



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107174310 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 21

(21) 申请号 201610980396.X

审查员 张蕴婉

(22) 申请日 2016.11.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107174310 A

(43) 申请公布日 2017.09.19

(73) 专利权人 胡超伟

地址 448001 湖北省荆门市东宝区金虾路  
121号

(72) 发明人 胡超伟

(74) 专利代理机构 荆门市首创专利事务所

42107

专利代理师 董联生

(51) Int. Cl.

A61B 17/32 (2006.01)

A61B 17/00 (2006.01)

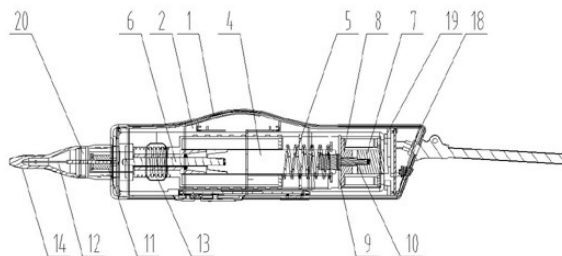
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种超微针刀枪

(57) 摘要

一种超微针刀枪,它包括外壳(1)和持针器,所述外壳(1)上设有一组用于安装控制按键的开孔和用于透过深度调节旋钮的开槽,所述持针器包括安装座体组件、用于驱动超微针刀运动的驱动单元和超微针刀组件,所述座体组件包括前座体(2)和后盖(19),所述前座体(2)固定安装在外壳(1)内,所述后盖(19)固定安装在外壳(1)的尾部;本发明解决了人手在做超微针刀扎针时,因动作慢引起疼痛的弊端。快速提升人手所不能达到的切割速度,极大地减轻患者被切割时的疼痛。因为在做超微针刀治疗时发现切割速度越快,人体感知的疼痛感就越轻。同时可精确控制扎针深浅度。



1. 一种超微针刀枪,其特征 在于包括外壳(1)和持针器,所述外壳(1)上设有一组用于安装控制按键的开孔和用于透过深度调节旋钮的开槽,所述持针器包括安装座体组件、用于驱动超微针刀运动的驱动单元和超微针刀组件,所述座体组件包括前座体(2)和后盖(19),所述前座体(2)固定安装在外壳(1)内,所述后盖(19)固定安装在外壳(1)的尾部,第一驱动单元包括第一电磁铁(3)、永磁体制成的传动芯轴(4)、复位弹簧(5)、推杆(6)、第二电磁铁(7)、固定座(8)、硅胶塞(9)和连杆(10),所述第一电磁铁(3)的磁体上设有芯轴活动槽,第一电磁铁(3)固定安装在前座体(2)内,所述推杆(6)与第一电磁铁(3)的磁体固定连接,所述传动芯轴(4)的一端与推杆(6)的一端传动相连,传动芯轴(4)的另一端设有弹簧硅胶塞,所述复位弹簧(5)套在传动芯轴(4)外,且复位弹簧(5)的两端分别与前座体(2)和弹簧硅胶塞连接,所述第二电磁铁(7)和固定座(8)分别固定安装在后盖(19)内,固定座(8)设有用于穿过连杆的通孔,且固定座(8)位于传动芯轴(4)和第二电磁铁(7)之间,所述连杆(10)的一端连接在第二电磁铁(7)上,并穿过固定座(8)上的通孔,所述硅胶塞(9)安装在连杆(10)的另一端,所述超微针刀组件包括超微针刀座体(11)和超微针刀(12),所述超微针刀座体(11)设有用于穿过超微针刀的通孔,所述超微针刀(12)穿过超微针刀座体(11)的通孔,且超微针刀(12)的底部连接在推杆(6)的另一端,

超微针刀下针深度调节组件,所述超微针刀下针深度调节组件包括深度调节螺母(13)和套装在第一电磁铁(3)上的螺套,所述深度调节螺母(13)螺接在螺套上,且转动深度调节螺母(13)第一电磁铁(3)跟随螺套移动,

控制单元包括A开关(15)、B开关(16)、电源开关(17)和基于微型芯片的主控电路板(18),所述A开关(15)、B开关(16)和电源开关(17)分别安装在外壳(1)上的一组用于安装控制按键的开孔处,并分别与基于微型芯片的主控电路板(18)的控制信号接口通信相连,所述基于微型芯片的主控电路板(18)分别控制第一电磁铁(3)和第二电磁铁(7)的开和关,

