



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221177475 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 18

(21) 申请号 202323086377.7

(22) 申请日 2023.11.14

(73) 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山区比亚迪路3009号

(72) 发明人 程云荣 刘建勋 张宏 张辉

(74) 专利代理机构 北京景闻知识产权代理有限公司 11742

专利代理师 赵巧从

(51) Int. Cl.

H02K 11/00 (2016.01)

H02K 5/16 (2006.01)

H01R 13/02 (2006.01)

H01R 13/40 (2006.01)

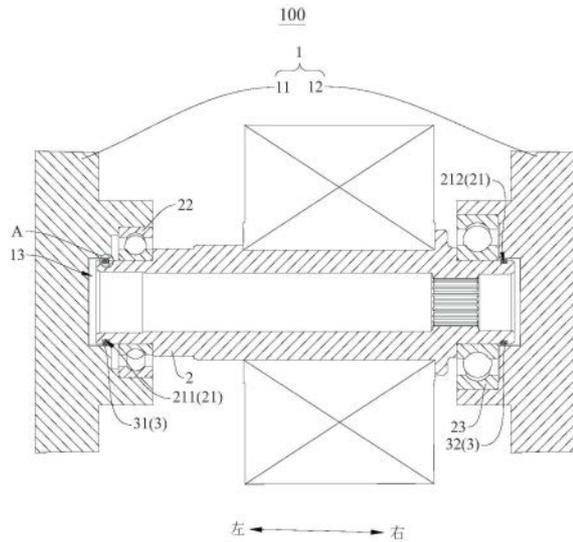
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54) 实用新型名称

电机、驱动总成和车辆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电机、驱动总成和车辆,所述电机包括:壳体、转轴和至少一个导电件,所述转轴可转动地设在所述壳体内,所述转轴和所述壳体中的其中一个为第一部件,所述转轴和所述壳体中的另一个为第二部件,所述第一部件上形成有至少一个安装槽,所述安装槽沿所述转轴的周向延伸;所述导电件设在所述安装槽内,所述导电件与所述第二部件接触,当所述电机工作时所述导电件适于与所述安装槽的沿所述转轴的轴向的侧壁接触以使所述转轴上产生的电流经所述导电件传导至所述壳体。根据本实用新型的电机,电机的结构简单,生产难度低,降低了电机的生产成本,延长了电机的使用寿命。



1. 一种电机,其特征在于,包括:

壳体;

转轴,所述转轴可转动地设在所述壳体内,所述转轴和所述壳体中的其中一个为第一部件,所述转轴和所述壳体中的另一个为第二部件,所述第一部件上形成有至少一个安装槽,所述安装槽沿所述转轴的周向延伸;

至少一个导电件,所述导电件设在所述安装槽内,所述导电件与所述第二部件接触,当所述电机工作时所述导电件适于与所述安装槽的沿所述转轴的轴向的侧壁接触以使所述转轴上产生的电流经所述导电件传导至所述壳体。

2. 根据权利要求1所述的电机,其特征在于,所述导电件在所述转轴的轴向上的厚度小于所述安装槽在所述转轴的轴向上的宽度,所述安装槽的侧壁与所述导电件在所述转轴的轴向上的间隙为 l_1 ,其中,所述 l_1 满足: $0.1\text{mm} \leq l_1 \leq 0.5\text{mm}$ 。

3. 根据权利要求1所述的电机,其特征在于,所述导电件与所述安装槽的底壁之间间隙配合;和/或

所述导电件与所述第二部件过盈配合。

4. 根据权利要求1所述的电机,其特征在于,所述安装槽形成在所述转轴的外周面上。

5. 根据权利要求4所述的电机,其特征在于,所述壳体上形成有至少一个配合槽,所述转轴的端部配合在所述配合槽内,所述导电件与所述配合槽的侧壁相对。

6. 根据权利要求4所述的电机,其特征在于,所述导电件的内径为 d_1 ,所述安装槽的底壁的直径为 d_2 ,其中,所述 d_1 、 d_2 满足: $d_1 > d_2$ 。

7. 根据权利要求6所述的电机,其特征在于,所述 d_1 、 d_2 进一步满足: $3\text{mm} \leq d_1 - d_2 \leq 5\text{mm}$ 。

