



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209091318 U

(45)授权公告日 2019.07.12

(21)申请号 201820184225.0

(22)申请日 2018.02.02

(73)专利权人 重庆金山医疗器械有限公司

地址 401120 重庆市渝北区回兴街道霓裳  
大道18号金山国际工业城1幢办公楼

(72)发明人 邬墨家 陈容睿 王春 刘欣  
赵常昊

(74)专利代理机构 重庆市前沿专利事务所(普  
通合伙) 50211

代理人 王丹

(51)Int.Cl.

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

A61B 5/07(2006.01)

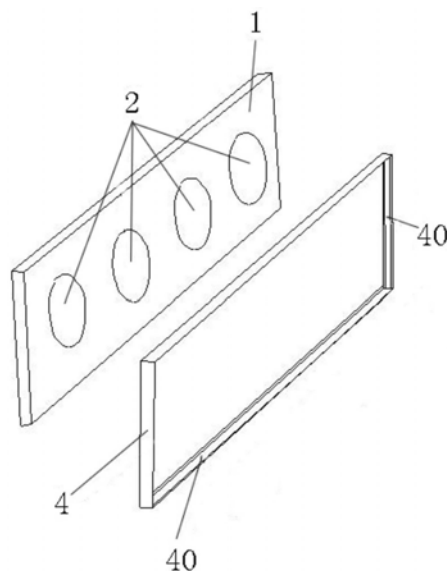
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

胶囊内窥镜信号接收装置的柔性电路板

### (57)摘要

本实用新型涉及一种胶囊内窥镜信号接收装置的柔性电路板,包括天线印制板,还包括提高天线印制板和/或天线单元所在位置弯折强度的天线补强结构,所述天线补强结构沿天线弯折方向设置且呈一体结构或分割为多段;每个天线单元的纵向延伸区域和/或横向延伸区域对应天线补强结构的一部分。该胶囊内窥镜信号接收装置结构简单,易于生产,且生产成本低,天线补强结构的设置防止了胶囊内窥镜信号接收装置在使用过程中因为天线印制板受力产生弯折,而造成天线损坏的问题,保证了胶囊内窥镜信号接收装置的信号接收功能,延长了胶囊内窥镜信号接收装置的使用寿命。



1. 一种胶囊内窥镜信号接收装置的柔性电路板, 包括天线印制板, 其特征在于, 所述天线印制板上间隔设置有多天线单元;

还包括提高天线印制板和/或天线单元所在位置弯折强度的天线补强结构, 所述天线补强结构沿天线弯折方向设置且呈一体结构或分割为多段; 所述天线补强结构为非金属材料制成;

每个天线单元的纵向延伸区域和/或横向延伸区域对应天线补强结构的一部分。

2. 根据权利要求1所述的胶囊内窥镜信号接收装置的柔性电路板, 其特征在于, 所述天线补强结构包括天线补强板; 所述天线补强板固定或可拆卸地设置于所述天线印制板或天线单元上, 或者固定或可拆卸地设置于天线印制板的至少一侧; 所述天线补强板的强度大于所述天线印制板的强度。

3. 根据权利要求2所述的胶囊内窥镜信号接收装置的柔性电路板, 其特征在于, 所述天线补强板通过胶粘子母扣、卡接或袋式结构实现可拆卸地安装。

4. 根据权利要求1所述的胶囊内窥镜信号接收装置的柔性电路板, 其特征在于, 所述天线补强结构包括防折弯扣条, 所述防折弯扣条设置于所述天线印制板或天线单元的至少一侧边。

5. 根据权利要求4所述的胶囊内窥镜信号接收装置的柔性电路板, 其特征在于, 所述防折弯扣条设有限位部, 所述天线印制板或天线单元的外周限位于所述限位部上。

6. 根据权利要求5所述的胶囊内窥镜信号接收装置的柔性电路板, 其特征在于, 所述限位部为凹槽, 所述天线印制板或天线单元的外周位于所述凹槽内。

7. 根据权利要求5所述的胶囊内窥镜信号接收装置的柔性电路板, 其特征在于, 所述防折弯扣条为矩形框架结构。

## 胶囊内窥镜信号接收装置的柔性电路板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗器械领域,具体涉及一种胶囊内窥镜信号接收装置的柔性电路板。

### 背景技术

[0002] 胶囊内窥镜一般配置有相应的外部信号接收装置(内含信号接收天线,以下简称天线),目前这些信号接收装置普遍采用腰带或者背心的形式,为了符合人体力学及提高穿戴舒适度,一般在腰带或者背心上设置有柔性印制板,接收天线与柔性印制板一体成形,接收天线印刷在柔性印制板上。在接收腰带或者背心使用过程中,柔性印制板受力产生弯折,容易造成天线损坏,影响接收腰带或者接收背心的信号接收功能,从而降低使用寿命。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服上述现有技术中存在的缺陷,本实用新型的目的是提供一种防止天线折弯的胶囊内窥镜信号接收装置的柔性电路板。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种胶囊内窥镜信号接收装置的柔性电路板,包括天线印制板,所述天线印制板上间隔设置有多个天线单元;

