



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103908320 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201410170281. 5

(22) 申请日 2014. 04. 25

(71) 申请人 王舒怡

地址 250014 山东省济南市经十路 12372 号

(72) 发明人 王舒怡

(74) 专利代理机构 济南智圆行方专利代理事务
所(普通合伙企业) 37231

代理人 王希刚

(51) Int. Cl.

A61B 17/29(2006. 01)

A61B 17/94(2006. 01)

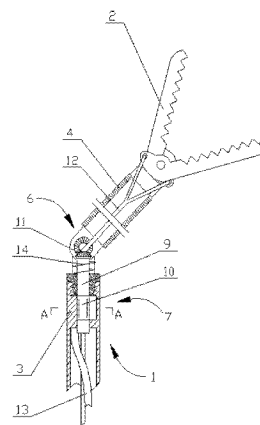
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

一种腹腔镜手术抓钳

(57) 摘要

本发明公开了一种腹腔镜手术抓钳,包括控制端、探杆和钳头,探杆包括相互铰接的本体和延长部,本体和延长部的铰接轴连接有锥齿轮换向机构,锥齿轮换向机构连接有液压转动机构;液压转动机构包括设置在探杆上的液压腔,液压腔连接有沿探杆轴向转动的转轴,转轴设置有连接液压腔的凸出部;延长部连接有轴向旋转部,延长部设置有液压腔二,轴向旋转部设置有与液压腔二连接的、沿延长部轴向转动的转轴二。本方案的有益效果可根据对上述方案的叙述得知,结构简单、设计合理,需要折弯操作时转向范围大,钳头还能轴心旋转,使用方便,安全可靠。



1. 一种腹腔镜手术抓钳,包括控制端、探杆和钳头,其特征在于,所述探杆包括相互铰接的本体和延长部,所述本体和延长部的铰接轴连接有锥齿轮换向机构,所述锥齿轮换向机构连接有液压转动机构;

所述液压转动机构包括设置在所述探杆上的液压腔,所述液压腔连接有沿所述探杆轴向转动的转轴,所述转轴设置有连接所述液压腔的凸出部;

所述锥齿轮换向机构包括分别设置在所述转轴端部和所述延长部端部的锥齿轮,所述延长部端部的锥齿轮连接所述铰接轴。

2. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术抓钳,其特征在于,所述本体和延长部设置有空腔,所述转轴中心设置有通孔,所述钳头设置有用使其张开/闭合的扭簧,还连接有用使其闭合/张开的拉索,所述拉索穿过所述延长部和本体的空腔以及所述转轴中心的通孔连接所述控制端;

所述液压腔连接有液压管,所述液压管穿过所述本体的空腔连接所述控制端。

3. 根据权利要求1或2所述的腹腔镜手术抓钳,其特征在于,所述转轴和所述探杆之间设置有扭簧二。

4. 根据权利要求1或2所述的腹腔镜手术抓钳,其特征在于,所述凸出部和所述探杆之间设置有橡胶块。

5. 根据权利要求1或2所述的腹腔镜手术抓钳,其特征在于,所述液压腔位于所述凸出部的两侧分别连接有液压管。

6. 根据权利要求1或2所述的腹腔镜手术抓钳,其特征在于,所述延长部连接有轴向旋转部;

所述延长部设置有液压腔二,所述轴向旋转部设置有与所述液压腔二连接的、沿所述延长部轴向转动的转轴二,所述转轴二设置有连接所述液压腔二的凸出部二。

7. 根据权利要求6所述的腹腔镜手术抓钳,其特征在于,所述轴向旋转部设置有空腔,所述转轴二中心设置有通孔二,所述拉索穿过所述轴向旋转部的空腔、所述转轴二的通孔二、所述延长部的空腔、所述转轴中心的通孔和所述本体的空腔连接所述控制端;

所述转轴位于所述凸出部两端设置有支撑块,所述凸出部及所述支撑块设置有通孔三;

所述液压腔二连接有液压管二,所述液压管二穿过所述延长部的空腔、所述凸出部的通孔三以及所述本体的空腔连接所述控制端。

8. 根据权利要求7所述的腹腔镜手术抓钳,其特征在于,所述凸出部及与其连接所述转轴的截面呈扇形,所述通孔三偏设在所述扇形的一侧;

所述液压腔两端的所述本体对应所述支撑块的运动轨迹设置有扇形孔。

9. 根据权利要求6所述的腹腔镜手术抓钳,其特征在于,所述转轴与所述探杆之间设置有橡胶块,所述凸出部二与所述延长部之间设置有橡胶块。

一种腹腔镜手术抓钳

技术领域

[0001] 本发明涉及一种腹腔镜手术设备,尤其涉及一种腹腔镜手术抓钳。

[0002]

