



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210769097 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921672165.8

(22)申请日 2019.10.08

(73)专利权人 瑞安市科达汽车配件有限公司
地址 325000 浙江省温州市瑞安市塘下镇
赵宅村天凤大街133号

(72)发明人 李继

(74)专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司
33211

代理人 程安

(51)Int.Cl.

F02M 37/24(2019.01)

F02M 37/42(2019.01)

F02M 37/44(2019.01)

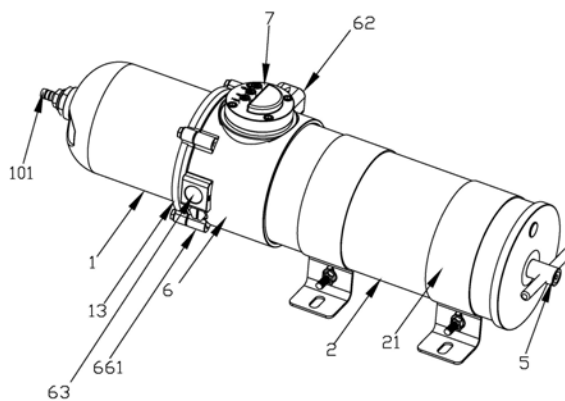
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种带电动燃油泵的柴油滤清器总成

(57)摘要

本实用新型涉及一种带电动燃油泵的柴油滤清器总成,包括有铝座及滤芯组件,铝座中设置有粗滤组件,铝座一端设置有进油口,滤芯组件包括有滤芯壳体及设置于滤芯壳体中的滤芯,滤芯组件底部设置旁通阀,还包括有连接套,连接套一端通过第一连接结构与铝座连接另一端通过第二连接结构与滤芯壳体连接,连接套中部安装有电动燃油泵,连接套设有与铝座及滤芯均连通设置的进油通道,滤芯壳体中部设置有过滤油出油管,过滤油出油管一端与旁通阀连通另一端与电动燃油泵连通,过滤油出油管靠近旁通阀的一端设置有过滤油进油孔,连接套在靠近电动燃油泵上端的位置设有第一出油口、在靠近电动燃油泵下端的位置设有第二出油口。



1. 一种带电动燃油泵的柴油滤清器总成,包括有铝座及滤芯组件,所述铝座中设置有粗滤组件,所述铝座一端设置有进油口,所述滤芯组件包括有滤芯壳体及设置于滤芯壳体中的滤芯,所述滤芯组件底部设置旁通阀,其特征在于:还包括有连接套,所述连接套一端通过第一连接结构与铝座连接另一端通过第二连接结构与滤芯壳体连接,所述连接套中部安装有电动燃油泵,所述连接套设有与铝座及滤芯均连通设置的进油通道,所述滤芯壳体中部设置有过滤油出油管,过滤油出油管一端与旁通阀连通另一端与电动燃油泵连通,所述过滤油出油管靠近旁通阀的一端设置有过滤油进油孔,所述连接套在靠近电动燃油泵上端的位置设有第一出油口、在靠近电动燃油泵下端的位置设有第二出油口。

2. 根据权利要求1所述的一种带电动燃油泵的柴油滤清器总成,其特征在于:所述连接套两端均开口形成贯通设置的进油通道,其外壁上设置有垂直于进油通道设置的安装腔,所述电动燃油泵通过安装腔连接于连接套,所述第一连接结构包括有铝座上设置的凸环,所述连接套朝向铝座的一端设置有第一安装面,所述第一安装面周向间隔设置有多个连接块,铝座通过安装环安装于第一安装面,安装环与连接块之间通过螺栓连接,所述第二连接结构包括有连接套朝向滤芯组件一端设置的第二安装面,所述第二安装面相对连接连接套的另一端设置有向外延伸的连接部,所述连接部与连接套平行设置,所述滤芯壳体通过卡箍压紧于连接部外周且一端与第二安装面相抵,所述滤芯连接于第二安装面内周。

3. 根据权利要求2所述的一种带电动燃油泵的柴油滤清器总成,其特征在于:所述安装腔外周设置有第一连接块及第二连接块,所述第一连接块一端设置有第一连接孔,所述粗滤组件一端螺纹连接于第一连接孔,所述第二出油口设置于第一连接块中且一端与第一连接孔连通另一端与连接套外部相通,所述第一连接块朝向安装腔的一端设置有相对设立的加强筋,所述第二连接块在第一连接孔相对应位置设有第二螺纹通孔,所述过滤油出油管通过第二螺纹通孔螺纹连接于第二连接块中,第二螺纹通孔与过滤油出油管连通设置。

一种带电动燃油泵的柴油滤清器总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及柴油滤清器领域，具体涉及一种带电动燃油泵的柴油滤清器总成。

背景技术

[0002] 柴油滤清器作为发动机燃油系统的重要组成部分，其主要功能是将燃油中的有害杂质和水分等从燃油中分离出来，使进入到发动机燃油系统各零件内部及燃烧室内的燃油更加清洁，保护发动机的正常工作，减少磨损，避免堵塞，改善排放，提高发动机寿命等。

