



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212432253 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 29

(21) 申请号 202021356508.2

G01F 1/42 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.10

(73) 专利权人 杭州意能电力技术有限公司

地址 310012 浙江省杭州市西湖区文三路
253号9楼902室

专利权人 国网浙江省电力有限公司电力科
学研究院

(72) 发明人 杨典兵 吴瑞康 李俊 李龙
钱林锋 楼可炜 陈立明

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通
合伙) 33206

代理人 张建青

(51) Int. Cl.

G01F 15/00 (2006.01)

G01F 1/36 (2006.01)

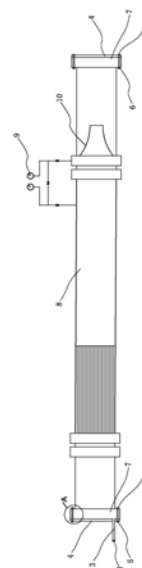
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

汽轮机性能试验用流量测量装置充气保养系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽轮机性能试验用流量测量装置充气保养系统。本实用新型包括提供保护气体的钢瓶、压力表、充气导管和与流量测量装置两端连接用的两块挡板,所述的充气导管贯穿其中的一块挡板并与流量测量装置的管道相通,充气导管的外端设有密封盖;充气时,充气导管拆下密封盖并与钢瓶连接,通过钢瓶对流量测量装置的管道和喷嘴进行充气。本实用新型的结构简单,拆装方便,通过对管道和喷嘴充气,有效地保护了流量测量装置。



1. 汽轮机性能试验用流量测量装置充气保养系统, 包括提供保护气体的钢瓶 (1), 其特征在于, 还包括压力表 (9)、充气导管 (3) 和与流量测量装置两端连接用的两块挡板 (4), 所述的充气导管 (3) 贯穿其中的一块挡板 (4) 并与流量测量装置的管道 (8) 相通, 充气导管 (3) 的外端设有密封盖 (11); 充气时, 充气导管 (3) 拆下密封盖 (11) 并与钢瓶 (1) 连接, 通过钢瓶 (1) 对流量测量装置的管道 (8) 和喷嘴 (10) 进行充气。

2. 根据权利要求1所述的汽轮机性能试验用流量测量装置充气保养系统, 其特征在于, 所述的挡板 (4) 采用螺栓 (5) 和螺母 (6) 与管道端部的法兰 (7) 连接。

3. 根据权利要求2所述的汽轮机性能试验用流量测量装置充气保养系统, 其特征在于, 所述的充气导管 (3) 为有机玻璃管, 螺栓 (5) 和螺母 (6) 的材质为有机玻璃, 挡板 (4) 的材质为有机玻璃。

4. 根据权利要求1或2所述的汽轮机性能试验用流量测量装置充气保养系统, 其特征在于, 用于装充气导管的挡板上开有一带螺纹的通孔; 充气导管 (3) 的两端均设有外螺纹, 一端与通孔连接, 另一端与密封盖 (11) 连接。

5. 根据权利要求4所述的汽轮机性能试验用流量测量装置充气保养系统, 其特征在于, 所述的密封盖 (11) 采用螺帽。

6. 根据权利要求1或2所述的汽轮机性能试验用流量测量装置充气保养系统, 其特征在于, 所述的钢瓶 (1) 采用一输气管 (2) 与充气导管 (3) 连接。

汽轮机性能试验用流量测量装置充气保养系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于设备保养领域,具体地说是一种汽轮机性能试验用流量测量装置充气保养系统。

背景技术

[0002] 汽轮机热力性能试验过程中,常用的流量喷嘴为ASME流量喷嘴,喷嘴是一种高精度的流量测量装置,是一种喉部取压低 β 值长径式喷嘴装置,ASME喷嘴是采用节流式流量传感器,它在长径嘴的基础上采用了特殊的取压(喉部取压)方式,使该流量传感器不仅具有传统长径喷嘴的优点,同时还具备流出系数稳定、重复性高等独有优点。

[0003] 由于试验介质都是高温高压的水或蒸汽,对流量喷嘴制造的材料要求等级高。常用的材质:法兰或夹持件:按介质温度可选碳钢、合金钢;不锈钢等;喷嘴:不锈钢304、316等。

