



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101098652 B

(45) 授权公告日 2010.06.16

(21) 申请号 200580046077.1

(22) 申请日 2005.11.28

(30) 优先权数据

000932/2005 2005.01.05 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007.07.05

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2005/021809 2005.11.28

(87) PCT申请的公布数据

W02006/073030 JA 2006.07.13

(73) 专利权人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 濑川英建

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

公司 11127

代理人 黄纶伟

(51) Int. Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件

US 5414405 A, 1995.05.09, 全文.

同上.

CN 86208639 U, 1987.12.23, 说明书第1页第7行至第17行, 附图.

CN 2623644 Y, 2004.07.07, 说明书第1页第3行 - 第3页第29行, 权利要求第1-6项, 附图1-6.

US 5604531 A, 1997.02.18, 全文.

WO 01/35813 A1, 2001.05.25, 说明书第8页第1行至第9页第21行, 附图2、3.

CN 1448321 A, 2003.10.15, 说明书第1页第2段 - 第13页第2段, 附图1-3、6-16.

审查员 董西健

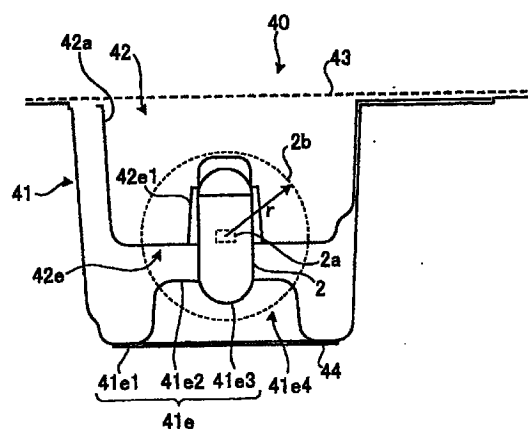
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 9 页

(54) 发明名称

胶囊型内窥镜的收容壳体

(57) 摘要

本发明提供一种胶囊型内窥镜的收容壳体。在收容可以借助规定的磁力实现电源动作的胶囊型内窥镜(2)的收容壳体(40)中,其构成为当胶囊型内窥镜(2)被收容在收容壳体(40)内,并由设于硬质泡沫塑料盒(41)的保持部(41e3)和设于中盖部(42)的孔部(42e1)保持着时,该收容壳体(40)的硬质泡沫塑料盒(41)、中盖部(42),杀菌纸(43)和遮蔽部(44)覆盖该胶囊型内窥镜(2)的可以实现电源操作的范围(2b),从而对于意外的磁铁接近时,也能够防止收容在收容壳体(40)内的胶囊型内窥镜(2)的错误动作。



1. 一种胶囊型内窥镜的收容壳体,其特征在于,

所述胶囊型内窥镜具有开关,该开关具有在用于向所述胶囊型内窥镜提供电源的球状的动作范围内,且借助于磁铁的规定磁力而接通,

该胶囊型内窥镜的收容壳体具有环绕单元,该环绕单元按照所述磁铁不影响所述开关的方式全方位地覆盖用于向所述胶囊型内窥镜提供电源的所述球状的动作范围。

2. 根据权利要求1所述的胶囊型内窥镜的收容壳体,其特征在于,所述环绕单元具有:
将所述胶囊型内窥镜保持在所述收容壳体内部的保持单元;
封闭保持空间区域并具有杀菌气体透过性的杀菌纸;以及
遮蔽所述保持单元的下表面的遮蔽单元。

3. 根据权利要求2所述的胶囊型内窥镜的收容壳体,其特征在于,所述保持单元由第1和第2保持单元构成,所述第1和第2保持单元在相互之间形成用于保持胶囊型内窥镜的所述保持空间区域,在所述保持空间区域内收容并保持所述胶囊型内窥镜。

4. 根据权利要求3所述的胶囊型内窥镜的收容壳体,其特征在于,所述第1和第2保持单元中的任一方被收容在另一方的保持单元内。

胶囊型内窥镜的收容壳体

技术领域

[0001] 本发明涉及收容被导入被检体内并取得被检体内部的图像信息的被检体内信息取得装置,例如吞入式胶囊型内窥镜的胶囊型内窥镜收容壳体。

背景技术

[0002] 近年来,在内窥镜领域中,配备有摄像功能和无线功能的胶囊型内窥镜已经出现。该胶囊型内窥镜构成为在为了进行观察(检查)而从被吞入被检体(人体)即被检者之后,到从被检者的活体自然排出的观察期间内,在胃、小肠等内脏器官内部(体腔内)伴随其蠕动运动而移动,并使用摄像功能依次拍摄。

[0003] 并且,在这些内脏器官内移动的该观察期间,利用胶囊型内窥镜在体腔内拍摄的图像数据借助无线通信等无线功能被依次发送给设于被检体外部的外部装置,并储存在设于外部装置内的存储器中。通过使被检者携带具有该无线功能和存储器功能的外部装置,被检者可以在吞入胶囊型内窥镜后到被排出的观察期间自由行动,而不会感觉到不自由。在观察后,医生或护士根据储存在外部装置的存储器中的图像数据,使显示器等显示单元显示体腔内图像,从而可以进行诊断。

[0004] 在这种胶囊型内窥镜中,例如有专利文献1所示的吞入式胶囊型内窥镜,其构成为在内部设有根据外部磁场而接通/断开的舌簧接点开关(reed switch),以便控制胶囊型内窥镜的驱动,并被收容在包括提供该外部磁场的永久磁铁的封装体内。即,设于胶囊型内窥镜内部的舌簧接点开关,具有在被提供了一定强度以上的磁场的环境下保持断开状态,在外部磁场的强度降低时接通的结构。因此,在被收容于封装体中的状态下,胶囊型内窥镜不驱动。并且,在吞入时,从封装体中取出该胶囊型内窥镜,使其与永久磁铁隔开,胶囊型内窥镜开始驱动而不会受到磁力的影响。通过具有这种结构,在被收容于封装体中的状态下,可以防止胶囊型内窥镜的驱动,在从封装体中取出后,进行基于胶囊型内窥镜的摄像功能的图像摄像和基于无线功能的图像信号的发送。

[0005] 专利文献1 国际公开第01/35813号公报

[0006] 但是,在这种装置中,当给胶囊型内窥镜带来影响的磁场的范围到达封装体的外部、以及例如产生抵消该外部磁场的磁场的其他磁铁存在于该外部磁场的范围内时,胶囊型内窥镜将不会受到磁力的影响,有可能导致在封装体内错误动作。

发明内容

[0007] 本发明就是鉴于上述情况而提出的,其目的在于,提供一种胶囊型内窥镜的收容壳体,其对于意外的磁铁接近,也能够防止收容在收容壳体内部的胶囊型内窥镜的错误动作。

[0008] 为了解决上述问题,并达到其目的,本发明提供一种胶囊型内窥镜的收容壳体,用于收容可以借助规定的磁力实现电源动作的胶囊型内窥镜,其特征在于,该胶囊型内窥镜的收容壳体具有全方位地覆盖所述收容的胶囊型内窥镜的可以实现电源动作的范围的环绕单元。

[0009] 并且,本发明第二方面的胶囊型内窥镜的收容壳体,其特征在于,在上述发明中,所述环绕单元具有:将所述胶囊型内窥镜保持在所述收容壳体内部的保持单元;封闭所述保持空间区域并具有杀菌气体透过性的杀菌纸;以及遮蔽所述保持单元的下表面的遮蔽单元。

