



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205963999 U

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201620640870.X

(22)申请日 2016.06.24

(73)专利权人 武汉佑康科技有限公司

地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开  
发区大学园路长城创新科技园B座408

(72)发明人 秦操 毛业云 吴耀辉 李莹  
黄英武 胡学成 宋学仁 徐锦峰

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限  
公司 42104

代理人 黄行军

(51)Int.Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/01(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

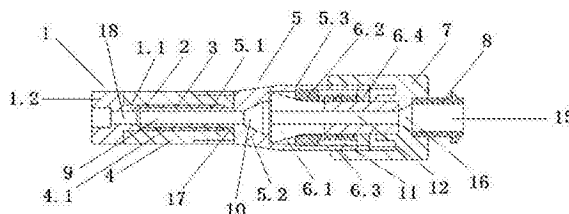
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种柔性内窥镜位移补偿器

(57)摘要

本实用新型公开了一种柔性内窥镜位移补偿器,它包括外套管、可相对于外套管向后运动的伸缩杆和套设于伸缩杆尾部的压帽;外套管的中部开有轴向贯通的套管孔,外套管的前端配合有与引导内窥镜活动的引导装置匹配的第一快速接头;伸缩杆的前部设置于套管孔中,伸缩杆的中部与外套管尾部配合限位,伸缩杆的前部与外套管之间设有弹性补偿结构,伸缩杆的中部开有轴向贯通伸缩杆、内径大于内窥镜直径的通孔,通孔内固定有用于锁紧内窥镜的锁紧装置,压帽尾部固定有与内窥镜保护套管匹配的第二快速接头。补偿装置结构简单,使用方便,有效保证了柔性内窥镜传输的图像不发生偏转,确保图像稳定,且避免了人为用力不当夹伤柔性内窥镜的情况发生。



1. 一种柔性内窥镜位移补偿器,其特征在于:它包括外套管(4)、伸缩杆(5)和压帽(7);

所述外套管(4)的中央开有轴向贯通的套管孔(4.1),所述外套管(4)的外端设有与引导内窥镜活动的引导装置(13)匹配的第一快速接头(1);

所述伸缩杆(5)包括插入套管孔(4.1)内的导向轴段(5.1)和与导向轴段(5.1)连接的锁紧轴段(5.3),所述导向轴段(5.1)的中央开有轴向贯通的内窥镜定位孔(9),所述锁紧轴段(5.3)的中央开有轴向贯通的锁紧装置定位孔(11);

所述压帽(7)套设于锁紧轴段(5.3)的尾端,并将锁紧轴段(5.3)尾端封堵,所述压帽(7)的中央开有轴向贯通的压帽内窥镜过孔(16),所述压帽内窥镜过孔(16)内固定有与内窥镜保护套管(14)匹配的第二快速接头(8);

所述导向轴段(5.1)与外套管(4)之间设有补偿弹簧(3),所述补偿弹簧(3)的外端固定于导向轴段(5.1)的前端,内端抵住套管孔(4.1)内的定位件,所述锁紧装置定位孔(11)内固定有用于锁紧内窥镜的软管与伸缩杆(5)的锁紧装置(6);

所述内窥镜定位孔(9)和锁紧装置定位孔(11)同轴设置。

2. 如权利要求1所述的柔性内窥镜位移补偿器,其特征在于:所述导向轴段(5.1)与锁紧轴段(5.3)之间连接有过渡轴段(5.2),所述过渡轴段(5.2)是一锥台型轴段,过渡轴段(5.2)的前部最小处直径大于导向轴段(5.1)的直径,过渡轴段(5.2)的后部最大处直径与锁紧轴段(5.3)直径相同,所述过渡轴段(5.2)与导向轴段(5.1)的连接处形成与外套管(4)内端配合的阶梯结构;所述过渡轴段(5.2)的中央开有轴向贯通的内窥镜过孔(10),所述内窥镜过孔(10)与内窥镜定位孔(9)和锁紧装置定位孔(11)同轴设置。

