



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102271581 A

(43) 申请公布日 2011. 12. 07

(21) 申请号 200980154375. 0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2009. 11. 06

A61B 5/145(2006. 01)

(30) 优先权数据

A61B 5/00(2006. 01)

12/292093 2008. 11. 12 US

G01N 33/49(2006. 01)

G01N 33/48(2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 07. 12

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2009/006022 2009. 11. 06

(87) PCT申请的公布数据

W02010/056300 EN 2010. 05. 20

(71) 申请人 史密斯医疗 ASD 公司

地址 美国麻萨诸塞州

(72) 发明人 D. 多纳斯 R. 拉梅尔

M. L. 布朗 G. A. 史密斯

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 代易宁

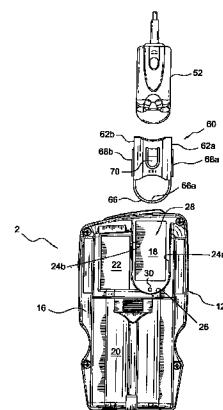
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 57 页

(54) 发明名称

血氧计装置

(57) 摘要

本发明涉及一种血氧计,包括构造成具有空腔限定部分的壳体,该空腔限定部分适于与各种尺寸的盖配合,以实现不同尺寸的吸收器,用于容纳可与所述血氧计配合以便感测病人身体属性的传感器组件的不同大小的传感器。每个盖,一旦完全地与所述壳体配合,就固定地锁扣到所述壳体,除非施加克服所述锁扣的力以移走所述盖。所实现的吸收器适于偏置地保持放置于其中的对应传感器。因此,被套装的传感器将不会意外地脱出吸收器或者从吸收器中移走,直到使用者故意地施加力以将传感器从吸收器移走。



1. 一种设备,包括:具有屏幕的壳体,所述屏幕用于显示所感测的病人身体属性的图形或数字表示,所述壳体具有一个适于与电连接到传感器的传感器连接器相配合的连接器,所述传感器可附接于病人以感测病人的至少一个身体属性,所述壳体还具有由所述壳体的空腔部分限定的空腔,所述空腔构造接受多个不同尺寸的盖中的任何一个,所述任何一个盖可移除地附连到所述空腔部分,直到施加预定的力将它从所述空腔部分移走,所述任何一个盖一旦插入所述空腔部分中,就连同所述空腔一起形成接受器,所述接受器的尺寸设定成适配地接受给定尺寸的对应传感器,所述给定尺寸的对应传感器一旦放置在所述接受器中,便被牢固地保持在其中,除非故意从所述接受器移除。

2. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于,所述任何一个盖包括在所述对应的传感器插入所述接受器之后抵靠所述对应的传感器的一个表面偏置的舌状物,以使得所述对应的传感器在没有使它从所述接受器中移走的故意动作的情况下被摩擦地保持在所述接受器中。

3. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于,通过所述空腔部分限定的所述空腔包括外部后壁、底和各自从所述壳体的所述后壁延伸的两个侧壁、以及在所述后壁中相邻于所述底形成的突起;并且其中所述任何一个盖具有末端插件,所述末端插件与所述突起共同作用,以便在没有施加预定的力使所述任何一个盖从所述空腔部分移走的情况下防止所述任何一个盖从所述空腔部分移走。

4. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于,所述盖中的每一个均构造成套的形状,具有从包括舌状物的前壁延伸出的两个侧壁,所述两个侧壁通过向下延伸超出所述前壁的弯曲的底连接,凸缘形成在所述侧壁中每一个的远离所述前壁的边缘处,以引导所述各个盖插入到所述空腔部分中,一旦所述各个盖完全地插入所述空腔部分中,则所述弯曲底与所述空腔部分的弯曲底形成配合。

5. 根据权利要求4所述的设备,其特征在于,所述盖中的每一个都不具有后壁,并且其中在所述各个盖的侧壁处的相应凸缘沿所述空腔部分的侧壁处的对应的槽适配地滑动,用于引导所述各个盖插入到所述空腔部分中。

6. 根据权利要求3所述的设备,其特征在于,所述空腔部分的底具有弯曲构造;并且其中所述盖中每一个的所述末端插件包括在所述各个盖插入所述空腔部分时与所述弯曲底形成配合的弯曲带,所述弯曲带的一个边缘与所述突起共同作用,以便非固定地将所述各个盖附连到所述空腔部分。

7. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于,所述盖中相应的盖在附连到所述空腔部分时形成不同尺寸的对应接受器,第一接受器具有第一尺寸,适于保持具有相对于底部分可枢转的头部部分的手指传感器,所述接受器中的第二接受器具有第二尺寸,适于保持具有相对于彼此可枢转的两个头部部分的传感器,以及所述接受器中的第三个接受器具有第三尺寸,适于保持小儿传感器。

8. 根据权利要求7所述的设备,其特征在于,所述第一、第二和第三传感器中的每一个都包括将所述相应的传感器连接到对应的传感器连接器的电缆,所述传感器连接器中的每一个都能够与所述壳体上的所述一个连接器配合;并且其中,所述传感器连接器中选择的传感器连接器包括形成为与所述传感器连接器成直角的抓持片,以便于所述传感器连接器配合到所述一个连接器和将所述传感器连接器从所述一个连接器移走。

9. 根据权利要求 1 所述的设备,其特征在於,进一步包括传感器组件,所述传感器组件具有通过盘绕电缆连接到与所述一个连接器配合的传感器连接器的传感器,所述传感器具有可定位在配对接受器中的传感器头部,所述配对接受器是通过可移除地附连到所述空腔部分的给定的盖形成的。

10. 根据权利要求 1 所述的设备,其特征在於,所述壳体进一步包括可连接到功率连接器或 USB 连接器的其它连接器,用于接收功率和 / 或实现所述设备与另一个装置之间的通讯。

11. 根据权利要求 10 所述的设备,其特征在於,所述设备包括可配合到对接站的血氧计,所述对接站具有将所述血氧计定位于其上的托架区域,来自所述壳体的所述其它连接器配合到对接连接器,以使能所述血氧计的操作和 / 或所述血氧计的电源的再充电。

12. 根据权利要求 11 所述的设备,其特征在於,所述对接站构造成打印机电地和机械地联接于其上,所述打印机适于至少将来自所述血氧计的数据打印出来。

13. 一种血氧计,包括:壳体,所述壳体具有安装到其前部用于显示病人的至少一个身体属性的至少一个图形或数字表示的屏幕;远离所述屏幕且适于与电连接到传感器的传感器连接器相配合的连接器,所述传感器可附接于病人以感测病人的身体属性;在所述壳体的后部由空腔部分限定的空腔,所述空腔构造成接受多个不同尺寸的盖中的任何一个,所述任何一个盖一旦插入所述空腔部分就附连到所述空腔部分,直到施加预定的力将它从所述空腔部分中移走,所述任何一个盖当附连到所述空腔部分时形成接受器,所述接受器的尺寸设定成适配地接受给定尺寸的对应的一个传感器,所述一个传感器一旦被放置于所述接受器中,就牢固地保持在所述接受器中,但是可容易地从所述接受器中移走;以及在所述壳体的后部用于存放电源的腔室。

14. 根据权利要求 13 所述的装置,其特征在於,所述任何一个盖包括舌状物,所述舌状物在所述一个传感器放置到所述接受器之后将所述一个传感器偏置成抵靠所述壳体后部的表面,以使得所述一个传感器在没有使用者将其从所述接受器中移走的故意尝试的情况下被保持在所述接受器中。

15. 根据权利要求 13 所述的装置,其特征在於,所述空腔部分通过在所述壳体后部的外壁、从所述外壁延伸并会合在一起以形成弯曲底的两个侧壁、以及在所述外壁邻近所述弯曲底处形成的突起限定;并且其中,所述任何一个盖具有弯曲的末端插件,所述弯曲的末端插件与所述弯曲底形成配合,并且与所述突起共同作用,以防止所述任何一个盖在没有施加将它从所述空腔部分移走的预定的力的情况下从所述空腔部分移走。

16. 根据权利要求 14 所述的装置,其特征在於,所述盖中的每一个都包括在其侧面上的相应引导件,所述引导件适于沿在所述空腔部分的所述侧壁上的对应的槽适配地滑动,用于引导所述各个盖插入所述空腔部分中。

17. 根据权利要求 14 所述的装置,其特征在於,所述壳体包括在其底处向内设置的、可连接到功率连接器或者通用串行总线 USB 连接器的其它连接器,用于接收功率和 / 或实现所述血氧计装置和另一个装置之间的通讯。

18. 一种系统,包括:

血氧计,所述血氧计具有安装到其前部的、用于显示来自病人的身体属性的图形或数字表示的屏幕;适于与电连接到传感器的传感器连接器相配合的一个连接器,所述传感器

可附接于病人以感测病人的至少一个身体属性；构造成接受多个不同尺寸的盖中的任何一个的空腔部分，所述任何一个盖一旦插入到所述空腔部分中就附连到所述空腔部分，直到施加预定的力将它从所述空腔部分移走，所述空腔部分和附连到所述空腔部分的所述任何一个盖共同形成接受器，所述接受器的尺寸设定成适配地接受给定尺寸的对应的一个传感器，使得所述对应的一个传感器牢固地保持在所述接受器中，但是可从所述接受器移走；和其它连接器；以及

所述血氧计对接到其上的对接站，当所述血氧计装置对接到所述对接站时，来自所述血氧计的所述其它连接器可与对接连接器配合。

19. 根据权利要求 18 所述的系统，其特征在于，进一步包括可连接到所述对接站的、用于打印来自所述血氧计装置的数据的打印机。

20. 根据权利要求 18 所述的系统，其特征在于，所述血氧计包括电源，所述电源在所述血氧计没有对接到所述对接站时，使所述血氧计能够得以操作，当所述血氧计对接到所述对接站时或者当所述其它连接器连接到功率或者通用串行总线 USB 电缆时，所述电源可再充电，当所述血氧计对接到所述对接站或者连接到所述 USB 电缆时，从所述对接站或者所述 USB 电缆建立到所述血氧计的通讯路径。

血氧计装置

[0001] 相关申请的交叉引用

本申请涉及 2008 年 10 月 10 日提交的序列号为 12/285663, 名称为“Wireless Telecommunications System Adaptable for Patient Monitoring”的美国专利申请, 并且还涉及 2008 年 10 月 23 日提交的名称为“Oximeter Device”的美国外观设计申请(代理人档案号为 0106/0048), 这两个申请已经转让给与本发明相同的受让人。

技术领域

[0002] 本发明涉及血氧计, 并且更具体地涉及一种新的血氧计装置, 其包括可重新构造以具有用于保持不同尺寸的传感器的不同大小的接受器的壳体。

背景技术

[0003] 目前在市场上存在不同类型的手持血氧计装置。这些装置中的一些是与病人的指相配的血氧计。一个这样的血氧计的举例是本发明的受让人正在出售的 DIGIT。另一类型的血氧计装置是借助于电缆连接到传感器的手持装置, 所述传感器用于测量身体参数或者属性, 例如: 通过使病人将他的手指中的一个插入传感器中, 测量病人的血氧饱和度水平(SpO_2)。这样的手持血氧计单元的举例除了别的产品之外, 还包括由本发明受让人出售的产品号为 3301, 3303 和 3403 的产品。还存在传感器可以借助于电缆连接到的紧凑型监视器, 以测量病人的身体属性。这种的举例是由本发明的受让人出售的产品号为 3304 的 AutoCorr 数字脉搏血氧计。对于上述在市场上可得到的血氧计装置, 在使用之后, 传感器将简单地沿血氧计装置的侧面放置, 因为在那些装置中不存在用于装载传感器的隔间。因此, 还因为血氧计经常与不同尺寸的传感器一起使用, 例如: 成人传感器和小儿传感器, 所以不仅产生了对于存放传感器的存放空间的需要, 而且产生了存放空间能够牢固存放不同大小的传感器的需要, 以便使小的传感器将不容易从设计为容纳大的传感器的存放空间中脱落。

发明内容

[0004] 本发明的血氧计装置具有新设计的壳体, 该壳体具有通过在它后部的后壁部分和从该后壁延伸出的两个侧壁限定的空腔, 其中两个侧壁还会合到一起以形成底。空腔具有两个纵向的槽, 每一个位于各自侧壁的侧面上。在靠近底的后壁下端形成有隆起或者突起。由侧壁分开的空腔的宽度设计成容纳多个不同尺寸在接受器盖中的任何一个。每个盖构造造成附接于壳体, 并且一旦附接, 它进一步限定空腔, 实现适于牢固地保持相应的传感器的给定尺寸在接受器。

[0005] 每个接受器盖具有两个从前壁延伸出的侧壁。接受器的侧壁和前壁具有与在血氧计装置的壳体上限定空腔的侧壁基本上相同的纵向长度。盖的两个侧壁均向下延伸超出前壁以形成末端插件。插件构造为与在壳体上限定空腔的底形成配合。因此, 如果用于空腔的底呈半圆, 那么盖的末端插件呈圆形, 以便与弯曲底配合。相应的凸缘沿着盖的各个侧壁

纵向地设置,以便沿着在壳体上限定空腔的侧壁上的相应的槽滑动,从而将盖可导向地附连于血氧计装置的壳体。一旦盖附接至壳体,则在壳体的后部形成接受器,壳体的后壁、盖和覆盖在限定空腔的两个侧壁上的盖的两个侧壁提供了接受器的四个侧面。接受器还可以被称为套、存放空间或者容器。当盖沿着限定的空腔的侧壁完全地插入时,盖末端插件的边(其以弯曲带的形式)与空腔的后壁上的突起共同作用,以便将盖牢固地附连至血氧计装置的壳体。为了移走接受器盖,使用者需要施加预定的力克服突起与末端插件的锁扣力,以推动接受器离开壳体的空腔。

[0006] 当血氧计装置与不同的类型的传感器一起使用时,通过在壳体上提供可通过多个不同尺寸的接受器盖来构造的接受器,那些传感器中每一个将因此可以保持或者套在其配对的接受器中。为了确保传感器牢固地保持在接受器中并且不会意外地从接受器中脱落,自然形成的以向内朝接受器内部偏置的尖头物(prong)或者舌状物设置在接受器盖的前壁上。当要与接受器一起使用的传感器插入接受器时,在盖上的舌状物将传感器抵靠壳体的后壁偏置,因此牢固地将传感器保持在接受器内。通过接受器盖的舌状物施加的偏置力使得传感器在使用者故意地从接受器取回它时,可以将其容易地从接受器移走。当不同尺寸的传感器连接到血氧计时,相应尺寸的接受器盖附连于血氧计装置的壳体,以构造用于该传感器的合适的接受器。

[0007] 常规的连接器设置在装置的顶部用于与传感器的连接器配合,以便使得传感器可以连接到血氧计装置。众所周知,用于测量 SpO_2 的传感器,即,分光光度计传感器,借助于纵向的电缆连接到它的连接器。对于本发明的血氧计装置,具有盘绕电缆的传感器也可以连接到装置用于点检。

[0008] 血氧计装置具有允许它对接到对接站的第二连接器,以便使得它的能量源(可能是可再充电的电池组)可以得以再充电。连接器还允许在血氧计装置和连接到对接站的外部装置之间的通讯。可选的打印机可以附接于对接站,用于打印出收集和储存在血氧计装置中的数据。

[0009] 因此本发明涉及一种设备,其包括壳体,所述壳体具有用于显示病人的至少一个已感测的身体属性的图形或者数字表示的屏幕。该壳体具有一个适于与电连接到传感器的传感器连接器相配合的连接器,所述传感器可附接于病人以感测病人的身体属性。壳体进一步具有构造成接受多个不同尺寸的接受器盖中的任何一个的限定的空腔部分。这些接受器盖中的任何一个,一旦附接于壳体的空腔部分,就可移除地附连到所述空腔部分,直到施加预定的力使它从所述空腔移走。所述接受器盖中的任何一个与壳体的限定的空腔部分相结合形成接受器,所述接受器的尺寸被设定成适配地接受给定尺寸的相应的传感器,所述给定尺寸的相应的传感器一旦放置于接受器中就牢固地保持在其中,除非故意地将它从那里移走。

[0010] 本发明还涉及一种血氧计装置,其包括壳体,所述壳体具有安装到它的前部、用于显示病人的至少一个身体属性的至少一个图形或者数字表示的屏幕。该壳体具有一个远离屏幕的、适于与电连接到可附接于病人以感测病人的身体属性的传感器的传感器连接器相配合的连接器。在壳体的后部限定有空腔,并且壳体的限定的空腔部分构造成接受多个不同尺寸的盖中的任何一个。所述盖中的任何一个,一旦附接于空腔部分,就可移除地附连至所述空腔,直到施加预定的力使它从那里移走。因此,所构造的接受器的尺寸设定成适配地

接受给定尺寸的相应的一个传感器,该传感器一旦被插入接受器,就牢固地保持在构造在接受器中,但是也可容易地从所构造的接受器中移走。在壳体的后部设置了用于存放血氧计装置的电源的腔室。

[0011] 本发明进一步涉及一种包括血氧计的系统,所述血氧计具有:安装到它的前部的用于显示来自病人的身体属性的图形或者数字表示的屏幕;一个适于与电连接到传感器的传感器连接器相配合的连接器,所述传感器可附接于病人以感测病人的至少一个身体属性;构造成接受多个不同尺寸的盖中的任何一个的空腔部分,任何一个盖一旦插入所述空腔部分就附连至所述空腔,直到施加预定的力使它从所述空腔部分移走,空腔部分和附连到所述空腔部分的任何一个盖共同形成接受器,所述接受器的尺寸设定成适配地接受给定尺寸的相应的一个传感器,以便使得所述相应的一个传感器牢固地保持在所述接受器中,但是可从所述接受器移走;和其它连接器;以及,血氧计对接到其上的对接站,当血氧计装置对接到所述对接站时,来自所述血氧计的所述其它连接器可与对接连接器配合。

附图说明

[0012] 通过参考以下结合附图给出的本发明的描述,本发明将变得明显并且将被最好地理解,在附图中:

图 1 是本发明的血氧计的示范性实施例的前视图;

图 2 是本发明的血氧计的后视图;

图 3 是本发明的血氧计的侧视图;

图 4 是本发明的血氧计的另一侧视图;

图 5a 是具有成人手指传感器的传感器组件的一个视图;

图 5b 是图 5a 的成人手指传感器组件的另一视图;

图 5c 是图 5a 的传感器组件的传感器头部的俯视图;

图 5d 是图 5a 的传感器组件的连接器的俯视图;

图 6a 是具有比在图 5a-5d 中显示的传感器更小尺寸的传感器的另一传感器组件的一个视图;

图 6b 是图 6a 的传感器组件的另一视图;

图 6c 是显示了图 6b 中显示的传感器组件的传感器的相对侧的一个视图;

图 6d 是显示了图 6a 的传感器组件的连接器的插脚的连接器的插脚的俯视图;

图 7 显示具有比在图 5a-5d 和 6a-6d 中显示的那些传感器更小尺寸的小儿手指传感器的传感器组件;

图 8a 是具有盘绕电缆和与连接器成直角的抓持片 (grab tab) 的点检传感器组件的一个视图;

图 8b 是图 8a 的传感器组件的另一视图;

图 8c 是图 8a 的点检传感器组件的连接器的俯视图;

图 9 图示了血氧计装置、附连于该装置的壳体的接受器盖,以及具有装入接受器中的相应的传感器的传感器组件之间的相互关系,其中所述接受器通过所述盖到所述壳体的附接构造成;

图 10a 和 10b 是当附连于血氧计装置的壳体时,适于与在图 5a-5d 中显示的传感器一

起使用的接受器盖的相应的透视图；

图 10c-10g 是图 10a 和 10b 的接受器盖的侧面、前部、后部、顶部和底部的相应的视图；

图 11a 和 11b 是适于附连至血氧计的壳体以建立用于接受在图 6a-6d 中显示的传感器的接受器的接受器盖的相应的透视图；

图 11c-11g 是 11a 和 11b 的接受器盖的侧面、前部、后部、顶部和底部的相应的视图；

图 12a 和 12b 是与在图 7a 中显示的小儿或者婴儿传感器一起使用的接受器盖的相应的透视图；

图 12c-12f 是图 12a 和 12b 的接受器盖的侧面、前部、后部、顶部和底部的相应的视图；

图 13 是本发明的血氧计装置的顶视图，其中显示了在隔间内的连接器和将接受器盖附接到血氧计壳体用于建立接受器；

图 14 是本发明的血氧计装置和该装置内部的连接器的仰视图；

图 15 是显示了血氧计装置的底部，它的内部连接器和联接到内部连接器的连接器组件的连接器的透视图；

图 16 是血氧计装置的顶部，它的上部连接器及其与连接到上部连接器的传感器组件的连接器的关系的图示；

图 17 显示了带有接受器和盘绕电缆传感器组件的血氧计装置的后视图，所述传感器组件具有放入接受器中的传感器及其联接到血氧计的连接器的透视图；

图 18 是本发明的血氧计装置的另一实施例的前视图；

图 19 是本发明的血氧计装置的又一实施例的前视图；

图 20 是本发明的血氧计装置的后部的分解透视图；

图 21 是与本发明的血氧计装置一起使用的对接站的透视图；

图 22a、22b、22c、22d 和 22e 是图 21 的对接站的前部，顶部，底部，侧面和后部的相应的视图；

图 23 是显示了血氧计装置对接到对接站和从对接站移走的对接站的电池组的透视图；

图 24a、24b、24c、24d 和 24e 是可附接于图 21 的对接站的打印机的前部、后部、上部、一侧面、和另一侧面的相应的视图；

图 25 是打印机的一部分联接到对接站的图示；

图 26 显示了具有联接到对接站的打印机的系统；和

图 27 显示了打印机的纸张容器，所述纸张容器打开并位于用于接收新的纸卷的位置。

具体实施方式

[0013] 参照图 1-4，显示了血氧计 2。具体地，血氧计 2 被示出为具有用于显示从病人处测量或者感测的身体属性的图形或者数字表示的显示屏幕 4。在图 1 的示例性 LED 显示屏幕中，数字“98”表示 SpO_2 而数字“80”表示病人的脉搏率。在屏幕 4 上还显示了渐增宽度的第一信号条 6，其指示了正在测量的信号的强度，并且相邻的信号条 8 则指示了病人的灌注指数。在大部分情况下，用于灌注指数 (PI) 的信号条保持相对不变，而用于信号强度的信号条 6 变化。在屏幕 4 上还显示了存在其它的图形表示。例如，显示了电插头以指示装置是否连接到 AC 电源，并且当血氧计 2 没有连接到 AC 电源时，电池标志提供了剩余电量的

指示。

[0014] 图 1-4 的示例性血氧计的操作可依赖 BCI 微功率血氧计板, 目录号为 31392B1, 或者 BCI 数字微功率血氧计板, 目录号为 WW3711。因为这些血氧计板以及由那些板组装的血氧计的操作是常规的, 所以血氧计的具体操作对于本申请而言不是必需的。而且, 血氧计可结合有公开在序列号为 11/907, 980, 11/907, 981, 11/907982, 11/907, 983 和 12/285, 663 的共同未决的美国专利申请中的特征。上述共同未决的申请的相应的公开内容通过引用结合到本申请。对于本发明的血氧计的实施例, 需要注意的是, 当 on/off 开关 10 被压下时, 开始血氧计的操作。

[0015] 血氧计 2 的壳体被标识为 12。壳体 12 构造为具有显示在图 1 中的前侧或者表面 14, 显示在图 2 中的后侧 16, 显示在图 3 中的左侧 18 (当从前面观察时), 和显示图 4 中的左侧 19。

[0016] 血氧计 2 的后侧 16 具有多个构造, 包括: 后壁 18, 电池或者电池组 (power pack) 的盖 20 和凸起的隔间部分 22。后壁 18 具有从后壁 18 延伸出的两个侧壁 24a 和 24b (还参见图 16)。关于如图 2 中显示的血氧计壳体, 侧壁 24a 和 24b 纵向地延伸向下, 并连结以形成显示为半圆的底 26。利用后壁 18、侧壁 24a 和 24b、以及底 26, 在壳体 12 的后部处限定空隙或者空腔 28。在后壁 18 的相邻于底 26 的下部处形成有隆起或者突起 30。突起 30 作为锁扣机构使用, 下文将进一步讨论。

[0017] 借助于施加于凹形垫 30 上的力, 电池盖 20 可从壳体 12 的后部移走。这被更明显地显示在图 20 中, 图 20 显示了当向下按压凹形垫 30 时, 锁扣 32 脱离卡口 34, 因此使盖 20 能够从壳体 12 的后部移走以暴露腔室 38。进一步参照图 20, 电池组 36 包含显示已经从血氧计移走的用于该血氧计的电源, 其通常适配于腔室 38 中。进一步参照图 20 的分解图, 要提到的是, 电池组 36 通过电池接触件 40 供电到血氧计。在电池组 36 的位置, 多个电池 (例如通过绘制在腔室 38 后壁上的电池轮廓标识的四个电池) 可用于为血氧计供电。

[0018] 图 5a-5d, 6a-6d, 7a-7b 和 8a-8c 相应地图示了不同的传感器组件, 其可以与血氧计 2 一起使用, 用于测量或者感测病人的身体属性。显示在图 5a-5d 中的手指传感器组件具有通过电缆 44 连接到连接器 46 的大的成人尺寸手指传感器 42。传感器 42 具有底部分 42a 和相对于底部分 42a 枢转的可移动部分 42b, 当病人插入指时, 例如手指, 在通过方向箭头 48 指示的方向上, 用于抓住病人的手指。连接器 46 是常规的 DB-9 连接器, 如图 5d 中清晰所示。如在图 5b 中显示地, 连接器 46 通常具有从连接器 46 纵向地延伸的抓持片 46a。抓持片 46a 通常由使用者握住, 用于将连接器 46 配合到血氧计 2 的输入连接器 50 (图 13) 或者从血氧计 2 的输入连接器 50 (图 13) 移走。为了便于将连接器 46 配合到输入连接器 50 和从输入连接器 50 移走, 在该实例中, 血氧计的母连接器, 抓持片 46a 可以形成为与连接器 46 成直角, 如在图 5a 中通过虚线抓持片 46b 所示。显示在图 5a-5d 中的传感器 42 可以是本发明的受让人制造的制造号为 3044 的成人手指传感器。

[0019] 图 6a-6d 显示了第二传感器组件, 其具有比图 5a-5d 的传感器 42 更小尺寸的传感器 52。对于图 6a-6d 的传感器组件中与图 5a-5d 的传感器组件相同的元件, 将标记以相同的标记。图 6a-6d 的传感器组件的传感器 52 由两个部分 52a 和 52b 组成, 当它们的相应的手指夹片 52a' 和 52b' 朝彼此按压时, 两个部分 52a 和 52b 可相对于彼此枢转。传感器 52 可以通过本发明的受让人制造的制造号为 3444 的传感器代表。

[0020] 图 7 图示具有比显示在图 5 和 6 中的传感器的尺寸更小的传感器 54 的小儿或者婴儿手指传感器组件。传感器 54 具有两个部分 54a 和 54b,其可枢轴转动地连接在枢轴 56 上,并且两个部分可以枢转地打开,以从方向箭头 48 指示的方向接收儿童的指。

[0021] 图 8a-8c 图示了又一个传感器组件,其可配合到血氧计 2 用于测量病人的身体属性。对于图 8a-8c 的传感器组件,传感器 56 被示出为通过盘绕电缆 58 连接到连接器 46。传感器 56 与图 5a-5d 的传感器组件的传感器 42 相似之处在于:部分 56a 可相对于底 56b 旋转。相似地,连接器 46 使它的抓持片 46b 与连接器成直角(如图 8a 中所示),以便于将公连接器 46 配合到血氧计 2 的输入母连接器 50 中,以及从血氧计 2 的输入母连接器 50 收回公连接器 46。

[0022] 如图 8a 和 8b 显示,盘绕电缆 58 具有盘绕部分 58a,盘绕部分 58a 由一系列螺旋线圈形成,使得电缆 58 的长度可以延伸。当不使用时,电缆 58 收缩到显示在图 8a 和图 8b 中的它的原始状态。借助盘绕部分 58a,将施加在电缆 58 上的纵向的张力吸收。此外,电缆 58 可不扭曲,从而几乎与非盘绕的电缆(例如显示用于图 5、图 6 和图 7 的其它传感器组件)的电缆 44 相同。将张力消除部分 58b 和 58c 分别提供在电缆 58 的传感器端和连接器端。将这样的张力消除部分相似地提供给电缆 44 的两个末端,用于更早讨论的图 5-7 的传感器组件。虽然电缆 58 沿着其主要部分具有盘绕部分 58a,但是图 8a 和图 8b 显示了电缆 58 在它的两端变直,用于连接到消除部分 58b 和 58c。然而,应该理解的是,盘绕部分 58a 实际上可以在张力消除部分 58b 和 58c 之间不间断地延伸。可替代地,盘绕部分 58a 沿着图 8a-8b 的传感器组件的电缆 58 可占有更短长度,或者可以间断成多个盘绕段。

[0023] 如利用其它传感器感测对应于病人的 SpO_2 的参数那样,图 8a-8b 的传感器组件的传感器 56 可以被称为分光光度计传感器。众所周知,传感器 56 在一部分上具有至少一个发光二极管,并且在其它部分上具有用于测量病人的 SpO_2 的光敏传感器。

[0024] 血氧计 2 的壳体 12 在它后部构造有空腔 28,以便传感器组件的传感器不被放在别处。如先前讨论,空腔 28 通过后壁 18、侧壁 24a 和 24b、以及底 26 限定。因为空腔 28 具有限定的构造,而各种传感器具有不同的尺寸,所以必须设计一种装置使各种尺寸的传感器都能够保持在壳体 12 处。为了达到此目的,具有配置尺寸的吸收器盖、套或者夹 60 可移除地附接或者附连于壳体的限定空腔 28 的部分以形成适于保持相应尺寸的传感器的特定尺寸的吸收器、套或者容器。图 9 显示了与空腔 28 和传感器(例如图 6 的传感器组件的传感器 52)对准的吸收器盖 60。吸收器盖 60 可滑动地与空腔 28 配合,以形成用于保持被放置或者存放在其中的传感器的吸收器。

