

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
A61B 1/00 (2006.01)  
A61B 5/07 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810213386.9

[43] 公开日 2010 年 3 月 10 日

[11] 公开号 CN 101664301A

[22] 申请日 2008.9.2

[21] 申请号 200810213386.9

[71] 申请人 光峰科技股份有限公司

地址 台湾省新竹市

[72] 发明人 吕世杰 林俊铭

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 周国城

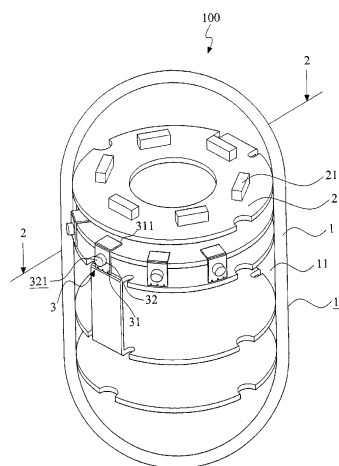
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 7 页

## [54] 发明名称

具有金属埋植接点的内视镜胶囊

## [57] 摘要

本发明一种具有金属埋植接点的内视镜胶囊，用以观察人体消化道系统的内部情形，包括有一胶囊壳体、一基板及多个金属埋植接点。其中胶囊壳体具有一密闭内部空间及一外表面，基板配置于该胶囊壳体的密闭内部空间中，并配置有一电路元件。多个金属埋植接点嵌置于胶囊壳体的选定位置上，金属埋植接点包括有一接点基部及一外露接点。其中接点基部具有一连接区段，凸伸至胶囊壳体的密闭内部空间中，电连接于基板。而外露接点形成于接点基部，且具有一外露表面，暴露于胶囊壳体的外表面，以使一夹持机构的相对应的信号接点接触外露接点。



1. 一种具有金属埋植接点的内视镜胶囊，其特征在于包括：
  - 一胶囊壳体，具有一密闭内部空间及一外表面；
  - 一基板，配置于该胶囊壳体的密闭内部空间中，该基板上配置有一电路元件；
  - 多个金属埋植接点，嵌置于该胶囊壳体的选定位置，包括有：
    - 一接点基部，具有一连接区段，凸伸至该胶囊壳体的密闭内部空间中，电连接于该基板；
    - 一外露接点，形成于该接点基部，且具有一外露表面，暴露于该胶囊壳体的外表面，以使一夹持机构的相对应的信号接点接触该外露接点。
2. 如权利要求1所述的具有金属埋植接点的内视镜胶囊，其特征在于，该金属埋植接点及该基板间形成高阻抗。
3. 如权利要求1所述的具有金属埋植接点的内视镜胶囊，其特征在于，该金属埋植接点镀有一金属层。
4. 如权利要求1所述的具有金属埋植接点的内视镜胶囊，其特征在于，该金属埋植接点的接点基部是一L形板。
5. 如权利要求1所述的具有金属埋植接点的内视镜胶囊，其特征在于，该金属埋植接点的接点基部是一软性电路板。
6. 如权利要求1所述的具有金属埋植接点的内视镜胶囊，其特征在于，该金属埋植接点的外露接点是于该接点基板上冲凸形成。
7. 如权利要求1所述的具有金属埋植接点的内视镜胶囊，其特征在于，该金属埋植接点的外露接点是于该接点基板上铆压形成。
8. 如权利要求1所述的具有金属埋植接点的内视镜胶囊，其特征在于，该外露接点的外露表面是与该胶囊壳体的外表面位于同一平面。
9. 一种可感测外界环境信号的内视镜胶囊，其特征在于包括：
  - 一胶囊壳体，具有一密闭内部空间及一外表面；
  - 一基板，配置于该胶囊壳体的密闭内部空间中，在该基板上配置有一感测电路；
  - 多个金属埋植接点，嵌置于该胶囊壳体的选定位置，包括有：

一接点基部，具有一连接区段，凸伸至该胶囊壳体的密闭内部空间中，电连接于该基板的感测电路；

一外露接点，形成于该接点基部，且具有一外露表面，暴露于该胶囊壳体的外表面；

各个金属埋植接点之间形成高阻抗，且各个金属埋植接点接触感测该胶囊壳体所在位置的外界环境信号，且该外界环境信号经由该金属埋植接点的外露接点与该接点基部传送至该基板的感测电路。

