



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209107516 U

(45)授权公告日 2019.07.16

(21)申请号 201821074982.9

(22)申请日 2018.07.06

(73)专利权人 何文武

地址 637000 四川省南充市高坪区高都路
三段1号金润华府18幢1单元1202号

(72)发明人 何文武 何林祥 韩泳涛 周秋曦
彭林 方强

(74)专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通
合伙) 51224

代理人 左正超

(51)Int.Cl.

A61B 17/34(2006.01)

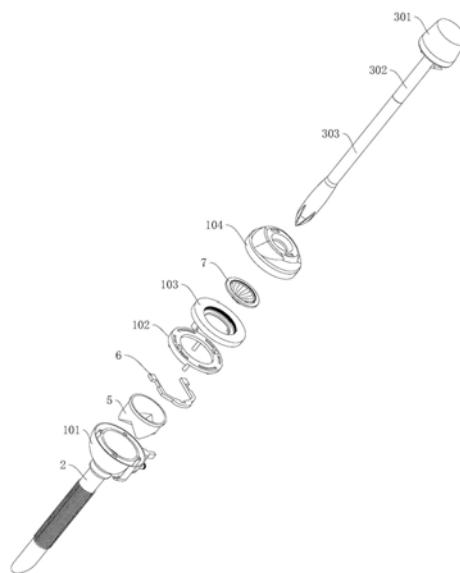
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54)实用新型名称

一种防损伤胸腹腔镜穿刺器

(57)摘要

本实用新型属于胸腹腔镜器械技术领域,公开了一种防损伤胸腹腔镜穿刺器,包括穿刺套管和穿刺锥,穿刺套管上设置有注气阀;穿刺锥包括锥管和持握头,持握头上设有进气孔和出气孔,锥管包括后段和前段,后段与持握头连接,且后段内设有进气通道和出气通道;前段内设有馈流通道,馈流通道一端的通道口连通进气通道和出气通道,馈流通道另一端的通道口位于尖端的表面。本实用新型在出气通道处设置了提醒装置,在使用穿刺器的不同阶段,提醒装置会保持不同的反应状态,将锥管在人体内的位置情况反馈给医护人员,帮助医护人员及时准确的判断,降低了使用穿刺器的难度,提高了医护人员使用穿刺器的便捷度,并降低了在穿刺过程中给伤病员造成伤害的几率。



1. 一种防损伤胸腹腔镜穿刺器,包括穿刺套管和穿刺锥(3),穿刺套管上设置有注气阀(4);其特征在于:所述的穿刺锥包括锥管和持握头(301),持握头上设有进气孔和出气孔,锥管包括后段(302)和前段(303),后段与持握头连接,且后段内设有进气通道(302a)和出气通道(302b),进气通道连通进气孔,出气通道连通出气孔;前段连接到后段,且前段的自由端为尖端(303a);前段内设有馈流通道(303b),馈流通道一端的通道口连通进气通道和出气通道,馈流通道另一端的通道口位于尖端的表面。

2. 根据权利要求1所述的一种防损伤胸腹腔镜穿刺器,其特征在于:所述的出气孔处设置有提醒装置。

3. 根据权利要求2所述的一种防损伤胸腹腔镜穿刺器,其特征在于:所述的提醒装置包括泄压阀(8)和风哨(9),所述泄压阀连通出气通道,所述的风哨连通泄压阀,出气通道内的气流压力超过泄压阀的预设压力值时,气流从泄压阀泄流,从泄压阀泄流的气流流经风哨并发出提醒响声。

4. 根据权利要求1所述的一种防损伤胸腹腔镜穿刺器,其特征在于:所述的前段为圆柱状,尖端后部至中部的外表面为圆滑过渡的外凸弧面,尖端中部至端部的外表面设有多个凹槽,馈流通道另一端的通道口位于凹槽内。

5. 根据权利要求1所述的一种防损伤胸腹腔镜穿刺器,其特征在于:所述馈流通道一端的通道口为分叉孔,分叉孔的一个孔口连通进气通道,另一个孔口连通出气通道。

6. 根据权利要求1所述的一种防损伤胸腹腔镜穿刺器,其特征在于:所述馈流通道一端的通道口为台阶孔,台阶孔同时连通进气通道和出气通道。

7. 根据权利要求1所述的一种防损伤胸腹腔镜穿刺器,其特征在于:所述的穿刺套管包括管套(2)和气密壳体(1),管套与气密壳体连通,管套的自由端为斜切口,且管套的外管壁上设有锥形的止退台阶(201)。

8. 根据权利要求7所述的一种防损伤胸腹腔镜穿刺器,其特征在于:所述的气密壳体包括下壳体(101)、下压环(102)、上壳体(104)和上压环(103);所述的下压环固定在下壳体上,下压环与下壳体之间夹有第一止回膜瓣(5);所述的上压环固定在上壳体上,上压环与上壳体之间夹有第二止回膜瓣(7);所述的上压环与下压环相互扣合,上壳体、上压片、下压片和下壳体之间形成供锥管通过的进入通道。

9. 根据权利要求8所述的一种防损伤胸腹腔镜穿刺器,其特征在于:所述的第一止回膜瓣包括进气端和出气端,进气端由下压环和下壳体压紧,出气端覆盖柔性膜,柔性膜上设有一字型或十字型的气隙(501);所述的第一止回膜瓣与下壳体之间形成腔体,注气阀连通腔体并向腔体内注入气体。

10. 根据权利要求8所述的一种防损伤胸腹腔镜穿刺器,其特征在于:所述的第二止回膜瓣包括O型卡环(701),O型卡环的内壁上设有环形的卡槽,卡槽内设有多个依次叠压的密封片(702),多个密封片形成伞状的隆起结构,隆起结构的中心处为孔径可调的通过孔。

