



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109431578 A

(43)申请公布日 2019.03.08

(21)申请号 201811557448.8

(22)申请日 2018.12.19

(66)本国优先权数据

201711420747.2 2017.12.25 CN

(71)申请人 上海逸思医疗科技有限公司

地址 201318 上海市浦东新区天雄路199弄  
1号A座

申请人 逸思(苏州)医疗科技有限公司

(72)发明人 聂红林 李枝东 陈继东 常王桃  
朱国征

(74)专利代理机构 上海金盛协力知识产权代理  
有限公司 31242

代理人 郑鸣捷

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

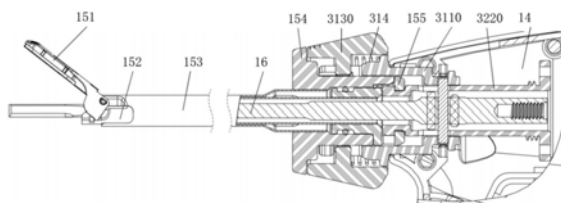
权利要求书5页 说明书11页 附图11页

### (54)发明名称

一种套管组件可拆卸的超声手术器械

### (57)摘要

本申请提供一种套管组件可拆卸的超声手术器械,包括套管组件和器械本体,其中,所述器械本体包括实现超声切割作用的刀杆。所述套管组件通过可拆卸结构沿所述刀杆的纵轴线安装到所述器械本体上或从所述器械本体上拆卸。本申请还提供一种套管组件可拆卸的超声手术器械,包括可拆卸套管组件和器械本体,其中,所述器械本体包含不可拆卸内套管和能实现超声切割作用的刀杆。本申请的套管组件可拆卸的超声手术器械相比于现有技术来说具有结构简单、装拆方便、使用成本低的优点。



1. 一种套管组件可拆卸的超声手术器械,包括套管组件和器械本体,其中,所述器械本体包括实现超声切割作用的刀杆;所述套管组件通过可拆卸结构沿所述刀杆的纵轴线安装到所述器械本体上或从所述器械本体上拆卸。

2. 根据权利要求1所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述可拆卸结构包括第一可拆卸结构;所述器械本体和所述套管组件之间通过至少一个所述第一可拆卸结构实现固定连接。

3. 根据权利要求2所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第一可拆卸结构包括第一凸台、第一限位槽、挡块及弹性元件。

4. 根据权利要求3所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第一凸台位于所述套管组件上,所述第一限位槽、挡块及弹性元件位于所述器械本体上。

5. 根据权利要求4所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第一限位槽包括与刀杆纵轴平行的横槽和与刀杆纵轴垂直的竖槽;所述第一凸台可在所述第一限位槽的横槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动,所述第一凸台也可在所述第一限位槽的竖槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动;所述挡块配置为可在所述第一限位槽的横槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动但不能进入所述第一限位槽的竖槽内;所述挡块连接所述弹性元件,所述弹性元件能提供沿所述第一限位槽横槽方向的弹力,在该弹性元件的弹力作用下所述挡块在初始状态下位于第一限位槽横槽和竖槽结构的交点处。

6. 根据权利要求4所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第一限位槽包括与刀杆纵轴线垂直的横槽和与刀杆纵轴线平行的竖槽;所述第一凸台可在所述第一限位槽的竖槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动,所述第一凸台也可在所述第一限位槽的横槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动;所述挡块配置为可在所述第一限位槽的横槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动但不能进入所述第一限位槽的竖槽内;所述挡块连接所述弹性元件,所述弹性元件能提供沿所述第一限位槽横槽方向的弹力,在该弹性元件的弹力作用下所述挡块在初始状态下位于第一限位槽横槽和竖槽结构的交点处。

7. 根据权利要求3所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第一凸台位于所述器械本体上,所述第一限位槽、挡块及弹性元件位于所述套管组件上。

8. 根据权利要求7所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第一限位槽包括与刀杆纵轴平行的横槽和与刀杆纵轴垂直的竖槽;所述第一凸台可在所述第一限位槽的横槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动,所述第一凸台也可在所述第一限位槽的竖槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动;所述挡块配置为可在所述第一限位槽的横槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动但不能进入所述第一限位槽的竖槽内;所述挡块连接所述弹性元件,所述弹性元件能提供沿所述第一限位槽横槽方向的弹力,在该弹性元件的弹力作用下所述挡块在初始状态下位于第一限位槽横槽和竖槽结构的交点处。

9. 根据权利要求7所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第一限位槽包括与刀杆纵轴线垂直的横槽和与刀杆纵轴线平行的竖槽;所述第一凸台可在所述第一限位槽的竖槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动,所述第一凸台也可在所述第一限位槽的横槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动;所述挡块配置为可在所述第一限位槽的横槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动但不能进入所述第一限位槽的竖槽内;所述挡块连接所述弹性元件,所述弹性元件能提供沿所述第一限位槽横槽方向的弹力,在该弹性元件的弹力作用下

所述挡块在初始状态下位于第一限位槽横槽和竖槽结构的交点处。

10. 根据权利要求5、6、8、9中任一项所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述套管组件包括内套管、外套管及位于远端的夹钳;所述外套管、所述内套管均与所述刀杆同轴设置;所述夹钳与所述外套管通过第一旋转轴可转动地连接,并与所述内套管通过第二旋转轴可转动地连接,使得沿轴向前后拉动所述内套管可带动夹钳围绕第一旋转轴旋转。

11. 根据权利要求10所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述可拆卸结构还包括第二可拆卸结构;所述器械本体和所述套管组件的内套管之间通过至少一个所述第二可拆卸结构实现驱动连接。

12. 根据权利要求11所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第二可拆卸结构包括第二限位槽和第二凸台。

13. 根据权利要求12所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,在套管组件与器械本体的安装或拆卸过程中所述第二可拆卸结构随着所述第一可拆卸结构的运动而运动;当所述第一可拆卸结构上的第一凸台刚要进入所述第一限位槽时,所述第二可拆卸结构的所述第二凸台也刚要进入所述第二限位槽;当所述第一可拆卸结构上的所述第一凸台进入第一限位槽的横槽与竖槽的交点处时,所述第二可拆卸结构的所述第二凸台也进入所述第二限位槽的横槽与竖槽的交点处;当旋转所述外套管,使所述第一可拆卸结构上的所述第一凸台完全从所述第一限位槽的横槽进入竖槽或从竖槽进入横槽时,所述内套管也随之旋转,使得所述第二可拆卸结构的所述第二凸台也完全从所述第二限位槽的横槽进入竖槽或从竖槽进入横槽。

14. 根据权利要求13所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第二限位槽位于所述内套管上,所述第二凸台位于所述器械本体上。

15. 根据权利要求14所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第二限位槽的横槽沿所述刀杆纵轴线方向,所述第二限位槽的竖槽与所述刀杆纵轴线方向垂直;所述第二凸台可在所述第二限位槽的横槽内沿所述刀杆纵轴线方向滑动及在所述第二限位槽的竖槽内沿垂直于所述刀杆纵轴线方向滑动。

16. 根据权利要求14所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第二限位槽的竖槽沿所述刀杆纵轴线方向,所述第二限位槽的横槽与所述刀杆纵轴线方向垂直;所述第二凸台可在所述第二限位槽的竖槽内沿所述刀杆纵轴线方向滑动及在所述第二限位槽的横槽内沿垂直于所述刀杆纵轴线方向滑动。

17. 根据权利要求13所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第二限位槽位于所述器械本体上,所述第二凸台位于所述内套管上。

18. 根据权利要求17所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第二限位槽的横槽沿所述刀杆纵轴线方向,所述第二限位槽的竖槽与所述刀杆纵轴线方向垂直;所述第二凸台可在所述第二限位槽的横槽内沿所述刀杆纵轴线方向滑动及在所述第二限位槽的竖槽内沿垂直于所述刀杆纵轴线方向滑动。

19. 根据权利要求17所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第二限位槽的竖槽沿所述刀杆纵轴线方向,所述第二限位槽的横槽与所述刀杆纵轴线方向垂直;所述第二凸台可在所述第二限位槽的竖槽内沿所述刀杆纵轴线方向滑动及在所述第二限位槽的横槽内沿垂直于所述刀杆纵轴线方向滑动。

20. 根据权利要求15、16、18、19中任一项所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述套管组件还包括外套管固定件及内套管固定件;所述外套管固定件与所述外套管固接在一起,所述内套管固定件与所述内套管固接在一起。

21. 根据权利要求20所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第一凸台设置在所述外套管固定件上,所述第二限位槽设置在所述内套管固定件上。

22. 根据权利要求21所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述器械本体上设置固定座,所述第一限位槽设置在所述固定座上,所述固定座上安装拨轮和所述弹性元件,所述挡块设置在所述拨轮上,所述拨轮可带动所述挡块沿着第一限位槽的横槽方向克服所述弹性元件的弹力移动以使所述挡块打开第一限位槽所述横槽和所述竖槽的交叉口。

23. 根据权利要求22所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述器械本体上连接有驱动座,所述第二凸台设置在该驱动座上;所述驱动座及所述第二凸台可由器械本体上的手控机构驱动沿着刀杆轴线方向前后运动。

24. 如权利要求3-9、11-19、21-23中任一项所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第一凸台为外圆凸台或内圆凸台。

25. 如权利要求12-19、21-23中任一项所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第二凸台可为外圆凸台或内圆凸台。

26. 一种套管组件可拆卸的超声手术器械,包括可拆卸套管组件和器械本体,其中,所述器械本体包含不可拆卸内套管和能实现超声切割作用的刀杆;所述可拆卸套管组件能沿刀杆轴线从器械本体上安装或拆卸。

27. 根据权利要求26所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述可拆卸套管组件包括外套管、可拆卸内套管、及位于远端的夹钳;所述外套管、所述可拆卸内套管均与所述刀杆同轴设置;所述夹钳与所述外套管通过第一旋转轴可转动地连接,并与所述可拆卸内套管通过第二旋转轴可转动地连接,使得沿轴向前后拉动所述可拆卸内套管可带动夹钳围绕第一旋转轴旋转。

28. 根据权利要求27所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述可拆卸内套管位于所述可拆卸套管组件的远端,所述外套管从所述可拆卸套管组件的近端延伸至远端。

29. 根据权利要求26所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述可拆卸结构包括第一可拆卸结构及第二可拆卸结构;所述器械本体和所述可拆卸套管组件之间通过所述第一可拆卸结构实现固定连接,所述器械本体和所述可拆卸套管组件之间通过所述第二可拆卸结构实现驱动连接。

30. 根据权利要求29所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第一可拆卸结构包括第一凸台、第一限位槽、挡块及弹性元件。

31. 根据权利要求30所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第一凸台位于所述可拆卸套管组件上,所述第一限位槽、挡块及弹性元件位于所述器械本体上。

32. 根据权利要求31所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第一限位槽包括与刀杆纵轴平行的横槽和与刀杆纵轴垂直的竖槽;所述第一凸台可在所述第一限位槽的横槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动,所述第一凸台也可在所述第一限位槽的竖槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动;所述挡块配置为可在所述第一限位槽的横槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动但不能进入所述第一限位槽的竖槽内;所述挡块连接所述弹性元件,所述

弹性元件能提供沿所述第一限位槽横槽方向的弹力,在该弹性元件的弹力作用下所述挡块在初始状态下位于第一限位槽横槽和竖槽结构的交点处。

33. 根据权利要求31所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第一限位槽包括与刀杆纵轴线垂直的横槽和与刀杆纵轴线平行的竖槽;所述第一凸台可在所述第一限位槽的竖槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动,所述第一凸台也可在所述第一限位槽的横槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动;所述挡块配置为可在所述第一限位槽的横槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动但不能进入所述第一限位槽的竖槽内;所述挡块连接所述弹性元件,所述弹性元件能提供沿所述第一限位槽横槽方向的弹力,在该弹性元件的弹力作用下所述挡块在初始状态下位于第一限位槽横槽和竖槽结构的交点处。

