



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211314515 U

(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201920519835.6

(22)申请日 2019.04.17

(73)专利权人 瑞立集团瑞安汽车零部件有限公司

地址 325299 浙江省温州市瑞安市经济开发  
区开发区大道2666号

(72)发明人 王赚 杨柳 梅晨 范光祥  
张仁辉

(74)专利代理机构 北京驰纳智财知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11367

代理人 李佳佳

(51)Int.Cl.

F04B 45/047(2006.01)

F04B 37/14(2006.01)

F04B 39/10(2006.01)

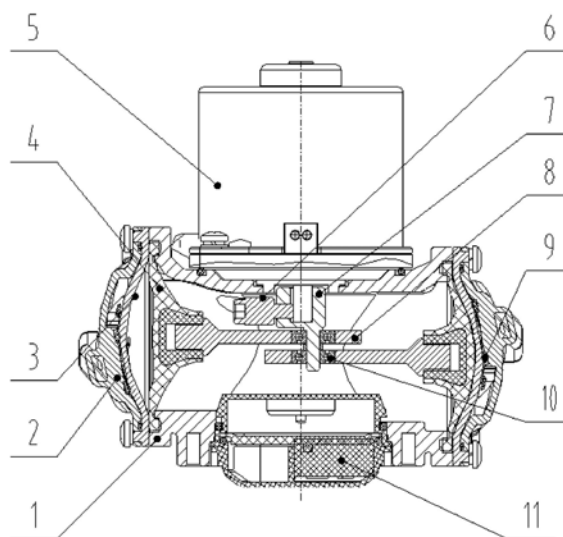
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

## (54)实用新型名称

一种单曲柄车用电子膜片真空泵

## (57)摘要

本实用新型公开了一种单曲柄车用电子膜片真空泵,包括箱体(1)、阀盖(2)、阀板(3)、电机(5)、偏心轴(6)、偏心块(7)和膜片连杆(8),所述电机(5)安放于箱体(1)上,所述电机(5)主轴直联驱动偏心块(7)旋转,所述偏心块(7)上布置有深沟球轴承(10),所述膜片连杆(8)安放于深沟球轴承(10)外圈;所述膜片连杆(8)小头通过螺纹连接有膜片(4),并与阀板(3)形成工作容积;所述阀板(3)外侧安置有异形密封圈(9),并与阀盖(2)构成进排气通道。本实用新型对现有技术中的膜片泵的结构进行优化,减小产品体积,具有振动小、电流小、噪音小、便于安装等优点。



1. 一种单曲柄车用电子膜片真空泵,包括箱体(1)、阀盖(2)、阀板(3)、电机(5)、偏心轴(6)、偏心块(7)和膜片连杆(8),所述电机(5)安放于箱体(1)上,其特征在于:所述电机(5)主轴直联驱动偏心块(7)旋转,所述偏心块(7)上布置有深沟球轴承(10),所述膜片连杆(8)安放于深沟球轴承(10)外圈;所述膜片连杆(8)小头通过螺纹连接有膜片(4),并与阀板(3)形成工作容积;所述阀板(3)外侧安置有异形密封圈(9),并与阀盖(2)构成进排气通道。

2. 如权利要求1所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在于:所述箱体(1)上还布置有吸气接头(12)、排气消声器(11)和支架安装孔(13)。

3. 如权利要求1所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在于:所述箱体(1)底部设置圆孔(27),用于安装排气消声器(11)。

4. 如权利要求3所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在于:所述圆孔(27)四周设有至少四个用于安装螺栓的螺柱(16)。

5. 如权利要求1所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在于:所述箱体(1)两侧各设有至少八个用于安装阀盖(2)和阀板(3)的安装孔(20),且两端面中心各有一个用于安置膜片定位的环形槽(19)。

6. 如权利要求5所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在于:所述箱体(1)两侧端面的对角处都设有两个用于放置O型圈的第一环形凹槽(21)。

7. 如权利要求6所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在于:所述第一环形凹槽(21)中心通孔分别为出气孔(18)、第一进气孔(22)。

8. 如权利要求1所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在于:所述箱体(1)上下面以及两侧的等分线上设置第一进气口(15)布置于箱体(1)上方。

9. 如权利要求7所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在于:所述第一进气孔(22)两侧分布两个用于安装吸气接头(12)的第一螺纹孔(14)。

10. 如权利要求1所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在于:所述箱体(1)内部设置有排气通道(17)。

11. 如权利要求1所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在于:所述箱体(1)顶部设置第三环形凹槽(25)作为电机(5)的安装孔,以及设置第二环形凹槽(24)用于放置电机(5)防水密封O形圈。

12. 如权利要求11所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在于:所述箱体(1)顶部两侧对角位置分布至少两个第二螺纹孔(23)。

13. 如权利要求1所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在于:所述箱体(1)背部设置有至少四个用于安装支架用的螺纹安装柱(26)。

14. 如权利要求1所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在于:所述阀盖(2)周围分布至少八个第一螺栓过孔(28)、至少四个定位销过孔(29)以及用于放置异形密封圈(9)的第一突台(32)、第二突台(36)。

15. 如权利要求14所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在于:所述第二突台(36)具有斜面(37)。

16. 如权利要求14所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在于:所述第一突台(32)、第二突台(36)的四周布置有环形流道(38),环形流道(38)位于阀盖(2)的异形圈槽(34)内。

17. 如权利要求14所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在於:所述第一突台(32)的凹槽(30)上分布至少三个第二进气口(33)与阀盖(2)的阀盖进气孔(35)相互导通。

18. 如权利要求1所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在於:所述阀板(3)周围分布至少四个定位销(39)和至少八个第二螺栓过孔(40)。

19. 如权利要求18所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在於:所述阀板(3)的两个对角上各分布一个第二进气孔(43)与阀盖进气孔(35)配合。

20. 如权利要求18所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在於:所述阀板(3)中心对置的一侧分布有至少三个排气孔(41)及凸台(42)与阀盖(2)以及密封圈阀片相互配合。

21. 如权利要求18所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在於:所述阀板(3)中心对置的另外一侧分布有第三突台(45),第三突台(45)一侧分布有至少三个第三进气孔(44),第三突台(45)外圈分布有O型圈放置处(46)。

22. 如权利要求18所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在於:所述阀板(3)背面为球面(47)与膜片注塑体构成的工作腔。

23. 如权利要求1所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在於:所述异形密封圈(9)设置有第一封闭结构(50)和第二封闭结构(52),用于与阀盖(2)上的凹形槽匹配。

24. 如权利要求1所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在於:所述异形密封圈(9)是采用了O形圈与膜片的一体式结构,其包含有进气膜片(48)、外密封圈(49)及排气膜片(51)。

25. 如权利要求16所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其特征在於:所述环形流道(38)的一端开有缺口(31)。

## 一种单曲柄车用电子膜片真空泵

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及真空泵技术领域,具体涉及一种单曲柄车用电子膜片真空泵,尤其涉及一种车用电子无油单曲柄结构膜片真空泵。

### 背景技术

[0002] 目前车用电动真空泵主要有活塞式真空泵、旋片式真空泵、膜片真空泵,虽然传统膜片真空泵较前者稳定性更好,寿命更持久,但是噪音、电流、振动、体积方面却差强人意。