[0025] 在图 10a-10g、图 11a-11g 和图 12a-12g 中显示了三个不同的吸收器盖实施例。因为将限定空腔 28 的侧壁 24a 和 24b 分开的距离在血氧计壳体 12 的后部是不变的,以便附接吸收器盖到壳体 12 的空腔限定部分,各个吸收器盖具有通过其侧壁限定的宽度,该宽度稍微小于分开侧壁 24a 和 24b 的距离。因此,吸收器的深度,即,空腔 28 的后壁 18 与吸收器盖的前壁之间的距离确定了不同吸收器的尺寸。

[0026] 在图 10a-10g 中,显示出第一吸收器盖 60a 具有两个侧壁 62a 和 62b。这些侧壁从前壁 64 延伸。侧壁 62a 和 62b 均在一端纵向延伸,以结合和形成具有一个边 66a 的弯曲的末端插件 66。侧壁 62a 和 62b 的相应的纵向边被形成为具有相应的凸缘 68a 和 68b。前壁 64 仅大约纵向延伸到侧壁 62a 和 62b 的形成末端插件 66 的开端的相应端部,其类似于

半环,显示在图 10d 和图 10e 中。图 10d 和图 10e 将接受器盖 60a 的宽度示出为“w”。接受器盖 60a 的深度标识为 d1,显示在图 10c 中。

[0027] 如图 10f 和图 10g 所示,接受器盖 60a 在它的前壁 64 上具有尖头物或者舌状物,其在方向箭头 72 指示的方向上向内偏置。显示在接受器 60a 的前壁 64 上的还有三个数字,其中“3”被圈出,如在图 10e 中通过标识 74 指示的那样。画圈的数字提供了用于与相应的传感器一起使用的接受器盖的大小的指示,所述传感器结合血氧计的壳体 12 上的空腔 23,用于容纳其适配在接受器中。对于接受器盖 60a 的示例性实施例而言,画圈的 3 提供了将它与成人传感器(例如显示在图 5a-5d 中的传感器组件的成人传感器)结合使用的指示。

[0028] 将在图 11a-11g 和图 12a-12g 中显示的接受器盖实施例的部件中与图 10a-10g 的接受器盖实施例的部件相同的部件都标记为一样。如上面讨论的,不同的接受器盖之间的主要差异是从前壁到由该前壁延伸的两个侧壁的边缘的距离,即,当盖附连于血氧计壳体时,分开血氧计壳体 12 的后壁 18 和盖的前壁 64 的距离。出于识别的目的,显示在图 11a-11g 中的接受器盖标识为 60b,并且从它的前壁 64 到它的两个侧壁 62a 和 62b 的相应的纵向的边的距离标识为 d2,显示在图 11c 中。相似地,提供标识 d3 以指示显示在图 12a-12g 中的接受器盖 60c 的深度。宽度“w”对于在图 10、图 11 和图 12 中显示三个不同的接受器实施例保持相同,显示在图 10e,图 11e 和图 12e 中。

[0029] 显示在图 10a-10g 中的接受器盖是最大的接受器盖,并因而被标识为数字“3”,图 10e 中由 74a 指示。在图 11 中显示的接受器盖 60b 具有小的尺寸并通过画圈的数字“2”来标识,在图 11e 中由 74b 指示。在图 12 中所示的三个接受器盖中最小的接受器盖具有画圈的数字“1”,在图 12e 中由 74c 指示。因为在图 11a-11g 中显示的接受器盖 60b 的所有部件与在图 10-10g 中显示的那些相同,因此没有进一步讨论的必要。对于图 12a-12g 中显示的接受器盖 60c 也是相同的情况,除了显示在图 12d 中的两个内部的对准凸缘 76a 和 76b。这些内部的凸缘用于提供对于在图 7 显示中的小儿传感器组件的传感器 54 的定位的导向。传感器 54,当其用于儿童时,分别小于图 5 和图 6 的传感器组件的传感器 42 和 52 中的任何一个。

[0030] 因此,显示在图 10a-10g 中的接受器盖 60a 用于保持图 5a-5d 的传感器组件的传感器 40。接受器盖 60b 用于保持显示在图 6a-6d 中的传感器组件的传感器 52。并且显示在图 12a-12e 中的接受器盖 60c 用于保持显示在图 7 的传感器组件的传感器 54。因为图 8a-8c 的盘绕传感器组件的传感器 56 具有与图 5a-5d 的传感器组件的传感器 42 相同的尺寸,所以接受器盖 60a 用于保持传感器 56。为了进一步的讨论,并且为了防止歧义,下文中的不同接受器盖将被简单地称为接受器盖 60(显示在图 9 中)。除非另外说明,否则以上讨论的用于各种传感器组件的传感器将简单地称为传感器 52(显示在图 9 中)。

[0031] 为了实现保持传感器 52 的容器接受器或者套,通过使接受器盖 60 的边缘引导部 68a 和 68b 相对于相应的槽 78a 和 78b 适配地滑动,从而将接受器盖 60 滑动地适配到壳体 12 中限定空腔 28 的部分中,其中所述槽 78a 和 78b 沿着从空腔 28 的后壁 18 延伸的对应侧壁 24a 和 24b 形成。一旦完全地插入壳体 12,则接受器盖 60 和空腔 28 的后壁 18 一起形成用于保持相应传感器(例如显示在图 9 中的传感器 52)的接受器。因此,所构造的接受器 28a 最佳显示在图 13 中。清楚的是,取决于显示在图 5-8 中的多个传感器的哪一个与血氧计 2 一起使用以及多个接受器盖 60a、60b 或 60c 中的哪一个与壳体 12 配合用于实现保持

待使用的传感器所需的接受器、袋或套,接受器 28a 的尺寸将变化。

[0032] 因为接受器盖 60 附接于壳体 12 的空腔限定部分,所以盖的末端插件 66 的边 66a (图 10a) 将与突起 30 接触。在接触时,由于制成盖的塑料材料的固有的弹性性质,所以末端插件将弯曲超过突起,由此被锁扣。然后,末端插件 66 在空腔 28 的底 26 上适配地形成座。通过使用者施加预定的力以克服借助于突起 30 的盖 60 的锁扣,接受器盖 60 可以从空腔 28 移走。取决于传感器的类型和与之相关联的将与血氧计 2 一起使用的传感器组件,不同的接受器盖 60 可能附连至血氧计 2 的壳体 12。

[0033] 在给定的接受器盖 60 附连至壳体 12 以形成接受器 28a 之后,相应的传感器在其不使用时可以放置和存放在接受器 28a 中。接受器盖 60 的前壁 64 上的舌状物 70 抵靠着其接触的传感器的表面偏置,以便将传感器推动成抵靠壳体 12 的后壁 18。结果,一旦放置入接受器 28a 中,则传感器牢固地保持在那里,除非使用者故意施加比通过舌状物 70 抵靠传感器施加的偏置力大的力以便从接受器 28a 中移走传感器。图 17 是显示了在通过将接受器盖附连到血氧计的壳体形成的接受器中存放传感器的图示。

[0034] 参照图 13,连接器 50 位于血氧计壳体 12 的后部的隔间 22 的内部,用于联接图 5-8 的传感器组件的传感器连接器 46。连接器 46 通过使它的耳状物 46c 和 46d 沿形成在隔间 23 内部的两个相应的槽 80a 和 80b 适配地滑动,从而被引导进入隔间 22 的内部。

[0035] 参照图 14,该仰视图显示了血氧计装置 2 的底面 82 具有带有朝向壳体 12 的后部的通道 84a 的开口 84。开口 84 通向安装有连接器的空腔 86,例如 USB 连接器,其适于与配对的连接器配合。连接器可以是在对接站(图 21)内的连接器 90,或者是用于供应电力和/或在血氧计装置 2 和外部装置之间建立通讯的常规 USB 电缆连接器。如果连接器 80 联接至 USB 电缆,则电缆的本体可以穿过通道 84a,以便使得壳体 12 能够直立于平面上。

[0036] 图 15 显示了 USB 电缆组件,其连接器 92 构造为与血氧计壳体 12 的空腔 86 中的连接器 88 配合。电缆 90 适配到通道 84a 中,同时连接器 92 的本体适配到开口 84 中,以由此使血氧计 2 能够直立于平面上。随着电缆 90 连接到血氧计 2,如前所述,在血氧计 2 和另一个装置(例如通过显示在图 5-8 中的传感器组件的传感器连接于其上,具有远程监视正由血氧计 2 监视的身体属性的能力的外部监视器或者另一个血氧计)之间建立通讯路径。血氧计 2 与另一个装置通信的能力公开在前述的以引用方式并入的共同待决申请中。随着电缆 90 连接到血氧计 2,除建立电通讯路径之外,还可以供应外部的功率到血氧计 2。

[0037] 图 16 显示了图 5-8 的传感器组件中的任何一个与血氧计 2 之间的关系。如显示的那样,所提到的一个传感器组件的电缆的连接器 46 可配合到连接器 50,例如安装在隔间 22 的腔室 22a 内的 DB-9 连接器。槽 80a 和 80b 提供了用于连接器 46 的耳状物 46c 和 46d 的导向,以便将连接器 46 牢固地引导到连接器 50 并与连接器 50 配合。通过传感器组件的传感器测量的身体属性传向血氧计 2,以便使测量的身体属性可以显示在血氧计的屏幕 4 上,如众所周知并且通过前述讨论的血氧计板所执行的那样。

[0038] 图 17 显示了盘绕传感器组件(例如显示在图 8 中的传感器组件)连接到血氧计 2,其中传感器组件的连接器 46 配合到血氧计壳体 12 的隔间 22 中的连接器 50。图 17 还显示了保持在通过将接受器盖或者夹盖 60 (在图 10a-10g 情况下为 60a)附连到壳体 12 而实现的接受器或者套内的传感器 56。图 17 进一步显示了盖 60a 的末端插件 66 的边 66a 与壳体 12 的后壁 18 上的突起 30 之间的共同作用,用于将盖 60a 附连到壳体 12。在没有足够大的

将盖 60a 从通过突起 30 实现的锁扣移去的预定力的情况下,盖 60a 牢固地保持附连于壳体 12。此外,由于传感器 56 由舌状物 70 偏置成抵靠接受器的后壁 18,所以传感器 56 摩擦地保持在接受器 28a 中。

[0039] 图 18 是本发明的血氧计的第二实施例的前视图,其中多个按钮开关 94 已增加到壳体 12 的前表面。这些按钮为用户提供附加的性能,例如改变屏幕 4 以显示其它的数字或者图形表示,或者在前述的以引用方式并入的共同待决申请中描述的其它功能。

[0040] 图 19 显示了本发明的血氧计 2 的另一个实施例,其中屏幕 4 是 LCD 屏幕,以使得能够显示附加的图形和数字,所述附加的图形和数字表示了感测的病人的身体属性或者血氧计使用者的附加信息,例如包括使用说明、病人的状况和警告之类的文本信息。图 19 的血氧计 2 的实施例进一步为用户提供与包括其它血氧计的其它装置通信的方法,其可远程通信地通讯而无需电缆,如在前述的以引用方式并入的共同待决申请中描述的那样。

[0041] 图 20 显示了血氧计 2 的透视后视图,其中电池组 36 已从腔室 38 中移走,并且盖 20 已从壳体 12 移走。盖 20 被构造成在其下部形成有通道 84a 的一部分。

[0042] 图 21 是血氧计 2 可对接的对接站 94 透视图。为了对接,血氧计 2 的 USB 连接器 88(图 15)与对接站 94 上的配对连接器 96 配合。连接器 96 可以是能够传递功率到血氧计 2 并且在对接站 94 和血氧计 2 之间建立通讯路径的 Molex 连接器。当血氧计 2 对接到对接站 94 时,托架区域 98 配置在对接站 94 中,以使血氧计的壳体 12 能够得到牢固地定位。血氧计 2 对接到对接站 94 被最佳显示在图 23 中。

[0043] 图 22a-22e 是对接站的不同图示。图 22a 显示了对接站的前部,其中配置了多个信号灯。例如,当血氧计对接到对接站 94 时,以 94a 指示的被点亮的 LED 显示了正在提供交流电到对接站,而以 94b 指示的被点亮的 LED 则显示了 USB 电力可用并且正在提供到血氧计。通过 94c 标识的备用电池充电灯则显示了在对接站 94 中的备用电池 100(图 23)正在充电。将电池组 100 插入在对接站 94 后部的门 102 后面的腔室(未显示)中,如图 22e 中所示的那样。在图 23 中,该门显示为打开。

[0044] 图 22b 显示对接站 94 的顶部的俯视图,其显示了将血氧计定位和支撑于其上的腔室 98,以及血氧计 2 的 USB 连接器 88 被联接到的连接器 96。图 22d 显示了对接站 94 的侧视图。图 22c 显示了对接站 94 的仰视图。如显示的那样,将连接器 106 配置在具有侧面通道的腔室 104 内。连接器 106 使对接站 94 能够连接到外部装置或者电力装置,以便使得可以在外部装置和对接到对接站的血氧计之间建立通讯路径和 / 或电力路径。与对接站 94 一起使用的电缆组件可以与显示在图 15 中的电缆组件 90 相同。在图 22e 中,告知使用者如何插入和移走电池组的图形表示被印在后门 102 上。

[0045] 图 23 显示了血氧计 2 对接到对接站 94,其中在对接站 94 后部的门 102 开启,并且电池组 100 已从对接站 94 移走。

[0046] 图 24a-24e 是打印机 108 的不同视图,打印机 108 可附接于对接站 94,以使来自血氧计的信息能够被打印。如图 27 中所示,打印机 24a 具有包括可枢转地打开的门 110 的侧面 108a,以允许将打印纸卷安装入打印机 108 中。打印机 108 具有包含了使用者所用的各种开关和标识的顶部,如图 24c 的顶视图 108b 所显示的那样。侧面 108c 显示了如何将打印纸卷放入打印机中以及如何将门 110 打开和关闭。在图 24b 中的打印机 108 的内表面的视图显示了与对接站 94 上对应的连接器(因为它在图 21 中的对接站 94 的盖 112 的后面,

所以未显示)配合的连接器 110。当连接到对接站 94 的盖 112 的后面的连接器时,连接器 110 提供了对接站 94 和打印机 108 之间的通讯。通过移除对接站 94 侧面的螺钉 114 并且通过在打印机 108 侧面 108d 的导向杆 116 插入到其中,实现打印机 108 与对接站 94 的对准,如图 24b 中所示。

[0047] 图 25 显示了打印机 108 铰接地附接于对接站 94,并且图 26 显示了打印站 108 联接到对接站 94。一旦血氧计 2 支撑在对接站 94 中,则通过结合的对接站 94 和打印机 108 形成的系统允许使用者打印来自血氧计和对接站的信息,并且如果对接站 94 凭借其连接器 106 (图 22c)电连接到远程装置,则还允许在血氧计 2 和对接站 94 之间信息传递也到达该远程装置。

[0048] 图 27 显示了打印机 108 和对接站 94 结合的系统,其中门 110 打开,从而可以接收新的打印纸卷。

[0049] 由于本发明在细节上存在许多变动、变型以及变化,所以本说明书和附图中的所有部分均应当解释为是说明性的,而非限制性的。因此,本发明应当仅由所附权利要求的精神和范围限定。例如,尽管以上描述了一种血氧计,但应理解的是,使用了用于测量病人的身体属性或者生理参数的传感器的医疗装置也可以使用本发明,其中,医疗装置的壳体可以构造成接受不同尺寸的盖或者夹,从而使得不同尺寸的传感器可以由医疗装置容纳和携带。