背景技术

[0003] 腹腔镜手术多采用 2~4 孔操作法,为了避免在患者腹腔部位留下长条状的疤痕,把较长的约 10 厘米的孔开在患者的肚脐上,用于充气撑开腹腔和伸入腹腔镜镜头;同时,在肚子上另外的地方打两三个小孔,把手术器械插进去。患者恢复后,仅在腹腔部位留有 1~3 个 0.5~1 厘米的线状疤痕,可以说是创面小,痛楚小的手术,因此也有人称之为“钥匙孔”手术。腹腔镜手术的开展,减轻了患者开刀的痛楚,同时使患者的恢复期缩短,是近年来发展迅速的一个手术项目。因为腹腔镜手术器械从小孔中进去往往不是正对着需要操作的部位,所以手术器械前端往往需要会转向,但是目前的腹腔镜手术器械转向,如授权公告号 CN2794438Y 所公开的《前端可转向的腹腔镜操作器械》大多采用拉线使手术器械探杆一侧收缩来达到前端转向的目的,这样的转向方式转向角度范围小,且转向角度增大时,根据力学原理,转向处相当于杠杆的动力臂不断缩短,导致拉线上的力量急剧增大,因而转向处的应力也急剧增大。

[0004]

发明内容

[0005] 本发明是针对现有技术所存在的不足,而提供了一种结构简单、设计合理,需要折弯操作时转向范围大,钳头还能轴心旋转,使用方便,安全可靠的腹腔镜手术抓钳。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供了一种腹腔镜手术抓钳,包括控制端、探杆和钳头,所述探杆包括相互铰接的本体和延长部,所述本体和延长部的铰接轴连接有锥齿轮换向机构,所述锥齿轮换向机构连接有液压转动机构;

所述液压转动机构包括设置在所述探杆上的液压腔,所述液压腔连接有沿所述探杆轴向转动的转轴,所述转轴设置有连接所述液压腔的凸出部;

所述锥齿轮换向机构包括分别设置在所述转轴端部和所述延长部端部的锥齿轮,所述延长部端部的锥齿轮连接所述铰接轴。

[0007] 其中,所述本体和延长部设置有空腔,所述转轴中心设置有通孔,所述钳头设置有用使其张开/闭合的扭簧,还连接有用于使其闭合/张开的拉索,所述拉索穿过所述延长部和本体的空腔以及所述转轴中心的通孔连接所述控制端;

所述液压腔连接有液压管,所述液压管穿过所述本体的空腔连接所述控制端。

[0008] 优选地,所述转轴和所述探杆之间设置有扭簧二。

[0009] 另一优选,所述凸出部和所述探杆之间设置有橡胶块。

[0010] 另一优选,所述液压腔位于所述凸出部的两侧分别连接有液压管。

[0011] 进一步地,所述延长部连接有轴向旋转部;

所述延长部设置有液压腔二,所述轴向旋转部设置有与所述液压腔二连接的、沿所述延长部轴向转动的转轴二,所述转轴二设置有连接所述液压腔二的凸出部二。

[0012] 其中,所述轴向旋转部设置有空腔,所述转轴二中心设置有通孔二,所述拉索穿过所述轴向旋转部的空腔、所述转轴二的通孔二、所述延长部的空腔、所述转轴中心的通孔和所述本体的空腔连接所述控制端;

所述转轴位于所述凸出部两端设置有支撑块,所述凸出部及所述支撑块设置有通孔三;

所述液压腔二连接有液压管二,所述液压管二穿过所述延长部的空腔、所述凸出部的通孔三以及所述本体的空腔连接所述控制端。

[0013] 所述凸出部及与其连接所述转轴的截面呈扇形,所述通孔三偏设在所述扇形的一侧;

所述液压腔两端的所述本体对应所述支撑块的运动轨迹设置有扇形孔。

[0014] 所述转轴与所述探杆之间设置有橡胶块,所述凸出部二与所述延长部之间设置有橡胶块。

[0015] 使用时,用探杆将钳头送入患者腹腔,控制端通过液压管往液压腔输入液体压力,推动凸出部及转轴转动,进而通过锥齿轮换向机构带动延长部和钳头摆动,不扳动患者伤口的情况下,扩大钳头的工作范围。

[0016] 本方案的有益效果可根据对上述方案的叙述得知,结构简单、设计合理,需要折弯操作时转向范围大,钳头还能轴心旋转,使用方便,安全可靠。探杆的延长部能够从与本体位于一条直线转动到与本体垂直,运转灵活,安全可靠。液压转动机构与锥齿轮换向机构构成的转向机构,运转灵活,根据现有技术,扭簧和橡胶块的压缩量能够实现维持在较小的比例因而零件的受力一直比较均衡。拉索从转轴中心的通孔穿过,能避免与转轴以及锥齿轮换向机构产生干涉。转轴与探杆之间设置扭簧,以及凸出部与探杆之间设置橡胶块,能通过调整液压腔的压力帮助转轴在使用过程中往回转动一定角度,或者在液压释放后自动返程回位,因而液压腔只需要连接一个液压管。另一优选,液压腔位于凸出部的两侧分别连接有液压管,操作性更好。设置液压腔二和转轴二,还能进一步实现钳头绕延长部轴心线旋转。凸出部及与其连接转轴的截面呈扇形,通孔三偏设在扇形的一侧,同时液压腔两端的本体对应通孔三设置有扇形孔,使液压管二不会与周围零件发生干涉,同时不影响液压腔的密封性;设置支撑块在保护液压管二的同时为转轴的侧面提供支撑力。转轴与探杆之间设置有橡胶块,凸出部二与延长部之间设置有橡胶块能够使转轴和转轴二在液压释放后回位。

