



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209559427 U

(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201920414648.1

(22)申请日 2019.03.28

(73)专利权人 中广核核电运营有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区莲花街  
道福中社区深南中路中广核大厦北楼  
6层

专利权人 中国广核集团有限公司  
中国广核电力股份有限公司

(72)发明人 王建涛 肖鸿坤 罗帝文 朱乾坤

(74)专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务  
所(普通合伙) 44314

代理人 王少虹 张亚菊

(51)Int.Cl.

G01M 3/12(2006.01)

G01M 3/26(2006.01)

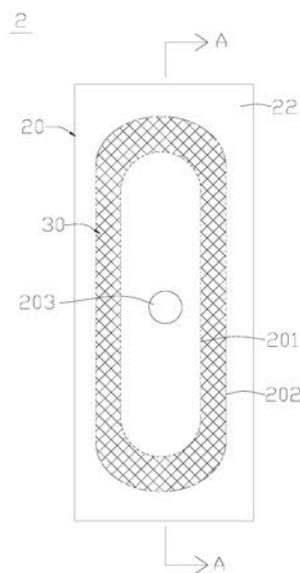
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

密封面缺陷气密性检测装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种密封面缺陷气密性检测装置,包括用于对应密封面上缺陷的位置压紧在密封面上的压紧体、以及用于压紧密封在缺陷上的密封胶条;压紧体包括相背的第一表面和第二表面;压紧体的第一表面上设有覆盖在缺陷上的用于形成气室的凹槽和用于容置密封胶条的密封槽,密封槽呈环形环绕在凹槽的外围并与凹槽相连通,密封胶条容置在密封槽内;压紧体的第二表面设有连通凹槽的进气孔。本实用新型的密封面缺陷气密性检测装置,结构简单,用于检测发电机氢冷器、发电机空冷器等设备上密封面的缺陷是否影响密封条回装后的密封效果,是否会发生气体或液体的泄漏,代替人为主观经验评估,提高气密检测判断的准确性。



1. 一种密封面缺陷气密性检测装置,其特征在于,包括用于对应密封面上缺陷的位置压紧在密封面上的压紧体、以及用于压紧密封在所述缺陷上的密封胶条;

所述压紧体包括相背的第一表面和第二表面;所述压紧体的第一表面上设有覆盖在所述缺陷上的用于形成气室的凹槽和用于容置密封胶条的密封槽,所述密封槽呈环形环绕在所述凹槽的外围并与所述凹槽相连通,所述密封胶条容置在所述密封槽内;所述压紧体的第二表面设有连通所述凹槽的进气孔。

2. 根据权利要求1所述的密封面缺陷气密性检测装置,其特征在于,所述密封胶条的厚度大于所述密封槽的深度。

3. 根据权利要求1所述的密封面缺陷气密性检测装置,其特征在于,所述密封胶条为环形胶条,其包括用于贴合密封在所述缺陷上的第一胶条段、两端分别与所述第一胶条段的两端连接的第二胶条段;

所述第一胶条段的宽度与现场安装在所述密封面上的密封条的宽度一致。

4. 根据权利要求3所述的密封面缺陷气密性检测装置,其特征在于,所述第一胶条段为直线型胶条段。

5. 根据权利要求1所述的密封面缺陷气密性检测装置,其特征在于,所述凹槽为腰形槽。

6. 根据权利要求1所述的密封面缺陷气密性检测装置,其特征在于,所述密封面缺陷气密性检测装置还包括设置在所述压紧体的第二表面上并与所述进气孔相连通的进气接头。

7. 根据权利要求1所述的密封面缺陷气密性检测装置,其特征在于,所述密封面缺陷气密性检测装置还包括将所述压紧体压紧在所述密封面上的固定组件。

8. 根据权利要求7所述的密封面缺陷气密性检测装置,其特征在于,所述固定组件包括至少一个固定座;所述固定座包括设置在所述压紧体第二表面上的第一固定板、连接所述第一固定板并配合在所述压紧体侧面的第二固定板、以及穿设在所述第一固定板上并抵紧所述压紧体第二表面的螺杆组件。