[0005] 还包括提高天线印制板和/或天线单元所在位置弯折强度的天线补强结构,所述天线补强结构沿天线弯折方向设置且呈一体结构或分割为多段;

[0006] 每个天线单元的纵向延伸区域和/或横向延伸区域对应天线补强结构的一部分。

[0007] 该胶囊内窥镜信号接收装置的柔性电路板结构简单,易于生产,且生产成本低,天线补强结构的设置防止了胶囊内窥镜信号接收装置在使用过程中因为天线印制板受力产生弯折,而造成天线损坏的问题,保证了胶囊内窥镜信号接收装置的信号接收功能,延长了胶囊内窥镜信号接收装置的使用寿命。

[0008] 进一步的,所述天线补强结构包括天线补强板;所述天线补强板固定或可拆卸地设置于所述天线印制板或天线单元上,或者固定或可拆卸地设置于天线印制板的至少一侧;所述天线补强板的强度大于所述天线印制板的强度。

[0009] 该天线补强板结构简单,能有效防止因为天线印制板受力产生弯折而造成的天线损坏的问题。

[0010] 进一步的,所述天线补强板通过胶粘子母扣、卡接或袋式结构实现可拆卸地安装,采用这些结构可实现对天线补强板在天线印制板或天线单元上的可拆卸设置,也为更换天线补强板提供了方便。

[0011] 进一步的,所述天线补强结构包括防折弯扣条,所述防折弯扣条设置于所述天线印制板或天线单元的至少一侧边。防折弯扣条能有效防止因为天线印制板受力产生弯折而造成的天线损坏的问题。

[0012] 进一步的,所述防折弯扣条设有限位部,所述天线印制板或天线单元的外周限位于所述限位部上。该防折弯扣条结构简单,易于生产。

[0013] 进一步的,所述限位部为凹槽,所述天线印制板或天线单元的外周位于所述凹槽内。用凹槽进行限位效果好,且易于加工生产。

[0014] 进一步的,所述防折弯扣条为矩形框架结构。

[0015] 进一步的,所述天线补强结构为非金属材质制成。这避免了对天线的信号接收造成影响。

[0016] 本发明的有益效果是:该胶囊内窥镜信号接收装置的柔性电路板能有效地避免天线在受力时发生折弯的现象,提升了天线的可靠性,增加了胶囊内窥镜信号接收装置的使用寿命,且结构简单,制造成本低。

[0017] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0018] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0019] 图1为实施例一的结构示意图;

[0020] 图2为实施例二的结构示意图。

## 具体实施方式

[0021] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 在本实用新型的描述中,除非另有规定和限定,需要说明的是,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0023] 本实用新型公开一种胶囊内窥镜信号接收装置的柔性电路板,包括天线印制板1,所述天线印制板1上间隔设置有多天线单元2。

[0024] 该柔性电路板还包括提高天线印制板1和/或天线单元2所在位置弯折强度的天线补强结构,该天线补强结构沿天线弯折方向设置且呈一体结构或分割为多段。天线补强结构为非金属材质制成,如PC材质、木质或玻璃。天线印制板1一般设置于可穿戴的腰带或者背心上。

[0025] 天线印制板1或每个天线单元2的纵向延伸区域和/或横向延伸区域对应天线补强结构的一部分。

[0026] 实施例一:如图1所示,天线补强结构包括天线补强板3,天线补强板3固定或可拆卸地设置于所述天线印制板1或天线单元2上,或者固定或可拆卸地设置于天线印制板1的至少一侧;所述天线补强板3的强度大于天线印制板1的强度。天线补强板3不限于板材,可以为框架结构或者加强筋,起到增加弯折强度的部件均可,也不限形状,可以为圆形、矩形等。

[0027] 当为可拆卸设置时,天线补强板3通过胶粘子母扣,或者卡接(可以在可穿戴的腰带或者背心上对应于天线补强结构的位置处设置卡槽,天线补强板3卡接于卡槽上),或者袋式结构实现可拆卸地安装(可以在可穿戴的腰带或者背心上对应于天线补强结构的位置处设置盛纳袋,天线补强板3盛装于盛纳袋中)。

[0028] 当为固定连接时,天线补强板3可以用胶粘贴或捆绑在天线印制板1或天线单元2上,也可以设置其他连接方式将天线补强板3固定在天线印制板1或天线单元2上。

[0029] 天线补强板3覆盖在天线印制板1或每个天线单元2上,可完全覆盖,也可以部分覆盖,均不影响信号的收发。

[0030] 实施例二:如图2所示,天线补强结构包括防折弯扣条4,防折弯扣条4设置于天线印制板1或天线单元2的至少一侧边。

[0031] 优选的,所述防折弯扣条设有限位部40,所述天线印制板1或天线单元2的外周限位于所述限位部40上。该限位部40优选但不限于为凹槽,所述天线印制板1或天线单元2的外周位于所述凹槽内,且所述防折弯扣条4的强度大于所述天线印制板1的强度。也可以采用压合方式使天线印制板1与防折弯扣条4结合起来。