[0003] 公开号为CN105889042A的中国发明专利申请提供了一种膜片式车用真空泵,泵体上设进排气道,泵体的左右两端处设置有左右端盖组件,左右端盖组件内部设置有吸气腔与排气腔,进排气道分别连通左右端盖组件的吸气腔、排气腔,出气口端盖组件包括端盖和护罩,端盖与护罩形成一级缓冲腔和二级缓冲腔,在一级缓冲腔内设有端盖单向阀,二级缓冲腔内有吸音海绵,气体通过泵体的进排气道再由排气孔排出。本发明的有益效果是:抽气性能更好,噪音更小,安全系数更高,使用寿命更长,累计工作时间可达到1200小时以上。公开号为CN207033698U的中国实用新型专利提供了一种车用电动膜片真空泵,它包括电机、曲轴箱、阀盖、阀板、连杆、消声器和吸气接头,电机直联驱动偏心轴,阀盖、阀板和连杆左右对称分布,连杆的端部设有膜片,阀盖与阀板之间设异形密封圈。公开号为CN207212645U的中国实用新型专利提供了一种真空泵,电机的中心处设电机轴,电机轴的两端活动连接泵体,泵体包括侧盖、偏心件、隔板、第一侧壁和第二侧壁,第一侧壁的外侧边通过螺丝固定连接电机的外壁,第一侧壁与第二侧壁的内侧安装有两组相同的偏心件,偏心件包括膜片、连杆和偏心轮,膜片安装在连杆的一端,连杆的另一端连接偏心轮;真空泵的泵体包括侧盖、偏心件、隔板、第一侧壁和第二侧壁,偏心件安装在电机轴上,通过一台电机带动两台真空泵,即电机双边出轴,带动两边偏心件往复式运行。现有技术中的车用膜片真空泵的改进均偏向于提高运行平稳性,旨在于延长产品使用寿命,但在噪音、电流、振动、体积等方面欠缺技术改进。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的上述技术问题,本实用新型提供了一种单曲柄车用电子膜片真空泵,采用水平往复结构,电机主轴带动偏心块,通过连杆带动膜片做往复运动,由阀板与膜片构成的工作容积会随着往复运动进行周期变化;膜片真空泵的偏心轴旋转一周,膜片连杆往复一次,工作腔内相继实现吸气、压缩、排气的过程,完成一个工作循环。该车用电子无油单曲柄结构膜片真空泵通过对现有膜片泵的结构进行优化,减小产品体积,实现振动小、电流小、噪音小、便于安装等优点。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案。

[0006] 本实用新型的单曲柄车用电子膜片真空泵,包括箱体、阀盖、阀板、电机、偏心轴、偏心块和膜片连杆,所述电机安放于箱体上,其特征在于:所述电机主轴直联驱动偏心块旋转,所述偏心块上布置有深沟球轴承,所述膜片连杆安放于深沟球轴承外圈;所述膜片连杆

小头通过螺纹连接有膜片,并与阀板形成工作容积;所述阀板外侧安置有异形密封圈,并与阀盖构成进排气通道。

[0007] 优选的是,所述箱体上还布置有吸气接头、排气消声器和支架安装孔。

[0008] 在上述任一技术方案中优选的是,所述箱体底部设置圆孔,用于安装排气消声器。

[0009] 在上述任一技术方案中优选的是,所述圆孔四周设有至少四个用于安装螺栓的螺柱。

[0010] 在上述任一技术方案中优选的是,所述箱体两侧各设有至少八个用于安装阀盖和阀板的安装孔,且两端面中心各有一个用于安置膜片定位的环形槽。

[0011] 在上述任一技术方案中优选的是,所述箱体两侧端面的对角处都设有两个用于放置O型圈的第一环形凹槽。

[0012] 在上述任一技术方案中优选的是,所述第一环形凹槽中心通孔分别为出气孔、第一进气孔。

[0013] 在上述任一技术方案中优选的是,所述箱体上下面以及两侧的等分线上设置第一进气口布置于箱体上方。

[0014] 在上述任一技术方案中优选的是,所述第一进气孔两侧分布两个用于安装吸气接头的第一螺纹孔。

[0015] 在上述任一技术方案中优选的是,所述箱体内部设置有排气通道。

[0016] 在上述任一技术方案中优选的是,所述箱体顶部设置第三环形凹槽作为电机的安装孔,以及设置第二环形凹槽用于放置电机防水密封O形圈。

[0017] 在上述任一技术方案中优选的是,所述箱体顶部两侧对角位置分布至少两个第二螺纹孔。

[0018] 在上述任一技术方案中优选的是,所述箱体背部设置有至少四个用于安装支架用的螺纹安装柱。

[0019] 在上述任一技术方案中优选的是,所述阀盖周围分布至少八个第一螺栓过孔、至少四个定位销过孔以及用于放置异形密封圈的第一突台、第二突台。

[0020] 在上述任一技术方案中优选的是,所述第二突台具有斜面。

[0021] 在上述任一技术方案中优选的是,所述第一突台、第二突台的四周布置有环形流道,环形流道位于阀盖的异形圈槽内。

[0022] 在上述任一技术方案中优选的是,所述第一突台的凹槽上分布至少三个第二进气口与阀盖的阀盖进气孔相互导通。

[0023] 在上述任一技术方案中优选的是,所述阀板周围分布至少四个定位销和至少八个第二螺栓过孔。

[0024] 在上述任一技术方案中优选的是,所述阀板的两个对角上各分布一个第二进气孔与阀盖进气孔配合。

[0025] 在上述任一技术方案中优选的是,所述阀板中心对置的一侧分布有至少三个排气孔及凸台与阀盖以及密封圈阀片相互配合。

[0026] 在上述任一技术方案中优选的是,所述阀板中心对置的另外一侧分布有第三突台,第三突台一侧分布有至少三个第三进气孔,第三突台外圈分布有O型圈放置处。

[0027] 在上述任一技术方案中优选的是,所述阀板背面为球面与膜片注塑体构成的工作

腔。

[0028] 在上述任一技术方案中优选的是,所述异形密封圈设置有第一封闭结构和第二封闭结构,用于与阀盖上的凹形槽匹配。

[0029] 在上述任一技术方案中优选的是,所述异形密封圈是采用了O形圈与膜片的一体式结构,其包含有进气膜片、外密封圈及排气膜片。

[0030] 在上述任一技术方案中优选的是,所述环形流道的一端开有缺口。

[0031] 与现有技术相比,本实用新型的单曲柄车用电子膜片真空泵的上述技术方案具有如下有益效果:

[0032] 该车用电子无油单曲柄结构膜片真空泵对现有膜片泵的结构进行优化,减小了产品体积,并且具有振动小、电流小、噪音小、便于安装等优点。

### 附图说明

[0033] 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。

[0034] 图1为按照本实用新型的单曲柄车用电子膜片真空泵的一优选实施例的结构示意图;

[0035] 图2为按照本实用新型的单曲柄车用电子膜片真空泵的图1所示实施例的侧视图;

[0036] 图3为按照本实用新型的单曲柄车用电子膜片真空泵的图1所示实施例的俯视图;

[0037] 图4为按照本实用新型的单曲柄车用电子膜片真空泵的图1所示实施例的立体视图;

[0038] 图5至图7为按照本实用新型的单曲柄车用电子膜片真空泵的图1所示实施例的箱体结构示意图;

[0039] 图8至图10为按照本实用新型的单曲柄车用电子膜片真空泵的图1所示实施例的阀盖结构示意图;

[0040] 图11至图12为按照本实用新型的单曲柄车用电子膜片真空泵的图1所示实施例的阀板结构示意图;

[0041] 图13为按照本实用新型的单曲柄车用电子膜片真空泵的图1所示实施例的异形密封圈结构示意图。

[0042] 附图标记:

