



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111255707 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202010255482.0

F04D 29/28 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.02

F04D 29/42 (2006.01)

F04D 29/62 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111255707 A

(56) 对比文件

CN 211975441 U, 2020.11.20

(43) 申请公布日 2020.06.09

审查员 冯远征

(73) 专利权人 上海优社动力科技有限公司

地址 201800 上海市嘉定区曹安公路2883
号7幢1006室

(72) 发明人 吕鹏 曹施鹏 林伟伟 冯凯

(74) 专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理
有限责任公司 11471

专利代理师 张肖

(51) Int. Cl.

F04D 17/12 (2006.01)

F04D 25/08 (2006.01)

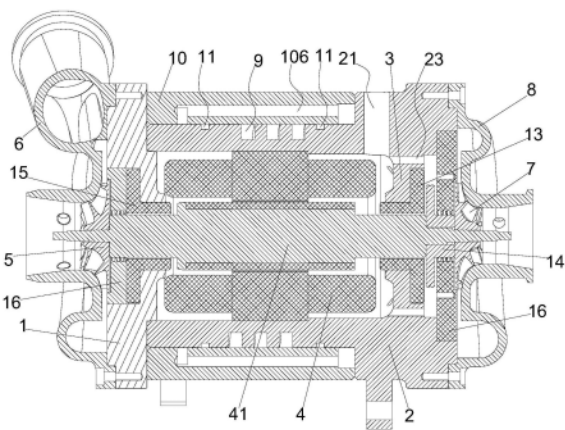
权利要求书2页 说明书7页 附图15页

(54) 发明名称

一种压缩机

(57) 摘要

本发明涉及一种压缩机,属于压缩机技术领域,该压缩机包括端盖、外壳、双轴伸电机、第一蜗壳、第一叶轮、第二蜗壳和第二叶轮,外壳的第二端封闭而第一端贯通,端盖盖合在第一端,双轴伸电机安装在外壳内且其转轴伸出端盖以及第二端,转轴的两端分别可拆卸安装第一叶轮和第二叶轮,第一蜗壳可拆卸安装在端盖上以形成第一压缩腔,第二蜗壳可拆卸安装在第二端以形成第二压缩腔,第一叶轮和第二叶轮分别位于第一压缩腔以及第二压缩腔中,第一蜗壳上设有第一进气口和第一出气口,第二蜗壳上设有第二进气口和第二出气口,第一出气口与第二进气口连通。该压缩机能实现对气体的二级压缩,结构简单、紧凑,第一叶轮和第二叶轮均便于拆装,成本低。



1. 一种压缩机,其特征在于:包括端盖和具有第一端和第二端的外壳,所述第一端贯通,所述第二端封闭,所述端盖封盖在所述第一端;

还包括双轴伸电机,所述第二端和所述端盖之间形成电机安装腔,所述双轴伸电机安装在所述电机安装腔中,所述双轴伸电机的转轴的一端转动插接在所述端盖上并伸出所述端盖,所述双轴伸电机的转轴的另一端转动插接在所述第二端上并伸出所述第二端;

还包括第一叶轮、第一蜗壳、第二叶轮以及第二蜗壳,所述第一蜗壳可拆卸安装在所述端盖上且该第一蜗壳与所述端盖之间形成第一压缩腔,所述第一叶轮可拆卸安装在伸出所述端盖的转轴上并位于所述第一压缩腔内,所述第一蜗壳上设有第一进气口和第一出气口,所述第二蜗壳可拆卸安装在所述第二端上且该第二蜗壳与所述第二端之间形成第二压缩腔,所述第二叶轮可拆卸安装在伸出所述第二端的转轴上并位于所述第二压缩腔内,所述第二蜗壳上设有第二进气口和第二出气口,所述第一出气口通过气管与所述第二进气口连通;

所述外壳的外壁上设有环绕所述电机安装腔的螺旋水槽;

还包括轴套,所述外壳插在所述轴套内且所述外壳的外壁与所述轴套的内壁相贴,所述轴套套在所述螺旋水槽外,所述轴套上设有进水孔和出水孔,所述进水孔以及所述出水孔均与所述螺旋水槽导通;

所述外壳上设有与所述电机安装腔导通的第一孔,所述第一孔通过管路与所述第一出气口连通,所述外壳上还设有用于供所述电机安装腔中气体流出的第二孔;

所述第二孔包括设于所述电机安装腔侧壁上的A孔,所述A孔与所述第一孔分别位于所述电机安装腔的两端;

所述轴套的内壁上设有第一环形槽和第二环形槽,所述第一环形槽和所述第二环形槽分设于所述轴套的两端,所述轴套的侧壁内部还设有直孔,所述直孔导通所述第一环形槽和所述第二环形槽;

所述第一环形槽与所述A孔导通,所述第二环形槽的槽壁上设有贯穿所述轴套外壁的B孔。

2. 根据权利要求1所述的一种压缩机,其特征在于:所述外壳的外壁上设有两个用于安装密封圈的密封圈安装槽,所述螺旋水槽位于两个所述密封圈安装槽之间,所述轴套套在两个所述密封圈安装槽外。

3. 根据权利要求2所述的一种压缩机,其特征在于:所述外壳上还设有两个漏水槽,两个所述密封圈安装槽以及所述螺旋水槽均位于两个所述漏水槽之间,所述轴套套在两个所述漏水槽外且该轴套上设有漏水孔,所述漏水孔的数量也是两个,两个所述漏水孔与两个所述漏水槽一一对应导通。

4. 根据权利要求1所述的一种压缩机,其特征在于:所述第二端设有第二轴承室,所述第二轴承室中安装有第二径向空气箔片轴承和用于所述转轴轴向限位的推力轴承,所述转轴插接在所述第二径向空气箔片轴承以及所述推力轴承中,并且所述推力轴承以及所述端盖分设于所述第二端的两侧。

5. 根据权利要求4所述的一种压缩机,其特征在于:所述第二孔还包括导通所述第二轴承室与所述电机安装腔的C孔以及供所述第二轴承室中的气体流出的D孔,所述C孔设于所述第二端上,所述D孔设于所述第二轴承室的侧壁上。

6. 根据权利要求4所述的一种压缩机,其特征在于:所述端盖上设有第一轴承室,所述第一轴承室中安装有第一径向空气箔片轴承,所述转轴插接在所述第一径向空气箔片轴承中。

7. 根据权利要求6所述的一种压缩机,其特征在于:所述第一轴承室以及所述第二轴承室均安装有用于密封的密封套,所述转轴穿过所述密封套。

一种压缩机

技术领域

[0001] 本发明属于压缩机技术领域,特别涉及一种压缩机。

背景技术

[0002] 燃料电池是氢和氧的化学能通过电极反应转换成电能的装置,燃料电池中氧气压力与燃料电池系统的性能有直接关系,更高压力的压缩空气可以增大燃料电池系统的能量密度,提高电池堆的效率,而燃料电池发动机空气供应系统的核心零部件是空气压缩机。

[0003] 为了获得更好的气体压缩效果,现有技术中出现了二级压缩机,经第一级压缩的气体通入第二级压缩系统中进行二次压缩,但是现有技术中的二级压缩机结构复杂,体积很大,而且,该种压缩机上用于压缩气体的叶轮不便于从压缩机上拆装,这便导致该种压缩机的叶轮更换维修以及型号转换非常困难。

发明内容

[0004] 本发明提供一种压缩机,用于解决现有技术中的二级压缩机结构复杂、体积大以及叶轮不便取下的技术问题。

[0005] 本发明通过下述技术方案实现:一种压缩机,包括端盖和具有第一端和第二端的外壳,所述第一端贯通,所述第二端封闭,所述端盖封盖在所述第一端;

[0006] 还包括双轴伸电机,所述第二端和所述端盖之间形成电机安装腔,所述双轴伸电机安装在所述电机安装腔中,所述双轴伸电机的转轴的一端转动插接在所述端盖上并伸出所述端盖,所述双轴伸电机的转轴的另一端转动插接在所述第二端上并伸出所述第二端;

[0007] 还包括第一叶轮、第一蜗壳、第二叶轮以及第二蜗壳,所述第一蜗壳可拆卸安装在所述端盖上且该第一蜗壳与所述端盖之间形成第一压缩腔,所述第一叶轮可拆卸安装在伸出所述端盖的转轴上并位于所述第一压缩腔内,所述第一蜗壳上设有第一进气口和第一出气口,所述第二蜗壳可拆卸安装在所述第二端上且该第二蜗壳与所述第二端之间形成第二压缩腔,所述第二叶轮可拆卸安装在伸出所述第二端的转轴上并位于所述第二压缩腔内,所述第二蜗壳上设有第二进气口和第二出气口,所述第一出气口通过气管与所述第二进气口连通。

[0008] 进一步地,为了更好的实现本发明,所述外壳的外壁上设有环绕所述电机安装腔的螺旋水槽;

[0009] 还包括轴套,所述外壳插在所述轴套内且所述外壳的外壁与所述轴套的内壁相贴,所述轴套套在所述螺旋水槽外,所述轴套上设有进水孔和出水孔,所述进水孔以及所述出水孔均与所述螺旋水槽导通。

[0010] 进一步地,为了更好的实现本发明,所述外壳的外壁上设有两个用于安装密封圈的密封圈安装槽,所述螺旋水槽位于两个所述密封圈安装槽之间,所述轴套套在两个所述密封圈安装槽外。

[0011] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述外壳上还设有两个漏水槽,两个所述密封

圈安装槽以及所述螺旋水槽均位于两个所述漏水槽之间,所述轴套套在两个所述漏水槽外且该轴套上设有漏水孔,所述漏水孔的数量也是两个,两个所述漏水孔与两个所述漏水槽一一对应导通。