34. 根据权利要求30所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第一凸台位于所述器械本体上,所述第一限位槽、挡块及弹性元件位于所述可拆卸套管组件上。

35. 根据权利要求34所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第一限位槽包括与刀杆纵轴平行的横槽和与刀杆纵轴垂直的竖槽;所述第一凸台可在所述第一限位槽的横槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动,所述第一凸台也可在所述第一限位槽的竖槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动;所述挡块配置为可在所述T形限位槽的横槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动但不能进入所述第一限位槽的竖槽内;所述挡块连接所述弹性元件,所述弹性元件能提供沿所述第一限位槽横槽方向的弹力,在该弹性元件的弹力作用下所述挡块在初始状态下位于第一限位槽横槽和竖槽结构的交点处。

36. 根据权利要求34所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第一限位槽包括与刀杆纵轴线垂直的横槽和与刀杆纵轴线平行的竖槽;所述第一凸台可在所述第一限位槽的竖槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动,所述第一凸台也可在所述第一限位槽的横槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动;所述挡块配置为可在所述第一限位槽的横槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动但不能进入所述第一限位槽的竖槽内;所述挡块连接所述弹性元件,所述弹性元件能提供沿所述第一限位槽横槽方向的弹力,在该弹性元件的弹力作用下所述挡块在初始状态下位于第一限位槽横槽和竖槽结构的交点处。

37. 根据权利要求32、33、35、36中任一项所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述可拆卸套管组件包括内套管、外套管及位于远端的夹钳;所述外套管、所述内套管均与所述刀杆同轴设置;所述夹钳与所述外套管通过第一旋转轴可转动地连接,并与所述内套管通过第二旋转轴可转动地连接,使得沿轴向前后拉动所述内套管可带动夹钳围绕第一旋转轴旋转。

38. 根据权利要求32或33任一项所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述器械本体的壳体上设置固定座,所述T形限位槽设置在所述固定座上,所述固定座上安装拨轮和所述弹性元件,所述挡块设置在所述拨轮上,所述拨轮可带动所述挡块沿着第一限位槽的横槽方向克服所述弹性元件的弹力移动以使所述挡块打开第一限位槽所述横槽和所述竖槽的交叉口。

39. 根据权利要求30-36中任一项所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述第一凸台可为外圆凸台或内圆凸台。

40. 根据权利要求30所述的套管组件可拆卸的超声手术器械,所述器械本体的不可拆卸内套管和所述可拆卸内套管之间通过所述第二可拆卸结构实现驱动连接。

41. 根据权利要求40所述的套管组件可拆卸的超声手术器械, 所述第二可拆卸结构包括第二限位槽和第二凸台。

42. 根据权利要求41所述的套管组件可拆卸的超声手术器械, 在可拆卸套管组件与器械本体的安装或拆卸过程中所述第二可拆卸结构随着所述第一可拆卸结构的运动而运动; 当所述第一可拆卸结构上的第一凸台刚要进入所述第一限位槽时, 所述第二可拆卸结构的所述第二凸台也刚要进入所述第二限位槽; 当所述第一可拆卸结构上的所述第一凸台进入T形限位槽的横槽与竖槽的交点处时, 所述第二可拆卸结构的所述第二凸台也进入所述第二限位槽的横槽与竖槽的交点处; 当所述第一可拆卸结构上的所述第一凸台完全从所述第一限位槽的横槽进入竖槽或从竖槽进入横槽时, 所述第二可拆卸结构的所述第二凸台也完全从所述第二限位槽的横槽进入竖槽或从竖槽进入横槽。

43. 根据权利要求41所述的套管组件可拆卸的超声手术器械, 所述第二限位槽的横槽沿所述刀杆纵轴线方向, 所述第二限位槽的竖槽与所述刀杆纵轴线方向垂直; 所述第二凸台可在所述第二限位槽的横槽内沿所述刀杆纵轴线方向滑动及在所述第二限位槽的竖槽内沿垂直于所述刀杆纵轴线方向滑动。

44. 根据权利要求41所述的套管组件可拆卸的超声手术器械, 所述第二限位槽的竖槽沿所述刀杆纵轴线方向, 所述第二限位槽的横槽与所述刀杆纵轴线方向垂直; 所述第二凸台可在所述第二限位槽的竖槽内沿所述刀杆纵轴线方向滑动及在所述第二限位槽的横槽内沿垂直于所述刀杆纵轴线方向滑动。

45. 根据权利要求43或44所述的套管组件可拆卸的超声手术器械, 所述第二限位槽位于所述可拆卸套管组件上, 所述第二凸台位于所述器械本体上。

46. 根据权利要求43或44所述的套管组件可拆卸的超声手术器械, 所述第二限位槽位于所述器械本体上, 所述第二凸台位于所述可拆卸套管组件上。

47. 根据权利要求45所述的套管组件可拆卸的超声手术器械, 所述第二限位槽位于所述可拆卸内套管上, 所述第二凸台位于所述器械本体的不可拆卸内套管上。

48. 根据权利要求27-36、40-44、47中任一项所述的套管组件可拆卸的超声手术器械, 所述不可拆卸内套管与所述刀杆之间通过远端密封圈密封; 所述不可拆卸内套管与所述可拆卸套管组件之间通过近端密封圈密封。

49. 根据权利要求48所述的套管组件可拆卸的超声手术器械, 所述远端密封圈为硅胶环。

50. 根据权利要求48所述的套管组件可拆卸的超声手术器械, 所述远端密封圈与所述刀杆在它们的密封连接处其中一个上设置有轴肩, 另一个上设置有全周沟槽结构, 所述轴肩与所述全周沟槽结构紧密配合。

51. 根据权利要求48所述的套管组件可拆卸的超声手术器械, 所述不可拆卸内套管的近端设置有内套管固定件, 所述近端密封圈安装于内套管固定件的沟槽中, 并介于内套管固定件与外套管固定件之间。

52. 如权利要求41-44、47、49-51中任一项所述的套管组件可拆卸的超声手术器械, 所述第二凸台可为外圆凸台或内圆凸台。

## 一种套管组件可拆卸的超声手术器械

### 技术领域

[0001] 本申请涉及一种外科手术器械,具体涉及一种套管组件可拆卸的超声手术器械。

### 背景技术

[0002] 随着微创外科手术的普及,超声手术刀已经成为一种常规的手术器械。超声手术刀通过超声频率发生器使刀头以一定的超声频率进行机械振荡,使组织内的水分子汽化、蛋白质氢键断裂、细胞崩解,从而使得组织被切开或者凝固,还可以使血管闭合。超声手术刀使组织切割和凝血同时完成,并具有较小的侧向热损伤。

[0003] 超声手术刀主要由超声频率发生器、换能器和手术器械组成。其中,超声频率发生器发出振荡电信号,换能器将振荡电信号转换为机械振动,手术器械利用换能器的机械振动对组织进行切割和凝血。手术器械通常由刀杆、与刀头(刀杆头部的切割部位)构成夹持结构的夹钳、包围在刀杆外部的套管、握柄及抓持机构组成。刀杆将换能器的机械振动传递到刀头;刀头与夹钳配合夹持组织实现切割和凝血功能;套管一方面将刀杆与外部隔离起到保护和支撑刀杆的作用,另一方面与夹钳构成连杆机构能带动夹钳的闭合与张开;握柄及抓持机构由医生手部握持,能操作夹钳张开闭合,且有开关能控制超声频率发生器开始或停止输出振荡电信号。

[0004] 目前市场上主流的超声手术刀,其手术器械的套管由外套管和内套管组成,刀杆位于内套管之内。内外套管之间、内套管与刀杆之间的间隙比较小。在一台手术完成之后,会有血液或者组织液进入内外套管之间或者内套管与刀杆之间的间隙,因为间隙非常小且狭长,进入间隙之内的血液或者组织液很难被清洗干净。因此即便手术器械的结构与性能依然良好,也不能被再次重复使用,只能作为一次性器械来使用,所以其使用成本非常高昂。

[0005] 为了让手术器械能够重复多次使用从而降低使用成本,某些方案中将套管、刀杆、夹钳设计成一个可更换的组件结构,只能一次性使用,而其它的零部件可以多次重复使用。这样的设计虽然一定程度上降低了使用成本,但因为套管、刀杆、夹钳这些零部件的成本占据了手术器械成本的绝大多数,因此成本降低效果非常有限。某些技术方案是将套管和夹钳设计成可更换的组件,只能一次性使用,其它零部件包括刀杆都可以多次重复使用,能够有效降低使用成本。但是该技术方案涉及的零部件较多,安装和拆卸不方便。还有的技术方案将内套管分为近端和远端两部分,远端的内套管与外套管、夹钳一起可拆卸更换,近端的内套管与刀杆、握柄等其它部件可重复使用。但远端内套管的连接结构和近端的外套管的连接结构较复杂,具体实现起来难度较大。

### 发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本申请提供一种套管组件可拆卸的超声手术器械,相对于现有技术具有结构简单、装拆方便、使用成本低的优点。

[0007] 根据本申请的一方面,提供一种套管组件可拆卸的超声手术器械,包括套管组件

和器械本体,其中,所述器械本体包括实现超声切割作用的刀杆;所述套管组件通过可拆卸结构沿所述刀杆的纵轴线安装到所述器械本体上或从所述器械本体上拆卸。

[0008] 进一步,所述可拆卸结构包括第一可拆卸结构;所述器械本体和所述套管组件之间通过至少一个所述第一可拆卸结构实现固定连接。

[0009] 进一步,所述第一可拆卸结构包括第一凸台、第一限位槽、挡块及弹性元件。

[0010] 优选的,所述第一限位槽为T形限位槽。

[0011] 进一步,所述第一凸台位于所述套管组件上,所述T形限位槽、挡块和弹性元件位于所述器械本体上。可替换地,所述第一凸台位于所述器械本体上,所述T形限位槽、挡块和弹性元件位于所述套管组件上。

[0012] 在一个具体的实施方式中,所述T形限位槽包括与刀杆纵轴平行的横槽和与刀杆纵轴垂直的竖槽;所述第一凸台可在所述T形限位槽的横槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动,所述第一凸台也可在所述T形限位槽的竖槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动;所述挡块配置为可在所述T形限位槽的横槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动但不能进入所述T形限位槽的竖槽内;所述挡块连接所述弹性元件,所述弹性元件能提供沿所述T形限位槽横槽方向的弹力,在该弹性元件的弹力作用下所述挡块在初始状态下位于T形限位槽横槽和竖槽结构的交点处。

[0013] 在另一个具体的实施方式中,所述T形限位槽包括与刀杆纵轴垂直的横槽和与刀杆纵轴平行的竖槽;所述第一凸台可在所述T形限位槽的竖槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动,所述第一凸台也可在所述T形限位槽的横槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动;所述挡块配置为可在所述T形限位槽的横槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动但不能进入所述T形限位槽的竖槽内;所述挡块连接所述弹性元件,所述弹性元件能提供沿所述T形限位槽横槽方向的弹力,在该弹性元件的弹力作用下所述挡块在初始状态下位于T形限位槽横槽和竖槽结构的交点处。

[0014] 优选的,所述第一凸台为外圆凸台或内圆凸台。

[0015] 根据本申请的第二方面,提供一种套管组件可拆卸的超声手术器械,包括套管组件和器械本体,其中,所述器械本体包括实现超声切割作用的刀杆;所述套管组件通过可拆卸结构沿所述刀杆的纵轴线安装到所述器械本体上或从所述器械本体上拆卸。

[0016] 进一步,所述套管组件包括内套管、外套管及位于远端的夹钳。所述外套管、所述内套管均与所述刀杆同轴设置;所述夹钳与所述外套管通过第一旋转轴可转动地连接,并与所述内套管通过第二旋转轴可转动地连接,使得沿轴向前后拉动所述内套管可带动夹钳围绕第一旋转轴旋转。

