

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680049343.0

[51] Int. Cl.

A61B 1/015 (2006.01)

A61B 1/12 (2006.01)

A61B 1/31 (2006.01)

A61B 5/03 (2006.01)

A61M 25/10 (2006.01)

[43] 公开日 2009年1月14日

[11] 公开号 CN 101346096A

[22] 申请日 2006.12.25

[21] 申请号 200680049343.0

[30] 优先权

[32] 2005.12.27 [33] US [31] 60/597,928

[86] 国际申请 PCT/IL2006/001480 2006.12.25

[87] 国际公布 WO2007/074442 英 2007.7.5

[85] 进入国家阶段日期 2008.6.26

[71] 申请人 斯特赖克 GI 有限公司

地址 以色列西撒利亚

[72] 发明人 Y·巴尔奥尔 O·达恩 V·莱文  
M·沙维特

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 蔡胜利

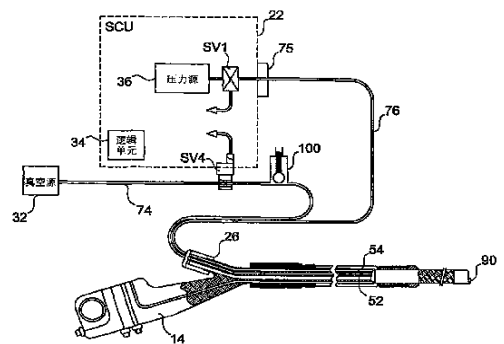
权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 7 页

## [54] 发明名称

设有泄压装置的内窥镜设备

## [57] 摘要

描述了一种用于身体通道或体腔的内窥镜检查的内窥镜设备。内窥镜设备包括具有至少一个与身体通道或体腔流体连通的管道的插入管。内窥镜设备还包括泄压装置，其配备有与身体通道或体腔流体连通的阀。所述阀适于防止身体通道或体腔的内部压力超过临界值。



1. 一种用于身体通道或体腔的内窥镜检查的内窥镜设备，包括至少一个与身体通道或体腔流体连通的管道，所述内窥镜设备还包括泄压装置，所述泄压装置配备有与所述管道流体连通的阀，所述阀防止身体通道的内部压力超过临界值。

2. 根据权利要求 1 所述的内窥镜设备，还包括：插入管，其设有至少一个管道；操作手柄，其配备有侧面端口；以及系统控制单元，其配备有压力源、真空源、逻辑单元和供给液体给所述至少一个管道所需的适当液压和气动部件。

3. 根据权利要求 2 所述的内窥镜设备，其中，所述至少一个管道包括抽吸管道，且所述阀为止回阀。

4. 根据权利要求 2 所述的内窥镜设备，其中，所述至少一个管道包括抽吸管道，且所述阀为被电连接到逻辑单元的电控泄压阀。

5. 根据权利要求 4 所述的内窥镜设备，其中，所述泄压装置包括被电连接到逻辑单元的压力测量装置。

6. 根据权利要求 5 所述的内窥镜设备，其中，所述电控泄压阀设有生物过滤器。

7. 根据权利要求 6 所述的内窥镜设备，还包括监视器，用于显示由压力测量装置测量的压力。

8. 根据权利要求 2 所述的内窥镜设备，其中，所述至少一个管道为吹气管道，且所述阀为被电连接到逻辑单元的电控泄压阀。

9. 根据权利要求 8 所述的内窥镜设备，其中，所述泄压装置包括被电连接到逻辑单元的压力测量装置。

10. 根据权利要求 2 所述的内窥镜设备，其中，所述泄压装置设置于操作手柄的侧面端口处。

11. 根据权利要求 10 所述的内窥镜设备，其中，所述泄压装置包括与延伸通过侧面端口的工作管道流体连通的止回阀。

12. 根据权利要求 10 所述的内窥镜设备，其中，所述泄压装置包括被电连接到逻辑单元的电控泄压阀。

13. 根据权利要求 12 所述的内窥镜设备，其中，所述泄压装置包括被电连接到逻辑单元的压力测量装置。

14. 根据权利要求 13 所述的内窥镜设备，其中，泄压阀被设有生物过滤器以防止污染。

15. 根据权利要求 1 所述的内窥镜设备，其中，阀是可预先设置的。

16. 根据权利要求 1 所述的内窥镜设备，其中，所述内窥镜设备为结肠镜检查设备。

17. 根据权利要求 1 所述的内窥镜设备，其中，所述内窥镜设备为胃镜设备。

18. 根据权利要求 2 所述的内窥镜设备，还包括可充胀的推进套筒。

19. 一种用于内窥镜设备的泄压装置，所述内窥镜设备用于身体通道的内窥检查，所述泄压装置包括与身体通道流体连通的阀，用于防止身体通道的内部压力超过临界值。

20. 根据权利要求 19 所述的泄压装置，还包括用于在内窥检查过程中测量身体通道内的压力的装置。

## 设有泄压装置的内窥镜设备

### 技术领域

本发明总体上涉及内窥镜领域，特别涉及用于结肠镜检查的内窥镜设备，在结肠镜检查过程中，挠性管被通过直肠插入结肠，以检查结肠内部的异常，并且结肠被吹气治疗。更特别地，本发明涉及泄压装置，以防止结肠内压力超过某一特定水平。依靠这种泄压装置，可能防止气压性创伤伤害，例如结肠裂开，直肠长孔等。

### 背景技术

在结肠镜检查过程中产生的气压性创伤的后果被广泛记载：例如请看“由结肠镜气流和气压产生的盲肠气压性创伤的回顾性分析（A retrospective analysis of cecal barotrauma caused by colonoscope air flow and pressure）”一文，《胃肠内窥镜（Gastrointestinal Endoscopy）》杂志，2005年第61卷第1页37-45行。

本行业中，有各种已知的用于医学或工业用途的内窥镜，都被提供有在内窥镜检查过程中用于测量内部压力的装置，但不是用来释放压力的。Machida（美国专利 4,411,257）公开了内部压力可以在检查内窥镜的光圈镜头区域被看到；Slanetz（美国专利 4,469,091）公开了鞘套和电极被连接到电阻计上，这样，当仪器接触到结肠壁时压力被测量到，以避免具有过高压力的区域；Sugure（美国专利 5,433,216）公开了具有一个或多个用于探测内部压力例如腹内压的压力传递腔的张力计管；以及，Kulik（美国专利 4,893,634）公开了一种带有开放端毛细管且在其中一端带有压力测量仪器的内窥镜。