[0043] 1、箱体,2、阀盖,3、阀板,4、膜片,5、电机,6、偏心轴,7、偏心块,8、膜片连杆,9、异形密封圈,10、深沟球轴承,11、排气消声器,12、吸气接头,13、支架安装孔,14、第一螺纹孔,15、第一进气口,16、螺柱,17、排气通道,18、出气孔,19、环形槽,20、安装孔,21、第一环形凹槽,22、第一进气孔,23、第二螺纹孔,24、第二环形凹槽,25、第三环形凹槽,26、螺纹安装柱,27、圆孔,28、第一螺栓过孔,29、定位销过孔,30、凹槽,31、缺口,32、第一突台,33、第二进气口,34、异形圈槽,35、阀盖进气孔,36、第二突台,37、斜面,38、环形流道,39、定位销,40、第二螺栓过孔,41、排气孔,42、凸台,43、第二进气孔,44、第三进气孔,45、第三突台,46、O型圈放置处,47、球面,48、进气膜片,49、外密封圈,50、第一封闭结构,51、排气膜片,52、

第二封闭结构。

### 具体实施方式

[0044] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0045] 为了克服膜片真空泵在现有技术中所存在的问题,本实用新型实施例提出一种车用电子无油单柄结构膜片真空泵,该单柄车用电子膜片真空泵,对现有膜片泵的结构进行优化,减小了产品体积,实现振动小、电流小、噪音小、便于安装等有益效果。

[0046] 本实施例所述的单柄车用电子膜片真空泵,包括箱体1、阀盖2、阀板3、电机5、偏心轴6、偏心块7和膜片连杆8,如图1至4所示:电机5安放于箱体1上;电机5主轴直联驱动偏心块7旋转,偏心块7上布置有深沟球轴承10,膜片连杆8安放于深沟球轴承10外圈;膜片连杆8小头通过螺纹连接有膜片4,并与阀板3形成工作容积;阀板3外侧安放有异形密封圈9,并与阀盖2构成进排气通道。

[0047] 如图5至7所示,本实施例所述的单柄车用电子膜片真空泵,其箱体1上还布置有吸气接头12、排气消声器11和支架安装孔13。

[0048] 本实施例所述的单柄车用电子膜片真空泵,其箱体1底部设置圆孔27,用于安装排气消声器11。

[0049] 在本实施例所述的单柄车用电子膜片真空泵中,箱体1底部的圆孔27四周设有至少四个用于安装螺栓的螺柱16。

[0050] 本实施例所述的单柄车用电子膜片真空泵,其箱体1两侧各设有至少八个用于安装阀盖2和阀板3的安装孔20,且两端面中心各有一个用于安置膜片定位的环形槽19。

[0051] 本实施例所述的单柄车用电子膜片真空泵,其箱体1两侧端面的对角处都设有两个用于放置O型圈的第一环形凹槽21。

[0052] 在本实施例所述的单柄车用电子膜片真空泵中,所述第一环形凹槽21中心通孔分别为出气孔18、第一进气孔22。

[0053] 本实施例所述的单柄车用电子膜片真空泵,其箱体1上下面以及两侧的等分线上设置第一进气口15布置于箱体1上方。

[0054] 在本实施例所述的单柄车用电子膜片真空泵中,所述第一进气孔22两侧分布两个用于安装吸气接头12的第一螺纹孔14。

[0055] 本实施例所述的单柄车用电子膜片真空泵,其箱体1内部设置有排气通道17。

[0056] 本实施例所述的单柄车用电子膜片真空泵,其箱体1顶部设置第三环形凹槽25作为电机5的安装孔,以及设置第二环形凹槽24用于放置电机5防水密封O形圈。

[0057] 本实施例所述的单柄车用电子膜片真空泵,其箱体1顶部两侧对角位置分布至少两个第二螺纹孔23。

[0058] 本实施例所述的单柄车用电子膜片真空泵,其箱体1背部设置有至少四个用于安装支架用的螺纹安装柱26。

[0059] 如图8至10所示,本实施例所述的单柄车用电子膜片真空泵,其阀盖2周围分布

至少八个第一螺栓过孔28、至少四个定位销过孔29以及用于放置异形密封圈9的第一突台32、第二突台36。

[0060] 在本实施例所述的单曲柄车用电子膜片真空泵中,所述第二突台36具有斜面37。

[0061] 在本实施例所述的单曲柄车用电子膜片真空泵中,第一突台32、第二突台36的四周布置有环形流道38,环形流道38位于阀盖2的异形圈槽34内。

[0062] 在本实施例所述的单曲柄车用电子膜片真空泵中,第一突台32的凹槽30上分布至少三个第二进气口33与阀盖2的阀盖进气孔35相互导通。

[0063] 如图11至12所示,本实施例所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其阀板3周围分布至少四个定位销39和至少八个第二螺栓过孔40。

[0064] 本实施例所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其阀板3的两个对角上各分布一个第二进气孔43与阀盖进气孔35配合。

[0065] 本实施例所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其阀板3中心对置的一侧分布有至少三个排气孔41及凸台42与阀盖2以及密封圈阀片相互配合。

[0066] 本实施例所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其阀板3中心对置的另外一侧分布有第三突台45,第三突台45一侧分布有至少三个第三进气孔44,第三突台45外圈分布有O型圈放置处46。

[0067] 本实施例所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其阀板3背面为球面47与膜片注塑体构成的工作腔。

[0068] 本实施例所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,阀盖3与阀板4之间设有异形密封圈5,如图13所示,异形密封圈9设置有第一封闭结构50和第二封闭结构52,用于与阀盖2上的凹形槽匹配。

[0069] 本实施例所述的单曲柄车用电子膜片真空泵,其异形密封圈9是采用了O形圈与膜片的一体式结构,其包含有进气膜片48、外密封圈49及排气膜片51。

[0070] 在本实施例所述的单曲柄车用电子膜片真空泵中,环形流道38的一端开有缺口31,确保气体的流通。

[0071] 以下结合图1至13说明本实施例的单曲柄车用电子膜片真空泵的工作原理、工作过程及结构特点。

[0072] 如图1所示,本实施例的单曲柄车用电子膜片真空泵的技术方案,采用了水平往复结构,电机5主轴带动偏心块7,以及通过膜片连杆8带动膜片4做往复运动,由阀板3与膜片4构成的工作容积会随着往复运动进行周期变化。当膜片连杆8从上止点到下止点运动时,工作容积逐渐变大,此时气体即沿着吸气接头12,推开异形密封圈9进气阀片进入工作腔内,直到工作容积变到最大时为止,进气阀片封闭进气口;膜片真空泵的连杆膜片反向运动时,工作容积缩小,气体压力升高,异形密封圈9上排气阀片被工作腔内气体推开,气体经管路进入箱体1排出,直到活塞运动到极限位置为止,排气口封闭。上述过程重复出现。总之,膜片真空泵的偏心轴6旋转一周,膜片连杆8往复一次,工作腔内相继实现吸气、压缩、排气的过程,即完成一个工作循环。

[0073] 如图1所示,本实施例采用水平对置结构,箱体1上安放有电机5,电机主轴直联驱动偏心块7旋转,偏心块7上布置有深沟球轴承10,轴承外圈安放膜片连杆8,连杆小头通过螺纹连接有膜片4,并与阀板3形成工作容积,阀板外侧安放有集成了进、排气阀片作用的异

形密封圈9,并与阀盖2构成进排气通道。此外如图1至2所示,箱体1上还布置有进气接头(即吸气接头12)及排气消声器11。工作时气体由吸气接头吸入,分别流向箱体两侧阀盖阀板,并通过进排气阀从箱体内部排出,最后经排气消声器11排出大气。

