



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94115987.6

[51]Int.Cl⁵

A61B 17/34

[43]公开日 1995年4月19日

[22]申请日 94.7.8

[30]优先权

[32]93.7.9 [33]JP[31]194076/93

[71]申请人 株式会社日硝

地址 日本大阪府

共同申请人 株式会社盖茨兄弟

[72]发明人 田敏光 堀江政雄

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 林道棠

说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 套管针装置

[57]摘要

一种套管针装置包括: 一个套管, 一个装在套管的腔中的套管针, 和一个具有一个用来插进套管的通孔并且在其底部设有一个用来在患者皮肤的适当位置固定套管的粘性层的套管固定部件。套管适于由其与固定部件之间的啮合部件保持在固定部件中以允许套管通过固定部件的通孔连续地或持续地向前运动以及在一个理想的位置固定该套管。

1. 一种套管针装置,包括:一个套管,一个装在套管的腔中的套管针,和一个具有一个用来插进套管的通孔并且在其底部设有一个用来在患者皮肤的适当位置固定套管的粘性层的套管固定部件,所说的套管和固定部件每个都有相互啮合的部件,所说的啮合部件允许套管通过固定部件的通孔连续或持续地向前运动以及把套管固定到一个理想的位置。

2. 根据权利要求1的套管针装置,其特征在于:啮合装置由绕套管外侧的外螺纹和绕套管固定部件的通孔的内螺纹构成。

3. 根据权利要求1的套管针装置,其特征在于:套管针装置还包括一个用于可旋转地支持套管针的护套,所说的护套装在套管中以便与套管一起旋转或移动。

4. 根据权利要求1的套管针装置,其特征在于:在套管近端配备有一个套管固定部件以允许套管针与套管一起向前运动。

5. 根据权利要求1的套管针装置,其特征在于:啮合部件是由绕套管外侧形成的且彼此相隔一定间隔的环形肋,以及从套管固定部件的通孔内侧向其轴伸展的一个或多个凸起构成,所说的一个或多个凸起位于一个虚圆上并且沿圆周方向彼此隔开,所说的环形肋每个有对应于套管固定部件的凸起数目的一个或多个切口,这样布置所说的切口使得某个肋的一个切口不对齐相邻两个肋的切口,以便允许每当环形肋的切口对齐了套管固定部件的凸起时套管连续地运动。

套管针装置

本发明涉及一种套管针装置,尤其涉及一种适用于腹腔镜体内手术的套管针装置。

在目前的体内外科手术中,已采用腹腔镜或内窥镜外科手术来避免大范围切开皮肤。通过如下执行这样的腹腔镜外科手术:把一个Veress针头在合适的位置扎进患者的腹腔,把一种气体(通常是二氧化碳)吹进腹腔,在已经充分吹进气体之后把Veress针头从腹腔中拔出,通过针孔的同一位置向腹腔引入一个配备有5至12mm直径的刚性护套的套管针,然后通过护套向腹腔中引入一个腹腔镜以执行体内手术。然而在这样的手术中有一点担忧,即在将套管针插进腹腔的过程中套管针的锋利的边缘可能会损伤腹腔中的内部器官。

为了解决这样的问题,已经提出了这样一种方案,即在套管针上设有一个保持性套筒以便当套管针的锋利边缘已经通过腹膜之后来覆盖套管针的锋利的边缘或容纳套管针。配备有保持性套筒的这样的套管针适于通过沿着纵轴方向推动而穿过腹壁或腹膜,并且这样设计作为套管针安全机构的保持性套筒,使得当套管针的锋利边缘已经完全引入腹腔中时覆盖套管针的锋利边缘。