还已经知道使用内窥镜设备，其中插入管被例如在 Eizenfeld（WO 2004/016299；国际专利申请 PCT/IL2003/000661）和 Bar-Or（WO 2005/110204；国际专利申请 PCT/IL2005/000425）中公开的可充胀一次性套筒保护。但是，这两者中的每一个都依赖使用某种类型的气体

给一次性套筒充胀，都不提供用于释放气体而因此防止气压性创伤的任意装置。

因为不带有可充胀一次性套筒的传统内窥镜和带有可充胀一次性套筒的内窥镜设备都没有被提供用于泄压的装置，在内窥镜检查过程中，当空气压力被供给给中空人体器官时气压性创伤可能发生，而且因疏忽导致的伤害也可能会发生。

已经知道了用于如 Takahashi（美国专利 5,105,800）中公开的内窥镜的可充胀的鞘套装置。该装置包括鞘套，其被充有由泵打入到鞘套内部的气体，以允许内窥镜的插入管从套筒中被移走。内窥镜还被提供带有气体压力控制装置，其具有与气体供给管道互通的放气管并向上开放到空气中。球阀被设置到放气管的上侧，以当套筒内的空气压力小于被施加在球阀上的载荷时关闭放气管。当这个压力超过对应于被施加载荷的某一特定极限时，球阀应浮起来打开放气管，因此将空气释放到外面而防止套筒爆炸。令人遗憾的是，这个鞘套装置本来只是为了在插入管已经从患者身体的中空器官撤出后，将其容易地从套筒内移走而设置的。这个插入管的容易移走通过鞘套的被充胀而实现。在此鞘套装置内使用的气体压力控制装置被设计以防止鞘套在充胀过程中爆炸，并不是要用来且不能够防止在内窥镜检查过程中当插入管被置于中空器官内且气压被供给到中空器官内时的气压性创伤。

## 发明内容

本发明的目的是提供一种带有泄压装置的内窥镜设备，泄压装置能够在内窥镜检查过程中当气压被供给通过插入管到中空器官内或身体通道内时防止产生伤害。在下面的介绍中，身体通道指所有在内窥镜检查过程中，内壁将接受检查的任意身体通路、体腔或器官。

本发明的一个目的是提供一种用于内窥镜设备的新式泄压装置，其操作和维修都很方便和简单。

本发明的另一目的是提供一种用于内窥镜设备的泄压装置，其具有在内窥镜检查过程中用于测量身体体腔内压力的装置。

本发明的另一目的是提供一种用于内窥镜设备的泄压装置，其能

够当身体通道内的压力超过特定预设水平时自动从身体通道内释放压力或从系统控制单元接受控制信号以释放压力。

为了更好地理解本发明以及其益处和优势，在下面做了实施例与附图相结合的介绍。

## 附图说明

图 1 为被提供有一次性可充胀套筒的现有技术的内窥镜设备的大致示意图。

图 2 为在图 1 中示出的内窥镜设备中使用的控制系统的图表性视图。

图 3a 示出了可以被用于图 1 中说明的内窥镜设备内的泄压装置的第一实施例，其中，液体控制系统在抽吸管线上夹管阀和连接器之间被提供有改进的止回阀。

图 3b 示出了可以被用于图 1 中说明的内窥镜设备内的泄压装置的第二实施例，其中，液体控制系统被提供有用于测量身体内通道压力的装置和电控泄压阀。

图 3c 示出了可以被用于图 1 中说明的内窥镜设备内的泄压装置的第三实施例，其中，用于测量压力的装置和泄压阀在吹气中被改进。

图 4a 示出了可以被用于传统的内窥镜设备内的泄压装置的实施例，其不被提供有可充胀一次性套筒。

图 4b 示出了可以被用于传统的内窥镜设备内的泄压装置的实施例，其中，操作手柄被提供有用于测量压力的装置和电控泄压阀。

## 具体实施方式

请参考图 1，现有技术的内窥镜设备，优选结肠镜设备 10，被示出具有下面的主要部件。该设备包括具有插入管的内窥镜，插入管带有被连接到操作手柄 14 上的近端部分 12 和被插入一次性分配器 18 并从分配器内伸出的远端部分 16。这种设备的实例和其结构和功能的大致介绍可以在 Eizenfeld (WO 2004/016299；国际专利申请 PCT/IL2003/000661) 和 Bar-Or (WO 2005/110204；国际专利申请

PCT/EL2005/000425) 中看到, 它们所公开的内容都在此处被以参考的方式引入。

在图 1 中还示出了一次性可充胀套筒保护着内窥镜的远端部分。套筒的那部分, 如图 1 中所看到的, 包括前侧非充胀部分 15 和后侧折叠部分 17。前侧非充胀部分 15 包住了内窥镜的远端部分 16 和其头部。在检查过程中, 当内窥镜在结肠内前进时, 前侧部分 15 不充胀, 而后面部分 17 包住了插入管并当空气或其它液体介质被打入和充入套筒时展开。当套筒被充胀时内窥镜在身体通道内被推进。

但是, 应了解, 本发明并不仅限于被提供有可充胀套筒的这种结肠镜和内窥镜。其可以被用于为了检查身体通道内壁而需要探针插入且身体通道被充胀时所需的医疗过程中使用的内窥镜设备。

从图 1 中还可以看到, 手柄通过操纵缆 20 被连接到被插入系统控制单元 (SCU) 22 中的多功能连接器 21 上。

在 SCU 中, 被提供有用于充胀套筒和向身体通道吹气的压缩空气源。

接近于 SCU, 灌注瓶 24 被提供, 其被充满水或其它液体, 这些液体通过插入管被供给到结肠内进行灌注或其它目的。

图中没有特别示出但应了解, 适当的管道沿操纵缆延伸。这些管道是用于向套筒充胀的管道, 用于向身体通道吹气的吹气管道, 用于向身体通道内供给水并灌注光学头部的灌注管道和用于从身体通道内抽吸并且还用于插入手术工具例如活组织切片检查钳的真空管道。

SCU 是控制系统主要部件中的一个, 并且, 其将结合图 2 在下面更多的细节中被介绍。

还应记住, 在插入管内还被提供有各种为了正确实施结肠镜检查设备的功能所必须的装置。这些装置已经知道了。在这些装置中, 可以涉及例如可以通过操作手柄操纵的椎骨和纤维。

在图 1 中不能被看到, 但应了解, 沿插入管延伸着多腔导管, 多腔导管具有用于供给例如灌注结肠所需的水, 吹气所需的空气和抽吸所需的真空的适当管道。

多腔导管还允许将例如结肠镜检查过程可能会需要的手术仪器引

入结肠中。多腔导管延伸通过插入管的整个长度，经过手柄并被连接到专用连接器 26 上，专用连接器 26 被可拆卸地连接到手柄上提供的侧面端口上，以连接多腔导管的近端与沿操纵缆延伸的管道。

