

权利要求书

1. 一种超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，将超声应用于人体末梢内、外部组织结合处的包皮挤压、切割、止血、愈合，包括超声发生装置，传输装置以及包皮环切器，其中，
- 5 所述超声发生装置用于产生超声波，其连接至传输装置并可将超声波传送至传输装置；
 所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器；
 所述包皮环切器用于对包皮进行挤压和/或切割，和/或，对创面进行止血和/或愈合。
2. 如权利要求 1 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述包皮环切器包括第一端和第二端，所述第一端为包皮固定端，所述第二端为挤压或切割或止血或愈合端，所述包皮固定端和挤压或切割或止血或愈合端相互配合对包皮进行挤压和/或切割，和/或，对创面进行止血和/或愈合。
- 10 3. 如权利要求 2 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述包皮固定端和挤压或切割或止血或愈合端的配合方式为所述包皮固定端用于在包皮的内板或外板进行放置，所述挤压或切割或止血或愈合端用于在包皮的外板或内板的与包皮固定端相对应的位置进行放置。
- 15 4. 如权利要求 3 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述包皮固定端和挤压或切割或止血或愈合端分别于包皮的内板和外板进行配合夹持包皮，并用于对包皮进行挤压和/或切割，和/或，对创面进行止血和/或愈合。
5. 如权利要求 2-4 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述包皮固定端具有第一环状接触面，所述挤压或切割或止血或愈合端具有第二环状接触面，所述第一环状接触面与第二环状接触面配合使包皮被放置在两接触面间。
- 20 6. 如权利要求 5 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述第一环状接触面和第二环状接触面均为闭合圆形接触面。
7. 如权利要求 5 或 6 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述包皮固定端为第一环，所述挤压或切割或止血或愈合端为第二环。
- 25 8. 如权利要求 7 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述第一环和第二环相对于包皮内外设置，或者所述第二环和第一环相对于包皮内外设置。
9. 如权利要求 8 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述第一环为内环，其用于内置于包皮内部，所述第二环为外环，其用于外置于包皮外部，内环和外环相互配合卡紧包皮。
- 30 10. 如权利要求 9 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述内环为闭

合圆环，所述外环具有开口，开口可通过锁紧装置闭合。

11. 如权利要求 5 或 6 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述包皮固定端为被构造成可使得龟头部分地被插入的定位筒体，在所述定位筒体的远端径向向外凸起形成凸缘，在所述凸缘的面向近端的面上形成第一环形接触面，包皮跨过所述凸缘后被支撑在所述第一环形接触面上；所述挤压或切割或止血或愈合端为与定位筒体共同安装于同一框架上，并可被驱动地向包皮固定端进行移动的切除装置，所述切除装置具有第二环形接触面。

12. 如权利要求 5 或 6 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述包皮固定端为被构造成可套在所述龟头上的定位筒体，在所述定位筒体的近端形成第一环形接触面，包皮被支撑在所述第一表面上；所述挤压或切割或止血或愈合端为与定位筒体共同安装于同一框架上，并可被驱动地向包皮固定端进行移动的切除装置，所述切除装置具有第二环形接触面。

13. 如权利要求 11 或 12 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，第一环形接触面与所述定位筒体的轴线之间的角度为锐角。

14. 如权利要求 7-13 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述包皮固定端连接至传输装置，和/或，所述挤压或切割或止血或愈合端连接至传输装置，并接收传输装置传送的超声波并对包皮进行挤压和/或切割，和/或，对创面进行止血和/或愈合。

15. 如权利要求 14 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述传输装置与包皮固定端和/或挤压或切割或止血或愈合端之间通过内外螺纹、或卡扣进行固接。

16. 如权利要求 4-15 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述包皮固定端和挤压或切割或止血或愈合端分别于包皮的内板和外板进行配合夹持包皮，其夹持程度为包皮自然状态时厚度的 9%-87%。

17. 如权利要求 4-15 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述包皮固定端和挤压或切割或止血或愈合端分别于包皮的内板和外板进行配合夹持包皮，其夹持力为 0.02-3.5N/mm。

18. 如权利要求 1-17 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，还包括水雾发生装置，其用于在包皮环切之前，包皮环切时和/或包皮环切后对包皮环切器和/或包皮环切部位施加粉末、水和/或水雾。

19. 如权利要求 18 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述水雾发生装置相对于超声发生装置、传输装置以及包皮环切器单独设置；和/或，所述水雾发生装置部分或全部集成设置在超声发生装置、传输装置或包皮环切器上。

20. 一种超声包皮手术装置，其特征在于，包括超声发生装置，传输装置，包皮环切器以及水雾/粉末发生装置，其中，
所述超声发生装置用于产生超声波，其连接至传输装置并可将超声波传送至传输装置；
所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器；
- 5 所述水雾/粉末发生装置用于在包皮环切器动作之前或同时或之后，包皮环切器作动时和/或包皮环切器作动后对包皮环切器和/或包皮环切器所作用部位施加液体、和/或雾、和/或粉末。
21. 如权利要求 20 所述的超声包皮手术装置，其特征在于，所述水雾/粉末发生装置相对于超声发生装置、传输装置以及包皮环切器单独设置；或者，所述水雾/粉末发生装置部分或全部集成设置在超声发生装置、传输装置和/或包皮环切器上。
- 10 22. 如权利要求 20 和 21 所述的超声包皮手术装置，其特征在于，所述水雾/粉末发生装置包括储存装置以及施加装置，所述储存装置设置于传输装置上并用于存储液体和/或粉末，所述施加装置可开闭，其设置于储存装置靠近包皮环切器的一端并用于将储存装置内存储的液体和/或粉末施加至包皮环切器和/或包皮环切器所作用部位。
- 15 23. 如权利要求 22 所述的超声包皮手术装置，其特征在于，所述储存装置为环形存储装置，其设置于传输装置外围；所述施加装置为多个出口，其沿环形存储装置靠近包皮环切器一端的环形端面布置。
24. 如权利要求 22 所述的超声包皮手术装置，其特征在于，所述水雾/粉末发生装置包括存水装置以及喷嘴，所述存水装置设置于传输装置上并用于存储水或药水，所述喷嘴设置于存水装置靠近包皮环切器的一端并用于将存水装置内存储的水或药水、或者雾化后的水或药水喷发至包皮环切器和/或包皮环切器所作用部位。
- 20 25. 如权利要求 24 所述的超声包皮手术装置，其特征在于，所述存水装置包括存水结构和雾化结构，所述存水结构用于存储水或药水，所述雾化结构连接存水结构内并用于将水或药水雾化；和/或，所述水雾/粉末发生装置还包括注水口，其开设于存水装置上并用于向存水装置内加注水或药水。
- 25 26. 如权利要求 20-25 所述的超声包皮手术装置，其特征在于，所述水雾/粉末发生装置为超声波水雾/粉末发生装置。
27. 如权利要求 28 所述的超声包皮手术装置，其特征在于，所述超声发生装置连接至存水装置并用于向其发送超声波将存储的水或药水进行雾化；和/或，还包括第二超声发生装置，所述第二超声发生装置连接至存水装置并用于向其发送超声波将存储的水或药水进行雾化。
- 30

