



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02131631.7

[43] 公开日 2003 年 4 月 9 日

[11] 公开号 CN 1408316A

[22] 申请日 2002.9.11 [21] 申请号 02131631.7

[71] 申请人 巨豪实业股份有限公司

地址 中国台湾

[72] 发明人 周登镇

[74] 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司

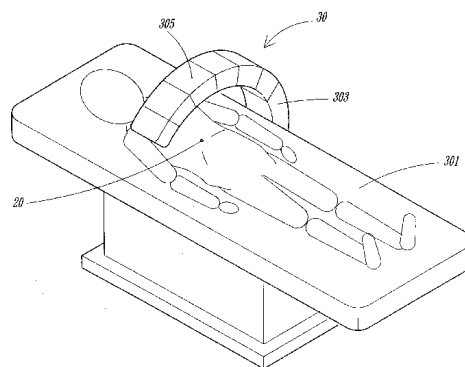
代理人 刘国平

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

[54] 发明名称 球体式内视系统

[57] 摘要

本发明公开了一种球体式内视系统，包括一球体式内视镜与外部控制装置，其中该球体内视镜包括一影像撷取装置、影像传输装置、供电装置与移动装置，在进行胃肠道检查时，病患吞下球体内视镜后，通过外部控制装置的控制，可进行球体内视镜的位置及方向控制，并可针对球体内视镜进行充电、将照相的影像传输至外部，以供专业人员进行分析解读。



ISSN 1008-4274

1、一种球体式内视系统，包括：

一球体内视镜，包括：

一影像撷取装置，通过一光源的照射，以接收反射后所得到的影像信息；

一影像传输装置，与影像撷取装置连接，将该影像信息进行处理与传输；

一供电装置，分别与该影像撷取装置及该影像传输装置连接，以提供电源至该影像撷取装置及该影像传输装置；和

一移动装置，由至少一组磁铁组成，以控制该球体式内视系统的方向；

一外部控制装置，呈C型环状，包括：

一发电装置，由一组电子线圈组成，以对该球体内视体的供电装置进行充电；

及

一吸引控制装置，由至少一组激磁线圈组成，以吸引控制该球体内视镜的移动装置。

2、如权利要求1所述的球体式内视系统，其中该影像撷取装置包括：

一透镜，略呈一圆形的凸透镜结构；

一照明光源，位于透镜的两旁；

一影像传感器，位于透镜的轴向位置上，接收经该透镜反射回来的该影像信息，影像传感器为CCD或CMOS的影像传感器；及

一时序产生器，与该控制影像光测器及该照明光源连接，控制该影像传感器与该照明光源的开启或关闭。

3、如权利要求1所述的球体式内视系统，其中该影像传输装置包括：

一A/D转换器，与该影像撷取装置连接，将该影像撷取装置的影像信息进行转换；及

一发射电路，包括一射频影像发电路与一发射天线，其与该A/D转换器连接，以将该影像信息传输至该外部接收器。

4、如权利要求1所述的球体式内视系统，其中供电装置包括：

一线圈，用以接收外部控制装置所发射电磁波的讯号；

一电容，与该线圈并联连接；

一整流与充电电路，与线圈及电容连接；及

一储电装置，为充电型微型电池或电容器，与整流充电电路连接，。

5、一种球体式内视系统，包括：

一影像撷取装置，通过一光源的照射，接收反射后所得到的影像信息；

一影像传输装置，与该影像撷取装置连接，将该影像信息进行处理与传输；

一供电装置，分别与该影像撷取装置及该影像传输装置连接，以提供电源至该影像撷取装置及该影像传输装置；及

一移动装置，由至少一组磁铁组成，以控制该球体式内视系统的方向。

6、一种球体式内视系统，包括：

一影像撷取装置，通过一光源的照射，接收反射后所得到的影像信息；

一影像传输装置，与该影像撷取装置连接，将该影像信息进行处理与传输；

及

一移动装置，由至少一组磁铁组成，以控制该球体式内视系统的方向。

7、如权利要求6所述的球体式内视系统，其中还包括一供电装置，该供电装置分别与影像撷取装置及该影像传输装置连接，以提供电源至影像撷取装置及影像传输装置。

8、如权利要求7述的球体式内视系统，其中供电装置包括一微型充电电池或电容器。

9、一种内视系统，呈球体形状，包括：

一影像撷取装置，通过一光源的照射，接收反射后所得到的影像信息；

一影像传输装置，与该影像撷取装置连接，将该影像信息进行处理与传输；

及

一供电装置，分别与该影像撷取装置及该影像传输装置连接，以提供电源至影像撷取装置及影像传输装置。

10、如权利要求9所述的内视系统，还包括一移动装置，由至少一组磁铁组成，以控制该球体式内视系统的方向。

球体式内视系统

技术领域

本发明涉及一种内视摄影系统，特别是关于一种结构为球体的形状，可由外部装置控制其摄像方向的内视系统。

背景技术

面对社会的进步，每个人的生活脚步愈来愈快，现代人最常发生的问题就是胃肠道的疾病，传统上针对胃肠道疾病的诊疗，医生可通过一内视系统，直接观看病患的胃部或肠道的组织，以针对病痛进行治疗。但传统的内视系统是由一长形软管组成，该长形软管具有一摄影装置，检查时病人必须吞下该长形软管，经该长形软管将胃肠道的影像数据传输至外部的观看设备。

