



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106725674 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201611152144.4

(22)申请日 2016.12.14

(71)申请人 天津昕黎科技有限公司

地址 300203 天津市河西区浦口道南浦大厦1-506-1

(72)发明人 袁野

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所(普通合伙) 32231

代理人 张宇

(51)Int.Cl.

A61B 17/06(2006.01)

D02G 3/44(2006.01)

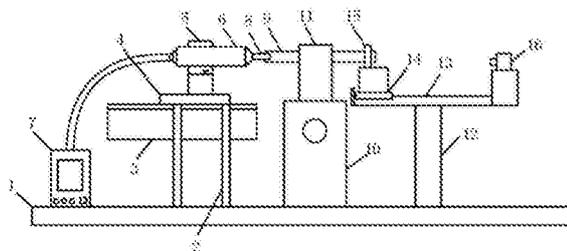
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

### (54)发明名称

一种医疗装置复合倒刺加工用的装置及加工方法

### (57)摘要

本发明公开了机电一体化技术领域的一种医疗装置复合倒刺加工用的装置,包括底座,所述底座的顶部设置有支架,所述支架的顶部设置有滑槽座,所述滑槽座的顶部设置有第一滑块,所述第一滑块的顶部设置有转换器,所述转换器的内腔安装有倒刺工具,所述支架的右侧设置有超声波发生器,所述刀片的右端安装有医疗装置,所述支架的右侧设置有旋转电动机,所述旋转电动机的顶部设置有旋转座,所述支杆的顶部设置有滑槽板,所述滑槽板的顶部左侧设置有第二滑块,所述第二滑块的顶部设置有夹持件,所述滑槽板的顶部右侧设置有摄像装置,能够在修复伤口或者组织相对较小的情况下更好的实施,倒刺数量较少,实现简单,造价便宜。



1. 一种医疗装置复合倒刺加工用的装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部设置有支架(2),所述支架(2)的顶部设置有滑槽座(3),所述滑槽座(3)的顶部设置有第一滑块(4),所述第一滑块(4)的顶部设置有转换器(5),所述转换器(5)的内腔安装有倒刺工具(6),所述支架(2)的右侧设置有超声波发生器(7),所述倒刺工具(6)的右端安装有刀片(8),所述刀片(8)的右端安装有医疗装置(9),所述支架(2)的右侧设置有旋转电动机(10),所述旋转电动机(10)的顶部设置有旋转座(11),所述旋转电动机(10)的右侧设置有支杆(12),所述支杆(12)的顶部设置有滑槽板(13),所述滑槽板(13)的顶部左侧设置有第二滑块(14),所述第二滑块(14)的顶部设置有夹持件(15),所述医疗装置(9)的右端与夹持件(15)连接,所述医疗装置(9)的外壁与旋转座(11)贴合,所述滑槽板(13)的顶部右侧设置有摄像装置(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种医疗装置复合倒刺加工用的装置,其特征在于:所述医疗装置(9)的左右侧壁均设置有复合倒刺体(91),所述复合倒刺体(91)的内壁底部设置有第一切口(92),所述第一切口(92)的顶部设置有第二切口(93),所述第二切口(93)的顶部设置有第三切口(94)。

3. 根据权利要求1所述的一种医疗装置复合倒刺加工用的装置,其特征在于:所述摄像装置(16)与医疗装置(9)设置在同一水平直线上。

4. 根据权利要求2所述的一种医疗装置复合倒刺加工用的装置,其特征在于:所述第一切口(92)形成的切口深度与医疗装置(9)的直径形成第一比值,所述第二切口(93)形成的切口深度与医疗装置(9)的直径形成第二比值,所述第三切口(94)形成的切口深度与医疗装置(9)的直径形成第三比值。

5. 根据权利要求4所述的一种医疗装置复合倒刺加工用的装置,其特征在于:所述第一比值为1%-40%,所述第二比值为5%-50%,所述第三比值为15%-50%。

6. 一种医疗装置复合倒刺加工方法,其特征在于:该种医疗装置复合倒刺加工方法的具体步骤如下:

