



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203503946 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201320662287. 5

(22) 申请日 2013. 10. 25

(73) 专利权人 温岭市达昌电器厂

地址 317500 浙江省台州市温岭市城西街道
下岙村

(72) 发明人 王志方

(74) 专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通
合伙) 33213

代理人 吴秉中

(51) Int. Cl.

H01R 39/04 (2006. 01)

H01R 39/14 (2006. 01)

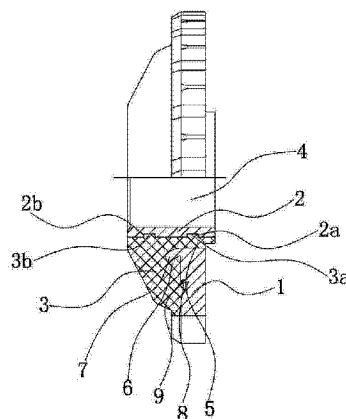
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种换向器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种换向器,属于电动机部件技术领域。它解决了现有的换向器中的换向片连接结构不稳定,换向片与电动机线圈接触不良的问题。本换向器,该换向器包括换向片和衬套,在换向片和衬套之间设置有将换向片和衬套连接在一起的模塑料,模塑料本体中具有一内孔,在内孔壁上轴向间隔固设有两个与模塑料本体一体成型的凸环一和凸环二,衬套的外周壁开设有与上述凸环一、凸环二分别一一对应配合的环形槽一和环形槽二,衬套位于上述的内孔中且该凸环一、凸环二对应卡接在上述的凸环一、凸环二上。本实用新型结构简单,使换向片和模塑料本体连接稳定,在模塑料本体内设置有衬套,使模塑料本体连接在电动机主轴上连接稳定。



1. 一种换向器,该换向器包括换向片(1)和衬套(2),在换向片(1)和衬套(2)之间设置有将换向片(1)和衬套(2)连接在一起的模塑料(3),其特征在于,所述的模塑料(3)本体中具有一内孔(4),在内孔(4)壁上轴向间隔固设有两个与模塑料(3)本体一体成型的凸环一(3a)和凸环二(3b),所述的衬套(2)的外周壁开设有与上述凸环一(3a)、凸环二(3b)分别一一对应配合的环形槽一(2a)和环形槽二(2b),所述的衬套(2)位于上述的内孔(4)中且该凸环一(3a)、凸环二(3b)对应卡接在上述的凸环一(3a)、凸环二(3b)上。

2. 根据权利要求1所述的一种换向器,其特征在于,所述的模塑料(3)本体呈一圆台状,上述的内孔(4)位于所述模塑料(3)本体的中部且该内孔(4)的两端分别贯穿上述模塑料(3)本体上底面和下底面,在模塑料(3)本体的下底面沿内孔(4)的轴向方向向外设置有与上述模塑料(3)本体一体成型的环形部(5),上述的衬套(2)一端延伸至环形部(5)的底端,所述的换向片(1)呈环形板状结构,该换向片(1)套设在上述的环形部(5)上且该换向片(1)的中心孔内壁抵靠在上述环形部(5)的外壁上。

3. 根据权利要求2所述的一种换向器,其特征在于,所述模塑料(3)本体的下底面开设有横截面呈弧形的环形槽(6),所述换向片(1)的上端面具有与上述环形槽(6)相匹配的弧形翻沿(7),所述换向片(1)位于模塑料(3)本体的下底面上且该弧形翻沿(7)卡接在上述的环形槽(6)中。

4. 根据权利要求3所述的一种换向器,其特征在于,所述的弧形翻沿(7)的横截面由下至上呈喇叭状。

5. 根据权利要求4所述的一种换向器,其特征在于,所述模塑料(3)本体的下底面上还设置环形齿形槽(8),所述换向片(1)的上端面上还设置有由内向外倾斜的斜向齿圈(9),所述换向片(1)位于模塑料(3)本体的下底面上且该斜向齿圈(9)卡接在上述的环形齿形槽(8)中。

