



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208797690 U

(45)授权公告日 2019.04.26

(21)申请号 201821492389.6

(22)申请日 2018.09.11

(73)专利权人 安徽美芝制冷设备有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新技术产业  
开发区彩虹路418号

(72)发明人 夏登枫 胡红波 夏建军 黄刚

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限  
公司 11283

代理人 李健 邝圆晖

(51) Int. Cl.

H02K 1/18(2006.01)

F04B 35/04(2006.01)

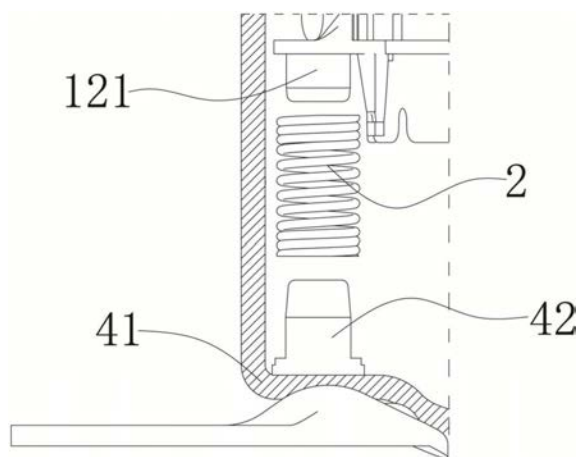
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

### (54)实用新型名称

绝缘骨架、电机和压缩机

### (57)摘要

本实用新型涉及制冷压缩机领域,公开了一种绝缘骨架、一种电机和一种压缩机。绝缘骨架的骨架主体呈环形,支撑部设置在骨架主体的外周面上并用于与支撑弹簧配合,骨架片设置在骨架主体(11)的内周面上。本实用新型的有益效果在于,由于设置了所述绝缘骨架,不但能够保证所述支撑弹簧稳定的支撑所述定子组件,并且所述定子组件上也不用在另外设置螺钉孔或者在所述定子组件上另打新孔,支撑结构的位置不再受到所述定子组件的限制,提高了支撑结构的设计自由度。



1. 一种绝缘骨架,其特征在于,所述绝缘骨架包括骨架主体(11)、支撑部(12)和骨架片(13),所述骨架主体(11)呈环形,所述支撑部(12)设置在所述骨架主体(11)的外周面上并用于与支撑弹簧(2)配合,所述骨架片(13)设置在所述骨架主体(11)的内周面上。

2. 根据权利要求1所述的绝缘骨架,其特征在于,所述支撑部(12)通过连接部(14)连接于所述骨架主体(11),并且所述支撑部(12)和所述骨架主体(11)之间保持径向间隔。

3. 根据权利要求2所述的绝缘骨架,其特征在于,所述支撑部(12)为用于套装所述支撑弹簧(2)的支撑凸柱(121)。

4. 根据权利要求3所述的绝缘骨架,其特征在于,所述骨架主体(11)上连接有轴向延伸的环形挡板(15),所述环形挡板(15)和所述支撑凸柱(121)之间形成所述间隔。

5. 根据权利要求1所述的绝缘骨架,其特征在于,所述支撑部(12)包括筒体,所述筒体的底板(122)和内部空间形成用于容纳所述支撑弹簧(2)的一端的容纳腔(123)。

6. 根据权利要求1所述的绝缘骨架,其特征在于,所述骨架主体(11)、所述支撑部(12)和所述骨架片(13)一体成型。

7. 根据权利要求1所述的绝缘骨架,其特征在于,所述支撑部(12)的数量为1-4个。

8. 一种电机,其特征在于,所述电机包括根据权利要求1-7中任意权利要求所述的绝缘骨架与定子铁芯,所述定子铁芯的底部与所述绝缘骨架连接固定。

9. 根据权利要求8所述的电机,其特征在于,所述定子铁芯包括定子内圆和与所述定子内圆连接并向外延伸的定子齿头,所述骨架片(13)与所述定子齿头具有相同类型的形状。

10. 一种压缩机,其特征在于,所述压缩机包括根据权利要求8-9中任意权利要求所述的电机、支撑弹簧(2)和压缩机壳体(41),所述压缩机壳体(41)内设置有支柱(42),所述支撑弹簧(2)的一端连接于所述支柱(42),另一端连接于所述支撑部(12)。

## 绝缘骨架、电机和压缩机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷压缩机领域,具体地涉及一种绝缘骨架、一种电机和一种压缩机。

### 背景技术

[0002] 冰箱作为家用电器已经进入了每户人家的日常生活,而冰箱的压缩机作为冰箱的核心部件,对冰箱的正常工作起到至关重要的作用,压缩机的品质很大程度上决定着冰箱整机的噪音大小与振动幅度。目前,现有的压缩机根据工作方式不同又可以分为旋转式压缩机和往复式压缩机,而在往复式压缩机领域中,压缩机中的支撑结构在控制压缩机噪音振动方面起到了关键作用。

