

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

A61J 3/07 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200480039016.8

[43] 公开日 2007年1月17日

[11] 公开号 CN 1897867A

[22] 申请日 2004.12.15

[21] 申请号 200480039016.8

[30] 优先权

[32] 2003.12.25 [33] JP [31] 431383/2003

[86] 国际申请 PCT/JP2004/018725 2004.12.15

[87] 国际公布 WO2005/063111 日 2005.7.14

[85] 进入国家阶段日期 2006.6.26

[71] 申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 小岛一哲

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 陈英俊

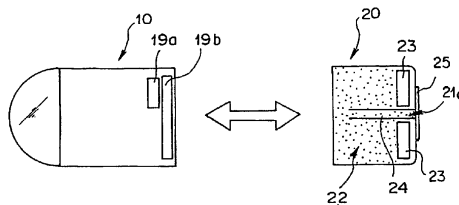
权利要求书 2 页 说明书 14 页 附图 2 页

[54] 发明名称

医疗用胶囊装置

[57] 摘要

本发明的目的是提供一种具有与用途对应的各种药剂并可以期待降低管理成本的医疗用胶囊装置。为此，在向体腔内投入的医疗用胶囊装置中，至少具有：本体单元，具有观察体腔内的功能；药剂单元，具有收容并放出药剂的功能；本体单元及药剂单元可自由地连结及分离。



1、一种向体腔内投入的医疗用胶囊装置，其特征在于，至少具有：

本体单元，具有观察体腔内的功能；以及

药剂单元，具有收容并放出药剂的功能；

上述本体单元及上述药剂单元可自由地连结及分离。

2、如权利要求 1 所述的医疗用胶囊装置，其特征在于，

上述本体单元至少具有：观察单元，观察体腔内；药剂放出控制单元，接收来自该观察单元的信号，控制药剂的放出。

3、如权利要求 1 所述的医疗用胶囊装置，其特征在于，

上述本体单元至少具有：观察单元，观察体腔内；通信单元，与外部之间收发信号；药剂放出控制单元，接收来自该通信单元的信号，控制药剂放出工作。

4、如权利要求 2 或 3 所述的医疗用胶囊装置，其特征在于，上述观察单元至少具有：照明单元，照射被检查体；固体摄像元件；光学系统，使表示被检查体的光学像在该固体摄像元件的受光面上成像；信号处理单元，对来自上述固体摄像元件的输出信号进行处理。

5、如权利要求 2 或 3 所述的医疗用胶囊装置，其特征在于，上述观察单元是至少具有对体内的信息进行检测的传感器和处理来自该传感器的信号的信号处理单元的体内传感单元。

6、如权利要求 2 或 3 所述的医疗用胶囊装置，其特征在于，上述药剂放出控制单元至少具有：磁力发生部，产生磁力；磁力控制部，对该磁力发生部的磁力进行控制，以控制药剂的放出。

7、如权利要求 1 至 6 中任一项所述的医疗用胶囊装置，其特征在于，上述药剂单元至少具有：药剂；磁力吸附部，配置在隔着

药剂与上述药剂放出控制单元中的上述磁力发生部相对置的位置，被上述磁力发生部吸附；喷嘴，用于喷射上述药剂；喷嘴开闭单元，开闭该喷嘴。

8、如权利要求7所述的医疗用胶囊装置，其特征在于，上述喷嘴开闭单元由在体内溶解的溶解性膜形成。

医疗用胶囊装置

技术领域

本发明涉及医疗用胶囊装置，详细地说，涉及在整体大致为胶囊形状的壳体内部具有观察体腔内等状态的观察机构、即可以对体腔内等的希望部位进行观察又可以进行药剂等的散播等的医疗用胶囊装置。

背景技术

以往，例如在进行体腔内等的检查等时，内窥镜装置被实用化并被广泛普及，该内窥镜装置的结构是，包括：在前端具有摄像元件等的管状的插入部、与该插入部连接设置的操作部、以及与其连接的图像处理装置、显示装置、光源装置等各种装置等，将插入部从被检查体的口腔等插入体腔内，可以观察体腔内的希望部位。在这样的以往的内窥镜装置中，由于插入体腔内的插入部的长度等限制，限制了可进行观察及检查等的范围。

因此，在近年中，提出了各种小型内窥镜，即被称为胶囊内窥镜等的医疗用胶囊装置，该小型内窥镜在例如胶囊形状的壳体内部收纳了包括摄像光学系统的摄像单元（观察单元）、照明单元、通信单元和受电单元或电源等。

另一方面，在以往的医疗用胶囊装置中，以在胶囊内部收纳了药剂等的方式构成，通过使被检查体咽下该胶囊装置投入到该体腔内之后，可以在任意时刻通过电气控制等的驱动单元将收纳在胶囊内部的药剂等放出到胶囊外部，此内容例如由日本特开平 2-19140 号公报等公开。