一种换向器

技术领域

[0001] 本实用新型属于电动机部件技术领域,涉及一种换向器。

背景技术

[0002] 换向器是直流永磁串激电动机上为了能够让电动机持续转动下去的一个部件。

[0003] 换向器的种类包括:机械换向器、半塑换向器和全塑换向器;现有汽车起动机上采用的换向器一般是选用机械拱形换向器和塑料换向器。该换向器的原理是,当电动机线圈通过电流后,电动机的转子会在永久磁铁的作用下,通过吸引和排斥力转动,当它转到和磁铁平衡时,原来通着电的线圈对应换向器上的触片就与电刷分离开,而电刷连接到符合产生推动力的那组线圈对应的触片上,这样不停的重复下去,直流电动机就转起来了。如果没有换向器的作用,那电机只能转不到半圈就卡死了,只能当作电刹车了。利用电机旋转时产生的离心力作为动力,控制起动电阻的大小,达到减少电机起动电流、增加起动转矩,使绕线式异步电机实现无刷自控运行的装置。

[0004] 现有换向器的结构一般是由几个换向片组成,该几个换向片围成圆型,分别连接转子上的每个触头,外边连接的两个电极称为电刷与之接触,同时只接触其中的两个。如中国专利号为:“200620108374.6”所述的一种圆柱型碳换向器,该换向器主要由换向片和模塑料组成,该换向片的本体与该换向器的旋转轴线相平行,在所述的换向片的本体的外表面上装有碳片;该碳片通过焊接涂层装在换向片的本体的外表面。该专利主要是对换向片外表面进行改进,在电动机高速运转时碳刷直接与碳片接触,对换向片本体不会造成磨损。但在上述的结构中换向片与模塑料的连接还不是很稳定,在电机高速的转动下,电动机轴稍微有点偏心就会造成模塑料和换向片略分开,导致换向片与电动机线圈接触不良,使用寿命较短,还有模塑料和电动机主轴的连接为直接连接,在电动机主轴的高速转动下,该模塑料容易磨损,同样会造成换向器转动的偏心,使换向片与电动机线圈接触不良。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种模塑料和电动机主轴为间接连接,该连接结构较为稳定,不会是模塑料磨损的换向器。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种换向器,该换向器包括换向片和衬套,在换向片和衬套之间设置有将换向片和衬套连接在一起的模塑料,其特征在于,所述的模塑料本体中具有一内孔,在内孔壁上轴向间隔固设有两个与模塑料本体一体成型的凸环一和凸环二,所述的衬套的外周壁开设有与上述凸环一、凸环二分别一一对应配合的环形槽一和环形槽二,所述的衬套位于上述的内孔中且该凸环一、凸环二对应卡接在上述的凸环一、凸环二上。

[0007] 本换向器主要是在模塑料本体的内壁上固设有衬套,在换向器固定套设在电动机主轴上时,该衬套位于电动机主轴和模塑料之间,在电动机高速旋转时衬套作为模塑料的介质可以防止模塑料和主轴之间磨损,避免换向器旋转不稳,导致与线圈接触不良。

[0008] 在上述的一种换向器中,所述的模塑料本体呈一圆台状,上述的内孔位于所述模塑料本体的中部且该内孔的两端分别贯穿上述模塑料本体上底面和下底面,在模塑料本体的下底面沿内孔的轴向方向向外设置有与上述模塑料本体一体成型的环形部,所述的衬套一端延伸至环形部的底端,所述的换向片呈环形板状结构,该换向片套设在上述的环形部上且该换向片的中心孔内壁抵靠在上述环形部的外壁上。模塑料本体和换向片连接为紧密过盈配合,这样设置的目的是增加两者之间的稳定连接。

[0009] 在上述的一种换向器中,所述模塑料本体的下底面开设有横截面呈弧形的环形槽,所述换向片的上端面具有与上述环形槽相匹配的弧形翻沿,所述换向片位于模塑料本体的下底面上且该弧形翻沿卡接在上述的环形槽中。