[0012] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述外壳上设有与所述电机安装腔导通的第一孔,所述第一孔通过管路与所述第一出气口连通,所述外壳上还设有用于供所述电机安装腔中气体流出的第二孔。

[0013] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述第二孔包括设于所述电机安装腔侧壁上的A孔,所述A孔与所述第一孔分别位于所述电机安装腔的两端;

[0014] 所述轴套的内壁上设有第一环形槽和第二环形槽,所述第一环形槽和所述第二环形槽分设于所述轴套的两端,所述轴套的侧壁内部还设有直孔,所述直孔导通所述第一环形槽和所述第二环形槽;

[0015] 所述第一环形槽与所述A孔导通,所述第二环形槽的槽壁上设有贯穿所述轴套外壁的B孔。

[0016] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述第二端设有第二轴承室,所述第二轴承室中安装有第二径向空气箔片轴承和用于所述转轴轴向限位的推力轴承,所述转轴插接在所述第二径向空气箔片轴承以及所述推力轴承中,并且所述推力轴承以及所述端盖分设于所述第二端的两侧。

[0017] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述第二孔还包括导通所述第二轴承室与所述电机安装腔的C孔以及供所述第二轴承室中的气体流出的D孔,所述C孔设于所述第二端上,所述D孔设于所述第二轴承室的侧壁上。

[0018] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述端盖上设有第一轴承室,所述第一轴承室中安装有第一径向空气箔片轴承,所述转轴插接在所述第一径向空气箔片轴承中。

[0019] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述第一轴承室以及所述第二轴承室均安装有用于密封的密封套,所述转轴穿过所述密封套。

[0020] 本发明相较于现有技术具有以下有益效果:

[0021] 本发明提供的压缩机,包括端盖、外壳和双轴伸电机,外壳具有第一端和第二端,第一端贯通,第二端封闭,端盖则封盖在上述第一端,双轴伸电机便安装在外壳内且该双轴伸电机的一端转动插接在端盖上并伸出端盖且在伸出的区段上可拆卸安装第一叶轮,双轴伸电机的另一端转动插接在第二端上并伸出第二端且在伸出第二端的区段上可拆卸安装第二叶轮,还包括第一蜗壳和第二蜗壳,第一蜗壳可拆卸安装在端盖上并罩在第一叶轮外,第二蜗壳可拆卸安装在第二端上并罩在第二叶轮外,第一蜗壳上设有第一进气口和第一出气口,第二蜗壳上设有第二进气口和第二出气口,使用气管将第一出气口与第二进气口连通,采用上述结构,当双轴伸电机通电运行时,转轴转动,从而带动第一叶轮和第二叶轮同步转动,第一叶轮在上述端盖与第一蜗壳之间的第一压缩腔中转动,从而将从第一进气口进入的气体压缩后再从第一出气口送出,再经过气管而到达第二进气口,再经过在第二端与第二蜗壳之间的第二压缩腔中转动的第二叶轮进行二次压缩,最后再从第二蜗壳上的第二出气口排除,这样,该压缩机压缩后获得的气体压力更大,而且整个压缩机的结构更加简单以及紧凑,并且第一蜗壳和第二蜗壳露在外壳外,便于拆装,当第一蜗壳以及第二蜗壳拆下来后,还能快速拆装第一叶轮以及第二叶轮,以便及时更换、维修。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明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。

[0023] 图1是本发明实施例中的压缩机的结构示意图;

[0024] 图2是图1所示结构的爆炸图;

[0025] 图3是图1所示结构的另一视角图;

[0026] 图4是图3所示结构的爆炸图;

[0027] 图5是图3所示结构的另一视角图;

[0028] 图6是图5中的A-A剖视图;

[0029] 图7是图5所示结构的另一视角图(未画第一叶轮和第二叶轮);

[0030] 图8是图7中的B-B剖视图;

[0031] 图9是图8中的C区域局部放大图;

[0032] 图10是图5所示结构的另一视角图;

[0033] 图11是图10中的D-D剖视图;

[0034] 图12是本发明实施例中的外壳的结构示意图;

[0035] 图13是图12所示结构的另一视角图;

[0036] 图14是图13所示结构的另一视角图;

[0037] 图15是本发明实施例中的轴套的结构示意图;

[0038] 图16是图15所示结构的另一视角图;

[0039] 图17是图16所示结构的另一视角图。

[0040] 图中:

[0041] 1-端盖;

[0042] 2-外壳;21-第一孔;22-A孔;23-C孔;24-D孔;

[0043] 3-第二端;

[0044] 4双轴伸电机;41-转轴;

[0045] 5-第一叶轮;

[0046] 6-第一蜗壳;61-第一进气口;62-第一出气口;

[0047] 7-第二叶轮;

[0048] 8-第二蜗壳;81-第二进气口;82-第二出气口;

[0049] 9-螺旋水槽;

[0050] 10-轴套;101-进水孔;102-出水孔;103-漏水孔;104-第一环形槽;105-第二环形槽;106-直孔;107-B孔;

[0051] 11-密封圈安装槽;

[0052] 12-漏水槽;

[0053] 13-第二径向空气箔片轴承;

[0054] 14-推力轴承;

[0055] 15-第一径向空气箔片轴承;

[0056] 16-密封套。

具体实施方式

[0057] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,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得到的所有其它实施方式,都属于本发明所保护的范围。

[0058] 实施例1:

[0059] 本实施例提供一种压缩机,包括端盖1和外壳2,外壳2为一柱形壳体,该外壳2具有第一端和第二端3,值得注意的是,第一端和第二端3为柱形壳体的两端,其中,第一端贯通,第二端3封闭,上述端盖1便封盖在上述第一端处,需要说明的是,上述端盖1与外壳2的第一端端壁之间的连接方式为可拆卸固定连接,比如,使用螺钉将端盖1安装在上述第一端端壁上并使得端盖1能够将第一端堵住。

[0060] 该压缩机还包括双轴伸电机4,该双轴伸电机4包括定子和转轴41,其中,转轴41转动安装在定子内且该转轴41的两端均伸出上述定子形成双轴伸结构。在上述端盖1与第二端3之间形成的空腔便是电机安装腔,上述双轴伸电机4的转轴41的一端转动插接在上述端盖1上,并且该转轴41伸出上述端盖1,该转轴41的另一端转动插接在上述第二端3上并伸出第二端3,也即上述双轴伸电机4的转轴41两端分别伸出上述端盖1以及第二端3并且转轴41能够自由转动。

[0061] 该压缩机还包括第一叶轮5和第一蜗壳6,上述第一蜗壳6为一壳体,该第一蜗壳6通过螺钉可拆卸安装在上述端盖1上并位于远离第二端3的一侧,该第一蜗壳6与上述端盖1之间则形成第一压缩腔,上述第一叶轮5可拆卸安装在伸出上述端盖1的一段转轴41上并且该第一叶轮5位于上述第一压缩腔中,需要说明的是,该第一叶轮5与转轴41之间的连接方式为键接,而且第一叶轮5的中轴线与上述转轴41的中轴线共线,这样,双轴伸电机4通电运行时,便会带动上述第一叶轮5在第一压缩腔中旋转,在上述第一蜗壳6上设有第一进气口61和第一出气口62,运行时,空气从第一进气口61进入第一压缩腔并经第一叶轮5压缩后从第一出气口62排出。上述结构中,由于第一蜗壳6位于外壳2的一端,这样,第一蜗壳6便能快速拆装,而且第一叶轮5也位于外壳2外面,当将第一蜗壳6拆下来后,便能快速地拆装上述第一叶轮5,以便对第一叶轮5进行及时的更换或者维修。

[0062] 该压缩机还包括第二叶轮7和第二蜗壳8,上述第二蜗壳8为一壳体,该第二蜗壳8通过螺钉可拆卸安装在上述第二端3上并位于远离端盖1的一侧,该第二蜗壳8与上述第二端3之间则形成第二压缩腔,第二叶轮7可拆卸安装在伸出上述第二端3的一段转轴41上,并且该第二叶轮7位于上述第二压缩腔中,需要说明的是,上述第二叶轮7与转轴41之间的连接方式为键接,而且第二叶轮7的中轴线与转轴41的中轴线共线,这样,双轴伸电机4通电运行时,便会带动第二叶轮7在第二压缩腔中转动,在上述第二蜗壳8上设有第二进气口81和第二出气口82,第二进气口81通过气管与上述第一出气口62连通,这样,从第一出气口62出来的压缩气体将会进入上述第二压缩腔中并经第二叶轮7进行进一步压缩,最后再从第二出气口82排除,这样,从第二出气口82排除的气体的压力更大。上述结构中,由于第二蜗壳8位于外壳2的端部,这样,第二蜗壳8便能快速拆装,而且第二叶轮7也位于外壳2外面,当将

第二蜗壳8拆下来后,便能快速地拆装上述第二叶轮7,以便对第二叶轮7进行及时的更换或者维修。

[0063] 该种结构的压缩机,其能够实现对气体的二级压缩,以输出更高压力的气体,并且其结构简单、紧凑,而且便于根据需要快速更换第一叶轮5以及第二叶轮7型号,实用性强,方便压缩机的量产,降低成本。

[0064] 作为本实施例的一种更优实施方式,本实施例中,在上述第二端3上设有第二轴承室,该第二轴承室里面安装有一个第二径向空气箔片轴承13和推力轴承14,该第二径向空气箔片轴承13与推力轴承14同轴设置,上述双轴伸电机4的转轴41便插接在上述第二径向空气箔片轴承13以及推力轴承14中,上述第二径向空气箔片轴承13能够对转轴41进行径向承力,并且第二径向空气箔片轴承13不会与转轴直接接触,从而减小磨损,值得注意的时,第二径向空气箔片轴承13实际上为一个径向空气箔片轴承,由于径向空气箔片轴承为现有技术,故在此不再对其进行详尽的赘述。上述推力轴承14用于对转轴4实现轴向定位、限位以及承力,减小转轴41在轴向产生偏移。

