

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H02K 5/04 (2006.01)

H02K 5/20 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920132056.7

[45] 授权公告日 2010年3月24日

[11] 授权公告号 CN 201430486Y

[22] 申请日 2009.5.22

[21] 申请号 200920132056.7

[73] 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市龙岗区坪山镇横
坪公路3001号

[72] 发明人 陈自伟 吴进山

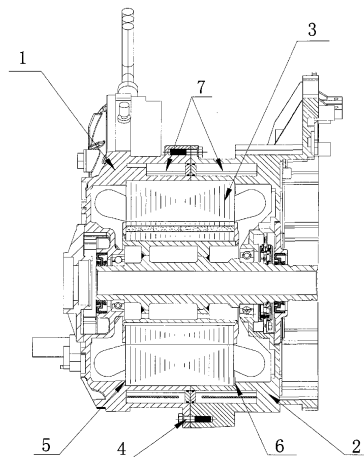
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

[54] 实用新型名称

一种电机箱体

[57] 摘要

本实用新型提供一种电机箱体，所述箱体包括前端箱体和后端箱体，所述前端箱体内壁设有第一凸台，所述后端箱体内壁设有第二凸台，所述前端箱体与后端箱体通过螺栓连接并将电机定子卡在所述第一凸台与所述第二凸台之间。通过以上技术方案，将电机箱体分为两个箱体部分——前端箱体和后端箱体部分，在装配电机定子的时候可以从两个方向进行装配，降低了对箱体与电机定子的同轴度要求，方便电机的拆装。而且在前端箱体与后端箱体内壁部分分别设有凸台，装配完成后，内壁的两个凸台将电机定子定位并仅仅卡在其中，然后通过螺栓将前端箱体和后端箱体进行拧紧，有效防止了采用压装中因箱体受热而松动的现象，保证了电机工作稳定性。



1、一种电机箱体，其特征在于，所述箱体包括前端箱体（1）和后端箱体（2），所述前端箱体（1）内壁设有第一凸台（5），所述后端箱体（2）内壁设有第二凸台（6），所述前端箱体（1）与后端箱体（2）相连接并将电机定子（3）卡在所述第一凸台（5）与所述第二凸台（6）之间。

2、根据权利要求1所述的电机箱体，其特征在于，所述前端箱体（1）和后端箱体（2）对应于电机定子（3）的壳体内分别设有冷却水道（7）。

3、根据权利要求1所述的电机箱体，其特征在于，所述前端箱体（1）与所述后端箱体（2）固定连接。

4、根据权利要求3所述的电机箱体，其特征在于，所述前端箱体（1）与所述后端箱体（2）通过螺栓（4）固定连接。

一种电机箱体

技术领域

本实用新型涉及电机领域，尤其涉及一种电机箱体结构。

背景技术

目前，电机作为一种常见的动力源已经广泛应用于生活的各个领域，如家用电器、工业设备、汽车等，电机按照不同的分类标准可以分为直流电机和交流电机，永磁电机和励磁电机，有刷电机和无刷电机，单相电机和三相电机等，而电机的装配工艺及装配过程是电机制造中必不可少的一个步骤，对电机性能有着一个不可忽视的作用。因此，电机装配工艺的好坏直接决定日后电机的工作性能及可靠性。

在对电机定子进行装配时，为了保证定子铁心与箱体的配合度，国内外普遍采用压装工艺，采用压装工艺将电机装配好后，箱体如果受热膨胀那么整个电机也就失去了压装的作用，而且采用压装工艺的电机在电机的工作工程中，电机定子与箱体容易因振动产生松动。特别是对于有一定离心力、铁心较长的大电机，采用压装工艺必须要求电机定子与箱体内壁的同轴度，否则在对电机进行装配或者拆卸时，不但给安装和拆卸带来难度，而且很容易损坏定子，这样就大大提高电机制造及使用过程中的成本，因此要想设计出工作稳定，方便拆装的电机，不得不对电机的箱体进行优化设计。

