



(21) 申请号 202322946743.5

(22) 申请日 2023.10.31

(73) 专利权人 广东华特气体股份有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区里水镇
和顺逢西村文头岭脚东侧

(72) 发明人 陈艳珊 杨俊豪 傅铸红 甄浩安

(74) 专利代理机构 佛山市禾才知识产权代理有限公司 44379

专利代理师 朱培祺

(51) Int. Cl.

F16K 17/20 (2006.01)

F16K 27/00 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

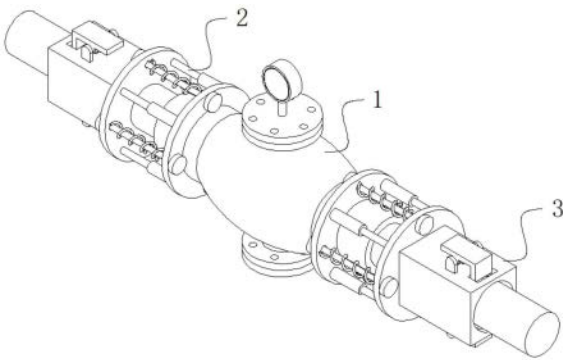
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高压气体减压阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高压气体减压阀,涉及阀门技术领域。本实用新型包括阀体和固定设置在其两端的法兰盘,阀体的两端外侧设置有防护组件和对接组件,且对接组件位于防护组件的外侧;防护组件包括连接杆和弹簧,连接杆的外壁外侧套设有弹簧,连接杆的一端贯穿移动盘内壁外侧的通孔与第二限位板连接,移动盘的内侧壁沿圆周方向均匀间隔安装有减震器;对接组件包括对接管和设置在其上方和下方的压板。本实用新型通过防护组件和对接组件,可以在减震器和弹簧的弹性性能作用下起到缓冲减震的作用,对阀体和管道起到保护的作用,增加阀体和管道的使用寿命,以及方便工作人员快速对接和拆卸外部管道,工作效率高,且结构简单,成本低。



1. 一种高压气体减压阀, 包括阀体 (1) 和固定设置在其两端的法兰盘 (101), 其特征在于: 所述阀体 (1) 的两端外侧设置有防护组件 (2) 和对接组件 (3), 且所述对接组件 (3) 位于所述防护组件 (2) 的外侧;

所述防护组件 (2) 包括连接杆 (205) 和弹簧 (206), 所述连接杆 (205) 的外壁外侧套设有所述弹簧 (206), 所述连接杆 (205) 的一端贯穿移动盘 (201) 内壁外侧的通孔与第二限位板 (207) 连接, 所述移动盘 (201) 的内侧壁沿圆周方向均匀间隔安装有减震器 (203);

所述对接组件 (3) 包括对接管 (301) 和设置在其上方和下方的压板 (304), 所述压板 (304) 的内壁一侧边缘处固定连接有卡板 (305), 所述压板 (304) 的内侧壁前后两端均通过连接块与转轴 (306) 连接, 所述转轴 (306) 的外壁外侧套设有扭簧 (307)。

2. 根据权利要求1所述的一种高压气体减压阀, 其特征在于: 所述移动盘 (201) 的内侧壁中心位置通过伸缩套管 (202) 与所述法兰盘 (101) 连接, 且所述移动盘 (201) 和所述法兰盘 (101) 关于所述伸缩套管 (202) 中心线对称设置。

3. 根据权利要求2所述的一种高压气体减压阀, 其特征在于: 所述连接杆 (205) 的另一端贯穿所述法兰盘 (101) 内壁外侧的通孔与第一限位板 (204) 连接, 所述减震器 (203) 的另一端安装在所述法兰盘 (101) 的内壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种高压气体减压阀, 其特征在于: 所述减震器 (203) 和所述弹簧 (206) 均位于所述法兰盘 (101) 和所述移动盘 (201) 之间, 所述减震器 (203) 与所述连接杆 (205) 沿圆周方向均匀间隔交替设置。