8. 根据权利要求1所述的电机,其特征在于,所述导电件的两端沿所述转轴的周向彼此间隔开以形成缺口。

9. 根据权利要求1所述的电机,其特征在于,所述导电件为金属件或导电塑料件。

10. 根据权利要求1所述的电机,其特征在于,所述安装槽为多个,多个所述安装槽包括第一安装槽和第二安装槽,所述第一安装槽和所述第二安装槽沿所述转轴的轴向间隔设置;

所述导电件为多个,多个所述导电件包括第一导电件和第二导电件,所述第一导电件设在所述第一安装槽内,所述第二导电件设在所述第二安装槽内。

11. 根据权利要求1所述的电机,其特征在于,所述壳体包括第一端盖和第二端盖,所述第一端盖和所述第二端盖分别设在所述转轴的两端,所述导电件设在所述第一端盖和所述第二端盖中的至少一个与所述转轴之间。

12. 根据权利要求1-11中任一项所述的电机,其特征在于,所述转轴的两端与所述壳体之间分别设有第一轴承和第二轴承,所述导电件位于所述第一轴承和所述第二轴承中的其中一个的远离所述第一轴承和所述第二轴承中的另一个的一侧。

13. 一种驱动总成,其特征在于,包括根据权利要求1-12中任一项所述的电机。

14. 一种车辆,其特征在于,包括根据权利要求1-12中任一项所述的电机或根据权利要求13所述的驱动总成。

电机、驱动总成和车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,尤其是涉及一种电机、驱动总成和车辆。

背景技术

[0002] 传统技术中,在电机的工作过程中,电机的转轴和电机机壳之间会产生共模电流,感应的共模电压/电流会经转轴流至电机轴承,易造成电机轴承的击穿和轴电流腐蚀,从而损坏电机轴承。相关技术中,通常在转轴的外周设置与转轴过盈配合的导电轴承,以使转轴产生的轴电压通过导电轴承传输给车架,再通过车架传输给地面。然而,导电轴承的结构复杂,并且需要改进电机的转轴结构与导电轴承相配合,导致电机的结构也较为复杂,加工难度较高,生产成本高。而且,安装导电轴承后使得电机的安装需要较大的空间。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出一种电机,电机的结构简单,生产难度低,降低了电机的生产成本,延长了电机的使用寿命。

[0004] 本实用新型的另一个目的在于提出一种采用上述电机的驱动总成。

[0005] 本实用新型的再一个目的在于提出一种采用上述电机或上述驱动总成的车辆。

[0006] 根据本实用新型第一方面实施例的电机,包括:壳体;转轴,所述转轴可转动地设在所述壳体内,所述转轴和所述壳体中的其中一个为第一部件,所述转轴和所述壳体中的另一个为第二部件,所述第一部件上形成有至少一个安装槽,所述安装槽沿所述转轴的周向延伸;至少一个导电件,所述导电件设在所述安装槽内,所述导电件与所述第二部件接触,当所述电机工作时所述导电件适于与所述安装槽的沿所述转轴的轴向的侧壁接触以使所述转轴上产生的电流经所述导电件传导至所述壳体。

[0007] 根据本实用新型的电机,通过安装槽与导电件的设置,能使转轴上的电流沿导电件传导至壳体,从而避免转轴上的电流流经电机内的其它部件例如轴承,进而起到保护其它部件的作用,有效延长了其它部件电机的使用寿命。另外,安装槽与导电件结构简单,从而简化了电机的结构,与传统技术中电机相比,降低了电机的生产加工难度,进而提高了电机的装配效率,降低了电机的生产成本。当电机应用到车辆或其它产品时,降低了电机在车辆中的占用空间,有利于电机的安装和使用。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述导电件在所述转轴的轴向上的厚度小于所述安装槽在所述转轴的轴向上的宽度,所述安装槽的侧壁与所述导电件在所述转轴的轴向上的间隙为 l_1 ,其中,所述 l_1 满足: $0.1\text{mm} \leq l_1 \leq 0.5\text{mm}$ 。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述导电件与所述安装槽的底壁之间间隙配合;和/或,所述导电件与所述第二部件过盈配合。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述安装槽形成在所述转轴的外周面上。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述壳体上形成有至少一个配合槽,所述转轴的

