



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210931560 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921175200.5

(22)申请日 2019.07.25

(73)专利权人 北京大学第一医院

地址 100034 北京市西城区西什库大街8号

(72)发明人 李学松 唐琦 丁光璞 关豹

杨昆霖 洪鹏 周利群

(74)专利代理机构 北京元本知识产权代理事务
所(普通合伙) 11308

代理人 秦力军

(51) Int. Cl.

A61B 17/00(2006.01)

A61M 25/01(2006.01)

A61B 1/307(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

用于腹腔镜的辅助导向装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于腹腔镜的辅助导向装置,其包括:具有中空内腔且其前部带有可弯曲机构的导向部;其前端与导向部的后端连接的握持部;穿设在握持部和导向部的内部的用于在其内穿设工作件的内管;以及安装在握持部和导向部上且与可弯曲机构连接的用于调节可弯曲机构的弯曲和伸直状态的调节机构。本实用新型的导向装置,可用于输尿管支架管、激光纤维以及膀胱软镜等工作件的置入过程,可根据术中工作件的实际走行方向,调整可弯曲机构的弯曲角度,避免角度不佳所致输尿管支架管等的置入困难问题,并可减少输尿管过度牵拉所致组织损伤的发生,通过本实用新型的导向装置,可达到方便、快捷、安全地在腹腔镜下放置输尿管支架管等工作件的目的。



1. 一种用于腹腔镜的辅助导向装置,其特征在于,包括:
具有中空内腔且其前部带有可弯曲机构的导向部;
其前端与导向部的后端连接的握持部;
穿设在握持部和导向部的内部的用于在其内穿设工作件的内管;以及
安装在握持部和导向部上且与可弯曲机构连接的用于调节可弯曲机构的弯曲和伸直状态的调节机构。
2. 根据权利要求1所述的导向装置,其特征在于,所述可弯曲机构包括沿所述导向部的轴向依次安置的呈套管形的多个中间关节,且两两相邻的中间关节铰接。
3. 根据权利要求2所述的导向装置,其特征在于,所述中间关节包括:
关节本体;
开设在关节本体一端的弧形槽;
设置在关节本体另一端的朝外凸出的弧形部;
其中,所述两两相邻的一对中间关节中,沿轴向在前的中间关节的弧形部安置在沿轴向在后的中间关节的弧形槽内,以便一对中间关节铰接。
4. 根据权利要求3所述的导向装置,其特征在于,所述中间关节的两端面为相向倾斜的端面。
5. 根据权利要求4所述的导向装置,其特征在于,所述导向部还包括:
其后端与所述可弯曲机构的前端连接的关节头端;
其前端与所述可弯曲机构的后端连接的固定关节;
与固定关节后端连接的外管;
与关节头端的前端固定连接的头盖;
其中,所述多个中间关节中的沿轴向位于最前端的中间关节与所述关节头端的后端铰接,所述多个关节中的位于最后端的中间关节与所述固定关节的前端铰接。
6. 根据权利要求1所述的导向装置,其特征在于,所述握持部包括:
其前端与所述导向部的外管固定连接的手柄头;
其前端与手柄头固定连接的手柄;
与手柄后端可拆卸连接的尾部压头;
安装在手柄内壁且具有中空内腔的管夹;
其中,所述内管后端与所述管夹的前端连接。
7. 根据权利要求1-6任一项所述的导向装置,其特征在于,所述调节机构包括穿设过所述导向部且与所述可弯曲机构连接的轴向连动组件和与轴向连动组件连接且位于所述握持部的旋转连动组件。
8. 根据权利要求7所述的导向装置,其特征在于,所述旋转连动组件包括:
其两端对穿所述握持部且与握持部转动连接的凸轮轴;
固定安装在凸轮轴上且位于所述握持部内部的凸轮座;
安置在所述握持部内部且套装于所述内管外的套管拉座,具有用于容纳凸轮座的安置槽;
与凸轮轴一端连接且位于所述握持部外部的用于驱动凸轮轴旋转以便套管拉座沿内管轴向移动的扳手。

