



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222915802 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 27

(21) 申请号 202421870077.X

(22) 申请日 2024.08.02

(73) 专利权人 广东威灵电机制造有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
工业园兴业路27号

(72) 发明人 刘亚琼 许金鑫 钱成 郑礼成
吴迪

(74) 专利代理机构 北京励诚知识产权代理有限公司 11647

专利代理师 薛诗文

(51) Int.Cl.

H02K 5/24 (2006.01)

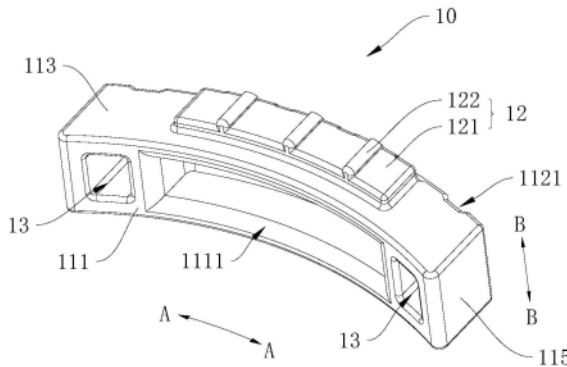
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 实用新型名称

缓冲元件、电机组件和家用电器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种缓冲元件、电机组件和家用电器,属于家用电器技术领域。缓冲元件用于连接电机的安装耳,缓冲元件包括主体部,主体部配置为柔性结构,并具有第一表面、第二表面、第三表面和第四表面,第一表面和第二表面沿第一方向相对,第三表面和第四表面沿第二方向相对,第一方向和第二方向垂直,主体部的第一表面设有安装槽,安装槽与第二表面、第三表面和第四表面间隔开预定距离,安装槽用于容纳安装耳。本实用新型中的缓冲元件可与电机的安装耳连接,以降低电机组件的振动噪声,以提高整机声品质。



1. 一种缓冲元件(10), 用于连接电机的安装耳(21), 其特征在于, 包括主体部(11), 所述主体部(11)配置为柔性结构, 并具有第一表面(111)、第二表面(112)、第三表面(113)和第四表面(114), 所述第一表面(111)和所述第二表面(112)沿第一方向相对, 所述第三表面(113)和所述第四表面(114)沿第二方向相对, 所述第一方向和所述第二方向垂直,

所述主体部(11)的所述第一表面(111)设有安装槽(1111), 所述安装槽(1111)与所述第二表面(112)、第三表面(113)和第四表面(114)间隔开预定距离, 所述安装槽(1111)用于容纳安装耳(21)。

2. 根据权利要求1所述的缓冲元件(10), 其特征在于, 还包括柔性凸部(12), 所述柔性凸部(12)设于所述第三表面(113)和所述第四表面(114)中的至少一个。

3. 根据权利要求2所述的缓冲元件(10), 其特征在于, 所述柔性凸部(12)包括凸台(121)和多个筋条(122), 所述凸台(121)具有背向所述主体部(11)的缓冲面, 所述多个筋条(122)间隔设于所述缓冲面。

4. 根据权利要求1所述的缓冲元件(10), 其特征在于, 所述第二表面(112)间隔设有多个缓冲槽(1121)。

5. 根据权利要求1所述的缓冲元件(10), 其特征在于, 所述主体部(11)还设有缓冲孔(13), 所述缓冲孔(13)沿第一方向贯穿所述第一表面(111)和所述第二表面(112)。

6. 根据权利要求5所述的缓冲元件(10), 其特征在于, 所述主体部(11)配置为沿第三方向延伸的长条形, 所述缓冲孔(13)设于所述安装槽(1111)沿所述第三方向的至少一侧, 所述第三方向分别与所述第一方向和所述第二方向垂直。

7. 根据权利要求2所述的缓冲元件(10), 其特征在于, 在沿所述第二方向的投影中, 所述柔性凸部(12)的投影面积 S_1 与对应所述表面的投影面积 S_2 的比值不小于0.25且不大于0.75;

和/或, 所述主体部(11)和所述柔性凸部(12)配置为由橡胶或硅胶制成的一体结构。

8. 根据权利要求4所述的缓冲元件(10), 其特征在于, 在沿所述第一方向的投影中, 多个所述缓冲槽(1121)的总投影面积 S_3 与所述第二表面(112)的投影面积 S_4 的比值不小于0.25且不大于0.75。

9. 根据权利要求1所述的缓冲元件(10), 其特征在于, 所述主体部(11)还具有第五表面(115)和第六表面(116), 所述第五表面(115)和所述第六表面(116)沿第三方向相对, 且所述安装槽(1111)与所述第五表面(115)和所述第六表面(116)间隔开预定距离。

10. 一种电机组件, 其特征在于, 包括:

定子(20), 所述定子(20)设有安装耳(21);

转子(30), 所述转子(30)与所述定子(20)转动连接;

权利要求1-9中任一项所述的缓冲元件(10), 所述缓冲元件(10)与所述安装耳(21)连接。

11. 根据权利要求10所述的电机组件, 其特征在于, 还包括安装支架(40), 所述安装支架(40)设有安装部(41), 所述安装部(41)与所述缓冲元件(10)嵌接配合, 用于限位所述定子(20);