由上述日本特开平 2-19140 号公报公开的医疗用胶囊装置的结构是，通过使用接受酸碱度（pH）值的变化及电压的施加而膨胀而体积增加的机械化学物质，将收纳在胶囊内部的药剂等放出到胶囊外部。

另一方面，在使用具有了以往的观察单元的医疗用胶囊装置来进行体腔内的观察等情况下，例如在被检查体的体腔内发现了病变等时，如果能够对该部位实施药剂散放等规定处置，则会很方便。此时，可以散放的药剂例如可以是治疗用的药剂，也可以是用于确定该病变部的标记剂等。

如果这样，在利用该医疗用胶囊装置进行体腔内观察的同时进行希望部位的治疗处置时，或者在利用该医疗用胶囊装置进行检查之后实施使用通常内窥镜等的精密检查时，可以容易地进行作为该内窥镜检查目的的病变部等的再发现，可以迅速并可靠地进行处置等。

若考虑到以往的医疗用胶囊内窥镜等中可见到的胶囊本体的形态，可以考虑例如将用于观察体腔内的观察单元和用于收容并放出药剂等的机构等一体形成的结构。

但是，如果形成这样的结构，需要对所使用的每个药剂种类准备医疗用胶囊装置。因此，存在使用者必须根据考虑到其使用可能性的所有药剂等预先储备医疗用胶囊装置的问题。

此外，在由上述日本特开平 2-19140 号公报所公开的医疗用胶囊装置中，没有考虑例如用于观察体腔内的单元，存在很难对体腔内的希望部位可靠地散放药剂等的问题。

发明内容

本发明就是鉴于上述问题而完成的，其目的在于提供一种医疗用胶囊装置，在具有用于观察体腔内的观察单元和用于收容并放出

药剂等的单元的医疗用胶囊装置中，单独形成具有观察体腔内的观察单元的本体单元和具有用于收容并放出药剂等的机构的药剂单元，通过使两者能够容易地连结及分离的结构，从而具有与用途对应的各种药剂，也可以期待管理成本的降低。

为了实现上述目的，本发明的医疗用胶囊装置是向体腔内投入的医疗用胶囊装置，其至少具有：本体单元，具有观察体腔内的功能；药剂单元，具有收容并放出药剂的功能；上述本体单元及上述药剂单元可自由地连结及分离。

发明效果

根据本发明，在具有用于观察体腔内的观察单元和用于收容并放出药剂等的机构的医疗用胶囊装置中，单独形成具有观察体腔内的观察单元的本体单元、和具有用于收容并放出药剂等的机构的药剂单元，通过使两者能够容易地连结及分离的结构，从而具有与用途对应的各种药剂，也可以期待管理成本的降低。

附图说明

图 1 是表示本发明的第一实施方式的医疗用胶囊装置的内部结构的概略结构图。

图 2 是表示在图 1 的胶囊装置中本体单元和药剂单元分离的状态的概念图。

图 3 是表示在使图 1 的胶囊装置中的本体单元和药剂单元连结并投入到体腔内时溶解性膜溶解的状态的概念图。

图 4 是表示在图 1 的胶囊装置中使本体单元的磁力发生部工作而从药剂单元放出药剂时的状态的概念图。

图 5 是概念性地表示本发明的第二实施方式的医疗用胶囊装置的内部构件的配置的概略结构图。

图 6 是沿图 5 的 VI—VI 线的剖面图。

具体实施方式

以下，使用图示的实施方式说明本发明。

图 1 是表示本发明的第一实施方式的医疗用胶囊装置的内部结构的概略结构图。此外，在图 1 中，通过图示胶囊装置的剖面，来表示其内部结构。

如图 1 所示，本实施方式的医疗用胶囊装置（以下简称称为胶囊装置）1 具有：本体单元 10，在壳体内部分别配置有用于观察体腔内的观察单元等各种构件；药剂单元 20，具有收容药剂并能够将其放出的机构。

此外，图 1 表示本体单元 10 和药剂单元 20 连结的状态。在该图 1 所示的连结状态下，其外形形状被形成为整体大致呈胶囊形状。

并且，在本胶囊装置 1 中，与上述两个单元 10、20 独立地具有外部控制装置等（省略图示），从而构成系统，该外部控制装置具有用于从外部控制该本体单元 10 的控制单元等。