3. 如权利要求1所述的柔性内窥镜位移补偿器,其特征在于:所述补偿弹簧(3)的外端固定于套环(2)上,所述套环(2)固定于导向轴段(5.1)的前端。

4. 如权利要求1所述的柔性内窥镜位移补偿器,其特征在于:所述定位件为设置于套管孔(4.1)内端的限位凸台(17),所述限位凸台(17)与外套管(4)为一体结构,所述补偿弹簧(3)的内端抵住限位凸台(17)的表面。

5. 如权利要求1所述的柔性内窥镜位移补偿器,其特征在于:所述第一快速接头(1)包括伸入套管腔内的第一配合管段(1.1)和与第一配合管段(1.1)连接、外径大于第一配合管段(1.1)的第二配合管段(1.2);所述第一配合管段(1.1)与第二配合管段(1.2)的连接处形成与外套管(4)前端配合的定位阶梯结构。

6. 如权利要求1所述的柔性内窥镜位移补偿器,其特征在于:所述锁紧装置定位孔(11)为圆形通孔,所述锁紧装置定位孔(11)的孔壁上设有内螺纹,所述锁紧装置(6)包括锥形弹性夹头(6.1)和套设于锥形弹性夹头(6.1)上用于锁紧锥形弹性夹头(6.1)的卡爪的弹性锁紧结构;所述锥形弹性夹头(6.1)的中央开有轴向贯通的内窥镜锁紧孔(12),所述内窥镜锁紧孔(12)与内窥镜定位孔(9)和锁紧装置定位孔(11)同轴设置,所述压帽内窥镜过孔(16)与内窥镜锁紧孔(12)连通,所述弹性锁紧结构包括套设于锥形弹性夹头(6.1)上、位于锥形弹性夹头(6.1)的卡爪后方的收紧套(6.2)和套设固定于锥形弹性夹头(6.1)后部的调节螺母(6.4),所述收紧套(6.2)和调节螺母(6.4)之间设有套设于锥形弹性夹头(6.1)上的锁紧弹簧(6.3),所述收紧套(6.2)的外圆周向表面设有与锁紧装置定位孔(11)的孔壁的内螺纹配合的外螺纹;所述调节螺母(6.4)与锥形弹性夹头(6.1)之间通过螺纹固定连接。

7. 如权利要求6所述的柔性内窥镜位移补偿器,其特征在于:所述压帽内窥镜过孔(16)

的孔径自第二快速接头(8)的轴向通孔的内端至内窥镜锁紧孔(12)的后端逐渐减小;所述内窥镜过孔(10)的孔径自锁紧装置定位孔(11)的前端至内窥镜定位孔(9)的后端逐渐减小。

## 一种柔性内窥镜位移补偿器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医用位移补偿装置技术领域,具体地指一种柔性内窥镜位移补偿器。

### 背景技术

[0002] 内窥镜是集中了传统光学、人体工程学、精密机械、现代电子、数学、软件等于一体的检测仪器,在医疗上应用十分广泛。它通过小切口或者自然腔道进入体内看到X射线不能显示的病变,并且能配合手术器械在体内进行可视化手术治疗。柔性内窥镜能够弯曲到任意角度,可通过有拐弯等复杂腔道到达器官查找病灶,配合手术器械在体内进行可视化治疗。安装在引导装置医疗器械上的柔性内窥镜,在使用时需要将柔性内窥镜锁紧以防止柔性内窥镜发生旋转造成图像偏转;柔性内窥镜价格昂贵,锁紧力把握不好容易被夹伤造成昂贵的维修成本;引导内窥镜弯曲的装置通过引导内窥镜中的钢筋弯曲从而带动柔性内窥镜弯曲并后退,当引导装置引导的钢筋回直后柔性内窥镜随其回直但不能自动回到引导装置的初始头端,造成图像不稳定,影响医生的诊疗或判断。甚至延长手术时间,增加手术风险。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是要解决上述背景技术的不足,提供一种柔性内窥镜位移补偿器,该补偿器能对内窥镜提供合理的锁紧力,并使内窥镜快速回位,保证图像稳定。

[0004] 为实现此目的,本实用新型所设计的柔性内窥镜位移补偿器,它包括外套管、伸缩杆和压帽;