[0010] 并且,本发明第三方面的胶囊型内窥镜的收容壳体,其特征在于,在上述发明中,所述保持单元由第1和第2保持单元构成,该第1和第2保持单元在相互之间形成用于保持胶囊型内窥镜的保持空间区域,在所述保持空间区域内收容并保持所述胶囊型内窥镜。

[0011] 并且,本发明第四方面的胶囊型内窥镜的收容壳体,其特征在于,在上述发明中,所述第1和第2保持单元中的任一方被收容在另一方的保持单元内。

[0012] 本发明的胶囊型内窥镜的收容壳体发挥以下效果,利用环绕单元覆盖收容在收容壳体内部的胶囊型内窥镜的可实现电源动作的整个范围,即使对于意外的磁铁接近,也能够利用该环绕单元阻止磁铁进入该可以实现电源动作的范围内,防止收容在收容壳体内部的胶囊型内窥镜的错误动作。

附图说明

[0013] 图1是表示本发明的无线式被检体内信息取得系统的概念的系统概念图。

[0014] 图2是表示图1所示胶囊型内窥镜的概要结构的侧剖面图。

[0015] 图3是表示图2所示胶囊型内窥镜的内部结构的方框图。

[0016] 图4是表示收容胶囊型内窥镜的收容壳体的结构的立体图。

[0017] 图5是表示从图4所示的收容壳体中除去杀菌纸时的一例的立体图。

[0018] 图6是表示图5所示的收容壳体的上表面的上表面图。

[0019] 图7是表示图5所示的收容壳体的侧面的侧视图。

[0020] 图8是表示图5所示实施例1的中盖部的上表面的上表面图。

[0021] 图9是表示图5所示实施例1的中盖部的侧面的侧视图。

[0022] 图10是表示图9所示的孔部放大后的A-A剖面的剖面图。

[0023] 图11是表示图5所示的收容壳体的上表面的上表面图。

[0024] 图12是表示图11中的B-B剖面的剖面图。

[0025] 图13是用于说明可以实现电源动作的范围的与图12相同的剖面图。

[0026] 标号说明

[0027] 1被检体;2胶囊型内窥镜;2a舌簧接点开关;2b可以实现电源动作的范围;3接收装置;4显示装置;5便携式记录介质;11密封容器;11a前端罩;11a1镜面加工部;11b中部罩;20发光元件(LED);21LED驱动电路;22固体摄像元件;23CCD驱动电路;24RF发送单元;25发送天线部;26系统控制电路;27成像透镜;29电池;31接收夹克;32外部装置;40收容壳体;40a保持空间区域;40b通路;41硬质泡沫塑料盒;41a、42a圆筒部;41b、42b把手部;41c、42c缘部;41d、42d突起部;41e、42e底面;41e1外侧底面;41e2内侧底面;41e3保持部;41e4突起部;42中盖部;42e1孔部;42e2突起;42e3阶梯部;43杀菌纸;44遮蔽部。

具体实施方式

[0028] 以下,根据图1~图13详细说明本发明的胶囊型内窥镜的收容壳体的实施例。另

外,本发明不限于这些实施例,可以在不脱离本发明宗旨的范围内实现各种变更实施方式。

[0029] 实施例 1

[0030] 图 1 是表示本发明的无线式被检体内信息取得系统的概念的系统概念图。在图 1 中,该胶囊型内窥镜系统具有:被导入被检体 1 的体腔内部的作为无线式被检体内信息取得装置的吞入式胶囊型内窥镜 2;和作为体外装置的接收装置 3,其配置在被检体 1 的外部,与胶囊型内窥镜 2 之间对各种信息进行无线通信。并且,无线式被检体内信息取得系统具有:根据接收装置 3 接收到的数据进行图像显示的显示装置 4;在接收装置 3 和显示装置 4 之间进行数据的输入输出的便携式记录介质 5。

[0031] 如图 2 的侧面剖面图所示,胶囊型内窥镜 2 具有:作为外装壳体的密封容器 11;LED 等多个发光元件 20,其位于密封容器 11 内,射出例如用于对体腔内的被检体部位进行照明的照明光;CCD 或 CMOS 等的固体摄像元件 22(以下统称为“CCD 22”),其接受照明光的反射光,拍摄被检体部位;使被摄体的像成像于该 CCD 22 的成像透镜 27;将通过该 CCD 22 取得的图像信息等调制为 RF 信号并发送的 RF 发送单元 24;放射 RF 信号的电波的发送天线部 25;以及电池 29 等结构要素。

[0032] 密封容器 11 约为人可以吞入的大小,使大致半球状的前端罩 11a 与筒形状的中间部罩 11b 弹性嵌合,形成将内部密封为液密状态的外装壳体。前端罩 11a 为大致半球状的穹顶形状,穹顶的后侧开口为圆形。该前端罩 11a 利用具有透明性或透光性的透明部件形成,例如为了确保光学性能和强度,优选利用环烯烃聚合物(Cyclo-Olefin Polymer..COP)或聚碳酸酯等成形,而且具有对其表面实施了镜面加工的后述的镜面加工部 11a1,可以使来自发光元件 20 的照明光透射到密封容器 11 的外部,并且可以使通过该照明光形成的来自被检体的反射光透射到内部。该镜面加工部 11a1 形成在根据固体摄像元件 22 的摄像范围等而确定的规定的镜面加工范围(图 2 中利用单点划线 a、a 表示的范围)内。

[0033] 并且,中间部罩 11b 位于前端罩 11a 的后端,是覆盖上述结构要素的部件。该中间部罩 11b 使圆筒形状的中间部和大致半球状的穹顶形状的后端部形成为一体,该中间部的前侧开口为圆形。该中间部罩 11b 优选利用聚砜(Polysulfone)等形成,以便确保强度,将后述的照明单元、摄像单元和电池 29 收容在中间部,将无线发送单元收容在后端部。

[0034] 如图 3 的方框图所示,胶囊型内窥镜 2 在密封容器 11 的内部设有:作为照明单元的 LED 20 和控制 LED 20 的驱动状态的 LED 驱动电路 21;作为通过成像透镜 27 拍摄来自被 LED 20 照射的区域的反射光即体腔内图像(被检体内信息)的摄像单元的 CCD 22,和控制 CCD 22 的驱动状态的 CCD 驱动电路 23;作为无线发送单元的 RF 发送单元 24 和发送天线部 25。

[0035] 并且,胶囊型内窥镜 2 具有控制这些 LED 驱动电路 21、CCD 驱动电路 23 和 RF 发送单元 24 的动作的系统控制电路 26,从而在该胶囊型内窥镜 2 被导入被检体 1 内的期间中,可以以通过 CCD 22 取得被 LED 20 照射的被检部位的图像数据的方式工作。该取得的图像数据再被 RF 发送单元 24 转换为 RF 信号,通过发送天线部 25 发送到被检体 1 的外部。另外,胶囊型内窥镜 2 具有向系统控制电路 26 提供电力的电池 29,系统控制电路 26 具有将从电池 29 提供的驱动电力分配给其他结构要素(功能执行单元)的功能。

[0036] 该系统控制电路 26 设有例如连接在各个结构要素和电池 29 之间的具有切换功能的开关元件和锁存电路等。并且,该锁存电路在被施加来自外部的磁场时,使开关元件处于

