

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720148551.8

[51] Int. Cl.

H02K 1/27 (2006.01)

H02K 21/14 (2006.01)

H02K 5/16 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201054517Y

[22] 申请日 2007.4.30

[21] 申请号 200720148551.8

[73] 专利权人 徐荣祖

地址 214000 江苏省无锡市蠡溪路 8 号鹏程大厦 604 室

[72] 发明人 徐荣祖

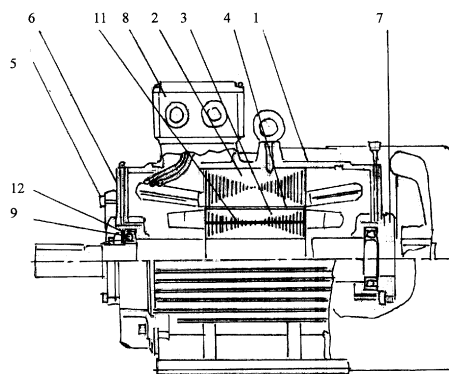
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

稀土永磁三相同步电动机

[57] 摘要

本实用新型是一种电动机特别是一种稀土永磁三相同步电动机。所述稀土永磁三相同步电动机由机座、定子、转子组成，定子与转子之间有气隙，机座的前后两端通过螺栓分别设有前端盖和后端盖，机座的侧面设有接线盒，转子通过轴承与前端盖和后端盖连接，其特征在于：在转子上开有第二气隙，第二气隙内设有永磁体；所述转子上的第二气隙可以是二极、三极、四极、六极。由于本实用新型采用了先进的内置混合式稀土永磁化转子结构，使本电机具有高效率、高功率因数、堵转转矩倍数大、牵入同步能力强、运行稳定、可靠、噪声低、结构更加合理、外观新颖美观且温升裕度大，节能效果明显等优点。



1. 一种稀土永磁三相同步电动机由机座、定子、转子组成，定子与转子之间有气隙，机座的前后两端通过螺栓分别设有前端盖和后端盖，机座的侧面设有接线盒，转子通过轴承与前端盖和后端盖连接，其特征在于：在转子上开有第二气隙，第二气隙内设有永磁体。

2. 根据权利要求 1 所述的稀土永磁三相同步电动机，其特征在于：所述第二气隙可以是二极、三极、四极、六极。

3. 根据权利要求 1 所述的稀土永磁三相同步电动机，其特征在于：所述前端盖的轴承上设有波形弹簧片。

稀土永磁三相同步电动机

技术领域

本实用新型是一种电动机特别是一种稀土永磁三相同步电动机。

背景技术

在普通电动机中，定子和转子都是由铁芯构成的，这种普通电动机在生产领域有着广泛的运用，但由于普通电动机存在着转差功率损耗，以及功率因数亦相当高，所以电机效率的设计就受到一定的影响。还有一种玩具上用的电动机，这种电动机的定子是由永磁体构成的，玩具电动机的特点是结构简单，电机效率高，耗电少，但由于定子是由永磁体构成的，所以磁能的容纳量就非常少，导致整个电动机的功率就非常小，所以玩具电动机就只能用于玩具，不能在生产中作为动力源来用。

发明内容

本实用新型的目的是为了克服普通电动机效率的设计不能太高，而玩具电动机的功率又非常小的缺陷，特发明一种稀土永磁三相同步电动机，这种电动机是在普通电动机的基础上，把玩具电动机上的永磁体移植到普通电动机上，使本电动机具有了效率高、功率大、运行可靠以及易维护等优点。

本实用新型的目的是按如下的方式来实现的：所述稀土永磁三相同步电动机由机座、定子、转子组成，定子与转子之间有气隙，机座的前后两端通过螺栓分别设有前端盖和后端盖，机座的侧面设有接线盒，转子通过轴承与前端盖和后端盖连接，其特征在于：在转子上开有第二气隙，第二气隙内设有永磁体。

所述转子上的第二气隙可以是二极、三极、四极、六极。

所述前端盖的轴承上设有波形弹簧片。

本实用新型的积极效果如下：由于本实用新型采用了先进的内置

混合式稀土永磁化转子结构，使本电机具有高效率、高功率因数、堵转转矩倍数大、牵入同步能力强、运行稳定、可靠、噪声低、结构更加合理、外观新颖美观且温升裕度大，节能效果明显等优点。本电动机可用于驱动各种通用机械设备如水泵、风机、冶金和钢铁行业的机械设备，也可在石油(油田抽油机)、化工、矿山及其它环境条件比较恶劣的场合做专用原动机使用。永磁三相同步电机节能效果明显高于目前广泛使用的普通用途的电机，永磁三相同步电机由于没有了转差功率损耗，效率可以设计得很高，同时功率因数亦相当高。

附图说明

图 1 是本实用新型结构图

图 2 是转子第二气隙示意图

- | | | |
|---------|--------|----------|
| 图中：1 机座 | 2 定子 | 3 转子 |
| 4 气隙 | 5 螺栓 | 6 前端盖 |
| 7 后端盖 | 8 接线盒 | 9 轴承 |
| 10 第二气隙 | 11 永磁体 | 12 波形弹簧片 |