[0003] 柴油滤清器主要是由滤清器座和滤芯组件构成，滤座与滤芯之间通过螺纹连接，O型圈密封的形式结合在一起；滤清器座上有出油道和进油道，进、出油道之间相互独立，互不直接相通；滤芯组件主要由滤罐壳体和滤纸组成，滤纸封装在滤罐壳体内，将滤罐隔离成了与进油道相通的脏侧和与出油道相通的干净侧。滤纸作为柴油滤清器过滤功能最关键的组成部分，其具有亲油疏水及隔离颗粒物的特性，即燃油非常容易通过滤芯组件中的滤纸，而颗粒物和水则大部分被隔离在了滤芯的脏侧。与此同时，被燃油浸泡过的滤纸透气性一般较差，对空气具有很大的阻隔作用，即柴油滤清器脏侧所含有的空气，是很难通过滤纸进入到干净侧的。当滤清器处于燃油系统的负压端时（即滤清器布置在输油泵与油箱之间），溶解于燃油中的空气在负压环境下会不断析出，当脏侧的空气聚集的量不断升高，相应的进入到脏侧的燃油量就相应的减少，滤纸的有效过滤面积也相应减少，通过滤纸进入到干净侧的燃油也相应减少。

[0004] 在这种情况下，当发动机加大油门时，发动机可因为供油不足而导致功率下降甚至熄火。

[0005] 针对滤清器脏侧聚气而导致发动机功率下降或者运行熄火的问题，目前采取的措施有：1、采用透气性更好的滤纸。该方案所导致的后果是滤清器过滤效率降低或滤纸成本增加（如果在保持过滤效率不变或小幅降低的情况下增加滤纸的透气性，需采用更高等级的滤纸，成本会大幅度增加）。2、在滤芯的顶盖处开排气小孔，使滤芯的脏侧与干净侧连通，使聚集在脏侧的空气通过排气小孔排到干净侧，同时将脏侧聚集成的大团空气通过排气小孔变成燃油系统可接受的小团空气。该方案在一定程度上可以有效处理滤清器脏侧聚气的问题，但排气小孔在排气的同时，也会将脏侧的燃油排到干净侧，导致进入到发动机燃油系统的燃油清洁度大幅下降。

[0006] 中国专利申请号为CN201811173937.3公开的一种防止聚气的柴油滤清器其申请日为2018.10.09，公开日为2018.12.07，采用滤清器座，其具有相互独立的出油道和进油道，该滤清器座的下侧具有滤芯组件螺口；以及滤芯组件，其包括：滤罐壳体和滤纸，所述滤罐壳体包括：筒体和端盖，该端盖盖设在筒体的端口形成过滤空间；所述滤罐壳体通过端盖与滤芯组件螺口螺纹连接，并通过O型圈进行密封；所述滤纸通过滤罐壳体的端盖封装在滤罐壳体内，将过滤空间隔离成与滤清器座的进油道相通的脏侧和与滤清器座的出油道相通的干净侧；所述端盖上开设连通所述过滤空间的脏侧和干净侧的通孔，所述通孔内设置

有排气塞。

[0007] 通过在滤清器座中设置排气塞控制排气塞安装孔孔径及排气塞的气泡点值,确保有效将滤清器脏侧大团的空气通过排气塞变成燃油系统可接受的微小气泡进入到干净侧,同时还可以确保滤清器的过滤效率不会大幅降低,但这种结构较为单一,即提供该结构只能解决排气问题,且该种结构排气效率低下。

实用新型内容

[0008] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术的不足,

[0009] 提供具有快速排气且能快速出油功能的一种带电动燃油泵的柴油滤清器总成。

[0010] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种带电动燃油泵的柴油滤清器总成,包括有铝座及滤芯组件,所述铝座中设置有粗滤组件,所述铝座一端设置有进油口,所述滤芯组件包括有滤芯壳体及设置于滤芯壳体中的滤芯,所述滤芯组件底部设置旁通阀,其特征在于:还包括有连接套,所述连接套一端通过第一连接结构与铝座连接另一端通过第二连接结构与滤芯壳体连接,所述连接套中部安装有电动燃油泵,所述连接套设有与铝座及滤芯均连通设置的进油通道,所述滤芯壳体中部设置有过滤油出油管,过滤油出油管一端与旁通阀连通另一端与电动燃油泵连通,所述过滤油出油管靠近旁通阀的一端设置有过滤油进油孔,所述连接套在靠近电动燃油泵上端的位置设有第一出油口、在靠近电动燃油泵下端的位置设有第二出油口。

[0011] 采用上述技术方案,由于传统的柴油滤清器需要等滤芯中的过滤油满溢到滤芯上端时才能出油,因此出油速度较慢,且在被燃油浸泡过的滤芯的滤纸透气性一般较差,对空气具有很大的阻隔作用,即柴油滤清器脏侧所含有的空气,是很难通过滤纸进入到干净侧的,因此在滤清器脏侧空气很难排出,而本实用新型采用在柴油滤清器的铝座及滤芯组件之间设置连接套,连接套一端通过第一连接结构与铝座连接另一端通过第二连接结构与滤芯组件连接,连接套中安装电动燃油泵,在滤芯组件中设置过滤油出油管,出油管靠近旁通阀的一端设置过滤油进油孔,当柴油经铝座的进油口通过燃油泵的进油通道后进入滤芯中进行过滤,过滤后的过滤油将通过过滤油进油孔进入过滤油出油管中,当电动燃油泵工作时,过滤后的柴油通过电动燃油泵的作用从连接套靠近电动燃油泵上端设置的第一出油口中流出,当电动燃油泵不工作时,过滤后的柴油则通过连接套靠近电动燃油泵下端设置的第二出油口流出燃油泵,通过结构紧凑的连接套在柴油滤清器中设置燃油泵不仅可以快速建立发动机中的油压且可以将柴油滤清器中的空气也泵出,提高供油效率且保证柴油滤清器中的清洁,设置在滤芯组件底部的旁通阀则与现有技术功能一致,保证当滤芯很脏无法正常过滤柴油时使柴油可以通过旁通阀流出滤清器。