[0065] 另外,在上述端盖1上设有第一轴承室,在该第一轴承室中安装有第一径向空气箔片轴承15,转轴41也插接在该第一径向空气箔片轴承15中,值得注意的是,该第一径向空气箔片轴承15也是空气箔片轴承,这样,可以避免转轴41与端盖1的直接接触,以使得转轴41转动更加灵活,而且,借助于空气箔片轴承的特性,使得转轴41不会于第一径向空气箔片轴承15直接接触,从而减小转轴41的磨损。最佳地,第一径向空气箔片轴承15和第二径向空气箔片轴承13可以互换。

[0066] 采用上述结构,本实施例提供的压缩机中,上述第一径向空气箔片轴承15以及推力轴承14以及第二径向空气箔片轴承13均便于更换,方便压缩机的量产。

[0067] 作为本实施例的一种最佳实施方式,本实施例中,在上述第一轴承室和第二轴承室均安装有用于密封的密封套16,具体地,密封套16安装在远离双轴伸电机4的端部并且第二端3处的密封套16与外壳2齐平,端盖1处的密封套16与端盖1齐平,以进一步增强结构的紧凑型。密封套16可以避免从端盖1上的第一轴承室以及第二端3的第二轴承室产生气体泄漏。

[0068] 实施例2:

[0069] 本实施例作为实施例1的一种更优实施方式,本实施例提供的压缩机中,在上述外壳2的外壁上还设有环绕上述电机安装腔的螺旋水槽9,螺旋水槽9中可以通入冷却水或者冷却液等冷却液体,从而对电机安装腔的腔壁进行降温,以实现冷却双轴伸电机4的作用。

[0070] 本实施例提供的压缩机还包括一个轴套10,上述外壳2便插在该轴套10内,并且该轴套10的外壁与上述外壳2的内壁相贴,而且该轴套10套在上述螺旋水槽9外,这样,轴套10的内壁与螺旋水槽9便形成一个螺旋的流道,以便于冷却液体流通,在上述轴套10上还设有进水孔101和出水孔102,而且进水孔101和出水孔102均与上述螺旋水槽9连通,使用时,从进水孔101注入冷却液体,冷却液体进入螺旋水槽9并在其中流淌,而后进入出水孔102,再从出水孔102排除,从而使得螺旋水槽9中的水为流动水,以进一步提高冷却效果。最佳地,上述进水孔101设置在螺旋水槽9的螺旋起始端,上述出水孔102设置在螺旋水槽9的螺旋终止端。

[0071] 作为本实施例的一种更优实施方式,本实施例中,在上述外壳2的外壁上设有两个

密封圈安装槽11,密封圈安装槽11用于安装密封圈(图中未画出),上述螺旋水槽9便位于两个密封圈安装槽11之间。而且,上述轴套10也套在两个密封圈安装槽11外,当密封圈安装槽11中安装有密封圈时,轴套10则将密封圈压紧。采用该种结构,在螺旋水槽9两端设置密封圈,从而可以避免溢出螺旋水槽9的冷却液体从螺旋水槽9的两侧泄露出去。

[0072] 作为本实施例的一种最佳实施方式,本实施例中,在上述外壳2上还设有两个漏水槽12,该漏水槽12为与外壳2同轴线的环形槽,两个上述密封圈安装槽11以及螺旋水槽9均位于两个上述漏水槽12之间,当上述密封圈被损坏后,冷却液体便会流入上述漏水槽12。上述轴套10也套在两个漏水槽12外,并且在轴套10上设有两个漏水孔103,两个漏水孔103与两个漏水槽12一一对应导通,这样,进入漏水槽12中的冷却液体能够通过漏水孔103导出,从而进一步避免冷却液体从轴套10和外壳2之间的间隙中流出,进一步起到防漏的效果。

[0073] 实施例3:

[0074] 本实施例作为上述实施例的一种更优实施方式,本实施例中,在上述外壳2上还设有与上述电机安装腔导通的第一孔21,该第一孔21通过管路与上述第一出气口62连通,从第一出气口62出来的部分气体将会经过管路进入上述第一孔21,并最后进入上述电机安装腔,以对电机安装腔中的双轴伸电机4进行空冷,进一步提高双轴伸电机4的冷却效果。

[0075] 本实施例中,在上述外壳2上还设有第二孔,该第二孔与电机安装腔也导通并且该第二孔用于将电机安装腔中的气体导出,避免电机安装腔中的气体压力过高。

[0076] 实施例4:

[0077] 本实施例作为实施例3的一种具体实施方式,本实施例提供的压缩机中,上述第二孔包括A孔22,该A孔22设置在电机安装腔侧壁上,而且该A孔22和上述第一孔21分别设置在电机安装腔的两端,使得该A孔22和第一孔21分别位于双轴伸电机4定子的两端,这样,从第一孔21进入的气体将会经过双轴伸电机4内部从而对双轴伸电机4内部进行冷却,随后再达到A孔22,并经A孔22排除电机安装腔,这样,可以进一步增强对双轴伸电机4的冷却效果。

[0078] 上述轴套10套在上述A孔22外,在轴套10的两端分别设有第一环形槽104和第二环形槽105,在轴套10的侧壁内部还设有直孔106,上述第一环形槽104和第二环形槽105便通过该直孔106导通,值得注意的是,该直孔106横跨上述螺旋水槽9,上述第一环形槽104位于靠近A孔22的一侧且与上述A孔22正对导通,从A孔22出来的气流将会进入上述第一环形槽104,而后进入上述直孔106,随后再进入上述第二环形槽105,该第二环形槽106位于靠近上述第一孔21的一侧,在此过程中,直孔106中流通的气体将会对轴套10进行冷却,从而对上述螺旋水槽9中流淌的冷却液体进行冷却,从而使得双轴伸电机4的冷却效果更好。在上述第二环形槽105的槽壁上设有贯穿轴套10外壁的B孔107,这样,进入第二环形槽105中的气体将会从B孔107排除至压缩机外。具体地,上述第一孔21设置在外壳2上靠近第二端3的位置,上述B孔107设置在轴套10上靠近第二端3的位置,A孔22设置在外壳2上靠近端盖3的位置。最佳地,上述A孔22的数量为六个,六个A孔22以外壳的中轴线为中心圆轴阵列分布在外壳2上,上述直孔106的数量也是六个,六个直孔106以轴套10的中轴线为中心圆轴阵列分布在轴套10侧壁内,以起到更好的导流效果。

[0079] 作为本实施例的一种更优实施方式,本实施例中,上述第二孔还包括C孔23和D孔24,上述第二轴承室与上述电机安装腔分别位于上述第二端3的两侧,上述C孔23则设置在第二端3上,并且该C孔23导通上述电机安装腔和第二轴承室,这样,从第一孔21进入电机安

装腔中的部分气体将会经过C孔21而流入上述第二轴承室,以对第二轴承室中的推力轴承14以及第二径向空气箔片轴承13进行冷却,以提高本实施例中的压缩机的稳定性。上述D孔24则设置在上述第二轴承室的侧壁上,以将第二轴承室中的气体导出至周围环境中,从而避免第二轴承室中的气体压力过高。最佳地,上述C孔23的数量为12个,12个C孔23以外壳2的中轴线为中心圆轴阵列分布在第二端3上,从而起到更好的导流效果。

[0080] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明记载的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

