



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113412451 A

(43) 申请公布日 2021.09.17

(21) 申请号 202080012040.1

(22) 申请日 2020.01.28

(30) 优先权数据

1950126-1 2019.02.01 SE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2021.07.30

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/SE2020/050070 2020.01.28

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2020/159422 EN 2020.08.06

(71) 申请人 保富图公司

地址 瑞典松德比贝里

(72) 发明人 埃米尔·斯滕巴卡

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王艳江 严小艳

(51) Int.Cl.

G03B 15/05 (2021.01)

H05K 5/00 (2006.01)

H05K 5/03 (2006.01)

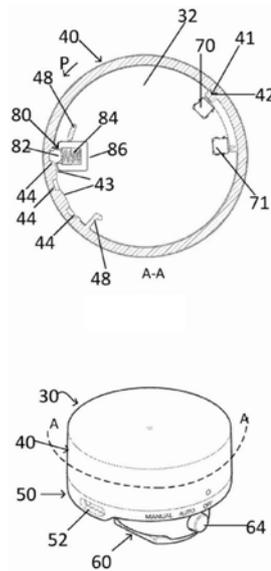
权利要求书3页 说明书10页 附图6页

(54) 发明名称

用于中间信号传输单元的壳体和中间信号传输单元

(57) 摘要

一种用于中间信号传输单元的壳体(30),中间信号传输单元用于相机与远程闪光装置之间的无线通信,壳体包括相连接的第一壳体部分(40)和第二壳体部分(50)。第二壳体部分容纳中间信号传输单元的信号传输部件(12)并包括将壳体连接至相机的连接器(60)。第一壳体部分(40)相对于第二壳体部分(50)是可移位的,并包括配置成控制至少一个开关(70;71)的至少一个致动器(41),所述开关是信号传输部件(12)的一部分且位于第二壳体部分(50)中。借助于使第一壳体部分(40)和致动器(41)相对于第二壳体部分(50)移位,至少一个致动器(41)相对于第二壳体部分(50)是可移动的,包括致动器可以将开关(70;71)控制处于第一状态的第一位置、以及致动器可以将开关控制处于第二状态的第二位置。



1. 一种用于中间信号传输单元的壳体(30),所述中间信号传输单元用于相机与至少一个远程闪光装置之间的无线通信,所述壳体包括:

-相连接的第一壳体部分(40)和第二壳体部分(50),所述第二壳体部分构造成容纳所述中间信号传输单元的信号传输部件(12),

-连接器(60),所述壳体能够借助于所述连接器(60)物理地连接至相机,所述连接器布置在所述第二壳体部分(50)上,

其中,

-所述第一壳体部分(40)能够相对于所述第二壳体部分(50)移位,

所述第一壳体部分(40)包括构造成控制至少一个开关(70;71)的至少一个致动器(41),所述开关是所述信号传输部件(12)的一部分并且位于所述第二壳体部分(50)中,并且

-借助于将所述第一壳体部分(40)和所述致动器(41)相对于所述第二壳体部分(50)进行移位,所述至少一个致动器(41)能够相对于所述第二壳体部分(50)在至少两个位置之间移动,所述至少两个位置包括所述致动器能够将所述开关(70;71)控制处于第一状态的第一位置、以及所述致动器能够将所述开关控制处于第二状态的第二位置。

2. 根据权利要求1所述的壳体,其中,所述致动器(41)包括位于所述第一壳体部分(40)的内部表面(43)上的突出部(42)。

3. 根据前述权利要求中的任一项所述的壳体,其中,所述壳体包括构造成向用户提供触觉反馈的触觉指示装置(80),所述触觉反馈与所述致动器(41)的所述位置相关联。

4. 根据权利要求3所述的壳体,其中,所述触觉指示装置(80)包括:

凹部(44),所述凹部(44)位于所述第一壳体部分(40)的内部表面(43)上,所述凹部的数目至少对应于所述致动器(41)的位置的数目,

弹簧加载的球(82)或柱体,所述弹簧加载的球(82)或柱体位于所述第二壳体部分(50)中或所述第二壳体部分(50)上,构造成与所述凹部(44)配合以使得当所述致动器(41)处于第一位置时借助于所述弹簧(84)将所述球/柱体按压到第一凹部(44)中,并且构造成在所述第一壳体部分(40)相对于所述第二壳体部分(50)移位期间沿着所述第一壳体部分(40)的所述内部表面(43)移动,直到达到位于与处于第二位置的所述致动器(41)相对应的第二凹部(44)为止。

5. 根据权利要求1至4中的任一项所述的壳体,其中,所述至少一个致动器(41)能够相对于所述第二壳体部分(50)在三个位置之间移动,其中,第三位置是所述致动器能够控制第二开关(71)的位置。

6. 根据前述权利要求中的任一项所述的壳体,其中,所述第二壳体部分(50)包括USB端口。

7. 根据前述权利要求中的任一项所述的壳体,其中,所述壳体包括中间连接部分(90),借助于所述中间连接部分(90),所述第一壳体部分(40)以可移动的方式连接至所述第二壳体部分(50),并且由此能够相对于所述第二壳体部分移位。

8. 根据权利要求7所述的壳体,其中,所述中间连接部分(90)以可移动的方式安装至所述第二壳体部分(50),所述第一壳体部分(40)包括弹性突出的卡扣连接器(46),并且所述中间连接部分(90)包括构造成在所述第一壳体部分(40)连接至所述第二壳体部分(50)时

接纳相应的卡扣连接器的对应的连接器凹部(96)。

9. 根据前述权利要求中的任一项所述的壳体,其中,所述第一壳体部分(40)和所述第二壳体部分(50)在连接时具有柱形形状,并且所述第一壳体部分(40)能够借助于旋转运动相对于所述第二壳体部分(50)移位。

10. 根据前述权利要求中的任一项所述的壳体,其中,所述壳体包括构造成在连接至所述相机时将所述壳体的所述连接器(60)锁定至所述相机的锁定机构(62)、以及用于释放所述锁定机构的释放按钮(64)。

11. 一种中间信号传输单元(10),所述中间信号传输单元(10)配置成在相机(1)与至少一个远程闪光装置(5)之间提供无线通信,所述中间信号传输单元包括:

- 根据权利要求1至10中的任一项所述的壳体(30),

- 信号传输部件(12),所述信号传输部件(12)容纳在所述壳体中并且包括配置成向至少一个远程闪光装置(5)发送控制信号的信号发射器(13),

其中,

- 所述壳体的所述连接器(60)配置成能够在所述中间信号传输单元(10)的所述信号传输部件(12)与所述相机(1)之间进行信号的双向交换,

- 所述信号传输部件(12)包括至少一个开关(70;71),所述至少一个开关(70;71)配置成通过控制所述中间信号传输单元(10)的操作模式来控制所述相机(1)与所述至少一个远程闪光装置(5)之间的通信,并且当所述第一壳体部分(40)相对于所述第二壳体部分(50)移位时所述开关(70;71)能够借助于所述致动器(41)被控制,使得:当所述致动器处于第一位置时所述开关处于第一状态,其中,所述中间信号传输单元以第一操作模式起作用;并且当所述致动器处于第二位置时所述开关处于第二状态,其中,所述中间信号传输单元以第二操作模式起作用。

12. 根据权利要求11所述的中间信号传输单元,所述中间信号传输单元包括第一开关(70),所述第一开关(70)配置成:当所述致动器(41)处于所述第一位置时处于与所述第一操作模式相对应的第一状态;以及当所述致动器(41)处于所述第二位置时处于与所述第二操作模式相对应的第二状态,并且所述中间信号传输单元包括第二开关(71),所述第二开关(71)配置成当所述致动器(41)处于第三位置时处于与第三操作模式相对应的第一状态,其中,所述位置能够通过使所述第一壳体部分(40)相对于所述第二壳体部分(50)移位而获得。

13. 根据权利要求12所述的中间信号传输单元,其中,所述第一开关(70)和所述第二开关(71)两者均配置成当所述致动器(41)处于所述第二位置时处于与所述第二操作模式相对应的各自的第二断开连接状态。

14. 根据权利要求12至13中的任一项所述的中间信号传输单元,其中,所述三种操作模式包括:作为关断模式的一种模式,在所述关断模式中,所述中间信号传输单元不向所述闪光装置发送任何信号;作为手动模式的一种模式,在所述手动模式中,所述闪光装置能够手动地控制;以及作为自动模式的一种模式,在所述自动模式中,所述闪光装置由所述相机自动地控制。

15. 根据权利要求12至14中的任一项所述的中间信号传输单元,其中,所述第一操作模式是关断模式,在所述关断模式中,所述中间信号传输单元不向所述闪光装置发送任何信

号,其中,所述第三操作模式是手动模式,在所述手动模式中,所述闪光装置能够被手动地控制,其中,所述第二操作模式是当所述致动器(41)处于所述第二位置时获得的自动模式,并且在所述自动模式中,所述闪光装置由所述相机自动地控制。

16.根据权利要求11至15中的任一项所述的中间信号传输单元,其中,所述中间信号传输单元包括可充电电池(14),所述可充电电池(14)能够经由设置在所述壳体中的USB端口(52)充电。

17.根据权利要求11至16中的任一项所述的中间信号传输单元,其中,所述中间信号传输单元包括状态指示器(20),所述状态指示器(20)指示所述中间信号传输单元的至少一个功能的状态,并且所述状态指示能够从所述壳体(30)的外部看到。

用于中间信号传输单元的壳体 and 中间信号传输单元

技术领域

[0001] 本公开内容涉及用于在相机与至少一个远程闪光装置之间进行无线通信的中间信号传输单元的领域。具体地,本公开内容涉及用于中间信号传输单元的壳体和包括壳体的中间信号传输单元。

背景技术

[0002] 不同种类的照相闪光单元,亦称闪光装置、闪光照明装置等,通常在摄影中用于产生一道人造光以帮助照亮对场景的捕捉图片的观察者来说原本会被认为是曝光不足、即太暗的场景。闪光装置的其他用途是捕捉快速移动的物体或改变光线的质量。大多数当前的闪光照明装置都是电子的,并且已经从氙基的闪光装置发展到现有的发光二极管(LED)闪光装置。现代的相机经常自动地启用连接的闪光照明装置。

[0003] 为了利用各种常用的闪光照明装置,相机机身根据国际公认标准配备有所谓的热靴附件连接器。闪光照明装置可以直接地或者通过延长线连接至热靴连接器。从照明装置发出的闪光可以通过由照明装置接收的同步信号与相机的图像采集保持同步。在现有技术的相机系统中,该同步信号经由闪光装置与热靴连接器的连接从相机传输至闪光装置。

[0004] 在现代相机系统的应用中和用于摄影的摄影室设备中,远程闪光照明装置可以通过无线同步触发,这已经通过使用与远程闪光装置进行诸如红外和射频之类的光学通信而实现。无线同步通常涉及将单独的中间信号传输单元连接至相机的热靴,以便与相机双向地交换信号。中间信号传输单元还包括无线电发射器,该无线电发射器向设置在远程闪光装置上的无线电接收器发送信号,以便同步启用远程闪光装置与由相机进行的图像采集。这样的射频通信系统还可以包括在远程闪光装置处的发射器,该发射器用于将确认信号发送回相机侧无线电收发装置,指示闪光侧无线电收发装置已将使用中的闪光照明装置成功地启用。

[0005] 这种系统和中间信号传输单元的示例在WO 2015038047和WO2015038061中进行了描述。

[0006] 中间信号传输单元通常包括具有多个连接至各开关的按钮的用户界面,各开关控制中间信号传输单元本身的一组功能以及远程闪光装置的功能。最常见的功能是中间信号传输单元的接通/关断、例如通过相机的TTL进行的远程闪光装置的自动模式、远程闪光装置的手动模式。这些按钮可以是物理按钮或者在触摸屏上的按钮。在US 8824881中示出了如何设计中间信号传输装置的用户界面的示例,示出了物理按钮和显示屏。

发明内容

[0007] 本公开基于的认识是,具有更简化的中间信号传输装置将是优势,该中间信号传输装置将易于操作并且优选地无需看着按钮来操作该装置。因此,要解决的问题是如何获得可以提供这种优势并且还可能提供其他优势的中间信号传输装置。

[0008] 本发明公开了用于中间信号传输单元的壳体,中间信号传输单元用于相机与至少

一个远程闪光装置之间的无线通信,壳体包括:

[0009] -相连接的第一壳体部分和第二壳体部分,所述第二壳体部分构造成容纳中间信号传输单元的信号传输部件,

[0010] -连接器,壳体借助于该连接器物理地可连接至相机,所述连接器布置在第二壳体部分上,

[0011] 其中,

[0012] -第一壳体部分相对于第二壳体部分是可移位的,

[0013] -第一壳体部分包括构造成控制至少一个开关的至少一个致动器,所述开关是信号传输部件的一部分并且位于第二壳体部分中,并且

[0014] -借助于将第一壳体部分和致动器相对于第二壳体部分进行移位,至少一个致动器相对于第二壳体部分在至少两个位置之间是可移动的,所述至少两个位置包括致动器可以将开关控制处于第一状态的第一位置、以及致动器可以将开关控制处于第二状态的第二位置。

