

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680003133.8

[51] Int. Cl.

H01M 2/10 (2006.01)

A61B 1/00 (2006.01)

A61B 5/07 (2006.01)

A61B 19/00 (2006.01)

[43] 公开日 2008 年 1 月 16 日

[11] 公开号 CN 101107732A

[22] 申请日 2006.1.20

[21] 申请号 200680003133.8

[30] 优先权

[32] 2005. 2. 17 [33] JP [31] 040949/2005

[86] 国际申请 PCT/JP2006/300845 2006.1.20

[87] 国际公布 WO2006/087885 日 2006.8.24

[85] 进入国家阶段日期 2007.7.25

[71] 申请人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 赤木利正

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司  
代理人 黄纶伟

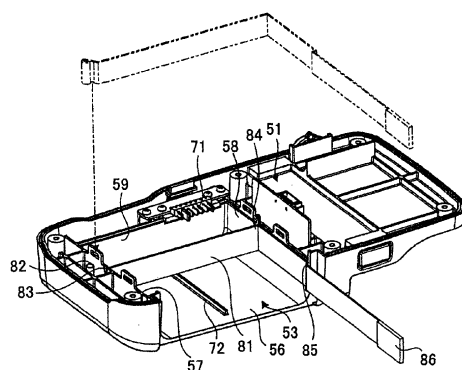
权利要求书 3 页 说明书 15 页 附图 12 页

## [54] 发明名称

便携式电子设备及胶囊型内窥镜诊疗系统

## [57] 摘要

本发明提供一种便携式电子设备及胶囊型内窥镜诊疗系统，其目的在于，在使用带子的简单方式中，能够可靠地防止在电池收纳室中带子被埋没的状态或空状态下装填电池的问题。在电池收纳室(53)的两侧壁(57、58)上具有引导部(83、84)，引出带子(81)时，在使电池取出的位置，带子(81)由引导部(83、84)限制为横穿电池收纳室(53)的张设状态，从而如果在装填电池时事先引出带子(81)，则不会有带子(81)整体被埋没在电池收纳室(53)内，或者带子(81)不在电池收纳室(53)内的情况，通过使电池前端面与张设状态的带子(81)抵接来插入电池，可以确保带子(81)后退到最里部的标准的装填状态，能够可靠地发挥通过简单的带子(81)来取出电池的功能。



1. 一种便携式电子设备，其特征在于，该便携式电子设备具有：

电池收纳室，其一端具有容许电池插拔的开口，并且插拔自如地收纳有该电池；

长尺状部件，其一端被固定，所述长尺状部件配设在所述电池收纳室内，通过另一端侧的引出操作可以自由引出，通过使电池前端面与其抵接的所述电池的插入操作，自由后退到所述电池收纳室内的插拔方向的最里部；以及

引导部，其设于所述电池收纳室的两侧壁上，在通过所述引出操作引出所述长尺状部件的情况下，在使所述电池取出的位置上进行限制，使该长尺状部件成为横穿该电池收纳室内的张设状态。

2. 根据权利要求1所述的便携式电子设备，其特征在于，

所述引导部设在进行如下限制的位置上：使所述长尺状部件与插拔方向正交，且成为横穿所述电池收纳室内的张设状态。

3. 根据权利要求1或2所述的便携式电子设备，其特征在于，

所述引导部由狭缝构成，所述狭缝形成在所述侧壁上，且被所述长尺状部件插通。

4. 根据权利要求1或2所述的便携式电子设备，其特征在于，

所述引导部由引导部件的里侧端部构成，所述引导部件沿插通方向设在所述侧壁上，且被所述长尺状部件插通。

5. 根据权利要求1~4中任一项所述的便携式电子设备，其特征在于，

在所述电池收纳室的插拔方向的最里部具有电池前端面的电池侧连接器插拔自如的设备侧连接器，

所述引导部设置在如下限制的位置上：在张设状态的所述长尺状部件相对于电池前端面的抵接位置处，所述长尺状部件与所述电池侧连接器部分不接触。

6. 根据权利要求1~5中任一项所述的便携式电子设备，其特征在

于,

在所述开口附近具有引出口,所述引出口将所述长尺状部件的另一端侧插通自如地引出到外部,

在所述长尺状部件的另一端具有用于限制向所述引出口内插通的立体形状的把手。

7. 根据权利要求6所述的便携式电子设备,其特征在于,

所述把手具有比所述电池和所述电池收纳室内表面之间的间隙大的立体形状,设置在最大程度地引出所述长尺状部件的情况下距离所述引出口的长度比所述电池的插拔方向的长度短的位置上,

所述把手存在于所述电池收纳室内的情况下,通过该把手阻碍所述电池向标准位置的装填动作。

8. 根据权利要求1~7中任一项所述的便携式电子设备,其特征在于,

该便携式电子设备具有封闭所述开口的开闭自如的盖部件,

所述把手在所述电池收纳室的由收纳状态的电池的后端面 and 该盖部件形成的空间内收纳自如。

9. 根据权利要求1~5中任一项所述的便携式电子设备,其特征在于,

该便携式电子设备具有滑动引出机构,所述滑动引出机构与所述长尺状部件的另一端连接来引出该长尺状部件。

10. 根据权利要求9所述的便携式电子设备,其特征在于,

该便携式电子设备具有封闭所述开口和所述滑动引出机构的开闭自如的盖部件。

11. 根据权利要求1~10中任一项所述的便携式电子设备,其特征在于,

该便携式电子设备具有弹性部件,所述弹性部件设在与形成所述电池收纳室的两侧壁正交的插拔方向的壁面上,具有与所装填的电池的外形上具备的凹部卡合的作用力,使其与该凹部弹性地卡合/脱离。

12. 根据权利要求1~11中任一项所述的便携式电子设备,其特征

在于，

该便携式电子设备具有肋，所述肋设在与形成所述电池收纳室的两侧壁正交的插拔方向的壁面上，与电池的外形上具备的平行于插拔方向的引导槽滑动自如地嵌合。

13. 根据权利要求 1~12 中任一项所述的便携式电子设备，其特征在于，

所述长尺状部件是带状部件。

14. 一种胶囊型内窥镜诊疗系统，其特征在于，该胶囊型内窥镜诊疗系统具有：

被检者吞入自如的胶囊型内窥镜，该内窥镜包括摄像单元、能够照明摄像部位的照明单元和能够将所述摄像单元所获得的图像数据发送到外部的发送单元；

天线结构的检测装置，其安装在被检者的身体表面，能够将所述发送单元所发送的图像数据作为规定的电位移量接收；以及

权利要求 1~13 中任一项所述的便携式电子设备，其在电池收纳室内装填电池，由被检者携带，记录所述检测装置接收的所述图像数据。

## 便携式电子设备及胶囊型内窥镜诊疗系统

### 技术领域

本发明涉及便携式电子设备及胶囊型内窥镜诊疗系统。

### 背景技术

各种便携式电子设备一般需要更换自如地装填作为电源的电池。作为公知技术已知有如下结构：在这种便携式电子设备中，通过搭载于一端被固定且配设在电池收纳室内的带子（Ribbon）上来装填电池，当更换电池时，通过引出带子的自由端侧，将电池从电池收纳室中取出。由聚酯纤维等斜裁纤维构成的带子具有张力强、且带子的两侧不会散开的性质。

但是，这种结构例的设备在像包含自由端侧在内将带子整体置于电池收纳室的埋没状态或将带子整体置于从电池收纳室取出的位置的空状态那样，将带子置于预想以外的位置而装填电池的情况下，具有带子不能发挥功能，无法取出电池的缺点。为了改善这种缺点的提案例很多。作为一例，有将带子的自由端固定在电池收纳室的盖上的提案例（例如，参照专利文献 1）。并且，也有取代具有上述缺点的带子方式，而不需要带子的电池取出结构的提案例（例如，参照专利文献 2～6）。进而，也存在具有通过按压弹出按钮来从电池收纳室中取出电池的取出结构的产品例子。

专利文献 1：日本特开平 9-107588 号公告

专利文献 2：日本特开平 5-234575 号公告

专利文献 3：日本特开平 9-320560 号公告

专利文献 4：日本特开 2000-48790 号公告

专利文献 5：日本特开 2002-42754 号公告

专利文献 6：日本特开 2003-31195 号公告

但是，专利文献 1 的技术具有以下缺点：在不能确认带子是否被盖夹持的状态下将盖关闭，并且，当在将盖放置在无线遥控的背面的位置上待机而在电池收纳室中没有带子的状态下错误地装填电池时，带子搭载在所收纳的电池上，无法取出电池。

另一方面，专利文献 2~6 等的设备是不使用简单的带子的方式，所以具有过于复杂化的缺点。弹出按钮方式的设备也同样，具有为了进行正常的动作需要坚固而复杂的机构，而导致所需空间变大的缺点。特别地，作为适用对象的便携式电子设备要求防水结构，但如弹出按钮方式那样，当所需空间变大时，成为突出结构，具有难以成为防水结构的缺点。

#### 发明内容

本发明是鉴于上述问题而完成的，其目的在于提供一种便携式电子设备及胶囊型内窥镜诊疗系统，其在使用带子等长尺状部件的简单方式中，能够可靠地防止在将长尺状部件埋在电池收纳室内的状态或空状态下装填电池的问题。

为了解决上述课题、达成目的，第一方面的便携式电子设备的特征在于，该便携式电子设备具有：电池收纳室，其一端具有容许电池插拔的开口，并且插拔自如地收纳有该电池；长尺状部件，其一端被固定，所述长尺状部件配设在所述电池收纳室内，通过另一端侧的引出操作可以自由引出，通过使电池前端面与其抵接的所述电池的插入操作，自由后退到所述电池收纳室内的插拔方向的最里部；以及引导部，其设于所述电池收纳室的两侧壁上，在通过所述引出操作引出所述长尺状部件的情况下，在使所述电池取出的位置上进行限制，使该长尺状部件成为横穿该电池收纳室内的张设状态。

第二方面的便携式电子设备的特征在于，在第一方面的便携式电子设备中，所述引导部设在进行如下限制的位置上：使所述长尺状部件与插拔方向正交，且成为横穿所述电池收纳室内的张设状态。

