

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202500838 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 24

(21) 申请号 201220000133. 5

(22) 申请日 2012. 01. 02

(73) 专利权人 北京爱社时代科技发展有限公司
地址 100191 北京市海淀区学院路甲 38 号
长城电脑大厦 A506 室

(72) 发明人 虞启辉 廖平平 李晶

(51) Int. Cl.

F15B 3/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

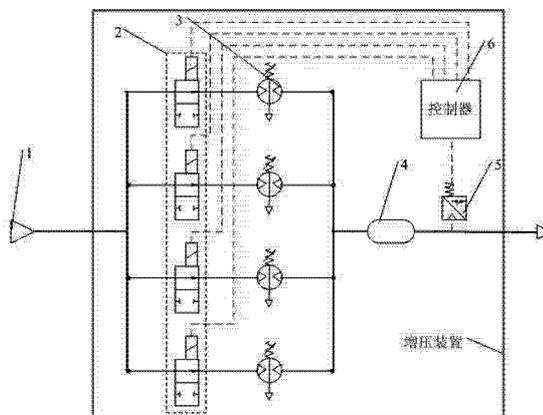
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种远程可控的大流量智能气体增压装置

(57) 摘要

本实用新型属于工业气体增压技术领域, 实现了一种远程可控的大流量气体增压装置。发明内容主要涉及一种根据所需高压气体流量自动远程在线控制开启增压阀的数量产生高压气体来匹配供需流量的一种增压技术。由多组增压阀并联并产生的高压气体输入到气罐中, 当气罐内气体压力超过设定的压力上限时, 控制器控制关闭部分增压阀; 当气罐内压力低于设定的压力下限时, 控制器控制开启部分增压阀增加输出高压气体量。本增压装置的各增压阀并联连接, 并可以自由扩展增压阀的数量; 控制器记录各增压阀已作动的次数, 对于作动次数少的增压阀, 优先控制作动; 增压阀按动平衡设计并布置, 同时在增压阀底座下端安装减震垫, 降低由于活塞运动引起的震动、噪声。



1. 一种远程可控的大流量智能气体增压装置,其特征在于:增压装置由多件增压阀并联组成,控制器根据下游的用气量,控制增压阀开启的数量,当用气量增大的时,输出开关信号控制打开部分增压阀,当用气量减小时,输出开关信号控制关闭部分增压阀。

2. 根据权利 1 所述的远程可控的大流量智能气体增压装置,其特征在于:控制器带有远程通信接口,与上位机进行通信。

3. 实现根据权利 1 所述的一种远程可控的大流量智能气体增压装置,其特征在于:增压阀的底座安装减振装置。

4. 根据权利 1 所述的一种远程可控的大流量智能气体增压装置,其特征在于:本装置增压装置由多件增压阀并联组成,并且可以自由扩展增压阀的数量。

一种远程可控的大流量智能气体增压装置

技术领域

[0001] 本发明属于气动系统节能领域,涉及一种可以远程可控的大流量智能气体增压装置。

背景技术

[0002] 气体增压装置是气动系统节能领域的关键技术。在气动系统中,某些场合经常需要少量、局部高压气体。例如:气路中个别或部分装置需要使用高压;由于远距离输气或气体泄漏造成主气路压力下降,不能保证气动装置的最低使用压力;空间窄小,不能配置大口径气缸,但输出力又必须确保,等等。解决此类问题,目前通常采用的是局部增压法,它是利用增压装置来获得高压气体,可以节省成本、降低气源压力,尤其是对气动系统进行节能改造,其作用更为突出。但是增压阀也存在不足,比如流量小、手动控制、不能在线修改压力比,尤其对于增压比高、安装位置比较高、增压比需要不断修改的时候该缺点更为突出。

发明内容

[0003] 本发明的目的是:提供一种输出大流量、结构简单、振动小、自动化程度高的气体增压装置。

[0004] 本发明的技术方案是:

[0005] 1. 增压装置由多个按动平衡布置的增压阀组成,增压阀底座安装减振垫,从而实现降低振动、减少噪声;

[0006] 2. 增压装置由多个增压阀并联组成,并可以通过增减增压阀的数量来调整输出高压气体流量;

[0007] 3. 增压装置输出压缩气体,当输出的气体压力高于设定压力上限时,安装于增压装置出口处的压力开关发出高电平信号至控制器,控制器控制开关阀关闭,增压阀停止输出高压气体;当输出气体的压力低于设定压力下限时,压力开关发送低电平信号,控制器控制开关阀开启,输出高压气体;

