

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 1/015 (2006.01)

A61B 1/313 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810110871.3

[43] 公开日 2009 年 4 月 8 日

[11] 公开号 CN 101401718A

[22] 申请日 2008.6.17

[21] 申请号 200810110871.3

[71] 申请人 杨 君

地址 519000 广东省珠海市香洲区银桦路 688
号 7 栋 402 室

[72] 发明人 杨 君

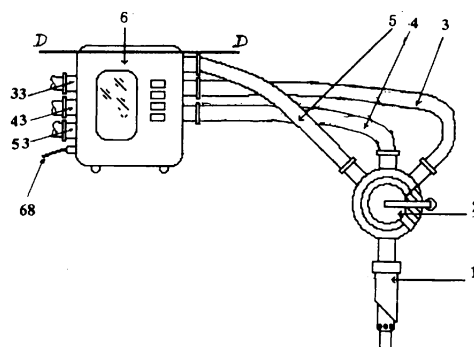
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

[54] 发明名称

腹腔冲洗腹内压平衡仪

[57] 摘要

一种腹腔冲洗腹内压平衡仪，包括腹腔穿刺套管、冲洗液注入管、负压抽吸管、控制装置，其特征是，腹腔穿刺套管设有内套管和外套管，在腹腔穿刺套管上连接一体有恒压冲吸调节阀，恒压冲吸调节阀连接有冲洗液注入管、负压抽吸管、CO₂进气管，在 CO₂进气管后端上设有自动气压平衡装置，用于平衡 CO₂进气压力，冲洗液管道与外部冲洗液源连接，负压管道与外部负压源连接，CO₂进气管道与外部 CO₂气源连接，设有微电脑控制板，引出电源线，实现自动控制。优点是：在临床手术过程中能稳定腹腔内压力的平衡，保持腹腔内的手术操作空间，降低手术风险，提高了手术质量，适用于多种外科手术腹腔镜工作过程中平衡腹腔内压的腹内压平衡仪。



1、一种腹腔冲洗腹内压平衡仪，包括腹腔穿刺套管、冲洗液注入管、负压抽吸管、控制装置，其特征是，在腹腔穿刺套管上连接一体有恒压冲吸调节阀，恒压冲吸调节阀连接有冲洗液注入管、负压抽吸管、CO₂进气管，在CO₂进气管后端上设有自动气压平衡装置，CO₂进气管道与外部CO₂气源连接，冲洗液管道与外部冲洗液源连接，负压管道与外部负压源连接。

2、如权利要求1所述的腹腔冲洗腹内压平衡仪，其特征是，腹腔穿刺套管有内套管和外套管，外套管的长度稍短于内套管，管端设有散气孔。

3、如权利要求1所述的腹腔冲洗腹内压平衡仪，其特征是，恒压冲吸调节阀，在阀体上连接有冲洗液连接口、负压连接口、CO₂气体连接口，依次连接冲洗液注入管、负压抽吸管、CO₂进气管，在阀体内设有锥形调节柱，锥形调节柱内设有CO₂补气管道、负压管道、冲洗液管道，锥形调节柱外连接有调节杆，阀体周边设有调节刻度。

4、如权利要求1所述的腹腔冲洗腹内压平衡仪，其特征是，自动气压平衡装置，在壳体内设有气体减压罐，气体减压罐低端设有CO₂进气管道和排液阀，气体减压罐上端设有CO₂出气管道，CO₂出气管道中设有压力传感器和智能气压调节阀，在壳体正面设有显示屏、微电脑控制板、气压调节按键，CO₂进气管道与外部CO₂气源连接。