第三方面的便携式电子设备的特征在于，在第一或第二方面的便携

式电子设备中，所述引导部由狭缝构成，所述狭缝形成在所述侧壁上，且被所述长尺状部件插通。

第四方面的便携式电子设备的特征在于，在第一或第二方面的便携式电子设备中，所述引导部由引导部件的里侧端部构成，所述引导部件沿插通方向设在所述侧壁上，且被所述长尺状部件插通。

第五方面的便携式电子设备的特征在于，在第一～第四方面中任一方面的便携式电子设备中，在所述电池收纳室的插拔方向的最里部具有电池前端面的电池侧连接器插拔自如的设备侧连接器，所述引导部设置在如下限制的位置上：在张设状态的所述长尺状部件相对于电池前端面的抵接位置处，所述长尺状部件与所述电池侧连接器部分不接触。

第六方面的便携式电子设备的特征在于，在第一～第五方面中任一方面的便携式电子设备中，在所述开口附近具有引出口，所述引出口将所述长尺状部件的另一端侧插通自如地引出到外部，在所述长尺状部件的另一端具有用于限制向所述引出口内插通的立体形状的把手。

第七方面的便携式电子设备的特征在于，在第六方面的便携式电子设备中，所述把手具有比所述电池和所述电池收纳室内表面之间的间隙大的立体形状，设置在最大程度地引出所述长尺状部件的情况下距离所述引出口的长度比所述电池的插拔方向的长度短的位置上，所述把手存在于所述电池收纳室内的情况下，通过该把手阻碍所述电池向标准位置的装填动作。

第八方面的便携式电子设备的特征在于，在第一～第七方面中任一方面的便携式电子设备中，该便携式电子设备具有封闭所述开口的开闭自如的盖部件，所述把手在所述电池收纳室的由收纳状态的电池的后端面和该盖部件形成的空间内收纳自如。

第九方面的便携式电子设备的特征在于，在第一～第五方面中任一方面的便携式电子设备中，该便携式电子设备具有滑动引出机构，所述滑动引出机构与所述长尺状部件的另一端连接来引出该长尺状部件。

第十方面的便携式电子设备的特征在于，在第九方面的便携式电子设备中，该便携式电子设备具有封闭所述开口和所述滑动引出机构的开

闭自如的盖部件。

第十一方面的便携式电子设备的特征在于，在第一～第十方面中任一方面的便携式电子设备中，该便携式电子设备具有弹性部件，所述弹性部件设在与形成所述电池收纳室的两侧壁正交的插拔方向的壁面上，具有与所装填的电池的外形上具备的凹部卡合的作用力，使其与该凹部弹性地卡合/脱离。

第十二方面的便携式电子设备的特征在于，在第一～第十一方面中任一方面的便携式电子设备中，该便携式电子设备具有肋，所述肋设在与形成所述电池收纳室的两侧壁正交的插拔方向的壁面上，与电池的外形上具备的平行于插拔方向的引导槽滑动自如地嵌合。

第十三方面的便携式电子设备的特征在于，在第一～第十二方面中任一方面的便携式电子设备中，所述长尺状部件是带状部件。

第十四方面的胶囊型内窥镜诊疗系统的特征在于，该胶囊型内窥镜诊疗系统具有：被检者吞入自如的胶囊型内窥镜，该内窥镜包括摄像单元、能够照明摄像部位的照明单元和能够将所述摄像单元所获得的图像数据发送到外部的发送单元；天线结构的检测装置，其安装在被检者的身体表面，能够将所述发送单元所发送的图像数据作为规定的电位移量接收；以及第一方面～第十三方面中任一项所述的便携式电子设备，其在电池收纳室内装填电池，由被检者携带，记录所述检测装置接收的所述图像数据。

本发明的便携式电子设备在电池收纳室的两侧壁上具有引导部，引出长尺状部件时，在使电池取出的位置上，长尺状部件由引导部限制为横穿电池收纳室的张设状态，所以，如果在装填电池时事先引出长尺状部件，则不会有长尺状部件整体被埋没在电池收纳室内，或者长尺状部件不在电池收纳室内的情况，通过使电池前端面与张设状态的长尺状部件抵接来插入电池，可以达到如下效果：可以确保长尺状部件后退到最里部的标准的装填状态，能够可靠地发挥通过简单的长尺状部件来取出电池的功能。



## 附图说明

图 1 是表示包含本发明的实施方式的便携式接收机的胶囊型内窥镜诊疗系统的整体结构例的图。

图 2 是表示天线插口部和接收机的立体图。

图 3 是表示装填有天线插口部的便携式接收机 6 的外观的立体图。

图 4 是表示取下了盖罩的主体壳体侧的结构例的立体图。

图 5 是表示取下了顶板的主体壳体侧的电池装填前的结构例的立体图。

图 6 是省略电池地表示取下了顶板的主体壳体侧的电池装填状态的结构例的立体图。

图 7 是表示装填状态的电池和带子的状态的立体图。

图 8 是表示安装状态的带子单体的配设状态的立体图。

图 9 是将便携式接收机 6 翻过来并省略主体壳体来表示的电池装填状态的立体图。

图 10 是表示从图 9 的方向观察到的装填状态的电池和带子的状态的立体图。

图 11 是电池收纳状态的电池收纳室部分的纵剖后视图。

图 12 是表示局部切开电池收纳状态的便携式接收机 6 的俯视图。

图 13 是表示局部切开电池收纳状态的便携式接收机 6 的右侧视图。

图 14 是为了说明电池的前端侧一角承受来自带子的力的着力点而夸张表示的说明图。

图 15 是表示在把手部分存在于电池收纳室内的状态下进行电池的插入操作时的状况的水平剖面图。

图 16 是表示因把手部分阻碍了电池的装填动作的状况的水平剖面图。

图 17 是表示变形例 1 的概略立体图。

图 18 是表示变形例 2 的概略立体图。

## 标号说明

### 2 胶囊型内窥镜

- 4 检测装置
- 6 便携式接收机（便携式电子设备）
- 20 电池
- 21 电池室盖（盖部件）
- 42a 电池前端面
- 42c 电池后端面
- 43 电池侧连接器
- 44 引导槽
- 45 凹部
- 53 电池收纳室
- 53a 开口
- 56 底面（壁面）
- 57、58 侧壁
- 59 接触面
- 71 设备侧连接器
- 72 肋
- 73 弹性卡止片（弹性部件）
- 81 带子（长尺状部件）
- 83、84 狭缝（引导部）
- 85 狭缝（引出口）
- 86 把手
- 87 空间
- 91、92 引导部件
- 92a 里侧端部（引导部）
- 92b 近前侧端部（引出口）
- 93 引出口
- 94 滑动引出机构

具体实施方式

下面，参照附图详细描述本发明的优选实施方式。

本实施方式的便携式电子设备示出了针对例如在胶囊型内窥镜诊疗系统中由被检者携带而记录诊疗中的数据的数据的便携式接收机的应用例。

图 1 是表示包含本实施方式的便携式接收机的胶囊型内窥镜诊疗系统的整体结构例的图，图 2 是表示天线插口部和接收机的立体图。胶囊型内窥镜诊疗系统 1 主要包括：胶囊型内窥镜 2；通过粘接等直接安装在被检者 3 的身体表面的规定部位的环形天线结构的检测装置 4；作为便携式电子设备的便携式接收机 6，其通过电缆 5 与该检测装置 4 电连接并记录检测结果；接收机保持器 7，其安装在被检者 3 的身体上，用于将便携式接收机 6 保持在被检者 3 的身体上；以及设于被检者 3 的体外的体外装置 8。

胶囊型内窥镜 2 的胶囊 11 可由被检者 3 吞入，内置有未图示的摄像装置、照明装置、信号处理装置、发送装置和电源等。该胶囊型内窥镜 2 由被检者 3 吞入而导入体腔内，在体腔内管路移动的期间，通过 CCD、CMOS 等摄像装置拍摄由 LED 等照明装置所照明的摄像部位来取得体腔内图像，在信号处理装置中将该图像数据转换为规定的信号，通过发送装置以无线方式向检测装置 4 发送。

并且，检测装置 4 是将从胶囊型内窥镜 2 内的发送装置以无线方式发送输出的图像数据的信号作为规定的电位移量来进行检测的接收用天线，由多个例如 8 个环形天线 12a~12h 构成。各个环形天线 12a~12h 在被检者 3 的例如腹部侧通过直接粘贴在左右的侧腹、胸口附近、左右的第 7 肋骨、左右的下腹部等规定部位来进行配置。

从这些环形天线 12a~12h 延伸出来的 8 根电缆 5 由屏蔽性良好的例如同轴线构成。这些电缆 5 的长度尺寸按照每个对应的环形天线 12a~12h 在体表的配置位置预先决定。并且，这些电缆 5 被引入用于与便携式接收机 6 电连接的矩形平面状的天线插口部 13 内。

并且，便携式接收机 6 由大致扁平的长方体形状构成，如图 2 所示，具有电源开关 14、显示灯 15、液晶显示部 16、天线单元用舱 17、观测仪电缆用连接器 18、托架端口连接器 19 等。在便携式接收机 6 的内部，

包含用于记录经由电缆 5 发送来的图像数据的 CF 存储器在内的电路部件安装在基板上来进行设置，并且，具有能够应对 8~10 小时的长时间诊疗的容量的电池 20 在后述的电池收纳室内装填自如。21 是作为用于开闭电池收纳室的开口的盖部件的电池室盖。天线单元用舱 17 具有天线插口部 13 插拔自如的连接器结构，是在插入天线插口部 13 的状态下，使便携式接收机 6 的内部电路和检测装置 4 电连接的结构。22 是用于取下天线插口部 13 的弹出按钮。

观测仪电缆用连接器 18 设在便携式接收机 6 的一个侧面的下端侧，观测仪电缆 23 的一个连接器 23a 安装在该观测仪电缆用连接器 18 上，另一个连接器 23b 安装在观测仪 24 上，由此构成为通过观测仪 24 能够随时确认记录在便携式接收机 6 中的诊疗中的图像。

接收机保持器 7 将便携式接收机 6 保持在被检者 3 的身体例如左腰部位而可以携带，例如，由袋部 25、腹带 26、吊带 27 等构成。

进而，体外单元 8 例如以设置在医院内的工作站 28 为主，除了具有显示装置 29、打印装置 30、键盘 31 等以外，还具有托架 32 和 USB 电缆等的托架电缆 33，该托架 32 用于将记录在便携式接收机 6 内的 CF 存储器中的图像数据一起取入到工作站 28。工作站 28 在将便携式接收机 6 插入托架 32，并经由托架端口连接器 19 成为连接状态时，将记录在便携式接收机 6 内的 CF 存储器中的所有图像数据一起取入到工作站 28。

