



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102186428 A

(43) 申请公布日 2011. 09. 14

(21) 申请号 200980140661. 1

代理人 许剑桦

(22) 申请日 2009. 09. 04

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

A61B 17/34 (2006. 01)

0816262. 0 2008. 09. 05 GB

A61B 17/02 (2006. 01)

A61B 17/30 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 04. 14

(86) PCT申请的申请数据

PCT/GB2009/051124 2009. 09. 04

(87) PCT申请的公布数据

W02010/026428 EN 2010. 03. 11

(71) 申请人 阿萨卢斯医疗器械有限公司

地址 英国加的夫

(72) 发明人 N·沃伦

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

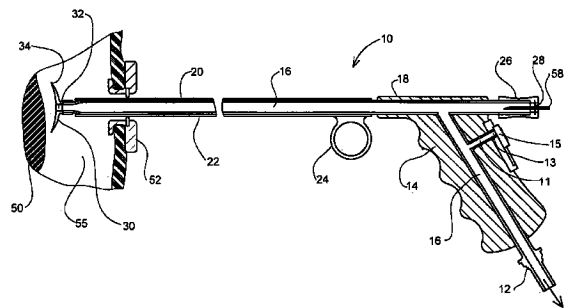
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 发明名称

外科手术操纵器

(57) 摘要

本发明公开了一种外科手术操纵器 (10), 该操纵器使用吸盘 (30) 来保持身体部位 (50), 同时操纵器运动以便操纵身体部位 (50)。在吸盘 (30) 处的吸力通过穿过延伸部分 (20) 和手柄部分 (14) 延伸至真空连接器 (12) 的中心通道 (16) 来提供。在吸盘 (30) 处的吸力可以通过滑动件 (15) 调节, 该滑动件使通道 (16) 可调节地开口于大气。针 (58) 等可以引入通道 (16) 中, 并因此引入身体部位 (50) 中。为了腹腔镜外科手术, 操纵器可以通过将吸盘 (30) 塌缩至导引器套筒 (22, 图 3) 中而引入腹腔镜孔口 (52) 中。当吸盘 (30) 塌缩在套筒中时, 导引器套筒 (22) 可以用作抽吸装置。针 (58) 可以由透热电极 (60, 图 6) 来代替, 且冲洗可以使用另外的供给管 (121, 图 4)。



1. 一种外科手术操纵器,所述操纵器包括:手柄;大致直的管形延伸部分,所述管形延伸部分附接在所述手柄上或者形成所述手柄的一部分;柔性吸盘,所述柔性吸盘布置在所述管形延伸部分的远端处,所述柔性吸盘与从所述柔性吸盘延伸至所述手柄的真空通道流体连通,在使用中,所述操纵器允许操纵患者的身体组织,同时所述身体组织由所述柔性吸盘处的吸力来保持,其特征在于:所述手柄或所述管形延伸部分还包括用于针或类似物的进口,所述进口布置成使得所述针或类似物能够插入所述管形延伸部分中并在所述柔性吸盘处离开所述操纵器。

2. 根据权利要求1所述的外科手术操纵器,其中:所述进口是孔口,所述孔口能打开,以便允许所述针或类似物进入所述真空通道中,所述孔口具有密封装置,用于在所述孔口开口于所述针或类似物时防止所述真空通道中的吸力损失。

3. 根据权利要求2所述的外科手术操纵器,其中:所述密封装置包括能更换的帽,所述帽具有用于由所述针或类似物穿刺的弹性体隔膜,并通过密封在所述针或类似物与所述帽之间的间隙而防止吸力损失。

4. 根据前述任意一个权利要求所述的外科手术操纵器,其中:所述管形延伸部分包括内部针引导管,用于从所述进口或孔口向所述柔性吸盘的大致中心区域引导所述针或类似物。

5. 根据前述任意一个权利要求所述的外科手术操纵器,还包括:吸盘压缩器,所述吸盘压缩器具有两个位置:第一位置,在所述第一位置,所述柔性吸盘被压缩,以便将所述柔性吸盘引入患者身体内;以及第二位置,在所述第二位置,所述柔性吸盘从它的压缩状态释放,用于操纵使用。

6. 根据权利要求5所述的外科手术操纵器,其中:所述吸盘压缩器包括外部管,所述外部管能在所述管形延伸部分的外表面上面或之上在所述两个位置之间滑动,所述滑动能从所述手柄人工实现,以便使得所述外部管在所述柔性吸盘上面滑动至压缩柔性吸盘的第一位置。

7. 根据权利要求6所述的外科手术操纵器,其中:所述外部管包括开口端,所述柔性吸盘塌缩或压缩至所述开口端中,所述开口端与所述真空通道真空连通,以便在使用中当所述柔性吸盘塌缩或压缩于其中时可操作为抽吸工具。

8. 根据权利要求7所述的外科手术操纵器,其中:至少一个孔洞在所述开口端附近形成于所述外部管中,使得当所述开口端被身体组织或类似物封闭时,抽吸流能够通过所述外部管中的孔洞或各孔洞来保持进入所述真空通道中。

