



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102686173 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201080046290. 3

代理人 党晓林 王小东

(22) 申请日 2010. 11. 09

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

A61B 17/29 (2006. 01)

102009055747. 4 2009. 11. 26 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 04. 13

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2010/006803 2010. 11. 09

(87) PCT申请的公布数据

W02011/063892 DE 2011. 06. 03

(71) 申请人 奥林匹斯冬季和 IBE 有限公司

地址 德国汉堡

(72) 发明人 T·阿尤

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

公司 11127

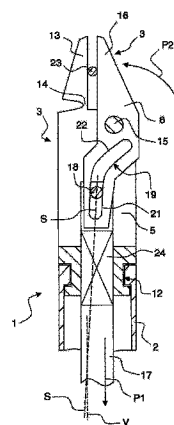
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

具有槽接合结构的外科钳

(57) 摘要

本发明涉及一种外科钳 (1), 其具有细长的杆 (2), 该杆在其远端装设有钳嘴 (3), 所述钳嘴具有两个可彼此相对运动的钳嘴件 (5, 6), 该杆在近端装设有操作手柄 (4), 该操作手柄通过操作杆 (17) 来控制该钳嘴件 (5, 6) 的相对运动, 所述相对运动是通过至少一个凸块 (18) 在槽 (19) 中的接合来实现的, 所述操作杆能够穿过空心的杆 (2) 纵向移动, 所述凸块 (18) 设置在该钳嘴 (3) 上或该操作杆 (17) 上, 所述槽 (19) 以倾斜于该操作杆 (17) 的移动方向 (V) 的方式设置于该操作杆 (17) 上或该钳嘴 (3) 上, 其特征在于, 该槽 (19) 形成有倾斜角度 (S-V), 所述倾斜角度 (S-V) 至少在局部小于在该槽 (19) 内出现自锁的倾斜角度。



1. 一种外科钳 (1), 其具有细长的杆 (2),
该杆在其远端装设有钳嘴 (3), 所述钳嘴具有两个可彼此相对运动的钳嘴件 (5, 6),
并且该杆在近端装设有操作手柄 (4), 该操作手柄通过操作杆 (17) 来控制该钳嘴件 (5, 6) 的相对运动, 所述相对运动是通过至少一个凸块 (18) 在槽 (19) 中的接合来实现的,
其中, 所述操作杆能够穿过空心的所述杆 (2) 纵向移动,
其中, 所述凸块 (18) 设置在该钳嘴 (3) 上或该操作杆 (17) 上,
其中, 所述槽 (19) 以倾斜于该操作杆 (17) 的移动方向 (V) 的方式设置于该操作杆上或该钳嘴 (3) 上,
其特征在于,
该槽 (19) 至少在局部形成有这样的倾斜角度 (S-V), 所述倾斜角度 (S-V) 小于在该槽 (19) 内出现自锁的倾斜角度。
2. 根据权利要求 1 所述的钳, 其特征在于, 该槽 (19) 在第一端区 (21) 内有自锁作用地构成, 并且该槽 (19) 在第二端区 (22) 内没有自锁作用地以更大的倾斜角度构成。
3. 根据前述权利要求之一所述的钳, 其特征在于, 在该钳嘴 (3) 中设有在施加操作力时变形的弹簧 (14)。
4. 根据前述权利要求之一所述的钳, 其特征在于, 该钳嘴 (3) 能够相对该操作手柄 (4) 转动。
5. 根据权利要求 4 所述的钳, 其特征在于, 该钳嘴 (3) 以能够转动的方式安装在该杆 (2) 的远端上。
6. 根据权利要求 4 或 5 所述的钳, 其特征在于, 能够从该操作手柄 (4) 侧控制该操作杆 (17) 转动, 并且该操作杆 (17) 与该钳嘴 (3) 是抗转动接合 (24) 的。
7. 根据前述权利要求之一所述的钳, 其特征在于, 该杆 (2) 是弯曲构成的。

具有槽接合结构的外科钳

[0001] 本发明涉及如权利要求 1 的前序部分所述类型的钳。

[0002] DE 195 21 257A1 示出一种上述类型的钳,它具有与凸块接合的槽,该槽相对于操作杆的移动方向以大倾斜角度设置。槽接合结构此时可以在两个方向上传递运动。因为该槽相对于移动方向有大的角度,所以不存在自锁作用。因为有大角度,所以可以顺利地产生运动的钳嘴件的大角度变化。

[0003] 但这种已知构造的缺点是,必须始终保持要由钳嘴施加的闭合力,例如在使用持针钳时,在持针时始终必须通过操作杆施加操作力来保持针。对此,在现有技术中知道了在操作手柄中设置锁紧机构。

