



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210931292 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921365208.8

(22)申请日 2019.08.21

(73)专利权人 杭州向瑞医疗科技有限公司

地址 311100 浙江省杭州市余杭区余杭经  
济技术开发区顺风路536号25幢201  
室-9

(72)发明人 魏刚

(74)专利代理机构 杭州君度专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 33240

代理人 诸佩艳

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

G01F 1/00(2006.01)

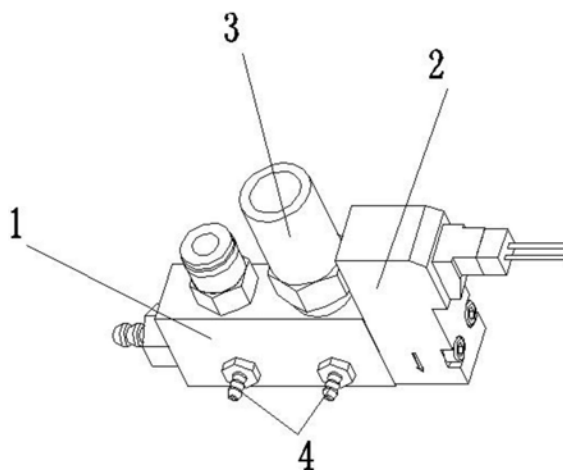
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种多功能流量检测控制装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种多功能流量检测控制装置,其包括基座、电磁阀、泄压阀和气流检测装置;所述的基座上设有进气口、出气口、泄压阀安装孔、流量检测低压孔、流量检测高压孔、电磁阀出气孔和电磁阀进气孔,基座内部设有进气通道、出气通道和流量检测限流孔;所述的泄压阀安装孔通过进气通道与进气口连通,电磁阀进气孔通过进气通道与泄压阀安装孔连通;电磁阀出气孔通过电磁阀与电磁阀进气孔连通。本实用新型实现气流和气压双重控制效果,能够实现超压保护,保证输出时压力和流量的稳定,简化内窥镜用二氧化碳送气装置内部管路。



1. 一种多功能流量检测控制装置, 其特征在于: 其包括基座、电磁阀、泄压阀和气流量检测装置; 所述的基座上设有进气口、出气口、泄压阀安装孔、流量检测低压孔、流量检测高压孔、电磁阀出气孔和电磁阀进气孔, 基座内部设有进气通道、出气通道和流量检测限流孔; 所述的泄压阀安装孔通过进气通道与进气口连通, 电磁阀进气孔通过进气通道与泄压阀安装孔连通; 电磁阀出气孔通过电磁阀与电磁阀进气孔连通; 所述的流量检测高压孔通过出气通道与电磁阀出气孔连通, 流量检测低压孔通过流量检测限流孔与流量检测高压孔连接, 出气口通过出气通道与流量检测低压孔连接; 所述的泄压阀安装在泄压阀安装孔内, 气流量检测装置的低压进气端和高压进气端分别安装在流量检测低压孔和流量检测高压孔内。

2. 根据权利要求1所述的多功能流量检测控制装置, 其特征在于: 还包括一个控制机构, 所述的控制机构分别与电磁阀、泄压阀和气流量检测装置连接。

3. 根据权利要求1所述的多功能流量检测控制装置, 其特征在于: 所述流量检测限流孔的孔径大小小于出气通道的孔径大小。

4. 根据权利要求1所述的多功能流量检测控制装置, 其特征在于: 所述的进气通道的孔径大小与出气通道的孔径大小相同。

5. 根据权利要求1所述的多功能流量检测控制装置, 其特征在于: 所述的电磁阀通过螺钉固定在基座的侧部。

## 一种多功能流量检测控制装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于送气装置技术领域,尤其涉及一种多功能流量检测控制装置。

### 背景技术

[0002] 内窥镜是一个配备有灯光的管子,它可以经口腔进入胃内或经其他天然孔道进入体内。利用内窥镜可以看到X射线不能显示的病变,因此它对医生非常有用。例如,借助内窥镜医生可以观察胃内的溃疡或肿瘤,据此制定出最佳的治疗方案。