端部配合在所述配合槽内,所述导电件与所述配合槽的侧壁相对。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述导电件的内径为 d_1 ,所述安装槽的底壁的直径为 d_2 ,其中,所述 d_1 、 d_2 满足: $d_1 > d_2$ 。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述 d_1 、 d_2 进一步满足: $3\text{mm} \leq d_1 - d_2 \leq 5\text{mm}$ 。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述导电件的两端沿所述转轴的周向彼此间隔开以形成缺口。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述导电件为金属件或导电塑料件。

[0016] 根据本实用新型的一些实施例,所述安装槽为多个,多个所述安装槽包括第一安装槽和第二安装槽,所述第一安装槽和所述第二安装槽沿所述转轴的轴向间隔设置;所述导电件为多个,多个所述导电件包括第一导电件和第二导电件,所述第一导电件设在所述第一安装槽内,所述第二导电件设在所述第二安装槽内。

[0017] 根据本实用新型的一些实施例,所述壳体包括第一端盖和第二端盖,所述第一端盖和所述第二端盖分别设在所述转轴的两端,所述导电件设在所述第一端盖和所述第二端盖中的至少一个与所述转轴之间。

[0018] 根据本实用新型的一些实施例,所述转轴的两端与所述壳体之间分别设有第一轴承和第二轴承,所述导电件位于所述第一轴承和所述第二轴承中的其中一个的远离所述第一轴承和所述第二轴承中的另一个的一侧。

[0019] 根据本实用新型第二方面实施例的驱动总成,包括根据本实用新型上述第一方面实施例的电机。

[0020] 根据本实用新型第三方面实施例的车辆,包括根据本实用新型上述第一方面实施例的电机或上述第二方面实施例的驱动总成。

[0021] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0022] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0023] 图1是根据本实用新型实施例的电机的示意图;

[0024] 图2是图1中圈示的A部的放大图;

[0025] 图3是根据本实用新型实施例的电机的导电件的示意图。

[0026] 附图标记:

[0027] 100、电机;

[0028] 1、壳体;11、第一端盖;12、第二端盖;13、配合槽;

[0029] 2、转轴;21、安装槽;211、第一安装槽;212、第二安装槽;

[0030] 22、第一轴承;23、第二轴承;

[0031] 3、导电件;31、第一导电件;32、第二导电件;33、缺口。

具体实施方式

[0032] 下面详细描述本实用新型的实施例,参考附图描述的实施例是示例性的,下面参

考图1-图3描述根据本实用新型第一方面实施例的电机100。

[0033] 如图1和图2所示,根据本实用新型第一方面实施例的电机100,包括壳体1、转轴2和至少一个导电件3。

[0034] 具体而言,转轴2可转动地设在壳体1内,转轴2和壳体1中的其中一个为第一部件,转轴2和壳体1中的另一个为第二部件,第一部件上形成有至少一个安装槽21,安装槽21沿转轴2的周向延伸,导电件3设在安装槽21内。例如,转轴2为第一部件时,转轴2的外周面上可以形成有环形的安装槽21,或者壳体2为第一部件时,壳体1的朝向转轴2的侧面形成有环形的安装槽。如此设置,其它部件安装槽21可以用于容纳和定位导电件3,从而有利于导电件3的安装和定位,进而有利于导电件3的装配,提高装配效率和定位准确性。

[0035] 结合图1和图2,导电件3与第二部件接触。导电件3与安装槽21的设置包括以下几种情况:第一,第一部件为转轴2,第二部件为壳体1,安装槽21形成在转轴2上,导电件3与壳体1接触。第二,第一部件为壳体1,第二部件为转轴2,安装槽21形成在壳体1上,导电件3与转轴2接触。当电机100工作时导电件3适于与安装槽21的沿转轴2的轴向的侧壁接触以使转轴2上产生的电流经导电件3传导至壳体1。

