



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02283601.2

[45] 授权公告日 2003 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 2587345Y

[22] 申请日 2002.12.24 [21] 申请号 02283601.2

[73] 专利权人 上海大学

地址 200072 上海市闸北区延长路 149 号

[72] 设计人 章亚男 沈林勇 钱晋武 秦新捷

[74] 专利代理机构 上海上大专利事务所

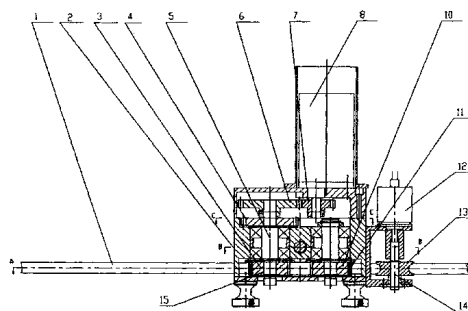
代理人 王 正

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 内窥检查自动介入装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种医疗用内窥检查自动介入装置。它包含有壳体和穿越壳体的内窥镜，壳体上方固定安装直流电动机而内腔安置直流电动机驱动的内窥镜推进机构，壳体右侧安置内窥镜运动距离检测机构。本实用新型能替代传统内窥镜的人工操作，具有推进、后退、精确定位等功能，结构紧凑、合理、简单、成本低、能降低对操作人员技术熟练程度的要求，提高内窥镜检查效率。



1. 一种内窥检查自动介入装置，包括壳体（2）和穿越壳体（2）的内窥镜（1），其特征在于壳体（2）上方固定安置直流电动机（8）而内腔安置直流电动机（8）驱动的内窥镜推进机构（15），壳体（2）右侧安置内窥镜运动距离检测机构（14）。
2. 根据权利要求 1 所述的内窥镜检查自动介入装置，其特征在于内窥镜推进机构（15）的结构是：前后两对同步齿形带轮（3、10、19、21）分别啮合套装前后两个腰形同步齿形带环（11、20），前后两个同步齿形带环（11、20）夹持内窥镜（1），构成夹紧机构；直流电动机（8）伸入壳体（2）内的输出轴上固定安装一个小齿轮（7），该小齿轮（7）与一个大齿轮（6）啮合，大齿轮（6）与前一对同步齿形带轮（3、10）中的一个齿形带轮（3）同轴安装，该轴中部固定安装一个齿轮（4）与后一对同步齿形带轮（19、21）的一个齿形带轮（19）的转轴上安装的一个齿轮（26）啮合，构成调速机构。
3. 根据权利要求 2 所述的内窥镜检查自动介入装置，其特征在于壳体（2）由两半腔体（23、25）对合构成，由固定于前半腔体（23）的四只销钉（24）与后半腔体（25）的销孔滑配实现连接，前对同步齿形带轮（3、10）安装在前半腔体（23）内，而后对同步齿形带轮（19、21）安装在后半腔体（25）内，一个外端带手柄（16）的丝杆（17）穿过后半腔体（25）而与前半腔体（23）旋接，丝杆（17）在后半腔体（25）内腔段套装一个簧（22），构成夹紧机构。
4. 根据权利要求 1 所述的内窥镜检查自动介入装置，其特征在于内窥镜运动距离检测机构的结构是：壳体（2）右侧安装一对摩擦轮（13、18），与内窥镜（1）摩擦接触，其中一个摩擦轮（13）的转轴连接一个编码器（12）。

内窥检查自动介入装置

技术领域：

本实用新型涉及一种医疗用内窥器械，特别是一种内窥镜检查自动介入装置。

背景技术：

人体腔道无创微创诊疗中广泛采用软性内窥镜。传统的内窥镜检查存在如下问题：对医师的技术要求较高，医师的劳动强度较大。现有技术中有利用一个蠕动机构在人体腔道中运动，带动软性内窥镜的插入，但此机构仍处于研究阶段，而且系统结构较复杂。

实用新型内容：

本实用新型的目的在于提供一种内窥镜自动介入装置，能替代传统内窥镜的人工操作，具有推进、后退、精确定位等功能，降低对操作人员技术熟练程度的要求，提高内窥镜检查效率。

为达到上述目的，本实用新型采用下述技术方案：

一种内窥检查自动介入装置，包括壳体和穿越壳体的内窥镜，其特征在于壳体上方固定安置直流电动机而内腔安置直流电动机驱动的内窥镜推进机构，壳体右侧安置内窥镜运动距离检测机构。

上述的内窥镜推进机构的结构是：前后两对同步齿形带轮分别啮合套装前后两个腰形同步齿形带环，前后两个同步齿形带环夹持内窥镜，构成夹紧机构；直流电动机伸入壳体内部的输出轴上固定安装一个小齿轮，该小齿轮与一个大齿轮啮合，大齿轮与前一对同步齿形带轮中的一个齿形带轮同轴安装，该轴中部固定安装一个齿轮与后一对同步齿形带轮的一个齿形带轮的转轴上安装的一个齿轮啮合，构成调速机构。