[0017] 在一个实施方式中,所述可拆卸结构包括第一可拆卸结构及第二可拆卸结构;所述器械本体和所述套管组件之间通过所述第一可拆卸结构实现固定连接,所述器械本体和所述套管组件之间通过所述第二可拆卸结构实现驱动连接。

[0018] 优选的,所述器械本体和所述外套管之间通过所述第一可拆卸结构实现固定连接,所述器械本体和所述内套管之间通过所述第二可拆卸结构实现驱动连接。

[0019] 进一步,所述第一可拆卸结构包括位于所述外套管的第一凸台、位于器械本体上的第一限位槽、挡块及弹性元件。

[0020] 优选的,所述第一限位槽为T形限位槽。



[0021] 优选地,所述套管组件还包括外套管固定件及内套管固定件;所述外套管固定件与所述外套管固接在一起,所述内套管固定件与所述内套管固接在一起;所述第一凸台设置在所述外套管固定件上。

[0022] 在一个具体的实施方式中,所述T形限位槽包括与刀杆纵轴线平行的横槽和与刀杆纵轴线垂直的竖槽;所述第一凸台可在所述T形限位槽的横槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动,所述第一凸台也可在所述T形限位槽的竖槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动;所述挡块配置为可在所述T形限位槽的横槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动但不能进入所述T形限位槽的竖槽内;所述挡块连接所述弹性元件,所述弹性元件能提供沿所述T形限位槽横槽方向的弹力,在该弹性元件的弹力作用下所述挡块在初始状态下位于T形限位槽横槽和竖槽结构的交点处。

[0023] 在另一个具体的实施方式中,所述T形限位槽包括与刀杆纵轴线垂直的横槽和与刀杆纵轴线平行的竖槽;所述第一凸台可在所述T形限位槽的竖槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动,所述第一凸台也可在所述T形限位槽的横槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动;所述挡块配置为可在所述T形限位槽的横槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动但不能进入所述T形限位槽的竖槽内,所述挡块连接所述弹性元件,所述弹性元件能提供沿所述T形限位槽横槽方向的弹力,在该弹性元件的弹力作用下所述挡块在初始状态下位于T形限位槽横槽和竖槽结构的交点处。

[0024] 进一步,所述器械本体上设置固定座,所述T形限位槽设置在所述固定座上。

[0025] 进一步,所述固定座上安装拨轮和所述弹性元件,所述挡块设置在所述拨轮上,所述拨轮可带动所述挡块沿着T形限位槽横槽方向克服所述弹性元件的弹力移动以使所述挡块打开T形限位槽所述横槽和所述竖槽的交叉口。

[0026] 进一步,所述拨轮带动所述挡块沿着T形限位槽横槽方向克服所述弹性元件弹力移动以使所述挡块打开T形限位槽所述横槽和所述竖槽的交叉口使得所述第一凸台可由所述T形限位槽的所述横槽滑入所述竖槽或从所述竖槽滑入所述横槽,而后所述拨轮可在所述弹性元件弹力作用下带动所述挡块沿着T形限位槽横槽方向移动以使所述挡块位于所述T形限位槽的所述横槽和所述竖槽的交叉口从而使得所述第一凸台不能从所述竖槽或所述横槽滑出,由此可实现所述器械本体和所述外套管之间的固定连接。

[0027] 进一步,所述第一凸台为外圆凸台或内圆凸台。

[0028] 在一个实施方式中,所述第二可拆卸结构包括位于所述套管组件上的第二限位槽和位于所述器械本体上的第二凸台。

[0029] 优选的,所述第二限位槽为L形限位槽。

[0030] 优选地,所述L形限位槽位于所述内套管上。

[0031] 进一步,所述L形限位槽的横槽沿所述刀杆轴线方向,所述L形限位槽的竖槽与所述刀杆纵轴线方向垂直;所述第二凸台可在所述L形限位槽的横槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动及在所述L形限位槽的竖槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动。

[0032] 可替换地,所述L形限位槽的竖槽沿所述刀杆的纵轴线方向,所述L形限位槽的横槽与所述刀杆的纵轴线方向垂直;所述第二凸台可在所述L形限位槽的竖槽内沿所述刀杆的纵轴线方向滑动及在所述L形限位槽的横槽内沿垂直于所述刀杆的纵轴线方向滑动。

[0033] 优选的,所述器械本体上连接有驱动座,所述第二凸台设置在该驱动座上;所述驱

动座及所述第二凸台可由器械本体上的手控机构驱动沿着刀杆轴线方向前后运动。

[0034] 进一步,在套管组件与器械本体的安装或拆卸过程中所述第二可拆卸结构随着所述第一可拆卸结构的运动而运动。

[0035] 具体地,当所述第一可拆卸结构上的第一凸台刚要进入所述T形限位槽时,所述第二可拆卸结构的所述第二凸台也刚要进入所述L形限位槽;当所述第一可拆卸结构上的所述第一凸台进入T形限位槽的横槽与竖槽的交点处时,所述第二可拆卸结构的所述第二凸台也进入所述L形限位槽的横槽与竖槽的交点处;当旋转所述外套管,使所述第一可拆卸结构上的所述第一凸台完全从所述T形限位槽的横槽进入竖槽或从竖槽进入横槽时,所述内套管也随之旋转,使得所述第二可拆卸结构的所述第二凸台也完全从所述L形限位槽的横槽进入竖槽或从竖槽进入横槽。

[0036] 进一步,所述第二凸台为外圆凸台或内圆凸台。

[0037] 可选地,所述第一可拆卸结构和所述第二可拆卸结构的可互换,即所述第一可拆卸结构包括第二凸台和所述L形限位槽。

[0038] 可选地,所述第一凸台和所述T形限位槽的位置对换。

[0039] 可选地,所述第二凸台和所述L形限位槽的位置对换。

[0040] 根据本申请的第三方面,提供一种套管组件可拆卸的超声手术器械,包括可拆卸套管组件和器械本体,其中,所述器械本体包含不可拆卸内套管和能实现超声切割作用的刀杆;所述可拆卸套管组件能沿刀杆轴线从器械本体上安装或拆卸。

[0041] 进一步,所述可拆卸套管组件包括外套管、可拆卸内套管、及位于远端的夹钳;所述外套管、所述可拆卸内套管均与所述刀杆同轴设置;所述夹钳与所述外套管通过第一旋转轴可转动地连接,并与所述可拆卸内套管通过第二旋转轴可转动地连接,使得沿轴向前后拉动所述可拆卸内套管可带动夹钳围绕第一旋转轴旋转。

[0042] 在一个实施方式中,所述可拆卸结构包括第一可拆卸结构及第二可拆卸结构;所述器械本体和所述可拆卸套管组件之间通过所述第一可拆卸结构实现固定连接,所述器械本体和所述可拆卸套管组件之间通过所述第二可拆卸结构实现驱动连接。

[0043] 进一步,所述可拆卸内套管位于所述可拆卸套管组件的远端,所述外套管从所述可拆卸套管组件的近端延伸至远端。

[0044] 进一步,所述第一可拆卸结构包括第一凸台、第一限位槽、挡块及弹性元件。

[0045] 进一步,所述器械本体的不可拆卸内套管和所述套管组件的可拆卸内套管之间通过所述第二可拆卸结构实现驱动连接。

[0046] 进一步,所述第二可拆卸结构包括位于所述可拆卸套管组件上的第二限位槽和位于所述器械本体上的第二凸台。

[0047] 优选的,所述第二限位槽为L形限位槽。

[0048] 具体地,所述L形限位槽位于所述可拆卸内套管上,所述第二凸台位于所述器械本体的不可拆卸内套管上。

[0049] 进一步,所述不可拆卸内套管与所述刀杆之间通过远端密封圈密封;所述不可拆卸内套管与所述可拆卸套管组件之间通过近端密封圈密封。

[0050] 进一步,所述远端密封圈为硅胶环。

[0051] 进一步,所述远端密封圈与所述刀杆在它们的密封连接处其中一个上设置有轴

肩,另一个上设置有全周沟槽结构,所述轴肩与所述全周沟槽结构紧密配合。

[0052] 在一个实施方式中,所述不可拆卸内套管的近端设置有内套管固定件,所述近端密封圈安装于内套管固定件的沟槽中,并介于内套管固定件与外套管固定件之间。

[0053] 所述第一可拆卸结构、第二可拆卸结构与上述关于本申请第一方面、第二方面的描述相同。

[0054] 所述可拆卸套管组件与器械本体的安装或拆卸过程与上述关于本申请第一方面、第二方面的描述基本相同,受第一可拆卸结构的阻挡和推动,在可拆卸套管组件与器械本体的安装或拆卸过程中所述第二可拆卸结构随着所述第一可拆卸结构的运动而运动;具体地,当所述第一可拆卸结构上的第一凸台刚要进入所述第一限位槽时,所述第二可拆卸结构的所述第二凸台也刚要进入所述L形限位槽;当所述第一可拆卸结构上的所述第一凸台进入T形限位槽的横槽与竖槽的交点处时,所述第二可拆卸结构的所述第二凸台也进入所述L形限位槽的横槽与竖槽的交点处;当旋转可外套管固定件,使所述第一可拆卸结构上的所述第一凸台完全从所述T形限位槽的横槽进入竖槽或从竖槽进入横槽时,所述可拆卸内套管也随之旋转,使所述第二可拆卸结构的所述第二凸台也完全从所述L形限位槽的横槽进入竖槽或从竖槽进入横槽。此时,不可拆卸内套管和可拆卸内套管完成驱动连接,可实现器械本体对套管组件的驱动控制。当可拆卸套管组件从器械本体上拆卸时,是上述过程的反向过程,此处不再赘述。

[0055] 进一步,所述第二凸台为外圆凸台或内圆凸台。

[0056] 可选地,所述第一可拆卸结构和所述第二可拆卸结构的可互换,即所述第一可拆卸结构包括第二凸台和所述L形限位槽。

[0057] 可选地,所述第一凸台和所述T形限位槽的位置对换。

[0058] 可选地,所述第二凸台和所述L形限位槽的位置对换。

[0059] 根据本申请的可重复使用的超声手术器械,套管组件与器械本体可拆卸地连接,在使用后方便拆卸开进行清洗,进而可重复使用,解决了市场上主流的超声手术器械使用后不容易清洗,不能重复使用的问题,能显著降低器械的使用成本。并且相对于其他实施方案具有结构简单、装拆方便、使用成本低的优点。

## 附图说明

[0060] 图1为套管可拆卸的超声手术系统的示意图;

[0061] 图2为根据本申请第一实施例的超声手术器械的示意图,其中套管组件已从器械本体上拆卸;

[0062] 图3为图2中套管组件的结构示意图;

[0063] 图4为图2中的套管组件与器械本体的连接示意图,其中套管组件未完全装入器械本体;

[0064] 图5为图2中第一可拆卸结构的示意图,其中第一凸台刚要进入T形限位槽;

[0065] 图6为图2中第一可拆卸结构的示意图,其中第一凸台进入T形限位槽横槽和竖槽交叉口;

[0066] 图7为图2中第一可拆卸结构的示意图,其中第一凸台进入T形限位槽竖槽一半位置;