[0015] 通过提供用于中间信号传输装置的使通过两个壳体部分的简单的相对运动对中间信号传输装置的各开关进行控制成为可能的壳体而获得的优点是,在装置上不需要任何外部的按钮——应该是机械的或者是在触摸屏上——以便接通或关断装置的某个开关。这使得无需看着按钮或触摸屏对装置进行操作和控制成为可能。拍照者可以例如继续通过相机的取景器来看。此外,壳体将使中间信号传输装置对无意中按下的按钮不敏感并且壳体可能具有光滑的外部表面。所指的致动器的位置可以是例如将开关启用或停用的接通/关断位置。相对运动包括:第一壳体部分构造成当两个壳体部分连接、即安装在一起以形成壳体时相对于第二壳体部分是可移位的。

[0016] 致动器可以包括位于第一壳体部分的内部表面上的突出部。这是作为壳体壁的一体部分可以容易地生产的非常简单类型的致动器。

[0017] 壳体可以包括构造成向用户提供触觉反馈的触觉指示装置,该触觉反馈与致动器的位置相关联。这将进一步提高上述优点,例如,无需看着按钮或触摸屏对装置进行操作和控制的可能性。当用户在到达例如关断位置或接通位置时感觉到触觉反馈时,这还允许对装置进行更直观的操作。

[0018] 触觉指示装置可以包括:

[0019] 凹部,该凹部位于第一壳体部分的内部表面上,凹部的数目至少与致动器的位置的数目相对应,

[0020] 弹簧加载的球或柱体,该弹簧加载的球或柱体位于第二壳体部分中或第二壳体部分上,构造成与凹部配合以使得当致动器处于第一位置时借助于弹簧将球/柱体按压到第一凹部中,并且构造成在第一壳体部分相对于第二壳体部分移位期间沿着第一壳体部分的内部表面移动,直到达到位于与处于第二位置的致动器相对应的第二凹部为止。

[0021] 这是有用设计的触觉指示装置的示例。然而,变型以及其他类型的触觉指示装置是可能的。例如,代替球或柱体,还可以具有至少部分呈球形表面或柱形表面的相应的构件,该构件构造成与凹部相配合并且沿着第一壳体部分的内部表面是可移动的。其他变型还可以包括将弹簧加载的球/柱体或相应的元件布置在第一壳体部分的内壁表面上以及将凹部布置在第二壳体部分中。

[0022] 至少一个致动器可以相对于第二壳体部分在三个位置之间是可移动的,其中,第三位置是致动器可以控制第二开关的位置。这将增加壳体的可用性。除了例如代表第一开关的接通和关断的两个位置之外,还可以具有例如代表第二开关的接通位置的第三位置。

[0023] 第二壳体部分可以包括USB端口。USB端口可以存在不同的用途。例如,USB端口可以用于连接至中间信号传输装置的可充电电池。

[0024] 通过在第一壳体部分与第二壳体部分之间建立使第一壳体部分能够相对于第二壳体部分可滑动的连接,可以获得第一壳体部分相对于第二壳体部分可移位的功能。这可以以不同的方式实现。第一壳体部分可以具有第一接触表面且第二壳体部分可以具有第二接触表面,并且所述第一接触表面和第二接触表面构造成具有相应的形状并且布置成当第一壳体部分和第二壳体部分连接时彼此面对,使得当第一壳体部分相对于第二壳体部分移位时第一接触表面沿着第二接触表面可滑动。各自的接触表面例如可以是至少部分地环形或柱形的接触表面以使得可以获得相对的旋转运动,或者各自的接触表面可以具有纵向的形状以使得可以获得相对的纵向运动。

[0025] 根据一个示例,壳体可以包括中间连接部分,借助于该中间连接部分,第一壳体部分以可移动的方式连接至第二壳体部分,并且由此能够相对于第二壳体部分移位。

[0026] 作为示例,中间连接部分可以以可移动的方式安装至第二壳体部分,第一壳体部分可以包括弹性突出卡扣连接器,并且中间连接部分可以包括构造成在第一壳体部分连接至第二壳体部分时接纳相应的卡扣连接器的对应的连接器凹部。换言之,第一壳体部分将经由中间连接部分连接至第二壳体部分。然后将中间连接部分锁定至第一壳体部分并且借助于以可移动的方式安装至第二壳体部分的中间连接部分而形成相对于第二壳体部分可移动的单元。然后上述第一接触表面将是中间连接部分的接触表面。还可以存在布置成限制第一壳体部分与第二壳体部分之间的相对运动的止动构件。这种止动构件可以例如布置在第一壳体部分中。

[0027] 作为替代方案,第一壳体部分可以包括从第一壳体部分的内部表面向内突出的弹性卡扣连接器且第二壳体部分可以包括构造成在第一壳体部分连接至第二壳体部分时接纳各自的卡扣连接器的相应的连接器凹部,并且每个连接器凹部具有超过相应的卡扣连接器长度的长度,据此,卡扣连接器在连接器凹部中可移动且第一壳体部分相对于第二壳体可移动。

[0028] 第一壳体部分与第二壳体部分之间的其他类型的连接布置也是可设想的。

[0029] 第一壳体部分和第二壳体部分在连接时可以具有柱形形状,然后第一壳体部分可以借助于旋转运动相对于第二壳体部分是可移位的。这具有的优势是,壳体可以构造为旋钮,用户可以旋转该旋钮以获得代表中间信号传输单元和远程闪光装置的不同功能或操作模式的不同位置。这种旋钮也可以做得相对较大以便为用户提供良好的抓握。例如与具有突出拐角边缘的矩形壳体相比柱形形状也有优势,因为其他物体无意中被壳体卡住的风险将更小。当壳体部分具有柱形形状时,中间连接部分可以成形为环状部,该环状部布置在例如设置于第二壳体部分的周向外部表面上的环形凹槽中,并且在所述凹槽中可滑动/可旋转。构造成接纳第一壳体部分的卡扣连接器的连接器凹部然后设置在例如环的周向外部表面上。

[0030] 壳体可以包括构造成在连接至相机时将连接器锁定至相机的锁定机构、以及用于

释放该锁定机构的释放按钮。这防止中间信号传输单元可能被无意中从相机移除。如果中间信号传输单元可以被正确地锁定并固定至相机以防止当旋转上部的第一壳体部分时中间信号传输单元相对于相机移动,这也是优势。这也能够使中间信号传输单元更小。