9. 根据权利要求8所述的导向装置,其特征在于,所述轴向连动组件包括:
与套管拉座固定连接且套装在所述内管外的套管;
与套管的前端固定连接的弹簧片固定座;
其后端与弹簧片固定座固定连接、其前端与关节头端固定连接的弹簧片;
其中,所述弹簧片沿轴向穿过所述导向部的可弯曲机构且位于所述套管外。
10. 根据权利要求6所述的导向装置,其特征在于,所述工作件穿过所述管夹,且所述管夹后端带有便于锁紧工作件的锁紧部。

用于腹腔镜的辅助导向装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤其涉及一种用于腹腔镜的辅助导向装置。

背景技术

[0002] 输尿管手术多为重建性手术,对手术操作的精确性、微创性要求较高。近年来,腹腔镜在输尿管手术领域获得了较为广泛的应用,如腹腔镜肾盂输尿管连接部成形术、腹腔镜输尿管息肉切除术等。输尿管手术过程中为保障术后尿液引流通畅,预防输尿管狭窄、尿瘘等并发症的发生,需常规通过输尿管或肾盂切口置入输尿管支架管。现阶段医生多通过腹腔镜器械牵拉输尿管以完成输尿管支架管的置入。但由于操作角度不当等问题,常造成置管困难。与此同时,过分牵拉输尿管也可能造成不必要的组织损伤。

[0003] 此外,输尿管腔内治疗是泌尿外科一项重要领域,并因此发展出了一系列用于腹腔镜的手术器械,如膀胱软镜、激光纤维、钳子等,但由于这些器械自身柔软的特点使这些器械无法用于腹腔镜手术之中,因此,临床上急需一种专门为腹腔镜设计的手术器械,以便协助泌尿外科医生完成输尿管支架等的置入操作。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的就是为了解决上述问题,提供一种用于腹腔镜的辅助导向装置,其结构简单,使用方便,可快捷、安全地辅助泌尿外科医生完成输尿管支架等的置入操作,以起到术中导向作用。

[0005] 为实现本实用新型的上述目的,本实用新型提供一种用于腹腔镜的辅助导向装置,其包括:具有中空内腔且其前部带有可弯曲机构的导向部;其前端与导向部的后端连接的握持部;穿设在握持部和导向部的内部的用于在其内穿设工作件的内管;以及安装在握持部和导向部上且与可弯曲机构连接的用于调节可弯曲机构的弯曲和伸直状态的调节机构。

[0006] 其中,所述可弯曲机构包括沿所述导向部的轴向依次安置的呈套管形的多个中间关节,且两两相邻的中间关节铰接。

[0007] 优选的,所述中间关节包括:关节本体;开设在关节本体一端的弧形槽;设置在关节本体另一端的朝外凸出的弧形部;其中,所述两两相邻的一对中间关节中,沿轴向在前的中间关节的弧形部安置在沿轴向在后的中间关节的弧形槽内,以便一对中间关节铰接。

[0008] 优选的,所述中间关节的两端面为相向倾斜的端面。

[0009] 进一步的,所述导向部还包括:其后端与所述可弯曲机构的前端连接的关节头端;其前端与所述可弯曲机构的后端连接的固定关节;与固定关节后端连接的外管;与关节头端的前端固定连接的头盖;其中,所述多个中间关节中的沿轴向位于最前端的中间关节与所述关节头端的后端铰接,所述多个关节中的位于最后端的中间关节与所述固定关节的前端铰接。

[0010] 其中,所述握持部包括:其前端与所述导向部的外管固定连接的手柄头;其前端与

手柄头固定连接的手柄;与手柄后端可拆卸连接的尾部压头;安装在手柄内壁且具有中空内腔的管夹;其中,所述内管后端与所述管夹的前端连接。

[0011] 其中,所述调节机构包括穿设过所述导向部且与所述可弯曲机构连接的轴向连动组件和与轴向连动组件连接且位于所述握持部的旋转连动组件。

[0012] 优选的,所述旋转连动组件包括:其两端对穿所述握持部且与握持部转动连接的凸轮轴;固定安装在凸轮轴上且位于所述握持部内部的凸轮座;安置在所述握持部内部且套装于所述内管外的套管拉座,具有用于容纳凸轮座的安置槽;与凸轮轴一端连接且位于所述握持部外部的用于驱动凸轮轴旋转以便套管拉座沿内管轴向移动的扳手。

