



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108186085 A

(43)申请公布日 2018.06.22

(21)申请号 201810025603.5

(22)申请日 2018.01.10

(66)本国优先权数据

201720048313.3 2017.01.16 CN

(71)申请人 芜湖商环科技有限公司

地址 241007 安徽省芜湖市芜湖经济技术
开发区科创中心D园402

(72)发明人 商晶晶 商建忠

(51)Int.Cl.

A61B 17/326(2006.01)

A61B 17/12(2006.01)

A61B 17/32(2006.01)

A61M 11/00(2006.01)

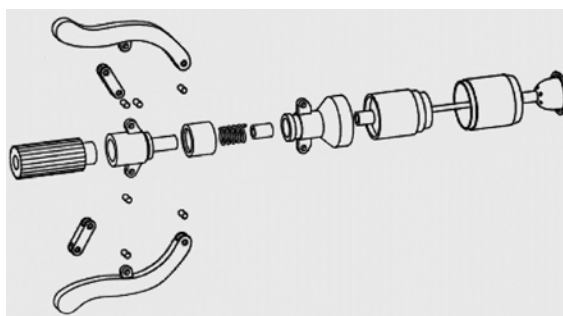
权利要求书2页 说明书14页 附图12页

(54)发明名称

一种超声包皮手术装置

(57)摘要

本发明涉及一种超声包皮手术装置,包括超声发生装置,传输装置,包皮环切器,其中,超声发生装置用于产生超声波,其连接至传输装置并可将超声波传送至传输装置;传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器;包皮环切器包括定位筒体,切除装置;定位筒体和切除装置分别具有第一环状接触面与第二环状接触面,两者相互配合。



1. 一种超声包皮手术装置, 其特征在于, 包括超声发生装置, 传输装置, 包皮环切器以及水雾/粉末发生装置, 其中,

所述超声发生装置用于产生超声波, 其连接至传输装置并可将超声波传送至传输装置;

所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器;

所述包皮环切器包括定位筒体, 切除装置;

所述定位筒体和切除装置分别具有第一环状接触面与第二环状接触面, 两者相互配合;

所述水雾/粉末发生装置用于在包皮环切器作动之前, 包皮环切器作动时和/或包皮环切器作动后对包皮环切器和/或包皮环切器所作用部位施加液体、和/或雾、和/或粉末。

2. 如权利要求1所述的超声包皮手术装置, 其特征在于所述定位筒体被构造成可套在所述龟头上, 在所述定位筒体的近端形成第一环形接触面, 包皮外翻后被支撑在所述第一环形接触面上。

3. 如权利要求1或2所述的超声包皮手术装置, 其特征在于, 第一环形接触面与所述定位筒体的轴线之间的角度为直角或者为锐角, 第一环形接触面上覆盖有环形的第一保护膜。

4. 如权利要求1-3所述的超声包皮手术装置, 其特征在于, 包皮环切器还包括主体框架, 定位筒体与切除装置共同安装于主体框架上, 所述切除装置被构造成可被人工驱动和/或电力驱动地向定位筒体进行移动, 直至第二环形接触面与第一环形接触面对介于其中的包皮进行挤压、切割、止血、愈合。

5. 如权利要求1-4所述的超声包皮手术装置, 其特征在于, 所述水雾/粉末发生装置全部集成设置在包皮环切器上, 包括储存装置以及施加装置, 所述储存装置设置于主体框架上, 为环形存储装置或弧形段存储装置, 其设置于切割装置的外围; 并用于存储液体和/或粉末, 所述施加装置为多个出口, 可开闭, 其于储存装置靠近第一环形接触面的一端的环形端面布置, 并用于将储存装置内存储的液体和/或粉末施加至包皮环切器所作用部位。

6. 如权利要求1-5所述的超声包皮手术装置, 其特征在于, 切除装置包括致动机构和环形切刀, 其安装在所述主体框架上, 并被构造成向定位筒体进行移动时, 致动机构挤压和/或推动储存装置, 使其存储的液体和/或粉末施加至包皮环切器所作用部位, 并随后使得环形切刀上的第二环形接触面与定位筒体的第一环形接触面相互作用, 对介于其中的包皮进行挤压、切割、止血。

7. 如权利要求6所述的超声包皮手术装置, 其特征在于还包括操作部, 操作部连接至包皮环切器并用于操作包皮环切器, 或者, 所述包皮环切器包括所述操作部, 该操作部用于操作包皮环切器的其他结构。

8. 如权利要求7所述的超声包皮手术装置, 其特征在于所述操作部包括与主体框架连接的压杆、连杆和设置于主体框架中与切除装置相接触的弹簧, 操作人员手动压下压杆, 通过连杆传动挤压弹簧, 从而利用弹簧的弹力驱动切除装置向定位筒体进行移动。

9. 如权利要求1-8所述的超声包皮手术装置, 其特征在于, 所述超声发生装置包括超声波发生器和换能器, 超声波发生器和换能器之间一体连接或通过第一固接装置可拆卸连接, 所述换能器相对于传输装置以及包皮环切器单独设置, 或者集成设置在包皮环切器上,

所述换能器通过传输装置与切除装置和/或定位筒体一体连接、或者通过第二固接装置与切除装置和/或定位筒体可拆卸连接。

10. 如权利要求1-9所述的超声包皮手术装置,其特征在于,还包括保护装置,其用于在包皮环切之前,包皮环切时和/或包皮环切后对龟头和/或需要保留的包皮进行保护,优选地,所述保护装置为口径可缩小的环状结构,其用于对靠近龟头前部的包皮进行扎紧;和/或,所述保护装置为内置于包皮内、龟头前部的挡板;和/或,所述保护装置为设置于定位筒体内周缘的超声绝缘结构和/或减振消能结构。

一种超声包皮手术装置

技术领域

[0001] 本发明涉及超声外科手术医疗器械,涉及包皮环切器械,尤其是一种超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件。

背景技术

[0002] 包皮过长或包茎是男性泌尿系统感染以及性传播疾病的根源之一。包皮过长或包茎会造成尿道感染从而导致慢性前列腺炎,会出现腰酸背痛,阳痿早泄等一系列症状,因此,清除过长的包皮是防止这些病症很好的措施之一。而清除过长的包皮的方法经历了长时间的不断演进发展,包括:

[0003] (a) 上世纪90年代之前,采用外科手术方式清除包茎或过长的包皮,技术要点是切除多余包皮、止血和切缘皮肤对位缝合。术后病人不能走动,每换一次药都疼痛难忍到最后拆线时还要忍受巨大疼痛,此外结扎止血不彻底会引起包皮血肿,则需再次手术处理。此外,由于切除包皮和止血过程是分开执行的,延长了手术时间,加剧了病人的恐慌心理。

[0004] (b) 进入上世纪90年代后,虽然先后产生了背侧剪开包皮环切术,袖套式包皮环切术等外科手术方式,然而上述外科手术方式仍然存在着诸多不便之处,容易造成手术后留存包皮不对称、结扎线头出现线结反应以及术后需要拆线等等,容易造成出血和感染。

[0005] (c) 随后,以韩国为主的国家研发了采用弹力丝线配合包皮去除环的方式进行包皮环切术,然而,该手术过程中无法避免疼痛、出血以及感染风险,并且术后需要口服镇痛以及抗感染药物,每天还需要清洗伤口,手术2-4天后才能进行包皮切除,之后间隔一定时间再进行去环以及拆线等一系列操作,手术时间极长极繁琐,导致了更多的风险和不确定性。

[0006] (d) 针对之前存在的问题,现有技术中研发了将激光和高频电刀技术应用于包皮环切的治疗方法,该治疗方法虽然代替了剪刀切割并可以凝固出血点,但这种治疗方法会烧伤病人人体皮肤组织,且易感染。

[0007] (e) 随后本领域又研发了包皮环切装置,使用包皮缝合器中缝合钉一次性对包皮切口进行缝合,例如申请号为CN201210497584.9的发明专利申请“包皮环切器”,该发明所示的手段需要在手术时将多个U钉钉入人体组织,在手术中容易造成出血和感染,并给患者带来巨大的心理和生理痛苦,在手术后患者需要长期带钉,行动不便且容易造成脱钉等风险。

[0008] (f) 本领域最新的技术是采用内外环配合进行包皮环切的装置,但在某些变形实施方式中,例如申请号为CN201310024391.6的发明专利申请“包皮环切吻合器”,其设置的“系带保护部”导致内外环进行夹持时无法形成严密配合,也即无法完全阻隔包皮的对应血管,使多余包皮无法顺利坏死从而脱落。

[0009] 沿着以上所述的本领域几十年以来的技术路线,可以发现包皮环切领域的现有技术至今仍存在如下亟待解决的问题:

[0010] (1) 手术当时被切割包皮组织后,切口不能及时愈合;

- [0011] (2) 包皮环切器结构的局限导致环切面不够美观,可能造成终生遗憾;
- [0012] (3) 一定概率的手术会出现切面无法形成完整环状;
- [0013] (4) 手术时需要刀片切割或者剪刀剪切人体组织,患者心理恐惧、生理痛苦;
- [0014] (5) 手术后需要带钉或者带环,给患者带来心理和生理双重痛苦;
- [0015] (6) 采用缝合钉方式时,容易因为缝合钉位置不确定导致打穿血管、血管难以愈合导致术后出血;
- [0016] (7) 手术后带钉的过程需要持续几天乃至十几天,患者生活极大不便,而且一旦出现活动剧烈或者外力影响容易导致脱钉,造成危险;
- [0017] (8) 手术后带钉,导致始终存在后期生理性勃起时导致出血或脱钉;
- [0018] (9) 传统手术方式切割面结痂或者缓慢愈合等情况导致包皮失去原有弹性;
- [0019] (10) 传统手术方式需要持续几分钟乃至半天,手术时间长导致了各种风险;
- [0020] (11) 传统手术方式容易出血,导致传染性疾病风险;
- [0021] (12) 激光切割包皮产生焦痂以及刺激性气味。