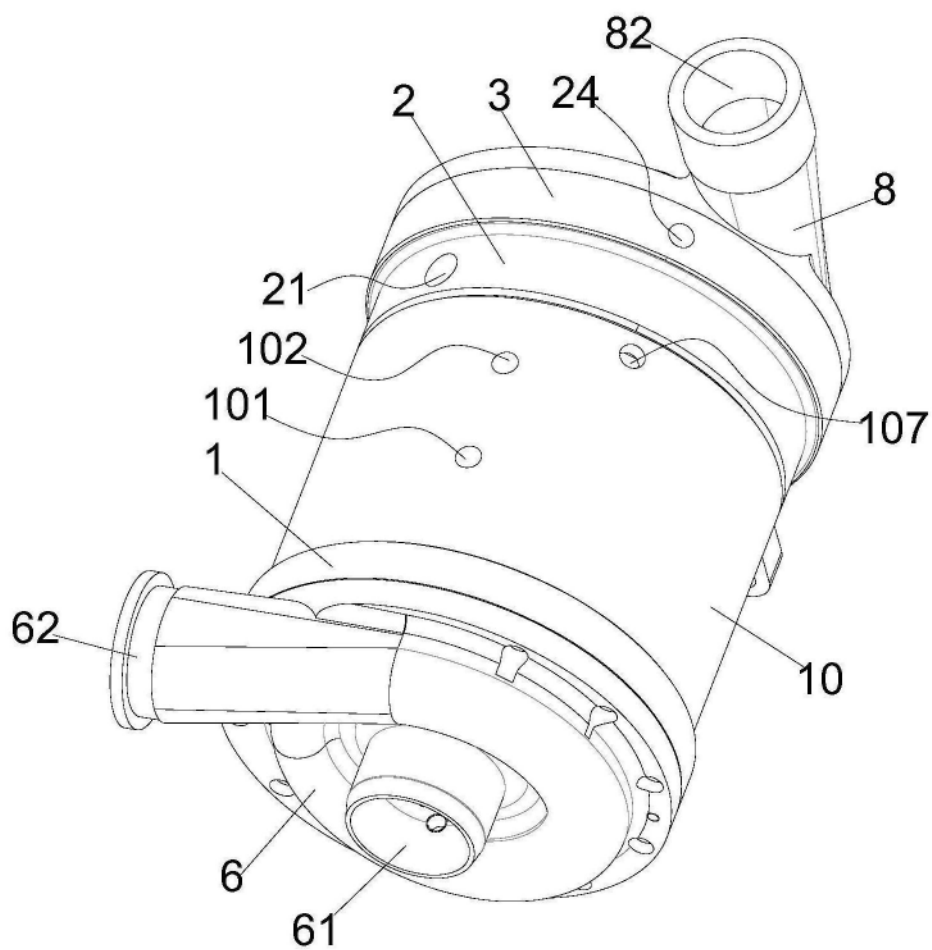


图1

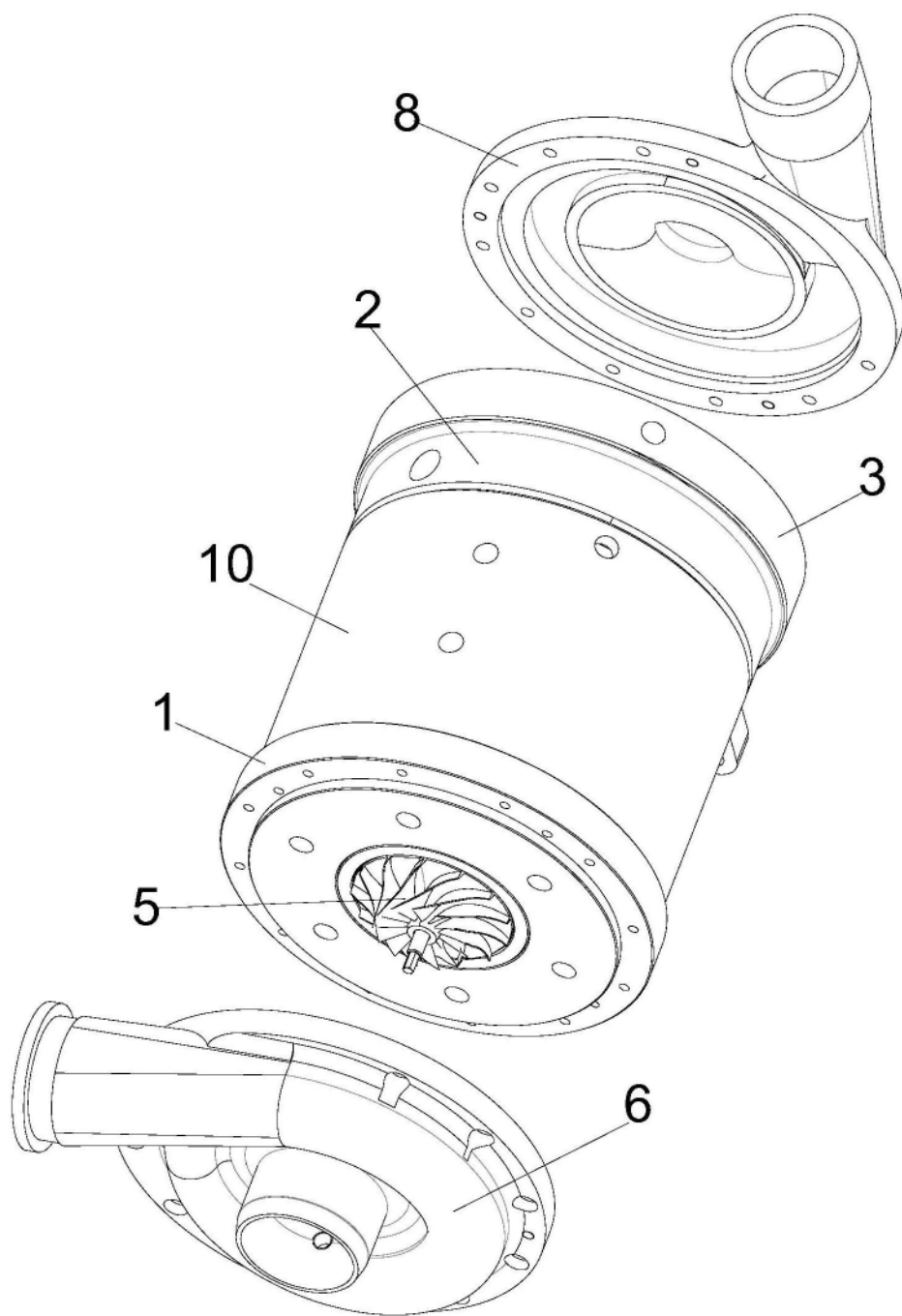


图2

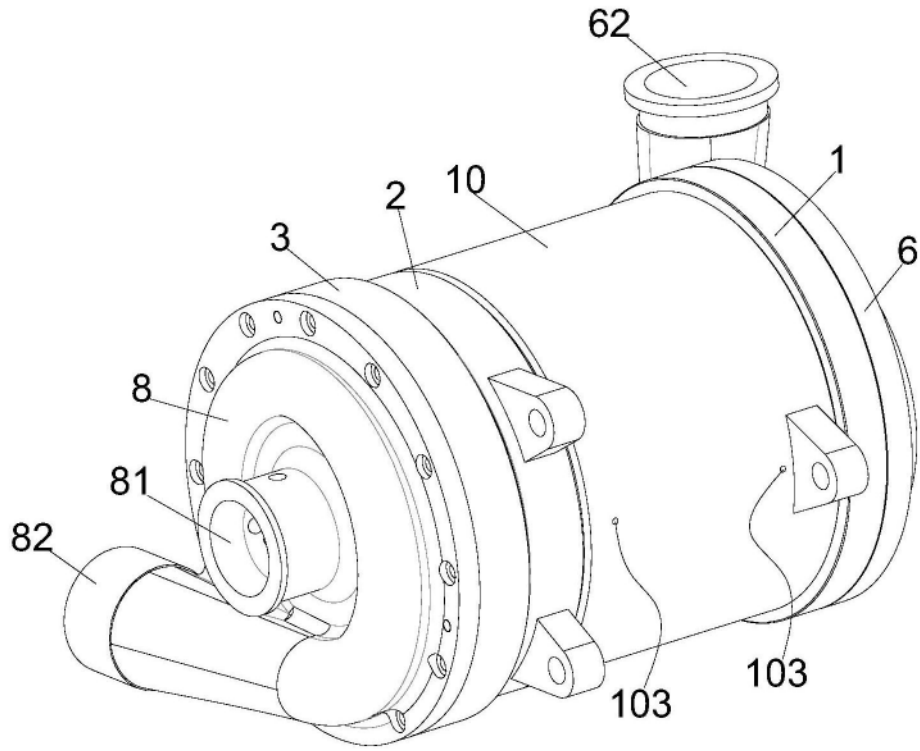


图3

