



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106901814 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 18

(21) 申请号 201710271463.5

A61B 17/94 (2006.01)

(22) 申请日 2017.04.24

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 207429145 U, 2018.06.01

申请公布号 CN 106901814 A

JP 2002345824 A, 2002.12.03

(43) 申请公布日 2017.06.30

JP 5946927 B1, 2016.07.06

(73) 专利权人 中南大学湘雅二医院

CN 201123820 Y, 2008.10.01

地址 410011 湖南省长沙市芙蓉区人民中路139号

CN 101589943 A, 2009.12.02

专利权人 湖南瀚德微创医疗科技有限公司

CN 103989491 A, 2014.08.20

(72) 发明人 何昊 李益民 赵志刚 杨林

CN 103989511 A, 2014.08.20

(74) 专利代理机构 长沙市融智专利事务所(普通合伙) 43114

CN 104287782 A, 2015.01.21

专利代理师 邹剑峰

CN 104398276 A, 2015.03.11

CN 105662492 A, 2016.06.15

审查员 张蕴婉

(51) Int. Cl.

A61B 17/50 (2006.01)

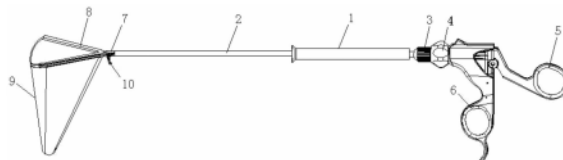
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种可单手操作的腔镜手术用取物器

(57) 摘要

本发明公开了一种可单手操作的腔镜手术用取物器,包括夹钳和收集袋;所述夹钳具有两组用于咬合的钳头,所述钳头通过钳头座及连杆结构设置成腔镜手术钳,在夹钳的尾端通过手柄控制钳头咬合和张开;所述收集袋沿袋口设有贯穿的空腔,所述两组钳头分别从两个方向插入该空腔内,在该空腔内还贯穿设有安全绳,并且所述安全绳与夹钳的钳头连接。本发明有效地避免了腔镜手术过程切除的组织在体内的残留,同时由于采用手柄控制收集袋袋口的张合,在切除组织的过程中医生可单手操作,使用非常方便,解放了医生的双手,提高了手术效率,可减轻医生的工作量和患者的痛苦。



1. 一种可单手操作的腔镜手术用取物器,其特征在于,包括夹钳和收集袋;
所述夹钳具有两组用于咬合的钳头,所述钳头通过钳头座及连杆结构设置成腔镜手术钳,在夹钳的尾端通过手柄控制钳头咬合和张开;
所述收集袋沿袋口设有贯穿的空腔,所述两组钳头分别从两个方向插入该空腔内,在该空腔内还贯穿设有安全绳,并且所述安全绳与夹钳的钳头连接;
所述夹钳的钳杆上设有控制夹钳转动的拨轮;
两组钳头在闭合后呈错开状态且留有一定的缝隙。
2. 根据权利要求1所述的一种可单手操作的腔镜手术用取物器,其特征在于,所述钳头的端部设有钳头穿线孔,所述安全绳的两端部分别从两组钳头的钳头穿线孔穿过并相互打结连接。
3. 根据权利要求2所述的一种可单手操作的腔镜手术用取物器,其特征在于,所述安全绳的中间部分呈S形绕折以缩短安全绳总体长度,并在安全绳绕折的部分套设安全绳套管。
4. 根据权利要求3所述的一种可单手操作的腔镜手术用取物器,其特征在于,所述安全绳的总长度大于穿刺器内腔长度的两倍。
5. 根据权利要求1所述的一种可单手操作的腔镜手术用取物器,其特征在于,所述夹钳还包括套装在咬合的钳头上的外管套,所述收集袋绕装在咬合的钳头外部并一同填塞在外管套内。
6. 根据权利要求5所述的一种可单手操作的腔镜手术用取物器,其特征在于,所述外管套的内腔直径不超过腔镜手术的穿刺器内径,并在外管套前端设置大于穿刺器内径的喇叭口。
7. 根据权利要求1所述的一种可单手操作的腔镜手术用取物器,其特征在于,所述钳头之间相对的咬合段上设有钳头啮合齿。
8. 根据权利要求7所述的一种可单手操作的腔镜手术用取物器,其特征在于,所述钳头外侧的非咬合段设有防滑结构。
9. 根据权利要求1-8中任一项所述的一种可单手操作的腔镜手术用取物器,其特征在于,所述收集袋为U形、V形或倒梯形袋体。

一种可单手操作的腹腔镜手术用取物器

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械领域,具体涉及一种可单手操作的腹腔镜手术用取物器。

背景技术

[0002] 随着内窥镜微创手术的发展,取物器作为用于取出腹腔镜手术中切除物的一种常用医疗手术器械,其应用也越来越广泛。现有的腹腔镜取物器大都是利用将取物袋装配于记忆合金环上,再配合外套管来控制袋口的开张与闭合,如授权公告号为CN104287782A、CN203263438U的专利均为采用上述方案。采用该方案的取物器往往由于取物袋上的记忆合金环本身的刚度有限,受力时会使得取物袋袋口变形,容易跑偏,导致手术过程中收取切除物不易掌控,在给操作者带来不便的同时,也增大了不良组织或恶性肿瘤种植扩散的风险,而且上述方案的取物袋的袋口通常只能开闭一次,袋口不能辅助夹取组织,难以满足多样化的临床需求。

[0003] 为此,另外的如授权公告号为CN205163120U、CN104546028A、CN205514712U的专利提出了其他的方案解决相应问题,但是此类方案结构较为复杂且操作不易,使用时比较麻烦,大都是采用双手操作,手术医生必须一手握住取物袋的外套管,另一手推动推杆来释放取物袋,这无疑给术者带来了不便,同时也增加了延长了手术时间与增加了患者所受痛苦。

