



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207315767 U

(45)授权公告日 2018.05.04

(21)申请号 201721018501.8

(22)申请日 2017.08.15

(73)专利权人 深圳市元博智能科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坪地街
道坪西社区香元村吉祥二路10号C栋

(72)发明人 周建宁

(74)专利代理机构 杭州知瑞知识产权代理有限公司 33271

代理人 欧阳海燕

(51)Int.Cl.

F15B 13/044(2006.01)

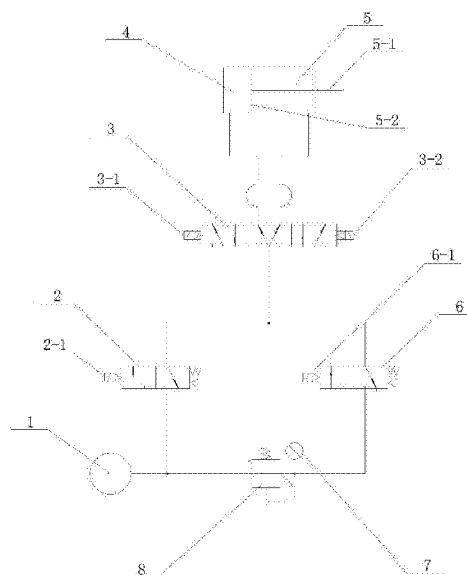
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种气缸的简易力度控制系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种气缸的简易力度控制系统,它包含工作气缸退回气路、工作气缸全力顶出气路、工作气缸差动力顶出气路;所述的工作气缸退回气路包含依次连接的设备气源、二位三通电磁阀A、三位五通电磁阀、气缸的有杆腔;工作气缸全力顶出气路包含依次连接的设备气源、二位三通电磁阀A、三位五通电磁阀、气缸的无杆腔;工作气缸差动力顶出气路包含依次连接的设备气源、减压阀、压力表、二位三通电磁阀B、三位五通电磁阀,然后同时与气缸的无杆腔、气缸的有杆腔连接;它利用三个电磁阀实现两种供气压力的切换,并利用三位五通电磁阀的中间阀芯结构,使气缸迅速从全力推出状态转换到差动状态从而让工件处于相对“失重”的状态。



1. 一种气缸的简易力度控制系统,其特征在于它包含三个供气气路,分别为工作气缸退回气路、工作气缸全力顶出气路、工作气缸差动力顶出气路;所述的工作气缸退回气路包含依次连接的设备气源、二位三通电磁阀A、三位五通电磁阀、气缸的有杆腔;工作气缸全力顶出气路包含依次连接的设备气源、二位三通电磁阀A、三位五通电磁阀、气缸的无杆腔;工作气缸差动力顶出气路包含依次连接的设备气源、减压阀、压力表、二位三通电磁阀B、三位五通电磁阀,三位五通电磁阀的排气口同时与气缸的无杆腔、气缸的有杆腔连接。

2. 根据权利要求1所述的一种气缸的简易力度控制系统,其特征在于所述的二位三通电磁阀A、二位三通电磁阀B相同。

3. 根据权利要求1所述的一种气缸的简易力度控制系统,其特征在于所述的三位五通电磁阀为中加压式三位五通电磁阀。

一种气缸的简易力度控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化设备领域,具体涉及一种气缸的简易力度控制系统。

背景技术

[0002] 自动化工装夹具的定位与浮动中,常用的是气缸通过电磁阀进行换向控制,实现气缸的伸出与缩回运动,通过回气节流来调整气缸的运行速度;其缺点是:气缸运动模式单一,不能满足自动化设计中的一些特殊需求,如快速将输送线上的工装进行顶出定位,完成定位后又要求工装能沿定位销方向“失重”浮动。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种结构简单、设计合理、使用方便的气缸的简易力度控制系统,采用一个气缸,通过多个电磁阀控制,完成各种控制力度的转换。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:它包含三个供气气路,分别为工作气缸退回气路、工作气缸全力顶出气路、工作气缸差动力顶出气路;所述的工作气缸退回气路包含依次连接的设备气源、二位三通电磁阀A、三位五通电磁阀、气缸的有杆腔;工作气缸全力顶出气路包含依次连接的设备气源、二位三通电磁阀A、三位五通电磁阀、气缸的无杆腔;工作气缸差动力顶出气路包含依次连接的设备气源、减压阀、压力表、二位三通电磁阀B、三位五通电磁阀,三位五通电磁阀的排气口同时与气缸的无杆腔、气缸的有杆腔连接;