[0017]

附图说明

[0018] 图1为本发明具体实施方式实施例1的示意图;

图2为图1的A—A剖面图;

图3为本发明具体实施方式实施例2的示意图;

图4为图3的A—A剖面图;

图5为本发明具体实施方式实施例3的示意图;

图6为图5的A—A剖面图;

图 7 为本发明具体实施方式实施例 4 的示意图；

图 8 为图 7 的 B—B 剖面图；

图 9 为图 7 的 A—A 剖面图；

图 10 为图 7 的 C—C 剖面图；

图 11 为图 7 的 D—D 剖面图。

[0019] 图中,1、探杆;2、钳头;3、本体;4、延长部;5、铰接轴;6、锥齿轮换向机构;7、液压转动机构;8、液压腔;9、转轴;10、凸出部;11、锥齿轮;12、拉索;13、液压管;14、扭簧二;15、轴向旋转部;16、液压腔二;17、转轴二;18、凸出部二;19、通孔;20、通孔二;21、通孔三;22、液压管二;23、扇形孔;24、橡胶块;25、密封块;26、限位块;27、支撑块;28、橡胶块。

[0020]

具体实施方式

[0021] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,对本方案进行阐述。

[0022] 实施例 1

如图 1、图 2 所示,本发明是一种腹腔镜手术抓钳,包括控制端、探杆 1 和钳头 2,探杆包括相互铰接的本体 3 和延长部 4,本体 3 和延长部 4 的铰接轴 5 连接有锥齿轮换向机构 6,锥齿轮换向机构 6 连接有液压转动机构 7;液压转动机构 7 包括设置在探杆 1 上的液压腔 8,液压腔 8 连接有沿探杆 1 轴向转动的转轴 9,转轴 9 设置有连接液压腔 8 的凸出部 10;探杆 1 内壁位于液压腔 8 位置贴着转轴 9 设置有密封块 25 和配合凸出部 10 的限位块 26,液压腔的进液口位于密封块 25 和限位块 26 之间;锥齿轮换向机构 6 包括分别设置在转轴 9 端部和延长部 4 端部的锥齿轮 11,延长部 4 端部的锥齿轮 11 连接铰接轴 5。

[0023] 本体 3 和延长部 4 设置有空腔,转轴 9 中心设置有通孔 19,钳头 2 设置有助于使其张开的扭簧,还连接有用于使其闭合的拉索 12,拉索 12 穿过延长部 4 和本体 3 的空腔以及转轴 9 中心的通孔连接控制端;液压腔 8 连接有液压管 13,液压管 13 穿过本体 3 的空腔连接控制端。转轴 9 和探杆 1 之间设置有扭簧二 14。

[0024] 使用时,用探杆 1 将钳头 2 送入患者腹腔,控制端通过液压管 13 往液压腔 8 输入液压动力,推动凸出部 10 及转轴 9 转动,进而通过锥齿轮换向机构 6 带动延长部 4 和钳头 2 摆动,不扳动患者伤口的情况下,扩大钳头 2 的工作范围。

[0025] 实施例 2

如图 3、图 4 所示,与实施例 1 不同之处在于,没有设置扭簧二,但在凸出部 10 与本体内壁之间的设置有橡胶块 28,使液压转动机构 7 结构更为紧凑。

[0026] 实施例 3

如图 5、图 6 所示,与实施例 1 不同之处在于,没有设置扭簧,但是凸出部 10 两侧均连接有液压管,使液压转动机构正反转均能主动操控,而不是依赖于实施例 1 和实施例 2 中的弹性零件的反弹力,使其操作性更好。

[0027] 实施例 4

如图 7—11 所示,与实施例 1 不同之处在于,没有设置扭簧。同时延长部 4 连接有轴向旋转部 15;延长部 4 设置有液压腔二 16,轴向旋转部 15 设置有与液压腔二 16 连接的、沿延长部 4 轴向转动的转轴二 17,转轴二 17 设置有连接液压腔二 16 的凸出部二 18。轴向旋转

部 15 设置有空腔,转轴二 17 中心设置有通孔二 20,拉索 12 穿过轴向旋转部 15 的空腔、转轴二 17 的通孔二 20、延长部 4 的空腔、转轴 9 中心的通孔 19 和本体 3 的空腔连接控制端。