发明内容

[0022] 针对上述问题,本发明的目的在于提供一种超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件,包皮环切手术仅需几秒钟即可完成,并且当场愈合,避免了手术中和手术后的出血,避免了传染性疾病的发生,解决了包皮环切手术后患者生理性勃起导致的出血或者脱钉脱环风险。具体技术方案如下:

[0023] 一种超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件,将超声应用于人体末梢内、外部组织结合处的包皮挤压、切割、止血、愈合组件,包括超声发生装置,传输装置以及包皮环切器,其中,所述超声发生装置用于产生超声波,其连接至传输装置并可将超声波传送至传输装置;所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器;所述包皮环切器用于对包皮进行挤压和/或切割,和/或,对创面进行止血和/或愈合。

[0024] 进一步地,所述包皮环切器包括第一端和第二端,所述第一端为包皮固定端,所述第二端为挤压或切割或止血或愈合端,所述包皮固定端和挤压或切割或止血或愈合端相互配合对包皮进行挤压和/或切割,和/或,对创面进行止血和/或愈合。

[0025] 进一步地,所述包皮固定端和挤压或切割或止血或愈合端的配合方式为所述包皮固定端用于在包皮的内板或外板进行放置,所述挤压或切割或止血或愈合端用于在包皮的外板或内板的与包皮固定端相对应的位置进行放置。

[0026] 进一步地,所述包皮固定端和挤压或切割或止血或愈合端分别于包皮的内板和外板进行配合夹持包皮,并用于对包皮进行挤压和/或切割,和/或,对创面进行止血和/或愈合。

[0027] 进一步地,所述包皮固定端具有第一环状接触面,所述挤压或切割或止血或愈合端具有第二环状接触面,所述第一环状接触面与第二环状接触面配合使包皮被放置在两接触面间。

[0028] 进一步地,所述第一环状接触面和第二环状接触面均为闭合圆形接触面。

[0029] 进一步地,所述包皮固定端为第一环,所述挤压或切割或止血或愈合端为第二环。

[0030] 进一步地,所述第一环和第二环相对于包皮内外设置,或者所述第二环和第一环

相对于包皮内外设置。

[0031] 进一步地,所述第一环为内环,其用于内置于包皮内部,所述第二环为外环,其用于外置于包皮外部,内环和外环相互配合卡紧包皮。

[0032] 进一步地,所述内环为闭合圆环,所述外环具有开口,开口可通过锁紧装置闭合。

[0033] 进一步地,所述包皮固定端为被构造可使得龟头部分地被插入的定位筒体,在所述定位筒体的远端径向向外凸起形成凸缘,在所述凸缘的面向近端的面上形成第一环形接触面,包皮跨过所述凸缘后被支撑在所述第一环形接触面上;所述挤压或切割或止血或愈合端为与定位筒体共同安装于同一框架上,并可被驱动地向包皮固定端进行移动的切除装置,所述切除装置具有第二环形接触面。

[0034] 进一步地,所述包皮固定端为被构造可套在所述龟头上的定位筒体,在所述定位筒体的近端形成第一环形接触面,包皮被支撑在所述第一表面上;所述挤压或切割或止血或愈合端为与定位筒体共同安装于同一框架上,并可被驱动地向包皮固定端进行移动的切除装置,所述切除装置具有第二环形接触面。

[0035] 进一步地,第一环形接触面与所述定位筒体的轴线之间的角度为锐角。

[0036] 进一步地,所述包皮固定端连接至传输装置,和/或,所述挤压或切割或止血或愈合端连接至传输装置,并接收传输装置传送的超声波并对包皮进行挤压和/或切割,和/或,对创面进行止血和/或愈合。

[0037] 进一步地,所述传输装置与包皮固定端和/或挤压或切割或止血或愈合端之间通过内外螺纹、或卡扣进行固接。

[0038] 进一步地,所述包皮固定端和挤压或切割或止血或愈合端分别于包皮的内板和外板进行配合夹持包皮,其夹持程度为包皮自然状态时厚度的9%-87%。

[0039] 进一步地,所述包皮固定端和挤压或切割或止血或愈合端分别于包皮的内板和外板进行配合夹持包皮,其夹持力度为0.02-3.5N/mm。

[0040] 进一步地,还包括水雾发生装置,其用于在包皮环切之前,包皮环切时和/或包皮环切后对包皮环切器和/或包皮环切部位施加粉末、水和/或水雾。

[0041] 进一步地,所述水雾发生装置相对于超声发生装置、传输装置以及包皮环切器单独设置;和/或,所述水雾发生装置部分或全部集成设置在超声发生装置、传输装置或包皮环切器上。

[0042] 在更优选的方案中,可以采用如下方案:

[0043] 一种超声包皮手术装置,其特征在于,包括超声发生装置,传输装置,包皮环切器以及水雾/粉末发生装置,其中,所述超声发生装置用于产生超声波,其连接至传输装置并可将超声波传送至传输装置;所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器;所述包皮环切器包括定位筒体,切除装置;所述定位筒体和切除装置分别具有第一环状接触面与第二环状接触面,两者相互配合;所述水雾/粉末发生装置用于在包皮环切器作动之前,包皮环切器作动时和/或包皮环切器作动后对包皮环切器和/或包皮环切器所作用部位施加液体、和/或雾、和/或粉末。

[0044] 进一步地,所述定位筒体被构造可套在所述龟头上,在所述定位筒体的近端形成第一环形接触面,包皮外翻后被支撑在所述第一环形接触面上。

[0045] 进一步地,第一环形接触面与所述定位筒体的轴线之间的角度为直角或者为锐

角,第一环形接触面上覆盖有环形的第一保护膜。

[0046] 进一步地,包皮环切器还包括主体框架,定位筒体与切除装置共同安装于主体框架上,所述切除装置被构造成可被人工驱动和/或电力驱动地向定位筒体进行移动,直至第二环形接触面与第一环形接触面对介于其中的包皮进行挤压、切割、止血、愈合。

[0047] 进一步地,所述水雾/粉末发生装置全部集成设置在包皮环切器上,包括储存装置以及施加装置,所述储存装置设置于主体框架上,为环形存储装置或弧形段存储装置,其设置于切割装置的外围;并用于存储液体和/或粉末,所述施加装置为多个出口,可开闭,其于储存装置靠近第一环形接触面的一端的环形端面布置,并用于将储存装置内存储的液体和/或粉末施加至包皮环切器所作用部位。

[0048] 进一步地,切除装置包括致动机构和环形切刀,其安装在所述主体框架上,并被构造成向定位筒体进行移动时,致动机构挤压和/或推动储存装置,使其存储的液体和/或粉末施加至包皮环切器所作用部位,并随后使得环形切刀上的第二环形接触面与定位筒体的第一环形接触面相互作用,对介于其中的包皮进行挤压、切割、止血。

[0049] 进一步地,还包括操作部,操作部连接至包皮环切器并用于操作包皮环切器,或者,所述包皮环切器包括所述操作部,该操作部用于操作包皮环切器的其他结构。

[0050] 进一步地,所述操作部包括与主体框架连接的压杆、连杆和设置于主体框架中与切除装置相接触的弹簧,操作人员手动压下压杆,通过连杆传动挤压弹簧,从而利用弹簧的弹力驱动切除装置向定位筒体进行移动。

[0051] 进一步地,所述超声发生装置包括超声波发生器和换能器,超声波发生器和换能器之间一体连接或通过第一固接装置可拆卸连接,所述换能器相对于传输装置以及包皮环切器单独设置,或者集成设置在包皮环切器上,所述换能器通过传输装置与切除装置和/或定位筒体一体连接、或者通过第二固接装置与切除装置和/或定位筒体可拆卸连接。

[0052] 进一步地,还包括保护装置,其用于在包皮环切之前,包皮环切时和/或包皮环切后对龟头和/或需要保留的包皮进行保护,优选地,所述保护装置为口径可缩小的环状结构,其用于对靠近龟头前部的包皮进行扎紧;和/或,所述保护装置为内置于包皮内、龟头前部的挡板;和/或,所述保护装置为设置于定位筒体内周缘的超声绝缘结构和/或减振消能结构。

[0053] 在更优选的方案中,可以采用如下特征:所述内环用于内置于包皮内部,所述外环用于外置于包皮外部,内环和外环相互配合卡紧包皮;或者,所述内环用于套设于阴茎上包皮外部并用于外翻包皮时置于外翻包皮内,所述外环用于外置于外翻包皮外部,内环和外环相互配合卡紧包皮。

[0054] 所述包皮环切器的振动频率根据具体需求可以进行选择,可以对人体组织(包括但不限于包皮组织)挤压、切割并使之止血、愈合。

[0055] 所述超声发生装置包括超声波发生器和超声波换能器,所述超声波发生器驱动连接至超声波换能器,所述超声波换能器连接至传输装置。

[0056] 所述传输装置为超声传导杆。

[0057] 所述超声发生装置连接有控制单元,所述超声发生装置包括纵向超声驱动器和横向超声驱动器。

[0058] 与目前现有技术相比,本发明在包皮环切领域是一次革命性的创新,在以下方面

做出了全面改进：

[0059] (1) 采用超声发生装置产生超声并通过传输装置传送给包皮切割端，由机械振动引起的摩擦热能在切开包皮的同时对包皮血管进行凝固止血，几分钟即可完成止血并开始慢慢愈合；