- [0067] 图8为图2中第一可拆卸结构的示意图,其第一凸台进入T形限位槽竖槽且被挡块挡住;
- [0068] 图9为图2中第二可拆卸结构的示意图,其中第二凸台刚要进入L形限位槽;
- [0069] 图10为图2中第二可拆卸结构的示意图,示出了第二凸台与L形限位槽的结构示意图;
- [0070] 图11为图2中第二可拆卸结构的示意图,其中第二凸台进入L形限位槽横槽;
- [0071] 图12为图2中第二可拆卸结构的示意图,其中第二凸台进入L形限位槽竖槽;
- [0072] 图13为图2中超声手术器械的套管组件与器械本体安装后的结构剖面图;
- [0073] 图14为根据本申请第二实施例的超声手术器械的示意图,其中套管组件已从器械本体上拆卸;
- [0074] 图15为图14中套管组件的结构示意图;
- [0075] 图16为图14中不可拆卸内套管密封结构图;
- [0076] 图17为图14中第一可拆卸结构的示意图:其中第一凸台刚要进入T形限位槽;
- [0077] 图18为图14中第一可拆卸结构的示意图:其中第一凸台进入T形限位轴向槽和轴向槽交叉口的示意图;
- [0078] 图19为图14中第一可拆卸结构的示意图:其中第一凸台进入T形限位槽轴向槽一半位置的示意图;
- [0079] 图20为图14中第一可拆卸结构的示意图:其中第一凸台进入T形限位槽轴向槽且被挡块挡住的示意图;
- [0080] 图21为图14中第二可拆卸结构的示意图:其中第二凸台未进入L形限位槽的示意图;
- [0081] 图22为图14中第二可拆卸结构的示意图:其中第二凸台进入L形限位槽的结构示意图;
- [0082] 图23为图14中第二可拆卸结构的示意图:其中第二凸台进入L形限位槽轴向槽的示意图;
- [0083] 图24为图14中第二可拆卸结构的示意图:其中第二凸台进入L形限位槽轴向槽的示意图。

### 具体实施方式

[0084] 下面将对发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0085] 为了描述的方便,本申请全文中出现的“近端”是指操作者握持器械后靠近操作者的一端,“远端”是指操作者握持器械后远离操作者的一端。

[0086] 实施例一

[0087] 附图1-13对根据本申请第一实施例的套管可拆卸的超声手术器械进行描述。

[0088] 参见附图1,示出了根据本申请的套管可拆卸的超声手术系统,包括超声频率发生器1、换能器2和手术器械3。其中,超声频率发生器1发出振荡电信号并传递至换能器2,换能

器2将振荡电信号转换为机械振动并传递至手术器械3,手术器械3利用换能器2的机械振动对组织进行切割或凝血。

[0089] 参见附图1、2,手术器械3包括器械本体14和套管组件15。其中,器械本体14包含将换能器2的机械振动传递到刀头(刀杆头部的切割部位)的刀杆16;套管组件15能沿刀杆16轴线安装到所述器械本体14上或从所述器械本体14上拆卸。图2中的套管组件15已从器械本体14上拆卸。

[0090] 附图3示出了根据本申请的套管组件15的详细结构,套管组件15的包括位于远端并与刀头构成夹持结构的夹钳151、内套管152、外套管153、外套管固定件154及内套管固定件155。其中,所述内套管152、外套管153均与所述刀杆16同轴设置。所述外套管固定件154与所述外套管153固接在一起,内所述套管固定件55与所述内套管152固接在一起,固接方式可根据各零件材料不同而选择共注、胶粘、焊接或者过盈连接等方式或本领域普通技术人员所熟知的其他方式。夹钳151与外套管153通过第一旋转轴157可转动地连接,并与内套管152通过第二旋转轴156可转动地连接。这样,固定外套管固定件154后,沿轴向前后拉动内套管固定件155,可带动夹钳151围绕旋转轴157旋转,从而可实现套管组件15装配到器械本体14后,通过器械本体14可操作夹钳151相对于刀杆16的刀头张开或闭合的动作。刀头与夹钳151配合夹持组织并对被夹持组织进行超声切割和止血;套管组件15将刀杆16与外部隔离起到保护刀杆的作用。

[0091] 图4是套管组件与器械本体的连接示意图,其中套管组件15未完全装入器械本体14;需将器械本体14上的刀杆16穿入套管组件15直至刀头穿出。

[0092] 根据本申请的一种实施方式,套管组件15和器械本体14之间的安装或拆卸功能通过第一可拆卸结构31及第二可拆卸结构32实现。其中,第一可拆卸结构31如图5至图8所示,第一可拆卸结构31为器械本体14和套管组件15之间的固定连接结构,能将器械本体14与套管组件15固定连接;第二可拆卸结构32如图9至图12所示,第二可拆卸结构32为器械本体14和套管组件15的驱动连接结构,可实现器械本体14对套管组件15的夹钳151的驱动控制。第二可拆卸结构32与第一可拆卸结构31同轴设置且可沿刀杆16轴向相对第一可拆卸结构31做有限的移动。

[0093] 参见图5-8,根据本申请第一实施例的套管可拆卸的超声手术器械中,第一可拆卸结构31包括位于套管组件15近端的第一凸台312、位于器械本体14上的T形限位槽311、挡块313及弹性元件314,本领域技术人员容易想到,第一凸台与T形限位槽311、挡块313及弹性元件314的位置可对换,即第一凸台设置在器械本体14上,而T形限位槽311、挡块313及弹性元件314设置在套管组件15上。

[0094] 具体而言,器械本体14的壳体141上设置固定座3110,所述T形限位槽311设置在固定座3110上,所述T形限位槽311包括与刀杆纵轴平行的横槽3111和与刀杆纵轴垂直的竖槽3112;所述第一凸台312设置在外套管固定件154上。所述第一凸台312可在所述T形限位槽的横槽3111内沿所述刀杆的轴线方向滑动,所述第一凸台312也可在所述T形限位槽的竖槽3112内沿垂直于所述刀杆的轴线方向滑动;所述挡块313可在所述T形限位槽的横槽3111内沿所述刀杆的轴线方向滑动,但所述挡块313不能进入所述T形限位槽的竖槽3112内。所述挡块313连接所述弹性元件314,所述弹性元件314能提供沿所述T形限位槽横槽3111方向的弹力,在该弹性元件314的弹力作用下所述挡块在初始状态下位于T形限位槽横槽和竖槽结

构的交点处。参见图5,器械本体14的壳体141上设置固定座3110,固定座3110上安装拨轮3130和所述弹性元件314,所述T形限位槽311设置在固定座3110上,所述挡块313设置在拨轮3130上。

[0095] 参见图5-8,其中,图5示出第一凸台312刚要进入T形限位槽311。初始状态下,挡块313在弹性元件314的弹力作用下,位于T形限位槽横槽3111和竖槽3112结构的交点处,封闭竖槽3112的出口。当第一凸台312在外力作用下向T形限位槽311的横槽3111内部继续滑动时,需要推动挡块313克服弹性元件314的弹力在横槽3111内滑动。图6示意了第一凸台312进入到横槽3111和竖槽3112交叉口时的情形,此时旋转外套管固定件154,可以带动第一凸台312滑入T形限位槽竖槽3112内,图7示出了这一状态。继续旋转外套管固定件154,让第一凸台312完全滑入竖槽3112内,挡块313在弹性元件314的作用下回位到横槽3111和竖槽3112的交叉口,即封闭竖槽3112的出口使得第一凸台312被完全限制在竖槽3112之内,图8描述了这一状态,此时外套管固定件154被固定在固定座3110上,套管组件15与器械本体14通过第一可拆卸结构31完成了固定连接。

[0096] 套管组件15从器械本体14上拆卸时,基本是图5至图8所描述过程的反向操作。先沿刀杆轴线方向向近端克服弹性元件314的弹力拉动拨轮3130,使得挡块313打开T形限位槽311横槽3111和竖槽3112交叉口,然后转动外套管固定件154,使第一凸台312从T形限位槽311的竖槽3112滑入到横槽3111,然后将套管组件15沿刀杆轴线方向从器械本体14上拉出让第一凸台312滑出横槽3111即可完成拆卸过程。在此过程中,随着第一凸台312从横槽3111和竖槽3112交叉口沿横槽向远侧移动,挡块313在弹性元件314的弹力作用下,回位到横槽3111和竖槽3112的交叉口。

[0097] 本领域普通技术人员可以理解,可以在套管组件15近端及器械本体14上设置多个第一可拆卸结构31,优选地,多个第一可拆卸结构31以刀杆16为轴心对称设置,其具体实施方式均落在本申请的保护范围内。

[0098] 参见附图9-12,根据本申请第一实施例的套管可拆卸的超声手术器械中,第二可拆卸结构32包括位于内套管固定件155上的L形限位槽321和器械本体14上的第二凸台322。本领域技术人员容易想到,第二凸台和L形限位槽的位置可对换。具体而言,器械本体14上连接有驱动座3220,第二凸台322设置在该驱动座3220上;驱动座3220及第二凸台322可由器械本体14上的手控机构驱动沿着刀杆16轴线方向前后运动。

[0099] 图10示出L形限位槽321和第二凸台322的详细结构示意图,从图中可见,内套管固定件155上有多个L形限位槽结构321,驱动座3220上有多个第二凸台322。

[0100] 图9、11、12示出第二可拆卸结构32的安装过程,受第一可拆卸结构31的阻挡和推动,在套管组件15与器械本体14的安装或拆卸过程中第二可拆卸结构32随着第一可拆卸结构31的运动而运动。具体而言,如图9所示,当第一可拆卸结构31上的第一凸台312刚要进入T形限位槽311时,第二可拆卸结构32的第二凸台322也刚要进入L形限位槽321。如图11所示,当第一可拆卸结构31上的第一凸台312完全进入T形限位槽311的横槽3111时,第二可拆卸结构32的第二凸台322也完全进入L形限位槽321的横槽。如图12所示,当旋转外套管固定件154,使第一可拆卸结构31上的第一凸台312完全进入T形限位槽311的竖槽3112时,内套管固定件155也随之旋转,使得第二可拆卸结构32的第二凸台322也完全进入L形限位槽321的竖槽内。此时,内套管固定件155和驱动座3220完成驱动连接,可实现器械本体14对套管

组件15的驱动控制。当套管组件15从器械本体14上拆卸时,是上述过程的反向过程,此处不再赘述。

[0101] 本领域普通技术人员可以理解,第二可拆卸结构32可设置一个或多个,优选地,如图10所示,多个第二可拆卸结构32以刀杆16为轴心对称布置,其具体实施方式均落在本申请的保护范围内。

[0102] 图13示出套管组件15与器械本体14安装后的结构剖面图,从图中能更详细看清楚外套管固定件154与固定座3110通过第一可拆卸结构31连接、内套管固定件155与驱动座3220通过第二可拆卸结构32连接的结构细节。

[0103] 实施例二

[0104] 附图14-24对根据本申请第二实施例的套管可拆卸的超声手术器械进行描述。

[0105] 该实施例的套管可拆卸的超声手术系统整体结构与第一实施例系统,如图1所示,包括超声频率发生器1、换能器2和手术器械3。其中,超声频率发生器1发出振荡电信号并传递至换能器2,换能器2将振荡电信号转换为机械振动并传递至手术器械3,手术器械3利用换能器2的机械振动对组织进行切割或凝血。

[0106] 参见附图14,手术器械3包括器械本体24和可拆卸套管组件25。其中,器械本体24包含不可拆卸内套管26和能实现超声切割作用的刀杆27;套管组件25能沿刀杆27轴线从器械本体24上安装或拆卸。

[0107] 图15示出了所述套管组件25的详细结构,套管组件25远端包括与刀头构成夹持结构的夹钳251、可拆卸内套管253及第一旋转轴255。套管组件25的近端包括外套管固定件254,套管组件25还包括从近端延伸至远端外套管252。所述外套管252、可拆卸内套管253均与所述刀杆27同轴设置。所述外套管固定件254与所述外套管252固接在一起,固接方式可根据各零件材料不同而选择共注、胶粘、焊接或者过盈连接等方式或本领域普通技术人员所熟知的其他方式。夹钳251与外套管252通过第一旋转轴255可转动地连接,并与可拆卸内套管253通过第二旋转轴2511可转动地连接。这样,固定外套管固定件254后,沿轴向前后拉动可拆卸内套管253,可带动夹钳251围绕第一旋转轴255旋转,从而可实现套管组件25装配到器械本体24后,通过器械本体24可操作夹钳251相对于刀杆27的刀头张开或闭合的动作。刀杆27的刀头与夹钳251配合夹持组织并对被夹持组织进行超声切割和止血;可拆除外套管组件25将刀杆27与外部隔离起到保护刀杆27的作用。