[0031] 在此还公开了一种中间信号传输单元,其配置成在相机与至少一个远程闪光装置之间提供无线通信,该单元包括根据描述这种壳体的任一权利要求并如上所述的壳体、以及信号传输部件,信号传输部件容纳在壳体中并且包括配置成向至少一个远程闪光装置发送控制信号的信号发射器,其中,

[0032] -连接器配置成能够在中间信号传输单元的信号传输部件与相机之间进行信号的双向交换,

[0033] -信号传输部件包括至少一个开关,该至少一个开关配置成通过控制中间信号传输单元的操作模式来控制相机与至少一个远程闪光装置之间的通信,并且当第一壳体部分相对于第二壳体部分移位时该开关可以借助于致动器被控制,使得:当致动器处于第一位置时开关处于第一状态,其中,中间信号传输单元以第一操作模式起作用;并且当致动器处于第二位置时开关处于第二状态,其中,中间信号传输单元以第二操作模式起作用。

[0034] 中间信号传输单元的优点与上述有关壳体的优点相对应。

[0035] 信号传输部件可以包括第一开关和第二开关,两者均配置成控制相机与至少一个远程闪光装置之间的通信,其中,第一开关控制中间信号传输单元的一种操作模式,并且第二开关控制中间信号传输单元的另一操作模式。当第一壳体部分相对于第二壳体部分移位时,第一开关和第二开关可以由致动器单独地控制。

[0036] 作为示例,第一开关可以配置成:当致动器处于第一位置时处于与第一操作模式相对应的第一状态;以及当致动器处于第二位置时处于与第二操作模式相对应的第二状态,并且第二开关可以配置成当致动器处于第三位置时处于与第三操作模式相对应的第一状态;其中,所述位置通过使第一壳体部分相对于第二壳体部分移位而是可获得的。

[0037] 第一开关和第二开关两者均可以配置成当致动器处于第二位置时处于与第二操作模式相对应的各自的第二断开连接状态。因此第二操作模式可以是默认模式,其中,开关全部都没有由致动器进行致动,因此未连接。

[0038] 三种操作模式可以例如包括:作为关断模式的一种模式,在关断模式中,中间信号传输单元不向闪光装置发送任何信号;作为手动模式的一种模式,在手动模式中,闪光装置是手动地可控制的;以及作为自动模式的一种模式,在自动模式中,闪光装置由相机自动地控制。这允许用户从仅具有三种设置——关断、自动和手动——的相机的顶部触发闪光装置。在现有技术中,手动模式通常只能从远程闪光装置本身进行选择。当然,也可以仅具有两种模式,例如手动模式和自动模式。还可以具有其他的操作模式和其他的开关、以及其他不同的操作模式。

[0039] 根据一个示例,第一操作模式可以是关断模式,在该关断模式中,中间信号传输单元不向闪光装置发送任何信号,第三操作模式可以是手动模式,在该手动模式中,闪光装置是手动地可控制的,并且第二操作模式可以是当致动器处于第二位置时获得的自动模式,并且在该自动模式中,闪光装置由相机自动地控制。

[0040] 中间信号传输单元可以包括可充电电池,该可充电电池可以经由设置在壳体中的USB端口是可充电的。该可充电电池例如可以是Latium聚合物电池。

[0041] 中间信号传输单元可以包括状态指示器,该状态指示器指示中间信号传输单元的至少一个功能的状态,并且该状态指示从壳体的外部是可见的。状态指示器可以配置成显示以下功能中的一个或更多个功能的状态:

[0042] -连接至蓝牙

[0043] -电池电量完全充满

[0044] -电池电量不足

[0045] -电池电量严重不足

[0046] -电池充电中

[0047] -状态:操作准备就绪

[0048] 状态可以通过发射到壳体外部的光来指示,且根据不同的功能,光可以具有不同的颜色。例如,可以在壳体中布置LED照明装置。

[0049] 由于壳体的整个上部部分、即壳体的可移动的第一部分可以被设计为可以例如通过滑动进行移动或转动的旋钮,因此壳体允许中间信号传输装置是相当小且轻的,同时实际的抓握元件可以是相当大的。因此,对于具有大手的人和存在与手指抓握能力降低有关的问题的人来说其也将易于操作。

[0050] 致动器可以控制开关的表达意在说明致动器可以致动或操作开关。例如,致动器可以致动/操作开关,使得:在开关的第一状态或第一位置中,开关处于由开关控制的功能被启用的连接状态。当致动器将开关致动或操作成处于第二状态或第二位置时,开关断开连接,使得所述功能不再被启用。有可能的是,代替另一功能被启用,该功能例如可以是默认功能。

[0051] 中间信号传输装置因此可以配置成传输无线电信号、蓝牙或任何其他合适类型的信号。

[0052] 从以下对实施方式和示例的详细描述中进一步的特征和优点也将变得明显。

附图说明

[0053] 在以下的详细说明中,将参照所附的示意图说明根据本公开的不同示例,其中:

[0054] 图1示意性地图示了相机系统,

[0055] 图2a示意性地图示了用于中间信号传输单元的处于第一位置时的壳体,图2b示出了沿着A-A、从上方看处于第一位置时的壳体的横截面,

[0056] 图3a示意性地图示了用于中间信号传输单元的处于第二位置时的壳体,并且图3b示出了从上方看处于第二位置时的壳体的横截面,

[0057] 图4a示意性地图示了用于中间信号传输单元的处于第三位置时的壳体,并且图4b示出了从上方看处于第三位置时的壳体的横截面,

[0058] 图5a和图5b以立体图的方式示出了从下方看上部的第一壳体部分,

[0059] 图6是壳体示例和中间信号传输单元的分解图,

[0060] 图7a是图6的中间信号传输单元的侧视图,并且图7b示出了图7a中示出的中间信号传输单元的水平横截面,

[0061] 图8示出了中间信号传输单元的竖向横截面,

[0062] 图9示出了锁定机构的示例,以及

[0063] 图10示出了具有信号传输部件的中间信号传输单元的简化视图。

[0064] 相同的元件或者代表相应元件或等效元件的元件在不同的图中被赋予相同的附图标记。

具体实施方式

[0065] 图1中示意性地图示了包括相机1、中间信号传输单元10和远程闪光装置5的相机系统的示例。相机1包括连接器3例如热靴,中间信号传输单元10可连接至连接器3。

[0066] 图2a至图4b示意性地图示了用于相机与至少一个远程闪光装置之间的无线通信的中间信号传输单元的壳体30的示例。壳体30包括相连接的第一壳体部分40和第二壳体部分50。第二壳体部分50构造成容纳中间信号传输单元的信号传输部件。壳体30还包括连接器60,壳体借助于连接器60物理地可连接至相机,并且所述连接器布置在第二壳体部分50上。连接器可以在相机与壳体以及壳体中的任何信号传输部件之间提供机械连接和电气/电子连接。

