



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116292322 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202310595220.2

F04D 29/62 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.25

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 109026752 A, 2018.12.18

申请公布号 CN 116292322 A

CN 112268004 A, 2021.01.26

(43) 申请公布日 2023.06.23

CN 113969822 A, 2022.01.25

(73) 专利权人 威晟汽车科技(宁波)有限公司

CN 116054457 A, 2023.05.02

地址 315100 浙江省宁波市鄞州区姜山镇

CN 207994746 U, 2018.10.19

景江路1839号

CN 215566689 U, 2022.01.18

KR 20130049580 A, 2013.05.14

(72) 发明人 张炜 叶超 祝金顺

审查员 郑兴兴

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事

务所(特殊普通合伙) 33243

专利代理师 毛凯

(51) Int. Cl.

F04D 13/06 (2006.01)

F04D 15/00 (2006.01)

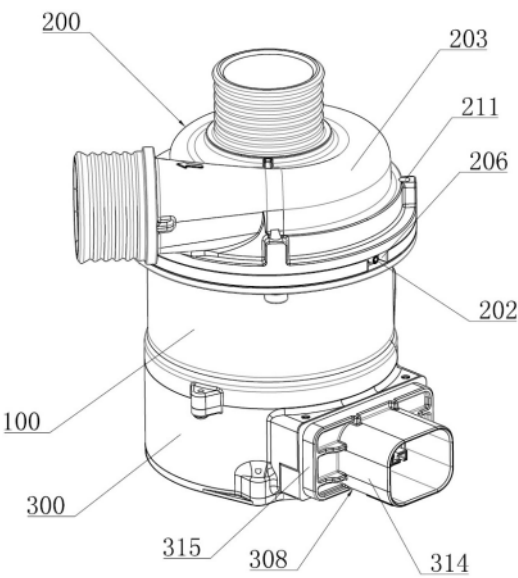
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种汽车电子水泵

(57) 摘要

本发明提供了一种汽车电子水泵,属于汽车技术领域,包括泵体,泵体的两端分别可拆卸设置有泵盖与底盖,泵盖内设置有叶轮组件,泵体内设置有用以驱动叶轮组件工作的叶轮驱动组件,叶轮组件与叶轮驱动组件可拆卸连接,底盖内设置有控制组件与叶轮驱动组件电连接,且控制组件与叶轮驱动组件接触通电;优点是泵盖与泵体、底盖与泵体之间均为可拆卸连接,使得该电子水泵中的出水模块、驱动模块与控制模块均可根据不同的实际使用需求进行组装,适应性更好。



1. 一种汽车电子水泵,包括泵体,其特征在于,所述泵体的两端分别可拆卸设置有泵盖与底盖,所述泵盖内设置有叶轮组件,所述泵体内设置有用于驱动所述叶轮组件工作的叶轮驱动组件,所述叶轮组件与所述叶轮驱动组件可拆卸连接,所述底盖内设置有控制组件与所述叶轮驱动组件电连接,且所述控制组件与所述叶轮驱动组件接触通电,所述泵盖包括第一卷簧与盖主体,所述泵体与所述泵盖之间可拆卸设置有隔水板,所述隔水板上开设有引水槽,所述隔水板的外圆周面上间隔设置有多个定位槽,所述盖主体上向着所述隔水板方向间隔设置有多个定位块,所述定位块与所述定位槽的数量相等,当所述定位块伸进相对应的所述定位槽内后,所述第一卷簧穿过所述定位块将所述隔水板与所述盖主体进行固定,所述引水槽与所述盖主体共同围成供液体流通的出水管路,所述叶轮驱动组件包括设置在所述泵体内的定子单元,所述定子单元上电连接有多个电插脚,所述控制组件包括设置在所述底盖内的控制电路板,所述控制电路板上固定设置有多个电连接件,所述电插脚与相对应的所述电连接件接触通电,所述定子单元包括设置在所述泵体内的导磁架与连接环,所述导磁架的外圆周面上间隔设置有多块卡块,所述连接环上固定设置有多个卡钩,所述卡钩与所述卡块相扣合固定,多个所述电插脚固定在所述连接环上,当需要对所述电插脚在所述导磁架上的位置进行改变时,将所述卡钩与所述卡块相脱离,即可使得所述连接环进行转动,进而改变电插脚在导磁架上的位置。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车电子水泵,其特征在于,所述隔水板的相对两端面上均固定设置有环形的定位搭台,所述泵体与所述盖主体上均固定设置有环形的定位台阶,当所述泵体与所述泵盖进行固定时,位于所述隔水板上的定位搭台分别与所述泵体、所述盖主体上的定位台阶相抵。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车电子水泵,其特征在于,所述电连接件包括竖直变形臂,所述竖直变形臂的一端与所述控制电路板相固定,所述竖直变形臂的另一端固定设置有水平变形臂,所述电插脚伸进所述底盖内与所述水平变形臂接触通电。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车电子水泵,其特征在于,所述水平变形臂的活动端固定设置有抵接锥台,当所述电插脚伸进所述底盖内与所述抵接锥台接触时,所述电插脚顺着所述抵接锥台的侧面挤压所述水平变形臂的活动端向着远离所述电插脚的一侧变形。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车电子水泵,其特征在于,所述底盖上设置有电源插座与所述控制电路板电连接,所述电源插座包括与所述底盖可拆卸连接的插壳,所述插壳内设置有插接件,所述控制电路板上设置有变形件与所述插接件接触通电。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车电子水泵,其特征在于,所述插壳包括第二卷簧与壳主体,所述壳主体上固定设置有安装块,所述安装块上设置有固定块,所述泵体上开设有固定槽,所述固定块伸进所述固定槽内后,所述第二卷簧穿过所述固定块将所述泵体与所述插壳进行固定。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车电子水泵,其特征在于,所述泵体外可拆卸设置有用将所述泵体与车辆相固定的安装板,所述安装板上设置有多个安装孔,紧定螺钉穿过所述安装孔与车辆相螺接固定。

