



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208610932 U

(45)授权公告日 2019.03.19

(21)申请号 201721362906.3

(22)申请日 2017.10.20

(73)专利权人 重庆西山科技股份有限公司
地址 401121 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 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)

G06K 19/077(2006.01)

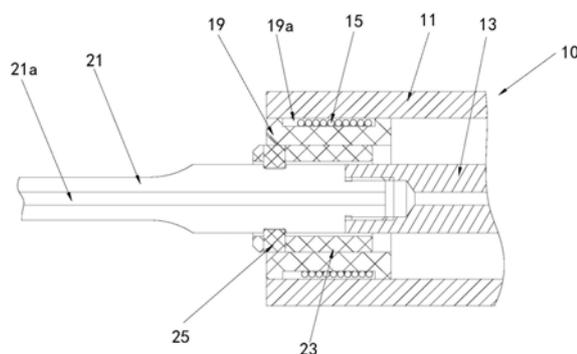
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种超声刀

(57)摘要

本实用新型公开了一种超声刀,包括:手柄,用于接收超声电信号并将该超声电信号转化为机械振动;刀头,与所述手柄相连,用于传递所述机械振动;还包括:电子标签,设置在所述刀头上,电子标签存储有数据信息;以及电子标签识别模块,设置在所述手柄内,用于识别所述电子标签中存储的所述数据信息。本实用新型提供的超声刀,手柄插入主机后,手柄将数据信息传输至主机,主机自动识别信息后自动匹配最优参数,无需用户设置,简化了操作,节省了时间;而且,便于对刀具的使用时间进行管理,减少了用户超寿命使用刀具引起的安全风险;此外,还可以实现超声刀的防伪功能,减少了使用假冒伪劣产品引起的安全风险。



1. 一种超声刀,包括:
手柄,用于接收超声电信号并将该超声电信号转化为机械振动;
刀头,与所述手柄相连,用于传递所述机械振动;
其特征在于,还包括:
电子标签,设置在所述刀头上,电子标签存储有数据信息;以及
电子标签识别模块,设置在所述手柄内,用于识别所述电子标签中存储的所述数据信息。
2. 根据权利要求1所述的超声刀,其特征在于,所述电子标签为环状,所述电子标签套设在所述刀头的尾端的外部,且所述电子标签与所述刀头的尾端非接触地连接。
3. 根据权利要求2所述的超声刀,其特征在于,所述电子标签的内壁面与所述刀头的尾端的外周面之间设置有间隙,所述电子标签与所述刀头的尾端之间设置有用于防止电子标签脱落的限位连接结构。
4. 根据权利要求3所述的超声刀,其特征在于,所述限位连接结构包括:
至少一个沿圆周方向设置在所述刀头尾端的外周面上的凹槽;以及
至少一个限位块,设置在所述电子标签上,分别与至少一个所述凹槽相对,且所述限位块的内端插入所述凹槽内。
5. 根据权利要求4所述的超声刀,其特征在于,所述电子标签上设置有沿径向方向贯穿的安装孔,所述限位块嵌入所述安装孔内。
6. 根据权利要求5所述的超声刀,其特征在于,所述安装孔为外端大、内端小的楔形,所述限位块为与所述安装孔相匹配的楔形。
7. 根据权利要求4所述的超声刀,其特征在于,所述限位块与所述电子标签为一体结构。
8. 根据权利要求7所述的超声刀,其特征在于,所述限位块的靠近所述刀头头端侧的侧面为斜面或弧面,所述限位块的靠近所述刀头尾端侧的侧面为斜面或弧面,且所述限位块的靠近所述刀头尾端侧的侧面的斜度或弧度小于靠近所述刀头头端侧的侧面的斜度或弧度,或者所述限位块的靠近所述刀头尾端的侧面为直面。
9. 根据权利要求2所述的超声刀,其特征在于,所述电子标签为非接触式电子标签,所述电子标签识别模块与所述电子标签非接触地识别所述电子标签。
10. 根据权利要求9所述的超声刀,其特征在于,所述电子标签包括:
环状的封装座,套设在所述刀头的尾端的外部;
RFID芯片,封装在所述封装座的内部;以及
天线,封装在所述封装座的内部,且天线为环绕封装座的中心孔的环形。
11. 根据权利要求9所述的超声刀,其特征在于,所述电子标签包括:
环状的基座,套设在所述刀头的尾端的外部;以及
圆柱形的电子标签模块,沿所述基座的轴心线方向封装在所述基座内。
12. 根据权利要求11所述的超声刀,其特征在于,所述基座的外周面设置有向外凸出的且沿所述基座的轴心线方向延伸的凸出部,所述基座的轴心线位于所述手柄的轴心线的一侧,所述凸出部位于所述手柄的轴心线的另一侧,所述电子标签模块安装在所述凸出部内。
13. 根据权利要求2所述的超声刀,其特征在于,所述电子标签为接触式电极标签,所述

