



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210240100 U

(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201920675068.8

(22)申请日 2019.05.10

(73)专利权人 深圳兴奇宏科技有限公司  
地址 518104 广东省深圳市宝安区沙井街  
道辛养社区西部工业园

(72)发明人 申猛

(74)专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理  
有限责任公司 11139  
代理人 孙皓晨 李林

(51) Int. Cl.

F04D 29/24(2006.01)

F04D 29/048(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

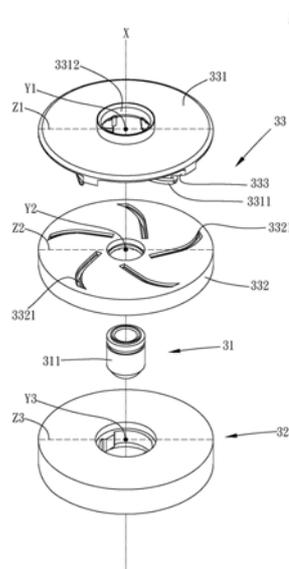
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

## (54)实用新型名称

泵体转子及其流体泵

## (57)摘要

本实用新型提供一种泵体转子及其流体泵，包含：一轴承；一磁体；及一叶轮，具有一前盖板、一后盖板及复数扇叶设置于该前、后盖板之间，该后盖板环设于该轴承外并设置于该磁体上，该磁体、该前盖板及该后盖板具有相同直径并轴向重叠。



1. 一种泵体转子,其特征在于,包含:
  - 一轴承;
  - 一磁体;及
  - 一叶轮,具有一前盖板、一后盖板及复数扇叶设置于该前、后盖板之间,该后盖板环设于该轴承外并设置于该磁体上,该磁体、该前盖板及该后盖板具有相同直径并轴向重叠。
2. 根据权利要求1所述的泵体转子,其特征在于:该后盖板与该轴承及该磁体为一体射出成型。
3. 根据权利要求1所述的泵体转子,其特征在于:该前盖板具有复数第一结合部,该后盖板具有复数第二结合部,该复数第一结合部对应结合于该复数第二结合部。
4. 根据权利要求3所述的泵体转子,其特征在于:该复数第一结合部及该复数第二结合部以超音波熔接、焊接、胶粘、螺锁及卡扣任一方式结合。
5. 根据权利要求3所述的泵体转子,其特征在于:该复数扇叶形成在该前盖板上,该第一结合部是形成在该复数扇叶上的一凸部,该第二结合部是一凹部。
6. 根据权利要求1所述的泵体转子,其特征在于:该前盖板的一中央位置具有一吸液口。
7. 一种流体泵,其特征在于,包含:
  - 一座体,具有一入水口、一出水口及向下凹设的一凹槽,该凹槽具有一侧壁及一底壁界定一第一腔室,一第二腔室环绕在该侧壁外,该底壁设有一轴杆向上延伸;
  - 一泵体转子,设置于该第一腔室,包含一磁体及一叶轮,该叶轮具有一前盖板、一后盖板及复数扇叶设置于该前、后盖板之间,该后盖板环设于一轴承外侧并设置于该磁体上,该磁体、该前盖板及该后盖板具有相同直径并轴向重叠,且该轴承枢接该座体的轴杆以令该泵体转子可以旋转地插接该轴杆;
  - 一上盖,对应盖合该座体,并封闭该第一腔室,该上盖具有一间隔板,该间隔板与该前盖板之间具有一间隙,该上盖与该间隔板及该座体共同界定一液体流入通道,并该间隔板与该座体共同界定一液体流出通道,该液体流入通道连通该第一腔室及该入水口,并该液体流出通道连通该第一腔室及该出水口;
  - 一定子,设置于该第二腔室对应该磁体,并该侧壁位于该定子及该磁体之间;及
  - 一下盖,对应盖合该座体,封闭该第二腔室。
8. 根据权利要求7所述的流体泵,其特征在于:该后盖板与该轴承及该磁体是一体射出成型。
9. 根据权利要求7所述的流体泵,其特征在于:该前盖板具有复数第一结合部,该后盖板具有复数第二结合部,该复数第一结合部对应结合于该复数第二结合部。
10. 根据权利要求9所述的流体泵,其特征在于:该复数第一结合部及该复数第二结合部是以超音波熔接、焊接、胶粘、螺锁及卡扣任一方式结合。
11. 根据权利要求9所述的流体泵,其特征在于:该第一结合部形成在该复数扇叶上是一凸部,该第二结合部是一凹部。
12. 根据权利要求7所述的流体泵,其特征在于:该前盖板的一中央位置具有一吸液口,该吸液口连通该第一腔室及该液体流入通道。
13. 根据权利要求7所述的流体泵,其特征在于:该上盖与该座体之间设置有一密封圈。