[0005] 所述外套管的中央开有轴向贯通的套管孔,所述外套管的外端设有与引导内窥镜活动的引导装置匹配的第一快速接头;

[0006] 所述伸缩杆包括插入套管孔内的导向轴段和与导向轴段连接的锁紧轴段,所述导向轴段的中央开有轴向贯通的内窥镜定位孔,所述锁紧轴段的中央开有轴向贯通的锁紧装置定位孔;

[0007] 所述压帽套设于锁紧轴段的尾端,并将锁紧轴段尾端封堵,所述压帽的中央开有轴向贯通的压帽内窥镜过孔,所述压帽内窥镜过孔内固定有与内窥镜保护套管匹配的第二快速接头;

[0008] 所述导向轴段与外套管之间设有补偿弹簧;所述补偿弹簧的外端固定于导向轴段的前端,内端抵住套管孔内的定位件,所述锁紧装置定位孔内固定有用于锁紧内窥镜的软管与伸缩杆的锁紧装置;

[0009] 所述内窥镜定位孔和锁紧装置定位孔同轴设置。

[0010] 具体的,所述导向轴段与锁紧轴段之间连接有过渡轴段,所述过渡轴段是一锥台型轴段,过渡轴段的前部最小处直径大于导向轴段的直径,过渡轴段的后部最大处直径与锁紧轴段直径相同,所述过渡轴段与导向轴段的连接处形成与外套管内端配合的阶梯结

构;所述过渡轴段的中央开有轴向贯通的内窥镜过孔,所述内窥镜过孔与内窥镜定位孔和锁紧装置定位孔同轴设置。

[0011] 具体的,所述补偿弹簧的外端固定于套环上,所述套环固定于导向轴段的前端。

[0012] 具体的,所述定位件为设置于套管孔内端的限位凸台,所述限位凸台与外套管为一体结构,所述补偿弹簧的内端与限位凸台的表面压紧。

[0013] 具体的,所述第一快速接头包括伸入套管腔内的第一配合管段和与第一配合段连接、外径大于第一配合管段的第二配合管段;所述第一配合管段与第二配合管段的连接处形成与外套管前端配合的定位阶梯结构。

[0014] 具体的,所述锁紧装置定位孔为圆形通孔,所述锁紧装置定位孔的孔壁上设有内螺纹,所述锁紧装置包括锥形弹性夹头和套设于锥形弹性夹头上用于锁紧锥形弹性夹头的卡爪的弹性锁紧结构;所述锥形弹性夹头的中央开有轴向贯通的内窥镜锁紧孔,所述内窥镜锁紧孔与内窥镜定位孔和锁紧装置定位孔同轴设置,所述压帽内窥镜过孔与内窥镜锁紧孔连通,所述弹性锁紧结构包括套设于锥形弹性夹头上、位于锥形弹性夹头的卡爪后方的收紧套和套设固定于锥形弹性夹头后部的调节螺母,所述收紧套和调节螺母之间设有套设于锥形弹性夹头上的锁紧弹簧,所述收紧套的外圆周向表面设有与锁紧装置定位孔的孔壁的内螺纹配合的外螺纹;所述调节螺母与锥形弹性夹头之间通过螺纹固定连接。

[0015] 优选的,所述压帽内窥镜过孔的孔径自第二快速接头的轴向通孔的内端至内窥镜锁紧孔的后端逐渐减小;所述内窥镜过孔的孔径自锁紧装置定位孔的前端至内窥镜定位孔的后端逐渐减小。

[0016] 本实用新型的有益效果是:本实用新型所设计的补偿装置结构简单,使用方便,在使用时两端的快速接头与引导装置和柔性内窥镜保护套管上匹配的接头对接,伸缩杆的导向桩在外套管导向槽内不能转动只能伸缩保证了锁紧的柔性内窥镜不转动,一旦柔性内窥镜相对于引导装置初始头端发生后退位移,伸缩杆上的弹簧自动将锁紧的柔性内窥镜顶回,有效的保证了柔性内窥镜传输的图像不发生偏转,确保图像稳定,锁紧装置通过固定的弹簧力将锥形弹性夹头拉到收紧套内,锥头部收缩紧紧抱着柔性内窥镜避免了人为用力不当夹伤柔性内窥镜造成昂贵的维修成本。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型所设计的补偿器的轴向剖视图;