28. 如权利要求 20-27 所述的超声包皮手术装置, 其特征在于, 所述包皮环切器包括第一端和第二端, 所述第一端为包皮固定端, 所述第二端为挤压或切割或止血或愈合端, 所述包皮固定端和挤压或切割或止血或愈合端相互配合对包皮进行挤压和/或切割, 和/或, 对创面进行止血和/或愈合。
- 5 29. 如权利要求 28 所述的超声包皮手术装置, 其特征在于, 所述包皮固定端为内环, 所述挤压或切割或止血或愈合端为外环, 内环和外环相互配合卡紧包皮。
30. 一种超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件, 其特征在于, 包括超声发生装置, 传输装置以及包皮环切装置, 其中,
所述超声发生装置用于产生超声波, 其连接至传输装置并可将超声波传送至传输装置;
- 10 所述传输装置连接至包皮环切装置并可将超声波传送至包皮环切装置;
所述包皮环切装置用于对包皮进行挤压和/或切割, 和/或, 对创面进行止血和/或愈合。
31. 如权利要求 30 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件, 其特征在于, 所述包皮环切装置包括第一端和第二端, 所述第一端为包皮固定端, 所述第二端为挤压或切割或止血或愈合端, 所述包皮固定端和挤压或切割或止血或愈合端相互配合对包皮进行挤压和/
- 15 或切割, 和/或, 对创面进行止血和/或愈合。
32. 如权利要求 31 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件, 其特征在于, 所述包皮固定端和挤压或切割或止血或愈合端的配合方式为所述包皮固定端用于在包皮的内板或外板进行放置, 所述挤压或切割或止血或愈合端用于在包皮的外板或内板的与包皮固定端相对应的位置进行放置。
- 20 33. 如权利要求 32 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件, 其特征在于, 所述包皮固定端和挤压或切割或止血或愈合端分别于包皮的内板和外板进行配合夹持包皮, 并用于对包皮进行挤压和/或切割, 和/或, 对创面进行止血和/或愈合。
34. 如权利要求 31-33 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件, 其特征在于, 所述包皮固定端具有第一接触面, 所述挤压或切割或止血或愈合端具有第二接触面, 所述第一
- 25 接触面与第二接触面配合使包皮被放置在两接触面间。
35. 如权利要求 34 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件, 其特征在于, 所述第一接触面和/或第二接触面为环状接触面和/或闭合圆形接触面。
36. 如权利要求 34 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件, 其特征在于, 所述第一接触面为弧形或半圆形或圆形, 和/或, 所述第二接触面为弧形或半圆形或圆形。
- 30 37. 如权利要求 34 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件, 其特征在于, 所述第一接触面为圆形, 所述第二接触面为弧形或半圆形。

38. 如权利要求 34 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述第一接触面为弧形或半圆形，所述第二接触面为圆形。
39. 如权利要求 31-38 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述包皮固定端为一个环，所述挤压或切割或止血或愈合端为半环、1/4 环、一段或多段弧形、
5 一个或多个端头、或能够与包皮固定端完成挤压或切割或止血或愈合的端头形状。
40. 如权利要求 31-38 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述挤压或切割或止血或愈合端为一个环，所述包皮固定端为半环、1/4 环、一段或多段弧形、一个或多个端头、或能够与挤压或切割或止血或愈合端完成挤压或切割或止血或愈合的端头形状。
- 10 41. 如权利要求 34 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述包皮固定端具有第三接触面，该第三接触面用于配合约束装置和/或所述挤压或切割或止血或愈合端，用于对包皮、和/或包皮固定端、和/或挤压或切割或止血或愈合端进行固定；
和/或，
15 所述挤压或切割或止血或愈合端具有第四接触面，该第四接触面用于配合约束装置和/或所述包皮固定端，用于对包皮、和/或包皮固定端、和/或挤压或切割或止血或愈合端进行固定。
42. 如权利要求 41 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述包皮固定端为一内环，所述挤压或切割或止血或愈合端为一外环，该内环包括与外环对应的
20 第一环状接触面以及第三环状接触面。
43. 如权利要求 42 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述内环具有两个凹槽，第一凹槽形成第一环状接触面，第二凹槽形成第三环状接触面。
44. 如权利要求 41 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述包皮固定端为固定连接或者一体成型的双内环。
- 25 45. 如权利要求 41-44 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述约束装置为约束带/捆扎带。
46. 如权利要求 41 所述的超声包皮挤压、切割、止血、愈合组件，其特征在于，所述第三接触面和/或第四接触面为半环、1/4 环、一段或多段弧形、一个或多个端头、或能够完成挤压或切割或止血或愈合的端头形状。
- 30 47. 一种超声包皮环切组件，其特征在于，包括超声发生装置，传输装置以及包皮环切器，其中，