和/或, 所述安装耳(21)包括多个, 多个所述安装耳(21)围绕所述定子(20)的周向布置, 并对应连接有所述缓冲元件(10)。

12.一种家用电器,其特征在于,包括权利要求10-11中任一项所述的电机组件。

缓冲元件、电机组件和家用电器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器技术领域,尤其涉及一种缓冲元件、电机组件和家用电器。

背景技术

[0002] 在相关技术中,电机在运行过程中,产生振动,在电机应用在家用电器上时,电机振动会产生较大的噪音,且电机的振动激励会传递至家用电器上,从而导致噪音的进一步增大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0004] 为此,本实用新型的一个目的在于提出一种缓冲元件,可降低电机组件的振动噪声,提高整机声品质。

[0005] 本实用新型的另一个目的在于提出一种电机组件,所述电机组件包括前述的缓冲元件。

[0006] 本实用新型的再一个目的在于提出一种家用电器,所述家用电器包括前述的电机组件。

[0007] 根据本实用新型实施例的缓冲元件,用于连接电机的安装耳,所述缓冲元件包括主体部,所述主体部配置为柔性结构,并具有第一表面、第二表面、第三表面和第四表面,所述第一表面和所述第二表面沿第一方向相对,所述第三表面和所述第四表面沿第二方向相对,所述第一方向和所述第二方向垂直,所述主体部的所述第一表面设有安装槽,所述安装槽与所述第二表面、第三表面和第四表面间隔开预定距离,所述安装槽用于容纳安装耳。

[0008] 根据本实用新型实施例的缓冲元件,缓冲元件可与电机的安装耳连接,以降低电机组件的振动噪声,以提高整机声品质。

[0009] 另外,根据本实用新型上述实施例的缓冲元件,还可以具有如下附加的技术特征:

[0010] 可选地,所述缓冲元件还包括柔性凸部,所述柔性凸部设于所述第三表面和所述第四表面中的至少一个。

[0011] 可选地,所述柔性凸部包括凸台和多个筋条,所述凸台具有背向所述主体部的缓冲面,所述多个筋条间隔设于所述缓冲面。

[0012] 可选地,所述第二表面间隔设有多个缓冲槽。

[0013] 可选地,所述主体部还设有缓冲孔,所述缓冲孔沿第一方向贯穿所述第一表面和所述第二表面。

[0014] 可选地,所述主体部配置为沿第三方向延伸的长条形,所述缓冲孔设于所述安装槽沿所述第三方向的至少一侧,所述第三方向分别与所述第一方向和所述第二方向垂直。

[0015] 可选地,在沿所述第二方向的投影中,所述柔性凸部的投影面积 S_1 与对应所述表面的投影面积 S_2 的比值不小于0.25且不大于0.75。

[0016] 可选地,所述主体部和所述柔性凸部配置为由橡胶或硅胶制成的一体结构。

[0017] 可选地,在沿所述第一方向的投影中,多个所述缓冲槽的总投影面积S3与所述第二表面的投影面积S4的比值不小于0.25且不大于0.75。

[0018] 可选地,所述主体部还具有第五表面和第六表面,所述第五表面和所述第六表面沿第三方向相对,且所述安装槽与所述第五表面和所述第六表面间隔开预定距离。

[0019] 根据本实用新型实施例的电机组件,所述电机组件包括定子、转子和上述中的缓冲元件,所述定子设有安装耳,所述转子与所述定子转动连接,所述缓冲元件与所述安装耳连接。

[0020] 根据本实用新型实施例的电机组件,通过应用前述的缓冲元件,可以降低电机组件的振动噪声,且为电机组件中的定子提供良好的支撑性能,以提高电机组件的工作稳定性。

[0021] 可选地,所述电机组件还包括安装支架,所述安装支架设有安装部,所述安装部与所述缓冲元件嵌接配合,用于限位所述定子。

[0022] 可选地,所述安装耳包括多个,多个所述安装耳围绕所述定子的周向布置,并对应连接有缓冲元件。

[0023] 根据本实用新型实施例的家用电器,所述家用电器包括前述的电机组件。

[0024] 根据本实用新型实施例的家用电器,通过应用前述的电机组件,可以降低家用电器的噪声,提高用户的使用体验。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型一些实施例中缓冲元件的一侧视图。

[0026] 图2是本实用新型一些实施例中缓冲元件的另一侧视图。

[0027] 图3是本实用新型一些实施例中缓冲元件的背视图。

[0028] 图4是本实用新型一些实施例中缓冲元件的主视图。

[0029] 图5是本实用新型一些实施例中缓冲元件的俯视图。

[0030] 图6是本实用新型一些实施例中缓冲元件的仰视图。

[0031] 图7是本实用新型一些实施例中缓冲元件的侧视图。

[0032] 图8是本实用新型一些实施例中安装支架的示意图。

[0033] 图9是本实用新型一些实施例中电机组件的爆炸图。

[0034] 图10是本实用新型一些实施例中缓冲元件沿电机轴向投影的简单示意图。

[0035] 图11是本实用新型一些实施例中缓冲元件沿电机径向投影的简单示意图。

[0036] 附图标记:

[0037] 电机组件100,缓冲元件10,主体部11,第一表面111,安装槽1111,第二表面112,缓冲槽1121,第三表面113,第四表面114,第五表面115,第六表面116,柔性凸部12,凸台121,筋条122,缓冲孔13,定子20,安装耳21,转子30,安装支架40,安装部41,电机的周向A-A,电机的轴向B-B。

具体实施方式

[0038] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始

至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0039] 本实用新型提出了一种缓冲元件10、电机组件100和家用电器,其中,该缓冲元件10可降低电机组件100的振动噪声,提高整机声品质。

[0040] 参照图1至图9,根据本实用新型实施例的缓冲元件10,用于连接电机的安装耳21,缓冲元件10包括主体部11,主体部11配置为柔性结构,并具有第一表面111、第二表面112、第三表面113和第四表面114,第一表面111和第二表面112沿第一方向相对,第三表面113和第四表面114沿第二方向相对,第一方向和第二方向垂直,主体部11的第一表面111设有安装槽1111,安装槽1111与第二表面112、第三表面113和第四表面114间隔开预定距离,安装槽1111用于容纳安装耳21;这样可降低电机组件100的振动噪声,以提高整机声品质。

[0041] 具体而言,电机组件100包括电机和缓冲元件10,电机包括定子20和转子30,定子20上设有安装耳21,主体部11的安装槽1111可容纳安装耳21,从而将缓冲元件10安装在定子20上,其中,安装槽1111开设于缓冲元件10的第一表面111,且安装槽1111与第二表面112、第三表面113和第四表面114之间间隔开预定距离;当电机组件100应用在空调内机等家用电器时,主体部11的第二表面112、第三表面113和第四表面114可与其他结构件连接,并通过柔性结构的缓冲元件10将电机产生的噪音吸收,从而将电机在第一方向以及第二方向的激励隔离,提高整机的声品质;例如,主体部11的第二表面112支撑在外部结构件上,在电机工作时,通过安装槽1111与第二表面112间隔开预定距离,柔性的缓冲元件10可将振动吸收,以避免噪声的传递。

[0042] 另外,需要补充说明的是,本实用新型一些实施例中的缓冲元件10配置为柔性结构,其中,缓冲元件10的邵氏硬度HS可不大于50,优选地,缓冲元件10的邵氏硬度HS不小于30且不大于40,例如,缓冲元件10的邵氏硬度可为30、35、40、45、50;以在实现缓冲元件10缓冲吸能的同时,为电机提供良好的支撑强度,提高电机的工作稳定性。

[0043] 因此,根据本实用新型实施例的缓冲元件10,缓冲元件10可与电机的安装耳21连接,以降低电机组件100的振动噪声,以提高整机声品质。

[0044] 其中,在一些实施例中,第一方向为电机的径向,第二方向为电机的轴向,当然,根据实际情况,第一方向也可作为电机的轴向,第二方向也可作为电机的径向;对于通过改变方向来实现本实用新型的技术方案的,其仍在本实用新型的保护范围内,此外,为了便于理解,若无特殊说明,下面以第一方向为电机的径向,第二方向为电机的轴向进行描述。

[0045] 参照图1至图7,在本实用新型的一些实施例中,缓冲元件10还包括柔性凸部12,柔性凸部12设于第三表面113和第四表面114中的至少一个,以进一步地降低电机组件100的振动噪声。

[0046] 其中,第三表面113可设有柔性凸部12;或,第四表面114可设有柔性凸部12;又或,第三表面113和第四表面114均设有柔性凸部12。为了便于描述,下面以第三表面113和第四表面114均设有柔性凸部12为例进行说明。

[0047] 可选地,柔性凸部12包括第一柔性凸部12和第二柔性凸部12,第一柔性凸部12设于第三表面113,并相对于第三表面113凸起,第二柔性凸部12设于第四表面114,并相对于第四表面114凸起;第一柔性凸部12可与电机外部的结构件连接,第二柔性凸部12可与电机

外部的结构件连接,在电机工作时,第一柔性凸部12可发生弹性形变以吸收电机产生的振动,第二柔性凸部12可发生弹性形变以吸收电机产生的振动,从而将电机产生的振动激励隔离,避免振动传递至其他结构件。

[0048] 参照图1至图7,在本实用新型的一些实施例中,柔性凸部12包括凸台121,凸台121具有背向主体部11的缓冲面,缓冲面用于支撑电机在外部结构件上,电机产生振动时,电机与外部结构件挤压凸台121,通过凸台121的弹性形变将振动吸收,从而将电机的振动吸收,隔离电机的振动激励。

[0049] 进一步地,柔性凸部12还包括多个筋条122,多个筋条122间隔设于缓冲面,可以理解的是,多个筋条122间隔布置,并设于缓冲面上;具体地,多个筋条122用于支撑电机在外部结构件上,电机产生振动时,电机与外部结构件可挤压筋条122和凸台121,通过筋条122与凸台121的弹性形变将振动吸收,从而隔离电机的振动激励。

[0050] 另外,根据前述,具体地,多个筋条122沿电机的周向排布,并沿电机的径向延伸;可以理解的是,通过多个筋条122可提高柔性凸部12的振动吸收效果,从而进一步地隔离电机产生的振动激励,且多个筋条122沿电机的径向延伸,可提高电机在径向上的支撑强度,在提高缓冲性能的同时,使电机在径向上具有良好的支撑性能,提高电机的工作稳定性。同样的,若无特殊说明,下面以第三方向为电机的周向进行描述。