5、如权利要求1所述的腹腔冲洗腹内压平衡仪，其特征是，壳体内可以通过冲洗液管道和负压管道，冲洗液管道与外部冲洗液源连接，负压管道与外部负压源连接。

腹腔冲洗腹内压平衡仪

技术领域

本发明属于医疗器械的腹腔镜设备辅助用具，特别涉及腹腔镜设备在工作过程中平衡腹腔内压的腹腔冲洗腹内压平衡仪。

背景技术

现有的腹腔镜在手术操作中清洗、吸污和排烟后，腹腔内的 CO_2 气体快速减少，操作空间迅速缩小，现有的 CO_2 气体仪不能根据操作需要迅速补充腹腔内的 CO_2 气体来维护腹腔内的操作空间，迫使操作人员每次操作后都要等待 20~60 秒的时间，待腹腔内达到要求的气压和空间后才可以继续进行操作。这不仅拖延了手术时间、增加了手术难度，也给患者带来了更多的痛苦和加大了手术风险。中国专利 ZL89201071.1 腹腔双套管自动间歇灌洗引流装置解决了自动灌洗引流，但没有补充腹腔内的 CO_2 气体，尚不能提高手术操作速度。

发明内容

本发明的目的是提供一种腹腔冲洗腹内压平衡仪，在腹腔镜手术过程中能通过微电脑控制迅速补充腹腔内的 CO_2 气体，保持腹腔内的空间，使操作人员进行吸污、冲洗、排烟等操作中能迅速补充 CO_2 气体，维护操作空间，保证手术的顺利进行。

本发明的技术方案是这样实现的：一种腹腔冲洗腹内压平衡仪，包括腹腔穿刺套管、冲洗液注入管、负压抽吸管、控制装置，在腹腔穿刺套管上连接一体有恒压冲吸调节阀，恒压冲吸调节阀连接有冲洗液注入管、负压抽吸管、 CO_2 进气管，在 CO_2 进气管后端上设有自动气压平衡装置，引出电源线。

如上所述的腹腔穿刺套管，有内套管和外套管，外套管的长度稍短于内套管，管端设有散气孔，腹腔穿刺套管与恒压冲吸调节阀连接一体。

如上所述的恒压冲吸调节阀，在阀体上连接有冲洗液连接口、负压连接口、 CO_2 气体连接口，依次连接冲洗液注入管、负压抽吸管、 CO_2 进气管，在阀体内设有锥形调节柱，锥形调节柱内设有 CO_2 补气管道、负压管道、冲洗液管道，锥形调节柱外连接有调节杆，阀体周边设有调节刻度。

如上所述的自动气压平衡装置，在壳体内设有气体减压罐，气体减压罐低端设有

CO₂进气管道和排液阀, 气体减压罐上端设有 CO₂出气管道, CO₂出气管道中设有压力传感器和智能气压调节阀, 在壳体正面设有显示屏、微电脑控制板、气压调节按键, 壳体内可以通过冲洗液管道和负压管道, 冲洗液管道与外部冲洗液源连接, 负压管道与外部负压源连接, CO₂进气管道与外部 CO₂气源连接。

当外部 CO₂气源的气压稳定时, 可以不接连自动气压平衡装置。

本发明的优点: 由于腹腔冲洗腹内压平衡仪是目前外科手术中的新型医疗设备, 该设备在临床手术过程中能稳定腹腔内压力的平衡, 保持腹腔内的手术操作空间, 降低手术风险和并发症的发生, 减少患者的痛苦, 为操作人员降低了手术难度, 缩短了手术时间, 提高了手术质量, 适用于多种外科手术腹腔镜工作过程中平衡腹腔内压的腹内压平衡仪。

附图说明

图 1 是本发明的腹腔冲洗腹内压平衡仪的构造示意图

图 2 是恒压冲吸调节阀的主视图

图 3 是恒压冲吸调节阀的俯视图

图 4 是恒压冲吸调节阀的内部通道示意图

图 5 是图 3 的 A—A 剖面图

图 6 是图 3 的 B—B 剖面图

图 7 是图 2 的 C—C 剖面图

图 8 是自动气压平衡装置的构造示意图 (图 1 的 D—D 剖面)