在图 2 中可以看到内窥镜设备的液体控制系统的图表式介绍。优选地，该液体控制系统与被提供有一次性套筒的内窥镜设备一起使用。液体控制系统被指定为附图标记 30，并且其主要部件，也就是 SCU，被示意性定义为虚线。SCU 控制正确实施结肠镜设备 10 的功能所需的空气、水和真空的供给。

液体控制系统的一些外部部件，即灌注瓶 24 和真空泵单元 32 也可以被看到。作为适合的真空源，可以使用现有的能够产生从身体通道通过多腔导管的所需抽吸的医院设备。

多腔导管也在图 2 中被示意性介绍了，且被指定附图标记 33。在 SCU 中被提供了所必需的电动、气动和液压装置，例如逻辑单元 34、第一泵 36 和第二泵 38，用于供给压缩空气。

各种阀也被示出了将在下面进行介绍。图中没有特别示出但应了解，专用的电源装置可以被提供在 SCU 内，如启动阀和为逻辑单元提供能量所需的。

在实际中，第一泵 36 应该能够在压力 0.5—0.7 巴，流速 3—5 公升/分钟的情况下供给空气。该泵被用于供给压缩空气以吹气入身体通道，给套筒充胀并从灌注瓶中供给水。第二泵应该能够在压力 0.3 巴，流速 2 公升/分钟的情况下供给空气。该泵被用于供给空气给操作手柄。操作手柄具有用于释放空气的开口。本装置的目的将被进一步介绍。

逻辑单元通过信号线 40、44、46 也被电连接到操作手柄的各自部件上。特别地，线 44、46 通向手柄上提供的电学控制按钮 48 和 50。控制按钮 48 能够控制多腔导管内通过管道 52 的抽吸。该管道可以被用作抽吸管道（当真空被提供时）或当需要将手术工具通过端口 53 插入到身体通道内时作为工作管道。

控制按钮 50 能够控制空气通过被提供在多腔导管内的专用吹气管道 54 到身体通道内的供给。这个按钮还能够通过被提供在多腔导管内的专用灌注管道 56 供给水给身体通道。

通透开口 51 被提供在按钮 50 上。该开口可以在手柄操作过程中由医术的手指关闭或打开。该通透开口和第二泵 38 流体连通。

多功能连接器 21 允许 SCU 与信号线 44 和 46 电连接。逻辑单元 34 通过线 62 被电连接到脚踏开关 64 上，向下压可产生启动套筒充胀的信号。

在图 2 中还可以看到在 SCU 和操作手柄之间提供流体连通的管 66、68。管通过相同的多功能连接器 21 被可拆卸地连接到 SCU 上。

可以看到，管 66 被用于从泵 38 上供给加压的空气给按钮 50 上的开口 51。还可以看到，管 68 从泵 36 供给加压的空气给手柄。在手柄内，提供了压缩空气从泵 36 至延伸通过插入管的管道 72 的管道 70。该管道被用于供给充胀套筒所需的空气。

图 2 中还示出了多腔导管通过管道 74、76、78 也与 SCU 流体连通。这些管道都被连接到手柄侧向延伸处提供的连接器 26 上。连接器还配备有端口 53。这些管道 74、76、78 分别供给真空给工作管道 52，供给空气给吹气管道 54 和供给水给灌注管道 56。

公共连接器 75 被提供，以使管道 76 与泵 36，管道 78 与灌注瓶 24 同时流体连通。根据本发明的一个方面，公共连接器和管道 74、76、78 都为一次性零件。而且，管道 76 和 78 分别相对于空气源和水源可随时连接和拆卸，而不需要一根管一根管地连接/拆卸，但如果每条管线上都使用独立的连接器，可能被需要。该规定使得整个控制系统的装配十分简单，方便和快捷。

图中没有特别示出但应了解，连接器 26 可以被设置在瓶上，例如盖子内。

在 SCU 内安装有系统的液压和气动部件。这些部件对于控制结肠镜检查的液体介质的供给来说是必需的。

液体介质通过下面的供给线供给：管线 A 用于从第一泵 36 供给压缩空气给套筒，多腔导管和瓶；管线 B 用于供给由真空泵单元 32 产生的真空给多腔导管；管线 C 用于从泵 38 供给压缩空气给手柄；而管线 D 用于从瓶 24 供给水到多腔导管内；

可以看出，例如，管线 A 包括带有泄压阀 82 的压力调节器 80，

以将泵 36 供给的压力保持在 0.5-0.7 巴的狭窄范围内。加压的空气通过导管 84、86 通常分别关闭电磁阀 SV5、SV1。这些阀，当被打开时，能够从泵供给加压的空气给瓶 24 或管道 76。

当加压的空气被供给给瓶时，瓶内的水通过供给管 78 被推动以灌注管道。从这里水通过插入管远端的缝隙被驱逐出去并通过插入管远端提供的喷洒装置 90 被直接喷到外面。实际上，水从瓶内以至少 1cc/秒的流速被喷出。应该已经了解，瓶内的压力不会被永久保持，而是仅当需要供给水进行灌注时保持。

管线 B 包括抽吸瓶 92 和抽吸阀 SV4，抽吸阀是能够有选择地释放管 74 经过的传统的夹管阀。通过下压操作手柄上的抽吸按钮 48，该夹管阀可以被启动。

应了解，所有的阀都被电连接到逻辑单元上并进行电学控制。

管线 C 包括探测管线 66 中的空气压力的压力传感器 94。压力传感器被电连接到逻辑单元上。

当医生用他/她的手指关闭通透开口 51 时，管线 66 中的空气压力增加超过特定的预设水平，并且传感器产生信号并传送给逻辑单元。

接收到该信号，逻辑单元打开阀 SV1 而加压的空气通过管线 76 被供给给多腔导管的吹气管道。

止回阀 96、98 可以被提供在公共连接器 75 内。实际上，这些止回阀可以是传统的球阀。止回阀被分别安装在各自的管线 A 和 B 上。止回阀被用于防止空气和水通过各自的管道 76 和 78 倒流进入 SCU。

上面介绍的液体控制系统优选使用在被提供有一次性可充胀套筒的内窥镜设备中。

根据本发明，该液体控制系统被提供有如图 3a、3b 和 3c 中进一步公开的泄压装置。为简单起见，图中仅示出了内窥镜设备的一部分。这部分示意性描述了操作手柄，插入管，系统控制单元，真空源，抽吸管线和吹气管线。

