

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01R 39/08 (2006.01)

H01R 39/12 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620086600.5

[45] 授权公告日 2007 年 7 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 2927410Y

[22] 申请日 2006.7.1

[21] 申请号 200620086600.5

[73] 专利权人 张志明

地址 261051 山东省潍坊市奎文区机场路基  
4590 部队 12 分队空 5 师司令部

[72] 设计人 张志明

[74] 专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所

代理人 杜希现

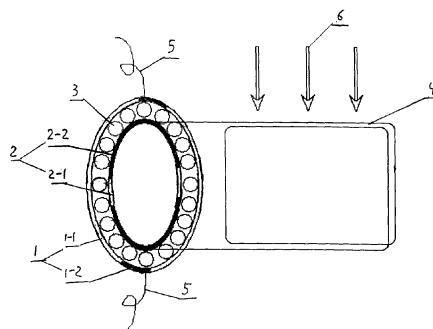
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## [54] 实用新型名称

一种电机的轴承式滑环

## [57] 摘要

本实用新型涉及一种电机的轴承式滑环，包括轴承外环和轴承内环，在轴承外环与轴承内环之间的间隙内密布有与二者接触的导电滚珠，其结构特点是轴承外环是由交错分布的两段长绝缘体和两段短导体构成，轴承内环是由交错分布的两段短绝缘体和两段长导体构成。这种电机的轴承式滑环，由于省去了碳刷，除去了碳刷与滑环所产生的摩擦阻力，不但延长了机件的使用寿命，而且增加了电机转子的转速，提高了电机的效率。



---

1、一种电机的轴承式滑环，包括轴承外环（1）和轴承内环（2），在轴承外环（1）与轴承内环（2）之间的间隙内密布有与二者接触的导电滚珠（3），其特征是轴承外环（1）是由交错分布的两段长绝缘体（1—1）和两段短导体（1—2）构成，轴承内环（2）是由交错分布的两段短绝缘体（2—1）和两段长导体（2—2）构成。

## 一种电机的轴承式滑环

### 技术领域

本实用新型涉及一种电机的滑环，更具体说是一种电机的轴承式滑环。

### 背景技术

传统的电机，无论是发电机还是电动机，都带有碳刷和装在转轴上并与碳刷接触的滑环，工作时，碳刷与滑环要产生摩擦，该摩擦不但会使碳刷磨损、成为易损件，更重要的是转轴要克服该摩擦力额外做功，使电机的效率降低。

### 发明内容

本实用新型的目的是提供一种高效率的电机的轴承式滑环。

为了实现上述的目的，所提供的电机的轴承式滑环，包括轴承外环和轴承内环，在轴承外环与轴承内环之间的间隙内密布有与二者接触的导电滚珠，其结构特点是轴承外环是由交错分布的两段长绝缘体和两段短导电体构成，轴承内环是由交错分布的两段短绝缘体和两段长导电体构成。

安装时，将本实用新型所提供的轴承式滑环套固在转轴上，在轴承外环的两段短导电体上分别接有连接导线，在轴承内环的两段长导电体上接有位于磁场中的线圈，线圈缠绕在转轴上。

本实用新型所提供的电机的轴承式滑环的工作原理如下：

1、对于电动机，电流从电源的正端流出，依次经其中的一根连接导线、其中的一段短导电体、对应位置处的导电滚珠、其中的一段长导电体、线圈、另一段长导电体、对应位置处的导电滚珠、另一段短导电体、另一根连接导线，

流回到电源的负端，根据左手定则，位于磁场中带电的线圈便产生力矩，使线圈转动，线圈的转动带动转轴旋转，转轴的旋转带动其它机件工作；

2、对于发电机，原动机带动转轴转动，缠绕在转轴上的线圈随之转动，线圈的转动使线圈切割磁力线，产生感应电动势，该感应电动势由线圈的两端分别经过长导体、对应位置处的导电滚珠、短导体、所对应的连接导线向外输出电能。

通过上面的叙述得知，本实用新型所提供的电机的轴承式滑环，由于省去了碳刷，除去了碳刷与滑环所产生的摩擦阻力，不但延长了机件的使用寿命，而且增加了电机转子的转速，提高了电机的效率。

#### 附图说明

本实用新型的实施例结合附图加以说明，其中附图画出的是实施例所述的电机的轴承式滑环的结构示意图。

图中：1为轴承外环，其中的1—1是长绝缘体、1—2是短导体，2为轴承内环，其中的2—1是短绝缘体、2—2是长导体，3为导电滚珠，4为线圈，5为连接导线，6为磁场。

#### 具体实施方式

参照附图，实施例所述的电机的轴承式滑环，包括轴承外环1和轴承内环2，在轴承外环1与轴承内环2之间的间隙内密布有与二者接触的导电滚珠3，轴承外环1是由交错分布的两段长绝缘体1—1和两段短导体1—2构成，轴承内环2是由交错分布的两段短绝缘体2—1和两段长导体2—2构成。安装时，将本电机的轴承式滑环套固在转轴上，在轴承外环1的两段短导体1—2上分别接有连接导线5，在轴承内环2的两段长导体2—2上接有位于磁场6中的线圈4，线圈4缠绕在转轴上。

