



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205758498 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620411151.0

(22)申请日 2016.04.28

(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

专利权人 尹澍

(72)发明人 张辉 尹澍

(51)Int.Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

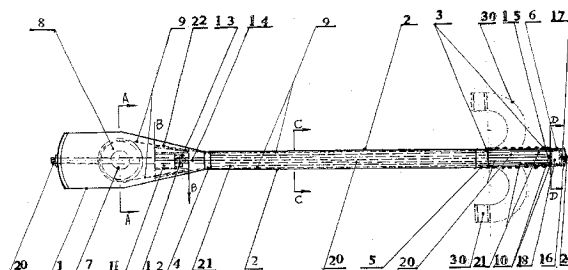
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

### (54)实用新型名称

一种电控压簧关节弯曲与变焦的内窥镜

### (57)摘要

一种电控压簧关节弯曲与变焦的内窥镜,包括手柄、塑胶管、压簧关节部位、关节电动机、钢丝传动盘、关节弯曲钢丝、调焦电机、调焦位移螺母及滑轨套、调焦牵引钢丝、物镜、摄像头、线路板及线路板滑动槽。手柄内装有关节电动机连接钢丝传动盘,可推动关节弯曲钢丝的伸缩,致使产生压簧关节部位的弯曲动作,可使内窥镜探头作不同视角的摄像;在调焦电机上偶连着调焦位移螺母及滑轨套,推动调焦牵引钢丝,带动线路板与固定在线路板上的摄像头与物镜的距离,实现了摄像变焦显微。



1.一种电控压簧关节弯曲与变焦的内窥镜,包括手柄(1),塑胶管(2),压簧关节部位(3),关节电动机(7),钢丝传动盘(8),关节弯曲钢丝(9),调焦电机(11),调焦位移螺母及滑轨套(13),调焦牵引钢丝(14),物镜(16),摄像头(17),线路板(18),线路板滑动槽(19),其特征在于:手柄(1)内装有关节电动机(7),连接钢丝传动盘(8),推动关节弯曲钢丝(9)的伸缩,致使压簧关节部位(3)产生弯曲动作;调焦电机(11),偶连调焦位移螺母及滑轨套(13),推动调焦牵引钢丝(14),带动线路板(18),在线路滑动槽(19)中位移,从而改变了安装在线路板(18)上的摄像头(17)与物镜(16)的距离。

## 一种电控压簧关节弯曲与变焦的内窥镜

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种内窥镜,特别是一种用压力弹簧作关节弯曲调整及用电机带动钢丝牵引调焦的内窥镜。

### 背景技术：

[0002] 当前,内窥镜已是成熟技术,用胶管作关节弯曲或用蛇骨型作关节弯曲的内窥镜亦有现成技术,但用压力弹簧作关节弯曲调整的内窥镜尚未见;内调焦内窥镜有现成技术,但外部用电机传动再用钢丝牵引调焦的内窥镜尚未见。

### 发明内容：

[0003] 为了克服现有塑料关节内窥镜弯曲不理想及蛇骨型关节内窥镜又不能做得很小,加之性价比较高的技术缺陷,本实用新型采取了用压力弹簧作关节弯曲调节可以做得很小巧,造价低且调节方便灵活。为了缩小内窥镜的体积,将调焦电动机移出来并置于手柄中,依靠钢丝牵引传递调焦距离。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种电控压簧关节弯曲与变焦的内窥镜,由金属连接套、弹簧连接套、内窥镜头连接套将手柄、塑胶套管、压簧关节部位及内窥镜探头连接成一个整体。在手柄中装有关节电动机,电动机上装有钢丝传动盘,传动盘上绕有关节弯曲钢丝,其钢丝两边通过钢丝导向孔延伸至关节弯曲部位的钢丝焊固点上固定,当关节电动机作正(或反)相转动时,带动传动盘上的钢丝转动,使其两边的钢丝一边收缩另一边伸长,依靠此力推动压簧关节部位作弯曲动作。在手柄内还装有调焦电机,其电机上装有调焦螺杆和螺杆配套的调焦螺母及滑轨套,在滑轨套的中央装有调焦牵引钢丝,此调焦牵引钢丝沿着中心线一直延伸到摄像头与线路板连体的调焦牵引钢丝铆焊点上固定,当调焦电机转动时,带动了调焦位移螺母并连带调焦牵引钢丝移动,直至线路板发生位移,从而改变了安装在线路板上的摄像头与物镜间的距离,实现摄像显微。