发明内容

[0004] 本发明解决的技术问题是:针对现有的内窥镜手术中的取物器存在的使用不便的缺陷,提供一种可单手操作的腹腔镜手术用取物器,采用单手操作,袋口可重复张开和闭合,同时能辅助夹取组织,并且取物器袋口具有良好支撑力。

[0005] 本发明采用如下技术方案实现:

[0006] 一种可单手操作的腹腔镜手术用取物器,包括夹钳和收集袋;

[0007] 所述夹钳具有两组用于咬合的钳头,所述钳头通过钳头座及连杆结构设置成腹腔镜手术钳,在夹钳的尾端通过手柄控制钳头咬合和张开;

[0008] 所述收集袋沿袋口设有贯穿的空腔,所述两组钳头分别从两个方向插入该空腔内,在该空腔内还贯穿设有安全绳,并且所述安全绳与夹钳的钳头连接。

[0009] 进一步的,所述钳头的端部设有钳头穿线孔,所述安全绳的两端部分别从两组钳头的钳头穿线孔穿过并相互打结连接,此方式可在收集袋滑离钳头时通过安全绳锁紧收集袋的袋口,并将其挂于钳头。

[0010] 进一步的,所述安全绳的中间部分呈S形绕折以缩短安全绳总体长度,并在安全绳绕折的部分套设安全绳套管。

[0011] 优选的,所述安全绳的总长度大于穿刺器内腔长度的两倍。

[0012] 进一步的,所述夹钳还包括套装在咬合的钳头上的外管套,所述收集袋绕装在咬合的钳头外部并一同填塞在外管套内。

[0013] 进一步的,所述外管套的内腔直径不超过腹腔镜手术的穿刺器内径,并在外管套前

端设置大于穿刺器内径的喇叭口。

[0014] 进一步的,所述夹钳的钳杆上设有控制夹钳转动的拨轮。

[0015] 进一步的,所述钳头之间相对的咬合段上设有钳头啮合齿。

[0016] 进一步的,所述钳头外侧的非咬合段设有防滑结构。

[0017] 在本发明中,所述收集袋为U形、V形或倒梯形袋体。

[0018] 医生手术时,可单手操作取物器直接穿过穿刺器的套管进入腹腔手术切除部位,拨动手柄后动柄,可轻易打开收集袋,钳头为袋口提供刚性支撑,避免袋口因受力产生显著变形,旋转固定在钳杆上的拨轮可随意转换袋口方向以便达到手术点,收集切除物后拨动手柄通过钳头关闭取物器袋口,防止切除组织外溢,同时在手术过程中可以根据需要,拨动手柄对取物器袋口进行重复的打开和闭合来收集切除物。病灶切除后将取物器本身钳头闭合后从穿刺器中往后撤,由于穿刺器的套管的阻挡,收集袋往后移,由安全绳锁紧袋口并通过安全绳牵引收集袋,剪断安全绳后分离取物器,然后连同安全绳一起将收集袋拖出体外。

[0019] 本发明的有益效果在于:收集袋的袋口贯穿于钳头从而组成刚性支撑端,袋口其余部分为柔软的自由端,收集袋的袋口运动由钳头控制,可以重复打开和关闭。取物器的整体结构设计巧妙,能够直通穿刺器内腔,通过夹钳结构实现真正的单手操作,并可利用夹钳辅助夹取切除组织,袋口可重复张开和闭合,而且取物器袋口具有良好支撑力。有效地避免了切除组织在体内的残留,同时由于采用手柄控制袋口的张合,在切除组织的过程中医生可单手操作,使用非常方便,解放了医生的双手,提高了手术效率,可减轻医生的工作量和患者的痛苦。

[0020] 以下结合附图和具体实施方式对本发明做进一步说明。

附图说明

[0021] 图1为实施例中的取物器的立体结构示意图。

[0022] 图2为实施例中的取物器在未使用状态示意图。

[0023] 图3为图2中的A向截面示意图,具体为未使用状态下的外套管内部示意图。

[0024] 图4为实施例中的取物器外套管后移状态示意图。

[0025] 图5为实施例中的取物器的钳头打开状态示意图。

[0026] 图6为实施例中的外套管纵向截面示意图。

[0027] 图7为实施例中的钳头张开示意图。

[0028] 图8a、8b分别为实施例中的钳头结构示意图。

[0029] 图9a、9b分别为实施例中的U形收集袋展开和收束状态示意图。

[0030] 图10为实施例中的V形收集袋示意图。

[0031] 图11为实施例中的倒梯形收集袋示意图。

[0032] 图12a为实施例中的安全绳收束状态示意图。

[0033] 图12b为实施例中的安全绳收束状态下收集袋与钳头的结合示意图。

[0034] 图13a为实施例中的安全绳伸展状态示意图。

[0035] 图13b为实施例中的安全绳伸展状态下收集袋与钳头的脱离示意图。

[0036] 图14为实施例在手术过程中与穿刺器的使用状态示意图(一)。

[0037] 图15为实施例在手术过程中与穿刺器的使用状态示意图(二)。

[0038] 图16为实施例在手术过程中与穿刺器的使用状态示意图(三)。

[0039] 图17为实施例在手术过程中与穿刺器的使用状态示意图(四)。

[0040] 为了更清楚地说明本发明具体实施的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一个实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0041] 图中标号:

[0042] 1、外套管,1-1、后端部,1-2、前端部,2、钳杆杆身,3、锁紧帽,4、拨轮,5、手柄后动柄,6、手柄前定柄,7、钳头座,8、钳头,8-1、穿线孔,8-2、啮合齿,8-3、非咬合段,9、收集袋,9-1、收集袋袋口,9-2、收集袋热熔合边,9-3、袋口开孔,10、安全绳,11、拉杆,12、安全绳套管,13、安全绳绳结,14、穿刺器。

