



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203516210 U

(45) 授权公告日 2014.04.02

(21) 申请号 201320706970.4

(22) 申请日 2013.11.09

(73) 专利权人 七台河宝泰隆圣迈煤化工有限责任公司

地址 154600 黑龙江省七台河市新兴区宝泰隆路 16 号

(72) 发明人 宫振宇 肖楠

(74) 专利代理机构 大庆市远东专利商标事务所  
23202

代理人 马洪发

(51) Int. Cl.

F04D 29/58(2006.01)

F04D 29/10(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

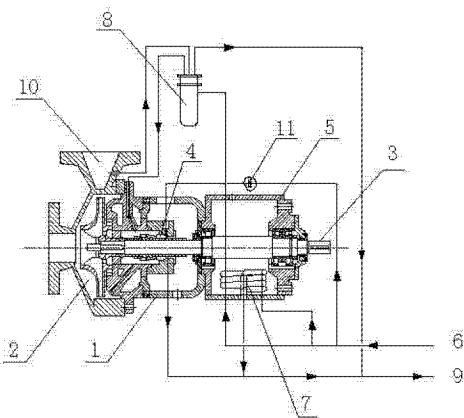
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

离心泵轴封水冷散热保护系统

(57) 摘要

本实用新型涉及离心泵技术领域，尤其涉及一种离心泵轴封水冷散热保护系统，包括泵壳、叶轮壳室、泵轴、轴封和轴承箱，冷却上水线分别于轴承箱内的盘管入口、轴封外端腔室入口、换热器壳程入口相连接；冷却水回水线分别与盘管出口、轴封外端腔室出口、换热器壳程出口相连接。本实用新型结构合理、操作简单。在实际的应用中，本实用新型能够有效地为轴封散热，并延长此类泵机械密封的使用寿命，减少了泵的检修次数，使末端冷却水支路水量充沛，为系统平稳运行带来了保障。



1. 离心泵轴封水冷散热保护系统,包括泵壳(1)、叶轮壳室(2)、泵轴(3)、轴封(4)和轴承箱(5),其特征在于冷却上水线(6)分别于轴承箱(5)内的盘管(7)入口、轴封(4)外端腔室入口、换热器(8)壳程入口相连接;冷却水回水线(9)分别与盘管(7)出口、轴封(4)外端腔室出口、换热器(8)壳程出口相连接。

2. 如权利要求1所述的离心泵轴封水冷散热保护系统,其特征在于其中换热器(8)的管程出口与泵壳(1)中轴封(4)内端腔室入口相连接,轴封(4)内端腔室出口经叶轮壳室(2)至泵出口(10)与换热器(8)的管程入口相连接。

3. 如权利要求1或2所述的离心泵轴封水冷散热保护系统,其特征是与轴封(4)外端腔室入口连接的冷却上水线(6)上设有限流孔板(11)。

## 离心泵轴封水冷散热保护系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及离心泵技术领域，尤其涉及一种离心泵轴封水冷散热保护系统。

### 背景技术

[0002] 离心泵是利用叶轮旋转而使水产生的离心力来工作的。水泵在启动前，必须使泵壳和吸水管内充满水，然后启动电机，使泵轴带动叶轮和水做高速旋转运动，水在离心力的作用下，被甩向叶轮外缘，经蜗形泵壳的流道流入水泵的压水管路。目前离心泵在生产中使用率极高，但现在工厂中实际使用时，常会出现一些问题。例如在轴封冷却时，经常出现冷却不及时、不彻底，冷却位置选择不佳等问题。冷却的效果不好极易损坏机封动静环之间的摩擦副，从而破坏机械密封，导致泵无法正常工作。特别是在冷却水供应时，没有控制流量的阀门，末端支路的冷却水很难保证供应充足，如果水位稍高冷却水就更加难以到达，影响轴封的冷却效果。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在针对背景技术中存在的不足，而提供一种离心泵轴封水冷散热保护系统。

[0004] 本实用新型的离心泵轴封水冷散热保护系统，包括泵壳、叶轮壳室、泵轴、轴封和轴承箱，其系统中冷却上水线分别于轴承箱内的盘管入口、轴封外端腔室入口、换热器壳程入口相连接；冷却水回水线分别与盘管出口、轴封外端腔室出口、换热器壳程出口相连接。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进，其中换热器的管程出口与泵壳中轴封内端腔室入口相连接，轴封内端腔室出口经叶轮壳室至泵出口与换热器的管程入口相连接。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进，所述的与轴封外端腔室入口连接的冷却上水线上设有限流孔板。

[0007] 本实用新型的离心泵轴封水冷散热保护系统，结构设计合理、使用方便，限流孔板的设计，保证了各管线的流量均匀分配，从而实现泵机械密封的有效冷却，能够有效地为轴封散热，延长此类泵机械密封的使用寿命，减少了泵的检修次数，使末端冷却水支路水量充沛，为系统平稳正常运行带来了保障。

### 附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的离心泵轴封水冷散热保护系统的轴线纵向剖视图；

[0009] 图 2 是限流孔板的结构放大图。

### 具体实施方式

[0010] 实施例 1

[0011] 本实用新型的离心泵轴封水冷散热保护系统，包括泵壳 1、叶轮壳室 2、泵轴 3、轴

封 4 和轴承箱 5, 冷却上水线 6 分别于轴承箱内的盘管 7 入口、轴封 4 外端腔室入口、换热器 8 壳程入口相连接; 冷却水回水线 9 分别与盘管 7 出口、轴封 4 外端腔室出口、换热器 8 壳程出口相连接。