[0003] 利用内窥镜诊治时,会通过内窥镜的注气孔向人体内注入气体,使胃肠等部位舒张,这样内窥镜才能顺利通过胃肠腔,以便医生详细观察病变。注入人体内的气体通常为空气,但是随着内镜技术的发展,在内镜治疗中越来越多地采用高频电治疗,使用空气介质时存在使患者组织灼伤的风险。

[0004] 目前,市面的二氧化碳送气装置,通过设置有相互分离的调压模块、泄压模块、电磁阀、流量检测模块,如此之多的结构设置,造成送气装置内部连接管道众多,从气源进口至供气出口之间管路太长。过多的连接管道除了存在较高材料成本外,还存在因连接增多,生产耗时较多,漏气风险增加的问题,过长的管路存在管道压力损失偏大的问题。

### 实用新型内容

[0005] 基于背景技术存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种用于内窥镜用二氧化碳送气装置的多功能流量检测控制装置,可以简化二氧化碳送气装置的内部结构。

[0006] 为了达到目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0007] 本实用新型涉及一种多功能流量检测控制装置,其包括基座、电磁阀、泄压阀和气流量检测装置;所述的基座上设有进气口、出气口、泄压阀安装孔、流量检测低压孔、流量检测高压孔、电磁阀出气孔和电磁阀进气孔,基座内部设有进气通道、出气通道和流量检测限流孔;所述的泄压阀安装孔通过进气通道与进气口连通,电磁阀进气孔通过进气通道与泄压阀安装孔连通;电磁阀出气孔通过电磁阀与电磁阀进气孔连通;所述的流量检测高压孔通过出气通道与电磁阀出气孔连通,流量检测低压孔通过流量检测限流孔与流量检测高压孔连接,出气口通过出气通道与流量检测低压孔连接;所述的泄压阀安装在泄压阀安装孔内,气流量检测装置的低压进气端和高压进气端分别安装在流量检测低压孔和流量检测高压孔内,气流量检测装置的控制端与控制机构连接。

[0008] 优选地,还包括一个控制机构,所述的控制机构分别与电磁阀、泄压阀和气流量检测装置连接。控制机构通过气流量检测装置检测的气流量情况,控制电磁阀的通断和泄压阀的启闭。

[0009] 优选地,所述流量检测限流孔的孔径大小小于出气通道的孔径大小,流量检测限流孔能够将气流量控制合适的范围,从而方便气流量检测。

[0010] 优选地,所述的进气通道的孔径大小与出气通道的孔径大小相同。

[0011] 优选地,所述的电磁阀通过螺钉固定在基座的侧部。

[0012] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0013] 1、本实用新型中的流量检测控制装置完成二氧化碳从送气装置送出前的气流检测及控制,能够实现超压保护,保证输出时压力和流量的稳定。

[0014] 2、本实用新型可以根据气流量的检测情况,通过电磁阀控制气流的通断、通过泄压阀控制气流的气压实现气流和气压双重控制效果。

[0015] 3、本实用新型将电磁阀、泄压阀和流量检测装置安装在同一个模块上,有利于减小装置的整体体积,简化内窥镜用二氧化碳送气装置内部管路。

## 附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型的结构分解图;

[0018] 图3是本实用新型中基座的内部结构示意图。

[0019] 示意图中的标注说明:

[0020] 1-基座;2-电磁阀;3-泄压阀;4-气流量检测装置;5-进气口;6-出气口;7-泄压阀安装孔;8-流量检测低压孔;9-流量检测高压孔;10-电磁阀出气孔;11-电磁阀进气孔;12-进气通道;13-出气通道;14-流量检测限流孔。