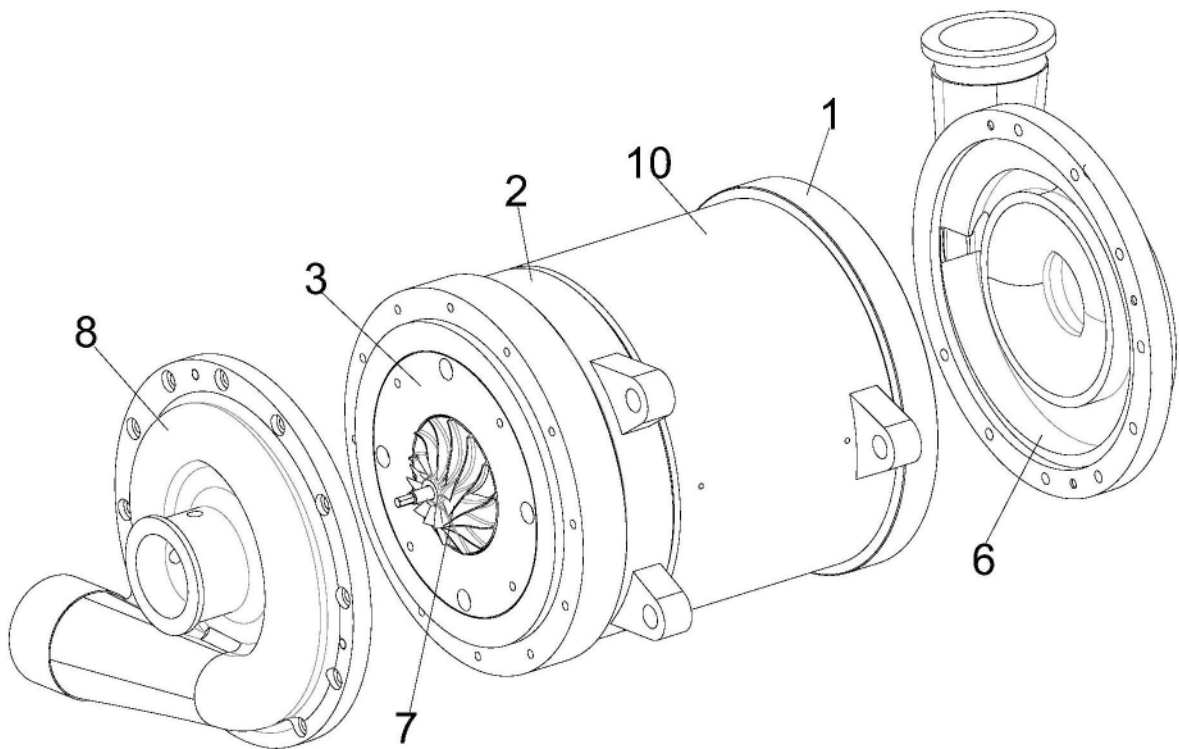


图4

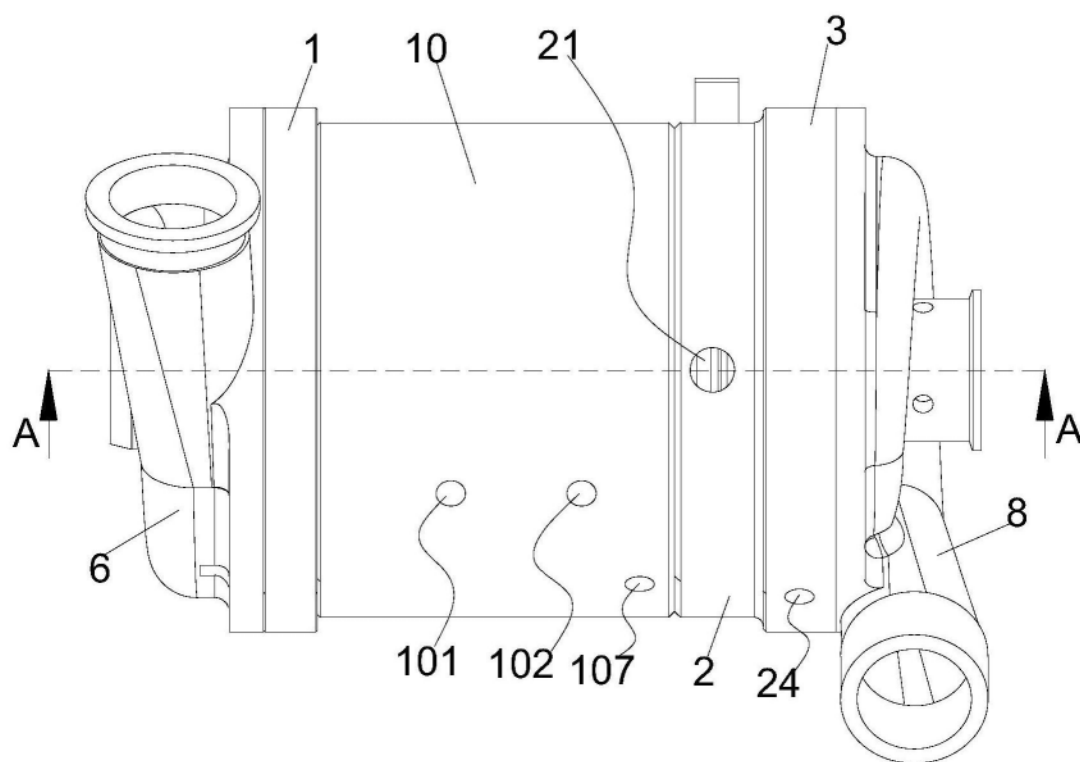


图5

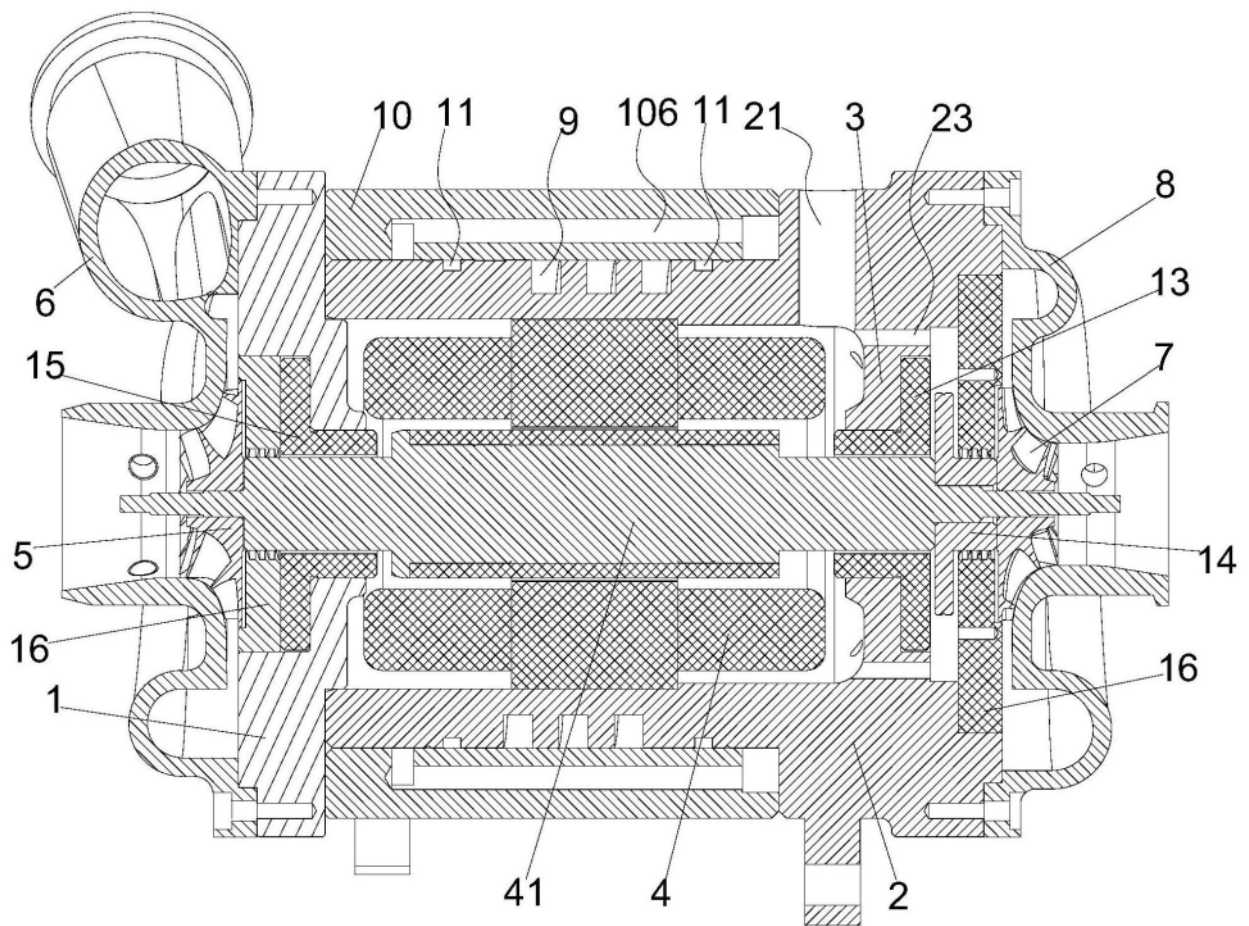


图6

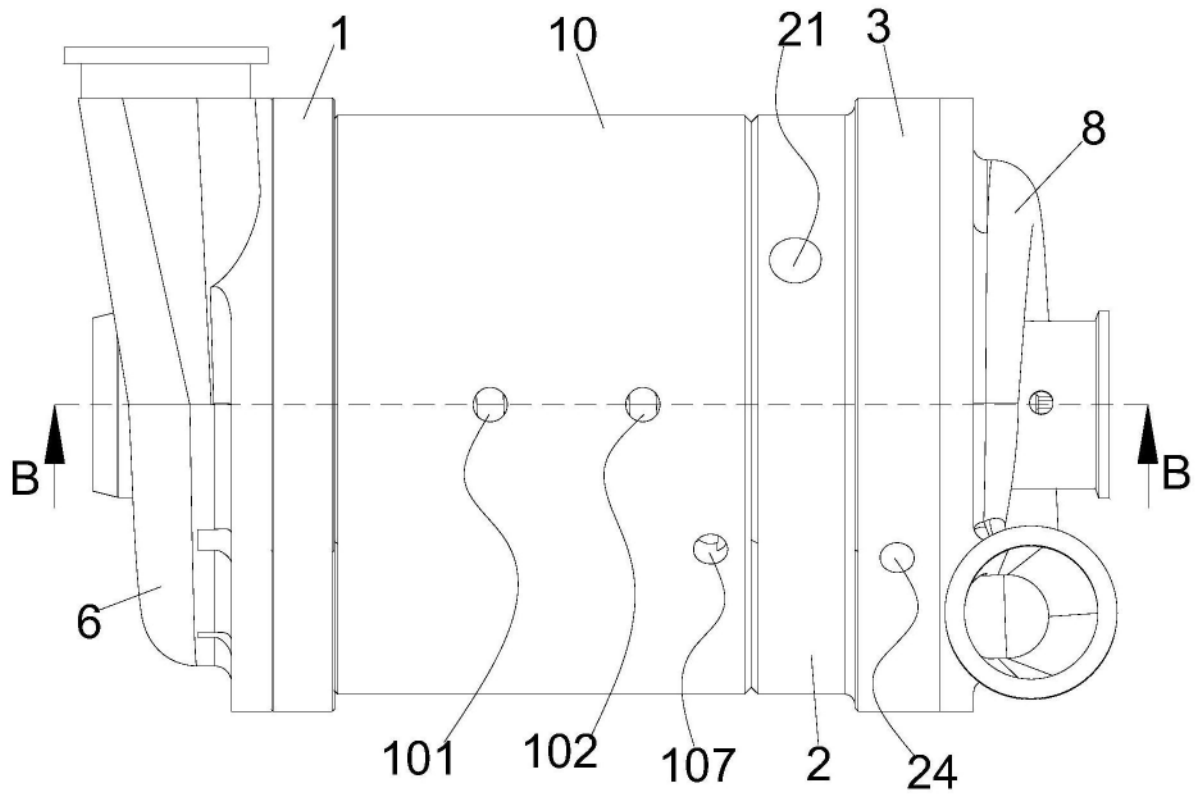


