



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106691543 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(21)申请号 201710092357.0

(22)申请日 2017.02.21

(71)申请人 江苏水木天蓬科技有限公司

地址 215634 江苏省苏州市张家港市保税区新兴产业育成中心A栋一楼、四楼

(72)发明人 周一新 曹群 战松涛

(74)专利代理机构 北京得信知识产权代理有限公司 11511

代理人 袁伟东

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

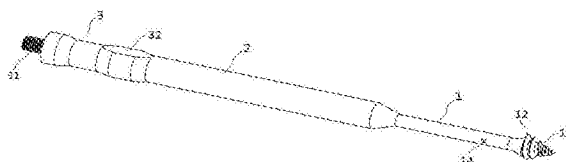
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种超声刀刀头

(57)摘要

本发明公开了一种超声刀刀头,包括刀头端部、刀杆和刀身,所述刀杆的一端和所述刀头端部连接,所述刀杆的另一端和所述刀身连接,其中,所述刀头端部的主体是圆柱形结构,其前端收拢;单条或多条螺旋形刀刃从所述刀头端部的最前端开始,沿着所述刀头端部盘旋设置形成切割部。所述螺旋形刀刃的切割刃采用方刃或尖刃结构。本发明的刀头端部的螺旋式设计能够帮助医生在需要使用超声刀打孔的手术中采用螺旋方式逐渐向内进行,从而使打孔操作更加可控,提高了手术的安全性,降低了医生操作强度。



1. 一种超声刀刀头,包括刀头端部、刀杆和刀身,所述刀杆的一端和所述刀头端部连接,所述刀杆的另一端和所述刀身连接,其特征在于,

所述刀头端部的主体是圆柱形结构,其前端收拢,单条或多条螺旋形刀刃从所述刀头端部的最前端开始,沿着所述刀头端部盘旋设置而形成切割部。

2. 根据权利要求1所述的超声刀刀头,其特征在于,

所述圆柱形结构的前端是圆锥尖端,且所述圆锥尖端的锥底直径大于所述圆柱形结构的直径。

3. 根据权利要求2所述的超声刀刀头,其特征在于,

所述圆柱形结构和所述圆锥尖端之间通过斜面或圆弧面平滑过渡连接。

4. 根据权利要求1、2或3所述的超声刀刀头,其特征在于,

所述螺旋形刀刃的切割刃采用方刃或尖刃结构。

5. 根据权利要求1、2或3所述的超声刀刀头,其特征在于,

所述刀头端部的切割部加工有多个排屑孔或排屑槽,所述多个排屑孔或排屑槽沿所述切割部周向均布。

6. 根据权利要求5所述的超声刀刀头,其特征在于,

所述排屑孔或排屑槽的轴向中心线和所述刀头端部的轴向中心线平行。

7. 根据权利要求1、2、3或6所述的超声刀刀头,其特征在于,

所述刀杆为中空结构,中空部分一直延伸到所述刀头端部的前端,在所述刀头端部的圆柱形结构侧面或切割部侧面或最前端开有注水孔。

8. 根据权利要求1、2、3或6所述的超声刀刀头,其特征在于,

所述刀杆和所述刀头端部之间、所述刀杆和所述刀身之间通过斜面或圆弧面平滑过渡连接。

9. 根据权利要求1、2、3或6所述的超声刀刀头,其特征在于,

所述刀身另一端通过超声换能器与特定的超声主机连接,所述刀身的另一端设置有连接螺纹,所述连接螺纹为内嵌式连接螺纹或外嵌式连接螺纹。

10. 根据权利要求1、2、3或6所述的超声刀刀头,其特征在于,

所述刀身上还设置有夹持面。

一种超声刀刀头

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,具体涉及一种超声刀刀头。

背景技术

[0002] 在现代社会中,随着医疗技术的发展,骨科手术呈现多样化趋势,相应地,实施手术时,需要针对不同的骨科病情采用不同形状的手术刀头对患处进行切割、磨削、刮疗、夹持等操作。在外科手术中,经常使用超声刀对软组织、硬组织以及类人体组织进行打孔操作。目前,手术中用于打孔的超声刀刀头以针形刀头和伞形刀头为主,伞形刀头如图1所示。这些刀头只能通过直刺的方式对组织进行打孔操作,使用中需要很大的向下压力,效率低且不易控制,而且很容易伤及肌体,产生医疗事故。