[0012] 上述的一种带电动燃油泵的柴油滤清器总成可进一步设置为:所述连接套两端均开口形成贯通设置的进油通道,其外壁上设置有垂直于进油通道设置的安装腔,所述电动燃油泵通过安装腔连接于连接套,所述第一连接结构包括有铝座上设置的凸环,所述连接套朝向铝座的一端设置有第一安装面,所述第一安装面周向间隔设置有多个连接块,铝座通过安装环安装于第一安装面,安装环与连接块之间通过螺栓连接,所述第二连接结构包括有连接套朝向滤芯组件一端设置的第二安装面,所述第二安装面相对连接套的另一端设置有向外延伸的连接部,所述连接部与连接套平行设置,所述滤芯壳体通过卡箍压紧

于连接部外周且一端与第二安装面相抵,所述滤芯连接于第二安装面内周。

[0013] 采用上述技术方案,铝座通过螺栓连接于第一安装面,滤芯壳体通过卡箍压紧于连接部外周且一端与第二安装面相抵,滤芯则连接于第二安装面内周,当然,为保证连接后的密封效果,在连接套的凸环上设置有密封圈,保证铝座与连接座连接后不会漏油,同样,在滤芯壳体与连接套的第二安装面处也设置有密封圈,防止滤芯壳体处漏油。

[0014] 上述的一种带电动燃油泵的柴油滤清器总成可进一步设置为:所述安装腔外周设置有第一连接块及第二连接块,所述第一连接块一端设置有第一连接孔,所述粗滤组件一端螺纹连接于第一连接孔,所述第二出油口设置于第一连接块中且一端与第一连接孔连通另一端与连接套外部相连通,所述第一连接块朝向安装腔的一端设置有相对设立的加强筋,所述第二连接块在第一连接孔相对应位置设有第二螺纹通孔,所述过滤油出油管通过第二螺纹通孔螺纹连接于第二连接块中,第二螺纹通孔与过滤油出油管连通设置。

[0015] 采用上述技术方案,通过在安装腔外部设置的第一连接块与粗滤组件螺纹连接,在安装腔相对设置第一连接块的另一端设置第二连接块,第二连接块中设置第二螺纹通孔,过滤油出油管通过螺纹连接于第二螺纹通孔并与第二螺纹通孔连通设置,从而使得电动燃油泵可以将过滤油出油管中的过滤油泵出。

[0016] 本实用新型的有益效果为:通过设置连接套将铝座与滤芯分别连接,在连接套中设置的电动燃油泵提高滤清器出油效率,可快速建立发动机中的油压且能排出滤芯中的空气,不仅结构紧凑且更加实用。

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例的立体示意图。

[0019] 图2为本实用新型实施例的爆炸结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型实施例的右视图。

[0021] 图4为图3的A-A部的剖面示意图。

[0022] 图5为本实用新型实施例的连接套立体示意图1。

[0023] 图6为 本实用新型实施例的连接套立体示意图2。

[0024] 图7为本实用新型实施例的连接套立体示意图3。

具体实施方式

[0025] 参见图1-图7所示:一种带电动燃油泵的柴油滤清器总成,包括有铝座1及滤芯组件,铝座1中设置有粗滤组件3,铝座1一端设置有进油口11,进油口处安装有进油嘴101,滤芯组件包括有滤芯壳体2及设置于滤芯壳体2中的滤芯4,滤芯组件底部设置旁通阀5,还包括有连接套6,连接套6一端通过第一连接结构与铝座1连接另一端通过第二连接结构与滤芯壳体2连接,连接套6中部安装有电动燃油泵7,连接套6设有与铝座1及滤芯4均连通设置的进油通道61,滤芯壳体2中部设置有过滤油出油管8,过滤油出油管5一端与旁通阀2连通另一端与电动燃油泵7连通,过滤油出油管8靠近旁通阀5的一端设置有过滤油进油孔81,连接套6在靠近电动燃油泵7上端的位置设有第一出油口62、在靠近电动燃油泵7下端的位置设有第二出油口63,连接套6两端均开口形成贯通设置的进油通道64,其外壁上设置有垂直

