



(12)发明专利



(10)授权公告号 CN 106401819 B

(45)授权公告日 2019.04.05

(21)申请号 201610938909.0

(22)申请日 2016.10.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106401819 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(73)专利权人 联合汽车电子有限公司

地址 201206 上海市浦东新区榕桥路555号

(72)发明人 徐巍巍

(74)专利代理机构 上海浦一知识产权代理有限公司 31211

代理人 王江富

(51)Int.Cl.

F02M 37/04(2006.01)

F02M 37/34(2019.01)

(56)对比文件

US 2010/0037866 A1,2010.02.18,

CN 102900580 A,2013.01.30,

US 2010/0037866 A1,2010.02.18,

CN 206309505 U,2017.07.07,

CN 206309505 U,2017.07.07,

CN 203022933 U,2013.06.26,

审查员 王萌

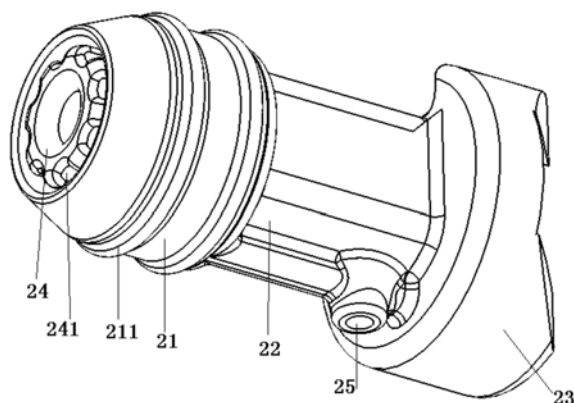
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

双喷射泵结构及喷射头

(57)摘要

本发明公开了一种双喷射泵结构,其包括流体管组件、第一喷射泵、第二喷射泵;流体管组件包括第一管路、第二管路、吸油管;第一管路接通到第一喷射泵;第二管路接通到第二喷射泵;第二喷射泵包含有喷射头,喷射头沿轴向依次为头部、本体、尾部;头部、本体的内腔均为管状且连通;本体外壁上沿径向开设有一连通本体内腔的喷射孔;喷射头的头部嵌入第二管路,头部外壁与第二管路密封连接,燃油从头部进入,从本体上的喷射孔喷出,进油方向与出油方向垂直,喷射孔喷出燃油形成的负压区位于吸油管内。本发明还公开了一种喷射头。本发明能使双喷射泵结构的结构紧凑,能够布置在有限的储油桶空间内。



1. 一种双喷射泵结构,其特征在于,包括流体管组件、第一喷射泵、第二喷射泵;
所述流体管组件包括第一管路、第二管路、吸油管;
第一管路接通到第一喷射泵;
第二管路接通到第二喷射泵;
第二喷射泵包含有喷射头,所述喷射头沿轴向依次为头部、本体、尾部;
所述头部、本体的内腔均为管状且连通;
所述本体外壁上沿径向开设有一连通本体内腔的喷射孔;
所述喷射头的头部嵌入第二管路,头部外壁与第二管路密封连接,燃油从头部进入,从本体上的喷射孔喷出,进油方向与出油方向垂直,喷射孔喷出燃油形成的负压区位于所述吸油管内;
双喷射泵结构置于油桶内,油桶置于主油箱内;
第一喷射泵将主油箱内的油吸入到油桶内;
第二喷射泵将副油箱内的油通过所述吸油管吸到油桶内;
所述喷射头的尾部为圆柱状;
所述喷射头尾部的外径大于所述喷射头头部及本体的外径;
吸油管与第二管路垂直连通,吸油管管壁一侧具有安装孔,当所述喷射头头部外壁同第二管路密封连接时,所述喷射头尾部通过所述安装孔与吸油管管壁密封连接。
2. 根据权利要求1所述的双喷射泵结构,其特征在于,
所述喷射头的本体位于所述吸油管内,本体上的喷射孔朝向所述吸油管下端,本体两侧同所述吸油管管壁之间有缝隙。
3. 根据权利要求1所述的双喷射泵结构,其特征在于,
所述流体管组件还包括第三管路、第四管路;
第三管路用于向油箱外送油;
第四管路用于油泵向流体管组件供油。
4. 根据权利要求1所述的双喷射泵结构,其特征在于,
所述喷射头还包括过滤器;
所述喷射头头部的内径大于其本体的内径;
所述过滤器为柱状,过滤器柱面轴向上有一条或多条沟槽;
所述过滤器安装固定在所述喷射头头部内。
5. 根据权利要求4所述的双喷射泵结构,其特征在于,
所述喷射头头部的内腔为圆柱形;
所述过滤器为圆柱状。
6. 根据权利要求4所述的双喷射泵结构,其特征在于,
所述过滤器柱面轴向上的各沟槽截面均小于所述喷射头的喷射孔截面。
7. 根据权利要求4所述的双喷射泵结构,其特征在于,
所述过滤器柱面与所述喷射头头部内壁过盈配合安装固定在一起。
8. 根据权利要求3所述的双喷射泵结构,其特征在于,
第一管路、第三管路、第四管路及吸油管的轴线为纵向;
第二管路的轴线为横向。

9. 根据权利要求1所述的双喷射泵结构,其特征在于,
所述喷射头头部为圆柱状;
所述喷射头头部柱面周向布置有多个凸筋,用于使所述喷射头头部同第二管路过盈密封固定安装在一起。
10. 根据权利要求1所述的双喷射泵结构,其特征在于,
所述喷射头尾部柱面与所述安装孔过盈配合密封安装在一起。
11. 根据权利要求1所述的双喷射泵结构,其特征在于,
所述喷射头尾部柱面设有不对称的开槽。
12. 根据权利要求1所述的双喷射泵结构,其特征在于,
所述吸油管下端置于一防虹吸槽内;
所述防虹吸槽置于油桶内;
所述防虹吸槽上边缘的最低点高于油桶的标定液位。
13. 根据权利要求12所述的双喷射泵结构,其特征在于,
防虹吸槽内壁底面为弧形。
14. 根据权利要求12所述的双喷射泵结构,其特征在于,
所述喷射头通过安装孔安装到流体管组件上之后,流体管组件装入防虹吸槽中,所述喷射头尾端抵靠在防虹吸槽内壁。
15. 根据权利要求1所述的双喷射泵结构,其特征在于,
所述喷射头本体外壁横截面为矩形、椭圆形或纺锤形。
16. 根据权利要求12所述的双喷射泵结构,其特征在于,
双喷射泵结构还包括托架、金属支架、导杆、软管;
所述流体管组件、防虹吸槽均固定在所述托架上;
所述托架下部设置有一横向的圆孔,中部设有一纵向的导杆孔,上部设置有横向的U形卡夹;
所述金属支架包括依次连接的上横杆、竖杆、下横杆;竖杆垂直于上横杆及下横杆;
所述金属支架下横杆的端部插入托架下部的横向圆孔中,然后以该横向圆孔为中心轴旋转,将金属支架的上横杆卡入托架上部的横向U形卡夹里;
所述导杆插入到纵向的导杆孔中后,所述导杆位于所述U形卡夹的开口侧并贴近所述金属支架的上横杆;
所述软管一端接所述吸油管上端,另一端连通副油箱;
所述软管固定在所述金属支架上。
17. 根据权利要求16所述的双喷射泵结构,其特征在于,
所述软管通过线扎固定在所述金属支架上。
18. 根据权利要求16所述的双喷射泵结构,其特征在于,
所述软管为波纹管。