发明内容

[0003] 为了解决上述存在的技术问题,本发明设计了一种超声刀刀头,采用螺旋形刀刃,并带有排屑孔,能够快速,安全,省力的帮助医生完成所需的打孔操作。

[0004] 为了解决上述存在的技术问题,本发明提出了一种超声刀刀头,包括刀头端部、刀杆和刀身,所述刀杆的一端和所述刀头端部连接,所述刀杆的另一端和所述刀身连接,其中,所述刀头端部的主体是圆柱形结构,其前端收拢,单条或多条螺旋形刀刃从所述刀头端部的最前端开始,沿着所述刀头端部盘旋设置形成切割部。

[0005] 本发明的超声刀刀头中,优选为,所述圆柱形结构的前端是圆锥尖端,且所述圆锥尖端的锥底直径大于所述圆柱形结构的直径,所述单条或多条螺旋形刀刃从所述圆锥尖端最前端开始,沿着所述圆锥尖端盘旋设置形成切割部。

[0006] 本发明的超声刀刀头中,优选为,所述圆柱形结构和所述圆锥尖端之间通过斜面或圆弧面平滑过渡连接。

[0007] 本发明的超声刀刀头中,优选为,所述螺旋形刀刃的切割刃采用方刃或尖刃结构。

[0008] 本发明的超声刀刀头中,优选为,所述刀头端部的切割部加工有多个排屑孔或排屑槽,所述多个排屑孔或排屑槽沿所述切割部周向均布。

[0009] 本发明的超声刀刀头中,优选为,所述排屑孔或排屑槽的轴向中心线和所述刀头端部的轴向中心线平行。

[0010] 本发明的超声刀刀头中,优选为,所述刀杆为中空结构,中空部分一直延伸到所述刀头端部的前端;在所述刀头端部的圆柱形结构侧面或切割部侧面或最前端开有注水孔。

[0011] 本发明的超声刀刀头中,优选为,所述刀杆和所述刀头端部之间、所述刀杆和所述刀身之间通过斜面或圆弧面平滑过渡连接。

[0012] 本发明的超声刀刀头中,优选为,所述刀身另一端通过超声换能器与特定的超声主机连接,所述刀身的另一端设置有连接螺纹,所述连接螺纹为内嵌式连接螺纹或外嵌式连接螺纹。

[0013] 本发明的超声刀刀头中,优选为,所述刀身上还设置有夹持面。

[0014] 该超声刀刀头具有以下有益效果：

[0015] (1) 本发明中的超声刀刀头可以将超声换能器所产生的能量全部汇聚于刀前端部分，使刀具的刀前端部分具有最强的能量输出，达到最强的工作效果。

[0016] (2) 本发明中刀头端部的螺旋式设计能够帮助医生在需要使用超声刀打孔的手术中采用螺旋方式逐渐向内进行，从而使打孔操作更加可控，提高了手术的安全性，降低了医生操作强度。

[0017] (3) 本发明中刀头端部的螺旋式设计，能够兼顾快速拧入和增加把持力度的优势，在取骨内植物时，可以不借助其他工具，用超声刀直接取出。

[0018] (4) 本发明中增加了排屑槽或排屑孔，这样能够使打孔时的碎屑从排屑槽或排屑孔排出，减小刀头在打孔中阻力。

[0019] (5) 本发明超声刀刀头为中空结构，刀头端部上有注水孔，可确保灌注液由刀头端部流出，有助于在螺旋刀切骨时对螺旋接触面进行降温，这样就使手术风险进一步降低，手术安全性、成功率得到提高。

