



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107111279 B

(45)授权公告日 2019.12.17

(21)申请号 201580053906.2

(22)申请日 2015.09.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107111279 A

(43)申请公布日 2017.08.29

(30)优先权数据
01381/14 2014.09.12 CH

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.04.01

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2015/070538 2015.09.09

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/038058 EN 2016.03.17

(73)专利权人 吉欧塞提斯公司
地址 瑞士勒努瓦芒

(72)发明人 约瑟·卡洛斯·费尔南德斯·德梅
特里奥
安尼塔·杜兰德

克里斯托弗·皮埃尔
文森特·普利普兰

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有
限公司 11270

代理人 姚开丽 王艳波

(51)Int.Cl.
G04C 10/00(2006.01)
G04G 17/06(2006.01)
A44C 5/12(2006.01)
A44C 5/24(2006.01)

(56)对比文件
US 5280296 A,1994.01.18,
CN 103546181 A,2014.01.29,
CN 203815473 U,2014.09.10,
CN 1430802 A,2003.07.16,
EP 0100639 A2,1984.02.15,
JP 5002753 B2,2012.08.15,

审查员 孙巍

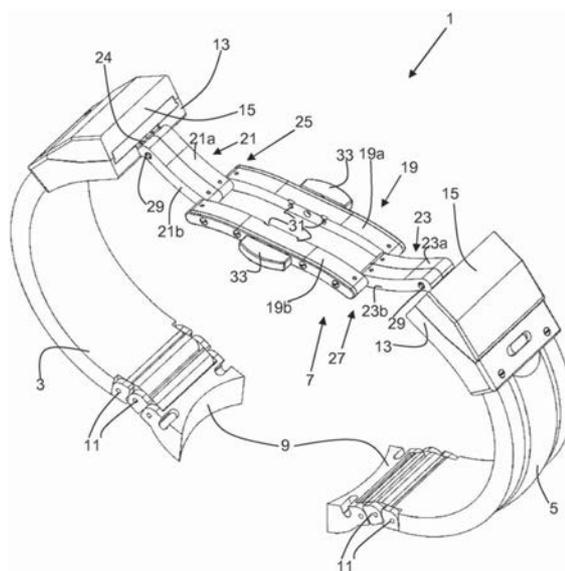
权利要求书1页 说明书10页 附图8页

(54)发明名称
连接手环

(57)摘要

用于表的手环(1),手环(1)至少包括第一绑带部段(3)和第二绑带部段(5),每个绑带部段均包括适于被接合到表壳的第一端部和被接合到可折叠的扣钩(7)的第二端部,可折叠的扣钩(7)被布置为使其呈现为展开状态和折叠状态,在该展开状态下,所述第二端部被最大程度地分开,在该折叠状态下,所述第二端部被保持为最小程度地分开,第一绑带部段(3)包括至少一个第一电子器件,第二绑带部段(5)包括至少一个第二电子器件。根据本发明,第一电子器件通过穿过可折叠的扣钩(7)的至少一根电线(55)被永久地电连接到第二电子器件,其中,可折叠的扣钩(7)至少包括由第一铰链(25)接合的第一扣钩部段(19)和第二扣钩部段(21),电线(55)穿过被设置

为贯穿第一扣钩部段(19)、第二扣钩部段(21)和第一铰链(25)中的每一个的通道。



1. 用于表的手环(1),所述手环(1)至少包括第一绑带部段(3)和第二绑带部段(5),每个绑带部段均包括适于被接合到表壳的第一端部和被接合到可折叠的扣钩(7)的第二端部,所述可折叠的扣钩(7)被布置为使其呈现为展开状态和折叠状态,在所述展开状态下,所述第二端部被最大程度地分开,在所述折叠状态下,所述第二端部被保持为最小程度地分开,所述第一绑带部段(3)和所述第二绑带部段(5)中的至少一个包括至少一个电子器件,

所述手环的特征在于,所述手环(1)进一步包括位于所述第一绑带部段(3)和所述第二绑带部段(5)中的每一个的所述第二端部处的电池仓(13),其中,每个电池仓(13)适于接纳电池。

2. 根据权利要求1所述的手环(1),其中,所述电池仓(13)中的至少一个包括:引导装置,所述引导装置适于对正并且支承可移除的电池(15);保持机构,所述保持机构用于将所述可移除的电池(15)保持在所述电池仓中的至少一个中;以及电接口(41),所述电接口被布置为将所述可移除的电池连接到所述电子器件。

3. 根据权利要求2所述的手环(1),其中,所述电接口(41)包括构成所述保持机构的定位机构。

4. 根据权利要求2所述的手环(1),其中,所述手环(1)被布置为使得:当所述可折叠的扣钩(7)处于其展开状态时,所述可移除的电池(15)能被从其各自的电池仓中移除,以及,当所述可折叠的扣钩(7)处于其折叠状态时,所述电池仓(13)被叠置到所述可折叠的扣钩(7),使得所述可移除的电池(15)被阻挡在其各自的电池仓(13)中并且不能够被移除。

连接手环

技术领域

[0001] 本发明涉及可佩戴的首饰的领域。更具体地,本发明涉及具有无线连接性的手环,该手环用于附接到表并且与表一起使用。

背景技术

[0002] 诸如Nike+FuelBand活动追踪器和健康监测器的具有无线连接性的手环自身是已知的,该手环包括运动传感器和用于与智能手机或类似物通讯的蓝牙通讯系统。Garmin VivoFit是一种类似的设备,该设备还包含以心率监测器形式的生理传感器。

[0003] 此外,诸如苹果iWatch和三星Galaxy Gear的智能手表也是已知的,并且基本上是以腕表的形式呈现的小型化的智能手机。

[0004] 然而这种连接手环和智能手机是高度功能性的物品,从高端消费者的角度其不是令人满意的,因为该连接手环和该智能手机典型地是由塑料制成的并且具有电子显示屏。这样,当报告的议题需要佩戴高端腕表而佩戴者仍希望得益于可连接性时,该连接手环和智能手机是不适合佩戴的。

[0005] 在腕带式选择呼叫接收器的领域中,文件US 5,280,296公开了这样一种接收器:在该接收器中,环形天线被设置为穿过接收器的手环。在特殊的实施例中,手环具有折叠扣钩。然而,该文件是非常简略的并且未充分公开天线如何过渡通过扣钩,以及该天线如何(或是否)应对扣钩的铰链。因为这种铰链是由穿过紧密配合的管的实心的销所传统地构造的,所以可想见的是,这样做的显见的方式将会是通过在手环的外侧或者内侧在铰链的周围将天线从手环或扣钩的一个部段穿到下一个来整体地绕过扣钩的铰链。对于高端的应用场合这种布置将极为不令人满意,因为一旦检视展开的扣钩,在手环的内侧或外侧天线因此对用户将是可见的。

[0006] 本发明的第一目标因此是克服现有技术的上述缺陷,并且由此提供了一种具有无线功能的手环。

[0007] 此外,上述的设备需要手环被摘下用以对集成电池再充电,该集成电池典型地具有平平的容量并且导致手环相对较厚。许多消费者较不喜欢长时间摘下他们的手表以再充电,因此本发明的第二目标是克服现有技术的该缺陷。

[0008] 此外,还期望将无声报警器合并到这种连接手环中,使得向当局报警佩戴者受到威胁或正经受诸如心脏病或中风之类的急性的健康危机。这样,本发明的第三方面是将易于致动的报警开关,优选地是无声报警开关集成到这种手环中。

[0009] 本发明的第四方面涉及在绑带部段中的电子器件的一种特殊布置。

发明内容

[0010] 更准确地,本发明的所述第一方面涉及一种用于表的手环,手环至少包括第一绑带部段和第二绑带部段,每个绑带部段均包括适于被接合到表壳的第一端部和被接合到为任何方便的类型的可折叠的扣钩的第二端部,扣钩被布置为使其呈现为展开状态和折叠状

态,在该展开状态下,所述第二端部被最大程度地分开,在该折叠状态下,所述第二端部被保持为最小程度地分开,第一绑带部段包括至少一个第一电子器件,第二绑带部段包括至少一个第二电子器件。

[0011] 根据本发明的第一方面,第一电子器件通过穿过可折叠的扣钩的至少一根电线被永久地电连接到第二电子器件,可折叠的扣钩至少包括由第一铰链接合的第一扣钩部段和第二扣钩部段,电线穿过被设置为贯穿第一扣钩部段、第二扣钩部段和第一铰链中的每一个的通道。