在插入过程中,尽管套管针的锋利的边缘已经从保护性套筒中凸出,仍靠施加到套管针上的外力沿对着内部器官的方向推进该套

管针。因而,尽管通过吹气已经把腹壁(腹膜)与内部器官分隔开,要完全避免套管针锋利的边缘损伤内部器官仍是困难的。

因而本发明的一个目的是提供一个用于腹腔镜体内手术中的套管针装置,该套管针装置不会损害内部器官并且能够被安全引进腹腔。

根据本发明提供了一种套管针装置,该套管针装置包括:一个套管或套筒,一个装在套管的腔中的套管针,和一个具有一个用来插进套管的通孔并且在其底部设有一个用来在患者皮肤的适当位置固定套管的粘性层的套管固定部件,所说的套管和固定部件每个都有相互啮合的部件,所说的啮合部件允许套管通过固定部件的通孔连续或持续地向前运动以及把套管固定到一个理想的位置。

在一个优选实施例中,啮合部件是由绕套管外侧的外螺纹和绕套管固定部件的通孔的内螺纹构成。

在另一个优选实施例中,套管针装置还包括一个用于可旋转地支持套管针的护套,所说的护套装在套管中以便与套管一起旋转或移动。

在再另一个优选实施例中,在套管的近端配备有一个套管固定部件以允许套管针与套管一起向前运动。

在另一个实施例中,啮合部件是由绕套管针外侧形成的且彼此相隔一定间隔的环形肋,以及从套管固定部件的通孔内侧向其轴伸展的一个或多个凸起构成,所说的一个或多个凸起位于一个虚圆上并且在圆周上彼此隔开,所说的环形肋每个都有对应于套管固定部件的凸起数目的一个或多个切口,这样布置所说的切口使得某个肋的一个切口不对齐相邻的两个肋的切口,以便允许每当环形肋的切

口对齐了套管固定部件的凸起时套管连续地运动。

本发明的套管针头部的直径大于针头插进的中空部件腔的直径。

使用时,首先把套管固定部件粘着在患者的腹部皮肤上。然后,把配备有套管的套管针插进套管固定部件的通孔中,并且接着通过转动或转动且推进使其进入套管固定部件的通孔,把该套管针一点一点地向着腹腔连续地或持续地移动。这样把套管针引进腹腔,而不造成内脏的损伤。如果套管针装置具有由绕套管外侧的外螺纹和绕套管固定部件的内侧或通孔的内螺纹构成的啮合装置,则通过以低速转动套管可以一点一点地向前移动套管针,因而有可能使伤害内部器官的危险最小。另外,可以通过套管固定部件把套管固定在一个套管停止转动的位置或在一个在套管稍微转动之后套管停止的位置,以使肋中的切口不对齐固定部件的凸起,因而有可能避免套管从皮肤上脱离。

从结合优选实施例、参照附图的下面的描述中可以清楚地明白本发明的这些和其它的目的和特点,附图中相同的部分采用相同的标号。

图1是表示根据本发明的一个套管针的一个实施例的剖面图;

图2是表示本发明的另一个实施例的剖面图;

图3是表示本发明的再另一个实施例的剖面图;和

图4是一个图3的套管针装置的局部切去的透视图。

参见图1,一个本发明的套管针装置1包括:一个套管2,一个配备有一个设在套管2的腔24中的护套4的套管针或固体针3,和一个具有一个通孔51并在其底部设有粘性层52的套管固定部件5。套管

针装置还包括在套管固定部件5和套管2之间形成啮合部件7以便允许套管2通过套管固定部件5的通孔51 一点一点地连续向前运动和一个所希望的位置固定套管2。

套管2是由一个通常使用的具有5至12mm外径的带有腔24 的小圆筒部件构成,该套管2是用来在套管针3已经从其中拔出后通过腔24把一个外科手术器材(比如一个腹腔镜)插进腹腔。套管2除了远端21和近端22设有外螺纹71,以便形成与下面提到的在套管固定部件5的通孔中形成的内螺纹72相配合的啮合部件7。

