



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206892699 U

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201720618063.2

(22)申请日 2017.05.31

(73)专利权人 重庆金山医疗器械有限公司

地址 401121 重庆市渝北区回兴街道霓裳大道18号金山国际工业城1幢办公楼

(72)发明人 周健 邓安鹏 蒋青林 彭永棒

(74)专利代理机构 重庆市前沿专利事务所(普通合伙) 50211

代理人 方洪

(51) Int. Cl.

G05D 27/02(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

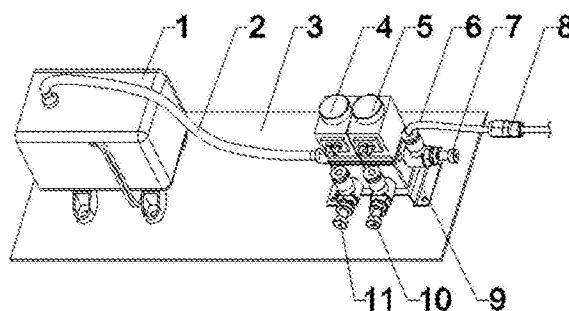
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

电子内窥镜气压及流量控制装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电子内窥镜气压及流量控制装置,包括气泵和镜体输入气管,还包括第一电磁阀及第二电磁阀,这两个电磁阀均为两位三通电磁阀,所述气泵的出气口通过输出气管与第一电磁阀的进口连接,第一电磁阀的第一出口与第二电磁阀的进口连接,第一电磁阀的第二出口处安装第一节流阀,所述第二电磁阀的第一出口与镜体输入气管连接,且第二电磁阀的第一出口处装有第三节流阀,第二电磁阀的第二出口处装有第二节流阀。本实用新型设计合理、结构简单、实施容易、成本低,通过调节并固定各个节流阀,能确保输出给镜体的气压及流量安全且稳定,每一挡对应的气体压力和流量均相对固定,波动范围很小。



1. 一种电子内窥镜气压及流量控制装置,包括气泵(1)和镜体输入气管(6),其特征在于:还包括第一电磁阀(4)及第二电磁阀(5),这两个电磁阀均为两位三通电磁阀,所述气泵(1)的出气口通过输出气管(2)与第一电磁阀(4)的进口连接,第一电磁阀(4)的第一出口与第二电磁阀(5)的进口连接,第一电磁阀(4)的第二出口处安装第一节流阀(11),所述第二电磁阀(5)的第一出口与镜体输入气管(6)连接,且第二电磁阀(5)的第一出口处装有第三节流阀(7),第二电磁阀(5)的第二出口处装有第二节流阀(10)。

2. 如权利要求1所述的电子内窥镜气压及流量控制装置,其特征在于:在所述镜体输入气管(6)上串联有单向阀(8)。

3. 如权利要求1或2所述的电子内窥镜气压及流量控制装置,其特征在于:所述第一电磁阀(4)和第二电磁阀(5)通过螺钉串接装配在一起。

4. 如权利要求3所述的电子内窥镜气压及流量控制装置,其特征在于:所述第一电磁阀(4)和第二电磁阀(5)安装于同一块电磁阀固定板(9)上,该电磁阀固定板(9)固定在定位板(3)的一端,所述气泵(1)固定在定位板(3)的另一端。

电子内窥镜气压及流量控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,具体地说,特别涉及一种电子内窥镜气压及流量控制装置。

背景技术

[0002] 电子内窥镜系统在医疗检查及手术中越来越被广泛应用,医用冷光源为系统提供检查或手术过程中持续稳定的气压。其中气压及流量需要在对人体安全范围内有三个挡位的调节,让医生在不同操作下有相应的挡位选择。目前现有技术中大致有两种类型的解决方案:

[0003] 一种是通过调节气泵的控制电流,电流不同,气泵输出的气压压力及流量就不同,达到调节气压及流量的目的。如中国专利CN 205260275U公开的一种气泵装置,该装置包括气泵,在气泵的输出管路上设置有储气瓶,储气瓶的输入接口连接所述气泵的输出接口,所述储气瓶的输出接口连接到用气装置的输入接口。通过在气泵的输出管路上设置储气瓶使得气泵输出的气流经过储气瓶的缓冲释放后再供给到用气装置,从而使得输出到用气装置的气压更稳定。这种方案可以适当的提供气压及流量的稳定性,但气压及流量的分挡调节通过电流控制,气泵输出就不稳定,且控制电路成本相对较高。