## 具体实施方式

[0021] 为进一步了解本实用新型的内容,结合实施例对本实用新型作详细描述,以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0022] 如图1至图3所示,本实施例涉及一种多功能流量检测控制装置,其包括基座1、电磁阀2、泄压阀3、气流量检测装置4和控制机构;所述的基座上设有进气口5、出气口6、泄压阀安装孔7、流量检测低压孔8、流量检测高压孔9、电磁阀出气孔10和电磁阀进气孔11,基座1内部设有进气通道12、出气通道13和流量检测限流孔14;所述的泄压阀安装孔7通过进气通道12与进气口5连通,电磁阀进气孔11通过进气通道12与泄压阀安装孔9连通;所述的电磁阀2通过螺钉固定在基座1的侧部;电磁阀出气孔10通过电磁阀2与电磁阀进气孔11连通;所述的流量检测高压孔9通过出气通道13与电磁阀出气孔10连通,流量检测低压孔8通过流量检测限流孔14与流量检测高压孔9连接,出气口6通过出气通道13与流量检测低压孔8连接;所述的泄压阀3安装在泄压阀安装孔7内,气流量检测装置4的低压进气端和高压进气端分别安装在流量检测低压孔8和流量检测高压孔9内。所述的控制机构分别与电磁阀2、泄压阀3和气流量检测装置4连接。控制机构通过气流量检测装置4检测的气流量情况,控制电磁阀2的通断和泄压阀3的启闭。

[0023] 所述流量检测限流孔14的孔径大小小于出气通道13的孔径大小,流量检测限流孔14能够将气流量控制合适的范围。所述的进气通道12的孔径大小与出气通道13的孔径大小相同。

[0024] 本实用新型工作原理:本装置作为内窥镜用二氧化碳送气装置中的一个部件在使用时需要与其他结构配合。

[0025] 进气:二氧化碳气体从进气口5进入基座1内部,通过进气通道12达到泄压阀3处,之后通过电磁阀进气孔11进入电磁阀2。

[0026] 出气:二氧化碳气体从电磁阀出气孔10到达基座1中的出气通道13,先通过流量检测高压孔9,再经过流量检测限流孔14,然后通过流量检测低压孔8,最后从出气口6离开基座1。

[0027] 检测控制:气流在经过流量检测高压孔9和流量检测低压孔8时,气流量检测装置4对气流的流量进行检测,同时根据内窥镜用二氧化碳送气装置中的压力检测模块的数据,通过泄压阀4进行泄压,当气流的气压过强时,可通过关闭电磁阀2来保护装置。

[0028] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图所示的也只是本实用新型的实施方案,实际的结构并不局限于此。所以本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