图 9 是图 8 的 E—E 剖面图

图 10 是本发明的腹腔冲洗腹内压平衡仪的使用状态示意图

图中, 1-腹腔穿刺套管, 2-恒压冲吸调节阀, 3-冲洗液注入管, 4-负压抽吸管, 5-CO₂进气管, 6-自动气压平衡装置, 7-冲洗液源, 8-负压源, 9-CO₂气体源, 10-模拟人, 11-内套管, 12 外套管, 13-散气孔, 21 阀体, 22-锥形调节柱, 23-调节杆, 31-冲洗水连接接口, 32-冲洗液管路, 33-冲洗液管道, 41-负压连接接口, 42-负压管路, 43-负压管道, 51-CO₂气体连接接口, 52-CO₂补气管路, 53-CO₂进气管道, 54-CO₂出气管道, 61-气体减压罐, 62-排液阀, 63-压力传感器, 64-智能气压调节阀, 65-显示屏, 66-微电脑控制板, 67-调节按键, 68-交流电源线

具体实施方式

如图 1 所示, 本发明的一种腹腔冲洗腹内压平衡仪, 包括腹腔穿刺套管、冲洗液注

入管、负压抽吸管、控制装置,在腹腔穿刺套管1上连接一体有恒压冲吸调节阀2,恒压冲吸调节阀连接有冲洗液注入管3、负压抽吸管4、CO₂进气管5,在CO₂进气管后端上设有自动气压平衡装置6,引出电源线68。

如图2所示,腹腔穿刺套管1,有内套管11和外套管12,外套管的长度稍短于内套管,管端设有散气孔13,腹腔穿刺套管与恒压冲吸调节阀连接一体,恒压冲吸调节阀2,在阀体21上连接有冲洗水连接口31、负压连接口41、CO₂气体连接口51,阀体中部设有锥形调节柱22,锥形调节柱外连接有调节杆23,

如图3所示,恒压冲吸调节阀的阀体外壁设有调节刻度,

如图4所示,恒压冲吸调节阀的阀体内的锥形调节柱22内设有冲洗液管路32、负压管路42、CO₂补气管路52,

如图5所示,恒压冲吸调节阀的负压连接口41与负压管路42,CO₂气体连接口51与CO₂补气管路52连通时的状态,

如图6所示,恒压冲吸调节阀的冲洗水连接口31与冲洗液管路32连通时的状态,

如图7所示,恒压冲吸调节阀的锥形调节柱内部设有冲洗水管路32、负压管路42、CO₂气体管路52,

如图8、9所示,自动气压平衡装置6在壳体内设有气体减压罐61,气体减压罐低端设有CO₂进气管道53和排液阀62,CO₂气体减压罐上端设有CO₂出气管道54,CO₂出气管道中设有压力传感器63和智能气压调节阀64,在壳体正面设有显示屏65、微电脑控制板66、气压调节按键67,壳体内通过冲洗液管道33和负压管道43。

如图10所示,一种腹腔冲洗腹内压平衡仪,在自动气压平衡装置6的后端由三条高压连接管分别和墙体里面已备好的冲洗液源7,负压源8和CO₂气源9对接。前端由三条高压连接管分别和恒压冲洗调节阀2上面的冲洗液连接口31、负压连接口41、CO₂气体连接口51对接,通过调节杆23前后推动使锥形调节柱转动,锥形调节柱22内设有的冲洗液管路、负压管路、CO₂补气管路可分别与腹腔穿刺套管的内套管和外套管相连通,通过腹腔穿刺套管1进入模拟人10腹腔,根据腹腔镜提供的腔内画面,操作恒压冲吸调节阀进行快速的手术操作,自动气压平衡装置采用现有电路原理,根据气压调节按键设定的压力范围和压力传感器测得的CO₂气体压力反馈给微电脑控制板,控制智能气压调节阀开度,来迅速补充体腔内的CO₂气体量,来达到平衡腹腔内压、维护腹腔内的有效空间,实现腹腔冲洗、负压吸引和CO₂气体输入补压的功能。