实用新型内容

本实用新型的目的在于针对现有技术中电机工作不稳定，不方便拆装的不足，提供一种新的电机箱体结构，以方便电机的拆装操作，并保证电机工作的稳定性。

本实用新型的技术问题通过以下技术方案予以解决：

一种电机箱体，所述箱体包括前端箱体和后端箱体，所述前端箱体内壁设有第一凸台，所述后端箱体内壁设有第二凸台，所述前端箱体与后端箱体通过螺栓连接并将电机定子卡在所述第一凸台与所述第二凸台之间。

本实用新型的有益效果是：通过以上技术方案，将电机箱体分为两个箱体部分——前端箱体和后端箱体部分，在装配电机定子的时候可以从两个方向进行装配，降低了对箱体与电机定子的同轴度要求，方便电机的拆装。而且在前端箱体与后端箱体内壁部分分别设有凸台，装配完成后，内壁的两个凸台将电机定子定位并将其紧紧卡在其中，然后通过螺栓将前端箱体和后端箱体进行拧紧固定，有效防止了采用压装工艺中因箱体受热而产生松动的现象，保证了电机工作稳定性。

附图说明

图 1 是现有的一种电机及其箱体结构示意图；

图 2 是本实用新型的一种实施例的结构示意图；

图 3 是本实用新型电机箱体与电机定子的位置关系局部结构示意图。

具体实施方式

下面通过具体的实施方式并结合附图对本实用新型作进一步详细的描述。

图 1 所示为现有的一种电机及其箱体结构示意图，现有的电机箱体结构可分两端式箱体结构和三段式箱体结构，两端式箱体是指电机箱体为一个带有端盖的箱体，电机定子 3 及电机转子从带端盖的一端处装入电机箱体，然后再通过螺栓将端盖固定在箱体上。三段式箱体结构是指所述箱体包括前端盖 8、后端盖 9、箱壳 10 三个部分，电机定子 3 和转子从箱壳 10 的前端盖 8 处装入箱壳 10 中，然后再将前端盖 8 和后端盖 9 通过螺栓固定在箱壳 10 上。

以上两种电机箱体中，在箱体一端的内壁上都分别设有凸台 11，此凸台 11 作为一个定位凸台可以对电机定子 3 的位置进行定位。但是对于具有以上两种电机箱体结构的电机，在电机的装配过程中，电机的定子 3 都是通过压装工艺装配到电机箱体中，其装配过程都是将电机定子 3 从电机箱体的一端压装到电机箱体另一端的定位凸台 11 处，当电机定子 3 的轴向长度较长时，电机定子的装配就对电机定子 3 与电机箱体内壁的同轴度提出了较高的要求，如果两者的配合精度太低，那么在电机定子 3 的装配或者拆卸过程中电机定子 3 很容易被损坏，从而造成整个电机定子 3 报废，增加电机的生产成本。另一方面，电机定子 3 通过压装的方式从电机箱体的一端装入到电机箱体的另一端，只是通过定位凸台 11 来对电机定子 3 进行定位作用，在此后电机的工作过程中，如果电机壳体受热膨胀，因为没有

对电机定子 3 进行轴向固定，此时电机定子 3 与电机箱体之间就会容易出现间隙配合，造成电机工作中电机定子 3 松动，影响整个电机工作的稳定性。

图 2 所示为本实用新型的一种实施例的结构示意图，从图中可以看出本实施例电机箱体包括两个部分，前端箱体 1 和后端箱体 2。前端箱体 1 内壁设有第一凸台 5，后端箱体 2 内壁设有第二凸台 6，在电机定子 3 进行装配时，将电机定子 3 置于第一凸台 5 和第二凸台 6 之间并通过第一凸台 5 和第二凸台 6 进行定位。而且前端箱体 1 与后端箱体 2 的外壳表面上设有相互对应的螺栓 4 孔，当把电机定子 3 装配完毕后，即把电机定子 3 放置在第一凸台 5 和第二凸台 6 之间。通过螺栓 4 将前端箱体 1 和后端箱体 2 紧紧固定在一起，通过第一凸台 5 和第二凸台 6 将电机定子 3 卡紧，确保了电机工作过程中电机定子 3 的稳定性，如图 3 所示，前端箱体 1 和后端箱体 2 通过螺栓 4 固定连接，通过第一凸台 5 和第二凸台 6 将电机定子 3 夹紧。而且在电机定子 3 进行装配时，电机定子 3 可以从两个方向进行装配，即电机定子 3 可以首先装入前端箱体 1 或者电机定子 3 可以首先装入后端箱体 2，然后再完成后端箱体 2 或者前端箱体 1 的装配，方便了电机定子 3 的装配，而且在电机定子 3 的装配过程中不需要采用压装工艺，避免了电机定子 3 被损坏的问题。而且相比于拥有前端盖 8 和后端盖 9 的三段式箱体的装配过程，本实施例箱体的装配过程比较简单，提高了装配效率。