[0013] 优选的,所述轴向连动组件包括:与套管拉座固定连接且套装在所述内管外的套管;与套管的前端固定连接的弹簧片固定座;其后端与弹簧片固定座固定连接、其前端与关节头端固定连接的弹簧片;其中,所述弹簧片沿轴向穿过所述导向部的可弯曲机构且位于所述套管外。

[0014] 其中,所述工作件为用于腹腔镜手术的输尿管支架管或激光纤维或膀胱软镜。

[0015] 进一步的,所述工作件穿过所述管夹,且所述管夹后端带有便于锁紧工作件的锁紧部。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的用于腹腔镜的辅助导向装置具有如下优点:

[0017] 本实用新型的导向装置,可根据术中输尿管实际走行方向,调整可弯曲机构的弯曲角度,避免角度不佳所致输尿管支架管等工作件置入困难问题,并可减少输尿管过度牵拉所致组织损伤的发生,通过本实用新型的导向装置,可达到方便、快捷、安全地在腹腔镜下放置输尿管支架管等工作件的目的。

[0018] 下面结合附图对本实用新型进行详细说明。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的用于腹腔镜的辅助导向装置主视图的半剖图;

[0020] 图2是本实用新型的用于腹腔镜的辅助导向装置局部俯视图;

[0021] 图3是本实用新型管夹的半剖图;

[0022] 图4是本实用新型的管夹的锁紧部裂缝示意图;

[0023] 图5是本实用新型的手柄主视图的半剖图;

[0024] 图6是图5所示手柄的A-A向视图;

[0025] 图7是图5所示手柄的俯视图;

[0026] 图8是本实用新型手柄头的结构示意图;

[0027] 图9是图8所示手柄头的左视图;

[0028] 图10是图8所示手柄头的俯视图;

[0029] 图11是本实用新型内管拉座的结构示意图;

[0030] 图12是图11所示内管拉座的左视图;

[0031] 图13是本实用新型凸轮座的结构示意图;

[0032] 图14是图13所示凸轮座的左视图;

[0033] 图15是本实用新型弹簧片固定座的结构示意图;

[0034] 图16是图15所示弹簧片固定座的俯视图;

- [0035] 图17是本实用新型中间关节的结构示意图；
[0036] 图18是图17所示中间关节的左视图；
[0037] 图19是本实用新型固定关节的结构示意图；
[0038] 图20是图19所示固定关节的左视图；
[0039] 图21是本实用新型关节头端的结构示意图；
[0040] 图22是图21所示关节头端的左视图；
[0041] 图23是本实用新型弹簧片的结构示意图。

具体实施方式

[0042] 如图1、图2所示,分别为本实用新型提供的用于腹腔镜的辅助导向装置的结构示意图,由图可知,本实施例的导向装置包括:具有中空内腔且其前部带有可弯曲机构的导向部;其前端与导向部的后端连接的握持部;穿设在握持部和导向部的内部的用于在其内穿设工作件的内管21;以及安装在握持部和导向部上且与可弯曲机构连接的用于调节可弯曲机构的弯曲和伸直状态的调节机构。

[0043] 其中,本实用新型的工作件,为用于腹腔镜手术的输尿管支架管或激光纤维或膀胱软镜或钳子等,以便本实用新型的导向装置可以起到对输尿管支架管或膀胱软镜或钳子等的置入导向作用,还可以起到对激光的定向作用。下面,仅以工作件为输尿管支架管为例,对本实用新型的导向装置的结构及功能进行描述。采用本实施例的导向装置辅助安置输尿管支架管时,导向装置的导向部可通过腹腔镜套管置入患者体内进行操作,根据术中输尿管走行方向,通过调节机构调节导向部的可弯曲机构的弯曲角度(可弯曲机构可呈伸直状态或与伸直状态呈 90° 的弯曲状态),以满足实际操作角度需求,而后,将带有导丝的输尿管支架管从握持部的尾部插入内管内,沿导向装置的长度延伸方向(即轴向)推送输尿管支架管,确认放置位置达到所要求后撤除导丝及整个导向装置,即可达到安置输尿管支架管的目的。

