



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107854105 A

(43)申请公布日 2018.03.30

(21)申请号 201711125819.0

(22)申请日 2017.11.07

(71)申请人 刘意强

地址 546100 广西壮族自治区来宾市盘古大道东159号

(72)发明人 刘意强

(51)Int.Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/012(2006.01)

A61B 1/317(2006.01)

A61B 10/04(2006.01)

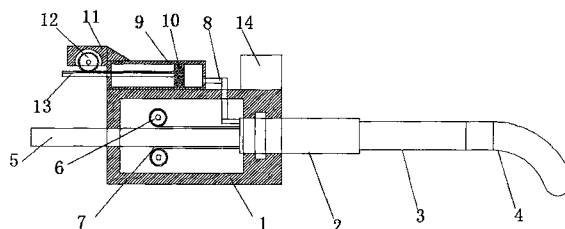
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

用于骨科的可变向软硬一体内窥镜及其操控方法

(57)摘要

本发明公开了一种骨科的可变向软硬一体内窥镜,所述壳体的外侧分别设有第二电机和第三电机,所述第二电机和第三电机的输出轴分别贯穿壳体连接有导管和第一转筒,所述导管和第一转筒分别通过牵引线与第一线孔和第二线孔的右侧端部相连接,所述吸取孔连接有贯穿壳体的导管;本发明通过第一电机带动齿轮盘转动,齿轮盘带动齿条运动,齿条推动活塞移动,使得进入第一环形腔和第二环形腔内的液体能够可控制,从而实现第二硬性镜鞘的可控制伸缩运动,本结构无需较高精确的机械加工,使得内窥镜的伸缩更加平稳,通过导管可以快速进行取活检。



1. 一种骨科的可变向软硬一体内窥镜,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的右侧设有第一硬性镜鞘(2),所述第一硬性镜鞘(2)的内侧设有第一内管(24),所述第一内管(24)的外侧与第一硬性镜鞘(2)的内侧设有第一环形腔(25),所述第一硬性镜鞘(2)的右侧连接有第二硬性镜鞘(3),所述第二硬性镜鞘(3)的内侧设有第二内管(26),所述第二内管(26)的外侧与第二硬性镜鞘(3)的内侧设有第二环形腔(27),所述第一硬性镜鞘(2)的左侧设有与第一环形腔(25)相连通的液体管(8),所述第二硬性镜鞘(3)的外侧与第一硬性镜鞘(2)的内侧无缝连接,所述第二内管(26)的外侧与第一内管(24)的内侧无缝连接,所述第二硬性镜鞘(3)的右侧设有柔性体接口(19),所述柔性体接口(19)连接有可变向柔性体(4),所述可变向柔性体(4)的左侧设有与柔性体接口(19)相匹配的连接头(18),所述可变向柔性体(4)的内侧分别设有第一线孔(20)、第二线孔(21)、吸取孔(22)和软镜图像采集通道(23),所述壳体(1)的顶部设有活塞缸(9),所述活塞缸(9)的内侧设有活塞(10),所述活塞(10)的左侧连接有齿条(13),所述活塞缸(9)的左侧设有支架(11),所述支架(11)的外侧设有第一电机(15),所述第一电机(15)的输出轴连接有与齿条(13)啮合相接的齿轮盘(12),所述活塞缸(9)的右侧与液体管(8)相通,所述壳体(1)的外侧分别设有第二电机(16)和第三电机(17),所述第二电机(16)和第三电机(17)的输出轴分别贯穿壳体(1)连接有导管(5)和第一转筒(6),所述导管(5)和第一转筒(6)分别通过牵引线与第一线孔(20)和第二线孔(21)的右侧端部相连接,所述吸取孔(22)连接有贯穿壳体(1)的导管(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种骨科的可变向软硬一体内窥镜,其特征在于:所述壳体(1)的顶部设有图像采集器(14)。

3. 一种骨科的可变向软硬一体内窥镜的单入路操控方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1、使用纯度为75%的医用酒精对内窥镜清洗消毒,清洗时间不少于五分钟;

