

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202301229 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201120363322. 4

(22) 申请日 2011. 09. 26

(73) 专利权人 西安热工研究院有限公司
地址 710032 陕西省西安市兴庆路 136 号

(72) 发明人 王宁飞 王钊 郭金平 张小宏
童全峰

(74) 专利代理机构 西安智大知识产权代理事务
所 61215

代理人 弋才富

(51) Int. Cl.

F15B 1/08(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

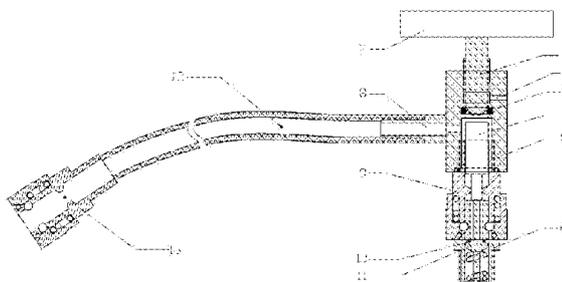
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种便携式储能器充气装置

(57) 摘要

一种便携式储能器充气装置,包括快速充气阀和充气主控制箱,快速充气阀包括手柄,和手柄固定连接的带有阀杆密封圈的阀杆,和阀杆螺纹连接的阀体,和阀体螺纹连接的快速接头,和快速接头间隙配合的阀芯,与阀体 5 内腔相连接的接头,接头的外端连接软管的一端,软管的另一端连接快速接头的一端,快速接头的另一端根据充气的需要连接充气主控制箱的相应出气接头;充气主控制箱包括进气接头,进气接头与进气压力表相连接后,分支出四路出气管路,低压和中压出气管路包括截止阀、减压阀和出气压力表,高压出气管路包括截止阀和出气压力表;本充气装置可进行现场充气、补气,具有操作简单、快捷、安全,初学者在阅读使用说明后能灵活、快捷、安全的操作。



1. 一种便携式储能器充气装置,其特征在于:包括快速充气阀和充气主控制箱,快速充气阀与充气主控制箱之间采用软管(12)与第二快速接头(13)连接。

2. 根据权利要求1所述的充气装置,其特征在于:所述快速充气阀包括手柄(7),和手柄(7)固定连接的带有阀杆密封圈(3)的阀杆(1),和阀杆(1)螺纹连接的阀体(5),和阀体(5)螺纹连接的第一快速接头(9),位于阀体(5)内腔和第一快速接头(9)间隙配合的阀芯(4),与阀体(5)内腔相连通的接头(8),接头(8)的外端连接软管(12)的一端,软管(12)的另一端连接快速接头(13)的一端,第二快速接头(13)的另一端根据充气的需要连接充气主控制箱的相应出气接头。

3. 根据权利要求1所述的充气装置,其特征在于:所述充气主控制箱包括进气接头(15),所述进气接头(15)与进气压力表(19)相连接后,分支出四路出气管路,所述四路出气管路分别为低压出气管路、第一中压出气管路、第二中压出气管路和高压出气管路,所述低压出气管路由低压减压阀(17-1)、第一截止阀(16-1)、低压出气压力表(18-1)和低压出气接头(14-1)依次连通组成,所述第一中压出气管路由第一中压减压阀(17-2)、第二截止阀(16-2)、第一中压出气压力表(18-2)和第一中压出气接头(14-2)依次连通组成,所述第二中压出气管路由第二中压减压阀(17-3)、第三截止阀(16-3)、第二中压出气压力表(18-3)和第二中压出气接头(14-3)依次连通组成,所述高压出气管路由第四截止阀(16-4)、高压出气压力表(18-4)和高压出气接头(14-4)依次连通组成。

4. 根据权利要求2或3所述的充气装置,其特征在于:所述阀杆(1)与阀杆密封圈(3)采用分离式密封。

5. 根据权利要求2或3所述的充气装置,其特征在于:所述阀体(5)上设置有当阀杆(1)与阀杆密封圈(3)分离后排出快速充气阀和管路内气体的排气孔(2)。

6. 根据权利要求2或3所述的充气装置,其特征在于:所述阀杆(1)与阀体(5)以密封圈密封。

7. 根据权利要求2或3所述的充气装置,其特征在于:所述阀体(5)和第一快速接头(9)以密封垫密封。

8. 根据权利要求2或3所述的充气装置,其特征在于:所述阀体(5)可根据具设备需要更换不同的第一快速接头(9)。

9. 根据权利要求3所述的充气装置,其特征在于:所述减压阀(17)压力均为出厂设定压力。

10. 根据权利要求3所述的充气装置,其特征在于:所述充气主控制箱内所有接头均采用焊接。

一种便携式储能器充气装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种充气装置,具体涉及一种便携式储能器充气装置。