10. 如权利要求 9 所述的具有金属埋植接点的内视镜胶囊，其特征在于，该金属埋植接点及该基板间形成高阻抗。

11. 如权利要求 9 所述的具有金属埋植接点的内视镜胶囊，其特征在于，该金属埋植接点镀有一金属层。

12. 如权利要求 9 所述的具有金属埋植接点的内视镜胶囊，其特征在于，该金属埋植接点的接点基部是一 L 形板。

13. 如权利要求 9 所述的具有金属埋植接点的内视镜胶囊，其特征在于，该金属埋植接点的接点基部是一软性电路板。

14. 如权利要求 9 所述的具有金属埋植接点的内视镜胶囊，其特征在于，该金属埋植接点的外露接点是于该接点基板上冲凸形成。

15. 如权利要求 9 所述的具有金属埋植接点的内视镜胶囊，其特征在于，该金属埋植接点的外露接点是于该接点基板上铆压形成。

16. 如权利要求 9 所述的具有金属埋植接点的内视镜胶囊，其特征在于，该外露接点的外露表面是与该胶囊壳体的外表面位于同一平面。

17. 如权利要求 9 所述的具有金属埋植接点的内视镜胶囊，其特征在于，该金属埋植接点所感测的外界环境信号是为一温度信号、压力信号及酸碱信号。

## 具有金属埋植接点的内视镜胶囊

### 技术领域

本发明涉及一种内视镜胶囊的设计，特别是关于一种具有金属埋植接点的内视镜胶囊及一种可感测外界环境信号的内视镜胶囊。

### 背景技术

内视镜装置在医学上主要应用于消化道系统的检测，透过内视镜装置进入人体的消化道，以直接取得消化道内的影像信号，供医疗人员进行医疗诊断。而目前较常使用的内视镜系统主要是电子式内视镜

如中国台湾 200810727 号专利案，其揭露一种内视镜装置，用于截取至少一影像，并提供一电子装置加以显示，其包含一光源模块、一取景镜头、一光感测元件、一电路基板、一柔性排线及一连接模块。光源模块可发出光束至外部，取景镜头则自外部收集物体的反射光以形成光学影像，光感测元件根据此影像以产生电子信号，电子信号经信号处理后送至显示器显示。

但电子式内视镜具有价格昂贵、重复使用可能造成交叉感染、检测部位受限于食道、胃部及大肠等缺点，为改善电子式内视镜缺点，其发展出一种使用内视镜胶囊装置，将装置在前端的内视镜胶囊在需要时，利用脱离机构脱离，并配合无线信号传输的方式输送探测的影像信号，以改善电子式内视镜的探测范围局限的缺点。

### 本发明所欲解决的技术问题

然而，目前普遍使用的内视镜胶囊的胶囊壳体于生产上多数是以模具开模制成多个壳表，并于其中配置入电子元件和影像检索模块等相关设备，再以多数壳表间的互相对应结合形成一胶囊的型态。但以上述技术而言，对应结合的壳表所组成的胶囊不仅工艺复杂，增加生产成本，且其本体外壳的强度低劣，若于制作途中壳表结合所产生的缝隙或毛边，对用以

放入人体消化道系统的检测器具来说，将有可能造成使用者不适的情形，更甚者将造成使用者消化道系统中的器官的损伤。

而以功能性来说，现有的内视镜胶囊多数为单纯作影像检索的功用，若医师欲进一步诊断患者消化道系统其中相关信息，则只能以其它器材对患者重复检验。

## 发明内容

缘此，本发明的一目的即是提供一种具有金属埋植接点的内视镜胶囊，是以一金属埋植射出成形工法，将胶囊的壳体与其所包覆的电子元件以一体成型的方式制成。

本发明的另一目的是提供一种可感测外界环境信号的内视镜胶囊，用以感测胶囊壳体所在位置的人体消化道系统环境信号。

## 本发明解决问题的技术手段

本发明为解决现有技术的问题所采用的技术手段，是以一种具有金属埋植接点的内视镜胶囊，包括有一胶囊壳体、一基板及多个金属埋植接点。其中胶囊壳体具有一密闭内部空间及一外表面，基板配置于该胶囊壳体的密闭内部空间中，并配置有一电路元件。多个金属埋植接点嵌置于胶囊壳体的选定位置上，金属埋植接点包括有一接点基部及一外露接点。其中接点基部具有一连接区段，凸伸至胶囊壳体的密闭内部空间中，电连接于基板。而外露接点形成于接点基部，且具有一外露表面，暴露于胶囊壳体的外表面，以使一夹持机构的相对应的信号接点接触外露接点。

本发明为解决现有技术的问题所采用的另一技术手段是以一种可感测外界环境信号的内视镜胶囊，包括有一胶囊壳体、一基板及多个金属埋植接点。其中胶囊壳体具有一密闭内部空间及一外表面，基板配置于胶囊壳体的密闭内部空间中，并配置有一感测电路。多个金属埋植接点嵌置于胶囊壳体的选定位置上，金属埋植接点包括有一接点基部及一外露接点。其中接点基部具有一连接区段，凸伸至胶囊壳体的密闭内部空间中，电连接于基板。而外露接点形成于接点基部，且具有一外露表面，暴露于胶囊壳体的外表面。各个金属埋植接点之间形成高阻抗，且各个金属埋植接点

接触感测胶囊壳体所在位置的外界环境信号，且外界环境信号经由该金属埋植接点的外露接点与接点基部传送至基板的感测电路。

本发明对照先前技术的功效

经由本发明所采用的技术手段，可以使得内视镜胶囊放入人体消化道系统时，因其外壳是以金属埋植射出成形工法制作一体成形的胶囊外壳，将可大幅降低生产程序进而减少成本。且因胶囊外壳为一体成形，多次重复使用不会产生缝隙破裂问题，因此于使用者消化道系统内的体液不会侵入至胶囊壳体内。且一体成形的胶囊外壳能避免产生对使用者消化道系统中的器官的损伤，对使用者产生的危险性也将大幅减少。且除能作影像检索功用外，其金属埋植接点可感测所在位置的外界环境信号，如人体消化道系统内部的温度、压力值及酸碱值，因此可减少对患者以各种不同器具重复检验的次数且检查疗程缩短，使医师更有机会于第一时间发现其病症并处理的。