[0005] 本实用新型的有益效果是:在原内窥镜的基础上利用压簧作关节弯曲,体积比蛇骨型可以做得小巧,比胶管型可以显得灵活,且可实现了360°旋转摄像;将调焦电机从内窥镜探头中移出,置于手柄中,依靠钢丝牵引传递调焦距离,减小了内窥镜探头的重量与体积,既实现了内窥镜探头的微型化,又可以显微摄像。

### 附图说明：

[0006] 下面结合附图对本实用新型进一步说明

[0007] 图1、本实用新型外观俯视图与压簧关节局部剖视图;

[0008] 图2、图1的AA剖视图;

[0009] 图3、图1的BB纵向剖视图;

[0010] 图4、图1的CC剖视图;

[0011] 图5、图1的DD剖视图。

[0012] 图中:1.手柄,2.塑胶管,3.压簧关节部位,4.金属连接套,5.弹簧连接套,6.内窥镜镜头连接套,7.关节电动机,8.钢丝传动盘,9.关节弯曲钢丝,10.关节弯曲钢丝焊固点,11.调焦电机,12.调焦螺杆,13.调焦位移螺母及滑轨套,14.调焦牵引钢丝,15.调焦牵引钢丝铆焊点,16.物镜,17.摄像头,18.线路板,19.线路板滑动槽,20.数码线,21.硅胶套管,22.PVC管,23.钢丝导向孔,24.内窥镜探头,30.关节运动轨迹。

#### 具体实施方式:

[0013] 在图1及其剖视图2、图3、图4、图5中,是整体一个带压簧关节弯曲与牵引变焦的内窥镜,由金属连接套(4)、弹簧连接套(5)、内窥镜连接套(6)将手柄(1)、塑胶管(2)、压簧关节部位(3)、内窥镜探头(24)四个部位连接成一个整体。在手柄(1)中装有能使关节运动的关节电动机(7),在关节电动机(7)上装有钢丝传动盘(8),钢丝传动盘(8)上绕有关节弯曲钢丝(9),关节弯曲钢丝(9)通过钢丝导向孔(23)其两边一直延伸连接到关节钢丝焊固点(10)上。当关节电动机作正(或反)相转动时带动钢丝传动盘(8)使关节弯曲钢丝(9)的两根钢丝一根缩短另一根伸长,因为两根钢丝终端焊在关节弯曲钢丝焊固点(10)上,所以这个力就会推动压簧关节部位(3)作弯曲动作。在手柄(1)内装有调焦电机(11),调焦电机(11)上装有调焦螺杆(12)和调焦螺杆(12)配套的调焦位移螺母及滑轨套(13),在调焦位移螺母及滑轨套(13)的中央装有调焦牵引钢丝(14),此调焦牵引钢丝(14)沿着中心线一直延伸到摄像头(17)与线路板(18)连体的调焦牵引钢丝铆焊点(15)上。当调焦电机(11)转动时,带动了调焦位移螺母及滑轨套(13)以及与其相连接的调焦牵引钢丝(14)移动传递信号直至线路板(18)发生相同的位移,从而改变摄像头(17)与物镜(16)之间的距离,实现摄像显微。