[0003] 通常,往复式压缩机的支撑结构中的支撑弹簧与压缩机电机中的定子组件的锁紧螺钉处在同一轴线上并进行安装,或是在锁紧螺钉周边加以固定。

[0004] 请参考图1所示,为现有技术中的压缩机中的支撑结构的一种实施方式的结构示意图。在该实施方式中,定子组件30上设置有定子螺钉32,弹簧31的一端与定子螺钉32配合固定,弹簧31的另一端与弹簧衬套33和壳体支撑销34配合固定组成支撑结构,用以支撑定子组件30。但采用上述实施方式时支撑结构的弹簧31的位置排布需要取决于定子螺钉32的螺钉孔35的位置,而定子组件30上的螺钉孔35的位置设定受限于压缩机中定子组件30的大小与成本控制也较为局限。

[0005] 为了克服上述缺陷,再请参考图2所示,为现在技术中的压缩机中的支撑结构的另一种实施方式的结构示意图。在该实施方式中,弹簧31的位置排布不再受限于定子螺钉的螺钉孔的位置限制,该实施方式依靠在定子组件30上打孔并通过定子轴销36以使定子组件30和弹簧31配合固定。但采用上述实施方式时,需要在定子组件30上打孔,这些定子组件30上新的孔洞会对定子组件30的性能和成本带来不利影响。

[0006] 因此,由于定子组件的体积大小、性能设计和设计成本等因素的考虑,现有的压缩机中均存在支撑结构受限于定子组件,设计自由度较为局限的不足。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是为了克服现有技术存在的支撑结构设计自由度较为局限的问题,提供一种绝缘骨架。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型一方面提供一种绝缘骨架,所述绝缘骨架包括骨架主体、支撑部和骨架片,所述骨架主体呈环形,所述支撑部设置在所述骨架主体的外周面上并用于与支撑弹簧配合,所述骨架片设置在所述骨架主体的内周面上。

[0009] 通过设置上述绝缘骨架,可以将定子组件放置于所述骨架主体内,通过所述骨架主体内周面上的所述骨架片支撑所述定子组件,所述支撑部与所述支撑弹簧配合,使得支撑弹簧能够支撑所述绝缘骨架和放置在所述绝缘骨架上并与所述绝缘骨架固定连接的所述定子组件。因此,由于设置了所述绝缘骨架,不但能够保证所述支撑弹簧稳定的支撑所述

定子组件,并且所述定子组件上也不用在另外设置螺钉孔或者在所述定子组件上另打新孔,支撑结构的位置不再受到所述定子组件的限制,提高了支撑结构的设计自由度。

[0010] 优选的,所述支撑部通过连接部连接于所述骨架主体,并且所述支撑部和所述骨架主体之间保持径向间隔。

[0011] 优选的,所述支撑部为用于套装所述支撑弹簧的支撑凸柱。

[0012] 优选的,所述骨架主体上连接有轴向延伸的环形挡板,所述环形挡板和所述支撑凸柱之间形成所述间隔。

[0013] 优选的,所述支撑部包括筒体,所述筒体的底板和内部空间形成用于容纳所述支撑弹簧的一端的容纳腔。

[0014] 优选的,所述骨架主体、所述支撑部和所述骨架片一体成型。

[0015] 优选的,所述支撑部的数量为1-4个。

[0016] 本实用新型第二方面还提供一种电机,所述电机包括上述的绝缘骨架与定子铁芯,所述定子铁芯的底部与所述绝缘骨架连接固定。

[0017] 在该电机中,所述定子组件的定子铁芯能够和所述绝缘骨架对位安装,使得所述定子组件能够固定在所述绝缘骨架上,所述绝缘骨架上的所述支撑部能够与所述支撑弹簧配合,使得支撑弹簧能够支撑所述绝缘骨架和放置在所述绝缘骨架上并与所述绝缘骨架固定连接的所述定子组件。因此,由于设置了所述绝缘骨架,不但能够保证所述支撑弹簧稳定的支撑所述定子组件,并且所述定子组件上也不用在另外设置螺钉孔或者在所述定子组件上另打新孔,支撑结构的位置不再受到所述定子组件的限制,提高了支撑结构的设计自由度。

[0018] 优选的,所述定子铁芯包括定子内圆和与所述定子内圆连接并向外延伸的定子齿头,所述骨架片与所述定子齿头具有相同类型的形状。

[0019] 本实用新型三方面还提供一种压缩机,所述压缩机包括上述的电机、支撑弹簧和压缩机壳体,所述压缩机壳体内设置有支柱,所述支撑弹簧的一端连接于所述支柱,另一端连接于所述支撑部。