[0036] 在电机100工作的过程中存在高频的轴向串动,转轴2会受到自右向左的作用力,从而使导电件3的左侧面与安装槽21的左侧壁接触。或者,转轴2会受到自左向右的作用力,从而使导电件3的右侧面与安装槽21的右侧壁接触。由此,通过导电件3的侧面与安装槽21的侧壁接触,会使转轴2上的电流经导电件3传导至壳体1,从而确保电机100中的电流不通过电机100的其它部件,避免由于转轴2上电压的累积而击穿上述其它部件(例如轴承)上的油膜,提高了对上述其它部件的保护作用,有效延长上述其它部件的使用寿命,进而延长了电机100的使用寿命。此外,电机100中的油液会部分附着在导电件3的表面,从而避免转轴2在串动过程中导电件3的侧面与安装槽21磨损过渡,进而延长了导电件3的使用寿命。同时,导电件3能沿左右方向(也即转轴2的轴向)运动,从而在导电件3的表面不会形成油膜,进而避免了油膜对导电件3导电的影响。另外,导电件3与安装槽21的结构简单,便于装配和生产,从而提高电机100的装配效率,降低了电机100的生产成本。而且,安装槽21形成在第一部件上,即安装槽21形成在转轴2和壳体1的其中一个上,减小了安装槽21占用的空间,无需额外增加其它组件或者对转轴2进行加长处理,从而简化了电机100的结构,与传统技术中电机相比,降低了电机100的生产加工难度,当电机100应用到车辆时,降低了电机100在车辆中的占用空间,有利于电机100的安装和使用。

[0037] 根据本实用新型的电机100,通过安装槽21与导电件3的设置,能使转轴2上的电流沿导电件3传导至壳体1,从而避免转轴2上的电流流经电机100内的其它部件例如轴承,进而起到保护其它部件的作用,有效延长了其它部件电机100的使用寿命。另外,安装槽21与导电件3结构简单,从而简化了电机100的结构,与传统技术中电机相比,降低了电机100的生产加工难度,进而提高了电机100的装配效率,降低了电机100的生产成本。当电机100应用到车辆或其它产品时,降低了电机100在车辆中的占用空间,有利于电机100的安装和使用。

[0038] 根据本实用新型的一些实施例,参照图1和图2,导电件3在转轴2的轴向(例如,如图1中的左右方向)上的厚度小于安装槽21在转轴2的轴向上的宽度,安装槽21的侧壁与导电件3在转轴2的轴向上的间隙为 l_1 ,其中, l_1 满足: $0.1\text{mm} \leq l_1 \leq 0.5\text{mm}$ 。

[0039] 例如,在图1和图2的示例中,导电件3在转轴2的轴向上的厚度与安装槽21在转轴2的轴向上的宽度差值为 l_1 。当安装槽21的侧壁与导电件3在转轴2的轴向上的间隙 l_1 小于0.1mm时,在导电件3与安装槽21装配过程中,导电件3不易放置在安装槽21中,从而降低了导电件3与安装槽21的装配效率。此外,安装槽21的侧壁与导电件3在转轴2的轴向上的间隙太小时,在电机100工作的过程中,导电件3极易与安装槽21的侧壁产生摩擦,从而导电件3易磨损,缩短了导电件3的使用寿命,甚至会出现导电件3在安装槽21中卡死的情况。当安装槽21的侧壁与导电件3在转轴2的轴向上的间隙 l_1 大于0.5mm时,延长了从导电件3的左侧面与安装槽21的左侧壁接触转换到导电件3的右侧面与安装槽21的右侧壁接触的时间,从而不便于转轴2上的电流高频率地流动至导电件3,使转轴2上的电流会移动至其它部件处击打电机100的其它部件,使上述其它部件受损,影响电机100的正常使用。

[0040] 由此,通过设置使安装槽21的侧壁与导电件3在转轴2的轴向上的间隙 l_1 满足 $0.1\text{mm} \leq l_1 \leq 0.5\text{mm}$,有利于将导电件3装配到安装槽21中,从而提高了导电件3与安装槽21的装配效率,进而提高了电机100的装配效率。此外,合理化了导电件3与安装槽21的侧壁的接触,从而在电机100工作的过程中,既能降低导电件3的磨损,延长导电件3的使用寿命,并防止导电件3出现卡死的情况,又能保证导电件3的高频率导电,进而提高了电机100的使用性能。

[0041] 根据本实用新型的一些实施例,参照图2,导电件3与安装槽21的底壁之间间隙配合。也就是说,导电件3的内周面与安装槽21的底壁之间留有间隙。例如,在图2的示例中,导电件3的邻近转轴的侧面与转轴2的轴线之间的距离大于安装槽21的底壁与转轴2的轴线之间的距离。如此设置,在电机100工作的过程中,可以有效地避免导电件3与安装槽21的底壁接触,从而减少了安装槽21对导电件3的内侧面的磨损,进而进一步地延长了导电件3的使用寿命。