本体 10 具有：本体单元外壳 11，是将内部封闭为液体密闭的外装部件；作为观察单元的摄像单元，由配置在该本体单元外壳 11 内部的各种构件构成，例如具有既是发光光源又是照明单元的照明 13、作为由多个光学元件等组成的光学系统的光学透镜组 15、保持该光学透镜组 15 的透镜筒 15a、生成被检查体的图像信号的固体摄像元件 14、作为对来自该固体摄像元件 14 的输出信号进行处理的信号处理单元的信号处理部 16 等；电路板 12，安装有对驱动控制其的电路及该胶囊装置 1 的内部电路整体进行综合控制的控制电路等；无线收发部 17，是接收从上述信号处理部 16 输出的信号，从而在本体单元 10 和上述外部控制装置等之间收发信号的通信单元；电池 18，向本胶囊装置 1 的电构成部件提供电力；药剂放出控

制单元，具有进行用于产生磁力的信号控制的磁力发生部 19b 和进行该磁力发生部 19b 的驱动控制、控制从该磁力发生部 19b 产生的磁力、从而控制药剂 22 的放出动作的磁力控制部 19a；挠性印刷电路板（FPC）12a 等，将上述电路板 12 和上述无线收发部 17、上述电池 18、上述磁力控制部 19a 及上述磁力发生部 19b 之间电连接。

本体单元外壳 11 例如由树脂等硬质部件形成，具有：透明窗部 11a，覆盖并保护本胶囊装置 1 的本体单元 10 的前面部分，并且可以使从照明 13 射出的照明光束和向光学透镜组 15 入射的光束透过；本体部 11b，构成该本体单元外壳 11 的主要部分，配置有各种内部构件等，从外部覆盖并保护这些部件。

在作为观察单元的摄像单元的结构要素中，光学透镜组 15 如上所述地由多个透镜组构成，该光学透镜组 15 由透镜筒 15a 保持。

在沿着由该透镜筒 15a 保持的光学透镜组 15 的光轴的后方一侧，在规定的位置相对上述光轴大致正交地配置有电路板 12，在该电路板 12 的安装面上，安装配置有其受光面朝向前面的固体摄像元件 14。该固体摄像元件 14 具有 CCD 或 CMOS 等摄像元件，接收透过光学透镜组 15 后形成的被检查体的光学像，进行光电转换处理。

此外，在该电路板 12 上安装有驱动固体摄像元件 14 进行规定的信号处理的由多个电气部件等构成的电路等。由此，由上述光学透镜组 15 成像的被检查体的光学像被成像在固体摄像元件 14 的受光面上，在这里进行规定的光电转换处理等，从而生成规定的图像信号。

照明 13 是对体腔内的消化器官等被检查体照明的发光二极管（LED）或有机 EL 等发光光源。该照明 13 安装配置在上述电路板 12 的安装面上，以便对本胶囊装置 1 的前面侧的被检查体照明。

因此，被检查体由上述照明 13 照明，若该照明光束由被检查体

反射，则该反射光束通过光学透镜组 15 聚光，在透过其之后，被检查体的光学像被成像在固体摄像元件 14 的受光面上。

然后，固体摄像元件 14 接收由光学透镜组 15 形成的被检查体的光学像，从而进行规定的光电转换处理等信号处理，生成与该被检查体的光学像相对应的电信号（图像信号）。

然后，从该固体摄像元件 14 输出的图像信号在信号处理部 16 中被实施各种信号处理（图像信号处理、通信处理等）之后，向上述无线收发部 17 输出。

药剂放出控制单元如上所述具有磁力发生部 19b 和磁力控制部 19a，构成将收纳在后述的药剂单元 20 的内部的药剂 22 放出到外部的机构。此时，磁力控制部 19a 接收规定的控制信号，例如来自设置在体腔外部的无线发信装置的固定的无线信号，基于此进行磁力发生部 19b 的磁力控制（详细内容后述）。

另一方面，药剂单元 20 具有：药剂单元外壳 21，由树脂等硬质部件形成，具有内部可以填充药剂 22 的空间；药剂 22，被填充在该药剂单元外壳 21 的内部；磁力吸附部 23，被磁力吸附；喷嘴 24，用于将被填充在上述药剂单元外壳 21 的内部的药剂 22 喷射放出到外部；溶解性膜 25，是该喷嘴 24 的一个端部，是为了堵塞上述药剂单元外壳 21 的孔部 21a 而使内部液体密封的喷嘴开闭单元。

作为此处使用的药剂 22，例如是治疗用的药剂及用于确定病变部的标记剂等。

磁力吸附部 23 由可被磁力吸附的板状的部件形成，配置成：在通过本体单元 10 的磁力控制部 19a 从磁力发生部 19b 产生磁力时，可以向吸附该磁力发生部 19b 的方向平行移动。

喷嘴 24 由中空的管状部件形成，该管状部件与在上述药剂单元外壳 21 的一侧面部的大致中央部形成的孔部 21a 连通，并且朝向

该药剂单元外壳 21 的内部配置。该喷嘴 24 是为了将被填充在上述药剂单元外壳 21 的内部的药剂 22 放出到外部而设置的。

即，若通过本体单元 10 的磁力控制部 19a 从磁力发生部 19b 产生磁力，则药剂单元 20 的磁力吸附部 23 向吸附该磁力发生部 19b 的方向平行移动。这样，填充在该药剂单元 20 的内部的药剂 22 被压迫。因此，药剂 22 由此经由喷嘴 24 向药剂单元外壳 21 的外部放出。

