



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102024924 B

(45) 授权公告日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201010283577. X

US 3863062 A, 1975. 01. 28, 全文 .

(22) 申请日 2010. 09. 13

审查员 刘沛

(30) 优先权数据

2009-212442 2009. 09. 14 JP

(73) 专利权人 日本光电工业株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 矢萩宽昭

(74) 专利代理机构 北京泛诚知识产权代理有限公司

公司 11298

代理人 陈波 杨本良

(51) Int. Cl.

H01M 2/10 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101291153 A, 2008. 10. 22, 全文 .

JP 特开平 5-225140 A, 1993. 09. 03, 全文 .

JP 特开 2007-445 A, 2007. 01. 11, 全文 .

US 3071747 A, 1963. 01. 01, 全文 .

US 5097384 A, 1992. 03. 17, 全文 .

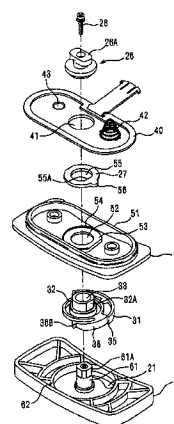
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54) 发明名称

电子装置

(57) 摘要

本发明涉及一种电子装置,包括:能够收纳电池的装置主体;接合于装置主体的盖元件;在使由电池提供的电源接通的 ON 位置与使该电源断开的 OFF 位置之间移动的操作部;以及单元,当操作部没有处于 ON 位置和 OFF 位置中的一个位置时,该单元按照盖元件从装置主体的移除或该盖元件与该装置主体的接合而将操作部移动到该位置处,并将该操作部保持在该位置处。



1. 一种电子装置,包括:

装置主体,该装置主体能够收纳电池;

盖元件,该盖元件接合于所述装置主体;以及

操作部,该操作部在使由所述电池提供的电源接通的 ON 位置与使该电源断开的 OFF 位置之间移动;

其中,所述盖元件包括一单元,该单元包括外盖、内盖底板和旋转件,所述旋转件插置在所述外盖和所述内盖底板之间;所述外盖和所述内盖底板互相重合,并且当拉动所述外盖使得所述外盖从所述装置主体分离时,所述内盖底板从所述装置主体的底部拆离,以及

单元,当所述操作部没有处于所述 ON 位置和所述 OFF 位置中预定的一个位置处时,该单元按照所述盖元件从所述装置主体的移除或所述盖元件与该装置主体的接合而将所述操作部移动到所述预定位置处,并将该操作部保持在所述预定位置处。

2. 根据权利要求 1 所述的电子装置,还包括:

开关触点,该开关触点设置在所述电源的供电线路中,并且关闭和打开该供电线路,其中

所述操作部在所述 ON 位置和所述 OFF 位置之间移动来移动所述开关触点,从而关闭或打开所述供电线路。

3. 根据权利要求 1 所述的电子装置,其中

不考虑将所述盖元件接合到所述装置主体的操作,所述单元继续保持所述操作部。

4. 根据权利要求 1 所述的电子装置,其中

所述该位置是所述 ON 位置。

5. 根据权利要求 1 所述的电子装置,其中

将所述盖元件通过转动或滑动操作从所述装置主体移除或接合于该装置主体。

6. 根据权利要求 1 所述的电子装置,其中

将所述操作部沿着弧形槽在所述 ON 位置和所述 OFF 位置之间移动。

7. 根据权利要求 1 所述的电子装置,其中

通过朝着所述盖元件推压所述操作部,而使所述操作部从所述 OFF 位置移动到所述 ON 位置。

8. 根据权利要求 1 所述的电子装置,其中

所述操作部设置在所述盖元件中。

9. 根据权利要求 1 所述的电子装置,还包括:生物信号测量部,该生物信号测量部能够测量生物信号。

10. 一种电子装置,包括:

装置主体,该装置主体能够收纳电池;

盖元件,该盖元件可移除地接合于所述装置主体;以及

操作部,该操作部在使由所述电池提供的电源接通的 ON 位置与使该电源断开的 OFF 位置之间移动;

其中,所述盖元件包括一单元,该单元包括外盖、内盖底板和旋转件,所述旋转件插置在所述外盖和所述内盖底板之间;所述外盖和所述内盖底板互相重合,并且当拉动所述外盖使得所述外盖从所述装置主体分离时,所述内盖底板从所述装置主体的底部拆离,

当所述操作部处于所述 ON 位置和所述 OFF 位置中的一个的第一位置时,该单元按照所述盖元件从所述装置主体的移除,将所述操作部移动到所述 ON 位置和所述 OFF 位置中的另一个的第二位置,并将该操作部保持在该第二位置处;当操作部处于所述第二位置时,该单元按照所述盖元件从所述装置主体的移除,将该操作部保持在该第二位置处。

电子装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种从电池获得电力来工作的电子装置,并且更特别地涉及一种在电池更换后确保电源接通(或断开)的电子装置。

背景技术

[0002] 例如,病人经常携带医疗遥测装置,并且该装置工作以便获得并传送生物体信息。当病人携带该装置时,该装置基本在电源接通的状态下使用。当要进行电池更换时,以下面的方式来操作该装置。医务人员等打开装置的盖子,用新的电池更换电池,关上盖子,并且重新接通电源,使得测量继续。

[0003] 因此,在现有技术的医疗遥测装置中,在电池更换之后电源通常必须处于 ON 状态。在当要进行电池更换时而断开电源的情况下,操作麻烦,从而导致了工作效率低下的问题。此外,可能发生医务人员忘记接通电源的状况。

[0004] 对此,可以考虑去除电源开关并且通过更换电池来切换电源的 ON/OFF 状态的技术。然而,在该技术中,在没有使用该装置的情况下,电源也接通,并且消耗电池。因此,电源开关的去除导致了新的问题。

[0005] 与之相比,存在具有这样构造的装置,其中电池更换开关在电池收纳部的盖打开的状态下露出。该装置构造成使得在电池更换后,根据盖的接合/分离操作而将电池更换开关自动设置到预定状态(JP-A-5-225140,特别是图 6 至 9 以及相应的描述)。

[0006] 然而,该装置没有构造成使得操作者能够将电源的操作部从 ON 位置移动到 OFF 位置。因此,该装置不具有通过改变在电池更换前所得到的操作部的位置来接通或断开该装置的电源的构造。

发明内容

[0007] 因此,本发明的目的是提供一种电子装置,其中能够通过电池更换中接合或分离盖元件的操作,并且在需要的情况下,通过在电池更换之前改变操作部的位置来接通或断开电源。

[0008] 为了实现该目的,根据本发明,提供一种电子装置,包括:能够容纳电池的装置主体;可接合于装置主体的盖元件;在使由电池提供的电源接通的 ON 位置与使电源断开的 OFF 位置之间移动的操作部;以及单元,当操作部没有处于 ON 位置和 OFF 位置其中之一的位

[0009] 该电子装置还可以包括设置在电源的供电线路中并且关闭和打开该供电线路的开关触点。操作部可以在 ON 位置和 OFF 位置之间移动以使开关触点移动,从而关闭或打开供电线路。

[0010] 不考虑将盖元件接合到装置主体的操作,该单元可以继续保持操作部。

[0011] 所述位置可以是 ON 位置。

- [0012] 所述盖元件可以通过转动或滑动操作从装置主体移除或接合于该装置主体。
- [0013] 所述操作部可以沿着弧形槽在 ON 位置和 OFF 位置之间移动。
- [0014] 可以通过朝着盖元件推压操作部而使所述操作部从 OFF 位置移动到 ON 位置。
- [0015] 所述操作部可以设置在盖元件中。
- [0016] 所述电子装置还可以包括能够测量生物信号的生物信号测量部。
- [0017] 根据本发明,还提供一种电子装置,包括:能够收纳电池的装置主体;可移除地接合于装置主体的盖元件;在使由电池提供的电源接通的 ON 位置与使电源断开的 OFF 位置之间移动的操作部;以及单元,当操作部处于作为 ON 位置和 OFF 位置中的一个的第一位置时,该单元按照盖元件从装置主体的移除,将操作部移动到作为 ON 位置和 OFF 位置中的另一个的第二位置,并将该操作部保持在第二位置处,当操作部处于第二位置时,该单元按照盖元件从装置主体的移除,将该操作部保持在第二位置处。