附图说明

[0020] 图1为现有技术中打孔用伞形超声刀刀头的结构示意图；

[0021] 图2为本发明第一实施方式的超声刀刀头的立体示意图；

[0022] 图3为本发明第一实施方式的超声刀刀头的刀头端部的主视图；

[0023] 图4为本发明第二实施方式的超声刀刀头的立体示意图；

[0024] 图5为本发明第二实施方式的超声刀刀头的主视图；

[0025] 图6为图5中刀头端部的右视图；

[0026] 图7为本发明第三实施方式的超声刀刀头的刀头端部的主视图；

[0027] 图8为图7中刀头端部的右视图；

[0028] 图9为本发明第四实施方式的超声刀刀头的带有排屑孔的刀头端部的主视图；

[0029] 图10为图9中刀头端部的右视图。

[0030] 图中：

[0031] 1—刀头端部；11—螺旋形刀刃；12—切割刃；13—排屑孔或排屑槽；14—注水孔；2—刀杆；3—刀身；31—连接螺纹；32—夹持面。

具体实施方式

[0032] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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。

[0033] 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，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”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 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。

[0036] 图2至图3示出了本发明第一实施方式的超声刀刀头。图2为本发明实施方式的超声刀刀头的立体示意图,图3为图2中刀头端部的主视图。如图2~图3所示,本发明的超声刀刀头包括刀头端部1、刀杆2和刀身3,刀杆2的一端和刀头端部1连接,刀杆2的另一端和刀身3连接,刀身3通过超声换能器与特定的超声主机连接。

[0037] 刀头端部1的主体为圆柱形结构,圆柱形结构的最前端收拢。单条或多条螺旋形刀刃11从刀头端部1的最前端(尖端)开始,沿着刀头端部1盘旋设置从而形成螺旋形的切割部。螺旋形刀刃11的切割刃12采用四方刃或尖刃结构。本实施方式中采用单条螺旋形刀刃11,在单方向拧动扎入操作部位后,可以利用螺旋形刀刃把持住被操作组织或类组织,完成后续提拉等操作。在螺旋形刀刃取出时可沿反向螺旋旋转取出。

[0038] 刀杆2为中空结构,中空部分一直延伸到刀头端部1的前端。在刀头端部1的圆柱形结构的侧面或切割部侧面开设有小孔以作为注水孔14,有助于在螺旋刀刃切骨时对螺旋接触面进行降温。中空部分也可以直接延伸到刀头端部1的最前端,在刀头端部1的最前端形成注水孔14,如图3所示。

[0039] 刀杆2一端连接刀头端部1,刀杆2的另一端连接刀身3。刀杆2和刀头端部1之间、刀杆2和刀身3之间通过斜面或圆弧面平滑过渡连接。在刀身3上与刀杆2的连接端还设置有夹持面33,刀身3的另一端还设置有连接螺纹,连接螺纹为内嵌式连接螺纹或外嵌式连接螺纹,本实施方式中为外嵌式连接螺纹。工作时,将刀身3的连接螺纹与特定的超声换能器连接,并用相应的扳手拧紧,再将超声换能器连接于特定的超声主机,即可进行工作。

[0040] 图4至图6示出了本发明的超声刀刀头的第二实施方式。图4为本发明第二实施方式的超声刀刀头的立体示意图,图5为图4中刀头端部的主视图,图6为图5中刀头端部的右视图。如图4、图5所示,刀头端部1的主体为圆柱形结构,圆柱形结构的前端是圆锥尖端,圆柱形结构和圆锥尖端的锥底之间通过斜面或圆弧面平滑过渡连接,且圆锥尖端的锥底直径大于圆柱形结构的直径。单条或多条螺旋形刀刃11从刀头端部1的最前端开始,沿着刀头端部1的圆锥尖端盘旋设置形成切割部,本实施方式中采用了两条螺旋形刀刃11。刀杆2为中空结构,中空部分一直延伸到刀头端部1的前端。在刀头端部1圆柱形结构侧面或切割部侧面开小孔以作为注水孔14,本实施方式中注水孔14设置在刀头端部1圆柱形结构侧面。

