(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110374886 A
(43)申请公布日 2019.10.25

(21)申请号 201910620469.8

(22)申请日 2019.07.10

(71)申请人 芜湖飞龙汽车电子技术研究院有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江经济开发区官陡门路236号实验楼

(72)发明人 王德安 刘庆 刘志进

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335
代理人 朱昱

(51)Int.Cl.
F04D 13/06(2006.01)
F04D 29/20(2006.01)
F04D 29/00(2006.01)

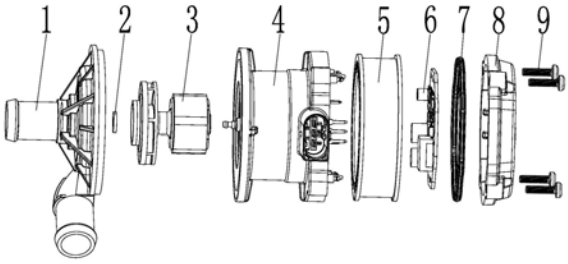
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种电子水泵耐磨组件

(57)摘要

本发明涉及一种电子水泵耐磨组件，依次包括泵壳、叶轮转子总成、带有定子轴的电机总成、橡胶支架、控制器总成、密封圈、电机后盖、以及用于连接的螺钉，所述定子轴的端部设有与泵壳、叶轮转子总成密合以减少叶轮转子总成与泵壳之间磨损的耐磨垫片，所述耐磨垫片相对于叶轮转子总成在圆周方向上静止不动。本发明通过在定子轴上设置了限位块，将耐磨垫片固定在定子轴上且与限位块限位配合，使得耐磨垫片不做圆周运动，同时与泵壳、叶轮密合，使叶轮与耐磨垫片有着少量摩擦，避免了叶轮与泵壳直接接触，进而导致叶轮卡死现象，减少了叶轮磨损，延长了水泵使用寿命。



CN 110374886 A

1.一种电子水泵耐磨组件，包括泵壳(1)、叶轮转子总成(3)、带有定子轴(10)的电机总成(4)、橡胶支架(5)、控制器总成(6)、密封圈(7)、电机后盖(8)、以及用于连接的螺钉(9)，其特征在于：所述定子轴(10)的端部设有与泵壳(1)、叶轮转子总成(3)密合以减少叶轮转子总成(3)与泵壳(1)之间磨损的耐磨垫片(2)，所述耐磨垫片(2)相对于叶轮转子总成(3)在圆周方向上静止不动。

2.根据权利要求1所述的一种电子水泵耐磨组件，其特征在于：所述定子轴(10)的端部上设有端面为非圆形结构的限位块(101)。

3.根据权利要求1所述的一种电子水泵耐磨组件，其特征在于：所述所述耐磨垫片(2)为圆形结构，且设有非圆形形状的限位孔(2a)。

一种电子水泵耐磨组件

技术领域

[0001] 本发明涉及电子水泵技术领域，具体为一种电子水泵耐磨组件。

背景技术

[0002] 目前，电子水泵是新能源汽车、房车以及特种车辆等常用的微型水泵，一般作为车辆上的水循环、冷却或供水系统。在压力差的作用下，电子水泵将水压入进水口，再从排水口排出，并在电机传递的动能作用下，水持续不断的吸入、排出，形成较稳定的流量。

[0003] 电子水泵组装时，水泵叶轮穿过电机总成定位轴上，当电机通过插接件获得电源信号时，控制器传输信号给电机，水泵叶轮感应电机线圈换向进行工作，在水泵叶轮进行工作的时候会向外串出，导致水泵叶轮与泵壳摩擦，导致水泵叶轮卡死，造成电子水泵损坏以及使用寿命减少。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明提出了一种电子水泵耐磨组件。

[0005] 本发明所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现：

[0006] 一种电子水泵耐磨组件，依次包括泵壳、叶轮转子总成、带有定子轴的电机总成、橡胶支架、控制器总成、密封圈、电机后盖、以及用于连接的螺钉，所述定子轴的端部设有与泵壳、叶轮转子总成密合以减少叶轮转子总成与泵壳之间磨损的耐磨垫片，所述耐磨垫片相对于叶轮转子总成在圆周方向上静止不动。

