



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208939686 U

(45)授权公告日 2019.06.04

(21)申请号 201821411709.0

(22)申请日 2018.08.30

(73)专利权人 四川宏华电气有限责任公司

地址 610000 四川省成都市金牛高科技产
业园迎宾大道信息园东路99号

(72)发明人 刘月强 王信军 陈刚 孙凯
钟丽 李先锋

(74)专利代理机构 成都金英专利代理事务所
(普通合伙) 51218

代理人 袁英

(51)Int.Cl.

H02K 1/20(2006.01)

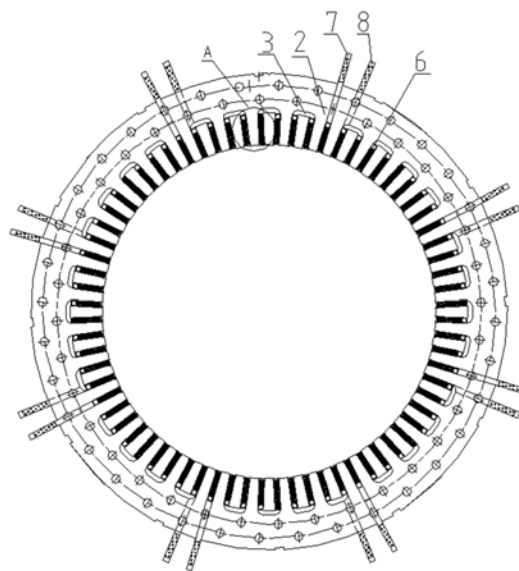
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

一种新型水内冷电机冷却结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型水内冷电机冷却结构,包括定子铁芯,所述的定子铁芯上缠绕有定子线圈,所述定子铁芯的槽内设置有冷却水管。本实用新型的优点是采用此冷却方式的电机结构简单、工艺性好,适合批量生产。



1. 一种新型水内冷电机冷却结构,包括定子铁芯(2),所述的定子铁芯(2)上缠绕有定子线圈(6),其特征在于:所述定子铁芯(2)的槽内设置有冷却水管(3),所述的冷却水管(3)设置有多组,冷却水管(3)一端为进水口(7),其另一端为出水口(8),冷却水管(3)的两端贯穿电机机壳并延伸至其外部,多组冷却水管(3)的进水口(7)和出水口(8)通过绝缘软管(1)并联连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型水内冷电机冷却结构,其特征在于:所述的冷却水管(3)为蛇形状。

3. 根据权利要求1所述的一种新型水内冷电机冷却结构,其特征在于:所述的冷却水管(3)外包有绝缘层(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种新型水内冷电机冷却结构,其特征在于:所述的冷却水管(3)为方形铜管。

一种新型水内冷电机冷却结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机冷却技术领域,特别是一种新型水内冷电机冷却结构。

背景技术

[0002] 目前水冷电机分成外壳水冷和水内冷冷却两种冷却方式。外壳水冷电机冷却水冷却电机外壳,结构简单、技术成熟、冷却效果较好。水内冷电机冷却水冷却电机线圈,结构复杂、技术要求很高、冷却效果很好可大幅提高电机的极限容量。为解决水内冷电机结构复杂、技术要求高的难题,提出了本发明。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种新型水内冷电机冷却结构。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:一种新型水内冷电机冷却结构,包括定子铁芯,所述的定子铁芯上缠绕有定子线圈,所述定子铁芯的槽内设置有冷却水管。

[0005] 具体地,所述的冷却水管为蛇形状。

[0006] 具体地,所述的冷却水管外包有绝缘层。

[0007] 具体地,所述的冷却水管为方形铜管。

[0008] 具体地,所述的冷却水管设置有多组,冷却水管一端为进水口,其另一端为出水口,冷却水管的两端贯穿电机机壳并延伸至其外部,多组冷却水管的进水口和出水口通过绝缘软管并联连接。

[0009] 本实用新型具有以下优点:(1)采用此冷却方式的电机结构简单、工艺性好,适合批量生产。

[0010] (2)采用此冷却方式的电机冷却效果好,可以减少电机的体积,大幅提高电机的极限容量。

[0011] (3)采用此冷却方式的电机冷却液与线圈高压电分开,安全性高。

[0012] (4)冷却水管整体成型,电机壳体内没有水管接头,电机稳定性可维护性好。

附图说明

[0013] 图1 为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2 为图1中A处的放大图;

[0015] 图3 为冷却水管的正视图;

[0016] 图4 为冷却水管的侧视图;