S2、根据骨关节已经打好的孔洞角度来控制第二电机(16)或第三电机(17)转动,使得第一转筒(6)或第二转筒(7)转动收放牵引绳,进而使得可变向柔性体(4)向需要的方向倾斜,然后对准骨关节已经打好的孔洞插入内窥镜进行内窥,此时图像采集器(14)能够将探视的图像显示在计算机屏幕上,方便于观察;

S3、在需要调节内窥镜的长度时,控制第一电机(15)正转或反转,使得齿轮盘(12)带动齿条(13)移动,齿条(13)带动活塞(10)运动,使得活塞缸(9)内的液体注入第一环形腔(25)内和第二环形腔(27)内,此时第一环形腔(25)内和第二环形腔(27)注入液体后,即可调整第二硬性镜鞘(3)的伸长距离,从而可以控制内窥镜的视角距离;

S4、在需要控制可变向柔性体(4)弯曲时,控制第一电机(15)和第二电机(16)分别带动第一转筒(6)和第二转筒(7)转动,使得第一转筒(6)和第二转筒(7)对牵引绳进行拉伸,使得可变向柔性体(4)能够变向弯曲;

S5、在需要对骨质进行取活检时,通过吸嘴对导管(5)进行吸取,使得检测物液能够经导管(5)快速取出,还可以将微型的钳子插入导管(5)内,从而可以对标本进行钳取;

S6、完成内窥作业后,控制第一电机(15)带动齿条(13)移动,使得活塞缸(9)向外运动,使得第一环形腔(25)和第二环形腔(27)内的液体向活塞缸(9)内吸入,此时第二硬性镜鞘(3)缩回第一硬性镜鞘(2)的内侧,然后控制第一电机(15)和第二电机(16)放松牵引绳;

S7、通过医用酒精对内窥进行再次进行消毒处理。

用于骨科的可变向软硬一体内窥镜及其操控方法

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜技术领域,具体为一种骨科的可变向软硬一体内窥镜及单入路操控方法。

背景技术

[0002] 内窥镜是目前微创治疗骨科疾病的基本工具,可直视病灶情况,可在动态情况下了解病灶,有目的、有针对性地进行检查和治疗,最大限度保护正常的解剖结构免受破坏,具有手术微创、治疗精准、功能恢复快等优势。现有的内窥镜在控制镜头多采用机械传动的方式来控制镜头伸缩,在生产时要求精度较高,对生产设备要求过高,增加了生产成本,在进行骨科内窥时需要取活检,现有的内窥镜不能够快速进行取样,为此,提出一种骨科的可变向软硬一体内窥镜及单入路操控方法。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种骨科的可变向软硬一体内窥镜及单入路操控方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种骨科的可变向软硬一体内窥镜,包括壳体,所述壳体的右侧设有第一硬性镜鞘,所述第一硬性镜鞘的内侧设有第一内管,所述第一内管的外侧与第一硬性镜鞘的内侧设有第一环形腔,所述第一硬性镜鞘的右侧连接有第二硬性镜鞘,所述第二硬性镜鞘的内侧设有第二内管,所述第二内管的外侧与第二硬性镜鞘的内侧设有第二环形腔,所述第一硬性镜鞘的左侧设有与第一环形腔相连通的液体管,所述第二硬性镜鞘的外侧与第一硬性镜鞘的内侧无缝连接,所述第二内管的外侧与第一内管的内侧无缝连接,所述第二硬性镜鞘的右侧设有柔性体接口,所述柔性体接口连接有可变向柔性体,所述可变向柔性体的左侧设有与柔性体接口相匹配的连接头,所述可变向柔性体的内侧分别设有第一线孔、第二线孔、吸取孔和软镜图像采集通道,所述壳体的顶部设有活塞缸,所述活塞缸的内侧设有活塞,所述活塞的左侧连接有齿条,所述活塞缸的左侧设有支架,所述支架的外侧设有第一电机,所述第一电机的输出轴连接有与齿条啮合相接的齿轮盘,所述活塞缸的右侧与液体管相通,所述壳体的外侧分别设有第二电机和第三电机,所述第二电机和第三电机的输出轴分别贯穿壳体连接有导管和第一转筒,所述导管和第一转筒分别通过牵引线与第一线孔和第二线孔的右侧端部相连接,所述吸取孔连接有贯穿壳体的导管。