[0012] 作为结果,可将手环的两侧用于电子器件,诸如天线、电池、诸如蓝牙应答器的通讯应答器、处理单元、生理传感器、运动/加速传感器等等,因为电子器件在手环的每一侧中均可被连接和集成而不必穿过手表,因此该手表可以为传统的例如全机械的设计,而不需要任何特殊的连接性的或电子学的适应性更改。此外,电线完全被隐藏不可见,并且被保护免于诸如水、汗等环境影响。

[0013] 有利地,可折叠的扣钩还包括由第二铰链接合到第一扣钩部段的第三扣钩部段,电线也穿过被设置为贯穿第三扣钩部段和第二铰链中的每一个的通道。

[0014] 有利地,第一扣钩部段被设置在第二扣钩部段与第三扣钩部段之间,当扣钩处于其折叠状态时,第二扣钩部段与第三扣钩部段中的每一个被布置为容纳在第一扣钩部段内。因此,扣钩在其折叠状态下尽可能地薄,使得尽可能少地妨碍佩戴者。

[0015] 有利地,通道包括第一槽,该第一槽形成在两个相邻设置的扣钩部段子元件之间,这两个相邻设置的扣钩部段子元件共同构成了扣钩部段中的一个。

[0016] 有利地,通道包括第二槽,该第二槽被设置为在至少一个扣钩部段的侧壁中穿过该至少一个扣钩部段(例如第一扣钩部段),槽被盖板关闭。

[0017] 有利地,每个铰链包括至少一个中空的管,所述通道穿过至少一个中空的管。该中空的管的空心部分允许电线穿过铰链。

[0018] 有利地,电线在铰链中的至少一个中形成了环路,该环路减小了在折叠与展开扣钩期间在电线上的应力,减小了电线疲劳失效的风险。

[0019] 有利地,管包括朝向管的每个端部布置的环形的槽,铰链被销固定,每个该销穿过所述扣钩子元件中的一个并且切向地通过所述槽中的一个。因此,铰链被固定,并且管被销轴向地定位同时允许电线通过。

[0020] 有利地,电子器件包括通讯应答器(诸如蓝牙应答器)、与所述通讯应答器有效连接的天线和与通讯应答器有效连接的处理单元,并且其中手环进一步包括与通讯应答器有效连接的用于测量至少一个生理特性的转换器。该生理特性可以是下述各项中的一个或多个:

[0021] -心率;

[0022] -脉搏;

[0023] -血氧合;

[0024] -血糖;

[0025] -皮肤温度;

[0026] -诸如酒精、药物或药剂之类的外界物质的存在。

[0027] 这样,本发明的手环提供了现有技术连接手环的所有功能而又能够被与传统的手

表一起佩戴。

[0028] 有利地,手环进一步包括与处理单元有效连接的开关,所述开关包括旋转件,该旋转件能在第一角位置与第二角位置之间旋转,在该第一角位置处,旋转件突出到手环的表面上方,在该第二角位置处,旋转件相对于手环是平齐的或下陷的,并且其中开关的状态由旋转件的角位置决定。因此,提出了一种被集成到手环中的易于致动的开关,该开关可被用于激活紧急信号。

[0029] 有利地,开关包括被安装在手环的内部的簧片开关,并且其中旋转件包括至少一个磁体,该至少一个磁体被布置为在所述角位置中的一个处闭合簧片开关并且在所述角位置中的另一个处断开簧片开关。因此,开关是非接触式的,并且不包括任何暴露的电部件,使得该开关是防水的。

[0030] 有利地,手环包括磁性定位机构,该磁性定位机构适于针对所述旋转件无意的旋转而将旋转件保持在第一角位置处。更为有利地,簧片开关为包括至少一个簧片开关磁体的极化的簧片开关,其中磁性定位机构包含簧片开关磁体和旋转件所包括的至少一个磁体。因此,旋转件的运行是无声的,并且开关和旋转件在其构造中需要最小数量的部件。

[0031] 有利地,旋转件的旋转轴线平行于手环的纵向轴线。

[0032] 有利地,手环进一步包括至少一个适于接纳电池的电池仓,该电池可以是固定的或可移除的,电池仓位于所述绑带部段中的至少一个的所述第二端部处。更为有利地,绑带部段中的每一个可包括位于每个绑带部段的第二端部处的电池仓。因此,可将一个或多个电池置于方便的位置处,其在该方便的位置处不妨碍佩戴者并且相比如果该一个或多个电池被集成到绑带部段中可以具有更大的容量和因此更大的尺寸。此外,在绑带部段中为电子器件解放出了空间,并且绑带部段可被保持为尽可能的薄。

[0033] 电池可以是可由用户移除的,或者不是。可移除的电池表现出下述优点:允许用户用满的电池快速替换耗尽的电池,使得手环需要被从佩戴者的手腕摘下的时间最小化。

[0034] 有利地,电池仓包括引导装置、保持机构和电接口,该引导装置适于使可移除的电池对正并且支承该可移除的电池,该保持机构用于将可移除的电池保持在仓中,该电接口被布置为将电池连接到所述电子器件。该电接口可包括构成保持机构的摩擦机构或定位机构。

[0035] 有利地,手环被布置为,当扣钩处于其展开状态时,可移除的电池能被从其各自的仓中移除,以及,当扣钩处于其折叠状态时,电池仓被叠置到扣钩,使得所述可移除的电池被阻挡在其各自的仓中并且不能够被移除。因此,获得了免于不期望地或意外地移除电池的进一步的安全性。

[0036] 有利地,第一绑带部段和第二绑带部段中的至少一个的第一端部在长度上是可调节的。因此,手环可被调节而不需要扣钩是可调节的,由此简化了电线穿过该扣钩。为此,例如,一个或多个绑带部段的第一端部包括多个可被添加或移除的分立的连结件,这样的结果是构造特别地简单。

[0037] 本发明的第二方面涉及一种用于表的手环,手环至少包括第一绑带部段和第二绑带部段,每个绑带部段均包括适于被接合到表壳的第一端部和被接合到可折叠的扣钩的第二端部,扣钩被布置为使其呈现为展开状态和折叠状态,在该展开状态下,所述第二端部被最大程度地分开,在该折叠状态下,所述第二端部被保持为最小程度地分开,第一绑带部段

和第二绑带部段中的至少一个包括至少一个电子器件。

[0038] 根据本发明的第二方面,手环进一步包括至少一个适于接纳电池的电池仓,该电池可以是固定的或可移除的,电池仓位于所述绑带部段中的至少一个的所述第二端部处。因此,可将一个或多个电池置于方便的位置处,其在该方便的位置处不妨碍佩戴者并且相比如果该一个或多个电池被集成到绑带部段中可以具有更大的容量和因此更大的尺寸,而不会过分地使佩戴者不便。此外,在绑带部段中为电子器件解放出了空间,并且绑带部段可被保持为尽可能的薄。

[0039] 另外,手环可包括位于所述绑带部段中的每一个的所述第二端部处的电池仓。

[0040] 有利地,电池仓包括引导装置、保持机构和电接口,该引导装置适于使可移除的电池对正并且支承该可移除的电池,该保持机构用于将所述可移除的电池保持在仓中,该电接口被布置为将电池连接到电子器件。

[0041] 有利地,电接口包括构成保持机构的定位机构。不需要单独的定位机构,减少了所需的部件的数量。

[0042] 有利地,手环被布置为,当扣钩处于其展开状态时,所述可移除的电池可被从其各自的仓中移除,以及,当扣钩处于其折叠状态时,电池仓被叠置到扣钩,使得所述可移除的电池被阻挡在其各自的仓中并且不能够被移除。因此,获得了免于不期望地或意外地移除电池的进一步的安全性。

[0043] 本发明的第三方面涉及一种用于表的手环,手环包括至少一个绑带部段,电子设备位于该至少一个绑带部段中,该电子设备包括通讯应答器、与所述天线有效连接的天线、和与通讯应答器有效连接的处理单元。

[0044] 根据本发明的这个方面,手环进一步包括与处理单元有效连接的开关,所述开关包括旋转件,该旋转件能在第一角位置与第二角位置之间旋转,在该第一角位置处,旋转件突出到手环的表面上方,在该第二角位置处,旋转件相对于手环是平齐的或下陷的,并且其中开关的状态由旋转件的角位置决定。因此,提出了一种被集成到手环中的易于致动的开关,该开关可被用于激活紧急信号。

[0045] 有利地,开关包括被安装在手环的内部的簧片开关,并且其中旋转件包括至少一个磁体,该至少一个磁体被布置为在所述角位置中的一个处闭合簧片开关并且在所述角位置中的另一个处断开簧片开关。因此,开关是非接触式的,并且不包括任何暴露的电部件,使得该开关是防水的。

