I808070

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 **(11)證書號數：TW I808070 B**

(45)公告日： 中華民國 112 (2023) 年 07 月 11 日

(21)申請案號：107101335 (22)申請日： 中華民國 107 (2018) 年 01 月 12 日

(51)Int. Cl.： *A61B17/326 (2006.01)* *A61B18/00 (2006.01)*

(30)優先權：2017/01/16 中國大陸 201720048313.3

(71)申請人：大陸商蕪湖商環科技有限公司 (中國大陸) WUHU SHANGRING TECHNOLOGY CO., LTD (CN)
中國大陸

(72)發明人：商晶晶 SHANG, JINGJING (CN) ；商建忠 SHANG, JIANZHONG (CN)

(74)代理人：何秋遠

(56)參考文獻：

TW	M570682U	CN	101991456B
CN	106236204A	CN	205019108U
CN	205626038U	US	8974471B2
US	2015/0313624A1	WO	2011/023012A1

審查人員：陳建志

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：104 共 151 頁

(54)名稱

一種超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件

(57)摘要

本發明係關於一種超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，將超音波應用於人體末梢內、外部組織結合處的包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器用於對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合。包皮環切手術僅需幾秒鐘即可完成，並且當場癒合，避免了手術中和手術後的出血，避免了傳染性疾病的發生，解決了包皮環切手術後患者生理性勃起導致的出血或者脫釘脫環風險。

指定代表圖：

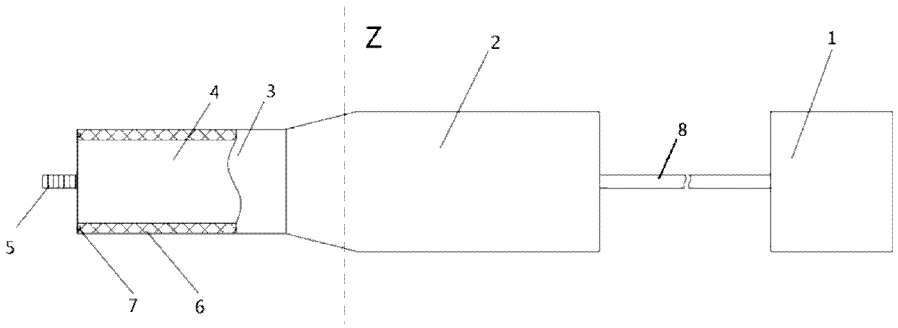


圖 1

符號簡單說明：

1・・・超音波發生器

2・・・換能器

3・・・傳輸裝置(主體)

4・・・傳輸裝置(前部)

5・・・固接裝置(外螺紋)

6・・・環形存儲裝置

7・・・可封閉開口

8・・・連接裝置/連接電纜

Z・・・超音波發生裝置

公告本

I808070

【發明摘要】

【中文發明名稱】　一種超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件

【中文】

本發明係關於一種超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，將超音波應用於人體末梢內、外部組織結合處的包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器用於對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合。包皮環切手術僅需幾秒鐘即可完成，並且當場癒合，避免了手術中和手術後的出血，避免了傳染性疾病的發生，解決了包皮環切手術後患者生理性勃起導致的出血或者脫釘脫環風險。

【指定代表圖】　圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1　超音波發生器

2　換能器

3　傳輸裝置（主體）

4　傳輸裝置（前部）

5　固接裝置（外螺紋）

6　環形存儲裝置

7　可封閉開口

8　連接裝置/連接電纜

Z　超音波發生裝置

【發明說明書】

【中文發明名稱】 一種超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件

【技術領域】

【0001】 本發明係關於超音波外科手術醫療器械，係關於包皮環切器械，尤其是一種超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件。

【先前技術】

【0002】 包皮過長或包莖是男性泌尿系統感染以及性傳播疾病的根源之一。包皮過長或包莖會造成尿道感染從而導致慢性前列腺炎，會出現腰酸背痛，陽痿早洩等一系列症狀，因此，清除過長的包皮是防止這些病症很好的措施之一。而清除過長的包皮的方法經歷了長時間的不斷演進發展，包括：

【0003】 (a)上世紀90年代之前，採用外科手術方式清除包莖或過長的包皮，技術要點是切除多餘包皮、止血和切緣皮膚對位縫合。術後病人不能走動，每換一次藥都疼痛難忍到最後拆線時還要忍受巨大疼痛，此外結紮止血不徹底會引起包皮血腫，則需再次手術處理。此外，由於切除包皮和止血過程是分開執行的，延長了手術時間，加劇了病人的恐慌心理。

【0004】 (b)進入上世紀90年代後，雖然先後產生了背側剪開包皮環切術，袖套式包皮環切術等外科手術方式，然而仍然存在著諸多不便之處，容易造成留存包皮不對稱、結紮線頭出現線結反應以及術後需要拆線等等，容易造成出血和感染。

【0005】 (c)隨後，以韓國為主的國家研發了採用彈力絲線配合包皮去除環的方式進行包皮環切術，然而，該手術過程中無法避免疼痛、出血以及感染風險，並且術後需要口服鎮痛以及抗感染藥物，每天還需要清洗傷口，手術2-4天后才能進行包皮切除，之後間隔一定時間再進行去環以及拆線等等一系列操作，手術時間極長極繁瑣，導致了更多的風險和不確定性。

【0006】 (d)針對之前存在的問題，現有技術中研發了將激光和高頻電刀技術應用於包皮環切的治療方法，該治療方法雖然代替了剪刀切割並可以凝固出血點，但這種治療方法會燒傷病人組織，且易感染。

【0007】 (e)隨後本領域又研發了包皮環切裝置，使用縫合釘一次性對包皮切口進行縫合，例如申請號為CN201210497584.9的發明專利申請“包皮環切器”，該發明所示的手段需要在手術時將多個U釘釘入人體組織，在手術中容易造成出血和感染，並給患者帶來巨大的心理和生理痛苦，在手術後患者需要長期帶釘，行動不便且容易造成脫釘等風險。

【0008】 (f)本領域最新的技術是採用內外環配合進行包皮環切的裝置，但在某些變形實施方式中，例如申請號為CN201310024391.6的發明專利申請“包皮環切吻合器”，其設置的“系帶保護部”導致內外環進行夾持時無法形成嚴密配合，也即無法完全阻隔包皮的對應血管，使多餘包皮無法順利壞死從而脫落。

【0009】 沿著以上所述的本領域幾十年以來的技術路線，可以發現包皮環切領域的現有技術至今仍存在如下亟待解決的問題：

（1） 手術當時被切割包皮組織後，切口不能及時癒合；

（2） 包皮環切器結構的局限導致環切面不夠美觀，可能造成終生遺憾；

（3） 一定概率的手術會出現切面無法形成完整環狀；

（4） 手術時需要刀片切割或者剪刀剪切人體組織，患者心理恐懼、生理痛苦；

（5） 手術後需要帶釘或者帶環，給患者帶來心理和生理雙重痛苦；

（6） 採用縫合釘方式時，容易因為縫合釘位置不確定導致打穿血管、血管難以癒合導致術後出血；

（7） 手術後帶釘的過程需要持續幾天乃至十幾天，患者生活極大不便，而且一旦出現活動劇烈或者外力影響容易導致脫釘，造成危險；

（8） 手術後帶釘，導致始終存在後期生理性勃起時導致出血或脫釘；

（9） 傳統手術方式切割面結痂或者緩慢癒合等情況導致包皮失去原有彈性；

（10）傳統手術方式需要持續幾分鐘乃至半天，手術時間長導致了各種風險；

（11）傳統手術方式容易出血，導致傳染性疾病風險；

（12）激光切割包皮產生焦痂以及刺激性氣味。

【發明內容】

【0010】 針對上述問題，本發明的目的在於提供一種超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，包皮環切手術僅需幾秒鐘即可完成，並且當場癒合，避免了手術中和手術後的出血，避免了傳染性疾病的發生，解決了包皮環切手術後患者生理性勃起導致的出血或者脫釘脫環風險。具體技術方案如下：

【0011】 一種超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，將超音波應用於人體末梢內、外部組織結合處的包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器用於對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合。

【0012】 進一步地，所述包皮環切器包括第一端和第二端，所述第一端為包皮固定端，所述第二端為擠壓或切割或止血或癒合端，所述包皮固定端和擠壓或切割或止血或癒合端相互配合對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合。

【0013】 進一步地，所述包皮固定端和擠壓或切割或止血或癒合端的配合方式為所述包皮固定端用於在包皮的內板或外板進行放置，所述擠壓或切割或止血或癒合端用於在包皮的外板或內板的與包皮固定端相對應的位置進行放置。

【0014】 進一步地，所述包皮固定端和擠壓或切割或止血或癒合端分別於包皮的內板和外板進行配合夾持包皮，並用於對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合。

【0015】 進一步地，所述包皮固定端具有第一環形接觸面，所述擠壓或切割或止血或癒合端具有第二環形接觸面，所述第一環形接觸面與第二環形接觸面配合使包皮被放置在兩接觸面間。

【0016】 進一步地，所述第一環形接觸面和第二環形接觸面均為閉合圓形接觸面。

【0017】 進一步地，所述包皮固定端為第一環，所述擠壓或切割或止血或癒合端為第二環。

【0018】 進一步地，所述第一環和第二環相對於包皮內外設置，或者所述第二環和第一環相對於包皮內外設置。

【0019】 進一步地，所述第一環為內環，其用於內置於包皮內部，所述第二環為外環，其用於外置於包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮。

【0020】 進一步地，所述內環為閉合圓環，所述外環具有開口，開口可通過鎖緊裝置閉合。

【0021】 進一步地，所述包皮固定端為被構造成可使得龜頭部分地被插入的定位筒體，在所述定位筒體的遠端徑向向外凸起形成凸緣，在所述凸緣的面向近端的面上形成第一環形接觸面，包皮跨過所述凸緣後被支撐在所述第一環形接觸面上；所述擠壓或切割或止血或癒合端為與定位筒體共同安裝於同一框架上，並可被驅動地向包皮固定端進行移動的切除裝置，所述切除裝置具有第二環形接觸面。

【0022】 進一步地，所述包皮固定端為被構造成可套在所述龜頭上的定位筒體，在所述定位筒體的近端形成第一環形接觸面，包皮被支撐在所述第一表面上；所述擠壓或切割或止血或癒合端為與定位筒體共同安裝於同一框架上，並可

被驅動地向包皮固定端進行移動的切除裝置，所述切除裝置具有第二環形接觸面。

【0023】 進一步地，第一環形接觸面與所述定位筒體的軸線之間的角度為銳角。

【0024】 進一步地，所述包皮固定端連接至傳輸裝置、及/或、所述擠壓或切割或止血或癒合端連接至傳輸裝置，並接收傳輸裝置傳送的超音波並對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合。

【0025】 進一步地，所述傳輸裝置與包皮固定端及/或擠壓或切割或止血或癒合端之間通過內外螺紋、或卡扣進行固接。

【0026】 進一步地，所述包皮固定端和擠壓或切割或止血或癒合端分別於包皮的內板和外板進行配合夾持包皮，其夾持程度為包皮自然狀態時厚度的9%-87%。

【0027】 進一步地，所述包皮固定端和擠壓或切割或止血或癒合端分別於包皮的內板和外板進行配合夾持包皮，其夾持力度為0.02-3.5N/mm。

【0028】 進一步地，還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位施加粉末、水及/或水霧。

【0029】 進一步地，所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；及/或，所述水霧/粉末發生裝置部分或全部集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上。

【0030】 在更優選的方案中，可以採用如下特徵：所述內環用於內置於包皮內部，所述外環用於外置於包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮；或者，所述內環用於套設於陰莖上包皮外部並用於外翻包皮時置於外翻包皮內，所述外環用於外置於外翻包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮。

【0031】 所述包皮環切器的振動頻率為55.5kHz-166.5kHz，優選135kHz。

【0032】 所述超音波發生裝置包括超音波發生器和超音波換能器，所述超音波發生器驅動連接至超音波換能器，所述超音波換能器連接至傳輸裝置。

【0033】 所述傳輸裝置為超音波傳導桿。

【0034】 所述超音波發生裝置連接有控制單元，所述超音波發生裝置包括縱向超音波驅動器和橫向超音波驅動器。

【0035】 與目前現有技術相比，本發明在包皮環切領域是一次革命性的創新，在以下方面做出了全面改進：

（1） 採用超音波發生裝置產生超音波並通過傳輸裝置傳送給包皮切割端，由機械振動引起的摩擦熱能在切開包皮的同時對包皮血管進行凝固止血，幾分鐘即可完成止血並接近癒合；

（2） 採用超音波發生裝置產生超音波並通過傳輸裝置傳送給包皮切割端，使包皮組織切割環切面美觀；

（3） 超音波使與包皮環切器接觸的包皮組織在瞬間水分氣化，形成完整環狀；

（4） 手術無需刀片或者剪刀進行剪切，極大緩解了患者恐懼心理以及生理痛苦；

（5） 包皮環切手術後患者無需在陰莖上帶釘或者帶環；

（6） 幾分鐘手術結束後，包皮血管均已癒合，手術時手術後均不會出現出血風險；

（7） 改變了現有技術包皮環切手術後需要帶環帶釘7天乃至十幾天的現狀，解決了患者生活不便的問題，同時解決了劇烈活動或者外力作用時導致的脫釘脫環風險；

（8） 解決了包皮環切手術後患者生理性勃起導致的出血或者脫釘脫環風險；

（9） 採用本新型的超音波包皮環切手術，包皮切割癒合面平滑自然，保持了原有的彈性；

（10）採用本新型的超音波包皮環切手術，時間只需要幾秒鐘即可完成；

（11）採用本新型的超音波包皮環切手術，當場癒合，避免了手術中和手術後的出血，避免了傳染性疾病的發生；

（12）避免了激光手術中出現的結焦痂以及冒煙的狀況，環切面光滑癒合。

【圖式簡單說明】

【0036】

圖1為超音波發生以及傳輸裝置示意圖

圖2為外環的第一形態示意圖

圖3為內環的第一形態示意圖

圖4為內環的俯視圖示意圖

圖5為外環的第二形態示意圖

圖6為內環的第二形態示意圖

圖7為內環的外套橡皮圈示意圖

圖8為本發明的一種內翻式超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件中的包皮環切器的主視圖

圖9為圖8的剖視圖

圖10為圖9的局部放大圖

圖11為圖8的包皮環切器中的定位筒體的主視圖

圖12本發明的另一種內翻式超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件中的包皮環切器的主視圖

圖13為圖12的包皮環切器中的定位筒體的主視圖

圖14為本發明的一種外翻式超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件中的包皮環切器的主視圖

圖15為圖14的剖視圖

圖16為圖15的局部放大圖

圖17為圖8的包皮環切器中的定位筒體的主視圖

圖18為鉗式超音波單振環刀剖面視圖

圖19為鉗式超音波單振環刀底部視圖

圖20為圖18鉗式超音波單振環刀I部放大視圖

圖21為鉗式超音波單振環刀第一側視圖

圖22為鉗式超音波單振環刀俯視圖

圖23為鉗式超音波單振環刀第二側視圖

圖24為鉗式超音波單振環刀立體視圖

圖25為鉗式超音波單振環刀頂部視圖

圖26為鉗式超音波單振環刀第一立體視圖

圖27為鉗式超音波單振環刀第二立體視圖

圖28為鉗式超音波單振環刀第三立體視圖

圖29為鉗式超音波雙振環刀剖面視圖

圖30為圖29鉗式超音波雙振環刀I部放大視圖

圖31為鉗式超音波雙振環刀頂部視圖

圖32為鉗式超音波雙振環刀俯視圖

圖33為圖32鉗式超音波雙振環刀F-F剖視圖

圖34為鉗式超音波雙振環刀立體視圖

圖35為直震剪型環刀系統剖視圖

圖36（A/B/C）為圖35直震剪型環刀系統I-X局部可替換方式示意圖（A-平刀刃，B-三角鋸齒刀刃，C-方形鋸齒刀刃）

圖37（A/B/C/D）為圖35直震剪型環刀系統II-X局部可替換方式示意圖（A-剛性連接震桿、外環刀，B-螺紋固件連接震桿、外環刀，C-搭扣固件連接震桿、外環刀，D-搭扣、螺紋複合固件連接震桿、外環刀）

圖38為直震剪型環刀系統頂部視圖

圖39為直震剪型環刀系統底部視圖

圖40為直震剪型環刀系統俯視圖

圖41為直震剪型環刀系統第一側視圖

圖42為直震剪型環刀系統第二側視圖

圖43為直震剪型環刀系統第一立體視圖

圖44為直震剪型環刀系統第二立體視圖

圖45為超音波震桿與外環刀（帶有保護裝置/約束保護帶）採用搭扣/螺紋複接的超音波震動系統分解圖

圖46為超音波震桿與外環刀（帶有保護裝置/約束保護帶）採用搭扣/螺紋複接的超音波震動系統側面剖視圖

圖47為超音波震桿與外環刀（帶有保護裝置/約束保護帶）採用搭扣/螺紋複接的超音波震動系統正面剖視圖

圖48（A/B/C/D）為圖46超音波震桿與外環刀（帶有保護裝置/約束保護帶）採用搭扣/螺紋複接的超音波震動系統II-X部分可替換連接方式示意圖（A-搭扣、螺紋複合固件連接震桿、外環刀，B-剛性連接震桿、外環刀，C-螺紋固件連接震桿、外環刀，D-搭扣固件連接震桿、外環刀）

圖49為超音波震桿與外環刀（帶有保護裝置/約束保護帶）採用搭扣/螺紋複接的超音波震動系統刀頭示意圖

圖50（A/B/C）為圖49超音波震桿與外環刀（帶有保護裝置/約束保護帶）採用搭扣/螺紋複接的超音波震動系統I-X部分可替換連接方式示意圖（A-平刃外環，B-三角齒外環，C-方形齒外環）

圖51為超音波震桿與外環刀（帶有保護裝置/約束保護帶）採用搭扣/螺紋複接的超音波震動系統頂部視圖

圖52為超音波震桿與外環刀（帶有保護裝置/約束保護帶）採用搭扣/螺紋複接的超音波震動系統底部視圖

圖53為超音波震桿與外環刀（帶有保護裝置/約束保護帶）採用搭扣/螺紋複接的超音波震動系統側視圖

圖54為超音波震桿與外環刀（帶有保護裝置/約束保護帶）採用搭扣/螺紋複接的超音波震動系統俯視圖

圖55為超音波震桿與外環刀（帶有保護裝置/約束保護帶）採用搭扣/螺紋複接的超音波震動系統立體圖

圖56為超音波震桿-外環刀採用螺紋卡扣複合連接超音波震動系統分解圖

圖57為超音波震桿-外環刀採用螺紋卡扣複合連接超音波震動系統整體圖

圖58為超音波震桿-外環刀之間垂直且採用剛性或一體連接的超音波震動系統分解圖

圖59為超音波震桿-外環刀之間垂直且採用剛性或一體連接的超音波震動系統剖面圖

圖60為超音波震桿-外環刀之間垂直且採用剛性或一體連接的超音波震動系統刀頭示意圖

圖61為圖60中II-X部分可替換方式示意圖（A-平刃外環，B-三角齒外環，C-方形齒外環）

圖62為圖59中I-X部分可替換方式示意圖（A-剛性連接震桿、外環刀，B-螺紋固件連接震桿、外環刀，C-搭扣固件連接震桿、外環刀，D-搭扣、螺紋複合固件連接震桿、外環刀）

圖63為超音波震桿-外環刀之間垂直且採用剛性或一體連接的超音波震動系統頂部視圖

圖64為超音波震桿-外環刀之間垂直且採用剛性或一體連接的超音波震動系統底部視圖

圖65為超音波震桿-外環刀之間垂直且採用剛性或一體連接的超音波震動系統仰視圖

圖66為超音波震桿-外環刀之間垂直且採用剛性或一體連接的超音波震動系統側視圖

圖67為超音波震桿-外環刀之間垂直且採用剛性或一體連接的超音波震動系統俯視圖

圖68為超音波震桿-外環刀之間垂直且採用剛性或一體連接的超音波震動系統立體圖

圖69為鉗式超音波單振環刀（外環採用半環刀）剖面視圖

圖70為鉗式超音波單振環刀（外環採用半環刀）底部視圖

圖71為圖69鉗式超音波單振環刀（外環採用半環刀）I部放大視圖

圖72為鉗式超音波單振環刀（外環採用半環刀）第一側視圖

圖73為鉗式超音波單振環刀（外環採用半環刀）俯視圖

圖74為鉗式超音波單振環刀（外環採用半環刀）第二側視圖

圖75為鉗式超音波單振環刀（外環採用半環刀）立體視圖

圖76為鉗式超音波單振環刀（外環採用半環刀）頂部視圖

圖77為鉗式超音波雙振環刀剖面視圖

圖78為圖77鉗式超音波雙振環刀（外環採用半環刀）I部放大視圖

圖79為鉗式超音波雙振環刀（外環採用半環刀）頂部視圖

圖80為鉗式超音波雙振環刀（外環採用半環刀）俯視圖

圖81為圖80鉗式超音波雙振環刀（外環採用半環刀）F-F剖視圖

圖82為鉗式超音波雙振環刀（外環採用半環刀）立體視圖

圖83為直震剪型環刀（半環刀，1/4環刀）系統剖視圖

圖84（A/B/C）為圖87直震剪型環刀（半環刀，1/4環刀）系統I-X局部可替換方式示意圖（A-平刀刃，B-三角鋸齒刀刃，C-方形鋸齒刀刃）

圖85（A/B/C/D）為圖87直震剪型環刀（半環刀，1/4環刀）系統II-X局部可替換方式示意圖（A-剛性連接震桿、外環刀，B-螺紋固件連接震桿、外環刀，C-搭扣固件連接震桿、外環刀，D-搭扣、螺紋複合固件連接震桿、外環刀）

圖86為直震剪型環刀（半環刀，1/4環刀）系統頂部視圖

圖87為直震剪型環刀（半環刀，1/4環刀）系統底部視圖

圖88為直震剪型環刀（半環刀，1/4環刀）系統俯視圖

圖89為直震剪型環刀（半環刀，1/4環刀）系統第一側視圖

圖90為直震剪型環刀（半環刀，1/4環刀）系統第二側視圖

圖91為直震剪型環刀（半環刀，1/4環刀）系統第一立體視圖

圖92為雙內環/內環雙凹槽超音波震動系統側面剖視圖

圖93為雙內環/內環雙凹槽超音波震動系統頂部視圖

圖94為雙內環/內環雙凹槽超音波震動系統底部視圖

圖95為雙內環/內環雙凹槽超音波震動系統側視圖

圖96為雙內環/內環雙凹槽超音波震動系統俯視圖

圖97為雙內環/內環雙凹槽超音波震動系統立體圖

圖98為本發明的一種內翻式超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件中的包皮環切器的主視圖

圖99為本發明的一種內翻式超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件中的包皮環切器的爆炸示意圖

圖100為本發明的一種內翻式超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件中的包皮環切器的俯視圖

圖101為圖104的F-F剖視圖

圖102為圖105的局部放大圖

圖103為本發明的另一種內翻式超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件中的包皮環切器的局部放大示意圖

圖104為本發明的一種外翻式超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件中的包皮環切器的局部放大示意圖

【實施方式】

【0037】 下面根據附圖對本發明進行詳細描述，其為本發明多種實施方式中的一種優選實施例。

【0038】 參見圖1，在該優選實施例中，超音波發生裝置Z包括超音波發生器1和換能器2，超音波發生器1通過連接裝置或者連接電纜8連接至換能器2，超音波發生裝置Z通過傳輸裝置連接至包皮環切器，傳輸裝置包括傳輸裝置的主體3以及傳輸裝置的前部4，傳輸裝置的前部4的端頭設有固接裝置的外螺紋5。

【0039】 該超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，將超音波應用於人體末梢內、外部組織結合處的包皮擠壓、切割、止血、癒合，包括超音波發生裝置Z，傳輸裝置3，4以及包皮環切器，超音波發生裝置Z用於產生超音波，其連接至傳輸裝置3，4並可將超音波傳送至傳輸裝置3，4；傳輸裝置3，4連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；包皮環切器用於對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合。

【0040】 包皮固定端連接至傳輸裝置3，4、及/或、擠壓或切割或止血或癒合端連接至傳輸裝置3，4，並接收傳輸裝置3，4傳送的超音波並對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合。傳輸裝置3，4與包皮固定端及/或擠壓或切割或止血或癒合端之間通過內外螺紋5，10、或卡扣進行固接。

【0041】 包皮固定端和擠壓或切割或止血或癒合端分別於包皮的內板和外板進行配合夾持包皮，其夾持程度為包皮自然狀態時厚度的9%-87%。

【0042】 包皮固定端和擠壓或切割或止血或癒合端分別於包皮的內板和外板進行配合夾持包皮，其夾持力度為0.02-3.5N/mm。

【0043】 還包括水霧/粉末發生裝置，該水霧/粉末發生裝置包含有環形存儲裝置6和可封閉開口7，環形存儲裝置6設置於傳輸裝置的前部4的一側/兩側或者環周，可封閉開口7設置於環形存儲裝置6靠近包皮環切器的一端。該水霧/粉末發生裝置用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位施加水及/或水霧。水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置Z、傳輸裝置3，4以及包皮環切器單獨設置；及/或，水霧/粉末發生裝置部分或全部集成設置在超音波發生裝置Z、傳輸裝置3，4或包皮環切器上。

【0044】 還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對陰莖、龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。保護裝置為設置於包皮環切器上接觸陰莖、龜頭及/或需要保留的包皮的位置的保護結構18。

【0045】 超音波發生裝置包括超音波發生器1和超音波換能器2，超音波發生器1驅動連接至超音波換能器2，超音波換能器2連接至傳輸裝置3，4。

【0046】 參見圖2，在該優選實施例中，包皮環切器（11、19）的外環11具有開口，開口可通過鎖緊螺栓12以及鎖緊螺孔13配合閉合，外環11設有固接裝置9，固接裝置9上設有內螺紋10，內螺紋10與外螺紋5可以螺紋配合並固接，外環11的內側設有防粘塗層16。

【0047】 包皮環切器（11、19）包括第一端和第二端，第一端為包皮固定端，第二端為擠壓或切割或止血或癒合端，包皮固定端和擠壓或切割或止血或癒合端相互配合對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合。包皮固定端和擠壓或切割或止血或癒合端的配合方式為包皮固定端用於在包皮的內板或外板進行放置，擠壓或切割或止血或癒合端用於在包皮的外板或內板的與包皮固定端相對應的位置進行放置。包皮固定端和擠壓或切割或止血或癒合端分別於包皮的內板和外板進行配合夾持包皮，並用於對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合。包皮固定端具有第一環形接觸面，擠壓或切割或止血或癒合端具有第二環形接觸面，第一環形接觸面與第二環形

接觸面配合使包皮被放置在兩接觸面間。第一環形接觸面和第二環形接觸面均為閉合圓形接觸面。

【0048】 包皮固定端為第一環，擠壓或切割或止血或癒合端為第二環。第一環和第二環相對於包皮內外設置，或者第二環和第一環相對於包皮內外設置。第一環為內環14，其用於內置於包皮內部，第二環為外環11，其用於外置於包皮外部，內環14和外環11相互配合卡緊包皮。內環14為閉合圓環，外環11具有開口，開口可通過鎖緊裝置12,13閉合。

【0049】 參見圖3，在該優選實施例中，其為內環14的一種形態，其寬度大於外環11且設置平行的兩圈凹槽，均可與外環配合卡緊，參見圖6，在該優選實施例中，其為內環14的一種形態，其寬度與外環11基本一致且可與外環配合卡緊。參見圖4，內環14的外圈設有橡皮圈/防粘塗層17，內圈設有保護結構18。

【0050】 參見圖7，其為內環外圈套設的橡皮圈或者防粘塗層17。

【0051】 參見圖5，在該優選實施例中，包皮環切器（11、19）的外環11具有開口，開口可通過鎖緊卡扣15配合閉合，外環11設有固接裝置9，固接裝置9上設有內螺紋10，內螺紋10與外螺紋5可以螺紋配合並固接，外環11的內側設有防粘塗層16。

【0052】 在環切手術中，可以採用如下步驟：

1、在陰莖未勃起的狀態下，用軟尺量取龜頭下方1cm處陰莖的周長，確定包皮環切器規格型號；用消毒棉球將陰莖的內外皮部充分擦拭一遍，鋪好手術洞巾，選擇相應的包皮環切器型號；

2、成人每次用3-5ml 2%利多卡因麻醉劑；兒童每次用2-3ml 2%利多卡因麻醉劑，環行注入陰莖龜頭到根部的1/3處；

3、麻醉後，用橡皮筋結紮陰莖根部，臨時阻斷血液循環；

4、將內環置於龜頭包皮處，調整好內環的位置；

5、用血管鉗夾住包皮緣，將包皮外翻套住內環，保留系帶1公分；

6、檢查內外板是否平整；

7、將超音波傳輸裝置的外螺紋端頭與外環固接裝置上的內螺紋旋緊，啟動超音波發生裝置並於水槽進行手術前超音波發生裝置各個檔位檢測，檢測後關閉超音波發生裝置；

8、將外環壓入內環上多餘包皮處，檢查內外環側面保持水平狀態，閉合外環：通過外環結合處導向閉合外環，並用鎖緊裝置初步扣合；將包皮調整至滿意後，用鎖緊裝置完全扣合；

9、啟動超音波發生裝置並採用高頻切割檔位對包皮進行切割，並同時啟動水霧/粉末發生裝置向包皮環切部位噴發水霧；

10、根據實際包皮情況持續相應切割時間（一般3-9s）後，此時切割完畢，接觸創傷面的為包皮環切器的側面（鈍面），採用低頻凝血檔位進行凝血，至止血完成並初步癒合；

11、除去外環；

12、把內環緩慢退至陰莖根部；

13、用尖嘴剪把內環剪斷成兩節，並取出內環，完成手術。

【0053】 或者優選地採用如下可選步驟：

1、將內環內置於龜頭與包皮內板之間並根據包皮環切長度大概定位；

2、將超音波傳輸裝置的外螺紋端頭與外環固接裝置上的內螺紋旋緊，啟動超音波發生裝置並於水槽進行手術前超音波發生裝置各個檔位檢測，檢測後關閉超音波發生裝置；

3、將外環從包皮外板與內環對應後閉合外環：通過外環結合處導向閉合外環，並用鎖緊裝置初步扣合；將包皮調整至滿意後，用鎖緊裝置完全扣合；

9、啟動超音波發生裝置並採用高頻切割檔位對包皮進行切割；

10、根據實際包皮情況持續相應切割時間後，此時切割完畢，接觸創傷面的為包皮環切器的側面（鈍面），採用低頻凝血檔位進行凝血，至止血完成並初步癒合；

11、除去外環；

12、除去內環，完成手術。

【0054】 根據本發明的一個實施例，提供一種超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器用於對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合。

【0055】 本實施例中的包皮環切器包括：定位筒體，被構造成使得龜頭部分地插入到所述定位筒體中，所述定位筒體上可設有至少一個透氣通道；在所述定位筒體的遠端徑向向外凸起形成凸緣；在所述凸緣的面向近端的面上形成第一環形接觸面，將過長的包皮跨過所述凸緣後被支撐在所述第一環形接觸面上。在上述定位筒體中，所述第一環形接觸面與所述定位筒體的軸線之間的角度可以為直角或者為銳角。所述銳角的角度範圍可以為30-60度。上述定位筒體中，所述透氣通道包括在所述定位筒體的外部沿軸向方向延伸的凹槽。該凹槽將內部空間與外部保持連通。從而使得內部空間中的壓力與外部壓力保持大致平衡，在可替換的實施方式中，透氣通道還可以是形成在定位筒體上的貫穿定位筒體的壁厚的多個通孔，例如，圓形、橢圓形、三角形、四邊形以及其它幾何結構。

【0056】 本實施例中的包皮環切器還包括：主體框架，所述定位筒體安裝在所述主體框架中；以及切除裝置，安裝在所述主體框架上，並包括第二環形接觸面。該切除裝置可被構造成被驅動地向定位筒體進行移動，直至第二環形接觸面與第一環形接觸面對介於其中的包皮進行擠壓、切割、止血、癒合。

【0057】 根據本發明的另一個發明的實施例，提供一種超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器用於對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合。

【0058】 本實施例中的包皮環切器包括：定位筒體，被構造成可套在所述龜頭上，以及第一環形接觸面，設置在所述定位筒體的近端，用於將過長的包皮支撐在所述定位筒體上。在上述定位筒體中，所述第一環形接觸面與所述定位筒體的軸線之間的角度可以為直角或者為銳角。所述銳角的角度範圍可以為30-60度。上述定位筒體中，還包括夾緊帶，所述夾緊帶設置在所述定位筒體的外圍，以將越過所述第一環形接觸面的包皮夾緊到所述定位筒體的外部。所述夾緊帶上設有允許所述夾緊帶單向夾緊的多個棘齒。

【0059】 本實施例中的包皮環切器還包括：主體框架，所述定位筒體安裝在所述主體框架中；以及切除裝置，安裝在所述主體框架上，並包括第二環形接觸面。該切除裝置可被構造成被驅動地向定位筒體進行移動，直至第二環形接觸面與第一環形接觸面對介於其中的包皮進行擠壓、切割、止血、癒合。

【0060】 更優選地，根據本發明的一個實施例，提供一種內翻式超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器用於對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合。

【0061】 為便於理解，在本實施例中，將在切除包皮的手術的過程中包皮環切器及其各個部件的靠近人體的一端(例如圖8的右端)稱為遠端，將包皮環切

器及其各個部件的遠離人體的一端或者靠近手術人員操作的一端(例如圖8的左端)稱為近端。

【0062】 參考附圖8-13，本實施例中的包皮環切器包括：定位筒體19，被構造成使得龜頭部分地插入到所述定位筒體中；在所述定位筒體的遠端徑向向外凸起形成凸緣20；在所述凸緣的面向近端的面上形成第一環形接觸面21，將過長的包皮跨過所述凸緣20後被支撐在所述第一環形接觸面21上，形成定位筒體的遠端位於包皮內板與陰莖之間的結構，稱為內翻式結構。在上述定位筒體中，所述第一環形接觸面21與所述定位筒體19的軸線之間的角度可以為直角或者為銳角。參考附圖12-13，所述銳角的角度範圍可以為30-60度，從而與龜頭的冠狀溝的形狀相匹配，便於更加精確的定位。上述定位筒體中上可設有至少一個透氣通道22，所述透氣通道22包括在所述定位筒體的外部沿軸向方向延伸的凹槽。該凹槽將內部空間與外部保持連通。從而使得內部空間中的壓力與外部壓力保持大致平衡，在可替換的實施方式中，透氣通道還可以是形成在定位筒體上的貫穿定位筒體的壁厚的多個通孔，參考附圖11，例如，圓形、橢圓形、三角形、四邊形以及其它幾何結構。

【0063】 本實施例中的包皮環切器（19、24）還包括：主體框架23，所述定位筒體19安裝在所述主體框架23中；以及切除裝置24，安裝在所述主體框架23上，並包括第二環形接觸面25。該切除裝置24可被構造成被驅動裝置26驅動地向定位筒體19進行移動，直至第二環形接觸面25與第一環形接觸面21對介於其中的包皮進行擠壓、切割、止血、癒合。驅動裝置可以為設置在主體框架上的可按壓的手柄，依靠外力下壓以推動切除裝置在主體框架內運動，並在手術完成後依靠彈簧的反彈力複位。

