(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 210693690 U
(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201921349497.2

(22)申请日 2019.08.19

(73)专利权人 抚顺煤矿电机制造有限责任公司
地址 113122 辽宁省抚顺市抚顺经济开发区科技城

(72)发明人 孙海峰 教丹阳 孟宪福 闻健 何治锋

(74)专利代理机构 沈阳优普达知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 21234
代理人 俞鲁江

(51)Int.Cl.
H02K 9/06(2006.01)
H02K 5/20(2006.01)
H02K 9/19(2006.01)
H02K 1/32(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

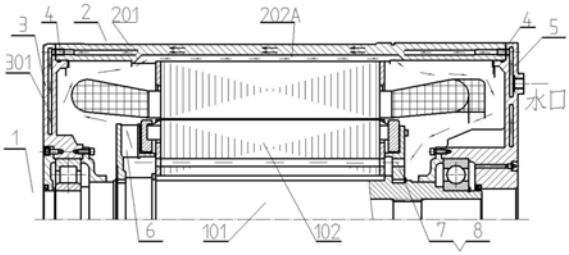
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电机内部风路及水路双循环冷却结构

(57)摘要

本实用新型公开一种电机内部风路及水路双循环冷却结构，机座组件的一端与前端盖连接，机座组件与前端盖之间设有通孔，机座组件包括外水套，外水套内部设有Z字型沟槽，外水套的圆周内壁设有内水套，外水套的Z字型沟槽与循环通道连接而形成连通，循环通道设置在前端盖的内部中；电机转轴处设有风扇，风扇的输出端的外侧是转子与机座组件的缝隙，转子冲片上设有通风孔，转子冲片通风孔的一端为风扇，转子冲片通风孔的另一端为进风槽口，本实用新型的优点是：风扇与转子冲片通风孔形成风道，并且循环风路是在电机内部形成，不会增加风扇尺寸，风路与水路的结合更有效地带走电机产生的热量。



CN 210693690 U

1.一种电机内部风路及水路双循环冷却结构,包括转子,其特征在于:转子外设有机座组件,机座组件的一端与前端盖连接,所述机座组件与前端盖之间设有通孔,机座组件的另一端与后端盖连接,机座组件与后端盖之间设有通孔,所述机座组件包括外水套,所述外水套内部设有Z字型沟槽,外水套的圆周内壁设有内水套,所述内水套与外水套之间通过折流筋固定焊接在一起,所述内水套圆周外壁设有腰孔,机座组件与前端盖之间通过外水套的Z字型沟槽与前端盖内部的循环通道连接而形成连通,所述循环通道设置在前端盖的内部中;所述后端盖与前端盖的结构一致;电机转轴处设有风扇,风扇的输出端的外侧是转子与机座组件的缝隙,转子冲片上设有通风孔,所述转子冲片通风孔的一端为风扇,所述转子冲片通风孔的另一端为进风槽口。

2.根据权利要求1所述的电机内部风路及水路双循环冷却结构,其特征在于:所述风扇包括第二挡风板,所述第二挡风板设置在电机转轴上,第二挡风板的一侧为第一挡风板,所述第一挡风板设置在电机转轴轴肩凹口处,所述第一挡风板的一侧为风叶,风叶的一侧为风扇幅板。

3.根据权利要求1所述的电机内部风路及水路双循环冷却结构,其特征在于:所述内水套的腰孔与外水套的Z字型沟槽不连通。

一种电机内部风路及水路双循环冷却结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动机制造领域，具体说是一种电机冷却结构。

背景技术

[0002] 电机设计和制造技术不断提高，使电机不断向大功率、小型化及提高材料利用率发展，这使电机在设计时不断提高热负荷，导致发热量增加。提高电机的散热冷却能力成为保证电机可靠运行及延长工作寿命的关键。电机的最后稳定温升，既不决定于它的重量，也不决定于它的热容量，而决定于它产生的热量以及散热面积和表面散热的能力。提高它的散热能力及加大散热面积，这些与电机的结构布置及采用的冷却方式有关。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题，本实用新型公开一种电机内部风路及水路双循环冷却结构。

[0004] 具体技术方案如下：

[0005] 一种电机内部风路及水路双循环冷却结构，包括转子，转子外设有机座组件，机座组件的一端与前端盖连接，所述机座组件与前端盖之间设有通孔，机座组件的另一端与后端盖连接，机座组件与后端盖之间设有通孔，所述机座组件包括外水套，所述外水套内部设有Z字型沟槽，外水套的圆周内壁设有内水套，所述内水套与外水套之间通过折流筋固定焊接在一起，所述内水套圆周外壁设有腰孔，机座组件与前端盖之间通过外水套的Z字型沟槽与前端盖内部的循环通道连接而形成连通，所述循环通道设置在前端盖的内部中；所述后端盖与前端盖的结构一致；电机转轴处设有风扇，风扇的输出端的外侧是转子与机座组件的缝隙，转子冲片上设有通风孔，所述转子冲片通风孔的一端为风扇，所述转子冲片通风孔的另一端为进风槽口。