5. 根据权利要求1所述的一种高压气体减压阀, 其特征在于: 所述对接管 (301) 的顶部和底部一侧均开设有卡孔 (3011), 所述对接管 (301) 的内部内侧粘接有密封圈 (302)。

6. 根据权利要求5所述的一种高压气体减压阀, 其特征在于: 所述对接管 (301) 的内部外侧安装有外接管 (303), 所述外接管 (303) 的外壁一侧固定设置有固定环 (3031)。

7. 根据权利要求6所述的一种高压气体减压阀, 其特征在于: 所述转轴 (306) 的两端分别安装在相邻侧板 (308) 内壁上的轴承内, 所述侧板 (308) 的一侧端面固定在所述对接管 (301) 的外壁上。

一种高压气体减压阀

技术领域

[0001] 本实用新型属于阀门技术领域,特别是涉及一种高压气体减压阀。

背景技术

[0002] 阀门是一种流体输送系统中的控制部件,具有截止、调节、导流、防止逆流、稳压、分流等功能,且阀门的种类和规格繁多,减压阀就是其中一种,其是通过调节将进口压力减至某一需要的出口压力,并依靠介质本身的能量,使出口压力自动保持稳定的阀门,在多个领域中广泛应用。

[0003] 经检索,公开号CN219388746U,申请日2023.02.16公开了减压阀,包括减压阀主体,所述减压阀主体的底部设有与其相配合的进三口,所述进三口的底部设有与其相配合的进二口,所述进二口的底部设有与其相配合的进一口,所述进一口外侧的底部套设有与其相配合的外置连接管,所述进一口外侧的顶部固设有安装套板;本实用新型通过安装套板、外置连接管、弹簧一、卡槽、安装槽、卡板、弹簧二、连接板、卡杆、拉板和通槽的相互配合,可实现该减压阀后期的快拆功能,使得操作人员无需再进行螺栓拧动操作,以减少操作人员拆装步骤,提高该减压阀拆装效率和便捷性,且该结构设计简单合理,适于推广,从而可提升该减压阀后期组装的灵活性和实用性。

[0004] 但它在实际使用中仍存在以下弊端:

[0005] 1、上述的减压阀在使用时通过外置连接管与减压阀主体之间硬性连接,缺乏缓冲措施,从而在高压气体通入时会使减压阀受到较大作用力,影响减压阀的使用寿命;

[0006] 2、上述的减压阀在使用时通过安装套板、弹簧一、卡槽、安装槽、卡板、弹簧二等实现减压阀与外置连接管的快拆,而这种方式操作步骤依然较多,耗时耗力,影响工作效率,且结构复杂、繁多,会增加制造成本。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种高压气体减压阀,通过防护组件和对接组件,可以在减震器和弹簧的弹性性能作用下起到缓冲减震的作用,对阀体和管道起到保护的作用,增加阀体和管道的使用寿命,以及方便工作人员快速对接和拆卸外部管道,节约时间,工作效率高,且结构简单,降低成本。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0009] 本实用新型为一种高压气体减压阀,包括阀体和固定设置在其两端的法兰盘,阀体的两端外侧设置有防护组件和对接组件,且对接组件位于防护组件的外侧;

[0010] 防护组件包括连接杆和弹簧,连接杆的外壁外侧套设有弹簧,连接杆的一端贯穿移动盘内壁外侧的通孔与第二限位板连接,移动盘的内侧壁沿圆周方向均匀间隔安装有减震器;

[0011] 对接组件包括对接管和设置在其上方和下方的压板,压板的内壁一侧边缘处固定连接有卡板,压板的内侧壁前后两端均通过连接块与转轴连接,转轴的外壁外侧套设有扭