接着，说明便携式接收机 6 和电池 20。图 3 是表示装填有天线插口部 13 的便携式接收机 6 的外观的立体图，图 4 是表示取下了盖罩的主体壳体侧的结构例的立体图，图 5 是表示取下了顶板的主体壳体侧的电池装填前的结构例的立体图，图 6 是省略电池地表示取下了顶板的主体壳体侧的电池装填状态的结构例的立体图，图 7 是表示装填状态的电池和带子的状态的立体图，图 8 是表示安装状态的带子单体的配设状态的立体图，图 9 是将便携式接收机 6 翻过来并省略主体壳体来表示的电池装填状态的立体图，图 10 是表示从图 9 的方向观察到的装填状态的电池和带子的状态的立体图，图 11 是电池收纳状态的电池收纳室部分的纵剖后视图，图 12 是表示局部切开电池收纳状态的便携式接收机 6 的俯视图，

图 13 是表示局部切开电池收纳状态的便携式接收机 6 的右侧视图。

首先,参照图 7、图 10~图 13,说明装填在便携式接收机 6 内的电池 20 的结构。如上所述,电池 20 需要具有能够应对 8~10 小时的诊疗的容量,通过将扁平圆筒形状的 4 个电池 (cell) 41a~41d 中的各 2 个串联连接,再将它们并联连接,收纳在组装 (pack) 42 内而构成,是 7.4V、3600mA 的大容量的矩形扁平状的锂离子电池。电池 20 具有相对于便携式接收机 6 装填时不可逆的方向性,在插拔方向的电池前端面 42a 上具有用于与后述的设备侧连接器插通自如地电连接的电池侧连接器 43。电池侧连接器 43 向宽度方向、高度方向偏移地设置,使其在电池前端面 42a 中成为例如 1 个电池的对应位置。并且,在成为电池 20 的外形的组装 42 的一方的扁平面 42b 上,与插拔方向平行地形成有利用了内置的电池间的间隙而形成的引导槽 44。引导槽 44 形成为,电池前端面 42a 侧贯通而敞开,电池后端面 42c 侧不贯通而封闭的形状,进而,在成为电池 20 的外形的组装 42 的另一方的扁平面 42d 上的靠近电池前端面 42a 的中央位置,如后所述,形成有用于防止因自重而脱落的凹部 45。

接着,说明将上述的电池 20 作为电源而成为装填对象的便携式接收机 6 的结构。如图 3 所示,便携式接收机 6 通过由树脂成型等构成的主体壳体 51 和盖罩 52 这 2 个分开结构共同形成。主体壳体 51 以插拔自如地收纳电池 20 的电池收纳室 53 和上述的天线单元用舱 17 为主体来构成,盖罩 52 以安装有包含 CF 存储器的电路部件的基板 54 为主体来构成,成为包含液晶显示部 16 等的结构。

这里,电池收纳室 53 通过相对于主体壳体 51 的规定位置组合由树脂成型等构成的顶板 55,形成为一端具有用于插拔电池 20 的开口 53a 的矩形状。即,在主体壳体 51 上,在敞开状态下预先形成作为壁面的底面 56、与该底面 56 垂直且以相互平行的方式装定的第 1、2 侧壁 57、58、和在插拔方向的最里部与底面 56 及第 1、2 侧壁 57、58 垂直装定的接触面 59,如图 4 所示,通过将顶板 55 与底面 56 平行地安装在第 1、2 侧壁 57、58 及接触面 59 上,形成电池收纳室 53。

另外,在主体壳体 51、顶板 55 的上升部和盖罩 52 的接合面上,形

成有用于通过包装等来密封的防水用密封槽 60、61。由此，便携式接收机 6 成为防水结构。用于防止在由被检者 3 携带的诊疗中因进水等造成的内部电路等的错误动作。

并且，封闭开口 53a 的电池室盖 21 由防水盖 62 和开闭盖 66 的双重结构构成，该防水盖 62 形成为与该开口 53a 恰好合适的大小，用于封闭开口 53a，该开闭盖 66 以由形成在顶板 55 的上升部上的支承部 63 支承的支轴 64 为转动支点转动自如，并通过扭转弹簧 65 向敞开方向施力。开闭盖 66 滑动自如地与防水盖 62 连接，通常情况下，在下端形成的锁定爪 67 与主体壳体 51 的锁定槽 68 卡止，由此利用防水盖 62 将开口 53a 维持在封闭状态，操作解除按钮 69 来压下开闭盖 66，解除锁定爪 67 的卡止，从而通过扭转弹簧 65 的作用力，与防水盖 62 一起成为敞开状态。70 是将开闭盖 66 的敞开状态限制为大致水平状态的狭缝。

这里，电池收纳室 53 在其内表面和电池 20 之间具有微小的间隙 d（参照图 12），形成为电池 20 大致恰好进入的大小/形状。电池收纳室 53 的插拔方向成为电池 20 从便携式接收机 6 的右侧面侧插拔的方向，在最里部的接触面 59 上具有电池侧连接器 43 可自由插拔的设备侧连接器 71。如图 9 所示，该设备侧连接器 71 在比电池收纳室 53 更靠近里侧的位置与基板 54 侧电连接。

并且，在电池收纳室 53 内，在底面 56 上设有肋 72，该肋 72 与在电池 20 的组装 42 的扁平面 42b 上形成的引导槽 44 滑动自如地嵌合。该肋 72 与一端被封闭的引导槽 44 对应，不形成在开口 53a 附近，而是从中途朝向里侧形成。

进而，如图 4 和图 11 所示，顶板 55 具有作为弹性部件的弹性卡止片 73，在向电池收纳室 53 内装填电池 20 的装填状态下，该弹性卡止片 73 与形成在组装 42 的扁平面 42d 上的凹部 45 弹性卡止/脱离。该弹性卡止片 73 通过将顶板 55 的一部分切开成大致“コ”字状而形成，通常情况下，具有与电池 20 侧的凹部 45 卡合的作用力，通过向上方推，克服作用力，能够采用不与凹部 45 卡合的状态。

并且，在电池收纳室 53 上配设有用于取出所装填的电池 20 的作为

长尺状部件的带子 81。该带子 81 是由具有张力强、且两侧不会散开的性质的聚酯纤维等斜裁纤维构成的带状部件。该带子 81 的一端通过与竖立设置在第 1 侧壁 57 的外侧的适当位置上的固定销 82 卡止来固定。该带子 81 基本上是，一端被固定，配设成通过电池收纳室 53 内，利用另一端侧的引出操作可自由引出，利用使电池前端面 42a 与其抵接的电池 20 的插入操作，自由后退到电池收纳室 53 内的插拔方向的最里部的接触面 59。

这里，在第 1 侧壁 57 上形成有带子 81 插通的狭缝 83，在第 2 侧壁 58 上形成有带子 81 插通的狭缝 84、85。一端被固定的带子 81 盘绕成，通过插通于作为引导部的狭缝 83、84 而横穿电池收纳室 53 内，进而，在狭缝 84 部分，带子 81 通过第 2 侧壁 58 外而插通于作为出口的狭缝 85，从而，带子 81 的另一端侧经由开口 53a 露出到外部。

更详细地说，如图 5 所示，狭缝 83、84 被设置在当最大程度地引出带子 81 的另一端侧时使电池 20 取出的位置、并且将该带子 81 限制成横穿电池收纳室 53 的张设状态的位置上。在本实施方式中，这些狭缝 83、84 的形成位置为与接触面 59 等距离的位置，将带子 81 限制成与电池 20 的插拔方向正交而横穿电池收纳室 53 的张设状态。并且，狭缝 83、84 的形成位置设定在与接触面 59 表面侧的距离大约为电池收纳室 53 深度的 1/3 的位置，成为电池 20 侧的凹部 45 克服作用力能够可靠地从弹性卡止片 73 取出，从而可以充分取出电池 20 的位置。带子 81 在分开状态的主体壳体 51 中，通过从上方插入狭缝 83、84、85 来盘绕，但是通过安装顶板 55，能够防止带子 81 从狭缝 83、84、85 向上方拔出。

并且，带子 81 使用了宽窄大约为电池前端面 42a 的高度（厚度）的 1/2 的带子。而且，狭缝 83、84 在第 1、2 侧壁 57、58 中，张设状态的带子 81 相对于电池前端面 42a 的抵接位置，如图 10 所示，设在限制为与电池侧连接器 43 部分不接触的高度的位置。

进而，带子 81 在成为自由端的另一端侧具有进行该带子 81 的引出操作的把手 86。该把手 86 具有限制从狭缝 85 向内部侧插通的立体形状。作为立体形状，可以是比狭缝 85 的长度大的形状等，但本实施方式的把

手 86 成为比狭缝 85 的宽度厚而不能插通的立体形状。该把手 86 部分的厚度成为比上述的电池 20 和电池收纳室 53 的内壁之间的间隙  $d$  大而不能进入间隙  $d$  内的厚度。并且,把手 86 设于最大程度地引出带子 81 时距离狭缝 85 的长度比电池 20 的插拔方向的长度短的位置上。具体而言,当带子 81 位于与接触面 59 接触的最里部时,如图 4、图 12 等所示,把手 86 位于从狭缝 85 稍微露出的位置,所以,最大程度地引出带子 81 时,从狭缝 85 到把手 86 的长度为相当于最大引出量的长度。特别地,在本实施方式中设定成,将电池收纳室 53 的深度设为  $3a$  时,从接触面 59 到狭缝 83、84 的长度为  $a$ ,相当于最大引出量的长度为  $2a$ ,相当于狭缝 84、85 之间的长度。

接着,说明电池 20 相对于电池收纳室 53 的插入操作。敞开电池室盖 21 后,把持把手 86 部分,最大程度地引出带子 81。这里,因为把手 86 比狭缝 85 的宽度厚,所以在引出操作之前,不会产生将把手 86 从狭缝 85 埋在主体壳体 51 内的问题。最大程度地引出带子 81 时,如图 5 所示,带子 81 因狭缝 83、84 部分的限制与插拔方向正交而成为横穿电池收纳室 53 的张设状态。在该状态下,带子 81 的盘绕被狭缝 83、84 等限制,不会产生电池收纳室 53 内不存在带子的空状态,或将带子 81 整体埋在电池收纳室 53 内的麻烦。在该状态下,从开口 53a 侧向电池收纳室 53 内插入电池 20。

