



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207093891 U

(45)授权公告日 2018.03.13

(21)申请号 201720973517.8

(22)申请日 2017.07.27

(73)专利权人 绍兴上虞尚益德机电有限公司

地址 312352 浙江省绍兴市上虞区曹娥街
道徐家塘村

(72)发明人 韩羊 任浪华 林彬 王成

(51)Int.Cl.

F16K 31/06(2006.01)

F16K 27/00(2006.01)

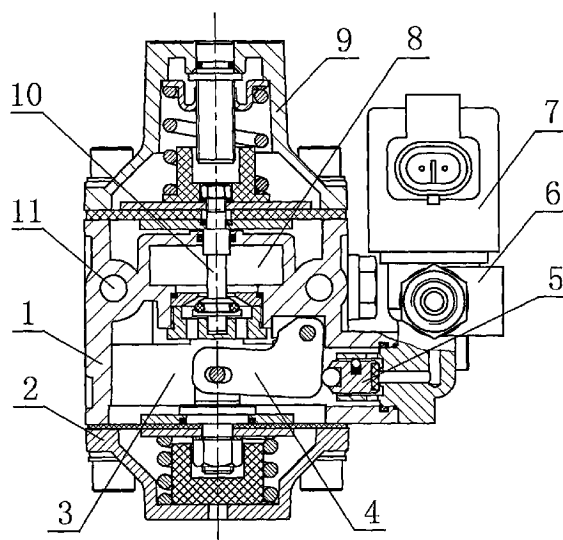
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

安全可靠的汽车用压缩天然气减压调节器

(57)摘要

本实用新型公开了一种安全可靠的汽车用压缩天然气减压调节器,包括主阀体和电磁阀体,所述主阀体一侧凸起面中心部设有定位孔,定位孔的孔口处设有沉割槽和定位止口,主阀体内部设有紧靠一级减压腔和二级减压腔的水循环流道,二级减压腔的直径和容积均大于二级减压阀口定位孔的直径和容积,所述电磁阀体底部设有连为一体的腰形法兰面和出气接口。本实用新型通过设计改进电磁阀体与主阀体的连接方式,使电磁阀体与主阀体的连接密封更安全,还可省去进气接头;通过在主阀体内部合理设计水循环流道,使水循环流道的热传导效果更好,确保压缩天然气充分雾化;通过改进增大二级减压腔的直径和容积,使压缩天然气排放更加稳定。



1. 安全可靠的汽车用压缩天然气减压调节器,包括主阀体(1)和电磁阀体(6),所述电磁阀体(6)设在主阀体(1)的一侧凸起面,在电磁阀体(6)上装有电磁线圈(7),所述主阀体(1)的下端设有下端盖(2),主阀体(1)的上端设有上端盖(9),所述上端盖(9)设有抽真空接头(12),所述主阀体(1)的内部设有一级减压腔(3)和二级减压腔(8),所述主阀体(1)的一级减压腔(3)与下端盖(2)内腔之间设有一级减压装置(4),主阀体(1)的二级减压腔(8)与上端盖(9)内腔之间设有二级减压装置(10),其特征在于,所述主阀体(1)的一侧凸起面呈腰形状,其中心部设有定位孔(19)与主阀体(1)的一级减压腔(3)相连通,所述定位孔(19)的两侧设有内螺纹孔(23),定位孔(19)的孔口处设有沉割槽(20)和定位止口(21),所述沉割槽(20)和定位止口(21)内均设有O形密封圈,所述电磁阀体(6)上部设有阀体工作腔(32)、进气接口(25)和压力表接口(26),电磁阀体(6)底部设有连为一体的腰形法兰面(24)和出气接口(28),所述腰形法兰面(24)的两端角设有固定孔(33),所述出气接口(28)的外圆上设有径向密封挡(30)、轴向密封挡(31)和4个设在同一截面圆周均布的出气孔(29),所述出气孔(29)与出气接口(28)内腔相连通,所述出气接口(28)内腔底部设有一级减压阀口(27),所述一级减压阀口(27)与阀体工作腔(32)相连通,所述出气接口(28)的内腔装有一级减压阀芯(5)。

