



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103513414 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201310194620. 9

(22) 申请日 2013. 05. 23

(71) 申请人 深圳市永恒丰智能设备有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗街道
同乐社区南同大道 7 号 E 栋三楼

(72) 发明人 刘志刚

(74) 专利代理机构 深圳市港湾知识产权代理有
限公司 44258

代理人 孙强

(51) Int. Cl.

G02B 23/24 (2006. 01)

A61B 1/005 (2006. 01)

H04N 7/18 (2006. 01)

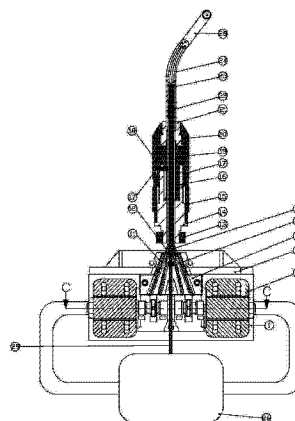
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种可拆分无线遥控多转向内窥镜

(57) 摘要

本发明涉及内窥镜产品领域,具体涉及一种可拆分无线遥控多转向内窥镜装置;本发明包括:软管、主壳体、底座、弯曲控制装置、松紧调节装置、摄像装置和无线控制装置;在本发明中设有无线控制装置,用户可通过无线信号对内窥镜实现弯曲控制,以实现用户的远程操作,便于用户的控制;适用于各种复杂的环境。



1. 一种可拆分无线遥控多转向内窥镜,其特征在于,包括:软管、主壳体、底座、弯曲控制装置、松紧调节装置、摄像装置和无线控制装置;

所述软管的一端设置有可自由弯曲的活动控制件;

所述松紧调节装置包括:与软管的另一端相接的软管固定件,所述软管固定件的外侧套设有控制件前盖,所述控制件前盖的内壁通过螺纹连接有松紧控制件,所述松紧控制件的外侧套设有主壳连接件,所述主壳连接件与主壳体固定连接,且其外壁通过螺纹连接有旋转控制套,所述旋转控制套通过旋转固定件接有连接套环,所述连接套环与松紧控制件外壁相接;所述松紧调节装置具有中空结构;

所述弯曲控制装置在主壳体内部,包括:设置在所述底座上的电机,所述电机与底座相固定;所述电机通过减速箱连接有绕线轮,所述绕线轮上设有两平行的绕线槽;所述两平行的绕线槽上互为反向的绕接有两拉索;所述拉索穿过松紧调节装置和软管,与软管末端的活动控制件相接;

所述摄像装置在活动控制件的前端,该摄像装置上接有视频数据线,所述视频数据线的另一端穿过软管、松紧调节装置、弯曲控制装置与无线控制装置相接;

所述无线控制装置包括:通过无线信号连接的无线传输部和无线控制部;

所述无线传输部与摄像装置和弯曲控制装置上的电机相接,用于接收摄像装置发送的视频信息并将该视频信息向无线控制部发送,或用于接收无线控制部发送的控制信息并根据该控制信息驱动电机;

所述无线控制部中设有显示屏和控制器,所述显示屏用于对接收到的视频信息进行显示,所述控制器用于输入控制信息;

所述绕线轮上设有凸台,所述凸台与底座上的凸板的位置相对应,所述凸台上设有档光片,及光电感应开关,该光电感应开关与电机连接控制其工作,当档光片旋转到光电感应开关位置时,电机控制绕线轮转动复位;所述凸台与底座上的凸板的位置相对应,所述无线传输部和无线控制部之间采用活动拆接式连接。

2. 根据权利要求1所述的可拆分无线遥控多转向内窥镜装置,其特征在于,所述显示屏为触控屏。

3. 根据权利要求2所述的可拆分无线遥控多转向内窥镜装置,其特征在于,所述底座上设有分线器,所述分线器设置在绕线轮与松紧调节装置之间,所述分线器上设有导线槽,所述分线器的上端面设有压板,所述拉索穿过分线器穿入松紧调节装置。

4. 根据权利要求1所述的可拆分无线遥控多转向内窥镜装置,其特征在于,所述弯曲控制装置为一个以上。

5. 根据权利要求1所述可拆分无线遥控多转向内窥镜装置,其特征在于,所述主壳连接件通过螺纹与主壳体上的安装螺孔相固定。

6. 根据权利要求5所述可拆分无线遥控多转向内窥镜装置,其特征在于,所述主壳连接件通过螺纹与主壳体上的安装螺孔相固定。

7. 根据权利要求5所述可拆分无线遥控多转向内窥镜装置,其特征在于,所述软管内壁套设有弹簧。

8. 根据权利要求7所述可拆分无线遥控多转向内窥镜装置,其特征在于,所述电机通过覆盖在其上表面的电机压紧弹片与底座相固定,所述电机压紧弹片与底座之间设有螺纹调紧件。

