



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110339463 A

(43)申请公布日 2019.10.18

(21)申请号 201910635282.5

(22)申请日 2019.07.15

(71)申请人 温州医科大学附属第一医院

地址 325000 浙江省温州市瓯海区东方南
路38号温州市国家大学科技园孵化器

(72)发明人 陈成水 董莉 胡良冈

(74)专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司
33211

代理人 王庭辉

(51)Int.Cl.

A61M 25/10(2013.01)

A61B 17/12(2006.01)

A61M 39/22(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图15页

(54)发明名称

内窥镜下自引导球囊导管

(57)摘要

本发明涉及一种内窥镜下自引导球囊导管，包括导管主体及设置在靠近导管主体远端上的球囊，所述导管主体中轴向设有一条充气通道，充气通道的远端与所述球囊联通，所述导管主体的近端与球囊之间的充气通道中设有防止充气通道漏气的密封阀，所述导管主体的相对于球囊的远端部分构成引导头，所述引导头为软硬结合结构。本球囊导管可以满足大出血时气管镜操作无须退出气道便可进行球囊封堵，避免了以往需要反复交换引入球囊导管的复杂操作，把原来的插入导丝和球囊导管两步骤合二为一，达到更高效、更精准的止血目的。同时，球囊前段的引导头结构为软硬结合，可以确保插入性较好，并且可以避免戳伤气管，提高安全性。



1. 一种内窥镜下自引导球囊导管, 包括导管主体及设置在靠近导管主体远端上的球囊, 其特征在于: 所述导管主体中轴向设有一条充气通道, 所述充气通道进口设置在导管主体近端上, 充气通道的远端与所述球囊联通, 所述导管主体的近端与球囊之间的充气通道中设有防止充气通道漏气的密封阀, 所述导管主体的相对于球囊的远端部分构成引导头, 所述引导头前段较软, 后段稍硬, 形成前软后硬的软硬结合结构。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜下自引导球囊导管, 其特征在于: 所述密封阀包括整体呈圆柱状阀体, 所述阀体直径与所述充气通道孔径过盈配合, 由弹性材料制成, 所述阀体设有贯通至另一端的通道。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜下自引导球囊导管, 其特征在于: 所述阀体进气的端面设有导向凹槽。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜下自引导球囊导管, 其特征在于: 所述通道为设有贯通至另一端的槽缝, 所述槽缝入口端设有三角凹槽构成所述导向凹槽。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜下自引导球囊导管, 其特征在于: 所述导管主体的近端上还设有用于封闭充气通道进口的密封帽, 所述密封帽与导管主体的近端之间呈可拆卸密封连接。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜下自引导球囊导管, 其特征在于: 所述密封帽包括前端开口的管状主体、前端帽及弹性密封环, 所述前端帽端面设有与导管主体的近端间隙配合的导管穿孔, 所述弹性密封环设置在前端帽的内腔底部, 弹性密封环的中心孔与导管主体的近端间隙配合, 所述导管主体近端穿过所述导管穿孔及导管穿孔至前端帽的内腔, 所述密封帽的开口端插入所述前端帽中并构成螺纹连接, 所述密封帽的端部抵压在所述弹性密封环上构成所述与导管主体的近端之间可拆卸密封连接。

内窥镜下自引导球囊导管

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械领域,具体涉及一种内窥镜下自引导球囊导管。

背景技术

[0002] 现有的气管镜引导下三腔球囊导管止血的操作:经鼻/口/气管插管通道置入支气管镜,确定活动性出血部位,经支气管镜活检通道置入引导丝至活动性出血的段/叶支气管管腔,缓慢退出支气管镜,沿导丝置入球囊导管,再次经鼻/口/气管插管通道置入支气管镜,直视下观察球囊导管置入出血的段/叶支气管管腔过程,确认球囊位置后,通过近端鲁尔接头打气充填球囊膨胀固定至出血停止,避免血液从患侧涌向其他正常的健侧段支气管,可通过球囊导管近端药物注射口注入凝血酶至出血的管腔,确定无出血后再次退出支气管镜。从上述的过程描述可知,目前的三腔球囊导管止血操作复杂,需要反复交换气管镜置入,急切需要有一种可以简化上述操作的球囊导管。

发明内容

[0003] 本发明在于为了克服现有三腔球囊导管止血操作复杂,需要反复交换气管镜置入的不足,而提供一种内窥镜下自引导球囊导管,使用该球囊导管,气管镜操作无须退出气道便可进行球囊封堵,且置入时无需导丝引导,避免了以往需要反复交换引入球囊导管的复杂操作。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:包括导管主体及设置在靠近导管主体远端上的球囊,其特征在于:所述导管主体中轴向设有一条充气通道,所述充气通道进口设置在导管主体近端上,充气通道的远端与所述球囊联通,所述导管主体的近端与球囊之间的充气通道中设有防止充气通道漏气的密封阀,所述导管主体的相对于球囊的远端部分构成引导头,所述引导头前段较软,后段稍硬,形成前软后硬的软硬结合结构。

[0005] 作为本发明进一步设置,所述密封阀包括整体呈圆柱状阀体,所述阀体直径与所述充气通道孔径过盈配合,由弹性材料制成,所述阀体设有贯通至另一端的通道。

[0006] 作为本发明进一步设置,所述阀体进气的端面设有导向凹槽。

[0007] 作为本发明进一步设置,所述通道为设有贯通至另一端的槽缝,所述槽缝入口端设有三角凹槽构成所述导向凹槽。

[0008] 作为本发明进一步设置,所述导管主体的近端上还设有用于封闭充气通道进口的密封帽,所述密封帽与导管主体的近端之间呈可拆卸密封连接。

[0009] 作为本发明进一步设置,所述密封帽7包括前端开口的管状主体、前端帽及弹性密封环,所述前端帽端面设有与导管主体的近端间隙配合的导管穿孔,所述弹性密封环设置在前端帽的内腔底部,弹性密封环的中心孔与导管主体的近端间隙配合,所述导管主体近端穿过所述导管穿孔及导管穿孔至前端帽的内腔,所述密封帽的开口端插入所述前端帽中并构成螺纹连接,所述密封帽的端部抵压在所述弹性密封环上构成所述与导管主体的近端之间可拆卸密封连接。