簧。

[0012] 进一步地,移动盘的内侧壁中心位置通过伸缩套管与法兰盘连接,且移动盘和法兰盘关于伸缩套管中心线对称设置。

[0013] 进一步地,连接杆的另一端贯穿法兰盘内壁外侧的通孔与第一限位板连接,减震器的另一端安装在法兰盘的内壁上。

[0014] 进一步地,减震器和弹簧均位于法兰盘和移动盘之间,减震器与连接杆沿圆周方向均匀间隔交替设置。

[0015] 进一步地,对接管的顶部和底部一侧均开设有卡孔,对接管的内部内侧粘接有密封圈。

[0016] 进一步地,对接管的内部外侧安装有外接管,外接管的外壁一侧固定设置有固定环。

[0017] 进一步地,转轴的两端分别安装在相邻侧板内壁上的轴承内,侧板的一侧端面固定在对接管的外壁上。

[0018] 本实用新型具有以下有益效果:

[0019] 1、本实用新型通过设置防护组件,在受高压气体的产生作用力过程中,可以在减震器和弹簧的弹性性能作用下起到缓冲减震的作用,对阀体和管道起到保护的作用,增加阀体和管道的使用寿命,解决了上述的减压阀在使用时通过外置连接管与减压阀主体之间硬性连接,缺乏缓冲措施,从而在高压气体通入时会使减压阀受到较大作用力,影响减压阀的使用寿命的问题。

[0020] 2、本实用新型通过设置对接组件,在扭簧的弹性性能作用下带动压板以转轴为圆心旋转移动,从而带动卡板旋转移动,可以实现或取消与外接管外壁上固定环之间的限位效果,从而方便工作人员快速对接和拆卸外部管道,节约时间,工作效率高,且结构简单,降低成本,解决了上述的减压阀在使用时通过安装套板、弹簧一、卡槽、安装槽、卡板、弹簧二等实现减压阀与外置连接管的快拆,而这种方式操作步骤依然较多,耗时耗力,影响工作效率,且结构复杂、繁多,会增加制造成本的问题。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为一种高压气体减压阀的结构示意图;

[0023] 图2为阀体的结构图;

[0024] 图3为防护组件的结构图;

[0025] 图4为对接组件的拆解图。

[0026] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0027] 1、阀体;101、法兰盘;2、防护组件;201、移动盘;202、伸缩套管;203、减震器;204、第一限位板;205、连接杆;206、弹簧;207、第二限位板;3、对接组件;301、对接管;3011、卡孔;302、密封圈;303、外接管;3031、固定环;304、压板;305、卡板;306、转轴;307、扭簧;308、

侧板。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0029] 请参阅图1至3所示,本实用新型为一种高压气体减压阀,包括阀体1和固定设置在其两端的法兰盘101,阀体1的两端端面均设置有防护组件2;防护组件2包括连接杆205和弹簧206,连接杆205的外壁外侧套设有弹簧206,连接杆205的一端贯穿移动盘201内壁外侧的通孔与第二限位板207连接,移动盘201的内侧壁沿圆周方向均匀间隔安装有减震器203,在弹簧206和减震器203的弹性性能作用下可以起到缓冲减震的作用,对阀体1起到保护的作用;

[0030] 移动盘201的内侧壁中心位置通过伸缩套管202与法兰盘101连接,且移动盘201和法兰盘101关于伸缩套管202中心线对称设置,移动盘201或法兰盘101移动时,两者中间的伸缩套管202也随着收缩延伸;

[0031] 连接杆205的另一端贯穿法兰盘101内壁外侧的通孔与第一限位板204连接,减震器203的另一端安装在法兰盘101的内壁上,通过连接杆205将第一限位板204和第二限位板207连接,起到连接的作用;

[0032] 减震器203和弹簧206均位于法兰盘101和移动盘201之间,减震器203与连接杆205沿圆周方向均匀间隔交替设置,此种方式设置减震器203和连接杆205可以提高移动盘201和法兰盘101之间的稳定性;