[0020] 通过上述技术方案,在所述压缩机壳体内设置有支柱,所述支撑弹簧的一端连接于所述支柱,另一端连接于所述支撑部,所述支撑部与所述支撑弹簧配合,使得支撑弹簧能够支撑所述绝缘骨架和放置在所述绝缘骨架上并与所述绝缘骨架固定连接的所述定子组件。因此,由于电机上固定设置了所述绝缘骨架,能够保证所述支柱和所述支撑弹簧稳定的支撑所述电机,减小了压缩机中噪音振动的大小,有效的提高了压缩机的品质。

## 附图说明

[0021] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型,但并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0022] 图1是现有技术中压缩机中的支撑结构的一种实施方式的结构示意图;

[0023] 图2是现有技术中压缩机中的支撑结构的另一种实施方式的结构示意图;

[0024] 图3是本实用新型的绝缘骨架的一种实施方式的俯视结构示意图;

[0025] 图4是本实用新型的绝缘骨架的一种实施方式的侧视结构示意图;

[0026] 图5是本实用新型的绝缘骨架的另一种实施方式的结构示意图;

- [0027] 图6是本实用新型的压缩机的一种结构示意图；
- [0028] 图7是本实用新型的绝缘骨架的一种实施方式在图6中的局部放大爆炸示意图。
- [0029] 附图标记说明
- |        |          |         |
|--------|----------|---------|
| [0030] | 11、骨架主体  | 12、支撑部  |
| [0031] | 121、支撑凸柱 | 122、底板  |
| [0032] | 123、容纳腔  |         |
| [0033] | 13、骨架片   | 14、连接部  |
| [0034] | 15、环形挡板  | 2、支撑弹簧  |
| [0035] | 30、定子组件  | 31、弹簧   |
| [0036] | 32、定子螺钉  | 33、弹簧衬套 |
| [0037] | 34、壳体支撑销 | 35、螺钉孔  |
| [0038] | 36、定子轴销  |         |
| [0039] | 41、压缩机壳体 | 42、支柱。  |

### 具体实施方式

[0040] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限制本实用新型。

[0041] 在本实用新型中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“内、外”通常是参考附图所示的内、外。

[0042] 根据本实用新型的一个方面，提供一种绝缘骨架，所述绝缘骨架包括骨架主体11、支撑部12和骨架片13，所述骨架主体11呈环形，优选的，所述骨架主体为圆环形，所述支撑部12设置在所述骨架主体11的外周面上，并用于与支撑弹簧2配合以使所述支撑弹簧2支撑所述绝缘骨架，所述骨架片13设置在所述骨架主体11的内周面上。

[0043] 其中，如图3和图4所示，为本实用新型的绝缘骨架的一种实施方式，所述支撑部12还可以通过连接部13连接于所述骨架主体11，并且所述支撑部12和所述骨架主体11之间保持径向间隔。所述连接部13具有一定的机械强度，以保证使支撑弹簧2能够稳定的支撑所述绝缘骨架以及所述绝缘骨架上固定连接的电机。优选的，所述支撑部12为用于套装所述支撑弹簧2的支撑凸柱121，所述支撑凸柱121的直径不大于所述支撑弹簧2的直径，以使所述支撑凸柱121能够牢固的套装入所述支撑弹簧2中和所述支撑弹簧2进行装配。

[0044] 另外，所述骨架主体11上还可以连接有轴向延伸的环形挡板15，所述环形挡板15和所述支撑凸柱121之间形成所述间隔，所述间隔用于在所述绝缘骨架和所述支撑弹簧2装配时给所述支撑弹簧2让位，所述环形挡板15防止振动时所述支撑弹簧与所述支撑部12产生过大的位置偏移影响支撑效果。

[0045] 另外，再请参考图5所示，本实用新型的绝缘骨架的另一种实施方式，优选的，所述支撑部12包括筒体，所述筒体包括底板122和内部空间形成的容纳腔123，所述容纳腔123用于容纳所述支撑弹簧2的一端。优选的，所述容纳腔123的直径不大于所述支撑弹簧2的直径，以使所述支撑弹簧2能够牢固的套装入所述容纳腔123中进行装配。套装完成后，所述支撑弹簧2套装入所述容纳腔123的一端并抵接于所述底板122上。其中，所述骨架主体11上还可以连接有轴向延伸的环形挡板15。

[0046] 其中,所述绝缘骨架在制造时优选的为采用现有的绝缘材料制件。并且所述绝缘骨架一体成型。另外,可以根据不同的实际使用需要设置所述支撑部12的数量,所述支撑部12的数量一般设置为1-4个。

