



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204091927 U

(45) 授权公告日 2015.01.14

(21) 申请号 201420594072.9

(22) 申请日 2014.10.02

(73) 专利权人 张辉

地址 422000 湖南省邵阳市大祥区红旗路乾  
元巷 36 号邵阳市中心医院内六科

(72) 发明人 张辉

(51) Int. Cl.

A61B 1/04 (2006.01)

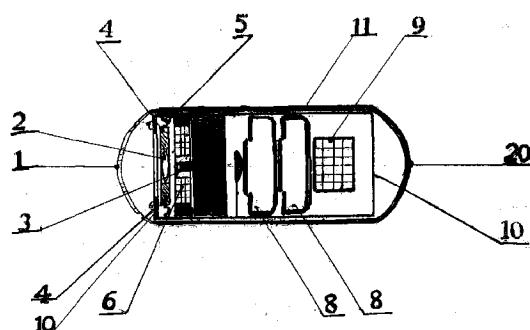
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种胶囊内窥镜的调焦装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种胶囊内窥镜的调焦装置，特别是将无线胶囊内窥镜与遥控电磁调焦两种成熟技术进行组合的一种胶囊内窥镜的调焦装置，它在装有内窥镜的密封胶囊外壳中，装入嵌在硅钢膜片中央的调焦透镜及支撑硅钢膜片的弹性波纹圈和电磁线圈，操作无线遥控器上的遥控进退开关，就能改变电磁场的引力，推动硅钢膜片移动透镜位置，从而改变了透镜与摄像头的光学距离，实现胶囊内窥镜的变焦显微。



1. 一种胶囊内窥镜的调焦装置,由变焦胶囊(20)和无线遥控器(21)两部分组成,其中,圆柱形外壳(11)、调焦透镜(2)、摄像头(3)、硅钢膜片(4)、弹性波纹圈(5)、电磁线圈(6)、纽扣电池(8)、线圈式天线(9)、骨架(10)组成变焦胶囊(20),另外,无线遥控器外壳(13)、天线(14)、遥控进退开关(15)、遥控器线路板(16)组成无线遥控器(21),其特征在于:在圆柱形外壳(11)中的摄像头(3)的前沿装有环形的电磁线圈(6),在电磁线圈(6)的前端装有硅钢膜片(4),在硅钢膜片(4)的中央嵌有调焦透镜(2),硅钢膜片(4)的周边设置有弹性波纹圈(5)并与骨架(10)相连。

## 一种胶囊内窥镜的调焦装置

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种胶囊内窥镜的调焦装置,特别是将无线胶囊内窥镜与遥控电磁调焦两种成熟技术进行组合的一种胶囊内窥镜的调焦装置,可使胶囊内窥镜实现变焦显微。

### 背景技术：

[0002] 目前,内窥镜技术成熟,工业上已使用了电机变焦的显微内窥镜,但医学上广泛使用的无线胶囊内窥镜因为受体积限制,不能搞电机调焦,目前,尚无调焦显微装置,对某些需要特定显微的部位无法实现清晰放大。

### 发明内容：

[0003] 本实用新型的目的在于,能使医用无线胶囊内窥镜对探测部位进行局部显微放大,本实用新型采用了一种体积小巧的无线遥控电磁调焦装置,置于无线胶囊内窥镜中,以实现局部显微,获取需要的清晰图像。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:它由变焦胶囊和无线遥控器两部分组成,其中,圆柱形外壳、调焦透镜、摄像头、硅钢膜片、弹性波纹圈、电磁线圈、纽扣电池、线圈式天线、骨架组成为变焦胶囊,另外,无线遥控器外壳、天线、遥控进退开关、遥控器线路板组成无线遥控器,在圆柱形外壳中的摄像头的前沿装有环形的电磁线圈,在电磁线圈的前端装有硅钢膜片,在硅钢膜片的中央嵌有调焦透镜,硅钢膜片的周边设置有弹性波纹圈并与骨架相连。在无线遥控器外壳中装有遥控进退开关及遥控线路板。使用者操控遥控进退开关,就改变了电磁线圈的磁场强度,推动硅钢膜片运动,从而改变嵌在硅钢膜片中央的调焦透镜与摄像头之间的光学距离,实现胶囊内窥镜的变焦显微摄像。