[0060] (2) 采用超声发生装置产生超声并通过传输装置传送给包皮切割端，使包皮组织切割环切面美观；

[0061] (3) 超声波使与包皮环切器接触的包皮组织在瞬间水分气化，形成完整环状；

[0062] (4) 手术无需刀片或者剪刀进行剪切，极大缓解了患者恐惧心理以及生理痛苦；

[0063] (5) 包皮环切手术后患者无需在阴茎上带钉或者带环；

[0064] (6) 几分钟手术结束后，包皮血管均已愈合，手术时手术后均不会出现出血风险；

[0065] (7) 改变了现有技术包皮环切手术后需要带环带钉7天乃至十几天的现状，解决了患者生活不便的问题，同时解决了剧烈活动或者外力作用时导致的脱钉脱环风险；

[0066] (8) 解决了包皮环切手术后患者生理性勃起导致的出血或者脱钉脱环风险；

[0067] (9) 采用本发明的超声包皮环切手术，包皮切割愈合面平滑自然，保持了原有的弹性；

[0068] (10) 采用本发明的超声包皮环切手术，时间只需要几秒钟即可完成；

[0069] (11) 采用本发明的超声包皮环切手术，当场愈合，避免了手术中和手术后的出血，避免了传染性疾病的发生；

[0070] (12) 避免了激光手术中出现的结焦痂以及冒烟的状况，环切面光滑愈合。

[0071] 发明人创造性地在本领域解决了多年以来存在的诸多问题，其技术效果较现有的各种技术取得了突破性的进展，为在这一研究方向继续不断研究和改进，为避免被恶意侵权和模仿，通过此次第一批专利布局初步保护所有可能变型方案，在后续研究中将通过后续专利布局继续申请保护。

附图说明

[0072] 图1为超声发生以及传输装置示意图

[0073] 图2为外环的第一形态示意图

[0074] 图3为内环的第一形态示意图

[0075] 图4为内环的俯视图示意图

[0076] 图5为外环的第二形态示意图

[0077] 图6为内环的第二形态示意图

[0078] 图7为内环的外套橡皮圈示意图

[0079] 图8为本发明的一种内翻式超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件中的包皮环切器的主视图

[0080] 图9为图8的剖视图

[0081] 图10为图9的局部放大图

[0082] 图11为图8的包皮环切器中的定位筒体的主视图

[0083] 图12为本发明的另一种内翻式超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件中的包皮环切器的主视图

- [0084] 图13为图12的包皮环切器中的定位筒体的主视图
- [0085] 图14为本发明的一种外翻式超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件中的包皮环切器的主视图
- [0086] 图15为图14的剖视图
- [0087] 图16为图15的局部放大图
- [0088] 图17为图8的包皮环切器中的定位筒体的主视图
- [0089] 图18为本发明的一种内翻式超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件中的包皮环切器的主视图
- [0090] 图19为本发明的一种内翻式超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件中的包皮环切器的爆炸示意图
- [0091] 图20为本发明的一种内翻式超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件中的包皮环切器的俯视图
- [0092] 图21为图20的F-F剖视图
- [0093] 图22为图21的局部放大图
- [0094] 图23为本发明的另一种内翻式超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件中的包皮环切器的局部放大示意图
- [0095] 图24为本发明的一种外翻式超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件中的包皮环切器的局部放大示意图
- [0096] 图中:Z.超声发生装置,1.超声波发生器,2.换能器,3.传输装置(主体),4.传输装置(前部),5.固接装置(外螺纹),6.环形存储装置,7.可封闭开口,8.连接装置/连接电缆,9.固接装置,10.内螺纹,11.外环,12.锁紧装置/锁紧螺栓,13.锁紧装置/锁紧螺孔,14.内环,15.外环锁紧装置/锁紧卡扣,16.防粘涂层,17.橡皮圈/防粘涂层,18.保护结构,19.定位筒体,20.凸缘,21.第一环形接触面,22.透气通道,23.主体框架,24.切除装置,25.第二环形接触面,26.驱动装置,27.上罩,28.下罩,29.锁紧环,30.第一保护膜,31.前支撑套,32.后支撑套,33.过渡套,34.环形刀,35.压杆,36.连杆,37.环形刀撑架,38.环形挤压器,39.拧紧件,40.连接套,41.保护套

具体实施方式

[0097] 下面根据附图对本发明进行详细描述,其为本发明多种实施方式中的一种优选实施例。

[0098] 参见图1,在该优选实施例中,超声发生装置Z包括超声波发生器1和换能器2,超声波发生器1通过连接装置或者连接电缆8连接至换能器2,超声发生装置Z通过传输装置连接至包皮环切器,传输装置包括传输装置的主体3以及传输装置的前部4,传输装置的前部4的端头设有固接装置的外螺纹5,传输装置的前部4的一侧/两侧或者环周设有环形存储装置6,环形存储装置6靠近包皮环切器的一端设有可封闭开口7。

[0099] 该超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件,将超声应用于人体末梢内、外部组织结合处的包皮挤压、切割、止血、愈合,包括超声发生装置Z,传输装置3,4以及包皮环切器,超声发生装置Z用于产生超声波,其连接至传输装置3,4并可将超声波传送至传输装置3,4;传输装置3,4连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器;包皮环切器用于对包皮进行

挤压和/或切割,和/或,对创面进行止血和/或愈合。

[0100] 包皮固定端连接至传输装置3,4,和/或,挤压或切割或止血或愈合端连接至传输装置3,4,并接收传输装置3,4传送的超声波并对包皮进行挤压和/或切割,和/或,对创面进行止血和/或愈合。传输装置3,4与包皮固定端和/或挤压或切割或止血或愈合端之间通过内外螺纹5,10、或卡扣进行固接。

[0101] 包皮固定端和挤压或切割或止血或愈合端分别于包皮的内板和外板进行配合夹持包皮,其夹持程度为包皮自然状态时厚度的9%-87%。

[0102] 包皮固定端和挤压或切割或止血或愈合端分别于包皮的内板和外板进行配合夹持包皮,其夹持力度为0.02-3.5N/mm。

[0103] 还包括水雾发生装置6,7,其用于在包皮环切之前,包皮环切时和/或包皮环切后对包皮环切器和/或包皮环切部位施加水和/或水雾。水雾发生装置6,7相对于超声发生装置Z、传输装置3,4以及包皮环切器单独设置;和/或,水雾发生装置6,7部分或全部集成设置在超声发生装置Z、传输装置3,4或包皮环切器上。

[0104] 还包括保护装置,其用于在包皮环切之前,包皮环切时和/或包皮环切后对阴茎、龟头和/或需要保留的包皮进行保护。保护装置为设置于包皮环切器上接触阴茎、龟头和/或需要保留的包皮的位置的保护结构18。

[0105] 超声发生装置包括超声波发生器1和超声波换能器2,超声波发生器1驱动连接至超声波换能器2,超声波换能器2连接至传输装置3,4。

[0106] 参见图2,在该优选实施例中,包皮环切器的外环11具有开口,开口可通过锁紧螺栓12以及锁紧螺孔13配合闭合,外环11设有固接装置9,固接装置9上设有内螺纹10,内螺纹10与外螺纹5可以螺纹配合并固接,外环11的内侧设有防粘涂层16。

[0107] 包皮环切器包括第一端和第二端,第一端为包皮固定端,第二端为挤压或切割或止血或愈合端,包皮固定端和挤压或切割或止血或愈合端相互配合对包皮进行挤压和/或切割,和/或,对创面进行止血和/或愈合。包皮固定端和挤压或切割或止血或愈合端的配合方式为包皮固定端用于在包皮的内板或外板进行放置,挤压或切割或止血或愈合端用于在包皮的外板或内板的与包皮固定端相对应的位置进行放置。包皮固定端和挤压或切割或止血或愈合端分别于包皮的内板和外板进行配合夹持包皮,并用于对包皮进行挤压和/或切割,和/或,对创面进行止血和/或愈合。包皮固定端具有第一环状接触面,挤压或切割或止血或愈合端具有第二环状接触面,第一环状接触面与第二环状接触面配合使包皮被放置在两接触面间。第一环状接触面和第二环状接触面均为闭合圆形接触面。

[0108] 包皮固定端为第一环,挤压或切割或止血或愈合端为第二环。第一环和第二环相对于包皮内外设置,或者第二环和第一环相对于包皮内外设置。第一环为内环14,其用于内置于包皮内部,第二环为外环11,其用于外置于包皮外部,内环14和外环11相互配合卡紧包皮。内环14为闭合圆环,外环11具有开口,开口可通过锁紧装置12,13闭合。

[0109] 参见图3,在该优选实施例中,其为内环14的一种形态,其宽度大于外环11且设置平行的两圈凹槽,均可与外环配合卡紧,参见图6,在该优选实施例中,其为内环14的一种形态,其宽度与外环11基本一致且可与外环配合卡紧。参见图4,内环14的外圈设有橡皮圈/防粘涂层17,内圈设有保护结构18。

[0110] 参见图7,其为内环外圈套设的橡皮圈或者防粘涂层17。

[0111] 参见图5,在该优选实施例中,包皮环切器的外环11具有开口,开口可通过锁紧卡扣15配合闭合,外环11设有固接装置9,固接装置9上设有内螺纹10,内螺纹10与外螺纹5可以螺纹配合并固接,外环11的内侧设有防粘涂层16。

[0112] 在环切手术中,可以采用如下步骤:

[0113] 1、在阴茎未勃起的状态下,用软尺量取龟头下方1cm处阴茎的周长,确定包皮环切器规格型号;用消毒棉球将阴茎的内外皮部充分擦拭一遍,铺好手术洞巾,选择相应的包皮环切器型号;

[0114] 2、成人每次用3-5ml 2%利多卡因麻醉剂;儿童每次用2-3ml 2%利多卡因麻醉剂,环行注入阴茎龟头到根部的1/3处;

[0115] 3、麻醉后,用橡皮筋结扎阴茎根部,临时阻断血液循环;

[0116] 4、将内环置于龟头包皮处,调整好内环的位置;

[0117] 5、用血管钳夹住包皮缘,将包皮外翻套住内环,保留系带1公分;