一种可拆分无线遥控多转向内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜产品领域，具体涉及一种可拆分无线遥控多转向内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜是当今社会中比较常用的工具，其主要应用于医疗和工业上，常用于医疗检测、微创手术和设备检修等。而现有的内窥镜上都会配有可弯曲的软管，并设置控制软管的装置，以实现对内窥镜的控制。

[0003] 如：中国实用新型专利公开号：“CN20147861”，名称为：“一种内窥镜窥头动作电动控制装置”的专利文件中公开了一种内窥镜窥头动作电动控制装置，主要包括：包括和内窥镜窥头连接的导向机构，导向机构的下端是传动机构，还包括单片机，分别和单片机的输出端口连接的两个步进电机和与单片机输入端口连接的二维控制手柄，两个步进电机分别通过连接驱动系统与导向机构下端的传动机构

连接；根据二维控制手柄的动作单片机输出信号给步进电机驱动内窥镜窥头动作。但是，该技术方案中不具备无线控制的功能，不能适用于各种复杂的环境。

发明内容

[0004] 为克服上述缺陷，本发明的目的即在于提供一种通过无线信号实现多向弯曲控制的内窥镜。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的：

本发明一种可拆分无线遥控多转向内窥镜，主要包括：

包括：软管、主壳体、底座、弯曲控制装置、松紧调节装置、摄像装置和无线控制装置；

所述软管的一端设置有可自由弯曲的活动控制件；

所述松紧调节装置包括：与软管的另一端相接的软管固定件，所述软管固定件的外侧套设有控制件前盖，所述控制件前盖的内壁通过螺纹连接有松紧控制件，所述松紧控制件的外侧套设有主壳连接件，所述主壳连接件与主壳体固定连接，且其外壁通过螺纹连接有旋转控制套，所述旋转控制套通过旋转固定件接有连接套环，所述连接套环与松紧控制件外壁相接；所述松紧调节装置具有中空结构；

所述弯曲控制装置在主壳体内部，包括：设置在所述底座上的电机，所述电机与底座相固定；所述电机通过减速箱连接有绕线轮，所述绕线轮上设有两平行的绕线槽；所述两平行的绕线槽上互为反向的绕接有两拉索；所述拉索穿过松紧调节装置和软管，与软管末端的活动控制件相接；

所述摄像装置在活动控制件的前端，该摄像装置上接有视频数据线，所述视频数据线的另一端穿过软管、松紧调节装置、弯曲控制装置与无线控制装置相接；

所述无线控制装置包括：通过无线信号连接的无线传输部和无线控制部；

所述无线传输部与摄像装置和弯曲控制装置上的电机相接，用于接收摄像装置发送的视频信息并将该视频信息向无线控制部发送，或用于接收无线控制部发送的控制信息并根

据该控制信息驱动电机；

所述无线控制部中设有显示屏和控制器，所述显示屏用于对接收到的视频信息进行显示，所述控制器用于输入控制信息；

所述绕线轮上设有凸台，所述凸台与底座上的凸板的位置相对应，所述凸台上设有档光片，及光电感应开关，该光电感应开关与电机连接控制其工作，当档光片旋转到光电感应开关位置时，电机控制绕线轮 5 转动复位；所述凸台与底座上的凸板的位置相对应，所述无线传输部和无线控制部之间采用活动拆接式连接。

[0006] 进一步，所述显示屏为触控屏。

[0007] 进一步，所述底座上设有分线器，所述分线器设置在绕线轮与松紧调节装置之间，所述分线器上设有导线槽，所述分线器的上端面设有压板，所述拉索穿过分线器穿入松紧调节装置。

[0008] 进一步，所述弯曲控制装置为一个以上。

[0009] 进一步，所述主壳连接件通过螺纹与主壳体上的安装螺孔相固定。

[0010] 进一步，所述软管内壁套设有弹簧。

[0011] 进一步，所述电机通过覆盖在其上表面的电机压紧弹片与底座相固定，所述电机压紧弹片与底座之间设有螺纹调紧件。

[0012] 在本发明中设有无线控制装置，用户可通过无线信号对内窥镜实现弯曲控制，以实现用户的远程操作，便于用户的控制；适用于各种复杂的环境。

附图说明

[0013] 为了易于说明，本发明由下述的较佳实施例及附图作以详细描述。

[0014] 图 1 为本发明的整体结构示意图；

图 2 为本发明电机底座的剖视图。

具体实施方式

[0015] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0016] 请参阅图 1 及图 2，本发明一种多向弯曲的内窥镜软管控制机构，主要包括：

