



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204636482 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201520255407. 9

(22) 申请日 2015. 04. 24

(73) 专利权人 重庆康美唯外科器械有限公司

地址 401120 重庆市北部新区杨柳路 2 号黄  
山大道中段重庆科学技术研究院 B 栋  
12 楼

(72) 发明人 罗湖斌 刘子贤 刘建军 孔泽明

(74) 专利代理机构 上海光华专利事务所 31219  
代理人 李强

(51) Int. Cl.

A61B 17/32(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

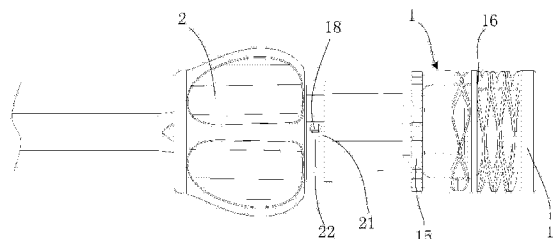
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

用于超声刀连接的拧转结构及其超声刀

### (57) 摘要

本实用新型提供一种用于超声刀连接的拧转结构,包括刀杆组件以及套设在刀杆组件外的旋钮体,在所述刀杆组件和旋钮体两个部件中,其中一个部件上沿周向设置有至少两个止挡件,另外一个部件上设置有与止挡件对应的拧转件;所述拧转件和止挡件两种部件中,至少一种部件具有弹性;在正向转动旋钮体时,所述拧转件抵压在止挡件上,当扭力大于预设值时,拧转件越过止挡件而与止挡件脱离;当反向转动旋钮体时,所述止挡件挡住拧转件,限制其转动。本实用新型将拧转结构集成到器械本身上来,一方面具有扭力扳手的功能而又不需取下或者额外的安装,不会发生掉落的情况,保证超声刀的正常连接。结构简单,避免通过外部工具连接而污染器械,医生使用方便。



1. 一种用于超声刀连接的拧转结构,包括刀杆组件以及套设在刀杆组件外的旋钮体,其特征在于:在所述刀杆组件和旋钮体两个部件中,其中一个部件上沿周向设置有至少两个止挡件,另外一个部件上设置有与止挡件对应的拧转件;所述拧转件和止挡件两种部件中,至少一种部件具有弹性;在正向转动旋钮体时,所述拧转件抵压在止挡件上,当扭力大于预设值时,拧转件越过止挡件而与止挡件脱离;当反向转动旋钮体时,所述止挡件挡住拧转件,限制其转动。

2. 根据权利要求1所述的用于超声刀连接的拧转结构,其特征在于:所述拧转件设置在旋钮体上,所述止挡件设置在刀杆组件外壁上,所述拧转件向内突出于旋钮体内壁,所述止挡件凹入刀杆组件外壁;

或所述拧转件凹入旋钮体内壁,所述止挡件向外突出于刀杆组件外壁;

或所述拧转件向内突出于旋钮体内壁,所述止挡件向外突出于刀杆组件外壁;

正向转动旋钮体时,该拧转件与止挡件的抵压面为倾斜面。

3. 根据权利要求2所述的用于超声刀连接的拧转结构,其特征在于:所述止挡件为突出于刀杆组件外壁的凸起,凸起的高度沿旋钮体正向转动的方向逐渐增高,形成与拧转件抵压的弧形面或倾斜面。

4. 根据权利要求2或3所述的用于超声刀连接的拧转结构,其特征在于:所述旋钮体上开设有与止挡件对应的窗口,所述拧转件为窗口上沿旋钮体周向设置的悬臂,该悬臂的自由端向内伸入旋钮体的内腔,并靠近刀杆组件外壁。

5. 根据权利要求3所述的用于超声刀连接的拧转结构,其特征在于:所述凸起截面为三角形或楔形。

6. 根据权利要求1所述的用于超声刀连接的拧转结构,其特征在于:所述刀杆组件包括从外到内依次套设的外套管、内套管和超声波作用杆,所述内套管和超声波作用杆分别连接有剪头,所述止挡件设置在外套管上。

