(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 203656189 U
(45)授权公告日 2014.06.18

(21)申请号 201320741874.3

(22)申请日 2013.11.22

(73)专利权人 成都科创佳思科技有限公司
地址 610000 四川省成都市锦江区上东大街139号1幢3层4号

(72)发明人 缪家戍

(51)Int.Cl.
F16J 15/16(2006.01)
F03B 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

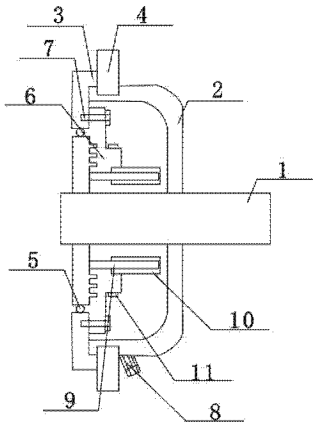
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

水轮机主轴密封结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种水轮机主轴密封结构，包括主轴，主轴上分别设有封水装置和端盖，封水装置和端盖连接处的间隙为两至三厘米，封水装置和端盖之间设有压力水连通管件，压力水连通管件密封连接在端盖和封水装置之间，压力水连通管件与封水装置垂直，压力水连通管件与封水装置空间连通，封水装置和端盖分别穿过主轴设置，主轴上端及下端的端盖均分为两段，且两段端盖之间通过活动连接件连接。本水轮机主轴密封结构密封效果好，移动时也不会影响其密封性能，能够在保证正常情况下长时间运行，且连接性能良好，使用寿命也大幅度增强。



CN 203656189 U

1. 一种水轮机主轴密封结构，包括主轴，其特征在于：主轴上分别设有封水装置和端盖，封水装置和端盖连接处的间隙为两至三厘米，封水装置和端盖之间设有压力水连通管件，压力水连通管件密封连接在端盖和封水装置之间，压力水连通管件与封水装置垂直，压力水连通管件与封水装置空间连通，封水装置和端盖分别穿过主轴设置，主轴上端及下端的端盖均分为两段，且两段端盖之间通过活动连接件连接，且靠近主轴的端盖上连接有空气围带，空气围带上包覆有护套，空气围带通过紧固螺钉与端盖连接，且相对主轴的端盖上设有紧固螺栓，还包括止水环，止水环一端与护套连接，其另一端通过紧固螺栓固定在端盖上。

2. 根据权利要求 1 所述的水轮机主轴密封结构，其特征在于：所述止水环安装在止水槽内。

3. 根据权利要求 1 所述的水轮机主轴密封结构，其特征在于：所述主轴下端处的压力水连通管件及封水装置之间连接有排水管，排水管分别与压力水连通管件及封水装置相通。

4. 根据权利要求 1 所述的水轮机主轴密封结构，其特征在于：所述主轴表面设有防护层。

水轮机主轴密封结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种密封结构，特别涉及一种水轮机主轴密封结构。

背景技术

[0002] 随着水电机械行业的不断发展，水轮机的各方面性能得到不断的优化，特别是在主轴密封方面，各种密封方式不断完善并得到广泛应用。但在泥沙含量较大的情况下，多数主轴会产生卡阻现象，从而失去了密封作用，主轴在卡阻后，检修时工作强度比较大，且主轴磨损程度也比较大，且一般的主轴密封本身结构比较复杂，还需要配备专用的压缩空气系统，这样不利于成本的节约。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是：克服上述问题，提供一种密封结构密封效果好，移动时也不会影响其密封性能，能够在保证正常情况下长时间运行的水轮机主轴密封结构。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是这样的：本实用新型的水轮机主轴密封结构，包括主轴，主轴上分别设有封水装置和端盖，封水装置和端盖连接处的间隙为两至三厘米，封水装置和端盖之间设有压力水连通管件，压力水连通管件密封连接在端盖和封水装置之间，压力水连通管件与封水装置垂直，压力水连通管件与封水装置空间连通，封水装置和端盖分别穿过主轴设置，主轴上端及下端的端盖均分为两段，且两段端盖之间通过活动连接件连接，且靠近主轴的端盖上连接有空气围带，空气围带上包覆有护套，空气围带通过紧固螺钉与端盖连接，且相对主轴的端盖上设有紧固螺栓，还包括止水环，止水环一端与护套连接，其另一端通过紧固螺栓固定在端盖上。

[0005] 进一步的，作为一种具体的结构形式，本实用新型所述止水环安装在止水槽内。

[0006] 进一步的，作为一种具体的结构形式，本实用新型所述主轴下端处的压力水连通管件及封水装置之间连接有排水管，排水管分别与压力水连通管件及封水装置相通。

[0007] 进一步的，作为一种具体的结构形式，本实用新型所述主轴表面设有防护层。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：本水轮机主轴密封结构密封效果好，移动时也不会影响其密封性能，能够在保证正常情况下长时间运行，且连接性能良好，使用寿命也大幅度增强。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0011] 图中：1. 主轴，2. 封水装置，3. 端盖，4. 压力水连通管件，5. 活动连接件，6. 密封连接件，7. 紧固螺栓，8. 排水管，9. 空气围带，10. 护套，11. 止水环。