9. 根据前述任意一个权利要求所述的外科手术操纵器,其中:所述真空通道基本在所述管形延伸部分中。

10. 根据前述任意一个权利要求所述的外科手术操纵器,其中:所述真空通道在所述手柄中连续,并在连接器处中止,所述连接器用于与真空产生装置连接,以便通过所述真空通道在所述柔性吸盘处提供吸力。

11. 根据前述任意一个权利要求所述的外科手术操纵器,其中:所述真空通道能人工开口于大气,以便减小在所述吸柔性盘处的所述吸力。

12. 根据前述任意一个权利要求所述的外科手术操纵器,其中:所述操纵器与用于在所述管形延伸部分的远端处进行传送的冲洗液体源进行连接或能够与其连接。

13. 根据权利要求 12 所述的外科手术操纵器,其中:设置水龙头,用于防止所述冲洗液体的流动。

14. 根据前述任意一个权利要求所述的外科手术操纵器,其中:所述手柄呈枪手柄的形式,具有拇指或手指操作装置,用于在所述吸盘处对吸力进行所述调节和用于操作所述水龙头,所述管形延伸部分呈枪筒的形式,具有能在上面滑动的外部管,所述外部管能通过所述手柄附近的拇指或手指操作触发器进行操作。

15. 根据前述任意一个权利要求所述的外科手术操纵器,其中:所述柔性吸盘由模制材料例如弹性体形成,以便形成可塌缩的吸盘。

16. 根据权利要求 15 所述的外科手术操纵器,其中:所述柔性吸盘具有波纹管结构,所述波纹管结构包括一个或多个可塌缩的波纹管。

17. 根据前述任意一个权利要求所述的外科手术操纵器,其中:在使用中将与所述身体部位接触的所述柔性吸盘的表面包括一个或多个吸盘孔,用于与所述真空通道流体连通,所述吸盘孔或各吸盘孔开口于所述柔性吸盘中的凹形部中,所述凹形部由基本上包围所述一个或多个吸盘孔的唇缘件形成。

18. 根据前述任意一个权利要求所述的外科手术操纵器,还包括:绝缘透热电极,用于穿过所述进口进入所述内部引导管,用于从所述管形延伸部分的远端凸出和用作透热仪器。

19. 一种外科手术操纵器,基本如这里选择性地参考附图所述。

20. 一种腹腔镜外科手术操纵器,包括如前述任意一个权利要求所述的外科手术操纵器。

外科手术操纵器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种外科手术操纵器,特别是但不排他,该外科手术操纵器为在腹腔镜外科手术或开放外科手术中使用的类型。

背景技术

[0002] 通常,在腹腔镜外科手术或者其它外科手术仪器远程操作的外科手术中使用的操纵器具有一些机械抓取组织或身体部位的装置,例如钳夹、指状件或钩。这些机械装置很难使用,特别是当远程夹持或操纵脆弱的身体部位时。

[0003] 通常,腹腔镜外科手术仪器必须插入形成于体腔内的较小孔口中。通常,这些孔口的直径在 5mm 和 12mm 之间。当使用机械操纵器时,钳夹等通常相当小,使得它们能够穿过孔口插入。因此,机械操纵器在它们的抓取端处的表面积将相当小,这在抓取端处引起对身体部位的相当大的应力。这可能导致身体部位的意外创伤或撕裂。

[0004] 而且,在并不在身体中形成较大切口的前提下,较大的腹腔镜装置很难或者不能插入体腔内,因此,本发明人认识到操纵器除了通过较小进入孔口的看上去矛盾的需要外,还需要有较大的表面积以便在使用中轻柔地夹紧。

[0005] 本发明人还认识到需要使用执行夹紧的同一操纵器来在轻柔夹紧区域或该区域附近执行不同任务,以便降低时间、成本和进入孔口的数目。

发明内容

[0006] 本发明的实施例解决了上述问题。根据本发明,提供了一种通常适用于腹腔镜外科手术的外科手术操纵器,该操纵器包括:手柄;大致直的管形延伸部分,该管形延伸部分附接在手柄上或者形成手柄的一部分;柔性吸盘,该柔性吸盘布置在延伸部分的远端处,该吸盘与从该吸盘延伸至手柄的真空通道流体连通,在使用中,操纵器能够操纵患者的身体组织,同时所述组织通过吸盘处的吸力来保持,其特征在于:手柄或延伸部分还包括用于针或类似物的进口,该进口布置成使得针或类似物可以插入延伸部分中和在吸盘处离开操纵器。

[0007] 在一个实施例中,所述进口是孔口,该孔口可打开,以便允许所述针或类似物进入通道中,该孔口具有密封装置,用于在该孔口开口于针或类似物时防止通道中的吸力损失。

[0008] 优选地,密封装置包括可更换的帽,该帽具有弹性体隔膜,用于由针或类似物穿刺,并通过密封位于针或类似物和帽之间的间隙而提供所述防止吸力损失。

[0009] 在一个实施例中,延伸部分包括内部针引导管,用于引导针或类似物从进口或孔口至吸盘的大致中心区域。

[0010] 在一个实施例中,外科手术操纵器还包括吸盘压缩器,该吸盘压缩器具有两个位置:第一位置,在该第一位置,吸盘被压缩,用于将吸盘引入患者身体内;以及第二位置,在该第二位置,吸盘从它的压缩状态释放,用于操纵使用。