2. 根据权利要求1所述的安全可靠的汽车用压缩天然气减压调节器,其特征在于,所述主阀体(1)的内部还设有水循环流道(11),所述水循环流道(11)紧靠主阀体(1)的一级减压腔(3)和二级减压腔(8)呈U字形水平设置。

3. 根据权利要求1所述的安全可靠的汽车用压缩天然气减压调节器,其特征在于,所述主阀体(1)内部的一级减压腔(3)和二级减压腔(8)之间设有二级减压阀口定位孔(22),所述二级减压腔(8)的直径和容积均大于二级减压阀口定位孔(22)的直径和容积。

4. 根据权利要求1所述的安全可靠的汽车用压缩天然气减压调节器,其特征在于,所述主阀体(1)的外部正面设有出气接头(13)、安全阀(15)、进水接头(14)和出水接头(18),主阀体(1)的一侧凸起面旁边还设有水温感应接头(17),所述安全阀(15)与一级减压腔(3)螺接相通,所述出气接头(13)与二级减压腔(8)螺接相通,所述进水接头(14)、出水接头(18)与水循环流道(11)螺接相通,所述水温感应接头(17)与水循环流道(11)螺接定位。

5. 根据权利要求1所述的安全可靠的汽车用压缩天然气减压调节器,其特征在于,所述电磁阀体(6)底部腰形法兰面(24)的形状和大小与主阀体(1)一侧凸起面的截面形状和大小相一致,所述腰形法兰面(24)上的两固定孔(33)中心距与主阀体(1)一侧凸起面上的两内螺纹孔(23)中心距相吻合。

安全可靠的汽车用压缩天然气减压调节器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及减压调节器领域,更具体的说是一种安全可靠的汽车用压缩天然气减压调节器。

背景技术

[0002] 现有的汽车用压缩天然气减压调节器,电磁阀体和水循环流道一般都设为主阀体的一侧凸起面上,而且电磁阀体与主阀体的连接方式,大多将电磁阀体底部加工成设有通孔的一扁方,在主阀体的凸起面螺接一进气接头,并通过紫铜垫圈平面硬密封将电磁阀体紧固定位在主阀体上,同时,限于结构设计的局限性,设在主阀体内部的二级减压腔的直径和容积往往都较小,如图1所示。上述的这种结构,存在一定的技术缺陷:其一,由于从电磁阀体底部出来的是高压压缩天然气,因此,电磁阀体与主阀体采用紫铜垫圈平面硬密封连接,存在一定的安全隐患,若操作稍有不慎,高压压缩天然气就会从紫铜垫圈平面处产生外泄漏,直接危及人的生命安全,后果不堪设想;其二,水循环流道设在主阀体一侧凸起面上,相对来说热传导的面积较小,且又远离主阀体内部的一级减压腔和二级减压腔,大大影响热传导效果,使压缩天然气不能充分雾化;其三,由于设在主阀体内部的二级减压腔的直径和容积都较小,因此当一下拉大汽车油门时,容易造成二级减压腔瞬间排气跟不上而产生气体排放波动,影响汽车行驶质量。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型所要解决的技术问题是克服上述现有技术存在的缺陷,提供一种安全可靠的汽车用压缩天然气减压调节器,使电磁阀体与主阀体连接密封更安全,使压缩天然气排放更稳定,使水循环流道的热传导效果更好,确保压缩天然气充分雾化。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用以下技术方案:安全可靠的汽车用压缩天然气减压调节器,包括主阀体和电磁阀体,所述电磁阀体设在主阀体的一侧凸起面,在电磁阀体上装有电磁线圈,所述主阀体的下端设有下端盖,主阀体的上端设有上端盖,所述上端盖设有抽真空接头,所述主阀体的内部设有一级减压腔和二级减压腔,所述主阀体的一级减压腔与下端盖内腔之间设有一级减压装置,主阀体的二级减压腔与上端盖内腔之间设有二级减压装置,所述主阀体的一侧凸起面呈腰形状,其中心部设有定位孔与主阀体的一级减压腔相连通,所述定位孔的两侧设有内螺纹孔,定位孔的孔口处设有沉割槽和定位止口,所述沉割槽和定位止口内均设有O形密封圈,所述电磁阀体上部设有阀体工作腔、进气接口和压力表接口,电磁阀体底部设有连为一体的腰形法兰面和出气接口,所述腰形法兰面的两端角设有固定孔,所述出气接口的外圆上设有径向密封挡、轴向密封挡和4个设在同一截面圆周均布的出气孔,所述出气孔与出气接口内腔相连通,所述出气接口内腔底部设有一级减压阀口,所述一级减压阀口与阀体工作腔相连通,所述出气接口的内腔装有一级减压阀芯。

