



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101065047 B

(45) 授权公告日 2010.05.05

(21) 申请号 200580040122.2

A61B 5/07(2006.01)

(22) 申请日 2005.12.12

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

000933/2005 2005.01.05 JP

US 5414405 A, 1995.05.09, 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.

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007.05.23

US 5604531 A, 1997.02.18, 全文.

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

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2005/022791 2005.12.12

审查员 路凯

(87) PCT申请的公布数据

W02006/073041 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)

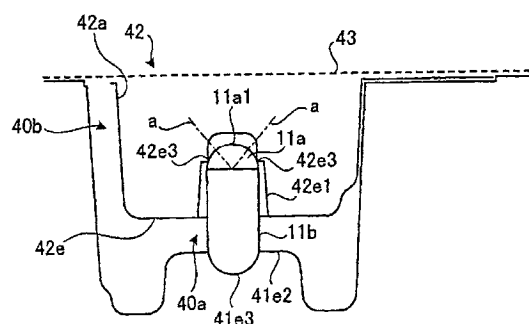
权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 12 页

(54) 发明名称

胶囊型内窥镜的收纳壳体

(57) 摘要

本发明提供一种胶囊型内窥镜的收纳壳体, 在将中盖部(42)收纳于泡壳封装(41)中时, 在该中盖部(42)的底面(42e)和泡壳封装(41)的内侧底面(41e2)之间形成可以收纳胶囊型内窥镜(2)的保持空间区域(40a), 而且通过用设置于泡壳封装(41)上的保持部(41e3)和设置于中盖部(42)上的孔部(42e1)来保持胶囊型内窥镜(2), 从而将胶囊型内窥镜(2)设置于收纳壳体(40)内, 并且通过用灭菌薄膜(43)封闭泡壳封装(41)的开口, 可以均匀、可靠地对收纳于收纳壳体内胶囊型内窥镜的整体进行灭菌。



1. 一种胶囊型内窥镜的收纳壳体,其特征在于,该收纳壳体具有:

第1保持单元,其具有有底的圆筒部;

第2保持单元,其具有有底的圆筒部;以及

灭菌薄膜,其具有灭菌气体透过性,用于封闭保持空间区域,该保持空间区域形成于所述第1保持单元与所述第2保持单元之间,用于保持所述胶囊型内窥镜,

所述第1保持单元的所述圆筒部的底面具有设置在该圆筒部的外周侧的外侧底面和设置在该外侧底面的中央部分的内侧底面,所述外侧底面由从所述内侧底面的位置朝向所述圆筒部的开口方向的反方向突出的底面构成,在所述内侧底面的中央部分设置有从该内侧底面的位置朝向所述外侧底面的方向凹陷的半球形状的保持部,

在所述第2保持单元的所述圆筒部的底面的中央部分设置有孔部,该孔部具有从该底面的位置向所述圆筒部的开口方向突出的上表面,

通过所述第1保持单元的所述保持部和所述第2保持单元的所述孔部保持所述胶囊型内窥镜。

2. 根据权利要求1所述的胶囊型内窥镜的收纳壳体,其特征在于,上述第1和第2保持单元中的某一方保持单元收纳于另一方保持单元内。

3. 根据权利要求1或2所述的胶囊型内窥镜的收纳壳体,其特征在于,在上述第1和第2保持单元之间还具有能够使上述灭菌气体通过的通道。

4. 根据权利要求1或2所述的胶囊型内窥镜的收纳壳体,其特征在于,在上述第1和第2保持单元中的至少一方上还具有能够使上述灭菌气体通过的洞部。

5. 根据权利要求1或2所述的胶囊型内窥镜的收纳壳体,其特征在于,上述第1和第2保持单元中的至少一方形成为能够使上述灭菌气体通过的网格形状。

6. 根据权利要求1或2所述的胶囊型内窥镜的收纳壳体,其特征在于,上述第1和第2保持单元通过点接触或者线接触来保持收纳于上述保持空间区域内的胶囊型内窥镜。

7. 根据权利要求1或2所述的胶囊型内窥镜的收纳壳体,其特征在于,上述所收纳的胶囊型内窥镜保持于上述第1和第2保持单元中的至少一方上,而且该胶囊型内窥镜收纳于上述保持空间区域内。

胶囊型内窥镜的收纳壳体

技术领域

[0001] 本发明涉及用于收纳导入被检体内来获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的收纳壳体。

背景技术

[0002] 近些年来在内窥镜的领域中,出现了配备有摄像功能和无线功能的胶囊型内窥镜。这种胶囊型内窥镜是如下的结构:在为了观察(检查)而被作为被检体的被检者吞入后,到被从被检者的活体(人体)自然排出为止的观察时间内,伴随着胃、小肠等的脏器的蠕动运动而在其内部(体腔内)移动,并按顺序使用摄像功能进行摄像。

[0003] 在这些脏器内移动的该观察期间内,通过胶囊型内窥镜在体腔内所拍摄的图像数据被依次通过无线通信等的无线功能发送到设置于被检体的外部的装置,存储在设于外部装置内的存储器内。被检者通过携带具有该无线功能和存储功能的外部装置,可以在吞入胶囊型内窥镜之后,在排出该内窥镜为止的观察时间内自由行动。在观察之后,医生或护士可以根据存储在外部装置的存储器内的图像数据在显示器等显示单元上显示体腔内的图像,以进行诊断。

[0004] 在这种胶囊型内窥镜中,例如有专利文献1所示的吞入式胶囊内窥镜,为了控制胶囊型内窥镜的驱动,提出了在其内部具备用外部磁场来进行开/关的舌簧开关,并将其收纳于包括提供该外部磁场的永久磁铁在内的外壳内的结构。即,胶囊型内窥镜内具备的舌簧开关具有如下的结构:在被施加了一定强度以上的磁场的环境之下,维持断开状态,通过降低外部磁场的强度来进行接通。因此,在收纳于外壳的状态下,胶囊型内窥镜不进行驱动。而且,在吞入时,通过从外壳中取出该胶囊型内窥镜,使得胶囊型内窥镜离开永久磁铁而不易受到磁力的影响,开始驱动。通过具有这种结构,在收纳于外壳内的状态下,能够防止胶囊型内窥镜的驱动,在从外壳中取出之后,胶囊型内窥镜使用摄像功能进行图像的拍摄和使用无线功能进行图像信号的发送。

[0005] 专利文献1:国际公开小册子第01/35813号

[0006] 但在这种装置中,在对被检者使用之前需要对胶囊型内窥镜进行灭菌,但胶囊型内窥镜例如在用O型环等被保持的状态下收纳于外壳中,灭菌气体难以进入外壳内,而且难以对O型环与胶囊型内窥镜的接触面以及外壳与胶囊型内窥镜的接触面等进行灭菌,有可能无法对胶囊型内窥镜整体进行均匀的灭菌。

发明内容

[0007] 本发明就是鉴于上述课题而完成的,其目的在于提供一种可以均匀且可靠地对收纳于收纳壳体内的胶囊型内窥镜整体进行灭菌的胶囊型内窥镜的收纳壳体。而且,本发明的另一目的在于提供一种能够可靠地保持胶囊型内窥镜的胶囊型内窥镜的收纳壳体。

[0008] 为了解决上述课题,达成目的,本发明的胶囊型内窥镜的收纳壳体的特征在于,该收纳壳体具有:第1保持单元,其具有有底的圆筒部;第2保持单元,其具有有底的圆筒部;

以及灭菌薄膜,其具有灭菌气体透过性,用于封闭保持空间区域,该保持空间区域形成于所述第 1 保持单元与所述第 2 保持单元之间,用于保持所述胶囊型内窥镜,所述第 1 保持单元的所述圆筒部的底面具有设置在该圆筒部的外周侧的外侧底面和设置在该外侧底面的中央部分的内侧底面,所述外侧底面由从所述内侧底面的位置朝向所述圆筒部的开口方向的反方向突出的底面构成,在所述内侧底面的中央部分设置有从该内侧底面的位置朝向所述外侧底面的方向凹陷的半球形状的保持部,在所述第 2 保持单元的所述圆筒部的底面的中央部分设置有孔部,该孔部具有从该底面的位置向所述圆筒部的开口方向突出的上表面,通过所述第 1 保持单元的所述保持部和所述第 2 保持单元的所述孔部保持所述胶囊型内窥镜。

[0009] 而且,本发明的第二方面的胶囊型内窥镜的收纳壳体的特征在于,在上述发明中,上述第 1 和第 2 保持单元中的某一方收纳于另一方的保持单元内。

[0010] 并且,本发明的第三方面的胶囊型内窥镜的收纳壳体的特征在于,在上述发明中,在上述第 1 和第 2 保持单元之间还具有能够使上述灭菌气体通过的通道。

[0011] 再有,本发明的第四方面的胶囊型内窥镜的收纳壳体的特征在于,在上述发明中,在上述第 1 和第 2 保持单元中的至少一方上还具有能够使上述灭菌气体通过的洞部。

[0012] 其次,本发明的第五方面的胶囊型内窥镜的收纳壳体的特征在于,在上述发明中,上述第 1 和第 2 保持单元中的至少一方成为能够使上述灭菌气体通过的网格形状。

[0013] 进而,本发明的第六方面的胶囊型内窥镜的收纳壳体的特征在于,在上述发明中,上述第 1 和第 2 保持单元通过点接触或者线接触来保持收纳于上述保持空间区域内的胶囊型内窥镜。