[0018] 图2为本实用新型中锁紧装置的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中补偿器与引导装置和内窥镜保护套管对接的结构示意图。

[0020] 其中,1—第一快速接头(1.1—第一配合管段,1.2—第二配合管段),2—套环,3—补偿弹簧,4—外套管(4.1—套管孔),5—伸缩杆(5.1—导向轴段,5.2—过渡轴段,5.3—锁紧轴段),6—锁紧装置(6.1—锥形弹性夹头,6.2—收紧套,6.3—锁紧弹簧,6.4—调节螺母),7—压帽,8—第二快速接头,9—内窥镜定位孔,10—内窥镜过孔,11—锁紧装置定位孔,12—内窥镜锁紧孔,13—引导装置,14—内窥镜保护套管,15—第二内窥镜过孔,16—压帽内窥镜过孔,17—限位凸台,18—第一内窥镜过孔。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0022] 如图1—3所示的柔性内窥镜位移补偿器,它包括外套管4、伸缩杆5和压帽7;

[0023] 外套管4的中央开有轴向贯通的套管孔4.1,外套管4的前端配合有与引导内窥镜活动的引导装置13匹配的第一快速接头1,第一快速接头1包括伸入套管腔内的第一配合管段1.1和与第一配合管段1.1连接、外径大于第一配合管段1.1的第二配合管段1.2;第一配合管段1.1与第二配合管段1.2的连接处形成与外套管4前端配合的定位阶梯结构;第一快速接头1中部开有轴向贯穿第一快速接头1的第一内窥镜过孔18。

[0024] 伸缩杆5包括导向轴段5.1、与导向轴段5.1连接的过渡轴段5.2和与过渡轴段5.2连接的锁紧轴段5.3;导向轴段5.1插入外套管4的套管孔4.1中,过渡轴段5.2是一锥台型轴段,过渡轴段5.2的前部最小处直径大于导向轴段5.1的直径,过渡轴段5.2的后部最大处直径与锁紧轴段5.3直径相同,过渡轴段5.2与导向轴段5.1的连接处形成了与外套管4内端配合的阶梯结构(伸缩杆5只能相对于外套管4向后运动,而无法前进);导向轴段5.1的中央开有轴向贯通的内窥镜定位孔9,过渡轴段5.2的中央开有轴向贯通的内窥镜过孔10,锁紧轴段5.3的中央开有轴向贯通的锁紧装置定位孔11,内窥镜定位孔9、内窥镜过孔10和锁紧装置定位孔11同轴设置;导向轴段5.1上套设有补偿弹簧3;补偿弹簧3的外端固定于套环2上,套环2固定于导向轴段5.1的前端,套环2与第一快速接头1压紧;套管孔4.1的尾部设有与补偿弹簧3尾端对应的限位凸台17,补偿弹簧3的内端连接在限位凸台17上,锁紧装置定位孔11内固定有锁紧装置6。锁紧装置6锁紧柔性内窥镜,避免其转动。

[0025] 锁紧装置6包括锥形弹性夹头6.1和套设于锥形弹性夹头6.1上、位于锥形弹性夹头6.1的卡爪后方的收紧套6.2和套设固定于锥形弹性夹头6.1后部的调节螺母6.4,收紧套6.2和调节螺母6.4之间设有锁紧弹簧6.3,收紧套6.2的外圆周向表面与锁紧装置定位孔11螺纹连接。调节螺母6.4与锥形弹性夹头6.1之间也通过螺纹固定连接。通过改变调节螺母6.4在锥形弹性夹头6.1上的位置,改变锁紧弹簧6.3的锁紧力,从而锁紧柔性内窥镜。

[0026] 压帽7尾部固定有与内窥镜保护套管14匹配的第二快速接头8,第二快速接头8中部开有轴向贯通第二快速接头8的第二内窥镜过孔15,第二内窥镜过孔15通过开设于压帽7中部的压帽内窥镜过孔16与内窥镜锁紧孔12连通。