[0074] 本实施例中箱体的结构特点:如图5至7所示,箱体底部所示圆孔27为本产品用于安装排气消声器11组件,且四周设有4个用于安装螺栓的螺柱16;箱体两侧各设有8个用于安装阀盖阀板的安装孔20,且两端面中心各有一个用于安置膜片定位的环形槽19,两端面的对角处都有2个用于放置O型圈的第一环形凹槽21,且第一环形凹槽中心通孔分别为出气孔18、第一进气孔22;箱体上下面以及两侧的等分线上,第一进气口15布置于箱体上方,及第一进气孔两侧分布两个用于安装吸气接头12的第一螺纹孔14;箱体内部所示标注17的位置为排气通道;箱体顶部所示第三环形凹槽25为电机5安装孔,第二环形凹槽24所示位置为用于放置电机防水密封的O形圈,两侧对角位置分布了两个第二螺纹孔23;箱体背部有四个用于安装支架用的螺纹安装柱26。

[0075] 本实施例中阀盖的结构特点:如图8至10所示,阀盖周围分布着的八个第一螺栓过孔28以及四个定位销过孔29;第一突台32与第二突台36是用于放置异形密封圈9,第二突台36所示斜面37起到异形密封圈阀片限位作用,凸台四周布置有环形流道38;凹槽30上分布3个第二进气口33与阀盖进气孔35相互导通,图10所示为进气通道。

[0076] 本实施例中阀板的结构特点:如图11至12所示,阀板周围分布着四个定位销39,八个第二螺栓过孔40;两个对角上各分布着一个第二进气孔43与阀盖进气孔35配合;阀板中心对置的一侧分布着三个排气孔41,以及凸台42与阀盖以及密封圈阀片相互配合;另外一侧分布着第三突台45,第三凸台一侧分布着三个第三进气孔44,外圈分布着O型圈放置处46;图11和图12分别展示了阀板的正面和背面,阀板背面为球面47与膜片注塑体构成工作腔。

[0077] 本实施例中异形密封圈的结构特点:如图13所示,该零件采用O型圈与膜片一体式结构,其中包含了进气膜片48、外密封圈49以及排气膜片51;第一封闭结构50、第二封闭结构52是为了与阀盖上的凹形槽进行匹配。

[0078] 以上所述仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非是对本实用新型的范围进行限定;以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限定本实用新型的保护范围;在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的任何修改、等同替换、改进等,均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

