



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102895021 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201210392247. 3

(22) 申请日 2012. 10. 17

(73) 专利权人 尹秋伟

地址 250012 山东省济南市历下区市文化西路 107 号山东大学齐鲁医院胸外科

(72) 发明人 尹秋伟 李春霞

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 李桂存

(51) Int. Cl.

A61B 17/50 (2006. 01)

审查员 周青青

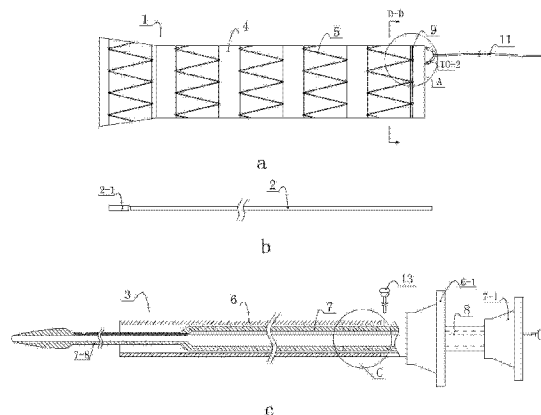
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

内窥镜下取异物工具

(57) 摘要

本发明的内窥镜下取异物工具,包括支架、导引钢丝和置入器,特征在于:支架由多圈 W 形骨架和塑料膜组成,支架一端的 W 形骨架上固定有多个线环,塑料膜的内外两侧设置有贯穿于线环中的内拉线圈和外拉线圈,支架的另一端设置有定位线圈;置入器包括外套管、内套管和定位钢丝,内套管设置于外套管的空腔之中;内套管的端部开设有与定位线圈相配合的开槽;所述内拉线圈或外拉线圈上还固定有拉线。本发明的取异物工具,通过食管内窥镜、异物钳和支架的配合,可先将不规则异物包裹在支架中,再将异物随同支架一块取出。避免了手术取异物的情况,降低了病人的痛苦、节省了医疗费用及避免了手术风险,具有结构简洁合理、有益效果显著和便于应用推广的优点。



1. 一种内窥镜下取异物工具,包括对异物进行包裹的支架(1)、实现导向作用的导引钢丝(2)以及将支架放入食管中的置入器(3),其特征在于:所述支架(1)由多圈W形骨架(5)和附着于W形骨架上的硅胶膜(4)组成,支架后端的W形骨架上固定有贯穿硅胶膜的多个线环(1-2),硅胶膜的内外两侧分别设置有贯穿于线环中的内拉线圈(10)和外拉线圈(9);所述内拉线圈(10)上固定有内拉环(10-1),内拉环上套有起保护作用的抗磨套管(10-2);外拉线圈(9)上固定有外拉环(9-1),所述内拉环上连接有用于缩紧支架后端的拉线(11),外拉环为备用;支架前端的W形骨架上设置有定位线圈(1-3);导引钢丝的前端为防止刺伤组织及向外滑脱的柔性增粗部分(2-1);所述置入器包括外套管(6)、内套管(7)和定位钢丝(8),内套管设置于外套管的空腔(6-2)之中;内套管的内部为与导引钢丝、定位钢丝相配合的空腔,内套管前端设置有起引导作用的导向软头(7-5),导向软头的后部为缩细部分(7-8),缩细部分与外套管之间形成与支架相配合的收纳腔(7-6),所述导向软头为柔性材料构成的锥形结构;内套管的缩细部分设置有容纳定位钢丝端部的盲孔(7-7),缩细部分的前端开设有与盲孔相连通的开槽(7-4);在使用的过程中,定位线圈(1-3)通过开槽伸入到盲孔中并套在定位钢丝上。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜下取异物工具,其特征在于:所述W形骨架(5)上设置有起维持形状作用的连接线(1-1);线环(1-2)固定于W形骨架上,并贯穿硅胶膜(4)。

3. 根据权利要求1或2所述的内窥镜下取异物工具,其特征在于:所述外套管(6)和内套管(7)同侧的端部分别设置有外手柄(6-1)和内手柄(7-1),外套管、内套管上分别设置有外限位孔(6-3)和内限位孔(7-3);内限位孔和外限位孔通过固定销(13)相连接。

4. 根据权利要求1或2所述的内窥镜下取异物工具,其特征在于:所述硅胶膜(4)由外层膜(4-1)和内层膜(4-2)构成,外层膜与内层膜相贴合;W形骨架为不锈钢材料,置于外层膜与内层膜之间。

5. 根据权利要求1或2所述的内窥镜下取异物工具,其特征在于:支架(1)的前端为喇叭口。

6. 根据权利要求1或2所述的内窥镜下取异物工具,其特征在于:所述支架(1)处于伸展状态下的直径为20~30mm,长度为60~100mm。

7. 根据权利要求1或2所述的内窥镜下取异物工具,其特征在于:所述外拉线圈(9)和内拉线圈(10)分别为白色和黑色。

内窥镜下取异物工具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内窥镜下取异物工具,更具体的说,尤其涉及一种先对异物进行包裹、再将其取出的内窥镜下取异物工具。