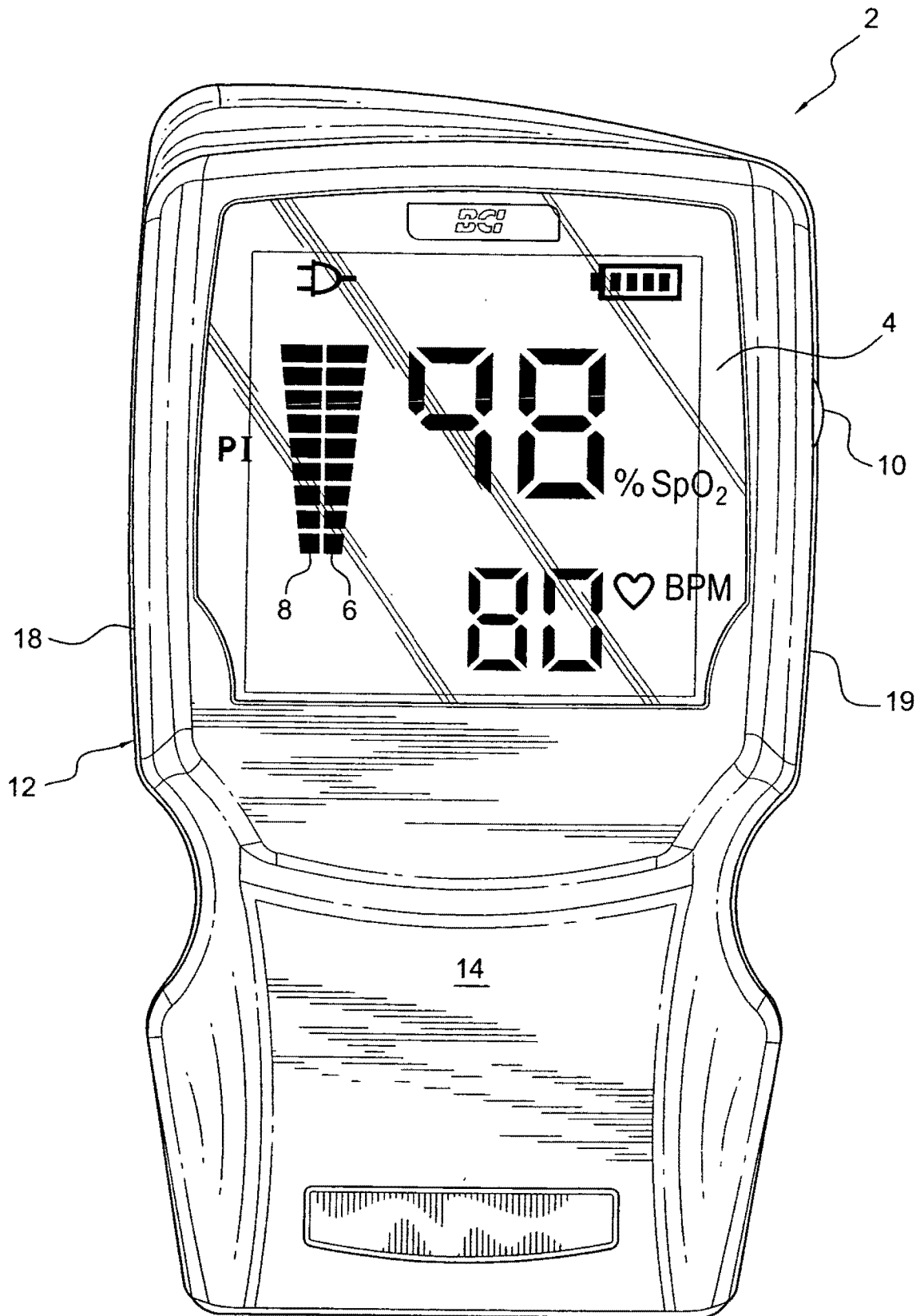


图 1

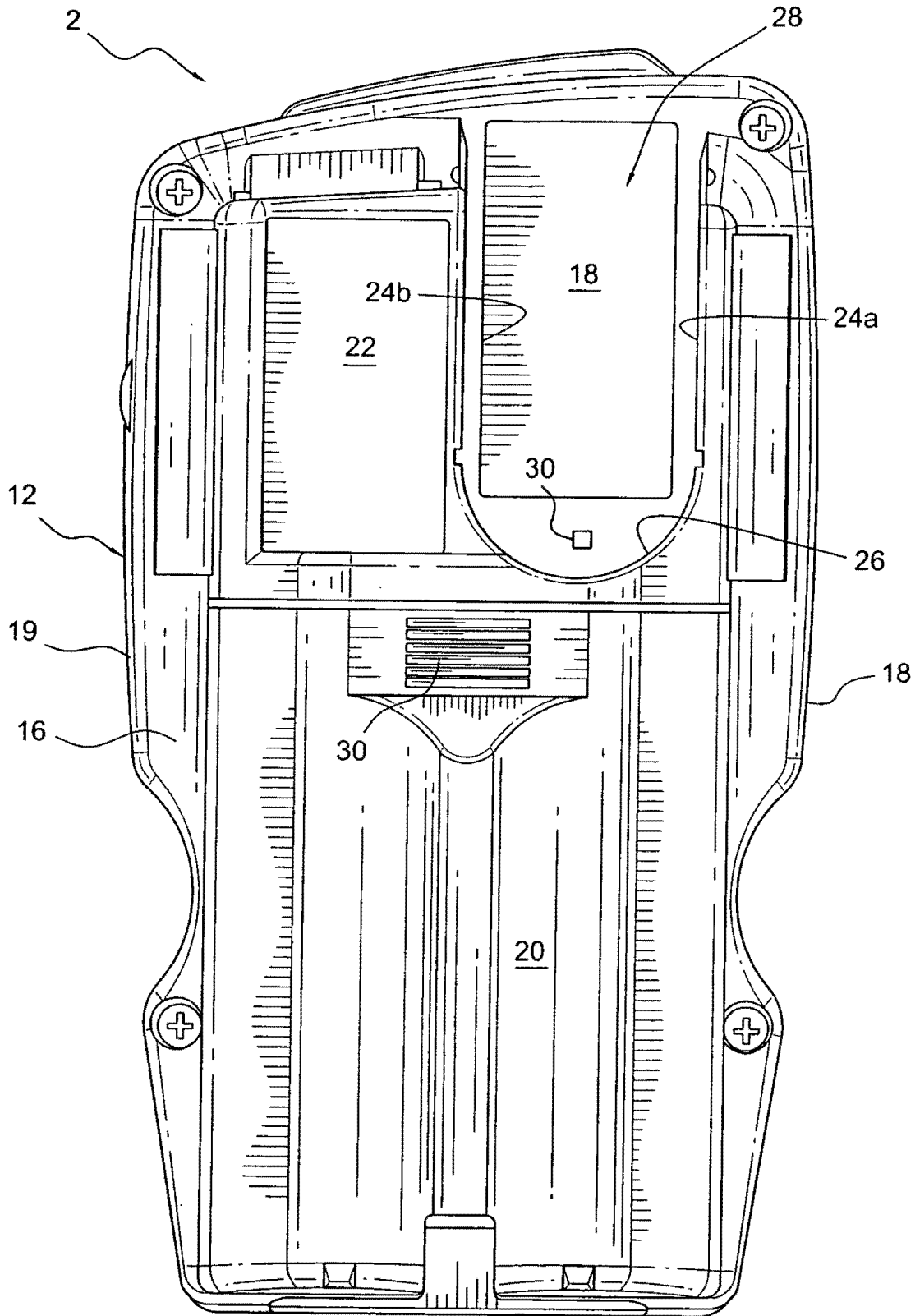


图 2

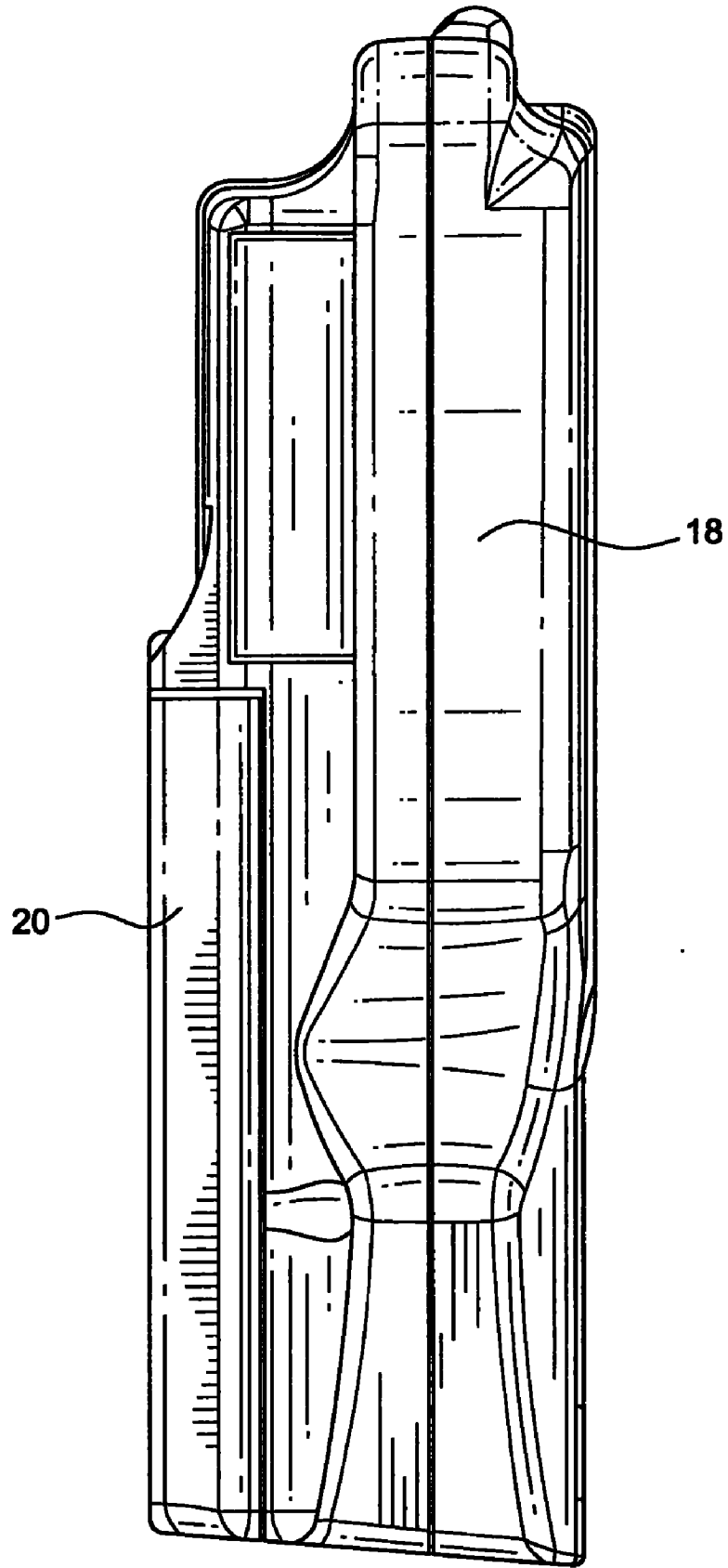


图 3

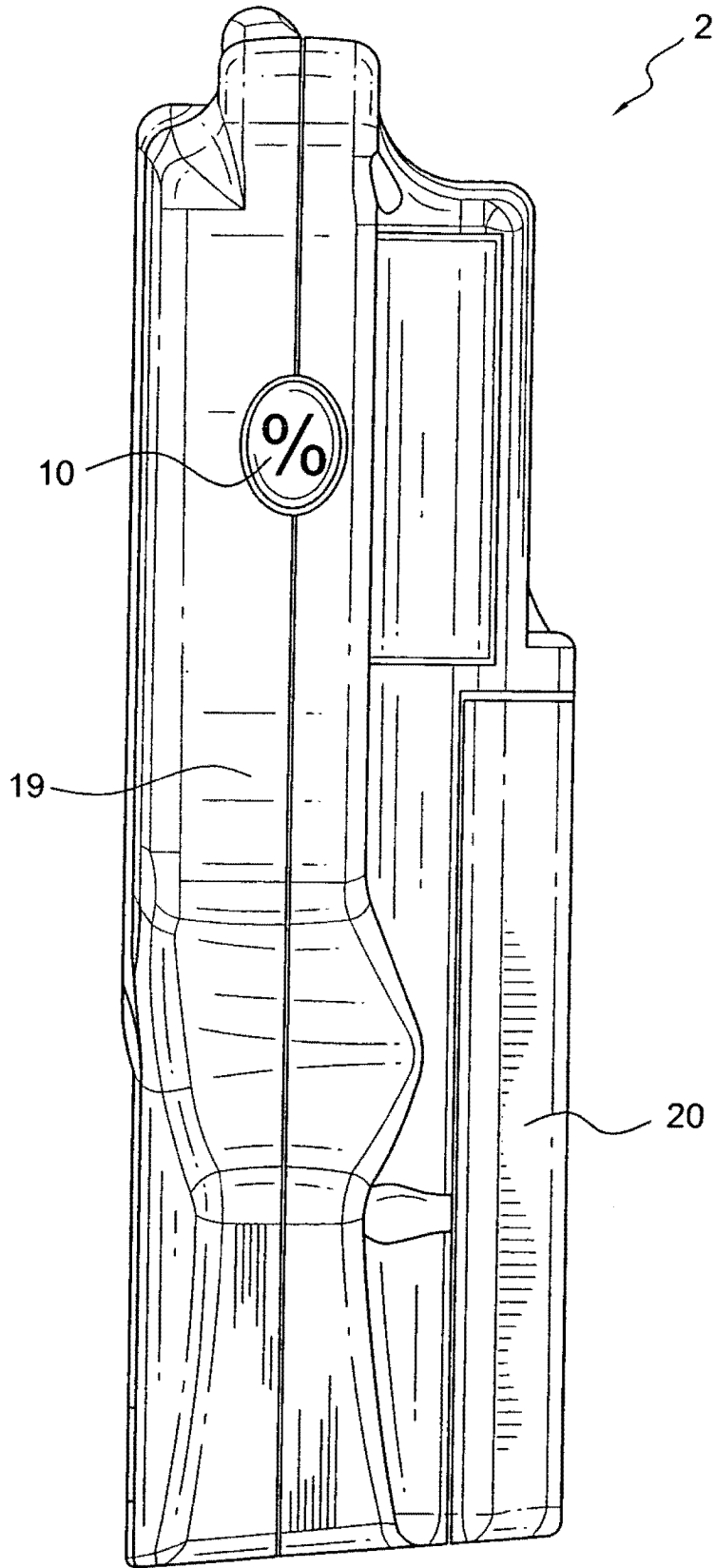


图 4

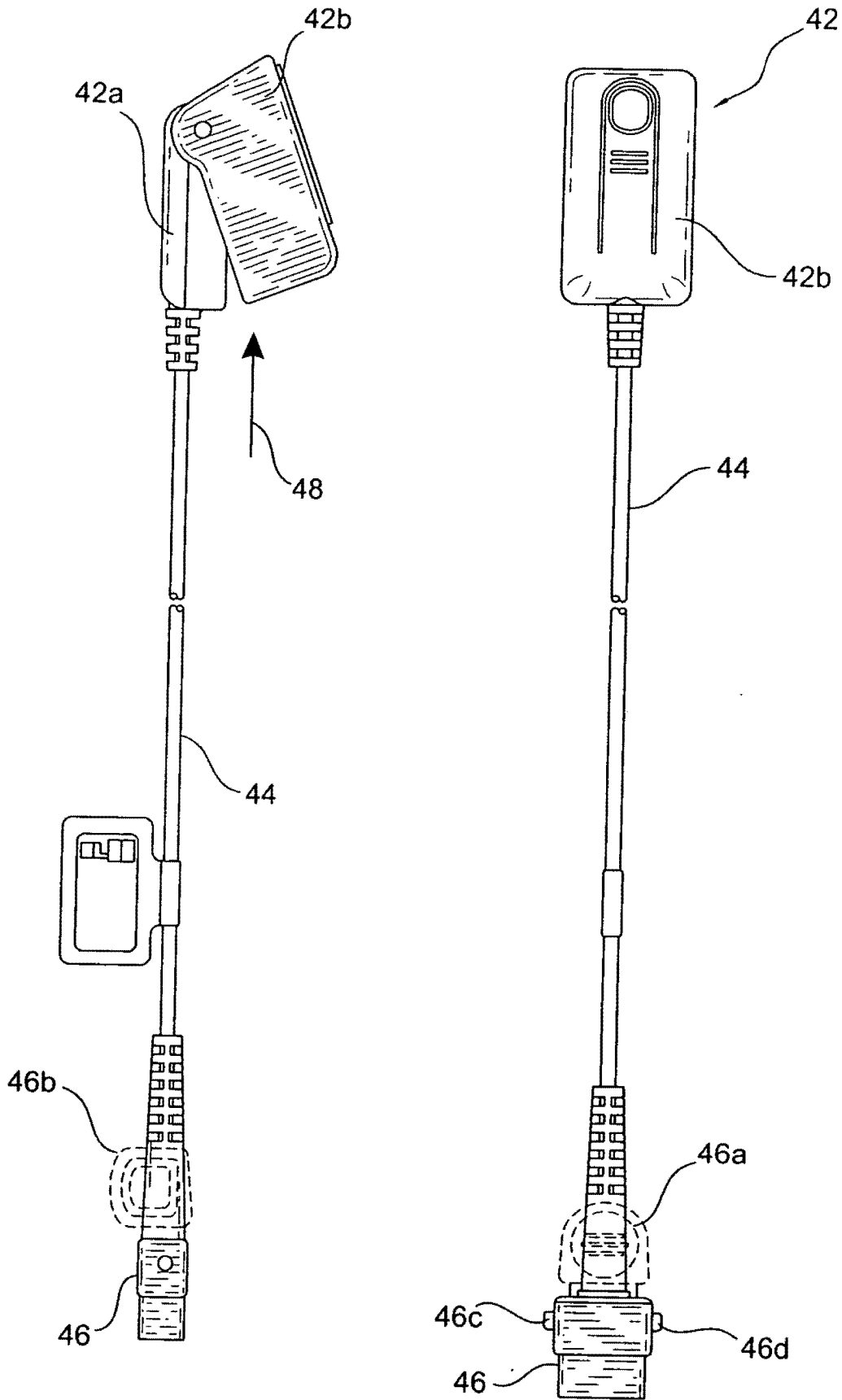


图 5a

图 5b

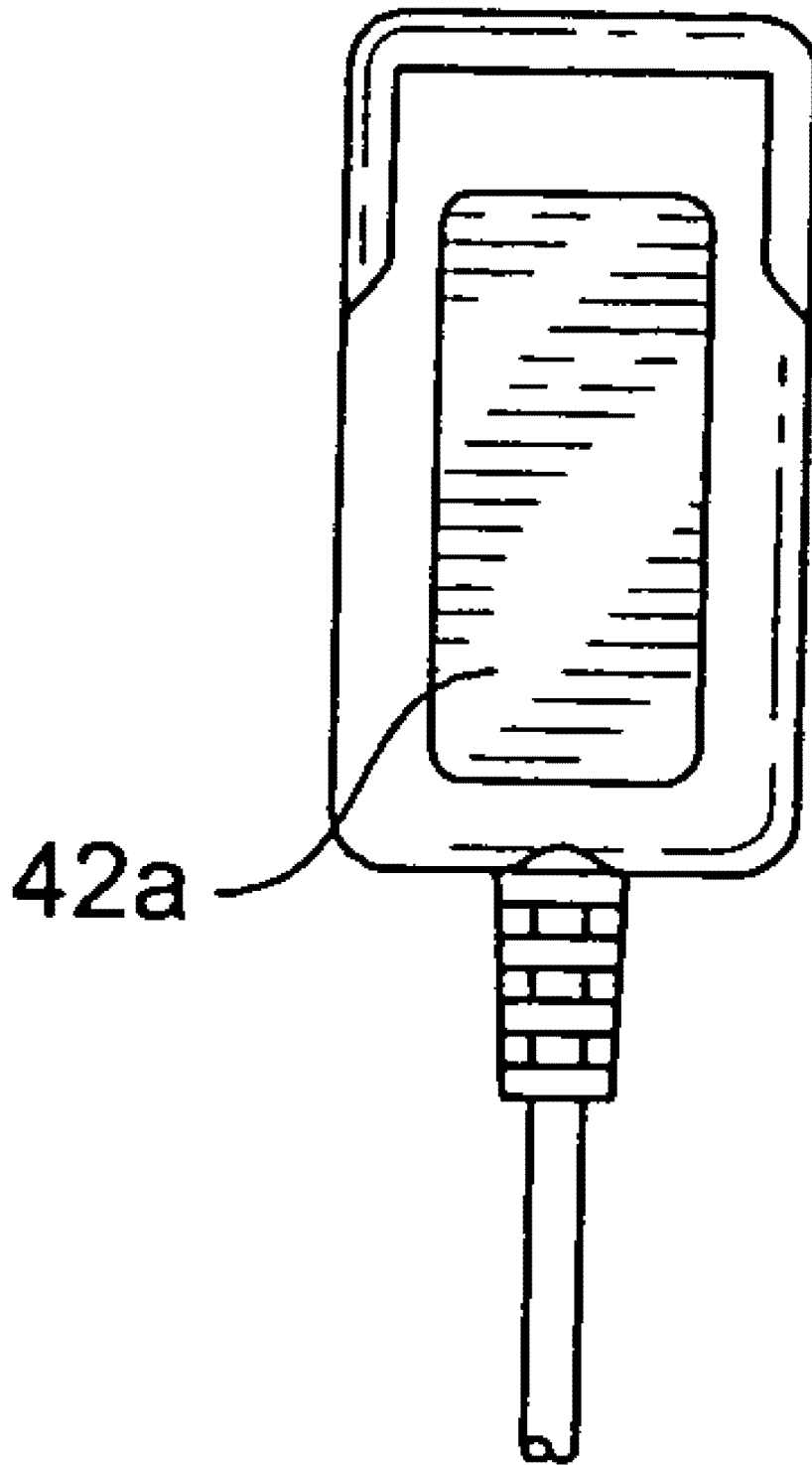


图 5c

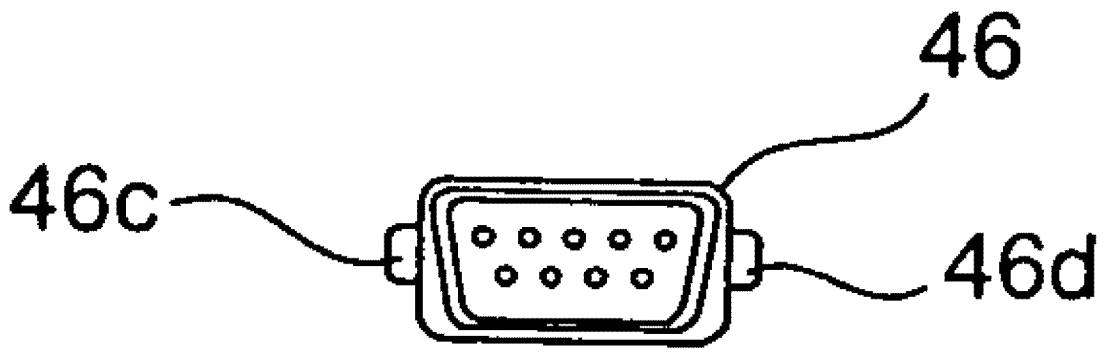


图 5d

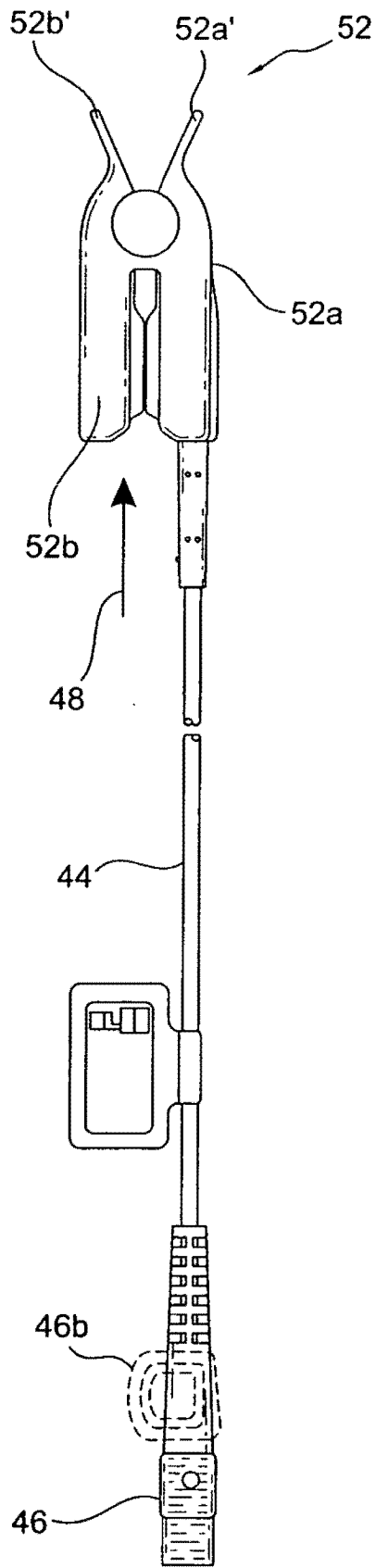


图 6a

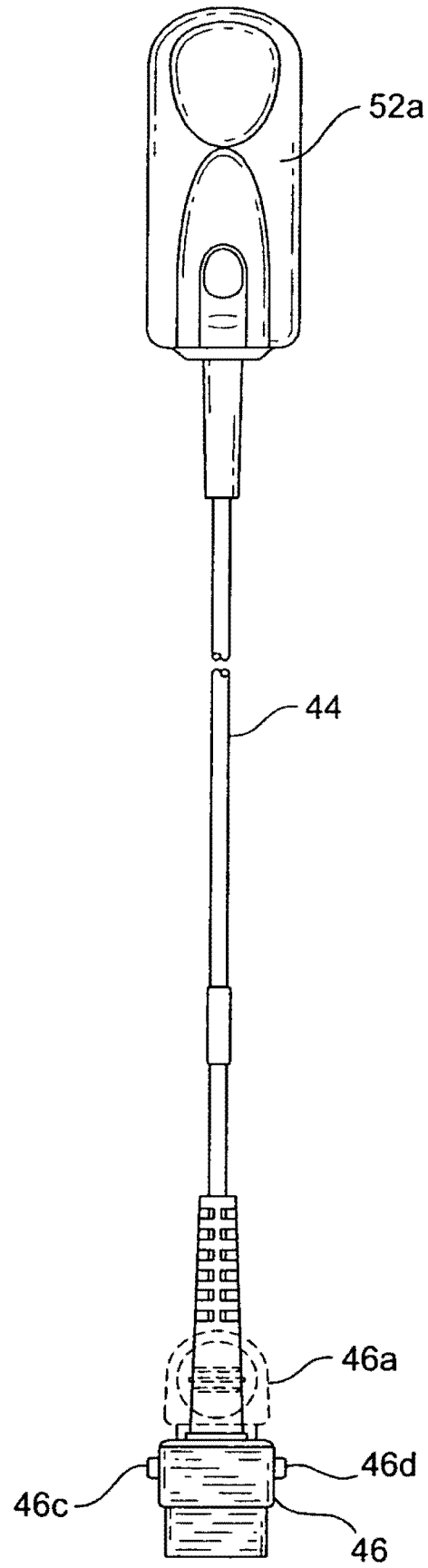


图 6b

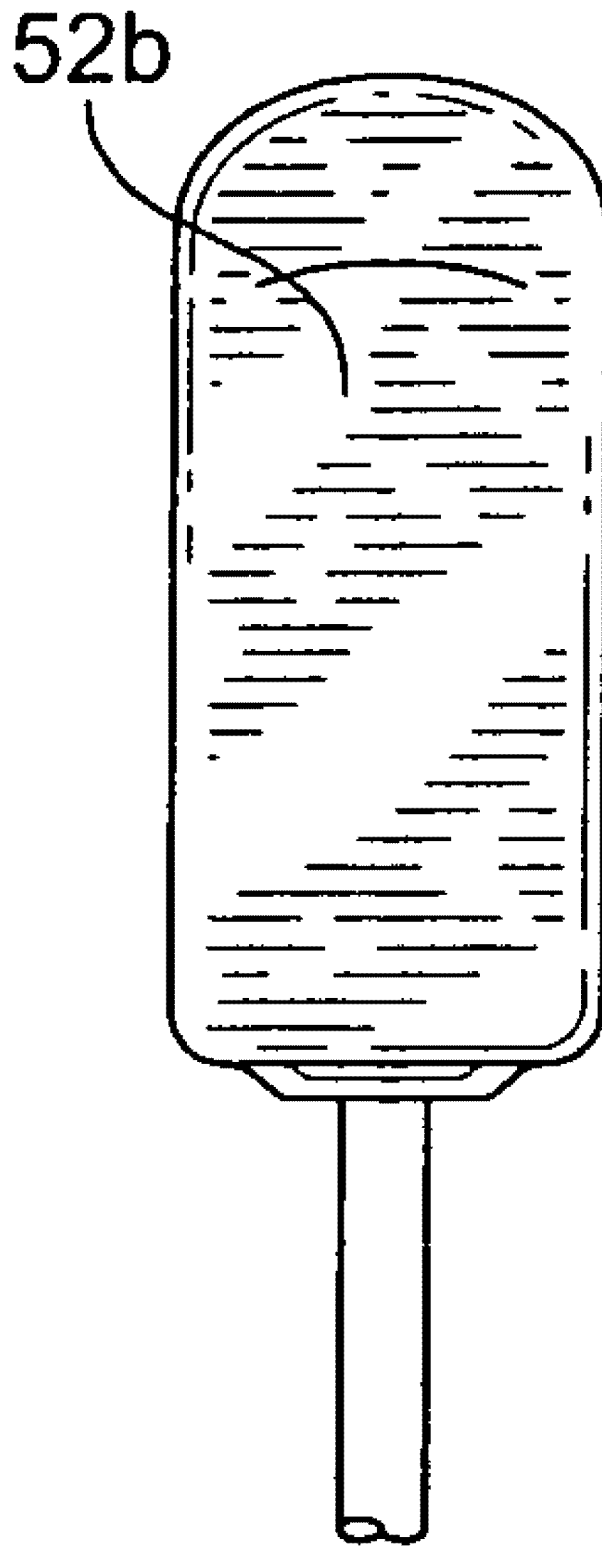


图 6c

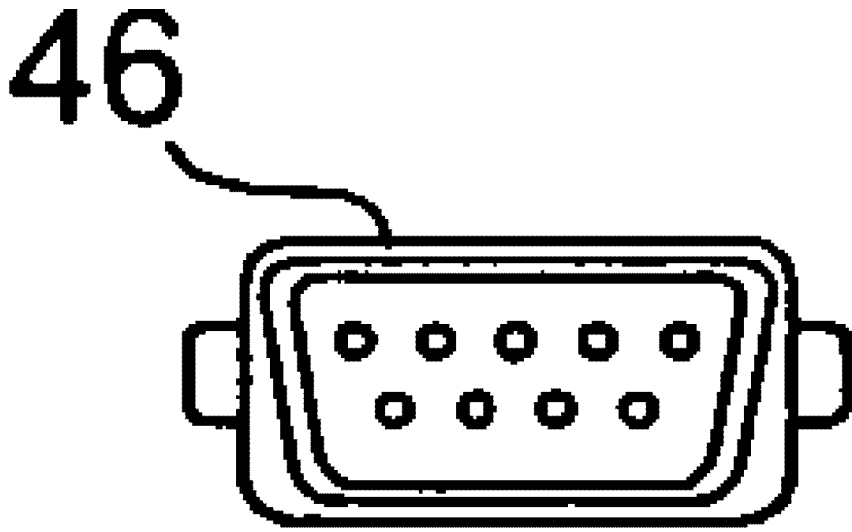


图 6d

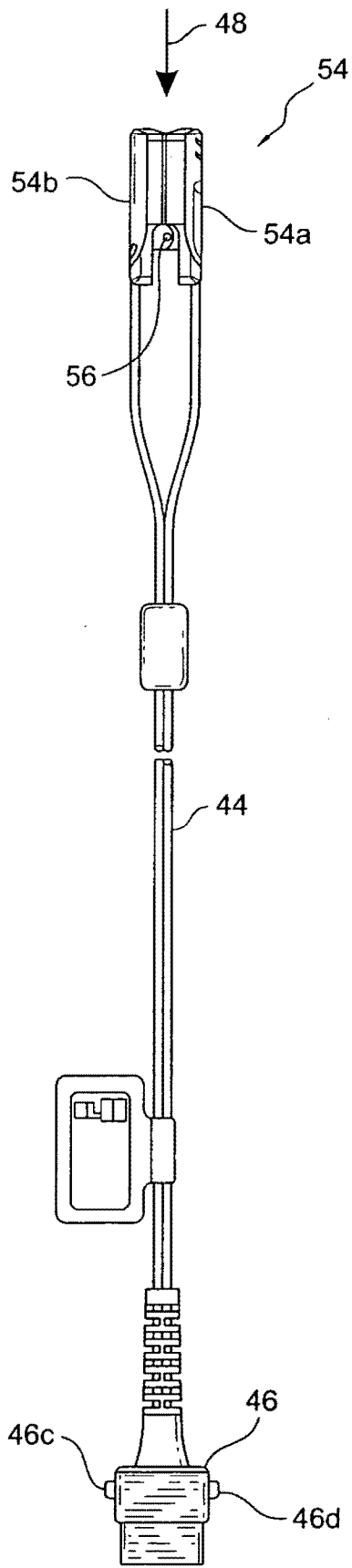


图 7

