



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222209184 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202421112338.1

(22) 申请日 2024.05.20

(73) 专利权人 惠州市唐群座椅科技股份有限公司

地址 516000 广东省惠州市惠阳区平潭镇
怡发工业园

(72) 发明人 邹显昌 谢君

(74) 专利代理机构 深圳市六加知识产权代理有限公司 44372

专利代理师 许铨芬

(51) Int.Cl.

F16K 31/12 (2006.01)

F16K 11/02 (2006.01)

A61H 9/00 (2006.01)

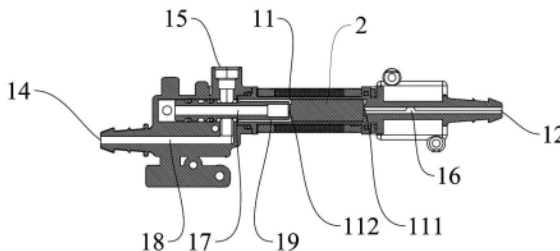
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种气阀、气体分配装置及气动舒适系统

(57) 摘要

本实用新型实施例涉及流体控制技术领域，尤其公开了一种气阀、气体分配装置及气动舒适系统，包括阀体；阀体上设置有导通腔室，以及与导通腔室连通的第一介质接口、第二介质接口、第三介质接口和第四介质接口；导通腔室内设置有活动阀芯；且第三介质接口与第四介质接口连通；气阀具有令活动阀芯截断导通腔室与第一介质接口的导通的第一通气状态，以及令活动阀芯截断导通腔室第二介质接口的导通的第二通气状态；当气阀处于第一通气状态时，第二介质接口与第三介质接口及第四介质接口导通；当气阀处于第二通气状态时，第一介质接口与第三介质接口及第四介质接口导通。通过上述方式，本实用新型实施例能够实现气体分配装置上的进气气路切换控制。



1. 一种气阀,其特征在于,包括阀体;

所述阀体上设置有导通腔室,以及与所述导通腔室连通的所述第一介质接口、第二介质接口、第三介质接口和第四介质接口;所述导通腔室内设置有活动阀芯;且所述第三介质接口与所述第四介质接口连通;

所述气阀具有令所述活动阀芯截断所述导通腔室与所述第一介质接口的导通的第一通气状态,以及令所述活动阀芯截断所述导通腔室与所述第二介质接口的导通的第二通气状态;当所述气阀处于所述第一通气状态时,所述第二介质接口与所述第三介质接口及所述第四介质接口导通;当所述气阀处于所述第二通气状态时,所述第一介质接口与所述第三介质接口及所述第四介质接口导通。

2. 根据权利要求1所述的气阀,其特征在于,所述导通腔室的壁上开设有第一介质开口和第二介质开口,所述第一介质开口与所述第一介质接口之间通过第一气道连通,所述第二介质开口与所述第二介质接口之间通过第二气道连通;其中,通过令所述活动阀芯封闭所述第一介质开口而打开所述第二介质开口,以使所述气阀处于所述第一通气状态;通过令所述活动阀芯封闭所述第二介质开口而打开所述第一介质开口,以使所述气阀处于所述第二通气状态。

3. 根据权利要求2所述的气阀,其特征在于,所述阀体上设置有线圈,所述活动阀芯在所述线圈激磁作用下位移以封闭所述第一介质开口或所述第二介质开口。

4. 根据权利要求3所述的气阀,其特征在于,设置有弹性复位件;所述弹性复位件作用连接于所述活动阀芯与所述导通腔室的壁之间,以促使所述活动阀芯常态封闭所述第一介质开口或所述第二介质开口。

5. 根据权利要求2所述的气阀,其特征在于,设置有第一气压传感器,用于检测所述第一气道内的气压;和/或,设置有第二气压传感器,用于检测所述第二气道内的气压。

6. 根据权利要求1所述的气阀,其特征在于,所述第三介质接口与所述第四介质接口通过第三气道连通;所述导通腔室通过第四气道与所述第三气道连通,以与所述第三介质接口和所述第四介质接口连通。

7. 根据权利要求1-6任意一项所述的气阀,其特征在于,所述阀体包括密封连接的第一阀体和第二阀体;其中,所述第一介质接口及所述导通腔室设置在所述第一阀体上,所述第二介质接口、所述第三介质接口和所述第四介质接口设置在所述第二阀体上。

8. 一种气体分配装置,其特征在于,设置有权利要求1-7任意一项的气阀。

9. 一种气动舒适系统,其特征在于,包括第一气源装置、第二气源装置、第一气袋组、第二气袋组和权利要求8所述的气体分配装置;所述第一气袋组包括至少一个第一气袋,所述第二气袋组包括至少一个第二气袋;