在图 1 中，在电机箱体对应于电机定子 3 的壳体内设有冷却水道 7，

冷却水道 7 为一段式冷却水道 7，冷却水从冷却水道 7 的一端流入，然后再从冷却水道 7 的另一端流入到另一个冷却水道内，这样，冷却水对流入端口相对应的电机定子 3 及线圈的冷却效果比较好，而对于另一端的电机定子 3 及线圈的冷却效果并不是很好。结合图 2 和图 3 所示，本实施例中，在电机箱体对应于电机定子 3 的壳体内部同样设有冷却水道 7 来对电机定子 3 进行冷却，冷却水道 7 采用两段式设计，即前端箱体 1 和后端箱体 2 分别设有冷却水道 7，冷却水可分别从电机的两个端部流入冷却水道 7，对电机定子 3 及线圈的冷却达到了一个比较好的效果，大大增加了电机的散热面积和水的流动性，使冷却水道 7 达到很好的散热效果，从而提高电机的工作效率。

本实施例的优点在上面的描述中都已很清楚，通过上面所述的技术方案，将电机箱体分为两个箱体部分——前端箱体 1 和后端箱体 2，在装配电机定子 3 的时候可以从两个方向进行装配，降低了对箱体与电机定子 3 的同轴度要求，方便电机的拆装。而且在前端箱体 1 与后端箱体 2 内壁部分分别设有第一凸台 5 和第二凸台 6，装配完成后，内壁的两个凸台将电机定子 3 定位，然后通过螺栓 4 将前端箱体 1 和后端箱体 2 进行拧紧将电机定子紧紧卡在两个第一凸台 5 和第二凸台 6 之间，有效防止了采用压装工艺的电机工作中因箱体受热而松动的现象，保证了电机工作稳定性。而且采用两段式冷却水道 7 的设计，增加了散热面积，提高了电机的整体效率。