[0118] 6、检查内外板是否平整;

[0119] 7、将超声传输装置的外螺纹端头与外环固接装置上的内螺纹旋紧,启动超声发生装置并于水槽进行手术前超声发生装置各个档位检测,检测后关闭超声发生装置;

[0120] 8、将外环压入内环上多余包皮处,检查内外环侧面保持水平状态,闭合外环:通过外环结合处导向闭合外环,并用锁紧装置初步扣合;将包皮调整至满意后,用锁紧装置完全扣合;

[0121] 9、启动超声发生装置并采用高频切割档位对包皮进行切割,并同时启动水雾发生装置向包皮环切部位喷发水雾;

[0122] 10、根据实际包皮情况持续相应切割时间(一般3-9s)后,此时切割完毕,接触创面的为包皮环切器的侧面(钝面),采用低频凝血档位进行凝血,至止血完成并初步愈合;

[0123] 11、除去外环;

[0124] 12、把内环缓慢退至阴茎根部;

[0125] 13、用尖嘴剪把内环剪断成两节,并取出内环,完成手术。

[0126] 或者优选地采用如下可选步骤:

[0127] 1、将内环内置于龟头与包皮内板之间并根据包皮环切长度大概定位;

[0128] 2、将超声传输装置的外螺纹端头与外环固接装置上的内螺纹旋紧,启动超声发生装置并于水槽进行手术前超声发生装置各个档位检测,检测后关闭超声发生装置;

[0129] 3、将外环从包皮外板与内环对应后闭合外环:通过外环结合处导向闭合外环,并用锁紧装置初步扣合;将包皮调整至满意后,用锁紧装置完全扣合;

[0130] 9、启动超声发生装置并采用高频切割档位对包皮进行切割;

[0131] 10、根据实际包皮情况持续相应切割时间后,此时切割完毕,接触创面的为包皮环切器的侧面(钝面),采用低频凝血档位进行凝血,至止血完成并初步愈合;

[0132] 11、除去外环;

[0133] 12、除去内环,完成手术。

[0134] 根据本发明的一个实施例,提供一种超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件,包括超声发生装置,传输装置以及包皮环切器,其中,所述超声发生装置用于产生超声波,其连接至传输装置并可将超声波传送至传输装置;所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波

传送至包皮环切器；所述包皮环切器用于对包皮进行挤压和/或切割，和/或，对创面进行止血和/或愈合。

[0135] 本实施例中的包皮环切器包括：定位筒体，被构造成使得龟头部分地插入到所述定位筒体中，所述定位筒体上可设有至少一个透气通道；在所述定位筒体的远端径向向外凸起形成凸缘；在所述凸缘的面向近端的面上形成第一环形接触面，将过长的包皮跨过所述凸缘后被支撑在所述第一环形接触面上。在上述定位筒体中，所述第一环形接触面与所述定位筒体的轴线之间的角度可以为直角或者为锐角。所述锐角的角度范围可以为20-70度。上述定位筒体中，所述透气通道包括在所述定位筒体的外部沿轴向方向延伸的凹槽。该凹槽将内部空间与外部保持连通。从而使得内部空间中的压力与外部压力保持大致平衡，在可替换的实施方式中，透气通道还可以是形成在定位筒体上的贯穿定位筒体的壁厚的多个通孔，例如，圆形、椭圆形、三角形、四边形以及其它几何结构。

[0136] 本实施例中的包皮环切器还包括：主体框架，所述定位筒体安装在所述主体框架中；以及切除装置，安装在所述主体框架上，并包括第二环形接触面。该切除装置可被构造成被驱动地向定位筒体进行移动，直至第二环形接触面与第一环形接触面对介于其中的包皮进行挤压、切割、止血、愈合。

[0137] 根据本发明的另一个发明的实施例，提供一种超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，包括超声发生装置，传输装置以及包皮环切器，其中，所述超声发生装置用于产生超声波，其连接至传输装置并可将超声波传送至传输装置；所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器；所述包皮环切器用于对包皮进行挤压和/或切割，和/或，对创面进行止血和/或愈合。

[0138] 本实施例中的包皮环切器包括：定位筒体，被构造成可套在所述龟头上，以及第一环形接触面，设置在所述定位筒体的近端，用于将过长的包皮支撑在所述定位筒体上。在上述定位筒体中，所述第一环形接触面与所述定位筒体的轴线之间的角度可以为直角或者为锐角。所述锐角的角度范围可以为20-70度。上述定位筒体中，还包括夹紧带，所述夹紧带设置在所述定位筒体的外围，以将越过所述第一环形接触面的包皮夹紧到所述定位筒体的外部。所述夹紧带上设有允许所述夹紧带单向夹紧的多个棘齿。

[0139] 本实施例中的包皮环切器还包括：主体框架，所述定位筒体安装在所述主体框架中；以及切除装置，安装在所述主体框架上，并包括第二环形接触面。该切除装置可被构造成被驱动地向定位筒体进行移动，直至第二环形接触面与第一环形接触面对介于其中的包皮进行挤压、切割、止血、愈合。

[0140] 更优选地，根据本发明的一个实施例，提供一种内翻式超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，包括超声发生装置，传输装置以及包皮环切器，其中，所述超声发生装置用于产生超声波，其连接至传输装置并可将超声波传送至传输装置；所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器；所述包皮环切器用于对包皮进行挤压和/或切割，和/或，对创面进行止血和/或愈合。

[0141] 为便于理解，在本实施例中，将在切除包皮的手术的过程中包皮环切器及其各个部件的靠近人体的一端（例如图8的右端）称为远端，将包皮环切器及其各个部件的远离人体的一端或者靠近手术人员操作的一端（例如图8的左端）称为近端。

[0142] 参考附图8-13，本实施例中的包皮环切器包括：定位筒体19，被构造成使得龟头

分地插入到所述定位筒体中;在所述定位筒体的远端径向向外凸起形成凸缘20;在所述凸缘的面向近端的面上形成第一环形接触面21,将过长的包皮跨过所述凸缘20后被支撑在所述第一环形接触面21上,形成定位筒体的远端位于包皮内板与阴茎之间的结构,称为内翻式结构。在上述定位筒体中,所述第一环形接触面21与所述定位筒体19的轴线之间的角度可以为直角或者为锐角。参考附图12-13,所述锐角的角度范围可以为20-70度,从而与龟头的冠状沟的形状相匹配,便于更加精确的定位。上述定位筒体中上可设有至少一个透气通道22,所述透气通道22包括在所述定位筒体的外部沿轴向方向延伸的凹槽。该凹槽将内部空间与外部保持连通。从而使得内部空间中的压力与外部压力保持大致平衡,在可替换的实施方式中,透气通道还可以是形成在定位筒体上的贯穿定位筒体的壁厚的多个通孔,参考附图11,例如,圆形、椭圆形、三角形、四边形以及其它几何结构或不规则图形。

[0143] 本实施例中的包皮环切器还包括:主体框架23,所述定位筒体19安装在所述主体框架23中;以及切除装置24,安装在所述主体框架23上,并包括第二环形接触面25。该切除装置24可被构造成被驱动装置26驱动地向定位筒体19进行移动,直至第二环形接触面25与第一环形接触面21对介于其中的包皮进行挤压、切割、止血、愈合。驱动装置可以为设置在主体框架上的可按压的手柄,依靠外力下压以推动切除装置在主体框架内运动,并在手术完成后依靠弹簧的反弹力复位。

[0144] 参考图9,11,本实施例中的定位筒体19可由近端延伸出一定位连接杆,通过该定位连接杆与主体框架定位连接。

[0145] 本实施例中的超声发生装置包括超声波发生器1和换能器2,产生的超声波通过传输装置主体3和传输装置前部4向包皮环切器输送,传输装置前部可通过固接装置5与包皮环切器的定位筒体19和/或切除装置24连接,从而将超声波传送到第一环形接触面21和或第二环形接触面25。固接装置5可以为依靠内外螺纹进行连接,也可以设计为依靠卡扣装置进行连接。

[0146] 为了防止手术时包皮与环切器之间发生粘连,导致创口重新撕裂,定位筒体和切除装置上与包皮接触的部分设置有防粘涂层16(图中未示出),优选在定位筒体的筒内和凸缘上以及切除装置的第二环形接触面上设置防粘涂层16。

[0147] 为了避免采用超声进行包皮环切时产生烟雾以及气味,影响视野以及手术环境,本发明的包皮环切器还设置有水雾发生装置,参考附图10,该水雾发生装置可以包括一个设置在主体框架上,并位于切除装置外周边或内周边的环形存水装置6,以及在该存水装置面对第一环形接触面21的一侧设有的出水口7(图中未示出),该存水装置中可以存贮水,酒精,消毒药剂等液体,通过挤压,推动或超声振动的方式从出水口喷出,在包皮环切之前,包皮环切时和/或包皮环切后,在第一环形接触面21附近形成水雾状的环境。

[0148] 根据本发明的另一个发明的实施例,提供一种外翻式超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件,包括超声发生装置,传输装置以及包皮环切器,其中,所述超声发生装置用于产生超声波,其连接至传输装置并可将超声波传送至传输装置;所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器;所述包皮环切器用于对包皮进行挤压和/或切割,和/或,对创面进行止血和/或愈合。

[0149] 为便于理解,在本实施例中,将在切除包皮的手术的过程中包皮环切器及其各个部件的靠近人体的一端(例如图14的右端)称为远端,将包皮环切器及其各个部件的远离人

体的一端或者靠近手术人员操作的一端(例如图14的左端)称为近端。

[0150] 本实施例中的包皮环切器包括:定位筒体19,被构造成可套在所述龟头上,以及第一环形接触面21,设置在所述定位筒体的近端,用于将龟头从远端向近端穿过定位筒体后,把过长的包皮翻起支撑在所述定位筒体近端上。形成定位筒体整体位于包皮外板之外的结构,称为外翻式结构。