在其一端,即套管2的远端21,对外角进行倒角或弄圆以减小把套管2插进腹腔中的插入力。增加套管2的另一端(即近端22) 的外径以使当通过啮合装置7套管2与套管固定部件5 啮合时便于套管2旋转。在套管2的远端22上设有一个圆筒形凹槽23以容纳下面提到的护套4的近端42。凹槽23与套管2的腔24共轴并且与腔24连通。套管2还在其凹槽23中设有适于与护套4的外螺纹45 啮合的内螺纹25,以使得当顺时针旋转套管2时则加强在套管2和护套4 之间的螺纹啮合。

套管针3是一个直径略小于护套4的腔44 的直径的细长的穿刺部件或针头,在远端有一个锋利部分31并且在近端有一个盘形头部32。通常这样设计头部32使其直径大于套管针3可移动插进的护套4的腔44的直径,但小于护套4的近端42的凹槽43的直径。套管针3的锋利部分31有一个直径略小于套管2的腔24的直径并且近似等于护套4的外径的基体312。套管针3位于护套4的腔44 中以便在合适的位置刺进腹腔。

护套4是一个具有一个远端41和一个用于旋转把握套管针3 的

大尺寸近端42的圆筒部件。护套4位于套管2的腔24中以便在体内与套管2一起旋转并向前移动,即使护套4旋转也不会造成套管针3旋转。为此,这样设计护套4使得其具有比套管2的腔24的直径略小的外径和比套管针3的直径略大的内径。还有,护套4的近端部分42有一个外形与套管2的带螺纹凹槽23形状相应的结构,并且设有一个与护套4的腔44共轴的环形凹槽43以容纳针头3的近端32。

护套4的远端41伸到或伸出套管2的远端并且终止于针头3的近端部分31,以便当向前推护套4时与套管针3的边缘锋利部分31的近端表面311接触。最好在套管针3的边缘锋利部分31的近端表面311和护套4的远端41之间设有一个间隙,以使得操作者能够感到套管针3已经穿透韧带或腹壁。

套管固定部件5是一个具有一个用于在合适的位置固定套管2的通孔51的盘形部件。在套管固定部件5的底部设有一个粘性层52以与要作手术的皮肤粘结。作为粘性层的粘结材料,可以使用橡胶粘结剂、聚丙烯粘结剂、硅粘结剂和类似的粘结剂。在它们当中,最好使用压敏粘结剂,比如聚(丙烯酸树脂)、聚(乙烯醚)和类似的物质。如有必要,粘结剂可以包含一种杀菌剂,比如其中混合有碘以避免感染。

通孔51上刻螺纹以形成内螺纹72与套管2的外螺纹71啮合。因而,内螺纹72与套管2的外螺纹71一起构成啮合装置7。

现参见图2,套管针装置1的另一个实施例包括:一个套管2,一个置于套管2的腔24中的套管针或固定针头3,和一个具有一个通孔51并在其底部设有粘性层52的套管固定部件5。套管固定部件5具有与图1所示实施例相同的结构。

套管2是一个细长的、小直圆筒部件，除其远端外围绕着其外部环绕有外螺纹26和71。另外，套管2在其近端可移动地设有一个套管针支持部件6。套管针支持部件6是一个在其裙部61有内螺纹62且在其顶部63有通孔64的帽状部件，并且螺纹固定在套管2的近端以防止在套管2向前运动期间套管针3旋转。

套管针3是一个在其近端具有一个倒圆的头部32的尖端锋利的固体部件。套管针3的主要部分具有均匀的比套管2的腔24的直径略小的直径，而头部32的直径大于套管2的腔24的直径。

在图2所示的结构中，套管针3的头部32置于套管针支持部件6的顶部63和套管2的近端22之间，并且当把套管2引入腹腔中时与套管针支持部件6的顶部63接触。因而，可以防止在套管2的腔24中套管针3的纵向移动。然而，当去除了与套管2和套管针固定件6的啮合后，套管针3是可旋转的。因此，当顺时针转动套管2和套管针固定件6时，套管针3与套管2不发生旋转地一起向前运动。在此实施例中，最好提高外螺纹26和内螺纹62，以使得它们之间的螺合当顺时针旋转套管2和套管针固定件6时不松脱，即当把套管2相对于套管针固定部件6逆时针转动时这种螺合被拧紧。