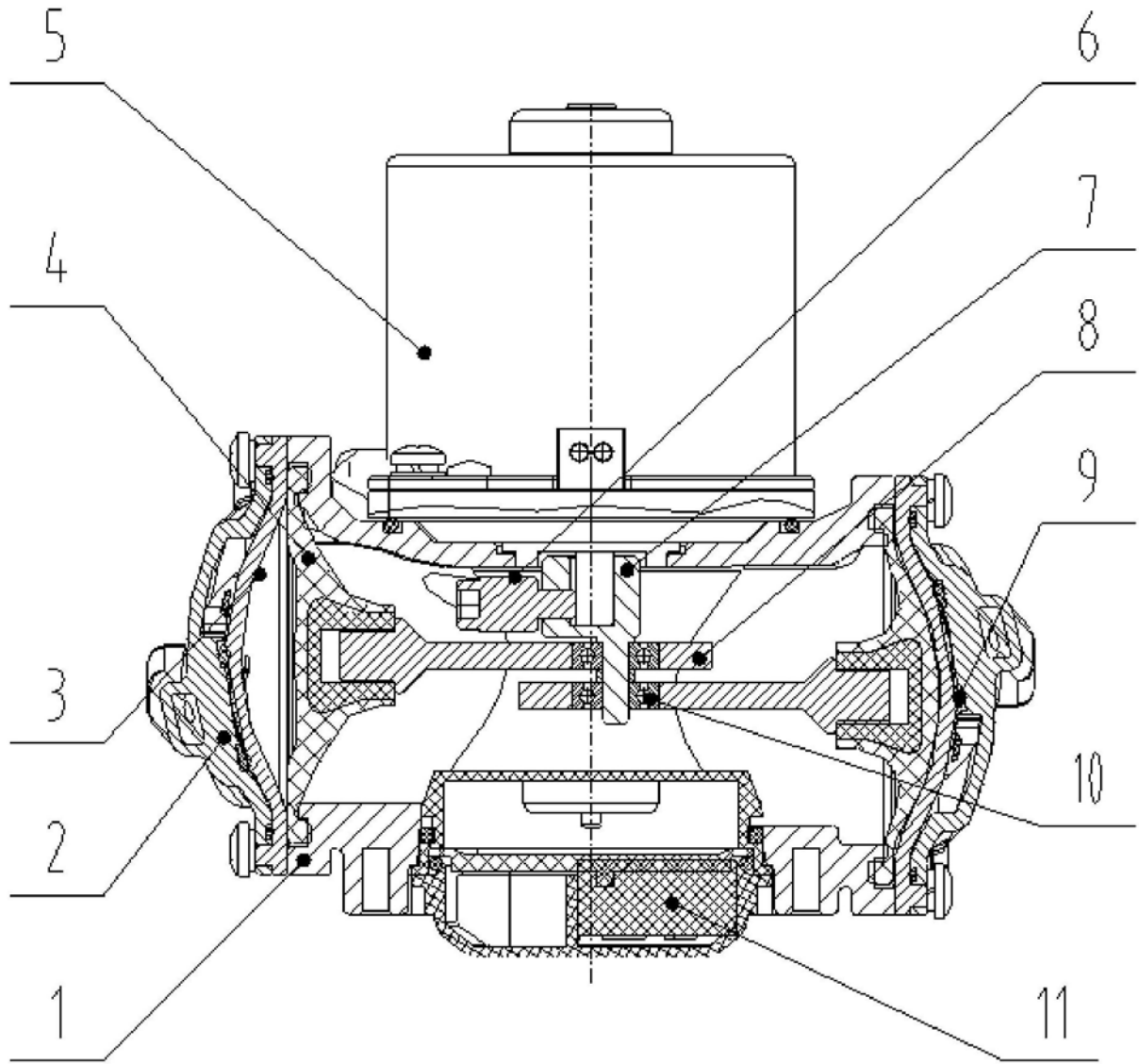


图1

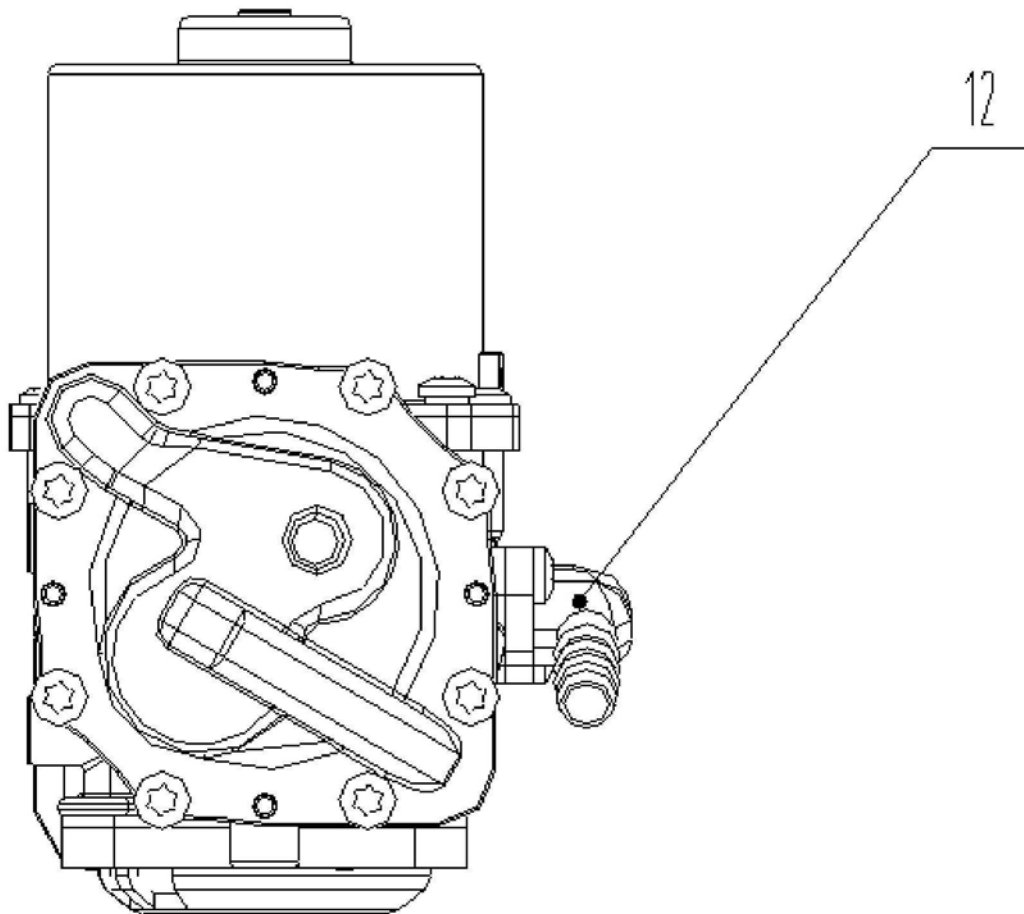


图2

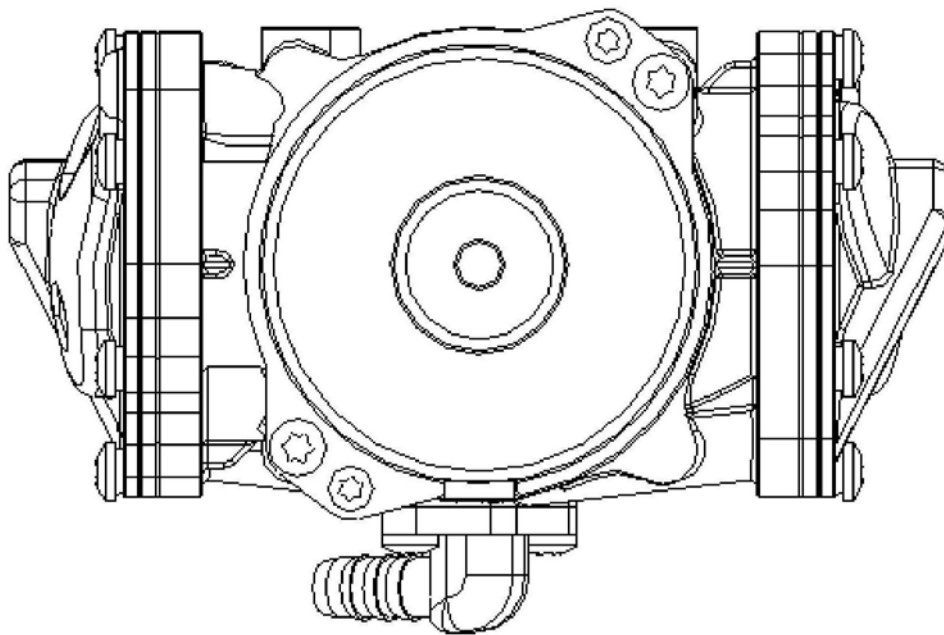


图3