[0010] 与现有技术相比,使用本发明的内窥镜下自引导球囊导管进行止血的操作时,经鼻/口/气管插管通道置入支气管镜,通过气管镜活检通道置入本内窥镜下自引导球囊导管,在气管镜的观察下,通过引导头的引导作用,使球囊导管到达出血的位置,因此置入时无需导丝引导。然后在所述充气通道的进口上,用充气装置如不带针(或带针)的注射器通过的充气通道给球囊充气,使球囊充盈紧贴气道,锚固在段支气管,然后撤去充气装置,由于在充气通道的近端设有密封阀,因此球囊不会泄气,然后退出气管镜。因此可以满足大出血时气管镜操作无须退出气道便可进行球囊封堵,避免了以往需要反复交换引入球囊导管的复杂操作,在操作上具有简便、快捷的到达出血部位,把原来的插入导丝和球囊导管两步骤合二为一,达到更高效、更精准的止血目的。同时,球囊前段的引导头结构为软硬结合,可以确保插入性较好,并且可以避免戳伤气管,提高安全性。

[0011] 下面将结合附图及具体实施例对本发明作进一步描述。

附图说明

[0012] 附图1为本发明具体实施例外观示意图;

附图2为本发明具体实施例内部结构剖视图;

附图3为附图2 I 部局部放大图;

附图4为本发明配有密封帽具体实施例(未充气状态)外观示意图;

附图5为本发明配有密封帽具体实施例(充气状态)外观示意图;

附图6为本发明配有密封帽具体实施例主视图;

附图7为附图6 A-A 结构剖视图;

附图8为附图7 I 部局部放大图;

附图9为附图7 II 部局部放大图;

附图10为本发明密封帽具体实施例外观示意图;

附图11为本发明密封帽具体实施例主视图;

附图12为附图11 B-B结构剖视图;

附图13为本发明密封阀具体实施例外观示意图;

附图14为本发明密封阀具体实施例主视图;

附图15为附图14 C-C 结构剖视图。

具体实施方式

[0013] 如图1-3所示,本发明的内窥镜引导下球囊导管包括导管主体1,所述导管主体1的远端设有引导头3。所述导管主体1为轴向设有一条充气通道5的管状构件,采用材料及直径可以与现有导管相同,可以有不同规格,直径以不大于2.8mm为宜,所述导管主体1上靠近远端的位置设有球囊2。为了防止远端的引导头3意外退出预定位置,球囊2之前的引导头3(远段)软硬结合部分不易过短,通常长度应在10cm以上,以10-30cm为宜,引导头前段301较软(长度约为5-20cm),引导头后段302稍硬(长度约为10-20cm),形成前软后硬的软硬结合结构,较软部分可以由略有弹性和柔性材料,采用如硅胶、TPU聚氨酯、PEBAX嵌段聚醚酰胺树脂等制成,硬度约在邵氏硬度50A-50D之间,以防止戳伤气管;稍硬部分同样可以采用硬度较高的TPU(聚氨酯)、PEBAX(嵌段聚醚酰胺树脂)、PE、PA等制成,硬度约在邵氏硬度50D-90D

之间。所述充气通道进口501设置在导管主体1近端上,充气通道的远端(即充气通道出口502)与所述球囊2联通,所述导管主体1的近端与球囊2之间的充气通道5中设有密封阀4防止充气通道5漏气。球囊2可以与现有球囊2导管上的相同,球囊2鼓起后优选为圆柱状,可以降低及均匀对气管壁的压力,并有利于提高封堵效果,球囊2的轴向长度以8-15mm为宜,充气后球囊2的直径以10-30mm为宜,优选为15-25mm。

[0014] 本具体实施例中,如图13-15所示,所述密封阀4包括整体呈圆柱状阀体401,所述阀体401直径与所述充气通道5孔径过盈配合,由弹性材料制成,所述阀体401进气的端面设有凹槽402,所述凹槽402底部设有贯通至另一端(即出气端)的槽缝403,设置所述凹槽402,所述凹槽402优选为三角凹槽402,是为了对球囊2进行充气时,将气流汇聚在槽缝403的入口处使槽缝403扩张开,有利于气流经过槽缝403,也可以通过针头插入穿过槽缝402对球囊3进行充气。这样的密封阀4适合在导管这种狭小空间中应用,且结构较为简单,便于制作。

[0015] 所述密封阀4设置在充气通道5的近端,所述充气通道5的近端口(即充气通道进口501)中固定设置有环形挡圈6,防止所述密封阀4脱出。具体地,在充气通道5的近端设置一段直径及长度与密封阀4的阀体401及环形挡圈6相适配的容腔,容腔的直径较充气通道5其余部分直径略大使得内侧端形成限位肩阶,所述阀体401和环形挡圈6依次置入固定。

[0016] 为了进一步提高密封性能,以提高止血效果,如图4-9所示,所述导管主体1的近端上优选还设有用于封闭充气通道进口501的密封帽7,所述密封帽7与导管主体1的近端之间呈可拆卸密封连接。

[0017] 如图10-12所示,所述密封帽7包括前端开口的管状主体701、前端帽702及弹性密封环703,所述前端帽702端面设有与导管主体1的近端间隙配合的导管穿孔704,所述弹性密封环703设置在前端帽702的内腔底部,弹性密封环703的中心孔与导管主体1的近端间隙配合,所述导管主体1近端穿过所述导管穿孔704及弹性密封环703的中心孔至前端帽702的内腔,所述密封帽7的开口端插入所述前端帽702中并构成螺纹连接,所述密封帽7的端部抵压在所述弹性密封环703上,使得所述弹性密封环703弹性变形而箍紧导管主体1,由此构成所述与导管主体1的近端之间可拆卸密封连接。

[0018] 作为优选方案,所述球囊2后段的导管主体1优选依次由一段略有刚性的导管和一段柔软的导管相连接组成,使球囊2之后的导管主体1为软硬结合结构,这样既确保略有刚性插入效果,又降低对病人造成鼻腔异物感,柔软部分导管的长度略长于两倍气管镜的钳道长度,以方便气管镜退出。其中所述导管主体1的略有刚性部分同样可以采用硬度较高的TPU(聚氨酯)、PEBAX(嵌段聚醚酰胺树脂)、PE、PA等制成,硬度约在邵氏硬度50D-90D之间,而柔软部分导管采用如硅胶、TPU聚氨酯、PEBAX嵌段聚醚酰胺树脂等制成,硬度约在邵氏硬度50A-50D之间。