[0012] 实施例 2

[0013] 本实用新型的离心泵轴封水冷散热保护系统, 包括泵壳 1、叶轮壳室 2、泵轴 3、轴封 4 和轴承箱 5, 冷却上水线 6 分别于轴承箱内的盘管 7 入口、轴封 4 外端腔室入口、换热器 8 壳程入口相连接; 冷却水回水线 9 分别与盘管 7 出口、轴封 4 外端腔室出口、换热器 8 壳程出口相连接。其中换热器 8 的管程出口与泵壳 1 中轴封 4 内端腔室入口相连接, 轴封 4 内端腔室出口经叶轮壳室 2 至泵出口 10 与换热器 8 的管程入口相连接。

[0014] 实施例 3

[0015] 本实用新型的离心泵轴封水冷散热保护系统, 包括泵壳 1、叶轮壳室 2、泵轴 3、轴封 4 和轴承箱 5, 冷却上水线 6 分别于轴承箱内的盘管 7 入口、轴封 4 外端腔室入口、换热器 8 壳程入口相连接; 冷却水回水线 9 分别与盘管 7 出口、轴封 4 外端腔室出口、换热器 8 壳程出口相连接。其中换热器 8 的管程出口与泵壳 1 中轴封 4 内端腔室入口相连接, 轴封 4 内端腔室出口经叶轮壳室 2 至泵出口 10 与换热器 8 的管程入口相连接。与轴封 4 外端腔室入口连接的冷却上水线 6 设有限流孔板 11, 限流孔板 11 的直径与管路直径之比为 1:4。

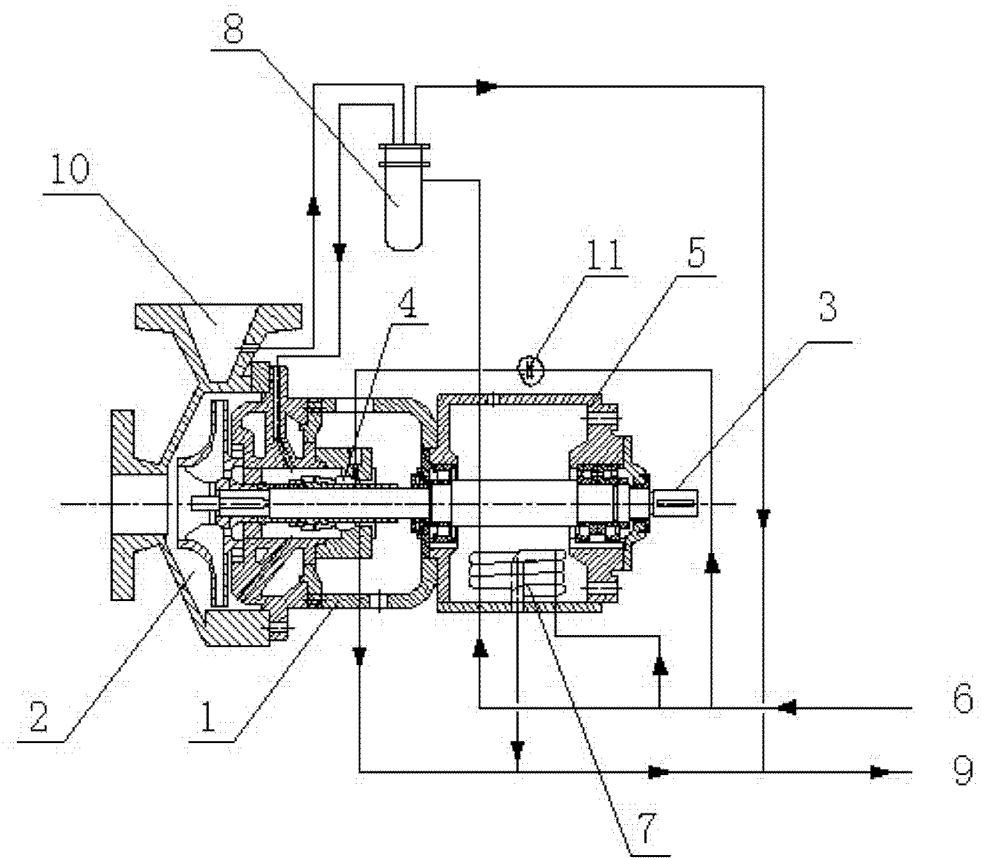


图 1

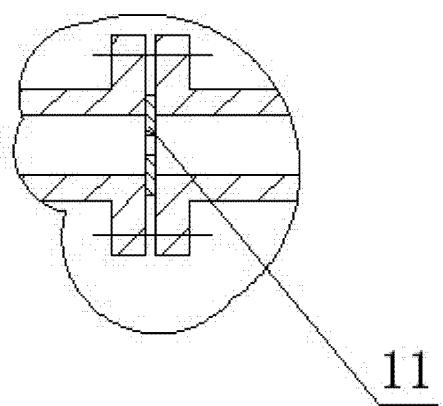


图 2