



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214464627 U

(45) 授权公告日 2021.10.22

(21) 申请号 202022900782.8

(22) 申请日 2020.12.03

(73) 专利权人 国能大渡河检修安装有限公司
地址 610000 四川省成都市高新区天韵路7号

(72) 发明人 苏雷 戴振宇 李崇春

(74) 专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通合伙) 51224

代理人 曾凯

(51) Int.Cl.

F03B 11/00 (2006.01)

F03B 11/06 (2006.01)

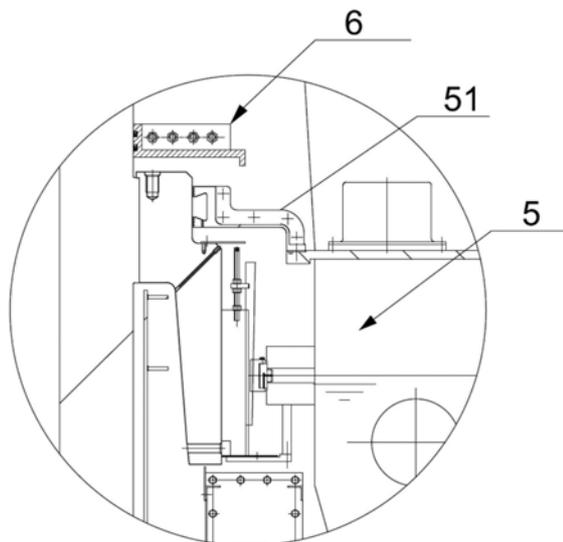
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种水轮发电机组下导轴承油槽防进水装置

(57) 摘要

本实用新型属于水轮发电机组防进水装置技术领域,公开了一种水轮发电机组下导轴承油槽防进水装置,包括环形挡水件,所述环形挡水件设于水轮发电机组的大轴外侧;所述环形挡水件的周侧具有向径向方向延伸的挡水部,所述挡水部位于下导轴承油槽的上方且覆盖下导轴承油槽端盖与大轴的连接处。本实用新型的环形挡水件安装在大轴外侧且覆盖下导轴承油槽端盖与大轴的连接点,其可以对该连接处进行遮挡,以阻挡由大轴内积累的水通过一字键槽渗漏水,从而有效避免渗漏水通过下导轴承油槽端盖与大轴的连接点进入下导轴承油槽中,因此通过该环形挡水件的设置,解决了下导轴承油槽油混水的问题,提高了下导轴承油槽的安全性,保障了机组的安全运行。



1. 一种水轮发电机组下导轴承油槽(5)防进水装置,其特征在于:包括环形挡水件(6),所述环形挡水件(6)设于水轮发电机组的大轴(4)外侧;所述环形挡水件(6)的周侧具有向径向方向延伸的挡水部(61),所述挡水部(61)位于下导轴承油槽(5)的上方且覆盖下导轴承油槽(5)端盖(51)与大轴(4)的连接处。

2. 根据权利要求1所述的一种水轮发电机组下导轴承油槽(5)防进水装置,其特征在于:所述环形挡水件(6)还包括连接部(62),所述连接部(62)固定连接在所述大轴(4)的外侧;所述连接部(62)靠近大轴(4)的一侧开设有沿连接部(62)周向分布的至少一个密封槽,所述密封槽内设有密封条(621)。

3. 根据权利要求2所述的一种水轮发电机组下导轴承油槽(5)防进水装置,其特征在于:所述环形挡水件(6)还包括设于挡水部(61)外侧端的挡沿部(63),所述挡沿部(63)向下导轴承油槽(5)方向延伸。

4. 根据权利要求3所述的一种水轮发电机组下导轴承油槽(5)防进水装置,其特征在于:所述挡沿部(63)和连接部(62)与挡水部(61)一体塑成。

5. 根据权利要求4所述的一种水轮发电机组下导轴承油槽(5)防进水装置,其特征在于:所述环形挡水件(6)包括可围合成环形的至少两个挡水板(65),每个挡水板(65)的纵向截面均为Z形结构,相邻的两个挡水板(65)可拆卸连接。

6. 根据权利要求5所述的一种水轮发电机组下导轴承油槽(5)防进水装置,其特征在于:每个挡水板(65)顶部在其周向上的两端分别固定有连接板(64),相邻两个挡水板(65)的连接板(64)通过螺栓连接在一起。

