



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109498161 A

(43)申请公布日 2019. 03. 22

(21)申请号 201710850066.3

(22)申请日 2017.09.15

(71)申请人 四川语文通科技有限责任公司

地址 618200 四川省德阳市绵竹市剑南镇
大南路19号

(72)发明人 陈勇

(51)Int.Cl.

A61B 34/32(2016.01)

A61B 17/3211(2006.01)

A61M 5/20(2006.01)

A61M 19/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书7页

(54)发明名称

一种用智能机械臂来分开肌肉粘连的装置

(57)摘要

本发明公布了一种用智能机械臂来分开肌肉粘连,包括:智能机械臂、固定带,其特征还在于智能机械臂带动手臂循序渐进地做撕开肌肉粘连的运动;所述智能机械臂,是智能机器人;所述固定带,安装在智能机械臂上,固定人及手臂;所述智能机械臂带动病人的有病手臂循序渐进地做撕开肌肉粘连的运动;根据病人的粘连情况,医生可以通过使用智能机械臂,做撕开肌肉粘连的运动,及其准确地控制病人手臂运动的路径、幅度、强度,从而完成对病人的康复方案,也可以用“连割带扯”、“上下两片式撑开”、“气囊式撑开”、“利刃割开”、“旋转刀片割开”的方法来分开粘连的部位,在这些过程中,由于打了麻醉剂,病人痛苦程度极大的降低。

1. 一种用智能机械臂来分开肌肉粘连的装置,包括:智能机械臂、固定带,其特征还在于对手臂的运动轨迹做准确的记录;所述智能机械臂,是智能机器人的一种;所述固定带,安装在智能机械臂上,固定人及手臂;所述对手臂的运动轨迹做准确的记录,是被动式的记录,记录下病人好手臂的转动活动情况,也记录下病人有粘连手臂的有痛感的转动、活动情况。

2. 一种用智能机械臂来分开肌肉粘连的装置,包括:智能机械臂、固定带,其特征还在于智能机械臂带动有病手臂循序渐进地做撕开肌肉粘连的运动;所述智能机械臂,是智能机器人的一种;所述固定带,安装在智能机械臂上,固定人及手臂;所述智能机械臂带动有病手臂循序渐进地做撕开肌肉粘连的运动,是医生对病人的康复方案,康复动作的具体实施只是用智能机械臂来完成。

3. 一种用智能机械臂来分开肌肉粘连的装置,其特征还在于增加超声波检测装置;所述超声波检测装置,为医用探测装置,固定在智能机械臂上或被智能机械臂拿起,来探测肌肉的粘连的准确位置。

4. 一种用智能机械臂来分开肌肉粘连的装置,特征还在于增加注射装置,包括含注射器、麻醉剂的自动注射装置、自动更换注射器装置;所述自动注射装置,是注射装置的重要组成部分,能自动吸注射液和按程序在规定的部位自动注射规定的量,自动注射装置含注射器、麻醉剂,注射器通常采取一次性注射器,麻醉剂为注射液;所述自动更换注射器装置,也是自动注射装置的重要组成部分,能自动更换注射器,避免通过注射器传播疾病;所述增加注射装置,被智能机械臂拿起,完成注射工作,由自动注射装置和自动更换注射器装置组成。

5. 一种用智能机械臂来分开肌肉粘连的装置,包括“小针刀”,其特征还在于智能机械臂进行小针刀手术;所述“小针刀”,是一种医疗器械,符合国家要求,已经在全国推广;“小针刀”的刀,前尖,供刺入皮肤,“小针刀”的刀弯而不锋利,刀弯是怕肌肉粘连处滑出刀刃,不锋利是怕用力方向不对时,刀刃遇什么割什么,没有割开俩肌肉粘连部分,而去割断肌肉,分开肌肉粘连的过程是个连割带扯的过程,“小针刀”的中空并通出刀柄外,是供流出血或注入药液,刀柄内有贯穿的连接管,一端连接刀刃,另一端是出血口或注药口;小针刀被智能机械臂拿起,能进行小针刀手术工作;所述智能机械臂进行小针刀手术,“小针刀”有其独特的医疗方式,是运用智能机械臂代替医生来做小针刀手术;医生设定好智能机械臂的运动轨迹,把医生对病人的手术转换由智能机械臂来自动完成。

