



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209059114 U

(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201820026912.X

(22)申请日 2018.01.08

(73)专利权人 重庆金山医疗器械有限公司

地址 401120 重庆市渝北区回兴街道霓裳大道18号金山国际工业城1幢办公楼

(72)发明人 谢朝钦 谢敬涛 徐登

(74)专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限公司 50125

代理人 宫兆斌

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006.01)

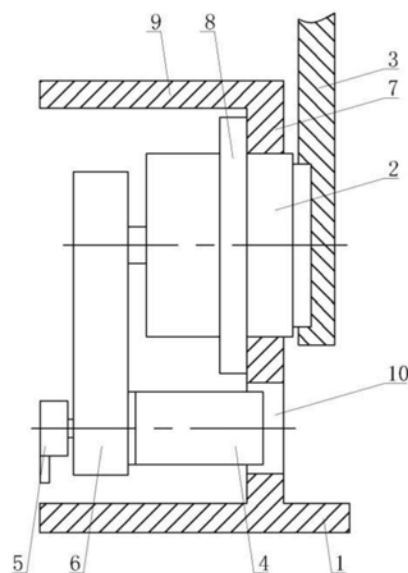
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构

### (57)摘要

本实用新型提供了一种内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构,属于医疗器械技术领域。它解决了现有的内窥镜胶囊控制器主臂采用一个制动器,在工作时制动器失效易后主臂下摆对被检者造成伤害的问题。本内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构,包括底座,底座上固定有减速器一,减速器一的输出轴沿水平延伸,主臂固定在减速器一的输出轴上,底座上设有电动机,所述电动机的主轴与减速器一的输入轴传动连接,电动机内设有制动器一,制动器一的轴与电动机的主轴同轴固连,底座上还设有位于电动机外侧的与制动器一同时动作的制动器二,制动器二的轴与电动机的主轴同轴固连。本实用新型具有安全性高、稳定性好、制动性能非常可靠等优点。



1. 一种内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构,包括底座(1),所述的底座(1)上固定有减速器一(2),所述减速器一(2)的输出轴沿水平延伸,主臂(3)固定在减速器一(2)的输出轴上,其特征在于,所述的底座(1)上设有电动机(4),所述电动机(4)的主轴与减速器一(2)的输入轴传动连接,所述的电动机(4)内设有制动器一,所述制动器一的轴与电动机(4)的主轴同轴固连,所述的底座(1)上还设有位于电动机(4)外侧的与制动器一同时动作的制动器二(5),所述制动器二(5)的轴与电动机(4)的主轴同轴固连。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构,其特征在于,所述制动器二(5)的轴与电动机(4)的主轴同轴固连替换为制动器二(5)的轴与电动机(4)的主轴之间还设有减速器二(6),所述减速器二(6)的输出轴与减速器一(2)的输入轴同轴固连,所述减速器二(6)的输入轴贯通设于减速器二(6)上且与减速器二(6)的输出轴平行设置,所述的电动机(4)位于减速器二(6)的一侧且电动机(4)的主轴与减速器二(6)输入轴的一端同轴固连,所述的制动器二(5)位于减速器二(6)的另一侧且制动器二(5)的轴与减速器二(6)输入轴的另一端同轴固连。

3. 根据权利要求1或2所述的内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构,其特征在于,所述的底座(1)上具有竖直设置的支撑板(7),所述的支撑板(7)上具有水平延伸的安装孔,所述的减速器一(2)穿设在该安装孔内,所述的减速器一(2)与支撑板(7)之间设有用于固定减速器一(2)的固定结构。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构,其特征在于,所述的固定结构包括设于减速器一(2)上的与支撑板(7)平行设置的连接法兰(8),所述的连接法兰(8)通过螺栓固定在支撑板(7)上。

5. 根据权利要求3所述的内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构,其特征在于,所述支撑板(7)的顶部具有向远离主臂(3)一侧水平延伸的防护板(9),所述的减速器一(2)、减速器二(6)和电动机(4)位于该防护板(9)的下方处。

6. 根据权利要求3所述的内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构,其特征在于,所述的支撑板(7)上还设有让位孔(10)。

