



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208672909 U

(45)授权公告日 2019.03.29

(21)申请号 201821496908.6

(22)申请日 2018.09.12

(73)专利权人 深圳市显文数码科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华新区观湖
下湖社区白鸽湖路71号201A

(72)发明人 张刚文 杨文斌 陈娇娇

(74)专利代理机构 深圳市智胜联合知识产权代
理有限公司 44368
代理人 李永华 张广兴

(51) Int. Cl.

G02B 23/24(2006.01)

A61B 1/273(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

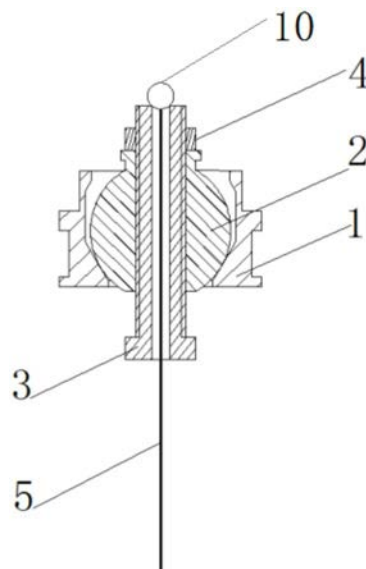
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种浮动式内窥镜钢索连接头

(57)摘要

本实用新型公开了一种浮动式内窥镜钢索连接头,包括底座、球体和调节螺杆,底座内设有与球体相匹配的内腔,球体安装在底座内的内腔中,当内窥镜工作中安装在旋转支架上的操纵杆带动钢索连接架摆动时,钢索拉紧调节螺杆,调节螺杆带动球体在底座的内腔中转动。通过底座与球体的浮动结构,底座内的球体会适应钢索角度变化而转动一个角度,使钢索保持平直,受力方向始终在钢索和底座轴线上,减少了钢索的侧面摩擦,延长了使用寿命,同时钢索不易弯折,保证了内窥镜操纵的精确性,本实用新型结构简单、实用性强、易于使用和推广。



1. 一种浮动式内窥镜钢索连接头,包括底座(1)、球体(2)和调节螺杆(3),所述底座(1)固定安装在钢索连接架(7)的端头边缘处,其特征在于,所述底座(1)的上端开口处设有若干安装槽口(9),安装槽口(9)均匀的分布在底座(1)上端口处,所述底座(1)内设有与球体(2)相匹配的锥面内腔,球体(2)安装在底座(1)内的锥面内腔中,球体(2)下部和底座(1)的内腔锥面接触,所述球体(2)中设有贯穿的安装孔,调节螺杆(3)穿过球体(2)的安装孔通过紧固装置固定在球体(2)上,钢索(5)穿过调节螺杆(3)。

2. 根据权利要求1所述的浮动式内窥镜钢索连接头,其特征在于,所述紧固装置为锁紧螺母(4)或胶水。

3. 根据权利要求2所述的浮动式内窥镜钢索连接头,其特征在于,所述调节螺杆(3)中设有竖直贯穿的中孔,钢索(5)的顶端设有直径大于中孔孔径的固定球状节(10),所述固定球状节(10)置于调节螺杆(3)的端面处,钢索(5)的下端穿过调节螺杆(3)的中孔。

4. 根据权利要求3所述的浮动式内窥镜钢索连接头,其特征在于,所述底座(1)的开口直径小于球体(2)直径。

5. 根据权利要求4所述的浮动式内窥镜钢索连接头,其特征在于,底座(1)的开口直径数值小于球体(2)直径的 $1/30\sim 1/60$ 。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的浮动式内窥镜钢索连接头,其特征在于,所述底座(1)的制作材质为弹性金属材质。

7. 根据权利要求1至5任一项所述的浮动式内窥镜钢索连接头,其特征在于,所述底座(1)的材质为不锈钢或钛合金钢或者铜合金。

一种浮动式内窥镜钢索连接头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及内窥镜操作装置领域,具体是一种浮动式内窥镜钢索连接头。

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。一个具有图像传感器、光学镜头、光源照明、机械装置等,它可以经口腔进入胃内或经其他天然孔道进入体内,利用内窥镜可以看到X射线不能显示的病变,因此它对医生非常有用;也可以用于工业检测,以观察肉眼很难看到的机器内部。内窥镜往往由安装在旋转支架上的操作杆进行操控,操控杆上安装有栓接下端钢索的连接件,通过控制操作杆实现对连接件进行操控,从而实现对钢索的操控,进而对钢索下端连接的内窥镜进行多角度操控。

