



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102458219 B

(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201080032474.4

(22)申请日 2010.05.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 102458219 A

(43)申请公布日 2012.05.16

(30)优先权数据
61/213,320 2009.05.29 US
61/282,501 2010.02.22 US
61/282,621 2010.03.09 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2012.01.17

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IL2010/000425 2010.05.30

(87)PCT国际申请的公布数据
W02010/137025 EN 2010.12.02

(73)专利权人 智能医疗系统有限公司
地址 以色列赖阿南纳

(72)发明人 G·泰柳克 G·鲁利亚
M·穆什弗

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002
代理人 王琼

(51)Int.Cl.
A61B 1/00(2006.01)

(56)对比文件
JP 特开2007-29556 A,2007.02.08,
JP 特开2007-29556 A,2007.02.08,
JP 特开2000-262487 A,2000.09.26,

审查员 戚永娟

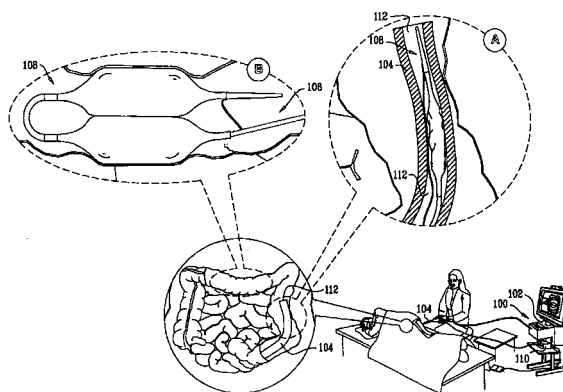
权利要求书2页 说明书16页 附图61页

(54)发明名称

用于内窥镜的锚固组件

(57)摘要

一种内窥镜系统,包括具有装置通道的内窥镜和包括可充气/放气气囊组件的锚固组件,该可充气/放气气囊组件可放气至足够小的以使之穿过所述装置通道的横截面尺寸并且是可定位的和可充气的,不需要相当大的拉伸就可以具有足够大的以使之锚固在大肠中的尺寸。



1. 一种内窥镜系统,包括:

内窥镜,所述内窥镜具有操作者侧和前端、和装置通道,所述装置通道从所述操作者侧到所述前端在所述内窥镜内部穿过所述内窥镜;和

锚固组件,所述锚固组件包括沿着纵轴延伸的单管腔管或多管腔管,和可充气/放气气囊组件,可充气/放气气囊组件包括尖端元件和具有前颈部和后颈部的一个气囊或两个气囊,其中所述一个气囊在其后颈部通过粘合剂或者超声波焊接被密封地固定到所述单管腔管的前端上和在其前颈部通过粘合剂或者超声波焊接被密封地固定到所述尖端元件的后端上,或者所述两个气囊在所述两个气囊的后气囊的后颈部通过粘合剂或者超声波焊接被密封地固定到所述多管腔管的前端上和在所述两个气囊的前气囊的前颈部通过粘合剂或者超声波焊接被密封地固定到所述尖端元件的后端上,所述可充气/放气气囊组件可放气至放气状态,所述放气状态具有足够小的以使之穿过所述装置通道的横截面尺寸,并且在所述放气状态是可定位的和不需要相当大的拉伸就能够充气至充气状态,所述充气状态具有足够大的以使之锚固在大肠中的尺寸,其中在所述充气状态下连接所述一个气囊或两个气囊的前颈部和后颈部的轴线相对于所述纵轴的倾斜定位不同于在所述放气状态中的旋转定位,或者在所述放气状态下将气囊卷收时所述尖端元件相对于所述纵轴的旋转方向不同于将气囊展开以便于充气时尖端元件的旋转方向,从而能够使得所述足够大的以使之锚固在大肠中的所述尺寸具有的直径比所述装置通道的内径大至少13倍。

2. 如权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,所述装置通道具有不超过5.5毫米的内径。

3. 如权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,所述装置通道具有不超过4.5毫米的内径。

4. 如权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,所述装置通道具有不超过3.2毫米的内径。

5. 如上述权利要求中的任一项所述的内窥镜系统,其特征在于,所述可充气/放气气囊组件可充气至至少70毫米的横截面尺寸。

6. 如权利要求1-4中的任一项所述的内窥镜系统,其特征在于,所述可充气/放气气囊组件可充气至至少60毫米的横截面尺寸。

7. 如权利要求1-4中的任一项所述的内窥镜系统,其特征在于,所述可充气/放气气囊组件可充气至至少50毫米的横截面尺寸。

8. 如权利要求1-4中的任一项所述的内窥镜系统,其特征在于,所述可充气/放气气囊组件可定位在大肠中的适当位置处。

9. 如权利要求1-4中的任一项所述的内窥镜系统,其特征在于,所述可充气/放气气囊组件具有可在大肠内的定向的定位方式,从而实现足以锚固在大肠中的外形尺寸。

10. 如权利要求1-4中的任一项所述的内窥镜系统,其特征在于,所述可充气/放气气囊组件可通过被操纵进入用于锚固在大肠内的折叠定向而是可定位的。

11. 如权利要求1-4中的任一项所述的内窥镜系统,其特征在于,所述可充气/放气气囊组件包括由聚氨酯构成的至少一个可充气/放气气囊。

12. 如权利要求1-4中的任一项所述的内窥镜系统,其特征在于,所述可充气/放气气囊组件包括至少一个气囊,当放气时,至少一个气囊沿着放气的气囊轴线的第一定向排列,并

且由于其被充气而沿着充气的气囊轴线的第二不对称形状的定向排列,其中充气的气囊轴线相对于放气的气囊轴线倾斜。

13. 如权利要求1-4中的任一项所述的内窥镜系统,其特征在于,所述锚固组件还包括导管和作者可控气囊组件操纵器并且所述可充气/放气气囊组件包括至少一个气囊,当放气时,至少一个气囊沿着相对于总体上平行于所述导管延伸的放气的气囊轴线的第一定向排列和由所述操纵器排列,并且当充气时,至少一个气囊沿不同于第一定向的第二定向排列,从而是可定位和可充气的,不需要相当大的拉伸就可以具有足够大以使之锚固在大肠中的尺寸。

14. 如权利要求13所述的内窥镜系统,其特征在于,所述第二定向是折叠定向。

15. 如权利要求13所述的内窥镜系统,其特征在于,所述至少一个气囊包括单个气囊。

16. 如权利要求13所述的内窥镜系统,其特征在于,所述至少一个气囊包括由至少一个柔性元件连接的多个气囊。

17. 如权利要求13所述的内窥镜系统,其特征在于,所述锚固组件包括横穿所述导管和所述可充气/放气气囊组件的柔性细长元件,以及在所述导管的前部与所述柔性细长元件的前部处和在所述导管的后部与所述气囊组件操纵器处相关联的至少一个操纵元件。

18. 如权利要求17所述的内窥镜系统,其特征在于,所述至少一个操纵元件包括适于使所述可充气/放气气囊组件沿所述第二定向的顺序定向的多个操纵元件。

19. 如权利要求17或权利要求18所述的内窥镜系统,其特征在于,所述柔性细长元件和所述至少一个操纵元件中的至少一个包括细长线。

20. 如权利要求13所述的内窥镜系统,其特征在于,所述至少一个气囊包括在其后端处的最后颈部,并且所述可充气/放气气囊组件在所述至少一个气囊前面包括尖端元件,并且其中当所述至少一个气囊沿所述第二定向排列时所述尖端元件置于所述最后颈部后面。

21. 如权利要求1-4中的任一项所述的内窥镜系统,其特征在于,所述可充气/放气气囊组件包括至少一个气囊并且其中所述锚固组件还包括作者可控气囊组件操纵器,所述作者可控气囊组件操纵器能够使所述至少一个气囊卷收或展开,藉此所述至少一个气囊可以卷收至足够小的以使之穿过所述装置通道的横截面尺寸并且所述气囊可以展开和充气至足够大的以使之锚固在大肠中的横截面尺寸,从而是可定位的和可充气的,不需要相当大的拉伸就可以具有足够大以使之锚固在大肠中的尺寸。

22. 如权利要求1-4中的任一项所述的内窥镜系统,其特征在于,所述锚固组件还包括导管和可操作用于操纵所述可充气/放气气囊组件以具有可选刚度的作者可控气囊组件操纵器。

用于内窥镜的锚固组件

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请参考了2009年5月29日提交的名称为“Variable Shape Balloon Accessory”的美国临时专利申请No.61/213,320、2010年2月22日提交的名称为“A Variable-Stiffness Balloon Catheter Having A High Inflated/Deflated Diameter Ratio”的美国临时专利申请No.61/282,501和2010年3月9日提交的名称为“Complex Balloon Catheter With External Manipulation”的美国临时专利申请No.61/282,621,其公开内容在此以引用方式并入并且依照35U.S.C.33CFR 1.38(a)(4)和(5)(i)要求它们的优先权。

[0003] 也请参考申请人在2005年2月7日提交的PCT申请No.PCT/IL2005/000152、2005年8月8日提交的PCT申请No.PCT/IL2005/000849、2007年5月17日提交的PCT申请No.PCT/IL2007/000600、2007年7月4日提交的PCT申请No.PCT/IL2007/000832、2008年5月20日提交的PCT申请No.PCT/IL2008/000687、2009年3月23日提交的PCT申请No.PCML2009/000322和2009年10月1日提交的PCT申请No.PCT/IL2009/000940,它们的公开内容在此以引用方式并入。

技术领域

[0004] 本发明总体上涉及内窥镜系统。

背景技术

[0005] 下列的专利公布和商业上可用的产品被认为代表了本领域的现有状况:

[0006] 美国专利No.3,837,347、4,040,413、4,148,307、4,176,662、4,195,637、4,261,339、4,453,545、4,616,652、4,676,228、4,862,874、4,917,088、5,135,487、5,259,366、5,593,419、6,007,482、6,461,294、6,585,639、6,663,589和6,702,735;

[0007] 美国专利申请公布No.2003/0244361、2004/0102681、2005/0124856、2005/0125005、2005/0133453、2005/0137457、2005/0165233、2005/0165273、2006/0111610和2006/0161044;

[0008] 日本专利申请公布No.JP2003-250896;和

[0009] 双气囊内窥镜产品,包括EC-450BI5结肠镜、Ts-13101外套管和BS-2前气囊,它们与气囊泵控制器BP-20和EPX-4400HD视频系统接触,它们全部均可商业购于10High Point Drive,Wayne,New Jersey,USA的Fujinon Inc;和,

发明内容

[0010] 本发明试图提供用于与细长物品例如内窥镜操作的改进的锚固组件。

[0011] 因此,依照本发明的一个优选实施例,提供了一种内窥镜系统,包括内窥镜,内窥镜具有装置通道和包括可充气/放气气囊组件的锚固组件,该可充气/放气气囊组件可放气至足够小的以使之能够穿过装置通道的横截面尺寸并且是可定位的和可充气的,不需要相

当大的拉伸就可以具有足够大以使之能够锚固在大肠中的尺寸。

[0012] 依照本发明的一个优选实施例,装置通道具有不超过5.5毫米的内径。优选地,装置通道具有不超过4.5毫米的内径。更优选地,装置通道具有不超过3.2毫米的内径。附加地或可选地,可充气/放气气囊组件可充气至至少70毫米的横截面尺寸。优选地,可充气/放气气囊组件可充气至至少60毫米的横截面尺寸。更优选地,可充气/放气气囊组件可充气至至少50毫米的横截面尺寸。

[0013] 附加地或可选地,足够大的以使之能够锚固在大肠中的尺寸具有的直径比装置通道的内径大至少13倍。附加地或可选地,可充气/放气气囊组件可由其在大肠中适当位置处的布置而是可定位的。优选地,可充气/放气气囊组件可由其在大肠内的定向而是可定位的从而实现足以锚固在大肠中的外形尺寸。更优选地,可充气/放气气囊组件可通过被操纵进入用于锚固在大肠内的折叠定向而是可定位的。优选地,可充气/放气气囊组件包括至少一个由聚氨酯构成的可充气/放气气囊。

[0014] 优选地,可充气/放气气囊组件包括至少一个气囊,在放气时,该气囊可沿着放气的气囊轴线的第一定向排列并且由于其被充气而沿着充气的气囊轴线的第二不对称形状的定向排列,其中充气的气囊轴线相对于放气的气囊轴线倾斜。

[0015] 附加地或可选地,锚固组件还包括导管和可操作者可控的气囊组件操纵器并且可充气/放气气囊组件包括至少一个气囊,当放气时,至少一个气囊沿着相对于总体上平行于导管延伸的放气的气囊轴线沿第一定向排列,并且当充气时,至少一个气囊由操纵器沿不同于第一定向的第二定向排列,从而是可定位和可充气的,不需要相当大的拉伸就可以具有足够大以使之锚固在大肠中的尺寸。优选地,第二定向是折叠定向。更优选地,至少一个气囊包括单个气囊。或者,至少一个气囊包括由至少一个柔性元件连接的多个气囊。

[0016] 优选地,锚固组件包括横穿导管和可充气/放气气囊组件的柔性细长元件,以及在导管的前部与柔性细长元件的前部处和在导管的后部与气囊组件操纵器处相关联的至少一个操纵元件。优选地,至少一个操纵元件包括适于可充气/放气气囊组件沿第二定向的顺序定向的多个操纵元件。更优选地,柔性细长元件和至少一个操纵元件中的至少一个包括细长线。附加地或可选地,至少一个气囊在其后端处包括最后颈部,并且可充气/放气气囊组件在至少一个气囊前面包括尖端元件,并且其中当至少一个气囊沿第二定向布置时尖端元件置于最后颈部后面。

[0017] 附加地或可选地,可充气/放气气囊组件包括导管和至少一个气囊并且其中锚固组件还包括操作者可控气囊组件操纵器,该操作者可控气囊组件操纵器能够使至少一个气囊可选的卷收和展开,藉此至少一个气囊可以卷收至足够小以使之穿过装置通道的横截面尺寸并且气囊可以展开和充气至足够大以使之锚固在大肠中的横截面尺寸,从而是可定位的和可充气的,不需要相当大的拉伸就可以具有足够大以使之锚固在大肠中的尺寸。优选地,锚固组件还包括导管和可操作者用于操纵可充气/放气气囊组件以具有可选刚度的操作者可控气囊组件操纵器。

[0018] 为了用于具有装置通道相当大的内窥镜,依照本发明的另一个优选实施例,还提供包括可充气/放气气囊组件的锚固组件,可充气/放气气囊组件可放气至足够小以使之穿过装置通道的横截面尺寸并且是可定位的和可充气的,不需要相当大的拉伸就可以具有足够大以使之锚固在大肠中的尺寸。

[0019] 依照本发明的一个优选实施例,装置通道具有不超过5.5毫米的内径。优选地,装置通道具有不超过3.2毫米的内径。更优选地,可充气/放气气囊组件可充气至至少70毫米的横截面尺寸。或者,可充气/放气气囊组件可充气至至少60毫米的横截面尺寸。更可选地,可充气/放气气囊组件可充气至至少50毫米的横截面尺寸。附加地或可选地,足够大以使之能够锚固在大肠中的尺寸具有的直径比装置通道的内径大至少13倍。

[0020] 优选地,可充气/放气气囊组件可由其在大肠中适当位置处的布置而是可定位的。更优选地,可充气/放气气囊组件可由其在大肠内的定向而是可定位的从而实现足以锚固在大肠中的外形尺寸。更优选地,可充气/放气气囊组件可通过被操纵进入用于锚固在大肠内的折叠定向而是可定位的。更优选地,可充气/放气气囊组件包括至少一个由聚氨酯构成的可充气/放气气囊。

[0021] 附加地或可选地,可充气/放气气囊组件包括至少一个气囊,在放气时,该气囊可沿着放气的气囊轴线的第一定向排列并且由于其被充气而沿着充气的气囊轴线的第二不对称形状的定向排列,其中充气的气囊轴线相对于放气的气囊轴线倾斜。优选地,锚固组件还包括导管和操作人员可控的气囊组件操纵器并且可充气/放气气囊组件包括至少一个气囊,当放气时,至少一个气囊沿着相对于总体上平行于导管延伸的放气的气囊轴线沿第一定向排列,并且当充气时,至少一个气囊由操纵器沿不同于第一定向的第二定向排列,从而是可定位的和可充气的,不需要相当大的拉伸就可以具有足够大以使之锚固在大肠中的尺寸。优选地,第二定向是折叠定向。更优选地,至少一个气囊包括单个气囊。或者,至少一个气囊包括由至少一个柔性元件连接的多个气囊。

[0022] 优选地,锚固组件包括至少一个操纵元件,该横至少一个操纵元件穿导管和可充气/放气气囊组件的柔性细长元件,并且在导管的前部与柔性细长元件的前部处和在导管的后部与气囊组件操纵器处相关联。优选地,至少一个操纵元件包括适于可充气/放气气囊组件沿第二定向的顺序定向的多个操纵元件。更优选地,柔性细长元件和至少一个操纵元件中的至少一个包括细长线。附加地或可选地,至少一个气囊在其后端处包括最后颈部,并且可充气/放气气囊组件在至少一个气囊前面包括尖端元件,并且其中当至少一个气囊沿第二定向布置时尖端元件置于最后颈部后面。

[0023] 优选地,可充气/放气气囊组件包括导管和至少一个气囊并且其中锚固组件还包括操作人员可控气囊组件操纵器,该操作人员可控气囊组件操纵器能够使至少一个气囊可选的卷收和展开,藉此至少一个气囊可以卷收至足够小以使之穿过装置通道的横截面尺寸并且气囊可以展开和充气至足够大以使之锚固在大肠中的横截面尺寸,从而是可定位的和可充气的,不需要相当大的拉伸就可以具有足够大以使之锚固在大肠中的尺寸。更优选地,锚固组件还包括导管和可操作用于操纵可充气/放气气囊组件以具有可选刚度的操作人员可控气囊组件操纵器。

[0024] 依照本发明的另一个优选实施例,还提供了一种包括内窥镜的内窥镜系统,内窥镜拥有具有内径的装置通道和包括可充气/放气气囊组件的锚固组件,可充气/放气气囊组件包括导管和至少一个气囊,锚固组件还包括操作人员可控气囊组件操纵器,操作人员可控气囊组件操纵器能够使至少一个气囊可选的卷收和展开,藉此至少一个气囊可以卷收至足够小以使之穿过装置通道的横截面尺寸并且气囊可以展开和充气用于锚固在病人的身体部分内的位置中。

[0025] 依照本发明的一个优选实施例,在展开时,至少一个气囊是可充气的且不需要相当大的拉伸就可以具有足够大以使之锚固在病人的身体部分内的位置中的尺寸具有的直径比装置通道的内径大至少13倍。优选地,装置通道具有不超过5.5毫米的内径。附加地或可选地,可充气/放气气囊组件可充气至至少50毫米的横截面尺寸。附加地或可选地,操作者可控气囊组件操纵器可被操作用于操纵可充气/放气气囊组件以具有可选刚度。

[0026] 优选地,当在展开和充气的状态中时,可充气/放气气囊组件是可放气的和可卷收至足够小以使之穿过装置通道的横截面尺寸。附加地或可选地,可充气/放气气囊组件可由其在大肠内的定向而是可定位的从而实现足以锚固在大肠中的外形尺寸。更优选地,可充气/放气气囊组件可通过被操纵进入用于锚固在大肠内的折叠定向而是可定位的。更优选地,在放气时,至少一个气囊可沿着放气的气囊轴线的第一定向排列并且由于其被充气而沿着充气的气囊轴线的第二不对称形状的定向排列,其中充气的气囊轴线相对于放气的气囊轴线倾斜。

[0027] 为了用于包括拥有具有内径的装置通道的内窥镜的内窥镜系统,依照本发明的另一个优选实施例,还提供了一种锚固组件,锚固组件包括包括导管和至少一个气囊的可充气/放气气囊组件和操作者可控气囊组件操纵器,操作者可控气囊组件操纵器能够使至少一个气囊可选的卷收和展开,藉此至少一个气囊可以卷收至足够小以使之穿过装置通道的横截面尺寸并且气囊可以展开和充气用于锚固在病人的身体部分内的位置中。

[0028] 依照本发明的一个优选实施例,当展开时至少一个气囊是可充气的而不需要相当大的拉伸就可以具有足够大以使之锚固在病人的身体部分内的位置中的尺寸具有的直径比装置通道的内径大至少13倍。优选地,装置通道具有不超过5.5毫米的内径。更优选地,可充气/放气气囊组件可充气至至少50毫米的横截面尺寸。附加地或可选地,操作者可控气囊组件操纵器可被操作用于操纵可充气/放气气囊组件以具有可选刚度。附加地或可选地,当在展开和充气的状态中时,可充气/放气气囊组件是可放气的和可卷收至足够小以使之穿过装置通道的横截面尺寸。

[0029] 优选地,可充气/放气气囊组件可由其在大肠内的定向而是可定位的从而实现足以锚固在大肠中的外形尺寸。更优选地,可充气/放气气囊组件可通过被操纵进入用于锚固在大肠内的折叠定向而是可定位的。附加地或可选地,在放气时,至少一个气囊可沿着放气的气囊轴线的第一定向排列并且由于其被充气而沿着充气的气囊轴线的第二不对称形状的定向排列,其中充气的气囊轴线相对于放气的气囊轴线倾斜。

[0030] 依照本发明的另一个优选实施例,还提供了一种包括内窥镜的内窥镜系统,内窥镜拥有具有内径的装置通道和包括可充气/放气气囊组件的锚固组件,可充气/放气气囊组件包括至少一个气囊,锚固组件还包括导管和操作者可控气囊组件操纵器,并且可充气/放气气囊组件包括至少一个气囊,在放气时至少一个气囊沿相对于基本上平行于导管延伸的放气的气囊轴线的第一定向排列,并且在充气时由操纵器沿不同于第一定向的第二定向排列,从而是可定位的和可充气的,不需要相当大的拉伸就可以具有足够大以使之锚固在病人的身体部分内的位置中的尺寸。

[0031] 依照本发明的一个优选实施例,第二定向是折叠定向。优选地,至少一个气囊包括单个气囊。或者,至少一个气囊包括由至少一个柔性元件连接的多个气囊。附加地或可选地,至少一个气囊是可操纵的并且可充气的而不需要相当大的拉伸就可以具有足够大以使

之锚固在病人的身体部分内的位置中的尺寸具有的直径比装置通道的内径大至少13倍。优选地,装置通道具有不超过5.5毫米的内径。更优选地,可充气/放气气囊组件可充气至至少60毫米的横截面尺寸。

[0032] 优选地,锚固组件包括横穿导管和可充气/放气气囊组件的柔性细长元件,和在导管的前部与柔性细长元件的前部处和在导管的后部与气囊组件操纵器处相关联的至少一个操纵元件。

[0033] 附加地或可选地,操作者可控气囊组件操纵器能够使至少一个气囊可选的卷收和展开,藉此至少一个气囊可以卷收至足够小以使之穿过装置通道的横截面尺寸并且气囊可以展开和充气用于锚固在病人的身体部分内的位置中。优选地,操作者可控气囊组件操纵器可被操作用于操纵可充气/放气气囊组件以具有可选刚度。

[0034] 为用于包括拥有具有内径的装置通道的内窥镜的内窥镜系统,依照本发明的另一个优选实施例,还提供了一种锚固组件,锚固组件包括包括导管的可充气/放气气囊组件和操作者可控气囊组件操纵器,可充气/放气气囊组件包括至少一个气囊,在放气时至少一个气囊沿相对于基本上平行于导管延伸的放气的气囊轴线的第一定向排列,并且在充气时由操纵器沿不同于第一定向的第二定向排列,从而是可定位的和可充气的,不需要相当大的拉伸就可以具有足够大以使之锚固在病人的身体部分内的位置中的尺寸。

[0035] 依照本发明的一个优选实施例,第二定向是折叠定向。优选地,至少一个气囊包括单个气囊。或者,至少一个气囊包括由至少一个柔性元件连接的多个气囊。附加地或可选地,至少一个气囊是可操纵的和可充气的而不需要相当大的拉伸就可以具有足够大以使之锚固在病人的身体部分内的位置中的尺寸具有的直径比装置通道的内径大至少13倍。优选地,装置通道具有不超过5.5毫米的内径。更优选地,可充气/放气气囊组件可充气至至少60毫米的横截面尺寸。

[0036] 优选地,锚固组件包括横穿导管和可充气/放气气囊组件的柔性细长元件,以及在导管的前部与柔性细长元件的前部处和在导管的后部与气囊组件操纵器处相关联的至少一个操纵元件。

[0037] 附加地或可选地,操作者可控气囊组件操纵器能够使至少一个气囊可选的卷收和展开,藉此至少一个气囊可以卷收至足够小以使之穿过装置通道的横截面尺寸并且气囊可以展开和充气用于锚固在病人的身体部分内的位置中。优选地,操作者可控气囊组件操纵器可被操作用于操纵可充气/放气气囊组件以具有可选刚度。

[0038] 依照本发明的另一个优选实施例,还提供了一种包括内窥镜系统,该内窥镜系统包括拥有具有内径的装置通道的内窥镜和包括可充气/放气气囊组件的锚固组件,可充气/放气气囊组件包括导管和至少一个气囊,当放气时,至少一个气囊沿放气的气囊轴线的第一定向排列并且由于其被充气沿充气的气囊轴线的第二不对称形状的定向排列,其中充气的气囊轴线相对于放气的气囊轴线倾斜。

[0039] 依照本发明的一个优选实施例,可充气/放气气囊组件可放气至足够小以使之穿过装置通道的横截面尺寸。优选地,装置通道具有不超过5毫米的内径。优选地,可充气/放气气囊组件可充气至至少60毫米的横截面尺寸。更优选地,至少一个气囊是可充气的而不需要相当大的拉伸就可以具有足够大以使之锚固在病人的身体部分内的位置中的尺寸具有的直径比装置通道的内径大至少13倍。

[0040] 为用于包括拥有具有内径的装置通道的内窥镜的内窥镜系统,依照本发明的另一个优选实施例,还提供了一种包括可充气/放气气囊组件的锚固组件,该可充气/放气气囊组件包括导管和至少一个气囊,当放气时,至少一个气囊沿着放气的气囊轴线的第一定向排列并且由于其被充气,沿着充气的气囊轴线的第二不对称形状的定向排列,其中充气的气囊轴线相对于放气的气囊轴线倾斜。

[0041] 依照本发明的一个优选实施例,可充气/放气气囊组件可放气至足够小以使之穿过装置通道的横截面尺寸。优选地,装置通道具有不超过5毫米的内径。附加地或可选地,可充气/放气气囊组件可充气至至少60毫米的横截面尺寸。优选地,至少一个气囊是可充气的而不需要相当大的拉伸就可以具有足够大以使之锚固在病人的身体部分内的位置中的尺寸具有的直径比装置通道的内径大至少13倍。

[0042] 依照本发明的另一个优选实施例,还提供了一种用于将锚固组件锚固在病人的身体内期望的位置的方法,该方法包括下列步骤:将包括具有内径的装置通道的内窥镜插入病人的身体,并且将包括可充气/放气气囊组件的锚固组件经过装置通道插入病人的身体中,插入包括在锚固组件穿过装置通道之前,将可充气/放气气囊组件放气至足够小以使之穿过装置通道的横截面尺寸,并且在可充气/放气气囊组件穿过装置通道之后,对可充气/放气气囊组件定位和充气而基本上没有拉伸气囊组件以具有比装置通道的内径大至少13倍的尺寸。

[0043] 依照本发明的一个优选实施例,用于将锚固组件锚固在病人的身体内的期望位置处的方法还包括在对可充气/放气气囊组件充气之前,通过在病人的身体外部应用操作者可控气囊组件操纵器而在病人的身体内操纵可充气/放气气囊组件的步骤。优选地,操纵可充气/放气气囊组件包括折叠可充气/放气气囊组件。附加地或可选地,操纵可充气/放气气囊组件包括展开可充气/放气气囊组件。

[0044] 优选地,该方法还包括在插入锚固组件之后,在病人的身体内对可充气/放气气囊组件放气并且穿过装置通道从病人的身体中除去锚固组件的步骤。附加地或可选地,该方法还包括通过在病人的身体外部应用操作者可控气囊组件操纵器卷收可充气/放气气囊组件的步骤。

[0045] 优选地,将包括可充气/放气气囊组件的锚固组件穿过装置通道插入病人的身体包括将锚固组件插入病人的大肠。

附图说明

[0046] 通过下面的详细说明并连同附图可以更完全地理解和认识本发明,其中:

[0047] 图1是依照本发明的一个优选实施例构造和操作的內窥镜系统的简化多级嵌套示意图;

[0048] 图2是与依照本发明的一个优选实施例的內窥镜相关的锚固组件的简化的部分立体、部分剖面的示意图;

[0049] 图3A、3B、3C、3D、3E、3F、3G、3H、3I、3J、3K、3L、3M、3N和3O是图1的內窥镜系统和依照本发明的一个优选实施例的图2的锚固组件的操作的简化立体示意图;

[0050] 图4是与依照本发明的另一个优选实施例的內窥镜相关的锚固组件的简化的部分立体、部分剖面的示意图;

[0051] 图5A、5B、5C、5D、5E、5F、5G、5H、5I、5J、5K、5L、5M、5N和5O是图1的内窥镜系统和依照本发明的一个优选实施例的图4的锚固组件的操作的简化立体示意图；

[0052] 图6是与依照本发明的另一个优选实施例的内窥镜相关的锚固组件的简化的部分立体、部分剖视的示意图；

[0053] 图7A、7B和7C是与依照图6的实施例的内窥镜相关的锚固组件的可选卷收和变硬操作的简化立体示意图；

[0054] 图8A、8B、8C、8D、8E、8F、8G、8H、8I、8J、8K和8L是图1的内窥镜系统和依照本发明的一个优选实施例的图6与7A-7C的锚固组件的简化立体示意图；

[0055] 图9是与依照本发明的一个优选实施例的内窥镜相关的锚固组件的简化的部分立体、部分剖面的示意图；并且

[0056] 图10A、10B、10C、10D、10E、10F、10G、10H、10I、10J和10K是图1的内窥镜系统与依照本发明的一个优选实施例的图9的锚固组件的操作的简化立体示意图。

具体实施方式

[0057] 术语“内窥镜”和“内窥镜检查”在整个申请中以这样的方式使用，即比它们惯常的含义更广，并且指的是在体腔、通道等例如小肠和大肠中操作设备和方法。虽然这些术语通常指的是视觉检查，但是在此使用时它们并不局限于应用视觉检查的应用而是还指的是不一定涉及视觉检查的设备、系统和方法。

[0058] 术语“前部”指的是内窥镜、附件或工具距操作者最远的远端或是面向这种远端的方向。

[0059] 术语“后部”指的是内窥镜、附件或工具距操作者最近的端部，通常在相关器官或身体部分外部或面向这种端部的方向。

[0060] 现在参见图1，它显示了依照本发明的一个优选实施例构造和操作的內窥镜检查系统100。内窥镜检查系统100优选地包括控制台102，例如包括全部均可商业购于104 Julius-Vosseler St., 22527 Hamburg, Germany的Pentax Europe GmbH的EPK-1000视频处理器和SONY LMD-2140MD医疗等级的纯平液晶显示器的控制台。系统100优选地包括传统的柔性内窥镜104，例如可商业购于104 Julius-Vosseler St. 22527 Hamburg, Germany的Pentax Europe GmbH的EC-3470LK视频结肠镜或VSB-3430K视频肠镜。

[0061] 依照本发明的一个优选实施例，锚固组件106与内窥镜104在操作上相连，如图1中总体上所示，其中锚固组件106包括导管，该导管包括可充气/放气气囊组件108。锚固组件106和可充气/放气气囊组件108可以具有各种配置，在下文中描述了其优选实例。显示于图1中的可充气/放气气囊组件108的配置是各种配置的一个实例。

[0062] 充气/放气控制组件110优选地是可商业购于Raanana, Israel的Smart Medical Systems Ltd.的模型NAVIAID ASU，优选地在操作上与可充气/放气气囊组件108相连并且优选地由可充气/放气气囊组件108的操作中的操作者使用。

[0063] 如图1中立体地所示，本发明的特定特征是可充气/放气气囊组件108可以放气至足够小的横截面尺寸以使之能够穿过传统内窥镜例如图1中的A处所示的内窥镜104的装置通道112，并且在大肠中是可定位的和可充气的，不需要相当大的拉伸就可以具有足够大的尺寸以使之锚固在大肠中，如图1中的B处典型地所示。优选地，可充气/放气气囊组件在锚

固用于经过装置通道112之前和之后可放气。可充气/放气气囊组件108的定位可以包括气囊组件108在大肠中适当位置处的布置并且优选地还可包括气囊组件在大肠内的定向从而实现足以锚固在大肠中的外形尺寸。例如,在图1-50的实施例中,气囊组件在折叠定向中用于锚固,而在图6-10K的实施例中并非这种情形。

[0064] 在本发明的一个优选实施例中,气囊组件108可放气至2.5与3.8毫米之间的横截面直径,它可以穿过内径在3.0与4.5毫米之间的相应尺寸的装置通道并且是可定位的和可充气至55与90毫米之间的横截面直径,而不需要相当大的拉伸,这允许锚固在大肠中具有最多75毫米并且通常在30与60毫米之间的内径的位置处。

[0065] 依照本发明的另一个实施例,气囊组件108可放气至4.0与5.3毫米之间的横截面直径,它可以穿过内径在4.5与6.0毫米之间的相应尺寸的装置通道并且是可定位的和可充气至65与110毫米之间的横截面直径,而不需要相当大的拉伸,这允许锚固在大肠中具有最多85毫米并且通常在30与70毫米之间的内径的位置处。

[0066] 依照本发明的一个优选实施例,当充气并且锚固在大肠中时,气囊组件108的锚固横截面尺寸通常比气囊组件108在放气和插入通过内窥镜104的装置通道112时的横截面直径大13-17倍。

[0067] 可以理解,可充气/放气气囊组件108可以由适当的众所周知的非本质上可伸展的材料例如尼龙或聚氨酯构成。

[0068] 现在参见图2,它是与依照本发明的一个优选实施例的内窥镜相关的锚固组件的简化的部分立体、部分剖面的示意图。

[0069] 如图2中所示,锚固组件106优选地包括适于与充气/放气控制组件110(图1)操作接合的连接器120。多管腔管122优选地固定地安装在连接器120上并且包括用于充气/放气的至少一个管腔124和用于容纳细长操纵元件例如操纵线128的至少一个管腔126,且柔性细长元件例如细长线125延伸穿过管腔124。细长线125连接至连接器120并且因此相对于多管腔管122固定。

