



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209153878 U

(45)授权公告日 2019.07.26

(21)申请号 201821568803.7

(22)申请日 2018.09.26

(73)专利权人 广西医科大学第一附属医院

地址 530021 广西壮族自治区南宁市双拥路6号

(72)发明人 程继文 李天宇 莫林键 张庆云  
陈阳 莫曾南

(74)专利代理机构 桂林市持衡专利商标事务所  
有限公司 45107

代理人 苏家达

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

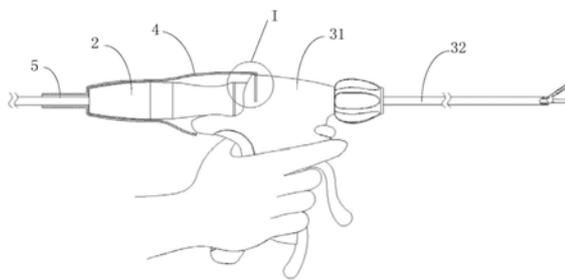
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

超声换能器手柄保护套及带有该保护套的超声刀

(57)摘要

本实用新型提供超声换能器手柄保护套及带有该保护套的超声刀,包括可内置换能器手柄的保护套,所述保护套主体包括保护壳主体和连接件;所述保护壳主体前端开设与刀头的刀头把手尾端匹配的连接口,其后端开设供与换能器手柄连接的线缆通过的连接孔;所述连接件设置于保护壳主体的前端与刀头把手可拆卸连接。本实用新型提出一种超声换能器手柄保护套及带有该保护套的超声刀,可避免换能器手柄在使用过程中受到血液污染,进而影响仪器使用性能的问题。



1. 超声换能器手柄保护套,其特征在于:包括可内置换能器手柄(2)的保护套(4),所述保护套(4)包括保护壳主体(41)和连接件(42);所述保护壳主体(41)前端开设与刀头(3)的刀头把手(31)尾端匹配的连接口,其后端开设可供与换能器手柄(2)连接的线缆(5)通过的连接孔;所述连接件(42)设置于保护壳主体(41)的前端与刀头把手(31)可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的超声换能器手柄保护套,其特征在于:所述保护壳主体(41)为一体注塑成型的筒体结构,或为由两个半壳连接构成的筒体结构。

3. 根据权利要求2所述的超声换能器手柄保护套,其特征在于:所述保护壳主体(41)为由第一半壳(41a)和第二半壳(41b)连接构成的筒体结构,第一半壳(41a)和第二半壳(41b)为上下连接结构或左右连接结构。

4. 根据权利要求3所述的超声换能器手柄保护套,其特征在于:所述第一半壳(41a)和第二半壳(41b)一侧铰接,另一侧通过锁紧件扣合,所述锁紧件由设置分设于两个半壳的卡槽(44)和卡头(13)构成。

5. 根据权利要求1所述的超声换能器手柄保护套,其特征在于:所述连接件(42)为设置于保护壳主体(41)前端内侧的弹性卡扣,刀头把手(31)尾端开设对应的凹槽(31a),保护壳主体(41)前端沿周向设置至少两个连接件(42)。

6. 根据权利要求5所述的超声换能器手柄保护套,其特征在于:所述连接件(42)包括悬臂(42a)和设置在悬臂上的卡子(42b)。

7. 根据权利要求1~5任意一项所述的超声换能器手柄保护套,其特征在于:所述保护壳主体(41)尾端连接孔的直径与线缆(5)的直径相匹配。

8. 一种超声刀,包括换能器手柄(2)和刀头(3),所述刀头(3)包括相互连接的刀头把手(31)和刀杆(32),其特征在于:还包括权利要求1-7任意一项所述的超声换能器手柄保护套,所述保护壳主体(41)罩在换能器手柄(2)外侧,保护壳主体(41)前部与刀头把手(31)可拆卸连接。