[0014] 最后,本发明的第七方面的胶囊型内窥镜的收纳壳体的特征在于,在上述发明中,上述所收纳的胶囊型内窥镜保持于上述第 1 和第 2 保持单元中的至少一方上,而且该胶囊型内窥镜收纳于上述保持空间区域内。

[0015] 本发明的胶囊型内窥镜的收纳壳体通过在第 1 和第 2 保持单元间形成的保持空间区域内收纳胶囊型内窥镜进行保持,从而在能够可靠地保持胶囊型内窥镜的同时,以封闭该保持空间区域的方式来设置具有灭菌气体透过性的灭菌薄膜,由此可以得到均匀且可靠地对收纳于收纳壳体内的胶囊型内窥镜的整体进行灭菌的效果。

附图说明

[0016] 图 1 是表示本发明的无线型被检体内信息取得系统的概念的系统示意图。

[0017] 图 2 是表示图 1 所示的胶囊型内窥镜的概要结构的侧剖面图。

[0018] 图 3 是表示图 2 所示的胶囊型内窥镜的内部结构的框图。

[0019] 图 4 是表示收纳胶囊型内窥镜的收纳壳体的结构的立体图。

[0020] 图 5 是表示从图 4 所示的收纳壳体上取下灭菌薄膜时的一个例子的立体图。

[0021] 图 6 是表示图 5 所示的收纳壳体的上表面的俯视图。

[0022] 图 7 是表示同样的收纳壳体的侧面的侧面图。

[0023] 图 8 是表示图 5 所示的实施例 1 的中盖部的上表面的俯视图。

[0024] 图 9 是表示同样的实施例 1 的中盖部的侧面的侧面图。

[0025] 图 10 是表示图 9 所示的孔部的扩大后的 A-A 剖面的剖面图。

- [0026] 图 11 是表示图 5 所示的收纳壳体的上表面的俯视图。
- [0027] 图 12 是表示图 11 的 B-B 剖面的剖面图。
- [0028] 图 13 是表示从图 5 所示的收纳壳体上取下中盖部时的立体图。
- [0029] 图 14 是表示图 5 所示的实施例 2 的中盖部的上表面的一个例子的俯视图。
- [0030] 图 15 是表示同样的实施例 2 的中盖部的结构的另一个例子的立体图。
- [0031] 图 16 是表示图 5 所示的实施例 3 的中盖部的结构的立体图。
- [0032] 符号说明
- [0033] 1 被检体；
- [0034] 2 胶囊型内窥镜；
- [0035] 3 接收装置；
- [0036] 4 显示装置；
- [0037] 5 便携型记录介质；
- [0038] 11 密闭容器；
- [0039] 11a 前端罩；
- [0040] 11a1 抛光部；
- [0041] 11b 躯干部罩；
- [0042] 20 发光元件 (LED)；
- [0043] 21LED 驱动电路；
- [0044] 22 固体摄像元件；
- [0045] 23CCD 驱动电路；
- [0046] 24RF 发送单元；
- [0047] 25 发送天线部；
- [0048] 26 系统控制电路；
- [0049] 27 成像透镜；
- [0050] 29 电池；
- [0051] 31 接收夹克；
- [0052] 32 外部装置；
- [0053] 40 收纳壳体；
- [0054] 40a 保持空间区域；
- [0055] 40b 通道；
- [0056] 41 泡壳封装；
- [0057] 41a、42a 圆筒部；
- [0058] 41b、42b 把手部；
- [0059] 41c、42c 边缘部；
- [0060] 41d、42d 突起部；
- [0061] 41e、42e 底面；
- [0062] 41e1 外侧底面；
- [0063] 41e2 内侧底面；
- [0064] 41e3 保持部；

- [0065] 41e4 突起部；
- [0066] 42 中盖部；
- [0067] 42e1 孔部；
- [0068] 42e2 突起；
- [0069] 42e3 阶梯部；
- [0070] 42f、42g 洞部；
- [0071] 43 灭菌薄膜

具体实施方式

[0072] 下面根据图 1 至图 16 详细说明本发明的胶囊型内窥镜的收纳壳体的实施例。而且，本发明不限于这些实施例，可以在不脱离本发明的主旨的范围内进行各种实施方式的变更。

[0073] 实施例 1

[0074] 图 1 是表示本发明的无线型被检体内信息取得系统的概念的系统示意图。在图 1 中，该胶囊型内窥镜系统具有作为被导入被检体 1 的体腔内的无线型被检体内信息取得装置的吞入式胶囊型内窥镜 2，以及配置在被检体 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的作为体外装置的接收装置 3。而且，无线型被检体内信息取得系统具有根据接收装置 3 所接收的数据来进行图像显示的显示装置 4 以及在接收装置 3 和显示装置 4 之间进行数据的输入输出的便携型记录介质 5。

[0075] 如图 2 的侧剖面图所示，胶囊型内窥镜 2 具有如下的构成要素：作为外装壳体的密闭容器 11；位于密闭容器 11 内，射出用于照明例如体腔内的被检体部位的照明光的 LED 等的多个发光元件 20；接受照明光的反射光来拍摄被检体部位的 CCD 和 CMOS 等的固体摄像元件 22（下面代表性地称为“CCD 22”）；在该 CCD 22 上成像被摄体的像的成像透镜 27；将该 CCD 22 所获得的图像信息等调制为 RF 信号来进行发送的 RF 发送单元 24；放出 RF 信号的电波的发送天线部 25；以及电池 29 等。

[0076] 密闭容器 11 为人能吞入的大小，将大致半球状的前端罩 11a 和筒形状的躯干部罩 11b 弹性嵌合，形成将内部液密性地密封的外装壳体。前端罩 11a 为大致半球状的圆顶形状，圆顶的后侧开口为圆形形状。该前端罩 11a 由具有透明性或者透光性的透明部件、例如适于确保光学性能和强度的环烯烃聚合物或者聚碳酸酯等形成，而且具有对其表面进行抛光加工的后述的抛光部 11a1，既可以将来自发光元件 20 的照明光透过到密闭容器 11 的外部，又可以将该照明光在被检体上的反射光透过到内部。该抛光部 11a1 形成于由固体摄像元件 22 的拍摄范围等所确定的规定的抛光范围（图 2 中单点划线 a，a 所示范围）内。

[0077] 另外，躯干部罩 11b 位于前端罩 11a 的后端，是覆盖上述构成要素的部件。该躯干部罩 11b 使圆筒形状的躯干部和大致半球形状的圆顶形状的后端部形成为一体，该躯干部的前侧开口为圆形形状。该躯干部罩 11b 由适于确保强度的聚砜等形成，将后述的照明单元、摄像单元和电池 29 收纳于躯干部，将无线发送单元收纳于后端部。

[0078] 如图 3 的框图所示，胶囊型内窥镜 2 在密闭容器 11 的内部具有作为照明单元的 LED 20 和控制 LED 20 的驱动状态的 LED 驱动电路 21、经由成像透镜 27 拍摄来自 LED 20 所照射的区域的反射光即体腔内的图像（被检体内信息）的作为摄像单元的 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。

[0079] 而且,胶囊型内窥镜 2 通过具有控制这些 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,从而在将该胶囊型内窥镜 2 导入被检体 1 内的期间,按照用 CCD 22 来获得 LED 20 所照射的被检部位的图像数据的方式进行动作。该所获得的图像数据进而通过 RF 发送单元 24 而转换为 RF 信号,经由发送天线部 25 发送到被检体 1 的外部。进而,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 具有将电池 29 所提供的驱动电力分配给其他的构成要素(功能执行单元)的功能。

[0080] 该系统控制电路 26 具有例如连接于各构成要素和电池 29 之间的具有切换功能的开关元件和锁存电路等。而且,当施加了来自外部的磁场时,该锁存电路使开关元件成为接通状态,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 内的各构成要素。而且,在该实施例中,对胶囊型内窥镜 2 内具备的具有摄像功能的摄像单元、具有照明功能的照明单元以及具有无线功能的无线发送单元总称为执行规定功能的功能执行单元。具体而言,除去系统控制电路 26 之外都是执行预设的规定功能的功能执行单元。

[0081] 如图 1 所示,接收装置 3 具有作为接收从胶囊型内窥镜 2 无线发送的体腔内的图像数据的无线接收单元的功能。该接收装置 3 具有穿着于被检体 1 上且具有未图示的多个接收用天线的接收夹克 31 和对所接收的无线信号进行信号处理等的外部装置 32。

[0082] 显示装置 4 用于显示胶囊型内窥镜 2 所拍摄的体腔内图像等,具有根据便携型记录介质 5 所得到的数据来进行图像显示的工作站等的结构。具体而言,显示装置 4 既可以构成为由 CRT 显示器、液晶显示器等来直接显示图像的结构,还可以构成为像打印机等那样向其他介质输出图像的结构。