【0064】 參考圖9，11，本實施例中的定位筒體19可由近端延伸出一定位連接桿，通過該定位連接桿與主體框架定位連接。

【0065】 本實施例中的超音波發生裝置包括超音波發生器1和換能器2，產生的超音波通過傳輸裝置主體3和傳輸裝置前部4向包皮環切器（19、24）輸送，傳輸裝置前部可通過固接裝置5與包皮環切器（19、24）的定位筒體19及/或切除裝置24連接，從而將超音波傳送到第一環形接觸面21和或第二環形接觸面25。固接裝置5可以為依靠內外螺紋進行連接，也可以設計為依靠卡扣裝置進行連接。

【0066】 為了防止手術時包皮與環切器之間發生粘連，導致創口重新撕裂，定位筒體和切除裝置上與包皮接觸的部分設置有防粘塗層16（圖中未示出），優選在定位筒體的筒內和凸緣上以及切除裝置的第二環形接觸面上設置防粘塗層16。

【0067】 為了避免採用超音波進行包皮環切時產生煙霧以及氣味，影響視野以及手術環境，本發明的包皮環切器（19、24）還設置有水霧/粉末發生裝置，參考附圖10，該水霧/粉末發生裝置可以包括一個設置在主體框架上，並位於切除裝置外周邊或內周邊的環形存水裝置6，以及在該存水裝置面對第一環形接觸面21的一側設有的出水口7（圖中未示出），該存水裝置中可以存貯水，酒精，消毒藥劑等液體，通過擠壓，推動或超音波振動的方式從出水口噴出，在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後，在第一環形接觸面21附近形成水霧狀的環境。

【0068】 根據本發明的另一個發明的實施例，提供一種外翻式超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器用於對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合。

【0069】 為便於理解，在本實施例中，將在切除包皮的手術的過程中包皮環切器及其各個部件的靠近人體的一端(例如圖14的右端)稱為遠端，將包皮環切

器及其各個部件的遠離人體的一端或者靠近手術人員操作的一端(例如圖14的左端)稱為近端。

【0070】 本實施例中的包皮環切器（19、24）包括：定位筒體19，被構造成可套在所述龜頭上，以及第一環形接觸面21，設置在所述定位筒體的近端，用於將龜頭從遠端向近端穿過定位筒體後，把過長的包皮翻起支撐在所述定位筒體近端上。形成定位筒體整體位於包皮外板之外的結構，稱為外翻式結構。

【0071】 在上述定位筒體中，所述第一環形接觸面與所述定位筒體的軸線之間的角度可以為直角或者為銳角。所述銳角的角度範圍可以為30-60度。從而與龜頭的冠狀溝的形狀相匹配，便於更加精確的定位。

【0072】 上述定位筒體中，還可包括夾緊帶（圖中未示出），所述夾緊帶設置在所述定位筒體的外圍，以將越過所述第一環形接觸面的包皮夾緊到所述定位筒體的外部。所述夾緊帶上設有允許所述夾緊帶單向夾緊的多個棘齒（圖中未示出）。

【0073】 本實施例中的包皮環切器（19、24）還包括：主體框架23，所述定位筒體安裝在所述主體框架中；以及切除裝置24，安裝在所述主體框架上，並包括第二環形接觸面25。該切除裝置24可被構造成被驅動裝置26驅動地向定位筒體進行移動，直至第二環形接觸面與第一環形接觸面對介於其中的包皮進行擠壓、切割、止血、癒合。驅動裝置可以為設置在主體框架上的可按壓的手柄，依靠外力下壓以推動切除裝置在主體框架內運動，並在手術完成後依靠彈簧的反彈力複位。

【0074】 參考圖15，16，本實施例中定位筒體可以通過上罩27，下罩28和鎖緊環29的配合結構與主體框架固定在一起。上罩遠端的收口對定位筒體的遠端形成支撐，上罩的近端外側設有外螺紋，下罩遠端外側也設有外螺紋，鎖緊環內側設有內螺紋，三者通過螺紋連接實現固定。

【0075】 本實施例中的超音波發生裝置包括超音波發生器1和換能器2，產生的超音波通過傳輸裝置主體3和傳輸裝置前部4向包皮環切器（19、24）輸送，傳輸裝置前部可通過固接裝置5與包皮環切器（19、24）的定位筒體19及/或切除裝置24，從而將超音波傳送到第一環形接觸面21和或第二環形接觸面25。固接裝置5可以為依靠內外螺紋進行連接，也可以設計為依靠卡扣裝置進行連接。

【0076】 為了防止手術時包皮與環切器之間發生粘連，導致創口重新撕裂，定位筒體和切除裝置上與包皮接觸的部分設置有防粘塗層16（圖中未示出），優選在定位筒體的第一環形接觸面上以及切除裝置的第二環形接觸面上設置防粘塗層16。

【0077】 為了避免採用超音波進行包皮環切時產生煙霧以及氣味，影響視野以及手術環境，本發明的包皮環切器（19、24）還設置有水霧/粉末發生裝置，參考附圖13，該水霧/粉末發生裝置可以包括一個設置在主體框架上，並位於切除裝置外周邊或內周邊的環形存水裝置6，以及在該存水裝置面對第一環形接觸面21的一側設有的出水口7（圖中未示出），該存水裝置中可以存貯水，酒精，消毒藥劑等液體，通過擠壓，推動或超音波振動的方式從出水口噴出，在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後，在第一環形接觸面21附近形成水霧狀的環境。

【0078】 在優選的方案中，一種超音波包皮環切組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器為閉合圓環狀並用於對包皮進行環切。所述包皮環切器與傳輸裝置一體固定連接或可拆卸連接，及/或傳輸裝置為可拆卸結構。所述包皮環切器為口徑可縮小的閉合環狀結構，其可接收傳輸裝置傳送的超音波並進行超音波切割及/或凝血。所述包皮環切器包括第一環和第二環，所述第一環和第二環沿包皮延伸方向間隔設置或相對於包皮內外

設置。所述第一環連接至傳輸裝置、及/或、所述第二環連接至第一環及/或傳輸裝置，並接收傳輸裝置傳送的超音波並進行超音波切割及/或凝血。所述第一環為內環，其用於內置於包皮內部，所述第二環為外環，其用於外置於包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮。還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；及/或，所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上。所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所述保護裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構。所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構，優選是設置在內環內圈的橡膠圈連接。

【0079】 一種超音波手術裝置，包括超音波發生裝置，傳輸裝置，端頭結構以及水霧/粉末發生裝置，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至端頭結構並可將超音波傳送至端頭結構；所述水霧/粉末發生裝置用於在端頭結構作動之前，端頭結構作動時及/或端頭結構作動後對端頭結構及/或端頭結構所作用部位噴射水霧。所述端頭結構為包皮環切器。所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置。所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上。所述水霧/粉末發生裝置為超音

波水霧/粉末發生裝置。所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。所述包皮環切器為閉合圓環狀並用於對包皮進行環切。所述包皮環切器與傳輸裝置固定連接或可拆卸連接，及/或傳輸裝置為可拆卸結構。所述包皮環切器為口徑可縮小的閉合環狀結構，其可接收傳輸裝置傳送的超音波並進行超音波切割及/或凝血；或，所述包皮環切器包括第一環和第二環，所述第一環和第二環沿包皮延伸方向間隔設置或相對於包皮內外設置

【0080】 一種包皮環切裝置，包括包皮環切器以及水霧/粉末發生裝置，其中，所述水霧/粉末發生裝置用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。所述水霧/粉末發生裝置整體或部分安裝在包皮環切器上。所述水霧/粉末發生裝置包括水箱和噴嘴，所述噴嘴正對包皮環切器的夾緊包皮位置。還包括超音波發生裝置以及傳輸裝置，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器。所述水霧/粉末發生裝置部分或整體設置在超音波發生裝置或傳輸裝置。所述水霧/粉末發生裝置為超音波水霧/粉末發生裝置，所述水箱為霧化水箱。所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。所述包皮環切器為閉合圓環狀並用於對包皮進行環切；或，所述包皮環切器為口徑可縮小的閉合環狀結構，其可接收傳輸裝置傳送的超音波並進行超音波切割及/或凝血；或，所述包皮環切器包括第一環和第二環，所述第一環和第二環沿包皮延伸方向間隔設置或相對於包皮內外設置。所述包皮環切器與傳輸裝置固定連接或可拆卸連接，及/或傳輸裝置為可拆卸結構。

【0081】 一種超音波包皮環切組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器包括內環和外環，所述內環與外環相互配合，所述內環與所述傳輸裝置一體連接，且內環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向不在同一個平面上。內環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間呈45度-135度。內環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間相互垂直。所述內環與所述傳輸裝置一體連接的連接點位於內環的上及/或下側壁上。所述內環為閉合圓環或者閉合狀態形成圓形光滑內圈的開環；所述外環具有開口，開口可通過鎖緊裝置閉合。所述包皮環切器接觸包皮組織的部分塗覆有特氟龍材料。所述內環用於內置於包皮內部，所述外環用於外置於包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮；或者，所述內環用於套設於陰莖上包皮外部並用於外翻包皮時置於外翻包皮內，所述外環用於外置於外翻包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮。還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧；優選地，所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；或所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上；優選地，所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護，優選地，所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所

述保護裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0082】 一種超音波包皮環切組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器包括內環和外環，所述內環與外環相互配合，所述內環與所述傳輸裝置一體連接，且內環的環形所在平面與傳輸裝置延伸方向在同一個平面上。所述內環與所述傳輸裝置一體連接的連接點位於內環外緣的壁上。所述內環用於內置於包皮內部，所述外環用於外置於包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮；或者，所述內環用於套設於陰莖上包皮外部並用於外翻包皮時置於外翻包皮內，所述外環用於外置於外翻包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮。所述內環為閉合圓環或者閉合狀態形成圓形光滑內圈的開環；所述外環具有開口，開口可通過鎖緊裝置閉合；及/或，所述包皮環切器接觸包皮組織的部分塗覆有特氟龍材料。還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；及/或，所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上。所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所述保護裝置為設置於內環內周緣

的超音波絕緣結構及/或減振消能結構。所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0083】 一種超音波包皮環切組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器，所述傳輸裝置包括第一部分和第二部分，所述第一部分連接至超音波發生裝置，所述第二部分連接至包皮環切器，所述第一部分和第二部分採用固接裝置可拆卸連接；所述包皮環切器包括內環和外環，所述內環與外環相互配合，所述傳輸裝置的第二部分與內環一體連接。內環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向在同一個平面上。內環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向不在同一個平面上。所述內環的環形所在平面與所述傳輸裝置的延伸方向相互垂直。所述固接裝置為分別設置在第一部分和第二部分上相互配合的內外螺紋，或，凹凸結構，或，卡扣結構。所述固接裝置沿傳輸裝置的延伸方向更靠近包皮環切器設置；及/或，所述內環與所述傳輸裝置一體連接的連接點位於內環外緣的壁上。所述內環為閉合圓環或者閉合狀態形成圓形光滑內圈的開環；所述外環具有開口，開口可通過鎖緊裝置閉合；及/或，所述包皮環切器接觸包皮組織的部分塗覆有特氟龍材料。所述內環用於內置於包皮內部，所述外環用於外置於包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮；或者，所述內環用於套設於陰莖上包皮外部並用於外翻包皮時置於外翻包皮內，所述外環用於外置於外翻包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮。還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧；優選地，所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；或所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上；優選地，所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述

超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護，優選地，所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所述保護裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0084】 一種超音波包皮環切組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器，所述傳輸裝置包括第一部分和第二部分，所述第一部分連接至超音波發生裝置，所述第二部分連接至包皮環切器，所述第一部分和第二部分採用第一固接裝置可拆卸連接；所述包皮環切器包括內環和外環，所述內環與外環相互配合，所述傳輸裝置的第二部分與內環採用第二固接裝置可拆卸連接。內環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向在同一個平面上。內環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向不在同一個平面上。所述內環的環形所在平面與所述傳輸裝置的延伸方向相互垂直。所述第一固接裝置為分別設置在第一部分和第二部分第一端上相互配合的內外螺紋，或，凹凸結構，或，卡扣結構；及/或，所述第二固接裝置為分別設置在內環和第二部分第二端上相互配合的內外螺紋，或，凹凸結構，或，卡扣結構。所述第一固接裝置沿傳輸裝置的延伸方向更靠近包皮環切器設置；及/或，所述內環與所述傳輸裝置連接的連接點位於內環外緣的壁上。所述內環為閉合圓環或者閉合狀態形成圓形光滑內圈的開環；所述外環具有開口，開口可通過鎖緊裝置閉合；及/或，所述包皮環切器接觸包皮組織的

部分塗覆有特氟龍材料。所述內環用於內置於包皮內部，所述外環用於外置於包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮；或者，所述內環用於套設於陰莖上包皮外部並用於外翻包皮時置於外翻包皮內，所述外環用於外置於外翻包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮。還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧；優選地，所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；或所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上；優選地，所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護，優選地，所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所述保護裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0085】 一種超音波包皮環切組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器包括內環和外環，所述內環與外環相互配合，所述內環與所述傳輸裝置採用固接裝置可拆卸連接。內環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向在同一個平面上。內環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向不在同一個平面上。所述內環的環形所在平面與所述傳輸裝置的延伸方向相互垂直。所述固接裝置為分別設置在內環和傳輸裝置上相互配合的內外螺紋，

或，凹凸結構，或，卡扣結構。所述固接裝置位於傳輸裝置連接內環的端頭上及/或內環連接傳輸裝置的側壁及/或外緣的壁上。所述內環為閉合圓環或者閉合狀態形成圓形光滑內圈的開環，內環開口的閉合裝置同時作為與傳輸裝置可拆卸連接的固接裝置；所述外環具有開口，開口可通過鎖緊裝置閉合；及/或，所述包皮環切器接觸包皮組織的部分塗覆有特氟龍材料。所述內環用於內置於包皮內部，所述外環用於外置於包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮；或者，所述內環用於套設於陰莖上包皮外部並用於外翻包皮時置於外翻包皮內，所述外環用於外置於外翻包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮。還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧；優選地，所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；或所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上；優選地，所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護，優選地，所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所述保護裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0086】 一種超音波包皮環切組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳

送至包皮環切器；所述包皮環切器包括內環和外環，所述內環與外環相互配合，所述外環與所述傳輸裝置一體連接，且外環的環形所在平面與傳輸裝置延伸方向不在同一個平面上。外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間呈45度-135度。外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間相互垂直。所述外環與所述傳輸裝置一體連接的連接點位於外環的外緣的壁上，或，上側壁，或，下側壁上。所述內環為閉合圓環或者閉合狀態形成圓形光滑內圈的開環；所述外環具有開口，開口可通過鎖緊裝置閉合；及/或，所述包皮環切器接觸包皮組織的部分塗覆有特氟龍材料。所述內環用於內置於包皮內部，所述外環用於外置於包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮；或者，所述內環用於套設於陰莖上包皮外部並用於外翻包皮時置於外翻包皮內，所述外環用於外置於外翻包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮。還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；及/或，所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上；優選地，所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所述保護裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構；及/或，所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0087】 一種超音波包皮環切組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器包括內環和外環，所述內環與外環相互配合，所述外環與所述傳輸裝置一體連接，且外環的環形所在平面與傳輸裝置延伸方向處於同一平面。所述外環與所述傳輸裝置一體連接的連接點位於外環的外緣的壁上。所述內環用於內置於包皮內部，所述外環用於外置於包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮；或者，所述內環用於套設於陰莖上包皮外部並用於外翻包皮時置於外翻包皮內，所述外環用於外置於外翻包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮。所述內環為閉合圓環或者閉合狀態形成圓形光滑內圈的開環；所述外環具有開口，開口可通過鎖緊裝置閉合；及/或，所述包皮環切器接觸包皮組織的部分塗覆有特氟龍材料。還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；及/或，所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上。所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所述保護裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構。所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0088】 一種超音波包皮環切組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器，所述傳輸裝置包括第一部分和第二部分，所述第一部分連接至超音波發生裝置，所述第二部分連接至包皮環切器，所述第一部分和第二部分採用固接裝置可拆卸連接；所述包皮環切器包括內環和外環，所述內環與外環相互配合，所述傳輸裝置的第二部分與外環一體連接，且外環的環形所在平面與傳輸裝置延伸方向處於同一平面。所述外環與所述傳輸裝置一體連接的連接點位於外環的外緣的壁上。所述內環用於內置於包皮內部，所述外環用於外置於包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮；或者，所述內環用於套設於陰莖上包皮外部並用於外翻包皮時置於外翻包皮內，所述外環用於外置於外翻包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮。所述內環為閉合圓環或者閉合狀態形成圓形光滑內圈的開環；所述外環具有開口，開口可通過鎖緊裝置閉合；及/或，所述包皮環切器接觸包皮組織的部分塗覆有特氟龍材料。所述固接裝置為分別設置在第一部分和第二部分上相互配合的內外螺紋，或，凹凸結構，或，卡扣結構。所述固接裝置沿傳輸裝置的延伸方向更靠近包皮環切器設置。還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；及/或，所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上；及/或，所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮

緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所述保護裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構；及/或，所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0089】 一種超音波包皮環切組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器，所述傳輸裝置包括第一部分和第二部分，所述第一部分連接至超音波發生裝置，所述第二部分連接至包皮環切器，所述第一部分和第二部分採用第一固接裝置可拆卸連接；所述包皮環切器包括內環和外環，所述內環與外環相互配合，所述傳輸裝置的第二部分與外環採用第二固接裝置可拆卸連接，且外環的環形所在平面與傳輸裝置延伸方向處於同一平面。所述第一固接裝置為分別設置在第一部分和第二部分第一端上相互配合的內外螺紋，或，凹凸結構，或，卡扣結構；及/或，所述第二固接裝置為分別設置在外環和第二部分第二端上相互配合的內外螺紋，或，凹凸結構，或，卡扣結構。所述第一固接裝置沿傳輸裝置的延伸方向更靠近包皮環切器設置。所述外環與所述傳輸裝置連接的連接點位於外環外緣的壁上。所述內環用於內置於包皮內部，所述外環用於外置於包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮；或者，所述內環用於套設於陰莖上包皮外部並用於外翻包皮時置於外翻包皮內，所述外環用於外置於外翻包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮。所述內環為閉合圓環或者閉合狀態形成圓形光滑內圈的開環；所述外環具有開口，開口可通過鎖緊裝置閉合；及/或，所述包皮環切器接觸包皮組織的部分塗覆有特氟龍材料。包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；及/或，所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、

傳輸裝置或包皮環切器上；及/或，所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所述保護裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構；及/或，所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0090】 一種超音波包皮環切組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器包括內環和外環，所述內環與外環相互配合，所述外環與所述傳輸裝置採用固接裝置可拆卸連接，且外環的環形所在平面與傳輸裝置延伸方向處於同一平面。所述固接裝置為分別設置在外環和傳輸裝置上相互配合的內外螺紋，或，凹凸結構，或，卡扣結構。所述固接裝置位於傳輸裝置連接外環的端頭上及/或外環連接傳輸裝置的側壁及/或外緣的壁上。所述外環具有開口，所述開口的閉合裝置同時作為與傳輸裝置可拆卸連接的固接裝置。所述內環用於內置於包皮內部，所述外環用於外置於包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮；或者，所述內環用於套設於陰莖上包皮外部並用於外翻包皮時置於外翻包皮內，所述外環用於外置於外翻包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮。所述內環為閉合圓環或者閉合狀態形成圓形光滑內圈的開環；所述外環具有開口，開口可通過鎖緊裝置閉合；及/或，所述包皮環切器接觸包皮組織的部分塗覆有特氟龍材料。還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮

環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；及/或，所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上。所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所述保護裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構；及/或，所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0091】 一種超音波包皮環切組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器，所述傳輸裝置包括第一部分和第二部分，所述第一部分連接至超音波發生裝置，所述第二部分連接至包皮環切器，所述第一部分和第二部分採用固接裝置可拆卸連接；所述包皮環切器包括內環和外環，所述內環與外環相互配合，所述傳輸裝置的第二部分與外環一體連接，且外環的環形所在平面與傳輸裝置延伸方向不在同一個平面上。外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間呈45度-135度。外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間相互垂直。所述外環與所述傳輸裝置一體連接的連接點位於外環的外緣的壁上，或，上側壁，或，下側壁上。所述內環為閉合圓環或者閉合狀態形成圓形光滑內圈的開環；所述外環具有開口，開口可通過鎖緊裝置閉合；及/或，所述包皮環切器接觸包

皮組織的部分塗覆有特氟龍材料。所述固接裝置為分別設置在第一部分和第二部分上相互配合的內外螺紋，或，凹凸結構，或，卡扣結構。還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；及/或，所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上；及/或，所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所述保護裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構；及/或，所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0092】 一種超音波包皮環切組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器，所述傳輸裝置包括第一部分和第二部分，所述第一部分連接至超音波發生裝置，所述第二部分連接至包皮環切器，所述第一部分和第二部分採用第一固接裝置可拆卸連接；所述包皮環切器包括內環和外環，所述內環與外環相互配合，所述傳輸裝置的第二部分與外環採用第二固接裝置可拆卸連接，且外環的環形所在平面與傳輸裝置延伸方向不在同一個平面上。所述第一固接裝置為分別設置在第一部分和第二部分第一端上相互配合的內外螺紋，或，凹凸結構，或，卡扣結構；及/或，所述第二固接裝置為分別設置在外環和第二部分第

二端上相互配合的內外螺紋，或，凹凸結構，或，卡扣結構。外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間呈45度-135度。外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間相互垂直。所述外環與所述傳輸裝置連接的連接點位於外環的外緣的壁上，或，上側壁，或，下側壁上。所述內環為閉合圓環或者閉合狀態形成圓形光滑內圈的開環；所述外環具有開口，開口可通過鎖緊裝置閉合；及/或，所述包皮環切器接觸包皮組織的部分塗覆有特氟龍材料。還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；及/或，所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上；及/或，所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。

【0093】 一種超音波包皮環切組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器包括內環和外環，所述內環與外環相互配合，所述外環與所述傳輸裝置採用固接裝置可拆卸連接，且外環的環形所在平面與傳輸裝置延伸方向不在同一個平面上。外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間呈45度-135度。外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間相互垂直。所述固接裝置位於傳輸裝置連接外環的端頭上及/或外環連接傳輸裝置的側壁及/或外緣上。所述固接裝置為分別設置在外環和傳輸裝置上相互配合的內外螺紋，或，凹凸結構，或，卡扣結構。所述外環具有開口，所述開口的閉合裝置

同時構成與傳輸裝置可拆卸連接的固接裝置；及/或，所述內環為閉合圓環或者閉合狀態形成圓形光滑內圈的開環；所述外環具有開口，開口可通過鎖緊裝置閉合；及/或，所述包皮環切器接觸包皮組織的部分塗覆有特氟龍材料。還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；及/或，所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上；及/或，所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所述保護裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構；及/或，所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0094】 一種超音波包皮環切組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置，第一固接裝置，第二固接裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器包括內環和外環，所述內環與外環相互配合；所述內環為一個閉合圓環，其通過第一固接裝置可拆卸連接至傳輸裝置；所述外環通過第二固接裝置可拆卸連接至傳輸裝置。所述第一固接裝置和第二固接裝置之間的間距設置為內環與外環配合卡緊後，內環外緣與外環內緣相接觸的部位圓周線壓力為0.1-3.5N/mm。所述第一固接裝置和第二固接裝置為分別設置在內環，外環和傳輸裝置上相互配合的內外螺紋，

或，凹凸結構，或，卡扣結構。所述傳輸裝置包括第一部分和第二部分，所述第一部分連接至超音波發生裝置，所述第二部分連接至包皮環切器，所述第一部分和第二部分採用第三固接裝置可拆卸連接。內環及/或外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間呈45度-135度。內環及/或外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間相互垂直。還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；及/或，所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上；及/或，所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所述保護裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構；及/或，所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0095】 一種超音波包皮環切組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置，第一固接裝置，第二固接裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器包括內環和外環，所述內環與外環相互配合；所述內環為兩段或多段弧形結構組成的可閉合圓環，其通過第一固接裝置可拆卸連接至傳輸裝置；所述外環通過第二固接裝置可拆卸連接至傳輸裝置。所述第一固接裝置和第二固接裝置之間的間距設置為內

環與外環配合卡緊後，內環外緣與外環內緣相接觸的部位圓周線壓力為0.1-3.5N/mm。所述第一固接裝置和第二固接裝置為分別設置在內環，外環和傳輸裝置上相互配合的內外螺紋，或，凹凸結構，或，卡扣結構。所述傳輸裝置包括第一部分和第二部分，所述第一部分連接至超音波發生裝置，所述第二部分連接至包皮環切器，所述第一部分和第二部分採用第三固接裝置可拆卸連接。內環及/或外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間呈45度-135度。內環及/或外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間相互垂直。還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；及/或，所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上；及/或，所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所述保護裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構；及/或，所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0096】 一種超音波包皮環切組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置，固接裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器包括內環和外環，所述內環與外環相互配合；所述內環為一個閉合圓環，其通過固接裝置可拆卸連接至傳輸裝置，

所述外環通過固接裝置可拆卸連接至傳輸裝置。所述內環與外環分別固接至固接裝置並配合卡緊後，內環外緣與外環內緣相接觸的部位圓周線壓力為0.1-3.5N/mm。所述固接裝置為設置在傳輸裝置上與內環和外環上相應結構進行相互配合的內外螺紋，或，凹凸結構，或，卡扣結構。所述傳輸裝置包括第一部分和第二部分，所述第一部分連接至超音波發生裝置，所述第二部分連接至包皮環切器，所述第一部分和第二部分採用第三固接裝置可拆卸連接。內環及/或外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間呈45度-135度。內環及/或外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間相互垂直。還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；及/或，所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上；及/或，所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所述保護裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構；及/或，所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0097】 一種超音波包皮環切組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置，固接裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器包括內環和外環，所述內環與外環

相互配合；所述內環為兩段或多段弧形結構組成的可閉合圓環，其通過固接裝置可拆卸連接至傳輸裝置；所述外環通過固接裝置可拆卸連接至傳輸裝置。所述內環與外環分別固接至固接裝置並配合卡緊後，內環外緣與外環內緣相接觸的部位圓周線壓力為0.1-3.5N/mm。所述固接裝置為設置在傳輸裝置上與內環和外環上相應結構進行相互配合的內外螺紋，或，凹凸結構，或，卡扣結構。所述傳輸裝置包括第一部分和第二部分，所述第一部分連接至超音波發生裝置，所述第二部分連接至包皮環切器，所述第一部分和第二部分採用第三固接裝置可拆卸連接。內環及/或外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間呈45度-135度。內環及/或外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間相互垂直。還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；及/或，所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上；及/或，所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所述保護裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構；及/或，所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0098】 一種超音波包皮環切組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳

送至包皮環切器；所述包皮環切器包括內環和外環，所述內環與外環相互配合；所述傳輸裝置分別連接至內環和外環。所述傳輸裝置包括第一傳輸裝置和第二傳輸裝置，所述第一傳輸裝置連接至外環，所述第二傳輸裝置連接至內環。所述超音波發生裝置包括第一超音波發生裝置和第二超音波發生裝置，所述第一超音波發生裝置連接至第一傳輸裝置，所述第二超音波發生裝置連接至第二傳輸裝置。所述外環的環形所在平面與第一傳輸裝置的延伸方向之間呈45度-135度、及/或、所述內環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間呈45度-135度。所述外環的環形所在平面與第一傳輸裝置的延伸方向之間相互垂直、及/或、所述內環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間相互垂直。所述第一傳輸裝置與外環之間採用固接裝置可拆卸連接、及/或、所述第二傳輸裝置與內環之間採用固接裝置可拆卸連接、及/或、所述第一傳輸裝置包括第一部分和第二部分，所述第一部分連接至超音波發生裝置，所述第二部分連接至外環，所述第一部分和第二部分採用固接裝置可拆卸連接、及/或、所述第二傳輸裝置包括第一部分和第二部分，所述第一部分連接至超音波發生裝置，所述第二部分連接至內環，所述第一部分和第二部分採用固接裝置可拆卸連接。還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；及/或，所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上；及/或，所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所述保護

裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構；及/或，所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0099】 水霧/粉末發生裝置包括沿著傳輸裝置設置的一圈環形存儲裝置，其可存儲水，藥水或者藥粉，後端可連接超音波發生裝置使水或藥水霧化，存儲裝置前端設置有可封閉的噴發口或者開口。

【0100】 或者設置固定在傳輸裝置上的噴發裝置以及霧化水箱。

【0101】 保護裝置/結構優選超音波絕緣結構及/或減振消能結構，並優選設置在內環內圈的橡皮圈。

【0102】 所述包皮環切器接觸包皮組織的部分塗覆有特氟龍材料。

【0103】 超音波發生裝置的頻率可調。

【0104】 內外環之間設有刃面用於切割，切割完畢後側面，也即鈍面接觸創傷面完成凝血。

【0105】 還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對陰莖、龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。

【0106】 所述保護裝置為設置於包皮環切器上接觸陰莖、龜頭及/或需要保留的包皮的位置的超音波絕緣結構及/或減振消能結構。

【0107】 所述包皮環切器接觸包皮組織的部分塗覆有特氟龍材料。

【0108】 所述超音波發生裝置連接有控制單元，所述超音波發生裝置包括縱向超音波驅動器和橫向超音波驅動器。

【0109】 所述包皮環切器的振動頻率為55.5kHz-100kHz。

【0110】 所述水霧/粉末發生裝置的採用超音波水霧/粉末發生裝置時，其工作頻率大於1.7MHz。

【0111】 所述內環採用開環結構時，其閉合狀態形成圓形光滑內圈。

【0112】 所述內/外環具有開口，所述開口的閉合裝置同時構成與傳輸裝置可拆卸連接的固接裝置。

【0113】 所述內環及/或外環與所述傳輸裝置之間設置角度可調裝置。

【0114】 所述超音波發生裝置包括超音波發生器和超音波換能器，所述超音波發生器驅動連接至超音波換能器，所述超音波換能器連接至傳輸裝置。

【0115】 所述傳輸裝置為超音波傳導桿。

【0116】 所述內環與外環配合卡緊後，內環外緣與外環內緣相接觸的部位圓周線壓力為0.1-3.5N/mm（兩端具有相互匹配的上半部刀口結合處和下半部刀口結合處；內環至少一圈凹槽，外環與內環閉合後，刀口與內環外側凹槽圓周線壓力0.1-3.5Ｎ／ｍｍ）。

【0117】 所述內環或外環為彈性材質。

【0118】 刀口設置於內環外緣或者外環內緣。

【0119】 所述內環外周緣設有彈性圈。

【0120】 所述外環外周緣及/或外側壁設有防滑結構。

【0121】 還包含獨立刀口，該獨立刀口結構活動安裝於外環或內環上。

【0122】 還包括軟襯墊，其置於內環內周緣及/或內外環之間。

【0123】 所述包皮環切器與傳輸裝置固定連接或可拆卸連接。

【0124】 所述包皮環切器為口徑可縮小的閉合環狀結構，其可接收傳輸裝置傳送的超音波並進行超音波切割及/或凝血。

【0125】 所述包皮環切器包括第一環和第二環，所述第一環和第二環沿包皮延伸方向間隔設置或內外設置。

【0126】 所述第一環連接至傳輸裝置，所述第二環連接至第一環及/或傳輸裝置。

【0127】 所述第一環為內環，其用於內置於包皮內部，所述第二環為外環，其用於外置於包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮。

【0128】 外環具有開口，開口可通過鎖緊裝置閉合。

【0129】 所述內環及/或外環連接至傳輸裝置。

【0130】 還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。

【0131】 所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置。

【0132】 所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上。

【0133】 所述水霧/粉末發生裝置為超音波水霧/粉末發生裝置。

【0134】 所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。

【0135】 還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。

【0136】 還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。

【0137】 所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊。

【0138】 所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板。

【0139】 所述保護裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構。

【0140】 所述保護裝置與包皮環切器的間距1mm-20mm。

【0141】 所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置。

【0142】 所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0143】 所述包皮環切器為口徑可縮小的閉合環狀結構，其可接收傳輸裝置傳送的超音波並進行超音波切割及/或凝血。

【0144】 所述包皮環切器包括第一環和第二環，所述第一環和第二環沿包皮延伸方向間隔設置或相對於包皮內外設置。所述第一環連接至傳輸裝置、及/或、所述第二環連接至第一環及/或傳輸裝置，並接收傳輸裝置傳送的超音波並進行超音波切割及/或凝血。所述第一環為內環，其用於內置於包皮內部，所述第二環為外環，其用於外置於包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮。

【0145】 所述包皮環切器與傳輸裝置固定連接或可拆卸連接，及/或傳輸裝置為可拆卸結構。

【0146】 內環或外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間呈45度-135度。

【0147】 內環或外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間相互垂直。

【0148】 內環或外環與所述傳輸裝置一體連接的連接點位於內環或外環的上及/或下側壁上或外緣或內緣壁上。

【0149】 所述內環為閉合圓環或者閉合狀態形成圓形光滑內圈的開環；所述外環具有開口，開口可通過鎖緊裝置閉合。

【0150】 所述內環用於內置於包皮內部，所述外環用於外置於包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮；或者，所述內環用於套設於陰莖上包皮外部並用於外翻包皮時置於外翻包皮內，所述外環用於外置於外翻包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮。

【0151】 固接裝置為分別設置在內環，外環及/或傳輸裝置上相互配合的內外螺紋，或，凹凸結構，或，卡扣結構。

【0152】 所述內環通過第一固接裝置可拆卸連接至傳輸裝置；所述外環通過第二固接裝置可拆卸連接至傳輸裝置。

【0153】 所述內環和外環均通過一個固接裝置可拆卸連接至傳輸裝置。

【0154】 傳輸裝置為兩套，所述第一傳輸裝置連接至外環，所述第二傳輸裝置連接至內環。所述超音波發生裝置包括第一超音波發生裝置和第二超音波發生裝置，所述第一超音波發生裝置連接至第一傳輸裝置，所述第二超音波發生裝置連接至第二傳輸裝置。

【0155】 在其他可選的實施方式中：包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；及/或，所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上。所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。

【0156】 包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所述保護裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構。所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置。所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0157】 所述包皮環切器為口徑可縮小的閉合環狀結構，其可接收傳輸裝置傳送的超音波並進行超音波切割及/或凝血。

【0158】 所述包皮環切器包括第一環和第二環，所述第一環和第二環沿包皮延伸方向間隔設置或相對於包皮內外設置。所述第一環連接至傳輸裝置、及/或、所述第二環連接至第一環及/或傳輸裝置，並接收傳輸裝置傳送的超音波並

進行超音波切割及/或凝血。所述第一環為內環，其用於內置於包皮內部，所述第二環為外環，其用於外置於包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮。

【0159】 所述包皮環切器與傳輸裝置固定連接或可拆卸連接，及/或傳輸裝置為可拆卸結構。

【0160】 內環或外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間呈45度-135度。

【0161】 內環或外環的環形所在平面與傳輸裝置的延伸方向之間相互垂直。

【0162】 內環或外環與所述傳輸裝置一體連接的連接點位於內環或外環的上及/或下側壁上或外緣或內緣壁上。

【0163】 所述內環為閉合圓環或者閉合狀態形成圓形光滑內圈的開環；所述外環具有開口，開口可通過鎖緊裝置閉合。

【0164】 所述內環用於內置於包皮內部，所述外環用於外置於包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮；或者，所述內環用於套設於陰莖上包皮外部並用於外翻包皮時置於外翻包皮內，所述外環用於外置於外翻包皮外部，內環和外環相互配合卡緊包皮。

【0165】 固接裝置為分別設置在內環，外環及/或傳輸裝置上相互配合的內外螺紋，或，凹凸結構，或，卡扣結構。

【0166】 所述內環通過第一固接裝置可拆卸連接至傳輸裝置；所述外環通過第二固接裝置可拆卸連接至傳輸裝置。

【0167】 所述內環和外環均通過一個固接裝置可拆卸連接至傳輸裝置。

【0168】 傳輸裝置為兩套，所述第一傳輸裝置連接至外環，所述第二傳輸裝置連接至內環。所述超音波發生裝置包括第一超音波發生裝置和第二超音波發生裝置，所述第一超音波發生裝置連接至第一傳輸裝置，所述第二超音波發生裝置連接至第二傳輸裝置。