双喷射泵结构及喷射头

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车油泵,特别涉及一种双喷射泵结构及喷射头。

背景技术

[0002] 目前用于马鞍型油箱的油泵支架总成,由于多了一路远端吸油结构,储油桶一般都较大,以便有足够的空间布置两路吸油结构,但是当油箱口较小时,大储油桶无法装入油箱,且整车厂使用的是统一规格的油箱,油箱口不能加大,只能使用较小的储油桶,因此需要在较小的储油桶空间里布置两路吸油结构,以便满足油箱口较小的马鞍型油箱的需求。

[0003] 目前的汽油燃油系统中,双喷射泵油泵支架总成一般是双主动驱动结构,其油泵支架总成内部一般会有一个单独的双喷射泵组件安装在储油桶内某处。这种单独的双喷射泵组件不仅结构比较复杂,增加了一个零件成本,而且会在储油桶内占用较大的空间,造成其它零件(如精滤器)结构布置很受局限。

[0004] 图1所示为现有的双主动驱动结构的双喷射泵油泵支架,由于双喷射泵组件的存在,在储油桶1的内部空间一定的情况下,精滤器2不能做的太大,其过滤器面积受到很大限制,且不能布置为可单独替换的精滤器2结构。图1中,第一喷射泵51通过精滤器2输出的燃油驱动远端燃料通过储油桶内的双喷射泵组件的远端吸油管53进入储油桶1,第二喷射泵52通过精滤器2输出的燃油驱动油箱内的燃油穿过单向阀4进入储油桶1,第一喷射泵51及第二喷射泵52喷出的燃油经燃油回油管54喷出。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是使双喷射泵结构的结构紧凑,明显缩小横向尺寸,能够布置在有限的储油桶空间内。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供的双喷射泵结构,其包括流体管组件、第一喷射泵、第二喷射泵;

[0007] 所述流体管组件包括第一管路、第二管路、吸油管;

[0008] 第一管路接通到第一喷射泵;

[0009] 第二管路接通到第二喷射泵;

[0010] 第二喷射泵包含有喷射头,所述喷射头沿轴向依次为头部、本体、尾部;

[0011] 所述头部、本体的内腔均为管状且连通;

[0012] 所述本体外壁上沿径向开设有一连通本体内腔的喷射孔;

[0013] 所述喷射头的头部嵌入第二管路,头部外壁与第二管路密封连接,燃油从头部进入,从本体上的喷射孔喷出,进油方向与出油方向垂直,喷射孔喷出燃油形成的负压区位于所述吸油管内。

[0014] 较佳的,所述喷射头的本体位于所述吸油管内,本体上的喷射孔朝向所述吸油管下端,本体两侧同所述吸油管管壁之间有缝隙。

[0015] 较佳的,双喷射泵结构置于油桶内,油桶置于主油箱内;

- [0016] 第一喷射泵将主油箱内的油吸入到油桶内；
- [0017] 第二喷射泵将副油箱内的油通过所述吸油管吸到油桶内。
- [0018] 较佳的，所述流体管组件还包括第三管路、第四管路；
- [0019] 第三管路用于向油箱外送油；
- [0020] 第四管路用于油泵向流体管组件供油。
- [0021] 较佳的，所述喷射头还包括过滤器；
- [0022] 所述喷射头头部的内径大于其本体的内径；
- [0023] 所述过滤器为柱状，过滤器柱面轴向上有一条或多条沟槽；
- [0024] 所述过滤器安装固定在所述喷射头头部内。
- [0025] 较佳的，所述喷射头头部的内腔为圆柱形；
- [0026] 所述过滤器为圆柱状。
- [0027] 较佳的，所述过滤器柱面轴向上的各沟槽截面均小于所述喷射头的喷射孔截面。
- [0028] 较佳的，所述过滤器柱面与所述喷射头头部内壁过盈配合安装固定在一起。
- [0029] 较佳的，第一管路、第三管路、第四管路及吸油管的轴线为纵向；
- [0030] 第二管路的轴线为横向。
- [0031] 较佳的，所述喷射头头部为圆柱状；
- [0032] 所述喷射头头部柱面周向布置有多个凸筋，用于使所述喷射头头部同第二管路过盈密封固定安装在一起。
- [0033] 较佳的，所述喷射头的尾部为圆柱状；
- [0034] 所述喷射头尾部的外径大于所述喷射头头部及本体的外径；
- [0035] 吸油管与第二管路垂直连通，吸油管管壁一侧具有安装孔，当所述喷射头头部外壁同第二管路密封连接时，所述喷射头尾部通过所述安装孔与吸油管管壁密封连接。
- [0036] 较佳的，所述喷射头尾部柱面与所述安装孔过盈配合密封安装在一起。
- [0037] 较佳的，所述喷射头尾部柱面设有不对称的开槽。
- [0038] 较佳的，所述吸油管下端置于一防虹吸槽内；
- [0039] 所述防虹吸槽置于油桶内；
- [0040] 所述防虹吸槽上边缘的最低点高于油桶的标定液位。
- [0041] 较佳的，防虹吸槽内壁底面为半圆形或者弧形。
- [0042] 较佳的，所述喷射头通过安装孔安装到流体管组件上之后，流体管组件装入防虹吸槽中，所述喷射头尾端抵靠在防虹吸槽内壁。
- [0043] 较佳的，所述喷射头本体外壁横截面为矩形、椭圆形或纺锤形。
- [0044] 较佳的，双喷射泵结构还包括托架、金属支架、导杆、软管；
- [0045] 所述流体管组件、防虹吸槽均固定在所述托架上；
- [0046] 所述托架下部设置有一横向的圆孔，中部设有一纵向的导杆孔，上部设置有横向的U形卡夹；
- [0047] 所述金属支架包括依次连接的上横杆、竖杆、下横杆；竖杆垂直于上横杆及下横杆；
- [0048] 所述金属支架下横杆的端部插入托架下部的横向圆孔中，然后以该横向圆孔为中心轴旋转，将金属支架的上横杆卡入托架上部的横向U形卡夹里；