软管 22、主壳体、底座 1、弯曲控制装置、松紧调节装置、摄像装置 28 和无线控制装置 26；

所述软管 22 的一末端设置有可自由弯曲的活动控制件 12；

所述松紧调节装置包括：与软管 22 的另一末端相接的软管固定件 21，所述软管固定件 21 的外侧套设有控制件前盖 20，所述控制件前盖 20 的内壁通过螺纹连接有松紧控制件 16，所述松紧控制件 16 的外侧套设有主壳连接件 14，所述主壳连接件 14 与主壳体固定连接，且其外壁通过螺纹连接有旋转控制套 15，所述旋转控制套 15 通过旋转固定件 17 接有连接套环 19，所述连接套环 19 与松紧控制件外壁相接；所述松紧调节装置具有中空结构；

所述弯曲控制装置在主壳体内部，包括：设置在所述底座 1 上的电机 2，所述电机 2 通过覆盖在其上表面的电机压紧弹片 6 与底座 1 相固定；所述电机 2 通过减速箱 3 连接有绕

线轮 5,所述绕线轮 5 上设有两平行的绕线槽;所述两平行的绕线槽上互为反向的绕接有两拉索 9;所述拉索 9 穿过松紧调节装置和软管,与软管末端的活动控制件相接;

所述摄像装置 28 设置在活动控制件 12 的前端,该摄像装置 28 上接有视频数据线 29,所述视频数据线 29 的另一端穿过软管 22、松紧调节装置、弯曲控制装置与无线控制装置 26 相接;

所述无线控制装置 26 包括:通过无线信号连接的无线传输部和无线控制部;

所述无线传输部与摄像装置 28 和弯曲控制装置上的电机 2 相接,用于接收摄像装置 28 发送的视频信息并将该视频信息向无线控制部发送,或用于接收无线控制部发送的控制信息并根据该控制信息驱动电机;

所述无线控制部中设有显示屏和控制器,所述显示屏用于对接收到的视频信息进行显示,所述控制器用于输入控制信息;

所述绕线轮 5 上设有凸台 4,所述凸台 4 与底座 1 上的凸板(未图示)的位置相对应。当绕线轮 5 旋转时,凸台 4 将随着旋转,当凸台 4 旋转到底座 1 上的凸板(未图示)的位置时,绕线轮 5 由于凸台 4 与凸板(未图示)的限制,使得绕线轮 5 不能继续旋转,以保证活动控制件的弯曲角度小于或等于 90 度,在绕线轮 5 被限制旋转时,其工作电流将剧增,并且电路上可设有单片机,当电流加大后达到一定数值强度后,控制电机 2 将自动断电,以实现电机 2 与拉索 9 的保护;

所述凸台 4 上设有挡光片 25,及光电感应开关,该光电感应开关与电机 1 电连接控制其工作,当挡光片 25 旋转至光电感应开关位置时,电机 2 控制绕线轮 5 转动复位;所述凸台 4 与底座 1 上的凸板(未图示)的位置相对应;电机 2 增加挡光片,配合光电感应开关,起到摄像头模组会自动处于回直状态。其原理过程为:开机一键归 0 后挡光片处于光电感应开关位置,此时摄像头模组处于自然伸直状态,此时,在控制屏 A 中的显示屏上十字光标处于 X、Y 座标的原点上。当电机顺时针旋转时,挡光片离开光电感应开关位置,带动模组摄像头向下弯曲,达到模组摄像头向下变向的功能,显示屏十字光标上的标示点亦随着电机的旋转向座标下方移动;电机 2 逆时针旋转,当电机上的挡光片经过光电感应开关时,模组摄像头回直,显示屏十字光标上的标点向上移动回到零点位;电机继续逆时针旋转,带动模组摄像头向上弯曲,达到模组摄像头向上变向的功能,显示屏十字光标上的标示点向上移动。电机 2 转动时牵引摄像头左右转向时十字光标上标示点亦左右移动。

[0017] 在本发明中,可通过无线控制装置 26 控制电机 2 的转动,从而实现对弯曲转向的控制,并且无线控制装置能对视频信息进行显示。

[0018] 进一步,所述无线传输部和无线控制部之间采用活动拆接式连接,当一个人操作使用此产品时,可将无线控制部装嵌在无线传输部上,方便一人操作;当两个人在狭窄的地方操作使用此产品时,可将无线传输部和无线控制部拆卸分开,以利于两人操作。

