



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105125256 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201510690178. 8

(22) 申请日 2015. 10. 21

(71) 申请人 王彦军

地址 450000 河南省郑州市中原区协作路 1 号

(72) 发明人 王彦军 方庆新

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11371

代理人 张玲

(51) Int. Cl.

A61B 17/32(2006. 01)

A61H 39/08(2006. 01)

A61M 31/00(2006. 01)

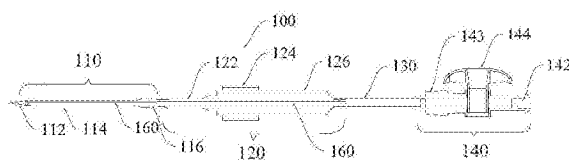
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

### (54) 发明名称

超声微介入针刀

### (57) 摘要

本发明提供一种超声微介入针刀,包括:针刀、超声波换能器及驱动电源。所述针刀包括针刀连接杆及、位于所述针刀连接杆一端的针刀工作端以及位于所述针刀连接杆另一端的针刀连接端。所述超声波换能器包括换能连接杆、超声发生器及换能器,所述超声发生器一端为所述换能连接杆,所述超声发生器另一端为所述换能器,所述超声发生器与所述驱动电源电性连接,所述针刀连接端与所述换能连接杆连接。解决现有技术中针刀功能少治疗效果受局限的技术问题。



1. 一种超声微介入针刀,其特征在于,包括:针刀、超声波换能器及驱动电源,所述针刀包括针刀连接杆、位于所述针刀连接杆一端的针刀工作端以及位于所述针刀连接杆另一端的针刀连接端,所述超声波换能器包括换能连接杆、超声发生器及换能器,所述超声发生器一端为所述换能连接杆,所述超声发生器另一端为所述换能器,所述超声发生器与所述驱动电源电性连接,所述针刀连接端与所述换能连接杆连接。

2. 如权利要求1所述超声微介入针刀,其特征在于:所述针刀连接端为设置有内螺纹的接口,与所述针刀连接端连接的所述换能连接杆一端为设置有外螺纹的接头,所述针刀连接端与所述换能连接杆通过所述内螺纹与所述外螺纹连接在一起。

3. 如权利要求1所述超声微介入针刀,其特征在于:所述驱动电源的工作电压为24伏特,工作频率为35千赫兹。

4. 如权利要求1所述超声微介入针刀,其特征在于:还包括一手柄外壳,所述手柄外壳用于容置所述超声波换能器及所述驱动电源。

5. 如权利要求1所述超声微介入针刀,其特征在于:所述针刀工作端为扁平状或锥体状。

6. 如权利要求1所述超声微介入针刀,其特征在于,还包括:三通连接管及三通开关,所述三通开关包括第一接口、第二接口、第三接口及三通开关阀,所述三通连接管一端与所述超声波换能器的换能器一端连接,所述三通连接管的另一端与所述三通开关的第三接口连接,所述三通开关阀用于控制所述第一接口及第二接口的接通状态。

7. 如权利要求6所述超声微介入针刀,其特征在于:所述三通连接管为软性连接管。

8. 如权利要求6所述超声微介入针刀,其特征在于,还包括:第一注射器及第二注射器,所述第一注射器与所述第一接口接通,所述第二注射器与所述第二接口接头,所述第一注射器和所述第二注射器用于提供药剂。

9. 如权利要求8所述超声微介入针刀,其特征在于:在所述针刀连接杆、换能连接杆及超声波换能器内设置有空心通孔,所述空心通孔用于所述药剂的输送,在所述针刀连接杆靠近所述针刀工作端的一侧上还设置有注射孔。

10. 如权利要求9所述超声微介入针刀,其特征在于:所述针刀工作端的长度为3~5mm,所述针刀连接杆的长度为45mm~55mm,所述针刀连接端长度为10mm~15mm,所述针刀连接杆的空心通孔直径为0.8mm~1.2mm,所述注射孔的孔径为0.3mm~0.5mm。