[0006] 所述风扇包括第二挡风板，所述第二挡风板设置在电机转轴上，第二挡风板的一侧为第一挡风板，所述第一挡风板设置在电机转轴轴肩凹口处，所述第一挡风板的一侧为风叶，风叶的一侧为风扇幅板。

[0007] 所述内水套的腰孔与外水套的Z字型沟槽不连通。

[0008] 本实用新型的优点是：风扇与转子冲片通风孔形成风道，并且循环风路是在电机内部形成，不会增加风扇尺寸，风路与水路的结合更有效地带走电机产生的热量。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型结构示意图；

[0010] 图2为水路循环示意图；

[0011] 图3为风扇结构示意图；

[0012] 图4为内水套结构示意图；

[0013] 图5为机座组件结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图具体说明本实用新型，如图1、图2、图3、图4、图 5所示，一种电机内部风路及水路双循环冷却结构，包括转子1，转子1外设有机座组件2，机座组件2的一端与前端盖3连接，所述机座组件 2与前端盖3之间设有通孔4，机座组件2的另一端与后端盖5连接，机座组件2与后端盖5之间设有通孔4，所述机座组件2包括外水套201，所述外水套201内部设有Z字型沟槽201A，外水套201的圆周内壁设有内水套202，所述内水套202与外水套201之间通过折流筋203固定焊接在一起，形成Z字型沟槽201A，所述内水套202圆周外壁设有腰孔202A，机座组件2与前端盖3之间通过外水套的Z字型沟槽201A与前端盖内部的循环通道301连接而形成连通，所述循环通道301设置在前端盖3的内部中；所述后端盖5与前端盖3的结构一致；电机转轴101处设有风扇6，风扇6的输出端的外侧是转子1与机座组件2的缝隙，转子冲片102 与电机转轴101之间设有转子冲片通风孔7，所述转子冲片通风孔的一端为风扇6，所述转子冲片通风孔的另一端为进风槽口8。

[0015] 所述风扇6包括第二挡风板601，所述第二挡风板设置在电机转轴上，第二挡风板601的一侧为第一挡风板602，所述第一挡风板602设置在电机转轴轴肩凹口处，所述第一挡风板602的一侧为风叶603，风叶的一侧为风扇幅板604。

[0016] 所述内水套的腰孔202A与外水套的Z字型沟槽201A不连通。

[0017] 本实用新型的工作原理是：风扇的转动带动内部的风向朝顺时针转动，同时水路在机座与前端盖、后端盖的装配中开始流动，并且水路的流向在图1中为逆时针方向，风路的走向在图1中为顺时针方向，风路与水路互相对冲使得散热效果更好，有效地带走电机所产生的热量。