[0042] 根据本实用新型的另一些实施例,导电件3与第二部件过盈配合。例如,当第一部件为转轴2,第二部件为壳体1时,安装槽21形成在转轴2上,导电件3与壳体1过盈配合,当第一部件为壳体1,第二部件为转轴2时,安装槽21形成在壳体1上,导电件3与转轴2过盈配合。如此设置,使导电件3与第二部件之间没有缝隙,从而便于电流在导电件3与第二部件之间流动,保证了电流流动的顺畅性,进而保证了电机100的正常使用。此外,也使导电件3可以稳定牢固地装配在安装槽21内,以有利于导电件3长期稳定的使用。

[0043] 根据本实用新型的再一些实施例,导电件3与安装槽21的底壁之间间隙配合,同时,导电件3与第二部件过盈配合。由此,在电机100工作时,能避免导电件3与安装槽21的底壁过渡磨损,从而延长导电件3的使用寿命,并且使导电件3与第二部件之间没有缝隙,从而保证了电流流动的顺畅性。而且,也使导电件3可以稳定牢固地装配在安装槽21内,以有利于导电件3长期稳定的使用。

[0044] 可选地,参照图1和图2,安装槽21形成在转轴2的外周面上。例如,在图1和图2的示例中,安装槽21形成在转轴2与壳体1装配的一端的外周面上,安装槽21可以设置为环形槽。如此设置,安装槽21的结构简单,便于生产,并且安装槽21无需额外占用电机100的空间,使得电机100内的布局合理,结构紧凑。此外,转轴2的结构简单,无需对转轴2进行其他改进,降低了转轴2的生产难度。

[0045] 进一步地,参照图1和图2,壳体1上形成有至少一个配合槽13,转轴2的端部配合在

配合槽13内,导电件3与配合槽13的侧壁相对。例如,在图1和图2的示例中,壳体1靠近转轴2的一侧形成有至少一个配合槽13,配合槽13的开口朝向转轴2,转轴2相对于壳体1可以沿转轴2的轴向转动。导电件3的外周面与配合槽13的侧壁接触。由此,转轴2的端部可以安装在配合槽13内,有利于壳体1与转轴2的快速装配,从而提高了转轴2和壳体1的装配效率。而且,配合槽13对转轴2也具有定位作用,从而提高了转轴2与壳体1的装配准确度。此外,通过导电件3与配合槽13的侧壁的接触,有利于导电件3与壳体1接触,从而便于电流从导电件3流向壳体1,以减少从转轴2流向其它部件例如轴承的电流。

[0046] 根据本实用新型的一些实施例,导电件3的内径为 d_1 ,安装槽21的底壁的直径为 d_2 ,其中, d_1 、 d_2 满足: $d_1 > d_2$ 。例如,导电件3套设在转轴2上时,导电件3的内周面与安装槽21的底壁不接触。如此设置,一方面,降低了导电件3的内侧面与安装槽21的底壁接触的可能性,从而减少了安装槽21对导电件3的内侧面的磨损,进而延长导电件3的使用寿命。另一方面,可便于将导电件3套设在转轴2的外周,也减少了导电件3对转轴2转动的阻碍,更加有利于转轴2的顺利转动,从而有利于电机100的长期稳定地使用。

