

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200880002684.1

[51] Int. Cl.

A61B 1/04 (2006.01)

A61B 17/56 (2006.01)

A61B 1/06 (2006.01)

[43] 公开日 2010年1月6日

[11] 公开号 CN 101621957A

[22] 申请日 2008.1.16

[21] 申请号 200880002684.1

[30] 优先权

[32] 2007.1.19 [33] ES [31] P200700166

[86] 国际申请 PCT/ES2008/070005 2008.1.16

[87] 国际公布 WO2008/087243 西 2008.7.24

[85] 进入国家阶段日期 2009.7.20

[71] 申请人 佩德罗·纪廉加西亚

地址 西班牙马德里

[72] 发明人 佩德罗·纪廉加西亚

安东尼奥·洛佩斯伊达尔戈

莫塔·古伦维森特

赫苏斯·洛佩斯伊达尔戈

米格尔·A·洛佩斯伊达尔戈

伊莎贝尔·古伦维森特

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 王新华

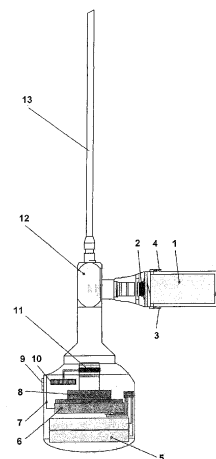
权利要求书1页 说明书7页 附图2页

[54] 发明名称

无缆线的关节内窥镜术

[57] 摘要

本发明涉及一种关节内窥镜术装置，包括至少三个元件，这些元件选自：常规的关节内窥镜的镜头(12)，其上连接了电源装置或囊，在该电源装置或囊的内部是电源(1)，以及一个小型相机(8)，其特征在于不包括连接缆线。



1. 一种关节内窥镜术装置，包括：

三个独立的元件：

- 关节内窥镜术镜头（12），
- 电源装置或囊，在其内部有光源，
- 小型化的相机（8），它不需要缆线并且产生像片或视频，包括电池（5）、发射器（6）、天线（7）、打开/关闭开关（9）、调焦器（10）、以及物镜（11），

其特征在于，光线直接从光源的所述电源装置进入所述关节内窥镜术镜头（12）中，产生所述光源到所述关节内窥镜术镜头（12）的物理连接和直接的光学连接。

2. 如权利要求1所述的关节内窥镜术装置，其特征在于，所述电源装置或囊在其内部具有所述光源，所述电源装置或囊由以下部件构成：电池（1）、LED二极管以及光强度控制器（2）、以及调节光强度减弱以及增强的两个按钮（3、4）。

3. 根据上述权利要求中任何一项所述的关节内窥镜术装置，其特征在于，所述光源与所述关节内窥镜镜头（12）的这种连接允许所述关节内窥镜镜头（12）旋转。

4. 一种在人或者动物体内实现内窥镜术的方法，其特征在于，使用了如以上权利要求中任何一项所述的装置。

无缆线的关节内窥镜术

技术领域

本发明涉及创伤学，一种专门针对创伤性损伤的诊断以及治疗的医学专业，这些损伤特别影响到运动系统。本发明确切地说明了一种无缆线的装置或系统，该装置或系统可被用于任何类型的微创外科或关节内窥镜术中，特别是关节内窥镜手术观察以及操作。

背景技术

关节内窥镜术由来自东京大学的日本医生K. Takayi发明（1918）的，他使用一个膀胱镜观察了膝盖的内部。1938年在日本在一具尸体的膝中完成了首例关节内窥镜的检查。M. Watanabe医生随后接替K. Takayi医生继续了他的研发关节内窥镜的技术的努力，从而在1960年与S. Takeda医生合作提出了为膝关节的关节内窥镜术而设计的关节内窥镜21。1962年Watanabe医生是首位通过关节内窥镜术完成PHMM（内侧半月板后角）的半月板切除术的医生。