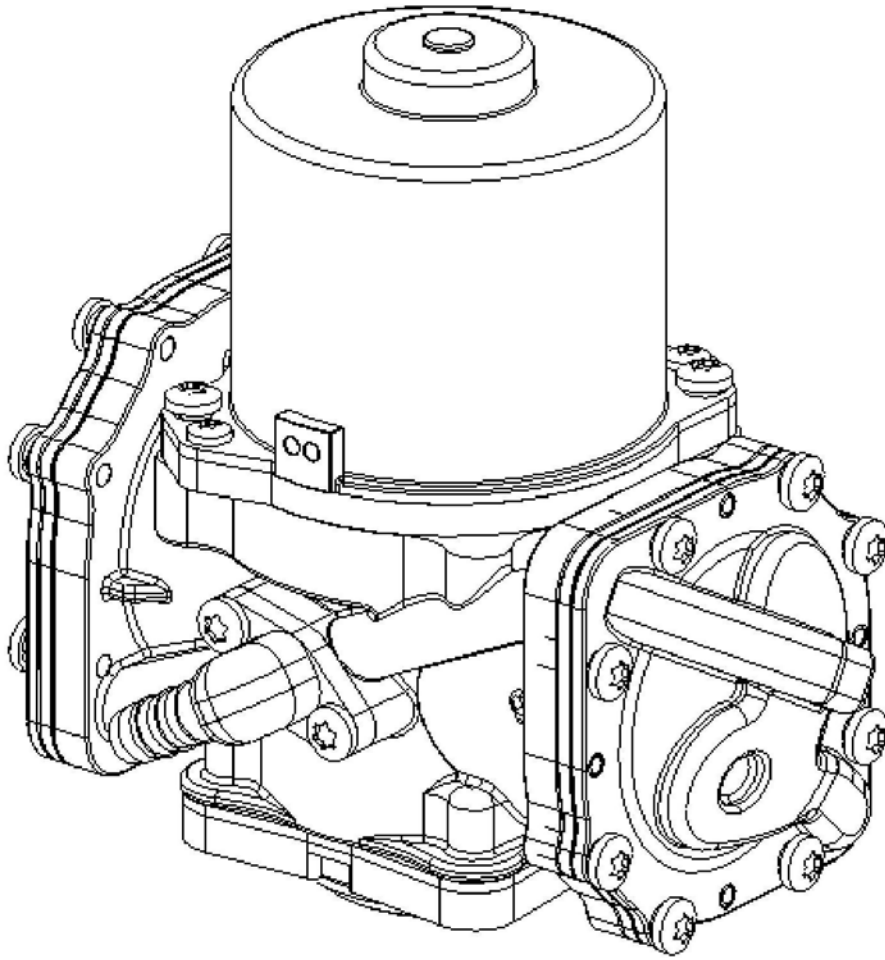


图4

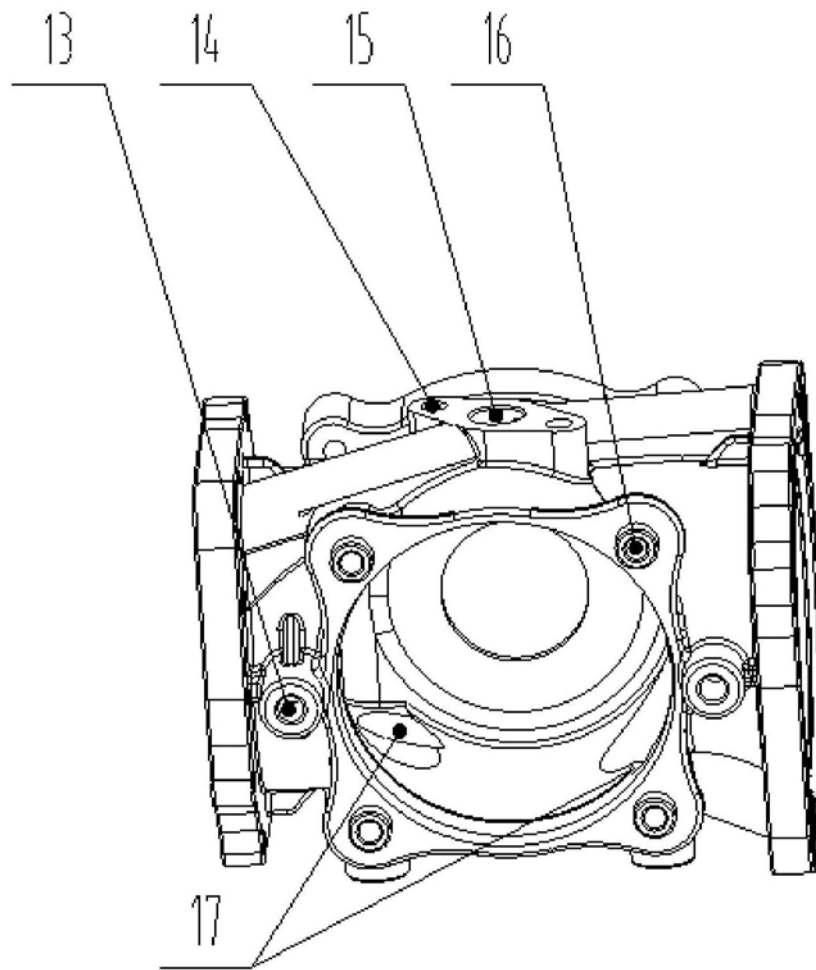


图5

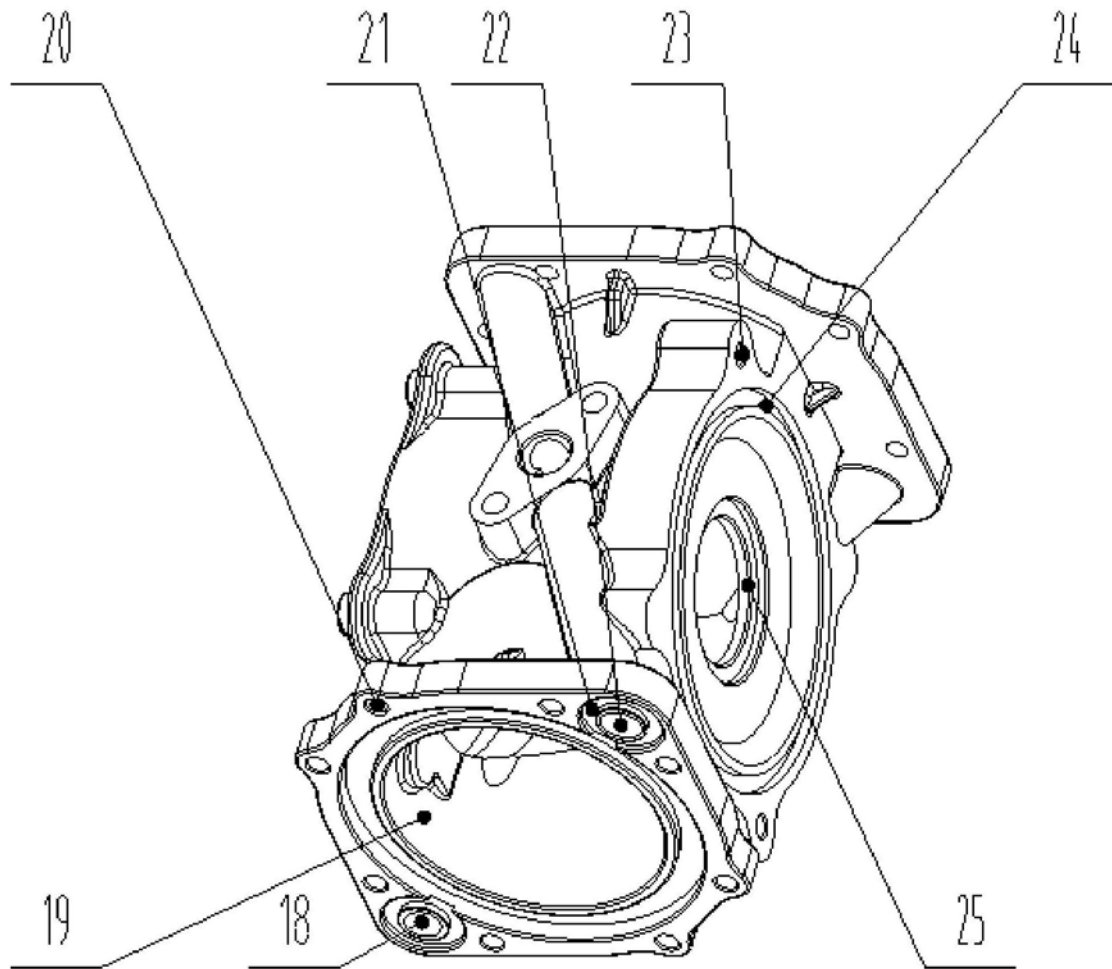


图6

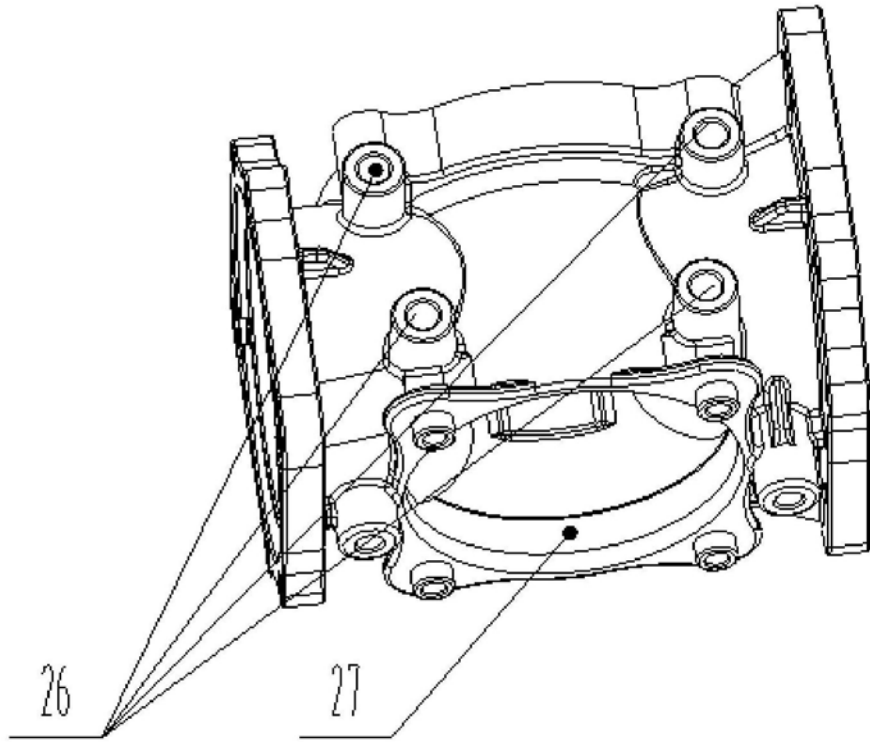