[0028] 转轴 9 位于凸出部 10 两端设置有支撑块 27,凸出部 10 及支撑块 27 设置有通孔三 21,液压腔二 16 连接有液压管二 22,液压管二 22 穿过延长部 4 的空腔、凸出部 10 的通孔三 21 以及本体 3 的空腔连接控制端。凸出部 10 及与其连接转轴 9 的截面呈扇形,通孔三 21 偏设在扇形的一侧;液压腔 8 两端的本体 3 对应支撑块 27 的运动轨道设置有扇形孔 23。转轴 9 与探杆 1 之间设置有橡胶块 24,凸出部二 18 与延长部 4 之间设置有橡胶块 24。

[0029] 使用时,用探杆 1 将钳头 2 送入患者腹腔,控制端通过液压管 13 往液压腔 8 输入液压动力,推动凸出部 10 及转轴 9 转动,进而通过锥齿轮换向机构 6 带动延长部 4 和钳头 2 摆动,不扳动患者伤口的情况下,扩大钳头 2 的工作范围;同时,还能通过液压管二 22 提供动力使转轴二 17 转动,驱动钳头 2 绕轴向旋转部 1 的轴心线的旋转。

[0030] 本发明未经描述的技术特征能够通过或采用现有技术实现,在此不再赘述,当然,上述说明并非是对本发明的限制,本发明也并不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本发明的保护范围。