[0005] 优选的,所述壳体的顶部设有图像采集器。

[0006] 本发明还提出一种骨科的可变向软硬一体内窥镜的单入路操控方法,包括以下步骤:

[0007] S1、使用纯度为%的医用酒精对内窥镜清洗消毒,清洗时间不少于五分钟;

[0008] S2、根据骨关节已经打好的孔洞角度来控制第二电机或第三电机转动,使得第一转筒或第二转筒转动收放牵引绳,进而使得可变向柔性体向需要的方向倾斜,然后对准骨

关节已经打好的孔洞插入内窥镜进行内窥,此时图像采集器能够将探视的图像显示在计算机屏幕上,方便于观察;

[0009] S3、在需要调节内窥镜的长度时,控制第一电机正转或反转,使得齿轮盘带动齿条移动,齿条带动活塞运动,使得活塞缸内的液体注入第一环形腔内和第二环形腔内,此时第一环形腔内和第二环形腔注入液体后,即可调整第二硬性镜鞘的伸长距离,从而可以控制内窥镜的视角距离;

[0010] S4、在需要控制可变向柔性体弯曲时,控制第一电机和第二电机分别带动第一转筒和第二转筒转动,使得第一转筒和第二转筒对牵引绳进行拉伸,使得可变向柔性体能够变向弯曲;

[0011] S5、在需要对骨质进行取活检时,通过吸嘴对导管进行吸取,使得检测物液能够经导管快速取出,还可以将微型的钳子插入导管内,从而可以对标本进行钳取;

[0012] S6、完成内窥作业后,控制第一电机带动齿条移动,使得活塞缸向外运动,使得第一环形腔和第二环形腔内的液体向活塞缸内吸入,此时第二硬性镜鞘缩回第一硬性镜鞘的内侧,然后控制第一电机和第二电机放松牵引绳;

[0013] S7、通过医用酒精对内窥进行再次进行消毒处理。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过第一电机带动齿轮盘转动,齿轮盘带动齿条运动,齿条推动活塞移动,使得进入第一环形腔和第二环形腔内的液体能够可控制,从而实现第二硬性镜鞘的可控制伸缩运动,本结构无需较高精确的机械加工,使得内窥镜的伸缩更加平稳,通过导管可以快速进行取活检。

附图说明

[0015] 图1为本发明剖视结构示意图;

[0016] 图2为本发明第一硬性镜鞘剖视结构示意图;

[0017] 图3为本发明主视结构示意图;

[0018] 图4为本发明可变向柔性体剖视结构示意图;

[0019] 图5为本发明柔性体接口横截面剖视结构示意图。

[0020] 图中:1壳体、2第一硬性镜鞘、3第二硬性镜鞘、4可变向柔性体、5导管、6第一转筒、7第二转筒、8液体管、9活塞缸、10活塞、11支架、12齿轮盘、13齿条、14图像采集器、15第一电机、16第二电机、17第三电机、18连接头、19柔性体接口、20第一线孔、21第二线孔、22吸取孔、23软镜图像采集通道、24第一内管、25第一环形腔、26第二内管、27第二环形腔。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种骨科的可变向软硬一体内窥镜,包括壳体1,所述壳体1的右侧设有第一硬性镜鞘2,所述第一硬性镜鞘2的内侧设有第一内管24,所述第一内管24的外侧与第一硬性镜鞘2的内侧设有第一环形腔25,所述第一硬性镜鞘

2的右侧连接有第二硬性镜鞘3,所述第二硬性镜鞘3的内侧设有第二内管26,所述第二内管26的外侧与第二硬性镜鞘3的内侧设有第二环形腔27,所述第一硬性镜鞘2的左侧设有与第一环形腔25相连通的液体管8,所述第二硬性镜鞘3的外侧与第一硬性镜鞘2的内侧无缝连接,所述第二内管26的外侧与第一内管24的内侧无缝连接,所述第二硬性镜鞘3的右侧设有柔性体接口19,所述柔性体接口19连接有可变向柔性体4,所述可变向柔性体4的左侧设有与柔性体接口19相匹配的连接头18,所述可变向柔性体4的内侧分别设有第一线孔20、第二线孔21、吸取孔22和软镜图像采集通道23,所述壳体1的顶部设有活塞缸9,所述活塞缸9的内侧设有活塞10,所述活塞10的左侧连接有齿条13,所述活塞缸9的左侧设有支架11,所述支架11的外侧设有第一电机15,所述第一电机15的输出轴连接有与齿条13啮合相接的齿轮盘12,所述活塞缸9的右侧与液体管8相通,所述壳体1的外侧分别设有第二电机16和第三电机17,所述第二电机16和第三电机17的输出轴分别贯穿壳体1连接有导管5和第一转筒6,所述导管5和第一转筒6分别通过牵引线与第一线孔20和第二线孔21的右侧端部相连接,所述吸取孔22连接有贯穿壳体1的导管5所述壳体1的顶部设有图像采集器14。