其中,所述第一气源装置连接于所述第三介质接口,所述第二气源装置连接于所述第一介质接口,所述第一气袋组连接于所述第二介质接口,所述第二气袋组件连接于所述第四介质接口。

10. 根据权利要求9所述的气动舒适系统,其特征在于,所述第一气源装置包括气泵,所述第二气源装置包括储气容器。

一种气阀、气体分配装置及气动舒适系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及流体控制技术领域,特别是涉及一种气阀、气体分配装置及气动舒适系统。

背景技术

[0002] 气动舒适系统,如气动按摩系统、气动腰托支撑系统、气动侧翼支撑系统等,气源装置与气袋之间通常采用气阀模块控制连接。其中,气阀模块上设置有多个气阀,各气阀分别对应连接一个气袋并控制相应气袋的充泄气。而为提高气阀模块的集成效果,气阀模块上设置有与供气装置进行总连接的总进气气道,各气阀的进气口则与该总进气气道连通,气源装置提供的气体经该总进气气道进入气阀模块的各气阀,并设置总进气开关阀以控制总进气气道与供气装置之间的通断。

[0003] 然而,当气阀模块上具有多组不同功能需求的气阀组时,如当气阀模块上同时具有气动按摩阀组、气动腰托支撑阀组、气动侧翼支撑阀组,且气源装置进一步包含气泵、储气罐等供气来源时,根据不同功能需求将需进行总进气气道的气路切换以满足不同气阀组的用气需求,如当快速侧翼支撑时则可能需要由气泵和储气罐同时充气且气动侧翼支撑阀组控制侧翼气袋快速充气,而当进行气动按摩时仅以气泵供气并由气动按摩阀组控制按摩气袋充气。但是,目前的直通式总进气气道及其上的总进气开关阀无法实现相应功能需求,气源装置工作且总进气开关阀打开时总进气气道即与各气阀的进气口连通,只能直接依靠总进气开关阀实现气阀模块与气源装置的气路通断而无法实现气路切换。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要为解决现有技术的气动舒适系统中的气阀模块的总进气气道无法实现气路切换、难以满足精准的供气需求的问题,提供一种气阀、气体分配装置及气动舒适系统。

[0005] 本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种气阀,包括阀体;所述阀体上设置有导通腔室,以及与所述导通腔室连通的第一介质接口、第二介质接口、第三介质接口和第四介质接口;所述导通腔室内设置有活动阀芯;且所述第三介质接口与所述第四介质接口连通;所述气阀具有令所述活动阀芯截断所述导通腔室与所述第一介质接口的导通的第一通气状态,以及令所述活动阀芯截断所述导通腔室与所述第二介质接口的导通的第二通气状态;当所述气阀处于所述第一通气状态时,所述第二介质接口与所述第三介质接口及所述第四介质接口导通;当所述气阀处于所述第二通气状态时,所述第一介质接口与所述第三介质接口及所述第四介质接口导通。

[0006] 可选的,所述导通腔室的壁上开设有第一介质开口和第二介质开口,所述第一介质开口与所述第一介质接口之间通过第一气道连通,所述第二介质开口与所述第二介质接口之间通过第二气道连通;其中,通过令所述活动阀芯封闭所述第一介质开口而打开所述第二介质开口,以使所述气阀处于所述第一通气状态;通过令所述活动阀芯封闭所述第二

介质开口而打开所述第一介质开口,以使所述气阀处于所述第二通气状态。

[0007] 可选的,所述阀体上设置有线圈,所述活动阀芯在所述线圈激磁作用下位移以封闭所述第一介质开口或所述第二介质开口。

[0008] 可选的,所述气阀设置有弹性复位件;所述弹性复位件作用连接于所述活动阀芯与所述导通腔室的壁之间,以促使所述活动阀芯常态封闭所述第一介质开口或所述第二介质开口。

[0009] 可选的,设置有第一气压传感器,用于检测所述第一气道内的气压;和/或,设置有第二气压传感器,用于检测所述第二气道内的气压。

[0010] 可选的,所述第三介质接口与所述第四介质接口通过第三气道连通;所述导通腔室通过第四气道与所述第三气道连通,以与所述第三介质接口和所述第四介质接口连通。

[0011] 可选的,所述阀体包括密封连接的第一阀体和第二阀体;其中,所述第一介质接口及所述导通腔室设置在所述第一阀体上,所述第二介质接口、所述第三介质接口和所述第四介质接口设置在所述第二阀体上。

[0012] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的另一个技术方案是:提供一种气体分配装置,包括上述的气阀。