[0004] 在工业生产过程中,准确可靠的机组性能指标是发电企业制定机组节能降耗措施,提高设备可用率的基本依据,也是开展节能发电调度工作的基础,主流量测量结果的正确与否是准确获取这些指标最为关键的因素。如果流量喷嘴保养不当,出现内壁金属腐蚀,轻则影响试验精度,重则导致流量喷嘴报废。

[0005] 试验用的流量喷嘴为试验仪表,只有在试验时需要安装在仪表管上,在试验结束后需从系统中拆除,下次使用时间需视试验计划情况而定,有可能半年,有可能一年。这就面临喷嘴保养的问题。由于导流管,特别是喷嘴内壁是由特殊材质制造,保养要求高,需对流量喷嘴及管道进行充气保护。

[0006] 汽轮机热力性能试验所选用的流量喷嘴虽然生产厂家不同,喷嘴所用材质有所差异,但喷嘴需要充气保养的要求都相同。

实用新型内容

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题是克服上述现有技术存在的缺陷,提供一种汽轮机性能试验用流量测量装置充气保养系统,以有效保护流量测量装置。

[0008] 为此,本实用新型采用如下的技术方案:汽轮机性能试验用流量测量装置充气保养系统,其包括提供保护气体的钢瓶、压力表、充气导管和与流量测量装置两端连接用的两块挡板,所述的充气导管贯穿其中的一块挡板并与流量测量装置的管道相通,充气导管的外端设有密封盖;充气时,充气导管拆下密封盖并与钢瓶连接,通过钢瓶对流量测量装置的管道和喷嘴进行充气。

[0009] 加装压力表,用于加注保护气体时压力监测和平时气体压力监测,待压力下降时及时补充气体。

[0010] 进一步地,所述的挡板采用螺栓和螺母与管道端部的法兰连接,方便拆装挡板。

[0011] 进一步地,所述的充气导管为有机玻璃管,螺栓和螺母的材质为有机玻璃,挡板的材质为有机玻璃。由于挡板、螺栓和螺母会经常拆装,采用有机玻璃材质后,可避免对法兰

的螺纹造成损坏。

[0012] 进一步地,用于装充气导管的挡板上开有一带螺纹的通孔;充气导管的两端均设有外螺纹,一端与通孔连接,另一端与密封盖连接。

[0013] 进一步地,所述的密封盖采用螺帽,方便拆装,待保护气体充满后安装并拧紧螺帽。

[0014] 进一步地,所述的钢瓶采用一输气管与充气导管连接。

[0015] 本实用新型具有的有益效果如下:本实用新型的结构简单,拆装方便,通过对管道和喷嘴充气,有效保护了流量测量装置。本实用新型工作时稳定可靠。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图(未带钢瓶);

[0017] 图2为图1中A部的放大图;

[0018] 图3为本实用新型使用时的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合说明书附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0020] 如图1所示的汽轮机性能试验用流量测量装置充气保养系统,由提供保护气体的钢瓶1、压力表9、充气导管3和与流量测量装置两端连接用的两块挡板4组成。所述的充气导管3贯穿其中的一块挡板并与流量测量装置的管道8相通,充气导管3的外端设有密封盖11。

[0021] 充气时,如图3所示,充气导管3拆下密封盖11并与钢瓶1连接,通过钢瓶1对流量测量装置的管道8和喷嘴10进行充气。

[0022] 如图2所示,所述的挡板4采用螺栓5和螺母6与管道端部的法兰7连接。所述的充气导管3为有机玻璃管,螺栓5和螺母6的材质为有机玻璃,挡板4的材质为有机玻璃。用于装充气导管的挡板上开有一带螺纹的通孔;充气导管的两端均设有外螺纹,一端与通孔连接,另一端与密封盖连接。所述的密封盖采用螺帽。所述的钢瓶1采用输气管2与充气导管3连接。