[0047] 进一步地, d_1 、 d_2 进一步满足: $3\text{mm} \leq d_1 - d_2 \leq 5\text{mm}$ 。例如,当导电件3的内径与安装槽21的底壁的直径的差(也即 $d_1 - d_2$)小于3mm时,导电件3的内侧面与安装槽21的底壁间的间隔较小,从而在电机100工作的过程中,导电件3的内侧面易与安装槽21的底壁接触而摩擦,进而使导电件3的内侧面易过渡磨损,缩短了导电件3的使用寿命。此外,不利于导电件3与安装槽21的装配。而且,导电件3对转轴2的转动会产生阻力,不利于转轴2的快速转动。当导电件3的内径与安装槽21的底壁的直径的差(也即 $d_1 - d_2$)大于5mm时,导电件3的内侧面与安装槽21的底壁间的间隔较大,从而在导电件3转动的过程中,导电件3易沿转轴2的径向发生晃动,进而影响壳体1与转轴2装配的稳定性,影响了电机100的使用。而且,减小了导电件3与安装槽21的内壁面的接触面积,从而不利于转轴2的电流在导电件3和壳体1之间的流动。由此,通过设置使导电件3的内径 d_1 与安装槽21的底壁的直径 d_2 进一步满足 $3\text{mm} \leq d_1 - d_2 \leq 5\text{mm}$,有助于减小导电件3与安装槽21的摩擦,延长导电件3的使用寿命。同时,有利于导电件3与安装槽21的装配,提高装配效率。另外,减小了导电件3沿转轴2的径向晃动,从而提高壳体1与转轴2装配的稳定性,也有利于转轴2的电流在导电件3和壳体1之间的流动,进而有利于电机100的使用。

[0048] 根据本实用新型的一些实施例,参照图1和图3,导电件3的两端沿转轴2的周向彼此间隔开以形成缺口33。例如,在图1和图3的示例中,导电件3为具有缺口33的圆环状。由此,可以增强导电件3沿转轴2的径向产生的作用力,从而加强了导电件3与第二部件的紧密接触,进而提升电流的传导效果,保证了电流的顺利传输。此外,在电机100工作的过程中,导电件3挤压流入安装槽21内的油液,使油液能通过缺口33排出至安装槽21外,从而避免导电件3与安装槽21的接触面处产生油膜,进而更加有利于导电件3的正常使用。

[0049] 根据本实用新型的一些可选实施例,导电件3为金属件或导电塑料件。例如,当导电件3为金属件时,金属件的导电作用强,从而提高了转轴2上产生的电流流经导电件3传导至壳体1的传导效率。此外,金属件的耐磨性良好,从而更加延长了导电件3的使用寿命。当导电件3为导电塑料件时,导电塑料件具有导电作用,且导电塑料件具有抗腐蚀和成本低等特点,从而有利于导电件3的长期使用,降低了导电件3的生产成本,进而降低了电机100的生产成本。

[0050] 根据本实用新型的一些实施例,参照图1,安装槽21为多个,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。多个安装槽21包括第一安装槽211和第二安装槽212,第一安装槽211和第二安装槽212沿转轴2的轴向间隔设置。导电件3为多个,多个导电件3包括第一导电件31和第二导电件32,第一导电件31设在第一安装槽211内,第二导电件32设在第二安装槽212内。

[0051] 例如,在图1的示例中,第一安装槽211位于转轴2的左端,第二安装槽212位于转轴2的右端。当然,第一安装槽211也可以位于转轴的右端,第二安装槽212也可以位于转轴的左端,此处以第一安装槽位于转轴2的左端,并且第一导电件31配合在第一安装槽211内为例进行说明。如此设置,转轴2上的电流可以沿转轴2的左右两端流经第一导电件31和第二导电件32传导至壳体1,从而提高了转轴2上电流的流动速度,增加了转轴2上电流流出的流动路径,进而进一步地避免了转轴2上的电流流向电机100的其它部件例如第一轴承22和第二轴承23,进一步提高了对上述其它部件的保护作用。需要说明的是,第一导电件31和第二导电件32的结构相同,材质可以相同或者不同,在此不做具体限定。

[0052] 根据本实用新型的一些实施例,参照图1,壳体1包括第一端盖11和第二端盖12,第一端盖11和第二端盖12分别设在转轴2的两端,导电件3设在第一端盖11和第二端盖12中的至少一个与转轴2之间。例如,在图1的示例中,第一端盖11位于转轴2的左端,第二端盖12位于转轴2的右端,第一导电件31位于第一端盖11和转轴2的左端之间,第二导电件32位于第二端盖12和转轴2的右端之间。由此,第一端盖11与转轴2的左端装配,第二端盖12与转轴2的右端装配,从而提高了转轴2与壳体1装配的平衡性和稳定性,进而提高了电机100工作时平衡性。当然,转轴2的轴向的两端可以通过第一端盖11和第二端盖12与壳体1相连,转轴2的轴向的两端也可以直接与电机100的壳体1配合。