[0044] 需要说明的是,本文中涉及“前、后”术语,是针对导向装置处于腹腔镜手术时的使用状态时各部件所处相对位置而言,使用状态时,导向装置的导向部通过腹腔镜套管置入患者体内、握持部外露于套管外以便操作,故导向部在前、握持部在后,其它零部件的前端、后端也据此类推。

[0045] 具体的,本实施例的导向部包括沿导向装置的轴向由前至后依次设置的头盖16、关节头端15、可弯曲机构、固定关节13、外管12。

[0046] 其中,可弯曲机构包括沿导向部的轴向依次安置的呈套管形的多个中间关节14,且两两相邻的中间关节14铰接。如图17、图18所示,本实施例的中间关节14包括:关节本体;开设在关节本体一端的弧形槽23;设置在关节本体另一端的朝外凸出的弧形部22。其中,在关节本体一端上设置的弧形槽23为一对,且关于关节本体的中心对称;同样,在关节本体另一端上设置的弧形部22也为一对,并关于关节本体的中心对称。

[0047] 装配时,每个中间关节14的带有弧形槽23的一端在后、带有弧形部22的一端在前,而两两相邻的一对中间关节14中,沿轴向在前的中间关节14的弧形部22安置在沿轴向在后的中间关节14的弧形槽23内,以便该对中间关节14铰接。为便于可弯曲机构实现弯曲、伸直状态的改变而相邻的中间关节14之间不会发生干涉,每个中间关节14采用其两端面为相向

倾斜的两端面,且两端面沿中间关节14轴向朝中心相向倾斜,优选的,倾斜角度为 5° 。

[0048] 其中,头盖16与关节头端15的前端通过焊接或螺纹连接的方式连接在一起;关节头端15的后端与多个中间关节14中的沿轴向位于最前端的中间关节14铰接,即,在关节头端15的后端设置有如中间关节14上的弧形槽23(如图21、图22所示),而位于最前端的中间关节14的弧形部22安置在关节头端15的弧形槽23内。多个中间关节14采用依次首尾相连的方式连接在一起,然后将多个关节中的位于最后端的中间关节14与固定关节13的前端铰接,即:在固定关节13的前端设置有如中间关节14的弧形部22(如图19、图20所示),且该弧形部插置在位于最后端的中间关节14后端的弧形槽23内。固定关节13的后端与外管12固定连接,连接时可以采用焊接或螺纹连接的方式。外管12为呈圆筒形的中空管。

[0049] 其中,握持部的前端与导向部的后端连接,本实施例的握持部包括:其前端与导向部的外管12后端固定连接的手柄头4;其前端与手柄头4固定连接的手柄3,其上开设有用于供凸轮轴两端穿过的一对通孔25;与手柄3后端可拆卸连接的尾部压头1;安装在手柄3内壁且具有中空内腔的管夹2;其中,内管21后端与管夹2的前端螺纹连接或过盈连接。

[0050] 为便于操作者握持,本实施例的手柄3、手柄头4的横截面均采用类四边形,即一对相对侧面为相互平行的平面,另一对相对侧面为向外略凸出的弧形面(如图5-图10所示)。其中,手柄头4为前端呈锥台形、后端呈柱形的结构(如图8-图10所示),中心开设通孔以便内管21穿过,且在手柄头4的后端设置楔形槽,在手柄3的前端设置朝外凸出的楔形部,楔形部插置在楔形槽内,以将手柄3、手柄头4连接在一起,而外管12后端与手柄头4前端的连接处可以采用焊接方式固定连接在一起。

[0051] 其中,本实施例通过调节机构调节可弯曲机构的弯曲和伸直状态,该调节机构包括:穿设过导向部且与可弯曲机构连接的轴向连动组件和与轴向连动组件连接且位于握持部的旋转连动组件。