[0004] 本发明的任务在于更为便于容易地构成上述类型的钳。

[0005] 该任务利用权利要求 1 的特征部分的特征来完成。

[0006] 根据本发明,该槽的倾斜角度至少在局部区域小于出现自锁的角度。就是说,如果凸块位于该槽的所述局部区域中,就出现自锁。这意味着,在操作操作杆时可以实现槽内的运动;然而在钳嘴件运动时在反向路程中无法实现槽内的运动。即,该运动可通过操作杆作用到运动的钳嘴件,但反方向上不行,因为反方向上存在自锁。自锁用于在物体通过该操作杆的操作在钳嘴中被夹紧后保持夹紧状态,即便操作杆被放开。就是说,该自锁得到了钳嘴在夹紧状态中的锁定。这意味着,例如在持针钳情况下针被夹持并以足够大的闭合力被夹紧。随后可以放开操作手柄,但保持稳定夹持针的夹紧状态。出现自锁的倾斜角度只有几度,这要视所用材料的摩擦值而定。

[0007] 该槽可以在整个长度范围有自锁作用地构成。但有利的是,根据权利要求 2,只有第一端区是有自锁作用地构成的,而另一个端区没有自锁作用地以较大倾斜角度形成。因此,在第二端区内,可以用较小的传动比使钳嘴快速运动经过较大的角度范围。当钳嘴闭合时,凸块进入自锁的第一端区,从而在那里出现自锁,并且可在夹紧状态放开钳。此时如此选择钳的运动,即,当物体被夹紧时,例如当针被夹持时,凸块实际上也进入自锁的第一端区。

[0008] 当外科钳应在夹持位置上被锁定时,用于缓冲操作力的弹簧对于该外科钳是有利的。弹簧可以保持闭合力,即使当被夹住的物体(例如组织)不断变形时,例如电凝结出现收缩时。此外,当该钳例如被用作持针钳时,这样的弹簧可在夹持刚性物体时保持所述力。在已知的外科钳中,要长时间通过操作杆来传递操作力。弹簧因而可以设置在手柄内。在本发明的钳的情况下,有利的是,根据权利要求 3,将这样的弹簧设置在钳嘴中,当钳嘴本身因凸块与槽的第一端区接合而锁定时,该弹簧就可在那里保持操作力。在一个简单例子中,为此能够以可弹性变形的方式形成其中一个钳嘴件。

[0009] 根据权利要求 4 有利的是,钳嘴以可相对操作手柄转动的方式安装,由此一来,改善钳的可使用性。

[0010] 具有可转动的钳嘴的已知外科钳具有以下缺点,即,操作力从操作手柄被传递至设于远端处的钳嘴,因此由杆所传递的反力经过枢转支承,使得枢转支承通过该力被锁定。因此,根据现有技术,如果在传递操作力的同时还要转动钳嘴,那么就只能通过转动整个钳

来实现。在本发明的钳中,该杆即便当在钳嘴件之间施以闭合力时也没有承受轴向力,因而容易实现钳嘴的转动。此时有利的是,根据权利要求 5,枢转支承设置在杆的远端上。这样一来,在钳嘴转动时避免带动该杆转动。由此避免了例如在套针密封(Trokardichtung)中的杆转动摩擦。而且,也可以使用弯曲的杆,它们在安置位置大多不是全都转动。

[0011] 根据权利要求 6,从操作手柄侧进行特别有利的旋转控制是通过操作杆来实现的,由此简化了构造。

[0012] 根据权利要求 7,在本发明的钳中,该钳的杆有利地是弯曲的。这样弯曲的杆简化了在微创外科手术中的钳操作。

[0013] 附图举例示意示出了本发明,其中:

[0014] 图 1 示出本发明钳的侧视图,和

[0015] 图 2 示出图 1 的钳的远端区的局剖放大视图。

[0016] 如图 1 的侧视图所示的钳 1 尤其设计用于腹腔镜检查用途。它具有细长弯曲的杆 2,在该杆的远端上设有钳嘴 3,在该杆的近端上设有操作手柄 4。

[0017] 钳嘴 3 具有两个钳嘴件,其中的一个钳嘴件 5 是固定不动的,另一个钳嘴件 6 可转动地固定在杆 2 上。

[0018] 操作手柄 4 具有主体 7,如图所示,两个手指操作部 8 和 9 均带有指圈,这两个手指操作部 8 和 9 以轴 10 为中心安装在该主体上。在主体 7 上还安装有旋转环 11。