S1:将医疗装置(9)安装在旋转座(11)的顶部,然后将医疗装置(9)的左端安装在刀片(8)的右端,医疗装置(9)的右端通过夹持件(15)将其固定。

S2:将第一滑块(4)在滑槽座(3)的顶部移动到适当的位置后固定,第二滑块(14)在滑槽板(13)的顶部向左移动,使得医疗装置(9)移动的适当的位置,打开摄像装置(16),对医疗装置(9)的加工情况进行实时拍摄。

S3:打开超声波发生器(7)、转换器(5)和倒刺工具(6),将超声波能量施加到倒刺工具(6)上,通过转换器(5)对倒刺工具(6)进行加强或者削弱超声波强度,以相对于医疗装置(9)的纵轴成 $a$ 角度紧靠着所述医疗装置(9),在医疗装置(9)上形成第一切口(92),在形成所述第一切口(92)之后通过转换器(5)调节超声波能量的信号振幅,在第一切口(92)上改变切口深度成 $b$ 角度形成第二切口(93),在形成所述第二切口(93)之后通过转换器(5)调节超声波能量的信号振幅,在第二切口(93)上改变切口深度成 $c$ 角度形成第三切口(93),改变倒刺工具(6)带动刀片(8)在医疗装置(9)的外壁进行加工,形成第一复合倒刺。

S4:停止倒刺工具(6)工作,调节第二滑块(14)在滑槽板(13)向右移动,使得医疗装置(9)远离刀片(8),在形成第一复合倒刺之后,打开旋转电动机(10)将医疗装置(9)在旋转座(11)的顶部进行旋转,以环向方式移动医疗装置(9),旋转到适当的位置后,停止旋转电动

机(10),将医疗装置(9)再次向左移动特定的增量后,倒刺工具(6)再次进行工作,形成第二复合倒刺。

S5:不断的调整第二滑块(14)在滑槽板(13)顶部移动的位置,重复所述S3和S4的步骤,对医疗装置(9)的外壁进行加工。

S6:加工完成后,停止超声波发生器(7)、转换器(5)和倒刺工具(6),调节第二滑块(14)在滑槽板(13)向右移动,使得医疗装置(9)远离刀片(8),然后夹持件(15)对医疗装置(9)解除夹持,然后通过夹具将医疗装置(9)取出,并采集摄像装置(16)摄像的结果。

## 一种医疗装置复合倒刺加工用的装置及加工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机电一体化技术领域,具体为一种医疗装置复合倒刺加工用的装置及加工方法。

### 背景技术

[0002] 带刺缝合线因用于医疗过程而被公知。带刺缝合线上的倒刺的配置可以被设计为最适合于对特殊适应症的组织固定。在某些情况下,随机配置缝合线的外表面上的倒刺可能是优选的以获得最佳的伤口缝合。然而,在需要修复的伤口或者组织相对较小的其它情况下,可能需要较少数量的倒刺。在另外的情况下,可能需要双向带刺缝合线以在一部分缝合线上允许缝合线在一个方向上穿过组织而在另一部分缝合线上允许缝合线在第二方向上穿过组织。虽然已经提出了在缝合线上形成倒刺的各种方法,但是实现所述方法可能是困难的或者是昂贵的。因此,还存在改进带刺缝合线及其制造方法的空间。鉴于上述提到的问题,本发明设计一种医疗装置复合倒刺加工用的装置及加工方法,以解决上述提到的问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种医疗装置复合倒刺加工用的装置及加工方法,以解决上述背景技术中提出的修复伤口或者组织相对较小的情况下,需要较少数量的倒刺,此但是现有方法实现困难和价格昂贵的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种医疗装置复合倒刺加工用的装置,包括底座,所述底座的顶部设置有支架,所述支架的顶部设置有滑槽座,所述滑槽座的顶部设置有第一滑块,所述第一滑块的顶部设置有转换器,所述转换器的内腔安装有倒刺工具,所述支架的右侧设置有超声波发生器,所述倒刺工具的右端安装有刀片,所述刀片的右端安装有医疗装置,所述支架的右侧设置有旋转电动机,所述旋转电动机的顶部设置有旋转座,所述旋转电动机的右侧设置有支杆,所述支杆的顶部设置有滑槽板,所述滑槽板的顶部左侧设置有第二滑块,所述第二滑块的顶部设置有夹持件,所述医疗装置的右端与夹持件连接,所述医疗装置的外壁与旋转座贴合,所述滑槽板的顶部右侧设置有摄像装置。