[0033] 上述设置在使用时,在外部管道对接完成后,此时,使用阀体1向其内部通入高压气体,由于高压气体的压力较大,从而对阀体1本身产生的作用力较大,所以在进气过程中会冲击阀体1向另一侧移动,而阀体1移动会带动法兰盘101移动,而法兰盘101移动会挤压位于法兰盘101与移动盘201之间的减震器203、弹簧206和伸缩套管202,而在减震器203和弹簧206的弹性性能作用下可以起到缓冲减震的作用,并且在阀体1停止使用受力结束后,会向另一侧做小幅度移动,此时,在另一侧的减震器203和弹簧206的弹性性能作用下也可以起到缓冲减震的作用,从而可以阀体1起到保护的作用,增加使用寿命。

[0034] 其中如图1、4所示,阀体1的两侧端面外侧均设置有对接组件3,对接组件3包括对接管301和设置在其上方和下方的压板304,压板304的内壁一侧边缘处固定连接有卡板305,压板304的内侧壁前后两端均通过连接块与转轴306连接,转轴306的外壁外侧套设有扭簧307,压板304和卡板305为一体式设计,且横截面呈L型,其中压板304在受力时会以转轴306为圆心旋转,同时利用扭簧307的弹性性能可以带着压板304旋转移动;

[0035] 对接管301的顶部和底部一侧均开设有卡孔3011,对接管301的内部内侧粘接有密封圈302,卡孔3011的尺寸大于卡板305的尺寸,密封圈302可以增加管道连接处的密封性;

[0036] 对接管301的内部外侧安装有外接管303,外接管303的外壁一侧固定设置有固定环3031,卡板305可以对固定环3031起到限位的作用;

[0037] 转轴306的两端分别安装在相邻侧板308内壁上的轴承内,侧板308的一侧端面固定在对接管301的外壁上,侧板308对转轴306起到辅助旋转和限位的作用;

[0038] 上述设置在使用时,首先,需要将高压气体减压阀与外部管道对接,向内侧按压位

于压板304的内侧,压板304的内侧受力向下移动,由于压板304通过连接块与转轴306固定连接,因此,在压板304的内侧端部受力会以转轴306为圆心旋转做杠杆运动,并挤压扭簧307,从而可以使压板304的另一端抬起,并将卡板305拉出卡孔3011,接着将外接管303插入至对接管301内部,并使外接管303的端部与对接管301内侧的密封圈302紧密接触,然后停止对压板304施力,此时,在扭簧307的弹性性能作用下会将压板304弹回初始位置,并使卡板305重新卡入卡孔3011内,并对外接管303外壁上的固定环3031起到限位的作用,从而完成外接管303的安装对接,操作简单,用时少,可以提高工作效率。