[0046] 有利地,手环包括磁性定位机构,该磁性定位机构适于针对所述旋转件无意的旋转而将旋转件保持在第一角位置处。更为有利地,簧片开关为包括至少一个簧片开关磁体的极化的簧片开关,其中磁性定位机构包含簧片开关磁体和旋转件所包括的至少一个磁体。因此,旋转件的运行是无声的,并且开关和旋转件在其构造中需要最小数量的部件。

[0047] 替代地,开关包括被安装在手环的内部的霍尔探头,并且其中旋转件包括至少一个磁体,该至少一个磁体被布置为在所述角位置中的至少一个处与所述霍尔探头相互作用,即,使得霍尔探头检测磁体的磁场存在或不存在,或者在一对磁体相对安装和相对极化的情况下检测极性的反转。

[0048] 有利地,旋转件的旋转轴线平行于手环的纵向轴线。

[0049] 有利地,手环在所述绑带部段的端部处包括电池仓,旋转件被附接到所述电池仓

的壁。

[0050] 本发明的第四方面涉及一种用于手环的,尤其是如上文所限定的手环的绑带部段。该绑带部段包括:

[0051] -包括框架构件的支承框架,该框架构件限定出在所述框架构件之间的空隙;

[0052] -至少两个电子器件,该至少两个电子器件可以为任何类型的,诸如上文所讨论的电子器件,每个电子器件至少部分地位于各自的空隙中;以及

[0053] -柔性的印刷电路板,该印刷电路板位于相邻于支承框架的一侧并且大致平行于这一侧沿纵向方向延伸,柔性的印刷电路板被电连接到所述电子器件并且包括被布置为被连接到另外的设备的电接触件,该另外的设备尤其是但不限于如上文所限定的电池仓或者表壳。

[0054] 结果是,提出了绑带部段的一种特别坚固和紧凑的构造,在该构造中支承框架保护电子器件。

[0055] 有利地,绑带部段进一步包括至少包围支承框架和电子器件中的至少一部分的外护套,从外护套的外部能触及电接触件。有利地,该外护套例如在橡胶护套的情况下是至少在支承框架上包覆模制的或者在皮革或其它不可模制的材料的情况下被成型为被附接到一起的壳层半部。

[0056] 有利地,支承框架包括至少两个纵向的支承框架构件和至少三个横向的限定了所述空隙的框架构件。有利地,纵向的构件大致与横向的构件成直角。

[0057] 有利地,当绑带部段被沿远离柔性的印刷电路板的方向弯曲时,支承框架适于使得电子器件紧靠相邻的横向框架构件(61b)。结果是,限制了绑带部段沿该方向的屈曲,使得保护了电子器件和柔性的印刷电路板免于由于沿该方向过度屈曲绑带部段而被损坏。

[0058] 有利地,横向的框架构件沿与柔性的印刷电路板相对的方向延伸出由纵向的框架构件限定的平面。

[0059] 有利地,柔性的印刷电路板被布置为相邻于支承框架的面对佩戴者的手腕的一侧。因此,柔性的印刷电路板通过位于手环的内侧被保护免于损坏,远离受到外界物体撞击的风险。

[0060] 有利地,电子器件包括通讯应答器、与所述通讯应答器有效连接的天线、和与通讯应答器有效连接的处理单元、和/或与通讯应答器有效连接的用于测量至少一个生理特性的转换器。所述生理特性可以为下述各项中的至少一个:心率;脉搏;血氧合;血糖;皮肤温度;诸如酒精、药物或药剂之类的外界物质的存在。

附图说明

[0061] 在以下的说明中参照附图说明了本发明的进一步的细节,在该附图中:

[0062] 图1为根据本发明的手环的示意性透视图,在该附图中扣钩是打开的;

[0063] 图2为图1的手环的示意性侧面透视图,扣钩是闭合的;

[0064] 图3为图1的手环的示意性局部侧面剖视图,扣钩是打开的;

[0065] 图4为图1的手环的示意性透视图,可移除的电池在适合于插入的位置处;

[0066] 图5为图4的电池仓从相反的角度的细节视图;

[0067] 图6为空的电池仓和数个扣钩部段去掉了数个部件的细节视图;

- [0068] 图7为数个扣钩部段去掉了数个部件的细节视图；
- [0069] 图8为电线穿过管的示意图；
- [0070] 图9和图10为被设置在手环中的开关的细节的示意性透视图；以及
- [0071] 图11示出了电子器件在绑带部段中的布置的示意图。

具体实施方式

[0072] 图1示出了根据本发明的手环1,其中该手环的扣钩7处于展开状态,图2示出了手环1,其中该手环的扣钩7处于折叠状态。

[0073] 手环1包括第一绑带部段3和第二绑带部段5。每个绑带部段3、5的第一端部处被设置表壳接口部件9,该表壳接口部件被成型为可通过传统的棒或通过任何其它方便的装置附接到特定的表壳。每个绑带部段3、5的第二相反端部处,绑带部段3、5通过折叠的扣钩7被接合在一起。

[0074] 每个接口部件9被通过多个中间连结件11附接,该多个中间连结件被选择成使得手环具有适合于佩戴者的周长。替代地,可使用可调节的接口部件9或可调节的中间连结件11以对手环长度提供更容易的调节。

[0075] 此外,在每个绑带部段的第二端部处设置了电池仓13,该电池仓容纳固定的或可移除的电池15,该电池在本示例中是可移除的。在扣钩7的折叠状态下,如在图2中可见的,两个电池15被定位成彼此直接相邻,并且覆盖扣钩7。每个电池仓13通过螺钉14被附接到对应的绑带部段3、5的剩余部分,该螺钉穿过在绑带部段的剩余部分中的对应的孔,与众所周知的一样并且不需要进一步地进行说明。通过以示出的方式将电池定位成与扣钩7叠置,相比集成电池的情况可使用具有更高容量的更大的电池,而不会过度地影响佩戴者的舒适性。

[0076] 如在图4-6中可见的,在示出的实施例中,每个电池15设有盖16,该盖可被高标准地修饰和/或抛光。此外,每个电池15和每个电池仓13包括引导装置,该引导装置尤其是从电池15突出并且平行于电池的插入方向延伸到该电池对应的仓13中的一对导轨35和设在电池15的两侧的一对纵向的槽37,这一对纵向的槽的尺寸和形状被设置以与导轨35配合。自然,对导轨和槽进行相反的布置当然是可行的,每个仓13和每个电池15均包括导轨和槽的混合布置也是可行的。因此,当被卸下并且及时被用充满电的电池15替换时,电池15可被移除,避免了佩戴者需要在相当长的充电时间期间摘下手环1。然而,不排除也可通过无线再充电或者通过有线再充电连接器来进行再充电,在电池15是固定的和不可移除的情况下,通过无线和通过有线中的至少一种是强制性的。

[0077] 为了将电池15与包括设置在手环1的每个绑带部段3、5中的至少一个电子器件(未单个地示出)的电子设备17(见下文)电连接,分别在每个电池15上以及在每个仓13的端部壁中设置了电接触件39、41,该电接触件与电子设备17连接。为了将电池15保持在其对应的仓13中,电接触件39、41的形状被设置为形成保持机构,使得即使当扣钩7被打开时电池15仍被保持在其仓13内。这可以通过简单的摩擦,或者通过由电接触件39、41构成的定位机构。替代地,可提供单独的保持机构,或者电池15可简单地由电池15与该电池的仓13之间的,尤其是在导轨35与槽37之间的相互作用处的摩擦保持。

[0078] 如在图3的横截面视图中可见的,手环1的每个绑带部段3、5进一步包括电子设备

17,在这里示意性地示出了该电子设备位于绑带部段3、5的外护套3a、5a内部。这些电子设备17可包括具有关联的天线的无线通讯系统(诸如蓝牙或其它方便的系统)、GPS应答器、存储器、处理单元、运动传感器、生理传感器(诸如心率传感器、血氧饱和度传感器、皮肤温度传感器、排汗传感器、用于检测诸如(但不限于)酒精、药物或药剂的外界物质的化学传感器等等)。通过传感器提取的测量值可被通过无线通讯系统实时地传输到诸如智能手机、平板电脑或其它的计算机系统的外部设备或者可被存储在被设在一个或两个绑带部段3、5中的存储器中,用以稍后无线传输到这种外部设备。

[0079] 绑带部段3、5被以任何方便的材料(诸如皮革、塑料、橡胶、机织物、金属等等)构成。任何需要皮肤接触(未示出)的传感器出现在对应的绑带部段3、5的内部表面上,使得该传感器被置于与佩戴者的皮肤接触。

[0080] 因为根据本发明的手环1旨在与传统的“非智能的”手表(未示出)一起使用,所以设在每个绑带部段3、5中的电子设备17之间不可能通过手表进行电连接。这样,电连接线55(在图1-7中未示出)必须穿过扣钩7。