[0051] 参照图1至图7,在本实用新型的一些实施例中,第二表面112间隔设有多个缓冲槽1121,可以理解的是,多个缓冲槽1121间隔布置并设在第二表面112;具体地,电机可通过缓冲元件10的第二表面112支撑在外部结构件上,在电机产生振动时,第二表面112的多个缓冲槽1121可为缓冲元件10提供弹性形变的空间,使缓冲元件10通过弹性形变将电机产生的振动吸收,从而将电机的振动激励与外部结构件隔离,提高整体的声品质。

[0052] 此外,多个缓冲槽1121沿第二方向延伸,并沿第三方向排布,第三方向分别与第一方向和第二方向垂直,结合前述,多个缓冲槽1121沿电机的轴向延伸,并沿电机的周向排布,这样,多个缓冲槽1121可在提高缓冲性能的同时,使电机在轴向上具有良好的支撑性能,提高电机的工作稳定性。

[0053] 参照图1至图4、图7,在本实用新型的一些实施例中,主体部11还设有缓冲孔13,缓冲孔13沿第一方向贯穿第一表面111和第二表面112;具体地,结合前述,缓冲孔13沿电机的径向贯穿第一表面111和第二表面112;当电机产生沿周向传递的振动时,缓冲孔13可为缓冲元件10的弹性形变提供空间,使得电机在周向上的振动可被缓冲元件10吸收,从而降低电机产生的振动噪声。

[0054] 进一步地,参照图1至图4、图7,在本实用新型的一些实施例中,主体部11配置为沿第三方向延伸的长条形,缓冲孔13设于安装槽1111沿第三方向的至少一侧,第三方向分别与第一方向和第二方向垂直;其中,结合前述,主体部11沿电机的周向延伸,缓冲孔13设置在安装槽1111沿电机周向的至少一侧,这样,在电机产生振动时,电机和外部结构件可挤压缓冲元件10,缓冲元件10可通过电机与外部结构件之间的缓冲孔13的形变吸收振动,以进一步地提高缓冲元件10的降噪效果;可选地,安装槽1111沿电机的周向的相对两侧分别设有缓冲孔13,在电机振动时,缓冲孔13可为缓冲元件10的弹性形变提供空间,使得缓冲元件10吸收电机产生的振动。

[0055] 参照图10,在本实用新型的一些实施例中,在沿第二方向的投影中,柔性凸部12的

投影面积S1与对应表面的投影面积S2的比值不小于0.25且不大于0.75;这样设置,可兼顾缓冲元件10的缓冲性能以及支撑性能,从而提高电机的工作稳定性。

[0056] 具体地,第三表面113设有第一柔性凸部12;在沿第二方向的投影中,第一柔性凸部12的投影面积与第三表面113的投影面积的比值不小于0.25且不大于0.75,其中,该比值可为0.25、0.5、0.75。第四表面114设有第二柔性凸部12,在沿第二方向的投影中,第二柔性凸部12的投影面积与第四表面114的投影面积的比值不小于0.25且不大于0.75,其中,该比值可为0.25、0.5、0.75。综合前述,柔性凸部12的投影面积S1与对应表面的投影面积S2的比值不小于0.25且不大于0.75,以在实现缓冲元件10缓冲吸能的同时,为电机提供良好的支撑强度,提高电机的工作稳定性。

[0057] 根据前述,可以理解的是,在缓冲元件10的设计中,缓冲元件10的缓冲性能与支撑性能存在矛盾,即缓冲性能高,则支撑性能低;支撑性能高,则缓冲性能低。以第三表面113上设有第一柔性凸部12为例,若在沿第二方向的投影中,第一柔性凸部12的投影面积与第三表面113的投影面积的比值大于0.75,则增强了缓冲元件10对电机的支撑性能,但削弱了缓冲元件10对电机的缓冲性能;若在沿第二方向的投影中,第一柔性凸部12的投影面积与第三表面113的投影面积的比值小于0.25,则增强了缓冲元件10对电机的缓冲性能,但削弱了缓冲元件10对电机的支撑性能。因此,可使柔性凸部12的投影面积S1与对应表面的投影面积S2的比值不小于0.25且不大于0.75,以兼顾缓冲元件10的缓冲性能与支撑性能,从而提高电机的工作稳定性。

[0058] 在本实用新型的一些实施例中,主体部11和柔性凸部12配置为由橡胶或硅胶制成的一体结构,这样设置,可以提高缓冲元件10的结构强度,为电机提供良好的支撑性能,且缓冲元件10由橡胶或硅胶制成,可为电机提供良好的缓冲性能,以隔离电机的振动激励。

[0059] 参照图11,在本实用新型的一些实施例中,在沿第一方向的投影中,多个缓冲槽1121的总投影面积S3与第二表面112的投影面积S4的比值不小于0.25且不大于0.75;这样设置,可兼顾缓冲元件10的缓冲性能以及支撑性能,从而提高电机的工作稳定性。