[0007] 作为本发明的进一步改进，所述定子轴的端部上设有端面为非圆形结构的限位块。

[0008] 作为本发明的进一步改进，所述所述耐磨垫片上设有非圆形形状的限位孔。

[0009] 本发明的有益效果是：

[0010] 本发明通过在定子轴上设置了限位块，将耐磨垫片固定在定子轴上且与限位块限位配合，使得耐磨垫片不做圆周运动，同时与泵壳、叶轮密合，使叶轮与耐磨垫片有着少量摩擦，避免了叶轮与泵壳直接接触，进而导致叶轮卡死现象，减少了叶轮磨损，延长了水泵使用寿命。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明：

[0012] 图1为本发明爆炸示意图；

[0013] 图2为本发明的定子轴及限位块示意图；

[0014] 图3为本发明耐磨垫片示意图。

具体实施方式

[0015] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结

合附图以及实施例对本发明进一步阐述。

[0016] 如图1至图3所示，一种电子水泵耐磨组件，依次包括泵壳1、叶轮转子总成3、带有定子轴10的电机总成4、橡胶支架5、控制器总成6、密封圈7、电机后盖8、以及用于连接的螺钉9，所述定子轴10的端部上设有端面为非圆形结构的限位块101，具体地，所述限位块101的非圆形端面由一个弧形线以及连接弧形两端的直线组成，所述限位块101上设有与泵壳1、叶轮转子总成3密合的耐磨垫片2，所述耐磨垫片2为圆形结构，且中心处设有非圆形形状的限位孔2a，具体地，所述限位孔2a的形状与限位块101的端面形状相似且限位块101的端面最大外径与所述限位孔2a的最小内径能够相互配合，通过限位孔2a与限位块101之间的相互配合，所述耐磨垫片2在圆周方向上被限位，与现有的耐磨垫片直接卡合在泵壳上相比，避免出现了耐磨垫片2随叶轮转子总成3同步圆周转动的现象；其次，从结构本身来说，所述耐磨垫片2为陶瓷材质或者是304不锈钢制成，表面经过防腐蚀镀层处理，大大提高了耐磨垫片2的使用寿命，另外本发明中的耐磨垫片2的厚度在0.4至0.5mm之间，相对于现有的电子水泵中的耐磨垫片厚度仅为0.1mm来说，本发明中的耐磨垫片2具有耐磨时间长的优点；最后，最主要的在预留出叶轮轴向力串出间隙后，耐磨垫片2与泵壳1、叶轮转子总成3三者牢牢密合，直接避免了叶轮转子总成3与泵壳1接触，避免了叶轮转子总成3卡死损坏，延长了水泵使用寿命。