## 超声微介入针刀

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,具体而言,涉及一种超声微介入针刀。

### 背景技术

[0002] 针刀是由金属材料做成的在形状上似针又似刀的一种针灸用具,针刀是小针刀疗法的主要工具。现有技术中,小针刀疗法在操作时,将针刀从治疗部位刺入到病变处进行轻松的切割或剥离,以达到止痛祛病的目的。然而,传统的针刀存在着功能少治疗效果受局限的不足。如何提供一种功能多样及治疗效果突出的针刀,对本领域技术人员而言是急需解决的技术问题。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术中针刀的上述不足,本发明所要解决的技术问题是提供一种功能多样及治疗效果突出的针刀。

[0004] 本发明提供一种超声微介入针刀,包括:针刀、超声波换能器及驱动电源。所述针刀包括针刀连接杆、位于所述针刀连接杆一端的针刀工作端以及位于所述针刀连接杆另一端的针刀连接端。所述超声波换能器包括换能连接杆、超声发生器及换能器,所述超声发生器一端为所述换能连接杆,所述超声发生器另一端为所述换能器,所述超声发生器与所述驱动电源电性连接,所述针刀连接端与所述换能连接杆连接。

[0005] 进一步地,上述超声微介入针刀中所述针刀连接端为设置有内螺纹的接口,与所述针刀连接端连接的所述换能连接杆一端为设置有外螺纹的接头,所述针刀连接端与所述换能连接杆通过所述内螺纹与所述外螺纹连接在一起。所述针刀连接端与所述换能连接杆通过螺纹连接在一起,通过旋转所述针刀即可实现针刀的安装与拆卸,方便在治疗过程中替换不同类型的针刀,便于治疗。

[0006] 进一步地,上述超声微介入针刀中所述驱动电源的工作电压为 24 伏特,工作频率为 35 千赫兹。采用上述参数的驱动电源驱动针刀,针刀可以对生物组织起到很好的生物效应,提升治疗效果。

[0007] 进一步地,上述超声微介入针刀还包括一手柄外壳,所述手柄外壳用于容置所述超声波换能器及所述驱动电源。在所述超声波换能器及所述驱动电源外设置一手柄外壳,一方面将驱动电源与超声波换能器容置在手柄外壳内使得整体结构紧凑美观,另一方面,医护人员在操作时方便操作。

[0008] 进一步地,上述超声微介入针刀中所述针刀工作端为扁平状或锥体状。扁平状工作端适合切割、铲削及剥离等操作,而锥体状工作端适合针刺及注射操作,医护人员可根据患者病情或者在治疗的不同步骤中选择上述不同形状的针刀。

[0009] 进一步地,上述超声微介入针刀还包括三通连接管及三通开关,所述三通开关包括第一接口、第二接口、第三接口及三通开关阀。所述三通连接管一端与所述超声波换能器的换能器一端连接,所述三通连接管的另一端与所述三通开关的第三接口连接,所述三通

开关阀用于控制所述第一接口及第二接口的接通状态。通过上述第一接口及第二接口可以给所述针刀供给药剂,对于一次治疗过程中需要注射不同药剂的情形,医务人员只需要通过三通开关阀即可以实现不同接口接通状态的切换,从而实现不同药剂的注射,而不需要更换设备。

[0010] 进一步地,上述超声微介入针刀中所述三通连接管为软性连接管。将三通连接管设置为软性连接管,使得所述超声微介入针刀在其轴向上的尺寸不会太长,便于操作。

[0011] 进一步地,上述超声微介入针刀还可以包括:第一注射器及第二注射器,所述第一注射器与所述第一接口接通,所述第二注射器与所述第二接口接头,所述第一注射器和所述第二注射器用于提供药剂。设置注射器与三通开关接口连接,当一次治疗过程中需要注射多种药剂时,只需要在三通开关接口端更换含有不同药剂的注射器即可,简单便捷。

[0012] 进一步地,上述超声微介入针刀中在所述针刀连接杆、换能连接杆及超声波换能器内设置有空心通孔,所述空心通孔用于所述药剂的输送,在所述针刀连接杆靠近所述针刀工作端的一侧上还设置有注射孔。所述空心通孔便于来自所述第一注射器或第二注射器的药剂输送,并通过针刀上的注射孔注射入人体组织中。