此时,使引导槽 44 与肋 72 嵌合地滑动。在电池 20 的上下相反或前后端相反的情况下,引导槽 44 不与肋 72 嵌合,不能插入电池 20,所以能够防止电池 20 的逆向装填。

接着,使插入的电池 20 的电池前端面 42a 与张设状态的带子 81 抵接。这里,虽然抵接部位位于具有进深方向的电池收纳室 53 的里侧,但是因为带子 81 在张设状态下整齐有序,所以使电池前端面 42a 与带子 81 抵接的作业的操作性良好。并且,电池 20 本身是扁平的且在电池前端面 42a 上具有电池侧连接器 43 的结构,与带子 81 抵接的部分小,但是带子 81 相对于电池前端面 42a 的抵接位置被狭缝 83、84 的高度位置限制,所以如图 10 等所示,能够避开电池侧连接器 43,可靠地与电池前端面 42a



抵接。

之后,进一步压入电池 20 时,带子 81 也一起向里侧后退移动,在最终成为电池侧连接器 43 与设备侧连接器 71 卡合而电连接状态的标准的装填位置,带子 81 也保持与电池前端面 42a 抵接,以图 6~图 10 等所示的弯曲形状后退到最里部的接触面 59。该情况下,带子 81 在与电池侧连接器 43 不重合的位置与电池前端面 42a 抵接,所以对电池侧连接器 43 和设备侧连接器 71 的插拔不造成障碍。

这里,在电池 20 的装填状态下,伴随其插入操作,电池 20 的凹部 45 与顶板 55 的弹性卡止片 73 卡止,通过弹性卡止片 73 的作用力防止其脱落。由此,在将电池 20 装填在电池收纳室 53 内的状态下,即使开口 53a 向下,也能防止电池 20 由于自重而脱落。

伴随这样的电池 20 的插入操作,带子 81 的另一端侧通过狭缝 85 被引入主体壳体 51 内。电池 20 的装填完成后,从狭缝 85 露出到外部的带子 81 和把手 86 部分搭载在电池后端面 42c 上来关闭电池室盖 21,从而如图 4、图 12 等所示,能够收纳在由电池后端面 42c 和电池室盖 21 形成的空间 87 中。

接着,说明所装填的电池 20 的取出操作。敞开电池室盖 21 后,进行把持把手 86 部分来引出带子 81 的操作。该情况下,带子 81 保持与电池前端面 42a 抵接的状态横穿电池收纳室 53,存在于其最里部,所以伴随带子 81 的引出操作,电池 20 也从接触面 59 离开,向开口 53a 侧移动。这里,电池 20 成为电池侧连接器 43 与设备侧连接器 71 卡止的状态,并且通过凹部 45 和弹性卡止片 73 的卡止成为防止脱落的状态,但是通过张力很强的带子 81 的引出操作来解除这些卡止状态,使电池 20 能够可靠地向取出方向移动。

并且,在带子 81 的引出操作开始时,如图 14 所示,电池 20 的前端侧一角成为承受来自带子 81 的力的着力点,使要取出的电池 20 倾倒的力发挥作用,在周围的部件、特别是卡止状态的电池侧连接器 43/设备侧连接器 71 之间,可能产生麻烦而无法拔出电池。但是,在本实施方式中,电池 20 的移动被引导槽 44 和肋 72 限制为直行前进,所以电池 20 可靠

地向取出方向移动而不倾斜。进行带子 81 的引出直到带子 81 在狭缝 83、84 之间成为张设状态的位置，或同等的位置为止时，因为电池后端面 42c 侧向开口 53a 外方突出，所以可以取出电池 20。

这里，如图 15 所示，对在把手 86 部分存在于电池收纳室 53 内的状态下进行电池 20 的插入操作的情况进行说明。该情况下，进行电池 20 的插入操作时，因为把手 86 部分的厚度比电池 20 和电池收纳室 53 的内壁之间的间隙  $d$  厚而不能拔出，所以，按压电池 20 的前端部而使把手 86 进一步进入里侧。但是，带子 81 的盘绕被狭缝 83~85 限制，并且带子 81 的长度也在不妨碍取出操作的范围内形成得比较短，在最大程度地引出带子 81 时距离狭缝 85 的长度比电池 20 的插拔方向的长度短的位置上，设有把手 86，所以，即使通过电池 20 压入把手 86，最终，如图 16 所示，狭缝 85/把手 86 之间的带子 81 成为张紧状态，把手 86 不能进行进一步的压入。由此，电池 20 本身向标准位置的装填动作被把手 86 阻碍而留在可以取出的位置，能够可靠地防止把手 86 部分被埋没这样的电池 20 的装填。

图 17 是简化表示变形例 1 的立体图。变形例 1 为在形成电池收纳室 53 的第 1、2 侧壁 57、58 的内表面侧，沿着电池 20 的插通方向，通过粘接等设置引导部件 91、92，这些引导部件 91、92 形成用于使带子 81 插通的筒状路径，将这些引导部件 91、92 的里侧端部 92a（引导部件 91 侧的里侧端部未图示）分别作为引导部。带子 81 的固定侧经由引导部件 91，例如向第 1 侧壁 57 外方盘绕，通过粘接等被固定在其外表面侧。引导部件 92 的近前侧端部 92b 成为带子 81 的引出口。把手 86 具有从近前侧端部 92b 向引导部件 92 的筒状路径内的进入被限制的立体形状，例如厚度。并且，引导部件 91、92 通过竖立设置的肋等形成为与第 1、2 侧壁 57、58 平行，或者在插通方向上局部地形成也可以。

图 18 是简化表示变形例 2 的立体图。变形例 2 为代替狭缝 85 而在开口 53a 侧的主体壳体 51 的一部分上形成带子 81 的引出口 93，并且在从该引出口 93 引出的带子 81 的另一端侧设置用于引出该带子 81 的滑动引出机构 94。该滑动引出机构 94 由与带子 81 的另一端连接的滑动旋钮

95 和引导板 97 构成, 该引导板 97 具有限制该滑动旋钮 95 的操作方向和操作量的长孔 96。这里, 长孔 96 的长度  $b$ , 即滑动旋钮 95 的操作量被设定为, 相对于从接触面 59 到狭缝 83、84 的位置的长度  $a$ , 满足  $b=2a$  的关系。并且, 设有用于封闭开口 53a 部分和滑动引出机构 94 部分的开闭自如的盖部件 98。

图 18 表示电池 20 的装填状态。在取出电池 20 的情况下, 打开盖部件 98 后, 向假想线所示的右方向滑动操作滑动旋钮 95。由此, 带子 81 向引出方向移动, 与带子 81 抵接的状态的电池 20 也一起向开口 53a 侧移动, 可以取出电池 20。

根据变形例 2, 因为滑动引出机构 94 连接在带子 81 的另一端侧, 所以能够可靠地防止该另一端侧向带子插通路径内的引入、和在电池收纳室 53 内的埋没。

本发明不限于上述实施方式, 在不脱离本发明主旨的范围内, 可进行种种变形。例如, 作为长尺状部件, 也可以代替带子 81 这样的带状部件, 而使用线状部件。

#### 产业上的可利用性

如上所述, 本发明的便携式电子设备及胶囊型内窥镜诊疗系统在具有插拔自如地收纳电池的电池收纳室的便携式电子设备及胶囊型内窥镜诊疗系统中是有用的, 特别适用于使用带子等长尺状部件进行所收纳的电池的取出的便携式电子设备及胶囊型内窥镜诊疗系统。