[0053] 根据本实用新型的一些实施例,参照图1,转轴2的两端与壳体1之间分别设有第一轴承22和第二轴承23,导电件3位于第一轴承22和第二轴承23中的其中一个的远离第一轴承22和第二轴承23中的另一个的一侧。例如,在图1的示例中,第一轴承22位于转轴2的左端与第一端盖11之间,且第一导电件31位于第一轴承22的远离第二轴承23的一侧,第二轴承23位于转轴2的右端与第二端盖12之间,且第二导电件32位于第二轴承23的远离第一轴承22的一侧。第一轴承22和第二轴承23的外周面分别与对应的第一端盖11和第二端盖12相连。如此设置,通过第一轴承22、第二轴承23与转轴2的配合,有利于转轴2的快速转动。第一轴承22和第二轴承23分别位于转轴2的两端,提高了转轴2转动的平衡性,提高了电机100的工作效率。此外,通过导电件3的设置,转轴2上的电流不易流动至第一轴承22和第二轴承23处,降低了电流对第一轴承22和第二轴承23的损坏,从而延长了第一轴承22和第二轴承23的使用寿命。

[0054] 根据本实用新型第二方面实施例的驱动总成(图未示出),包括根据本实用新型上述第一方面实施例的电机100。

[0055] 根据本实用新型的驱动总成,通过采用上述电机100,延长了驱动总成的使用寿命,提升了驱动总成的使用性能。

[0056] 根据本实用新型第三方面实施例的车辆(图未示出),包括根据本实用新型上述第一方面实施例的电机100或上述第二方面实施例的驱动总成。

[0057] 根据本实用新型的车辆,通过采用上述电机100或上述驱动总成,延长了车辆的使

使用寿命,提升了车辆的使用性能。

[0058] 根据本实用新型实施例的电机100、驱动总成和车辆的其他构成以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0059] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“宽度”、“厚度”、“左”、“右”、“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。

[0060] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“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一定指的是相同的实施例或示例。