[0017] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

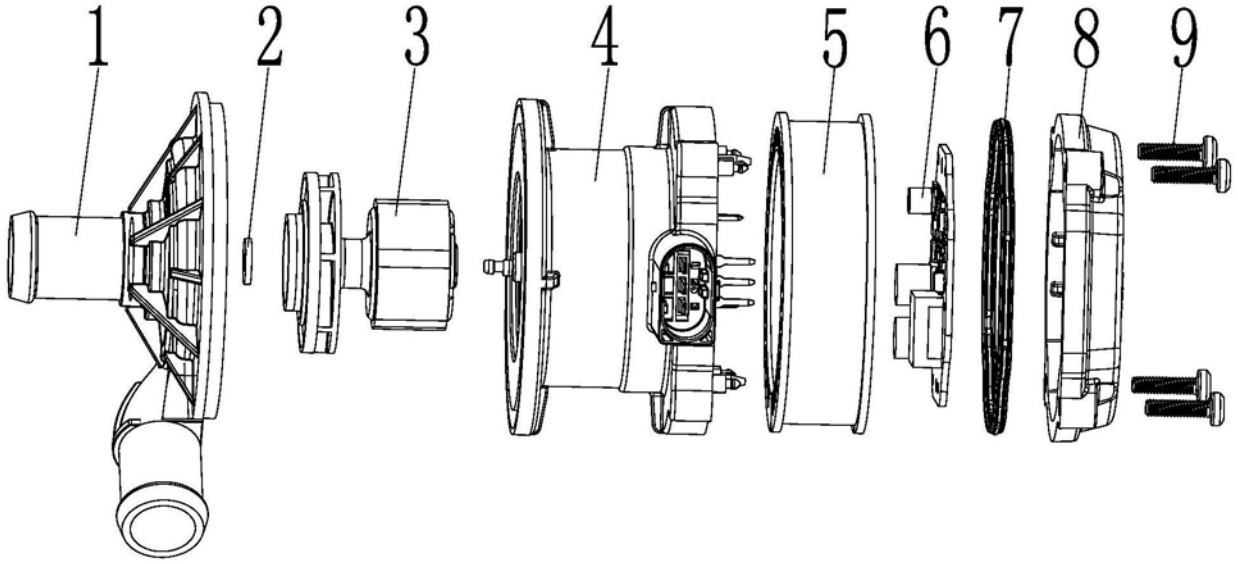