[0108] 图16示出不可拆卸内套管26与刀杆27以及不可拆卸内套管26与可拆卸套管组件25之间的密封结构图。其中,不可拆卸内套管26包括固接在一起的内套管261和内套管固定件262。固接方式可根据各零件材料不同而选择共注、胶粘、焊接或者过盈连接等方式或本领域普通技术人员所熟知的其他方式。不可拆卸内套管26与刀杆27之间通过远端密封圈263密封,所述远端密封圈263可以通过包胶固化等形式固接在刀杆27上,也可以固接在内套管261上。优选地,刀杆27外表面设置轴肩271,远端密封圈263的内表面设置全周沟槽2631,所述轴肩271与所述全周沟槽2631紧密配合。不可拆卸内套管26与可拆卸套管组件25的密封通过近端密封圈264实现,具体地,所述内套管固定件262设置在所述不可拆卸内套管26的近端,该内套管固定件262上设置滚动槽2621,近端密封圈264位于所述滚动槽2621中,从而在实现夹钳251闭合与张开功能时,所述近端密封圈264在所述外套管固定件254与内套管固定件262间隙内滚动,从而避免滑动磨损近端密封圈264。

[0109] 根据本申请的一种实施方式,器械本体24和可拆卸套管组件25之间的安装或拆卸功能通过第一可拆卸结构41及第二可拆卸结构42实现。其中,第一可拆卸结构41如图17至图20所示,所述第一可拆卸结构41是器械本体24和套管组件25之间的固定连接结构,能将器械本体24与套管组件25固定连接;第二可拆卸结构42如图21至图24所示,第二可拆卸结构42是器械本体24和套管组件25的驱动连接结构,可实现器械本体24对套管组件25的夹钳251的驱动控制。第二可拆卸结构42与第一可拆卸结构41同轴且可沿刀杆轴向相对第一可拆卸结构41做有限的移动。

[0110] 参见图17-20,根据本申请第二实施例的套管可拆卸的超声手术器械中,第一可拆卸结构41包括可拆卸套管组件25近端的第一凸台412,位于器械本体上的T形限位槽411、及挡块413及弹性元件414。本领域技术人员容易想到,第一凸台与T形限位槽411及挡块413的位置可对换,即第一凸台设置在器械本体4上,而T形限位槽411、挡块413及弹性元件28设置在可拆卸套管组件25上。

[0111] 具体而言,器械本体24的壳体241上设置固定座210,所述T形限位槽411设置在固定座210上,所述T形限位槽411包括与刀杆纵轴平行的横槽4111和与刀杆纵轴垂直的竖槽4112;所述第一凸台412设置在外套管固定件254上。所述第一凸台412可在所述T形限位槽的横槽4111内沿所述刀杆的轴线方向滑动,所述第一凸台412也可在所述T形限位槽的竖槽4112内沿垂直于所述刀杆的轴线方向滑动;所述挡块413可在所述T形限位槽的横槽4111内沿所述刀杆的轴线方向滑动,但所述挡块413不能进入所述T形限位槽的竖槽4112内。所述挡块413连接弹性元件28,所述弹性元件28能提供沿所述T形限位槽横槽4111方向的弹力,在该弹性元件8的弹力作用下所述挡块在初始状态下位于T形限位槽横槽和竖槽结构的交点处。参见图17,器械本体24的壳体241上设置固定座210,固定座210上安装拨轮211,所述T形限位槽411设置在固定座210上,所述挡块413设置在拨轮211上。

[0112] 参见图17-20,其中,图17示出第一凸台412刚要进入T形限位槽411。初始状态下,挡块413在弹性元件28的弹力作用下,位于T形限位槽横槽4111和竖槽4112结构的交点处,封闭竖槽4112的出口。当第一凸台412在外力作用下向T形限位槽411的横槽4111内部继续滑动时,需要推动挡块413克服弹性元件28的弹力在横槽4111内滑动。图18示意了第一凸台412进入到横槽4111和竖槽4112交叉口时的情形,此时旋转外套管固定件254,可以带动第一凸台312滑入T形限位槽竖槽4112内,图19示出了这一状态。继续旋转外套管固定件254,让第一凸台412完全滑入竖槽4112内,挡块413在弹性元件8的作用下回位到横槽4111和竖槽4112的交叉口,即封闭竖槽4112的出口使得第一凸台412被完全限制在竖槽4112之内,图20描述了这一状态,此时外套管固定件254被固定在固定座210上,套管组件25与器械本体24通过第一可拆卸结构41完成了固定连接。

[0113] 套管组件25从器械本体24上拆卸时,基本是图17至图20所描述过程的反向操作。先沿刀杆轴线方向向近端克服弹性元件28的弹力拉动拨轮211,使得挡块413打开T形限位槽411横槽4111和竖槽4112交叉口,然后转动外套管固定件254,使第一凸台412从T形限位槽411的竖槽4112滑入到横槽4111,然后将套管组件25沿刀杆轴线方向从器械本体24上拉出让第一凸台412滑出横槽4111即可完成拆卸过程。在此过程中,随着第一凸台412从横槽4111和竖槽4112交叉口沿横槽向远侧移动,挡块413在弹性元件28的弹力作用下,回位到横槽4111和竖槽4112的交叉口。



[0114] 本领域普通技术人员可以理解,以刀杆27为轴心可以布置多个第一可拆卸结构41,其具体实施方式均落在本申请的保护范围内。

[0115] 参见附图21-24,根据本申请第二实施例的套管组件可拆卸的超声手术器械中,第二可拆卸结构42包括位于可拆卸内套管253上的L形限位槽421和器械本体24的不可拆卸内套管261上的第二凸台422。本领域技术人员容易想到,第二凸台和L形限位槽的位置可互换。

[0116] 图21示出L形限位槽421和第二凸台422的详细结构示意图,图中示出一个L形限位槽结构421和一个第二凸台422。在另一个实施方式中,可拆卸内套管253上有两个或多个L形限位槽结构421,相应地,器械本体24不可拆卸内套管261上有两个或多个第二凸台422。

[0117] 图22、23、24示出第二可拆卸结构42的安装过程,受第一可拆卸结构41的阻挡和推动,在套管组件25与器械本体24的安装或拆卸过程中第二可拆卸结构42随着第一可拆卸结构41的运动而运动。具体而言,如图22所示,当第一可拆卸结构41上的第一凸台412刚要进入T形限位槽411时,第二可拆卸结构42的第二凸台422也刚要进入L形限位槽421。如图23所示,当第一可拆卸结构41上的第一凸台412完全进入T形限位槽411的横槽4111时,第二可拆卸结构42的第二凸台422也完全进入L形限位槽421的横槽。如图24所示,当旋转外套管固定件254,使第一可拆卸结构41上的第一凸台412完全进入T形限位槽411的竖槽4112时,可拆卸内套253也随之旋转,使得第二可拆卸结构42的第二凸台422也完全进入L形限位槽421的竖槽4211内。此时,不可拆卸内套管261和可拆卸内套管253完成驱动连接,可实现器械本体24对套管组件25的驱动控制。当套管组件25从器械本体24上拆卸时,是上述过程的反向过程,此处不再赘述。

[0118] 本领域普通技术人员可以理解,第二可拆卸结构42可设置一个或多个,优选地,多个第二可拆卸结构42以刀杆27为轴心对称布置,其具体实施方式均落在本申请的保护范围内。

[0119] 需要说明的是,附图中的实施方案仅为本申请比较有代表性的实施例,本领域技术人员容易理解,本申请的保护范围不仅仅限定在附图中实施方式所限定的范围内,对附图中实施方式的组合、变形、变化均落在本申请的保护范围内。

[0120] 根据本申请的套管组件可拆卸的超声手术器械,解决了市场上主流的超声手术器械使用后不容易清洗,不能重复使用的问题,能显著降低器械的使用成本。并且相对于现有技术中的技术方案,本申请的套管组件可拆卸的超声手术器械中可重复使用的部件增多从而进一步降低使用成本,并且装卸的方便性、整体结构的可靠性、工艺实现的简便性都有提升。总之,本申请相比于现有技术具有结构简单、装拆方便、成本低的优点。

[0121] 以上所揭露的仅为本申请几种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本申请之权利范围,因此依本申请权利要求所作的等同变化,仍属本申请所涵盖范围。