附图说明

- [0018] 图 1 是示出了作为本发明的电子装置的第一实施例的医疗遥测仪的透视图。
- [0019] 图 2 是示出了作为本发明的电子装置的该第一实施例的医疗遥测仪的透视图。
- [0020] 图 3(a) 和 3(b) 是作为本发明的电子装置的该第一实施例的医疗遥测仪的底视图,图 3(a) 示出了盖元件关闭的状态,而图 3(b) 示出了打开该盖元件的过程。
- [0021] 图 4 是作为本发明的电子装置的该第一实施例的医疗遥测仪的盖元件打开的状态的透视图。
- [0022] 图 5 是作为本发明的电子装置的该第一实施例的医疗遥测仪中的盖元件的组装透视图。
- [0023] 图 6 是构成作为本发明的电子装置的该第一实施例的医疗遥测仪中的盖元件的旋转件的透视图。
- [0024] 图 7 是示出了作为本发明的电子装置的该第一实施例的医疗遥测仪中的盖元件内的开关触点的平面图。
- [0025] 图 8 是将作为本发明的电子装置的该第一实施例的医疗遥测仪中的盖元件的一部分组装在一起的状态的透视图。
- [0026] 图 9(a) 和 9(b) 是图 9 示出了作为本发明的电子装置的该第一实施例的医疗遥测仪中的盖元件的操作部的操作的平面图。
- [0027] 图 10 是示出了作为本发明的电子装置的第二实施例的医疗遥测仪中的 ON 状态的剖视图。
- [0028] 图 11 是示出了作为本发明的电子装置的该第二实施例的医疗遥测仪中的 OFF 状态的剖视图。
- [0029] 图 12 是从作为本发明的电子装置的该第二实施例的医疗遥测仪中的装置主体移除的盖元件的剖视图。
- [0030] 图 13 是示出了作为本发明的电子装置的第三实施例的医疗遥测仪的一部分的平面图。
- [0031] 图 14 是示出了图 13 的后面的平面图。
- [0032] 图 15 是作为本发明的电子装置的该第三实施例的医疗遥测仪的一部分的剖视

图。

具体实施方式

[0033] 下面,将参考附图来描述本发明的电子装置的各实施例。在图中,相同的部件由相同的参考标号来表示,并将省去重复的描述。如图 1 所示,第一实施例的电子装置是医疗遥测仪,并且包括:具有矩形平行六面体形状的装置主体 10。在该装置主体 10 的一个面上设置显示部 11 和操作按钮 12,该显示部 11 包括 LCD,并在该显示部 11 上显示测量状态、电池余量等,而该操作按钮 12 用于执行测量中所需的设定。

[0034] 在装置主体 10 直立的状态下,分别构成连接器的插孔 13A、13B 设置在装置主体 10 的上面,使得构成另一连接器的插头 14A、14B 能够分别连接于该插孔 13A、13B。例如,用于 ECG 的电极连接于该插头 14A,而用于测量 SpO₂ 的传感器连接于插头 14B。

[0035] 在装置主体 10 直立的状态下,装置主体 10 的底部形成为盖元件 20,并且装置主体 10 和盖元件 20 互相接合。如图 2 所示,弧形槽 21 形成在盖元件 20 的底面侧中,并且开关的操作部 22 插过该槽 21,使得操作部 22 能够在 ON 位置和 OFF 位置之间滑动。

[0036] 在盖元件 20 的底面中形成月牙形凹槽 23,用作为在要从装置主体 10 移除盖元件 20 的情况下指尖等扼住的手指保持部。如图 3(b) 所示,能够将盖元件 20 的外盖 24 从图 3(a) 中所示的连接位置以逆时针方向转动。由于外盖 24 的转动,显露出了作为内盖底板 25 的一部分的面。箭头 M 是为了指示倘若移除时的转动方向而通过切削所形成的标记。

[0037] 当拉动外盖 24 使其从图 3(b) 的状态中的装置主体 10 分离时,内盖底板 25 从装置主体 10 的底部拆离,并如图 4 所示显露出底面凹槽 15。图 4 示出了外盖 24 和内盖底板 25 互相重叠的状态。实际上,内盖底板 25 从图 3(b) 的状态中的装置主体 10 分离。在装置主体 10 的底面凹槽 15 中形成收纳部 16 的开口,该收纳部 16 分别收纳用于对内部电子回路供电的电池。在该两个收纳部 16 之间形成收纳部 17 的开口,该收纳部 17 用于收纳设置在盖元件 20 中的接合片 26 的头部 26A。在收纳部 17 中设置接合部(未示出),当接合片 26 的头部 26A 转动时,该接合部与头部 26A 接合,以使得盖元件 20 和装置主体 10 彼此接合并固定。盖元件 20 和装置主体 10 通过具有适宜长度的串接件 30 而彼此连接,使得当移除盖元件 20 时,防止盖元件 20 丢失。

[0038] 图 5 是盖元件 20 的组装透视图。该盖元件 20 包括外盖 24、旋转件 31、内盖底板 25、环 27、内盖顶板 40 和接合片 26。在图 5 中,以从下侧到上侧的方向来绘示这些部件。通过螺栓 28 将这些部件组装成盖元件 20。

[0039] 如图 6 所示,操作部 22 形成在旋转件 31 的一个面上,该操作部 22 是具有大致矩形平行六面体形状的小突起。旋转件 31 形成为圆盘状形状,并在圆盘中部具有由套管 32 围绕的通孔 33。最外圆周部通过大台阶部 34 和小台阶部 35 与小直径圆周部接续。套管 32 形成为圆柱形,并且具有一部分被切掉的平面部 32A。与小台阶部 35 接续的小直径圆周部形成螺旋地延伸的臂状片 36 的外廓。与大台阶部 34 接续的小直径圆周部延伸到臂状片 36 的基部 36A。向外突起的突起部 36B 形成在臂状片 36 的顶端部。臂状片 36 具有柔韧性,其中该片关于基部 36A 向内和向外弯曲。

[0040] 接合片 26 下方的大直径部所插入的孔 41 在内盖顶板 40 的中部开口。在纵向上与孔 41 间隔大致相同距离的两个位置中分别形成各孔。由与各电池中的一个电池的负极

接触的导电件构成的螺旋弹簧 42 经过一个孔伸出,而与另一个电池的正极接触的接触凸部 43 设置在另一个孔中。

[0041] 如图 7 所示,每个都由导电件构成的导电路径 44、45 连接于内盖顶板 40 的后面。导电路径 44 电连接于螺旋弹簧 42。在导电路径 45 上设置接触凸部 43,该接触凸部 43 形成朝着内盖顶板 40 的表面一侧凸起。弹性可动片 44A 设置成在内盖顶板 40 的宽度方向上延伸,该弹性可动片 44A 从导电路径 44 的一个拐角处弯曲以相对于内盖顶板 40 的后面垂直直立。导电路径 45 具有朝着弹性可动片 44A 的顶端部延伸的小宽度部 45A。小宽度部的顶端弯曲成相对于内盖顶板 40 的后面垂直直立,从而形成固定开关触点 45B。弹性可动片 44A 的顶端部形成为与固定开关触点 45B 相对的可动开关触点 44B。

[0042] 如图 5 所示,在内盖底板 25 上形成壁部 51,该壁部 51 要与内盖顶板 40 的外周的台阶部嵌合。旋转件 31 的套管 32 所插入的孔 52 形成在内盖底板 25 的中部。在孔 52 的外周形成台座 53,该台座 53 突出为一部分被切掉的环形形状。凸起壁 54 形成在台座 53 的外周的大约三分之二的部分中。

[0043] 环 27 放置在台座 53 上。该环 27 具有旋转件 31 的套管 32 所插入的孔 55。孔 55 具有大致圆形形状,但是局部形成有与套管 32 的平面部 32A 对应的直线部 55A。因此,在旋转件 31 的套管 32 被插入到环 27 的孔 55 中的状态下,套管 32 和环 27 如图 8 中所示互相一体地嵌合。在这种状态下,可以采用这样的构造,即,手指与旋转件 31 的操作部 22 接合,并且使操作部 22 在槽 21 中从 ON 位置滑动到 OFF 位置,从而使得套管 32 和环 27 一体地转动。

[0044] 环 27 由于操作部 22 的滑动运动而转动。在该实施例中,操作部 22 在槽 21 的范围之内可以滑动。因此,可以将环 27 构造成在操作部 22 可滑动的范围之内可以转动。

[0045] 环 27 的外周具有大致圆环形状。在该环嵌合于套管 32 并放置在台座 53 上的状态下,形成有在台座 53 的不存在凸起壁 54 的边缘部的方向上突出的突起片 56。环 27 和突起片 56 一体地转动。替换地,凸起壁 54 的两端 54E 可以用作为限动件,并且环 27 可以在台座 53 的不存在凸起壁 54 的范围之内转动。

[0046] 在将旋转件 31、内盖底板 25 和环 27 组装在一起的状态下,如图 8 所示那样装上内盖顶板 40。当将操作部 22 定位在形成于外盖 24 内的槽 21 中的 ON 位置处时,环 27 处于在图 7 中通过作为虚线的点划线所表示的状态中,并且突起片 56 定位在导电路径 44 的弹性可动片 44A 的基部附近。因此,固定开关触点 45B 和相对的可动开关触点 44B 处于触点彼此接触的状态。当操作部 22 朝着槽 21 中的 OFF 位置转动时,突起片 56 在图 7 中以逆时针方向转动,以朝着导电路径 44 推动弹性可动片 44A,并因此使固定开关触点 45B 和相对的可动开关触点 44B 彼此分离,结果得到了没有电力从电池提供到电子回路的断开状态。