[0081] 在示出的实施例中,扣钩7为蝴蝶型扣钩的形式。然而,如在后文中说明的同样的原理同等地适用于其它类型的扣钩7,其包括但不限于三折型(Z形状的)扣钩、单折型扣钩等等。

[0082] 在示出的实施例中,扣钩7包括被构造为中空的第一扣钩部段19。如将在下文更详细地说明的,该框架由一对纵向的子元件构成,这一对纵向的子元件被第一铰链和第二铰链25、27分开。扣钩7进一步包括第二扣钩部段21,该第二扣钩部段通过第三铰链24被连接到对应的电池仓13并且通过所述第一铰链25在第一扣钩部段19的第一端部处被连接到该第一扣钩部段的纵向的子元件,并且该第二扣钩部段适于能够折叠在第一扣钩部段19内部并且与该第一扣钩部段平齐。

[0083] 另外,扣钩7还包括第三扣钩部段23,该第三扣钩部段被与第二扣钩部段21成镜像地同样地布置并且同样地通过设在第一扣钩部段19的第二端部处的所述第二铰链27连接到第一扣钩部段19。第三扣钩部段23同样地被第四铰链26连接到对应的电池仓13。为了将扣钩保持在其闭合位置,第二扣钩部段和第三扣钩部段21、23设有向外面对的加载弹簧的销29,该销与对应的插口31以被广泛理解的方式相互配合。此外,设置按钮33以释放加载弹簧的销29。替代地,可去除按钮33,插口31被成型为该插口与销29一起构成了定位机构,通过逆着由定位机构提供的保持力拉动扣钩7打开,该扣钩被简单地释放。自然,其它形式的保持机构是可行的。

[0084] 为了使电连接线55穿过扣钩7,设置贯穿扣钩的通道,以容纳电线55。如从图6和图7可见的,被设置贯穿每个扣钩部段19、21、23的通道被成型为闭合的槽,该闭合的槽构成了从外部不可见的槽道。为了更好地示出这些槽,在图6和图7中去除了每个第二扣钩部段和第三扣钩部段21、23的一个扣钩子部段21b、23b以及第一扣钩部段19的扣钩子部段19b的盖板47。

[0085] 在第二扣钩部段21和第三扣钩部段23的情况下,这些扣钩部段中的每一个分别由一对成镜像的扣钩子元件21a、21b、23a、23b使用侧向对正销22辅助装配构成,该侧向对正销如众所周知地进入到对应的孔中。在每个扣钩子元件21a、21b、23a、23b的向内面对的侧面上设置从铰链空心部分到铰链空心部分延伸的第一槽43,当安装每个扣钩部段21、23时,

该第一槽共同构成了一根或多根电线55可位于其中的通道。当然,每个扣钩子元件21a、21b、23a、23b不必须包括槽,因为设置在第二扣钩部段21和第三扣钩部段23的每一个的一个扣钩子元件或另一个中的足够大的槽就足够了。

[0086] 在第一扣钩部段19的情况下,第二槽45被设在纵向的子元件19a、19b中的每一个的外面上,该第二槽在侧面被盖板47闭合,该盖板被螺钉或螺栓49保持在合适的位置。请注意,在图6和图7的视图中,位于纵向的子元件19b上的盖板47被去除了,使得示出了槽45。槽45在下方(以附图的定向来考虑)穿过按钮33和相关的扣钩释放机构。自然,在非常细的电线或单根电线的情况下,仅需要设置一个槽45和对应的盖板47。

[0087] 为了使用于电线55的通道能够穿过每个铰链24、25、26、27,使用一对管51来构造每个铰链,每个管51视情况将每个扣钩部段的子元件连接到在后的扣钩部段的相邻的子元件或者连接到相邻的电池仓13。这些从每个铰链24、25、26、27的中心线向外延伸的管51被成对地布置。为了将每个管51保持在合适的位置同时允许每个铰链24、25、26、27进行旋转,管51设有位于朝向管51的每个末端的环形的槽51a(尤其见图8),每个槽处于设在每个扣钩部段子元件中的对应的空心部分内。销53穿过对应的扣钩部段子元件中的横向的孔,使得销53切向地穿过对应的槽51a,由此将管51保持在其轴向的位置处。替代地,可使用螺栓或螺钉。

[0088] 管51的每个开放的端部终止于小的腔中,该小的腔构成了通道的一部分,该通道足以使穿过其的电线55能够从管51的空心部分51b转到相邻的槽43、45。因此,用于电线55的通道由贯穿每个管的空心部分51b和槽43、45构成。

[0089] 虽然电线55在从每个管51到相邻的槽43、45的过渡处可简单地以90°进行弯曲,但这样尤其是在重复折叠和展开扣钩7的情况下可能对电线55施加相当大的应力,具有使电线疲劳失效的伴随风险。图8示出了使电线55上的应力最小化的方式。在图8中示出的电线55的竖直定向的部段代表通过槽43、45进入和离开铰链的电线55。在转到管51的空心部分51b中时,电线55沿第一方向(例如,顺时针方向)形成为第一环路55a。电线55之后沿空心部分51b行进,在该空心部分的另一个端部处,在进一步地沿着在随后的槽43、45中的通道继续行进之前,该电线沿优选地与第一方向相反的第二方向(例如,逆时针方向)形成为第二环路55b。

[0090] 这些环路使得当扣钩7被折叠与展开时被置于电线55上的应力最小化,减小了断裂的风险。

[0091] 在图9和图10中示出了本发明的进一步的方面,在该附图中,第二绑带部段5的剩余部分被去除以使得观察到电池仓13的背面侧。

[0092] 如在图9和图10中可见的,电池仓13还包括旋转件57,该旋转件包括平的边缘57a。旋转件57被枢轴连接在电池仓上,使得该旋转件在垂直于绑带部段5的宽度的轴线上在如下位置之间旋转:该旋转件突出到手环1的表面上方尤其是突出到电池仓13的外部表面上方的位置(见图9),以及平的边缘57a相对于该表面平齐或略微凹入的位置(见图10)。

[0093] 旋转件57包括一对磁体59,这对磁体为相反极化的并且位于旋转件57的旋转轴线的两侧,在直径方向上彼此相对。从磁体发出的磁场线被定向为在该磁场线的起点处大致平行于旋转件57的旋转轴线。极化的簧片开关位于旋转件57的后面(被旋转件57遮蔽并且因此不可见),该簧片开关被布置为当磁体59处于一个位置(例如,图9的位置和定向)时断

开以及当磁体59处于相反的位置(例如,图10的位置和定向)时闭合。替代地,可将单个磁体59与极化的或非极化的簧片开关组合使用。簧片开关可方便地定位并且可被封入电池仓13的壁中。该簧片开关被电连接到电子设备17,尤其连接到该电子设备的被容纳在绑带部段3、5中的一个之内的处理单元。替代地,可取代簧片开关使用霍尔探头。簧片开关或霍尔探头可位于电池仓13的端部壁13a的任一侧,或者甚至被模制到端部壁13a中。

[0094] 因此,旋转件57和簧片开关构成了通断开关,该通断开关可由用户通过沿任一方旋转旋转件57直至平的边缘57a与电池仓13的表面平齐为止来致动。

[0095] 使用簧片开关或实际上使用霍尔探头具有数个优点。首先,允许卓越的水密性,因为该簧片开关或霍尔探头不包含外部运动部件或暴露的电接触件。其次,该簧片开关或霍尔探头可基本无声地运行,并且因此被用于无声报警器,在佩戴者由于被袭击或感觉到诸如心脏病或中风的急性的健康问题发作而处于紧迫的危险中的情况下,该无声报警器响应于开关被用户致动例如通过集成的移动电话或其它通讯系统向当局报警,或者通过蓝牙连接到诸如智能手机的另一个设备,该另一个设备之后无声地向当局报警。另外,由于以示出的方式将旋转件57安置在手环中,即使用户的手被限制住该旋转件仍能够易于被用户致动。为了有助于此,旋转件57自身也可无声地运行,并且不需要任何形式的机械定位,该机械定位可能发出听得见的“咔哒”声,该声音可能使另一个人警觉已致动了警报。通过仔细地布置极化的簧片开关(该簧片开关包含一个或多个磁体)或者布置另外的磁体,在旋转件57与簧片开关之间可形成不接触的定位。该不接触的定位将旋转件57保持在非启动的位置(图9),直至用户有意操纵使该旋转件到其启动位置处(图10)。

[0096] 在图11中示出了本发明的又进一步的方面,该附图从顶部到底部示意性地示出了绑带部段3、5的内部结构的变型,构成了绑带部段3、5的护套3a、5a(见图3)的外部材料已被去除。该护套3a、5a可被包覆模制在内部结构(例如在橡胶护套的情况下)和电子器件的至少一部分上,或者被成型为两个壳层半部(例如在皮革绑带部段的情况下)。其它的构造当然是可行的。