具体实施方式

[0012] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0013] 如图 1 所示的本实用新型水轮机主轴密封结构的优选实施例，包括主轴 1，主轴 1 上分别设有封水装置 2 和端盖 3，封水装置 2 和端盖 3 连接处的间隙为两至三厘米，封水装置 2 和端盖 3 之间设有压力水连通管件 4，压力水连通管件 4 密封连接在端盖 3 和封水装置 2 之间，压力水连通管件 4 与封水装置 2 垂直，压力水连通管件 4 与封水装置 2 空间连通，封水装置 2 和端盖 3 分别穿过主轴 1 设置，主轴 1 上端及下端的端盖 3 均分为两段，且两段端盖 3 之间通过活动连接件 5 连接，且靠近主轴 1 的端盖 3 上连接有空气围带 9，空气围带 9 上包覆有护套 10，空气围带 9 通过紧固螺钉与端盖 3 连接，且相对主轴 1 的端盖 3 上设有紧固螺栓 7，还包括止水环 11，止水环 11 一端与护套 10 连接，其另一端通过紧固螺栓 7 固定在端盖 3 上，所述止水环 11 安装在止水槽内，所述主轴 1 下端处的压力水连通管件 4 及封水装置 2 之间连接有排水管 8，排水管 8 分别与压力水连通管件 4 及封水装置 2 相通，所述主轴 1 表面设有防护层。

[0014] 本实用新型水轮机主轴密封结构密封效果好，移动时也不会影响其密封性能，能够在保证正常情况下长时间运行，且连接性能良好，使用寿命也大幅度增强。止水环 11 安装在止水槽内，符合设计需求，能起到一定的保护作用，且便于安装及维护；主轴 1 下端处的压力水连通管件 4 及封水装置 2 之间连接有排水管 8，排水管 8 分别与压力水连通管件 4 及封水装置 2 相通，使其能更好的排水、排沙，使其不易造成内部堵塞；主轴 1 表面设有防护层，能起到一定的防护作用。

[0015] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

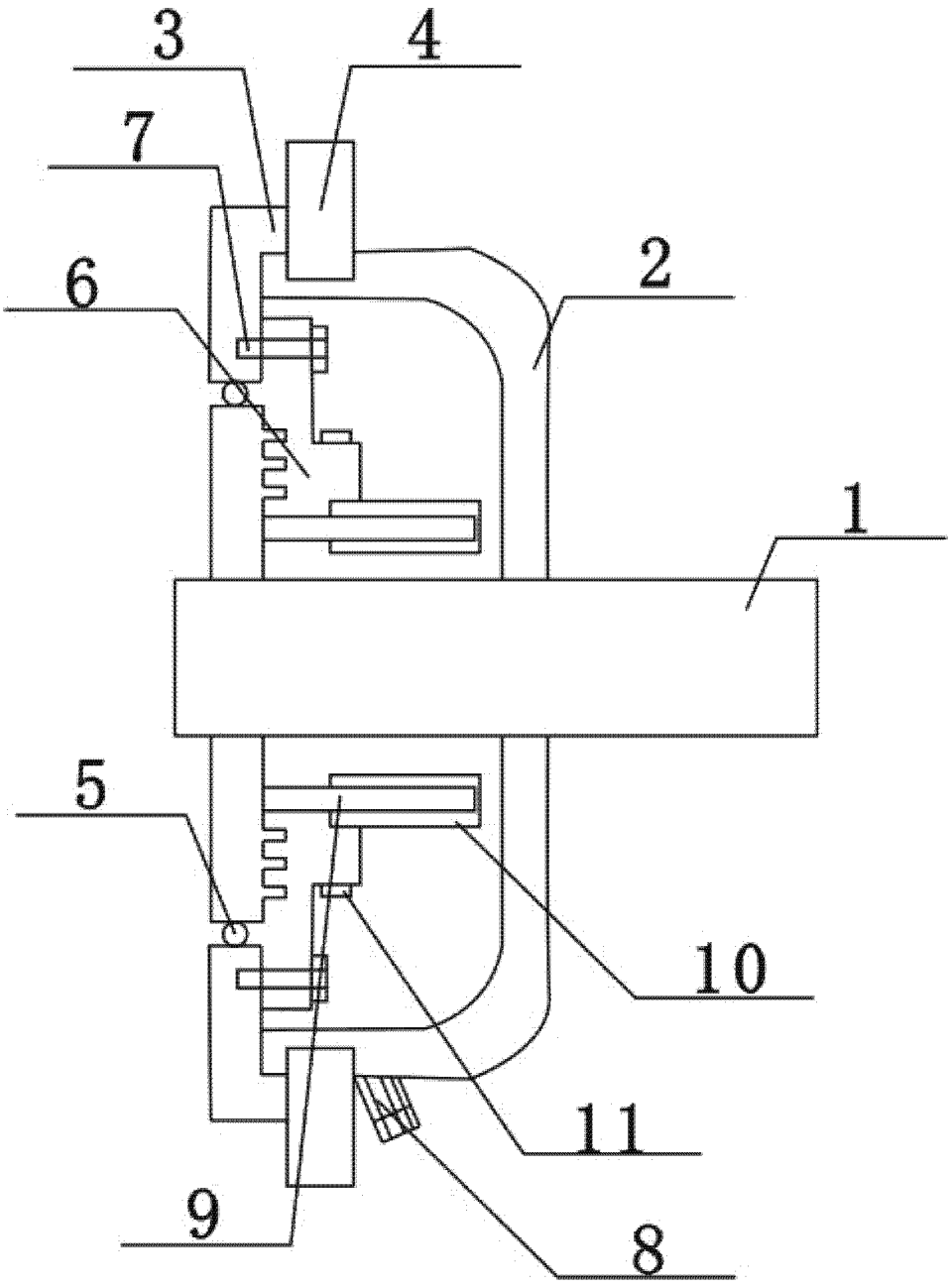


图 1