



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110708998 A

(43)申请公布日 2020.01.17

(21)申请号 201880035653.X

(22)申请日 2018.04.19

(30)优先权数据

2017-116179 2017.06.13 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.11.28

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2018/016203 2018.04.19

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/230153 JA 2018.12.20

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 加藤友佳子

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事
务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 张会华

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

H01Q 1/12(2006.01)

H01Q 1/24(2006.01)

H01Q 1/52(2006.01)

H05K 9/00(2006.01)

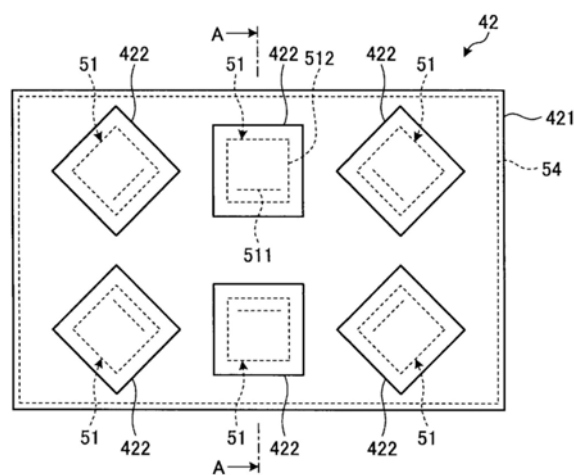
权利要求书2页 说明书12页 附图19页

(54)发明名称

天线支架及天线单元

(57)摘要

本发明的天线支架用于保持接收天线,该接收天线具有至少一个接收部,该接收部接收从被导入到被检体内的医疗装置发送的无线信号,其中,该天线支架具有屏蔽构件,该屏蔽构件设于接收天线的与该天线支架的被安装于所述被检体的那侧相反的一侧,该屏蔽构件减少从与被安装于所述被检体的那侧相反的一侧传来的电磁波。



1. 一种天线支架,其用于保持接收天线,该接收天线具有至少一个接收部,该接收部接收从被导入到被检体内的医疗装置发送的无线信号,其特征在于,

该天线支架具有屏蔽构件,该屏蔽构件设于所述接收天线的与该天线支架的被安装于所述被检体的那侧相反的一侧,该屏蔽构件减少从与被安装于所述被检体的那侧相反的一侧传来的电磁波。

2. 根据权利要求1所述的天线支架,其特征在于,

所述接收天线具有:

多个所述接收部;及

多个基板构件,所述多个接收部分别配置于该多个基板构件,

所述屏蔽构件覆盖所有所述多个基板构件的与被安装于所述被检体的那侧相反的一侧。

3. 根据权利要求2所述的天线支架,其特征在于,

所述屏蔽构件由一个构件构成。

4. 根据权利要求2所述的天线支架,其特征在于,

所述屏蔽构件由多个构件构成,该多个构件分别覆盖所述多个基板构件。

5. 根据权利要求1所述的天线支架,其特征在于,

所述接收天线具有基板构件,多个所述接收部形成于该基板构件,

所述屏蔽构件由一个构件构成,其覆盖所述基板构件的与被安装于所述被检体的那侧相反的一侧。

6. 根据权利要求1所述的天线支架,其特征在于,

该天线支架具有主体部,所述接收天线和所述屏蔽构件以拆装自如的方式安装于该主体部,

在所述接收天线和所述屏蔽构件安装于所述主体部时,从所述被检体侧依次配置的是:所述主体部中的被安装于所述被检体的那侧的部分、所述接收天线、所述屏蔽构件。

7. 根据权利要求1所述的天线支架,其特征在于,

该天线支架具有主体部,所述接收天线以拆装自如的方式安装于该主体部,

所述屏蔽构件配置在所述主体部的与被安装于所述被检体的那侧相反侧的外表面,

在所述接收天线和所述屏蔽构件安装于所述主体部时,从所述被检体侧依次配置的是:所述主体部中的被安装于所述被检体的那侧的部分、所述接收天线、所述主体部中的与被安装于所述被检体的那侧相反侧的部分、所述屏蔽构件。

8. 根据权利要求1所述的天线支架,其特征在于,

该天线支架具有主体部,所述接收天线以拆装自如的方式安装于该主体部,

所述屏蔽构件形成所述主体部的与被安装于所述被检体的那侧相反侧的部分,

在所述接收天线安装于所述主体部时,从所述被检体侧依次配置的是:所述主体部中的被安装于所述被检体的那侧的部分、所述接收天线、所述屏蔽构件。

9. 根据权利要求1所述的天线支架,其特征在于,

该天线支架具有主体部,该主体部以拆装自如的方式安装于所述被检体,

所述屏蔽构件以所述接收天线拆装自如的方式保持所述接收天线,

在所述接收天线安装于所述屏蔽构件时,从所述被检体侧依次配置的是:所述主体部

中的被安装于所述被检体的那侧的部分、所述接收天线、所述屏蔽构件。

10. 根据权利要求1所述的天线支架,其特征在于,
所述屏蔽构件使用导电性纤维、电磁波屏蔽材料、导电性金属来形成。

11. 根据权利要求1所述的天线支架,其特征在于,
所述屏蔽构件被实施过耐腐蚀加工和防水加工中的至少一者。

12. 根据权利要求1所述的天线支架,其特征在于,
所述医疗装置为胶囊型内窥镜。

13. 一种天线单元,其特征在于,

该天线单元具有:

接收天线,其具有至少一个接收部,该接收部接收从被导入到被检体内的医疗装置发送的无线信号;及

天线支架,其用于保持所述接收天线,并安装于所述被检体,

所述天线支架具有屏蔽构件,该屏蔽构件设在所述接收天线的与该天线支架的被安装于所述被检体的那侧相反的一侧,该屏蔽构件减少从与被安装于所述被检体的那侧相反的一侧传来的电磁波。

14. 根据权利要求13所述的天线单元,其特征在于,

所述接收天线具有基板构件,所述接收部设于该基板构件,

所述屏蔽构件的大小为:在安装于所述被检体的状态下,所述屏蔽构件覆盖所述基板构件的面中的与该被检体所在侧相反那侧的面。

天线支架及天线单元

技术领域

[0001] 本发明涉及用于保持接收无线信号的接收天线的天线支架及天线单元。

背景技术

[0002] 以往,在内窥镜领域中,公知有一种胶囊型内窥镜装置,其是通过在胶囊形状的壳体内内置摄像功能、无线通信功能等来做成的,该壳体形成为能够被导入到患者等被检体的消化管内的大小。该胶囊型内窥镜装置在被被检体从口部吞入后,在蠕动运动等的作用下,在消化管内等被检体内部移动,同时,逐次拍摄被检体内部,生成图像数据,并通过无线逐次发送该图像数据。

[0003] 这样地由胶囊型内窥镜装置通过无线发送所发送的图像数据经设于被检体外部的多个接收天线,被接收装置所接收。该多个接收天线分别由天线支架所保持,且被固定于被检体的体表(例如参照专利文献1)。专利文献1中,被检体在其体表固定有接收天线的状态下,穿戴由具有导电性的纤维编成的电磁波防护服,从而,抑制了因来自外部的噪音导致的通信质量变差。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2016—182215号公报

发明内容

[0007] 发明要解决的问题

[0008] 然而,专利文献1所公开的电磁波防护服需要大量的防护用导电性纤维,一直期望一种利用较简单的结构抑制通信质量变差的技术。

[0009] 本发明即是鉴于上述内容来做成的,其目的在于,提供能够抑制所需材料量并且能够抑制通信质量变差的天线支架及天线单元。

[0010] 用于解决问题的方案

[0011] 为了解决上述问题,达到目的,本发明的天线支架用于保持接收天线,该接收天线具有至少一个接收部,该接收部接收从被导入到被检体内的医疗装置发送的无线信号,其特征在于,该天线支架具有屏蔽构件,该屏蔽构件设于所述接收天线的与该天线支架的被安装于所述被检体的那侧相反的一侧,该屏蔽构件减少从与被安装于所述被检体的那侧相反的一侧传来的电磁波。

[0012] 而且,基于上述技术方案,本发明的天线支架的特征在于,所述接收天线具有:多个所述接收部;及多个基板构件,所述多个接收部分别配置于该多个基板构件,所述屏蔽构件覆盖所有所述多个基板构件的与被安装于所述被检体的那侧相反的一侧。

[0013] 而且,基于上述技术方案,本发明的天线支架的特征在于,所述屏蔽构件由一个构件构成。

[0014] 而且,基于上述技术方案,本发明的天线支架的特征在于,所述屏蔽构件由多个构

件构成,该多个构件分别覆盖所述多个基板构件。

[0015] 而且,基于上述技术方案,本发明的天线支架的特征在于,所述接收天线具有基板构件,多个所述接收部形成于该基板构件,所述屏蔽构件由一个构件构成,其覆盖所述基板构件的与被安装于所述被检体的那侧相反的一侧。

[0016] 而且,基于上述技术方案,本发明的天线支架的特征在于,该天线支架具有主体部,所述接收天线和所述屏蔽构件以拆装自如的方式安装于该主体部,在所述接收天线和所述屏蔽构件安装于所述主体部时,从所述被检体侧依次配置的是:所述主体部中的被安装于所述被检体的那侧的部分、所述接收天线、所述屏蔽构件。

[0017] 而且,基于上述技术方案,本发明的天线支架的特征在于,该天线支架具有主体部,所述接收天线以拆装自如的方式安装于该主体部,所述屏蔽构件配置在所述主体部的与被安装于所述被检体的那侧相反侧的外表面,在所述接收天线和所述屏蔽构件安装于所述主体部时,从所述被检体侧依次配置的是:所述主体部中的被安装于所述被检体的那侧的部分、所述接收天线、所述主体部中的与被安装于所述被检体的那侧相反侧的部分、所述屏蔽构件。

[0018] 而且,基于上述技术方案,本发明的天线支架的特征在于,该天线支架具有主体部,所述接收天线以拆装自如的方式安装于该主体部,所述屏蔽构件形成所述主体部的与被安装于所述被检体的那侧相反侧的部分,在所述接收天线安装于所述主体部时,从所述被检体侧依次配置的是:所述主体部中的被安装于所述被检体的那侧的部分、所述接收天线、所述屏蔽构件。

[0019] 而且,基于上述技术方案,本发明的天线支架的特征在于,该天线支架具有主体部,该主体部以拆装自如的方式安装于所述被检体,所述屏蔽构件以所述接收天线拆装自如的方式保持所述接收天线,在所述接收天线安装于所述屏蔽构件时,从所述被检体侧依次配置的是:所述主体部中的被安装于所述被检体的那侧的部分、所述接收天线、所述屏蔽构件。