上述的壳体由两半腔体对合构成，由固定于前半腔体的四只销钉与后半腔体的销孔滑配实现连接，前对同步齿形带轮安装在前半腔体内，而后对同步齿形带轮安装在后半腔体内，一个外端带手柄的丝杆穿过后半腔体而与前半腔体旋接，丝杆在后半腔体内腔段套装一个弹簧，构成夹紧机构。

上述的内窥镜运动距离检测机构的结构是：壳体右侧安装一对摩擦轮，与内窥镜摩擦接触，其中一个摩擦轮的转轴连接一个编码器。

本实用新型与现有技术相比较，具有如下显而易见的特点和优点：本实用新型设

有内窥镜的推进机构和运动距离检测机构，还设有内窥镜夹紧机构及其调整机构，通过控制直流电动机的运行以及调节内窥镜夹紧机构的调整机构手柄，则可实现内窥镜的前进、后退和定位，由运动距离检测机构准确检测内窥镜运动及其位置。本实用新型结构紧凑、合理、简单、成本低、能降低对操作人员技术熟练程度的要求，提高内窥镜检查效率。

附图说明：

图1是本实用新型一个实施例的结构示意图。

图2是图1中A-A处剖面图。

图3是图1中B-B处剖面图。

图4是图1中C-C处剖面图。

具体实施方式：

本实用新型一个优选实施例是：参见图1、图2和图4，本内窥检查自动介入装置，包含有壳体2和穿越壳体2的内窥镜1，壳体2上方固定安置直流电动机8而内腔安置直流电动机8驱动的内窥镜推进机构15，壳体2右侧安置内窥镜运动距离检测机构14。上述的内窥镜推进机构15的结构是：前后两对同步齿形带轮3、10、19、21分别啮合套装前后两个腰形同步齿形带环11、20，前后两个同步齿形带环11、20夹持内窥镜1，构成夹紧机构；直流电动机8伸入壳体2内的输出轴上固定安装一个小齿轮7，该小齿轮7与一个大齿轮6啮合，大齿轮6与前一对同步齿形带轮3、10中的一个齿形带轮3同轴安装，该轴中部固定安装一个齿轮4与后一对同步齿形带轮19、21的一个齿形带轮19的转轴上安装的一个齿轮26啮合，构成调速机构。

参见图3，壳体2由两半腔体23、25对合构成，由固定于前半腔体23的四只销钉24与后半腔体25的销孔滑配实现连接，前对同步齿形带轮3、10安装在前半腔体23内，而后对同步齿形带轮19、21安装在后半腔体25内，一个外端带手柄16的丝杆17穿过后半腔体25而与前半腔体23旋接，丝杆17在後半腔体25内腔段套装一个簧22，构成夹紧机构。

参见图1和图2，内窥镜运动距离检测机构的结构是：壳体2右侧安装一对摩擦轮13、18，与内窥镜1摩擦接触，其中一个摩擦轮13的转轴连接一个编码器12。

工作原理如下：

当直流电机8通电时，带动与此相联的齿轮7转动，齿轮7带动与其啮合的齿轮6转动，起到传动和减速作用，同步齿形带轮3、齿轮4与齿轮7安装在同一个轴5

上，当齿轮 7 转动时同步齿形带轮 3 也随之转动，并通过同步齿形带 11 带动另一个同步齿形带轮 10 转动，同时齿轮 7 转动时齿轮 4 也随之转动，并带动与之啮合的齿轮 26 转动，使与齿轮 26 安装在同一个轴上的同步齿形带轮 19 转动，通过同步齿形带环 20 带动另一个带轮 21 转动，这样，同步齿形带 11、20 的运动通过摩擦力带动内窥镜 1 移动，转动与手柄 16 相联的丝杆 17，并利用压簧 22 的弹簧力，可两个方向两个半腔体 23、25 之间距离、使夹紧机构可改变摩擦力的大小，从而改进推进力的大小，通过调节电源电压来改变推进速度，改变电机电源的极性，可改变内窥镜的移动方向，因而，该推进机构可实现医用内窥镜前进、后退运动，并可调节推进力的大小和推进速度。内窥镜 1 运动时带动与内窥镜 4 摩擦接触的摩擦轮 13、18 转动，与摩擦轮同轴的编码器 12 检测转速以测量运动距离。

