



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108852468 A

(43)申请公布日 2018.11.23

(21)申请号 201810775636.1

(22)申请日 2018.07.16

(71)申请人 无锡市中医医院

地址 214071 江苏省无锡市中南西路8号

(72)发明人 程慧

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代

理事务所(普通合伙) 32257

代理人 秦昌辉

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

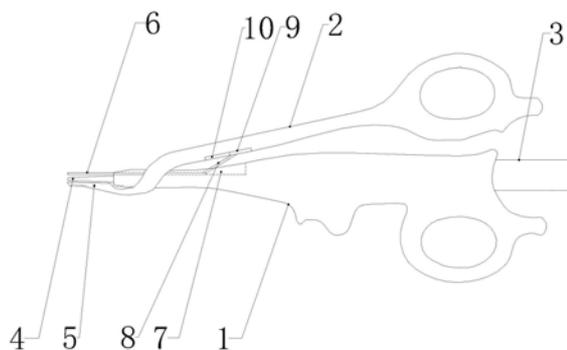
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种新型超声刀及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及一种新型超声刀,包括手持件、铰接于手持件前端的手柄部、换能器及设置于换能器输出端的超声刀杆,超声刀杆的刀头穿出手持件的前端,手柄部的前端设置有夹头,夹头位于刀头的下方,刀头的上方还设置有可沿超声刀杆轴向移动的护罩。本发明的新型超声刀不易对正常人体组织产生创伤。



1. 一种新型超声刀,包括手持件、铰接于手持件前端的手柄部、换能器及设置于换能器输出端的超声刀杆,所述超声刀杆的刀头穿出手持件的前端,所述手柄部的前端设置有夹头,所述夹头位于所述刀头的下方,其特征在于:所述刀头的上方还设置有可沿超声刀杆轴向移动的护罩。

2. 根据权利要求1所述的新型超声刀,其特征在于:所述手持件前端的上表面设置有第一滑槽,所述第一滑槽的一端与手持件的前端面连接,所述护罩可滑动地设置于所述第一滑槽内。

3. 根据权利要求2所述的新型超声刀,其特征在于:所述手柄部与手持件之间设置有推拉杆,所述推拉杆的一端铰接与手柄部,推拉杆的另一端与所述护罩铰接。

4. 根据权利要求3所述的新型超声刀,其特征在于:所述手柄部的下表面设置有第二滑槽,所述第二滑槽内可滑动地设置有滑板,所述推拉杆的一端与所述滑板铰接,推拉杆的另一端与所述护罩铰接。

5. 根据权利要求1所述的新型超声刀,其特征在于:所述夹头包括夹板及位于夹板两侧的下护翼,所述夹板的上表面上设置有聚四氟乙烯垫片,所述护罩包括基板及位于基板两侧的上护翼。

6. 根据权利要求5所述的新型超声刀,其特征在于:所述夹头及护罩能够包围形成容纳腔。

7. 根据权利要求6所述的新型超声刀,其特征在于:所述底板的下表面设置有隔热层,所述护罩由透明材料制成,所述护罩通过导轨可滑动地设置于所述第一滑槽内,所述滑板通过导轨可滑动地设置于所述第二滑槽内。

8. 根据权利要求1所述的新型超声刀,其特征在于:所述换能器包括底壳,所述底壳为顶端具有开口的筒状结构,底壳内设置有主杆,所述主杆的底面与底壳的底壁之间设有工作腔,主杆的顶面上设置有连杆,连杆的上方设置有变幅杆,连杆上设有压电陶瓷堆叠,所述压电陶瓷堆叠包括多个套在所述连杆上的环状压电陶瓷,压电陶瓷堆叠位于所述主杆及变幅杆之间,所述变幅杆的底面上设置有定位槽,所述连杆的顶端位于所述定位槽内,变幅杆、压电堆叠及主杆的外侧还设置有第一硅胶层,所述变幅杆的顶端设置有与所述超声刀杆适配的外螺纹,所述换能器还包括用于吸引血水及烟雾的第一通道,所述第一通道从所述变幅杆的上表面延伸至所述主杆的底面,所述工作腔内设置有微型泵,所述微型泵的输入端与所述第一通道连通,微型泵的输出端通过底壳上的第一输出口与外部连通,所述超声刀杆上设置有与所述第一通道连通的第一输送道。