[0020] 而且,基于上述技术方案,本发明的天线支架的特征在于,所述屏蔽构件使用导电性纤维、电磁波屏蔽材料、导电性金属来形成。

[0021] 而且,基于上述技术方案,本发明的天线支架的特征在于,所述屏蔽构件被实施过耐腐蚀加工和防水加工中的至少一者。

[0022] 而且,基于上述技术方案,本发明的天线支架的特征在于,所述医疗装置为胶囊型内窥镜。

[0023] 而且,本发明的天线单元的特征在于,该天线单元具有:接收天线,其具有至少一个接收部,该接收部接收从被导入到被检体内的医疗装置发送的无线信号;及天线支架,其用于保持所述接收天线,并安装于所述被检体,所述天线支架具有屏蔽构件,该屏蔽构件设在所述接收天线的与该天线支架的被安装于所述被检体的那侧相反的一侧,该屏蔽构件减少从与被安装于所述被检体的那侧相反的一侧传来的电磁波。

[0024] 而且,基于上述技术方案,本发明的天线单元的特征在于,所述接收天线具有基板构件,所述接收部设于该基板构件,所述屏蔽构件的大小为:在安装于所述被检体的状态下,所述屏蔽构件覆盖所述基板构件的面中的与该被检体所在侧相反那侧的面。

[0025] 发明的效果

[0026] 采用本发明,发挥能够抑制所需材料量并且能够抑制通信质量变差的效果。

附图说明

[0027] 图1是表示具有本发明的实施方式1的天线支架的胶囊型内窥镜系统的概略结构的示意图。

[0028] 图2是表示图1所示的天线支架的概略结构的示意图。

[0029] 图3是表示图1所示的接收天线的概略结构的示意图。

[0030] 图4是图2中的天线部的放大图。

[0031] 图5是沿图4中的A—A线进行剖切得到的局部剖视图。

[0032] 图6是示意性地表示本发明的实施方式1的变形例1的天线支架的主要部分的结构局部剖视图。

[0033] 图7是示意性地表示本发明的实施方式1的变形例2的天线支架的主要部分的结构局部剖视图。

[0034] 图8是示意性地表示本发明的实施方式1的变形例3的天线支架的主要部分的结构图。

[0035] 图9是表示本发明的实施方式2的天线支架的结构示意图。

[0036] 图10是沿图9中的B—B线进行剖切得到的局部剖视图。

[0037] 图11是示意性地表示本发明的实施方式2的变形例1的天线支架的主要部分的结构局部剖视图。

[0038] 图12是示意性地表示本发明的实施方式2的变形例2的天线支架的主要部分的结构局部剖视图。

[0039] 图13是示意性地表示本发明的实施方式2的变形例3的天线支架的主要部分的结构图。

[0040] 图14是表示本发明的实施方式3的天线支架的概略结构的示意图。

[0041] 图15是示意性地表示本发明的实施方式3的天线支架的结构局部剖视图。

[0042] 图16是示意性地表示本发明的实施方式3的变形例1的天线支架的主要部分的结构局部剖视图。

[0043] 图17是示意性地表示本发明的实施方式3的变形例2的天线支架的主要部分的结构局部剖视图。

[0044] 图18是表示本发明的实施方式4的天线支架的概略结构的示意图。

[0045] 图19是沿图18中的C—C线进行剖切得到的局部剖视图。

[0046] 图20是示意性地表示本发明的实施方式4的变形例1的天线支架的主要部分的结构局部剖视图。

[0047] 图21是示意性地表示本发明的实施方式4的变形例2的天线支架的主要部分的结构局部剖视图。

具体实施方式

[0048] 以下,作为本发明的实施方式,针对使用作为医疗装置的胶囊型内窥镜的胶囊型内窥镜系统进行说明。另外,附图中的描述中,针对相同的部分标注了相同的附图标记。而

且,需要注意的是,附图是用来示意的,各构件的厚度和宽度的关系、各构件的比例等与实际情况有所不同。

[0049] (实施方式1)

[0050] 图1是表示具有本发明的实施方式1的天线支架的胶囊型内窥镜系统的概略结构的示意图。图1所示的胶囊型内窥镜系统1具有:胶囊型内窥镜装置3,其为被向被检体2内导入的医疗装置;天线支架4,其佩戴于被检体2,其用于保持多个接收天线;天线装置5,其安装于天线支架4,并具有多个接收天线,该多个接收天线接收从被导入到被检体2内的胶囊型内窥镜装置3发送的无线信号;接收装置6,天线装置5以拆装自如的方式连接于该接收装置6,该接收装置6能够对天线装置5接收到的无线信号进行规定处理并进行记录或显示;及图像处理装置7,其能够进行与由胶囊型内窥镜装置3拍摄到的被检体2内的图像数据相对应的处理和/或显示。由天线支架4和天线装置5所具有的接收天线构成了天线单元。

[0051] 胶囊型内窥镜装置3具有:摄像功能,该功能是指对被检体2内进行拍摄;及无线功能,该功能是指向接收天线51发送无线信号,该无线信号包含通过对被检体2内进行拍摄所得到的图像数据。胶囊型内窥镜装置3通过被吞入到被检体2内,从而,经过被检体2内的食道,并在消化管腔的蠕动运动的作用下在被检体2内移动。胶囊型内窥镜装置3一边在被检体2内移动,一边以微小的时间间隔例如0.5秒的间隔(例如2fps)逐次对被检体2内进行拍摄,并生成所拍摄到的被检体2内的图像数据,并逐次向天线装置5发送该图像数据。胶囊型内窥镜装置3例如输出频率为300MHz以上且450MHz以下的无线信号。

[0052] 图2是表示图1所示的天线支架的概略结构的示意图,其是表示在被检体2佩戴有天线支架4的情况的图。如图2所示,天线支架4具有:带部41,其用于将天线支架4固定于被检体2;及天线安装部42,其由带部41所支承,并且,多个接收天线51安装于该天线安装部42。

[0053] 在此,参照图3来说明天线装置5的结构。图3是表示图1所示的接收装置的概略结构的示意图。如图3所示,天线装置5具有:多个接收天线51,它们从胶囊型内窥镜装置3接收无线信号;天线线缆52,其向接收装置6传播多个接收天线51接收到的无线信号;及连接器部53,其与接收装置6相连接。

[0054] 接收天线51具有:天线图案511,其为接收部,接收来自胶囊型内窥镜装置3的无线信号;及基板构件512,其形成有布线图案。形成于基板构件512的布线图案向接收装置6输出天线图案511接收到的无线信号。基板构件512既可以使用弯折自如的挠性基板来构成,也可以使用具有刚性的刚性板来构成。

[0055] 返回看图2,通过将天线支架4的带部41佩戴于被检体2,从而,将天线支架4以沿着被检体2的体表的方式进行固定。为了能够与被检体的体型相应地固定天线支架4,优选的是,带部41使用橡胶、聚氨酯弹性纤维等具有伸缩性的材料来形成。

[0056] 图4是图2中的天线安装部42的放大图。图5是图4所示的天线安装部42的沿A—A线进行剖切得到的局部剖视图。图5中,被检体2配置在天线安装部42的左侧。以下,针对其他局部剖视图,也以被检体2配置在左侧来进行说明。如图4和图5所示,天线安装部42具有:主体部421,其收纳屏蔽构件54和多个接收天线51;及六个天线固定部422,它们设于主体部421内,该六个天线固定部422各保持一个接收天线51并该接收天线51的位置固定。以下,以天线固定部422的数量为六个且安装有六个接收天线51的情况来进行说明,但天线固定部

422和接收天线51的数量不限定于六个。而且,天线固定部422和接收天线51的数量不限于必须相等。

[0057] 主体部421使用布等来形成,呈袋状。主体部421具有例如使用点式拉锁、线式拉锁或面式拉锁所形成的开闭自如的开口。

[0058] 天线固定部422由形成为口袋状的布等来构成,在其内部收纳一个接收天线51。各天线固定部422设置为与接收天线51所配置的位置相对应。

[0059] 屏蔽构件54减少电磁波透过。本说明书中,“减少电磁波”的意思包括完全不允许电磁波透过这样的完全屏蔽。屏蔽构件54例如通过将导电性纤维编成网状来制成。屏蔽构件54除了使用导电性纤维来形成之外,也可以使用电磁波屏蔽材料来形成。屏蔽构件54也可以是导电性的金属板、片材、无纺布。另外,也可以是,屏蔽构件54减少特定频段的电磁波。

[0060] 也可以是,针对屏蔽构件54实施耐腐蚀加工和防水加工中的至少一者。耐腐蚀加工的话,例如通过表面处理来实施用于防锈的处理。防水加工的话,通过涂敷等表面处理来实施避免导电性纤维等接触水这样的处理。通过对屏蔽构件54实施耐腐蚀加工、防水加工,从而,即使在主体部421中装有屏蔽构件54的状态下,也能够对主体部421进行水洗等。在该情况下,接收天线51被拆除。

[0061] 屏蔽构件54呈这样的大小:在该屏蔽构件54被收纳于主体部421时,该屏蔽构件54能够覆盖所有接收天线51的基板构件512的一个面。屏蔽构件54的大小大于该屏蔽构件54所要覆盖的基板构件512的面的大小。另外,屏蔽构件54的大小只要大于或等于用于覆盖基板构件512的面的大小即可。以下,“能够进行覆盖的大小”是指大于或等于所覆盖的面的大小。在基板构件512为挠性基板的情况下,屏蔽构件54的大小为:在将屏蔽构件54的面向基板构件512进行投影时,基板构件512包含在该投影区域内。在天线支架4佩戴于被检体2时,屏蔽构件54配置在接收天线51的与被检体2所在侧相反的那侧。即,屏蔽构件54覆盖的是各接收天线51的与被检体2所在侧相反那侧的面。在天线支架4佩戴于被检体2的状态下,从被检体2侧依次配置的是:主体部421的被安装于被检体2的那侧的部分、接收天线51、屏蔽构件54、主体部421的与被安装于被检体2的那侧相反侧的部分。

[0062] 接收装置6能够对从胶囊型内窥镜装置3经多个接收天线51发送的无线信号所包含的被检体2内的图像数据进行记录,或对与被检体2内的图像数据相对应的图像进行显示。接收装置6具有:接收显示部61,其显示与图像数据相对应的图像;及操作部62,其接受用于操作接收装置6的指示信号以及与各接收天线51的位置相关的信息的输入。而且,接收装置6接收从胶囊型内窥镜装置3经各接收天线51发送的无线信号,并针对各接收天线51,算出该接收到的无线信号的接收强度(接收电场强度),并进行记录,并且,对胶囊型内窥镜装置3在被检体2内的位置进行估测。接收装置6对应地记录从胶囊型内窥镜装置3接收到的无线信号中包含的图像数据、各接收天线51所接收到的无线信号的接收强度、以及由胶囊型内窥镜装置3生成的图像数据的时间信息。