工作方式及原理:通过变压器,将外接交流电220伏,变换为直流12伏,中间的第一电磁铁通过12伏电压后,产生磁性,从而吸附永磁体制成的传动芯轴,传动芯轴通过推杆推动超微针刀伸出,超微针刀向前运动,其运动行程10—4毫米,可通过深度调节螺母调节,同时第二电磁铁也通过12伏电压后,产生磁性吸附,向前运动,运动行程为2毫米,此驱动单元通过分别操作A开关、B开关,通过基于微型芯片的主控电路板可达到两种相应的超微针刀切割模式,

超微针刀切割模式一:通过按下A开关,第一电磁铁(3)在0.6秒的时间内连续往复工作3次切割,进行进刀和退刀,内部由弹簧控制复位,第一次调节进刀深度为a毫米、同时B磁铁向前运动2毫米控制退刀在a-2毫米位置不退出皮肤,第二次进刀深度为a-2毫米、退a-2毫米,第三次进刀a-2毫米、退a毫米同时磁铁B后退2毫米复位,在第三次退出时针刀完全退出皮肤,此为一运动周期,

超微针刀切割模式二:通过按下B开关,医生可根据病情和部位的不同,单独设计了单次切割,即按下B开关,第一电磁铁往复切割一次,医生可根据人体的治疗部位,切割深度,选择相应的模式及出刀深度,如施术者超过两分钟不操作本针刀枪,针刀枪自动进入待机模式,如再次操作需重新开启电源开关。

2. 根据权利要求1所述的一种超微针刀枪,其特征 在于还有针套座(20)和针套(14),所述针套座(20)固定安装在外壳(1)的头部,所述针套(14)套在针套座(20)上,并盖在超微针

刀(12)外部。

3. 根据权利要求2所述的一种超微针刀枪,其特征在於所述针套座(20)采用卫生级不锈钢材料制成,所述针套(14)采用卫生级塑料或卫生级不锈钢材料制成。

## 一种超微针刀枪

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种超微针刀枪。

### 背景技术

[0002] 目前,在手术中会使用超微针刀对患者进行微创手术,由于超微针刀较小,且人手的局限性,手术中医生很难精准掌控超微针刀的扎针深浅度,这样会大大影响手术的精准性,同时人手操作,进针速度慢,大大增加了患者的痛疼感。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的主要是为了解决上述技术问题,而提供一种超微针刀枪。

[0004] 本发明包括外壳和持针器,所述外壳上设有一组用于安装控制按键的开孔和用于透过深度调节旋钮的开槽,所述持针器包括安装座体组件、用于驱动超微针刀运动的驱动单元和超微针刀组件,所述座体组件包括前座体和后盖,所述前座体固定安装在外壳内,所述后盖固定安装在外壳的尾部,所述第一驱动单元包括第一电磁铁、永磁体制成的传动芯轴、复位弹簧、推杆、第二电磁铁、固定座、硅胶塞和连杆,所述第一电磁铁的磁体上设有芯轴活动槽,第一电磁铁固定安装在前座体内,所述推杆与第一电磁铁的磁体固定连接,所述传动芯轴的一端与推杆的一端传动相连,传动芯轴的另一端设有弹簧硅胶塞,所述复位弹簧套在传动芯轴外,且复位弹簧的两端分别与前座体和弹簧硅胶塞连接,所述第二电磁铁和固定座分别固定安装在后盖内,固定座设有用于穿过连杆的通孔,且固定座位于传动芯轴和第二电磁铁之间,所述连杆的一端连接在第二电磁铁上,并穿过固定座上的通孔,所述硅胶塞安装在连杆的另一端,所述超微针刀组件包括超微针刀座体和超微针刀,所述超微针刀座体设有用于穿过超微针刀的通孔,所述超微针刀穿过超微针刀座体的通孔,且超微针刀的底部连接在推杆的另一端。

[0005] 它还有超微针刀下针深度调节组件,所述超微针刀下针深度调节组件包括深度调节螺母和套装在第一电磁铁上的螺套,所述深度调节螺母螺接在螺套上,且转动深度调节螺母第一电磁铁跟随螺套移动。

[0006] 它还有针套座和针套,所述针套座固定安装在外壳的头部,所述针套套在针套座上,并盖在超微针刀外部。

[0007] 它还有控制单元,所述控制单元包括A开关、B开关、电源开关和基于微型芯片的主控电路板,所述A开关、B开关和电源开关分别安装在外壳上的一组用于安装控制按键的开孔处,并分别与基于微型芯片的主控电路板的控制信号接口通信相连,所述基于微型芯片的主控电路板分别控制第一电磁铁和第二电磁铁的开和关。