9. 根据权利要求8所述的新型超声刀,其特征在于:所述压电陶瓷对叠层与连杆之间设置有第二硅胶层,所述换能器还包括用于输送冷却气体的第二通道,所述第二通道从所述变幅杆的上表面延伸至所述主杆的底面,所述第二通道通过底壳上的第二输出口与外部连通,所述超声刀杆上设置有与所述第二通道连通的第二输送道。

10. 一种如权利要求9所述的新型超声刀的使用方法,其特征在于:在对人体组织进行切割作业时外部冷源依次通过第二输出口、第二通道及第二输送道向被切割人体组织处输送冷源。

一种新型超声刀及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗器械,尤其涉及一种新型超声刀及其使用方法。

背景技术

[0002] 超声刀是一种利用超声技术使刀头产生高频振动,从而实现对人体组织切割的医疗器械。超声刀包括换能器,换能器的输出端通过螺纹与超声刀杆连接,使用时,操作人员将预切割的人体组织置于超声刀杆的刀头及其上方的夹头之间,然后通过壳体上的触发器使得夹头将组织夹紧在刀头与夹头之间,同时打开超声开关按钮,从而使得人体组织在刀头的振动作用下被割断。现有的超声刀由于刀头裸露设置,医生在对需要被切割组织进行切割作业时,位于刀头远离夹头一侧的正常人体组织也受到刀头振动的影响,刀头附近的正常人体组织经常会被刀头切坏,甚至会产生较大的伤口,进而导致手术的失败。目前,即使是具有丰富操作经验的医生也难免不对其他组织造成创伤。此外,现有超声刀在对组织进行切割时会产生较多的热量,过多的热量也对其周围的正常组织产生不利影响,而且被切割组织处的伤口也不易凝固。

[0003] 有鉴于上述的缺陷,本设计人,积极加以研究创新,以期创设一种新型结构的新型超声刀,使其更具有产业上的利用价值。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的目的是提供一种不易对正常人体组织产生创伤的新型超声刀。此外本发明还提供一种能够减少切割时热量的新型超声刀的使用方法。

[0005] 本发明的新型超声刀,包括手持件、铰接于手持件前端的手柄部、换能器及设置于换能器输出端的超声刀杆,所述超声刀杆的刀头穿出手持件的前端,所述手柄部的前端设置有夹头,所述夹头位于所述刀头的下方,所述刀头的上方还设置有可沿超声刀杆轴向移动的护罩。

[0006] 进一步的,本发明的新型超声刀,所述手持件前端的上表面设置有第一滑槽,所述第一滑槽的一端与手持件的前端面连接,所述护罩可滑动地设置于所述第一滑槽内。

[0007] 进一步的,本发明的新型超声刀,所述手柄部与手持件之间设置有推拉杆,所述推拉杆的一端铰接与手柄部,推拉杆的另一端与所述护罩铰接。

[0008] 进一步的,本发明的新型超声刀,所述手柄部的下表面设置有第二滑槽,所述第二滑槽内可滑动地设置有滑板,所述推拉杆的一端与所述滑板铰接,推拉杆的另一端与所述护罩铰接。

[0009] 进一步的,本发明的新型超声刀,所述夹头包括夹板及位于夹板两侧的下护翼,所述夹板的上表面上设置有聚四氟乙烯垫片,所述护罩包括基板及位于基板两侧的上护翼。

[0010] 进一步的,本发明的新型超声刀,所述夹头及护罩能够包围形成容纳腔。

[0011] 进一步的,本发明的新型超声刀,所述底板的下表面设置有隔热层,所述护罩由透明材料制成,所述护罩通过导轨可滑动地设置于所述第一滑槽内,所述滑板通过导轨可滑