接通状态,在此之后保持该接通状态,将来自电池 29 的驱动电力提供给胶囊型内窥镜 2 内的各个结构要素。另外,在该实施例中,把设于胶囊型内窥镜 2 内的具有摄像功能的摄像单元、具有照明功能的照明单元和具有无线功能的无线发送单元,统称为执行规定功能的功能执行单元。具体地讲,除系统控制电路 26 之外的部分是执行预先设定的规定的功能的功能执行单元。

[0037] 如图 1 所示,接收装置 3 具有作为接收从胶囊型内窥镜 2 无线发送的体腔内图像数据的无线接收单元的功能。该接收装置 3 具有:被穿着在被检体 1 上并具有未图示的多个接收用天线的接收夹克 31;进行接收到的无线信号的信号处理等的外部装置 32。

[0038] 显示装置 4 用于显示通过胶囊型内窥镜 2 拍摄的体腔内图像等,具有根据通过便携式记录介质 5 得到的数据进行图像显示的工作站等那样的结构。具体地讲,显示装置 4 可以是利用 CRT 显示器、液晶显示器等直接显示图像的结构,也可以是像打印机等那样向其他介质输出图像的结构。

[0039] 便携式记录介质 5 可以与外部装置 32 和显示装置 4 连接,具有在被安装而连接在两者上时可以输出或记录信息的结构。在该实施例中,便携式记录介质 5 具有如下结构,当胶囊型内窥镜 2 在被检体 1 的体腔内移动的期间,被插入外部装置 32 并记录从胶囊型内窥镜 2 发送的数据。然后,在胶囊型内窥镜 2 被从被检体 1 排出后,即被检体 1 的内部摄像结束后,被从外部装置 32 取出并插入显示装置 4,利用该显示装置 4 读出记录在便携式记录介质 5 中的数据。例如,该便携式记录介质 5 利用紧凑型闪存(compact flash,注册商标)存储器等构成,可以通过便携式记录介质 5 间接地进行外部装置 32 和显示装置 4 之间的数据的输入输出,与外部装置 32 和显示装置 4 之间通过有线直接连接时不同,被检体 1 可以在拍摄体腔内部的过程中自由行动。

[0040] 可是,具有功能执行单元的胶囊型内窥镜在对被检者使用之前,需要杀菌并保持其杀菌状态。因此,在该实施例中,将上述的胶囊型内窥镜 2 收容在可以杀菌的收容壳体中。以下,使用图 4~图 12 说明实施例 1 的收容壳体。在此,图 4 是表示收容该胶囊型内窥镜的收容壳体的结构的立体图,图 5 是表示从图 4 所示的收容壳体中除去杀菌纸时的一例的立体图,图 6 是表示图 5 所示的收容壳体的上表面的上表面图,图 7 是表示图 5 所示的收容壳体的侧面的侧视图,图 8 是表示图 5 所示实施例 1 的中盖部的上表面的上表面图,图 9 是表示图 5 所示实施例 1 的中盖部的侧面的侧视图,图 10 是表示图 9 所示的孔部放大后的 A-A 剖面的剖面图,图 11 是表示图 5 所示的收容壳体的上表面的上表面图,图 12 是表示图 11 中的 B-B 剖面的剖面图。

[0041] 首先,在图 4 和图 5 中,收容壳体 40 具有:由可以在内部收容胶囊型内窥镜 2 的外部收容部构成的硬质泡沫塑料盒 41;由硬质泡沫塑料盒 41 内具备的内部收容部构成的中盖部 42,该内部收容部在其与硬质泡沫塑料盒 41 之间保持胶囊型内窥镜 2;设于硬质泡沫塑料盒 41 的上表面,封闭硬质泡沫塑料盒 41 的开口的杀菌纸 43;遮蔽硬质泡沫塑料盒 41 的下表面的遮蔽部 44(参照后述的图 7)。另外,硬质泡沫塑料盒 41 和中盖部 42 构成本发明的第 1 和第 2 保持单元,遮蔽部 44 构成本发明的遮蔽单元。

[0042] 如图 6 和图 7 所示,硬质泡沫塑料盒 41 具有:有底的圆筒部 41a;在该圆筒部 41a 的开口上缘的一部分设置的舌片形状的把手部 41b;在该圆筒部 41a 的开口上缘和把手部 41b 的外圆周上设置的缘部 41c;和大致半圆柱形状的多个突起部 41d,它们设在圆筒部 41a

的圆周面上,从圆筒部 41a 的内部向外部方向突出。

[0043] 该圆筒部 41a 具有底面 41e,该底面 41e 由设于圆筒部 41a 的外圆周侧的外侧底面 41e1、和设于该外侧底面 41e1 的大致中央部分的内侧底面 41e2 构成。内侧底面 41e2 形成规定半径的圆盘形状,外侧底面 41e1 由从内侧底面 41e2 的位置朝向圆筒部 41a 的外部(与开口方向相反的方向)突出的底面构成,并且形成为下表面具有规定宽度的空心的环形状。在该外侧底面 41e1 和内侧底面 41e2 之间产生图 7 所示的高低差 D。并且,在内侧底面 41e2 的中央部分设有大致半球形状的保持部 41e3,其从内侧底面 41e2 的位置朝向外侧底面 41e1 的方向凹陷。该保持部 41e3 用于保持构成胶囊型内窥镜 2 的中间部罩 11b 的穹顶形状的后端部,因此在内侧朝向开口方向设有十字形状的突起部 41e4,杀菌气体进入以线接触保持着的中间部罩 11b 的后端部,可以对该整个后端部进行均匀杀菌。另外,该突起部 41e4 也可以构成为利用多个突起构成,分别通过点接触来保持后端部。

[0044] 把手部 41b 利用上表面大致为三角形状的板状部件构成,如图 5 所示,其构成为可以与后述的中盖部 42 的把手部 42b 抵接。缘部 41c 具有规定的宽度,在圆筒部 41a 的开口上缘和把手部 41b 的外圆周上被设置成为阶梯状并高出一个台阶,以抑制与把手部 41b 抵接的中盖部 42 的把手部 42b 的移动。并且,该缘部 41c 的高度构成为与和把手部 41b 抵接的中盖部 42 的把手部 42b 以及缘部 42c 的厚度相同或在其上,在该中盖部 42 被收容在硬质泡沫塑料盒 41 内的状态下,可以使杀菌纸 43 贴在缘部 41c 的上表面上。

[0045] 突起部 41d 由在圆筒部 41a 的长度方向设置的大致半圆柱形状的突起构成,并且构成为上端(圆筒部 41a 的开口侧)的直径最大,随着朝向下端(底面 41e 侧),其直径逐渐变小,而且形状相同的多个突起部 41d 分别沿着圆筒部 41a 的长度方向以大致相等的间隔配置。这些突起部 41d 形成上端开口、下端为半穹顶形状的底面。另外,在该实施例中,在圆筒部 41a 的圆周面上分别以大致相等的间隔配置有 5 个突起部 41d(参照图 6)。

[0046] 如图 8 和图 9 所示,中盖部 42 具有:有底的圆筒部 42a;在该圆筒部 42a 的开口上缘的一部分设置的舌片形状的把手部 42b;在该圆筒部 42a 的开口上缘与把手部 42b 连续设置的缘部 42c;从圆筒部 42a 的内部向外部方向突出的大致半圆柱形状的多个突起部 42d。