图7

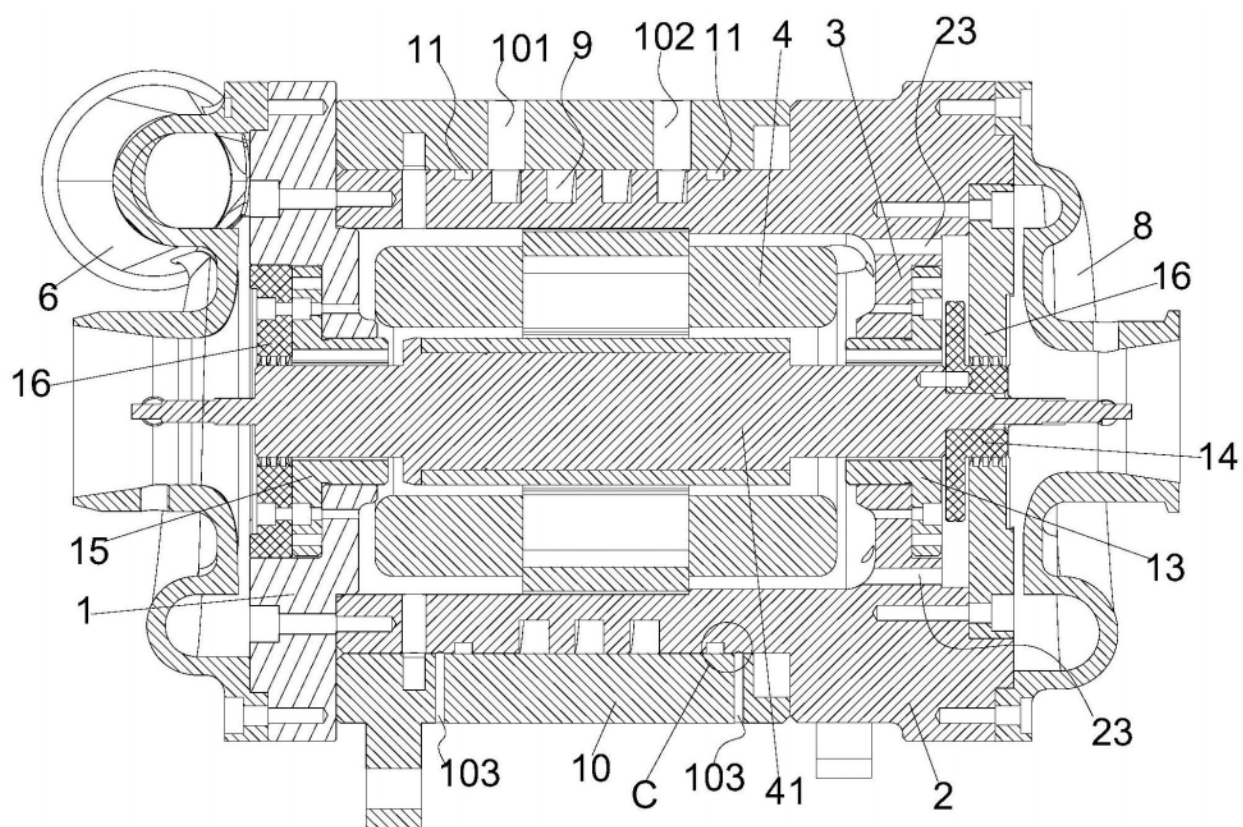


图8

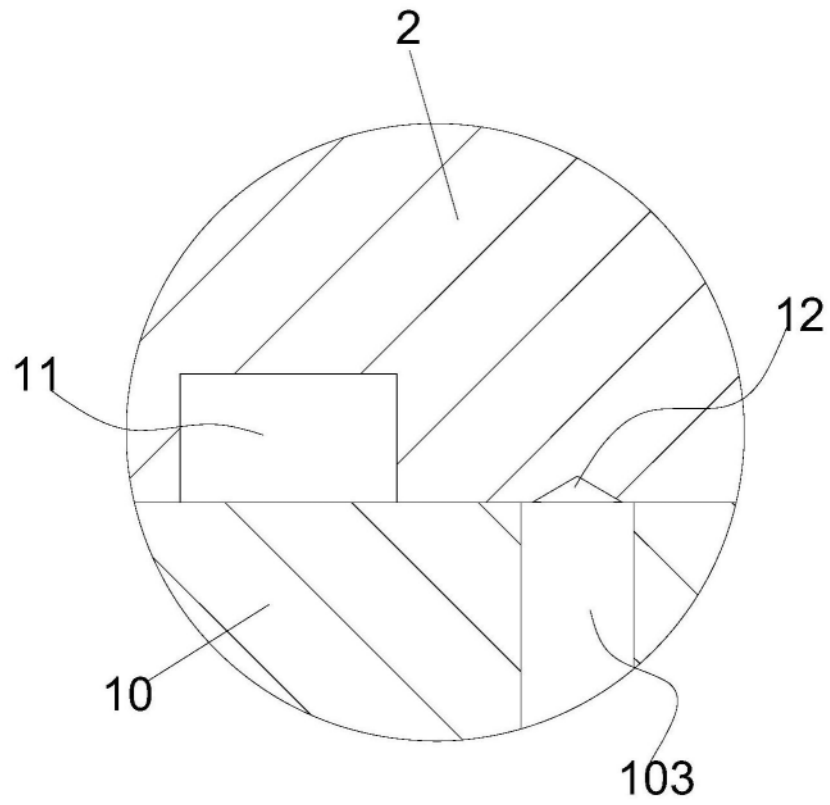


图9

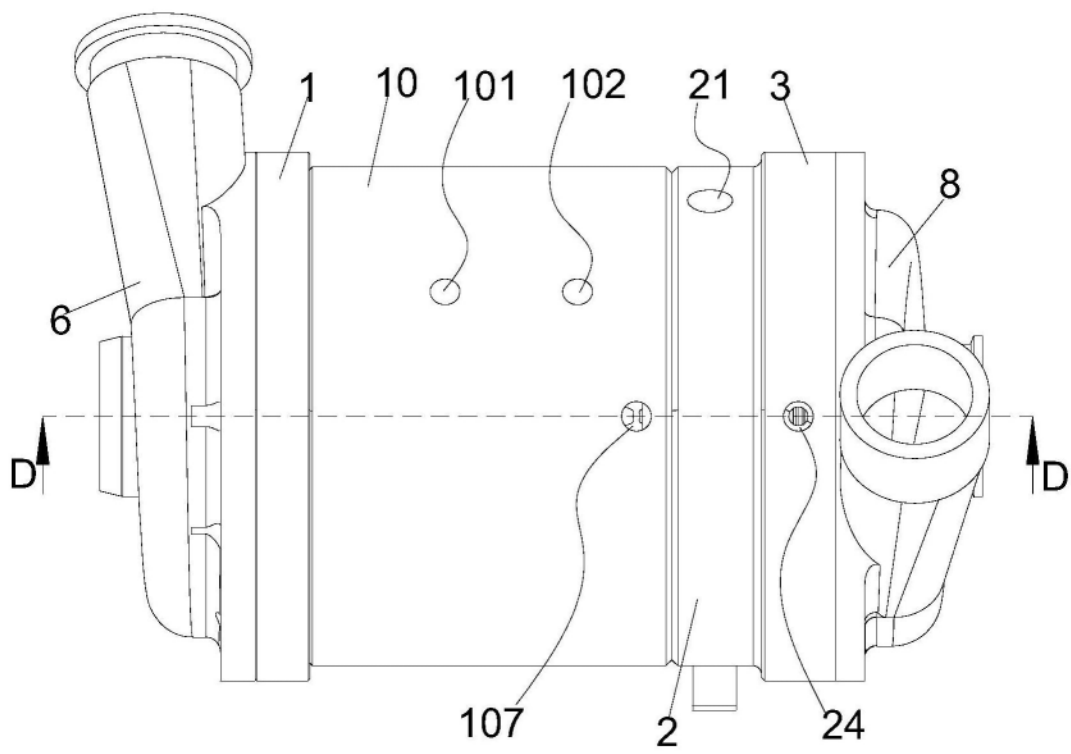


图10