[0010] 在上述的一种换向器中,所述的弧形翻沿的横截面由下至上呈喇叭状。

[0011] 在上述的一种换向器中,所述模塑料本体的下底面上还设置环形齿形槽,所述换向片的上端面上还设置有由内向外倾斜的斜向齿圈,所述换向片位于模塑料本体的下底面上且该斜向齿圈卡接在上述的环形齿形槽中。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型在模塑料本体上设置凸环一、凸环二,在衬套上设置环形槽一和环形槽二,在模塑料与衬套连接时使凸环一和环形槽一相匹配,凸环二和环形槽二相配合,防止衬套在模塑料上轴向窜动,使换向器和电动机的主轴连接稳定;在模塑料本体的下底面上还设置环形齿形槽,换向片的上端面上还设置有由内向外倾斜的斜向齿圈,换向片位于模塑料本体的下底面上且该斜向齿圈卡接在上述的环形齿形槽中,通过用环形齿形槽和斜向齿圈的配合连接进一步加强换向片在模塑料本体的连接;本实用新型结构简单,使换向片和模塑料本体连接稳定,在模塑料本体内设置有衬套,使模塑料本体连接在电动机主轴上连接稳定。

附图说明

[0013] 图 1 是本换向器的俯视结构示意图。

[0014] 图 2 是本换向器的半剖视结构示意图。

[0015] 图中,1、换向片;2、衬套;2a、环形槽一;2b、环形槽二;3、模塑料;3a、凸环一;3b、凸环二;4、内孔;5、环形部;6、环形槽;7、弧形翻沿;8、环形齿形槽;9、斜向齿圈。

具体实施方式

[0016] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0017] 如图 1 或图 2 所示,本换向器主要由换向片 1 和衬套 2 组成,在换向片 1 和衬套 2 之间设置有将换向片 1 和衬套 2 连接在一起的模塑料 3,模塑料 3 本体中具有一内孔 4,在内孔 4 壁上轴向间隔固设有两个与模塑料 3 本体一体成型的凸环一 3a 和凸环二 3b,所述的衬套 2 的外周壁开设有与上述凸环一 3a、凸环二 3b 分别一一对应配合的环形槽一 2a 和环形槽二 2b,所述的衬套 2 位于上述的内孔 4 中且该凸环一 3a、凸环二 3b 对应卡接在上述的凸环一 3a、凸环二 3b 上。

[0018] 在实际制造时,该模塑料 3 本体呈一圆台状,内孔 4 位于所述模塑料 3 本体的中部且该内孔 4 的两端分别贯穿模塑料 3 本体上底面和下底面,在模塑料 3 本体的下底面沿内

孔 4 的轴向方向向外设置有与模塑料 3 本体一体成型的环形部 5, 衬套 2 一端延伸至环形部 5 的底端, 换向片 1 呈环形板状结构, 该换向片 1 套设在上述的环形部 5 上且该换向片 1 的中心孔内壁抵靠在上述环形部 5 的外壁上; 模塑料 3 本体的下底面开设有横截面呈弧形的环形槽 6, 所述换向片 1 的上端面具有与上述环形槽 6 相匹配的弧形翻沿 7, 所述换向片 1 位于模塑料 3 本体的下底面上且该弧形翻沿 7 卡接在上述的环形槽 6 中。在实际运用中, 该弧形翻沿 7 的横截面由下至上呈喇叭状。为了加强换向片 1 在模塑料 3 本体的连接, 模塑料 3 本体的下底面上还设置环形齿形槽 8, 换向片 1 的上端面上还设置有由内向外倾斜的斜向齿圈 9, 换向片 1 位于模塑料 3 本体的下底面上且该斜向齿圈 9 卡接在环形齿形槽 8 中。

[0019] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代, 但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

