



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208036028 U

(45)授权公告日 2018.11.02

(21)申请号 201721204946.5

(22)申请日 2017.09.19

(73)专利权人 安路普(北京)汽车技术有限公司

地址 100081 北京市海淀区中关村南大街5号683号楼理工科技大厦1321室

(72)发明人 张加 孙国 张晓锋

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 郭俊霞

(51)Int.Cl.

B60N 2/52(2006.01)

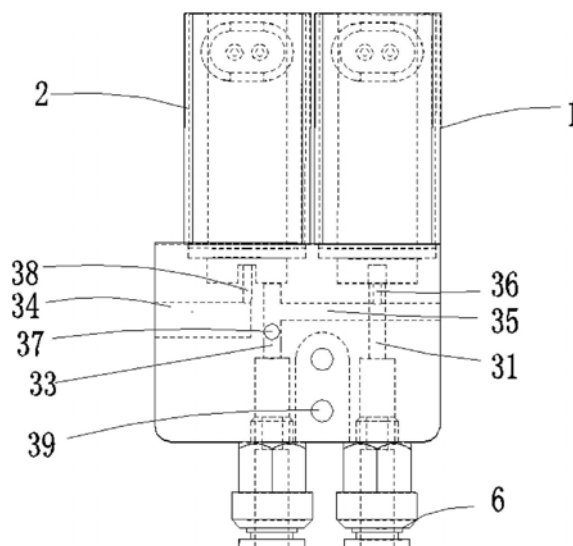
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

电磁阀组及气悬浮座椅调节装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种电磁阀组及气悬浮座椅调节装置,该电磁阀组包括:第一电磁阀;第二电磁阀和汇流器,汇流器用于连接第一电磁阀和第二电磁阀;该电磁阀组具有功能可靠、稳定性好、体积小、布置方便、可维修、易更换等优点。该气悬浮座椅调节装置,包括控制器、气源、空气弹簧,以及如上所述的电磁阀组;控制器用以控制第一电磁阀和第二电磁阀;气源通过接头连通第一进气通道的进气口;空气弹簧通过接头连通第一排气通道的出气口。该气悬浮座椅调节装置能够实现对气悬浮座椅进行有效调节,功能可靠,稳定性好。



1. 一种电磁阀组,其特征在于,包括:
第一电磁阀;
第二电磁阀;以及,
汇流器,用于连接所述第一电磁阀和第二电磁阀;
所述汇流器内设有第一进气通道、第一排气通道、第二排气通道和第一导气通道;
所述第一进气通道的进气口用以连接外部气源,其出气口用以连通第一电磁阀的进气口,所述第一电磁阀出气口与第一导气通道靠近第一电磁阀的一端连通,所述第一导气通道靠近第二电磁阀的一端同时连通第二电磁阀的进气口和第一排气通道,所述第一排气通道的出气口用以连接空气弹簧,所述第二电磁阀的排气口与第二排气通道的进气口连通,用以将气体排出至外部。
2. 根据权利要求1所述的电磁阀组,其特征在于,所述第一电磁阀和第二电磁阀为两位两通常闭电磁阀。
3. 根据权利要求1所述的电磁阀组,其特征在于,所述第一电磁阀出气口与第一导气通道靠近第一电磁阀的一端通过第二导气通道连通。
4. 根据权利要求1所述的电磁阀组,其特征在于,所述第一导气通道靠近第二电磁阀的一端与第一排气通道通过第三导气通道连通。
5. 根据权利要求1所述的电磁阀组,其特征在于,所述第二排气通道与所述第二电磁阀的排气口之间通过第四导气通道连通。
6. 根据权利要求1所述的电磁阀组,其特征在于,所述汇流器上设有用于固定所述电磁阀组的定位连接孔。
7. 根据权利要求1-6任一项所述的电磁阀组,其特征在于,还包括消音器,其与第二排气通道的排气口连通,用以对排出的气体消音。
8. 一种气悬浮座椅调节装置,其特征在于,包括控制器、气源、空气弹簧,以及如权利要求1-7任一项所述的电磁阀组;
所述控制器用以控制所述第一电磁阀和第二电磁阀;
所述气源通过接头连通所述第一进气通道的进气口;
所述空气弹簧通过接头连通所述第一排气通道的出气口。
9. 根据权利要求8所述的气悬浮座椅调节装置,其特征在于,还包括操作机构,其用于对控制器发送控制指令。