[0019] 本发明的内窥镜引导下球囊2导管的使用方法如下:以止血的操作为例,使用本发明的可拆卸球囊2导管进行止血的操作时,经鼻/口/气管插管通道置入支气管镜,通过气管镜活检通道置入本球囊2导管,在气管镜的观察下,引导球囊2导管到达出血的位置后,此时在所述充气通道进口501上,用充气装置如不带针(或带针)的注射器通过的充气通道5给球囊2充气,使球囊2充盈紧贴气道,锚固在段支气管,然后撤去充气装置,由于在充气通道5的近端设有密封阀4,因此球囊2不会泄气,然后退出气管镜。因此可以满足大出血时气管镜操作无须退出气道便可进行球囊2封堵,避免了以往需要反复交换引入球囊2导管的复杂操

作,在操作上具有简便、快捷的到达出血部位,把原来的插入导丝和球囊2导管两步骤合二为一,达到更高效、更精准的止血目的。

[0020] 本发明不局限于上述具体实施方式,本领域普通技术人员根据本发明公开的内容,可以采用其他多种具体实施方式实施本发明的,或者凡是采用本发明的设计结构和思路,做简单变化或更改的,都落入本发明的保护范围。

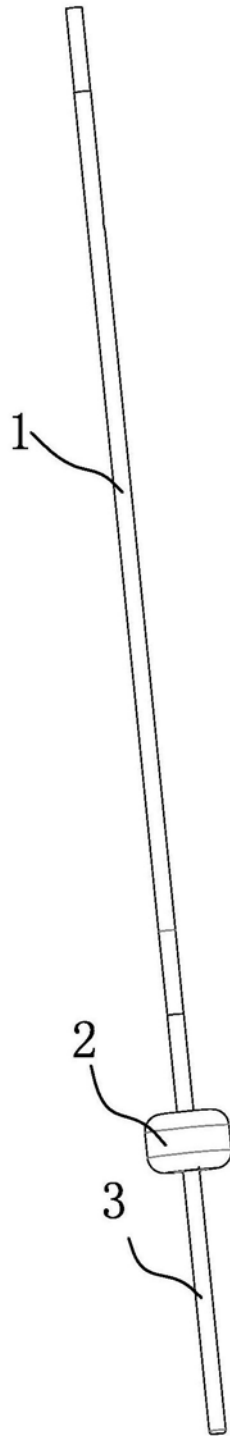


图1

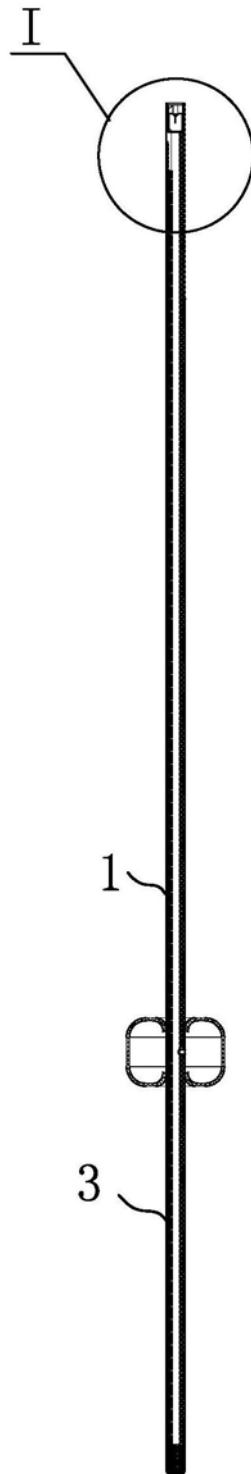


图2

I

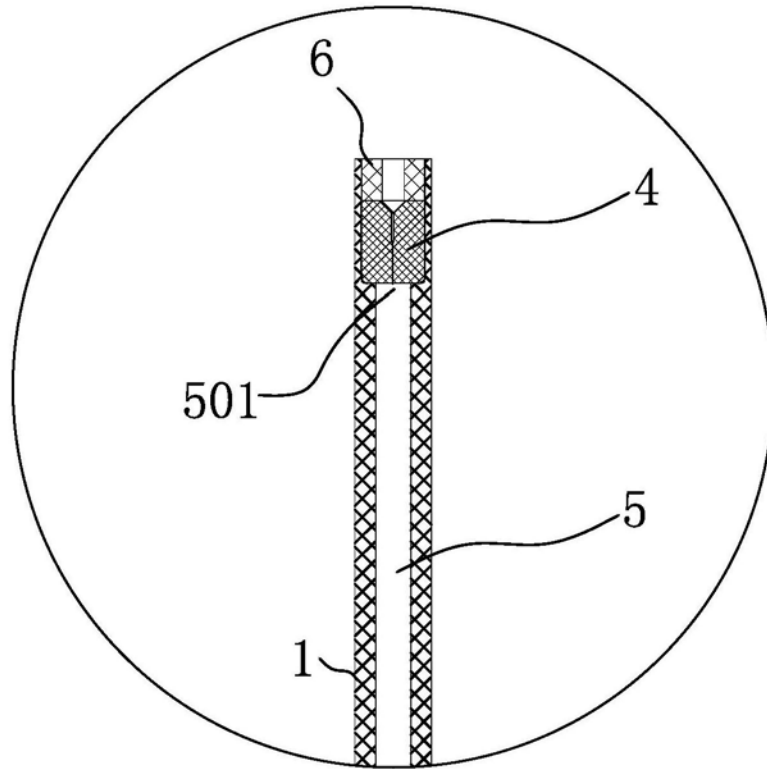


图3

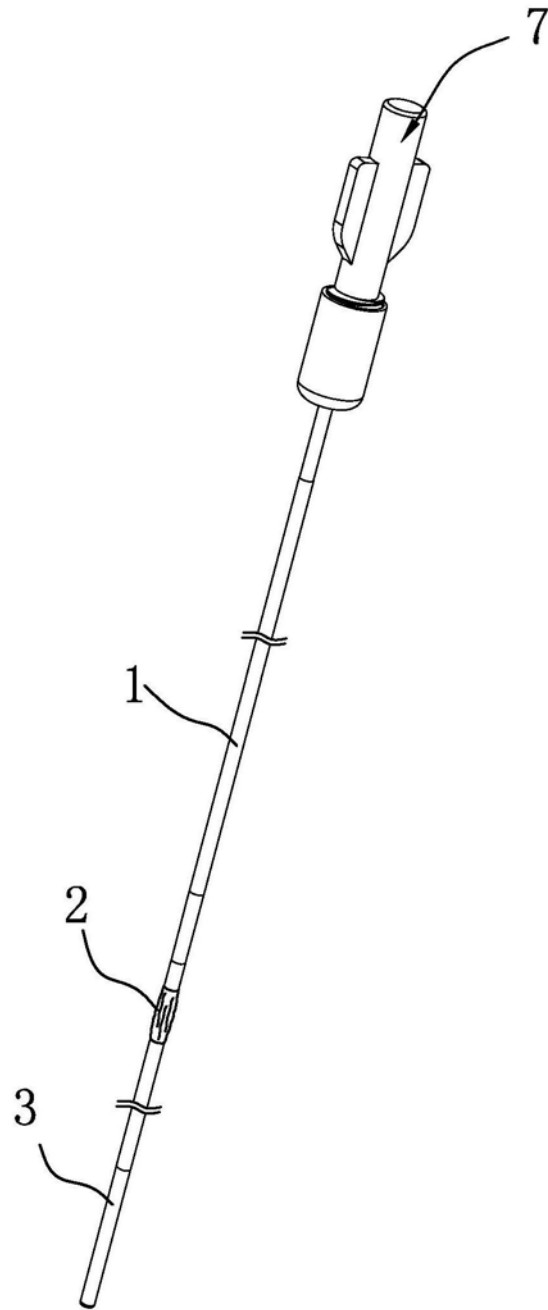