一种汽车电子水泵

技术领域

[0001] 本发明属于汽车技术领域,尤其涉及一种汽车电子水泵。

背景技术

[0002] 离心泵是利用叶轮旋转而使水发生离心运动来进行工作的一种水泵,大多主要是由叶轮、泵体、泵盖、定子、转子等多个部件组成,叶轮设置在泵盖内,定子与转子设置在泵体内,且泵盖与泵体之间通过焊接进行固定,使得整个水泵一旦安装完成就不再方便进行拆卸、调整。但是,在实际的使用过程中,因车内安装空间的不同,当要对水泵上的某个部件进行更换、调整才能进行适配时,需要更换整个电子水泵,对生产资源造成了浪费。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种可进行组装装配的汽车电子水泵,使得该电子水泵内的各部分零件可根据实际的使用需求进行组装。

[0004] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种汽车电子水泵,包括泵体,所述泵体的两端分别可拆卸设置有泵盖与底盖,所述泵盖内设置有叶轮组件,所述泵体内设置有用于驱动所述叶轮组件工作的叶轮驱动组件,所述叶轮组件与所述叶轮驱动组件可拆卸连接,所述底盖内设置有控制组件与所述叶轮驱动组件电连接,且所述控制组件与所述叶轮驱动组件接触通电。

[0005] 在上述的一种汽车电子水泵中,所述泵盖包括第一卷簧与盖主体,所述泵体与所述泵盖之间可拆卸设置有隔水板,所述隔水板上开设有引水槽,所述隔水板的外圆周面上间隔设置有多个定位槽,所述盖主体上向着所述隔水板方向间隔设置有多个定位块,所述定位块与所述定位槽的数量相等,当所述定位块伸进相对应的所述定位槽内后,所述第一卷簧穿过所述定位块将所述隔水板与所述盖主体进行固定,所述引水槽与所述盖主体共同围成供液体流通的出水管路。

[0006] 在上述的一种汽车电子水泵中,所述隔水板的相对两端面上均固定设置有环形的定位搭台,所述泵体与所述盖主体上均固定设置有环形的定位台阶,当所述泵体与所述泵盖进行固定时,位于所述隔水板上的定位搭台分别与所述泵体、所述盖主体上的定位台阶相抵。

[0007] 在上述的一种汽车电子水泵中,所述叶轮驱动组件包括设置在所述泵体内的定子单元,所述定子单元上电连接有多个电插脚,所述控制组件包括设置在所述底盖内的控制电路板,所述控制电路板上固定设置有多个电连接件,所述电插脚与相对应的所述电连接件接触通电。

[0008] 在上述的一种汽车电子水泵中,所述定子单元包括设置在所述泵体内的导磁架与连接环,所述导磁架的外圆周面上间隔设置有多块卡块,所述连接环上固定设置有多个卡钩,所述卡钩与所述卡块相扣合固定,多个所述电插脚固定在所述连接环上。

[0009] 在上述的一种汽车电子水泵中,所述电连接件包括竖直变形臂,所述竖直变形臂

的一端与所述控制电路板相固定,所述竖直变形臂的另一端固定设置有水平变形臂,所述电插脚伸进所述底盖内与所述水平变形臂接触通电。

[0010] 在上述的一种汽车电子水泵中,所述水平变形臂的活动端固定设置有抵接锥台,当所述电插脚伸进所述底盖内与所述抵接锥台接触时,所述电插脚顺着所述抵接锥台的侧面挤压所述水平变形臂的活动端向着远离所述电插脚的一侧变形。

[0011] 在上述的一种汽车电子水泵中,所述底盖上设置有电源插座与所述控制电路板电连接,所述电源插座包括与所述底盖可拆卸连接的插壳,所述插壳内设置有插接件,所述控制电路板上设置有变形件与所述插接件接触通电。

[0012] 在上述的一种汽车电子水泵中,所述插壳包括第二卷簧与壳主体,所述壳主体上固定设置有安装块,所述安装块上设置有固定块,所述泵体上开设有固定槽,所述固定块伸进所述固定槽内后,所述第二卷簧穿过所述固定块将所述泵体与所述插壳进行固定。

[0013] 在上述的一种汽车电子水泵中,所述泵体外可拆卸设置有用将所述泵体与车辆相固定的安装板,所述安装板上设置有多个安装孔,紧定螺钉穿过所述安装孔与车辆相螺接固定。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0015] (1)、泵盖与泵体、底盖与泵体之间均为可拆卸连接,使得该电子水泵中的出水模块、驱动模块与控制模块均可根据不同的实际使用需求进行组装,适应性更好;

[0016] (2)、同时也使得位于泵盖内的叶轮组件以及位于泵体内的叶轮驱动组件也可根据不同的使用需求进行更换,当电子水泵中的一个或多个部件需要更换时,不再需要将整个电子水泵进行更换,可有效减少生产资源的浪费。

附图说明

[0017] 图1是本发明的立体结构示意图之一;

[0018] 图2是本发明的剖面示意图;

[0019] 图3是本发明中隔水板的立体结构示意图;

[0020] 图4是本发明中底盖的立体结构示意图;

[0021] 图5是本发明中泵体与底盖的内部结构示意图;

[0022] 图6是本发明中控制组件的立体结构示意图;

[0023] 图7是本发明中叶轮驱动组件的立体结构示意图;

[0024] 图8是本发明的立体结构示意图之二。

[0025] 图中,泵体100;叶轮驱动组件101;电插脚102;导磁架103;连接环104;卡钩105;卡块106;泵盖200;叶轮组件201;第一卷簧202;盖主体203;隔水板204;引水槽205;定位槽206;定位块207;定位搭台208;定位台阶209;密封槽210;螺纹孔211;底盖300;控制电路板301;电连接件302;竖直变形臂303;水平变形臂304;水平变形角305;竖直变形角306;抵接锥台307;插壳308;插接件309;变形件310;连接脚311;变形脚312;第二卷簧313;壳主体314;安装块315;固定块316;固定槽317;安装板318;安装孔319。

具体实施方式

[0026] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,

但本发明并不限于这些实施例。

[0027] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0028] 如图1-图8所示,一种汽车电子水泵,包括泵体100,泵体100的两端分别可拆卸设置有泵盖200与底盖300,泵盖200内设置有叶轮组件201,泵体100内设置有用于驱动叶轮组件201工作的叶轮驱动组件101,叶轮组件210与叶轮驱动组件101可拆卸连接,底盖300内设置有控制组件与叶轮驱动组件101电连接,控制组件与叶轮驱动组件101接触通电。