[0005] 本实用新型在主阀体的一侧凸起面中心部设有定位孔与主阀体的一级减压腔相

连通,在定位孔的孔口处设有沉割槽和定位止口,同时在电磁阀体底部设有连为一体的腰形法兰面和出气接口,在出气接口的外圆上设有径向密封挡、轴向密封挡,可实现双层O形密封圈软密封,使电磁阀体与主阀体的连接密封更为安全可靠。

[0006] 进一步地,所述主阀体的内部还设有水循环流道,所述水循环流道紧靠主阀体的一级减压腔和二级减压腔呈U字形水平设置。可使水循环流道的热传导效果更好,确保压缩天然气充分雾化。

[0007] 进一步地,所述主阀体内部的一级减压腔和二级减压腔之间设有二级减压阀口定位孔,所述二级减压腔的直径和容积均大于二级减压阀口定位孔的直径和容积。改进增大二级减压腔的直径和容积,可使压缩天然气排放更稳定。

[0008] 进一步地,所述主阀体的外部正面设有出气接头、安全阀、进水接头和出水接头,主阀体的一侧凸起面旁边设有水温感应接头,所述安全阀与一级减压腔螺接相通,所述出气接头与二级减压腔螺接相通,所述进水接头、出水接头与水循环流道螺接相通,所述水温感应接头与水循环流道螺接定位。

[0009] 进一步地,所述电磁阀体底部腰形法兰面的形状和大小与主阀体一侧凸起面的截面形状和大小相一致,所述腰形法兰面上的两固定孔中心距与主阀体一侧凸起面上的两内螺纹孔中心距相吻合。

[0010] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型通过设计改进电磁阀体与主阀体的连接方式,使电磁阀体与主阀体的连接密封更安全,还可省去进气接头;通过在主阀体内部合理设计水循环流道,使水循环流道的热传导效果更好,确保压缩天然气充分雾化;通过改进增大二级减压腔的直径和容积,使压缩天然气排放更加稳定。

附图说明

[0011] 图1是现有技术结构示意图。

[0012] 图2是本实用新型的结构剖视图。

[0013] 图3是图2的右侧视图。

[0014] 图4是图3的左侧视图。

[0015] 图5是图4中的A-A剖视图。

[0016] 图6是本实用新型中的主阀体的结构剖视图。

[0017] 图7是图6的右侧视图。

[0018] 图8是本实用新型中的电磁阀体的结构示意图。

[0019] 图9是图8中的K-K剖视图。

[0020] 图中,1-主阀体,2-下端盖,3-一级减压腔,4-一级减压装置,5-一级减压阀芯,6-电磁阀体,7-电磁线圈,8-二级减压腔,9-上端盖,10-二级减压装置,11-水循环流道,12-抽真空接头,13-出气接头,14-进水接头,15-安全阀,16-内六角螺钉,17-水温感应接头,18-出水接头,19-定位孔,20-沉割槽,21-定位止口,22-二级减压阀口定位孔,23-内螺纹孔,24-腰形法兰面,25-进气接口,26-压力表接口,27-一级减压阀口,28-出气接口,29-出气孔,30-径向密封挡,31-轴向密封挡,32-阀体工作腔,33-固定孔。

具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的人员更好的理解本实用新型方案,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、完整的描述。