[0063] 图像处理装置7显示与经接收装置6获取到的被检体2内的图像数据相对应的图像。图像处理装置7具有:托架71,其从接收装置6读取图像数据等;鼠标72a、键盘72b等操作输入部72;及显示部73,其显示与图像数据相对应的图像。在佩戴有接收装置6的情况下,托架71从接收装置6获取图像数据、与该图像数据相关联的各接收天线51的接收强度、由胶囊

型内窥镜装置3生成的图像数据的时间信息以及胶囊型内窥镜装置3的识别信息等,并向图像处理装置7传送所获取的各种信息。操作输入部72接受由使用者进行的输入。使用者一边操作操作输入部72,一边观看由图像处理装置7逐次显示的被检体2内的图像,并且对被检体2的内部的生物体部位例如食道、胃、小肠和大肠等进行观察,来对被检体2进行诊断。

[0064] 以上说明的实施方式1中,天线支架4中,各天线固定部422分别保持多个接收天线51,并且,以覆盖所有接收天线51的基板构件512的一个面的方式保持有屏蔽构件54。采用本实施方式1,接收天线51的与被检体2所在侧相反那侧的面被屏蔽构件54所屏蔽,减少来自外部的噪音,因此,能够在与防护服所需的纤维量相比抑制所需材料量的同时抑制通信质量变差。另外,即使在屏蔽构件54使用金属板等不同于纤维的材料来制成的情况下,与利用防护服做成的屏蔽区域相比,屏蔽区域也较小,因此,与防护服所需的材料量相比,能够抑制该材料量。

[0065] 而且,采用上述的本实施方式1,无需穿戴以往那样的防护服,能够减少因防护服贴身等给被检体带来的不适感。而且,与制作防护服所需的纤维量相比,能够利用少量纤维来制成屏蔽构件54,因此,与使用防护服的情况相比,能够抑制制造成本和运输成本。

[0066] (实施方式1的变形例1)

[0067] 图6是示意性地表示本发明的实施方式1的变形例1的天线支架的主要部分的结构局部剖视图。图6所示的局部剖视图与图4所示的A—A线剖面相对应。上述实施方式1中,说明的是屏蔽构件54被收纳于主体部421的情况,但在本变形例1中,屏蔽构件54设于主体部421的外部。本变形例1的天线支架具有上述带部41和天线安装部42A。天线安装部42A具有:上述主体部421;及六个天线固定部422,它们设于主体部421内,该六个天线固定部422各保持一个接收天线51并该接收天线51的位置固定。屏蔽构件54安装在主体部421的外表面,该外表面为,在天线支架安装于被检体2时主体部421的与被检体2所在侧相反那侧的外表面。屏蔽构件54借助粘接剂、纽扣等公知的固定手段安装于主体部421。

[0068] 本变形例1中,在天线支架佩戴于被检体2的状态下,从被检体2侧依次配置的是:主体部421的被安装于被检体2的那侧的部分、接收天线51、主体部421的与被安装于被检体2的那侧相反侧的部分、屏蔽构件54。

[0069] 本变形例1中,也是,由多个天线固定部422保持多个接收天线51,并且,以覆盖所有接收天线51的基板构件512的一个面的方式设有屏蔽构件54,因此,接收天线51的与被检体2所在侧相反那侧的面被屏蔽构件54所屏蔽,能够在抑制所需材料量的同时利用较简单的结构抑制通信质量变差。

[0070] (实施方式1的变形例2)

[0071] 图7是示意性地表示本发明的实施方式1的变形例2的天线支架的主要部分的结构局部剖视图。图7所示的局部剖视图与图4所示的A—A线剖面相对应。上述实施方式1中,说明的是屏蔽构件54与主体部421相互独立的情况,但在本变形例2中,屏蔽构件构成了主体部的一部分。本变形例2的天线支架具有上述带部41和天线安装部42B。天线安装部42B具有:主体部421A,其收纳多个接收天线51;及六个天线固定部422,其设于主体部421内,该六个天线固定部422各保持一个接收天线51并该接收天线51的位置固定。

[0072] 主体部421A呈袋状。主体部421A具有:部分主体部4211,其构成了袋状的一部分,且供天线固定部422设置;及屏蔽部4212,其减少电磁波透过,且与部分主体部4211一起形

成袋状。在天线支架安装于被检体2时,主体部421A的部分主体部4211配置于被检体2侧。屏蔽部4212与上述屏蔽构件54同样地,例如使用导电性纤维来形成。本变形例2中,屏蔽部4212位于接收天线51的与被检体2所在侧相反那侧的面,其覆盖所有接收天线51的基板构件512的与被检体2所在侧相反那侧的面。屏蔽部4212相当于屏蔽构件。

[0073] 本变形例2中,在天线支架佩戴于被检体2的状态下,从被检体2侧依次配置的是:主体部421A的被安装于被检体2的那侧的部分即部分主体部4211、接收天线51、主体部421A的与被安装于被检体2的那侧相反侧的部分,该部分共用为屏蔽部4212。

[0074] 本变形例2中,也是,由多个天线固定部422保持多个接收天线51,并且,以覆盖所有接收天线51的基板构件512的一个面的方式设有屏蔽部4212,因此,接收天线51的与被检体2所在侧相反那侧的面被屏蔽部4212所屏蔽,能够在抑制所需材料量的同时利用较简单的结构抑制通信质量变差。

[0075] (实施方式1的变形例3)

[0076] 图8是示意性地表示本发明的实施方式1的变形例3的天线支架的主要部分的结构图。上述实施方式1中,说明的是各天线固定部422各保持一个接收天线51的情况,但本变形例3的天线安装部42C设有两个天线固定部422a,各天线固定部422a分别收纳有多个(图8中为三个)接收天线51。上述这样的结构中,也是,通过配设屏蔽构件54,能够获得上述效果。本变形例3中,各天线固定部422a收纳有互不相同的接收天线51。

[0077] (实施方式2)

[0078] 接着,说明本发明的实施方式2。图9是表示本发明的实施方式2的天线支架的结构示意图。图10是图9所示的天线安装部的沿B-B线进行剖切得到的局部剖视图。上述实施方式1中,说明的是由一个屏蔽构件54一并覆盖多个接收天线51的情况,但在本实施方式2中,由多个屏蔽构件54A单独对各接收天线51分别进行覆盖。

[0079] 本实施方式2的天线支架具有上述带部41和天线安装部42D。如图9和图10所示,天线安装部42D具有:主体部421B,其收纳多个接收天线51和多个屏蔽构件54A;及六个天线固定部425,它们设于主体部421B内,该六个天线固定部425各保持一个接收天线51和一个屏蔽构件54A并该接收天线51和屏蔽构件54A的位置固定。

[0080] 主体部421B使用布等来形成,呈袋状。主体部421B具有例如使用点式拉锁、线式拉锁或面式拉锁所形成的开闭自如的开口。

[0081] 天线固定部425为形成为口袋状的布等,在其内部收纳有一个接收天线51和一个屏蔽构件54A。各天线固定部425设置为与接收天线51的配置相对应。

[0082] 屏蔽构件54A使用导电性纤维来形成,呈网状。屏蔽构件54A使用与上述屏蔽构件54相同的材料来形成。屏蔽构件54A的大小能够覆盖接收天线51的基板构件512。

[0083] 屏蔽构件54A的大小为:在屏蔽构件54A被收纳于天线固定部425时,该屏蔽构件54A能够覆盖被收纳于同一天线固定部425的接收天线51的基板构件512的一个面。在天线支架4佩戴于被检体2时,屏蔽构件54A配置在接收天线51的与被检体2所在侧相反的那侧。即,各屏蔽构件54A分别覆盖各接收天线51的与被检体2所在侧相反那侧的面。

[0084] 以上说明的实施方式2中,由多个天线固定部425分别收纳多个接收天线51和多个屏蔽构件54A,各屏蔽构件54A分别覆盖各接收天线51的基板构件512的一个面。采用本实施方式2,接收天线51的与被检体2所在侧相反那侧的面分别被屏蔽构件54A所屏蔽,能够减少

来自外部的噪音,因此,能够在抑制所需材料量的同时利用较简单的结构抑制通信质量变差。

[0085] 而且,采用上述的本实施方式2,能够与上述实施方式1同样地,减少因防护服贴身等给被检体带来的不适感,并且,与使用防护服的情况相比,能够抑制制造成本和运输成本。

[0086] 另外,上述实施方式2中,也可以是,在天线固定部425所形成的口袋的外侧表面安装屏蔽构件54A。

[0087] (实施方式2的变形例1)

[0088] 图11是示意性地表示本发明的实施方式2的变形例1的天线支架的主要部分的结构的局部剖视图。图11所示的局部剖视图与图9所示的B—B线剖面相对应。上述实施方式2中,说明的是各屏蔽构件54A被收纳于主体部421B的情况,但在本变形例1中,各屏蔽构件54A设于主体部421B的外部。本变形例1的天线支架具有上述带部41和天线安装部42E。天线安装部42E具有:上述主体部421;及六个天线固定部422,它们设于主体部421内,该六个天线固定部422各保持一个接收天线51并该接收天线51的位置固定。各屏蔽构件54A与接收天线51的配置相应地安装在主体部421的外表面,该外表面为,在天线支架安装于被检体2时主体部421的与被检体所在侧相反那侧的外表面。各屏蔽构件54A借助粘接剂、纽扣等公知的固定手段安装于主体部421。

[0089] 本变形例1中,也是,由多个天线固定部422保持多个接收天线51,并且,以分别覆盖各接收天线51(基板构件512)的与被检体2所在侧相反那侧的面的方式设有多个屏蔽构件54A,因此,接收天线51的与被检体2所在侧相反那侧的面被屏蔽构件54A所屏蔽,能够在抑制所需材料量的同时利用较简单的结构抑制通信质量变差。

[0090] (实施方式2的变形例2)

[0091] 图12是示意性地表示本发明的实施方式2的变形例2的天线支架的主要部分的结构的局部剖视图。图12所示的局部剖视图与图9所示的B—B线剖面相对应。上述实施方式2中,说明的是屏蔽构件54A与天线固定部425相互独立的情况,但在本变形例2中,屏蔽构件被设为天线固定部。本变形例2的天线支架具有上述带部41和天线安装部42F。天线安装部42F具有:上述主体部421;及六个屏蔽构件54B,它们设于主体部421内,该六个屏蔽构件54B各保持一个接收天线51并该接收天线51的位置固定。

[0092] 屏蔽构件54B使用导电性纤维形成为口袋状,在其内部收纳一个接收天线51。屏蔽构件54B担负固定接收天线51的天线固定部的功能以及屏蔽接收天线51的与被检体2所在侧相反那侧的面的屏蔽功能。优选的是,对屏蔽构件54B实施了耐腐蚀加工、防水加工。另外,也可以是,用布形成与口袋的底面相当的部分,仅接收天线51的与被检体2所在侧相反那侧的面所相对的口袋的部分是用导电性纤维等来形成的。