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

所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器；

所述包皮环切器包括内环和外环，所述内环与外环相互配合，所述内环与所述传输装置一体连接、或者采用第一固接装置可拆卸连接；

- 5 所述内环的环形所在平面与传输装置延伸方向在同一个平面上、或者内环的环形所在平面与传输装置的延伸方向之间呈一定角度。

48. 如权利要求 47 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，内环的环形所在平面与传输装置的延伸方向之间呈 45 度-135 度。

49. 如权利要求 47 或 48 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，内环的环形所在平面与
10 传输装置的延伸方向之间相互垂直。

50. 如权利要求 47-49 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述内环与所述传输装置一体连接，连接点位于内环的上和/或下侧壁上，和/或，所述内环与所述传输装置一体连接，连接点位于内环外缘的壁上。

51. 如权利要求 47-50 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述传输装置包括第一部分
15 和第二部分，所述第一部分连接至超声发生装置，所述第二部分连接至包皮环切器，所述第一部分和第二部分采用第二固接装置可拆卸连接。

52. 如权利要求 51 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，
所述第一固接装置为分别设置在内环和传输装置上相互配合的内外螺纹，或，凹凸结构，
或，卡扣结构；

- 20 和/或，
所述第一固接装置位于传输装置连接内环的端头上和/或内环连接传输装置的侧壁和/或外缘的壁上；

和/或，
所述第二固接装置为分别设置在第一部分和第二部分第一端上相互配合的内外螺纹，或，凹
25 凸结构，或，卡扣结构；

和/或，
所述第二固接装置沿传输装置的延伸方向更靠近包皮环切器设置。

53. 如权利要求 47-52 所述的超声包皮环切组件，所述内环为闭合圆环或者闭合状态形成
圆形光滑内圈的开环；所述外环具有开口，开口可通过锁紧装置闭合；和/或，所述包皮
30 环切器接触包皮组织的部分涂覆有特氟龙材料。

54. 如权利要求 47-53 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述内环用于内置于包皮

内部，所述外环用于外置于包皮外部，内环和外环相互配合卡紧包皮；或者，所述内环用于套设于阴茎上包皮外部并用于外翻包皮时置于外翻包皮内，所述外环用于外置于外翻包皮外部，内环和外环相互配合卡紧包皮。

55. 如权利要求 47-54 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，还包括水雾发生装置，其用于在包皮环切之前，包皮环切时和/或包皮环切后对包皮环切器和/或包皮环切部位喷射液体、雾和/或粉末；优选地，所述水雾发生装置相对于超声发生装置、传输装置以及包皮环切器单独设置；或所述水雾发生装置集成设置在超声发生装置、传输装置或包皮环切器上；优选地，所述水雾发生装置包括雾化水箱；其中，所述超声发生装置连接至雾化水箱并用于向其发送超声波将储水进行雾化，和/或，还包括第二超声发生装置，所述第二超声发生装置连接至雾化水箱并用于向其发送超声波将储水进行雾化。

56. 如权利要求 47-55 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，还包括保护装置，其用于在包皮环切之前，包皮环切时和/或包皮环切后对龟头和/或需要保留的包皮进行保护，优选地，所述保护装置为口径可缩小的环状结构，其用于对靠近龟头前部的包皮进行扎紧；和/或，所述保护装置为内置于包皮内、龟头前部的挡板；和/或，所述保护装置为设置于内环内周缘的超声绝缘结构和/或减振消能结构，优选地，所述保护装置与包皮环切器之间连接或不连接设置，优选地，所述保护装置与包皮环切器之间通过超声绝缘结构和/或减振消能结构连接。

57. 一种超声包皮环切组件，其特征在于，包括超声发生装置，传输装置以及包皮环切器，其中，
20 所述超声发生装置用于产生超声波，其连接至传输装置并可将超声波传送至传输装置；
所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器；
所述包皮环切器包括内环和外环，所述内环与外环相互配合，所述外环与所述传输装置一体连接，且外环的环形所在平面与传输装置延伸方向处于同一平面或者呈一定角度。

58. 如权利要求 57 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述外环与所述传输装置一体连接，连接点位于外环的外缘的壁上，或，上侧壁上，或，下侧壁上。

59. 如权利要求 57 和 58 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，外环的环形所在平面与传输装置的延伸方向之间呈 45 度-135 度。

60. 如权利要求 58-59 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，外环的环形所在平面与传输装置的延伸方向之间相互垂直。

30 61. 如权利要求 57-60 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，还包括水雾发生装置，其用于在包皮环切之前，包皮环切时和/或包皮环切后对包皮环切器和/或包皮环切部位喷射

液体、雾和/或粉末。

62. 如权利要求 61 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述水雾发生装置相对于超声发生装置、传输装置以及包皮环切器单独设置；和/或，所述水雾发生装置集成设置在超声发生装置、传输装置或包皮环切器上。

5 63. 如权利要求 62 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述水雾发生装置包括雾化水箱；其中，所述超声发生装置连接至雾化水箱并用于向其发送超声波将储水进行雾化，和/或，还包括第二超声发生装置，所述第二超声发生装置连接至雾化水箱并用于向其发送超声波将储水进行雾化。

64. 如权利要求 57-63 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述内环为闭合圆环或者
10 闭合状态形成圆形光滑内圈的开环；所述外环具有开口，开口可通过锁紧装置闭合；和/或，所述包皮环切器接触包皮组织的部分涂覆有特氟龙材料。

65. 如权利要求 57-64 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，还包括保护装置，其用于在包皮环切之前，包皮环切时和/或包皮环切后对龟头和/或需要保留的包皮进行保护。

66. 如权利要求 65 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述保护装置为口径可缩小的
15 环状结构，其用于对靠近龟头前部的包皮进行扎紧；和/或，所述保护装置为内置于包皮内、龟头前部的挡板；和/或，所述保护装置为设置于内环内周缘的超声绝缘结构和/或减振消能结构；和/或，所述保护装置与包皮环切器之间连接或不连接设置，优选地，所述保护装置与包皮环切器之间通过超声绝缘结构和/或减振消能结构连接。

