



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210727705 U

(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201920469665.5

(22)申请日 2019.04.09

(73)专利权人 群耀医电股份有限公司

地址 中国台湾新竹科学工业园区力行六路  
1号4楼

(72)发明人 洪惠泰 吕世杰

(74)专利代理机构 北京德高行远知识产权代理  
有限公司 11549

代理人 杨瑞

(51)Int.Cl.

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

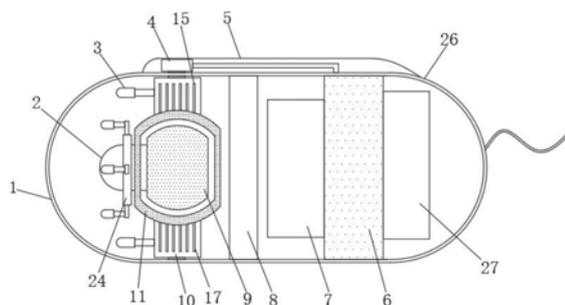
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种内视镜的悬浮转向装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种内视镜的悬浮转向装置,本实用新型涉及胶囊透内视镜技术领域,包括胶囊外壳,所述胶囊外壳的一端安装有胶囊透明外壳,所述胶囊外壳的内壁安装有磁环安装环,且磁环安装环的内部安装有第二阳极磁环,所述磁环安装环的内部开设有铁片凹槽,所述磁环安装环的顶部和底部均安装有轴承,所述第二阳极磁环的内部安装有第一阳极磁环,且第一阳极磁环的内部安装有内视镜,本实用新型设置了阳极磁环,通过两个阳极磁环将内视镜悬浮在胶囊外壳内部,有利于内视镜的自由转向,设置了LED灯组安装环,便于直接将灯光照射到内视镜对准的区域,提高摄像的清晰度,有利于医生的观察判断。



1. 一种内视镜的悬浮转向装置,包括胶囊外壳(26),所述胶囊外壳(26)的一端安装有胶囊透明外壳(1),其特征在于:所述胶囊外壳(26)的内壁安装有磁环安装环(10),且磁环安装环(10)的内部安装有第二阳极磁环(11),所述磁环安装环(10)的内部开设有铁片凹槽(12),所述磁环安装环(10)的顶部和底部均安装有轴承(14),所述第二阳极磁环(11)的内部安装有第一阳极磁环(9),且第一阳极磁环(9)的内部安装有内视镜(2),所述第二阳极磁环(11)外壁的一侧安装有第一铁片(13),另一侧安装有第三铁片(16),所述第二阳极磁环(11)外壁顶部的一侧安装有第二铁片(15),另一侧安装有第四铁片(17),所述胶囊外壳(26)的内壁靠近磁环安装环(10)的一侧位置处安装有电磁铁安装环(8),且电磁铁安装环(8)的内部顶部安装有第二电磁铁(20),所述电磁铁安装环(8)的内部底部安装有第四电磁铁(22),且电磁铁安装环(8)内壁的一侧安装有第一电磁铁(19),另一侧安装有第三电磁铁(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种内视镜的悬浮转向装置,其特征在于:所述内视镜(2)的外壁安装有LED灯组安装环(24),且LED灯组安装环(24)的外壁安装有安装板(23),所述安装板(23)的一侧安装有第二LED灯(25)。

3. 根据权利要求1所述的一种内视镜的悬浮转向装置,其特征在于:所述胶囊外壳(26)的内部安装有控制器(6),且控制器(6)的一侧安装有影像传感器(7),另一侧安装有蓄电池(27),所述第一电磁铁(19)、第二电磁铁(20)、第三电磁铁(21)、第四电磁铁(22)、第二LED灯(25)和影像传感器(7)均与控制器(6)电性连接,所述控制器(6)与蓄电池(27)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种内视镜的悬浮转向装置,其特征在于:所述胶囊外壳(26)的外壁安装有微型电机(4),且微型电机(4)的一侧安装有电机保护罩(5),所述微型电机(4)与控制器(6)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种内视镜的悬浮转向装置,其特征在于:所述铁片凹槽(12)的一侧开设有LED灯安装孔(18),且LED灯安装孔(18)的一侧安装有第一LED灯(3),所述第一LED灯(3)与控制器(6)电性连接。