[0013] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的又一个技术方案是:提供一种气动舒适系统,包括第一气源装置、第二气源装置、第一气袋组、第二气袋组和上述的气体分配装置;所述第一气袋组包括至少一个第一气袋,所述第二气袋组包括至少一个第二气袋;其中,所述第一气源装置连接于所述第三介质接口,所述第二气源装置连接于所述第一介质接口,所述第一气袋组连接于所述第二介质接口,所述第二气袋组件连接于第四介质接口。

[0014] 可选的,所述第一气源装置包括气泵,所述第二气源装置包括储气容器。

[0015] 本实用新型实施例的有益效果是:

[0016] 本实用新型的气阀,在阀体上设置多个分别与阀体的导通腔室连通的介质接口,并在导通腔室内设置活动阀芯,活动阀芯能够对其中两个介质接口与导通腔室的连通实现切换截断,以使该未被截断的介质接口通过导通腔室与其余打开的介质接口导通,而另一被截断的介质接口则无法通过导通腔室与其余打开的介质接口导通,进而实现气路切换。

[0017] 本实用新型的气体分配装置,设置有所述的气阀作为总进气阀,能够实现气路切换。此外,本实用新型的气动舒适系统采用所述的气体分配装置,集成气路切换可能,满足单一气体分配装置上设置包括气动按摩、气动腰托支撑以及气动侧翼支撑等多种功能阀组的进气切换控制需求,尤其是气源设置包括气泵、储气罐的气动按摩、气动腰托支撑及气动侧翼支撑的气动舒适系统的不同功能实现时的气路切换需求,能够实现气泵、储气罐为气动侧翼支撑供气的快速侧翼支撑响应。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对本实用新型实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面所描述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的前提下,还可以根据附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本实用新型实施例提供的气阀沿第一视角的爆炸结构示意图;

- [0020] 图2是本实用新型实施例提供的气阀的组装结构示意图；
- [0021] 图3是本实用新型实施例提供的气阀的侧视结构示意图；
- [0022] 图4是沿图3中A-A方向的剖视结构示意图；
- [0023] 图5是沿图3中B-B方向的剖视结构示意图；
- [0024] 图6是本实用新型实施例提供的气阀沿第二视角的爆炸结构示意图；
- [0025] 图7是本实用新型实施例提供的气阀的第一阀体和第二阀体的拆分结构示意图。
- [0026] 附图标记：
- [0027] 1000、气阀；
- [0028] 1、阀体；1a、线轴；1b、线圈；1c、第一收容槽；1d、第二收容槽；1e、第一阀体；1f、第二阀体；1e1、插接头；1f1、插接槽；
- [0029] 11、导通腔室；111、第一介质开口；112、第二介质开口；12、第一介质接口；13、第二介质接口；14、第三介质接口；15、第四介质接口；16、第一气道；17、第二气道；171、第二气道Ⅰ段；172、第二气道Ⅱ段；173、第二气道Ⅲ段；18、第三气道；19、第四气道；
- [0030] 2、活动阀芯；
- [0031] 3、弹性复位件；
- [0032] 4、第一气压传感器；
- [0033] 5、第二气压传感器；
- [0034] 6、密封圈。

具体实施方式

[0035] 为了便于理解本实用新型，下面结合附图和具体实施例，对本实用新型进行更详细的说明。需要说明的是，当元件被表述“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。当一个元件被表述“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。本说明书所使用的术语“第一”、“第二”、“第三”等，仅为了方便本说明书实施例的描述，并不显示该相应部件的重要性。

[0036] 除非另有定义，本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本说明书中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是用于限制本实用新型。本说明书所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0037] 请参阅图1至图5所示，本实用新型实施例的气阀1000包括阀体1和活动阀芯2。

[0038] 阀体1设置有导通腔室11、第一介质接口12、第二介质接口13、第三介质接口14和第四介质接口15，其中，第一介质接口12、第二介质接口13、第三介质接口14和第四介质接口15分别与导通腔室11连通，分别能够与导腔室11之间实现包括气体的介质交换流通，并且第一介质接口12、第二介质接口13、第三介质接口14和第四介质接口15可分别连接外部设备，例如：气袋、供气装置、储气装置等，而第三介质接口14与第四介质接口15连通。