[0008] 所述针套座采用卫生级不锈钢材料制成,所述针套采用卫生级塑料制成。

[0009] 本发明优点是:本发明解决了人手在做超微针刀扎针时,因动作慢引起疼痛的弊端。快速提升人手所不能达到的切割速度,极大地减轻患者被切割时的疼痛。因为在做超微针刀治疗时发现切割速度越快,人体感知的疼痛感就越轻。同时可精确控制扎针深浅度。持

针器有二个控制开关,一个是每按一次就切割一下,另一个是每按一次切割三下(因为三下切割动作针刀始终在皮内完成,所以只有一个微创口,减少了创口数量,再一次减轻了患者痛苦),施术者可按照病情的需要做出相应选择。

### 附图说明

- [0010] 图1是本发明剖视结构示意图。
- [0011] 图2是本发明内部结构示意图。
- [0012] 图3是本发明外部结构示意图。
- [0013] 图4是本发明电气原理示意图。

### 具体实施方式

[0014] 如图1、2、3、4所示,本发明包括外壳1和持针器,所述外壳1上设有一组用于安装控制按键的开孔和用于透过深度调节旋钮的开槽,所述持针器包括安装座体组件、用于驱动超微针刀运动的驱动单元和超微针刀组件,所述座体组件包括前座体2和后盖19,所述前座体2固定安装在外壳1内,所述后盖19固定安装在外壳1的尾部,所述第一驱动单元包括第一电磁铁3、永磁体制成的传动芯轴4、复位弹簧5、推杆6、第二电磁铁7、固定座8、硅胶塞9和连杆10,所述第一电磁铁3的磁体上设有芯轴活动槽,第一电磁铁3固定安装在前座体2内,所述推杆6与第一电磁铁3的磁体固定连接,所述传动芯轴4的一端与推杆6的一端传动相连,传动芯轴4的另一端设有弹簧硅胶塞,所述复位弹簧5套在传动芯轴4外,且复位弹簧5的两端分别与前座体2和弹簧硅胶塞连接,所述第二电磁铁7和固定座8分别固定安装在后盖19内,固定座8设有用于穿过连杆的通孔,且固定座8位于传动芯轴4和第二电磁铁7之间,所述连杆10的一端连接在第二电磁铁7上,并穿过固定座8上的通孔,所述硅胶塞9安装在连杆10的另一端,所述超微针刀组件包括超微针刀座体11和超微针刀12,所述超微针刀座体11设有用于穿过超微针刀的通孔,所述超微针刀12穿过超微针刀座体11的通孔,且超微针刀12的底部连接在推杆6的另一端。

[0015] 它还有超微针刀下针深度调节组件,所述超微针刀下针深度调节组件包括深度调节螺母13和套装在第一电磁铁3上的螺套,所述深度调节螺母13螺接在螺套上,且转动深度调节螺母13第一电磁铁3跟随螺套移动。

[0016] 它还有针套座20和针套14,所述针套座20固定安装在外壳1的头部,所述针套14套在针套座20上,并盖在超微针刀12外部。

[0017] 它还有控制单元,所述控制单元包括A开关15、B开关16、电源开关17和基于微型芯片的主控电路板18,所述A开关15、B开关16和电源开关17分别安装在外壳1上的一组用于安装控制按键的开孔处,并分别与基于微型芯片的主控电路板18的控制信号接口通信相连,所述基于微型芯片的主控电路板18分别控制第一电磁铁3和第二电磁铁7的开和关。

[0018] 所述针套座20采用卫生级不锈钢材料制成,所述针套14采用卫生级塑料制成。

[0019] 工作方式及原理:本发明通过变压器,将外接交流电220伏,变换为直流12伏。中间的第一电磁铁通过12伏电压后,产生磁性,从而吸附永磁体制成的传动芯轴,传动芯轴通过推杆推动超微针刀伸出,超微针刀向前运动,其运动行程10—4毫米,可通过深度调节螺母调节,同时第二电磁铁也通过12伏电压后,产生磁性吸附,向前运动,运动行程为2毫米,此

驱动单元通过分别操作A开关、B开关,通过基于微型芯片的主控电路板可达到两种相应的超微针刀切割模式。

[0020] 超微针刀切割模式一:通过按下A开关,第一电磁铁3在0.6秒的时间内连续往复工作3次切割,进行进刀和退刀。内部由弹簧控制复位。如第一次调节进刀深度为10毫米、同时B磁铁向前运动2毫米控制退刀在2毫米位置不退出皮肤。第二次进刀深度为8毫米、退8毫米。第三次进刀8毫米、退10毫米同时磁铁B后退2毫米复位。在第三次退出时针刀完全退出皮肤。此为一运动周期。如调节进刀为9毫米第二,三次进刀距离为7毫米,退7毫米。如调节进刀为8毫米第二,三次进刀距离为6毫米,退6毫米,以此类推。此模式可使皮肤表面仅有一个创口,快速进刀,让人体感知疼痛大大减轻。