[0019] 进一步,所述显示屏为触控屏,该触控屏用于对控制信息进行输入和对视频信息进行显示。

[0020] 进一步,所述绕线轮 5 上设有凸台 4,所述凸台 4 与底座 1 上的凸板(未图示)的位置相对应。当绕线轮 5 旋转时,凸台 4 将随着旋转,当凸台 4 旋转到底座 1 上的凸板(未图示)的位置时,绕线轮 5 由于凸台 4 与凸板(未图示)的限制,使得绕线轮 5 不能继续旋转,以保证活动控制件的弯曲角度小于或等于 90 度,在绕线轮 5 被限制旋转时,其工作电流将

剧增,并且电路上可设有单片机,当电流加大后达到一定数值强度后,控制电机 2 将自动断电,以实现对电机 2 与拉索 9 的保护。

[0021] 进一步,所述底座 1 上设有分线器 7,所述分线器 7 设置在绕线轮 5 与松紧调节装置之间,所述分线器 7 上设有导线槽(未图示),所述导线槽(未图示)中穿设有钢丝拉索 9、10、11、12,所述分线器 7 的上端面设有压板 8,所述拉索 9 穿过分线器 7 穿入松紧调节装置。

[0022] 进一步,所述弯曲控制装置为一个以上。

[0023] 进一步,所述主壳连接件通过螺纹与主壳体上的安装螺孔 13 相固定。

[0024] 进一步,所述软管内壁套设有弹簧 23。

[0025] 进一步,所述电机压紧弹片 6 与底座 1 之间设有螺纹调紧件(未图示),所述螺纹调紧件(未图示)用于调节电机压紧弹片 6 与电机 2 之间的松紧度,以确保电机 2 能通过电机压紧弹片 6 紧密固定在底座 1 上。

[0026] 在本发明中,通过电机 2 带动绕线轮 5 旋转,当绕线轮 5 旋转时,由于两拉索 9、10 在绕线轮 5 上互为反向绕接,因此,其一根拉索 9 收紧,另一拉索 10 放松;从而带动活动控制件向收紧的拉索 9 端进行弯曲,摄像装置也随之进行弯曲;由于本发明的弯曲控制装置可以为多套,其使得本发明可以向多方向弯曲;即,一套弯曲控制装置可控制两方向的弯曲,两套弯曲控制装置即可控制四方向的弯曲,如此类推,具体数目此处不作具体限定。

[0027] 在本发明中,当需要对所有拉索 9 进行拉紧时,扭动旋转控制套,旋转控制套相对于主壳连接件进行旋转,从而带动松紧控制件进行转动,在螺纹作用下控制件前盖相对于松紧控制件向前运动,从而增加松紧调节装置的整体长度,所有拉索 9 都被拉紧。

[0028] 当需要对所有拉索 9 进行放松时,反向扭动旋转控制套,控制件前盖相对于松紧控制件向后运动,从而缩短松紧调节装置的整体长度,所有拉索 9 都被放松。

[0029] 本发明的松紧调节装置能对软管内所有的拉索 9 进行整体的松紧调节;在经过长时间的使用后,所有的拉索 9 都会变得松弛,通过松紧调节装置进行简易调节后,能提高整体的控制精度。