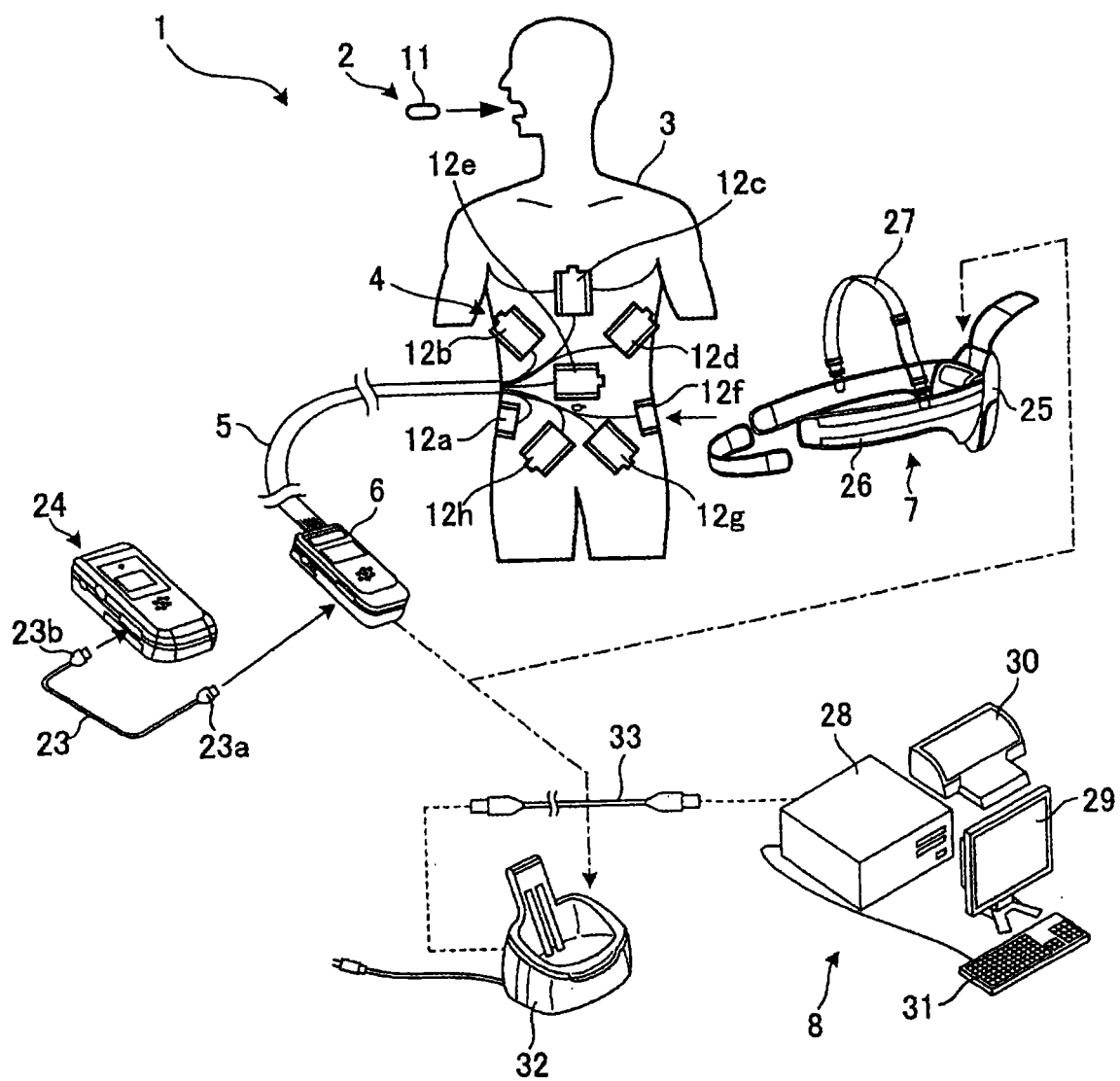


图 1

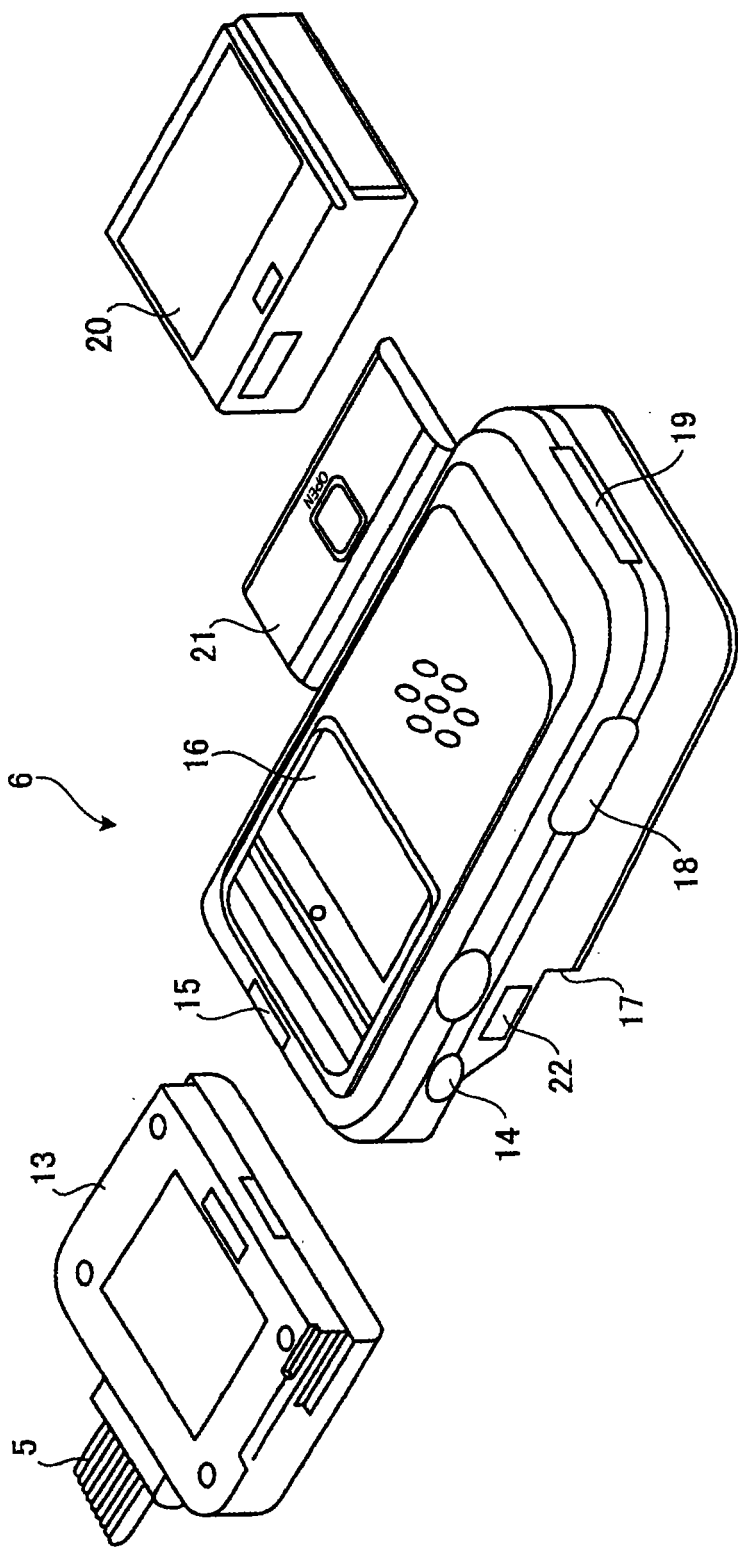


图 2

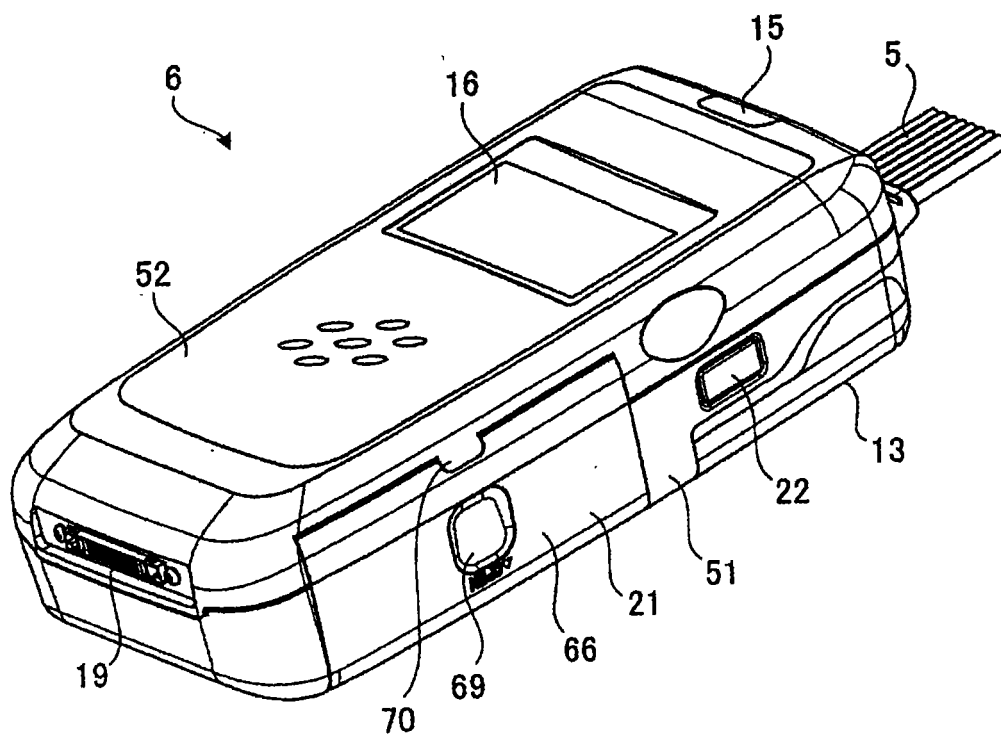


图 3

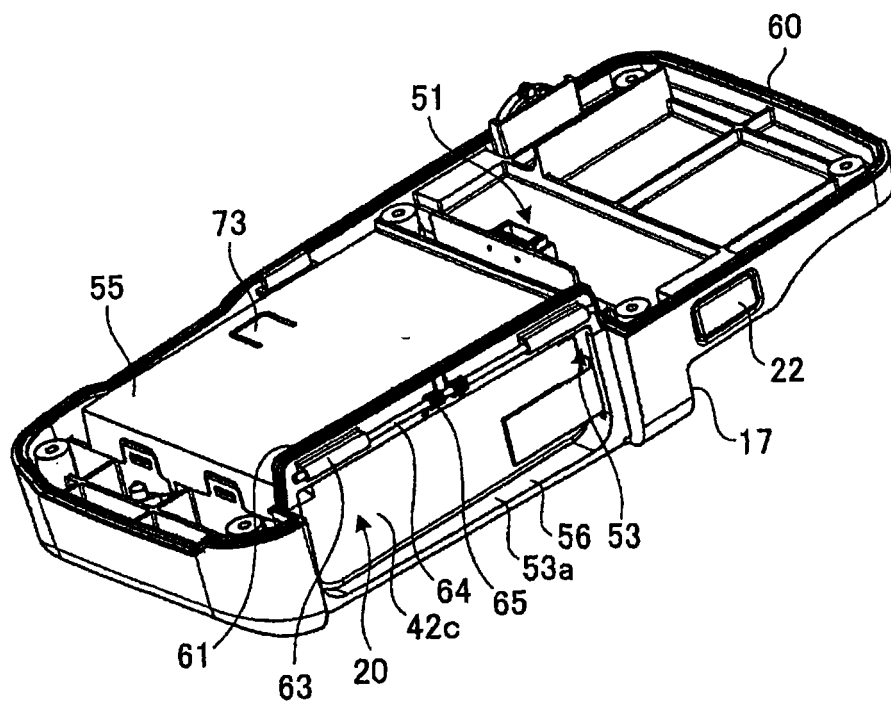


图 4

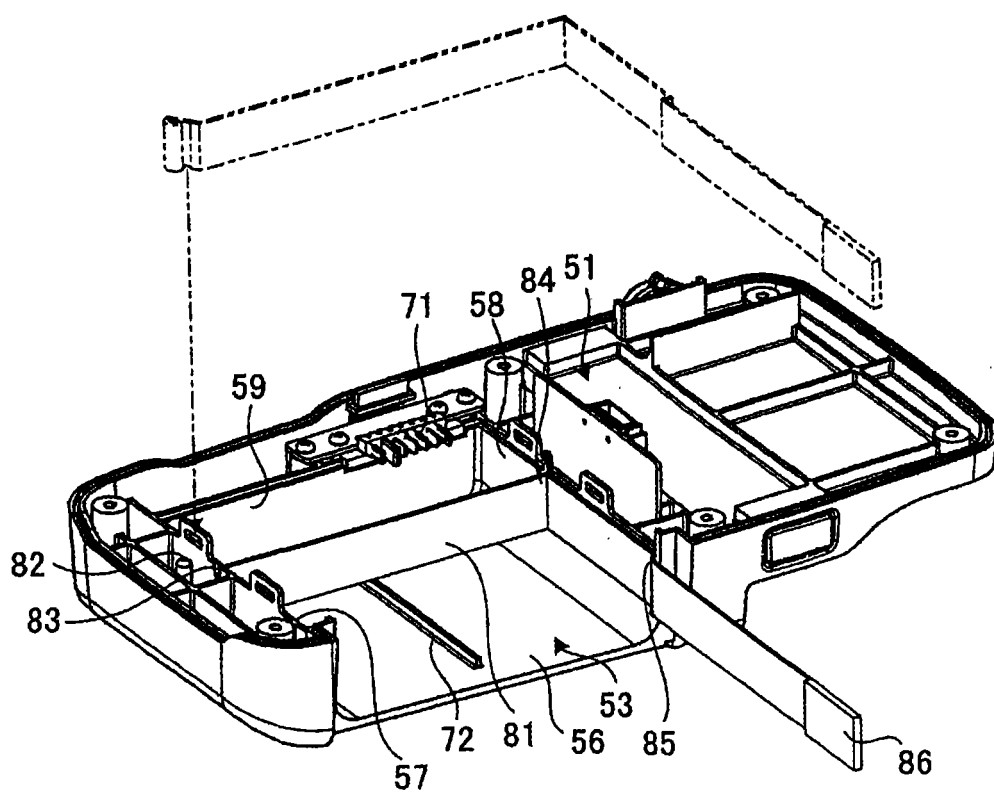


图 5

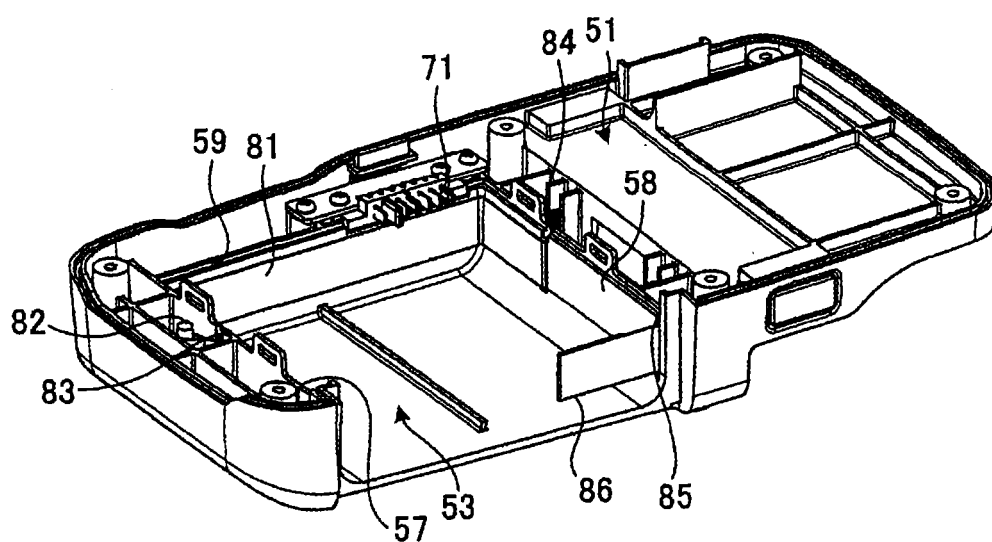


图 6

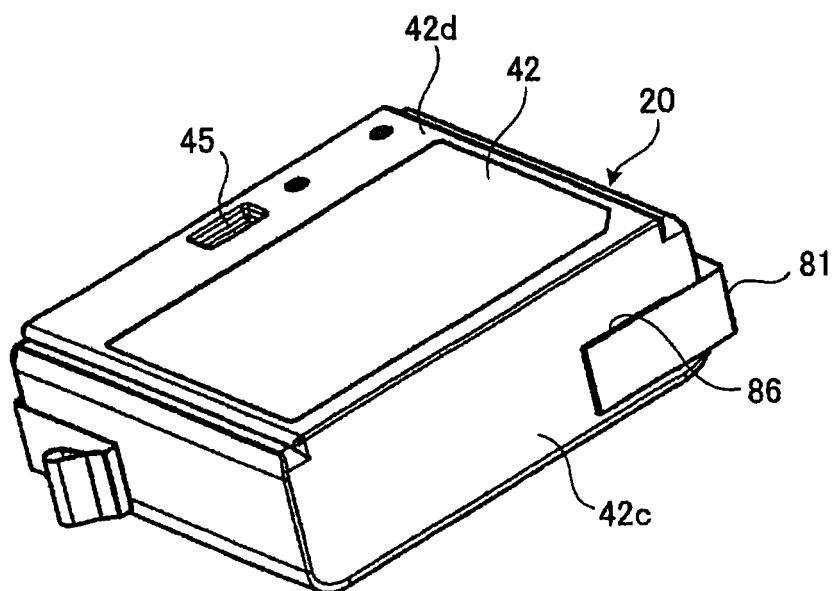


图 7

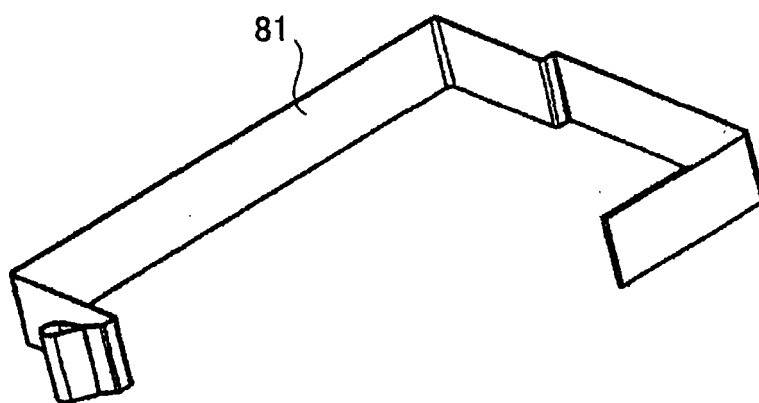


图 8



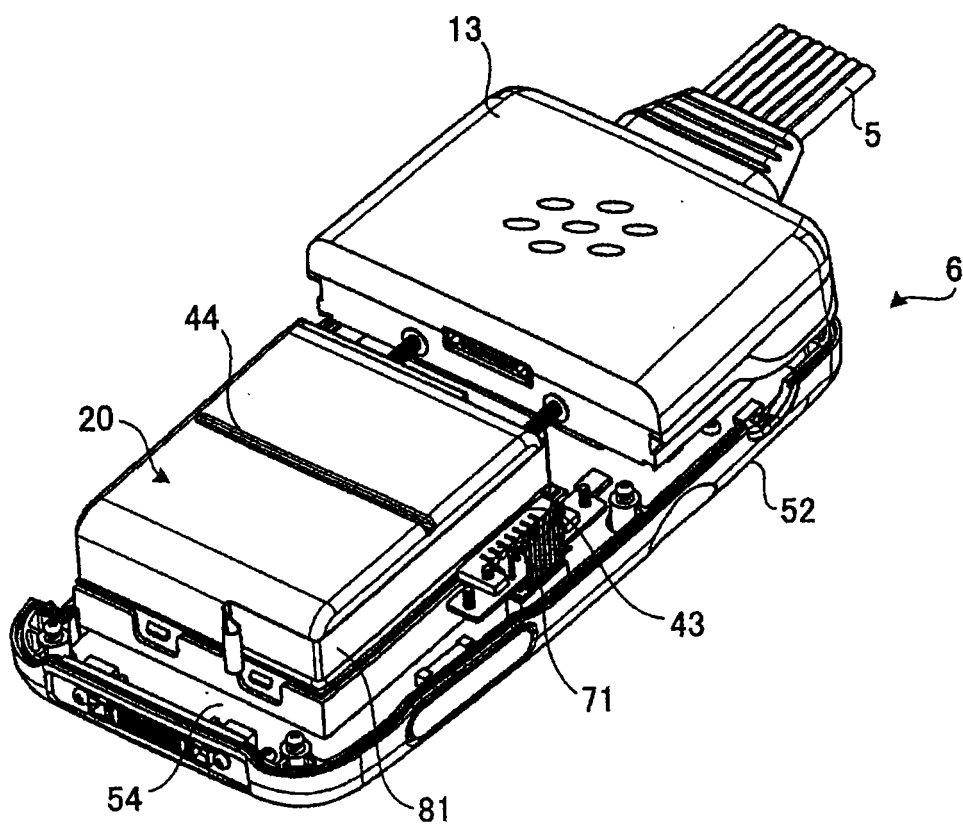