但传统的内视系统由于病人须吞下长形软管，因此病人检查须克服心理障碍，虽然于吞服前有进行局部麻醉，但检查期间仍易产生呕吐等不舒服的感觉，常常造成病人延误就医所产生的危险，另一方面，每次检查前后均须对内视系统进行清洁消毒，因此前后的准备工作亦是繁琐。

因此有人开发出一种胶囊内视镜，如图1所示，该胶囊内视镜10是呈一胶囊的形状，将所需的摄影装置12、电池14及发射装置16完全包覆在一小小的胶囊中。在检查时，病人须在身上穿戴好如图2所示的接收装置18，于吞服胶囊内视镜10后，该胶囊内视镜10即定时摄取胃肠道的影像资料，并将该影像资料传送至外部的接收装置18，经过整个胃肠道的消化，胶囊内视镜10随粪便排出，医生即可分析这段时间整个胃肠道的影像资料，以进行诊疗的工作。

但该胶囊内视镜10仍有一些缺点，由于整个胃肠道的消化时间长达8至10个小时，而胶囊内视镜10是持续发送影像资料出来，电力的消耗是持续进行的，因此胶囊内视镜10的供电装置必须装有足够的电力，以供整个检查过程，因此如图1可知，胶囊内视镜10的大部份体积都被电池14所占据；在使用前才将电池14装上，因此胶囊的封闭性可能会不完全，另一方面由于人体消化道内的酸碱环境很

容易造成电池液外漏的发生,对人体也是一潜在的危險;另由于胃肠道是由许多皱褶所组成的,胶囊内视镜10是随着肠胃蠕动随机摄影取像的,因此胶囊式的结构及形状在运作过程中将使得摄影方位受到限制,故使取到的影像无法周全,甚至遗漏重要部位,而使检查的效果大打折扣。

因此不管是长形软管的内视镜,进行检查时造成病患的呕吐不舒服,或是胶囊内视镜需顾虑到电池液外漏与摄取的影像无法控制,传统的检查系统都存在了种种缺点。因此,本发明即在针对上述的缺失,提出一种球体式内视系统,以有效克服传统方式的缺陷。

发明内容

本发明的主要目的是提供一种球体式内视系统,其是由外部装置对球体内视镜进行充电,可大大减少内视镜本身的体积,减少病人的不适,藉此增加检查的正确性。

本发明的另一目的是提供一种球体式内视系统,其是在球体内视镜中设置一永久磁铁,配合球体内视镜的球形结构,经由外部装置对胃肠道中的球体内视镜进行方向控制,以得到所需要的影像资料。

本发明的再一目的是提供一种球体式内视系统,在进行体内检查使用时,因不需拆卸球体内视镜的外壳,额外装设电池,不会有电池液外漏的顾虑。

为达到上述的目的,本发明的球体式内视系统是在一球体中放入影像撷取装置、影像传输装置、供电装置与一磁铁,于进行检查时,由外部装置提供球体内视镜所需的电力,经该磁铁对内视镜的摄影方向进行控制,藉此取得消化道的影像资料。

通过下面的藉由具体实施例并配合所附图的详细说明,可以更容易了解本发明的目的、技术内容、特点及其所达成的功效。

附图说明

图1为传统的胶囊内视镜的结构剖视图;

图2为传统的胶囊内视镜的操作示意图;

图3为本发明球体式内视系统的立体示意图;

图4为本发明球体内视镜的结构剖视图；

图5为本发明球体内视镜的电路方块图；

图6为本发明的操作示意图。

附图标号说明：10胶囊内视镜；12摄影装置；14电池；16发射装置；18接收装置；20球体内视镜；22影像撷取装置；221透镜；223照明光源；225影像接收器；227时序产生器；24影像传输装置；241 A/D转换器；243射频影像发射电路；245发射天线；26供电装置；261线圈；263电容器；265整流与充电电路；267储电装置；28移动装置；30外部控制装置；301检查平台；303发电装置；305吸引控制装置。

具体实施方式

参见图3，本发明的球体式内视系统包括一球体内视镜20与外部控制装置30，操作时病人先吞服球体内视镜20，接着躺在一检查平台301上，通过一设于检查平台301旁的外部控制装置30，进行胃肠道的相关检查。