[0047] 如图 5 所示,向内突出的轴 61 形成在外盖 24 的内底面的中部上。轴 61 的头部 61A 具有与形成在接合片 26 的底部中的矩形孔(未示出)相对应的矩形棱柱状形状。如图 9(a) 和 9(b) 中所示,在将轴 61 插入到旋转件 31 的通孔 33 中的状态下,该旋转件 31 设置在外盖 24 的内底面上。

[0048] 在外盖 24 的内底面上,圆筒状导向壁 62 设置成沿着由轴 61 枢转地支撑的旋转件 31 的最外层圆周延伸。在导向壁 62 的内壁上,假设在纵向方向上垂直延伸的线段将外盖 24 二等分,那么向内突出的突起 63、64 分别形成在该线段与外盖 24 相交的两个位置处。突

起 63 用作相对于旋转件 31 的大台阶部 34 的限动件,而突起 64 用作相对于小台阶部 35 的限动件。

[0049] 如图 9(b) 所示,在突起 63 紧靠旋转件 31 的大台阶部 34 的状态下,在臂状片 36 的突起部 36B 所定位的部分中,台阶部 65 形成在导向臂 62 的内壁上。在台阶部 65 中,使得高度随着在顺时针方向上前进而更高。如图 9(b) 所示,在突起 63 紧靠旋转件 31 的大台阶部 34 的状态下,臂状片 36 的突起部 36B 紧靠台阶部 65,并且操作部 22 处于槽 21 中的 ON 位置处。此时,与旋转件 31 的套管嵌合的环 27 的突起片 56 位于使得固定开关触点 45B 与相对的可动开关触点 44B 彼此相接触的位置处。

[0050] 在该状态下,当操作部 22 朝着槽 21 中的 OFF 位置(以图 9(a) 和 9(b) 中的顺时针方向)转动时,臂状片 36 弯曲,并且突起部 36B 前进以便越过台阶部 65 并且在导向壁 62 的内壁上滑动。当操作部进一步转动时,突起 64 紧靠小台阶部 35 而起到限动件的作用。此时,操作部 22 处于槽 21 中的 OFF 位置处(图 9(a)),并且与旋转件 31 的套管嵌合的环 27 的突起片 56 位于使得固定开关触点 45B 与相对的可动开关触点 44B 彼此分离的位置处。

[0051] 在图 9(a) 的状态下,与旋转件 31 的套管 32 的外壁和内盖底板 25 中的孔 52 之间的接合力(摩擦力)相比,外盖 24 的导向壁 62 的内壁和旋转件 31 的外周之间的接合力(摩擦力)非常小。在电池更换中要将盖元件 20 移除的情况下,外盖 24 相对于内盖底板 25 转动(见图 3(b)),并且使得旋转件 31 通过上述接合力之间的差而跟随内盖底板 25。

[0052] 当获得了图 9(b) 的状态时,与之相对,旋转件 31 的套管 32 的外壁与内盖底板 25 中的孔 52 之间的接合力(摩擦力)没有大到使得臂状片 36 的突起部 36B 越过台阶部 65,并因此旋转件 31 保持在图 9(b) 的状态中。因此,在旋转件 31 和外盖 24 之间的位置关系处于图 9(b) 的状态中的情况下,即使当外盖 24 相对于内盖底板 25 以任意方向转动时,旋转件 31 和外盖 24 之间的位置关系也保持在图 9(b) 的状态中。

[0053] 因此,在更换电池时移除盖元件 20 之前,在操作部 22 处于槽 21 中的 OFF 位置处(图 9(a)) 的情况下,当外盖 24 相对于内盖底板 25(以图 9(a) 和 9(b) 中的顺时针方向)转动时,旋转件 31 跟随内盖底板 25 而保持,臂状片 36 滑过导向壁 62 的内壁使得臂状片 36 的突起部 36B 到达台阶部 65,并且突起 63 紧靠旋转件 31 的大台阶部 34,从而使转动操作停止。即,在电池更换中移除盖元件 20 之前,即使当操作部 22 处于槽 21 的 OFF 位置时,操作部 22 也会移动到槽 21 中的 ON 位置,并且获得图 9(b) 的状态。

[0054] 在电池更换之后,在外盖 24 以使该外盖 24 与内盖底板 25 彼此重合的方向转动的情况下,臂状片 36 的突起部 36B 不越过台阶部,并且旋转件 31 在该旋转件保持在图 9(b) 的位置中的状态下与外盖 24 一起转动,并且外盖 24 与内盖底板 25 彼此重合。因此,操作部 22 定位在槽 21 中的 ON 位置处。以这种方式,电源被接通,并且电子回路开始工作。

[0055] 与之相对,在电池更换中移除盖板 20 之前,在操作部 22 处于槽 21 中的 ON 位置的情况下(图 9(b)),即使当外盖 24 相对于内盖底板 25 转动时,旋转件 31 也会在该旋转件保持在图 9(b) 的位置中的状态下与外盖 24 一起转动。即,在更换电池中移除盖元件 20 之前,在操作部 22 处于槽 21 中的 ON 位置的情况下,在维持操作部 22 保持在槽 21 中的 ON 位置处的状态下,旋转件 31 伴随外盖 24 一起转动。

[0056] 在电池更换后,当外盖 24 在使该外盖 24 和内盖底板 25 彼此重合的方向上进一步转动时,旋转件 31 以与上述类似的方式在该旋转件保持在图 9(b) 的位置中的状态下与外

盖 24 一起转动,并且外盖 24 和内盖底板 25 彼此重合。因此,电源被接通,并且电子回路开始工作。

[0057] 如上所述,当操作部 22 没有位于 ON 和 OFF 位置中预定的一个位置处时,外盖 24、内盖底板 25 和旋转件 31 按照从装置主体 10 将盖元件 20 的移除,将操作部 22 移动到预定位置并将其保持在该位置。虽然在本实施例中的预定位置是 ON 位置,但是对于本领域技术人员容易想到的是,通过修改开关触点的构造,该预定位置可以改变为 OFF 位置。

[0058] 图 10 至图 12 示出了第二实施例的电子装置的一部分的构造。该装置主体 10A 包括电子回路,并且电力从电池 100 提供到该电子回路。盖元件 20A 可接合于该装置主体 10A 并可从该装置主体 10A 拆离。该接合 / 拆离构造可以与第一实施例的相同,或者可替换地,可以具有由于滑动或拉 / 推操作的接合 / 拆离结构。

[0059] 盖元件 20A 包括由板状导电件构成的导电路径 71。螺旋弹簧 73 由导电件构成,并且突起 71A 设置在导电路径 71 上。杯状压片 74 设置在突起 71 的正下方。压片 74 通过从盖元件 20A 的侧壁部延伸的中间顶板 75 的顶端部支撑在孔 76 的位置处。具有上限动件和下限动件的压销 77 接合于盖元件 20A 的底面中在压片 74 下方的孔。弹簧 78 插入在压销 77 的上限动件和盖元件 20A 的底面之间,以朝着压片 74 推动压销 77。

[0060] L 状杆件 81 设置在压销 77 的上限动件的那侧中。在杆件 81 中,基部 81A 插入到与盖元件 20A 的顶板贯通的通孔 82 中,并且从基部 81A 垂直弯曲的臂部 81B 是易弯曲的。杆件 81 由在通孔 82 下方伸出的支撑部 83 来支撑,并且能够被提升到在臂部 81B 上方延伸的限动件 84 的位置。臂部 81B 的顶端部与压销 77 的上限动件相接触。当人工操作该压销 77 时,由于臂部 81B 的柔韧性,可以通过压销 77 的上限动件使该顶端部向上或向下移动,但是并不使其由于弹簧 78 的力而弯曲。在通孔 82 的上部中形成斜面 89,该斜面 89 在远离限动件 84 的一侧包括宽度增加的大宽度部 88,并且该斜面随着向下延长而变窄。

[0061] 导电路径 71 的突起 71A 与一个电池的正极相接触或不相接触、设置在供电线路中、并且用作使供电线路关闭 / 打开的开关触点。导电路径 71 保持为在盖元件 20A 中可以垂直移动。压销 77 包括操作部,该操作部在 ON 位置和 OFF 位置之间移动,以便使开关触点移动,从而关闭 / 打开供电线路。该 ON 位置是压销 77 被推入到盖元件 20A 中的位置(图 10),而该 OFF 位置是压销 77 被从盖元件 20A 拉出的位置(图 11)。

[0062] 在上述构造中,在安装了电池 100 并且盖元件 20A 与装置主体 10A 彼此接合的状态下,当压销 77 被人工推入到盖元件 20A 中时,压销 77 的上限动件在越过臂部 81B 的同时移动到上部,压片 74 被弹簧 78 的推进力推压,并且在该片上方存在的突起 71A 被向上推动到与电池 100 中的一个电池的正极相接触,从而达到 ON 状态(图 10)。

[0063] 在 ON 状态下,当压销 77 被人工从盖元件 20A 拉出时,压销 77 的上限动件使得臂部 81B 弯曲,并且在越过该臂部的同时进一步移动到下部,并且获得压片 74 的上限动件被臂部 81B 的顶端部推动的状态