一种防损伤胸腹腔镜穿刺器

技术领域

[0001] 本实用新型属于胸腹腔镜器械技术领域,具体涉及一种防损伤胸腹腔镜穿刺器。

背景技术

[0002] 胸腹腔镜手术是胸腹部微创外科的代表性手术,主要使用现代电视摄像技术和高科技手术器械设备,在胸壁、腹壁上套管或者微小切口下完成胸腹腔内的复杂手术。

[0003] 在胸腹腔镜手术前需要使用穿刺器在胸腔或腹腔处开口,固定好手术通道。目前在胸腹腔镜手术中使用的穿刺器,主要包括穿刺套管和穿刺锥,穿刺套管上设有注气阀。在手术过程中,通过穿刺套管和穿刺锥对胸腔壁或腹腔壁进行穿刺,当穿刺锥的尖端进入胸腔或腹腔后,退出穿刺锥,将穿刺套管保留在胸腔壁或腹腔壁上,并通过注气阀向胸腔或腹腔内注入气体,胸腔或腹腔内的气压达到手术所需的压力值后即可进行手术。

[0004] 当前普遍使用的穿刺器存在一些不足,主要体现在当穿刺套管和穿刺锥在进入人体一定程度时,无法直接判断穿刺锥的尖端是否到达胸腔内或者腹腔内,导致穿刺锥已经进入胸腔或腹腔时,医护人员可能还在继续推进,将会导致穿刺锥伤害脏器,造成严重的医疗事故。

[0005] 因此,在本领域存在的亟待解决的技术问题,为了配合医护人员进行更加良好的医护操作,给伤病员提供更好的医护体验,需要提出更为合理的技术方案,解决以上技术问题,降低穿刺器的使用难度,使医护人员能够快速上手使用,并达到更加精准的使用反馈,避免在今后的医疗过程中出现因经验不足导致的穿刺伤害类医疗事故。

实用新型内容

[0006] 本实用新型目的在于提供一种防损伤胸腹腔镜穿刺器,旨在改进穿刺器的结构,通过在穿刺器上设置用于反馈提醒的结构,在操作过程中提醒医护人员穿刺锥已经进入胸腔或者腹腔,应当停止继续推进;降低了穿刺器的使用难度,也减少了穿刺伤害的出现。

[0007] 本实用新型所采用的技术方案为:

[0008] 一种防损伤胸腹腔镜穿刺器,包括穿刺套管和穿刺锥,穿刺套管上设置有注气阀。具体地说,所述的穿刺锥包括锥管和持握头,持握头上设有进气孔和出气孔,锥管包括后段和前段,后段与持握头连接,且后段内设有进气通道和出气通道,进气通道连通进气孔,出气通道连通出气孔;前段连接到后段,且前段的自由端为尖端;前段内设有馈流通道,馈流通道一端的通道口连通进气通道和出气通道,馈流通道另一端的通道口位于尖端的表面。

[0009] 进一步的,所述的进气孔处设置有进气阀,所述的出气孔处设置有提醒装置。进气阀用于控制外部气体进入进气通道,提醒装置用于提醒气流从出气孔处排出,告知医护人员气流的走向,从而帮助医护人员判断此时穿刺器进入人体的情况。

[0010] 进一步的,所述的提醒装置包括泄压阀和风哨,所述泄压阀连通出气通道,所述的风哨连通泄压阀,出气通道内的气流压力超过泄压阀的预设压力值时,气流从泄压阀泄流,从泄压阀泄流的气流流经风哨并发出提醒响声。当锥管在胸腔壁或者腹腔壁内时,馈流通

道的通道口被封堵,从进气通道进入的气体转而进入出气通道,在达到泄压阀的预设压力值后泄流,气流经过风哨并使风哨发出响声,表示锥管的尖端还未进入人体的胸腔或腹腔内,医护人员可继续推进。

[0011] 进一步的,所述的前段为圆柱状,尖端后部至中部的外表面为圆滑过渡的外凸弧面,尖端中部至端部的外表面设有多个凹槽,馈流通道另一端的通道口位于凹槽内。尖端的这种结构设计,方便锥管进入人体,同时通道口设置在凹槽内,能够避免锥管进入胸腔或者腹腔时人体脏器或粘膜将通道口堵塞,从而在锥管进入胸腔或者腹腔时,进气通道内的气体从馈流通道进入胸腔或腹腔,出气通道内的气压值降低,提醒装置的响声停止。泄压阀的预设压力值大于人体胸腔内和腹腔内的常态压力值。

[0012] 进一步的,作为一种优选的方案,所述馈流通道一端的通道口为分叉孔,分叉孔的一个孔口连通进气通道,另一个孔口连通出气通道。这种结构的优点是馈流通道与进气通道、出气通道的连接处形成三岔通道,可减小气流在此处形成紊流。

[0013] 再进一步,作为另一种优选的方案,所述馈流通道一端的通道口为台阶孔,台阶孔同时连通进气通道和出气通道。这种结构的优点是,当前段与后段连接固定后,馈流通道的通道口处形成较大的空腔,该空腔能够同时连通进气通道和出气通道;前段与后段的连接更加便捷,不会出现与进气通道、出气通道连通出错的情况。

[0014] 进一步的,所述的穿刺套管包括管套和气密壳体,管套与气密壳体连通,管套的自由端为斜切口,且管套的外管壁上设有锥形的止退台阶。

[0015] 再进一步,所述的气密壳体包括下壳体、下压环、上壳体和上压环;所述的下压环固定在下壳体上,下压环与下壳体之间夹有第一止回膜瓣;所述的上压环固定在上壳体上,上压环与上壳体之间夹有第二止回膜瓣;所述的上压环与下压环相互扣合,上壳体、上压片、下压片和下壳体之间形成供锥管通过的进入通道。

[0016] 再进一步,所述的第一止回膜瓣包括进气端和出气端,进气端由下压环和下壳体压紧,出气端覆盖柔性膜,柔性膜上设有一字型或十字型的气隙;所述的第一止回膜瓣与下壳体之间形成腔体,注气阀连通腔体并向腔体内注入气体。从注气阀注入的气体进入腔体,并经过套管进入胸腔或腹腔,第一止回膜瓣的作用在于防止气体从腔体内泄漏。