[0039] 活动阀芯2设置于导通腔室11内，活动阀芯2可改变导通腔室11与第一介质接口12的导通状态，以及改变导通腔室11与第二介质接口13的导通状态。

[0040] 值得说明的，气阀1000在活动阀芯2的作用下具有两种通气状态，分别为令活动阀

芯2截断导通腔室11与第一介质接口12的导通的第一通气状态,以及令活动阀芯2截断导通腔室11与第二介质接口13的导通的第二通气状态。当气阀1000处于第一通气状态时,第二介质接口13与第三介质接口14及第四介质接口15通过导通腔室11实现导通,而第一介质接口12与导通腔室11之间被截断,即第一介质接口12与第二介质接口13、第三介质接口14、第四介质接口15之间被截断;当气阀1000处于第二通气状态时,第一介质接口12与第三介质接口14及第四介质接口15导通,而第二介质接口13与导通腔室11之间截断,即第二介质接口13与第一介质接口12、第三介质接口14、第四介质接口15之间截断。

[0041] 而第三介质接口14与第四介质接口15的连通并不受活动阀芯2的影响,第三介质接口14与第四介质接口15呈现常态化导通状态。

[0042] 在一些优选的实施例中,第三介质接口14与第四介质接口15通过第三气道18连通;导通腔室11通过第四气道19与第三气道18连通,以与第三介质接口14和第四介质接口15连通。

[0043] 对于上述的导通腔室11,请复参图4,导通腔室11的壁上开设有第一介质开口111和第二介质开口112,第一介质开口111与第一介质接口12之间通过第一气道16连通,第二介质开口112与第二介质接口13之间通过第二气道17连通。活动阀芯2能够在第一位置和第二位置切换的设置在导通腔室11内,在活动阀芯2位于第一位置时活动阀芯2封堵第一介质开口111而打开第二介质开口112,在活动阀芯2位于第二位置时活动阀芯2封堵第二介质开口112而打开第一介质开口111。

[0044] 活动阀芯2对导通腔室11与第一介质接口12之间的截断通过封闭第一介质开口111而实现,对导通腔室11与第二介质接口13之间的截断通过封闭第二介质开口112而实现。其中,通过令活动阀芯2封闭第一介质开口111而打开第二介质开口112,以使气阀1000处于第一通气状态;通过令活动阀芯2封闭第二介质开口112而打开第一介质开口111,以使气阀1000处于第二通气状态。

[0045] 值得说明的是,活动阀芯2与导通腔室11的内壁之间具有间隙以作为介质导通通道,或者,活动阀芯2上可以开设介质导通通道,如开设在活动阀芯2的外表面。当处于第一通气状态下,第二介质接口13、第二气道17、第二介质开口112导通,并直接通过导通腔室11或通过活动阀芯2及导通腔室11之间的间隙与第三介质接口14和第四介质接口15导通;当处于第二通气状态下,第一介质接口12、第一气道16、第一介质开口111导通,并通过活动阀芯2与导通腔室11内壁之间的间隙与第三介质接口14和第四介质接口15导通。

[0046] 在一些实施例中,如图6所示,阀体1上设置有线轴1a和线圈1b,线圈1b绕设于线轴1a上,活动阀芯2对应于线圈1b的绕设范围内,可选的实施例中,导通腔室11开设在线轴1a内,以使线圈1b与活动阀芯2对应,线圈1b具有外接电源的引脚。当线圈1b接通电源时,线圈1b即可产生电磁场,活动阀芯2在线圈1b激磁作用下位移以封闭第一介质开口111或第二介质开口112。

[0047] 可以理解的,在一些实施例中,可以通过控制线圈1b的通过电流的方向变化,从而实现对活动阀芯2的运动方向的改变,以控制活动阀芯2在导通腔室11内的第一位置和第二位置的切换。

[0048] 在另外一些实施例中,请复参图1,可以设置弹性复位件3以促使活动阀芯2在线圈1b未通电的常态下封堵第一介质开口111或第二介质开口112。对于上述的弹性复位件3,可

选但不限于弹簧,且该弹性复位件3作用连接于活动阀芯2与导通腔室11的壁之间,以促使活动阀芯2常态封闭第一介质开口111或第二介质开口112。如示出的具体实施例中,弹性复位件3的两端分别抵接于活动阀芯2及导通腔室11的开设第一介质开口111的壁上,以在线圈1b未通电的常态下通过弹性作用力封堵第二介质开口112;当线圈1b通电时,线圈1b产生电磁场,线圈1b激磁作用使活动阀芯2克服弹性复位件3的弹力而移动靠近封堵第一介质开口111,同时打开第二介质开口112;而当线圈1b停止通电后,活动阀芯2即在弹性复位件3作用下复位以对第二介质开口112进行常态封堵。

[0049] 在另外一些优选的实施例中,在活动阀芯2的朝向第一介质开口111的端部和朝向第二介质开口112的端部分别设置有密封件,以提高活动阀芯2在第一位置和第二位置时对第一介质开口111和第二介质开口112的密封性。其中,密封件包括但不限于为橡胶圈、硅胶垫等。