[0027] 为方便柔性内窥镜在补偿器内的导向,压帽内窥镜过孔16的孔径自第二内窥镜过孔15的前端至内窥镜锁紧孔12的后端逐渐减小;内窥镜过孔10的孔径自锁紧装置定位孔11的前端至内窥镜定位孔9的后端逐渐减小。经过第二内窥镜过孔15的柔性内窥镜通过压帽内窥镜过孔16时被有效引导至内窥镜锁紧孔12中,安装简单,实用性好,同理,经过自锁紧装置定位孔11的柔性内窥镜也被内窥镜过孔10有效引导至内窥镜定位孔9中。

[0028] 本实用新型的工作过程是:参照图1,伸缩杆5前端伸出的导向轴段5.1套穿补偿弹簧3,补偿弹簧3一端装套环2上,套环2固定在第导向轴段5.1上,将导向轴段5.1对准外套管4的套管孔4.1装入外套管4内,外套管4前部装有同引导装置13匹配的第一快速接头1。

[0029] 参照图1—图2,收紧套6.2和锁紧弹簧6.3套穿到锥形弹性夹头6.1上,调节螺母6.4旋入锥形弹性夹头6.1上的螺纹端,收紧套6.2被锁紧弹簧6.3顶到前端。先将第二快速接头8与内窥镜保护套管14的接头对接,柔性内窥镜穿过第二快速接头8,插入锥形弹性夹头6.1,通过调节螺母6.4在锥形弹性夹头6.1上的位置锁紧柔性内窥镜,再将锁紧装置6装入锁紧装置定位孔11中,柔性内窥镜前端依次穿过内窥镜定位孔9和第一快速接头1进

入引导装置13内,第一快速接头1和引导装置13对接,(如图3所示),最后通过收紧套6.2固定在锁紧装置定位孔11内。

[0030] 参照图1,压帽7内的导向桩对准伸缩杆5尾部,压帽7中间孔对准锥形弹性夹头6.1尾部并将其套住。一旦柔性内窥镜相对于引导装置13的初始头端发生后退位移,柔性内窥镜带动锁紧装置6后退,锁紧装置6带动伸缩杆5后退,此时伸缩杆5上的补偿弹簧3自动将伸缩杆5顶回,柔性内窥镜也同时被顶回到初始位置,有效的保证了柔性内窥镜传输的图像不发生偏转,确保图像稳定,锁紧装置6通过固定的弹簧力将锥形弹性夹头6.1的卡爪拉到收紧套6.2内,卡爪收缩紧紧抱着柔性内窥镜避免了人为用力不当夹伤柔性内窥镜造成昂贵的维修成本。

[0031] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的结构做任何形式上的限制。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