于进油通道64设置的安装腔65,电动燃油泵7通过安装腔65连接于连接套6,第一连接结构包括有铝座1上设置的凸环12,连接套6朝向铝座1的一端设置有第一安装面66,第一安装面66周向间隔设置有四个连接块661,铝座1通过安装环13安装于第一安装面66,安装环13与连接块661之间通过螺栓连接,第二连接结构包括有连接套6朝向滤芯组件一端设置的第二安装面67,第二安装面67相对连接套6的另一端设置有向外延伸的连接部68,连接部68与连接套6平行设置,滤芯壳体2通过卡箍21压紧于连接部68外周且一端与第二安装面67相抵,滤芯4连接于第二安装面67内周,安装腔65外周设置有第一连接块651及第二连接块652,第一连接块651一端设置有第一连接孔6511,第一连接孔6511外周设有外螺纹,粗滤组件3一端螺纹连接于第一连接孔6511外周,第二出油口63设置于第一连接块651中且一端与第一连接孔6511连通另一端与连接套6外部相通,第一连接块651朝向安装腔65的一端设置有相对设立的加强筋653,第二连接块652在第一连接孔6511相对应位置设有第二螺纹通孔6521,过滤油出油管5通过第二螺纹通孔6521螺纹连接于第二连接块652中,第二螺纹通孔6521与过滤油出油管8连通设置。