7. 根据权利要求6所述的用于超声刀连接的拧转结构,其特征在于:所述止挡件为2至8个,并沿外套管周向均匀分布。

8. 根据权利要求7所述的用于超声刀连接的拧转结构,其特征在于:所述止挡件与外套管一体成型,所述拧转件与旋钮体一体成型。

9. 一种超声刀,包括换能器,其特征在于:还包括权利要求1至8任意一项所述的用于超声刀连接的拧转结构,所述刀杆组件与换能器螺纹连接。

## 用于超声刀连接的拧转结构及其超声刀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,特别涉及一种用于超声刀连接的拧转结构及其超声刀。

### 背景技术

[0002] 在超声刀的应用技术中,因刀头和换能器为分体结构,两者通过螺纹接头相连,在连接过程中,需要进行紧固为一体方可正常工作,常用的方式为外加一套扭力扳手,这个扳手必须经由器械前端安装和去除,操作不方便;而且扳手比较小,在手术室消毒时容易丢失;由于培训不到位等原因,医生经常会忘记这个扳手,有可能掉落在地上,然后又还需要用,但掉地的扳手已经被污染,未消毒会污染器械,不能使用;使得超声刀无法工作而带来不便。

### 实用新型内容

[0003] 鉴于以上所述现有技术的不足,实用新型的目的在于提供一种用于超声刀连接的拧转结构及其超声刀,便于超声刀工作时,刀头与换能器的连接。

[0004] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供一种用于超声刀连接的拧转结构,包括刀杆组件以及套设在刀杆组件外的旋钮体,在所述刀杆组件外壁和旋钮体两个部件中,其中一个部件上沿周向设置有至少两个止挡件,另外一个部件上设置有与止挡件对应的拧转件;所述拧转件和止挡件两种部件中,至少一种部件具有弹性;在正向转动旋钮体时,所述拧转件抵压在止挡件上,当扭力大于预设值时,拧转件越过止挡件而与止挡件脱离;当反向转动旋钮体时,所述止挡件挡住拧转件,限制其转动。

[0005] 采用上述结构,在刀杆组件与换能器连接时,以旋紧为正向,拆下为反向;正向转动旋钮体过程中,拧转件抵压止挡件带动刀杆组件一同转动而实现与换能器的旋接,当扭力大于预设值时,止挡件或者拧转件发生可逆的弹性形变,导致越过止挡件而突然产生力矩的释放,周而复始。如此可以保证在连接时不会因为人的差异造成没旋紧或用力过大造成螺纹连接头断裂,损坏器械。在拆开刀杆组件和换能器时,拧转件直接抵在止挡件上不能越过止挡件,而同时转动。该结构直接将拧接结构设置在器械本身上,使其具有扭力扳手的功能而又不需取下或者额外的安装,不会发生掉落的情况,操作方便。

[0006] 作为优选:所述拧转件设置在旋钮体内壁,所述止挡件设置在刀杆组件外壁上,所述拧转件向内突出于旋钮体内壁,所述止挡件凹入刀杆组件外壁;

[0007] 或所述拧转件凹入旋钮体内壁,所述止挡件向外突出于刀杆组件外壁;

[0008] 或所述拧转件向内突出于旋钮体内壁,所述止挡件向外突出于刀杆组件外壁;

