



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209808467 U

(45)授权公告日 2019.12.20

(21)申请号 201822210664.7

(22)申请日 2018.12.27

(73)专利权人 重庆西山科技股份有限公司

地址 400000 重庆市北部新区高新园木星
科技发展中心(黄山大道中段9号)

(72)发明人 郭毅军 刘中航 温兴东

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 王昕

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

A61B 10/02(2006.01)

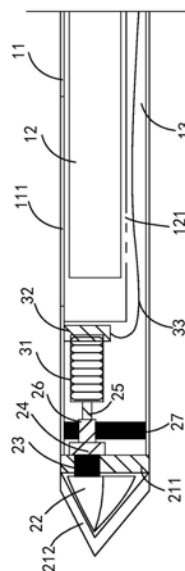
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

超声止血穿刺头组件以及活检装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种超声止血穿刺头组件以及活检装置,超声止血穿刺头组件包括:穿刺头主体,其包括穿刺头;至少一个超声振头,其设置在所述穿刺头的周侧;以及超声振动传递部件,其一端与所述至少一个超声振头连接,另一端用于连接超声换能器的超声输出端。上述的超声止血穿刺头组件,通过穿刺头来穿刺皮肤,在穿刺头插入皮肤或者退出皮肤的任意过程,只要控制超声振头工作,便可实现止血功能;而且,该活检装置依靠穿刺头来穿刺,超声振头主要起到止血的作用,相对于超声穿刺功能而言,超声换能器输出能量的要求大幅降低,减小了超声换能器的长度,使得穿刺头与取样槽之间的间距大大缩短,刀具插入人体部分变短,减小了对人体组织的伤害。



1. 一种超声止血穿刺头组件,其特征在于,包括:
穿刺头主体,其包括穿刺头;
至少一个超声振头,其设置在所述穿刺头的周侧;以及
超声振动传递部件,其一端与所述至少一个超声振头连接,另一端用于连接超声换能器的超声输出端。
2. 根据权利要求1所述的超声止血穿刺头组件,其特征在于,所述超声振头为前端小、后端大的锥形,且所述超声振头的前端位于所述穿刺头的前端的后侧。
3. 根据权利要求1所述的超声止血穿刺头组件,其特征在于,所述穿刺头为片状,所述穿刺头的前端为尖锥形或具有刃部的平条形。
4. 根据权利要求3所述的超声止血穿刺头组件,其特征在于,所述超声振头与所述穿刺头的侧面相贴靠,所述超声振头的背对所述穿刺头的侧面为光滑曲面。
5. 根据权利要求1至4中任意一项所述的超声止血穿刺头组件,其特征在于,包括两个所述超声振头,两个所述超声振头相对地设置于所述穿刺头的两侧。
6. 根据权利要求5所述的超声止血穿刺头组件,其特征在于,所述穿刺头主体还包括穿刺头安装座,所述穿刺头安装座与所述穿刺头的后端连接,在所述穿刺头两侧的所述穿刺头安装座上各沿轴向设置有一个安装孔;所述超声振动传递部件包括两个连接件,两个所述连接件分别穿设在两个所述安装孔内,并可沿轴向滑动,两个所述连接件的前端分别与两个所述超声振头连接。
7. 根据权利要求6所述的超声止血穿刺头组件,其特征在于,所述超声振动传递部件还包括超声振头安装座和变幅杆,所述超声振头安装座位于所述穿刺头安装座的后侧,所述穿刺头安装座的一端与两个所述连接件的后端连接,另一端与所述变幅杆的前端连接,所述变幅杆的后端与所述超声换能器的超声输出端连接。
8. 根据权利要求7所述的超声止血穿刺头组件,其特征在于,所述超声振动传递部件还包括定位圈,所述定位圈外套于所述变幅杆。
9. 根据权利要求8所述的超声止血穿刺头组件,其特征在于,所述超声振动传递部件还包括用于限制所述超声振头安装座的轴向运动行程的限位件,所述限位件位于所述超声振头安装座的后侧,所述限位件上设置有限位孔,所述定位圈穿设在所述限位孔内。
10. 一种活检装置,包括:
刀具,其包括内刀管和外套于所述内刀管的外刀管,在所述外刀管的靠近其前端的管壁上开有取样槽;
超声换能器,其设置在所述外刀管的前端内;
其特征在于,还包括:
如权利要求1-9中任意一项中所述的超声止血穿刺头组件,所述超声止血穿刺头组件安装在所述外刀管的前端,所述声止血穿刺头组件的所述超声振动传递部件的另一端与所述超声换能器的超声输出端连接。