6. 根据权利要求5,边手术边用超声波探测,探测粘连部分的变化和刀刃的位置变化。

7. 根据权利要求5,“小针刀”的刀保持,前尖,刀弯而不锋利,中空并通出刀柄外,刀柄内有贯穿的连接管,但在形状和结构上要发生改变,以适应智能机械臂做小针刀手术。

8. 根据权利要求5,设定好不同粘连部位人的辅助动作,因为肩、臂、手的动作,决定相关肌肉的松紧度,肌肉适当的松紧度对手术最有利。

9. 根据权利要求5,智能机械臂是按医生的手术程序进行手术;医生的手术程序,是根据病人的实际粘连位置、身体状态、能接受手术程度并与手术预案程序相结合来制定;手术程序包括:根据粘连部位确定使用哪种小针刀和小针刀的进刀位置、角度、深度、运行轨迹程序。

10. 一种用智能机械臂来分开肌肉粘连,其特征还在于它的用途,用途一,根据权利要求

求(1)、(4)、(6)、(9)在康复领域,用本技术方案,完成循序渐进进行筋腱、肌肉或其他组织的拉伸性康复;用途二,根据权利要求(6)、(9)、(13)在粘连领域,用本技术方案,还可以通过微创来达到拉开、撕开、割开各种粘连目的。

一种用智能机械臂来分开肌肉粘连的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,特别是涉及一种用智能机械臂来分开肌肉粘连的装置。

背景技术

[0002] 五十肩是老年人的多发病,其病理大部分是肩部、臂部肌肉及相关肌肉发生了粘连,如何撕开粘连,是一个重要的医疗目的。以前为了达到这个目的,基本采取的方法为吃药、敷药,辅助手段是按摩。

[0003] 其他比较有效的手段也有两个,一个是需要病人自己锻炼,通过锻炼撕开粘连部位,不过好痛好痛。还有一个是“小针刀”手术,也是解决五十肩的一个有效手段,但效果好不好、有没有其他损伤就得看医生的手艺和经验了,手术动作是不是最稳定、最准确。做手术的时候,病人痛得很。

[0004] 智能机械臂是现有技术,在工业装配线上用的特别多,设计好程序后,其动作准确、快捷、力大。如果用在带动病人的手臂做康复动作方面,不但医生能事先设计动作并准确带动,使用前,还可对粘连部打封闭,减轻病人的痛苦。如果用智能机械臂来做“小针刀”手术,应该比医生准确,是一个完美的集合。

发明内容

[0005] 本发明要解决的问题是,用智能机械臂来带动有病手臂康复动作,撕开粘连肌肉治疗五十肩;同时在康复动作前,还是用智能机械臂准确注射局部麻醉剂,使病人在达到撕开粘连肌肉目的的同时,大大地减轻了病人的痛苦程度,替代病人自己受大刑式的锻炼;也通过使用智能机械臂执行小针刀手术,分开粘连的肌肉,达到微创、准确、稳定、无其他损伤又轻松分开粘连肌肉的目的。

[0006] 一种用智能机械臂来分开肌肉粘连的装置,包括:智能机械臂、固定带,其特征还在于对手臂的运动轨迹做准确的记录;所述智能机械臂,是智能机器人的一种;所述固定带,安装在智能机械臂上,固定人及手臂;所述对手臂的运动轨迹做准确的记录,是被动式的记录,记录下病人好手臂的转动活动情况,也记录下病人有粘连手臂的有痛感的转动、活动情况。

[0007] 优选的,具备规定检测动作提示,包括智能机械臂的动作提示和语音提示,规定检测动作能对手臂的每一块肌肉进行检测,检测其是否和周围肌肉有粘连。

[0008] 优选的,通过疼痛感,判断出粘连部位,包括病人还没有发现的粘连。

[0009] 有益效果:在治疗前,对病人好手臂的转动活动情况和病人有粘连手臂的有痛感的转动活动情况进行精确掌握,以便在设定康复程序时,准确知道智能机械臂运行的最大范围和康复的起始锻炼轨迹、锻炼轨迹。

