



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201719253 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 26

(21) 申请号 201020223230. 1

(22) 申请日 2010. 06. 04

(73) 专利权人 泰博科技股份有限公司

地址 中国台湾台北县

(72) 发明人 黄逸欣 林雅萍 王佩轩 谢志辉

李炜煜

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

公司 72003

代理人 郑小军 冯志云

(51) Int. Cl.

A61B 5/1455(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

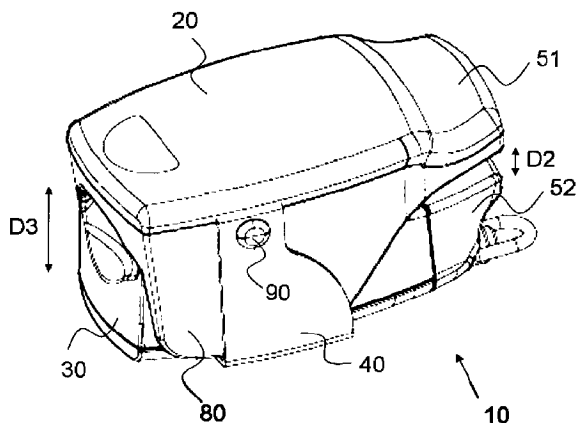
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

生物传感器与固定结构

(57) 摘要

一种生物传感器与固定结构。生物传感器包括第一本体、第二本体、传输线与可拆卸定位装置。第一本体包括第一电路与第一结合结构。第二本体包括第二电路与第二结合结构。传输线电性连接于第一电路与第二电路之间。可拆卸定位装置可拆卸地组装于第一本体与第二本体之间，以使第一结合结构与第二结合结构相互结合并使一待测物固定于第一电路与第二电路之间。本实用新型利用可拆卸定位装置使第一结合结构与第二结合结构相互结合并使一待测物固定于感测电路与第二本体之间，如此一来可提升使用的便利性。



1. 一种生物传感器,其特征在于,包括:
 - 一第一本体,包括一第一电路与一第一结合结构;
 - 一第二本体,包括一第二电路与一第二结合结构;
 - 一传输线,电性连接于该第一电路与该第二电路之间;以及
 - 一可拆卸定位装置,可拆卸地组装于该第一本体与该第二本体之间,以使该第一结合结构与该第二结合结构相互结合并使一待测物固定于该第一电路与该第二电路之间。
2. 如权利要求1所述的生物传感器,其特征在于,该第一结合结构与该第二结合结构为相对应的定位结构与定位沟槽。
3. 如权利要求1所述的生物传感器,其特征在于,该第一结合结构与该第二结合结构为相对应的定位柱与定位孔。
4. 如权利要求1所述的生物传感器,其特征在于,该可拆卸定位装置用来绑或包覆在该第一本体与该第二本体的外表面。
5. 如权利要求1所述的生物传感器,其特征在于,该第一本体还包括一第一固件与一第二固件,分别用以固定该可拆卸定位装置的两端,该可拆卸定位装置用以绑该第二本体。
6. 如权利要求1所述的生物传感器,其特征在于,该可拆卸定位装置包括硅胶、橡胶、束带、皮带或魔鬼沾。
7. 如权利要求1所述的生物传感器,其特征在于,该生物传感器还包括:
 - 一防拉带,连接于该第一本体与该第二本体之间,其中该防拉带比该传输线短。
8. 如权利要求1所述的生物传感器,其特征在于,该可拆卸定位装置包括一可标示表面。
9. 如权利要求1所述的生物传感器,其特征在于,该第一本体还包括一第一延伸部,该第二本体还包括一第二延伸部,该第一本体与该第二本体相接触于一支点,该第一延伸部与该第二延伸部位于该支点的一侧,该可拆卸定位装置为弹性材料且配置在该支点的另一侧。
10. 如权利要求1所述的生物传感器,其特征在于,该生物传感器还包括:
 - 至少一防水装置,配置于该第一本体的接合处或该第二本体的接合处。
11. 一种生物传感器,其特征在于,包括:
 - 一第一本体,包括一感测电路与一第一结合结构;
 - 一第二本体,包括一第二结合结构;以及
 - 一可拆卸定位装置,可拆卸地组装于该第一本体与该第二本体之间,以使该第一结合结构与该第二结合结构相互结合并使一待测物固定于该感测电路与该第二本体之间。
12. 一种固定结构,其特征在于,包括:
 - 一第一壳体,包括一第一结合结构,该第一壳体用以容置一感测电路;
 - 一第二壳体,包括一第二结合结构;以及
 - 一可拆卸定位装置,可拆卸地组装于该第一壳体与该第二壳体之间,藉以使该第一结合结构与该第二结合结构相互结合并使一待测物固定于该感测电路与该第二本体之间。

生物传感器与固定结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种固定结构,且特别涉及一种适用于生物传感器的固定结构。

背景技术

[0002] 图 1 与图 2 是现有的一种血氧浓度计。请合并参照图 1 与图 2,血氧浓度计(Oximeter)100 可用来测量血液的氧浓度。血氧浓度计 100 包括类似鳄鱼夹(Crocodile Clip)的固定装置。固定装置包括基板 111、112 与弹簧转枢(Spring Hinge)120。基板 111 的内侧配置有光传感器(Light Sensor)(未绘示)。基板 112 的内侧配置有发光源(Light Source)(未绘示)。基板 111、112 分别包括延伸部 113、114。按压延伸部 113、114 可控制基板 111、112 之间的距离 D1,以此将手指 130 固定于光传感器与发光源之间。以下列举几种现有血氧浓度计的缺点供熟悉本领域技术者参详。

[0003] (一)一般来说,弹簧转枢 120 会使用金属弹簧。金属弹簧容易生锈、易弹性疲乏且无防水功能。一旦金属弹簧毁损,使用者并无法自行维修,只能将血氧浓度计 100 送修。

[0004] (二)光传感器与发光源容易受到脏污的干扰而降低感应的准确度。使用者可定期清理光传感器与发光源。然而,弹簧转枢 120 有转动角度的限制,距离 D1 也会受限。当距离 D1 不够大时,会严重妨害使用者清理感应器与发光源。

[0005] (三)血氧浓度计 100 在测量血氧的过程中,环境光会透过基板 111、112 的侧面开口 140 而影响到光传感器。如此一来会降低血氧浓度计 100 的准确性。

[0006] (四)一旦延伸部 113、114 的其中之一毁损,则无法控制距离 D1。使用者无法自行维修,只能将血氧浓度计 100 送修。

[0007] 即,现有的血氧浓度计有不易拆装、清洁不便、无法水洗、部分零件损坏后使用者无法自行维修等缺点。

发明内容

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种生物传感器,使用者可自行拆装固定结构。

[0009] 本实用新型的目的在于提供一种固定结构,可提升使用的便利性。

[0010] 本实用新型提出一种生物传感器,其包括第一本体、第二本体、传输线与可拆卸定位装置。第一本体包括第一电路与第一结合结构。第二本体包括第二电路与第二结合结构。传输线电性连接于第一电路与第二电路之间。可拆卸定位装置可拆卸地组装于第一本体与第二本体之间,以使第一结合结构与第二结合结构相互结合并使一待测物固定于第一电路与第二电路之间。