图7

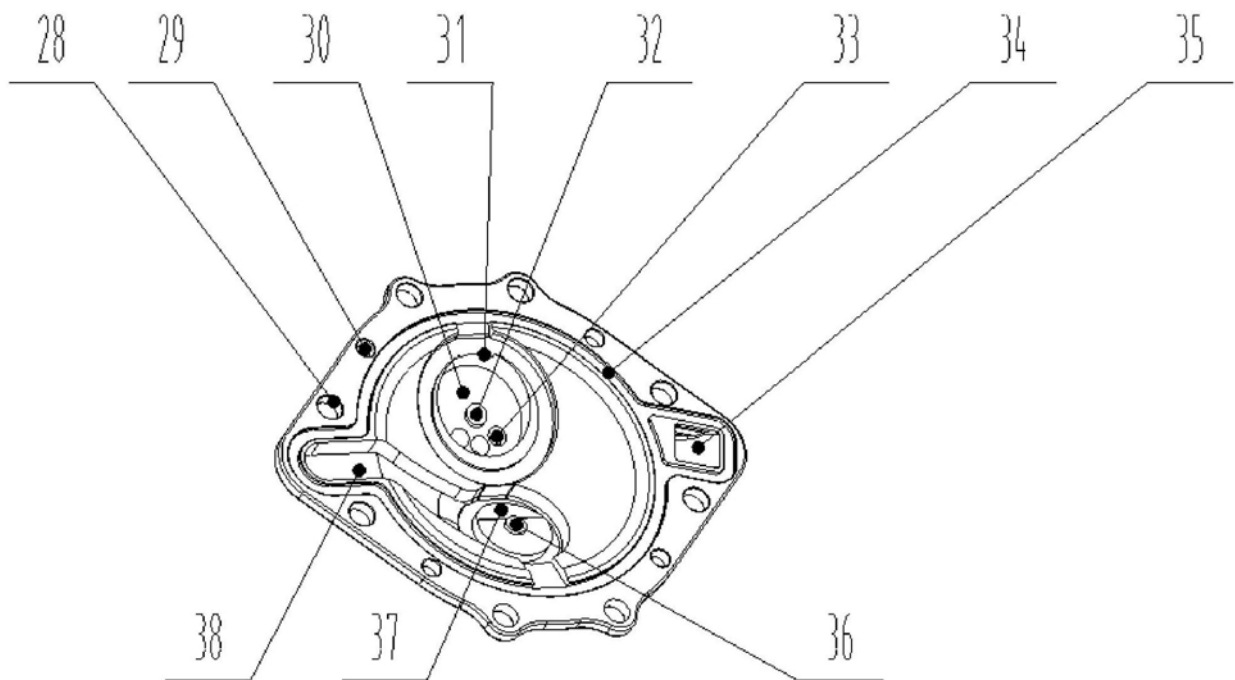


图8

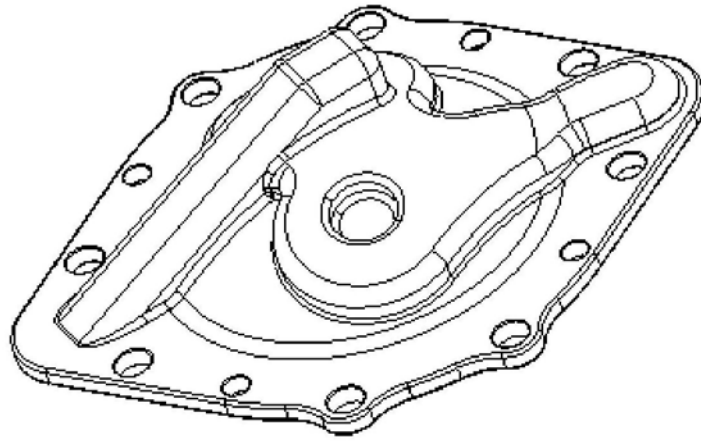


图9

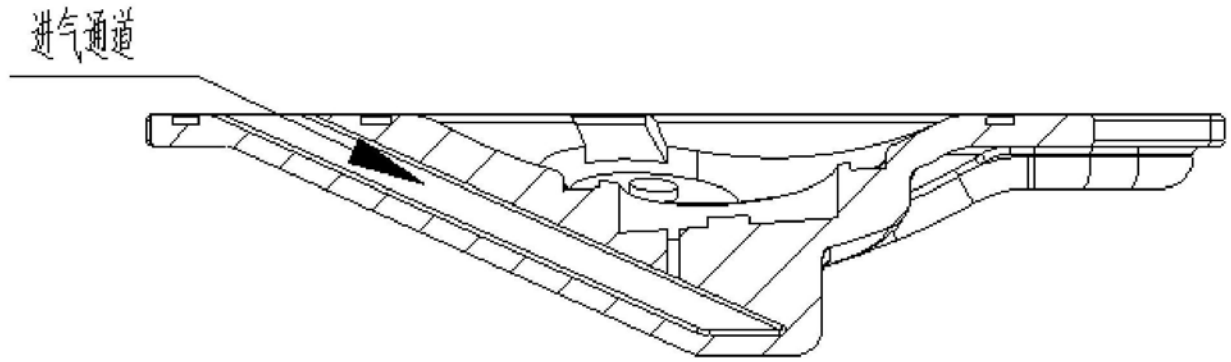