[0003] 在内窥镜的操作过程中,随着操作杆在内窥镜控制过程中的摆动,钢索的角度也在变化,现有的常规连接头一般是刚性的,嵌入在操纵杆钢索连接架的边缘末端处,当操纵杆绕旋转支架摆动一个角度,钢索连接架随之倾斜,拉动钢索,钢索会在连接头处弯折,产生的弯折容易造成钢索变形,使钢索在此处应力环境变差,加速了钢索磨损,同时由于钢索变形,使内窥镜的操纵精确度变差,影响内窥镜的使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种浮动式内窥镜钢索连接头,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种浮动式内窥镜钢索连接头,包括底座、球体和调节螺杆,所述底座固定安装在钢索连接架的端头边缘处,所述底座的上端开口处设有若干安装槽口,安装槽口均匀的分布在底座上端口处,所述底座内设有与球体相匹配的锥面内腔,球体安装在底座内的内腔中,球体下部和底座内腔锥面接触,所述球体中设有贯穿的安装孔,调节螺杆穿过球体的安装孔通过紧固装置固定球体上,钢索穿过调节螺杆。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述调节螺杆中设有竖直贯穿的中孔,钢索的顶端设有直径大于中孔孔径的固定球状节,所述固定球状节置于调节螺杆的端面处,钢索的下端穿过调节螺杆的中孔。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述底座的截面开口直径小于球体直径。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:底座的开口直径小于球体的直径数值为球体直径的 $1/30\sim 1/60$,具体的,在球体直径在3mm左右时,约为0.05-0.1mm,此数值和零件尺寸和材料弹性模量有关系

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述底座的制作材质为弹性金属材质。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述底座的材质为不锈钢或钛合金或铜合金等。与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:当内窥镜工作中安装在旋转支架上的操纵

杆带动钢索连接架摆动时,安装在钢索连接架末端边缘处的底座随之摆动,钢索拉紧调节螺杆,调节螺杆带动球体在底座的内腔中转动,通过底座与球体的浮动结构,底座内的球体会适应钢索角度变化而转动一个角度,使钢索保持平直,受力方向始终在钢索和底座轴线上,减少了钢索的侧面摩擦,延长了使用寿命,同时钢索不易弯折,保证了内窥镜操纵的精确性,本实用新型结构简单、实用性强、易于使用和推广。

附图说明

- [0012] 图1为浮动式内窥镜钢索连接头的结构示意图。
[0013] 图2为浮动式内窥镜钢索连接头的安装示意图。
[0014] 图3为浮动式内窥镜钢索连接头的工作示意图。
[0015] 图4为浮动式内窥镜钢索连接头与现有连接头的工作状态对比示意图。
[0016] 图5为浮动式内窥镜钢索连接头中安装槽口的结构示意图。
[0017] 其中:底座1、球体2、调节螺杆3、锁紧螺母4、钢索5、操纵杆6、钢索连接架7、旋转支架8、安装槽口9、固定球状节10。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1~5,本实用新型实施例中,一种浮动式内窥镜钢索连接头,包括底座1、球体2和调节螺杆3,所述底座1固定安装在钢索连接架7的端头边缘处,所述底座1内设有与球体2相匹配的锥面内腔,球体2安装在底座1内的内腔中,球体2和锥面接触,所述球体2中设有贯穿的安装孔,调节螺杆3穿过球体2的安装孔通过锁紧螺母4固定在球体2上,钢索5穿过调节螺杆3,通过调节螺杆3拧入球体2的长度来调整钢索5的松紧,调整完毕可以用锁紧螺母4锁紧。工作时,当内窥镜工作中安装在旋转支架8上的操纵杆6带动钢索连接架7摆动时,安装在钢索连接架7末端边缘处的底座1随之摆动,钢索5拉紧调节螺杆3,调节螺杆3带动球体2在底座1的内腔中转动,通过底座1与球体2的浮动结构,底座1内的球体2会适应钢索5角度变化而转动一个角度,使钢索5保持平直,受力方向始终在钢索5和底座1轴线上,减少了钢索5的侧面摩擦,延长了使用寿命,同时钢索5不易弯折,保证了内窥镜操纵的精确性。所述底座1的上端开口处设有若干安装槽口9,安装槽口9均匀的分布在底座1上端口处,在具体的将球体2安装进底座1过程中,通过设置安装槽口9留有球体2在进入底座1其端口向外的弹性形变的空间,使端口向外扩张,便于球体2的进入,在球体2进入后,球体2的端口处回复原样,使球体2限制在底座1内,不至于逃脱出,安装槽口9的给球体2的安装提供了极大的便利。