本发明所采用的具体实施例，将以下以下的实施例及附图作进一步的说明。

附图说明

图 1 是显示本发明具有金属埋植接点的内视镜胶囊的立体的示意图；

图 2 是显示本发明具有金属埋植接点的内视镜胶囊的上视剖面的示意图；

图 3 是显示本发明具有金属埋植接点的内视镜胶囊的侧视剖面的示意图；

图 4 是显示本发明具有金属埋植接点的内视镜胶囊及夹持机构分解的示意图；

图 5 是显示本发明具有金属埋植接点的内视镜胶囊及夹持机构结合的另一视角示意图；

图 6 是显示本发明第二实施例可感测外界环境信号的内视镜胶囊立体的示意图；

图 7 是显示本发明第二实施例可感测外界环境信号的内视镜胶囊于人

体消化道系统中的示意图。

【主要元件符号说明】

|         |        |
|---------|--------|
| 100、200 | 内视镜胶囊  |
| 1       | 胶囊壳体   |
| 11      | 密闭内部空间 |
| 12      | 外表面    |
| 2       | 基板     |
| 21      | 电路元件   |
| 22      | 感测电路   |
| 3       | 金属埋植接点 |
| 31      | 接点基部   |
| 311     | 连接区段   |
| 32      | 外露接点   |
| 321     | 外露表面   |
| 4       | 夹持机构   |
| 41      | 信号接点   |
| 42      | 可挠转弯管  |
| D       | 人体胃部   |
| S       | 外界环境信号 |

具体实施方式

参阅图 1 所示，其是显示本发明具有金属埋植接点的内视镜胶囊的立体示意图。具有金属埋植接点的内视镜胶囊 100 是用以观察人体消化道系统的内部情形。如图所示，金属埋植接点的内视镜胶囊 100 包括有一胶囊壳体 1、一基板 2 及多个金属埋植接点 3。其中胶囊壳体 1 具有一密闭内部空间 11 及一外表面 12，基板 2 配置于该胶囊壳体 1 的密闭内部空间 11 中，并配置有一电路元件 21。多个金属埋植接点 3 嵌置于胶囊壳体 1 的选定位置上，金属埋植接点 3 包括有一接点基部 31 及一外露接点 32。其中

接点基部 31 具有一连接区段 311, 凸伸至胶囊壳体 1 的密闭内部空间 11 中, 电连接于基板 2。而外露接点 32 形成于接点基部 31, 且具有一外露表面 321, 暴露于胶囊壳体 1 的外表面 12, 以使一夹持机构 4 的相对应的信号接点 41 接触外露接点 32 的外露表面 321。金属埋植接点 3 除以金属板件制成外, 亦可以软性电路替代。

参阅图 2 所示, 其是显示本发明具有金属埋植接点的内视镜胶囊的上视剖面示意图。如图所示, 胶囊壳体 1 的密闭内部空间 11 中, 选定位置配置的基板 2 具有多个电路元件 21, 且电路元件 21 以基板 2 的中心呈放射状设置。多个金属埋植接点 3 以基板 2 的中心呈扇形嵌置于胶囊壳体 1 的选定位置上, 其接点基部 31 的连接区段 311 由胶囊壳体 1 上凸伸至胶囊壳体 1 的密闭内部空间 11 中, 并电连接于基板 2。金属埋植接点 3 的外露接点 32 由接点基部 31 形成, 其外露表面 321 暴露于胶囊壳体 1 的外表面 12, 且依胶囊壳体 1 的外表面 12 形成一圆弧曲面, 使外露表面 321 与外表面 12 位于同一平面, 以避免金属埋植接点的内视镜胶囊 100 于人体消化道系统中移动时刮伤胃壁或肠道。在本实施例中, 金属埋植接点 3 及基板 2 间形成高阻抗, 用以避免基板 2 的电路元件 21 所具有的电流经由金属埋植接点 3 泄出, 造成电脉冲影响人体神经传导的正常运作。

参阅图 3 所示, 其是显示本发明具有金属埋植接点的内视镜胶囊的侧视剖面示意图。如图所示, 胶囊壳体 1 内嵌置金属埋植接点 3, 且金属埋植接点 3 的接点基部 31 的连接区段 311 由胶囊壳体 1 凸伸至密闭内部空间 11 中。外露接点 32 由金属埋植接点 3 的接点基部 31 形成, 其外露表面 321 暴露于胶囊壳体 1 的外表面 12, 且外露表面 321 与胶囊壳体 1 的外表面 12 位于同一平面。在本实施例中, 外露接点 32 是由金属埋植接点 3 的接点基部 31 冲凸形成, 但接点基部 31 除以冲凸的方式形成外露接点 32 外, 亦可以铆压的方式形成外露接点 32, 且亦可在金属埋植接点 3 镀上一层金属层, 防止暴露于外表面 12 的外露表面 321 被侵蚀。