1966年，R. W. Jakson医生从膝部去除了两个游离体，并在1970年使用关节内窥镜的技术除去了一个桶柄样半月板撕裂。R. W. Jakson医生旅行到日本，并对Watanabe医生完成的膝关节的观察感到惊奇而着迷，在返回多伦多后他发展了关节内窥镜术，并积极地影响了所述技术在西方世界中的确立。因此，这一进步应归功于R. W. Jakson医生，尽管在70年代许多作者对推行关节内窥镜术具有影响，例如Dandy, 1978; Carson, 1979; Eikelara, 1975; Ikeuchi, 1979; O'Connor, 1979; 或者Guillen, 1979。

在70年代，在第一代关节内窥镜术中，通过供应冷光源及缆线的镜头的直视来观察关节的内部。那时有教学用的光学仪器用于拍摄照片并用于合作者观看正在进行手术的外科医生。

在80年代，研发出第二代关节内窥镜术，并且出现了关节内窥镜的相

机，该相机在与镜头完全适配后在屏幕上展示了关节内部的图像。关节内窥镜术中的第二阶段要求两根缆线，这些缆线穿穿越手术区域并要求消毒，因为它们是污染源以及感染源。通过缆线与光源相连接的镜头接受照明，并将其转送到充满浆液的关节，并因此使之可见。照明系统包括了一个通常是氙或钨的光源，该光源具有可根据待聚焦的关节组织而调整的程度，以及连接至关节内窥镜的玻璃纤缆。大约两米长的所述缆线穿越整个手术区域，成为一个污染源，引起关节内窥镜术后的脓毒性关节炎。因此所述缆线在任何手术前都必须进行消毒。玻璃纤维的变质进一步负面影响了所希望的无菌条件，而无菌条件在手术室中是必须维持的。

通过用镜头照亮了充满浆液的关节，对关节的内部进行可视性检查。在直接观察后，应用与照相机铰接的镜头来获得照片。这一方法被称为诊断性关节内窥镜术。

照相机应用至镜头上，并通过一根伸长至二至三米的经消毒或在消毒的覆盖物中的长缆线连接到一个监视器上，这形成了第二代关节内窥镜术中的重大进步。因此手术得到记录或拍照，促进了先进的手术操作的知识以及教学。

然而，对于患者在他或她经历其中使用了所述关节内窥镜技术的手术时所遭受的大部分关节感染，目前使用的第二代关节内窥镜技术负有责任。在本发明中对从1988至2005年的医学文献进行了回顾。所述研究表明关节内窥镜手术中感染的不同百分比从0.4%至2.0%变化，在肩部的这一数据大于在膝部的数据。当使用本发明的装置完成关节内窥镜术时这一感染百分比降低。

因此本发明涉及一种用于进行关节内窥镜术的装置或系统（以下称为本发明的装置），该装置或系统不包括缆线或将其与关节内窥镜检查台相结合的连接，从而预防了由所述缆线引起的并且以上提及的关节感染。因此本发明形成了从第二代关节内窥镜术（包括关节内窥镜的相机，该相机在与镜头完全适配后拍摄关节内部的照片并将它们显示在屏幕上，要求两根缆线穿越手术区域并要求进行消毒，因为它们是污染源和感染源）到第三代关节内窥镜术的跨越，这是本发明的目标，并且能够不用冷光源缆线而进行关节内窥镜术，从而降低患者遭受关节感染的风险。

另一方面,除了为外科医生提供进行无风险的关节内窥镜术或关节感染风险较低的关节内窥镜术的可能性以及由此能够使患者经历较低感染风险的手术以外,本发明的装置,由于事实上它不包括缆线,是一个与比本领域现存的那些包括缆线的工具相比,关节内窥镜术者可更独立地使用的外科工具。

因为它不包括缆线或连接,本发明的装置还涉及对现有技术中使用的系统的简化,这一事实为在医疗诊所中使用该装置提供了可能性,而不要求与当前关节内窥镜术系统相关的复杂的设备(通常在具有更严格以及更昂贵的无菌以及消毒条件的手术室中)。在使用中不必使用复杂的设备的可能性所具有的优势是:与使用所述服务相关的经济成本降低了。