## 超声换能器手柄保护套及带有该保护套的超声刀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声医疗器械技术领域,特别涉及超声换能器手柄保护套及带有该保护套的超声刀。

### 背景技术

[0002] 目前临床上大量使用超声切割止血系统(以下简称超声刀)进行组织游离或分离、切割。如图1所示,超声刀主要由主机1、换能器手柄2、刀头3三大功能构件组成。主机通过内置CPU对换能器手柄进行控制,换能器手柄将电能转换为超声波能量,再将超声波能量置换成刀头钳口的机械能,刀头直接与患者接触,通过前端钳口对患者的组织进行夹持,经由高频摩擦对组织进行切割、游离或分离,并利用摩擦产生的高温止血。

[0003] 其中,刀头是一次性使用构件,与刀头连接的换能器手柄为重复使用构件,换能器手柄在手术过程中极易受到患者血液污染,手术过后需要将换能器手柄从刀头上拆除进行清洗和消毒。换能器手柄每次使用过后,都要进行清洗/消毒,必然引起换能器手柄受潮影响使用。尤其是换能器手柄的核心部件陶瓷片受潮以后,其压电效应随之降低,会使得整个超声刀产品的凝血功能和切割、游离或分离性能降低。随着清洗/消毒次数的增加,整个超声刀产品的性能越来越下降,导致手术时间变长,甚至引发无法止血的手术风险。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种超声换能器手柄保护套及带有该保护套的超声刀,可避免换能器手柄在使用过程中受到血液污染,进而影响仪器使用性能的问题。

[0005] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本实用新型通过以下技术方案解决上述问题:

[0006] 超声换能器手柄保护套及带有该保护套的超声刀,包括可内置换能器手柄的保护套,所述保护套主体包括保护壳主体和连接件;所述保护壳主体前端开设与刀头的刀头把手尾端匹配的连接口,其后端开设供与换能器手柄连接的线缆通过的连接孔;所述连接件设置于保护壳主体的前端与刀头把手可拆卸连接。

[0007] 上述方案中,在超声仪器使用之前将换能器手柄置于保护套内,分别使换能器手柄与刀杆连接、保护套与刀头把手尾端连接,这样可将换能器手柄包覆于保护套内,医生手上携带的患者血液无法接触到换能器手柄,从而完全防止换能器手柄受到血液污染,手术后换能器手柄完全不用再行清洗/消毒,可提高换能器手柄的使用寿命和使用性能。

[0008] 为便于保护套的安装,所述保护壳主体为一体注塑成型的筒体结构,或为由两个半壳连接构成的筒体结构。

[0009] 进一步,所述保护壳主体为由第一半壳和第二半壳连接构成的筒体结构,第一半壳和第二半壳为上下连接结构或左右连接结构。

[0010] 进一步,所述第一半壳和第二半壳一侧铰接,另一侧通过锁紧件扣合,所述锁紧件由设置分设于两个半壳的卡槽和卡头构成。

[0011] 进一步,所述连接件为设置于保护壳主体前端内侧的弹性卡扣,刀头把手尾端开设对应的凹槽,保护壳主体前端沿周向设置至少两个连接件,设置多个连接件能更好的保证保护壳主体与刀头把手的连接。

[0012] 进一步,所述连接件包括悬臂和设置在悬臂上的卡子。

[0013] 进一步,所述保护壳主体尾端连接孔的直径与线缆的直径相匹配。

[0014] 本实用新型还提供一种超声刀,包括换能器手柄和刀头,所述刀头包括相互连接的刀头把手和刀杆,还包括上述超声换能器手柄保护套,所述保护壳主体罩在换能器手柄外侧,保护壳主体前部与刀头把手可拆卸连接。

[0015] 本实用新型的优点与效果是:

[0016] 本实用新型设置用于保护换能器手柄的保护套,使用时将换能器手柄与刀头连接后,再将保护套罩在所述换能器手柄外,并将保护套与刀头把手连接。保护套能完全覆盖换能器手柄,医生手上携带的患者血液无法接触到换能器手柄,从而完全防止换能器手柄受到血液污染,手术后换能器手柄完全不用再行清洗/消毒。