[0097] 在这种构造中,绑带部段3、5包括例如由金属、纤维(例如,碳纤维、芳纶(aramid)、聚酯纤维等)制成的支承框架61。支承框架61包括两个纵向的框架构件61a,这两个框架构件平行于绑带部段3、5的纵向轴线延伸并且被横向的框架构件61b彼此间隔开,由此构成了空隙,电子器件17a-17e位于该空隙中,构成了手环的电子设备17,并且该电子设备包括任何上文所述的类型的元件。框架构件61a、61b当然不是必须被纵向地与横向地布置的,该框架构件可被等效地(equally)布置为菱形交叉的样式,如形成有圆形、椭圆形、三角形、或多边形的空隙的条带,或者任何其它方便的布置方式。此外,各个框架构件61a、61b可被一体地成型或者作为单独的部件然后接合在一起,所有的该框架构件可被布置在同一平面中、不同的或交叠的平面中,并且可具有相同的或不同的厚度。此外,设置固定孔62以将绑带部段3、5固定到电池仓13的螺钉14。

[0098] 在示出的实施例中,电子器件17a-17e比支承框架61更厚,并且因此突出到支承框架61的平面的上方和下方。然而,并非一定是这种情况。

[0099] 绑带部段进一步包括柔性的印刷电路板(PCB)63,该印刷电路板沿纵向方向在支承框架61的一侧延伸,并且用作用于电子器件17a-17e的电连接件。有利地,该柔性的PCB63被布置在绑带部段的将被定向为朝向佩戴者的皮肤的一侧,并且因此被保护免于损坏。

然而,该PCB 63或增补的PCB可被布置在绑带部段3、5的将被佩戴为远离佩戴者的皮肤的一侧。此外,还可以将作为柔性的PCB或作为单独的电线连接器的电连接件集成在支承框架61的构件中或集成在该构件上。

[0100] 为了减小损坏电子器件17a-17e和柔性的PCB 63的风险,横向的框架构件61b的尺寸和该横向的框架构件离毗邻的电子器件17a-17e的距离被选择成限制绑带部段3、5沿远离柔性的PCB 63的方向的屈曲。特别地,横向的框架构件61b可沿该方向比纵向的框架构件61a更进一步地延伸。在沿该方向屈曲的情况下,横向的框架构件61b紧靠电子器件17a-17e并且不允许任何沿同一方向进一步的屈曲。这还限制了柔性的PCB 63所承受的张力,减小了损坏的风险。然而,这种布置允许沿相反的方向的充分屈曲,以使得手环1能够符合各种不同尺寸的手腕。

[0101] 为了将电子器件17a-17e连接到电池仓13并且还连接到在相邻的绑带部段中的其它电子器件,柔性的PCB 63的端部设有多个电接触件65,当装配时,在如上文限定的手环的情况下该多个电接触件与电池仓13中的对应的接触件(未示出)进行电接触,或者在更传统的手环布置的情况下该多个电接触件与设在例如电动表或电子表的表壳中的电接触件进行电接触。这些对应的电接触件例如可以是合适地成型的插口的形式。

[0102] 在电子器件17a-17e中的一个或多个(诸如心率监测器)需要与佩戴者的皮肤接触的情况下,对应的电子器件可穿过柔性的PCB并且穿过护套3a、5a以与皮肤接触。替代地,可在某一位置处将分离的传感器或类似物嵌入到护套3a、5a中,使得该传感器或类似物与佩戴者的皮肤进行接触,并且之后将该传感器或类似物通过电线或通过柔性的PCB连接到对应的电子器件17a-17e。

