



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209252811 U

(45)授权公告日 2019.08.16

(21)申请号 201821633805.X

(22)申请日 2018.10.09

(73)专利权人 四川康普润德科技有限公司

地址 610000 四川省成都市中国(四川)自  
由贸易试验区成都高新区益州大道中  
段888号1栋1单元22层2212号

(72)发明人 石晓彬 贺定州

(74)专利代理机构 成都环泰知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 51242

代理人 李斌 黄青

(51)Int.Cl.

A61B 1/313(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

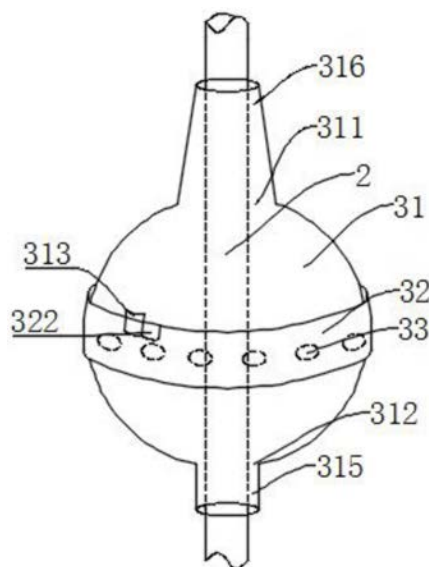
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种不易弯折断线的医用内窥镜

### (57)摘要

本实用新型公开了一种不易弯折断线的医用内窥镜,包括摄像头和与摄像头相连的导线,导线与摄像头外部连接处设置有旋转装置,旋转装置包括过线球、支撑部和导向体,过线球为圆球形壳体结构,过线球的球壳上同轴设置有进线孔和出线孔,导线从进线孔穿进过线球内部由出线孔穿出并连接至摄像头内部,过线球出线孔一端与摄像头固定连接,过线球外部上设置有第一限位凸台,过线球外部上沿周向设置有一圈第一转动槽。本实用新型的内窥镜能有效避免使用过程中来回旋转摄像头及悬挂摄像头对摄像头外部连线的弯折损坏,有效提高了其使用寿命,减少了科室的使用成本,减小了由于摄像系统损坏而对患者术中带来的风险。



1. 一种不易弯折断线的医用内窥镜,包括摄像头和与摄像头相连的导线,其特征在于,所述导线与摄像头外部连接处设置有旋转装置,所述旋转装置包括过线球、支撑部和导向体,所述过线球为圆球形壳体结构,所述过线球的球壳上同轴设置有进线孔和出线孔,所述导线从进线孔穿进过线球内部由出线孔穿出并连接至摄像头内部,所述过线球出线孔一端与摄像头固定连接,所述过线球外部上设置有第一限位凸台,所述过线球外部上沿周向设置有一圈第一转动槽;所述支撑部为套设在球体外部的鼓形壳体结构,所述支撑部的内壁上设置有与所述第一转动槽对应的第二转动槽,所述支撑部靠近过线球的壁上还设置有第二限位凸台,所述第二限位凸台与所述第一限位凸台并列设置;所述导向体为圆球滚珠,所述导向体有多个且设置在所述第一转动槽和第二转动槽内;所述过线球和支撑部的外部包覆设置有防水层,所述防水层靠近摄像头的部分为半球形壳体结构且固定连接在过线球外部,所述防水层远离摄像头的部分为圆台形的转动部,所述转动部的小端套设在所述导线外部。

2. 根据权利要求1所述的不易弯折断线的医用内窥镜,其特征在于,所述过线球出线孔处固定连接有与之相配的连接部,所述连接部为空心圆柱结构,所述连接部与所述摄像头固定连接,所述连接部与所述摄像头连接处固定设置有密封圈。