9. 根据权利要求7所述的密封面缺陷气密性检测装置,其特征在于,所述固定组件包括金属块。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的密封面缺陷气密性检测装置,其特征在于,所述密封面为发电机氢冷器、发电机空冷器、发电机人孔门、发电机冷却水管道、汽车发动机气门室盖或发电机出线套管上用于实现气体或液体密封的密封面。

## 密封面缺陷气密性检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气维修技术领域,尤其涉及一种密封面缺陷气密性检测装置。

### 背景技术

[0002] 现场设备比如:发电机氢冷器、发电机空冷器、发电机人孔门、发电机冷却水管道、汽车发动机气门室盖、发电机出线套管等大量使用密封胶条贴紧金属密封面的方法实现气体或液体的密封。

[0003] 当设备的密封面因检修拆装等原因,导致在密封面上出现了划痕、小坑等缺陷时,就要评估此缺陷是否影响密封胶条回装后的密封效果、是否会在回装后出现泄漏。上述对于缺陷的评估一般是依靠经验判断缺陷是否会影响密封,然而依靠人为主观的经验判断难以保证判断的准确性,一旦判断失误,设备投运后会造成泄漏,带来不良后果。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于,提供一种操作简单且提高气密检测准确性的密封面缺陷气密性检测装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种密封面缺陷气密性检测装置,包括用于对应密封面上缺陷的位置压紧在密封面上的压紧体、以及用于压紧密封在所述缺陷上的密封胶条;

[0006] 所述压紧体包括相背的第一表面和第二表面;所述压紧体的第一表面上设有覆盖在所述缺陷上的用于形成气室的凹槽和用于容置密封胶条的密封槽,所述密封槽呈环形环绕在所述凹槽的外围并与所述凹槽相连通,所述密封胶条容置在所述密封槽内;所述压紧体的第二表面设有连通所述凹槽的进气孔。

[0007] 优选地,所述密封胶条的厚度大于所述密封槽的深度。

[0008] 优选地,所述密封胶条为环形胶条,其包括用于贴合密封在所述缺陷上的第一胶条段、两端分别与所述第一胶条段的两端连接的第二胶条段;

[0009] 所述第一胶条段的宽度与现场安装在所述密封面上的密封条的宽度一致。

[0010] 优选地,所述第一胶条段为直线型胶条段。

[0011] 优选地,所述凹槽为腰形槽。

[0012] 优选地,所述密封面缺陷气密性检测装置还包括设置在所述压紧体的第二表面上并与所述进气孔相连通的进气接头。

[0013] 优选地,所述密封面缺陷气密性检测装置还包括将所述压紧体压紧在所述密封面上的固定组件。

[0014] 优选地,所述固定组件包括至少一个固定座;所述固定座包括设置在所述压紧体第二表面上的第一固定板、连接所述第一固定板并配合在所述压紧体侧面的第二固定板、以及穿设在所述第一固定板上并抵紧所述压紧体第二表面的螺杆组件。

[0015] 优选地,所述固定组件包括金属块。

[0016] 优选地,所述密封面为发电机氢冷器、发电机空冷器、发电机人孔门、发电机冷却水管道、汽车发动机气门室盖或发电机出线套管上用于实现气体或液体密封的密封面。

[0017] 本实用新型的密封面缺陷气密性检测装置,结构简单,用于检测发电机氢冷器、发电机空冷器等设备上密封面的缺陷是否影响密封条回装后的密封效果,是否会发生气体或液体的泄漏,代替人为主观经验评估,提高气密检测判断的准确性。

### 附图说明

[0018] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0019] 图1是本实用新型一实施例的密封面缺陷气密性检测装置安装在密封面上的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型一实施例的密封面缺陷气密性检测装置的结构示意图(俯视图);

[0021] 图3是图2所示密封面缺陷气密性检测装置沿A-A线的剖面结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型一实施例的密封面缺陷气密性检测装置中压紧体的结构示意图。