[0103] 虽然已根据具体的实施例对本发明进行了说明,但该实施例的变型是可能的而不脱离如在所附的权利要求中说明的本发明的范围。

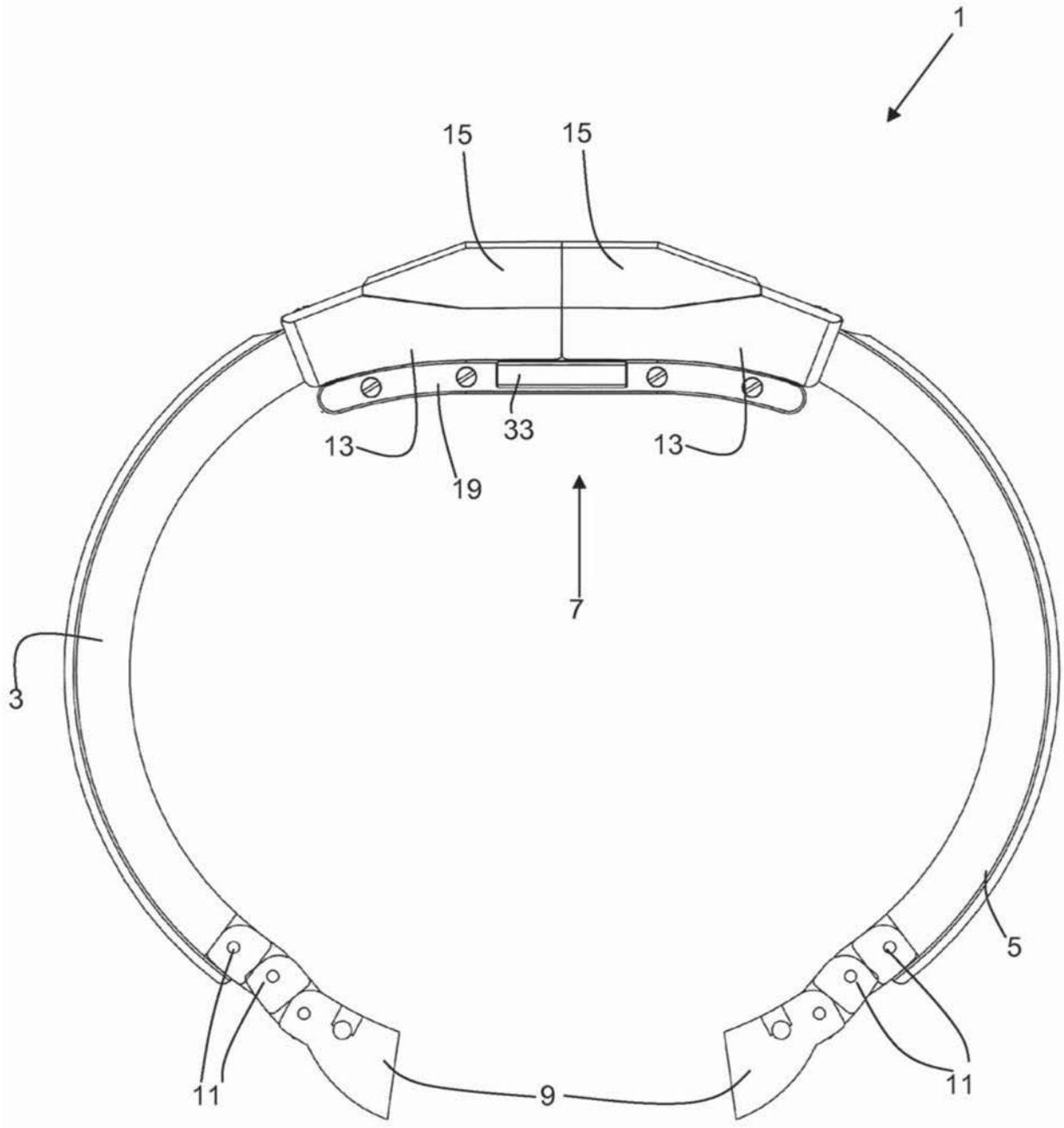


图2

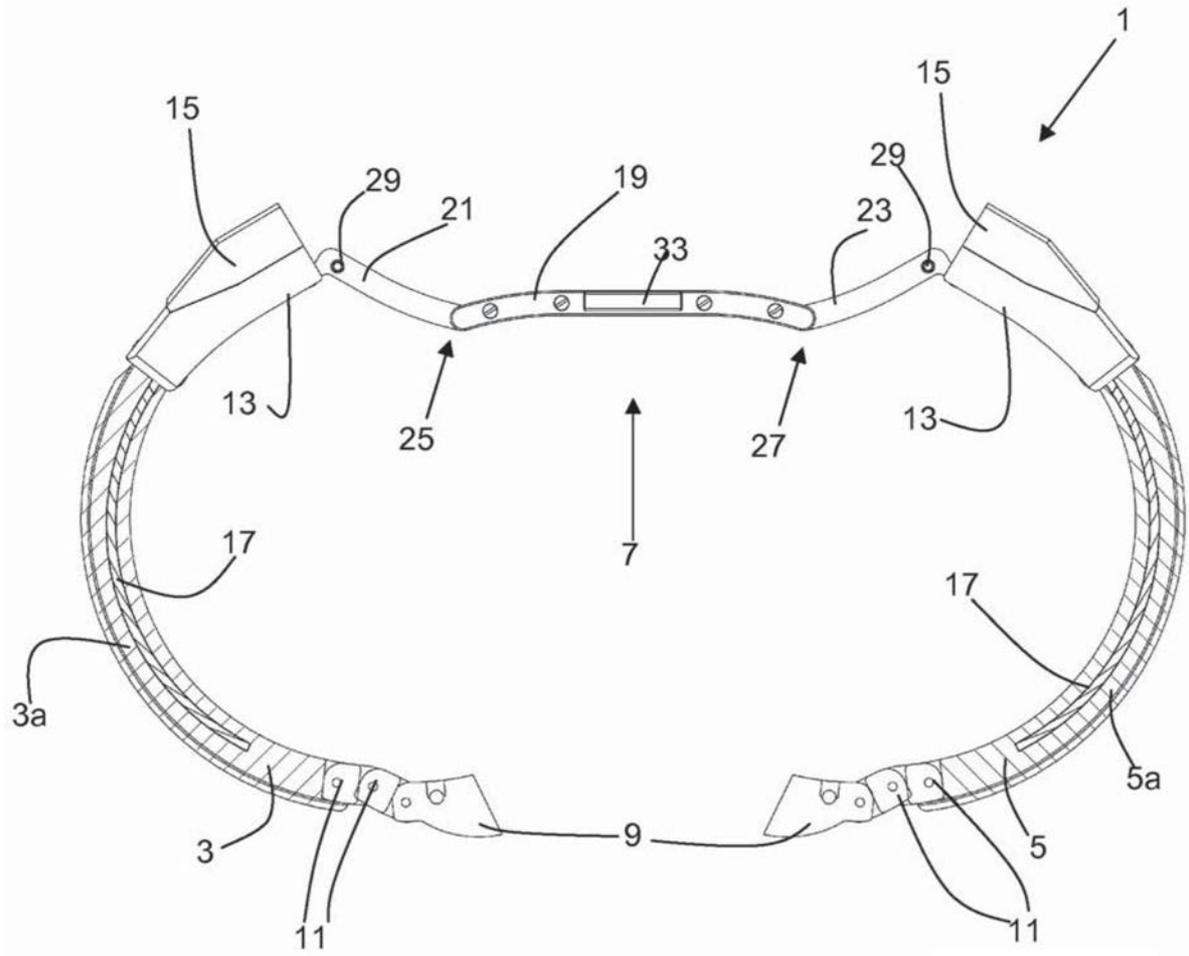


图3