[0083] 便携型记录介质 5 还可与外部装置 32 和显示装置 4 连接,具有安装于二者之上,在连接时可以输出或者记录信息的结构。在该实施例中,便携型记录介质 5 具有如下的结构:在胶囊型内窥镜 2 于被检体 1 的体腔内移动的期间,便携型记录介质 5 插入外部装置 32 中,记录胶囊型内窥镜 2 所发送的数据,接着,当胶囊型内窥镜 2 从被检体 1 排出后,即结束了被检体 1 的内部的拍摄后,从外部装置 32 取出而插入显示装置 4 上,通过该显示装置 4,读取记录在便携型记录介质 5 中的数据。例如该便携型记录介质 5 由 Compact Flash(注册商标)存储器等构成,可经由便携型记录介质 5 来间接进行外部装置 32 和显示装置 4 之间的数据的输入输出,与有线地直接连接外部装置 32 和显示装置 4 之间的情况不同,被检体 1 在拍摄体腔内时可以自由活动。

[0084] 另外,具有功能执行单元的胶囊型内窥镜在对被检者使用之前,需要进行灭菌以保持其灭菌状态。于是,在该实施例中,将上述胶囊型内窥镜 2 收纳于可以进行灭菌的收纳壳体中。下面使用图 4 至图 12 来说明实施例 1 的收纳壳体。此处,图 4 是表示收纳该胶囊型内窥镜的收纳壳体的结构的立体图,图 5 是表示从图 4 所示的收纳壳体上取下灭菌薄膜时的一个例子的立体图,图 6 是表示图 5 所示的收纳壳体的上表面的俯视图,图 7 是表示同样的收纳壳体的侧面的侧面图,图 8 是表示图 5 所示的实施例 1 的中盖部的上表面的俯视图,图 9 是表示同样的实施例 1 的中盖部的侧面的侧面图,图 10 是表示图 9 所示的孔部的扩大后的 A-A 剖面的剖面图,图 11 是表示图 5 所示的收纳壳体的上表面的俯视图,图 12 是表示图 11 的 B-B 剖面的剖面图。

[0085] 首先,在图 4 和图 5 中,收纳壳体 40 具有由可以在内部收纳胶囊型内窥镜 2 的外部收纳部构成的泡壳 (blister) 封装 41、由设置在泡壳封装 41 内的在与泡壳封装 41 之间保持胶囊型内窥镜 2 的内部收纳部构成的中盖部 42 和设置在泡壳封装 41 的上表面上用于封闭泡壳封装 41 的开口的灭菌薄膜 43。而且,泡壳封装 41 和中盖部 42 构成第 1 和第 2 保持单元。

[0086] 如图 6 和图 7 所示,泡壳封装 41 具有有底的圆筒部 41a、设置于该圆筒部 41a 的开口上部边缘的局部上的舌片形状的把手部 41b、设置于该圆筒部 41a 的开口上部边缘和把手部 41b 的外周的边缘部 41c、以及设置于圆筒部 41a 的周面上的从圆筒部 41a 的内部向外部方向突出的大致半圆柱形状的多个突起部 41d。

[0087] 该圆筒部 41a 具有底面 41e,该底面 41e 由设置在圆筒部 41a 的外周侧的外侧底面 41e1 和设置在该外侧底面 41e1 的大致中央部分的内侧底面 41e2 构成。内侧底面 41e2 形成成为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 (开口方向的反方向) 突出的底面构成,下表面形成成为具有规定宽度的中空圆环形状。如图 7 所示,该外侧底面 41e1 和内侧底面 41e2 之间产生高低差 D。而且在内侧底面 41e2 的中央部分上设置有从内侧底面 41e2 的位置朝向外侧底面 41e1 方向凹陷的大致半球形状的保持部 41e3。该保持部 41e3 用于保持构成胶囊型内窥镜 2 的躯干部罩 11b 的圆顶形状的后端部,在内侧朝开口方向设置了十字形状的突起部 41e4,灭菌气体进入由线接触所保持的躯干部罩 11b 的后端部,能够均匀地对该后端部整体进行灭菌。而且,该突起部 41e4 可以构成为由多个突起构成,分别用点接触来保持后端部。

[0088] 把手部 41b 的上表面由大致三角形的板状部件构成,如图 5 所示,构成为可以抵接后述的中盖部 42 的把手部 42b。边缘部 41c 具有规定的宽度,按照阶梯状的高一级的状态设置在圆筒部 41a 的开口上部边缘和把手部 41b 的外周,用于抑制抵接于把手部 41b 上的中盖部 42 的把手部的动作。而且,该边缘部 41c 的高度构成为大于等于抵接于把手部 41b 上的中盖部 42 的把手部 42b 和边缘部 42c 的厚度,在将该中盖部 42 收纳于泡壳封装 41 内的状态下,可以将灭菌薄膜 43 贴在边缘部 41c 的上表面上。

[0089] 该突起部 41d 由设置在圆筒部 41a 的长度方向上的大致半圆柱形状的突起构成,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) 而直径逐渐变小,并且,沿着圆筒部 41a 的长度方向分别大致以等间隔配置。该突起部 41d 的上端开口,下端形成成为半圆顶形状的底面。而且,在该实施例中,分别在圆筒部 41a 的周面上大致等间隔地配置了 5 个突起部 41d。

[0090] 如图 8 和图 9 所示,中盖部 42 具有有底的圆筒部 42a、设置于该圆筒部 42a 的开口上部边缘的局部上的舌片形状的把手部 42b、设置成在该圆筒部 42a 的开口上部边缘与把手部 42b 连接的边缘部 42c 和从圆筒部 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。

[0091] 如图 8 至图 12 所示,该圆筒部 42a 具有底面 42e,该底面 42e 的中央部分设置有用于保持胶囊型内窥镜 2 的孔部 42e1。该孔部 42e1 形成成为具有从底面 42e 的位置向圆筒部 42a 的内部 (开口方向) 突出的上表面的大致圆筒的剖面凸形状,其内径由比胶囊型内窥镜 2 的外径大一些的内径构成。该孔部 42e1 的内周上形成有多个朝向孔部 42e1 的开口且在长度方向上为直线状的突起 42e2,在本实施例中为 4 个。而且,在该孔部 42e1 的上表

面侧上设有阶梯部 42e3, 该阶梯部 42e3 内径由比孔部 42e1 的开口侧的内径小的直径构成。如图 12 所示, 在将中盖部 42 收纳于泡壳封装 41 内时, 包含该圆筒部 42a 的孔部 42e1 的底面 42e 与包含泡壳封装 41 内的保持部 41e3 的内侧底面 41e2 形成本发明的保持空间区域 40a, 可以收纳胶囊型内窥镜 2 来进行保持。

[0092] 在该实施例中, 如图 9、图 12 所示, 在将胶囊型内窥镜 2 的前端罩 11a 侧插入孔部 42e1 时, 构成为突起 42e2 用线接触来保持密闭容器 11 的躯干部罩 11b 的一部分, 并且阶梯部 42e3 的前端部用线接触来保持前端罩 11a 的一部分, 使得单点划线 a, a 范围内的抛光部 11a1 与包含突起 42e2 和阶梯部 42e3 的孔部 42e1 的构成部分成为非接触的状态。而且, 这些突起 42e2 不限于沿孔部 42e1 的长度方向形成为直线形状, 还可以构成为例如在孔部 42e1 上设置多个突起部, 分别用点接触来保持密闭容器 11 的躯干部罩 11b 的一部分。

[0093] 把手部 42b 的上表面由略小于把手部 41b 的大致三角形的板状部件构成, 如图 8、图 11 所示, 其与设置于圆筒部 42a 的开口上部边缘的边缘部 42c 形成为一体。当中盖部 42 收纳于泡壳封装 41 内时, 该把手部 42b 构成为可与泡壳封装 41 的把手部 41b 相抵接。另外, 边缘部 42c 设置于圆筒部 42a 的开口上部边缘, 当中盖部 42 收纳于泡壳封装 41 内时, 该边缘部 42c 构成为可抵接于泡壳封装 41 的开口上部边缘。如上所述, 这些把手部 42b 和边缘部 42c 的厚度构成为小于等于泡壳封装 41 的边缘部 41c 的厚度。而且, 当该中盖部 42 收纳于泡壳封装 41 内时, 由该边缘部 41c 将把手部 42b 的动作限制在把手部 41b 的宽度的范围内, 并且当在边缘部 41c 的上表面贴上了灭菌薄膜 43 时, 包含这些把手部 42b 和边缘部 42c 的中盖部 42 的整体成为收纳于泡壳封装 41 内的状态。

[0094] 突起部 42d 由设置于圆筒部 42a 的长度方向的大致半圆柱形状的突起构成, 并且沿着圆筒部 42a 的长度方向分别大致等间隔地配置。该突起部 42d 的上端开口, 下端形成为半圆顶形状的底面。而且, 在该实施例中, 在圆筒部 42a 的周面上分别大致等间隔地配置了 5 个突起部 42d。这些突起部 42d 在中盖部 42 收纳于泡壳封装 41 内、把手部 41b 与把手部 42b 抵接的状态下, 分别形成在不与泡壳封装 41 的突起部 41d 对置的位置上而且形成为突起部 42d 的最突出部分可接触圆筒部 41a 的内周面, 防止中盖部 42 在泡壳封装 41 内晃动。

[0095] 如图 5、图 11、图 12 所示, 在泡壳封装 41 的突起部 41d 的内周面和中盖部 42 的圆筒部 42a 的外周面之间通过空隙形成了本发明的通道 40b, 可以经由灭菌薄膜 43 使从外部进入的灭菌气体通过。另外, 该通道 40b 与保持空间区域 40a 互相连通, 通过通道 40b 的灭菌气体可以到达保持空间区域 40a。