- [0049] 所述导杆插入到纵向的导杆孔中后,所述导杆位于所述U形卡夹的开口侧并贴近所述金属支架的上横杆;
- [0050] 所述软管一端接所述吸油管上端,另一端连通副油箱;
- [0051] 所述软管固定在所述金属支架上。
- [0052] 较佳的,所述软管通过线扎固定在所述金属支架上。
- [0053] 所述软管为波纹管。
- [0054] 为解决上述技术问题,本发明提供的喷射头,其包括沿轴向依次为头部、本体、尾部;
- [0055] 所述头部、本体的内腔均为管状且连通;
- [0056] 所述本体外壁上沿径向开设有一连通本体内腔的喷射孔。
- [0057] 较佳的,喷射头还包括过滤器;
- [0058] 喷射头头部的内径大于其本体的内径;
- [0059] 所述过滤器为柱状,过滤器柱面轴向上有一条或多条沟槽;
- [0060] 所述过滤器安装固定在喷射头头部内。
- [0061] 较佳的,喷射头头部的内腔为圆柱形;
- [0062] 所述过滤器为圆柱状。
- [0063] 较佳的,所述过滤器柱面轴向上的各沟槽截面均小于喷射头的喷射孔截面。
- [0064] 较佳的,所述过滤器柱面与喷射头头部内壁过盈配合安装固定在一起。
- [0065] 较佳的,喷射头头部为圆柱状;
- [0066] 喷射头头部柱面周向布置有多个凸筋。
- [0067] 较佳的,喷射头尾部为圆柱状;
- [0068] 喷射头尾部的外径大于头部及本体的外径。
- [0069] 较佳的,喷射头尾部柱面设有不对称的开槽。
- [0070] 本发明的双喷射泵结构,在流体管组件的基础上增加第二喷射泵,第二喷射泵的喷射头的头部同流体管组件第二管路密封固定安装在一起,喷射头头部是承压区域,承受油路的系统压力;燃油从头部进入,从本体上的喷射孔喷出,进油方向与出油方向垂直,喷射孔喷出燃油形成的负压区位于吸油管内。本发明的双喷射泵结构,第二喷射泵的喷射头的本体上出油喷射孔为纵向,同喷射头头部的横向进油口相垂直,喷射头的横向尺寸变得更小,所以喷射头本体可以安置在同第二管路紧密结合的吸油管内,结构紧凑,能明显缩小双喷射泵结构的横向尺寸,从而能使双喷射泵结构布置在有限的储油桶空间内。

附图说明

- [0071] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面对本发明所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。
- [0072] 图1是现有的双主动驱动结构的双喷射泵油泵支架结构示意图;
- [0073] 图2是本发明的双喷射泵结构一实施例示意图;
- [0074] 图3是本发明的双喷射泵结构一实施例第二喷射泵喷射头的头端立体图;
- [0075] 图4是本发明的双喷射泵结构一实施例第二喷射泵喷射头的尾端立体图;

- [0076] 图5是本发明的双喷射泵结构一实施例第二喷射泵喷射头的头端正视图；
[0077] 图6是本发明的双喷射泵结构一实施例吸油管剖面图；
[0078] 图7是本发明的双喷射泵结构一实施例第二喷射泵工作油路示意图；
[0079] 图8是本发明的双喷射泵结构一实施例吸油管路固定结构示意图；
[0080] 图9是本发明的双喷射泵结构一实施例金属支架结构示意图。

具体实施方式

[0081] 下面将结合附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0082] 实施例一

[0083] 双喷射泵结构用于置于油桶内,油桶置于主油箱内;如图2、图3、图4、图5及图6所示,双喷射泵结构包括流体管组件3、第一喷射泵1、第二喷射泵2;

[0084] 所述流体管组件3包括第一管路32、第二管路33、吸油管35;

[0085] 第一管路32接通到第一喷射泵1;

[0086] 第二管路33接通到第二喷射泵2;

[0087] 第二喷射泵2包含有喷射头,所述喷射头沿轴向依次为头部21、本体22、尾部23;

[0088] 所述头部21、本体22的内腔均为管状且连通;

[0089] 所述本体22外壁上沿径向开设有一连通本体22内腔的喷射孔25;

[0090] 所述喷射头的头部21嵌入第二管路,头部21外壁与第二管路33密封连接,燃油从头部21进入,从本体22上的喷射孔25喷出,进油方向与出油方向垂直,喷射孔25喷出燃油形成的负压区位于所述吸油管35内。

[0091] 较佳的,所述喷射头的本体22位于所述吸油管35内,本体22上的喷射孔25朝向所述吸油管35下端,本体22两侧同所述吸油管35管壁之间有缝隙。

[0092] 较佳的,吸油管35管壁的一侧与第二管路33密封连通,并且吸油管35与第二管路33轴线垂直。

[0093] 较佳的,双喷射泵结构用于置于油桶内,油桶置于主油箱内;

[0094] 第一喷射泵1用于将主油箱内的油吸入到油桶内;

[0095] 第二喷射泵2将副油箱内的油通过所述吸油管35吸到油桶内。

[0096] 实施例一的双喷射泵结构,在流体管组件3的基础上增加第二喷射泵2,第二喷射泵2的喷射头的头部21同流体管组件3第二管路33密封固定安装在一起,喷射头头部21是承压区域,承受油路的系统压力;燃油从头部21进入,从本体22上的喷射孔25喷出,进油方向与出油方向垂直,喷射孔25喷出燃油形成的负压区位于所述吸油管35内。实施例一的双喷射泵结构,第二喷射泵2的喷射头的本体22上出油喷射孔25为纵向,同喷射头头部的横向进油口相垂直,喷射头的横向尺寸变得更小,所以喷射头本体22可以安置在同第二管路33紧密结合的吸油管35内,结构紧凑,能明显缩小双喷射泵结构的横向尺寸,从而能使双喷射泵结构布置在有限的储油桶空间内。

[0097] 实施例二

- [0098] 基于实施例一的双喷射泵结构,所述流体管组件3还包括第三管路31、第四管路34;
- [0099] 第三管路31用于向油箱外送油;
- [0100] 第四管路34用于油泵向流体管组件3供油。
- [0101] 较佳的,第一管路32、第三管路33、第四管路34及吸油管35的轴线为纵向;
- [0102] 第二管路33的轴线为横向。
- [0103] 较佳的,第一管路32、第三管路33、第四管路34在第二管路33的同侧,吸油管35在第二管路33的相反一侧。
- [0104] 较佳的,第一管路32朝下,第三管路33及第四管路34朝上。
- [0105] 实施例二的双喷射泵结构,第二喷射泵2的喷射头被布置在流体管组件3的一端,油泵输油到流体管组件3,当油泵工作时,喷射头本体22上的喷射孔25喷出燃油形成位于所述吸油管35内的负压区,从而可以通过吸油管35将副油箱内的油吸到油桶内。
- [0106] 实施例三
- [0107] 基于实施例一的双喷射泵结构,如图3、图4、图5所示,第二喷射泵2的喷射头还包括过滤器24;
- [0108] 所述喷射头头部21的内径大于其本体22的内径;
- [0109] 所述过滤器24为柱状,过滤器24柱面轴向上有一条或多条沟槽241;
- [0110] 所述过滤器24安装固定在所述喷射头头部21内。
- [0111] 较佳的,所述喷射头头部21的内腔为圆柱形;
- [0112] 所述过滤器24为圆柱状。
- [0113] 较佳的,所述过滤器24柱面轴向上的各沟槽241截面均小于第二喷射泵2的喷射孔25截面。
- [0114] 较佳的,所述过滤器24柱面与所述喷射头头部21内壁过盈配合安装固定在一起。
- [0115] 实施例三的双喷射泵结构,第二喷射泵1的喷射头头部21内集成有过滤器24,所述喷射头头部21内集成的过滤器24使得所述喷射头具有过滤大杂质防堵能力。为使流体管组件3能脱模,需要将所述喷射头单独制造,过滤器24先压入所述喷射头,然后将所述喷射头压到流体管组件3里。
- [0116] 实施例三的双喷射泵结构,第二喷射泵2喷油头本体22上端的吸油管35成为吸油口,喷油头本体22下端处吸油管成为扩散区,吸油管35上端通过长长的软管连通到副油箱,从而将副油箱的油吸到油桶内。从流体管组件3分出的油,先经过过滤器24的沟槽241进入所述喷油头的本体22内,再通过朝向吸油管35下端的喷射孔25喷入吸油管35下端处的扩散区,在喷射孔25周围的吸油管35内形成负压区,负压区将通过吸油管35上端将副油箱的油吸入,被吸入的油经过所述喷油头的本体22两侧进入扩散区。
- [0117] 实施例四
- [0118] 基于实施例一的双喷射泵结构,第二喷射泵2的喷射头头部21为圆柱状;
- [0119] 所述喷射头头部21柱面同第二管路33内壁过盈配合密封固定安装在一起。
- [0120] 较佳的,所述喷射头头部21柱面周向布置有多个凸筋211,用于使所述喷射头头部21同第二管路33过盈密封固定安装在一起。
- [0121] 实施例五