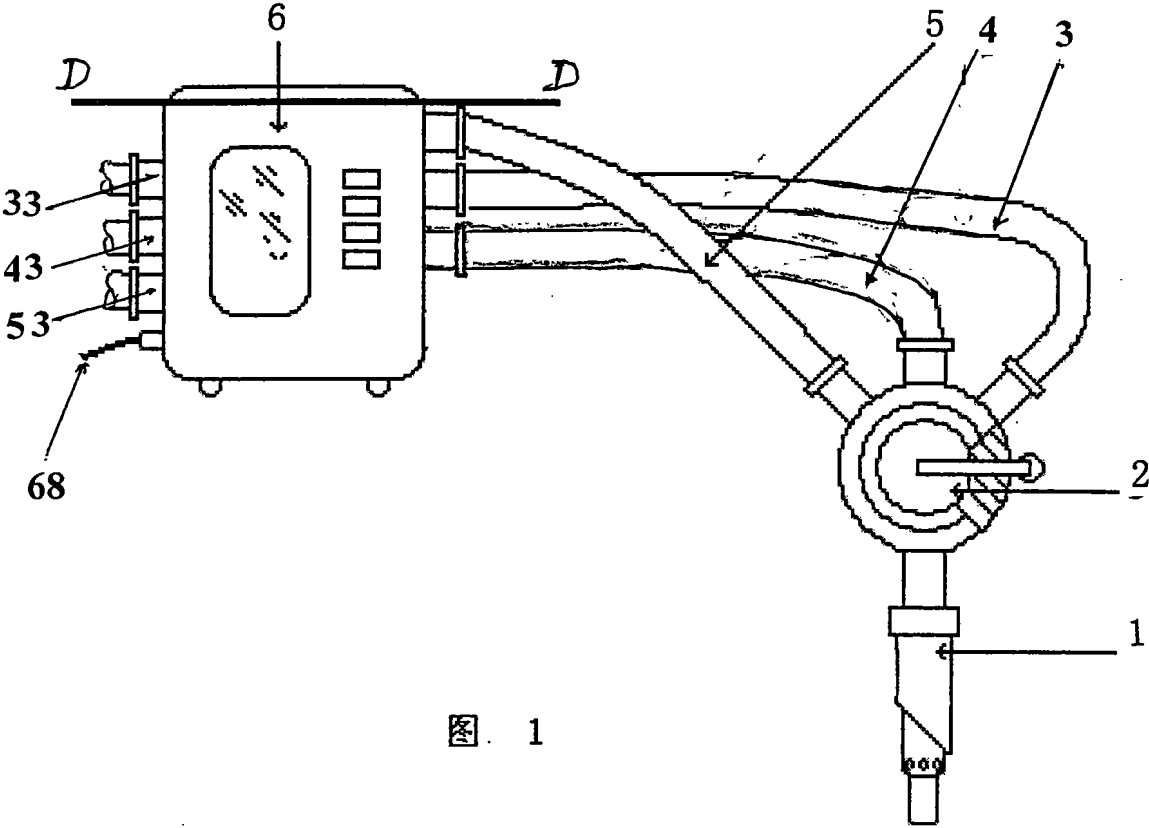


图 1

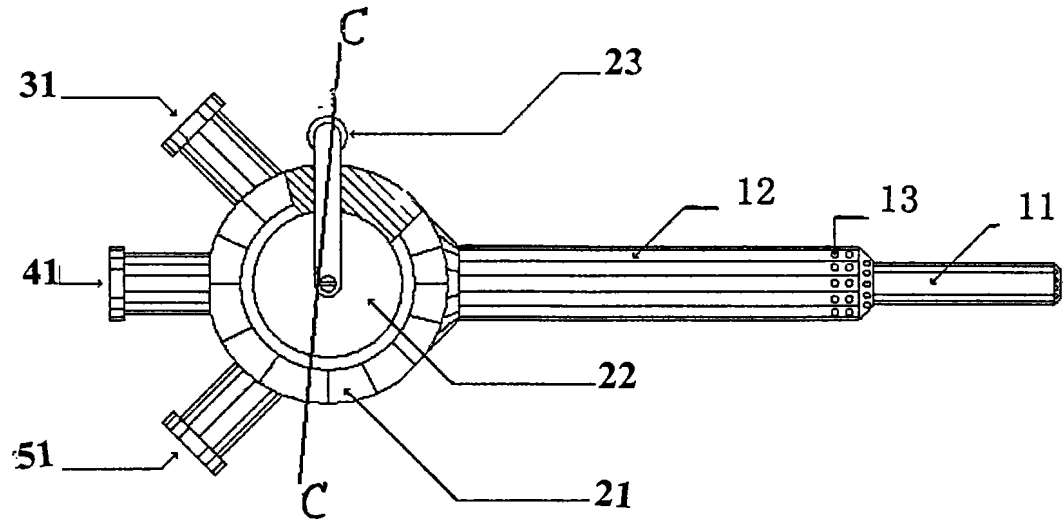


图 2

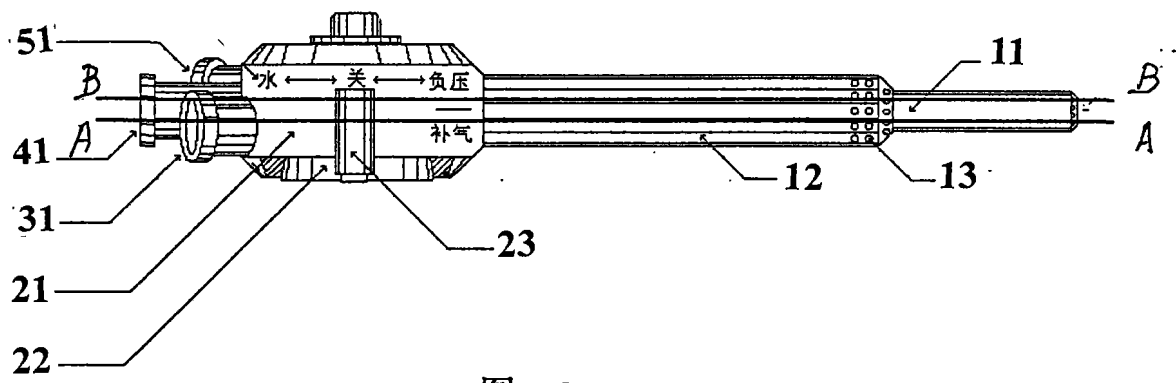


图 3

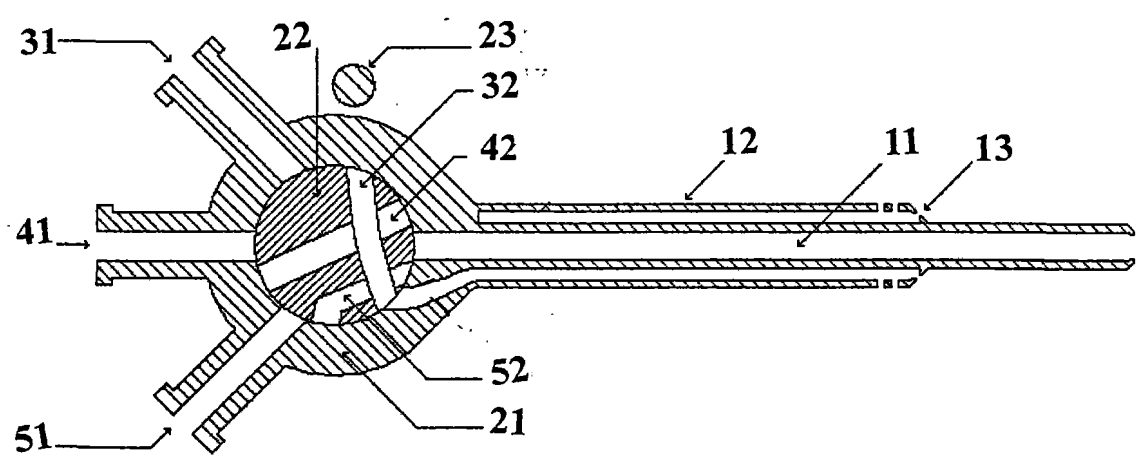


图 4