[0050] 在一些实施例中,如图6所示,气阀1000上设置有第一气压传感器4和第二气压传感器5,第一气压传感器4用于检测第一气道16内的气压,第二气压传感器5用于检测第二气道17内的气压,根据第一气压传感器4和第二气压传感器5检测到的气压数据传输至外部的控制设备可控制气阀1000的工作状态。具体的,在阀体1设置有与第一气道6连通的第一收容槽1c,第一气压传感器4容置于该第一收容槽1c内;以及,在阀体1上设置有与第二气道17连通的第二收容槽1d,第二气压传感器5容置于该第二收容槽1d内。

[0051] 可选的,本实用新型实施例的气阀1000的阀体1可以是一体成型,或者是可以由多阀体部分组装成型,如由两阀体部分、三阀体部分或四阀体部分组装成型。

[0052] 在一些实施例中,请参阅图7并复参图3,阀体1包括密封连接的第一阀体1e和第二阀体1f,由第一阀体1e和第二阀体1f密封组装成整体的阀体1。其中,第一气道16、第四气道19、第一介质接口12及导通腔室11设置在第一阀体1e上,第二气道17、第三气道18、第二介质接口13、第三介质接口14和第四介质接口15设置在第二阀体1f上。

[0053] 可以理解的,第一阀体1e与第二阀体1f的密封连接方式包括但不限于为设置密封圈、胶套、过盈配合等。在本实施例中优选的采用密封圈6实现第一阀体1e与第二阀体1f的密封连接,其中,第二阀体1f设置有插接槽1f1,第一阀体1e具有与插接槽1f1适配的插接头1e1并插入于插接槽1f1,密封圈6套设在插接槽1f1与插接头1e1之间,对插接槽1f1与插接头1e1之间的间隙进行密封,实现第一阀体1e与第二阀体1f的密封连接,从而实现阀体1的密封组装。

[0054] 在进一步优选的实施例中,插接头1e1包括内接头与外接头,其中内接头开设有与第二介质开口112直接连通的第二气道17的局部段,并在第一阀体1e与第二阀体1f插接配合后与第二阀体1f上连通第二介质接口13的第二气道17的另一局部段导通。而内接头与外接头之间开设有一端连通于导通腔室11的第四气道19,并在第一阀体1e与第二阀体1f插接配合后该第四气道19的另一端接通于第二阀体1f上的第三气道18。相应的,插接槽1f1具有与内接头与外接头对应适配的内接槽和外接槽,而密封圈6设置包括尺寸分别对应于内接头与外接头外径的至少两个,以在第一阀体1e与第二阀体1f插接配合后,分别对内接头与内接槽之间间隙进行密封以及对外接头与外接槽之间间隙进行密封。

[0055] 此外,本实用新型实施例的气阀1000,阀体1上的第一气道16、第二气道17、第三气道18、第四气道19可根据需要及阀体1成型要求设置为多段,且进一步的,在阀体1上可分别

对应各气道的分段设置而分别增设介质接口,以进一步增加气阀1000的气路选择多样性。

[0056] 在一些实施例中,请复参图5,第二阀体1f上的第二气道17包括第二气道I段171、第二气道II段172和第二气道III段173,并且第二气道I段171、第二气道II段172和第二气道III段173依次连通。

[0057] 其中,阀体1上可进一步增设分别对应连通第二气道I段171、第二气道II段172和第二气道III段173的介质接口,且增设的介质接口可根据需要选择外接气袋、供气装置或储气装置,以进一步丰富气阀1000的气路选择性。

[0058] 值得说明的,气阀1000可应用于气动舒适系统的气体分配装置,包括但不限于应用于气动按摩系统、气动侧翼支撑系统和气动腰托支撑系统中的一种以上的气体分配装置,且相应的气动舒适系统包括但不限于装配在汽车座椅、按摩座椅、气囊床等设备领域。

[0059] 本实用新型提供气体分配装置实施例,该气体分配装置包括上述的气阀1000,对于气阀1000的结构和功能可参阅上述实施例,此处不再一一赘述。优选的,气阀1000可以作为总进气阀设置在气体分配装置上,其中,气体分配装置上还可以设置包括用于控制按摩气袋充泄气、控制侧翼支撑气袋充泄气、控制腰托气袋充泄气的多个气阀,且气阀1000上包括第一介质接口12、第二介质接口13、第三介质接口14、第四介质接口15的多个介质接口中的一个以上可以作为气源接口以连接供气装置、储气装置,而其余介质接口可根据需要选择连接控制按摩气袋充泄气、控制侧翼支撑气袋充泄气、控制腰托气袋充泄气的多个气阀。