[0067] 第一壳体部分40相对于第二壳体部分50是可移位的。第一壳体部分40包括至少一个致动器41,所述至少一个致动器41配置成控制至少一个开关70、71,所述至少一个开关70、71是容纳在第二壳体部分50中的信号传输部件的一部分。借助于使第一壳体部分40和致动器41相对于第二壳体部分50移位,至少一个致动器41相对于第二壳体部分50在至少两个位置之间是可移动的,所述至少两个位置包括致动器可以将开关70、71控制处于第一状态的第一位置、以及致动器可以将开关70、71控制处于第二状态的第二位置。

[0068] 图2b中的截面图是沿着图2a所示的A-A、从上方看上部的第一壳体部分的横截面。图3b和图4b中的横截面是处于其他位置的第一壳体部分的对应横截面。在壳体30的内部中,当第一壳体部分和第二壳体部分安装在一起时,存在腔32,中间信号传输单元的信号传输部件可以容纳在腔32中。

[0069] 致动器41可以包括位于第一壳体部分40的内部表面43上的突出部42。

[0070] 壳体30可以包括配置成向用户提供触觉反馈的触觉指示装置80,该触觉反馈与致动器41的位置相关联。

[0071] 触觉指示装置80可以包括位于第一壳体部分40的内部表面43中的凹部44,凹部的数目至少对应于致动器41的位置的数目。触觉指示装置80可以包括位于第二壳体部分50中或第二壳体部分50上的弹簧加载的柱体或球82,并且构造成与凹部44配合以使得当致动器42处于第一位置时借助于弹簧84将球/柱体压入第一凹部44内。弹簧加载的柱体或球82进一步构造成在第一壳体部分40相对于第二壳体部分50移位期间沿着第一壳体部分40的内部表面43移动,直到达到定位成与处于第二位置的致动器41相对应的第二凹部44为止。

[0072] 至少一个致动器41可以相对于第二壳体部分50在三个位置之间是可移动的,其中,第三位置是致动器可以控制第二开关71的位置。图2a至图4b说明了第一壳体部分相对于第二壳体部分的三个不同位置的示例,稍后将进一步描述。

[0073] 第二壳体部分50可以包括USB端口52。

[0074] 壳体30可以包括中间连接部分90,借助于该中间连接部分90,第一壳体部分40以可移动的方式连接至第二壳体部分50,并且因此能够相对于第二壳体部分50移位。中间连接部分90的示例和视图如图6所示。

[0075] 第一壳体部分40与第二壳体部分50的可移动连接可以通过以下方式来实现：中间连接部分90以可移动的方式安装至第二壳体部分，结合包括弹性突出的卡扣连接器46的第一壳体部分40，并且中间连接部分包括构造成在第一壳体部分40连接至第二壳体部分50时接纳相应的卡扣连接器46的对应的连接器凹部96。中间连接部分90然后锁定至第一壳体部分40。中间连接部分90和第一壳体部分40然后将形成单元，该单元借助于以可移动的方式安装至第二壳体部分50的中间连接部分90相对于第二壳体部分50是可移动的。这在图6中通过箭头P示出。

[0076] 第一壳体部分40和第二壳体部分50在连接时可以具有柱形形状，并且第一壳体部分40借助于旋转运动可以相对于第二壳体部分50是可移位的。

[0077] 壳体30可以包括构造成在连接至相机时将连接器60锁定至相机的锁定机构62、以及用于释放锁定机构的释放按钮64。

[0078] 图6至图8中示意性地图示了配置成在相机1与至少一个远程闪光装置5之间提供无线通信的中间信号传输单元10，并且该中间信号传输单元10包括如上所述的壳体30。该单元还包括容纳在壳体中的信号传输部件12。信号传输部件12包括配置成将控制信号发送至至少一个远程闪光装置的信号发射器13，也参见图10。壳体的连接器60配置成能够在中间信号传输单元10的信号传输部件12与相机之间进行信号的双向交换。信号传输部件还包括至少一个开关70、71，该至少一个开关70、71配置成通过控制中间信号传输单元的操作模式来控制相机与至少一个远程闪光装置之间的通信，并且当第一壳体部分40相对于第二壳体部分50移位时该开关70、71可以借助于致动器41被控制，使得：当致动器处于第一位置时开关处于第一状态，其中，中间信号传输单元以第一操作模式起作用；并且当致动器处于第二位置时开关处于第二状态，其中，中间信号传输单元以第二操作模式起作用。

[0079] 通常，信号传输部件意指执行中间信号传输单元的所需功能所必需的任何电气或电子部件和电路。参照图10示意性地图示了这些部件，包括开关70、71、电池14、闪光信号发射器13、信号处理元件16和可选择地用于状态指示器22的控制器。

[0080] 信号传输部件可以包括第一开关70和第二开关71，两者均配置成控制相机1与至少一个远程闪光装置5之间的通信。第一开关可以控制中间信号传输单元的一种操作方式。第二开关可以控制中间信号传输单元的另一操作方式。当第一壳体部分40相对于第二壳体部分50移位时，第一开关70和第二开关71可以由致动器41单独地控制。

[0081] 通常，第一开关70可以配置成当致动器41处于第一位置时处于与第一操作模式对应的第一状态。这在图2b中示出。第二开关71可以配置成当致动器41处于第三位置时处于与第三操作模式相对应的第一状态。这在图4b中示出。通过使第一壳体部分40相对于第二壳体部分50移位，并且由此使致动器41相对于开关70、71移位，各位置是可获得的，如图2b、图3b和图4b中的箭头P所示。

[0082] 第一开关70和第二开关71两者均可以配置成当致动器41处于第二位置时处于与第二操作模式相对应的各自的第二断开连接状态。这在图3b中示出。

[0083] 三种操作模式可以包括：作为关断模式的一种模式，在关断模式中，中间信号传输单元不向闪光装置发送任何信号；作为手动模式的一种模式，在手动模式中，闪光装置是手动地可控制的；以及作为自动模式的一种模式，在自动模式中，闪光装置由相机自动地控制。自动模式例如可以是TTL模式。

[0084] 由第一开关70控制的第一操作模式可以是关断模式,在该关断模式中,中间信号传输单元不向远程闪光装置发送任何信号。优选地,中间信号传输单元也被关断,使得中间信号传输单元不接收来自相机的任何信号。由第二开关71控制的第三操作模式可以是手动模式,在该手动模式中,闪光装置是手动地可控制的。第二操作模式可以是当致动器41处于第二位置时获得的自动模式,并且在该自动模式中,闪光装置由相机自动地控制。这些示例可以在图2a至图4b中看到。自动模式可以是默认模式。