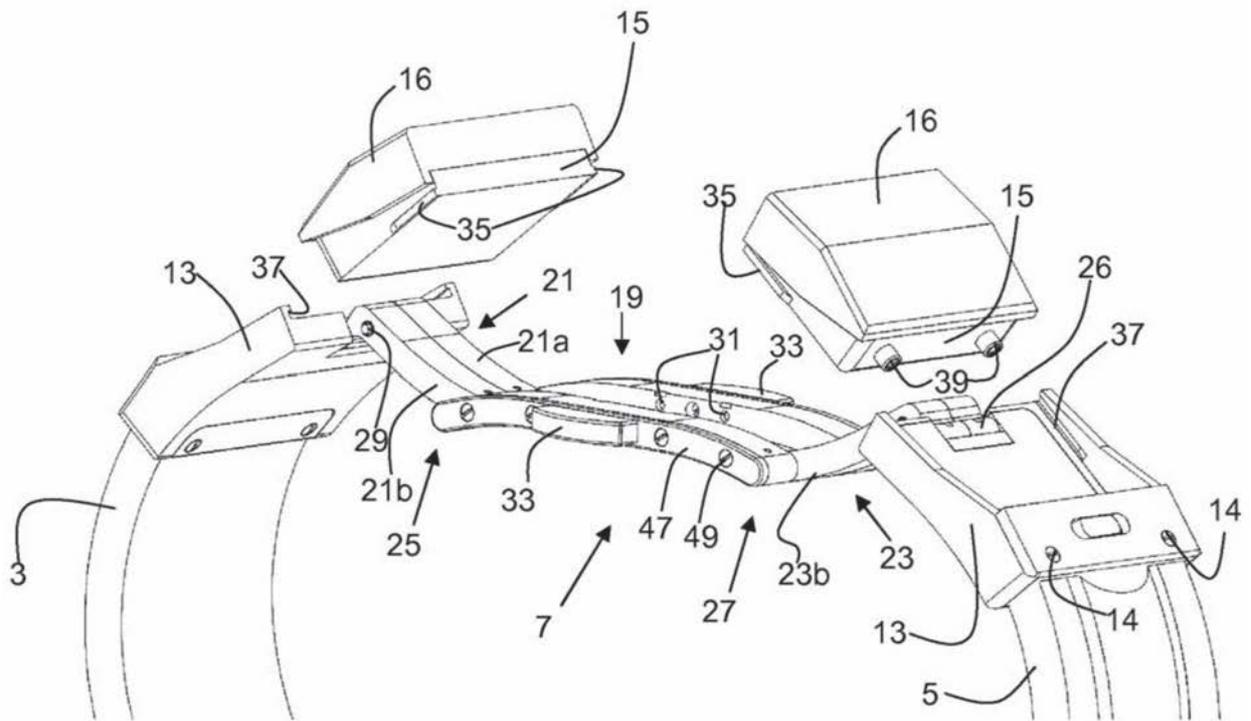


图4

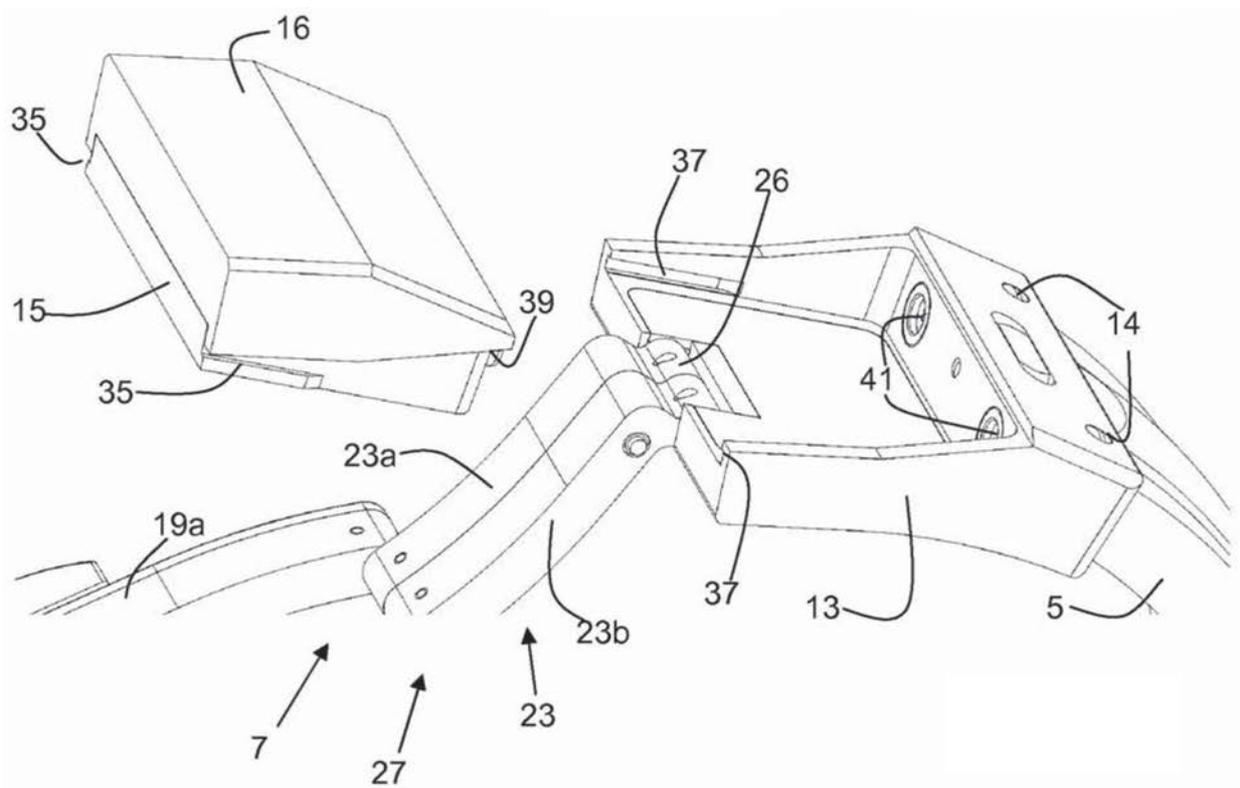


图5

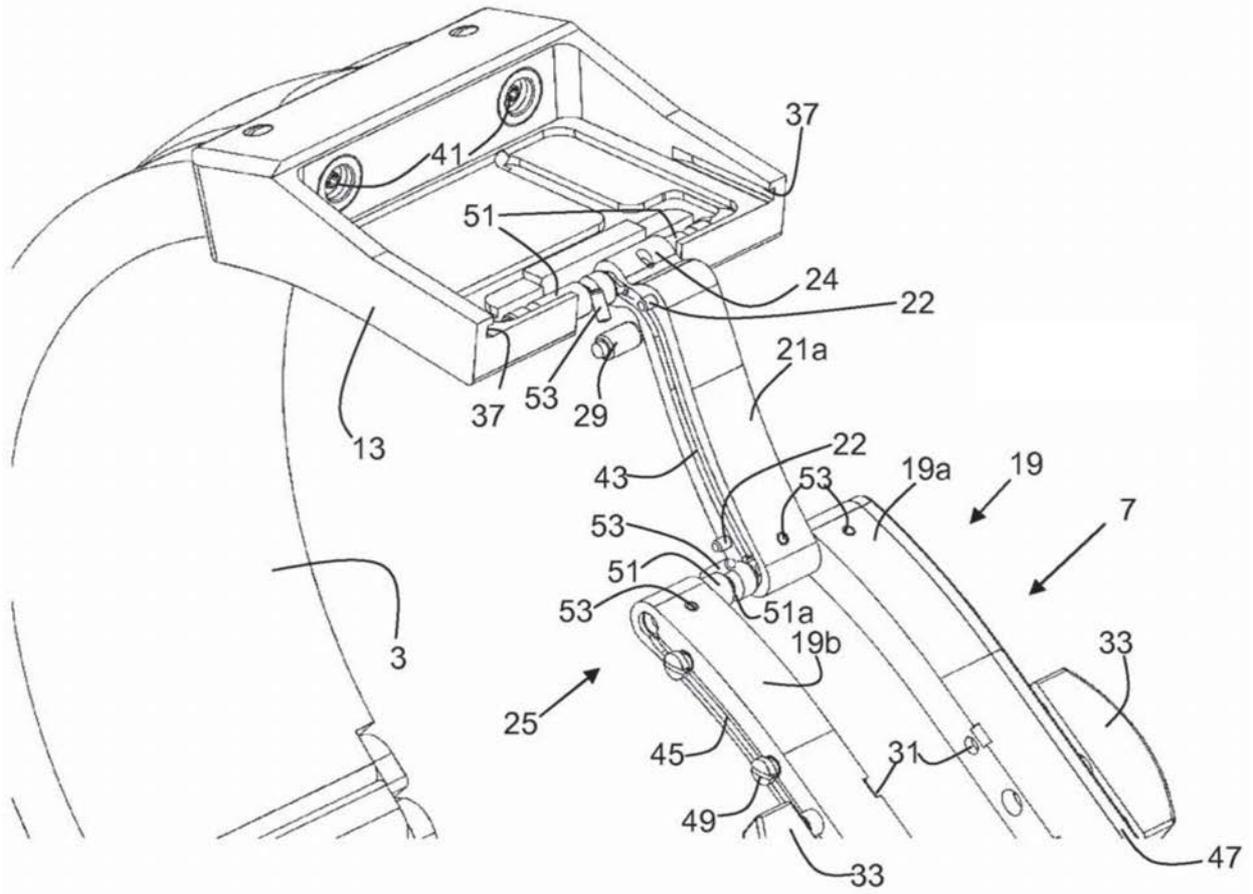


图6

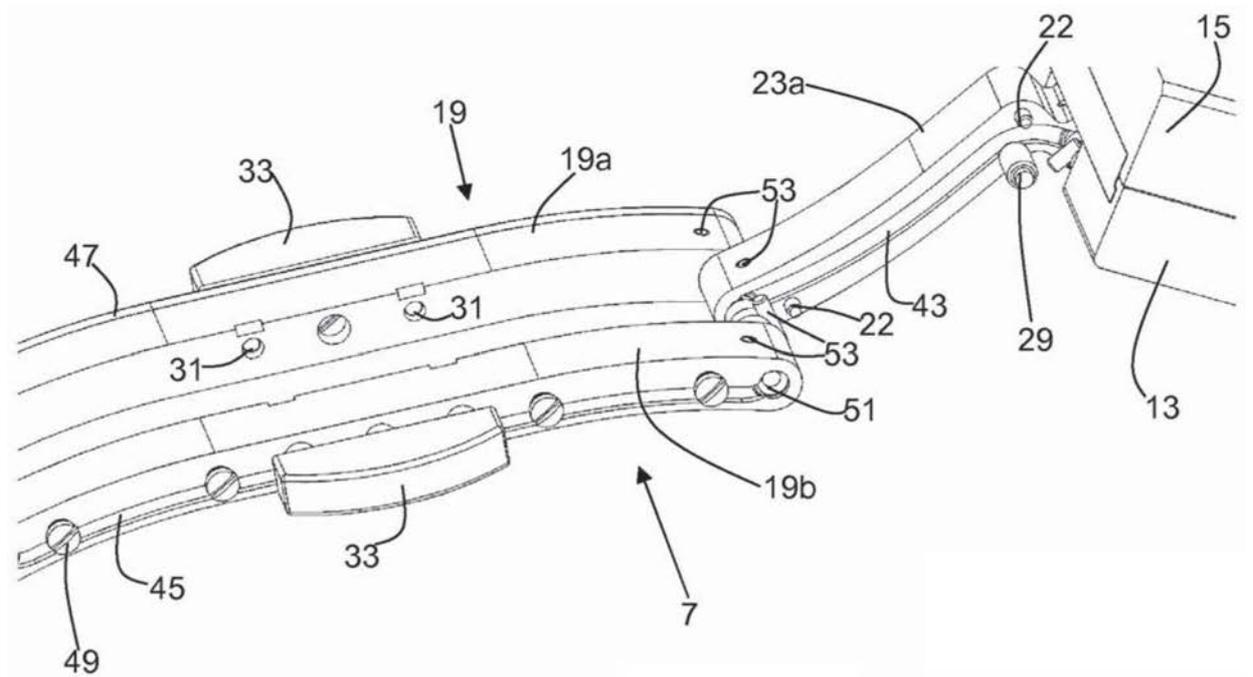


图7