[0122] 基于实施例一的双喷射泵结构,第二喷射泵2的喷射头的尾部23为圆柱状;

[0123] 所述喷射头尾部23的外径大于所述喷射头头部21及本体22的外径;

[0124] 吸油管35与第二管路33垂直连通,吸油管35管壁一侧具有安装孔,当所述喷射头头部21外壁同第二管路33密封连接时,所述喷射头尾部23所述安装孔与吸油管35管壁密封连接。

[0125] 较佳的,所述喷射头尾部23柱面与安装孔过盈配合密封安装在一起。

[0126] 较佳的,所述喷射头尾部23柱面设有不对称的开槽231,这保证了所述喷射头在压入流体管组件3后,喷射孔25能够保持竖直向下,朝向吸油管35下端,该开槽231具有定位功能。

[0127] 实施例五的双喷射泵结构,第二喷射泵2的喷射头的尾部23是不承压区域,所述喷射头尾部23的外径大于头部21及本体22的外径,可以使流体管组件3能顺利脱模,便于所述喷射头先头后尾装配压入到流体管组件3,所述喷射头尾部23柱面设有不对称的开槽231,该开槽231具有定位功能,可以保证所述喷射头在压入流体管组件3后喷射孔25能够保持竖直向下。

[0128] 实施例六

[0129] 基于实施例一的双喷射泵结构,如图7所示,所述吸油管35下端置于一防虹吸槽10内;

[0130] 所述防虹吸槽10置于油桶内;

[0131] 所述防虹吸槽10上边缘的最低点高于油桶的标定液位。

[0132] 较佳的,防虹吸槽10的内壁底面为半圆形或者弧形。

[0133] 较佳的,所述喷射头安装到流体管组件3上之后,流体管组件3装入防虹吸槽10中,所述喷射头尾端抵靠在防虹吸槽10内壁。当所述喷射头头部21承受油压时,防虹吸槽10内壁会紧紧顶靠所述喷射头尾端,能防止所述喷射头被压出,这是个防脱的冗余设计。

[0134] 实施例六的双喷射泵结构,被第二喷射泵2吸入的副油箱的油经过第二喷射泵2的喷射头本体22两侧进入扩散区之后喷入防虹吸槽10,油经过防虹吸槽10底部向上折返,直到溢出防虹吸槽10进入到油桶中;油在向上返的过程中,油中的气泡被向上带出,直到防虹吸槽10外破裂释放,有利于热油时气泡的释放。当油泵停止工作时,第二喷射泵2不再喷油,则在虹吸的作用下,防虹吸槽10中的油经过吸油管35倒回到副油箱,直到这个小防虹吸槽10中被吸至与副油箱油面相平的液面;此时由于防虹吸槽10边缘高于油桶的标定液位,保护了油桶内的油不被吸走,当油泵再次工作时,还可以吸到足够高度的油,因此防虹吸槽10起到了防虹吸的作用。

[0135] 实施例七

[0136] 基于实施例一的双喷射泵结构,第二喷射泵2的喷射头的本体22外壁横截面可以是矩形、椭圆形或纺锤形等。所述喷射头的本体22外形可以是多种形状,只要保证本体22处的吸油管35有足够的空间产生负压即可。

[0137] 实施例八

[0138] 基于实施例一,如图8所示,双喷射泵结构还包括托架8、金属支架9、导杆81、软管82;

[0139] 所述流体管组件3、防虹吸槽10均固定在所述托架8上;

[0140] 所述托架8下部设置有一横向的圆孔,中部设有一纵向的导杆孔,上部设置有横向的U形卡夹83;

[0141] 如图9所示,所述金属支架9包括依次连接的上横杆91、竖杆92、下横杆93;竖杆92垂直于上横杆91及下横杆93;

[0142] 所述金属支架9下横杆93的端部插入托架8下部的圆孔中,然后以该圆孔为中心轴旋转,将金属支架9的上横杆91卡入托架8上部的横向U形卡夹83里。

[0143] 所述导杆81插入到所述导杆孔中后,所述导杆81位于所述U形卡夹83的开口侧并贴紧所述金属支架9的上横杆91;

[0144] 所述软管82一端接所述吸油管35上端,另一端连通副油箱;

[0145] 所述软管82固定在所述金属支架9上。

[0146] 较佳的,所述软管82通过线扎固定在所述金属支架9上。

[0147] 较佳的,所述软管82为波纹管。

[0148] 实施例八的双喷射泵结构,连通副油箱的软管固定在金属支架上,该金属支架下横杆先插入托架上的圆孔中,然后以该圆孔为中心轴旋转,将金属支架上横杆卡入托架上的U形卡夹里,然后将导杆插入托架的导杆孔中,此时导杆非常贴近金属支架的上横杆,当金属支架在冲击振动时,会被导杆挡住不能从U形卡夹里脱出,起到了防脱的作用。实施例五的双喷射泵结构,连通副油箱的软管固定在金属支架上,管路能够有效固定防止振动损伤,金属支架易于安装并且具有较强防脱能力。