67. 一种超声包皮环切组件，其特征在于，包括超声发生装置，传输装置以及包皮环切器，其
20 中，

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

所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器；

所述包皮环切器包括内环和外环，所述内环与外环相互配合；

所述传输装置与外环连接；

25 所述外环的环形所在平面与传输装置延伸方向之间呈一定角度。

68. 如权利要求 67 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，

所述传输装置与外环一体连接；

或者，

所述传输装置与外环采用固接装置可拆卸连接；

30 或者，

所述传输装置包括第一部分和第二部分，所述第一部分连接至超声发生装置，所述第二部分

连接至包皮环切器，所述第一部分和第二部分采用第一固接装置可拆卸连接；所述传输装置的第二部分与外环一体连接、或者采用第二固接装置可拆卸连接。

69. 如权利要求 68 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述第一固接装置为分别设置在第一部分和第二部分第一端上相互配合的内外螺纹，或，凹凸结构，或，卡扣结构；和/或，
5 所述第二固接装置为分别设置在外环和第二部分第二端上相互配合的内外螺纹，或，凹凸结构，或，卡扣结构。

70. 如权利要求 67-69 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，外环的环形所在平面与传输装置的延伸方向之间呈 45 度-135 度。

71. 如权利要求 67-70 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，外环的环形所在平面与传输装置
10 的延伸方向之间相互垂直。

72. 如权利要求 68-71 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述外环与所述传输装置连接
的连接点位于外环的外缘的壁上，或，上侧壁上，或，下侧壁上；

或者，

所述第二固接装置位于传输装置连接外环的端头上和/或外环连接传输装置的侧壁和/或外缘
15 上。

73. 如权利要求 67-72 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述内环为闭合圆环或者闭合
状态形成圆形光滑内圈的开环；和/或，所述外环具有开口，开口可通过锁紧装置闭合；和/
或，所述包皮环切器接触包皮组织的部分涂覆有特氟龙材料或其他不粘黏皮肤的材料。

74. 如权利要求 67-73 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，还包括水雾发生装置，其用于
20 在包皮环切之前，包皮环切时和/或包皮环切后对包皮环切器和/或包皮环切部位喷射液体、
雾和/或粉末。

75. 如权利要求 74 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述水雾发生装置相对于超声发
生装置、传输装置以及包皮环切器单独设置；和/或，所述水雾发生装置集成设置在超声发生
装置、传输装置或包皮环切器上；和/或，所述水雾发生装置包括雾化水箱；其中，所述超声
25 发生装置连接至雾化水箱并用于向其发送超声波将储水进行雾化，和/或，还包括第二超声发
生装置，所述第二超声发生装置连接至雾化水箱并用于向其发送超声波将储水进行雾化。

76. 如权利要求 67-75 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，还包括保护装置，其用于在包
皮环切之前，包皮环切时和/或包皮环切后对龟头和/或需要保留的包皮进行保护。

77. 一种超声包皮环切组件，其特征在于，包括超声发生装置，传输装置以及包皮环切器，其
30 中，

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

所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器；

所述包皮环切器包括内环和外环，所述内环与外环相互配合；

所述传输装置与外环连接；

所述外环的环形所在平面与传输装置延伸方向处于同一平面。

- 5 78. 如权利要求 77 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，

所述传输装置与外环一体连接；

或者，

所述传输装置与外环采用固接装置可拆卸连接；

或者，

- 10 所述传输装置包括第一部分和第二部分，所述第一部分连接至超声发生装置，所述第二部分连接至包皮环切器，所述第一部分和第二部分采用第一固接装置可拆卸连接；所述传输装置的第二部分与外环一体连接、或者采用第二固接装置可拆卸连接。

79. 如权利要求 78 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述第一固接装置为分别设置在第一部分和第二部分第一端上相互配合的内外螺纹，或，凹凸结构，或，卡扣结构；和/或，

- 15 所述第二固接装置为分别设置在外环和第二部分第二端上相互配合的内外螺纹，或，凹凸结构，或，卡扣结构。

80. 如权利要求 77-79 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述内环用于内置于包皮内部，所述外环用于外置于包皮外部，内环和外环相互配合卡紧包皮；或者，所述内环用于套设于阴茎上包皮外部并用于外翻包皮时置于外翻包皮内，所述外环用于外置于外翻包皮外部，内
20 环和外环相互配合卡紧包皮。

81. 如权利要求 78-80 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述第一固接装置沿传输装置的延伸方向更靠近包皮环切器设置；

和/或，

所述外环具有开口，所述开口的闭合装置同时作为与传输装置可拆卸连接的固接装置。

- 25 82. 如权利要求 78-81 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述外环与所述传输装置一体连接，连接点位于外环的外缘的壁上；

或者，

所述第二固接装置位于传输装置连接外环的端头上和/或外环连接传输装置的侧壁和/或外缘上。

- 30 83. 如权利要求 77-82 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述内环为闭合圆环或者闭合状态形成圆形光滑内圈的开环；和/或，所述外环具有开口，开口可通过锁紧装置闭合；和/

或, 所述包皮环切器接触包皮组织的部分涂覆有特氟龙材料或其他不粘黏皮肤的材料。

84. 如权利要求 77-83 所述的超声包皮环切组件, 其特征在于, 还包括水雾发生装置, 其用于在包皮环切之前, 包皮环切时和/或包皮环切后对包皮环切器和/或包皮环切部位喷射液体、雾和/或粉末。

5 85. 如权利要求 84 所述的超声包皮环切组件, 其特征在于, 所述水雾发生装置相对于超声发生装置、传输装置以及包皮环切器单独设置; 和/或, 所述水雾发生装置集成设置在超声发生装置、传输装置或包皮环切器上; 和/或, 所述水雾发生装置包括雾化水箱; 其中, 所述超声发生装置连接至雾化水箱并用于向其发送超声波将储水进行雾化, 和/或, 还包括第二超声发生装置, 所述第二超声发生装置连接至雾化水箱并用于向其发送超声波将储水进行雾化。