[0005] 优选的,所述医疗装置的左右侧壁均设置有复合倒刺体,所述复合倒刺体的内壁底部设置有第一切口,所述第一切口的顶部设置有第二切口,所述第二切口的顶部设置有第三切口。

[0006] 优选的,所述摄像装置与医疗装置设置在同一水平直线上。

[0007] 优选的,所述第一切口形成的切口深度与医疗装置的直径形成第一比值,所述第二切口形成的切口深度与医疗装置的直径形成第二比值,所述第三切口形成的切口深度与医疗装置的直径形成第三比值。

[0008] 优选的,所述第一比值为1%-40%,所述第二比值为5%-50%,所述第三比值为15%-50%。

[0009] 一种医疗装置复合倒刺加工方法,该种医疗装置复合倒刺加工方法的具体步骤如下:

[0010] S1:将医疗装置安装在旋转座的顶部,然后将医疗装置的左端安装在刀片的右端,医疗装置的右端通过夹持件将其固定。

[0011] S2:将第一滑块在滑槽座的顶部移动到适当的位置后固定,第二滑块在滑槽板的顶部向左移动,使得医疗装置移动的适当的位置,打开摄像装置,对医疗装置的加工情况进行实时拍摄。

[0012] S3:打开超声波发生器、转换器和倒刺工具,将超声波能量施加到倒刺工具上,通过转换器对倒刺工具进行加强或者削弱超声波强度,以相对于医疗装置的纵轴成 $a$ 角度紧靠着所述医疗装置,在医疗装置上形成第一切口,在形成所述第一切口之后通过转换器调节超声波能量的信号振幅,在第一切口上改变切口深度成 $b$ 角度形成第二切口,在形成所述第二切口之后通过转换器调节超声波能量的信号振幅,在第二切口上改变切口深度成 $c$ 角度形成第三切口,改变倒刺工具带动刀片在医疗装置的外壁进行加工,形成第一复合倒刺。

[0013] S4:停止倒刺工具工作,调节第二滑块在滑槽板向右移动,使得医疗装置远离刀片,在形成第一复合倒刺之后,打开旋转电动机将医疗装置在旋转座的顶部进行旋转,以环向方式移动医疗装置,旋转到适当的位置后,停止旋转电动机,将医疗装置再次向左移动特定的增量后,倒刺工具再次进行工作,形成第二复合倒刺。

[0014] S5:不断的调整第二滑块在滑槽板顶部移动的位置,重复所述S和S的步骤,对医疗装置的外壁进行加工。

[0015] S6:加工完成后,停止超声波发生器、转换器和倒刺工具,调节第二滑块在滑槽板向右移动,使得医疗装置远离刀片,然后夹持件对医疗装置解除夹持,然后通过夹具将医疗装置取出,并采集摄像装置摄像的结果。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该种医疗装置复合倒刺加工用的装置及加工方法提供一种具有纵轴的医疗装置,将振动能量施加到切割元件上以在医疗装置的至少一部分上形成复合倒刺,在医疗装置中形成第一切口,根据第一切口具有切口深度在医疗装置中形成第二切口,根据第二切口具有切口深度在医疗装置中形成第三切口,能够在修复伤口或者组织相对较小的情况下更好的实施,倒刺数量较少,实现简单,造价便宜。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;

