



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212130894 U

(45) 授权公告日 2020.12.11

(21) 申请号 201920998940.2

(22) 申请日 2019.06.29

(73) 专利权人 郑宝圣

地址 317200 浙江省台州市天台县平桥镇
大蓬山村11号

专利权人 江焱

(72) 发明人 郑宝圣 江焱 江佳航 郑智恒

(51) Int.Cl.

F04D 29/58 (2006.01)

F04D 29/06 (2006.01)

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 9/19 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

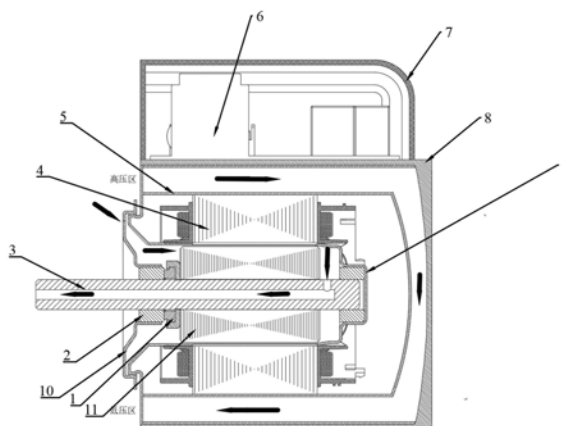
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种水泵双水冷结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种水泵双水冷结构,包括机壳(8),所述机壳(8)内设置有转子(11)、定子(4)以及所述转子(11)和定子(4)之间的屏蔽套(9),所述机壳内设置有水冷管路;所述水冷管路包括内水冷管路和外水冷管路。本实用新型设置有外水冷管路,外水冷管路在外屏蔽套助攻循环,起到冷却驱动板和定子的效果。本实用新型设置有内水冷管路,内水冷管路主要冷却转子,尤其是对永磁转子效果更好,能够降低工作温度,延长使用寿命。



1. 一种水泵双水冷结构,包括机壳(8),所述机壳(8)内设置有转子(11)、定子(4)以及所述转子(11)和定子(4)之间的屏蔽套(9),所述机壳(8)外部设置有控制器,所述屏蔽套(9)的底部还安装有轴承座(10),所述轴承座(10)内安装有滑动轴承(2),所述滑动轴承(2)上方安装有径向止推轴承(1),所述滑动轴承(2)和径向止推轴承(1)内部安装有转轴(3),所述转子(11)连接到所述转轴(3)外侧,其特征在于:

所述机壳内设置有水冷管路;

所述水冷管路包括内水冷管路和外水冷管路;

所述外水冷管路由机壳(8),设置在所述机壳(8)内部的外水冷套(5),连接所述机壳(8)和外水冷套(5)底部的屏蔽套(9)的底盖形成,所述屏蔽套(9)的底盖上设置有多个通孔;

所述内水冷管路包括连通的进水端管路和出水端管路,其中所述进水端管路形成于所述屏蔽套(9)和转子(11)之间的间隙;所述出水端管路形成于所述转轴(3)内。

2. 根据权利要求1所述的一种水泵双水冷结构,其特征在于:所述转轴(3)内设置有一通道,所述转轴(3)顶部侧面还设置有连接所述通道的通孔,所述通孔位处于所述转子(11)顶部和屏蔽套(9)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种水泵双水冷结构,其特征在于:所述机壳(8)的外侧面还安装有驱动板(6)。

4. 根据权利要求3所述的一种水泵双水冷结构,其特征在于:所述驱动板(6)外部还安装有线盒(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种水泵双水冷结构,其特征在于:所述机壳(8)的顶部还安装有驱动板(6)。

一种水泵双水冷结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水泵冷却结构，具体涉及一种水泵双水冷结构。

背景技术

[0002] 水泵是输送液体或使液体增压的机械。它将原动机的机械能或其他外部能量传送给液体，使液体能量增加，主要用来输送液体包括水、油、酸碱液、乳化液、悬乳液和液态金属等。

[0003] 现有的水泵有如下缺陷，在高转数下驱动部分发热量大，会造成水泵的不稳定，如果使用散热风扇，则会具有较大的噪音，不静音。

[0004] 有鉴于上述的缺陷，本设计人，积极加以研究创新，以期创设一种新型结构的双水冷水泵，使其更具有产业上的利用价值。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型的目的是提供一种具有内水冷和外水冷两种冷却管路的水泵双水冷结构。