[0011] 在本实用新型的一实施例中,第一结合结构与第二结合结构为相对应的定位结构与定位沟槽。

[0012] 在本实用新型的一实施例中,第一结合结构与第二结合结构为相对应的定位柱与定位孔。

[0013] 在本实用新型的一实施例中,可拆卸定位装置用来绑或包覆在第一本体与第二本

体的外表面。

[0014] 在本实用新型的一实施例中,第一本体更包括第一固件与第二固件,其分别用以固定可拆卸定位装置的两端。可拆卸定位装置可用来绑第二本体。

[0015] 在本实用新型的一实施例中,可拆卸定位装置包括硅胶、橡胶、束带、皮带或魔鬼沾。

[0016] 在本实用新型的一实施例中,生物传感器还包括防拉带。防拉带连接于第一本体与第二本体之间,其中防拉带比传输线短。

[0017] 在本实用新型的一实施例中,可拆卸定位装置包括可标示表面。

[0018] 在本实用新型的一实施例中,第一本体还包括第一延伸部。第二本体更包括第二延伸部。第一本体与第二本体相接触于一支点。第一延伸部与第二延伸部位于上述支点的一侧。可拆卸定位装置为弹性材料且配置在支点的另一侧。

[0019] 在本实用新型的一实施例中,生物传感器还包括至少一防水装置。上述防水装置可配置于第一本体的接合处及 / 或第二本体的接合处。

[0020] 从另一角度来看,本实用新型提出一种生物传感器,其包括第一本体、第二本体与可拆卸定位装置。第一本体包括感测电路与第一结合结构。第二本体包括第二结合结构。可拆卸定位装置可拆卸地组装于第一本体与第二本体之间,以使第一结合结构与第二结合结构相互结合并使待测物固定于感测电路与第二本体之间。

[0021] 从又一角度来看,本实用新型提出一种固定结构,其包括第一壳体、第二壳体与可拆卸定位装置。第一壳体包括第一结合结构。第一壳体可容置感测电路。第二壳体包括第二结合结构。可拆卸定位装置可拆卸地组装于第一壳体与第二壳体之间,以使第一结合结构与第二结合结构相互结合并使一待测物固定于感测电路与第二本体之间。

[0022] 基于上述,本实用新型利用可拆卸定位装置使第一结合结构与第二结合结构相互结合并使一待测物固定于感测电路与第二本体之间,如此一来可提升使用的便利性。

[0023] 为了让本实用新型的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合附图作详细说明如下。

附图说明

[0024] 图 1 与图 2 是现有的一种血氧浓度计。

[0025] 图 3 是依照本实用新型的第一实施例的一种生物传感器的使用示意图。

[0026] 图 4 是依照本实用新型的第一实施例的一种生物传感器的立体结构图。

[0027] 图 5 是图 4 的展开图。

[0028] 图 6 是依照本实用新型的第一实施例的一种可拆卸定位装置的拆解示意图。

[0029] 图 7 是依照本实用新型的第一实施例的一种生物传感器的分解图。

[0030] 图 8 是依照本实用新型的第一实施例的一种可拆卸定位装置的各视角示意图。

[0031] 图 9 是依照本实用新型的第二实施例的一种生物传感器的示意图。

[0032] 图 10 是依照本实用新型的第三实施例的一种生物传感器的示意图。

[0033] 图 11 是依照本实用新型的第四实施例的一种生物传感器的示意图。

[0034] 图 12 是依照本实用新型的第五实施例的一种生物传感器的示意图。

[0035] 其中,附图标记说明如下:

- [0036] 10 ~ 14 :生物传感器
- [0037] 20、21、30、31 :本体
- [0038] 40 ~ 42 :可拆卸定位装置
- [0039] 51 ~ 54 :延伸部
- [0040] 61、62 :结合结构
- [0041] 63 :定位柱
- [0042] 64 :定位孔
- [0043] 71、73 :传输线
- [0044] 72、74 :防拉线
- [0045] 80 :侧壁
- [0046] 90 :固件
- [0047] 100 :血氧浓度计
- [0048] 111、112 :基板
- [0049] 113、114 :延伸部
- [0050] 120 :弹簧转枢
- [0051] 130 :手指
- [0052] 140 :侧面开口
- [0053] C1、C2 :电路
- [0054] C3 ~ C5 :感测电路
- [0055] D1、D2 :距离
- [0056] D3 :开口
- [0057] F1、F2 :支点

具体实施方式

[0058] 在本实用新型的实施例中,以可拆卸定位装置取代了现有所采用的弹簧转枢。如此一来,可改善弹簧转枢的张开角度受到限制的问题,使用者要清理生物传感器也较方便。当可拆卸定位装置损坏时,使用者可自行更换,排除故障问题。下面将参考附图详细阐述本实用新型的实施例,附图举例说明了本实用新型的示范实施例,其中相同附图标记指示同样或相似的组件。

[0059] 图3是依照本实用新型的第一实施例的一种生物传感器的使用示意图。图4是依照本实用新型的第一实施例的一种生物传感器的立体结构图。图5是图4的展开图。图6是依照本实用新型的第一实施例的一种可拆卸定位装置的拆解示意图。图7是依照本实用新型的第一实施例的一种生物传感器的分解图。图8是依照本实用新型的第一实施例的一种可拆卸定位装置的各视角示意图。请合并参照图3~图8,在本实施例中,生物传感器10以穿透式血氧浓度计为例进行说明,但本实用新型并不限于此。生物传感器10包括本体20、30、传输线71与可拆卸定位装置40。本体20可包括壳体(未标示)、电路C1(如图5)与结合结构61。本体30包括壳体(未标示)、电路C2与结合结构62。在本实施例中,结合结构61以侧壁80上的凸出部为例进行说明,结合结构62以本体30侧壁上的凹槽部为例进行说明,但本实用新型并不限于此。

[0060] 传输线 71 电性连接于电路 C1 与 C2 之间,可用来传递数据与控制信号等。可拆卸定位装置 40 可拆卸地组装于本体 20 与 30 之间,以此使结合结构 61、62 相互结合并使手指 130 固定于电路 C1 与 C2 之间,其中结合结构 61、62 可防止本体 20、30 发生水平位移。电路 C1 可配置在壳体内。电路 C2 也可配置在壳体内。电路 C2 可包括发光源,可用来发射不同波长的光。电路 C1 可包括感光器,可用来感测由电路 C2 发出并穿透手指 130 的光线。电路 C1 可依据感测的光,分析血液中的氧浓度。