[0052] 具体的,本实施例的旋转连动组件包括:其两端对穿手柄3的一对相对平面且与手柄3转动连接的凸轮轴7,即,凸轮轴7的延伸方向与内管21的长度延伸方向异面垂直;固定安装在凸轮轴7上且位于手柄3内部的凸轮座6(如图13、图14所示),凸轮座6包括相对平行安置的一对凸轮和将一对凸轮的半径较小的底端连接在一起的连接板,一对凸轮关于内管的中心轴对称安置并与连接板垂直连接,连接板的长度延伸方向与凸轮轴7平行,沿连接板的长度延伸方向开设贯穿的用于连接凸轮轴7的通孔26,凸轮轴7与通孔26焊接或过盈连接;安置在手柄3内部且套装于内管21外的套管拉座5,呈中空的工字形,即具有平行的两侧壁和连接两侧壁且沿内管21轴向延伸的筒形壁,两侧壁、筒形壁之间形成用于容纳凸轮座6的安置槽(如图11、图12所示);与凸轮轴7一端连接且位于手柄3外部的用于驱动凸轮轴7旋转以便带动凸轮座6偏心旋转从而带动套管拉座5沿内管轴向移动的扳手9。

[0053] 组装时,将套管拉座5套装在内管21外,将凸轮座6的连接板安置在套管拉座5下面的安置槽内,使凸轮座6的一对凸轮对称安置在内管21两侧且位于凸轮座6的两侧壁之间,然后将凸轮轴7穿过凸轮座6上的通孔26,再将扳手9安装在凸轮轴7的外伸端上。将扳手9安装在凸轮轴7上时,可在凸轮轴7上套装扳手固定套8,将扳手9与扳手固定套8固定连接,再在扳手固定套8两侧分别通过螺母18、垫片19、波形垫片20将其与凸轮轴7连接在一起,以便通过旋转扳手9可使凸轮轴7相对手柄3旋转。

[0054] 其中,为实现旋转扳手9就可以带动可弯曲机构改变伸直或弯曲状态的目的,本实

施例还包括轴向连动组件,其可以采用如下结构,包括:与套管拉座5固定连接且套装在内管21外的套管10;与套管10的前端固定连接的弹簧片固定座11;其后端与弹簧片固定座11固定连接、其前端与关节头端15固定连接的弹簧片17;其中,弹簧片17沿轴向穿过导向部的可弯曲机构且位于套管10外。

[0055] 制造时,如图23所示,本实施例的弹簧片17为沿外管轴向延伸且呈阶梯形的薄片,其大端与弹簧片固定座11固定连接,弹簧片固定座11内部中空且大体呈柱形,在其内腔中设置有用于卡接弹簧片17的大端的卡槽(如图15、图16所示),弹簧片固定座11的外壁与套管10的前端螺纹连接或过盈连接或粘结。

[0056] 其中,内管21沿导向装置的长度方向由其与管夹的连接处延伸至头盖16中部,并通过内管21穿设输尿管支架管。为便于在输尿管支架管穿过管夹2时将支架管锁定,本实施例在管夹2后端设置有便于锁紧输尿管支架管的锁紧部23。如图3、图4所示,管夹包括位于前部且呈阶梯形的连接部和与连接部后端连接的呈锥台形的锁紧部23,锁紧部23和连接部内部有连通的通孔以供输尿管支架管穿过,且内管21的后端与连接部连接。在锁紧部23上开设沿其母线方向延伸的多个裂孔24,以使得沿锁紧部23周向压迫锁紧部23时,其上的多个裂孔24可以紧缩,使得锁紧部23后端通孔直径变小,这样,当管夹2内穿设有输尿管支架管时,裂孔24的紧缩将使锁紧部23锁紧输尿管支架管,防止输尿管支架管从导向装置内脱出。

[0057] 其中,本实施例采用中心带有通孔的尾部夹头1封堵管夹2后端并防止输尿管支架管内的液体溢出,该尾部夹头1前端具有与管夹2的锁紧部23形状匹配的呈锥台形的锁紧槽,且尾部夹头1的外壁与手柄3通过螺纹连接,使得尾部夹头1可从手柄3上拧下。

[0058] 在制造时,手柄3、手柄头4、外管12、各关节、头盖等均可采用高强度不锈钢金属材料制成,整个导向装置的管腔中空,于两端开口,以允许输尿管支架管通过。而尾部夹头1可以采用塑胶制成,且带有十字形开口。