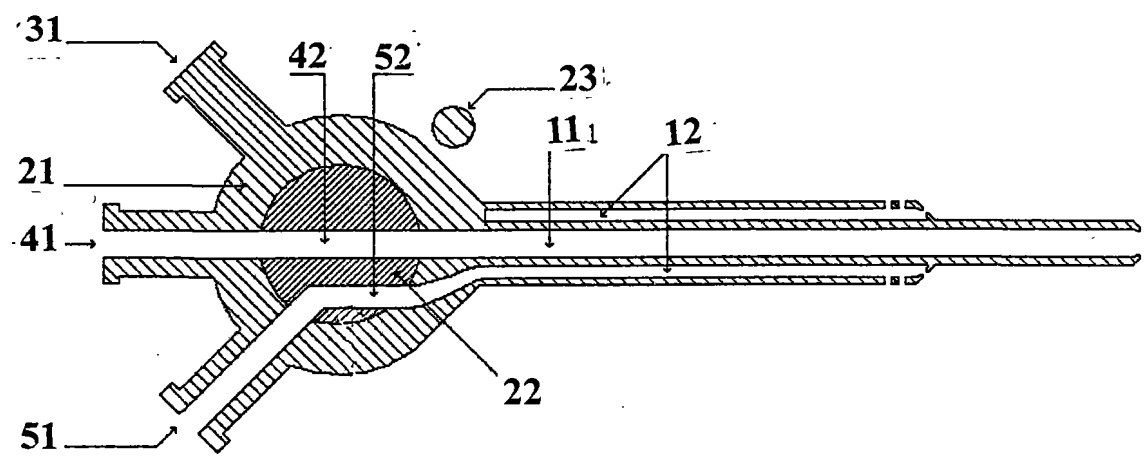


图 5

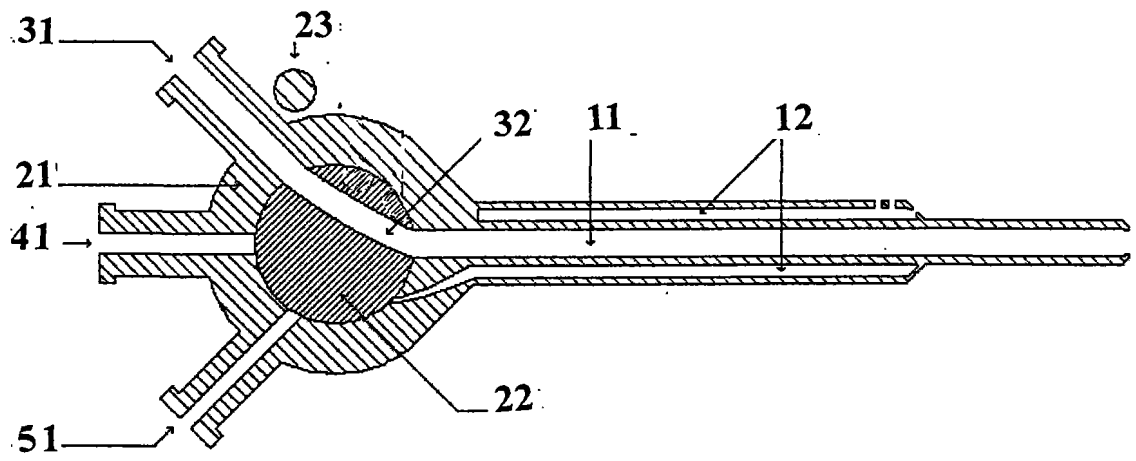


图 6

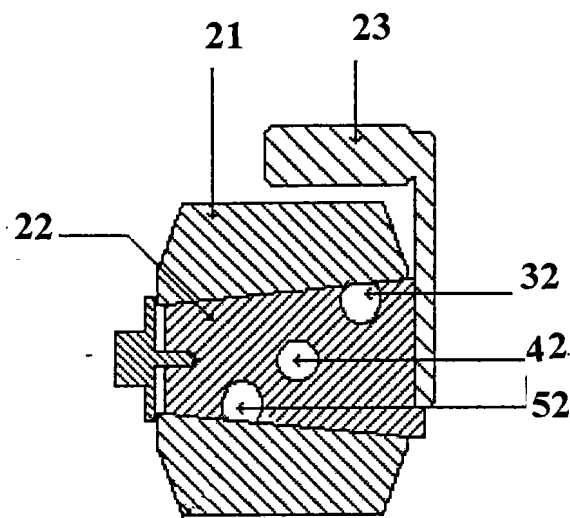


图 7

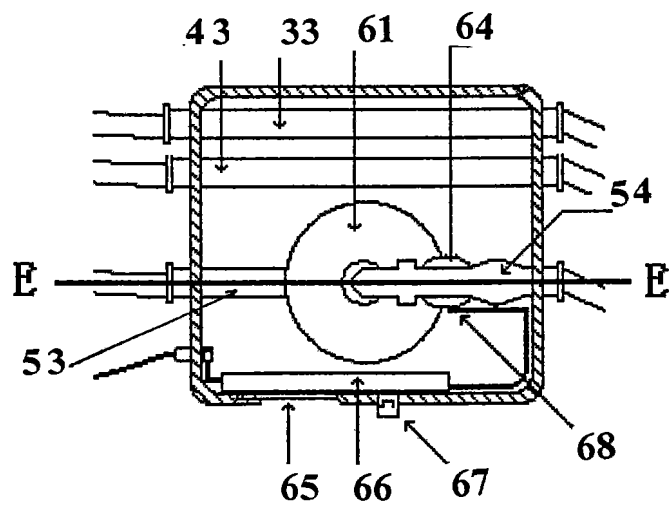


图 8

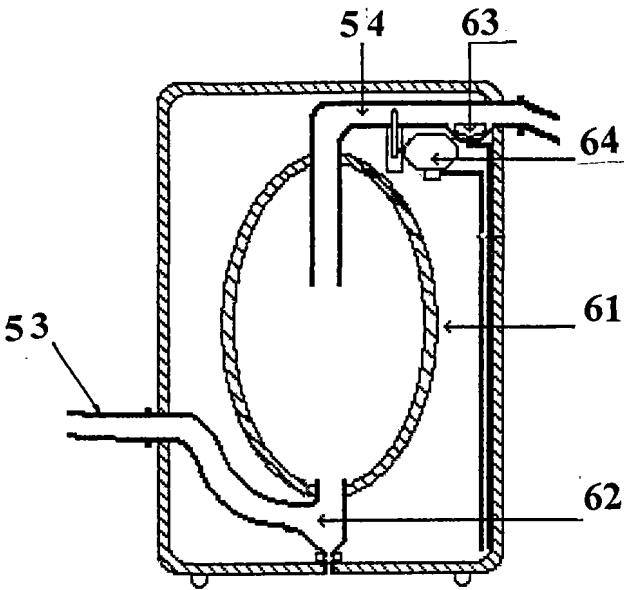