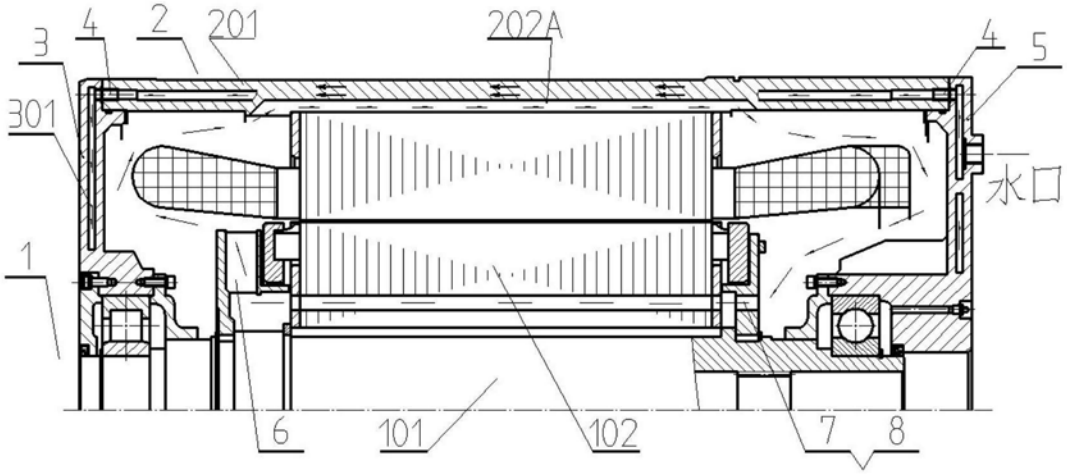

3
4
2
201
202A
4
5
301
水口
1
6
101
102
7
8

图1

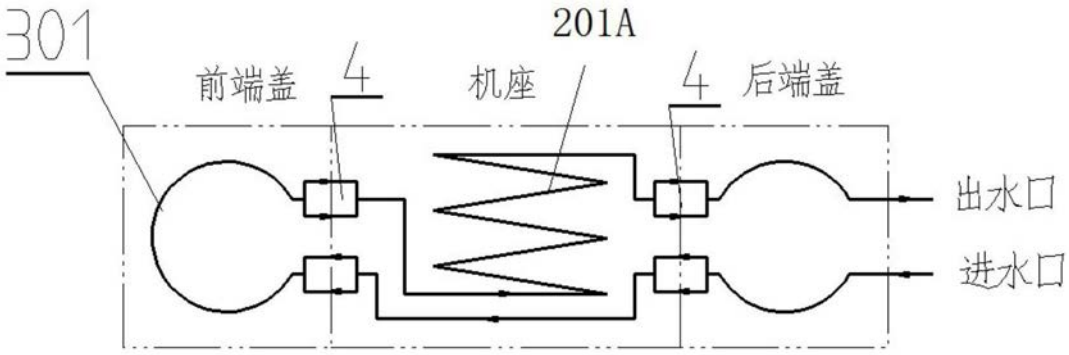

301
201A
前端盖
4
机座
4
后端盖