图3表示一个套管针装置1的另一个实施例，该套管针装置1包括：一个套管2，一个置于套管2的腔24中的套管针3，和一个具有一个通孔51并在底部设有粘性层52的套管固定件5。套管2是一个细长的、带有一个腔24的小直圆筒部件，并且设有多个向外伸出以与套管固定件6啮合的环形肋73。布置环形肋73之间带有一定的间距并且以一固定的间隔分别设有一个或多个窄切口74，使得在一个环形肋73中的每个切口不对齐在邻近的一个或两个肋73中的切口74。

在套管固定部件5的内部对应于在套管2的环形肋73 中的切口74的数目设有一个或多个凸起75。这些凸起75从通孔51 的壁向其轴方向伸延并且以一定的间隔在假想的圆周上分布。

使用时,把装有套管针3的套管2插进套管固定件5中直到其最下面的环形肋73与套管固定件5的凸起75接触为止。转动套管2 使得最下面肋73中的切口74对齐套管固定部件5的凸起75, 并且向下推该套管2以允许套管2向前运动直到挨着最下面肋73的肋73 与套管固定件5的凸起75接触为止。通过重复上面的转动和推动操作, 则套管2逐步地连续向前运动。

下面将详细解释根据本明的套管针装置的使用,采用举例方式说明将图1的套管针在腹腔镜胆囊切除术中的应用。

首先,在肚脐的上面或下面把患者的腹部皮肤切开一个1cm 长的切口,通过这个切口把一个Veress针头导入骨盆腔。在已经确认Veress针头的正确位置后,把Veress接通到一个自动吹气机以把二氧化碳气体吹进腹腔。进行吹气,先以低流动速率把二氧化碳气体引入腹腔,然后在通过触诊或叩诊确认腹腔中压力没有非正常增加以后增加流速,并且继续引入二氧化碳气体直到腹腔内压力已达到10至12mmHg为止。在完成了吹气以后,从皮肤中取出Veress针头。

然后,靠粘结把本发明的套管固定件5固定到皮肤上,使得其通孔51覆盖从中拔出Veress针头的切口。将装有套管针3的套管2 插进套管固定件5的通孔52中,然后通过顺时针转动套管2导入腹腔。在确认套管2已穿过腹膜之后,把套管针3与护套4一起从套管2中取出,然后通过套管2把一个腹腔镜导入腹腔,借此确保内部器官免受伤害。

通过把自动吹气机接通到套管2上再进行吹气以保持腹腔内压力为12至14mmHg。

在用腹腔镜观察腹腔时,在合适的位置再把另外的套管针导入腹腔。如果在胆囊周围观察到粘连,则进行粘连剥离出。在胆囊已经用两把镊子取出之后,用一个解剖镊子,或一个高频率烙器或一个激光器剥脱胆管,用三个夹持器具夹持胆管(两个夹胆管的中间部分、一个夹胆管的颈部),然后用一个切割钳子在中间部分切割。同样的处理适用于胆动脉。在处理胆管和胆动脉时,当不能确定胆总管结石的存在或位置,或者胆管和胆总管之间关系时,实行胆管造形术以确认胆管和胆汁管没有损伤。

在完成了胆管和胆动脉的处理之后,把胆囊从胆囊颈开始向下与胆囊基质脱离。然后用一个双爪钳夹紧脱离的胆囊的胆囊颈通过套管2拉出胆囊颈,然后取出胆汁以使胆囊收缩。如有必要的话,在粉碎胆石或取出碎块之后从腹腔中取出胆囊。然后,用含盐的溶液充分洗胆囊基质及其附近,并且接着在用腹腔镜确认没有繁殖、胆汁渗出及异常之后对腹腔除气。之后从腹壁中拔出套管2以便缝合切口伤口。