[0070] 细长线125优选地由柔性金属例如镍钛诺或不锈钢构成。操纵线128优选地由高柔性、非可伸展材料例如尼龙构成。或者,操纵线128可以由适当的金属例如镍钛诺构成。

[0071] 多管腔管122优选地具有大约2.0-3.5毫米的外径。管腔124优选地具有大约1.0-1.8毫米的内径。管腔126优选地具有大约0.5-0.8毫米的内径。细长线125优选地具有大约0.3-0.9毫米的直径。操纵线128优选地具有大约0.1-0.3毫米的直径。

[0072] 多管腔管122适于穿过传统内窥镜的装置通道112(图1)并且通常具有在2与3米之间的总长度。管腔126具有用于由此贯穿操纵线128的开孔130和132。开孔130优选地设置在连接器120的略微前面并且开孔132设置在可充气/放气气囊组件134的略微后面。

[0073] 气囊组件134具有类似于可充气/放气气囊组件108(图1)的配置并且包括第一和第二气囊136和138及尖端元件139。第一气囊136优选地包括由非本质上可伸展的尼龙或聚氨酯构成的套筒,该套筒具有各自的后颈部140和前颈部142及中央部144,且在充气时具有40-80毫米的近似长度和35-45毫米的直径。如图2中所示,第一气囊136的后颈部140是气囊组件134的最后颈部。

[0074] 第一气囊136的后颈部140由粘合剂或超声波焊接密封地安装在多管腔管122的前端上。第一气囊136的前颈部142由粘合剂或超声波焊接密封地安装在中间管146的后端上。

中间管146为通常柔性的管,优选地具有40与90毫米之间的长度并且具有大约2.0-3.5毫米的外径,并且具有大约1.0-2.5毫米的相应的内径的中央管腔148由粘合剂或机械附件149固定在其上,且细长线125延伸穿过该中央管腔148。

[0075] 第二气囊138优选地包括由非本质上可伸展的尼龙或聚氨酯构成的套筒,该套筒具有各自的后颈部150和前颈部152及中央部154,且在充气时具有40-80毫米的近似长度和35-45毫米的直径。

[0076] 第二气囊138的后颈部150由粘合剂或超声波焊接密封地安装在中间管146的前端上。第二气囊138的前颈部152由粘合剂或超声波焊接密封地安装在尖端元件139的后端上。尖端元件139为通常柔性的前向圆锥元件,优选地具有5与40毫米之间的长度并且具有大约1.0-3.5毫米的最大外径。

[0077] 细长线125的前端162固定至尖端元件139,且优选地由粘合剂固定至其后端。

[0078] 操纵线128的前端164优选地固定至前颈部152或尖端元件139,优选地由粘合剂或超声波焊接固定在临近其后端的外表面处。

[0079] 现在参见图3A、3B、3C、3D、3E、3F、3G、3H、3I、3J、3K、3L、3M、3N和3O,它们是图1的内窥镜系统和依照本发明的一个优选实施例的图2的锚固组件的操作的简化立体示意图。

[0080] 如图3A中所示,通过将传统内窥镜104插入与病人的操作接合而启动了传统的结肠镜检查程序。本发明的锚固组件106可以保持在密封包装中除非及直至需要。

[0081] 图3B显示了在结肠镜检查期间的临床困难,其中操作者不能成功地推进经过通常在脾曲处的大肠中的弯曲。

[0082] 依照本发明,面对临床困难时,操作者拆开本发明的锚固组件106并且将连接器120连接至充气/放气控制组件110,如图3C中所示。优选地,充气/放气控制组件110被操作以对气囊组件134放气,形成锚固组件106的一部分。

[0083] 如图3D中所示,操作者然后在气囊组件134处于放气状态下使锚固组件穿过内窥镜104的装置通道112,且尖端元件139在前。如上所述,本发明的特定特征是锚固组件106能够横穿装置通道112。

[0084] 图3E显示了锚固组件106在内窥镜104的前端处从装置通道112部分地出现。

[0085] 如图3F中所示,操作者推进气囊组件134直到它置于肠子中的弯曲的前面,选地通过向前推动多管腔管122经过内窥镜104的装置通道112。

[0086] 之后,如图3G、3H和3I的顺序示意图中所示,操作者用力拉操纵线128,从而拉紧操纵线并且导致气囊组件134在它自身上折叠,优选地弯曲中间管146,这样第一和第二气囊136和138就大致彼此并排地位于大肠内。

[0087] 然后,操作者使用充气/放气控制组件110优选地经由管腔124和148对第一和第二气囊136和138充气。如图3J中所示,第一和第二气囊136和138在大肠中大致并列定向的组合充气将锚固组件106锚固在大肠中,这样锚固组件可以充当内窥镜104的导向器(guide)。

[0088] 在如图3J中所示对锚固组件106锚固之后,操作者用力拉多管腔管122,

[0089] 因此张紧锚固组件106,如图3K中所示。

[0090] 然后内窥镜推进超过锚固组件106的多管腔管122,经过具有前面提到的困难的大肠中的弯曲,到紧邻充气气囊组件134后面的位置,如图3L中所示。

[0091] 如图3M中所示,然后气囊组件134可以使用充气/放气控制组件110经由管腔124和

148放气。

[0092] 然后优选地由操作者释放和/或向前推动操纵线128,气囊组件134可以恢复至其非折转定向,如图3N中所示。

[0093] 还希望进一步推进内窥镜经过呈现难度的附加的弯曲,可以在这种弯曲处重复在上文中相对于图3F-3N描述的过程。

[0094] 一旦在结肠镜检查程序中不再需要进一步使用锚固组件,则具有放气的气囊组件134的锚固组件106可以由操作者穿过内窥镜104的装置通道112拉回,如图30中所示,并且从内窥镜104除去并且丢弃。本发明的特定特征是锚固组件能够在使用之后穿过装置通道112拉回。

[0095] 现在参见图4,它是与依照本发明的一个优选实施例的内窥镜相关的锚固组件206的简化的部分立体、部分剖面的示意图。

[0096] 如图4中所示,锚固组件206优选地包括导管,该导管包括适于与充气/放气控制组件110(图1)操作接合的连接器220。单管腔管222优选地固定地安装在连接器220上并且包括用于充气/放气的单个管腔224,且柔性细长元件例如细长线225和第一和第二操纵线226和228延伸穿过管腔224。细长线225连接至连接器220并且因此相对于单管腔管222固定。

[0097] 连接器220可以是传统的三通接头,例如可商业购于150-Q Executive Drive, Edgewood, New York, USA的QOSINA Medical Inc.的具有2个阴鲁尔(Female Luers)和阳滑动(Male Slip)的连接器的零件编号为80056,其中形成了密封塞229,操纵线226和228滑动和密封地延伸穿过该密封塞229。密封塞229可以通过将硅胶喷射进入如图所示的三通接头中实现或者具有任意其它适当的配置。

[0098] 细长线225优选地由柔性金属例如镍钛诺或不锈钢构成。操纵线226和228均优选地由高柔性、非可伸展材料例如尼龙构成。或者,操纵线226和228可以由适当的金属例如镍钛诺构成。

[0099] 单管腔管222优选地具有大约1.5-3.5毫米的外径。管腔224优选地具有大约1.0-3毫米的内径。细长线225优选地具有大约0.3-0.9毫米的直径。操纵线226和228优选地均具有大约0.1-0.3毫米的直径。

[0100] 单管腔管222适于穿过传统内窥镜的装置通道112并且通常具有在2与3米之间的总长度。

[0101] 提供了包括单个气囊234和尖端元件235的可充气/放气气囊组件230。气囊234优选地包括由非本质上可伸展的尼龙或聚氨酯构成的套筒,该套筒具有各自的后颈部240和前颈部242及中央部244,且在充气时具有85-180毫米的近似长度和35-45毫米的直径,且近似长度与直径在图4中由各自的参考数字246和248表示。优选地,气囊234在后颈部240和前颈部242之间的长度246至少是其直径248的两倍。

[0102] 气囊234的后颈部240由粘合剂或超声波焊接密封地安装到单管腔管222的前端241上。气囊234的前颈部242由粘合剂或超声波焊接密封地安装到尖端元件235的后端上。尖端元件235为通常柔性的前向圆锥元件,优选地具有5与40毫米之间的长度并且具有大约1.0-3.5毫米的最大外径。

[0103] 细长线225的前端262固定至尖端元件235,且优选地由粘合剂固定至其后端。细长线225也由粘合剂或其它附件263固定至单管腔管222的前端241。

[0104] 操纵线226的前端264由粘合剂、激光焊接或超声波焊接固定至尖端元件235或如图所示固定至细长线225中就在尖端元件235后部。

[0105] 操纵线228的前端266由粘合剂、激光焊接或超声波焊接固定至尖端元件235中操纵线226的前端的连接点后部。优选地操纵线226的连接点与操纵线228的连接点之间的距离等于气囊234的长度246的大约15%与20%之间。

[0106] 可以理解可以针对操纵线226和228可选地使用任意其他适当配置的细长操纵元件。

[0107] 现在参见图5A、5B、5C、5D、5E、5F、5G、5H、5I、5J、5K、5L、5M、5N和5O，它们是图1的内窥镜系统和依照本发明的一个优选实施例的图4的锚固组件的操作的简化立体示意图。

[0108] 如图5A中所示，通过将传统内窥镜104(图1)插入与病人的操作接合而启动了传统的结肠镜检查程序。本发明的锚固组件206可以保持在密封包装中除非及直至需要。

[0109] 图5B显示了在结肠镜检查期间的临床困难，其中操作者不能成功地推进经过通常在脾曲处的大肠中的弯曲。

[0110] 依照本发明，面对临床困难时，操作者拆开本发明的锚固组件206并且将连接器220连接至充气/放气控制组件110，如图5C中所示。优选地，操作充气/放气控制组件110以将气囊组件230放气。

[0111] 如图5D中所示，操作者然后在气囊组件230处于放气状态下使锚固组件穿过内窥镜104的装置通道112，且尖端元件235在前。如上所述，本发明的特定特征是锚固组件能够横穿装置通道112。

[0112] 图5E显示了锚固组件206在内窥镜104的前端处从装置通道112部分地出现。

[0113] 如图5F中所示，操作者推进气囊组件230直到它置于肠子中的弯曲的前面第一放气定向中，优选地通过向前推动单管腔管222经过内窥镜104的装置通道112。

[0114] 之后，如图5G和5H中的顺序示意图中所示，操作者用力拉操纵线226，从而张紧操纵线226，导致气囊组件230在大肠内其自身上折叠。

[0115] 之后，操作者用力拉操纵线228，从而张紧操纵线228，从而导致气囊组件230的尖端元件235将定位在单管腔管222的前端241后面，如图5I中所示。

[0116] 通过执行拉动操纵线226和228的顺序步骤，如图5G-5I所示，气囊组件230定位在大肠中的第二折叠定向中。可以理解，对于操纵线226和228可以可选地使用多个细长操纵元件的任意其他适当配置用于可充气/放气气囊组件320在上述第二定向中的顺序定向。

[0117] 然后操作者使用充气/放气控制组件110优选地经由管腔224对气囊234充气。如图5J中所示，在大肠中自身上折转的气囊234的充气将锚固组件206锚固在大肠中，这样锚固组件可以充当内窥镜104的导向器。

[0118] 在如图5J中所示对锚固组件206锚固之后，操作者用力拉单管腔管222，因此张紧锚固组件206，如图5K中所示。

[0119] 然后内窥镜104推进超过锚固组件206的单管腔管222，经过具有前面提到的困难的大肠中的弯曲，到紧邻充气气囊组件230后面的位置，如图5L中所示。

[0120] 如图5M中所示，然后气囊组件230可以使用充气/放气控制组件110经由管腔224放气。

[0121] 然后优选地由操作者释放和/或向前推动操纵线226和228，气囊组件230可以恢复

至其非折转定向,如图5N中所示。

[0122] 还希望进一步推进内窥镜经过呈现难度的附加的弯曲,可以在这种弯曲处重复在上文中相对于图5F-5N描述的过程。

[0123] 一旦在结肠镜检查程序中不再需要进一步使用锚固组件,则具有放气的气囊组件230的锚固组件206可以由操作者穿过内窥镜104的装置通道112拉回,如图50中所示,并且从内窥镜104除去并且丢弃。本发明的特定特征是锚固组件能够在使用之后穿过装置通道112拉回。

[0124] 现在参见图6,它是与依照本发明的一个优选实施例的内窥镜相关的锚固组件306的简化的部分立体、部分剖面的示意图。

[0125] 如图6中所示,锚固组件306优选地包括适于与充气/放气控制组件110(图1)操作接合的连接器320。单管腔管322优选地在其后端处固定地安装到连接器320上并且包括用于充气/放气的管腔324。

[0126] 管322优选地在其前端处固定地安装至沿着纵轴328延伸的细长外壳326。管322的前端紧紧地容纳在孔329中,孔329沿着轴线328延伸且终止于孔330中前面,且孔330略微窄于孔329并且与管腔324连通。

[0127] 孔330沿着轴线328向前延伸至孔332,孔332也沿着轴线328从孔330向前延伸并且具有比孔330更大的直径。孔332沿着轴线328向前延伸至孔334,孔334也沿着轴线328从孔332向前延伸并且具有比孔332更大的直径。外壳326形成有沿着孔334的后部延伸并且与之连通的细长槽336。

[0128] 在细长槽336前面并且沿着轴线328由圆柱壁部分338由此间隔的是一对相对地面对的手指进入窗口340和344,它们均与孔334的前部连通。孔334沿着轴线328向前延伸至孔354,孔354也沿着轴线328从孔334向前延伸并且具有比孔334更小的直径。

[0129] 孔354终止于孔356的前面,孔356窄于孔354并且沿着轴线328向前延伸并且继而终止于略微宽于孔356的孔358前面。

[0130] 单管腔管362的后端360固定地安装在孔358中。单管腔管362的长度通常为2-3米并且具有与孔356的内部连通的管腔364。

[0131] 可充气/放气气囊组件370包括气囊372和尖端元件374。气囊372优选地包括由非本质上可伸展的尼龙或聚氨酯构成的套筒,套筒具有各自的后颈部376和前颈部378和中央部379,且中央部379可选地响应颈部376和378绕着轴线328的相对旋转而卷收。当气囊372展开和充气时,它具有60-110毫米的近似长度和55-70毫米的直径。当气囊372完全和紧紧地卷收时,它优选地具有2.5-4毫米的最大直径。

[0132] 气囊372的后颈部376由粘合剂或超声波焊接密封地安装到单管腔管362的前端上。气囊372的前颈部378由粘合剂或超声波焊接密封地安装到尖端元件374的后端上。

[0133] 气囊372的可选和很容易地监视的卷收优选地由手指驱动的卷收组件380提供。卷收组件380优选地包括布置用于围绕轴线328旋转的细长手指可旋转元件382。

[0134] 细长手指可旋转元件382优选地包括手指可接合的圆柱形部分384,它优选地具有滚花表面386。圆柱形部分384设置在孔334的前部内并且优选地整体地形成有前圆柱形部分388,它设置在孔354内并且密封和可旋转地安装用于利用环形密封390在其中旋转。

[0135] 整体地形成有圆柱形部分384并且向其后面延伸的是圆柱形部分392,它部分地设

置在孔334的后部并且部分地设置在孔332中。圆柱形部分392中位于孔334的后部中的部分优选地形成有界定了蜗轮的柱面393。圆柱形部分392密封地和可旋转地安装用于利用环形密封394在孔332内旋转。

[0136] 轴向孔395沿着轴线328完全地延伸穿过所有细长手指可旋转元件382并且与管腔324和364连通。

[0137] 细长线396向前延伸穿过轴向孔395、管腔364和气囊372。细长线396的后端由粘合剂或机械附件397在孔395后部后端处固定至细长手指可旋转元件382,并且细长线396的前端在其后部凹槽398处固定至尖端元件374。

[0138] 细长线396优选地由柔性和可扭转金属例如镍钛诺或不锈钢构成。可以理解细长手指可旋转元件382的旋转会导致尖端元件374的相应的旋转并且因此导致气囊372的前端绕着轴线328的旋转,从而提供气囊372的期望的卷收或展开。

[0139] 单管腔管362优选地具有大约2.0-3.5毫米的外径。管腔364优选地具有大约1.0-2.5毫米的内径。细长线396优选地具有大约0.5-1.5毫米的外径。

[0140] 气囊372旋转卷收程度和气囊组件370的伴随(concomittant)刚度的监视优选地是由视觉地可感知的指示器399提供的,指示器399安装在蜗轮表面骑螺母(riding nut)400上并且随细长手指可旋转元件382的旋转和气囊372的卷收/展开相应地沿着槽336向后或向前移动。

[0141] 现在参见图7A、7B和7C,它们是与依照图6的实施例的内窥镜相关的锚固组件的可选卷收和变硬操作的简化立体示意图。

[0142] 图7A显示了在完全展开状态中的气囊372。这可以由操作者很容易地监视到,即视觉地注意到指示器399在槽336中最前面的位置中。在这种状态下,气囊组件370具有最小的刚度。

[0143] 图7B显示了在部分地卷收状态中的气囊372。这可以由操作者很容易地监视到,即视觉地注意到指示器399在槽336中的中间位置中。在这种状态下,气囊组件370具有中间的刚度。

[0144] 图7C显示了在完全卷收状态中的气囊372。这可以由操作者很容易地监视到,即视觉地注意到指示器399在槽336中最后面的位置中。在这种状态下,气囊组件370具有最大的刚度。

[0145] 可以理解气囊372的卷收会绕着细长线396紧紧地缠绕、压缩和挤压气囊372,因此使气囊组件370变硬。

[0146] 现在参见图8A、8B、8C、8D、8E、8F、8G、8H、8I、8J、8K和8L,它们是依照本发明的一个优选实施例的图6和图7A-7C的锚固组件和内窥镜系统的简化立体示意图。

[0147] 如图8A中所示,通过将传统内窥镜104插入与病人的操作接合而启动了传统的结肠镜检查程序。本发明的锚固组件306可以保持在密封包装中除非及直至需要。

[0148] 图8B显示了在结肠镜检查期间的临床困难,其中操作者不能成功地推进经过通常在脾曲处的大肠中的弯曲。

[0149] 依照本发明,面对临床困难时,操作者拆开本发明的锚固组件306并且将连接器320连接至充气/放气控制组件110,如图8C中所示。优选地,当气囊组件370在完全展开状态中时(图7A),操作充气/放气控制组件110来将形成锚固组件306的一部分的气囊组件370放

气。

[0150] 如图8D中所示,操作者然后完全卷收气囊组件370(图7C)并且在完全卷收的气囊组件370处于放气状态下使锚固组件穿过内窥镜104的装置通道112,且尖端元件374在前。如上所述,本发明的特定特征是在其放气和完全卷收状态中的锚固组件能够横穿装置通道112。

[0151] 图8E显示了锚固组件306在内窥镜104的前端处从装置通道112部分地出现。

[0152] 如图8F中所示,操作者推进气囊组件370直到它置于肠子中的弯曲的前面,优选地通过向前推动单管腔管362经过内窥镜104的装置通道112。

[0153] 之后,如参照顺序示意图7C、7B和7A所示,操作者将气囊组件370展开至完全展开状态,如图8G中所示。

[0154] 操作者然后优选地使用充气/放气控制组件110经由管腔324和364(图6)对气囊372充气。如图8H中所示,气囊372在大肠中的展开和后续的充气将锚固组件306锚固在大肠中,这样锚固组件可以充当内窥镜104的导向器。

[0155] 在如图8H中所示对锚固组件306锚固之后,操作者用力拉单管腔管362,因此张紧锚固组件306,如图8I中所示。

[0156] 然后内窥镜推进超过锚固组件306的单管腔管362,经过具有前面提到的困难的大肠中的弯曲,到紧邻充气气囊组件370后面的位置,如图8J中所示。

[0157] 如图8K中所示,然后气囊组件370可以使用充气/放气控制组件110经由管腔324和364(图6)放气。

[0158] 然后气囊组件370可以恢复至部分或完全卷收状态。还希望进一步推进内窥镜经过呈现难度的附加的弯曲,可以在这种弯曲处重复在上文中相对于图8F-8K描述的过程。

[0159] 可以理解,依照具体病人的解剖学结构,通过如图7A-7C中所示气囊组件370的可选卷收,操作者可以可选地改变气囊组件370的刚度,缓和气囊组件370经过在大肠中出现困难的弯曲的推进。

[0160] 一旦在结肠镜检查程序中不再需要进一步使用锚固组件,则具有处于完全卷收状态的放气的气囊组件370(图7C)的锚固组件306可以由操作者穿过内窥镜104的装置通道112拉回,如图8L中所示,并且从内窥镜104除去并且丢弃。本发明的特定特征是锚固组件306能够在使用之后穿过装置通道112拉回。

[0161] 现在参见图9,它是与依照本发明的一个优选实施例的内窥镜相关的锚固组件406的简化的部分立体、部分剖面的示意图。

[0162] 如图9中所示,锚固组件406优选地包括适于与充气/放气控制组件110(图1)操作接合的连接器420。单管腔管422优选地固定地安装在连接器420上并且包括用于充气/放气的单管腔424,且细长线425延伸穿过该单管腔424。细长线425连接至连接器420并且因此相对于单管腔管422固定。

[0163] 细长线425优选地由柔性金属例如镍钛诺或不锈钢构成。

[0164] 单管腔管422优选地具有大约2.0-3.5毫米的外径。管腔424优选地具有大约1.0-3毫米的内径。细长线425优选地具有大约0.3-0.9毫米的直径。单管腔管422适于穿过传统内窥镜的装置通道112并且通常具有在2与3米之间的总长度。

[0165] 提供了优选地包括单个气囊434和尖端元件435的可充气/放气气囊组件430。气囊

434优选地包括非旋转对称的可充气/放气元件,它由非本质上可伸展的尼龙或聚氨酯构成并且具有各自的后颈部440和前颈部442和中央部444,且它在充气时在垂直于气囊处于放气状态中时连接后颈部440和前颈部442的轴线446的平面445中具有85-180毫米的近似长度和55-75毫米的最大直径。

[0166] 优选地,中央部444包括上表面,上表面包括由上中央部分452隔开的上后向部分448和上前向部分450。本发明的特定特征是上后向部分448和上前向部分450在充气时是锥形的,如图9中所示。本发明的另一个特定特征是上前向部分450的斜率不同于、大于上后向部分450的斜率并且与之相对。

[0167] 优选地,中央部444还包括下表面,该下表面包括由下中央部458隔开的下后向部分454和下前向部分456。本发明的特定特征是下后向部分454和下前向部分456在充气时是锥形的,如图9中所示。本发明的另一个特定特征是下后向部分454的斜率不同于、大于下前向部分456的斜率并且与之相对。

[0168] 依照本发明的一个优选实施例,在充气时,上前向部分450和下后向部分454的斜率大于45度并且更优选地大于60度,并且在充气时,上后向部分448和下前向部分456的斜率小于60度并且更优选地小于45度。

[0169] 可以理解,当气囊434充气时,细长线425弯曲,从而大致地对齐中央部452和458以使每一个在平面445处纵向地相对,如图9中所示,因此定向充气的气囊434以具有足够大以使之能够锚固在大肠中而没有相当大的拉伸的尺寸。如图9中所示,由于将被充气,充气气囊434具有沿着连接充气的气囊434的后颈部440和前颈部442的轴线的不对称形状的定向,而该轴线相对于在放气时相对于连接气囊434的颈部440和442的轴线446倾斜。

[0170] 还应该理解,当气囊434处于放气状态中时,上部448与下部454和458相对并且大致纵向地对齐,并且下部456与上部450和452相对并且大致纵向地对齐,从而提供了气囊434在放气状态中减小的横截面直径,从而能够使气囊434横穿经过传统内窥镜的装置通道112。

[0171] 对于上文参照图9描述的非旋转对称的配置可选地,可以通过应用多个气囊实现非旋转对称的可充气/放气元件,气囊中的一个或多个是非旋转对称的,或者作为可选方案,它们中没有是非旋转对称的。

[0172] 气囊434的后颈部440由粘合剂或超声波焊接密封地安装到单管腔管422的前端460上。气囊434的前颈部442由粘合剂或超声波焊接密封地安装到尖端元件435的后端上。尖端元件435为通常柔性的前向圆锥元件,优选地具有5与40毫米之间的长度并且具有大约1.0-3.5毫米的最大外径。

[0173] 细长线425的前端462固定至尖端元件435,且优选地由粘合剂固定至其后端。细长线425也由粘合剂或其它附件463固定至单管腔管422的前端460。

[0174] 现在参见图10A、10B、10C、10D、10E、10F、10G、10H、10I、10J和10K,它们是图1的内窥镜系统与依照本发明的一个优选实施例的图9的锚固组件的操作的简化立体示意图。

[0175] 如图10A中所示,通过将传统内窥镜104插入与病人的操作接合而启动了传统的结肠镜检查程序。本发明的锚固组件406可以保持在密封包装中除非及直至需要。

[0176] 图10B显示了在结肠镜检查期间的临床困难,其中操作者不能成功地推进经过通常在脾曲处的大肠中的弯曲。

[0177] 依照本发明,面对临床困难时,操作者拆开本发明的锚固组件406并且将连接器420连接至充气/放气控制组件110,如图10C中所示。优选地,操作充气/放气控制组件110以将气囊组件430放气。

[0178] 如图10D中所示,操作者然后在气囊组件430处于放气状态下使锚固组件穿过内窥镜104的装置通道112,且尖端元件435在前。如上所述,本发明的特定特征是锚固组件能够横穿装置通道112。

[0179] 图10E显示了锚固组件406在内窥镜104的前端处从装置通道112部分地出现。

[0180] 如图10F中所示,操作者推进气囊组件430直到它置于肠子中的弯曲的前面,优选地通过向前推动单管腔管422经过内窥镜104的装置通道112。

[0181] 然后,操作者使用充气/放气控制组件110优选地经由管腔424对气囊434充气。气囊434的充气导致气囊434在大肠中的倾斜,如图10G中所示,这会由于气囊大致在平面445(图9)处与肠子的内壁的压力接合而将气囊434锚固在大肠中。如上所述,平面445垂直于轴线446,而轴线446大致平行于大肠在平面445处的纵轴。

[0182] 在如图10G中所示对锚固组件406锚固之后,操作者用力拉单管腔管422,因此张紧锚固组件406,如图10H中所示。

[0183] 然后内窥镜104推进超过锚固组件406的单管腔管422,经过具有前面提到的困难的大肠中的弯曲,到紧邻充气的气囊组件430后面的位置,如图10I中所示。

[0184] 如图10J中所示,然后气囊组件430可以使用充气/放气控制组件110经由管腔424放气。

[0185] 还希望进一步推进内窥镜经过呈现难度的附加的弯曲,可以在这种弯曲处重复在上文中相对于图10F-10J描述的过程。

[0186] 一旦在结肠镜检查程序中不再需要进一步使用锚固组件,则具有放气的气囊组件430的锚固组件406可以由操作者穿过内窥镜104的装置通道112拉回,如图10K中所示,并且从内窥镜104除去并且丢弃。本发明的特定特征是锚固组件能够在使用之后穿过装置通道112拉回。

[0187] 对于本领域技术人员而言显而易见,本发明并不限于特别现实和上文所述的。而是本发明的范围包括上文所述各种特征的组合和变形以及本领域技术人员一旦阅读说明书就会想到并且并非现有技术的变体和改进。