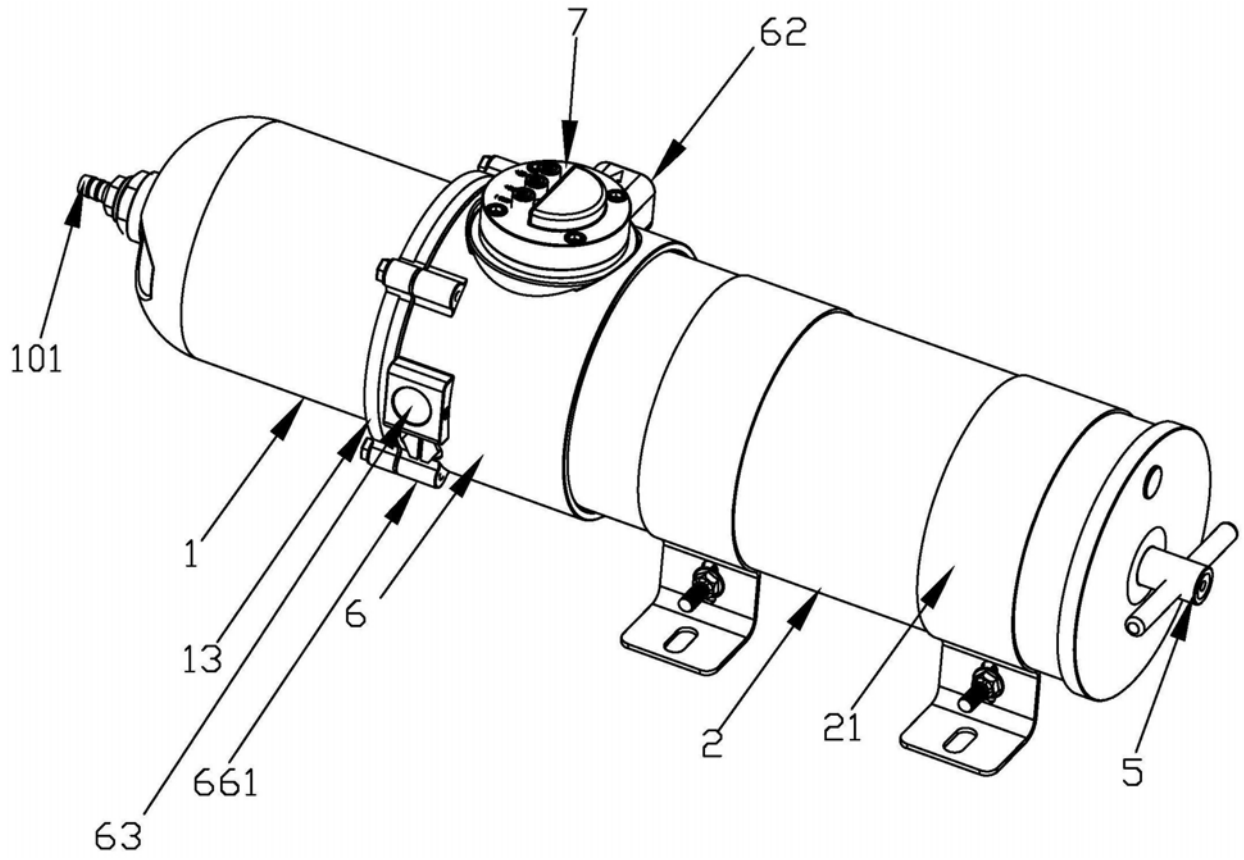


图1

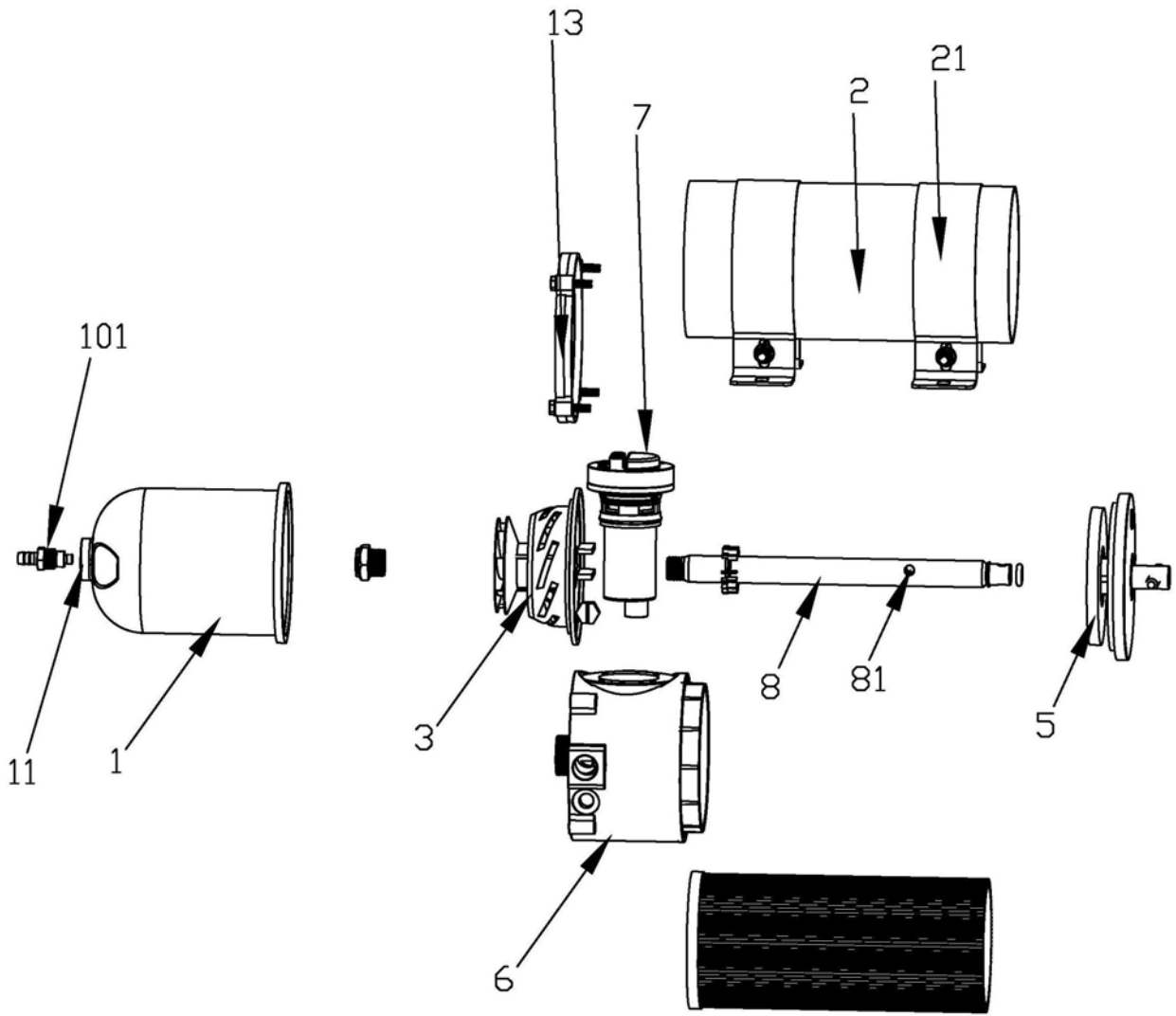


