



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218542466 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 28

(21) 申请号 202223229314.8

(22) 申请日 2022.12.03

(73) 专利权人 诸暨市德宏轴承有限公司

地址 311809 浙江省绍兴市诸暨市璜山镇
鼎新村落驾塔路1888号

(72) 发明人 钟斌炯

(74) 专利代理机构 安徽盟友知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34213

专利代理师 邓立忠

(51) Int.Cl.

F03B 11/06 (2006.01)

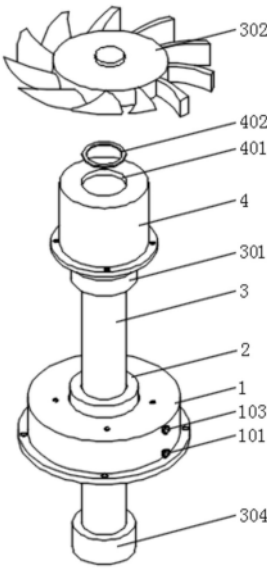
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种水轮机用滑动轴承

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水轮机用滑动轴承，包括安装壳、滑动轴杆和防尘筒，所述安装壳的一侧安装有进出口，所述进出口的一端安装有冷却管，且冷却管位于安装壳的内部，所述安装壳的内部通过螺栓安装有安装轴套，且安装轴套的外侧与冷却管缠绕连接，所述安装轴套的内部滑动安装有滑动轴杆，所述安装壳的顶部通过螺栓安装有防尘筒，且防尘筒位于滑动轴杆的外侧。本实用新型中当对该滑动轴承进行冷却时，将冷却用水通过传输设备从进出口加入到冷却管中时，随着液体在冷却管中流动，可以将安装轴套中的热量带走，起到会该水轮机用滑动轴承冷却的作用，是该滑动轴承在水轮机上能够更好的进行使用，使其使用寿命更加长久。



1. 一种水轮机用滑动轴承,包括安装壳(1)、滑动轴杆(3)和防尘筒(4),其特征在于:所述安装壳(1)的一侧安装有进出口(101),所述进出口(101)的一端安装有冷却管(102),且冷却管(102)位于安装壳(1)的内部,所述安装壳(1)的内部通过螺栓安装有安装轴套(2),且安装轴套(2)的外侧与冷却管(102)缠绕连接;

所述安装轴套(2)的内部滑动安装有滑动轴杆(3),所述安装壳(1)的顶部通过螺栓安装有防尘筒(4),且防尘筒(4)位于滑动轴杆(3)的外侧。

2. 根据权利要求1所述的一种水轮机用滑动轴承,其特征在于:所述冷却管(102)的另一端安装有排出口(103),排出口(103)的固定安装在安装壳(1)的一侧,且位于进出口(101)的上方。

3. 根据权利要求1所述的一种水轮机用滑动轴承,其特征在于:所述安装轴套(2)的内壁上对称开设有限位槽(201)。

4. 根据权利要求1所述的一种水轮机用滑动轴承,其特征在于:所述滑动轴杆(3)的外侧对称设置有连接环(303),且连接环(303)与限位槽(201)相嵌合,滑动轴杆(3)的顶端安装有第一连接块(301),第一连接块(301)的顶部安装有水轮机叶轮(302),滑动轴杆(3)的底端安装有第二连接块(304)。

5. 根据权利要求1所述的一种水轮机用滑动轴承,其特征在于:所述防尘筒(4)的顶部开设有贯穿槽(401),贯穿槽(401)的内侧安装有第一密封环(402)。

6. 根据权利要求5所述的一种水轮机用滑动轴承,其特征在于:所述防尘筒(4)的内部通过螺栓安装有连接板(5),连接板(5)的顶部开设有安装槽(501),安装槽(501)的外侧安装有第二密封环(502)。