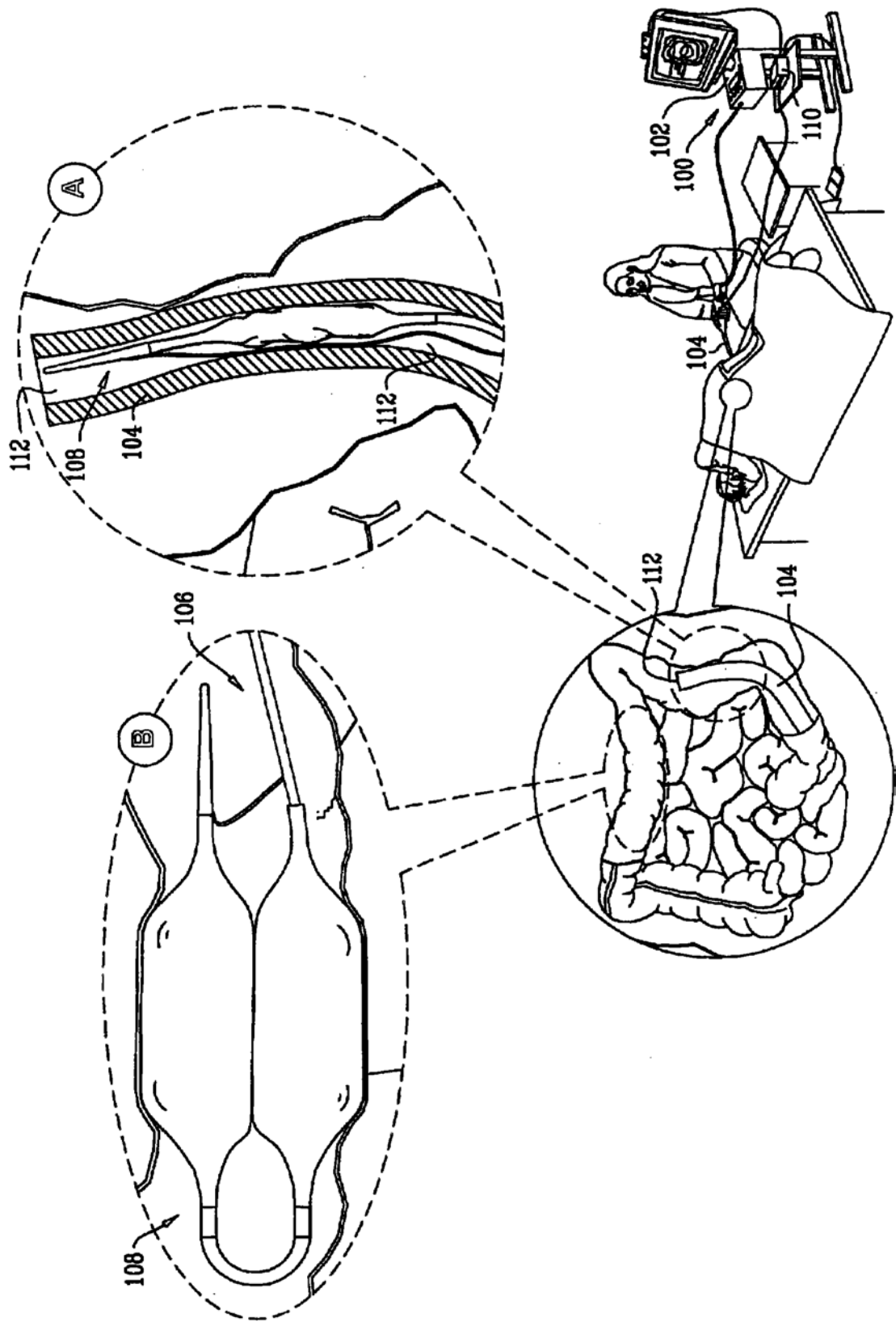


图1

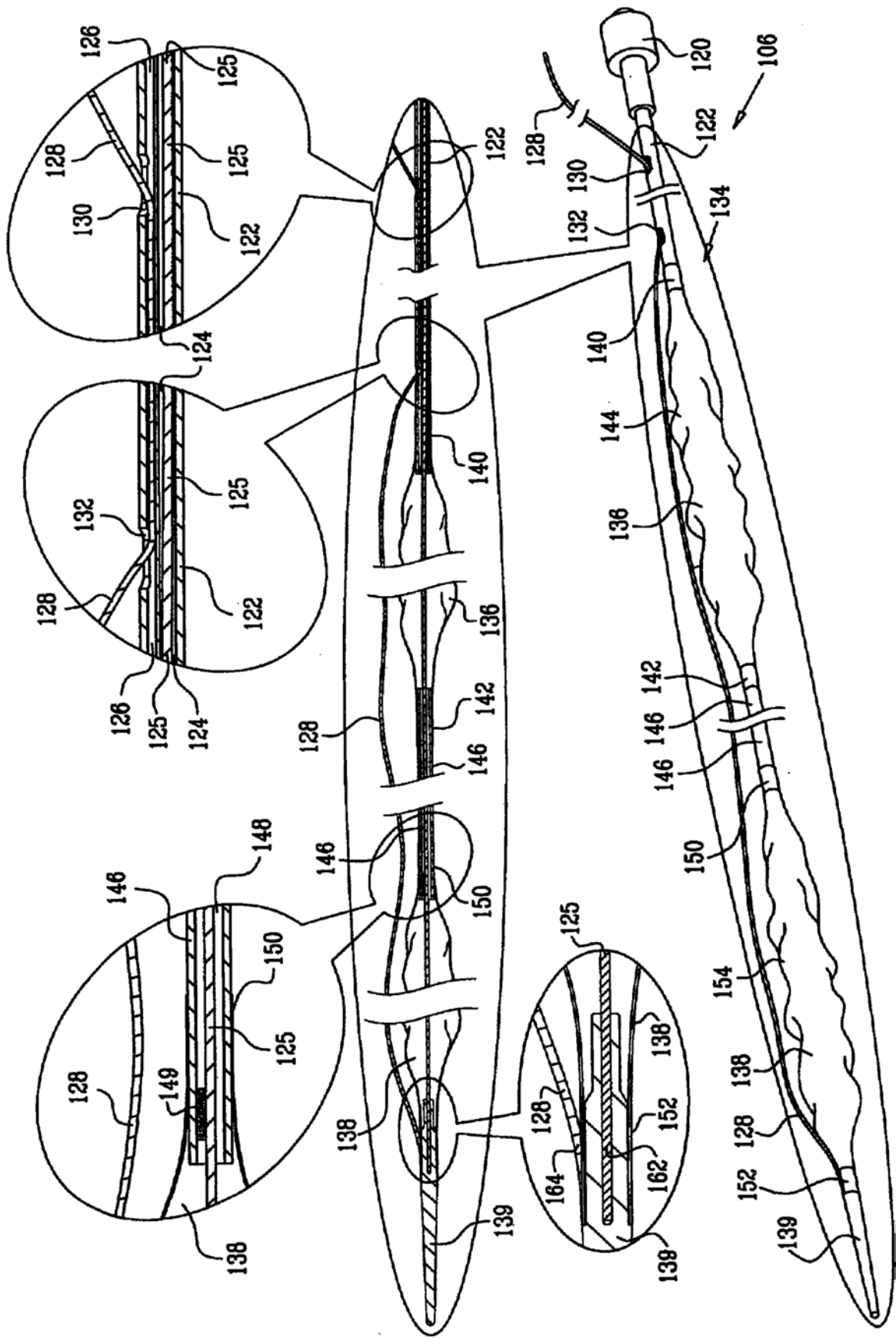


图2

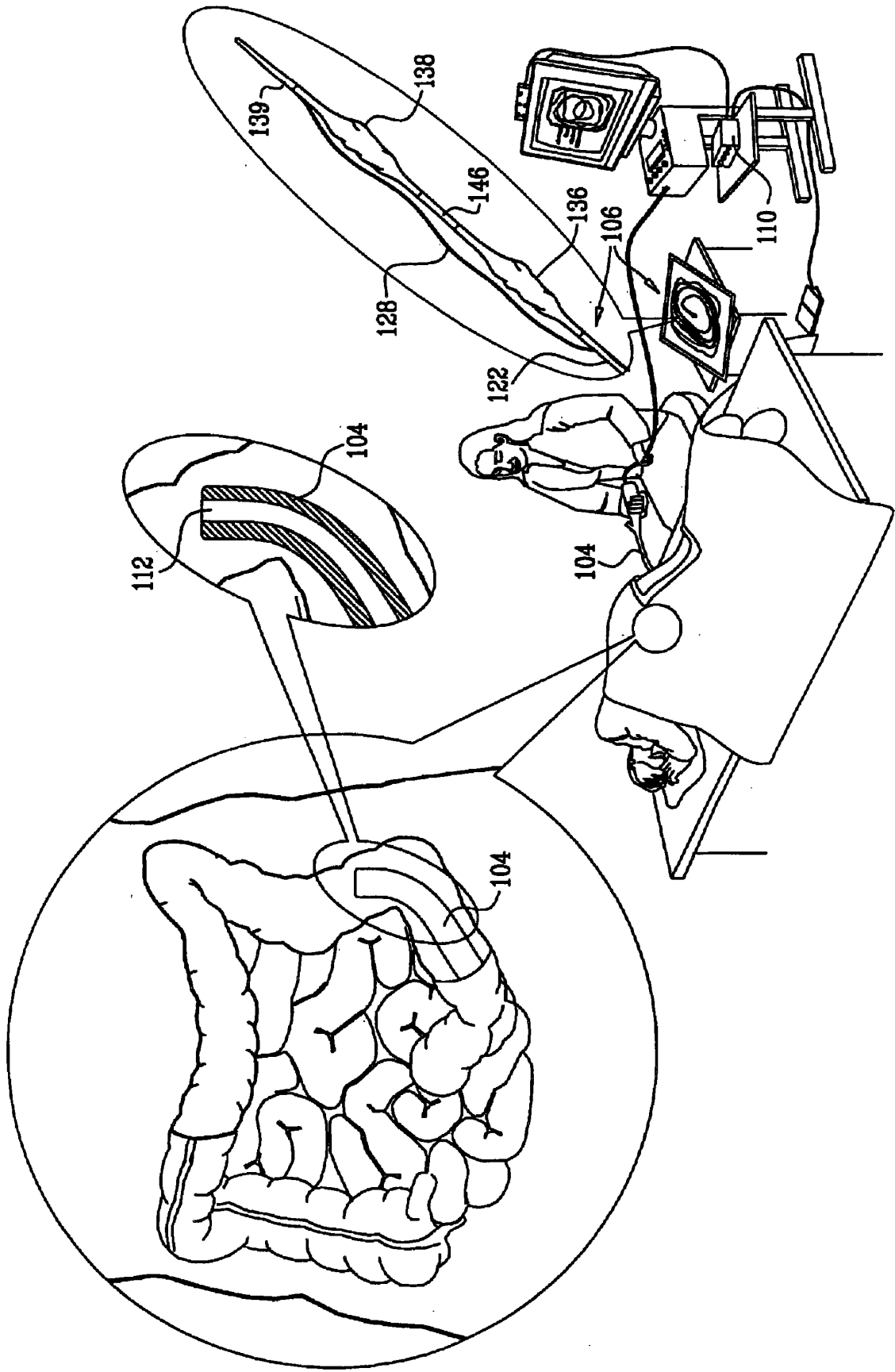


图3A

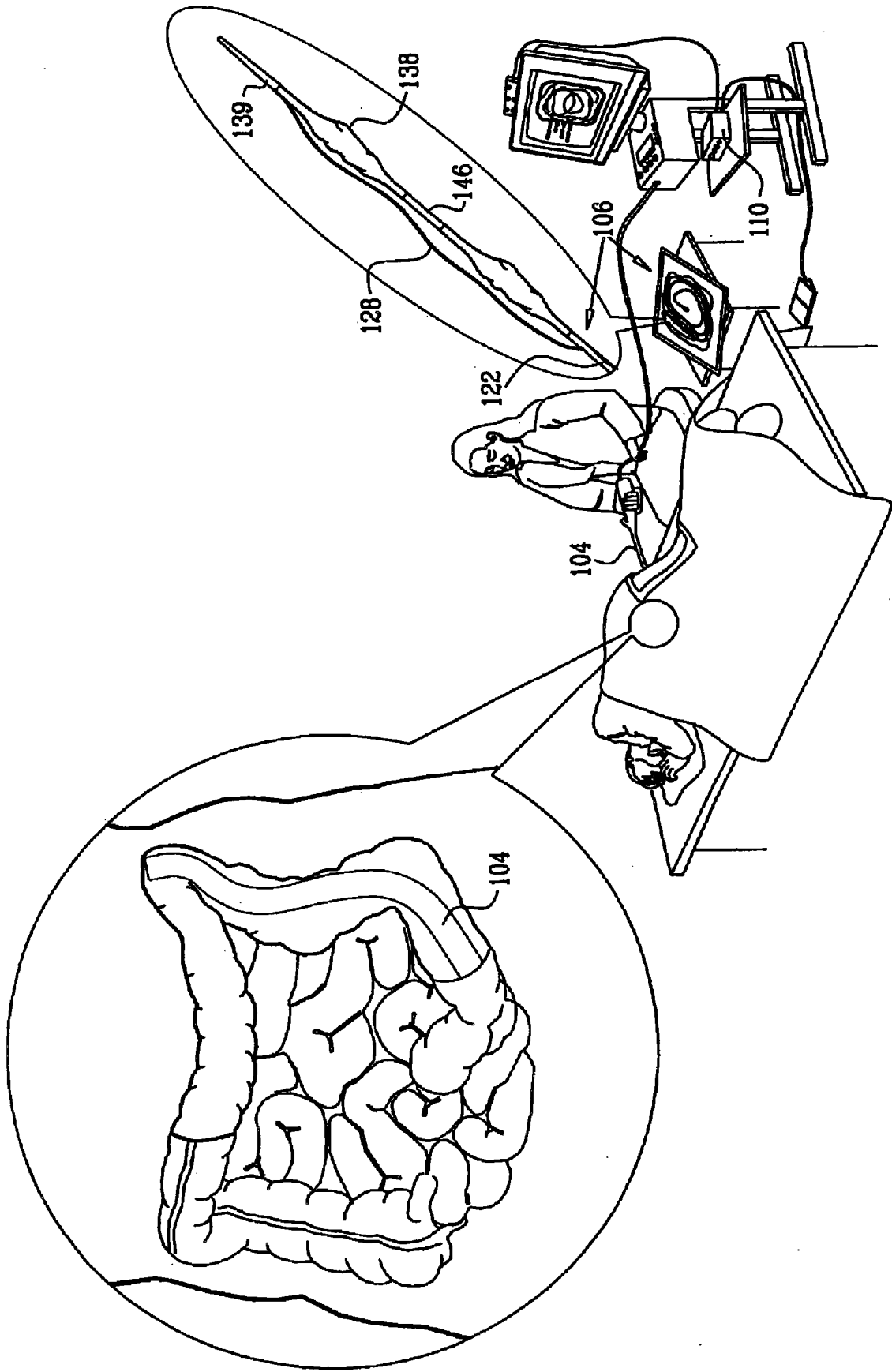


图3B

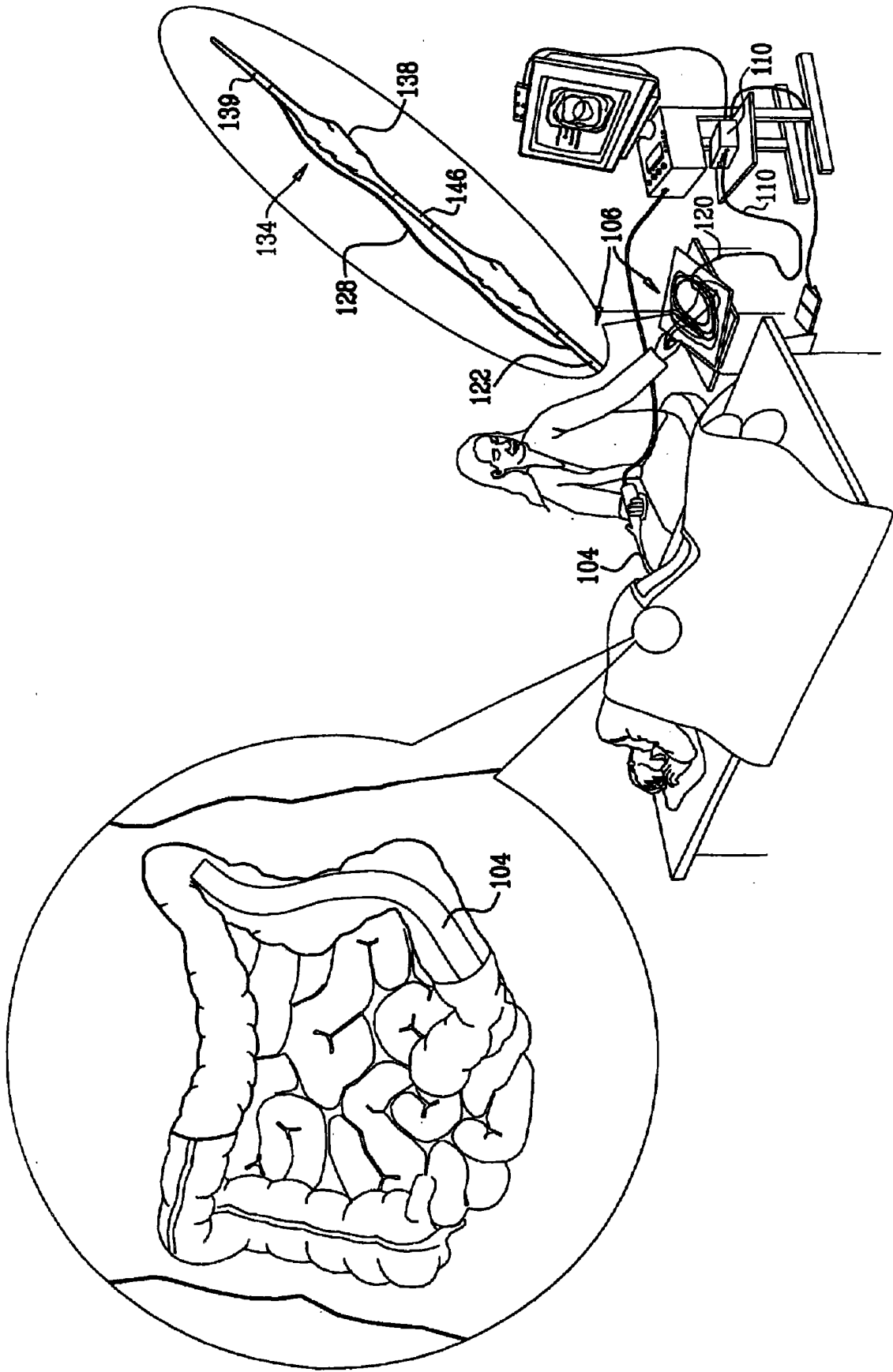


图3C

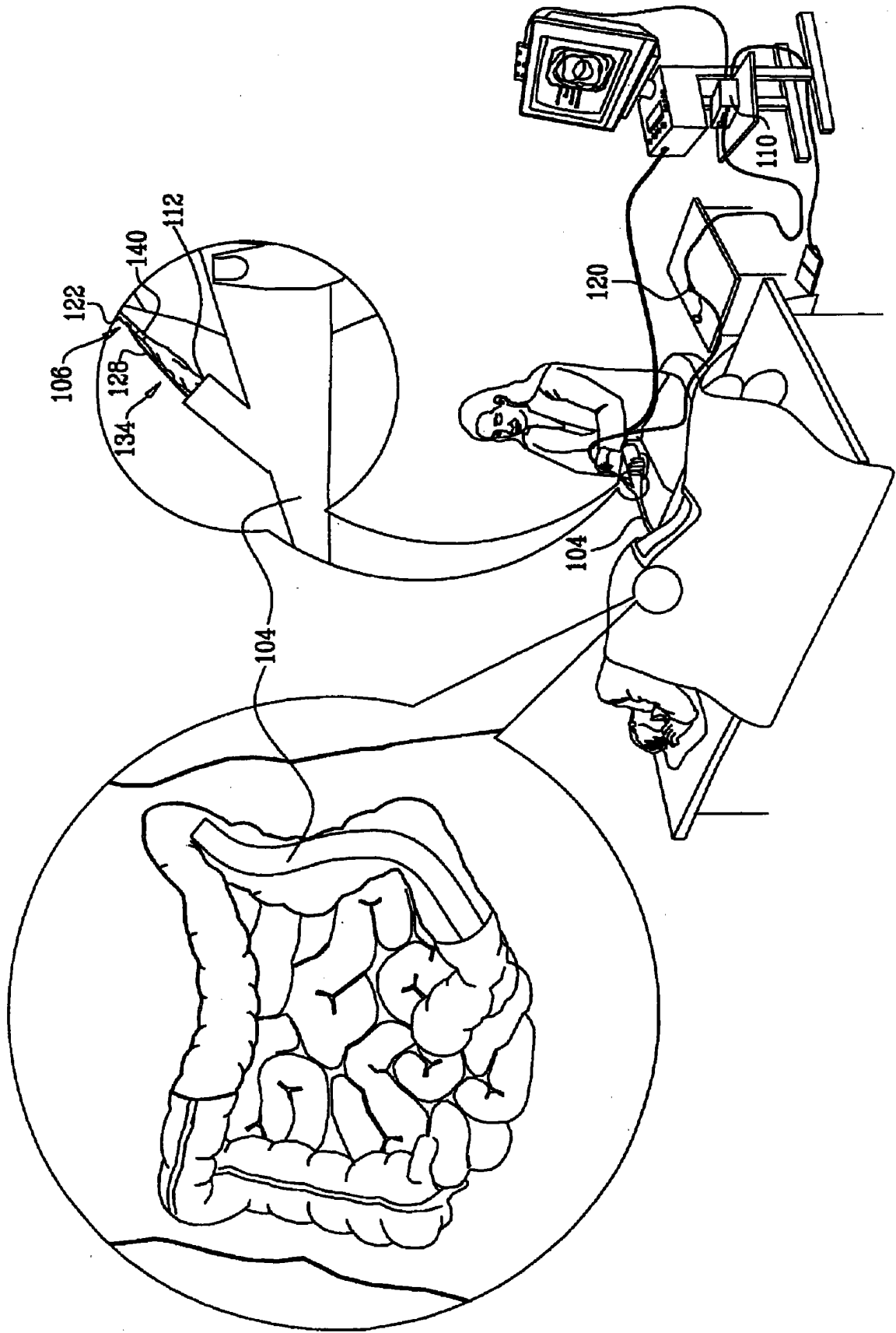


图3D

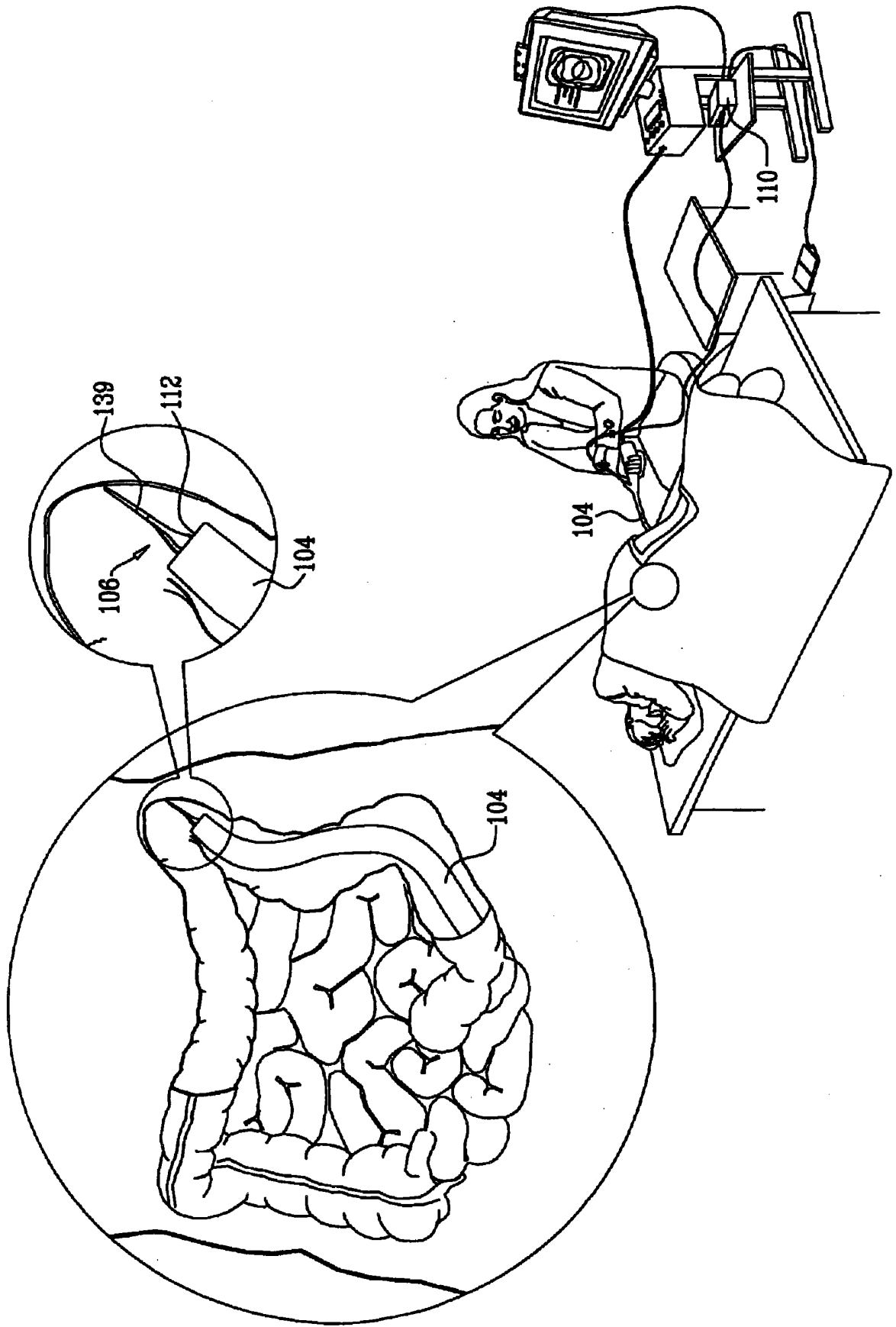


图3E

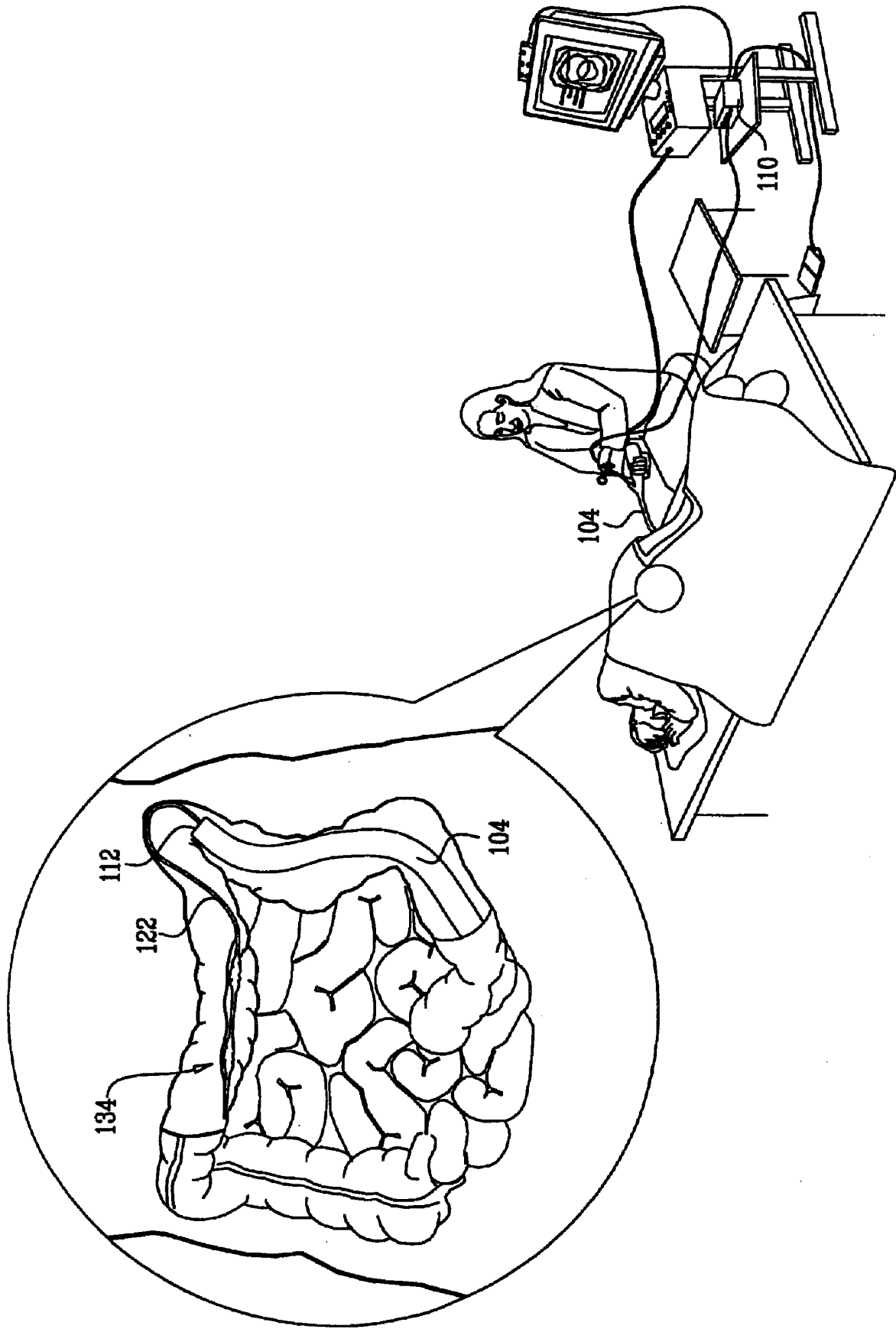


图3F

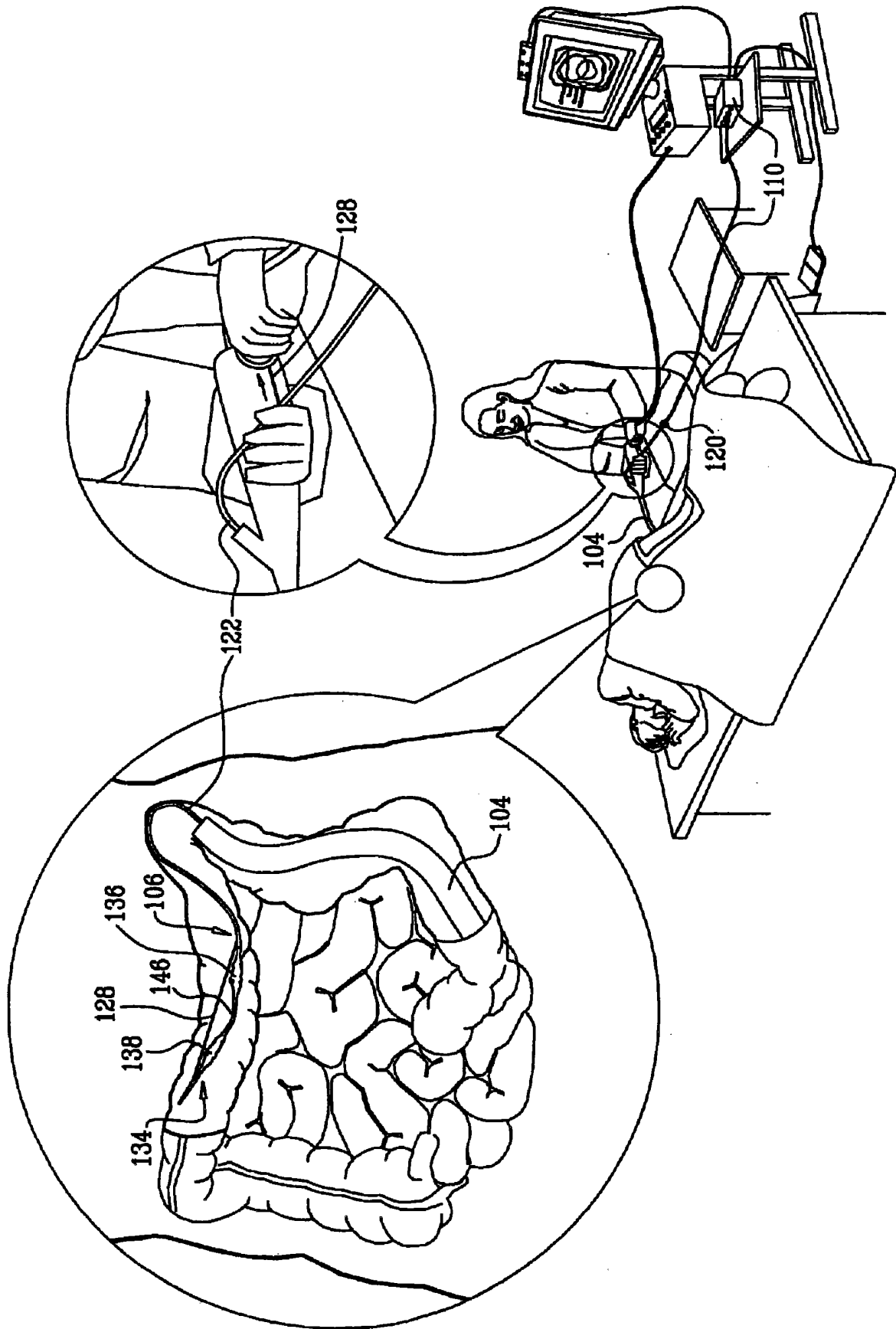


图3G

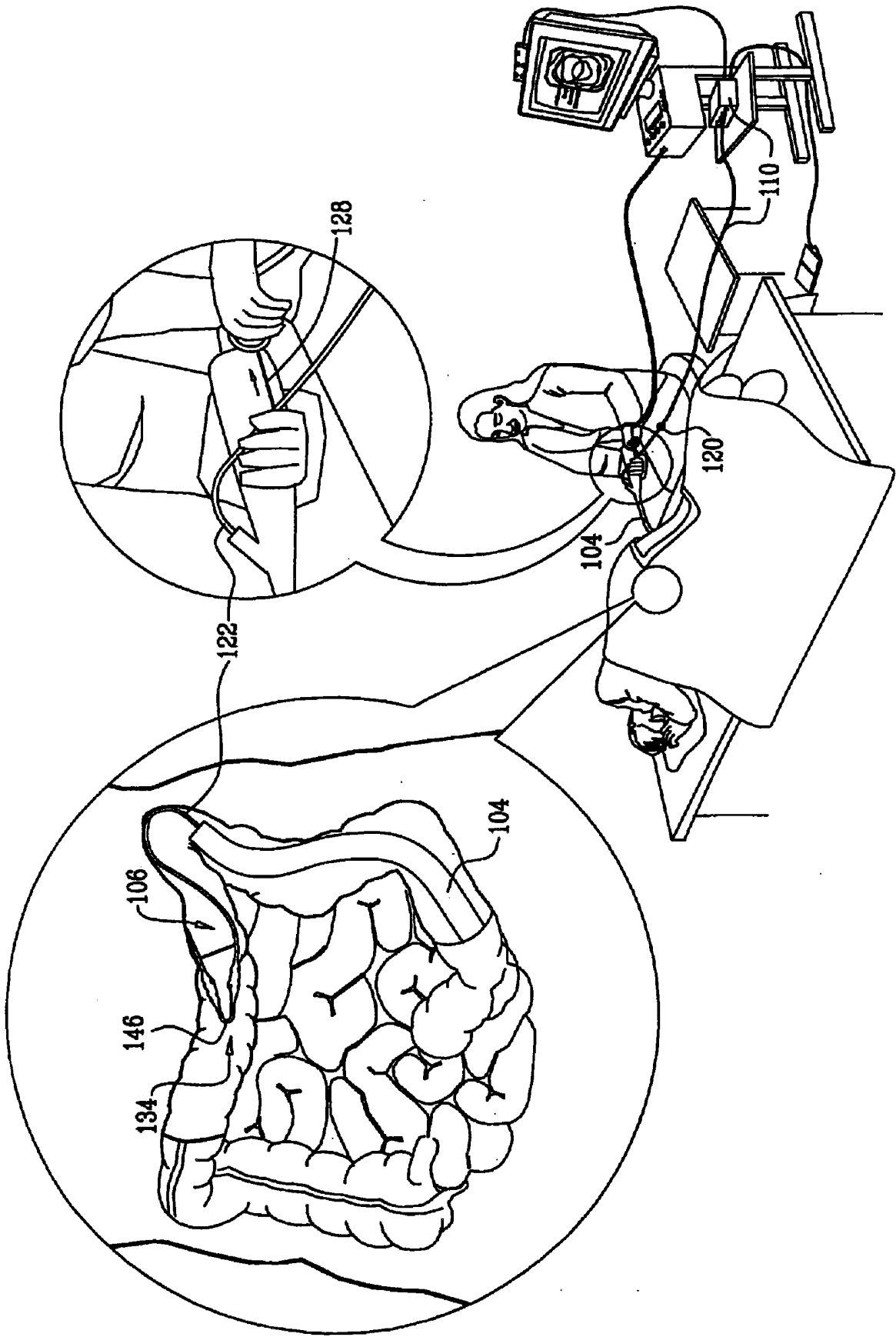


图3H

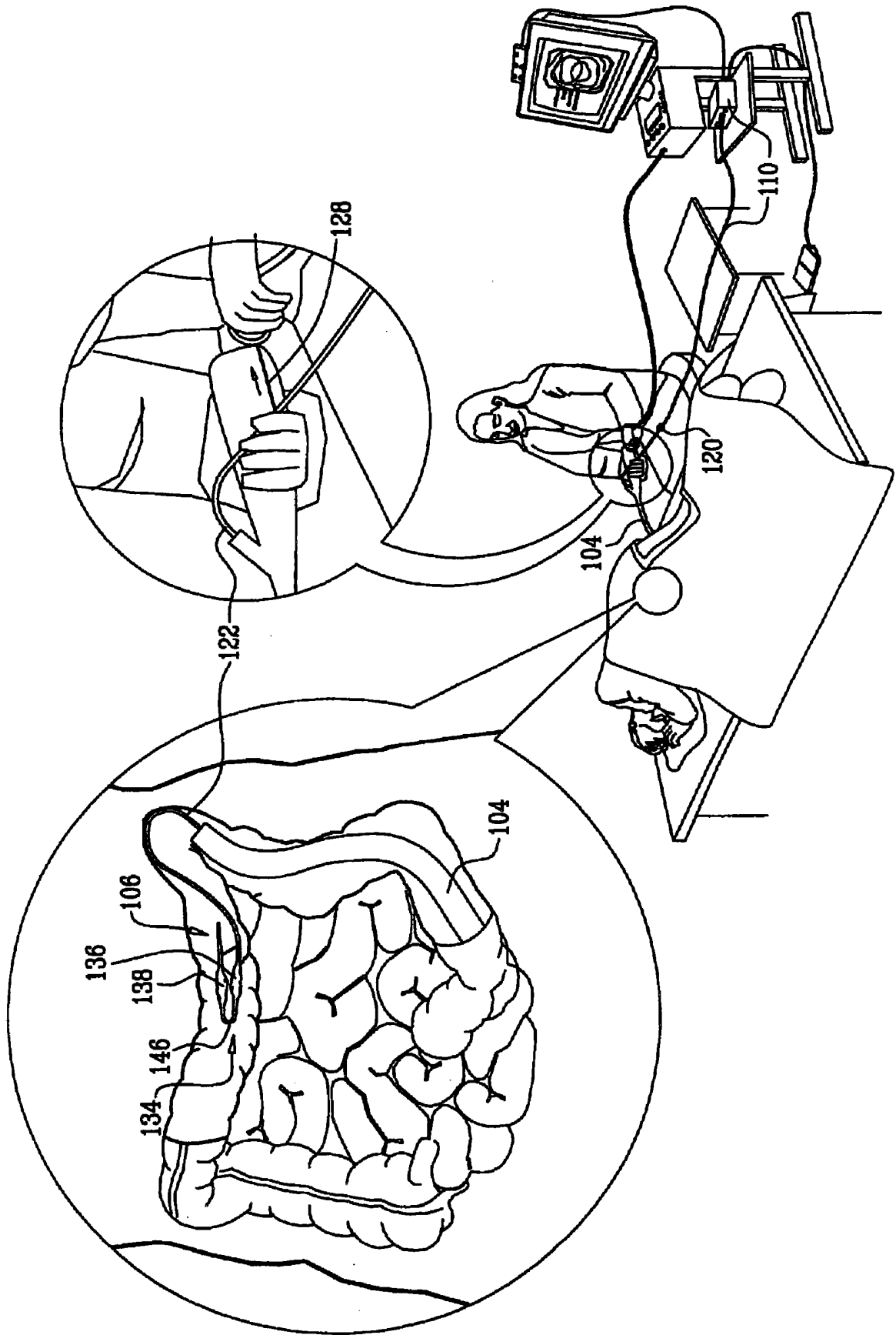


图3I

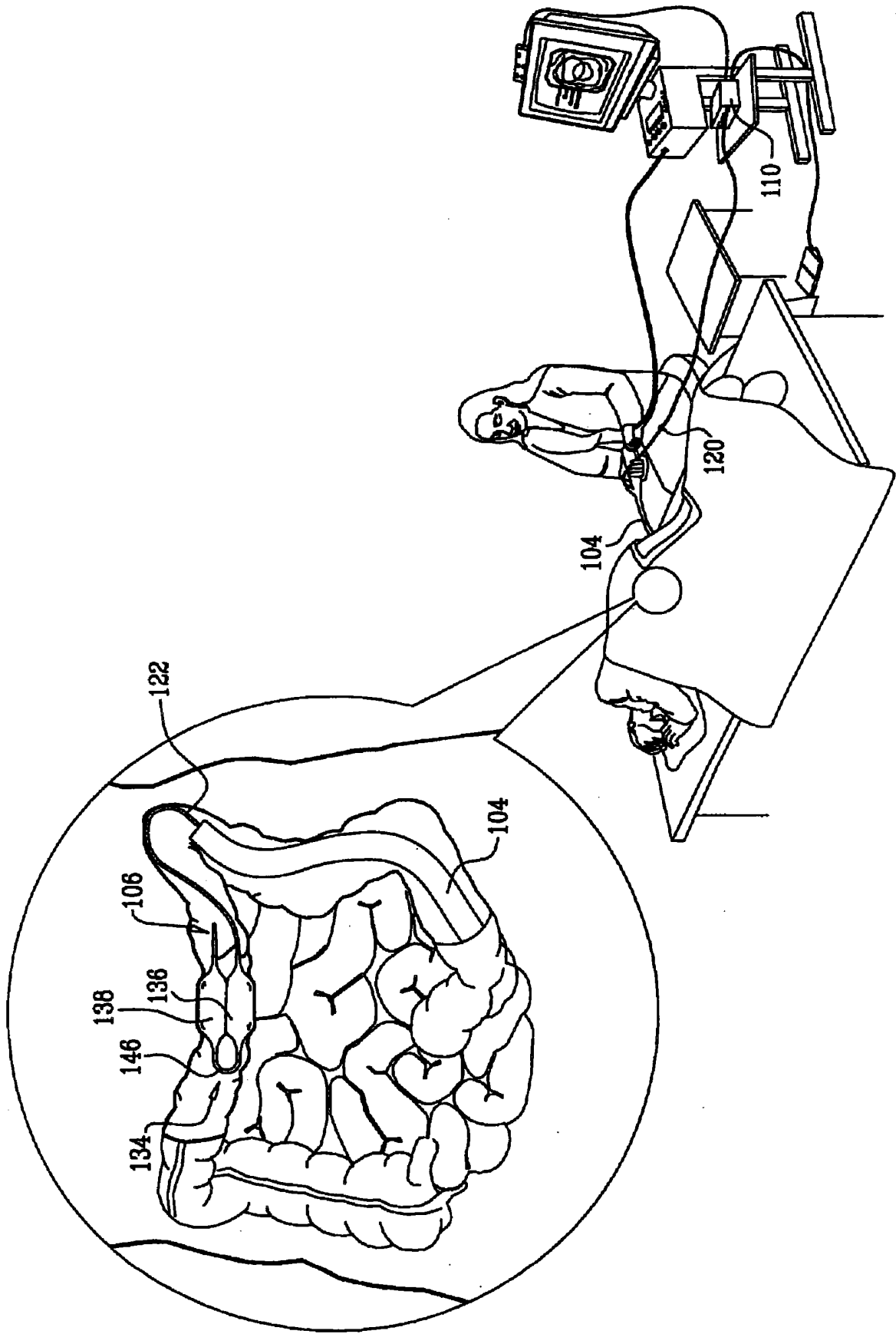


图3J