[0041] 本实施方式中采用了圆锥尖端,加长了切割部长度和锐利度,并采用了两条螺旋形刀刃11,该结构能够兼顾快速拧入和增加把持力度的优势,在取骨内植物时,可以不借助其他工具,用超声刀直接取出。

[0042] 图7至图8示出了本发明第三实施方式的超声刀刀头的带有排屑孔的刀头端部。图7为本发明第三实施方式的超声刀刀头的带有排屑孔的刀头端部的主视图,图8为图7中刀头端部的右视图。如图7、图8所示,本发明第三实施方式的超声刀刀头与本发明第一、第二实施方式的超声刀刀头类似,刀头端部1的主体为圆柱形结构,圆柱形结构的前端是圆锥尖端,圆柱形结构和圆锥尖端的锥底之间通过斜面或圆弧面平滑过渡连接,且圆锥尖端的锥

底直径大于圆柱形结构的直径。单条或多条螺旋形刀刃11从刀头端部1的最前端开始,沿着刀头端部1的圆锥尖端盘旋设置形成切割部。相比于本发明第一、第二实施方式,本发明第三实施方式的超声刀刀头的不同之处在于,在刀头端部1的切割部加工有多个通孔作为排屑孔13,多个排屑孔13围绕切割部轴向中心线周向均布,且排屑孔13的轴向中心线和刀头端部1的轴向中心线平行。

[0043] 图9、图10示出了本发明第四实施方式的超声刀刀头。图9为本发明第四实施方式的超声刀刀头的带有排屑孔的刀头端部的主视图,图10为图9中刀头端部的右视图。如图9、图10所示,本发明第四实施方式的超声刀刀头与本发明第一、第二实施方式的超声刀刀头类似,刀头端部1的主体为圆柱形结构,圆柱形结构的前端是圆锥尖端,圆柱形结构和圆锥尖端的锥底之间通过斜面或圆弧面平滑过渡连接,且圆锥尖端的锥底直径大于圆柱形结构的直径。单条或多条螺旋形刀刃11从刀头端部1的最前端开始,沿着刀头端部1的圆锥尖端盘旋设置形成切割部。相比于本发明第一、第二实施方式,本发明第四实施方式的超声刀刀头的不同之处在于,在刀头端部1的切割部加工有多个排屑槽13,多个排屑槽13沿切割部外周周向均布,且排屑槽13的轴向中心线和刀头端部1的轴向中心线平行。当然,排屑槽13的轴向中心线和刀头端部1的轴向中心线也可以不完全平行,有一定角度的夹角,也能够达到本发明的技术效果。

[0044] 另外,本发明所涉及的超声刀刀头中,对于螺旋形超声刀刀头来说,钻孔是其主要的功能,但是该种超声刀刀头还具有外刮除切割的功能。也就是说,通过螺旋后部所具有的向外的反刃,进行向外刮除操作。特别是在本发明第三实施方式和第四实施方式中,能够通过圆盘的后端实现向外刮除的操作。

[0045] 本发明中的超声刀刀头可以将超声换能器所产生的能量全部汇聚于刀前端部分,使刀具的刀前端部分具有最强的能量输出,达到最强的工作效果。另外,刀头端部的螺旋式设计能够帮助医生在需要使用超声刀打孔的手术中采用螺旋方式逐渐向内进行,从而使打孔操作更加可控,提高了手术的安全性,降低了医生操作强度。本发明中刀头端部的螺旋式设计还能够兼顾快速拧入和增加把持力度的优势,在取骨内植物时,可以不借助其他工具,用超声刀直接取出。

[0046] 另外,本发明中增加了排屑槽或排屑孔,这样能够使打孔时的碎屑从排屑槽或排屑孔排出,减小刀头在打孔中的阻力。另外,由于超声刀刀头为中空结构,刀头端部上有注水孔,可确保灌注液由刀头端部流出,有助于在螺旋刀刃切骨时对螺旋接触面进行降温,这样就使手术风险进一步降低,手术安全性、成功率得到提高。