电子标签识别模块与所述电子标签接触后识别所述电子标签。

一种超声刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及手术器械,特别是涉及一种超声刀。

背景技术

[0002] 超声刀通常包括手柄以及可插入手柄的刀头。常用的超声刀有超声磨骨刀、切骨刀、钻孔刀、吸引刀和切割止血刀。超声刀以20kHz-50kHz的频率振动,利用超声波的机械效应、空化效应、热效应等完成人体组织的去除。

[0003] 现有的超声刀不具有识别功能,无法自动识别超声刀的种类、累计使用时间等,操作复杂、防伪能力差、安全性低。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术现状,本实用新型提供一种具有识别功能的超声刀,提高超声刀的防伪能力和安全性,简化操作,节省时间。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型所提供的一种超声刀,包括:手柄,用于接收超声电信号并将该超声电信号转化为机械振动;刀头,与所述手柄相连,用于传递所述机械振动;还包括:电子标签,设置在所述刀头上,电子标签存储有数据信息;以及电子标签识别模块,设置在所述手柄内,用于识别所述电子标签中存储的所述数据信息。

[0006] 在其中一个实施例中,所述电子标签为环状,所述电子标签套设在所述刀头的尾端的外部,且所述电子标签与所述刀头的尾端非接触地连接。

[0007] 在其中一个实施例中,所述电子标签的内壁面与所述刀头的尾端的外周面之间设置有间隙,所述电子标签与所述刀头的尾端之间设置有用于防止电子标签脱落的限位连接结构。

[0008] 在其中一个实施例中,所述限位连接结构包括:至少一个沿圆周方向设置在所述刀头尾端的外周面上的凹槽;以及至少一个限位块,分别与至少一个所述凹槽相对地设置在所述电子标签上,且所述限位块的内端插入所述凹槽内。

[0009] 在其中一个实施例中,所述电子标签上设置有沿径向方向贯穿的安装孔,所述限位块嵌入所述安装孔内。

[0010] 在其中一个实施例中,所述安装孔为外端大、内端小的楔形,所述限位块为与所述安装孔相匹配的楔形。

[0011] 在其中一个实施例中,所述限位块与所述电子标签为一体结构。

[0012] 在其中一个实施例中,所述限位块的靠近所述刀头头端侧的侧面为斜面,所述限位块的靠近所述刀头尾端侧的侧面为斜面,且所述限位块的靠近所述刀头尾端侧的侧面的斜度小于靠近所述刀头头端侧的侧面的斜度,或者所述限位块的靠近所述刀头尾端的侧面为直面。

[0013] 在其中一个实施例中,所述电子标签为非接触式电子标签。

[0014] 在其中一个实施例中,所述电子标签包括:环状的封装座,套设在所述刀头的尾端

的外部;RFID芯片,封装在所述封装座的内部;以及天线,封装在所述封装座的内部,且天线为环绕封装座的中心孔的环形。

[0015] 在其中一个实施例中,所述电子标签包括:环状的基座,套设在所述刀头的尾端的外部;以及圆柱形的电子标签模块,沿所述基座的轴心线方向封装在所述基座内。

[0016] 在其中一个实施例中,所述基座的外周面设置有向外凸出的且沿所述基座的轴心线方向延伸的凸出部,所述基座的轴心线位于所述手柄的轴心线的一侧,所述凸出部位于所述手柄的轴心线的另一侧,所述电子标签模块安装在所述凸出部内。

[0017] 在其中一个实施例中,所述电子标签为接触式电极标签。

[0018] 本实用新型提供的超声刀,超声刀的刀头设置有电子标签,电子标签存储有刀头的的数据信息,如刀具种类、刀具频率、流水码、使用次数、累计使用时间等,手柄上设置有电子标签识别模块,电子标签识别模块用于识别所述电子标签中存储的所述刀具的数据信息。手柄插入主机后,手柄将数据信息传输至主机,主机自动识别信息后自动匹配最优参数,无需用户设置,简化了操作,节省了时间;而且,便于对刀具的使用时间进行管理,减少了用户超寿命使用刀具引起的安全风险;此外,还可以实现超声刀的防伪功能,减少了使用假冒伪劣产品引起的安全风险。

[0019] 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

[0020] 图1为本实用新型实施例一中的超声刀的剖视结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施例一中的超声刀的刀头的剖视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型实施例一中的超声刀的电子标签的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型实施例一中的限位块和电子标签的立体结构示意图;

[0024] 图5为另一个实施例中的限位块和电子标签的立体结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型实施例二中的超声刀的剖视结构示意图;

[0026] 图7为图6的左视图;

[0027] 图8为本实用新型实施例三中的超声刀的剖视结构示意图;

[0028] 图9为本实用新型实施例四中的超声刀的剖视结构示意图;