[0019] 图 2 显著放大示出了图 1 所示的钳 1 的远端区。

[0020] 剖视示出的杆 2 呈管状。如剖视图所示,该杆利用枢转支承 12 可转动地支承在固定不动的钳嘴件 5 的近端区上。固定不动的钳嘴件 5 从枢转支承 12 起向其远端延伸,它在远端构成为钳爪 13,该钳爪通过被减薄而有弹性的部位 14 与钳嘴件 5 的其余部分相连接。此外,在钳嘴件 5 上固定有一个轴销 15,可转动的钳嘴件 6 转动安装在该轴销上,该可转动的钳嘴件在其远端区同样构成为钳爪 16。

[0021] 操作杆 17 可纵向移动地安装在杆 2 内,该操作杆在其未示出的近端,以可在手指操作部 8、9 操作时纵向移动的方式连接在操作手柄 4 的主体 7 内。

[0022] 操作杆 17 以一个多边形部分 24 抗转动但可纵向移动地安装在固定不动的钳嘴件 5 的近端区内。此外,在操作手柄 4 上,操作杆 17 按照未示出的方式可纵向移动地与旋转环 11 转动耦合。因此,当旋转环 11 转动时,固定不动的钳嘴件 5 在枢转支承 12 中被带动转动。

[0023] 在操作杆 17 的远端上,侧向突出地固定有凸块 18,该凸块在槽 19 内移动,该槽形成在可转动的钳嘴件 6 中。槽 19 具有第一端区 21 和第二端区 22。

[0024] 第一端区 21 沿着虚线所示的斜线 S 方向延伸,该斜线相对于操作杆 17 的移动方向 V 以很小的角度(即倾斜角度)倾斜,参见图 2。如图 2 所示,槽 19 的第二端区 22 具有很大的倾斜角度。

[0025] 如果使凸块 18 在第二端区 22 内移动,则操作杆 17 的小位移就会造成可转动的钳嘴件 6 转动很大角度。而当凸块 18 在槽 19 的第一端区 21 内移动时,只出现很小的转动运动。

[0026] 图 2 所示的钳的运动是这样的,即,当操作杆 17 沿箭头 P1 的方向回撤时,使钳爪 16 沿箭头 P2 的方向转向固定不动的钳爪 13。开始时,当凸块 18 在第二端区 22 内移动时,

以较小的力实现快速转动。当操作杆 17 进一步回撤时,凸块 18 进入第一端区 21 并且现在造成很小的转动运动,但此时有大的力传递。

[0027] 如图 2 所示,本发明的钳 1 尤其适合作为持针钳,用于能够在钳爪 13 和 16 之间以较大的力来保持针 23。

[0028] 钳 1 此时按照钳爪 13、16 的结构来构造,因而当按照如图 2 所示的方式来保持针 23 时,凸块 18 可以进入第一端区 21,就如图 2 所示。针 23 随后能以较大的力被夹持在钳爪 13 和 16 之间,在这里,在操作杆 17 上只需要很小的力。

[0029] 槽 19 在第一端区 21 内的倾斜角度也可以为零。于是,在用较大的力保持钳爪 13、16 时,操作杆 17 可以完全不受力。在操作杆 17 不受力或只承受小的闭合力时,枢转支承 12 不承受纵向力,该纵向力可能会阻碍其自由转动性。因此,钳嘴 3 也可以在大夹紧力的情况下很轻松地转动,这在需要使被固定夹持的针 23 转向规定的缝合位置时是非常有用的。

[0030] 在虚线 S 和 V 之间的倾斜角度(即,在槽 19 的第一端区 21 的方向和操作杆 17 的移动方向之间的倾斜角度)很小,如图 2 所示。按照造成自锁的方式选择该倾斜角度,从而凸块 18 在它通过操作杆 17 回撤被拉入第一端区 21 时被锁死在那里,并且即使操作杆 17 完全不受力,也阻止钳嘴 3 自动张开。

[0031] 在如图 2 所示的本发明钳 1 中,可以在钳嘴 3 中保持大的闭合力,无需从操作手柄 4 侧经杆 2 传递该力。因此,钳嘴 3 原地锁闭,就是说自身锁闭。

[0032] 用弹簧来缓冲操作力对很多目的是有帮助的,例如为了在很坚硬的物体如针 23 的情况下保证闭合力,或者为了在所夹持的物体收缩时保持该闭合力。通常,为此在操作手柄 4 内设置弹簧。

[0033] 在如图 2 所示的、钳嘴 3 通过自锁来锁闭的本发明结构中,这样的弹簧必须设置在钳嘴件内。在所示实施例中,两个钳嘴件中的一个钳嘴件(即,固定不动的钳嘴件 5)配设有弹簧 14,该弹簧在此实施例中以在钳嘴件 5 和其钳爪 13 之间的减薄部位的形式来构成。该弹簧也可以简单地以其中一个钳嘴件可弹性弯曲的形式来构成。