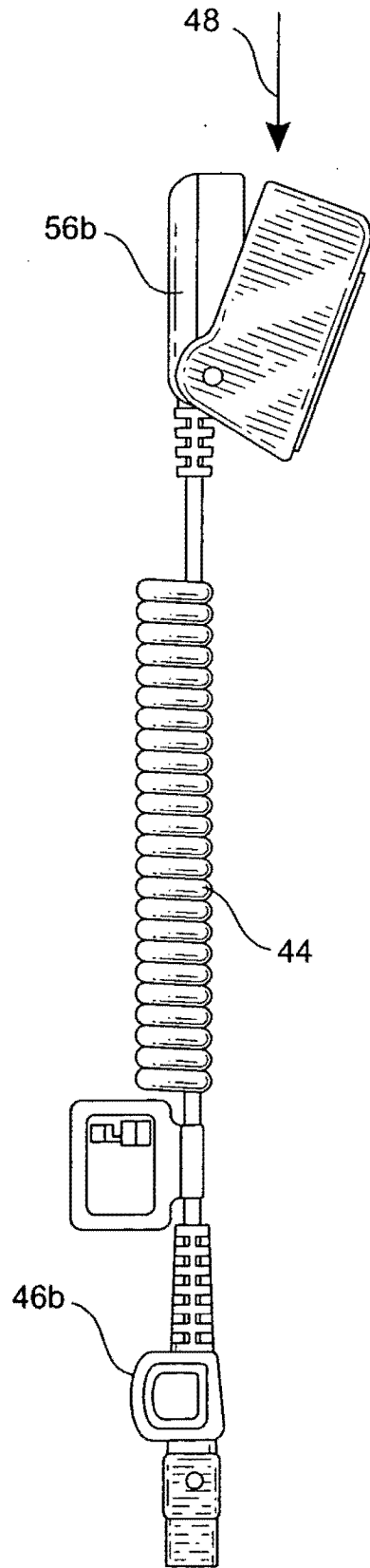


图 8a

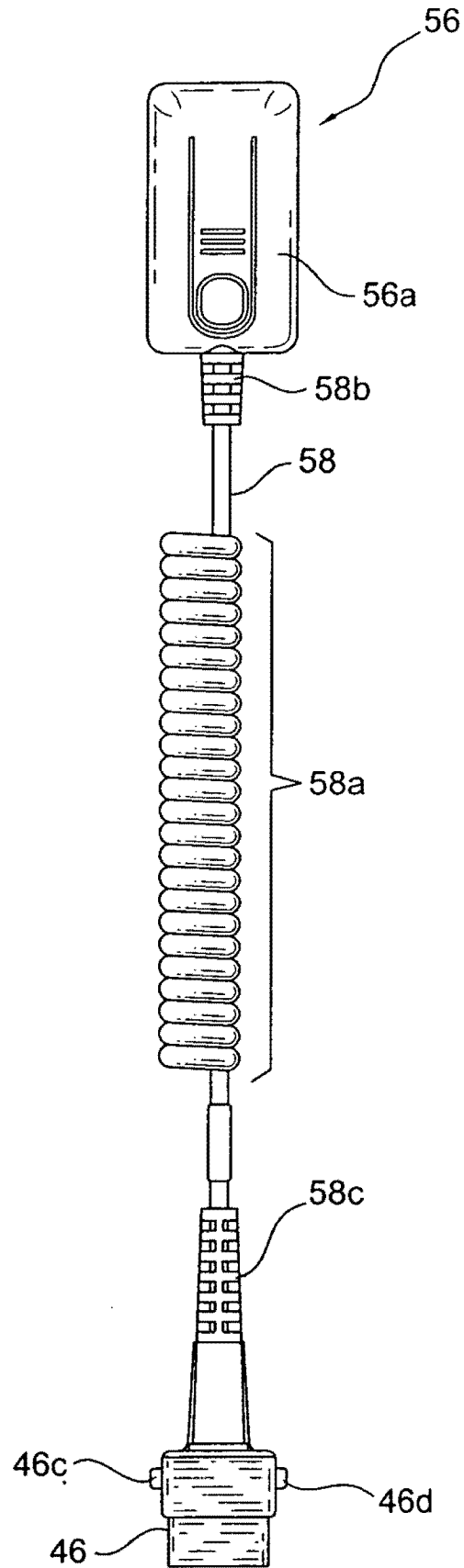


图 8b

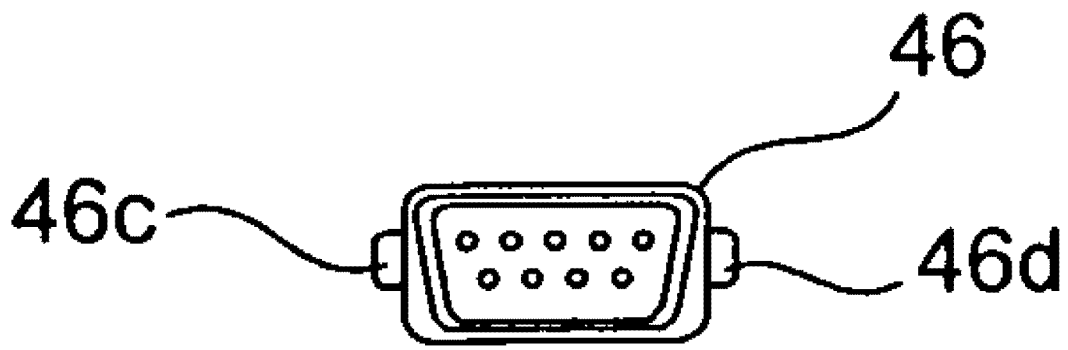


图 8c

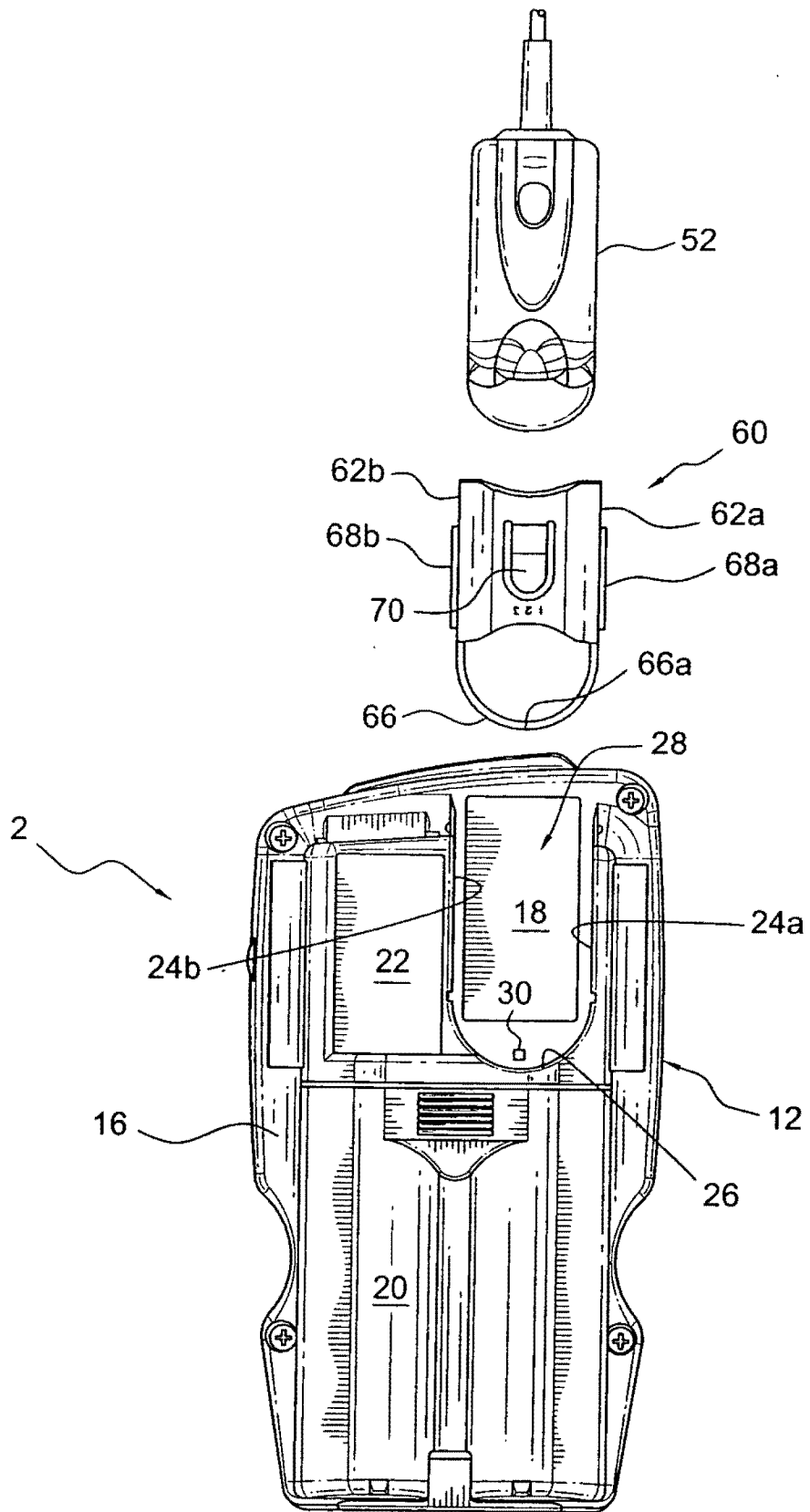


图 9

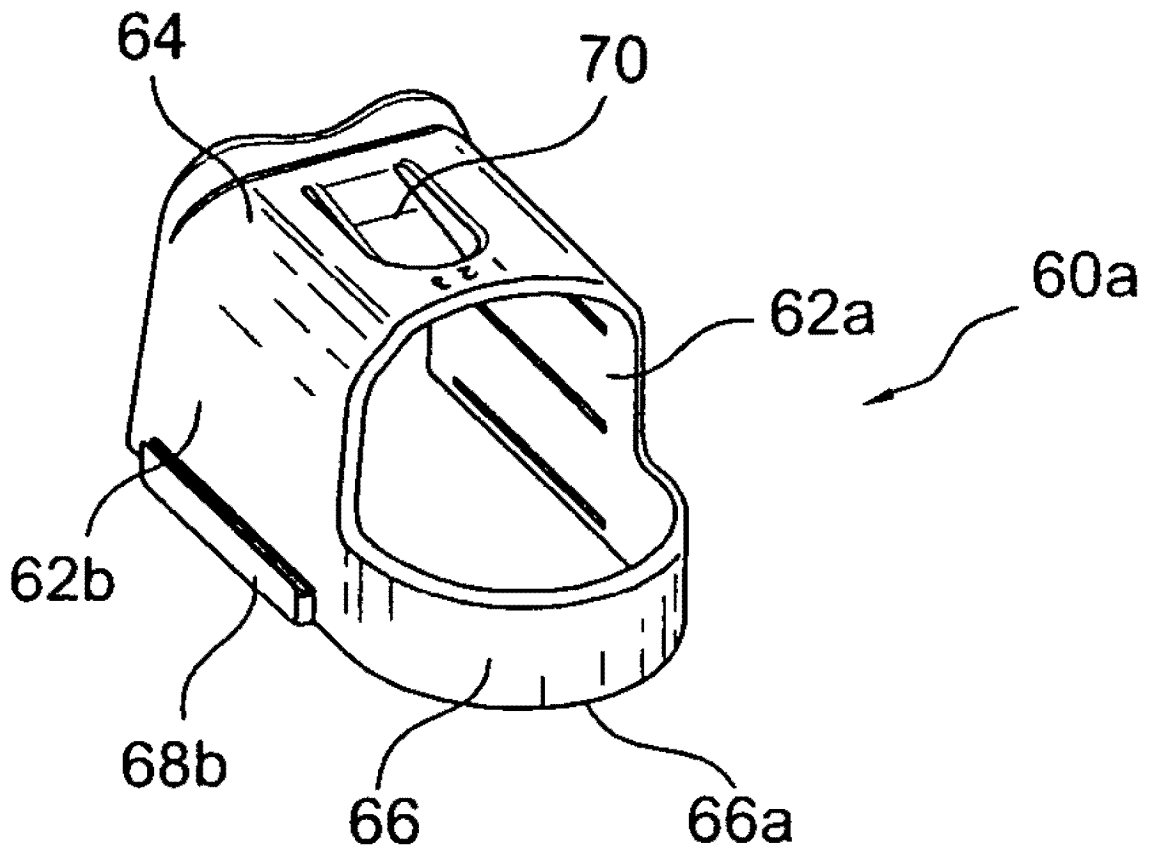


图 10a

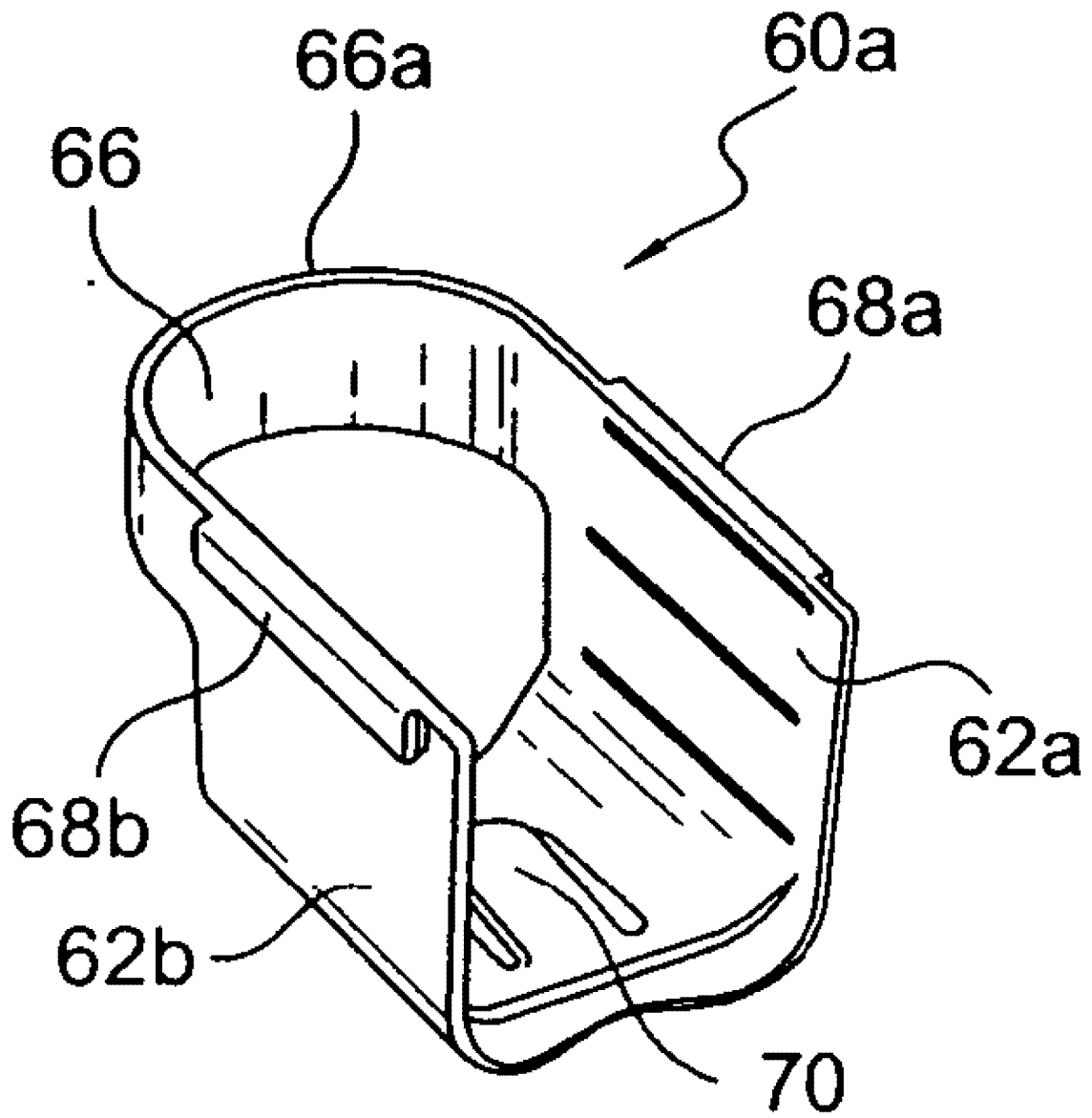


图 10b

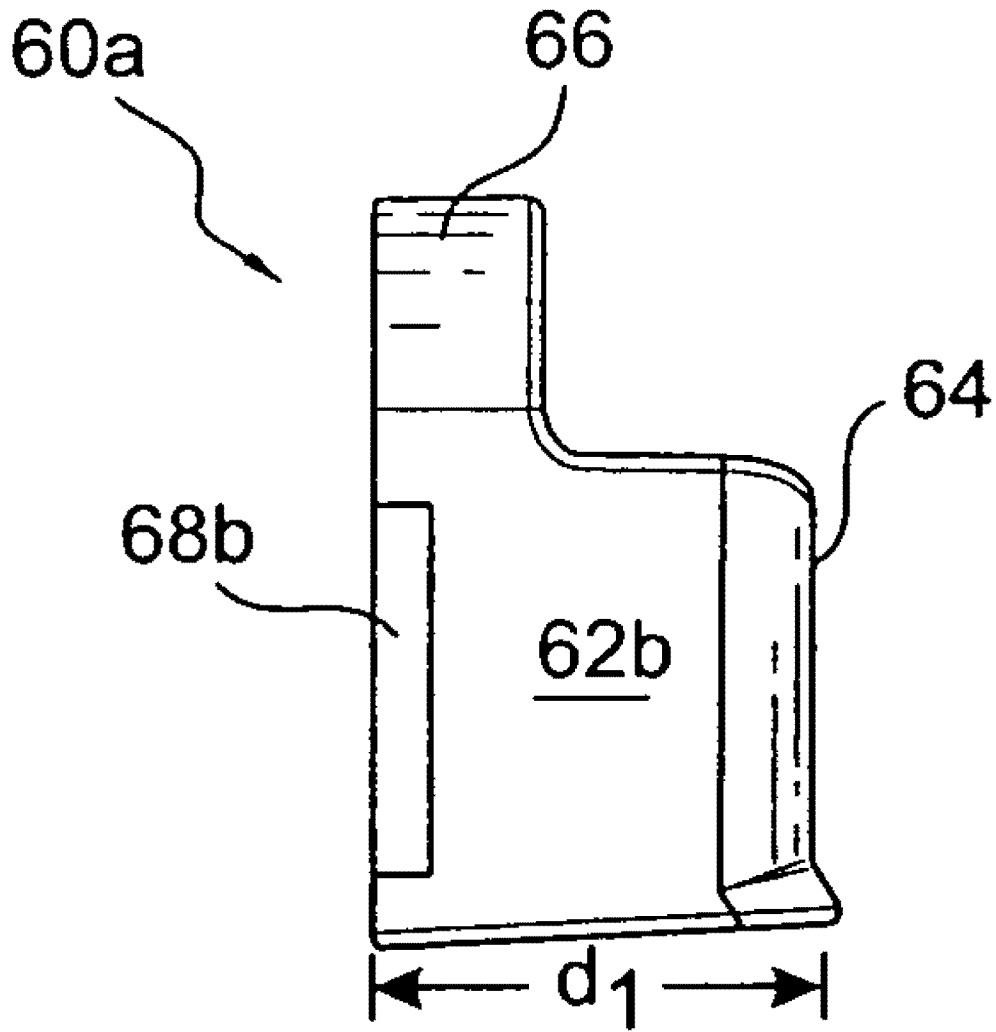


图 10c

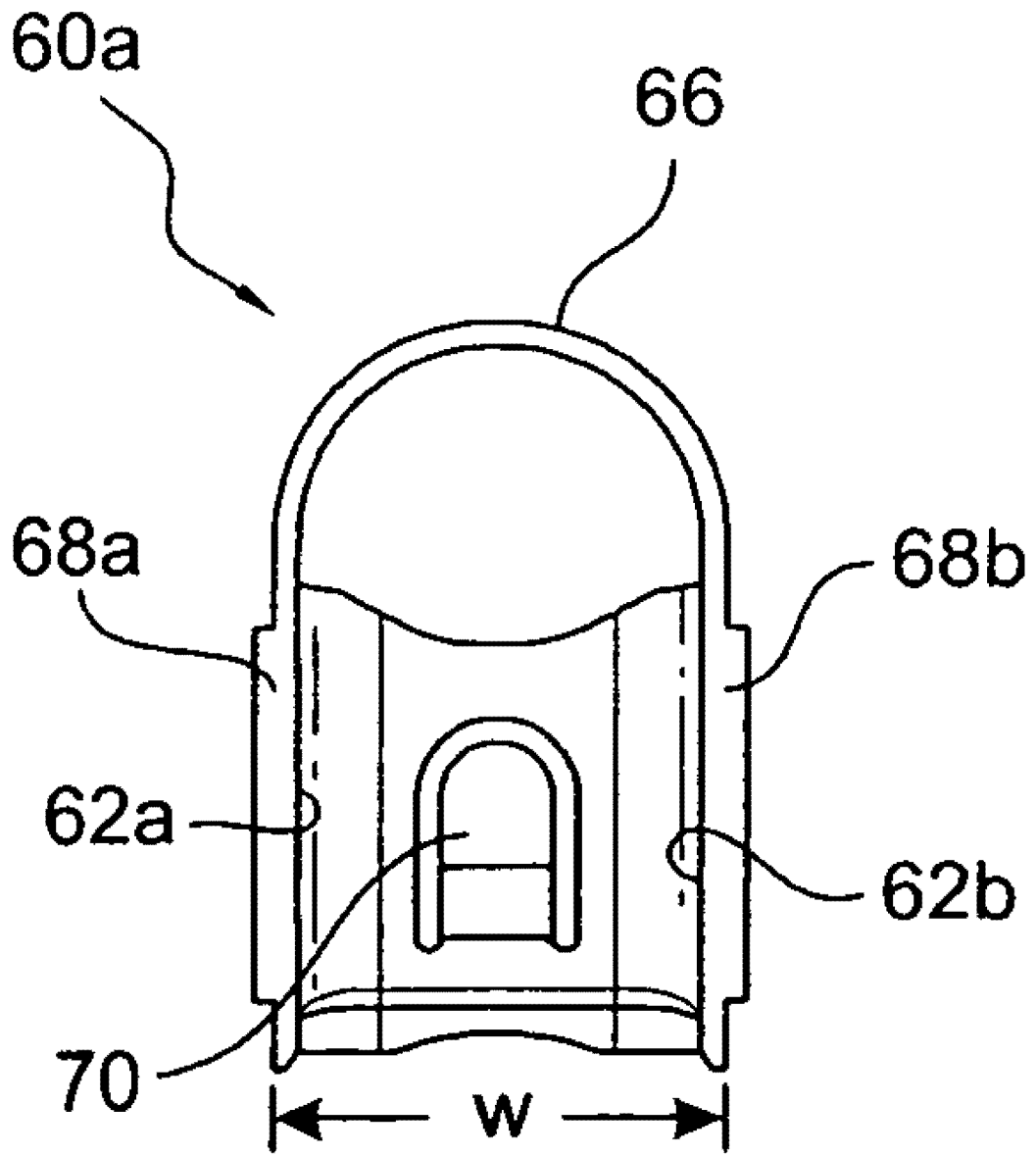


图 10d

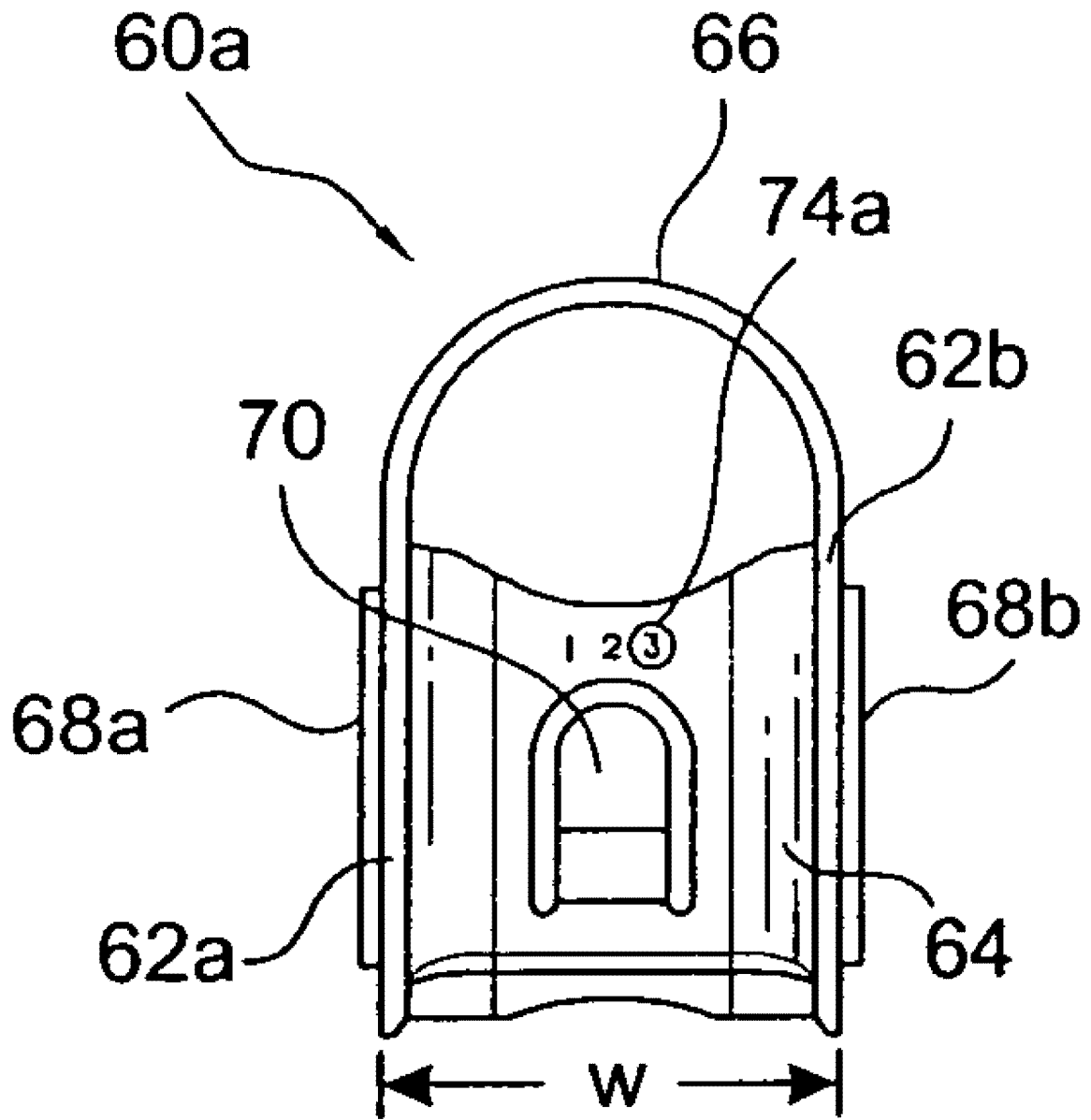


图 10e

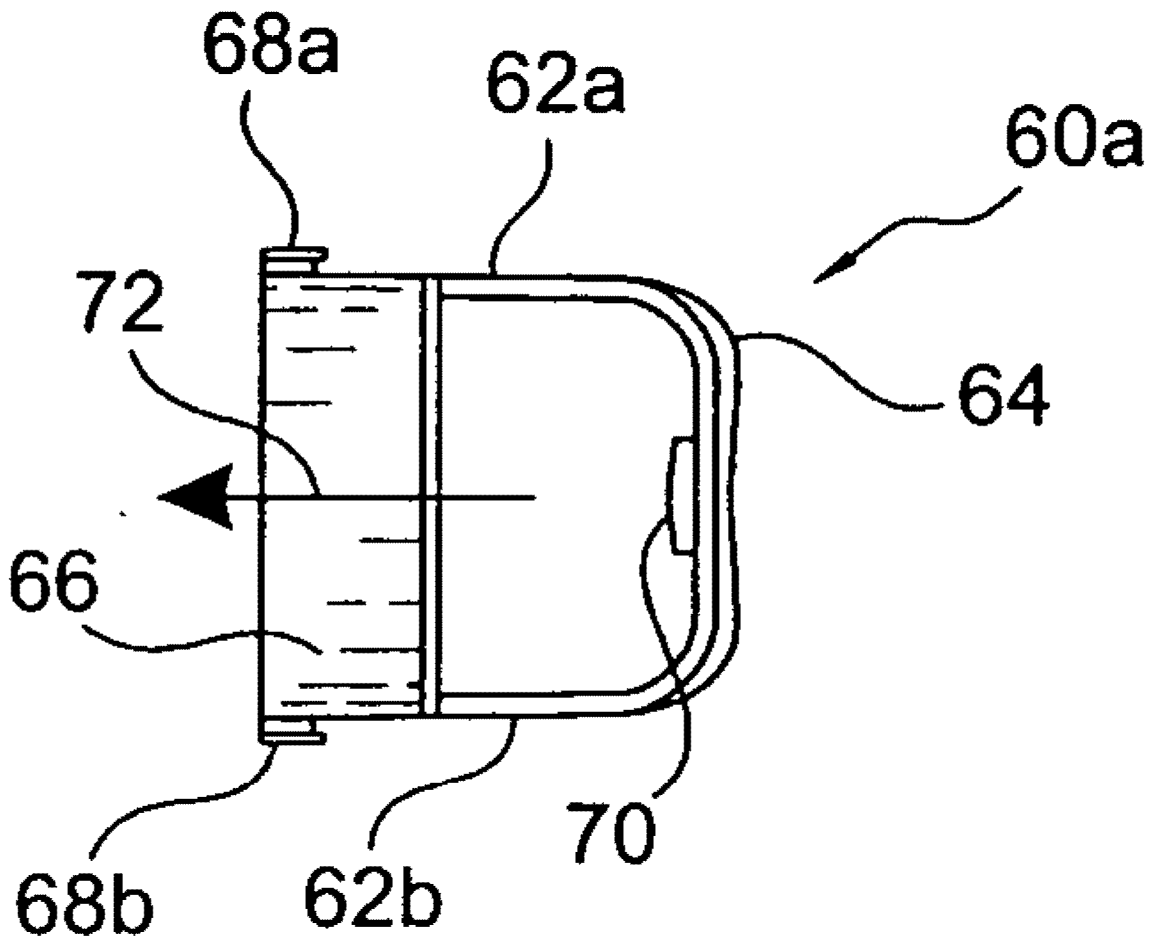


图 10f

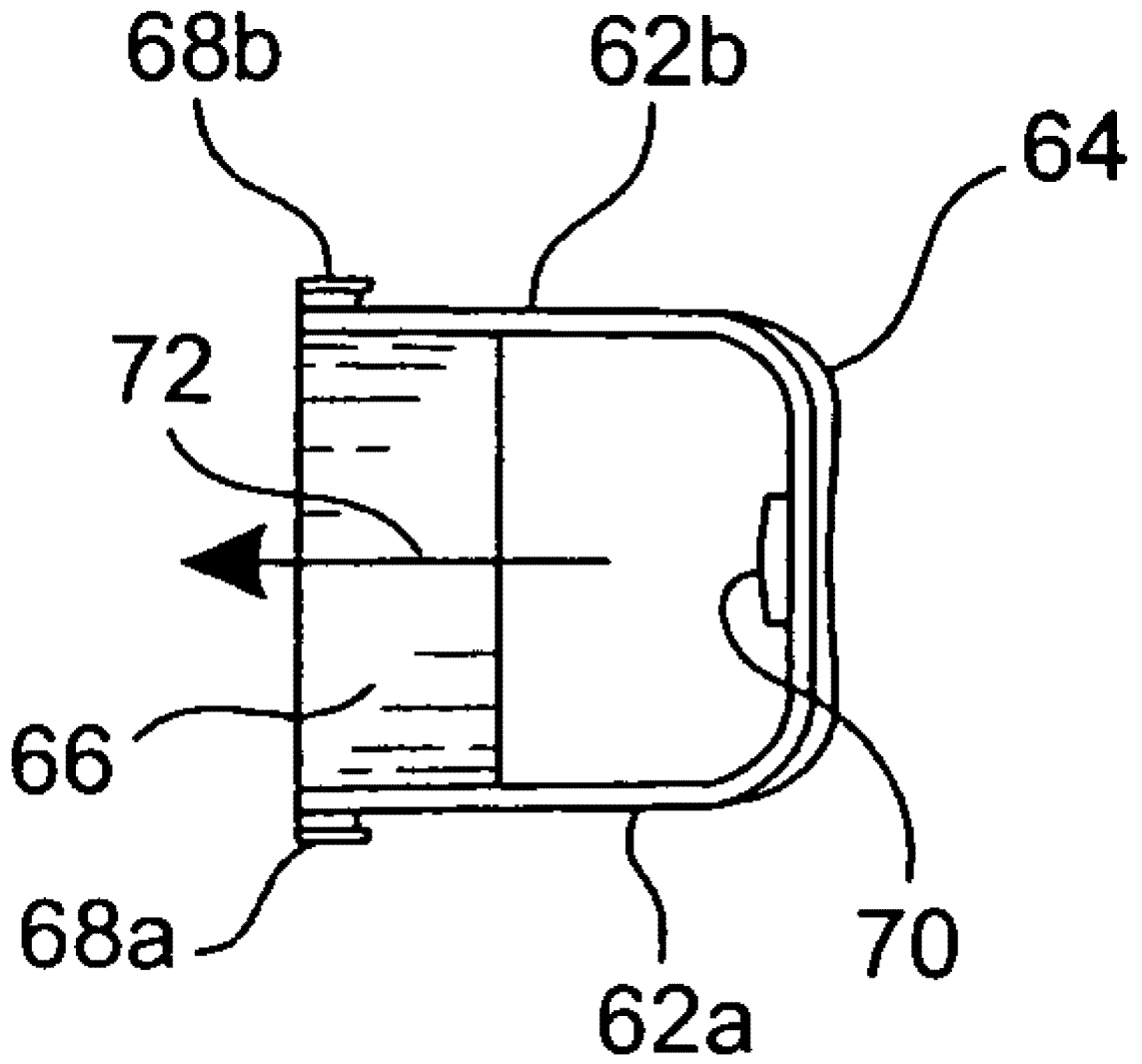


图 10g

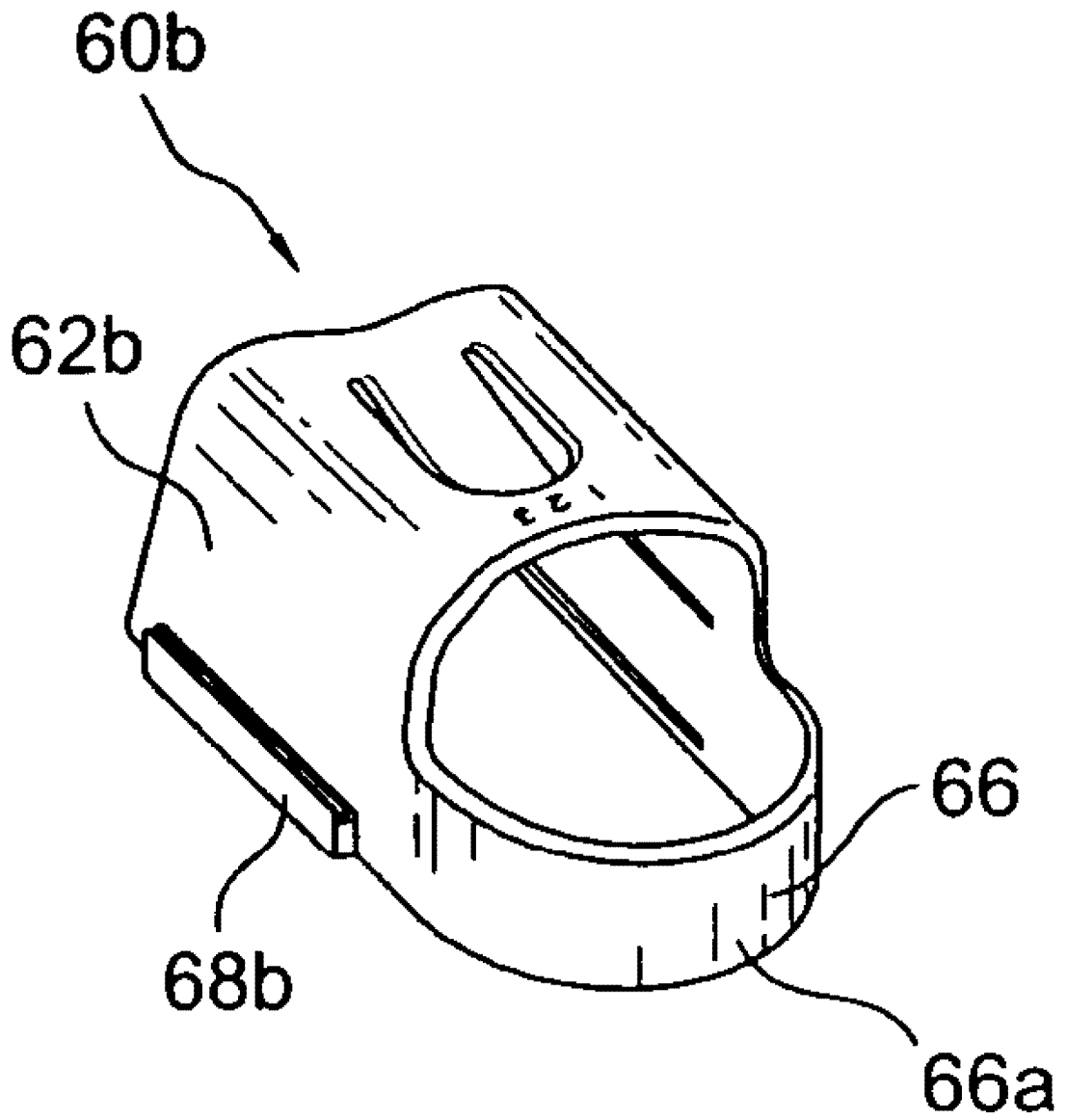


图 11a

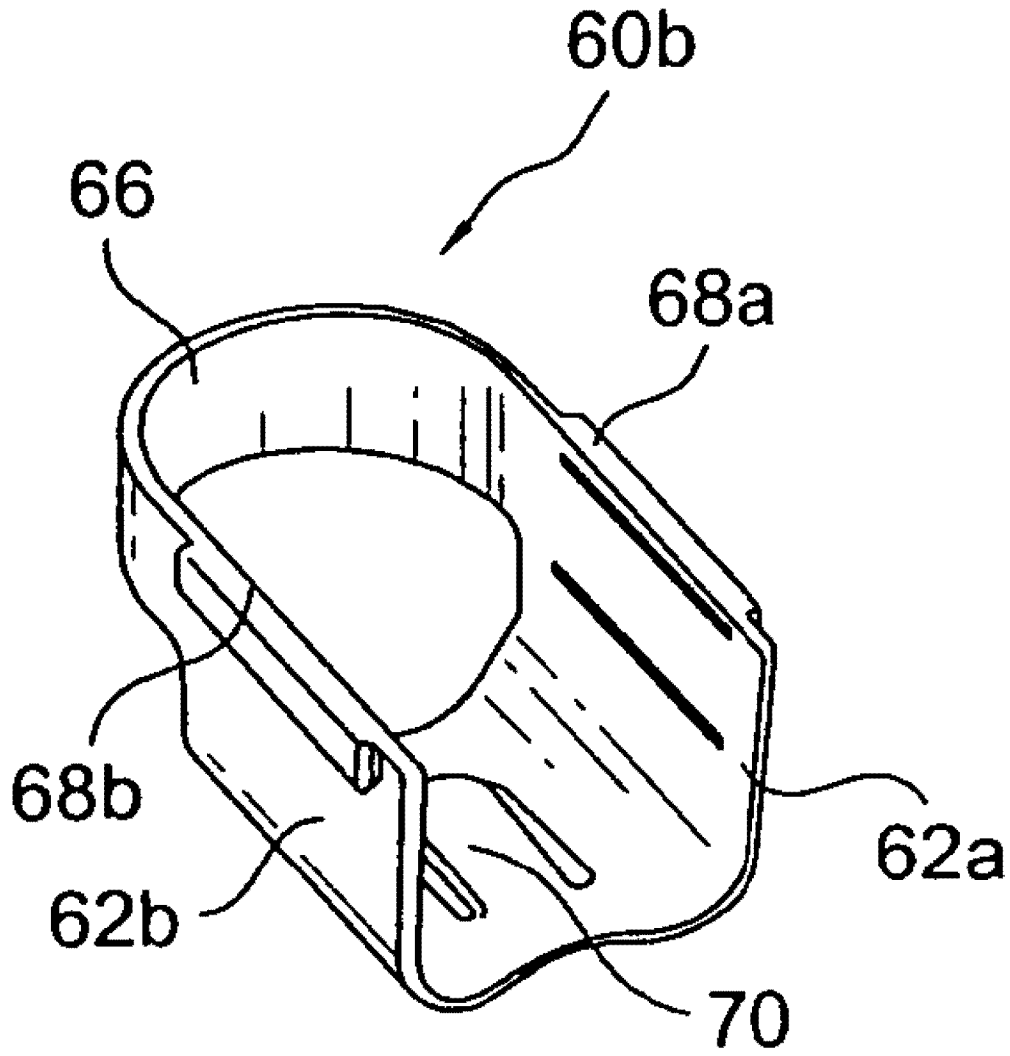