[0149] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。

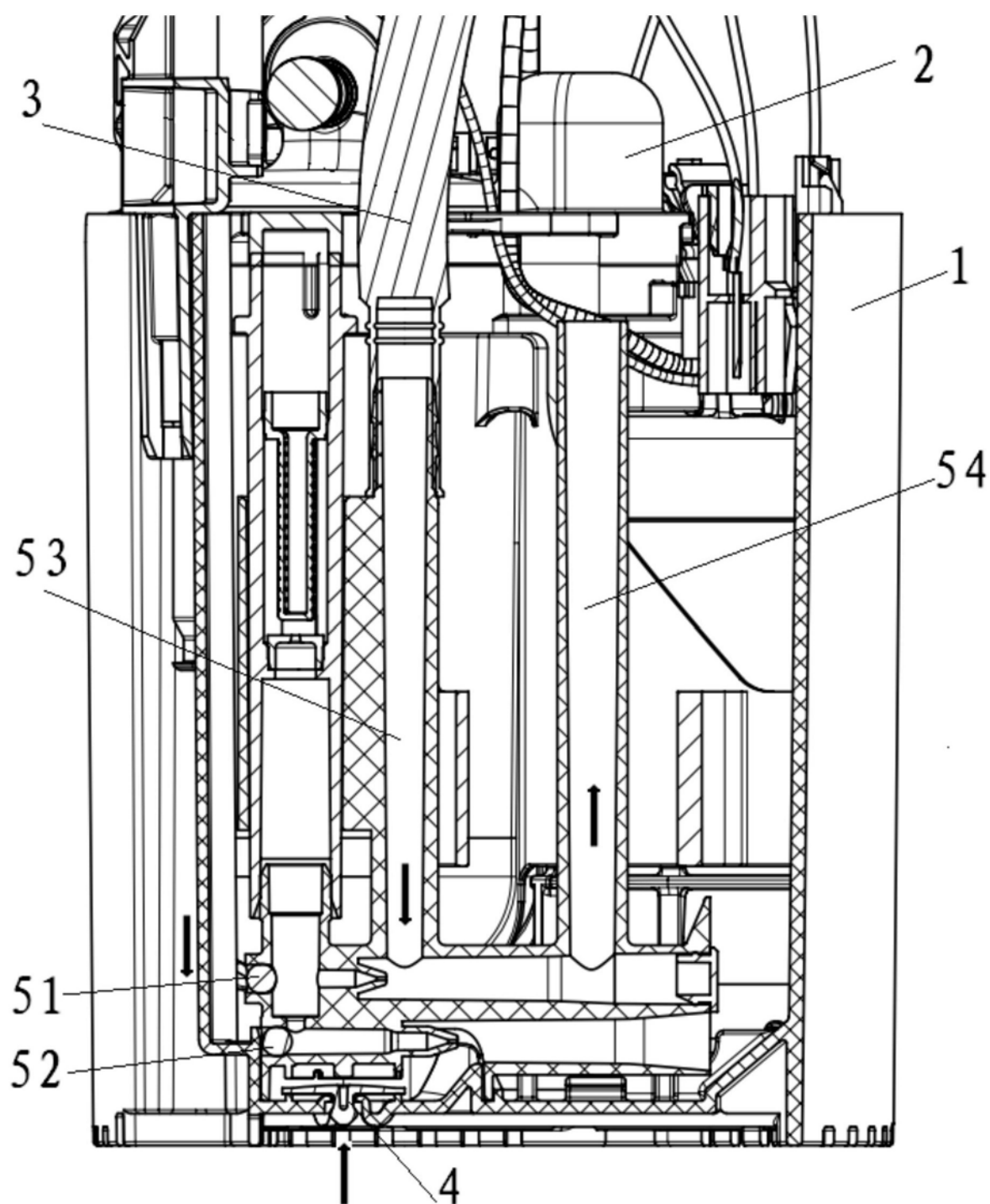


图1