该球体内视镜20的结构如图4所示，该球体内视镜20包括一影像撷取装置22、影像传输装置24、供电装置26与移动装置28，其中该影像撷取装置22包括一设于球体内视镜20表面的透镜221，另有一组照明光源223，如LED光源，以对胃肠道的组织进行照明，在照明光源223下方设置一影像接收器225，如CCD或CMOS的影像接收器，并利用一时序产生器227控制影像接收器225的开启与关闭；而影像传输装置24则包括A/D转换器241、射频影像发射电路243及一发射天线245，与影像撷取装置22连接，以将影像接收器225的影像资料传送至外部控制装置30(参见图3)。

而供电装置26则设置在球体内视镜20的下半部，以提供影像撷取装置22与影像传输装置24的电路组件所需电力，其中该供电装置26包括一组线圈261及电容器263，接收外部控制装置30所产生的电磁波，另包括一整流与充电电路265及一储电装置267，其中该储电装置267可用微型充电式电容器或微型充电电池，以将外部控制装置30传输导引的电力进行储存；另在球体内视镜20的适当位置设有一移动装置28，如永久磁铁，可接受外部控制装置30的吸引，达到球体内视镜20在体内控制方向的目的。

球体内视镜20的详细电路结构请参阅图5,胃肠道的影像经照明光源223,经由透镜221将影像聚焦在影像接收器225,其中整个摄影照相的过程由一时序产生器227对照明光源223及影像接收器225进行控制;而影像接收器225将得到的影像送至A/D转换器241,进行影像讯号的转换工作,再通过一射频影像发射电路243,将影像讯号经发射天线245传送至外部控制装置30,以进行相关的资料分析与储存。

影像撷取装置22与影像传输装置24的电力来源由供电装置26所提供,该供电装置26的线圈261与电容器263并联,其中线圈261可接收外部控制装置30发射的电磁波,当电磁波的讯号与线圈261及电容器263的谐振频率相同时,即可产生电力,再经整流及充电电路265,对储电装置267进行充电,以提供整个球体内视镜10所需的电源。

关于外部控制装置30的结构请再参阅图3,其设置在检查平台301的一旁,呈一C型环状,其内部设有一发电装置303与一吸引控制装置305,其中该发电装置303是为一高周波高功率的发射装置,由于高周波型式的电磁波对人体是完全无害的,因此通过电磁波的方式传送至球体胶囊内视镜10的线圈261,对储电装置26进行充电,以供应体内球体内视镜10所需的电力;另一方面,该吸引控制装置305是为数组激磁线圈,可对球体内视镜10内的移动装置28即永久磁铁进行吸引或排斥,以调整球体内视镜20的摄影取像方向。

实际操作的示意图请参阅图6,当病人进行胃肠道内视镜的检查时,病人吞服球体内视镜20后,只要躺在设有一外部控制装置30的检查平台301上,即可进行胃肠道相关的摄影取像。医生可控制外部控制装置30中的吸引控制装置305,就可控制病人体内球体内视镜20的位置,再配合外部控制装置30的转动,就可调整摄影取像的位置,于照相时只需激活外部控制装置30的发电装置303,对球体内视镜20对进行充电,通过时序产生器227激活照明光源223与影像接收器225,即可将摄影取得的影像传送至外部控制装置30的屏幕,并可进行相关资料的储存与分析;检查结束后,球体内视镜10将随粪便一起排出体外。

因此,本发明的球体式内视系统是可广泛应用在胃肠消化道的相关检查中,因对球体结构与永久磁铁的设置,可轻易在充满皱褶的消化道进行移动与转向,医生可针对所需观看的部位调整内视镜与照相,以提供相关进一步治疗的依据;

另一方便病患吞服该球体式内视镜,只需躺在检查平台上即可了解整个消化道的状况,充份减少病患进行检查时的不安与痛苦,可提升检查资料的正确性。

以上所述的实施例仅是为说明本发明的技术思想及特点,其目的在使本领域的熟练技术人员能够了解本发明的内容并据以实施,不能用来限定本发明的范围。凡依本发明揭示的精神所作的均等变化或修饰,仍应涵盖在本发明的范围内。