动地设置于所述第二滑槽内。

[0012] 进一步的,本发明的新型超声刀,所述换能器包括底壳,所述底壳为顶端具有开口的筒状结构,底壳内设置有主杆,所述主杆的底面与底壳的底壁之间设有工作腔,主杆的顶面上设置有连杆,连杆的上方设置有变幅杆,连杆上设有压电陶瓷堆叠,所述压电陶瓷堆叠包括多个套在所述连杆上的环状压电陶瓷,压电陶瓷堆叠位于所述主杆及变幅杆之间,所述变幅杆的底面上设置有定位槽,所述连杆的顶端位于所述定位槽内,变幅杆、压电堆叠及主杆的外侧还设置有第一硅胶层,所述变幅杆的顶端设置有与所述超声刀杆适配的外螺纹,所述换能器还包括用于吸引血水及烟雾的第一通道,所述第一通道从所述变幅杆的上表面延伸至所述主杆的底面,所述工作腔内设置有微型泵,所述微型泵的输入端与所述第一通道连通,微型泵的输出端通过底壳上的第一输出口与外部连通,所述超声刀杆上设置有与所述第一通道连通的第一输送道。

[0013] 进一步的,本发明的新型超声刀,所述压电陶瓷对叠层与连杆之间设置有第二硅胶层。

[0014] 进一步的,本发明的新型超声刀,所述换能器还包括用于输送冷却气体的第二通道,所述第二通道从所述变幅杆的上表面延伸至所述主杆的底面,所述第二通道通过底壳上的第二输出口与外部连通,所述超声刀杆上设置有与所述第二通道连通的第二输送道。

[0015] 一种如上述新型超声刀的使用方法,在对人体组织进行切割作业时外部冷源依次通过第二输出口、第二通道及第二输送道向被切割人体组织处输送冷源。

[0016] 借由上述方案,本发明至少具有以下优点:本发明的新型超声刀不易对正常人体组织产生创伤。

[0017] 综上所述,本发明的新型超声刀,刀头的上方还设置有可沿超声刀杆轴向移动的护罩,这样,一方面医生在对组织进行切割作业时可将护罩设置于刀头的下方,由于刀头与护罩之间具有一定的间隙,这样就可以避免刀头上方的正常组织受到刀头振动的影响,另一方面,在医生寻找预切割组织时可将护罩缩回,以使刀头露出,从而不影响医生的操作视野,方便医生找寻预切割组织。

[0018] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0019] 图1是本发明的新型超声刀的右视图;

[0020] 图2是新型超声刀的使用状态图;

[0021] 图3是夹头及护罩的结构示意图;

[0022] 图4是换能器的结构示意图。

[0023] 图中,1:手持件;2:手柄部;3:换能器;4:刀头;5:夹头;6:护罩;7:第一滑槽;8:推拉杆;9:第二滑槽;10:滑板;11:夹板;12:下护翼;13:聚四氟乙烯垫片;14:基板;15:上护翼;16:容纳腔;17:隔热层;18:底壳;19:主杆;20:工作腔;21:连杆;22:变幅杆;23:压电陶瓷堆叠;24:定位槽;25:第一硅胶层;26:第一通道;27:微型泵;28:第一输送道;29:第二硅胶层;30:第二通道;31:第二输送道。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0025] 参见图1至图4,本发明一较佳实施例的一种新型超声刀,包括手持件1、铰接于手持件前端的手柄部2、换能器3及设置于换能器输出端的超声刀杆,超声刀杆的刀头4穿出手持件的前端,手柄部的前端设置有夹头5,夹头位于刀头的下方,刀头的上方还设置有可沿超声刀杆轴向移动的护罩6。

[0026] 护罩的设置,一方面医生在对组织进行切割作业时可将护罩设置于刀头的下方,由于刀头与护罩之间具有一定的间隙,这样就可以避免刀头上方的正常组织受到刀头振动的影响,另一方面,在医生寻找预切割组织时可将护罩缩回,以使刀头露出,从而不影响医生的操作视野,方便医生找寻预切割组织。