[0010] 一种用智能机械臂来分开肌肉粘连的装置,包括:智能机械臂、固定带,其特征还在于智能机械臂带动有病手臂循序渐进地做撕开肌肉粘连的运动;所述智能机械臂,是智

能机器人的一种;所述固定带,安装在智能机械臂上,固定人及手臂;所述智能机械臂带动有病手臂循序渐进地做撕开肌肉粘连的运动,是医生对病人的康复方案,康复动作的具体实施只是用智能机械臂来完成。

[0011] 优选的,设定智能机械臂的程序,包括在好手臂的最大范围内,设定好有病手臂康复的起始锻炼轨迹和锻炼轨迹,使其带动有病手臂循序渐进地做撕开肌肉粘连的运动。

[0012] 有益效果:根据病人的粘连情况和好手臂的转动活动情况,医生通过使用智能机械臂,做撕开肌肉粘连的运动,及其准确地控制病人手臂运动的路径、幅度、强度,从而完成对病人的康复方案。

[0013] 一种用智能机械臂来分开肌肉粘连的装置,其特征还在于增加超声波检测装置;所述超声波检测装置,为医用探测装置,固定在智能机械臂上或被智能机械臂拿起,来探测肌肉的粘连的准确位置。

[0014] 优选的,根据探测的结果和人体解剖学,编写出每一块肌肉粘连处,注射器的进针位置、角度、深度、注射时间和注射量程序。

[0015] 优选的,根据探测的结果和人体解剖学,作出避开粘连处及周围的血管、淋巴管、神经等等能造成其他伤害,或把其他伤害降到最低的小针刀手术预案程序。

[0016] 有益效果:具体的知道有哪些肌肉在粘连,粘连的具体部位,粘连的范围大小,为后续工作做准备。

[0017] 一种用智能机械臂来分开肌肉粘连的装置,特征还在于增加注射装置,包括含注射器、麻醉剂的自动注射装置、自动更换注射器装置;所述自动注射装置,是注射装置的重要组成部分,能自动吸注射液和按程序在规定的部位自动注射规定的量,自动注射装置含注射器、麻醉剂,注射器通常采取一次性注射器,麻醉剂为注射液;所述自动更换注射器装置,也是自动注射装置的重要组成部分,能自动更换注射器,避免通过注射器传播疾病;所述增加注射装置,被智能机械臂拿起,完成注射工作,由自动注射装置和自动更换注射器装置组成。

[0018] 优选的,注射针头包括直针头。

[0019] 优选的,注射器可以是专用的注射器,能进行严格的高温杀菌和可重复使用。

[0020] 优选的,注射针退出时,也能够注射,以有效扩大快速麻醉范围。

[0021] 有益效果:为粘连部位打麻醉剂,在分开粘连时,减轻病人的痛苦。

[0022] 一种用智能机械臂来分开肌肉粘连的装置,包括“小针刀”,其特征还在于智能机械臂进行小针刀手术;所述“小针刀”,是一种医疗器械,符合国家要求,已经在全国推广;“小针刀”的刀,前尖,供刺入皮肤,“小针刀”的刀弯而不锋利,刀弯是怕肌肉粘连处滑出刀刃,不锋利是怕用力方向不对时,刀刃遇什么割什么,没有割开俩肌肉粘连部分,而去割断肌肉,分开肌肉粘连的过程是个连割带扯的过程,“小针刀”的中空并通出刀柄外,是供流出血或注入药液,刀柄内有贯穿的连接管,一端连接刀刃,另一端是出血口或注药口;小针刀被智能机械臂拿起,能进行小针刀手术工作;所述智能机械臂进行小针刀手术,“小针刀”有其独特的医疗方式,是运用智能机械臂代替医生来做小针刀手术;医生设定好智能机械臂的运动轨迹,把医生对病人的手术方案转换由智能机械臂来自动完成。