还强调了本发明的系统的可携带性,它使该系统适宜在远离大型医疗中心的地方用于流动性诊断以及手术。

发明内容

发明的简要说明

本发明涉及用于进行关节内窥镜术的一种装置或系统,该装置或系统不包括缆线或将其与关节内窥镜检查台相结合的连接,其预防或降低了患者染上由所述缆线引起的关节感染的风险,其使用比现有技术中现有的装置(它们包括缆线)的使用更加容易,并减少了与其使用相关的设备的复杂性以及经济成本。

如本发明所提及,关节内窥镜术台涉及带有车轮的手推车,该手推车由几层形成,其中放置了一个电视屏幕、视频中心、冷光源以及用于电动机的电源以及任何其他用于相同用途的装置。

除了预防或降低在使用本发明的装置或系统进行手术治疗的患者中的关节感染外,因为事实上该装置或系统不包括缆线或带电线的冷光源,与现有技术中已有的装置或系统相比该装置或系统具有另外的一系列的优点,使其使用变得更加舒适及有效:它不需要关节内窥镜检查台,它不需要连接至关节内窥镜检查台上的摄像机的缆线,它具有较低的装置及缆线的负担、不出现用于冷光缆线的消毒盒、并且成本较低。

附图说明

图1显示了一次性或可反复使用的无缆线、冷光能量装置或囊，其内部包含：

1. 电池；
2. 发光二极管以及光强度控制器；
3. (-) 按钮，光强度减低调节器。
4. (+) 按钮，光强度增加调节器。

图2显示了一个无缆线的小型相机，该相机为记录视频和/或照片连同焦点控制器提供了可能性。该相机由以下部件组成：

5. 多个电池；
6. 发射器；
7. 天线；
8. 摄像机或照相机。
9. 启动开关。
10. 调焦器。
11. 物镜（25 mm）。

图3显示了一个常规关节内窥镜的镜头，在图1以及图2中显示的两个元件被连接至该镜头上。因此从所述连接中得到的关节内窥镜的镜头由以下部件构成：

1. 电池；
2. 发光二极管（光强度控制器）；
3. (-) 按钮，光强度减小调节器；
4. (+) 按钮，光强度增加调节器；
5. 多个电池；
6. 发射器；
7. 天线；
8. 小型摄像机或照相机；
9. 开关；

10. 调焦器。
11. 物镜 (25 mm)。
12. 关节内窥镜的镜头。
13. 针/导管/关节内窥镜管。

具体实施方式

本发明涉及用于进行关节内窥镜术的一种装置或系统,该装置或系统不包括缆线或将其与关节内窥镜检查台相结合的连接,它预防或降低了患者染上由所述缆线引起的关节感染的风险,其使用比现有技术中已有的装置(它们包括缆线)的使用更加容易,并减少了与其使用相关的设备的复杂性以及经济成本。

因为它不包括缆线,所以本发明的装置的镜头已附装了电源装置或囊(图1)。所述装置或囊(它是一次性的)允许通过以下部件调整所施加的能量,这些部件包括:带有可变持续时间以及大小的电池1、光强度控制器以及发光二极管2,该发光二极管通过一个通用适配器而能被应用至任何关节内窥镜的镜头上、能被用于附接至其他照明系统(前部照明系统例如内腔照明器,被固定的基础照明系统等)上。通过各自的按钮3及4对所述发光二极管进行操作。所显示的电源装置(图1)还允许转动镜头12。

另一方面,关节内窥镜的相机(图2)也不要求缆线并且具有中央键盘以便将监视器或计算机开启并拍摄照片或视频,这些照片或视频可在临床记录中存档。

在本发明的一个优选的实施方案中,该电源装置被整合在携带相机的装置本身之中和/或在携带镜头的装置之中。

在本发明的另一个优选的实施方案中,该能量装置或囊(图1)、或小型相机(图2)的特征在于以下事实,即它们不包括连接缆线,能被耦合至任何需要电源或光源的手术装置或系统上。