电磁阀组及气悬浮座椅调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电磁阀领域,尤其是涉及一种电磁阀组及具有该电磁阀组的气悬浮座椅调节装置。

背景技术

[0002] 汽车座椅是汽车不可缺少的配件,现阶段随着汽车技术的进步,车辆的减震系统也更加完善,车辆的震动已经相对减少。但是因为车辆的速度快慢的切换以及公路的路况问题,依然会对车辆产生一定的震荡,这一震荡是减震系统也无法解决的,尤其是司机,因为要将大部分的注意力在路况上,而对身体的自主控制力减弱,特别是在路况不佳的情况下更是如此,当出现震荡时,基本上是由司机的腰部来承受这一震荡力量,这也是大部分司机都有腰椎疾病的原因。另外,驾驶员长期驾驶,身体易出现疲劳状态。

[0003] 目前,市面上常见的气悬浮座椅,原理是利用阀组通过管路与空气弹簧相连接,对空气弹簧的充、放气来对座椅进行调节,传统的阀组是机械式阀组,为整体式结构,该阀组产生磨损或者损坏时,不能维修,失效后只能进行整体更换,增加了使用成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电磁阀组,该电磁阀组的目的在于解决现有技术中由于采用机械式阀组的气悬浮座椅,因阀组产生磨损或者损坏时,不能维修,增加使用成本的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供以下技术方案:

[0006] 一种电磁阀组,包括:

[0007] 第一电磁阀;

[0008] 第二电磁阀;以及,

[0009] 汇流器,用于连接所述第一电磁阀和第二电磁阀;

[0010] 所述汇流器内设有第一进气通道、第一排气通道、第二排气通道和第一导气通道;

[0011] 所述第一进气通道的进气口用以连接外部气源,其出气口用以连通第一电磁阀的进气口,所述第一电磁阀出气口与第一导气通道靠近第一电磁阀的一端连通,所述第一导气通道靠近第二电磁阀的一端同时连通第二电磁阀的进气口和第一排气通道,所述第一排气通道的出气口用以连接空气弹簧,所述第二电磁阀的排气口与第二排气通道的进气口连通,用以将气体排出至外部。

[0012] 进一步的,所述第一电磁阀和第二电磁阀为两位两通常闭电磁阀。

[0013] 进一步的,所述第一电磁阀出气口与第一导气通道靠近第一电磁阀的一端通过第二导气通道连通。

[0014] 进一步的,所述第一导气通道靠近第二电磁阀的一端与第一排气通道通过第三导气通道连通。

[0015] 进一步的,所述第二排气通道与所述第二电磁阀的排气口之间通过第四导气通道

连通。

[0016] 进一步的,所述汇流器上设有用于固定所述电磁阀组的定位连接孔。

[0017] 进一步的,还包括消音器,其与第二排气通道的排气口连通,用以对排出的气体消音。

[0018] 本实用新型还提供了一种气悬浮座椅调节装置,包括控制器、气源、空气弹簧,以及如上所述的电磁阀组;

[0019] 所述控制器用以控制所述第一电磁阀和第二电磁阀;

[0020] 所述气源通过接头连通所述第一进气通道的进气口;

[0021] 所述空气弹簧通过接头连通所述第一排气通道的出气口。

[0022] 进一步的,

[0023] 空气弹簧需要充气时,所述控制器发出充气指令使第一电磁阀开启,第二电磁阀关闭,气源气体通过第一进气通道进入第一电磁阀,经过第一电磁阀排出的气体依次经第一导气通道、第一排气通道进入空气弹簧,进行充气,待空气弹簧达到目标状态,所述控制器发出指令使第一电磁阀关闭,充气过程完成;

[0024] 空气弹簧需要排气时,所述控制器发出排气指令使第一电磁阀关闭,第二电磁阀开启,空气弹簧中的气体通过第一排气通道、第一导气通道进入第二电磁阀,经过第二电磁阀排出的气体经第二排气通道排放至大气中,待空气弹簧达到目标状态,所述控制器发出指令使第二电磁阀关闭,排气过程完成。