[0023] 优选的,边手术边用超声波探测,探测粘连部分的变化和刀刃的位置变化。

[0024] 更优选的,设置停止前进警戒位置线,到此位置刀刃停止前进。

[0025] 更优选的,设置停机警戒位置线,刀刃到此位置,马上停机。

[0026] 优选的,“小针刀”的刀保持,前尖,刃弯而不锋利,中空并通出刀柄外,刀柄内有贯穿的连接管,但在形状和结构上要发生改变,以适应智能机械臂做小针刀手术。

[0027] 更优选的,曲型小针刀,小针刀不单是直的月牙形,根据粘连部位不一样,智能机械臂操作不一样,增加曲型小针刀。

[0028] 更优选的,两片式小针刀,不单是单片构成的,而是由上下两片构成,两片可以张合;通过张合来撑开粘连的肌肉。

[0029] 更优选的,气囊式张合小针刀,小针刀中间留有小气囊,小气囊由通气管连接在外面的加气泵,加气泵加气,小气囊膨胀带动小针刀的上下两片向外张开,从而撑开粘连的肌肉。

[0030] 更优选的,机械式张合小针刀,小针刀两片的移动由刀柄处控制,通过传动装置来控制小针刀的上下两片进行张合,上下两片向外张开时,撑开粘连的肌肉。

[0031] 更优选的,气囊隐藏仓式小针刀,小针刀中间有气囊隐藏仓,气囊由通气管连接在外面的加气泵,加气泵加气,气囊膨胀,膨胀的气囊处于小针刀外,直接和肌肉接触,通过气囊的不断膨胀从而撑开粘连的肌肉。

[0032] 更优选的,照明隐藏仓式小针刀,小针刀中间有照明隐藏仓,照明灯具由导线连接到外面的电源,打开电源,照明灯具点亮,为观察撑开粘连肌肉的情况提供光源。

[0033] 更优选的,利刃隐藏仓式小针刀,小针刀中间有利刃隐藏仓,利刃由传动装置连接于外面,由外面控制利刃的动作;控制利刃的方式,可以是医生操作,也可以是另外一个智能机械臂操作;对哪些用“连割带扯”、“上下两片式撑开”“气囊式撑开”分开粘连困难的,只有用利刃割开粘连的肌肉。

[0034] 更优选的,旋转刀片隐藏仓式小针刀,小针刀中间有旋转刀片隐藏仓,旋转刀片由传动装置连接于外面,由外面控制旋转刀片的动作;控制旋转刀片的方式,可以是医生操作,也可以是另外一个智能机械臂操作;对哪些用“连割带扯”、“上下两片式撑开”“气囊式撑开”分开粘连困难的,只有用旋转刀片割开粘连的肌肉。

[0035] 优选的,设定好不同粘连部位人的辅助动作,因为肩、臂、手的动作,决定相关肌肉的松紧度,肌肉适当的松紧度对手术最有利。

[0036] 优选的,智能机械臂是按医生的手术程序进行手术;医生的手术程序,是根据病人的实际粘连位置、身体状态、能接受手术程度并与手术预案程序相结合来制定;手术程序包括:根据粘连部位确定使用哪种小针刀和小针刀的进刀位置、角度、深度、运行轨迹程序。

[0037] 有益效果:根据病人的粘连情况,医生通过使用智能机械臂的准确性,让智能机械臂的小针刀,准确的做分开肌肉粘连的手术,让病人马上得到解决。手术也不会割伤其他组织,并且在这个过程中,由于打了麻醉剂,手术过程中病人痛苦程度极大的降低。

[0038] 一种用智能机械臂来分开肌肉粘连,其特征还在于它的用途,1、在康复领域,用本技术方案,完成循序渐进进行筋腱、肌肉或其他组织的拉伸性康复;2、在粘连领域,用本技术方案,还可以通过微创来达到拉开、撕开、割开各种粘连目的。

[0039] 有益效果:在康复中心里,用手术连接了筋腱的人,他们的康复,太痛苦了;如果打了封闭,病人没有了感觉,康复师又不能精确的和病人做康复运动的,力过了怕拉断筋腱,力小了,又达不到康复的目的,有了本发明,就解决了一个问题,在减轻了病人痛苦的同时,

达到了康复的目的；各种粘连也能轻松解决。

具体实施方式

[0040] 下面对本发明进行详细说明，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0041] 实施例1：