[0017] 再进一步,所述的第二止回膜瓣包括O型卡环,O型卡环的内壁上设有环形的卡槽,卡槽内设有多个依次叠压的密封片,多个密封片形成伞状的隆起结构,隆起结构的中心处为孔径可调的通过孔。第二止回膜瓣的作用与第一止回膜瓣的作用相同,通过不同的密封结构对气密壳体进行密封,保证胸腔或腹腔内的气体不会泄漏,并维持一定的压力值。

[0018] 上述内容从结构上说明了该穿刺器的组成和特征,现对该穿刺器的工作原理进行说明:

[0019] 在使用该穿刺器时,需要让锥管穿透人体的胸腔壁进入胸腔或穿透腹腔壁进入腹腔;当锥管开始进入人体时,通过向进气通道注入气体,气体进入进气通道,此时馈流通道位于尖端处的通道口被封堵,气体转经出气通道排出,在经过提醒装置时催动提醒装置工作提醒;当锥管的尖端进入胸腔或者腹腔时,馈流通道位于尖端处的通道口解除封堵,进气通道内的气体从馈流通道进入人体胸腔或腹腔内,此时泄压阀处不再泄流,风哨停止提醒;当胸腔内或腹腔内的压力值升高到泄压阀的泄流阈值时,泄压阀重新泄流,风哨重新开始提醒。

[0020] 本实用新型的有益效果为：

[0021] 本实用新型设置了进气通道、出气通道和馈流通道，并在出气通道处设置了提醒装置，在使用穿刺器的不同阶段，提醒装置会保持不同的反应状态，将锥管在人体内的位置情况反馈给医护人员，帮助医护人员及时准确的判断，降低了使用穿刺器的难度，提高了医护人员使用穿刺器的便捷度，并降低了在穿刺过程中给伤病员造成伤害的几率。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅表示出了本实用新型的部分实施例，因此不应看作是对范围的限定，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它相关的附图。

[0023] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0024] 图2是本实用新型的分解示意图。

[0025] 图3是穿刺锥的整体结构示意图。

[0026] 图4是穿刺锥的分解结构示意图及局部结构放大示意图。

[0027] 图5是按照实施例1实施时穿刺锥的剖视结构示意图及局部结构放大示意图。

[0028] 图6是按照实施例3实施时穿刺锥的剖视结构示意图及局部结构放大示意图。

[0029] 图7是穿刺套管及下壳体连接的结构示意图及局部结构放大示意图。

[0030] 图8是第一止回膜瓣一个视角的整体结构示意图。

[0031] 图9是第一止回膜瓣另一视角的整体结构示意图。

[0032] 图10是第二止回膜瓣的整体结构示意图。

[0033] 图11是第二止回膜瓣正视时的结构示意图。

[0034] 图12是第二止回膜瓣俯视时的结构示意图。

[0035] 图13是实施例2中穿刺锥的剖视结构示意图及局部结构放大示意图。

[0036] 图中：1-气密壳体；101-下壳体；102-下压环；103-上压环；104-上壳体；2-管套；201-止退台阶；3-穿刺锥；301-持握头；302-后段；302a-进气通道；302b-出气通道；303-前段；303a-尖端；303b-馈流通道；4-注气阀；5-第一止回膜瓣；501-气隙；6-弹性按压开关；7-第二止回膜瓣；701-O型卡环；702-密封片；8-泄压阀；9-风哨；10-指端台；11-网罩。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型做进一步阐释。

[0038] 实施例1：

[0039] 如图1、图2、图3、图4所示，本实施例公开了一种防损伤胸腹腔镜穿刺器，包括穿刺套管和穿刺锥3，穿刺套管上设置有注气阀4。具体地说，所述的穿刺锥包括锥管和持握头301，持握头上设有进气孔和出气孔，锥管包括后段302和前段303，后段与持握头连接，且后段内设有进气通道302a和出气通道302b，进气通道连通进气孔，出气通道连通出气孔；前段连接到后段，且前段的自由端为尖端303a；前段内设有馈流通道303b，馈流通道一端的通道口连通进气通道和出气通道，馈流通道另一端的通道口位于尖端的表面。

[0040] 在本实用新型中，穿刺套管和穿刺锥均采用透明医用塑料材料制成。

[0041] 如图4、图5所示,所述的持握头上设有卡扣结构,当穿刺锥伸入穿刺套管内之后,持握头与上壳体扣合连接。

[0042] 所述的进气孔处设置有进气阀,所述的出气孔处设置有提醒装置。进气阀用于控制外部气体进入进气通道,提醒装置用于提醒气流从出气孔处排出,告知医护人员气流的走向,从而帮助医护人员判断此时穿刺器进入人体的情况。

[0043] 所述的提醒装置包括泄压阀8和风哨9,所述泄压阀连通出气通道,所述的风哨连通泄压阀,出气通道内的气流压力超过泄压阀的预设压力值时,气流从泄压阀泄流,从泄压阀泄流的气流流经风哨并发出提醒响声。当锥管在胸腔壁或者腹腔壁内时,馈流通道的通道口被封堵,从进气通道进入的气体转而进入出气通道,在达到泄压阀的预设压力值后泄流,气流经过风哨并使风哨发出响声,表示锥管的尖端还未进入人体的胸腔或腹腔内,医护人员可继续推进。

[0044] 所述的前段为圆柱状,尖端后部至中部的外表面为圆滑过渡的外凸弧面,尖端中部至端部的外表面设有多个凹槽,馈流通道另一端的通道口位于凹槽内。尖端的这种结构设计,方便锥管进入人体,同时通道口设置在凹槽内,能够避免锥管进入胸腔或者腹腔时人体脏器或粘膜将通道口堵塞,从而在锥管进入胸腔或者腹腔时,进气通道内的气体从馈流通道进入胸腔或腹腔,出气通道内的气压值降低,提醒装置的响声停止。泄压阀的预设压力值大于人体胸腔内和腹腔内的常态压力值。

[0045] 如图5所示,本实施例中,所述馈流通道一端的通道口为分叉孔,分叉孔的一个孔口连通进气通道,另一个孔口连通出气通道。这种结构的优点是馈流通道与进气通道、出气通道的连接处形成三岔通道,可减小气流在此处形成紊流。