[0064] (图 11)。压片 74 不受到弹簧 78 的推进,并且突起 71A 向下移动,因此获得该突起不与电池 100 的正极相接触的 OFF 状态。

[0065] 当在图 10 所示的 ON 状态下为了进行电池更换而移除盖元件 20A 时,维持该状态,并且保持 ON 状态。在电池更换之后,当关闭盖元件 20A 时,保持图 10 所示的 ON 状态。

[0066] 当在图 11 所示的 OFF 状态下为了进行电池更换而移除盖元件 20A 时,压销 77 受

到弹簧 78 的推进,并且向上移动。此时,压销 77 的上限动件在臂部 81B 位于该限动件上的状态下移动。因此,杆件 81 的基部 81A 的一部分从通孔 82 伸出,但是被限动件 84 阻挡以避免进一步上升(图 12),并且杆件 81 被朝着大宽度部 88 推出、沿着斜面 89 滑下、并然后被支撑部支撑。杆件 81 返回到图 10 中的所示的位置。在该状态下,压销 77 的上限动件利用弹簧 78 的推进力向上推压压片 74,并且存在于该限动件上方的突起 71A 被推动直到位于该突起能够与电池 100 的正极相接触的 ON 位置的位置。

[0067] 如上所示,当用作为操作部的压销 77 没有处于 ON 位置和 OFF 位置中的预定的一个位置时,压销 77、弹簧 78、杆件 81 和通孔 82 按照将盖元件 20A 从装置主体 10A 的移除,将压销 77 移动到该预定位置并将其保持。而且在第二实施例中,在电池更换中移除盖元件 20A 之前,即使当压销 77 处于 OFF 位置时,压销 77 也能移动到 ON 位置。

[0068] 图 13 至 15 示出了第三实施例的电子装置的一部分的构造。在图 13 所示的盖元件 20B 的内顶盖 90 中形成滑动槽 91,滑动壁沿着该滑动槽滑动。该滑动壁形成在与第一实施例相似的电子装置 10B 的底部上。盖元件 20B 能够滑动而被移除。螺旋弹簧 92A 和突起 93A 从盖元件 20B 的内顶盖 90 突出。

[0069] 在图 13 所示的盖元件 20B 的内顶盖 90 的后面设置导电路径 92 和导电路径 93,该导电路径 92 连接于螺旋弹簧 92A 并由导电件构成,该导电路径 93 中形成有突起 93A 并由导电件构成。

[0070] 在盖元件 20B 的内顶盖 90 中,细长的滑动孔 94 在图 13 中所示的中部的稍偏右侧的部分中开口。滑动轨 94A 分别形成在滑动孔 94 的各长侧中。具有矩形平行六面体形状的操作部 95 嵌合在滑动孔 94 中。滑动轨 94A 的靠近导电路径 92 的端部构成 ON 位置,而该滑动轨 94A 的在纵向上与 ON 位置相对的端部构成 OFF 位置。连接于导电路径 93 的基部 93B 的并且易弯的易弯片 93C 在 ON 位置附近延伸。易弯片的顶端部相对于导电路径 93 的平面垂直弯曲以形成为开关可动触点 93D。在开关可动触点 93D 附近形成开关固定触点 92B,该开关固定触点与开关可动触点 93D 相对并且相对于导电路径 92 的平面垂直地弯曲。

[0071] 在操作部 95 的侧壁中,滑动槽 95A 分别形成在与滑动孔 94 中的滑动轨 94A 对应的位置处,使得操作部 95 能够在 ON 位置和 OFF 位置之间滑动。当操作部 95 定位在 ON 位置时,该操作部抵着相对的开关固定触点 92B 推压开关可动触点 93D,并且获得电源 ON 状态。

[0072] 如图 15 所示,当侧向观看滑动孔 94 时,每个滑动轨 94A 在相对于中部稍靠近于 ON 位置的部分中都具有台阶部 94B,使得操作部 95 在靠近于 ON 位置的部分处下沉,并且在靠近于 OFF 位置的一侧上突出。

[0073] 如图 15 所示,在装置主体 10 的底面中,台阶部 96 形成在与滑动孔 94 在 OFF 位置一侧上的端部对应的位置处,并且相对于台阶部 96 位于外侧的部分形成为朝着盖元件 20B 突出的凸部 96A。在装置主体 10B 的底面中,相对于台阶部 96 位于中间侧的部分构造为与盖元件 20B 形成间隙的凹部 96B。凸部 96A 和凹部 96B 之间的尺寸相当于台阶部 94B 在滑动轨 94A 中的阶差。

[0074] 在移除盖元件 20B 的情况下,当盖元件 20B 在图 15 中的箭头 S 的方向上滑动时,形成在装置主体 10B 的底部上的滑动壁在盖元件 20B 中形成的滑动槽 91 内滑动,以便能够利用滑动操作来移除盖元件 20B。此时,当操作部 95 位于 OFF 位置时,装置主体 10B 的台阶

部 96 推压操作部 95 的头部以使该部分朝着 ON 位置移动,并且操作部 95 在滑动轨 94A 中越过台阶部 94B 而到达 ON 位置。在该状态下,操作部 95 下沉,并且装置主体 10B 的台阶部 96 不推压操作部 95 的头部。

[0075] 如上所述,当操作部 95 没有位于 ON 和 OFF 位置中的预定的一个位置处时,滑动孔 94、滑动轨 94A 和台阶部 94B 按照从装置主体 10B 移除盖元件 20B,使操作部 95 移动到预定位置处并将其保持。而且在第三实施例中,在电池更换中移除盖元件 20B 之前,即使当操作部 95 位于滑动孔 94 中的 OFF 位置时,操作部 95 也能移动到 ON 位置。在电池更换后,当盖元件 20B 在与图 15 中的箭头 S 相反的方向上滑动时,操作部 95 没有任何影响地定位在 ON 位置处,并且抵着相对的开关固定触点 92B 来推压开关可动触点 93D,从而获得电源 ON 状态。

[0076] 根据本发明的一方面,当移除盖元件时,操作部被移动到预定位置并且保持在该预定位置处,使得在电池更换后接通或断开电源。因此,无须麻烦的操作,并且,即使当操作者忘记进行接通或断开电源的操作时,电源也能被设定到预定状态。因此,提升了工作效率。此外,在预定状态是 ON 状态的情况下,可以避免由于在电池更换后操作者忘记接通或断开电子装置的电源的人为错误而使得测量不能进行的状况。

[0077] 根据本发明的一方面,因此,即使在盖元件接合于装置主体的情况下,当移除盖元件时,也保持操作部被移动到预定位置的状态,并因此在电池更换后确保电源接通或断开。