背景技术

[0002] 由于计量泵为脉动式输出,为了稳定计量泵压力及流量,储能器成为计量泵的必备附件。储能器由于长期使用,存在气体损失现象,传统充气、补气方式费事费力,必须经过拆卸后统一送至充气站充气。充气手段复杂、繁琐、危险性大,初学者难以操作。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术存在的缺点,本实用新型的目的在于提供一种便携式储能器充气装置,可进行现场充气、补气,具有操作简单、快捷、安全,初学者在阅读使用说明后也可以灵活、快捷、安全操作的特点。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用以下技术方案是:

[0005] 一种便携式储能器充气装置,包括快速充气阀和充气主控制箱,快速充气阀与充气主控制箱之间采用软管 12 与第二快速接头 13 连接。

[0006] 所述快速充气阀包括手柄 7,和手柄 7 固定连接的带有阀杆密封圈 3 的阀杆 1,和阀杆 1 螺纹连接的阀体 5,和阀体 5 螺纹连接的第一快速接头 9,位于阀体 5 内腔和第一快速接头 9 间隙配合的阀芯 4,与阀体 5 内腔相连接的接头 8,接头 8 的外端连接软管 12 的一端,软管 12 的另一端连接第二快速接头 13 的一端,第二快速接头 13 的另一端根据充气的需要连接充气主控制箱的相应出气接头。

[0007] 所述充气主控制箱包括进气接头 15,所述进气接头 15 与进气压力表 19 相连接后,分支出四路出气管路,所述四路出气管路分别为低压出气管路、第一中压出气管路、第二中压出气管路和高压出气管路,所述低压出气管路由低压减压阀 17-1、第一截止阀 16-1、低压出气压力表 18-1 和低压出气接头 14-1 依次连通组成,所述第一中压出气管路由第一中压减压阀 17-2、第二截止阀 16-2、第一中压出气压力表 18-2 和第一中压出气接头 14-2 依次连通组成,所述第二中压出气管路由第二中压减压阀 17-3、第三截止阀 16-3、第二中压出气压力表 18-3 和第二中压出气接头 14-3 依次连通组成,所述高压出气管路由第四截止阀 16-4、高压出气压力表 18-4 和高压出气接头 14-4 依次连通组成。

[0008] 所述阀杆 1 与阀杆密封圈 3 采用分离式密封。

[0009] 所述阀体 5 上设置有当阀杆 1 与阀杆密封圈 3 分离后快速排出充气阀和管路内气体的排气孔 2。

[0010] 所述阀杆 1 与阀体 5 以密封圈密封。

[0011] 所述阀体 5 和第一快速接头 9 以密封垫密封。

[0012] 所述阀体 5 可根据具体设备需要更换不同的第一快速接头 9。

[0013] 所述减压阀 17 压力均为出厂设定压力。

[0014] 所述充气主控制箱内所有接头均采用焊接。

[0015] 与现有技术相比较,本实用新型具有以下优点:

[0016] (1) 采用本实用新型充气装置可以进行现场充气、补气,操作简单、快捷、安全,初学者在阅读使用说明后也可以灵活、快捷、安全的操作。

[0017] (2)、本实用新型的充气主控制箱采用多管路,分压力等级独立控制,很好的保证了充气过程中压力过载保护,多级管路独立控制,操作方便,使用安全。

[0018] (3)、快速充气阀的阀杆 1 与阀杆密封圈 3 采用分离式密封,在充气时有效的密封阀杆 1 与阀体 5 之间的间隙;充气结束后,去除阀杆 1 与阀体 5 之间的密封,由排气孔 2 排出阀腔及管道内的剩余气体,解决了因管路剩余内压导致的接头拆卸困难和随之带来的安全隐患。