[0009] 正向转动旋钮体时,该拧转件与止挡件的抵压面为倾斜面。即拧转件和止挡件一个突出,另一个凹入,或者两者皆突出,只要满足其扭转要求即可。

[0010] 作为优选:所述止挡件为突出于刀杆组件外壁的凸起,凸起的高度沿旋钮体正向转动的方向逐渐增高,形成与拧转件抵压的弧形面或倾斜面。

[0011] 作为优选：所述旋钮体上开设有与止挡件对应的窗口，所述拧转件为窗口上沿旋钮体周向设置的悬臂，该悬臂的自由端向内伸入旋钮体的内腔，并靠近刀杆组件外壁。

[0012] 悬臂的自由端对应于止挡件低的一端，反向转动旋钮体时，所述止挡件高的一端挡住拧转件。

[0013] 作为优选：所述凸起截面为三角形或楔形。

[0014] 作为优选：所述刀杆组件包括从外到内依次套设的外套管、内套管和超声波作用杆，所述内套管和超声波作用杆分别连接有剪头，所述止挡件设置在外套管上。

[0015] 作为优选：所述止挡件为 2 至 8 个，并沿外套管周向均匀分布。

[0016] 作为优选：所述止挡件与外套管一体成型，所述拧转件与旋钮体一体成型，一体成型生产方便，结构稳固不易掉落。

[0017] 一种超声刀，包括换能器，还包括所述的用于超声刀连接的拧转结构，所述刀杆组件与换能器螺纹连接，还包括壳体、扳动机构等。

[0018] 如上所述，本实用新型的有益效果是：在满足扭力要求，并不损坏器械的情况下，将拧转结构集成到器械本身上来，一方面具有扭力扳手的功能而又不需取下或者额外的安装，不会发生掉落的情况，保证超声刀的正常连接。结构简单，避免通过外部工具连接而污染器械，医生使用方便，不容易出错。

## 附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型实施例的结构示意图；

[0020] 图 2 为图 1 的剖视图；

[0021] 图 3 为旋钮体与刀杆组件的配合关系图；

[0022] 图 4 为外套管的结构示意图；

[0023] 图 5 为将刀头与换能器旋紧时止挡件和拧转件的配合关系图；

[0024] 图 6 为将刀头与换能器拆下时止挡件和拧转件的配合关系图。

[0025] 零件标号说明

[0026] 1 刀杆组件

[0027] 11 超声波作用杆

[0028] 12 内套管

[0029] 13 外套管

[0030] 14 连接头

[0031] 15 限位套管

[0032] 16 弹性支撑机构

[0033] 17 销轴

[0034] 18 凸起

[0035] 2 旋钮体

[0036] 21 窗口

[0037] 22 悬臂

## 具体实施方式

[0038] 以下由特定的具体实施例说明实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解实用新型的其他优点及功效。需要说明的是本实用新型所提及的正向、反向,是在刀杆组件 1 与换能器连接时,以旋紧为正向,拆下为反向。

#### [0039] 实施例

[0040] 如图 1 至图 4 所示,本实用新型提供一种用于超声刀连接的拧转结构,包括刀杆组件 1 以及套设在刀杆组件 1 外的旋钮体 2,本例中刀杆组件 1 包括内套管 12 以及连接在内套管 12 后部的连接头 14,内套管 12 套在超声波作用杆 11 外,内套管 12 外套有外套管 13,内套管 12 和超声波作用杆 11 分别连接有剪头,同一销轴 17 垂直穿过外套管 13、内套管 12 和超声波作用杆 11;连接头 14 外套有限位套管 15,将限位套管 15 与连接头 14 螺纹连接。弹性支撑机构 16 活套在限位套管 15 外,两端分别抵在限位套管 15 和连接头 14 上。

[0041] 在外套管 13 外壁上沿周向设置有至少两个止挡件,本例中为 4 个凸起 18,并沿外套管 13 周向均匀分布,凸起 18 与外套管 13 一体注塑成型,并与外套管 13 外壁圆滑过渡。其他实施例中可以设置 2-8 个等,旋钮体 2 上设置有与止挡件对应的拧转件,拧转件和止挡件两种部件中,至少一种部件具有弹性,即只要在两种部件相互抵压时,有一种部件能够发生弹性形变即可,当然也可以都为弹性材质制成;在正向转动旋钮体 2 时,拧转件抵压在止挡件上,当扭力大于预设值时,拧转件越过止挡件而与止挡件脱离;当反向转动旋钮体 2 时,止挡件挡住拧转件,限制其转动。

[0042] 凸起 18 的高度沿旋钮体 2 正向转动的方向逐渐增高,形成与拧转件抵压的弧形面或倾斜面。止挡件截面为三角形或楔形,拧转件与旋钮体 2 一体成型,一体成型生产方便,结构稳固不易掉落。