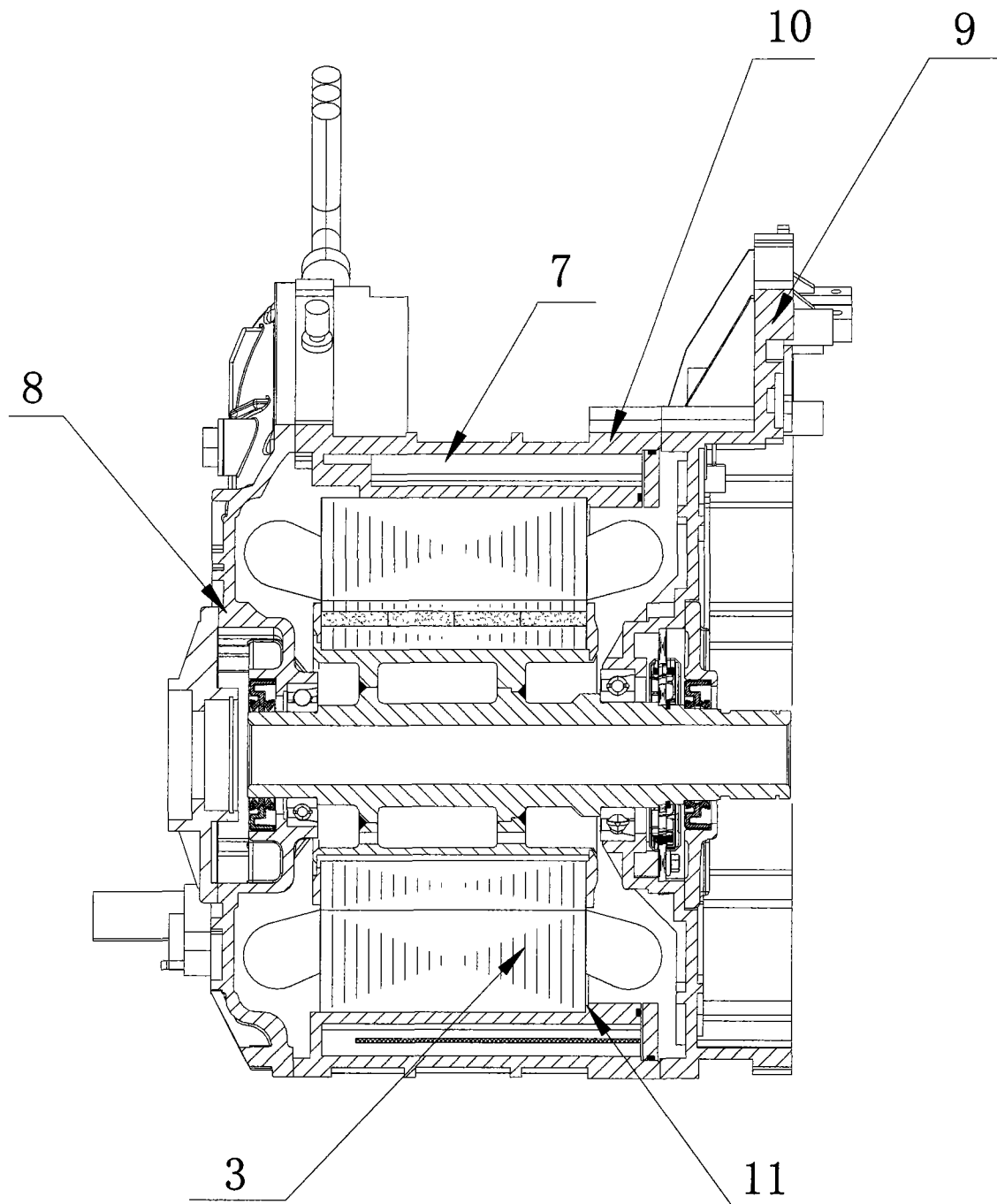


图 1

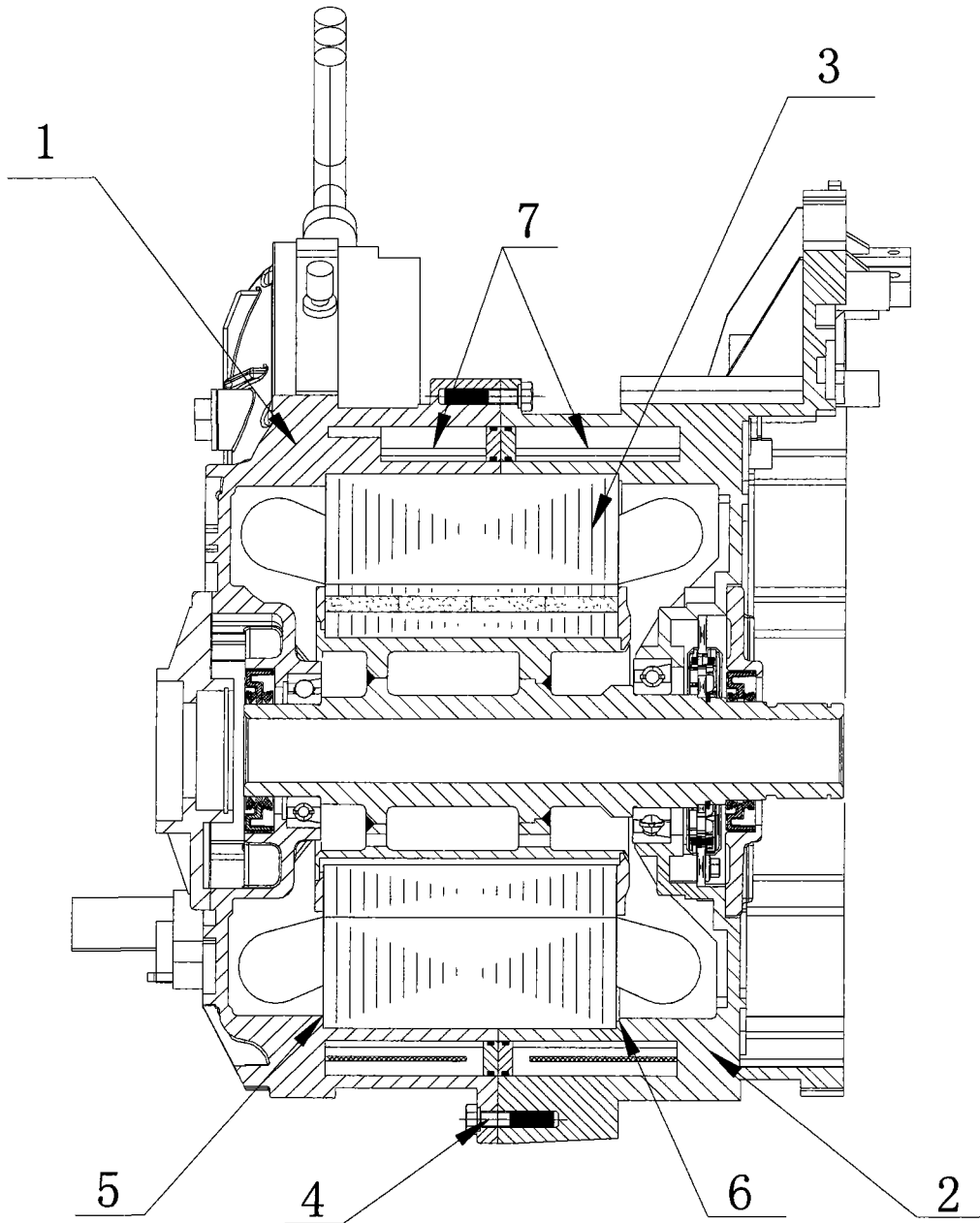