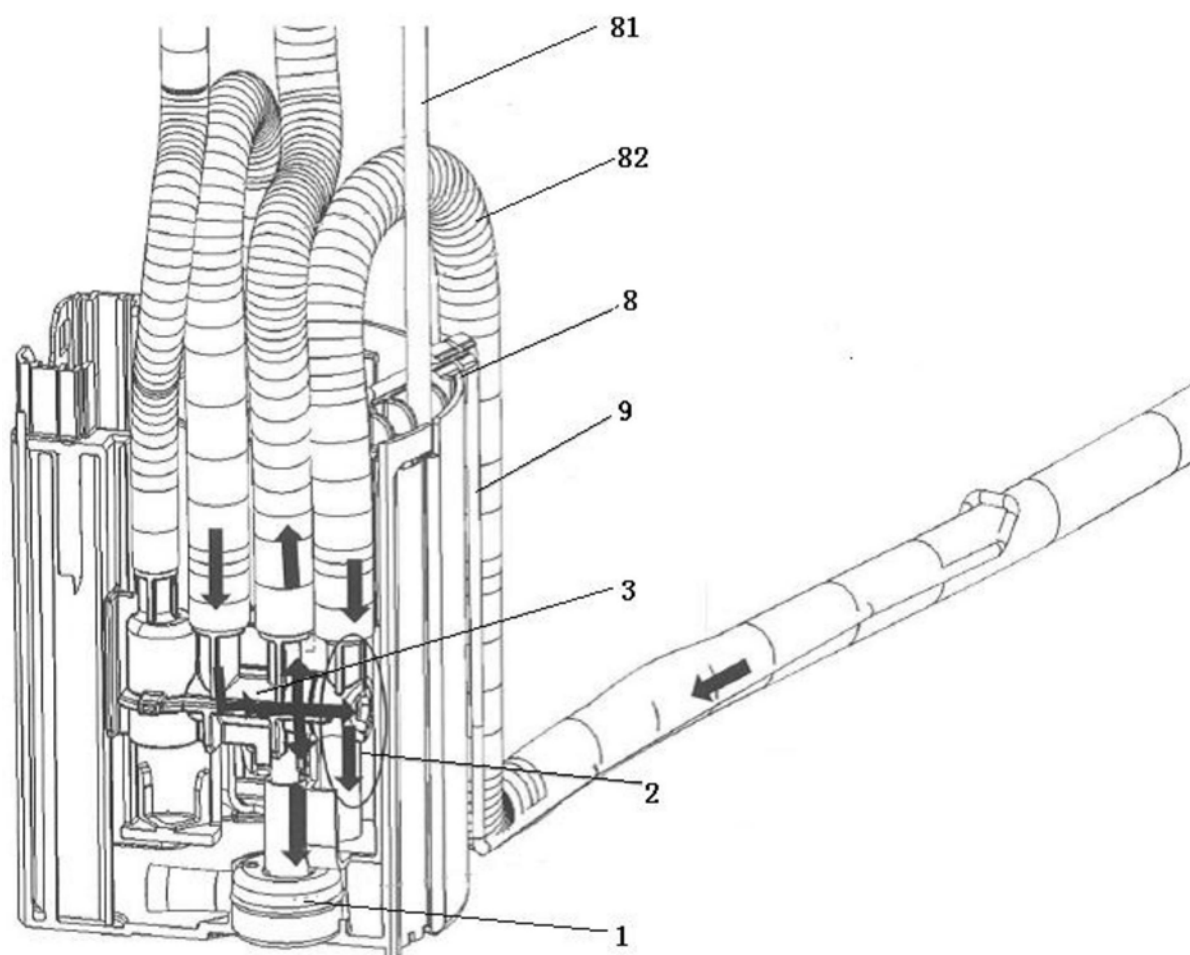


图2

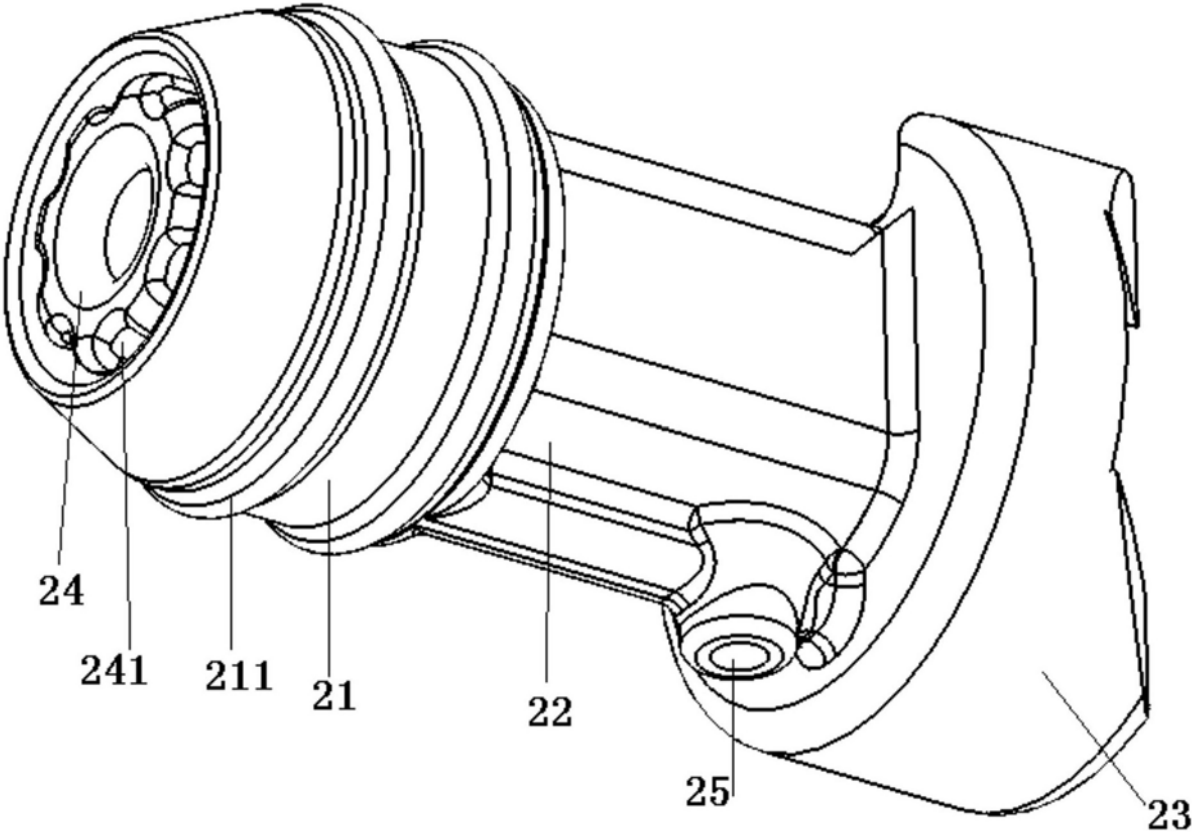


图3

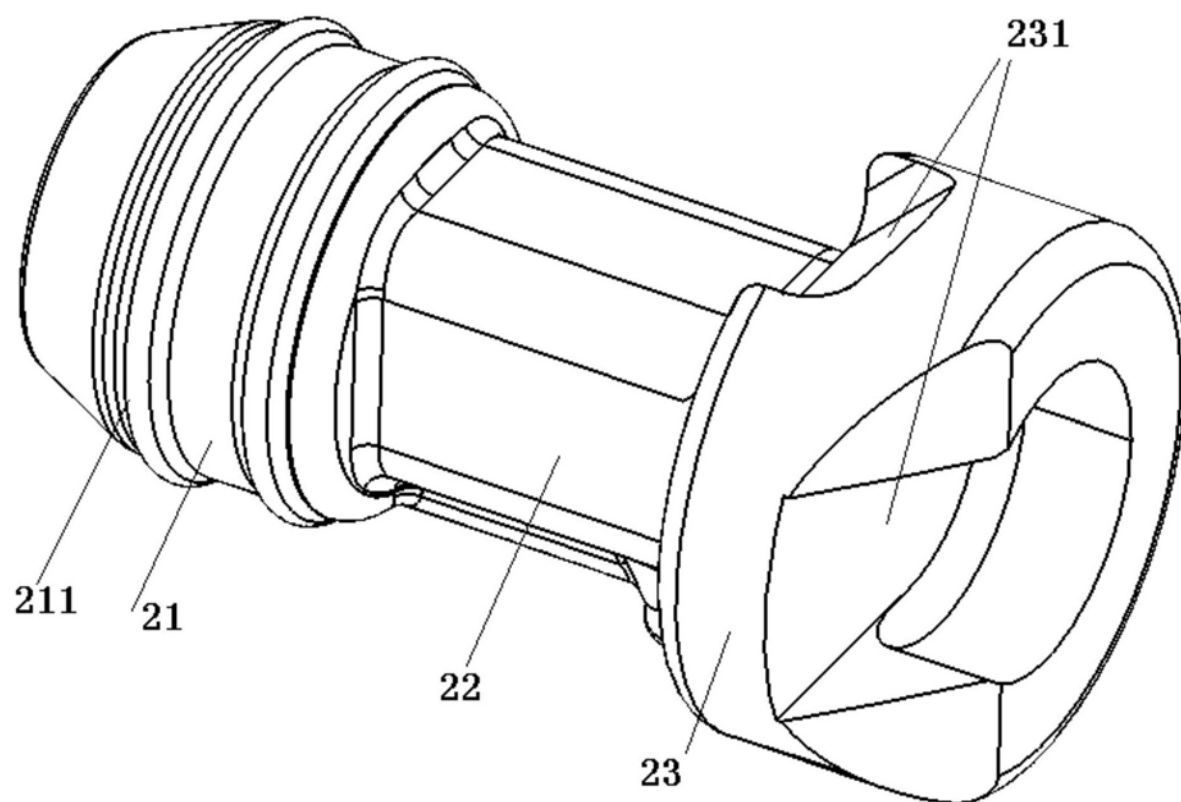