[0019] (4)、由于本实用新型中各个接头之间均采用快速接头与软管连接,加强了操作过程中的简捷性和互换性,有效地提高了工作效率。

附图说明

[0020] 图 1 是本实用新型充气装置的快速充气阀结构装配示意图。

[0021] 图 2 是本实用新型充气装置的充气主控制箱的面板图。

[0022] 图 3 是本实用新型充气装置的充气主控制箱管路布置图。

[0023] 图 4 是本实用新型充气装置的快速充气阀充气中的阀体结构放大图。

[0024] 图 5 是本实用新型充气装置的快速充气阀充气前、后的阀体结构放大图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型的结构原理和工作原理作更详细说明。

[0026] 如图 1 所示,本实用新型便携式储能器充气装置的快速充气阀包括手柄 7,和手柄 7 固定连接的带有阀杆密封圈 3 的阀杆 1,阀杆 1 与阀杆密封圈 3 采用分离式密封,和阀杆 1 螺纹连接的阀体 5,和阀体 5 螺纹连接的第一快速接头 9,位于阀体 5 内腔和第一快速接头 9 间隙配合的阀芯 4,当阀杆 1 旋转时,能够推动阀芯 4 运动,阀杆 5 一侧上设置有当阀杆 1 与阀杆密封圈 3 分离后排出快速充气阀和管路内气体的排气孔 2,阀杆 5 另一侧上设置有与阀体 5 内腔相连通的接头 8,接头 8 和软管 12 连接,软管 12 连接第二快速接头 13,阀杆 1 与阀体 5 以密封圈密封,阀体 5 与第一快速接头 9 以密封垫密封,图 1 中,6 为待充气设备接头阀门,10 为待充气设备平衡阀芯,11 为待充气设备快速接头阀芯。

[0027] 阀杆 1 与阀芯 4 采用接触式单向传动,在充气前先将快速充气阀阀杆 1 向上旋转,再将第一快速接头 9 与待充气设备对接,在此过程中快速充气阀阀芯 4 尚未与被连接件快速接头阀芯 11 接触,不会受待充气设备内压的影响,可以轻松连接。连接完成后,将阀杆 1 向下旋转推动阀芯 4 向下,再由阀芯 4 推动被连接件快速接头阀芯 11 打开接头阀门 6,快速充气阀与待充气设备完全连通。过程简捷方便,安全可靠。解决了传统使用快速接头直接连接时因内压作用导致的诸多问题。

[0028] 阀杆 1 与阀杆密封圈 3 采用分离式密封,且在阀杆 1 上设置有排气孔 2,做到在充气时对快速充气阀内腔密封,在充气结束后排出快速充气阀和管道内的剩余气体,既能保证充气过程中对气体的密封,又要做排气顺畅。去除因内压作用,充气完成后管路接头拆装的不便和随之带来的危险。

[0029] 如图 2、图 3 所示,本实用新型充气主控制箱包括进气接头 15,进气接头 15 与进气压力表 19 相连接后,分支出四路出气管路,所述四路出气管路分别为低压出气管路、第一中压出气管路、第二中压出气管路和高压出气管路,所述低压出气管路由低压减压阀 17-1、第一截止阀 16-1、低压出气压力表 18-1 和低压出气接头 14-1 依次连通组成,所述第一中压出气管路由第一中压减压阀 17-2、第二截止阀 16-2、第一中压出气压力表 18-2 和第一中压出气接头 14-2 依次连通组成,所述第二中压出气管路由第二中压减压阀 17-3、第三截止阀 16-3、第二中压出气压力表 18-3 和第二中压出气接头 14-3 依次连通组成,所述高压出气管路由第四截止阀 16-4、高压出气压力表 18-4 和高压出气接头 14-4 依次连通组成。

[0030] 充气主控制箱中每路出气管路均采用独立控制,在低压出气管路,当输入高压气体后,先通过低压减压阀 17-1 将压力降低,再通过第一截止阀 16-1 控制充气的开、断,在第一中压出气管路,当输入高压气体后,先通过第一中压减压阀 17-2 将压力降低,再通过第二截止阀 16-2 控制充气的开、断,在第二中压出气管路,当输入高压气体后,先通过第二中压减压阀 17-3 将压力降低,再通过第三截止阀 16-3 控制充气的开、断,在高压出气管路,当输入高压气体后直接通过第四截止阀 16-4 控制充气的开、断。低压减压阀 17-1、第一中压减压阀 17-2 和第二中压减压阀 17-3 均在出厂时设定完善,避免了设备高压损坏带来的安全隐患。充气主控制箱内所有接头均采用焊接。