[0023] 本发明还提供一种骨科的可变向软硬一体内窥镜的单入路操控方法,包括以下步骤:

[0024] S1、使用纯度为75%的医用酒精对内窥镜清洗消毒,清洗时间不少于五分钟;

[0025] S2、根据骨关节已经打好的孔洞角度来控制第二电机16或第三电机17转动,使得第一转筒6或第二转筒7转动收放牵引绳,进而使得可变向柔性体4向需要的方向倾斜,然后对准骨关节已经打好的孔洞插入内窥镜进行内窥,此时图像采集器14能够将探视的图像显示在计算机屏幕上,方便于观察;

[0026] S3、在需要调节内窥镜的长度时,控制第一电机15正转或反转,使得齿轮盘12带动齿条13移动,齿条13带动活塞10运动,使得活塞缸9内的液体注入第一环形腔25内和第二环形腔27内,此时第一环形腔25内和第二环形腔27注入液体后,即可调整第二硬性镜鞘3的伸长距离,从而可以控制内窥镜的视角距离;

[0027] S4、在需要控制可变向柔性体4弯曲时,控制第一电机15和第二电机16分别带动第一转筒6和第二转筒7转动,使得第一转筒6和第二转筒7对牵引绳进行拉伸,使得可变向柔性体4能够变向弯曲;

[0028] S5、在需要对骨质进行取活检时,通过吸嘴对导管5进行吸取,使得检测物液能够经导管5快速取出,还可以将微型的钳子插入导管5内,从而可以对标本进行钳取;

[0029] S6、完成内窥作业后,控制第一电机15带动齿条13移动,使得活塞缸9向外运动,使得第一环形腔25和第二环形腔27内的液体向活塞缸9内吸入,此时第二硬性镜鞘3缩回第一硬性镜鞘2的内侧,然后控制第一电机15和第二电机16放松牵引绳;

[0030] S7、通过医用酒精对内窥进行再次进行消毒处理。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