[0021] 超微针刀切割模式二:通过按下B开关,医生可根据病情和部位的不同,单独设计了单次切割。即按下B开关,第一电磁铁往复切割一次。医生可根据人体的治疗部位,切割深度。选择相应的模式及出刀深度。如施术者超过两分钟不操作本针刀枪,针刀枪自动进入待机模式。如再次操作需重新开启电源开关。

[0022] 超微针刀操作模式一的方法是连续切割模式。人体的皮肤厚度大约2mm,当完成第一次切割退刀及完成第二次切割退刀,都保持2mm的刀体深度留在皮内,使针刀只在皮下层进行切割,即每一次连续切割,对皮肤而言,相当于单次切割所造成的伤害。超微针刀切割时产生疼痛的部位主要是皮层,皮下组织对针刀的切割所产生的疼痛不太敏感,所以这种切割模式极大地减轻了相同切割次数下,给患者带来的疼痛。另外,这种连续切割模式,对皮肤而言只有一个切口,极大的减轻了感染机率。超微针刀操作模式二的方法是单次切割模式。此模式只用在只需一次切割即达治疗效果的部位。

[0023] 采用卫生级不锈钢材料制成永久性的针套座20,使用后进行消毒清洗,采用卫生级塑料材料制成一次性的针套12,由于塑料成本低,每次使用后直接更换新的针套12,这样更加卫生,也可采用卫生级不锈钢材料制成永久性的针套12,使用后进行消毒清洗再次使用。