[0031] 如图 4 所示,快速充气阀充气中,阀杆 1 与阀杆密封圈 3 形成密封面,在快速充气阀内形成密封腔。

[0032] 如图 5 所示,快速充气阀充气前后,快速充气阀阀杆 1 旋出离开阀杆密封圈 3。

[0033] 充气装置各个外部部件之间的连接均采用橡胶软管与快速接头连接,操作方便,能更好地适应充气环境的,方便操作人员操作。多表头设计,可以使操作人员随时检测进气压力、待充气设备压力,保证操作的准确可靠,提高安全性。

[0034] 本实用新型是一种便携式储能器充气装置,依靠充气主控制箱的多级气压控制来实现压力分等级管控;依靠快速充气阀实现在任何压力下均可以轻松与待充气设备快速、简便的连接。

[0035] 本实用新型一种便携式储能器充气装置的工作原理为:先根据具体充气需要将橡胶软管 12 通过第二快速接头 13 连接到适当的压力等级出气接头,先将快速充气阀阀杆 1 旋出离开阀杆密封圈 3,再将第一快速接头 9 与待充气设备对接,将阀杆 1 向下旋转,阀杆 1 先与阀杆密封圈 3 形成密封面,在快速充气阀内形成密封腔,阀杆 1 继续向下旋转推动阀芯 4 向下,再由阀芯 4 推动待充气设备快速接头阀芯 11 打开接头阀门 6,快速充气阀与待充气设备完全连通。此时,可以在对应的出气压力表上看到待充气设备的现有压力。打开对应的截止阀,开始充气,观测对应的出气压力表,达到预定压力后,先关闭对应的截止阀,再将快速充气阀阀杆 1 旋出,直至排气孔 3 排出管道内剩余气,此时对应的出气压力表归零,断开与待充气设备的连接,充气完成。