[0008] 4. 控制器根据下游流量的需求及不同增压阀作动的次数,自动匹配调节增压阀的作动,当下游需求量大时,增加作动的增压阀的数量,当下游需求量小时,减少作动增压阀的数量;且对于作动次数少的增压阀,优先作动,最终保证作动增压阀的数量与下游气体需求量相匹配的同时各增压阀的作动次数基本相同,防止个别增压阀提前达到寿命次数而失效。

[0009] 本发明的优点是:本发明输出流量大、结构简单可靠、振动小、自动化程度高,有利于工业节能现场的推广。

附图说明

[0010] 图1是本发明远程可控的大流量智能气体增压装置的结构简图,其中:1. 气源;2. 电磁开关阀;3. 增压阀;4. 气罐;5. 压力开关;6. 控制器。

具体实施方式

[0011] 下面对本发明作进一步的说明。

[0012] 1. 当增压装置出口处气体的压力高于控制器设定上限时,压力开关(5)输出高电平信号至控制器(6),控制器(6)控制部分电磁开关阀(2)关闭,增压装置停止输出高压气体;当增压装置出口气体的压力低于设定下限时,压力开关(5)输出低电平信号,控制器(6)控制部分电磁开关阀(2)开启,增压阀继续输出高压气体,从而实现增压装置输出气体的压力始终保持在压力设定范围内;

[0013] 2. 增压阀的增压原理可以参考现有的增压阀的增压原理;

[0014] 3. 上位机通过控制器上的通信接口,控制电磁开关阀(2)开启和关闭。

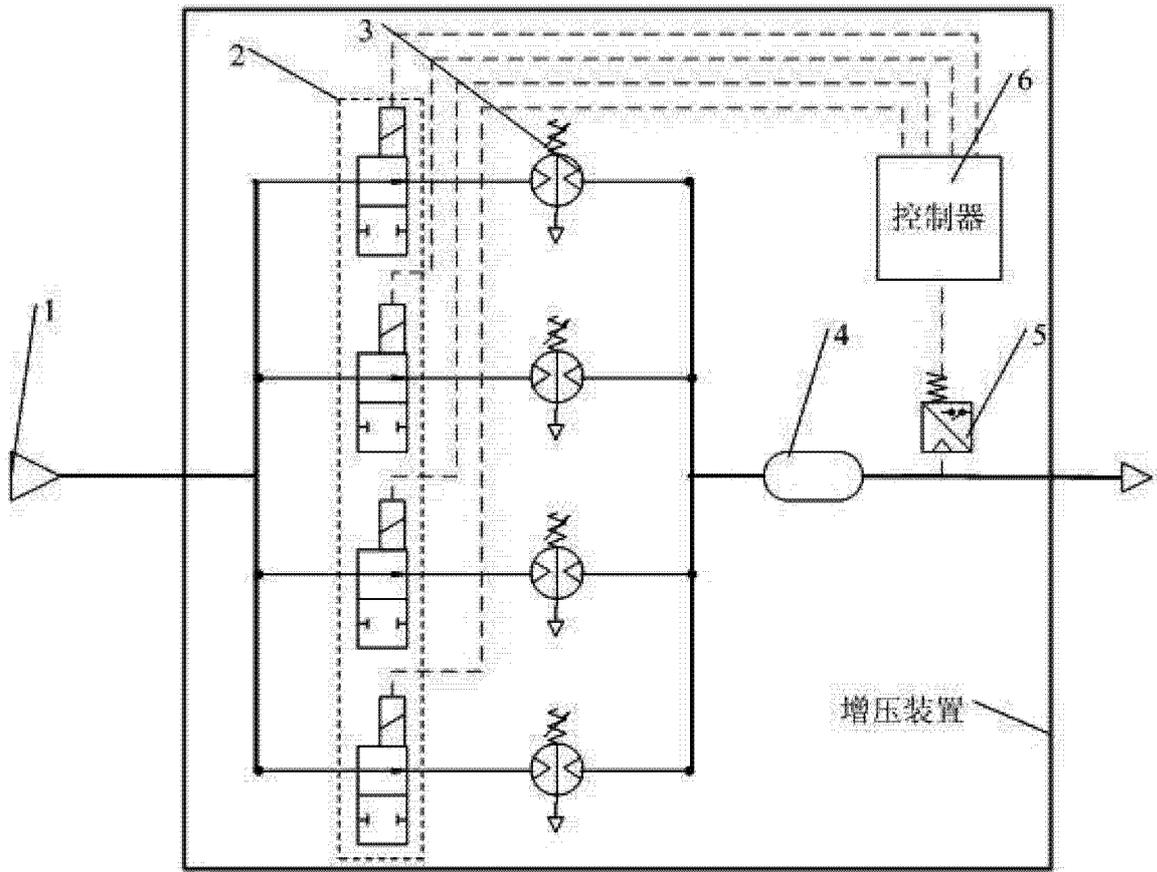


图 1