## 附图说明

[0017] 图1为现有技术中超声刀及主机的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例1中保护套的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例1中保护套的剖视图;

[0020] 图4为本实用新型实施例1中超声刀结构示意图;

[0021] 图5为图4中I处放大视图;

[0022] 图6为实施例1中保护套与超声刀的连接过程示意图;

[0023] 图7为实施例2中保护套的结构示意图;

[0024] 图8本实用新型实施例2中保护套与超声刀连接的结构示意图;

[0025] 图9为本实用新型实施例2保护套与超声刀连接的另一种结构示意图。

[0026] 图号标识:

[0027] 1、主机,2、换能器手柄,3、刀头,31、刀头把手,31a、凹槽,32刀杆,4、保护套,41、保护壳主体,41a、第一半壳,41b、第二半壳,42、连接件,42a、悬臂,42b、卡子,43、卡头,44、卡槽,5、线缆。

## 具体实施方式

[0028] 以下结合实施例对本实用新型作进一步说明,但本实用新型并不局限于这些实施例。

[0029] 实例中以超声刀使用时朝向患者一方为前方,背离患者一方为后方。

[0030] 实施例1

[0031] 如图2、3所示,本实用新型提供一种超声换能器手柄保护套,包括可内置换能器手柄2的保护套4,保护套4由保护套主体41和连接件42构成。保护壳主体41为孔径从前端向后方逐步减小的一体式筒状结构,其前端设置与刀头3尾端匹配的连接口,后端开设可供与换能器手柄2连接的线缆5通过的连接孔。

[0032] 保护壳主体41前端沿周向设置有三个连接件42,设置多个连接件42可提高连接的

稳定性。连接件42为卡接头结构,包括悬臂42a和设置在悬臂42a内侧的卡子42b,悬臂42a伸出保护壳主体41前端或由保护壳主体41上开设的缺口形成,设置悬臂42a可使连接具有一定弹性,实例中悬臂42a采用伸出保护壳主体41前端的结构。保护套4可为透明结构或不透明结构,本例中优选由硬质透明塑料制成的透明套体。

[0033] 如附图4、5所示,本实施例还包括一种超声刀,包括换能器手柄2、刀头3和本实例所述的保护套4,刀头3由刀头把手31和装配于刀头把手31前部的刀杆32构成,刀头把手31后部外壁开设与连接件42对应的凹槽31a,凹槽31a与卡子42b对应设置,本例中为便于快速卡接,将凹槽31a设为便于卡子42b滑入的环槽。保护壳主体41套设在所述换能器手柄2外,通过连接件42与刀头把手31可拆卸连接。保护壳主体41后部形状与换能器手柄2后部形状匹配,保护壳主体41后端连接孔的直径与换能器手柄2后端线缆5的直径相匹配。

[0034] 本例中所述保护套4由换能器手柄2后端装入,保护套4的安装过程如图6所示:

[0035] 1、先将换能器手柄2与刀头3连接在一起;

[0036] 2、把保护套4套在主机1与换能器手柄2之间的连接线缆5上,保护套4开口较大的一端(前端)远离主机1;

[0037] 3、待将主机1与换能器手柄2之间的连接线缆5插接到换能器手柄2上之后,把保护套4沿换能器手柄2往刀头把手31方向推送,直到保护套4的卡子42b紧紧固定在刀头把手31外壁的凹槽31a处,即完成保护套4的安装过程;

[0038] 4、手术结束后,与步骤3方向相反用力,即将保护套4拆除,拆除保护套4之后即可断开换能器手柄2与刀头3之间的连接,然后再拆除主机1与换能器手柄2之间的连接线,取出保护套4,并和一次性使用刀头3同时丢弃。

[0039] 实施例2

[0040] 如图7~9所示,本实施例与实施例1不同之处在于,本例中保护壳主体41由两个半壳组合构成一完整的保护套4,第一半壳41a和第二半壳41b一侧铰接,另一侧通过锁紧件扣合,所述锁紧件由设置分设于两个半壳的卡槽44和卡头43构成。本例中保护壳主体41采用硬质透明塑料制成,两半壳连接处较薄具有一定的韧性,可满足两壳体的铰接,当然也可通过设置合页等铰链机构来实现铰接。