[0059] 手术时,将本实用新型导向装置的导向部通过腹腔镜套管10置入患者体内进行操作,根据术中输尿管走行方向,旋转扳手9以调节可弯曲机构弯曲角度,以满足实际操作角度需求。然后,将带有导丝的输尿管支架管从尾部夹头1的十字形开口放入装置内,沿装置的长度延伸方向推送输尿管支架管,确认放置位置满意后撤除导丝及本装置。综上所述,与现有技术相比,本实用新型的腹腔镜中辅助置入输尿管的导向装置具有如下优点:

[0060] 1、本实用新型的导向装置,其内管可供输尿管支架管等工作件穿过,且导向部具有可弯曲机构,从而可以根据术中输尿管支架管等的走行方向调整导向部前端的角度的,以便于输尿管支架管等的置入;

[0061] 2、本实用新型的导向装置,其握持部包括带有锁紧部的管夹,从而在满足工作件如输尿管支架管通过的同时,还可防止通过输尿管支架管内的液体外溢。

[0062] 尽管上文对本实用新型作了详细说明,但本实用新型不限于此,本技术领域的技术人员可以根据本实用新型的原理进行修改,因此,凡按照本实用新型的原理进行的各种修改都应当理解为落入本实用新型的保护范围。

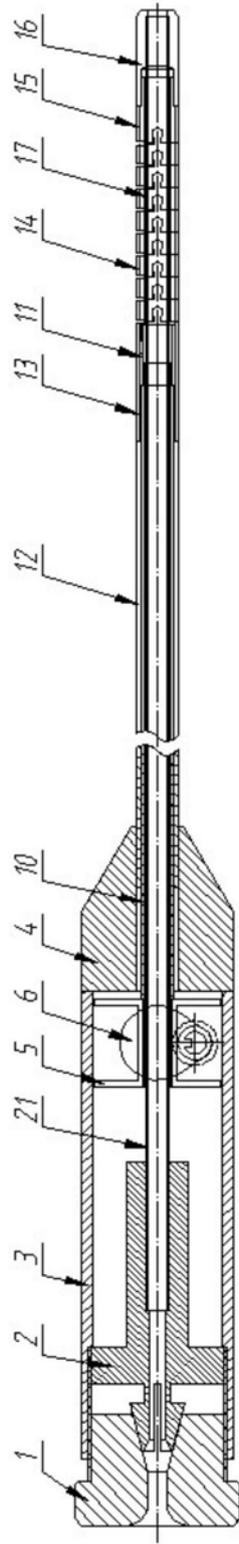


图1

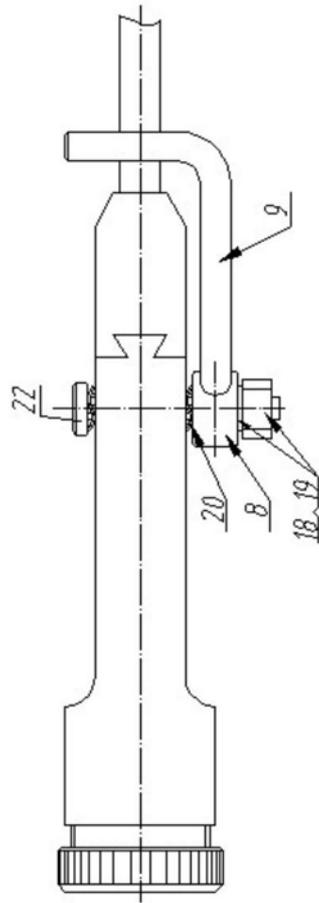


图2

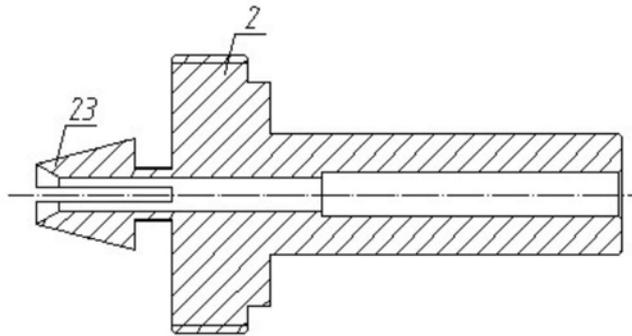


图3

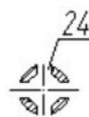


图4

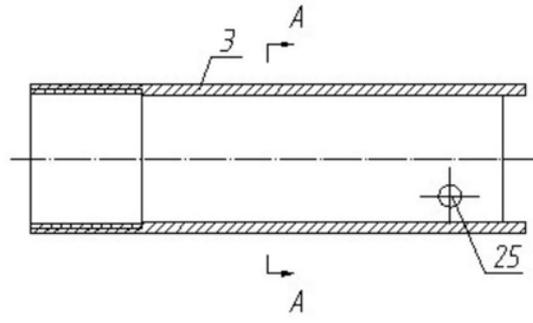


图5

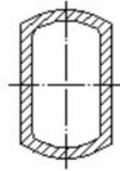


图6

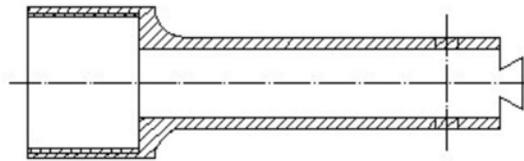


图7

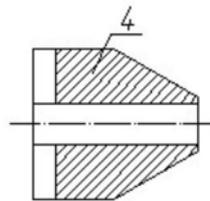


图8



图9

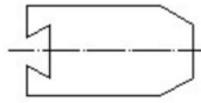


图10

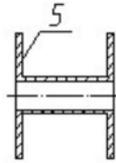


图11



图12

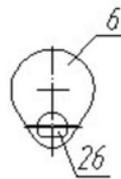