[0017] 图中:1-绝缘软管,2-定子铁芯,3-冷却水管,4-冷却液,5-绝缘层,6-定子线圈,7-进水口,8-出水口。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0019] 如图1~4所示,一种新型水内冷电机冷却结构,包括定子铁芯2,冷却水管3,所述的定子铁芯2上缠绕有定子线圈6,所述的冷却水管3嵌入定子铁芯2的槽内,冷却水管3嵌入电机定子铁芯2与定子线圈6紧密贴合,直接冷却定子线圈6和定子铁芯2,大幅提高电机冷却效果,提高电机极限容量,冷却水管3整体成型在电机机壳内。

[0020] 进一步地,所述的冷却水管3为蛇形状。

[0021] 进一步地,所述的冷却水管3外包有绝缘层5,冷却水管3和定子线圈6分别独立绝缘处理,防止定子线圈6内高压电流流入冷却系统,保证人身和设备安全。

[0022] 进一步地,所述的冷却水管3为方形铜管。

[0023] 进一步地,所述的冷却水管3设置有多组,每极放一组冷却水管3,最大程度的降低冷却水管3的感应电动势,冷却水管3一端为进水口7,其另一端为出水口8,冷却水管3的两端贯穿电机机壳并延伸至其外部,多组冷却水管3的进水口7和出水口8通过绝缘软管1并联连接,冷却水管3在定子铁芯2内会感应出电动势,如果冷却水管3导电将产生闭环回路,冷却水管内将出现循环电流,增加绝缘软管可减低附加损耗。

[0024] 本实用新型采用电导率 $\leq 10\mu\text{S}/\text{cm}$ 的冷却液,防止冷却液导电,出现循环电流,降低附加损耗。

[0025] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,都可利用上述所述技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术对以上实施例所做的任何改动修改、等同变化及修饰,均属于本技术方案的保护范围。