[0027] 作为优选,本发明的新型超声刀,手持件前端的上表面设置有第一滑槽7,第一滑槽的一端与手持件的前端面连接,护罩可滑动地设置于第一滑槽内。

[0028] 作为优选,本发明的新型超声刀,手柄部与手持件之间设置有推拉杆8,推拉杆的一端铰接与手柄部,推拉杆的另一端与护罩铰接。

[0029] 作为优选,本发明的新型超声刀,手柄部的下表面设置有第二滑槽9,第二滑槽内可滑动地设置有滑板10,推拉杆的一端与滑板铰接,推拉杆的另一端与护罩铰接。

[0030] 推拉杆的设置,方便了医生对护罩的操作。具体地,当医生在找寻预切割组织时,将手柄部打开,由于推拉杆位于手柄部与手持件铰接轴的后侧,随着手柄部地打开,推拉杆的前端拉动护罩向后侧移动,直至刀头完全露出,此时滑板位于第二滑槽的最前端。这样,护罩就不会影响医生的视线,方便其寻找相关组织,在寻找到预切割组织后,医生可关闭手柄部,从而使得夹头向刀头方向移动,装置,夹头与刀头将组织夹紧,与此同时,护罩在推拉杆的作用下,向刀头方向移动,直至护罩完全覆盖住刀头,此时,滑板位于第二滑槽内的最后端。接着医生便可打开超声开关,使得组织在夹头及刀头的作用下断裂。由于护罩与刀头具有一定的间隙,使得位于刀头上方的正常组织能够免受刀头的影响。

[0031] 作为优选,本发明的新型超声刀,夹头包括夹板及位于夹板11两侧的下护翼12,夹板的上表面上设置有聚四氟乙烯垫片13,护罩包括基板及位于基板14两侧的上护翼15。

[0032] 作为优选,本发明的新型超声刀,夹头及护罩能够包围形成容纳腔16。

[0033] 作为优选,本发明的新型超声刀,底板的下表面设置有隔热层17,护罩由透明材料制成,护罩通过导轨可滑动地设置于第一滑槽内,滑板通过导轨可滑动地设置于第二滑槽内。

[0034] 隔热层的设置,能够防止切割过程中产生的热量对周围组织产生影响。另一方面容纳腔的设置,能够进一步防止切割过程对周围组织的影响。

[0035] 作为优选,本发明的新型超声刀,换能器包括底壳18,底壳为顶端具有开口的筒状结构,底壳内设置有主杆19,主杆的底面与底壳的底壁之间设有工作腔20,主杆的顶面上设置有连杆21,连杆的上方设置有变幅杆22,连杆上设有压电陶瓷堆叠23,压电陶瓷堆叠包括多个套在连杆上的环状压电陶瓷,压电陶瓷堆叠位于主杆及变幅杆之间,变幅杆的底面上设置有定位槽24,连杆的顶端位于定位槽内,变幅杆、压电堆叠及主杆的外侧还设置有第一

硅胶层25,变幅杆的顶端设置有与超声刀杆适配的外螺纹,换能器还包括用于吸引血水及烟雾的第一通道26,第一通道从变幅杆的上表面延伸至主杆的底面,工作腔内设置有微型泵27,微型泵的输入端与第一通道连通,微型泵的输出端通过底壳上的第一输出口与外部连通,超声刀杆上设置有与第一通道连通的第一输送道28。

[0036] 第一通道的设置,使得医生在对组织进行切割过程中能够通过微型泵将组织周围的血水或雾气吸取到外部,从而方便了操作人员对组织的切割。

[0037] 作为优选,本发明的新型超声刀,压电陶瓷对叠层与连杆之间设置有第二硅胶层29。

[0038] 作为优选,本发明的新型超声刀,换能器还包括用于输送冷却气体的第二通道30,第二通道从变幅杆的上表面延伸至主杆的底面,第二通道通过底壳上的第二输出口与外部连通,超声刀杆上设置有与第二通道连通的第二输送道31。