[0093] 本变形例2中,也是,通过多个屏蔽构件54B分别以多个接收天线51拆装自如的方式保持该多个接收天线51,来屏蔽各接收天线51(基板构件512)的与被检体2所在侧相反那侧的面,因此,能够在抑制所需材料量的同时利用较简单的结构抑制通信质量变差。

[0094] (实施方式2的变形例3)

[0095] 图13是示意性地表示本发明的实施方式2的变形例3的天线支架的主要部分的结构的图。上述实施方式2中,说明的是各天线固定部425各保持一个接收天线51的情况,但本

变形例3的天线安装部42G设有两个天线固定部422a,各天线固定部422a收纳有多个(图13中为三个)接收天线51。本变形例3中,具有两个屏蔽构件54C,该两个屏蔽构件54C分别设于各天线固定部422a。各屏蔽构件54C覆盖互不相同的接收天线51。本变形例3的屏蔽构件54C的大小能够覆盖被保持于天线固定部422a的三个接收天线51的基板构件512。本变形例3这样的结构,通过配设屏蔽构件54,也能够获得上述效果。

[0096] (实施方式3)

[0097] 接着,说明本发明的实施方式3。图14是表示本发明的实施方式3的天线支架的结构示意图,其是表示在被检体2安装有天线支架的情况的图。图15是天线支架的局部剖视图,其是将被安装于被检体2的面(例如基板构件512的与被检体2相对的面)正交的平面作为剖切面得到的局部剖视图。本实施方式3的胶囊型内窥镜系统具有:胶囊型内窥镜装置3;多个天线支架40A,它们佩戴于被检体2,并用于分别保持多个接收天线51;天线装置5,其安装于各天线支架40A,且具有多个接收天线51,该多个接收天线51接收从被导入到被检体2内的胶囊型内窥镜装置3发送的无线信号;接收装置6;及图像处理装置7(参照图1)。

[0098] 如图15所示,天线支架40A由主体部426构成,该主体部426使用布等来形成,呈袋状。主体部426收纳一个接收天线51和一个屏蔽构件54A。多个天线支架40A相互独立,能够分别将它们粘贴在被检体2的规定位置。

[0099] 屏蔽构件54A的大小为:在屏蔽构件54A被收纳于天线支架40A时,该屏蔽构件54A能够覆盖被收纳于同一天线支架40A中的接收天线51的一个面。在天线支架40A佩戴于被检体2时,屏蔽构件54A配置在接收天线51的与被检体2所在侧相反的那侧。即,各屏蔽构件54A分别覆盖各接收天线51的与被检体2所在侧相反那侧的面。

[0100] 以上说明的实施方式3中,多个天线支架40A分别收纳多个接收天线51和多个屏蔽构件54A,各屏蔽构件54A分别覆盖各接收天线51的基板构件512的一个面。采用本实施方式3,接收天线51的与被检体2所在侧相反那侧的面被屏蔽构件54A所屏蔽,减少来自外部的噪音,因此,能够在抑制所需材料量的同时抑制通信质量变差。

[0101] 而且,采用上述的本实施方式3,能够与上述实施方式1同样地,减少因防护服贴身等给被检体带来的不适感,并且,与使用防护服的情况相比,能够抑制制造成本和运输成本。

[0102] (实施方式3的变形例1)

[0103] 图16是示意性地表示本发明的实施方式3的变形例1的天线支架的主要部分的结构局部剖视图。上述实施方式3中,说明的是各屏蔽构件54A被收纳于天线支架40A的情况,但在本变形例1中,各屏蔽构件54A设于天线支架40B的外部。本变形例1的天线支架40B收纳接收天线51,并且,屏蔽构件54A安装于在天线支架安装于被检体2时天线支架40B的与被检体所在侧相反那侧的外表面。各屏蔽构件54A借助粘接剂、纽扣等公知的固定手段安装于主体部426。

[0104] 本变形例1中,也是,由多个天线支架40B分别保持多个接收天线51,并且,在天线支架40B的外表面,以覆盖接收天线51的与被检体所在侧相反那侧的面的方式设有多个屏蔽构件54A,因此,接收天线51(基板构件512)的与被检体2所在侧相反那侧的面被屏蔽构件54A所屏蔽,能够在抑制所需材料量的同时抑制通信质量变差。

[0105] (实施方式3的变形例2)

[0106] 图17是示意性地表示本发明的实施方式3的变形例2的天线支架的主要部分的结构局部剖视图。上述实施方式3中,说明的是屏蔽构件54A与天线支架40A相互独立的情况,但在本变形例2中,屏蔽构件被设为主体部。本变形例2的天线支架40C具有收纳接收天线51的主体部427。

[0107] 主体部427呈袋状。主体部427具有:部分主体部4271,其使用布等来形成,构成了袋状的一部分;及屏蔽部4272,其减少电磁波,且与部分主体部4271一起形成袋状。主体部427的部分主体部4271配置于在天线支架40C安装于被检体2时被检体2所在侧。屏蔽部4272与上述屏蔽构件54同样地,例如使用导电性纤维来形成。本变形例2中,屏蔽部4272位于接收天线51的与被检体2所在侧相反那侧的面,该屏蔽部4272覆盖所有接收天线51(基板构件512)的与被检体2所在侧相反那侧的面。屏蔽部4272相当于屏蔽构件。

[0108] 本变形例2中,也是,由多个天线支架40C分别保持多个接收天线51,并且,以覆盖接收天线51的与被检体所在侧相反那侧的面的方式设有屏蔽部4272,因此,接收天线51的与被检体2所在侧相反那侧的面被屏蔽部4272所屏蔽,能够在抑制所需材料量的同时抑制通信质量变差。

[0109] (实施方式4)

[0110] 接着,说明本发明的实施方式4。图18是表示本发明的实施方式4的天线支架的结构示意图,其是表示天线支架安装于被检体2的情况的图。图19是图18所示的天线安装部的沿C—C线进行剖切得到的局部剖视图。本实施方式4的胶囊型内窥镜系统具有:胶囊型内窥镜装置3;天线支架4A,佩戴于被检体2,且其用于保持形成有多个天线图案511的基板构件513;天线装置5A,其安装于天线支架4A,且具有基板构件513;接收装置6;及图像处理装置7(参照图1)。

[0111] 本实施方式4的天线支架4A具有上述带部41和天线安装部42H。天线安装部42H具有主体部428,该主体部428收纳屏蔽构件54D和形成有多个接收天线51的基板构件513。

[0112] 在此,天线装置5A中,具有天线线缆52、连接器部53,并且,代替具有上述多个接收天线51而具有基板构件513。在基板构件513形成有:多个天线图案511,它们接收来自胶囊型内窥镜装置3的无线信号;及传送图案(未图示),其用于向天线线缆52传送来自各天线图案511的电信号。天线装置5A中,预先确定好了天线图案511在基板构件513上的配置,因此,能够基于自身所获取的无线信号以及基板构件513相对于被检体2的配置情况,来进行对胶囊型内窥镜装置3的位置的检测。

[0113] 主体部428使用布等来形成,呈袋状。主体部428收纳有基板构件513和屏蔽构件54D。主体部428具有例如使用点式拉锁、线式拉锁或面式拉锁所形成的开闭自如的开口。

[0114] 屏蔽构件54D的大小为:在屏蔽构件54D被收纳于主体部428时,屏蔽构件54D能够覆盖形成于基板构件513的所有天线图案511。本实施方式4的屏蔽构件54D为能够覆盖基板构件513的大小。屏蔽构件54D配置于在天线支架4A佩戴于被检体2时基板构件513的与被检体2所在侧相反的那侧。即,屏蔽构件54D通过覆盖基板构件513的与被检体2所在侧相反那侧的面,来覆盖所有天线图案511。

[0115] 以上说明的实施方式4中,主体部428收纳屏蔽构件54D和形成有多个天线图案511的基板构件513,屏蔽构件54D覆盖基板构件513的与被检体所在侧相反那侧的面。采用本实施方式4,形成于基板构件513的天线图案511被屏蔽,减少来自外部的噪音,因此,能够在抑

制所需材料量的同时抑制通信质量变差。

[0116] 而且,采用上述的本实施方式4,能够与上述实施方式1同样地,减少因防护服贴身等给被检体带来的不适感,并且,与使用防护服的情况相比,能够抑制制造成本和运输成本。

[0117] (实施方式4的变形例1)

[0118] 图20是示意性地表示本发明的实施方式4的变形例1的天线支架的主要部分的结构的局部剖视图。上述实施方式4中,说明的是屏蔽构件54D被收纳于主体部428的情况,但在本变形例1中,屏蔽构件54D设于主体部428的外部。本变形例1的天线支架具有上述带部41和天线安装部42I。天线安装部42I具有主体部428,该主体部428收纳接收天线51,并且,屏蔽构件54D安装于在天线支架安装于被检体2时该主体部428的与被检体所在侧相反那侧的外表面。屏蔽构件54D借助粘接剂、纽扣等公知的固定手段安装于主体部428。

[0119] 本变形例1中,也是,由主体部428保持形成有多个天线图案511的基板构件513,并且,在主体部428的外表面,以覆盖基板构件513的与被检体所在侧相反那侧的面的方式设有屏蔽构件54D,因此,各天线图案511被屏蔽构件54D所屏蔽,能够在抑制所需材料量的同时抑制通信质量变差。

[0120] (实施方式4的变形例2)

[0121] 图21是示意性地表示本发明的实施方式4的变形例2的天线支架的结构的局部剖视图。上述实施方式4中,说明的是屏蔽构件54D与主体部428相互独立的情况,但在本变形例2中,屏蔽构件构成了主体部的一部分。本变形例2的天线安装部42J具有收纳基板构件513的主体部429。

[0122] 主体部429呈袋状。主体部429具有:部分主体部4291,其使用布等来形成,构成了袋状的一部分;及屏蔽部4292,其使用导电性纤维来形成,呈网状,其与部分主体部4291一起形成袋状。主体部429的部分主体部4291配置于在天线支架安装于被检体2时被检体2所在侧。本变形例2中,屏蔽部4292位于接收天线51的与被检体2所在侧相反那侧的面,该屏蔽部4292覆盖所有接收天线51的与被检体2所在侧相反那侧的面。屏蔽部4292相当于屏蔽构件。

[0123] 采用本变形例2,主体部429保持形成有多个天线图案511的基板构件513,并且,屏蔽部4292形成主体部429的与被检体所在侧相反那侧的外表面,该屏蔽部4292覆盖基板构件513的与被检体所在侧相反那侧的面,因此,基板构件513的与被检体2所在侧相反那侧的面被屏蔽,能够在抑制所需材料量的同时抑制通信质量变差。