[0022] 如图2至图9所示,本实用新型安全可靠的汽车用压缩天然气减压调节器,包括主阀体1和电磁阀体6,所述电磁阀体6设在主阀体1的一侧凸起面,在电磁阀体6上装有电磁线圈7,所述主阀体1的下端设有下端盖2,主阀体1的上端设有上端盖9,所述上端盖9设有抽真空接头12,所述主阀体1的内部设有一级减压腔3和二级减压腔8,所述主阀体1的一级减压腔3与下端盖2内腔之间设有一级减压装置4,主阀体1的二级减压腔8与上端盖9内腔之间设有二级减压装置10,为了使电磁阀体6与主阀体1连接密封更安全,所述主阀体1的一侧凸起面呈腰形状,其中心部设有定位孔19与主阀体1的一级减压腔3相连通,所述定位孔19的两侧设有内螺纹孔23,定位孔19的孔口处设有沉割槽20和定位止口21,所述沉割槽20和定位止口21内均设有O形密封圈,所述电磁阀体6上部设有阀体工作腔32、进气接口25和压力表接口26,电磁阀体6底部设有连体的腰形法兰面24和出气接口28,所述腰形法兰面24的两端角设有固定孔33,所述出气接口28的外圆上设有径向密封挡30、轴向密封挡31和4个设在同一截面圆周均布的出气孔29,所述出气孔29与出气接口28内腔相连通,所述出气接口28内腔底部设有一级减压阀口27,所述一级减压阀口27与阀体工作腔32相连通,所述出气接口28的内腔装有一级减压阀芯5,所述电磁阀体6底部腰形法兰面24的形状和大小与主阀体1一侧凸起面的截面形状和大小相一致,所述腰形法兰面24上的两固定孔33中心距与主阀体1一侧凸起面上的两内螺纹孔23中心距相吻合,所述电磁阀体6通过内六角螺钉16紧固定位在主阀体1的一侧凸起面上。为了使水循环流道的热传导效果更好,确保压缩天然气充分雾化,所述主阀体1的内部还设有水循环流道11,所述水循环流道11紧靠主阀体1的一级减压腔3和二级减压腔8呈U字形水平设置,所述主阀体1的外部正面设有出气接头13、安全阀15、进水接头14和出水接头18,主阀体1的一侧凸起面旁边设有水温感应接头17,所述安全阀15与一级减压腔3螺接相通,所述出气接头13与二级减压腔8螺接相通,所述进水接头14、出水接头18与水循环流道11螺接相通,所述水温感应接头17与水循环流道11螺接定位。为了改进增大二级减压腔容积,使压缩天然气排放更稳定,所述主阀体1内部的一级减压腔3和二级减压腔8之间设有二级减压阀口定位孔22,通过深加工,所述二级减压腔8的直径和容积均大于二级减压阀口定位孔22的直径和容积。