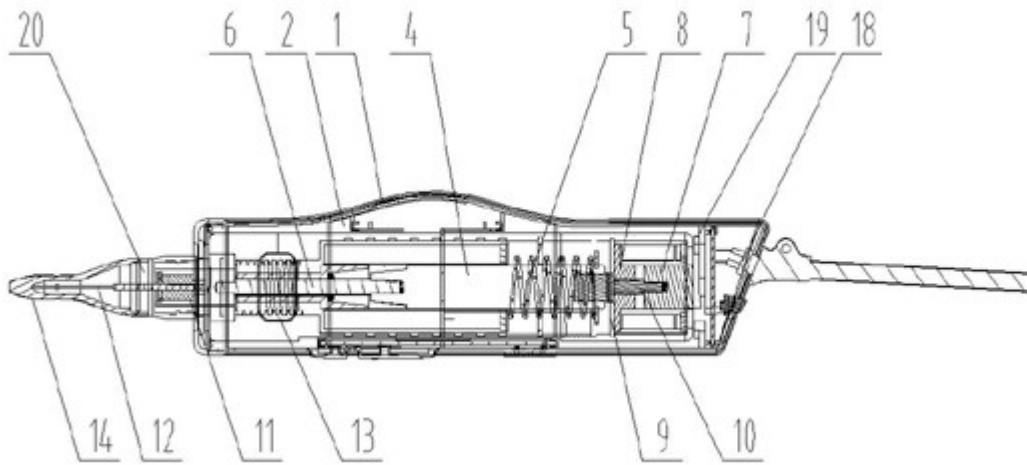


图1

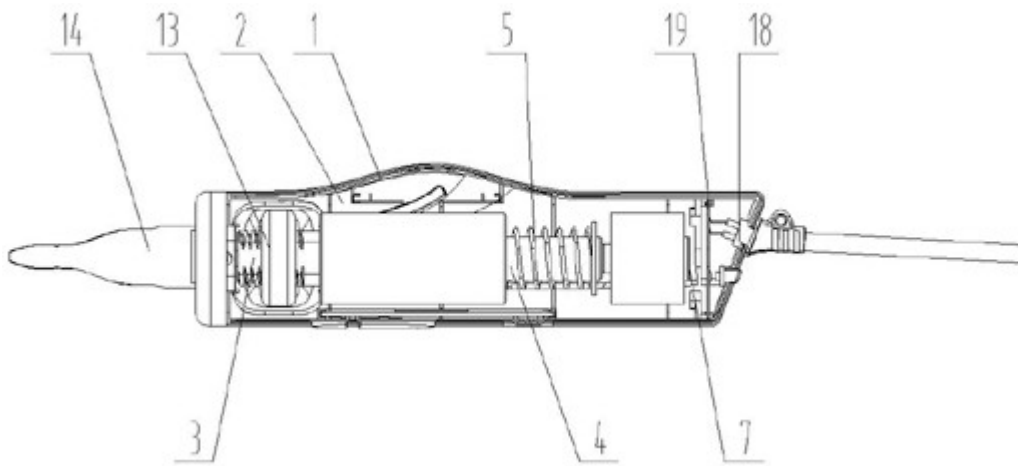


图2

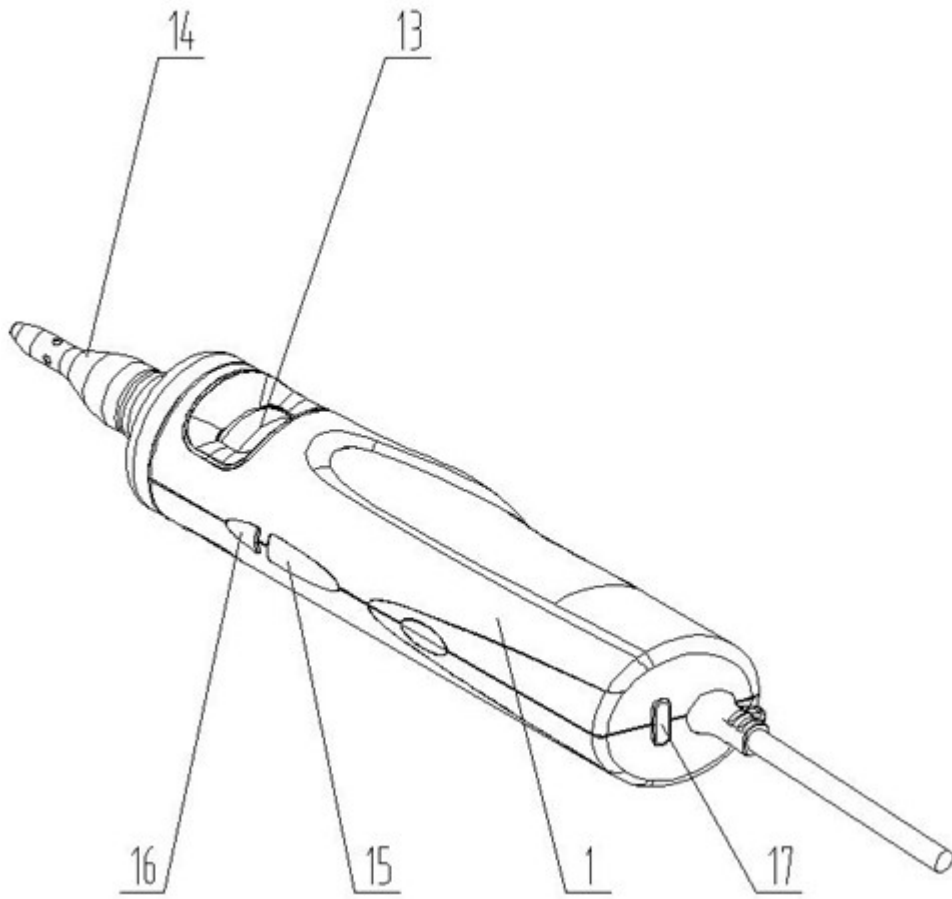


图3

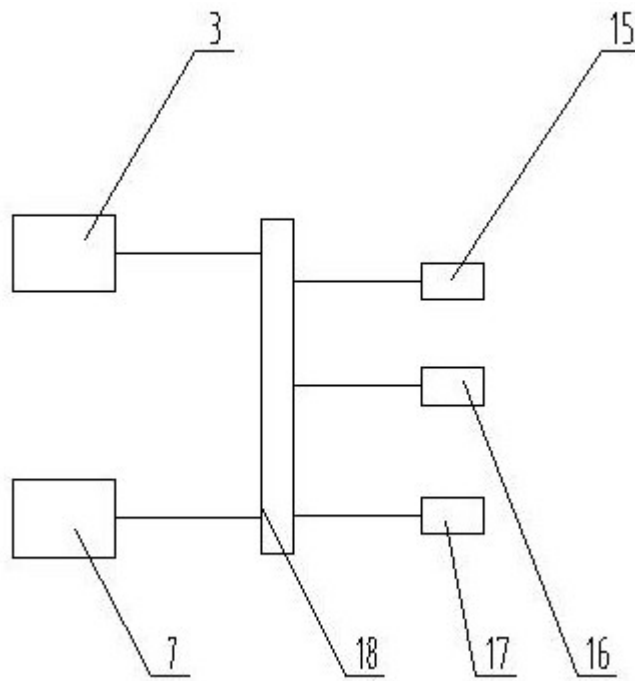


图4