3. 根据权利要求1所述的不易弯折断线的医用内窥镜,其特征在于,所述导线包括绝缘外皮和设置在绝缘外皮内的光纤,所述光纤呈螺旋状。

4. 根据权利要求1所述的不易弯折断线的医用内窥镜,其特征在于,所述过线球进线孔固定连接有与之相配的连接柱,所述连接柱为中空圆柱;所述导线外部套设有保护套,所述保护套包括保护部和弯曲部,所述保护部与所述弯曲部的端面连接,所述保护部与所述连接柱远离过线球的端部连接;所述弯曲部包括硬壳和软壳,所述软壳套设在所述导线外部,所述硬壳套设在软壳外部。

5. 根据权利要求4所述的不易弯折断线的医用内窥镜,其特征在于,所述保护部与所述弯曲部一体式连接。

## 一种不易弯折断线的医用内窥镜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器材,具体来说,涉及一种不易弯折断线的医用内窥镜。

### 背景技术

[0002] 腹腔镜是用于腹腔内检查和治疗的内窥镜。其实质上是一种纤维光源内窥镜,包括腹腔镜、能源系统、光源系统、灌流系统和成像系统。在完全无痛情况下应用于外科患者,可直接清楚地观察患者腹腔内情况,了解致病因素,同时对异常情况做手术治疗。腹腔镜手术又被称为“锁孔”手术。运用腹腔镜系统技术,医生只需在患者实施手术部位的四周开几个“钥匙孔”式的小孔,无需开腹即可在电脑屏幕前直观患者体内情况,施行精确手术操作,手术过程仅需很短的时间,最大限度保证患者的外形美观度,避免由于开腹等手术带来的很大的疤痕。

[0003] 新型的腹腔镜手术是现代高科技医疗技术用电子、光学等先进设备原理来完成的手术,是传统剖腹手术的跨时代进步,它是在密闭的腹腔内进行的手术:摄像系统有良好的冷光源照明下,通过连接到腹腔内的腹腔镜体,将腹腔内的脏器摄于监视屏幕上,手术医师在高科技显示屏监视、引导下,于腹腔外操纵手术器械,对病变组织进行探查、电凝、止血、组织分离与切开、缝合等操作。它是电子、光学、摄像等高科技技术在临床手术中应用的典范,具有创伤小、并发症少、安全、康复快的特点,近几年来,外科腔镜手术发展很快,可同时检查和治疗,是目前最先进、最尖端的微创技术。在治疗外科疾病中的作用已越来越受到人们的瞩目。并在国际上呈风靡性发展。

[0004] 腔镜的摄像系统中的摄像头外部连线在使用过程中常常会来回弯折,从而导致摄像头外部连线在摄像头连接处容易出现断裂情况,从而导致手术风险的增加及高昂的维修成本。

### 实用新型内容

[0005] 为解决现有技术中存在的问题,本实用新型的目的是提供一种不易弯折断线的医用内窥镜,其结构简单,能有效避免使用过程来回旋转摄像头及悬挂摄像头对摄像头外部连线的弯折损坏,有效提高了其使用寿命,减少了科室的使用成本,减小了由于摄像系统损坏而对患者术中带来的风险。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种不易弯折断线的医用内窥镜,包括摄像头和与摄像头相连的导线,所述导线与摄像头外部连接处设置有旋转装置,所述旋转装置包括过线球、支撑部和导向体,所述过线球为圆球形壳体结构,所述过线球的球壳上同轴设置有进线孔和出线孔,所述导线从进线孔穿进过线球内部由出线孔穿出并连接至摄像头内部,所述过线球出线孔一端与摄像头固定连接,所述过线球外部上设置有第一限位凸台,所述过线球外部上沿周向设置有一圈第一转动槽;所述支撑部为套设在球体外部的鼓形壳体结构,所述支撑部的内壁上设置有与所述第一转动槽对应的第二转动槽,所述支撑部靠近过线球的壁上还设置有第二限位凸台,所述第二限位凸台与所述第一限位凸

台并列设置;所述导向体为圆球滚珠,所述导向体有多个且设置在第一转动槽和第二转动槽内;所述过线球和支撑部的外部包覆设置有防水层,所述防水层靠近摄像头的部分为半球形壳体结构且固定连接在过线球外部,所述防水层远离摄像头的部分为圆台形的转动部,所述转动部的小端套设在所述导线外部。