图4

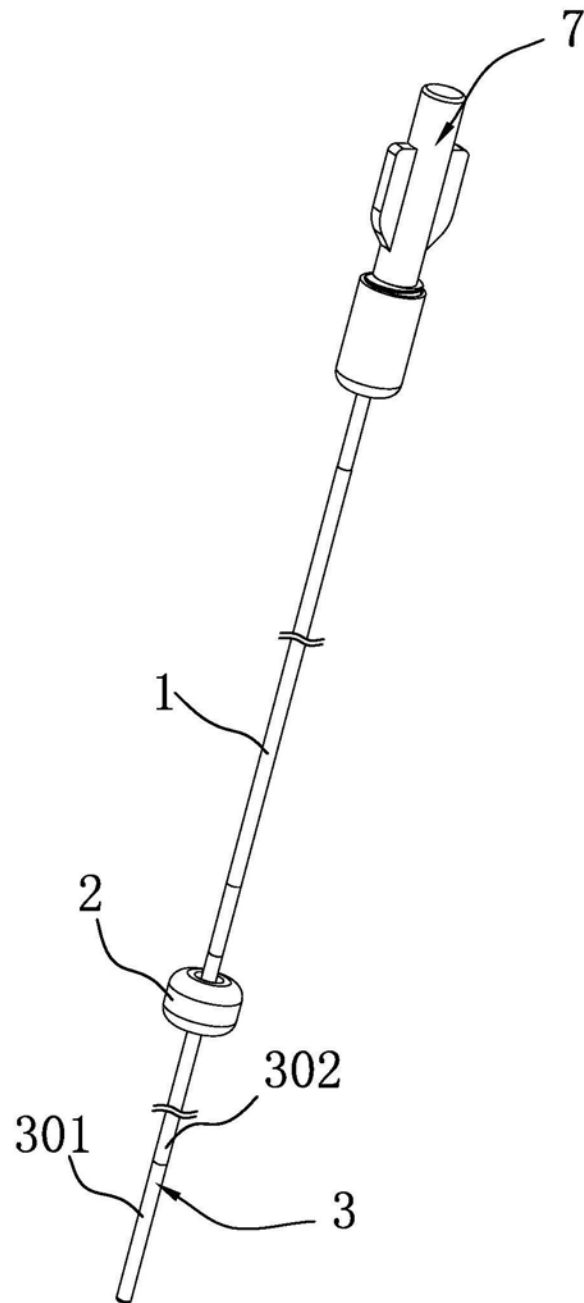


图5

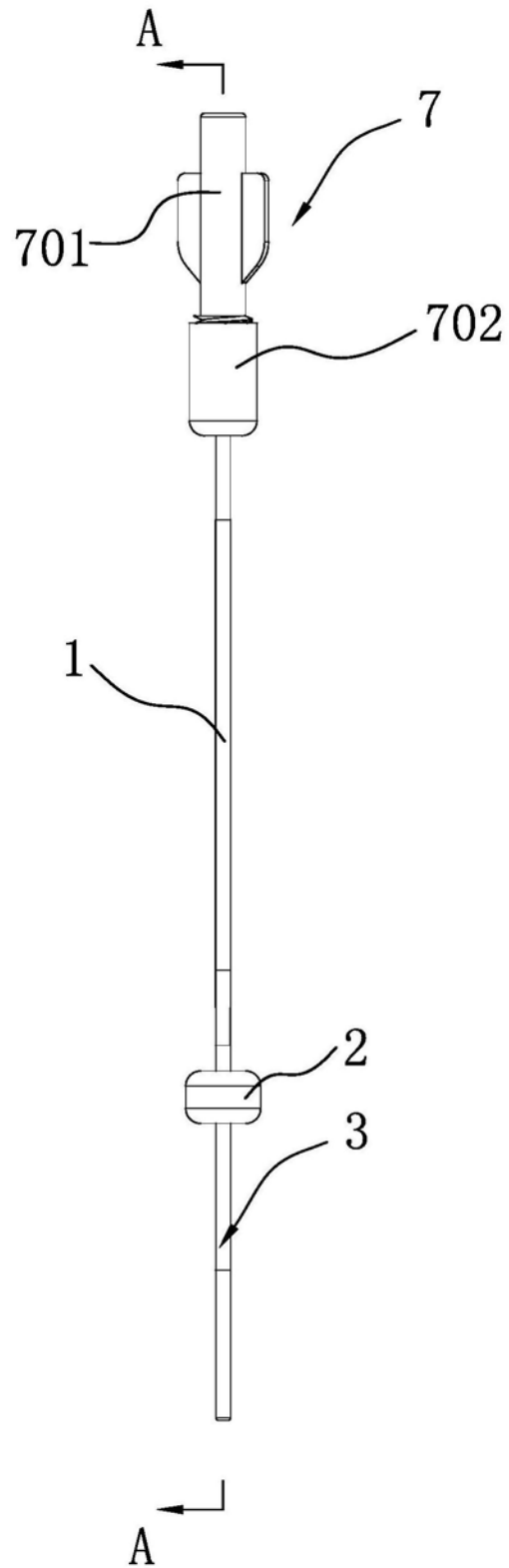


图6

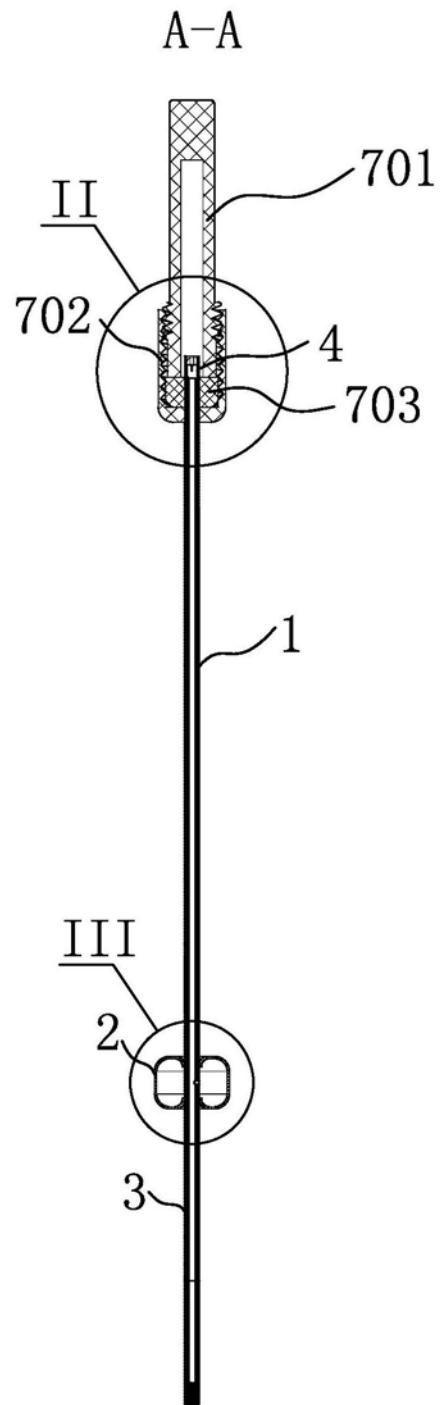


图7

II

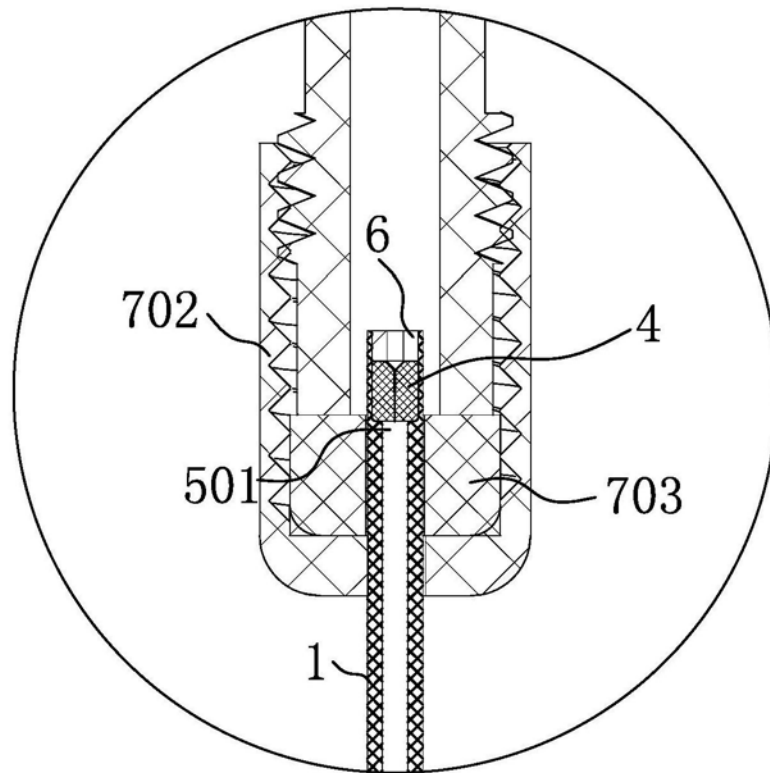


图8

III

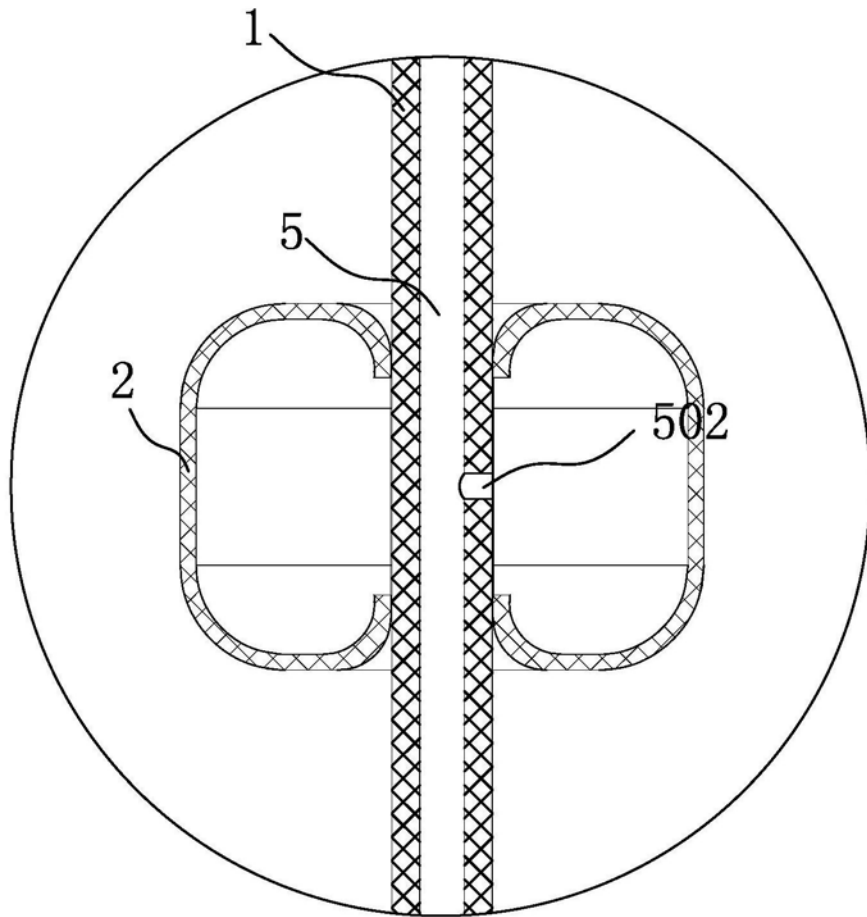


图9

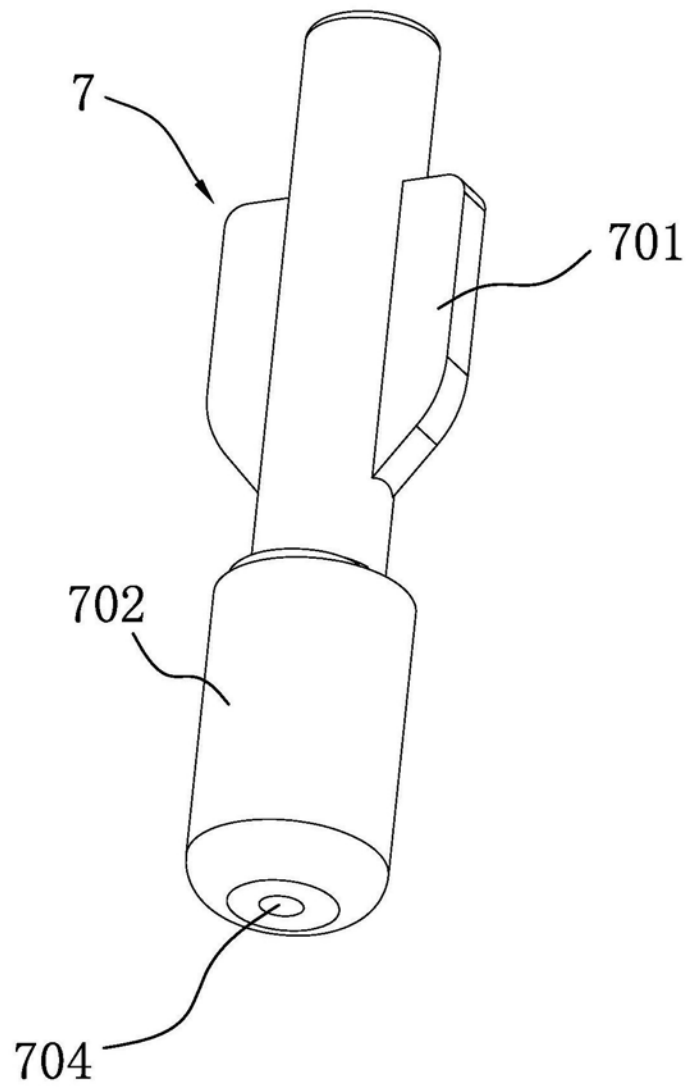


图10