图 11b

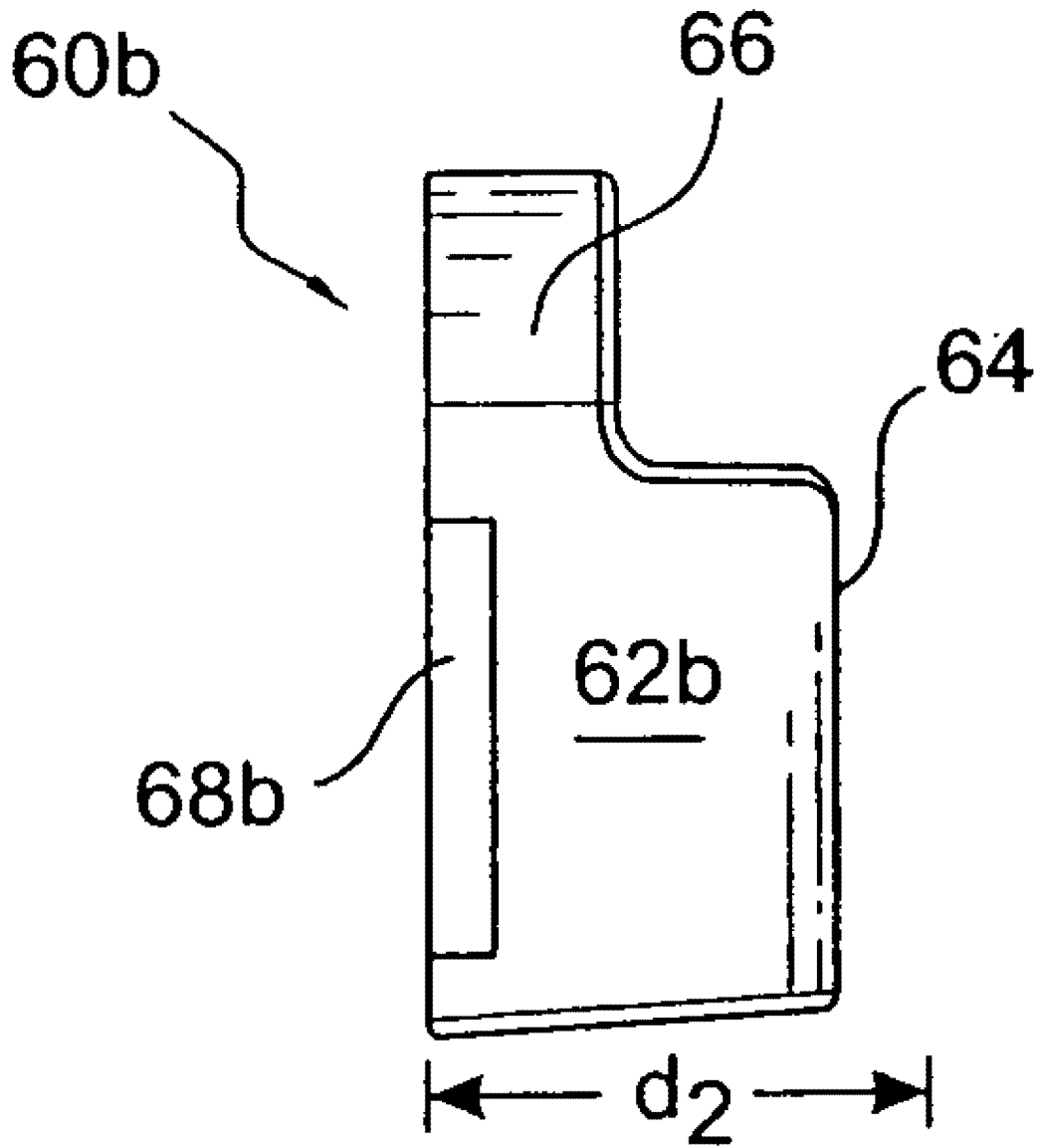


图 11c

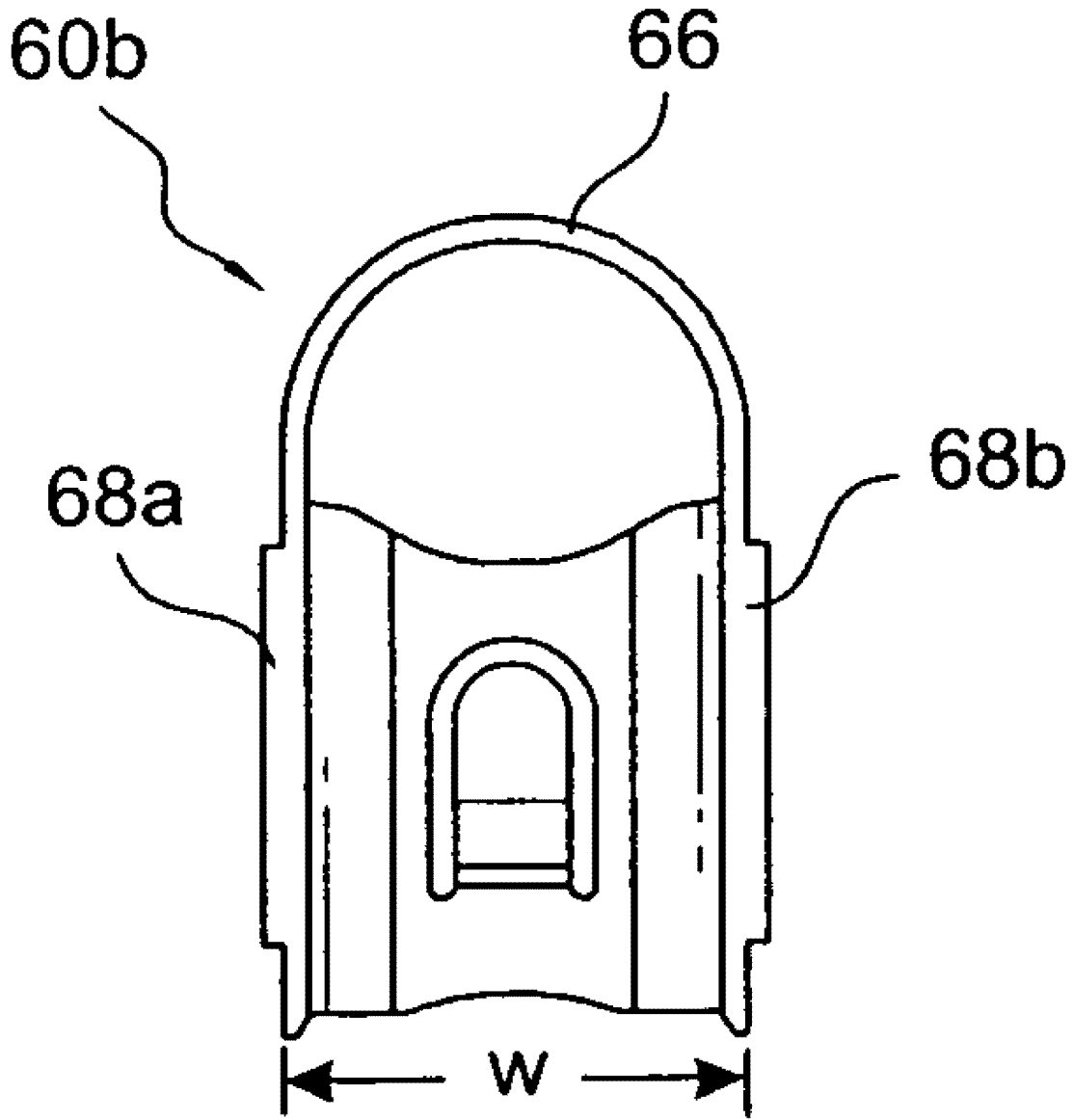


图 11d

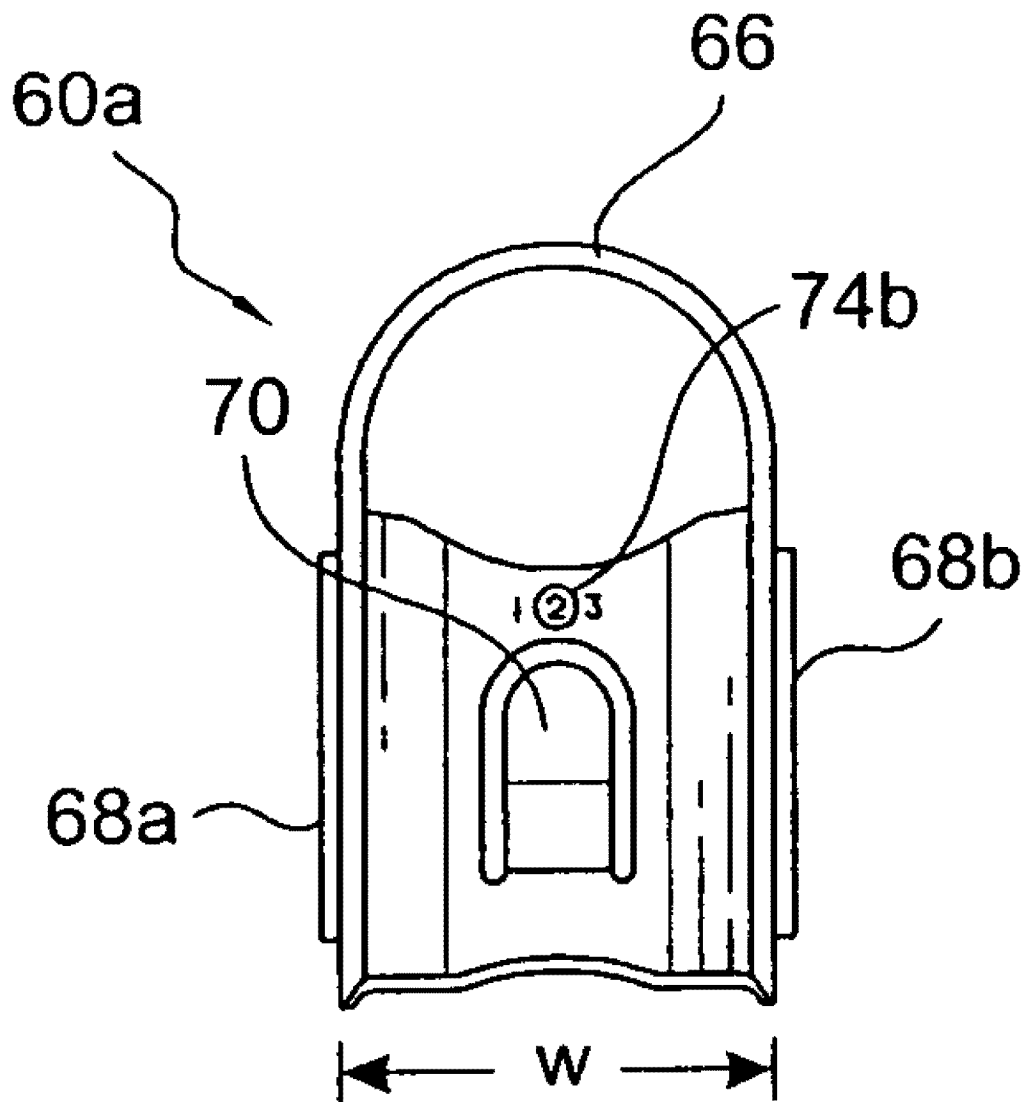


图 11e

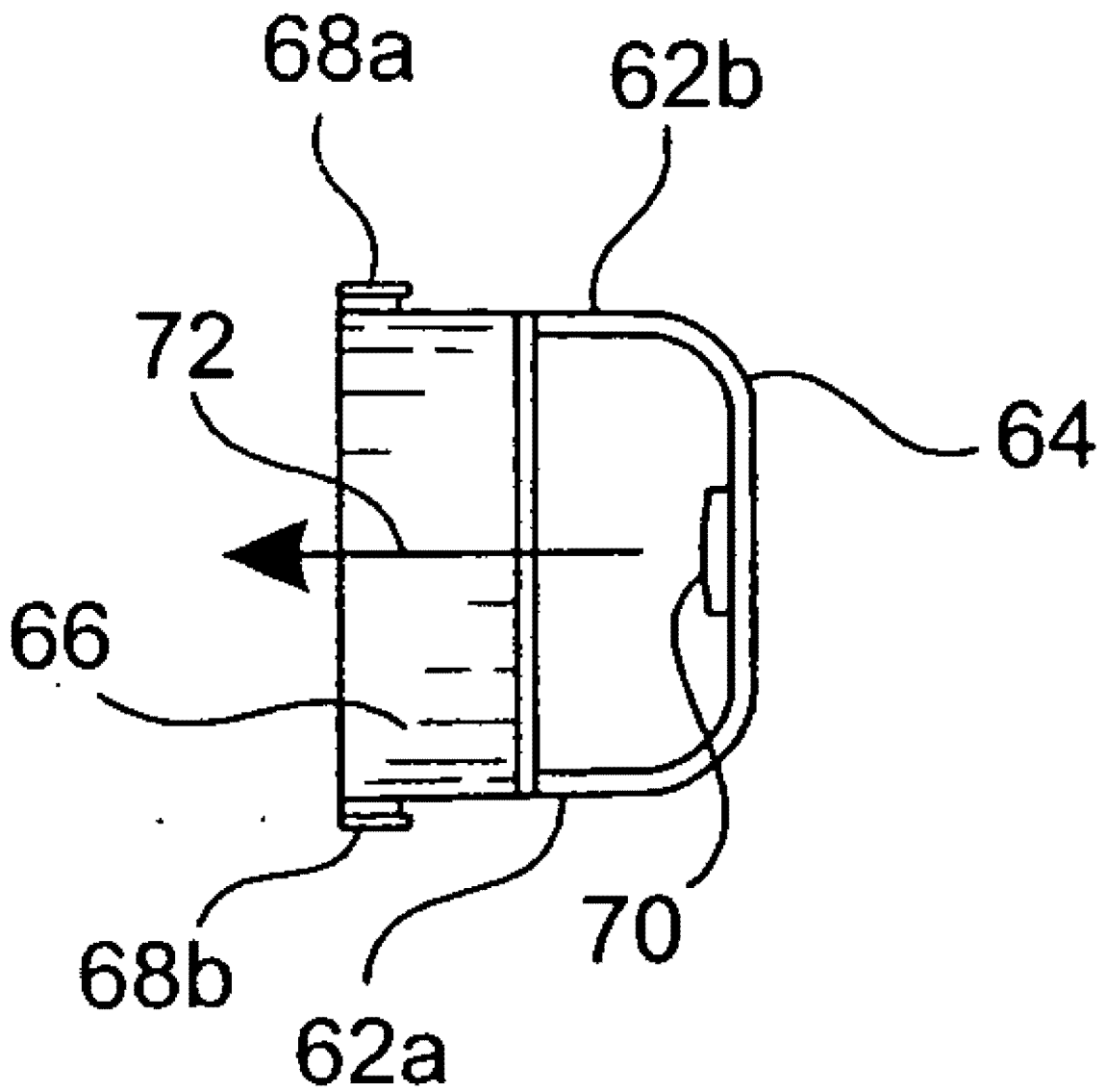


图 11f

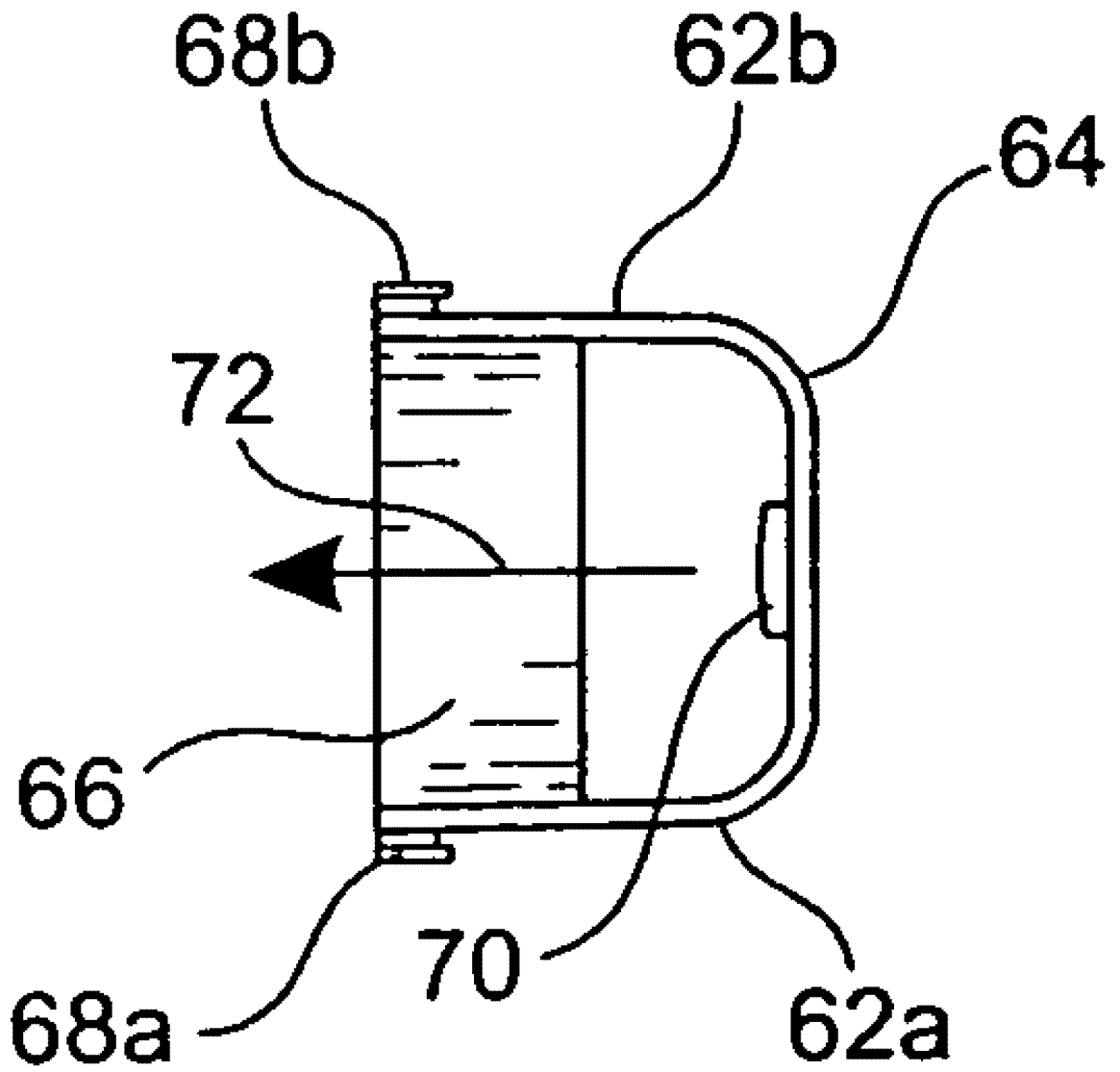


图 11g

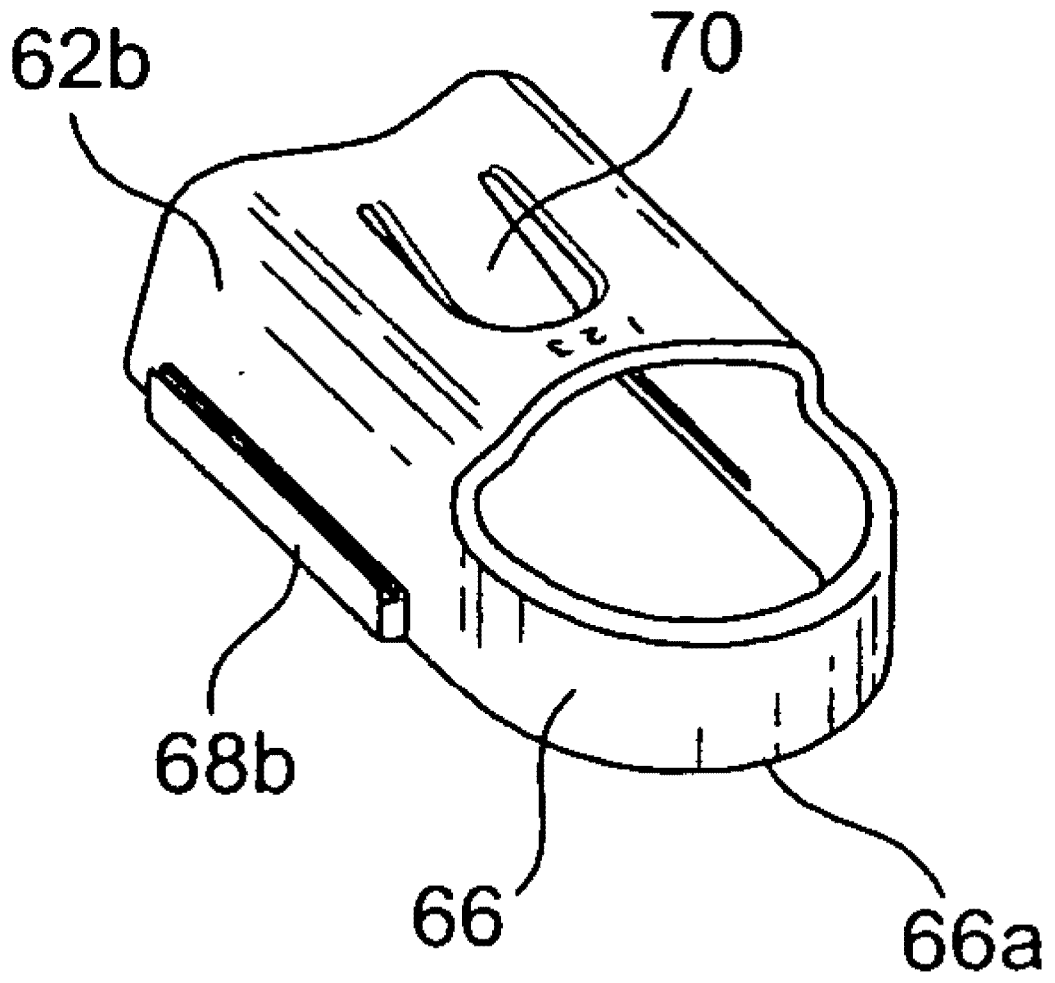


图 12a

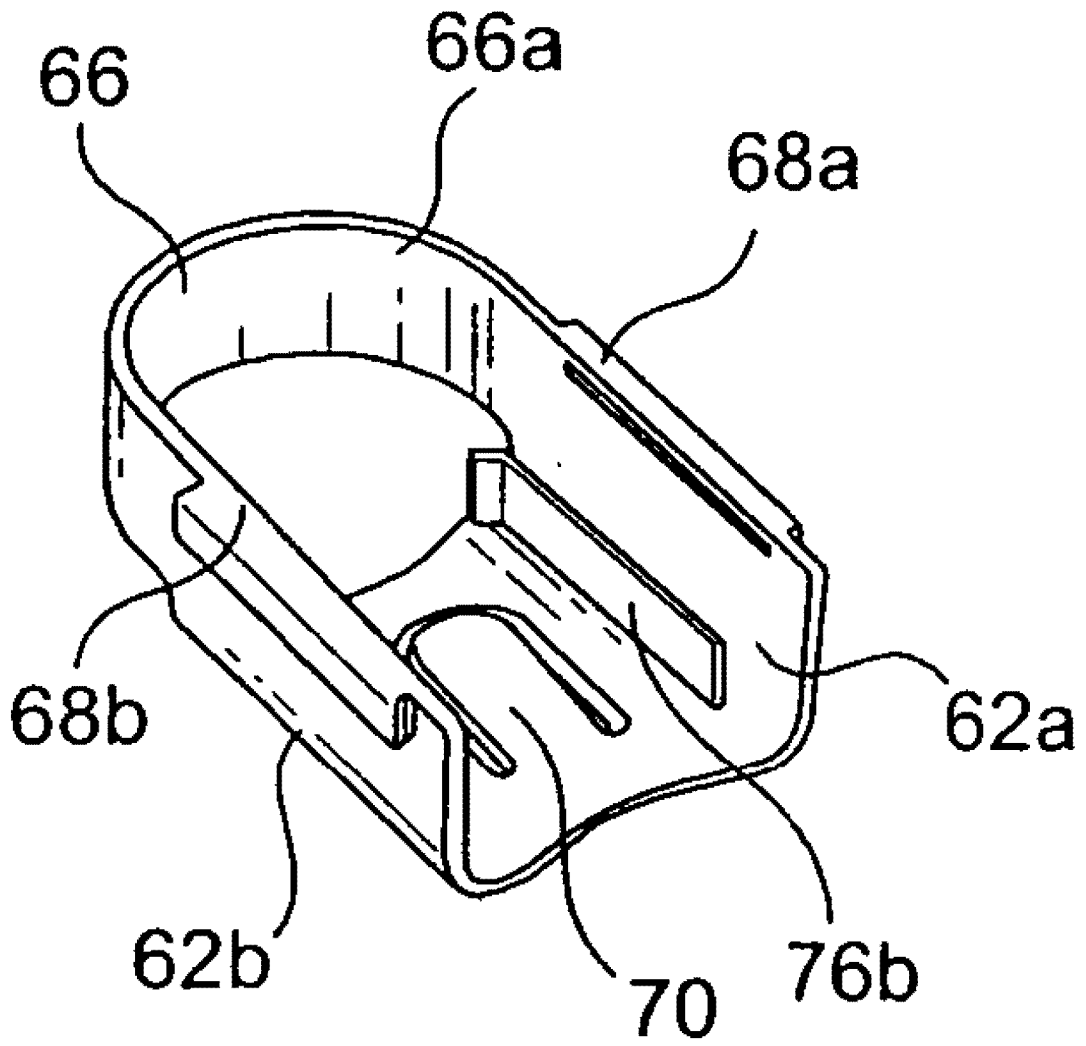


图 12b

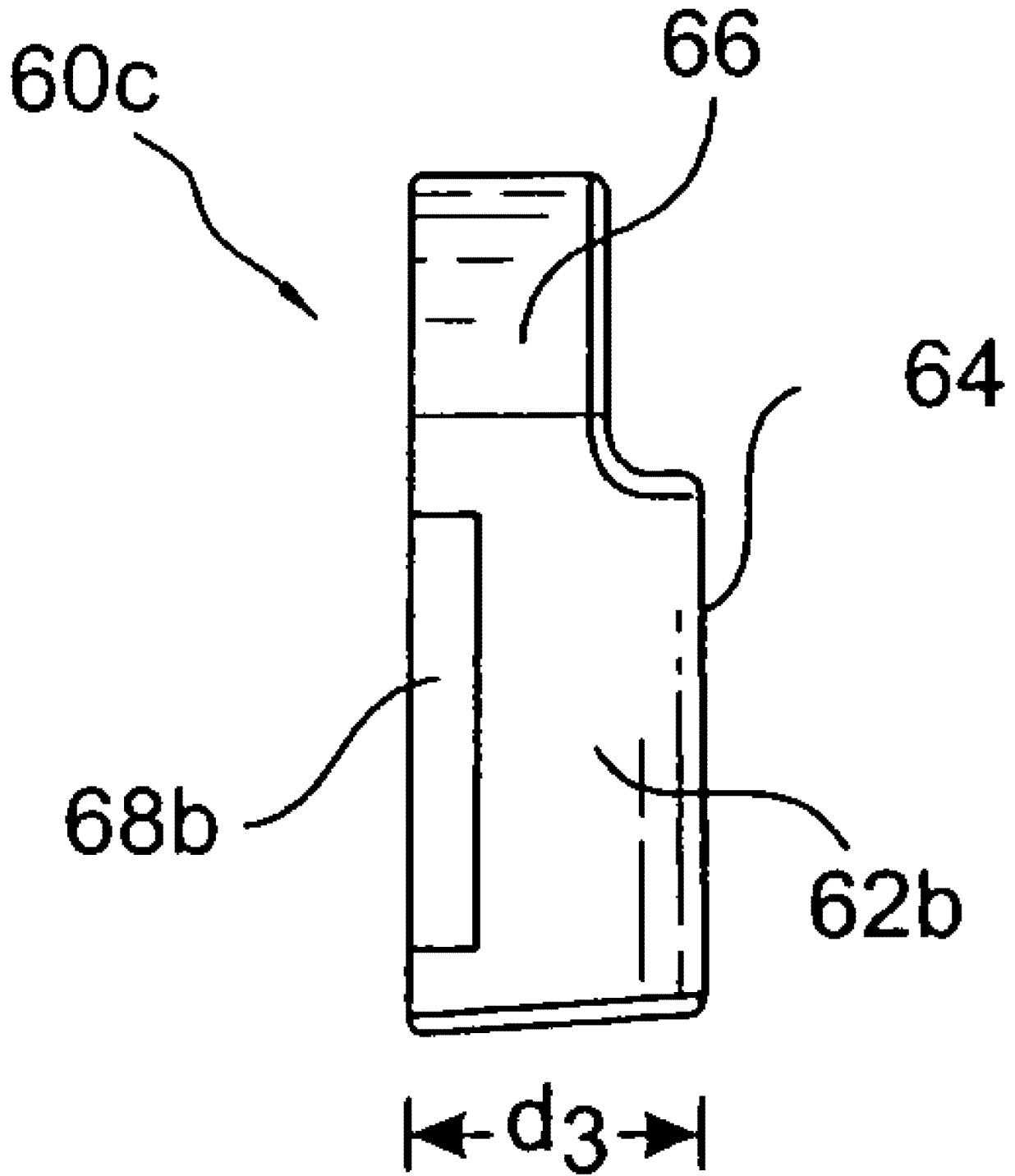


图 12c

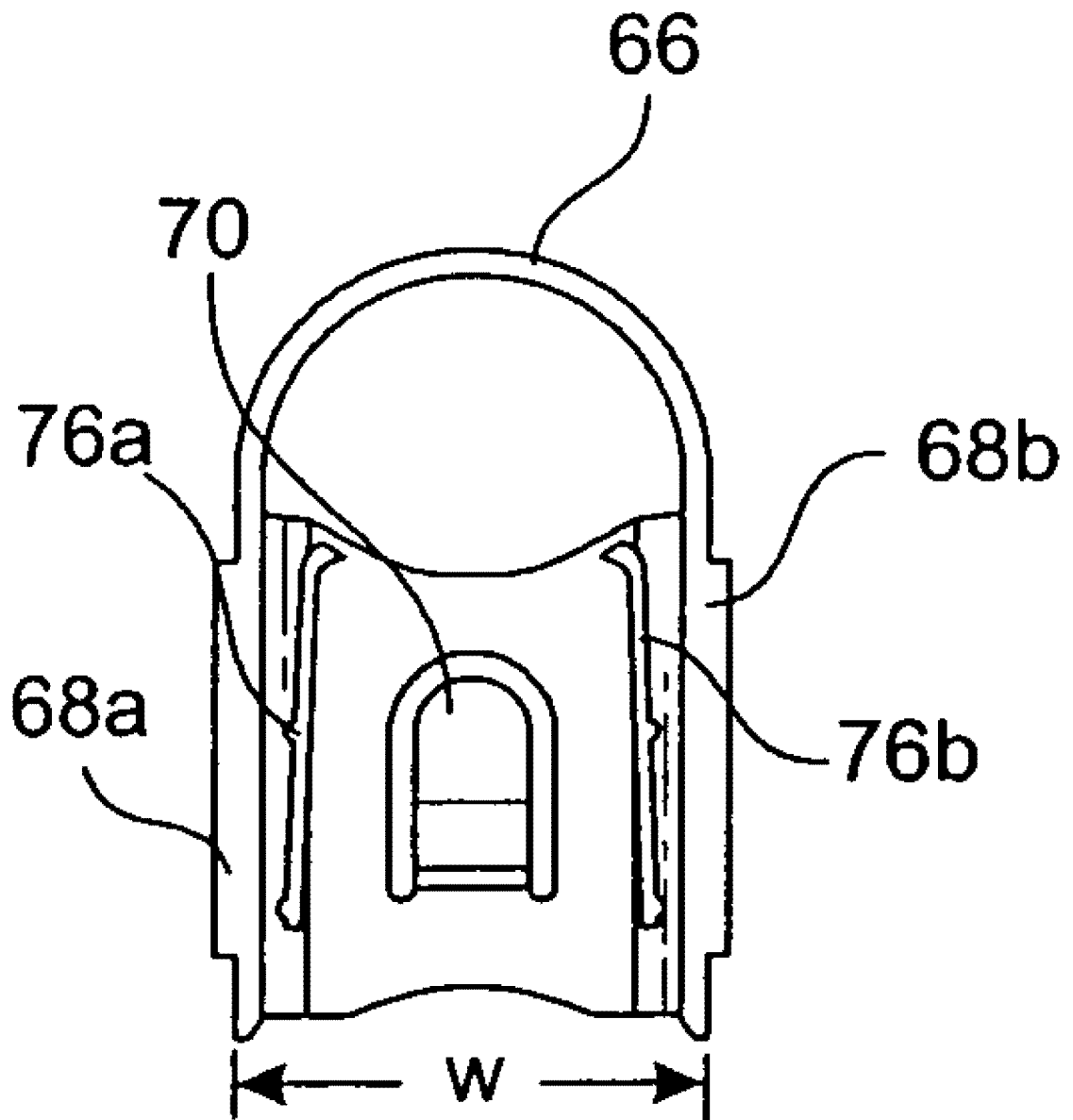


图 12d

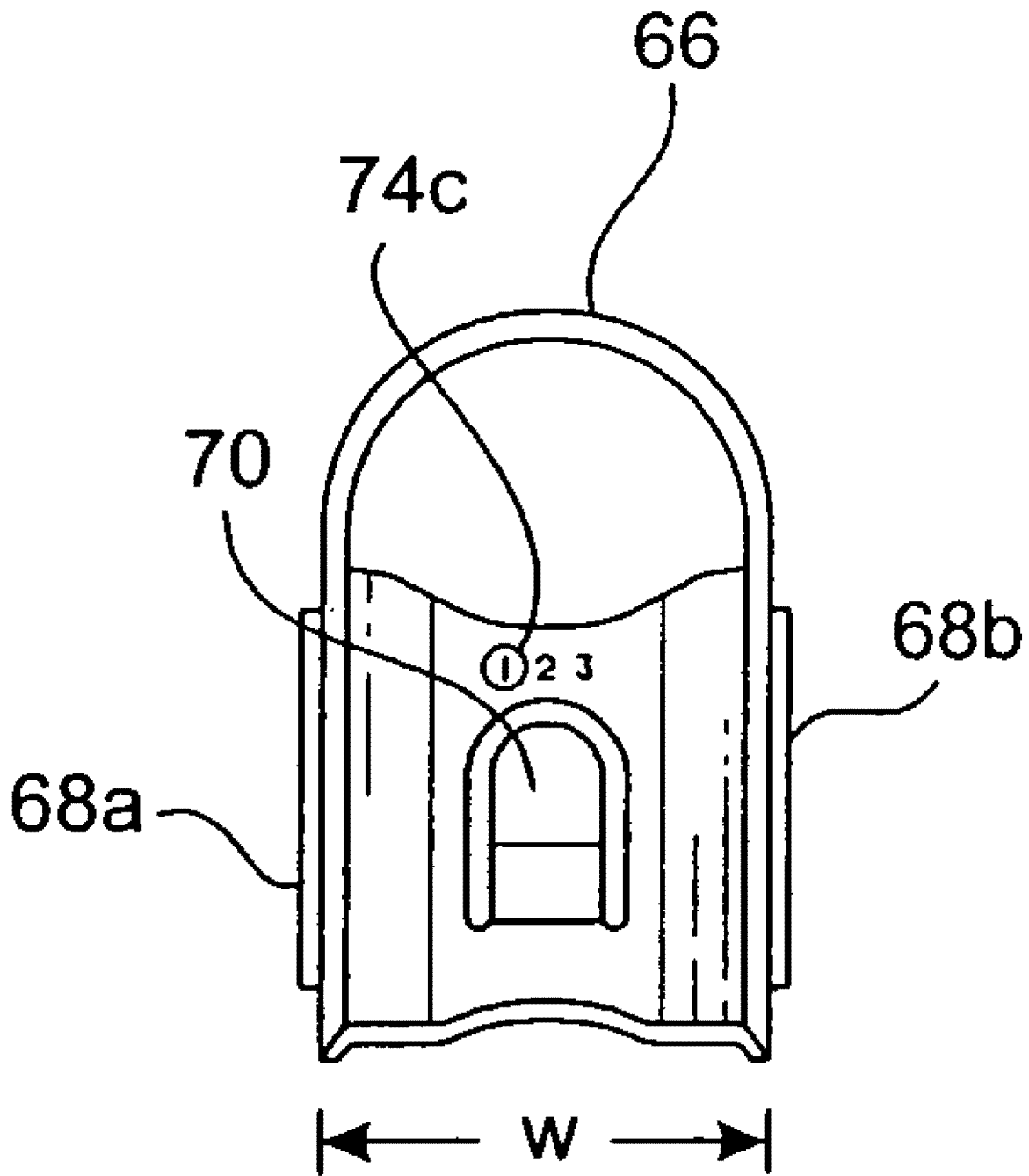


图 12e

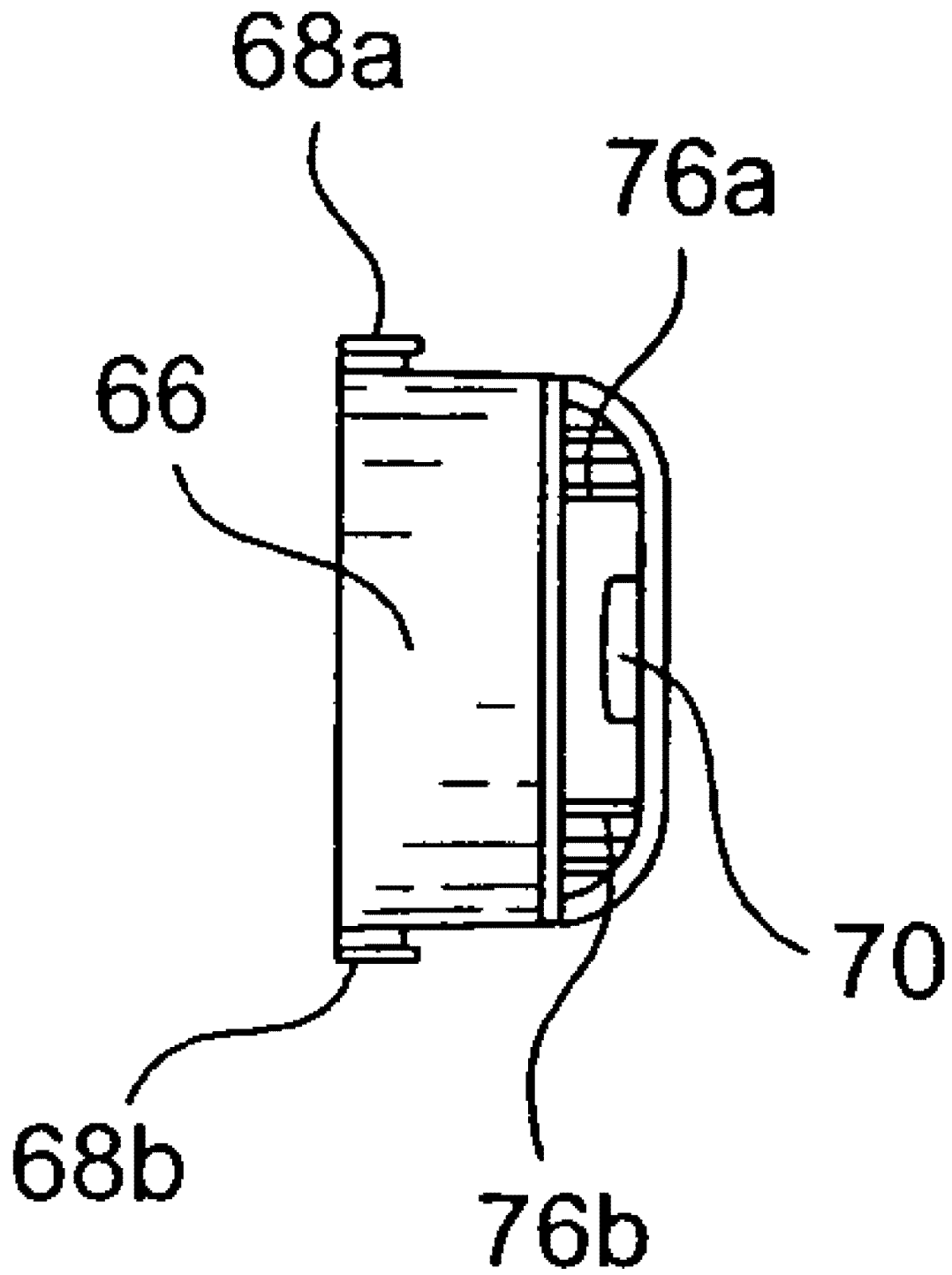


图 12f

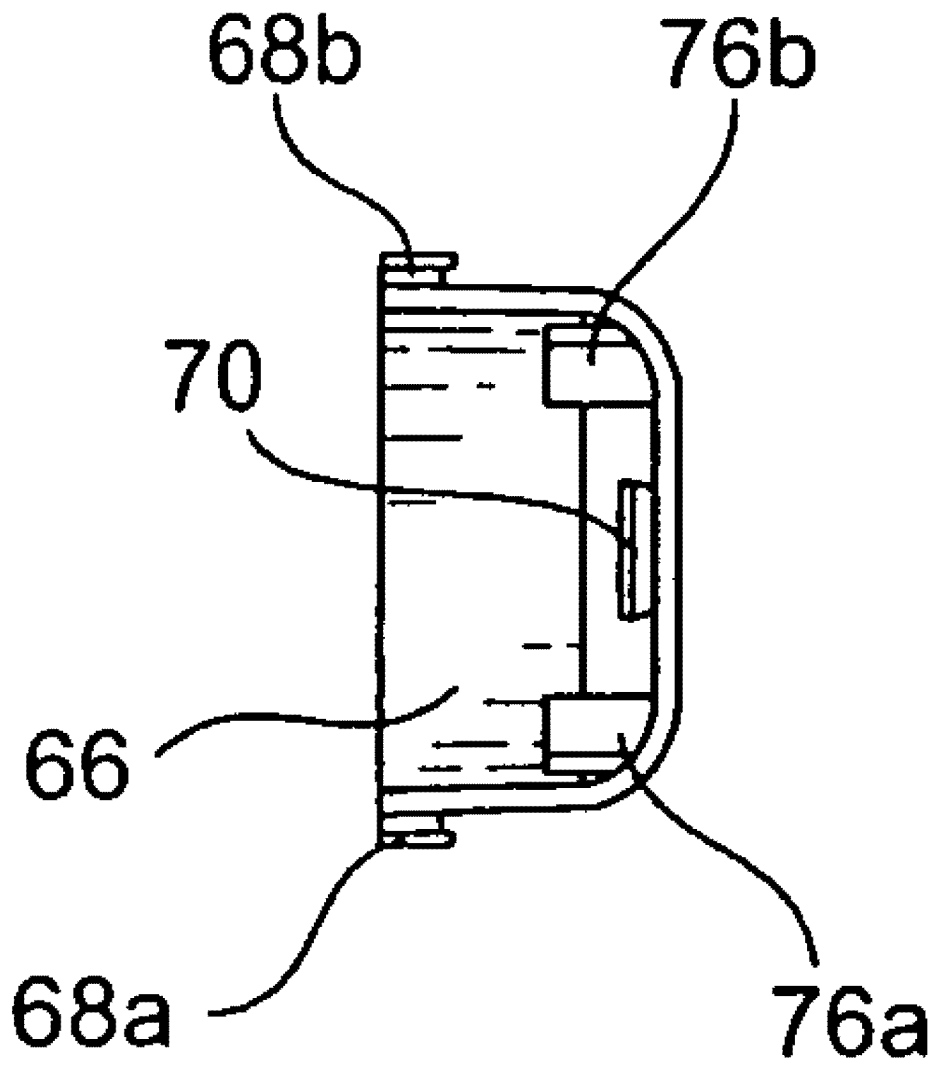