[0061] 在本实施例中,本体 20 还包括延伸部 51、侧壁 80 与两个固件 (Fastener)90。两个固件 90 分别配置在本体 20 的两侧,分别用以固定可拆卸定位装置 40 的两端。固件 90 例如是螺丝钉 (Screw Nail) 或铆钉 (Rivet) 等。固件 90 不限于使用金属材料,也可采用其它材料,例如具防水功能的塑料材料。在另一实施例中,固件也可以整合于壳体,例如利用射出成型技术在壳体形成卡勾,以此作为固件。另外,可拆卸定位装置 40 可由弹性材料组成,例如是硅胶 (Silicone Rubber)。可拆卸定位装置 40 具有两个穿孔 91。两个穿孔 91 可分别扣在两个固件 90 上。

[0062] 值得一提的是,硅胶具有环保、无污染、无毒、无味、质地柔软、高弹性、长寿命、抗污、易清洗等特性,属于医疗级材料,是应用于食品与医药的理想材料。可拆卸定位装置 40 采用硅胶有助于医疗仪器认证。另外,硅胶具有可书写与可擦拭特性,使用者可在硅胶上书写标示。对于医疗人员或使用者来说,可降低医疗过程可能发生的疏失。在另一实施例中,也可用印刷方式将提示信息标示于可拆卸定位装置 40 上。

[0063] 本实施例中,本体 30 还包括延伸部 52。当本体 20、30 相结合时(如图 4),本体 20 与 30 相接触于支点 (Fulcrum)F1(如图 5)。当本体 20、30 相结合时,延伸部 51 与 52 位于支点 F1 的一侧。可拆卸定位装置 40 可配置在支点 F1 的另一侧。可拆卸定位装置 40 用来绑本体 30 时,可提供本体 20、30 相互结合的拉力。

[0064] 另一方面,使用者可按压延伸部 51、52,控制延伸部 51、52 之间的距离 D2(如图 4),可通过支点 F1 提供本体 20、30 相互分离的张力,以此控制开口 D3(如图 4)。如此一来,手指 130 就能从开口进入本体 20 与 30 之间。更具体地说,手指 130 可摆置于电路 C1 与 C2 之间,以便生物传感器 10 进行测量。当使用者放开延伸部 51、52 后,通过可拆卸定位装置 40 所提供的拉力,本体 20、30 会将手指 130 固定住,可避免手指 130 的晃动影响检测结果。

[0065] 需一提的是,手指 130 容易弄脏生物传感器 10 而影响感测结果。有鉴于此,使用者可定期对生物传感器 10 进行清理。在本实施例中,可拆卸定位装置 40 可从本体 30 解绑(如图 5)。如此一来,使用者可轻易地清理本体 20 与 30 的内表面。

[0066] 当可拆卸定位装置 40 从本体 30 解绑后,连接于本体 20 与 30 之间的传输线 71 容易遭受拉扯而断裂。有鉴于此,本实施例还在本体 20 与 30 之间配置了防拉线 72。防拉线 72 不具弹性且耐拉扯,其长度比传输线 71 短,如此可防止传输线 71 被拉扯而断裂。

[0067] 本实施例的可拆卸定位装置 40 由弹性材料组成。一般来说,弹性材料属于耗材,有一定的寿命。经过长时间的使用后,弹性材料会呈现弹性疲乏。此时,使用者可自行将可拆卸定位装置 40 从固件 90 拆卸下来,再更换新的可拆卸定位装置 40。如此一来,可避免可拆卸定位装置 40 的故障导致生物传感器 10 需要送修。

[0068] 在本实施例中,生物传感器 10 的外观件可采用具防水功能的材料来实施。本体 20 及或 30 在其接合处可采用紧密接合方式或搭配使用防水装置,例如防水条、防水橡胶等,

以此达成防水功能。如此一来,生物传感器 10 可整体防水甚至可水洗,有助于寿命延长也可提升清洗便利性。

[0069] 值得一提的是,虽然上述实施例中已经对生物传感器与固定结构描绘出了一个可能的型态,但所属技术领域中具有通常知识的人员应当知道,各厂商对于生物传感器与固定结构的设计都不一样,因此本实用新型的应用当不限制于此种可能的型态。换言之,只要是采用可拆卸固定装置来作为生物传感器用来固定测量部位的固定结构,就已经是符合了本实用新型的精神所在。以下再举几个实施例以便本领域具有通常知识者能够更进一步的了解本实用新型的精神,并实施本实用新型。

[0070] 在第一实施例中,生物传感器虽以测量手指为例进行说明,但本实用新型并不限于此。在其它实施例中,生物传感器亦可用来测量不同部位,例如耳垂、舌头、嘴唇、手掌、口腔、鼻腔等。

[0071] 在第一实施例的图 4 中,可拆卸定位装置 40 虽通过本体 20 的固件 90 固定于本体 20 上,可拆卸定位装置 40 再绑住本体 30 以提供本体 20 与 30 之间的拉力。但本实用新型并不限于此。熟悉本领域技术的人员可依其需求改变可拆卸定位装置 40 所采用的固定方式。举例来说,图 9 是依照本实用新型的第二实施例的一种生物传感器的示意图。请合并参照图 4 与图 9,生物传感器 11 与生物传感器 10 相类似。不同之处在于,生物传感器 11 的可拆卸定位装置 41 为环状弹性材料,直接环绑本体 20 与 30 的外表面。如此一来,可省略图 4 中的固件 90。在另一实施例中,可在图 9 中的本体 20、30 的外表面的对应位置设置凹槽以容置可拆卸定位装置 41。如此一来,可防止可拆卸定位装置 41 发生位移。

[0072] 此外,在上述实施例中,可拆卸定位装置虽以硅胶为例,但本实用新型不限于此。在其它实施例中,可拆卸定位装置也可采用其它弹性或非弹性材料,例如橡胶、束带、皮带或魔鬼沾 (Velcro)。

[0073] 图 5 的结构图仅是一种选择实施例,本实用新型并不限于此。本领域技术的人员可依其需求改变生物传感器的结构。举例来说,图 10 是依照本实用新型的第三实施例的一种生物传感器的示意图。请合并参照图 5 与图 10,生物传感器 12 与 10 相类似。不同之处在于,图 10 以延伸部 53、54 取代图 5 的延伸部 51、52,图 10 以支点 F2 取代图 5 的支点 F1,图 10 以定位柱 63 与定位孔 64 实施图 5 的定位结构 61 与 62,图 10 以传输线 73、防拉线 74 取代图 5 的传输线 71 与防拉线 72。如此亦可达成相类似的功效。另外,在图 10 中,本体 21 可包括具有发光源的感测电路 C3,本体 31 可包括具有感光器的感测电路 C4。如此亦可达成相类似的功效。

[0074] 在图 10 中,以条状的可拆卸定位装置为例进行说明,在其它实施例中,也可用带状的可拆卸定位装置实施。举例来说,图 11 是依照本实用新型的第四实施例的一种生物传感器的示意图。在本实施例中,生物传感器 13 中的可拆卸定位装置 42 可为环状、带状型态。可拆卸定位装置 42 可包覆环绑本体 21、31 的外表面,除了提供本体 21、31 结合的拉力,还可作为本体 21、31 的侧壁,以此防止环境光干扰感测电路 C3、C4 的运行。