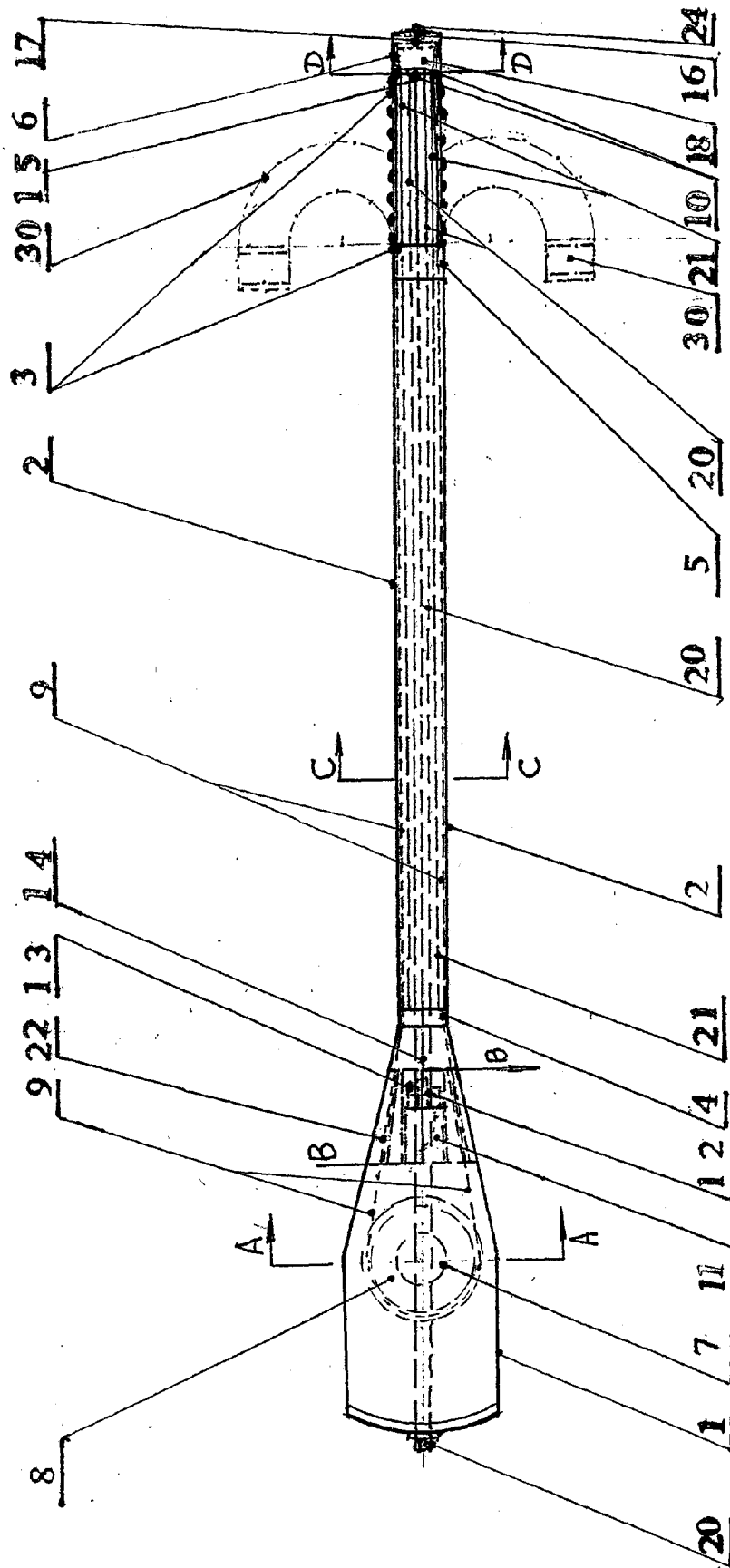


图1

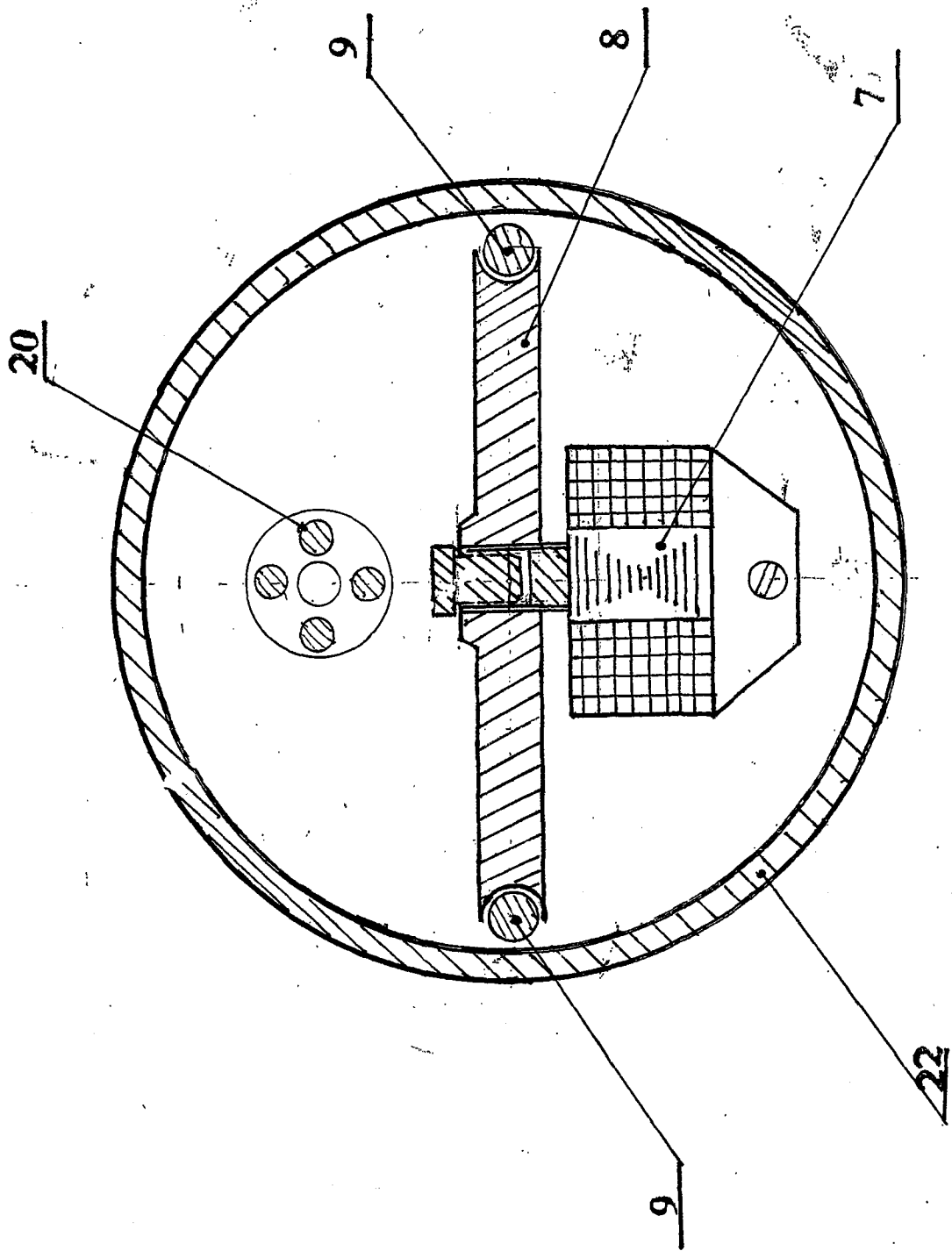


图2

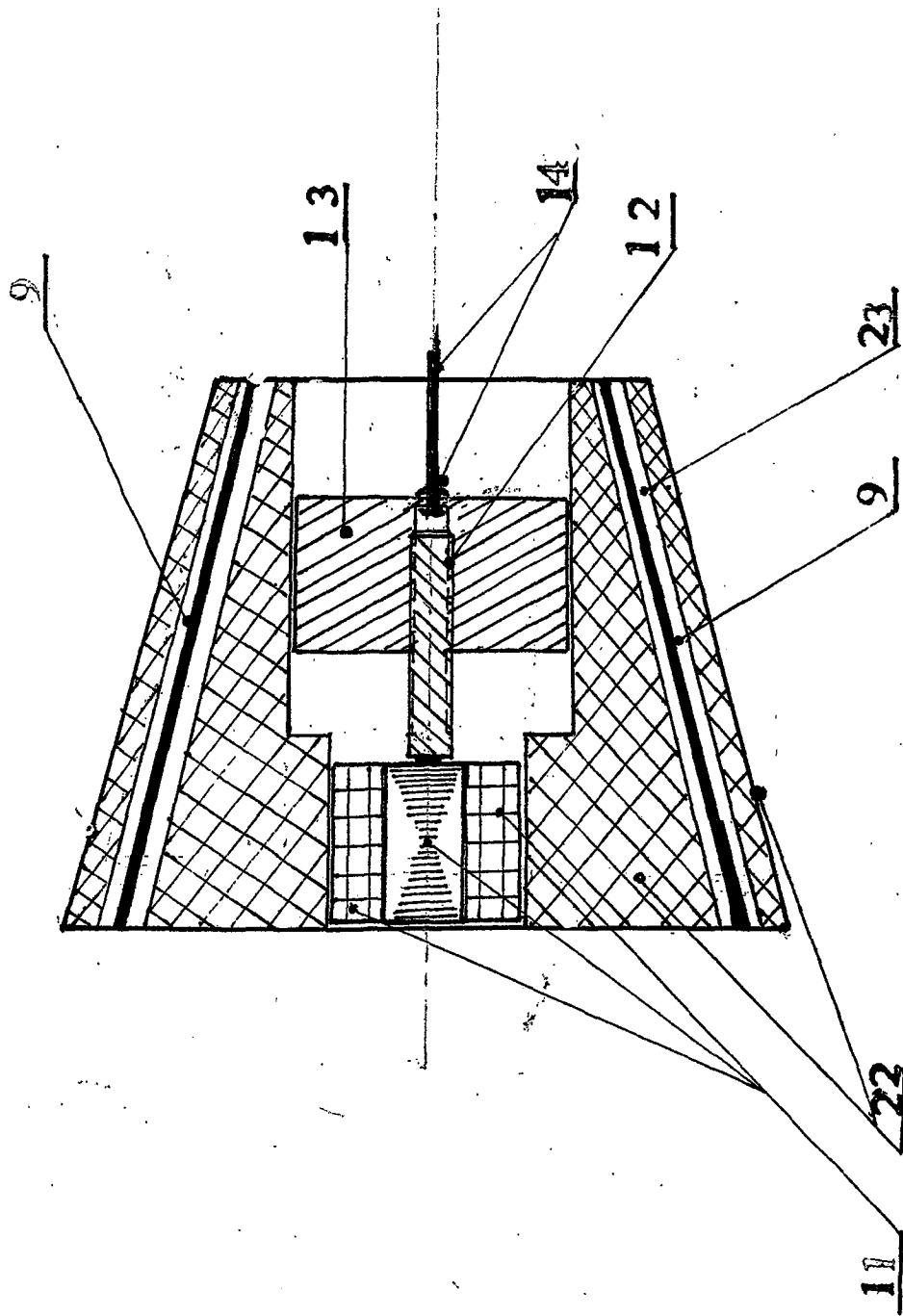


图3

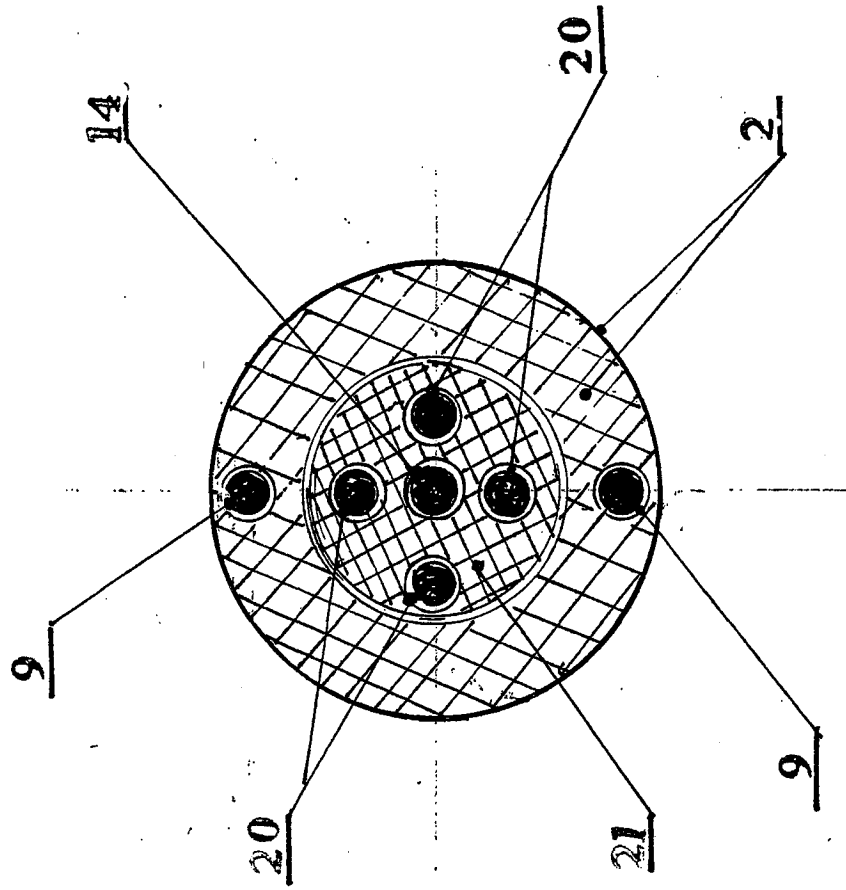


图4

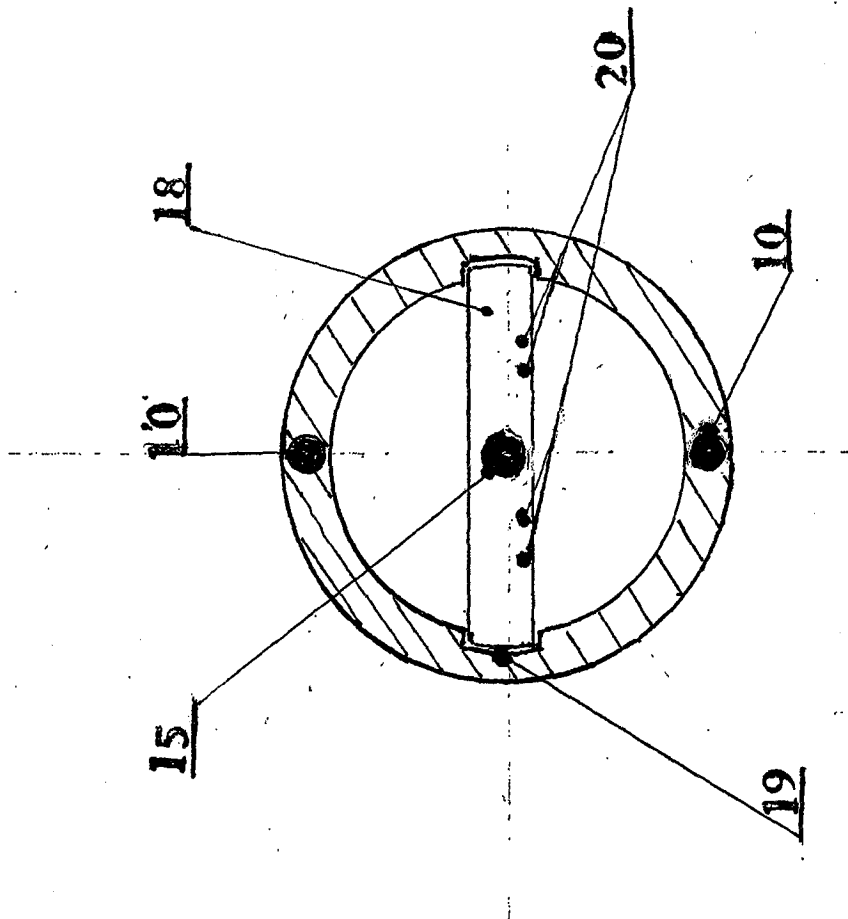


图5

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种电控压簧关节弯曲与变焦的内窥镜                              |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN205758498U</a>                   | 公开(公告)日 | 2016-12-07 |
| 申请号            | CN201620411151.0                               | 申请日     | 2016-04-28 |
| [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<br>尹澍                                       |         |            |
| 发明人            | 张辉<br>尹澍                                       |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/005 A61B1/04                             |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

一种电控压簧关节弯曲与变焦的内窥镜，包括手柄、塑胶管、压簧关节部位、关节电动机、钢丝传动盘、关节弯曲钢丝、调焦电机、调焦位移螺母及滑轨套、调焦牵引钢丝、物镜、摄像头、线路板及线路板滑动槽。手柄内装有关节电动机连接钢丝传动盘，可推动关节弯曲钢丝的伸缩，致使产生压簧关节部位的弯曲动作，可使内窥镜探头作不同视角的摄像；在调焦电机上偶连着调焦位移螺母及滑轨套，推动调焦牵引钢丝，带动线路板与固定在线路板上的摄像头与物镜的距离，实现了摄像变焦显微。