[0046] 如图7所示,所述的穿刺套管包括管套2和气密壳体1,管套与气密壳体连通,管套的自由端为斜切口,且管套的外管壁上设有锥形的止退台阶201。所述的气密壳体上还设有方便抓取推进的指端台10,指端台上设有防滑纹。

[0047] 如图2所示,所述的气密壳体包括下壳体101、下压环102、上壳体104和上压环103;所述的下压环固定在下壳体上,下压环与下壳体之间夹有第一止回膜瓣5;所述的上压环固定在上壳体上,上压环与上壳体之间夹有第二止回膜瓣7;所述的上压环与下压环相互扣合,上壳体、上压片、下压片和下壳体之间形成供锥管通过的进入通道。

[0048] 在本实施例中,所述的上压环上设有卡头,下压环上设有卡孔,当上压环与下压环扣合时,卡头进入卡孔;且下压环内设有弹性按压开关6,卡头进入卡孔时弹性按压开关将卡头卡死,防止卡头从卡孔退出;按下弹性按压开关时,卡头可从卡孔处退出。

[0049] 如图8、图9所示,所述的第一止回膜瓣包括进气端和出气端,进气端由下压环和下壳体压紧,出气端覆盖柔性膜,柔性膜上设有一字型或十字型的气隙501;所述的第一止回膜瓣与下壳体之间形成腔体,注气阀连通腔体并向腔体内注入气体。从注气阀注入的气体进入腔体,并经过套管进入胸腔或腹腔,第一止回膜瓣的作用在于防止气体从腔体内泄漏。

[0050] 如图10、图11、图12所示,所述的第二止回膜瓣包括O型卡环701,O型卡环的内壁上设有环形的卡槽,卡槽内设有多个依次叠压的密封片702,多个密封片形成伞状的隆起结构,隆起结构的中心处为孔径可调的通过孔。第二止回膜瓣的作用与第一止回膜瓣的作用相同,通过不同的密封结构对气密壳体进行密封,保证胸腔或腹腔内的气体不会泄漏,并维持一定的压力值。

[0051] 上述内容从结构上说明了该穿刺器的组成和特征,现对该穿刺器的工作原理进行说明:

[0052] 在使用该穿刺器时,需要让锥管穿透人体的胸腔壁进入胸腔或穿透腹腔壁进入腹腔;当锥管开始进入人体时,通过向进气通道注入气体,气体进入进气通道,此时馈流通道位于尖端处的通道口被封堵,气体转经出气通道排出,在经过提醒装置时催动提醒装置工作提醒;当锥管的尖端进入胸腔或者腹腔时,馈流通道位于尖端处的通道口解除封堵,进气通道内的气体从馈流通道进入人体胸腔或腹腔内,此时泄压阀处不再泄流,风哨停止提醒;当胸腔内或腹腔内的压力值升高到泄压阀的泄流阈值时,泄压阀重新泄流,风哨重新开始提醒。

[0053] 另外,为了提高提醒装置的敏感度,所述进气通道的管径大于所述出气通道的管径,在进气通道处进入的气体,从出气通道流出时气流速度更快,催动风哨发起提醒的阈值更低。

[0054] 实施例2:

[0055] 本实施例公开了一种防损伤胸腹腔镜穿刺器,包括穿刺套管和穿刺锥,穿刺套管上设置有注气阀。具体地说,所述的穿刺锥包括锥管和持握头,持握头上设有进气孔和出气孔,锥管包括后段和前段,后段与持握头连接,且后段内设有进气通道和出气通道,进气通道连通进气孔,出气通道连通出气孔;前段连接到后段,且前段的自由端为尖端;前段内设有馈流通道,馈流通道一端的通道口连通进气通道和出气通道,馈流通道另一端的通道口位于尖端的表面。

[0056] 本实施例与实施例1中的不同之处在于:

[0057] 如图13所示,本实施例中,风哨的外部设置有网罩11,网罩的作用在于避免医护人员误遮挡风哨的出气口,保证风哨的正常运作。

[0058] 本实施例中其他部分的结构和连接关系与实施例1中相同,此处就不再赘述。

[0059] 实施例3:

[0060] 本实施例公开了一种防损伤胸腹腔镜穿刺器,包括穿刺套管和穿刺锥,穿刺套管上设置有注气阀。具体地说,所述的穿刺锥包括锥管和持握头,持握头上设有进气孔和出气孔,锥管包括后段和前段,后段与持握头连接,且后段内设有进气通道和出气通道,进气通道连通进气孔,出气通道连通出气孔;前段连接到后段,且前段的自由端为尖端;前段内设有馈流通道,馈流通道一端的通道口连通进气通道和出气通道,馈流通道另一端的通道口位于尖端的表面。

[0061] 本实施例与实施例1中的不同之处在于:

[0062] 如图6所示,馈流通道一端的通道口为台阶孔,台阶孔同时连通进气通道和出气通道。这种结构的优点是,当前段与后段连接固定后,馈流通道的通道口处形成较大的空腔,该空腔能够同时连通进气通道和出气通道;前段与后段的连接更加便捷,不会出现与进气通道、出气通道连通出错的情况。

[0063] 本实施例中其他部分的结构和连接关系与实施例1中相同,此处就不再赘述。

[0064] 本实用新型不局限于上述可选的实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品。上述具体实施方式不应理解成对本实用新型的保护范围的限制,本实用新型的保护范围应当以权利要求书中界定的为准,并且说明书可以用于解释权利要