[0075] 再者,可拆卸定位装置 42 还具有类似于手机的保护套功能。可拆卸定位装置 42 包覆在本体 21、31 的外表面,可提升防震、防摔... 等能力。可拆卸定位装置 42 可选用具缓冲能力的材料,例如硅胶、橡胶或布料等。

[0076] 在第一实施例中,生物传感器虽以穿透式血氧浓度计为例,但本实用新型并不限

于此。举例来说,图 12 是依照本实用新型的第五实施例的一种生物传感器的示意图。请参照图 12,在本实施例中,生物传感器 14 例如是反射式血氧浓度计。本体 31 配置有感测电路 C5,感测电路 C5 包括感光器与发光源。如此生物传感器 14 亦可用以测量血液的氧浓度。此外还可省略连接线、防拉线。

[0077] 第一实施例的光学检测技术的生物传感器为例进行说明。本实用新型的精神亦可应用至其它类型的生物传感器,例如无线信号 (wireless signal) 检测技术的生物传感器,例如射频检测技术。又例如电信号检测技术的生物传感器。生物传感器也不限于只能测量血氧浓度。举例来说,在本体中配置不同功能的电路,生物传感器也可应用测量其它生理信息,例如血糖、血液流速、血球体积、血糖浓度、心跳、体脂肪等(可能需搭配其它感测装置)。

[0078] 综上所述,本实用新型的生物传感器采用了可拆卸定位装置以此将待测物体固定于两本体之间。如此可提升生物传感器的使用便利性。另外本实用新型的实施例还具有下列优点:

[0079] 1. 在两本体分别配置结合结构,可辅助两本体进行结合,也可防止两本体发生水平位移。

[0080] 2. 以带状的可拆卸定位装置包覆两本体的外表面,除了可提供结合的拉力,还可作为侧壁减少环境光的干扰。另外,也可作为保护套提供保护效果。

[0081] 3. 以硅胶实施可拆卸定位装置,可帮助医疗仪器的认证。

[0082] 4. 以可标示特性的材料实施可拆卸定位装置,可协助提醒使用者与医疗人员,亦可降低医疗过程可能发生的疏失。

[0083] 5. 具有弹性的可拆卸定位装置以及延伸部可用来取代传统的鳄鱼夹。

[0084] 6. 利用防拉带可防止传输线被拉扯。

[0085] 7. 生物传感器整体可设置防水设计,以延长其寿命,并提升清洗便利性。

[0086] 虽然本实用新型已以实施例揭露如上,然而其并非用以限定本实用新型,任何所属技术领域中具有通常知识的人员,在不脱离本实用新型的精神和范围内,可作些许更动与润饰,故本实用新型的保护范围应视所附的权利要求书所界定的范围为准。