[0043] 旋钮体 2 上开设有与凸起 18 对应的窗口 21,窗口 21 上沿旋钮体 2 周向设置有 4 个悬臂 22,该悬臂 22 即为拧转件,该悬臂 22 的自由端向内伸入旋钮体 2 的内腔,并靠近或压在刀杆组件 1 外壁上。悬臂 22 的自由端对应于凸起 18 低的一端,另一端对应于凸起 18 高的一端,反向转动旋钮体 2 时,止挡件高的一端挡住拧转件。

[0044] 其他实施例中,拧转件可以为设置在旋钮体 2 内壁上的挡块,外套管 13 外壁上设置突出的部件或者凹部与挡块配合,或者拧转件由旋钮体 2 内壁向外凹入形成,止挡件为设置在外套管 13 外壁上的突出部件,只要满足其扭转要求即可,正向转动旋钮体 2 时,该拧转件与止挡件的抵压面为倾斜面,可以在扭力大于一定值时越过止挡件。

[0045] 在刀杆组件 1 与换能器连接时,以旋紧为正向,拆下为反向;如图 5 所示,正向转动旋钮体 2 过程中,悬臂 22 抵压凸起 18 带动刀杆组件 1 一同转动而实现与换能器的旋接,当扭力大于预设值时,凸起 18 或者悬臂 22 发生可逆的弹性形变,导致越过凸起 18 而突然产生力矩的释放,周而复始。如此可以保证在连接时不会因为人的差异造成没旋紧或用力过大造成螺纹连接头 14 断裂,损坏器械。如图 6 所示,在拆开刀杆组件 1 和换能器时,悬臂 22 直接抵在凸起 18 上不能越过凸起 18,而同时转动。该结构直接将拧接结构设置在器械本身上,使其具有扭力扳手的功能而又不需取下或者额外的安装,不会发生掉落的情况,操作方便。

[0046] 如上所述,本实用新型的有益效果是:在满足扭力要求,并不损坏器械的情况下,将拧转结构集成到器械本身上来,一方面具有扭力扳手的功能而又不需取下或者额外的安装,不会发生掉落的情况,保证超声刀的正常连接。结构简单,避免通过外部工具连接而污

染器械,医生使用方便,不容易出错。

[0047] 本实用新型同时提供了一种超声刀,包括壳体,设置在壳体上的扳动机构,还包的上述用于超声刀连接的拧转结构,还包括与超声波作用杆 11 螺纹连接的换能器等机构,这些机构都属于现有技术,通过描述即可清楚地表达,因此在本实用新型中省略附图。

[0048] 任何熟悉此技术的人士皆可在不违背实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由实用新型的权利要求所涵盖。