图4

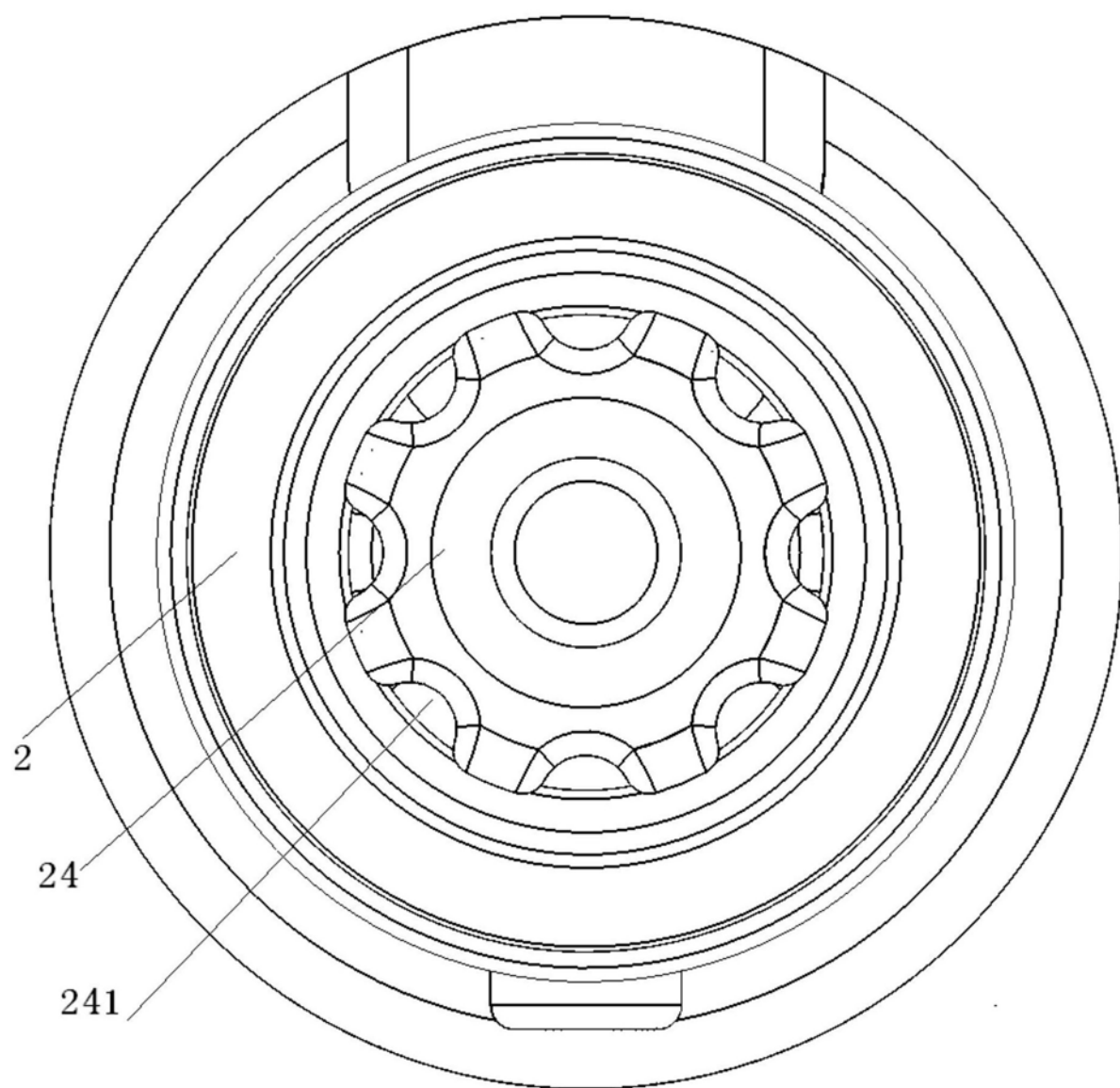


图5

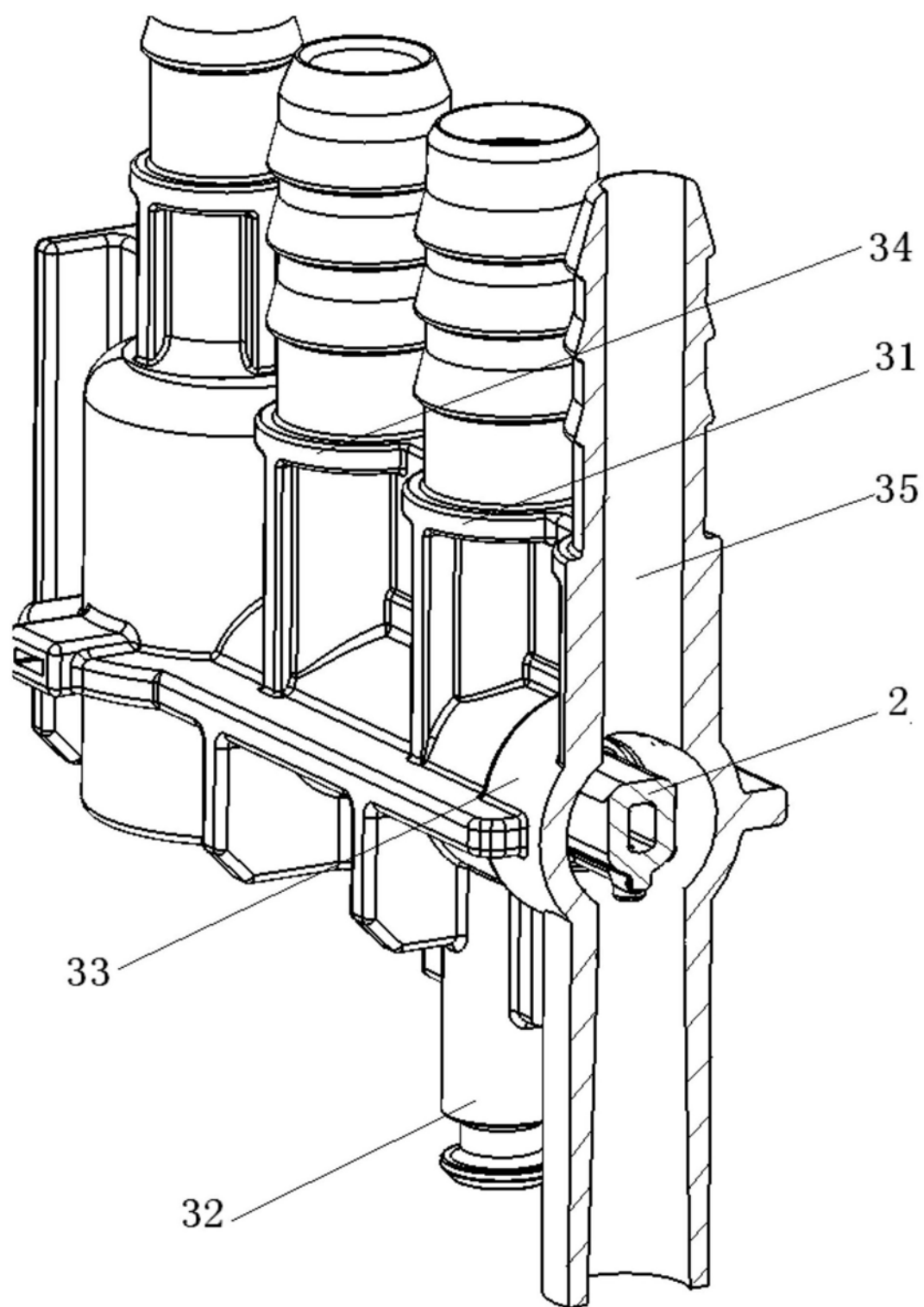


图6