具体实施方式

如图 1 示，所述稀土永磁三相同步电动机由机座 1、定子 2、转子 3 组成，定子 2 与转子 3 之间有气隙 4，机座 1 的前后两端通过螺栓 5 分别设有前端盖 6 和后端盖 7，机座 1 的侧面设有接线盒 8，转子 3 通过轴承 9 与前端盖 6 和后端盖 7 连接，其特征在于：在转子 3 上开有第二气隙 10，第二气隙 10 内设有永磁体 11。

如图 2 示，所述转子 3 上的第二气隙 10 可以是二极、三极、四极、六极，图中画的是三极。

所述前端盖 6 的轴承 9 上设有波形弹簧片 12。

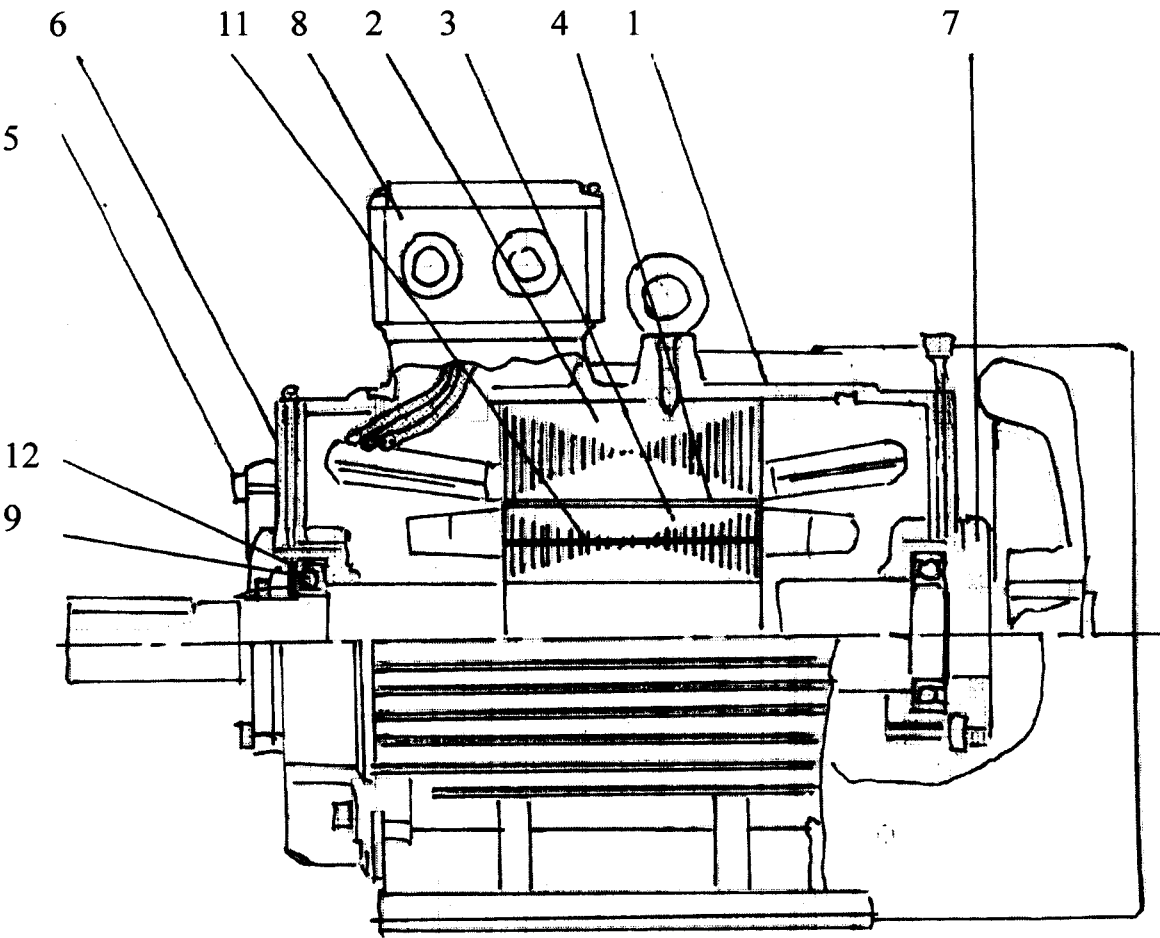


图 1

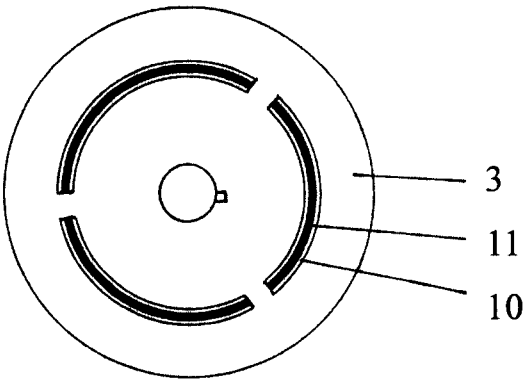


图 2