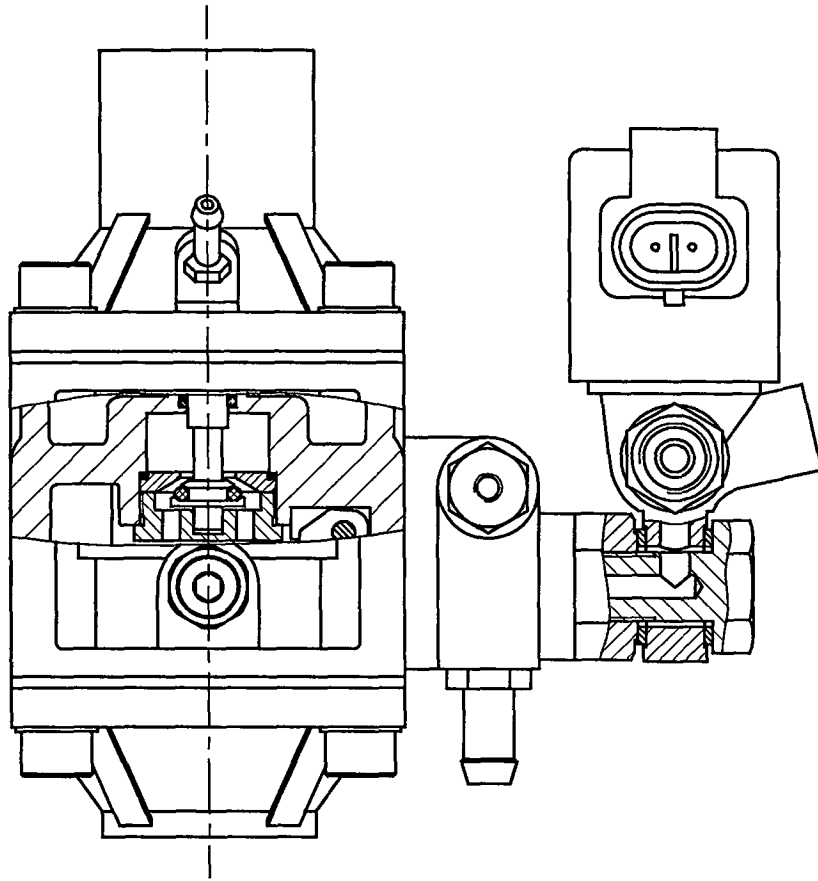


图1

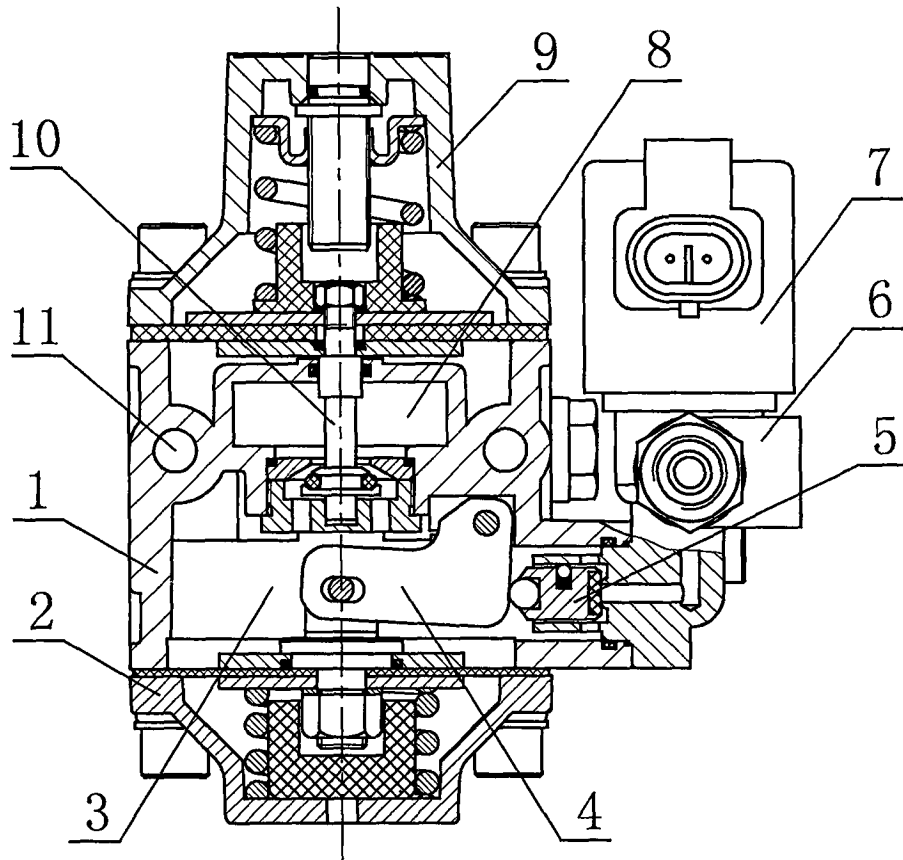


图2

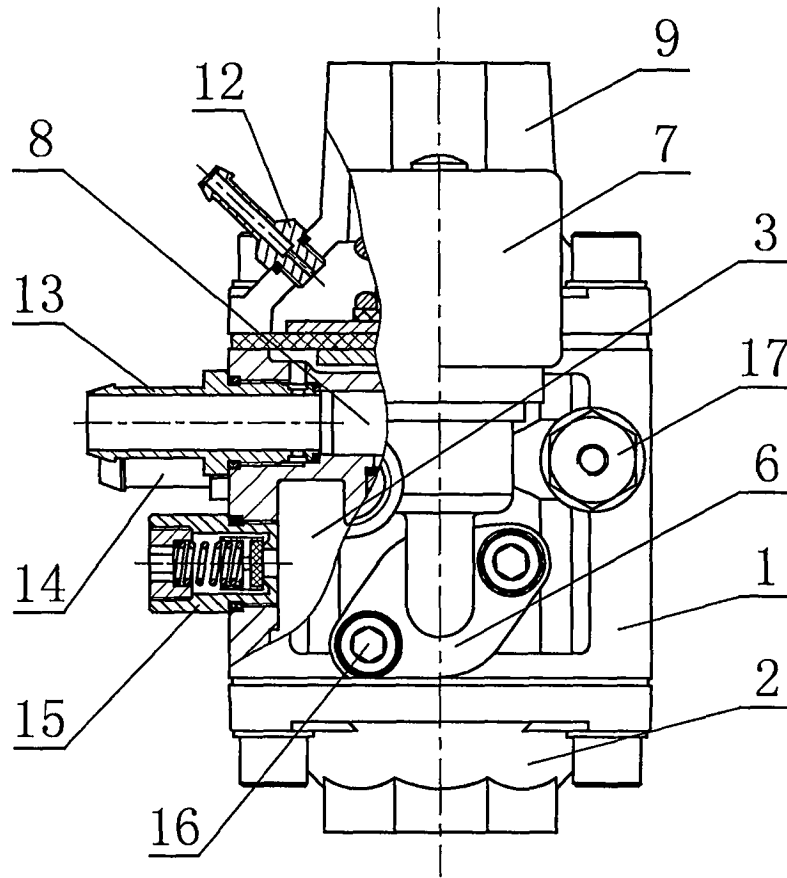


图3