一种水轮机用滑动轴承

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水轮机技术领域,具体为一种水轮机用滑动轴承。

背景技术

[0002] 水轮机是把水流的能量转换为旋转机械能的动力机械,它属于流体机械中的透平机械,现代水轮机则大多数安装在水电站内,用来驱动发电机发电。在水电站中,上游水库中的水经引水管引向水轮机,推动水轮机转轮旋转,带动发电机发电,水轮机上通过滑动轴承安装有水轮机叶轮,使叶轮能够通过滑动轴承与驱动发电设备连接。

[0003] 但是现有的水轮机用滑动轴承在进行使用时,由于水轮机叶轮需要长时间高速旋转,从而使滑动轴承也需要跟随叶轮进行旋转,在进行长时间的滑动旋转时,会产生较高的热量,会对滑动轴承损伤,影响滑动轴承的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本申请的一个目的是提供一种水轮机用滑动轴承,解决现有技术中提出的滑动轴承在进行高速旋转时,会使温度变高,影响滑动轴承使用寿命的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水轮机用滑动轴承,包括安装壳、滑动轴杆和防尘筒,所述安装壳的一侧安装有进出口,所述进出口的一端安装有冷却管,且冷却管位于安装壳的内部,所述安装壳的内部通过螺栓安装有安装轴套,且安装轴套的外侧与冷却管缠绕连接;

[0006] 所述安装轴套的内部滑动安装有滑动轴杆,所述安装壳的顶部通过螺栓安装有防尘筒,且防尘筒位于滑动轴杆的外侧。

[0007] 优选的,所述冷却管的另一端安装有排出口,排出口的固定安装在安装壳的一侧,且位于进出口的上方。

[0008] 优选的,所述安装轴套的内壁上对称开设有限位槽。

[0009] 优选的,所述滑动轴杆的外侧对称设置有连接环,且连接环与限位槽相嵌合,滑动轴杆的顶端安装有第一连接块,第一连接块的顶部安装有水轮机叶轮,滑动轴杆的底端安装有第二连接块。

[0010] 优选的,所述防尘筒的顶部开设有贯穿槽,贯穿槽的内侧安装有第一密封环。

[0011] 优选的,所述防尘筒的内部通过螺栓安装有连接板,连接板的顶部开设有安装槽,安装槽的外侧安装有第二密封环。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过在将安装轴套固定在安装壳中,通过安装壳将该滑动轴承安装在水轮机上使用,同时在安装壳的内部安装有冷却管,且冷却管缠绕在安装轴套的外侧,当对该滑动轴承进行冷却时,将冷却用水通过传输设备从进出口加入到冷却管中时,随着液体在冷却管中流动,可以将安装轴套中的热量带走,起到该水轮机用滑动轴承冷却的作用,是该滑动轴承在水轮机上能够更好的使用,使其使用寿命更加长久。

[0014] 2、本实用新型通过在防尘筒的上分别安装有第一密封环和第二密封环，第一密封环与第二密封环为上下分布，同滑动轴杆会位于第一密封环和第二密封环的外侧，通过第一密封环和第二密封环防止该水轮机用滑动轴承在进行使用时，通过多重防护，使灰尘不会进入到滑动轴杆与安装轴套之间，防止灰尘影响该水轮机用滑动轴承的滑动效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体图；

[0016] 图2为本实用新型的安装壳剖视图；

[0017] 图3为本实用新型的A处结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型的连接板结构示意图。

[0019] 图中：1、安装壳；101、进出口；102、冷却管；103、排出口；2、安装轴套；201、限位槽；3、滑动轴杆；301、第一连接块；302、水轮机叶轮；303、连接环；304、第二连接块；4、防尘筒；401、贯穿槽；402、第一密封环；5、连接板；501、安装槽；502、第二密封环。

具体实施方式

[0020] 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，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做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。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，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。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 请参阅图1-2，本实用新型提供了一种实施例：一种水轮机用滑动轴承；