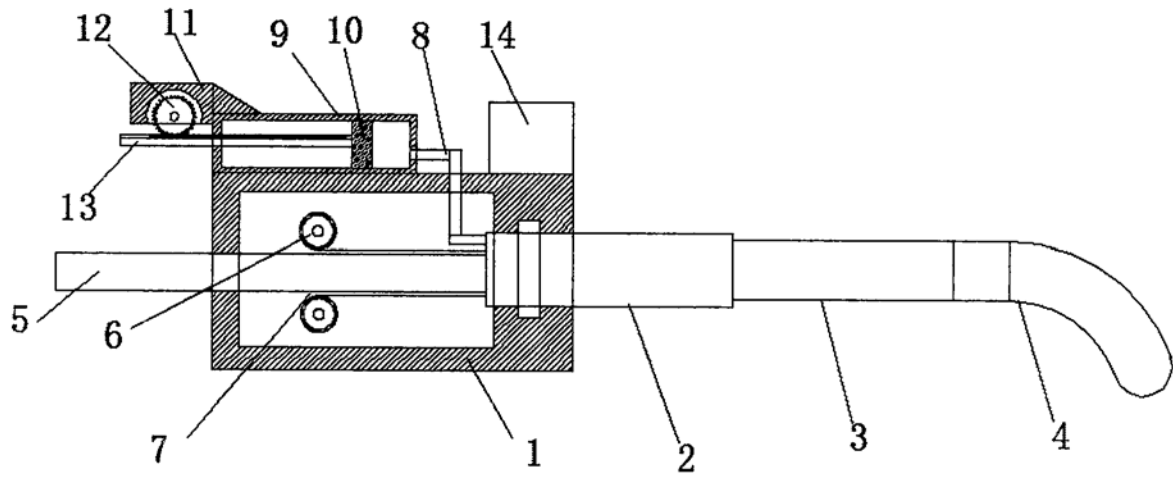


图1

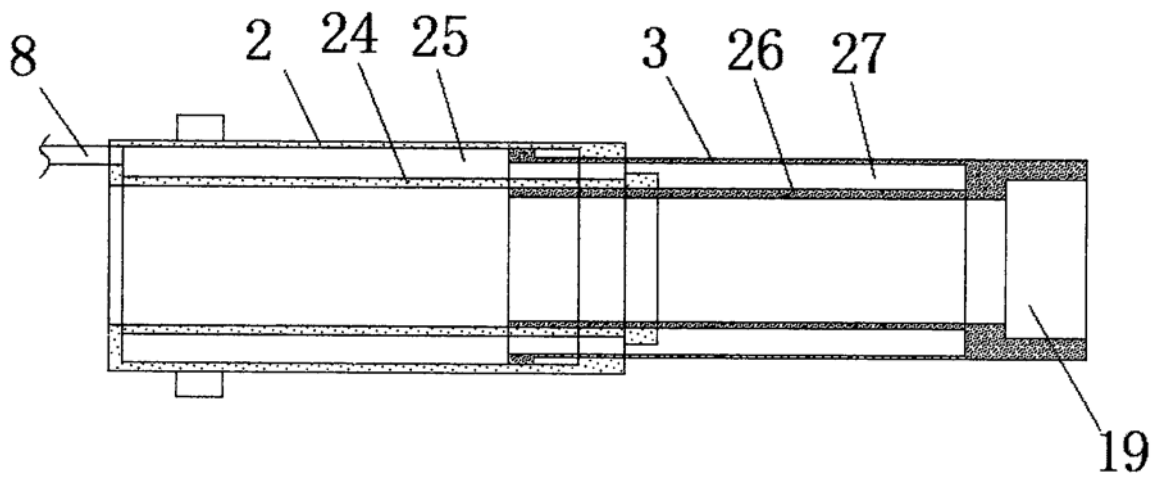


图2

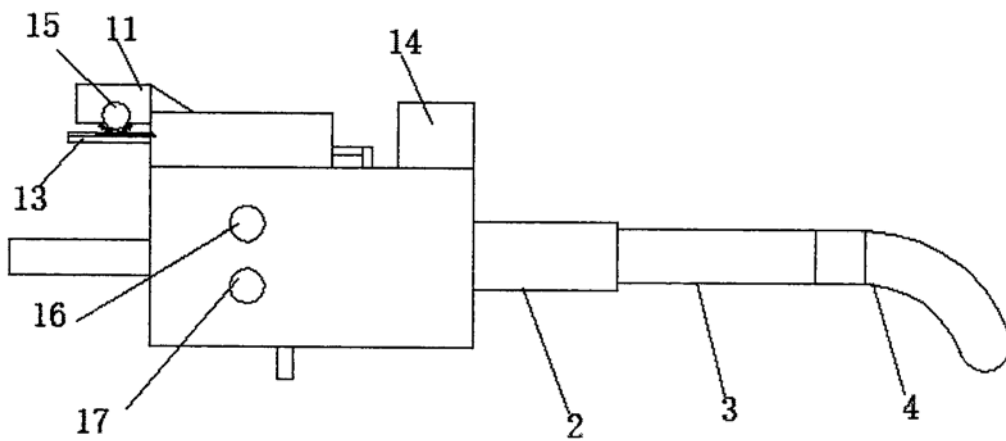


图3

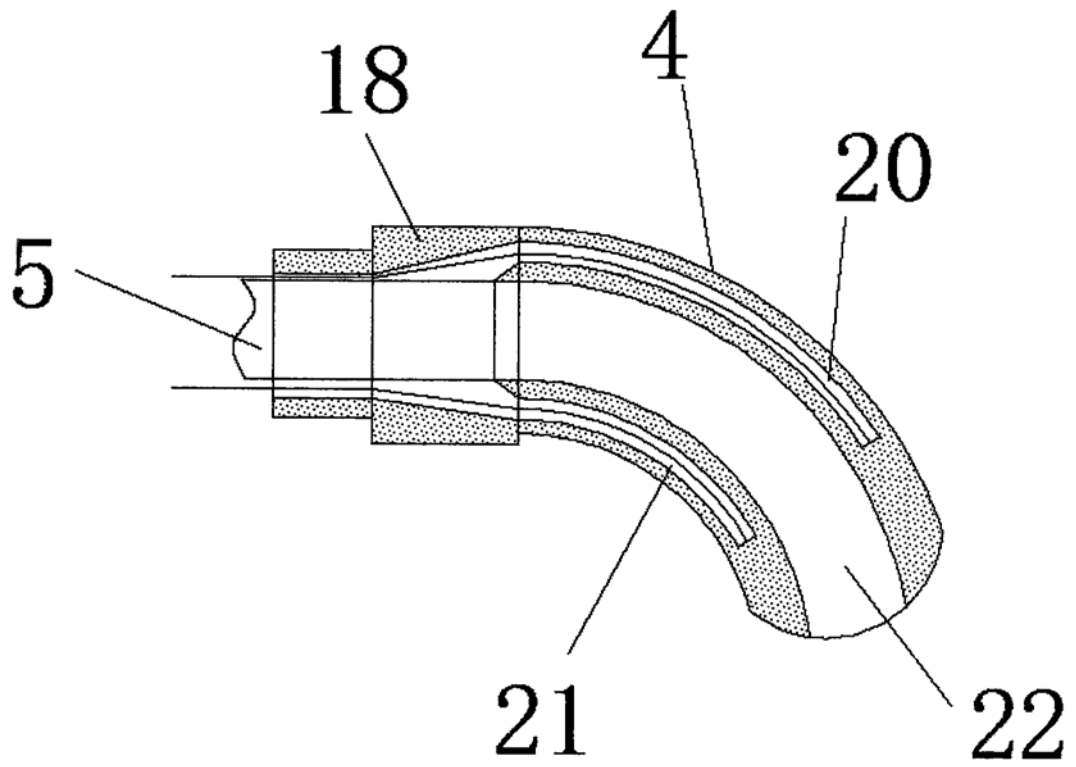


图4

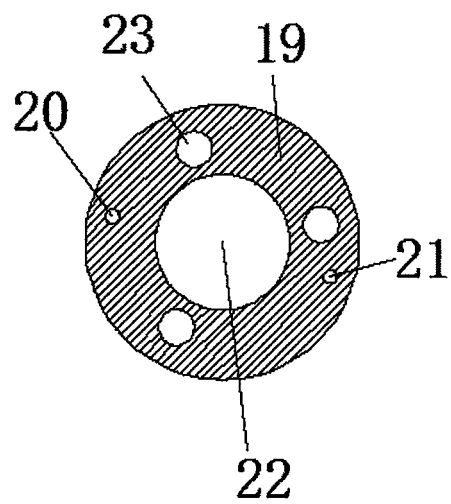


图5

专利名称(译)	用于骨科的可变向软硬一体内窥镜及其操控方法		
公开(公告)号	CN107854105A	公开(公告)日	2018-03-30
申请号	CN201711125819.0	申请日	2017-11-07
[标]申请(专利权)人(译)	刘意强		
申请(专利权)人(译)	刘意强		
当前申请(专利权)人(译)	刘意强		
[标]发明人	刘意强		
发明人	刘意强		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/04 A61B1/012 A61B1/317 A61B10/04		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种骨科的可变向软硬一体内窥镜，所述壳体的外侧分别设有第二电机和第三电机，所述第二电机和第三电机的输出轴分别贯穿壳体连接有导管和第一转筒，所述导管和第一转筒分别通过牵引线与第一线孔和第二线孔的右侧端部相连接，所述吸取孔连接有贯穿壳体的导管；本发明通过第一电机带动齿轮盘转动，齿轮盘带动齿条运动，齿条推动活塞移动，使得进入第一环形腔和第二环形腔内的液体能够可控制，从而实现第二硬性镜鞘的可控制伸缩运动，本结构无需较高精确的机械加工，使得内窥镜的伸缩更加平稳，通过导管可以快速进行取活检。