[0151] 在上述定位筒体中,所述第一环形接触面与所述定位筒体的轴线之间的角度可以为直角或者为锐角。所述锐角的角度范围可以为20-70度。从而与龟头的冠状沟的形状相匹配,便于更加精确的定位。

[0152] 上述定位筒体中,还可包括夹紧带(图中未示出),所述夹紧带设置在所述定位筒体的外围,以将越过所述第一环形接触面的包皮夹紧到所述定位筒体的外部。所述夹紧带上设有允许所述夹紧带单向夹紧的多个棘齿(图中未示出)。

[0153] 本实施例中的包皮环切器还包括:主体框架23,所述定位筒体安装在所述主体框架中;以及切除装置24,安装在所述主体框架上,并包括第二环形接触面25。该切除装置24可被构造成被驱动装置26驱动地向定位筒体进行移动,直至第二环形接触面与第一环形接触面对介于其中的包皮进行挤压、切割、止血、愈合。驱动装置可以为设置在主体框架上的可按压的手柄,依靠外力下压以推动切除装置在主体框架内运动,并在手术完成后依靠弹簧的反弹力复位。

[0154] 参考图15,16,本实施例中定位筒体可以通过上罩27,下罩28和锁紧环29的配合结构与主体框架固定在一起。上罩远端的收口对定位筒体的远端形成支撑,上罩的近端外侧设有外螺纹,下罩远端外侧也设有外螺纹,锁紧环内侧设有内螺纹,三者通过螺纹连接实现固定。

[0155] 本实施例中的超声发生装置包括超声波发生器1和换能器2,产生的超声波通过传输装置主体3和传输装置前部4向包皮环切器输送,传输装置前部可通过固接装置5与包皮环切器的定位筒体19和/或切除装置24,从而将超声波传送到第一环形接触面21和或第二环形接触面25。固接装置5可以为依靠内外螺纹进行连接,也可以设计为依靠卡扣装置进行连接。

[0156] 为了防止手术时包皮与环切器之间发生粘连,导致创口重新撕裂,定位筒体和切除装置上与包皮接触的部分设置有防粘涂层16(图中未示出),优选在定位筒体的第一环形接触面上以及切除装置的第二环形接触面上设置防粘涂层16。

[0157] 为了避免采用超声进行包皮环切时产生烟雾以及气味,影响视野以及手术环境,本发明的包皮环切器还设置有水雾发生装置,参考附图13,该水雾发生装置可以包括一个设置在主体框架上,并位于切除装置外周边或内周边的环形存水装置6,以及在该存水装置面对第一环形接触面21的一侧设有的出水口7(图中未示出),该存水装置中可以存贮水,酒精,消毒药剂等液体,通过挤压,推动或超声振动的方式从出水口喷出,在包皮环切之前,包皮环切时和/或包皮环切后,在第一环形接触面21附近形成水雾状的环境。

[0158] 根据本发明的另外一个实施例,提供一种内翻式超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件,包括超声发生装置,传输装置以及包皮环切器,其中,所述超声发生装置用于产生超声波,其连接至传输装置并可将超声波传送至传输装置;所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器;所述包皮环切器用于对包皮进行挤压和/或切割,和/或,

对创面进行止血和/或愈合。

[0159] 为便于理解,在本实施例中,将在切除包皮的手术的过程中包皮环切器及其各个部件的靠近人体的一端(例如图14的右端)称为远端,将包皮环切器及其各个部件的远离人体的一端或者靠近手术人员操作的一端(例如图14的左端)称为近端。

[0160] 参考附图18-23,本实施例中的包皮环切器包括:定位筒体19,被构造成使得龟头部分地插入到所述定位筒体中;在所述定位筒体的远端径向向外凸起形成凸缘20;在所述凸缘的面向近端的面上形成第一环形接触面21,第一环形接触面21覆盖有环形的第一保护膜30,将过长的包皮跨过所述凸缘20后被支撑在所述第一环形接触面21上的第一保护膜30上,形成定位筒体的远端位于包皮内板与阴茎之间的结构,称为内翻式结构。在上述定位筒体中,所述第一环形接触面21与所述定位筒体19的轴线之间的角度可以为直角或者为锐角。参考附图23,所述锐角的角度范围可以为20-70度,从而与龟头的冠状沟的形状相匹配,便于更加精确的定位。上述定位筒体中上可设有至少一个透气通道22,所述透气通道22是形成在定位筒体上的贯穿定位筒体的壁厚的多个通孔,参考附图21-22,例如,圆形、椭圆形、三角形、四边形以及其它几何结构或不规则图形。

[0161] 本实施例中的包皮环切器还包括主体框架,参考附图21,主体框架包括前支撑套31、后支撑套32以及过渡套33,所述定位筒体19通过拧紧件39安装在所述主体框架的后支撑套32中;以及切除装置,切除装置包括环形刀34和环形刀撑架37,环形刀端面形成的第二环形接触面25,所述环形刀34和环形刀撑架37固定连接,并被安装在定位筒体的外侧,以及所述主体框架的前支撑套31的内侧。该切除装置被构造成被驱动装置驱动地向定位筒体19进行移动,直至第二环形接触面25与第一环形接触面21上环形的第一保护膜30接触,对介于其中的包皮进行挤压、切割、止血、愈合。驱动装置包括设置在主体框架上的可按压的压杆35,该压杆一端通过销与前支撑套31活动连接,中部通过销与连杆36的一端相连,连杆36的另一端通过销与后支撑套32活动连接,依靠外力下压以推动切除装置克服弹簧的弹力在主体框架内运动,并在手术完成后依靠弹簧的反弹力复位。

[0162] 本实施例中的超声发生装置是将超声波发生器1产生的超声波通过传输装置主体3和传输装置前部4向包皮环切器输送,传输装置前部可通过换能器2与包皮环切器的定位筒体19和/或切除装置24连接,从而将超声波传送到第一环形接触面21和/或第二环形接触面25。

[0163] 为了避免采用超声进行包皮环切时产生烟雾以及气味,影响视野以及手术环境,本发明的包皮环切器还设置有水雾发生装置,参考附图21-23,该水雾发生装置可以包括一个设置在前支撑套31上,并位于环形刀34外周边的环形存储装置6,以及在该存储装置面对第一环形接触面21的一侧设有的出口7(图中未示出),该存储装置中可以存贮水,酒精,消毒药剂等液体。同时,环形刀撑架37上还构造有致动机构,比如一环形挤压器38,该环形挤压器37被构造成当使用外力按下压杆35推动切除装置在主体框架内向定位筒体移动时,在环形刀上的第二环形接触面25与第一环形接触面21上环形的第一保护膜30接触之前,环形挤压器37先与环形存储装置6接触并对其进行挤压,使得该存储装置中的水或酒精或消毒药剂等液体从出口7中喷出形成水雾。

[0164] 根据本发明的另外一个实施例,提供一种外翻式超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件,包括超声发生装置,传输装置以及包皮环切器,其中,所述超声发生装置用于产生超

声波,其连接至传输装置并可将超声波传送至传输装置;所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器;所述包皮环切器用于对包皮进行挤压和/或切割,和/或,对创面进行止血和/或愈合。

[0165] 为便于理解,在本实施例中,将在切除包皮的手术的过程中包皮环切器及其各个部件的靠近人体的一端(例如图24的右端)称为远端,将包皮环切器及其各个部件的远离人体的一端或者靠近手术人员操作的一端(例如图24的左端)称为近端。

[0166] 参考附图21、23、24,本实施例中的包皮环切器包括:定位筒体19,被构造成可套在所述龟头上,以及第一环形接触面21,设置在所述定位筒体的近端,第一环形接触面21上覆盖有环形的第一保护膜30,用于将龟头从远端向近端穿过定位筒体后,把过长的包皮翻起支撑在所述定位筒体近端上。形成定位筒体整体位于包皮外板之外的结构,称为外翻式结构。在上述定位筒体中,所述第一环形接触面与所述定位筒体的轴线之间的角度可以为直角或者为锐角。所述锐角的角度范围可以为20-70度。从而与龟头的冠状沟的形状相匹配,便于更加精确的定位。

[0167] 在上述包皮环切器中,还包括保护套41,被构造成使得龟头部分地插入到所述保护套中,以对其进行定位和保护;在上述保护套中,其余龟头接触的端面与所述保护套的轴线之间的角度可以为直角或者为锐角。所述锐角的角度范围可以为20-70度。从而与龟头的冠状沟的形状相匹配,便于更加精确的定位。保护套上可设有至少一个透气通道22,所述透气通道22是形成在定位筒体上的贯穿定位筒体的壁厚的多个通孔,参考附图21-22,例如,圆形、椭圆形、三角形、四边形以及其它几何结构或不规则图形。

[0168] 本实施例中的包皮环切器还包括:主体框架23,所述定位筒体通过拧紧件39安装在所述主体框架中;以及切除装置24,安装在所述主体框架上,并包括第二环形接触面25。该切除装置24可被构造成被驱动装置26驱动地向定位筒体进行移动,直至第二环形接触面与第一环形接触面对介于其中的包皮进行挤压、切割、止血、愈合。驱动装置可以为设置在主体框架上的可按压的手柄,依靠外力下压以推动切除装置在主体框架内运动,并在手术完成后依靠弹簧的反弹力复位。

[0169] 参考图21,24,本实施例中定位筒体可以通过连接套40与前支撑套31配合固定在一起。定位筒体的近端外侧设有外螺纹,前支撑套远端外侧也设有外螺纹,连接套内侧设有内螺纹,三者通过螺纹连接实现固定。