[0041] 本实施例还包括一种超声刀,包括换能器手柄2、刀头3和本实例所述的保护套4,刀头3由刀头把手31和装配于刀头把手31前部的刀杆32构成,刀头把手31后部外壁开设与连接件42对应的凹槽31a,凹槽31a与卡子42b对应设置。

[0042] 如附图8所示,当第一半壳41a和第二半壳41b为左右对折型结构时,第一半壳41a和第二半壳41b从换能器手柄2上方套入,罩在换能器手柄2外,第一半壳41a和第二半壳41b前端与刀头把手31后部卡接固定,第一半壳41a和第二半壳41b底部通过卡槽44和卡头43紧固,卡头43和卡槽44可为对应的多组。

[0043] 如附图9所示,当第一半壳41a和第二半壳41b为上下对折型结构时,第一半壳41a和第二半壳41b从换能器手柄2一侧装入,上下扣合罩在换能器手柄2外,第一半壳41a和第二半壳41b前端与刀头把手31后部卡接固定,第一半壳41a和第二半壳41b非铰接侧通过卡槽44和卡头43紧固,卡头43和卡槽44可为对应的多组。

[0044] 本实施例与实施例1不同在于,使用时先将换能器手柄2与刀头3连接后,再将保护套4罩在所述换能器手柄2外,并将保护套4与刀头把手31连接,实现保护套4对换能器手柄2

的覆盖,通过两个半壳组合成的保护壳主体41拆装更为简易方便。

[0045] 上述两实施例中的超声换能器手柄保护套,都能使医生手上携带的患者血液无法接触到换能器手柄2,从而完全防止换能器手柄2受到血液污染,手术后换能器手柄2完全不用再行清洗/消毒,增加换能器手柄2的使用寿命。

[0046] 以上结合附图对本实用新型的实施方式详细说明,但本实用新型不局限于所描述的实施方式。在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型仍落入本实用新型的保护范围内。

