(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 204924360 U
(45)授权公告日 2015.12.30

(21)申请号 201520506950.1

(22)申请日 2015.07.14

(73)专利权人 吉林省隆华测控设备制造有限公司

地址 130117 吉林省长春市净月开发区金城街1677号

(72)发明人 姜柏龙 宋立键 王井华 于兴苹 韩承峪

(74)专利代理机构 吉林长春新纪元专利代理有限责任公司 22100

代理人 陈宏伟

(51)Int.Cl.

G01F 23/00(2006.01)

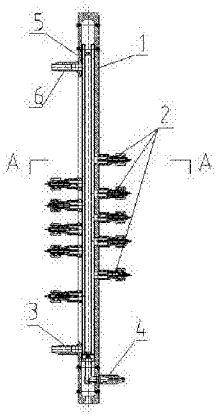
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

自补偿式防泄漏高精度液位计

(57)摘要

本实用新型提供一种自补偿式防泄漏高精度液位计，包括液位计本体、冷凝管、气侧连接管、水侧连接管和电极机构构成；气侧连接管及水侧连接管分别设在液位计本体的上部和下部；冷凝管装置在液位计本体内，冷凝管的上端口与筒体上腔连通，冷凝管的下端口与液位计本体底部的变径管连接；数个电极机构竖直装置在液位计本体的筒体表面，电极装置在电极护管的管腔内通过垫片、压盖及固定螺母固定连接。在液位计本体内加装冷凝管装置，利用汽锅炉包内蒸汽进行补偿，置换液位计中的液体，保证液位计的温度与汽包内相同，解决温度偏差问题。电极机构设置在液位计本体体外，避免了筒体内部液体的冲击，解决了液位计易泄漏、测量不准确、维修量大的问题，提高了测量元件的检测精度和使用寿命。



CN 204924360 U

1. 一种自补偿式防泄漏高精度液位计，其特征在于：

由液位计本体、冷凝管、气侧连接管、水侧连接管和电极机构构成；其中，液位计本体为封闭的筒体，气侧连接管及水侧连接管分别设在液位计本体的上部和下部；冷凝管装置在液位计本体内形成夹层结构，冷凝管的上端口与筒体上腔连通，冷凝管的下端口与液位计本体底部的变径管连接；数个电极机构竖直装置在液位计本体的筒体表面，水平方向上沿圆周成 90° 交叉分布；所述电极机构由固定螺母、压盖、垫片、电极和电极护管组成，电极护管固定在液位计本体的筒体表面，与筒体表面的孔相互吻合；电极装置在电极护管的管腔内通过垫片、压盖及固定螺母固定连接。

自补偿式防泄漏高精度液位计

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型公开了一种自补偿式防泄漏高精度液位计，具有检测精度和使用寿命的特点，属于锅炉安全检测装置技术领域。

[0003] 背景技术：

[0004] 锅炉汽包的液位测量通常采用的是连通器原理，即液位计与汽包通过连接管相连实现液位测量。现有液位计安装在汽包外，由于汽包内温度与液位计内的温度有偏差，导致液位计测量不能准确的反应汽包内的液位高度，同时汽包内的压力大、温度高使得液位计的内部装置及测量元件容易损坏泄露，增大维修量。根据锅炉汽包的运行工况决定了液位计多年以来一直受测量元件容易损坏泄露、温度偏差的问题影响导致测量不准确。

[0005] 发明内容：

[0006] 本实用新型公开了一种自补偿式防泄漏高精度液位计，解决了因液位计内温度与汽包内温度存在偏差而影响液位计的准确性问题，同时，也解决了液位计内测量元件容易损坏和泄露问题。

[0007] 本实用新型所述的一种自补偿式防泄漏高精度液位计，其技术解决方案如下：

[0008] 由液位计本体、冷凝管、气侧连接管、水侧连接管和电极机构构成；其中，液位计本体为封闭的筒体，气侧连接管及水侧连接管分别设在液位计本体的上部和下部；冷凝管装置在液位计本体内形成夹层结构，冷凝管的上端口与筒体上腔连通，冷凝管的下端口与液位计本体底部的变径管连接；数个电极机构竖直装置在液位计本体的筒体表面，水平方向上沿圆周成 90° 交叉分布；所述电极机构由固定螺母、压盖、垫片、电极和电极护管组成，电极护管固定在液位计本体的筒体表面，与筒体表面的孔相互吻合；电极装置在电极护管的管腔内通过垫片、压盖及固定螺母固定连接。

[0009] 使用时，将本实用新型的水侧连接管与锅炉汽包连接，汽包内水从水侧连接管流入液位计本体的筒体内部；气侧连接管与锅炉汽包连接，汽包内蒸汽从气侧连接管流入液位计本体的筒体上端；变径管与锅炉汽包下降管连接，蒸汽通过冷凝管对液位计本体的筒体内部水进行加热，液位计本体上端形成的蒸汽通过冷凝管流回下降管，对液位计本体进行了补偿，使液位计本体的温度与汽包内水的温度相同；电极机构在液位计本体的筒体外交错排布，不与液位计本体内部液体接触，电极无挂水现象发生，减少了电极的损伤，提高了电极的使用寿命。