[0060] 本实用新型提供气动舒适系统实施例,该气动舒适系统包括第一气源装置、第二气源装置、第一气袋组、第二气袋组和上述的气体分配装置;其中,第一气袋组包括至少一个第一气袋,第二气袋组包括至少一个第二气袋;第一气源装置连接于第三介质接口14,第二气源装置连接于第一介质接口12,第一气袋组连接于第二介质接口13,第二气袋组件连接于第四介质接口15。

[0061] 值得说明的是,第一气源装置包括但不限于为:气泵、空气压缩机、储气容器或泵阀一体装置,在本实施例中,第一气源装置优选为气泵。第二气源装置包括但不限于为:气泵、空气压缩机、储气容器或泵阀一体装置,在本实施例中,第二气源装置优选为储气容器。

[0062] 第一气袋包括但不限于为按摩气袋、腰托气袋、侧翼支撑气袋等,具体的可根据实际气袋所处的具体位置以及气袋在相应位置的功能进行限定,在本实施例中,第一气袋优选为按摩气袋及腰托气袋。第二气袋包括但不限于为按摩气袋、腰托气袋、侧翼支撑气袋等,具体的可根据实际气袋所处的具体位置以及气袋在相应位置的功能进行限定,在本实施例中,第二气袋组优选为侧翼支撑气袋。

[0063] 此外,第二气源装置与第一介质接口12之间、第一气源装置与第三介质接口14之间可进一步设置控制气源通断的控制阀,如截止阀。第一气袋与第二介质接口13之间、第二气袋与第四介质接口15之间可进一步设置控制气袋充泄气的控制阀,如对应第一气袋为按摩气袋的两位三通电磁阀,对应第一气袋为腰托支撑气袋的三位三通电磁阀,以及对应第二气袋为侧翼支撑气袋的三位三通电磁阀。

[0064] 为了便于理解上述气阀1000在气动舒适系统的工作逻辑,现做如下举例说明,指定第一介质接口12连接的第二气源装置为储气罐,指定第三介质接口14连接的第一气源装置为气泵,指定连接于第二介质接口13的第一气袋为按摩气袋及腰托气袋,指定连接于第四介质接口15的第二气袋为侧翼支撑气袋,当工作时可出现如下气路切换的第一通气状态

和第二通气状态:

[0065] 第一通气状态:活动阀芯2封堵第一介质开口111,气泵与第三介质接口14相连,气泵供气,气体从第三介质接口14进入并依次经过第三气道18、第四介质接口15流入至与第四介质接口15相连的侧翼支撑气袋,并且气体还依次通过第三气道18、第四气道19、第二介质开口112、第二气道17、第二介质接口13流入至与第二介质接口13相连的按摩气袋及腰托气袋,实现气动按摩、气动腰托支撑及气动侧翼支撑。

[0066] 第二通气状态:活动阀芯2封堵第二介质开口112,气泵与第三介质接口14相连,气泵供气,气体从第三介质接口14进入依次经过第三气道18、第四介质接口15流入至与第四介质接口15相连的侧翼支撑气袋,实现气动侧翼支撑;并且,在为储气罐供气时,气体还依次通过第三气道18、第四气道19、第一介质开口111、第一介质接口12流入至与第一介质接口12相连的储气罐;或者,储气罐可同时为侧翼支撑气袋快速供气,储气罐的气体依次经第一介质接口12、第一介质开口111、活动阀芯2及导通腔室11之间的间隙、第四气道19、第三气道18、第四介质接口15流入至与第四介质接口15相连的侧翼支撑气袋,提高侧翼支撑响应效率。

[0067] 可以理解的,在第二通气状态下,侧翼支撑需要快速响应时,储气罐可与气泵起到相同的供气作用,例如在第一介质接口12与储气罐的连接处设置阀门,用于控制第一介质接口12与储气罐的通断,当侧翼支撑气袋需要快速充气时,阀门开启的同时,气泵启动,气泵和储气罐均作为供气源向侧翼支撑气袋同时供气,使得侧翼支撑气袋的充气展开速度得到极大的提升。

[0068] 需要说明的是,本实用新型的说明书及其附图中给出了本实用新型的较佳的实施例,但是,本实用新型可以通过许多不同的形式来实现,并不限于本说明书所描述的实施例,这些实施例不作为对本实用新型内容的额外限制,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。并且,上述各技术特征继续相互组合,形成未在上面列举的各种实施例,均视为本实用新型说明书记载的范围;进一步地,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