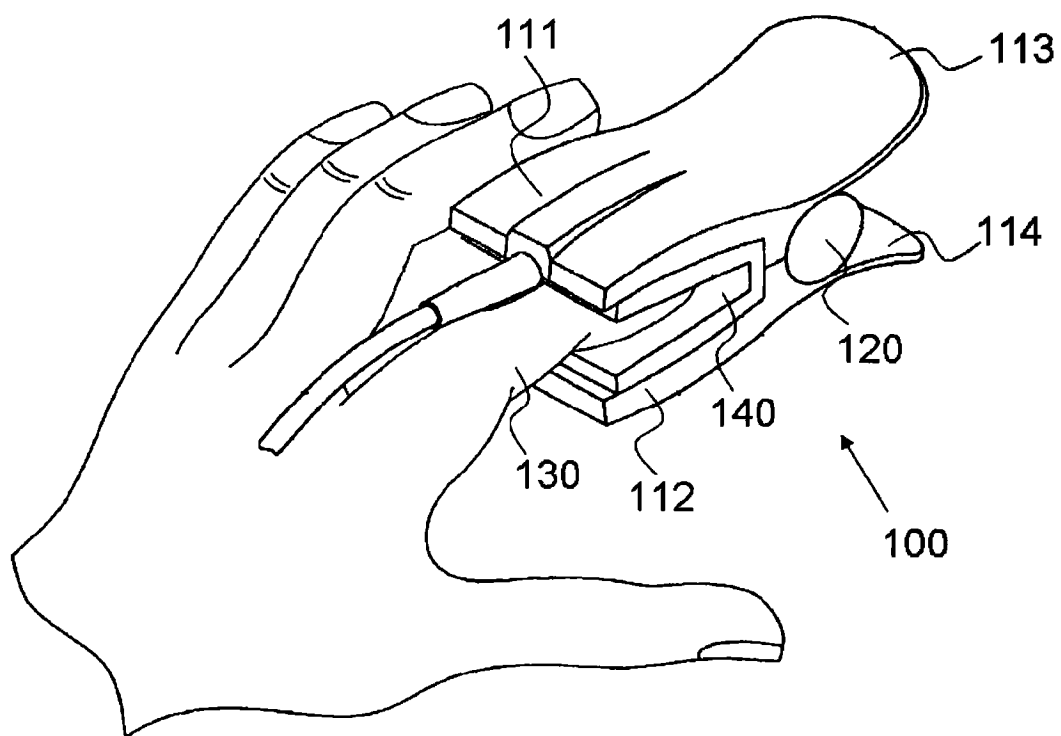


图 1

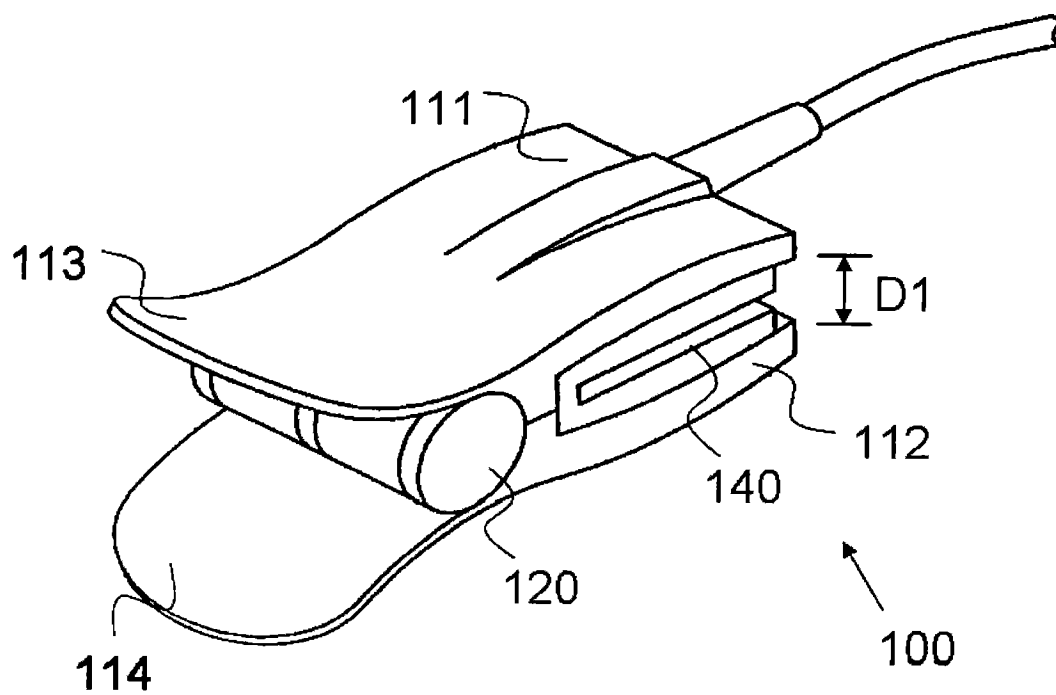


图 2

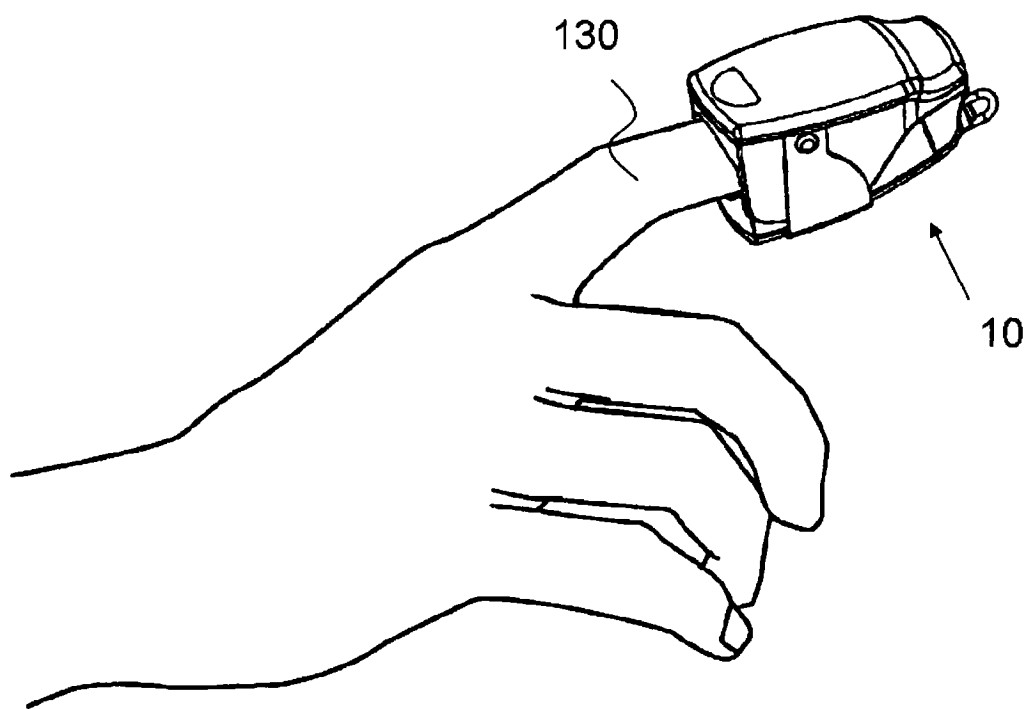


图 3