具体实施方式

[0043] 实施例

[0044] 如图1所示的腔镜手术用取物器为本发明的优选方案,由取物器本体、收集袋9、安全绳10和配套的外套管1组成,其中取物器本体为腔镜夹钳的形式,包括钳杆杆身2、锁紧帽3、拨轮4、两组手柄、钳头座7、两组钳头8等部件。

[0045] 其中,两组钳头8呈咬合的结构形式共同铰接在钳头座7上,通过钳杆杆身内部的连杆结构与后部的手柄连接,实现钳头8之间的咬合和张开动作,钳杆杆身2前端设有能相互咬合的两组钳头,锁紧帽3用以连接钳杆杆身2和手柄,旋松锁紧帽可分离钳杆杆身和手柄,手柄分为手柄后动柄5和手柄前定柄6,操作时可单手操作,具体关于手柄运动的方式以及通过连杆结构连接钳头的技术方案可参考现有的腔镜夹钳技术,如公布号为CN203483477U、CN203059840U的实用新型专利中所描述的技术方案,本实施例在此不做赘述。

[0046] 本实施例将收集袋9的袋口分别穿设与两组钳头8上,这样取物器的收集袋袋口的运动通过钳头8的咬合和张开控制,可以重复打开和关闭。同时将安全绳10穿设于收集袋袋口内,并与钳头固定连接,避免收集袋在脱离钳头后失去控制。拨轮4固定在钳杆杆身2上,用来控制钳杆的旋转角度,从而实现转换收集袋9的袋口方向。外套管1套设在钳杆杆身2上,可在穿刺器的阻挡下沿取物器的钳杆杆身滑动从而使收集袋外露释放。

[0047] 关于外套管1的作用结合参见图2至图8。

[0048] 如图2和图3所示,在收集器处于未使用状态下时,收集袋9绕卷在咬合的钳头8上,以缩小收集袋9的体积,绕圈后的收集袋9及钳头8的整体尺寸不超过外套管1的内径,然后将其塞入外套管1内。装配时,先把取物器的钳头部分从外套管的直径较小的后端部穿入外套管体内,此时外套管1的前端部为喇叭口,外套管1的长度大于或等于钳头8的长度,保证装配后的外套管1能够完全套住钳头部分,确保收集袋袋体和安全绳不露出。钳杆杆身2上的钳头座7到拨轮4之间的距离为取物器的有效工作长度,有效工作长度应大于穿刺器的套管长度与外套管长度总和10mm~50mm,确保手术过程取物器的钳头张开到预定角度以及顺利释放收集袋。

[0049] 如图4和图5所示,外套管的内径大于钳杆的外径,手术时将收集袋通过穿刺器,外

管套1的内径不超过穿刺器的套管内径,外套管1在套管的阻挡下沿钳杆杆身2后移,从而使钳头8上的绕卷的收集袋9穿过穿刺器进入体内,此过程中应控制钳头8处于合紧状态,在通过穿刺器进入体内后,操作手柄后动柄,将钳头张开,把收集袋9的袋口打开,然后通过拨动拨轮,可以根据需要调整收集袋9的袋口方向。

[0050] 如图6所示,外套管1的长度大于或等于钳头长度,装配时完全覆盖钳头部分。外套管的前端部1-2设有直径大于对应穿刺器的开口直径的喇叭口状结构,在手术时可在穿刺器的阻挡下沿取物器钳杆滑动,从而释放收集袋。后端部1-1采用与外套管内径相同的管口即可,外套管1的内径与绕卷在钳头上的收集袋的尺寸配合,防止在装配过程中两者过松或过紧,同时还应当保证外套管1的内径限制绕卷在钳头上的收集袋尺寸不超过穿刺器的套管内径,避免绕卷收集袋的钳头不能够通过穿刺器进入体内。

[0051] 在收集组织的过程中,还可通过夹钳对组织进行夹取,如图7所示,两组钳头8在相对的啮合段上分别设有对应的啮合齿8-2,两组钳头8在闭合后呈错开状态且留有一定的缝隙,如图3中所示,不会将收集袋完全夹住,方便收集袋9相对钳头8的滑移。

[0052] 结合参见图8a,钳头8在啮合段分别设有连续的啮合齿或非连续的多段啮合齿8-2,用以在手术过程中辅助夹取组织进入收集袋,并且可以防止收集袋袋口因袋口与钳头之间摩擦力不足导致的意外滑脱,同样的,在钳头8的背部非啮合段8-3也可以设置连续的防滑齿或非连续的多段防滑齿以进一步增加钳头和收集袋的袋口之间的摩擦力,如图8b所示。在钳头8的前端设有穿线孔8-1,安全绳10的两端部分别穿过穿线孔8-1并在钳头后端的位置将安全绳10的两端打结连接。钳头8的张合由钳杆杆身内部的拉杆11拉动钳头座内的连杆结构实现其运动,钳头的张开角度在 $0^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 之间。

[0053] 如图9a和9b所示,收集袋9内部为底部封闭的空间,下方封闭用以盛纳手术切除物,袋体材料为医用聚氨酯或尼龙薄膜,采用热熔合的方式制作,具有收集袋热熔合边9-2,并且在收集袋袋口9-1的位置设置一圈贯穿的空腔,在该空腔上设置两个袋口开孔9-3,安全绳10贯穿通过收集袋袋口的空腔后,将安全绳10的两端部从该袋口开孔引出至与钳头连接,袋口可由安全绳锁紧,同时两组钳头8分别从该袋口开孔9-3从两个方向插入收集袋袋口9-1的空腔内,便于实现对袋口的张开和闭合。

[0054] 图9a和图9b中的收集袋9在展开状态下为U形,袋深较浅,适用于取出较小切除物。在临床手术中,还可根据手术切除组织的实际情况选择图10中的V形收集袋或图11中的倒梯形收集袋,V形收集袋上端大,下端小,方便放入切除物,在取出切除物过程中由于挤压,收集袋下端变大呈圆柱状,利于取出手术切口。倒梯形收集袋的上端小,下端大,收集袋口缩口迅速,能有效的防止袋中的切除物外溢,适合盛纳较大切除物。不同形状的收集袋,收集袋袋口9-1及安全绳10的设置方式均相同。