[0047] 如图 8~图 12 所示,该圆筒部 42a 具有底面 42e,在该底面 42e 的中央部分设有用于保持胶囊型内窥镜 2 的孔部 42e1。该孔部 42e1 形成为截面大致为圆筒的凸形状,并且具有从底面 42e 的位置朝向圆筒部 42a 的内部(开口方向)突出的上表面(参照图 12),其内径构成为比胶囊型内窥镜 2 的外径略大的内径。在该孔部 42e1 的内圆周上,在朝向孔部 42e1 的开口的长度方向形成有多个直线状的突起 42e2,在该实施例中为 4 个。并且,在该孔部 42e1 的上表面侧设有阶梯部 42e3,该阶梯部 42e3 的内径构成为小于孔部 42e1 的开口侧的内径。如图 12 所示,在中盖部 42 被收容在硬质泡沫塑料盒 41 内时,该圆筒部 42a 的包括孔部 42e1 的底面 42e 和硬质泡沫塑料盒 41 的包括保持部 41e3 的内侧底面 41e2,形成本发明的保持空间区域 40a,可以收容并保持胶囊型内窥镜 2。

[0048] 在该实施例中,如图 9、图 12 所示,在胶囊型内窥镜 2 的前端罩 11a 侧被插入孔部 42e1 中时,单点划线 a、a 的范围内的镜面加工部 11a1 处于与包括突起 42e2 和阶梯部 42e3 的孔部 42e1 的构成部分非接触的状态,突起 42e2 通过线接触保持密封容器 11 的中间部罩 11b 的一部分,并且阶梯部 42e3 的前端部通过线接触保持前端罩 11a 的一部分。另外,这些

突起 42e2 不限于在孔部 42e1 的长度方向形成直线状,例如也可以构成为在孔部 42e1 设置多个突起部,分别通过点接触保持密封容器 11 的中间部罩 11b 的一部分。

[0049] 把手部 42b 利用上表面略小于把手部 41b 的大致三角形形状的板状部件构成,如图 8、图 11 所示,与在圆筒部 42a 的开口上缘设置的缘部 42c 形成为一体。该把手部 42b 构成为在中盖部 42 被收容在硬质泡沫塑料盒 41 内时,可以与硬质泡沫塑料盒 41 的把手部 41b 抵接。并且,缘部 42c 设在圆筒部 42a 的开口上缘上,并且构成为在中盖部 42 被收容在硬质泡沫塑料盒 41 内时,可以与硬质泡沫塑料盒 41 的开口上缘抵接。如上所述,这些把手部 42b 和缘部 42c 的厚度构成为在硬质泡沫塑料盒 41 的缘部 41c 的厚度以下。并且,在该中盖部 42 被收容在硬质泡沫塑料盒 41 内时,把手部 42b 的移动被该缘部 41c 限制在把手部 41b 的宽度范围内,并且当杀菌纸 43 贴合在缘部 41c 的上表面上时,包括这些把手部 42b 和缘部 42c 的整个中盖部 42 处于被收容在硬质泡沫塑料盒 41 内的状态。

[0050] 各个突起部 42d 由在圆筒部 42a 的长度方向设置的大致半圆柱形状的突起构成,分别沿着圆筒部 42a 的长度方向以大致相等的间隔配置。这些突起部 42d 形成上端开口、下端为半穹顶形状的底面。另外,在该实施例中,在圆筒部 42a 的圆周面上分别以大致相等的间隔配置有 5 个突起部 42d。这些突起部 42d 形成为在中盖部 42 被收容在硬质泡沫塑料盒 41 内、把手部 41b 和 42b 相抵接的状态下,分别处于和硬质泡沫塑料盒 41 的突起部 41d 不对峙的位置,而且突起部 42d 的最突出部分可以与圆筒部 41a 的内圆周面接触,从而防止中盖部 42 在硬质泡沫塑料盒 41 内晃动。

[0051] 如图 5、图 11、图 12 所示,在硬质泡沫塑料盒 41 的突起部 41d 的内圆周面与中盖部 42 的圆筒部 42a 的外圆周面之间,形成有本发明的由空隙形成的通路 40b,从而可以使通过杀菌纸 43 而从外部进入的杀菌气体通过。并且,该通路 40b 与保持空间区域 40a 相互连通,可以使通过通路 40b 的杀菌气体到达保持空间区域 40a。

[0052] 并且,如图 13 所示,胶囊型内窥镜 2 在内部具有根据来自外部的磁场进行接通/断开动作的电源供给用的舌簧接点开关 2a,利用图 2 所示的 LED 20 的闪烁,向外部通知该舌簧接点开关 2a 处于接通状态而从电池 29 向各个功能执行单元提供电源的情况。该舌簧接点开关 2a 设在胶囊型内窥镜 2 的长度方向的大致中央部,舌簧接点开关 2a 在从舌簧接点开关 2a 半径 r 内,具有当未图示的永久磁铁接近并施加规定的磁力时,接通而使可以进行电源动作的球状的可以实现电源动作的范围 2b。在该实施例中,例如硬质泡沫塑料盒 41 的底面 41e 和中盖部 42 的底面 42e 的直径构成为长于该可以实现电源动作的范围 2b 的直径 $2r$ 。并且,在该实施例中,在胶囊型内窥镜 2 被硬质泡沫塑料盒 41 的保持部 41e3 和中盖部 42 的孔部 42e1 保持时,可以实现电源动作的范围 2b 被设定为包括内侧底面 41e2 和保持部 41e3 在内的、外侧底面 41e1 和内侧底面 41e2 的高度范围内,并且被设定为包括孔部 42e1 在内的圆筒部 42a 的高度范围内。

[0053] 因此,在使用时,将杀菌纸 43 从收容壳体 40 上剥离,将磁性体(磁铁)收纳在中盖部 42 的圆筒部 42a 内侧,借助该收纳的磁性体的磁场,使舌簧接点开关处于接通状态,可以从透明或半透明的孔部 42e1 确认 LED 20 的亮灭状态。即,孔部 42e1 除了胶囊型内窥镜 2 的保持和保护功能外,还具有容易确认 LED 的亮灭的功能。

[0054] 并且,遮蔽部 44 构成为圆板形状,被固定设置在外侧底面 41e1 上,以便遮蔽硬质泡沫塑料盒 41 的下表面即底面 41e。该遮蔽部 44 的直径形成为与底面 41e 的直径大致

相同,可以从外部遮蔽可以进行电源动作的范围 2b 所在的外侧底面 41e1 内侧的空间区域(形成有内侧底面 41e2 和保持部 41e3 的区域)41e4。

[0055] 这样,在该实施例中,利用硬质泡沫塑料盒 41、中盖部 42、杀菌纸 43 和遮蔽部 44,整体覆盖收容在收容壳体 40 内的胶囊型内窥镜 2 的可以进行电源动作的范围 2b,所以对于意外的磁铁接近收容壳体 40,该磁铁也不会进入可以进行电源动作的范围 2b 内,由此磁铁的磁力不会影响到舌簧接点开关,可以防止收容在收容壳体 40 内的胶囊型内窥镜的错误动作。

[0056] 并且,在该实施例中,在硬质泡沫塑料盒和中盖部之间形成通路及与该通路连通的保持空间区域,而且在所形成的保持空间区域内收容胶囊型内窥镜,并以线接触方式保持胶囊型内窥镜,由此能够可靠地保持胶囊型内窥镜,为了封闭该通路和保持空间区域,利用具有杀菌气体透过性的杀菌纸封闭硬质泡沫塑料盒的开口,所以在进行气体杀菌时,杀菌气体通过通路和保持空间区域进入胶囊型内窥镜的接触部分,并实施气体杀菌,由此能够可靠地对收容在收容壳体 40 内的胶囊型内窥镜整体实施均匀杀菌。