[0006] 本实用新型的技术方案如下：

[0007] 一种水泵双水冷结构，包括机壳(8)，所述机壳(8)内设置有转子(11)、定子(4)以及所述转子(11)和定子(4)之间的屏蔽套(9)，所述机壳(8)外部设置有控制器，所述屏蔽套(9)的底部还安装有轴承座(10)，所述轴承座(10)内安装有滑动轴承(2)，所述滑动轴承(2)上方安装有径向止推轴承(1)，所述滑动轴承(2)和径向止推轴承(1)内部安装有转轴(3)，所述转子(11)连接到所述转轴(3)外侧，其特征在于：

[0008] 所述机壳内设置有水冷管路；

[0009] 所述水冷管路包括内水冷管路和外水冷管路；

[0010] 所述外水冷管路由机壳(8)，设置在所述机壳(8)内部的外水冷套(5)，连接所述机壳(8)和外水冷套(5)底部的屏蔽套(9)的底盖形成，所述屏蔽套(9)的底盖上设置有多通孔；

[0011] 所述内水冷管路包括连通的进水端管路和出水端管路，其中所述进水端管路形成于所述屏蔽套(9)和转子(11)之间的间隙；所述出水端管路形成于所述转轴(3)内。

[0012] 进一步的，所述转轴(3)内设置有一通道，所述转轴(3)顶部侧面还设置有连接所述通道的通孔，所述通孔位处于所述转子(11)顶部和屏蔽套(9)之间。

[0013] 进一步的，所述机壳(8)的外侧面还安装有驱动板(6)。

[0014] 进一步的，所述驱动板(6)外部还安装有线盒(7)。

[0015] 进一步的，所述机壳(8)的顶部还安装有驱动板(6)。

[0016] 借由上述方案，本实用新型至少具有以下优点：

[0017] (1) 本实用新型设置有外水冷管路，外水冷管路在外屏蔽套助攻循环，起到冷却驱动板和定子的效果。

[0018] (2) 本实用新型设置有内水冷管路,内水冷管路主要冷却转子,尤其是对永磁转子效果更好,能够降低工作温度,延长使用寿命。

[0019] (3) 内水冷管路由于液体的流动,还能给轴承起到润滑的作用,能够取消散热风扇,提高静音效果。

[0020] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型第一实施例的结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型第二实施例的结构示意图;

[0023] 图中:1-径向止推轴承;2-滑动轴承;3-转轴;4-定子;5-外水冷套;6-驱动板;7-线盒;8-机壳;9-屏蔽套;10-轴承座;11-转子;12-端盖。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0025] 实施例1

[0026] 参见图1,本实用新型一较佳实施例所述的一种水泵双水冷结构,包括机壳8,机壳8内设置有转子11、定子4以及转子11和定子4之间的屏蔽套9,机壳8外部设置有控制器,屏蔽套9的底部还安装有轴承座10,轴承座10内安装有滑动轴承2,滑动轴承2上方安装有径向止推轴承1,滑动轴承2和径向止推轴承1内部安装有转轴3,转子11连接到转轴3外侧,该水冷结构在实际工作的时候转轴3的端部是连接有叶轮的。

[0027] 机壳内设置有水冷管路;

[0028] 水冷管路包括内水冷管路和外水冷管路;

[0029] 外水冷管路由机壳8,设置在机壳8内部的外水冷套5,连接机壳8和外水冷套5底部的屏蔽套9的底盖形成,屏蔽套9的底盖上设置有多通孔,当叶轮旋转后(由于水泵会有进水端和出水端,进水端和出水端的水压是不一样的),会在屏蔽套9的底盖靠近进水端和出水端的两侧形成压力差,水流通过通孔流入到外水冷管路内部,从压力高的一端进入,压力低的一端出去,形成外水冷。

[0030] 内水冷管路包括连通的进水端管路和出水端管路,其中进水端管路形成于屏蔽套9和转子11之间的间隙;出水端管路形成于转轴3内。具体为,转轴3内设置有一通道,转轴3顶部侧面还设置有连接通道的通孔,通孔位处于转子11顶部和屏蔽套9之间。内水冷管路同样由于压力差形成,叶轮旋转后,会在叶轮的底部形成低压,在轴承座10的边缘处形成高压(轴承座上同样是设置有通孔的),水就会从转子和屏蔽套之间流入,然后通过转轴的通孔进入其内部,在从底部流出,形成内水冷。