图10

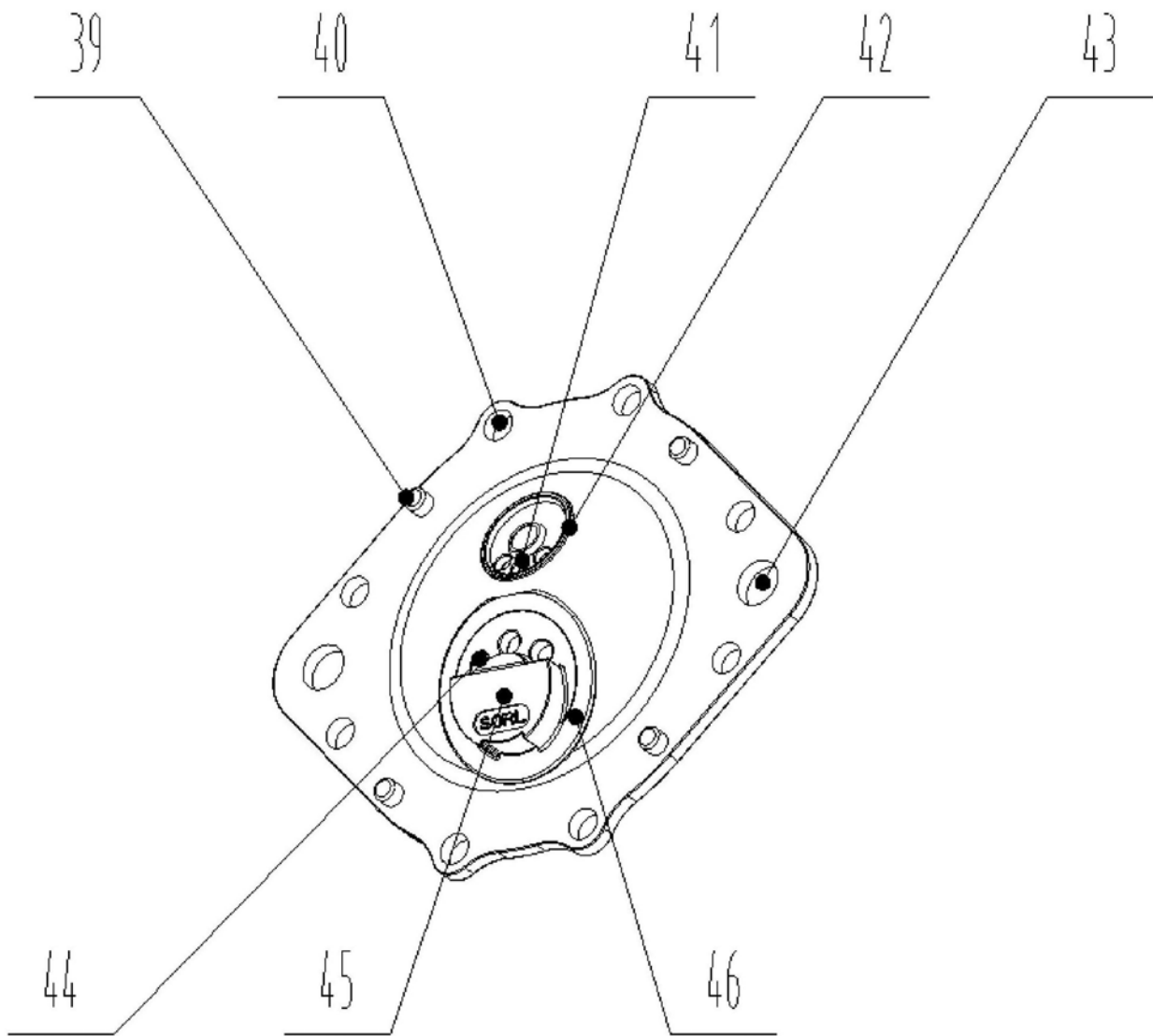


图11

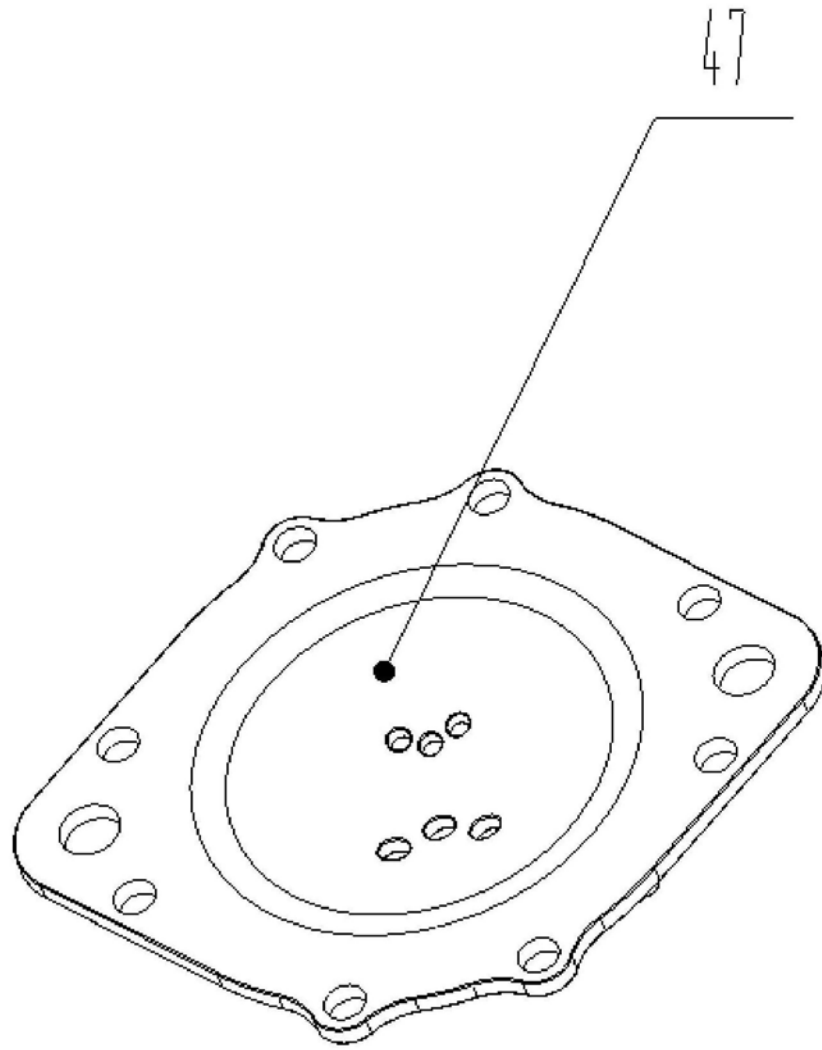


图12

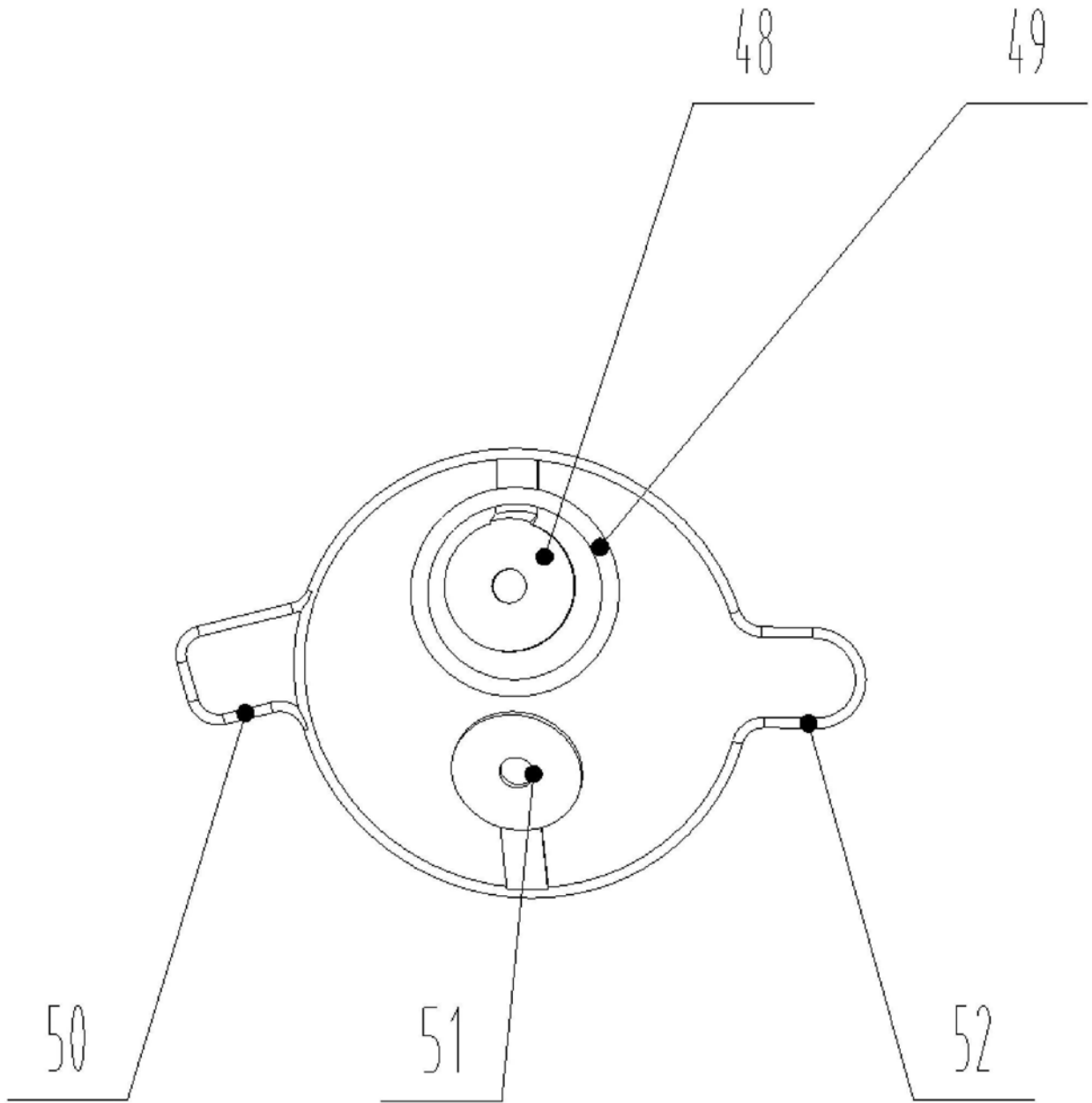


图13