[0060] 具体地,在沿第一方向的投影中,多个缓冲槽1121的总投影面积S3与第二表面112的投影面积S4的比值不小于0.25且不大于0.75,其中,该比值可为0.25、0.5、0.75;结合前述,在第二表面112上的多个缓冲槽1121可为缓冲元件10提供弹性形变的空间,使缓冲元件10将电机的振动吸收,但为了使缓冲元件10具有一定的支撑强度,需使多个缓冲槽1121的总投影面积S3与第二表面112的投影面积S4的比值不小于0.25;且为了保证缓冲原件的缓冲性能,多个缓冲槽1121的总投影面积S3与第二表面112的投影面积S4的比值不大于0.75,以此可使缓冲元件10兼顾缓冲性能和支撑性能,从而提高电机的工作稳定性。

[0061] 参照图1至图7,在本实用新型的一些实施例中,主体部11还具有第五表面115和第六表面116,第五表面115和第六表面116沿第三方向相对,且安装槽1111与第五表面115和第六表面116间隔开预定距离;具体地,当电机组件100应用在空调内机等家用电器时,主体部11的第五表面115和第六表面116可与其他结构件连接,且主体部11的第五表面115和第六表面116与安装槽1111之间间隔开预定距离;在电机振动时,安装槽1111与第五表面115和第六表面116之间的主体部11部分会发生弹性形变,从而吸收电机产生的振动,以避免噪声的传递。

[0062] 参照图1至图9,根据本实用新型实施例的电机组件100,电机组件100包括定子20、

转子30和上述实施例中的缓冲元件10,定子20设有安装耳21,转子30与定子20转动连接,缓冲元件10与安装耳21连接,通过应用前述实施例的缓冲元件10,可以降低电机组件100的振动噪声,且为电机组件100中的定子20提供良好的支撑性能,以提高电机组件100的工作稳定性。

[0063] 具体而言,缓冲元件10包括主体部11和柔性凸部12,主体部11具有第一表面111、第二表面112、第三表面113、第四表面114、第五表面115和第六表面116,第一表面111和第二表面112沿电机的径向相对,第三表面113和第四表面114沿电机的轴向相对,第五表面115和第六表面116沿电机的周向相对,且主体部11的第一表面111设有安装槽1111,安装槽1111可以与定子20的安装耳21嵌接,安装槽1111与第二表面112、第三表面113、第四表面114、第五表面115和第六表面116间隔开预定距离,这样,电机可以通过缓冲元件10的表面与外部结构件连接,并在电机工作时,通过缓冲元件10的表面与安装槽1111之间的部分发生弹性形变,从而吸收电机产生的振动,以隔离电机的振动激励。

[0064] 另外,柔性凸部12包括凸台121和多个筋条122,凸台121设置在第三表面113和第四表面114中的至少一个,筋条122设置在凸台121背向主体部11的缓冲面;在电机工作时,凸台121和多个筋条122可发生弹性形变,从而吸收电机产生的振动;且多个筋条122沿电机的径向延伸,可使电机在径向上具有良好的支撑性能。

[0065] 进一步地,以柔性凸部12设于第三表面113为例,在沿第二方向的投影中,柔性凸部12的投影面积S1与第三表面113的投影面积S2的比值不小于0.25且不大于0.75,以使兼顾对电机的缓冲性能和支撑性能。

[0066] 另外,第二表面112设有多个缓冲槽1121,多个缓冲槽1121可为缓冲原件提供弹性形变的空间,以使缓冲元件10通过弹性形变将电机的振动吸收;此外,在沿第一方向的投影中,多个缓冲槽1121的总投影面积S3与第二表面112的投影面积S4的比值不小于0.25且不大于0.75,以使缓冲元件10兼顾对电机的缓冲性能和支撑性能。

[0067] 更进一步地,主体部11还设有缓冲孔13,缓冲孔13沿电机的径向贯穿第一表面111和第二表面112,且缓冲孔13分别设置在安装槽1111沿电机的周向的相对两侧,以为缓冲元件10提供弹性形变的空间,从而吸收电机产生的振动。

[0068] 参照图8和图9,在本实用新型的一些实施例中,电机组件100还包括安装支架40,安装支架40设有安装部41,安装部41与缓冲元件10嵌接配合,用于限位定子20,以实现电机组件100的装配。

[0069] 具体地,安装支架40可以安装在电机的外侧,电机的定子20的安装耳21连接有缓冲元件10,缓冲元件10可嵌接在安装支架40的安装部41内,从而将电机安装在安装支架40上,且在电机工作时,通过安装支架40与电机之间的缓冲元件10,可将电机产生的振动隔离。

[0070] 参照图8和图9,在本实用新型的一些实施例中,安装耳21可包括多个,多个安装耳21围绕定子20的周向布置,并对应连接有缓冲元件10;以进一步地降低电机产生的噪声。

[0071] 具体地,安装支架40可设有多个安装部41,多个安装部41围绕电机的周向布置,定子20围绕电机的周向设有多个安装耳21,多个安装耳21可分别连接有缓冲元件10,缓冲元件10可与对应的安装部41嵌接,从而实现电机在安装支架40上的安装,且通过多个缓冲元件10可极大地降低电机产生的噪声。