### 具体实施方式

[0023] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

[0024] 如图1、2所示,本实用新型一实施例的密封面缺陷气密性检测装置2,用于检测设备的密封面1上缺陷10(图1中虚线部分)是否影响密封条回装后的密封效果,该密封面缺陷气密性检测装置2可包括压紧体20和密封胶条30;压紧体20用于对应密封面1上缺陷10的位置压紧在密封面1上,密封胶条30用于压紧密封在缺陷10上。

[0025] 其中,如图1-4所示,压紧体20包括相背的第一表面21和第二表面22。压紧体20的第一表面21上设有凹槽201和密封槽202,在压紧体20以其第一表面21压紧在密封面1上后,凹槽201覆盖在缺陷10上并用于形成气室,检测气密性时往气室内充入气体。密封槽202用于容置密封胶条30,密封槽202呈环形环绕在凹槽201的外围并与凹槽201相连通。压紧体20的第二表面22设有连通凹槽201的进气孔203,通过进气孔203往气室内充入气体。

[0026] 密封胶条30容置在密封槽202内。密封胶条30的厚度大于密封槽202的深度,从而在密封胶条30容置在密封槽202内后其可凸出压紧体20的第一表面21;根据实际情况需要可以凸出1mm、2mm或3mm等等。压紧体20压紧在密封面1后,挤压密封胶条30使其紧密贴合在密封面1上将缺陷10密封。

[0027] 密封胶条30为环形胶条,填充在环形的密封槽202内。该密封胶条30可包括第一胶条段、两端分别与第一胶条段的两端连接的第二胶条段。当将密封面缺陷气密性检测装置2安装到密封面1上时,以第一胶条段对准贴合密封在缺陷10上,第二胶条段则贴合密封在密封面1上缺陷10外的其他区域上。密封胶条30在密封面1上围成的内圈和压紧体10的凹槽201连通形成密闭的气室;压紧体20上的进气孔203与气室相连通。

[0028] 上述的密封面1为发电机氢冷器、发电机空冷器、发电机人孔门、发电机冷却水管道、汽车发动机气门室盖或发电机出线套管上用于实现气体或液体密封的密封面。在现场,

密封面1上会安装密封条进行密封连接。

[0029] 为了准确检测判断密封面1上的缺陷10是否影响密封条回装后的密封效果,本实用新型的密封面缺陷气密性检测装置2中的密封胶条30模拟了回装的密封条的回装形式,因此其与密封条相同材料,并且密封胶条30的第一胶条段的宽度与密封条的宽度需一致。

[0030] 本实施例中,凹槽201为腰形槽。密封槽202对应凹槽201也为腰形槽。密封胶条30沿着密封槽202的形状容置其中。

[0031] 第一胶条段可优选为直线型(非弧形)胶条段,位于密封槽202的直线槽部分内。第二胶条段位于密封槽202的其他部分内,在延伸方向上具有与第一胶条段间隔相对的直线型胶条段和两个弧形胶条段。

[0032] 根据密封面1的宽度以及缺陷10所在位置,第二胶条段可以与第一胶条段的宽度可以一致,也可以不一致。为了避免第二胶条段的弧形胶条段弯度过小导致气室小,可以将弧形胶条段的宽度及对应的密封槽202部分宽度减小。

[0033] 进一步地,本实用新型的密封面缺陷气密性检测装置还可包括设置在压紧件20的第二表面22上并与进气孔203相连通的进气接头(未图示)。进气接头的设置更利于充气装置的连接。

[0034] 本实用新型的密封面缺陷气密性检测装置还可包括固定组件(未图示),固定组件提供一定的重量将压紧体20压紧在密封面1上,确保密封胶条30在密封面1上的贴紧。

[0035] 固定组件可包括金属块等,只要有一定重量的重物均可。

[0036] 作为选择,固定组件可包括至少一个固定座。固定座包括设置在压紧体20第二表面22上的第一固定板、连接第一固定板并配合在压紧体20侧面的第二固定板、以及穿设在第一固定板上并抵紧压紧体20第二表面22的螺杆组件。螺杆组件在第一固定板上可活动穿设,可包括螺杆和螺母,通过旋转螺母使其沿螺杆转动可调节第一固定板在压紧板20上的紧固程度。