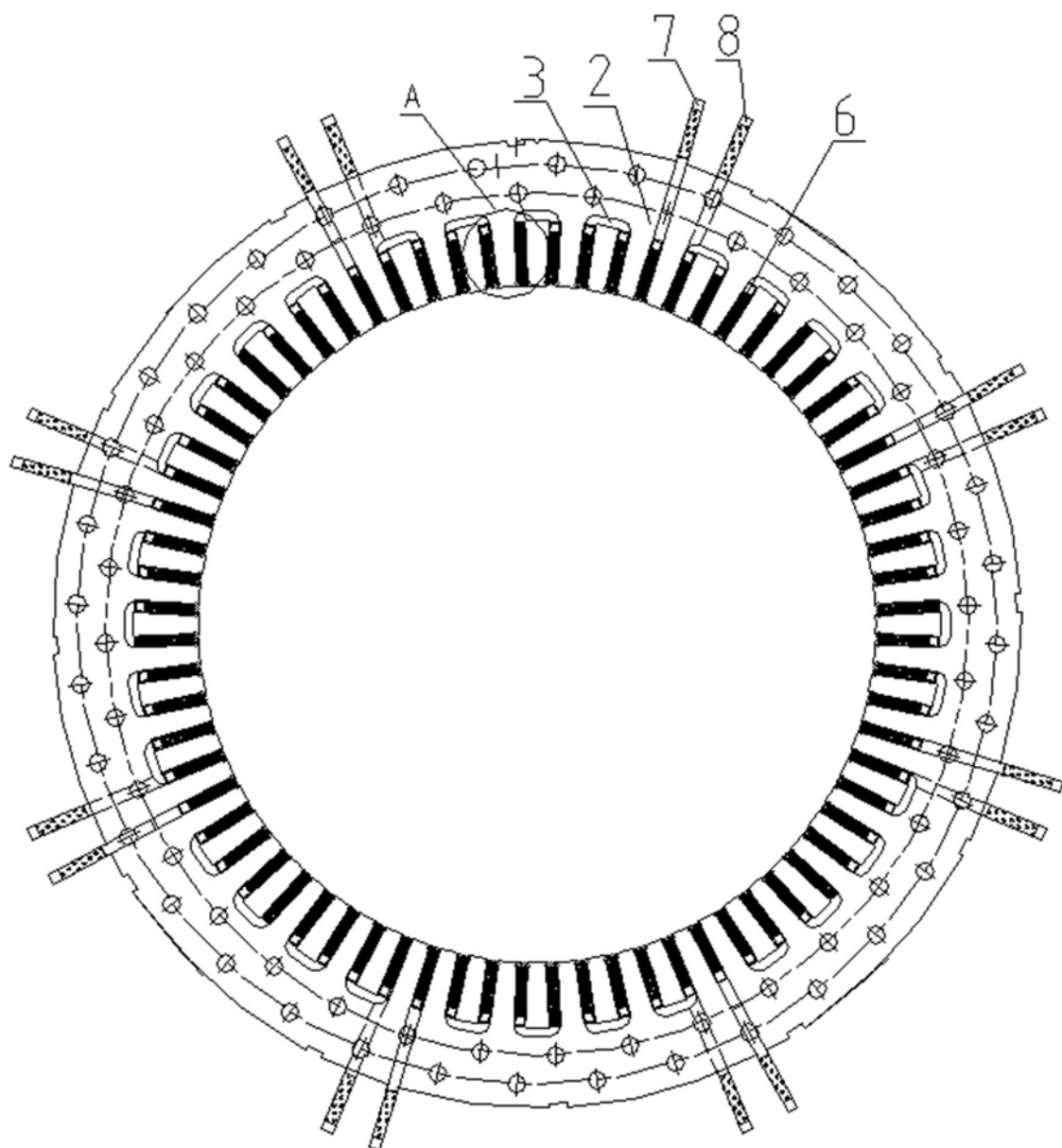


图1

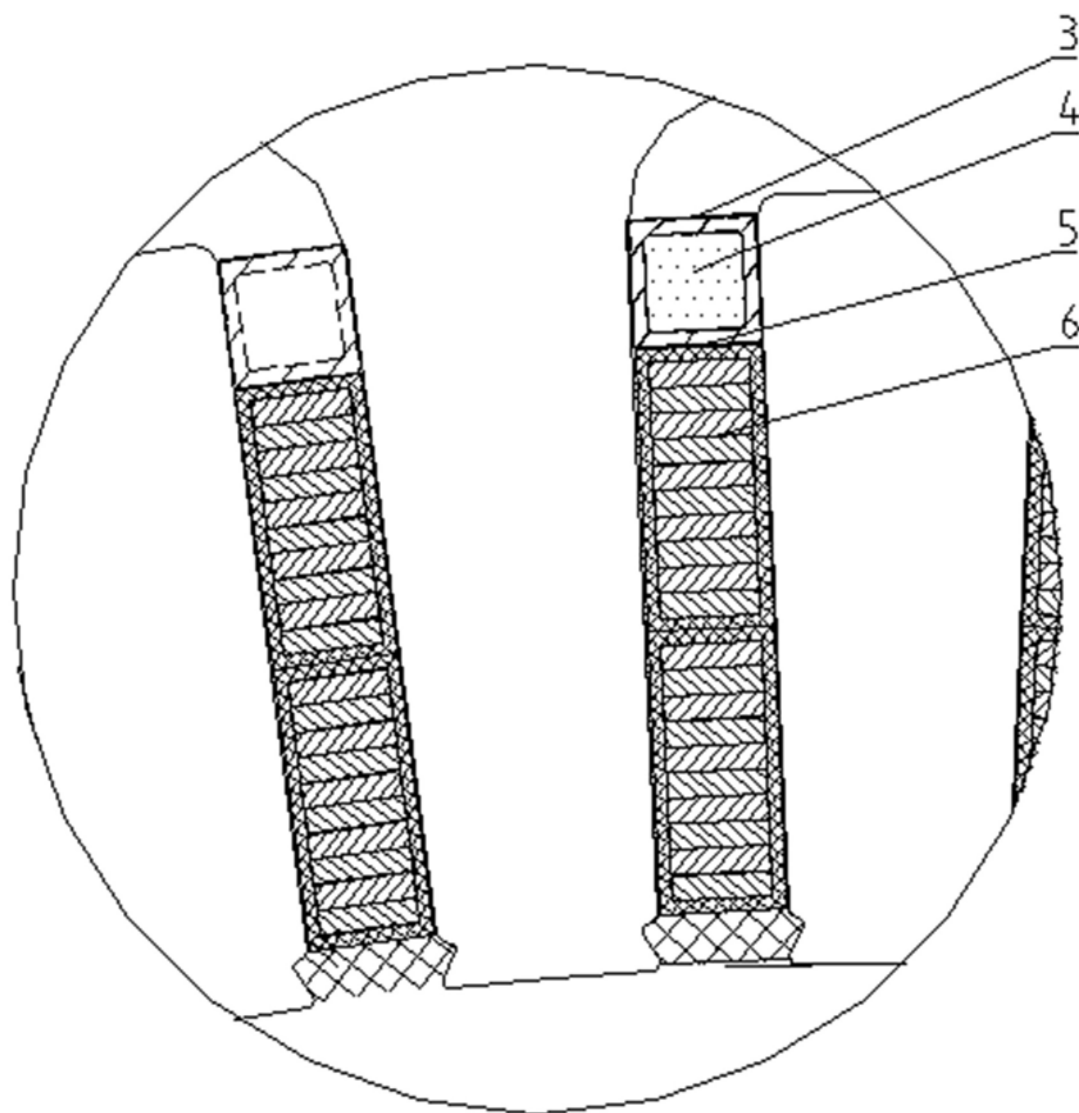


图2