[0072] 根据本实用新型实施例的家用电器,通过应用前述实施例的电机组件100,可以降低家用电器的噪声,提高用户的使用体验。

[0073] 在相关技术中,空调内机为了隔离电机转子侧的激励,风轮主要涉及为减振风轮;为了隔离电机定子侧的激励,则在电机安装脚设计缓冲元件100。缓冲元件100需同时兼顾支撑和减振特性,而二者设计上存在一定矛盾。基于以上背景,迫切需要对缓冲元件100结构进行优化,来满足对隔振和支撑的双重设计需求。

[0074] 因此,本实用新型提出了一种缓冲元件10,以及应用该缓冲元件10的电机和家用电器,可解决空调内机低频电磁噪声和整机跌落问题,采用本实用新型实施例中的缓冲元件10,整机低频电磁噪声下降约10dB,提高整机声品质,且整机跌落满足要求。一种缓冲元件10,其为类环状六面体(即主体部11),上下面设置有凸台121和多个筋条122,且设置有安装槽1111和缓冲孔13,左右面为平面(即第五表面115和第六表面116);六面体的上面(第三表面113)和下面(即第四表面114),另外,设置的凸台121面积占上面或下面的 $1/4 \sim 3/4$,凸台121设置有沿径向的筋条122,筋条122个数不小于3个;六面体的后面(即第二表面112)设置有多缓冲槽1121,缓冲槽1121沿电机的周向分布,多个缓冲槽1121的总面积占后面(即第二表面112)的 $1/4 \sim 3/4$;六面体的前面(即第一表面111)设置有一个安装槽1111和两个缓冲孔13,安装槽1111用于和电机安装耳21配合,两侧缓冲孔13贯穿前面和后面;缓冲元件10的硬度小于HS50,材质为橡胶。本实用新型实施例中的缓冲元件10有益效果在于:与电机定子20配合,既保证电机在轴向、径向及圆周方向的支撑刚度,又大幅提高胶垫在三个方向的隔振性能,有效抑制直流电机低频电磁噪声,改善整机噪声,提升整机声品质。

[0075] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0076] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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。在本实用新型的描述中,“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。

[0077] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,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实用新型中的具体含义。

[0078] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0079] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示

例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0080] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围