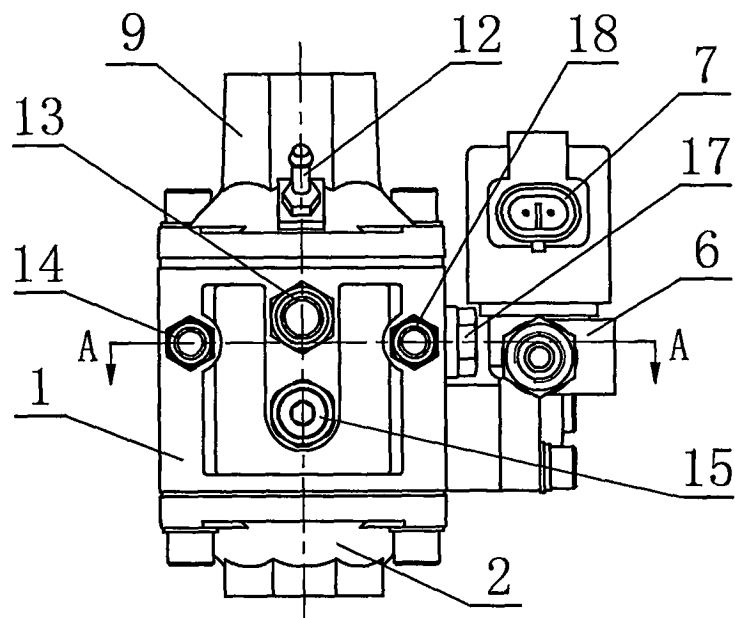


图4

A-A剖视

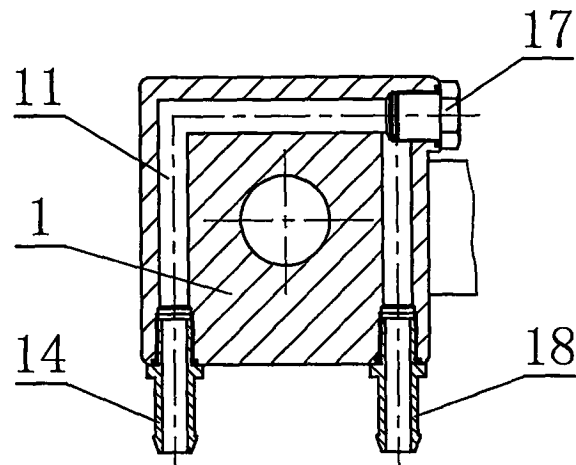


图5

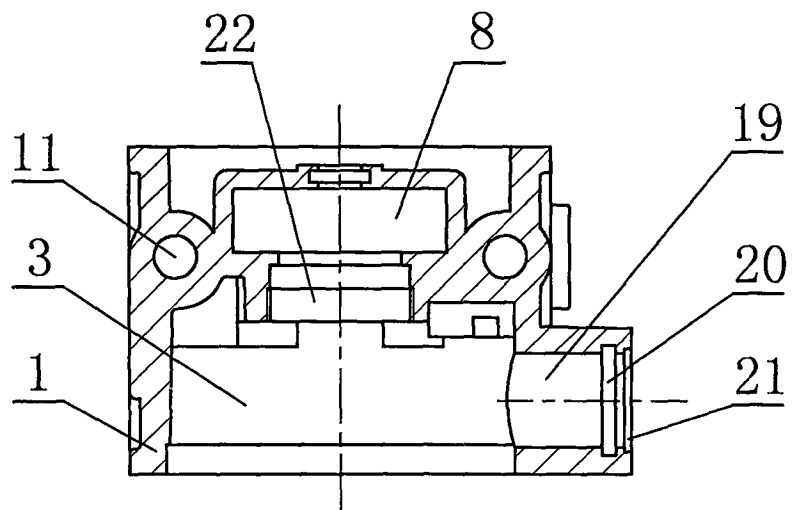