## 泵体转子及其流体泵

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及泵领域,特别指一种泵体转子及其流体泵。

### 背景技术

[0002] 流体泵是一种驱动流体加快循环速度的装置,如图1所示现有的流体泵1具有一座座体10具有向下延伸的一凹槽11,该凹槽11具有一侧壁111及一底壁112界定一第一腔室113,该侧壁111顶端向外延伸一平台115,一转子12设置于该第一腔室113,一上盖13对应盖合该座体10以关闭该第一腔室113,该转子12具有一叶轮122,该叶轮122具有一前盖板1221及一后盖板1222,该上盖13具有一间隔板131,该间隔板131设置于该座体10并关闭该前盖板1221,该前盖板1221及该后盖板1222的直径大于该磁体121的直径,为了防止该叶轮122在运转时与该上盖13之间隔板131及该座体10的平台115干涉,因此,该前盖板1221的上侧与该间隔板131之间具有一间隙1311,并该后盖板1222的下侧与该平台115之间具有另一间隙1151。

[0003] 然而,前述两个间隙1311、1151占用轴向空间导致流体泵1体积无法缩小。此外,流体与该叶轮122的前、后盖板1221、1222外表面的摩擦会产生圆盘损失,而现有该前盖板1221及该后盖板1222的直径大于该磁体121的直径,该叶轮122的直径越大,圆盘损失也越大,造成该转子12的转速低,因此该转子12的运转效率较差。

[0004] 是以,如何改善上述缺失是本领域业者所要努力的方向。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型其中一目的系提供可以缩小轴向体积的一种泵体转子及其流体泵。

[0006] 本实用新型其中另一目的系提供圆盘损失小、转速高且运转效率较佳的一种泵体转子及其流体泵。

[0007] 为达成上述的目的,本实用新型提供一种泵体转子,其特征在于,包含:

[0008] 一轴承;

[0009] 一磁体;及

[0010] 一叶轮,具有一前盖板、一后盖板及复数扇叶设置于该前、后盖板之间,该后盖板环设于该轴承外并设置于该磁体上,该磁体、该前盖板及该后盖板具有相同直径并轴向重叠。