[0031] 机壳8的外侧面还安装有驱动板6,驱动板6外部还安装有线盒7,外水冷的管路同样也能够给驱动板6进行散热。

[0032] 实施例2

[0033] 参见图2,本实用新型一较佳实施例所述的一种水泵双水冷结构,包括机壳8,机壳8内设置有转子11、定子4以及转子11和定子4之间的屏蔽套9,机壳8外部设置有控制器,屏蔽套9的底部还安装有轴承座10,轴承座10内安装有滑动轴承2,滑动轴承2上方安装有径向止推轴承1,滑动轴承2和径向止推轴承1内部安装有转轴3,转子11连接到转轴3外侧,该水冷结构在实际工作的时候转轴3的端部是连接有叶轮的。

[0034] 机壳内设置有水冷管路;

[0035] 水冷管路包括内水冷管路和外水冷管路;

[0036] 外水冷管路由机壳8,设置在机壳8内部的外水冷套5,连接机壳8和外水冷套5底部的屏蔽套9的底盖形成,屏蔽套9的底盖上设置有多个通孔,当叶轮旋转后(由于水泵会有进水端和出水端,进水端和出水端的水压是不一样的),会在屏蔽套9的底盖靠近进水端和出水端的两侧形成压力差,水流通过通孔流入到外水冷管路内部,从压力高的一端进入,压力低的一端出去,形成外水冷。

[0037] 内水冷管路包括连通的进水端管路和出水端管路,其中进水端管路形成于屏蔽套9和转子11之间的间隙;出水端管路形成于转轴3内。具体为,转轴3内设置有一通道,转轴3顶部侧面还设置有连接通道的通孔,通孔位处于转子11顶部和屏蔽套9之间。内水冷管路同样由于压力差形成,叶轮旋转后,会在叶轮的底部形成低压,在轴承座10的边缘处形成高压(轴承座上同样是设置有通孔的),水就会从转子和屏蔽套之间流入,然后通过转轴的通孔进入其内部,在从底部流出,形成内水冷。

[0038] 机壳8的顶部还安装有驱动板6,驱动板6外部还安装有线盒7,外水冷的管路同样也能够给驱动板6进行散热。

[0039] 本实用新型至少具有以下优点:

[0040] (1) 本实用新型设置有外水冷管路,外水冷管路在外屏蔽套助攻循环,起到冷却驱动板和定子的效果。

[0041] (2) 本实用新型设置有内水冷管路,内水冷管路主要冷却转子,尤其是对永磁转子效果更好,能够降低工作温度,延长使用寿命。

[0042] (3) 内水冷管路由于液体的流动,还能给轴承起到润滑的作用,能够取消散热风扇,提高静音效果。

[0043] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,并不用于限制本实用新型,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