[0004] 另一种方案通过压力传感器实时反馈气压及流量并通过单片机实时调节,使得气压及流量相对稳定。如中国专利CN 2922782Y公开的一种内窥镜气流压力控制系统,包括气泵,在气泵上连接有控制系统,所述的控制系统包括单片机,单片机的一端连接着压力设定器,一端连接着气泵;气泵的另一端连接着输出气管,在输出气管路上设有压力传感器,压力传感器的信号反馈给单片机。这种方案通过压力传感器实时反馈气压及流量并通过单片机实时调节,使得气压及流量相对稳定,但整体方案较复杂,成本较高。

实用新型内容

[0005] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种电子内窥镜气压及流量控制装置。

[0006] 本实用新型技术方案如下:一种电子内窥镜气压及流量控制装置,包括气泵和镜体输入气管,其特征在于:还包括第一电磁阀及第二电磁阀,这两个电磁阀均为两位三通电磁阀,所述气泵的出气口通过输出气管与第一电磁阀的进口连接,第一电磁阀的第一出口与第二电磁阀的进口连接,第一电磁阀的第二出口处安装第一节流阀,所述第二电磁阀的第一出口与镜体输入气管连接,且第二电磁阀的第一出口处装有第三节流阀,第二电磁阀的第二出口处装有第二节流阀。

[0007] 本实用新型通过调节并固定各个节流阀后,该装置输出给镜体的气压及流量安全且稳定,每一挡对应的气体压力和流量均相对固定,波动范围很小。另外,若需要多挡位如N挡位调节气压及流量时,相应的设置N-1个两位三通的电磁阀以及N个节流阀配合使用,即可实现对应挡位等级的调节。

[0008] 在所述镜体输入气管上串联有单向阀,以防止气流或镜体前端的水流回流的情况。

[0009] 为了便于装配及布置,以尽可能节省管路,所述第一电磁阀和第二电磁阀通过螺钉串接装配在一起。

[0010] 为了便于安装,所述第一电磁阀和第二电磁阀安装于同一块电磁阀固定板上,该电磁阀固定板固定在定位板的一端,所述气泵固定在定位板的另一端。

[0011] 有益效果:本实用新型设计合理、结构简单、实施容易、成本低,通过调节并固定各个节流阀,能确保输出给镜体的气压及流量安全且稳定,每一挡对应的气体压力和流量均相对固定,波动范围很小。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的立体图。

[0013] 图2是本实用新型输出高挡位气压及流量的示意图。

[0014] 图3是本实用新型输出中挡位气压及流量的示意图。

[0015] 图4是本实用新型输出低挡位气压及流量的示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0017] 如图1、图2、图3、图4所示,在定位板3的一端安装气泵1,另一端安装电磁阀固定板9。气泵1的出气口通过输出气管2与第一电磁阀4的进口连接,第一电磁阀4为两位三通电磁阀,第一电磁阀4的第一出口与第二电磁阀5的进口连接,第一电磁阀4的第二出口处安装第一节流阀11。第二电磁阀5也为两位三通电磁阀,第一电磁阀4和第二电磁阀5通过螺钉串接装配在一起,并且第一电磁阀4和第二电磁阀5安装于同一块电磁阀固定板9上。

[0018] 如图1、图2、图3、图4所示,第二电磁阀5的第一出口与镜体输入气管6连接,且第二电磁阀5的第一出口处装有第三节流阀7,在镜体输入气管6上串联有单向阀8。第二电磁阀5的第二出口处装有第二节流阀10。

[0019] 本实用新型的工作原理如下:

[0020] 当需要该装置输出高挡位气压及流量时,第一电磁阀4和第二电磁阀5均处于断电关闭状态,如图2所示,气泵1输出的气流通过第一电磁阀4的进口进入,此时第一电磁阀4的第二出口处于关闭状态,气流通过其第一出口输出后进入到第二电磁阀5的进口,第二电磁阀5的第二出口也处于关闭状态,气流就从第二电磁阀5的第一出口输出到镜体输入端,同时对第三节流阀7进行调节使得从此处输出的气体流量在预定的高挡位范围,调节好后锁紧第三节流阀7并用专用胶水固定。

[0021] 当需要该装置输出中挡位气压及流量时,第一电磁阀4处于通电打开状态,第二电磁阀5处于断电关闭状态,如图3所示,气泵1输出的气流通过第一电磁阀4的进口进入,此时第一电磁阀4的第二出口处于打开状态,气流通过其第一、第二出口同时输出,从第一电磁阀4第一出口输出的气流进入到第二电磁阀5的进口,第一电磁阀4的第二出口直接对外泄出,第二电磁阀5的第二出口此时处于关闭状态,气流就从第二电磁阀5的第一出口输出到镜体输入端,此时对第一节流阀11进行调节,通过第一电磁阀4的第二出口泄出部分气压及

流量,使得气压及流量处于预定的中挡位范围,调节好后锁紧第一节流阀11并用专用胶水固定。

[0022] 当需要该装置输出低挡位气压及流量时,第一电磁阀4和第二电磁阀5均处于通电打开状态,如图4所示,气泵1输出的气流通过第一电磁阀4的进口进入,气流通过第一电磁阀4的第一、第二出口同时输出,此时第一电磁阀4的第二出口已经通过第一节流阀11泄出一部分气压及流量,第一电磁阀4第一出口输出后进入到第二电磁阀5的进口,第二电磁阀5的第二出口此时处于打开状态,气流就从第二电磁阀5的第一、第二出口同时输出,此时对第二节流阀10进行调节,通过第二电磁阀5的第二出口泄出部分气压及流量,使得气压及流量处于预定的低挡位范围,调节好锁紧第二节流阀10并用专用胶水固定。