[0011] 优选地,吸盘压缩器包括外部管,该外部管可在延伸部分的外表面上面在两个位

置之间滑动,所述滑动可由手柄人工实现,以便使得所述管在所述吸盘上面滑动至第一吸盘压缩位置。

[0012] 更优选地,外部管包括开口端,吸盘可塌缩或压缩至该开口端中,该开口端与所述真空通道真空连通,以便在使用中当所述吸盘塌缩或压缩于其中时可操作为抽吸工具。

[0013] 在一个实施例中,至少一个孔洞在开口端附近形成于外部管中,使得当开口端被身体组织或类似物关闭时,抽吸流可通过在管中的孔洞或各孔洞来保持进入通道中。

[0014] 在一个实施例中,真空通道基本在延伸部分中。

[0015] 在一个实施例中,通道在手柄中连续,并在连接器处中止,该连接器用于与真空产生装置连接,以便通过通道在吸盘处提供吸力。

[0016] 在一个实施例中,通道可人工通向大气,以便减小在吸盘处的所述吸力。

[0017] 在一个实施例中,操纵器与用于在延伸部分的远端处进行传送的冲洗液体源进行连接或可与其连接。

[0018] 在一个实施例中,设有水龙头,用于防止所述液体的流动。

[0019] 在一个实施例中,手柄呈枪手柄的形式,具有拇指或手指操作装置,用于所述在吸盘处吸力的调节和用于操作水龙头,且延伸部分呈枪筒的形式,具有可在上面滑动的外部管,该外部管可通过手柄附近的可拇指或手指操作的触发器而进行操作。

[0020] 在一个实施例中,吸盘由模制材料例如弹性体形成,以便形成可塌缩吸盘。

[0021] 在一个实施例中,吸盘具有波纹管结构,包括一个或多个可塌缩的波纹管。

[0022] 在一个实施例中,在使用中将与所述身体部位接触的吸盘表面包括一个或多个吸盘孔,用于与通道流体连通,该吸盘孔或各吸盘孔开口于吸盘中的凹形部中,该凹形部由唇缘件形成,该唇缘件基本包围该一个或多个孔。

[0023] 在一个实施例中,外科手术操纵器还包括绝缘透热电极,用于穿过进口进入内部引导管,用于从延伸部分的远端凸出和用作透热仪器。

[0024] 本发明延伸至腹腔镜外科手术操纵器,该腹腔镜外科手术操纵器包括如上面所述的外科手术操纵器。

[0025] 本发明还延伸至这里所述的任意新颖特征或这里所述特征的任意新颖组合。

附图说明

[0026] 下面将参考附图通过示例介绍本发明的实施例,附图中:

[0027] 图 1 示出了本发明的外科手术操纵器的剖视图;

[0028] 图 2 和 3 示出了图 1 中所示的操纵器在两个不同结构中的局部视图;

[0029] 图 4 示出了本发明的可选实施例的局部剖视图;

[0030] 图 5 和 6 示出了图 4 所示的实施例中用于插入的元件的视图;以及

[0031] 图 7 和 8 示出了图 4 所示的可选实施例的示意图。

具体实施方式

[0032] 参考图 1,图中总体表示了外科手术操纵器 10。操纵器 10 用于操纵在患者的充气体腔 55 中的身体部位 50。操纵器 10 通常借助于导引器 22(在后面更详细介绍)通过预先插入的腹腔镜的孔口 52 而引入体腔 55 中。在使用中,操纵器 10 在连接器 12 处与真空

源连接,该连接器 12 位于操纵器手柄 14 的基部。手柄 14 具有中心通道 16,该中心通道 16 从连接器 12 延伸至手柄顶部 18。通道 16 从手柄顶部 18 伸入延伸件 20 中。在延伸件 20 的远端处具有吸盘 30,该吸盘 30 包括与通道 16 流体连通的中心孔 32。因此,当连接器 12 与真空源连接时在吸盘处产生吸力。该吸力使得吸盘保持抵靠身体部位 50,且吸盘 30 的大致圆形柔性唇缘 34 的变形保持吸力效应。

[0033] 一旦吸盘 30 保持在身体部位 50 上,手柄 14 可以在身体部位 50 保持在吸盘 30 上时遥控和人工操纵,从而拉动、推动或以其它方式操纵身体部位 50。

[0034] 吸盘 30 处的吸力大小可能需要降低,在这种情况下,在手柄中的还一通道 11(该通道 11 通向孔洞 13) 可以暴露于环境压力,以便增加通道 16 在抽吸中的压力,从而降低吸盘 30 处的吸力。这种吸力降低这样进行,即通过使用拇指或手指来使得滑动件 15 运动,以便使得孔洞 13 暴露于环境压力。使得滑动件 15 运动以便使开口 13 完全暴露将降低在吸盘 30 处的吸力至这样的程度,使得身体部位 50 能够轻柔地释放。