[0005] 本实用新型的有益效果是:本实用新型将成熟技术无线胶囊内窥镜的功能进行拓展,并与现有的无线遥控电磁变焦技术相组合,在原胶囊内窥镜的基础上实现变焦,达到了局部显微,摄取特定部位清晰图像的效果。

### 附图说明：

[0006] 下面结合说明书附图对本实用新型作进一步说明

[0007] 图1、本实用新型变焦胶囊纵向剖面主视图;

[0008] 图2、本实用新型变焦胶囊左视图;

[0009] 图3、本实用新型无线遥控器主视图;

[0010] 图4、本实用新型无线遥控器左视图;

[0011] 图5、本实用新型信号传送电气原理图。

[0012] 图中:1. 透明罩,2. 调焦透镜,3. 摄像头,4. 硅钢膜片,5. 弹性波纹圈,6. 电磁线圈,8. 纽扣电池,9. 线圈式天线,10. 骨架,11. 圆柱形外壳,13. 无线遥控器外壳,14. 天线,15. 遥控进退开关,16. 遥控器线路板,20. 变焦胶囊,21. 无线遥控器。

**具体实施方式：**

[0013] 本实用新型由变焦胶囊 20 和无线遥控器 21 两部分组成,其中,圆柱形外壳 11、调焦透镜 2、摄像头 3、硅钢膜片 4、弹性波纹圈 5、电磁线圈 6、纽扣电池 8、线圈式天线 9、骨架 10 组成变焦胶囊 20,另外,无线遥控器外壳 13、天线 14、遥控进退开关 15、遥控器线路板 16 组成无线遥控器 21,在圆柱形外壳 11 中的摄像头 3 的前沿装有环形的电磁线圈 6,在电磁线圈 6 的前端装有硅钢膜片 4,在硅钢膜片 4 的中央嵌有调焦透镜 2,硅钢膜片 4 的周边设置有弹性波纹圈 5 并与骨架 10 相连。在无线遥控器外壳 13 中装有遥控进退开关 15 及遥控线路板 16。当使用者操控遥控进退开关 15 时,就改变了电磁线圈 6 的磁场强度,推动硅钢膜片 4 运动,从而改变嵌在硅钢膜片 4 中央的调焦透镜 2 与摄像头 3 之间的光学距离,实现胶囊内窥镜的变焦显微摄像。