[0047] 综上所述,通过设置上述绝缘骨架,可以将定子组件或者包括定子组件的电机放置于所述骨架主体内,通过所述骨架主体内周面上的所述骨架片支撑所述定子组件,所述支撑部与所述支撑弹簧配合装配,使得支撑弹簧能够支撑所述绝缘骨架和放置在所述绝缘骨架上并与所述绝缘骨架固定连接的所述定子组件。因此,由于设置了所述绝缘骨架,不但能够保证所述支撑弹簧稳定的支撑所述定子组件,并且所述定子组件上也不用在另外设置螺钉孔或者在所述定子组件上另打新孔,支撑结构的位置不再受到所述定子组件的限制,提高了支撑结构的设计自由度。

[0048] 根据本实用新型的另一个方面,提供一种电机,所述电机包括上述的绝缘骨架与定子铁芯,所述定子铁芯是定子组件的组成部分,所述定子铁芯的底部与所述绝缘骨架连接固定,以使所述定子组件放置在所述绝缘骨架上时能够牢固的连接。

[0049] 其中,所述定子铁芯包括定子内圆和与所述定子内圆连接并向外延伸的定子齿头,所述骨架片13与所述定子齿头具有相同类型的形状。所述绝缘骨架和定子组件的所述定子铁芯直接对位安装即可。其中,所述定子齿头的形状跟随组成所述定子铁芯的定子冲片的形状设计,优选的,现有的定子齿头为T字形,所述骨架片13对应的设置为T字形即可。另外,所述绝缘骨架与所述定子铁芯可以通过定子绕组固定,使得所述绝缘骨架和所述定子铁芯牢固连接。

[0050] 综上所述,在该电机中,所述定子组件的定子铁芯能够与所述绝缘骨架对位安装,使得所述定子组件固定在所述绝缘骨架上,所述绝缘骨架上的所述支撑部能够与所述支撑弹簧配合,使得支撑弹簧能够支撑所述绝缘骨架和放置在所述绝缘骨架上并与所述绝缘骨架固定连接的所述定子组件。因此由于设置了所述绝缘骨架,不但能够保证所述支撑弹簧稳定的支撑所述定子组件,并且所述定子组件上也不用在另外设置螺钉孔或者在所述定子组件上另打新孔,支撑结构的位置不再受到所述定子组件的限制,提高了支撑结构的设计自由度。

[0051] 根据本实用新型的另一个方面,提供一种压缩机,请参考图6与图7所示,为本实用新型的绝缘骨架在压缩机中的一种实施方式,所述压缩机包括上述的电机、支撑弹簧2和压缩机壳体41,所述压缩机壳体41内设置有支柱42,所述支柱42的位置根据实际需要设置,在装配时,所述支撑弹簧2的一端连接于所述支柱42,另一端连接于所述支撑部12。

[0052] 综上所述,在所述压缩机壳体内设置有支柱,所述支撑弹簧的一端连接于所述支柱,另一端连接于所述支撑部,所述支撑部与所述支撑弹簧配合装配,使得支撑弹簧能够支撑所述绝缘骨架和放置在所述绝缘骨架上并与所述绝缘骨架固定连接的所述定子组件或者电机。因此由于电机上固定设置了所述绝缘骨架,能够保证所述支柱和所述支撑弹簧稳定的支撑所述电机,减小了压缩机中噪音振动的大小,有效的提高了压缩机的品质。

[0053] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于此。在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,包括各个具体技术特征以任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。但这些简单变型和组合同样应当视为本实用新型所