[0039] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

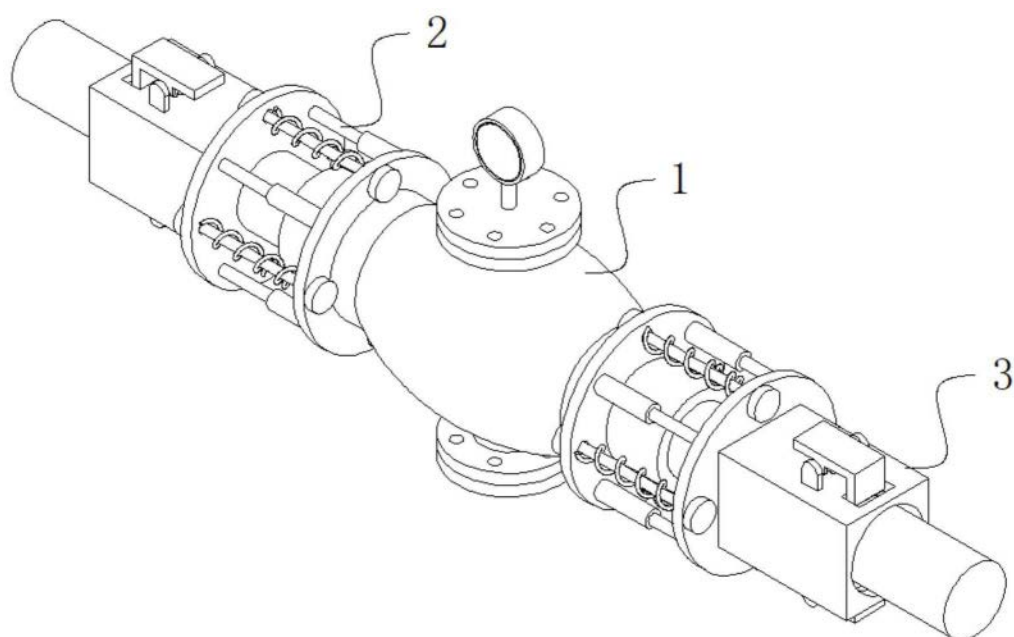


图1