[0025] 进一步的,还包括操作机构,其用于对控制器发送控制指令。

[0026] 操作机构可以采用与控制器接线连接的控制开关。

[0027] 操作机构还可以采用与控制器通过无线、蓝牙、WIFI方式连接的遥控器,采用无线连接的方式,相比于接线连接方式,用户对该系统的操作更为便利。

[0028] 结合以上技术方案,本实用新型提供的电磁阀组具有功能可靠、稳定性好、体积小、布置方便、可维修、易更换等优点。

[0029] 本实用新型提供的气悬浮座椅调节装置,包括上述的电磁阀组,具有该电磁阀组的优点。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0031] 图1为本实用新型实施例一提供的电磁阀组的立体结构示意图;

[0032] 图2为本实用新型实施例一提供的电磁阀组的内部构造示意图;

[0033] 图3为本实用新型实施例一提供的电磁阀组的气路原理图;

[0034] 图4为本实用新型实施例二提供的气悬浮座椅调节装置的原理图。

[0035] 附图标记:

[0036] 1-第一电磁阀;2-第二电磁阀;3-汇流器;4-消音器;5-气源;6-接头;7-空气弹簧;
31-第一进气通道;33-第一排气通道;34-第二排气通道;35-第一导气通道;36-第二导气通

道;37-第三导气通道;38-第四导气通道;39-定位连接孔。

具体实施方式

[0037] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0039] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 实施例一

[0041] 请参见图1至图3;本实施提供了一种电磁阀组,包括:

[0042] 第一电磁阀1,在本实施中作为充气电磁阀使用;

[0043] 第二电磁阀2,在本实施中作为排气电磁阀使用;

[0044] 以及,

[0045] 汇流器3,优选设置为板状,用于连接第一电磁阀1和第二电磁阀2;

[0046] 在汇流器3内设有第一进气通道31、第一排气通道33、第二排气通道34和第一导气通道35;

[0047] 第一进气通道31的进气口用以通过接头6连接外部气源5,第一进气通道31的出气口用以连通第一电磁阀1的进气口,第一电磁阀1的出气口与第一导气通道35靠近第一电磁阀1的一端连通,第一导气通道35靠近第二电磁阀2的一端同时连通第二电磁阀2的进气口和第一排气通道33,第一排气通道33的出气口用以通过接头6连接空气弹簧7,第二电磁阀2的排气口与第二排气通道34的进气口连通,用以将气体排出至外部。

[0048] 优选地,第一电磁阀1和第二电磁阀2与汇流器3之间可以采用插接、螺钉连接等方式相连接,与现有整体式的机械阀组相比,具有易拆卸、更换的优点。

[0049] 优选地,所述第一电磁阀1为两位两通常闭电磁阀。

[0050] 优选地,所述第二电磁阀2同样为两位两通常闭电磁阀。

[0051] 本实施例中,采用的第一电磁阀1和第二电磁阀2由于是电控驱动形式,相比于传统的机械式阀,反应灵敏,不存在磨损的问题。

[0052] 优选地,第一电磁阀1出气口与第一导气通道35靠近第一电磁阀1的一端通过第二导气通道36连通。

[0053] 第一导气通道35靠近第二电磁阀2的一端与第一排气通道33通过第三导气通道37

连通。第一导气通道35连接外部空气的一个出口为工艺孔,由钢珠进行密封。

[0054] 第二排气通道34与第二电磁阀2的排气口之间通过第四导气通道38连通。

[0055] 优选地,汇流器3上设有用于固定所述电磁阀组的定位连接孔39。

[0056] 此外,本实施中提供的电磁阀组还包括消音器4,该消音器4第二排气通道34的排气口连通,用以对排出的气体消音。

[0057] 下面说明本实施例提供的电磁阀组的工作原理:

[0058] 空气弹簧需要充气时:

[0059] 使第一电磁阀1开启,第二电磁阀2关闭,气源气体通过第一进气通道31经第一电磁阀1的进气口进入第一电磁阀1,经过第一电磁阀1的排气口排出的气体依次经第一导气通道35、第三导气通道37、第一排气通道33进入空气弹簧,对空气弹簧进行充气,待空气弹簧达到目标状态,使第一电磁阀1关闭,充气过程完成。