[0170] 本实施例中的包皮环切器的主体框架,参考附图17,主体框架包括前支撑套31、后支撑套32以及过渡套33,所述定位筒体19安装在所述主体框架的后支撑套32中;以及切除装置,切除装置包括环形刀34和环形刀撑架37,环形刀端面形成的第二环形接触面25,所述环形刀34和环形刀撑架37固定连接,并被安装在定位筒体的外侧,以及所述主体框架的前支撑套31的内侧。该切除装置被构造成被驱动装置驱动地向定位筒体19进行移动,直至第二环形接触面25与第一环形接触面21上环形的第一保护膜30接触,对介于其中的包皮进行挤压、切割、止血、愈合。驱动装置包括设置在主体框架上的可按压的压杆35,该压杆一端通过销与前支撑套31活动连接,中部通过销与连杆36的一端相连,连杆36的另一端通过销与后支撑套32活动连接,依靠外力下压以推动切除装置克服弹簧的弹力在主体框架内运动,并在手术完成后依靠弹簧的反弹力复位。

[0171] 本实施例中的超声发生装置是将超声波发生器1产生的超声波通过传输装置主体

3和传输装置前部4向包皮环切器输送,传输装置前部可通过换能器2与包皮环切器的定位筒体19和/或切除装置24连接,从而将超声波传送到第一环形接触面21和/或第二环形接触面25。

[0172] 为了避免采用超声进行包皮环切时产生烟雾以及气味,影响视野以及手术环境,本发明的包皮环切器还设置有水雾发生装置,参考附图21,该水雾发生装置可以包括一个设置在前支撑套31上,并位于环形刀34外周边的环形存储装置6,以及在该存储装置面对第一环形接触面21的一侧设有的出口7(图中未示出),该存储装置中可以存贮水,酒精,消毒药剂等液体。同时,环形刀撑架37上还构造有致动机构,比如一环形挤压器38,该环形挤压器37被构造成当使用外力按下压杆35推动切除装置在主体框架内向定位筒体移动时,在环形刀上的第二环形接触面25与第一环形接触面21上环形的第一保护膜30接触之前,环形挤压器37先与环形存储装置6接触并对其进行挤压,使得该存储装置中的水或酒精或消毒药剂等液体从出口7中喷出形成水雾。