图2

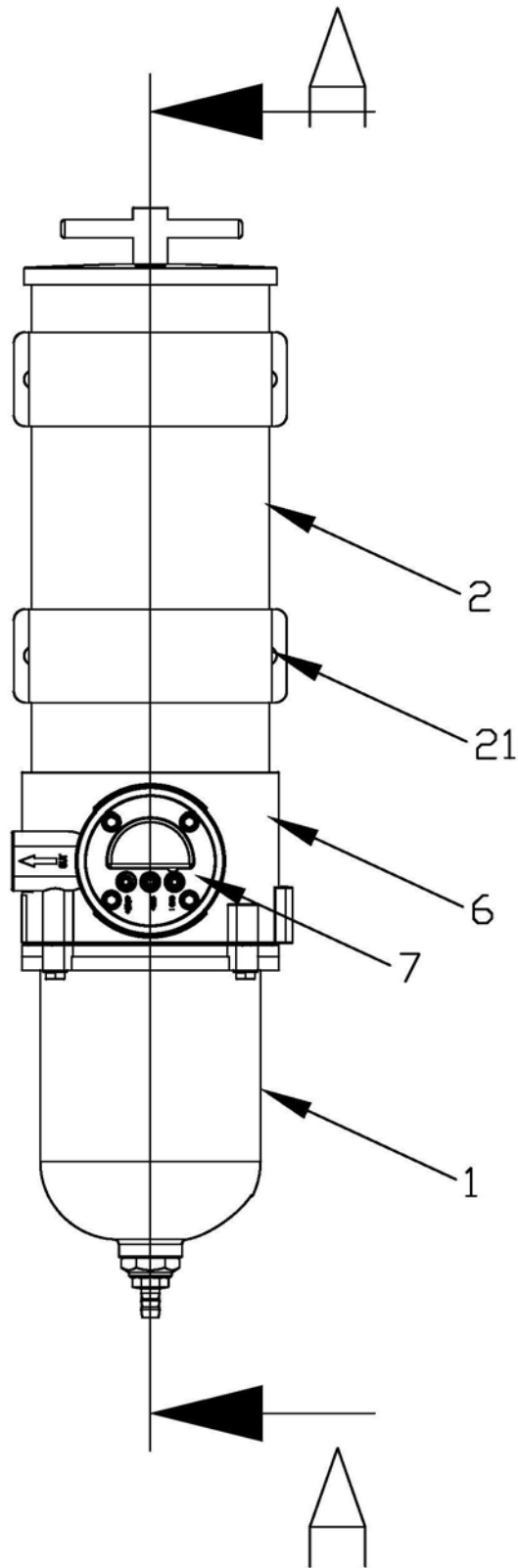


图3

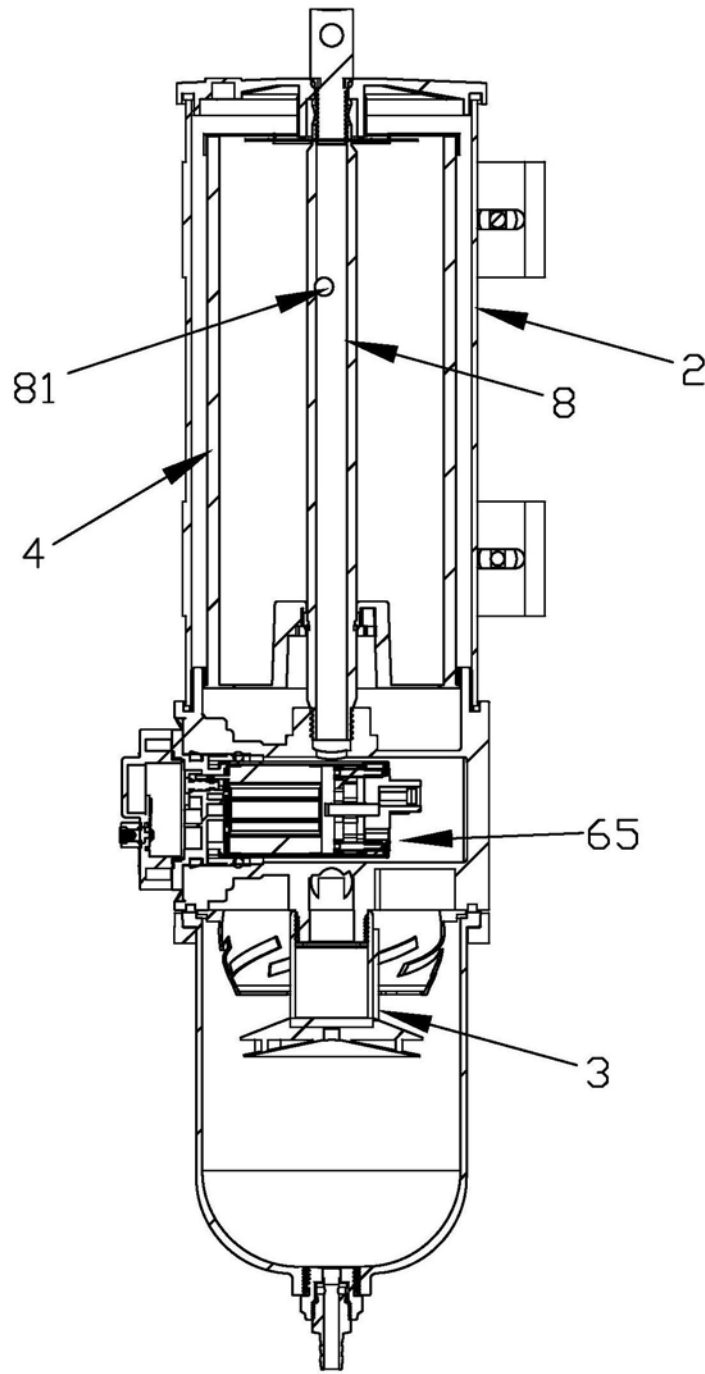