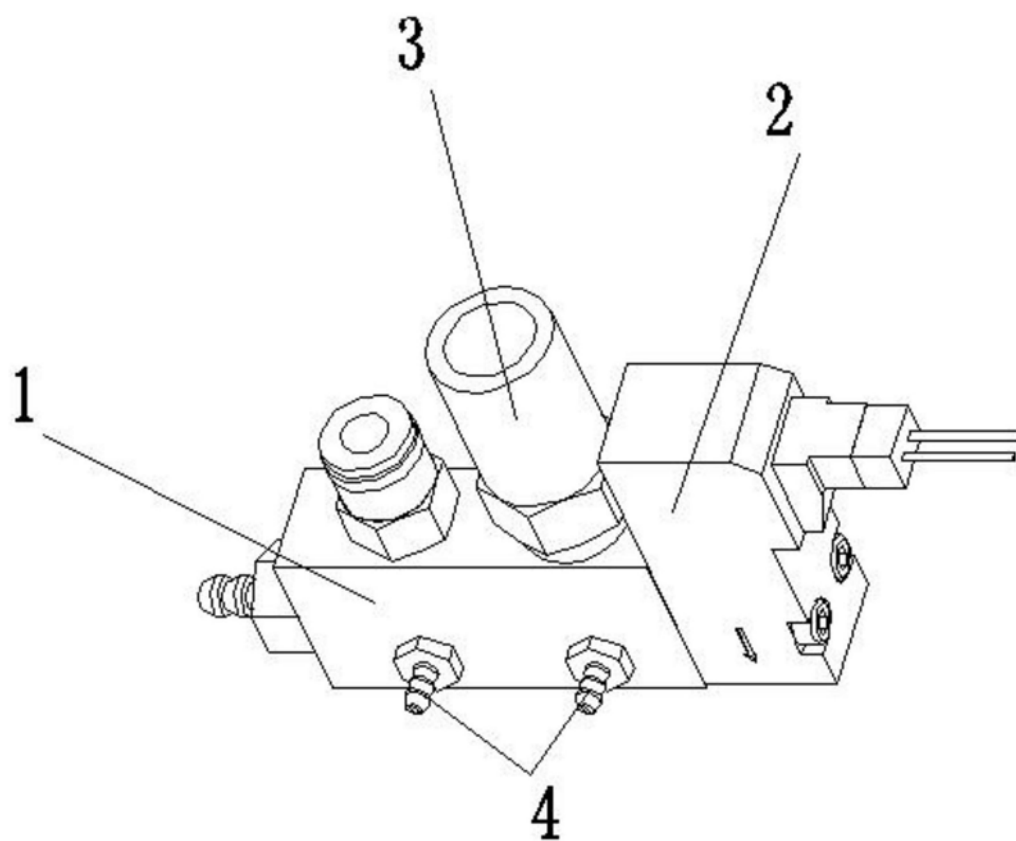


图1

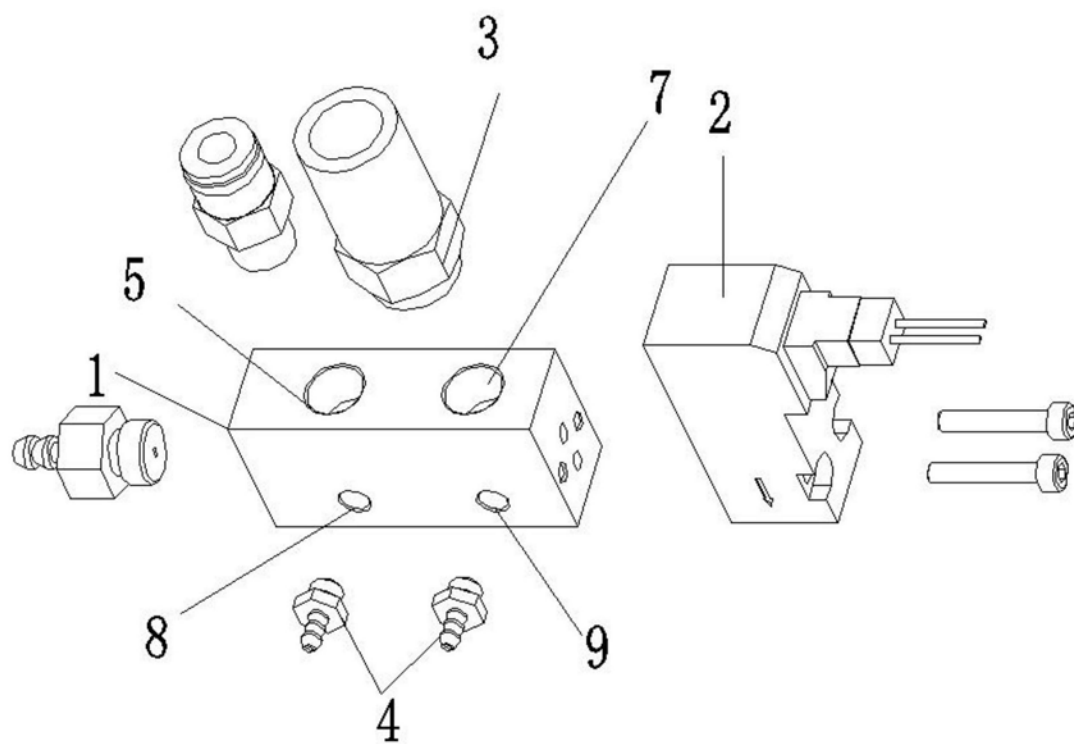


图2

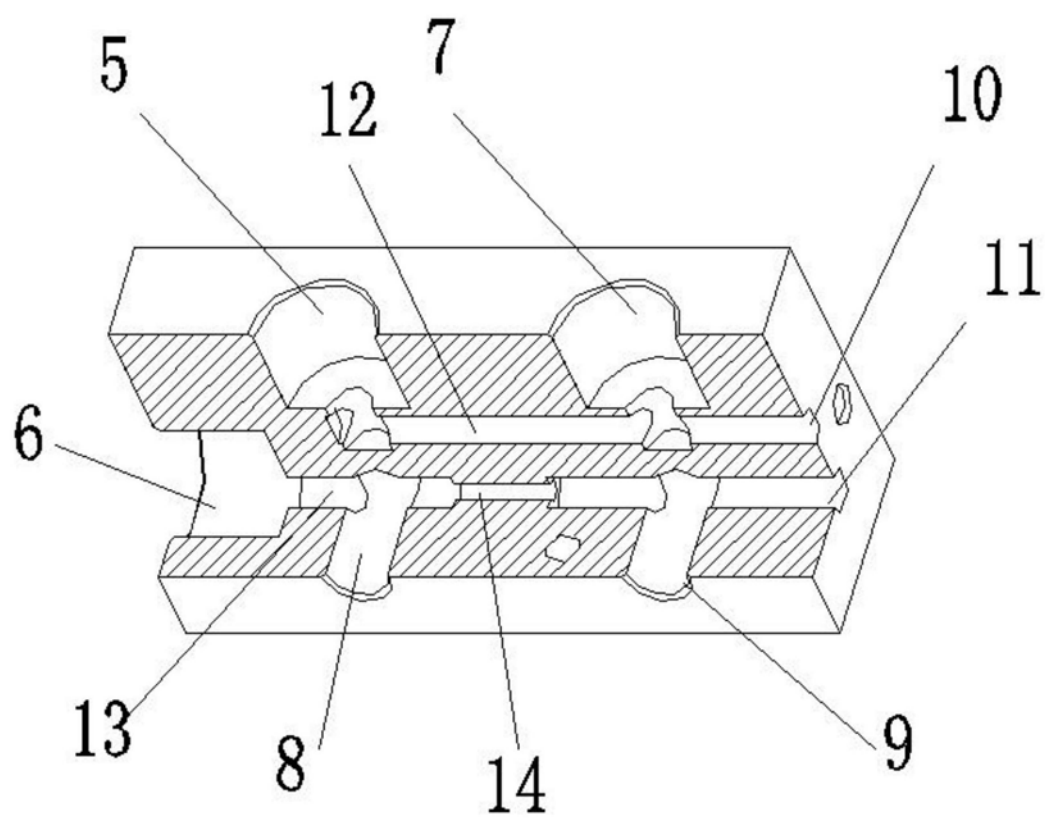


图3

专利名称(译)	一种多功能流量检测控制装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN210931292U</a>	公开(公告)日	2020-07-07
申请号	CN201921365208.8	申请日	2019-08-21
[标]发明人	魏刚		
发明人	魏刚		
IPC分类号	A61B1/00 G01F1/00		
外部链接	<a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种多功能流量检测控制装置，其包括基座、电磁阀、泄压阀和气流量检测装置；所述的基座上设有进气口、出气口、泄压阀安装孔、流量检测低压孔、流量检测高压孔、电磁阀出气孔和电磁阀进气孔，基座内部设有进气通道、出气通道和流量检测限流孔；所述的泄压阀安装孔通过进气通道与进气口连通，电磁阀进气孔通过进气通道与泄压阀安装孔连通；电磁阀出气孔通过电磁阀与电磁阀进气孔连通。本实用新型实现气流和气压双重控制效果，能够实现超压保护，保证输出时压力和流量的稳定，简化内窥镜用二氧化碳送气装置内部管路。