[0024] 包括安装壳1和安装轴套2，安装壳1的一侧安装有进出口101，进出口101的一端安装有冷却管102，且冷却管102位于安装壳1的内部，冷却管102的另一端安装有排出口103，排出口103的固定安装在安装壳1的一侧，且位于进出口101的上方，安装壳1的内部通过螺栓安装有安装轴套2，且安装轴套2的外侧与冷却管102缠绕连接，安装轴套2的内壁上对称开设有限位槽201，当该滑动轴承进行使用时，通过安装壳1将该滑动轴承安装到需要进行使用的位置，由于安装轴套2固定在安装壳1的内部，当需要对该滑动轴承进行冷却时散热时，将冷却用水通过进出口101进入到冷却管102中，通过冷却用水在冷却管102中流动，从而可以将滑动轴承滑动使安装轴套2上产生的热量带走散发，使安装轴套2可以被冷却，避免因热量过高而影响该滑动轴承的使用寿命，使用之后的冷却液会通过排出口103排出。

[0025] 请参阅图1、图3和图4,本实用新型提供一种实施例:一种水轮机用滑动轴承;

[0026] 包括滑动轴杆3、防尘筒4和连接板5,安装轴套2的内部滑动安装有滑动轴杆3,滑动轴杆3的外侧对称设置有连接环303,且连接环303与限位槽201相嵌合,滑动轴杆3的顶端安装有第一连接块301,第一连接块301的顶部安装有水轮机叶轮302,滑动轴杆3的底端安装有第二连接块304,滑动轴杆3在安装轴套2中进行滑动,通过连接环303与限位槽201相嵌合,使滑动轴杆3能够稳定的安装在安装轴套2中,第一连接块301用来与水轮机叶轮302进行连接,另一端的第二连接块304与发电设备进行连接,水轮机在使用时,水轮机叶轮302转动,带动滑动轴杆3进行转动,从而驱动另一端通过第二连接块304连接的发电设备运行,使其可以将动能转化为电能,安装壳1的顶部通过螺栓安装有防尘筒4,且防尘筒4位于滑动轴杆3的外侧,防尘筒4的顶部开设有贯穿槽401,贯穿槽401的内侧安装有第一密封环402,防尘筒4的内部通过螺栓安装有连接板5,连接板5的顶部开设有安装槽501,安装槽501的外侧安装有第二密封环502,防尘筒4位于滑动轴杆3的外侧,起到防尘的作用,第一密封环402与第二密封环502为上下分布,同滑动轴杆3会位于第一密封环402和第二密封环502的外侧,通过第一密封环402和第二密封环502使该水轮机用滑动轴承在进行使用时,通过多重防护,使灰尘不会进入到滑动轴杆3与安装轴套2之间,防止灰尘影响该水轮机用滑动轴承的滑动效果。

[0027] 工作原理:在使用水轮机用滑动轴承前,应先检查该水轮机用滑动轴承是否存在影响使用的问题,首先通过安装壳1将该滑动轴承安装到水轮机上使用,使滑动轴杆3的顶端通过第一连接块301与水轮机叶轮302进行连接,使水轮机叶轮302能够带动滑动轴杆3进行转动,从而使滑动轴杆3另一端连接的发电设备能够运行使用,当需要对滑动轴承进行冷却时,可以将冷却用水通过入口101加入到冷却管102中,将安装轴套2上的热量带走,起到冷却散热的作用,使滑动轴承能够在水轮机上使用时间更长。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