[0096] 另外, 胶囊型内窥镜 2 在内部具有根据来自外部的磁场进行开 / 关动作的电源供给用的舌簧开关 (未图示), 通过图 2 所示的 LED 20 的闪烁而向外部通知该舌簧开关变为接通状态而向各功能执行单元提供了电源。于是, 在使用时从收纳壳体 40 剥落灭菌薄膜 43, 将磁体 (磁铁) 收纳于中盖部 42 的圆筒部 42a 内侧, 通过该所收纳的磁体的磁场来使舌簧开关成为接通状态, 能够根据透明或者半透明的孔部 42e1 来确认 LED 20 的闪烁状态。即, 孔部 42e1 除了对胶囊型内窥镜 2 的保持和保护功能之外, 还具有易于进行 LED 的闪烁确认的功能。

[0097] 这样, 在该实施例中, 在中盖部 42 收纳于泡壳封装 41 内时, 将所制造的胶囊型内窥镜 2 收纳于由中盖部 42 的底面 42e 和泡壳封装 41 内的内侧底面 41e2 所形成的保持空

间区域 40a 内,通过用保持部 41e3 和孔部 42e1 来进行保持,将胶囊型内窥镜 2 置于收纳壳体 40 内。接着,将灭菌薄膜 43 热密封于该收纳壳体 40 的开口之后,通过对收纳壳体 40 的整体进行 EOG 灭菌,可以消灭收纳壳体 40 内部的细菌,使得通过点接触或者线接触而保持于保持空间区域 40a 内的胶囊型内窥镜 2 的整体均匀且可靠地成为灭菌状态。而且,在该实施例中,通过所热密封的灭菌薄膜 43 防止新细菌进入收纳壳体 40 内,从而可以保持收纳壳体内部的灭菌状态。

[0098] 而且,在对被检者使用时,从收纳壳体 40 上剥落灭菌薄膜 43,例如将灭菌完毕的磁体收纳于中盖部 42 的圆筒部 42a 的内侧,使胶囊型内窥镜 2 的舌簧开关接通,可从电池 29 向各功能执行单元提供电源。接着,如图 13 所示,用手指捏着中盖部 42 的把手部 42b 而将中盖部 42 从泡壳封装 41 内取出时,胶囊型内窥镜 2 可以在不触及任何人的手而保持于孔部 42e1 内的状态下被取出。而且,为了取出中盖部 42,也可以例如用手指捏着从中盖部 42 的内侧取出孔部 42e1。

[0099] 因此,在该实施例中,在泡壳封装和中盖部间形成通道和连通该通道的保持空间区域,而且在所形成的保持空间区域内收纳胶囊型内窥镜而以线接触来保持,从而能够可靠地保持胶囊型内窥镜,同时由于用具有灭菌气体透过性的灭菌薄膜以封闭该通道和保持空间区域的方式来封闭泡壳封装的开口,所以在气体灭菌时,灭菌气体经由通道和保持空间区域还能进入胶囊型内窥镜的接触部分,进行气体灭菌,由此能够对收纳于收纳壳体的胶囊型内窥镜整体进行均匀且可靠的灭菌。

[0100] 实施例 2

[0101] 图 14 是表示图 5 所示的实施例 2 的中盖部的上表面的一个例子的俯视图。而且,在以下的图中,为了方便说明,对与实施例 1 相同的构成部分赋予同样的符号。图中,中盖部 42 在孔部 42e1 的近邻处的底面 42e 上具有多个洞部 42f,在该实施例中设置了 4 个洞部 42f,灭菌气体经由该洞部 42f 可以在中盖部 42 的内侧和外侧流通。通过将该洞部 42f 设置于临近孔部 42e1 的位置上,使得灭菌气体能够尽早到达保持于孔部 42e1 内的胶囊型内窥镜 2,能更迅速地使胶囊型内窥镜 2 的整体处于均匀且可靠的灭菌状态。

[0102] 而且,图 15 是表示同样的实施例 2 的中盖部的结构的另一个例子的立体图。图中,在孔部 42e1 的头顶部设有洞部 42g,灭菌气体经由该洞部 42g 可以在中盖部 42 的内侧和外侧流通。由于该洞部 42g 设置于保持胶囊型内窥镜 2 的孔部 42e1 的头顶部,所以能进一步增快灭菌气体到达胶囊型内窥镜 2,能更迅速地使胶囊型内窥镜 2 的整体处于均匀且可靠的灭菌状态。

[0103] 而且,本发明不限于该实施例的 2 个例子,还可以例如组合这 2 个例子而在底面 42e 和孔部 42e1 的头顶部上设置洞部 42f、42g,在孔部 42e1 的周面上设置与上述同样的洞部。这些情况下也能获得与实施例 2 同样的效果。而且,除此以外还可以在中盖部 42 的圆筒部 42a 的周面上设置洞部。

[0104] 实施例 3

[0105] 图 16 是表示图 5 所示的实施例 3 的中盖部的结构的立体图。图中,在本实施例中,用网眼形状的网格构成除去中盖部 42 的把手部 42b 和边缘部 42c 的部分、即圆筒部 42a、底面 42e 和孔部 42e1,灭菌气体可以在中盖部 42 的内侧和外侧流通。在本实施例中,由于全部用网格构成中盖部 42 的主要部分,所以能进一步增快灭菌气体到达胶囊型内窥镜 2,能

更迅速地使胶囊型内窥镜 2 的整体处于均匀且可靠的灭菌状态。

[0106] 而且本发明不限于该实施例,例如也可以仅用网格构成圆筒部 42a 的周面、底面或者孔部,还可以将它们组合在一起来构成。

[0107] 产业上的可利用性

[0108] 如上所述,本发明的胶囊型内窥镜的收纳壳体对于被导入人体内部来观察被检部位的医疗用观察装置是有用的,特别适于均匀且可靠地对收纳于收纳壳体内部的胶囊型内窥镜整体进行灭菌。