[0020] 可选地,锁紧螺母4可用其他紧固装置来代替,例如胶水等。

[0021] 所述调节螺杆3中设有竖直贯穿的中孔,钢索5的顶端设有直径大于中孔孔径的固定球状节10,所述固定球状节10置于调节螺杆3的端面处,通过固定球状节10来承受拉力,并防止钢索5受拉力滑脱;钢索5的下端穿过调节螺杆3的中孔。所述底座1的开口直径小于

球体2直径,使球体2固定安装在底座1的内腔中。

[0022] 优选地,底座1的开口直径数值小于球体直径的 $1/30\sim 1/60$ 。

[0023] 所述底座1的制作材质为弹性金属材质,利用金属材质具有较高的强度,满足连接钢索5拉力的需求,同时,具有一定的弹性便于将球体2安装在底座1内。

[0024] 优选的,所述底座1的材质为不锈钢或钛合金或铜合金。

[0025] 本实用新型的工作原理是:当内窥镜工作中操纵杆6带动钢索连接架7摆动时,安装在钢索连接架7末端边缘处的底座1随之摆动,钢索5拉紧调节螺杆3,调节螺杆3带动球体2在底座1的内腔中转动,通过底座1与球体2的浮动结构,底座1内的球体2会适应钢索5角度变化而转动一个角度,使钢索5保持平直,受力方向始终在钢索5和底座1轴线上,减少了钢索5的侧面摩擦,延长了使用寿命,同时钢索5不易弯折,保证了内窥镜操纵的精确性。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