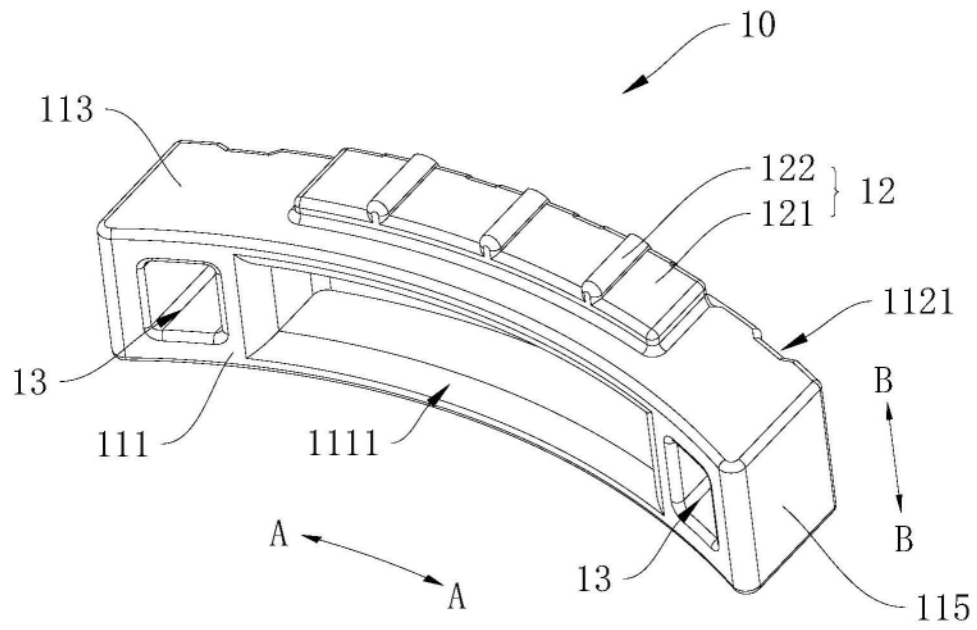


图1

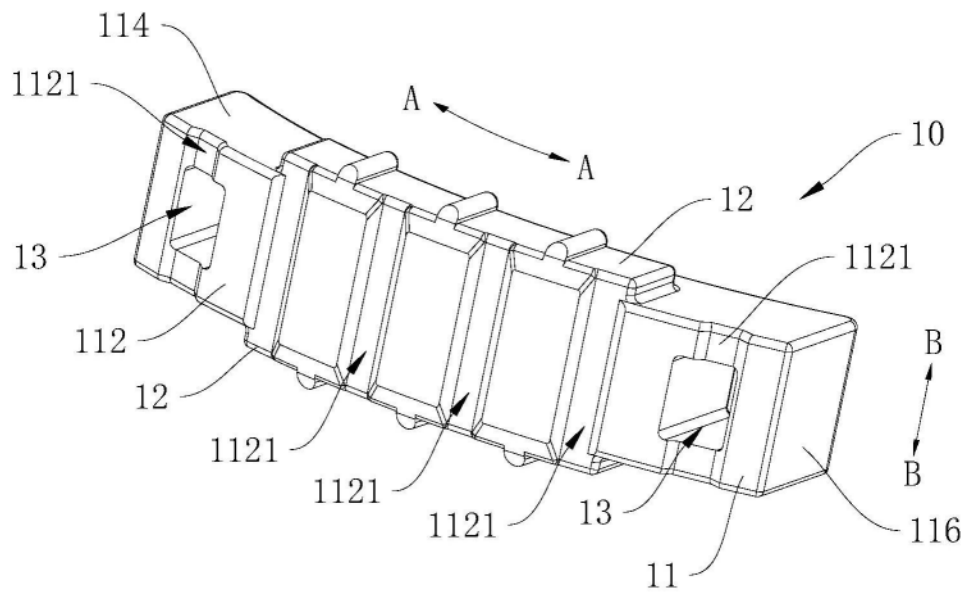


图2

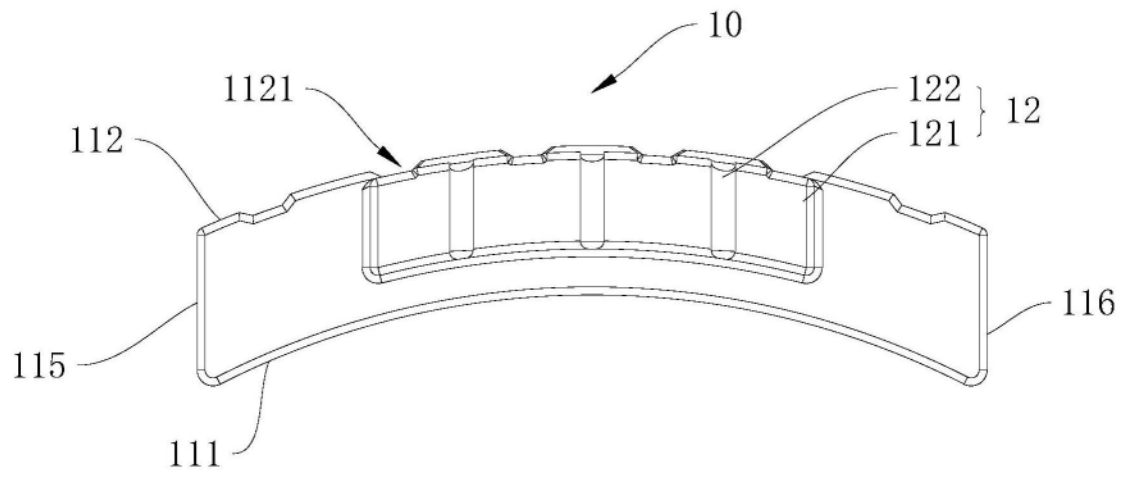


图5

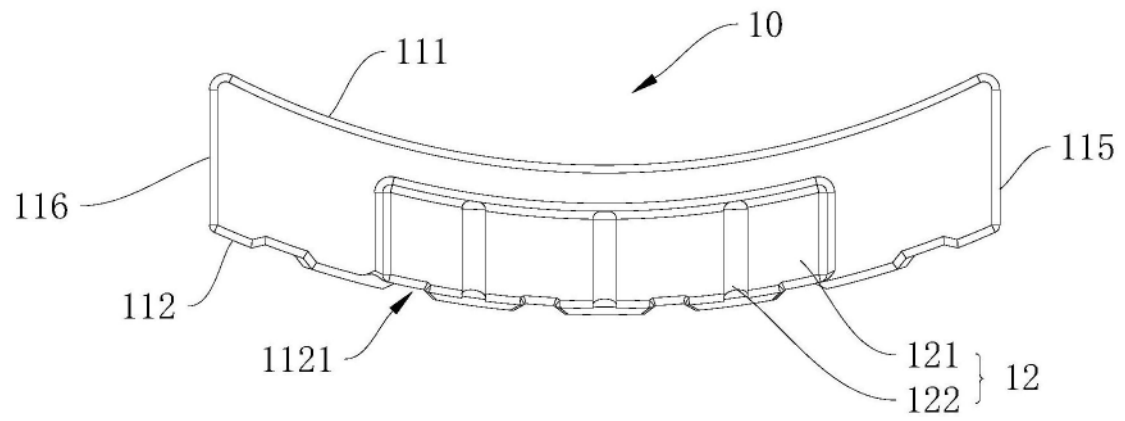