[0078] 根据本发明的一方面,在通过转动或滑动操作移除盖元件的情况下,保持操作部被移动到预定位置的状态,并因此在电池更换之后确保电源接通或断开。

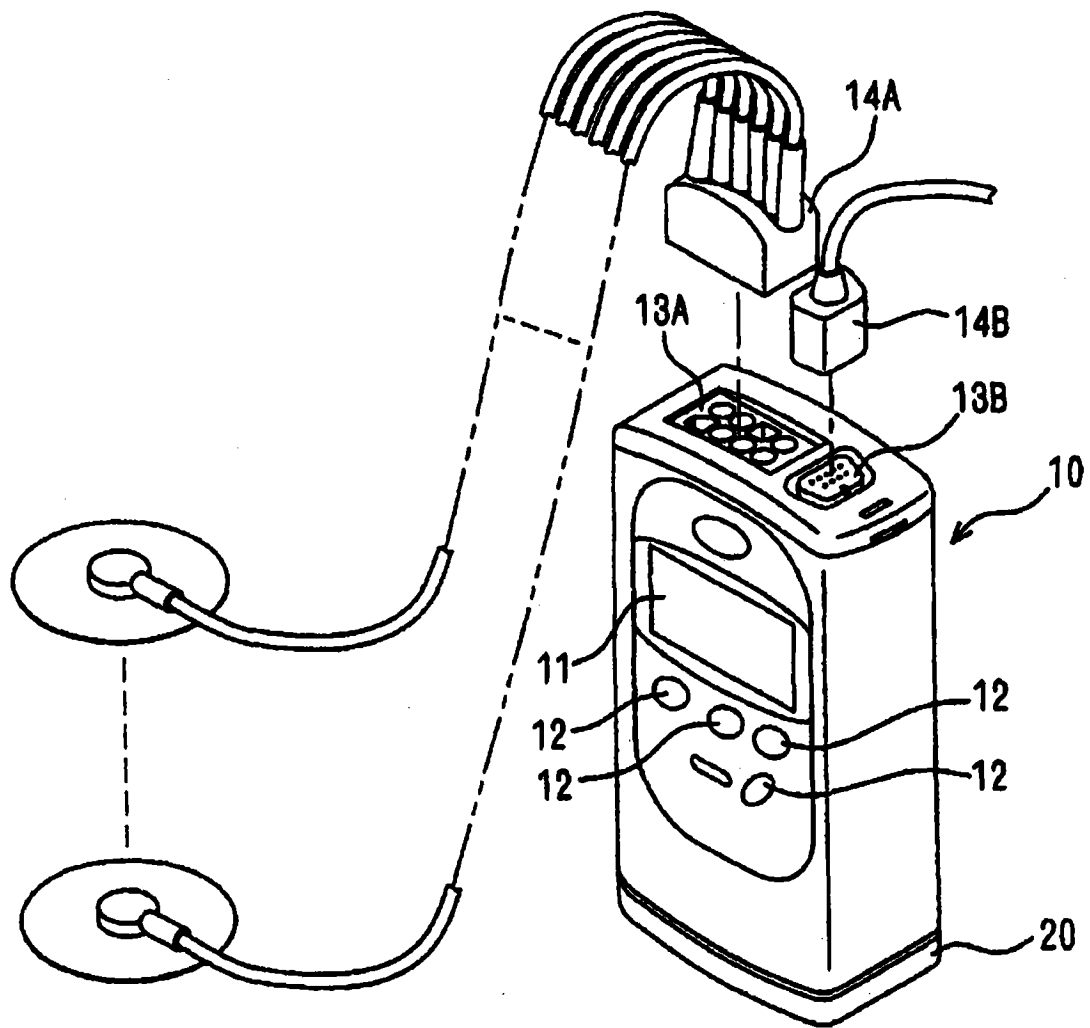


图 1

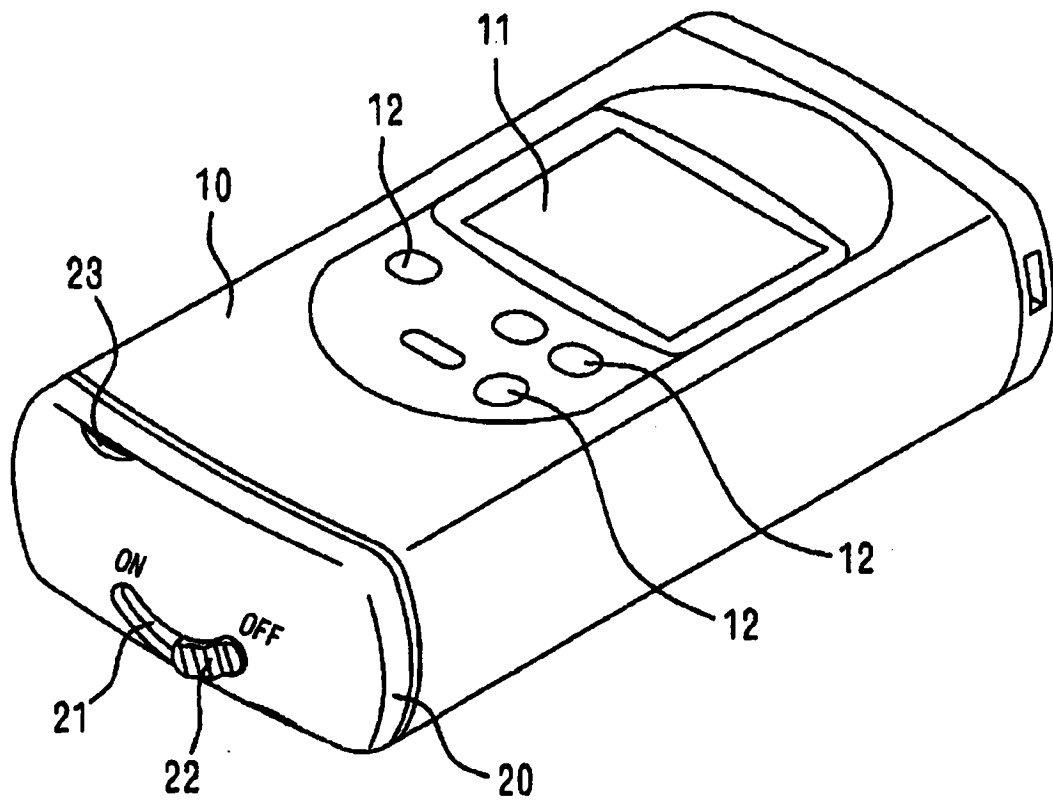


图 2

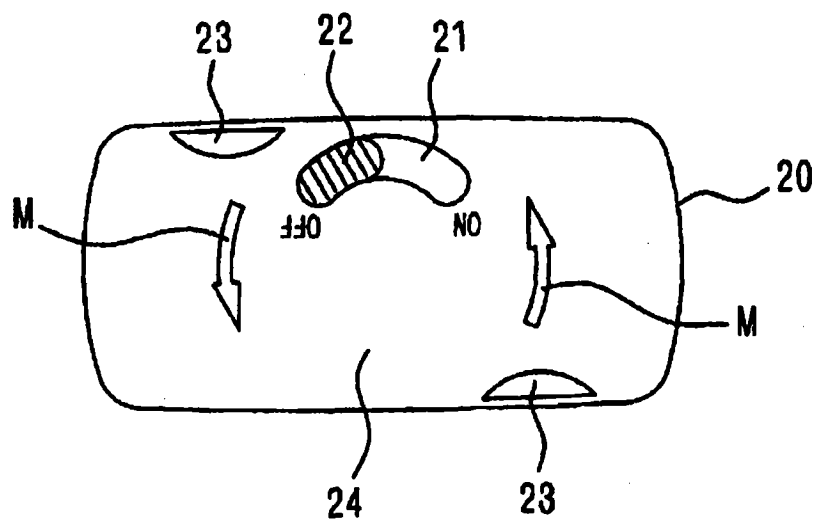


图 3a