[0030] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

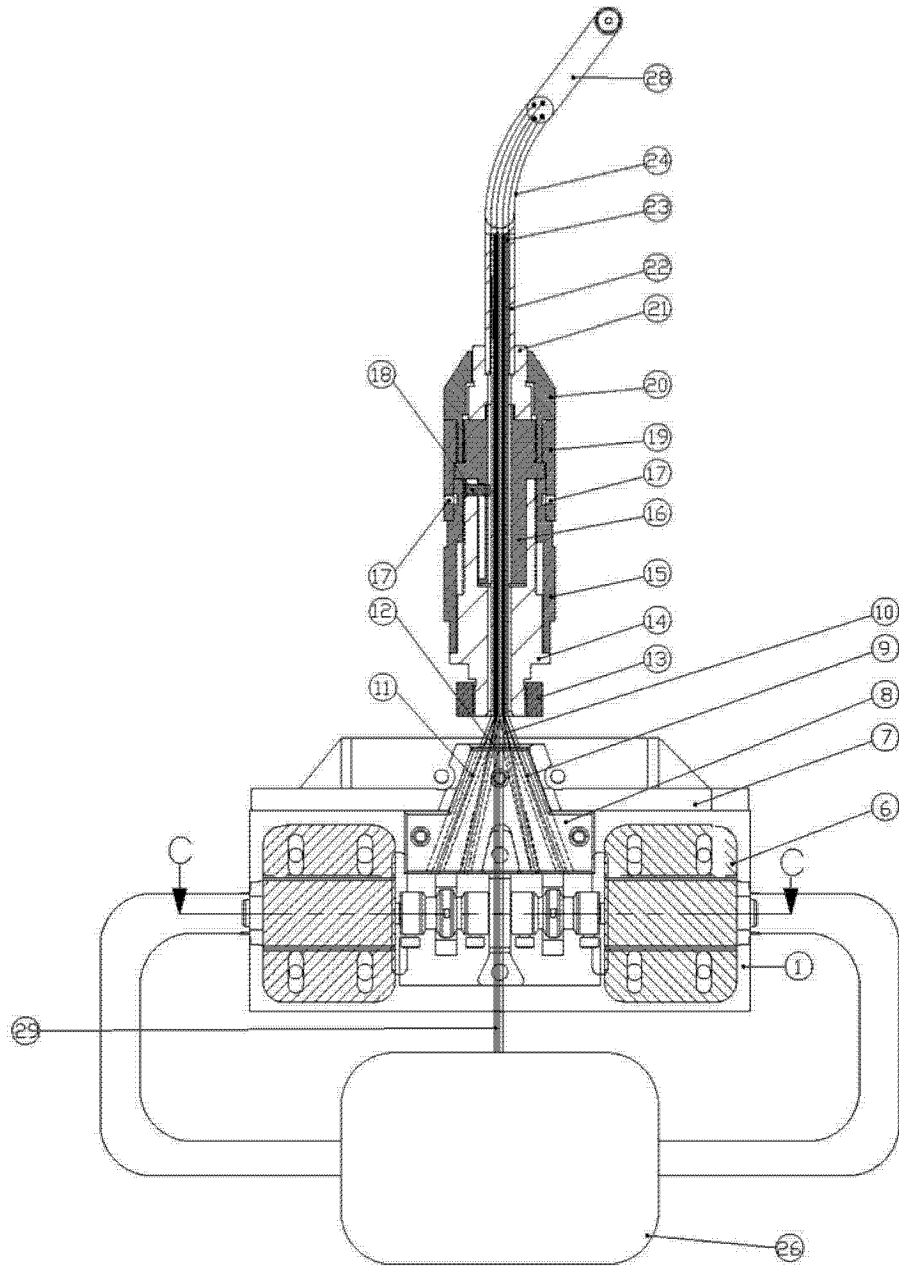


图 1

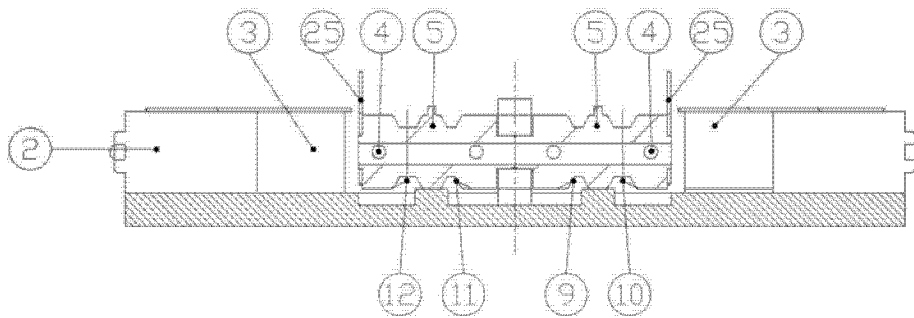


图 2

专利名称(译)	一种可拆分无线遥控多转向内窥镜		
公开(公告)号	CN103513414A	公开(公告)日	2014-01-15
申请号	CN201310194620.9	申请日	2013-05-23
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市永恒丰智能设备有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市永恒丰智能设备有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市永恒丰智能设备有限公司		
[标]发明人	刘志刚		
发明人	刘志刚		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/005 H04N7/18		
代理人(译)	孙强		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及内窥镜产品领域，具体涉及一种可拆分无线遥控多转向内窥镜装置；本发明包括：软管、主壳体、底座、弯曲控制装置、松紧调节装置、摄像装置和无线控制装置；在本发明中设有无线控制装置，用户可通过无线信号对内窥镜实现弯曲控制，以实现用户的远程操作，便于用户的控制；适用于各种复杂的环境。

