(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204290632 U
(45)授权公告日 2015.04.22

(21)申请号 201420762685.9

(22)申请日 2014.12.08

(73)专利权人 南阳防爆集团股份有限公司
地址 473008 河南省南阳市仲景北路 22 号

(72)发明人 陈文省 曹海坡 李艳丽 张发亮 袁星 张艳艳

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所（普通合伙）41104
代理人 刘建芳

(51)Int.Cl.
H02K 11/00(2006.01)
H02M 7/00(2006.01)

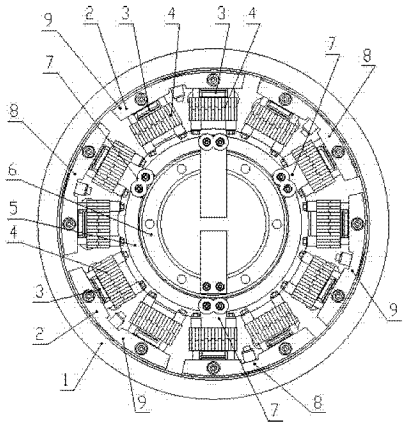
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种无刷励磁同步发电机旋转整流盘结构

(57)摘要

一种无刷励磁同步发电机旋转整流盘结构，包括从外到内依次设置的固定盘体、正极汇流环和负极汇流环，固定盘体为一个环形盘体，正极汇流环和负极汇流环也均为环状；在固定盘体的内侧连接有外部导电体和内部导电体，内部导电体位于外部导电体的内侧，外部导电体、内部导电体位于固定盘体和正极汇流环中间；将二极管、导电体、电路连接线安装在一个单面盘体上，保证安装后，维修时仅仅需要从盘体的一侧拆装即可，不会由于励磁机电枢的干涉，无法快速维修该整流盘。



CN 204290632 U

1. 一种无刷励磁同步发电机旋转整流盘结构，其特征在于：包括从外到内依次设置的固定盘体、正极汇流环和负极汇流环，固定盘体为一个环形盘体，正极汇流环和负极汇流环也均为环状；在固定盘体的内侧连接有外部导电体和内部导电体，内部导电体位于外部导电体的内侧，外部导电体、内部导电体位于固定盘体和正极汇流环中间；在固定盘体和正极汇流环之间沿圆周方向均匀设有六组导电装置，每一组导电装置包括一个外部导电体和两个内部导电体，两个内部导电体连接在外部导电体上，内部导电体与外部导电体之间均安装有二极管；在正极汇流环的外侧沿圆周方向还均匀连接有三个连接块，连接块与连接二极管的正极输出的内部导电体连接；与正极汇流环连接的导电装置称为正极导电装置，两个正极导电装置之间的导电装置称为负极导电装置，负极导电装置中与二极管负极输出连接的内部导电体通过线路与负极汇流环连接。

2. 根据权利要求 1 所述的无刷励磁同步发电机旋转整流盘结构，其特征在于：二极管为整流二极管。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的无刷励磁同步发电机旋转整流盘结构，其特征在于：内部导电体和外部导电体为均为散热翅片。

一种无刷励磁同步发电机旋转整流盘结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发电机技术领域，特别是涉及一种无刷励磁同步发电机的旋转整流盘结构。

背景技术

[0002] 无刷励磁同步发电机旋转整流盘是一个必不可少的部件，通过该部件将交流励磁机发出的交流电转化为直流电，转化后的直流电为主机转子提供励磁电源，满足主发电机能够发电的需求，从而实现发电机取消电刷的目的。

[0003] 由于旋转整流盘安装在转子上，整流盘上的各个部件将承受由于发电机高速运转而产生的离心力，而离心力的大小与零件距旋转中心的半径成正比，而整流盘上需要安装二极管不能承受过大的离心力，为了降低整流盘上各个元件承受的离心力，希望盘体尽可能的小。这样造成结构布置需要尽可能大的空间，但是为减小离心力需要尽可能利用小的空间安装上所有的电子元件。同时为了整流盘的冷却，因此整流盘上需要考虑实现风扇功能。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种无刷励磁同步发电机旋转整流盘结构，可以快速拆卸整流盘。