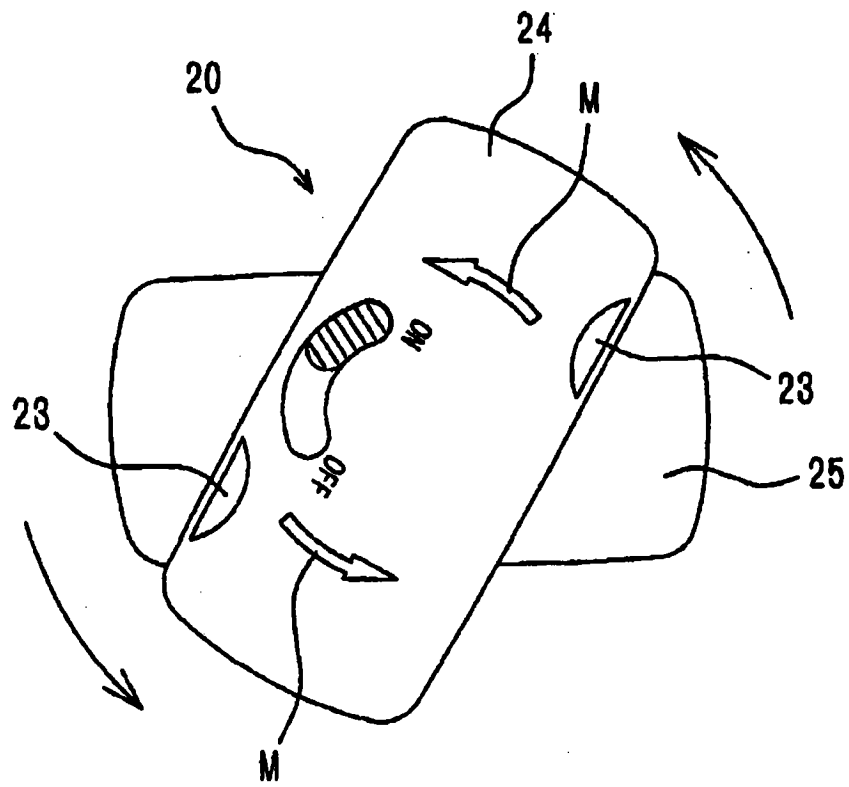


图 3b

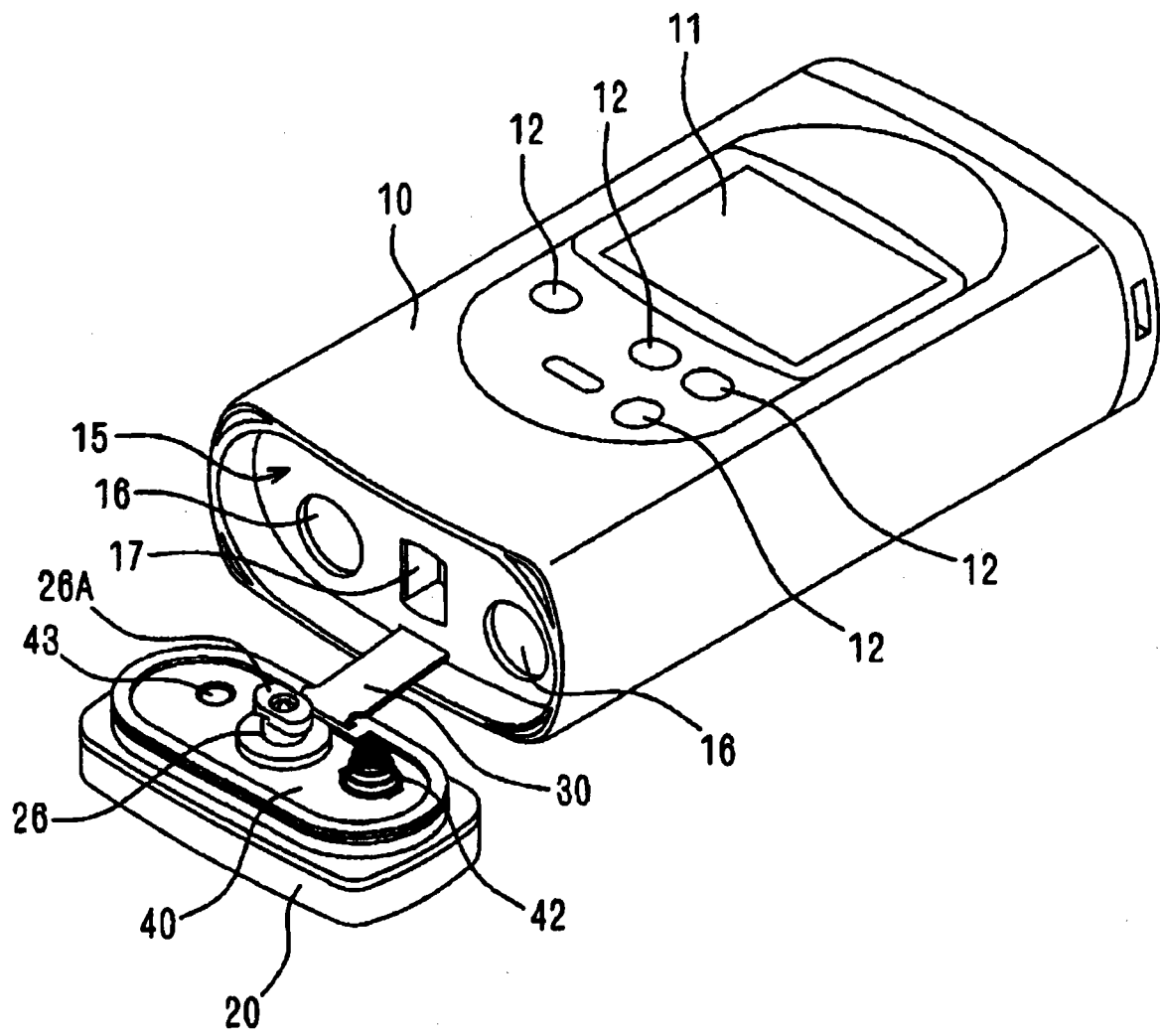


图 4

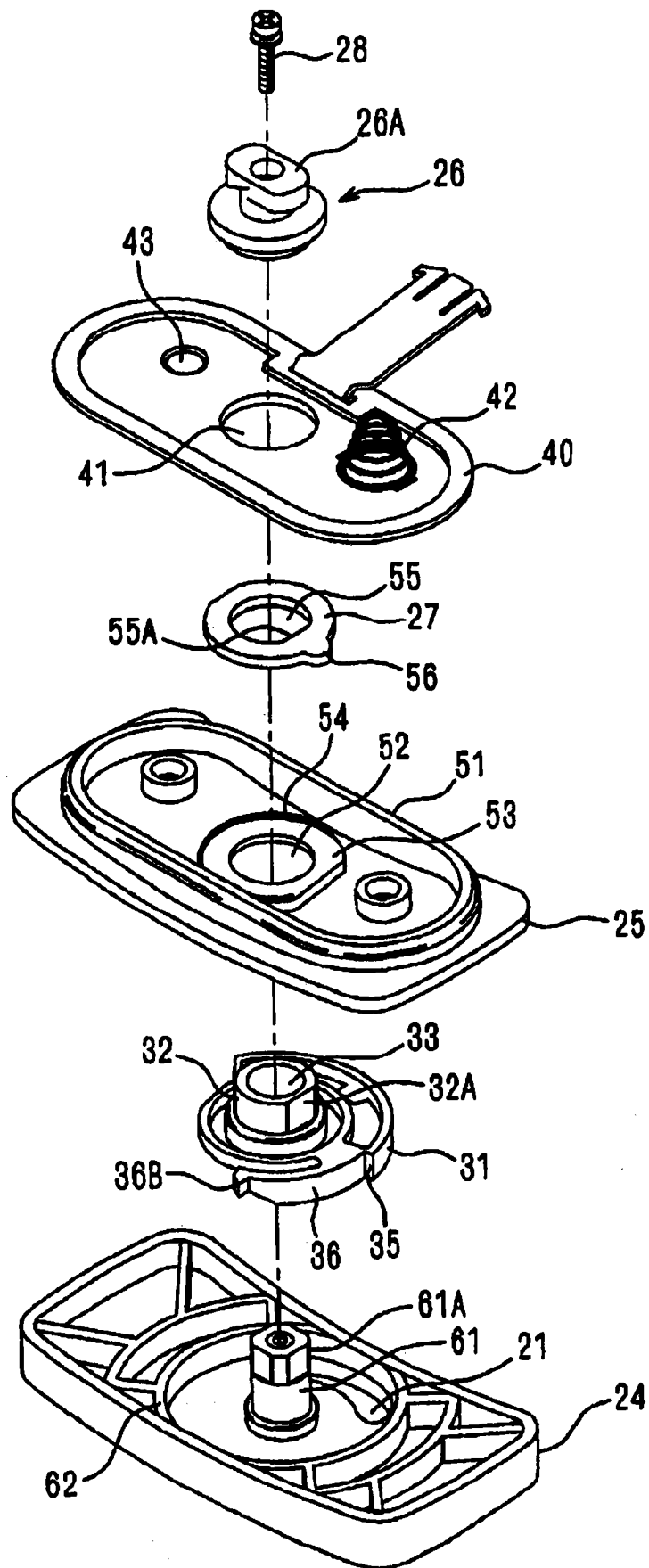


图 5

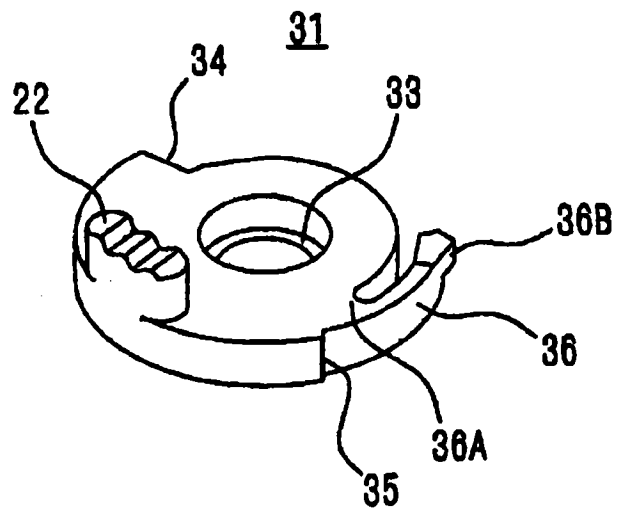


图 6

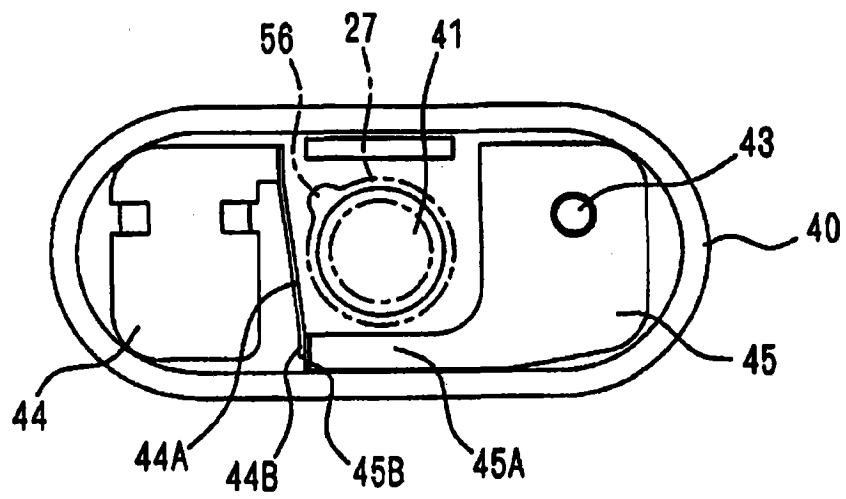