【0169】 本申請中出現的環的側壁是指平放時其上下兩個面，環的外緣是指圓形外周的環狀外壁，環的內緣是指圓形內周的環狀內壁。

【0170】 在實驗中採用普通加濕器或者蘸水即能達到相應效果，然而在臨床中採用專門設計的可調的水霧/粉末發生裝置能夠取得更好的效果，以上結構另案申請，此不贅述。

【0171】 在可選的實施例中，內環和外環橫截面呈槽形，或者，內環和外環的外沿帶有凹槽，或者，內環和外環均設有臂，或者，內環和外環的內徑相同，外環的內側設有外環臺階槽，內環可匹配卡於外環臺階槽內。

【0172】 在可選的實施例中，外環是彈性橡膠圈，或者，外環為具有開口和邊緣擋板的環狀，或者，內環的槽緣呈雙環刀狀，或者，內環為環表為凹陷狀的封閉凹型環，其凹陷為內低外高，使外環安放於內環的凹陷處，或者，環狀刀頭包含套設於龜頭的內環和與內環配合的外環，該內環為彈性環，外環內壁具有凹槽，該凹槽容置該彈性環，或者，該內環外側設有刀口，外環內壁具有凹槽，該凹槽容置該刀口。

【0173】 在可選的實施例中，環狀刀頭由外環套及內環套組成，外環套是由一個棘齒環和一個切靠環組成，棘齒環套在切靠環背面內環孔突出的圓臺階上，並被圓臺階上環形槽中的卡環卡住，在圓臺階上有一組穿透圓臺階環形壁的環狀分佈的固定針，每一個固定針在針孔上方彎折部份，前、後部上翹，在裝配狀態，每一個棘齒角頂點與固定針彎折部份中部最低點相對應，當束齒角頂點後（前）移時，能下壓固定針翹起的尾部。使固定針沿針孔上升。直至完全縮回針孔內。當棘齒角前（後）移時，能下壓固定針翹起的前彎折部，使固定針沿針孔下插，其下插深度，能釘在一個與外環套內孔壁具有一定間隙的內環套（外壁）上。

【0174】 在可選的實施例中，環狀刀頭由外環、內環和環柄組成，外環是開口式圓環，內環是閉合式圓環，外環上緣向環心傾斜並開有梯形槽口，外環下邊緣處開有半圓形槽口。

【0175】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括有內環和外緊固器兩部分，其內環為環表為凹狀的封閉凹型環，其凹陷為內低外高；其外緊固器安放於內環的凹陷處；外緊固器為具有卡齒和鎖齒結構的條狀。

【0176】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括固定環、輔助環和綁線，固定環由以鉸銷鉸接在一起的兩個半圓環構成，固定環的內孔有由錐孔形成的檔圈部，兩個半圓環的開口端有外凸的連接端以螺釘成可拆卸連接，在其中一個半圓環的外圓上有突設的接線柱；輔助環為整體圓環，由兩端錐環及中間柱環組成，其橫截面呈U形，其內環孔徑適當而可容納陰莖龜頭的穿過，其外環底徑與固定環錐孔擋圈部之間有適當間隙而可容納陰莖包皮的通過；綁線為有一定長度的彈性線繩，其一端套裝在固定環的綁線柱上。

【0177】 在可選的實施例中，環狀刀頭其結構依次由連體的大直徑錐環、小直徑錐環和手把構成；大、小直徑錐環的大端朝外，小端相交，其交接處的內徑成光滑過度，該內徑大小適當而可容納兒童陰莖龜頭的穿過；手把以月牙形薄片的兩個尖端與小直徑錐環的外緣連接，該月牙形空隙足夠大而躲讓開從錐環伸出的兒童陰莖的龜頭。

【0178】 在可選的實施例中，環狀刀頭採用圓形的內環和與之包容內環相配置的開口式外環組成的切環體，由開口式外環與內環之間還設置搭橋片，通過鎖緊螺桿與外環開口處突臺上的螺孔配合構成。

【0179】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括由墊圈、底圈、螺栓，環切圈的墊圈與底圈之間有螺栓固定連接，墊圈與底圈之間夾壓包皮，螺栓通過墊圈的連接孔後，穿過包皮並擰旋入底圈的連接螺孔。

【0180】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內環和外環，在外環的手柄下部鑽有綁線孔，綁線從綁線孔中穿過。

【0181】 在可選的實施例中，環狀刀頭由內環和外環構成，內環有一圓環形環板，外緣呈外翻狀，套在內環上的外環由兩個相同的半圓環通過接合部的固定裝置使其連接構成正圓環體，其內面呈鋸齒狀，並均勻地布有釘狀突起，外緣呈向中心內翻狀。

【0182】 在可選的實施例中，環狀刀頭的外壁上設有一環狀凹槽。

【0183】 在可選的實施例中，環狀刀頭還設有嵌套器。

【0184】 在可選的實施例中，環狀刀頭有一龜頭套圈，其外有一固緊裝置，在龜頭套圈與固緊裝置之間有橡皮圈。

【0185】 在可選的實施例中，環狀刀頭內環體外圈有剪切刀刃、上部有成對的卡孔、上端面有固定刺，帶有手柄的外卡環有卡環片，呈ｕ形的把手兩端頭外翹。

【0186】 在可選的實施例中，環狀刀頭由一母環，一子環，一螺環和兩個定量環構成，母環子環由其兩扣鎖匹配鎖住後卡入螺環的凹槽內，由母環螺環的兩螺紋匹配將卡入凹槽內的母環，子環與螺環螺緊為一體。

【0187】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括輔助環和手把，輔助環由大、小兩個錐環背對相接構成，大、小錐環口徑寬的一端都朝外，大、小錐環口徑窄的一端相接，其連接處的內壁成平滑過渡；其連接處的外壁形成一環形溝槽；手把的前端為月牙形片狀體，該月牙形片狀體的中部與手把的柄體連接，該月牙形片狀體的兩個尖端與小錐環的外緣相接而成為可折斷連接，該月牙形片狀體包容的空間能夠容納從輔助環內孔伸出的兒童陰莖的龜頭。

【0188】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括輔助環、固定環，輔助環由兩個錐環和其中間的柱環連體構成，兩個錐環口徑寬的一端都朝外，兩個錐環口徑窄的一端分別與柱環的兩側外沿相接；該兩個錐環傾斜的外表面與柱環的外表

面圍成一環形溝槽；固定環由兩個半圓環鉸接構成，在該兩個半圓環開口端處的外圓上有螺釘座，螺釘座上穿置有螺釘，該兩個半圓環開口端通過該螺釘成可拆卸連接，該兩個半圓環的內周面為凹弧面，其相對拼合形成的固定環的內孔為一端孔口大、另端孔口小的錐孔，固定環以其孔口小的一端箍在輔助環外表的環形溝槽內，柱環一側的錐環由固定環孔口大的一端嵌入固定環內，柱環另一側的錐環位於固定環的外側；固定環中的一個半圓環的外圓上連接有綁線柱，該綁線柱的底端以細頸部與半圓環的外圓相接而易折斷。

【0189】 在可選的實施例中，環狀刀頭包皮環切器包含一龜頭套圈，該龜頭套圈活動套設有橡皮圈，該橡皮圈外緣包覆有固緊裝置，其中，該龜頭套圈的外緣設置有第一斜面，該斜面上設置有第一凹槽，固緊裝置的內緣設置有與龜頭套圈外緣斜面相對應的第二斜面，該斜面上設置有容置橡皮圈外緣的第二凹槽。

【0190】 在可選的實施例中，環狀刀頭有內環、外環，外環是由兩個半圓組成，這兩個半圓一頭用外環軸連接在一起，另一頭通過鎖緊螺絲連接。

【0191】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置和龜頭套圈，該龜頭套圈的外緣設置有兩個或兩個以上的第一凹槽，該第一凹槽之間形成有第一突起；該固緊裝置的內緣具有兩個或兩個以上的、和第一凹槽相配合的第二突起，該第二突起之間形成有第二凹槽，該第二凹槽和第一突起相配合形成有用於容置藥液的空腔；在該固緊裝置上形成有用於注射藥液的通道，該通道和該空腔相連。

【0192】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置和龜頭套圈，龜頭套圈由相互分開的左右半套圈組成該左右半套圈的結合處設有圓角。

【0193】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置和龜頭套圈，固緊裝置為具有一開口的有彈性的圓環形薄片結構，該開口兩側薄片上設有滑動槽，在一側薄片上設有與滑動槽相匹配的滑動桿，該開口兩側薄片設有固定件，該固

定件之間穿設有帶螺紋的連接桿，固定件外側設有與連接桿及螺紋相匹配的活動件，固定件之間設有彈性裝置。

【0194】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置和龜頭套圈，固緊裝置由兩個半圈件和連接扣組成，該兩個半圈件一端通過連接扣相連，而在該兩個半圈件的另一端分別設置有條狀齒體或條狀齒孔，該條狀齒體或條狀齒孔和另一半圈件的條狀齒孔或條狀齒體相互配合。

【0195】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置和龜頭套圈，固緊裝置由兩個半圈件和連接扣組成，該兩個半圈件一端通過連接扣相連，而在該兩個半圈件的另一端分別設置有相互配合的Ｌ形部，該Ｌ形部的頂端設有連接桿體，在其底部平臺上設有連接孔，該連接桿體和另一個半圈件上另一端的Ｌ形部底部平臺上的連接孔相互配合，該Ｌ形部直立端內側設有齒形突起或齒形凹槽，該齒形突起或齒形凹槽和另一個半圈件上另一端的直立端內側的齒形凹槽或齒形突起相互配合。

【0196】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置和龜頭套圈，固緊裝置由兩個半圈件和連接扣組成，該兩個半圈件一端通過連接扣相連，而在該兩個半圈件的另一端分別設置有鉤形凸起或槽孔，該鉤形凸起或槽孔和另一半圈件的槽孔或鉤形凸起相互配合，該鉤形凸起由連接板和倒Ｖ形結構的卡固片組成，該連接板一端連接於該半圈件的端部，另一端連接於該卡固片的中部。

【0197】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置和龜頭套圈，龜頭套圈由相互分開的左右半套圈組成，該左右半套圈的結合處設有圓角。

【0198】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置和龜頭套圈，固緊裝置具有開口，該開口兩端設有相互對應的上半部刀口結合處和下半部刀口結合處；該開口設有上半部刀口結合處的一端設第一階梯狀卡合塊，開口設有下半部刀口結合處的一端設第二階梯狀卡合塊，該第一階梯狀卡合塊與第二階梯狀

卡合塊相互配合；該第一階梯狀卡合塊位於上半部刀口結合處的下面，該第二階梯狀卡合塊位於下半部刀口結合處的上面。

【0199】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置，包皮環切器還包含有定時器裝置，該定時器裝置設置於該固緊裝置上。

【0200】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置和龜頭套圈，該固緊裝置具有開口，該開口兩端設有相互對應的上半部刀口結合處和下半部刀口結合處，該上半部刀口結合處和下半部刀口結合處的邊緣設有圓角。

【0201】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括紮切環和彈性綁紮物，該紮切環有一定彈性，其外圓周上設有環形凹槽，包皮可以被彈性綁紮物綁紮在該環形凹槽內，紮切環上設有對或對以上的凸起，上述凸起位於環形凹槽的一側，以不影響綁紮包皮為准，每對凸起之間的連接可以被斷開或解除。

【0202】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括紮切環和彈性綁紮物，該紮切環有一定彈性，其外圓周上設有環形凹槽，包皮可以被綁紮在該環形凹槽內，紮切環被分成N個弧形段，相鄰兩個弧形段之間的連接可以在一定範圍內伸縮變化，其中N為大於的正整數。

【0203】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置和龜頭套圈，該固緊裝置的一側設有若干用於將壞死包皮切割成小塊的切割片。

【0204】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置和龜頭套圈，該固緊裝置包含環形充氣部，該環形充氣部內緣連接切割部，該環形充氣部設有可封閉的充氣口。

【0205】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括彈性外箍圈和彈性內套圈，外箍圈為彈性材料製作的形圈，開口處有連接裝置，內套圈為外軟內硬的彈性環形圈或具有彈性的單一內套圈，外箍圈截面的外寬度大於內寬度，內套圈的寬度大於或等於外箍圈的外寬度。

【0206】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置和龜頭套圈，該固緊裝置包含環形充氣部，該環形充氣部內緣連接切割部，該環形充氣部設有可封閉的充氣口。

【0207】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置和龜頭套圈，該固緊裝置為整體圓形結構，該固緊裝置具有開口端，該開口端設有固定裝置。

【0208】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置和龜頭套圈，該固緊裝置具有開口端，固緊裝置開口端具有測量裝置。

【0209】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置和龜頭套圈，該固緊裝置和龜頭套圈為整體橢圓形結構，該固緊裝置具有開口端，該開口端設有固定裝置。

【0210】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括外圈體、置於外圈體內側的半圓環狀的內圈體和調整內圈體位置的調節螺栓，內圈體為上下兩片，調節螺栓為兩個，調節螺栓與外圈體為螺紋連接後與內圈體固定連接。

【0211】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括可與陰莖互動脹縮的紮切環和彈性綁紮物，紮切環具有一定的彈性，其外圓周上設有環形凹槽，包皮可以被綁紮物綁紮在該環形凹槽內。

【0212】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括管狀內環，套裝在內環外側的管狀外環，在內環的外表面上設有至少一圈凹槽，在凹槽的表面裝有彈性墊圈，在外環內測設有至少一圈刀口，在刀口的邊緣處均布有若干個鋸齒或凸點，刀口與凹槽相配合用於擠壓和／或切割包皮。

【0213】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含龜頭套圈和固緊裝置，固緊裝置內側為刀口，該固緊裝置外側設有起到緩衝作用的橡膠墊。

【0214】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內環、外環、用於將內環固定在外環內的連接環，內環、外環、連接環均為直徑可調的彈性開口環，在彈性開口環的開口處設有連接件和／或連接結構；內環一端設有用於切割包皮的環切

刀，外環的一端設有擋圈，環切刀與擋圈相配合用於擠壓包皮，內環與外環之間設有容納包皮的間隙，外環的另一端與連接環的一端連接，連接環的另一端設有擋片 ，擋片用於頂壓內環的另一端。

【0215】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含套設於龜頭的內環和與內環配合的外環，該內環為圓筒結構，圓筒頂部設有向外的刀口；外環為環狀套圈結構，外環具有和內環頂部刀口相匹配的凹槽，凹槽內壁與刀口抵壓配合；內環外壁設有用於固定外環的固定裝置；內環外壁設有系線槽。

【0216】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有相互匹配的外環和內環，該內環與外環其中之一為帶有凹槽的固緊環，另一個為金屬環，該固緊環為與人體陰莖手術部位相匹配的傾斜結構。

【0217】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括形環體、易去除小塊、左手柄和右手柄；形環體和易去除小塊連接為一體並形成完整的圓環，形環體與易去除小塊的連接處分別有軸向的左缺口和右缺口，形環體的左端與易去除小塊的左端通過左缺口底部連接在一起，形環體的右端與易去除小塊的右端通過右缺口底部連接在一起，形環體上靠近左缺口的位置有左手柄，形環體上靠近右缺口的位置有右手柄。

【0218】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有外環和內環，該外環具有刀口，該外環刀口內側設有若干用於扣住包皮使得包皮不得滑動的掛齒，該掛齒設於刀口內側一周。

【0219】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括用於切割和夾緊的外環和用於套包皮的內環，內環由整體環或兩個半環或兩個以上弧形段構成，在內環的外緣設置有兩個或兩個以上的第一凹槽，第一凹槽之間形成有第一突起；在外環的內緣設有兩個或兩個以上的、和第一凹槽相配合的第二突起，第二突起之間形成有第二凹槽，第二凹槽和第二突起相配合形成有用於容置藥液的空腔；在外環上形成有用於注射藥液的通道，通道和空腔相連。

【0220】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有內環和外環，內環與外環相匹配，外環上至少具有兩個刀口，各刀口之間設置若干用於將壞死包皮切割成小塊的切割片。

【0221】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有內環和外環，外環具有開口端，開口端通過固定裝置連接，刀口結構位於開口端的兩側分別具有上半部刀口結合處和下半部刀口結合處，上、下半部刀口結合處形成於外環開口的兩端均向外端延伸一延伸段，該延伸段上設有加強筋。

【0222】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有內環和與之相匹配的外環，外環具有側壁，側壁連接刀口，該外環側壁設有用於容置墊圈的容置部。

【0223】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有內環和外環，外環具有開口，開口通過固定裝置閉合，還包含獨立刀口，該獨立刀口結構活動安裝於外環或內環上。

【0224】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有內環和外環，外環具有開口，開口通過固定裝置閉合，外環採用分體式連接結構，開口端設置在與陰囊位置相對應的上方，分體的連接端設置在與陰囊位置錯開的位置。

【0225】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含內環，該內環具有上端面和下端面，還包含環形彈性圈構成的外環，該環形彈性圈的大小和內環相匹配。

【0226】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內磁環和外磁環，內磁環與外磁環同軸且磁性相吸，內磁環和外磁環的吻合面靠近於陰莖，對包皮形成鈍性壓迫，內磁環和外磁環包覆有一包覆層。

【0227】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有外環和內環，該外環具有刀口，該刀口具有用於防止皮膚粘連的微結構。

【0228】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有內環和外環，外環具有開口端，開口端通過固定裝置連接，該固定裝置的兩端設置有相互配合的防脫鉤和防脫槽。

【0229】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置和龜頭套圈，該固緊裝置具有開口，固緊裝置包含有用於切割包皮的刀口，該刀口位於開口的兩端部位置設有相互對應的上半部刀口結合處和下半部刀口結合處，該上半部刀口結合處和下半部刀口結合處的邊緣設有圓角，該上半部刀口結合處位於下半部刀口結合處上方。

【0230】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置和龜頭套圈，該固緊裝置具有開口，該開口處設有固定裝置，固緊裝置包含有用於切割包皮的刀口，該刀口為雙層結構，雙層刀口之間形成容置槽。

【0231】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括外箍圈和內套圈，外箍圈為彈性材料製作的形圈，外箍圈在其開口對接處的工作面兩端分別各有一段沿圓周方向相延伸的定為導向結構，外箍圈的開口結合部有一個或一個以上的圓柱體或多面體定位銷，開口結合部的對應一面有一個或一個以上的與圓柱體或多面體定位銷緊密配合的定位槽，內套圈為外軟內硬的彈性環形圈或單一結構的彈性環形圈，外箍圈截面的外寬度大於內寬度，內套圈的寬度大於外箍圈的內寬度，大於或等於外箍圈的外寬度；外箍圈內徑大於或等於內套圈凹面外徑，外箍圈工作面可坎入內套圈凹面，外箍圈和內套圈共同組合成完整的包皮套紮器；外箍圈和內套圈的工作面結合時，兩者之間形成一個或兩個與外箍圈和內套圈同一圓心的凹腔。

【0232】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含套設於龜頭的內環和與內環配合的外環，該內環及外環的側壁呈與陰莖龜頭冠狀溝傾斜度相匹配的傾斜結構，該內環為圓筒結構，圓筒頂部設有向外的刀口；外環為環狀套圈結構，外環具有和內環頂部刀口相匹配的凹槽，凹槽內壁與刀口抵壓配合；內環外壁設有用於固定外環的固定裝置；內環外壁設有系線槽。

【0233】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有內環和外環，內環與外環相匹配，外環上至少具有兩個刀口，各刀口之間設置若干用於將壞死包皮切割成小塊的切割片。

【0234】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有內環和外環，外環具有開口端，開口端通過固定裝置連接，內環和外環之間設置有橡皮圈。

【0235】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有內環和外環，外環具有開口，開口端通過固定裝置連接，該外環外側壁設有防滑結構。

【0236】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有內環和外環，外環具有開口，開口通過固定裝置閉合，該包皮環切器整體外側包覆有保護層。

【0237】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有外環和內環，該外環具有開口，該開口處設有固定裝置，該固定裝置包含設置於開口兩端的第一鋸齒狀卡合塊和第二鋸齒狀卡合塊，第一、第二鋸齒狀卡合塊相互咬合固定，該固定裝置外套設有用於防止外環彈開的保護套，該保護套的形狀和固定裝置相匹配。

【0238】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有外環和內環，該外環具有開口，該開口處設有固定裝置，該固定裝置包含設置於開口兩端的第一鋸齒狀卡合塊和第二鋸齒狀卡合塊，該第一鋸齒狀卡合塊和／或第二鋸齒狀卡合塊上設置有穿透該第一鋸齒狀卡合塊和／或第二鋸齒狀卡合塊的開鎖孔，第一鋸齒狀卡合塊和／或第二鋸齒狀卡合塊上具有降低該第一鋸齒狀卡合塊和／或第二鋸齒狀卡合塊強度的凹槽結構。

【0239】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有外環和內環，該外環具有開口，該開口處設有固定裝置，該固定裝置包含設置於開口兩端的第一鋸齒狀卡合塊和第二鋸齒狀卡合塊，該第一鋸齒狀卡合塊和／或第二鋸齒狀卡合塊上設置有穿透該第一鋸齒狀卡合塊和／或第二鋸齒狀卡合塊的開鎖孔，該第一鋸齒狀卡合塊或第二鋸齒狀卡合塊向外延伸出用於遮擋咬合端接縫的擋板。

【0240】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有內環和外環，外環具有開口端，開口端通過固定裝置連接，刀口結構位於開口端的兩側分別具有上半部刀口結合處和下半部刀口結合處，上、下半部刀口結合處形成於外環開口的兩端均向外端延伸一延伸段，該延伸段上設有加強筋。

【0241】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有內環和與之相匹配的外環，外環具有側壁，側壁連接刀口，該外環側壁設有用於容置墊圈的容置部。

【0242】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有外環和內環，該外環具有開口，該開口處設有固定裝置，該內環上設置刀口，外環的開口具有上半部外環結合處和下半部外環結合處，該上半部外環結合處和下半部外環結合處具有相互對應的圓角結構，該上半部外環結合處和下半部外環結合處相互重疊重合形成外環的無縫平滑閉合。

【0243】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含用於套在陰莖上的內環，該內環連接連桿。

【0244】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有內環和外環，外環具有開口，開口通過固定裝置閉合，還包含獨立刀口，該獨立刀口結構活動安裝於外環或內環上。

【0245】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括外環、內環和釘鞘，外環為三個弧形活動節由鉸鏈連接組成，在兩個活動節的外側設有帶有鋸形齒的自鎖搭扣，外環的內側設有限位凹槽；內環內側為光滑面，外側為帶有矩形凹槽的釘砧；釘鞘的圓周上設有釘槽，釘槽的後面設有推釘壓片 。

【0246】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內環和外環，內環是環形柱體，內環兩端面由內向外側延伸分別形成上刀口和下刀口，內環外側中部向外凸出，形成凸部，上刀口、下刀口與凸部形成雙層凹槽，外環包括兩個限位體，兩個限位體通過連接面連接，外環套設於內環外側，兩個限位體嵌設於雙層凹槽內，連接面與凸部緊密貼合。

【0247】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有內環和外環，外環具有開口，開口通過固定裝置閉合，外環採用分體式連接結構，開口端設置在與陰囊位置相對應的上方，分體的連接端設置在與陰囊位置錯開的位置。

【0248】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置和龜頭套圈，該固緊裝置具有開口，該開口處設有固定裝置，固緊裝置包含有用於切割包皮的刀口，該固定裝置分為分別設在開口兩端的公部及母部，公部及母部相互配合；該母部為一母固定座，母固定座開設有螺孔；該公部包含一公固定座，公固定座開設有螺孔，公固定座與母固定座配合，並且，該公部還包含一螺桿，該螺桿與公固定座和母固定座相配，連接該公部及母部。

【0249】 在可選的實施例中，環狀刀頭具有相互配合使用的內環及外環，外環具有外壁和刀口，外環外壁和刀口以及內環之間形成一個空腔，在該空腔上覆蓋有能隔絕空腔不與外界接觸的保護蓋。

【0250】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含內環及外環，外環具有刀口及開口，該內環及外環側面呈傾斜結構，並且，該內環及外環為相互匹配的橢圓環狀結構。

【0251】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含內環，該內環具有上端面和下端面，還包含環形彈性圈，該環形彈性圈的大小和內環相匹配。

【0252】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有外環和內環，該外環具有左開口端和右開口端，該左開口端和右開口端設有相互匹配的公部及母部，該公部及母部分別設於左開口端和右開口端；該公部包含公連接件，該公連接件具有桿體，桿體側面設有彈片，該彈片與桿體之間具有夾角；該母部包含母連接件，該母連接件具有容置空間，該容置空間與公連接件的形狀相匹配，公連接件容置於容置空間中，該母連接件具有卡住彈片使得公連接件不會脫出的卡固沿。

【0253】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有外環和內環，該外環具有刀口，該外環刀口設有若干引流裝置。

【0254】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內磁環和外磁環，內磁環與外磁環同軸且磁性相吸，內磁環和外磁環的吻合面靠近於陰莖，內磁環和外磁環包覆有一包覆層。

【0255】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括環體，環體處設有環狀Ｖ型槽，環體的近端環緣處形成防止壓迫包皮系帶缺口。

【0256】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有外環和內環，該外環具有刀口，該刀口具有用於防止皮膚粘連的微結構。

【0257】 在可選的實施例中，環狀刀頭外環具有開口，外環的開口端通過固定裝置連接，該固定裝置包含有位於開口兩側的第一連接端和第二連接端，該固定裝置上設置有限位結構。

【0258】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有內環和外環，外環具有開口端，開口端通過固定裝置連接，該固定裝置的兩端設置有相互配合的防脫鉤和防脫槽。

【0259】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有外環和內環，內環的兩端具有遮擋部，內環的其中一個端面上預設有槽口。

【0260】 在可選的實施例中，環狀刀頭外環具有刀口和刀背，外環開口通過鎖固機構閉合，該鎖固機構包含鎖固公端和鎖固母端，其中鎖固公端設置在開口的一端、鎖固母端設置在開口的另一端。

【0261】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內圈，還包括切割刀、切割器；切割刀為環形，切割刀與內圈固定連接；切割刀設有環形刀頭，環形刀頭的刀刃向外；切割器包括切割帶；切割帶環繞在切割刀外周，與環形刀頭對應並可向環形刀頭收縮。

【0262】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內圈，還包括環形切割刀、切割環；環形切割刀與內圈固定連接；環形切割刀設有環形刀頭，環形刀頭的刀刃

向外；切割環包括上半環、下半環；上半環的一端與下半環的一端鉸接；切割環位於環形切割刀外周，並與環形刀頭對應。

【0263】 在可選的實施例中，環狀刀頭外環具有開口，外環開口通過閉合調整結構閉合，該閉合調整結構包含：延伸臂，設置在開口的一側；液壓調節裝置，設置在開口的另一側，包含有液壓部和移動部，液壓部設置在鄰近開口端，移動部設置在遠離開口端；卡合部，設置在液壓調節裝置的移動部上；延伸臂與卡合部配合固定，實現開口的閉合，液壓調節裝置的液壓部驅動與其活動連接的移動部，帶動相互連接的卡合部與延伸臂向遠離開口端移動。

【0264】 在可選的實施例中，環狀刀頭外環具有開口，外環開口兩端的刀口分別具有上半部刀口結合處和下半部刀口結合處，包含：第一延伸臂，設置於開口的左端；第二延伸臂，設置於開口的右端，該第一延伸臂與第二延伸臂交錯設置；液壓裝置，其設置於開口處，其中心具有液壓部，液壓部的左端連接有第一推桿，右端連接有第二推桿，該第一推桿與第二延伸臂相連，該第二推桿與第一延伸臂相連；液壓裝置的液壓部驅動兩側的第一推桿和第二推桿，使其分別向左右兩側滑動，第一推桿牽動第二延伸臂向左端運動，第二推桿牽動第一延伸臂向右端運動，調節開口的鬆緊度。

【0265】 在可選的實施例中，環狀刀頭外環具有開口，外環開口的一側設置有第一齒輪和第二齒輪，該第一齒輪與第二齒輪相互咬合；外環開口的另一側設置有向外延伸的第一齒條和第二齒條；第一齒輪與第一齒條相互咬合，第一齒條在第一齒輪的漸進驅動下向其相對側運動；第二齒輪與第二齒條相互咬合，第二齒輪在第一齒輪的驅動下，驅動第二齒條向其相對側運動。

【0266】 在可選的實施例中，環狀刀頭外環具有開口，外環開口的兩端具有相互匹配的上半部刀口結合處和下半部刀口結合處，外環開口的一側設置齒條，另一側設置有與齒條相配合的單向旋轉齒輪。

【0267】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括支撐結構和阻斷結構，支撐結構和阻斷結構配合完成包皮環切；支撐結構或阻斷結構必須符合以下條件之一：支撐結構為剛性結構，阻斷結構為彈性結構，其中，支撐結構為硬質閉合的單層支撐環，阻斷結構為彈性阻斷線或彈性阻斷環；支撐結構為彈性結構，阻斷結構為剛性結構。

【0268】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含刀口、內環及外環，刀口端部設有出藥孔，並在一次性包皮環切吻合器上設有與出藥孔聯通的注藥孔。

【0269】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括用於切割和夾緊的外環和用於套包皮的內環，內環由整體環、或兩個半環、或兩個以上弧形段構成，在內環的外表面上設有至少一圈凹槽，在外環內側設有至少一圈刀口，在刀口的邊緣處均布有若干個鋸齒或凸點，刀口與凹槽相配合用於擠壓和／或切割包皮。

【0270】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含內環及外環，外環設有刀口，該一次性包皮環切吻合器外表面設有彈性層。

【0271】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含內環及帶有刀口的外環，還包含有彈性墊圈，該彈性墊圈與刀口相鄰設置。

【0272】 在可選的實施例中，環狀刀頭外環具有刀口和刀背，外環開口通過鎖固機構閉合，該鎖固機構包含鎖固公端和鎖固母端，其中鎖固公端設置在開口的一端、鎖固母端設置在開口的另一端。

【0273】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內圈，還包括環形切割刀、切割環；環形切割刀與內圈固定連接；環形切割刀設有環形刀頭，環形刀頭的刀刃向外；切割環包括上半環、下半環；上半環的一端與下半環的一端鉸接；切割環位於環形切割刀外周，並與環形刀頭對應。

【0274】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有外環和內環，該外環具有刀口，該外環刀口表面設有若干用於減輕水腫的引流槽。

【0275】 在可選的實施例中，環狀刀頭由內環和外環組成，外環由前環、後環和固定手柄組成，前環和後環通過固定手柄連接，前環和後環之間的間隙設有手術刀柄，手術刀柄內固定手術刀切割內環固定的包皮。

【0276】 在可選的實施例中，環狀刀頭外環具有開口，外環開口通過閉合調整結構閉合，該閉合調整結構包含：延伸臂，設置在開口的一側；液壓調節裝置，設置在開口的另一側，包含有液壓部和移動部，液壓部設置在鄰近開口端，移動部設置在遠離開口端；卡合部，設置在液壓調節裝置的移動部上；延伸臂與卡合部配合固定，實現開口的閉合，液壓調節裝置的液壓部驅動與其活動連接的移動部，帶動相互連接的卡合部與延伸臂向遠離開口端移動。

【0277】 在可選的實施例中，環狀刀頭外環具有開口，外環開口兩端的刀口分別具有上半部刀口結合處和下半部刀口結合處，包含：第一延伸臂，設置於開口的左端；第二延伸臂，設置於開口的右端，該第一延伸臂與第二延伸臂交錯設置；液壓裝置，其設置於開口處，其中心具有液壓部，液壓部的左端連接有第一推桿，右端連接有第二推桿，該第一推桿與第二延伸臂相連，該第二推桿與第一延伸臂相連；液壓裝置的液壓部驅動兩側的第一推桿和第二推桿，使其分別向左右兩側滑動，第一推桿牽動第二延伸臂向左端運動，第二推桿牽動第一延伸臂向右端運動，調節開口的鬆緊度。

【0278】 在可選的實施例中，環狀刀頭外環具有開口，外環開口的兩端具有相互匹配的上半部刀口結合處和下半部刀口結合處，外環開口的一側設置齒條，另一側設置有與齒條相配合的單向旋轉齒輪。

【0279】 在可選的實施例中，環狀刀頭外環具有開口，外環開口的一側設置有第一齒輪和第二齒輪，該第一齒輪與第二齒輪相互咬合；外環開口的另一側設置有向外延伸的第一齒條和第二齒條；第一齒輪與第一齒條相互咬合，第一齒條在第一齒輪的漸進驅動下向其相對側運動；第二齒輪與第二齒條相互咬合，第二齒輪在第一齒輪的驅動下，驅動第二齒條向其相對側運動。

【0280】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含刀口、內環及外環，刀口端部設有出藥孔，並在一次性包皮環切吻合器上設有與出藥孔聯通的注藥孔。

【0281】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含外環，外環具有相互配合的左右半圈件，該左、右半圈件兩端通過固緊裝置連接。

【0282】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含內環及外環，外環設有刀口，該一次性包皮環切吻合器外表面設有彈性層。

【0283】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內環和外環，內環和外環的內徑、外徑相同，內環和外環的周邊設有四個缺口，內環和外環之間設有一個軟襯墊，內環和外環外設有帶刀的輔加環，輔加環外側設有把手，內環和外環的外側設有卡扣。

【0284】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含內環及帶有刀口的外環，還包含有彈性墊圈，該彈性墊圈與刀口相鄰設置。

【0285】 在可選的實施例中，環狀刀頭外環開口兩端分別設置有第一固定座和第二固定座，第一固定座上設置有螺釘，第二固定座上設有穿孔，螺釘穿過穿孔與螺母配合螺緊，螺釘與第一固定座一體製成；穿孔內壁上具有傾斜的凹槽；螺母上具有向外傾斜延伸的凸部，凸部與凹槽傾斜方向相同，且螺母的旋轉閉合方向與凸部傾斜的方向相反。

【0286】 在可選的實施例中，環狀刀頭外環設置有開口，外環開口兩端分別設置有第一固定座和第二固定座，螺桿依次穿過第一固定座和第二固定座的穿孔，螺桿具有旋轉接口，螺桿通過止回固定套固定於第一固定座上。

【0287】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有固緊裝置和龜頭套圈，固緊裝置具有開口，開口兩端設有相互對應的上半部刀口結合處和下半部刀口結合處，該固緊裝置的開口端通過鎖固裝置連接，該固緊裝置具有環壁和刀口，刀口內端連接緩衝墊圈。

【0288】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含內環及外環，外環具有刀口，該內環及外環側面呈傾斜結構。

【0289】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有內環和與之相匹配的外環，外環具有側壁，側壁連接刀口，內環截面的寬度小於或等於外環側壁的寬度，且內環截面的寬度大於刀口的寬度。

【0290】 在可選的實施例中，環狀刀頭由上吻合器、下吻合器和鉚釘緊固調節部件三部分構成，上吻合器上設有外刀、內刀防滑槽、防滑凸、系帶保護部和多個大小相同的鉚釘圓孔，其中系帶保護部所在的切割面與主體切割面不在一個水平面上，系帶保護部與主體結構面上設有向外，向下，向後，向內呈橢圓狀或三角形狀的弧度；下吻合器上設有下吻合器內刀、下吻合器外刀防滑槽、鉚釘孔、鉚釘緊固柱、防滑凸和系帶保護部，其中系帶保護部所在的切割面與主體切割面不在一個水平面上，系帶保護部與主體結構面上設有向外，向下，向後，向內呈橢圓狀或三角形狀的弧度與上吻合器系帶保護部相對應；鉚釘緊固調節部件上設有鉚釘、鉚釘乳凸、鉚釘絲桿部、柳釘帽和鉚釘螺母部；由鉚釘通過上吻合器鉚釘孔、下吻合器鉚釘孔、下吻合器緊扣柱、卡扣環裝置使上下吻合器連接為一體；上吻合器的外刀與下吻合器外刀防滑槽咬合，下吻合器的內刀與上吻合器內刀防滑槽咬合，加上防滑凸的固定，使上下吻合器緊密連接，使之咬合切割包皮。