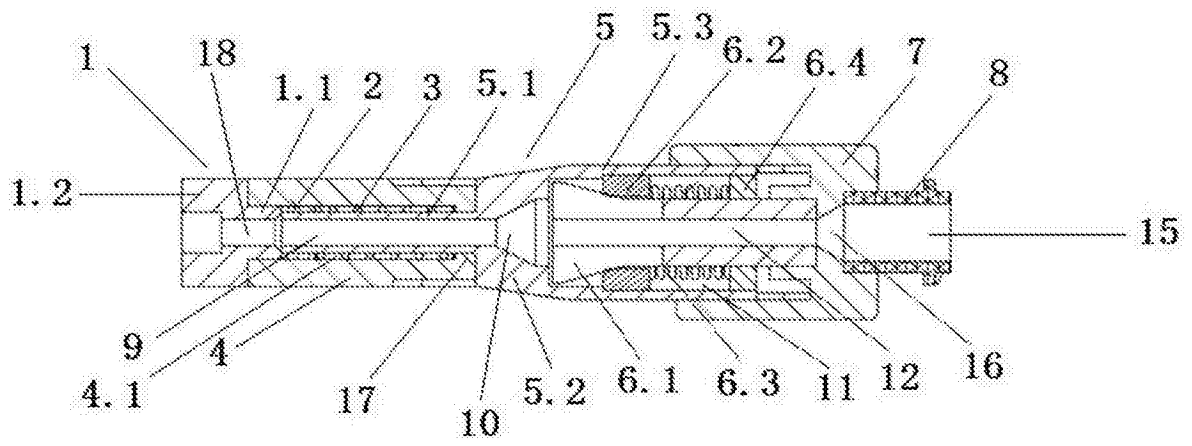


图1

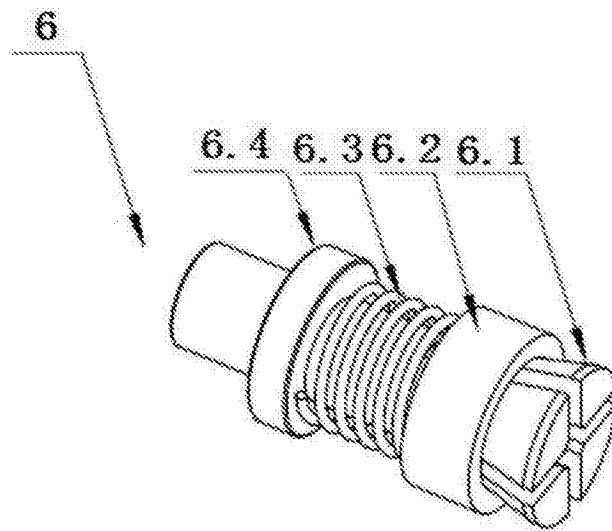


图2

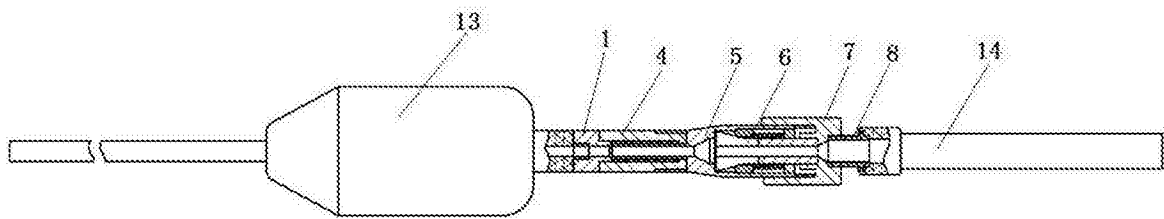


图3

|                |                                                    |         |            |
|----------------|----------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种柔性内窥镜位移补偿器                                       |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN205963999U</a>                       | 公开(公告)日 | 2017-02-22 |
| 申请号            | CN201620640870.X                                   | 申请日     | 2016-06-24 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 武汉佑康科技有限公司                                         |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 武汉佑康科技有限公司                                         |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 武汉佑康科技有限公司                                         |         |            |
| [标]发明人         | 秦操<br>毛业云<br>吴耀辉<br>李莹<br>黄英武<br>胡学成<br>宋学仁<br>徐锦峰 |         |            |
| 发明人            | 秦操<br>毛业云<br>吴耀辉<br>李莹<br>黄英武<br>胡学成<br>宋学仁<br>徐锦峰 |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/005 A61B1/01 A61B1/04                        |         |            |
| 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柔性内窥镜位移补偿器，它包括外套管、可相对于外套管向后运动的伸缩杆和套设于伸缩杆尾部的压帽；外套管的中部开有轴向贯通的套管孔，外套管的前端配合有与引导内窥镜活动的引导装置匹配的第一快速接头；伸缩杆的前部设置于套管孔中，伸缩杆的中部与外套管尾部配合限位，伸缩杆的前部与外套管之间设有弹性补偿结构，伸缩杆的中部开有轴向贯通伸缩杆、内径大于内窥镜直径的通孔，通孔内固定有用于锁紧内窥镜的锁紧装置，压帽尾部固定有与内窥镜保护套管匹配的第二快速接头。补偿装置结构简单，使用方便，有效保证了柔性内窥镜传输的图像不发生偏转，确保图像稳定，且避免了人为用力不当夹伤柔性内窥镜的情况发生。