求书。

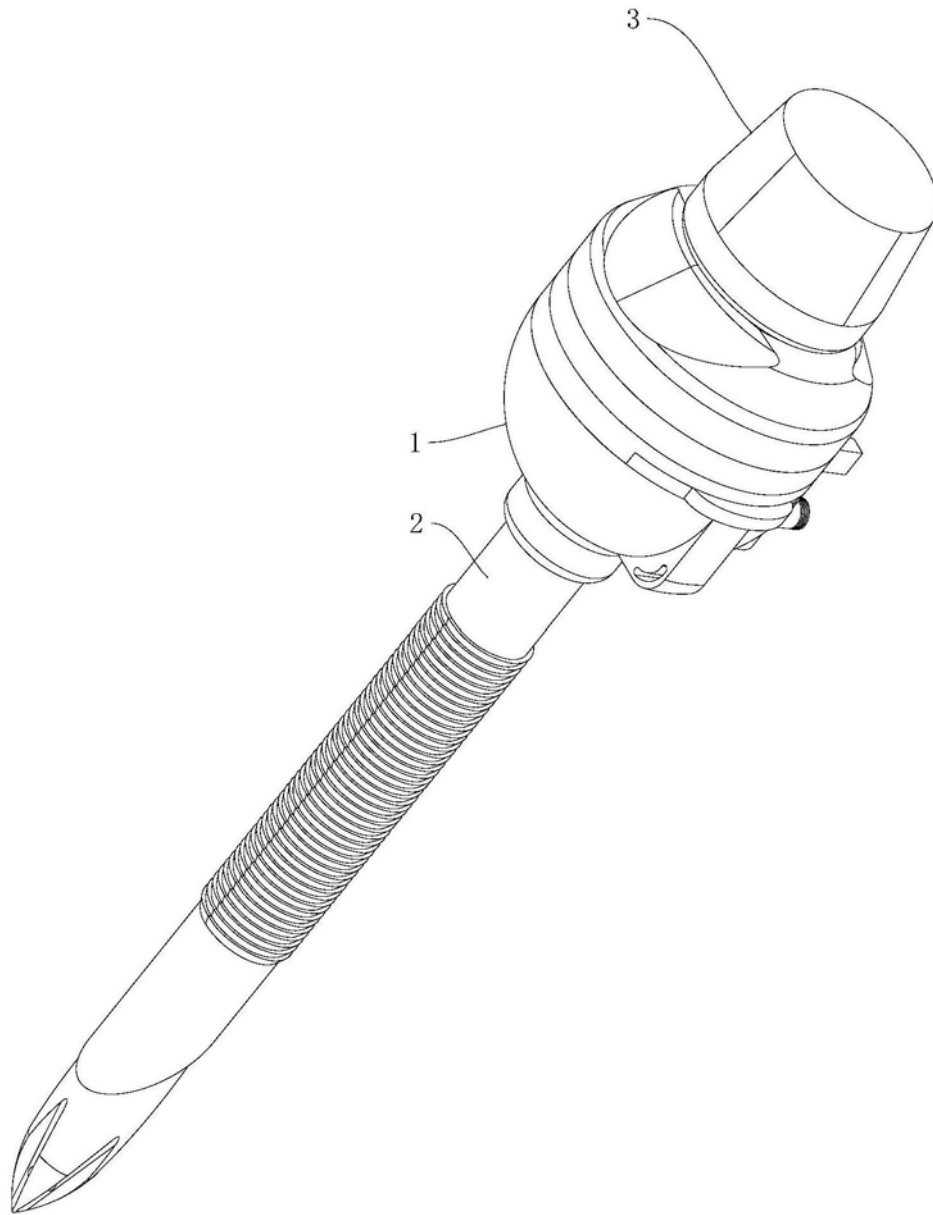


图1

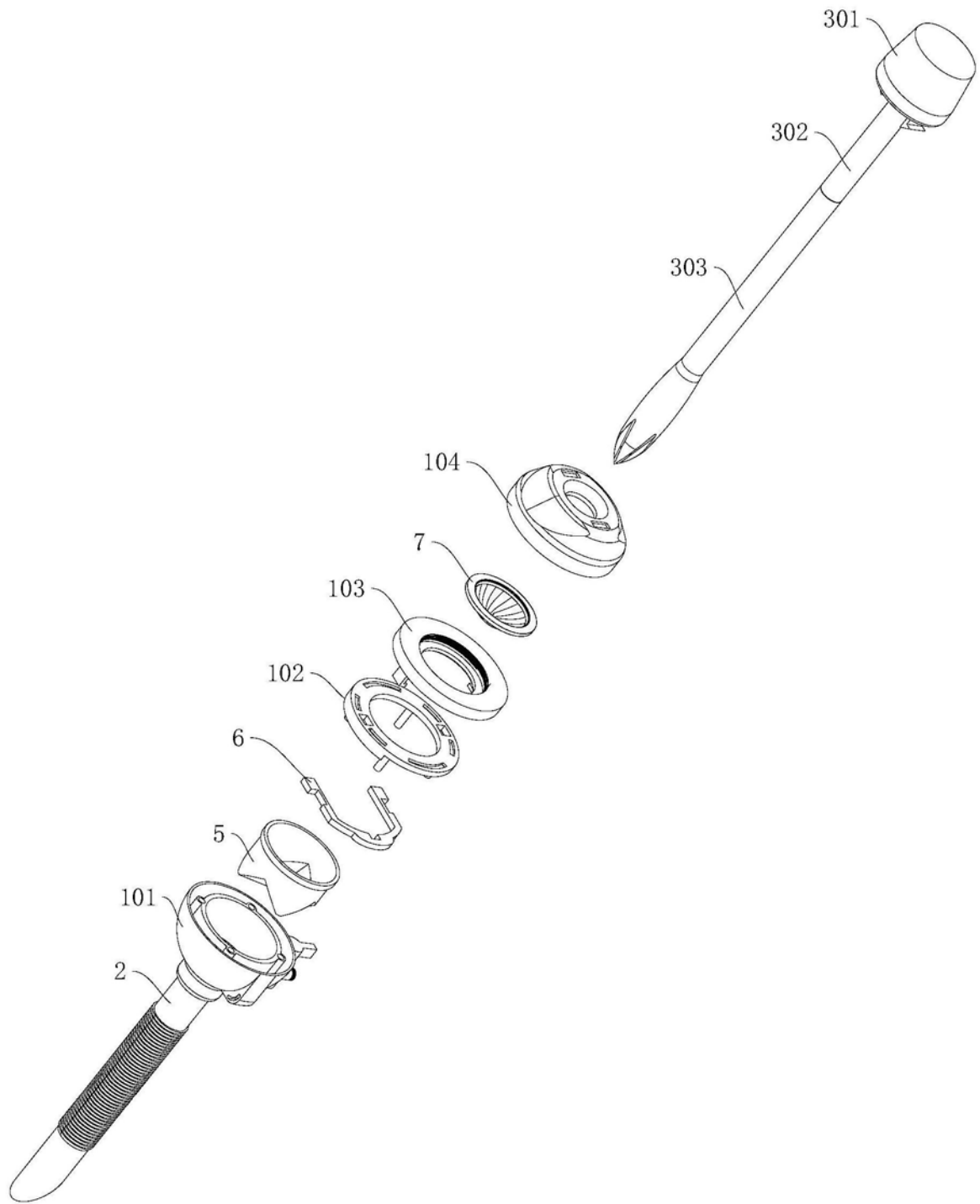


图2

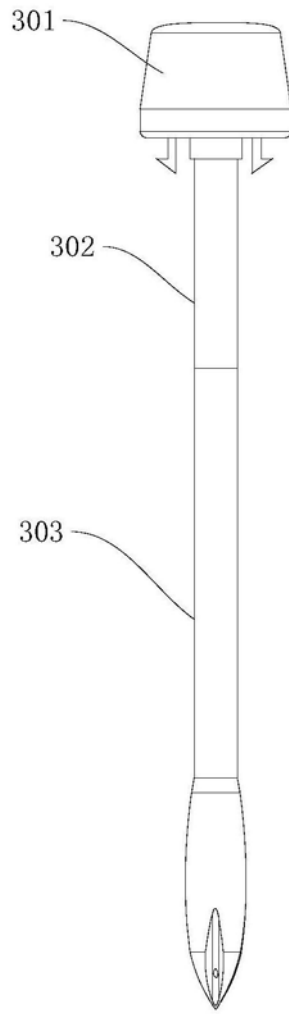


图3

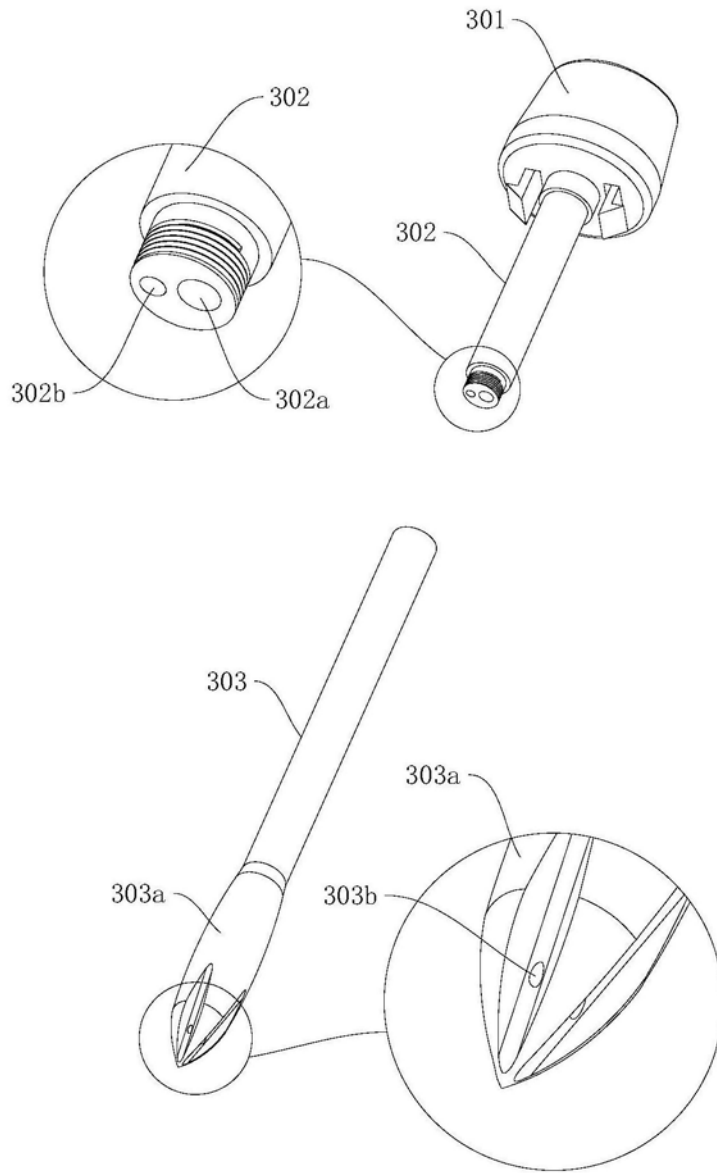


图4

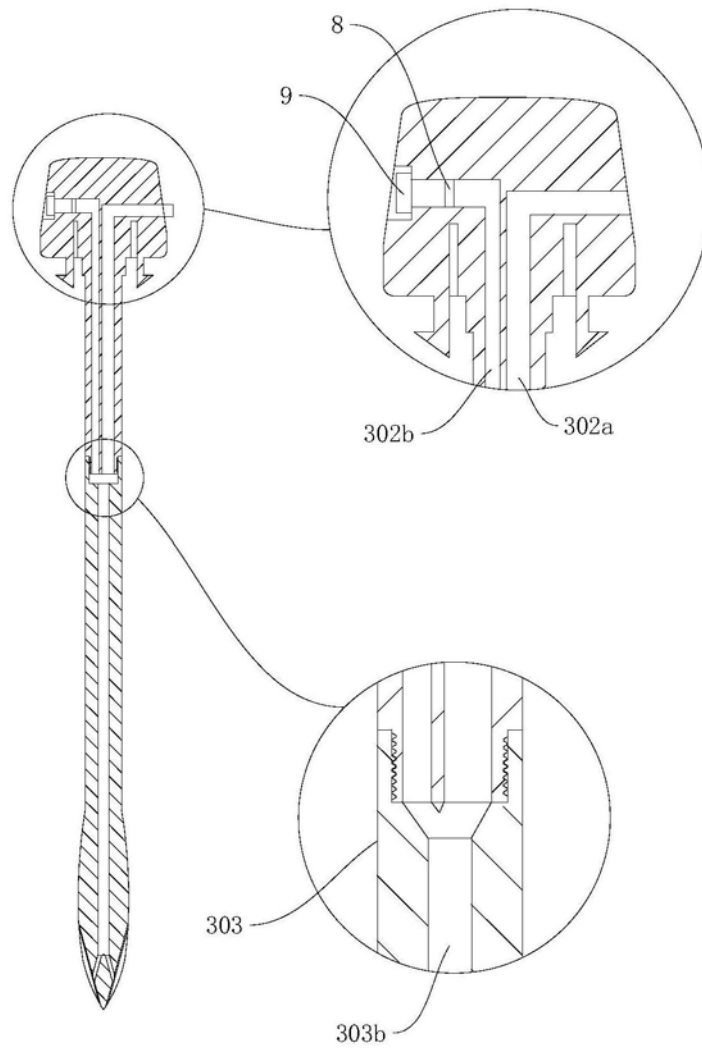


图5

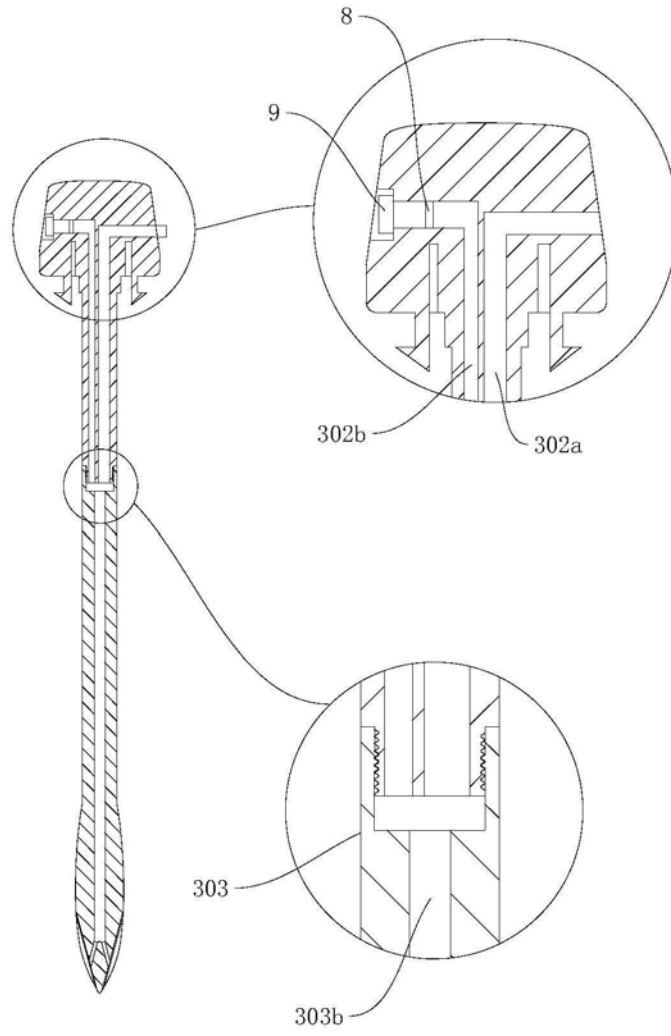


图6