背景技术

[0002] 食管异物指各种原因导致异物滞留于食管。常因饮食不慎误吞异物,如鱼刺、骨片或脱落的义齿(假牙)等,儿童误将小玩具咽下,如硬币、纽扣等,或有意吞入金属物等。异物多嵌在食管的三个狭窄处。若不及时治疗可引起食管穿孔、纵隔感染、食管纵隔瘘、食管气管瘘、大血管损伤等。

[0003] 对于食管异物,常规方法是经口插入内窥镜(硬质食管镜或纤维食管镜或纤维胃镜)配合异物钳取除。对于难取性食管异物,如义齿、不规则骨片、不规则金属物等,上述方法多因难以避免造成食管内壁严重损伤及取出时难以通过食管开口而失败,试取过程中如果损伤大血管则可引起致命性的大出血。因此,对于难取性食管异物,最终往往采取手术切开食管取除,胸段食管异物则需开胸手术,不仅医疗费用高,多需数万元以上,而且住院周期长(多需十天以上),手术风险大;年老体弱或因特殊原因不能接受开胸手术的病人,往往无法得到有效治疗。

[0004] 因此,临床急需一种针对难取性食管异物的医疗工具,能够适用范围广、安全快速、无创或微创地将难取性食管异物取出,以减轻病人的痛苦和降低医疗成本,使大多数病人得到及时有效地治疗。

发明内容

[0005] 本发明为了克服上述技术问题的缺点,提供了一种先对异物进行包裹、再将其取出的内窥镜下取异物工具。

[0006] 本发明的内窥镜下取异物工具,包括对异物进行包裹的支架、实现导向作用的导引钢丝以及将支架放入食管中的置入器,其特别之处在于:所述支架由多圈W形骨架和附着于W形骨架上的硅胶膜组成,支架后端的W形骨架上固定有贯穿硅胶膜的多个线环,硅胶膜的内外两侧分别设置有贯穿于线环中的内拉线圈和外拉线圈;所述内拉线圈上固定有内拉环,内拉环上套有起保护作用的抗磨套管;外拉线圈上固定有外拉环,所述内拉环上连接有助于缩紧支架后端的拉线,外拉环为备用;支架前端的W形骨架上设置有定位线圈;导引钢丝的前端为防止刺伤组织及向外滑脱的柔性增粗部分;所述置入器包括外套管、内套管和定位钢丝,内套管设置于外套管的空腔之中;内套管的内部为与导引钢丝、定位钢丝相配合的空腔,内套管前端设置有起引导作用的导向软头,导向软头的后部为缩细部分,缩细部分与外套管之间形成与支架相配合的收纳腔,所述导向软头为柔性材料构成的锥形结构;内套管的缩细部分设置有容纳定位钢丝端部的盲孔,缩细的前端开设有与盲孔相连通的开槽;在使用的过程中,定位线圈通过开槽伸入到盲孔中并套在定位钢丝上。

[0007] 支架实现对异物的包裹,尤其是对于不规则的异物来说,可有效防止其刺伤、划伤

食管壁,使异物顺利通过食管开口;导引钢丝实现对置入器的导向作用,以确定置入器的走向和插入的深度。支架上采用W形骨架,可有效保证支架的胀缩功能;硅胶膜实现对异物的直接包裹。通过内拉线圈或外拉线圈,可将支架的一端紧缩,便于将支架从食管中取出;外拉线圈为备用。外套管用于将支架包裹在内套管的前端,内套管中的空腔用于容纳导引钢丝和定位钢丝;支架上的定位线圈通过内套管上的开槽可伸入到盲孔中,并套在定位钢丝上。在使用的过程中,通过抽除定位钢丝,可将支架释放开来。

[0008] 本发明的内窥镜下取异物工具,所述W形骨架上设置有起维持形状作用的连接线,线环固定于W形骨架上,并贯穿硅胶膜。连接线可保证W形骨架为环环状态;由于线环固定于连接线与W形骨架形成的空腔中,即使内拉线圈或外拉线圈之一断开,或某个线环发生断开,都不会影响整个支架的正常取出。

[0009] 本发明的内窥镜下取异物工具,所述外套管和内套管同侧的端部分别设置有外手柄和内手柄,外套管、内套管上分别设置有外限位孔和内限位孔;内限位孔和外限位孔通过固定销相连接。通过将固定销插入到外限位孔和内限位孔之中,可保证内套管和外套管处于相对固定状态。通过设置外手柄和内手柄,可方便地调节内套管和外套管之间的相对位置,以便将支架进行释放。

[0010] 本发明的内窥镜下取异物工具,所述硅胶膜由外层膜和内层膜构成,外层膜与内层膜相贴合;W形骨架为不锈钢材料,置于外层膜与内层膜之间。硅胶膜采用包裹W形骨架的内外两层,可保证整个支架的牢固性。