10 86. 如权利要求 77-85 所述的超声包皮环切组件, 其特征在于, 还包括保护装置, 其用于在包皮环切之前, 包皮环切时和/或包皮环切后对龟头和/或需要保留的包皮进行保护。

87. 一种超声包皮环切组件, 其特征在于, 包括超声发生装置, 传输装置以及包皮环切器, 其中,

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

15 所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器;

所述包皮环切器包括内环和外环, 所述内环与外环相互配合;

所述传输装置分别连接至内环和外环。

88. 如权利要求 87 所述的超声包皮环切组件, 其特征在于, 所述传输装置包括第一传输装置和第二传输装置, 所述第一传输装置连接至外环, 所述第二传输装置连接至内环。

20 89. 如权利要求 88 所述的超声包皮环切组件, 其特征在于,

所述超声发生装置连接至第一传输装置和第二传输装置;

或者,

所述超声发生装置包括第一超声发生装置和第二超声发生装置, 所述第一超声发生装置连接至第一传输装置, 所述第二超声发生装置连接至第二传输装置。

25 90. 如权利要求 88 或 89 所述的超声包皮环切组件, 其特征在于, 所述外环的环形所在平面与第一传输装置的延伸方向之间呈 45 度-135 度, 和/或, 所述内环的环形所在平面与传输装置的延伸方向之间呈 45 度-135 度。

91. 如权利要求 90 所述的超声包皮环切组件, 其特征在于, 所述外环的环形所在平面与第一传输装置的延伸方向之间相互垂直, 和/或, 所述内环的环形所在平面与传输装置的延伸方向之间相互垂直。

30

92. 如权利要求 88-91 所述的超声包皮环切组件, 其特征在于, 所述第一传输装置与外环之间

- 采用固接装置可拆卸连接，和/或，所述第二传输装置与内环之间采用固接装置可拆卸连接，和/或，所述第一传输装置包括第一部分和第二部分，所述第一部分连接至超声发生装置，所述第二部分连接至外环，所述第一部分和第二部分采用固接装置可拆卸连接，和/或，所述第二传输装置包括第一部分和第二部分，所述第一部分连接至超声发生装置，
- 5 所述第二部分连接至内环，所述第一部分和第二部分采用固接装置可拆卸连接。
93. 如权利要求 87-92 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，还包括水雾发生装置，其用于在包皮环切之前，包皮环切时和/或包皮环切后对包皮环切器和/或包皮环切部位喷射液体、雾和/或粉末。
94. 如权利要求 93 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述水雾发生装置相对于超声发
- 10 生装置、传输装置以及包皮环切器单独设置；和/或，所述水雾发生装置集成设置在超声发生装置、传输装置或包皮环切器上；和/或，所述水雾发生装置包括雾化水箱；其中，所述超声发生装置连接至雾化水箱并用于向其发送超声波将储水进行雾化，和/或，还包括第二超声发生装置，所述第二超声发生装置连接至雾化水箱并用于向其发送超声波将储水进行雾化。
- 15 95. 如权利要求 87-94 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，还包括保护装置，其用于在包皮环切之前，包皮环切时和/或包皮环切后对龟头和/或需要保留的包皮进行保护。
96. 如权利要求 95 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述保护装置为口径可缩小的环状结构，其用于对靠近龟头前部的包皮进行扎紧；和/或，所述保护装置为内置于包皮内、龟头前部的挡板；和/或，所述保护装置为设置于内环内周缘的超声绝缘结构和/或减振消
- 20 能结构；和/或，所述保护装置与包皮环切器之间连接或不连接设置，优选地，所述保护装置与包皮环切器之间通过超声绝缘结构和/或减振消能结构连接。
97. 一种超声包皮环切组件，其特征在于，包括超声发生装置，传输装置，第一固接装置，第二固接装置以及包皮环切器，其中，
- 所述超声发生装置用于产生超声波，其连接至传输装置并可将超声波传送至传输装置；
- 25 所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器；
- 所述包皮环切器包括内环和外环，所述内环与外环相互配合；
- 所述内环为一个闭合圆环、或者所述内环为两段或多段弧形结构组成的可闭合圆环；
- 所述内环通过第一固接装置可拆卸连接至传输装置；
- 所述外环为一个闭合圆环、或者所述外环为两段或多段弧形结构组成的可闭合圆环；
- 30 所述外环通过第二固接装置可拆卸连接至传输装置。
98. 如权利要求 97 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述第一固接装置和第二固

接装置之间的间距设置为内环与外环配合卡紧后，内环外缘与外环内缘相接触的部位圆周线压力为 0.1-3.5N/mm。

99. 如权利要求 97 或 98 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述第一固接装置和第二固接装置包括分别设置在内环，外环和传输装置上相互配合的内外螺纹，或，凹凸结构，
5 或，卡扣结构。

100. 如权利要求 97-99 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述传输装置包括第一部分和第二部分，所述第一部分连接至超声发生装置，所述第二部分连接至包皮环切器，所述第一部分和第二部分采用第三固接装置可拆卸连接。

101. 如权利要求 97-100 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，内环和/或外环的环形所在平面与传输装置的延伸方向之间呈 45 度-135 度。
10

102. 如权利要求 100 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，内环和/或外环的环形所在平面与传输装置的延伸方向之间相互垂直。

103. 如权利要求 97-102 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，还包括水雾发生装置，其用于在包皮环切之前，包皮环切时和/或包皮环切后对包皮环切器和/或包皮环切部位喷射液体、雾和/或粉末。
15

104. 如权利要求 103 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述水雾发生装置相对于超声发生装置、传输装置以及包皮环切器单独设置；和/或，所述水雾发生装置集成设置在超声发生装置、传输装置或包皮环切器上；和/或，所述水雾发生装置包括雾化水箱；其中，所述超声发生装置连接至雾化水箱并用于向其发送超声波将储水进行雾化，和/或，
20 还包括第二超声发生装置，所述第二超声发生装置连接至雾化水箱并用于向其发送超声波将储水进行雾化。