7. 根据权利要求2所述的内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构,其特征在于,所述电动机(4)的壳体通过螺栓固连在减速器二(6)上,所述制动器二(5)的壳体通过螺栓固定在减速器二(6)上。

## 内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,涉及一种驱动机构,特别是一种内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构。

### 背景技术

[0002] 胶囊内镜作为一种有效的诊断肠道疾病的方法,已被广泛的研究并得到了迅速的发展,其研究和发展的不局限于肠道诊断。从可控性方面来讲,胶囊内镜分为被动型和主动型。传统的胶囊内镜为被动型,其在肠道内的运动仅依靠人体的肠道蠕动,胶囊内镜的运动状态无法有效控制,故只能适应小肠的检查。主动型分为内部驱动和外部驱动,以外部驱动居多,主要方式是在胶囊内部加入永磁铁,利用外部磁场的变化对其进行运动控制。

[0003] 简易式的控制方式是医生用手拿住磁铁棒,完全人为地对被检者体内的胶囊进行控制,此种方式简便、成本低,但是太依赖医生的操作水平,漏检率较高。近年来控制外部磁场运动或变化的方式多种多样,其在被检者的上方或者下方布置磁场,并对磁场进行控制,能够实现永磁铁五个自由度运动,从而对胶囊内镜进行运动控制。例如,本申请人申请了一种内窥镜胶囊控制器[申请公布号为:CN105962876A],包括铰接在回转台上的主臂,主臂延伸至被检者的上方,在主臂上设有控制胶囊移动的磁铁,通过由电动机和减速器控制主臂的旋转。在运动过程中,采用制动器来保持主臂的静止和控制异常时的紧急制动,从而保证运动的可靠性。但制动器的制动功能具有一定的失效概率,当制动器失效后主臂下摆,对被检者造成伤害,存在安全隐患。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术存在上述问题,提出了一种可提高主臂安全性的内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0006] 内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构,包括底座,所述的底座上固定有减速器一,所述减速器一的输出轴沿水平延伸,主臂固定在减速器一的输出轴上,其特征在于,所述的底座上设有电动机,所述电动机的主轴与减速器一的输入轴传动连接,所述的电动机内设有制动器一,所述制动器一的轴与电动机的主轴同轴固连,所述的底座上还设有位于电动机外侧的与制动器一同时动作的制动器二,所述制动器二的轴与电动机的主轴同轴固连。

[0007] 在上述的内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构中,所述制动器二的轴与电动机的主轴同轴固连替换为制动器二的轴与电动机的主轴之间还设有减速器二,所述减速器二的输出轴与减速器一的输入轴同轴固连,所述减速器二的输入轴贯通设于减速器二上且与减速器二的输出轴平行设置,所述的电动机位于减速器二的一侧且电动机的主轴与减速器二输入轴的一端同轴固连,所述的制动器二位于减速器二的另一侧且制动器二的轴与减速器二输入轴的另一端同轴固连。

[0008] 在上述的内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构中,所述的底座上具有竖直设置的支

撑板,所述的支撑板上具有水平延伸的安装孔,所述的减速器一穿设在该安装孔内,所述的减速器一与支撑板之间设有用于固定减速器一的固定结构。

[0009] 在上述的内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构中,所述的固定结构包括设于减速器一上的与支撑板平行设置的连接法兰,所述的连接法兰通过螺栓固定在支撑板上。

[0010] 在上述的内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构中,所述支撑板的顶部具有向远离主臂一侧水平延伸的防护板,所述的减速器一、减速器二和电动机位于该防护板的下方处。

[0011] 在上述的内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构中,所述的支撑板上还设有让位孔。当电动机的长度过长时,可深入到该让位孔内,有效节约了占用空间。

[0012] 在上述的内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构中,所述电动机的壳体通过螺栓固连在减速器二上,所述制动器二的壳体通过螺栓固定在减速器二上。

[0013] 工作时,电动机将动力依次传递给减速器二和减速器一,使主臂进行旋转运动。制动器一和制动器二具有同样的制动逻辑,即同时动作,当制动器一(制动器二)失效时,制动器二(制动器一)仍可以保证有效制动,具有可靠的制动性能。