[0035] 为了方便对身体部位 50 的处理,针或其它外科手术装置 58(图中只表示了尖端)可以沿延伸部分 20 穿过吸盘 30 中的孔 32 插入至身体部位 50 上或身体部位 50 内。针可以用于例如帮助抽吸包囊(cysts)、取出组织用于活组织检查、用于身体部位 50 的注射或者其它外科手术处理过程。为了防止通道 16 中的吸力降低,帽 26 在手柄的后面装配在延伸部分 20 的端部上,且弹性体隔膜 28 密封通道 16。当针 58 或其它尖锐物体穿刺隔膜 28 时,隔膜 28 的其余部分提供密封,使得在通道 16 中的吸力并不明显损失或明显降低。隔膜 28 还在取出针时提供自密封效果。为了帮助外科医生,针 58 包括在它的自由端处的标记(未示出)例如刻度或颜色编码,以便表示经过吸盘 30 穿透的深度。

[0036] 另外参考图 2,图中表示了操纵器 10 的远端的放大图。在该图中更清楚地表示了具有中心抽吸孔 32 的吸盘 30。吸盘具有大致圆形周边,该圆形周边具有由模制弹性体材料例如硅酮(silicon)形成的外部柔性唇缘 34。该唇缘 34 形成凹形部,这有助于将吸盘 30 保持在图 1 所示的身体部位 50 上。吸盘 30 通过将它推过延伸部分 20 的减小端部 21 而装配在延伸部分上。图 2 还表示了导引器 22。

[0037] 还参考图 3,延伸部分 20 可以通过使用导引器 22 压紧吸盘 30 而穿过在腹腔镜孔口 52 等中的孔口而引入。导引器 22 为在延伸部分 20 上的滑合座,并可以通过使用图 1 中所示的手指控制器 24 而在吸盘 30 上面施加力。导引器 22 沿箭头 A 方向的运动将压紧吸盘,使得吸盘保持在导引器 22 中,且它将滑过本体插头 52 中的孔口。导引器 22 具有开口端 25,使得当吸盘保持在导引器 22 中时,其可以在需要时用作抽吸工具或器械。一组孔 23 在开口端 25 附近,这使得即使开口端 25 由组织或类似物阻塞,也能够通过这些孔来抽吸。

[0038] 参考图 4,图中表示了可选实施例,它与图 1 中所示的实施例类似,且相同部件具有相同参考标号。在该实施例中,吸盘 130 呈波纹管装置的形式,具有六角风琴状的环形脊 131 和沟槽 133 以及唇缘 134- 在本例中为两个脊和两个沟槽,但是可以使用更多或者只有一个脊/沟槽。此外,延伸部分 20 包括另外的同心管 121 和 123。冲洗管 121 向吸盘 130 供给冲洗流体,用于清洗功能。在手柄处的龙头(未示出)可以用于调节液体流。内部引导管 123 是用于针或其它工具的引导件。该内部引导管 123 可以在手柄的进口处插入管内,如图 1 中所示。

[0039] 图 5 表示了针 58,该针 58 可以在使用中插入内部引导管 123 中,用于例如通过抽

出流体来抽吸器官,或者将流体插入器官内。针可以在吸盘 130 夹住器官时插入,因此在使用针时流体泄漏至体腔内的机率很小。

[0040] 图 6 表示了透热电极,该电极可以以与针 58 相同的方式插入内部引导件 123 中。该电极具有电绝缘芯 62 和露出的尖端 64,该尖端 64 与高频电源进行电连接,用于在使用中切割组织。电极在使用中通过合适装置而在通向内部管 123 的进口处固定就位。透热电极可以与吸盘 130 结合使用。

[0041] 图 7 表示了可选实施例的示意图。该可选实施例的结构与图 1 中所示的实施例类似,其中,相同部件具有相同参考标号。在本例中,触发器机构 124 结合在手柄 14 中,并使得导引器 22 前后滑动。连接器 121 用于将冲洗液体供给操纵器。

[0042] 图 8 表示了吸盘 130 的示意图,该图表示了上述脊 131 和沟槽 133。如上所述,在使用的波纹管中的折叠部的数目可以变化,且可以使用可拆卸的吸盘,使得不同吸盘可以用于不同功能。

[0043] 尽管只有两个实施例在上面介绍和在附图中表示,但是本领域技术人员应当知道,在本发明的范围内可以进行各种变化、改进和改变。例如,对真空、真空装置、吸力等的介绍涉及包括低于大气压力的气压的局部真空。所示操纵器将用于腹腔镜外科手术,因此需要穿过直径为大约 5 至 15mm 的孔口引入,尽管可以使用更小和更大的孔口。操纵器的延伸部分的长度将为大约 25-35cm,但是可以采用更长或更短的尺寸,例如,更短的操纵器可以用于在儿科外科手术中使用,或者更长的操纵器用于肥胖患者的外科手术。也可以采用延伸的延伸件。