[0029] 图10为图9中I处的局部放大示意图。

[0030] 附图标记说明:10、手柄;11、壳体;13、变幅杆;15、识别线圈;17、识别电极片;18、电极片安装座;19、线圈安装座;19a、环形槽;20、刀具组件;21、刀头;21a、吸引通道;23、电子标签;231、封装座;231a、安装孔;232、芯片安装座;233、RFID芯片;234、芯片;235、天线;237、基座;237a、凸出部;239、电子标签模块;25、限位块。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 图1-5所示为本实用新型实施例一中的超声刀的结构示意图。如图所示,超声刀包括手柄10、刀头21、电子标签23以及电子标签识别模块。

[0033] 其中,手柄10用于接收超声电信号并将该超声电信号转化为机械振动。具体地,手柄10包括壳体11、超声换能器(图中未示出)和变幅杆13,所述超声换能器容置于所述壳体11内,用于将超声电信号转化为机械振动。变幅杆13容置于壳体11内,变幅杆13的尾端与超声换能器连接,变幅杆13用于把机械振动的质点位移或速度放大,并将超声能量集中在较小的面积上。

[0034] 刀头21与手柄10相连,用于传递机械振动。本实施例中,刀头21的尾端插入壳体11的头端内,且刀头21的尾端与变幅杆13的头端螺纹连接。刀头21可以为超声磨骨刀头、超声切骨刀头、超声钻孔刀头、超声吸引刀头或超声切割止血刀头。本实施例中的刀头21为超声吸引刀头,刀头21的中心设置有吸引通道21a。

[0035] 电子标签23设置在所述刀头21上,所述电子标签23存储有数据信息。所述数据信息包括刀头种类、刀头频率、流水码、使用次数和累计使用时间中的至少一种。

[0036] 由于刀头21以每秒20000-50000次的频率振动,如果有金属或塑料件与其接触,刀头21工作时高频振动,短时间多次摩擦,易造成刀头21和与其接触的金属或塑料件温度升高甚至损坏,影响刀头21的工作效率或无法正常工作。而且,刀头21和金属或塑料件固定连接后影响超声刀的频率识别,超声能量输出后无法产生共振,超声刀不工作。因此,优选地,所述电子标签23为环状,所述电子标签23套设在所述刀头21的尾端的外部,且所述电子标签23与所述刀头21的尾端非接触地连接。由于电子标签23与刀头21的尾端非接触地连接,这样就保证了刀头21工作时的机械振动不会破坏电子标签23。

[0037] 在一个实施例中,所述电子标签23的内壁面与所述刀头21的外周面之间设置有间隙,所述电子标签23与所述刀头21的尾端之间设置有用于防止电子标签23脱落的限位连接结构。由于电子标签23与刀头21之间有间隙,保证了刀头21工作时的机械振动不会破坏电子标签23;而且,电子标签23与刀头21之间通过限位连接结构连接,保证了电子标签23与刀头21之间不能完全分开,确保了刀头21及其电子标签23唯一对应关系。

[0038] 如图3所示,本实施例中的电子标签23为非接触式电子标签,其包括环状的封装座231、RFID芯片233以及天线235,封装座231套设在所述刀头21的尾端的外部;RFID芯片233封装在所述封装座231的内部;天线235封装在所述封装座231的内部,且天线235为环绕封装座231的中心孔的环形。本实施例中的电子标签23具有结构紧凑的优点。

[0039] 在一个实施例中,如图1、4所示,限位连接结构包括:至少一个设置在所述封装座231上的沿径向方向贯穿的安装孔231a,至少一个设置在所述刀头21尾端的外周面上的且与所述安装孔231a相对应的凹槽,以及至少一个限位块25,限位块25分别安装在至少一个所述安装孔231a内,且所述限位块25的内端插入所述凹槽内。通过该限位连接结构将电子标签23和刀头21扣在一起组成刀头组件20。优选地,所述安装孔231a为外端大、内端小的楔形,所述限位块25为与所述安装孔231a相匹配的楔形。限位块25与封装座231之间通过楔形的限位块25和楔形的安装孔231a连接,可以保证限位块25压入后不脱落。限位块25可以是扇形结构(如图4所示),也可以是柱形结构(如图5所示)。限位块25与封装座231之间还可以通过胶粘连接、过盈配合连接。限位块25和安装孔231a的个数可以是1个、2个或多个。

[0040] 电子标签识别模块设置在所述手柄10内,用于识别所述电子标签23中存储的所述数据信息。本实施例中的电子标签识别模块为识别线圈15,壳体11的头端内安装有线圈安装座19,线圈安装座19的外周面上设置有环形槽19a,识别线圈15安装在所述环形槽19a内。

[0041] 图6、7所示为本实用新型实施例二中的超声刀的结构示意图。如图6、7所示,本实施例中的超声刀的结构与上述实施例一中的超声刀的结构大体相同,不同之处在于:电子标签23包括环状的基座237和圆柱形的电子标签模块239,基座237套设在所述刀头21的尾端的外部,电子标签模块239沿所述基座237的轴心线方向封装在所述基座237内。电子标签模块239内部设置有RFID芯片(图中未示出)和天线(图中未示出)。为了使得手柄10的结构紧凑,减小体积,所述基座237的外周面设置有向外凸出的且沿所述基座237的轴心线方向延伸的凸出部237a,所述基座237的轴心线位L2于所述手柄10的轴心线的一侧L1,所述凸出部237a位于所述手柄10的轴心线L1的另一侧,所述电子标签模块239安装在所述凸出部237a内。所述基座237的轴心线和所述手柄10的轴心线偏心设置,可以使得手柄10的结构紧凑,减小体积。