[0034] 在所示的实施例中,钳嘴件 5 是固定不动地构成的,钳嘴件 6 是可绕轴销 15 转动地构成的。不过,也可以采用具有两个可转动的钳嘴件的结构。

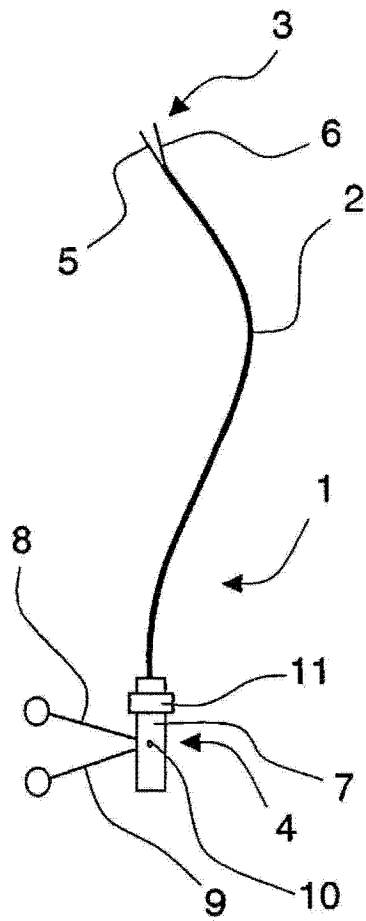


图 1

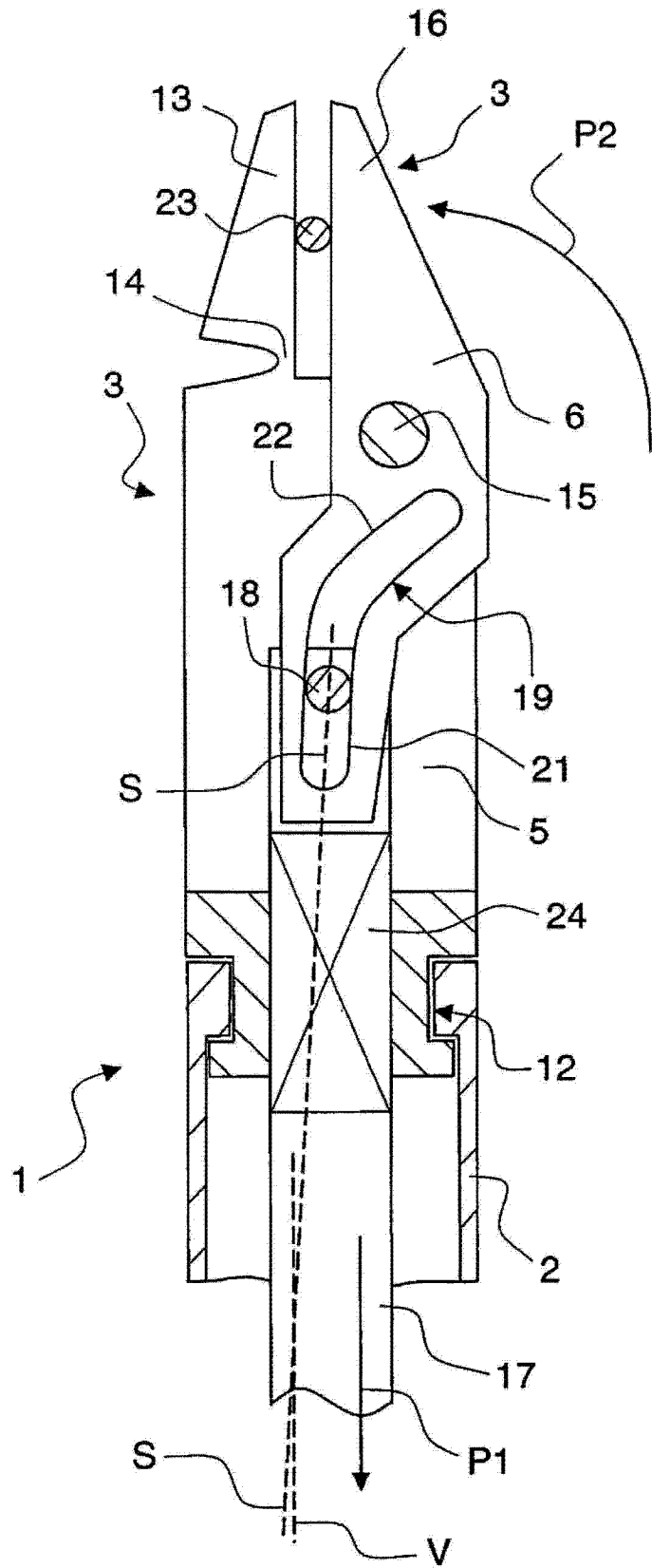


图 2