[0039] 第二通道的设置,使得医生在对组织进行切割时能过通过第二通道向组织处输送冷源,从而对其进行一定的降温,防止热量过热对周围组织产生影响,同时促进伤口的冷凝。

[0040] 一种如上述新型超声刀的使用方法,在对人体组织进行切割作业时外部冷源依次通过第二输出口、第二通道及第二输送道向被切割人体组织处输送冷源。

[0041] 医生在对组织进行切割时能过通过第二通道向组织处输送冷源,从而对其进行一定的降温,防止热量过热对周围组织产生影响,同时促进伤口的冷凝。

[0042] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,本领域技术人员能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的保护范围由所附权利要求而不是上述说明限定。

[0043] 此外,以上仅是本发明的优选实施方式,并不用于限制本发明,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。同时,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

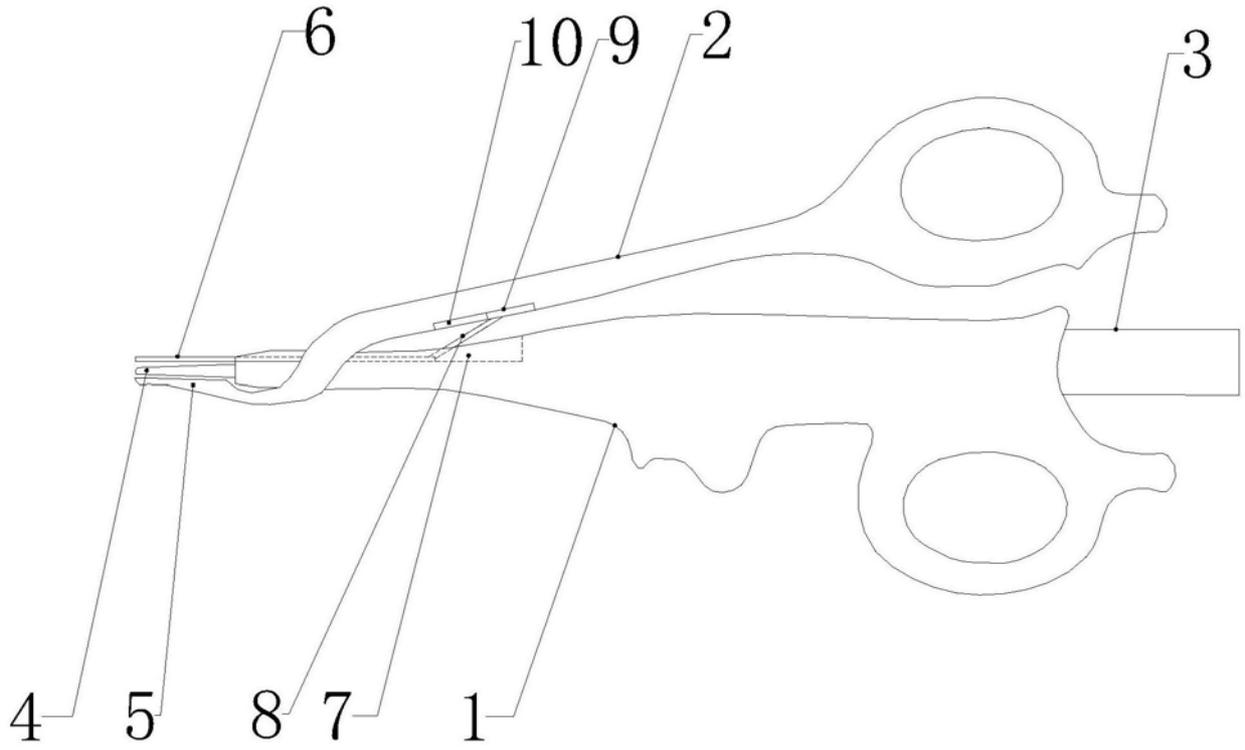


图1