图6

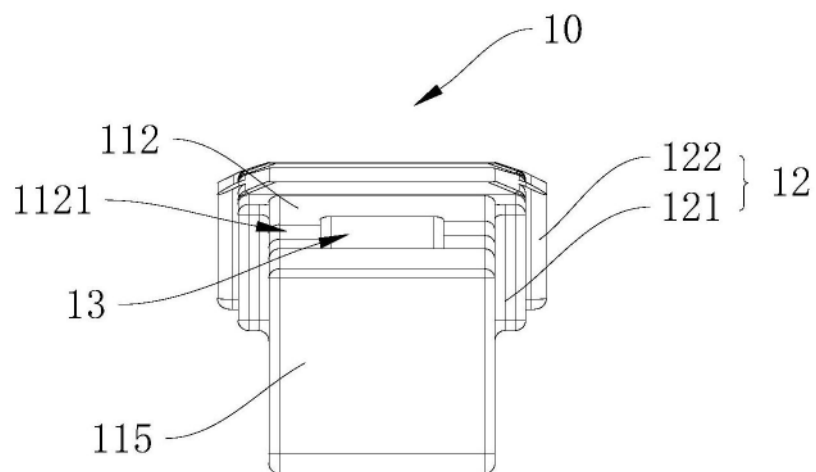


图7

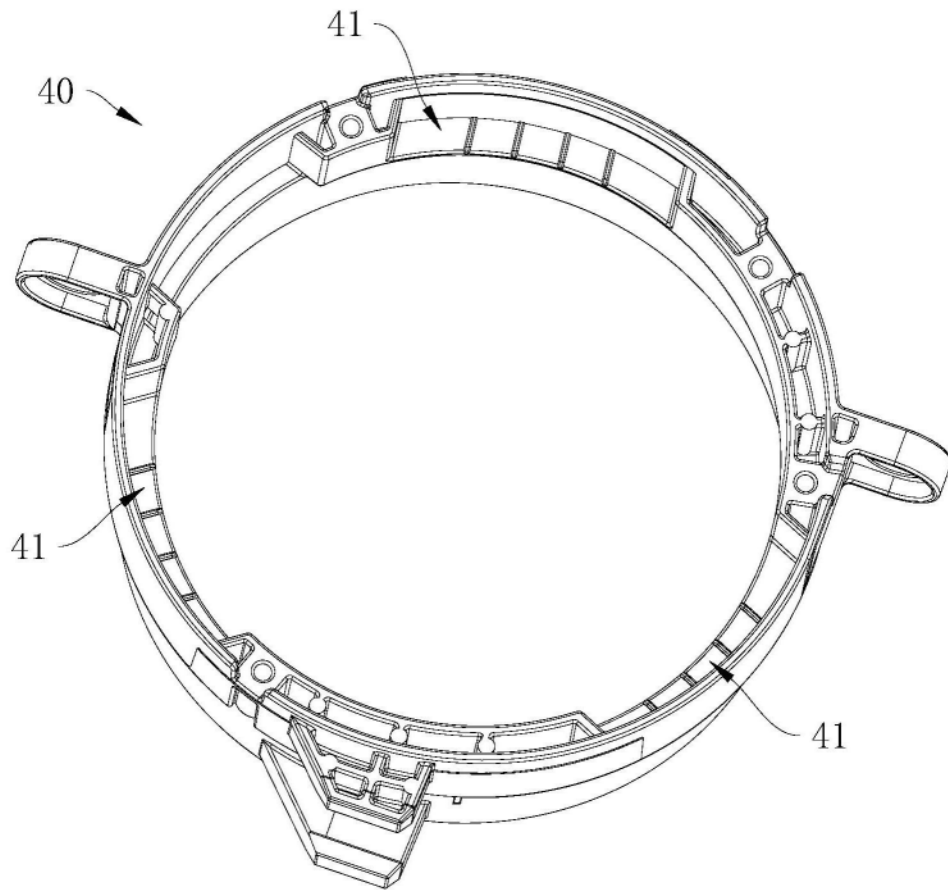


图8

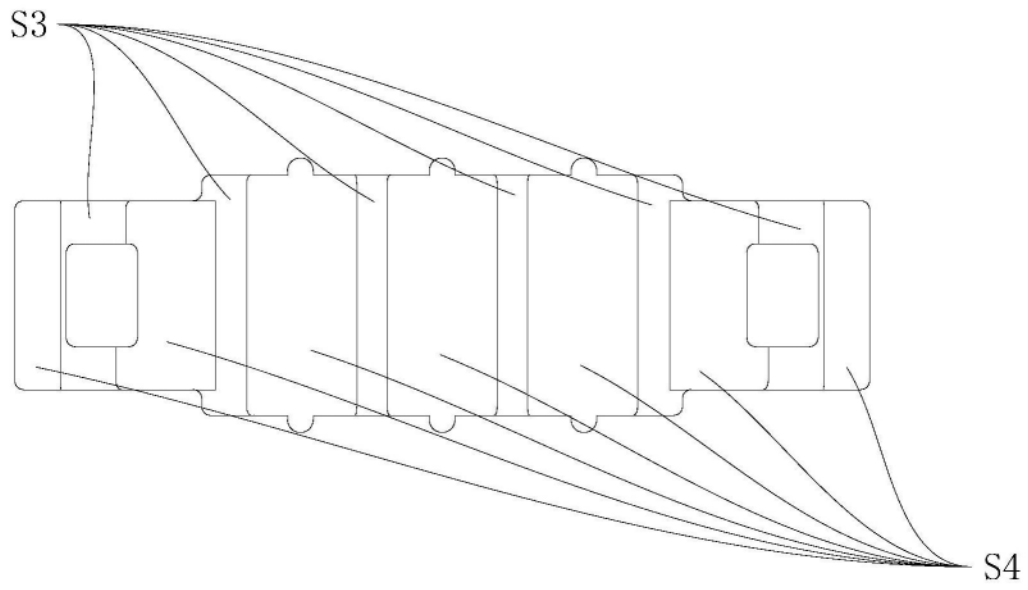


图11