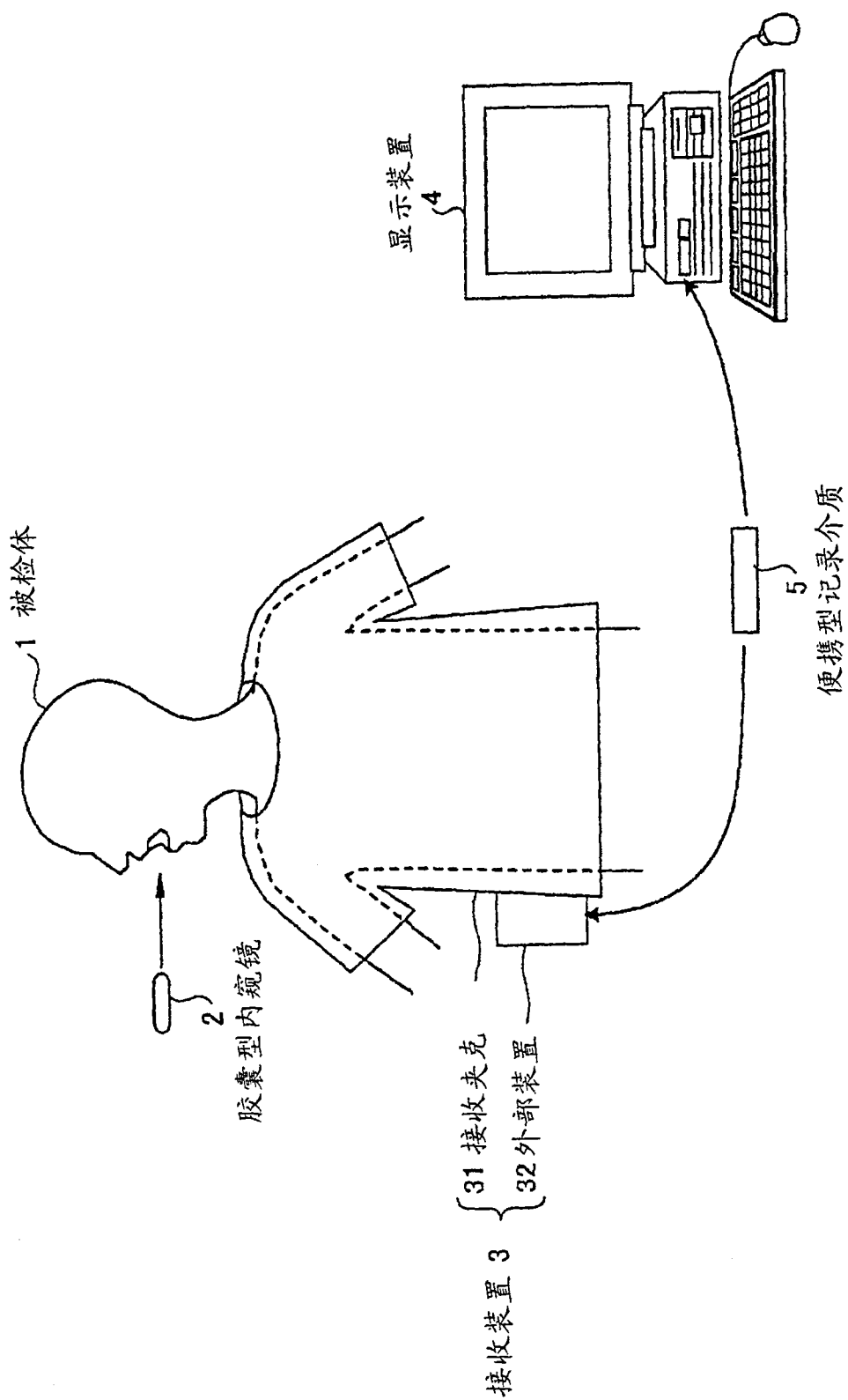


图 1

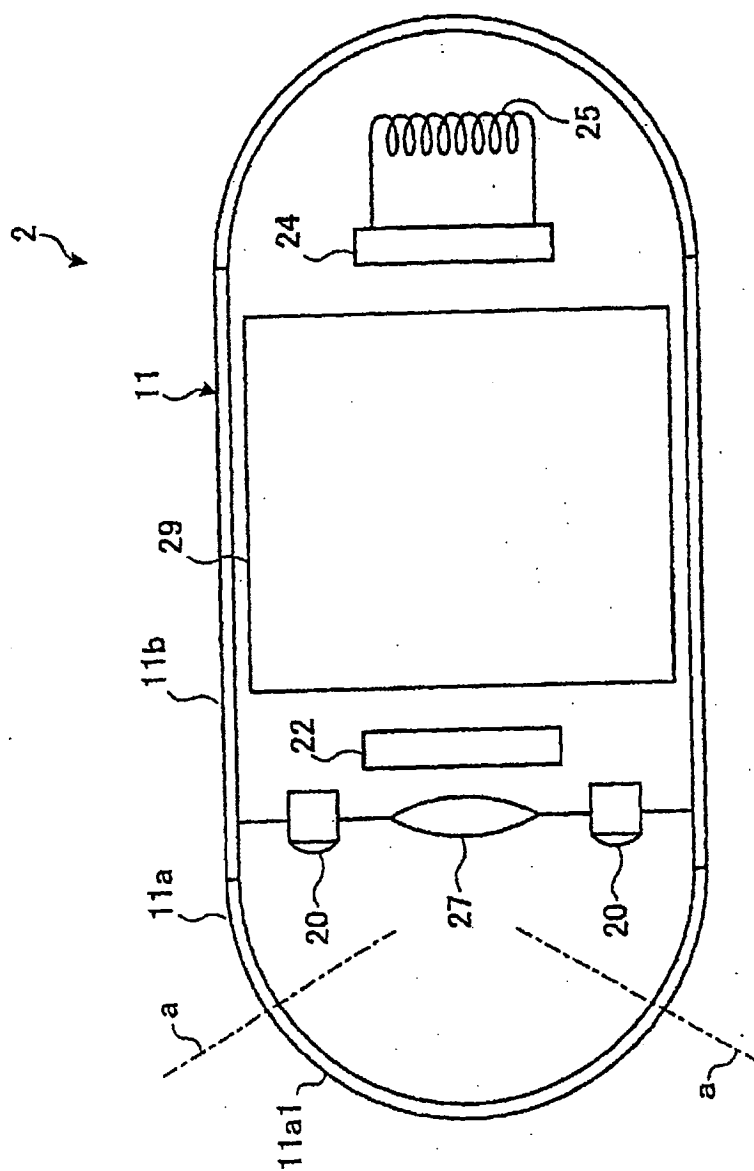


图 2

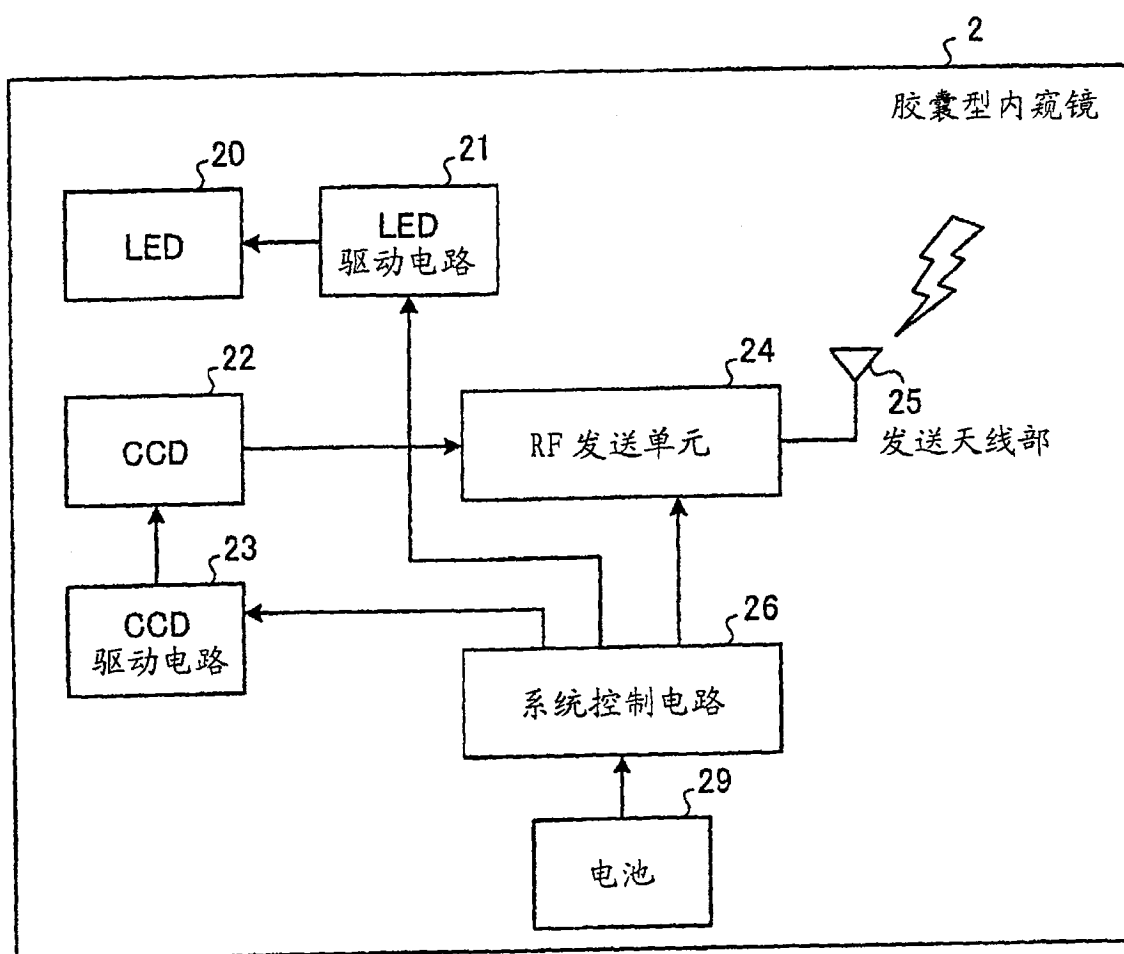


图 3

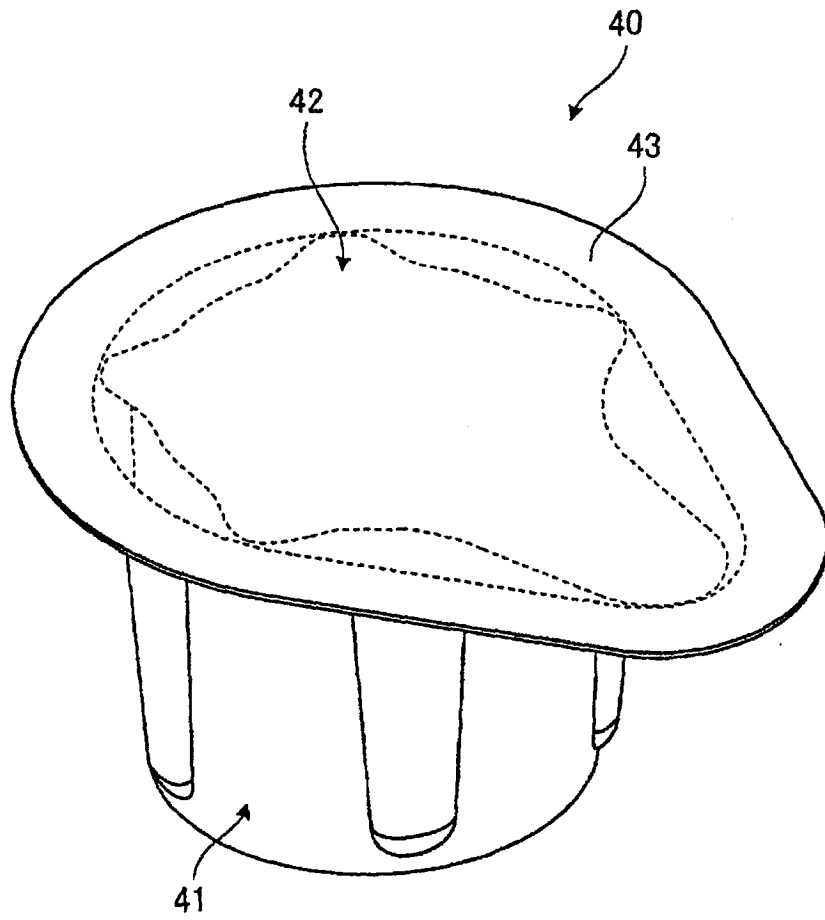


图 4

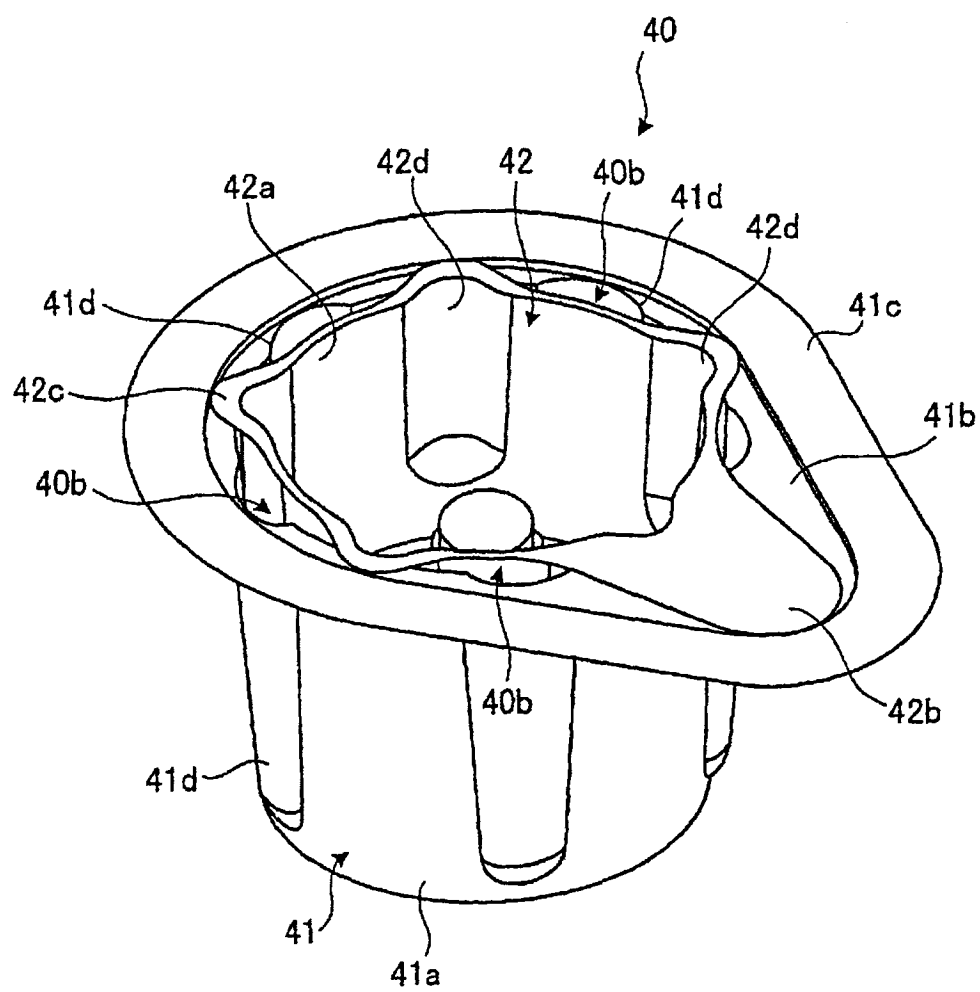


图 5

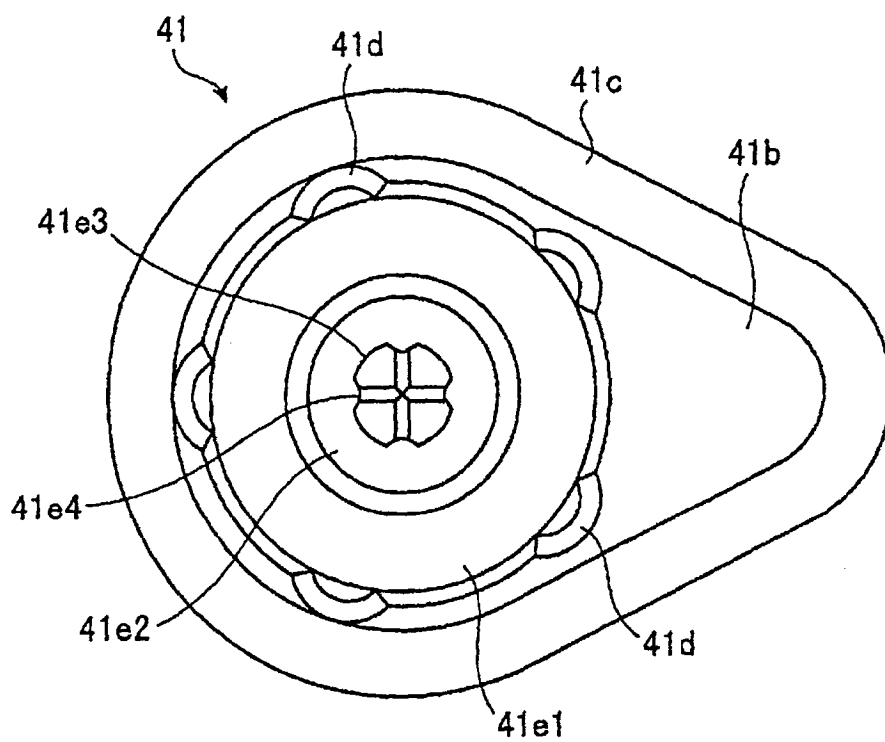


图 6

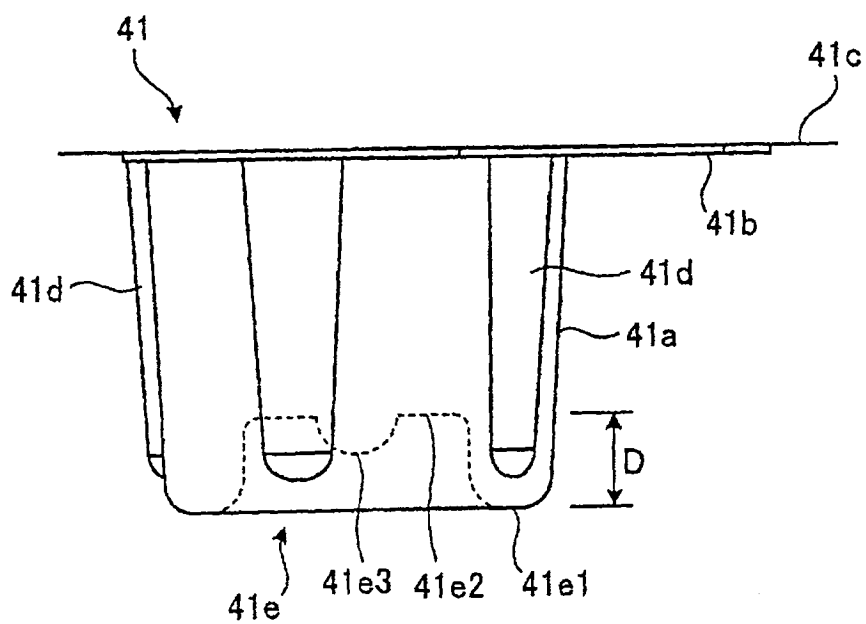


图 7

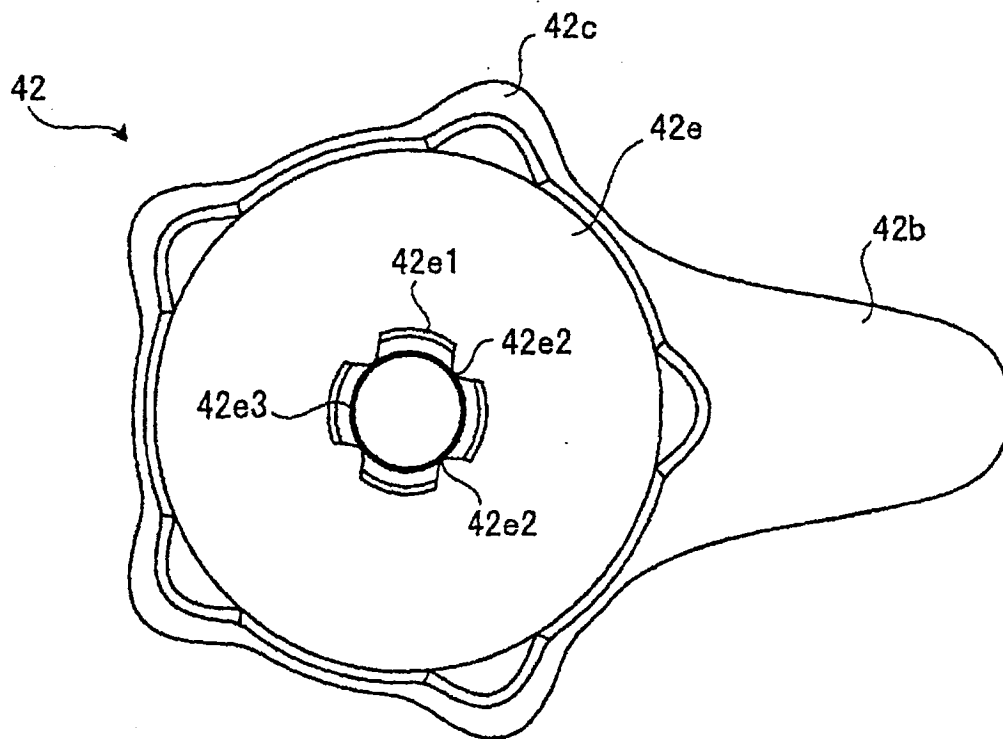