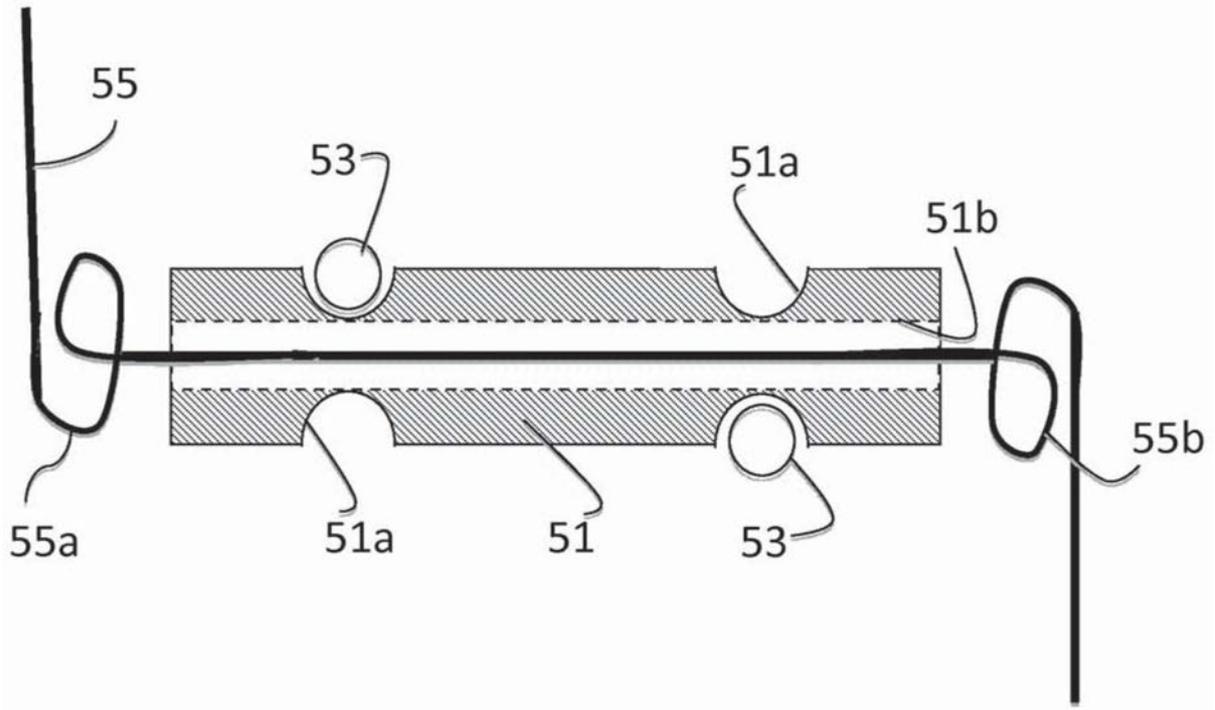


图8

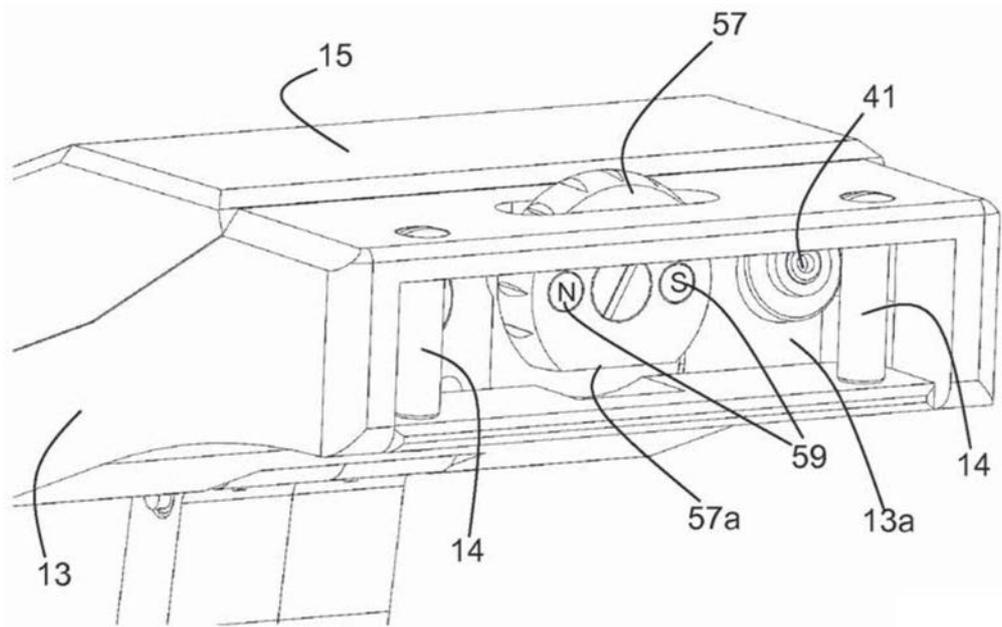


图9

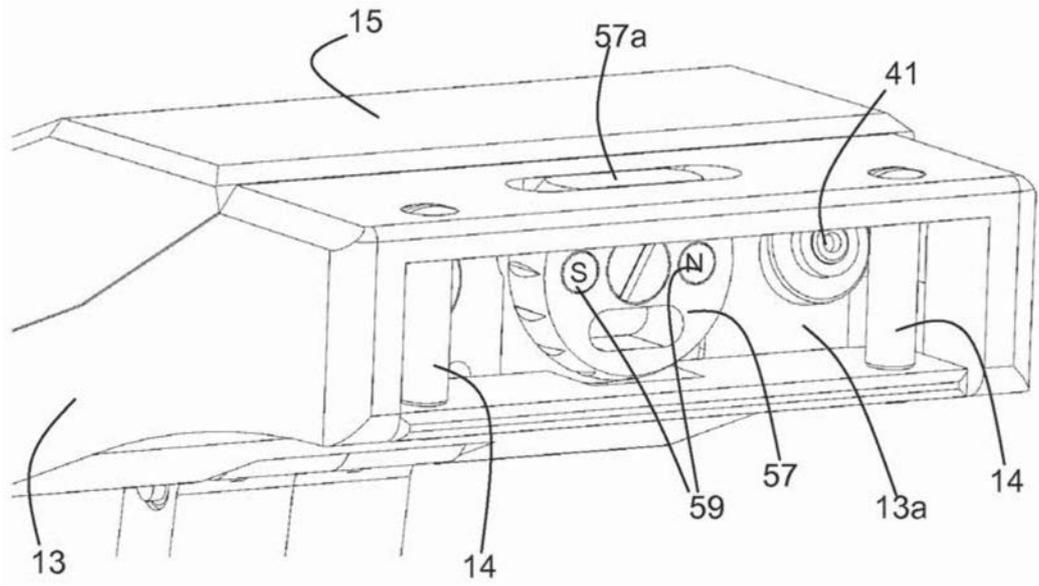


图10

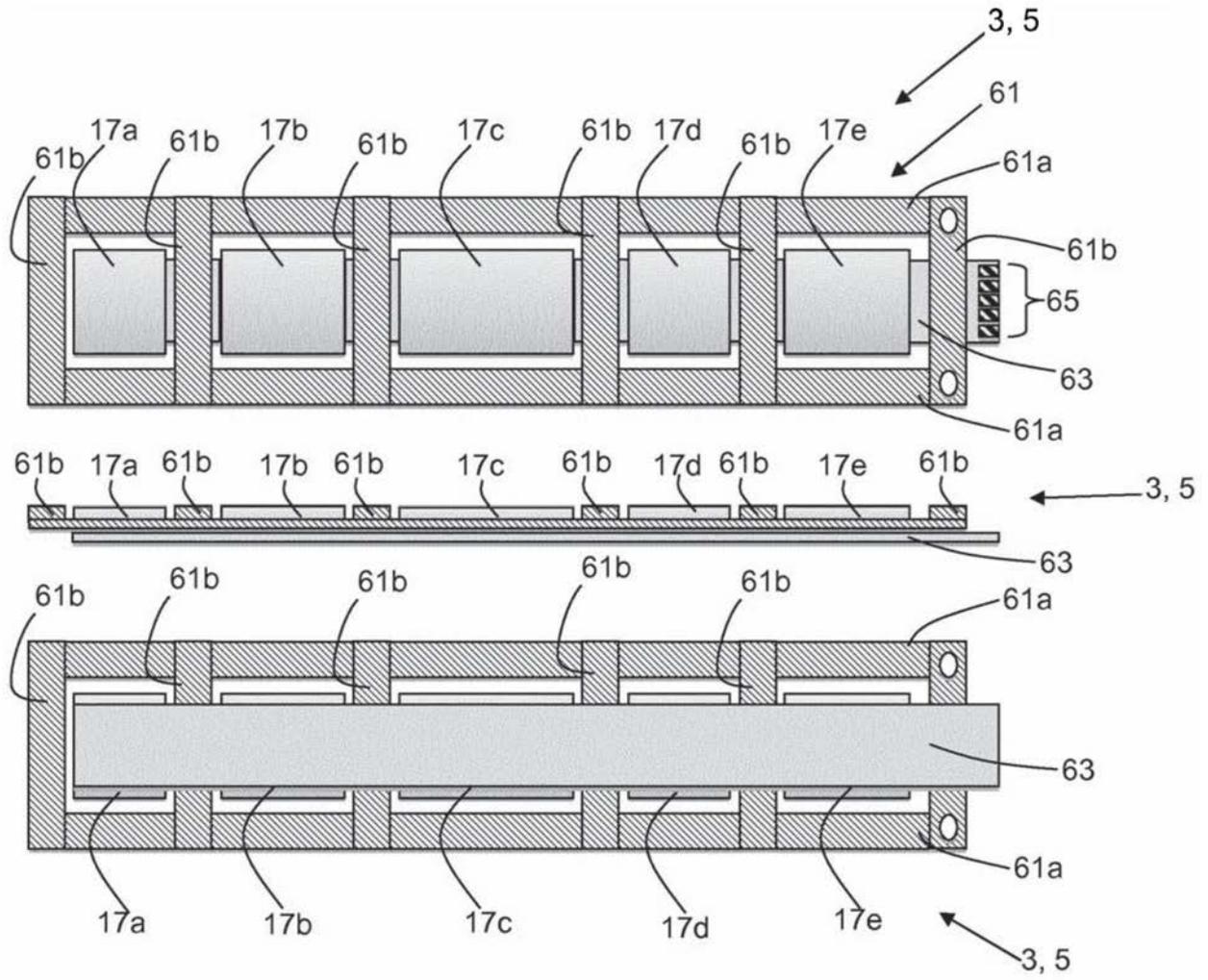


图11