[0023] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

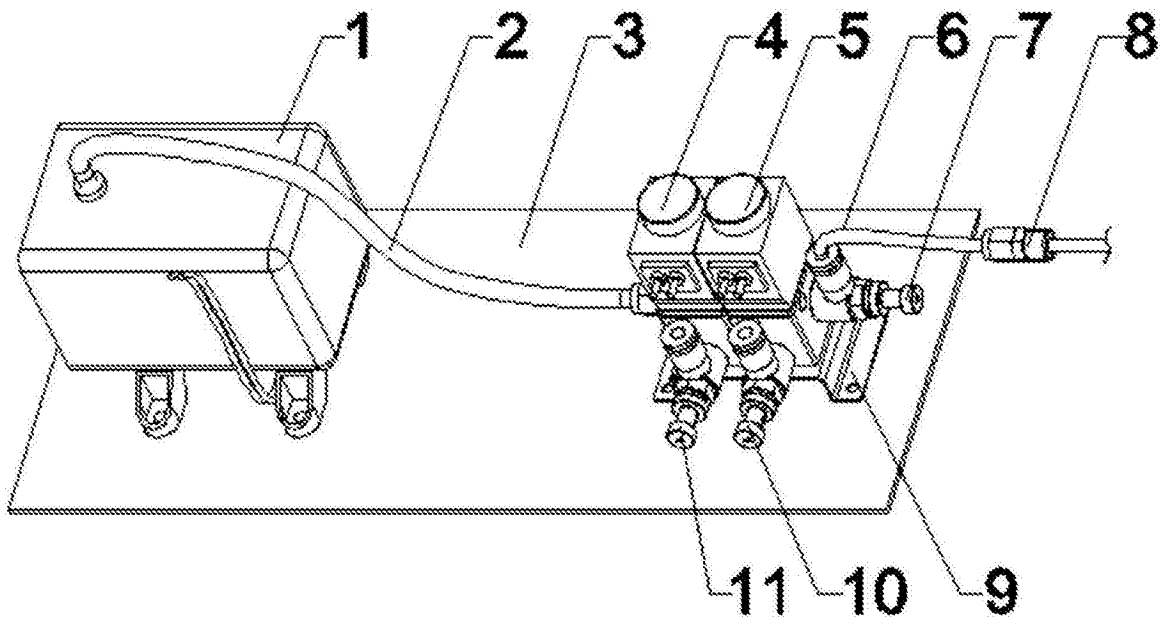


图1

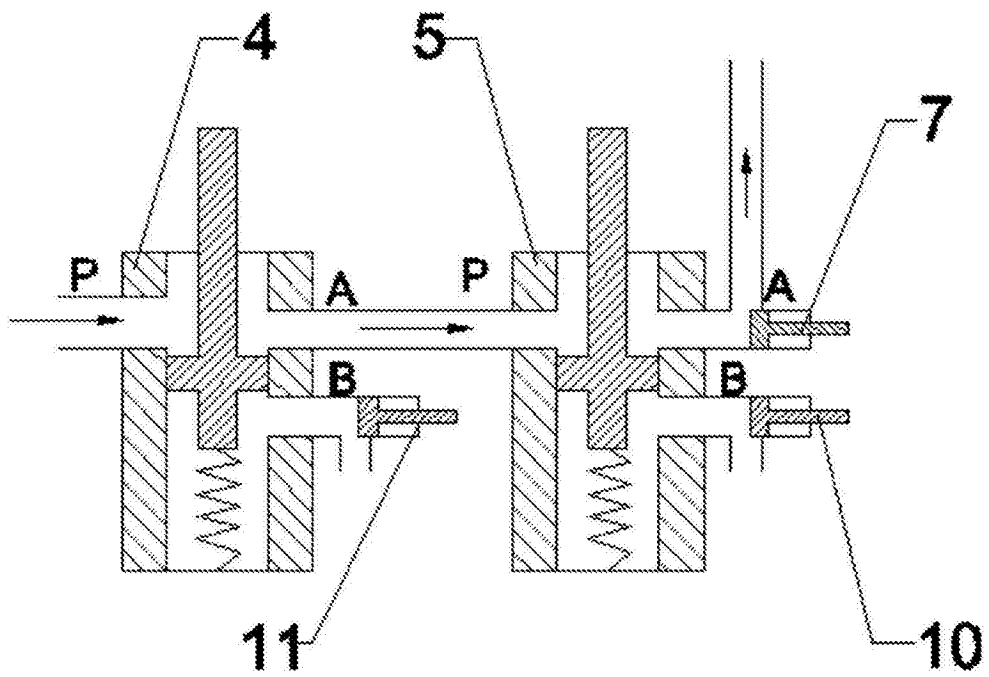


图2

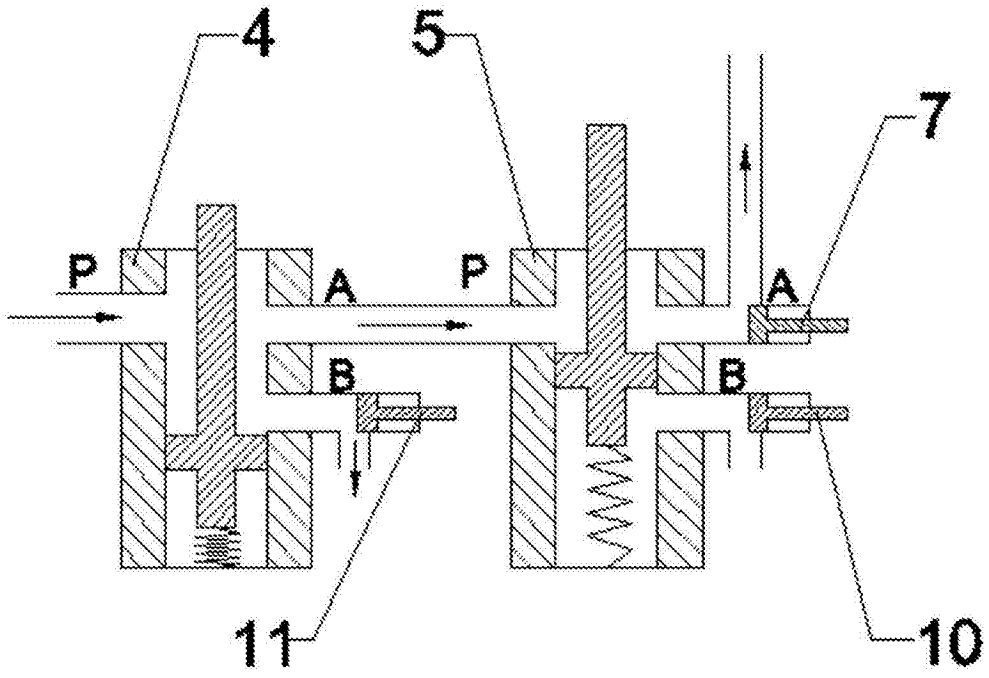


图3

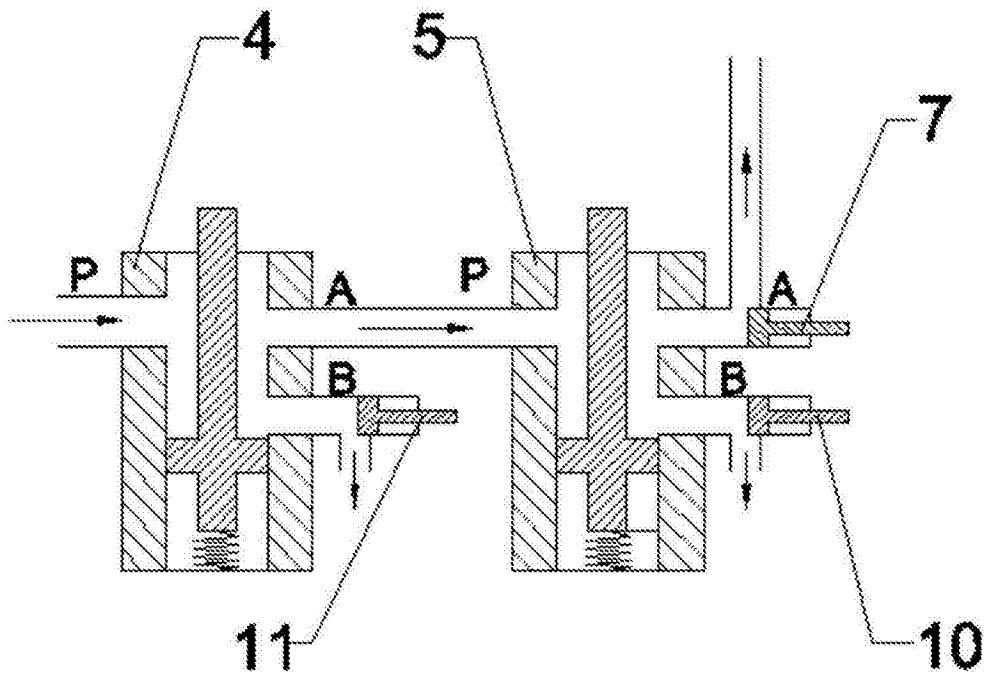


图4

专利名称(译)	电子内窥镜气压及流量控制装置		
公开(公告)号	CN206892699U	公开(公告)日	2018-01-16
申请号	CN201720618063.2	申请日	2017-05-31
[标]申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
[标]发明人	周健 邓安鹏 蒋青林 彭永棒		
发明人	周健 邓安鹏 蒋青林 彭永棒		
IPC分类号	G05D27/02 A61B1/00		
代理人(译)	方洪		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种电子内窥镜气压及流量控制装置，包括气泵和镜体输入气管，还包括第一电磁阀及第二电磁阀，这两个电磁阀均为两位三通电磁阀，所述气泵的出气口通过输出气管与第一电磁阀的进口连接，第一电磁阀的第一出口与第二电磁阀的进口连接，第一电磁阀的第二出口处安装第一节流阀，所述第二电磁阀的第一出口与镜体输入气管连接，且第二电磁阀的第一出口处装有第三节流阀，第二电磁阀的第二出口处装有第二节流阀。本实用新型设计合理、结构简单、实施容易、成本低，通过调节并固定各个节流阀，能确保输出给镜体的气压及流量安全且稳定，每一挡对应的气体压力和流量均相对固定，波动范围很小。