[0124] 至此,说明的是用于实施本发明的方式,但并不代表本发明仅被上述实施方式和变形例所限定。本发明不限于以上说明的实施方式和变形例,其能够包含不脱离权利要求书所述的技术思想的范围内的各种实施方式。而且,也可以将实施方式和变形例的结构适当地进行组合。

[0125] 另外,上述实施方式1~4中,说明的是屏蔽构件覆盖形成有天线图案的基板构件的情况,但是,只要至少覆盖形成有天线图案的区域,就能够获得效果。因此,屏蔽构件只要是能获得下述效果这样的结构就能够被应用:至少与天线图案的形成区域相对应的部分被具有导电性的纤维等所屏蔽。

[0126] 而且,上述实施方式1~4中,列举了作为医疗装置的一例的胶囊型内窥镜装置3进

行了说明,但医疗装置不限于此。也可以是,例如为被导入到被检体内且获取pH信息并将之作为无线信号进行输出的装置。

[0127] 产业上的可利用性

[0128] 如上,本发明的天线支架和天线单元在抑制所需材料量的同时抑制通信质量变差的方面是有效的。

[0129] 附图标记说明

[0130] 1、胶囊型内窥镜系统;2、被检体;3、胶囊型内窥镜装置;4、4A、40A、40B、40C、天线支架;41、带部;42、42A、42B、42C、42D、42E、42F、42G、42H、42I、42J、天线安装部;5、天线装置;6、接收装置;7、图像处理装置;51、接收天线;52、天线线缆;53、连接器部;54、54A、54C、54D、屏蔽构件;54B、4212、4272、4292、屏蔽部;61、接收显示部;62、操作部;71、托架;72、操作输入部;72a、鼠标;72b、键盘;73、显示部。