图4

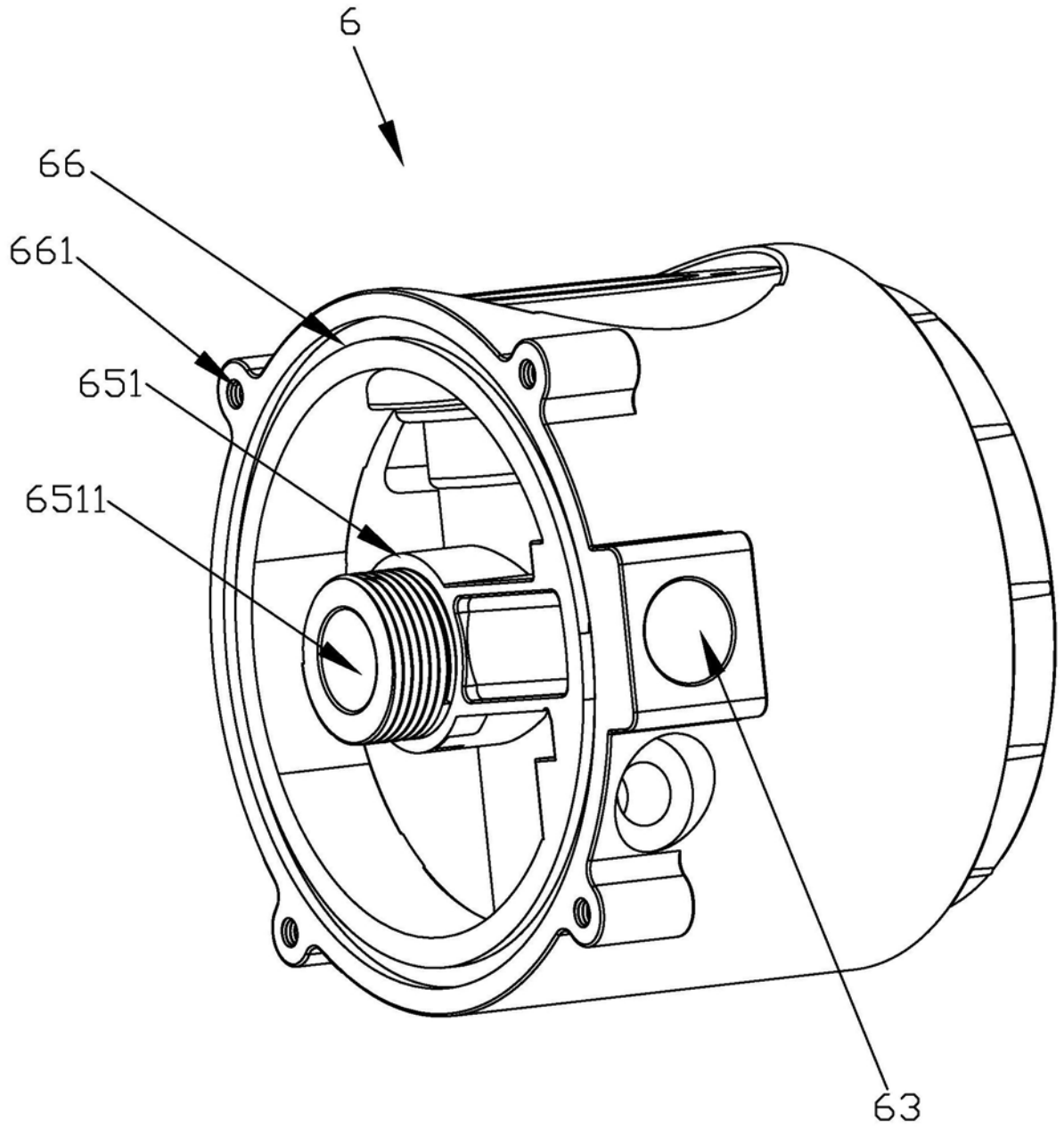


图5