[0011] 所述的泵体转子,其中:该后盖板与该轴承及该磁体为一体射出成型。

[0012] 所述的泵体转子,其中:该前盖板具有复数第一结合部,该后盖板具有复数第二结合部,该复数第一结合部对应结合于该复数第二结合部。

[0013] 所述的泵体转子,其中:该复数第一结合部及该复数第二结合部以超音波熔接、焊接、胶粘、螺锁及卡扣任一方式结合。

[0014] 所述的泵体转子,其中:该复数扇叶形成在该前盖板上,该第一结合部是形成在该复数扇叶上的一凸部,该第二结合部是一凹部。

- [0015] 所述的泵体转子,其中:该前盖板的一中央位置具有一吸液口。
- [0016] 为达成上述的目的,本实用新型另外提供一种流体泵,其中,包含:
- [0017] 一座体,具有一入水口、一出水口及向下凹设的一凹槽,该凹槽具有一侧壁及一底壁界定一第一腔室,一第二腔室环绕在该侧壁外,该底壁设有一轴杆向上延伸;
- [0018] 一泵体转子,设置于该第一腔室,包含一磁体及一叶轮,该叶轮具有一前盖板、一后盖板及复数扇叶设置于该前、后盖板之间,该后盖板环设于一轴承外侧并设置于该磁体上,该磁体、该前盖板及该后盖板具有相同直径并轴向重叠,且该轴承枢接该座体的轴杆以令该泵体转子可以旋转地插接该轴杆;
- [0019] 一上盖,对应盖合该座体,并封闭该第一腔室,该上盖具有一间隔板,该间隔板与该前盖板之间具有一间隙,该上盖与该间隔板及该座体共同界定一液体流入通道,并该间隔板与该座体共同界定一液体流出通道,该液体流入通道连通该第一腔室及该入水口,并该液体流出通道连通该第一腔室及该出水口;
- [0020] 一定子,设置于该第二腔室对应该磁体,并该侧壁位于该定子及该磁体之间;及
- [0021] 一下盖,对应盖合该座体,封闭该第二腔室。
- [0022] 所述的流体泵,其中:该后盖板与该轴承及该磁体是一体射出成型。
- [0023] 所述的流体泵,其中:该前盖板具有复数第一结合部,该后盖板具有复数第二结合部,该复数第一结合部对应结合于该复数第二结合部。
- [0024] 所述的流体泵,其中:该复数第一结合部及该复数第二结合部是以超音波熔接、焊接、胶粘、螺锁及卡扣任一方式结合。
- [0025] 所述的流体泵,其中:该第一结合部形成在该复数扇叶上是一凸部,该第二结合部是一凹部。
- [0026] 所述的流体泵,其中:该前盖板的一中央位置具有一吸液口,该吸液口连通该第一腔室及该液体流入通道。
- [0027] 所述的流体泵,其中:该上盖与该座体之间设置有一密封圈。
- [0028] 凭借本实用新型此设计,可达到缩小轴向体积、圆盘损失小、转速高且运转效率较佳的功效。
- [0029] 下列图式的目的在于使本实用新型能更容易被理解,于本文中会详加描述这些图式,并使其构成具体实施例的一部份。通过本文中的具体实施例并参考相对应的图式,以详细解说本实用新型的具体实施例,并用以阐述发明的作用原理。

#### 附图说明

- [0030] 图1是现有技术示意图;
- [0031] 图2是本实用新型泵体转子的立体分解图;
- [0032] 图3是本实用新型泵体转子的立体分解图另一视角;
- [0033] 图4是本实用新型泵体转子的组合剖视图;
- [0034] 图5是本实用新型流体泵的立体分解图;
- [0035] 图6是本实用新型流体泵的组合剖视图。
- [0036] 附图标记说明:现有的流体泵1;座体10;凹槽11;侧壁111;底壁112;第一腔室113;平台115;另一间隙1151;转子12;叶轮122;前盖板1221;后盖板1222;上盖13;间隔板131;间

隙1311;座体2;入水口21;流入通道211;出水口22;流出通道221;凹槽23;侧壁231;底壁232;第一腔室24;第二腔室25;轴杆26;泵体转子3;轴承31;外圆周面311;磁体32;内环面321;上表面322;叶轮33;前盖板331;第一结合部3311;吸液口3312;后盖板332;第二结合部3321;扇叶333;上盖4;间隔板41;间隙411;定子5;下盖6;密封圈7;虚拟轴心X;虚拟圆心Y1、Y2、Y3;虚拟直径Z1、Z2、Z3。

### 具体实施方式

[0037] 本实用新型的上述目的及其结构与功能上的特性,将依据所附图式的较佳实施例予以说明。

[0038] 请参考图2、图3及图4,是本实用新型泵体转子的立体分解图及组合剖视图,如图所示,本实用新型所述的泵体转子3包含一轴承31、一磁体32及一叶轮33,该轴承31用以维持该叶轮33运转时的稳定,该磁体32在本实施例中是一环状磁铁,该叶轮33具有一前盖板331、一后盖板332及复数扇叶333。

[0039] 该前盖板331具有复数第一结合部3311用以结合该后盖板332,在本实施例中,该复数第一结合部3311系表示为形成在该复数扇叶333上的一凸部,但并不局限于此,在其他实施例中,该复数第一结合部3311也可以表示为其他态样。并在本实施例中,该前盖板331的一中央位置具有一吸液口3312,该吸液口3312系从该前盖板331之中央位置向上延伸形成。

[0040] 该后盖板332环设于该轴承31外并设置于该磁体32上,并在本实施例中,该后盖板332与该轴承31及该磁体32为一体射出成型,该后盖板332在射出成形时结合该轴承31的一外圆周面311及该磁体32的一内环面321及一上表面322,而使该轴承31及该磁体32无法脱落,但并不局限于此,本实用新型并不局限该后盖板332在射出成形时与该轴承31及该磁体32的结合位置。