[0042] 图8所示为本实用新型实施例三中的超声刀的结构示意图。如图8所示,本实施例中的超声刀的结构与上述实施例一中的超声刀的结构大体相同,不同之处在于:本实施例中的电子标签23为接触式电极标签,其包括安装座232和芯片234,芯片234固定在芯片安装座232的外周面上。本实施例中的电子标签识别模块为识别电极片17,壳体11的头端内安装有筒状的电极片安装座18,识别电极片17安装在电极片安装座18的内壁上。

[0043] 图9、10所示为本实用新型实施例四中的超声刀的结构示意图。如图9、10所示,本实施例中的超声刀的结构与上述实施例一中的超声刀的结构大体相同,不同之处在于:所述限位块25与所述电子标签23的封装座231为一体结构。该结构利用塑料件的弹性变形将电子标签23装在刀头21上。为了方便装入电子标签23,所述限位块25的靠近所述刀头21的头端侧的侧面25a为斜面。为了让电子标签23装入后不易拆出,所述限位块25的靠近所述刀头21的尾端侧的侧面25b为直面(如图10所示),侧面25b也可以是斜度小于侧面25a的斜度的斜面。装配时,将工装(图中未示出)装在刀头21的尾端,电子标签23从图9所示的右往左装,利用工装的圆锥面进行导向,利用塑料件的弹性变形将电子标签23装在刀头21上。优选地,限位块25为环形,凹槽21b为环形。

[0044] 本实用新型中的超声刀,刀头21设置有电子标签23,电子标签23存储有刀头21的数据信息,如刀头种类、刀头频率、流水码、使用次数、累计使用时间等,手柄10上设置有电子标签识别模块,电子标签识别模块用于识别所述电子标签23中存储的所述刀头的的数据信息,当手柄接入主机后,手柄将数据信息传输至主机,主机控制单元自动识别信息后自动匹配最优参数,无需用户设置,简化了操作,节省了时间;而且,便于对刀头的使用时间进行管理,减少了用户超寿命使用刀头引起的安全风险;此外,还可以实现超声刀的防伪功能,减少了使用假冒伪劣产品引起的安全风险。