图 9

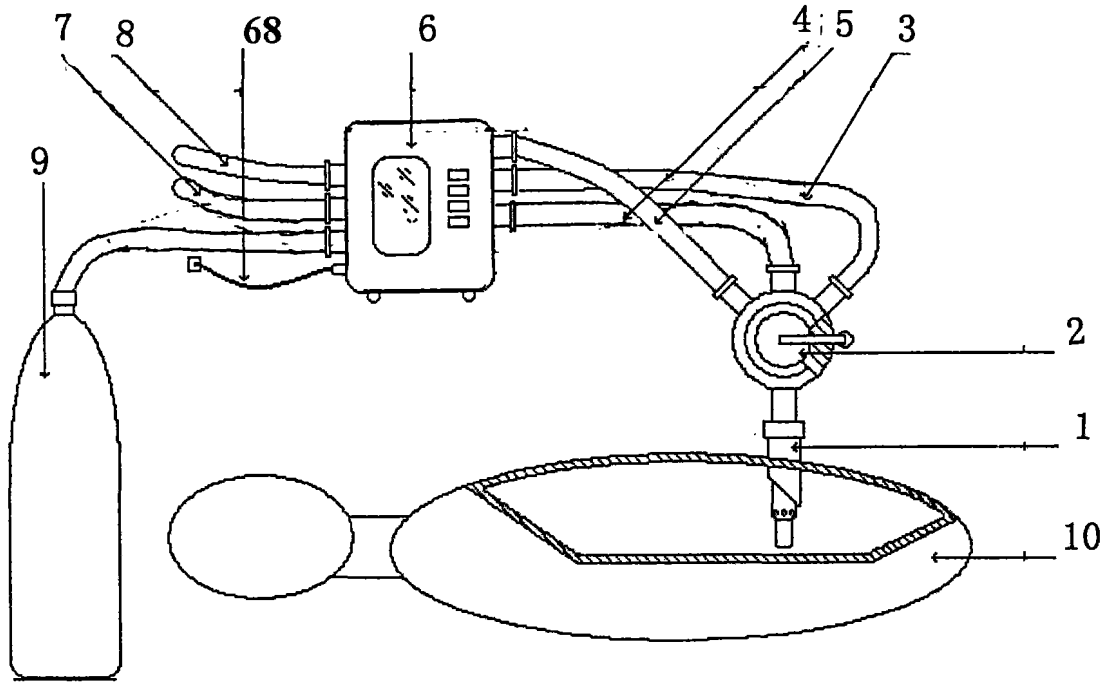


图 10

专利名称(译)	腹腔冲洗腹内压平衡仪		
公开(公告)号	CN101401718A	公开(公告)日	2009-04-08
申请号	CN200810110871.3	申请日	2008-06-17
[标]申请(专利权)人(译)	杨君		
申请(专利权)人(译)	杨君		
当前申请(专利权)人(译)	杨君		
[标]发明人	杨君		
发明人	杨君		
IPC分类号	A61B1/015 A61B1/313		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种腹腔冲洗腹内压平衡仪，包括腹腔穿刺套管、冲洗液注入管、负压抽吸管、控制装置，其特征是，腹腔穿刺套管设有内套管和外套管，在腹腔穿刺套管上连接一体有恒压冲吸调节阀，恒压冲吸调节阀连接有冲洗液注入管、负压抽吸管、CO₂进气管，在CO₂进气管后端上设有自动气压平衡装置，用于平衡CO₂进气压力，冲洗液管道与外部冲洗液源连接，负压管道与外部负压源连接，CO₂进气管道与外部CO₂气源连接，设有微电脑控制板，引出电源线，实现自动控制。优点是：在临床手术过程中能稳定腹腔内压力的平衡，保持腹腔内的手术操作空间，降低手术风险，提高了手术质量，适用于多种外科手术腹腔镜工作过程中平衡腹腔内压的腹内压平衡仪。