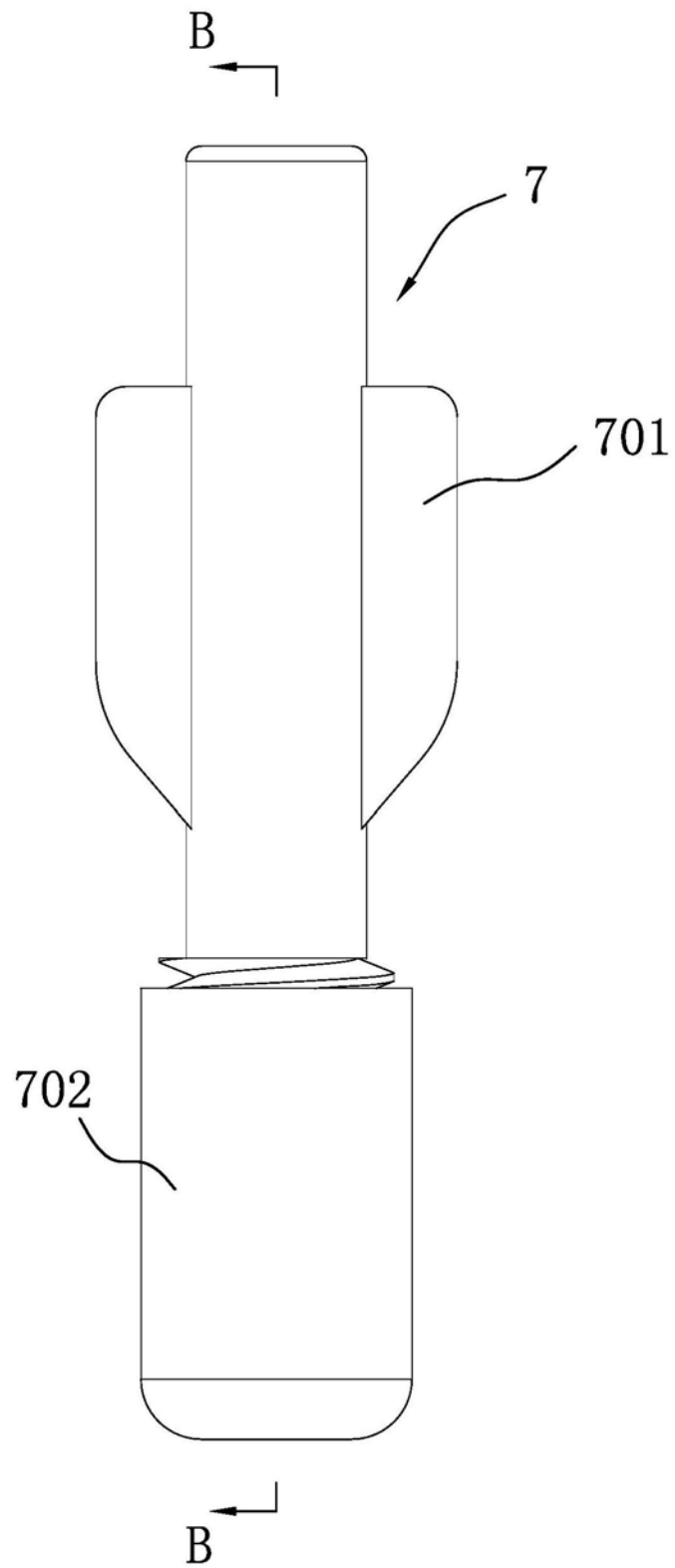


图11

B-B

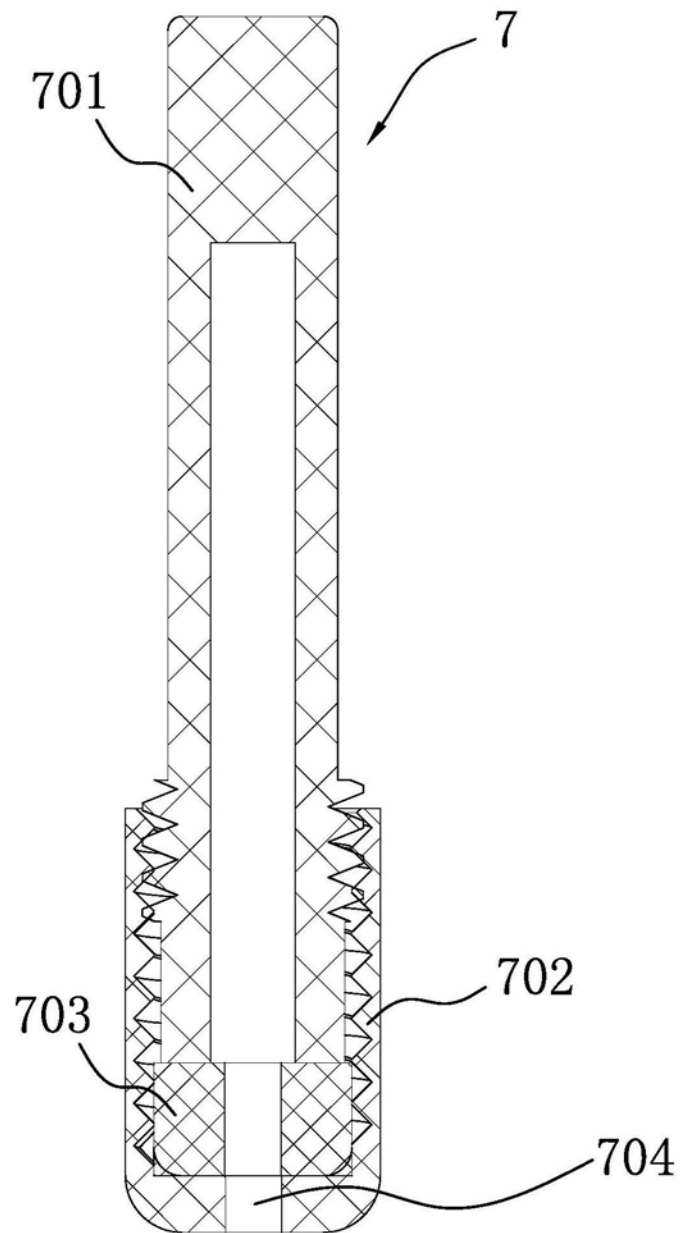


图12

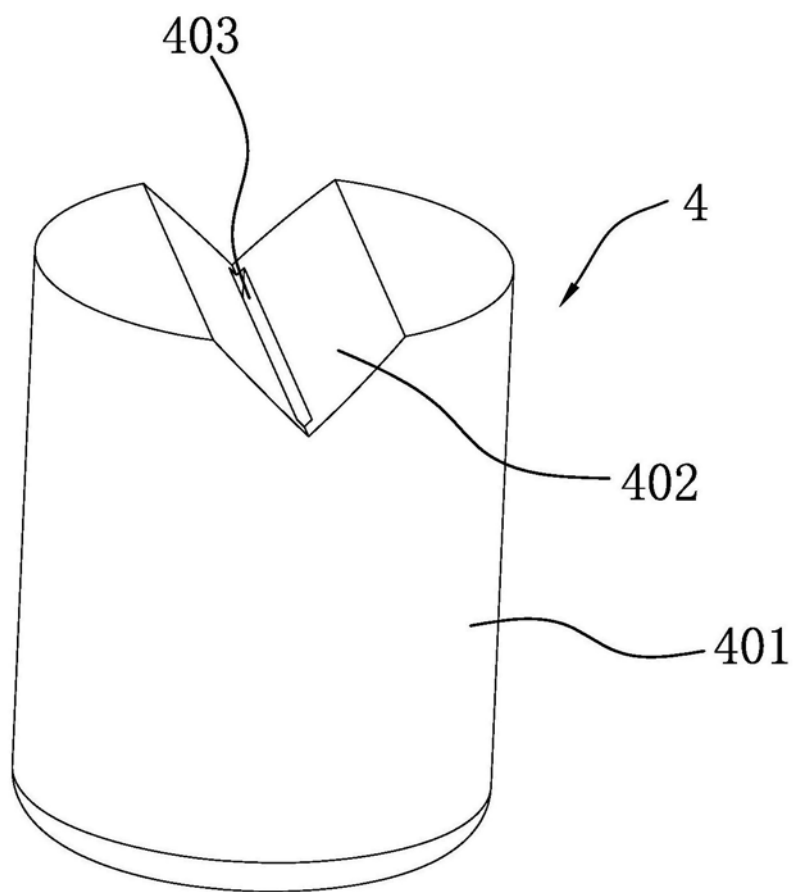


图13

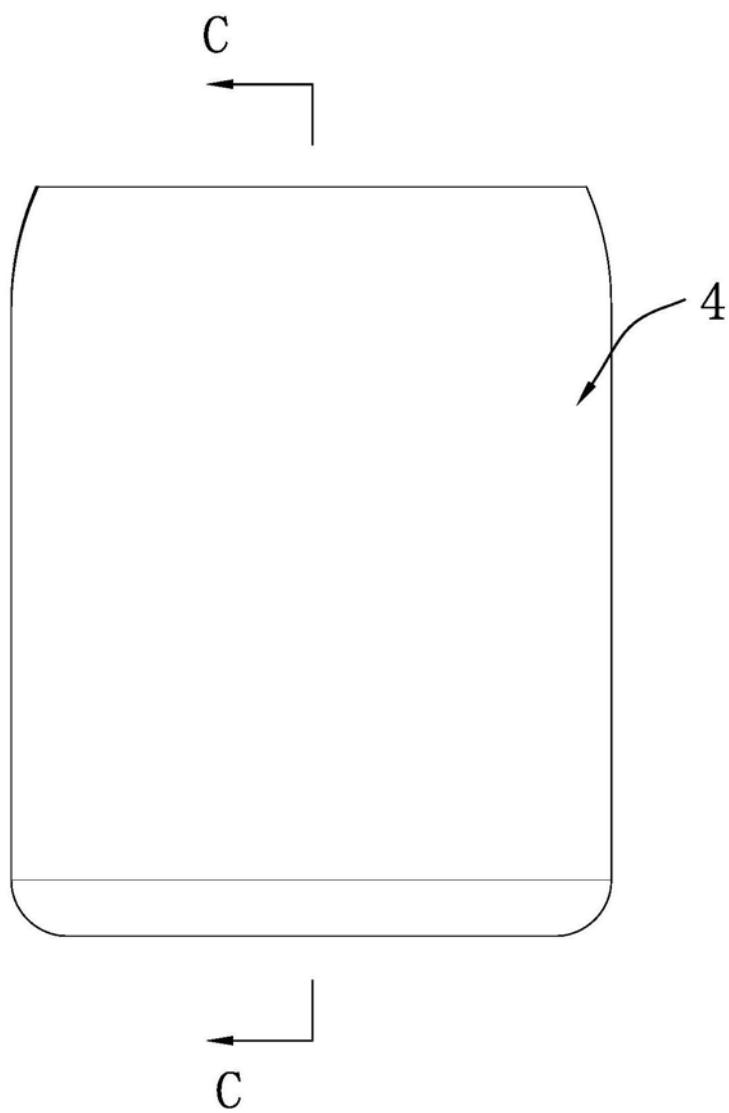


图14

C-C

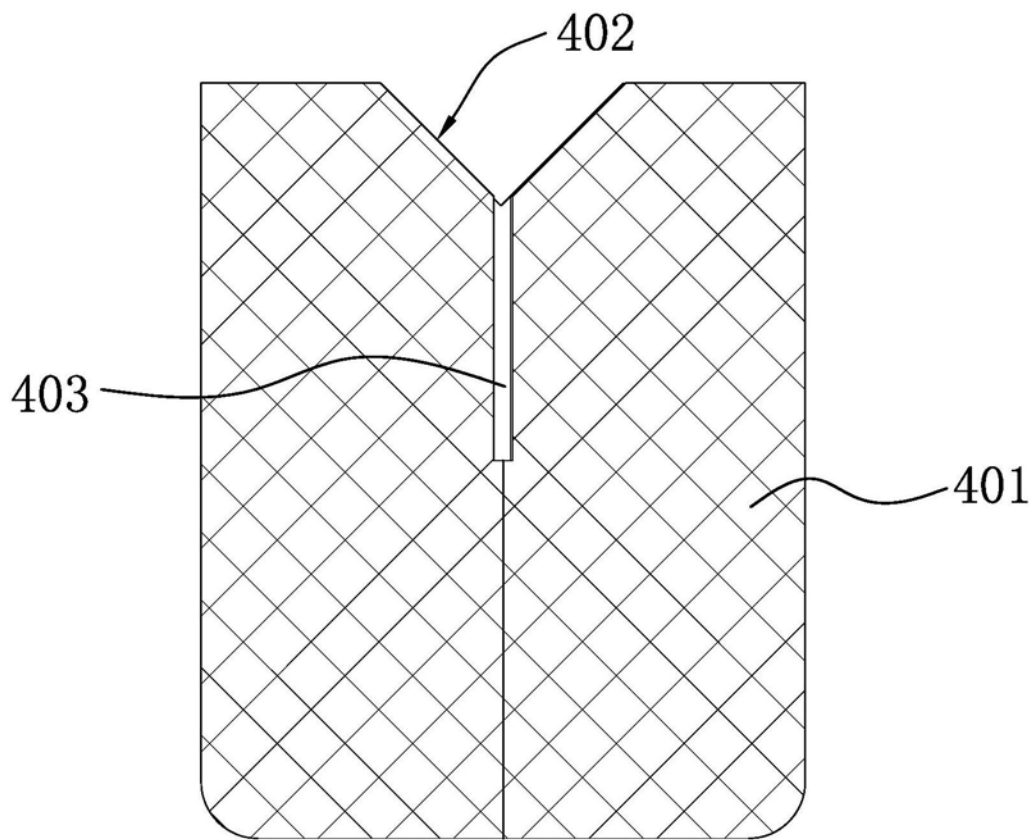


图15

专利名称(译)	内窥镜下自引导球囊导管		
公开(公告)号	CN110339463A	公开(公告)日	2019-10-18