参考图 3a 将介绍泄压装置的第一实施例。根据本实施例，图 1 中示出的结肠镜检查设备的液体控制系统在抽吸管线 74 上夹管阀 SV4 和连接器 26 之间被提供有改进的止回阀 100。

止回阀的一个端口与抽吸管线流体连通，而相对的端口则开放到空气中。实际上，该止回阀可以是球阀，当抽吸管线 74 中的压力超过某一临界值时其被设为自动打开。

当结肠镜检查设备处于抽吸模式时，夹管阀 SV4 打开且管道 74 上的真空使止回阀保持关闭。

当抽吸中没有需要时，夹管阀关闭且抽吸管道 74 通过沿多腔导管延伸的工作管道 52 和通过操作手柄 14 处的连接器 26 与身体通道流体连通。在这种情况下，止回阀探测到身体通道的内部压力。止回阀被预设到某一特定临界值，并且当内部压力超过该预设值时，将自动释放身体通道的内部压力到空气中。实际上，临界值被设为 0.2 巴。

现在参考图 3b，图中将介绍泄压装置的第二实施例。根据本实施例，图 1 中示出的内窥镜设备的液体控制系统被提供有用于测量身体通道内压力的装置 102 和被单独电控泄压阀 104。

具有优势地，如果用于测量压力的装置 102 和阀 104 配备有适当的生物过滤器 106、108，则可以防止可能从管道 74 产生的污染。

在图 3b 中，装置 102 和泄压阀 104 被置于抽吸管线上夹管阀 SV4 和连接器 26 之间。

当夹管阀被关闭时，装置 102 通过抽吸管道 74 和连接器 26 探测和测量身体通道的内部压力。在结肠镜检查过程中，当没有抽吸且身体通道被吹气时或当套筒被充胀时，压力形成。对于测量内部压力，可以使用任意能够提供对应于身体通道内部压力的输出读数的适当装置，例如压力传感器或压力计。电磁阀可以被用作适于电控泄压阀 104。

第一控制线 110 被提供，其电连接用于测量压力的装置 102 和逻辑单元 34。第二控制线 112 被提供，其电连接阀 104 和逻辑单元 34。装置 102 的输出读数继续传送给逻辑单元 34，在那里，被永久监视并与存储的临界值对比。

如果瞬时值超过了临界值，逻辑单元产生控制信号以打开阀。如果需要，监测的数值可以被显示在监视器上。作为替代地或另外地，控制信号可以被从逻辑单元发送给阀 SV1，其接收到信号即关闭管线

76 并终止由泵 36 提供的吹气。

图 3c 中还示出了本发明的另一实施例。根据本实施例，用于测量压力的装置 102 和泄压阀 104 被放置在吹气管线 76 上公共连接器 75 和连接器 26 之间。在本实施例中，不需要生物过滤器，因为从 SCU 至身体通道的空气流被一直保持。与前面实施例类似的，用于测量压力的装置 102 通过第一控制线 110 被连接到逻辑单元上而泄压阀 104 通过第二控制线 112 被连接到逻辑单元上。逻辑单元产生的控制信号被发送给泄压阀 104，阀 104 即释放管线 76 中的压力到空气中。作为替代地或另外地，控制信号可以被发送给阀 SV1 上，其接收到信号即关闭管线 76 并终止吹气。

应记住，将用于测量压力的装置 102 和泄压阀 104 放置在同一线上并不是必须的。可以设想这样一种情况，这两个装置的其中一个在抽吸管线上被改进，而另一装置在吹气管线上被改进。但是很重要的，这两个装置应都通过抽吸管道 52 或通过吹气管道 54 与身体通道流体连通。

到现在，本发明已经连同与被提供有可充胀一次性套筒和电学控制按钮的内窥镜设备被介绍了。但是，本发明并不仅限于这样的设备。

现在参考图 4a 和图 4b 中示出的另一实施例。这些实施例涉及没有被提供有可充胀一次性套筒的传统的内窥镜设备。在本实施例中，机械控制的按钮启动吹气和抽吸。

为简单起见，图中仅示出了此传统内窥镜设备的一部分。这一部分描述了操作手柄，插入管，系统控制单元，真空源，抽吸管线和吹气管线。

可以看到，操作手柄 114 具有沿抽吸管道 116 和吹气管道 118 延伸。止回阀 120 被提供到吹气管道中。

侧面端口 121 被提供在操作手柄处以使手术工具可以从此进入并使其通过抽吸管道进一步前进。密封元件 122 密封侧面开口。工作管道 124 沿侧面开口延伸并与抽吸管道 116 连通。

抽吸管道被提供有与真空源 126 流体连通的入口。抽吸按钮 128 被提供在操作手柄处，并且抽吸管道被提供有阀 130，按下抽吸按钮

将允许真空从源 126 进入抽吸管道再进入身体通道。

吹气管道 76 被提供有与被提供在系统控制单元 (SCU) 134 内的压力源 132 流体连通的入口。在系统控制单元 134 的其它部件中, 逻辑单元 136 被示出了。

吹气管道被提供有具有操作者手指可关闭的开口的吹气按钮 138。此开口与吹气管道连通以使当开口关闭时压力可以被允许从压力源 132 进入吹气管道再进入身体通道。

根据本发明, 操作手柄被提供有止回阀 140, 其被置于侧面开口处以通过工作管道 124 与抽吸管道 116 流体连通。这样, 止回阀 140 探测到身体通道内的压力。止回阀被预先设定某一特定临界值, 这样当身体通道内部压力超过该临界值时它将自动释放内部压力。

在图 4b 中示出了本发明的另一实施例, 其涉及传统的内窥镜设备。在此实施例中, 在图 4a 中使用的相同的附图标记表示类似的元件, 因此将不再另行解释。在本实施例中, 操作手柄被提供有用于测量压力的装置 142 和电控泄压阀 144。

用于测量压力的装置 142 和泄压阀 144 可以配备有适当的生物过滤器 146、148, 以防止从抽吸管道进入的污染。

装置 142 通过工作管道 124 和抽吸管道 116 探测和测量身体通道的内部压力。内部压力在结肠镜检查过程中当身体通道被吹气时形成。为了测量内部压力, 可以使用任意能够提供对应于身体通道内部压力的输出读数的适合的装置, 例如压力传感器或压力计。电磁阀可以被作适于电控泄压阀。