[0005] 所述的二位三通电磁阀A、二位三通电磁阀B相同;

[0006] 所述的三位五通电磁阀为中加压式三位五通电磁阀。

[0007] 采用上述结构后,本实用新型有益效果为:本实用新型所述的一种气缸的简易力度控制系统,利用三个电磁阀实现两种供气压力的切换,并利用三位五通电磁阀的中间阀芯结构,使气缸迅速从全力推出状态转换到差动状态从而让工件处于相对“失重”的状态。

附图说明

[0008] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0009] 图1是本实用新型的气路图。

[0010] 附图标记说明:

[0011] 1、设备气源;2、二位三通电磁阀A;3、三位五通电磁阀;4、气缸的无杆腔;5、气缸的有杆腔;6、二位三通电磁阀B;7、压力表;8、减压阀;2-1、电磁线圈A;3-1、电磁线圈C;3-2、电磁线圈D;5-1、活塞杆;5-2、活塞;6-1、电磁线圈B。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图,对本实用新型作进一步的说明。

[0013] 参看图1所示,本具体实施方式采用的技术方案是:它包含三个供气气路,分别为工作气缸退回气路、工作气缸全力顶出气路、工作气缸差动力顶出气路;所述的工作气缸退回气路包含依次连接的设备气源1、二位三通电磁阀A 2、三位五通电磁阀3、气缸的有杆腔5;工作气缸全力顶出气路包含依次连接的设备气源1、二位三通电磁阀A 2、三位五通电磁阀3、气缸的无杆腔4;工作气缸差动力顶出气路包含依次连接的设备气源1、减压阀8、压力表7、二位三通电磁阀B 6、三位五通电磁阀3,三位五通电磁阀3的排气口同时与气缸的无杆腔4、气缸的有杆腔5连接;

[0014] 所述的二位三通电磁阀A 2、二位三通电磁阀B 6相同;

[0015] 所述的三位五通电磁阀3为中加压式三位五通电磁阀。

[0016] 本具体实施方式中,所述的设备气源1经过气源处理;二位三通电磁阀A 2、二位三通电磁阀B 6的左侧分别设有电磁线圈A 2-1和电磁线圈B 6-1;三位五通电磁阀的两侧分别设有电磁线圈C 3-1和电磁线圈D 3-2;

[0017] 本具体实施方式的工作原理为:(一)初始状态时,工作气缸退回气路工作,电磁线圈B 6-1、电磁线圈C 3-1不通电,电磁线圈A 2-1、电磁线圈D 3-2通电,设备气源1提供气压,沿二位三通电磁阀A 2、三位五通电磁阀3的右侧位置流入气缸的有杆腔5,活塞杆5-1向左运动,工作气缸退回;

[0018] (二)工装定位状态时,工作气缸全力顶出气路工作,电磁线圈B 6-1、电磁线圈D 3-2不通电,电磁线圈A 2-1和电磁线圈C 3-1通电,设备气源1提供气压,沿二位三通电磁阀A 2、三位五通电磁阀3的左侧位置流入气缸的无杆腔4,活塞杆5-1向右运动,工作气缸全力顶出;

[0019] (三)浮动定位状态时,工作气缸差动力顶出气路工作,电磁线圈A 2-1、电磁线圈C 3-1、电磁线圈D 3-2不通电,电磁线圈B 6-1通电,设备气源1提供气压,沿减压阀8、二位三通电磁阀B 6、三位五通电磁阀3的中位同时流入气缸的无杆腔4和气缸的有杆腔5,工作气缸仅差动力顶出,此时,调节减压阀8,观察压力表7的压力,可以使工装处于“失重”状态;

[0020] (四)解除定位状态时,工作气缸退回气路工作,电磁线圈B 6-1、电磁线圈C 3-1不通电,电磁线圈A 2-1、电磁线圈D 3-2通电,设备气源1提供气压,沿二位三通电磁阀A 2、三位五通电磁阀3的右侧位置流入气缸的有杆腔5,活塞杆5-1向左运动,工作气缸退回。