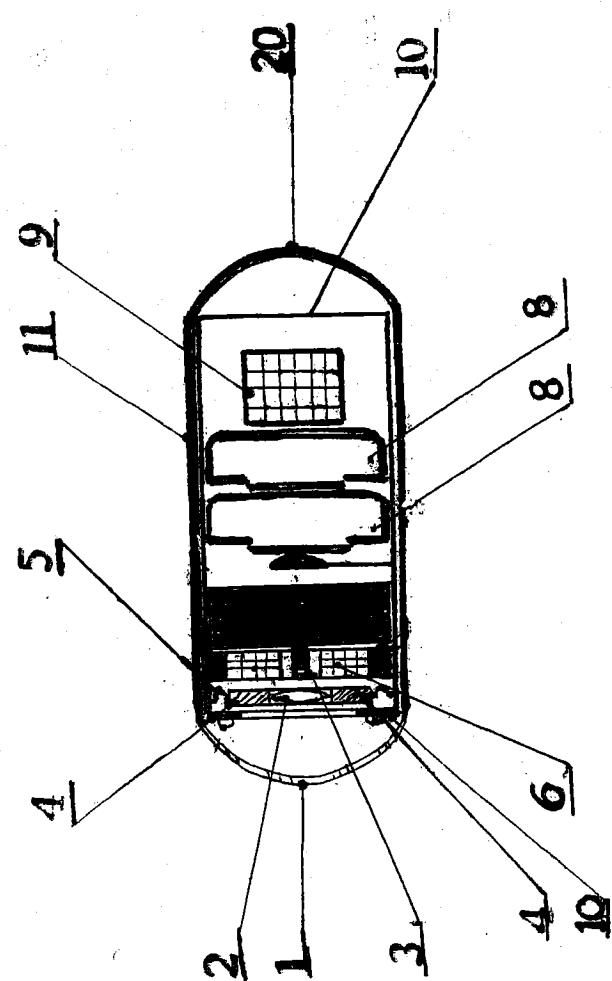


图 1

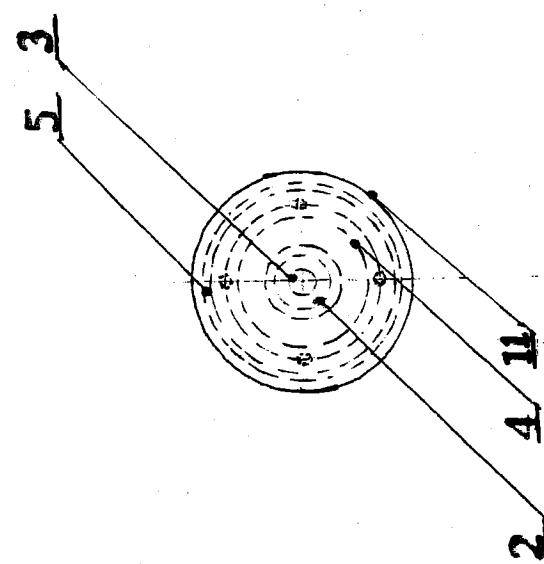


图 2

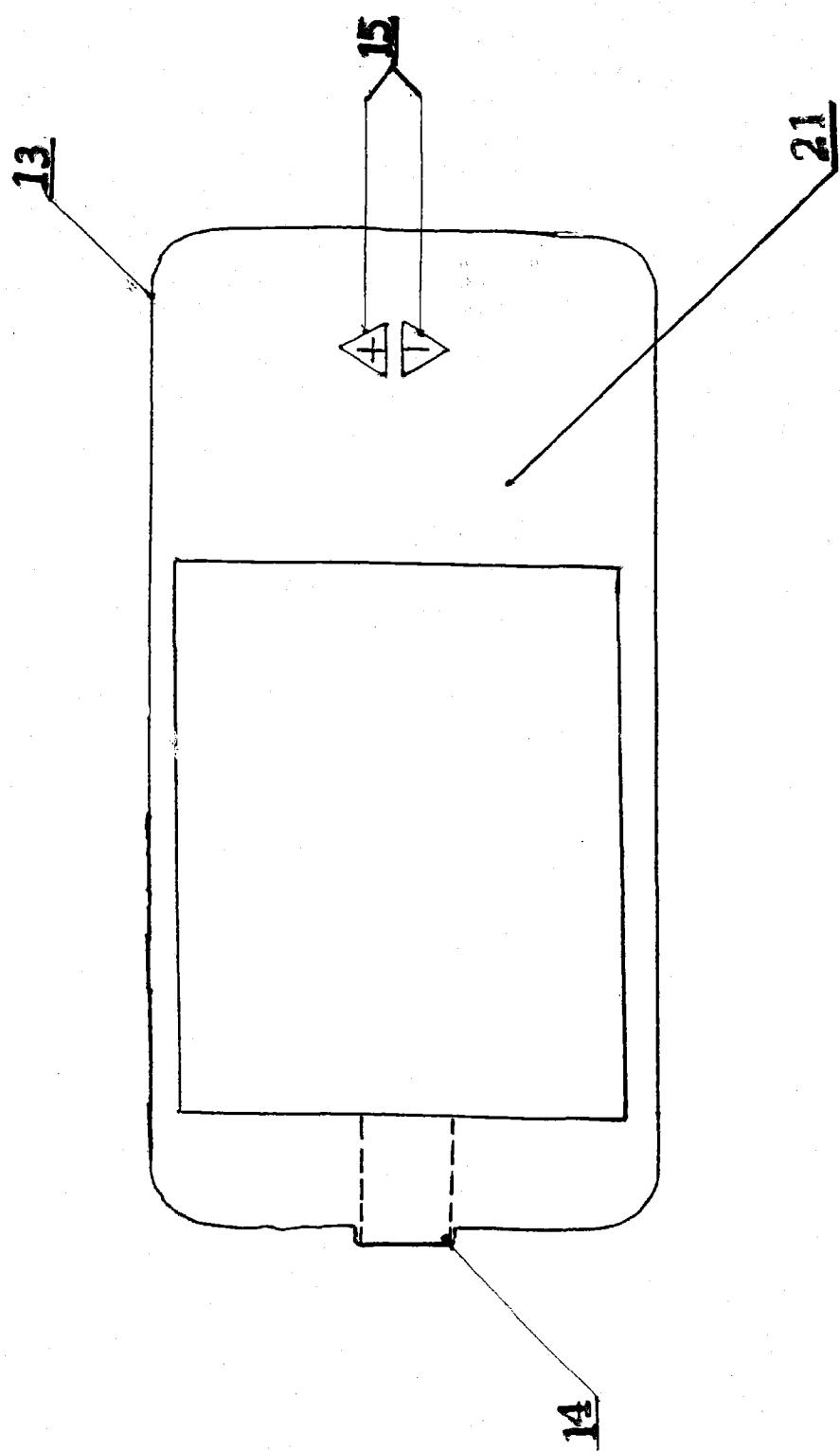


图 3

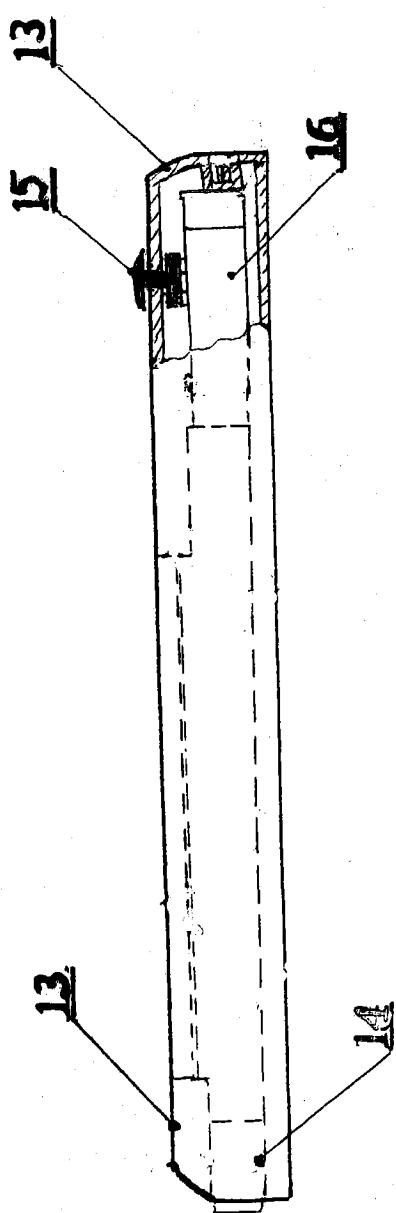


图 4

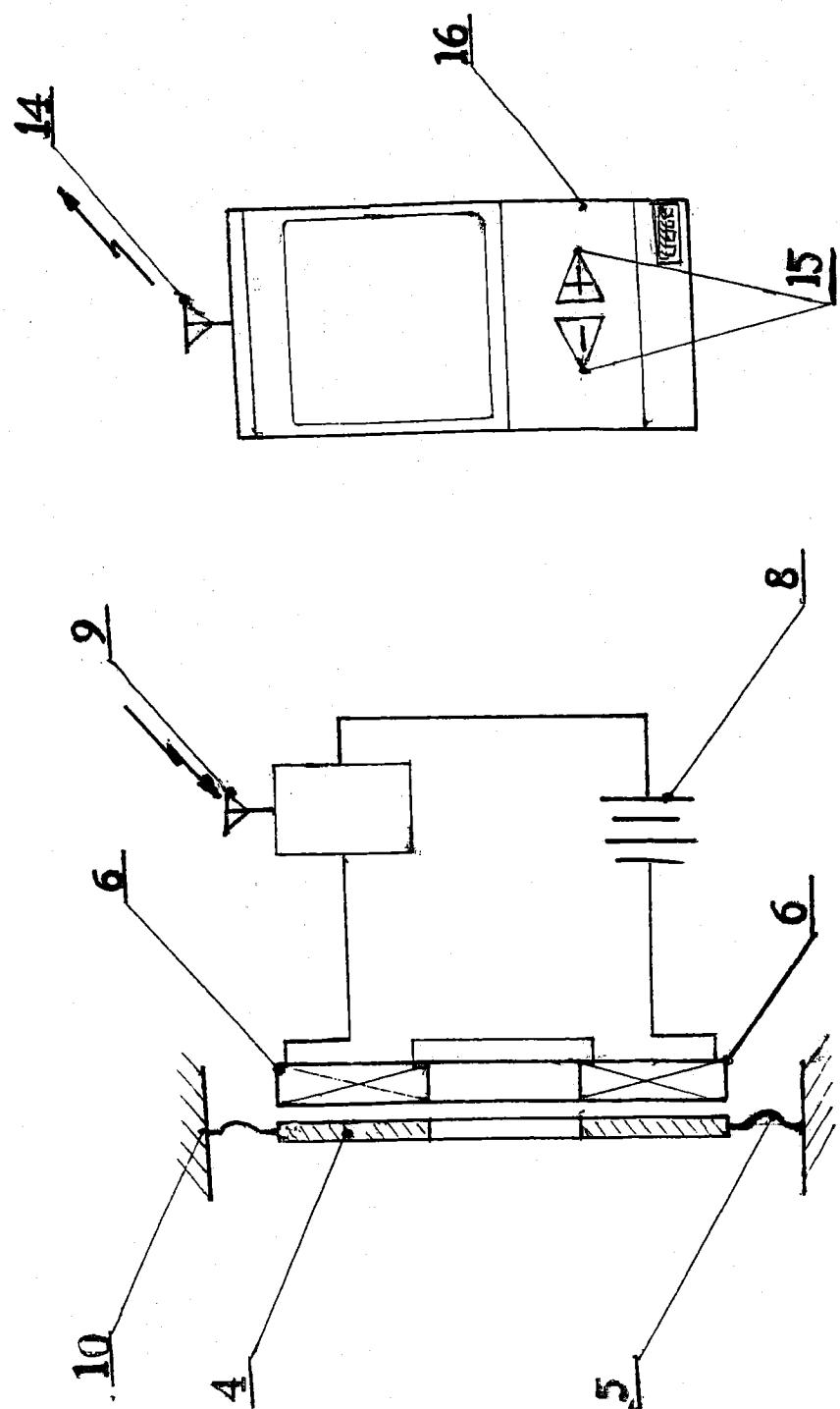


图 5

专利名称(译)	一种胶囊内窥镜的调焦装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN204091927U</a>	公开(公告)日	2015-01-14
申请号	CN201420594072.9	申请日	2014-10-02
[标]申请(专利权)人(译)	张辉		
申请(专利权)人(译)	张辉		
当前申请(专利权)人(译)	张辉		
[标]发明人	张辉		
发明人	张辉		
IPC分类号	A61B1/04		
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的调焦装置，特别是将无线胶囊内窥镜与遥控电磁调焦两种成熟技术进行组合的一种胶囊内窥镜的调焦装置，它在装有内窥镜的密封胶囊外壳中，装入嵌在硅钢膜片中央的调焦透镜及支撑硅钢膜片的弹性波纹圈和电磁线圈，操作无线遥控器上的遥控进退开关，就能改变电磁场的引力，推动硅钢膜片移动透镜位置，从而改变了透镜与摄像头的光学距离，实现胶囊内窥镜的变焦显微。