超声止血穿刺头组件以及活检装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,特别是涉及一种超声止血穿刺头组件以及活检装置。

背景技术

[0002] 活检装置用于对病人体内的软组织进行活体取样。活检装置通常包括手柄以及安装于手柄上的刀具。刀具包括内刀管和外套于内刀管之外的外刀管,外刀管的前端设置有穿刺头,外刀管靠前端沿径向开有取样槽。外刀管的穿刺头穿刺进入表皮后,在负压作用下软组织被吸入取样槽,此时内刀管向前旋切将软组织切下并容纳于内刀管前端。

[0003] 活检手术过程中,穿刺头从刺破表皮之后,到离开表皮之后,都可能出现流血不止的情况,影响手术开展或者危及患者安全。现有技术中,有的活检装置在刀具前端安装超声换能器,当高频电接入超声换能器之后,超声换能器中的压电陶瓷产生对应频率的振动,并带动穿刺头做超声振动,作用于人体组织上,利于穿刺皮肤,并额外带有止血的效果。然而,这种活检装置主要是利用超声振动来穿刺皮肤,因而要求超声换能器输出的超声能量大,使得超声换能器的电极片和压电陶瓷片的片数较多,导致超声换能器的长度较长,从而导致穿刺头与取样槽之间的间距较长,刀具插入人体部分的长度就较长,对人体组织伤害大。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术现状,本实用新型提供一种超声止血穿刺头组件以及活检装置,可以实现止血功能,具有止血效果好,且对人体组织伤害小的优点。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型所提供的一种超声止血穿刺头组件,包括:穿刺头主体,其包括穿刺头;至少一个超声振头,其设置在所述穿刺头的周侧;以及超声振动传递部件,其一端与所述至少一个超声振头连接,另一端用于连接超声换能器的超声输出端。

[0006] 上述的超声止血穿刺头组件,通过穿刺头来穿刺皮肤,在穿刺头插入皮肤或者退出皮肤的任意过程,只要控制超声振头工作,作用于其所接触的组织,使这些组织的蛋白质变性,便可实现止血功能。首先,该超声振头作用于穿刺头周侧的创口组织,使得止血效果较好;其次,该活检装置依靠穿刺头来穿刺,超声振头主要起到止血的作用,相对于超声穿刺功能而言,超声换能器输出能量的要求大幅降低,减小了超声换能器的长度,使得穿刺头与取样槽之间的间距大大缩短,刀具插入人体部分变短,减小了对人体组织的伤害。

[0007] 在其中一个实施例中,所述超声振头为前端小、后端大的锥形,且所述超声振头的前端位于所述穿刺头的前端的后侧。

[0008] 在其中一个实施例中,所述穿刺头为片状,所述穿刺头的前端为尖锥形或具有刃部的平条形。

[0009] 在其中一个实施例中,所述超声振头与所述穿刺头的侧面相贴靠,所述超声振头的背对所述穿刺头的侧面为光滑曲面。

[0010] 在其中一个实施例中,包括两个所述超声振头,两个所述超声振头相对地设置于所述穿刺头的两侧。

[0011] 在其中一个实施例中,所述穿刺头主体还包括穿刺头安装座,所述穿刺头安装座与所述穿刺头的后端连接,在所述穿刺头两侧的所述穿刺头安装座上各沿轴向设置有一个安装孔,所述超声振动传递部件包括两个连接件,两个所述连接件分别穿设在两个所述安装孔内,并可沿轴向滑动,两个所述连接件的前端分别与两个所述超声振头连接。

[0012] 在其中一个实施例中,所述超声振动传递部件还包括超声振头安装座和变幅杆,所述超声振头安装座位于所述穿刺头安装座的后侧,所述穿刺头安装座的一端与两个所述连接件的后端连接,另一端与所述变幅杆的前端连接,所述变幅杆的后端与所述超声换能器的超声输出端连接。

[0013] 在其中一个实施例中,所述超声振动传递部件还包括定位圈,所述定位圈外套于所述变幅杆。

[0014] 在其中一个实施例中,所述超声振动传递部件还包括用于限制所述超声振头安装座的轴向运动行程的限位件,所述限位件位于所述超声振头安装座的后侧,所述限位件上设置有限位孔,所述定位圈穿设在所述限位孔内。