公开的内容,均属于本实用新型的保护范围。

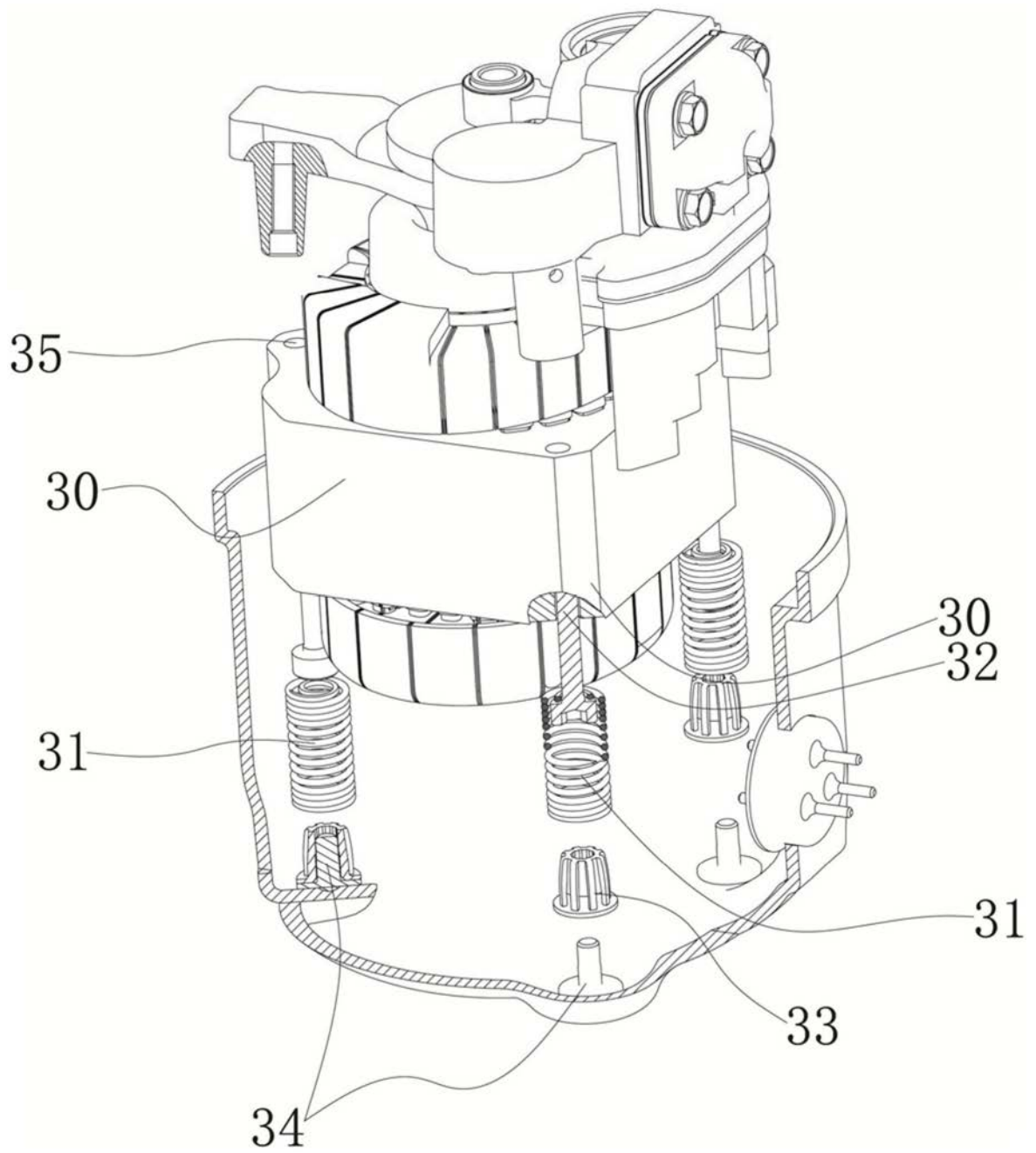


图1