因此本发明的装置(图3)包括一个常规的关节内窥镜的镜头,其上连接了在图1以及图2中显示并说明的两个元件。因此该关节内窥镜术装置或系统包括:

- 常规的镜头8,带有任何调节角(0°、30°、70°或更大),例如30°

以及4 mm，其上物理地以及光学地连接了电源装置或囊，所述电源装置或囊携带了具有可变持续时间和尺寸的电池片或电池，具有不同持续时间的能量，并且是或者不是一次性的。这个囊产生光，所述光可被调节并且所述囊还能够转动镜头（图1）。该能量囊可被附接至发光装置（神经外科、耳、鼻、喉、泌尿科等中的前光或内腔照明器）上。

- 覆盖并保护镜头的常规的鞘显示在图3中。该鞘用作保护该镜头的一种方式，阻止其破裂。此外，因为它的直径大于镜头，所以该鞘引起了空腔的形成，在该空腔中循环便于进行关节内窥镜术时的观察的浆液。

- 小型摄像机8，带有天线7以及用于将监视器开启并进行记录或照像的多个开关9（图2）。

因此，在第一方面中，本发明涉及一种系统或装置，包括常规的关节内窥镜的镜头12，其上连接了一个装置或囊，在该装置或囊的内部是电源或电力源1以及小型相机8，其特征在于不包括用于连接至电源的连接缆线。

本发明的第二方面涉及一种电源装置或囊1，其有待于和常规的关节内窥镜的镜头相连接，其特征在于不包括用于连接至电源的连接缆线。

本发明的第三方面涉及一种小型相机8，优选重量小于10克，其有待于和常规的关节内窥镜的镜头相连接，其特征在于不包括用于连接至电源的连接缆线。

本发明的第四方面涉及一种系统或装置的用途，该系统或装置包括常规的关节内窥镜的镜头12，其上连接了电源装置或囊，在该电源装置或囊的内部是电源1以及小型相机8，其特征在于不包括用于连接电源的连接缆线，用于进行关节内窥镜术，其中该关节内窥镜术是简单的关节内窥镜术、诊断性关节内窥镜术或微创手术的关节内窥镜术，或用于进行以下旨在研究自然体腔的关节内窥镜术：例如消化系统、肺或泌尿生殖系统的这些体腔，或用于进行以下旨在用于下述手术治疗的关节内窥镜术：在人类或动物中对器官以及组织损伤以及特别是那些影响关节以及脑室的损伤进行手术治疗。

本发明的第五方面涉及电源装置或囊的用途，在该电源装置以及囊的内部是电源1，其特征在于不包括连接至所述电源1、连接至常规关节内窥

镜的镜头12和/或小型相机的缆线（图2），用于制造可用于手术中的装置或系统，并且其特征不在于不包括缆线并需要电源或光源，其中该手术装置或系统确切地是一种无缆线的关节内窥镜术装置。

本发明的第六方面涉及小型相机8的用途，其特征不在于不包括用于连接电源1的连接缆线，用于制造可在手术中使用的装置或系统，并且其特征不在于不包括缆线并需要电源或光源，其中该手术装置或系统确切地是一种无缆线的关节内窥镜术装置。

本发明的最后一个方面涉及一种方法，该方法用于在人类以及动物中进行关节内窥镜术（以下称为本发明的方法），其特征不在于使用包括至少三个元件的关节内窥镜术的装置，这些元件选自：常规的关节内窥镜的镜头12，其上连接了电源装置或囊，在该电源装置或囊的内部是电源1以及小型相机8，其特征不在于不包括连接缆线。本发明的方法的特征还在于有待于连接至常规的关节内窥镜的镜头12上的电源装置或囊（在其内部是电源1）不包括连接缆线。本发明的方法的进一步的特征还在于小型相机或摄像机或照相机（有待于和常规的关节内窥镜的镜头相连接）不包括连接缆线。用本发明的方法进行的关节内窥镜术被包含在下组中：简单的关节内窥镜术、诊断性关节内窥镜术、微创手术性关节内窥镜术、用于研究自然体腔（例如消化系统、肺或泌尿生殖系统的那些体腔）的关节内窥镜术、旨在对器官以及组织损伤并且具体是那些影响关节以及脑室的损伤进行手术治疗的关节内窥镜术。