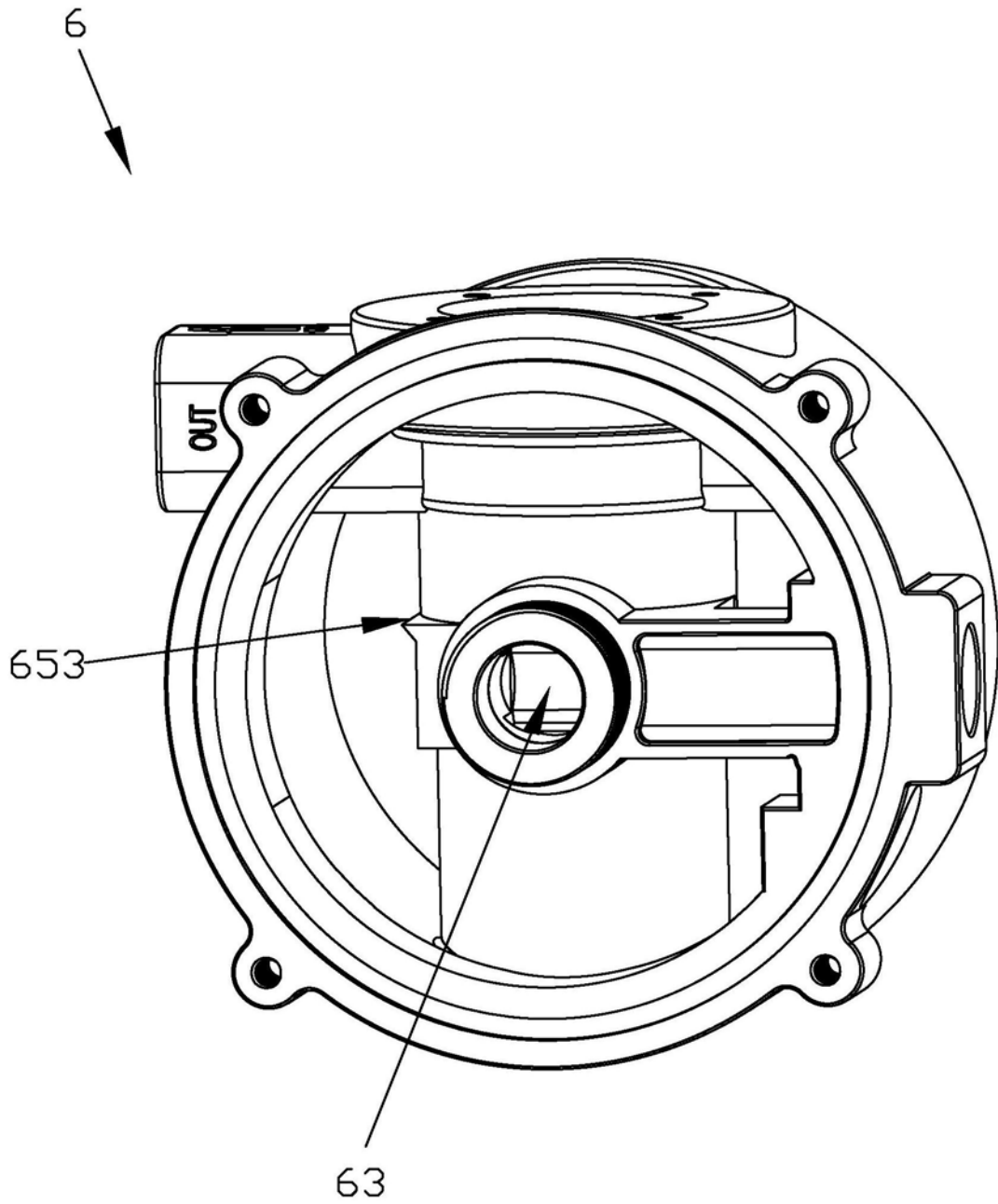


图6

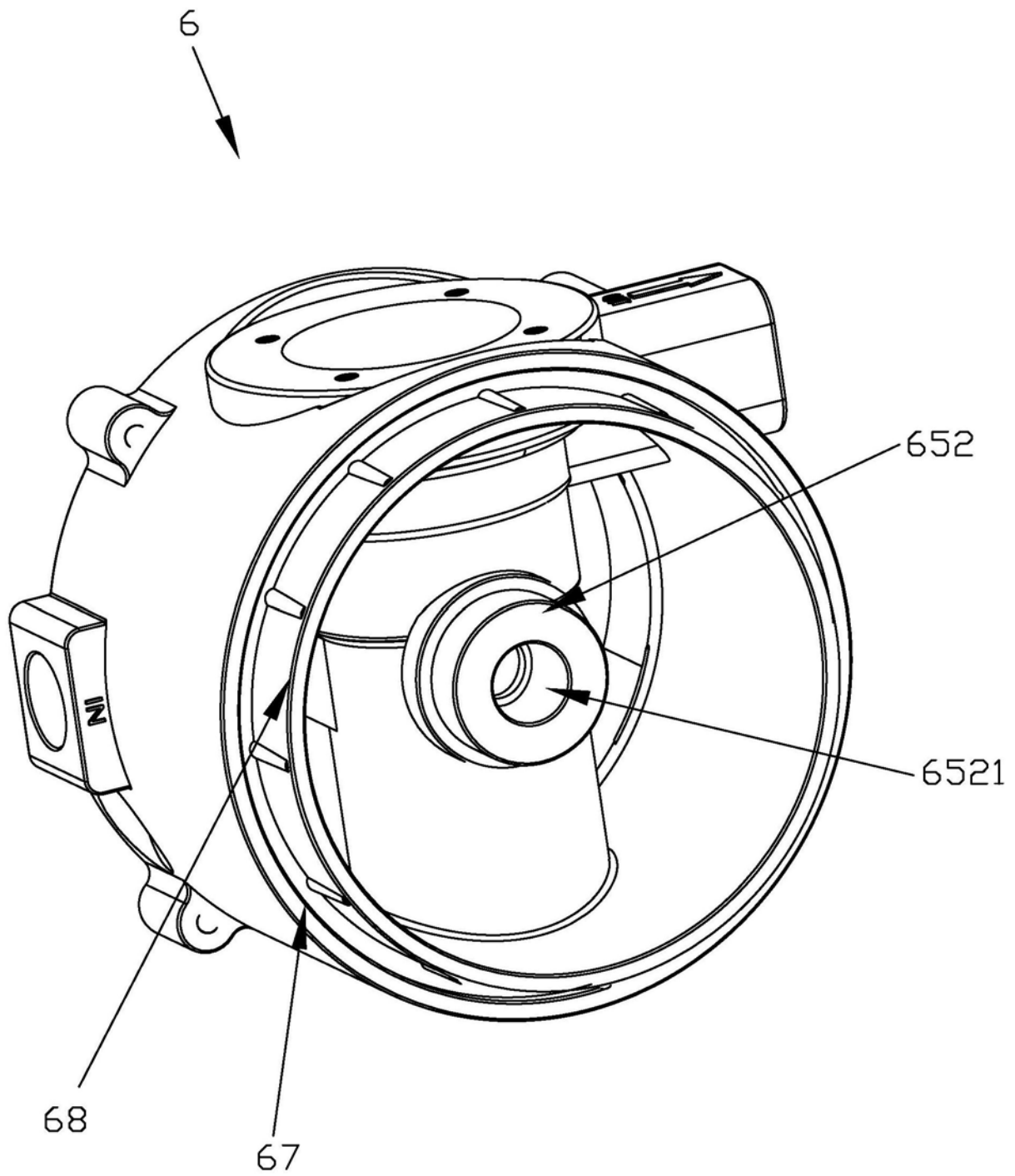


图7