[0061] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

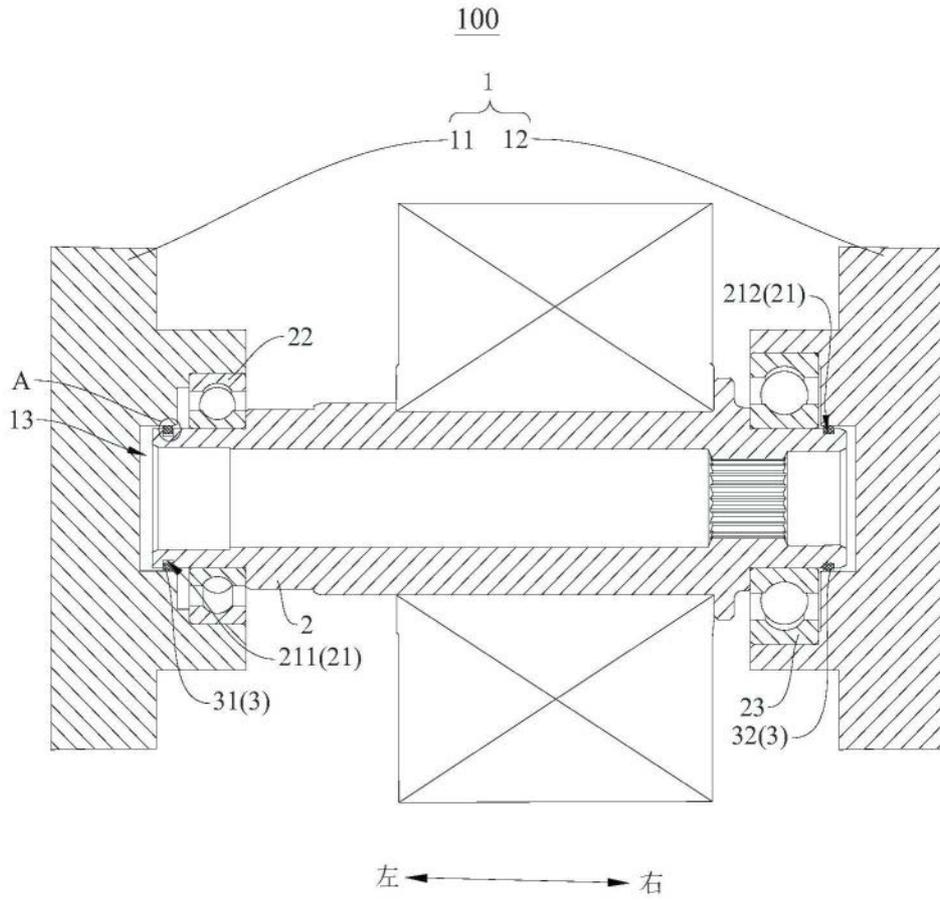


图1

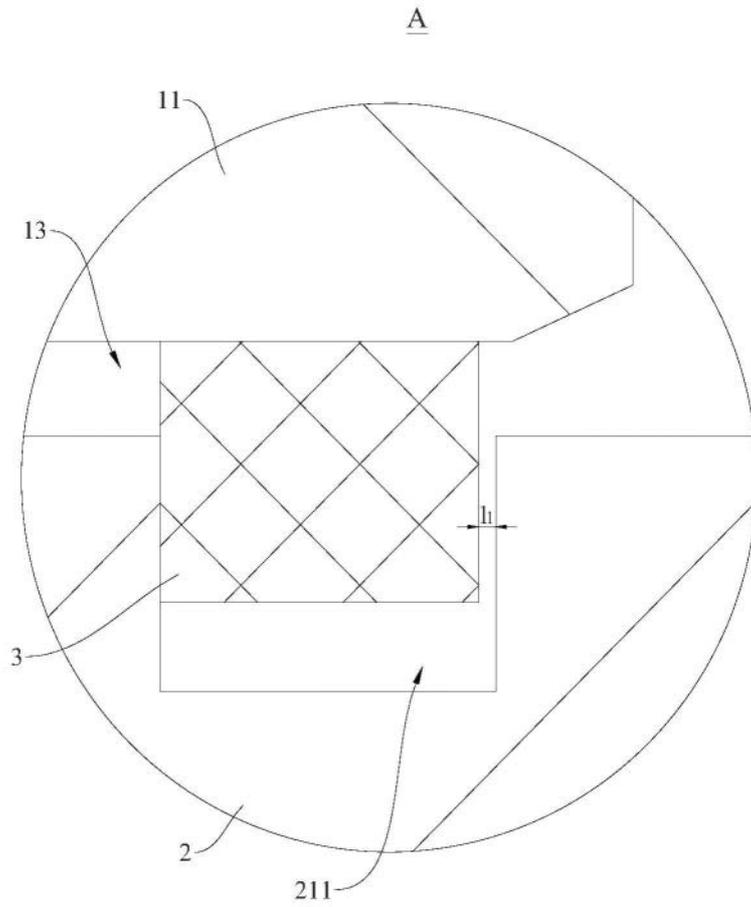


图2

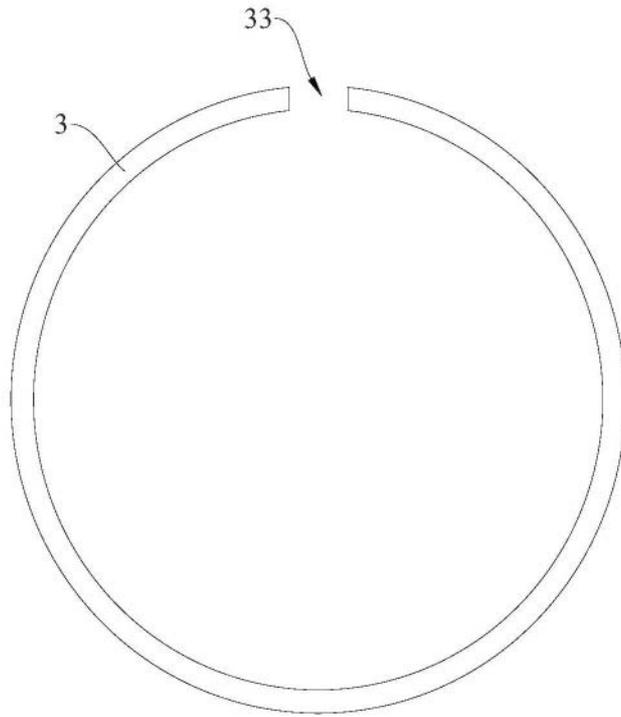


图3