【0291】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內環與該內環組合使用的外環，該外環為單體的形結構，該形結構的開口部分通過連接裝置相連接，連接裝置設有一端相對於另外一端的止回機構，連接裝置設有可解鎖的預鎖工況和不可解鎖的鎖緊工況，在不可解鎖的鎖緊工況，只允許連接裝置的兩端逐步靠近。

【0292】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括一個外環和一個內環，外環由兩個半圓形的開口環組成，兩個半圓形的開口環組合成一整圓，兩個開口環在軸向上的中間部位，均帶有片狀的半圓形刀口；內環外側的中部為凹槽，凹槽直徑

與外環的刀口內徑相匹配；內環一端對稱設置兩個把手；內環另一端設有一V形缺口。

【0293】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內環和外環，外環的內環面的一端設有臺階槽，內環的一端設置在外環的臺階槽內，內環與外環形成一個孔徑相等的環套，內環的外環面上與外環的臺階槽相配合的部分均佈設有多個半球形小突起，內環的外環面上固定有四個內環固定把柄，外環的外環面上固定有四個外環固定把柄，四個內環固定把柄與四個外環固定把柄一一對應設置，內環固定把柄沿其寬度方向設有內環U形固定槽，外環固定把柄沿其寬度方向設有外環U形固定槽，內環U形固定槽的中心與外環U形固定槽的中心在同一豎向中心線上。

【0294】 在可選的實施例中，環狀刀頭外環設置有開口，外環開口兩端分別設置有第一固定座和第二固定座，螺桿依次穿過第一固定座和第二固定座的穿孔，螺桿具有旋轉接口，螺桿通過止回固定套固定於第一固定座上。

【0295】 在可選的實施例中，環狀刀頭外環開口兩端分別設置有第一固定座和第二固定座，第一固定座上設置有螺釘，第二固定座上設有穿孔，螺釘穿過穿孔與螺母配合螺緊，螺釘與第一固定座一體製成；穿孔內壁上具有傾斜的凹槽；螺母上具有向外傾斜延伸的凸部，凸部與凹槽傾斜方向相同，且螺母的旋轉閉合方向與凸部傾斜的方向相反。

【0296】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括手柄，在手柄上設有一個外固定環，在外固定環裡面還有一個內固定環，內固定環底端一側與外固定環之間通過連接件連接。

【0297】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有內環和與之相匹配的外環，外環具有側壁，側壁連接刀口，內環截面的寬度小於或等於外環側壁的寬度，且內環截面的寬度大於刀口的寬度。

【0298】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內環與該內環組合使用的外環，該外環為單體的形結構，該形結構的開口部分通過連接裝置相連接，連接裝置設有一端相對於另外一端的止回機構，連接裝置設有可解鎖的預鎖工況和不可解鎖的鎖緊工況，在不可解鎖的鎖緊工況，只允許連接裝置的兩端逐步靠近。

【0299】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括一個外環和一個內環，外環和內環均為管狀體；其中，外環由兩個半圓形的開口環組成；兩個開口環一端由樞軸連在一起，另一端為開口端；兩個開口環在軸向上的中間部位，均帶有片狀的半圓形刀口；內環外側的中部形成凹槽，凹槽直徑與外環的刀口內徑相匹配；內環一端對稱設置兩個把手，內環另一端設有一V形缺口。

【0300】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括醫用矽膠套環以及套於套環外的夾緊環，夾緊環兩端部均設有導套，一個導套上固定有防滑凸條，另一個導套上設有容納防滑凸條的卡緊套，卡緊套上設有推桿。

【0301】 在可選的實施例中，環狀刀頭由上吻合器、下吻合器和緊固調節部件三部分通過連接裝置連接而成，上吻合器上設有外刀、內刀，包皮切割緩衝槽、連接裝置和包皮切割調節裝置，其中內刀上設有包皮切割槽，外刀和內刀上均設有系帶保護部，系帶保護部所在的切割面與主體切割面不在同一個水平面上，呈三角形圓弧狀結構。

【0302】 在可選的實施例中，環狀刀頭由上吻合器、下吻合器和緊固調節部件三部分通過連接裝置連接而成，上吻合器上設有單片包皮切割刀及其包皮防滑凸、該切割刀片上設有包皮切割槽和系帶保護部，系帶保護部所在的切割面與主體切割面不在同一個水平面上，上吻合器系帶保護部與主體結構上設有向外、向下、向後、向內，呈橢圓狀或三角形狀的弧度，並與下吻合器相平行。

【0303】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括上吻合器系帶保護部和下吻合器系帶保護部，其中上吻合器系帶保護部由左右兩個半圓環形的部件通過連接部件連接而成，上吻合器的系帶保護部與下吻合器系帶保護部均通過緊固調節

部件連接成一體，用以切割包皮，在上吻合器的包皮切割單刀或雙刀上均設有系帶部保護，該系帶保護部所在的切割面與主體切割面在同一個水平面上設有系帶方向向外、向下或向前呈三角形狀弧度的Ｖ形凸起；或該系帶保護部所在的切割面與主體切割面不在同一個水平面上設有系帶方向外、向下、向後呈三角形狀弧形的Ｖ形凸起，並與下吻合器相平行。

【0304】 在可選的實施例中，環狀刀頭由外環和內環組成，內環為一閉環，外環由兩個半圓環組成；兩個半圓環的一端可轉動地相互連接在一起，其中一個半圓環的另一端的內緣設有內緣齒結構，另一個半圓環的另一端的外緣設有外緣齒結構，內緣齒結構與外緣齒結構之間可以相互咬合和打開；內緣齒結構與外緣齒結構咬合後將內環固定在形成的圓環內；外緣齒結構的外側邊上設有一探出結構，在內緣齒結構與外緣齒結構咬合後該探出結構包埋內緣齒結構，防止外環自行打開；探出結構包埋住內緣齒結構後留有一個可供醫用手術鉗插入的縫隙。

【0305】 在可選的實施例中，環狀刀頭的調節部件，由鉚釘，調節彈簧，包皮調節乳突，包皮切割乳突，鉚釘通道，彈簧通道，彈簧座，鉚釘乳突座，調節部件壁和鉚釘擴張切口組成，將上吻合器設計為由兩個不規則的半圓環形組成，兩半圓環形上吻合器有系帶的一端由連接部件連接，另一端由調節部件在鉚釘和調節彈簧的作用下連接；該調節部件設在兩個半圓環形上吻合器的外側背面，即開口端的兩側，調節部件設有調節部件壁、鉚釘通道、彈簧通道、彈簧座、鉚釘乳突座、鉚釘擴張切。

【0306】 在可選的實施例中，環狀刀頭的鎖緊裝置，鎖緊裝置由支撐手柄、支撐手柄、堵頭、彈性體、鎖芯組成，支撐手柄、支撐手柄分別與環形吻合片、環形吻合片為一體，彈性體由堵頭固定在支撐手柄內孔內。

【0307】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內環和外環，內環外表面設有凹槽，外環內側設有與凹槽配合的環形的刀口，包皮紮設在刀口和凹槽之間，外環的刀口為分段式結構，刀口上間隔設置有引流間隙。

【0308】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內磁環和外磁環，內磁環和外磁環同軸且磁性相吸，內磁環和外磁環上均同軸設置有調節環，內磁環和外磁環吸合後，反向拉動內磁環和外磁環兩者的調節環則可對內磁環和外磁環進行調節。

【0309】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括龜頭套圈和用於夾置龜頭套圈的緊固裝置，緊固裝置具有開口，開口兩端設有相互對應的結合處，還包括配套的結紮線；緊固裝置包括本體，本體的寬度小於龜頭套圈的寬度，從而在包皮環切器的一側形成一個便於結紮線置入的空間，進而使得同側的、並且是位於龜頭套圈上的外環面、形成一個便於結紮線結紮的墊台。

【0310】 在可選的實施例中，環狀刀頭由上吻合器、下吻合器和緊固調節部件三部分通過連接裝置連接而成，上吻合器上設有外刀、內刀，包皮切割緩衝槽、連接裝置和包皮切割調節裝置，其中內刀上設有包皮切割槽，外刀和內刀上均設有系帶保護部，系帶保護部所在的切割面與主體切割面不在同一個水平面上，呈三角形圓弧狀結構。

【0311】 在可選的實施例中，環狀刀頭由上吻合器、下吻合器和緊固調節部件三部分通過連接裝置連接而成，上吻合器上設有單片包皮切割刀及其包皮防滑凸、該切割刀片上設有包皮切割槽和系帶保護部，系帶保護部所在的切割面與主體切割面不在同一個水平面上，上吻合器系帶保護部與主體結構上設有向外、向下、向後、向內，呈橢圓狀或三角形狀的弧度，並與下吻合器相平行。

【0312】 在可選的實施例中，環狀刀頭由上吻合器、下吻合器和緊固調節部件三部分通過連接裝置連接而成，下吻合器為圓環形，在圓環形的下吻合器外壁上設有包皮切割槽、該包皮切割槽內設有乳膠墊，在圓環形的下吻合器外壁的

上邊緣上設有包皮防滑凸，在圓環形的下吻合器外壁的下邊緣上設有包皮防滑帶，在圓環形的下吻合器外壁的邊緣口一端上設有系帶保護部，在與該系帶保護部對應的下吻合器外壁的邊緣口上設有系帶定位凸起，其中，系帶保護部所在的切割面與主體切割面不在同一個水平面上。

【0313】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括上吻合器系帶保護部和下吻合器系帶保護部，其中上吻合器系帶保護部由左右兩個半圓環形的部件通過連接部件連接而成，上吻合器的系帶保護部與下吻合器系帶保護部均通過緊固調節部件連接成一體，用以切割包皮，在上吻合器的包皮切割單刀或雙刀上均設有系帶部保護，該系帶保護部所在的切割面與主體切割面在同一個水平面上設有系帶方向向外、向下或向前呈三角形狀弧度的Ｖ形凸起；或該系帶保護部所在的切割面與主體切割面不在同一個水平面上設有系帶方向外、向下、向後呈三角形狀弧形的Ｖ形凸起，並與下吻合器相平行。

【0314】 在可選的實施例中，環狀刀頭的調節部件，由鉚釘，調節彈簧，包皮調節乳突，包皮切割乳突，鉚釘通道，彈簧通道，彈簧座，鉚釘乳突座，調節部件壁和鉚釘擴張切口組成，將上吻合器設計為由兩個不規則的半圓環形組成，兩半圓環形上吻合器有系帶的一端由連接部件連接，另一端由調節部件在鉚釘和調節彈簧的作用下連接；該調節部件設在兩個半圓環形上吻合器的外側背面， 即開口端的兩側，調節部件設有調節部件壁、鉚釘通道、彈簧通道、彈簧座、鉚釘乳突座、鉚釘擴張切。

【0315】 在可選的實施例中，環狀刀頭設置鎖緊裝置，鎖緊裝置由支撐手柄、支撐手柄、堵頭、彈性體、鎖芯組成，支撐手柄、支撐手柄分別與環形吻合片、環形吻合片為一體，彈性體由堵頭固定在支撐手柄內孔內。

【0316】 在可選的實施例中，環狀刀頭由內圈固定環、系緊細繩和鉗體構成，內圈固定環為傾斜的橢圓形環，中間部位有凹槽，系緊細繩上套有軟管，鉗體的夾緊環為傾斜的橢圓形環，與內圈固定環形狀對應。

【0317】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含外環，外環具有開口，該開口設有鎖固機構，外環開口通過鎖固機構閉合；該外環包含環壁，開口位置一側的環壁外側設置第一齒條，該第一齒條平行於環壁設置，開口位置另一側的環壁設置第二齒條，第二齒條與第一齒條相匹配；該第一齒條設置有若干齒，該齒設於第一齒條內側。

【0318】 在可選的實施例中，環狀刀頭該包皮環切吻合器包含有內環和與之匹配的外環，內環與副內環連接，在術時分別匹配外環與副外環，一起協助切割環，外環連接保護環。

【0319】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內環和外環，內環外表面設有凹槽，外環內側設有與凹槽配合的環形的刀口，包皮紮設在刀口和凹槽之間，外環的刀口為分段式結構，刀口上間隔設置有引流間隙。

【0320】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括外環和內環，外環包括左半環和右半環，包括連接環，左半環、右半環和連接環各自對應的圓心角均小於°；左半環和右半環的下端分別與連接環的兩端鉸接。

【0321】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內磁環和外磁環，內磁環和外磁環同軸且磁性相吸，內磁環和外磁環上均同軸設置有調節環，內磁環和外磁環吸合後，反向拉動內磁環和外磁環兩者的調節環則可對內磁環和外磁環進行調節。

【0322】 在可選的實施例中，環狀刀頭由環形縫合器及可卡接在環形縫合器內的嵌套器兩個部件構成，環形縫合器由環體及連接在環體上的握持柄構成，環體由兩個活動連接並圍繞活動連接點合攏後呈圓環的半圓環構成，半圓環由較厚的外半環及連接在外半環內圓的較薄的內半環構成，兩個外半環的一端為錯位式的活動連接點，另一端外沿設置有錯位配合的鋸齒狀連接卡口，兩個內半環的兩端各設置有錯位配合的定位卡條，握持柄連接於鋸齒狀連接卡口的外沿，

嵌套器由筒體及分別連接在筒體兩端的筒管及手柄構成，筒管上套有橡膠套，手柄與筒體的連接處為弧形。

【0323】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內環、外環、線和卡子，線繞在內環上，外環通過卡子卡在內環的外側，內環的一邊向外緣翻起，另一邊上均勻設置有若干凹槽。

【0324】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括龜頭套圈和用於夾置龜頭套圈的緊固裝置，緊固裝置具有開口，開口兩端設有相互對應的結合處，還包括配套的結紮線；緊固裝置包括本體，本體的寬度小於龜頭套圈的寬度，從而在包皮環切器的一側形成一個便於結紮線置入的空間，進而使得同側的、並且是位於龜頭套圈上的外環面、形成一個便於結紮線結紮的墊台。

【0325】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內環、外環，內環是橢圓形環體，內環外弧面設置有與外環相對應的內嵌弧面，外環設置成直徑大於內環的橢圓環柱體，內環設置有與龜頭相對應的內弧面，內弧面下部設置錐形凸起。

【0326】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括外環、內環和矽膠套，外環由兩個相互鉸接的弧形件構成，內環上設有環形凹槽，矽膠套套裝在環形凹槽內，外環的兩個弧形件的一端相互鉸接，其中一個弧形件的另一端上設有螺釘，另一個弧形件的另一端上設有與螺釘配合的螺紋孔，內環的兩側面均設有環形倒角段，且內環的內壁面為弧面。

【0327】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有外環和內環，外環具有開口，開口通過固定裝置閉合；外環開口的兩端具有相互匹配的上半部刀口結合處和下半部刀口結合處；該外環內側至少一圈刀口，該刀口分為刀面和刀刃；內環至少一圈凹槽，刀口的刀刃側連接設有緩衝層，刀刃上具有若干突起。

【0328】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有外環和內環，外環具有開口，開口通過固定裝置閉合；該外環內側至少一圈刀口，該刀口分為刀面和刀刃；開口兩端的刀口具有相互匹配的上半部刀口結合處和下半部刀口結合處；內環至

少一圈凹槽，固定裝置包含設置在開口兩端的第一固定座和第二固定座，及螺桿；第二固定座設置有穿孔，穿孔內壁具有傾斜的凹部，螺桿上具有向外傾斜延伸的彈性部，彈性部與凹部傾斜方向相同，且螺桿的旋轉閉合方向與彈性部傾斜的方向相反；第一固定座和第二固定座與外環連接處為折斷部。

【0329】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含外環，外環具有開口端，開口端通過固定裝置實現閉合，該固定裝置包含設置在開口端兩側的左固定塊和右固定塊，該左、右固定塊可緊密閉合，左、右固定塊開設有穿孔，左固定塊的穿孔內設有螺紋；固定裝置還包含有螺桿，螺桿穿入穿孔中，並與左固定塊的螺紋螺合，該螺桿端部設有第一卡固結構，該右固定塊設有第二卡固結構，該第一卡固結構與第二卡固結構相匹配卡合。

【0330】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含外環和內環，外環具有開口，開口通過固定裝置閉合；外環開口的兩端具有相互匹配的上半部刀口結合處和下半部刀口結合處；內環至少一圈凹槽，外環與內環閉合後，刀口與內環外側凹槽圓周線壓力0.1-3.5Ｎ／ｍｍ。

【0331】 在可選的實施例中，環狀刀頭及推進器組合結構，其包含配套使用的一次性包皮環切吻合器及推進器，該一次性包皮環切吻合器包含內環，推進器設有用於套設內環的固定套，內環套設在該固定套上，該內環設有第一標記結構，該推進器設有第二標記結構，該第一標記結構與第二標記結構相匹配，以確定內環與推進器的正確相對位置。

【0332】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括定位環以及夾持環，定位環及夾持環均為磁性環體，且定位環與夾持環可同軸的匹配吻合並相互吸附夾持，定位環的環圈狀端面上對應圓心角不大於度的弧段上設置有一系帶枕。

【0333】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括外環和內環，外環的內邊緣設有一圈非連續的夾緊結構。

【0334】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括外環和內環，還設有保護套筒，該保護套筒的圓筒外表面可拆卸地配合在內環的徑向內緣表面上。

【0335】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內環和與之相匹配的外環，外環具有外環開口，外環開口的結合處具有相互對應的閉合結構，該相互對應的閉合結構相互重疊形成平滑閉合；外環由多個的弧形結構鉸接而成，弧形結構有弧形側壁，弧形側壁連接弧形刀口，多個弧形刀口形成環形刀口，環形刀口的刀刃向內，弧形側壁上具有重複排列的向環心方向延伸的突起結構，突起結構的寬度不大於弧形刀口的寬度；弧形刀口與突起結構形成容置空間。

【0336】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有外環和內環，外環具有開口，開口通過固定裝置閉合；外環開口的兩端具有相互匹配的上半部刀口結合處和下半部刀口結合處；該外環內側至少一圈刀口，該刀口分為刀面和刀刃；內環至少一圈凹槽，刀口的刀刃側連接設有緩衝層，刀刃上具有若干突起。

【0337】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含有外環和內環，外環具有開口，開口通過固定裝置閉合；該外環內側至少一圈刀口，該刀口分為刀面和刀刃；開口兩端的刀口具有相互匹配的上半部刀口結合處和下半部刀口結合處；內環至少一圈凹槽，固定裝置包含設置在開口兩端的第一固定座和第二固定座，及螺桿；第二固定座設置有穿孔，穿孔內壁具有傾斜的凹部，螺桿上具有向外傾斜延伸的彈性部，彈性部與凹部傾斜方向相同，且螺桿的旋轉閉合方向與彈性部傾斜的方向相反；第一固定座和第二固定座與外環連接處為折斷部。

【0338】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含外環，外環具有開口端，開口端通過固定裝置實現閉合，該固定裝置包含設置在開口端兩側的左固定塊和右固定塊，該左、右固定塊可緊密閉合，左、右固定塊開設有穿孔，左固定塊的穿孔內設有螺紋；固定裝置還包含有螺桿，螺桿穿入穿孔中，並與左固定塊的螺紋螺合，該螺桿端部設有第一卡固結構，該右固定塊設有第二卡固結構，該第一卡固結構與第二卡固結構相匹配卡合。

【0339】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含外環和內環，外環具有開口，開口通過固定裝置閉合；外環開口的兩端具有相互匹配的上半部刀口結合處和下半部刀口結合處；內環至少一圈凹槽，外環與內環閉合後，刀口與內環外側凹槽圓周線壓力0.1-3.5Ｎ／ｍｍ。

【0340】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內環、外環，內環為一封閉的環形，外環由兩個半圓環組成，兩個半圓環為左外環和右外環，左外環和右外環閉合後組成一個完整的圓，還包括螺栓和兩個保護蓋，左外環和右外環均包括一體連接的環向設置的刀口部分和外圈，外圈位於刀口部分的外側，左外環和右外環的外圈分別為左外圈和右外圈，左外圈和右外圈的上端分別連接有左凸出部和右凸出部，左外圈和右外圈的下端也分別連接有左凸出部和右凸出部，左凸出部或右凸出部上橫向設有通孔，對應的右凸出部或左凸出部上橫向設有螺紋孔，螺栓穿過通孔與螺紋孔螺紋連接；保護蓋的內部中空，保護蓋的下部設有開口，在左外環和右外環的上端以及下端連接後，保護蓋套在螺栓、左凸出部以及右凸出部上；保護蓋的內部形狀與螺栓、左凸出部以及右凸出部連接後的形狀相適配；保護蓋的材質為柔性材料。

【0341】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內環、外環轉軸、外環，內環為一封閉的環形，外環由兩個相對轉動的半圓環組成，兩個半圓環為左外環和右外環，左外環和右外環閉合後組成一個完整的圓，左外環和右外環的下端通過外環轉軸轉動連接，還包括保護蓋和螺栓，左外環和右外環均包括一體連接的環向設置的刀口部分和外圈，外圈位於刀口部分的外側，左外環和右外環的外圈分別為左外圈和右外圈，左外圈和右外圈的上端分別連接有左凸出部和右凸出部，左凸出部或右凸出部上橫向設有通孔，對應的右凸出部或左凸出部上橫向設有螺紋孔，螺栓穿過通孔與螺紋孔螺紋連接；保護蓋的內部中空，保護蓋的下部設有開口，在左外環和右外環的上端連接後，保護蓋套在螺栓、左凸出部以及右凸出

部上；保護蓋的內部形狀與螺栓、左凸出部以及右凸出部連接後的形狀相適配；保護蓋的材質為柔性材料。

【0342】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內環、外環，外環由兩個半圓環一端通過鉸鏈部件相連、另一端通過卡接部件卡合組成；內環的外壁的中部設有用於放置墊圈的環狀凹陷，外環的內壁上設有第一側壁、第二側壁，外環的內壁、第一側壁、第二側壁依次相連形成兩端開口的置藥空腔，且第一側壁與第二側壁的相交處形成刀口，第一側壁、第二側壁上分別設有藥物滲出孔。

【0343】 在可選的實施例中，環狀刀頭包含配套使用的一次性包皮環切吻合器及推進器，該一次性包皮環切吻合器包含內環，推進器設有用於套設內環的固定套，內環套設在該固定套上，該內環設有第一標記結構，該推進器設有第二標記結構，該第一標記結構與第二標記結構相匹配，以確定內環與推進器的正確相對位置。

【0344】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內環、外環、鉸鏈組件、鎖卡組件、墊圈、環狀凹陷、側壁、側壁、置藥空間、刀口、藥物滲出孔、凹口、斜面、填藥蓋和雌雄插扣，外環包括左圓環和右圓環，左圓環和右圓環的外圓面上均設有填藥蓋，左圓環和右圓環的後端通過鉸鏈組件連接，前端通過鎖卡組件連接，其中鉸鏈組件包括左連接片、右連接片和連接桿，左連接片安裝在左圓環上，右連接片安裝在右圓環上，左連接片與右連接片之間通過連接桿連接，鎖卡組件包括卡塊、卡塊和卡齒，其中卡塊固定在左圓環上，卡塊固定在右圓環上，卡塊和卡塊上均設有用於嚙合的卡齒，鎖卡組件的兩端設有凹口；外環的內壁上設有側壁和側壁，外環的內壁、側壁、側壁依次相連圍成兩端開口的置藥空間，側壁與側壁的相交處形成刀口，側壁與側壁上均設有藥物滲出孔，藥物滲出孔呈圓柱形，雌雄插扣包括插桿和凹槽，其中插桿和凹槽均設在置藥空間的兩端；內環的外壁中部設有環狀凹陷，墊圈設於環狀凹陷中。

【0345】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括外半環和內半環，外半環的左端與內半環的左端通過連接部連接在一起，內半環的外側壁上固定安裝有彈性墊，外半環的內側設有朝內的刃口部，刃口部壓在彈性墊的外壁上，內半環的右端與外半環的右端通過鎖止裝置固定安裝在一起。

【0346】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括定位環以及夾持環，定位環及夾持環均為磁性環體，且定位環與夾持環可同軸的匹配吻合並相互吸附夾持，定位環的環圈狀端面上對應圓心角不大於度的弧段上設置有一系帶枕。

【0347】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括外環和內環，外環的內邊緣設有一圈非連續的夾緊結構。

【0348】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括外環和內環，還設有保護套筒，該保護套筒的圓筒外表面可拆卸地配合在內環的徑向內緣表面上。

【0349】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內環和與之相匹配的外環，外環具有外環開口，外環開口的結合處具有相互對應的閉合結構，該相互對應的閉合結構相互重疊形成平滑閉合；外環由多個的弧形結構鉸接而成，弧形結構有弧形側壁，弧形側壁連接弧形刀口，多個弧形刀口形成環形刀口，環形刀口的刀刃向內，弧形側壁上具有重複排列的向環心方向延伸的突起結構，突起結構的寬度不大於弧形刀口的寬度；弧形刀口與突起結構形成容置空間。

【0350】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括圓柱狀內環、鈦鎳記憶合金材料製成的夾緊器，夾緊器為圓環狀，夾緊器的直徑與內環的直徑相適配，內環的外壁包裹有矽膠墊圈。

【0351】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括：外環、內環、刃、連接裝置、調節裝置和銷丁，外環是由兩個缺口相對的型結構環臂、兩型結構環臂一端的連接裝置和兩型結構環臂另一端的調節裝置組成；連接裝置是通過鉚釘或銷釘將兩個型結構環臂的一端固定連接再一起，調節裝置設在兩型結構環臂的另一端，

形成整個外環的開口處，該開口處的一端外側設有帶內螺紋的調節管，另一端外側設有帶外螺紋的銷釘。

【0352】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括下磁環部分與上磁環部分，下磁環部分包含具有一個腔體的下磁環殼，在下磁環殼腔體內嵌固有下磁環，上磁環部分包含具有一個腔體的上磁環殼，在上磁環殼腔體內嵌固有上磁環，上磁環殼與下磁環殼對合後，上磁環殼設置在下磁環殼上，上磁環殼和下磁環殼之間通過上磁環和下磁環吸合並且兩者之間能夠通過卡合結構卡合固定。

【0353】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括吻合部，吻合部包括上吻合部和下吻合部，上吻合部和下吻合部為相互適配的半圓形吻合部，上吻合部和下吻合部的第一端面相互連接，連接處通過轉軸連接，吻合部內側面的側邊有向內延伸的至少兩個固定支架，固定支架向內的端面設有小於吻合部組成的環形內徑的固定環，固定支架、固定環、上吻合部和下吻合部組成的空腔內設有從外向內堆疊的若干層清潔棉布。

【0354】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括吻合部，吻合部包括上吻合部和下吻合部，上吻合部和下吻合部為相互適配的半圓形吻合部，上吻合部和下吻合部的第一端面相互連接，連接處通過轉軸連接，吻合部內側面的兩側邊分別有向內延伸的至少兩個固定支架，固定支架向內的端面設有小於吻合部組成的環形內徑的固定環，固定環、吻合部內表面的兩側邊和固定支架構成的空腔內設有保暖墊。

【0355】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括吻合部，吻合部包括上吻合部和下吻合部，上吻合部和下吻合部為相互適配的半圓形吻合部，上吻合部和下吻合部的第一端面相互連接，第一端面連接處通過轉軸連接，上吻合部的第二端面寬度小於下吻合部的第二端面，下吻合部的的第二端面向內凹陷形成凹槽並與上吻合部的第二端面適配。

【0356】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括吻合部，吻合部包括外環和內環，外環與內環之間設有滾輪使得外環可以繞內環進行滑動，外環內表面設有至少三個轉軸，每個轉軸上設有與其固定連接的壓桿，壓桿穿過內環上與之適配的通孔，壓桿遠離轉軸一端設有垂直於壓桿並平行於內環內表面的連桿，連桿遠離與壓桿連接處的一端設有扇形阻截面。

【0357】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括吻合部，吻合部包括上吻合部和下吻合部，上吻合部和下吻合部為相互適配的半圓形吻合部，上吻合部和下吻合部的第一端面相互連接，連接處通過轉軸連接，上吻合部遠離第一端面一端的第二端面處設有螺孔，下吻合部第二端面處設有與螺孔適配的緊固螺栓，上吻合部和下吻合部均還包括設置於其內部的卷式切割條，切割條頭部設有凸起，並穿過切割孔。

【0358】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括外環、內環和刀片，外環內裝有內環，內環外側裝有刀槽，外環為斷開狀，其斷開處兩端外側分別裝有緊固孔，兩緊固孔通過緊固螺栓緊固連接，刀槽內裝有刀片，刀片上裝有手柄。

【0359】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括圓柱狀內環、鈦鎳記憶合金材料製成的夾緊器，夾緊器為圓環狀，夾緊器的直徑與內環的直徑相適配，內環的外壁包裹有矽膠墊圈。

【0360】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括：外環、內環、刃、連接裝置、調節裝置和銷丁，外環是由兩個缺口相對的型結構環臂、兩型結構環臂一端的連接裝置和兩型結構環臂另一端的調節裝置組成；連接裝置是通過鉚釘或銷釘將兩個型結構環臂的一端固定連接在一起，調節裝置設在兩型結構環臂的另一端，形成整個外環的開口處，該開口處的一端外側設有帶內螺紋的調節管，另一端外側設有帶外螺紋的銷釘。

【0361】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括內側環以及外側環，內側環以及外側環的環體中均具有多極磁場，內側環以及外側環之間的軸向投影相同，內

側環與外側環可軸向重疊的相互吸附吻合並相互夾持，其中，內側環與外側環中的多極磁場的磁場數量相同，且內側環中的多極磁場與外側環中的多極磁場可通過相互之間的異性磁極配對吸附，內側環與外側環中任意一個或兩個的軸向端面上圍繞中心軸線呈環形陣列的凸設有多個防滑齒突。

【0362】 在可選的實施例中，環狀刀頭包括外環和與之相配的內環，外環具有可開合的開口，外環通過開口套合在內環外周，內環外圈具有與外環的內圈相配合夾緊包皮的一圈凹槽，凹槽內設有貼合凹槽周向表面防止包皮內層部分產生滑移的橡膠圈，內環的側端面設有便於醫生操作的手柄。

【0363】 在優選的方案中，一種超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，將超生應用於人體末梢內、外部組織結合處的包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器包括定位裝置和致動裝置，用於對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合，其中定位裝置與所述的傳輸裝置一體連接。

【0364】 定位裝置包括：定位筒體，被構造成使得龜頭部分地插入到所述定位筒體中；凸緣，在所述定位筒體的遠端徑向向外凸起形成；以及第一環形接觸面，形成在所述凸緣的面向近端的面上，以將被切除的包皮跨過所述凸緣後被支撐在所述第一環形接觸面上；所述的傳輸裝置與定位筒體一體連接，並將超音波傳至第一環形接觸面。

【0365】 致動裝置包括：主體框架，所述定位裝置安裝在所述主體框架中；以及切除裝置，安裝在所述主體框架上，並包括環形的第二環形接觸面；以及驅動裝置，安裝在所述主體框架上，並被構造成驅動所述切除裝置的第二環形接觸面向第一環形接觸面運動，以擠壓、切割、止血、癒合被支撐在所述第一環形接觸面上的包皮。

【0366】 一種超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，將超生應用於人體末梢內、外部組織結合處的包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器包括定位裝置和致動裝置，用於對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合，其中致動裝置與所述的傳輸裝置一體連接。

【0367】 定位裝置包括：定位筒體，被構造成使得龜頭部分地插入到所述定位筒體中；凸緣，在所述定位筒體的遠端徑向向外凸起形成；以及第一環形接觸面，形成在所述凸緣的面向近端的面上，以將被切除的包皮跨過所述凸緣後被支撐在所述第一環形接觸面上。

【0368】 致動裝置包括：主體框架，所述定位裝置安裝在所述主體框架中；以及切除裝置，安裝在所述主體框架上，並包括環形的第二環形接觸面；所述的傳輸裝置與切除裝置一體連接，並將超音波傳至第二環形接觸面；以及驅動裝置，安裝在所述主體框架上，並被構造成驅動所述切除裝置的第二環形接觸面向第一環形接觸面運動，以擠壓、切割、止血、癒合被支撐在所述第一環形接觸面上的包皮。

【0369】 一種超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，將超生應用於人體末梢內、外部組織結合處的包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器包括定位裝置和致動裝置，用於對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合，其中定位裝置和致動裝置均與所述的傳輸裝置一體連接。

【0370】 定位裝置包括：定位筒體，被構造成使得龜頭部分地插入到所述定位筒體中；凸緣，在所述定位筒體的遠端徑向向外凸起形成；以及第一環形接觸面，形成在所述凸緣的面向近端的面上，以將被切除的包皮跨過所述凸緣後被支撐在所述第一環形接觸面上；所述的傳輸裝置與定位筒體一體連接，並將超音波傳至第一環形接觸面。

【0371】 致動裝置包括：主體框架，所述定位裝置安裝在所述主體框架中；以及切除裝置，安裝在所述主體框架上，並包括環形的第二環形接觸面；所述的傳輸裝置與切除裝置一體連接，並將超音波傳至第二環形接觸面；以及驅動裝置，安裝在所述主體框架上，並被構造成驅動所述切除裝置的第二環形接觸面向第一環形接觸面運動，以擠壓、切割、止血、癒合被支撐在所述第一環形接觸面上的包皮。

【0372】 一種超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，將超生應用於人體末梢內、外部組織結合處的包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器包括定位裝置和致動裝置，用於對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合，其中定位裝置與所述的傳輸裝置一體連接。

【0373】 定位裝置包括：定位筒體，被構造成可套在所述龜頭上；設置在所述定位筒體的近端，用於將包皮支撐在所述定位筒體上的環形的第一環形接觸面。

【0374】 致動裝置包括：主體框架，所述定位裝置安裝在所述主體框架中；以及切除裝置，安裝在所述主體框架上，並包括環形的第二環形接觸面；以及驅動裝置，安裝在所述主體框架上，並被構造成驅動所述切除裝置的第二環形接觸

面向第一環形接觸面運動，以擠壓、切割、止血、癒合被支撐在所述第一環形接觸面上的包皮。

【0375】 一種超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，將超生應用於人體末梢內、外部組織結合處的包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器包括定位裝置和致動裝置，用於對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合，其中致動裝置與所述的傳輸裝置一體連接。

【0376】 定位裝置包括：定位筒體，被構造成可套在所述龜頭上；設置在所述定位筒體的近端，用於將包皮支撐在所述定位筒體上的環形的第一環形接觸面。

【0377】 致動裝置包括：主體框架，所述定位裝置安裝在所述主體框架中；以及切除裝置，安裝在所述主體框架上，並包括環形的第二環形接觸面；所述的傳輸裝置與切除裝置一體連接，並將超音波傳至第二環形接觸面；以及驅動裝置，安裝在所述主體框架上，並被構造成驅動所述切除裝置的第二環形接觸面向第一環形接觸面運動，以擠壓、切割、止血、癒合被支撐在所述第一環形接觸面上的包皮。

【0378】 一種超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，將超生應用於人體末梢內、外部組織結合處的包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器包括定位裝置和致動裝置，用於對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合，其中定位裝置和致動裝置均與所述的傳輸裝置一體連接。