[0060] 需要说明的是,在上述充气过程中,第二电磁阀2始终处于关闭状态,因此,经第一电磁阀1排出至第一导气通道35的气体不会进入第二电磁阀2中,此时,第二电磁阀2相对气路为封闭作用,而第一电磁阀1相对于气路为充气作用。

[0061] 空气弹簧需要排气时:

[0062] 使第一电磁阀1关闭,第二电磁阀2开启;空气弹簧中的气体通过第一排气通道33、第三导气通道37、第一导气通道35经第二电磁阀2的进气口进入第二电磁阀2,经过第二电磁阀2排气口排出的气体经第四导气通道38、第二排气通道34排放至大气中,待空气弹簧达到目标状态,使第二电磁阀2关闭,排气过程完成。

[0063] 需要说明的是,在上述排气过程中,第一电磁阀1始终处于关闭状态,因此,经空气弹簧排出至第一导气通道35的气体不会进入第一电磁阀1中,此时,第一电磁阀1相对气路为封闭作用,而第二电磁阀2相对于气路为排气作用。

[0064] 此外,第二排气通道34的排气口连接有消音器4,用以对排出的气体消音,能够有效减少噪音污染。

[0065] 基于上述技术方案提供的电磁阀组,具有功能可靠、稳定性好、体积小、布置方便、可维修、易更换等优点。

[0066] 实施例二

[0067] 本实用新型还提供了一种气悬浮座椅调节装置,请参照图4;该装置包括控制器、气源、空气弹簧,以及如实施例一中所述的电磁阀组;

[0068] 控制器用以控制电磁阀组中的第一电磁阀和第二电磁阀;

[0069] 气源通过接头连通电磁阀组中的第一进气通道的进气口,用以供气;

[0070] 空气弹簧通过接头连通第一排气通道的出气口。

[0071] 空气弹簧需要充气时:

[0072] 控制器发出充气指令使第一电磁阀开启,第二电磁阀关闭,气源气体通过第一进气通道经第一电磁阀的进气口进入第一电磁阀,经过第一电磁阀的排气口排出的气体依次经第一导气通道、第三导气通道、第一排气通道进入空气弹簧,对空气弹簧进行充气,待空气弹簧达到目标状态,利用控制器发出指令使第一电磁阀关闭,充气过程完成。

[0073] 空气弹簧需要排气时:

[0074] 控制器发出排气指令使第一电磁阀关闭,第二电磁阀开启;空气弹簧中的气体通

过第一排气通道、第三导气通道、第一导气通道经第二电磁阀的进气口进入第二电磁阀,经过第二电磁阀排气口排出的气体经第四导气通道、第二排气通道排放至大气中,待空气弹簧达到目标状态,利用控制器发出指令使第二电磁阀关闭,排气过程完成。