[0018] 图2为本发明医疗装置结构示意图;

[0019] 图3为本发明工作流程图。

[0020] 图中:1底座、2支架、3滑槽座、4第一滑块、5转换器、6倒刺工具、7超声波发生器、8刀片、9医疗装置、91复合倒刺体、92第一切口、93第二切口、94第三切口、10旋转电动机、11旋转座、12支杆、13滑槽板、14第二滑块、15夹持件、16摄像装置。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。

[0022] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种医疗装置复合倒刺加工用的装置,包括底座1,底座1的顶部设置有支架2,支架2的顶部设置有滑槽座3,滑槽座3的顶部设置有第一滑块4,第一滑块4的顶部设置有转换器5,转换器5的内腔安装有倒刺工具6,支架2的右侧设置有超声波发生器7,倒刺工具6的右端安装有刀片8,刀片8的右端安装有医疗装置9,支架2的右侧设置有旋转电动机10,旋转电动机10的顶部设置有旋转座11,旋转电动机10的右侧设置有支杆12,支杆12的顶部设置有滑槽板13,滑槽板13的顶部左侧设置有第二滑块14,第二滑块14的顶部设置有夹持件15,医疗装置9的右端与夹持件15连接,医疗装置9的外壁与旋转座11贴合,滑槽板13的顶部右侧设置有摄像装置16。

[0023] 其中,医疗装置9的左右侧壁均设置有复合倒刺体91,复合倒刺体91的内壁底部设置有第一切口92,第一切口92的顶部设置有第二切口93,第二切口93的顶部设置有第三切口94,摄像装置16与医疗装置9设置在同一水平直线上,便于对医疗装置9加工时进行实时监测,所述第一切口92形成的切口深度与医疗装置9的直径形成第一比值,所述第二切口93形成的切口深度与医疗装置9的直径形成第二比值,所述第三切口94形成的切口深度与医疗装置9的直径形成第三比值,所述第一比值为1%-40%,所述第二比值为5%-50%,所述第三比值为15%-50%,使得倒刺的配置设计为最适合于对特殊适应症的组织固定。

[0024] 一种医疗装置复合倒刺加工方法,该种医疗装置复合倒刺加工方法的具体步骤如下:

[0025] S1:将医疗装置9安装在旋转座11的顶部,然后将医疗装置9的左端安装在刀片8的右端,医疗装置9的右端通过夹持件15将其固定。

[0026] S2:将第一滑块4在滑槽座3的顶部移动到适当的位置后固定,第二滑块14在滑槽板13的顶部向左移动,使得医疗装置9移动的适当的位置,打开摄像装置16,对医疗装置9的加工情况进行实时拍摄。

[0027] S3:打开超声波发生器7、转换器5和倒刺工具6,将超声波能量施加到倒刺工具6上,通过转换器5对倒刺工具6进行加强或者削弱超声波强度,以相对于医疗装置9的纵轴成a角度紧靠着医疗装置9,在医疗装置9上形成第一切口92,在形成第一切口92之后通过转换器5调节超声波能量的信号振幅,在第一切口(92)上改变切口深度成b角度形成第二切口93,在形成第二切口93之后通过转换器5调节超声波能量的信号振幅,在第二切口(93)上改变切口深度成c角度形成第三切口93,改变倒刺工具6带动刀片8在医疗装置9的外壁进行加工,形成第一复合倒刺。

[0028] S4:停止倒刺工具6工作,调节第二滑块14在滑槽板13向右移动,使得医疗装置9远离刀片8,在形成第一复合倒刺之后,打开旋转电动机10将医疗装置9在旋转座11的顶部进行旋转,以环向方式移动医疗装置9,旋转到适当的位置后,停止旋转电动机10,将医疗装置9再次向左移动特定的增量后,倒刺工具6再次进行工作,形成第二复合倒刺。