【0379】 定位裝置包括：定位筒體，被構造成可套在所述龜頭上；設置在所述定位筒體的近端，用於將包皮支撐在所述定位筒體上的環形的第一環形接觸面；所述的傳輸裝置與定位筒體一體連接，並將超音波傳至第一環形接觸面。

【0380】 致動裝置包括：主體框架，所述定位裝置安裝在所述主體框架中；以及切除裝置，安裝在所述主體框架上，並包括環形的第二環形接觸面；所述的傳輸裝置與切除裝置一體連接，並將超音波傳至第二環形接觸面；以及驅動裝置，安裝在所述主體框架上，並被構造成驅動所述切除裝置的第二環形接觸面向第一環形接觸面運動，以擠壓、切割、止血、癒合被支撐在所述第一環形接觸面上的包皮。

【0381】 定位筒體包括至少一個透氣通道。

【0382】 通氣通道為在所述定位筒體的外部沿軸向方向延伸的凹槽及/或在定位筒體上貫穿定位筒體的壁厚的通孔。

【0383】 定位筒體還包括夾緊帶，所述夾緊帶設置在所述定位筒體的外圍，以將越過所述第一表面的包皮夾緊到所述定位筒體的外部。

【0384】 所述夾緊帶上設有允許所述夾緊帶單向夾緊的多個棘齒。

【0385】 第一環形接觸面及/或第二環形接觸面接觸包皮組織的部分塗覆有特氟龍材料。

【0386】 第一環形接觸面與所述定位筒體的軸線之間的角度為銳角。

【0387】 所述銳角的角度範圍為30-60度。

【0388】 還包括水霧/粉末發生裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對包皮環切器及/或包皮環切部位噴射水霧。

【0389】 所述水霧/粉末發生裝置相對於超音波發生裝置、傳輸裝置以及包皮環切器單獨設置；或所述水霧/粉末發生裝置集成設置在超音波發生裝置、傳輸裝置或包皮環切器上。

【0390】 所述水霧/粉末發生裝置包括霧化水箱；其中，所述超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化、及/或、還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至霧化水箱並用於向其發送超音波將儲水進行霧化。

【0391】 還包括保護裝置，其用於在包皮環切之前，包皮環切時及/或包皮環切後對龜頭及/或需要保留的包皮進行保護。

【0392】 所述保護裝置為口徑可縮小的環狀結構，其用於對靠近龜頭前部的包皮進行紮緊；及/或，所述保護裝置為內置於包皮內、龜頭前部的擋板；及/或，所述保護裝置為設置於內環內周緣的超音波絕緣結構及/或減振消能結構，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間連接或不連接設置，優選地，所述保護裝置與包皮環切器之間通過超音波絕緣結構及/或減振消能結構連接。

【0393】 參見圖18-25，超音波震動裝置h（實際應用中可以為換能器）連接至震動環刀j並可將超音波發送至震動環刀j，活動環刀g和震動環刀j共同構成外環刀頭，環刀活動架f通過銷b連接至外環刀頭、通過彈簧a連接至環刀固定架c並可操作使外環刀頭打開或者閉合，外環刀頭內緣設有內環撐架d和內環墊e用於配合內環刀頭，優選地，在環刀固定架c上設置水霧/粉末發生裝置i。

【0394】 參見圖29-34，第一超音波震動器q和第二超音波震動器r分別連接至第一環刀o和第二環刀p並分別向其傳送超音波震動，第一環刀o和第二環刀p共同構成外環刀頭，外環刀頭內緣設有內環撐架m和內環墊n用於配合內環刀頭，第一剪型環刀撐k和第二剪型環刀撐l分別支撐第一環刀o和第二環刀p。

【0395】 參見圖35-44，活動剪型環刀s和帶超音波震動剪型環刀t共同構成外環刀頭，外環刀頭內緣設有內環撐架u和內環墊v用於配合內環刀頭。

【0396】 參見圖45-55，超音波震動裝置F（或者其換能器）通過傳輸桿連接至超音波震動發生裝置-環刀搭扣螺紋複合固接件E，固接件E連接至由第一外環A和第二外環B構成的外環刀頭，外環刀頭內緣設有內環框架C和內環壁D用於

配合內環刀頭，優選地，在環刀固定架或者換能器上設置水霧/粉末發生裝置G，在外環刀頭上設置保護裝置--約束保護帶H。

【0397】 參見圖58-68，超音波震動裝置M連接至由外環第一部分I和外環第二部分J構成的外環刀頭，外環刀頭內緣設有內環撐架K和內環墊L用於配合內環刀頭，水霧/粉末發生裝置N設置在超音波震動裝置M上。

【0398】 參見圖69-76，超音波震動裝置h（實際應用中可以為超音波震動裝置的換能器部分）連接至震動環刀j（實際應用中可以為半環、1/4環、一段弧形或一個端頭）並可將超音波發送至震動環刀j，還可以選擇再設置一活動環刀g（實際應用中可以為半環、1/4環、一段弧形或一個端頭），其與震動環刀j共同構成外環刀頭，環刀活動架f通過銷b連接至外環刀頭、通過彈簧a連接至環刀固定架c並可操作使外環刀頭打開或者閉合，外環刀頭內緣設有內環撐架d和內環墊e用於配合內環刀頭，優選地，在環刀固定架c上設置水霧/粉末發生裝置i。

【0399】 參見圖77-82，第一超音波震動器q和第二超音波震動器r分別連接至第一環刀o（實際應用中可以為半環、1/4環、一段弧形或一個端頭）和第二環刀p（實際應用中可以為半環、1/4環、一段弧形或一個端頭）並分別向其傳送超音波震動，第一環刀o和第二環刀p共同構成外環刀頭，外環刀頭內緣設有內環撐架m和內環墊n用於配合內環刀頭，第一剪型環刀撐k和第二剪型環刀撐l分別支撐第一環刀o和第二環刀p。

【0400】 參見圖83-91，活動剪型環刀s（實際應用中可以為半環、1/4環、一段弧形或一個端頭）和帶超音波震動剪型環刀t（實際應用中可以為半環、1/4環、一段弧形或一個端頭）共同構成外環刀頭（也可選擇僅僅設置帶超音波震動剪型環刀t），外環刀頭內緣設有內環撐架u和內環墊v用於配合內環刀頭。

【0401】 參見附圖92-97，超音波震動裝置F（或者其換能器）連接至由第一外環（剛接外環刀）A和第二外環（活動外環刀）B構成的外環刀頭，優選地，在環刀固定架或者換能器上設置水霧/粉末發生裝置G，外環刀頭內緣設有內環

撐架K和第一內環墊/第二內環墊L-1/L-2用於配合內環刀頭，內環刀頭為雙內環結構，包括第一內環刀頭部分和第二內環刀頭部分，第一內環刀頭部分與外環刀頭進行配合，第二內環刀頭部分與約束保護帶H進行配合從而進行整體定位。

【0402】 根據本發明的另外一個實施例，提供一種內翻式超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器用於對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合。

【0403】 為便於理解，在本實施例中，將在切除包皮的手術的過程中包皮環切器及其各個部件的靠近人體的一端(例如圖14的右端)稱為遠端，將包皮環切器及其各個部件的遠離人體的一端或者靠近手術人員操作的一端(例如圖14的左端)稱為近端。

【0404】 參考附圖98-104，本實施例中的包皮環切器（102-1、102-8）包括：定位筒體102-1，被構造成使得龜頭部分地插入到所述定位筒體中；在所述定位筒體的遠端徑向向外凸起形成凸緣102-2；在所述凸緣的面向近端的面上形成第一環形接觸面102-3，第一環形接觸面102-3覆蓋有環形的第一保護膜102-4，將過長的包皮跨過所述凸緣102-2後被支撐在所述第一環形接觸面102-3上的第一保護膜102-4上，形成定位筒體的遠端位於包皮內板與陰莖之間的結構，稱為內翻式結構。在上述定位筒體中，所述第一環形接觸面102-3與所述定位筒體102-1的軸線之間的角度可以為直角或者為銳角。參考附圖103，所述銳角的角度範圍可以為30-60度，從而與龜頭的冠狀溝的形狀相匹配，便於更加精確的定位。上述定位筒體中上可設有至少一個透氣通道102-5，所述透氣通道102-5是形成在定位筒體上的貫穿定位筒體的壁厚的多個通孔，參考附圖101-102，例如，圓形、橢圓形、三角形、四邊形以及其它幾何結構或不規則圖形。

【0405】 本實施例中的包皮環切器（102-1、102-8）還包括主體框架，參考附圖101，主體框架包括前支撐套102-6、後支撐套102-7以及過渡套102-18，所述定位筒體102-1通過擰緊件102-21安裝在所述主體框架的後支撐套102-7中；以及切除裝置，切除裝置包括環形刀102-8和環形刀撐架102-9，環形刀端面形成的第二環形接觸面102-10，所述環形刀102-8和環形刀撐架102-9固定連接，並被安裝在定位筒體的外側，以及所述主體框架的前支撐套102-6的內側。該切除裝置被構造成被驅動裝置驅動地向定位筒體102-1進行移動，直至第二環形接觸面102-10與第一環形接觸面102-3上環形的第一保護膜102-4接觸，對介於其中的包皮進行擠壓、切割、止血、癒合。驅動裝置包括設置在主體框架上的可按壓的壓桿102-11，該壓桿一端通過銷與前支撐套102-6活動連接，中部通過銷與連桿102-12的一端相連，連桿102-12的另一端通過銷與後支撐套102-7活動連接，依靠外力下壓以推動切除裝置克服彈簧102-13的彈力在主體框架內運動，並在手術完成後依靠彈簧102-13的反彈力複位。

【0406】 本實施例中的超音波發生裝置是將超音波發生器產生的超音波通過傳輸裝置向包皮環切器（102-1、102-8）輸送，傳輸裝置前部可通過換能器102-14與包皮環切器（102-1、102-8）的定位筒體102-1及/或切環形刀102-8連接，從而將超音波傳送到第一環形接觸面102-3及/或第二環形接觸面102-10。

【0407】 為了避免採用超音波進行包皮環切時產生煙霧以及氣味，影響視野以及手術環境，本發明的包皮環切器（102-1、102-8）還設置有水霧/粉末發生裝置，參考附圖101-103，該水霧/粉末發生裝置可以包括一個設置在前支撐套102-6上，並位於環形刀102-8外周邊的環形存儲裝置102-15，以及在該存儲裝置面對第一環形接觸面102-3的一側設有的出口102-17（圖中未示出），該存儲裝置中可以存貯水，酒精，消毒藥劑等液體。同時，環形刀撐架102-9上還構造有致動機構，比如一環形擠壓器102-16，該環形擠壓器102-16被構造成當使用外力按下壓桿102-11推動切除裝置在主體框架內向定位筒體移動時，在環形刀上的第二

環形接觸面102-10與第一環形接觸面102-3上環形的第一保護膜102-4接觸之前，環形擠壓器102-16先與環形存儲裝置102-15接觸並對其進行擠壓，使得該存儲裝置中的水或酒精或消毒藥劑等液體從出口102-17中噴出形成水霧。

【0408】 根據本發明的另外一個實施例，提供一種外翻式超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至傳輸裝置並可將超音波傳送至傳輸裝置；所述傳輸裝置連接至包皮環切器並可將超音波傳送至包皮環切器；所述包皮環切器用於對包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合。

【0409】 為便於理解，在本實施例中，將在切除包皮的手術的過程中包皮環切器及其各個部件的靠近人體的一端(例如圖104的右端)稱為遠端，將包皮環切器及其各個部件的遠離人體的一端或者靠近手術人員操作的一端(例如圖104的左端)稱為近端。

【0410】 參考附圖101、103、104，本實施例中的包皮環切器（102-1、102-8）包括：定位筒體102-1，被構造成可套在所述龜頭上，以及第一環形接觸面102-3，設置在所述定位筒體的近端，第一環形接觸面102-3上覆蓋有環形的第一保護膜102-4，用於將龜頭從遠端向近端穿過定位筒體後，把過長的包皮翻起支撐在所述定位筒體近端上。形成定位筒體整體位於包皮外板之外的結構，稱為外翻式結構。在上述定位筒體中，所述第一環形接觸面與所述定位筒體的軸線之間的角度可以為直角或者為銳角。所述銳角的角度範圍可以為30-60度。從而與龜頭的冠狀溝的形狀相匹配，便於更加精確的定位。

【0411】 在上述包皮環切器（102-1、102-8）中，還包括保護套102-19，被構造成使得龜頭部分地插入到所述保護套中，以對其進行定位和保護；在上述保護套中，其餘龜頭接觸的端面與所述保護套的軸線之間的角度可以為直角或者為銳角。所述銳角的角度範圍可以為30-60度。從而與龜頭的冠狀溝的形狀相

匹配，便於更加精確的定位。保護套102-19上可設有至少一個透氣通道102-5，所述透氣通道102-5是形成在定位筒體上的貫穿定位筒體的壁厚的多個通孔，參考附圖101-102，例如，圓形、橢圓形、三角形、四邊形以及其它幾何結構或不規則圖形。

【0412】 本實施例中的包皮環切器（102-1、102-8）還包括：主體框架，所述定位筒體安裝在所述主體框架中；以及切除裝置，安裝在所述主體框架上，並包括第二環形接觸面102-10。該切除裝置可被構造成被驅動裝置驅動地向定位筒體進行移動，直至第二環形接觸面與第一環形接觸面對介於其中的包皮進行擠壓、切割、止血、癒合。驅動裝置可以為設置在主體框架上的可按壓的手柄，依靠外力下壓以推動切除裝置在主體框架內運動，並在手術完成後依靠彈簧的反彈力複位。

【0413】 參考圖101，104，本實施例中定位筒體可以通過連接套102-20與前支撐套102-6配合固定在一起。定位筒體的近端外側設有外螺紋，前支撐套遠端外側也設有外螺紋，連接套內側設有內螺紋，三者通過螺紋連接實現固定。

【0414】 本實施例中的包皮環切器（102-1、102-8）的主體框架，參考附圖101，主體框架包括前支撐套102-6、後支撐套102-7以及過渡套102-18，所述定位筒體102-1安裝在所述主體框架的後支撐套102-7中；以及切除裝置，切除裝置包括環形刀102-8和環形刀撐架102-9，環形刀端面形成的第二環形接觸面102-10，所述環形刀和環形刀撐架固定連接，並被安裝在定位筒體的外側，以及所述主體框架的前支撐套102-6的內側。該切除裝置被構造成被驅動裝置驅動地向定位筒體102-1進行移動，直至第二環形接觸面102-10與第一環形接觸面102-3上環形的第一保護膜102-4接觸，對介於其中的包皮進行擠壓、切割、止血、癒合。驅動裝置包括設置在主體框架上的可按壓的壓桿102-11，該壓桿一端通過銷與前支撐套102-6活動連接，中部通過銷與連桿102-12的一端相連，連桿的另一端通

過銷與後支撐套102-7活動連接，依靠外力下壓以推動切除裝置克服彈簧102-13的彈力在主體框架內運動，並在手術完成後依靠彈簧的反彈力複位。

【0415】 本實施例中的超音波發生裝置是將超音波發生器產生的超音波通過傳輸裝置向包皮環切器（102-1、102-8）輸送，傳輸裝置前部可通過換能器102-14與包皮環切器（102-1、102-8）的定位筒體102-1及/或環形刀102-8連接，從而將超音波傳送到第一環形接觸面102-3及/或第二環形接觸面102-10。

【0416】 為了避免採用超音波進行包皮環切時產生煙霧以及氣味，影響視野以及手術環境，本發明的包皮環切器（102-1、102-8）還設置有水霧/粉末發生裝置，參考附圖101、104，該水霧/粉末發生裝置可以包括一個設置在前支撐套102-6上，並位於環形刀102-8外周邊的環形存儲裝置102-15，以及在該存儲裝置面對第一環形接觸面102-3的一側設有的出口102-17（圖中未示出），該存儲裝置中可以存貯水，酒精，消毒藥劑等液體。同時，環形刀撐架102-9上還構造有致動機構，比如一環形擠壓器102-16，該環形擠壓器102-16被構造成當使用外力按下壓桿102-11推動切除裝置在主體框架內向定位筒體移動時，在環形刀上的第二環形接觸面102-10與第一環形接觸面102-3上環形的第一保護膜102-4接觸之前，環形擠壓器先與環形存儲裝置接觸並對其進行擠壓，使得該存儲裝置中的水或酒精或消毒藥劑等液體從出口中噴出形成水霧。

【0417】 超音波發生裝置發出或傳送至刀頭的頻率可以為20khz-166.5khz，關於技術術語：包皮環切器（可以為包皮切割縫合器，或包皮切割癒合器，或包皮環切裝置），切除裝置（即切割裝置），定位筒體（即包皮固定端），內環（即包皮固定端或定位筒體），外環（即切除裝置）。

【0418】 上面結合附圖對本發明進行了示例性描述，顯然本發明具體實現並不受上述方式的限制，只要採用了本發明的方法構思和技術方案進行的各種改進，或未經改進直接應用於其它場合的，均在本發明的保護範圍之內。

【符號說明】

【0419】

Z.超音波發生裝置，1.超音波發生器，2.換能器，3.傳輸裝置（主體），4.傳輸裝置（前部），5.固接裝置（外螺紋），6.環形存儲裝置，7.可封閉開口，8.連接裝置/連接電纜，9.固接裝置，10.內螺紋，11.外環，12.鎖緊裝置/鎖緊螺栓，13.鎖緊裝置/鎖緊螺孔，14.內環，15.外環鎖緊裝置/鎖緊卡扣，16.防粘塗層，17.橡皮圈/防粘塗層，18.保護結構，19.定位筒體，20.凸緣，21.第一環形接觸面，22.透氣通道，23.主體框架，24.切除裝置，25.第二環形接觸面，26.驅動裝置，27.上罩，28.下罩，29.鎖緊環，a.彈簧，b.銷，c.環刀固定架，d.內環撐架，e.內環墊，f.環刀活動架，g.活動環刀，h.超音波震動裝置，i.水霧/粉末發生裝置，j.震動環刀，k.第一剪型環刀撐，l.第二剪型環刀撐，m.內環撐架，n.內環墊，o.第一環刀，p.第二環刀，q.第一超音波震動器，r.第二超音波震動器，s.活動剪型環刀（半環刀，1/4環刀），t.帶超音波震動剪型環刀（半環刀，1/4環刀），u.內環撐架，v.內環墊，A.第一外環（剛接外環刀），B.第二外環（活動外環刀），C.內環框架，D.內環壁，E.超音波震動發生裝置-環刀搭扣螺紋複合固接件，F.超音波震動裝置，G.水霧/粉末發生裝置，H.約束保護帶，I.外環第一部分，J.外環第二部分，K.內環撐架，L（L-1/L-2）.內環墊（第一內環墊/第二內環墊），M.超音波震動裝置，N.水霧/粉末發生裝置，102-1.定位筒體，102-2.凸緣，102-3.第一環形接觸面，102-4.第一保護膜，102-5.透氣通道，102-6.前支撐套，102-7.後支撐套，102-8.環形刀，102-9.環形刀撐架，102-10.第二環形接觸面，102-11.壓桿，102—12.連桿，102-13.彈簧，102-14.換能器，102-15.環形存儲裝置，102-16.環形擠壓器，102-17.出口，102-18.過渡套，102-19.保護套，102-20.連接套，102-21.擰緊件。

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，其特徵在於：將超音波應用於人體末梢內、外部組織結合處的包皮擠壓、切割、止血、癒合，包括超音波發生裝置，傳輸裝置以及包皮環切器，其中，

所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至所述傳輸裝置並可將超音波傳送至所述傳輸裝置；

所述傳輸裝置連接至所述包皮環切器並可將超音波傳送至所述包皮環切器；

所述包皮環切器用於對所述包皮進行擠壓及/或切割、及/或、對創傷面進行止血及/或癒合；

所述包皮環切器包括內環和外環，所述內環與所述外環相互配合；

所述外環與所述傳輸裝置一體連接，且所述外環的環形所在平面與所述傳輸裝置延伸方向處於同一平面或者呈一定角度；

或，所述內環與所述傳輸裝置一體連接、或者採用第一固接裝置可拆卸連接；所述內環的環形所在平面與所述傳輸裝置延伸方向在同一個平面上、或者所述內環的環形所在平面與所述傳輸裝置的延伸方向之間呈一定角度；

或，所述傳輸裝置分別連接至所述內環和所述外環。

【請求項2】如請求項1所述的超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，其中還包含第二固接裝置，其中，

所述內環爲一個閉合圓環、或者所述內環爲兩段或多段弧形結構組成的可閉合圓環；

所述內環通過所述第一固接裝置可拆卸連接至所述傳輸裝置；

所述外環爲一個閉合圓環、或者所述外環爲兩段或多段弧形結構組成的可閉合圓環；

所述外環通過所述第二固接裝置可拆卸連接至所述傳輸裝置。

【請求項3】 如請求項1所述的超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，其中，

所述內環爲一個閉合圓環、或者所述內環爲兩段或多段弧形結構組成的可閉合圓環，其通過所述第一固接裝置可拆卸連接至所述傳輸裝置；

所述外環爲一個閉合圓環、或者所述外環爲兩段或多段弧形結構組成的可閉合圓環，其通過所述第一固接裝置可拆卸連接至所述傳輸裝置。

【請求項4】 如請求項2或3所述的超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，其中

所述外環包含震動環刀和活動環刀，所述傳輸裝置連接至所述震動環刀並可將超音波發送至所述震動環刀，另包含一環刀活動架，其連接至外環刀頭操作所述外環刀頭打開或者閉合。

【請求項5】 如請求項2或3所述的超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，其中所述傳輸裝置包含第一傳輸裝置和第二傳輸裝置，所述外環包含第一環刀和第二環刀，所述第一傳輸裝置和第二傳輸裝置分別向所述第一環刀和所述第二環刀傳送超音波震動，所述第一環刀和所述第二環刀分別連接至第一剪型環刀撐和第二剪型環刀撐。

【請求項6】 如請求項1所述的超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，其中包括所述超音波發生裝置，所述傳輸裝置，所述包皮環切器，其中，

所述超音波發生裝置用於產生超音波，其連接至所述傳輸裝置並可將超音波傳送至所述傳輸裝置；

所述傳輸裝置連接至所述包皮環切器並可將超音波傳送至所述包皮環切器；

所述包皮環切器包括定位筒體，切除裝置；

所述定位筒體和所述切除裝置分別具有第一環形接觸面與第二環形接觸面，兩者相互配合。

【請求項7】 如請求項6所述的超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，其中所述定位筒體的遠端徑向向外凸起形成凸緣，在所述凸緣的面向近端的面上形成所述第一環形接觸面，所述包皮跨過所述凸緣後被支撐在所述第一環形接觸面上；擠壓或切割或止血或癒合端爲與所述定位筒體共同安裝於同一主體框架上，並可被驅動地向所述包皮固定端進行移動的所述切除裝置，所述切除裝置具有所述第二環形接觸面；

其中，所述包皮固定端連接至所述傳輸裝置，和/或，所述擠壓或切割或止血或癒合端連接至所述傳輸裝置，並接收所述傳輸裝置傳送的超音波並對所述包皮進行擠壓和/或切割，和/或，對創面進行止血和/或癒合。

【請求項8】 如請求項7所述的超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，其中所述第一環形接觸面與所述定位筒體的軸線之間的角度爲銳角。

【請求項9】 如請求項1至3或6至8中任一項所述的超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，其中還包括水霧/粉末發生裝置，所述水霧/粉末發生裝置用於在所述包皮環切器作動之前，所述包皮環切器作動時和/或所述包皮環切器作動後對所述包皮環切器和/或所述包皮環切器所作用部位施加液體、和/或霧、和/或粉末。

【請求項10】 如請求項9所述的超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，其中所述水霧/粉末發生裝置相對於所述超音波發生裝置、所述傳輸裝置以及所述包皮環切器單獨設置；或者，所述水霧/粉末發生裝置部分或全部集成設置在所述超音波發生裝置、所述傳輸裝置和/或所述包皮環切器上。

【請求項11】 如請求項10所述的超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，其中所述水霧/粉末發生裝置包括環形存儲裝置以及可封閉開口，所述環形存儲裝置設置於所述傳輸裝置上並用於存儲液體和/或粉末，所述可封閉開口可開閉，其設置於所述環形存儲裝置靠近所述包皮環切器的一端並用於將所述環形存儲

裝置內存儲的液體和/或粉末施加至所述包皮環切器和/或所述包皮環切器所作用部位。

【請求項12】 如請求項10所述的超音波包皮擠壓、切割、止血、癒合組件，其中所述超音波發生裝置連接至存水裝置並用於向其發送超音波將存儲的水或藥水進行霧化；和/或，還包括第二超音波發生裝置，所述第二超音波發生裝置連接至所述存水裝置並用於向其發送超音波將存儲的水或藥水進行霧化。