[0014] 与现有技术相比,本内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构具有以下优点:由于设置了两个制动器,当某一制动器失效时,另一制动器仍可以保证有效制动,制动性能稳定可靠;减速器二的输入轴与减速器二的输出轴不同轴设置,两者之间具有偏置距离,以便合理的布置电动机和制动器二。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型提供的较佳实施例的结构示意图。

[0016] 图中,1、底座;2、减速器一;3、主臂;4、电动机;5、制动器二;6、减速器二;7、支撑板;8、连接法兰;9、防护板;10、让位孔。

## 具体实施方式

[0017] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0018] 如图1所示的内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构,包括底座1,底座1上固定有减速器一2,减速器一2的输出轴沿水平延伸,主臂3固定在减速器一2的输出轴上,底座1上设有电动机4,所述电动机4的主轴与减速器一2的输入轴传动连接,电动机4内设有制动器一,制动器一的轴与电动机4的主轴同轴固连,底座1上还设有位于电动机4外侧的与制动器一同时动作的制动器二5,制动器二5的轴与电动机4的主轴同轴固连。

[0019] 如图1所示,将制动器二5的轴与电动机4的主轴同轴固连替换为制动器二5的轴与电动机4的主轴之间还设有减速器二6,减速器二6的输出轴与减速器一2的输入轴同轴固连,减速器二6的输入轴贯通设于减速器二6上且与减速器二6的输出轴平行设置,电动机4位于减速器二6的一侧且电动机4的主轴与减速器二6输入轴的一端同轴固连,制动器二5位于减速器二6的另一侧且制动器二5的轴与减速器二6输入轴的另一端同轴固连。

[0020] 如图1所示,底座1上具有竖直设置的支撑板7,支撑板7上具有水平延伸的安装孔,减速器一2穿设在该安装孔内,减速器一2与支撑板7之间设有用于固定减速器一2的固定结构。

[0021] 如图1所示,固定结构包括设于减速器一2上的与支撑板7平行设置的连接法兰8,连接法兰8通过螺栓固定在支撑板7上。

[0022] 如图1所示,支撑板7的顶部具有向远离主臂3一侧水平延伸的防护板9,减速器一2、减速器二6和电动机4位于该防护板9的下方处。如图1所示,在支撑板7上还设有让位孔10,当电动机4的长度过长时,可深入到该让位孔10内,有效节约了占用空间。

[0023] 本实施例中,电动机4的壳体通过螺栓固连在减速器二6上,制动器二5的壳体通过螺栓固定在减速器二6上,减速器二6与减速器一2固连,使得电动机4、减速器二6和减速器一2为一个整体,组装好后再将其固定到支撑板7上,整体性好,结构稳定性高。

[0024] 工作时,电动机4将动力依次传递给减速器二6和减速器一2,使主臂3进行旋转运动。制动器一和制动器二5具有同样的制动逻辑,即同时动作,当制动器一(制动器二5)失效时,制动器二5(制动器一)仍可以保证有效制动,具有可靠的制动性能。