[0041] 并该后盖板332具有复数第二结合部3321用以对应结合该前盖板331的第一结合部3311,在本实施例中,该复数第二结合部3321系表示为一凹部,该复数第一结合部3311的凸部系对应插入该复数第二结合部3321的凹部,但并不局限于此,在其他实施例中,该复数第二结合部3321也可以表示为其他对应该第一结合部3311的态样。该复数第一结合部3311及该第二结合部3321系以超音波熔接、焊接、胶粘、螺锁及卡扣任一方式进行结合。

[0042] 该磁体32、该前盖板331及该后盖板332具有相同直径并轴向重叠,图2中该磁体32、该前盖板331及该后盖板332具有相同的一虚拟轴心X,且该磁体32、该前盖板331及该后盖板332分别具有一虚拟圆心Y1、Y2、Y3及一虚拟直径Z1、Z2、Z3,该复数虚拟直径Z1、Z2、Z3分别穿过该复数虚拟圆心Y1、Y2、Y3。该复数虚拟圆心Y1、Y2、Y3位于该虚拟轴心X上,该磁体32、该前盖板331及该后盖板332沿该虚拟轴心X重叠组合,且该复数虚拟直径Z1、Z2、Z3长度相等。所述的重叠系指该磁体32、该前盖板331及该后盖板332的边缘在同一空间中覆盖相同的面积。

[0043] 该复数扇叶333设置于该前、后盖板331、332之间,令该前盖板331与该后盖板332间隔重叠,在本实施例中,该复数扇叶333系表示为与该前盖板331一体成形,但并不局限于此,在其他实施例中,该复数扇叶333也可以表示为与该后盖板332一体成形,本实用新型并不局限该复数扇叶333与该前、后盖板331、332的结合态样。

[0044] 请参阅图5、图6,是本实用新型流体泵的立体分解图及组合剖视图,并辅以参阅第2及3图,如图所示,本实用新型所述的流体泵包含一座体2、一泵体转子3、一上盖4、一定子5及一下盖6,该泵体转子3的部分结构及功能与前述实施例相同,故在此将不再赘述。

[0045] 该座体2具有一入水口21、一出水口22及一凹槽23,该座体2向下凹设形成该凹槽23,该凹槽23具有一侧壁231及一底壁232,该侧壁231及该底壁232共同界定该第一腔室24,并一第二腔室25环绕在该侧壁231外,该底壁231设有一轴杆26向上延伸。该泵体转子3设置于该第一腔室24,该泵体转子3的轴承31系枢接该座体2的轴杆26以令该泵体转子3可以旋转地插接该轴杆26。

[0046] 该上盖4对应盖合该座体2,并封闭该第一腔室24,该上盖4具有一间隔板41,该间隔板41与该前盖板331之间具有一间隙411,该上盖4与该间隔板41及该座体2共同界定一液体流入通道211,并该间隔板41与该座体2共同界定一液体流出通道221,该液体流入通道211连通该第一腔室24及该入水口21,并该液体流出通道221连通该第一腔室24及该出水口22。

[0047] 该定子5设置于该第二腔室25,并间隔该侧壁231对应该磁体32。该定子5具有一线圈(未绘示)该线圈缠绕于该定子5,一外部电源(未绘示)供电给该线圈后,进而与该磁体32产生相斥与相吸的磁力作用,从而驱使该叶轮33凭借该轴承31在该轴杆26高速旋转。

[0048] 该下盖6对应盖合该座体2,并封闭该第二腔室25。并在本实施例中,该上盖4与该座体2之间系表示为设置有一密封圈7,该密封圈7系用以密封该第一腔室24、该液体流入通道211及该液体流出通道221,使液体不会从该流体泵泄漏出来,但并不局限于此,在其他实施例中,该密封圈7也可以被省略。

[0049] 在一具体实施例中,一液体从该入水口21流入该液体流入通道211,当该泵体转子3受到该定子5驱动旋转产生一吸力,该液体由该吸液口3312流入并充满该第一腔室24,凭借该叶轮33旋转产生的离心力强制该液体快速流动通往该液体流出通道221,然后从该出水口22向外流出。