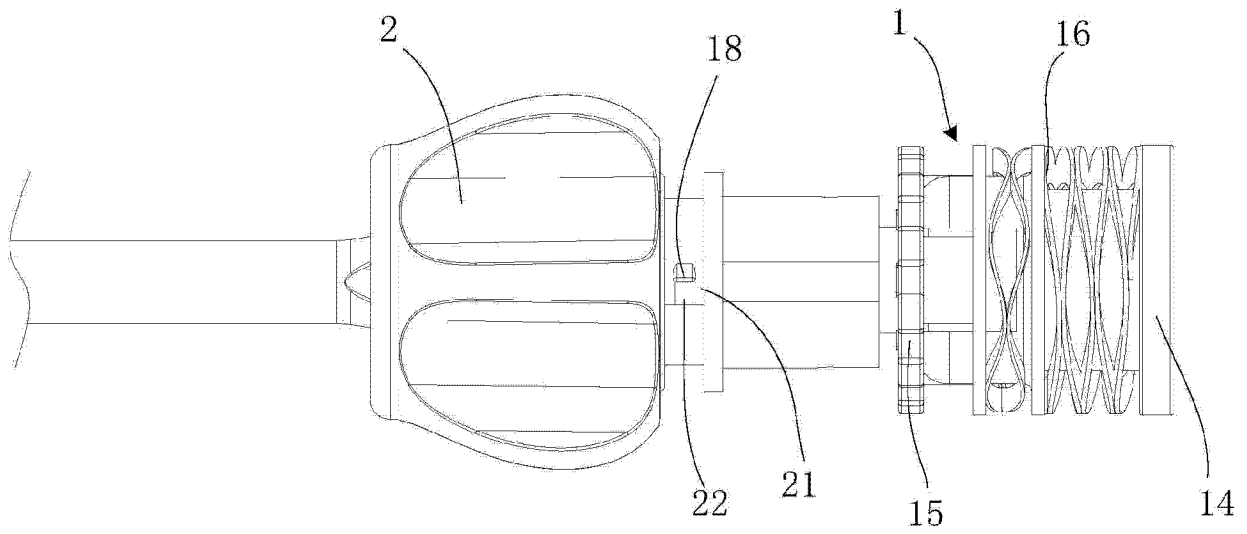


图 1

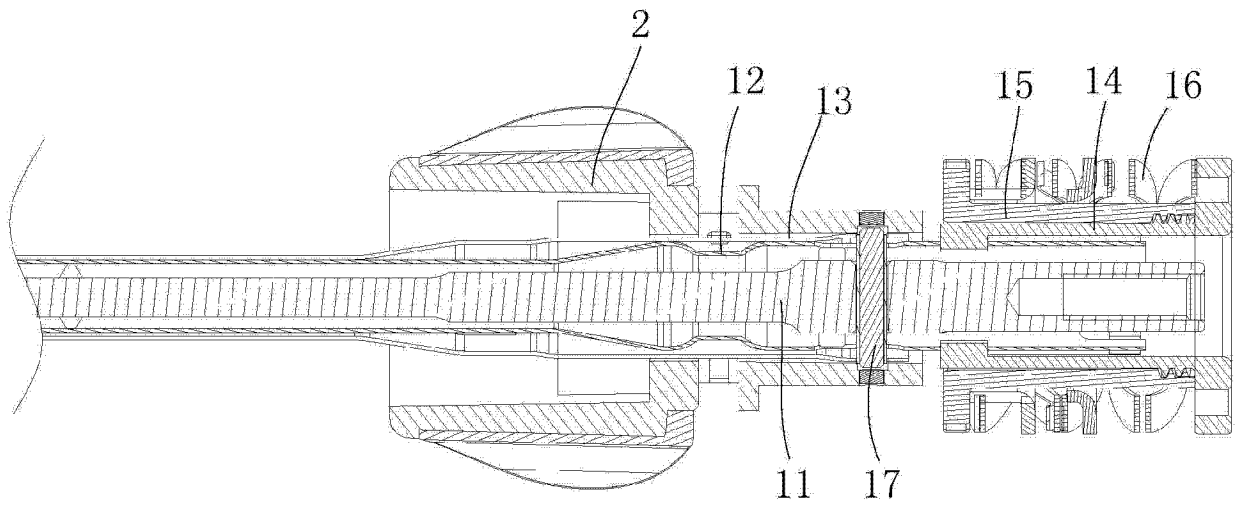


图 2

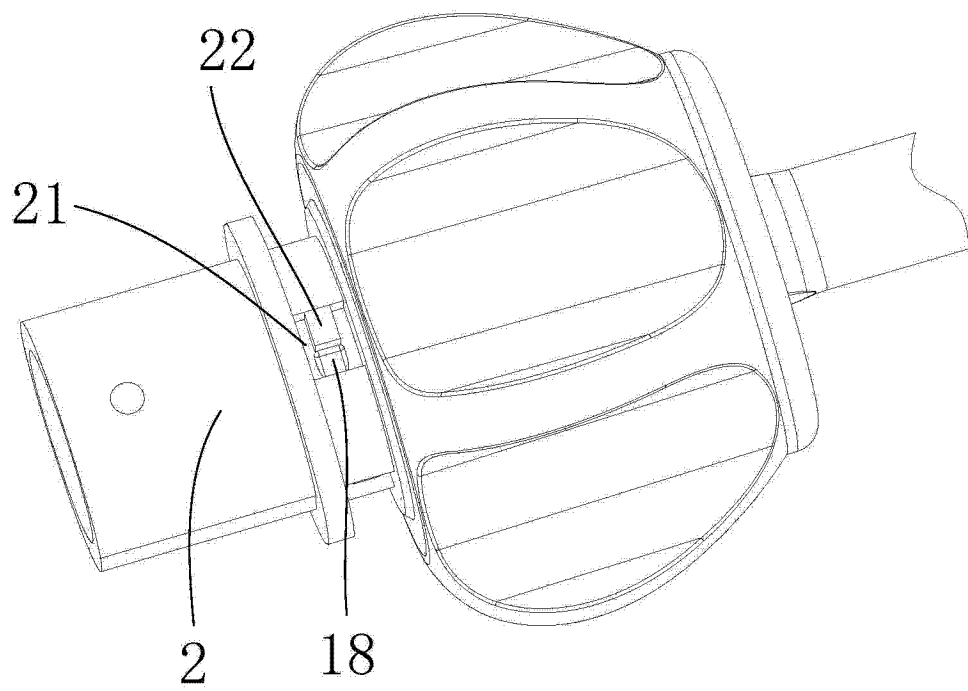


图 3

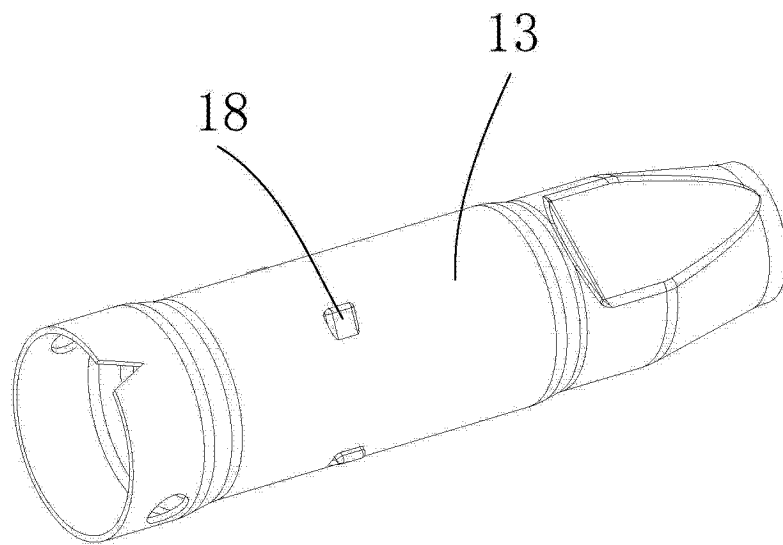


图 4



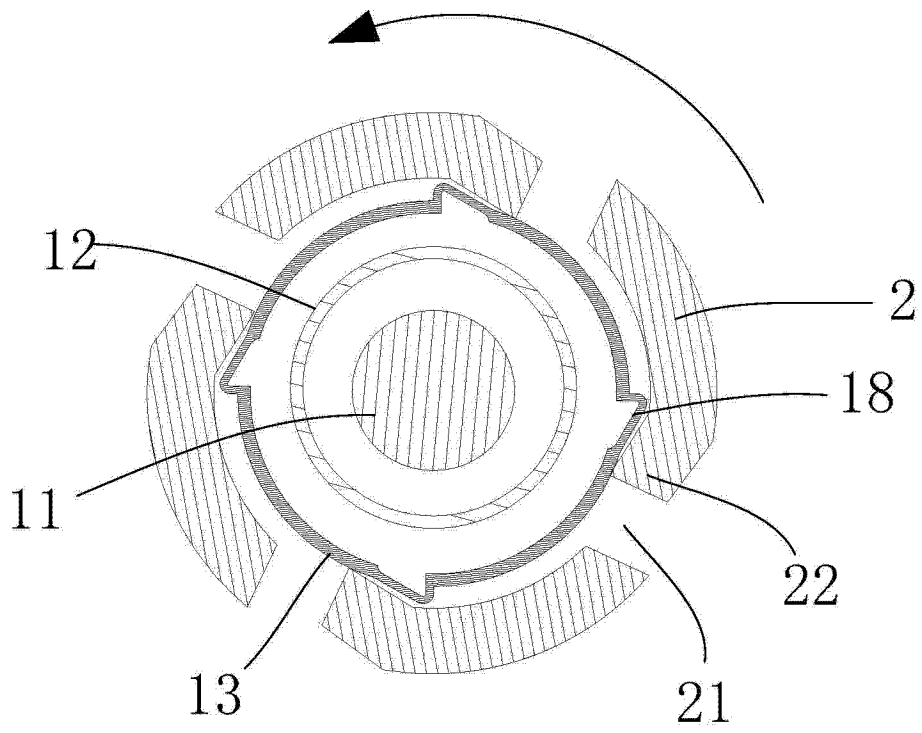


图 5

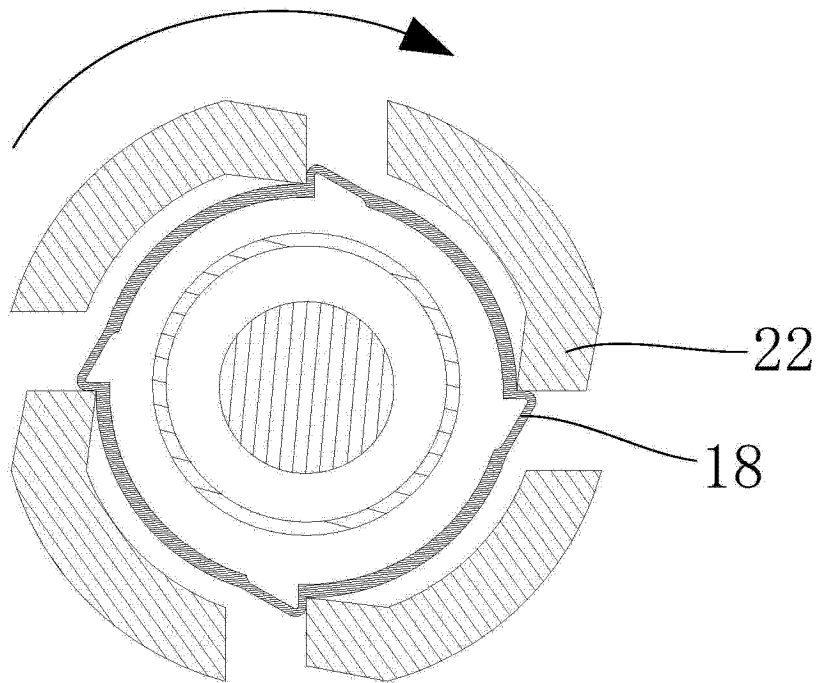


图 6

专利名称(译)	用于超声刀连接的拧转结构及其超声刀		