图 7

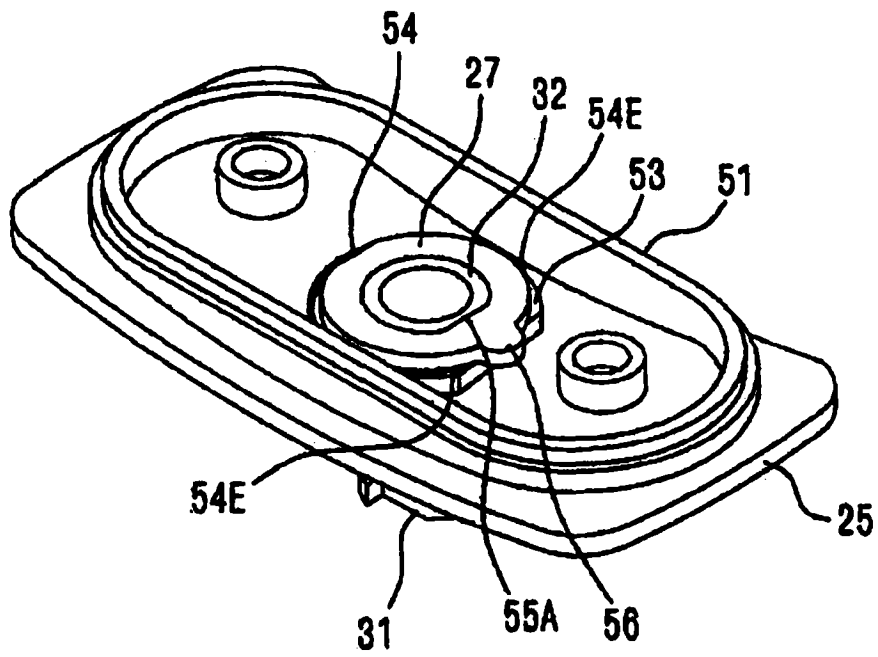


图 8

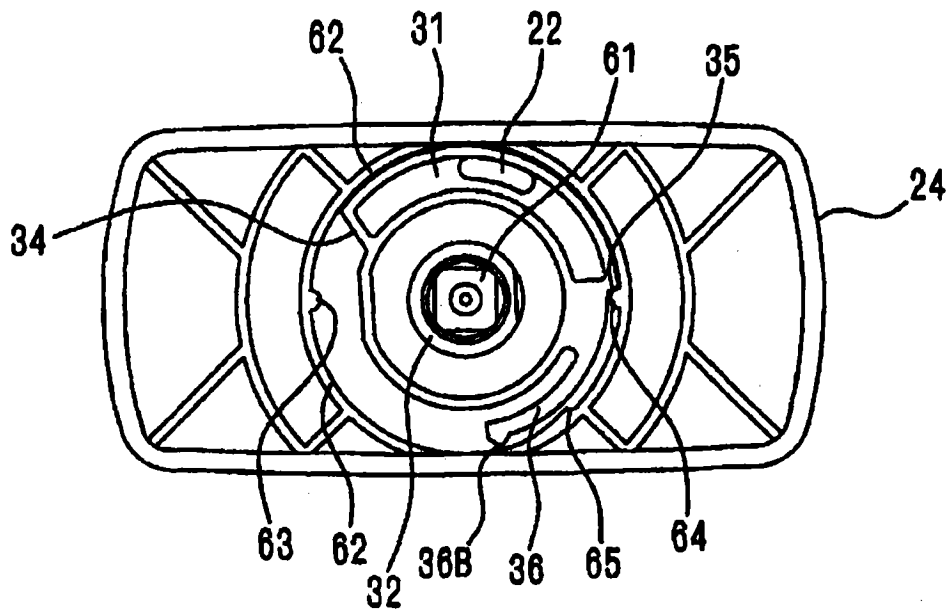


图 9a

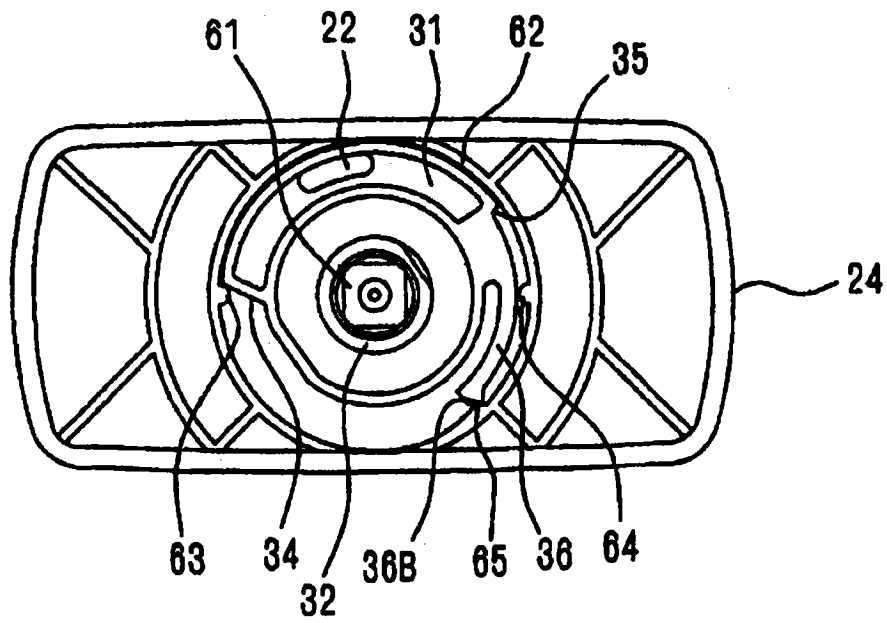


图 9b

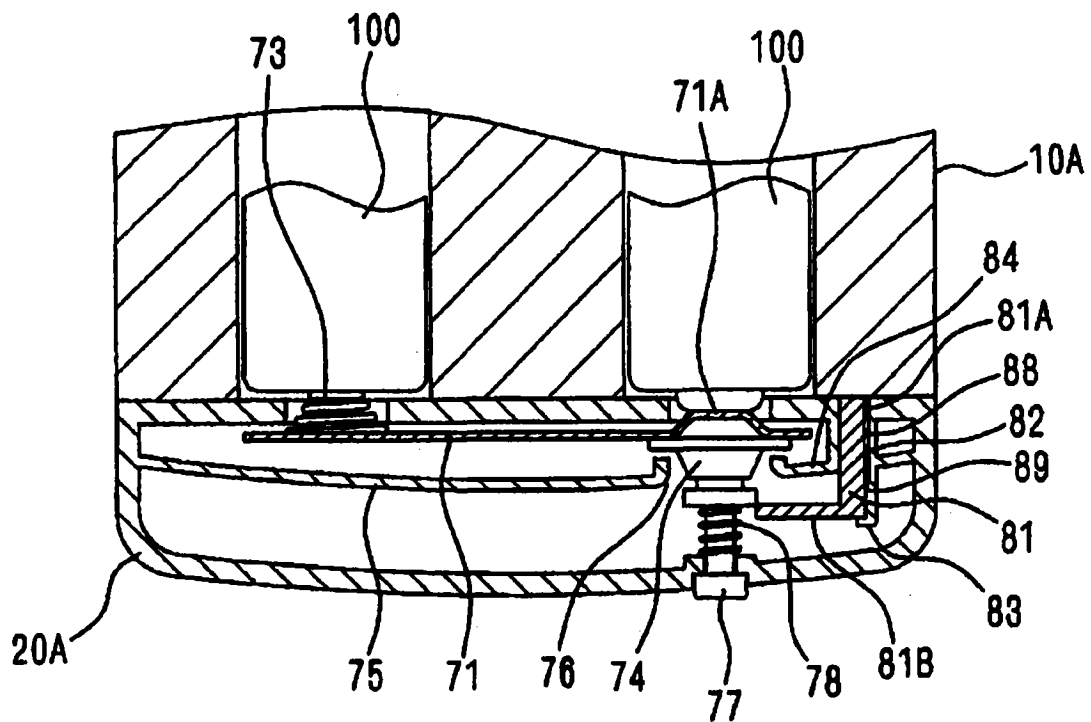


图 10