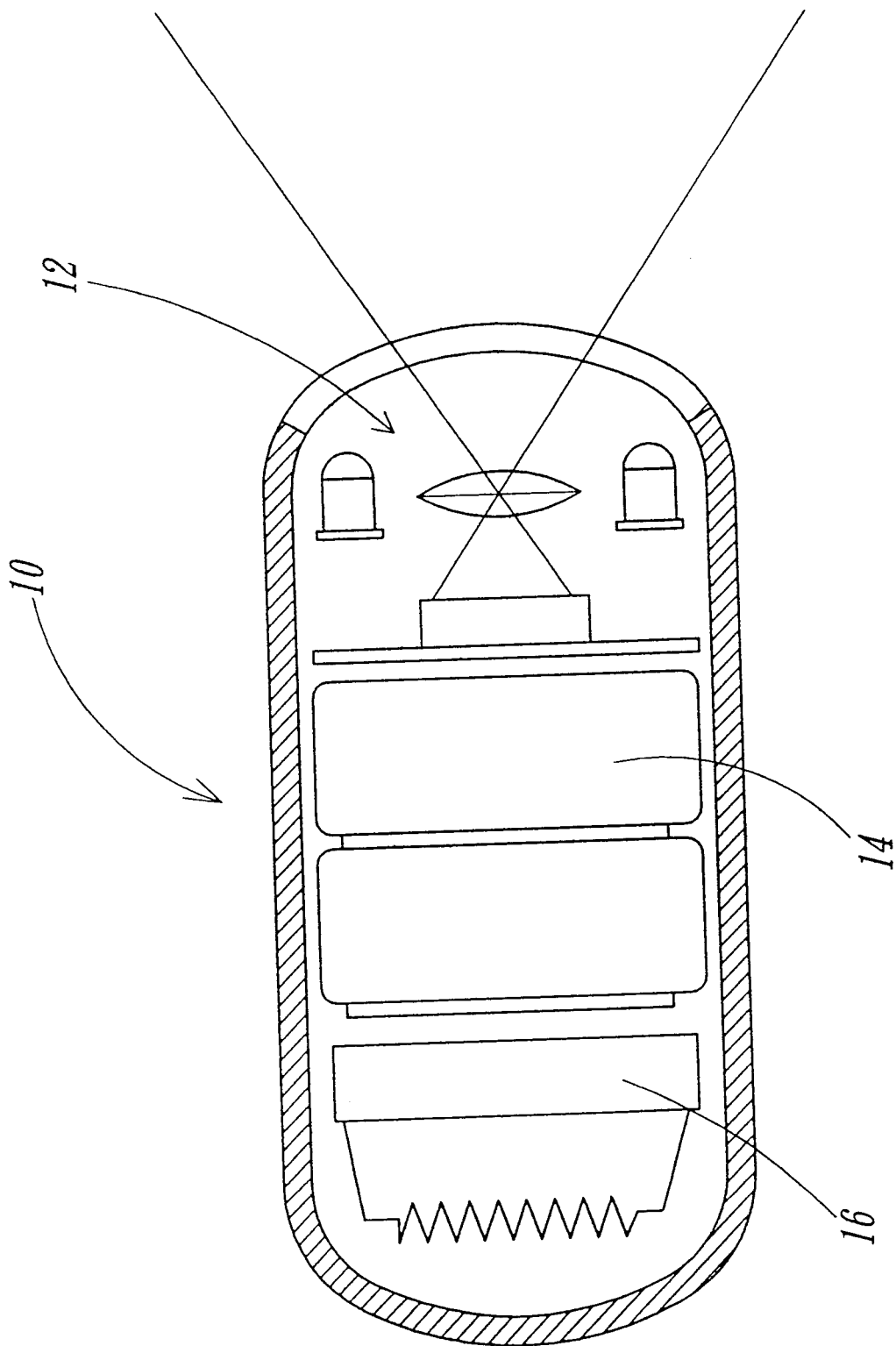


图 1

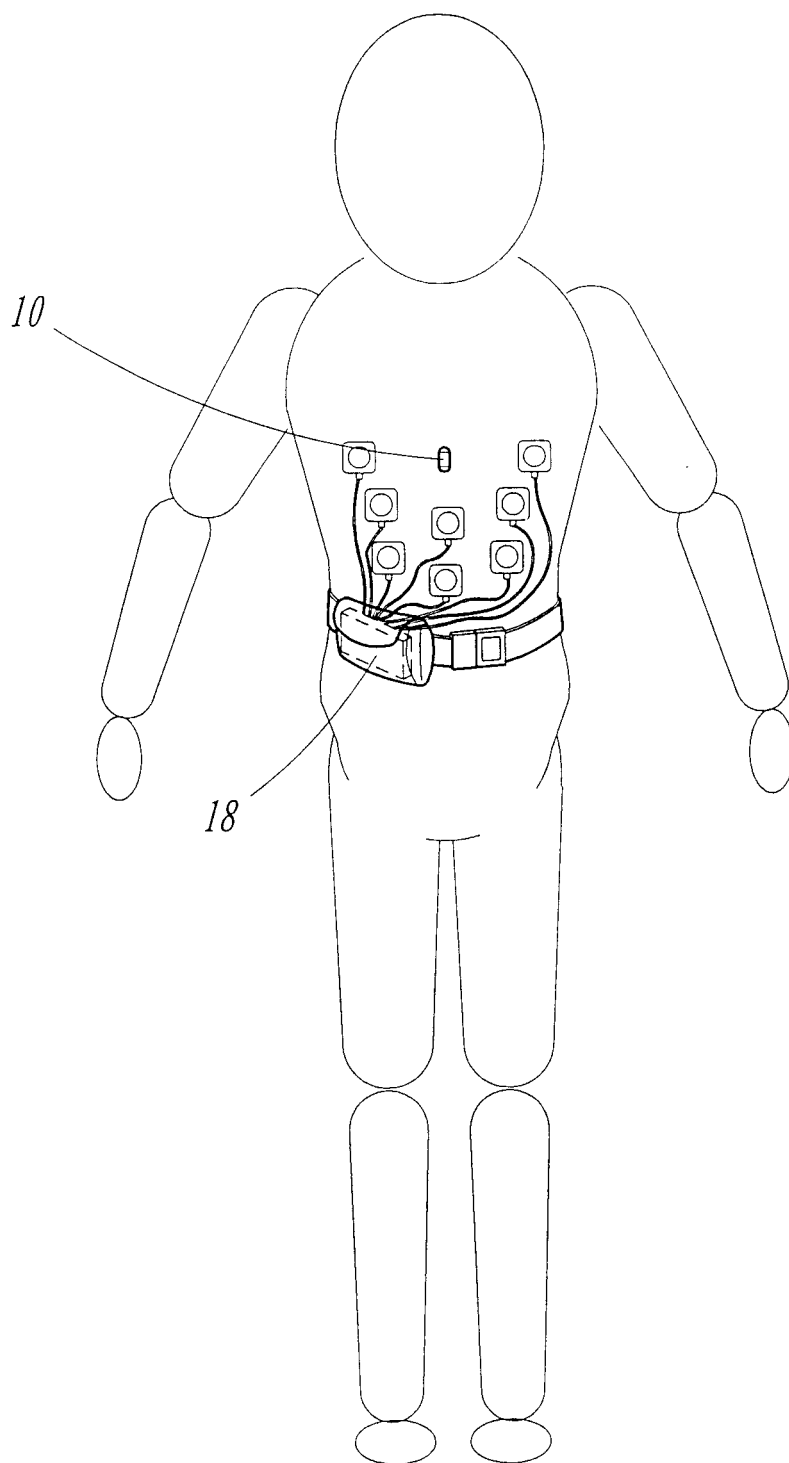


图 2

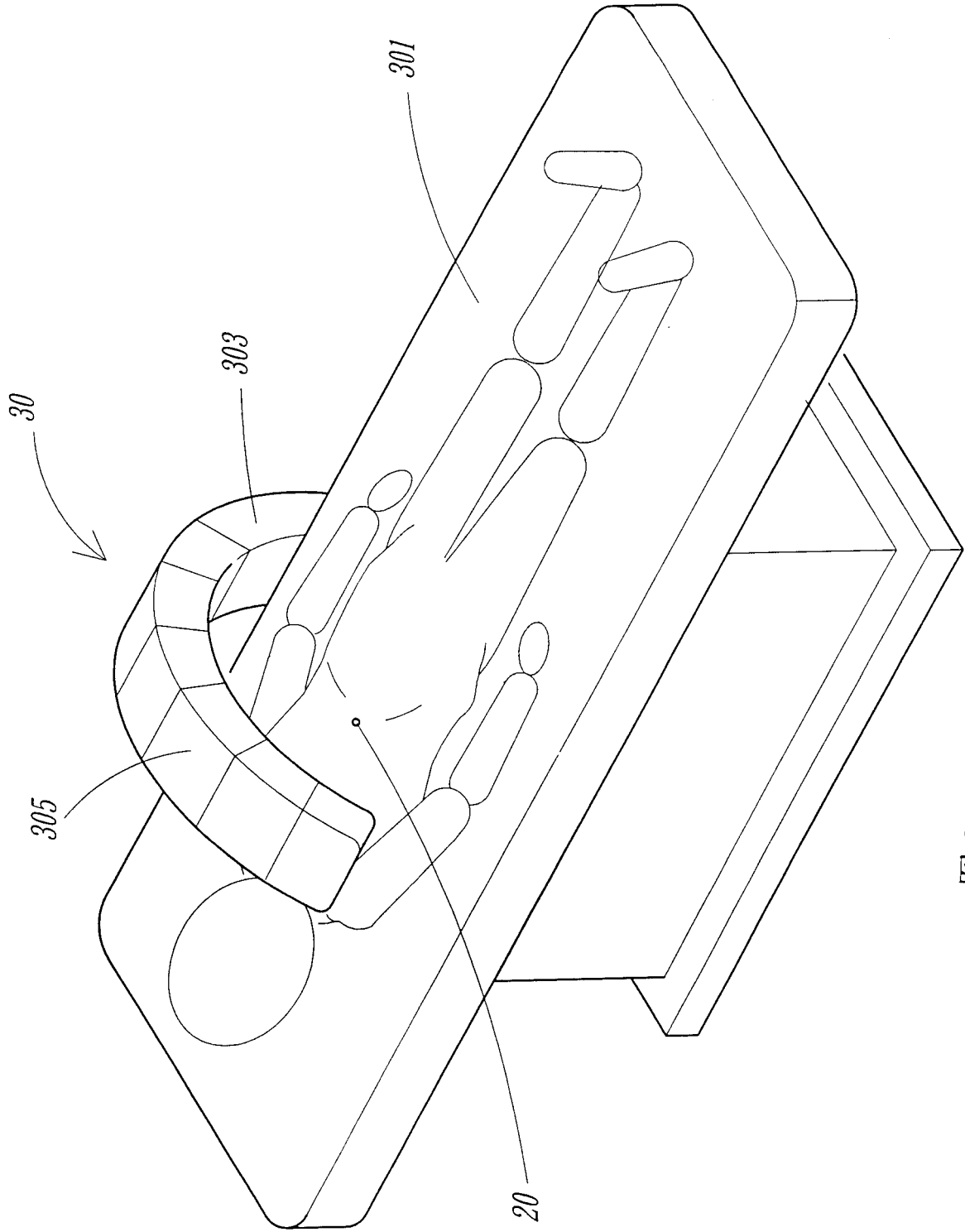


图 3