图13

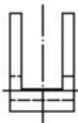


图14

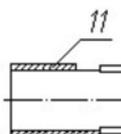


图15

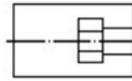


图16

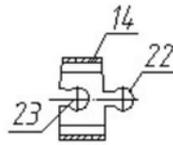


图17



图18

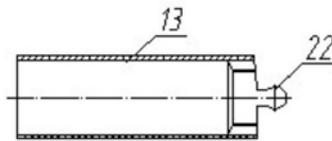


图19



图20

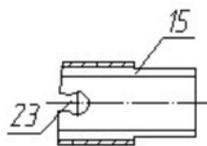


图21



图22

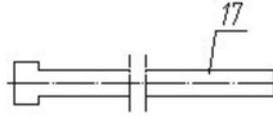


图23

专利名称(译)	用于腹腔镜的辅助导向装置		
公开(公告)号	CN210931560U	公开(公告)日	2020-07-07
申请号	CN201921175200.5	申请日	2019-07-25
[标]申请(专利权)人(译)	北京大学第一医院		
申请(专利权)人(译)	北京大学第一医院		
当前申请(专利权)人(译)	北京大学第一医院		
[标]发明人	李学松 唐琦 丁光璞 关豹 杨昆霖 洪鹏 周利群		
发明人	李学松 唐琦 丁光璞 关豹 杨昆霖 洪鹏 周利群		
IPC分类号	A61B17/00 A61M25/01 A61B1/307		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种用于腹腔镜的辅助导向装置，其包括：具有中空内腔且其前部带有可弯曲机构的导向部；其前端与导向部的后端连接的握持部；穿设在握持部和导向部的内部的用于在其内穿设工作件的内管；以及安装在握持部和导向部上且与可弯曲机构连接的用于调节可弯曲机构的弯曲和伸直状态的调节机构。本实用新型的导向装置，可用于输尿管支架管、激光纤维以及膀胱软镜等工作件的置入过程，可根据术中工作件的实际走行方向，调整可弯曲机构的弯曲角度，避免角度不佳所致输尿管支架管等的置入困难问题，并可减少输尿管过度牵拉所致组织损伤的发生，通过本实用新型的导向装置，可达到方便、快捷、安全地在腹腔镜下放置输尿管支架管等工作件的目的。