图 12g

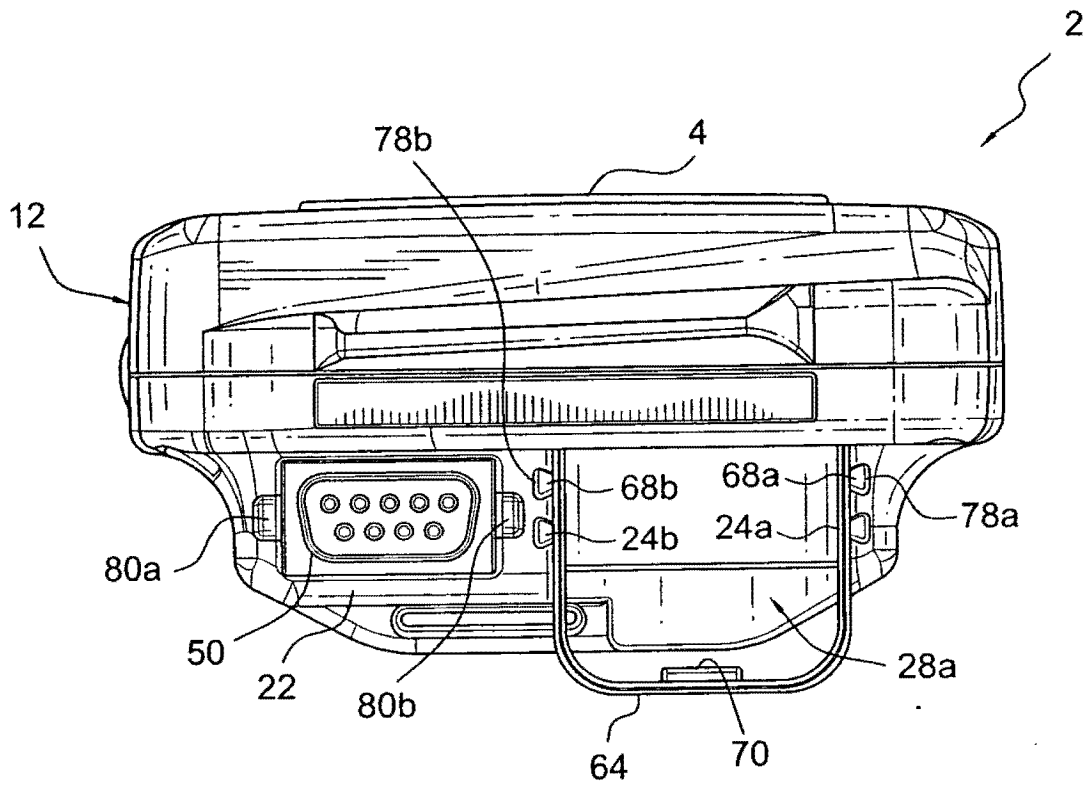


图 13

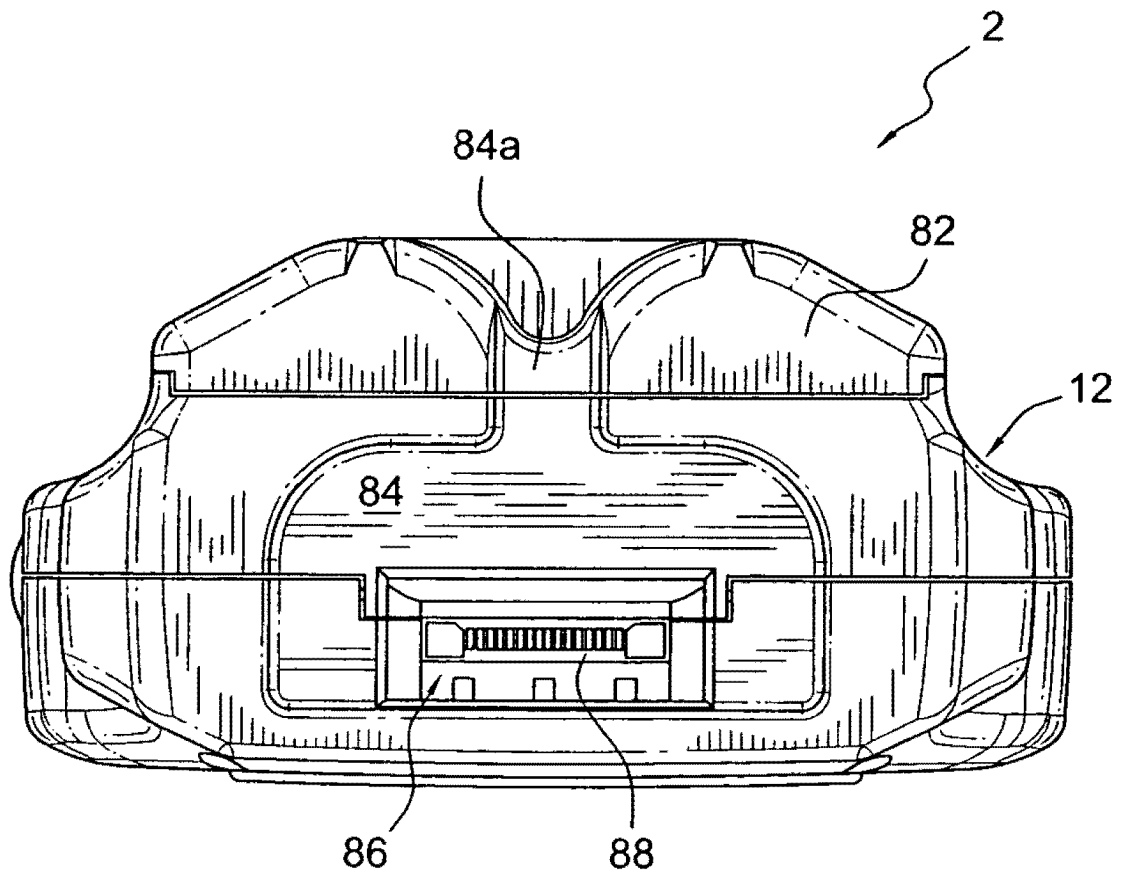


图 14

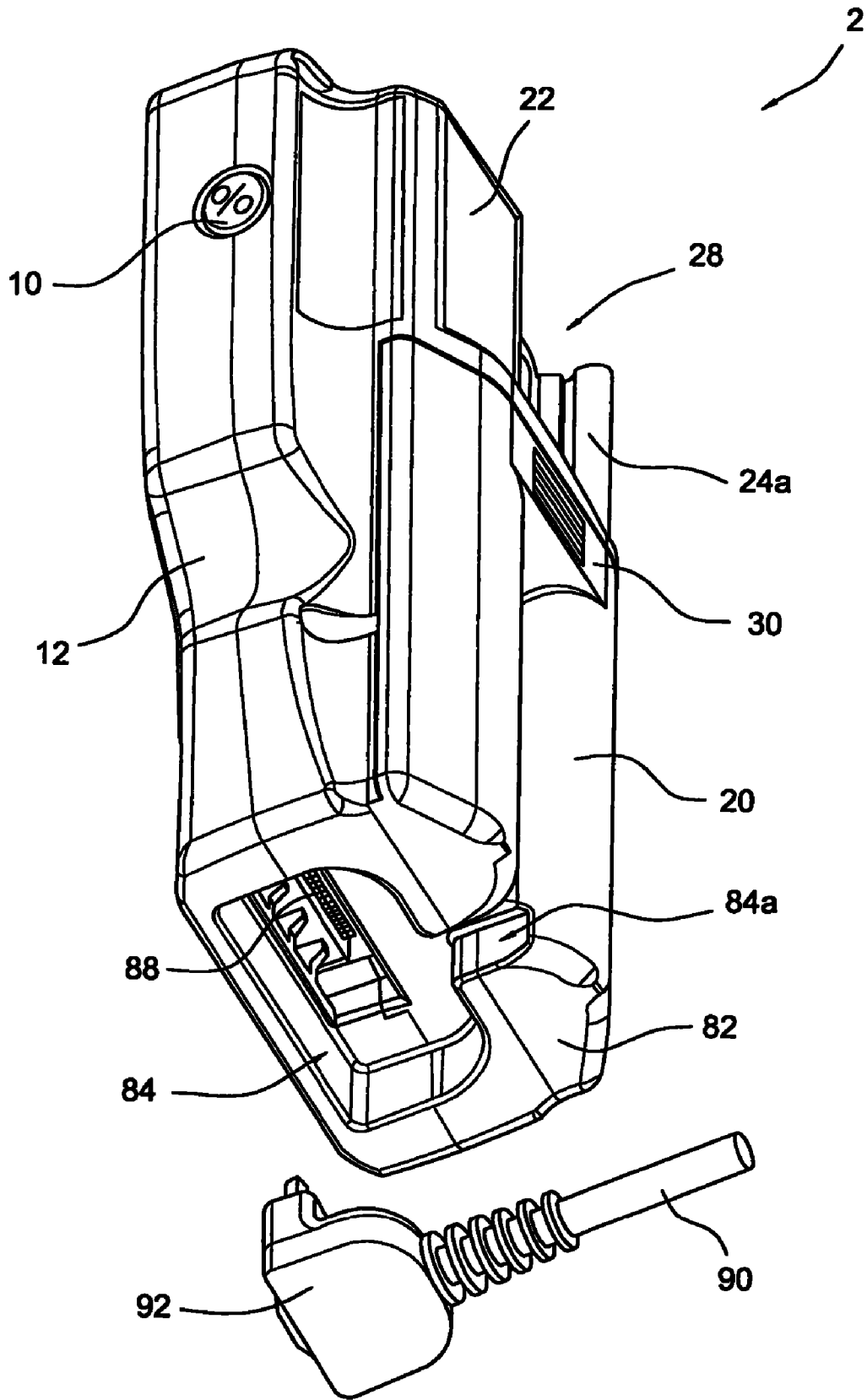


图 15

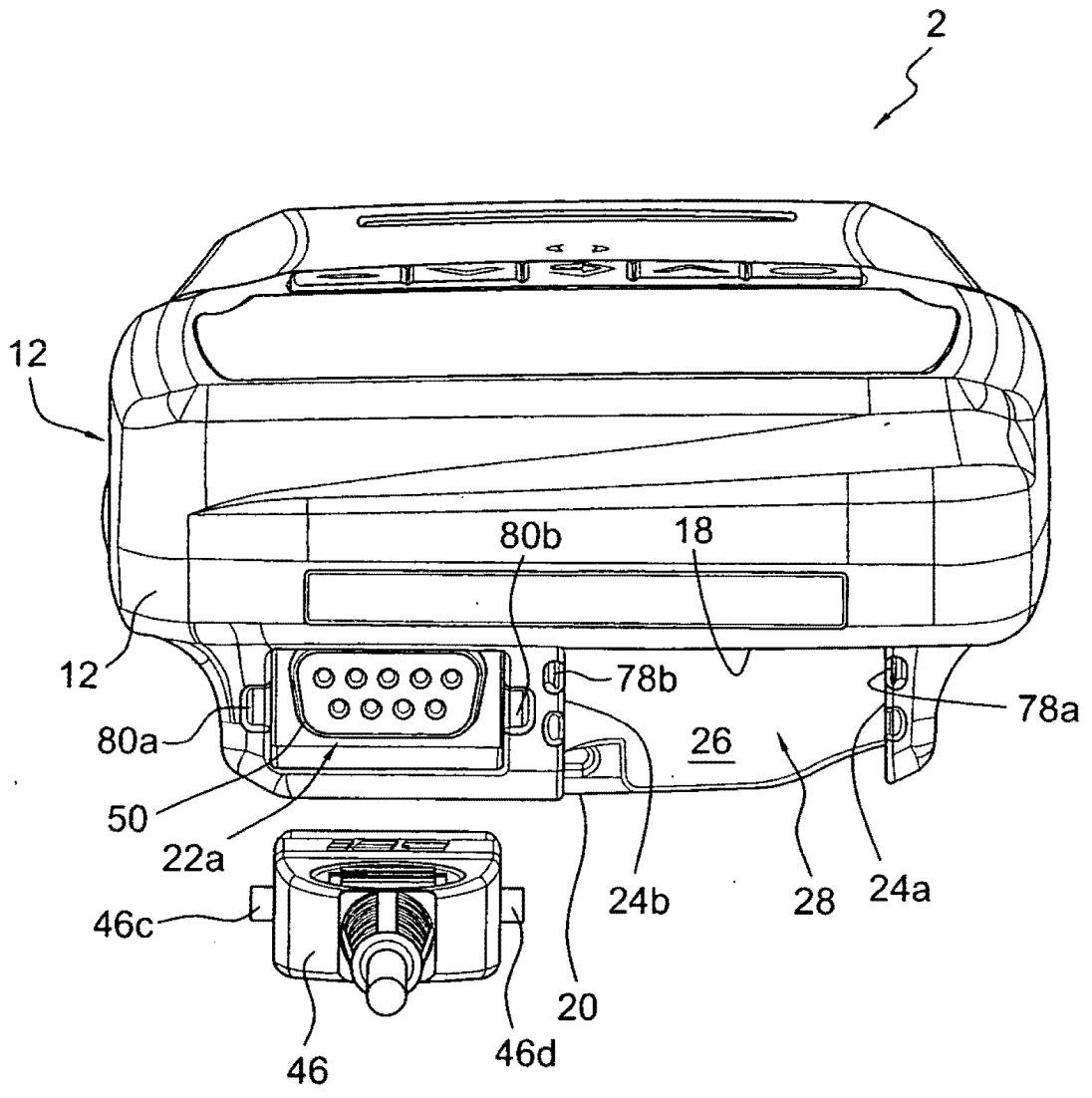


图 16

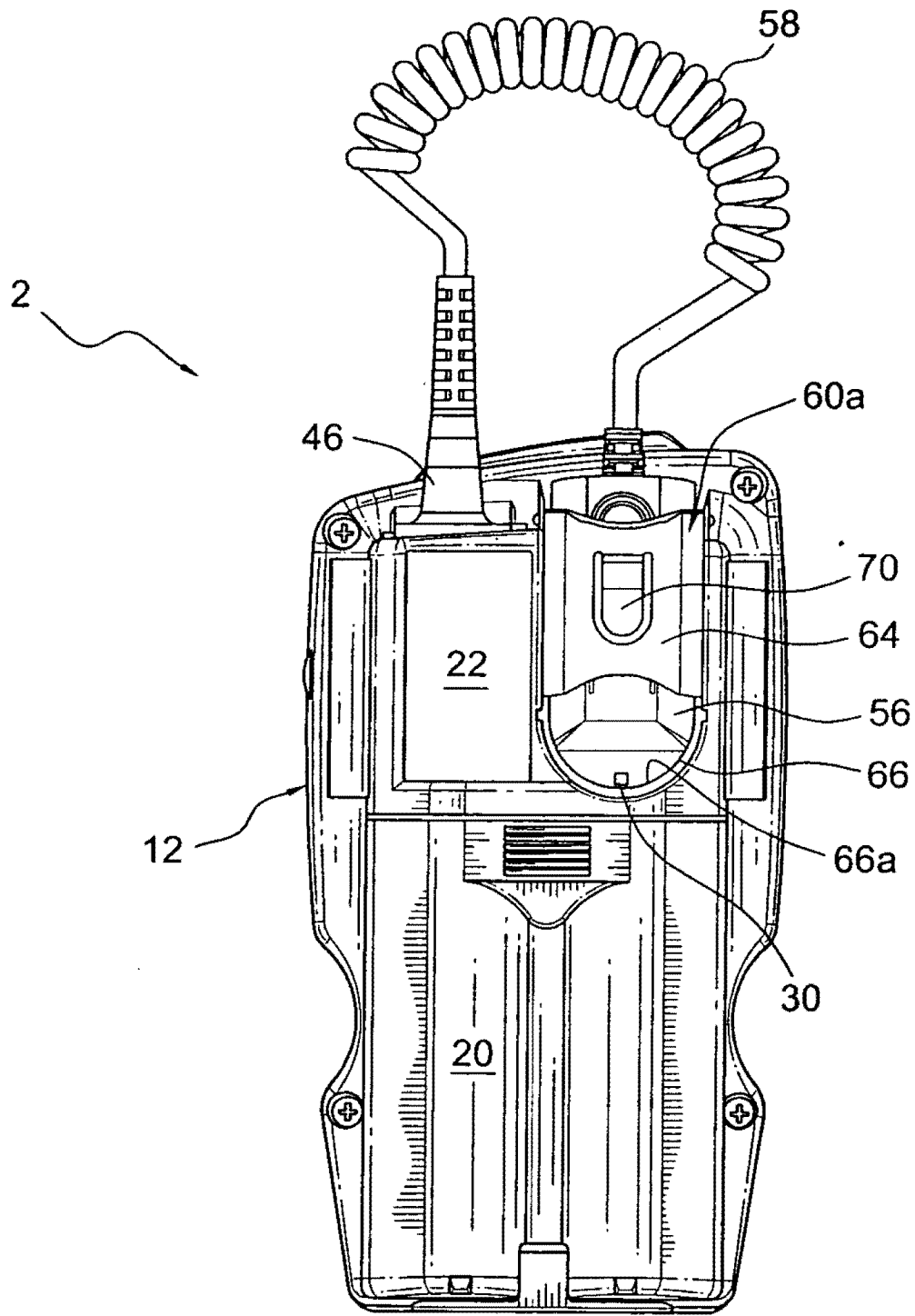


图 17

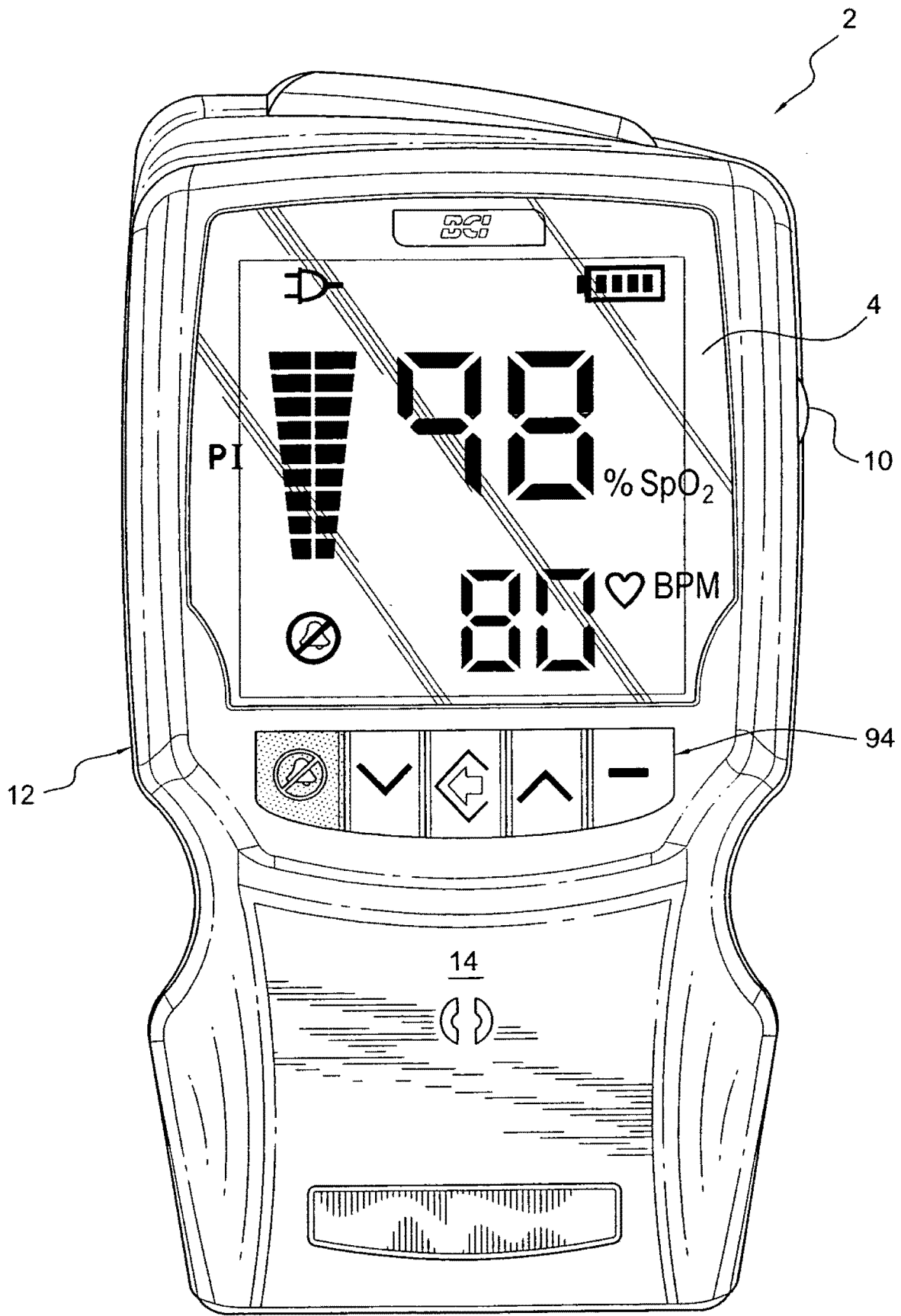


图 18

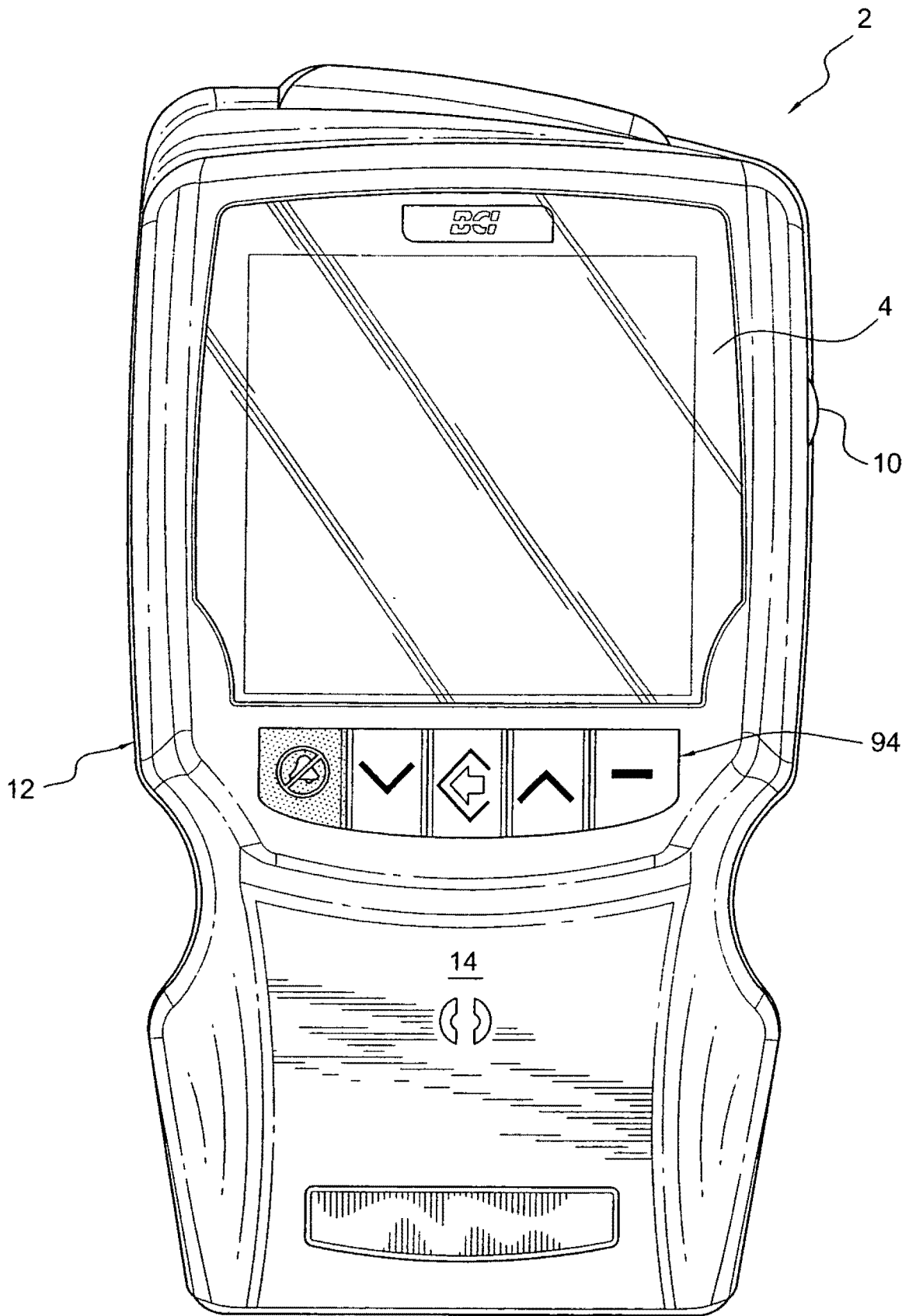


图 19

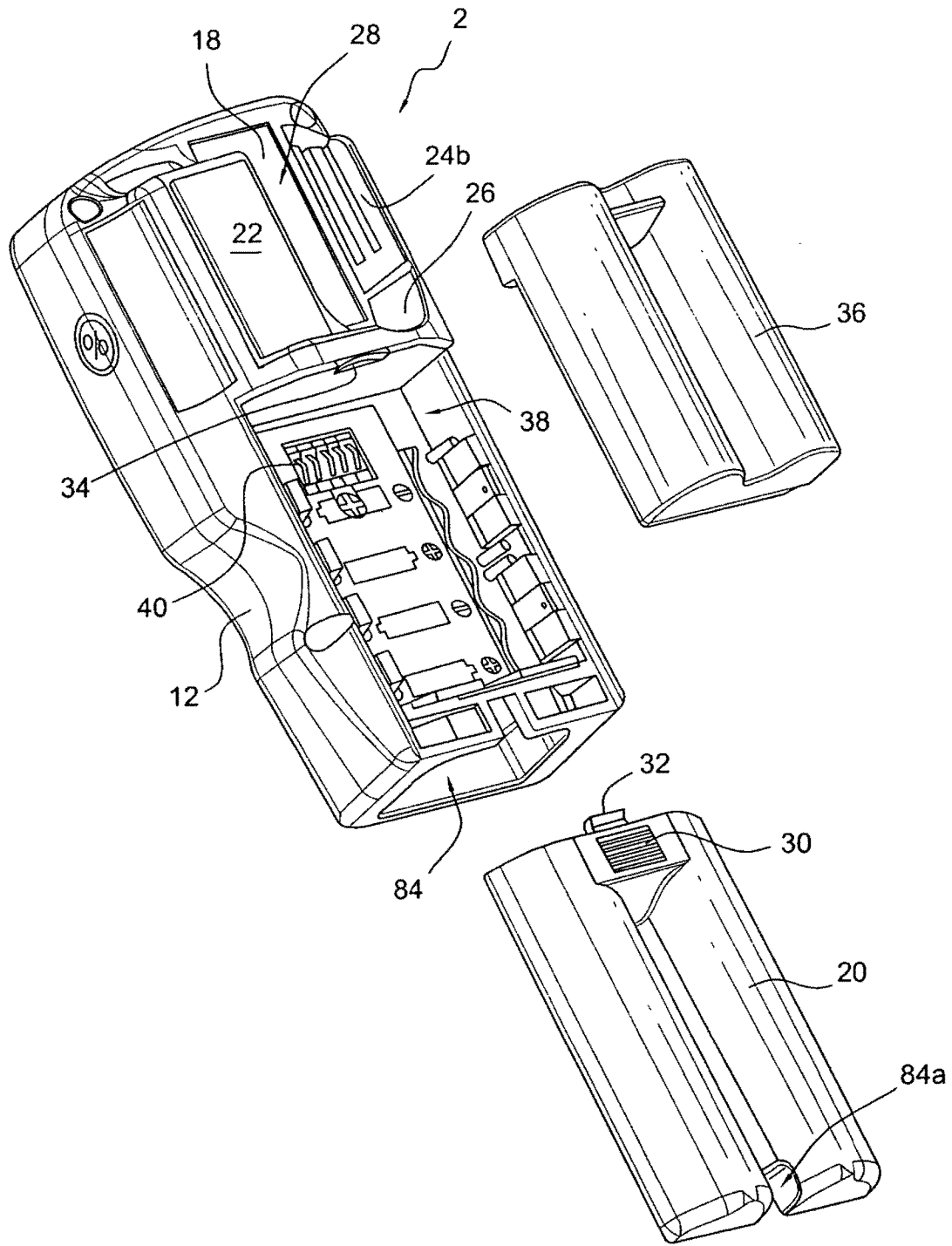


图 20

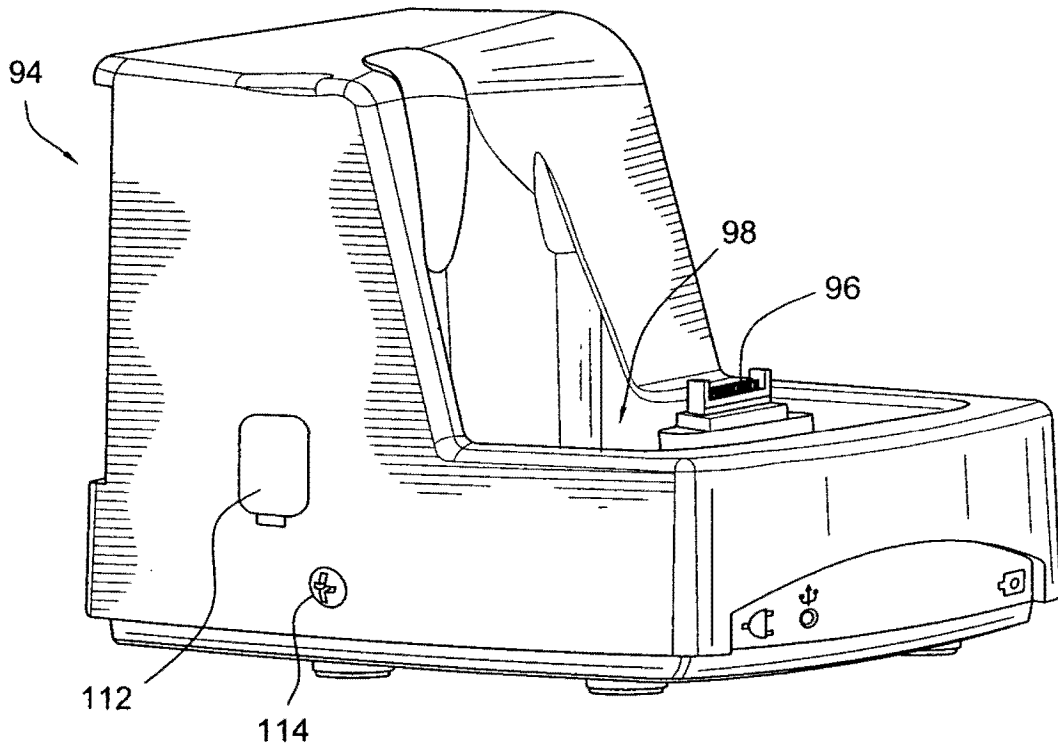


图 21

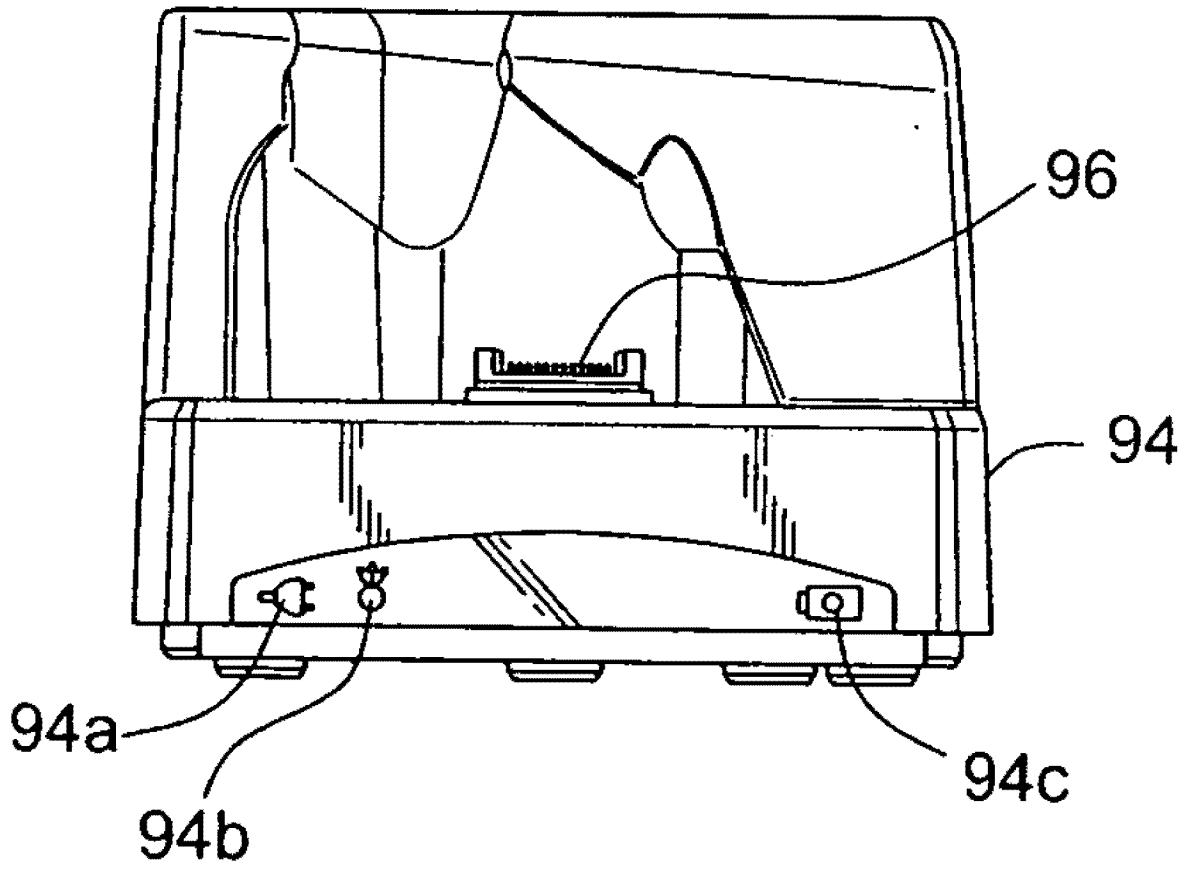


图 22a

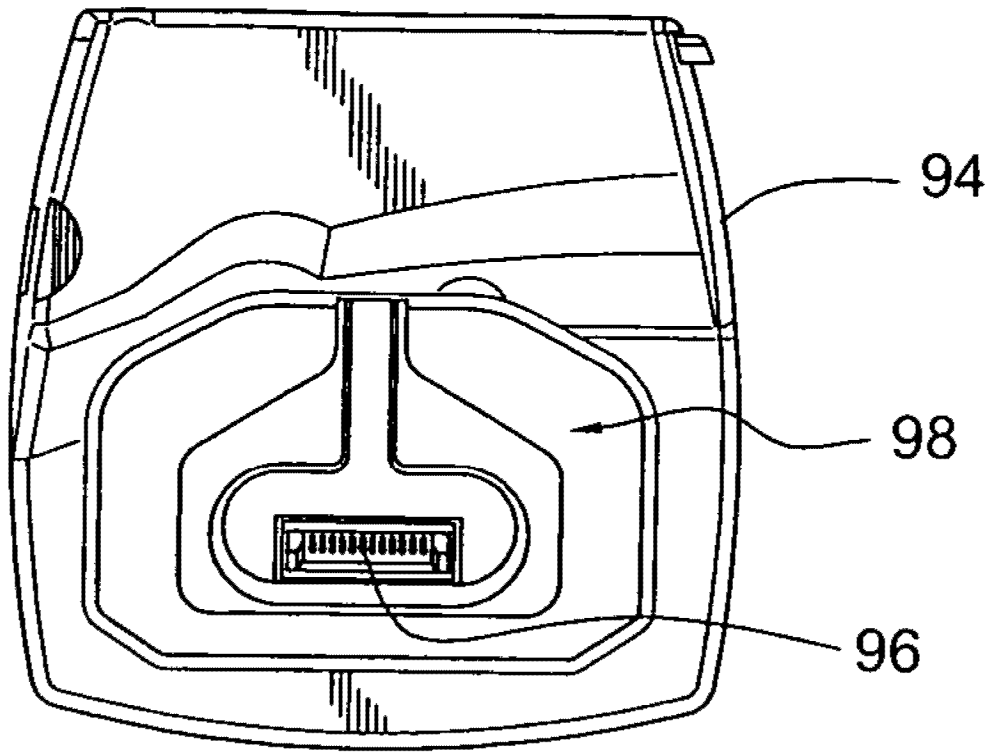


图 22b

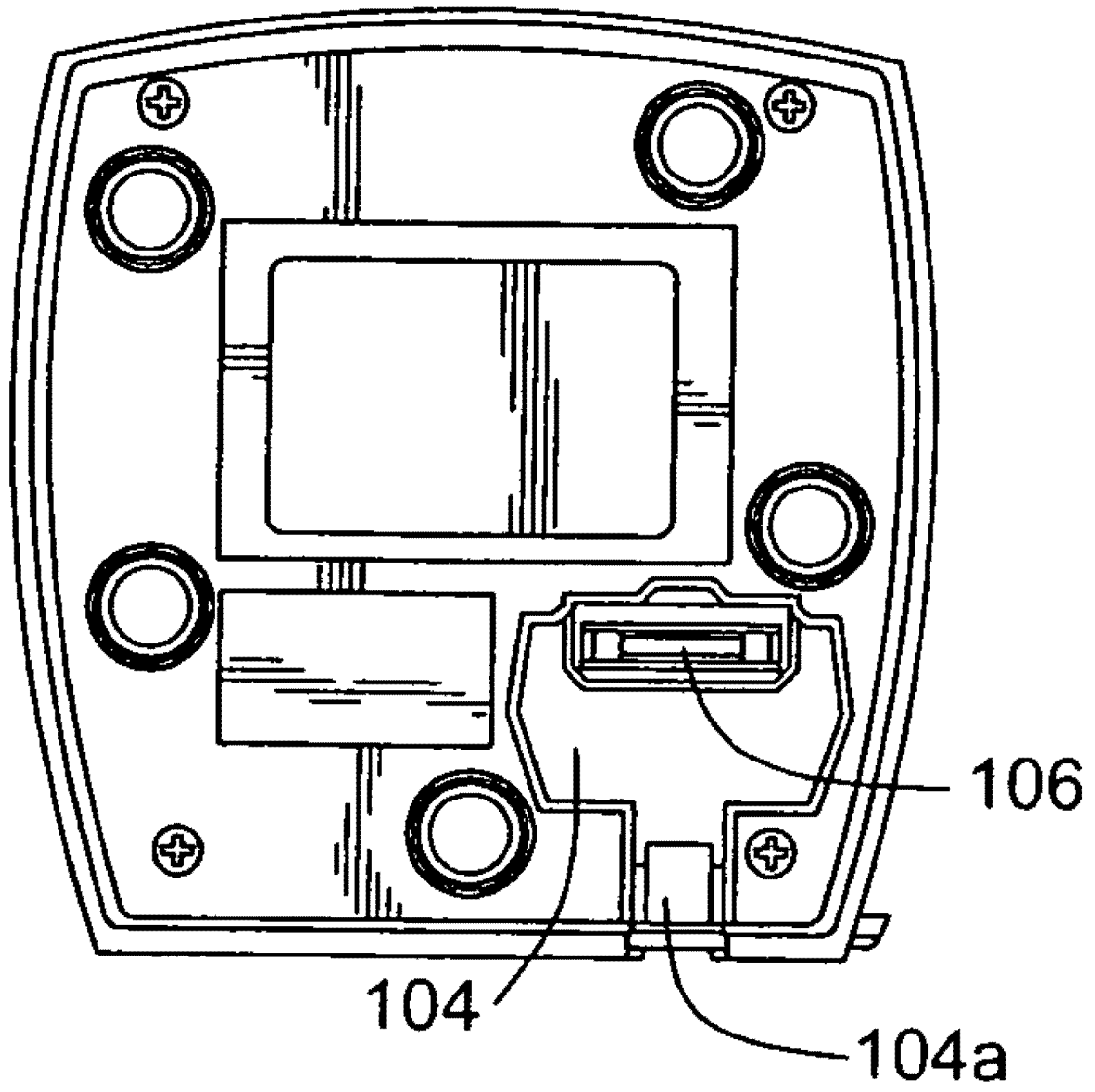


图 22c