本发明的系统或装置已被用于人体模型（例如带有膝复制品的关节内窥镜术的工作间）以及尸体中，在那里它已被证明是有用的、容易的并且安全的。它在医疗诊所中已经被进一步试用，显示出它所涉及的以及在前面说明了的那些优势：加快手术、经济成本较低以及由于感染风险降低使患者少受损害。

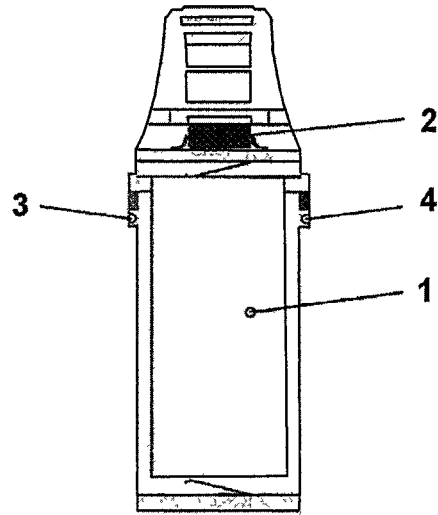


图 1

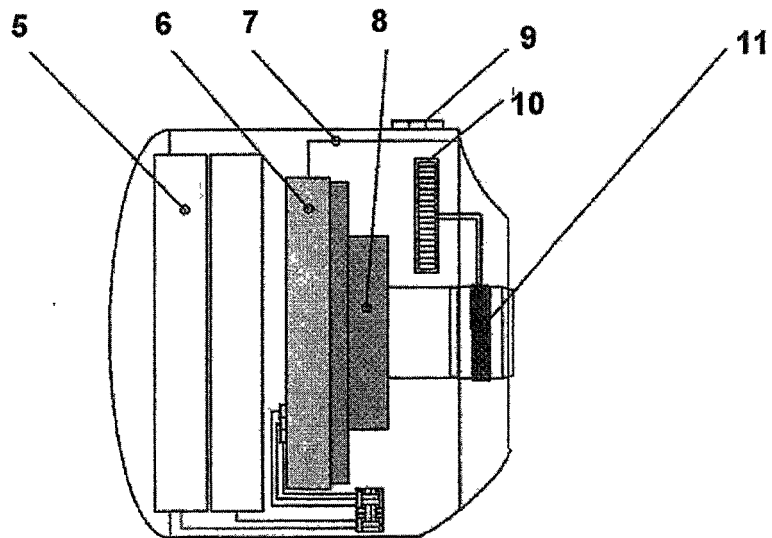


图 2

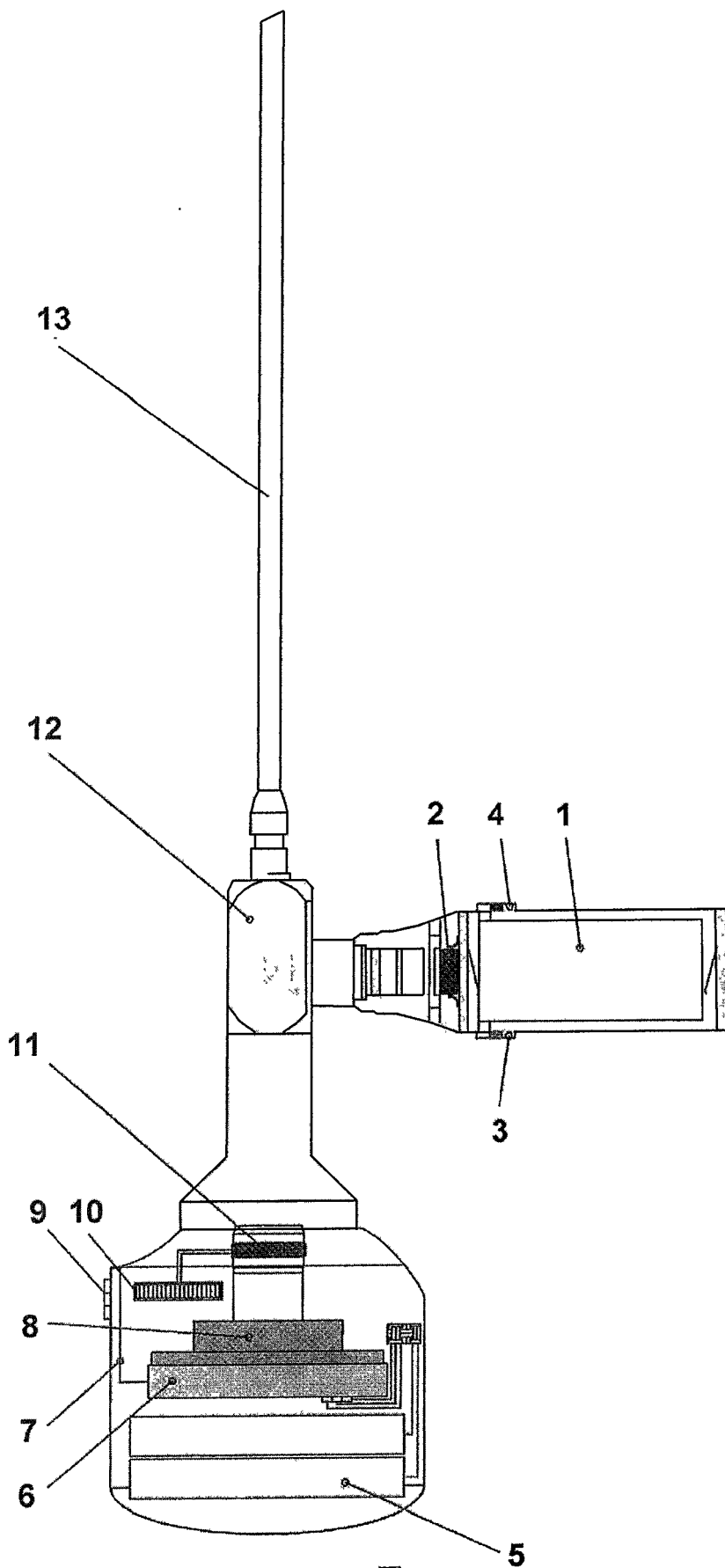


图 3

专利名称(译)	无缆线的关节内窥镜术		
公开(公告)号	CN101621957A	公开(公告)日	2010-01-06
申请号	CN200880002684.1	申请日	2008-01-16
[标]发明人	佩德罗·纪廉加西亚 安东尼奥·洛佩斯伊达尔戈 莫塔·古伦维森特 赫苏斯·洛佩斯伊达尔戈 米格尔·A·洛佩斯伊达尔戈 伊莎贝尔·古伦维森特		
发明人	佩德罗·纪廉加西亚 安东尼奥·洛佩斯伊达尔戈 莫塔·古伦维森特 赫苏斯·洛佩斯伊达尔戈 米格尔·A·洛佩斯伊达尔戈 伊莎贝尔·古伦维森特		
IPC分类号	A61B1/04 A61B17/56 A61B1/06		
CPC分类号	A61B1/041 A61B1/00105 A61B1/317 A61B1/06 A61B17/56		
代理人(译)	王新华		
优先权	2007000166 2007-01-19 ES		
其他公开文献	CN101621957B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种关节内窥镜术装置，包括至少三个元件，这些元件选自：常规的关节内窥镜的镜头(12)，其上连接了电源装置或囊，在该电源装置或囊的内部是电源(1)，以及一个小型相机(8)，其特征在于不包括连接缆线。