[0013] 相对现有技术而言,本发明提供一种超声微介入针刀,包括:针刀、超声波换能器及驱动电源。所述针刀包括针刀连接杆、位于所述针刀连接杆一端的针刀工作端以及位于所述针刀连接杆另一端的针刀连接端。所述超声波换能器包括换能连接杆、超声发生器及换能器,所述超声发生器与所述驱动电源电性连接,所述针刀连接端与所述换能连接杆一端连接,所述换能连接杆另一端与所述超声波换能器的超声发生器一端连接。上述超声微介入针刀在传统针刀的基础上增加了超声波换能器,超声波换能器产生的机械能通过针刀作用于人体病患处,使得人体病变组织得以松解,促进毛细血管生长使微循环改善,病变得以解除。从而,解决现有技术中针刀功能少治疗效果受局限技术问题。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚的说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1是本发明具体实施例提供的超声微介入针刀的剖面结构示意图;

[0016] 图2是本发明具体实施例提供的超声微介入针刀的另一种剖面结构示意图;

[0017] 图3是本发明具体实施例提供的超声微介入针刀的结构示意图。

[0018] 其中,附图标记汇总如下:

[0019] 超声微介入针刀100;针刀110;针刀工作端112;针刀连接杆114;针刀连接端116;超声波换能器120;换能连接杆122;超声发生器124;换能器126;三通连接管130;三通开关140;第一接口141;第二接口142;第三接口143;三通开关阀144;手柄外壳150;空心通孔160。

## 具体实施方式

[0020] 如何提供一种功能多样及治疗效果突出的针刀,对本领域技术人员而言是急需解

决的技术问题。

[0021] 有鉴于此,本发明提供一种超声微介入针刀,包括:针刀、超声波换能器及驱动电源。所述针刀包括针刀连接杆、位于所述针刀连接杆一端的针刀工作段以及位于所述针刀连接杆另一端的针刀连接端。所述超声波换能器包括换能连接杆、超声发生器及换能器,所述超声发生器一端为所述换能连接杆,所述超声发生器另一端为所述换能器,所述超声发生器与所述驱动电源电性连接,所述针刀连接端与所述换能连接杆连接。上述超声微介入针刀在传统针刀的基础上增加了超声波换能器,超声波换能器产生的机械能通过针刀作用于人体病患处,使得人体病变组织得以松解,促进毛细血管生长使微循环改善,病变得以解除。从而,解决现有技术中针刀功能少治疗效果受局限技术问题。

[0022] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本发明做进一步的详细描述。

[0023] 参照图 1,本发明具体实施例提供的一种超声微介入针刀 100,可以包括:针刀 110、超声波换能器 120 及驱动电源。所述针刀 110 包括针刀连接杆 114、位于所述针刀连接杆 114 一端的针刀工作端 112 以及位于所述针刀连接杆另一端的针刀连接端 116。所述超声波换能器 120 包括换能连接杆 122、超声发生器 124 及换能器 126,所述超声发生器 124 一端为所述换能连接杆 122,所述超声发生器 124 另一端为所述换能器 126,所述超声发生器 124 与所述驱动电源电性连接,所述针刀连接端 116 与所述换能连接杆 122 连接。

[0024] 在本具体实施例中,针刀 110 通过针刀连接端 116 与所述超声波换能器 120 连接,在进行微介入手术操作时,医务人员将所述驱动电源与所述超声波换能器 120 接通,所述超声波换能器 120 在所述驱动电源的作用下将输入的电功率转换成机械功率(即超声波)再通过所述换能连接杆 122 传递到针刀工作端 112,使针刀工作端 112 产生微幅的振动。

[0025] 超声对组织具有至少以下三种生物效应。机械效应,超声波的机械作用可以促成液体的乳化、凝胶的液化和固体的分散,比如,可使凝胶转化为溶胶状态,对肌肉,肌腱的软化作用,以及对一些与组织缺水有关的病理改变,如类风湿性关节炎病变和关节、肌腱、韧带的退行性病变的治疗。空化作用,超声波作用于液体是可产生大量小气泡,具有纤维细胞受激活,蛋白合成增加,血管通透性增加,血管形成加速,胶原张力增加的作用。温热作用,具有可增加血液循环,加速代谢,改善局部组织营养,增强酶活力的作用。