一种用智能机械臂来分开肌肉粘连的装置，包括：智能机械臂、固定带，其特征还在于对手臂的运动轨迹做准确的记录。

[0042] 本实施例进一步设置为：所述智能机械臂，是智能机器人的一种；所述固定带，安装在智能机械臂上，固定人及手臂；所述对手臂的运动轨迹做准确的记录，是被动式的记录，记录下病人好手臂的转动活动情况，也记录下病人有粘连手臂的有痛感的转动、活动情况。

[0043] 本实施例进一步设置为：具备规定检测动作提示，包括智能机械臂的动作提示和语音提示，规定检测动作能对手臂的每一块肌肉进行检测，检测其是否和周围肌肉有粘连。

[0044] 本实施例进一步设置为：通过疼痛感，判断出粘连部位，包括病人还没有发现的粘连。

[0045] 工作原理：将病人和手臂，通过固定带，固定在智能机械臂上，好手臂带动智能机械臂做规定检测动作，智能机械臂记录下来；有病手臂也带动智能机械臂做规定检测动作，智能机械臂把最大的忍耐转动活动情况，也记录下来。

[0046] 实施例2：

一种用智能机械臂来分开肌肉粘连的装置，包括：智能机械臂、固定带，其特征还在于智能机械臂带动有病手臂循序渐进地做撕开肌肉粘连的运动。

[0047] 本实施例进一步设置为：所述智能机械臂，是智能机器人的一种；所述固定带，安装在智能机械臂上，固定人及手臂；所述智能机械臂带动有病手臂循序渐进地做撕开肌肉粘连的运动，是医生对病人的康复方案，康复动作的具体实施只是用智能机械臂来完成。

[0048] 本实施例进一步设置为：设定智能机械臂的程序，包括在好手臂的最大范围内，设定好有病手臂康复的起始锻炼轨迹和锻炼轨迹，使其带动有病手臂循序渐进地做撕开肌肉粘连的运动。

[0049] 工作原理：把病人的手臂用固定带固定在智能机械臂上，智能机械臂的运动，带动病人手臂的运动，每次康复的不断重复和增加幅度、强度的运动，直到正常，就达到康复的目的；智能机械臂做怎么样的运动、运动的幅度、运动的强度，是医生根据病情设定的。

[0050] 实施例3：

一种用智能机械臂来分开肌肉粘连的装置，其特征还在于增加超声波检测装置。

[0051] 本实施例进一步设置为：所述超声波检测装置，为医用探测装置，固定在智能机械臂上或被智能机械臂拿起，来探测肌肉的粘连的准确位置。

[0052] 本实施例进一步设置为：根据探测的结果和人体解剖学，编写出每一块肌肉粘连处，注射器的进针位置、角度、深度、注射时间和注射量程序。

[0053] 本实施例进一步设置为:根据探测的结果和人体解剖学,作出避开粘连处及周围的血管、淋巴管、神经等等能造成其他伤害,或把其他伤害降到最低的小针刀手术预案程序。

[0054] 工作原理:发生了五十肩,病人知道具体的疼痛点,标识出来,也通过规定检测动作的记录,判断出粘连部位,也标识出来;用超声波检测装置,对这些粘连点进行精确定位,准确定位粘连的具体部位和范围大小。

[0055] 实施例4:

一种用智能机械臂来分开肌肉粘连的装置,特征还在于增加注射装置,包括含注射器、麻醉剂的自动注射装置、自动更换注射器装置。

[0056] 本实施例进一步设置为:所述自动注射装置,是注射装置的重要组成部分,能自动吸注射液和按程序在规定的部位自动注射规定的量,自动注射装置含注射器、麻醉剂,注射器通常采取一次性注射器,麻醉剂为注射液;所述自动更换注射器装置,也是自动注射装置的重要组成部分,能自动更换注射器,避免通过注射器传播疾病;所述增加注射装置,被智能机械臂拿起,完成注射工作,由自动注射装置和自动更换注射器装置组成。