6. 根据权利要求2所述的一种内视镜的悬浮转向装置,其特征在于:所述安装板(23)共设置有四个,且四个安装板(23)呈环形阵列分布在LED灯组安装环(24)上。

## 一种内视镜的悬浮转向装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于胶囊内视镜技术领域,具体涉及一种内视镜的悬浮转向装置。

### 背景技术

[0002] 胶囊内视镜又称胶囊内窥镜,是一种做成胶囊形状的内窥镜,它是用来检查人体肠道的医疗仪器,胶囊内窥镜能进入人体,用于窥探人体肠胃和食道部位的健康状况,用来帮助医生对病人消化道系统疾患进行诊断。

[0003] 但是目前市场上的内视镜不能满足使用要求,胶囊内部的内视镜不能多方位的进行摄像,并且LED灯的方向不能跟随内视镜进行移动,基于以上出现的问题,提出一种内视镜的悬浮转向装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种内视镜的悬浮转向装置,以解决上述背景技术中提出的内视镜不能自由转动进行摄像,且LED灯无法跟随内视镜移动的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种内视镜的悬浮转向装置,包括胶囊外壳,所述胶囊外壳的一端安装有胶囊透明外壳,所述胶囊外壳的内壁安装有磁环安装环,且磁环安装环的内部安装有第二阳极磁环,所述磁环安装环的内部开设有铁片凹槽,所述磁环安装环的顶部和底部均安装有轴承,所述第二阳极磁环的内部安装有第一阳极磁环,且第一阳极磁环的内部安装有内视镜,所述第二阳极磁环外壁的一侧安装有第一铁片,另一侧安装有第三铁片,所述第二阳极磁环外壁顶部的一侧安装有第二铁片,另一侧安装有第四铁片,所述胶囊外壳的内壁靠近磁环安装环的一侧位置处安装有电磁铁安装环,且电磁铁安装环的内部顶部安装有第二电磁铁,所述电磁铁安装环的内部底部安装有第四电磁铁,且电磁铁安装环内壁的一侧安装有第一电磁铁,另一侧安装有第三电磁铁。

[0006] 优选的,所述内视镜的外壁安装有LED灯组安装环,且LED灯组安装环的外壁安装有安装板,所述安装板的一侧安装有第二LED灯。

[0007] 优选的,所述胶囊外壳的内部安装有控制器,且控制器的一侧安装有影像传感器,另一侧安装有蓄电池,所述第一电磁铁、第二电磁铁、第三电磁铁、第四电磁铁、第二LED灯和影像传感器均与控制器电性连接,所述控制器与蓄电池电性连接。

[0008] 优选的,所述胶囊外壳的外壁安装有微型电机,且微型电机的一侧安装有电机保护罩,所述微型电机与控制器电性连接。

[0009] 优选的,所述铁片凹槽的一侧开设有LED灯安装孔,且LED灯安装孔的一侧安装有第一LED灯,所述第一LED灯与控制器电性连接。

[0010] 优选的,所述安装板共设置有四个,且四个安装板呈环形阵列分布在LED灯组安装环上。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] (1) 本实用新型设置了阳极磁环,通过两个阳极磁环将内视镜悬浮在胶囊外壳内

部,有利于内视镜的自由转向,在胶囊外壳不动的情况下实现内视镜在人体肠胃中多方位的进行影像摄取,便于医生采像。

[0013] (2) 本实用新型设置了LED灯组安装环,通过将LED灯安装在LED灯组安装环上,把LED灯组安装环固定在内视镜外壁上,有利于LED灯跟随内视镜进行移动,便于直接将灯光照射到内视镜对准的区域,提高摄像的清晰度,有利于医生的观察判断。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型磁环安装环的侧视图;

[0016] 图3为本实用新型电磁铁安装环的侧视图;

[0017] 图4为本实用新型LED灯组安装环的结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型的电路框图;

[0019] 图中:1-胶囊透明外壳;2-内视镜;3-第一LED灯;4-微型电机;5-电机保护罩;6-控制器;7-影像传感器;8-电磁铁安装环;9-第一阳极磁环;10-磁环安装环;11-第二阳极磁环;12-铁片凹槽;13-第一铁片;14-轴座;15-第二铁片;16-第三铁片;17-第四铁片;18-LED灯安装孔;19-第一电磁铁;20-第二电磁铁;21-第三电磁铁;22-第四电磁铁;23-安装板;24-LED灯组安装环;25-第二LED灯;26-胶囊外壳;27-蓄电池。

### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-图5所示,本实用新型提供如下技术方案:一种内视镜的悬浮转向装置,包括胶囊外壳26,胶囊外壳26的一端安装有胶囊透明外壳1,胶囊外壳26的内壁安装有磁环安装环10,且磁环安装环10的内部安装有第二阳极磁环11,磁环安装环10的内部开设有铁片凹槽12,磁环安装环10的顶部和底部均安装有轴承14,第二阳极磁环11的内部安装有第一阳极磁环9,且第一阳极磁环9的内部安装有内视镜2,第二阳极磁环11外壁的一侧安装有第一铁片13,另一侧安装有第三铁片16,第二阳极磁环11外壁顶部的一侧安装有第二铁片15,另一侧安装有第四铁片17,胶囊外壳26的内壁靠近磁环安装环10的一侧位置处安装有电磁铁安装环8,且电磁铁安装环8的内部顶部安装有第二电磁铁20,电磁铁安装环8的内部底部安装有第四电磁铁22,且电磁铁安装环8内壁的一侧安装有第一电磁铁19,另一侧安装有第三电磁铁21,第一电磁铁19用于吸引第一铁片13,第二电磁铁20用于吸引第二铁片15,第三电磁铁21用于吸引第三铁片16,第四电磁铁22用于吸引第四铁片17,通过电磁铁吸引铁片,从而控制悬浮在第二阳极磁环11内部的内视镜2进行方向自由的转换,有利于内视镜2的多方位摄像。

[0022] 为了便于照明,优选的,内视镜2的外壁安装有LED灯组安装环24,LED灯组安装环24的外壁安装有四个第二LED灯25,通过将LED灯组安装环24套在内视镜2的外壁,有利于LED灯组安装环24上的第二LED灯25跟随内视镜2移动照明,第二LED灯25照明的区域为内视

镜2镜头对准的区域,照明更清楚,且LED灯组安装环24的外壁安装有安装板23,安装板23的一侧安装有第二LED灯25。

[0023] 为了便于摄像,优选的,胶囊外壳26的内部安装有控制器6,且控制器6的一侧安装有影像传感器7,影像传感器7通过将光子转换为电荷并记录在存储介质中以实现数字图像的获取,另一侧安装有蓄电池27,第一电磁铁19、第二电磁铁20、第三电磁铁21、第四电磁铁22、第二LED灯25和影像传感器7均与控制器6电性连接,控制器6与蓄电池27电性连接,控制器6采用C8051F300控制器,额定电压5V,额定电流0.02A。

[0024] 为了便于使用者使用,优选的,胶囊外壳26的外壁安装有微型电机4,且微型电机4的一侧安装有电机保护罩5,微型电机4与控制器6电性连接。

[0025] 为了便于第一LED灯3的安装固定,优选的,铁片凹槽12的一侧开设有LED灯安装孔18,且LED灯安装孔18的一侧安装有第一LED灯3,第一LED灯3与控制器6电性连接,微型电机4采用17S220F060微型电机,额定电压12V,额定电流0.03A。

[0026] 为了便于提供足够的照明,优选的,安装板23共设置有四个,且四个安装板23呈环形阵列分布在LED灯组安装环24上。

[0027] 请参阅图1-图5所示,本实用新型提供另一种技术方案:医生需要对内视镜2快速进行移动时,控制器6控制微型电机4工作,微型电机4工作时,主轴带动磁环安装环10在轴承14上进行转动,此时磁环安装环10整体运动,磁环安装环10带动第二阳极磁环11运动,第二阳极磁环11转动时,第二阳极磁环11的边沿推动内视镜2进行转动,同时第一阳极磁环9被内视镜2带动而转动,微型电机4的正反转带动磁环安装环10进行左右转向,然后内视镜2进行摄像。