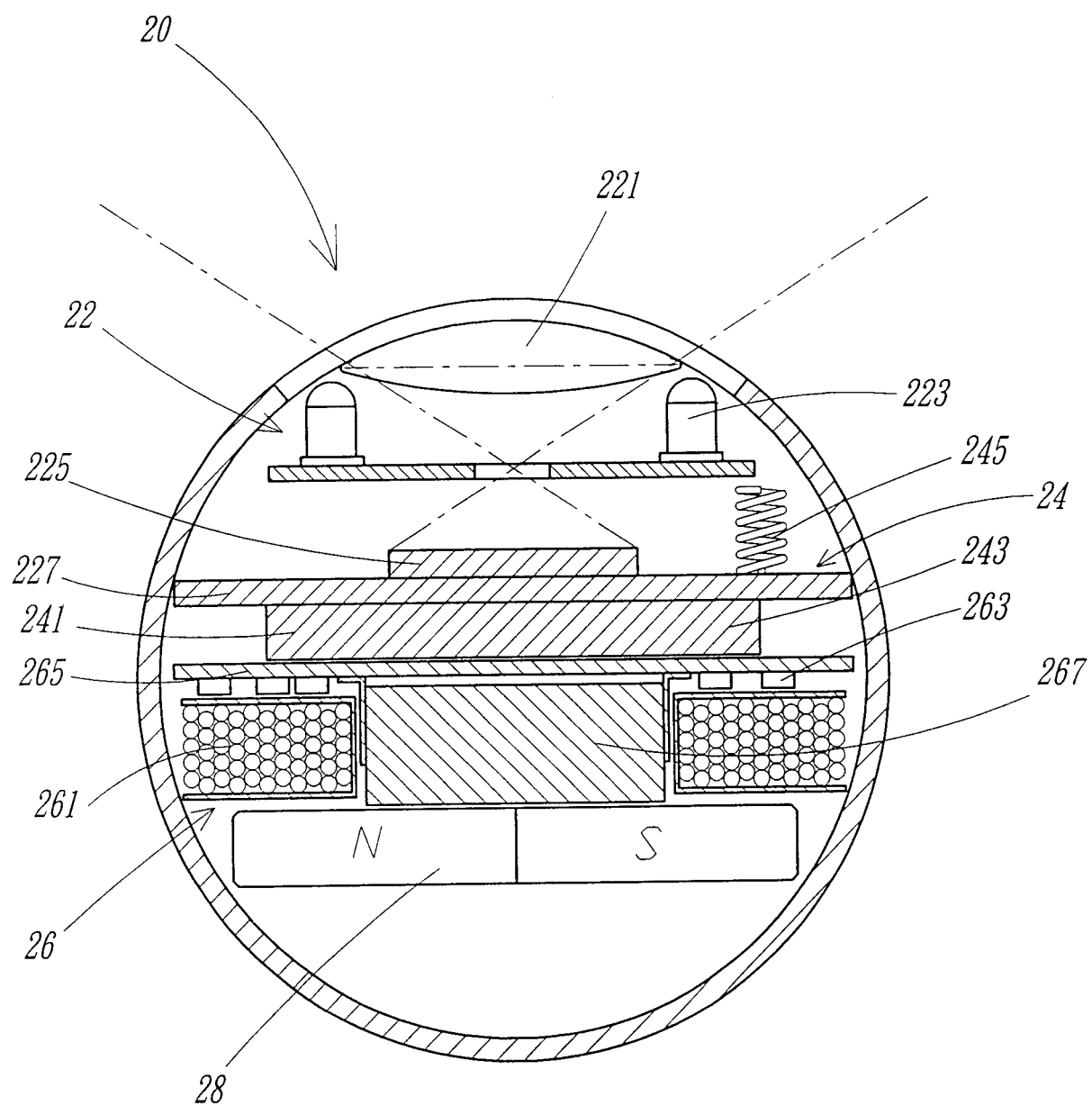


图 4

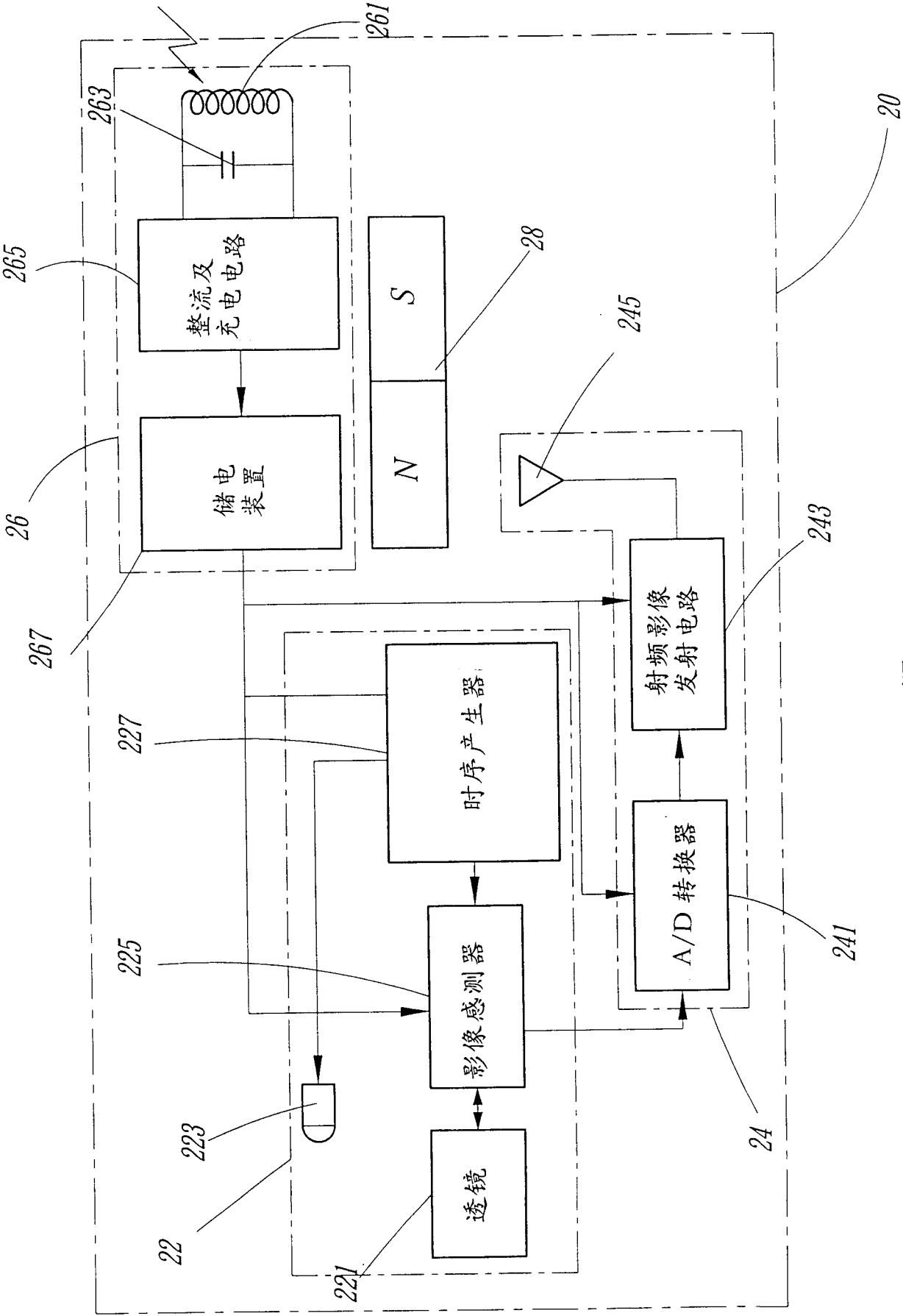


图 5

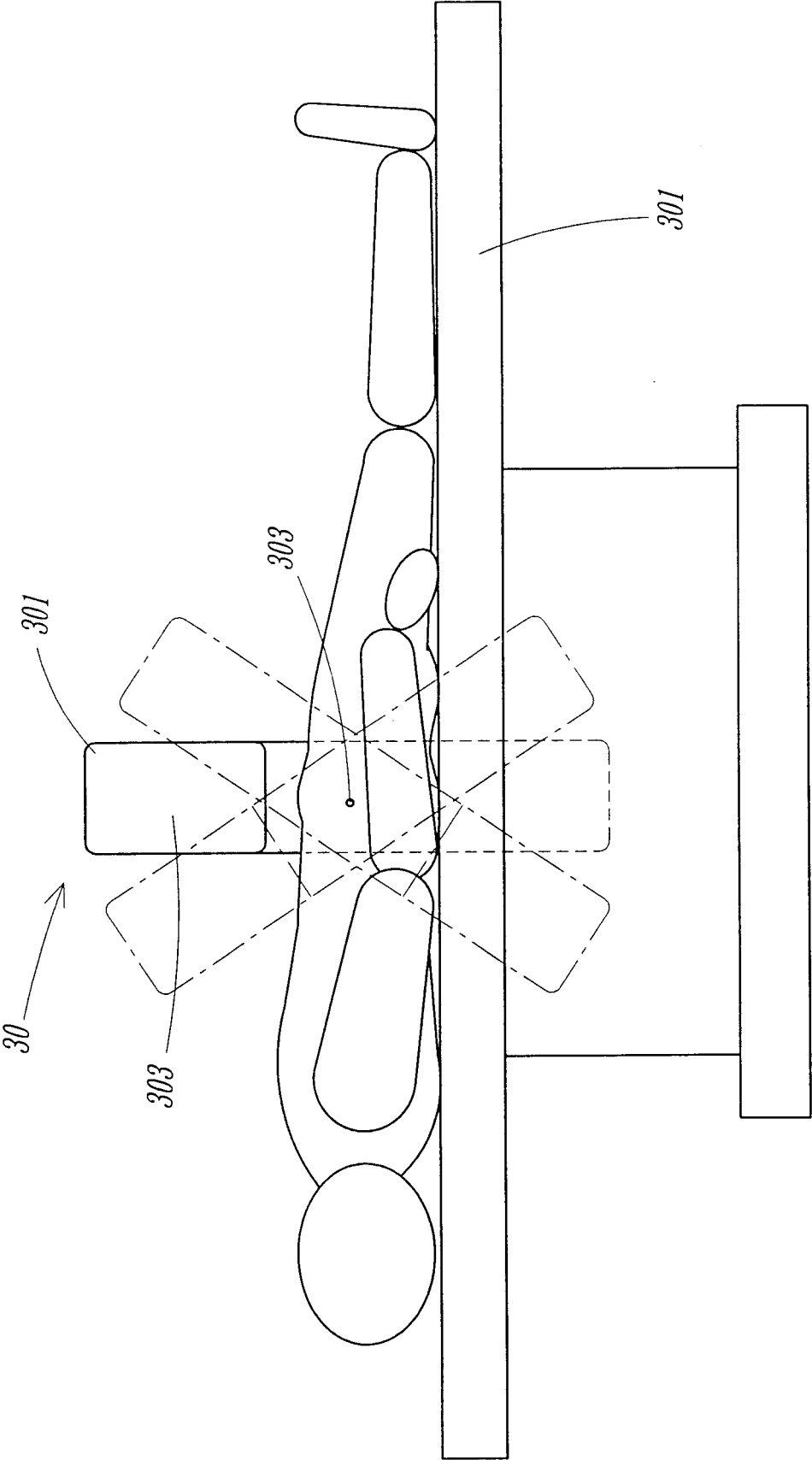


图 6

专利名称(译)	球体式内视系统		
公开(公告)号	CN1408316A	公开(公告)日	2003-04-09
申请号	CN02131631.7	申请日	2002-09-11
[标]申请(专利权)人(译)	巨豪实业股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	巨豪实业股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	巨豪实业股份有限公司		
[标]发明人	周登镇		
发明人	周登镇		
IPC分类号	A61B1/04		
代理人(译)	刘国平		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种球体式内视系统，包括一球体式内视镜与外部控制装置，其中该球体内视镜包括一影像撷取装置、影像传输装置、供电装置与移动装置，在进行胃肠道检查时，病患吞下球体内视镜后，通过外部控制装置的控制，可进行球体内视镜的位置及方向控制，并可针对球体内视镜进行充电、将照相的影像传输至外部，以供专业人员进行分析解读。