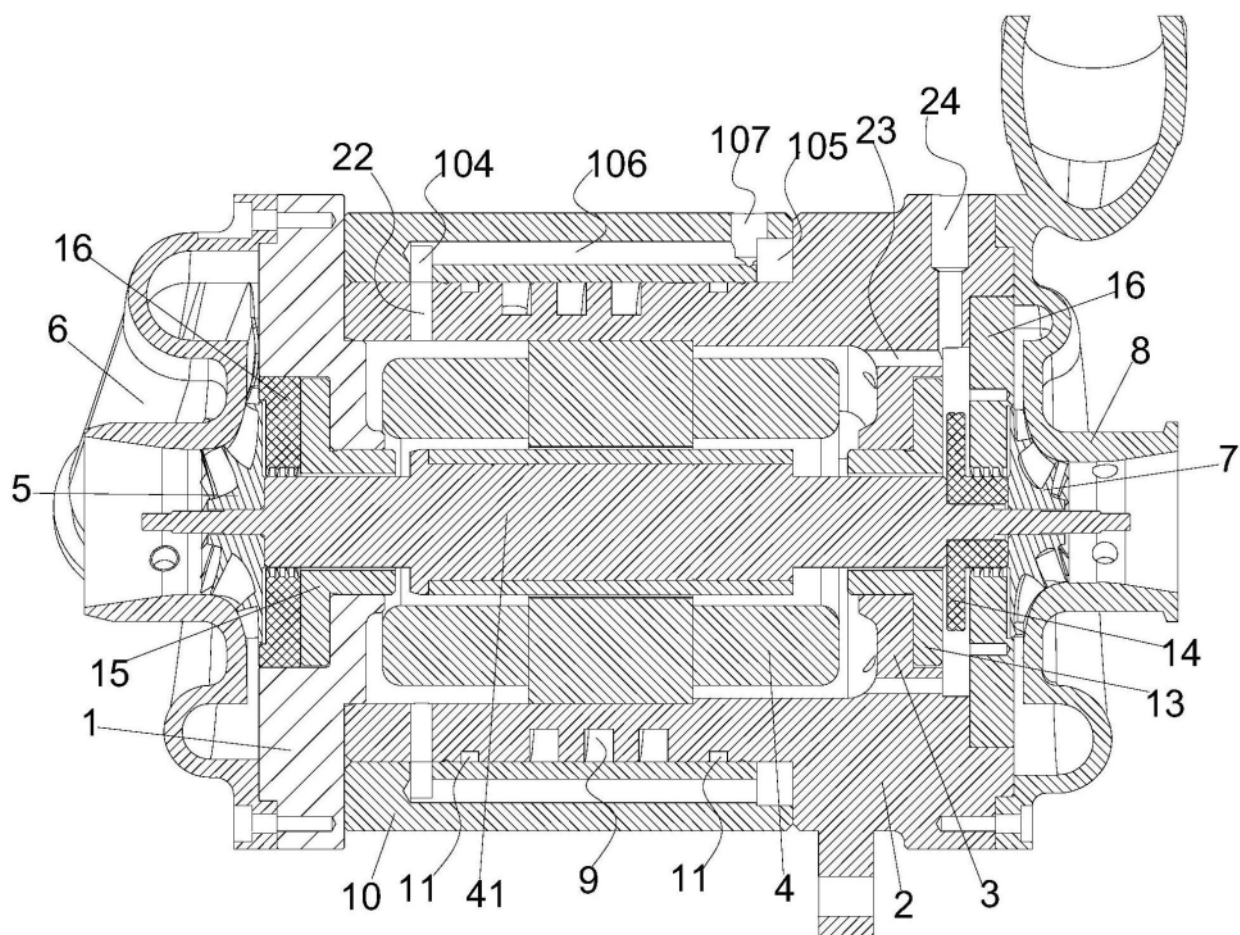


图11

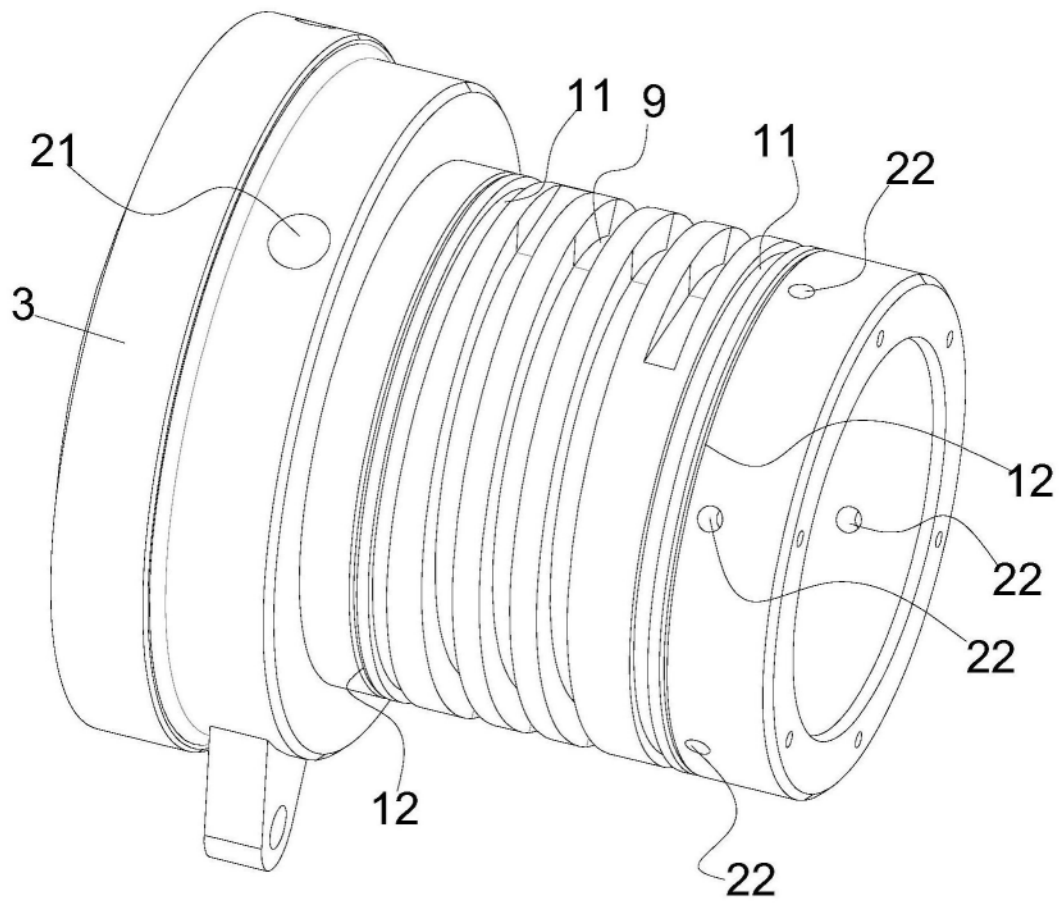


图12

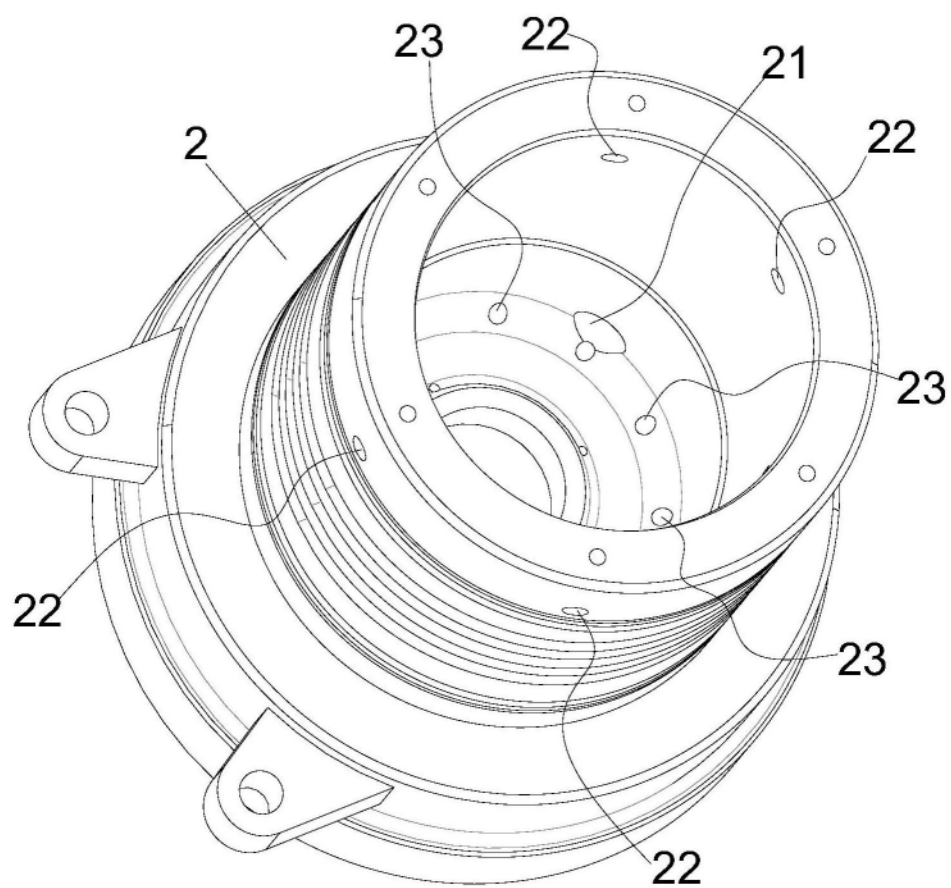


图13

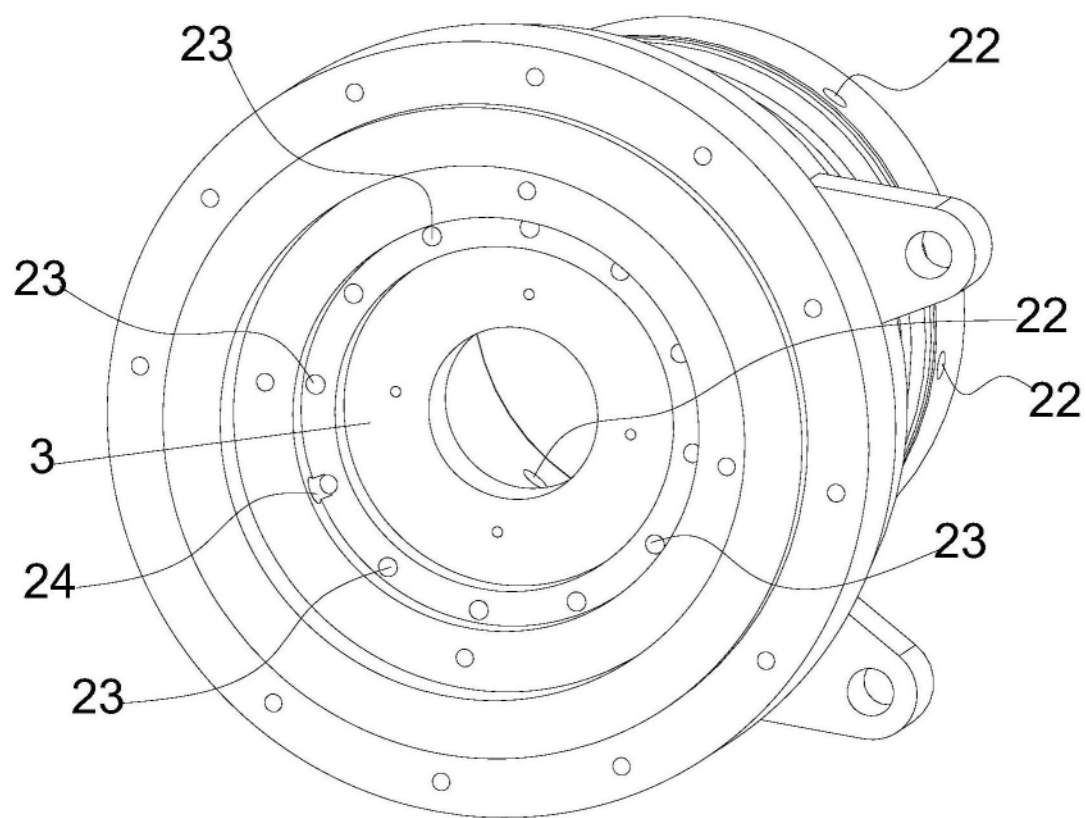