[0173] 在实验中采用普通加湿器或者蘸水即能达到相应效果,然而在临床中采用专门设计的可调的水雾发生装置能够取得更好的效果,以上结构另案申请,此不赘述。

[0174] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

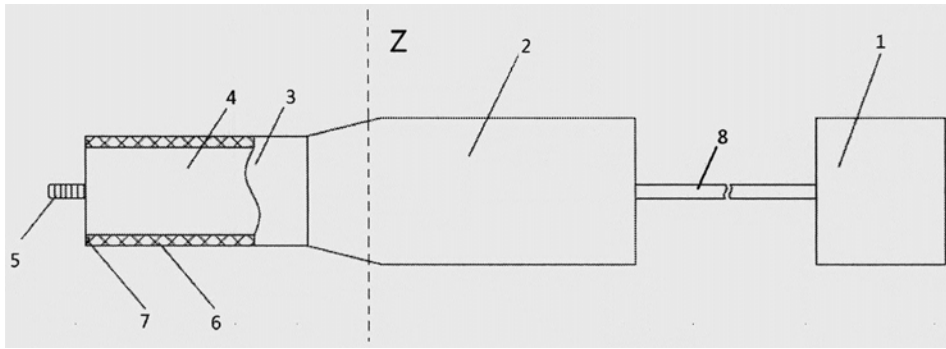


图1

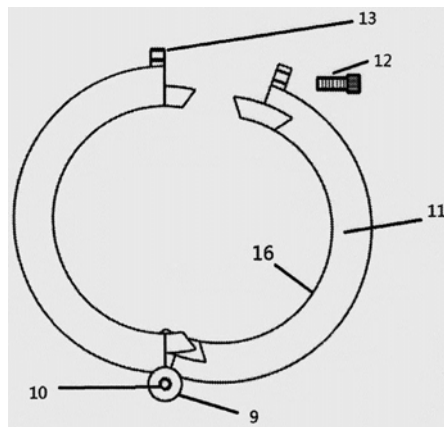


图2

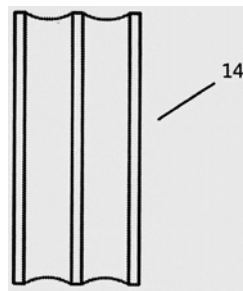


图3

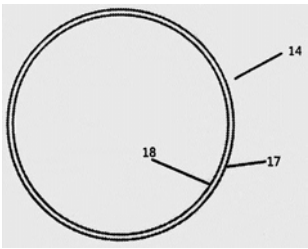


图4

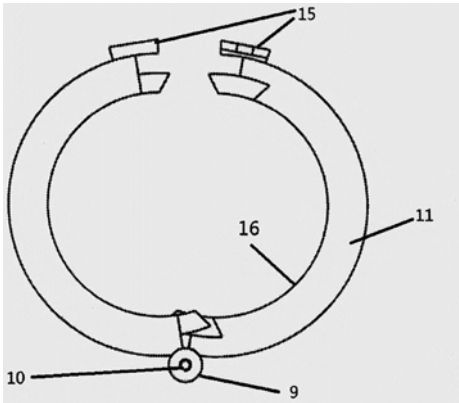


图5



图6

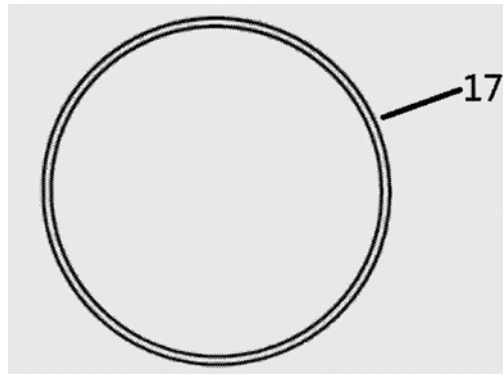


图7

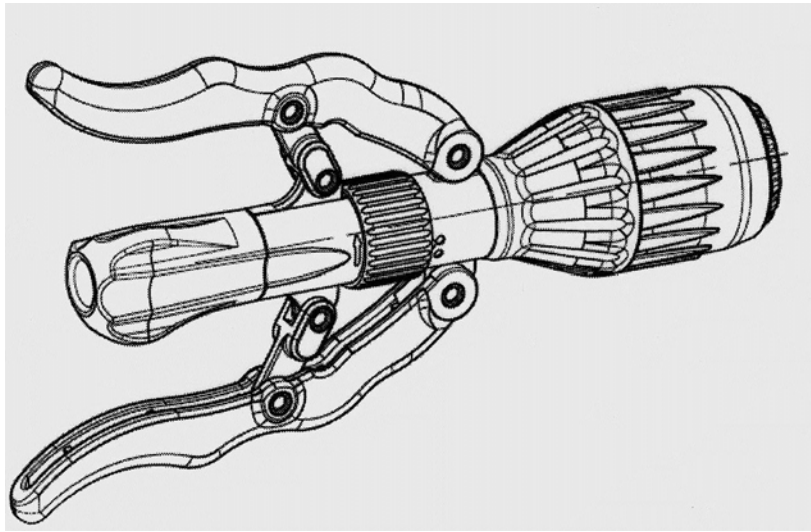


图8

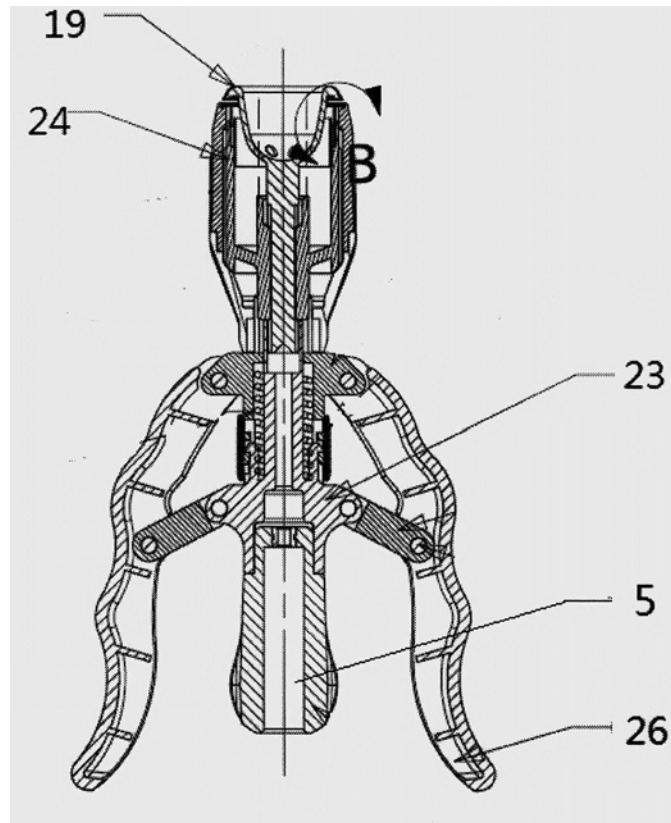


图9

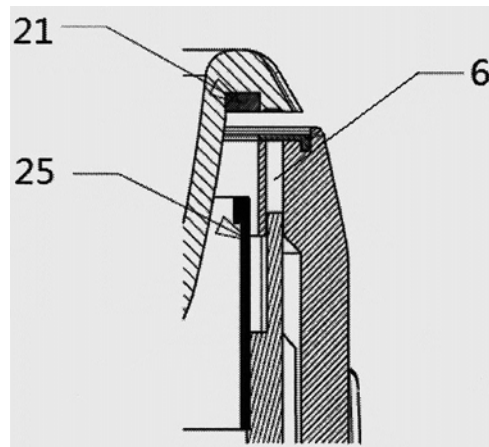


图10

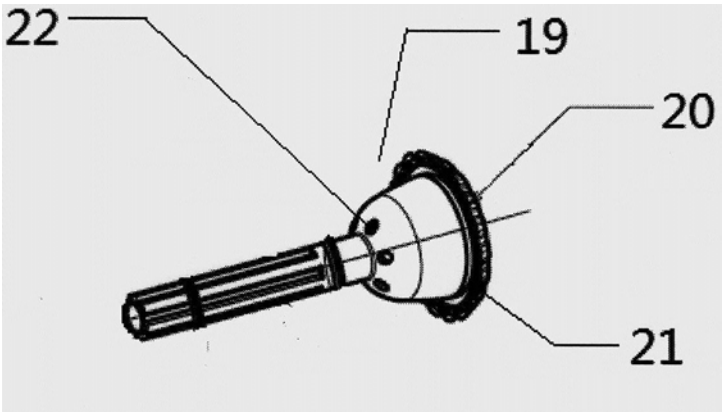


图11

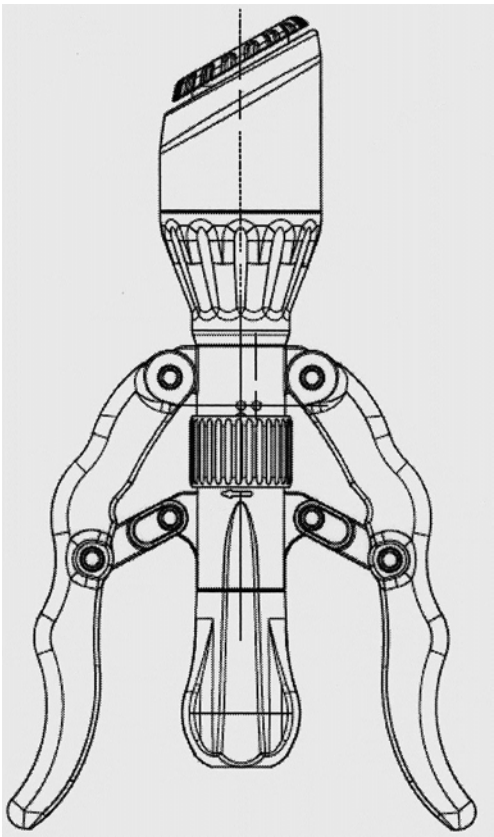


图12

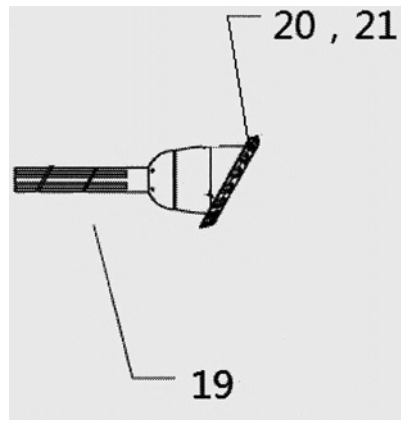


图13

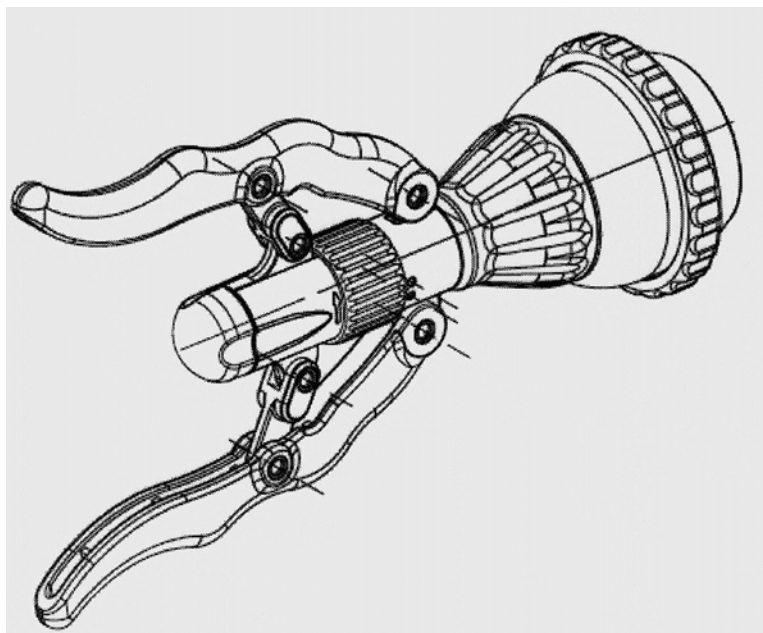


图14

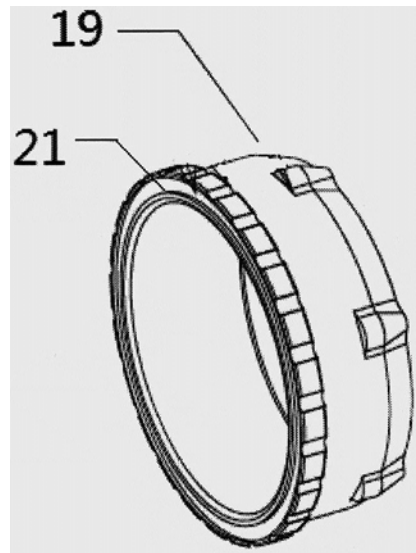


图17

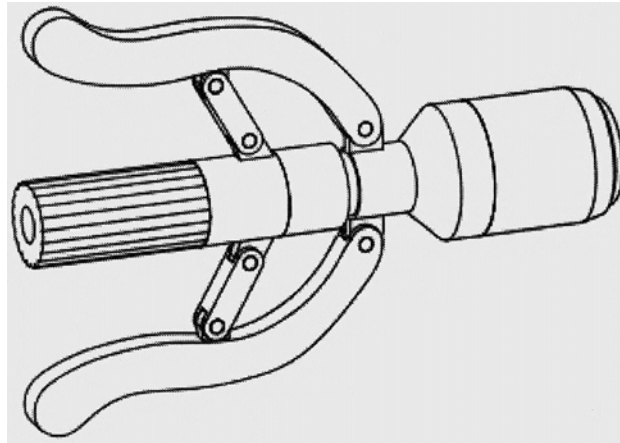


图18

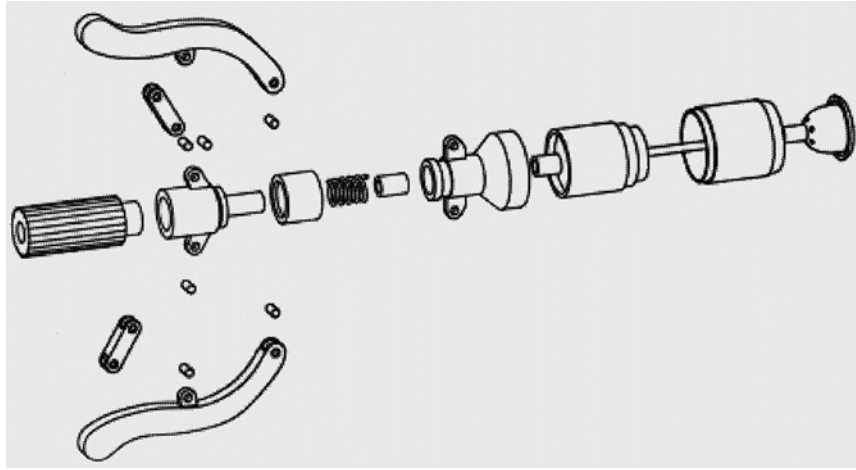


图19