[0085] 中间信号传输单元可以包括可充电电池14,该可充电电池14经由设置在壳体30中的USB端口52是可充电的。

[0086] 中间信号传输单元10可以包括状态指示器20,该状态指示器20指示中间信号传输单元10的至少一种功能的状态,并且该状态指示从壳体30的外部是可见的。

[0087] 现在将参照附图对进一步的示例和细节进行描述。

[0088] 图2a至图4b示出了具有柱形形状的壳体30的示例。上部的第一壳体部分40相对于下部的第二壳体部分50是可旋转的。壳体内部设置有腔32,中间信号传输单元的信号传输部件可以容纳在腔32中。图2a至图4b示出了上部的第一壳体部分40相对于下部第二壳体部分50的不同位置,这些不同位置通过将第一壳体部分40相对于第二壳体部分50旋转是可获得的,如箭头P所示。第一壳体部分在其内部壁中具有三个凹部44,并且每个凹部对应于致动器41的位置。不同的位置对应于中间信号传输单元的不同操作模式,例如,手动模式、自动模式、关断模式。在图2b、图3b和图4b中,上部的第一壳体部分40以横截面示出,并且示出的下部的第二壳体部分50的仅有元件是位于第二壳体部分中或第二壳体部分上的触觉指示装置80的一部分,即用于指示装置和弹簧84的壳体86。弹簧加载的柱体或球82位于第一凹部44中,如图2b中所示,对应于致动器41借助于突出部42与第一开关70相互作用的第一个位置。作为示例,该位置表示中间信号传输单元的关断模式。

[0089] 图2a至图4b中示出的开关70、71实际上不是壳体的一部分,而是中间信号传输单元的信号传输部件12的一部分,但开关70、71被包括在图中以便于理解各功能。

[0090] 在图3b中,用户已经旋转上部的第一壳体部分,使得弹簧加载的球82已经沿着第一壳体部件40的内部表面43移动并在第二凹部44中达到静止。在该位置中,致动器41不与任何开关相互作用。在该示例中,其对应于自动模式。在图4b中,用户已经进一步旋转第一壳体,并且弹簧加载的球82已经沿着第一壳体部件40的内部表面43移动并在第三凹部44中达到静止。因此致动器41已经被移动至第三位置,在第三位置中,致动器41与表示第三操作模式的第二开关71相互作用,该第三位置在本示例中代表手动模式。如在图中可以看见的,可以设置有限制第一壳体部分40相对于第二壳体部分50旋转运动的止动元件48。止动元件48可以构造为从第一壳体部分的内部壁表面突出的构件,或从上部的第一壳体部分40的顶盖部分突出的构件。当球进入凹部时,触觉指示器将为用户提供明显的触觉反馈。

[0091] 致动器41与开关70、71之间的相互作用可以以不同的方式实现。例如,开关可以是弹簧加载的。当致动器41与开关接触时,例如通过侧向运动使开关元件物理地移动,开关就被启用。这可以被称为开关的第一状态。启用开关需要中间信号传输单元进入不同的操作模式。例如,中间信号传输单元可以从自动模式改变为关断模式,如图2a和图2b中所示。当致动器沿相反方向移动时,开关将会回弹到其先前的停用位置,如图3a和图3b所示。这可以被称为开关的第二状态。关于第二开关71发生的对应的事件的过程如图4a和图4b所示。然

而,此处开关的启用位置表示手动操作模式。当然,操作模式的相对位置可以改变,并且其他操作模式也是可设想的。

[0092] 第一壳体部分40的弹性的卡扣连接器46在所示示例中是三个,并且中间连接部分90中对应的凹部96也是3个,但数目当然可以改变。在所示的示例中,参见图5a、图5b和图6,卡扣连接器46构造为从第一壳体部分40的下部边缘沿向内的方向突出的长形元件。中间连接部分90中的对应的凹部96是形成在中间连接部分的下部边缘中的凹部。这也可以在图8中看到。

[0093] 如上所述,当壳体部分40、50具有如示例图所示的一般柱形形状或环形形状时,中间连接部分90可以成形为环,如图6所示。该环布置在设置于第二壳体部分50的周向外部表面中的环形凹槽54中,并且该环在所述凹槽中是可滑动的/可旋转的。也参见图8。构造成接收第一壳体部分40的卡扣连接器46的连接器凹部96然后设置在例如环90的周向外部表面上。

[0094] 当第一壳体部分40下降到第二壳体部分50上时,弹性的卡扣连接器46将被轻微地向外按压,直到弹性的卡扣连接器46到达凹部96并且能够进入凹部并扣合在凹部内为止。然后第一壳体部分锁定至中间连接部分90。当然,对于卡扣连接器和连接器凹部的其他设计是可能的。例如,卡扣连接器可以在第一壳体部分的内部表面上定位得更高,并且连接器凹部可以构造为中间连接部分的外部表面中的开口。具有不涉及卡扣功能的其他设计也是可能的。

[0095] 由于环状的中间连接部分90锁定至第一壳体部分40,因此它们可以说是形成单元。该单元具有所谓的面向第二壳体部分50的对应接触表面的接触表面。安装在中间连接部分90上的第一壳体部分的接触表面然后是环状的中间连接部分90的内部周向表面。因此,当第一壳体部分相对于第二壳体部分移位时,接触表面沿着第二壳体部分50中的凹槽54的对应的接触表面是可旋转的和可滑动的。当抓握并旋转上部的第一壳体部分时,可以获得相对旋转运动。

[0096] 图9中示出了构造成在连接至相机时将壳体连接器60锁定至相机的锁定机构60的示例。锁定机构包括从连接器突出的锁销63并且该锁销63是可插入相机的热靴中的孔中的。锁销63借助于与其连接的弹簧加载的锁定构件65被向下按压在锁定位置中。锁定机构还包括释放按钮64。当释放按钮64被推动时,弹簧66借助于连接至释放按钮的杆67被压缩,并且这将迫使锁定构件65向上,并且由此提升锁销63进入解锁位置。锁定机构当然也可以在用于中间信号传输单元的其他类型的壳体上实现,并且可以被认为是其自身的发明。