[0007] 使用时,摄像头与导线通过旋转装置连接,当来回旋转摄像头时,在导向体的滚动作用下过线球与支撑部发生相对转动。设置在过线球上的第一限位凸台和设置在支撑部上的第二限位凸台由于是并排设置(转动前第一限位凸台一端面与第二限位凸台相对应的端面贴合,第一限位凸台的另一端面与第二限位凸台的另一端面相背离),故在过线球与支撑部的相对转动一圈( $360^{\circ}$ )时,第一限位凸台与第二限位凸台背离的端面相互贴合。此时在第一限位凸台和第二限位凸台的作用下限制过线球与支撑部的相对转动。即过线球与支撑部只能转动一圈。在悬挂摄像头时,在重力的带动下,摄像头外部的导线在重力作用下带动旋转装置沿竖直方向转动,使摄像头外部的导线自然下垂,可以最大限度的与重力方向保持一致,减少导线由此带来的损坏。在摄像头来回转动时由于旋转装置的存在能保证摄像头只能转动一圈,因此避免了导线的来回弯折。本实用新型的内窥镜能有效避免使用过程来回旋转摄像头及悬挂摄像头对摄像头外部连线的弯折损坏,有效提高了其使用寿命,减少了科室的使用成本,减小了由于摄像系统损坏而对患者术中带来的风险。

[0008] 优选的,所述过线球出线孔处固定连接有与之相配的连接部,所述连接部为空心圆柱结构,所述连接部与所述摄像头固定连接,所述连接部与所述摄像头连接处固定设置有密封圈。旋转装置与摄像头连接部分采用密封圈方式进行密封,可以保证摄像头内部的密闭性,保持了摄像头本身的防水性能。

[0009] 优选的,所述导线包括绝缘外皮和设置在绝缘外皮内的光纤,所述光纤呈螺旋状。螺旋状的光纤具有一定的舒展性,在使用时可以进一步防止因弯折或拉伸而导致的折断现象。

[0010] 优选的,所述过线球进线孔固定连接有与之相配的连接柱,所述连接柱为中空圆柱;所述导线外部套设有保护套,所述保护套包括保护部和弯曲部,所述保护部与所述弯曲部的端面连接,所述保护部与所述连接柱远离过线球的端部连接;所述弯曲部包括硬壳和软壳,所述软壳套设在所述导线外部,所述硬壳套设在软壳外部。保护套的弯曲部用于保护导线,弯曲部的硬壳可以阻挡外力对导线的冲击,软壳可以缓冲硬壳对导线的应力及摩擦,保护套的保护部用于固定弯曲部,避免手术操作中不断晃动使弯曲部脱落;硬壳套设在软壳上可以减少硬壳和软壳之间的相对滑动。设置的保护套,其结构简单,方便实用,可减少外界对导线的冲击,延长摄像头导线的使用寿命。

[0011] 优选的,所述保护部与所述弯曲部一体式连接。保护部和弯曲部一体式连接,可使两者连接更加牢固,同时也能减少后续的加工工艺。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] (1) 本实用新型能有效避免使用过程来回旋转摄像头及悬挂摄像头对摄像头外部连线的弯折损坏,有效提高了其使用寿命,减少了科室的使用成本,减小了由于摄像系统损坏而对患者术中带来的风险。

[0014] (2) 旋转装置与摄像头连接部分采用密封圈方式进行密封,可以保证摄像头内部的密闭性,保持了摄像头本身的防水性能。

[0015] (3)螺旋状的光纤具有一定的舒展性,在使用时可以进一步防止因弯折或拉伸而导致的折断现象。

[0016] (4)设置的保护套,其结构简单,方便实用,可减少外界对导线的冲击,延长摄像头导线的使用寿命。

[0017] (5)保护部和弯曲部一体式连接,可使两者连接更加牢固,同时也能减少后续的加工工艺。

## 附图说明

[0018] 图1是本实用新型不易弯折断线的医用内窥镜的整体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型实施例中旋转装置的结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型实施例中过线球的结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型实施例中支撑部的结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型实施例中防水层的结构示意图;