[0026] 通过上述超声微介入针刀 100,当作用病患处时,不仅可以进行传统的切割或剥离,还可以通过针刀工作端 112 的超声波对病患组织进行超声波治疗,结合超声波治疗的生物效应使得人体病变组织得以松解,促进毛细血管生长使微循环得以改善,病变组织得以解除。与现有技术相比,具有更多的功能,治疗效果也更好。

[0027] 参照图 1,在本发明提供的具体实施例中,进一步地,上述超声微介入针刀 100 中所述针刀连接端 116 为设置有内螺纹的接口,与所述针刀连接端 116 连接的所述换能连接杆 122 一端为设置有外螺纹的接头,所述针刀连接端 116 与所述换能连接杆 122 通过所述内螺纹与所述外螺纹连接在一起。

[0028] 在本具体实施例中,针刀连接端 116 与换能连接杆 122 通过内外螺纹配合实现紧固。通过旋转所述针刀 110 即可实现针刀 110 与换能连接杆 122 之间的安装与拆卸。在不同的治疗过程中可能需要使用到不同类型的针刀 110 进行操作,医务人员只需要通过选转被替换的针刀 110 即可将被替换的针刀 110 换下,再将待使用针刀连接端 116 与换能连接杆 122 连接,即可实现对针刀 110 快速替换,方便简单,便于治疗过程有序进行。

[0029] 在本发明提供的具体实施例中,进一步地,上述超声微介入针刀 100 中所述驱动电源的工作电压为 24 伏特,工作频率为 35 千赫兹。

[0030] 在本具体实施例中,采用上述参数的驱动电源驱动针刀 110,针刀 110 对生物组织作用时产生的生物效应较好,提升治疗效果。

[0031] 参照图 2,在本发明提供的具体实施例中,进一步地,上述超声微介入针刀 100 还可以包括手柄外壳 150,所述手柄外壳 150 用于容置所述超声波换能器 120 及所述驱动电源。

[0032] 在本具体实施例中,医务人员在进行治疗时,通过手握所述手柄外壳 150 对超声微介入针刀 100 进行操作。手柄外壳 150 通过与超声波换能器 120 卡合的方式固定在所述超声微介入针刀 100 上。于本发明的其它具体实施例中,手柄外壳 150 也可以通过螺纹连接、凹凸配合的方式与所述超声波换能器 120 作用固定在所述超声微介入针刀 100 上。

[0033] 在本具体实施例中,在手柄外壳 150 上还可以设置一个用于控制所述超声发生器 124 与所述驱动电源电性连接状态的控制开关。医务人员通过对该控制开关的操作即可以实现对超声微介入针刀 100 工作方式的控制,所述超声微介入针刀 100 工作方式包括没有超声振动工作方式和有超声振动工作方式。

[0034] 在所述超声波换能器 120 及所述驱动电源外设置一手柄外壳 150,一方面将驱动电源与超声波换能器 120 容置在手柄外壳 150 内使得整体结构紧凑美观,另一方面,也便于医护人员的操作。

[0035] 在本发明提供的具体实施例中,进一步地,上述超声微介入针刀 100 中所述针刀 110 的工作端是扁平状或锥体状。

[0036] 在本具体实施例中,扁平状工作端适合切割、铲削及剥离等操作,而锥体状工作端适合针刺及注射等操作,医护人员可根据患者病情或者在治疗的不同步骤中选择上述不同形状的针刀 110 进行治疗。不同类型的针刀可采用前面描述的方式进行替换。

[0037] 参照图 1~图 3,在本发明提供的具体实施例中,进一步地,上述超声微介入针刀 100 还可以包括:三通连接管 130 及三通开关 140,所述三通开关 140 包括第一接口 141、第二接口 142、第三接口 143 及三通开关阀 144。所述三通连接管 130 一端与所述超声波换能器的换能器 126 一端连接,所述三通连接管 130 的另一端与所述三通开关的第三接口 143 连接,所述三通开关阀 144 用于控制所述第一接口 141 及第二接口 142 的接通状态。

[0038] 在本具体实施例中,在所述超声波换能器的换能器 126 一端连接用于连接三通开关的三通连接管 130,并且使三通连接管 130 与三通开关的第三接口 143 接通,医务人员通过控制三通开关的三通开关阀 144 调整第一接口 141 及第二接口 142 的接通状态。