[0045] 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。

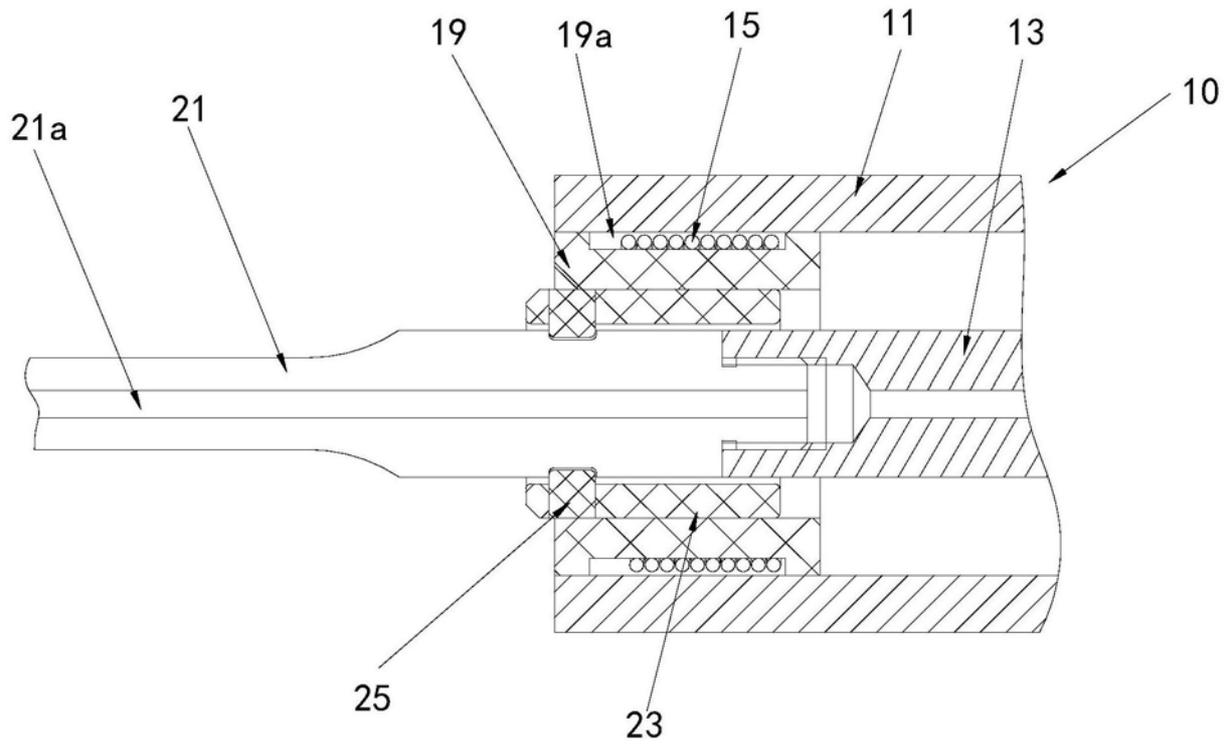


图1

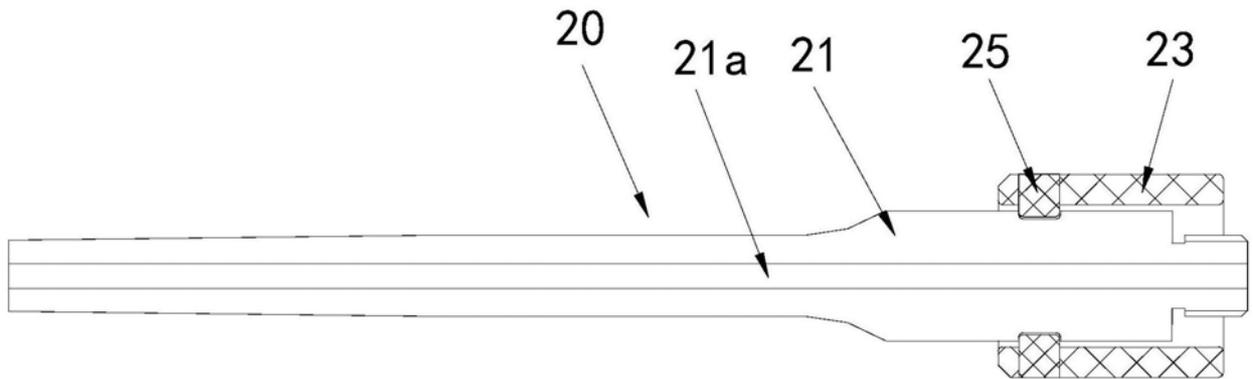


图2

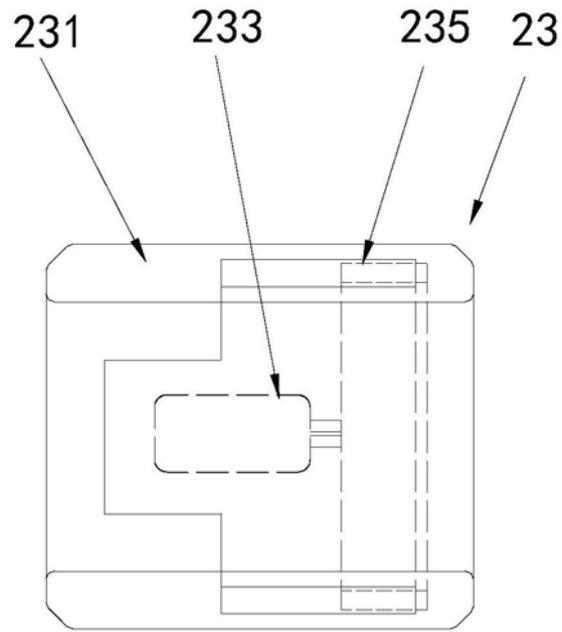


图3

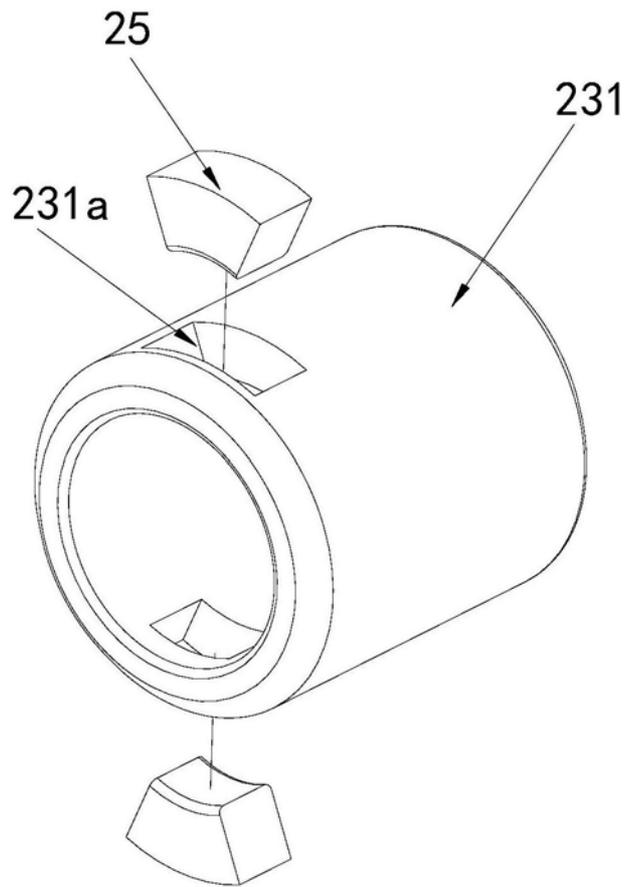


图4