溶解性膜 25 具有由例如明胶等在体腔内溶解的成分形成的薄膜状的部件。通过使用该溶解性膜 25 将药剂单元外壳 21 的孔部 21a 封闭为液体密闭，来起到防止药剂 22 从该药剂单元外壳 21 的内部漏出或细菌等侵入到药剂单元外壳 21 的内部的作用。

此外，在使用本胶囊装置 1 时，在体腔内的环境下溶解性膜 25 立刻溶解。因此，在本胶囊装置 1 到达体腔内的希望部位后放出药剂 22 时，药剂单元外壳 21 的孔部 21a 的封闭状态被解除，从而成为容易放出药剂 22 的状态。

上述结构的本体单元 10 和药剂单元 20 通过例如拧入方式及螺纹固定等机械的连接方式连结。虽然省略了图示，但具体来说，例如在本体单元 10 的本体单元外壳 11 的一个端部（配置磁力发生部 19b 侧）的外周面侧形成阳螺纹，另一方面，在药剂单元 20 的药剂单元外壳 21 的另一端部（与形成孔部 21a 的一侧相反的一侧）的附近形成内螺纹，从而形成通过螺纹结合两者来进行连结等的方式。

以下说明上述结构的本实施方式的胶囊装置 1 的作用。

图 2 是表示在本胶囊装置 1 中本体单元 10 和药剂单元 20 分离状态的概念图。图 3 是表示在使本胶囊装置 1 中的本体单元 10 和药剂单元 20 连结并投入体腔内时溶解性膜溶解 25 的状态的概念图。图 4 是在本胶囊装置 1 中使本体单元 10 的磁力发生部 19b 动

作而从药剂单元 20 放出药剂 22 时的状态的概念图。此外，在图 2~图 4 中，简略图示了本胶囊装置 1 的结构，省略了该内部结构的一部分。

首先，使用前状态下的本胶囊装置 1 如图 2 所示，处于本体单元 10 和药剂单元 20 分离的状态。在使用时，从多种药剂单元 20 中选择与用途对应的药剂单元 20，将其机械地连结到本体单元 10。这样，成为图 1 所示的状态。

这样，被检查体咽下使本体单元 10 和药剂单元 20 这两者连结的状态下的胶囊装置 1。由此，该胶囊装置 1 在被检查体的体腔内利用其蠕动移动。此时，在本体单元 10 的一侧，摄像单元工作，从而成为可以观察体腔内状态的状态。

即，在该胶囊装置 1 在体腔内移动时，由照明 13 照射体腔内。此时，通过光学透镜组 15，体腔内的光学像在固体摄像元件 14 的受光面上成像。固体摄像元件 14 接收该光学像进行光电转换，从而生成电信号，并输出到信号处理部 16。接收到该信号的信号处理部 16 在实施规定的信号处理之后，输出到无线收发部 17。无线收发部 17 对输入的图像信号进行规定的无线通信，向外部控制装置（未图示）传送。接收了该图像信号的外部控制装置进行规定的信号处理后，输出到例如监视器（未图示）和记录装置。由此，在监视器上显示体腔内的图像，在记录装置中记录表示该图像的图像信号。

此外，从被检查体咽下胶囊装置 1 而投入到体腔内的时刻开始，设置在该胶囊装置 1 的药剂单元 20 的溶解性膜 25 在体腔内环境下渐渐开始溶解，不久就进入图 3 所示的状态。在该状态下，药剂单元 20 的药剂单元外壳 21 的孔部 21a 成为开放的状态。

然后，胶囊装置 1 的操作者一边观察由监视器显示的体腔内的图像，一边等待该胶囊装置 1 达到体腔内希望部位（病变部等）。

之后，在该胶囊装置 1 到达例如体腔内的希望部位时，操作者进行外部控制装置的规定的操作，向本体单元 10 传送规定的控制信号。此时发出的控制信号是用于通过磁力控制部 19a 驱动控制磁力发生部 19b、由此产生规定磁力的指令信号。该指令信号经由无线收发部 17 传递给磁力控制部 19a。接收该指令信号后磁力控制部 19a 驱动控制磁力发生部 19b，由此，从该磁力发生部 19b 产生规定的磁力。这样，该磁力作用在药剂单元 20 的磁力吸附部 23，该磁力吸附部 23 开始向吸附磁力发生部 19b 的方向（图 3 所示的箭头 X 方向）移动。与此相伴，填充在药剂单元外壳 21 的内部的药剂 22 如图 4 所示经由喷嘴 24 从孔部 21a 向外部喷射。由此，药剂 22 附着在被检查体的体腔内的病变部等希望部位。