[0029] 在本实施例中,泵盖200与泵体100、底盖300与泵体100之间均为可拆卸连接,使得装有叶轮组件201的泵盖200、装有控制组件的底盖300与装有叶轮驱动组件101的泵体100均可根据不同的使用需求进行组装,适应性更好;同时也使得位于泵盖200内的叶轮组件201以及位于泵体100内的叶轮驱动组件101也可根据不同的使用需求进行更换,当电子水泵中的一个或多个部件需要更换时,不再需要将整个电子水泵进行更换,可有效减少生产资源的浪费。

[0030] 作为优选,泵盖200包括第一卷簧202与盖主体203,泵体100与盖主体203之间可拆卸设置有隔水板204,隔水板204上开设有引水槽205,隔水板204的外圆周面上间隔设置有多个定位槽206,盖主体203上向着隔水板204方向间隔设置有多个定位块207,定位块207与定位槽206的数量相等,当定位块207伸进相对应的定位槽206内后,第一卷簧202穿过定位块207将隔水板204与泵盖200进行固定,引水槽205与盖主体203共同围成供液体流通的出水管路。

[0031] 在本实施例中,隔水板204与泵体100之间的可拆卸连接,使得出水管路的设计也可根据使用需求进行调整;且在该电子水泵的生产过程中,可先将盖主体203与隔水板204进行预组装,之后根据使用需求将整个泵盖200与相对应的泵体100相固定即可。

[0032] 进一步优选地,隔水板204的相对两端面上均固定设置有环形的定位搭台208,泵体100与盖主体203上均固定设置有环形的定位台阶209,当泵体100与泵盖200进行固定时,位于隔水板204上的定位搭台208分别与泵体100、盖主体203上的定位台阶209相抵。

[0033] 值得一提的是,位于隔水板204上的定位搭台208朝向泵体100的一面均设置有密封槽210,密封槽210内设置有密封圈,定位搭台208与定位台阶209相配合可对密封圈进行夹持固定。

[0034] 在本实施例中,定位台阶209与定位搭台208的配合设置,可保证隔水板204在泵体100内的安装稳固性。

[0035] 值得一提的是,泵盖200与泵体100上均间隔设置有多个螺纹孔211,紧定螺钉穿过泵盖200、隔水板204与泵体100相螺接,将泵盖200与泵体100进行固定,且使得泵盖200与泵体100之间的相对角度可调,使得该电子水泵的适应性更好。

[0036] 作为优选,叶轮驱动组件101包括设置在泵体100内的定子单元,定子单元上电连接有多个电插脚102,控制组件包括设置在底盖300内的控制电路板301,控制电路板301上固定设置有电连接件302,电插脚102与电连接件302接触通电。

[0037] 在本实施例中,当需要对底盖300进行更换时,将底盖300从泵体100上移开,电插脚102与电连接件302之间的电连接断开,然后将新的底盖300与泵体100进行固定,新的底

盖300内的电插脚102与电连接件302重新接触通电。

[0038] 值得一提的是,叶轮驱动组件101还包括设置在泵体100内与泵体100相对转动的转轴,叶轮组件201中的叶轮可与该转轴插接固定。

[0039] 作为优选,定子单元包括设置在泵体100内的导磁架103与连接环104,导磁架103的外圆周面上间隔设置有多块卡块106,连接环104上固定设置有多块卡钩105,卡钩105与卡块106相扣合固定,多个电插脚102固定在连接环104上。

[0040] 在本实施例中,连接环104与导磁架103相钩合固定,使得连接环104可围绕导磁架103进行转动,调整电插脚102在导磁架103上的位置,同时,因为电插脚102与底盖300内的控制电路板301上的电连接件302接触通电,使得底盖300与泵体100之间的相对角度也可调,适应性更好。

[0041] 进一步优选地,电连接件302包括竖直变形臂303,竖直变形臂303的一端与控制电路板301相固定,竖直变形臂303的另一端固定设置有水平变形臂304,电插脚102伸进底盖300内与水平变形臂304接触通电。

[0042] 进一步优选地,水平变形臂304的活动端还固定设置有抵接锥台307,当电插脚102伸进底盖300内与抵接锥台307接触通电时,电插脚102顺着抵接锥台307的侧面挤压水平变形臂304的活动端向着远离电插脚102的一侧变形。

[0043] 值得一提的是,水平变形臂304的中部弯折有水平变形角305,竖直变形臂303上弯折有竖直变形角306,竖直变形角306上还设置有分隔槽。

[0044] 作为优选,底盖300上设置有电源插座与控制电路板301电连接,电源插座包括与底盖300可拆卸连接的插壳308,插壳308内设置有插接件309,控制电路板301上设置有变形件310与插接件309接触通电。

[0045] 在本实施例中,底盖300上的电源插座也可根据实际的使用需求进行更换。

[0046] 值得一提的是,插接件309包括固定在插壳308内的连接脚311,连接脚311的活动端弯折有相垂直的变形脚312,插壳308与底盖300相固定后,连接脚311上的变形脚312与变形件310相接触,并抵着变形件310向着远离连接脚311的方向弯曲变形,而变形件310在弹性作用下想要向着连接脚311的方向复位,保证连接脚311与变形件310之间的稳定接触;且变形脚312的设置增加了连接脚311与变形件310之间的接触面积。

[0047] 进一步优选地,插壳308包括第二卷簧313与壳主体314,壳主体314上固定设置有安装块315,安装块315上固定设置有固定块316,泵体100上开设有固定槽317,固定块316伸进固定槽317内后,第二卷簧313穿过固定块316将泵体100与插壳308进行固定。

[0048] 在本实施例中,当需要对底盖300上的电源插座进行更换时,只需将第二卷簧313拔出,插壳308就可从泵体100上移开。

[0049] 作为优选,泵体100外可拆卸设置有用将泵体100与车辆相固定的安装板318,安装板318上设置有多块安装孔319,紧定螺钉穿过安装孔319与车辆相螺接固定。