[0029] S5:不断的调整第二滑块14在滑槽板13顶部移动的位置,重复S3和S4的步骤,对医疗装置9的外壁进行加工。

[0030] S6:加工完成后,停止超声波发生器7、转换器5和倒刺工具6,调节第二滑块14在滑槽板13向右移动,使得医疗装置9远离刀片8,然后夹持件15对医疗装置9解除夹持,然后通

过夹具将医疗装置9取出,并采集摄像装置16摄像的结果。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

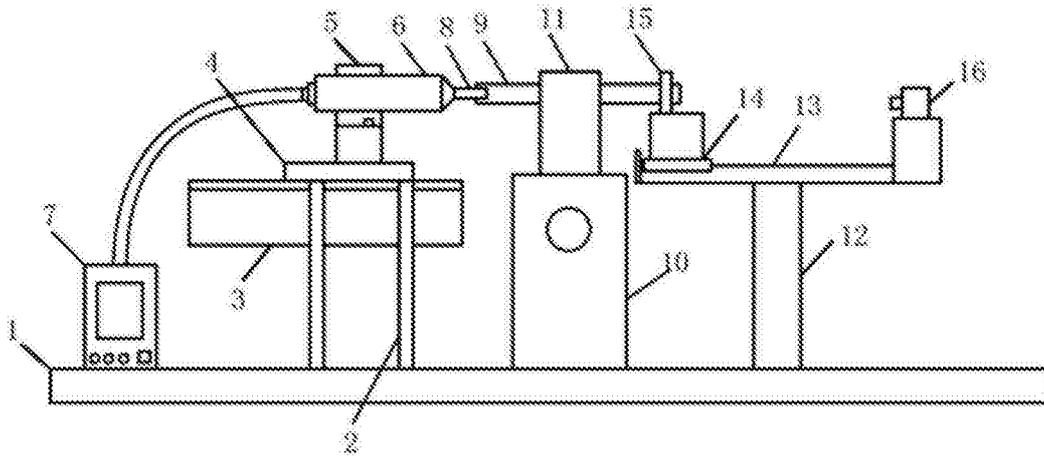


图1

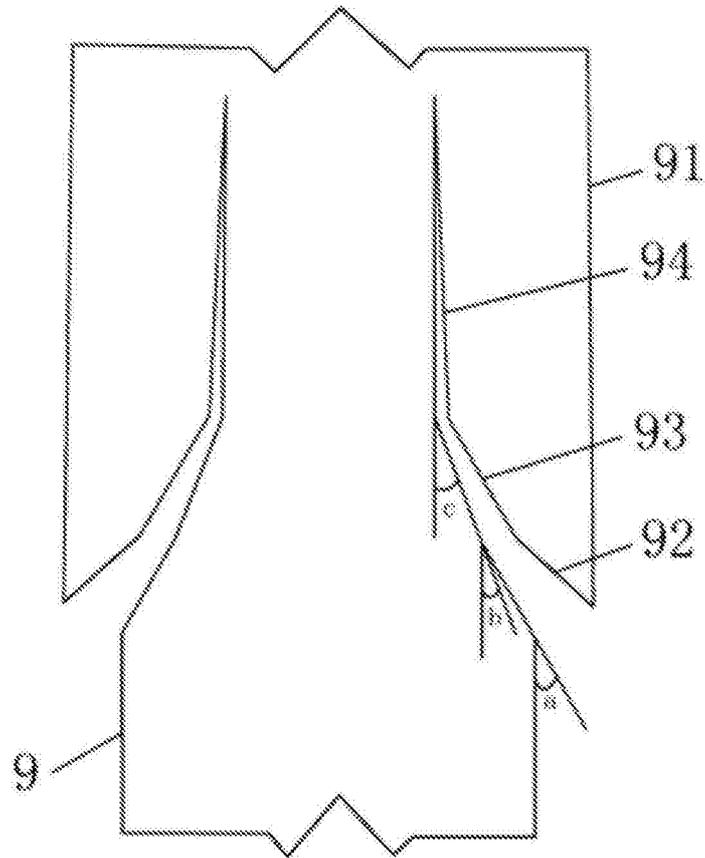


图2

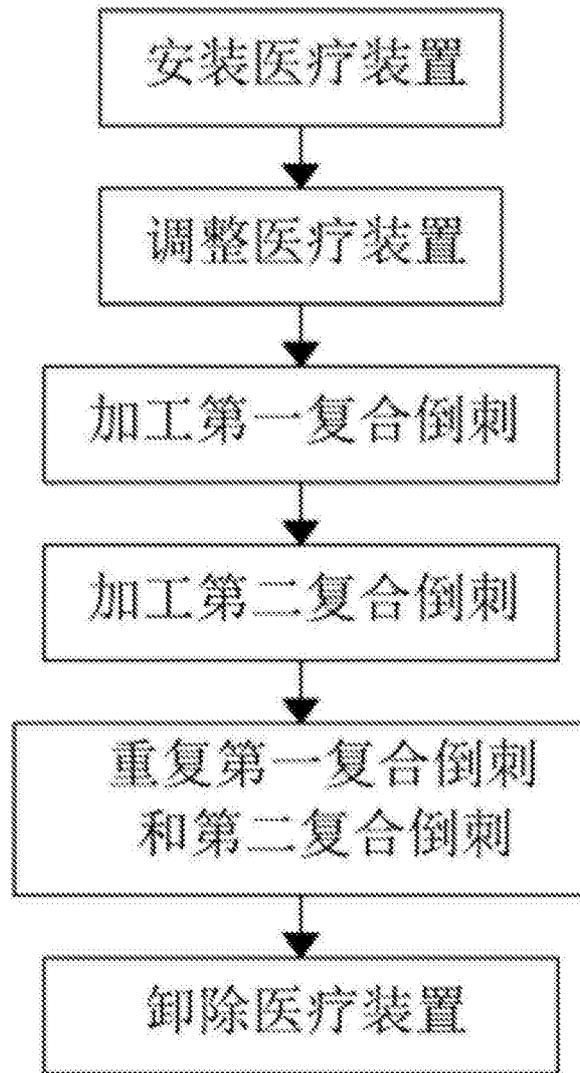


图3

专利名称(译)	一种医疗装置复合倒刺加工用的装置及加工方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN106725674A</a>	公开(公告)日	2017-05-31
申请号	CN201611152144.4	申请日	2016-12-14
[标]申请(专利权)人(译)	天津昕黎科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	天津昕黎科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	天津昕黎科技有限公司		
[标]发明人	袁野		
发明人	袁野		
IPC分类号	A61B17/06 D02G3/44		
CPC分类号	A61B17/06166 A61B2017/00526 A61B2017/06176 D02G3/448		
代理人(译)	张宇		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">SIPO</a>	

摘要(译)

本发明公开了机电一体化技术领域的一种医疗装置复合倒刺加工用的装置，包括底座，所述底座的顶部设置有支架，所述支架的顶部设置有滑槽座，所述滑槽座的顶部设置有第一滑块，所述第一滑块的顶部设置有转换器，所述转换器的内腔安装有倒刺工具，所述支架的右侧设置有超声波发生器，所述刀片的右端安装有医疗装置，所述支架的右侧设置有旋转电动机，所述旋转电动机的顶部设置有旋转座，所述支杆的顶部设置有滑槽板，所述滑槽板的顶部左侧设置有第二滑块，所述第二滑块的顶部设置有夹持件，所述滑槽板的顶部右侧设置有摄像装置，能够在修复伤口或者组织相对较小的情况下更好的实施，倒刺数量较少，实现简单，造价便宜。