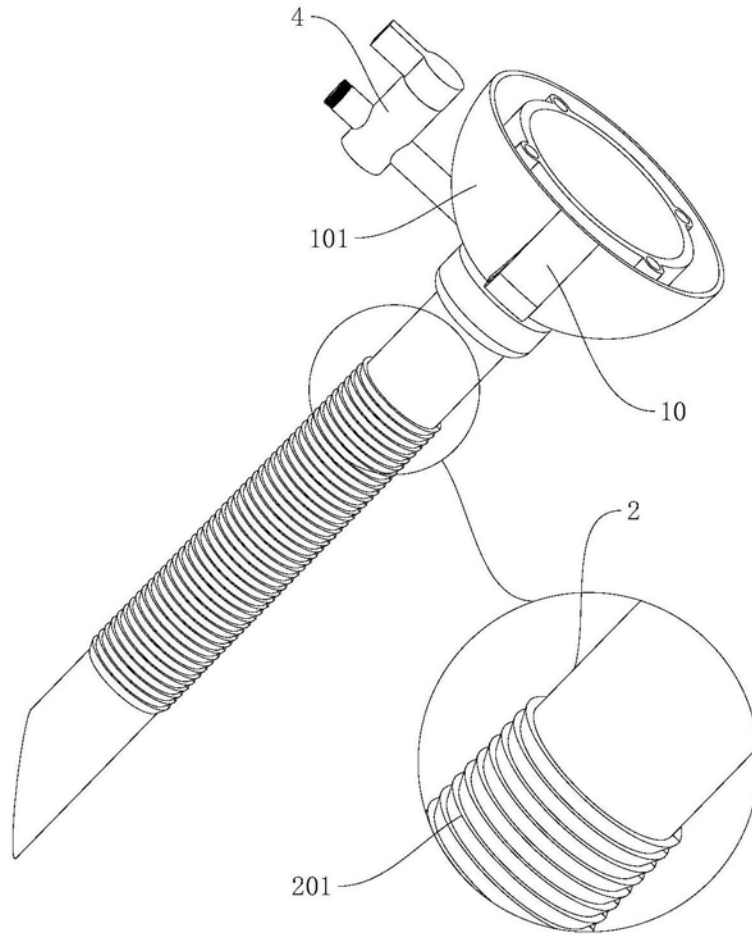


图7

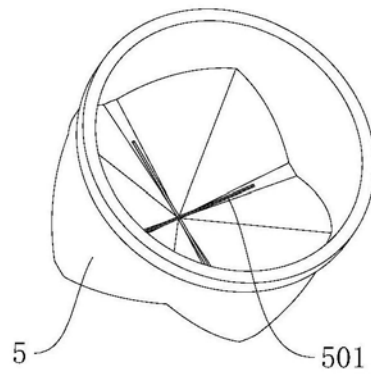


图8

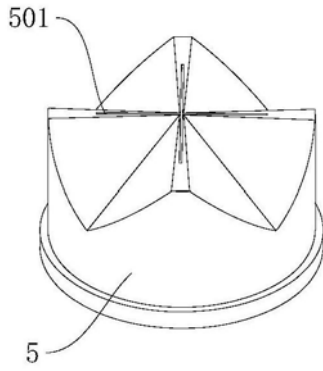


图9

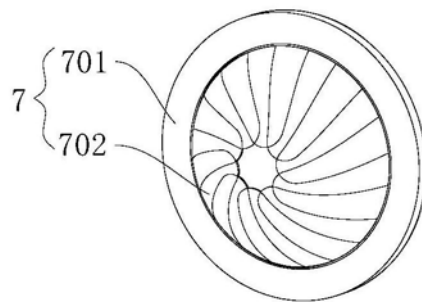


图10

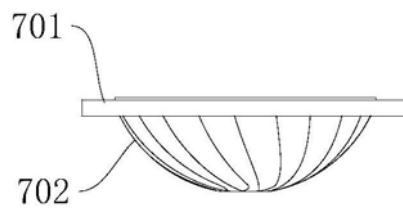


图11

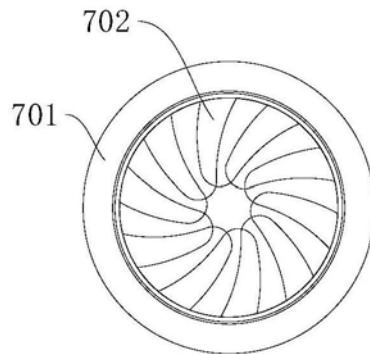


图12

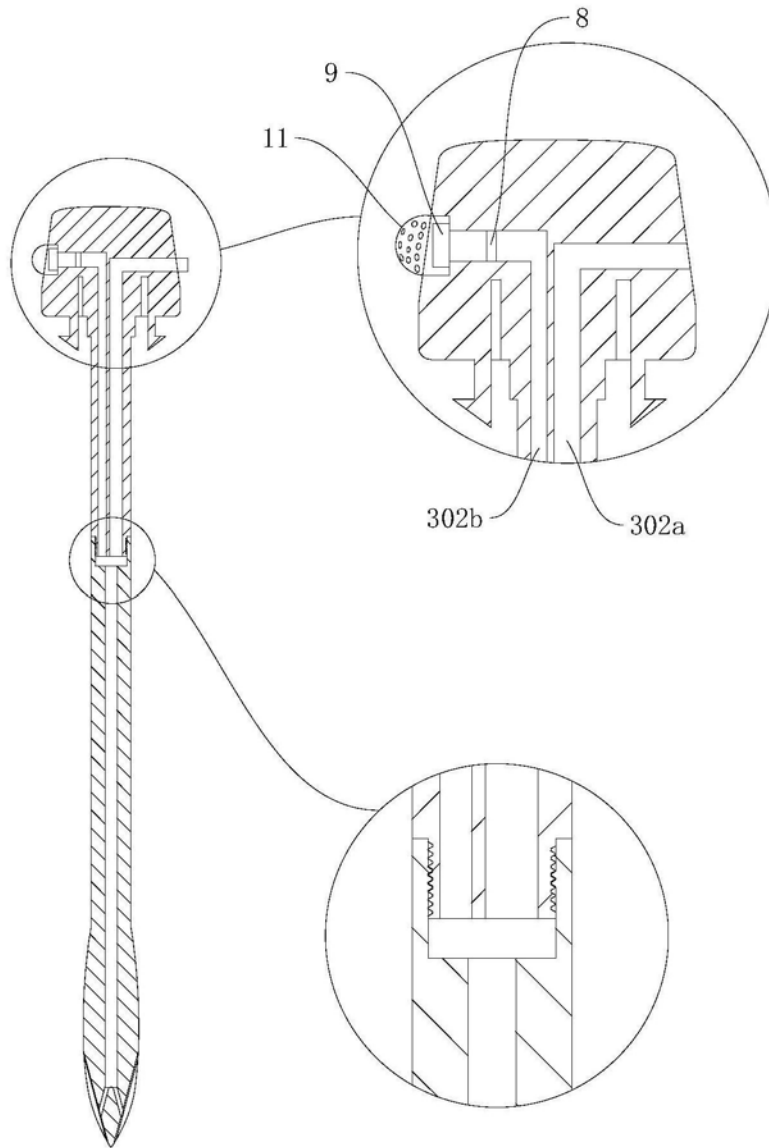