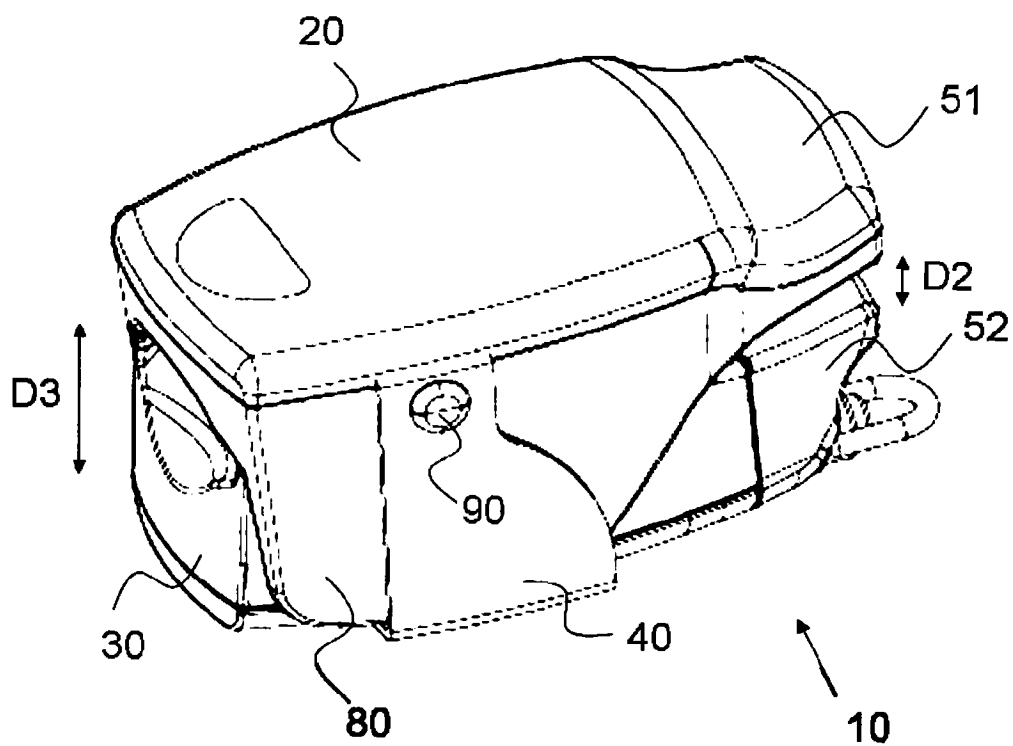


图 4

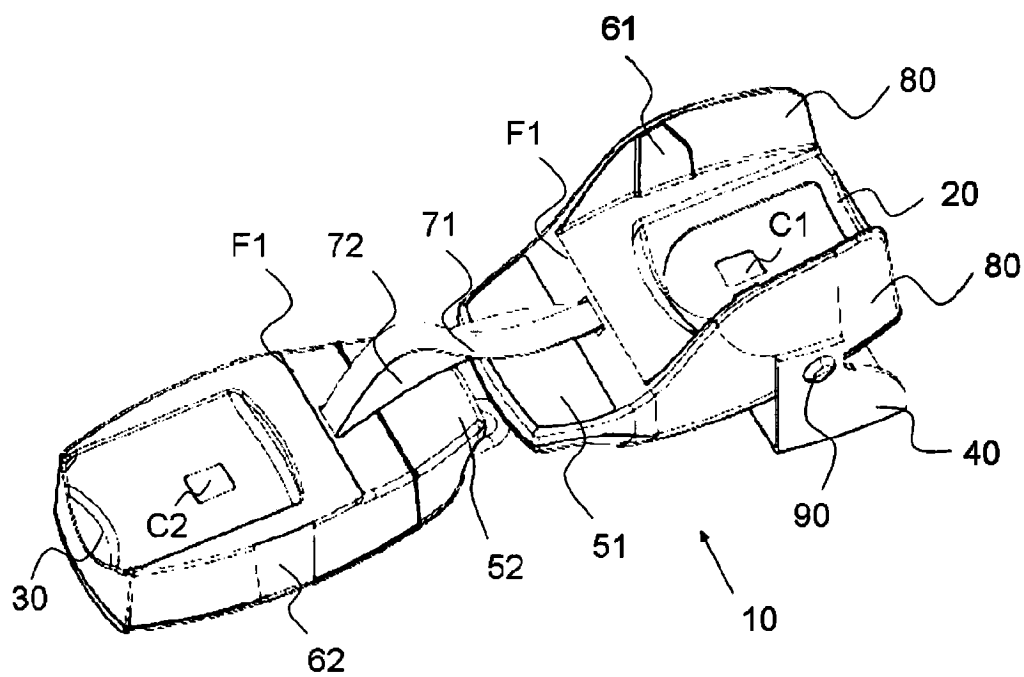


图 5

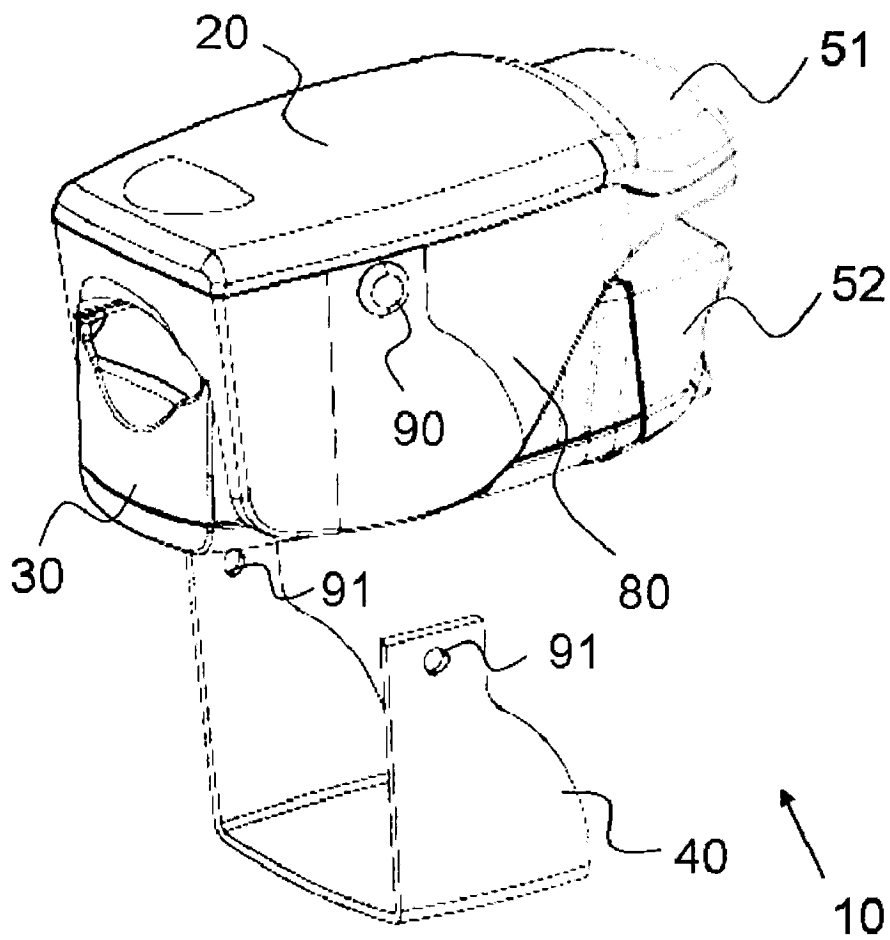


图 6