图 8

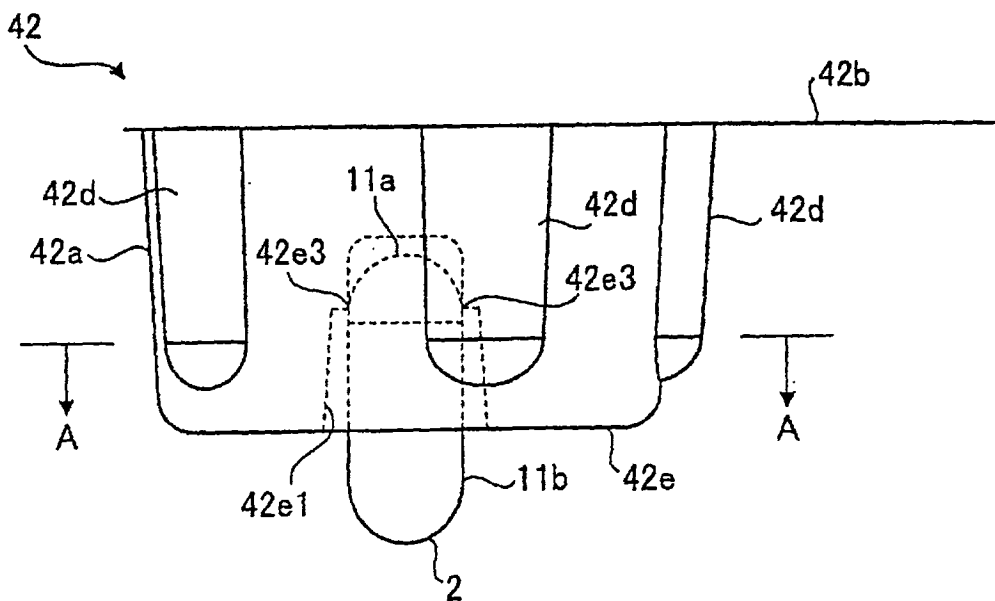


图 9

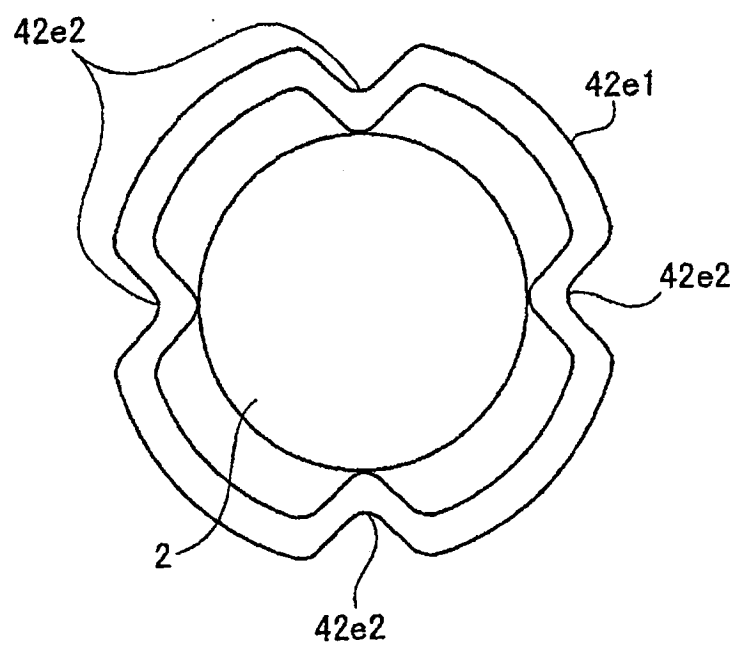


图 10

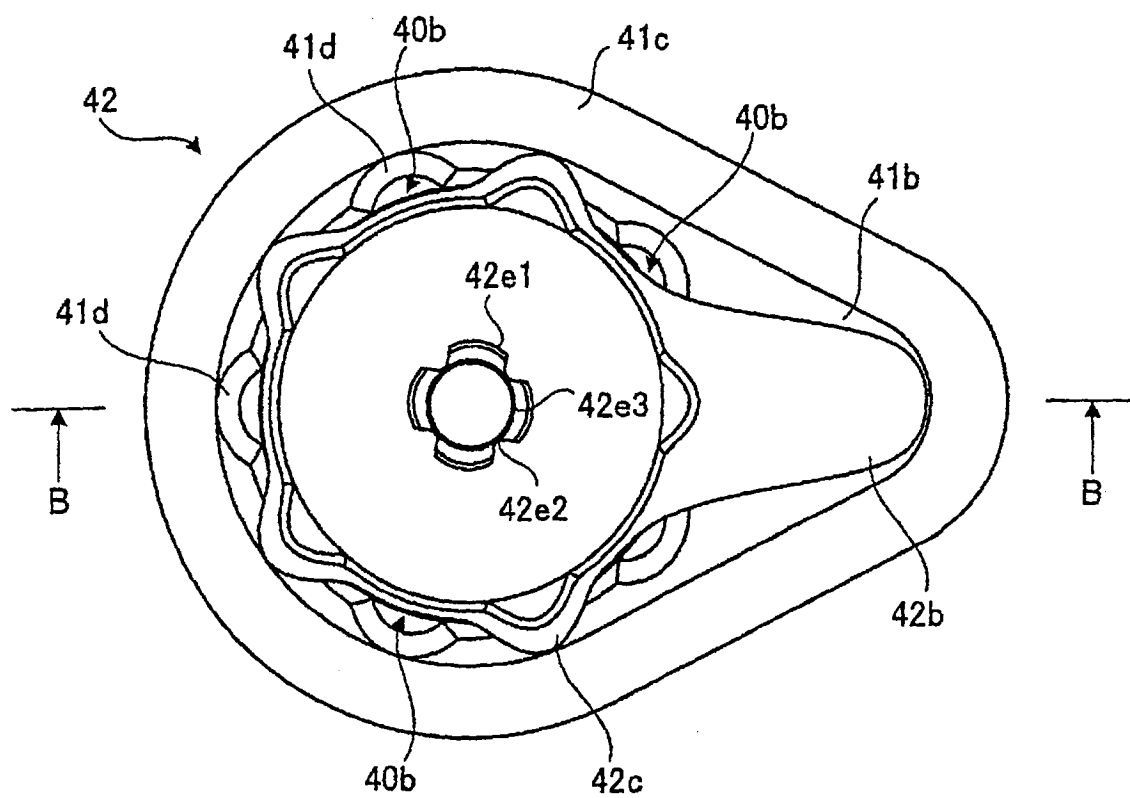


图 11

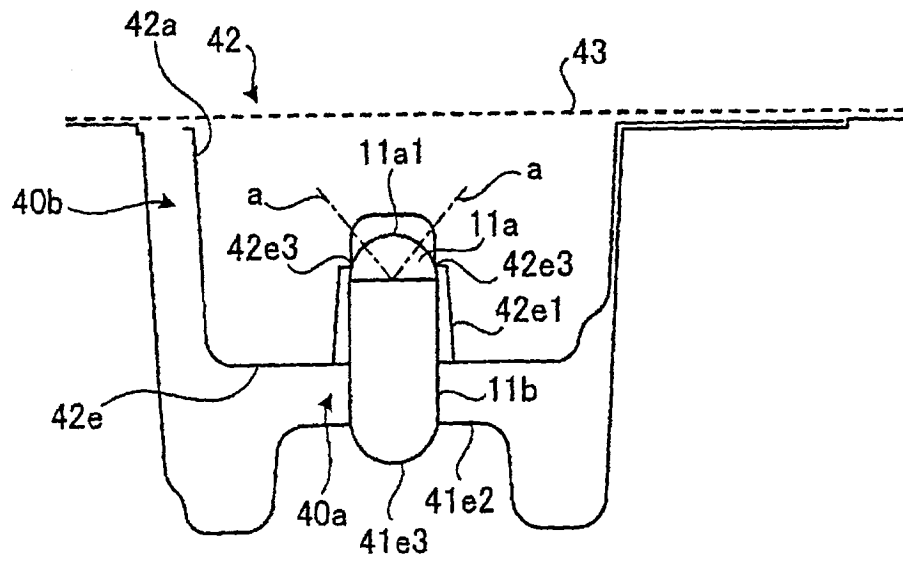


图 12

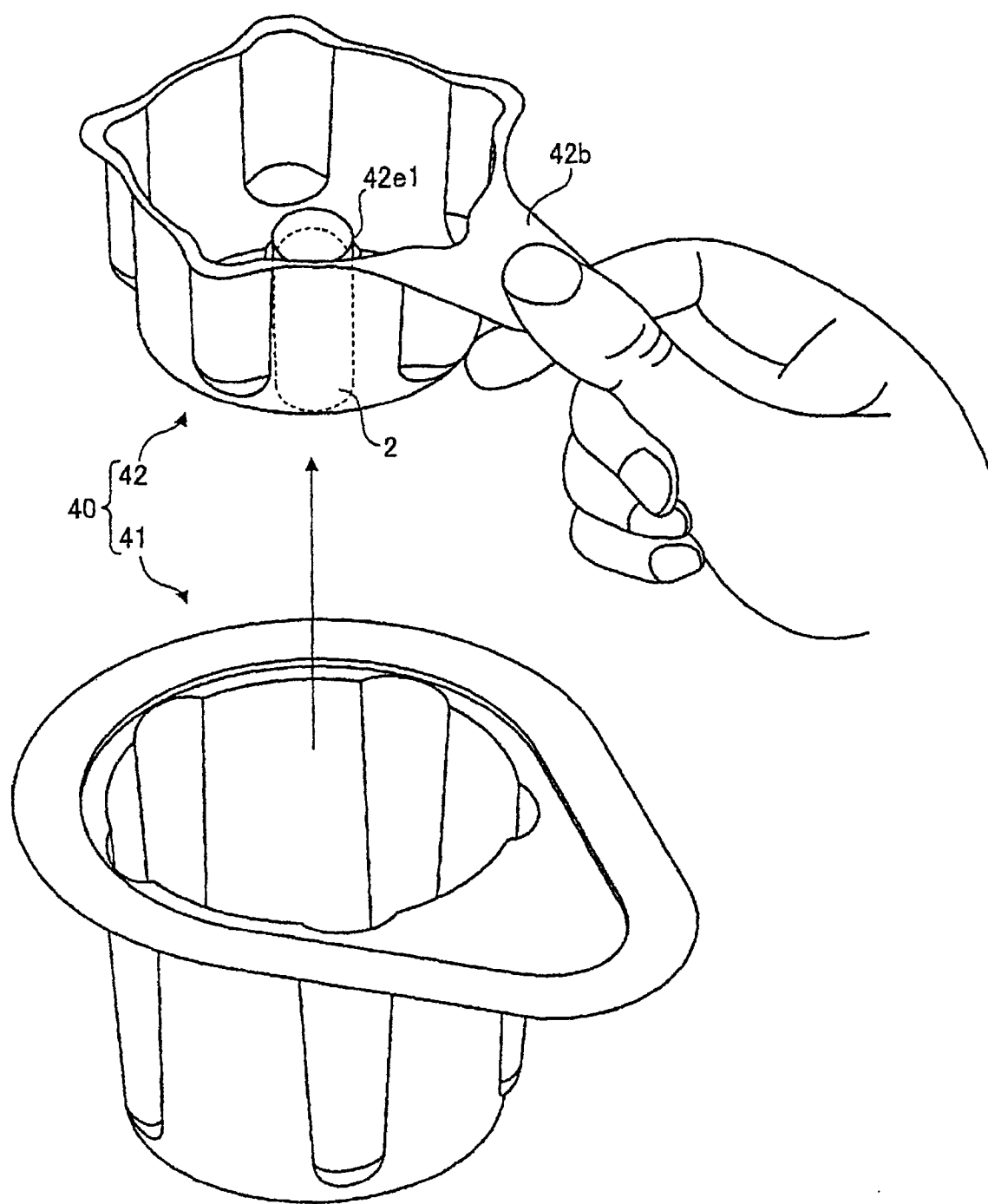


图 13

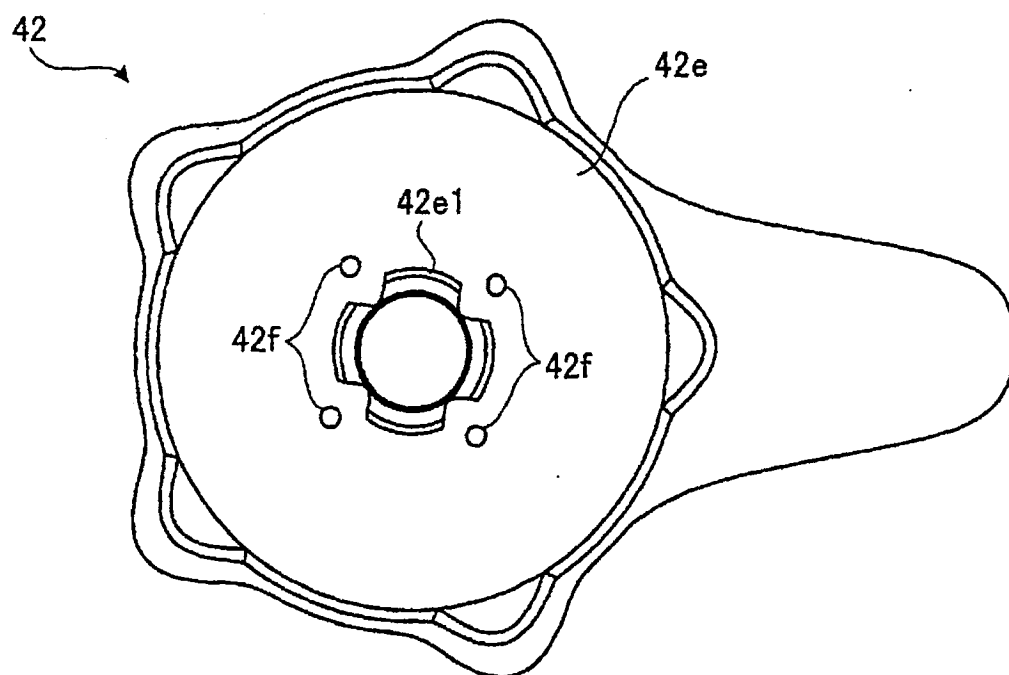


图 14

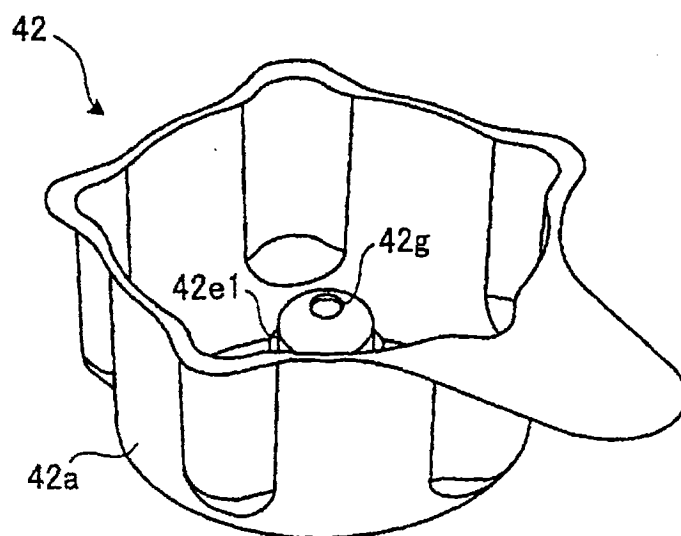