【發明圖式】

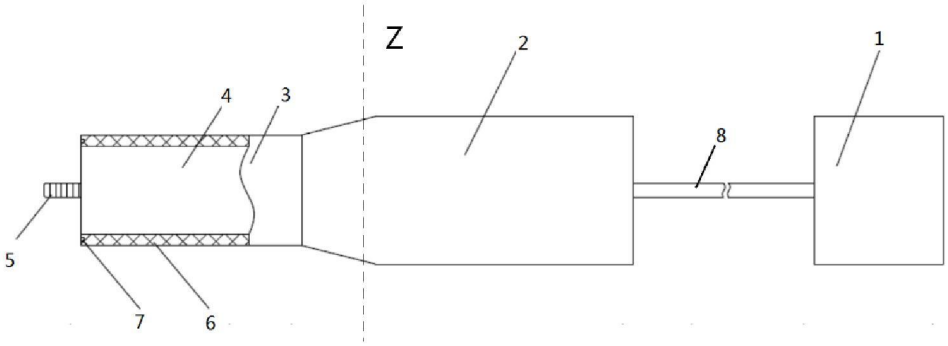


圖 1

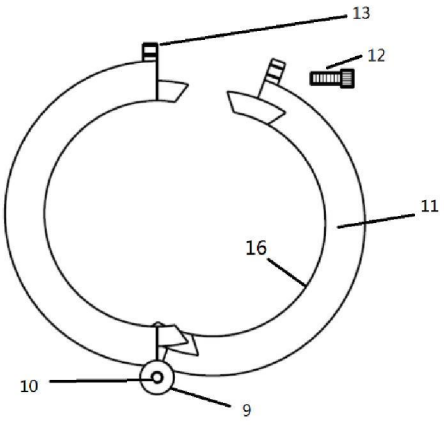


圖 2

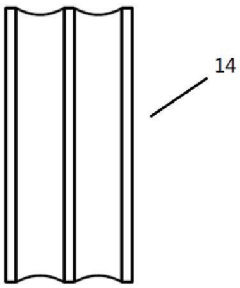


圖 3

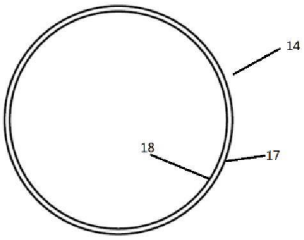


圖 4

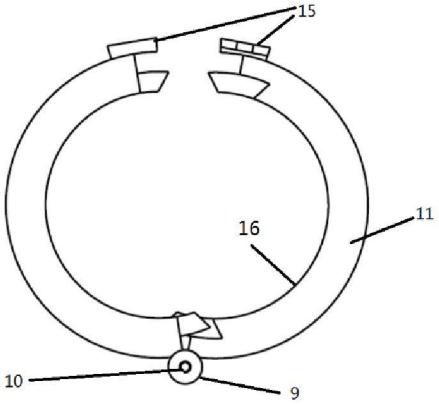


圖 5

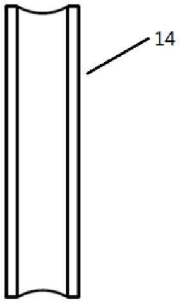


圖 6

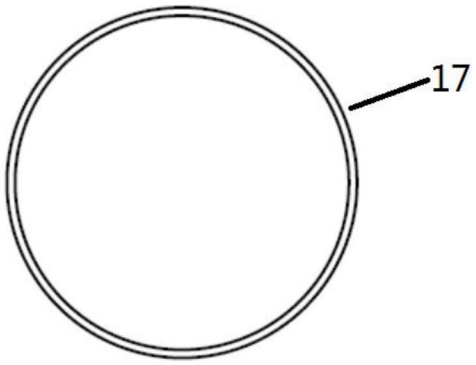


圖 7

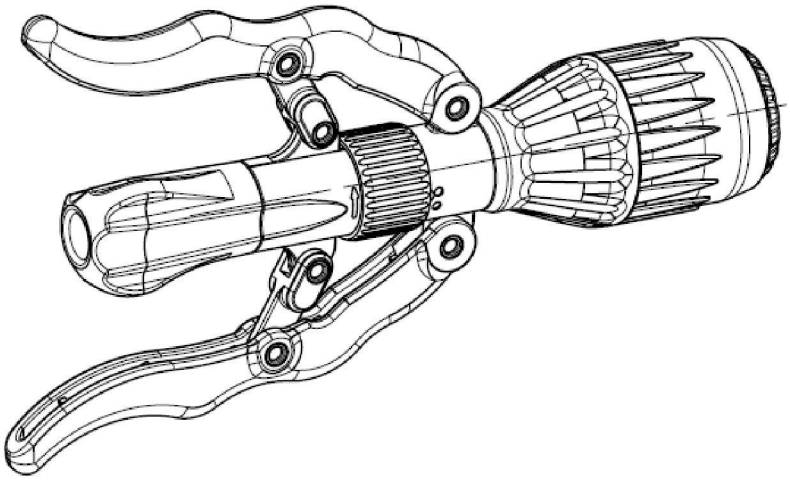


圖 8

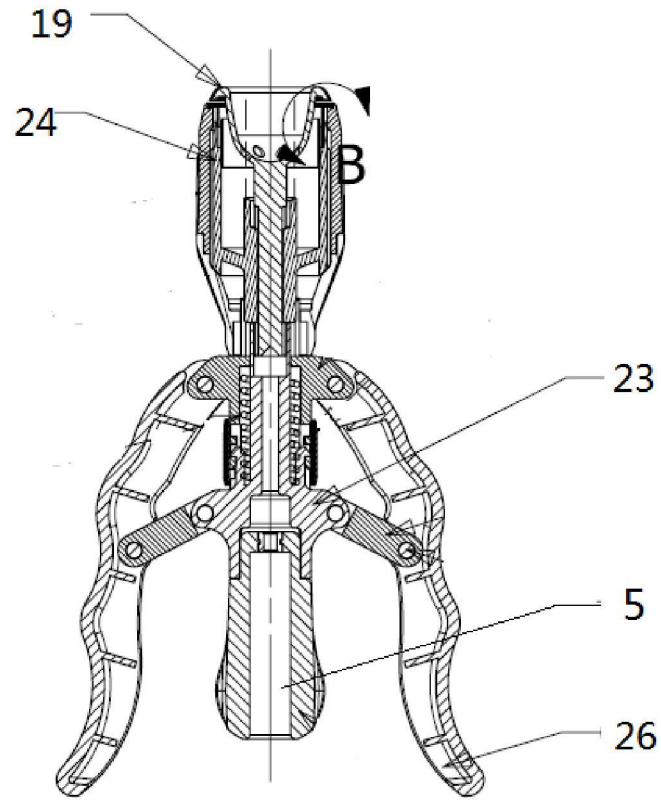


圖 9

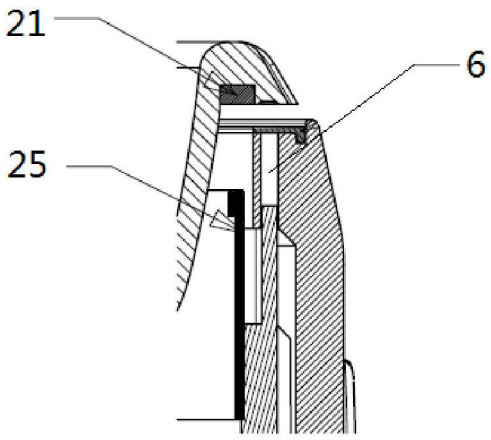


圖 10

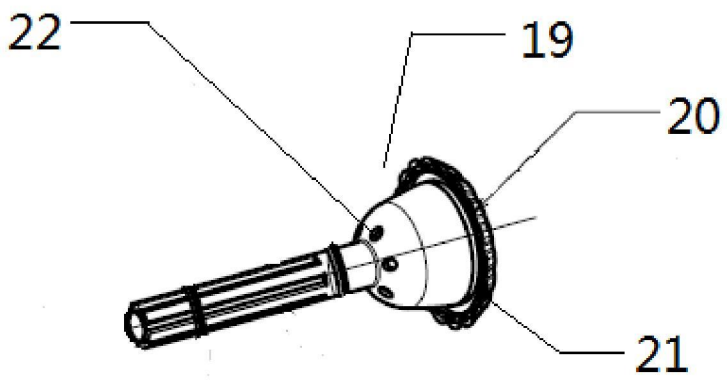


圖 11

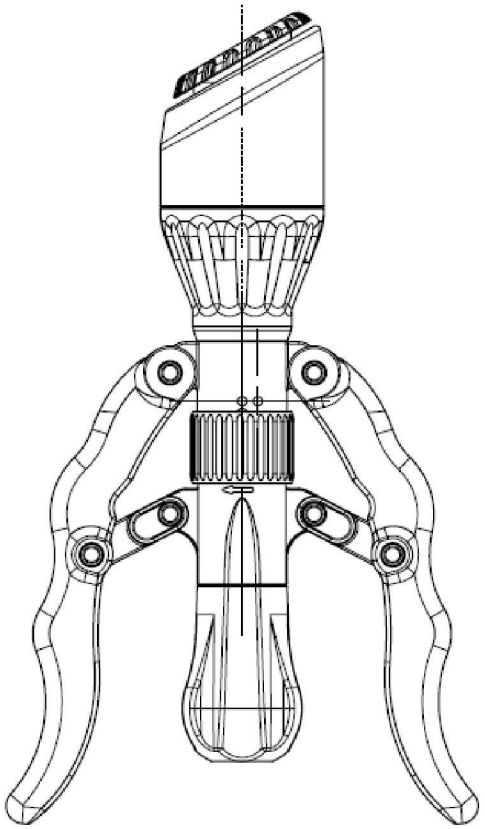


圖 12

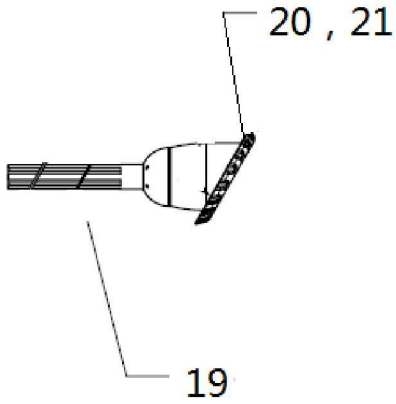


圖 13

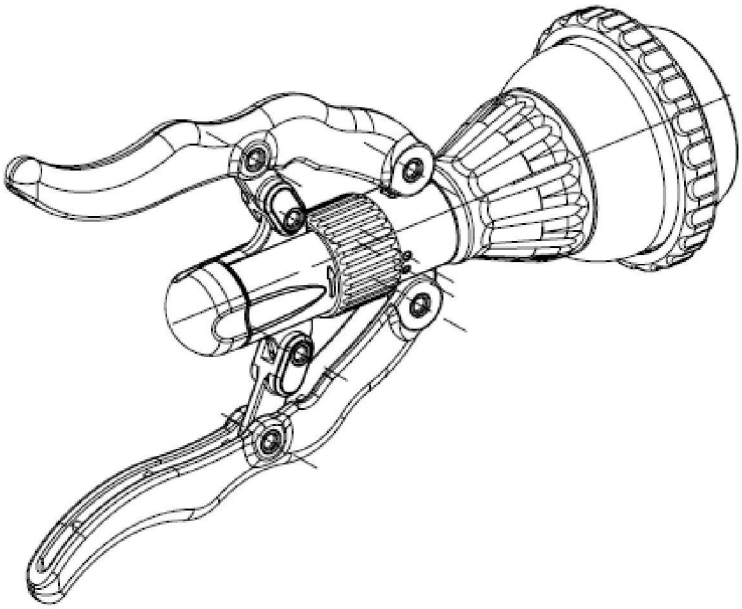


圖 14

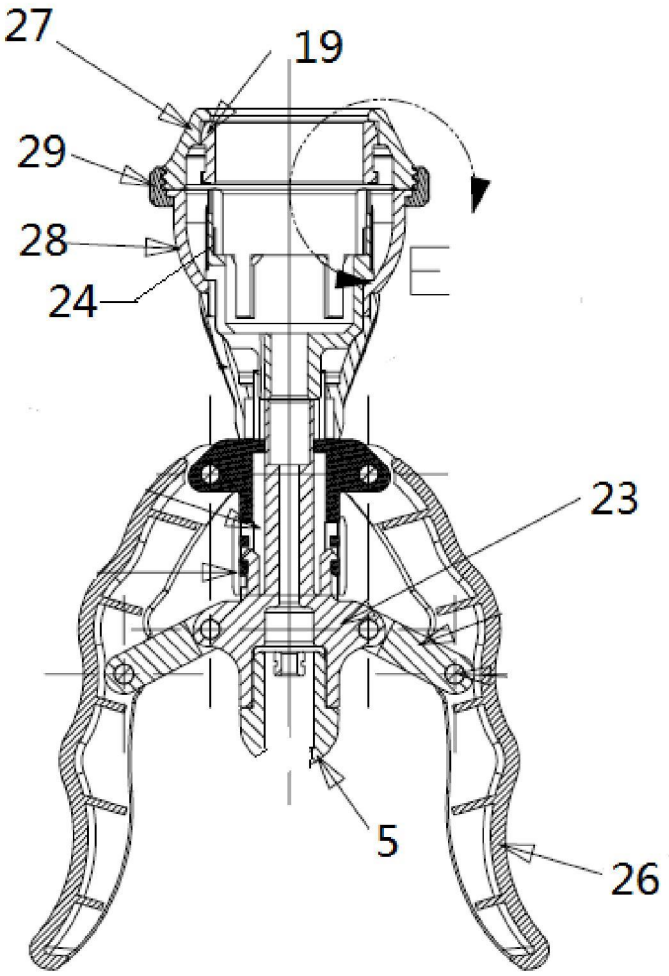


圖 15

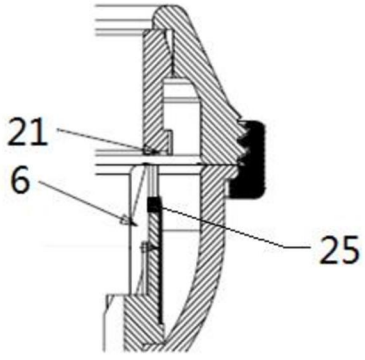


圖 16

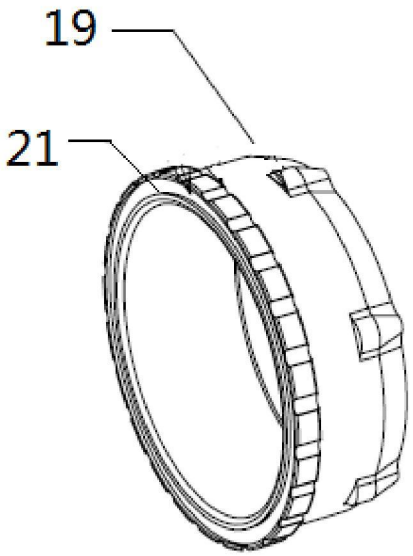


圖 17

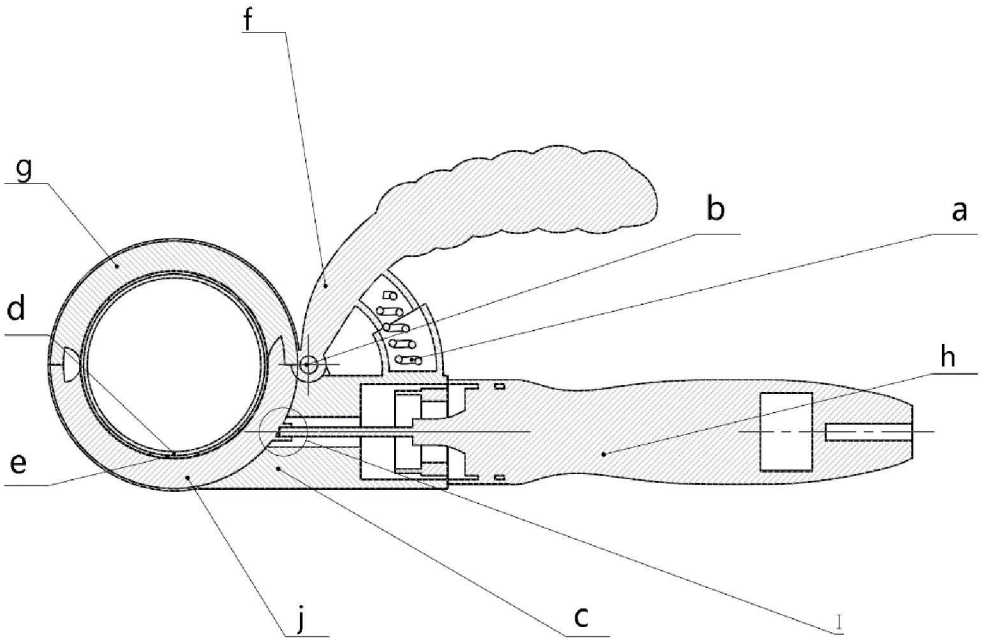


圖 18

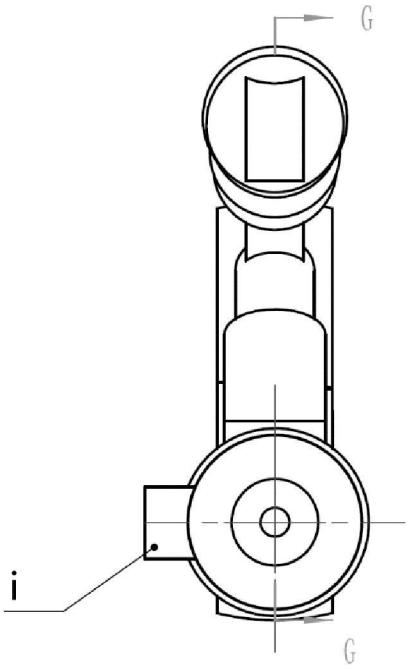


圖 19

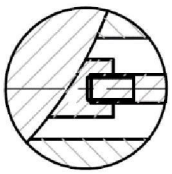


圖 20

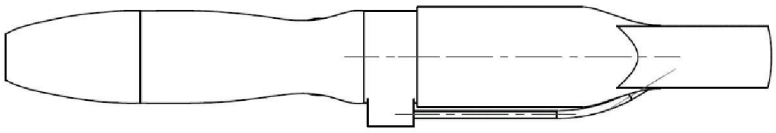


圖 21

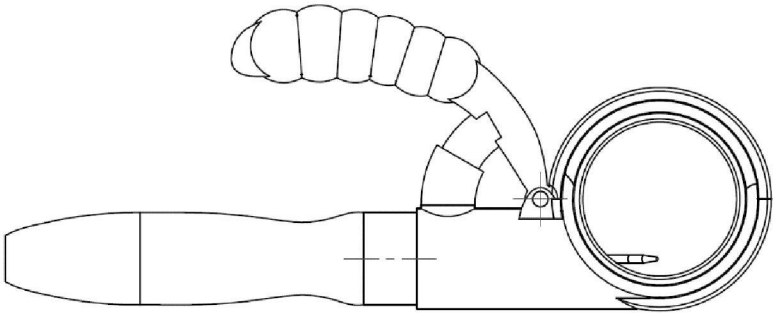


圖 22

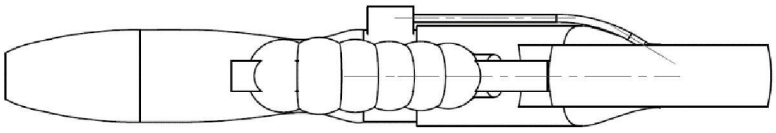


圖 23

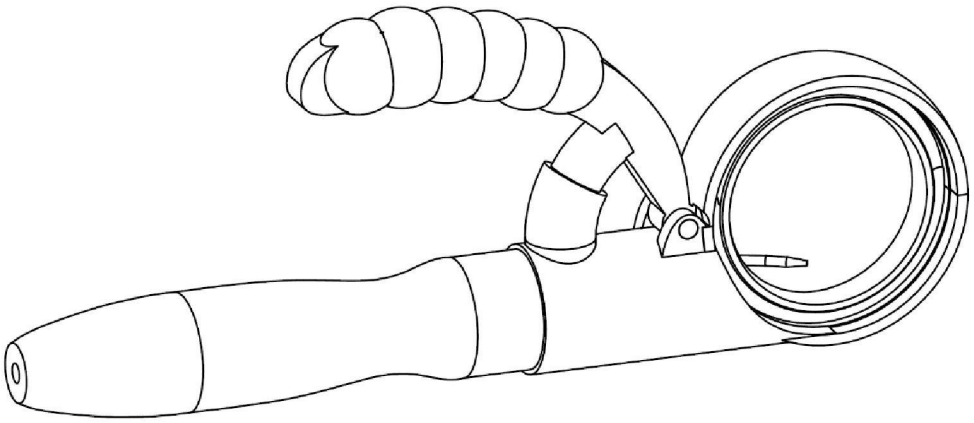


圖 24

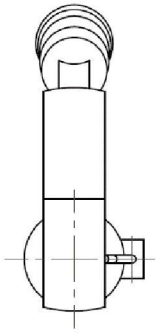


圖 25

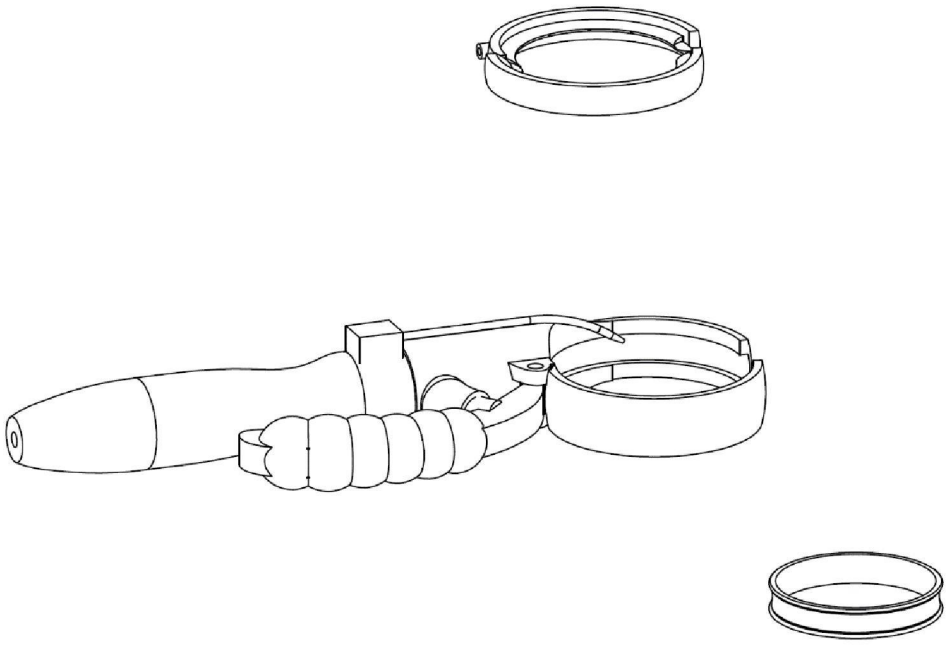


圖 26

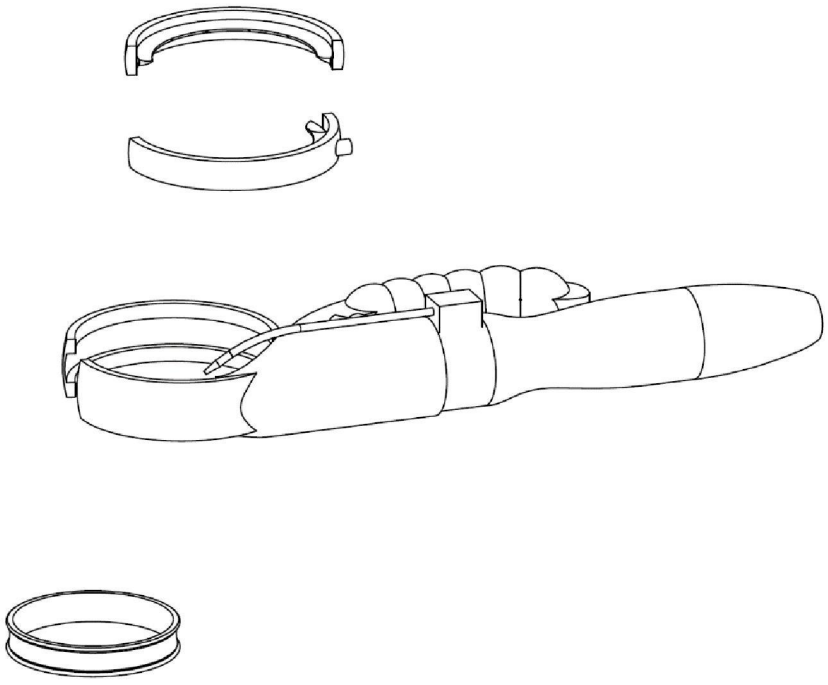


圖 27

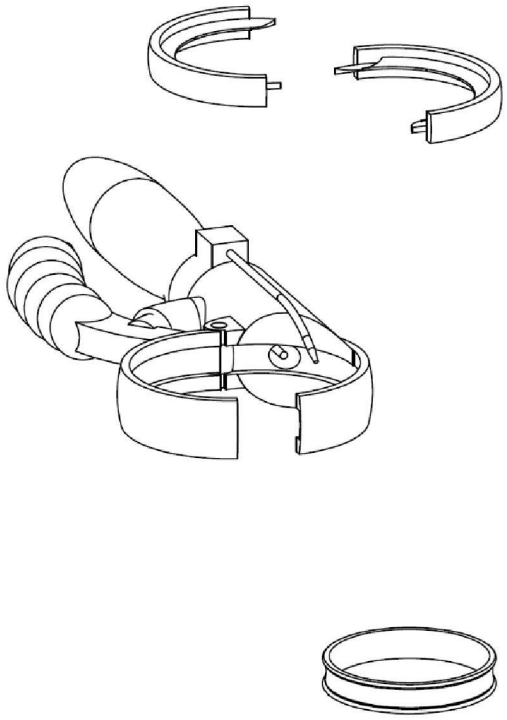


圖 28

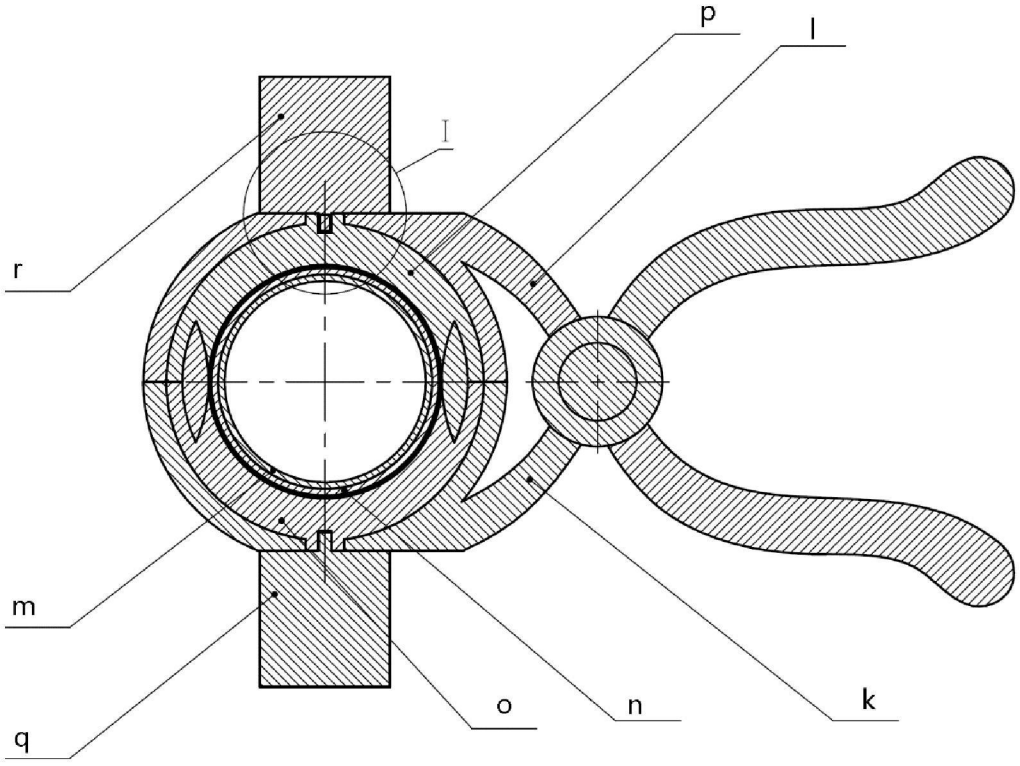


圖 29

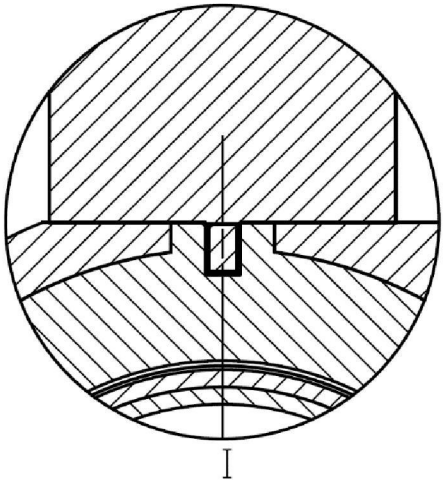


圖 30

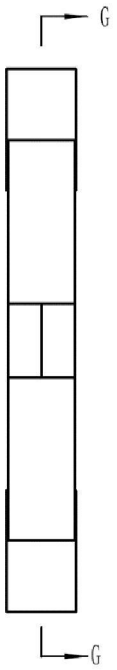


圖 31

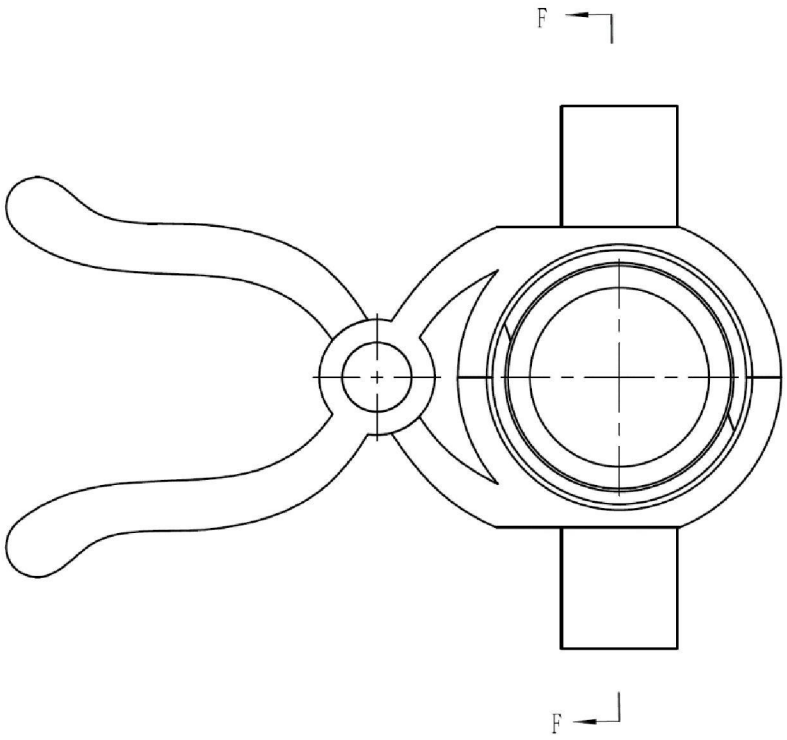


圖 32

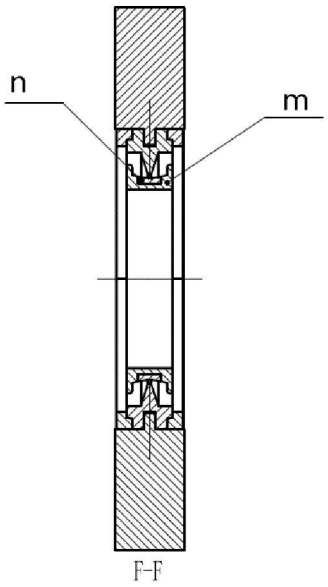


圖 33

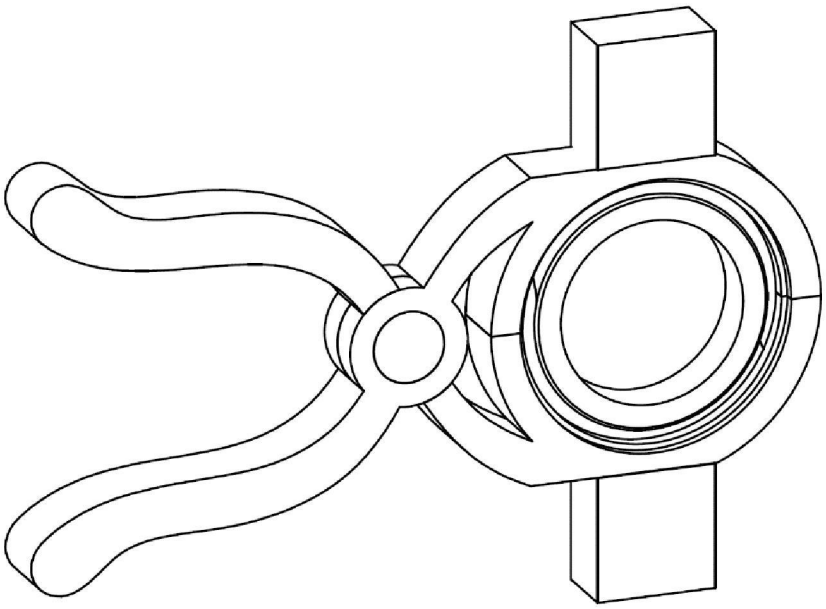


圖 34

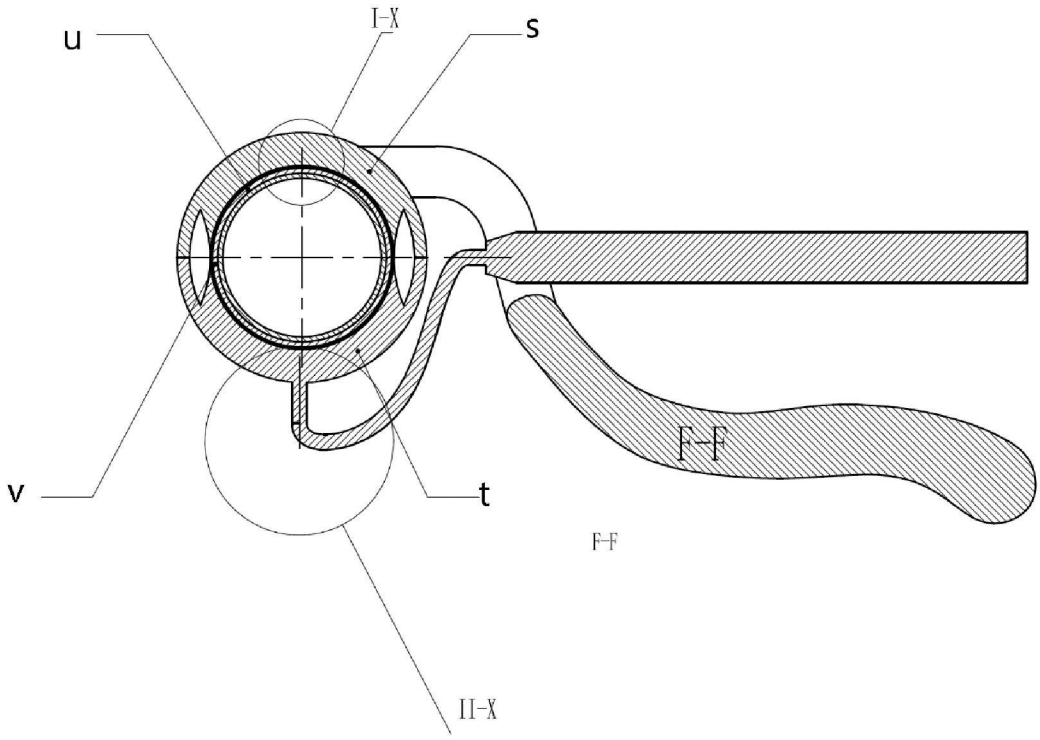


圖 35

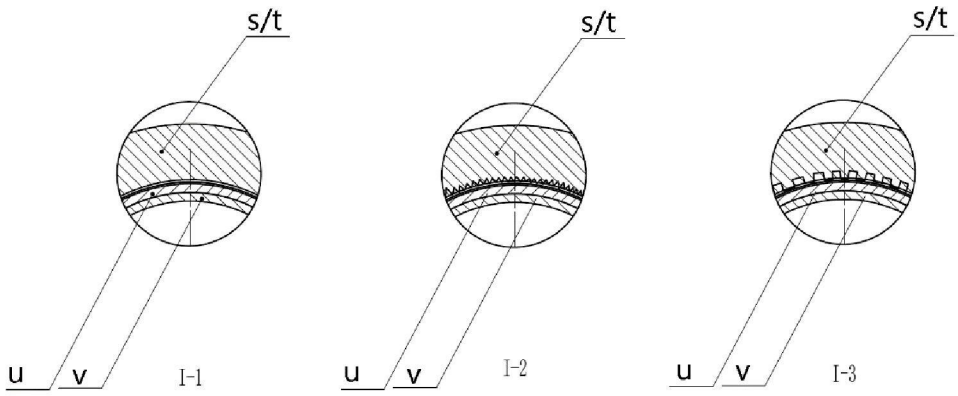