[0011] 本发明的内窥镜下取异物工具,支架的前端为喇叭口。将支架的前端设置为喇叭口,便于将异物拉入到支架的空腔中,实现对异物的包裹。

[0012] 本发明的内窥镜下取异物工具,所述支架处于伸展状态下的直径为20~30mm,长度为60~100mm。

[0013] 本发明的内窥镜下取异物工具,所述外拉线圈和内拉线圈分别为白色和黑色。将外拉线圈和内拉线圈设置为不同的颜色,以便于区分。

[0014] 本发明的内窥镜下取异物工具,所述外套管的外表面标示有刻度,便于精确定位支架置入食管中的位置。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明的取异物工具,支架由W形骨架和硅胶膜构成,既可有效地对难取性异物进行包裹,防止其刺伤、划伤食管壁,也保证了支架后端的可控收缩,便于将支架从食管(或气管)中取出;置入器由内套管和外套管组成,外套管的外表面标示有刻度,可有效、准确地将支架放入到食管合适的位置。通过将支架的前端设置为喇叭口,可方便地将较大、不规则的异物(例如假牙、骨片等)拉入到支架的异物腔中。通过在支架的一端设置内拉线圈、外拉线圈,确保了支架的顺利取出。在使用过程中,通过内窥镜及活检通道中异物钳的配合,可有效地将大多数的难取性异物取出,避免了手术取异物的情况,降低了病人的痛苦、节省了费用以及避免了手术风险。本发明的取异物工具,同样适用于胃内难取性异物、气管内难取性异物(需配合支气管镜使用)。本发明的取异物工具,具有结构简洁合理、有益效果显著以及便于应用推广的优点。

附图说明

[0016] 图1为本发明的内窥镜下取异物工具的结构示意图;其中,图a为支架的结构示意

图,图 b 为导引钢丝 2 的结构示意图,图 c 为置入器的结构示意图。

[0017] 图 2 为图 1 中 D-D 截面的结构示意图;

[0018] 图 3 为图 1 中 A 区域的局部放大图;

[0019] 图 4 为图 3 中 B 区域的局部放大图;

[0020] 图 5 为图 1 中 C 区域的局部放大图;

[0021] 图 6 为支架位于置入器的收纳腔中的结构示意图;

[0022] 图 7 ~ 图 13 为利用本发明的内窥镜下取异物工具在食管中取难取性异物时的步骤示意图。

[0023] 图中:1 支架,2 导引钢丝,3 置入器,4 硅胶膜,5 W 形骨架,6 外套管,7 内套管,8 定位钢丝,9 外拉线圈,10 内拉线圈,11 拉线,12 异物腔,13 固定销,14 食管,15 难取性异物,16 食管内窥镜,17 异物钳。1-1 连接线,1-2 线环,1-3 定位线圈,2-1 柔性增粗部分,4-1 外层膜,4-2 内层膜,6-1 外手柄,6-2 空腔,6-3 外限位孔,7-1 内手柄,7-2 空腔,7-3 内限位孔,7-4 开槽,7-5 导向软头,7-6 收纳腔,7-7 盲孔,7-8 缩细部分;9-1 外拉环,10-1 内拉环,10-2 抗磨套管。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步说明。

[0025] 如图 1 所示,给出了本发明的取异物工具的结构示意图,其中图 a、b 和 c 分别为支架 1、导引钢丝 2 和置入器 3 的结构示意图。所示的本发明的取异物工具包括支架 1、引导钢丝 2 和置入器 3,支架 1 实现对异物的包裹,引导钢丝 2 实现对置入器 3 的导向作用,以便确定置入器 3 伸入食管的方向和深度。所示的支架 1 由多个圈形的 W 形骨架 5 和硅胶膜 4 组成,由图 2 给出的 D-D 截面的结构示意图可知,硅胶膜 4 由外层膜 4-1 和内层膜 4-2 组成,W 形骨架 5 位于内层膜 4-2 与外层膜 4-1 之间。采用 W 形骨架 5 置于内层膜 4-2 与外层膜 4-1 之间的形式,可有效保证整个支架 1 的伸缩。

[0026] 如图 3、图 4 所示,分别给出了 A 区域、B 区域的局部放大图,所示的 W 形骨架 5 的左右两端均通过连接线 1-1 缠绕后连接在一起,以保证形成的整个 W 形骨架 5 的牢固性。所示的线环 1-2 固定于 W 形骨架 5 的钢丝上,线环 1-2 的一部分位于硅胶膜 4 的外部,另一部分位于硅胶膜 4 的内部。外拉线圈 9 位于硅胶膜 4 的外部,并且贯穿于所有的线环 1-2 中,外拉线圈 9 上固定有外拉环 9-1。如图 2 所示,内拉线圈 10 位于硅胶膜 4 的内部,并且也贯穿于所有的线环 1-2 中,内拉线圈 10 上固定有内拉环 10-1,内拉环 10-1 上套有抗磨套管 10-2;抗磨套管 10-2 实现对内拉环 10-1 的保护作用。内拉环 10-1 上连接有拉线 11,通过对拉线 11 施力,可将支架 1 的右端变为缩口状态,以便将支架 1 从食管中取出。如果内拉线圈 10 发生断开,还可通过外拉线圈 9 将支架 1 的右端变为缩口状态,避免出现由于内拉线圈 10 断开而支架 1 无法取出的情形。外拉线圈 9、内拉线圈 10 采用贯穿于多个线环 1-2 中的形式,即使内拉线圈 10 断开或者多个线环 1-2 断开,也不会影响外拉线圈 9 的正常工作。

