



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205335991 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 22

(21) 申请号 201520998955. 0

(22) 申请日 2015. 12. 04

(73) 专利权人 重庆智仁发电设备有限责任公司

地址 401329 重庆市九龙坡区含谷镇含新路  
38 号

(72) 发明人 杨均 李曦 赵强 吕静

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理  
有限公司 11246

代理人 裴娜

(51) Int. Cl.

H02K 1/16(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

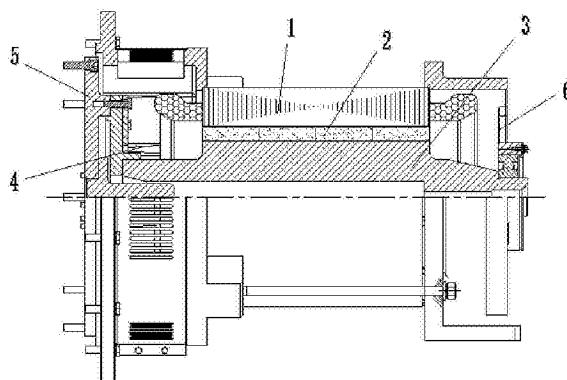
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种 200kW 稀土永磁发电机

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种 200kW 稀土永磁发电机,包括定子、转子铁芯、磁瓦、前端盖和后端盖,磁瓦采用稀土钕铁硼为磁源体,所述定子由若干定子冲片组成,所述定子冲片的中部设有与转子铁芯配合的圆孔,所述定子冲片边部设置有扣片槽,所述圆孔外圈的定子冲片上均布有 36 个线圈槽,所述线圈槽为 T 型,线圈槽的槽口宽度为 6mm,相邻的线圈槽之间形成 T 型线圈齿,所述相邻的线圈槽之间的最小垂直距离为 9mm。该发电机会优化电枢反映,降低电机去磁效应。该发电机拥有更小的体积,更轻的重量,更高的稳定性,同时拥有超强的持续过载能力 (>20%),该机组额定 200kW,最大带载 230kW 持续时间 4 小时,而且基本不用维护,可长期在恶劣环境使用。



1. 一种200kW稀土永磁发电机,包括定子、转子铁芯、磁瓦、前端盖和后端盖,其特征在于:所述定子由若干定子冲片组成,所述定子冲片的中部设有与转子铁芯配合的圆孔,所述定子冲片边部设置有扣片槽,所述圆孔外圈的定子冲片上均布有36个线圈槽,所述线圈槽为T型,线圈槽的槽口宽度为6mm,相邻的线圈槽之间形成T型线圈齿,所述相邻的线圈槽之间的最小垂直距离为9mm。

2. 如权利要求1所述的一种200kW稀土永磁发电机,其特征在于:所述前端盖内设有散热风扇。

3. 如权利要求1所述的一种200kW稀土永磁发电机,其特征在于:所述相邻的线圈槽的中轴线和线圈齿的中轴线之间的夹角为5度。

4. 如权利要求1所述的一种200kW稀土永磁发电机,其特征在于:所述定子冲片外圆半径和圆孔内圆半径之比为1.5。

## 一种200kW稀土永磁发电机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种发电机,特别是一种200kW稀土永磁发电机。

### 背景技术

[0002] 发电机定子由定子铁芯、定子绕组和机座三部分组成,其中定子铁芯由高导磁材料冲片重叠组合而成。冲片的结构直接影响发电机的效率、寿命、性能和电机的组装生产效率等。

[0003] 然而现有技术中200kW大功率稀土永磁发电机由于定子结构问题,往往会出现高电枢反映的情况,降低了电机的发电效率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是提供一种能够优化发电机的电枢反映,降低发电机去磁效应的200kW稀土永磁发电机。

[0005] 本实用新型的目的在于通过这样的技术方案实现的:一种200kW稀土永磁发电机,包括定子、转子铁芯、磁瓦、前端盖和后端盖,磁瓦采用稀土钕铁硼为磁源体,所述定子由若干定子冲片组成,所述定子冲片的中部设有与转子铁芯配合的圆孔,所述定子冲片边部设置有扣片槽,所述圆孔外圈的定子冲片上均布有36个线圈槽,所述线圈槽为T型,线圈槽的槽口宽度为6mm,相邻的线圈槽之间形成T型线圈齿,所述相邻的线圈槽之间的最小垂直距离为9mm。