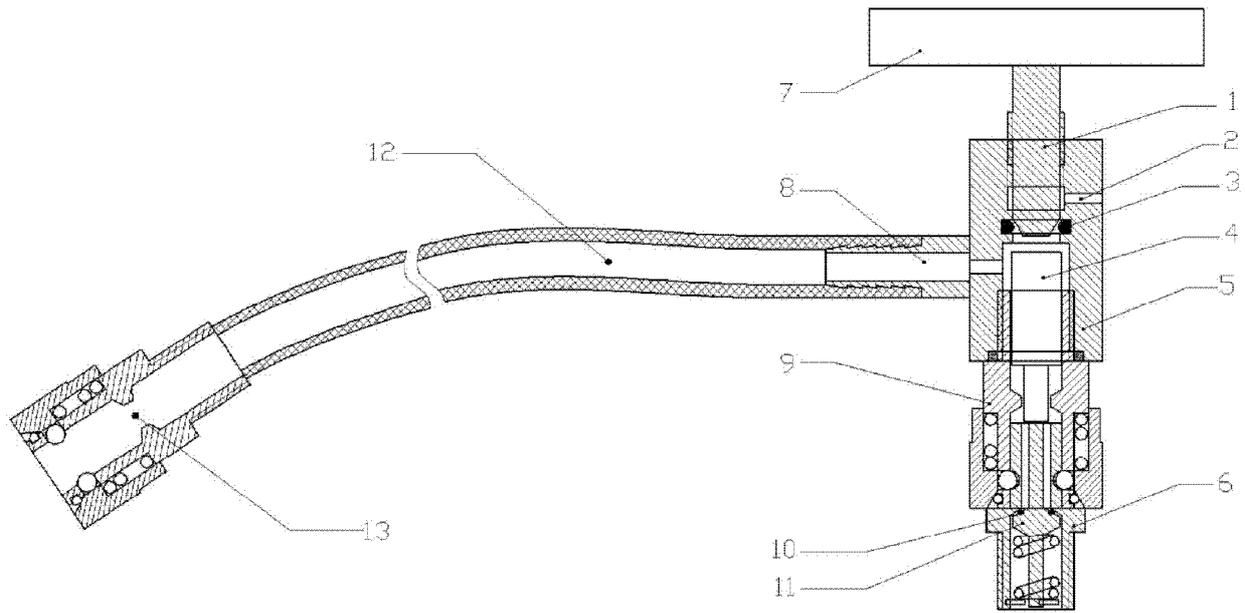


图 1

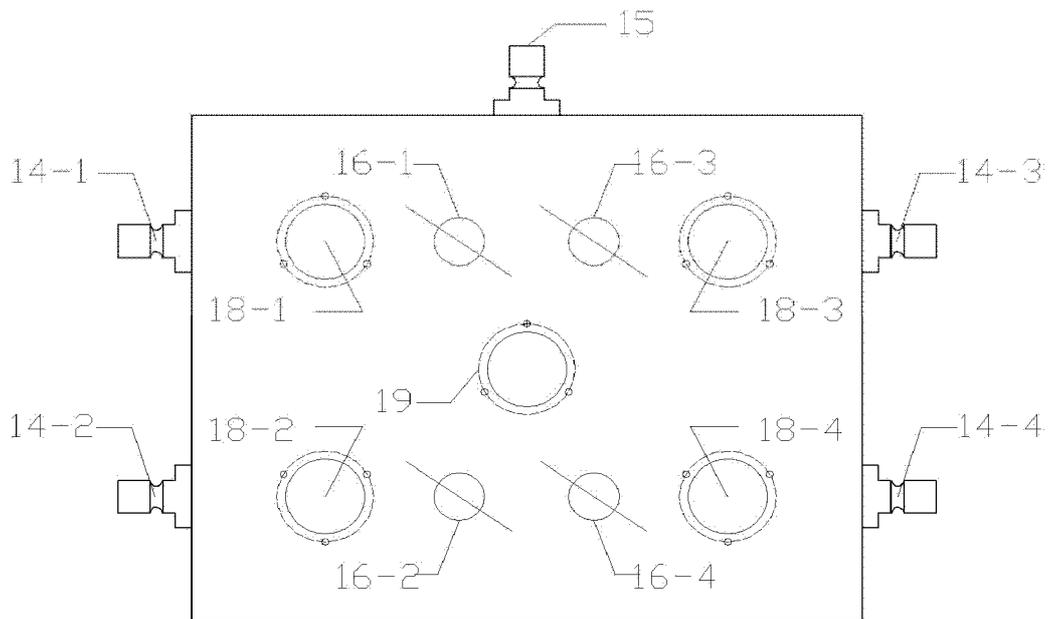


图 2

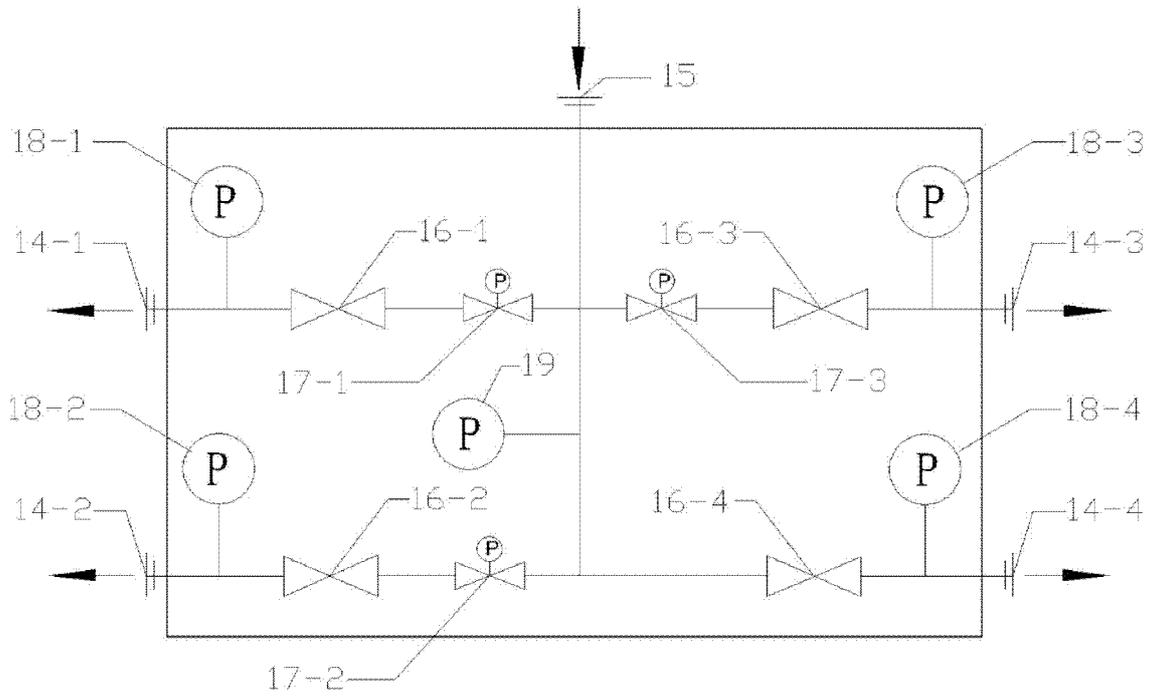