从上可知,本发明提供了下列优点:

(1)由于通过插进粘在患者腹壁上的套管固定件的通孔中可以把装有套管针的套管一点一点地连续地或持续地向前移动,有可能把套管针插进患者的腹腔而不伤害内部器官。

(2)在包括有啮合部件(由围绕套管外侧形成的外螺纹和绕套管固定件内部形成的内螺纹构成)的套管针装置中,由于通过慢速转动套管可使其一点一点地连续向前运动,从而没有损伤内部器官

的危險。

(3) 当在套管停止转动的位置或在套管稍微转动之后的位置把套管固定在套管固定件上以使肋上的切口不对齐固定件上的凸起时,则有可能避免套管从腹腔皮肤上移出。

尽管参照附图结合优选实施例已经充分地描述了本发明,应当注意到各种改变和变化对于本领域的技术人员来说都是显而易见的。除非这些改变和变化脱离本发明,否则它们应理解为包括在附属权利要求书所限定的本发明的范围之内。

图 1

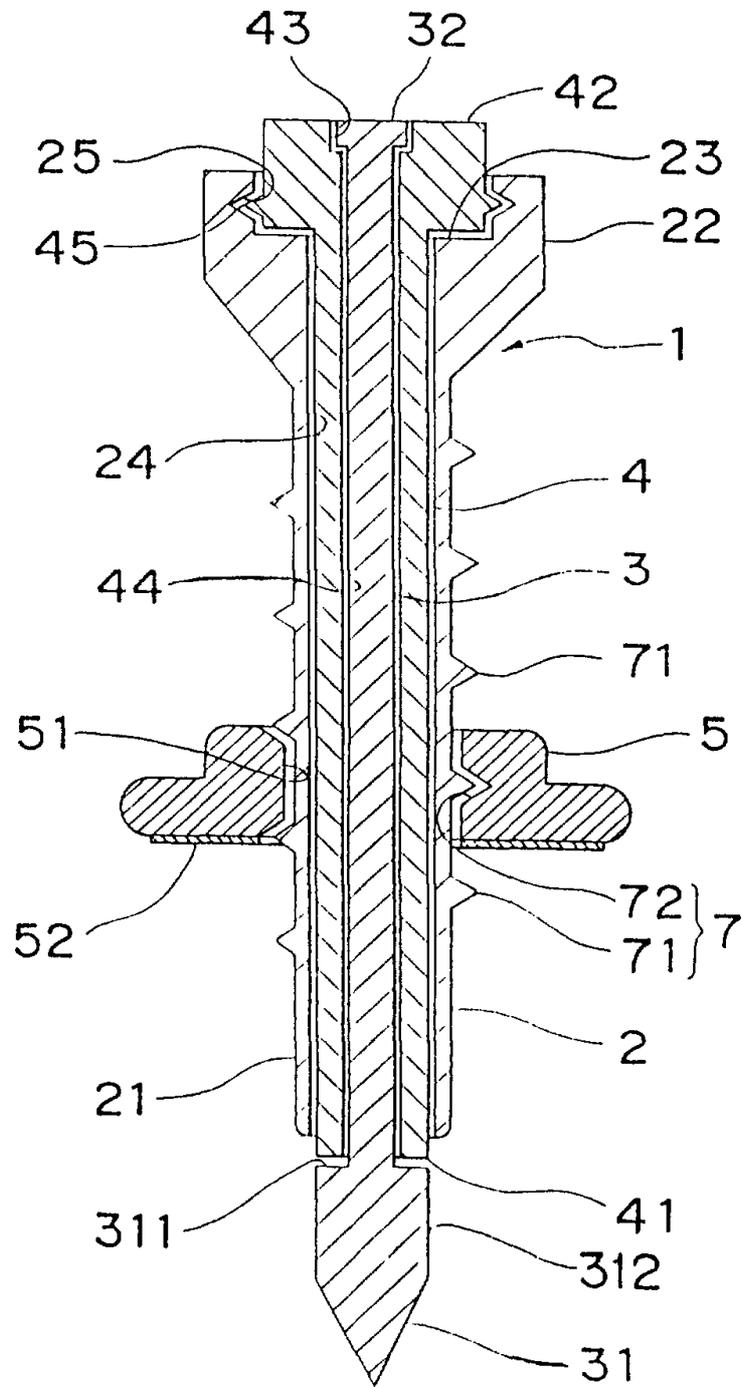


图 2

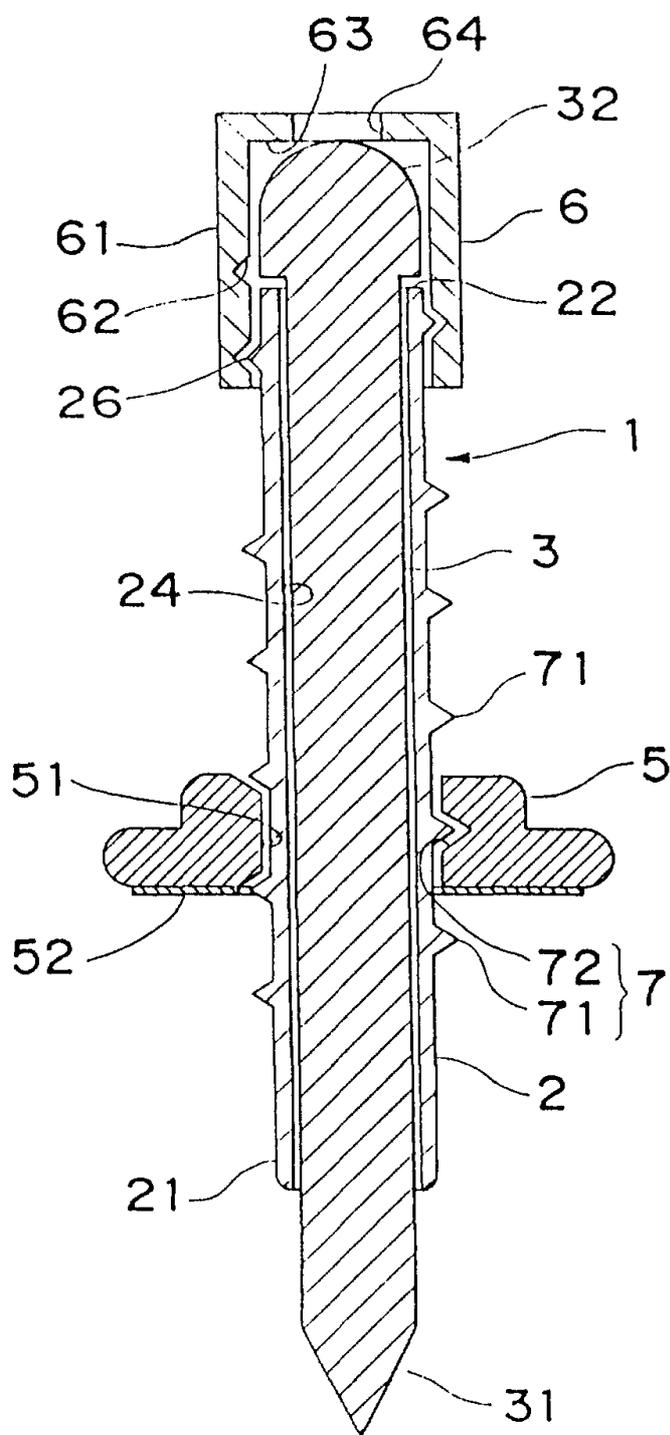


图 4