7. 根据权利要求5所述的一种水轮发电机组下导轴承油槽(5)防进水装置,其特征在于:相邻两个所述挡水板(65)的连接处表面设有平面密封胶层。

8. 根据权利要求5所述的一种水轮发电机组下导轴承油槽(5)防进水装置,其特征在于:所述挡水板(65)设有4个。

一种水轮发电机组下导轴承油槽防进水装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水轮发电机组防进水装置技术领域,具体涉及一种水轮发电机组下导轴承油槽防进水装置。

背景技术

[0002] 目前,大中型水电站水轮发电机组基本都有大轴补气装置,大轴补气装置由补气阀和补气管等组成,补气管分成几段布置在大轴内,补气管最终通过水轮机转轮连通尾水。由于安装或密封材料的问题,有时会出现大轴补气管密封不严,尾水通过大轴补气管渗漏到大轴内,渗漏到大轴内的水积累到一定程度又通过大轴一字键槽渗漏到下导轴承油槽,造成下导轴承油槽油混水,严重影响机组安全运行。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中存在的上述技术问题,本实用新型目的在于提供一种水轮发电机组下导轴承油槽防进水装置。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案为:

[0005] 一种水轮发电机组下导轴承油槽防进水装置,包括环形挡水件,所述环形挡水件设于水轮发电机组的大轴外侧;所述环形挡水件的周侧具有向径向方向延伸的挡水部,所述挡水部位于下导轴承油槽的上方且覆盖下导轴承油槽端盖与大轴的连接处。

[0006] 在优选的技术方案中,所述环形挡水件还包括连接部,所述连接部固定连接在所述大轴的外侧;所述连接部靠近大轴的一侧开设有沿连接部周向分布的至少一个密封槽,所述密封槽内设有密封条。

[0007] 在优选的技术方案中,所述环形挡水件还包括设于挡水部外侧端的挡沿部,所述挡沿部向下导轴承油槽方向延伸。

[0008] 在优选的技术方案中,所述挡沿部和连接部与挡水部一体塑成。

[0009] 在优选的技术方案中,所述环形挡水件包括可围合成环形的至少两个挡水板,每个挡水板的纵向截面均为Z形结构,相邻的两个挡水板可拆卸连接。

[0010] 在优选的技术方案中,每个挡水板顶部在其周向上的两端分别固定有连接板,相邻两个挡水板的连接板通过螺栓连接在一起。

[0011] 在优选的技术方案中,相邻两个所述挡水板的连接处表面设有平面密封胶层。

[0012] 在优选的技术方案中,所述挡水板设有4个。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 本实用新型的环形挡水件安装在大轴外侧且覆盖下导轴承油槽端盖与大轴的连接点,其可以对该连接处进行遮挡,以阻挡由大轴内积累的水通过大轴一字键槽渗漏出的水,从而有效避免渗漏水通过下导轴承油槽端盖与大轴的连接点进入下导轴承油槽中,因此通过该环形挡水件的设置,解决了下导轴承油槽油混水的问题,提高了下导轴承油槽的安全性,保障了机组的安全运行。

[0015] 而且,环形挡水件通过在其连接部设置密封槽和密封条,可避免从一字键槽渗出的水通过其与大轴之间的缝隙流至下导轴承油槽,进一步提高了防水效果。同时,该环形挡水件通过多个挡水板的可拆卸连接而成,使得其可便于安装和拆卸,而在相邻两个挡水板的连接处设置的平面密封胶可避免渗漏水通过该连接处渗漏到下导轴承油槽,整体实现高密封性的遮挡,对下导轴承油槽的防水效果更佳。

附图说明

[0016] 图1是渗水路径和本实用新型安装位置的示意图;

[0017] 图2是图1中A部分的局部放大示意图;

[0018] 图3是本实用新型环形挡水件的剖面结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型环形挡水件的俯视结构示意图。

[0020] 图中:1-尾水;2-补气管;3-一字键槽;4-大轴;5-下导轴承油槽;51-端盖;6-环形挡水件;61-挡水部;62-连接部;621-密封条;63-挡沿部;64-连接板;65-挡水板。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0022] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0024] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0025] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 在本实用新型实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接连接。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种