此后，胶囊装置 1 通过体腔内的蠕动进一步继续移动，从而自然排出到体外。

如以上说明的那样，根据上述第一实施方式，由各自独立的部件构成内置有可观察体腔内的摄像单元等的本体单元 10、和内部收容药剂 22 并可在任意时刻将其放出的药剂单元 20，因此利用简单的机构进行两者间的连结，所以可根据用途选择药剂单元 20，仅通过将其连结到本体单元 10，来构筑适用于各种症状的胶囊装置 1，是极为便利的。

此外，可以根据填充在其中的药剂 22 的种类来准备多种多样的药剂单元 20，另一方面，关于由较贵的构件形成的本体单元 10，由于没有必要准备与药剂单元 20 相同的数量，所以可以期望降低管理成本。

再者，由于可以再利用本体单元 10，所以可以期望进一步降低管理成本。

此外，由于可以简化药剂单元 20 的结构，并且可以用单体制造药剂单元 20，所以与制造本体单元 10 的设备制造者不同的药剂制

造者也可以进行药剂单元 20 的制造。因此，由于可以使多数的药剂提供者分担药剂单元 20 的制造，所以也可以期望降低制造成本。

此外，在上述第一实施方式中，在胶囊装置 1 的本体单元 10 的内部内置了电池 18，由该电池 18 向本体单元 10 的内部电路提供电力，但并不限于这样的结构。

例如，也可以考虑配置可通过无线机构从外部进行电力供给和控制信号收发的无线供电部，来代替上述第一实施方式中的本体单元 10 的内部构件中的无线收发部 17 和电池 18。在这样构成的情况下，可以获得与上述第一实施方式完全相同的效果。

另一方面，有时根据事先使用其他机构进行的诊断结果，来掌握关于例如病变部等的体腔内的位置信息。考虑到这样的情况，关于上述第一实施方式的胶囊装置 1 中的本体单元 10 的结构，也可以具有用于对投入体腔内的胶囊装置 1 的位置进行检测的规定的位位置检测单元，来代替例如价格较高的摄像单元等观察单元。若通过使用这样的位置检测单元，与预先掌握的病变部等位置信息配合使用，则可以实现综合成本的进一步降低，并且可以获得与上述第一实施方式相同的效果。

下面所说明的第二实施方式是具有检测体内状态的体内信息检测单元（体内传感单元）来代替胶囊装置的本体单元侧的观察单元时的示例。

图 5 是概念性地表示本发明的第二实施方式的医疗用胶囊装置的内部构件的配置的概略结构图。图 6 是沿图 5 的 VI—VI 线的剖面图。

如图 5 所示，本实施方式的胶囊装置 1A 具有：本体单元 10A，在壳体内部分别配置有检测体腔内的希望部位的体内信息检测单元即体内传感单元等各种构件；药剂单元 20A，具有收容多种药剂并

可以将其放出的机构（也参照图6）。

此外，图5表示本体单元10A和药剂单元20A连结的状态。在该图5所示的连结状态下，其外形形状被形成为整体大致胶囊形状。

并且，在本胶囊装置1A中，与上述第一实施方式相同，与上述两个单元10A、20A独立地具有外部控制装置等（省略图示）构成系统，该外部控制装置具有用于从外部控制该本体单元10A的控制单元等。

本体10A具有：本体单元外壳11A，是将内部封闭为液体密闭的外装部件；作为体内信息检测单元的体内传感单元，由配置在该本体单元外壳11A内部的各种构件组成，例如具有作为可以通过对体腔内的状态进行检测来观察体腔内的状态的观察单元的作用的传感器8、和对来自该传感器8的输出信号进行处理的信号处理单元即信号处理部16A等；电路板12A，安装有对上述信号处理部16A、上述传感器8、驱动控制其的电路及对该胶囊装置1A的内部电路整体进行综合控制的控制电路等；无线供电部9，是接收从上述信号处理部16A输出的信号并在本体单元10A和上述外部控制装置等之间收发信的通信单元，并且通过规定的无线机构接收来自外部电源的电力，向本胶囊装置1A的电气构件提供电力；药剂放出控制单元，具有进行用于产生磁力的信号控制的磁力发生部19b和进行该磁力发生部19b的驱动控制的磁力控制部19a；挠性印刷电路板（FPC）12a，将上述电路板12A和上述无线供电部9、上述磁力控制部19a与上述磁力发生部19b之间电连接。

本体单元外壳11A例如由树脂等硬质部件形成，覆盖并保护本胶囊装置1A的本体单元10A的内部构件。

传感器8形成有连通部8a，使得其一部分可以在本体单元外壳11A的外部之间连通。由此，可以检测该本体单元外壳11A外部的

状态即体腔内的状态。此外，该连通部 8a 根据所使用的传感器 8 的种类可以不需要。例如在利用光等的检测传感器等中，连通部 8a 是不需要的，也可以在与传感器 8 的检测元件相对应的外壳 11A 的规定部位设置例如透明树脂等窗部。