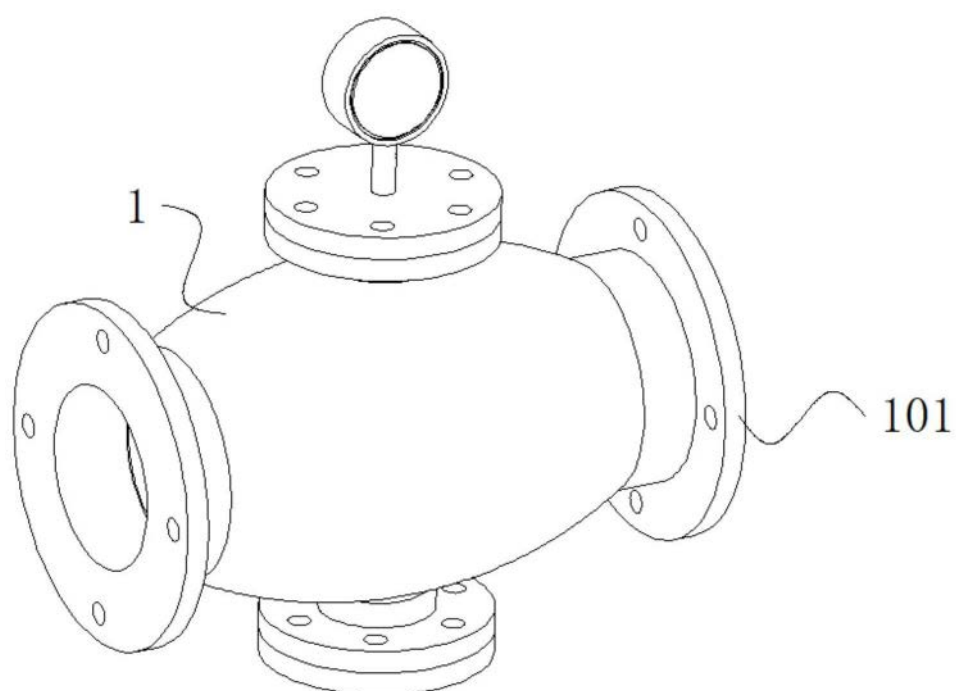


图2

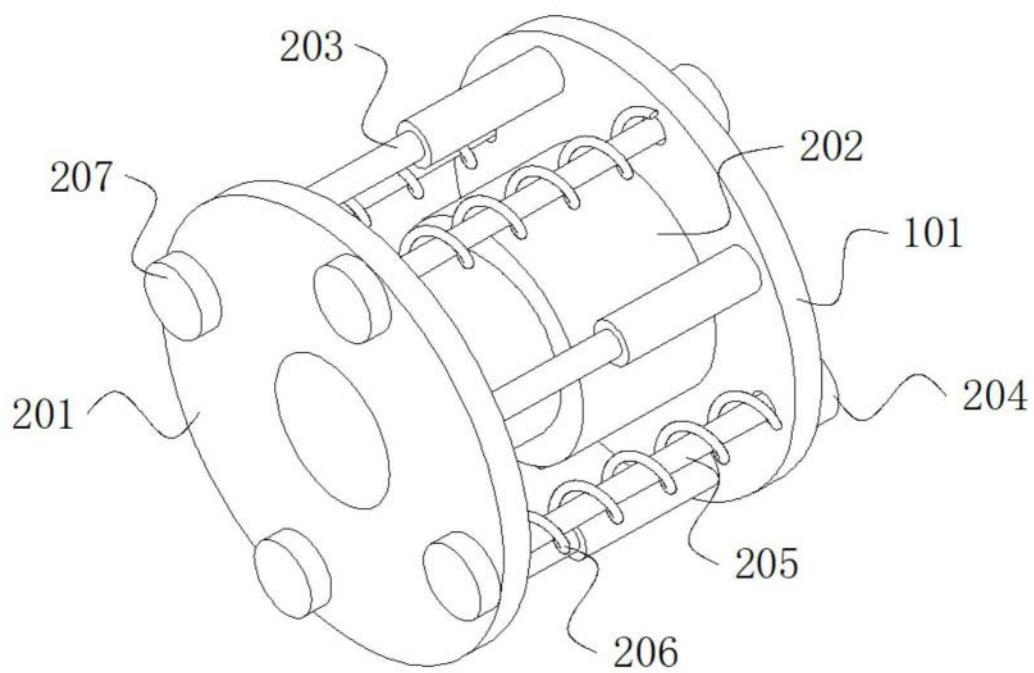


图3

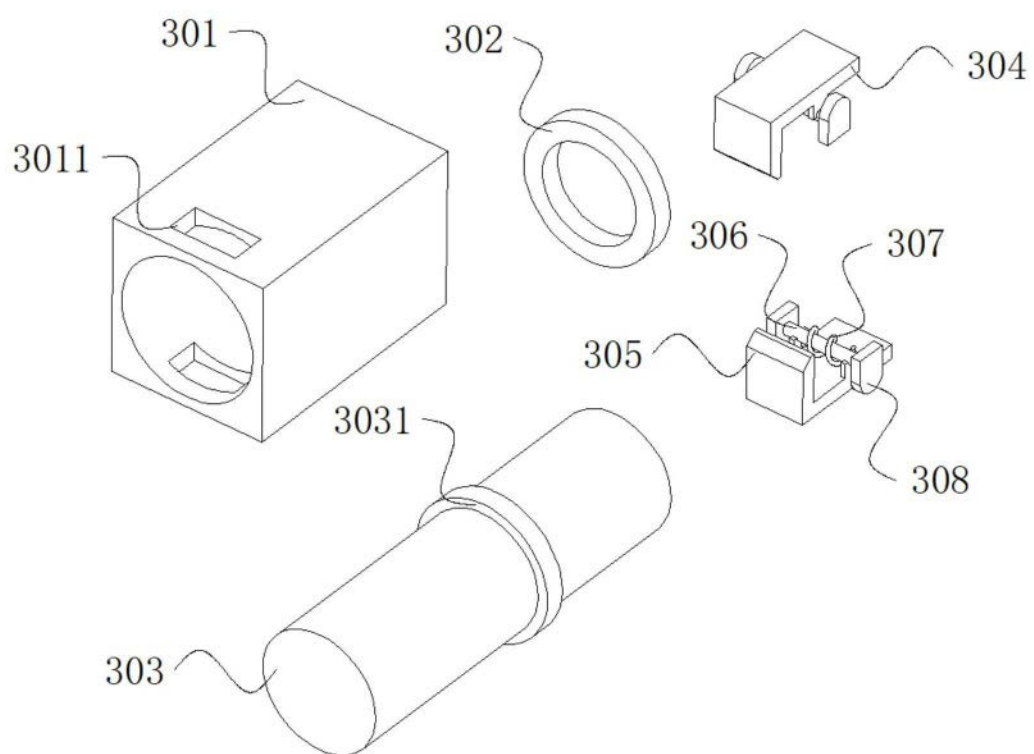


图4