不同的配置来布置和设计。

[0027] 如图1所示,大中型水电站水轮发电机组基本都有大轴4补气装置,大轴4补气装置由补气阀和补气管2等组成,补气管2分成几段布置在大轴4内,补气管2最终通过水轮机转轮连通尾水1。由于安装或密封材料的问题,有时会出现大轴4补气管2密封不严,尾水1通过大轴4补气管2渗漏到大轴4内,渗漏到大轴4内的水积累到一定程度又通过大轴4一字键槽3渗漏到下导轴承油槽5,造成下导轴承油槽5油混水,严重影响机组安全运行。本实用新型的目的在于为了解决上述水轮发电机组下导轴承油槽5进水问题,提供一种防进水装置,该防进水装置有效解决了水轮发电机组下导轴承油槽5进水的问题,用于预防水电站水轮发电机组大轴4内的渗漏水进入到下导轴承油槽5,提高了下导轴承油槽5的安全性。

[0028] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步阐述。

[0029] 结合图2所示,一种水轮发电机组下导轴承油槽5防进水装置,包括环形挡水件6,所述环形挡水件6设于水轮发电机组的大轴4外侧;所述环形挡水件6的周侧具有向径向方向延伸的挡水部61,所述挡水部61位于下导轴承油槽5的上方且覆盖下导轴承油槽5端盖51与大轴4的连接处。该环形挡水件6固定在大轴4的外侧,且其也位于下导轴承油槽5的端盖51上方,起到遮挡渗漏水的作用。环形挡水件6的挡水部61呈径向延伸而成,其可覆盖下导轴承油槽5的上方且覆盖下导轴承油槽5端盖51与大轴4的连接处,该连接处由于容易进水,因此通过覆盖遮挡该连接处的方式,达到避免下导轴承油槽5的目的。

[0030] 如图3和图4所示,在本实用新型的一个优选实施例中,所述环形挡水件6还包括连接部62,所述连接部62固定连接在所述大轴4的外侧;所述连接部62靠近大轴4的一侧开设有沿连接部62周向分布的至少一个密封槽,所述密封槽内设有密封条621。该连接部62用于环形挡水件6的固定,其与大轴4的固定方式可以是焊接,也可以是螺栓连接,并不做限制。连接部62为环形结构,在其内侧面沿其周向方向开设有两个密封槽,每个密封槽内安装有密封条621。通过设置上述的密封结构,可有效避免渗漏水通过连接部62与大轴4之间的缝隙渗漏至下导轴承油槽5,结构简单、实用。

[0031] 如图3所示,在本实用新型的一个优选实施例中,所述环形挡水件6还包括设于挡水部61外侧端的挡沿部63,所述挡沿部63向下导轴承油槽5方向延伸。该挡沿部63与挡水部61相垂直,其可以进一步起到防止渗漏水向下导轴承油槽5端盖51与大轴4的连接处方向流动的作用,进一步提高了防水效果,更加实用。

[0032] 如图3所示,在本实用新型的一个优选实施例中,所述挡沿部63和连接部62与挡水部61一体塑成。挡沿部63、挡水部61和连接部62为一体塑成,且挡沿部63、连接部62与挡水部61的两端呈90°垂直,其该垂直结构可以是由挡水部61的两端弯折形成,也可以是挡沿部63、连接部62分别焊接在挡水部61的两端,当然也可以是环形挡水件6整体车削而成,并不作限制。这样的结构设计更加合理、简单。而环形挡水件的挡沿部63、连接部62和挡水部61均采用强度较高的金属制成,比如碳钢或不锈钢。

[0033] 如图4和图3所示,在本实用新型的一个优选实施例中,所述环形挡水件6包括可围合成环形的至少两个挡水板65,每个挡水板65的纵向截面均为Z形结构,相邻的两个挡水板65可拆卸连接。环形挡水件6由4个呈Z形结构的挡水板65围合且拼接而成,相邻的两个挡水板65之间可拆卸连接,这样方便安装在大轴4外侧,同时也变更换拆卸,更加实用、方便。

[0034] 如图3和图4所示,在本实用新型的一个优选实施例中,每个挡水板65顶部在其周

向上的两端分别固定有连接板64,相邻两个挡水板65的连接板64通过螺栓连接在一起。相邻的挡水板65通过连接板64连接,可进一步挡水板65之间的密封性。在连接板64上沿其长度方向开设有多个连接孔,而每个连接用于安装螺栓。

[0035] 在本实用新型的一个优选实施例中,相邻两个所述挡水板65的连接处表面设有平面密封胶层。该平面密封胶层其在多个挡水板65安装好后涂覆而成,能够起到防水的作用,可避免渗漏水通过相邻挡水版之间的缝隙渗漏至下导轴承油槽5,防水更加有效。