[0006] 进一步的,所述前端盖内设有散热风扇。

[0007] 优选地,所述相邻的线圈槽的中轴线和线圈齿的中轴线之间的夹角为5度。

[0008] 优选地,所述定子冲片外圆半径和圆孔内圆半径之比为1.5。

[0009] 由于采用了上述技术方案,本实用新型具有如下的优点:

[0010] 该发电机的定子冲片设计采用了36线圈槽和线圈齿的高齿磁密设计方案,针对解决200kW大功率稀土永磁发电机高电枢反映的情况,该定子冲片设计时体积能够比同功率励磁发电机体积小很多,且槽口设计为6mm,优化了嵌线工艺,虽然会略微增加电抗,但总体参数会优化电枢反映,降低电机去磁效应。该发电机拥有更小的体积,更轻的重量,更高的稳定性,同时拥有超强的持续过载能力(>20%),该机组额定200kW,最大带载230kW持续时间4小时,而且基本不用维护,可长期在恶劣环境使用。

[0011] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书和权利要求书来实现和获得。

### 附图说明

[0012] 本实用新型的附图说明如下:

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的定子冲片的结构示意图。

[0015] 图中：1.定子；2.磁瓦；3.转子铁芯；4.散热风扇；5.前端盖；6.后端盖；7.定子冲片；8.圆孔；9.扣片槽；10.线圈槽；11.线圈齿。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0017] 如图1和图2所示，本市实施例的一种200kW稀土永磁发电机，包括定子1、转子铁芯3、磁瓦2、前端盖5和后端盖6，磁瓦2采用稀土钕铁硼为磁源体，所述定子1由若干定子冲片7组成，所述定子冲片7的中部设有与转子铁芯3配合的圆孔8，所述定子冲片7边部设置有扣片槽9，所述圆孔8外圈的定子冲片7上均布有36个线圈槽10，所述线圈槽10为T型，线圈槽10的槽口宽度为6mm，相邻的线圈槽10之间形成T型线圈齿11，所述相邻的线圈槽10之间的最小垂直距离为9mm。该发电机解决200kW大功率稀土永磁发电机高电枢反映的情况，该发电机定子冲片设计时体积能够比同功率励磁发电机体积小很多。

[0018] 作为本实施例的改进，为了使该发电机更好地散热，所述前端盖5内设有散热风扇4。

[0019] 作为本实施例的改进，所述相邻的线圈槽10的中轴线和线圈齿11的中轴线之间的夹角为5度。

[0020] 作为对本实施例的改进，所述定子冲片7外圆半径和圆孔8内圆半径之比为1.5，其尺寸结构能保证定子铁芯不出现磁饱和问题，并使定子体积足够小，制成成本更低。