此外，作为用于检测并观察体腔内状态（称为体内信息）的传感器 8，使用例如酸碱度（pH）传感器、温度传感器、压力传感器及血液或肿瘤标记检测传感器等。

无线供电部 9 具有与上述第一实施方式中的无线收发部相同的功能，即从传感器 8 接收输出信号并将其发送到外部控制装置、或接收来自该外部控制装置的控制信号等功能的部位，和具有通过规定的无线机构接收来自外部电源的电力并进行蓄电的蓄电池部及将积蓄在该蓄电池部的电力提供给本胶囊装置 1A 的电气构件即传感器 8、信号处理部 16A 及药剂放出控制单元等功能的部位。

构成药剂放出控制单元的磁力控制部 19a 及磁力发生部 19b 是具有与上述第一实施方式完全相同的功能的构件。

另一方面，本实施方式的药剂单元 20A 具有：药剂单元外壳 21A，由树脂等硬质部件形成，具有内部可以填充药剂 22 的空间；药剂 22，被填充在该药剂单元外壳 21A 的内部；磁力吸附部 23A，被磁力吸附；喷嘴 24A，用于将被填充在上述药剂单元外壳 21A 内部的药剂 22 喷射放出到外部；溶解性膜 25，是该喷嘴 24A 的一个端部，用于堵塞上述药剂单元外壳 21A 的孔部 21a 而使内部液体密封。

药剂单元外壳 21A 的内部空间通过间隔壁 21Aa 形成多个空间（参照图 6），可以在各个空间中分别填充不同的药剂 22 或同种的多个药剂 22。并且，在各空间中配置有磁力吸附部 23A 和喷嘴 24A，此外，在各个空间内分别贯通设置有孔部 21a。并且，各孔部 21a 分别由溶解性膜 25 封闭。由此，在该药剂单元 20A 中，可

以在一个药剂单元 20A 同时填充多种药剂 22。

并且，各磁力吸附部 23A 通过由本体单元 10A 的磁力控制部 19a 进行的磁力发生部 19b 的驱动控制，分别任意地工作。因此，可以分别在不同的时刻放出多种药剂 22。

其它结构与上述第一实施方式大致相同。此外，在图 5 中，赋予了与上述第一实施方式相同附图标记的构件具有相同的功能。

如上构成的上述第二实施方式的胶囊装置 1A 的作用与上述第一实施方式大致相同。但是，在本实施方式中，由于配置有作为体内信息检测单元的体内传感单元，来代替作为上述第一实施方式的观察单元的摄像单元，所以主要对该体内传感单元的作用进行简单说明。

首先，与上述第一实施方式相同，组合并连结填充有与使用用途对应的药剂 22 的药剂单元 20A 和具有与使用用途对应的传感器 8 的本体单元 10A，从而构筑胶囊装置 1A。

若被检查体咽下该胶囊装置 1A，则与上述第一实施方式相同，溶解性膜 25 在体腔内溶解，从而药剂单元外壳 21A 的各孔部 21a 成为开放状态。

当胶囊装置 1A 在体腔内移动时，传感器 8 经连通部 8a 一边检测体腔内状态一边移动。该传感器 8 的输出经由信号处理部 16A 传递给无线供电部 9，并经由其传递给外部控制装置。由此，操作者可以始终了解体腔内的状态。

然后，操作者一边观察传感器 8 的检测结果，一边进行胶囊装置 1A 的监视，在该胶囊装置 1A 到达规定的部位时，进行外部控制装置的规定操作，从而经由本体单元 10A 的无线供电部 9 的无线收发部向磁力控制部 19a 传送规定的控制信号。

或者，在该胶囊装置 1A 到达规定的部位时，根据来自传感单元的信号自动地进行规定的操作，向磁力控制部 19a 传送规定的

控制信号。

磁力控制部 19a 接收该信号，从磁力发生部 19b 的规定部位发生磁力。由此，与填充有希望的药剂 22 的空间相对应的磁力吸附部 23A 进行作用，该药剂 22 经喷嘴 24A 从孔部 21a 向外部喷出。由此，药剂 22 附着在被检查体的体腔内的病变部等希望部位。

此后，胶囊装置 1A 通过体腔内的蠕动运动进一步继续移动，从而自然排出体外。

如以上说明的那样，根据上述第二实施方式，可以获得与上述第一实施方式相同的效果。

此外，在本实施方式中，设计药剂单元 20A 的内部结构，从而可以同时单独地填充多种药剂 22，各药剂 22 可以分别在任意时刻单独地向外部喷出，所以可以通过单一的胶囊装置 1A，来对应多种药剂 22，从而可以对应更复杂的治疗等。