图 2

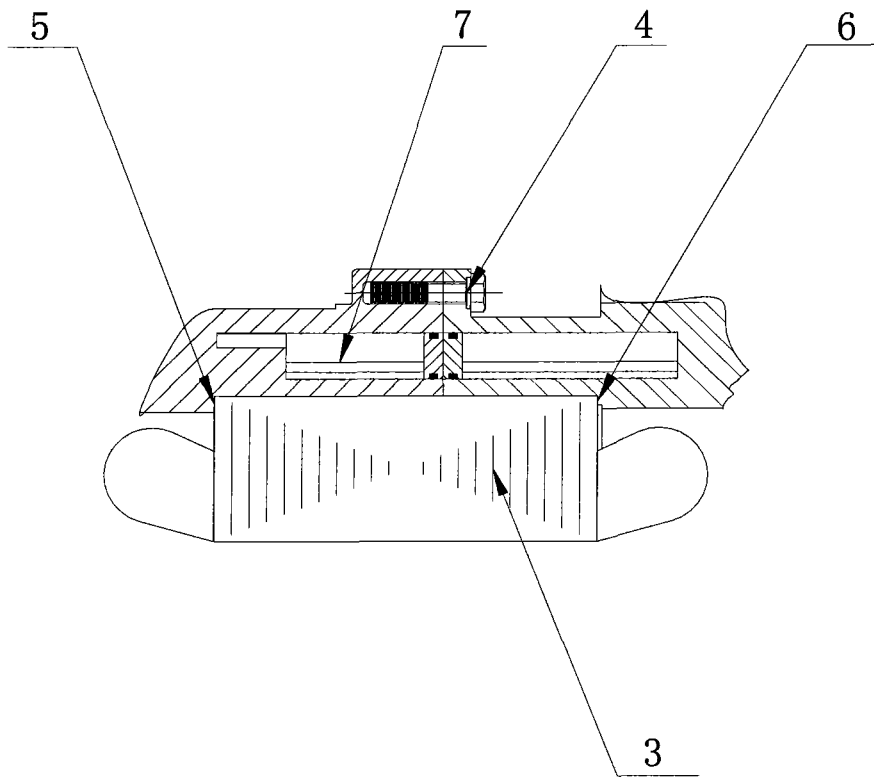


图 3