[0021] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

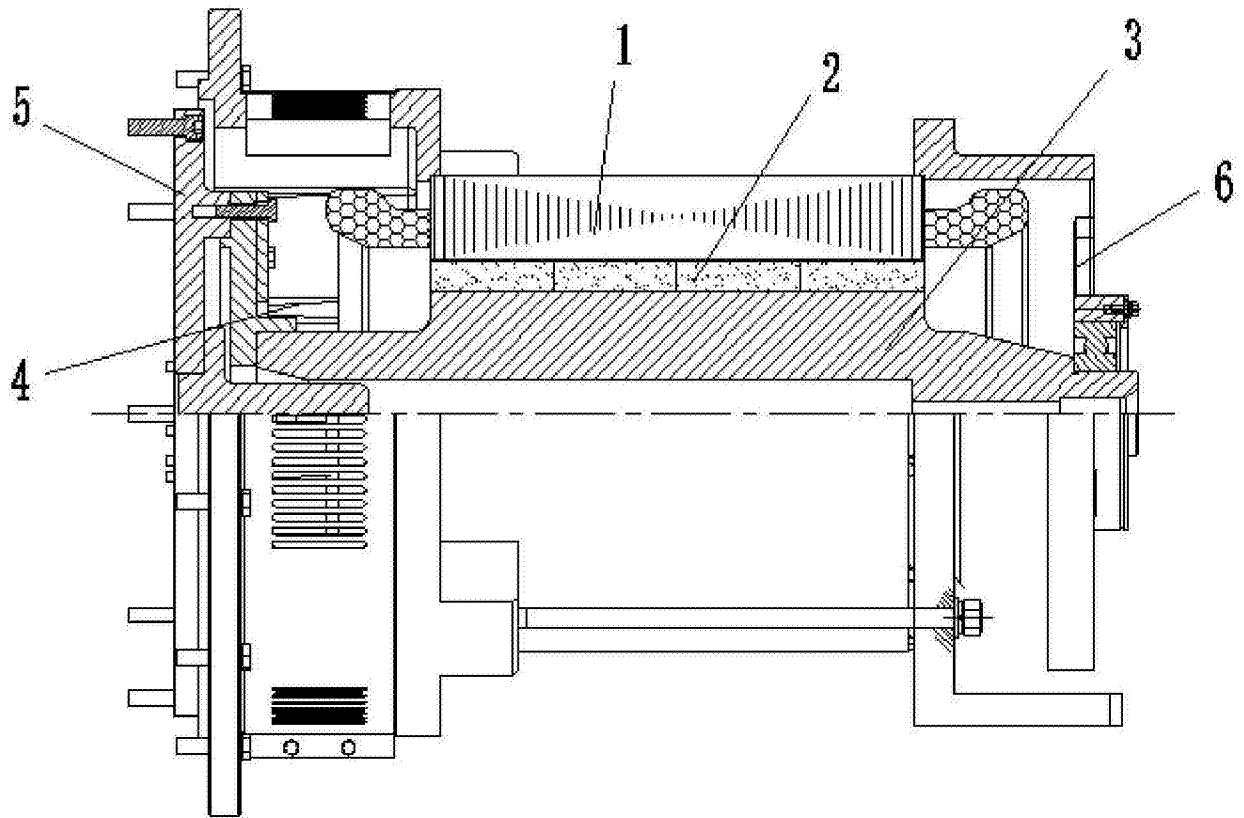


图1

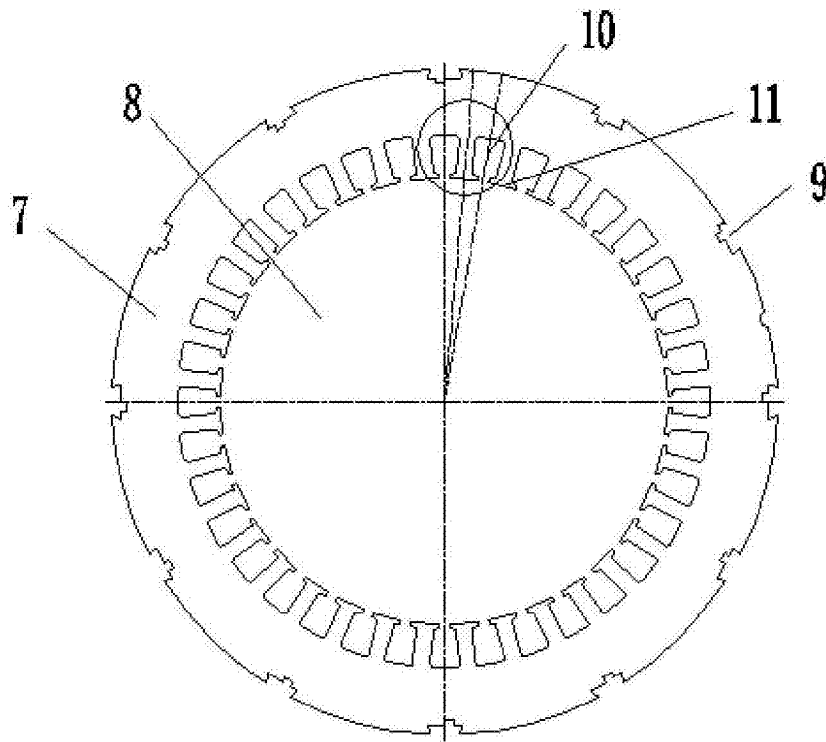


图2