[0027] 图 1 中所示的导引钢丝前端为柔性增粗部分,防止刺伤组织及向外滑脱。图 1 中所示的置入器 3 包括外套管 6、内套管 7 和定位钢丝 8,所示的外套管 6 的内部为空腔 6-2,右端为外手柄 6-1;内套管 7 的内部为与引导钢丝 2 和定位钢丝 8 相配合的空腔 7-2,右端

为内手柄 7-2。如图 5、图 6 所示,内套管 7 的左部为缩细部分 7-8,且左侧末端设置有导向软头 7-5,以保证置入器顺利的插入到人体的食管中。外套管 6 与内套管 7 的缩细部分 7-8 形成放置支架 1 的收纳腔 7-6;缩细部分 7-8 开设有容纳定位钢丝 8 末端的盲孔 7-7,缩细部分 7-8 的前端还开设有与定位线圈 1-3 相配合的开槽 7-4。外套管 6、内套管 7 上分别设置有外限位孔 6-3 和内限位孔 7-3。将支架 1 置于收纳腔 7-6 中之后,再将支架 1 左端的定位线圈 1-3 伸入到开槽 7-4 中,并套在定位钢丝 8 上,就实现了对支架 1 的有效固定。通过将固定销 13 插入到外限位孔 6-3 和内限位孔 7-3 中,可使支架 1 牢固的固定在收纳腔 7-6 中。

[0028] 假设一难取性异物 15 位于食管 14 中,由于异物的自身的原因,不能将其通过常规的方法取出,否则极有可能对病人造成致命性伤害;或者,由于病人自身的生理原因或经济上原因,也不能通过手术将其取出。那么,通过本发明的内窥镜下取异物工具可方便地将异物取出,下面结合图 7~图 13 给出的在食管中取难取性异物时的步骤示意图,对本发明的内窥镜下取异物工具的详细步骤进行说明。

[0029] a. 观测并置入导引钢丝,如图 7 所示,通过放入食管内窥镜 16,观测出难取性异物 15 所在的位置;通过食管内窥镜 16 上标尺刻度,标定出难取性异物 15 距门齿的深度(例如,标定难取性异物 15 的近端距离病人门齿的距离);并通过食管内窥镜 16 的活检通道置入引导钢丝 2,通过观测,应保证引导钢丝 2 插入的深度超过食管异物的深度;

[0030] b. 置入支架,如图 8 所示,在保留引导钢丝 2 的前提下取出食管内窥镜 16,沿引导钢丝 2 将带有支架 1 的置入器 3 伸入到患者食管中;应保证置入器 3 伸入的深度与测量的深度相同,以使支架 1 的前端恰好位于难取性异物 15 的上边缘处;

[0031] c. 释放支架,如图 9 所示,将固定销 13 拔出,通过向后缩回外套管 6,使支架 1 由压缩状态变为自由膨胀状态;然后向后退定位钢丝 8,使定位线圈 1-3 与定位钢丝 8 相脱离,使得支架 1 成为自由状态;

[0032] d. 取出置入器,如图 10 所示,将置入器 3 和引导钢丝 2 同时取出,只保留支架 1 位于食管 14 中,并保证支架 1 上的拉线 11 处于用手可以触及的位置;

[0033] e. 置入食管内窥镜 16 和异物钳,如图 11 所示,利用食管内窥镜 16 的可视作用,将食管内窥镜 16 伸入到支架 1 的异物腔 12 中,并通过食管内窥镜 16 的活检通道放入异物钳 17;

[0034] f. 用支架包裹难取性异物,如图 12 所示,在食管内窥镜 16 的可视作用下,利用异物钳 17 夹持住难取性异物 15,将其拉入到支架 1 的异物腔 12 中;通过拉紧拉线 11,可将支架 1 的右端开口变为缩口状态,有效地减小了支架 1 的右端直径,便于支架 1 顺利经口被拉出;

[0035] g. 取出难取性异物,如图 13 所示,在保持拉线 11 拉紧、异物钳 17 夹紧难取性异物 15 的状态下,将食管内窥镜 16、支架 1、异物钳 17、难取性异物 15 一同从食管中经口取出。