圖 36（A）圖 36（B）圖 36（C）

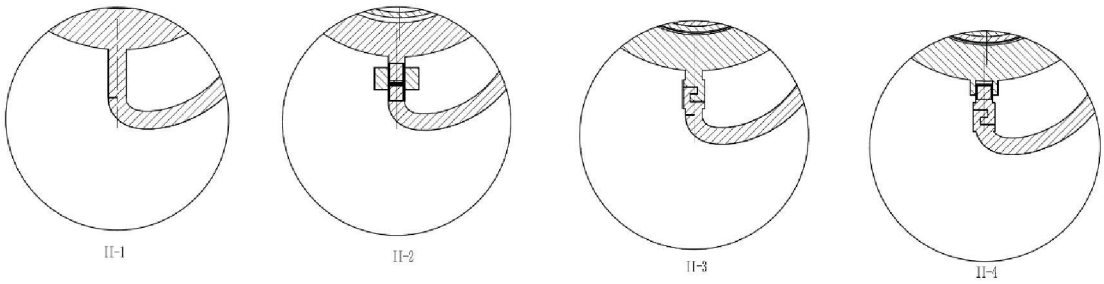


圖 37（A）圖 37（B）圖 37（C）圖 37（D）

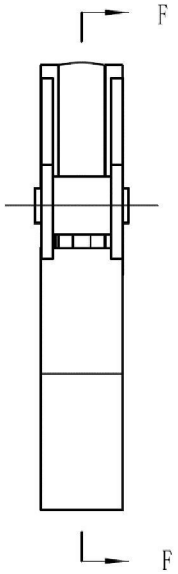


圖 38

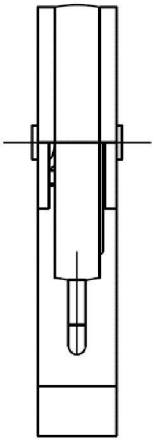


圖 39

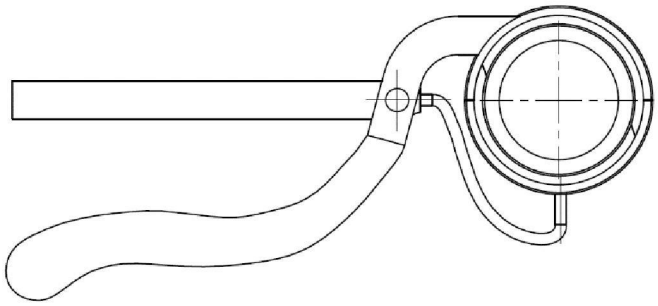


圖 40

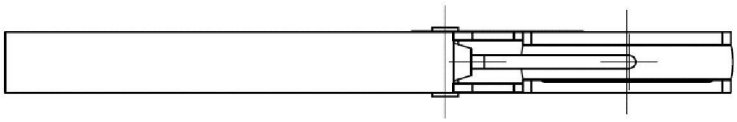


圖 41

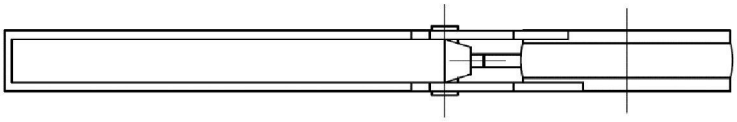


圖 42

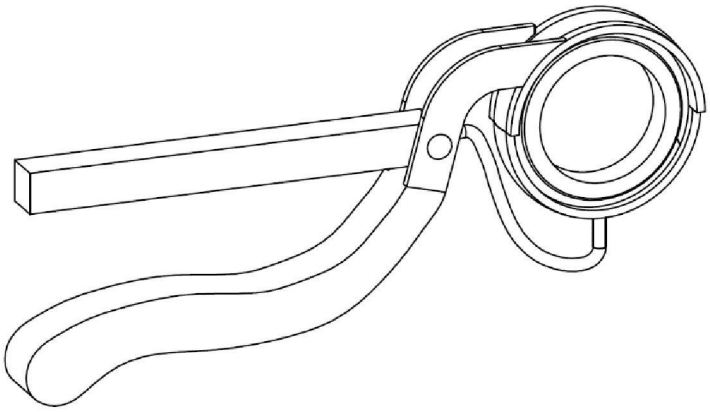


圖 43

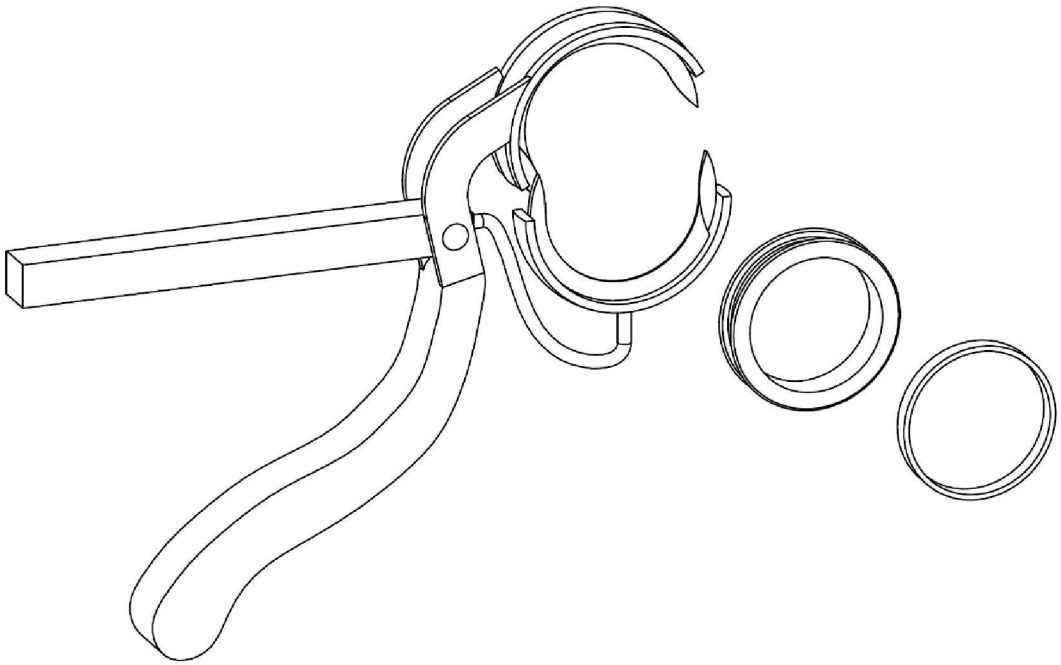


圖 44

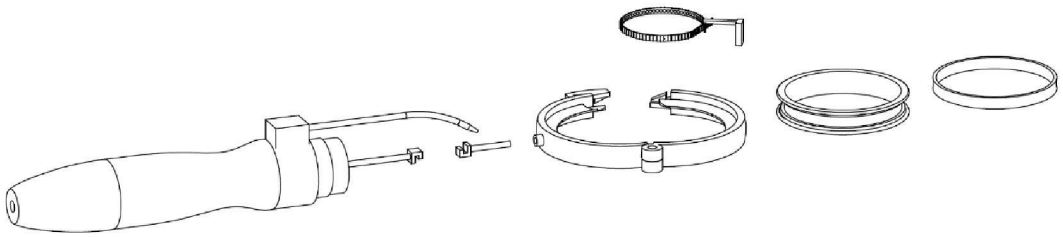


圖 45

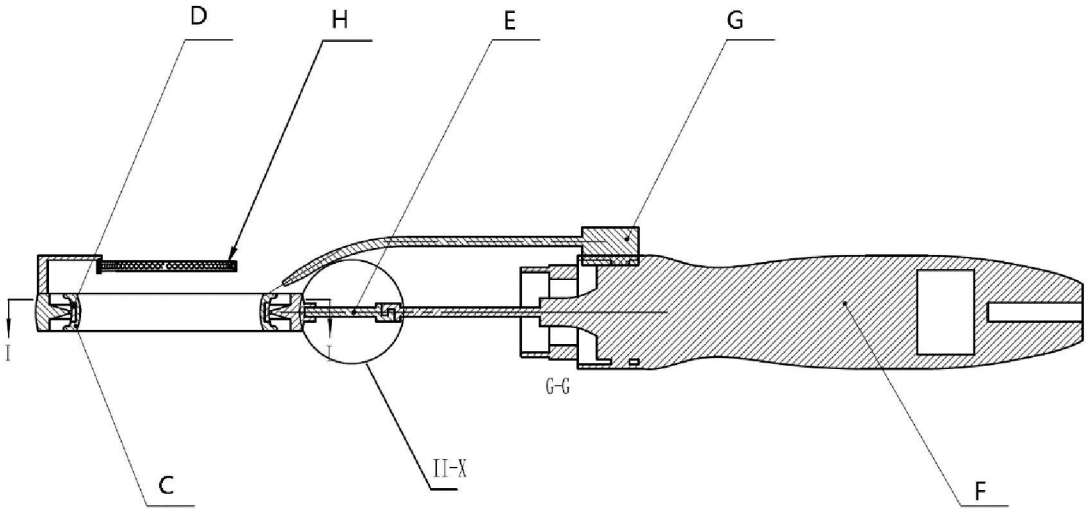


圖 46

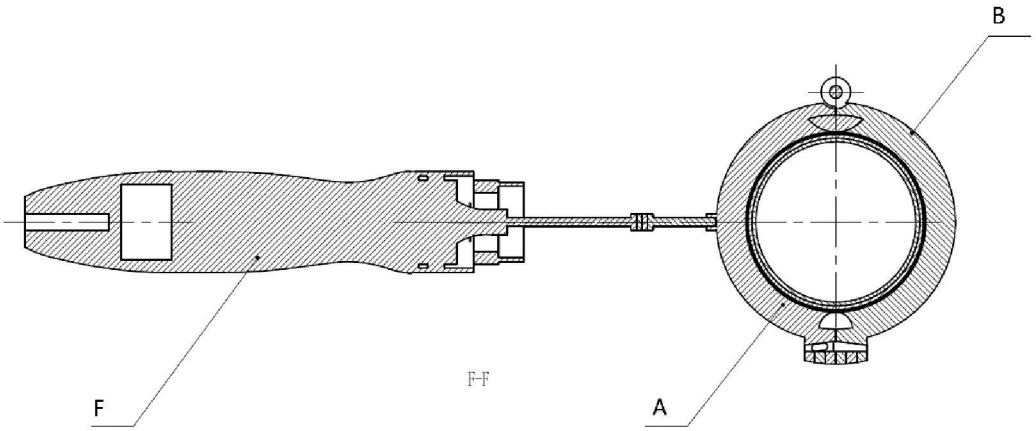


圖 47

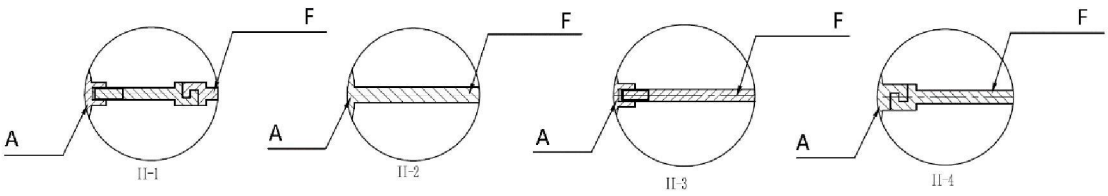


圖 48（A）圖 48（B）圖 48（C）圖 48（D）

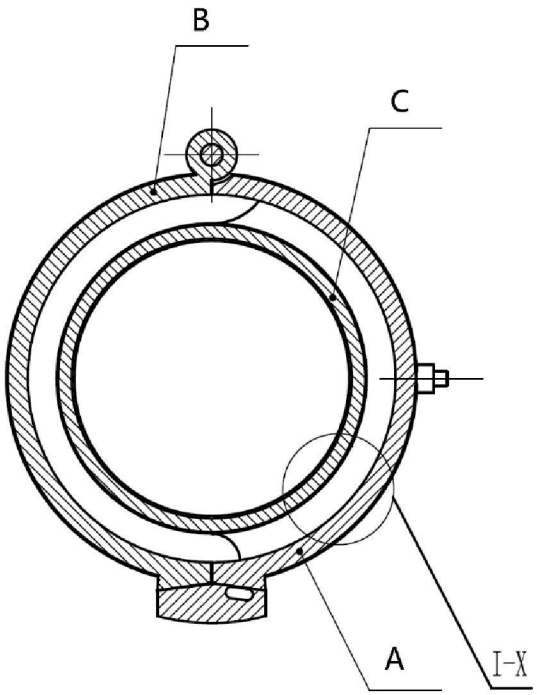


圖 49

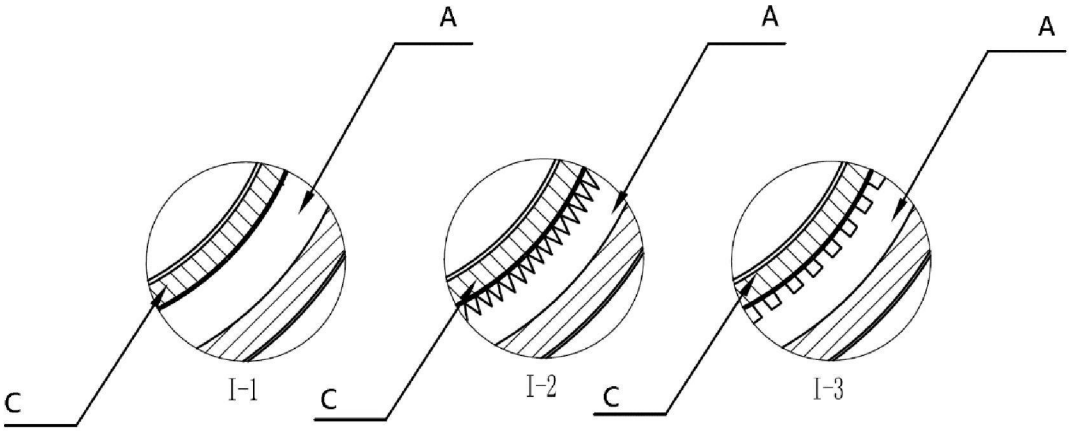


圖 50（A）圖 50（B）圖 50（C）

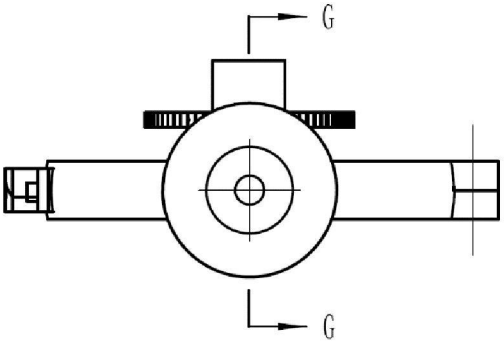


圖 51

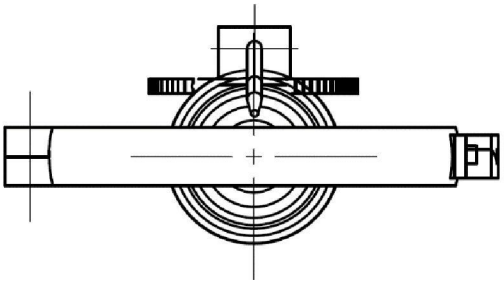


圖 52

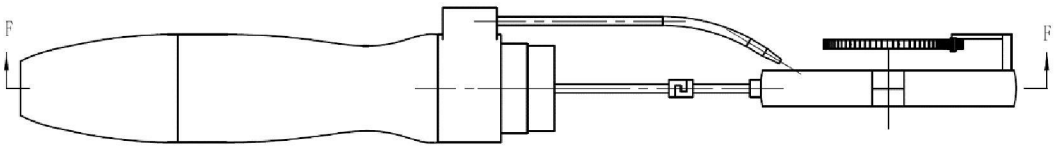


圖 53

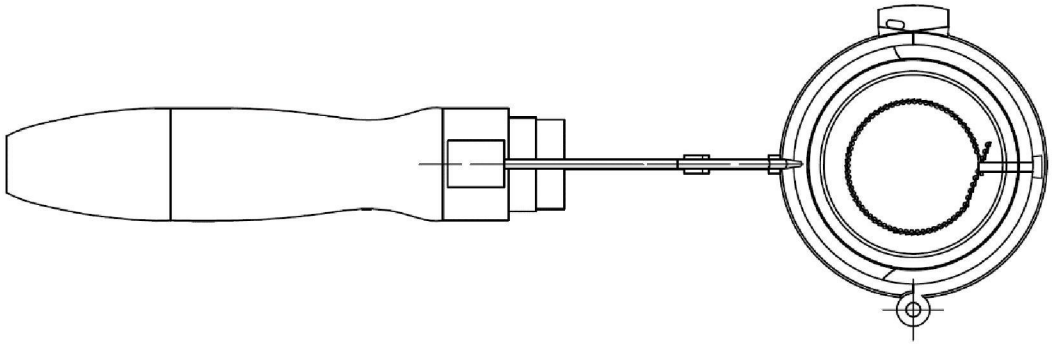


圖 54

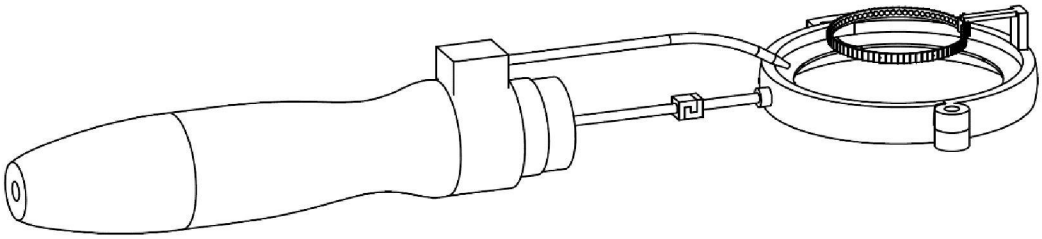


圖 55

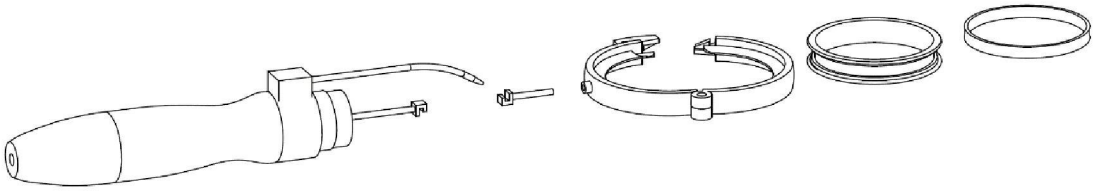


圖 56

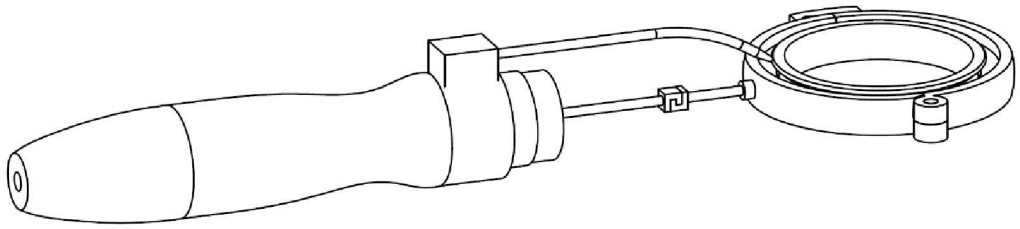


圖 57

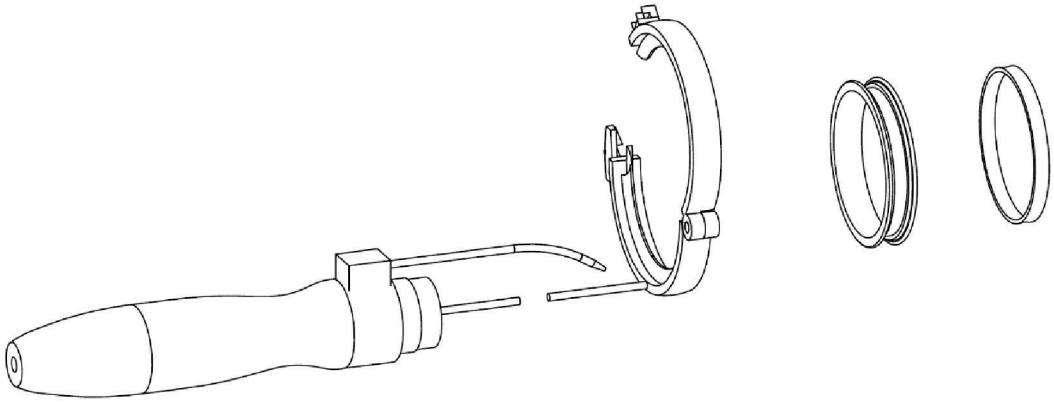


圖 58

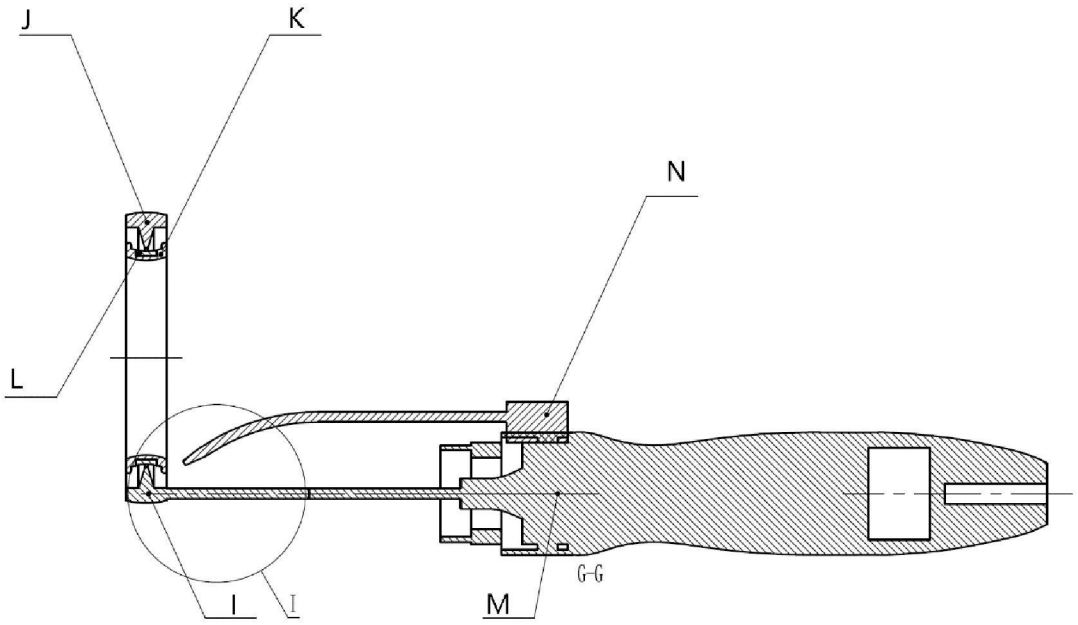


圖 59

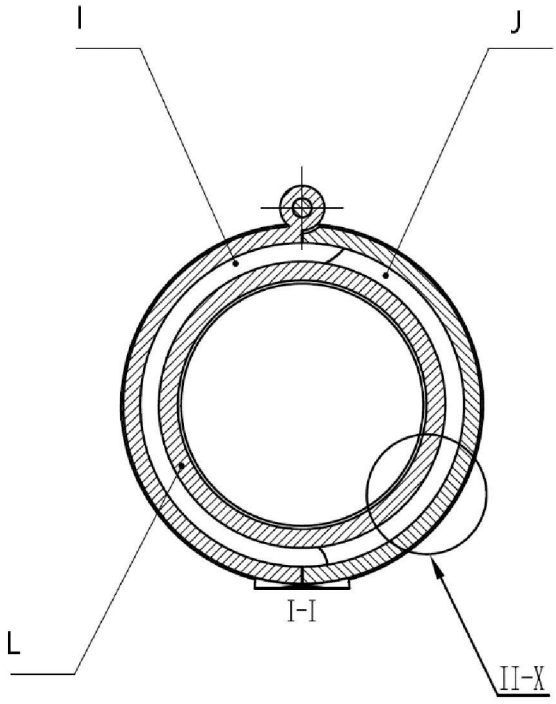


圖 60

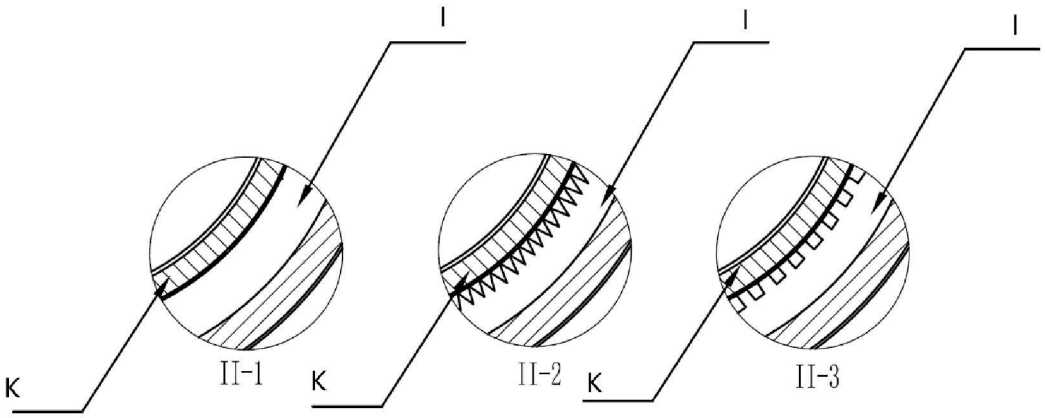


圖 61（A）圖 61（B）圖 61（C）

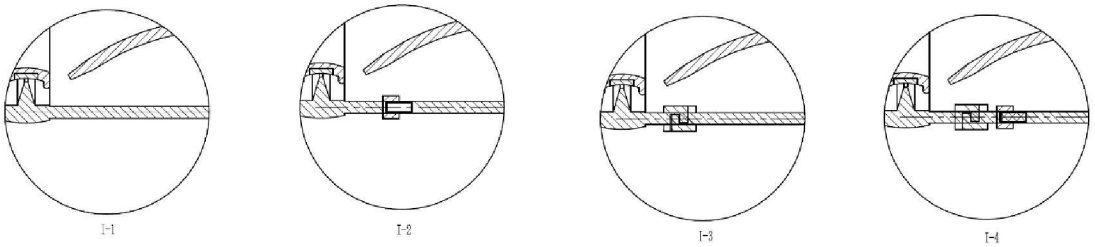


圖 62（A）圖 62（B）圖 62（C）圖 62（D）

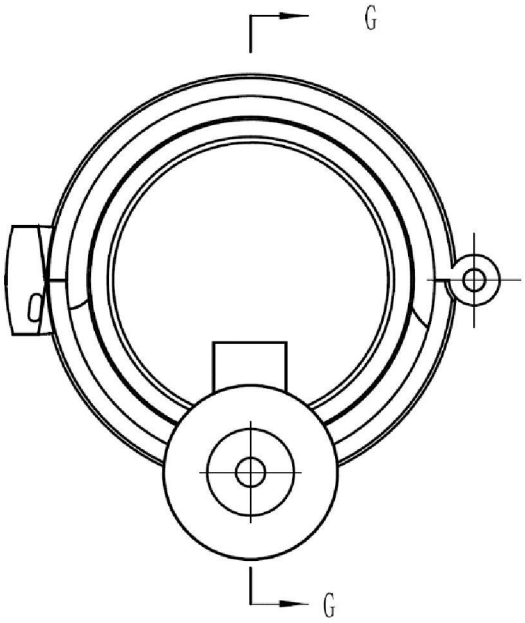


圖 63

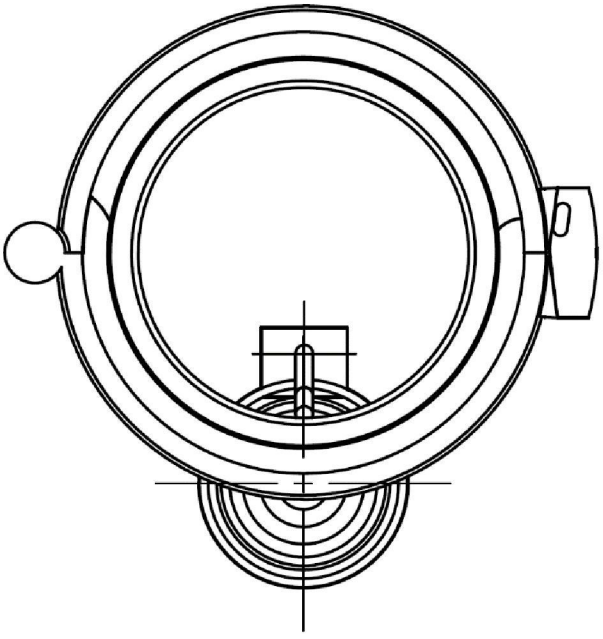


圖 64

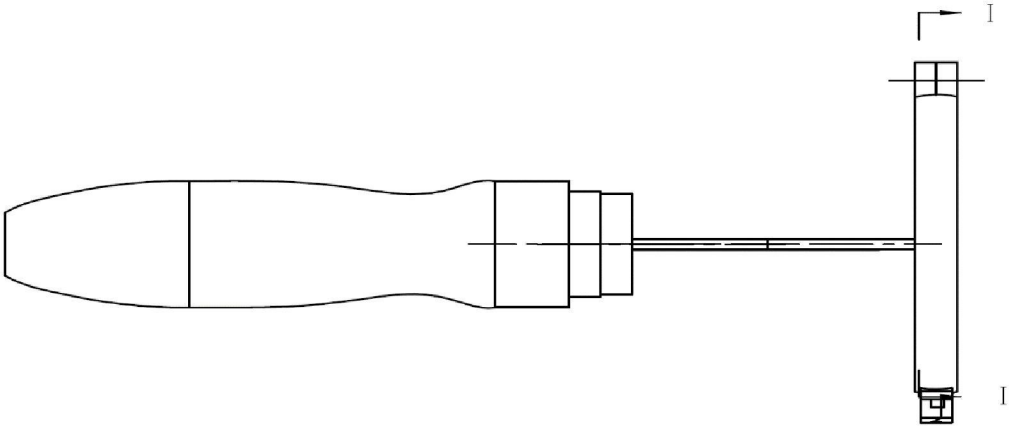


圖 65

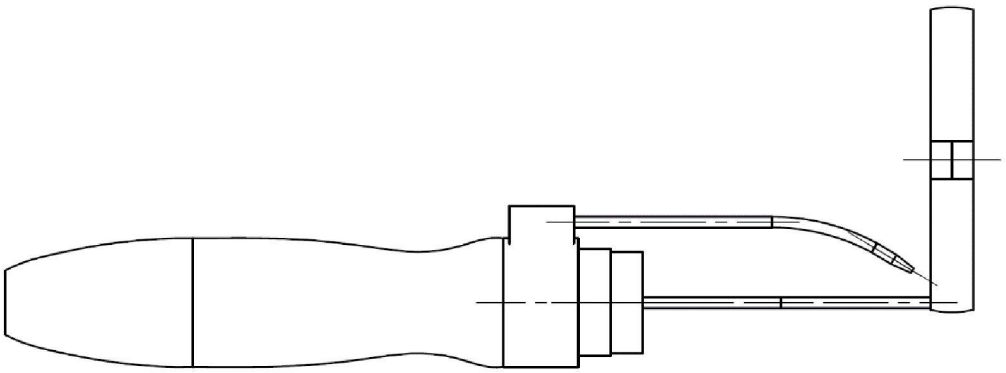


圖 66

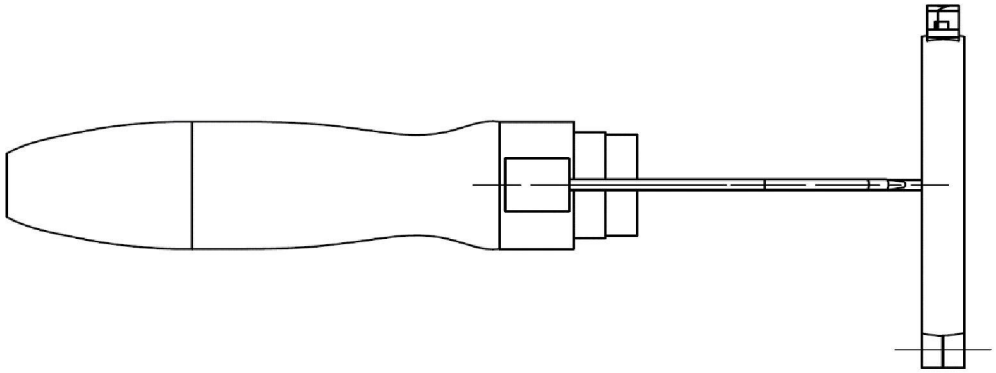


圖 67

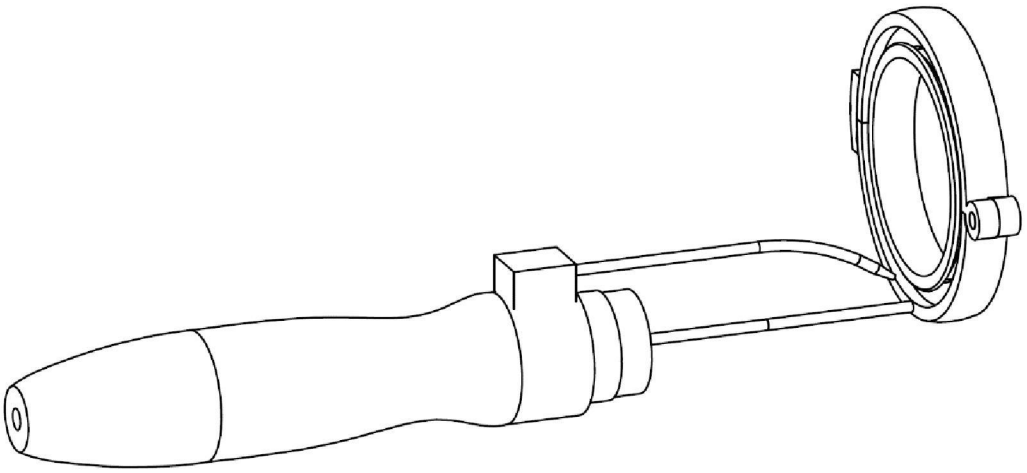


圖 68

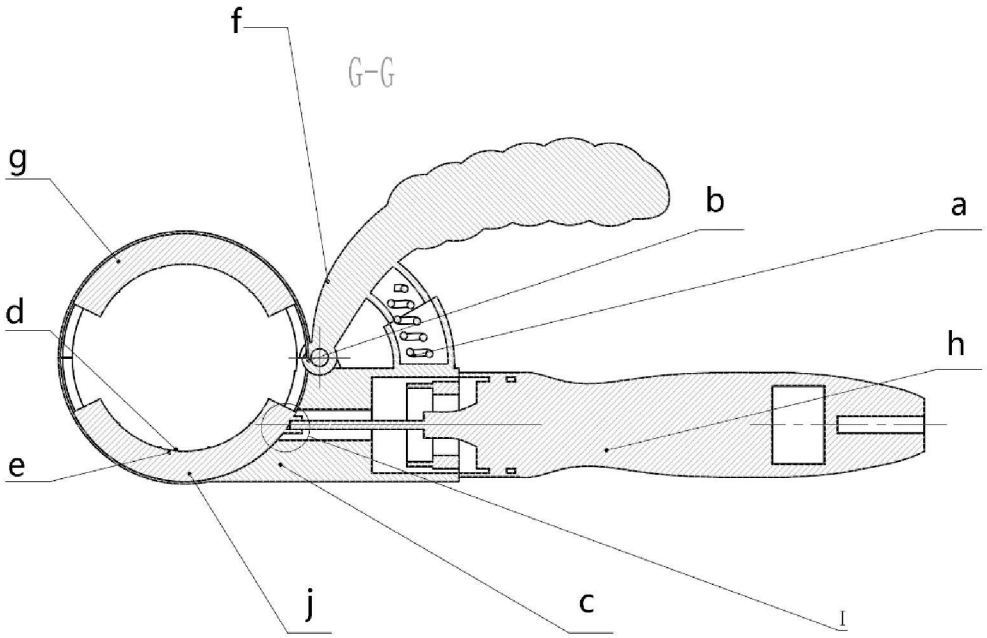


圖 69