[0050] 凭借本实用新型此设计,由于该叶轮33的前、后盖板331、332及该磁体32具有相同直径,且轴向重叠,相较于现有技术(参图1),本实用新型的该后盖板332与该座体2之间不会形成轴向间隙,因此具有缩短流体泵的轴向空间的功效。此外,该前、后盖板331、332的直径较短,使得该泵体转子3的圆盘损失较小,因此可以达到转速高、运转效率较佳的功效。

[0051] 以上说明对本实用新型而言只是说明性的,而非限制性的,本领域普通技术人员理解,在不脱离权利要求所限定的精神和范围的情况下,可作出许多修改、变化或等效,但都将落入本实用新型的保护范围之内。

I-

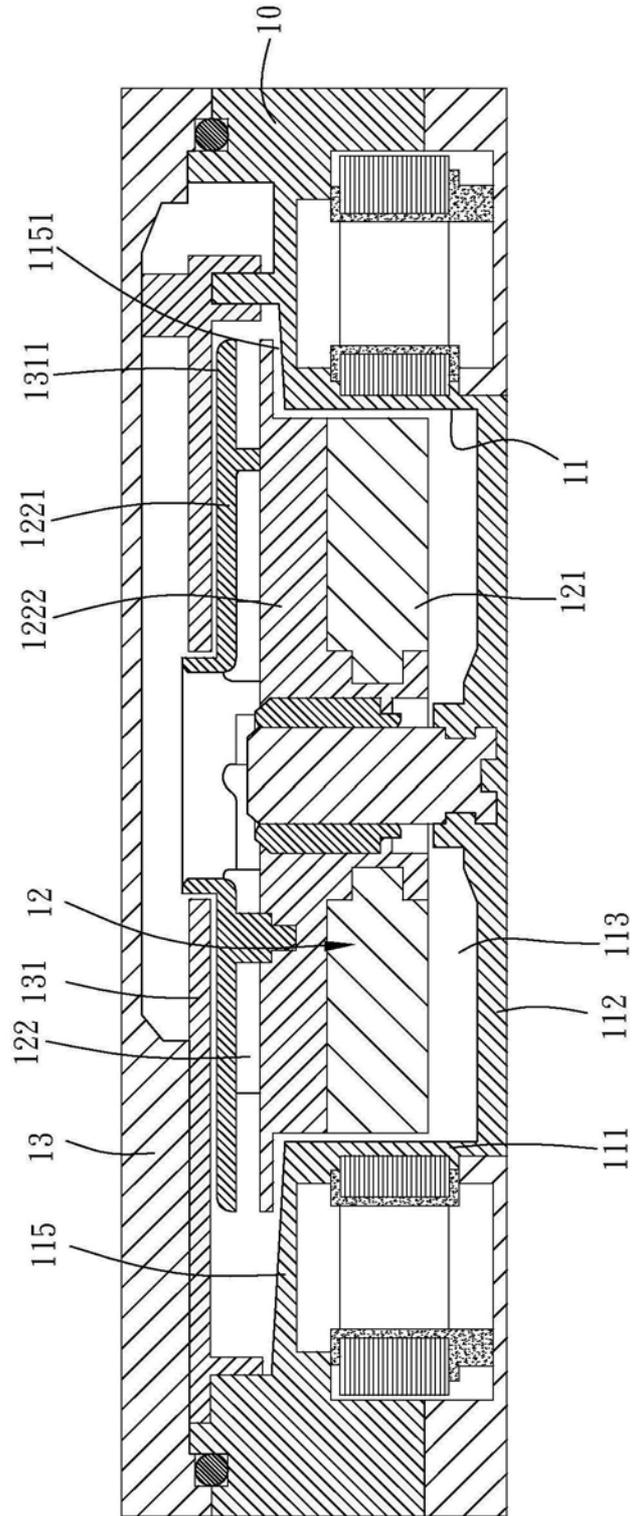


图1



3

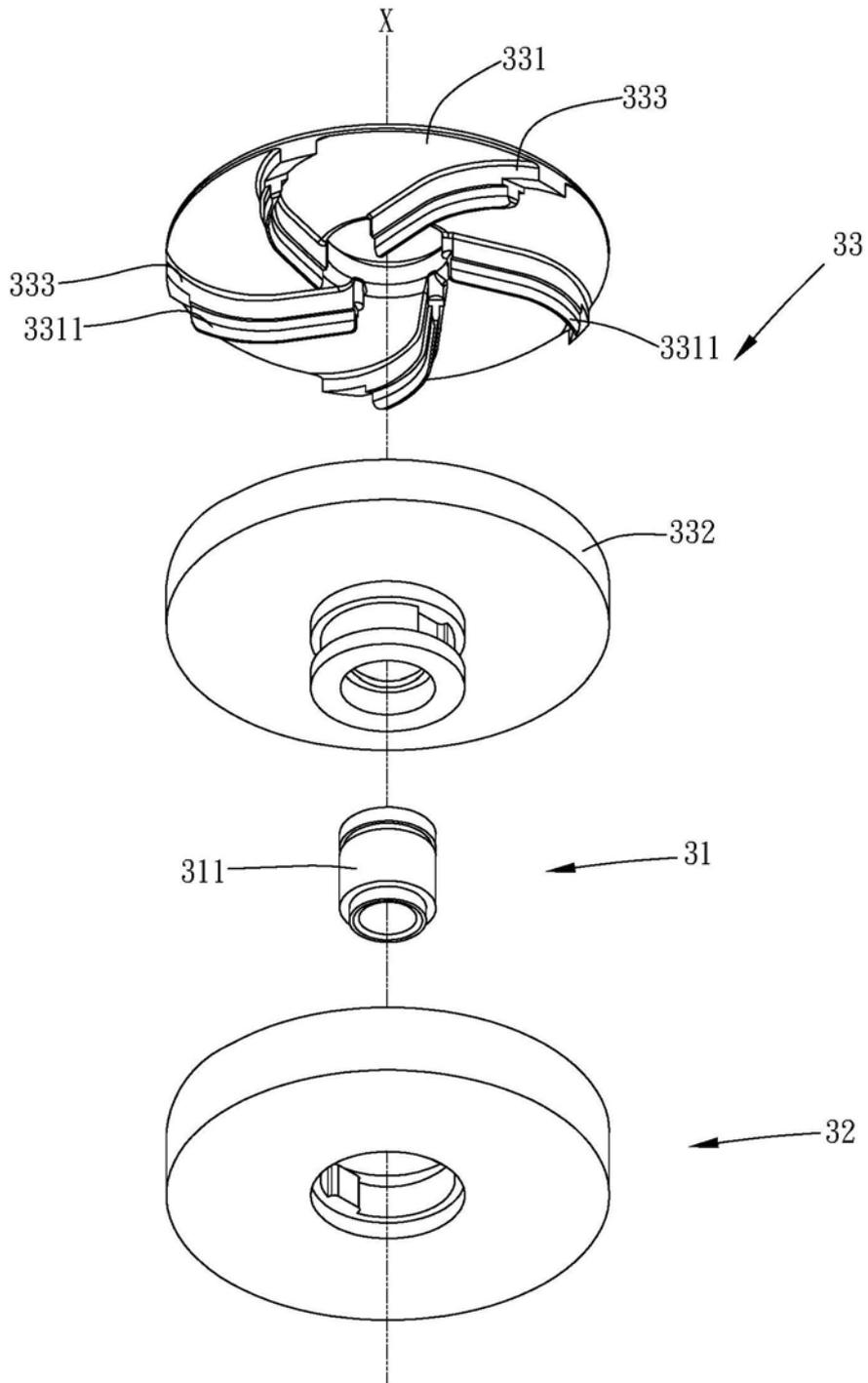


图3

331