[0057] 产业上的利用可能性

[0058] 如以上说明的那样,本发明的胶囊型内窥镜的收容壳体对于像胶囊型内窥镜那样被导入人体内部,从而观察被检部位的医疗用观察装置比较有用,尤其适合在意外的磁铁接近时防止收容在收容壳体 40 内的胶囊型内窥镜的错误动作。

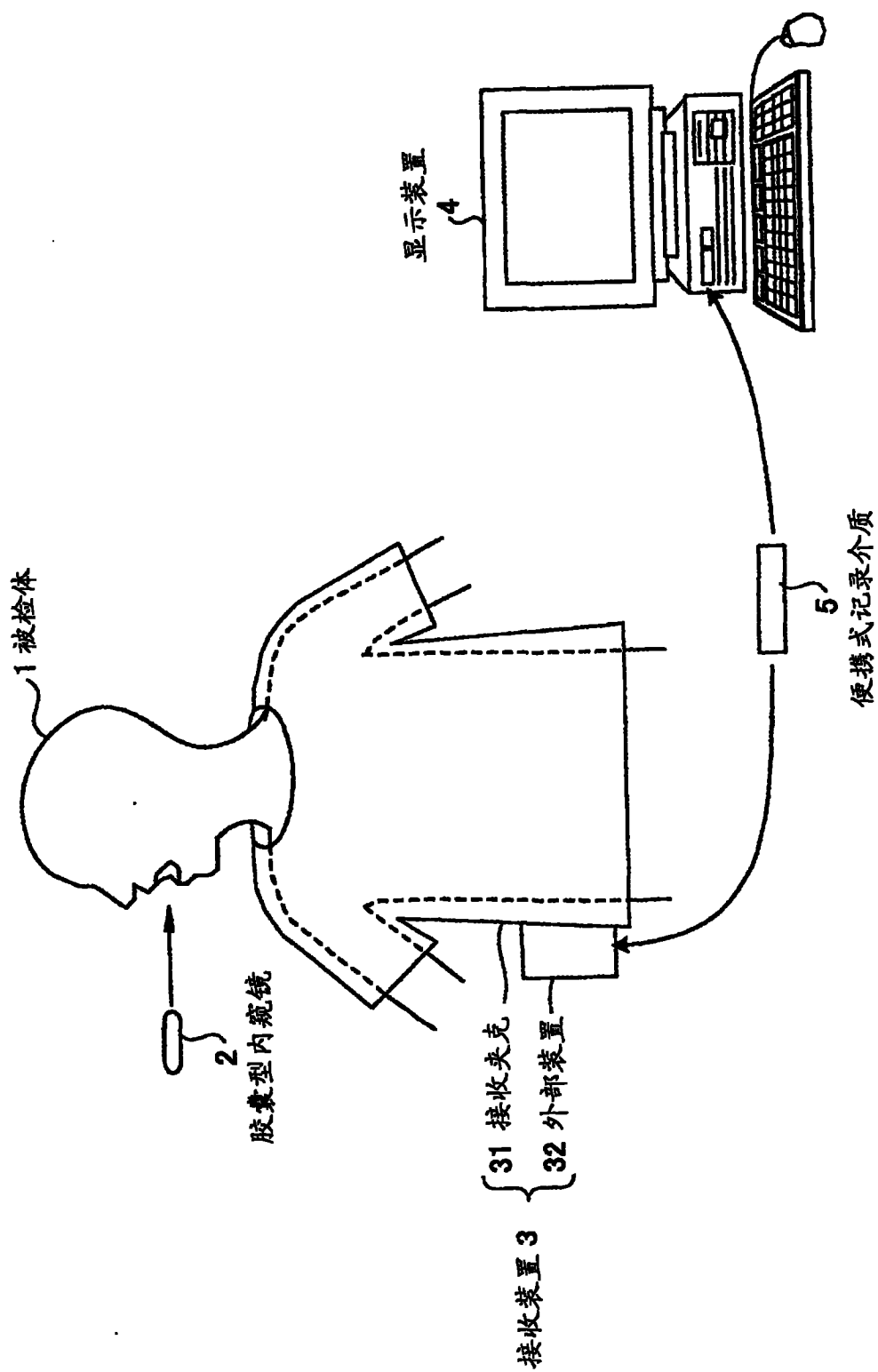


图 1

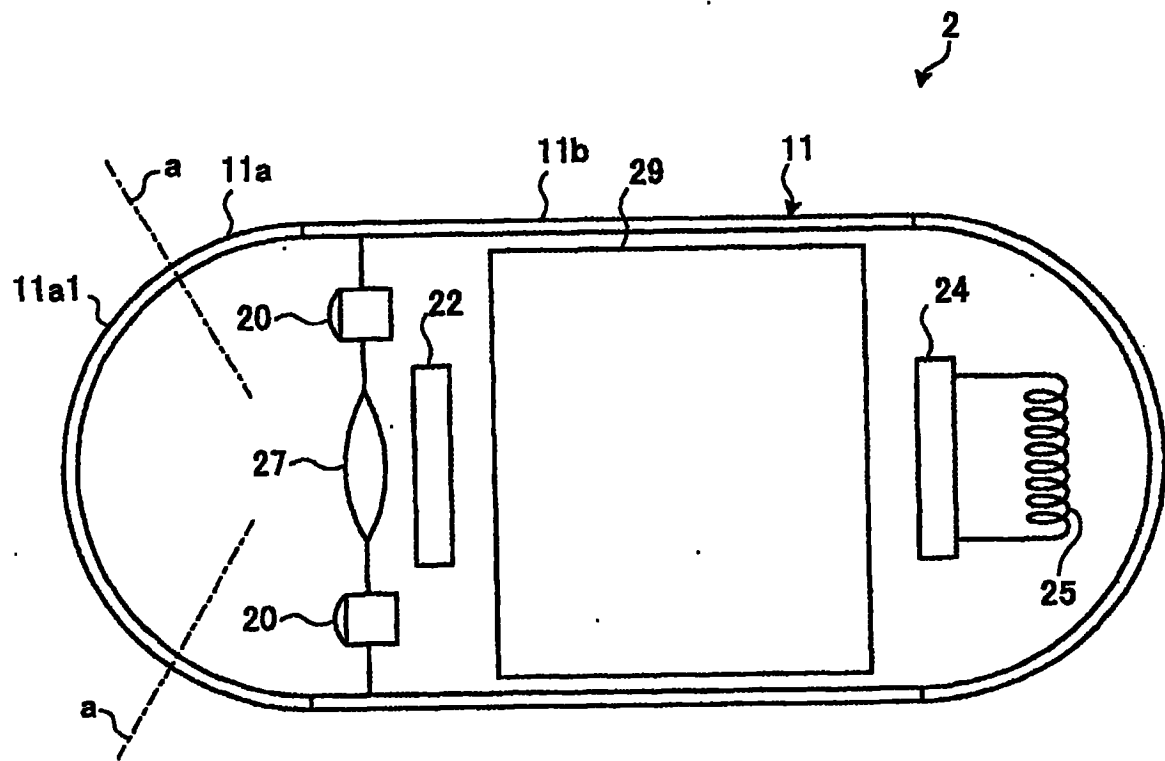


图 2

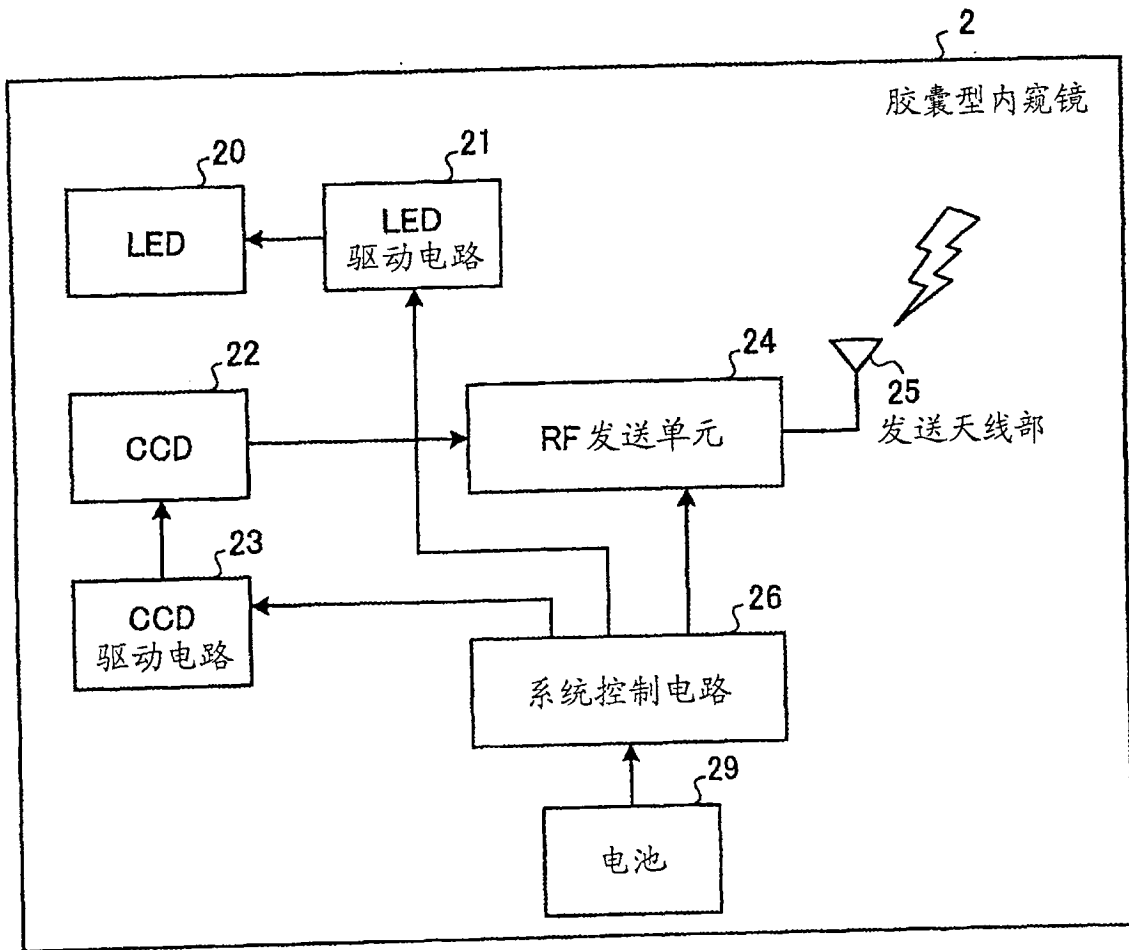


图 3

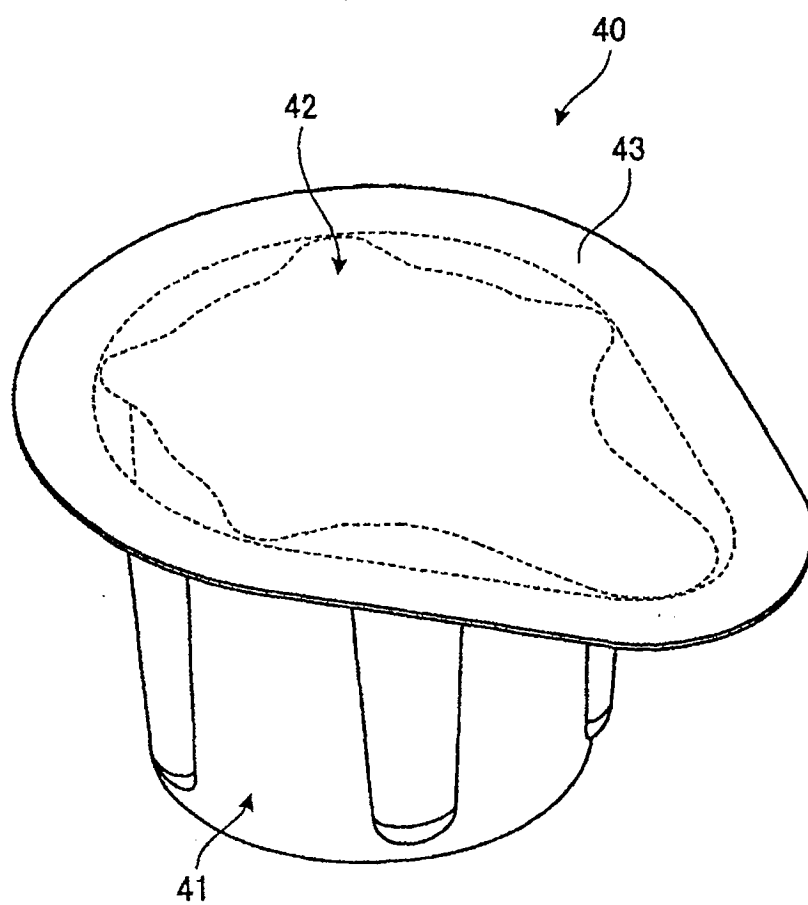


图 4