图 9

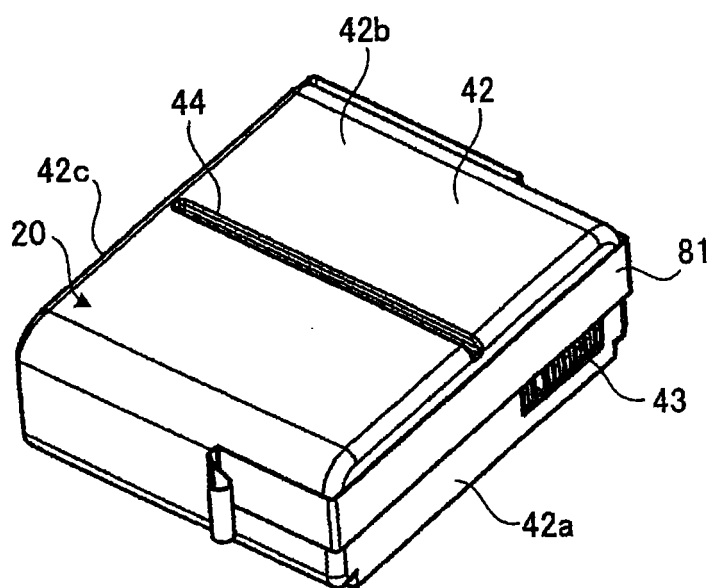


图 10

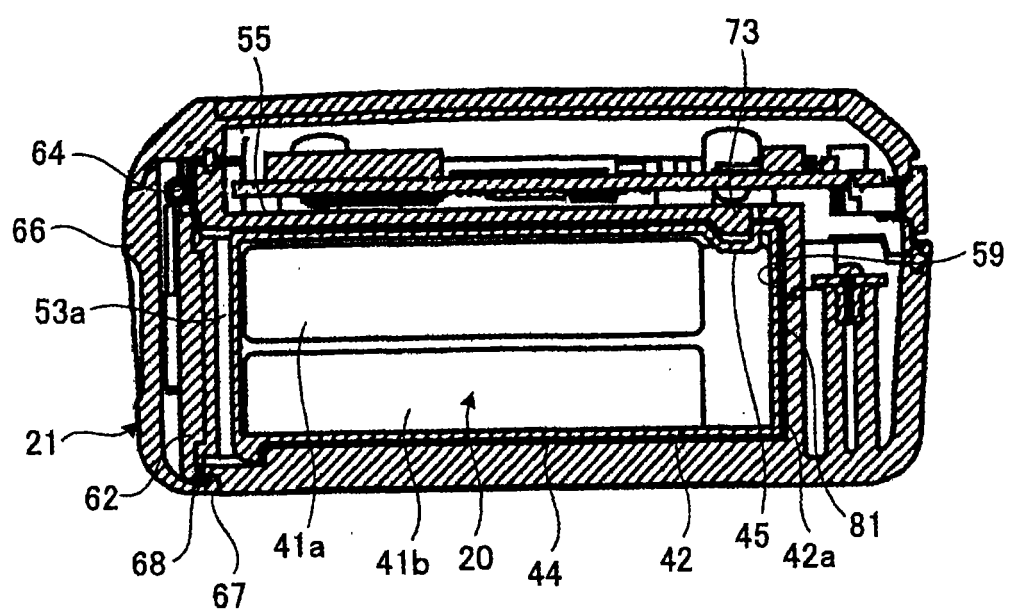


图 11

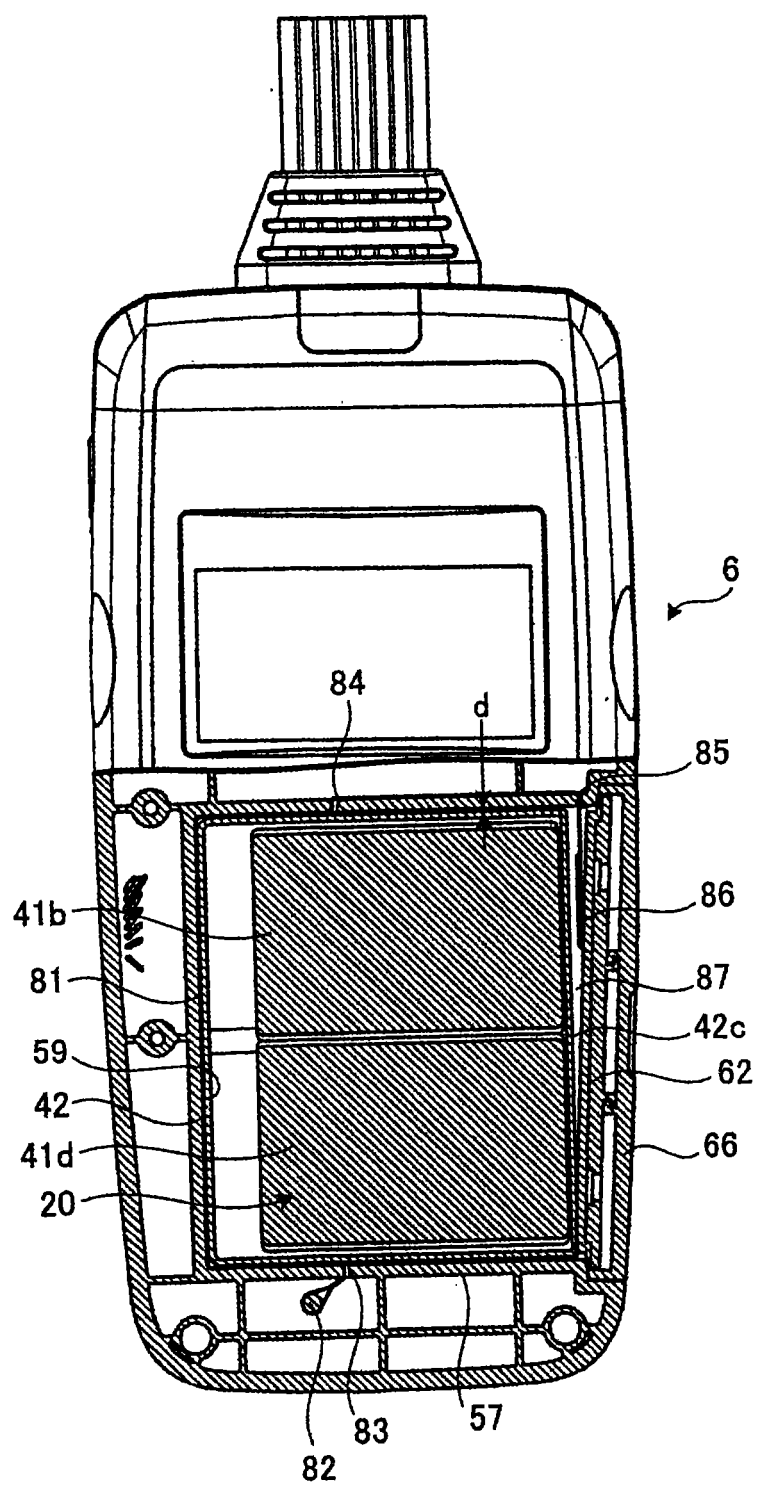


图 12

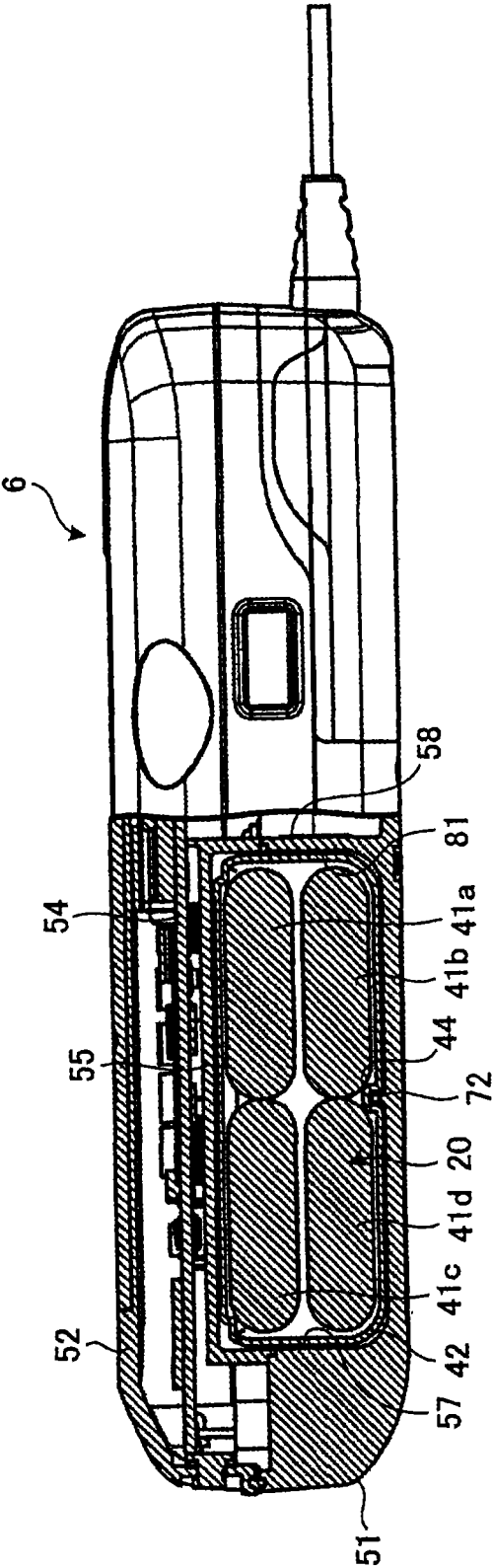


图 13

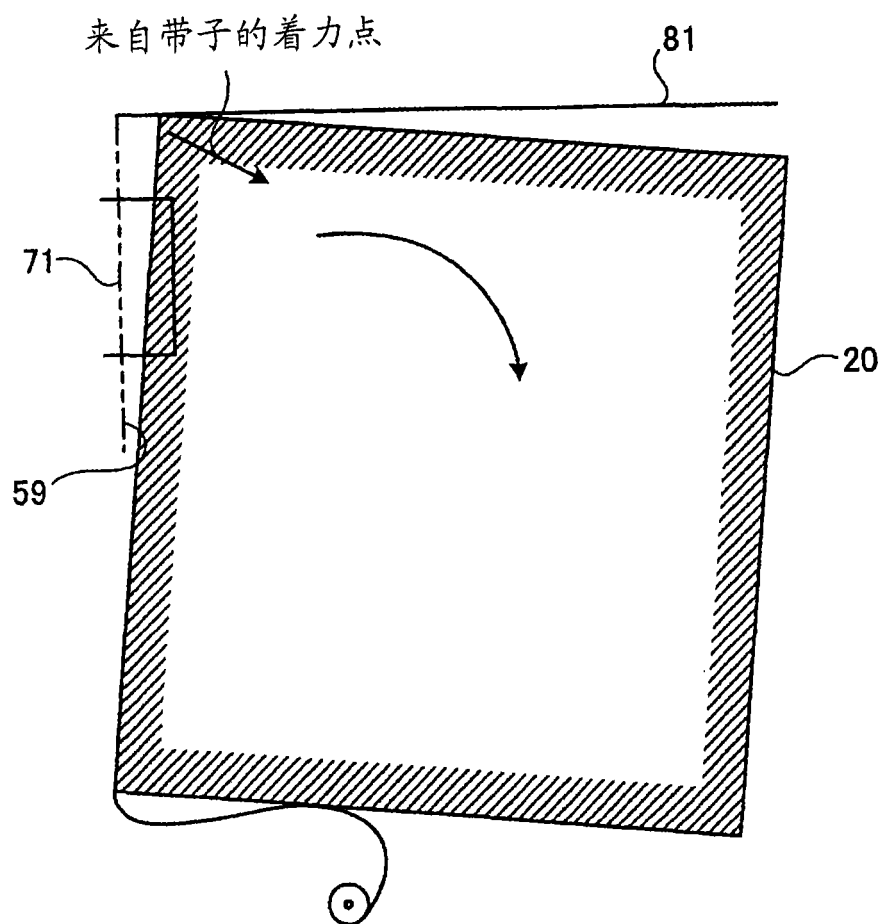


图 14

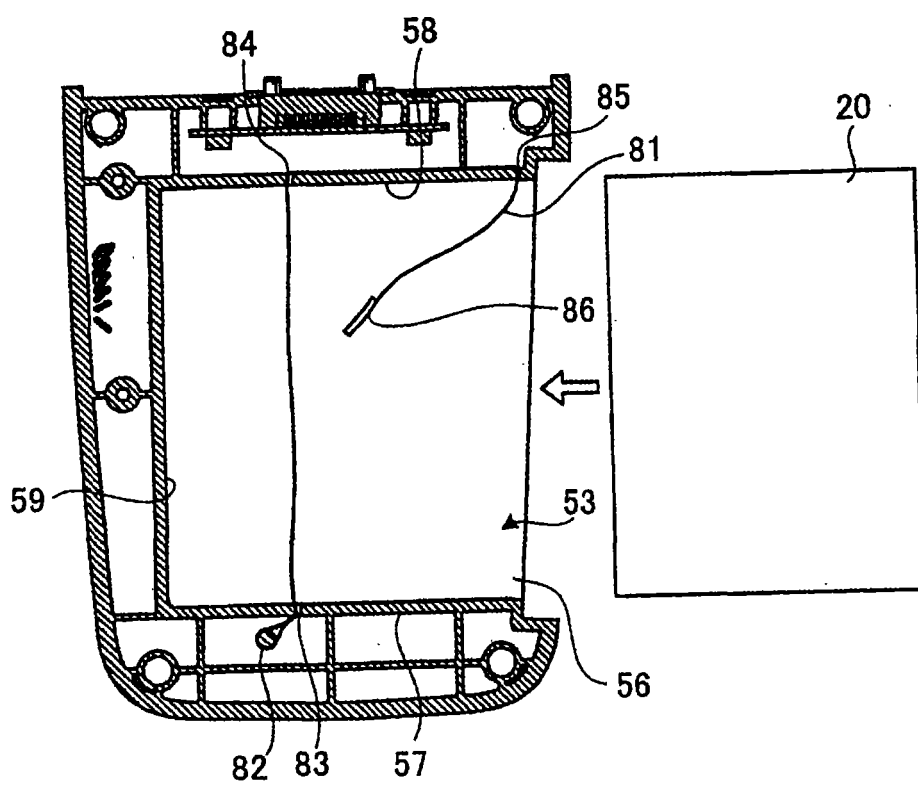


图 15

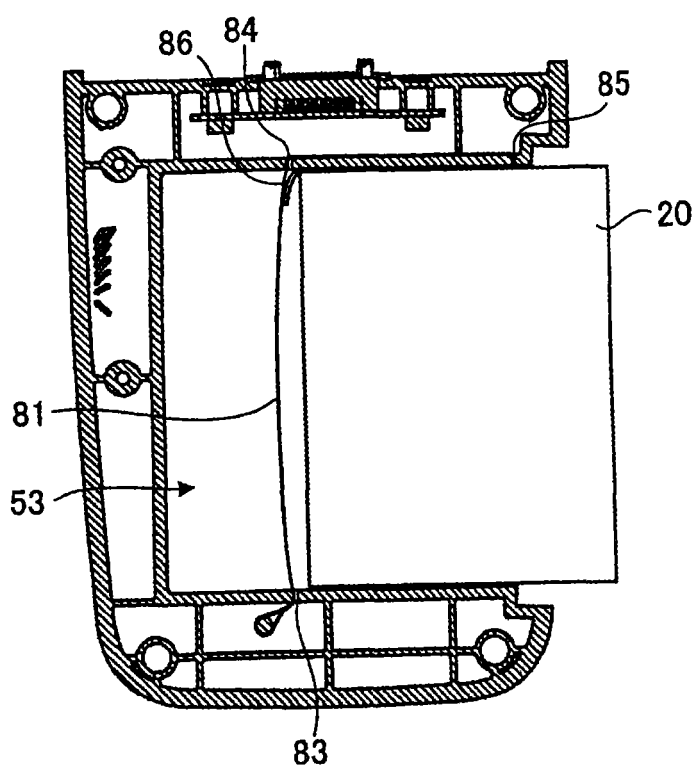


图 16

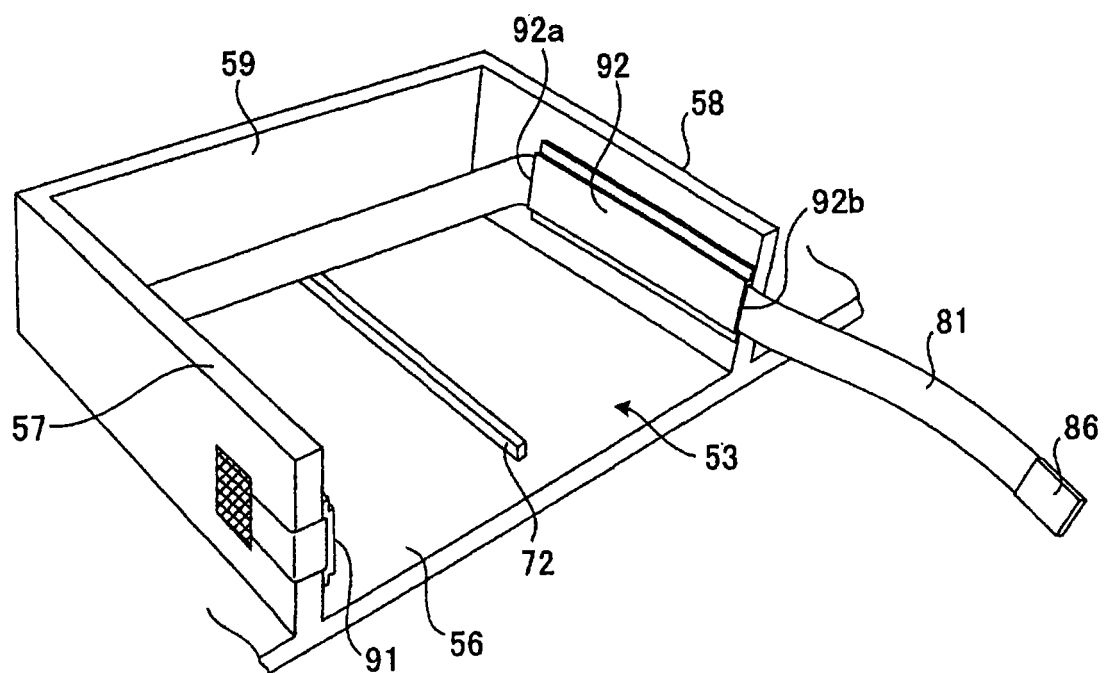