[0055] 安全绳10在袋口套装入钳头的状态下,需要将安全绳10设置成收束状态,避免安全绳在袋口空腔内缠绕打结,如图12a和图12b所示,在收束状态下,将安全绳10的中间部分呈S形绕折后套装安全绳套管12,以缩短安全绳10的总体长度,以匹配收集袋袋口的长度。结合参见图7,收集袋9的袋口空腔部分套装在钳头8上从而组成刚性支撑端,为收集袋9提供足够的支撑力,袋口的其余部分则为柔软的自由端,当钳头8打开至最大角度时,自由端可受力绷紧,在装入手术切除物时该端不会下垂,以方便取物。钳头8控制袋口的张合,从而实现收集袋在手术过程中的重复打开和关闭。收束后的安全绳10两端部从袋口引出后分别

穿过两组钳头8上的穿线孔8-1,并在钳头的尾部以安全绳绳结13的方式连接成环,将安全绳10整体呈一个环形穿过两组钳头的穿线孔8-1,通过安全绳10将收集袋9和钳头8之间形成可套装和分离的可靠连接方式,防止收集袋9掉入体内。

[0056] 安全绳套管12为热收缩管或塑料软管,安全绳10在收束后不能过松或过紧,应有一定的阻力,在收集完组织后,安全绳10的两端受力,收束处的安全绳可从安全绳套管12中释放脱出得到原长,如图13a和图13b所示,收集袋9在收集完手术切除物后,在外力的作用下收集袋9和袋口空腔内的安全绳10逐渐滑向钳头8的前端,从而收紧袋口。当收集袋9从钳头上脱离时,安全绳10释放得到原长,安全绳绳结13在钳头的穿线孔8-1处受阻挂于钳头8上,而收集袋的袋口则由于重力的作用进一步被安全绳锁紧。安全绳10的总长度应大于穿刺器的套管长度的两倍,保证能够将钳头顺利从穿刺器中退出,并能保持部分安全绳位于体外。

[0057] 以下结合图14至图17详细说明本实施例在手术中的使用过程。操作者单手操作取物器直穿穿刺器14,由于取物器上的外套管1的喇叭口端的直径大于套管的开口,于是外套管1沿钳杆杆身2往后移,取物器上的钳头8及绕卷的收集袋9穿入套管进入人体腹腔,并使绕卷在钳头8上的收集袋9外露释放在体内。拨动手柄后动柄5,打开收集袋9的袋口,根据需要拨动拨轮调整袋口方向。当切除组织收集完成后,操作者拨动手柄后动柄5关闭取物器袋口,同时后撤取物器本体,此时关闭袋口后的收集袋在自身重力及套管的阻挡下沿着闭合的钳头8逐渐滑移至钳头最前端,并在袋口完全收紧后从钳头上脱离。收束的安全绳10得到释放,并挂于钳头,从而锁紧收集袋的袋口,并对留置在体内的收集袋9形成牵引。将取物器和套管移除体外,此时部分安全绳10通过取物器从切口处引出,操作者握住安全绳并将其剪断,从而分离钳杆杆身与收集袋,然后连同安全绳一起将收集袋拖出体外,取出收集袋内的切除物。

[0058] 此外,需要说明的是,本发明不局限于上述实施方式,只要其零件未说明具体尺寸或形状的,则该零件可以为与其结构相适应的任何尺寸或形状,且不论在其材料构成上作任何变化,凡是采用本发明所提供的结构设计,都是本发明的一种变形,均应认为在本发明保护范围之内。

