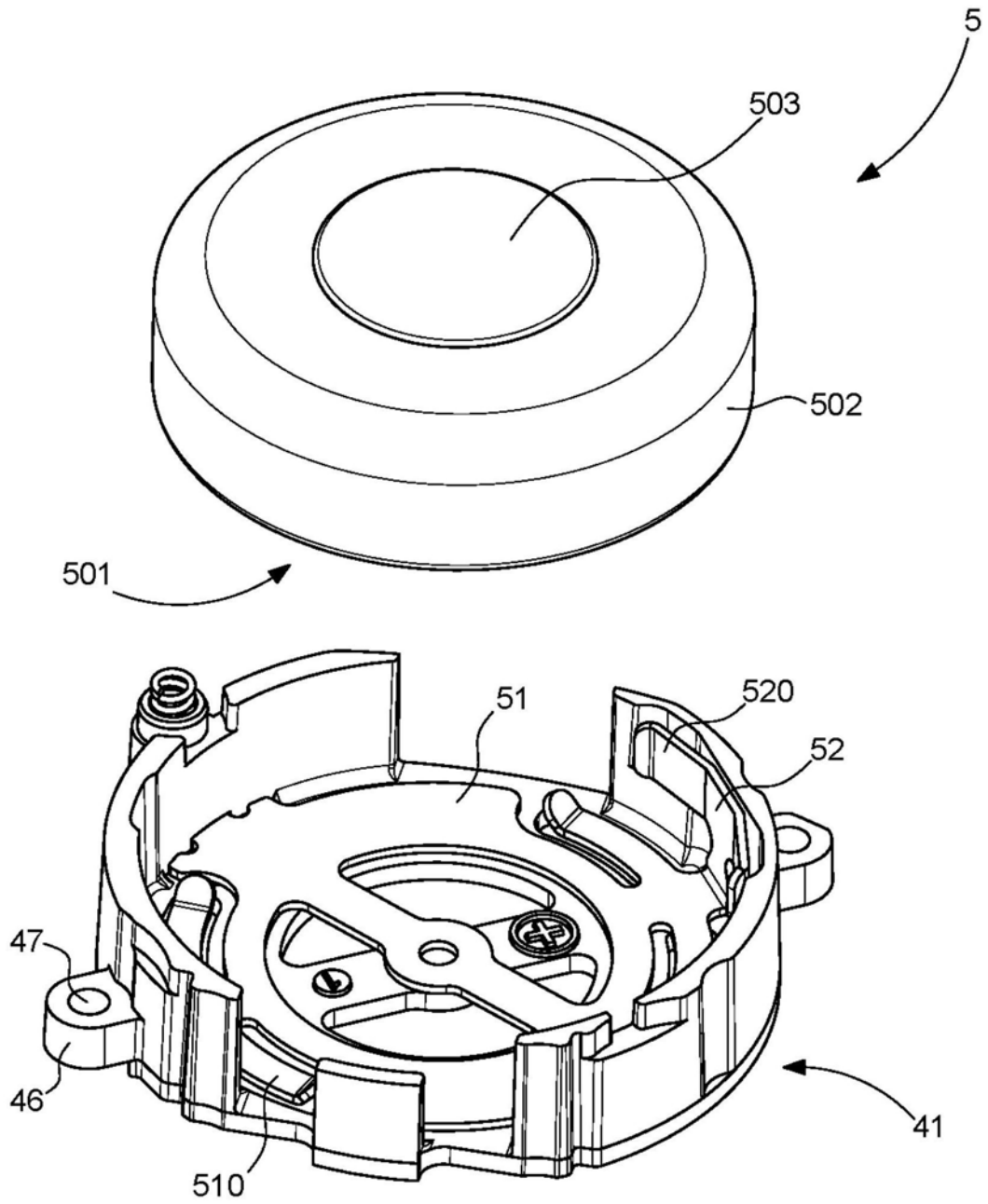


图5