[0039] 通过上述第一接口 141 及第二接口 142 可以给所述针刀供给药剂,对于一次治疗过程中需要注射不同药剂的情形,医务人员只需要通过三通开关阀 144 即可以实现不同接口接通状态的切换,从而实现不同药剂的注射,而不需要更换设备。

[0040] 在本发明提供的具体实施例中,进一步地,上述超声微介入针刀 100 中所述的三通连接管 130 为软性连接管。

[0041] 具体地,在本具体实施例中,将三通连接管 130 设置为软性连接管,使得所述超声微介入针刀 100 在其轴向上的尺寸不会太长,操作时不会因为轴向上长度太长而影响治疗操作。

[0042] 在本发明提供的具体实施例中,进一步地,上述超声微介入针刀 100 还可以包括:第一注射器及第二注射器,所述第一注射器与所述第一接口 141 接通,所述第二注射器与所述第二接口 142 接头,所述第一注射器和所述第二注射器用于提供药剂。

[0043] 在本具体实施例中,医务人员通过旋转三通开关 140 控制是由与第一接口 141 接通的第一注射器提供药剂,还是由与第二接口 142 接通的第二注射器提供药剂。具体地,所述第一注射器与所述第二注射器中提供的药剂可以是不同的,也可以是相同的。所述药剂包括各种液体制剂或臭氧。

[0044] 设置注射器与三通开关 140 接口连接,当一次治疗过程中需要注射多种药剂时,只需要在三通开关 140 接口端更换含有不同药剂的注射器即可,简单便捷。

[0045] 在本发明提供的具体实施例中,进一步地,在所述针刀连接杆 114、换能连接杆 122 及超声波换能器 120 内设置有空心通孔 160,所述空心通孔 160 用于所述药剂的输送,在所述针刀连接杆 114 靠近所述针刀工作端 112 的一侧上还设置有注射孔。

[0046] 所述药剂通过所述空心通孔 160 到达靠近针刀工作端 112 一侧的注射孔,从注射孔进入人体病变组织,实现对病变组织的药剂治疗。实现传统针刀与现代电子技术完美结合,相对传统针刀功能更加多样,提高了治疗效果,减少手术治疗过程中的创伤。在本发明提供的具体实施例中,进一步地,所述针刀工作端 112 的长度为 3~5mm,优选长度为 4mm;所述针刀连接杆 114 的长度为 45mm~55mm,优选为 50mm;所述针刀连接端 116 长度为 10mm~15mm,优选长度为 12mm;所述针刀连接杆 114 的空心通孔 160 直径为 0.8mm~1.2mm,优选直径为 1.0mm;所述注射孔的孔径为 0.3mm~0.5mm,优选孔径为 0.4mm。

[0047] 综上所述,采用本发明提供的超声微介入针刀,在传统针刀的基础上增加了超声波换能器,超声波换能器产生的机械能通过针刀作用于人体病患处,使得人体病变组织得以松解,促进毛细血管生长使微循环改善,病变得以解除。从而,解决现有技术中针刀功能少治疗效果受局限技术问题。

[0048] 需要说明的是,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0049] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0050] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0051] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相