[0028] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用时,医生指导病人将胶囊吞服,当胶囊到达病人的胃部,使用者通过数据线连接操控台,然后控制胶囊工作,打开第一LED灯3和第二LED灯25进行照明,第一电磁铁19通电后,第一电磁铁19具有磁性吸引第一铁片13,第一铁片13带动第二阳极磁环11在转动磁环安装环10上转动,此时内视镜2镜头方向发生转动,内视镜2带动LED灯组安装环24发生转动,第二LED灯25跟随移动,第一电磁铁19断电后,第二电磁铁20通电,第二电磁铁20具有磁性吸引第二铁片15,内视镜2镜头向上发生转动,内视镜2照到的图像通过影像传感器7传送给操控台进行观察。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神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所附权利要求及其等同物限定。

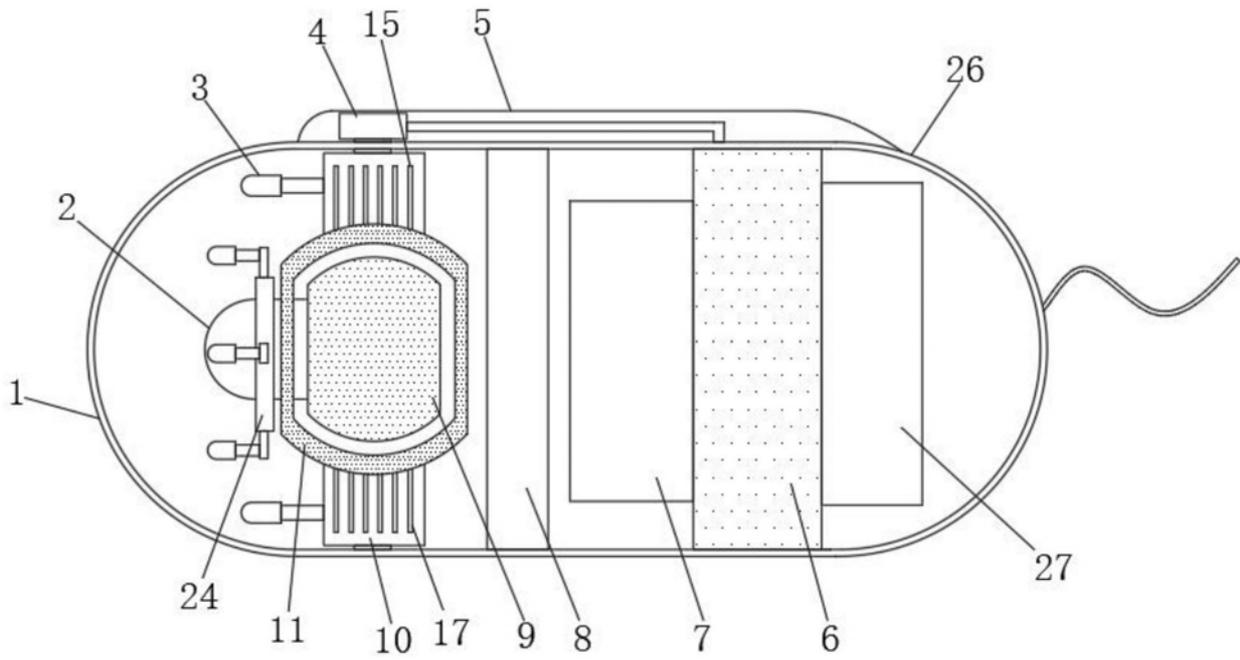


图1

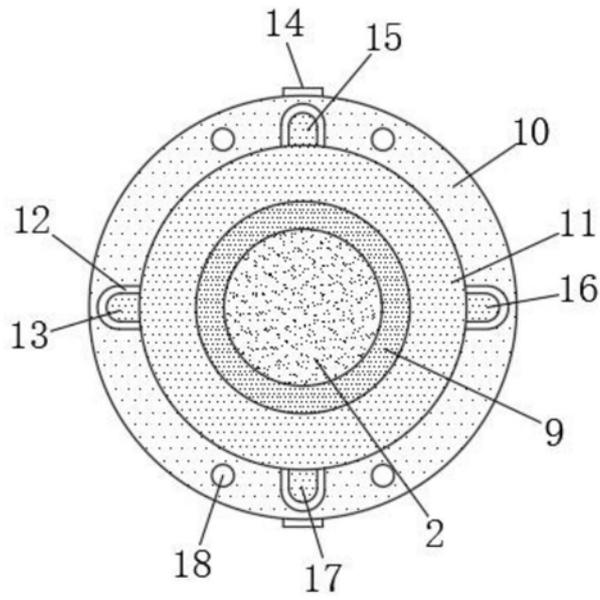


图2

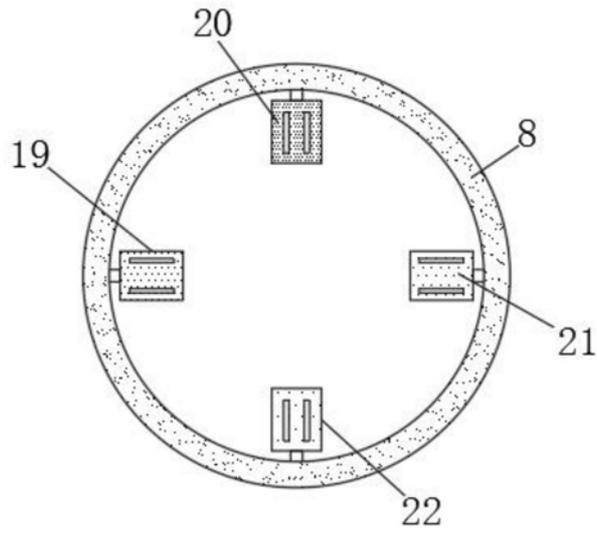


图3

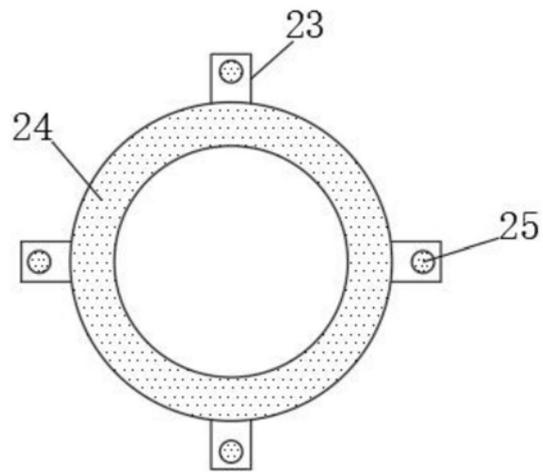


图4

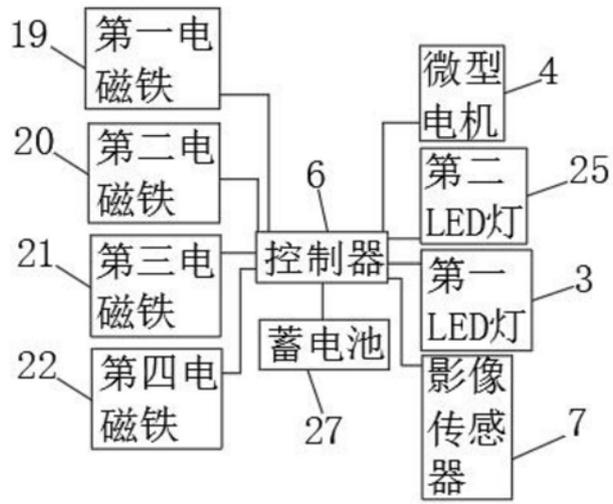


图5

专利名称(译)	一种内视镜的悬浮转向装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN210727705U</a>	公开(公告)日	2020-06-12
申请号	CN201920469665.5	申请日	2019-04-09
申请(专利权)人(译)	群曜医电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	群曜医电股份有限公司		
[标]发明人	洪惠泰 吕世杰		
发明人	洪惠泰 吕世杰		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/06 A61B1/00		
代理人(译)	杨瑞		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种内视镜的悬浮转向装置，本实用新型涉及胶囊透内视镜技术领域，包括胶囊外壳，所述胶囊外壳的一端安装有胶囊透明外壳，所述胶囊外壳的内壁安装有磁环安装环，且磁环安装环的内部安装有第二阳极磁环，所述磁环安装环的内部开设有铁片凹槽，所述磁环安装环的顶部和底部均安装有轴承，所述第二阳极磁环的内部安装有第一阳极磁环，且第一阳极磁环的内部安装有内视镜，本实用新型设置了阳极磁环，通过两个阳极磁环将内视镜悬浮在胶囊外壳内部，有利于内视镜的自由转向，设置了LED灯组安装环，便于直接将灯光照射到内视镜对准的区域，提高摄像的清晰度，有利于医生的观察判断。