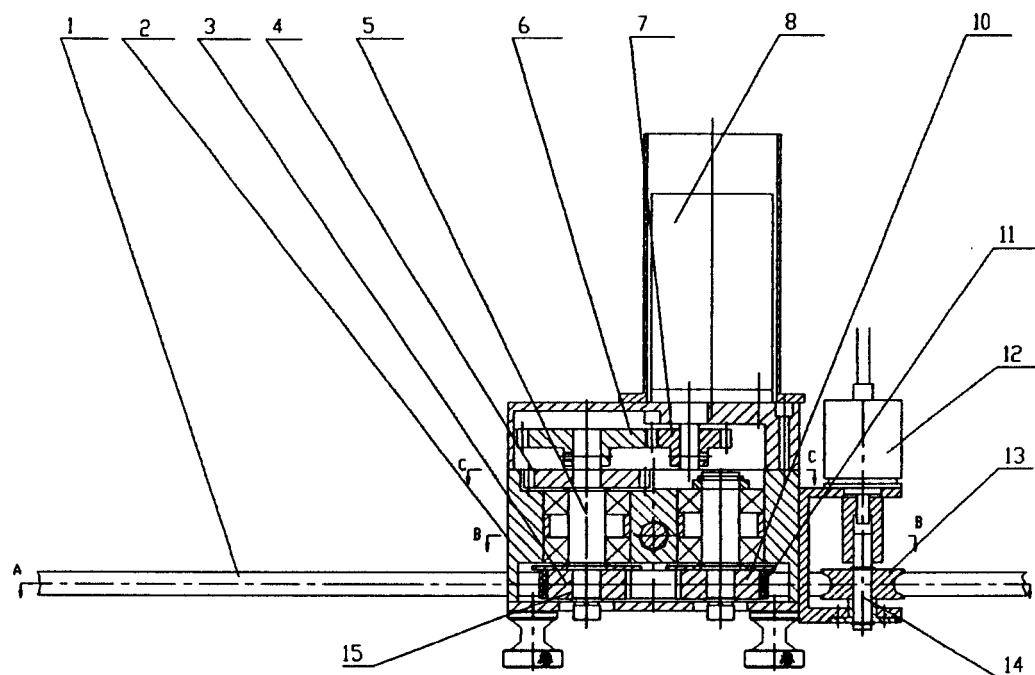


图 1

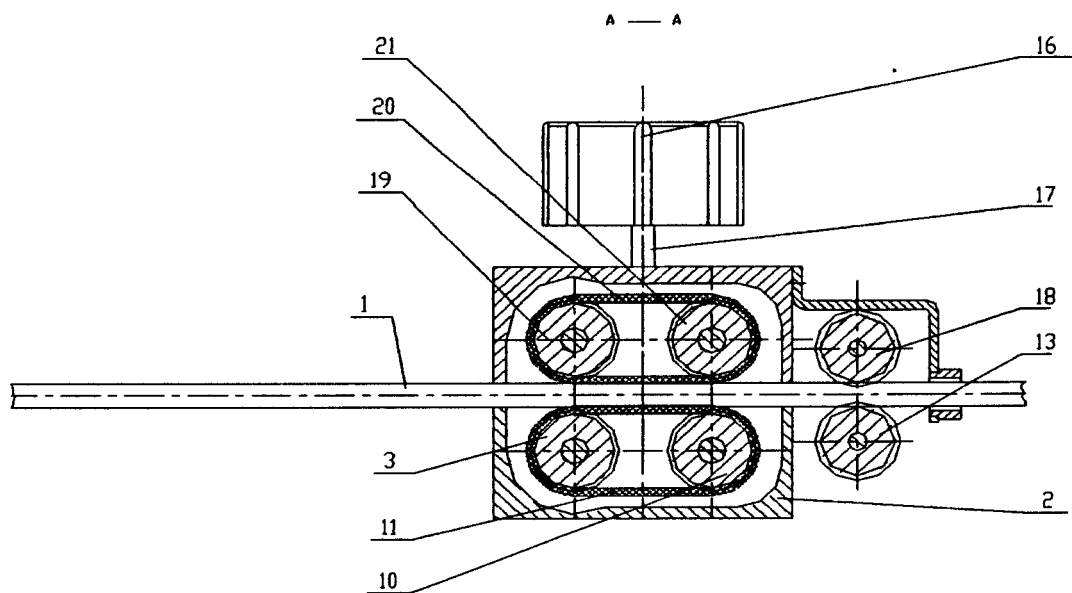


图 2

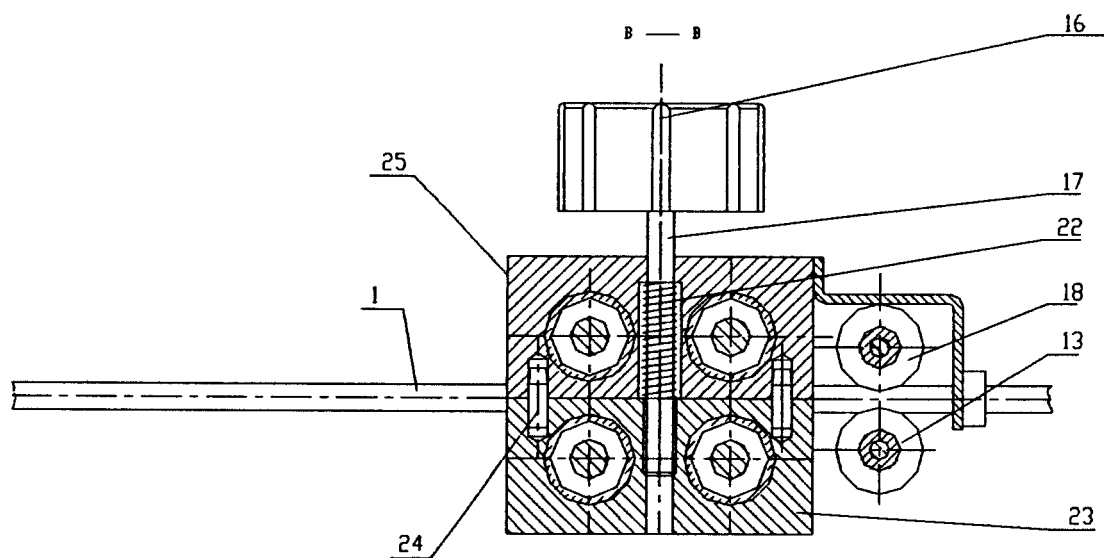


图 3

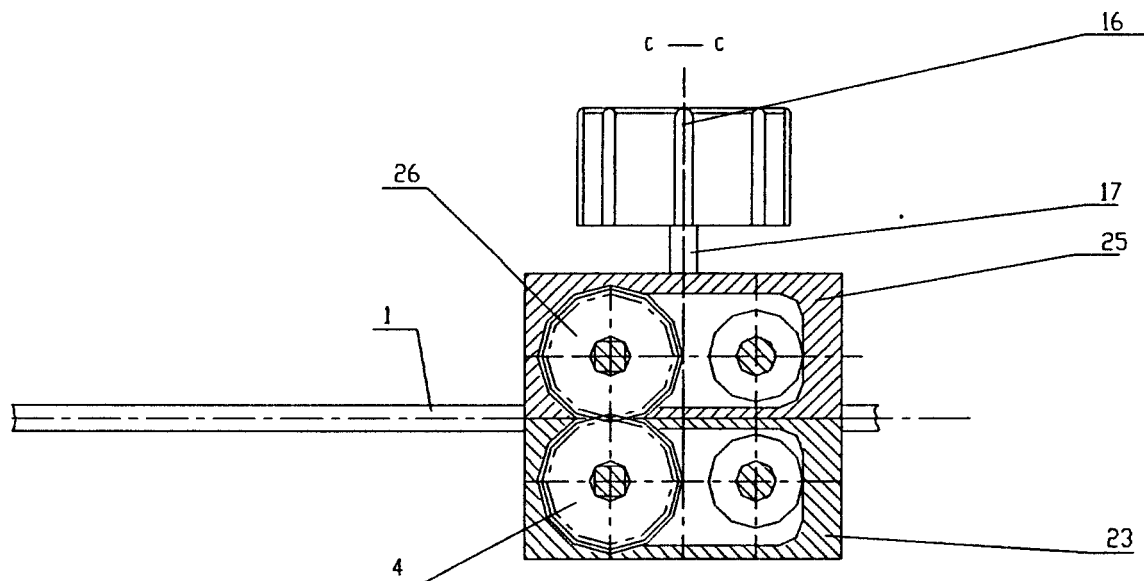


图 4

专利名称(译)	内窥检查自动介入装置		
公开(公告)号	CN2587345Y	公开(公告)日	2003-11-26
申请号	CN02283601.2	申请日	2002-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	上海大学		
申请(专利权)人(译)	上海大学		
当前申请(专利权)人(译)	上海大学		
[标]发明人	章亚男 沈林勇 钱晋武 秦新捷		
发明人	章亚男 沈林勇 钱晋武 秦新捷		
IPC分类号	A61B1/00		
代理人(译)	王正		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种医疗用内窥检查自动介入装置。它包含有壳体和穿越壳体的内窥镜，壳体上方固定安装直流电动机而内腔安置直流电动机驱动的内窥镜推进机构，壳体右侧安置内窥镜运动距离检测机构。本实用新型能替代传统内窥镜的人工操作，具有推进、后退、精确定位等功能，结构紧凑、合理、简单、成本低、能降低对操作人员技术熟练程度的要求，提高内窥镜检查效率。