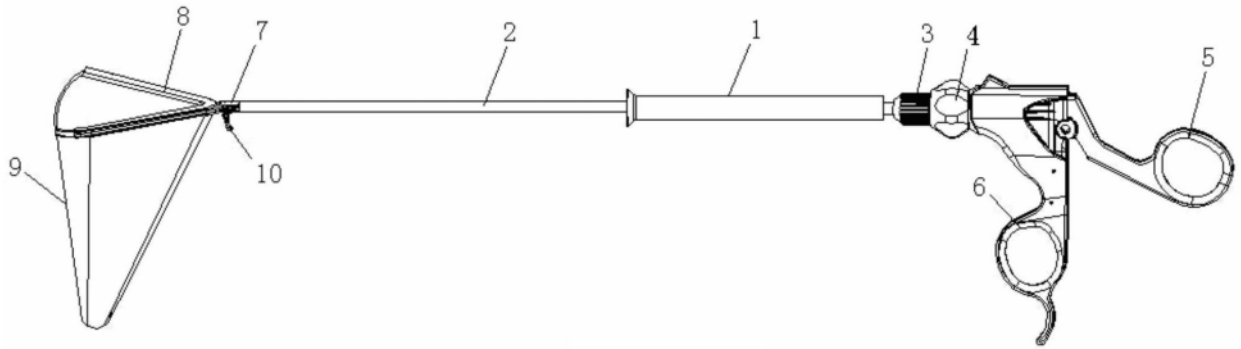


图1

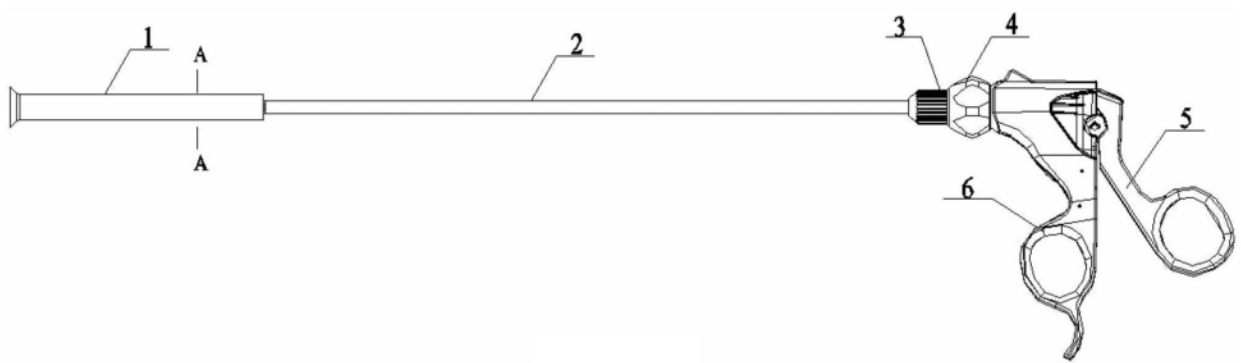


图2

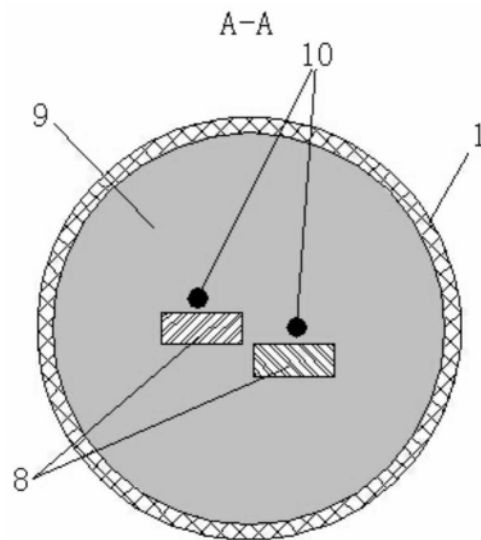


图3

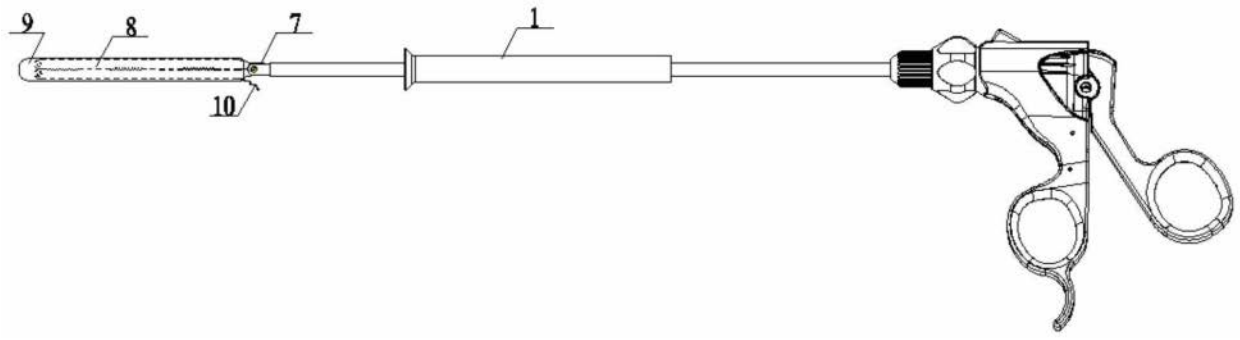


图4

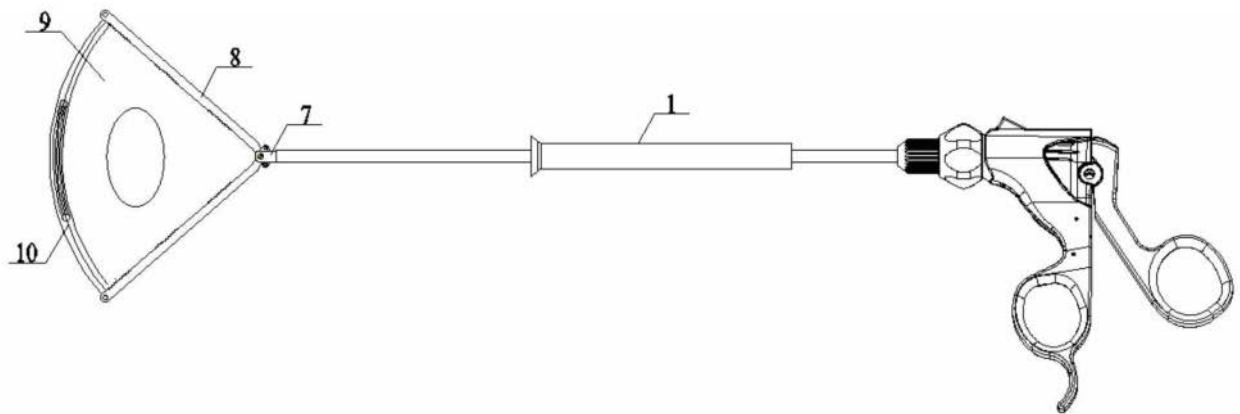


图5