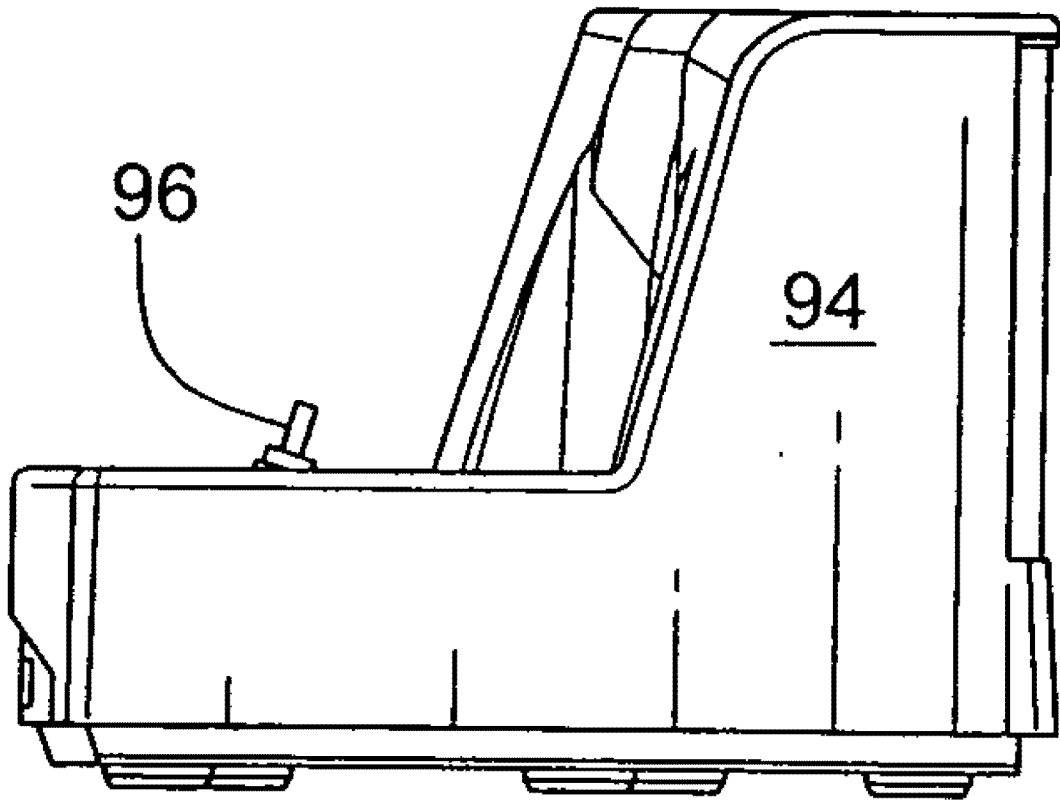


图 22d

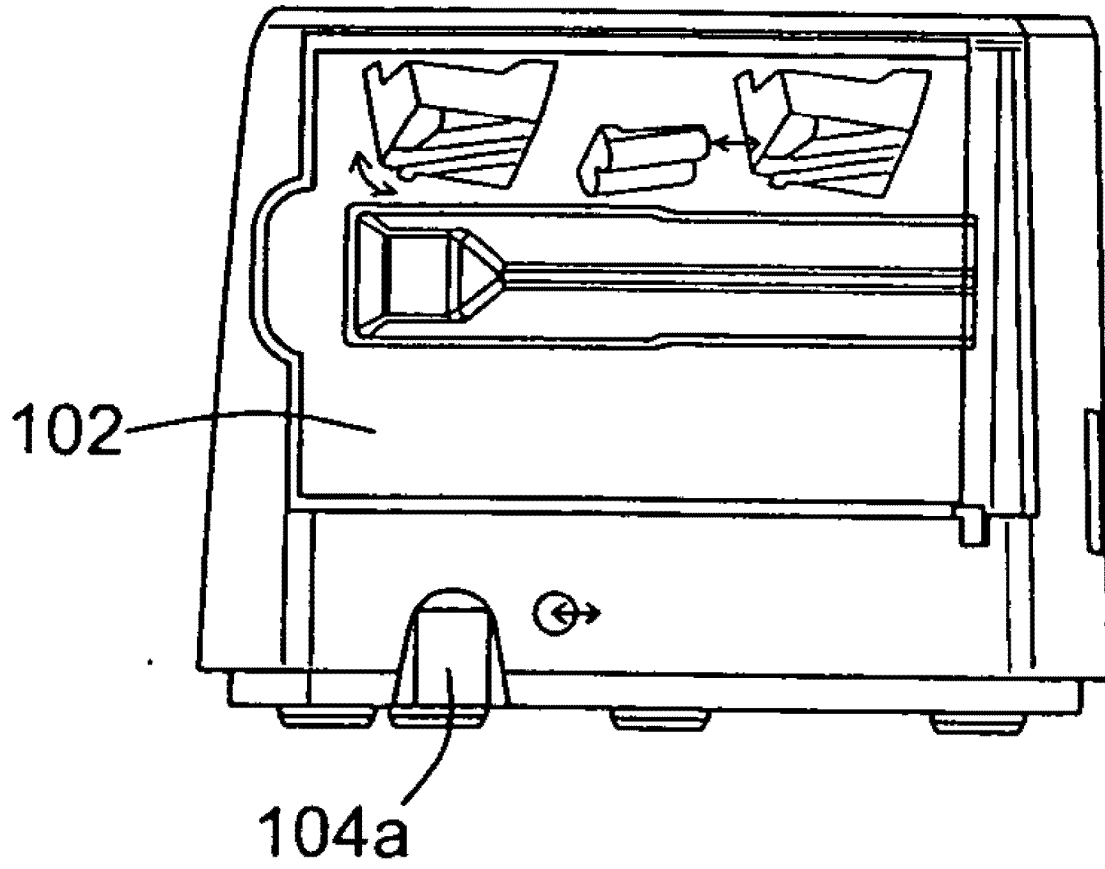


图 22e

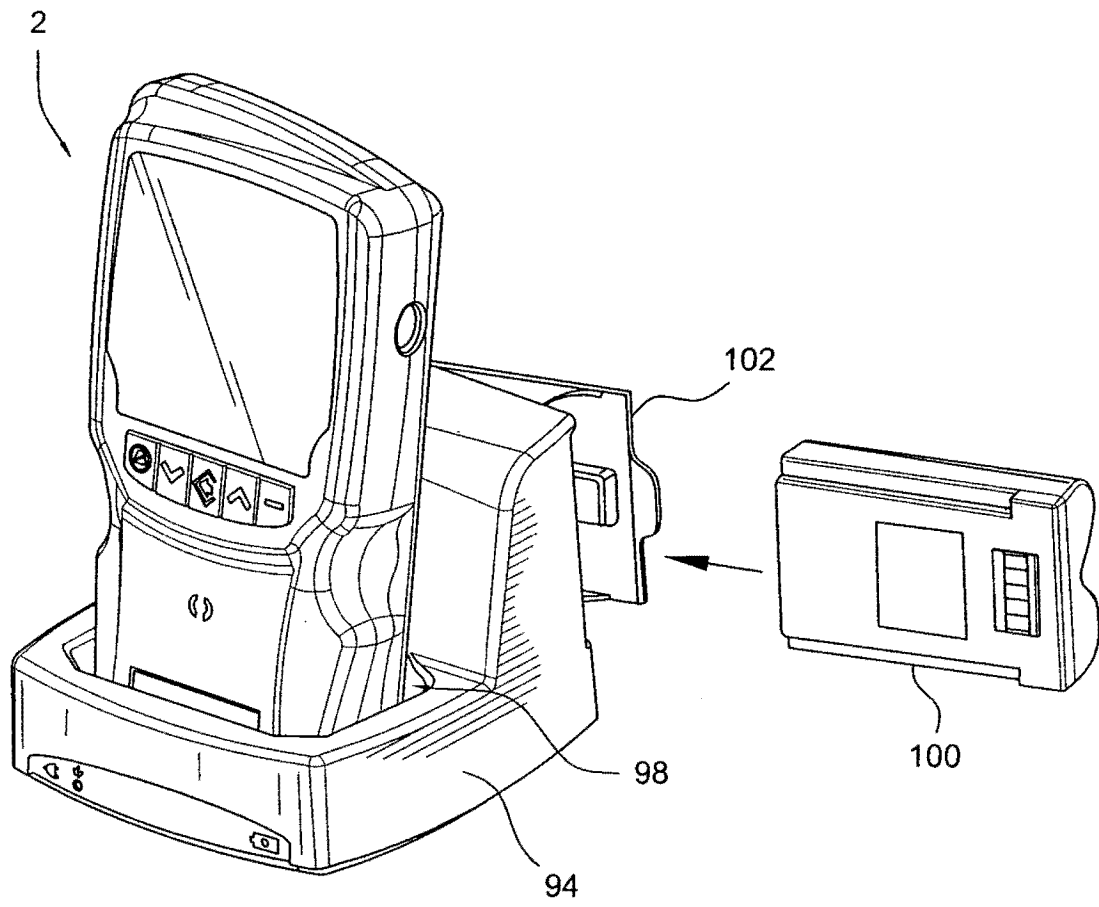


图 23

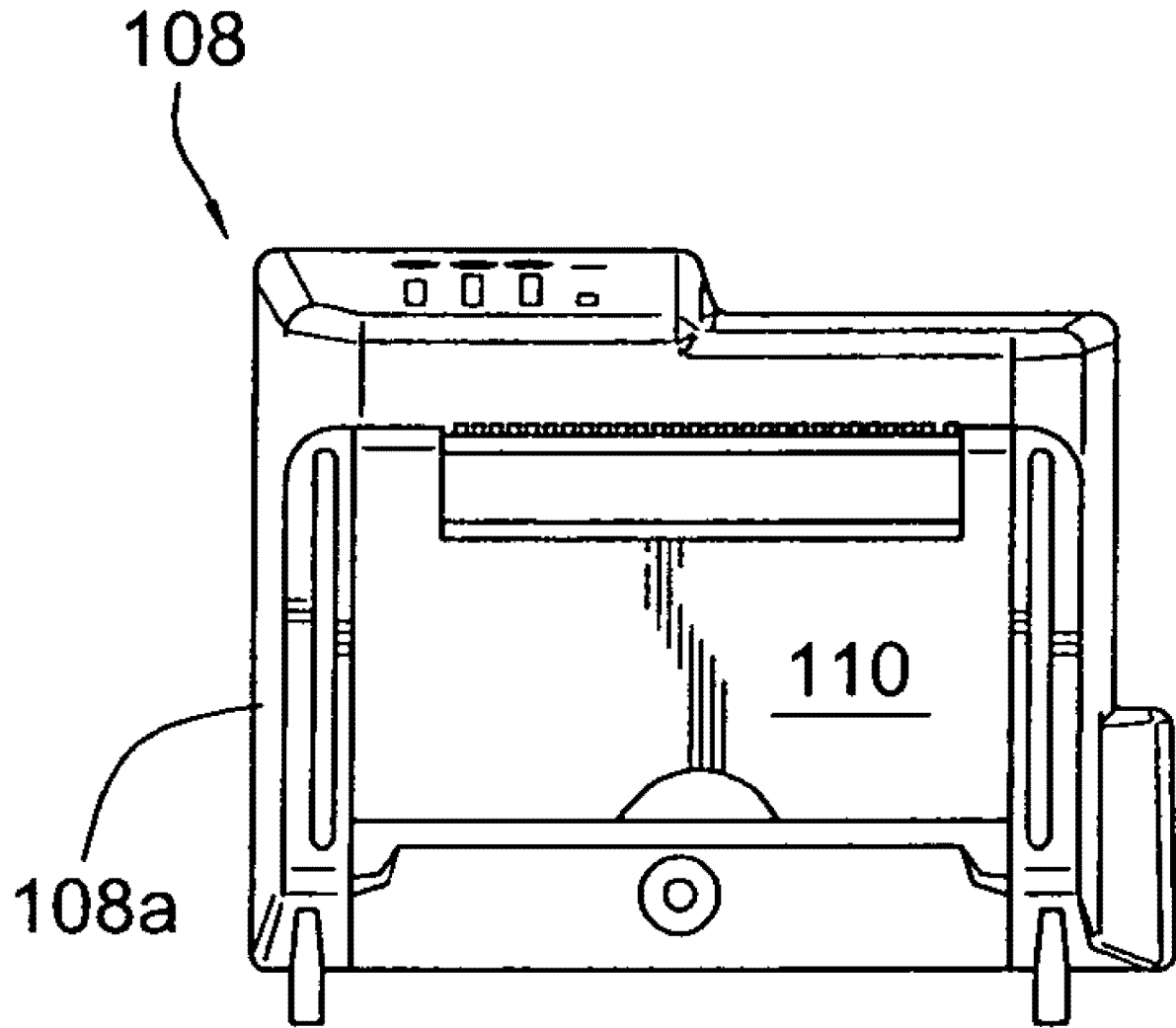


图 24a

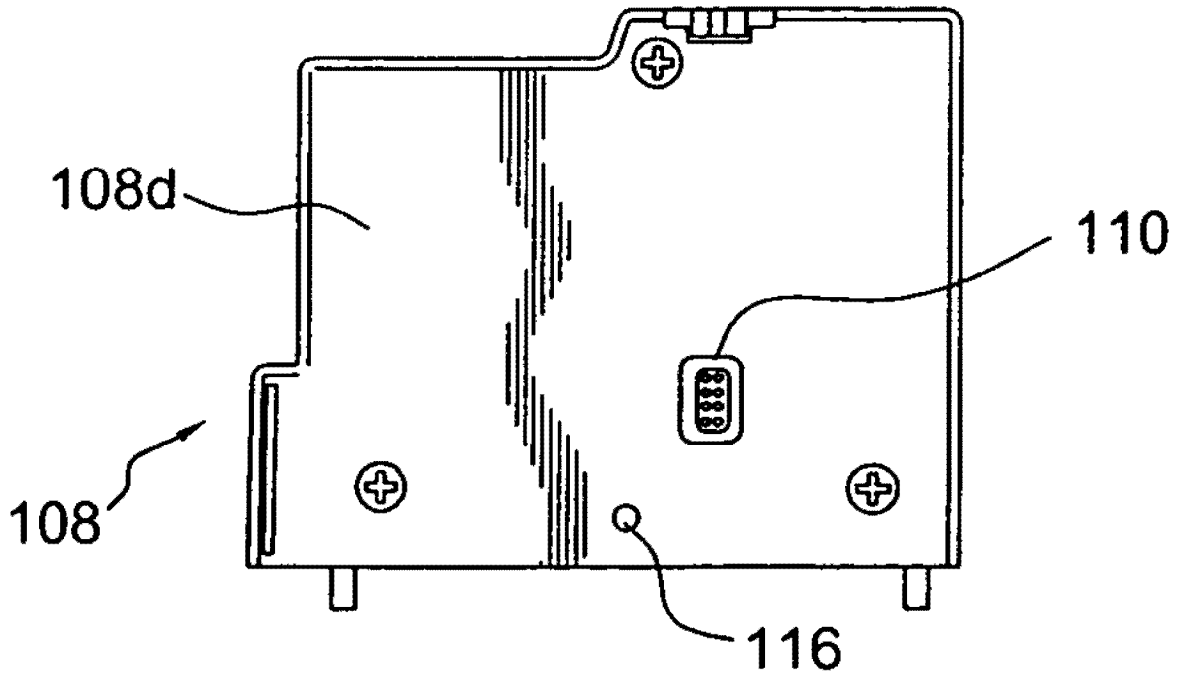


图 24b

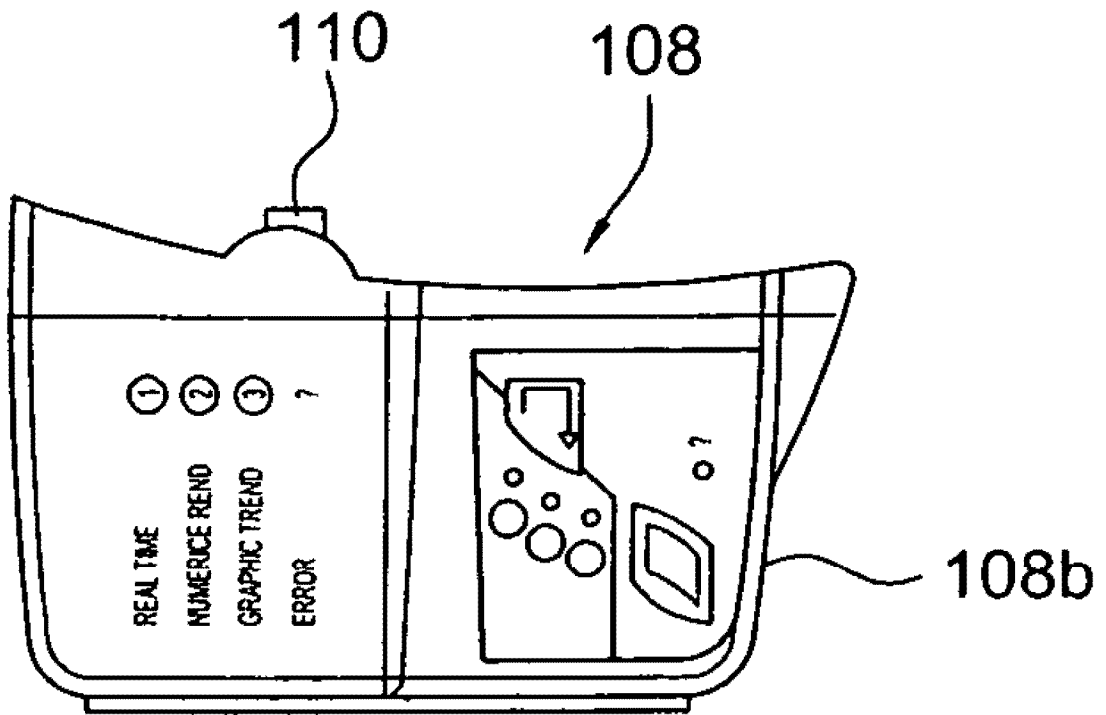


图 24c

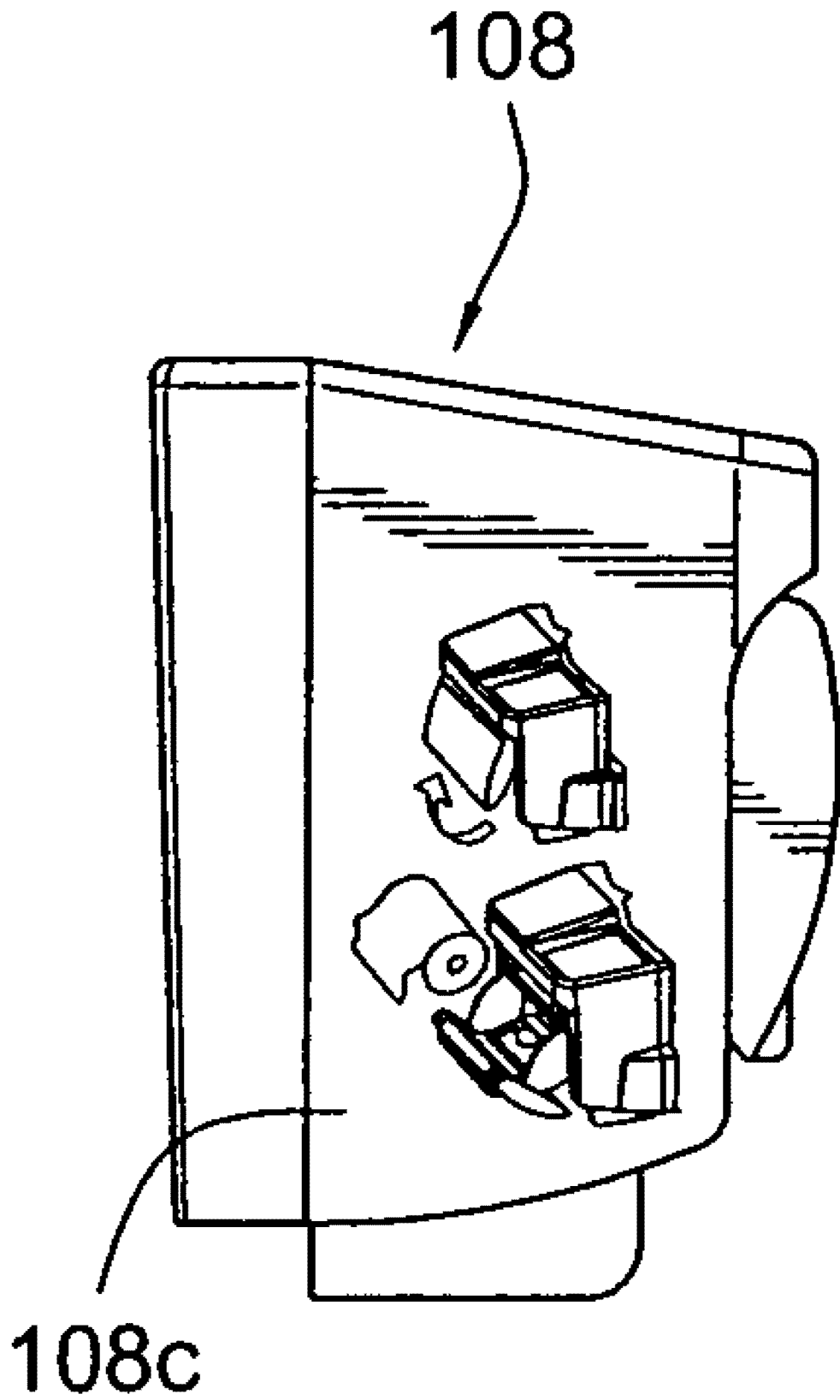


图 24d

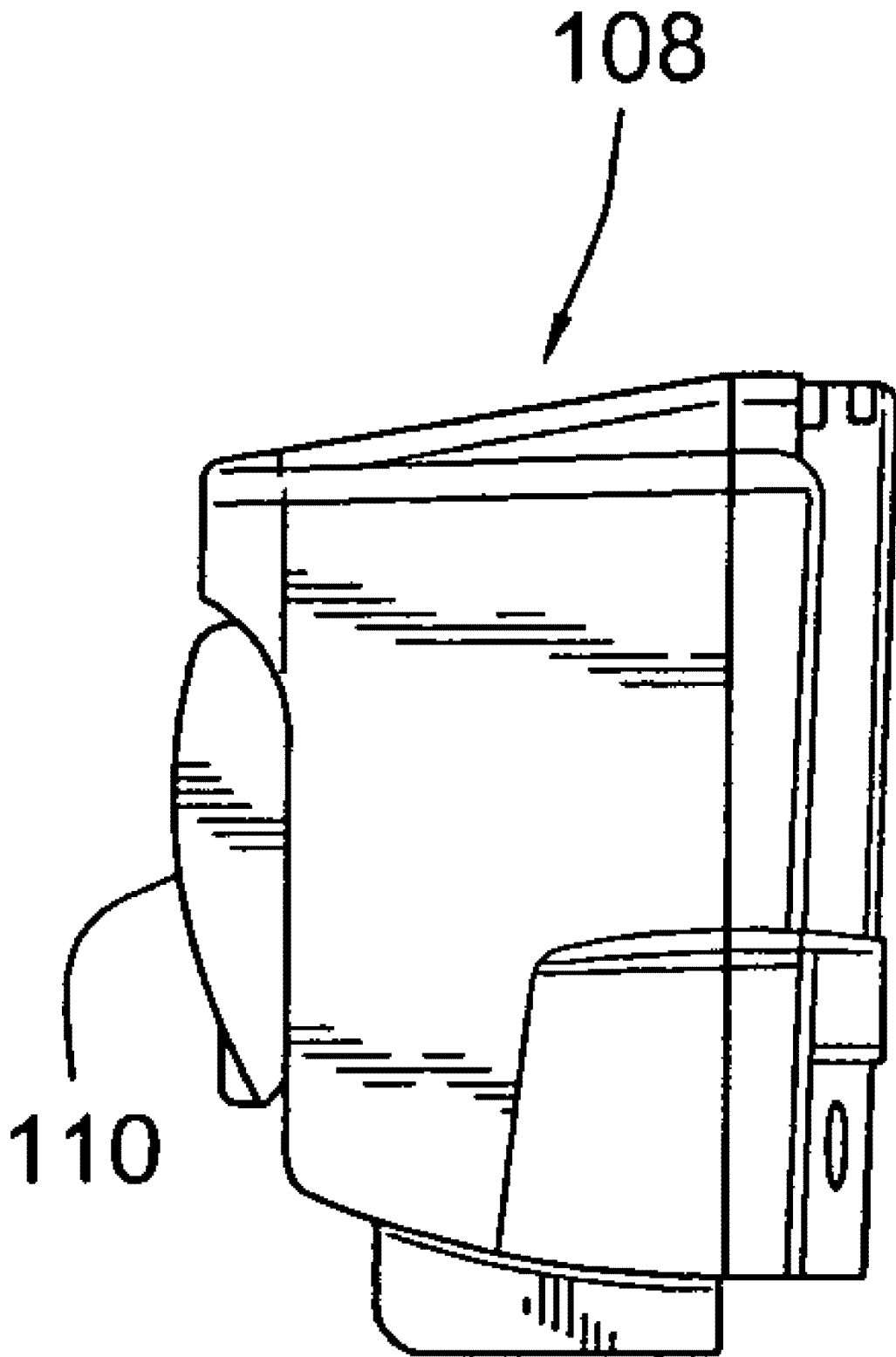


图 24e

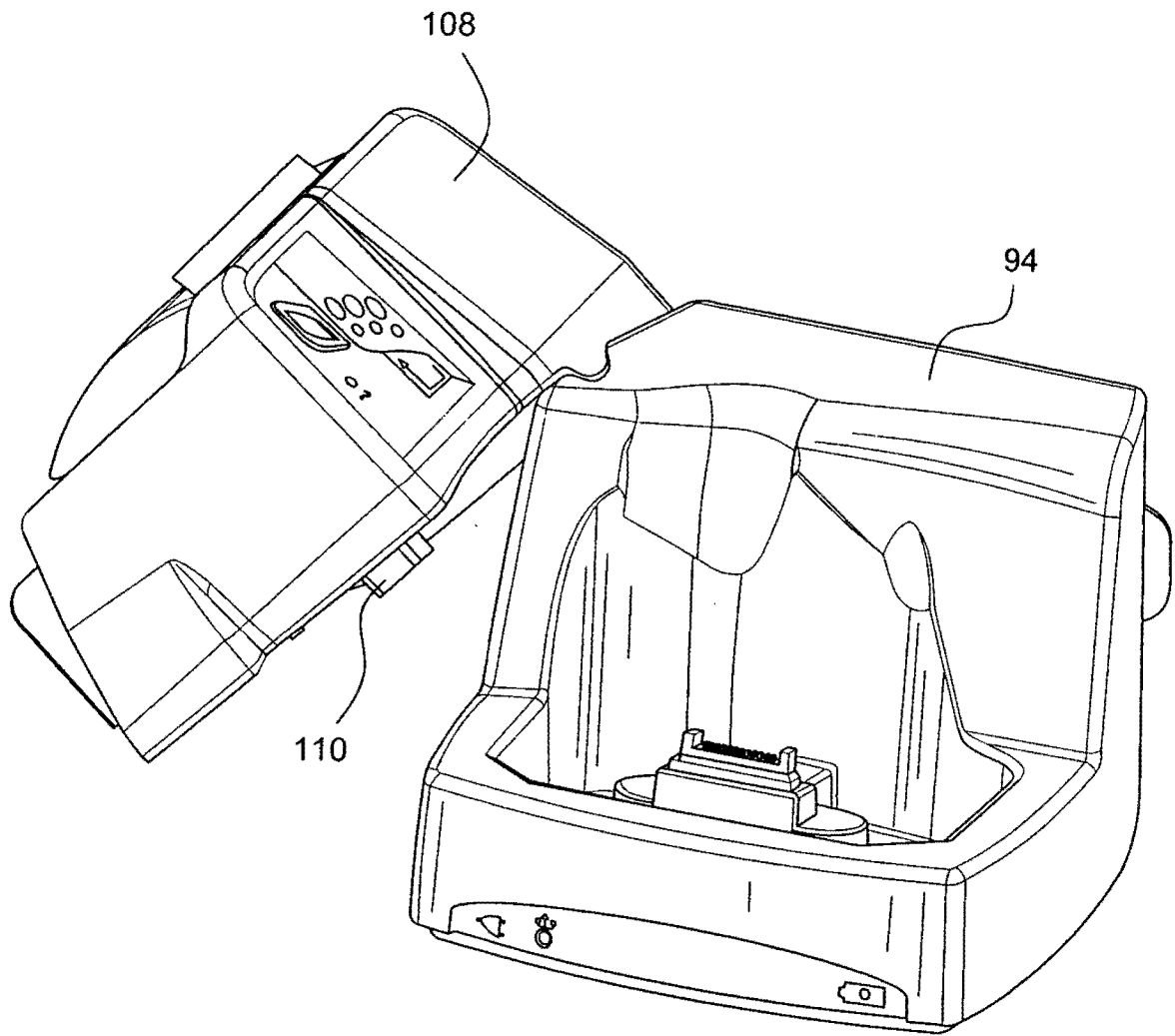


图 25

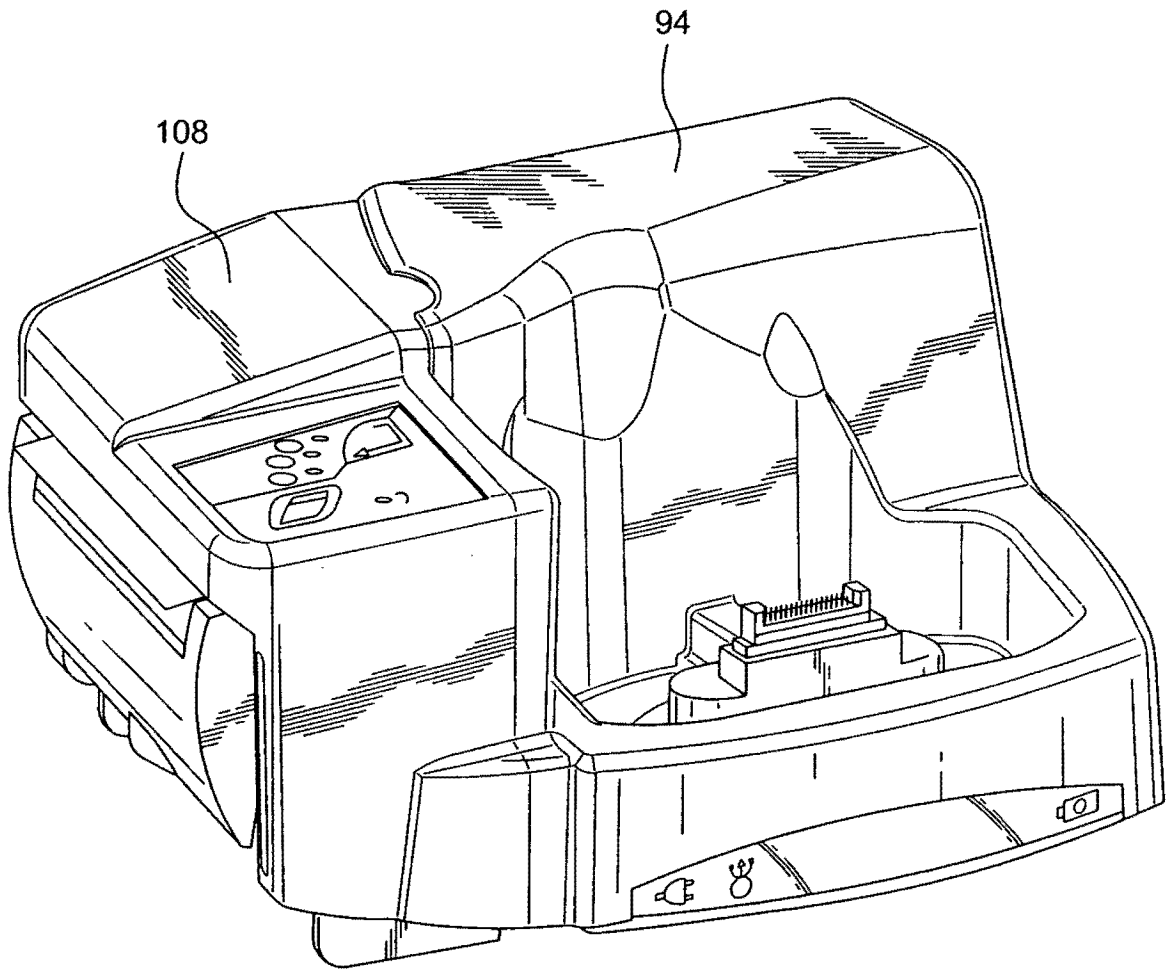


图 26

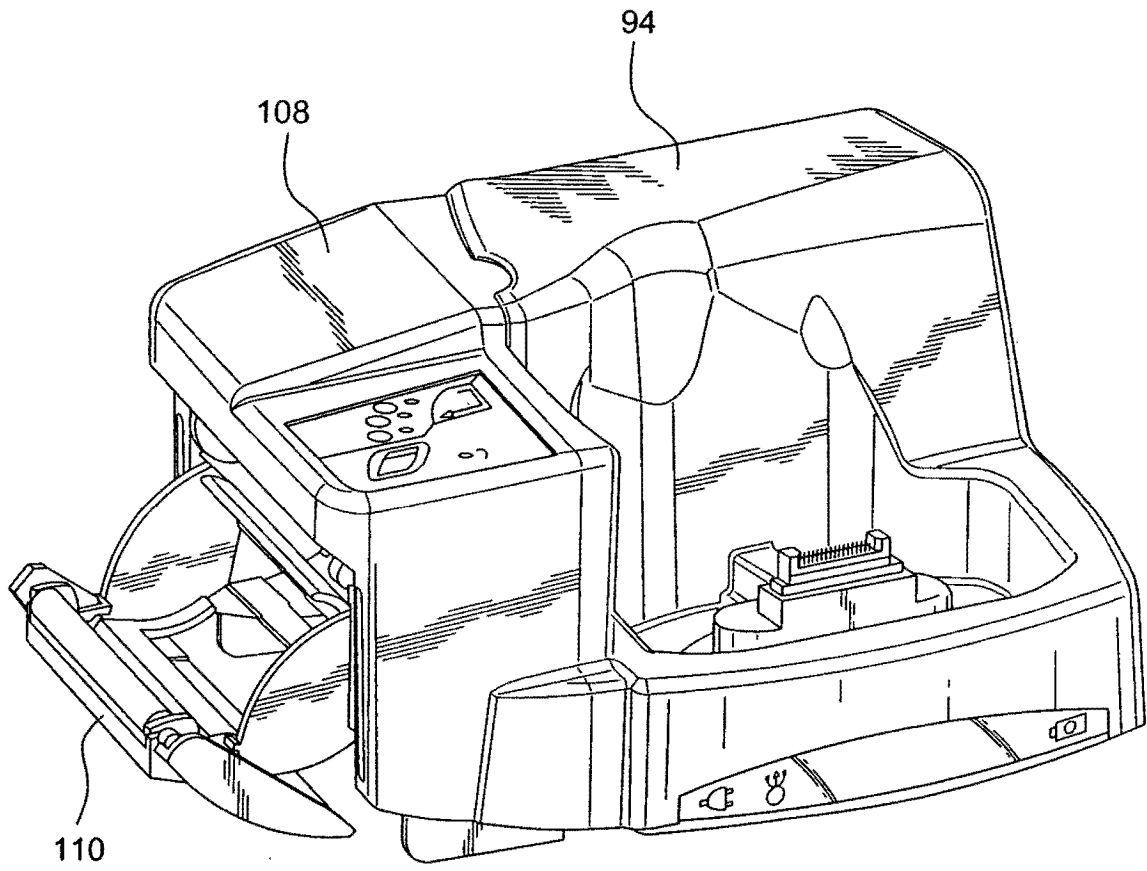


图 27

专利名称(译)	血氧计装置		
公开(公告)号	CN102271581A	公开(公告)日	2011-12-07