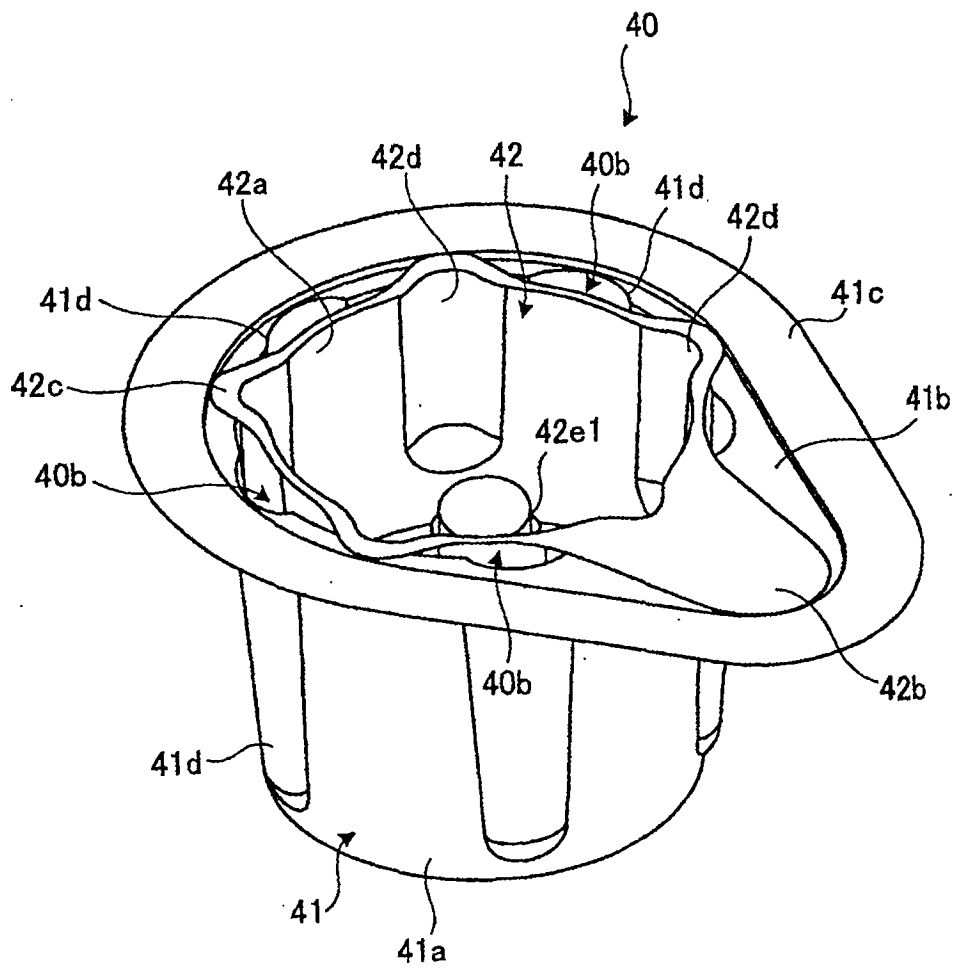


图 5

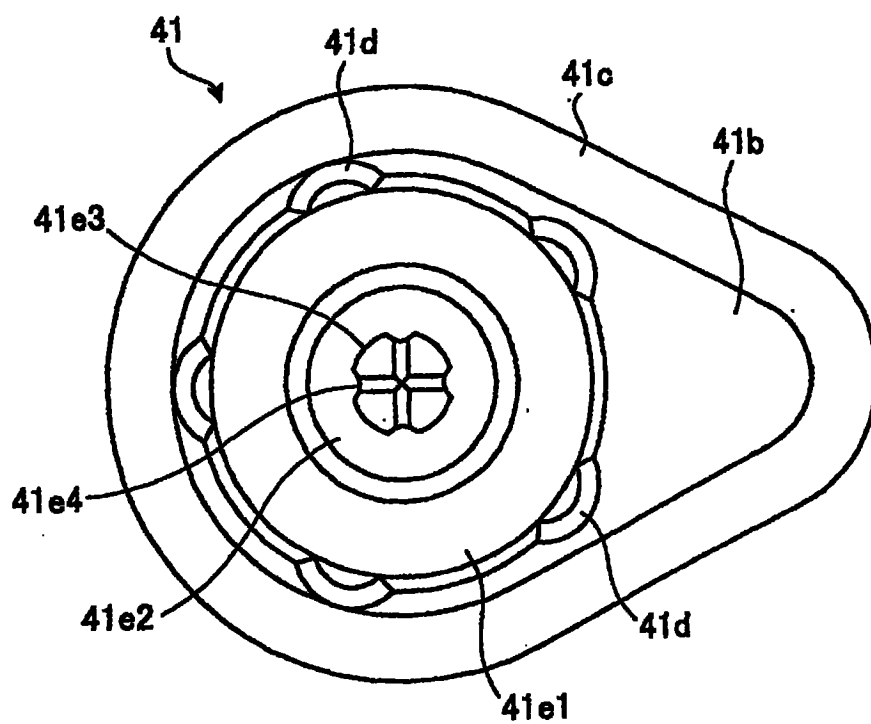


图 6

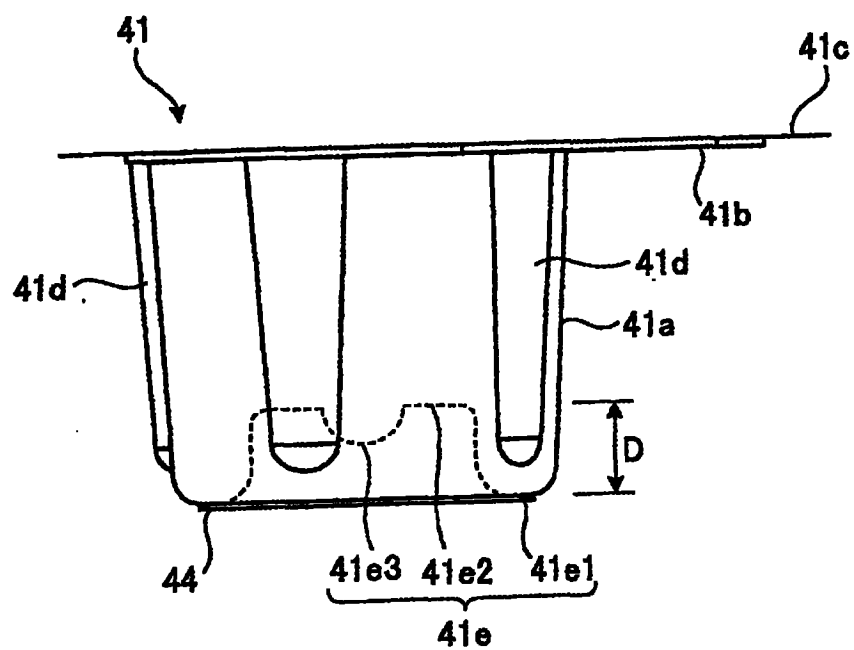


图 7

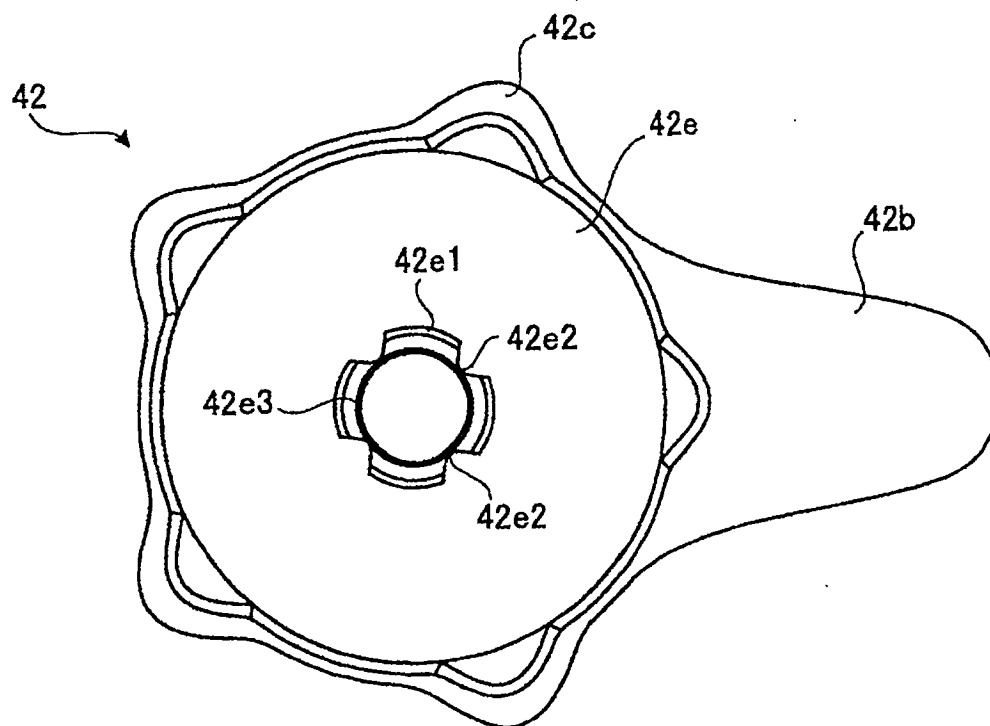


图 8

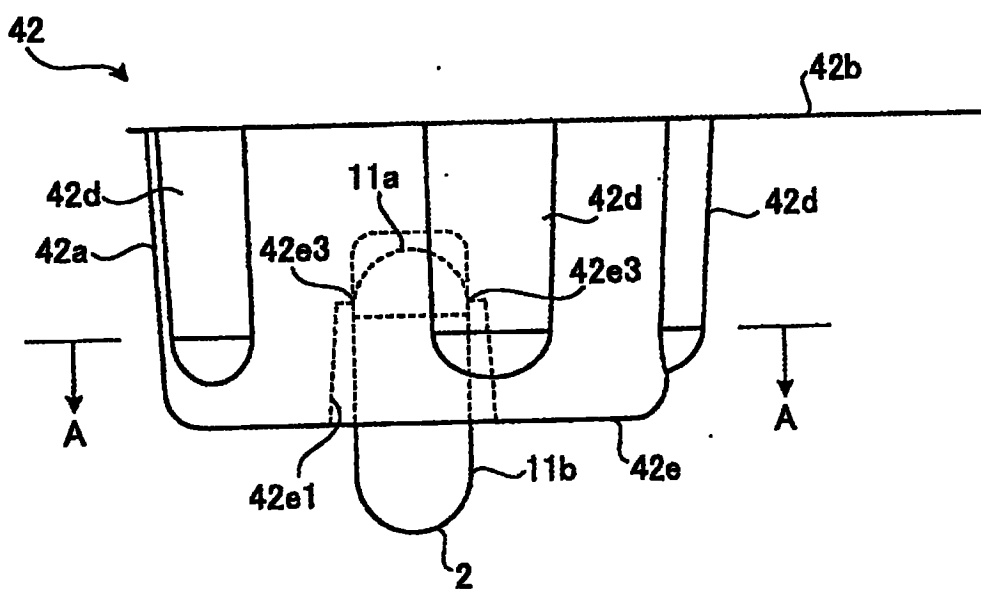


图 9

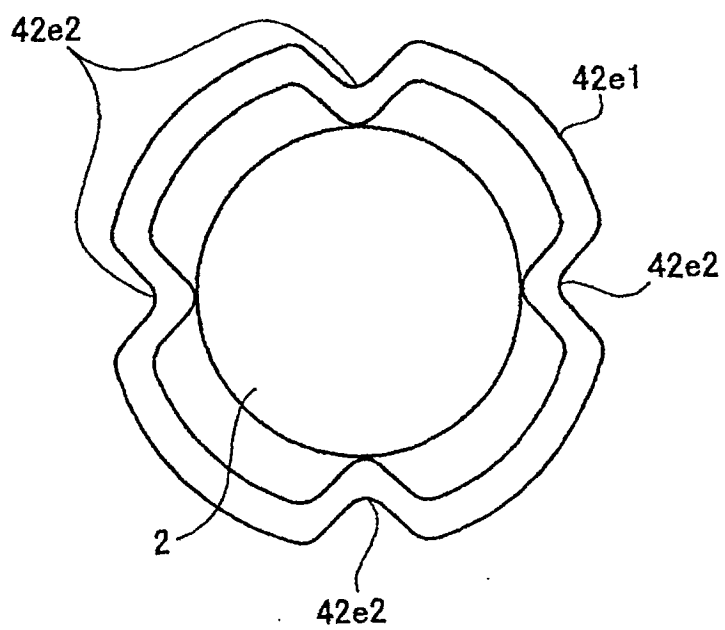


图 10

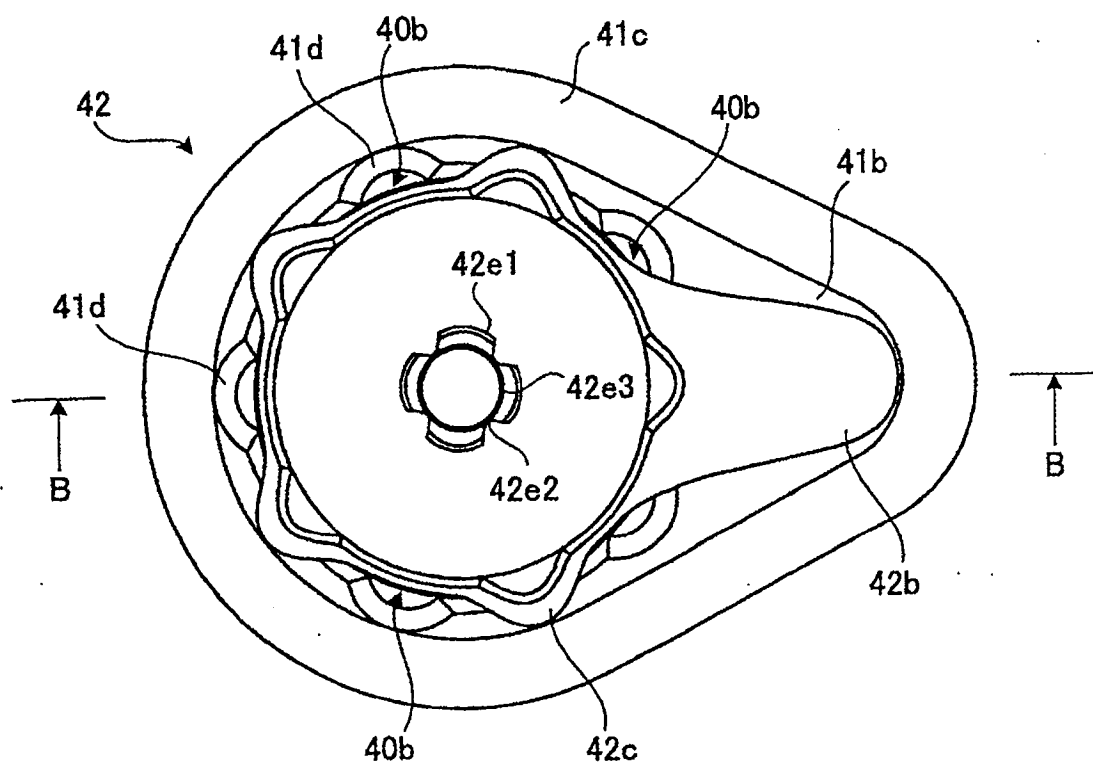


图 11

专利名称(译)	胶囊型内窥镜的收容壳体		
公开(公告)号	CN101098652B	公开(公告)日	2010-06-16
申请号	CN200580046077.1	申请日	2005-11-28
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	濑川英建		
发明人	濑川英建		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B5/073 A61B19/026 A61B1/041 A61B2019/0219 A61B2560/0214 A61B1/00036 A61B1/00144 A61B50/30 A61B2050/0065		
优先权	2005000932 2005-01-05 JP		
其他公开文献	CN101098652A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种胶囊型内窥镜的收容壳体。在收容可以借助规定的磁力实现电源动作的胶囊型内窥镜(2)的收容壳体(40)中，其构成为当胶囊型内窥镜(2)被收容在收容壳体(40)内，并由设于硬质泡沫塑料盒(41)的保持部(41e3)和设于中盖部(42)的孔部(42e1)保持着时，该收容壳体(40)的硬质泡沫塑料盒(41)、中盖部(42)，杀菌纸(43)和遮蔽部(44)覆盖该胶囊型内窥镜(2)的可以实现电源操作的范围(2b)，从而对于意外的磁铁接近时，也能够防止收容在收容壳体(40)内的胶囊型内窥镜(2)的错误动作。