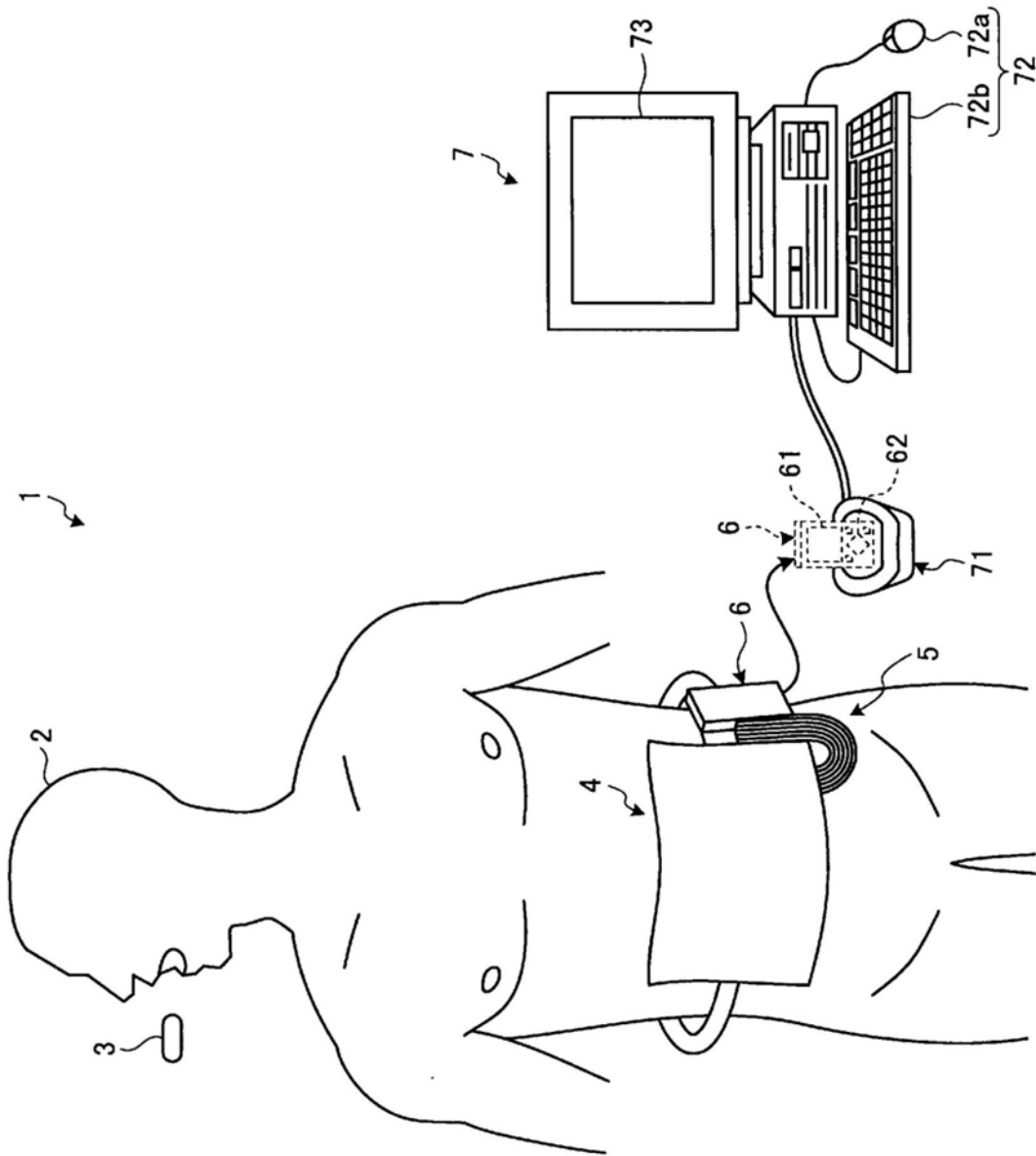


图1

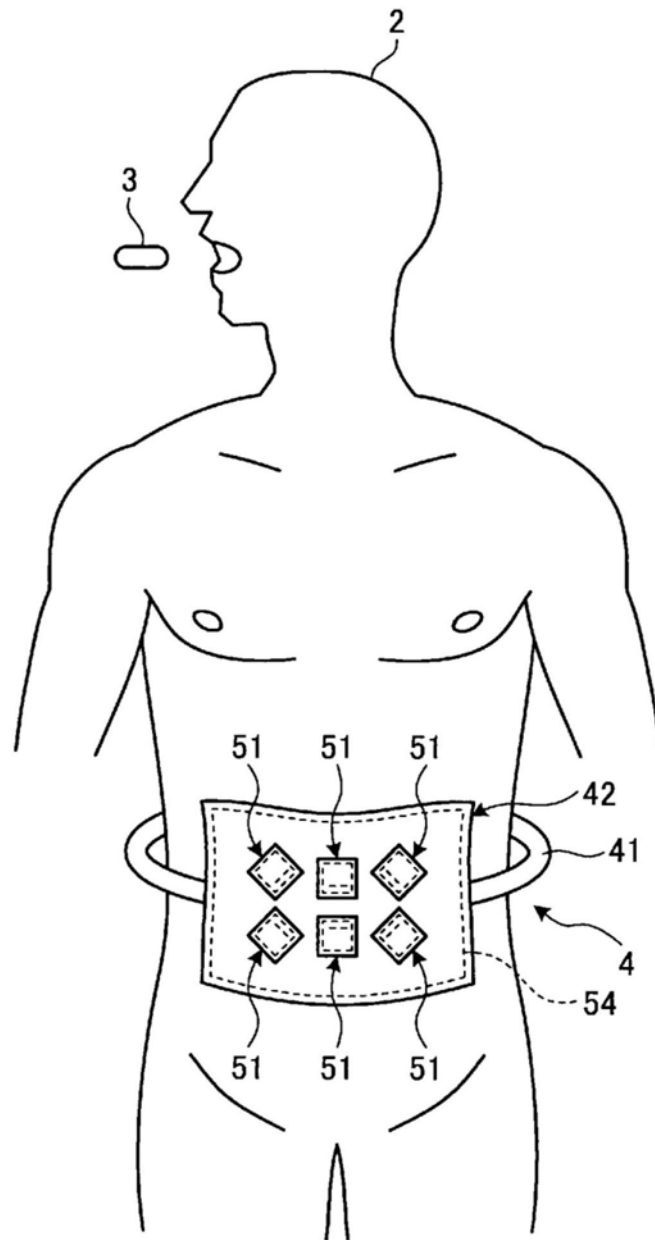


图2

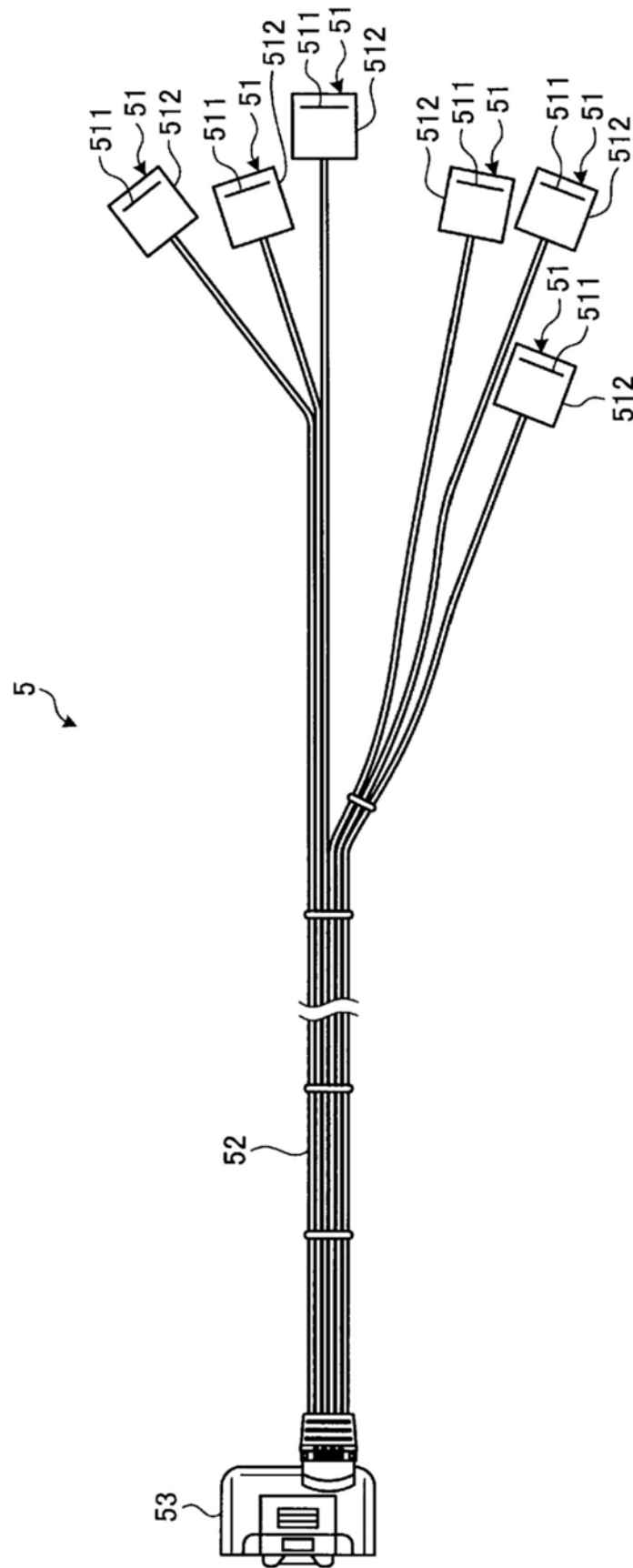


图3

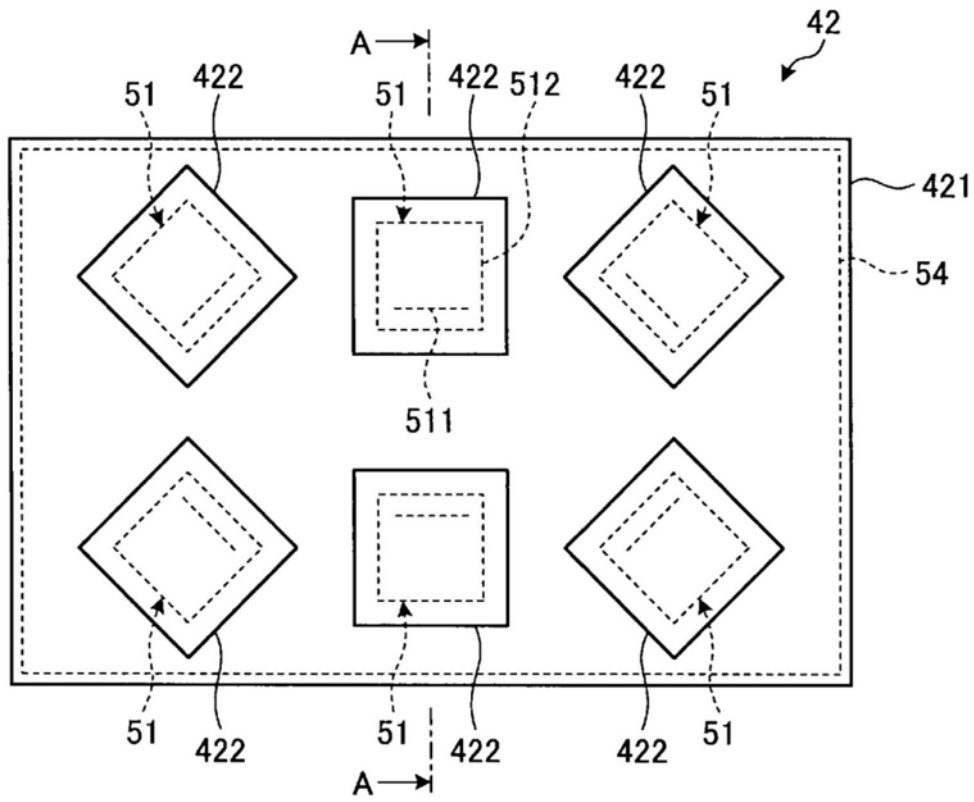


图4

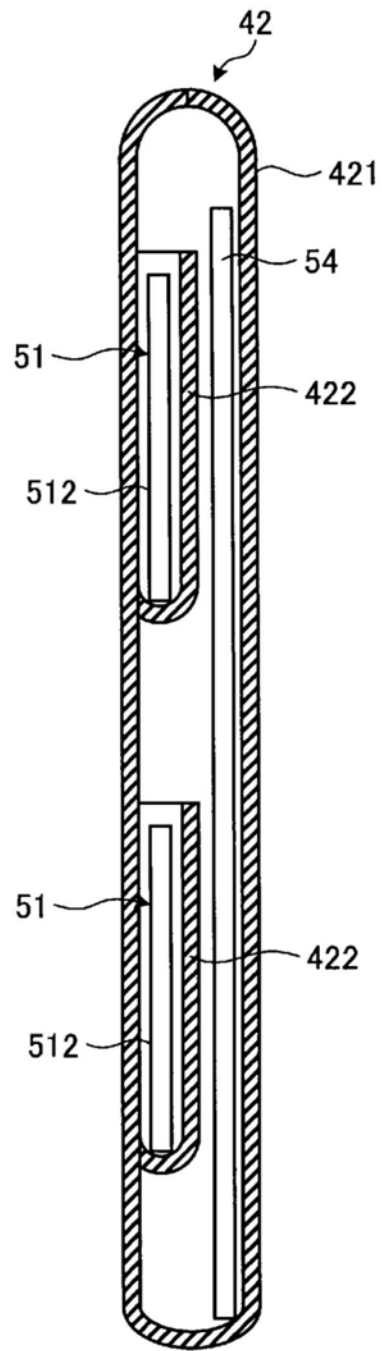


图5

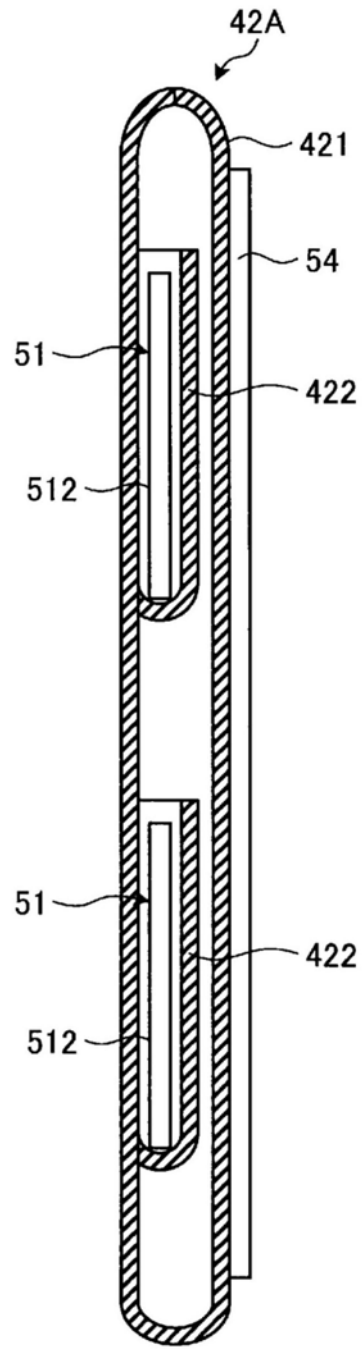


图6

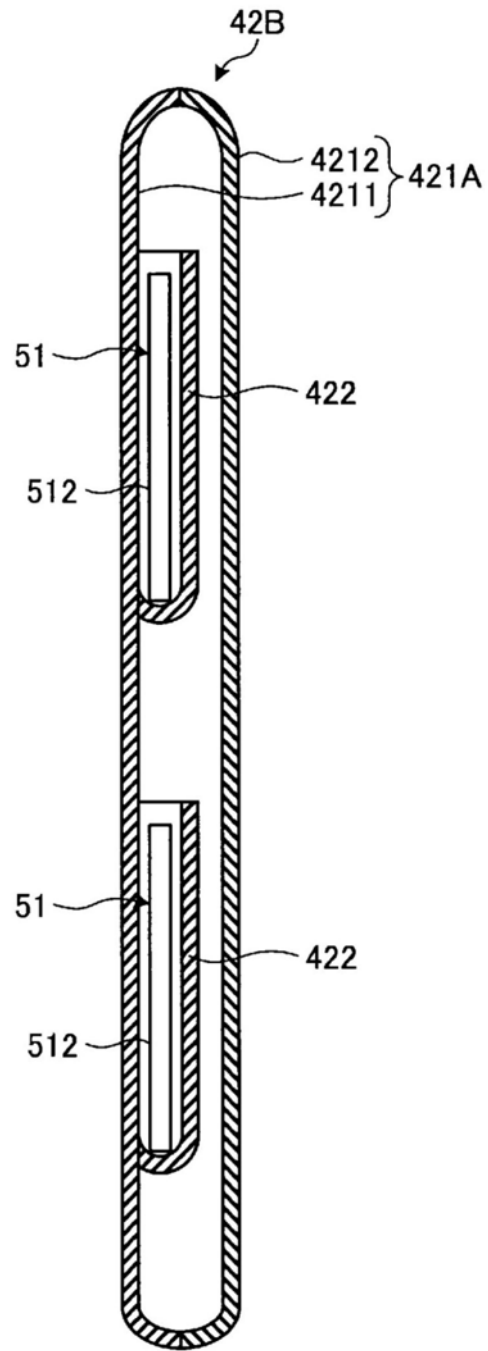


图7

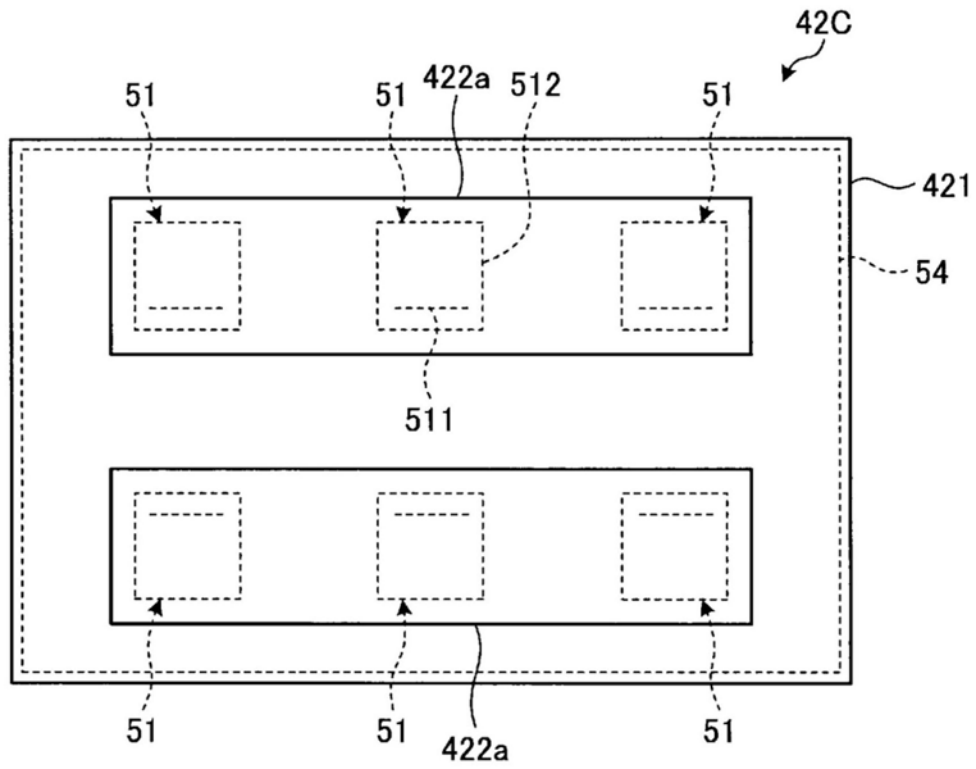


图8

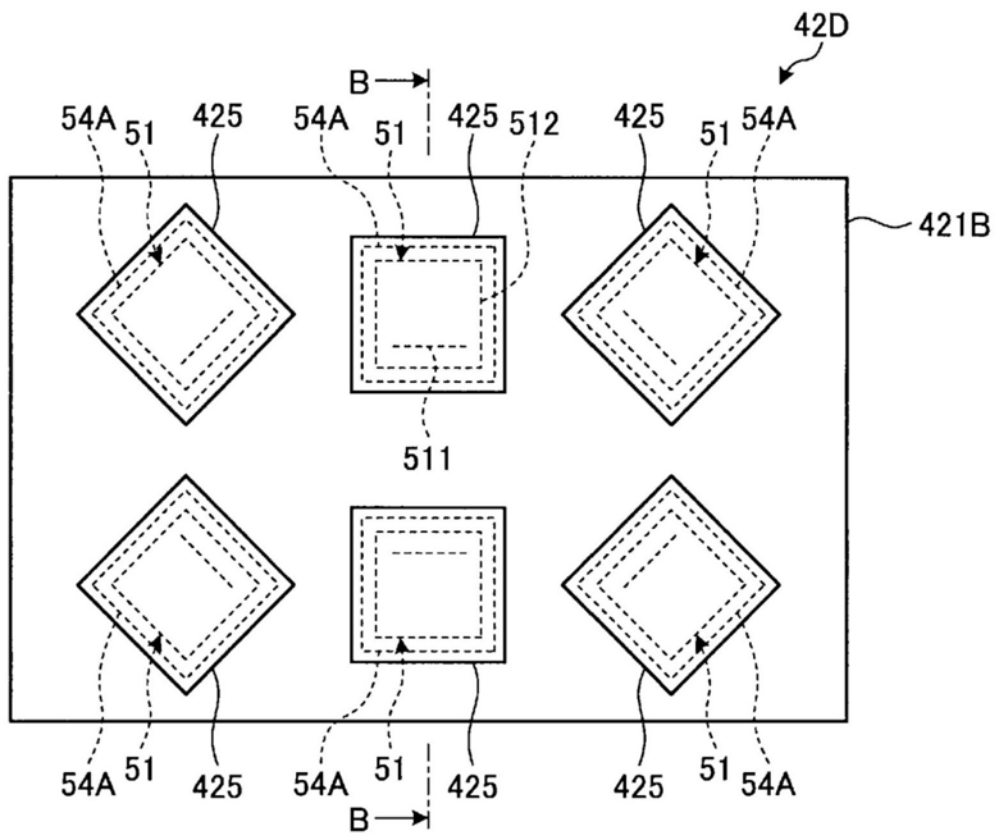


图9

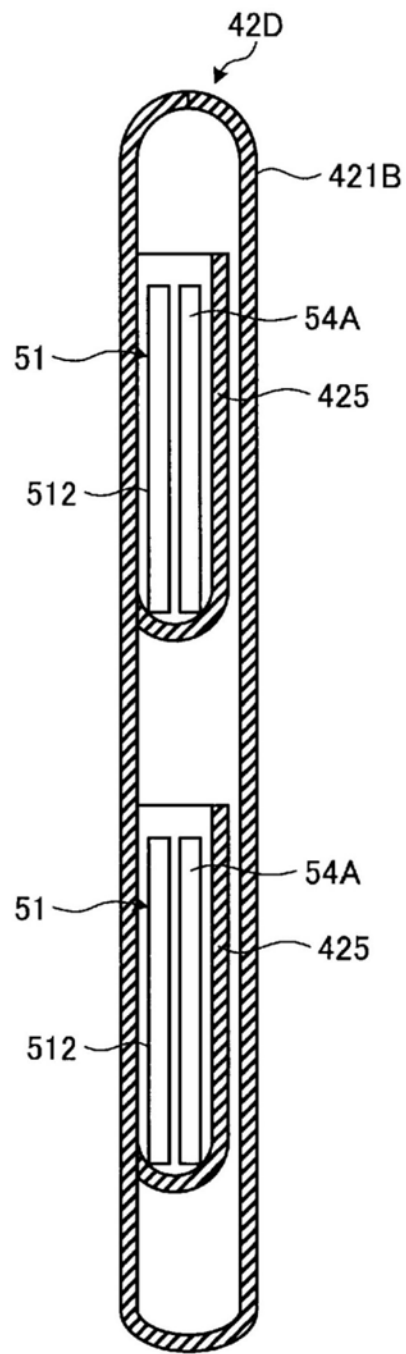


图10

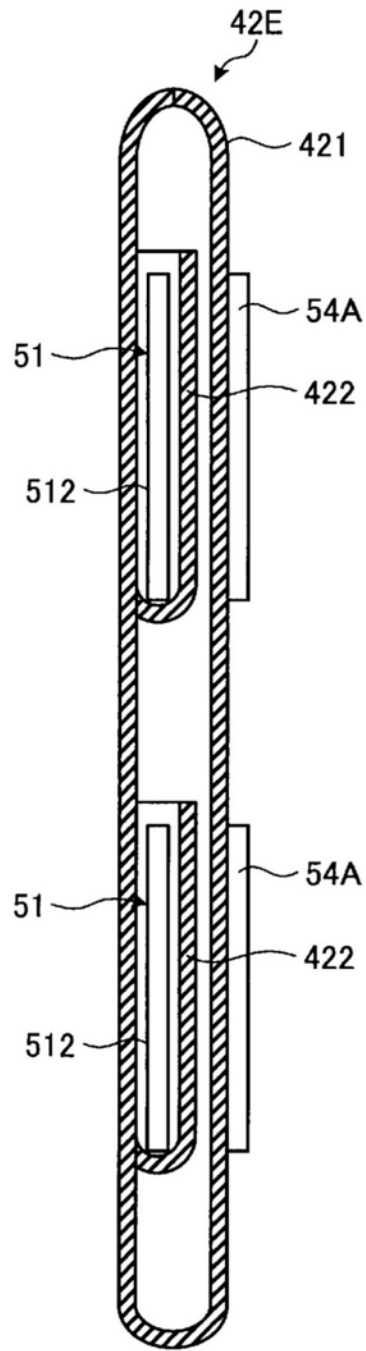


图11