申请号	CN201910635282.5	申请日	2019-07-15
[标]申请(专利权)人(译)	温州医科大学附属第一医院		
申请(专利权)人(译)	温州医科大学附属第一医院		
当前申请(专利权)人(译)	温州医科大学附属第一医院		
[标]发明人	陈成水 董莉 胡良冈		
发明人	陈成水 董莉 胡良冈		
IPC分类号	A61M25/10 A61B17/12 A61M39/22		
CPC分类号	A61B17/12 A61B2017/12004 A61M25/0023 A61M25/09 A61M25/09041 A61M25/1002 A61M39/22		
代理人(译)	王庭辉		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种内窥镜下自引导球囊导管，包括导管主体及设置在靠近导管主体远端上的球囊，所述导管主体中轴向设有一条充气通道，充气通道的远端与所述球囊联通，所述导管主体的近端与球囊之间的充气通道中设有防止充气通道漏气的密封阀，所述导管主体的相对于球囊的远端部分构成引导头，所述引导头为软硬结合结构。本球囊导管可以满足大出血时气管镜操作无须退出气道便可进行球囊封堵，避免了以往需要反复交换引入球囊导管的复杂操作，把原来的插入导丝和球囊导管两步骤合二为一，达到更高效、更精准的止血目的。同时，球囊前段的引导头结构为软硬结合，可以确保插入性较好，并且可以避免戳伤气管，提高安全性。