[0050] 值得一提的是,泵体100与安装板318之间通过螺钉进行固定,使得安装板318与泵体100之间可相互更换。

[0051] 值得一提的是,安装板318上的安装孔319内还设置有衬套,提升安装板318的使用寿命。

[0052] 在本实施例中,面对不同的安装空间需求,只需对泵体100上的安装板318进行更

换即可。

[0053] 值得一提的是,当车内没有足够的安装空间时,也可将安装板318拆下,利用卡箍将水泵进行固定。

[0054] 需要说明的是,在本发明中如涉及“第一”、“第二”、“一”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0055] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

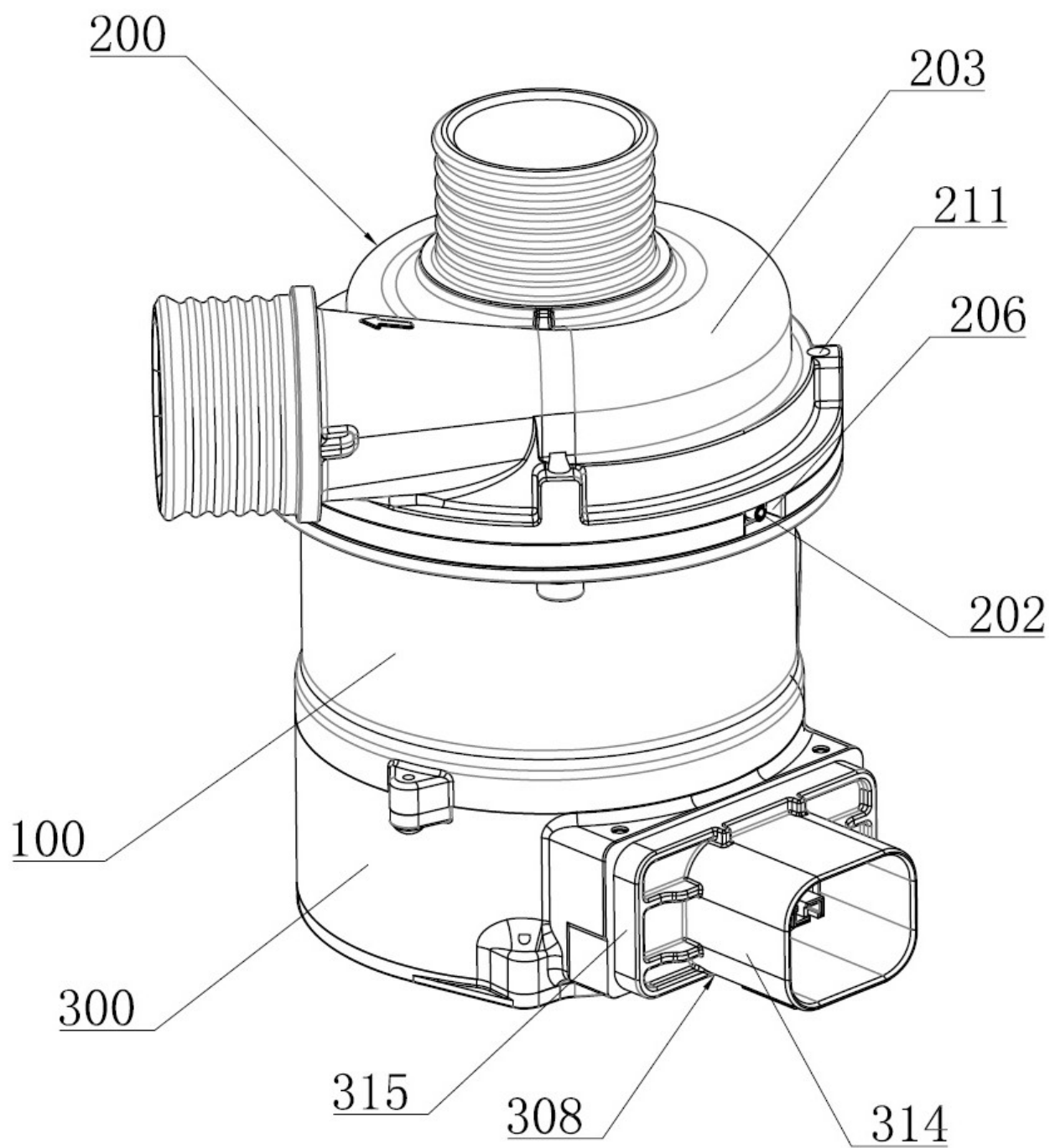


图 1

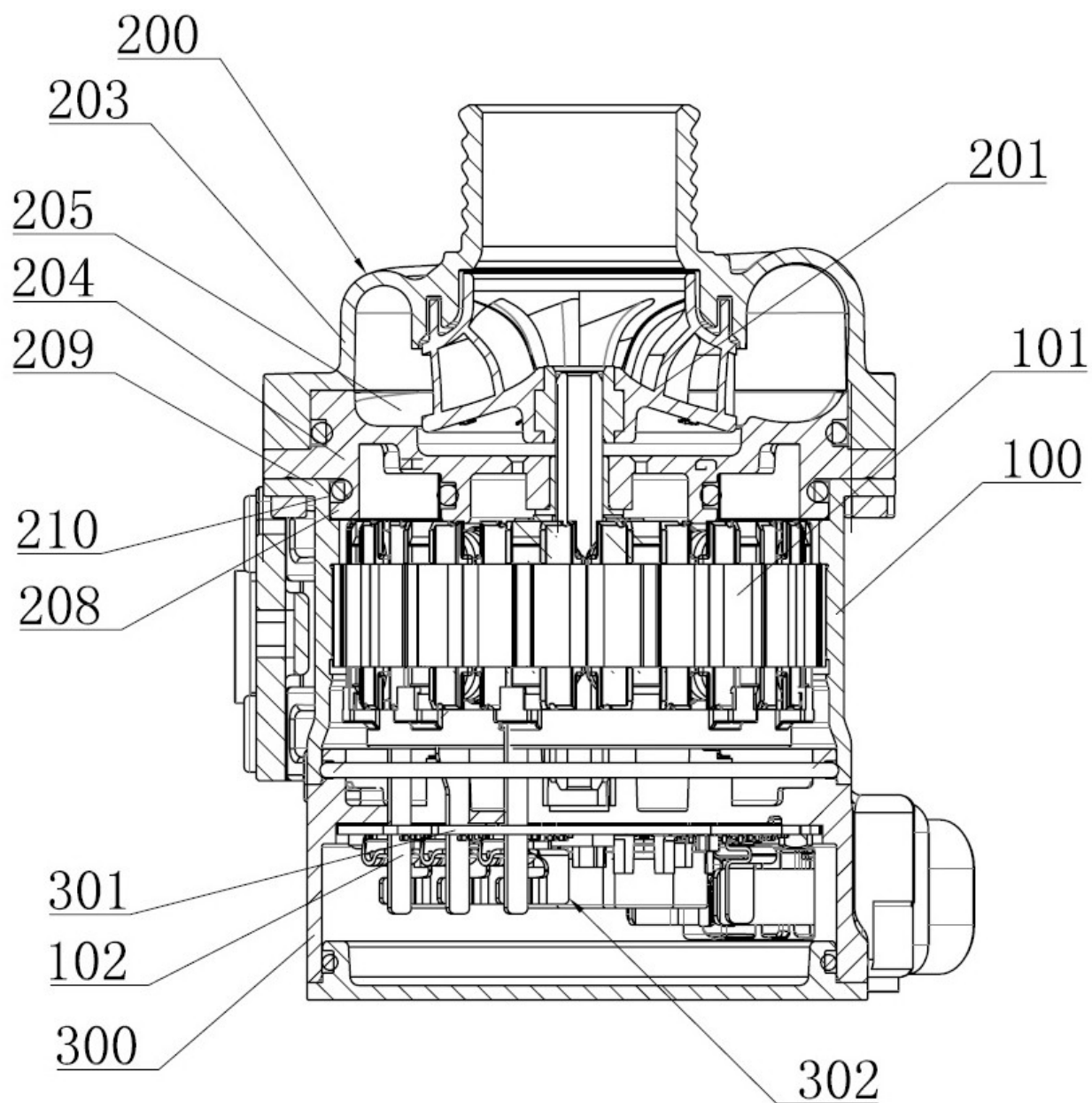