[0036] 本发明的内窥镜下取异物工具,可有效地将食管中的难取性异物取出,避免了手术取异物的情况,降低了病人的痛苦、节省了医疗费用以及避免了手术风险。本发明的取异物工具,同样适用于胃内难取性异物、气管内难取性异物(需配合支气管镜使用)。。本发明的取异物工具,具有结构简洁合理、有益效果显著以及便于应用推广的优点。

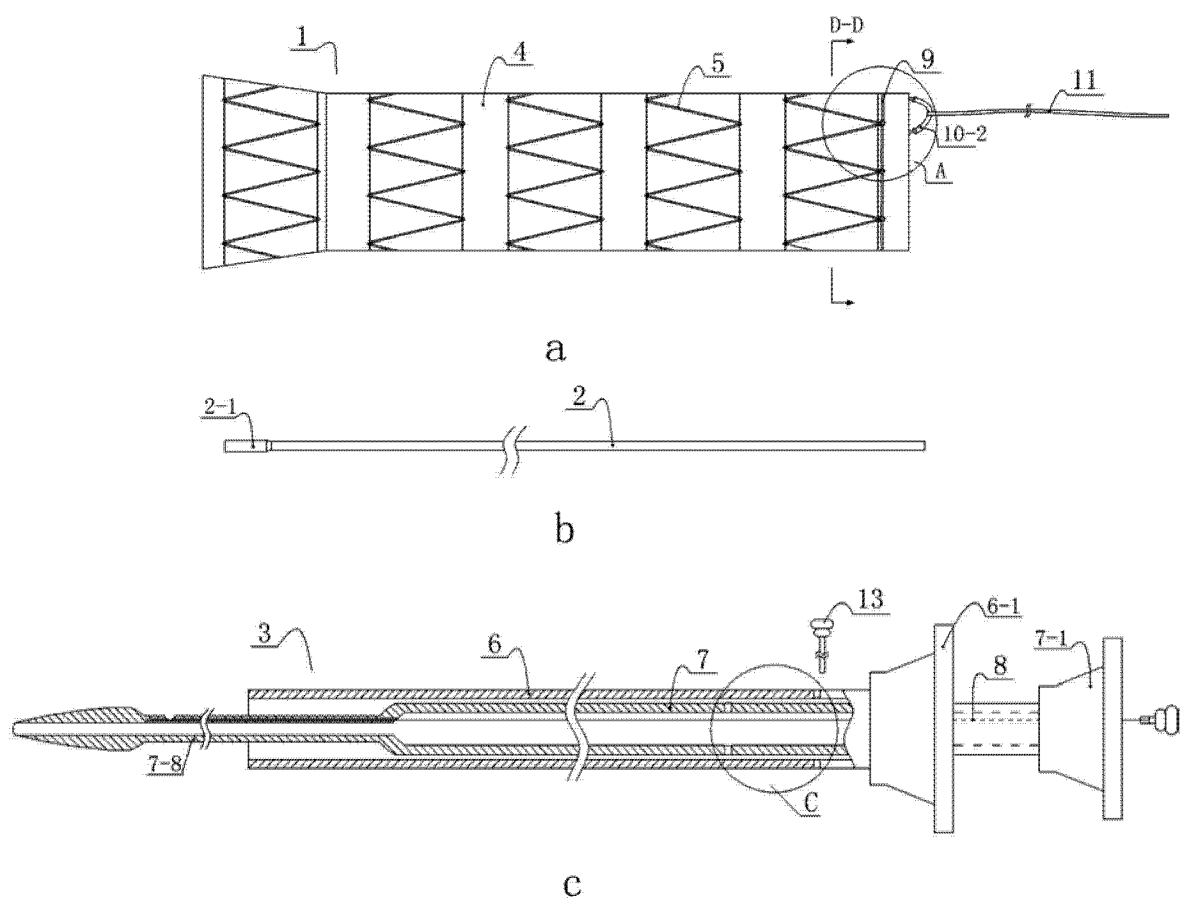


图 1

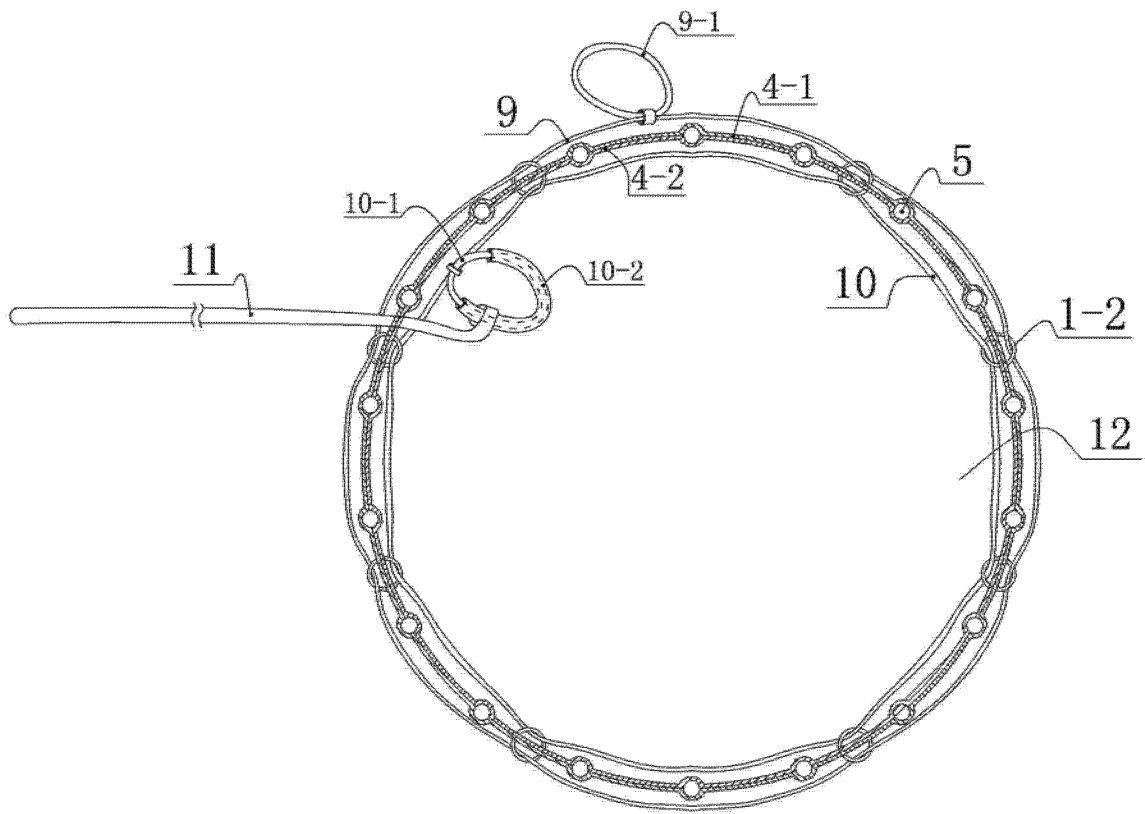


图 2

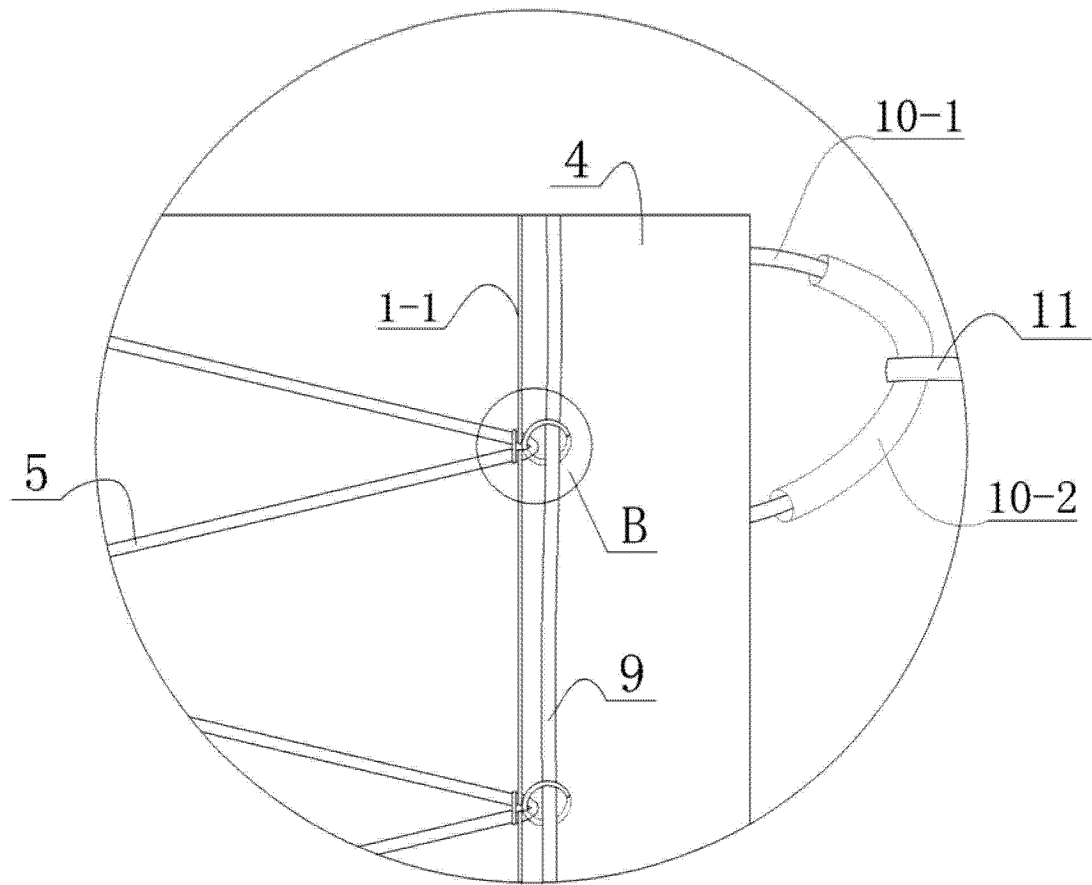


图 3

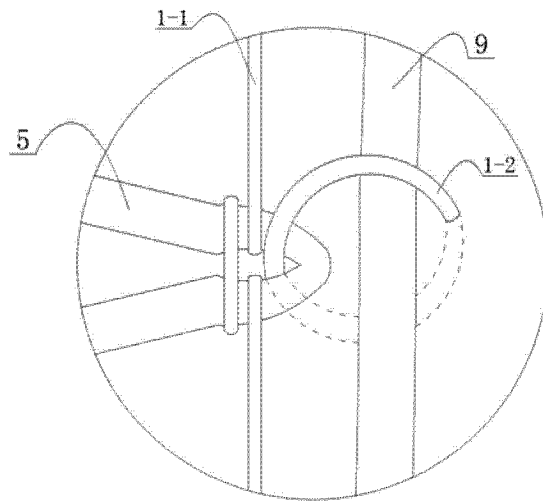