[0057] 本实施例进一步设置为:注射针头包括直针头。

[0058] 本实施例进一步设置为:注射器可以是专用的注射器,能进行严格的高温杀菌和可重复使用。

[0059] 本实施例进一步设置为:注射针退出时,也能够注射,以有效扩大快速麻醉范围。

[0060] 工作原理:发生了五十肩,病人知道具体的疼痛点,标识出来,也通过规定检测动作的记录,判断出粘连部位,也标识出来;用超声波检测装置,对这些粘连点进行精确定位,准确定位粘连的具体部位和范围大小;按注射程序和具体的超声波探测数据,自动注射装置自动吸麻醉剂和按程序在规定的部位自动注射规定的量,换一个病人,自动更换注射器,避免通过注射器传播疾病。

[0061] 实施例5:

一种用智能机械臂来分开肌肉粘连的装置,包括“小针刀”,其特征还在于智能机械臂进行小针刀手术。

[0062] 本实施例进一步设置为:所述“小针刀”,是一种医疗器械,符合国家要求,已经在全国推广;“小针刀”的刀,前尖,供刺入皮肤,“小针刀”的刃弯而不锋利,刃弯是怕肌肉粘连处滑出刀刃,不锋利是怕用力方向不对时,刀刃遇什么割什么,没有割开俩肌肉粘连部分,而去割断肌肉,分开肌肉粘连的过程是个连割带扯的过程,“小针刀”的中空并通出刀柄外,是供流出血或注入药液,刀柄内有贯穿的连接管,一端连接刀刃,另一端是出血口或注药口;小针刀被智能机械臂拿起,能进行小针刀手术工作;所述智能机械臂进行小针刀手术,“小针刀”有其独特的医疗方式,是运用智能机械臂代替医生来做小针刀手术;医生设定好智能机械臂的运动轨迹,把医生对病人的手术方案转换由智能机械臂来自动完成。

[0063] 本实施例进一步设置为:边手术边用超声波探测,探测粘连部分的变化和刀刃的位置变化。

[0064] 本实施例进一步设置为:设置停止前进警戒位置线,到此位置刀刃停止前进。

[0065] 本实施例进一步设置为:设置停机警戒位置线,刀刃到此位置,马上停机。

[0066] 本实施例进一步设置为:“小针刀”的刀保持,前尖,刃弯而不锋利,中空并通出刀

柄外,刀柄内有贯穿的连接管,但在形状和结构上要发生改变,以适应智能机械臂做小针刀手术。

[0067] 本实施例更进一步设置为:曲型小针刀,小针刀不单是直的月牙形,根据粘连部位不一样,智能机械臂操作不一样,增加曲型小针刀。

[0068] 本实施例更进一步设置为:两片式小针刀,不单是单片构成的,而是由上下两片构成,两片可以张合;通过张合来撑开粘连的肌肉。

[0069] 本实施例更进一步设置为:气囊式张合小针刀,小针刀中间留有小气囊,小气囊由通气管连接在外面的加气泵,加气泵加气,小气囊膨胀带动小针刀的上下两片向外张开,从而撑开粘连的肌肉。

[0070] 本实施例更进一步设置为:机械式张合小针刀,小针刀两片的移动由刀柄处控制,通过传动装置来控制小针刀的上下两片进行张合,上下两片向外张开时,撑开粘连的肌肉。

[0071] 本实施例更进一步设置为:气囊隐藏仓式小针刀,小针刀中间有气囊隐藏仓,气囊由通气管连接在外面的加气泵,加气泵加气,气囊膨胀,膨胀的气囊处于小针刀外,直接和肌肉接触,通过气囊的不断膨胀从而撑开粘连的肌肉。

[0072] 本实施例更进一步设置为:照明隐藏仓式小针刀,小针刀中间有照明隐藏仓,照明灯具由导线连接到外面的电源,打开电源,照明灯具点亮,为观察撑开粘连肌肉的情况提供光源。

[0073] 本实施例更进一步设置为:利刃隐藏仓式小针刀,小针刀中间有利刃隐藏仓,利刃由传动装置连接于外面,由外面控制利刃的动作;控制利刃的方式,可以是医生操作,也可以是另外一个智能机械臂操作;对哪些用“连割带扯”、“上下两片式撑开”“气囊式撑开”分开粘连困难的,只有用利刃割开粘连的肌肉。