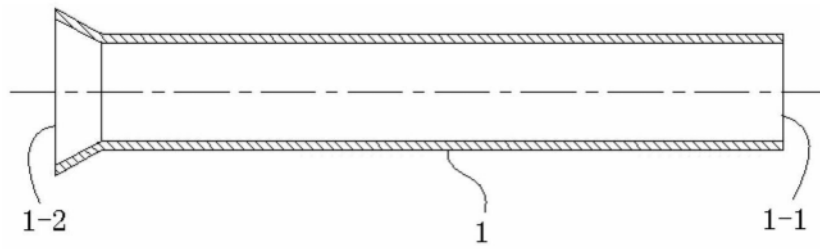


图6

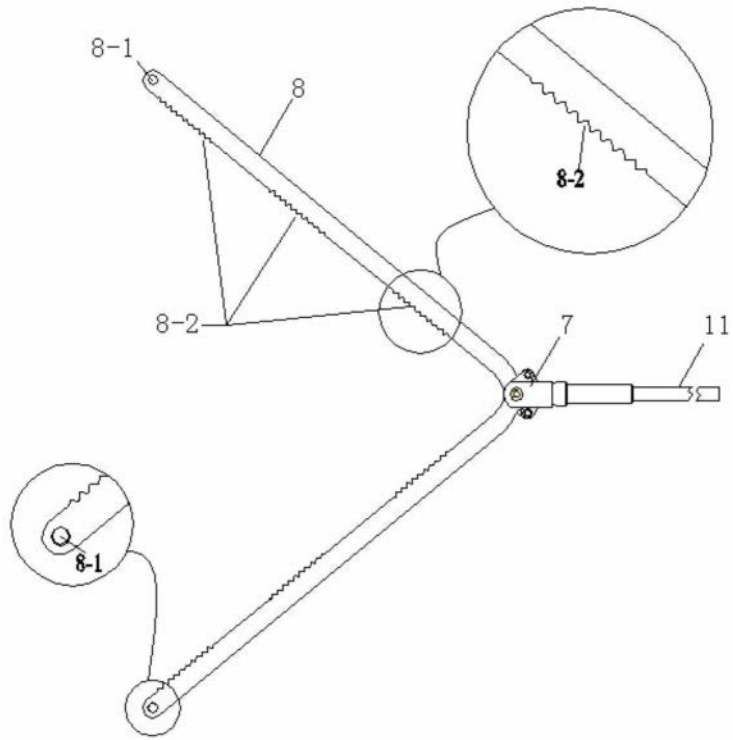


图7

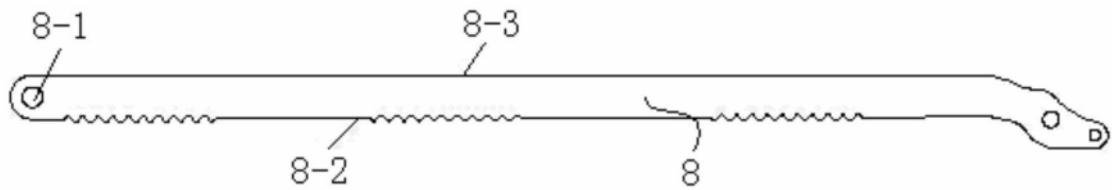


图8a

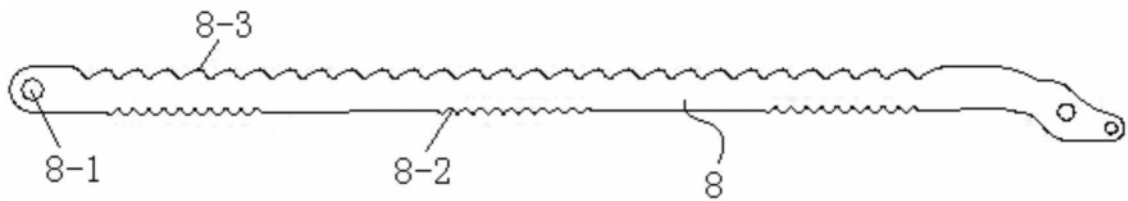


图8b

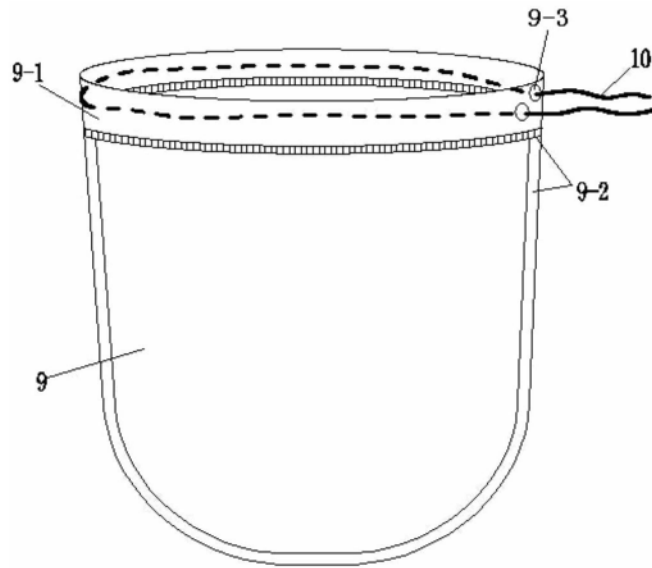


图9a

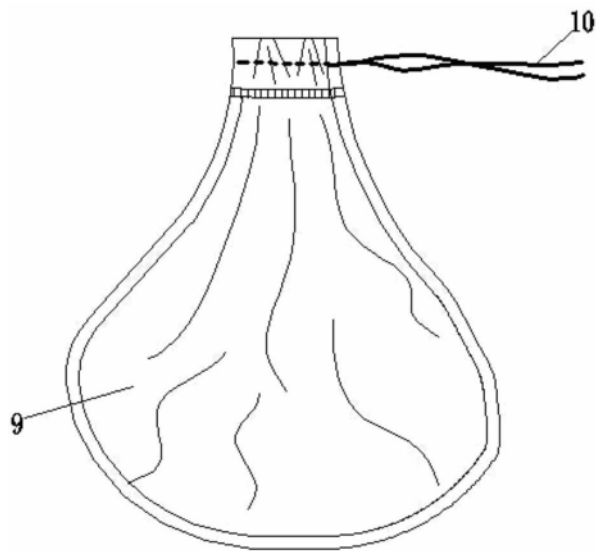