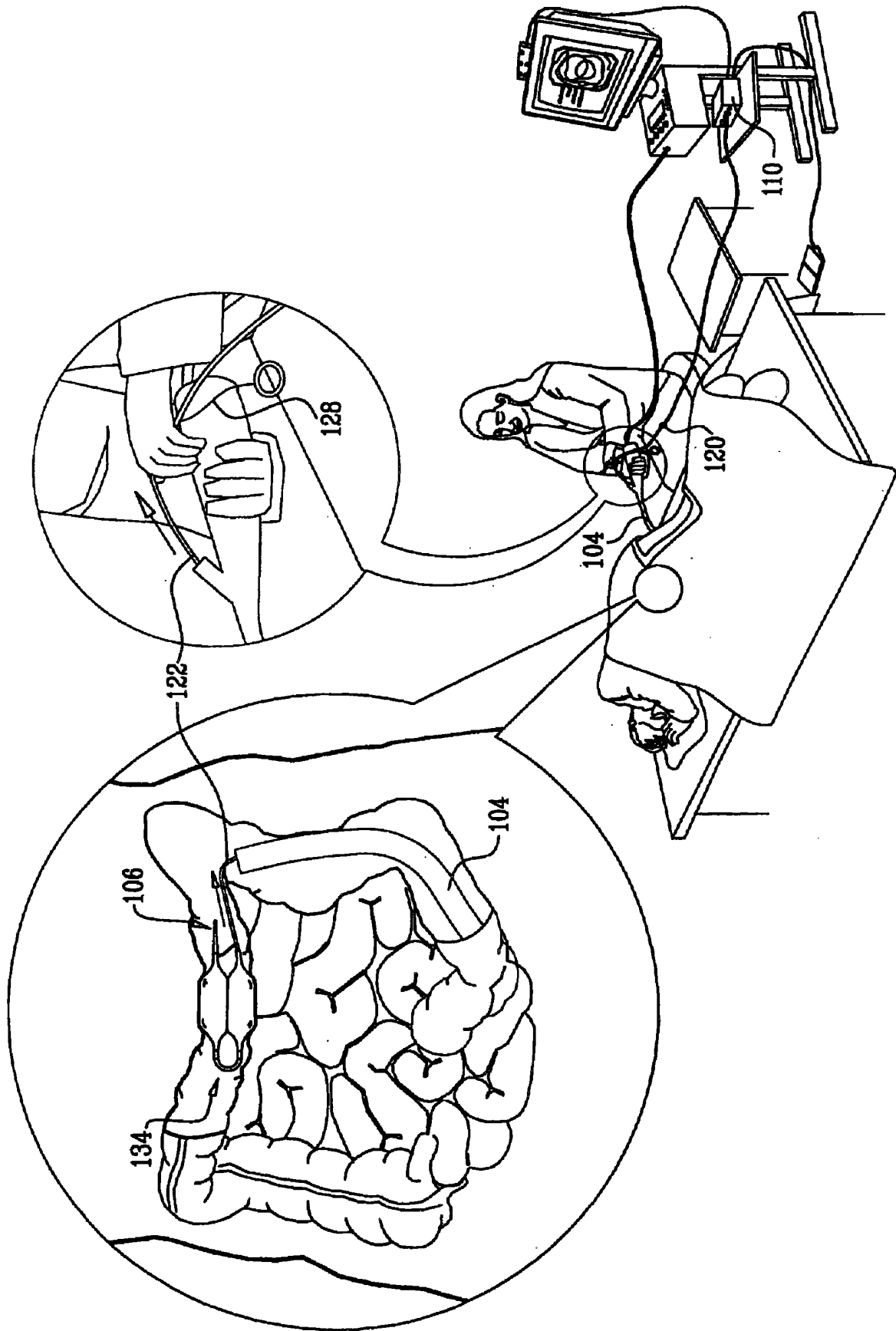


图3K

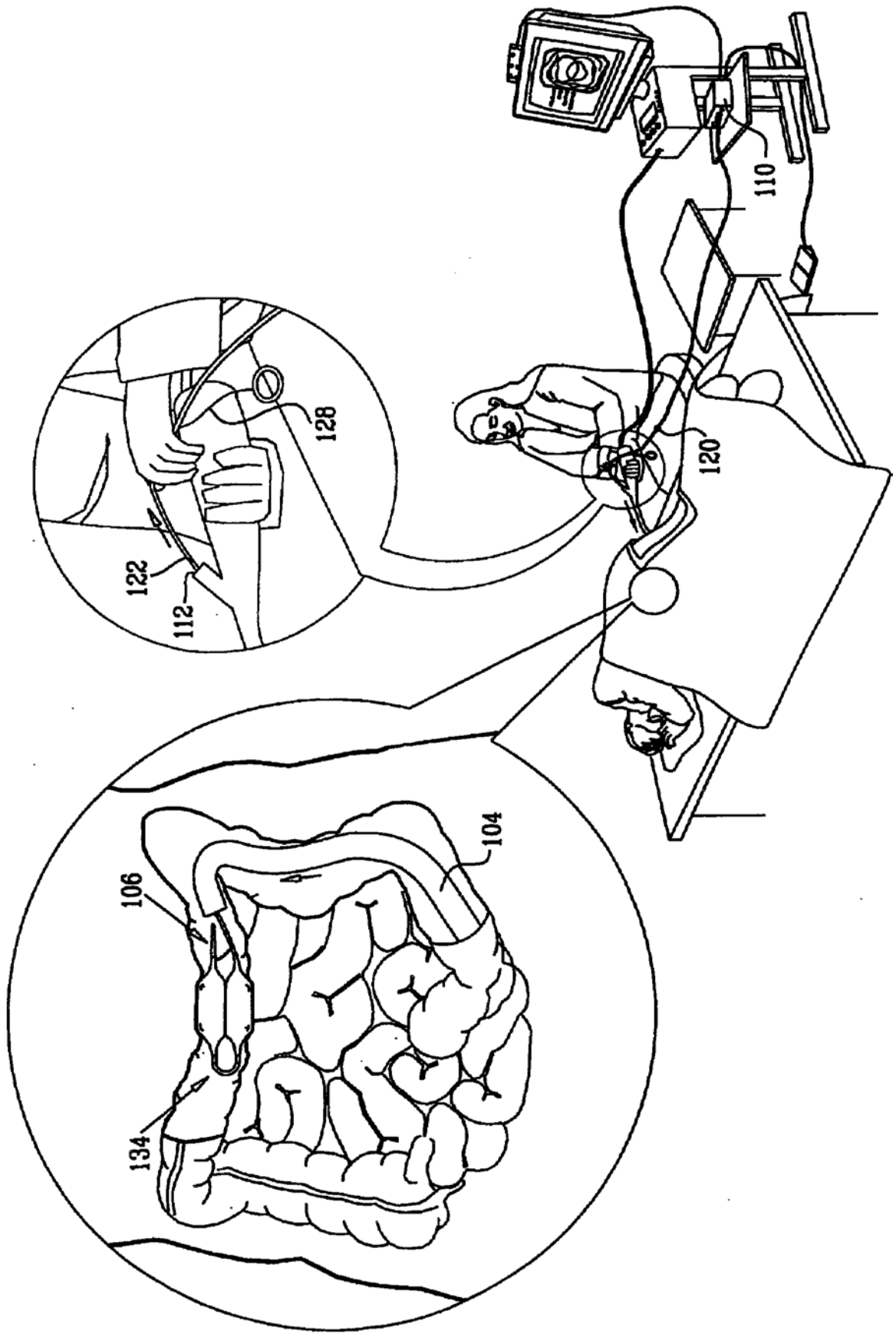


图3L

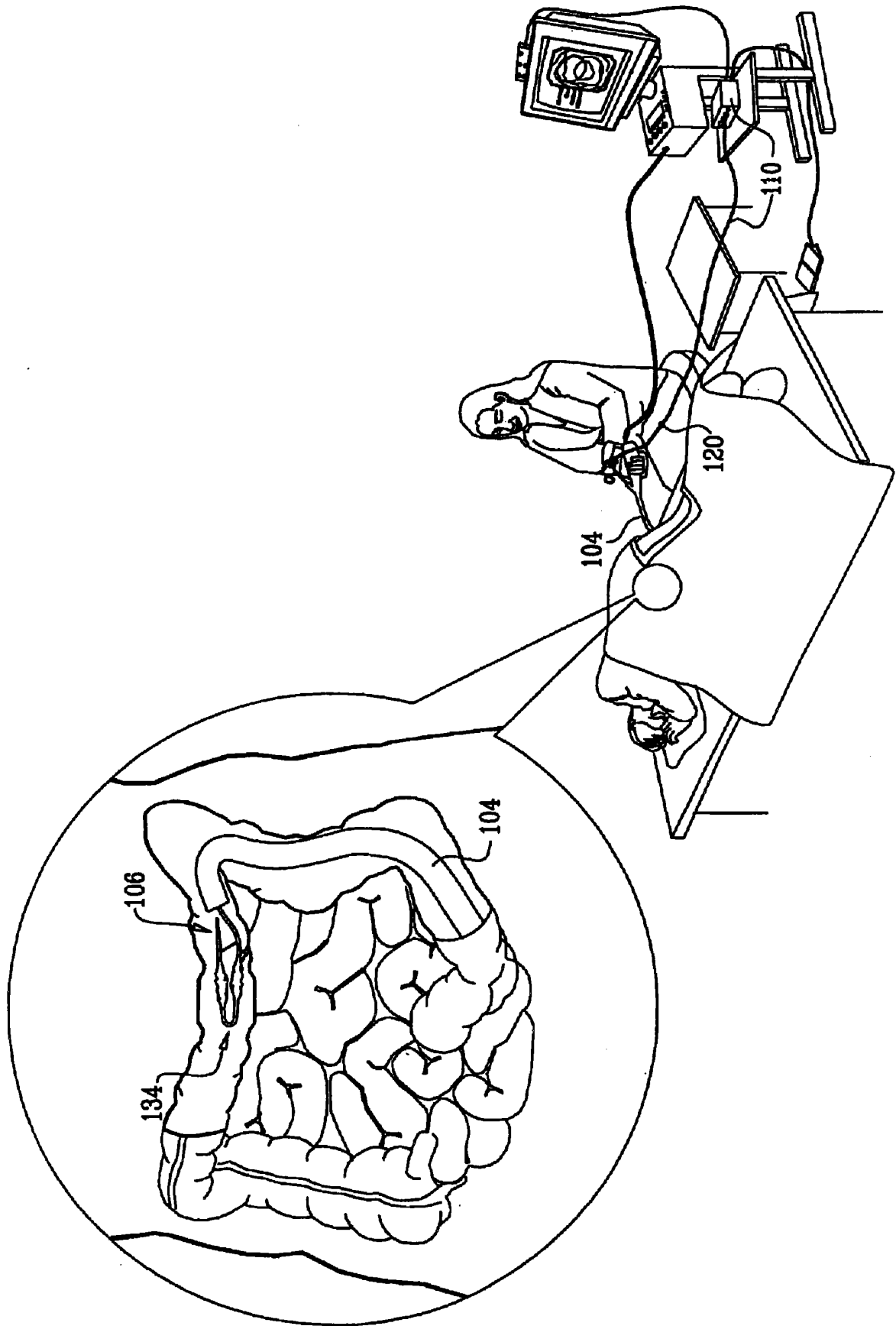


图3M

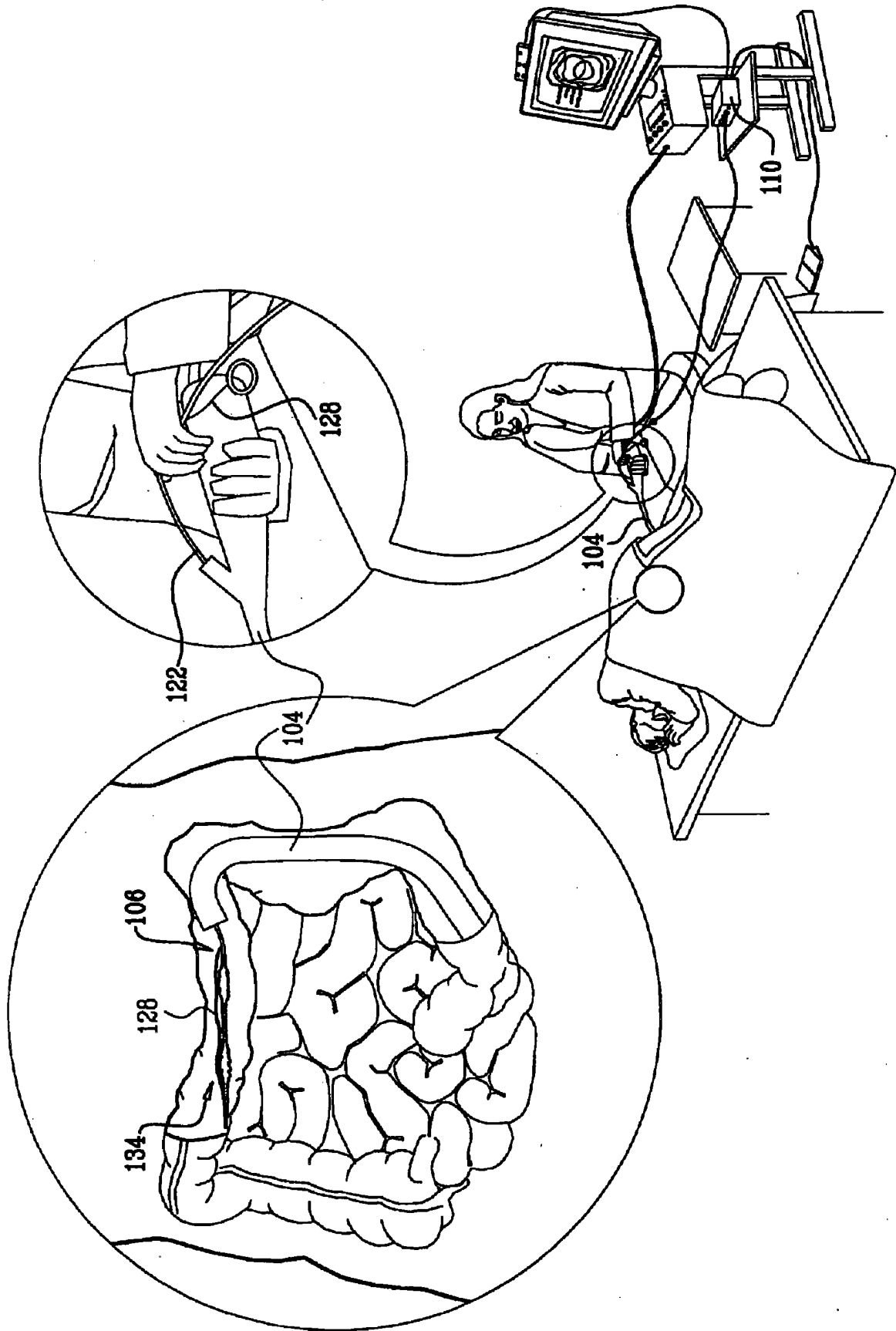


图3N

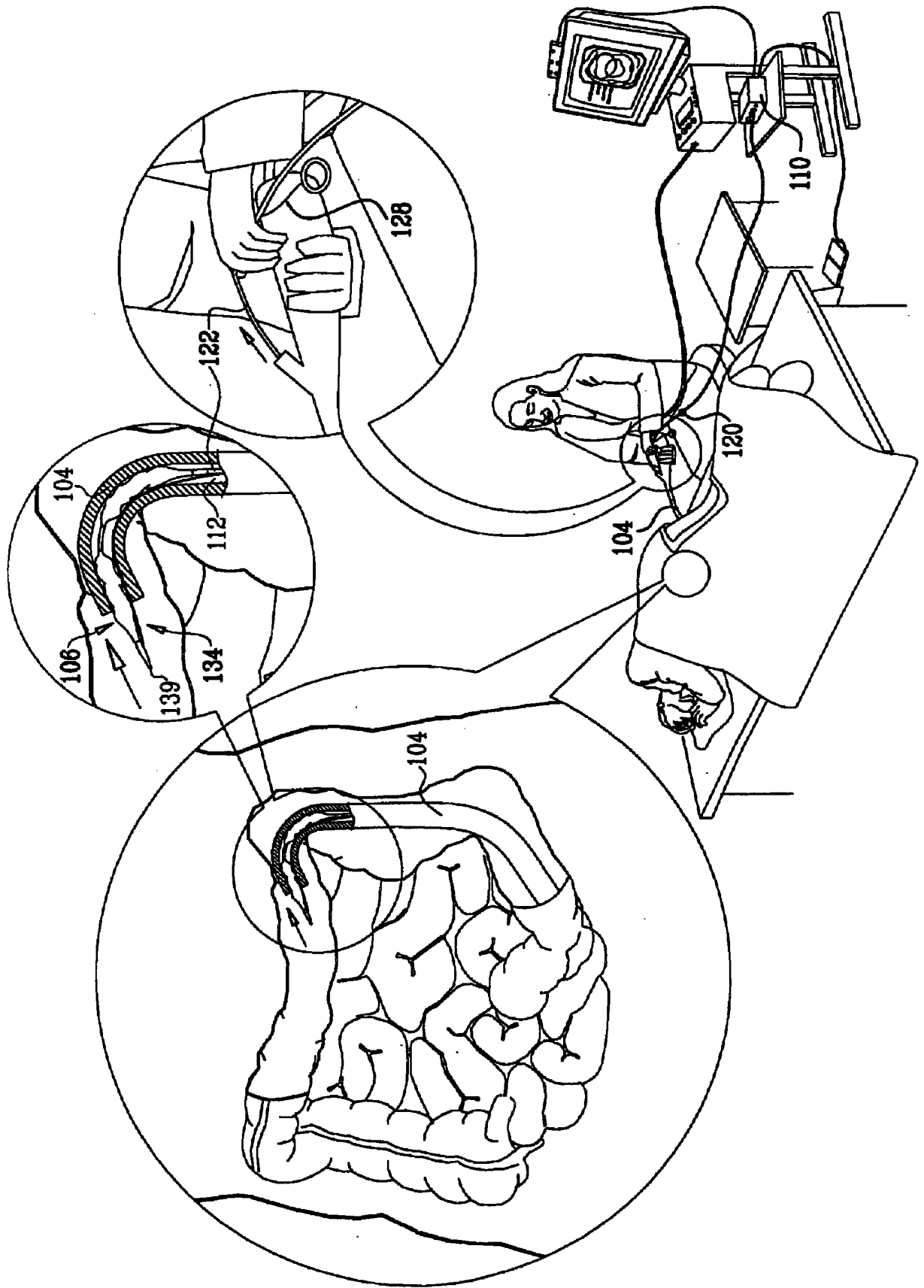


图30

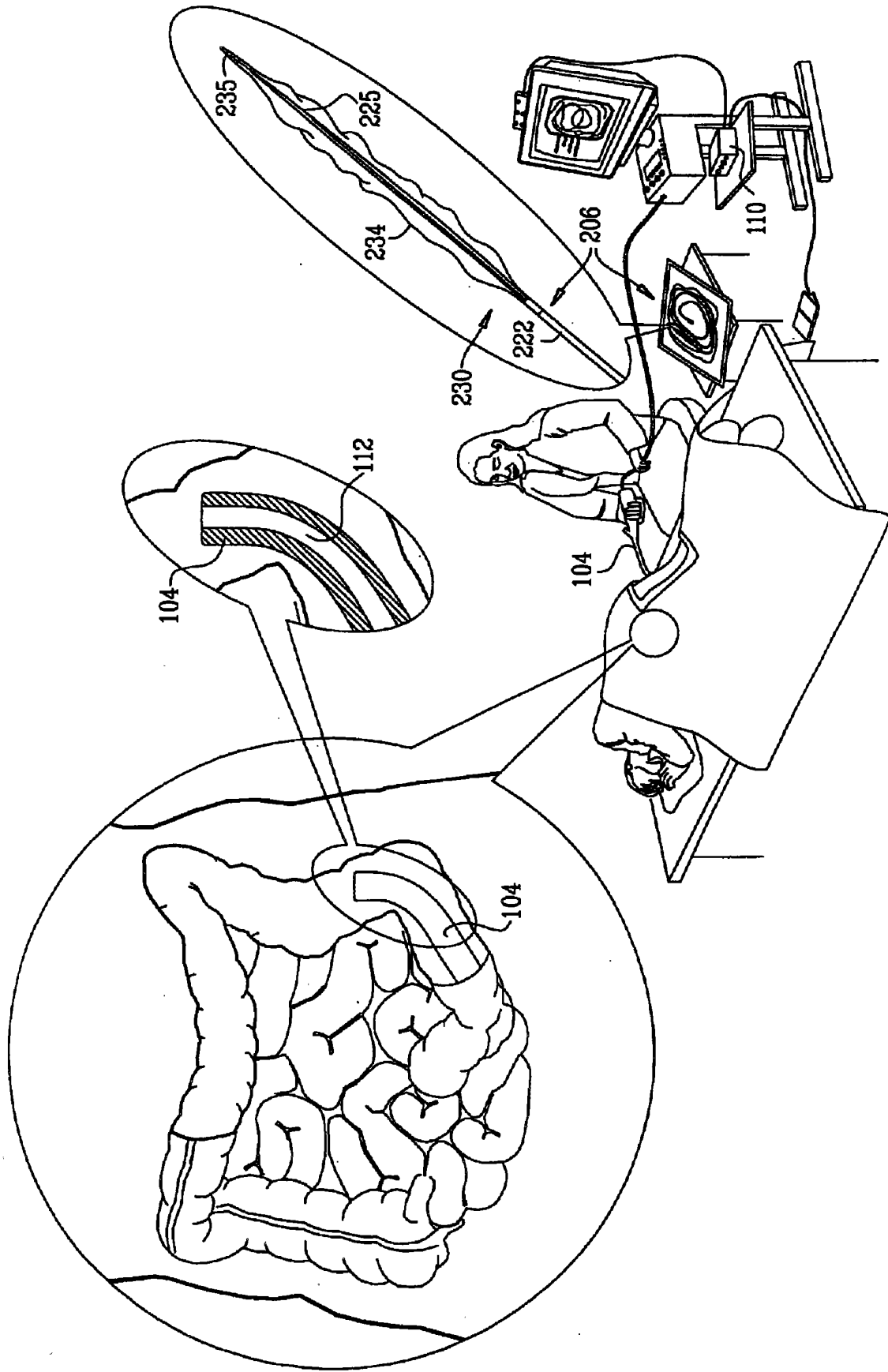


图5A

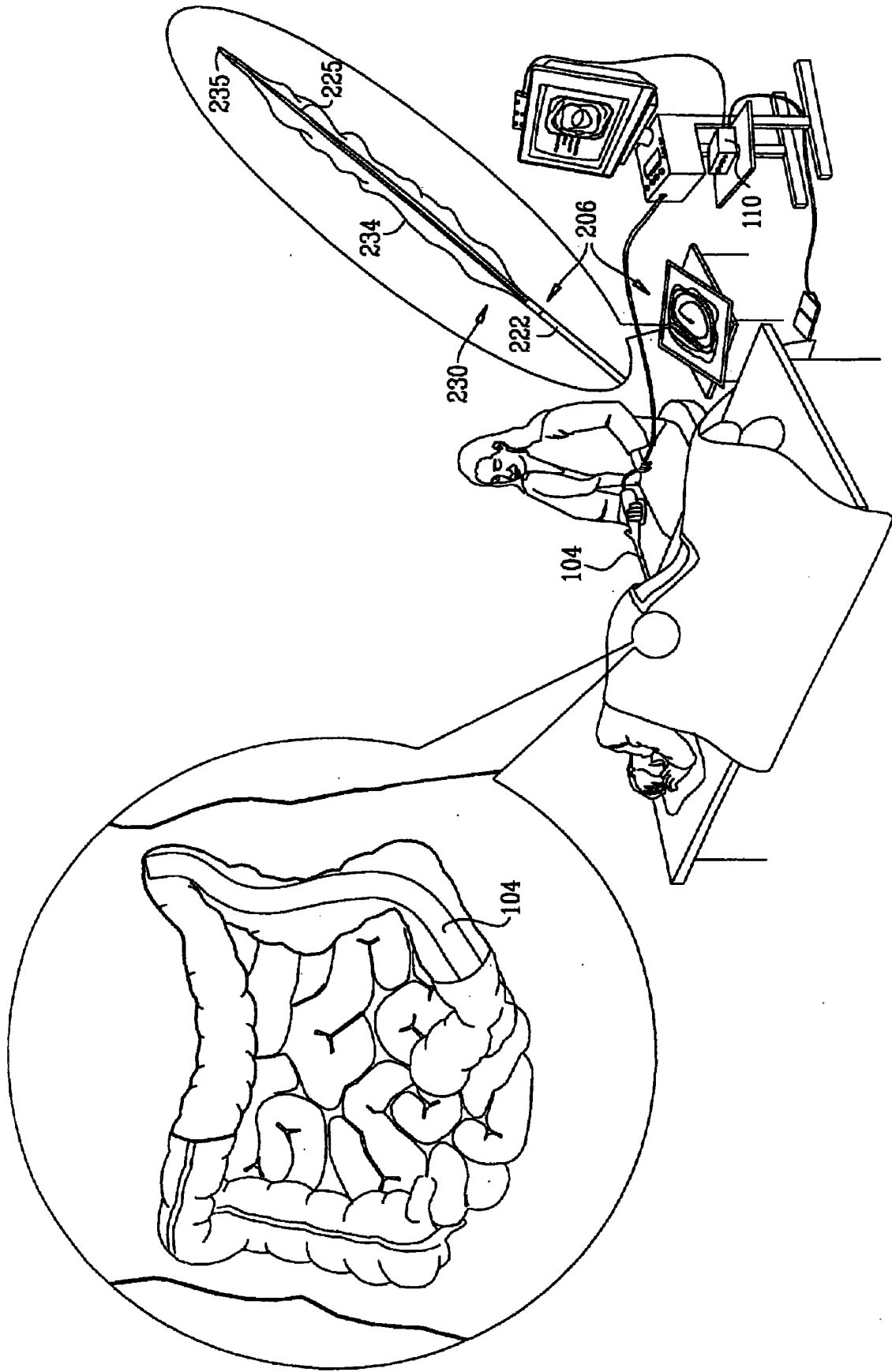


图5B

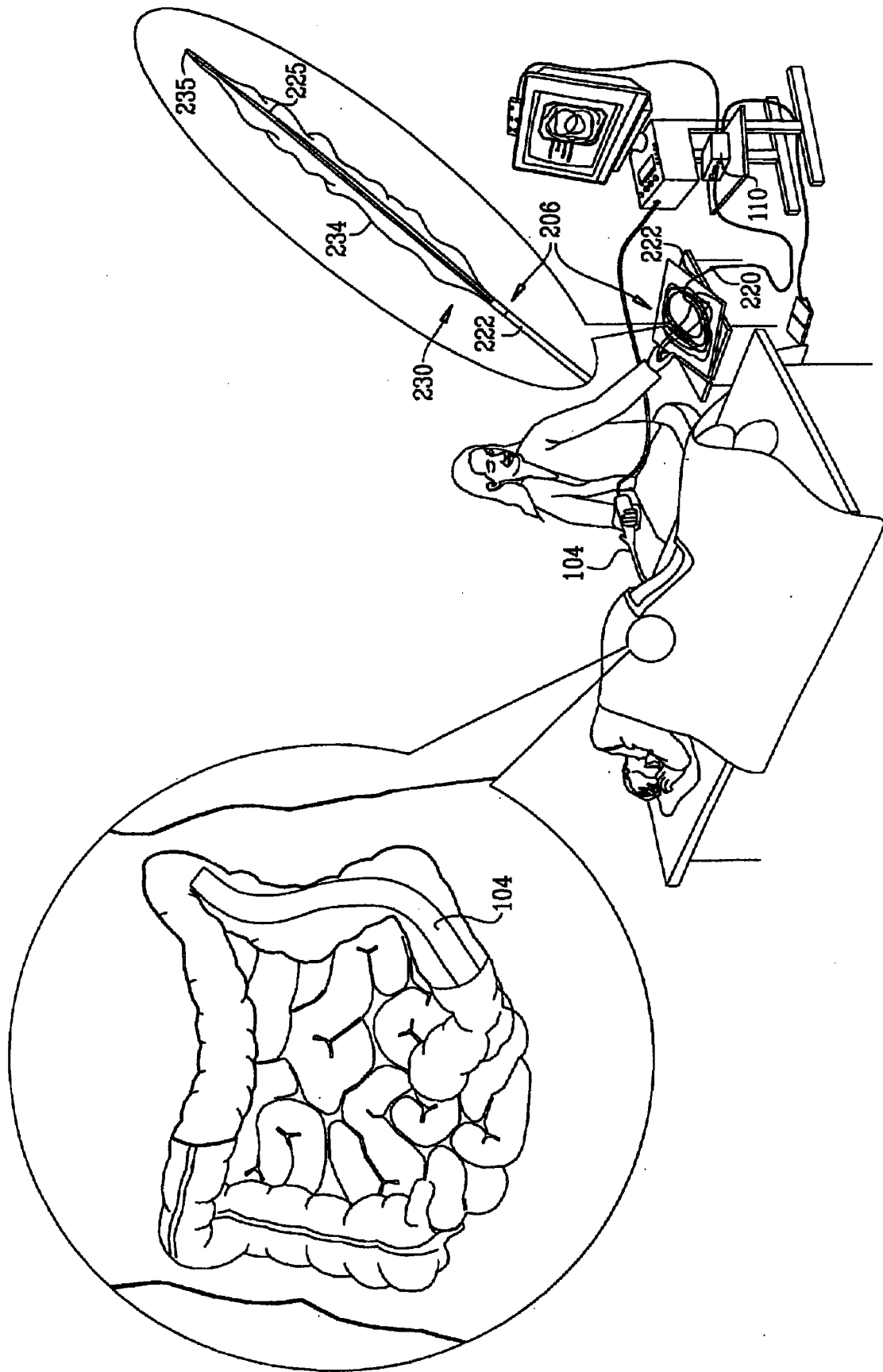


图5C

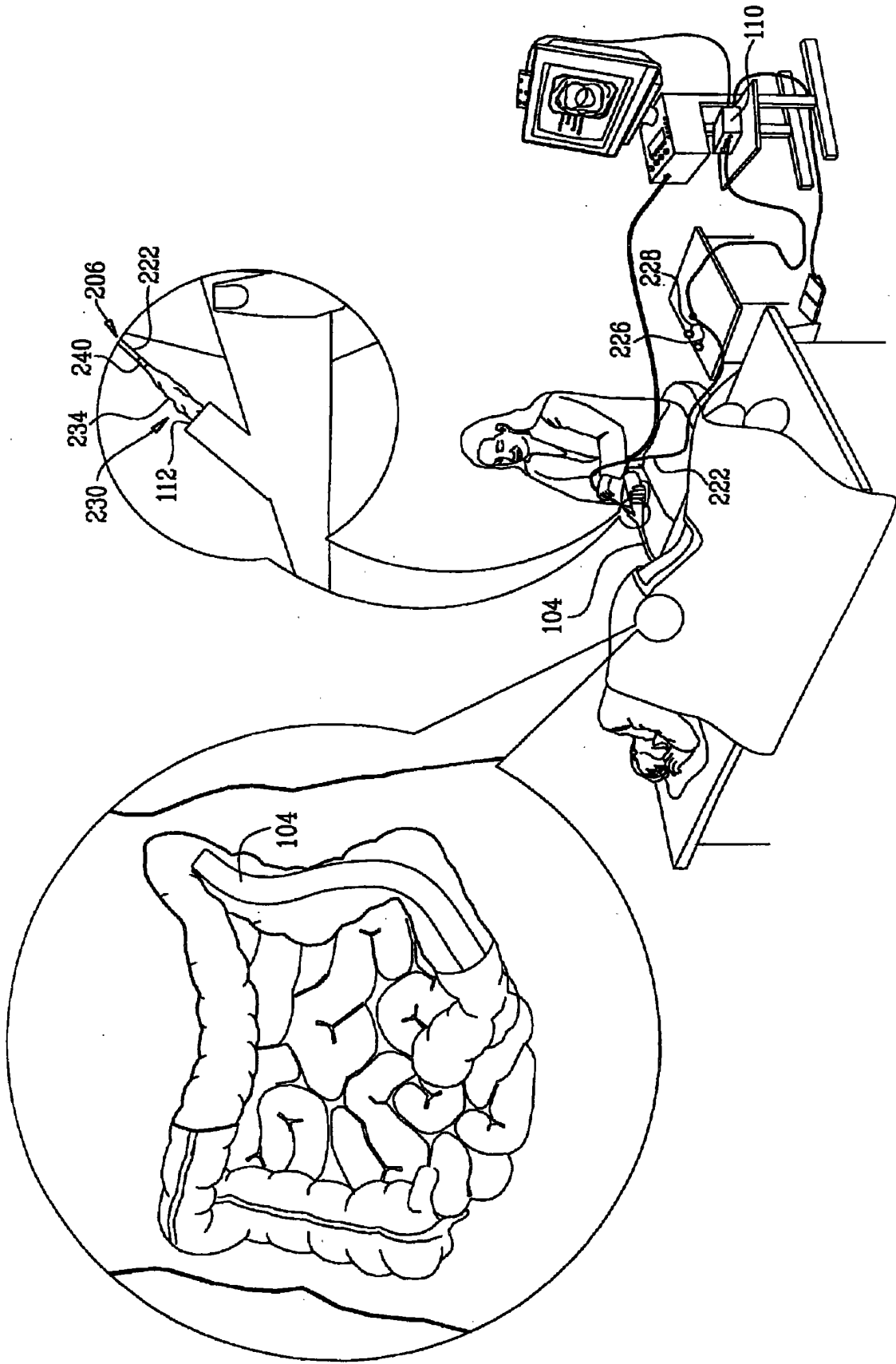


图5D

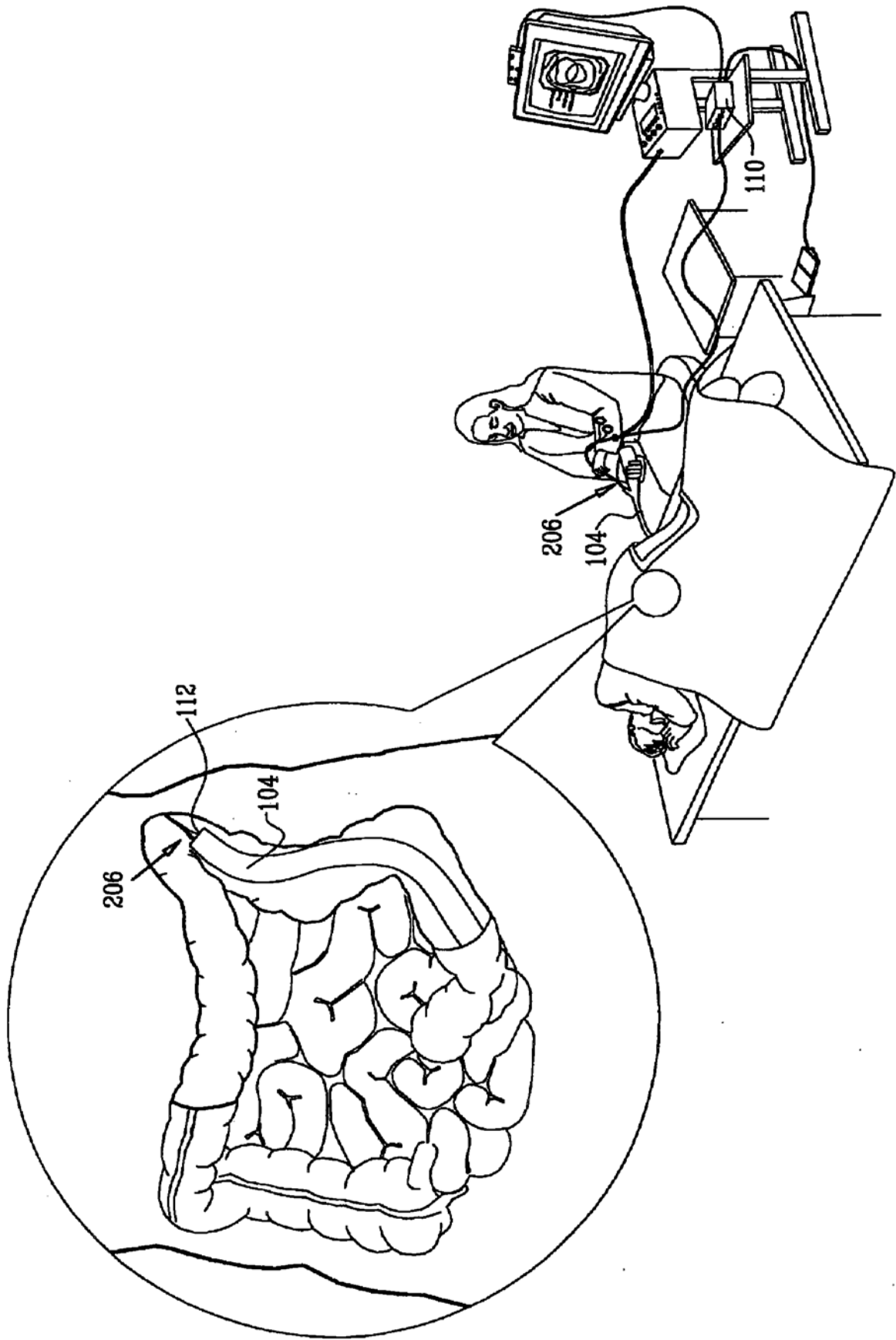


图5E

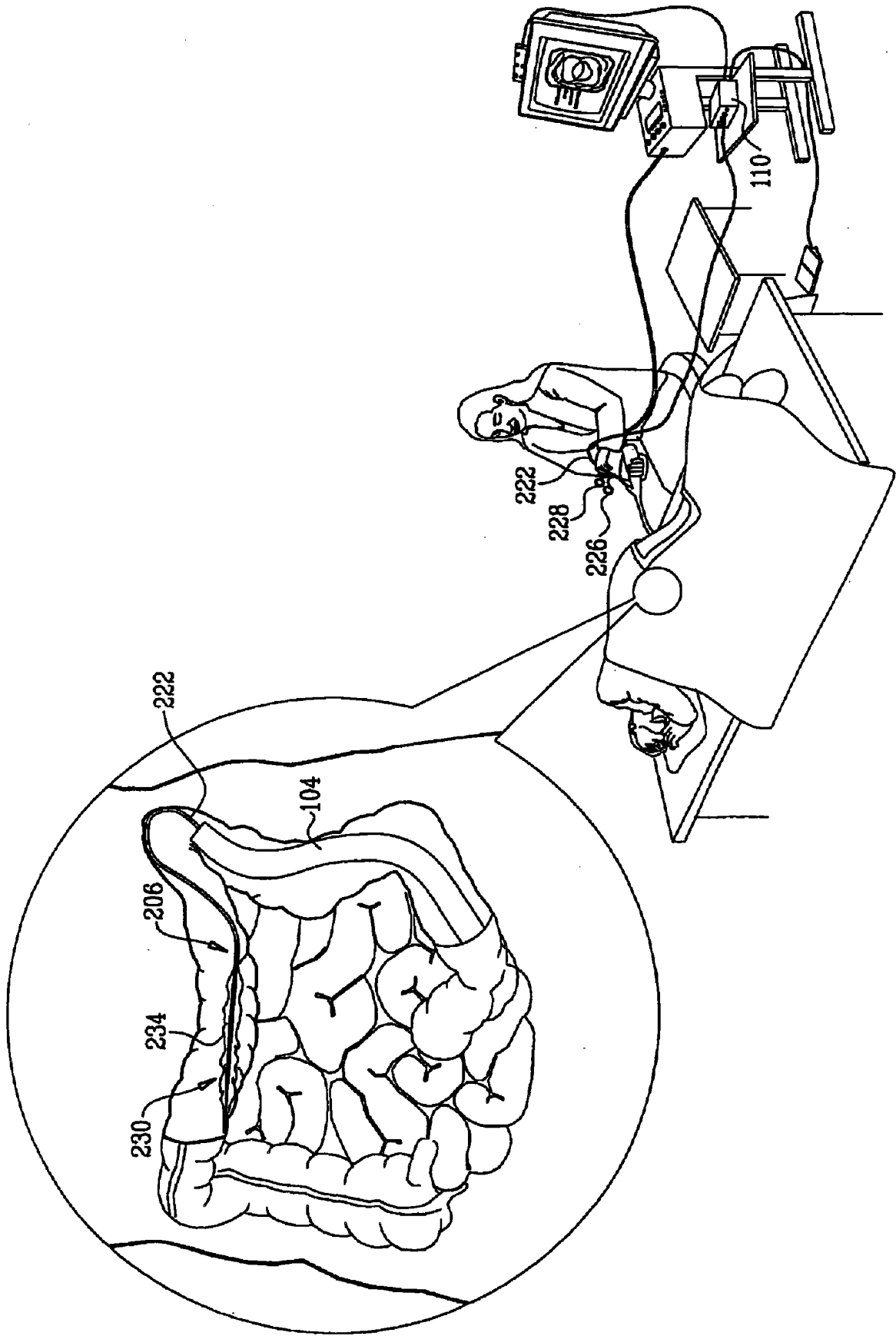


图5F

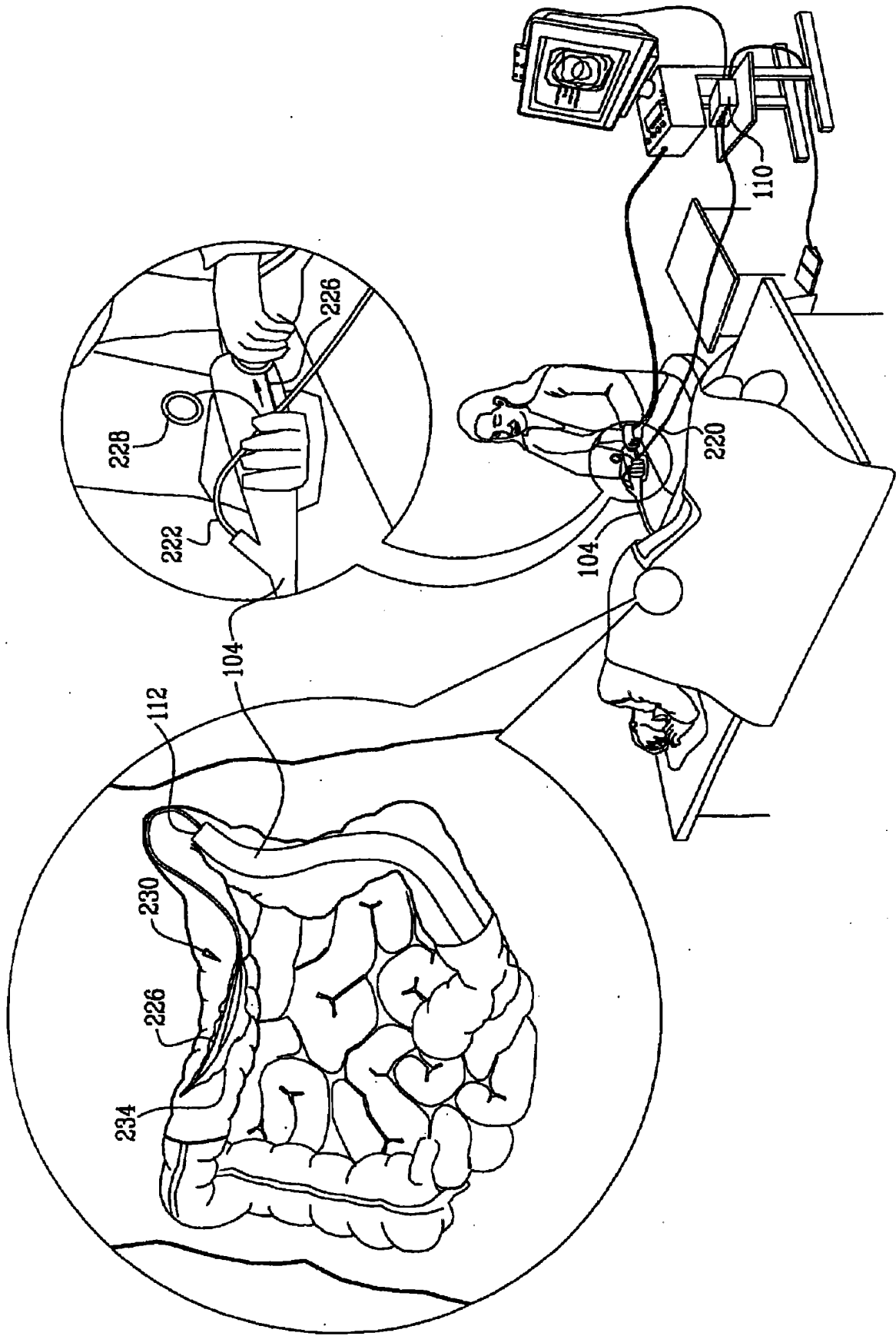


图5G