参阅图 4 及图 5 所示, 其是显示本发明具有金属埋植接点的内视镜胶囊及夹持机构分解示意图及本发明具有金属埋植接点的内视镜胶囊及夹持机构结合的另一视角示意图。如图所示, 具有金属埋植接点的内视镜胶囊 100 可利用一夹持机构 4 一端夹持固定, 且夹持机构 4 与金属埋植接点

3 的外露接点 32 的外露表面 321 间，具有一信号接点 41 与外露表面 321 相对应连接。当金属埋植接点的内视镜胶囊 100 以夹持机构 4 夹持固定后，便可利用夹持机构 4 另一端所连结的可挠转弯管 42 伸入人体的消化道系统观察其内部情形。

参阅图 6 所示，其是显示本发明第二实施例可感测外界环境信号的内视镜胶囊立体的示意图。如图所示，可感测外界环境信号的内视镜胶囊 200 是包括有一胶囊壳体 1、一基板 2 及多个金属埋植接点 3。其中胶囊壳体 1 具有一密闭内部空间 11 及一外表面 12，基板 2 配置于该胶囊壳体 1 的密闭内部空间 11 中，并配置有一感测电路 22。多个金属埋植接点 3 嵌置于胶囊壳体 1 的选定位置上。金属埋植接点 3 包括有一接点基部 31 及一外露接点 32。其中接点基部 31 具有一连接区段 311，凸伸至胶囊壳体 1 的密闭内部空间 11 中，电连接于基板 2 的感测电路 22。而外露接点 32 形成于接点基部 31，且具有一外露表面 321，暴露于胶囊壳体 1 的外表面 12，以感测胶囊壳体 1 所在位置的外界环境信号 S，且外界环境信号 S 经由金属埋植接点 3 的外露接点 32 与接点基部 31 传送至基板 2 的感测电路 22。金属埋植接点 3 除以金属板件制成外，亦可以软性电路替代。

参阅图 7 所示，其是显示本发明第二实施例可感测外界环境信号的内视镜胶囊于人体胃部中的示意图。如图所示，可感测外界环境信号的内视镜胶囊 200 是以金属埋植接点 3 的外露接点 32 所暴露于外表面 12 的外露表面 321 感测外界环境信号 S。因胶囊壳体 1 所在位置人体胃部 D 中，外露表面 321 所感测的外界环境信号 S 可是为温度、压力值及酸碱值之一，且外界环境信号 S 经由金属埋植接点 3 的外露接点 32 与接点基部 31 传送至基板 2 的感测电路 22。在本实施例中，各个金属埋植接点 3 之间形成高阻抗，避免金属埋植接点 3 间因于人体消化道系统中的体液电传导而短路。且金属埋植接点 3 及基板 2 间形成高阻抗，用以避免基板 2 的感测电路 22 所具有的电流经由金属埋植接点 3 泄出，造成电脉冲影响人体神经传导的正常运作。亦可在金属埋植接点 3 镀上一层金属层，防止暴露于外表面 12 的外露表面 321 被侵蚀。