[0023] 图6是本实用新型实施例3中导线的结构示意图;

[0024] 图7是本实用新型实施例4中保护套的结构示意图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 1、摄像头;2、导线;21、绝缘外皮;22、光纤;3、旋转装置;31、过线球;311、进线孔;312、出线孔;313、第一限位凸台;314、第一转动槽;315、连接部;316、连接柱;32、支撑部;321、第二转动槽;322、第二限位凸台;33、导向体;4、防水层;41、转动部;5、保护套;51、保护部;52、弯曲部;521、硬壳;522、软壳。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0028] 实施例1:

[0029] 如图1-5所示,一种不易弯折断线的医用内窥镜,包括摄像头1和与摄像头1相连的导线2,所述导线2与摄像头1外部连接处设置有旋转装置3,所述旋转装置3包括过线球31、支撑部32和导向体33,所述过线球31为圆球形壳体结构,所述过线球31的球壳上同轴设置有进线孔311和出线孔312,所述导线2从进线孔311穿进过线球31内部由出线孔312穿出并连接至摄像头1内部,所述过线球31出线孔312一端与摄像头1固定连接,所述过线球31外部上设置有第一限位凸台313,所述过线球31外部上沿周向设置有一圈第一转动槽314;所述支撑部32为套设在球体外部的鼓形壳体结构,所述支撑部32的内壁上设置有与所述第一转动槽314对应的第二转动槽321,所述支撑部32靠近过线球31的壁上还设置有第二限位凸台322,所述第二限位凸台322与所述第一限位凸台313并列设置;所述导向体33为圆球滚珠,所述导向体33有多个且设置在第一转动槽314和第二转动槽321内;所述过线球31和支撑部32的外部包覆设置有防水层4,所述防水层4靠近摄像头1的部分为半球形壳体结构且固定连接在过线球31外部,所述防水层4远离摄像头1的部分为圆台形的转动部41,所述转动部41的小端套设在所述导线2外部。

[0030] 使用时,摄像头1与导线2通过旋转装置3连接,当来回旋转摄像头1时,在导向体33的滚动作用下过线球31与支撑部32发生相对转动。设置在过线球31上的第一限位凸台313

和设置在支撑部32上的第二限位凸台322由于是并列设置(转动前第一限位凸台313一端面与第二限位凸台322相对应的端面贴合,第一限位凸台313的另一端面与第二限位凸台322的另一端面相背离),故在过线球31与支撑部32的相对转动一圈(360°)时,第一限位凸台313与第二限位凸台322背离的端面相互贴合。此时在第一限位凸台313和第二限位凸台322的作用下限制过线球31与支撑部32的相对转动。即过线球31与支撑部32只能转动一圈。在悬挂摄像头1时,在重力的带动下,摄像头1外部的导线2在重力作用下带动旋转装置3沿竖直方向转动,使摄像头1外部的导线2自然下垂,可以最大限度的与重力方向保持一致,减少导线2由此带来的损坏。在摄像头1来回转动时由于旋转装置3的存在能保证摄像头1只能转动一圈,因此避免了导线2的来回弯折。本实用新型能有效避免使用过程来回旋转摄像头1及悬挂摄像头1对摄像头1外部连线的弯折损坏,有效提高了其使用寿命,减少了科室的使用成本,减小了由于摄像系统损坏而对患者术中带来的风险。

[0031] 实施例2:

[0032] 如图1-3所示,本实施例在实施例1的基础上,所述过线球31出线孔312处固定连接有与之相配的连接部315,所述连接部315为空心圆柱结构,所述连接部315与所述摄像头1固定连接,所述连接部315与所述摄像头1连接处固定设置有密封圈。旋转装置3与摄像头1连接部315分采用密封圈方式进行密封,可以保证摄像头1内部的密闭性,保持了摄像头1本身的防水性能。

[0033] 实施例3:

[0034] 如图6所示,本实施例在实施例1的基础上,所述导线2包括绝缘外皮21和设置在绝缘外皮21内的金属导体光纤22,所述金属导体光纤22呈螺旋状。螺旋状的金属导体光纤22具有一定的舒展性,在使用时可以进一步防止因弯折或拉伸而导致的折断现象。