[0010] 实用新型的积极效果在于：在液位计本体内加装冷凝管装置，利用汽锅炉包内蒸汽进行补偿，置换液位计中的液体，保证液位计的温度与汽包内相同，解决温度偏差问题。电极机构设置在液位计本体体外，避免了筒体内部液体的冲击，解决了液位计易泄漏、测量不准确、维修量大的问题，提高了测量元件的检测精度和使用寿命。

[0011] 附图说明：

[0012] 图 1 本实用新型的结构示意图；

[0013] 图 2 本实用新型的电极机构剖面示意图；

[0014] 图中：1、液位计本体；2、电极机构；3、水侧连接管；4、变径管；5、冷凝管 6、气侧连

接管；7、电极护管；8、电极；9、压盖；10、垫片。

[0015] 具体实施方式：

[0016] 根据图1所示，由液位计本体1、冷凝管5、水侧连接管3、气侧连接管6和电极机构2构成本实用新型；其中，液位计本体1为封闭的筒体，水侧连接管3及气侧连接管6分别设在液位计本体1的上部和下部；冷凝管5装置在液位计本体1内形成夹层结构，冷凝管5的上端口与液位计本体1上腔连通，液位计本体1上端形成的蒸汽通过冷凝管5流回下对液位计本体1进行补偿，使液位计本体1的温度与汽包内水的温度相同；冷凝管5的下端口与液位计本体1底部的变径管4连接，蒸汽通过冷凝管4对液位计本体1的筒体内部水进行加热；参照图2所示，数个电极机构2装置在液位计本体1的筒体外，呈水平方向上沿圆周成90°交叉排放，在液位计本体1的竖直方向交错排放；所述电极机构2由固定螺母3、压盖9、垫片10、电极8和电极护管7组成，电极护管7固定在液位计本体1的筒体表面，与筒体表面的孔相互吻合；电极结构2装置在电极护管7的管腔内通过垫片10、压盖9及固定螺母3固定连接。

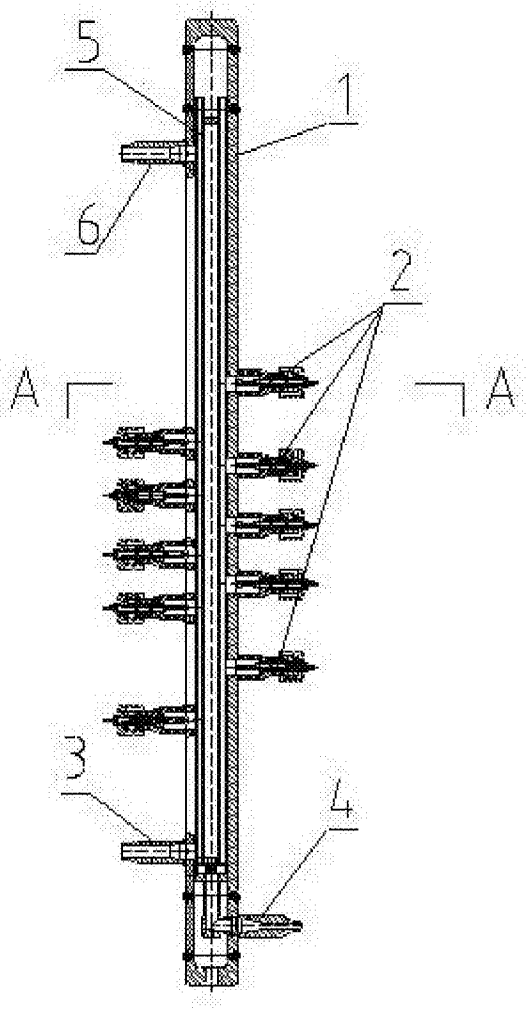


图 1

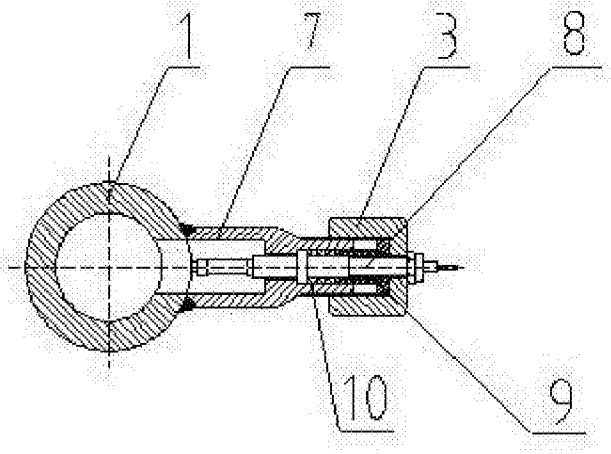


图 2