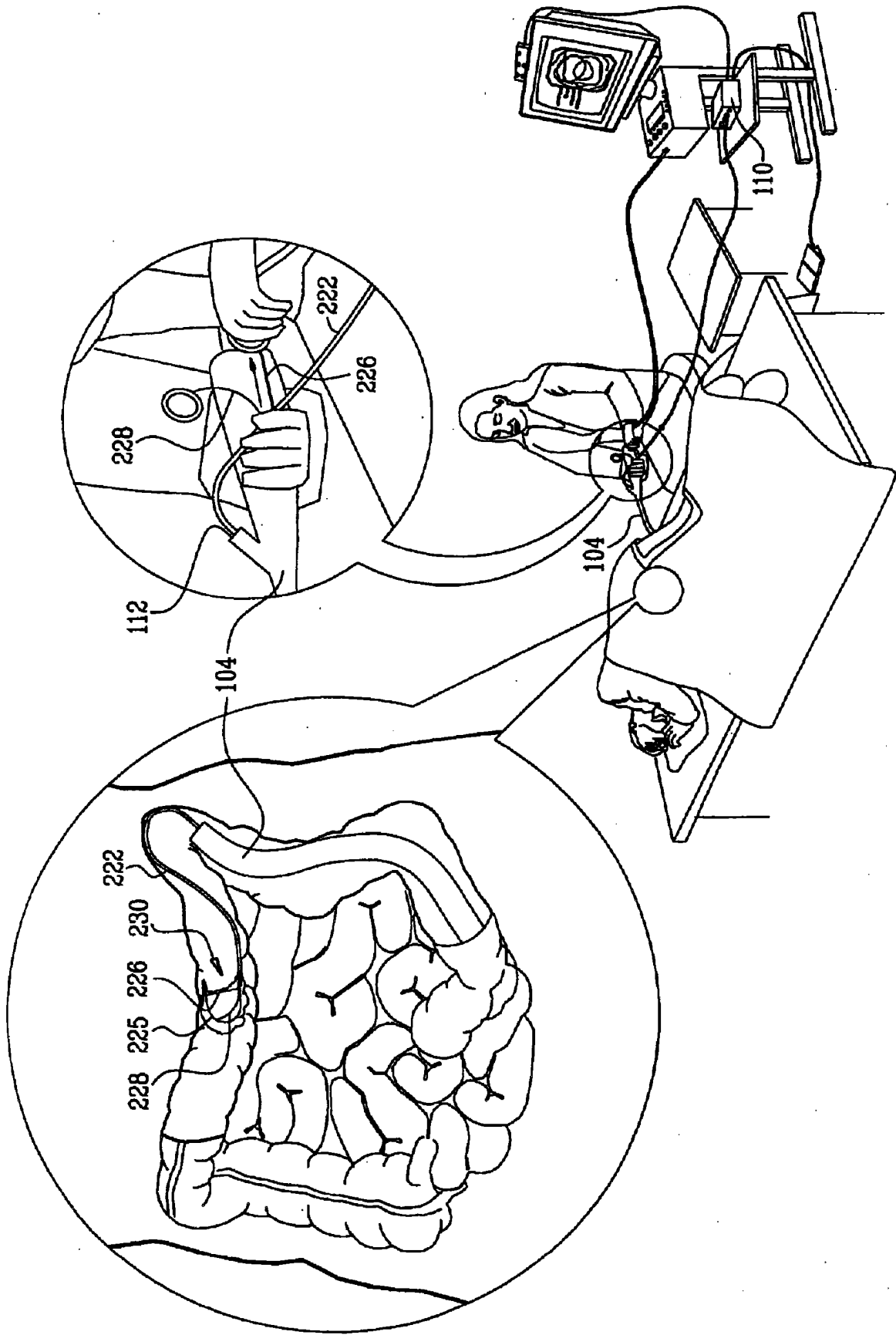


图5H

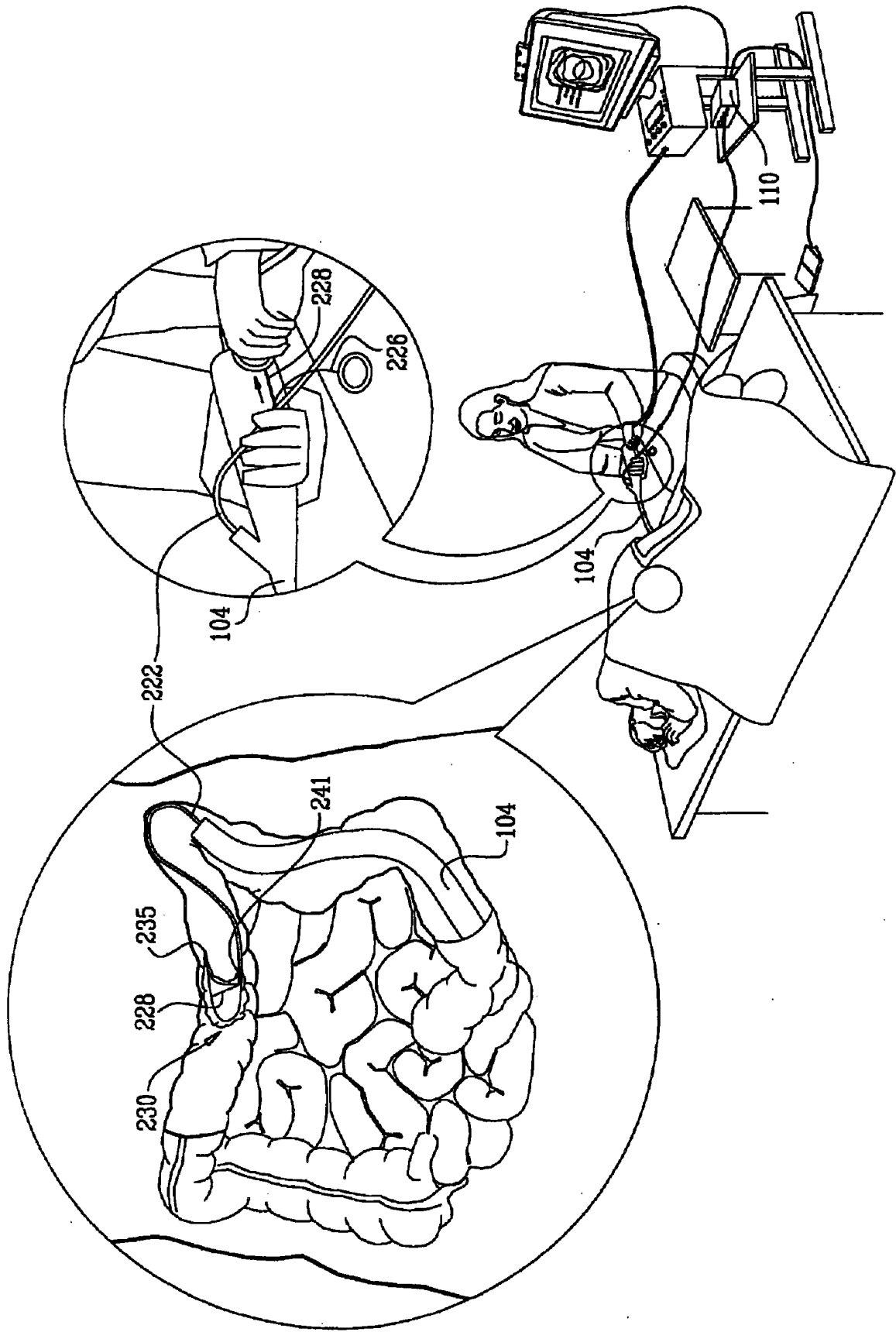


图5I

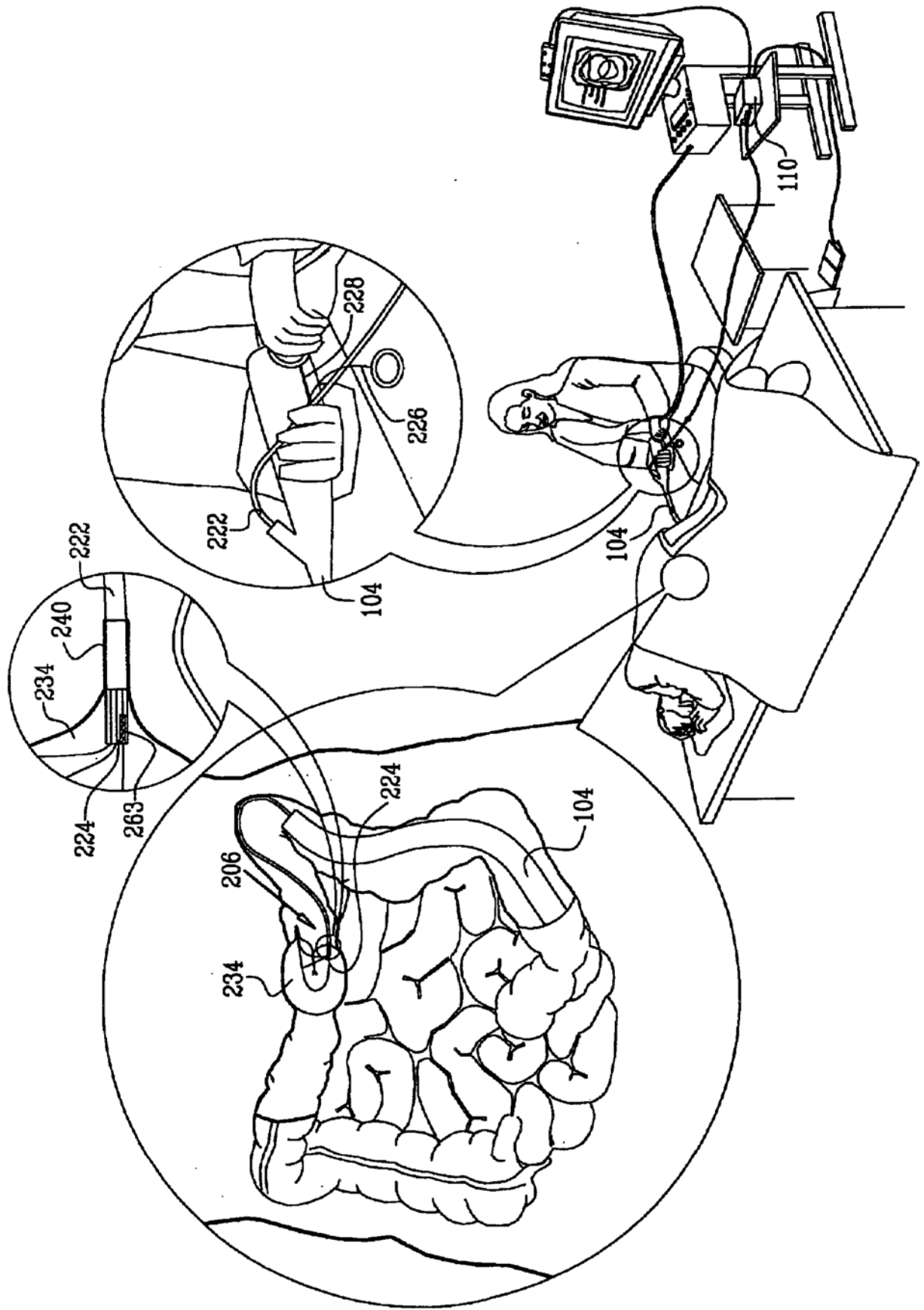


图5J

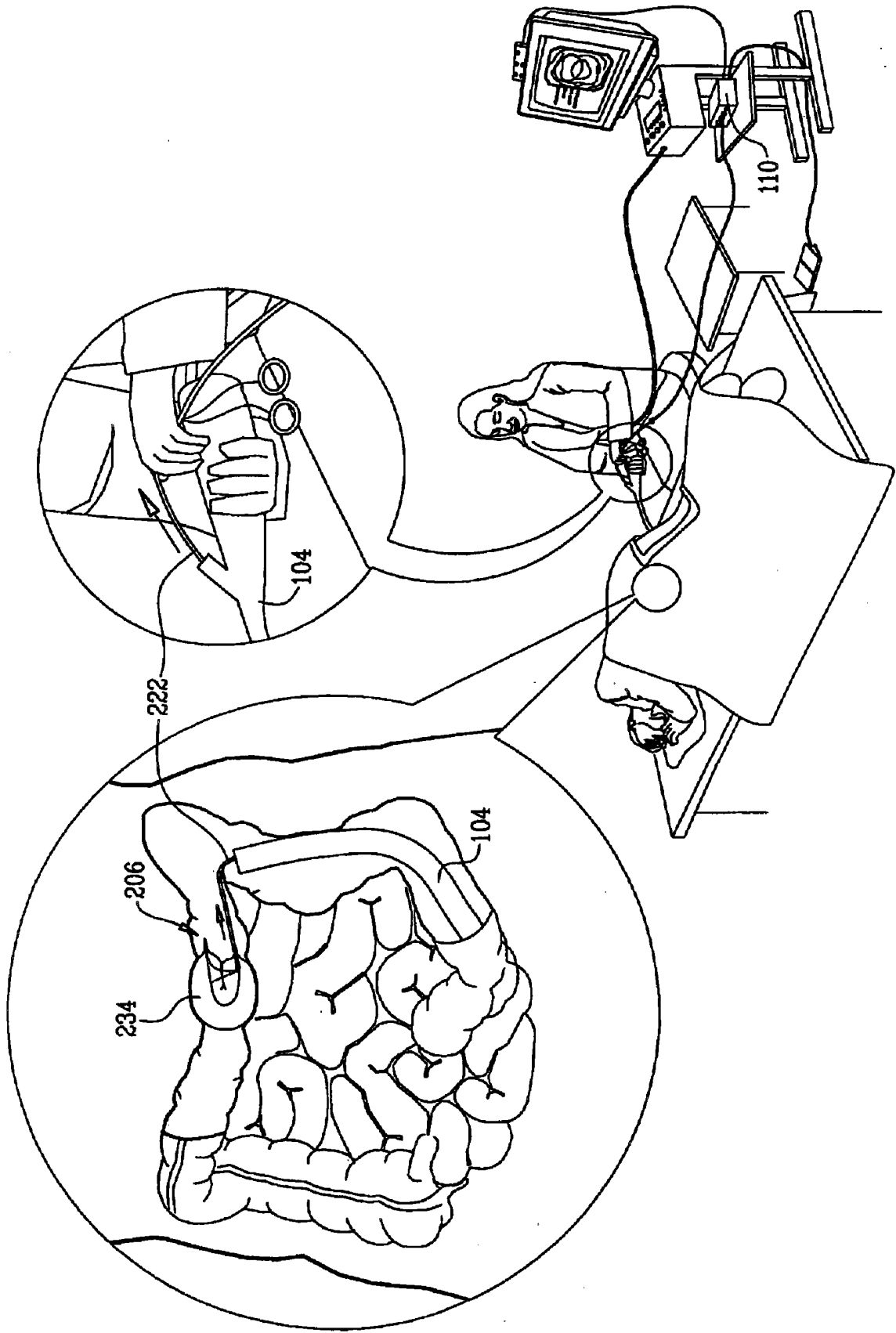


图5K

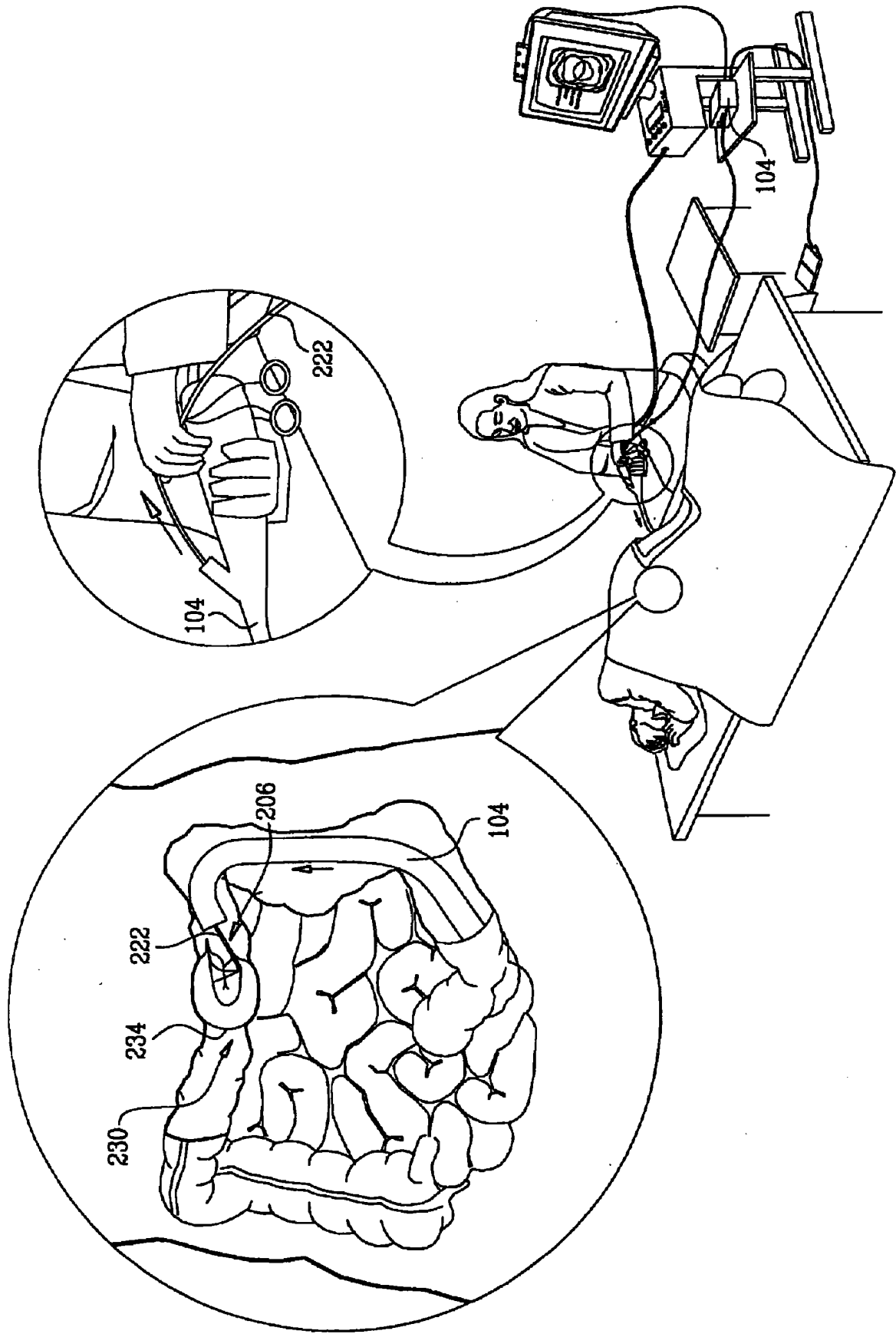


图5L

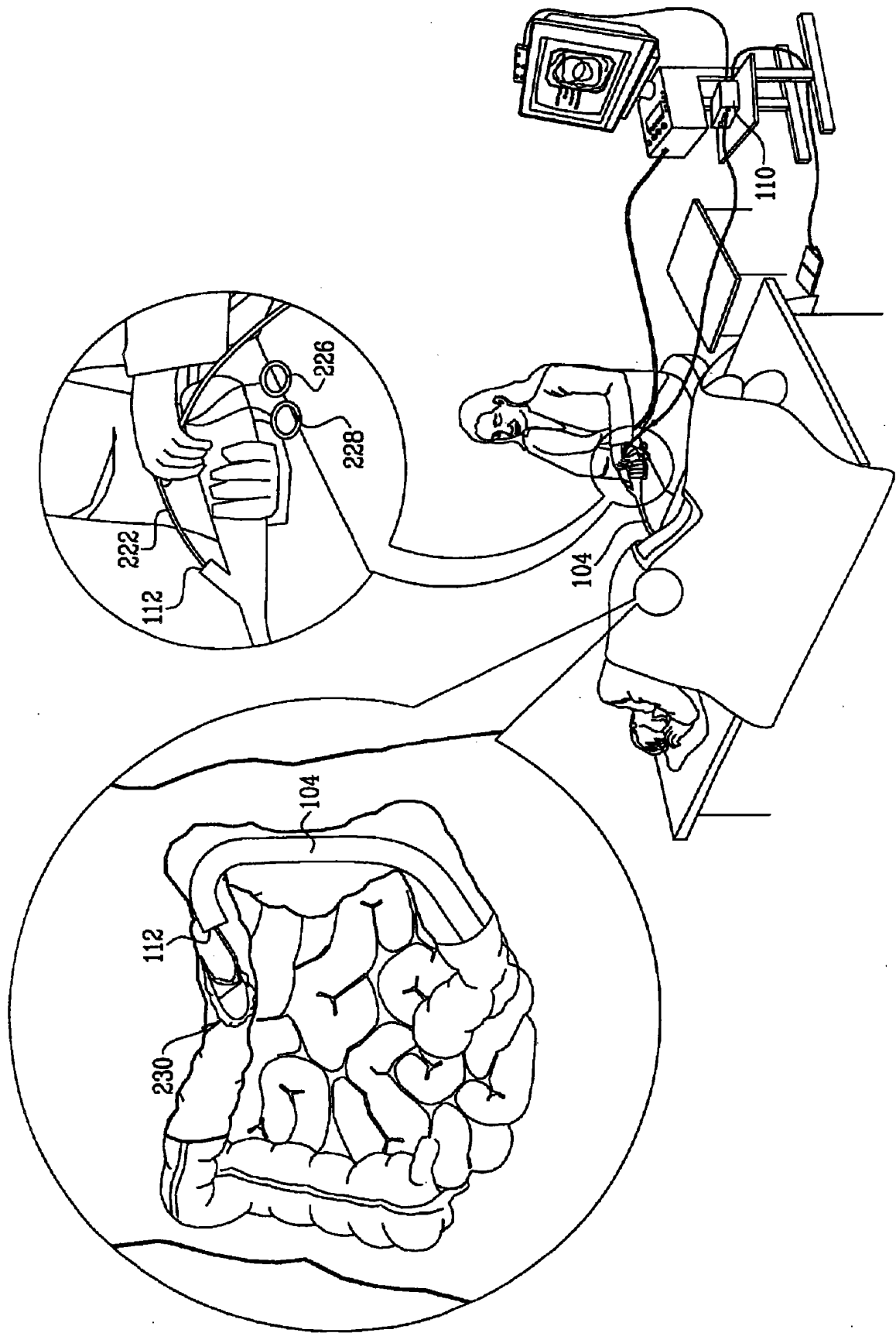


图5M

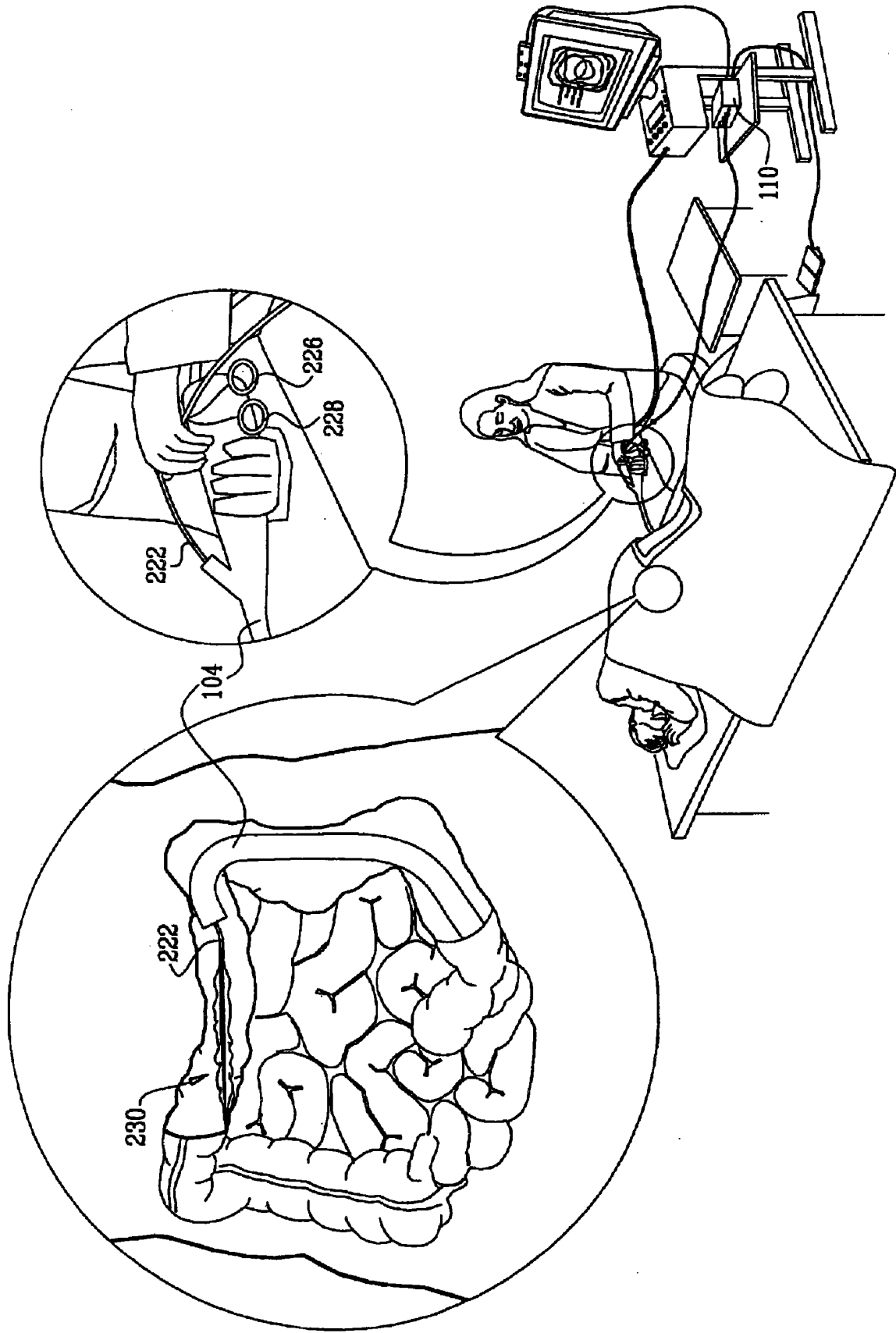


图5N

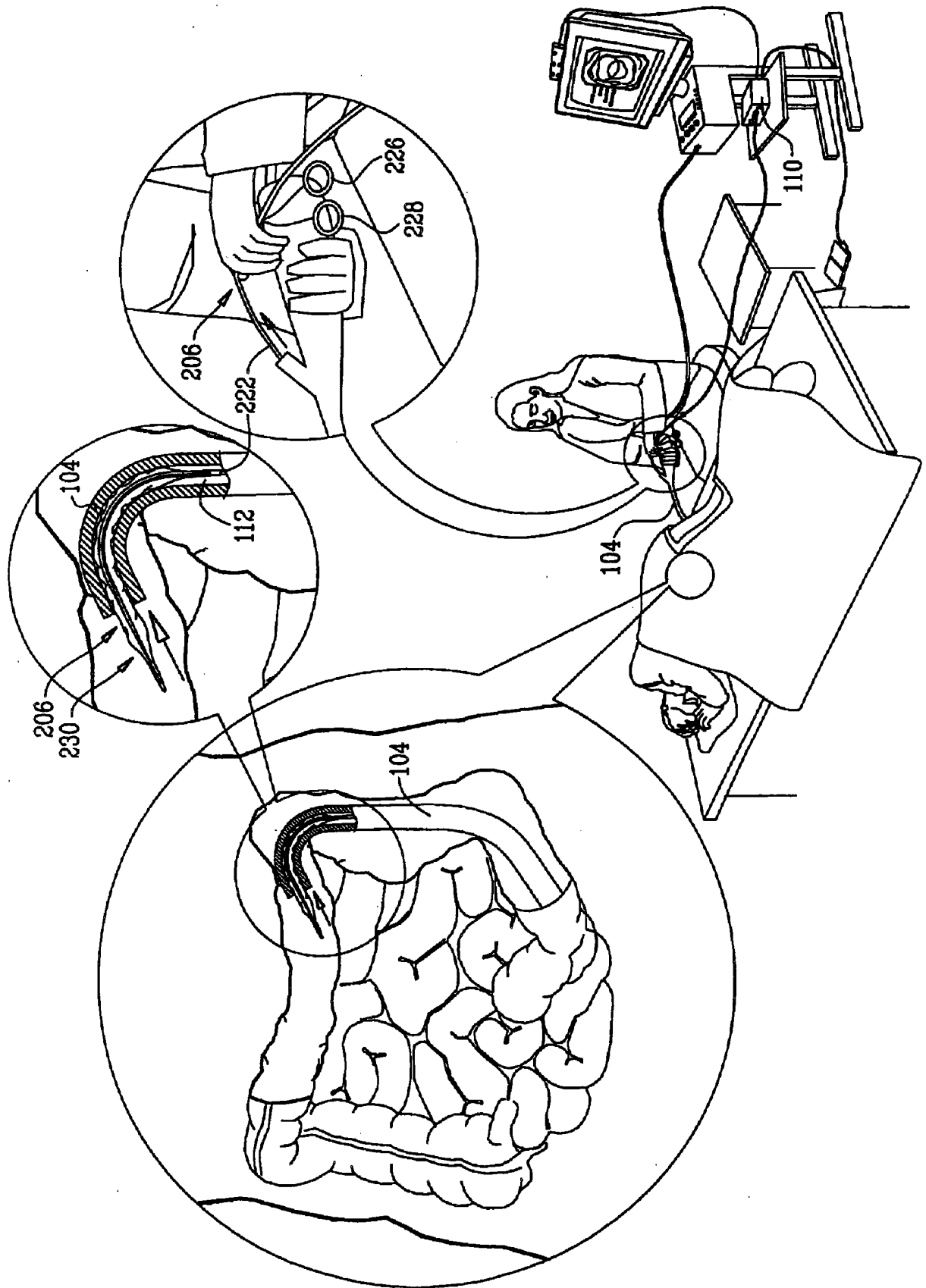


图50

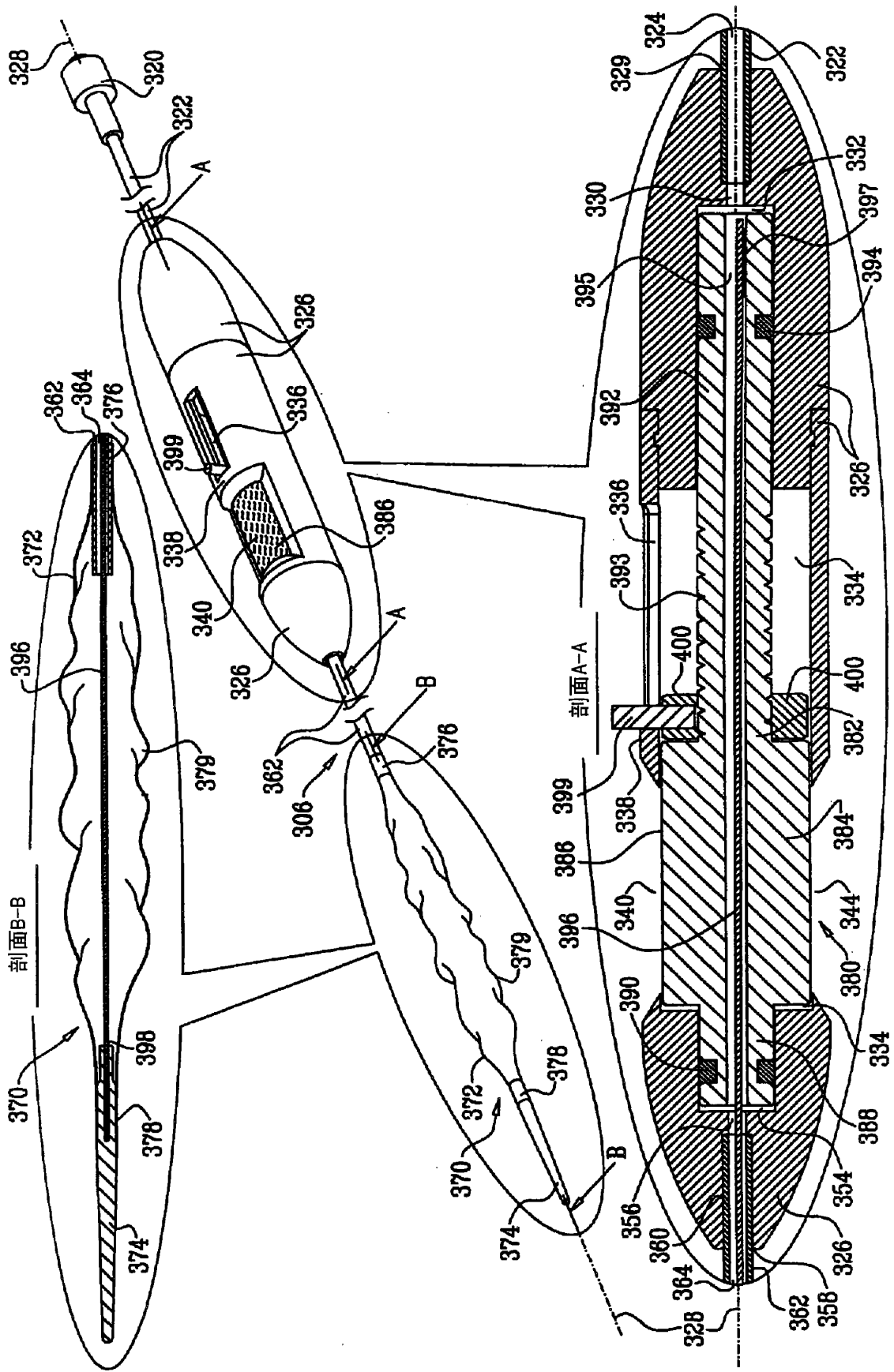


图6

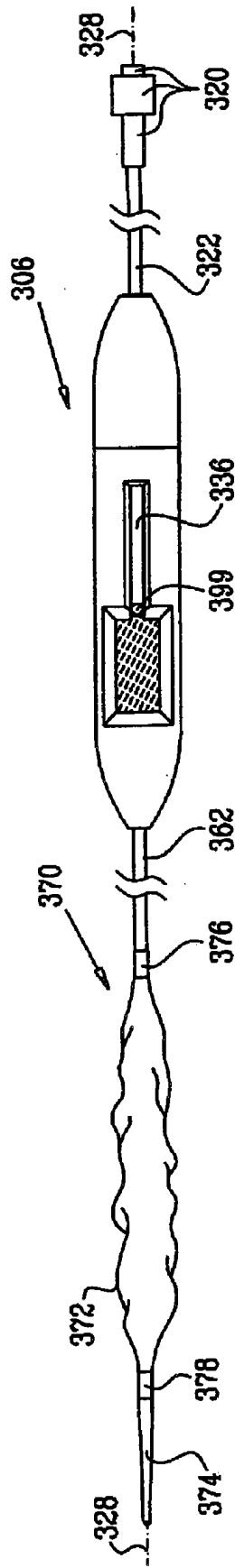


图7A

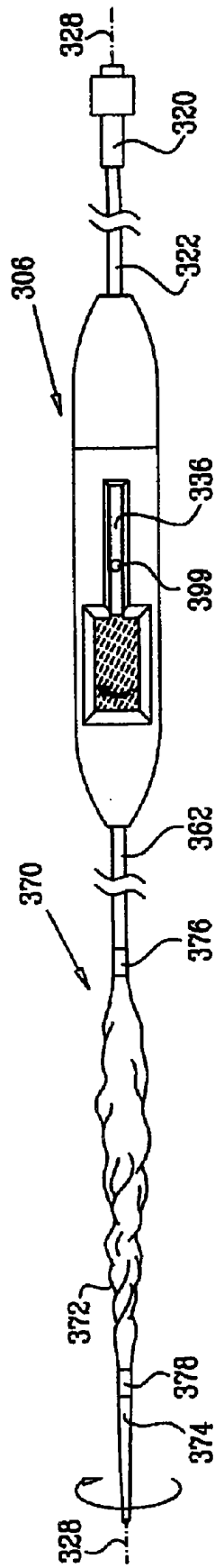


图7B

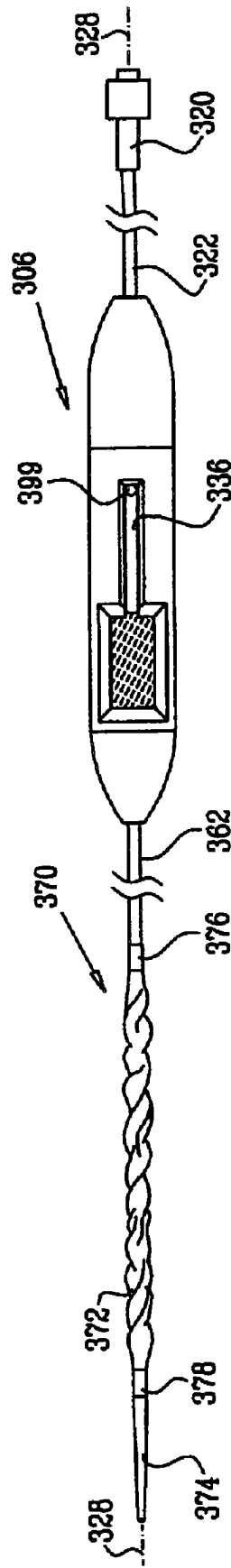


图7C

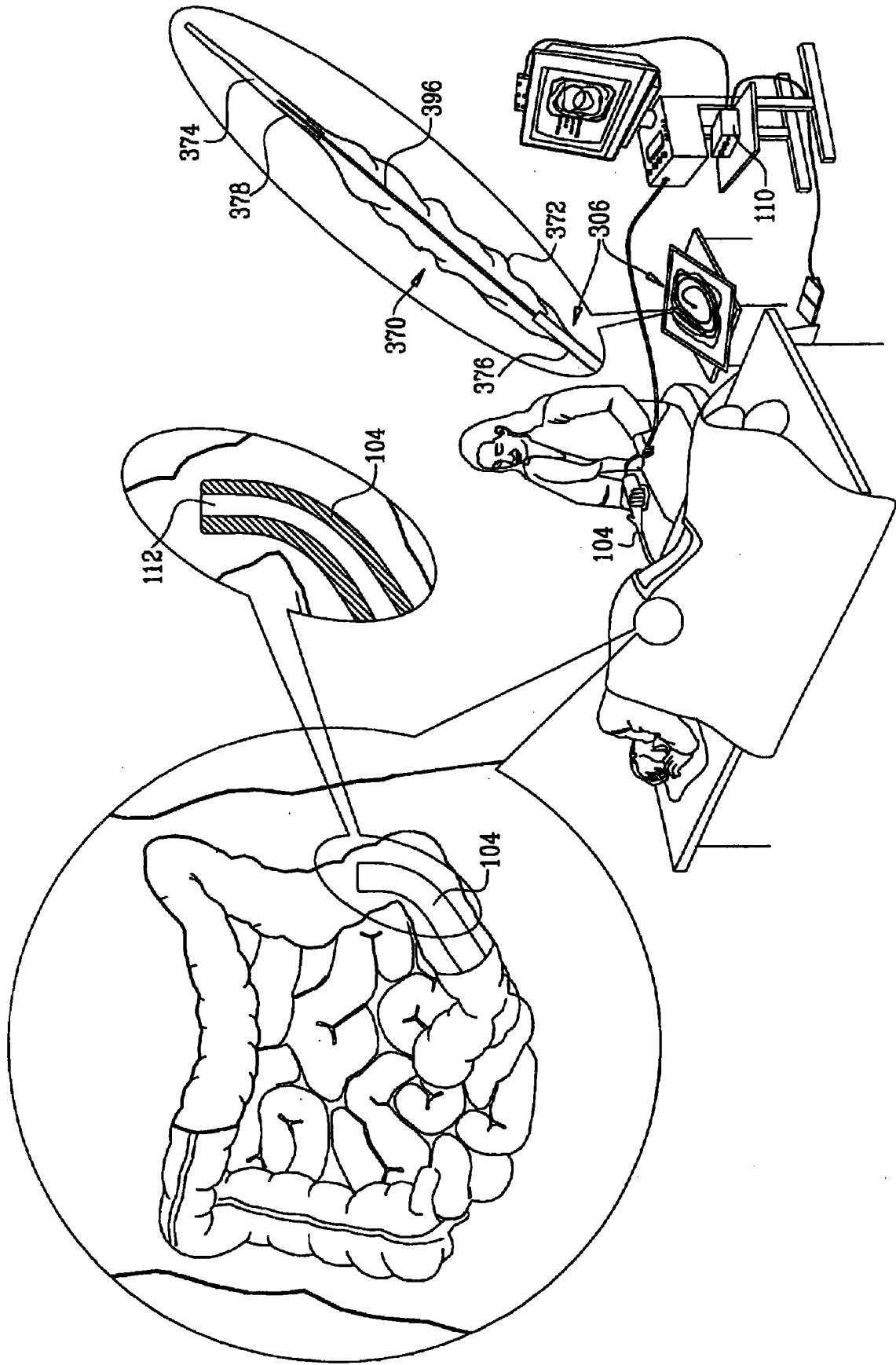