[0097] 如上所述,中间信号传输单元可以包括状态指示器20,该状态指示器20指示中间信号传输单元10的至少一个功能的状态,并且该状态指示从壳体的外部是可见的。这可以借助于开口、优选地由透明材料覆盖的开口布置在第一壳体部分40的上部盖中。状态指示器可以配置成显示以下功能中的例如一个或更多个功能的状态:连接至蓝牙、电池电量完全充满、电池电量不足、电池电量严重不足、电池充电中、状态:操作准备就绪。状态指示器可以配置有光发射器,该光发射器根据意在传输给用户的状态信息被控制发出不同颜色的光。状态指示器包括控制器22,该控制器22包括控制由状态指示器所表示的功能的必要部件,该状态指示器检测各功能的状态并发出相应的信号,例如,从中间信号传输单元的外部可见的光。状态指示器装置当然也可以在其他类型的中间信号传输单元上实现,并且可以

被认为是其自身的发明。

[0098] 本公开不应被认为限于所示示例,而是如本领域技术人员所认识到的,在不背离所附权利要求书中限定的范围的情况下,可以以多种方式进行修改和改变。

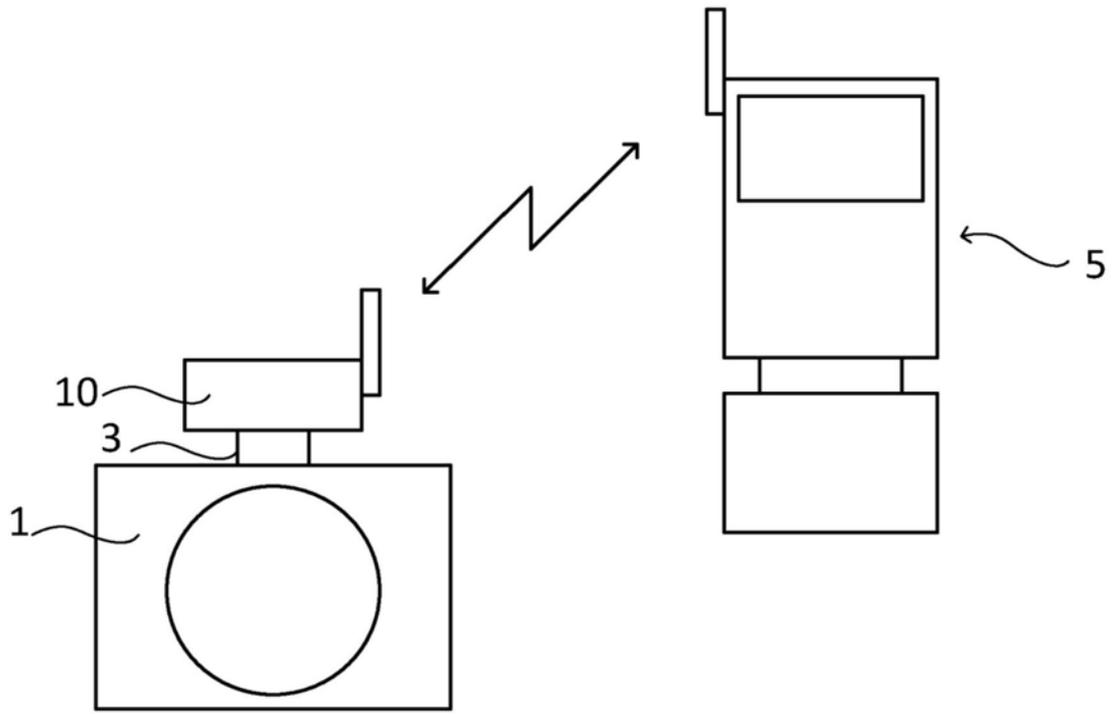


图1

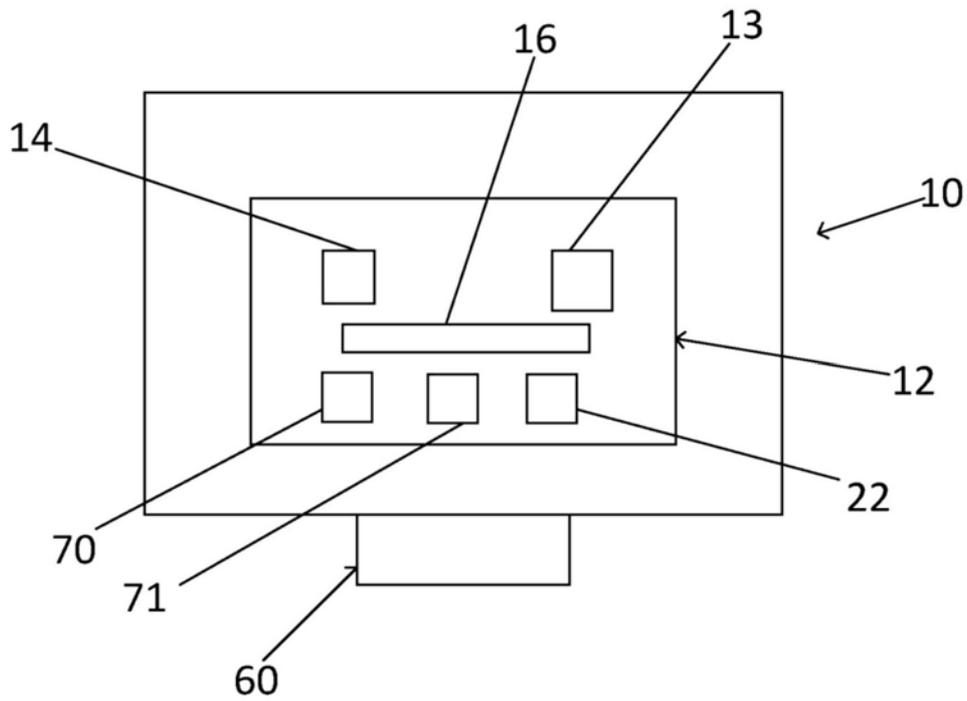


图10

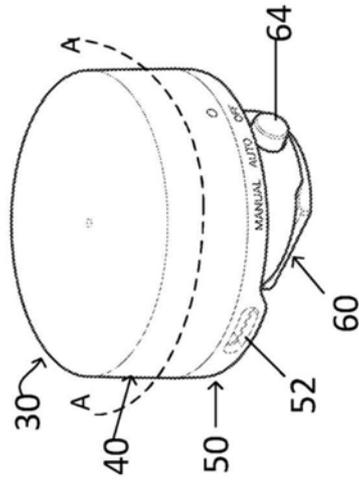


图2a

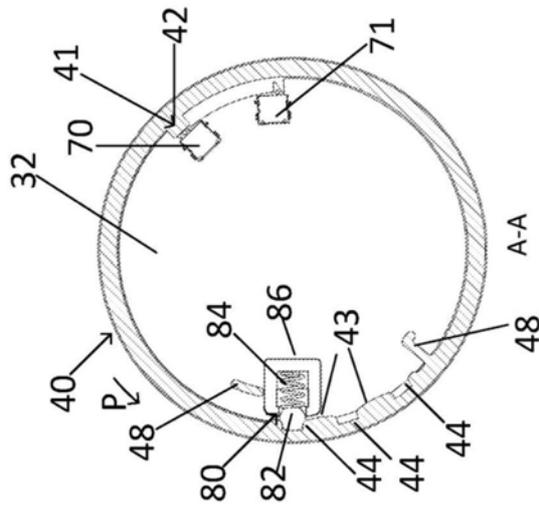


图2b

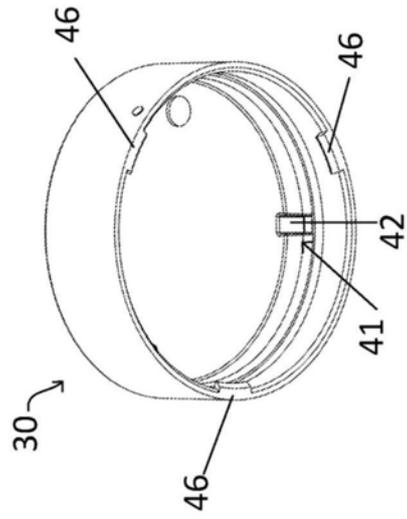


图5b

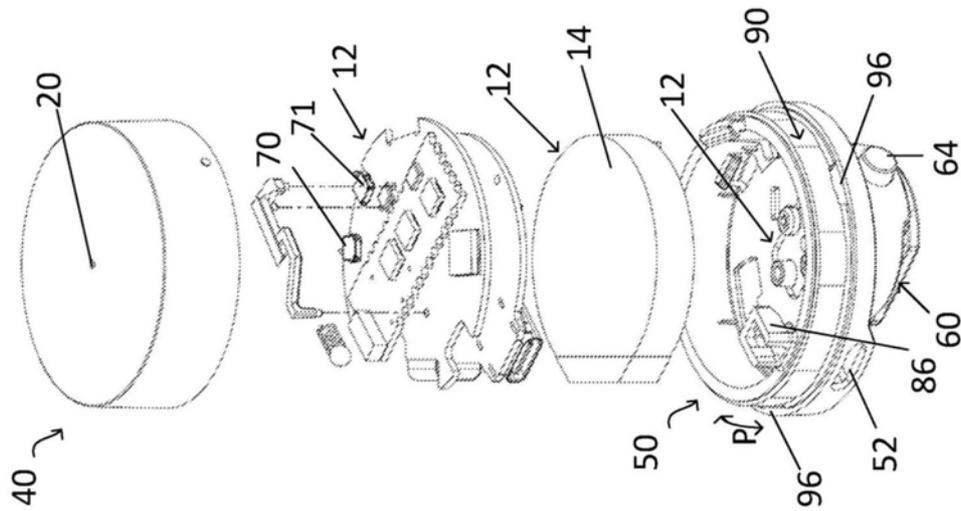


图6

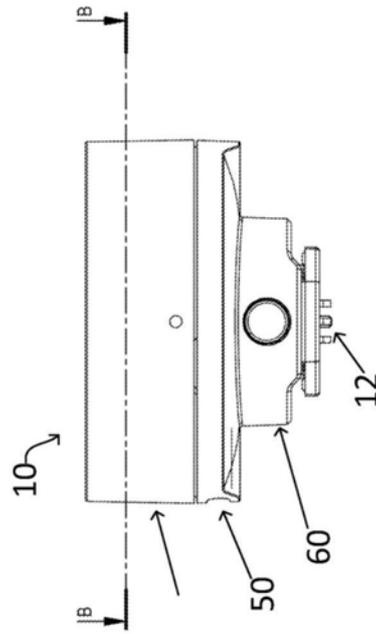


图7a

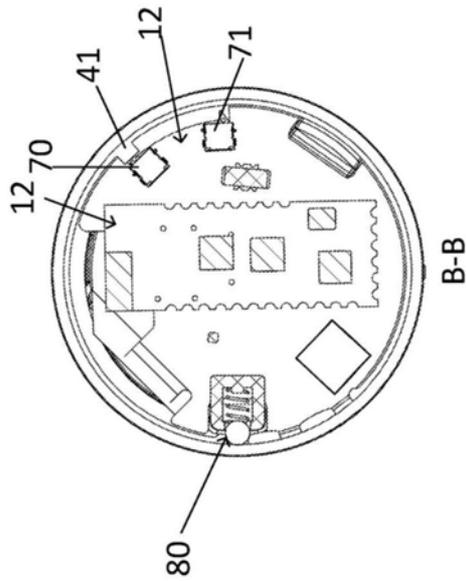


图7b

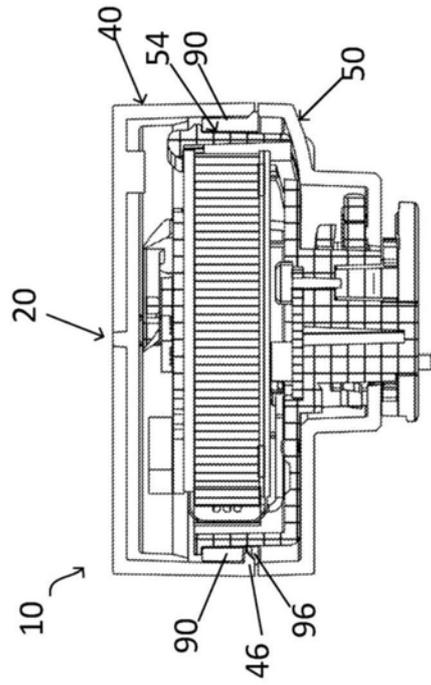


图8

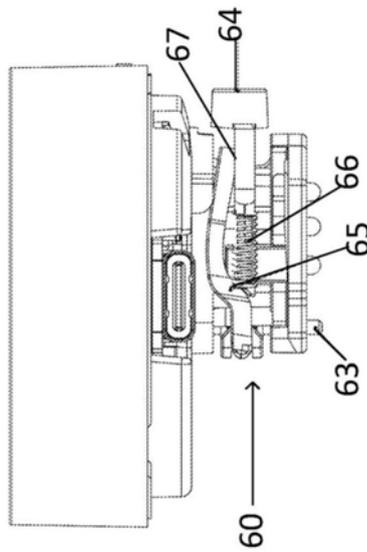


图9