[0075] 本实施例提供的气悬浮座椅调节装置还包括操作机构,其用于对控制器发送控制指令,控制指令包括但不限于充气、排气、支撑、按摩等功能,以达到对座椅的调节。

[0076] 优选地,操作机构采用与控制器接线连接的控制开关。

[0077] 优选地,操作机构采用与控制器通过无线、蓝牙、WIFI方式连接的遥控器,采用无线连接的方式,相比于接线连接方式,用户对该系统的操作更为便利。

[0078] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

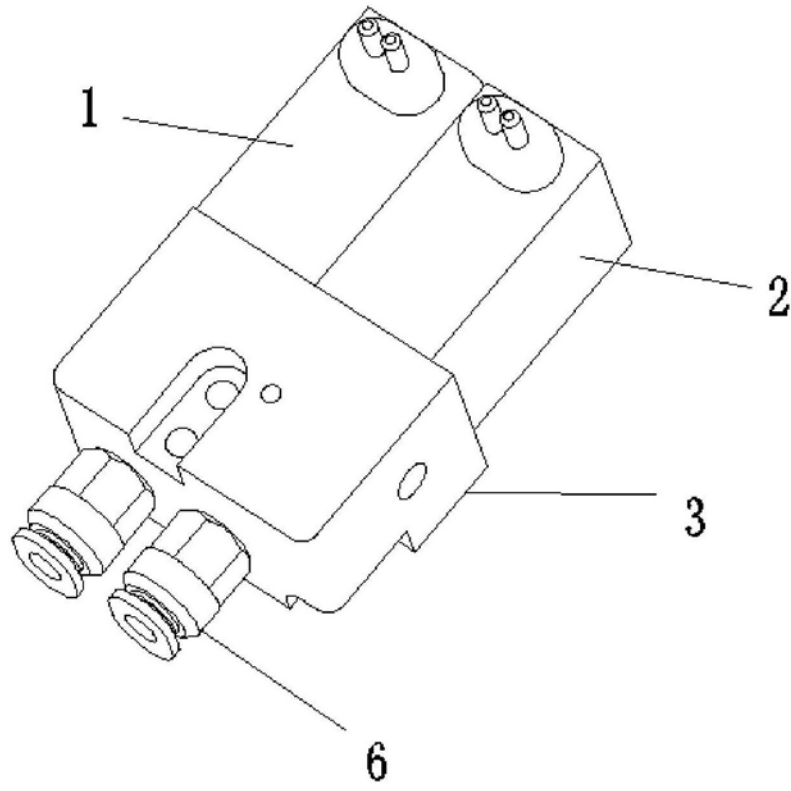


图1

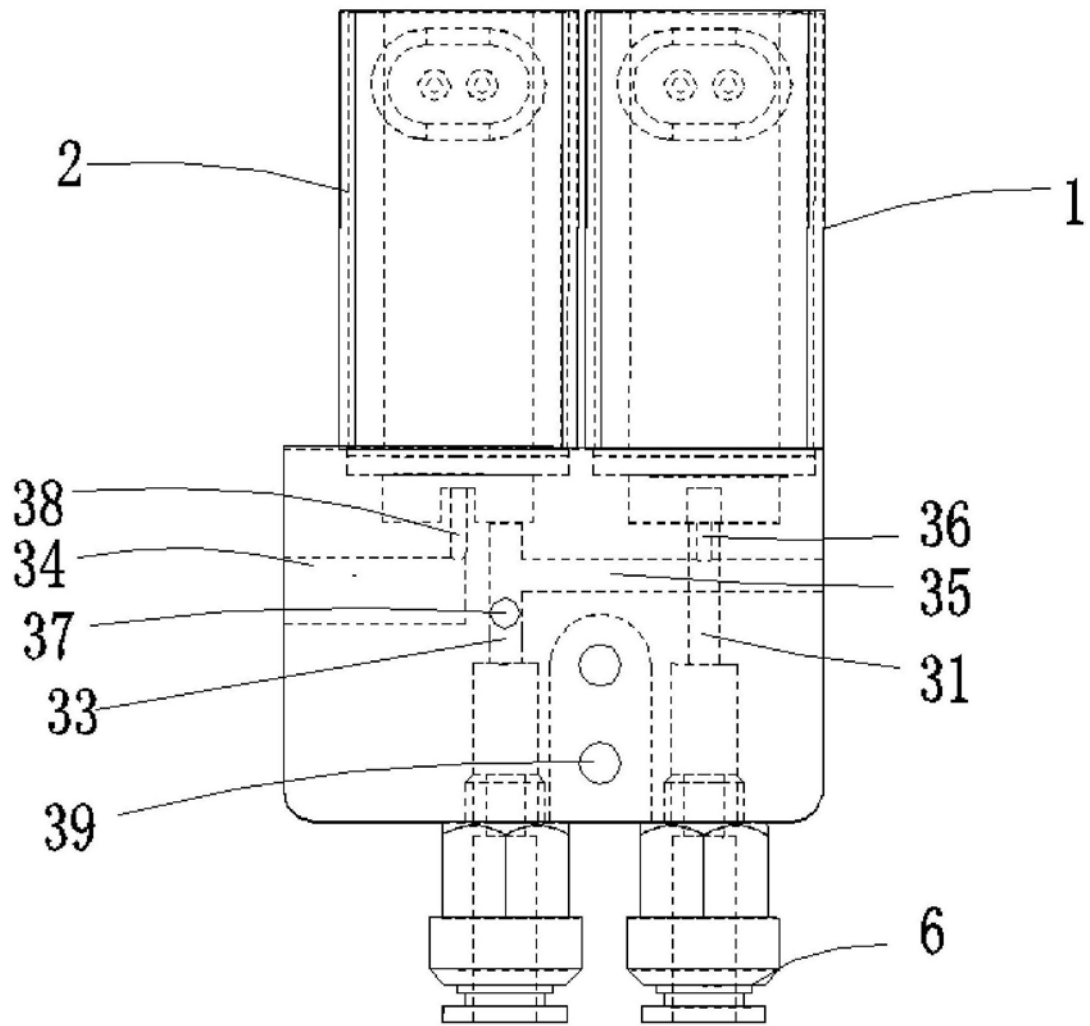


图2

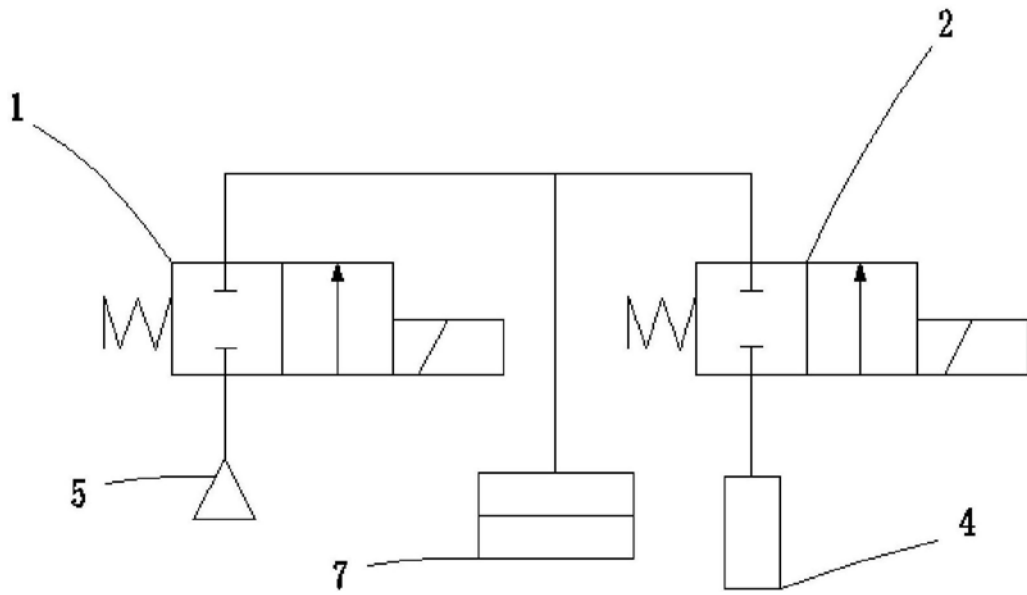


图3

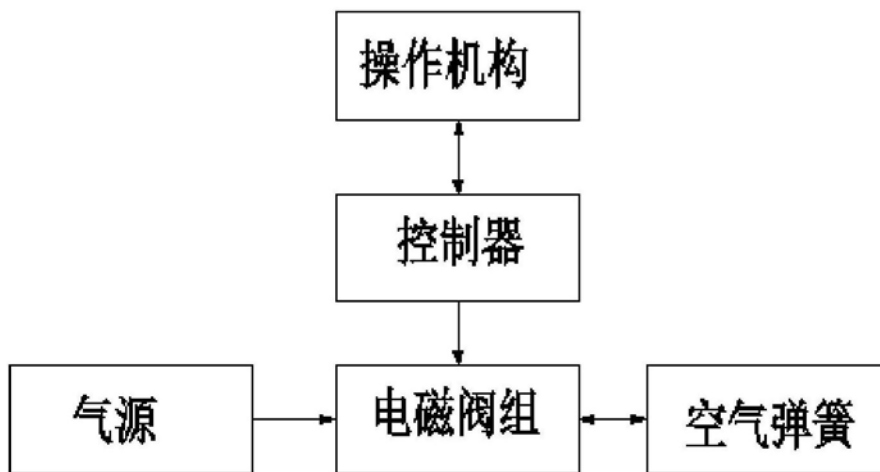


图4