第一控制线 150 被提供, 其将用于测量压力的装置 142 电连接到逻辑单元 136 上。第二控制线 152 被提供, 其将泄压阀电连接到逻辑单元上。

装置 142 的输入读数继续传送到逻辑单元上, 在那里, 它被永久监视并与存储的临界值进行对比。如果瞬时值超过临界值, 逻辑单元会产生控制信号打开泄压阀。

应了解, 本发明并不被局限于上面介绍的实施例中, 而且, 本领域内的技术人员可以制造不偏离下面附属权利要求定义的本发明的范

围的修改和改动。例如，本发明不仅仅可被使用于结肠镜检查设备中。它可以被使用于胃镜设备或任意其它内窥镜设备中，其中，在内窥镜检查过程中压力可以被供给给身体通道，且存在该压力可能导致气压性创伤的危险。

应了解，在前面的介绍，和/或下面的权利要求，和/或附图中所公开的特征，可以独立的和任意组合的以不同形式实现本发明。

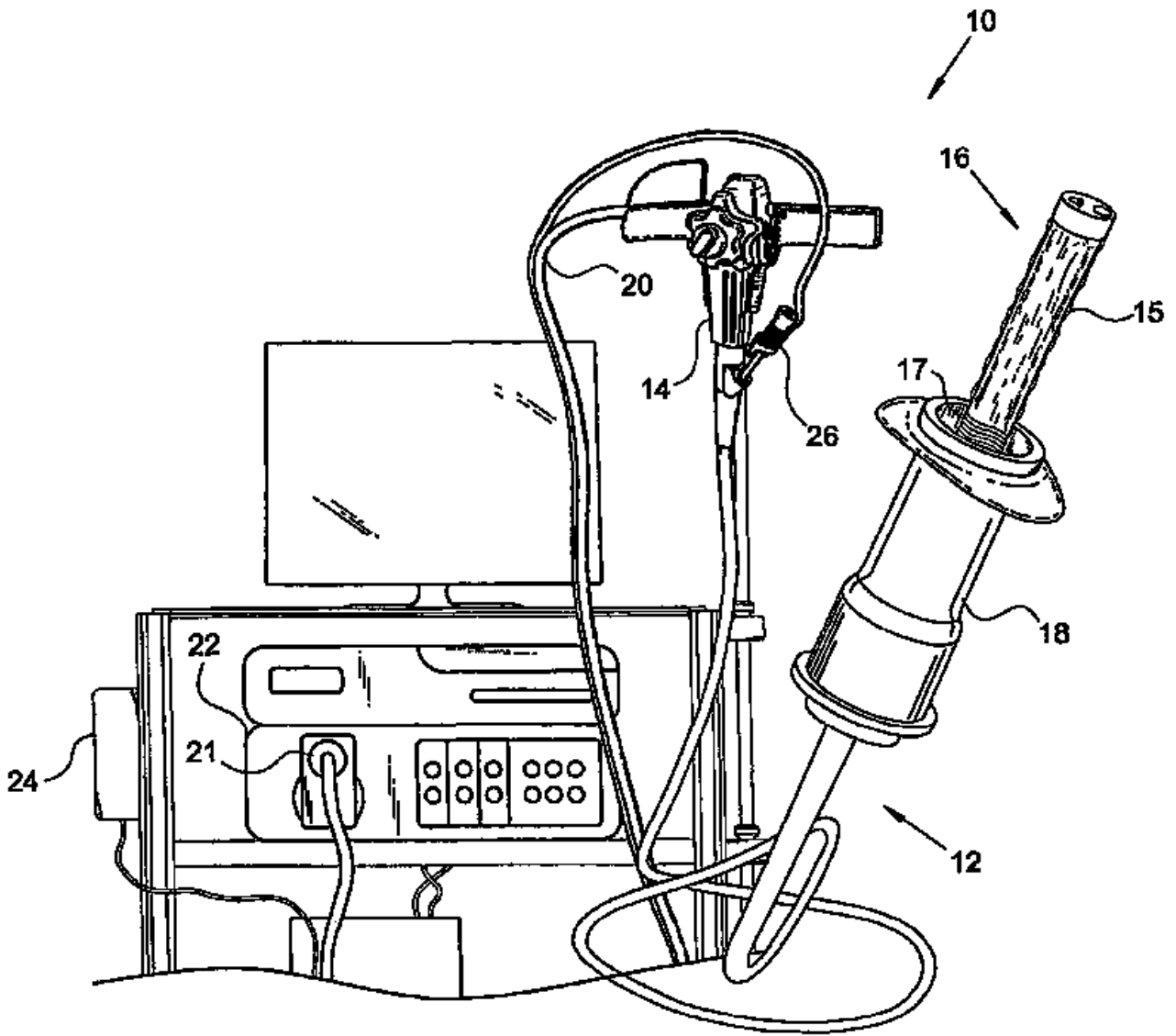


图 1

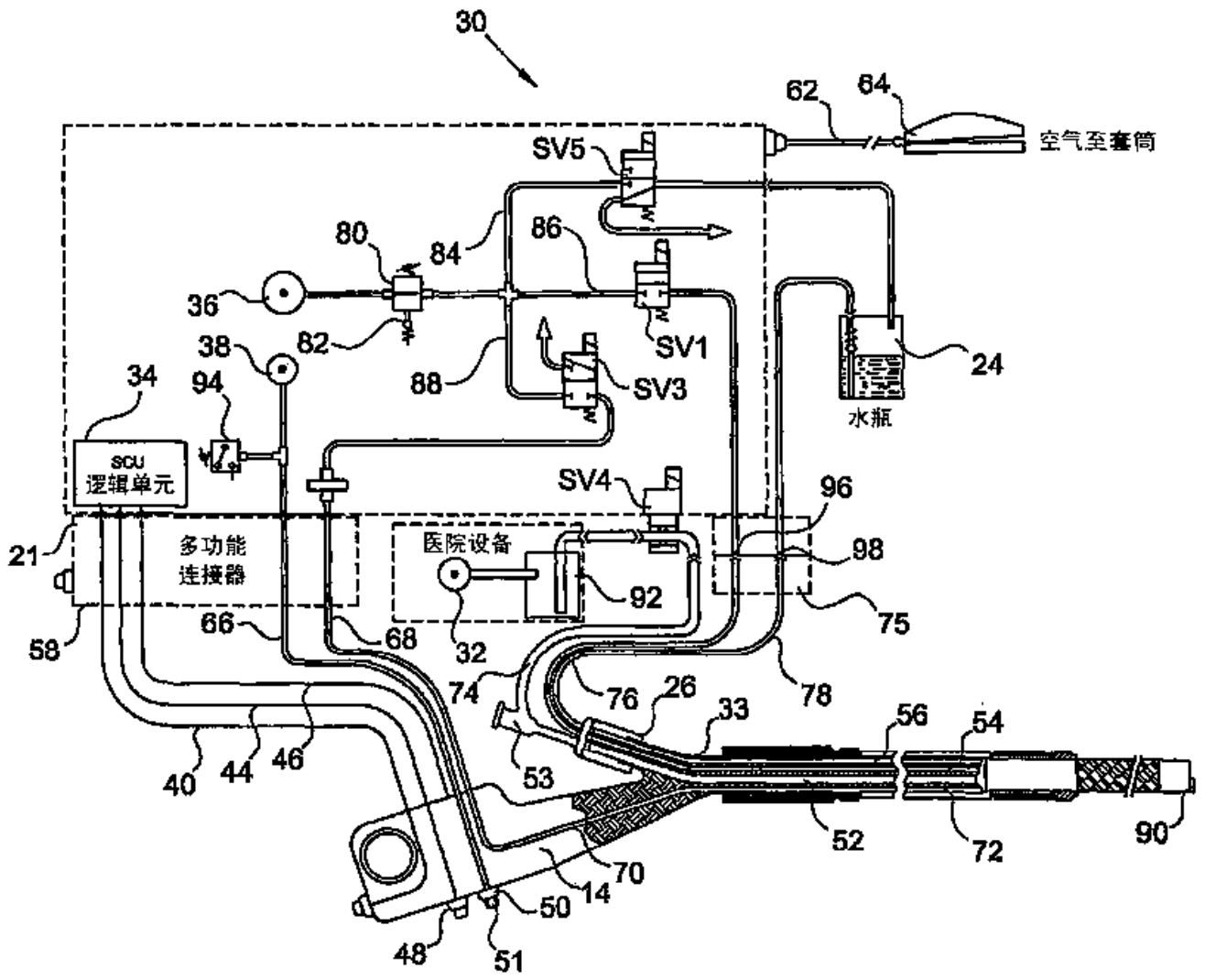


图 2

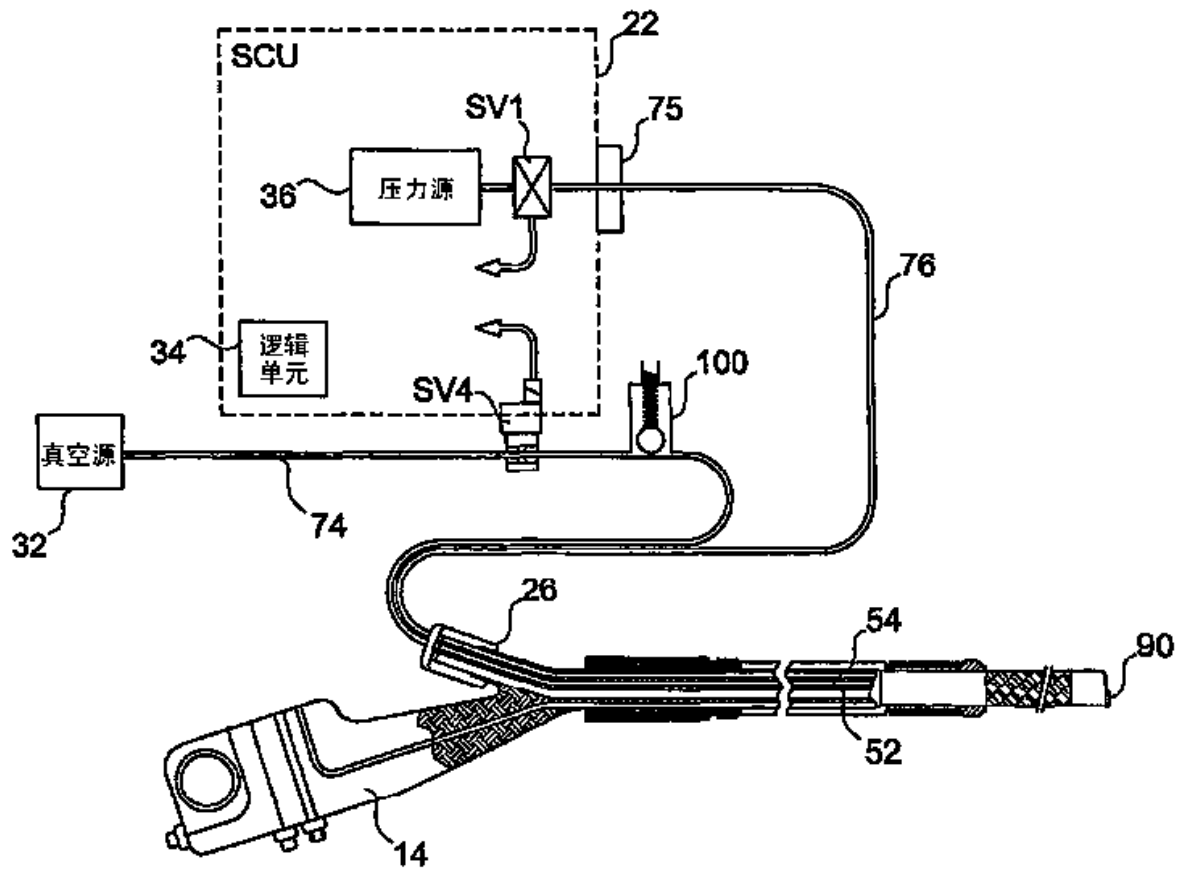


图 3a

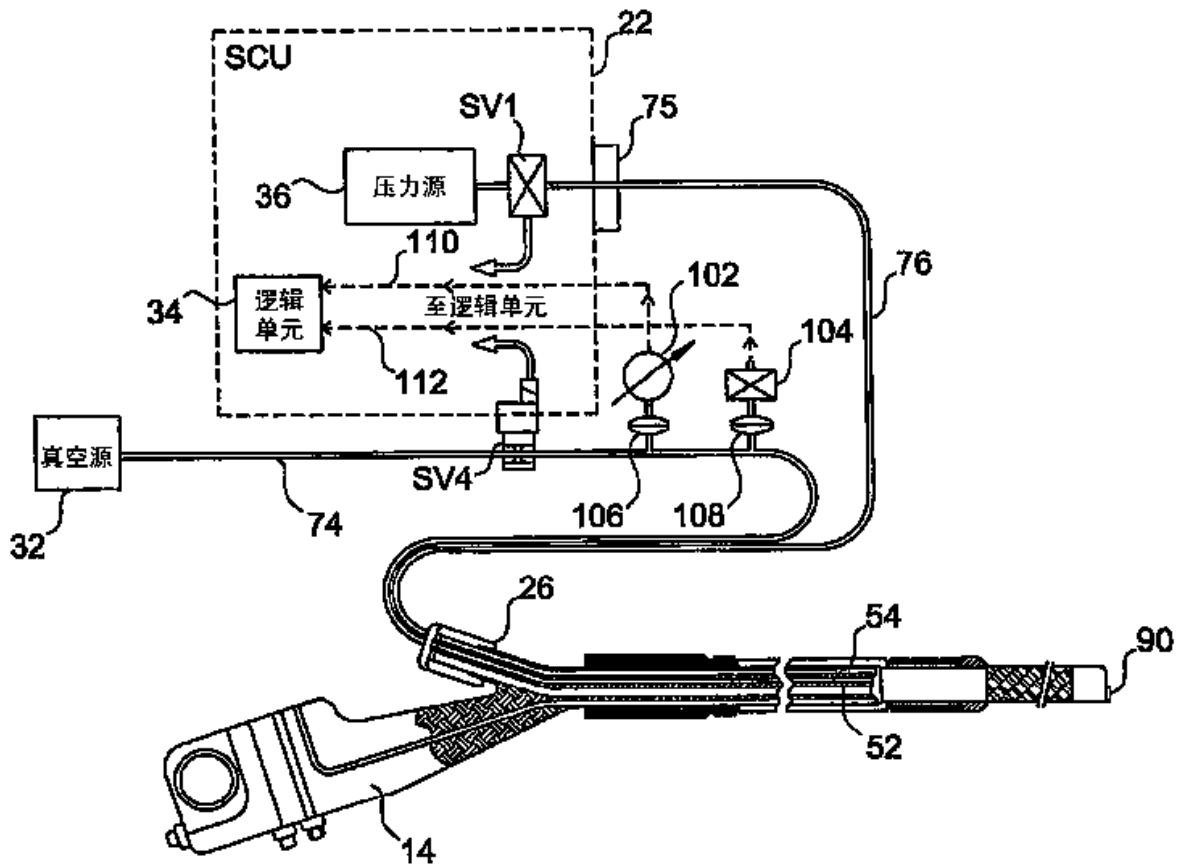


图 3b

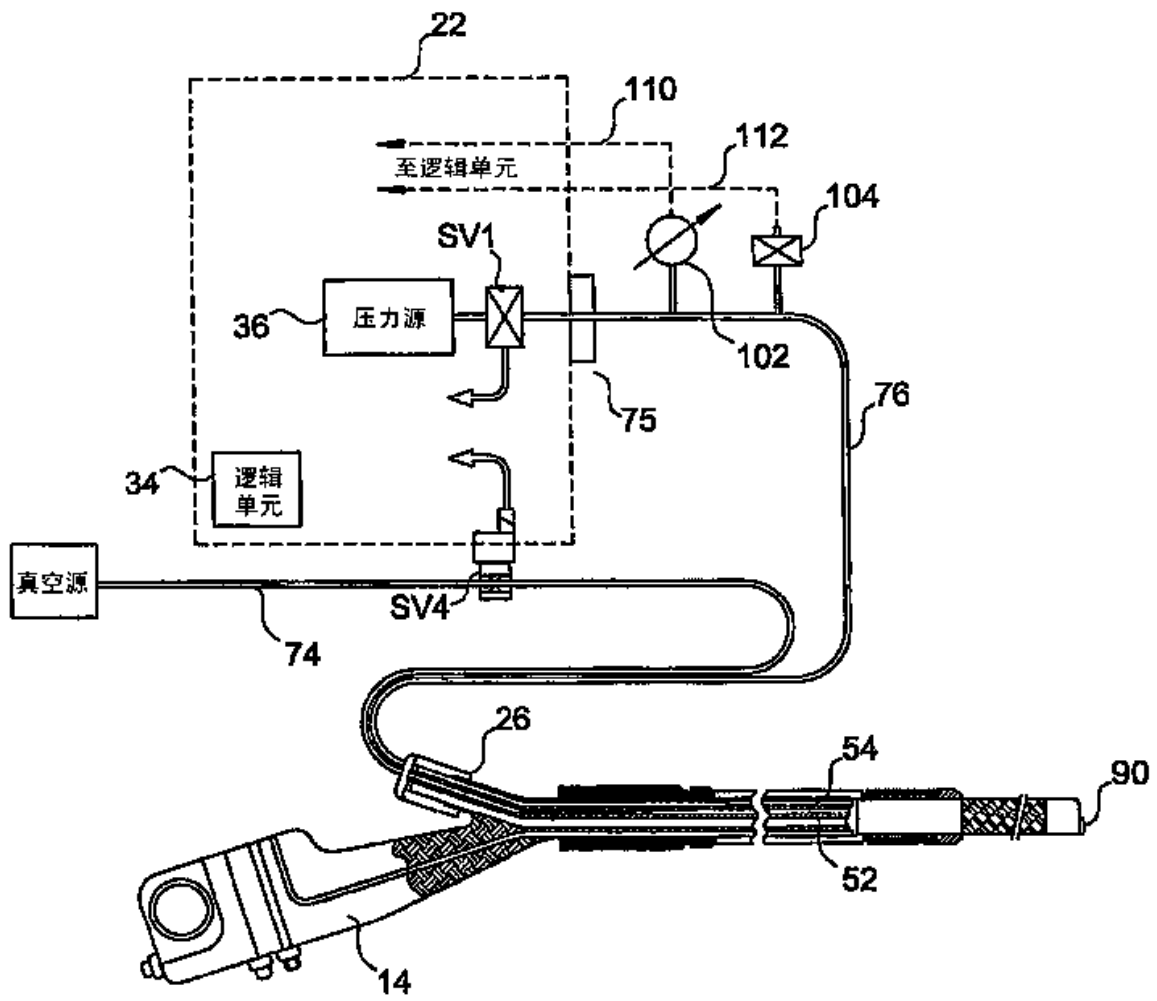


图 3c

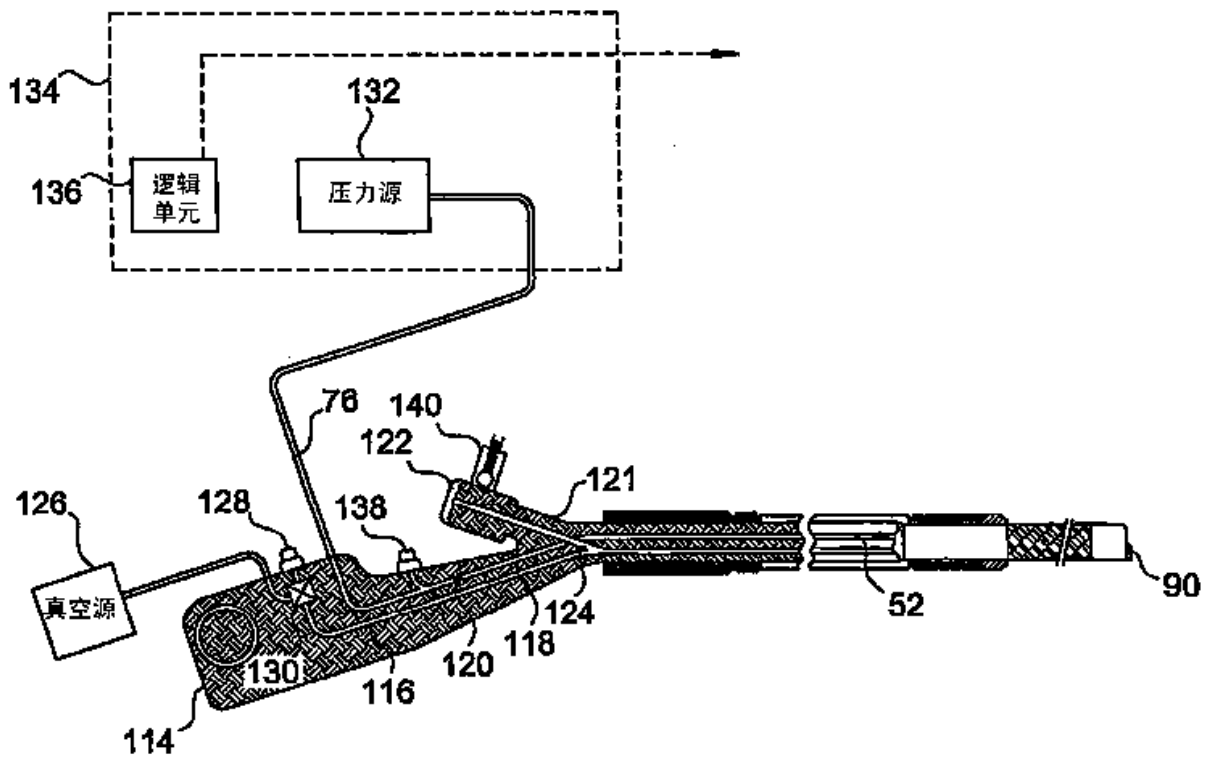