[0037] 根据需要,本实用新型的密封面缺陷气密性检测装置还可包括充气装置,连接进气孔203,对气室充气。

[0038] 本实用新型的密封面缺陷气密性检测装置使用时,密封胶条30容置在密封槽202内,将带有密封胶条30的压紧体20放置到密封面1上,使密封胶条30的第一胶条段对准在一处缺陷10的位置上,将压紧体10压紧在密封面1上并通过密封胶条30密封在密封面1上。通过进气孔203往凹槽201内充入气体使内部压力达到密封面1所在设备的工作压力。在压紧体20外周外侧使用检漏水(肥皂水等)查漏及保压一段时间,观察凹槽201内压力是否有下降来判断缺陷10处是否影响密封。

[0039] 当密封面1上具有多处缺陷10时,可通过一密封面缺陷气密性检测装置2依次对多个缺陷10进行检测,或通过多个密封面缺陷气密性检测装置2分别对多个缺陷10进行检测。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

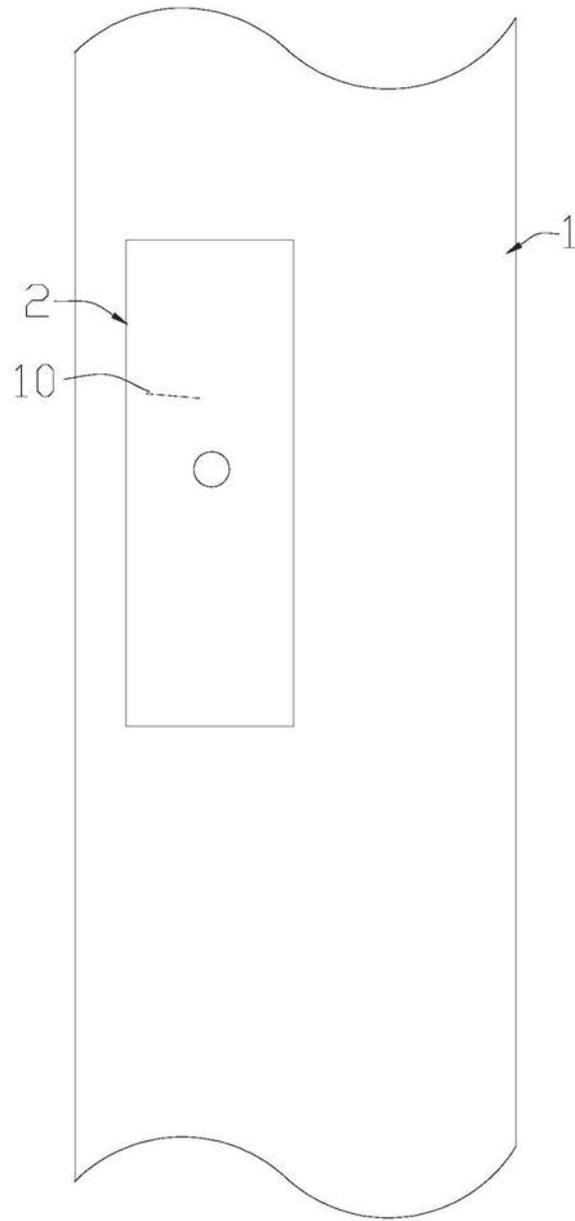


图1

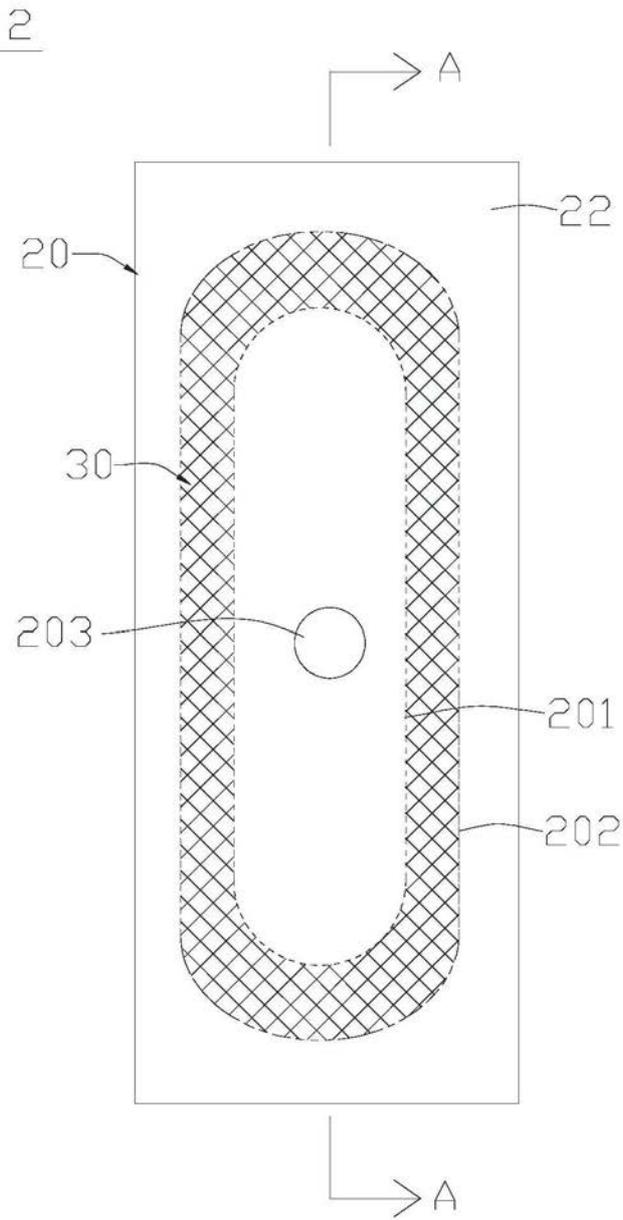


图2

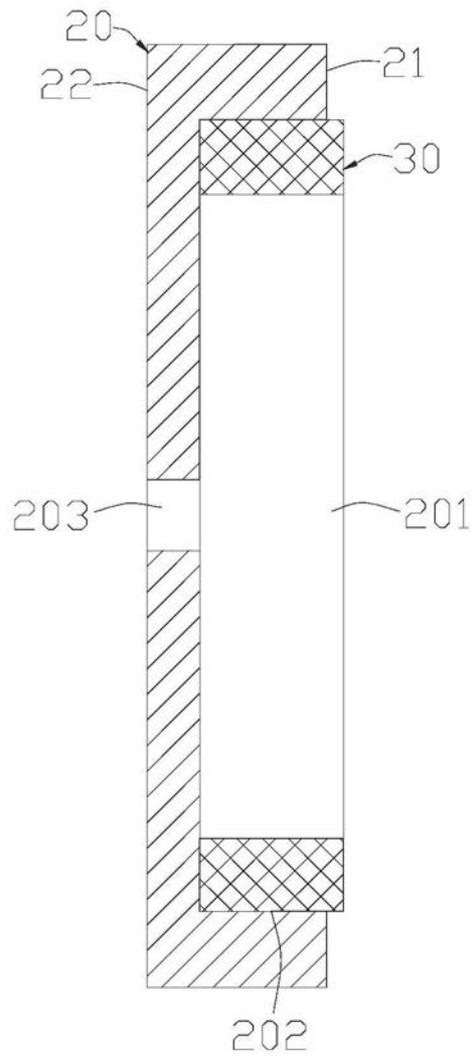


图3

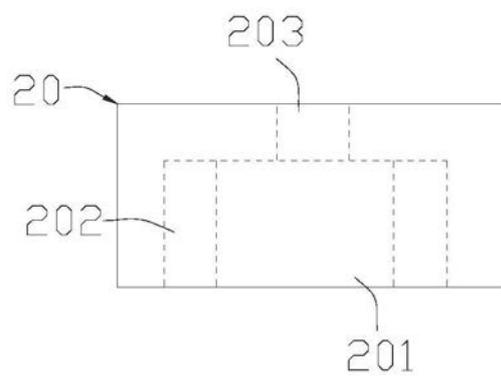


图4