连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。



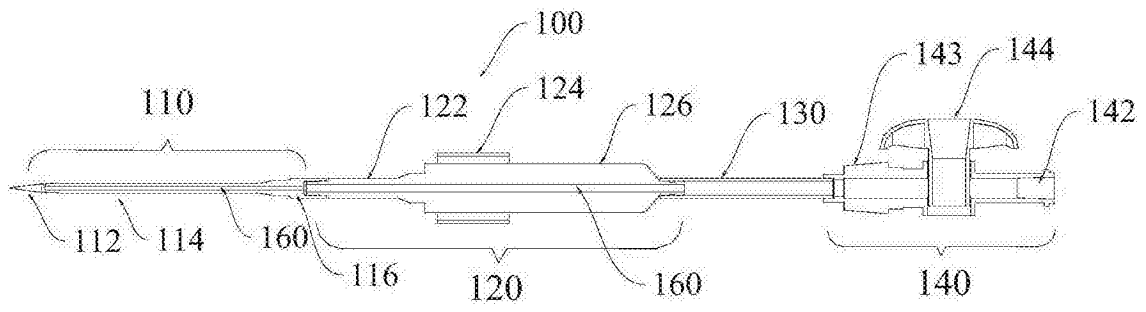


图 1

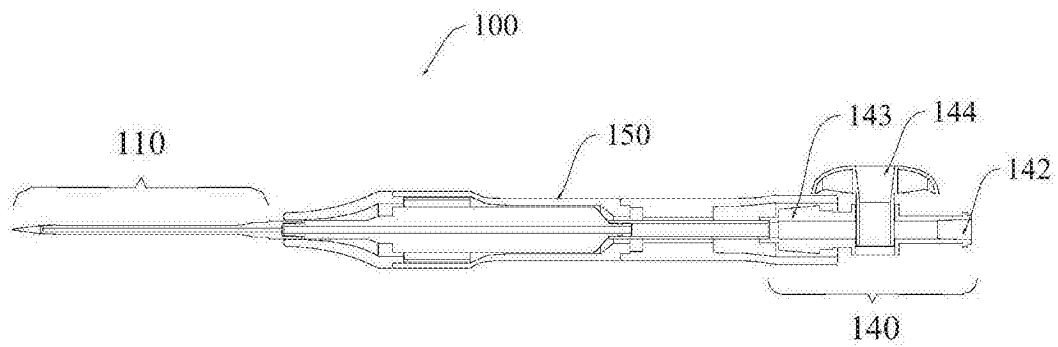


图 2

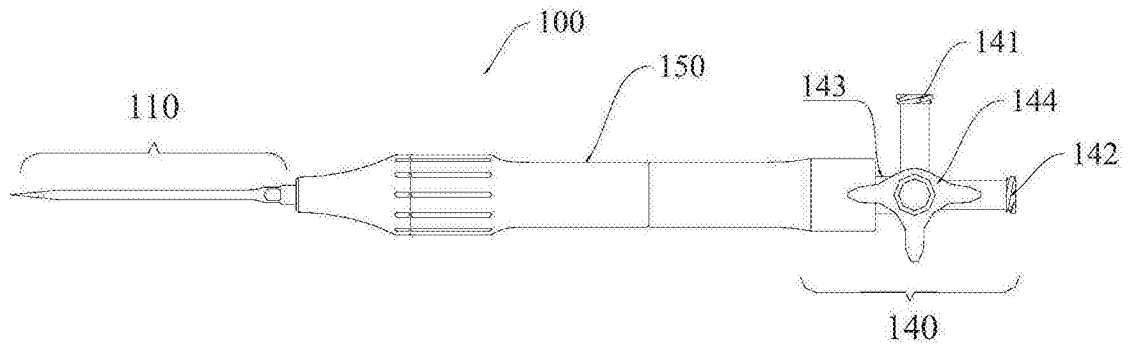


图 3

专利名称(译)	超声微介入针刀		
公开(公告)号	<a href="#">CN105125256A</a>	公开(公告)日	2015-12-09
申请号	CN201510690178.8	申请日	2015-10-21
[标]申请(专利权)人(译)	王彦军		
申请(专利权)人(译)	王彦军		
当前申请(专利权)人(译)	王彦军		
[标]发明人	王彦军 方庆新		
发明人	王彦军 方庆新		
IPC分类号	A61B17/32 A61H39/08 A61M31/00		
CPC分类号	A61B17/320068 A61H39/086 A61H2201/105 A61M31/00		
代理人(译)	张玲		
其他公开文献	CN105125256B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明提供一种超声微介入针刀，包括：针刀、超声波换能器及驱动电源。所述针刀包括针刀连接杆及、位于所述针刀连接杆一端的针刀工作端以及位于所述针刀连接杆另一端的针刀连接端。所述超声波换能器包括换能连接杆、超声发生器及换能器，所述超声发生器一端为所述换能连接杆，所述超声发生器另一端为所述换能器，所述超声发生器与所述驱动电源电性连接，所述针刀连接端与所述换能连接杆连接。解决现有技术中针刀功能少治疗效果受局限的技术问题。