[0047] 最后应说明的是:以上各实施方式仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施方式对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施方式所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施方式技术方案的范围。



图1

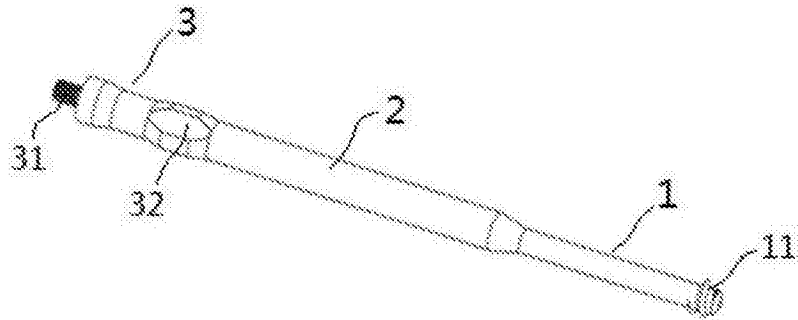


图2

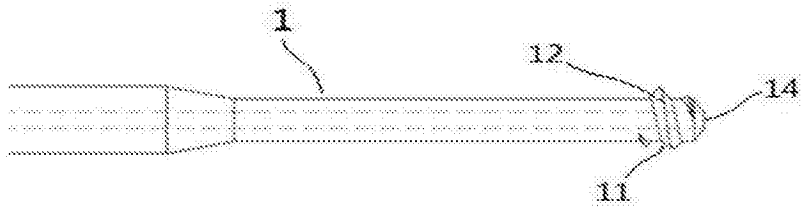


图3

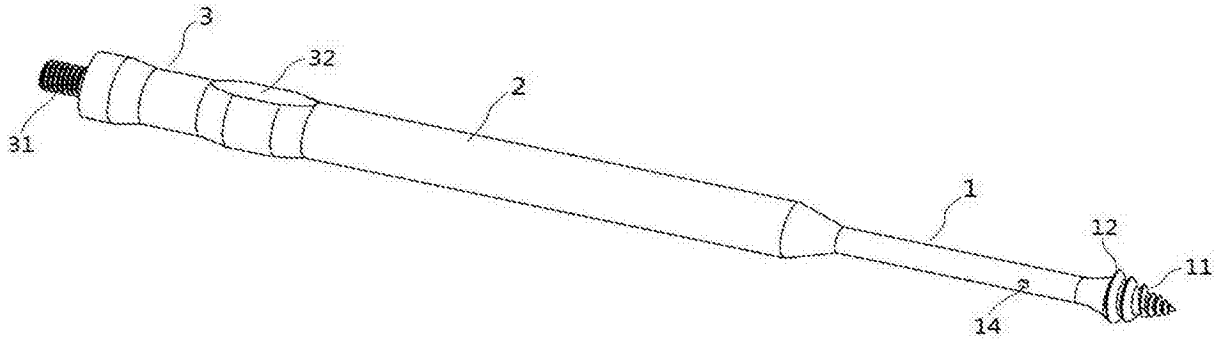


图4

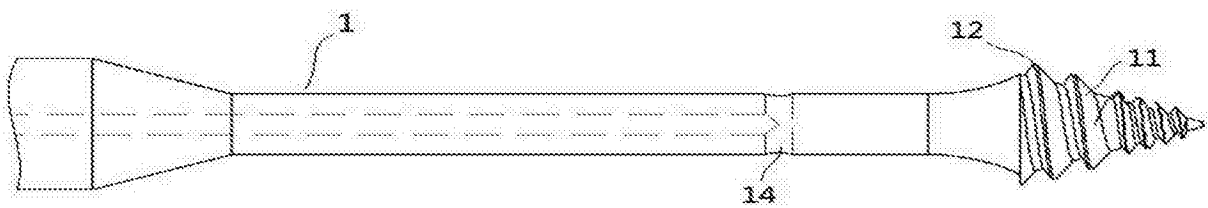


图5

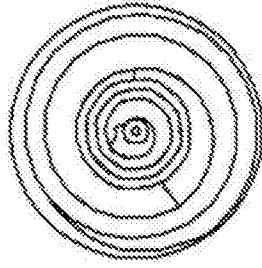


图6

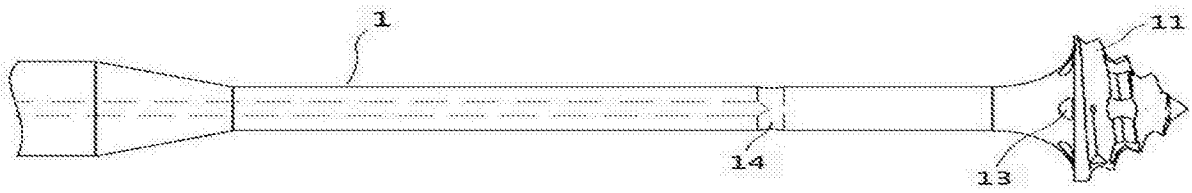


图7

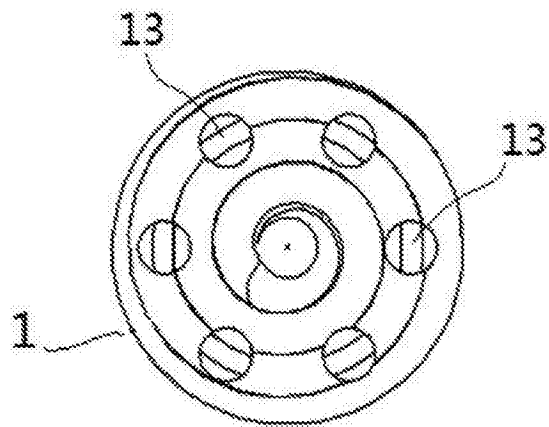


图8

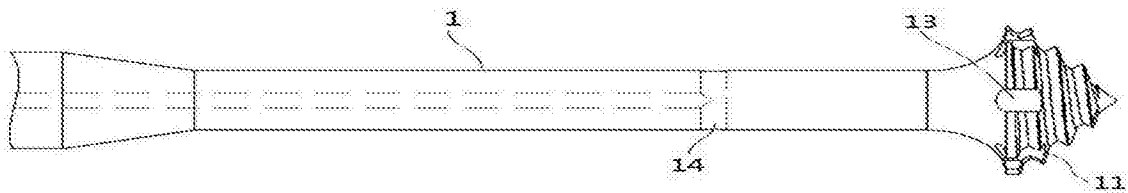


图9

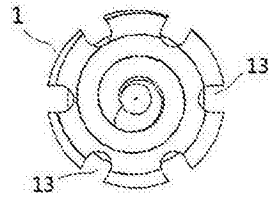


图10

专利名称(译)	一种超声刀刀头		
公开(公告)号	CN106691543A	公开(公告)日	2017-05-24
申请号	CN201710092357.0	申请日	2017-02-21
[标]申请(专利权)人(译)	江苏水木天蓬科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	江苏水木天蓬科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	江苏水木天蓬科技有限公司		
[标]发明人	周一新 曹群 战松涛		
发明人	周一新 曹群 战松涛		
IPC分类号	A61B17/32		
CPC分类号	A61B17/320068 A61B2017/320072 A61B17/1615 A61B2017/320078		
代理人(译)	袁伟东		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种超声刀刀头，包括刀头端部、刀杆和刀身，所述刀杆的一端和所述刀头端部连接，所述刀杆的另一端和所述刀身连接，其中，所述刀头端部的主体是圆柱形结构，其前端收拢；单条或多条螺旋形刀刃从所述刀头端部的最前端开始，沿着所述刀头端部盘旋设置形成切割部。所述螺旋形刀刃的切割刃采用方刃或尖刃结构。本发明的刀头端部的螺旋式设计能够帮助医生在需要使用超声刀打孔的手术中采用螺旋方式逐渐向内进行，从而使打孔操作更加可控，提高了手术的安全性，降低了医生操作强度。