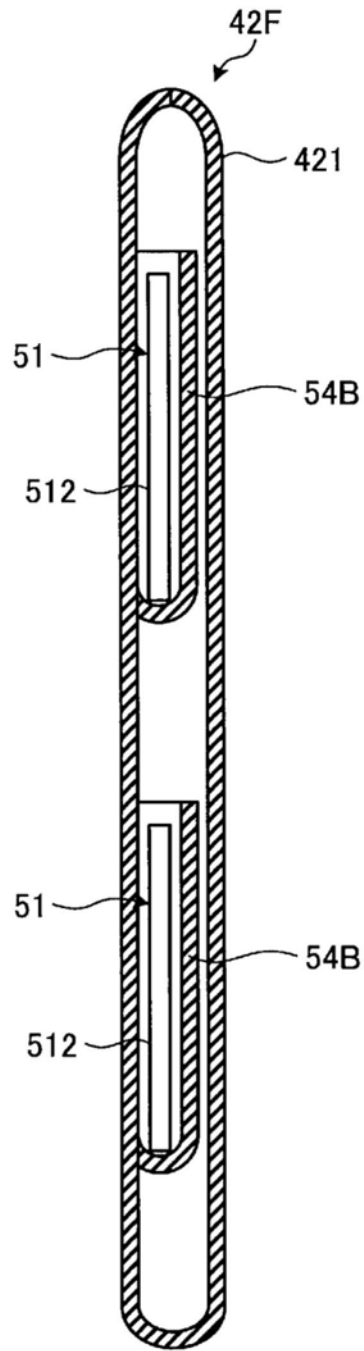


图12

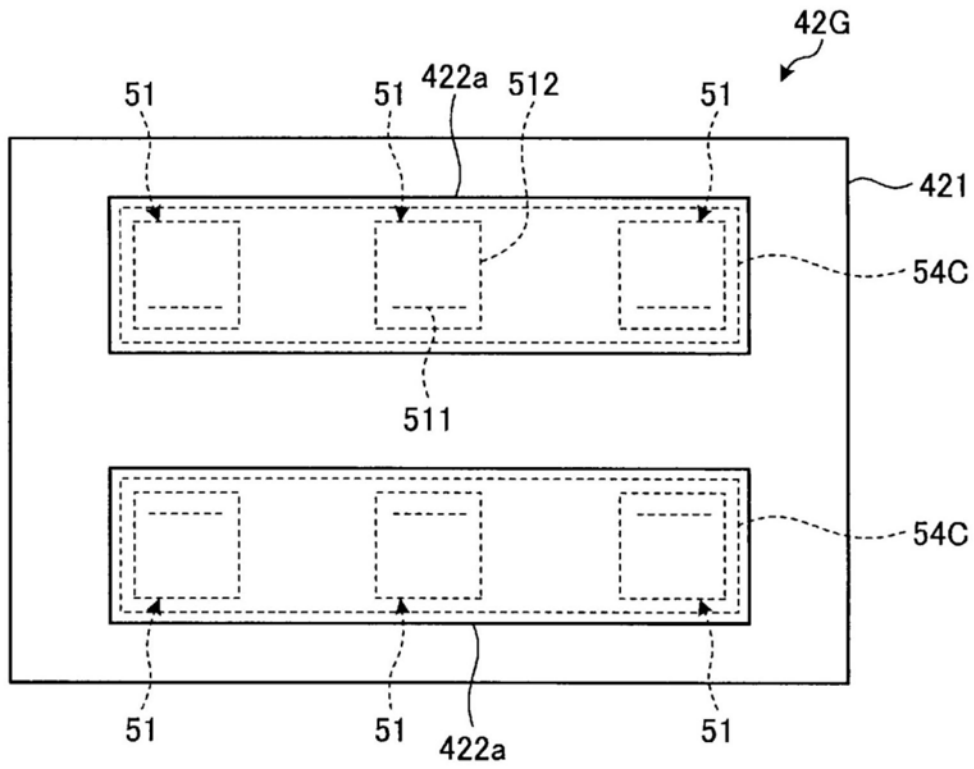


图13

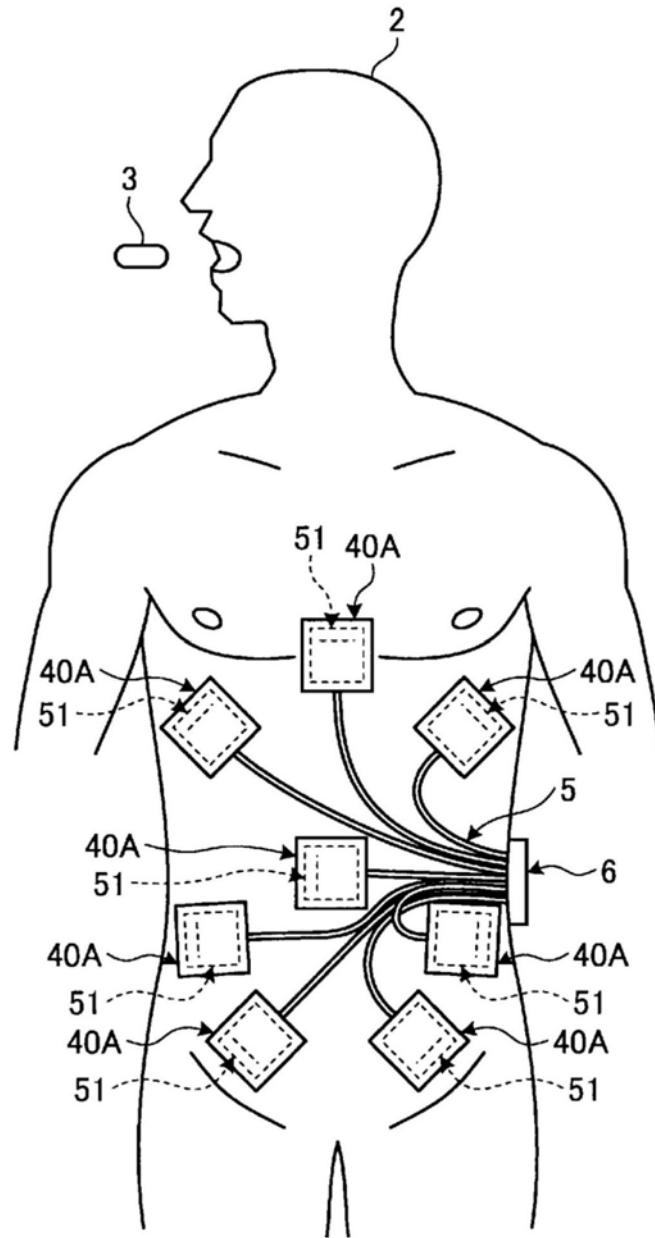


图14

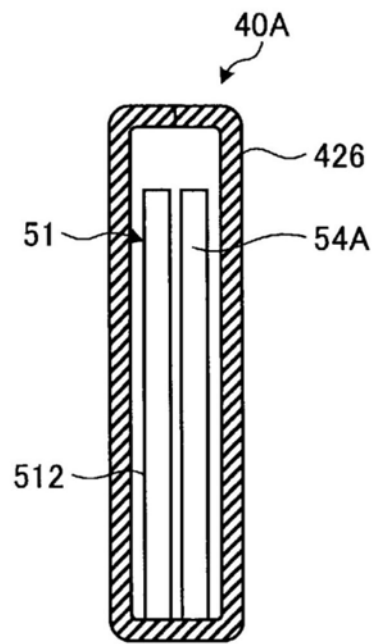


图15

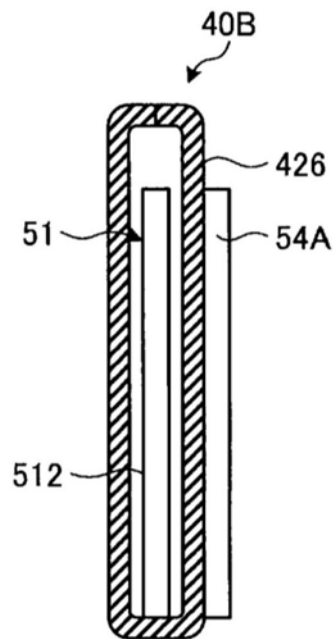


图16

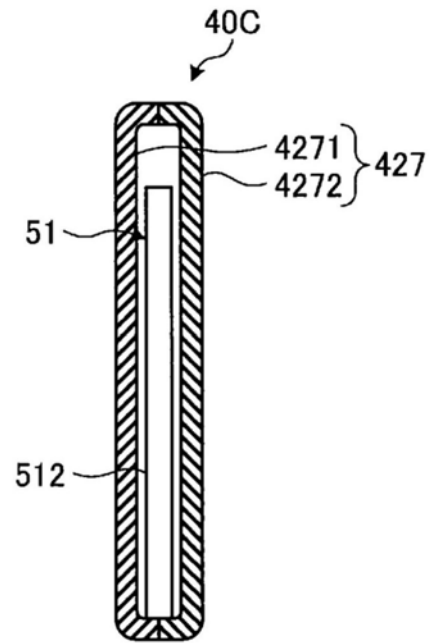


图17

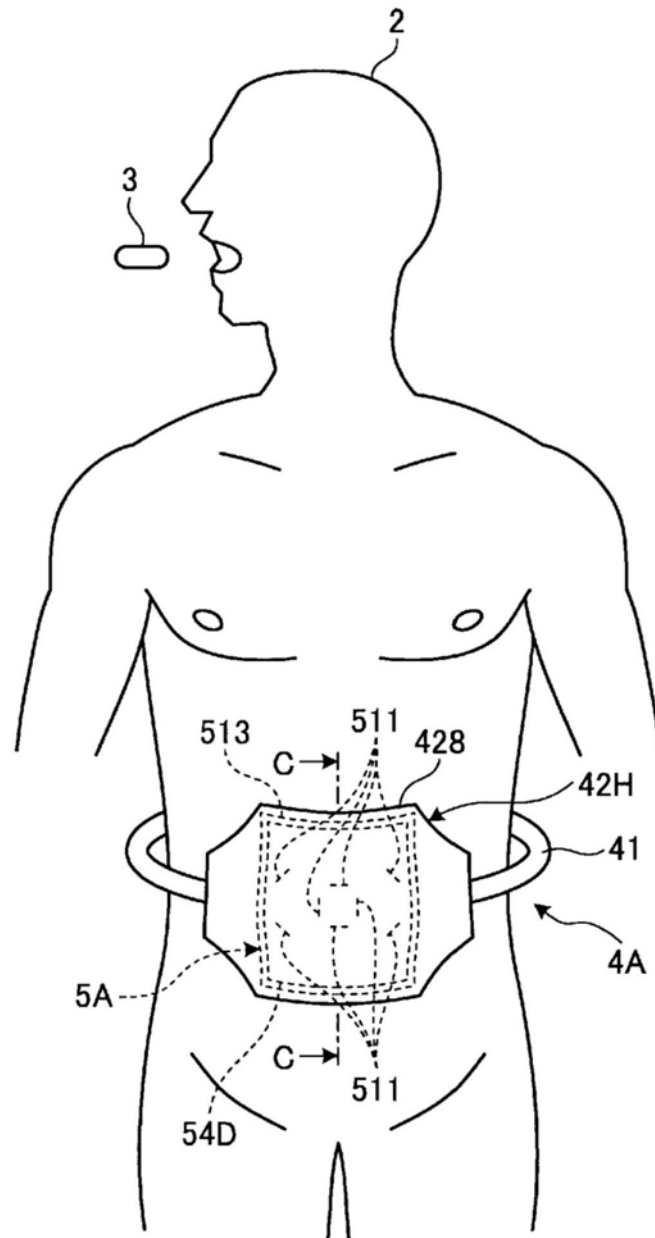


图18

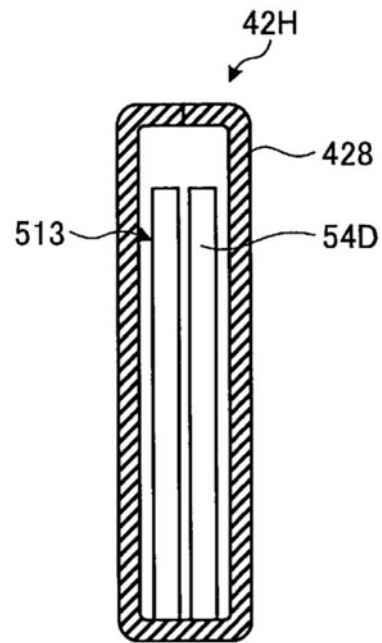


图19

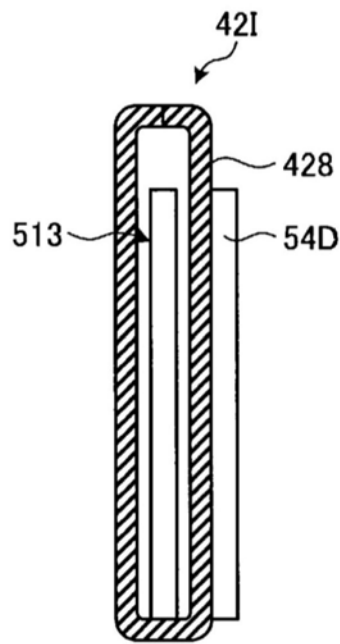


图20

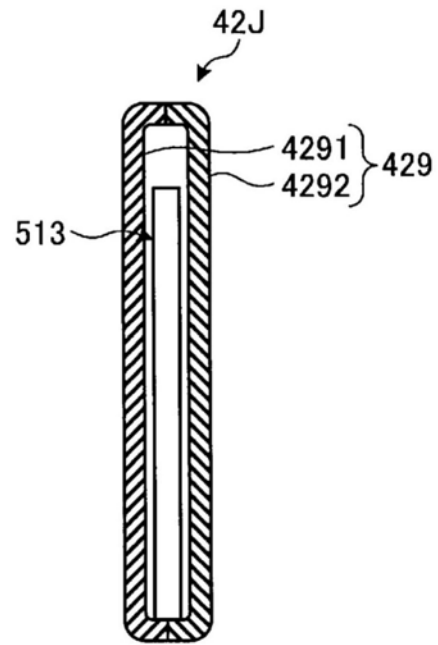


图21

专利名称(译)	天线支架及天线单元		
公开(公告)号	CN110708998A	公开(公告)日	2020-01-17
申请号	CN201880035653.X	申请日	2018-04-19
[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		
发明人	加藤友佳子		
IPC分类号	A61B1/00 H01Q1/12 H01Q1/24 H01Q1/52 H05K9/00		
CPC分类号	A61B1/00147 H01Q1/273 H01Q1/526 H01Q9/0407 H01Q21/06 H05K9/00 A61B1/00009 A61B1/00016 A61B1/041		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2017116179 2017-06-13 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明的天线支架用于保持接收天线，该接收天线具有至少一个接收部，该接收部接收从被导入到被检体内的医疗装置发送的无线信号，其中，该天线支架具有屏蔽构件，该屏蔽构件设于接收天线的与该天线支架的被安装于所述被检体的那侧相反的一侧，该屏蔽构件减少从与被安装于所述被检体的那侧相反的一侧传来的电磁波。