图9b

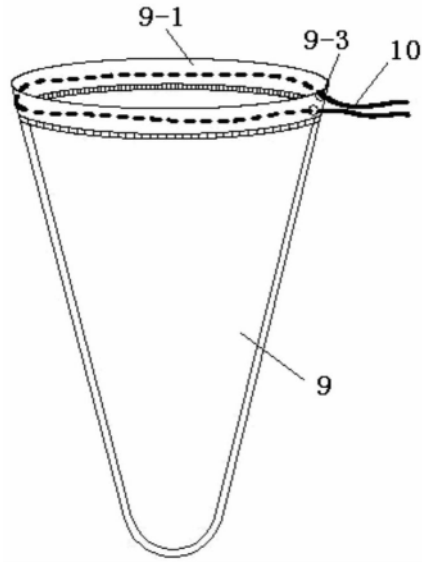


图10

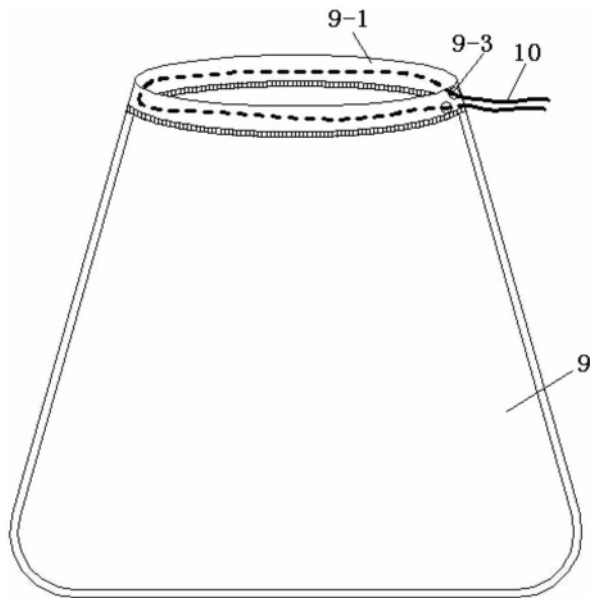


图11

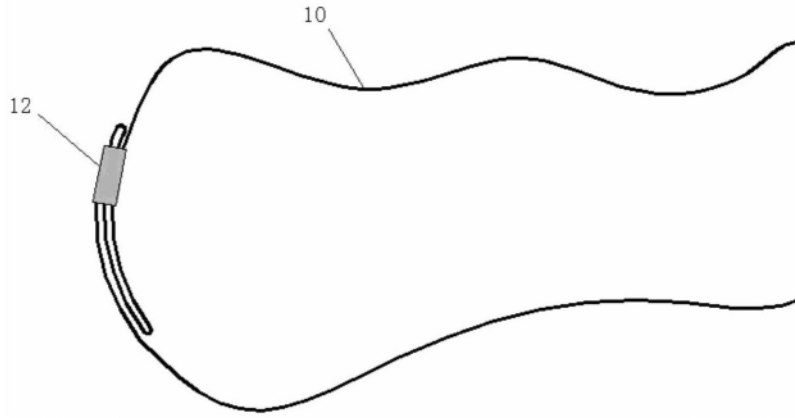


图12a

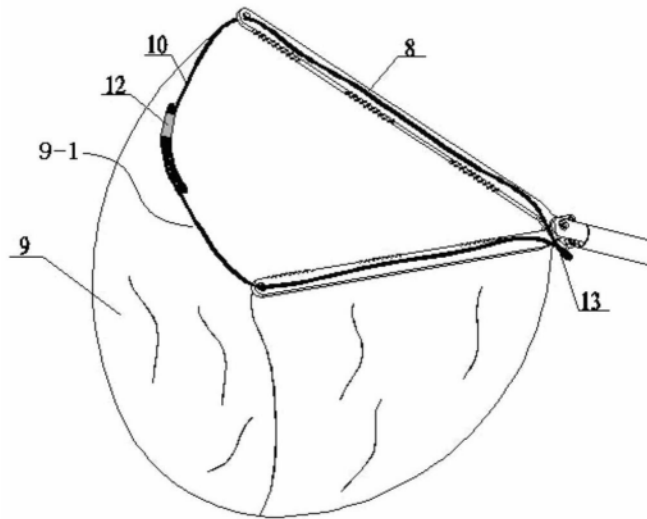


图12b

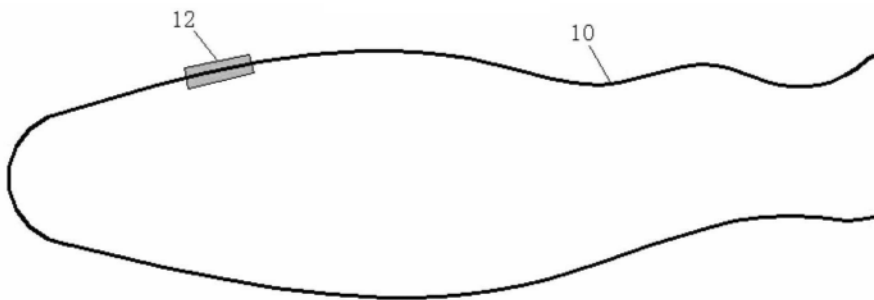