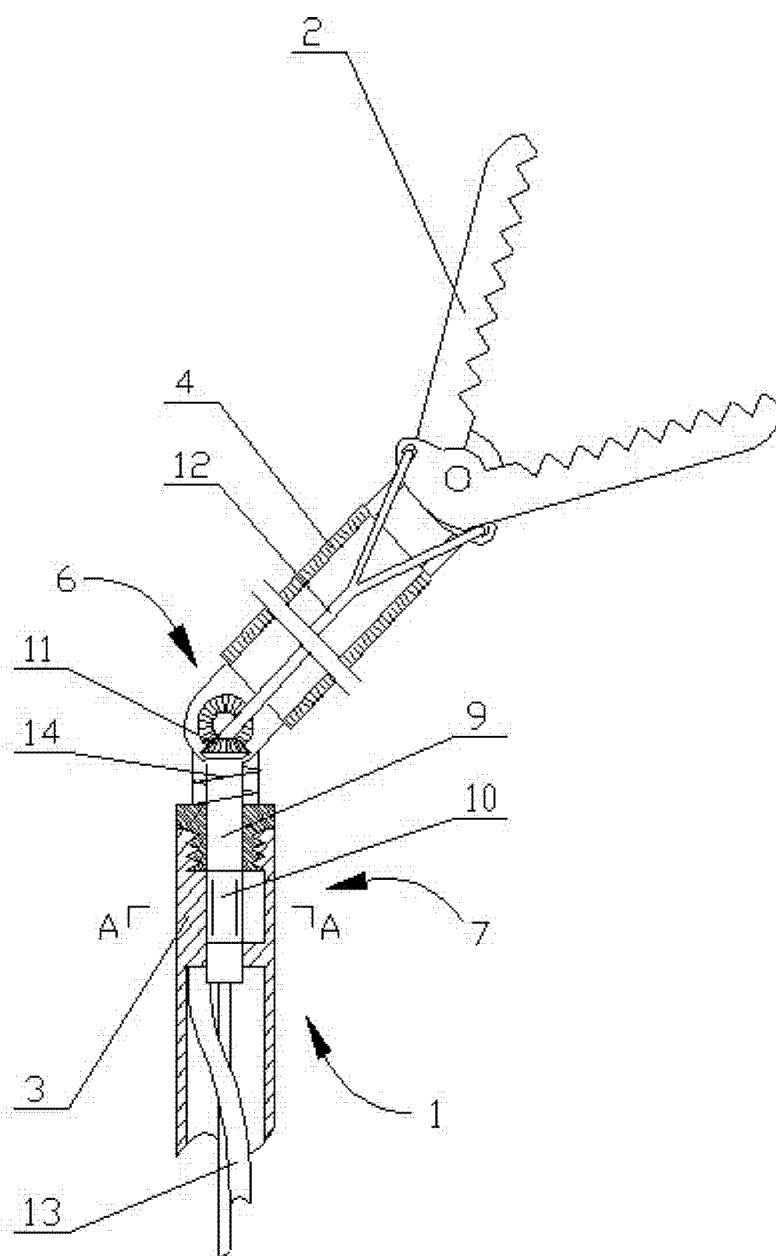


图 1

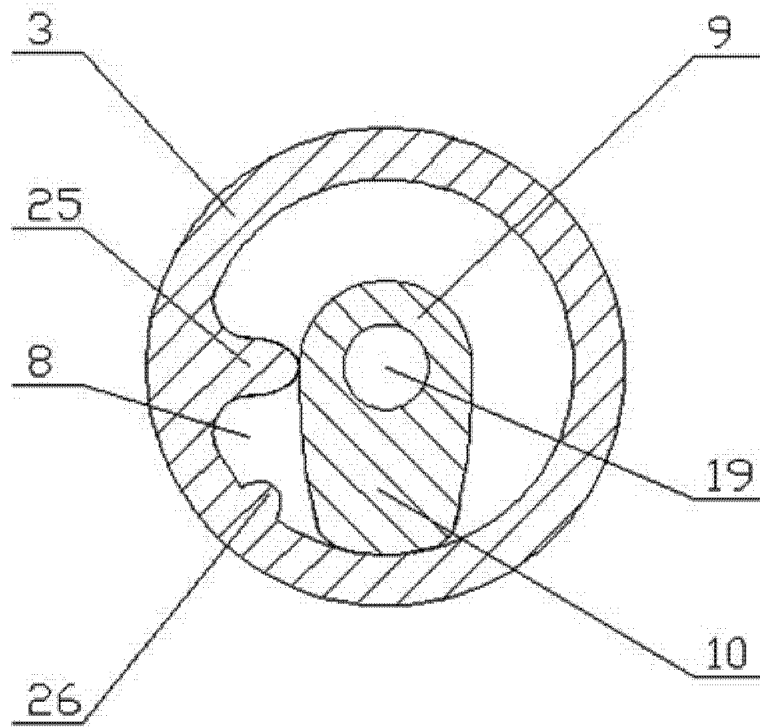


图 2

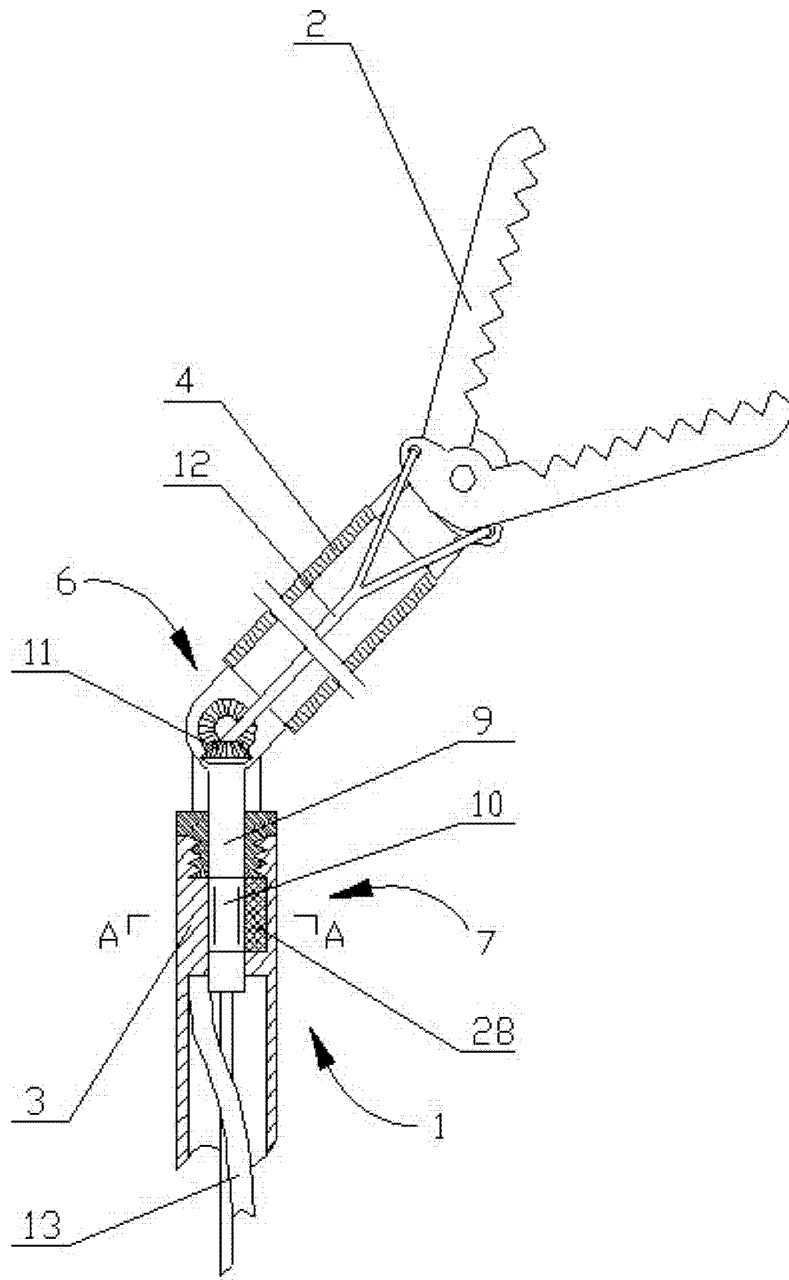


图 3

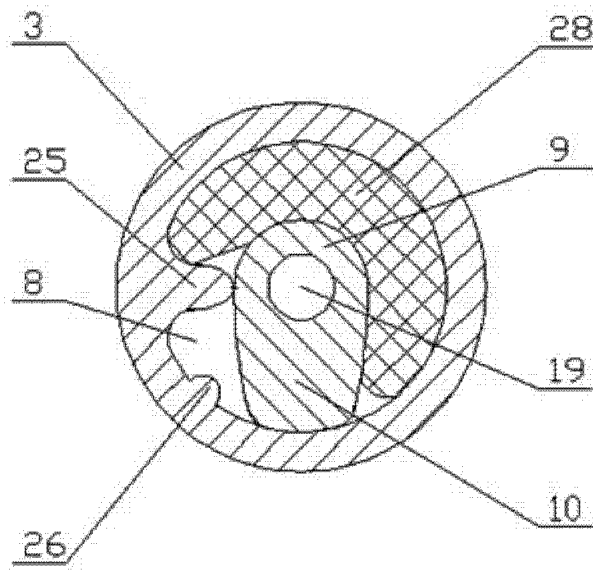


图 4

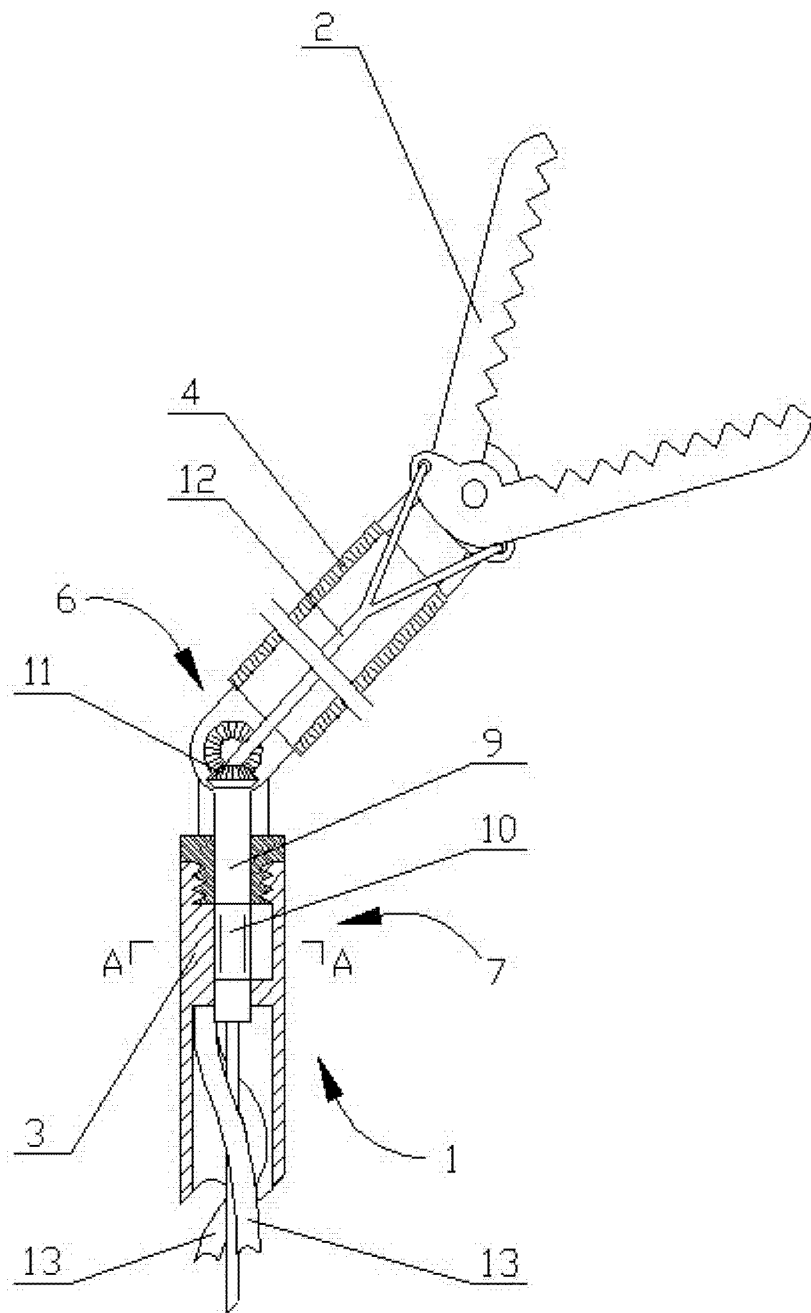


图 5

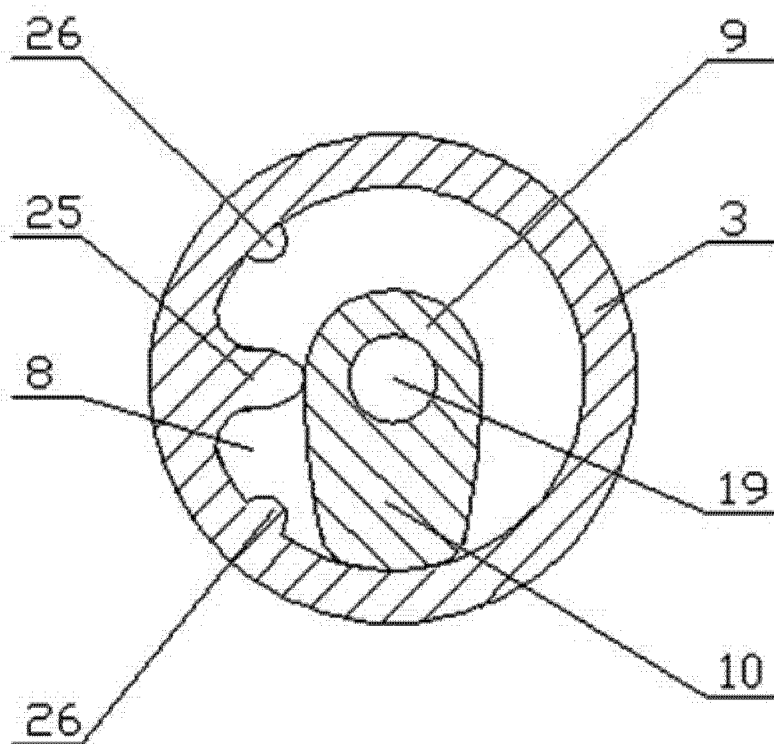