图 2

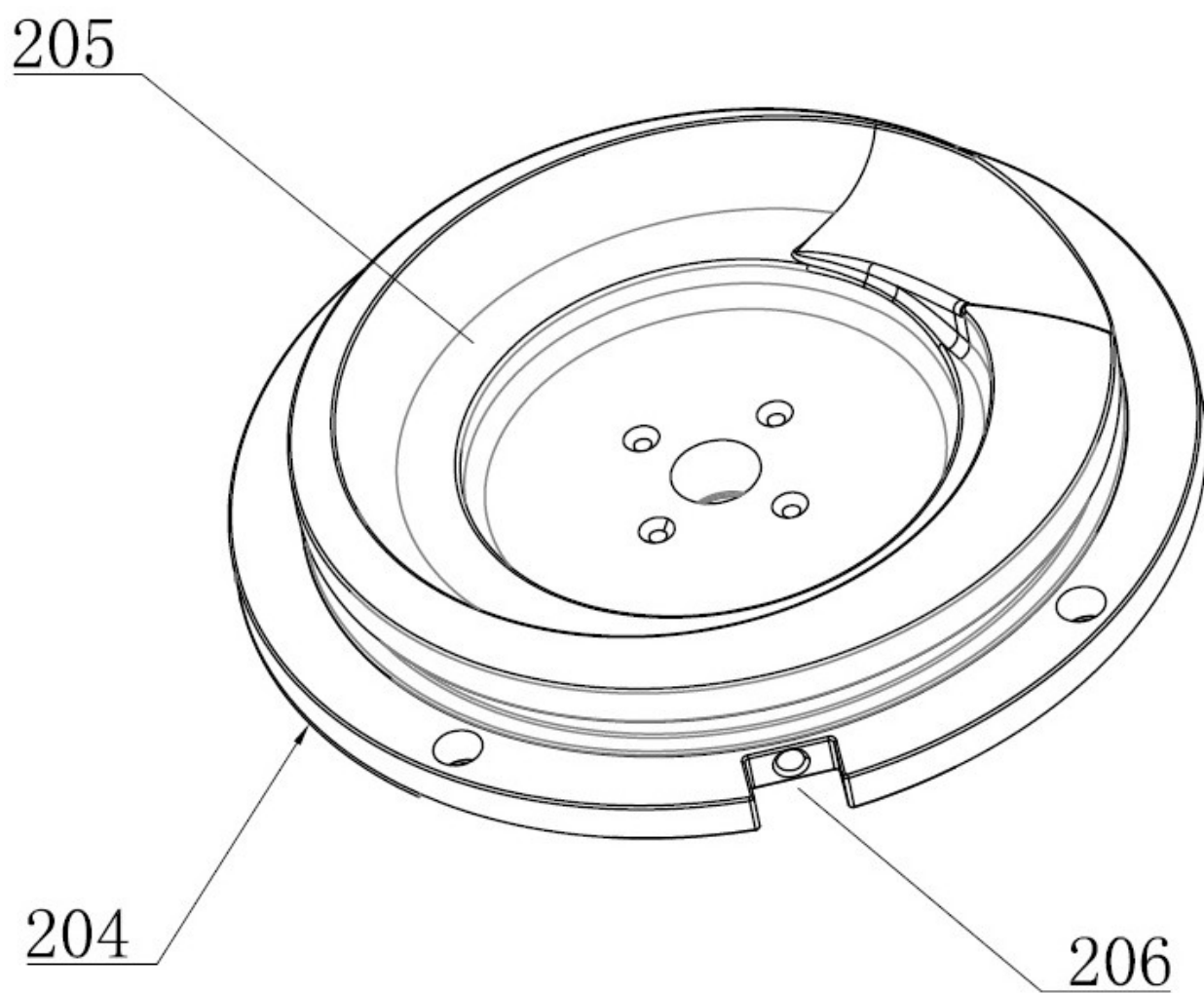


图 3

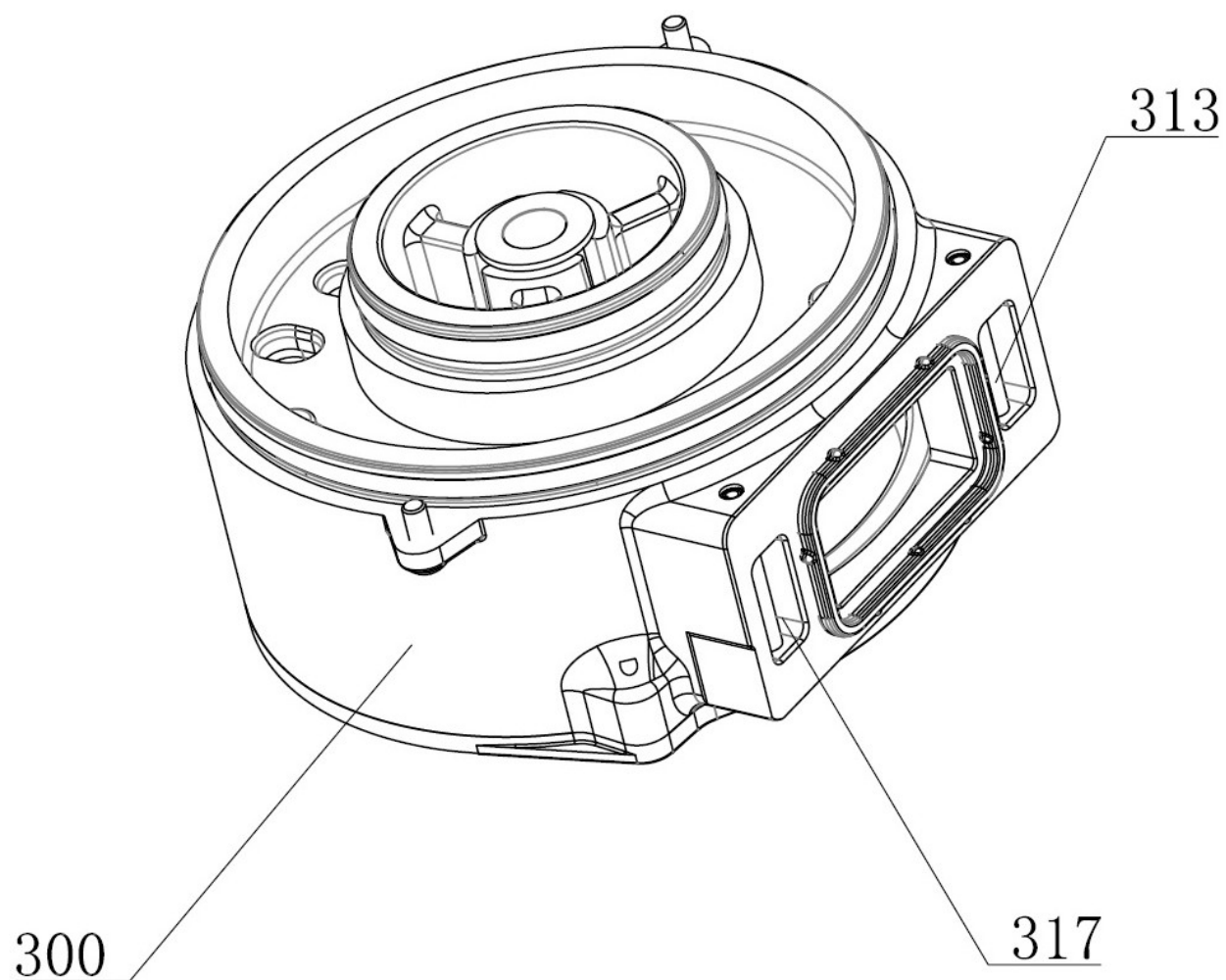


图 4

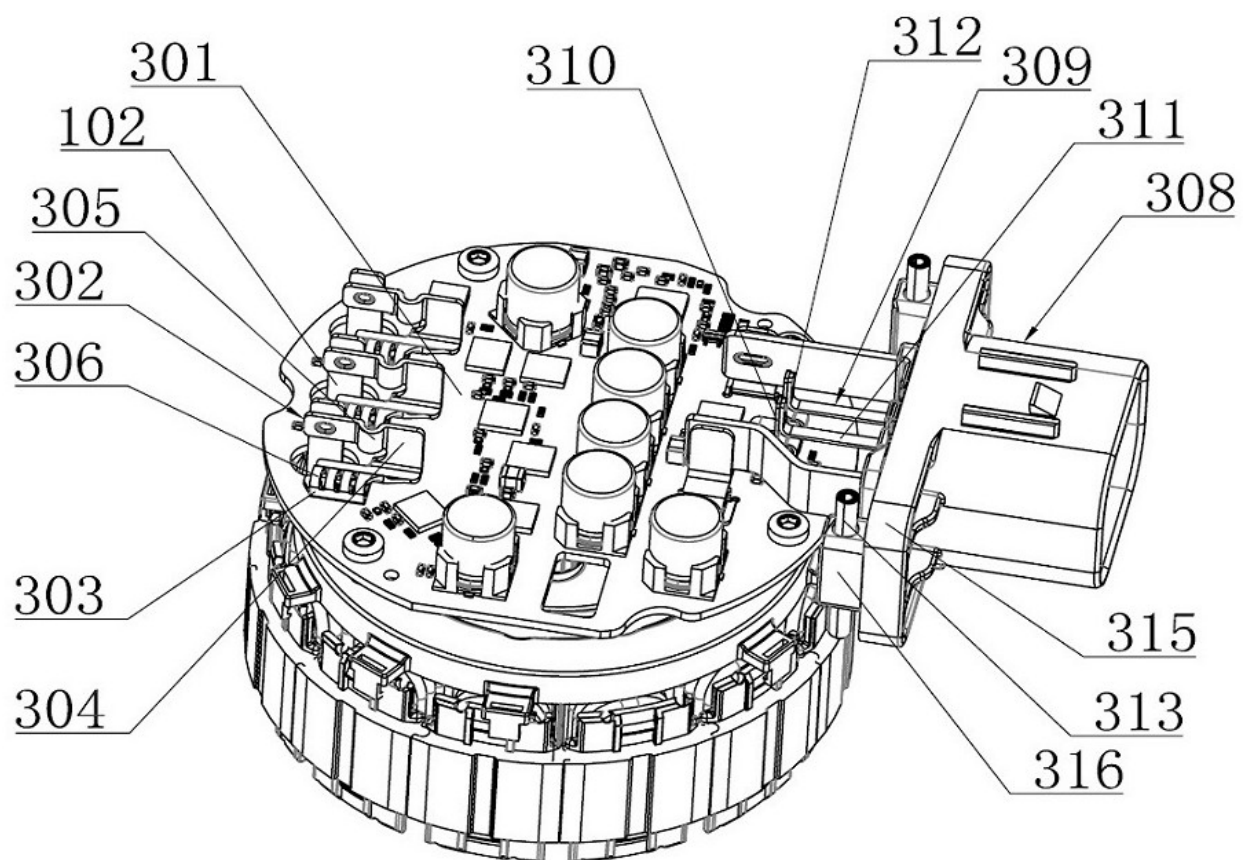