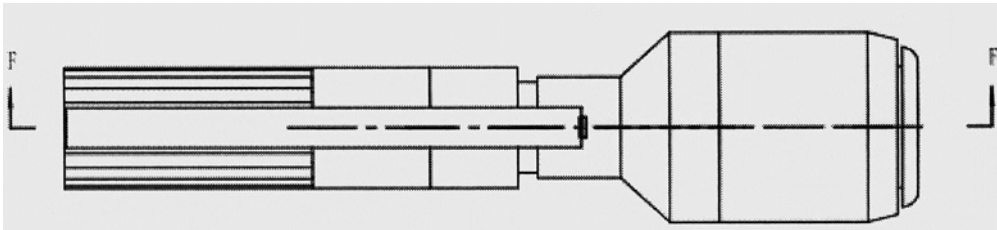


图20

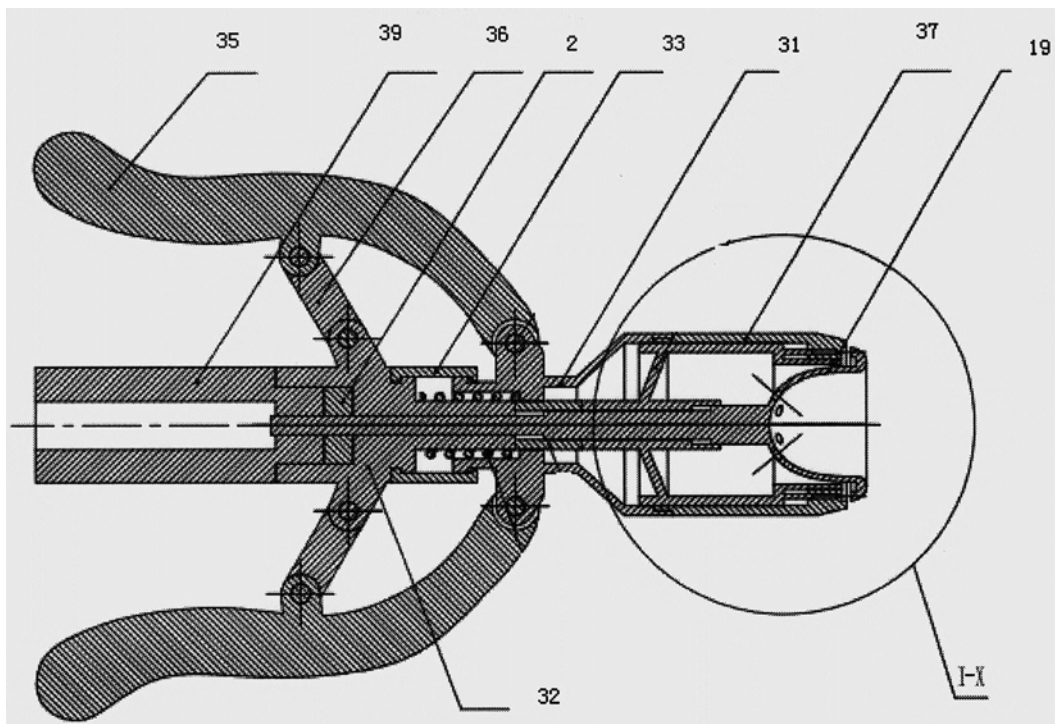


图21

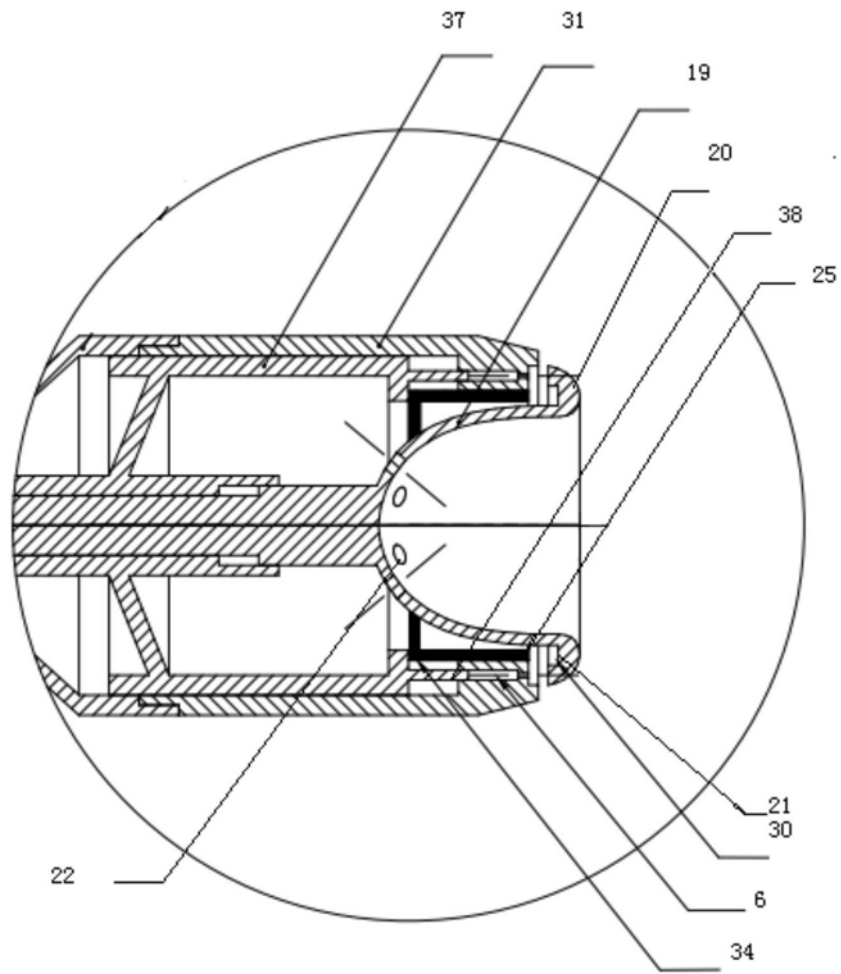


图22

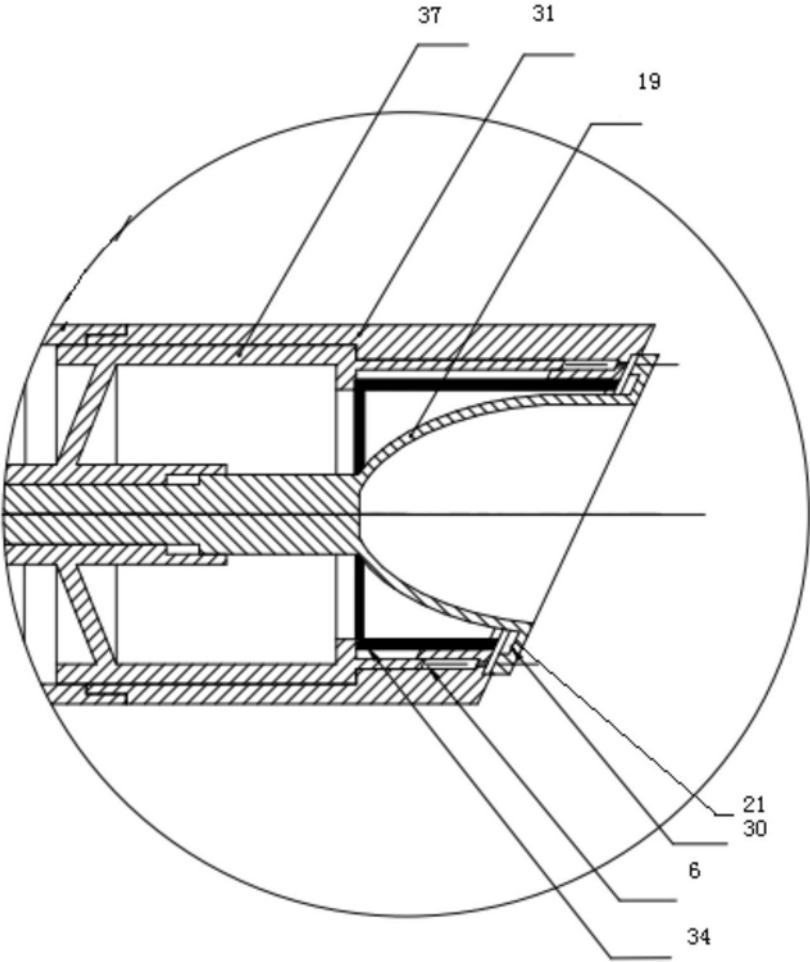


图23

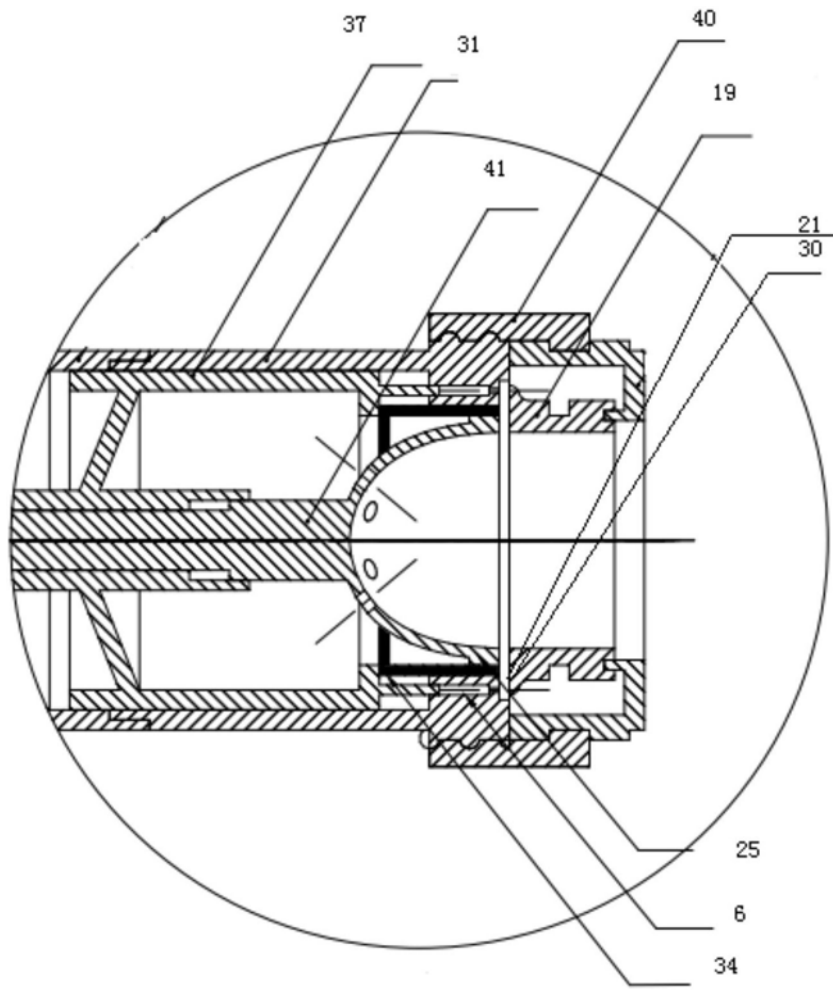


图24

专利名称(译)	一种超声包皮手术装置		
公开(公告)号	CN108186085A	公开(公告)日	2018-06-22
申请号	CN201810025603.5	申请日	2018-01-10
[标]申请(专利权)人(译)	芜湖商环科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	芜湖商环科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	芜湖商环科技有限公司		
[标]发明人	商晶晶 商建忠		
发明人	商晶晶 商建忠		
IPC分类号	A61B17/326 A61B17/12 A61B17/32 A61M11/00		
CPC分类号	A61B17/12 A61B17/320068 A61B17/326 A61B2017/12004 A61M11/005 A61M2210/167 A61M2210/005 A61B17/32 A61M11/00		
优先权	201720048313.3 2017-01-16 CN		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种超声包皮手术装置，包括超声发生装置，传输装置，包皮环切器，其中，超声发生装置用于产生超声波，其连接至传输装置并可将超声波传送至传输装置；传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器；包皮环切器包括定位筒体，切除装置；定位筒体和切除装置分别具有第一环状接触面与第二环状接触面，两者相互配合。