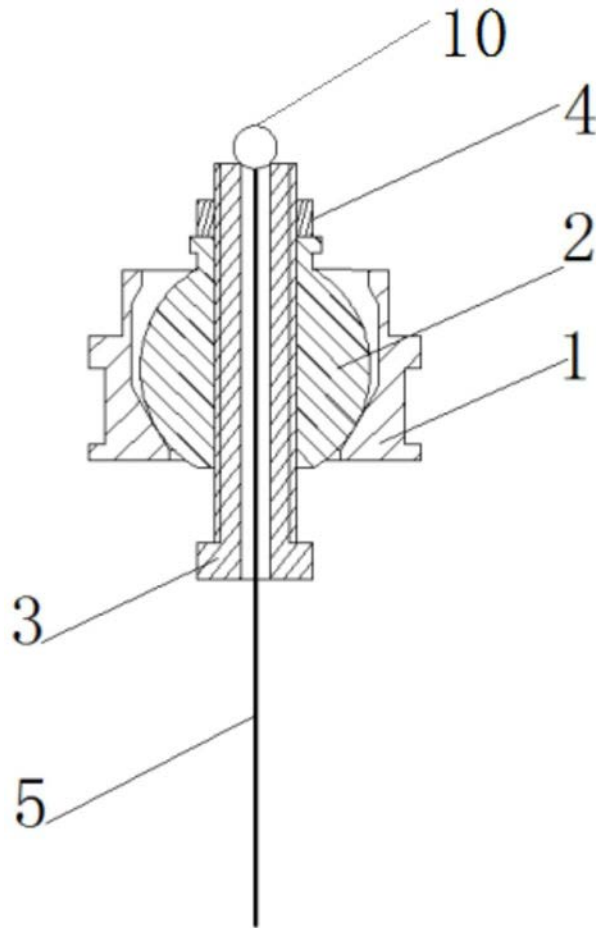


图1

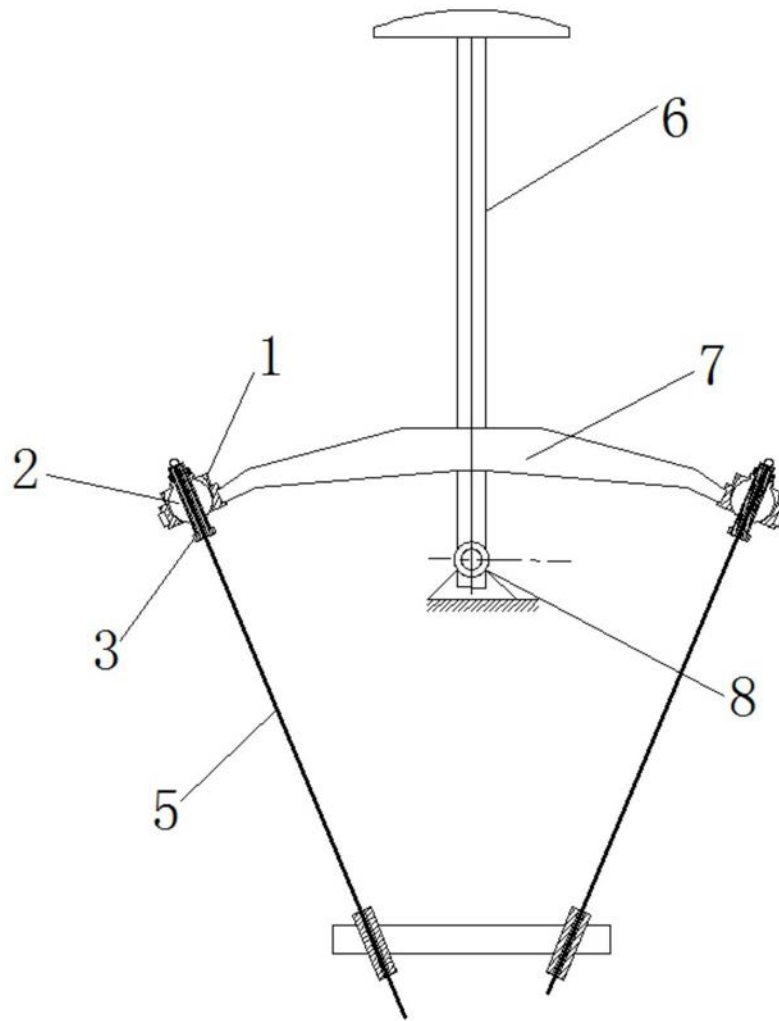


图2

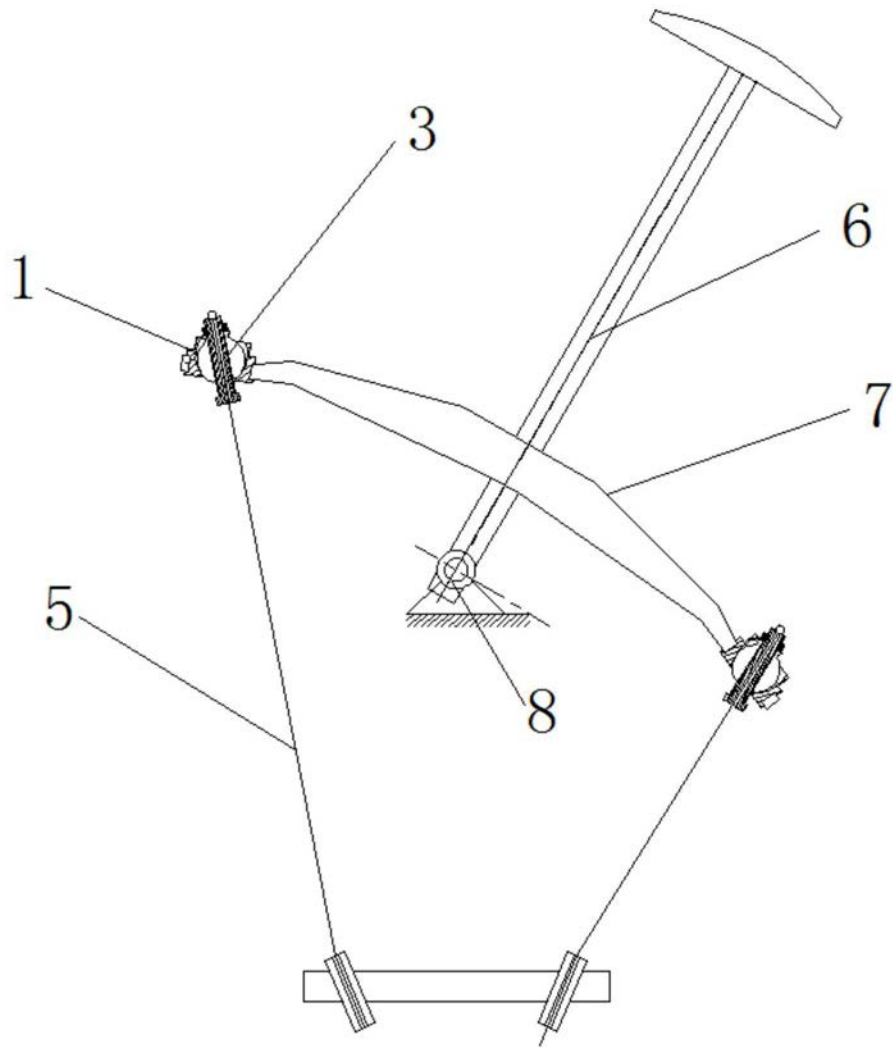


图3

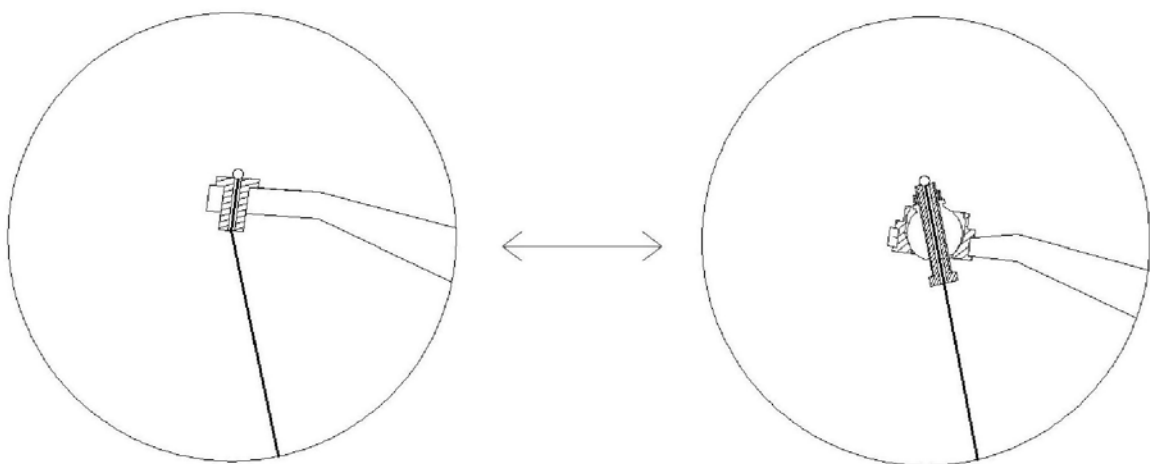


图4

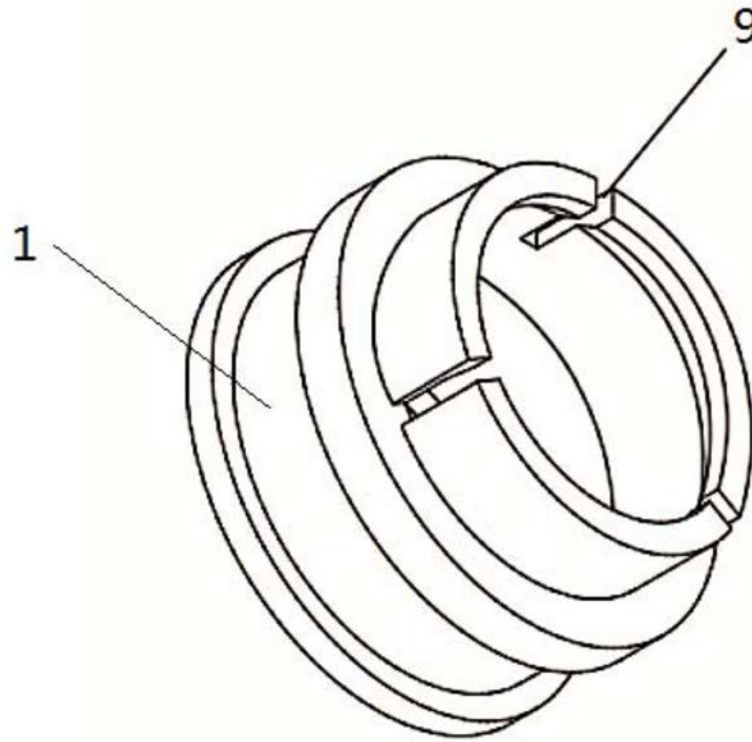


图5

专利名称(译)	一种浮动式内窥镜钢索连接头		
公开(公告)号	CN208672909U	公开(公告)日	2019-03-29
申请号	CN201821496908.6	申请日	2018-09-12
[标]发明人	杨文斌 陈娇娇		
发明人	张刚文 杨文斌 陈娇娇		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/273 A61B1/00		
代理人(译)	李永华 张广兴		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种浮动式内窥镜钢索连接头，包括底座、球体和调节螺杆，底座内设有与球体相匹配的内腔，球体安装在底座内的内腔中，当内窥镜工作中安装在旋转支架上的操纵杆带动钢索连接架摆动时，钢索拉紧调节螺杆，调节螺杆带动球体在底座的内腔中转动。通过底座与球体的浮动结构，底座内的球体会适应钢索角度变化而转动一个角度，使钢索保持平直，受力方向始终在钢索和底座轴线上，减少了钢索的侧面摩擦，延长了使用寿命，同时钢索不易弯折，保证了内窥镜操纵的精确性，本实用新型结构简单、实用性强、易于使用和推广。