[0032] 作为优选的,在天线单元2为矩形或天线印制板1为矩形时,所述防折弯扣条4为矩形框架结构,其长度和宽度略大于所述天线单元2或天线印制板的长度和宽度。

[0033] 也可结合实施例一和实施例二,在设置天线补强板3的同时也设置防折弯扣条4,进一步加强该胶囊内窥镜信号接收装置的柔性电路板的天线防折弯功能。

[0034] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

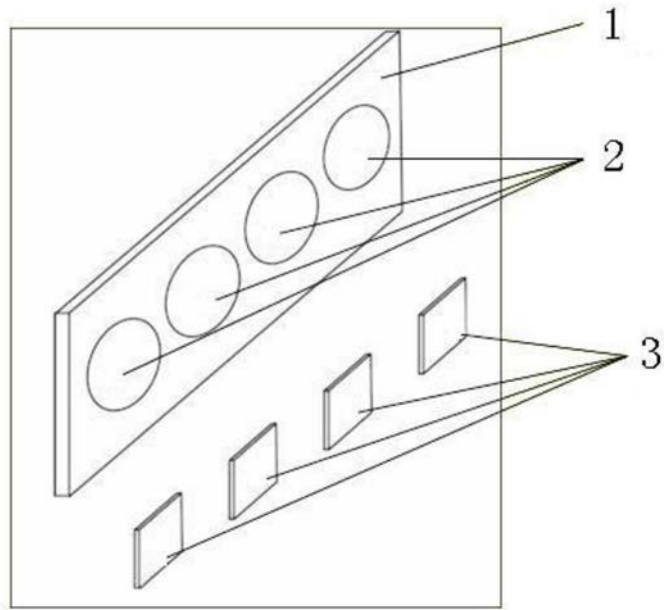


图1

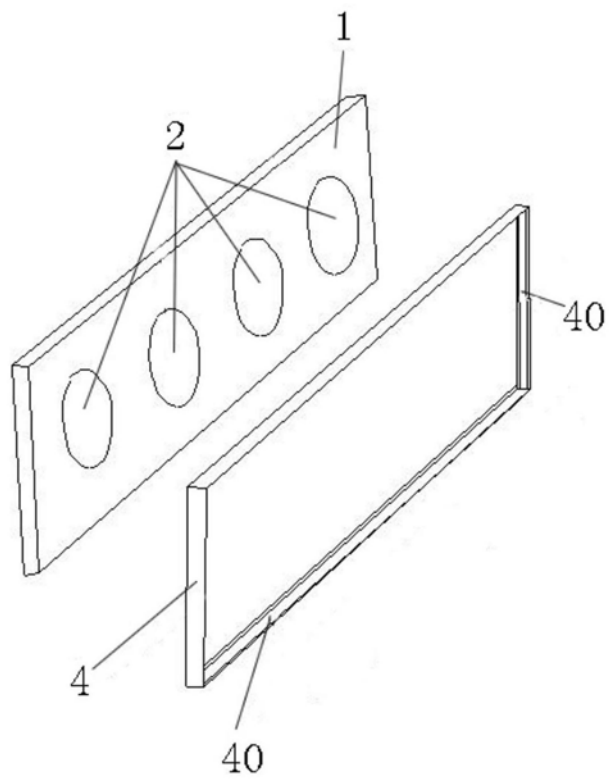


图2

专利名称(译)	胶囊内窥镜信号接收装置的柔性电路板		
公开(公告)号	<a href="#">CN209091318U</a>	公开(公告)日	2019-07-12
申请号	CN201820184225.0	申请日	2018-02-02
[标]申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
[标]发明人	邬墨家 陈容睿 王春 刘欣 赵常昊		
发明人	邬墨家 陈容睿 王春 刘欣 赵常昊		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/00 A61B5/07		
代理人(译)	王丹		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型涉及一种胶囊内窥镜信号接收装置的柔性电路板，包括天线印制板，还包括提高天线印制板和/或天线单元所在位置弯折强度的天线补强结构，所述天线补强结构沿天线弯折方向设置且呈一体结构或分割为多段；每个天线单元的纵向延伸区域和/或横向延伸区域对应天线补强结构的一部分。该胶囊内窥镜信号接收装置结构简单，易于生产，且生产成本低，天线补强结构的设置防止了胶囊内窥镜信号接收装置在使用过程中因为天线印制板受力产生弯折，而造成天线损坏的问题，保证了胶囊内窥镜信号接收装置的信号接收功能，延长了胶囊内窥镜信号接收装置的使用寿命。