图13a

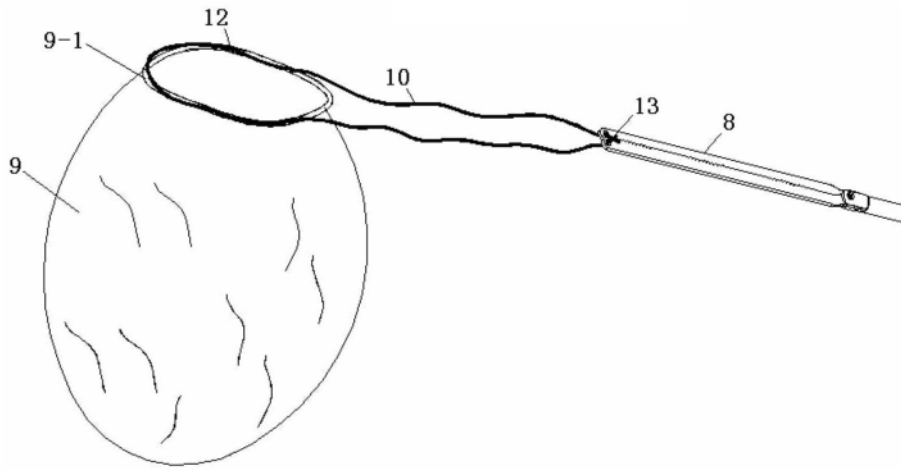


图13b

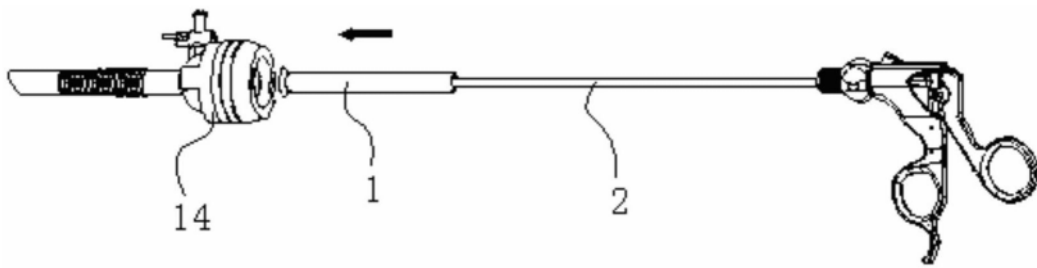


图14

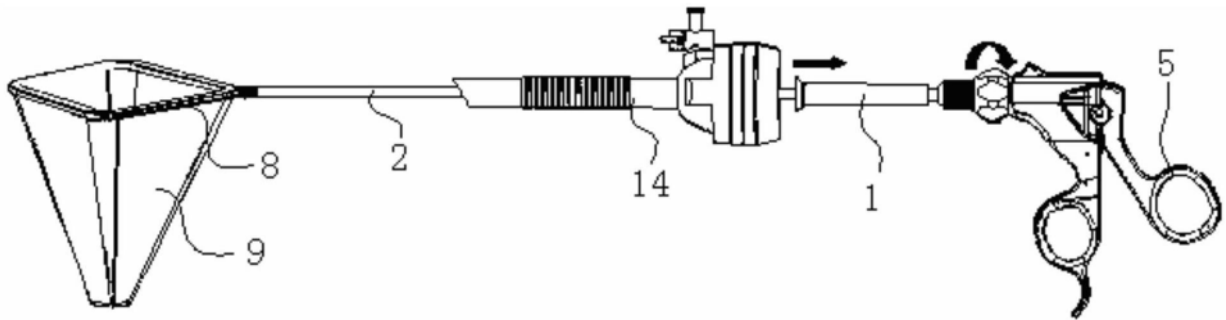


图15

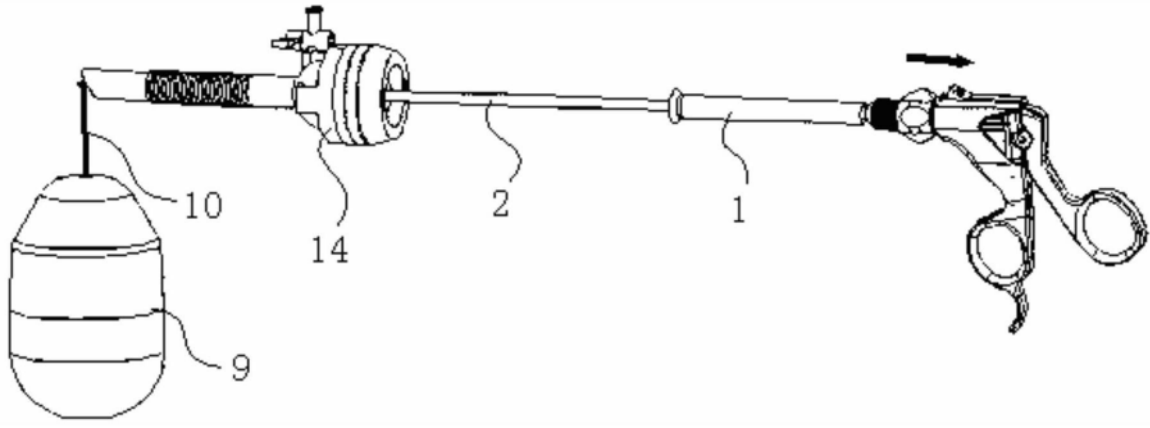


图16

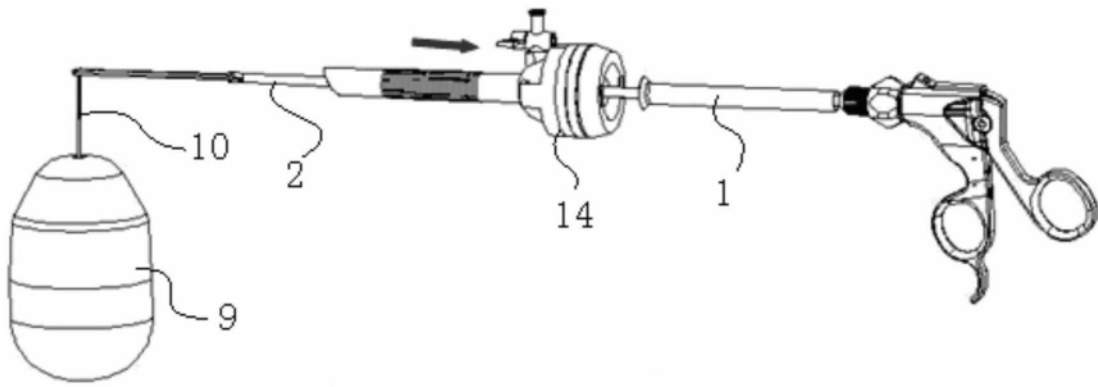


图17