图 3

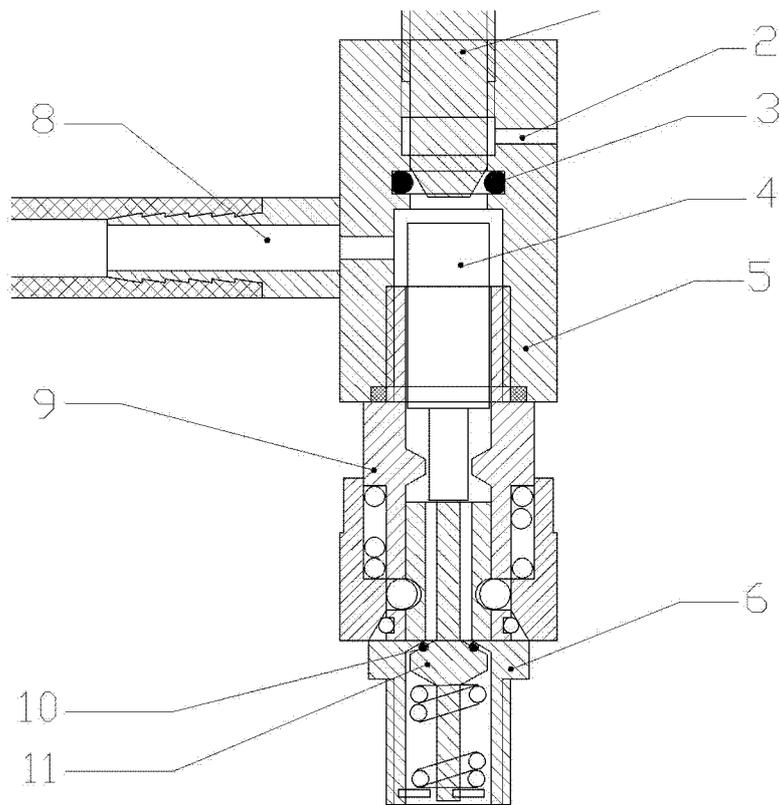


图 4

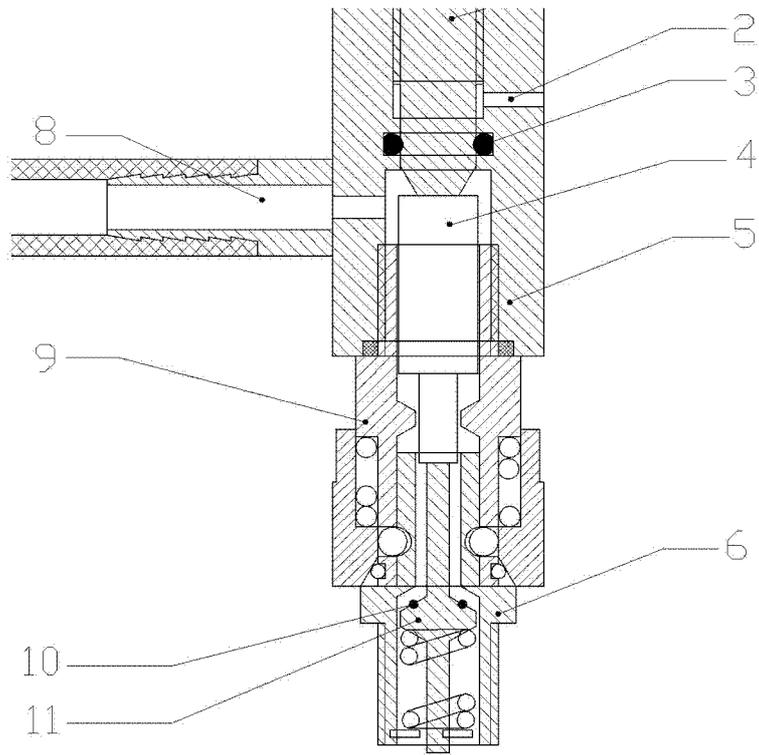


图 5