[0015] 本实用新型提供的一种活检装置,包括:刀具,其包括内刀管和外套于所述内刀管的外刀管,在所述外刀管的靠近其前端的管壁上开有取样槽;超声换能器,其设置在所述外刀管的前端内;还包括:所述的超声止血穿刺头组件,所述超声止血穿刺头组件安装在所述外刀管的前端,所述声止血穿刺头组件的所述超声振动传递部件的另一端与所述超声换能器的超声输出端连接。

[0016] 本实用新型附加技术特征所具有的有益效果将在本说明书具体实施方式部分进行说明。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型其中一个实施例中的活检装置的局部爆炸图;

[0018] 图2为本实用新型其中一个实施例中的活检装置的剖视图。

[0019] 附图标记说明:10、刀具;11、外刀管;111、取样槽;12、内刀管;121、气孔;13、真空通道;20、超声止血穿刺头组件;21、穿刺头主体;211、穿刺头安装座;212、穿刺头;22、超声振头;23、连接件;24、超声振头安装座;25、变幅杆;26、定位圈;27、限位件;31、超声换能器;32、超声换能器安装座;33、线缆。

具体实施方式

[0020] 下面参考附图并结合实施例对本实用新型进行详细说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,以下各实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0021] 以下实施例中的“前”、“后”是以超声换能器的能量输出方向为参考。而且,“前”、“后”等位置特征仅为相对的位置表示,不应理解为绝对位置,更不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0022] 图1为本实用新型其中一个实施例中的活检装置的局部爆炸图;图2为本实用新型其中一个实施例中的活检装置的剖视图。如图1、2所示,本实用新型实施例中的活检装置包

括手柄(图中未示出)、刀具10、超声止血穿刺头组件20以及超声换能器31。其中,手柄包括壳体、刀具驱动装置及控制电路板(图中未示出),壳体为方便手握持的条形,刀具驱动装置及控制电路板容纳在壳体内。

[0023] 刀具10包括外刀管11和内刀管12,外刀管11的后端固定地安装在壳体的前端内,外刀管11的靠近其前端位置沿径向开设有取样槽111。内刀管12穿设在外刀管11内,且可相对于所述外刀管11旋转并且轴向往复运动,内刀管12的前端具有用于切割穿过取样槽111的组织的刀头,内刀管12的后端插入壳体内,且与刀具驱动装置连接。当刀具驱动装置驱动内刀管12作旋转并且轴向往复运动时,内刀管12的刀头与取样槽111相对剪切运动,实现刀头对进入到取样槽111中的组织的切割功能。

[0024] 超声止血穿刺头组件20设置在外刀管11的前端,超声止血穿刺头组件20包括穿刺头主体21、至少一个超声振头22以及超声振动传递部件,所述穿刺头主体21包括安装在所述外刀管11前端的穿刺头安装座211和设置在所述穿刺头安装座211前端的用于穿刺皮肤的穿刺头212,本实施例中的穿刺头212为前端小、后端大的锥形。

[0025] 超声振头22其设置在所述穿刺头212的周侧,超声振头22的数量为一个或者两个以上。作为示例,超声振头22的数量为两个,两个所述超声振头22相对地设置于所述穿刺头212的两侧。穿刺头212插入皮肤或者退出皮肤的任意过程,只要控制超声振头22工作,超声振头22便会作用于其所接触的组织,使这些组织的蛋白质变性,达到止血的效果。

[0026] 为了便于插入皮肤,所述超声振头22为前端小、后端大的锥形,且所述超声振头22的前端位于所述穿刺头212的前端的后侧,这样穿刺过程中,超声振头22和穿刺头212的整体截面由小变大,有利于穿刺。进一步优选地,所述超声振头22与所述穿刺头212的侧面相贴靠,所述超声振头22的背对所述穿刺头212的侧面为光滑曲面,以减小阻力;而且,止血过程中,圆滑过渡的表面不会进一步撕开创口。

[0027] 超声振动传递部件用于将超声换能器31输出的超声波传递至超声振头22。所述超声振动传递部件的一端与所述至少一个超声振头22连接,另一端用于与超声换能器31的超声输出端连接。作为示例,超声振动传递部件包括两个连接件23,两个所述连接件23分别穿设在所述穿刺头安装座211上的两个安装孔内,并可沿轴向滑动,两个所述连接件23的前端分别与两个所述超声振头22连接。