图13

专利名称(译)	一种防损伤胸腹腔镜穿刺器		
公开(公告)号	CN209107516U	公开(公告)日	2019-07-16
申请号	CN201821074982.9	申请日	2018-07-06
[标]申请(专利权)人(译)	何文武		
申请(专利权)人(译)	何文武		
当前申请(专利权)人(译)	何文武		
[标]发明人	何文武 何林祥 韩泳涛 周秋曦 彭林 方强		
发明人	何文武 何林祥 韩泳涛 周秋曦 彭林 方强		
IPC分类号	A61B17/34		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型属于胸腹腔镜器械技术领域，公开了一种防损伤胸腹腔镜穿刺器，包括穿刺套管和穿刺锥，穿刺套管上设置有注气阀；穿刺锥包括锥管和持握头，持握头上设有进气孔和出气孔，锥管包括后段和前段，后段与持握头连接，且后段内设有进气通道和出气通道；前段内设有馈流通道，馈流通道一端的通道口连通进气通道和出气通道，馈流通道另一端的通道口位于尖端的表面。本实用新型在出气通道处设置了提醒装置，在使用穿刺器的不同阶段，提醒装置会保持不同的反应状态，将锥管在人体内的位置情况反馈给医护人员，帮助医护人员及时准确的判断，降低了使用穿刺器的难度，提高了医护人员使用穿刺器的便捷度，并降低了在穿刺过程中给伤病员造成伤害的几率。