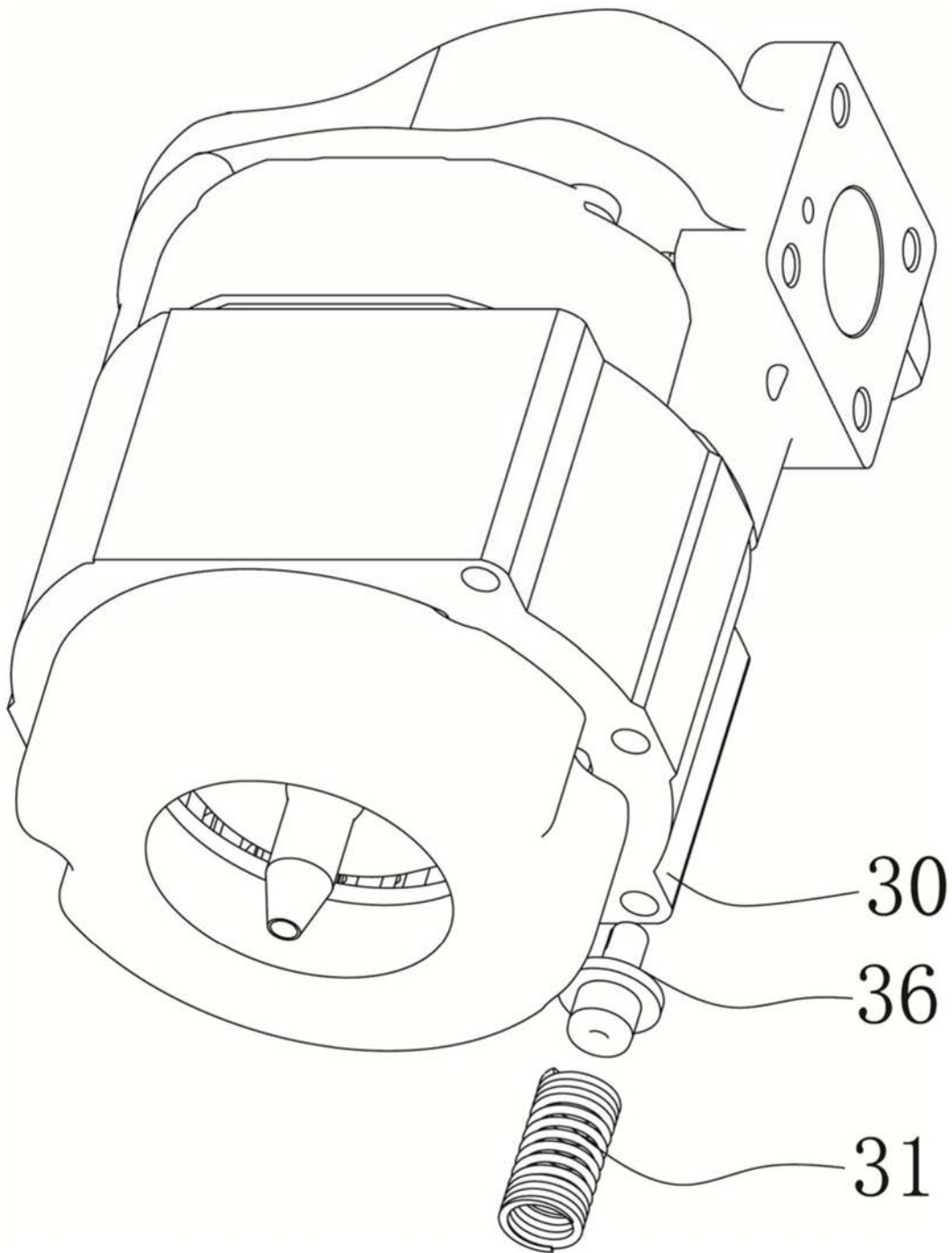


图2

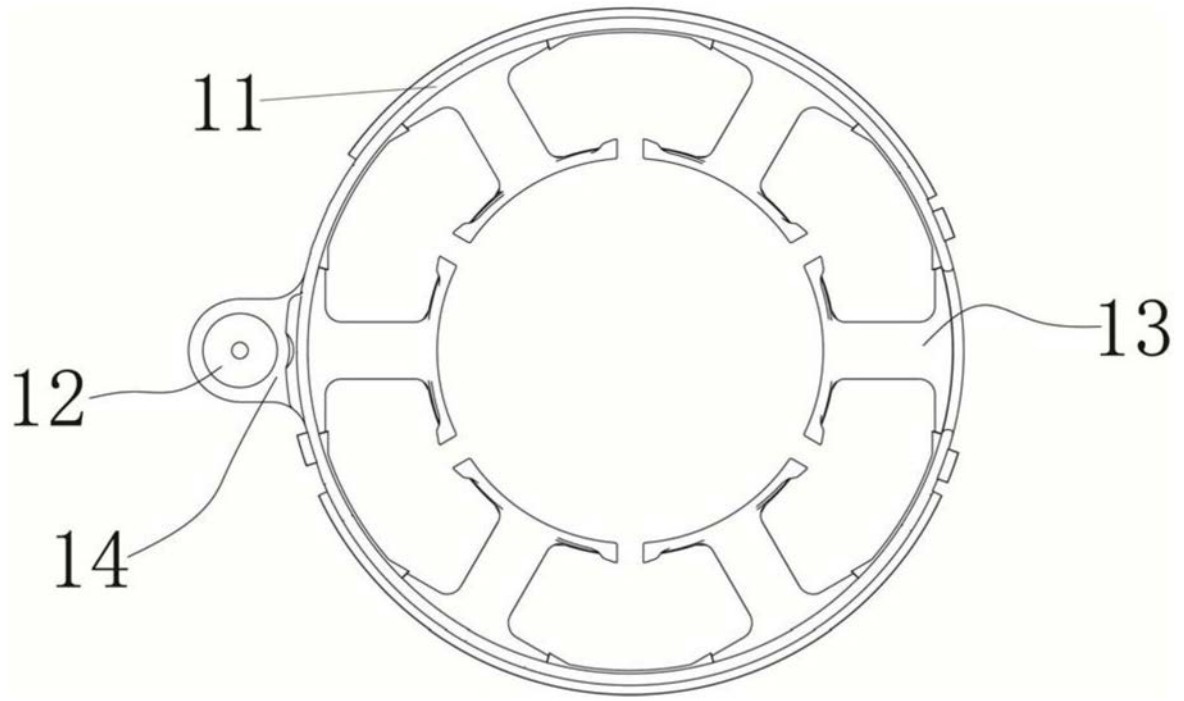


图3