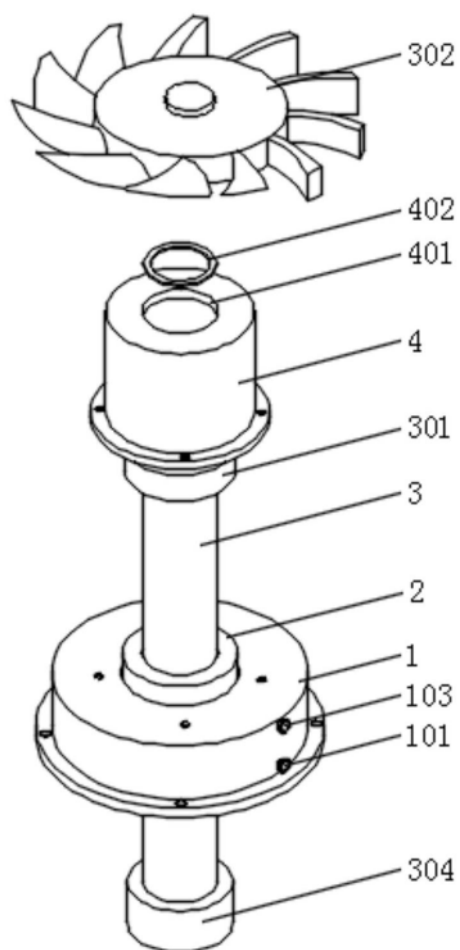


图1

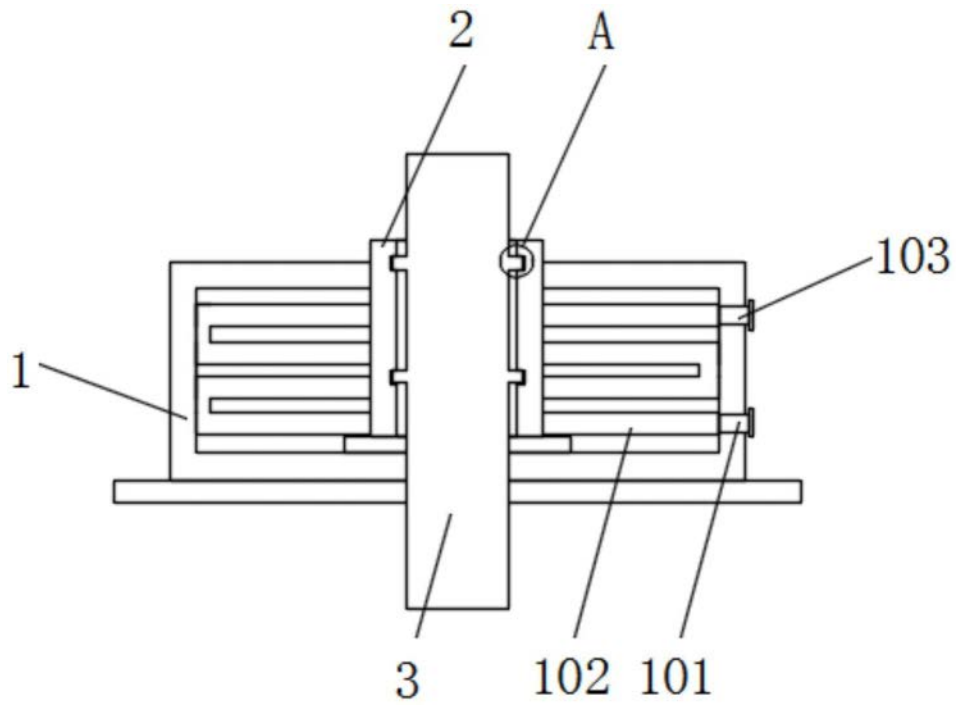


图2