出水口
进水口

图2

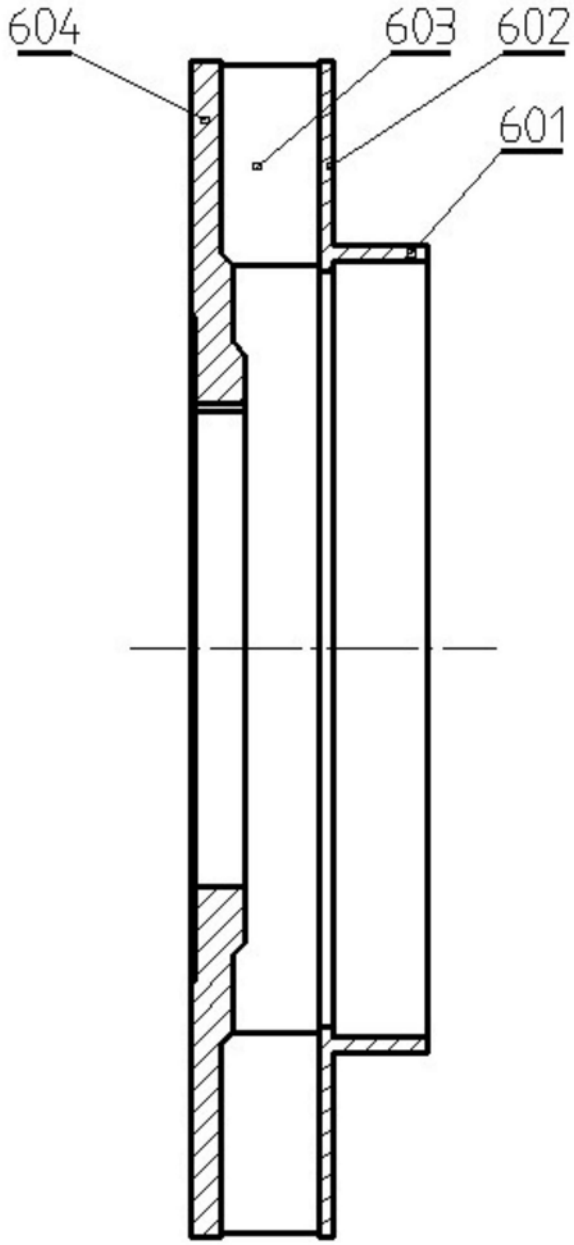


图3

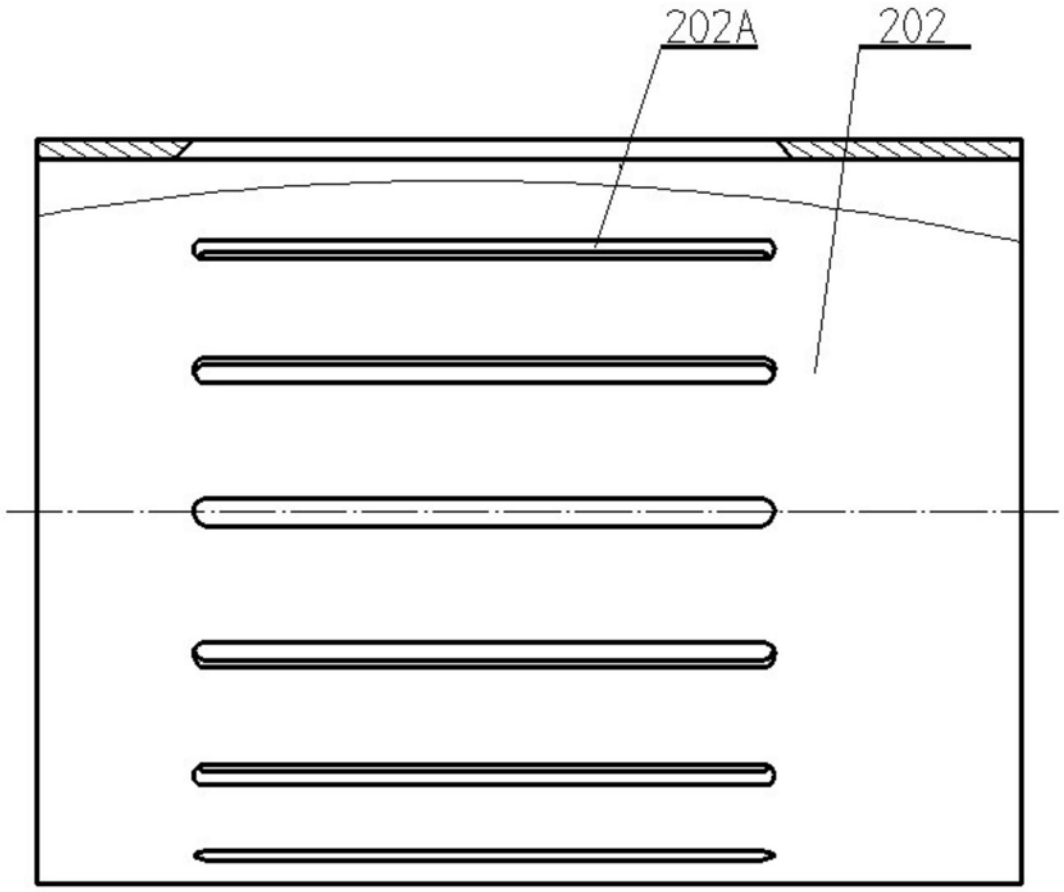


图4

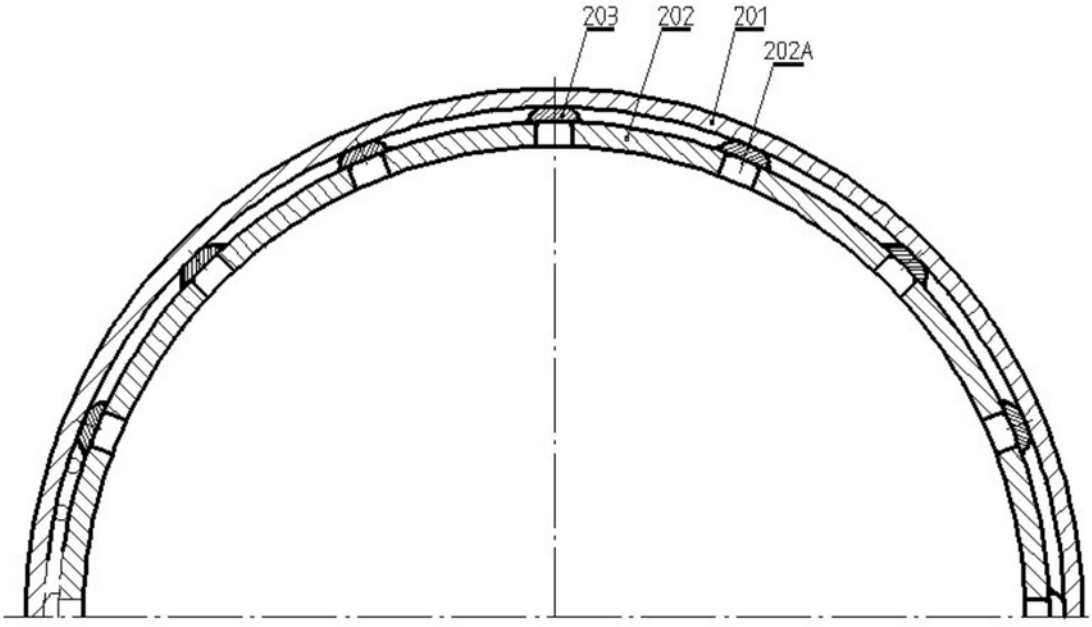


图5