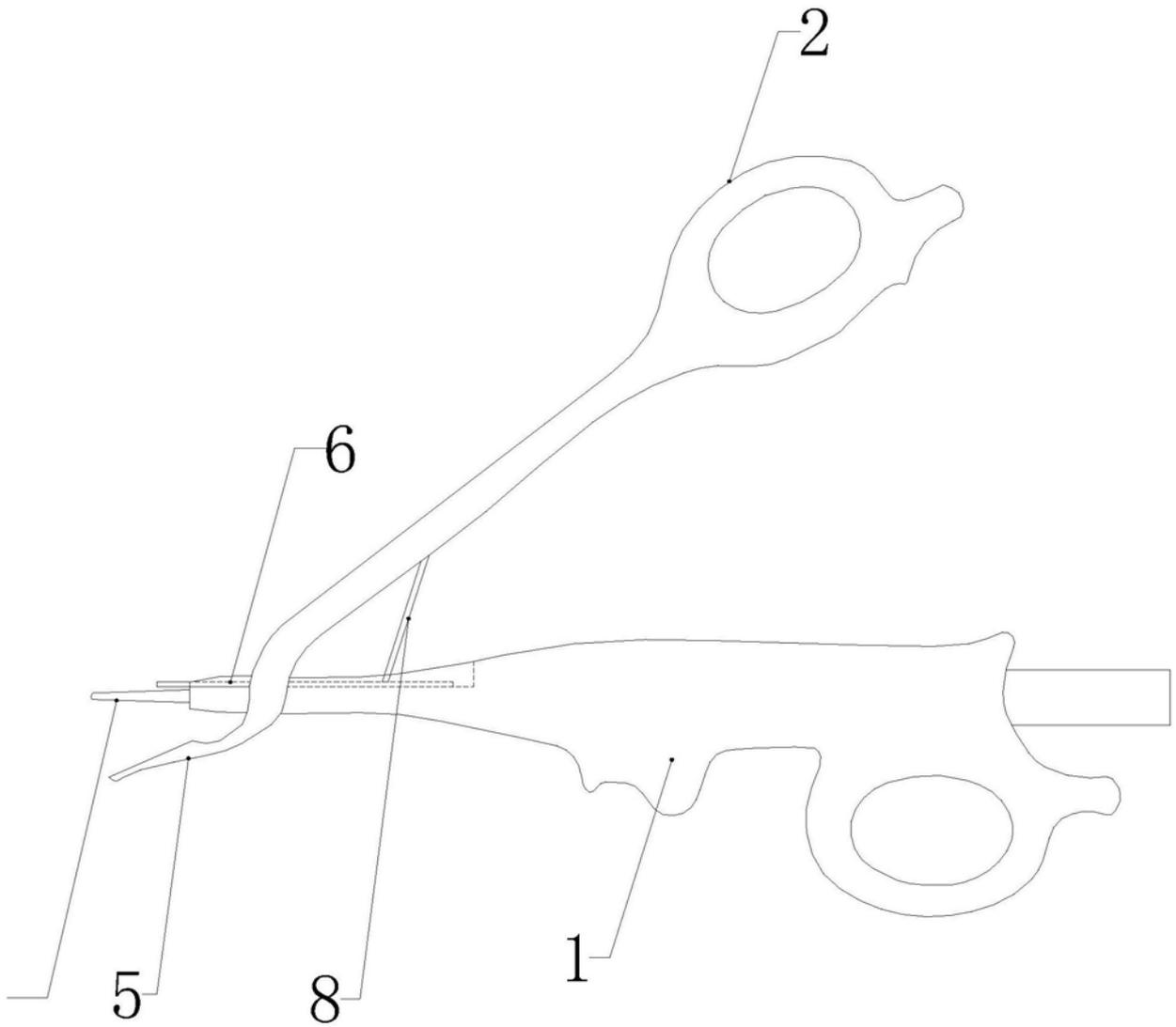


图2

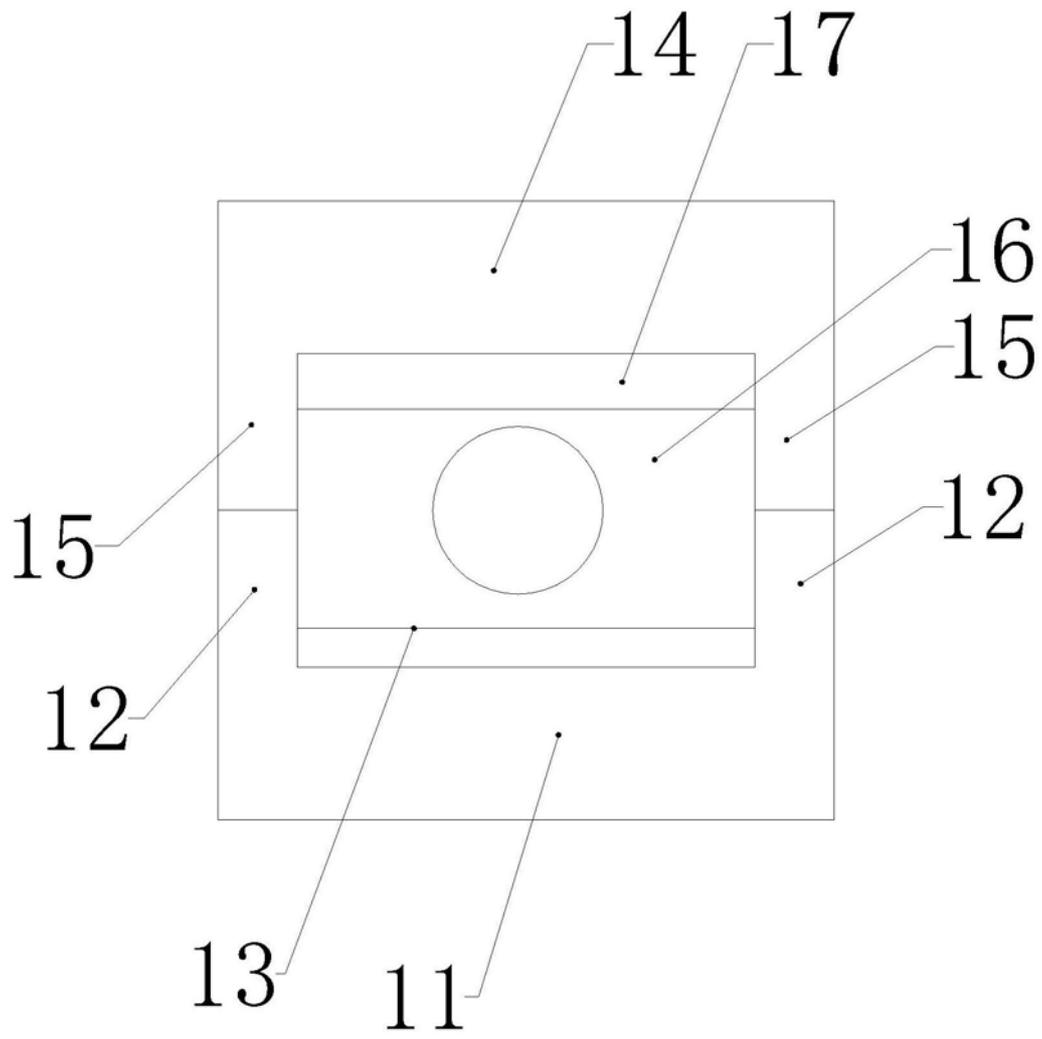


图3

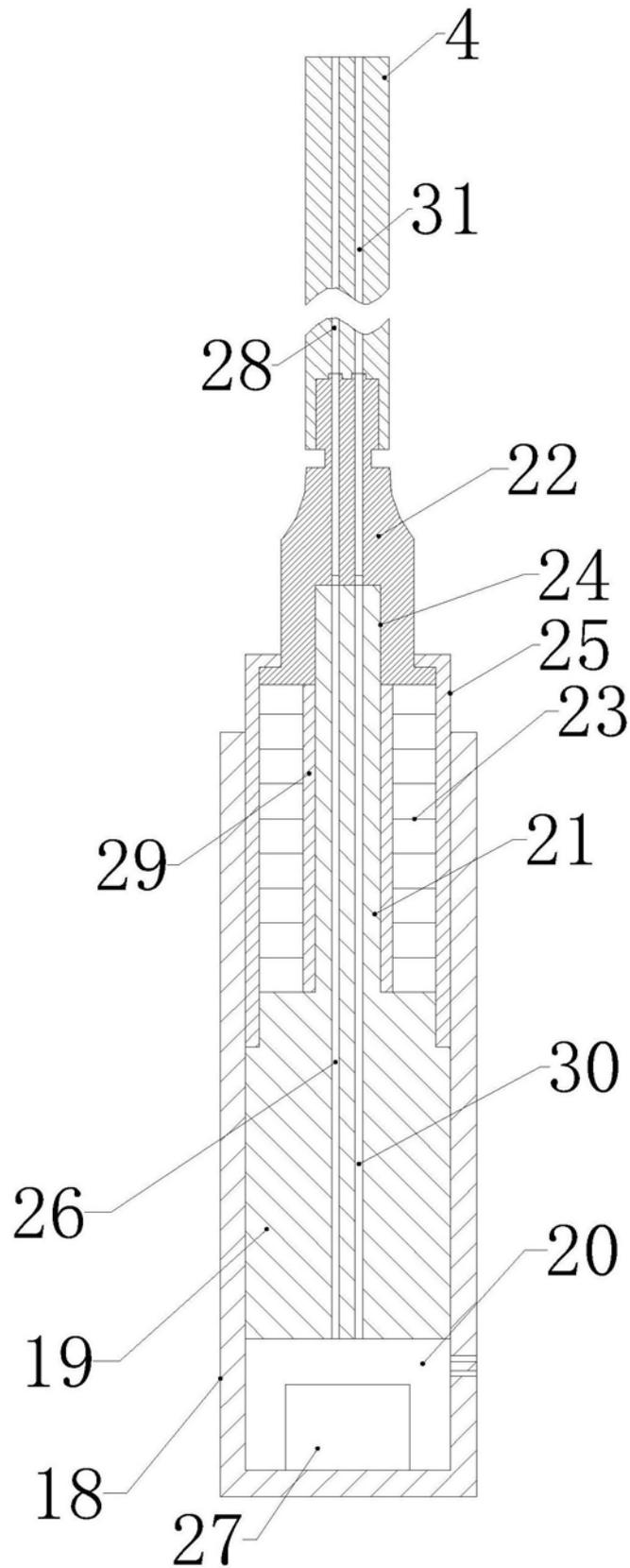


图4

专利名称(译)	一种新型超声刀及其使用方法		
公开(公告)号	CN108852468A	公开(公告)日	2018-11-23
申请号	CN201810775636.1	申请日	2018-07-16
[标]申请(专利权)人(译)	无锡市中医医院		
申请(专利权)人(译)	无锡市中医医院		
当前申请(专利权)人(译)	无锡市中医医院		
[标]发明人	程慧		
发明人	程慧		
IPC分类号	A61B17/32		
CPC分类号	A61B17/320068 A61B2017/320082 A61B2217/005		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种新型超声刀，包括手持件、铰接于手持件前端的手柄部、换能器及设置于换能器输出端的超声刀杆，超声刀杆的刀头穿出手持件的前端，手柄部的前端设置有夹头，夹头位于刀头的下方，刀头的上方还设置有可沿超声刀杆轴向移动的护罩。本发明的新型超声刀不易对正常人体组织产生创伤。