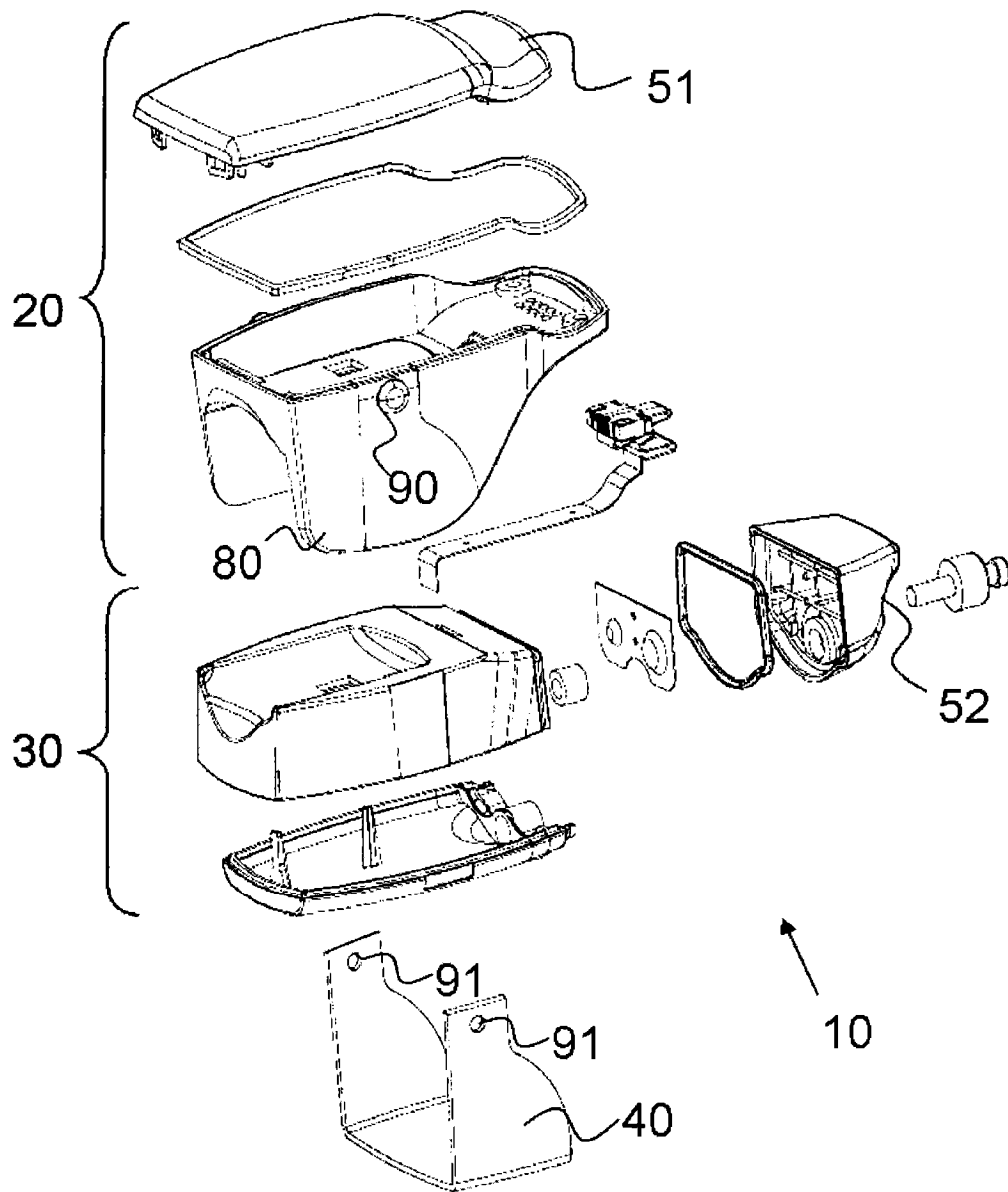


图 7

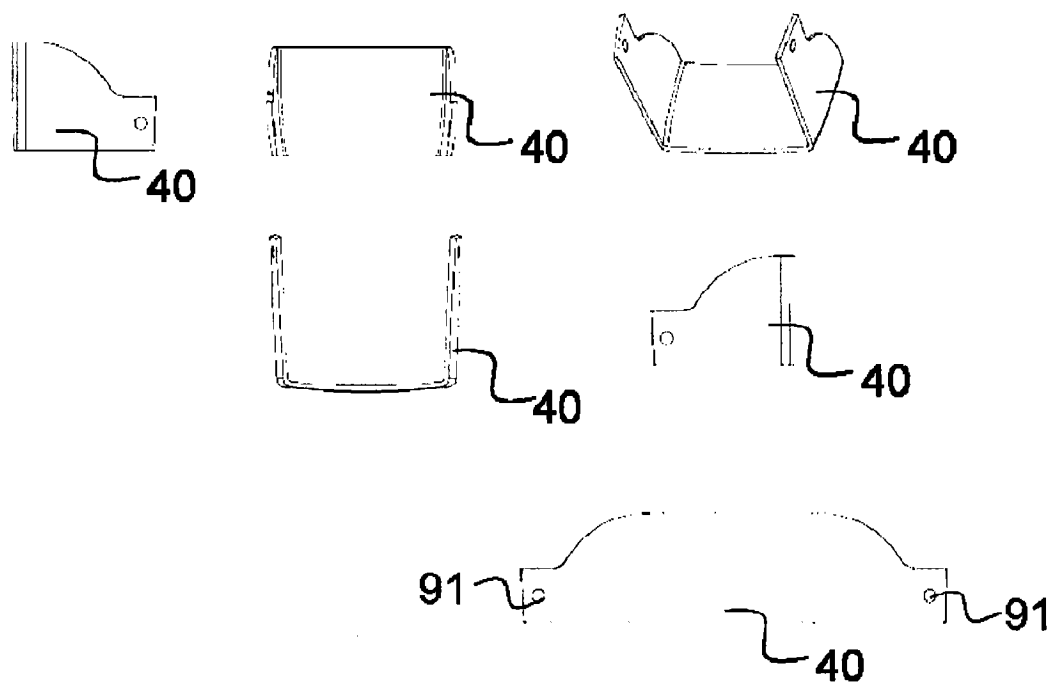


图 8

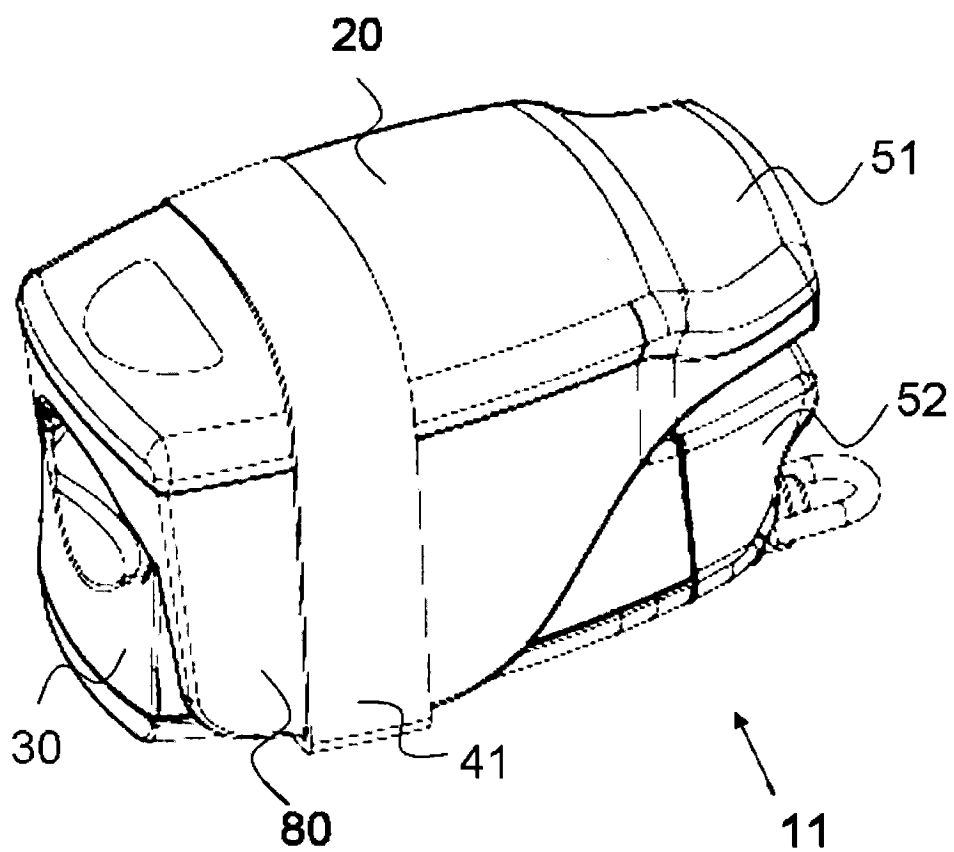


图 9