[0021] 工作气缸仅差动力顶出时,气缸的活塞5-2两端通入同等压力,气缸的实际输出力为活塞杆5-1的面积与气压的乘积。

[0022] 采用上述方案后,本具体实施方式的有益效果为:本实用新型所述的一种气缸的简易力度控制系统,利用三个电磁阀实现两种供气压力的切换,并利用三位五通电磁阀的中间阀芯结构,使气缸迅速从全力推出状态转换到差动状态从而让工件处于相对“失重”的状态。

[0023] 以上所述,仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

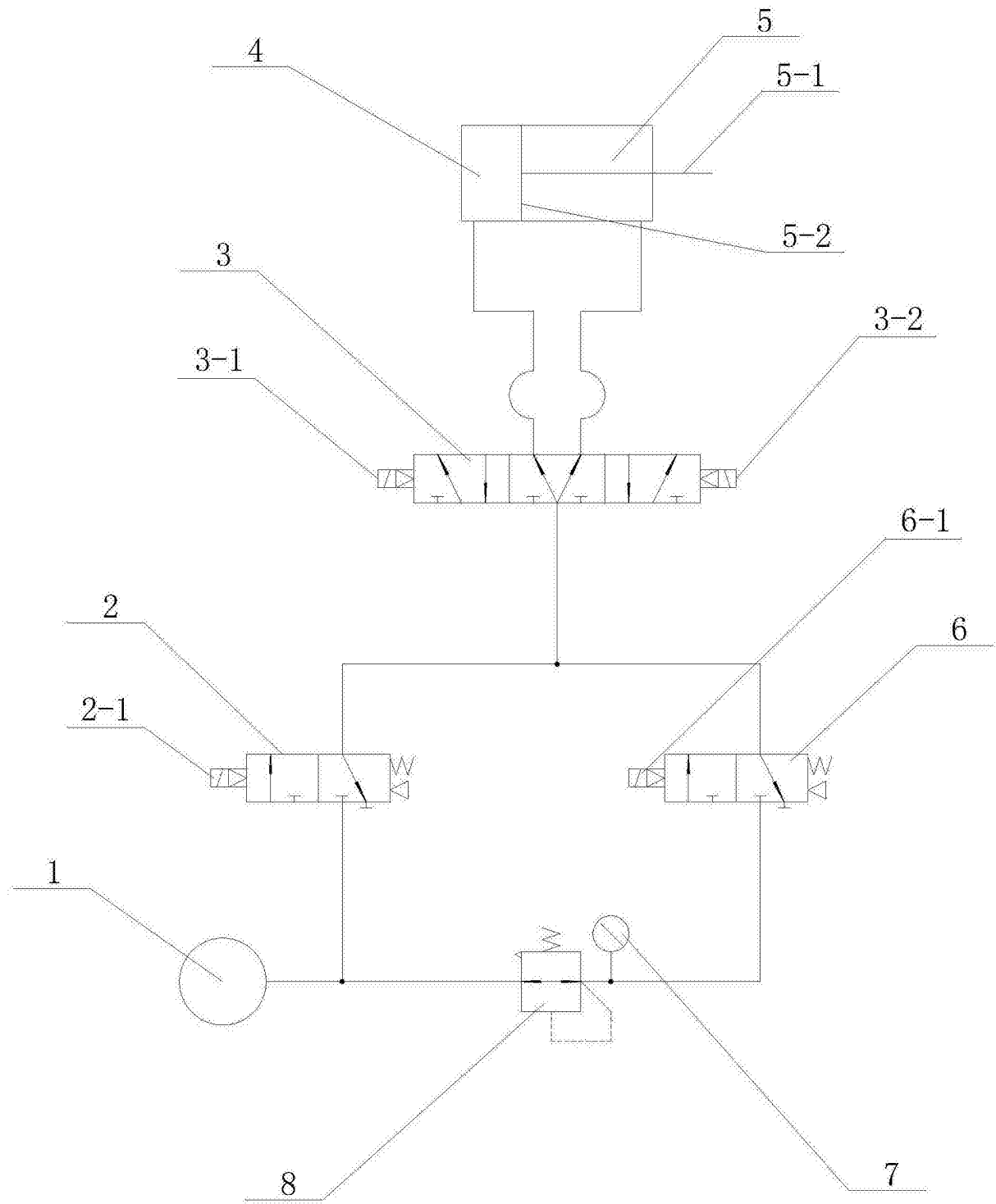


图1