105. 如权利要求 97-104 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，还包括保护装置，其用于在包皮环切之前，包皮环切时和/或包皮环切后对龟头和/或需要保留的包皮进行保护。

106. 如权利要求 105 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述保护装置为口径可缩小的环状结构，其用于对靠近龟头前部的包皮进行扎紧；和/或，所述保护装置为内置于包皮内、龟头前部的挡板；和/或，所述保护装置为设置于内环内周缘的超声绝缘结构和/或减振消能结构；和/或，所述保护装置与包皮环切器之间连接或不连接设置，优选地，所述保护装置与包皮环切器之间通过超声绝缘结构和/或减振消能结构连接。
25

107. 一种超声包皮环切组件，其特征在于，包括超声发生装置，传输装置，第一固接装置
30 以及包皮环切器，其中，

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

所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器；

所述包皮环切器包括内环和外环，所述内环与外环相互配合；

所述内环为一个闭合圆环、或者所述内环为两段或多段弧形结构组成的可闭合圆环，其通过第一固接装置可拆卸连接至传输装置；

5 所述外环为一个闭合圆环、或者所述外环为两段或多段弧形结构组成的可闭合圆环，其通过第一固接装置可拆卸连接至传输装置。

108. 如权利要求 107 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述内环与外环分别固接至第一固接装置并配合卡紧后，内环外缘与外环内缘相接触的部位圆周线压力为 0.1-3.5N/mm。

10 109. 如权利要求 107 或 108 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述第一固接装置包括设置在传输装置上与内环和外环上相应结构进行相互配合的内外螺纹，或，凹凸结构，或，卡扣结构。

110. 如权利要求 107-109 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述传输装置包括第一部分和第二部分，所述第一部分连接至超声发生装置，所述第二部分连接至包皮环切器，
15 所述第一部分和第二部分采用第二固接装置可拆卸连接。

111. 如权利要求 107-110 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，内环和/或外环的环形所在平面与传输装置的延伸方向之间呈 45 度-135 度。

112. 如权利要求 110 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，内环和/或外环的环形所在平面与传输装置的延伸方向之间相互垂直。

20 113. 如权利要求 107-112 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，还包括水雾发生装置，其用于在包皮环切之前，包皮环切时和/或包皮环切后对包皮环切器和/或包皮环切部位喷射液体、雾和/或粉末。

114. 如权利要求 113 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述水雾发生装置相对于超声发生装置、传输装置以及包皮环切器单独设置；和/或，所述水雾发生装置集成设置在
25 超声发生装置、传输装置或包皮环切器上；和/或，所述水雾发生装置包括雾化水箱；其中，所述超声发生装置连接至雾化水箱并用于向其发送超声波将储水进行雾化，和/或，还包括第二超声发生装置，所述第二超声发生装置连接至雾化水箱并用于向其发送超声波将储水进行雾化。

115. 如权利要求 107-114 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，还包括保护装置，其用于在包皮环切之前，包皮环切时和/或包皮环切后对龟头和/或需要保留的包皮进行保护。

30 116. 如权利要求 115 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述保护装置为口径可缩小

的环状结构，其用于对靠近龟头前部的包皮进行扎紧；和/或，所述保护装置为内置于包皮内、龟头前部的挡板；和/或，所述保护装置为设置于内环内周缘的超声绝缘结构和/或减振消能结构；和/或，所述保护装置与包皮环切器之间连接或不连接设置，优选地，所述保护装置与包皮环切器之间通过超声绝缘结构和/或减振消能结构连接。

- 5 117. 一种超声包皮环切组件，其特征在于，包括超声发生装置，传输装置，包皮环切器以及操作部，

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

所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器；

其中，

- 10 所述操作部连接至包皮环切器并用于操作包皮环切器，

或者，

所述包皮环切器包括所述操作部，该操作部用于操作包皮环切器的其他结构。

118. 如权利要求 117 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，

所述包皮环切器包括内环和外环，所述内环与外环相互配合；

- 15 或者

所述包皮环切器的其他结构包括内环和外环，所述内环与外环相互配合。

119. 如权利要求 118 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述操作部可拆卸地连接至内环和/或外环；或者，所述操作部与内环和/或外环为一体结构或者构成内环和/或外环的一部分。

- 20 120. 如权利要求 119 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述内环可拆卸地连接至传输装置或者与传输装置一体连接，所述操作部与外环为一体结构或者构成外环的一部分。

121. 如权利要求 117-120 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述操作部包括手持致动部，用于操作人员手持操作从而进行外环与内环的配合，和/或包皮环切过程。

- 25 122. 如权利要求 117-121 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述操作部包括操作端和连接端，操作端传动连接至连接端，所述操作端用于人工和/或机械操作，连接端用于一体或可拆卸连接至外环带动外环移动实现外环的开闭。

123. 如权利要求 117-122 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述内环和/或外环与所述传输装置一体连接、或者采用第一固接装置可拆卸连接、或者内环和外环分别与所述传输装置分别采用第一固接装置和第二固接装置可拆卸连接。

- 30 124. 如权利要求 117-123 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述内环和/或外环的环形所在平面与传输装置延伸方向在同一个平面上或者呈一定角度；和/或，

所述传输装置包括第一部分和第二部分，所述第一部分连接至超声发生装置，所述第二部分连接至包皮环切器，所述第一部分和第二部分采用第三固接装置可拆卸连接。

125. 如权利要求 117-124 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，还包括水雾发生装置，其用于在包皮环切之前，包皮环切时和/或包皮环切后对包皮环切器和/或包皮环切部位喷射液体、雾和/或粉末。

126. 如权利要求 117-125 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，还包括保护装置，其用于在包皮环切之前，包皮环切时和/或包皮环切后对龟头和/或需要保留的包皮进行保护。

127. 一种超声包皮环切组件，其特征在于，包括超声发生装置，传输装置，包皮环切器，其中，

10 所述超声发生装置用于产生超声波，其连接至传输装置并可将超声波传送至传输装置；
所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器；
所述包皮环切器包括定位筒体，切除装置；