图8A

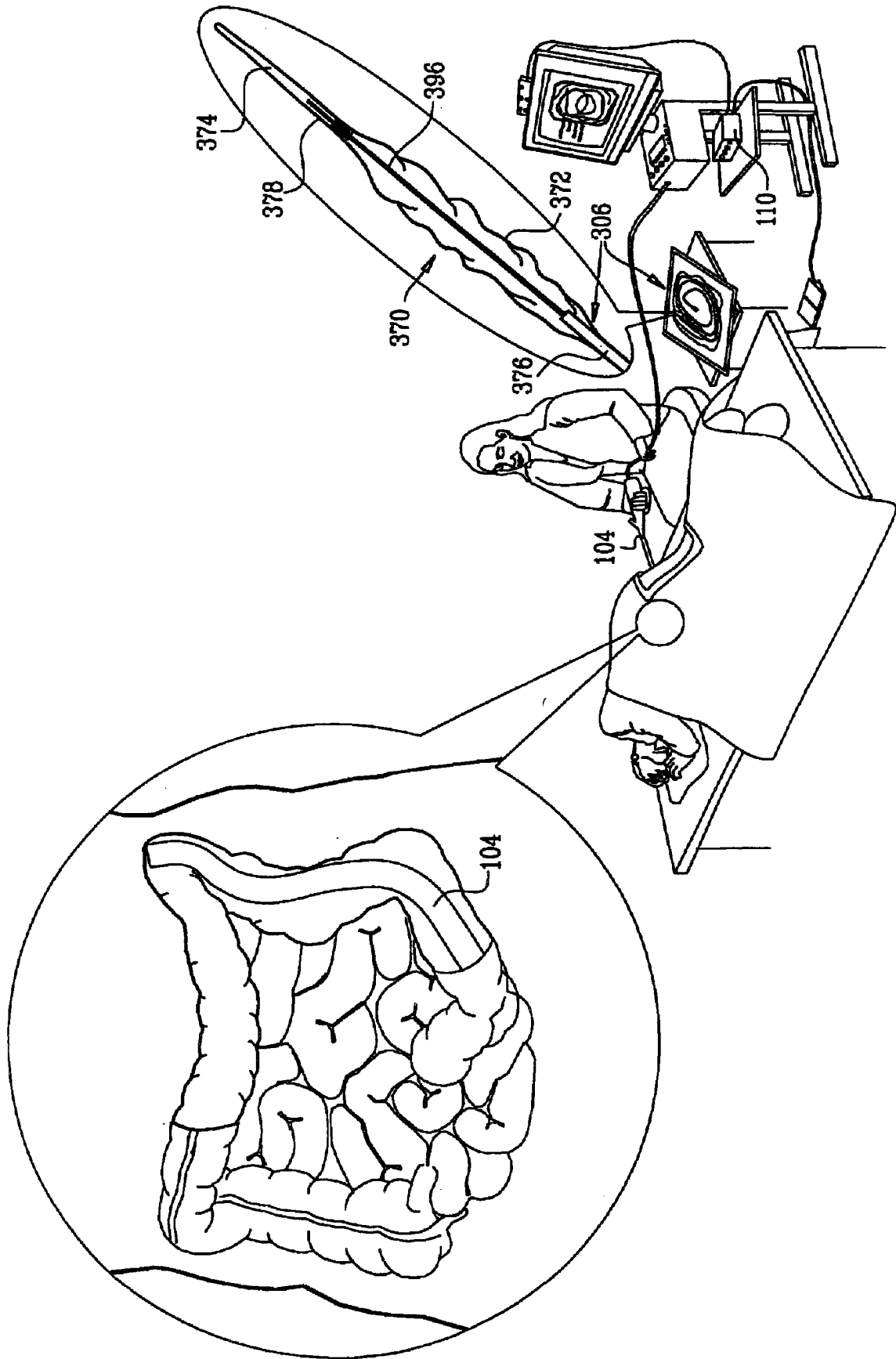


图8B

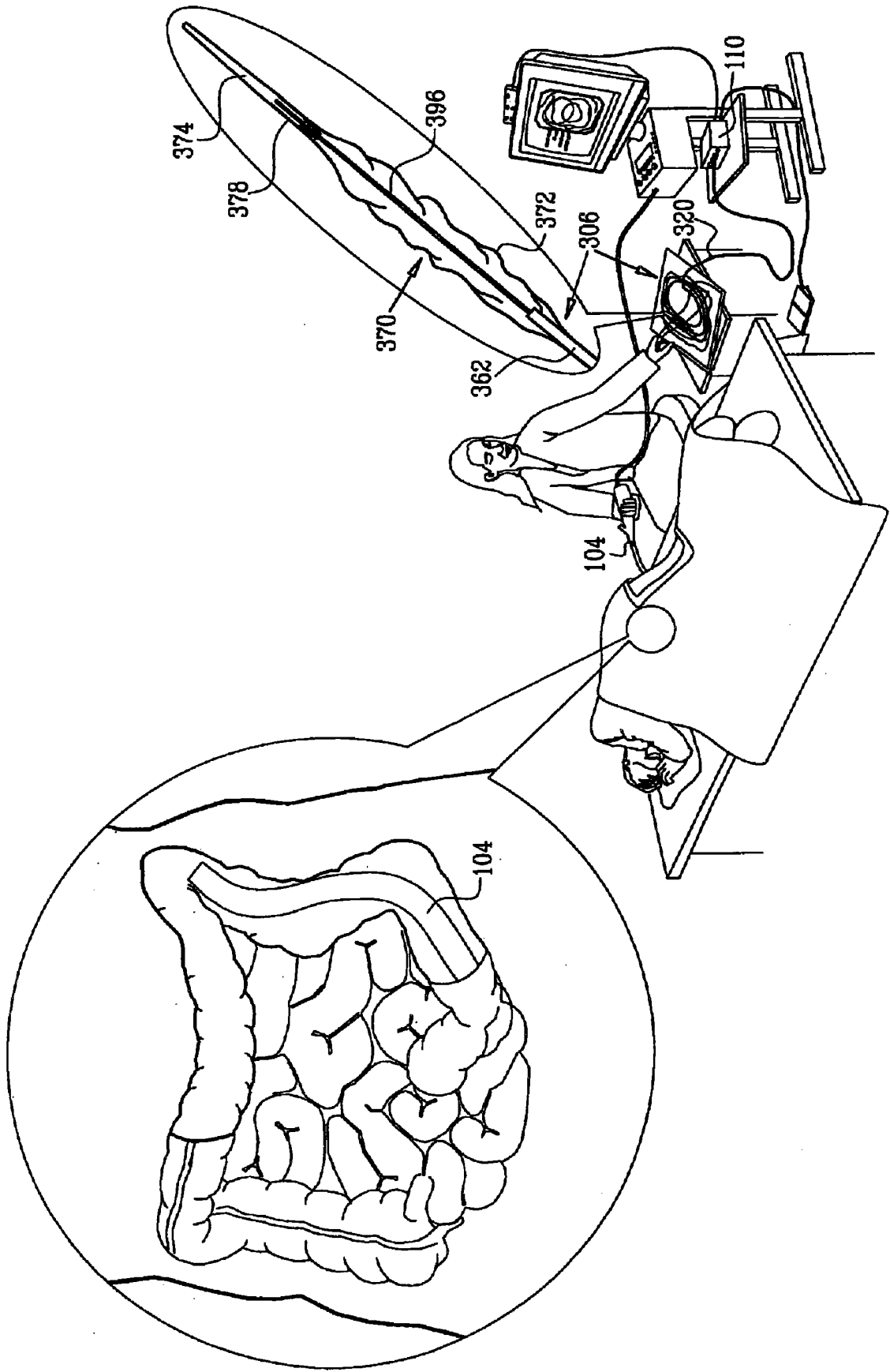


图8C

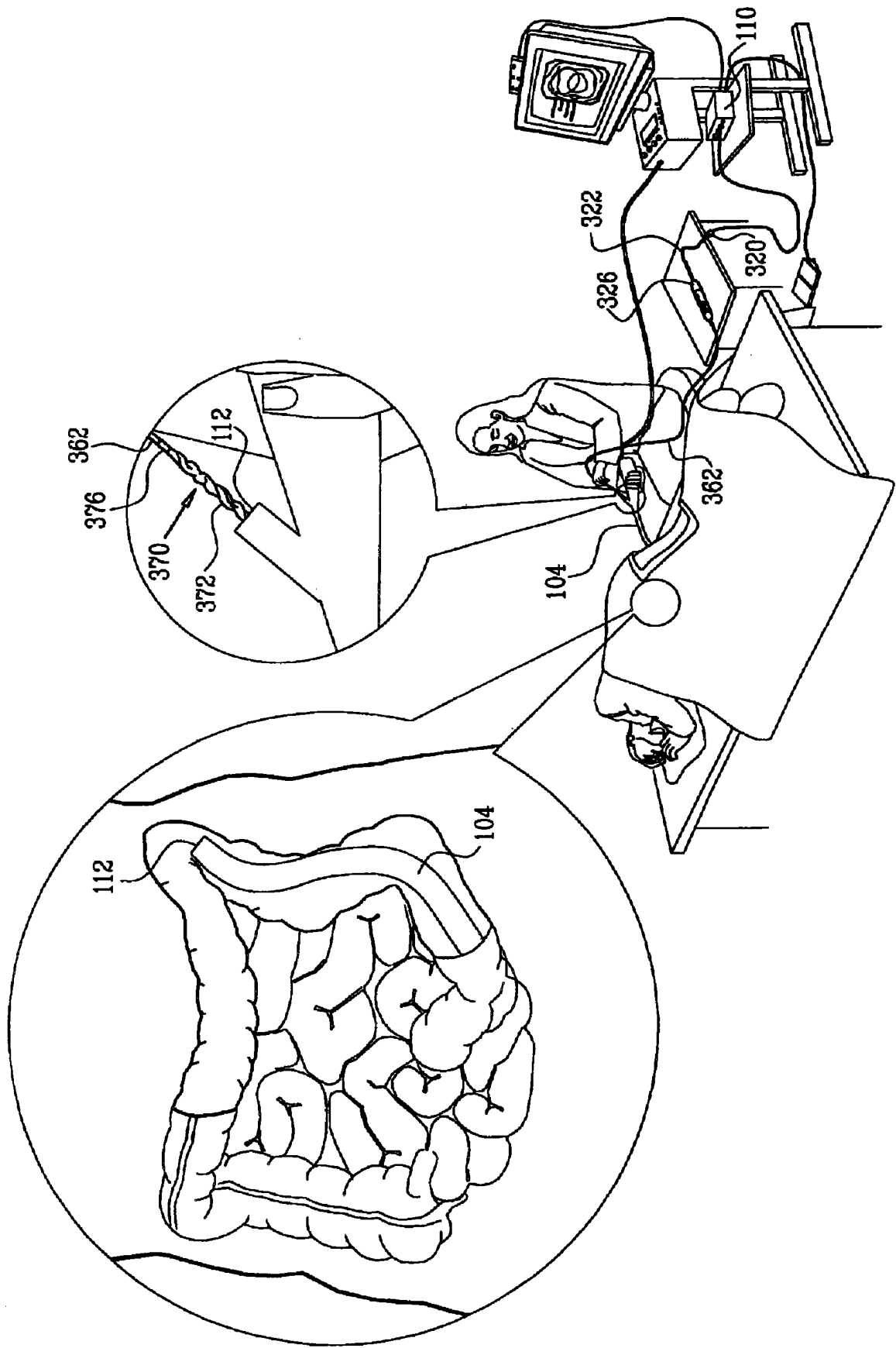


图8D

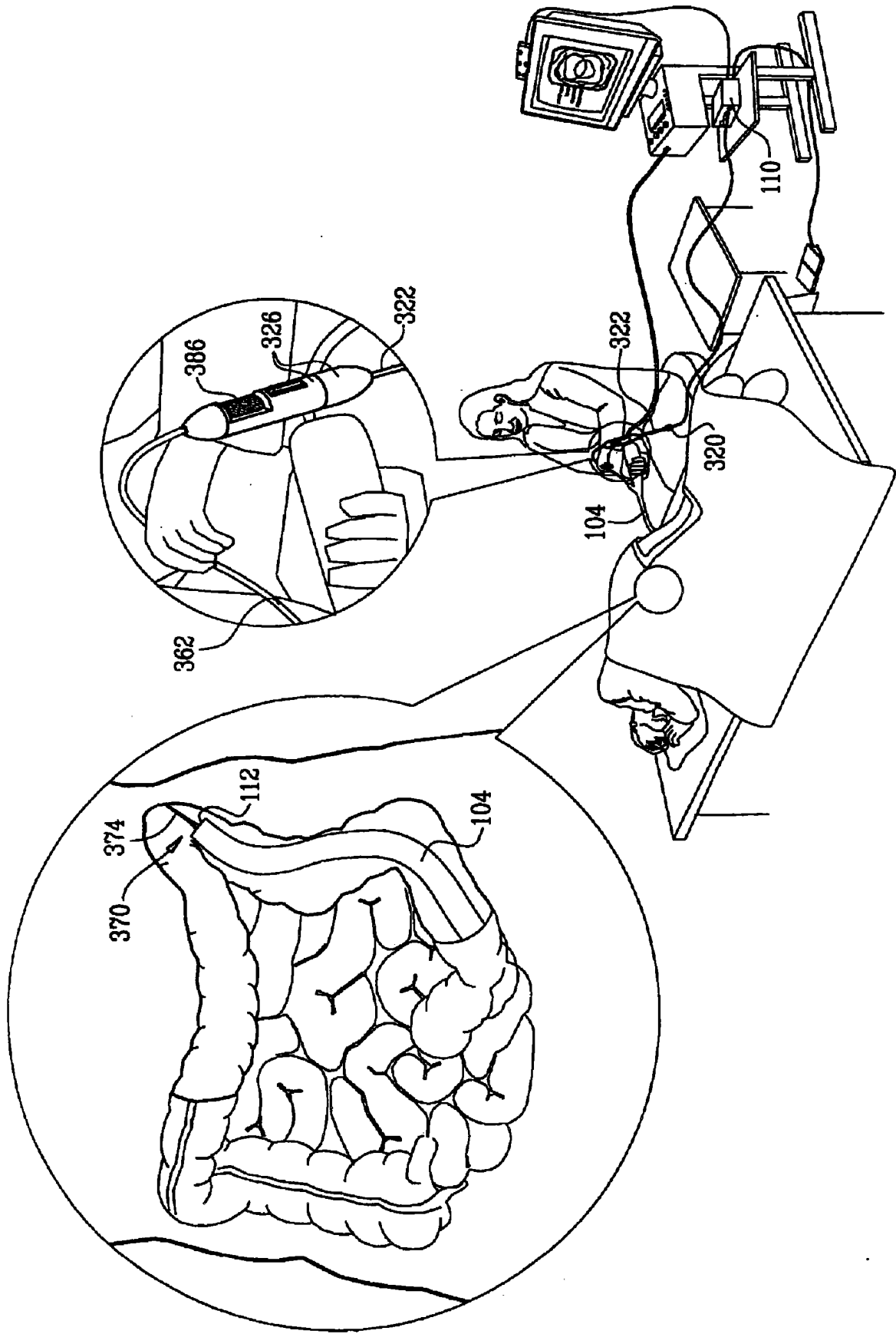


图8E

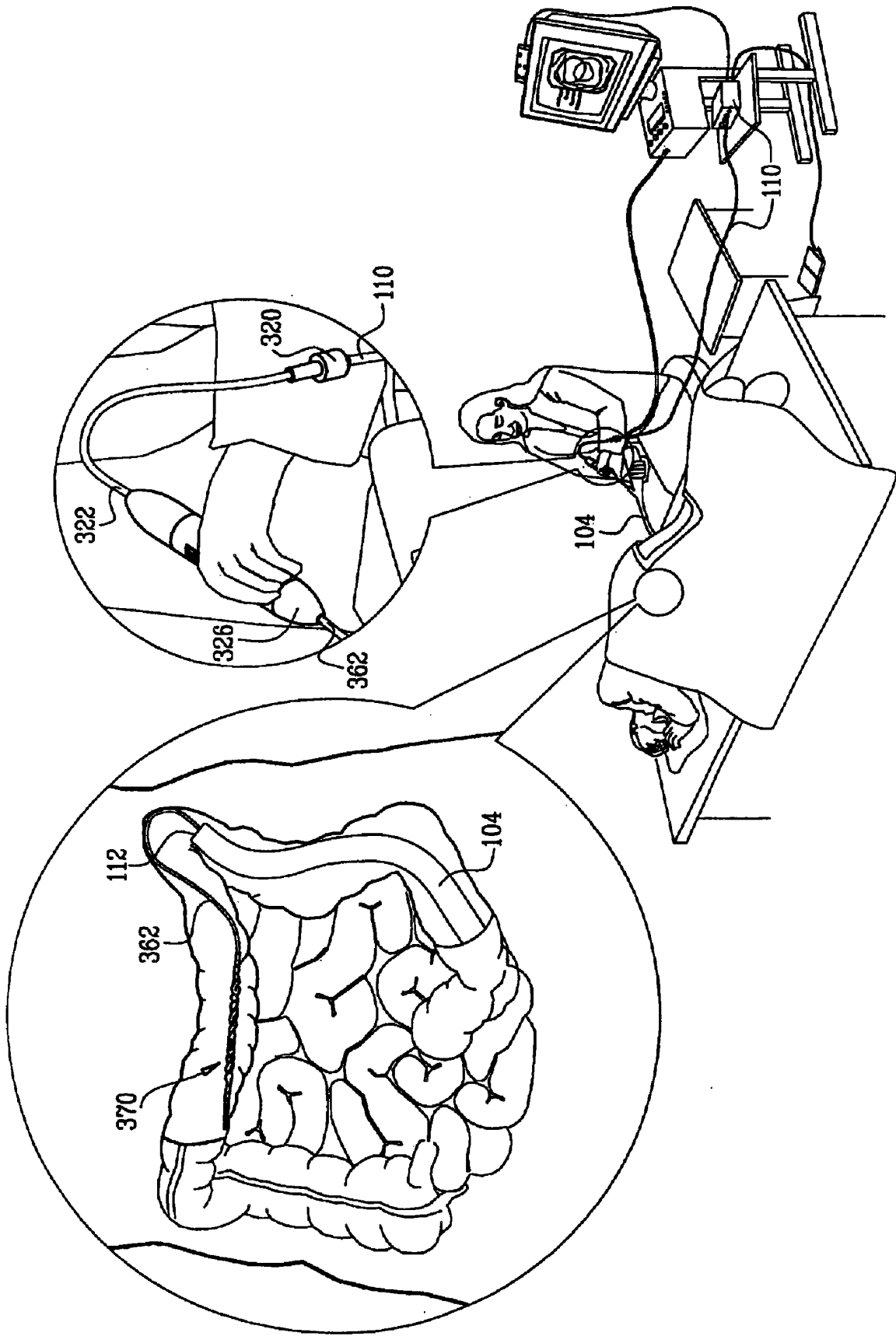


图8F

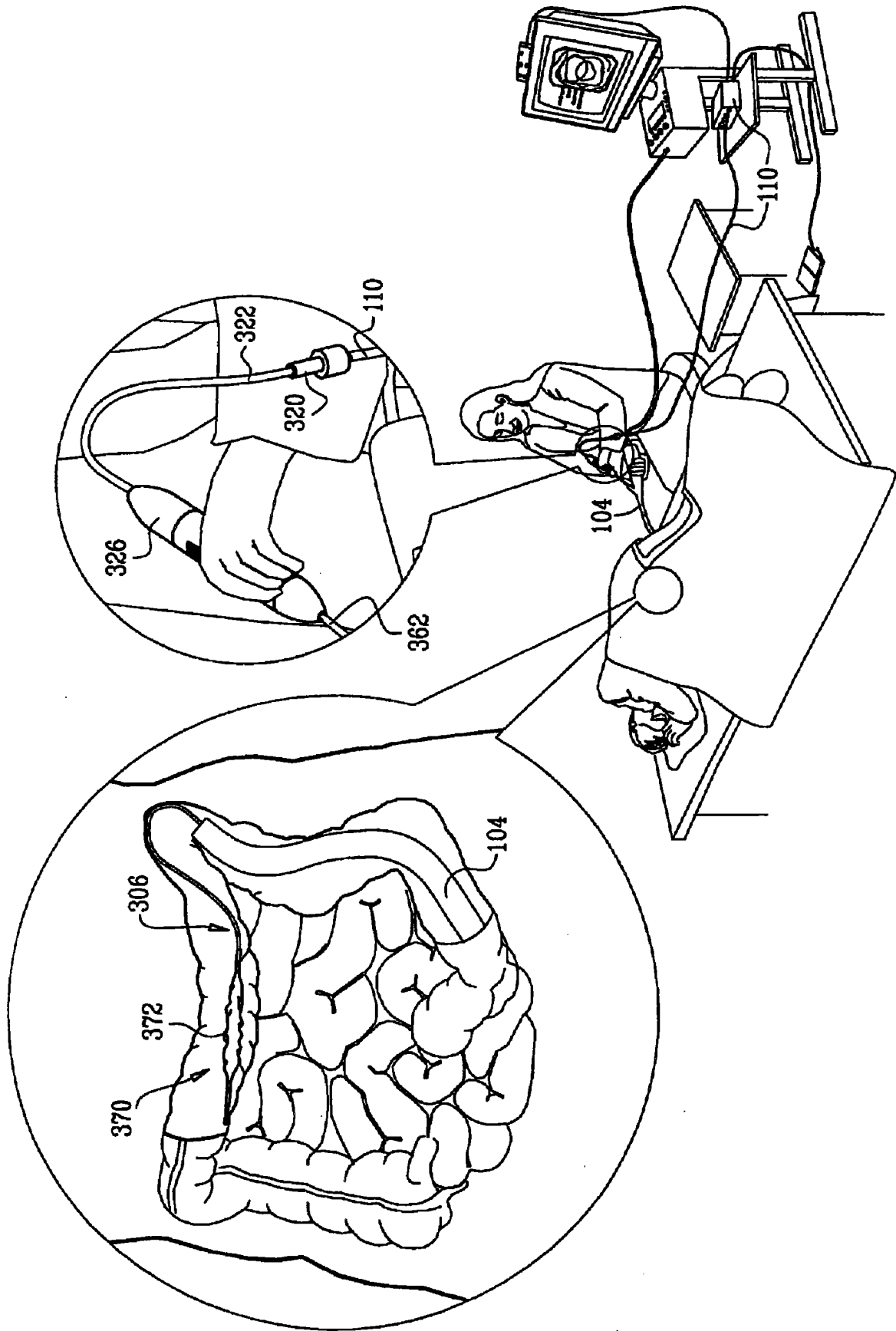


图8G

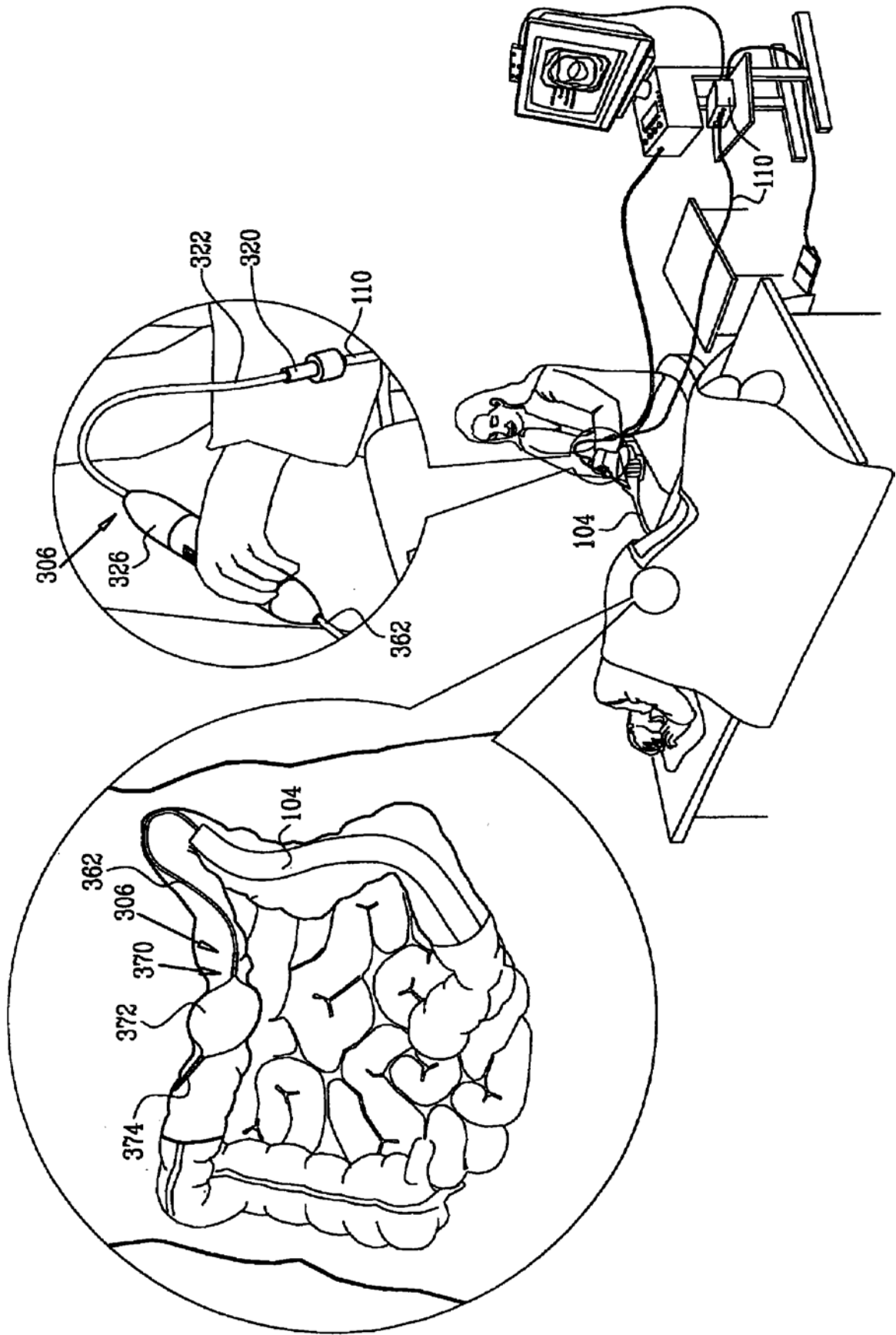


图8H

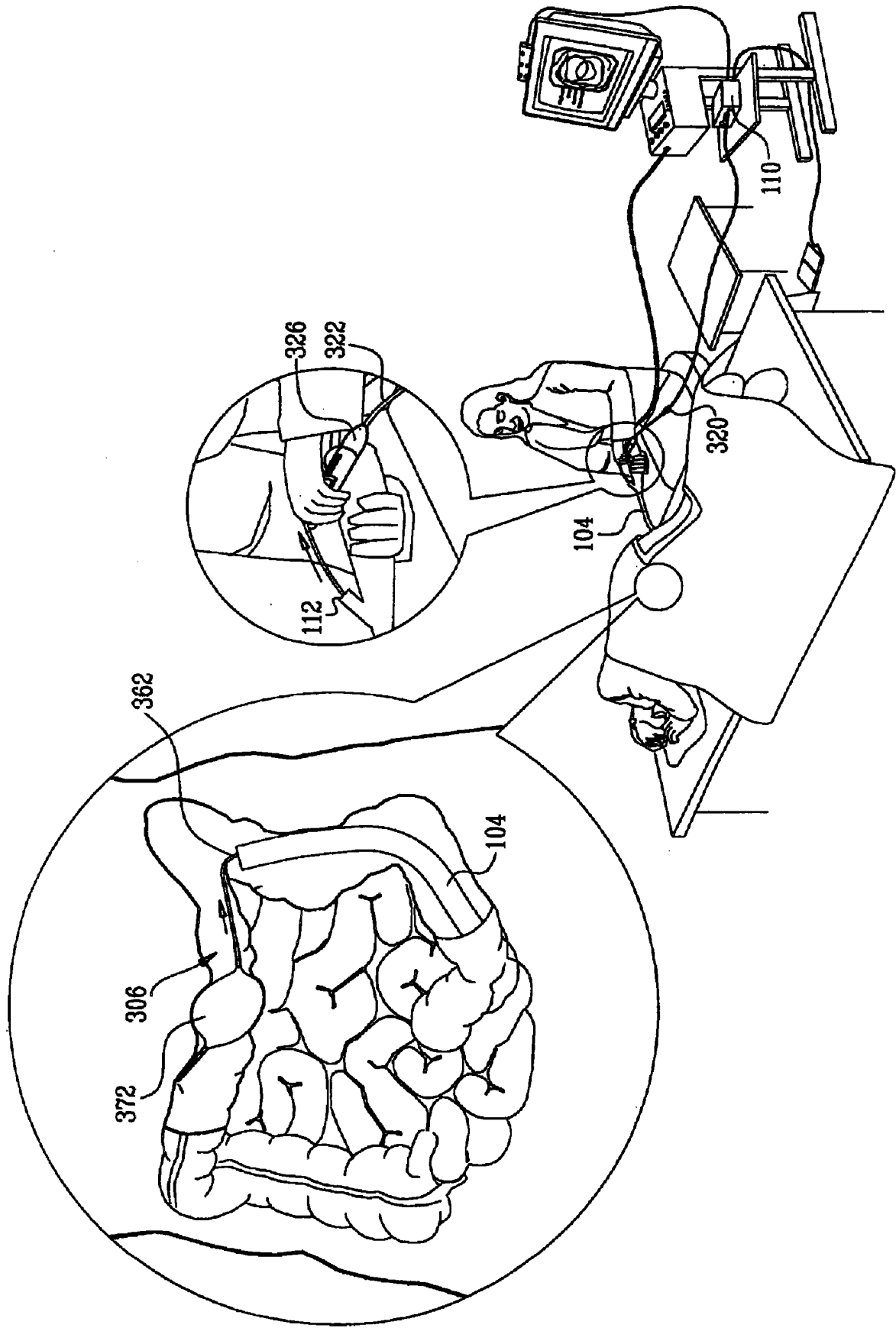


图8I

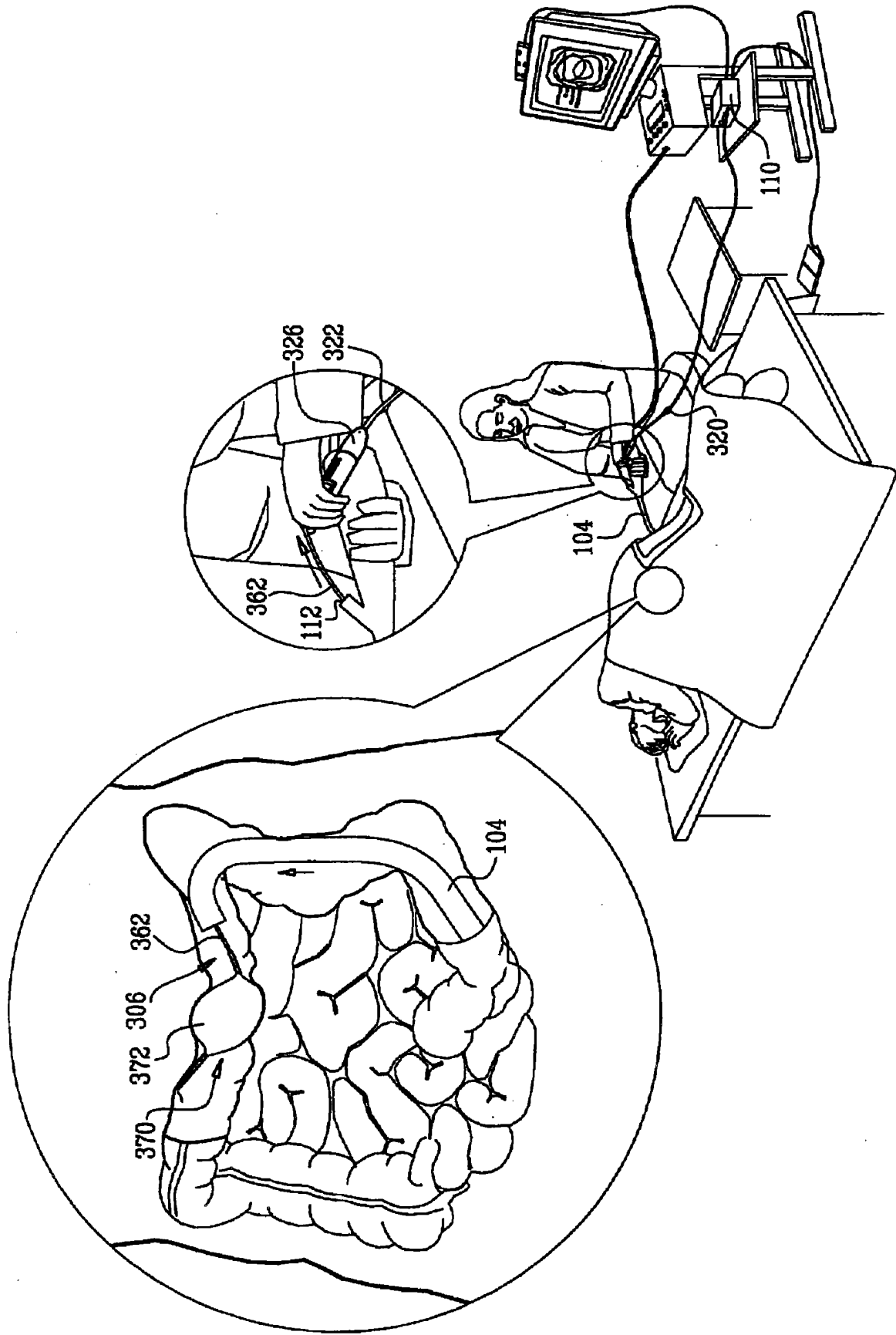


图8J

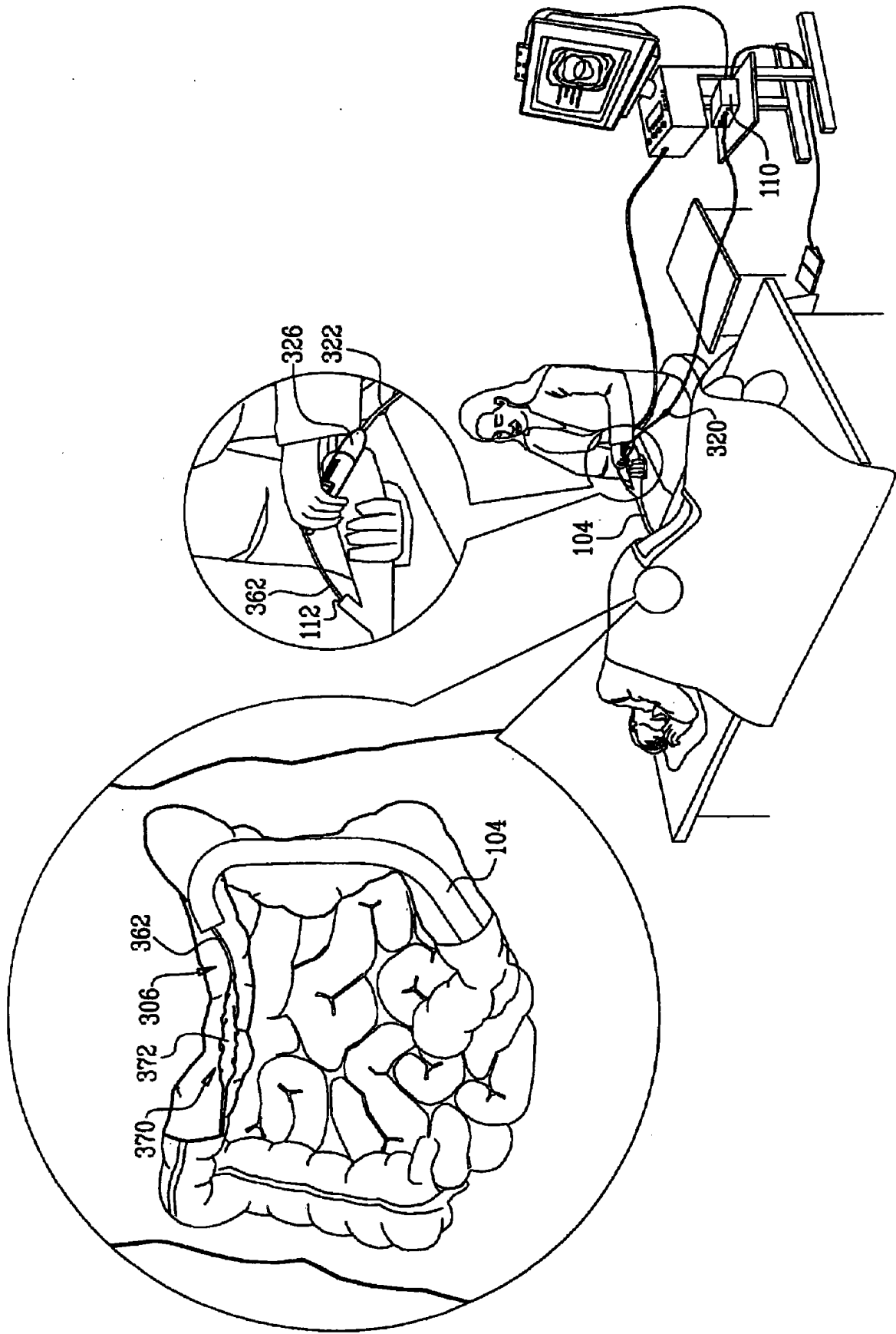


图8K

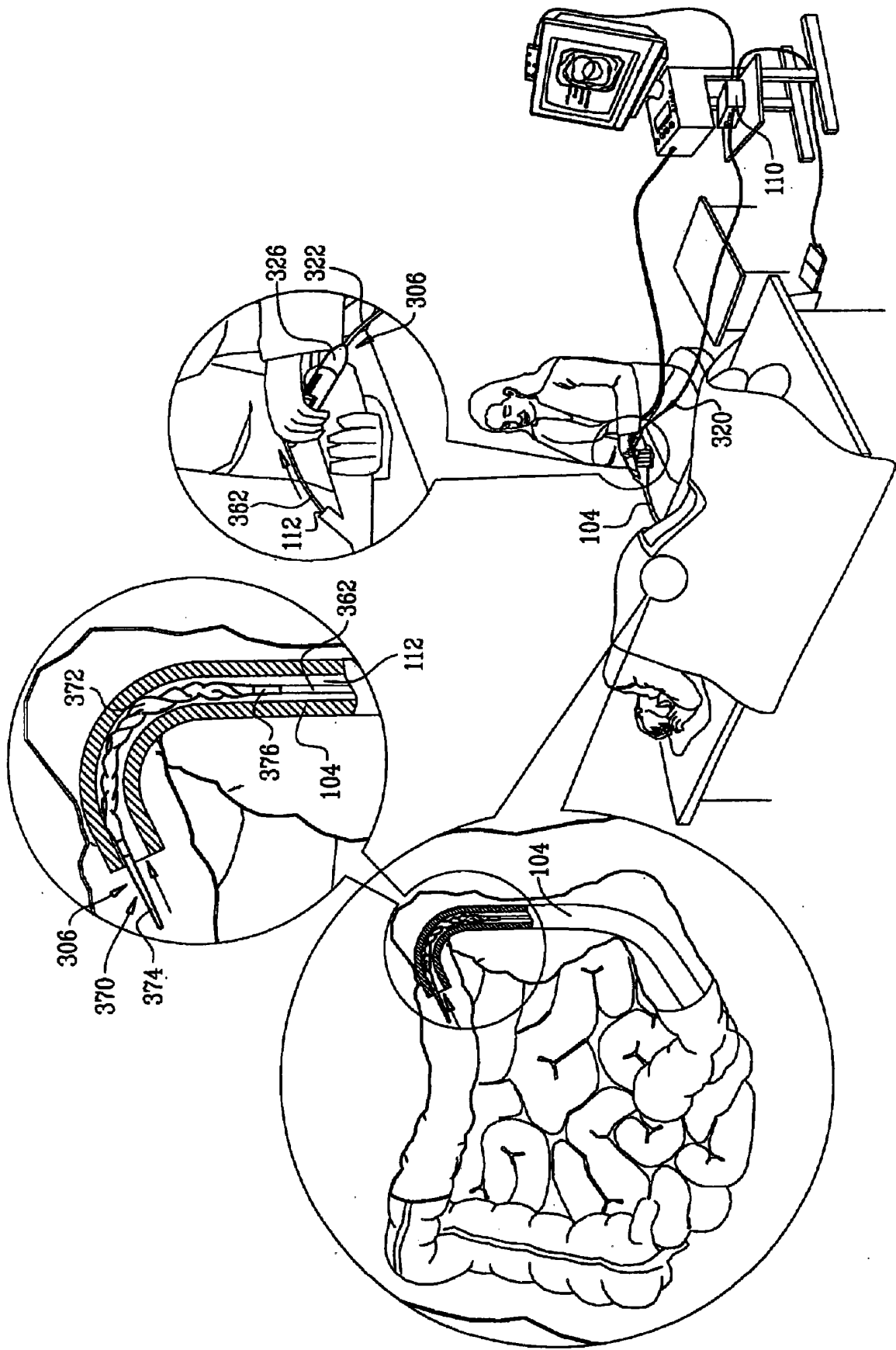


图8L

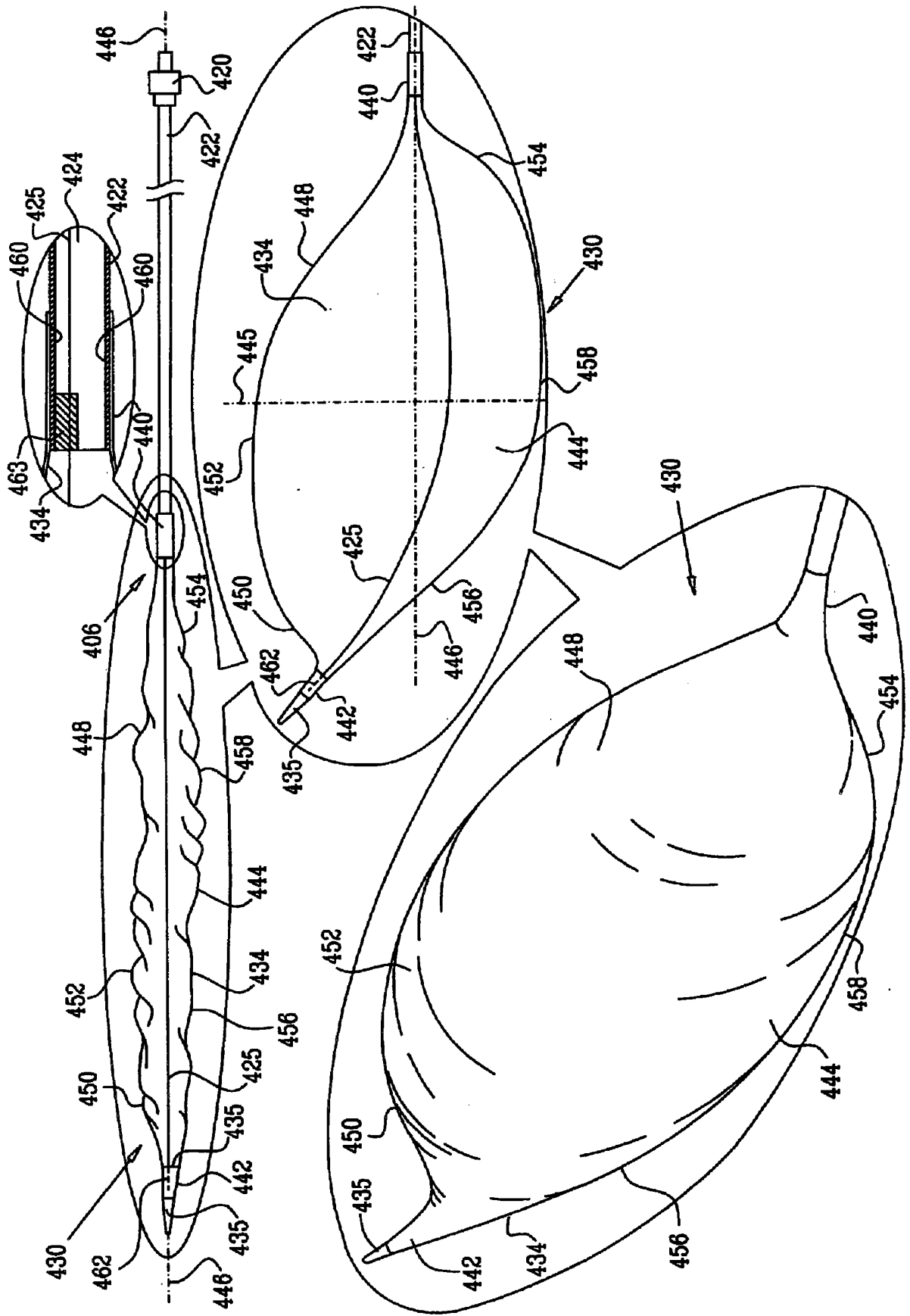