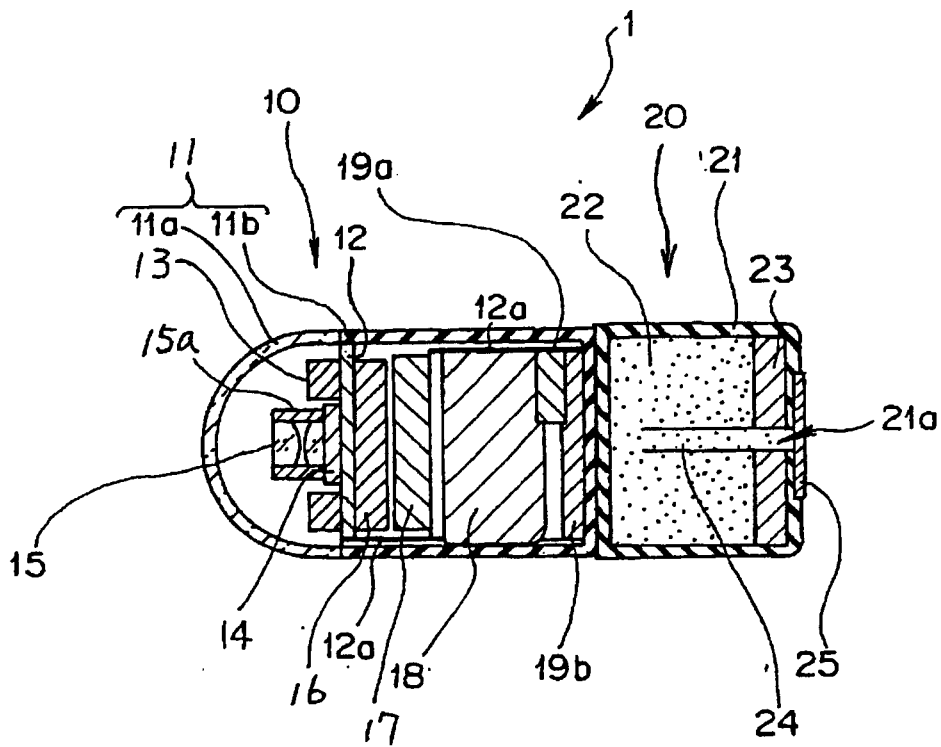


图1

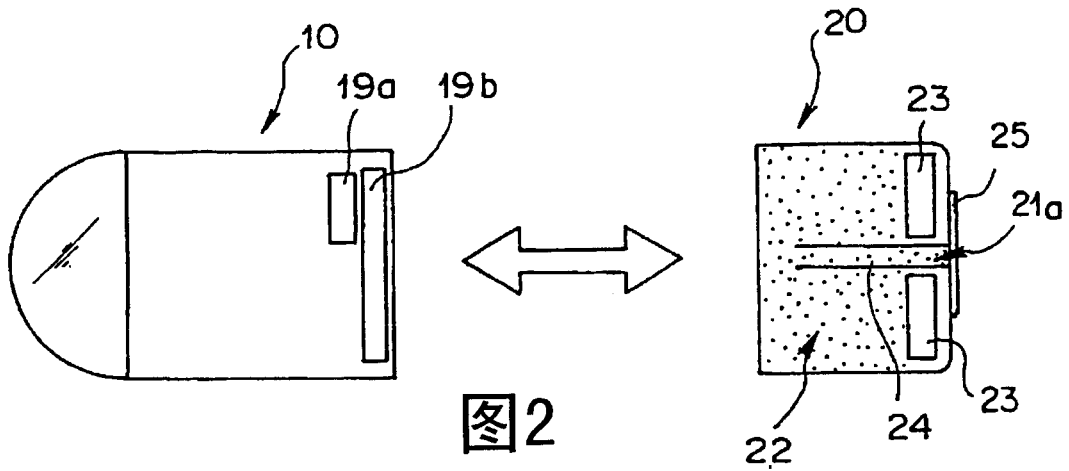


图2

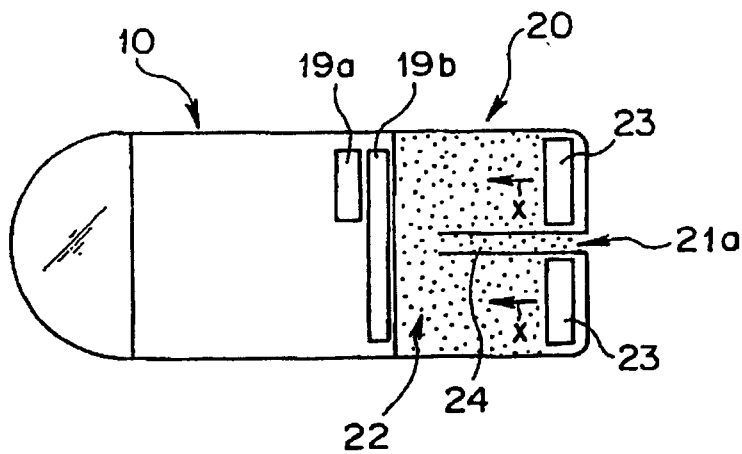


图3