[0035] 实施例4:

[0036] 如图7所示,本实施例在实施例1的基础上,所述过线球31进线孔311固定连接有与之相配的连接柱316,所述连接柱316为中空圆柱;所述导线2外部套设有保护套5,所述保护套5包括保护部51和弯曲部52,所述保护部51与所述弯曲部52的端面连接,所述保护部51与所述连接柱316远离过线球31的端部连接;所述弯曲部52包括硬壳521和软壳522,所述软壳522套设在所述导线2外部,所述硬壳521套设在软壳522外部。保护套5的弯曲部52用于保护导线2,弯曲部52的硬壳521可以阻挡外力对导线2的冲击,软壳522可以缓冲硬壳521对导线2的应力及摩擦,保护套5的保护部51用于固定弯曲部52,避免手术操作中不断晃动使弯曲部52脱落;硬壳521套设在软壳522上可以减少硬壳521和软壳522之间的相对滑动。设置的保护套5,其结构简单,方便实用,可减少外界对导线2的冲击,延长摄像头1导线2的使用寿命。

[0037] 实施例5:

[0038] 本实施例在实施例4的基础上,所述保护部51与所述弯曲部52一体式连接。保护部51和弯曲部52一体式连接,可使两者连接更加牢固,同时也能减少后续的加工工艺。