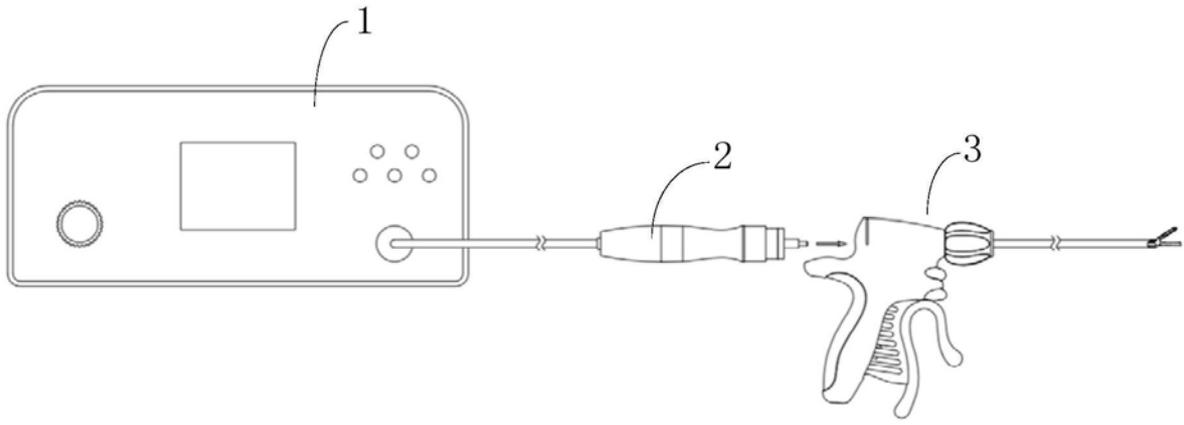


图1

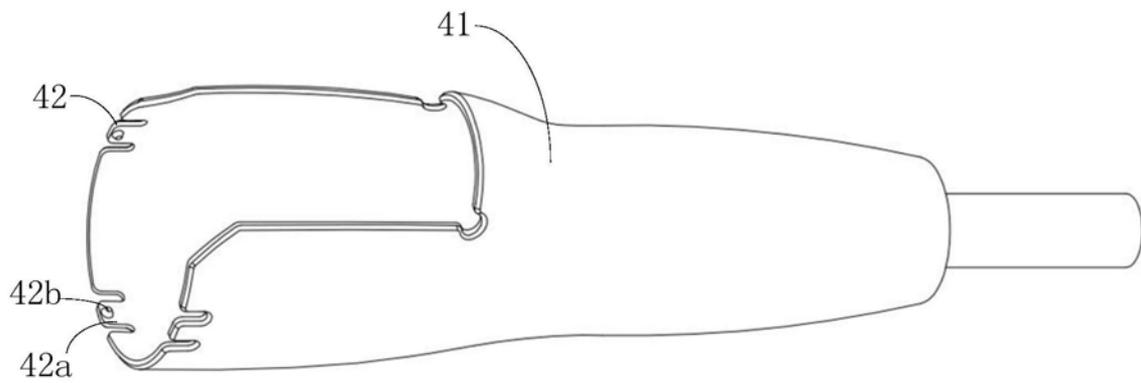


图2

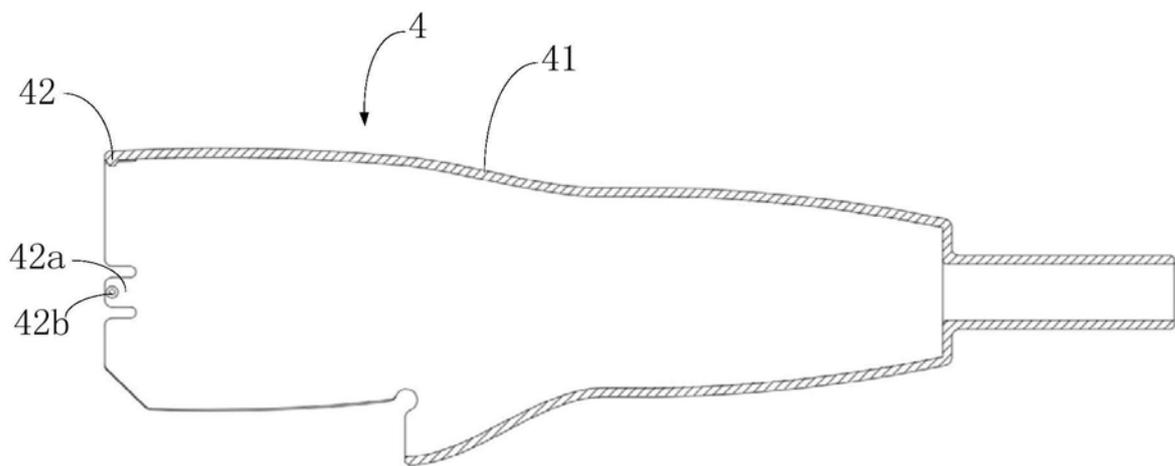


图3

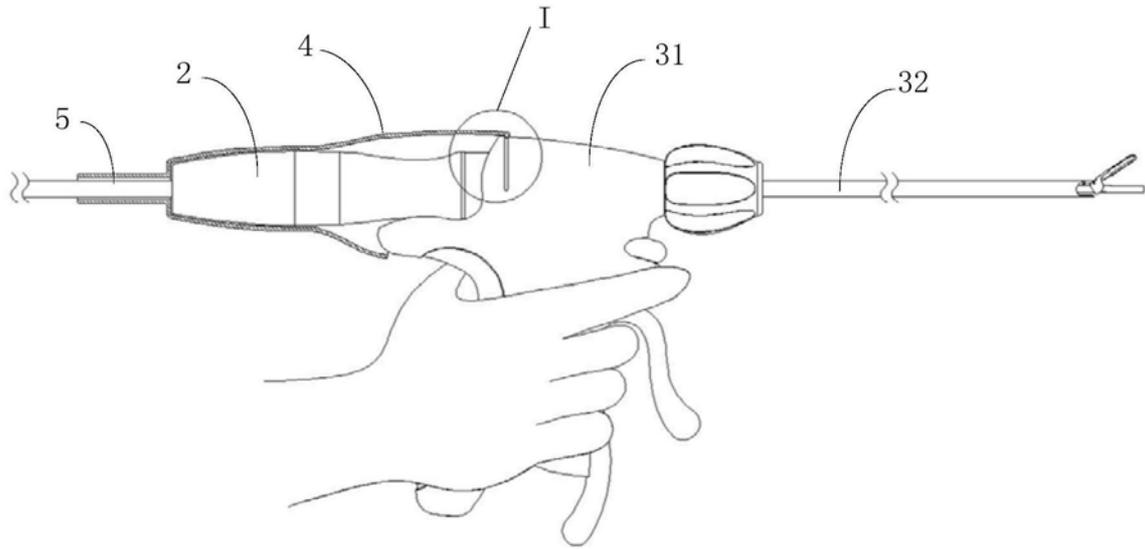


图4

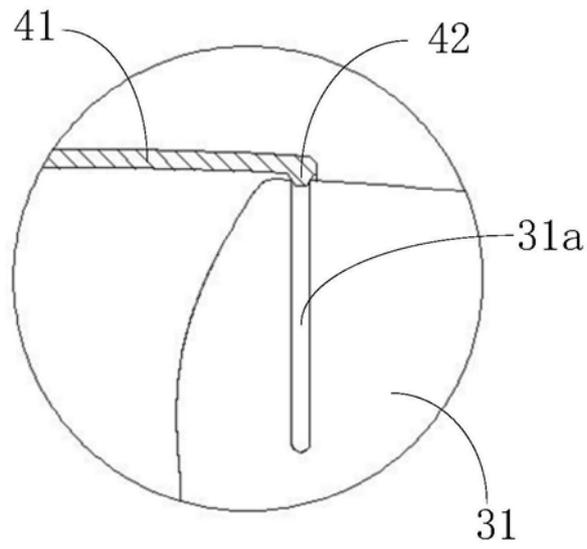


图5