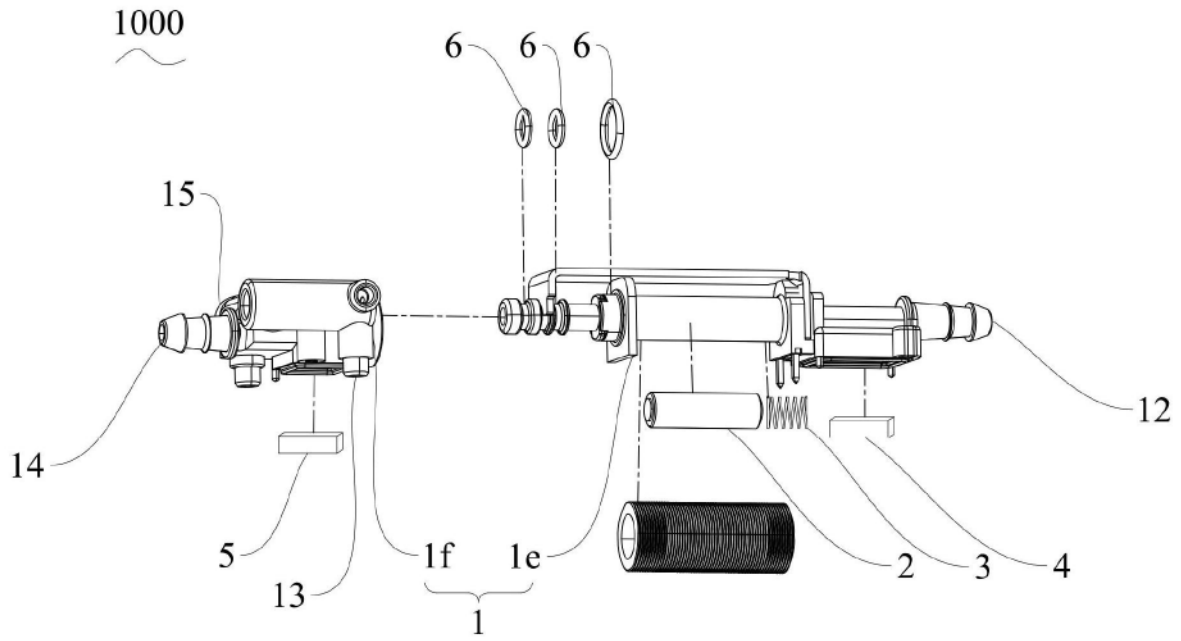


图1

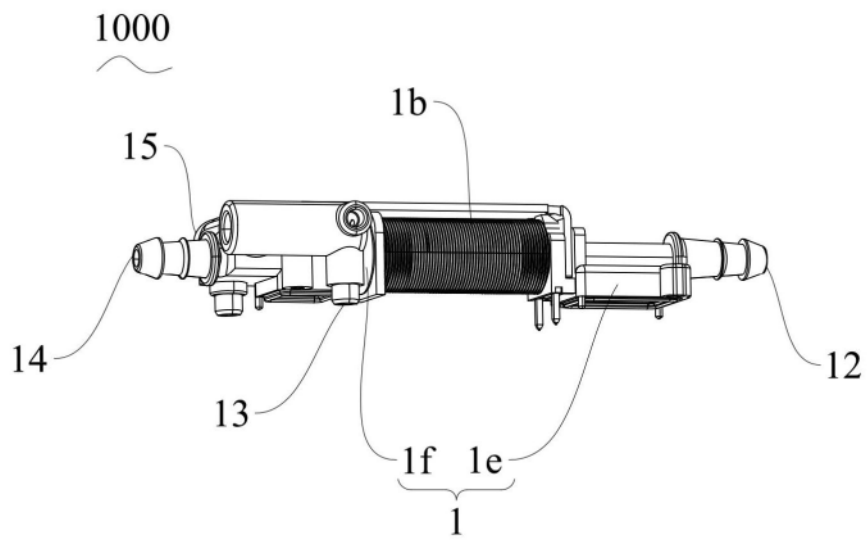


图2

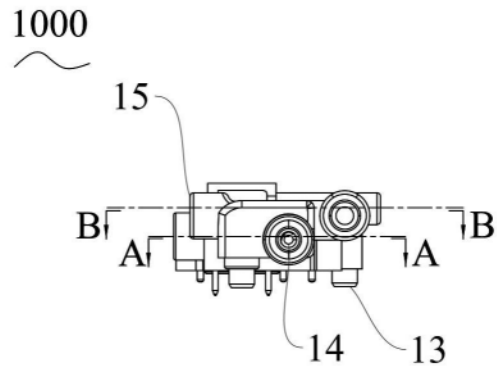


图3

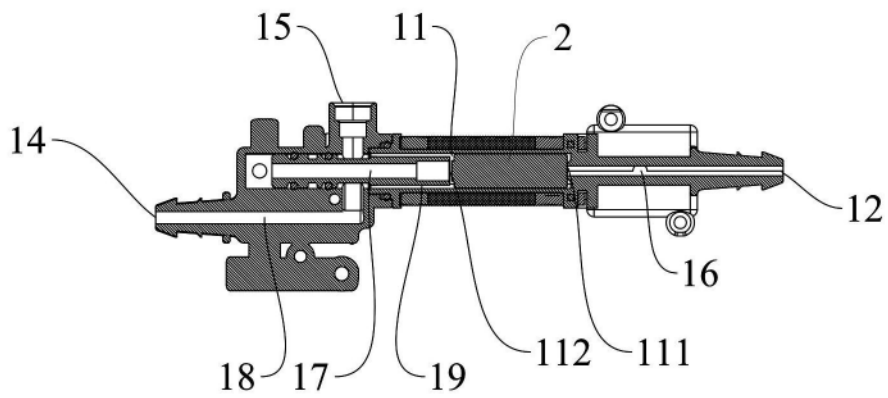