[0039] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

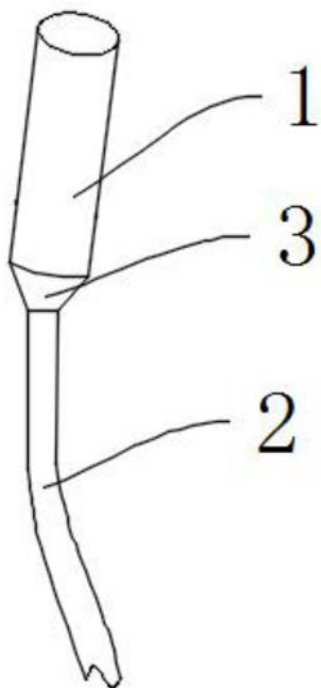


图1

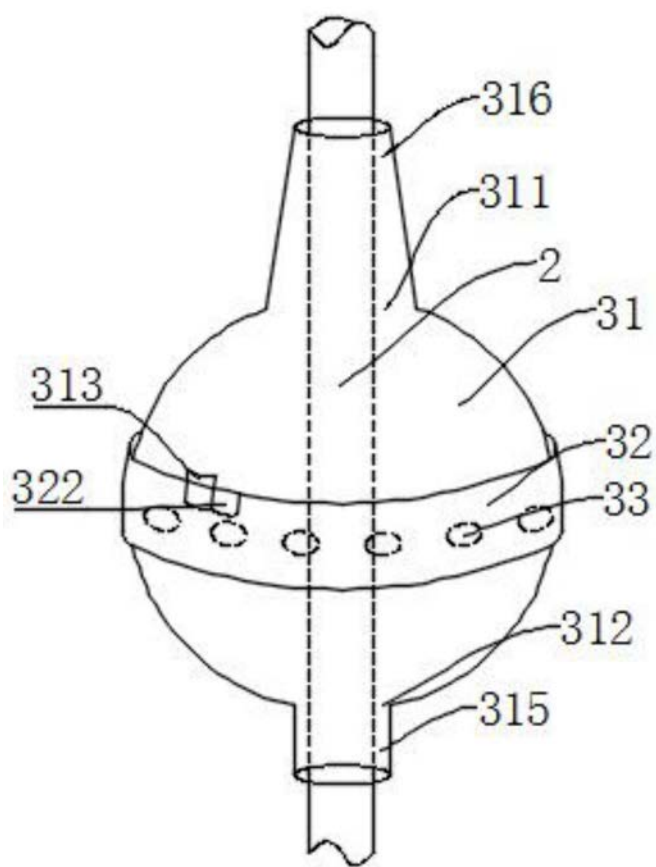


图2

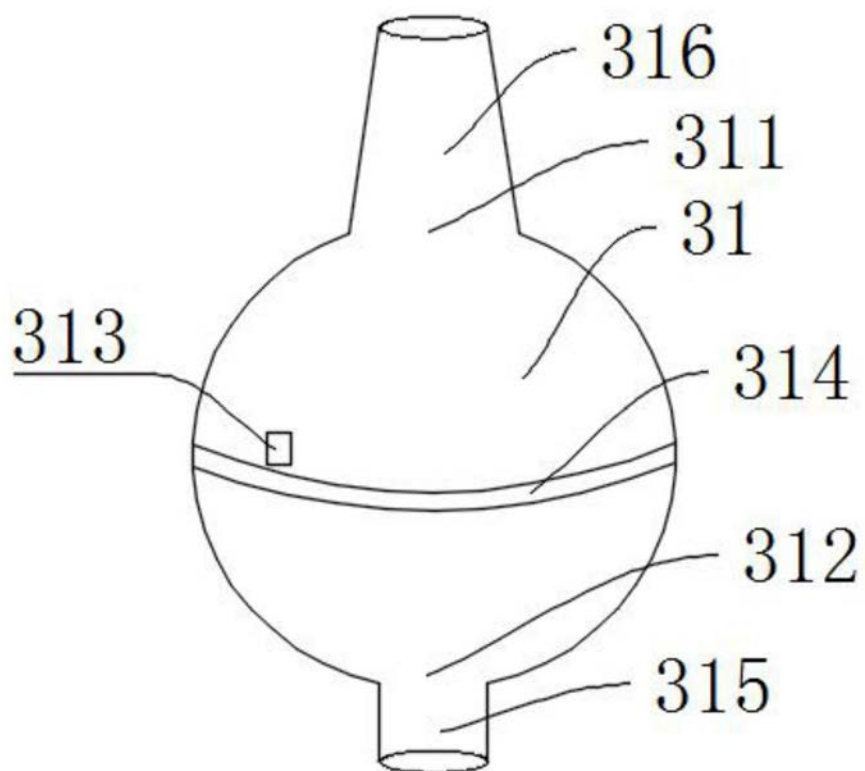


图3

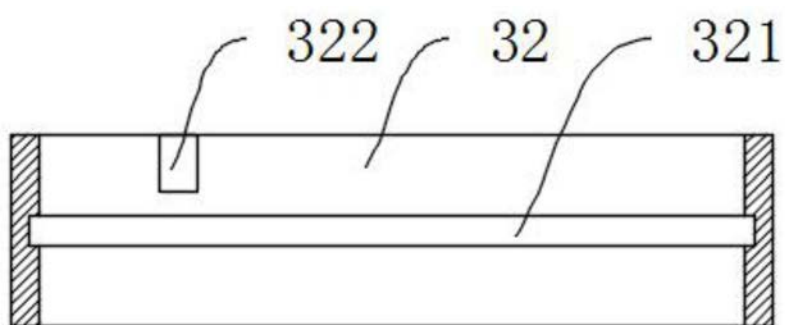


图4



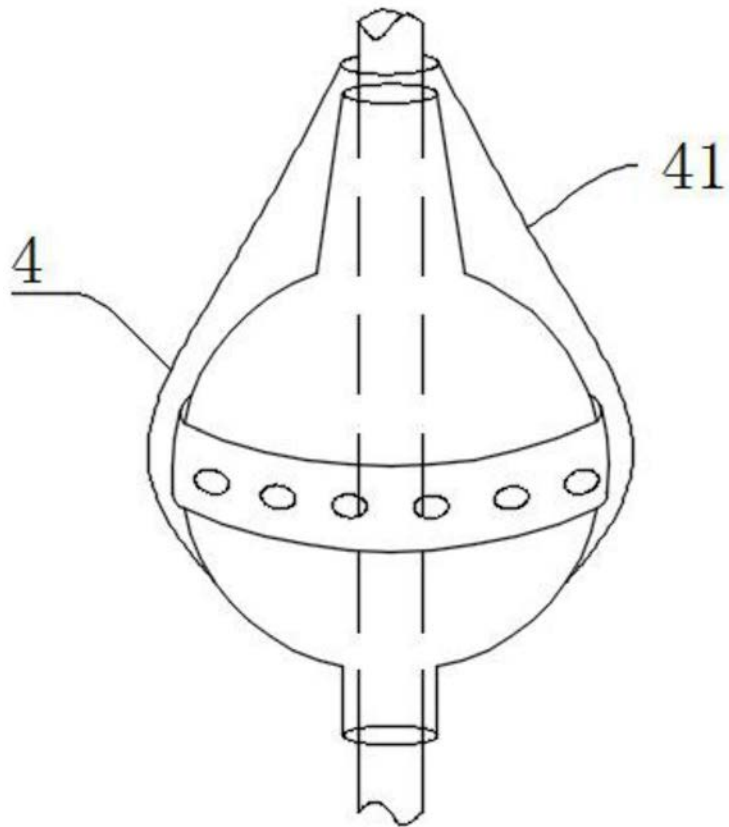


图5

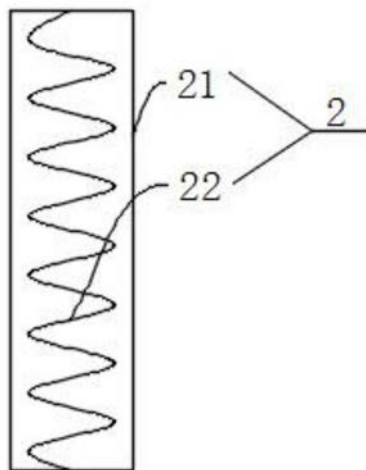


图6

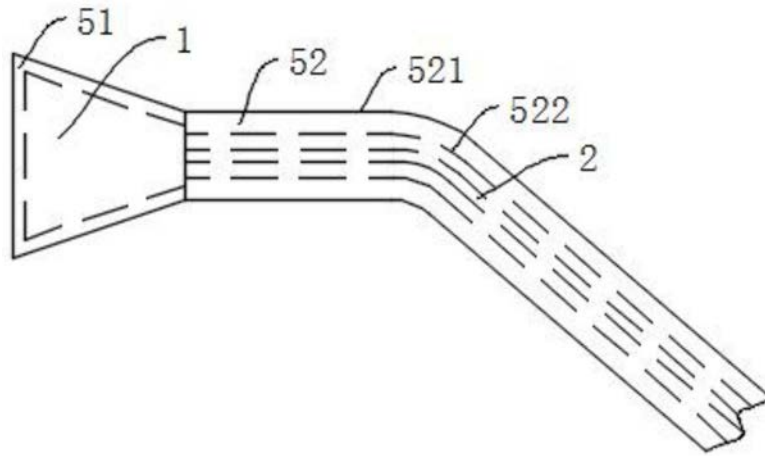


图7

专利名称(译)	一种不易弯折断线的医用内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN209252811U</a>	公开(公告)日	2019-08-16
申请号	CN201821633805.X	申请日	2018-10-09
[标]发明人	石晓彬		
发明人	石晓彬 贺定州		
IPC分类号	A61B1/313 A61B1/04 A61B1/00		
代理人(译)	李斌 黄青		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种不易弯折断线的医用内窥镜，包括摄像头和与摄像头相连的导线，导线与摄像头外部连接处设置有旋转装置，旋转装置包括过线球、支撑部和导向体，过线球为圆球形壳体结构，过线球的球壳上同轴设置有进线孔和出线孔，导线从进线孔穿进过线球内部由出线孔穿出并连接至摄像头内部，过线球出线孔一端与摄像头固定连接，过线球外部上设置有第一限位凸台，过线球外部上沿周向设置有一圈第一转动槽。本实用新型的内窥镜能有效避免使用过程中来回旋转摄像头及悬挂摄像头对摄像头外部连线的弯折损坏，有效提高了其使用寿命，减少了科室的使用成本，减小了由于摄像系统损坏而对患者术中带来的风险。