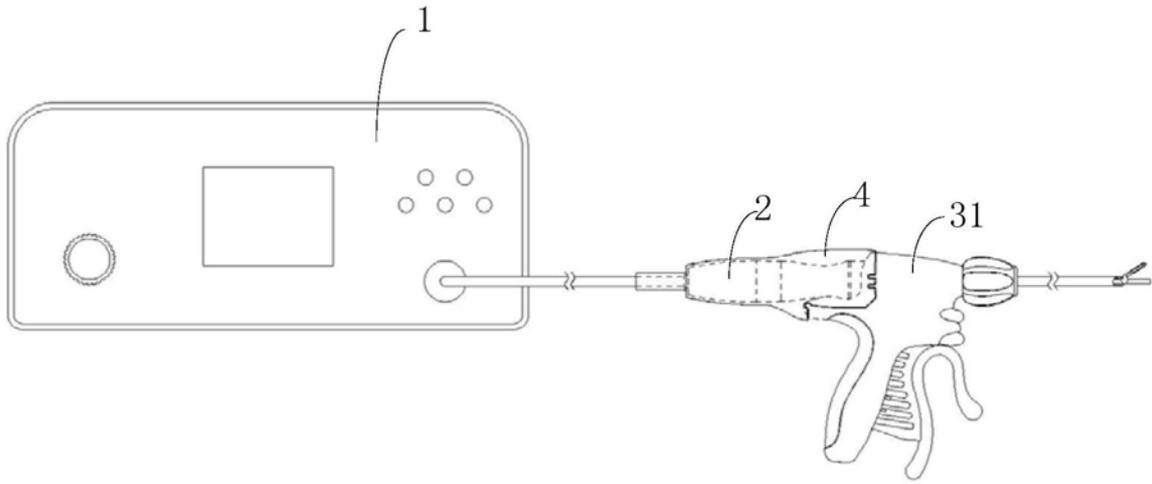


图6

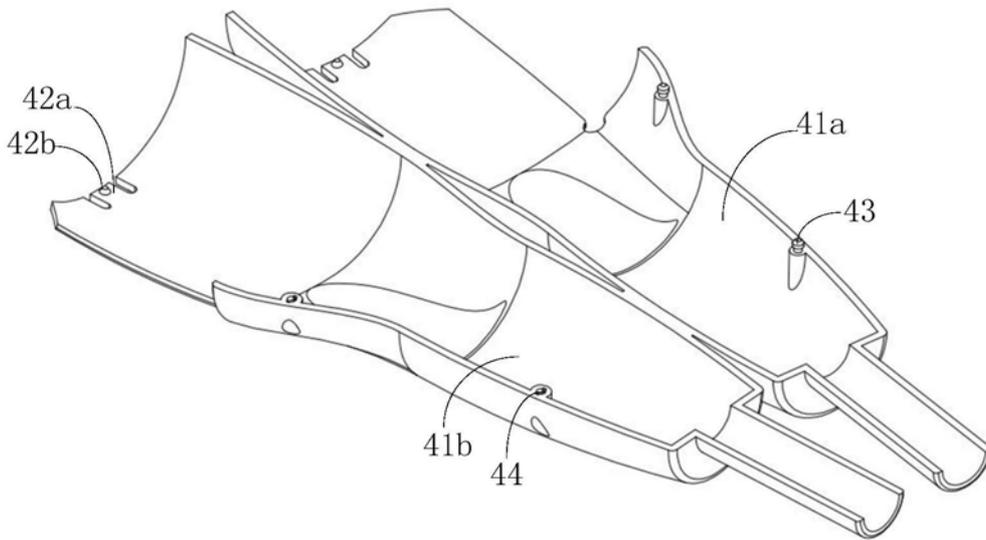


图7

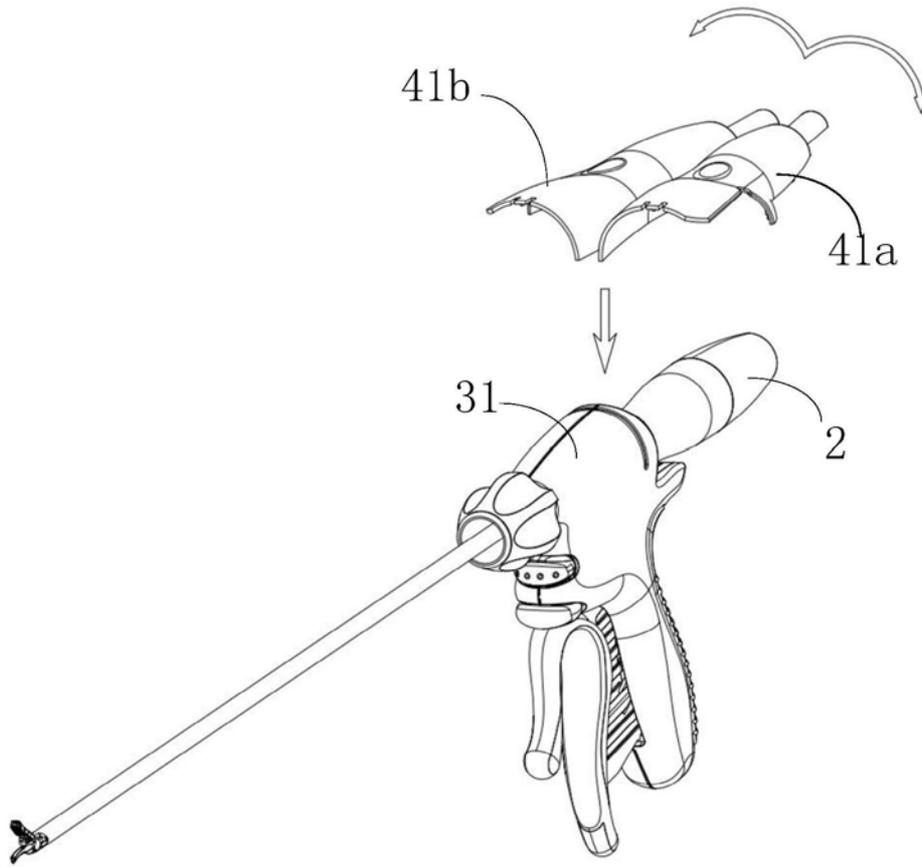


图8

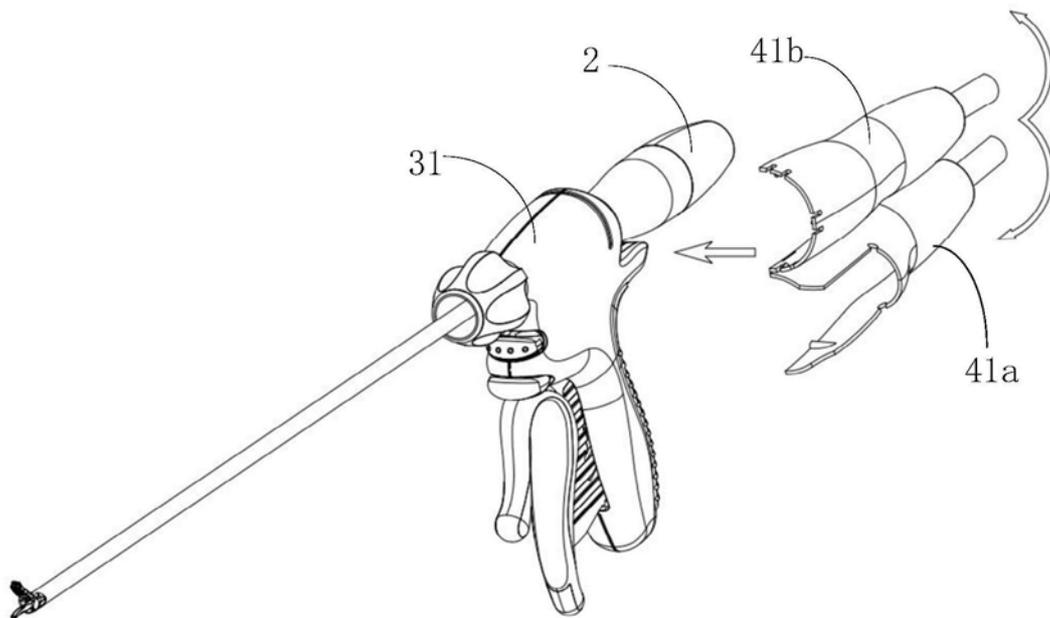


图9

专利名称(译)	超声换能器手柄保护套及带有该保护套的超声刀		
公开(公告)号	<a href="#">CN209153878U</a>	公开(公告)日	2019-07-26
申请号	CN201821568803.7	申请日	2018-09-26
[标]申请(专利权)人(译)	广西医科大学第一附属医院		
申请(专利权)人(译)	广西医科大学第一附属医院		
当前申请(专利权)人(译)	广西医科大学第一附属医院		
[标]发明人	程继文 李天宇 张庆云 陈阳 莫曾南		
发明人	程继文 李天宇 莫林键 张庆云 陈阳 莫曾南		
IPC分类号	A61B17/32		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型提供超声换能器手柄保护套及带有该保护套的超声刀，包括可内置换能器手柄的保护套，所述保护套主体包括保护壳主体和连接件；所述保护壳主体前端开设与刀头的刀头把手尾端匹配的连接口，其后端开设供与换能器手柄连接的线缆通过的连接孔；所述连接件设置于保护壳主体的前端与刀头把手可拆卸连接。本实用新型提出一种超声换能器手柄保护套及带有该保护套的超声刀，可避免换能器手柄在使用过程中受到血液污染，进而影响仪器使用性能的问题。