[0044] 尽管表示了大致枪形的操纵器装置 10,但是应当知道可以具有其它形状,例如在延伸部分的一端处可以使用球状手柄。

[0045] 吸盘 30 表示为具有大致凹形的工作表面,尽管很明显吸盘并不需要为该形状,例如可以使用大致平面端部的吸盘。尽管帽优选地由柔性的模制材料来制造,但是它可以由任意柔性材料来制造。优选地,吸盘 30 具有唇缘 34,该唇缘 34 的周边大于延伸部分 20,以便提供用于保持身体部位 50 的相对较大的表面积。不过,对于复杂的外科手术,可以使用更小的吸盘,该吸盘不必是可塌缩的,该吸盘在不塌缩的情况下将装配至进入孔口内。例如,可以使用由 O 形环形成的吸盘,该 O 形环附接在延伸部分的远端上。优选地,导引器 22 构成为如图所示,尽管可以使用塌缩该吸盘的任意装置。操纵器表示为大致离散部件的组件,尽管它可以制造为使得相邻的离散部件模制成一体,例如手柄和延伸部分可以由一个塑料模件形成。尽管已经介绍了可人工操作的操纵器,但是可以使用可机器操作的形式,例如可以为可机器人操作的操纵器,其中,手柄可以是可附接在机器人臂等上的部件。

[0046] 所示实施例提供了通过吸盘来由腹腔镜操纵人和动物的身体部位的无创伤装置,减小了引起意外伤害的危险,还提供了用于在使用时在通过吸盘产生的密封环境中的操作部分上执行动作的装置。操纵器的其它特征使得在以前需要多个工具的情况下只使用一个工具。