图 5

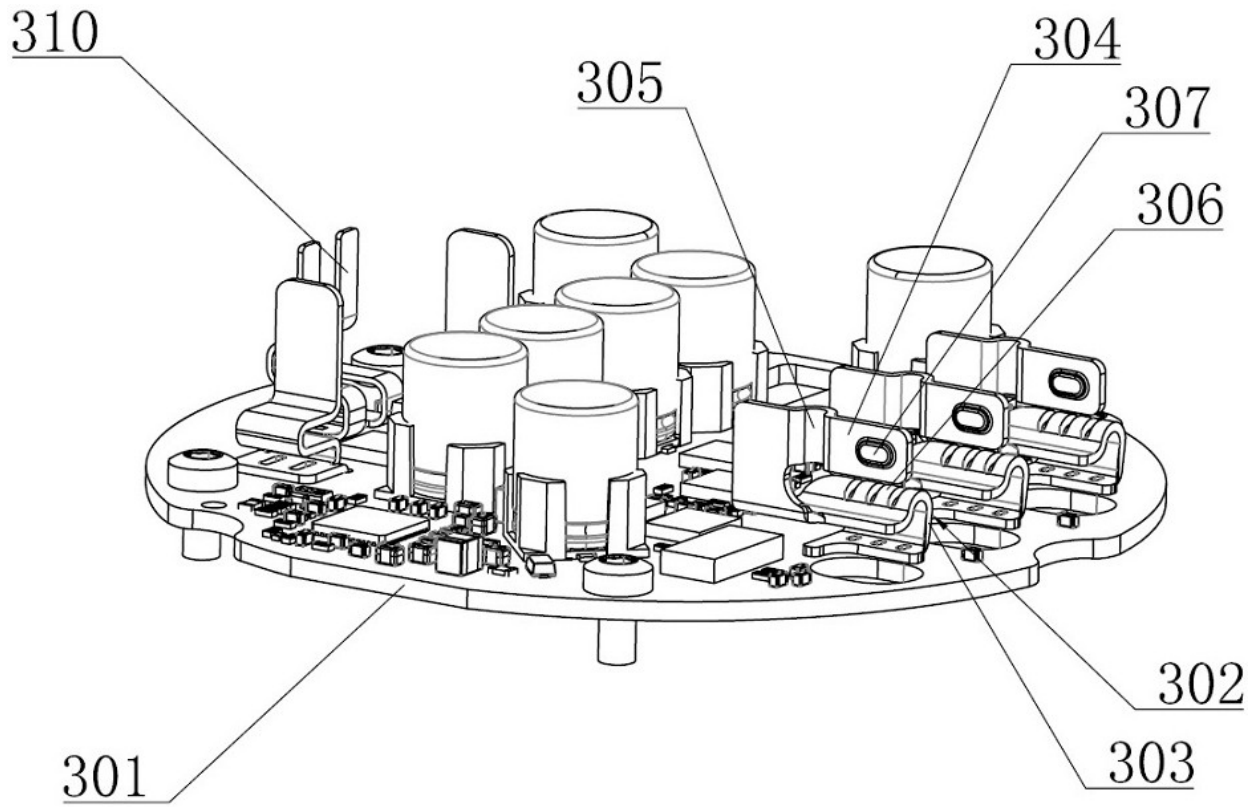


图 6

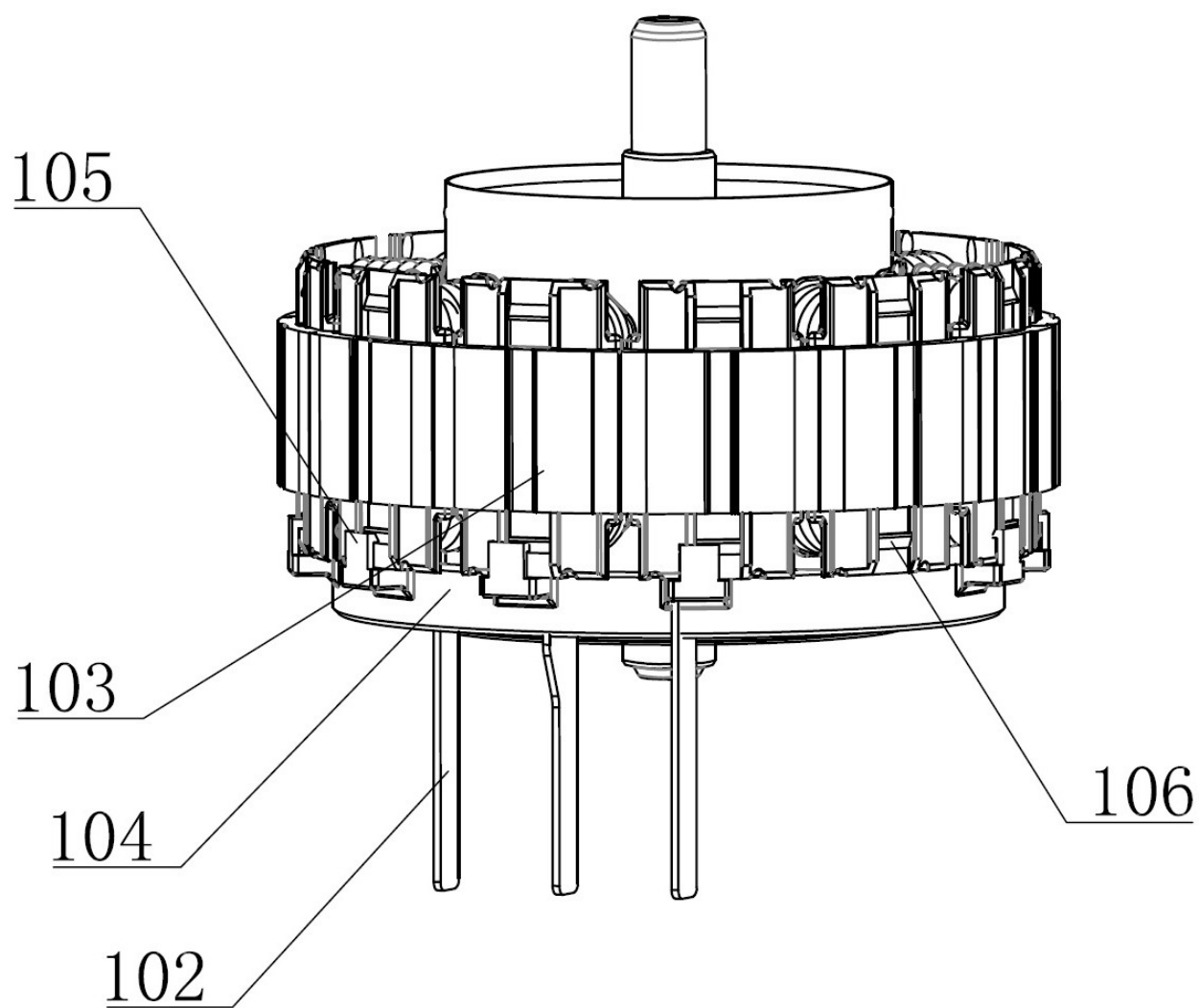


图 7

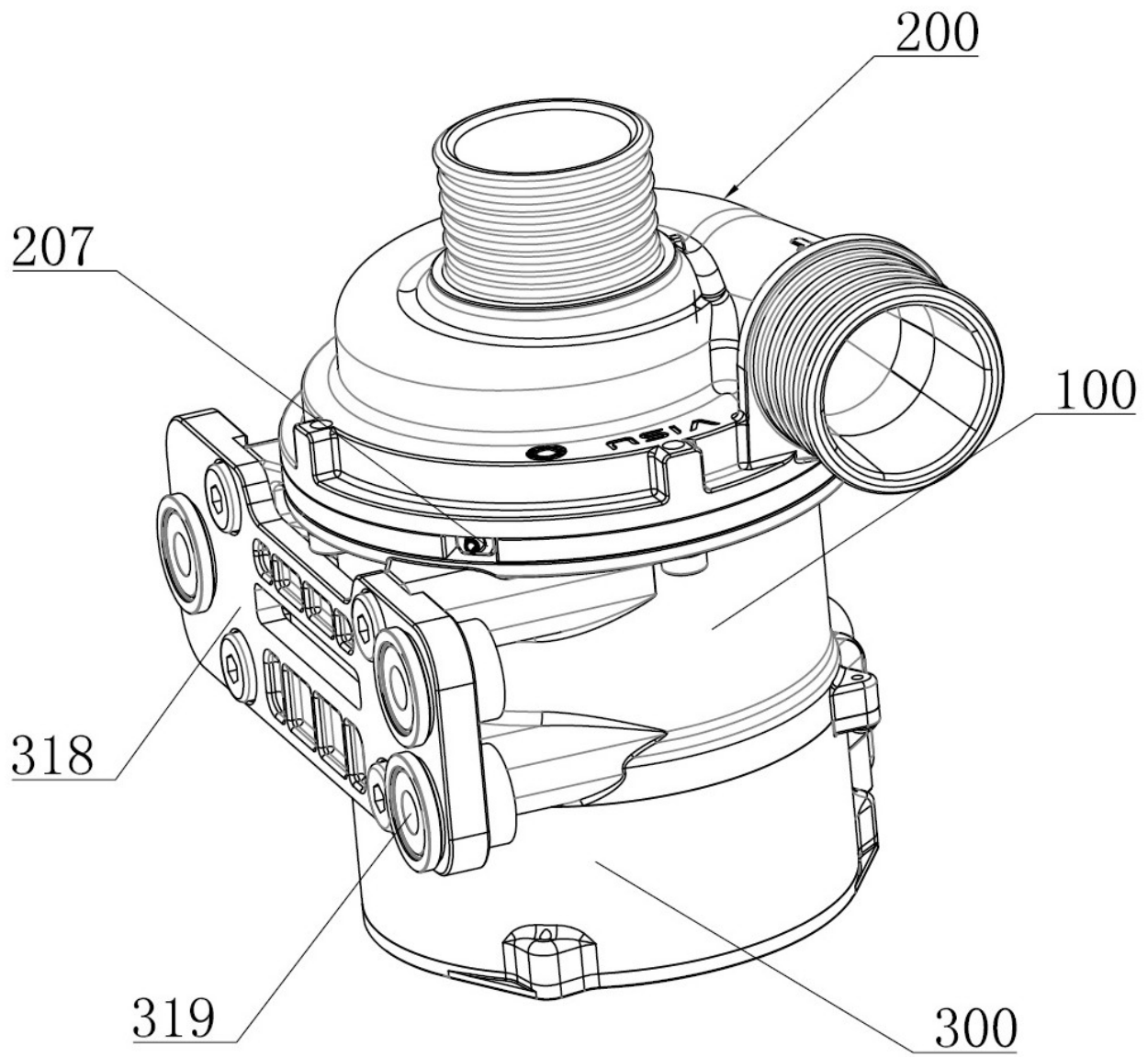


图 8