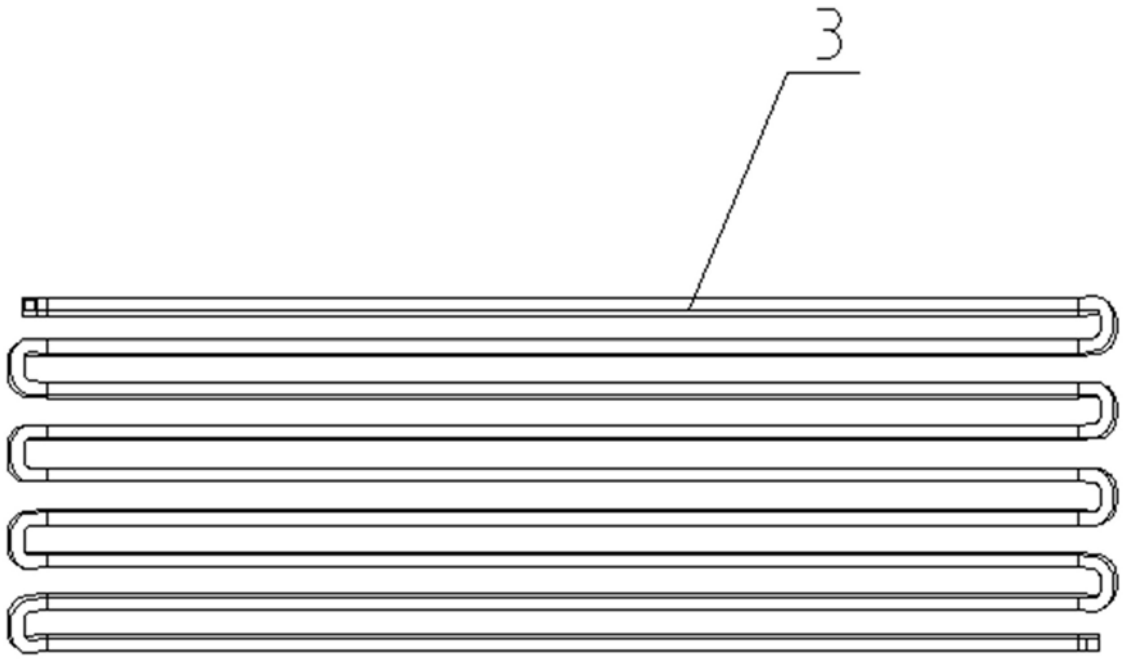


图3

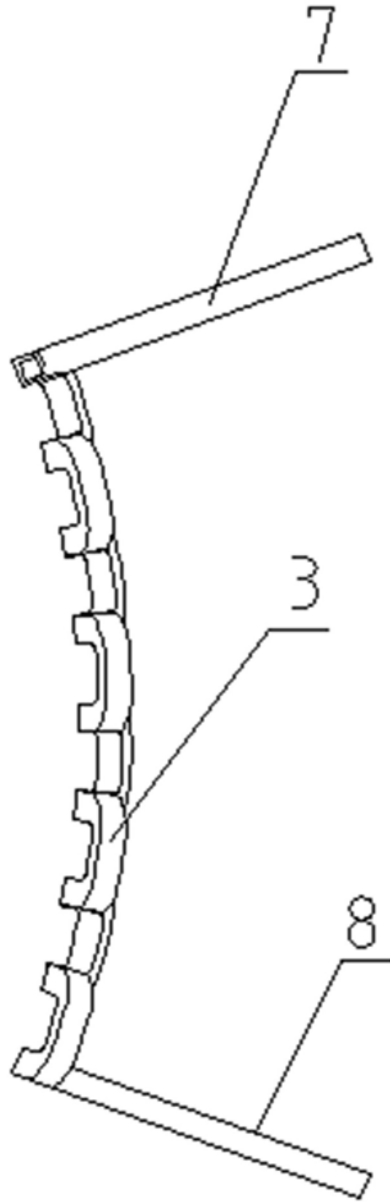


图4