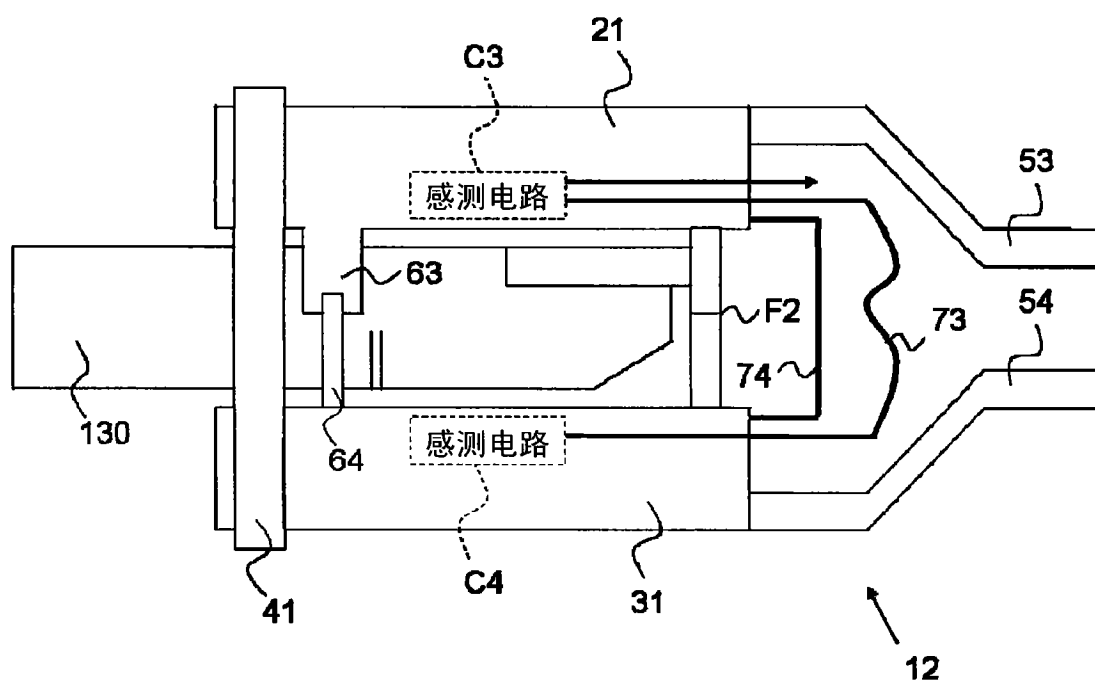


图 10

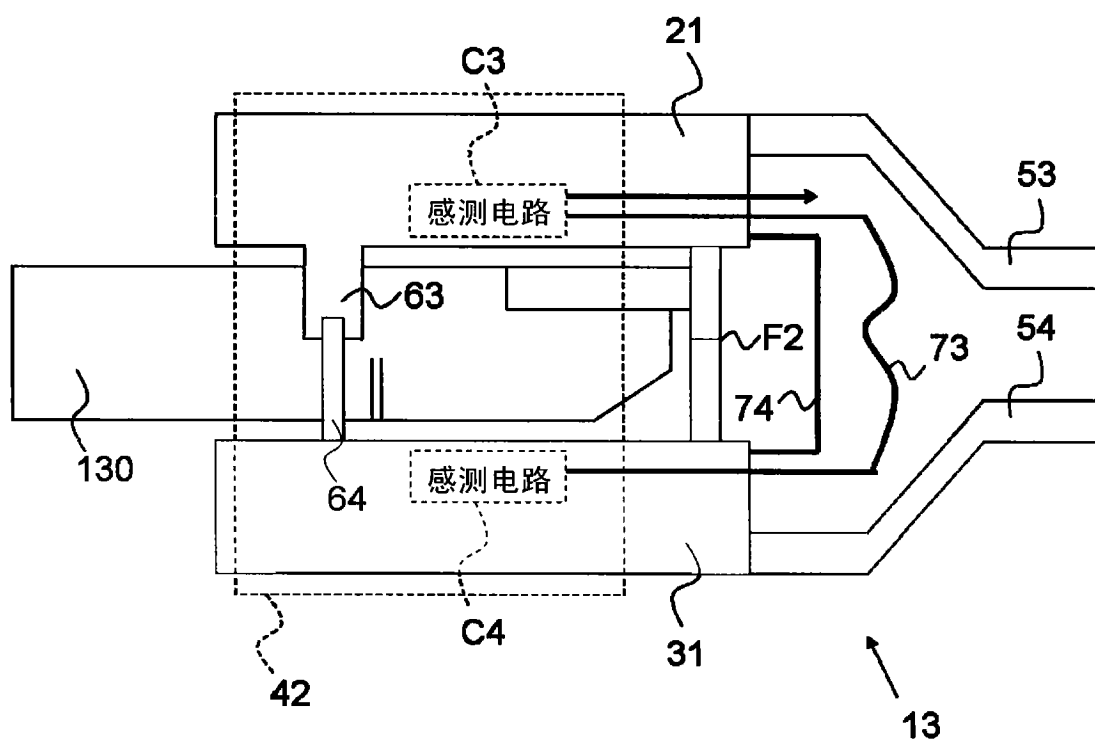


图 11

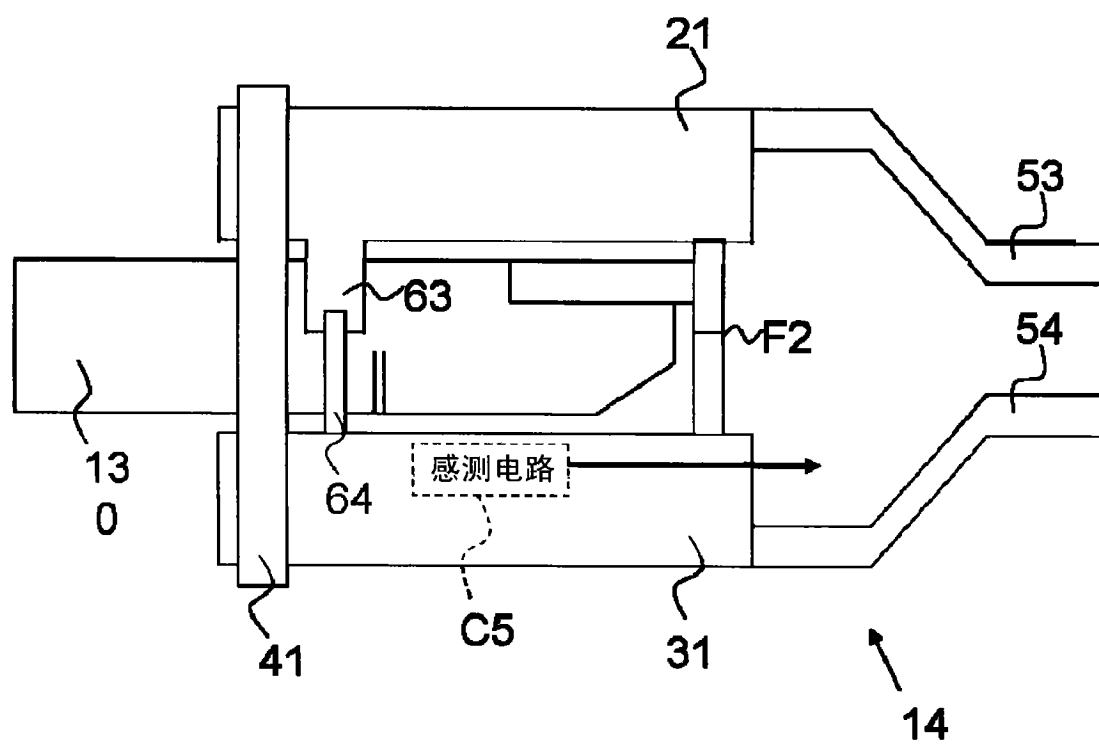


图 12