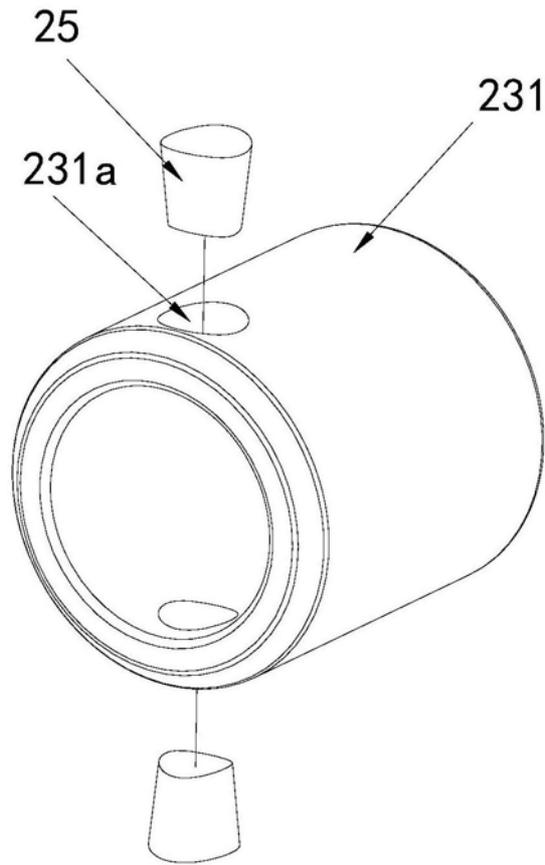


图5

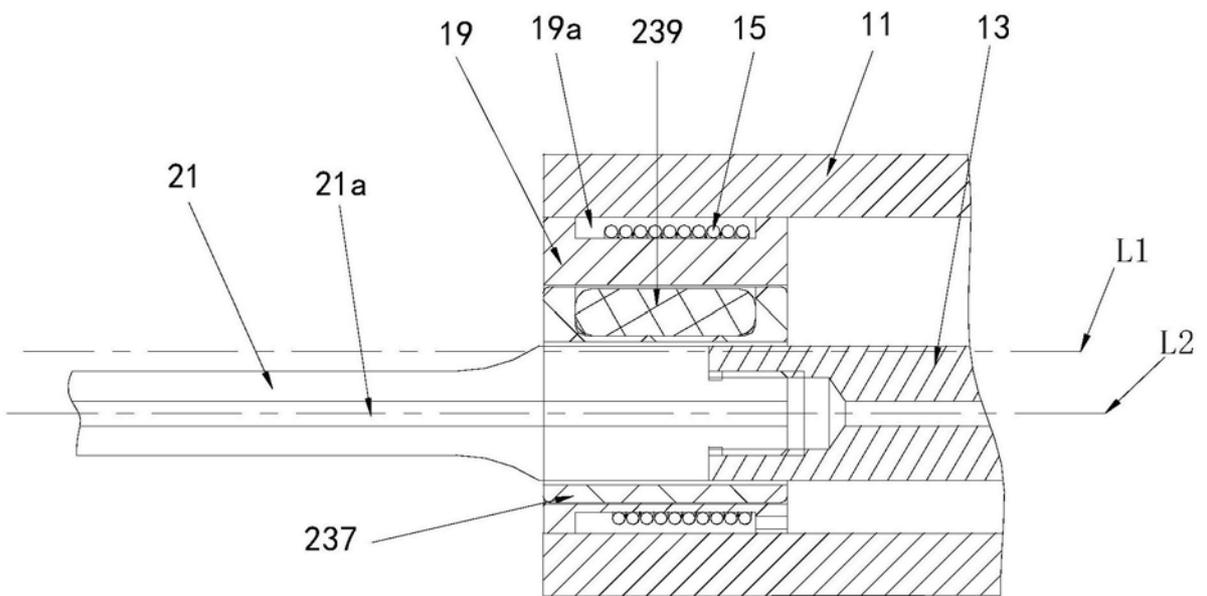


图6

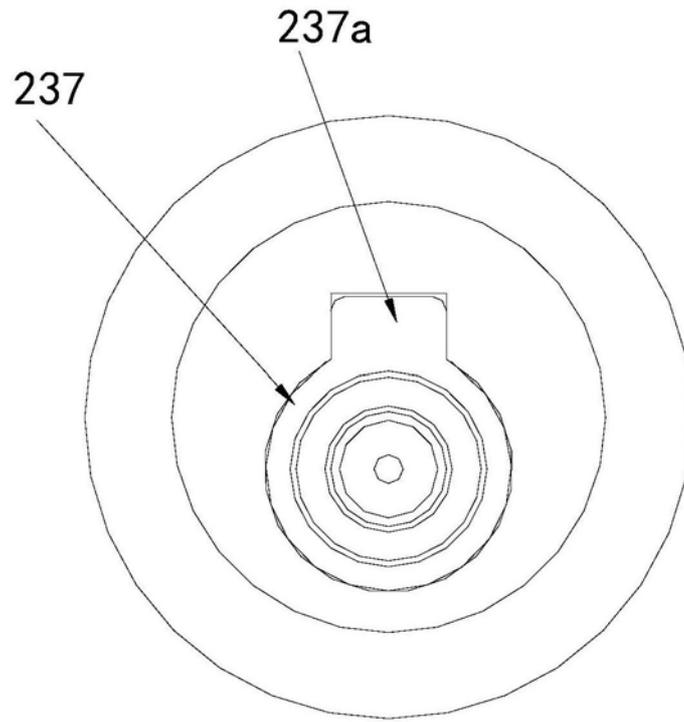


图7

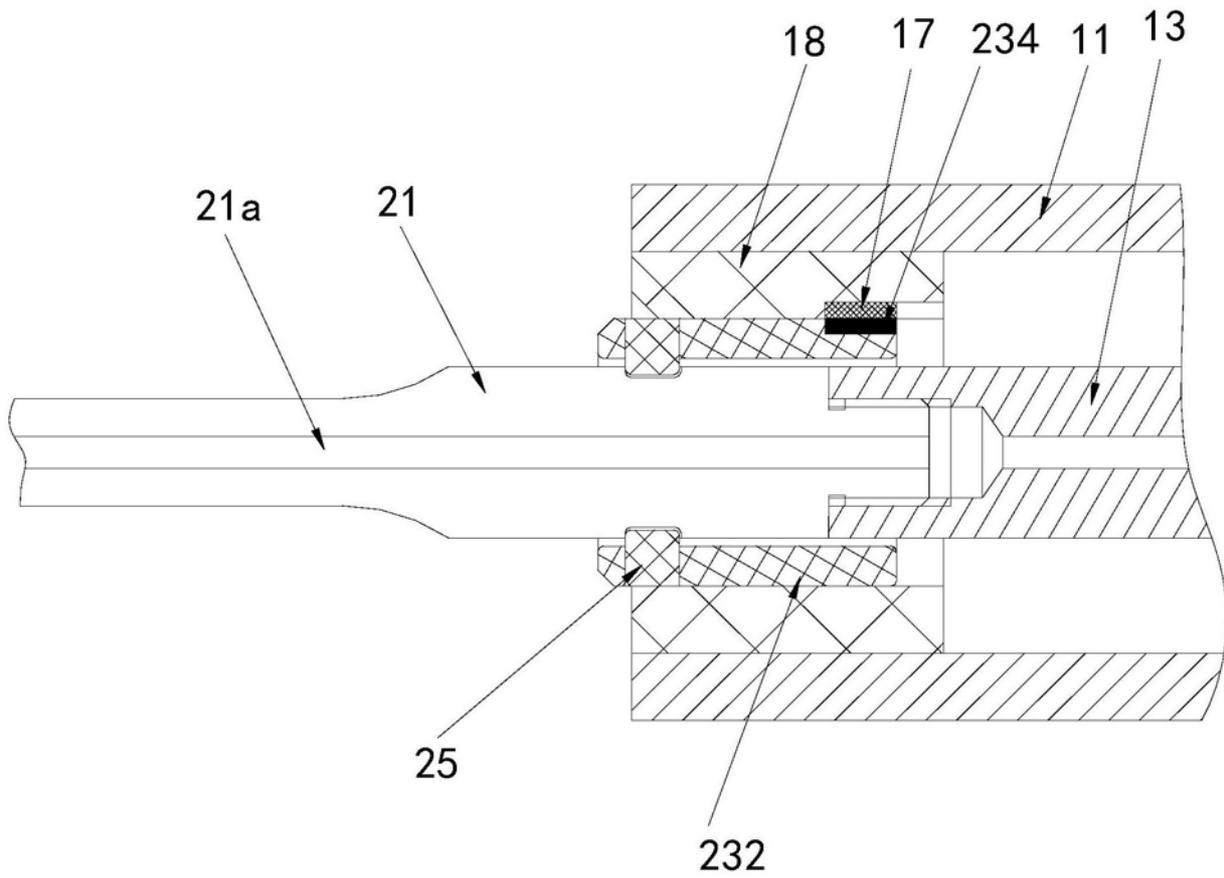


图8

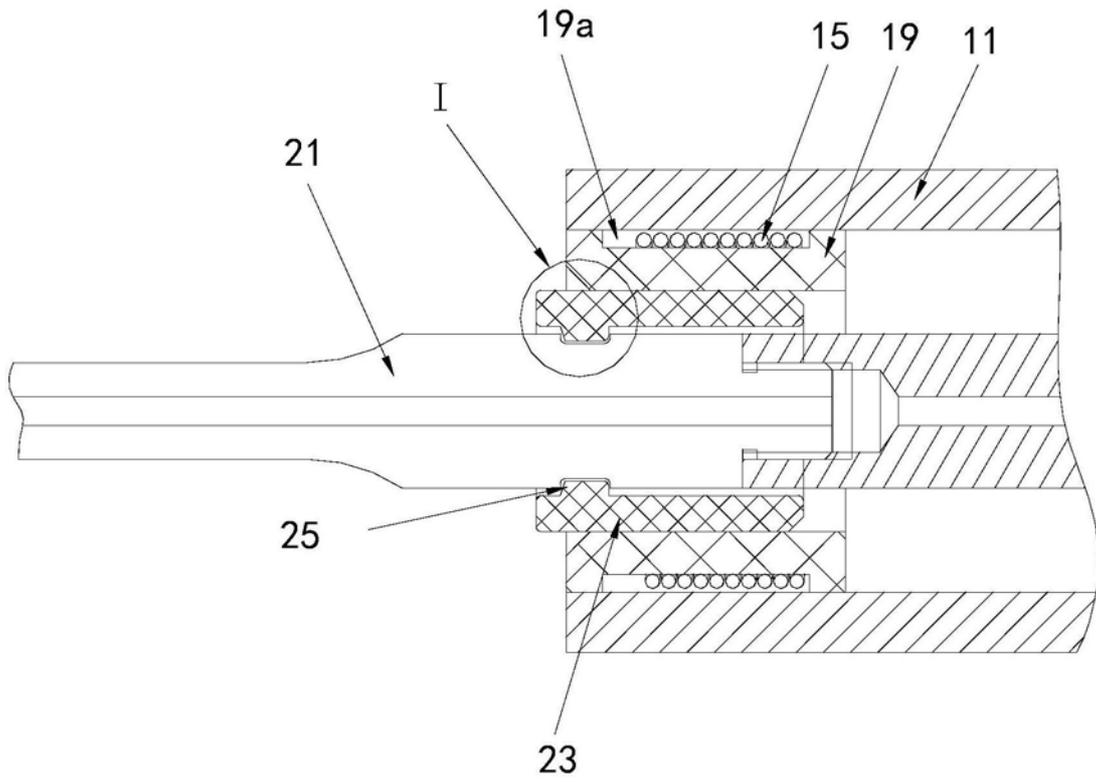


图9

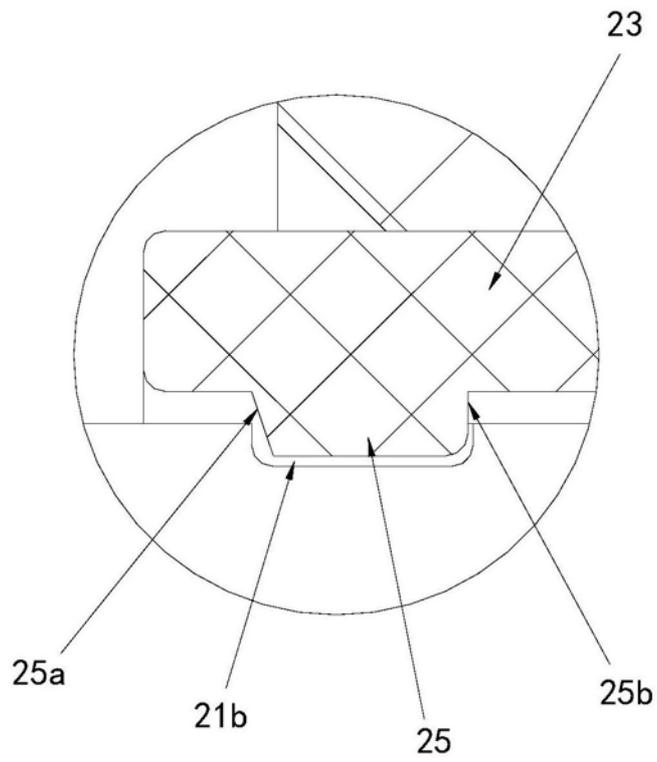


图10

专利名称(译)	一种超声刀		
公开(公告)号	CN208610932U	公开(公告)日	2019-03-19
申请号	CN201721362906.3	申请日	2017-10-20
[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 温兴东		
发明人	郭毅军 温兴东		
IPC分类号	A61B17/32 G06K19/077		
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刀，包括：手柄，用于接收超声电信号并将该超声电信号转化为机械振动；刀头，与所述手柄相连，用于传递所述机械振动；还包括：电子标签，设置在所述刀头上，电子标签存储有数据信息；以及电子标签识别模块，设置在所述手柄内，用于识别所述电子标签中存储的所述数据信息。本实用新型提供的超声刀，手柄插入主机后，手柄将数据信息传输至主机，主机自动识别信息后自动匹配最优参数，无需用户设置，简化了操作，节省了时间；而且，便于对刀具的使用时间进行管理，减少了用户超寿命使用刀具引起的安全风险；此外，还可以实现超声刀的防伪功能，减少了使用假冒伪劣产品引起的安全风险。