图 15

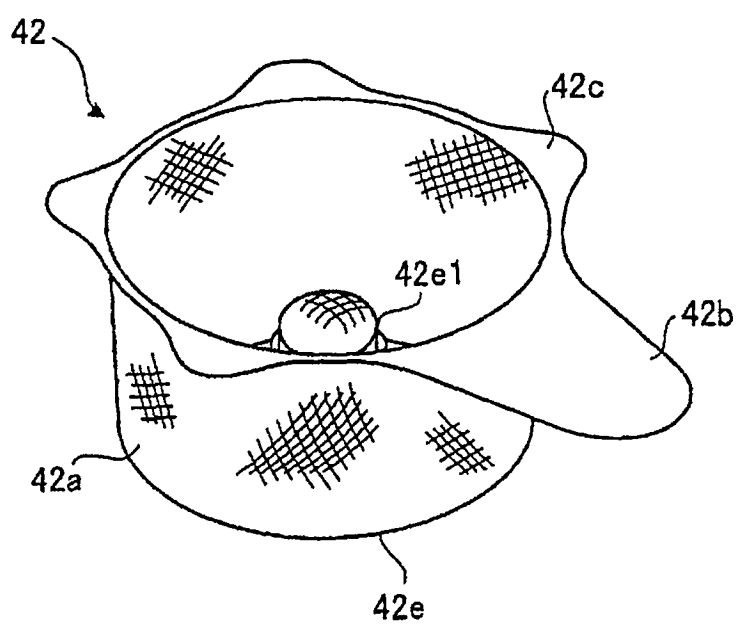


图 16

专利名称(译)	胶囊型内窥镜的收纳壳体		
公开(公告)号	CN101065047B	公开(公告)日	2010-05-05
申请号	CN200580040122.2	申请日	2005-12-12
[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 A61B5/07		
CPC分类号	A61B19/026 A61B2019/0219 A61B1/041 A61B5/07 A61B2019/4868 A61B1/00144 A61B19/0271 A61B50/30 A61B50/33 A61B2050/0065 A61B2090/0813		
审查员(译)	路凯		
优先权	2005000933 2005-01-05 JP		
其他公开文献	CN101065047A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种胶囊型内窥镜的收纳壳体，在将中盖部(42)收纳于泡壳封装(41)中时，在该中盖部(42)的底面(42e)和泡壳封装(41)的内侧底面(41e2)之间形成可以收纳胶囊型内窥镜(2)的保持空间区域(40a)，而且通过用设置于泡壳封装(41)上的保持部(41e3)和设置于中盖部(42)上的孔部(42e1)来保持胶囊型内窥镜(2)，从而将胶囊型内窥镜(2)设置于收纳壳体(40)内，并且通过用灭菌薄膜(43)封闭泡壳封装(41)的开口，可以均匀、可靠地对收纳于收纳壳体内胶囊型内窥镜的整体进行灭菌。