[0025] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

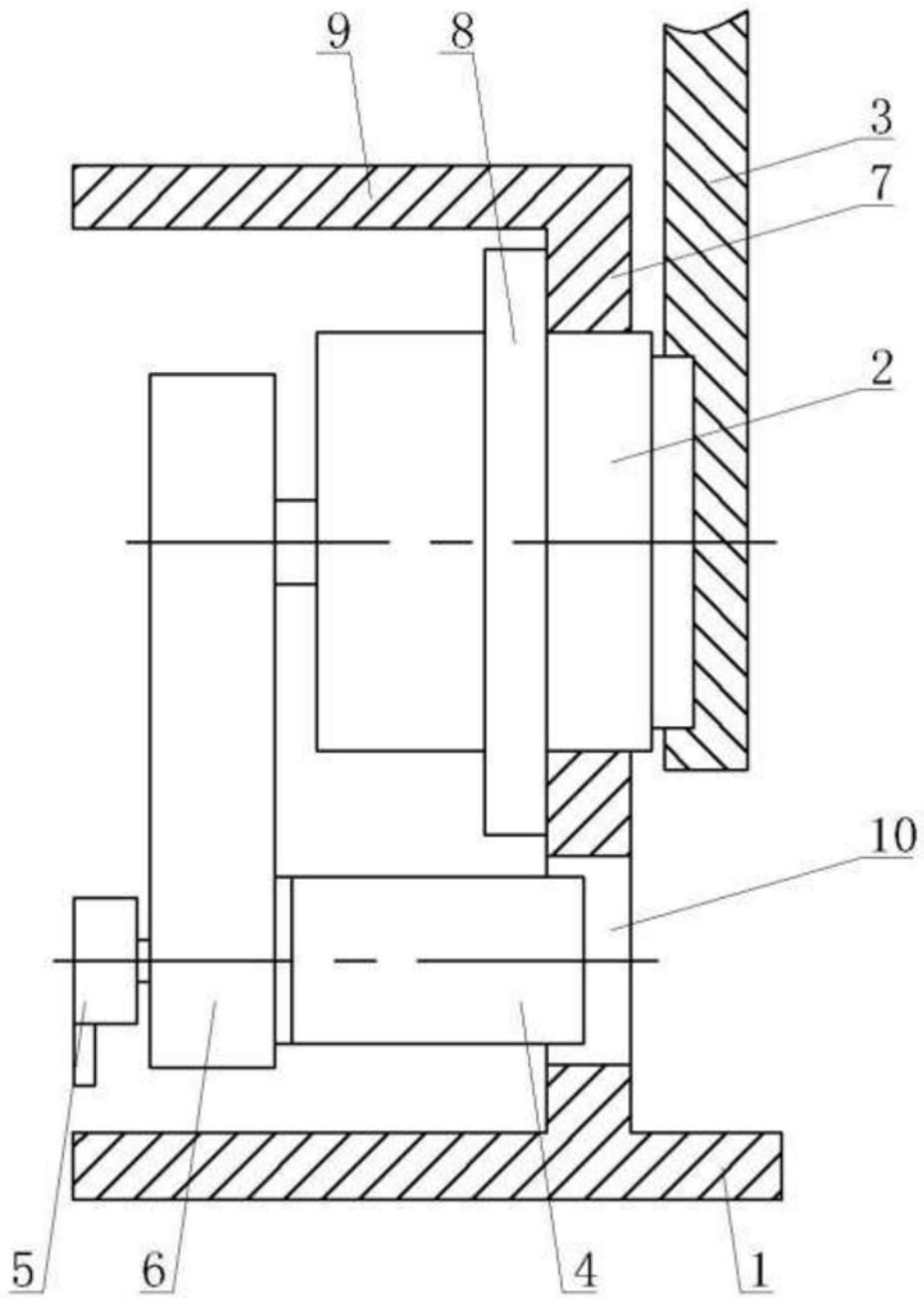


图1

专利名称(译)	内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构		
公开(公告)号	<a href="#">CN209059114U</a>	公开(公告)日	2019-07-05
申请号	CN201820026912.X	申请日	2018-01-08
[标]申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
[标]发明人	谢朝钦 谢敬涛 徐登		
发明人	谢朝钦 谢敬涛 徐登		
IPC分类号	A61B1/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型提供了一种内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构，属于医疗器械技术领域。它解决了现有的内窥镜胶囊控制器主臂采用一个制动器，在工作时制动器失效易后主臂下摆对被检者造成伤害的问题。本内窥镜胶囊控制器主臂的驱动机构，包括底座，底座上固定有减速器一，减速器一的输出轴沿水平延伸，主臂固定在减速器一的输出轴上，底座上设有电动机，所述电动机的主轴与减速器一的输入轴传动连接，电动机内设有制动器一，制动器一的轴与电动机的主轴同轴固连，底座上还设有位于电动机外侧的与制动器一同时动作的制动器二，制动器二的轴与电动机的主轴同轴固连。本实用新型具有安全性高、稳定性好、制动性能非常可靠等优点。