图14

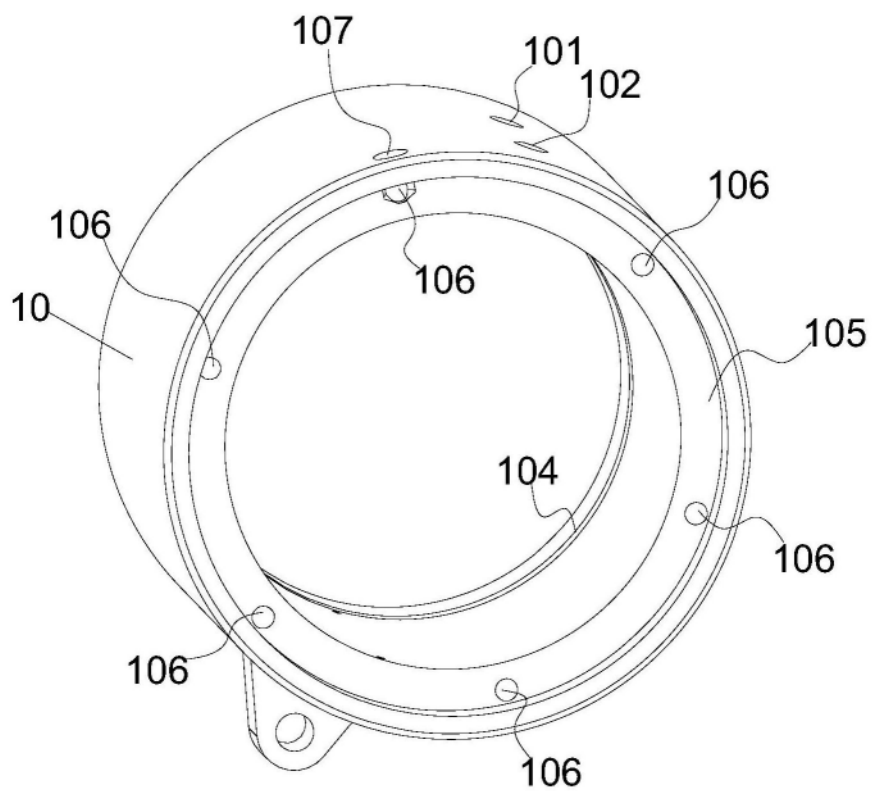


图15

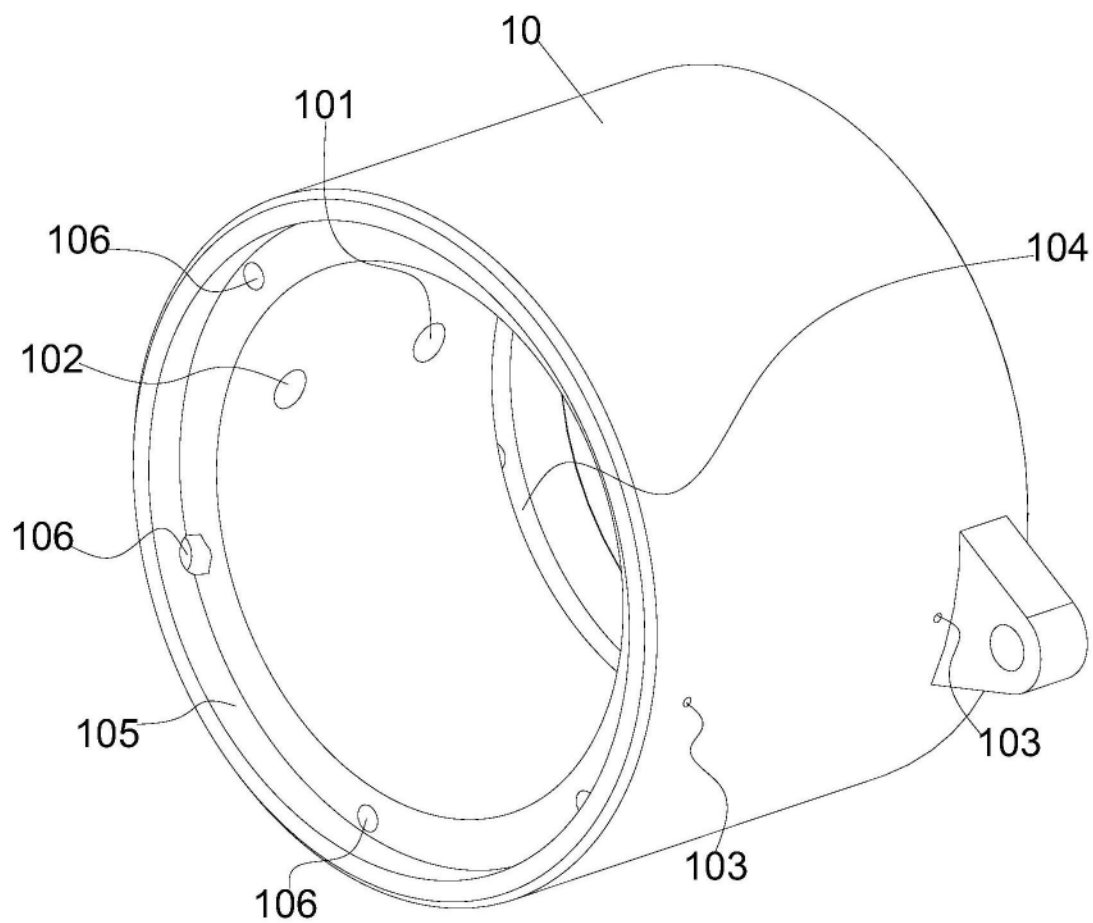


图16

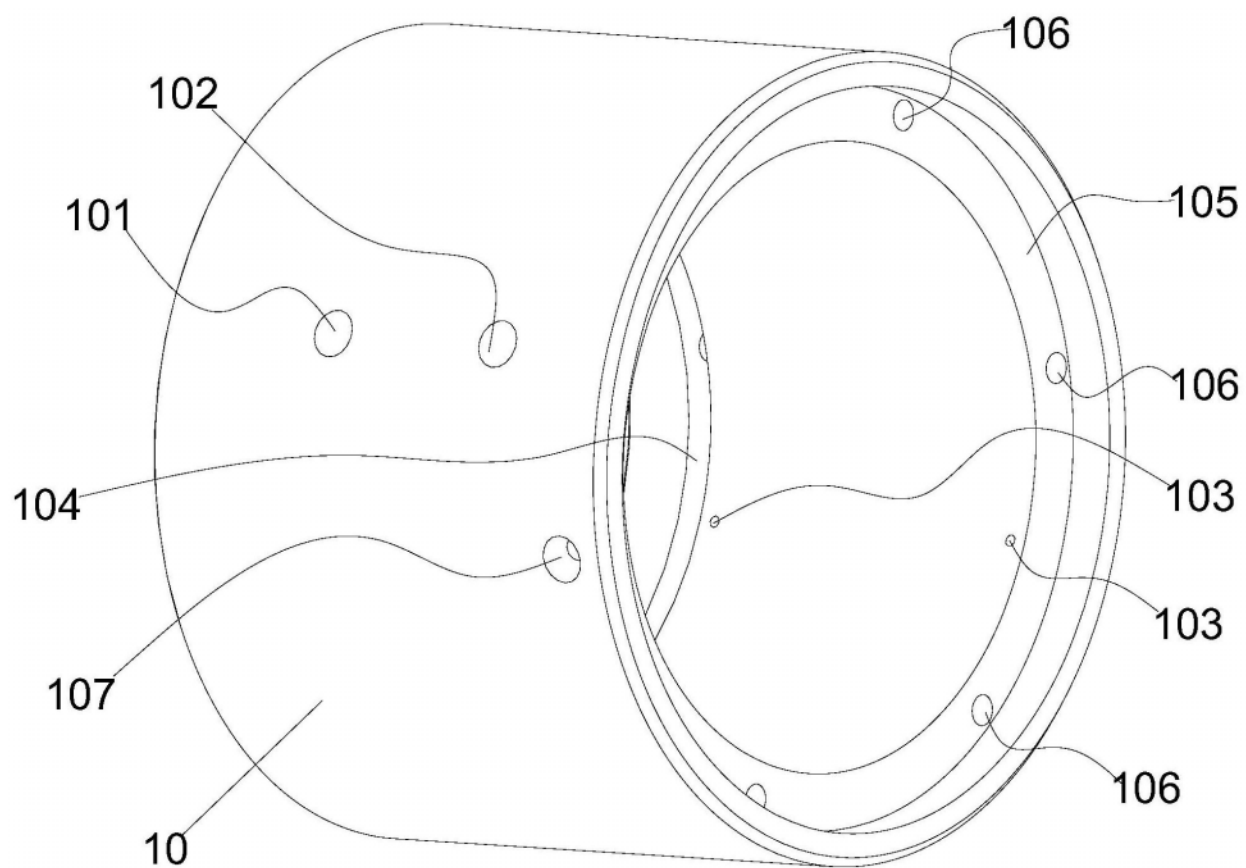


图17