图 4a

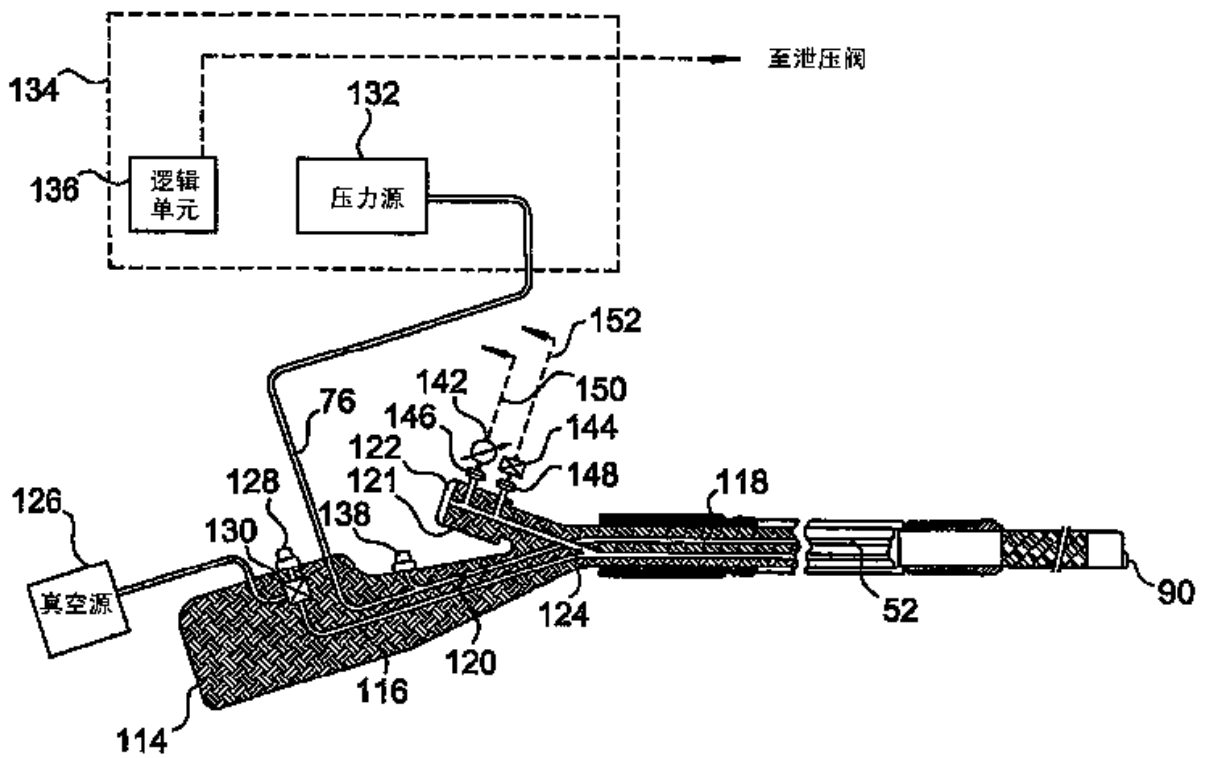


图 4b

专利名称(译)	设有泄压装置的内窥镜设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN101346096A</a>	公开(公告)日	2009-01-14
申请号	CN200680049343.0	申请日	2006-12-25
[标]发明人	Y·巴尔奥尔 O·达恩 V·莱文 M·沙维特		
发明人	Y·巴尔奥尔 O·达恩 V·莱文 M·沙维特		
IPC分类号	A61B1/015 A61B1/12 A61B1/31 A61B5/03 A61M25/10 A61F2/958		
CPC分类号	A61B1/015 A61M1/0058 A61B5/145 A61B1/00151 A61M13/003 A61M2205/3331 A61B1/00135 A61B1/31 A61B1/00068 A61B5/036		
代理人(译)	蔡胜利		
优先权	60/597928 2005-12-27 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

描述了一种用于身体通道或体腔的内窥镜检查的内窥镜设备。内窥镜设备包括具有至少一个与身体通道或体腔流体连通的管道的插入管。内窥镜设备还包括泄压装置，其配备有与身体通道或体腔流体连通的阀。所述阀适于防止身体通道或体腔的内部压力超过临界值。