[0074] 本实施例更进一步设置为:旋转刀片隐藏仓式小针刀,小针刀中间有旋转刀片隐藏仓,旋转刀片由传动装置连接于外面,由外面控制旋转刀片的动作;控制旋转刀片的方式,可以是医生操作,也可以是另外一个智能机械臂操作;对哪些用“连割带扯”、“上下两片式撑开”“气囊式撑开”分开粘连困难的,只有用旋转刀片割开粘连的肌肉。

[0075] 本实施例进一步设置为:设定好不同粘连部位人的辅助动作,因为肩、臂、手的动作,决定相关肌肉的松紧度,肌肉适当的松紧度对手术最有利。

[0076] 本实施例进一步设置为:智能机械臂是按医生的手术程序进行手术;医生的手术程序,是根据病人的实际粘连位置、身体状态、能接受手术程度并与手术预案程序相结合来制定;手术程序包括:根据粘连部位确定使用哪种小针刀和小针刀的进刀位置、角度、深度、运行轨迹程序。

[0077] 工作原理:将病人固定好,便于手术部位的定位;打麻药,减轻病人的痛苦;根据病人的实际粘连位置、身体状态、能接受手术程度并与手术预案程序相结合来制定手术方案,对每个粘连选择好小针刀,利用智能机械臂的机械性、准确性来完成手术。

[0078] 实施例6:

6、一种用智能机械臂来分开肌肉粘连,其特征还在于它的用途。

[0079] 本实施例进一步设置为:其用途为:1、在康复领域,用本技术方案,完成循序渐进进行筋腱、肌肉或其他组织的拉伸性康复;2、在粘连领域,用本技术方案,还可以通过微创来达到拉开、撕开、割开各种粘连目的。

[0080] 工作原理：把病人的整个筋腱部位用固定带固定在智能机械臂上，智能机械臂的运动，带动病人整个筋腱部位的运动，每次康复的不断重复和增加幅度、强度的运动，就达到康复的目的；智能机械臂做怎么样的运动、运动的幅度、运动的强度，是医生根据病情设定的；运动前，对整个筋腱部位打了封闭，减轻病人的痛苦，但没有了痛苦怕病人的康复运动过届了，造成拉断筋腱或新创伤，就利用智能机械臂的精确性，来一丝不苟的完成；用“连割带扯”、“上下两片式撑开”、“气囊式撑开”、“利刃割开”、“旋转刀片割开”的方法来分开粘连的部位，既简单又方便还微创，需要变化的是：需要根据探测的结果和人体解剖学，作出避开粘连处及周围的血管、淋巴管、神经等等能造成其他伤害，或把其他伤害降到最低的手术程序。

[0081] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

专利名称(译)	一种用智能机械臂来分开肌肉粘连的装置		
公开(公告)号	CN109498161A	公开(公告)日	2019-03-22
申请号	CN201710850066.3	申请日	2017-09-15
[标]申请(专利权)人(译)	四川语文通科技有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	四川语文通科技有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	四川语文通科技有限责任公司		
[标]发明人	陈勇		
发明人	陈勇		
IPC分类号	A61B34/32 A61B17/3211 A61M5/20 A61M19/00		
CPC分类号	A61B34/32 A61B17/3211 A61B2034/305 A61M5/20 A61M19/00 A61M2005/2006 A61M2202/048 A61M2202/0007		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公布了一种用智能机械臂来分开肌肉粘连，包括：智能机械臂、固定带，其特征还在于智能机械臂带动手臂循序渐进地做撕开肌肉粘连的运动；所述智能机械臂，是智能机器人；所述固定带，安装在智能机械臂上，固定人及手臂；所述智能机械臂带动病人的有病手臂循序渐进地做撕开肌肉粘连的运动；根据病人的粘连情况，医生可以通过使用智能机械臂，做撕开肌肉粘连的运动，及其准确地控制病人手臂运动的路径、幅度、强度，从而完成对病人的康复方案，也可以用“连割带扯”、“上下两片式撑开”、“气囊式撑开”、“利刃割开”、“旋转刀片割开”的方法来分开粘连的部位，在这些过程中，由于打了麻醉剂，病人痛苦程度极大的降低。