图9

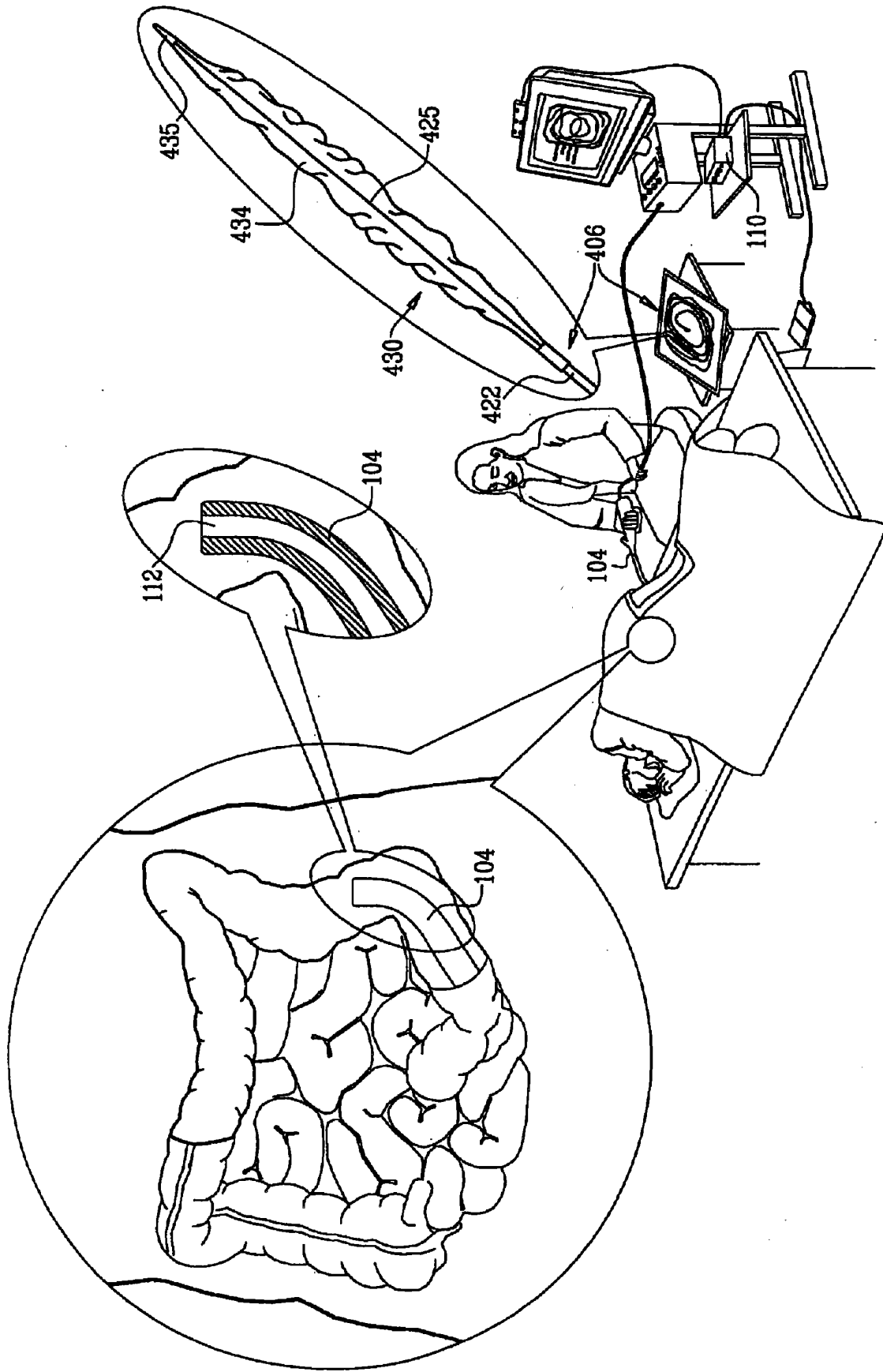


图10A

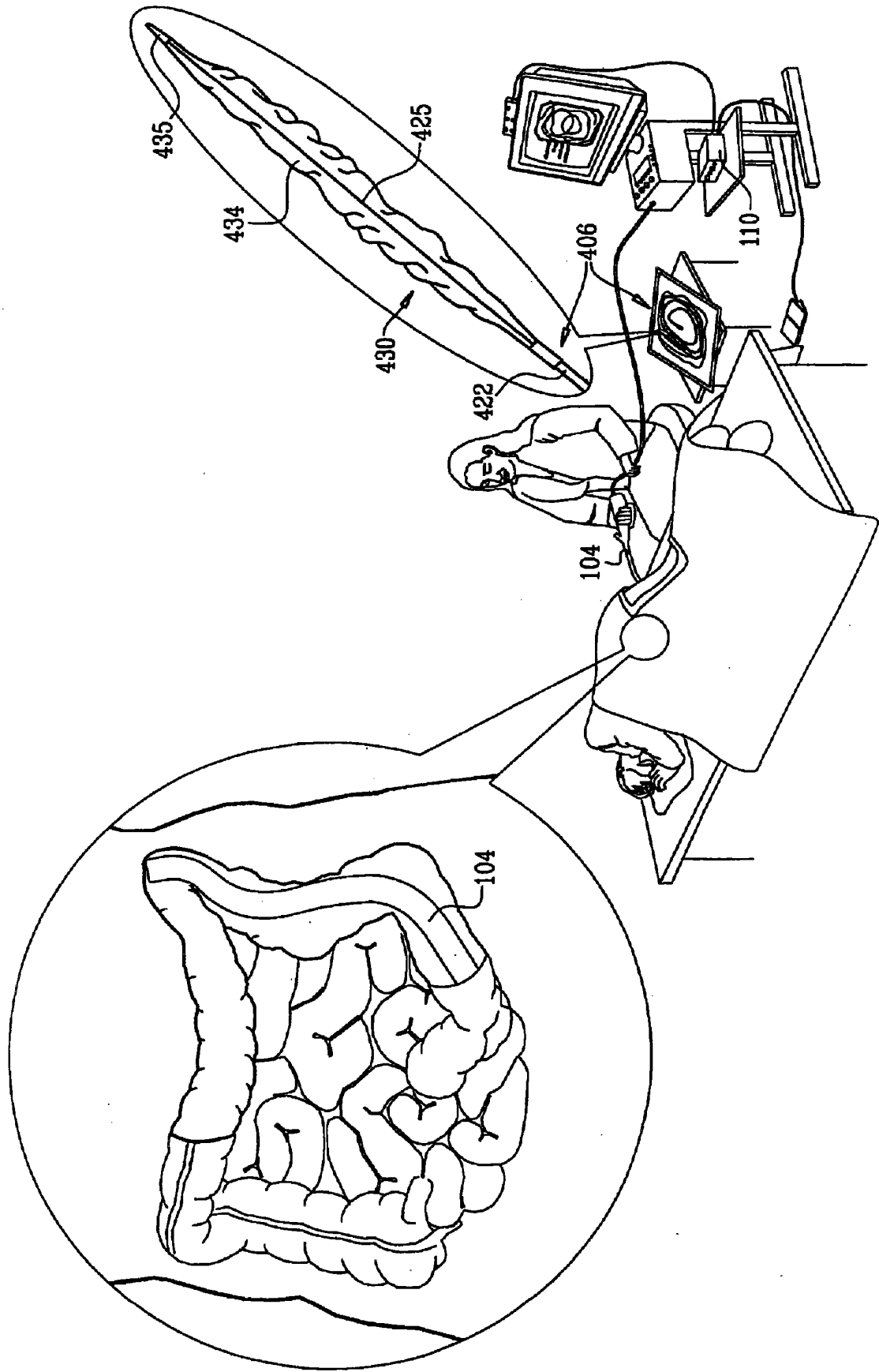


图10B

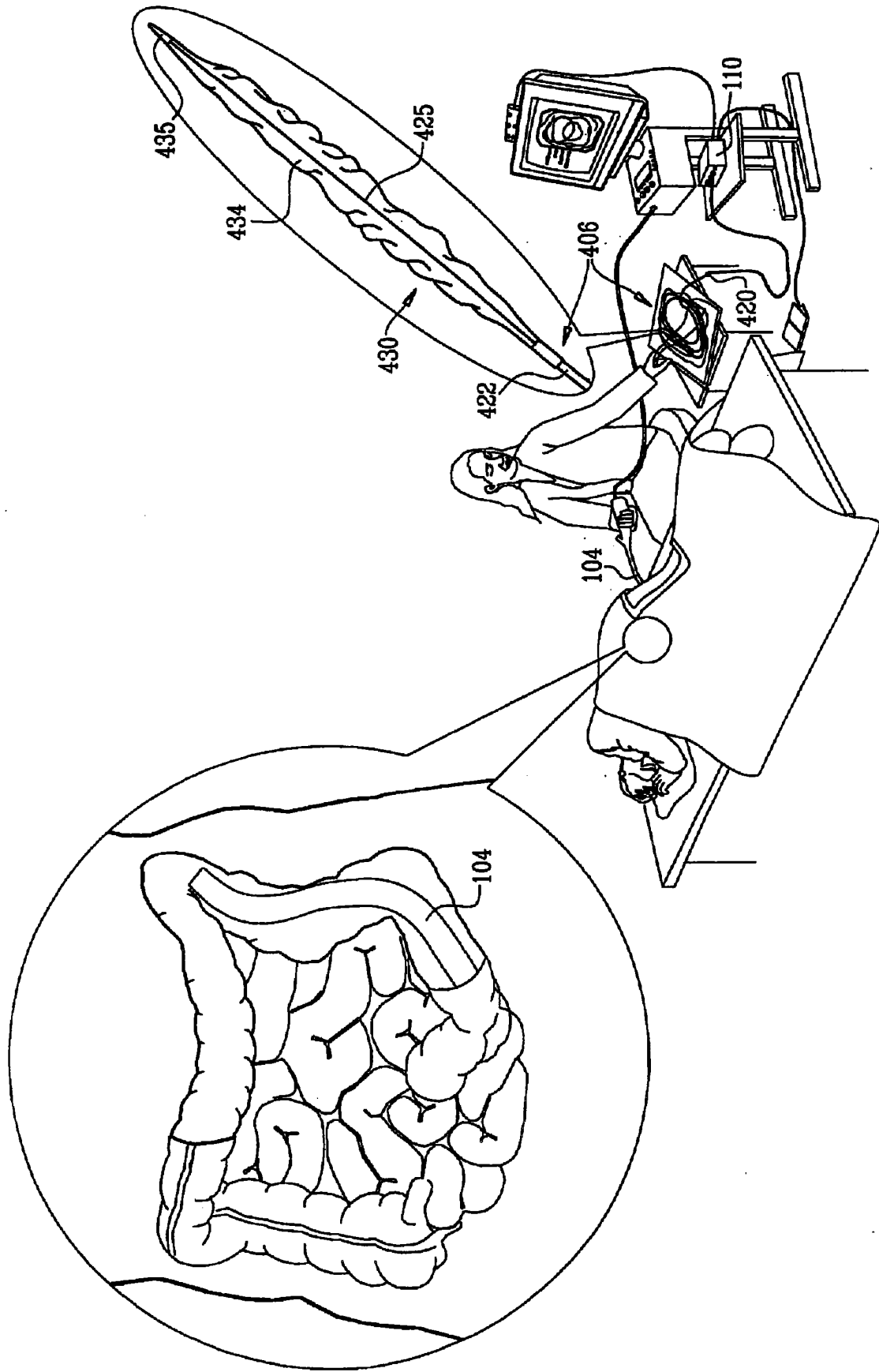


图10C

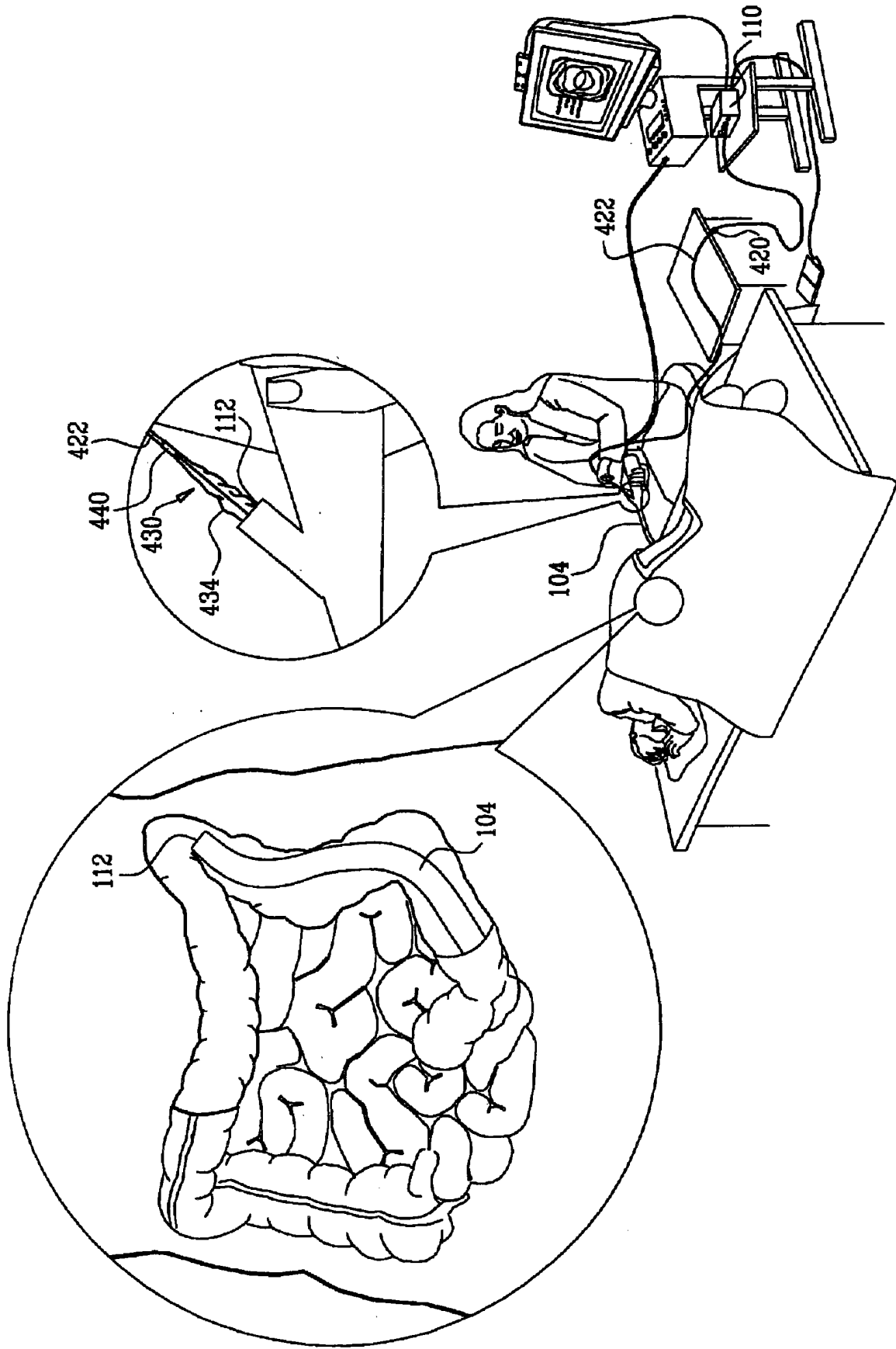


图10D

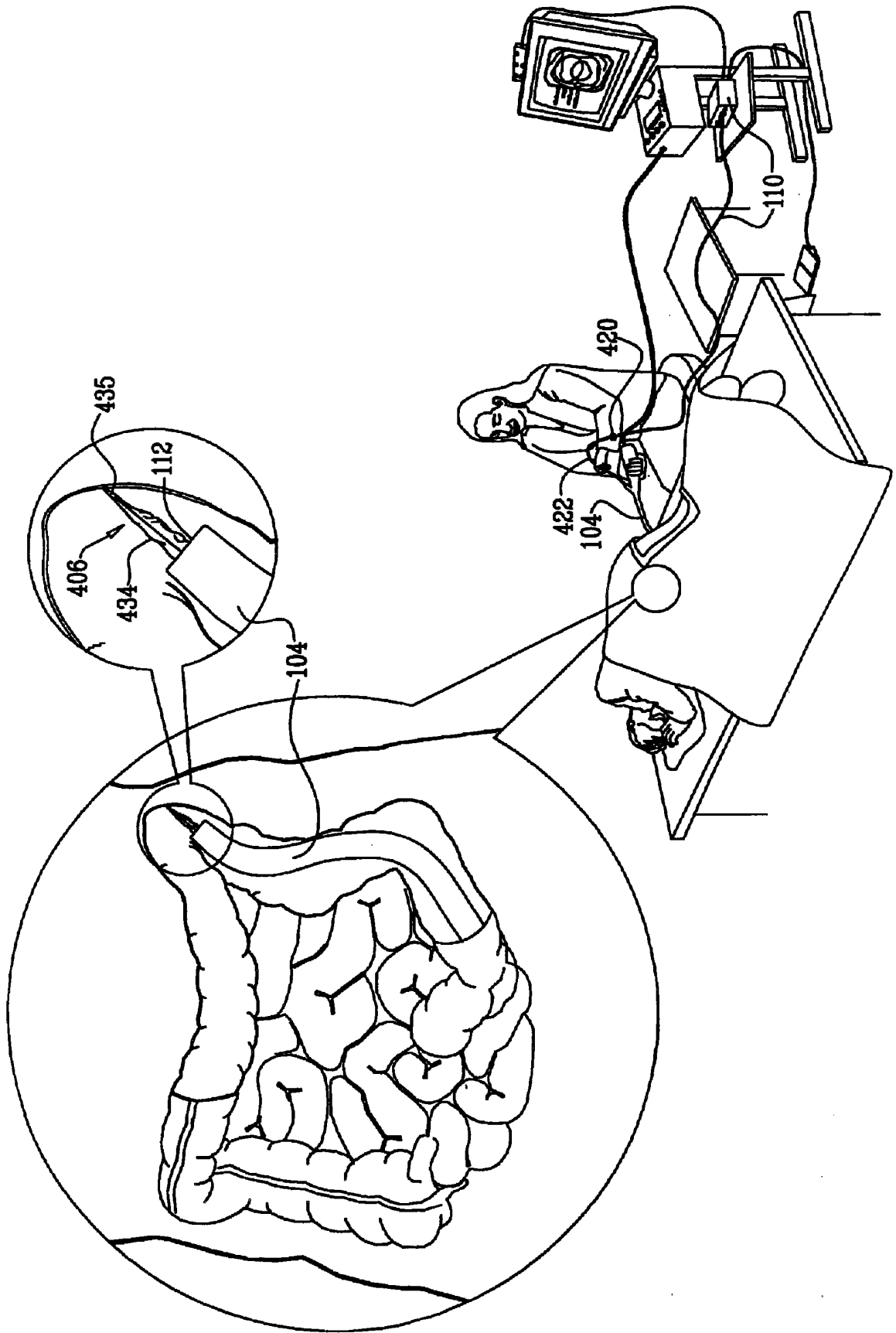


图10E

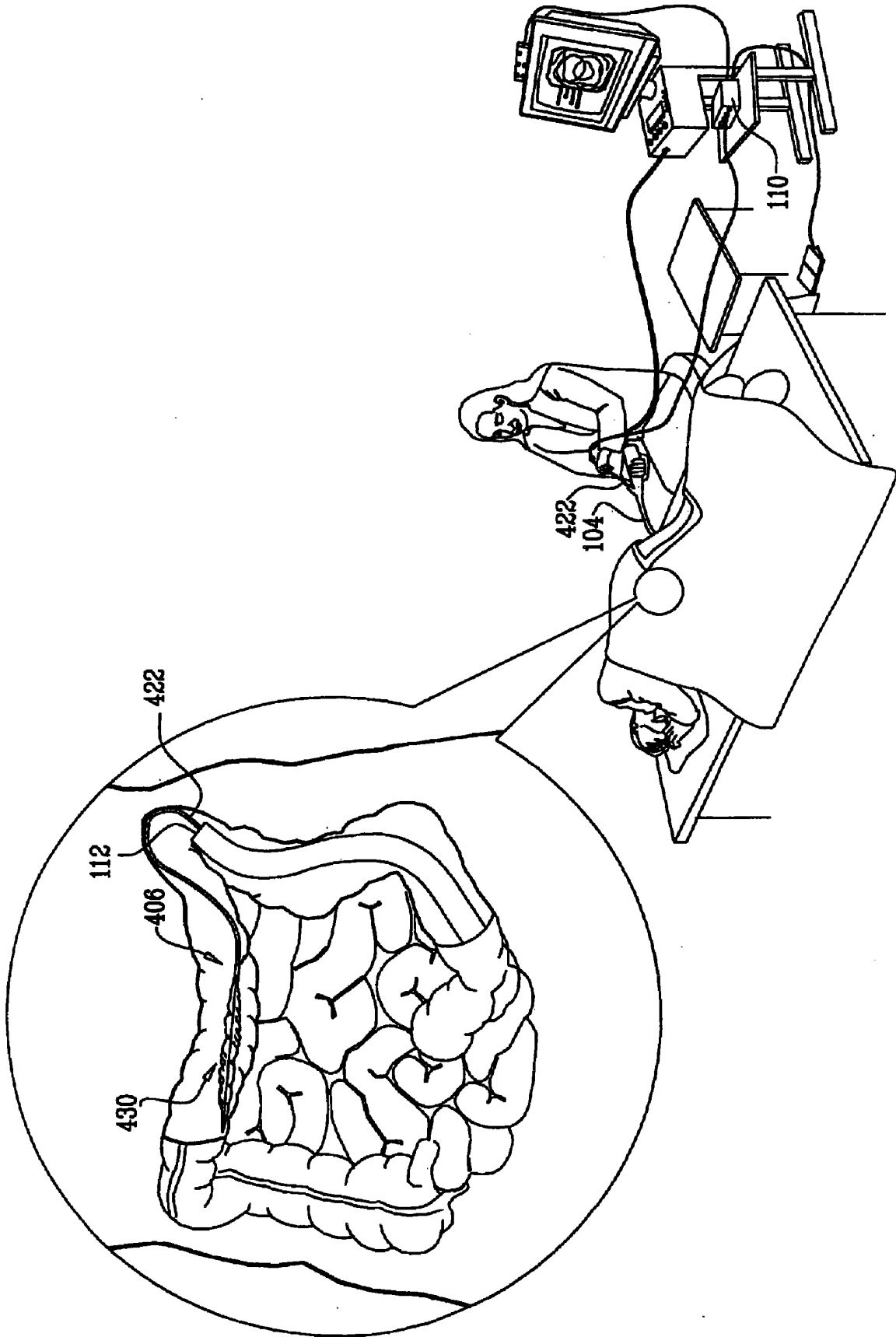


图10F

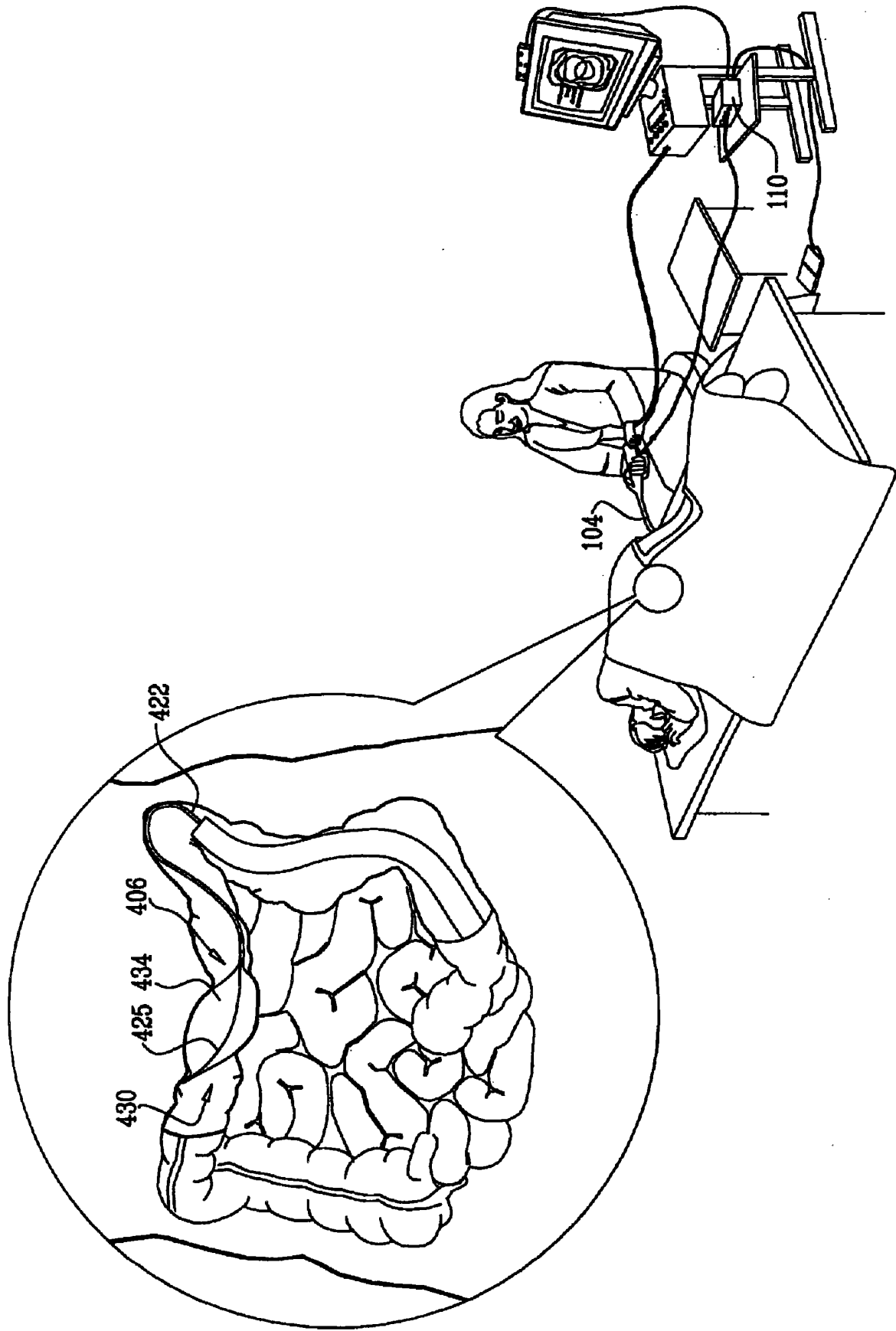


图10G

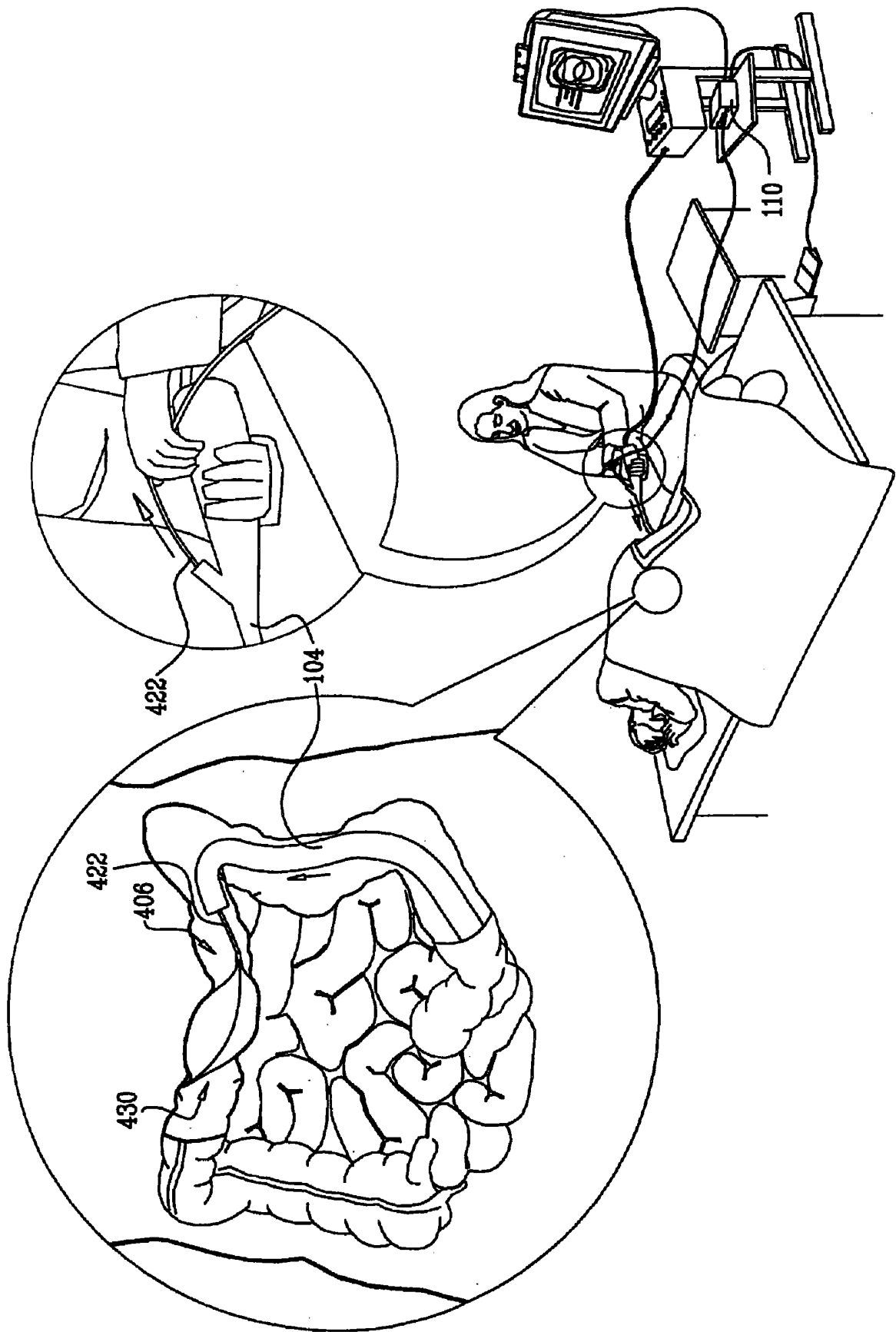


图10I

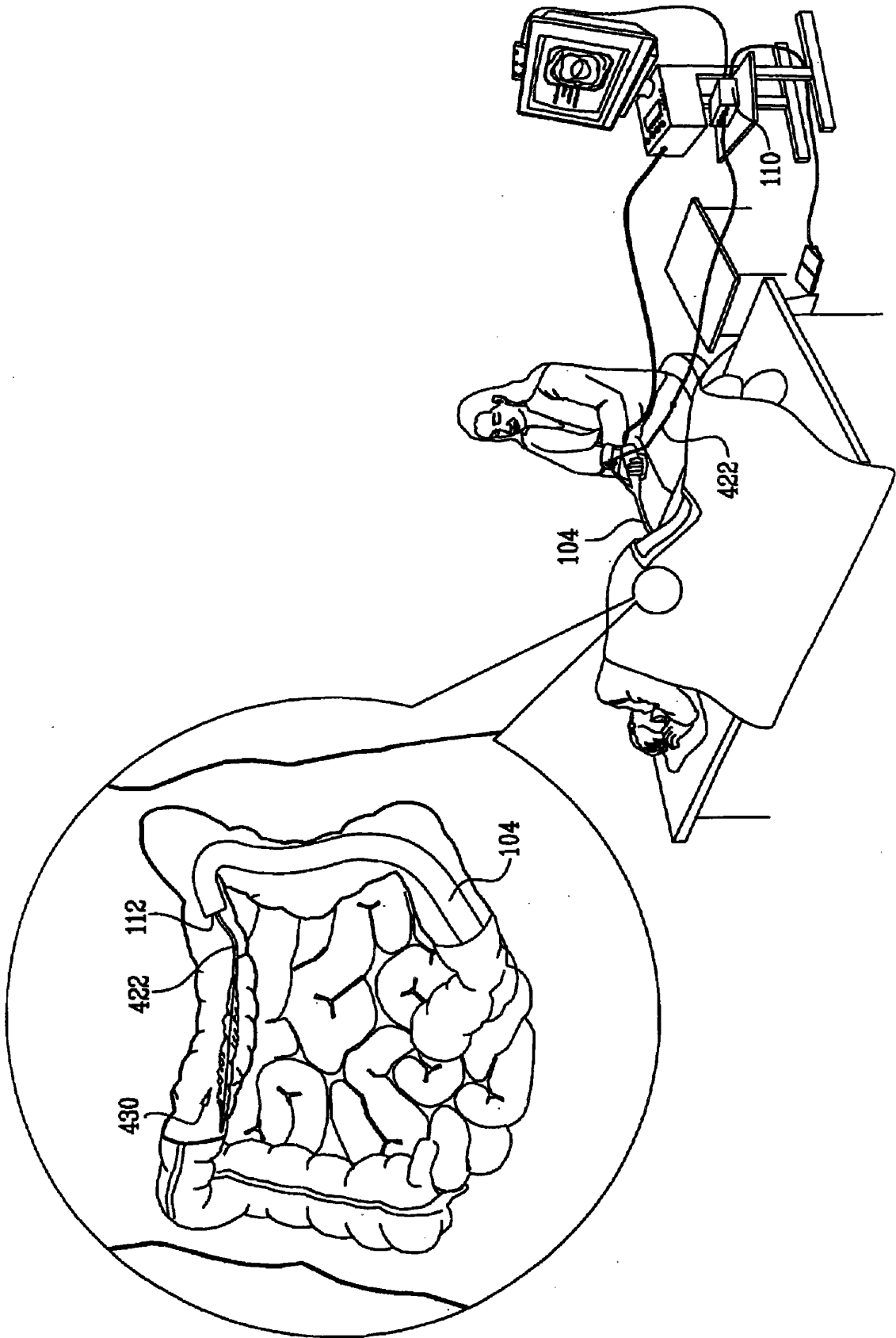


图10J

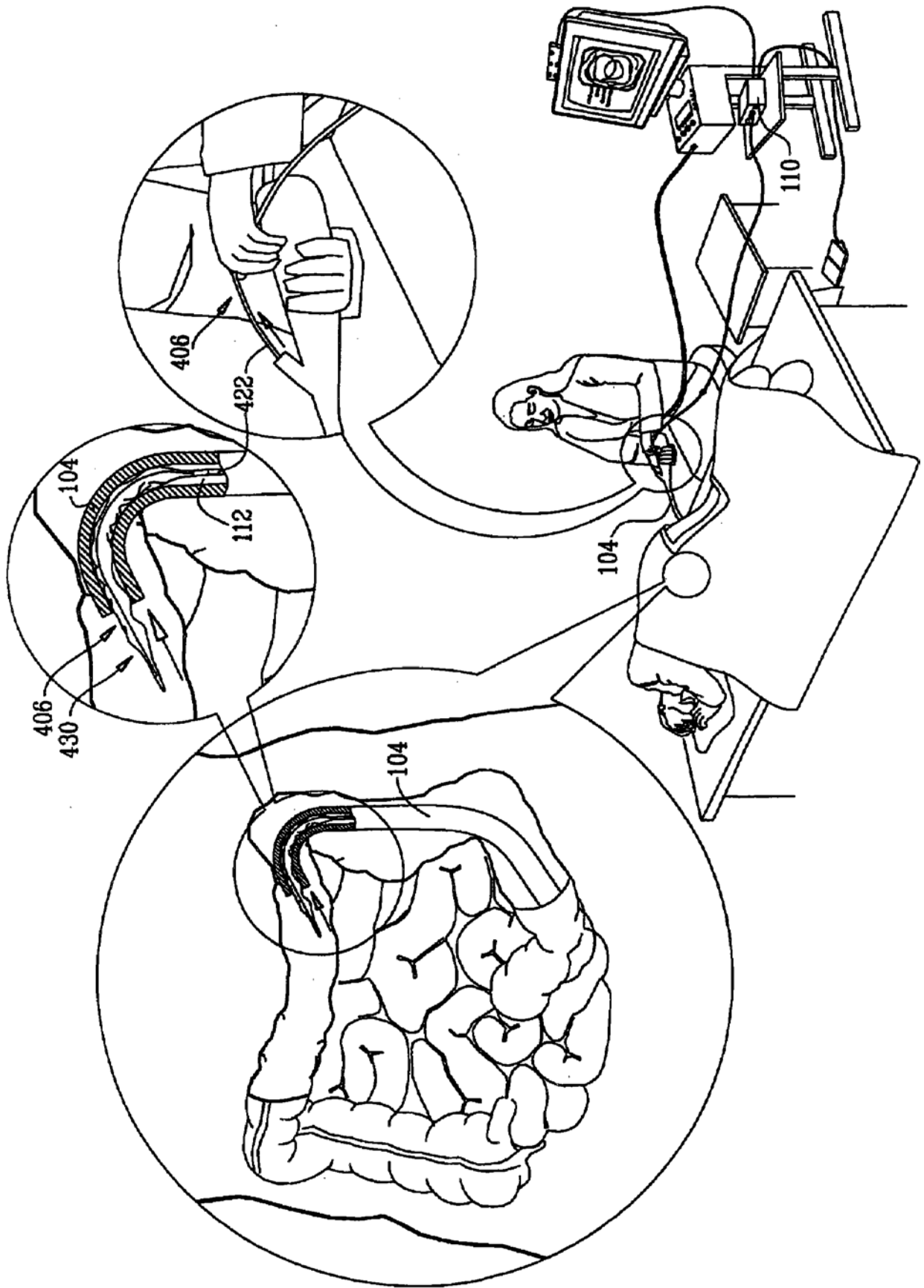


图10K

专利名称(译)	用于内窥镜的锚固组件		
公开(公告)号	CN102458219B	公开(公告)日	2019-11-08
申请号	CN201080032474.4	申请日	2010-05-30
[标]申请(专利权)人(译)	智能医疗系统有限公司		
申请(专利权)人(译)	智能医疗系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	智能医疗系统有限公司		
[标]发明人	G·泰柳克 G·鲁利亚		
发明人	G·泰柳克 G·鲁利亚 M·穆什弗		
IPC分类号	A61B1/00 A61F2/958		
CPC分类号	A61B1/00082 A61B1/31 A61M25/1002 A61B1/01 A61B1/012 A61M25/0026 A61M25/04 A61M25/1011 A61M25/1018		
代理人(译)	王琼		
优先权	61/213320 2009-05-29 US 61/282501 2010-02-22 US 61/282621 2010-03-09 US		
其他公开文献	CN102458219A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种内窥镜系统，包括具有装置通道的内窥镜和包括可充气/放气气囊组件的锚固组件，该可充气/放气气囊组件可放气至足够小的以使之穿过所述装置通道的横截面尺寸并且是可定位的和可充气的，不需要相当大的拉伸就可以具有足够大的以使之锚固在大肠中的尺寸。