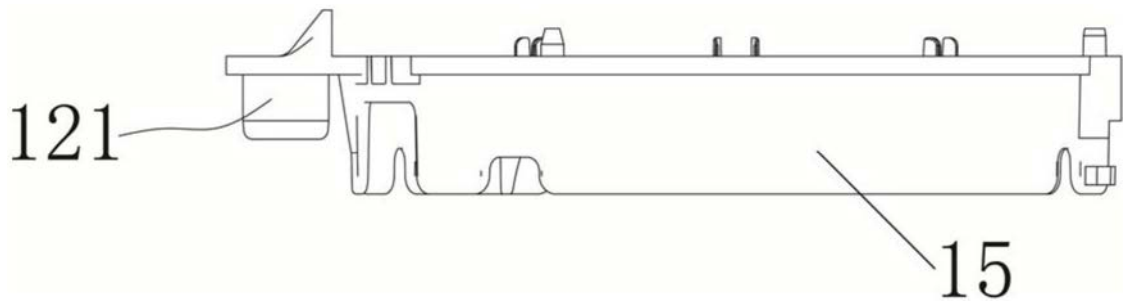


图4

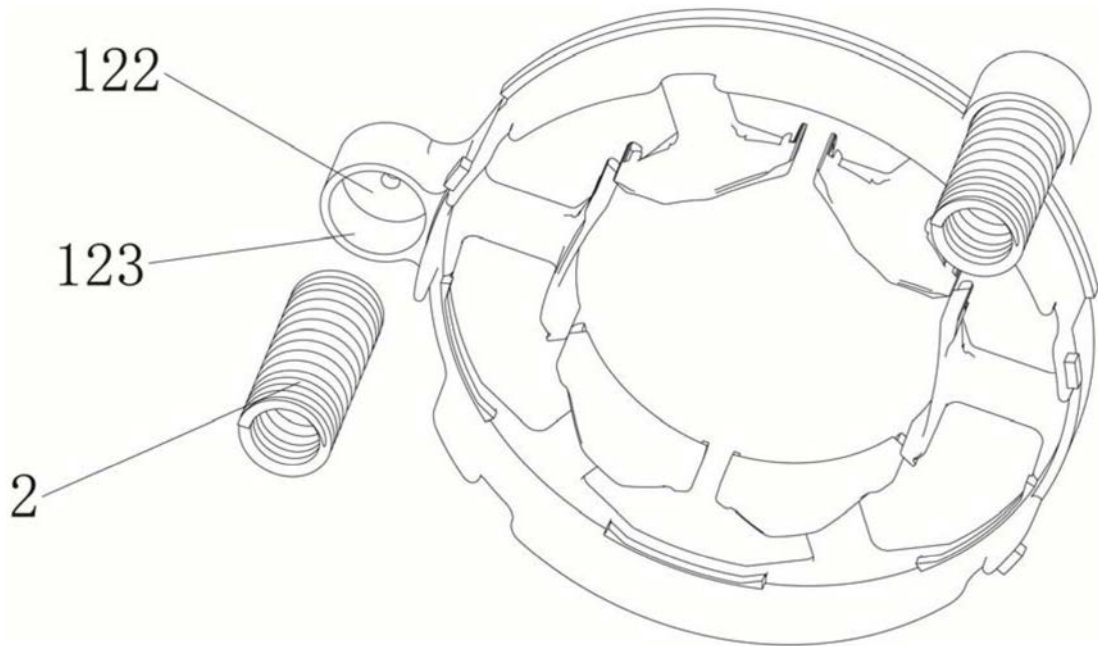


图5