图4

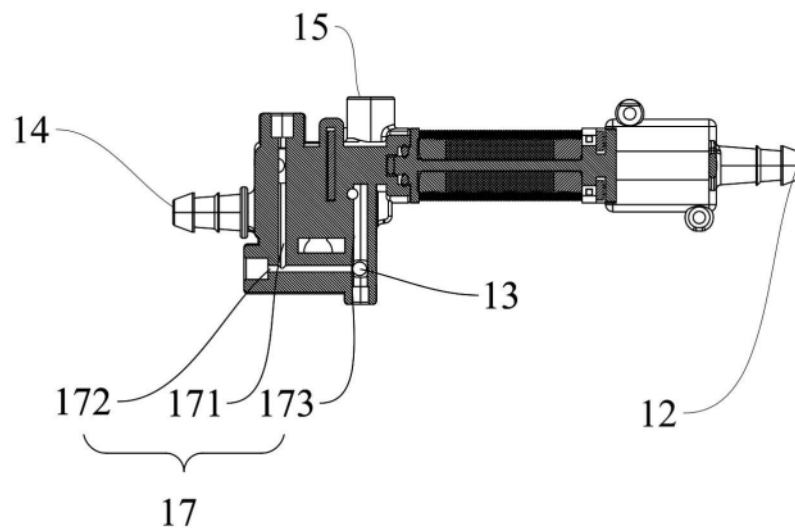


图5

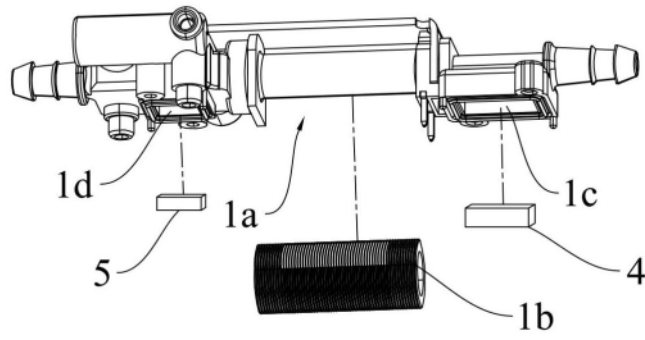


图6

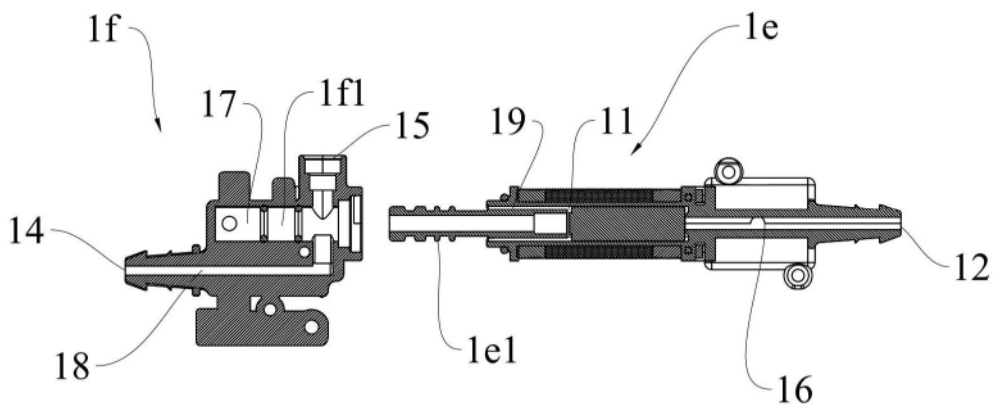


图7