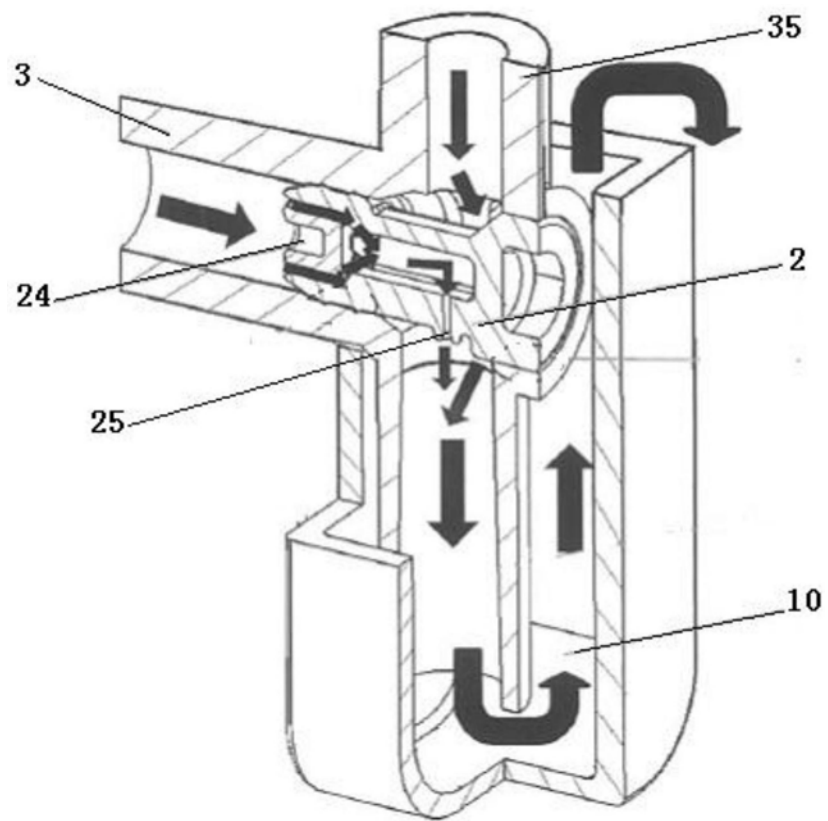


图7

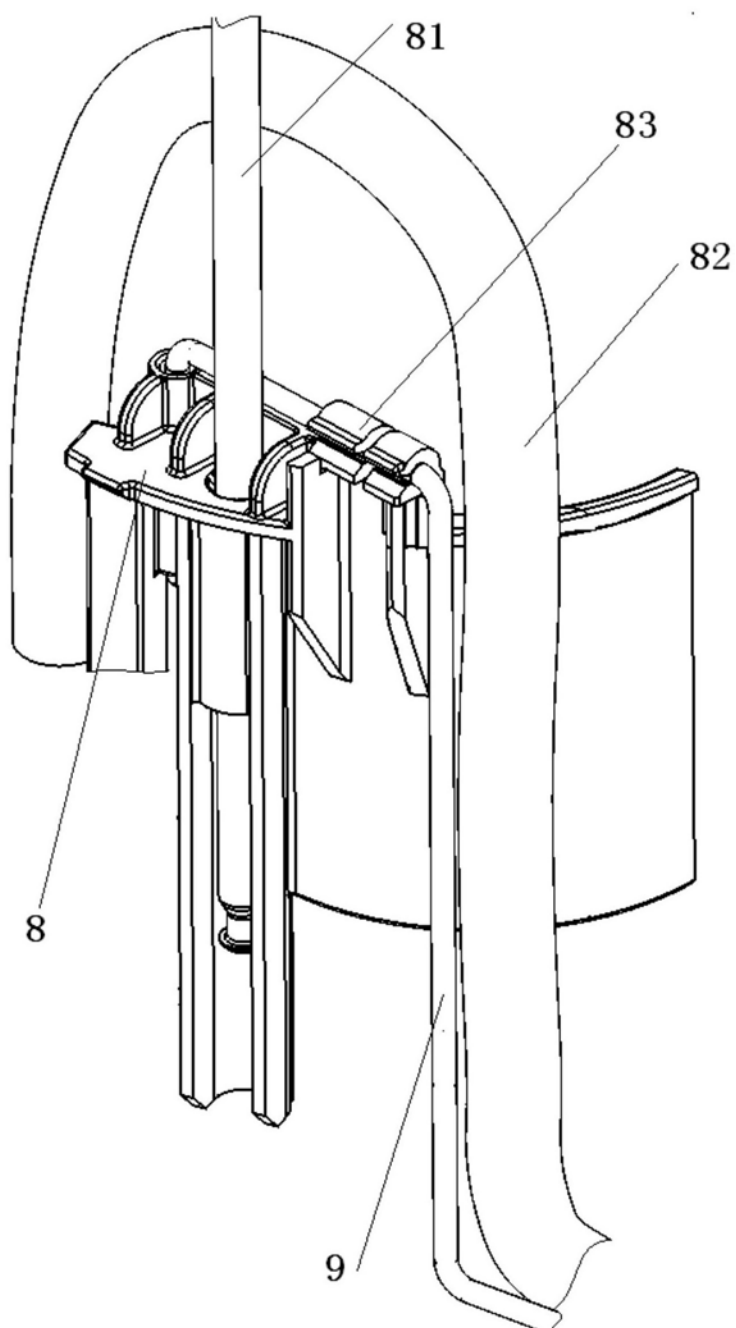


图8

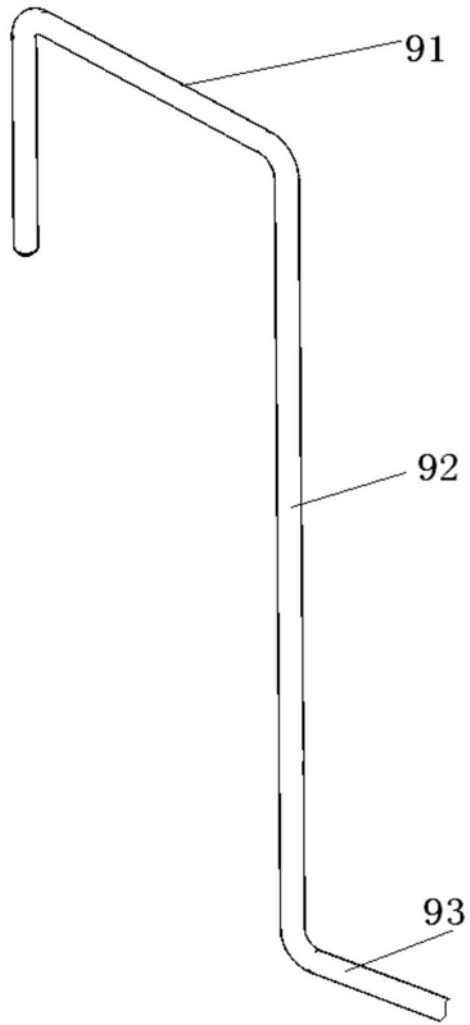


图9