图6

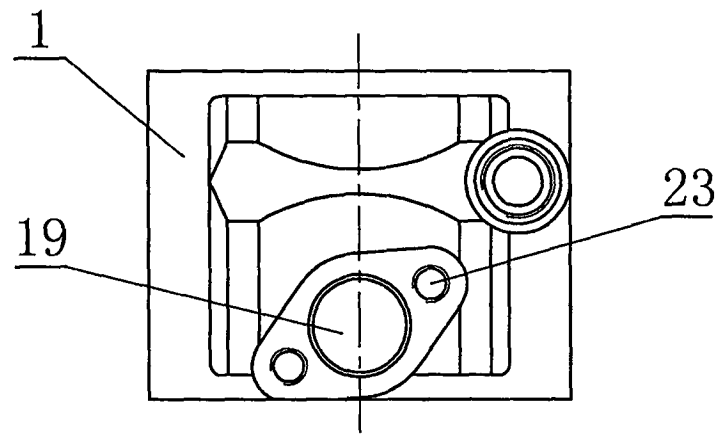


图7

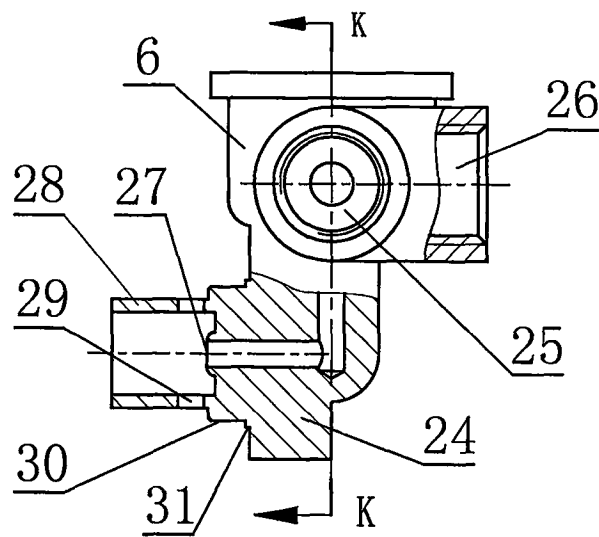


图8

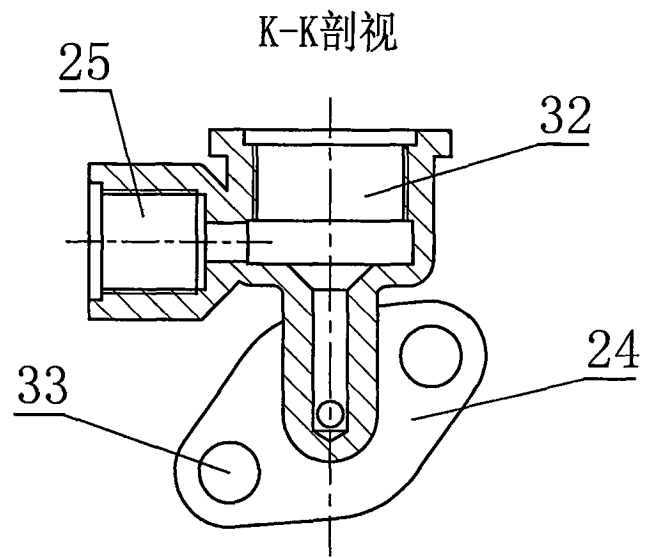


图9