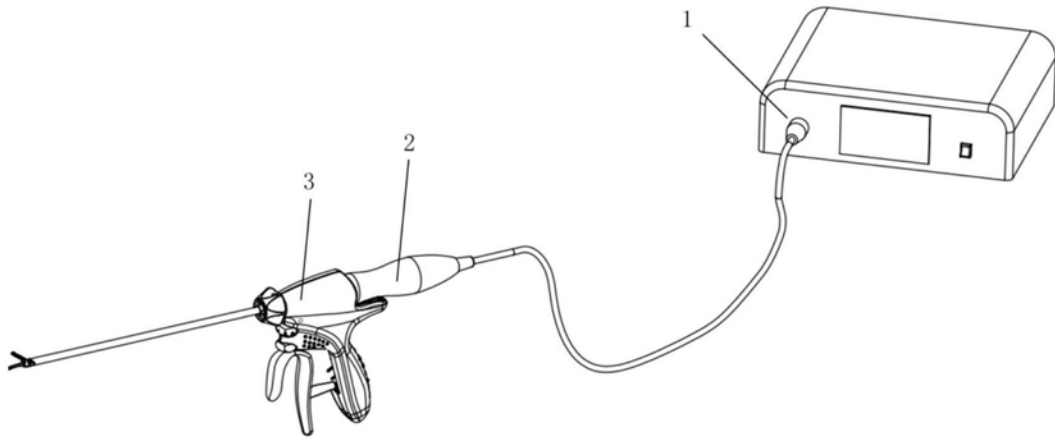


图1

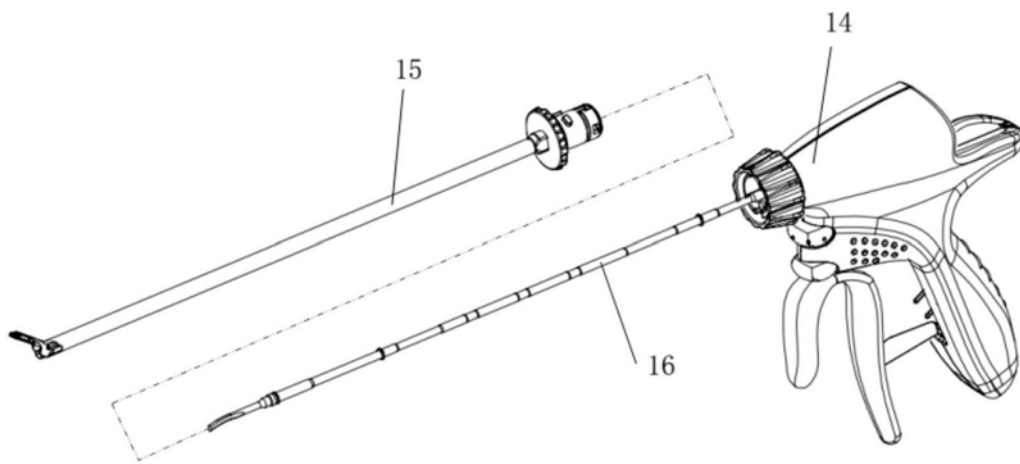


图2

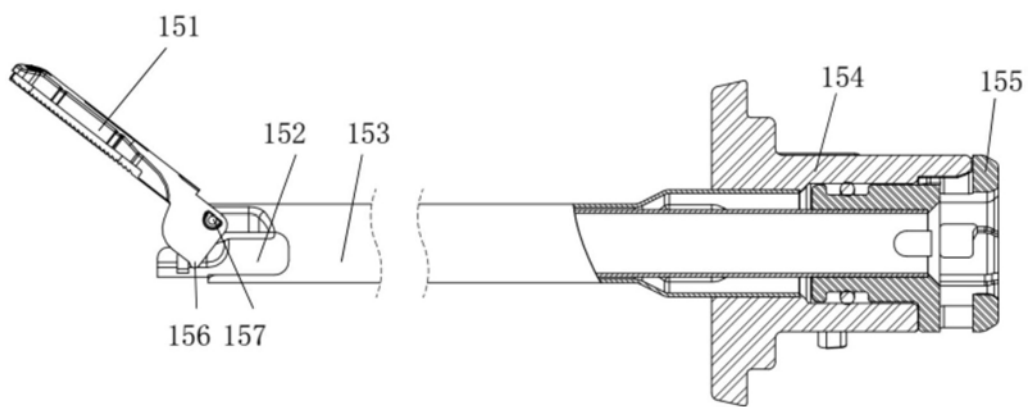


图3

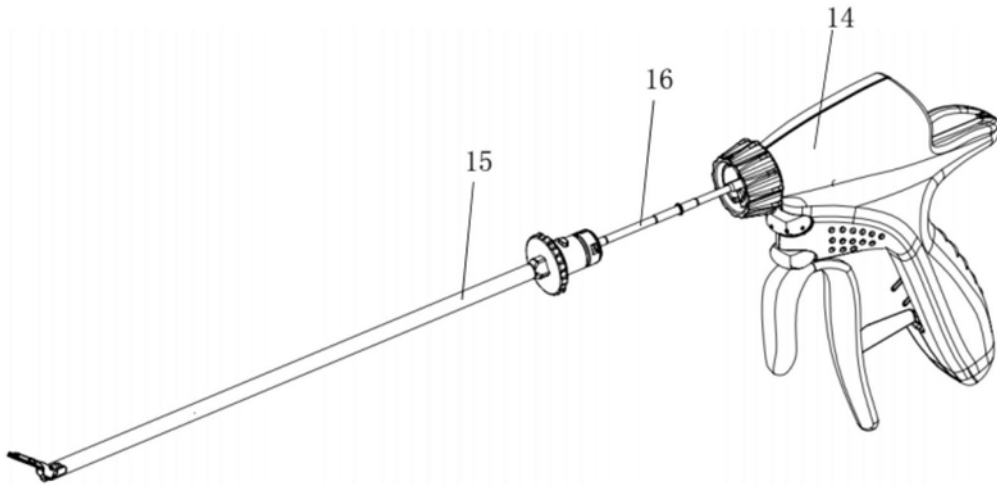


图4

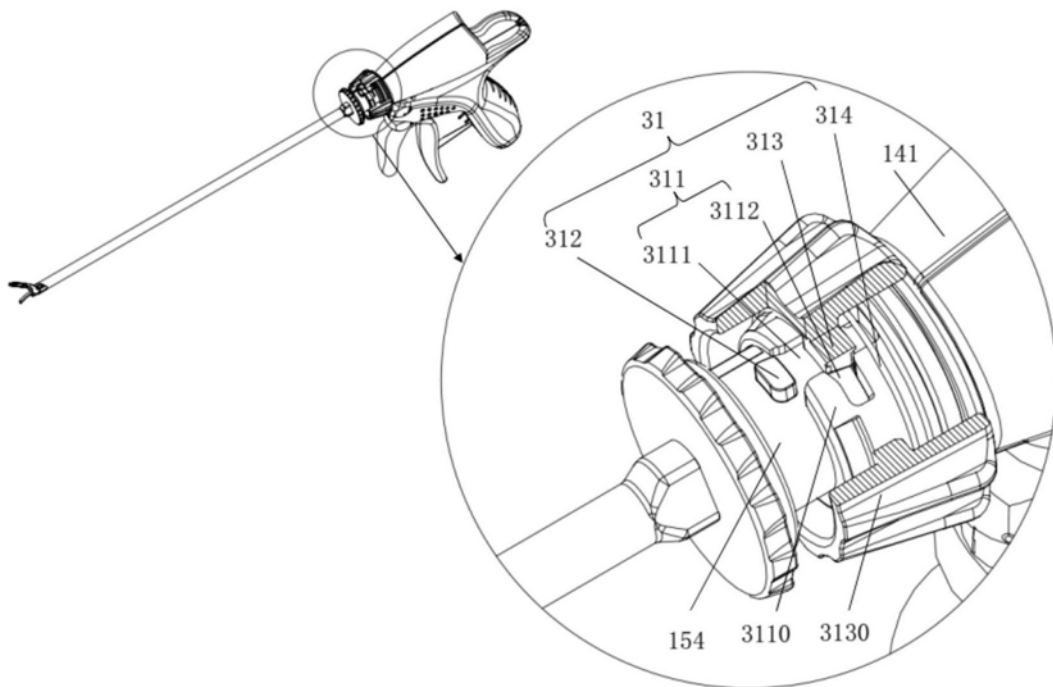


图5

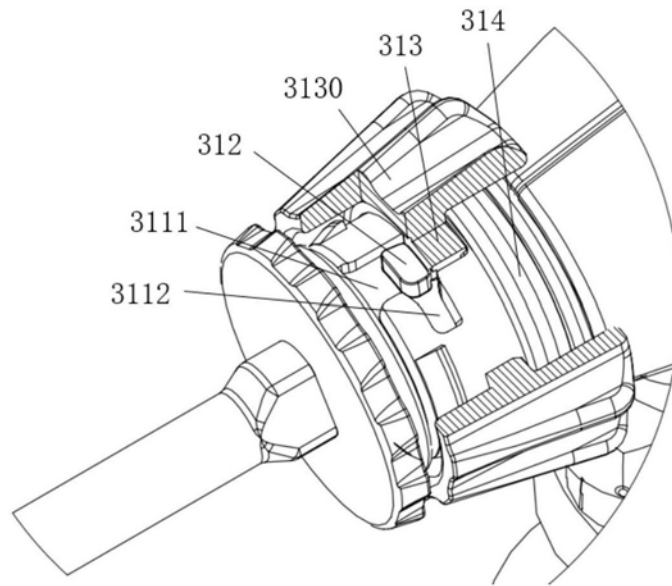


图6

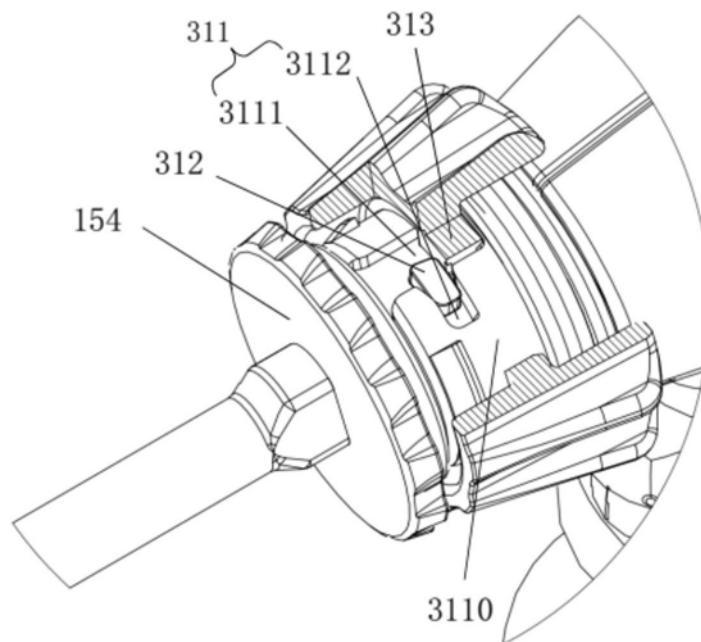


图7

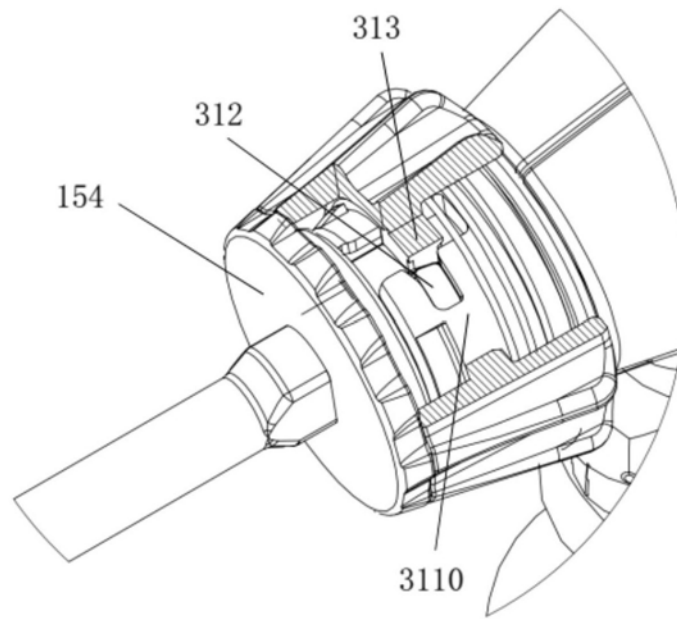


图8

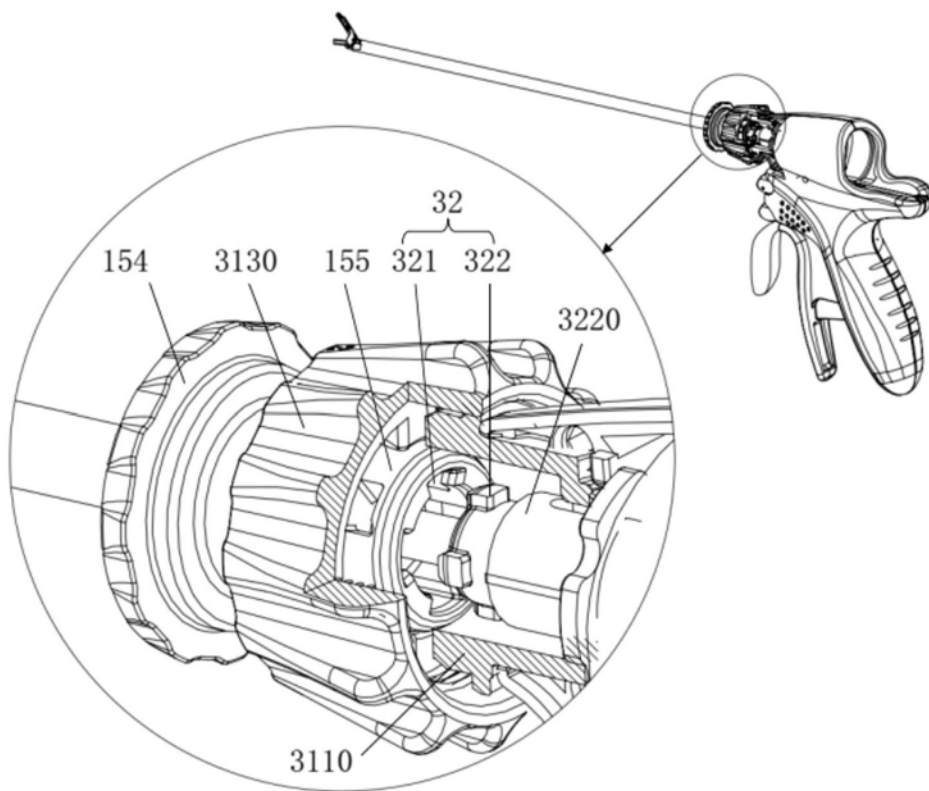


图9

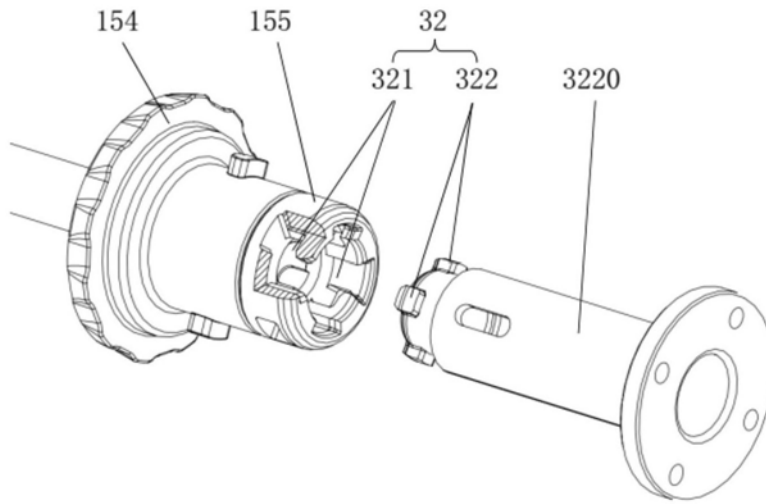


图10

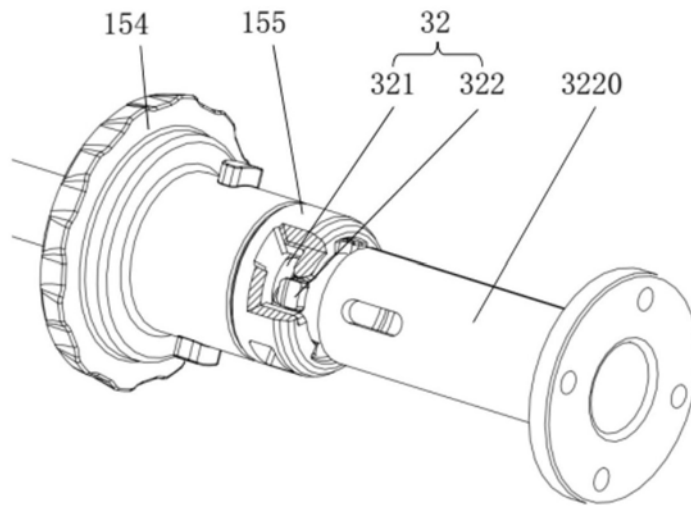


图11

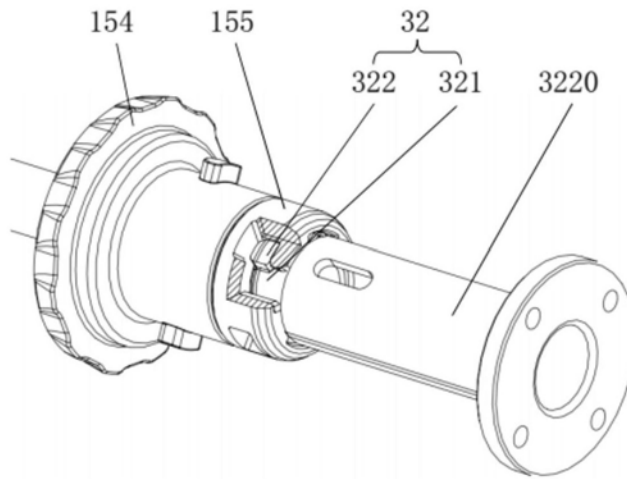


图12

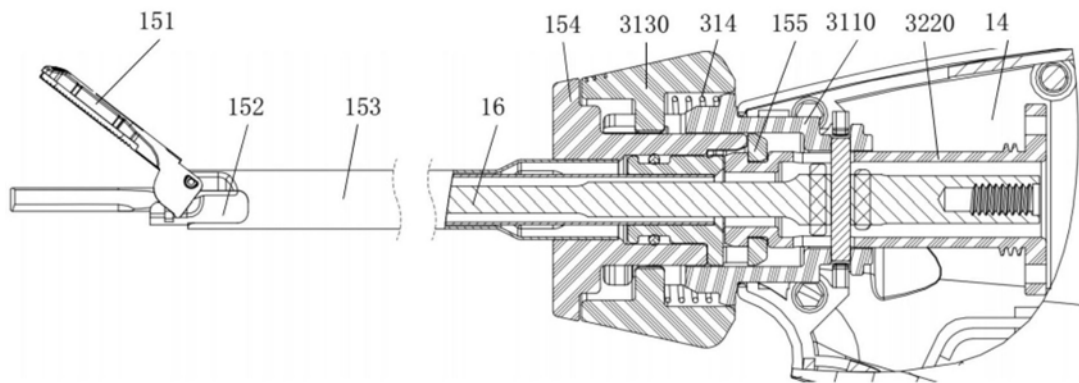


图13