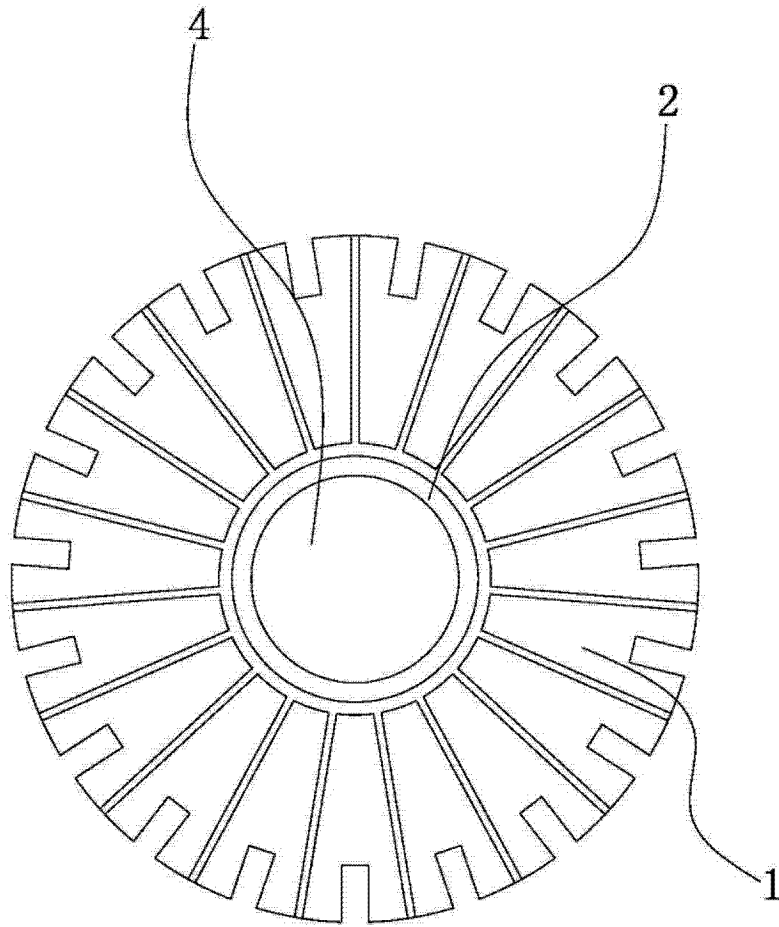


图 1

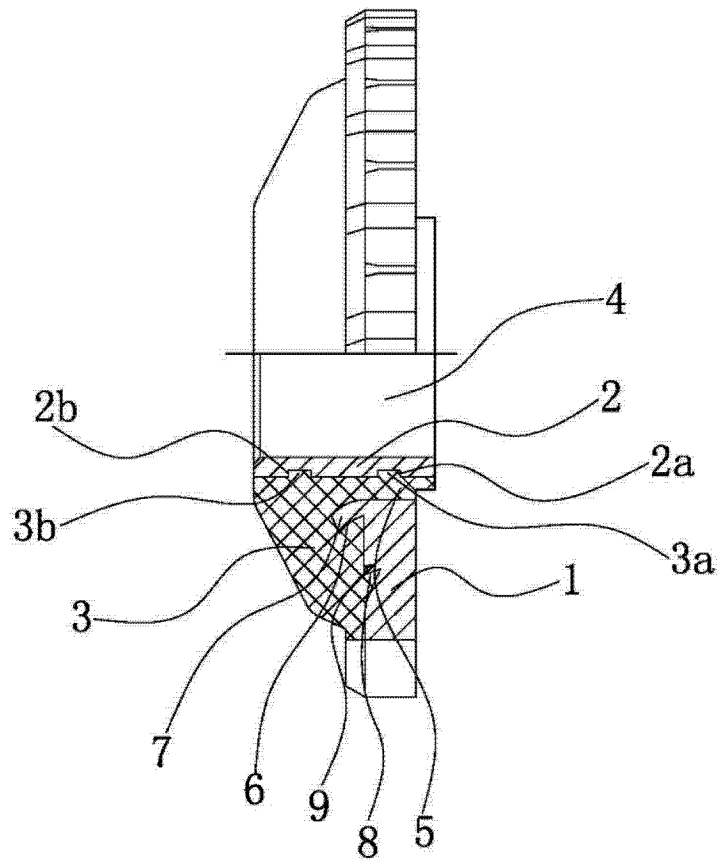


图 2