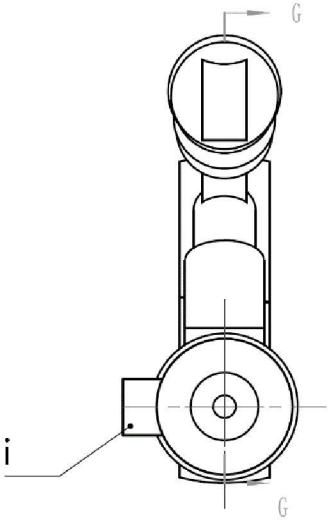


圖 70

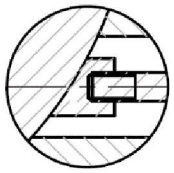


圖 71

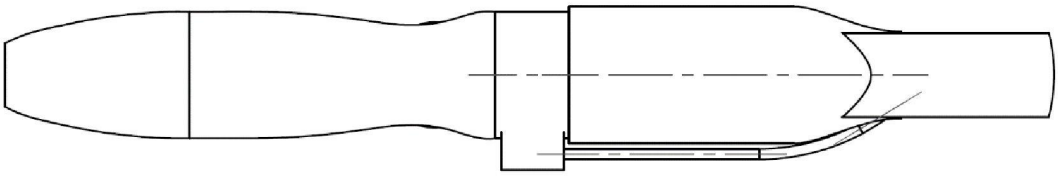


圖 72

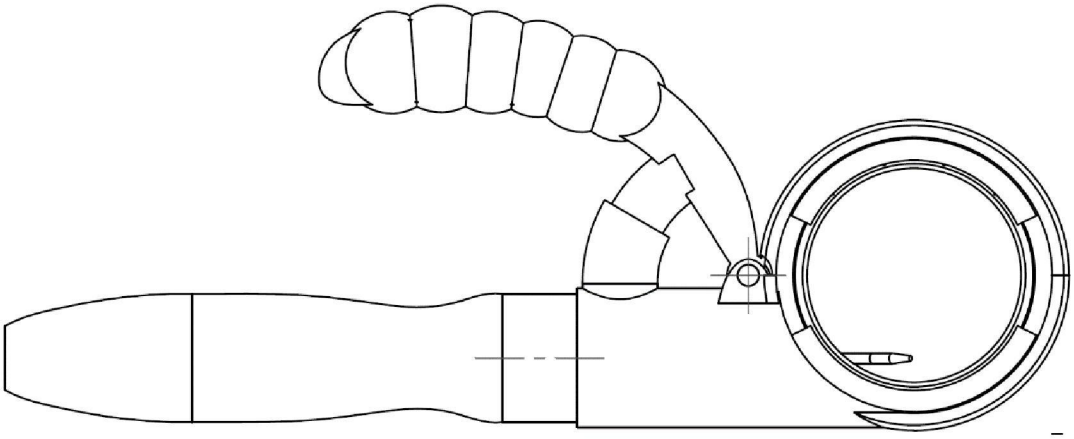


圖 73

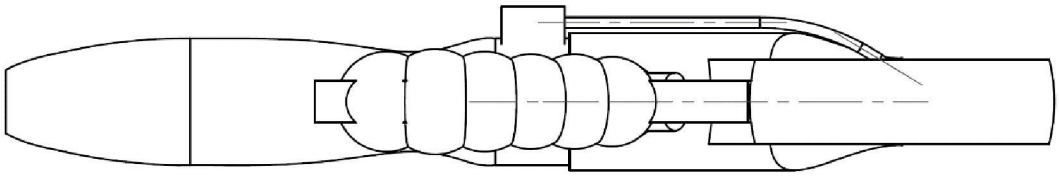


圖 74

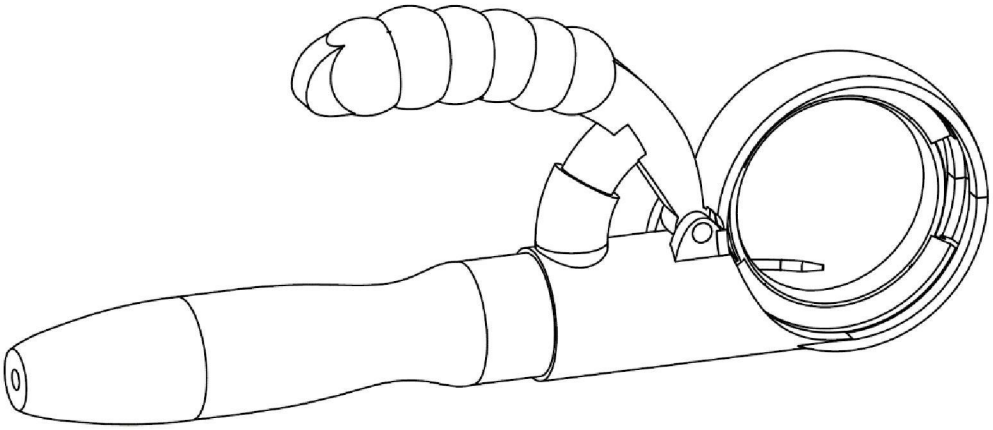


圖 75

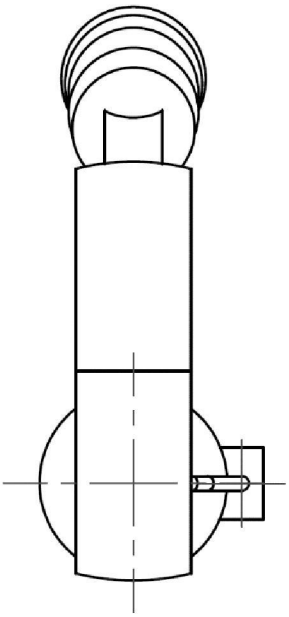


圖 76

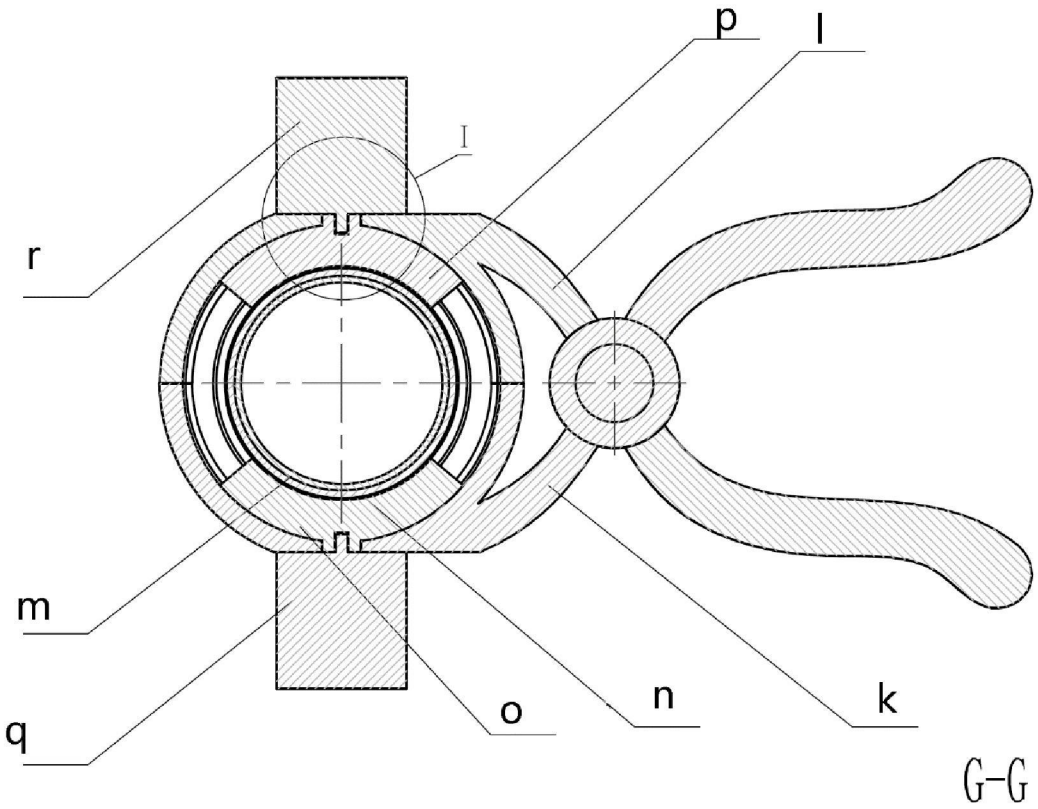


圖 77

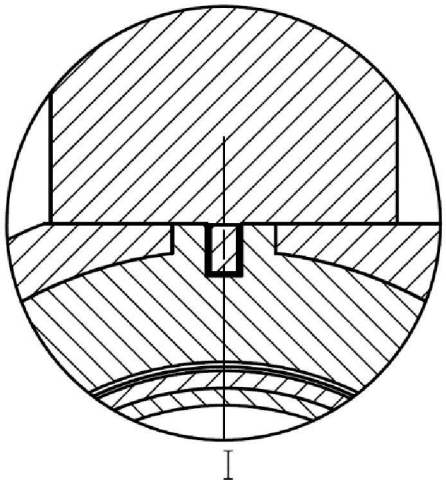


圖 78

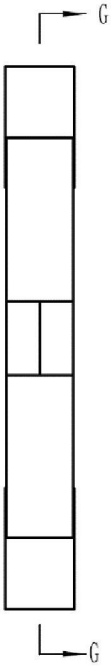


圖 79

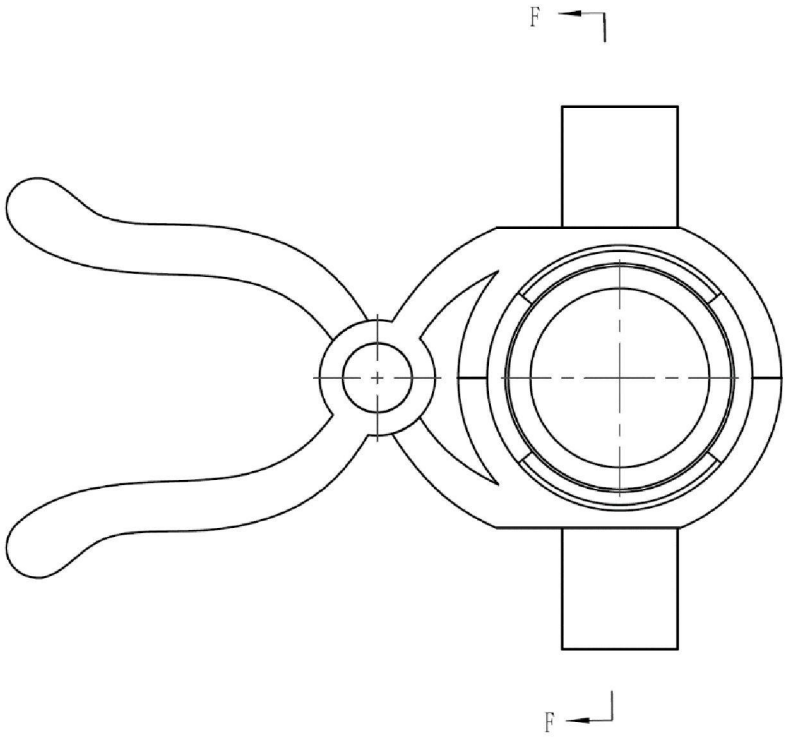


圖 80

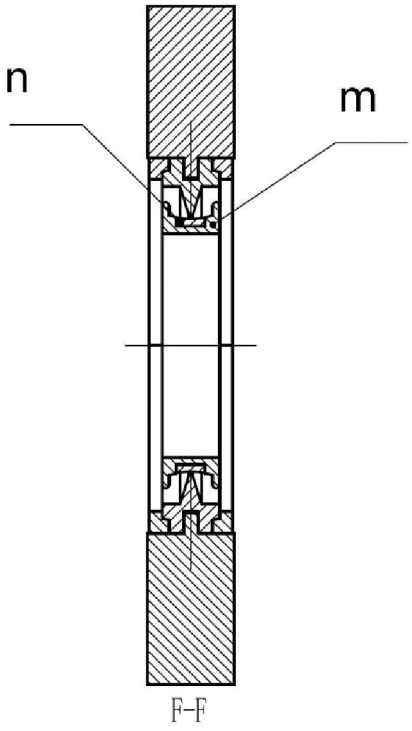


圖 81

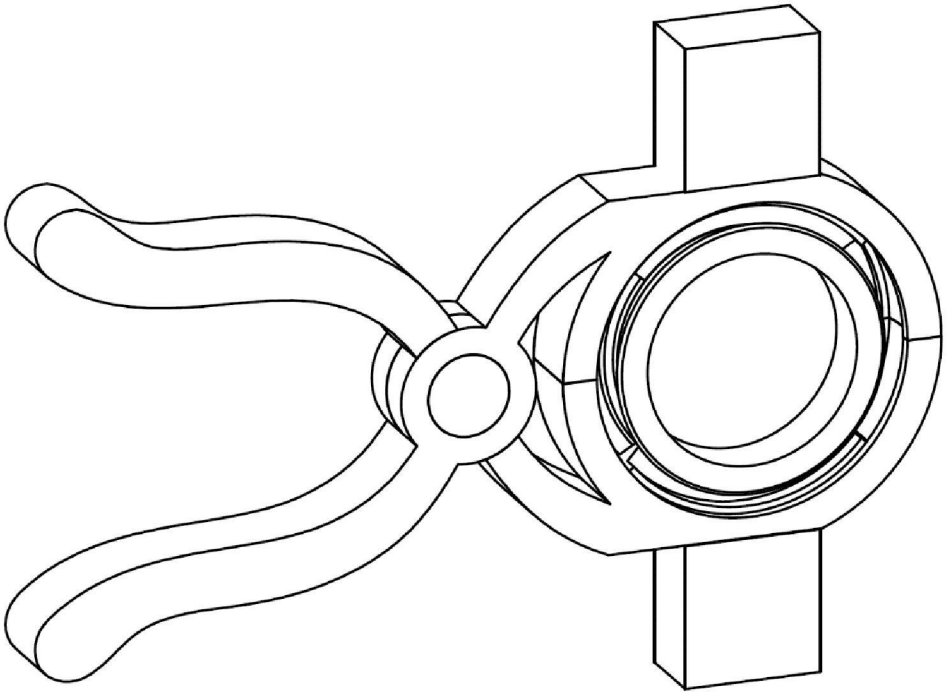


圖 82

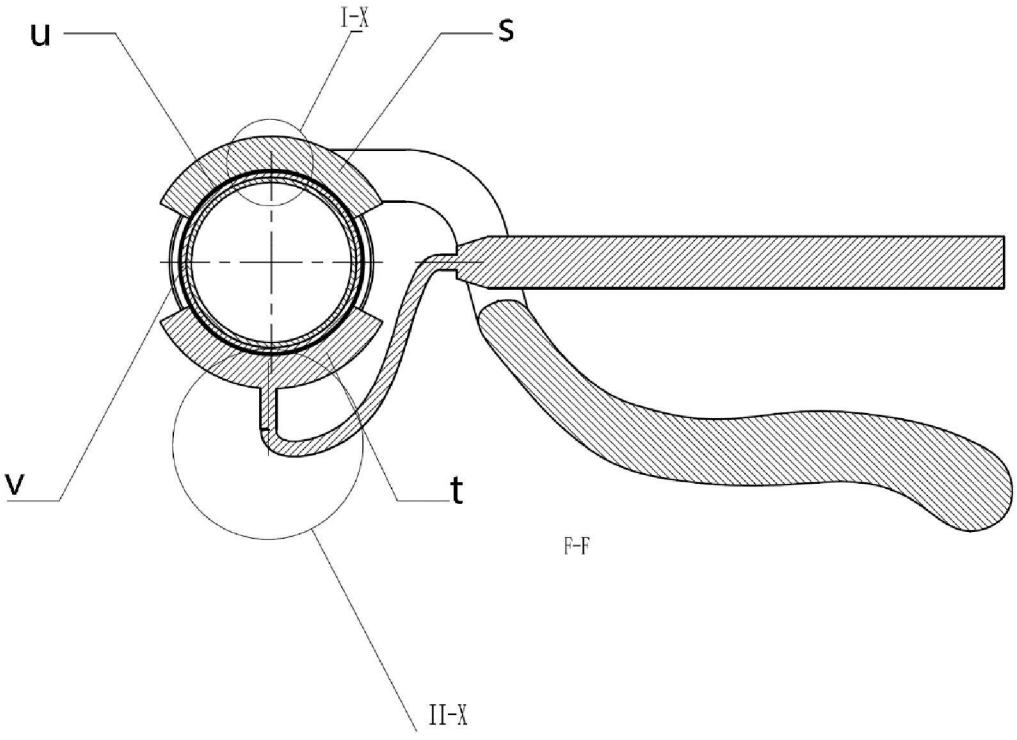


圖 83

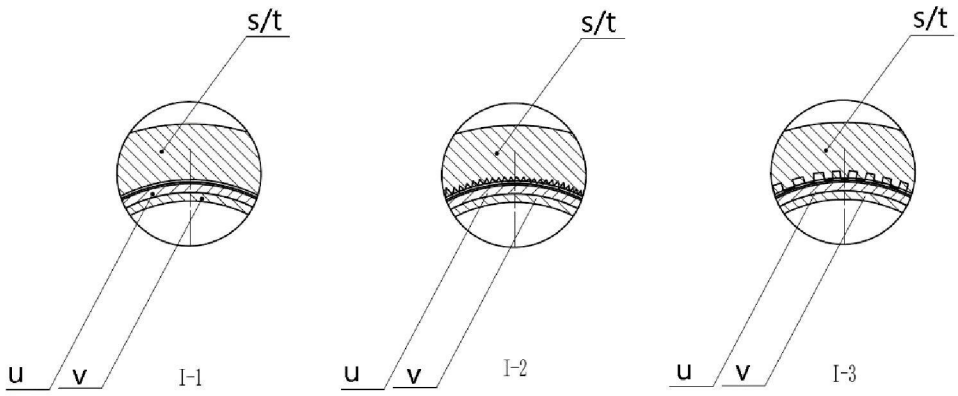


圖 84（A）圖 84（B）圖 84（C）

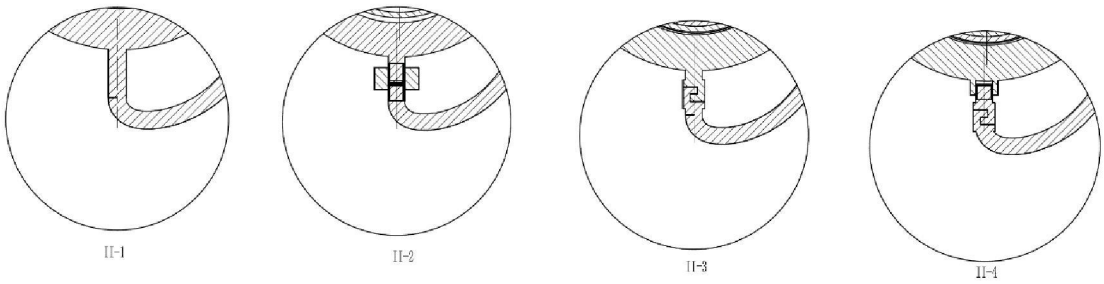


圖 85（A）圖 85（B）圖 85（C）圖 85（D）

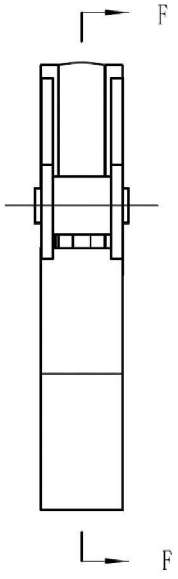


圖 86

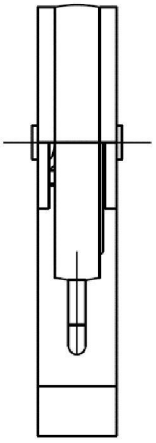


圖 87

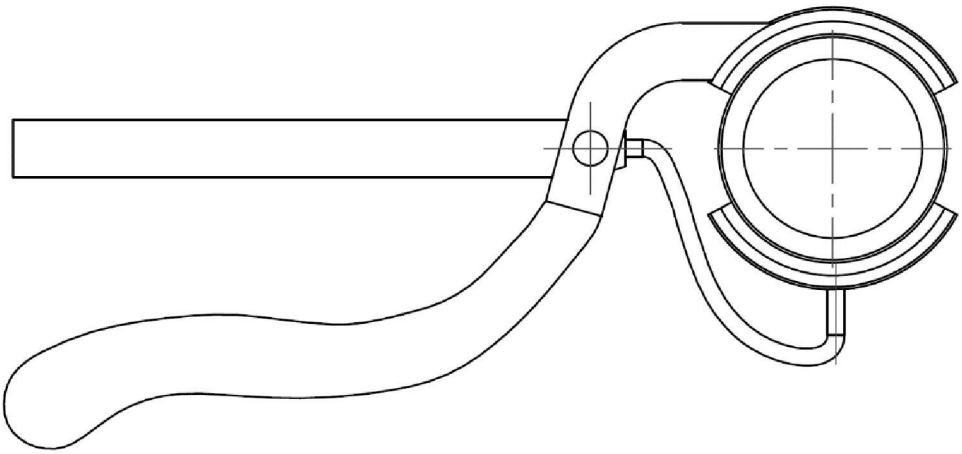


圖 88

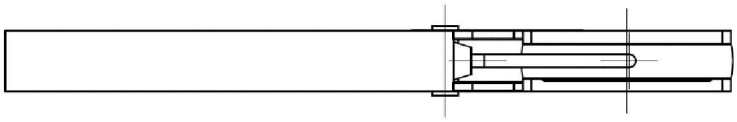


圖 89

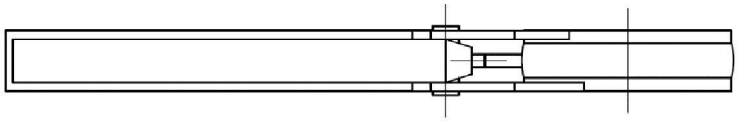


圖 90

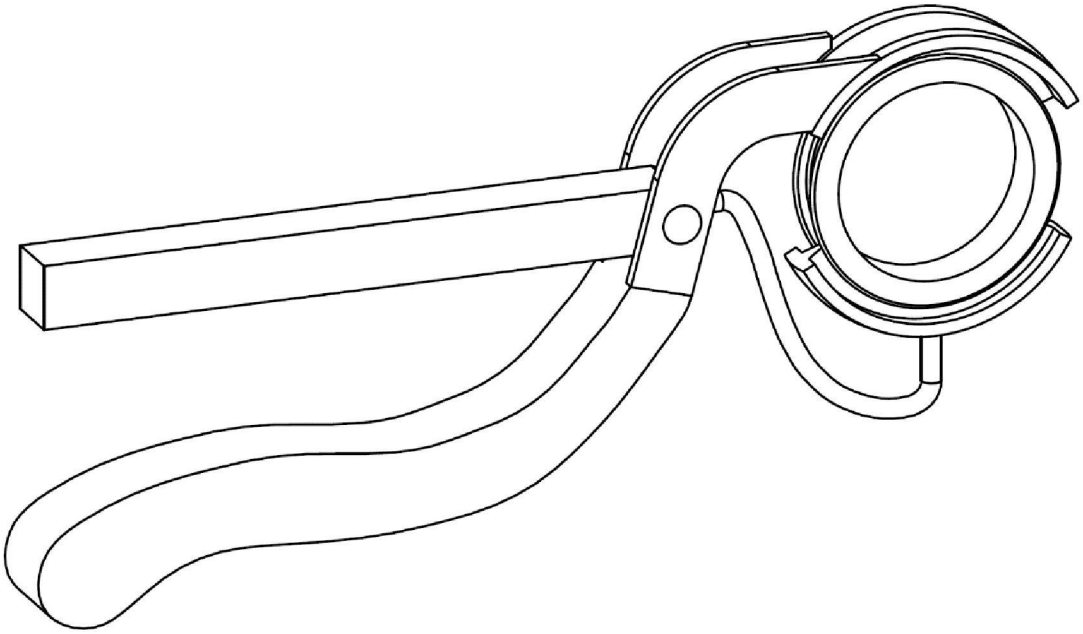


圖 91

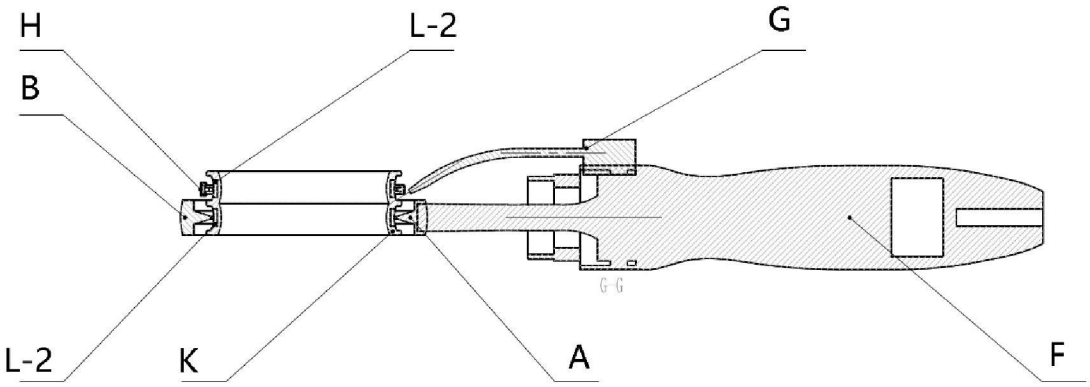


圖 92

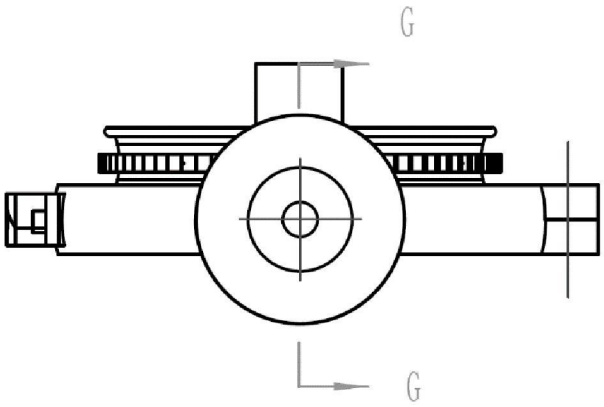


圖 93

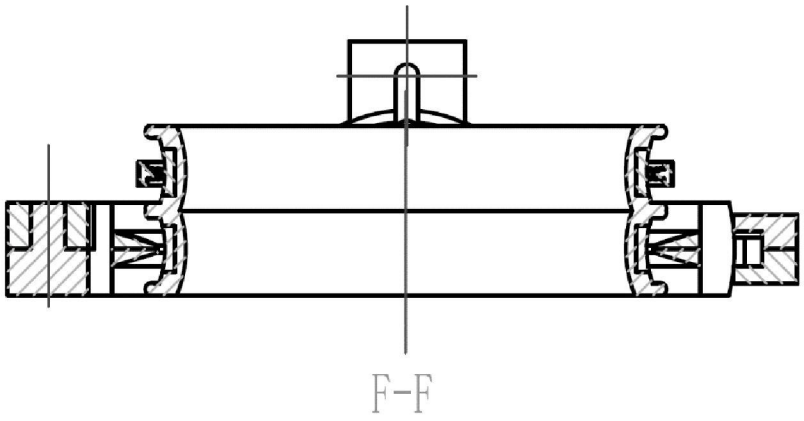


圖 94

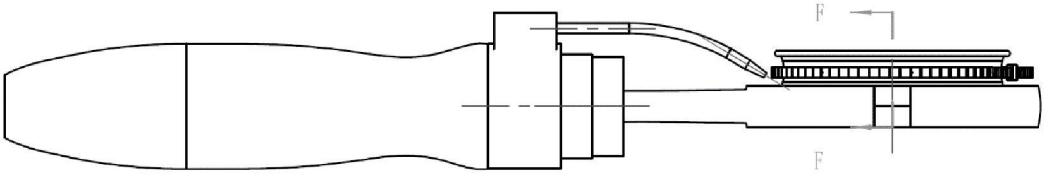


圖 95

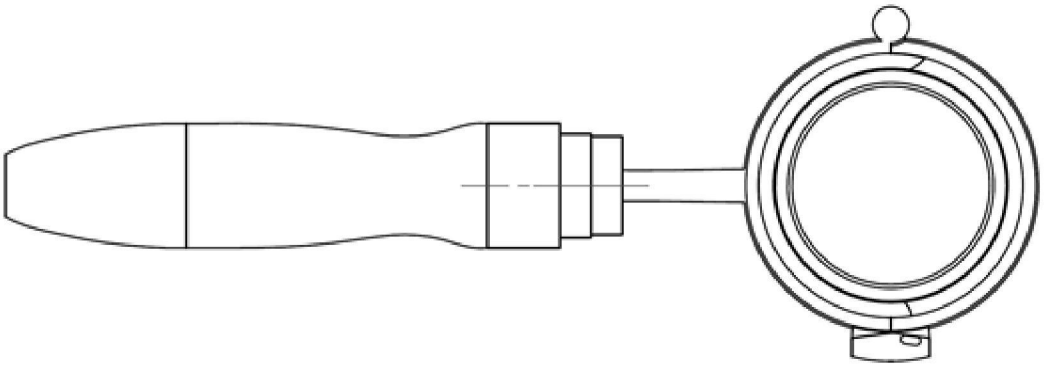


圖 96

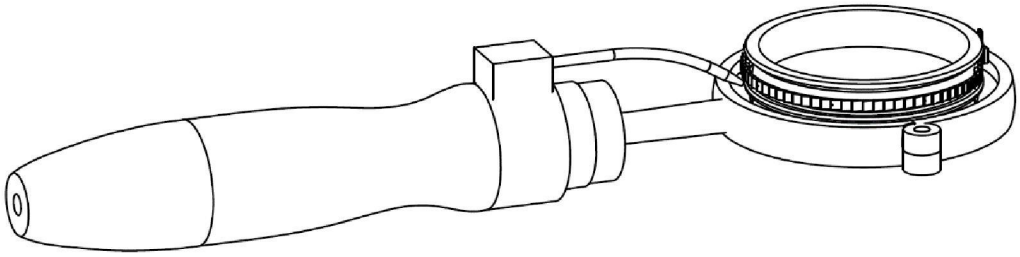


圖 97

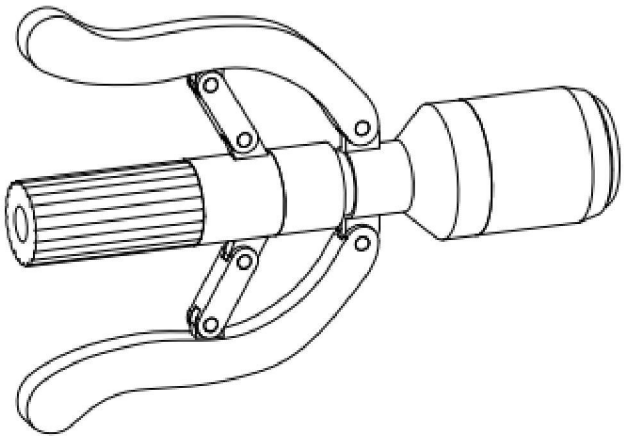


圖 98

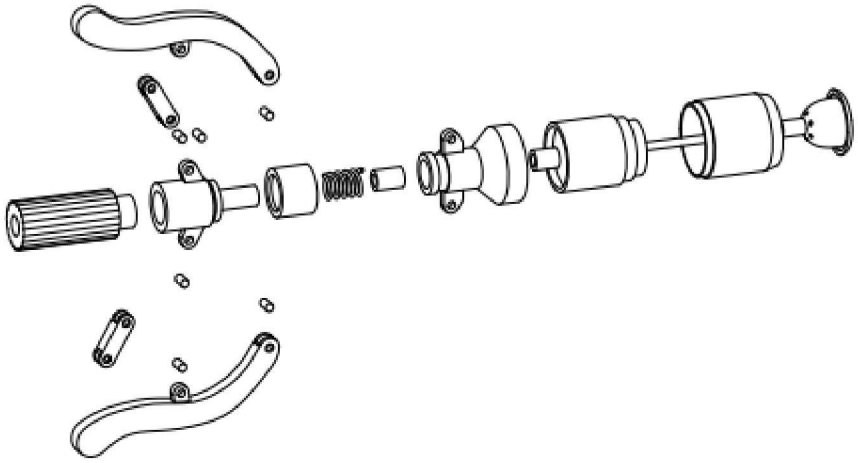


圖 99

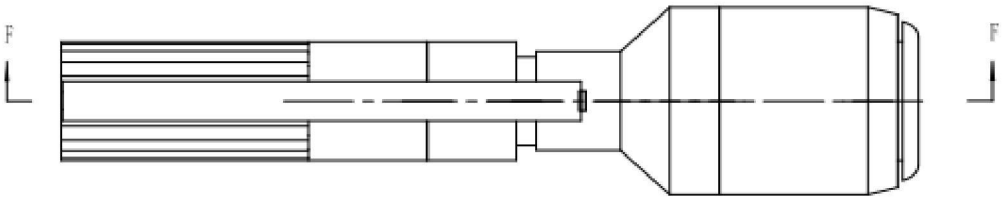


圖 100

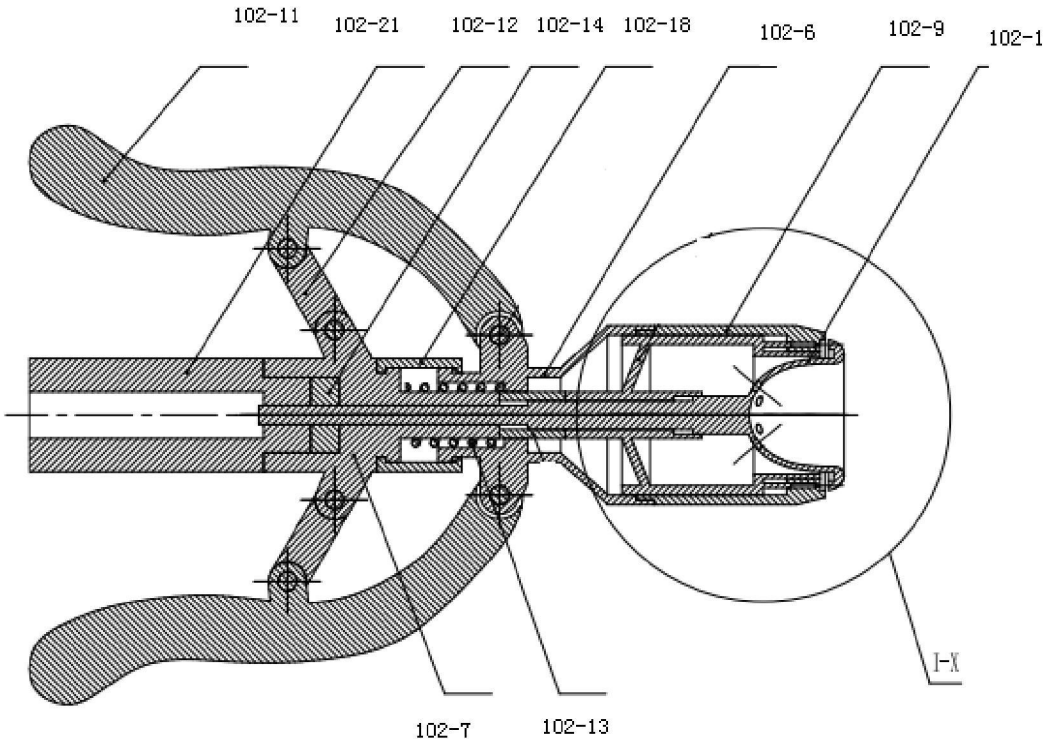


圖 101

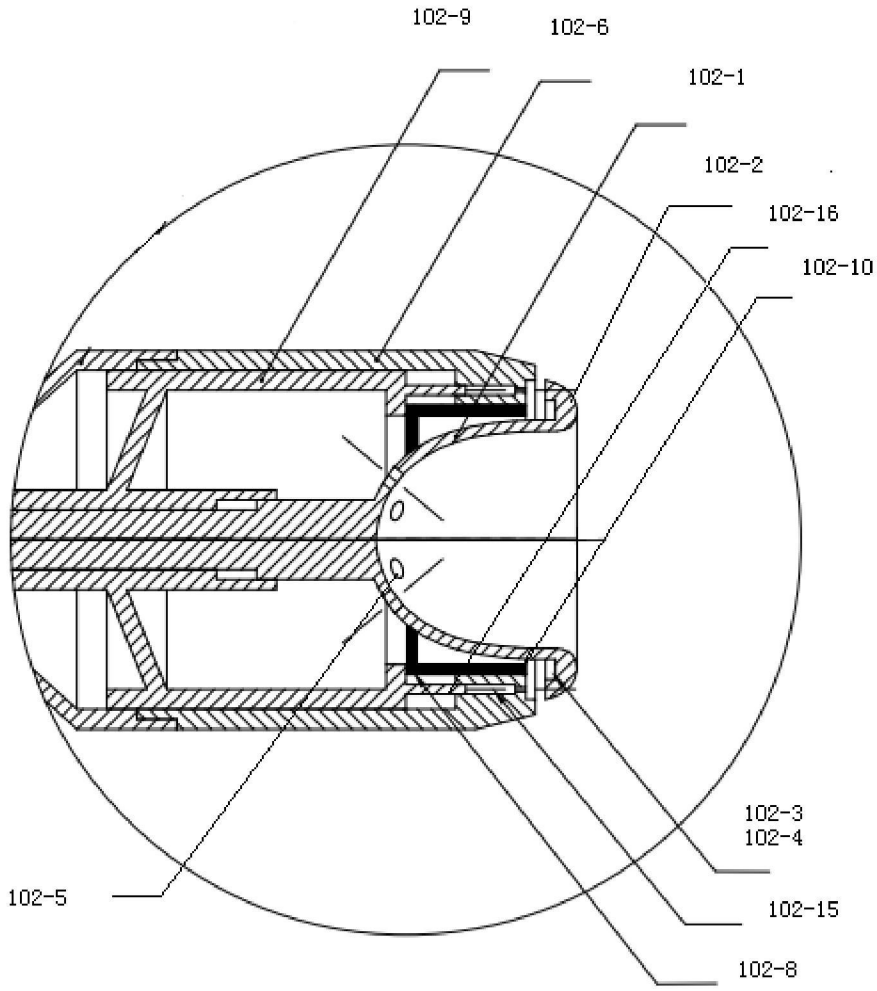


圖 102

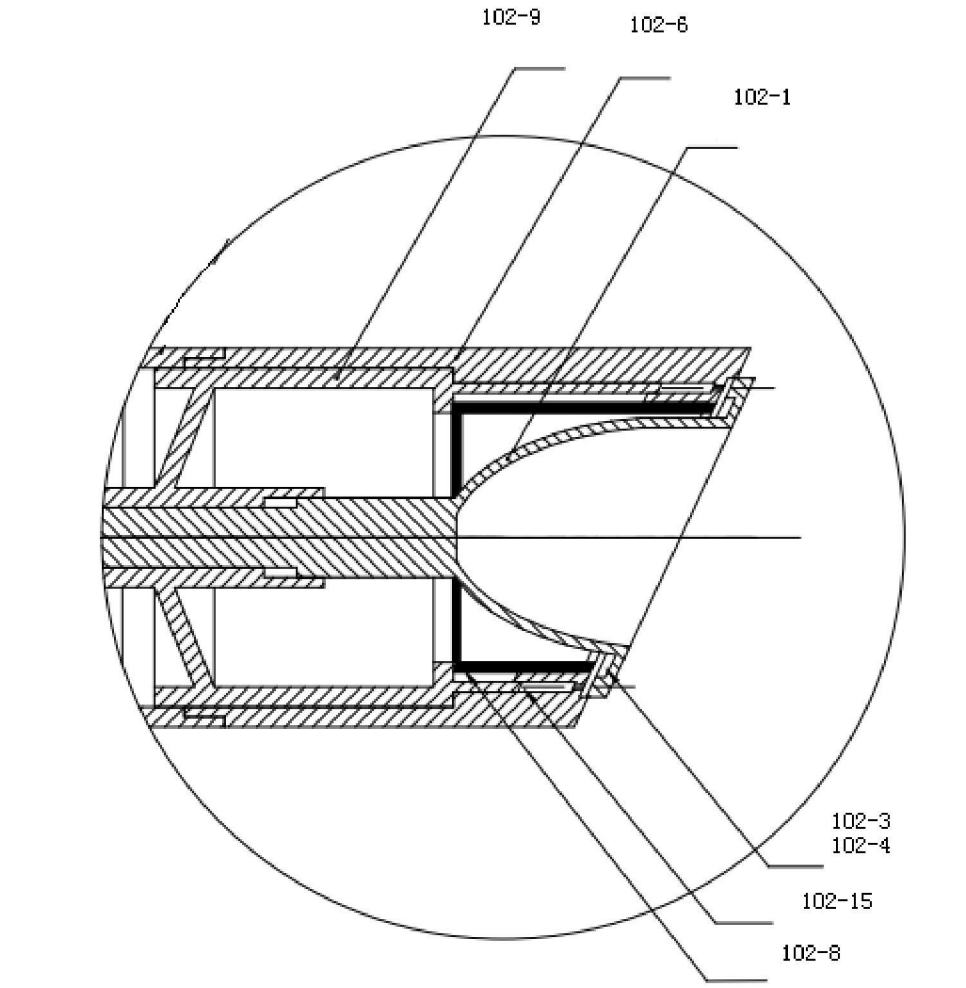


圖 103

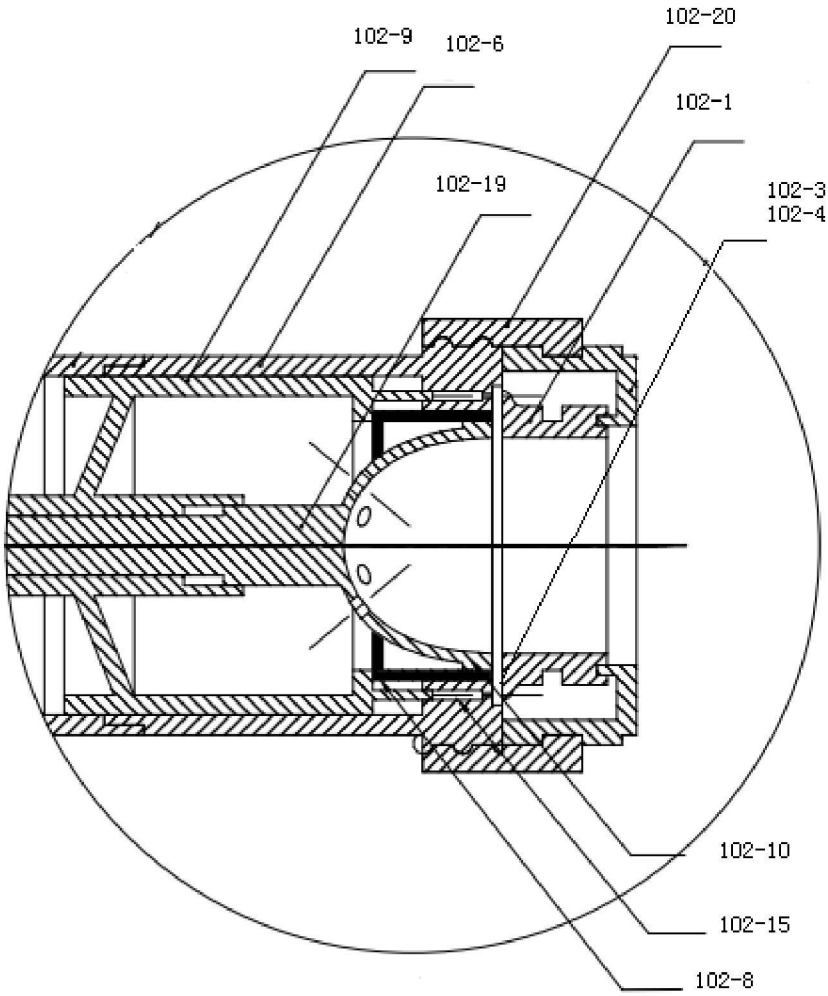


圖 104