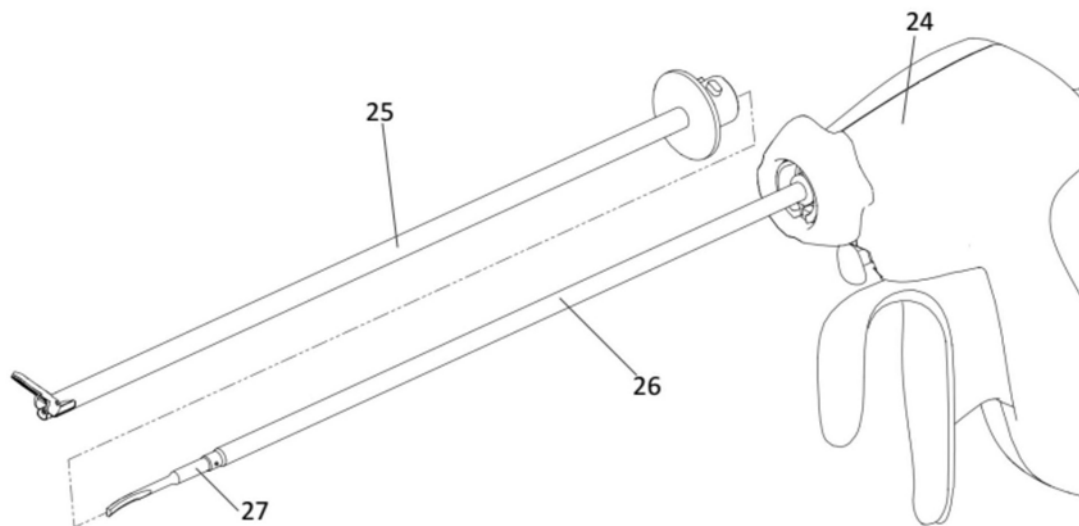


图14

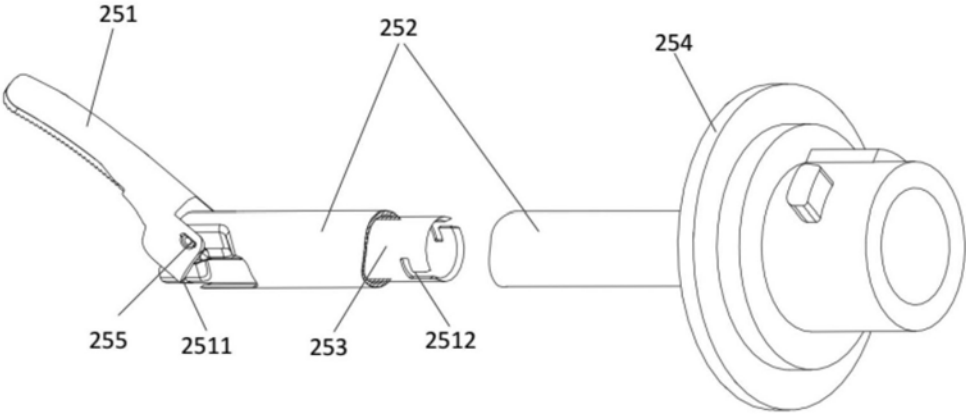


图15

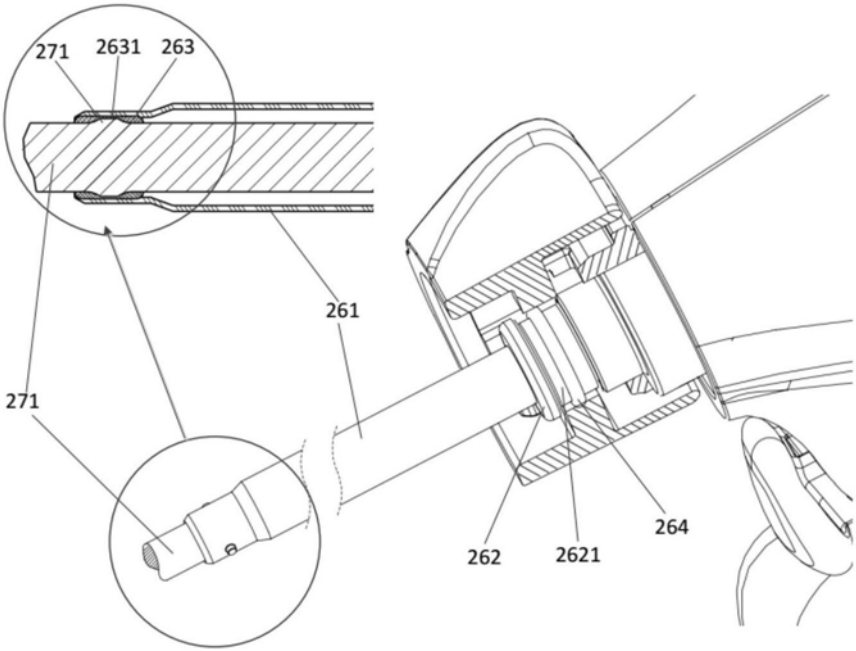


图16



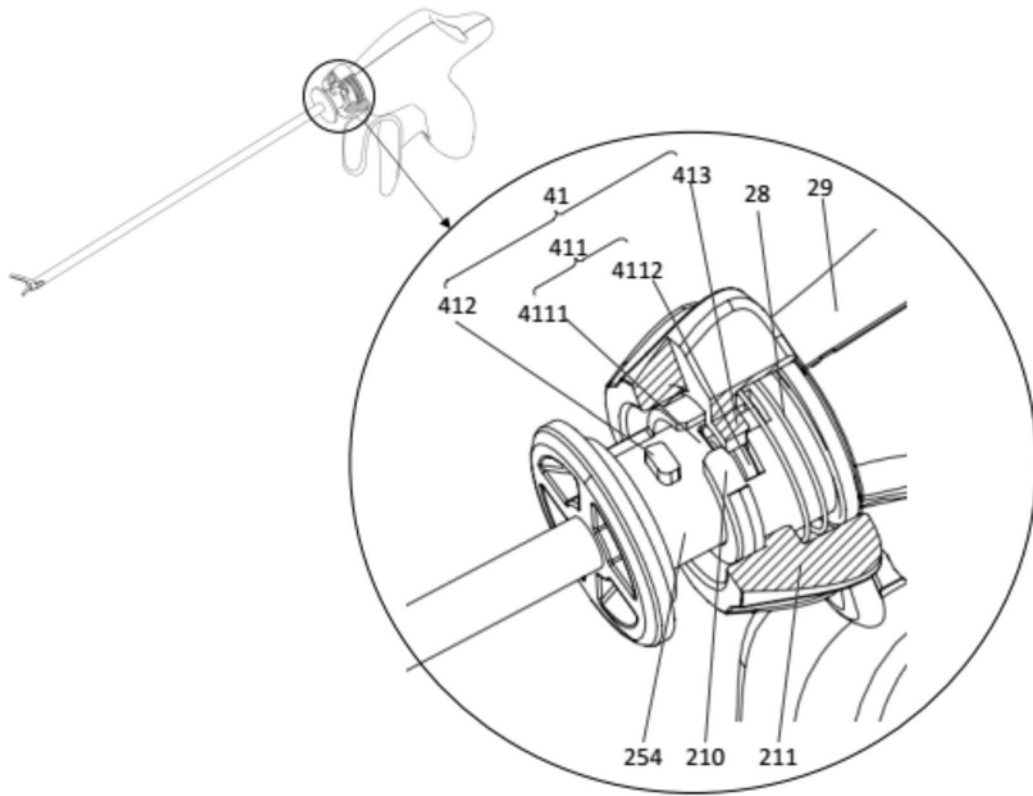


图17

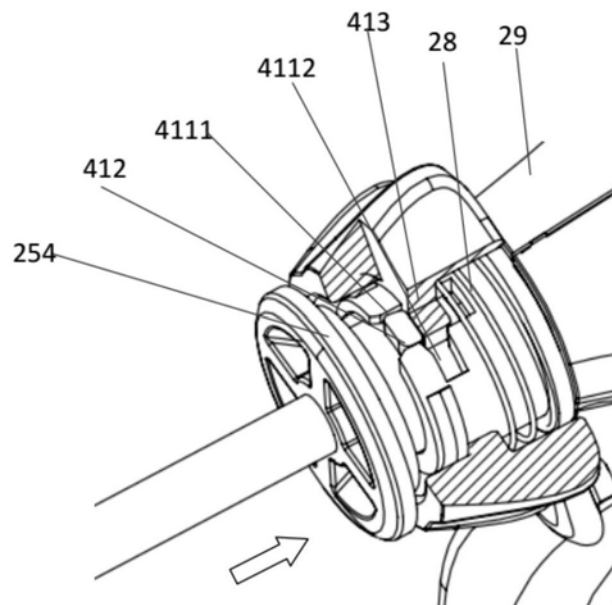


图18

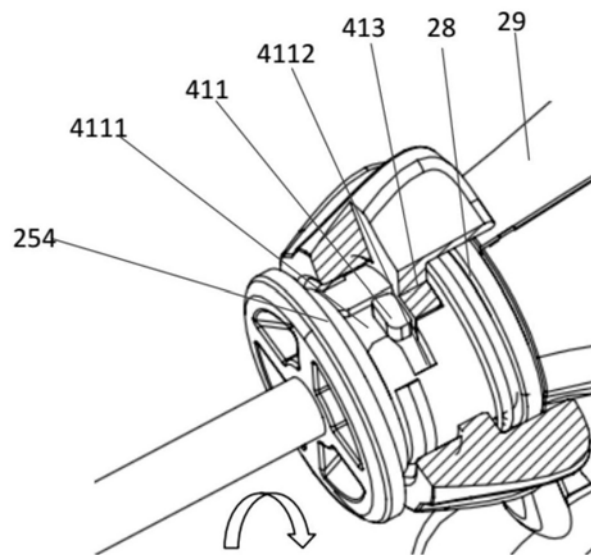


图19

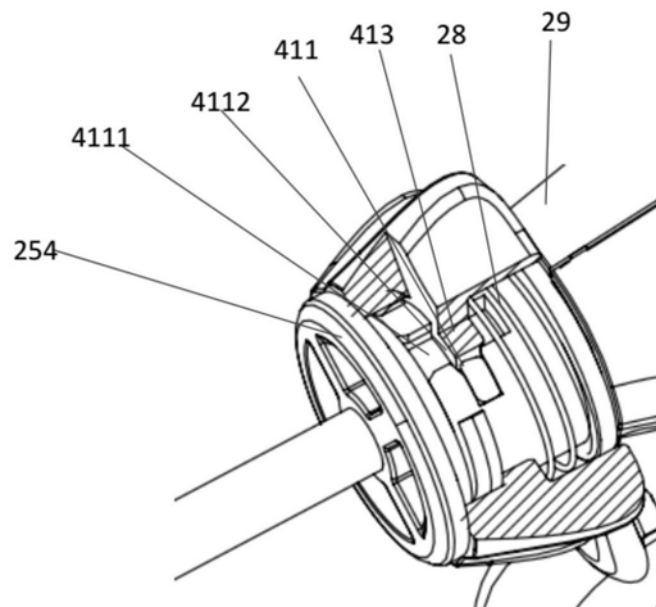


图20

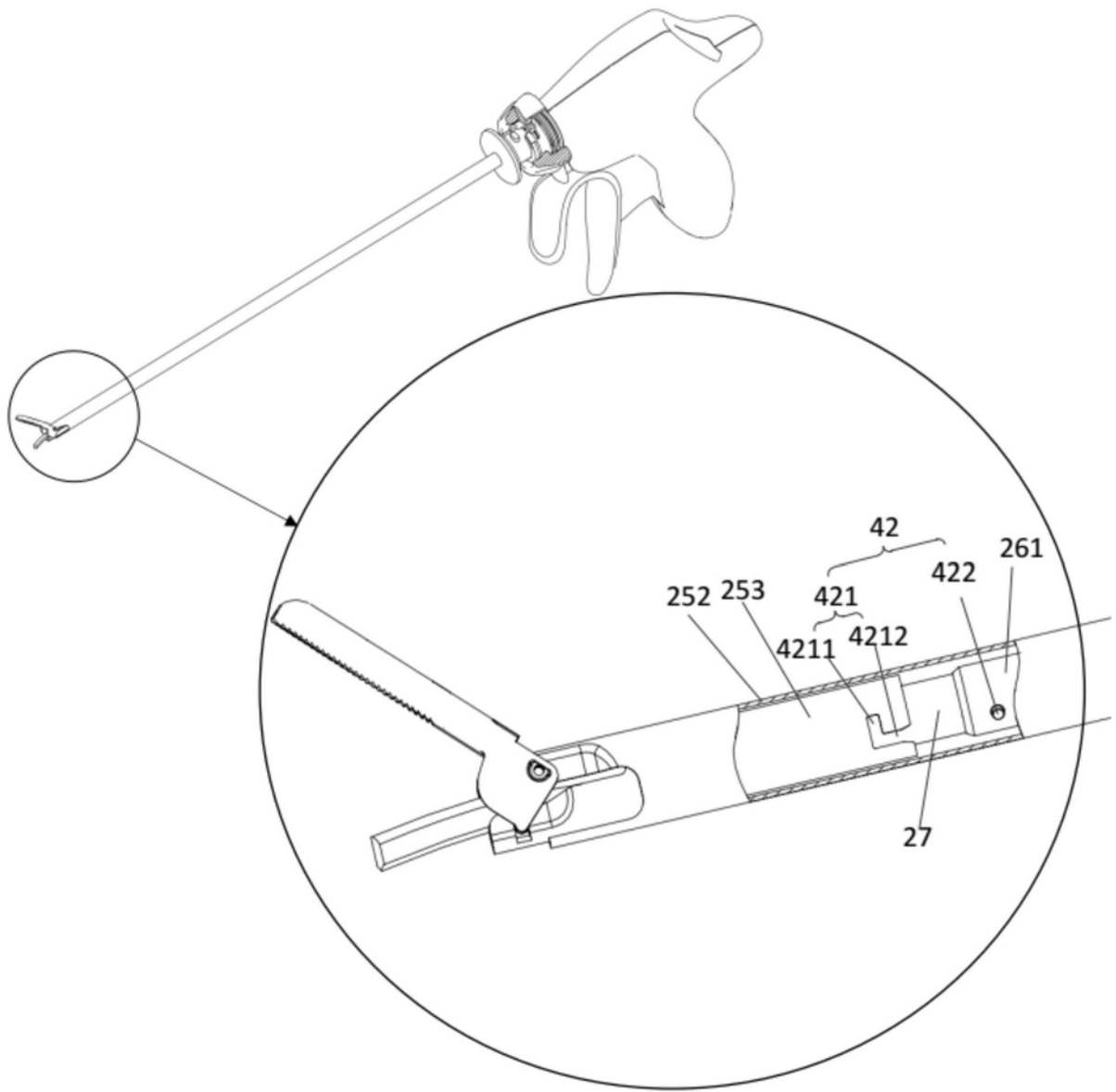


图21

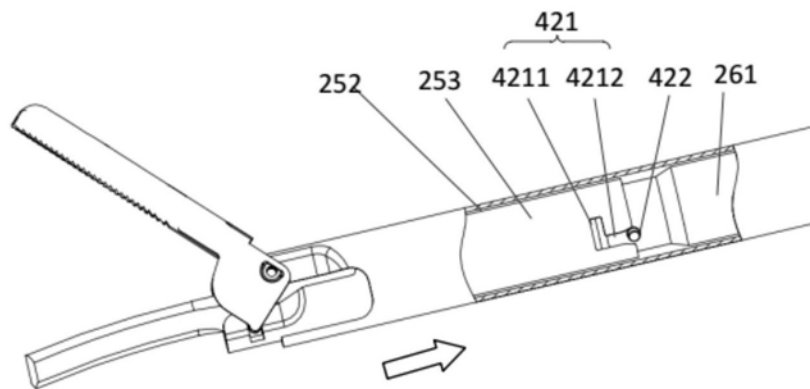


图22

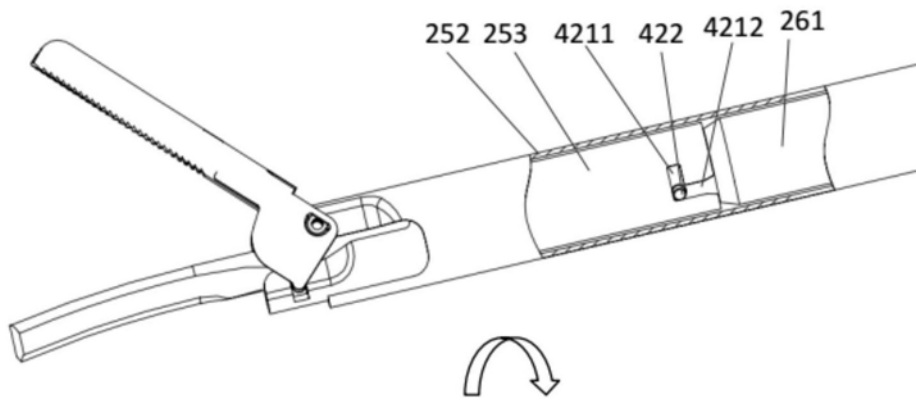


图23

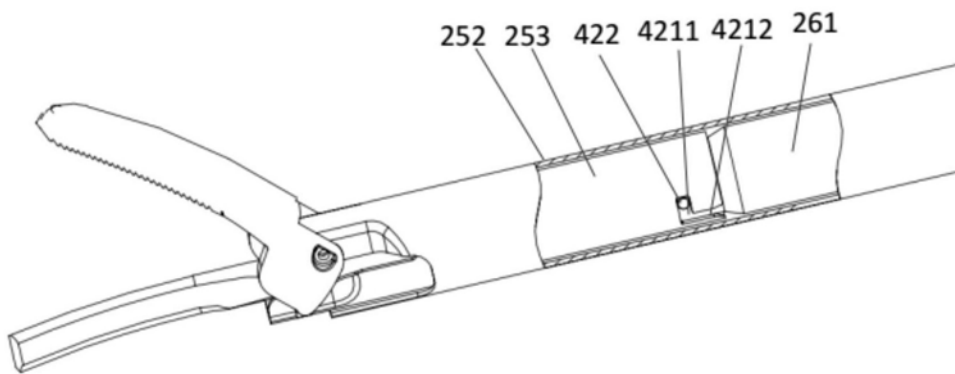


图24

专利名称(译)	一种套管组件可拆卸的超声手术器械		
公开(公告)号	<a href="#">CN109431578A</a>	公开(公告)日	2019-03-08
申请号	CN201811557448.8	申请日	2018-12-19
[标]申请(专利权)人(译)	上海逸思医疗科技有限公司 逸思(苏州)医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海逸思医疗科技有限公司 逸思(苏州)医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海逸思医疗科技有限公司 逸思(苏州)医疗科技有限公司		
[标]发明人	聂红林 李枝东 陈继东 常王桃 朱国征		
发明人	聂红林 李枝东 陈继东 常王桃 朱国征		
IPC分类号	A61B17/32		
CPC分类号	A61B17/320068		
优先权	201711420747.2 2017-12-25 CN		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本申请提供一种套管组件可拆卸的超声手术器械，包括套管组件和器械本体，其中，所述器械本体包括实现超声切割作用的刀杆。所述套管组件通过可拆卸结构沿所述刀杆的纵轴线安装到所述器械本体上或从所述器械本体上拆卸。本申请还提供一种套管组件可拆卸的超声手术器械，包括可拆卸套管组件和器械本体，其中，所述器械本体包含不可拆卸内套管和能实现超声切割作用的刀杆。本申请的套管组件可拆卸的超声手术器械相比于现有技术来说具有结构简单、装拆方便、使用成本低的优点。