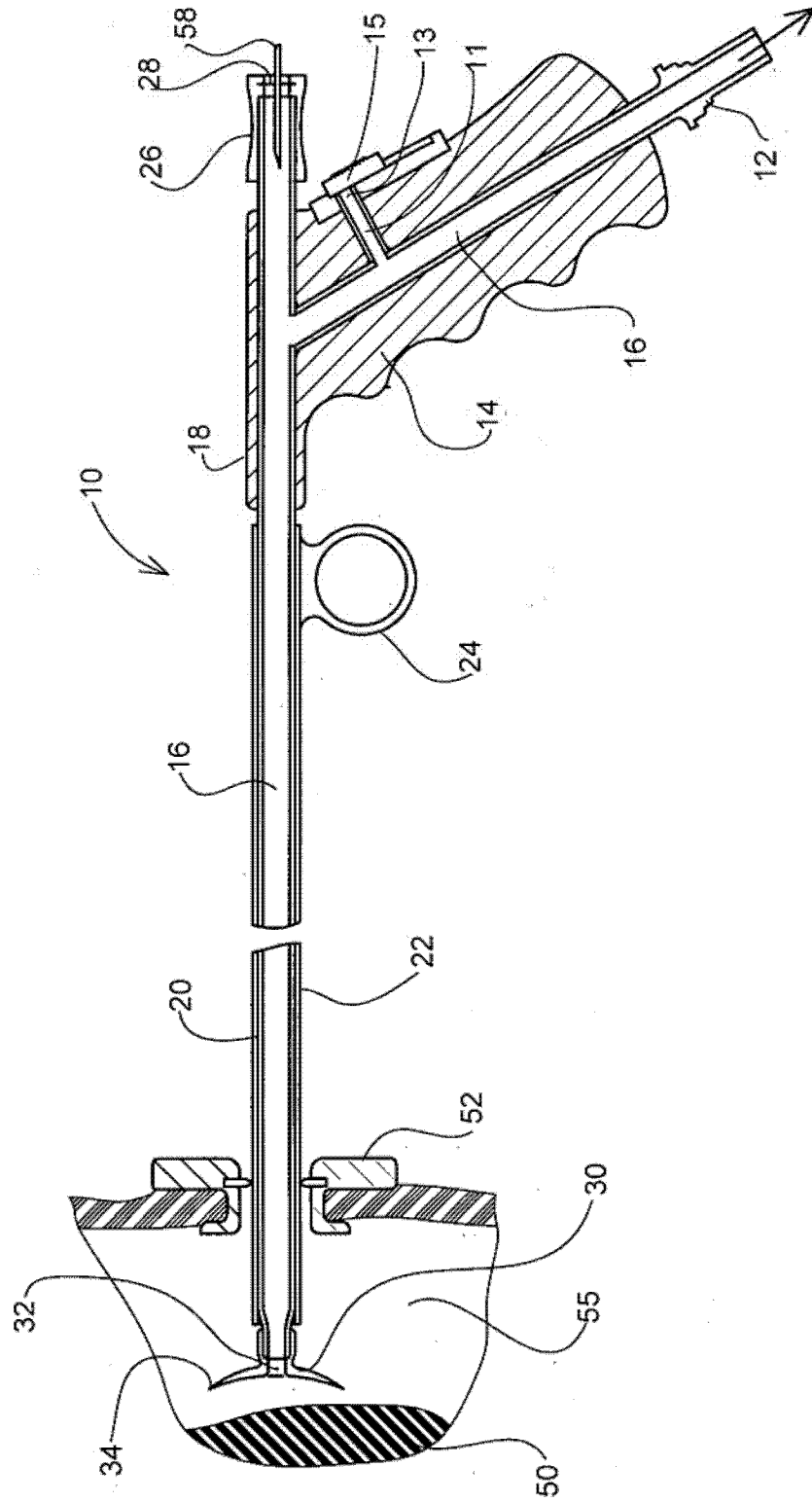


图 1

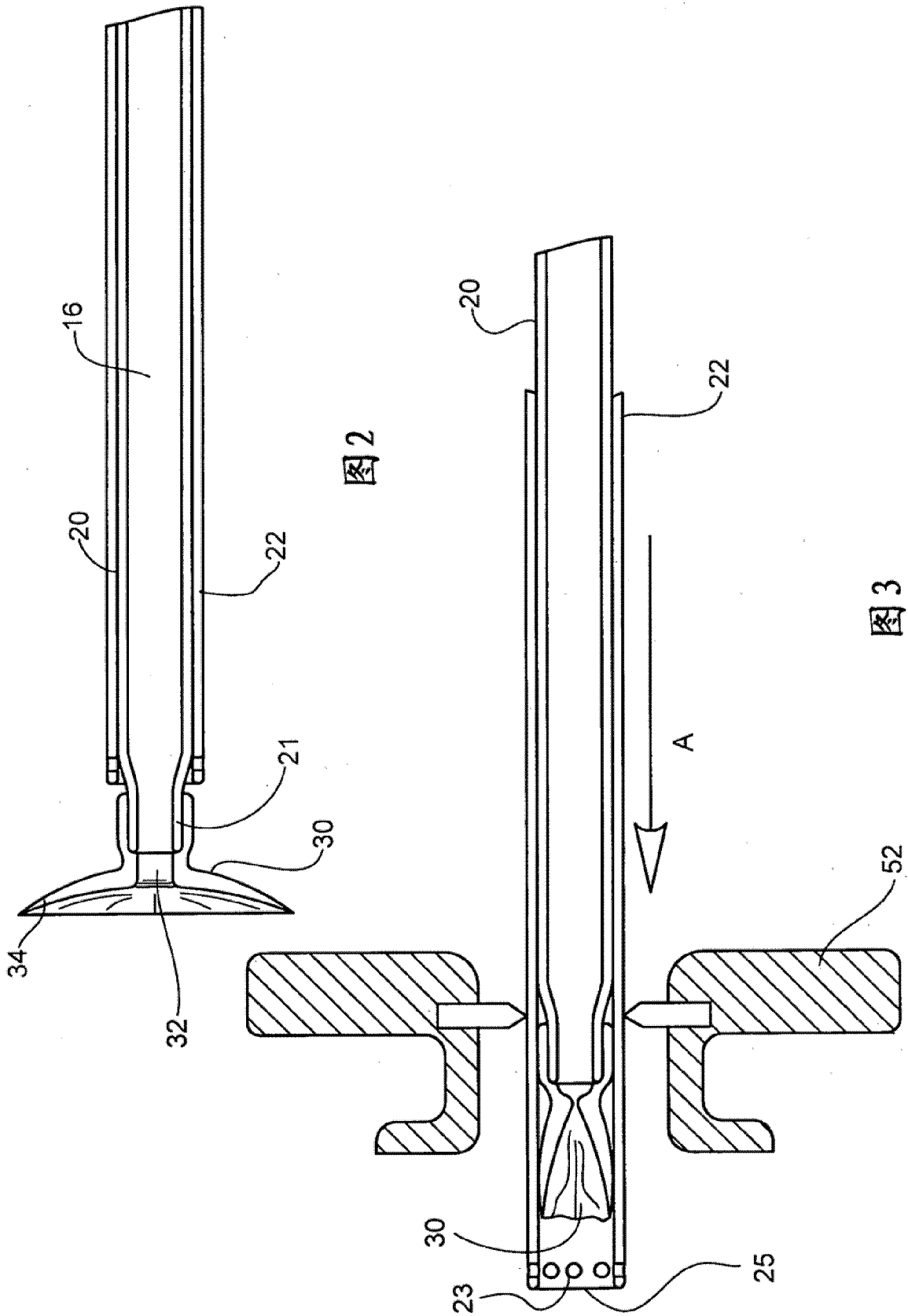


图 2

图 3

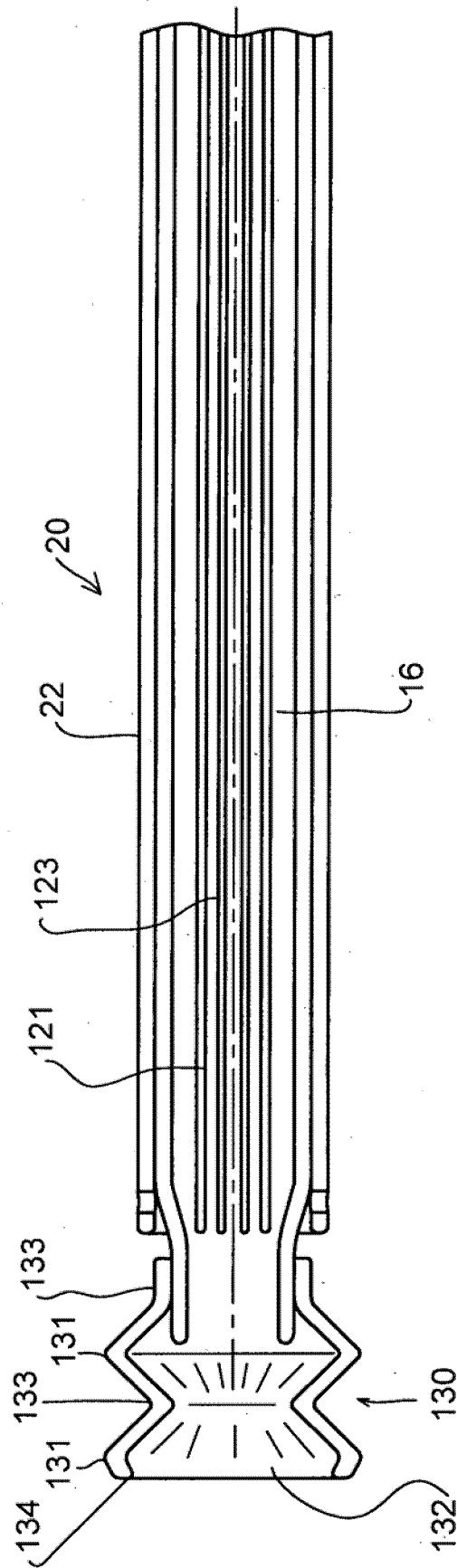


图 4

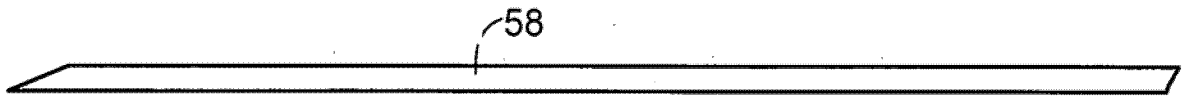


图 5

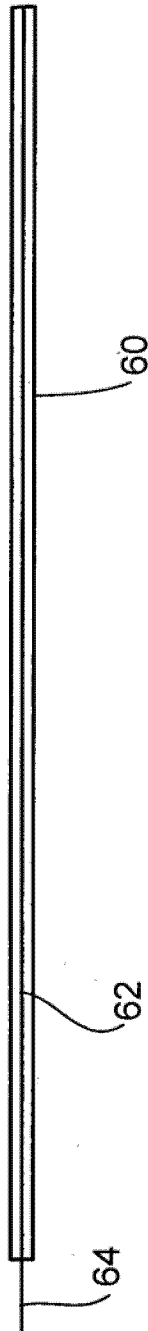


图 6

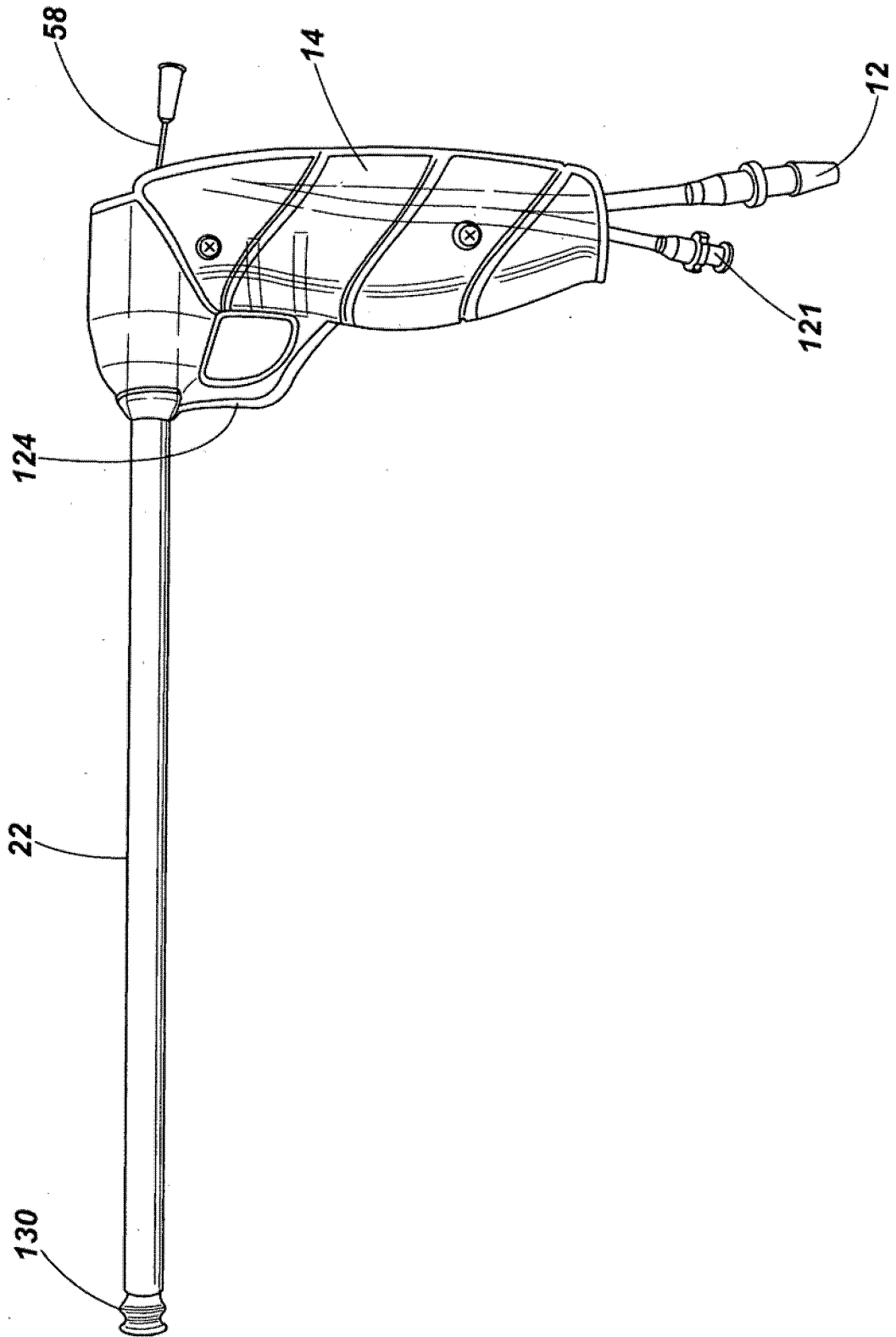


图 7

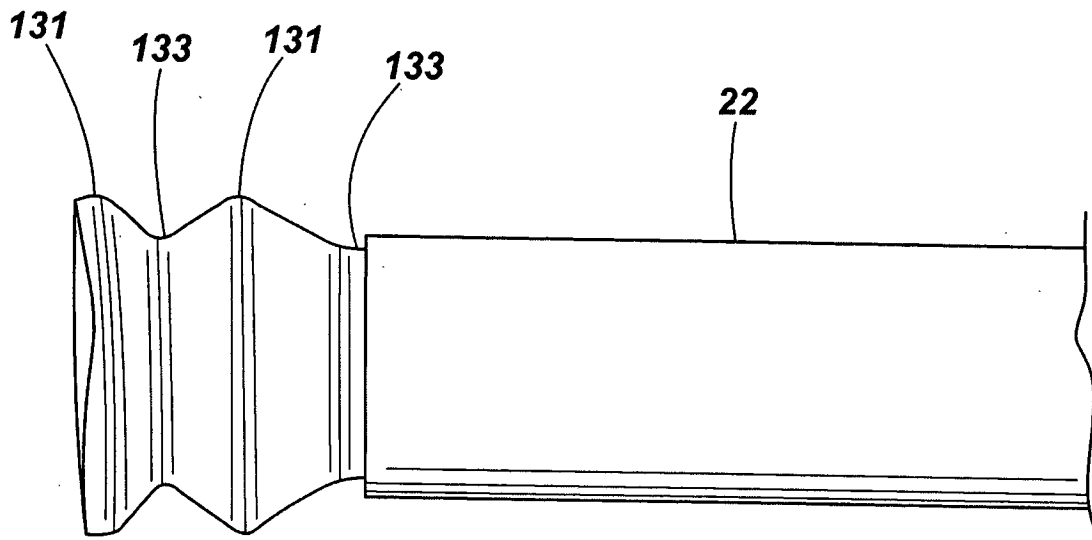


图 8

专利名称(译)	外科手术操纵器		