[0005] 本实用新型的技术方案是：

[0006] 一种无刷励磁同步发电机旋转整流盘结构，包括从外到内依次设置的固定盘体、正极汇流环和负极汇流环，固定盘体为一个环形盘体，正极汇流环和负极汇流环也均为环状；在固定盘体的内侧连接有外部导电体和内部导电体，内部导电体位于外部导电体的内侧，外部导电体、内部导电体位于固定盘体和正极汇流环中间；在固定盘体和正极汇流环之间沿圆周方向均匀设有六组导电装置，每一组导电装置包括一个外部导电体和两个内部导电体，两个内部导电体连接在外部导电体上，内部导电体与外部导电体之间均安装有二极管；在正极汇流环的外侧沿圆周方向还均匀连接有三个连接块，连接块与连接二极管的正极输出的内部导电体连接；与正极汇流环连接的导电装置称为正极导电装置，两个正极导电装置之间的导电装置称为负极导电装置，负极导电装置中与二极管负极输出连接的内部导电体通过线路与负极汇流环连接。

[0007] 二极管为整流二极管。

[0008] 内部导电体和外部导电体为均为散热翅片。

[0009] 本实用新型根据发电机的励磁电气参数和原理，兼具风扇功能，旋转整流盘整体为单盘布置。综合考虑各方面因素，将二极管、导电体、电路连接线安装在一个单面盘体上，保证安装后，维修时仅仅需要从盘体的一侧拆装即可，不会由于励磁机电枢的干涉，无法快速维修该整流盘。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的电气原理图；

[0011] 图 2 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示，本实用新型的发电机整流盘根据电气原理图，需要根据该结构进行结构设计，满足电气原理图的需求。

[0013] 如图 2 所示，本实施例共需要 12 个整流二极管，根据原理分 2 个一组，承担一个桥臂的工作。本实用新型包括从内到外依次设置的固定盘体 1、正极汇流环 5 和负极汇流环 6。固定盘体 1 为一个环形盘体，内部所有元器件均固定在该盘体上，并承受内部所有元器件产生的离心力。

[0014] 在固定盘体 1 的内侧连接有外部导电体 2 和内部导电体 4，内部导电体 2 位于外部导电体 4 的内侧，外部导电体 2、内部导电体 4 位于固定盘体 1 和正极汇流环 5 中间。

[0015] 在固定盘体 1 和正极汇流环 5 之间沿圆周方向均匀设有六组导电装置，每一组导电装置包括一个外部导电体 2 和两个内部导电体 4，两个内部导电体 4 连接在外部导电体 2 上，内部导电体 4 与外部导电体 2 之间均安装有二极管 3。在正极汇流环 5 的外侧沿圆周方向还均匀连接有三个连接块 7，连接块 7 与连接二极管 3 的正极输出的内部导电体 4 连接；与正极汇流环 5 连接的导电装置称为正极导电装置 8，两个正极导电装置 8 之间的导电装置称为负极导电装置 9，负极导电装置 9 中与二极管 3 负极输出连接的内部导电体 4 通过线路与负极汇流环 6 连接。

[0016] 二极管 3 为整流二极管。内部导电体 4 和外部导电体 2 为均为散热翅片，可以增强散热作用。

[0017] 以上 6 个关键部件通过紧固件固定在一起，并可靠放松处理，电气绝缘采用高强度绝缘纸。

[0018] 本实用新型外部采用一个整体圆环，内部利用导电体和紧固件将二极管固定在外部圆环上，充分利用内部空间的其他位置，实现二极管的电气联接。

[0019] 本实用新型将二极管、导电体等所有电气元件利用该结构固定在一个盘体的一侧，从而解决了整流盘的功能布置问题，同时由于二极管是一个易损件，降低了后期更换损坏二极管的维修难度，不需要对整个盘体整体拆下来进行维修。