[0028] 在一个实施例中,超声振动传递部件还包括超声振头安装座24和变幅杆25,所述超声振头安装座24位于所述穿刺头安装座211的后侧,所述超声振头安装座24与两个所述连接件23的后端连接。所述变幅杆25的一端与所述超声振头安装座24连接,另一端用于与超声换能器31的超声输出端连接。当超声换能器31输出高频振动时,变幅杆25可增大轴向振动的运动幅度,并将振动传递至超声振头22。

[0029] 在一个实施例中,所述超声振动传递部件还包括定位圈26,所述定位圈26外套于所述变幅杆25,定位圈26用于限制变幅杆25径向运动。

[0030] 在一个实施例中,所述超声振动传递部件还包括限位件27,限位件27位于超声振头安装座24的后侧,所述限位件27上设置有限位孔,所述定位圈26穿设在所述限位孔内,且所述超声振头安装座24无法轴向通过所述限位孔。限位件27用于限制超声振头安装座24轴向运动的行程(即限制超声振头安装座24在穿刺头安装座211与限位件27之间),以及径向稳定定位圈26。

[0031] 超声换能器31固定安装在超声换能器安装座32上,超声换能器安装座32固定在外刀管11的内壁上。超声换能器31内设有压电陶瓷和电极片,压电陶瓷在高频电作用下产生高频振动,连接超声换能器31的线缆33设在超声换能器安装座32上,并通过内刀管与外刀管之间的缝隙走线,连接后端的高频电发生器;优选地,可通过真空通道13走线,节省空间;可选地,线缆33可通过灌封胶灌封在外刀管11的内壁,实现固定。真空通道13在后端泵的作用下形成真空环境,从而通过气孔121将取样槽111外的目标组织吸入到外刀管11内,内刀管12实现对目标组织的旋切取样。

[0032] 本实施例中的活检装置,活检手术过程中,通过穿刺头212来穿刺皮肤,在穿刺头212插入皮肤或者退出皮肤的任意过程,如果出现出血不止情况,打开超声换能器31,交流电能量通过电极片传递到压电陶瓷片上,利用压电陶瓷片的逆压电效应,将电能量转换为机械能量,通过变幅杆25、超声振头安装座24、连接件23将机械能量传递至超声振头22,超声振头22便会作用于其所接触的组织,使这些组织的蛋白质变性,达到止血的效果。首先,该超声振头25作用于穿刺头212周侧的创口组织,使得止血效果较好;其次,该活检装置依靠穿刺头212来穿刺,超声振头22主要起到止血的作用,相对于超声穿刺功能而言,超声换能器输出能量的要求大幅降低,从而超声换能器31的电极片和压电陶瓷片的片数就减少,减小了超声换能器31的长度,使得穿刺头212与取样槽111之间的间距大大缩短,刀具10插入人体部分变短,减小了对人体组织的伤害。

[0033] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

专利名称(译)	超声止血穿刺头组件以及活检装置		
公开(公告)号	CN209808467U	公开(公告)日	2019-12-20
申请号	CN201822210664.7	申请日	2018-12-27
[标]申请(专利权)人(译)	重庆西山科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆西山科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆西山科技股份有限公司		
[标]发明人	郭毅军 刘中航 温兴东		
发明人	郭毅军 刘中航 温兴东		
IPC分类号	A61B17/32 A61B10/02		
代理人(译)	王昕		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种超声止血穿刺头组件以及活检装置，超声止血穿刺头组件包括：穿刺头主体，其包括穿刺头；至少一个超声振头，其设置在所述穿刺头的周侧；以及超声振动传递部件，其一端与所述至少一个超声振头连接，另一端用于连接超声换能器的超声输出端。上述的超声止血穿刺头组件，通过穿刺头来穿刺皮肤，在穿刺头插入皮肤或者退出皮肤的任意过程，只要控制超声振头工作，便可实现止血功能；而且，该活检装置依靠穿刺头来穿刺，超声振头主要起到止血的作用，相对于超声穿刺功能而言，超声换能器输出能量的要求大幅降低，减小了超声换能器的长度，使得穿刺头与取样槽之间的间距大大缩短，刀具插入人体部分变短，减小了对人体组织的伤害。