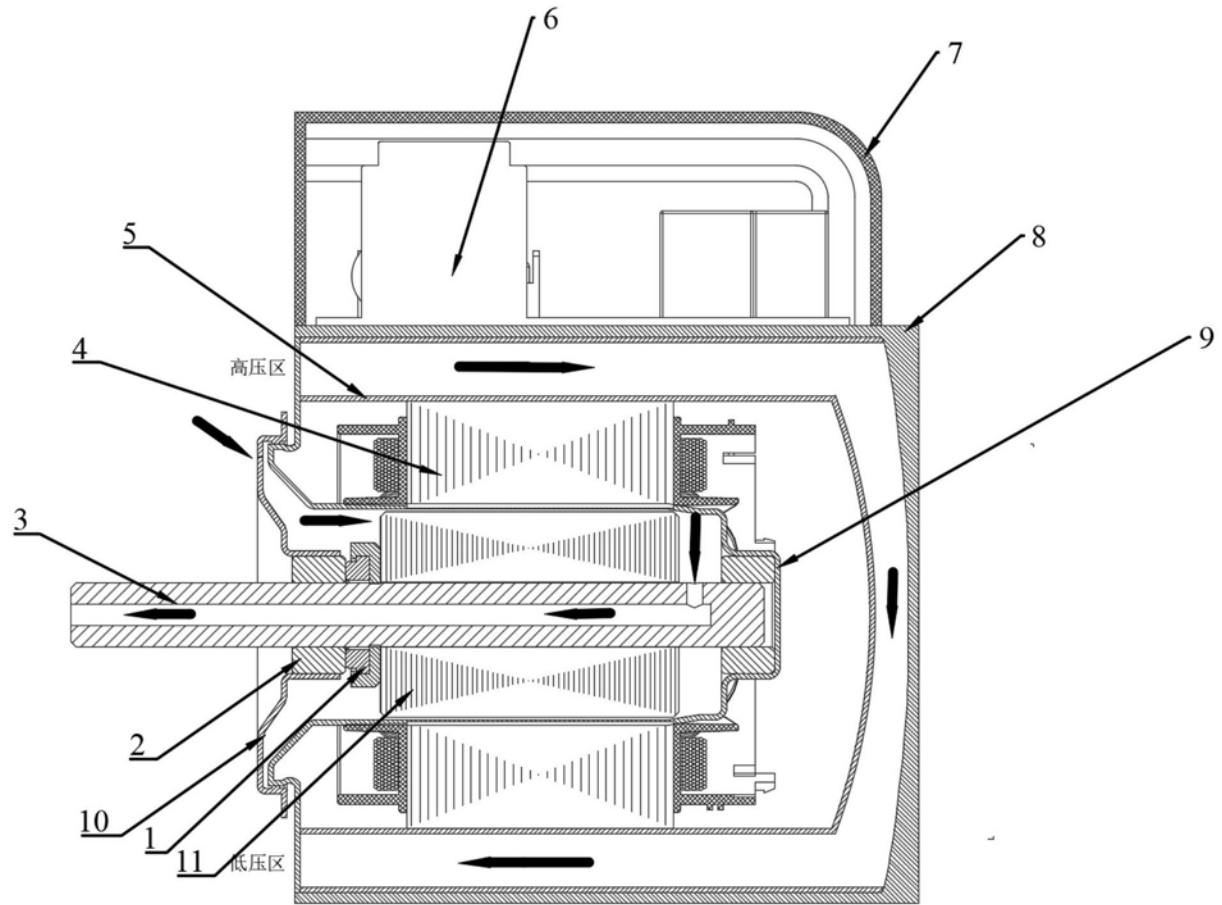


图1

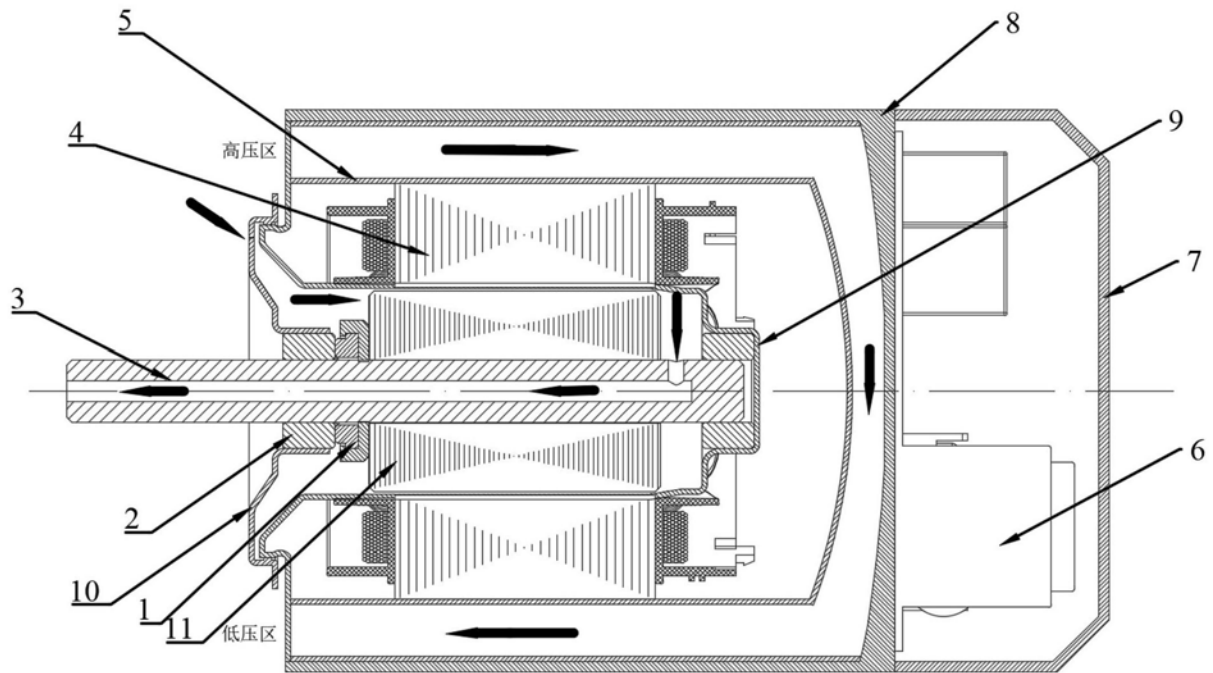


图2