图 17

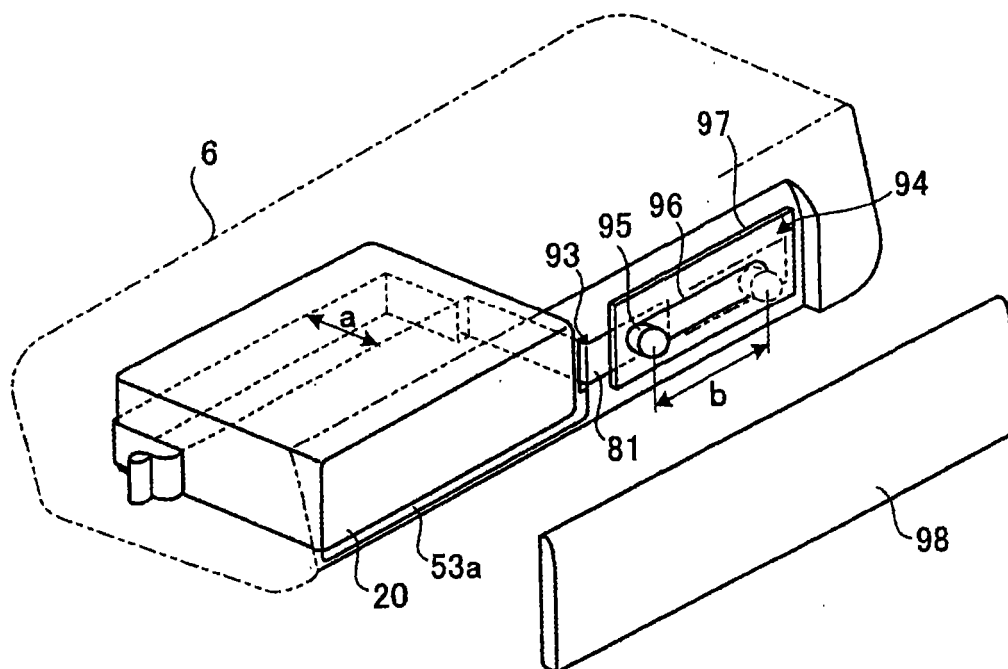


图 18

专利名称(译)	便携式电子设备及胶囊型内窥镜诊疗系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN101107732A</a>	公开(公告)日	2008-01-16
申请号	CN200680003133.8	申请日	2006-01-20
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
[标]发明人	赤木利正		
发明人	赤木利正		
IPC分类号	H01M2/10 A61B1/00 A61B5/07 A61B19/00		
CPC分类号	Y02E60/12 H01M2/1066 A61B1/041 A61B1/04 A61B2017/00734		
优先权	2005040949 2005-02-17 JP		
其他公开文献	CN101107732B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明提供一种便携式电子设备及胶囊型内窥镜诊疗系统，其目的在于，在使用带子的简单方式中，能够可靠地防止在电池收纳室中带子被埋没的状态或空状态下装填电池的问题。在电池收纳室(53)的两侧壁(57、58)上具有引导部(83、84)，引出带子(81)时，在使电池取出的位置，带子(81)由引导部(83、84)限制为横穿电池收纳室(53)的张设状态，从而如果在装填电池时事先引出带子(81)，则不会有带子(81)整体被埋没在电池收纳室(53)内，或者带子(81)不在电池收纳室(53)内的情况，通过使电池前端面与张设状态的带子(81)抵接来插入电池，可以确保带子(81)后退到最里部的标准的装填状态，能够可靠地发挥通过简单的带子(81)来取出电池的功能。