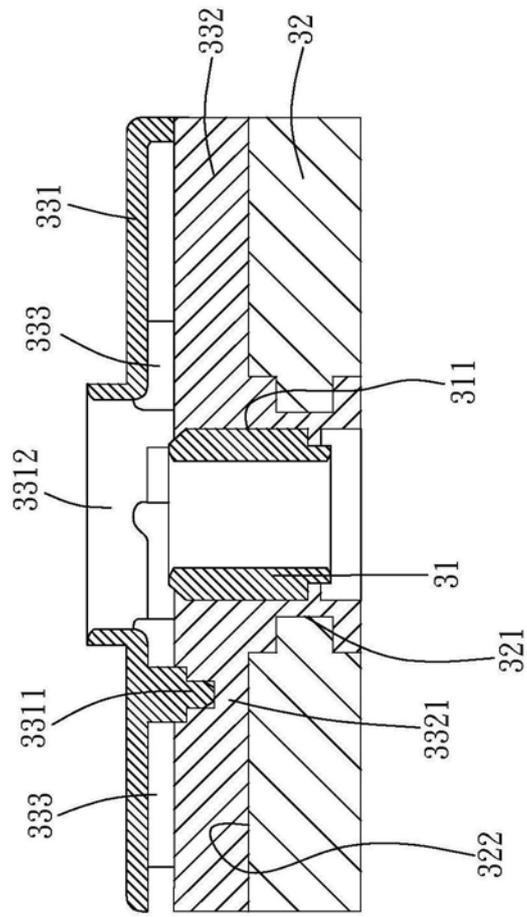


图4

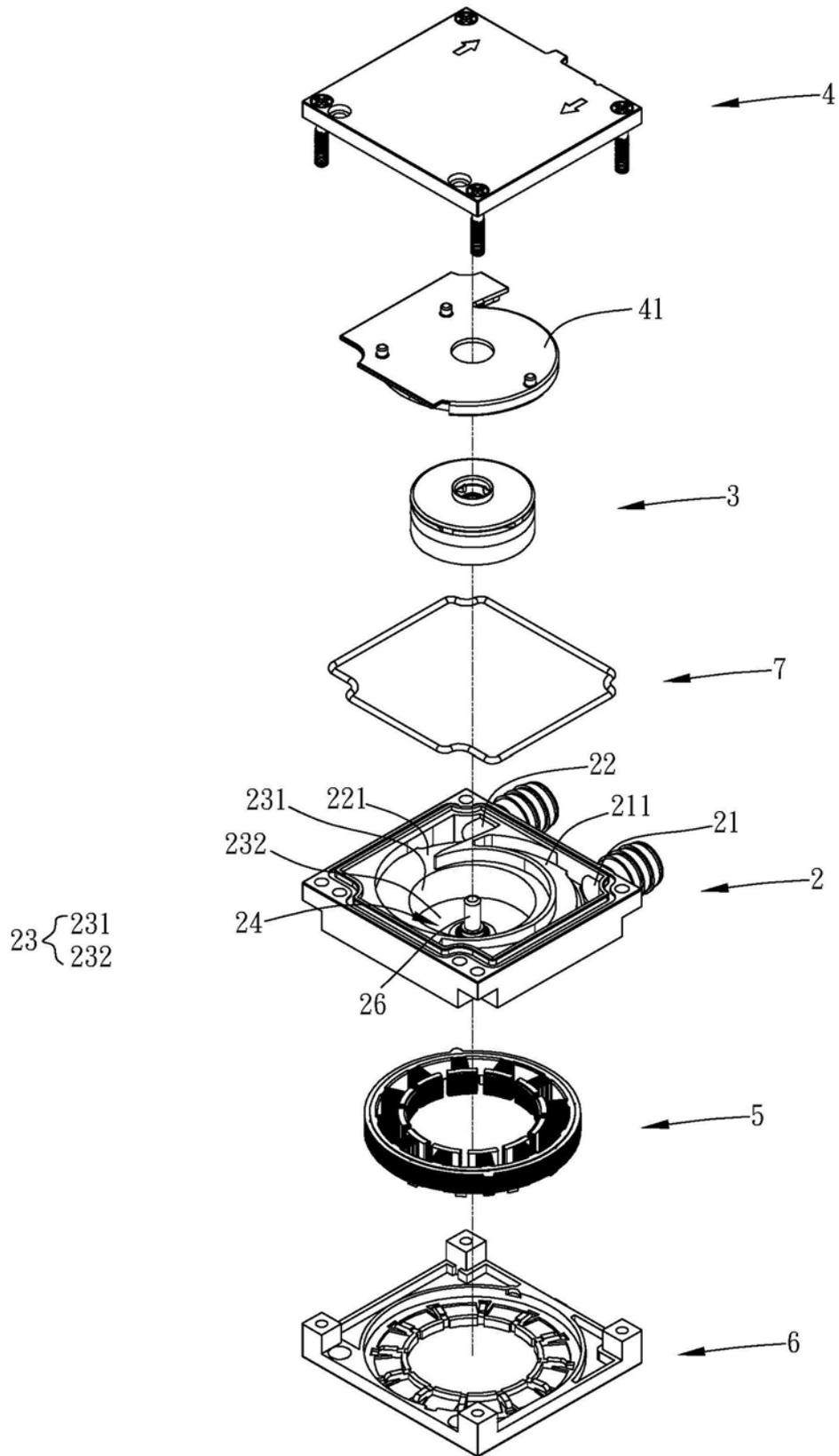


图5

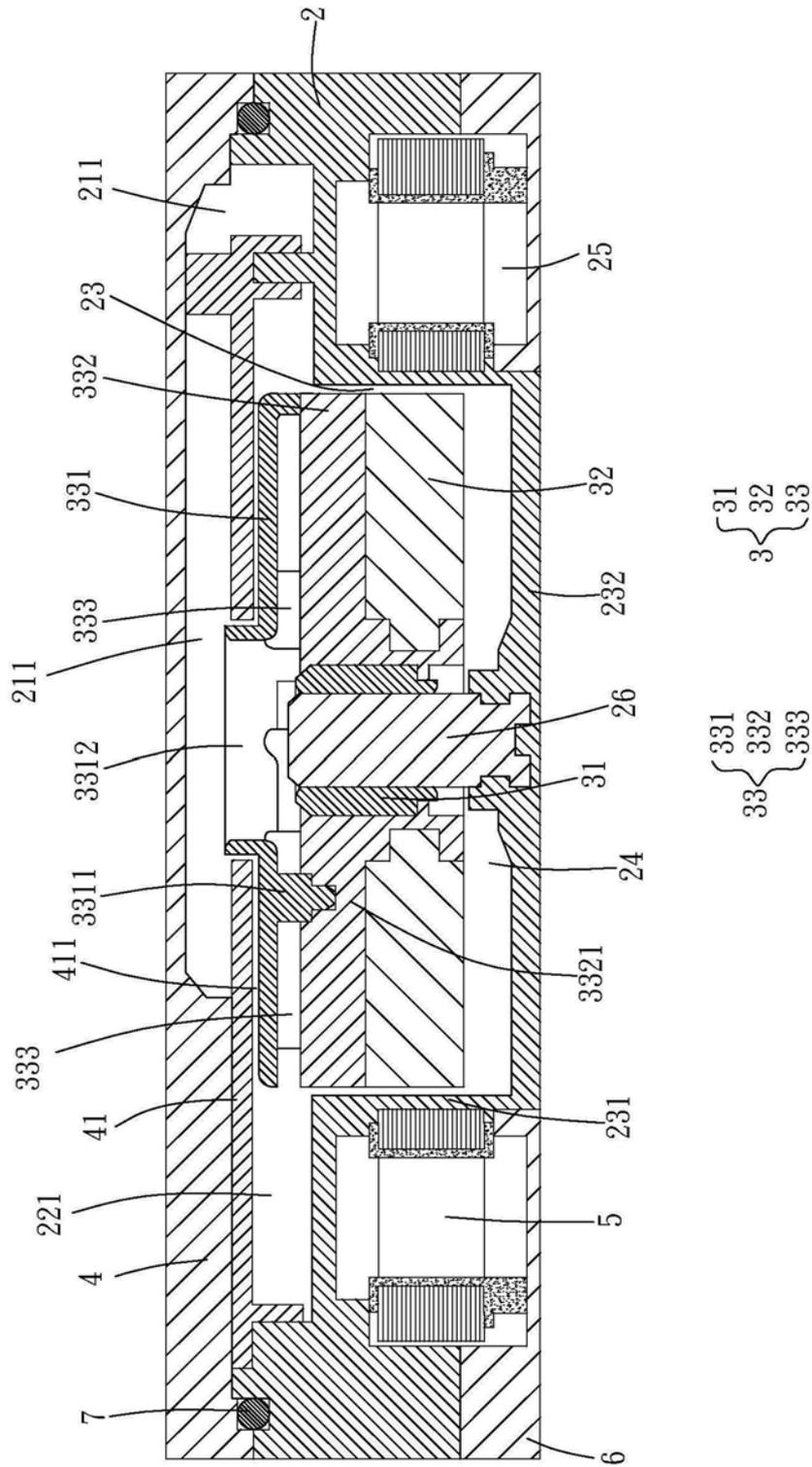


图6