图 6

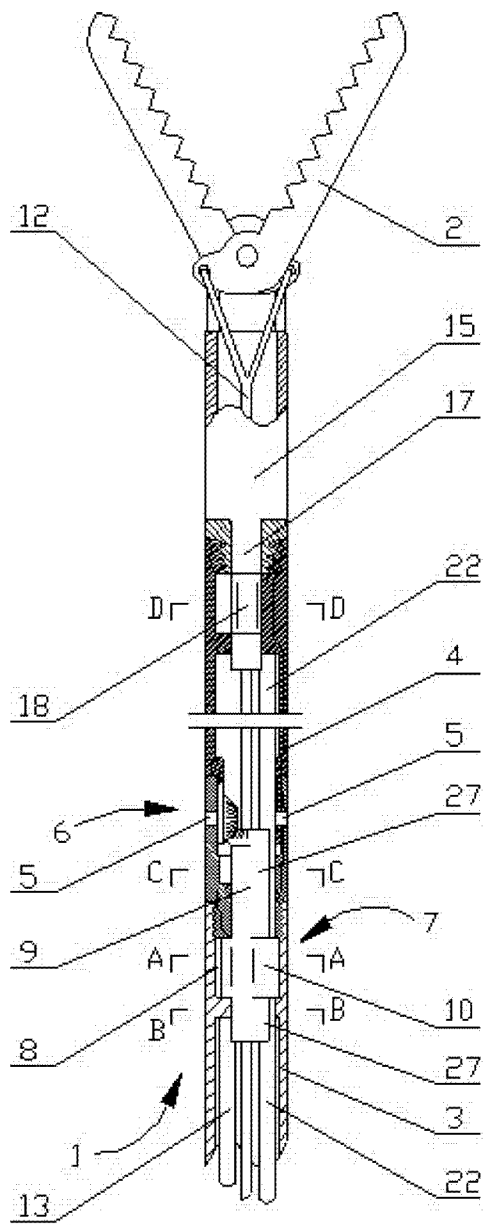


图 7

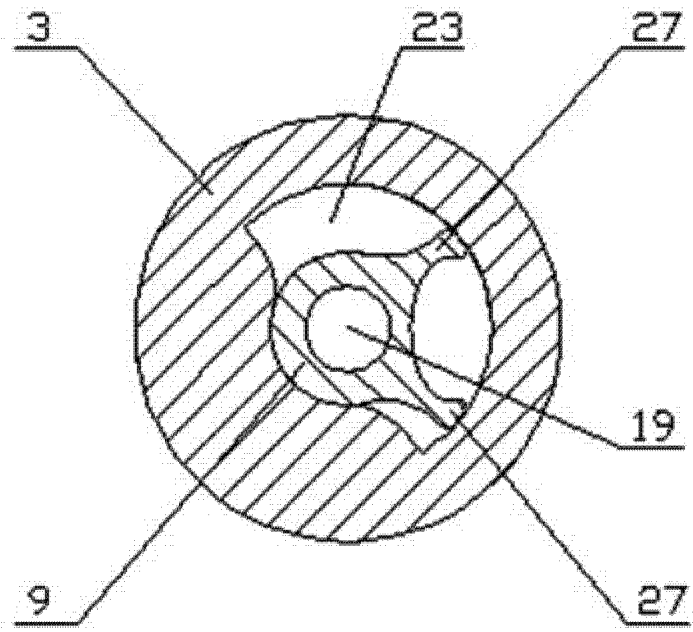


图 8

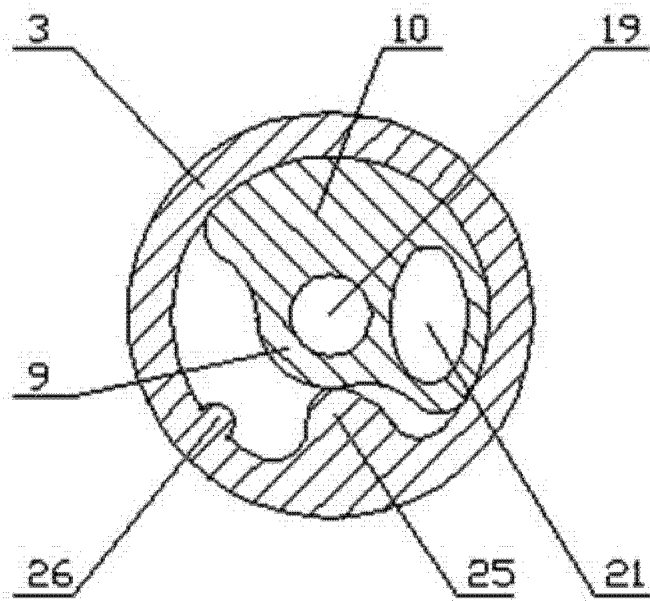


图 9

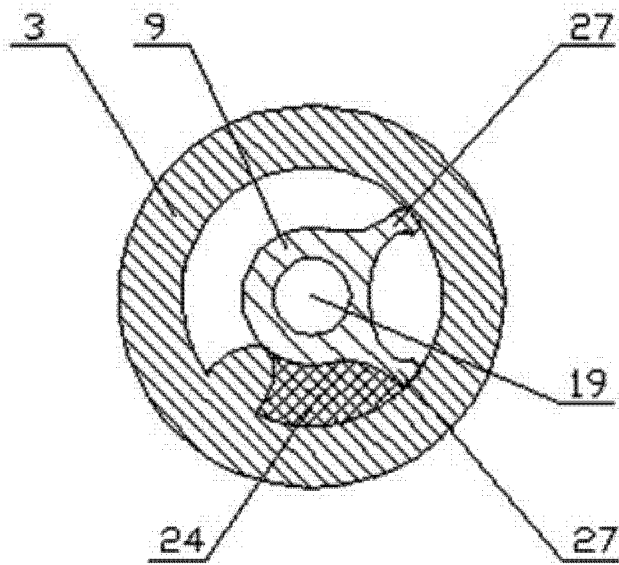


图 10

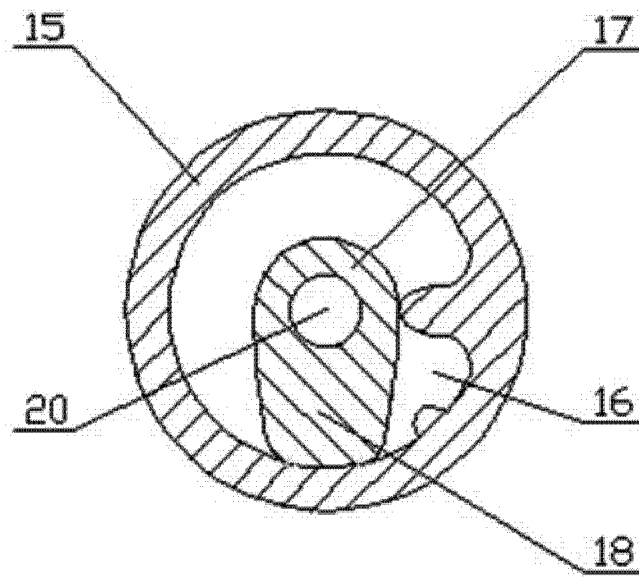


图 11

专利名称(译)	一种腹腔镜手术抓钳		
公开(公告)号	CN103908320A	公开(公告)日	2014-07-09
申请号	CN201410170281.5	申请日	2014-04-25
[标]申请(专利权)人(译)	王舒怡		
申请(专利权)人(译)	王舒怡		
当前申请(专利权)人(译)	王舒怡		
[标]发明人	王舒怡		
发明人	王舒怡		
IPC分类号	A61B17/29 A61B17/94		
CPC分类号	A61B17/29 A61B2017/2904 A61B2017/2947		
代理人(译)	王希刚		
其他公开文献	CN103908320B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种腹腔镜手术抓钳，包括控制端、探杆和钳头，探杆包括相互铰接的本体和延长部，本体和延长部的铰接轴连接有锥齿轮换向机构，锥齿轮换向机构连接有液压转动机构；液压转动机构包括设置在探杆上的液压腔，液压腔连接有沿探杆轴向转动的转轴，转轴设置有连接液压腔的凸出部；延长部连接有轴向旋转部，延长部设置有液压腔二，轴向旋转部设置有与液压腔二连接的、沿延长部轴向转动的转轴二。本方案的有益效果可根据对上述方案的叙述得知，结构简单、设计合理，需要折弯操作时转向范围大，钳头还能轴心旋转，使用方便，安全可靠。