图 4

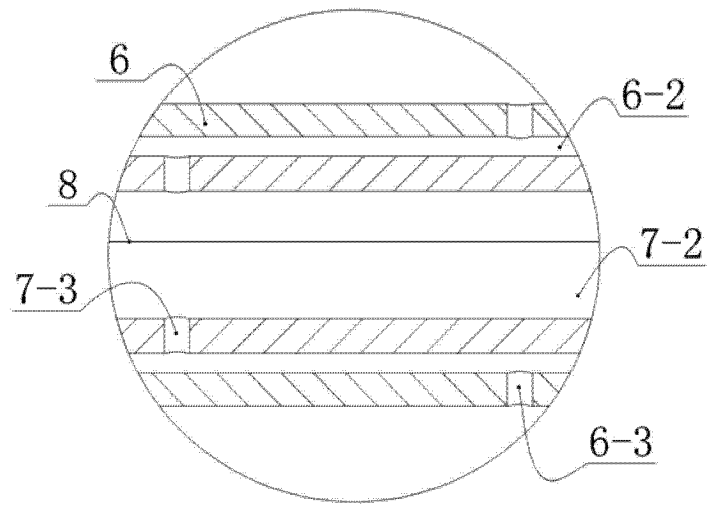


图 5

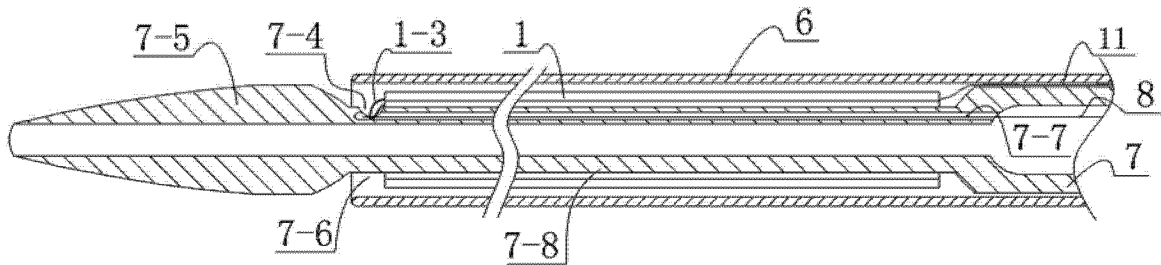


图 6

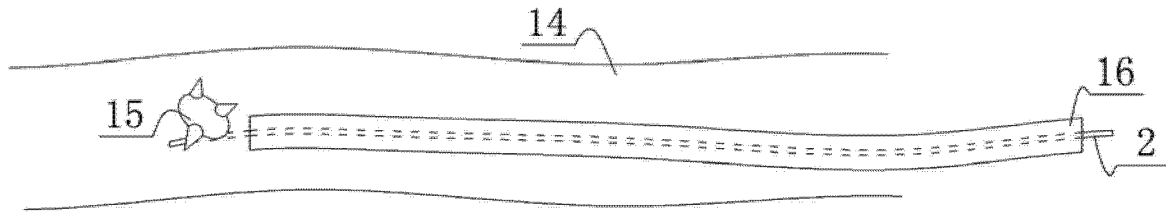


图 7

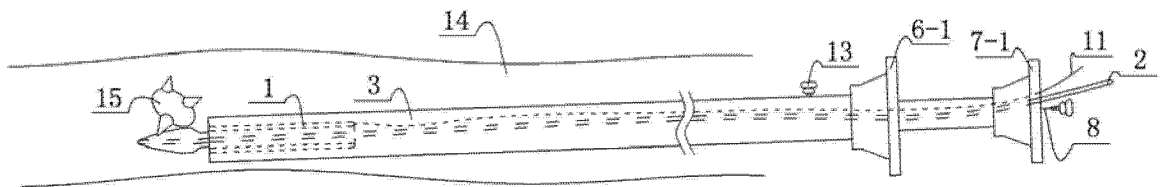


图 8

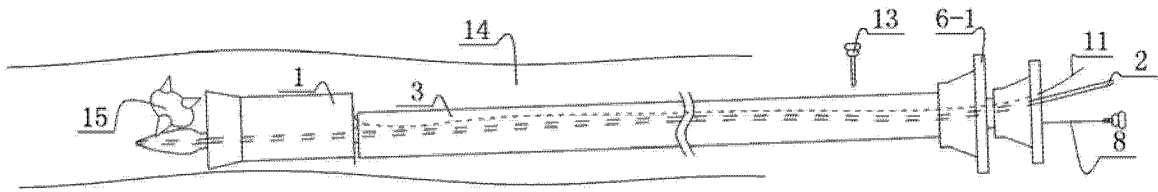


图 9

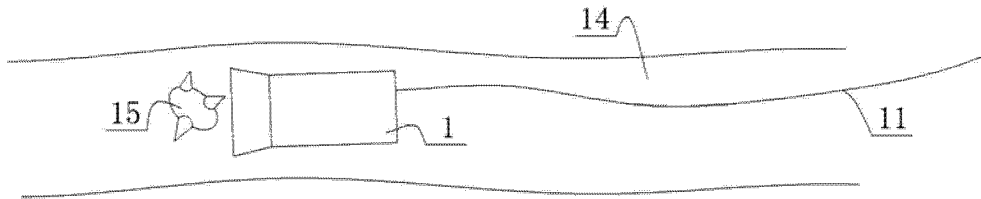


图 10