图1

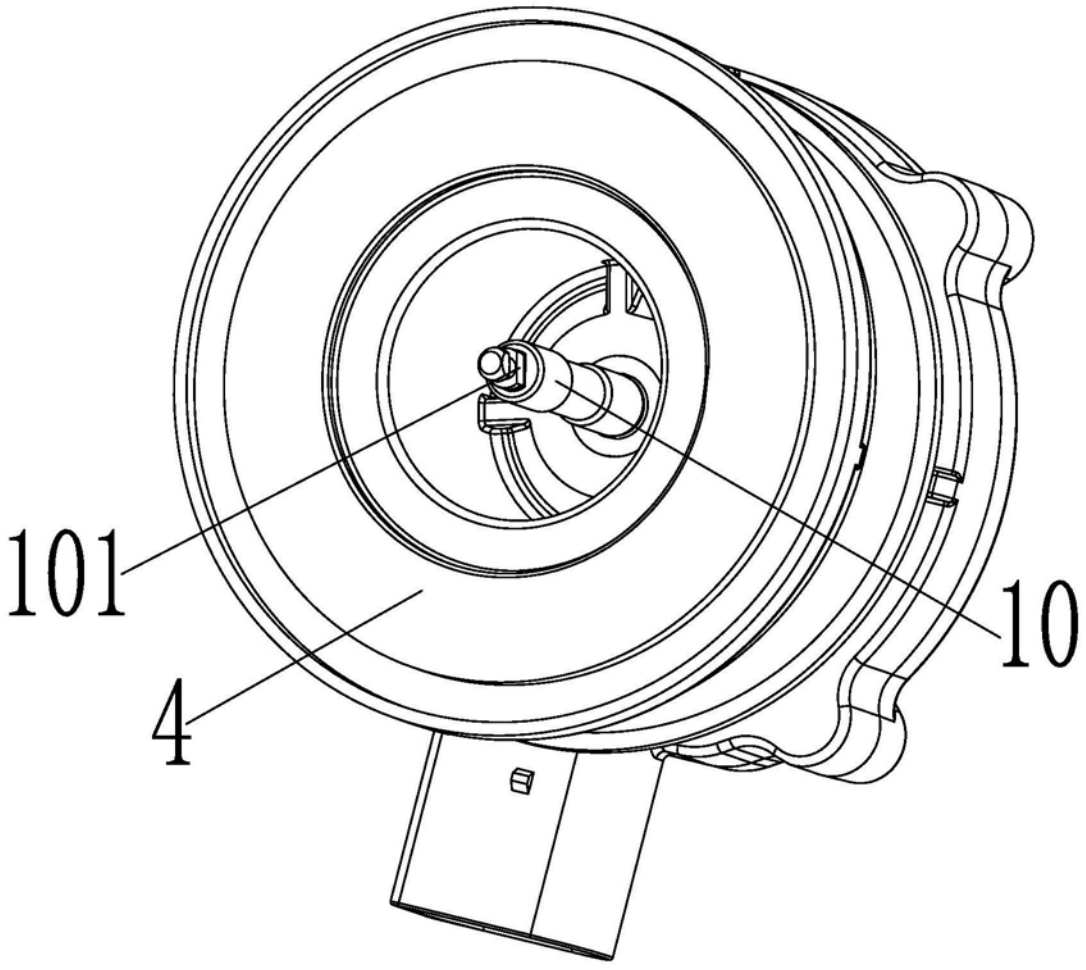


图2

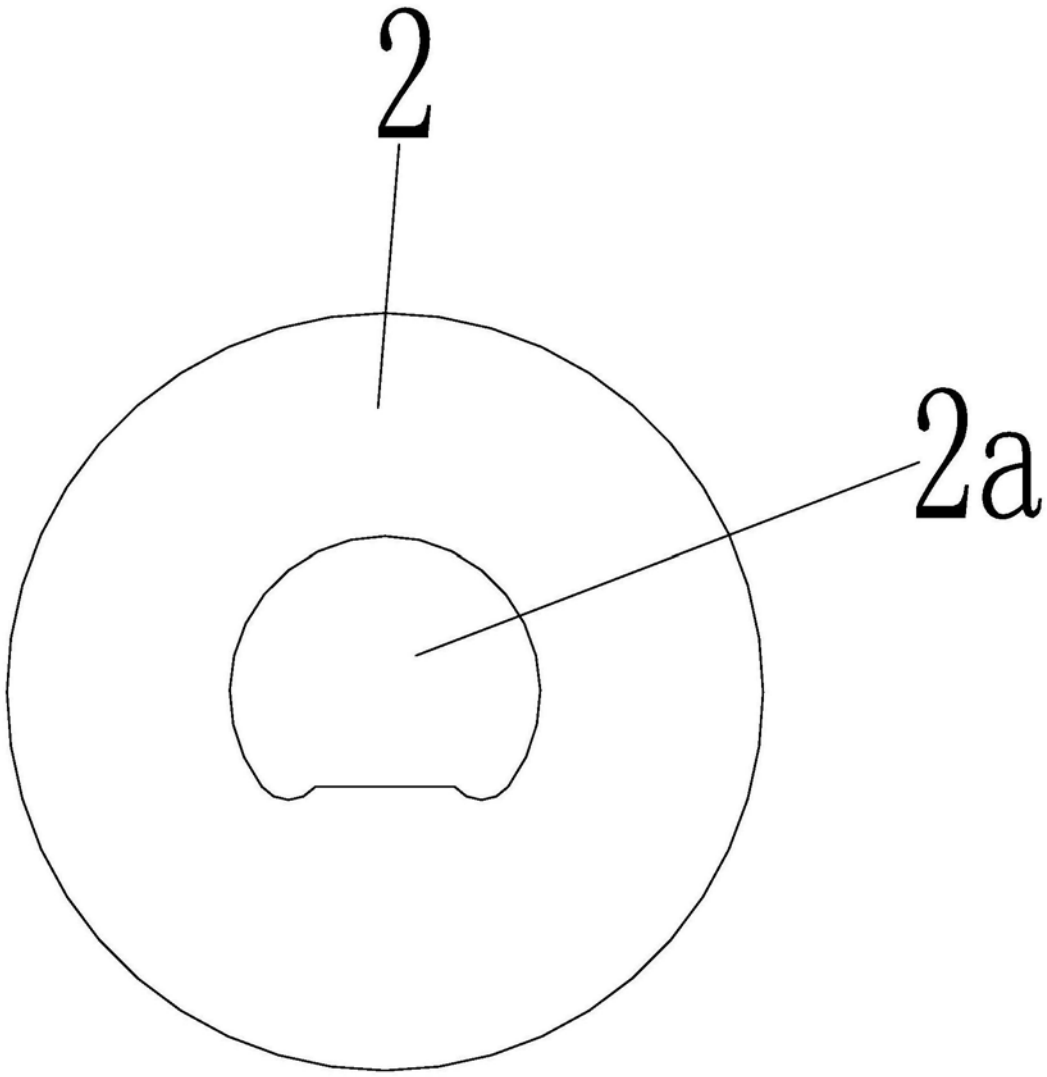


图3