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

128. 如权利要求 127 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述定位筒体被构造成可使
15 得龟头部分地被插入，在所述定位筒体的远端径向向外凸起形成凸缘，在所述凸缘的面向近端的面上形成第一环形接触面，包皮跨过所述凸缘后被支撑在所述第一环形接触面上。

129. 如权利要求 128 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述第一环形接触面与所述定位筒体的轴线之间的角度为直角或者为锐角。

130. 如权利要求 127-129 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，定位筒体上设有至少
20 一个透气通道；透气通道为在定位筒体上的贯穿定位筒体的壁厚的通孔和/或为所述定位筒体的外部沿轴向方向延伸的凹槽。

131. 如权利要求 127 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述定位筒体被构造成可套在所述龟头上，在所述定位筒体的近端形成第一环形接触面，包皮外翻后被支撑在所述第一环形接触面上。

25 132. 如权利要求 127-131 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，第一环形接触面上覆盖有环形的第一保护膜。

133. 如权利要求 127-132 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，定位筒体与切除装置共同安装于同一主体框架上，所述切除装置被构造成可被驱动地向定位筒体进行移动，直至第二环形接触面与第一环形接触面对介于其中的包皮进行挤压、切割、止血、愈合。

30 134. 如权利要求 133 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，切除装置由人工驱动和/或电力驱动向定位筒体进行移动。

135. 如权利要求 127-134 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，还包括水雾发生装置，其用于在包皮环切之前，包皮环切时和/或包皮环切后对包皮环切器和/或包皮环切部位喷射液体、雾和/或粉末；优选地，所述水雾发生装置相对于超声发生装置、传输装置以及包皮环切器单独设置；或所述水雾发生装置集成设置在超声发生装置、传输装置或包皮环切器上；优选地，所述水雾发生装置包括雾化水箱；其中，所述超声发生装置连接至雾化水箱并用于向其发送超声波将储水进行雾化，和/或，还包括第二超声发生装置，所述第二超声发生装置连接至雾化水箱并用于向其发送超声波将储水进行雾化。

136. 如权利要求 127-135 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，还包括保护装置，其用于在包皮环切之前，包皮环切时和/或包皮环切后对龟头和/或需要保留的包皮进行保护，优选地，所述保护装置为口径可缩小的环状结构，其用于对靠近龟头前部的包皮进行扎紧；和/或，所述保护装置为内置于包皮内、龟头前部的挡板；和/或，所述保护装置为设置于定位筒体内周缘的超声绝缘结构和/或减振消能结构。

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

138. 如权利要求 137 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述定位筒体被构造成可使得龟头部分地被插入，在所述定位筒体的远端径向向外凸起形成凸缘，在所述凸缘的面向近端的面上形成第一环形接触面，包皮跨过所述凸缘后被支撑在所述第一环形接触面上，或所述定位筒体被构造成可套在所述龟头上，在所述定位筒体的近端形成第一环形接触面，包皮外翻后被支撑在所述第一环形接触面上。

139. 如权利要求 137 或 138 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，第一环形接触面与
25 所述定位筒体的轴线之间的角度为直角或者为锐角，第一环形接触面上覆盖有环形的第一保护膜。

140. 如权利要求 137-139 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，包皮环切器还包括主体框架，定位筒体与切除装置共同安装于主体框架上，所述切除装置被构造成可被人工驱动和/或电力驱动地向定位筒体进行移动，直至第二环形接触面与第一环形接触面对介于其中的包

皮进行挤压、切割、止血、愈合。

141. 如权利要求 137-140 所述的超声包皮手术装置，其特征在于，所述水雾/粉末发生装置相对于超声发生装置、传输装置以及包皮环切器单独设置；或者，所述水雾/粉末发生装置部分或全部集成设置在包皮环切器上。

5 142. 如权利要求 141 所述的超声包皮手术装置，其特征在于，所述水雾/粉末发生装置包括储存装置以及施加装置，所述储存装置设置于主体框架上并用于存储液体和/或粉末，所述施加装置可开闭，其设置于储存装置靠近第一环形接触面的一端并用于将储存装置内存储的液体和/或粉末施加至包皮环切器所作用部位。

143. 如权利要求 142 所述的超声包皮手术装置，其特征在于，所述储存装置为环形存储装置或弧形段存储装置，其设置于切割装置的外围；所述施加装置为多个出口，其沿环形存储装置靠近第一环形接触面的一端的环形端面布置。

144. 如权利要求 141-143 所述的超声包皮手术装置，其特征在于，所述水雾/粉末发生装置包括存水装置以及喷嘴，所述存水装置设置于主体框架上，并于切割装置的外围用来存储水或药水，所述喷嘴设置于存水装置靠近第一环形接触面的一端并用于将存水装置内存储的水或药水、或者雾化后的水或药水喷发至包皮环切器所作用部位。

145. 如权利要求 144 所述的超声包皮手术装置，其特征在于，所述存水装置包括存水结构和雾化结构，所述存水结构用于存储水或药水，所述雾化结构连接存水结构内并用于将水或药水雾化；和/或，所述水雾/粉末发生装置还包括注水口，其开设于存水装置上并用于向存水装置内加注水或药水。

20 146. 如权利要求 145 所述的超声包皮手术装置，其特征在于，所述水雾/粉末发生装置为超声波水雾/粉末发生装置，所述超声发生装置连接至存水装置并用于向其发送超声波将存储的水或药水进行雾化；和/或，还包括第二超声发生装置，所述第二超声发生装置连接至存水装置并用于向其发送超声波将存储的水或药水进行雾化。