[0023] 经现场检验,本实用新型工作时稳定可靠,能对流量喷嘴及管道起到保护的作用。

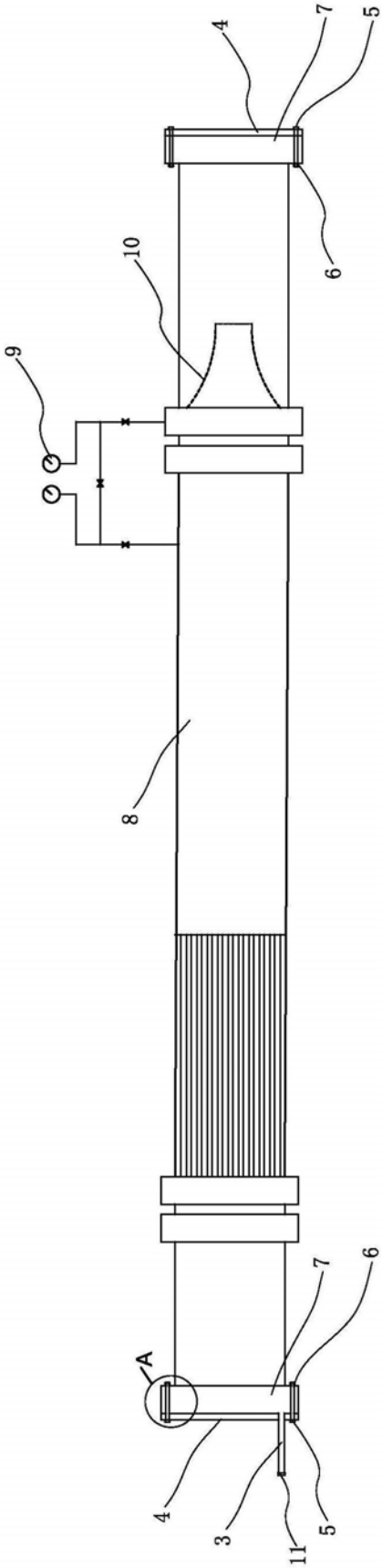


图1

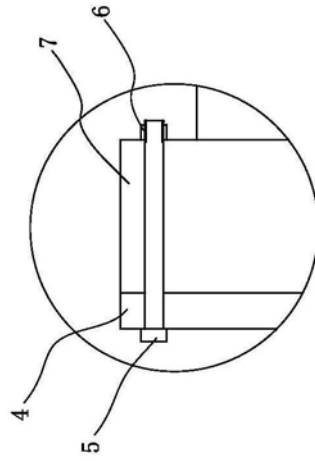


图2

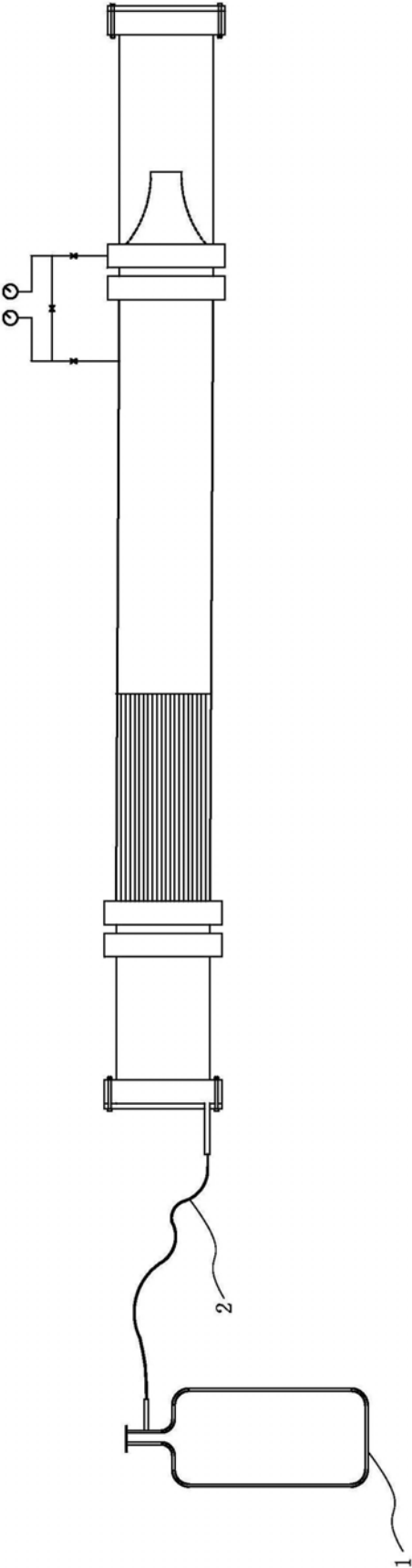


图3