由以上的实施例可知，本发明所提供的具有金属埋植接点的内视镜胶囊确具产业上的利用价值，故本发明业已符合于专利的要件。以上的叙述

---

仅为本发明的较佳实施例说明，凡精于此项技艺者当可依据上述的说明而作其它种种的改良，惟这些改变仍属于本发明的发明精神及以下所界定的专利范围中。

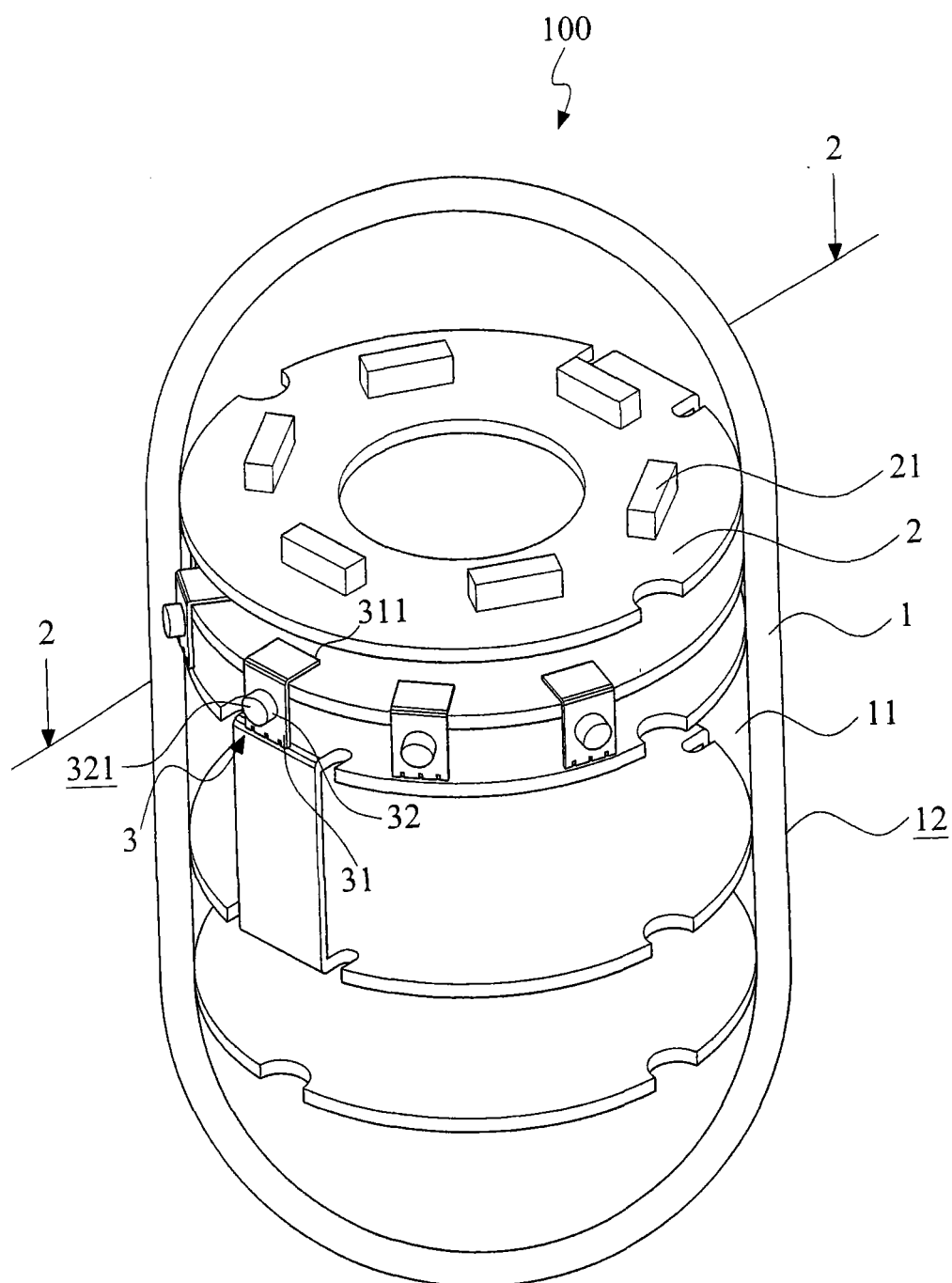


图 1

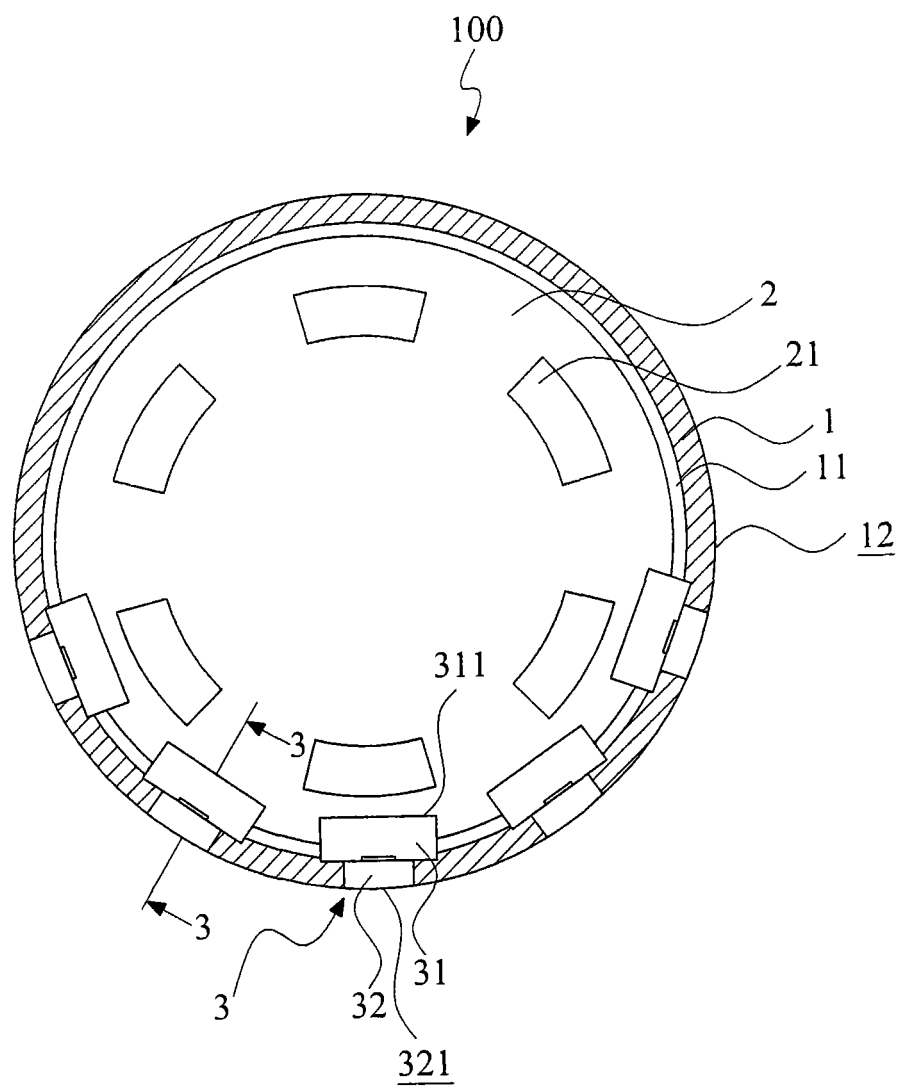


图 2

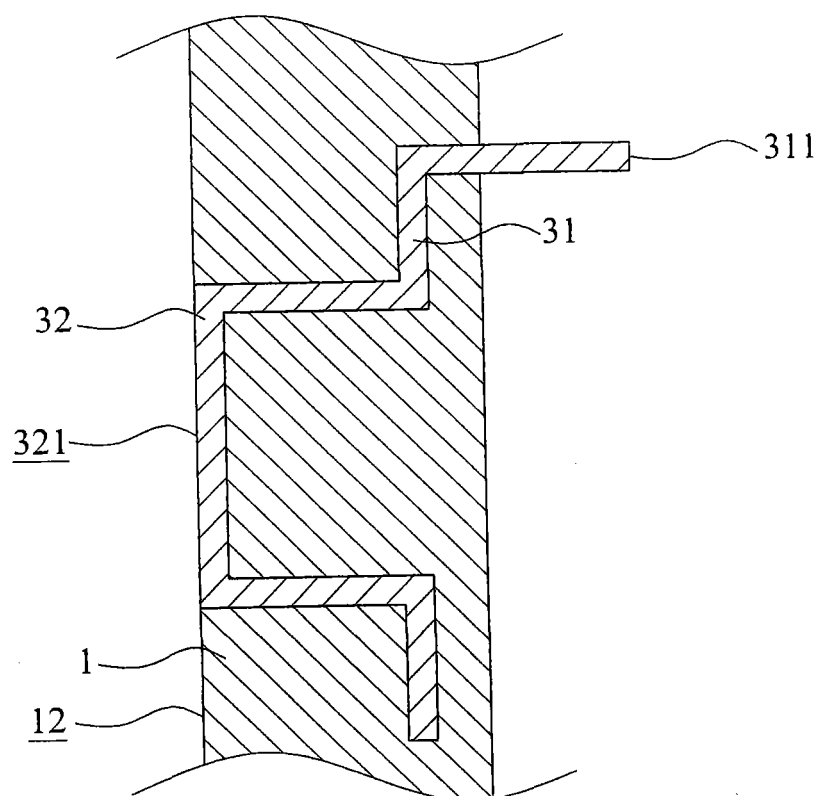


图 3

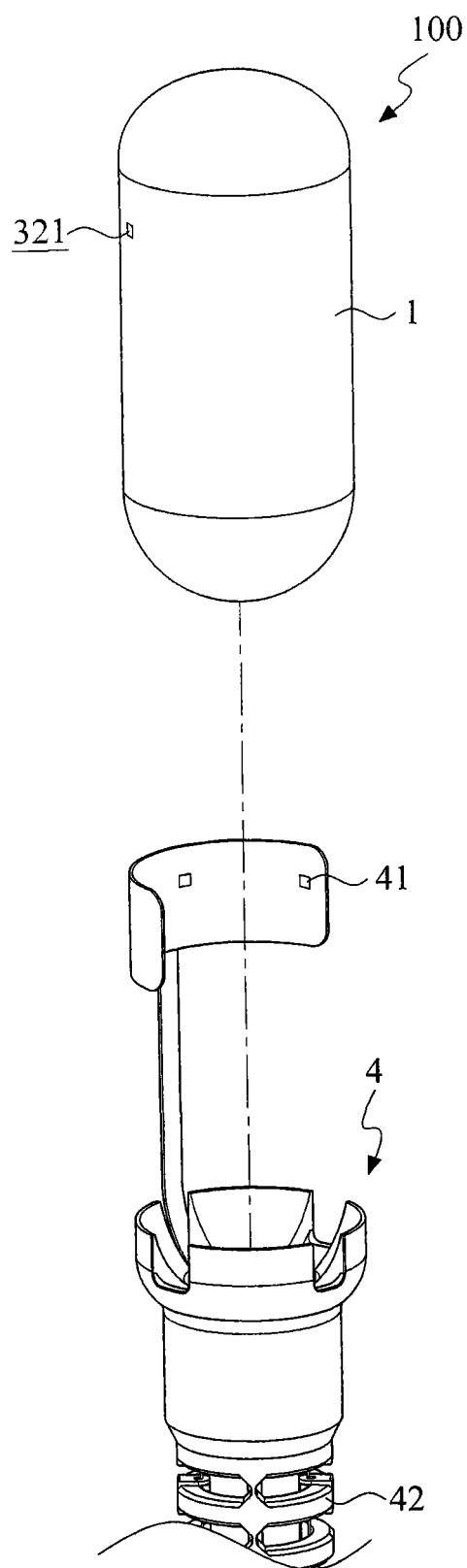


图 4

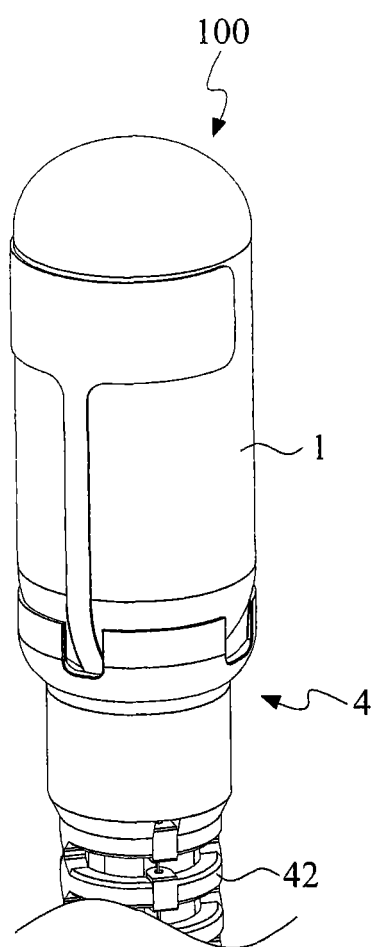


图 5

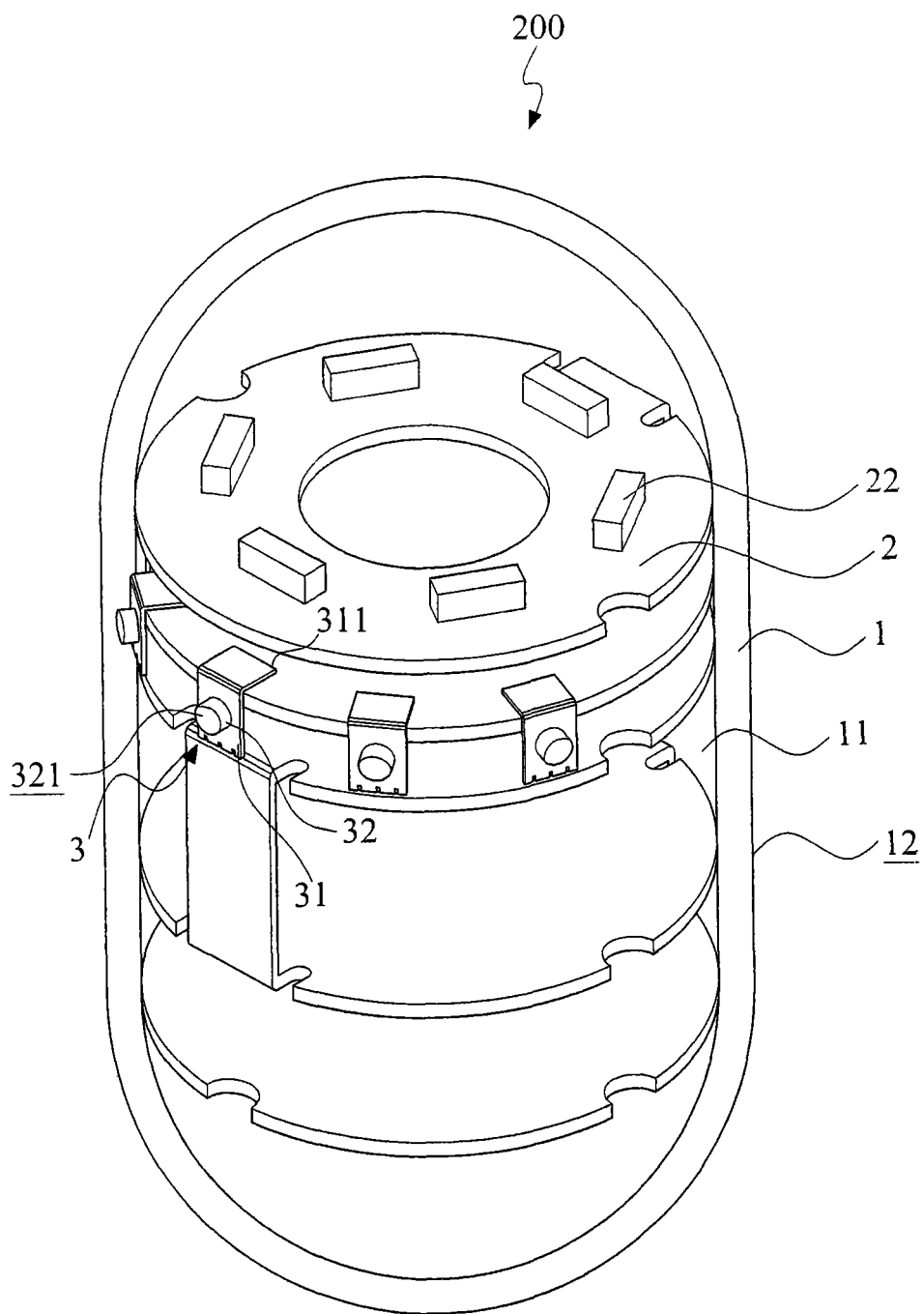


图 6