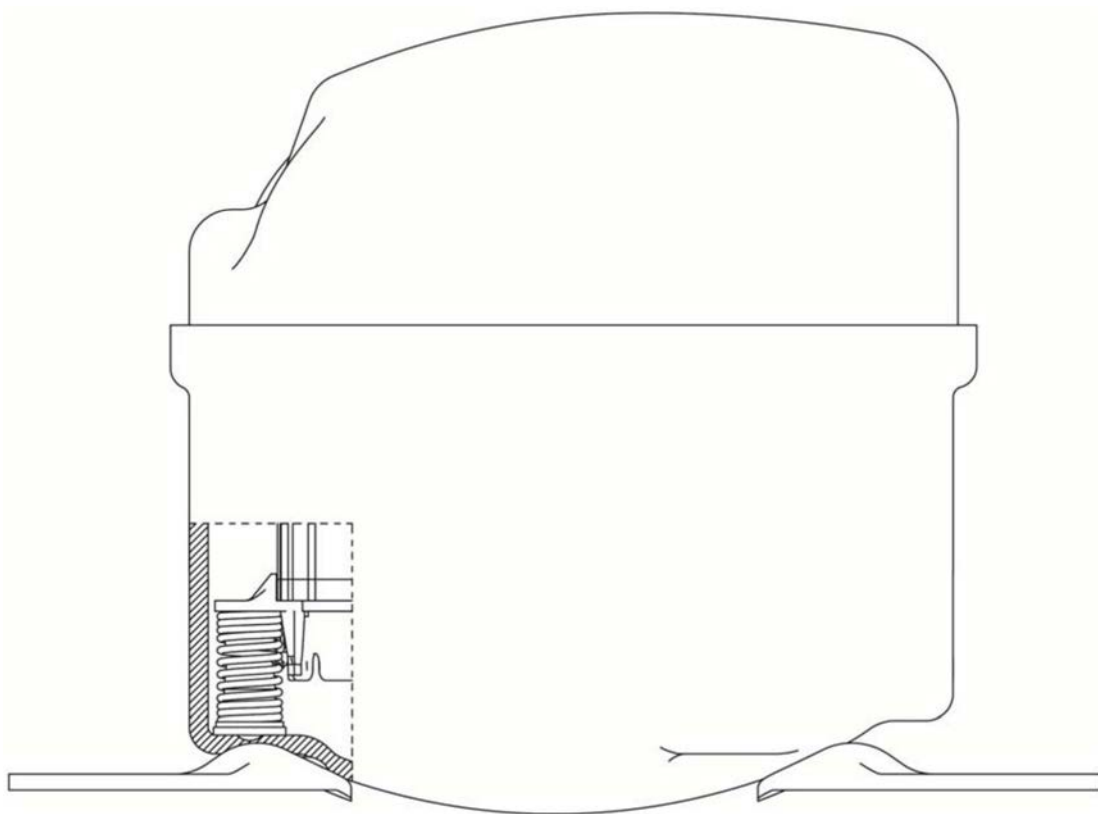


图6

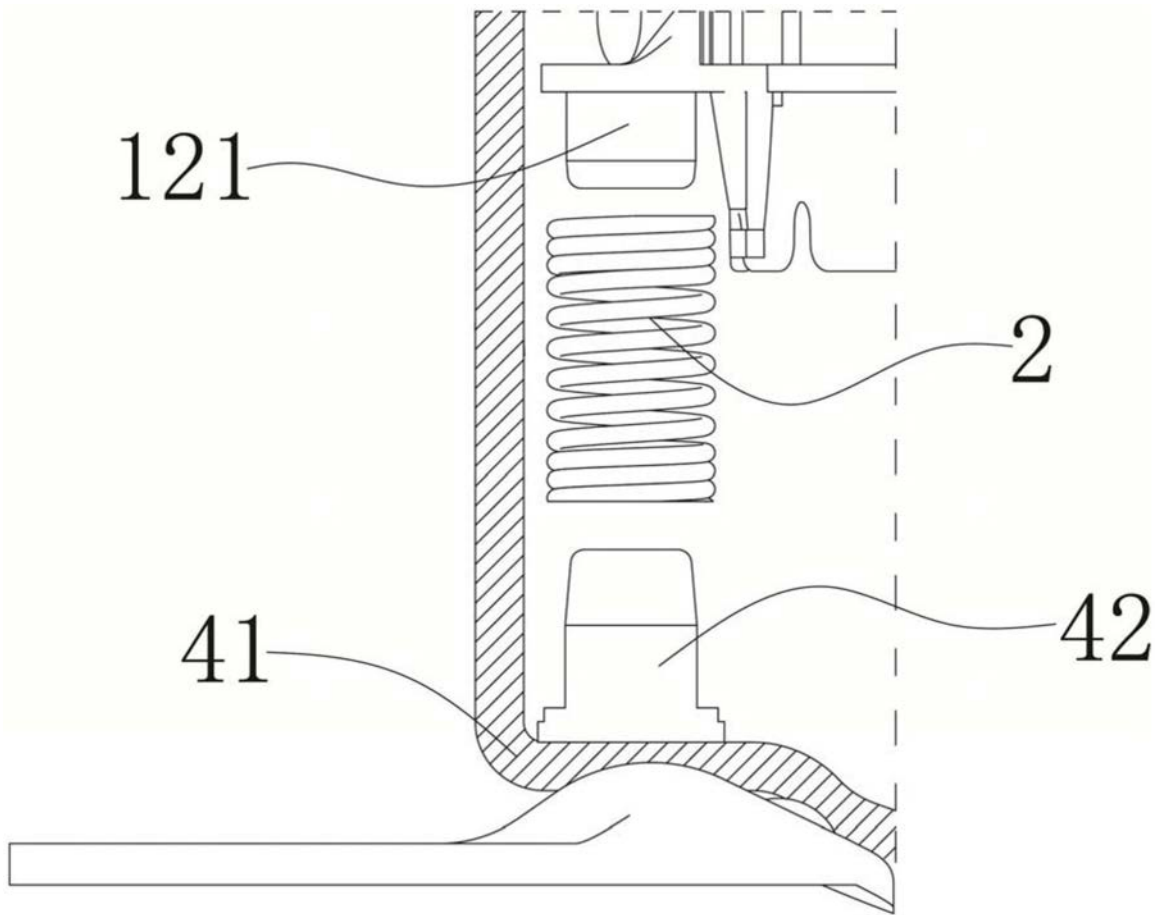


图7