申请号	CN200980154375.0	申请日	2009-11-06
[标]申请(专利权)人(译)	史密斯医疗ASD公司		
申请(专利权)人(译)	史密斯医疗ASD公司		
当前申请(专利权)人(译)	史密斯医疗ASD公司		
[标]发明人	D 多纳斯 R 拉梅尔 M L 布朗 G A 史密斯		
发明人	D.多纳斯 R.拉梅尔 M.L.布朗 G.A.史密斯		
IPC分类号	A61B5/145 A61B5/00 G01N33/49 G01N33/48		
CPC分类号	A61B2560/0406 A61B5/14551 A61B2560/0456		
优先权	12/292093 2008-11-12 US		
其他公开文献	CN102271581B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种血氧计，包括构造成具有空腔限定部分的壳体，该空腔限定部分适于与各种尺寸的盖配合，以实现不同尺寸在接受器，用于容纳可与所述血氧计配合以便感测病人身体属性的传感器组件的不同大小的传感器。每个盖，一旦完全地与所述壳体配合，就固定地锁扣到所述壳体，除非施加克服所述锁扣的力以移走所述盖。所实现的接受器适于偏置地保持放置于其中的对应传感器。因此，被套装的传感器将不会意外地脱出接受器或者从接受器中移走，直到使用者故意地施加力以将传感器从接受器移走。