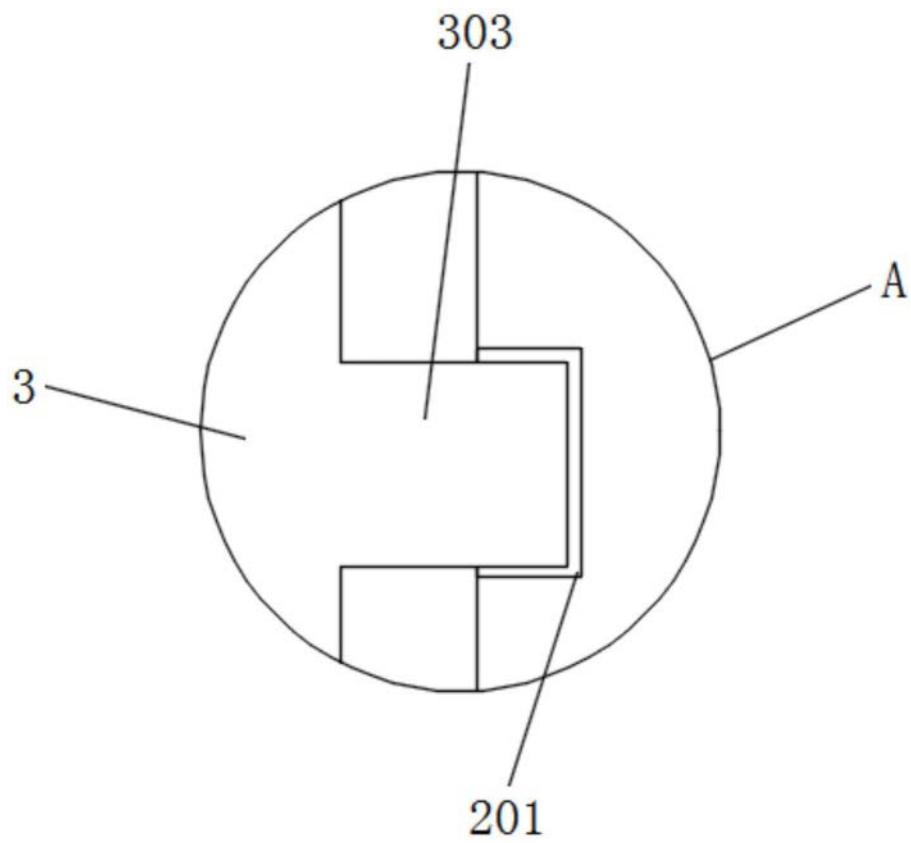


图3

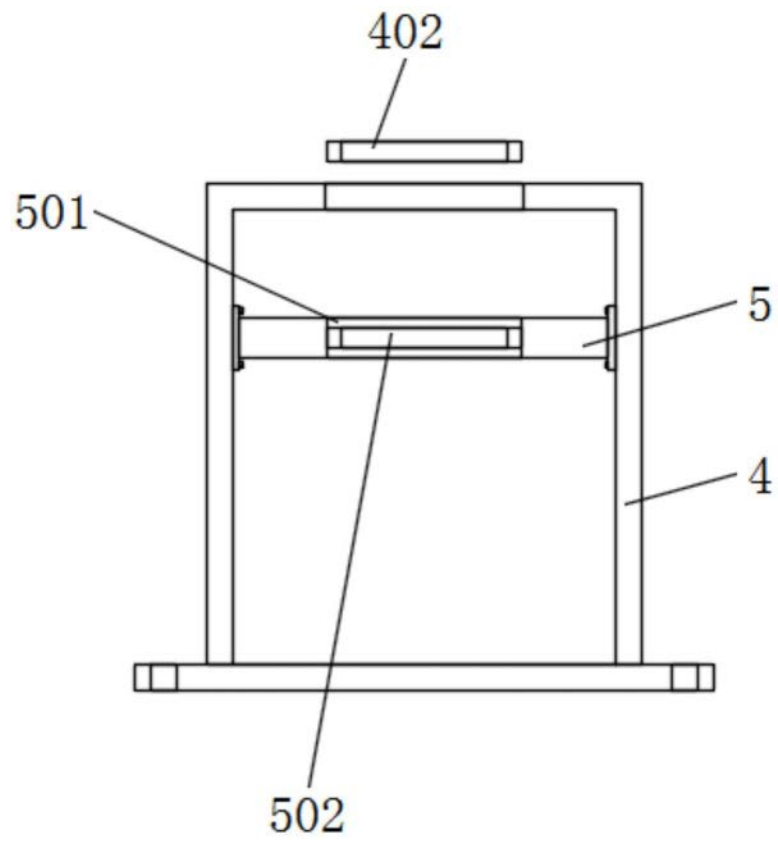


图4