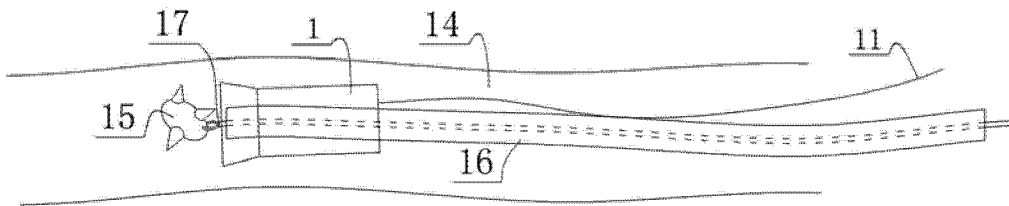


图 11

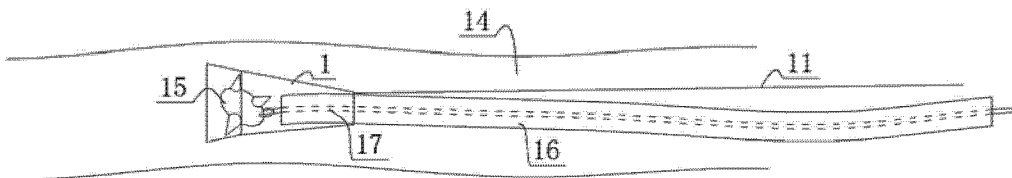


图 12

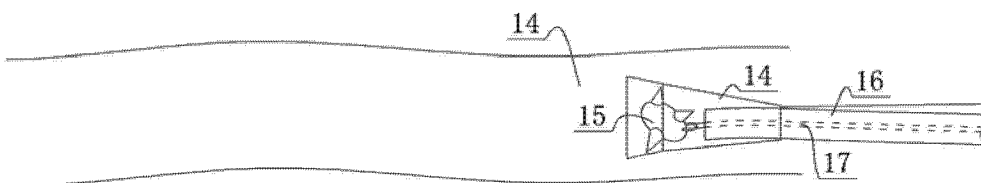


图 13

专利名称(译)	内窥镜下取异物工具		
公开(公告)号	CN102895021B	公开(公告)日	2014-12-24
申请号	CN201210392247.3	申请日	2012-10-17
[标]发明人	尹秋伟 李春霞		
发明人	尹秋伟 李春霞		
IPC分类号	A61B17/50		
审查员(译)	周青青		
其他公开文献	CN102895021A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明的内窥镜下取异物工具，包括支架、导引钢丝和置入器，特征在于：支架由多圈W形骨架和塑料膜组成，支架一端的W形骨架上固定有多个线环，塑料膜的内外两侧设置有贯穿于线环中的内拉线圈和外拉线圈，支架的另一端设置有定位线圈；置入器包括外套管、内套管和定位钢丝，内套管设置于外套管的空腔之中；内套管的端部开设有与定位线圈相配合的开槽；所述内拉线圈或外拉线圈上还固定有拉线。本发明的取异物工具，通过食管内窥镜、异物钳和支架的配合，可先将不规则异物包裹在支架中，再将异物随同支架一块取出。避免了手术取异物的情况，降低了病人的痛苦、节省了医疗费用及避免了手术风险，具有结构简洁合理、有益效果显著和便于应用推广的优点。