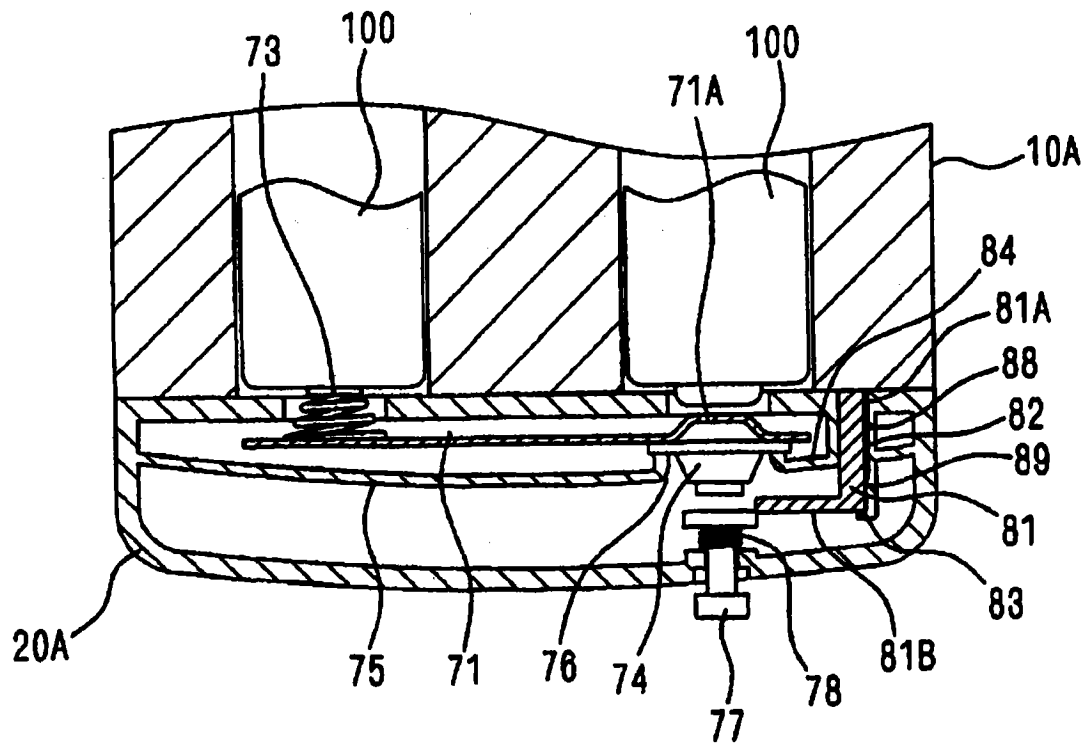


图 11

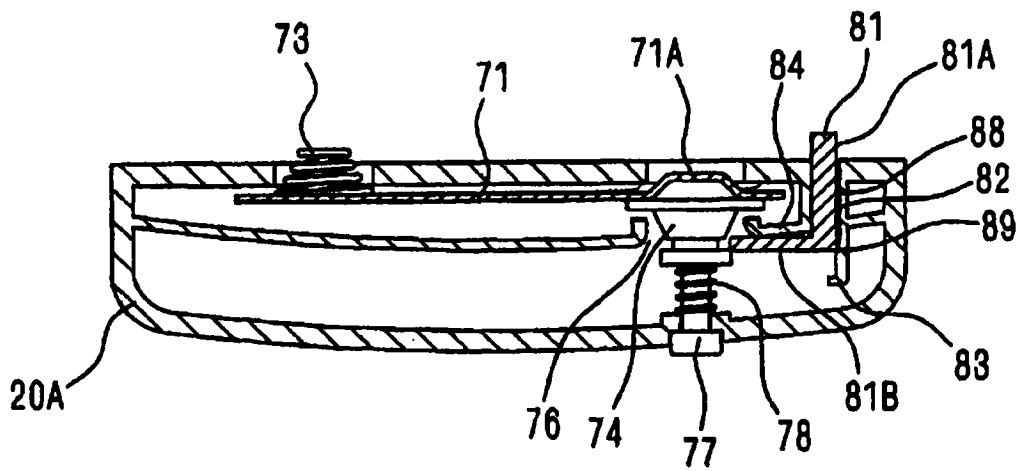


图 12

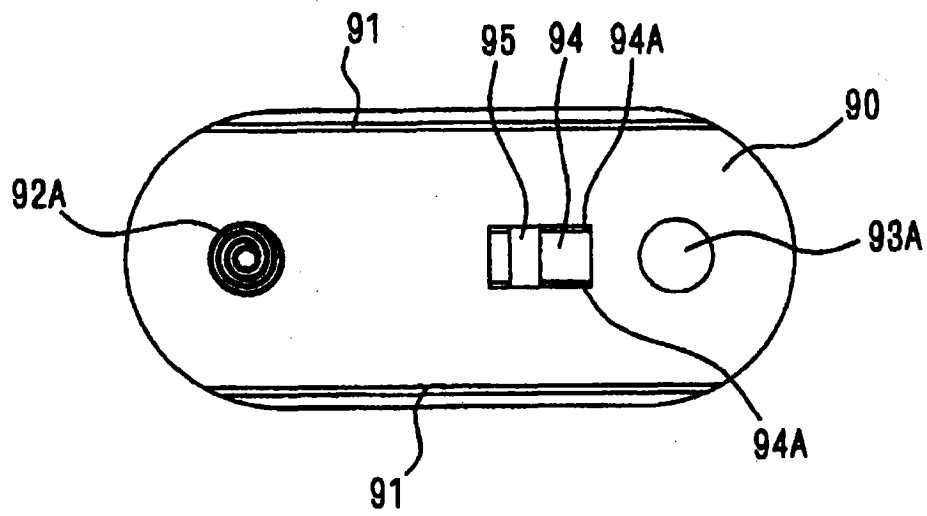


图 13

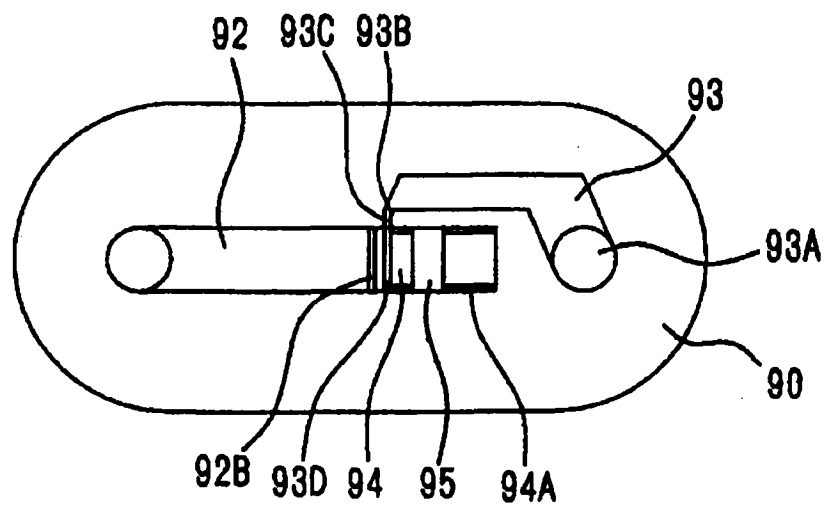


图 14

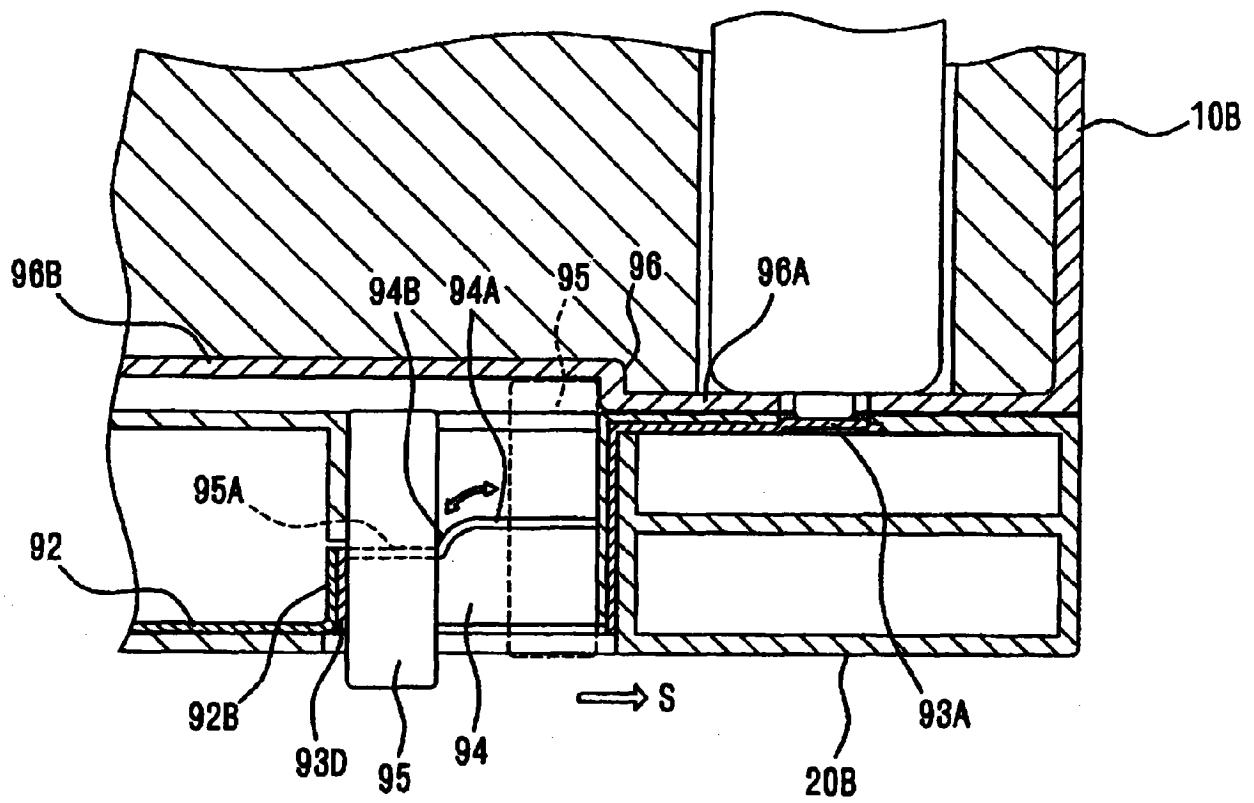


图 15