[0036] 如图3所示,在本实用新型的一个优选实施例中,所述挡水板65设有4个。由于大轴4的尺寸较大,通过将挡水板65设置为4个,可较为方便的进行安装。

[0037] 本实用新型不局限于上述可选实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是落入本实用新型权利要求界定范围内的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

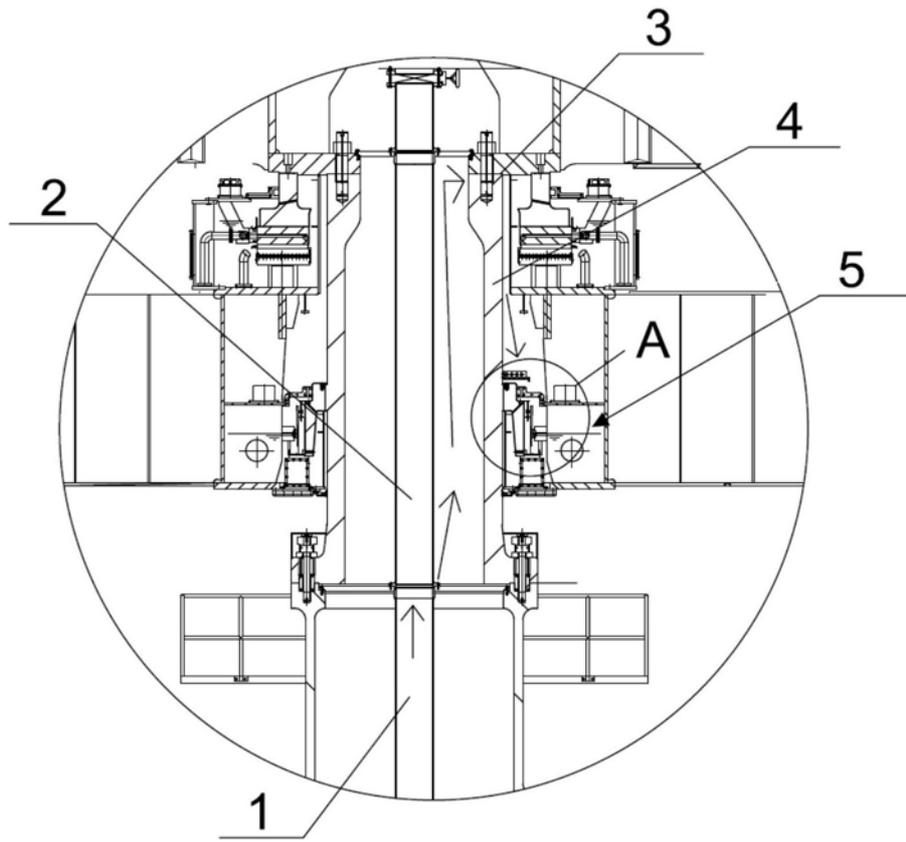


图1

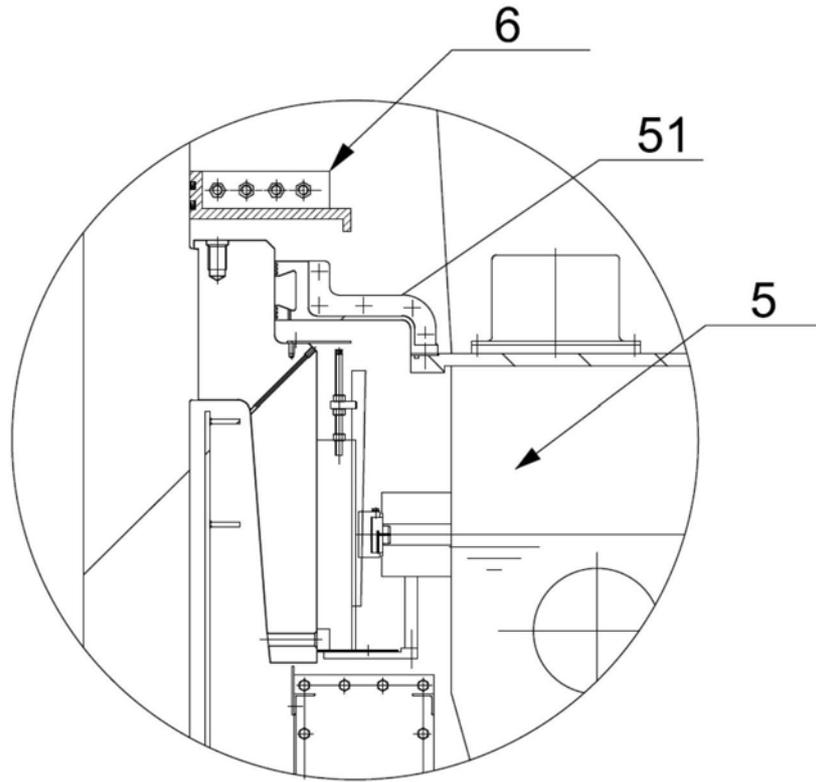


图2

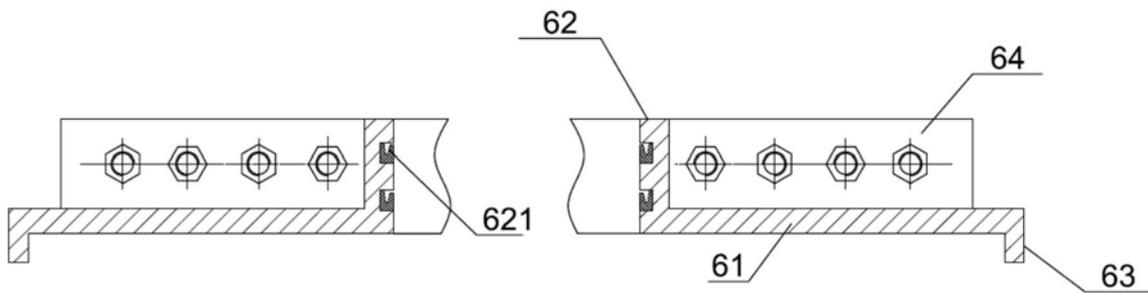


图3

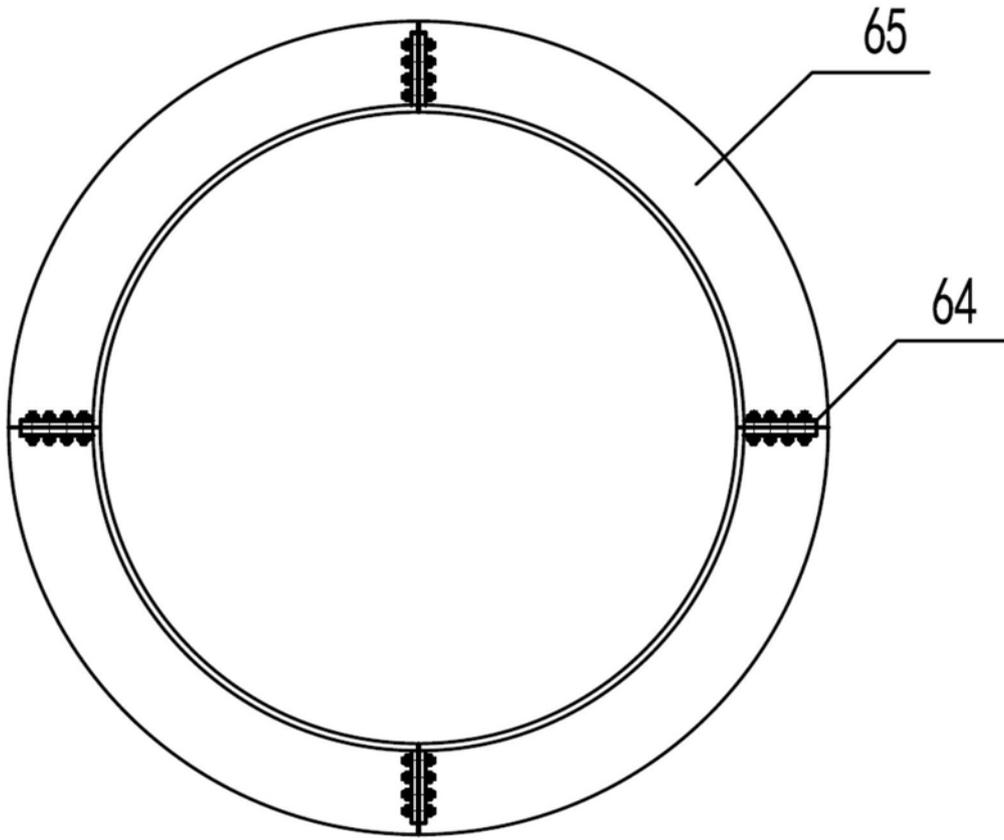


图4