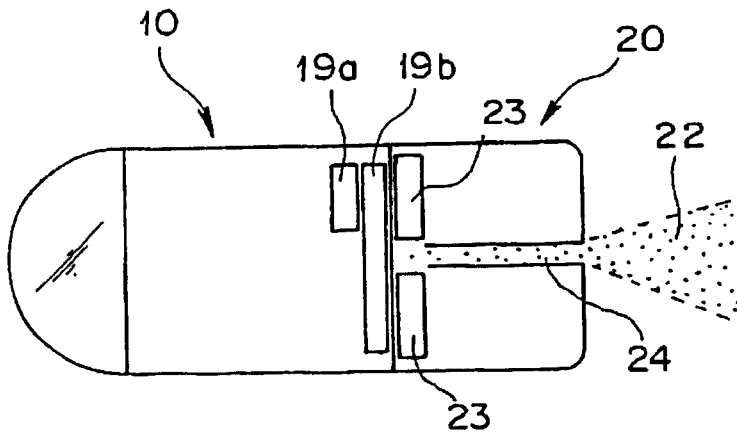


图4

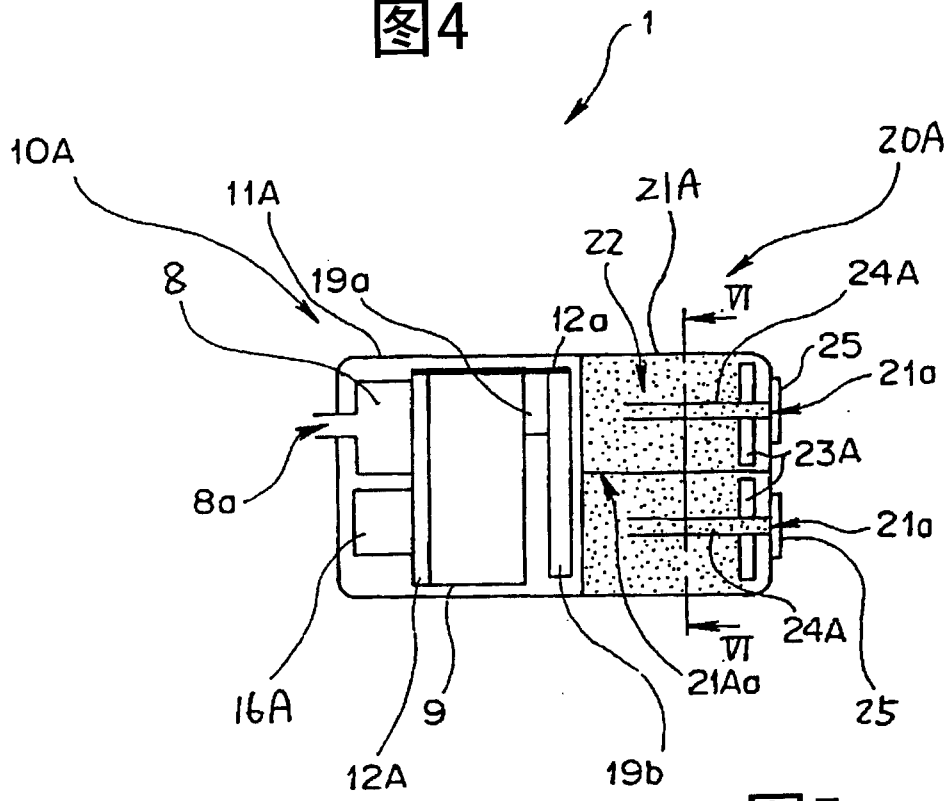


图5

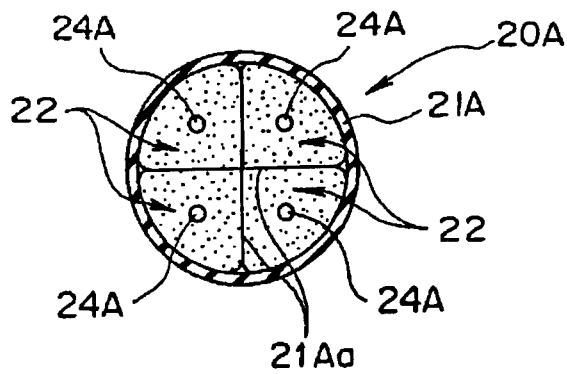


图6