公开(公告)号	<a href="#">CN204636482U</a>	公开(公告)日	2015-09-16
申请号	CN201520255407.9	申请日	2015-04-24
[标]申请(专利权)人(译)	重庆康美唯外科器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆康美唯外科器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆康美唯外科器械有限公司		
[标]发明人	罗湖斌 刘子贤 刘建军 孔泽明		
发明人	罗湖斌 刘子贤 刘建军 孔泽明		
IPC分类号	A61B17/32		
代理人(译)	李强		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型提供一种用于超声刀连接的拧转结构，包括刀杆组件以及套设在刀杆组件外的旋钮体，在所述刀杆组件和旋钮体两个部件中，其中一个部件上沿周向设置有至少两个止挡件，另外一个部件上设置有与止挡件对应的拧转件；所述拧转件和止挡件两种部件中，至少一种部件具有弹性；在正向转动旋钮体时，所述拧转件抵压在止挡件上，当扭力大于预设值时，拧转件越过止挡件而与止挡件脱离；当反向转动旋钮体时，所述止挡件挡住拧转件，限制其转动。本实用新型将拧转结构集成到器械本身上来，一方面具有扭力扳手的功能而又不需取下或者额外的安装，不会发生掉落的情况，保证超声刀的正常连接。结构简单，避免通过外部工具连接而污染器械，医生使用方便。