25 147. 一种超声包皮环切组件，其特征在于，包括超声发生装置，传输装置，包皮环切器以及水雾/粉末发生装置，其中，

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

所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器；

所述包皮环切器包括定位筒体，切除装置；

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

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

148. 如权利要求 147 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述定位筒体被构造成可使得龟头部分地被插入，在所述定位筒体的远端径向向外凸起形成凸缘，在所述凸缘的面向近端的面上形成第一环形接触面，包皮跨过所述凸缘后被支撑在所述第一环形接触面上。
149. 如权利要求 147 或 148 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，第一环形接触面与
5 所述定位筒体的轴线之间的角度为直角或者为锐角，第一环形接触面上覆盖有环形的第一保护膜。
150. 如权利要求 147-149 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，包皮环切器还包括主体框架，定位筒体与切除装置共同安装于主体框架上，所述切除装置被构造成可被人工驱动和/或电力驱动地向定位筒体进行移动，直至第二环形接触面与第一环形接触面对介于
10 其中的包皮进行挤压、切割、止血、愈合。
151. 如权利要求 147-150 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述水雾/粉末发生装置全部集成设置在包皮环切器上，包括储存装置以及施加装置，所述储存装置设置于主体框架上，为环形存储装置或弧形段存储装置，其设置于切割装置的外围；并用于存储液体和/或粉末，所述施加装置为多个出口，可开闭，其于储存装置靠近第一环形接触面的一
15 端的环形端面布置，并用于将储存装置内存储的液体和/或粉末施加至包皮环切器所作用部位。
152. 如权利要求 147-151 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，切除装置包括致动机构和环形切刀，其安装在所述主体框架上，并被构造成向定位筒体进行移动时，致动机构挤压和/或推动储存装置，使其存储的液体和/或粉末施加至包皮环切器所作用部位，并随后
20 使得环形切刀上的第二环形接触面与定位筒体的第一环形接触面相互作用，对介于其中的包皮进行挤压、切割、止血。
153. 如权利要求 152 所述的超声包皮环切组件，其特征在于还包括操作部，操作部连接至包皮环切器并用于操作包皮环切器，或者，所述包皮环切器包括所述操作部，该操作部用于操作包皮环切器的其他结构。
- 25 154. 如权利要求 153 所述的超声包皮环切组件，其特征在于所述操作部包括与主体框架连接的压杆、连杆和设置于主体框架中与切除装置相接触的弹簧，操作人员手动压下压杆，通过连杆传动挤压弹簧，从而利用弹簧的弹力驱动切除装置向定位筒体进行移动。
155. 如权利要求 147-154 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述超声发生装置包括超声波发生器和换能器，超声波发生器和换能器之间一体连接或通过第一固接装置可拆卸
30 连接，所述换能器相对于传输装置以及包皮环切器单独设置，或者集成设置在包皮环切器上，所述换能器通过传输装置与切除装置和/或定位筒体一体连接、或者通过第二固接装

置与切除装置和/或定位筒体可拆卸连接。

156. 如权利要求 147-155 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，还包括保护装置，其用于在包皮环切之前，包皮环切时和/或包皮环切后对龟头和/或需要保留的包皮进行保护，优选地，所述保护装置为口径可缩小的环状结构，其用于对靠近龟头前部的包皮进行扎紧；

- 5 和/或，所述保护装置为内置于包皮内、龟头前部的挡板；和/或，所述保护装置为设置于定位筒体内周缘的超声绝缘结构和/或减振消能结构。

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

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

- 10 所述传输装置连接至包皮环切器并可将超声波传送至包皮环切器；

所述包皮环切器包括定位筒体，切除装置；

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

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

- 15 158. 如权利要求 157 所述的超声包皮环切组件，其特征在于所述定位筒体被构造成可套在所述龟头上，在所述定位筒体的近端形成第一环形接触面，包皮外翻后被支撑在所述第一环形接触面上。

159. 如权利要求 157 或 158 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，第一环形接触面与
20 所述定位筒体的轴线之间的角度为直角或者为锐角，第一环形接触面上覆盖有环形的第一保护膜。

160. 如权利要求 157-159 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，包皮环切器还包括主体框架，定位筒体与切除装置共同安装于主体框架上，所述切除装置被构造成可被人工驱动和/或电力驱动地向定位筒体进行移动，直至第二环形接触面与第一环形接触面对介于其中的包皮进行挤压、切割、止血、愈合。

- 25 161. 如权利要求 157-160 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述水雾/粉末发生装置全部集成设置在包皮环切器上，包括储存装置以及施加装置，所述储存装置设置于主体框架上，为环形存储装置或弧形段存储装置，其设置于切割装置的外围；并用于存储液体和/或粉末，所述施加装置为多个出口，可开闭，其于储存装置靠近第一环形接触面的一端的环形端面布置，并用于将储存装置内存储的液体和/或粉末施加至包皮环切器所作用
30 部位。

162. 如权利要求 157-161 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，切除装置包括致动机

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

- 5 163. 如权利要求 161 所述的超声包皮环切组件，其特征在于还包括操作部，操作部连接至包皮环切器并用于操作包皮环切器，或者，所述包皮环切器包括所述操作部，该操作部用于操作包皮环切器的其他结构。

164. 如权利要求 163 所述的超声包皮环切组件，其特征在于所述操作部包括与主体框架连接的压杆、连杆和设置于主体框架中与切除装置相接触的弹簧，操作人员手动压下压杆，
10 通过连杆传动挤压弹簧，从而利用弹簧的弹力驱动切除装置向定位筒体进行移动。

165. 如权利要求 157-164 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，所述超声发生装置包括超声波发生器和换能器，超声波发生器和换能器之间一体连接或通过第一固接装置可拆卸连接，所述换能器相对于传输装置以及包皮环切器单独设置，或者集成设置在包皮环切器上，所述换能器通过传输装置与切除装置和/或定位筒体一体连接、或者通过第二固接
15 装置与切除装置和/或定位筒体可拆卸连接。

166. 如权利要求 157-165 所述的超声包皮环切组件，其特征在于，还包括保护装置，其用于在包皮环切之前，包皮环切时和/或包皮环切后对龟头和/或需要保留的包皮进行保护，优选地，所述保护装置为口径可缩小的环状结构，其用于对靠近龟头前部的包皮进行扎紧；和/或，所述保护装置为内置于包皮内、龟头前部的挡板；和/或，所述保护装置为设置于
20 定位筒体内周缘的超声绝缘结构和/或减振消能结构。

25

30