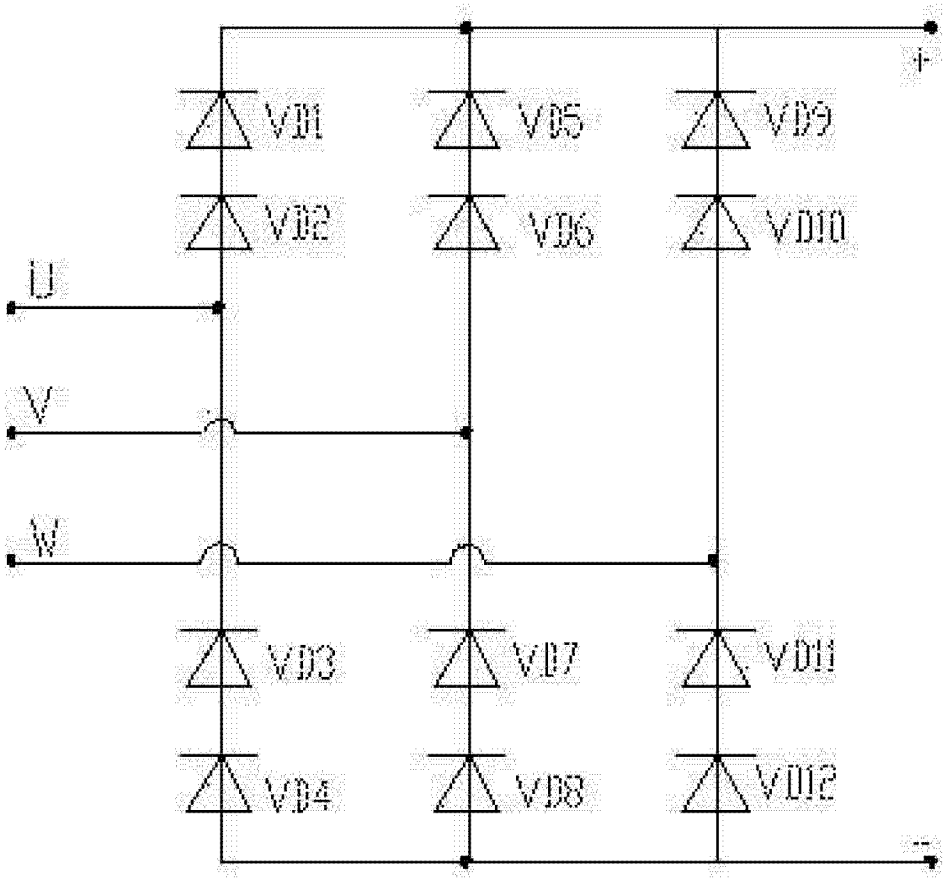


图 1

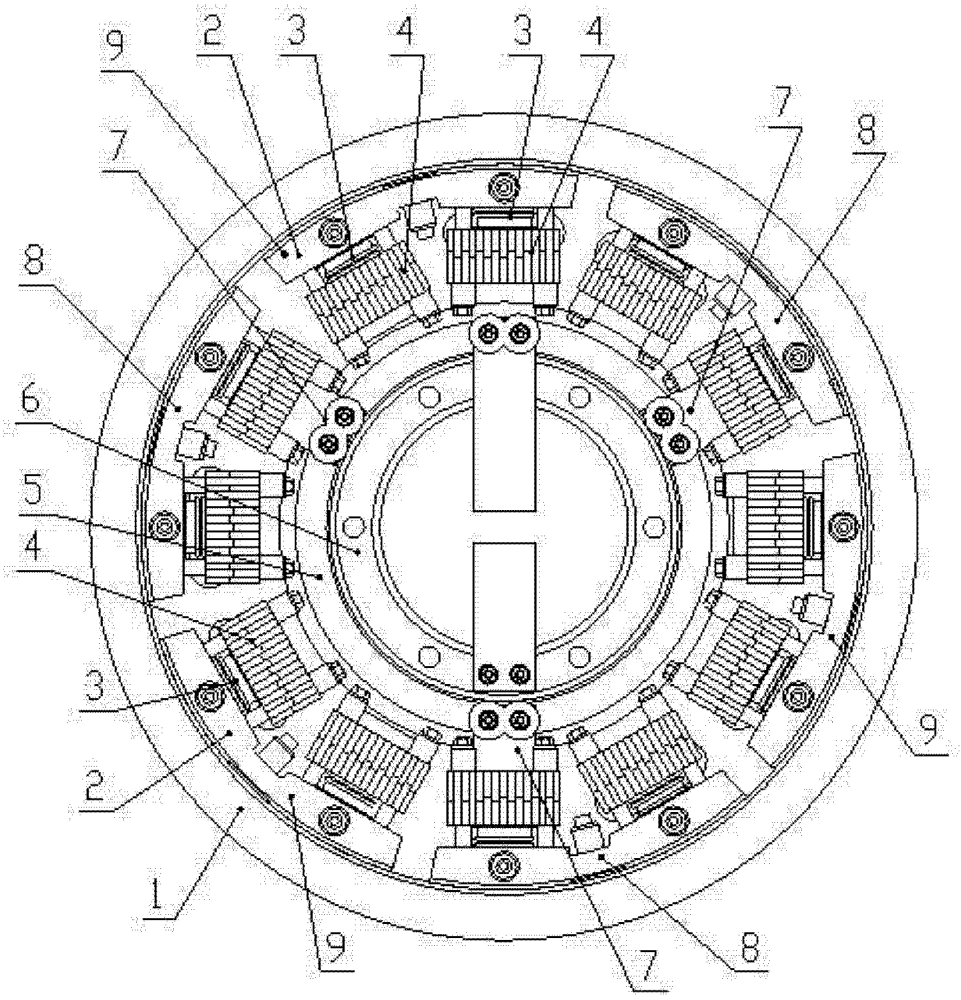


图 2