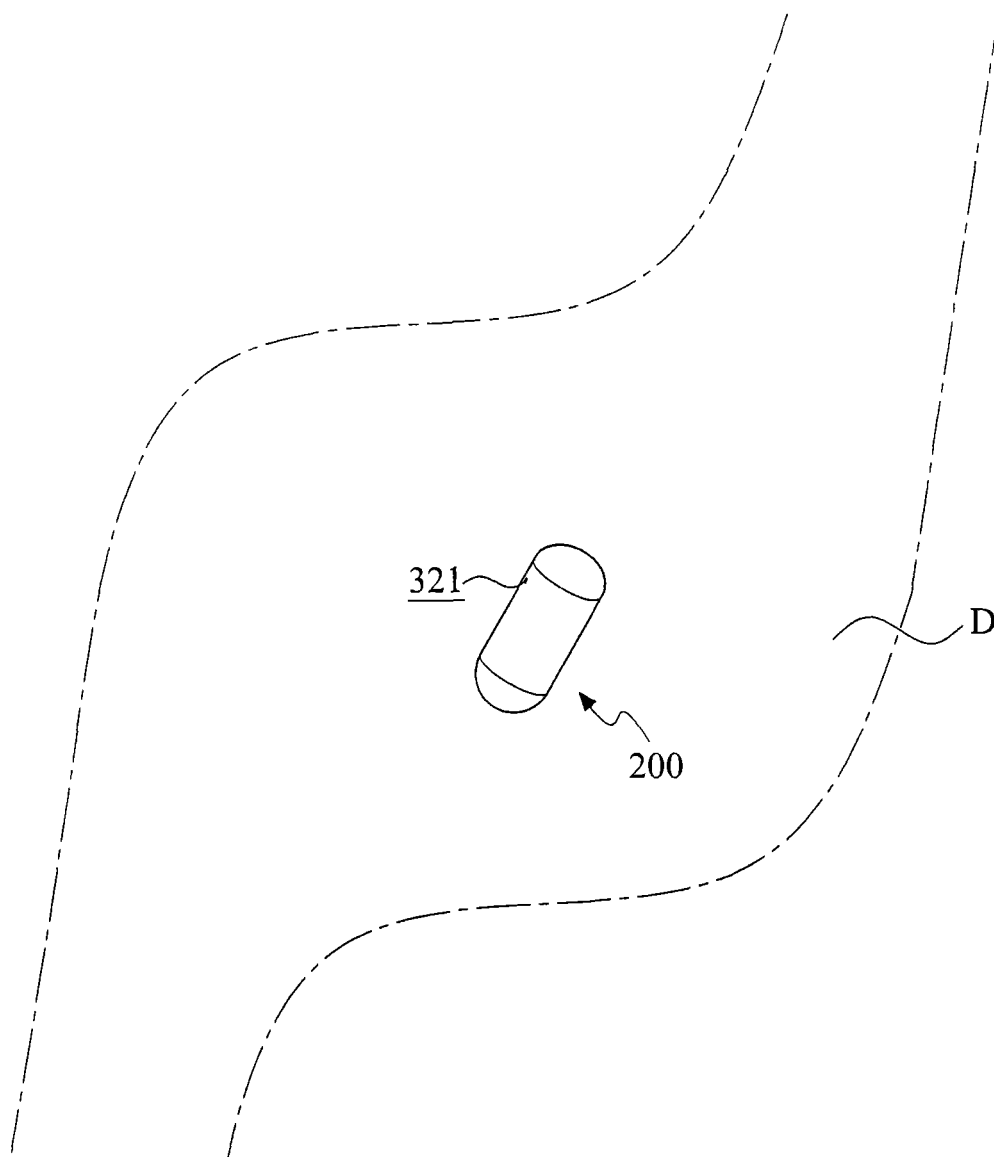


图 7

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 具有金属埋植接点的内视镜胶囊                                 |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN101664301A</a>                   | 公开(公告)日 | 2010-03-10 |
| 申请号            | CN200810213386.9                               | 申请日     | 2008-09-02 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 光峰科技股份有限公司                                     |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 光峰科技股份有限公司                                     |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 光峰科技股份有限公司                                     |         |            |
| [标]发明人         | 吕世杰<br>林俊铭                                     |         |            |
| 发明人            | 吕世杰<br>林俊铭                                     |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00 A61B5/07                              |         |            |
| 其他公开文献         | CN101664301B                                   |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本发明一种具有金属埋植接点的内视镜胶囊，用以观察人体消化道系统的内部情形，包括有一胶囊壳体、一基板及多个金属埋植接点。其中胶囊壳体具有一密闭内部空间及一外表面，基板配置于该胶囊壳体的密闭内部空间中，并配置有一电路元件。多个金属埋植接点嵌置于胶囊壳体的选定位置上，金属埋植接点包括有一接点基部及一外露接点。其中接点基部具有一连接区段，凸伸至胶囊壳体的密闭内部空间中，电连接于基板。而外露接点形成于接点基部，且具有一外露表面，暴露于胶囊壳体的外表面，以使一夹持机构的相对应的信号接点接触外露接点。