公开(公告)号	CN102186428A	公开(公告)日	2011-09-14
申请号	CN200980140661.1	申请日	2009-09-04
[标]申请(专利权)人(译)	阿萨卢斯医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	阿萨卢斯医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	阿萨卢斯医疗器械有限公司		
[标]发明人	N沃伦		
发明人	N·沃伦		
IPC分类号	A61B17/34 A61B17/02 A61B17/30		
CPC分类号	A61B2017/308 A61B17/00234 A61B2017/3488		
优先权	2008016262 2008-09-05 GB		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明公开了一种外科手术操纵器(10)，该操纵器使用吸盘(30)来保持身体部位(50)，同时操纵器运动以便操纵身体部位(50)。在吸盘(30)处的吸力通过穿过延伸部分(20)和手柄部分(14)延伸至真空连接器(12)的中心通道(16)来提供。在吸盘(30)处的吸力可以通过滑动件(15)调节，该滑动件使通道(16)可调节地开口于大气。针(58)等可以引入通道(16)中，并因此引入身体部位(50)中。为了腹腔镜外科手术，操纵器可以通过将吸盘(30)塌缩至导引器套筒(22，图3)中而引入腹腔镜孔口(52)中。当吸盘(30)塌缩在套筒中时，导引器套筒(22)可以用作抽吸装置。针(58)可以由透热电极(60，图6)来代替，且冲洗可以使用另外的供给管(121，图4)。

