

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>6</sup>

G01N 27/26

## [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 98213064.3

[45]授权公告日 1999年7月14日

[11]授权公告号 CN 2328998Y

[22]申请日 98.2.23 [24]颁证日 99.6.5  
[73]专利权人 中国科学院长春应用化学研究所  
地址 130022 吉林省长春市人民大街 159 号  
[72]设计人 牛利 董绍俊

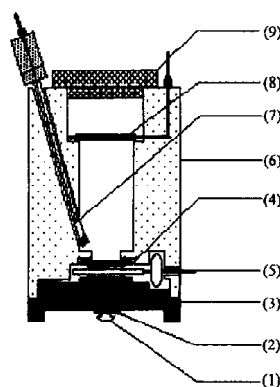
[21]申请号 98213064.3  
[74]专利代理机构 中国科学院长春专利事务所  
代理人 曹桂珍

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 电化学现场石英晶体微天平检测池

[57]摘要

本实用新型涉及一种电化学现场石英晶体微天平检测池,其设计是将石英晶片工作电极的固定密封部分集成在带有 D 形插口的后密封盖上,集中用两个大螺距的工字螺钉来固定,圆筒状的液腔主体内部设有标准石英晶片接口槽,液腔主体上部壁上环绕一辅助电极,并开有一参比电极斜孔。这样的设计避免了长期使用螺纹损坏的危险,延长了整个池体的使用寿命,减少了安装步骤和安装的复杂性,同时也减少了泄漏的因素,从而方便了电化学检测。



ISSN 1008-4274

专利文献出版社出版

## 权 利 要 求 书

---

1. 一种电化学现场石英晶体微天平检测池,其特征在于:一对对称分布的工字螺钉(1)与垫片(2)配合用于固定后盖(3),后盖(3)具有D形插口,用于固定一对对应工作电极石英晶片(5)安装的环形的硅橡胶密封垫圈(4),液腔主体(6)为一圆筒状,上部有一段口径略大于主体内径,并与带有挡环的圆形上盖(9)相匹配,下部有一方形凹口,凹口上部有一标准石英晶片接口槽,接口槽上部有一挡环,用于与密封垫圈(4)衔接,石英晶片(5)镶嵌在液腔主体(6)下部标准石英晶片接口槽中,液腔主体(6)的壁上开有一斜孔(7)直达工作电极石英晶片(5)附近,在液腔主体(6)内上部大于主体内径处的小平台上,环绕固定铂丝辅助电极(8)于其上,电极一端由液腔主体(6)壁上引出。

# 说明书

---

## 电化学现场石英晶体微天平检测池

本实用新型属于电化学现场石英晶体微天平检测池的设计。

美国的 EG&G(Princeton Applied Research)公司在它的电化学现场石英晶体微天平(Electrochemically Quartz Crystal Analyzer)仪器中配套提供了一套检测池。该检测池提供了能与之提供的石英晶片相匹配的标准接口,这可以使含有金属膜的石英晶片工作电极能更好地封接在检测池中,从而有效地防止了电解液在工作电极上的泄漏。这套检测池使用特氟隆(Teflon)作为主体材料,并在其上使用十个螺丝以封接液池腔体、固定石英晶片、晶片上的电极引线及池体后盖。由于特氟隆较软,所以其上的螺孔在旋进螺钉时极易发生变形,造成密封不严,严重的则导致整个检测池无法使用。这样的设计方法不仅操作复杂、难以使用,而且该检测池寿命较短,带来极大的浪费(一个进口的检测池约\$200)。

本发明的目的是设计一种由圆筒状液腔主体及带有 D 形插口的后盖,和带有挡环的圆形上盖组成的,内部设有标准石英晶片接口槽的电化学现场石英晶体微天平检测池。

本实用新型将固定密封电极晶片的几部分集成在后盖上,使安装步骤减少二步,并且减少了六个固定螺丝。将液池腔体与固定电极的主体部分一体化,又减少二步安装步骤和二一个固定螺丝,并且进一步减小了泄漏的因素。由于用于密封的螺丝减少,因此可以有较大的空间用于固定密封,所以使用具有较大螺距的工字螺钉来固定。将晶片与液腔的接口设计成与外腔体同心,这样易于加工和将接口抛光,从而可以获得极优异的密封效果。此外,将铂辅助电极和活动参比电极

## 说 明 书

---

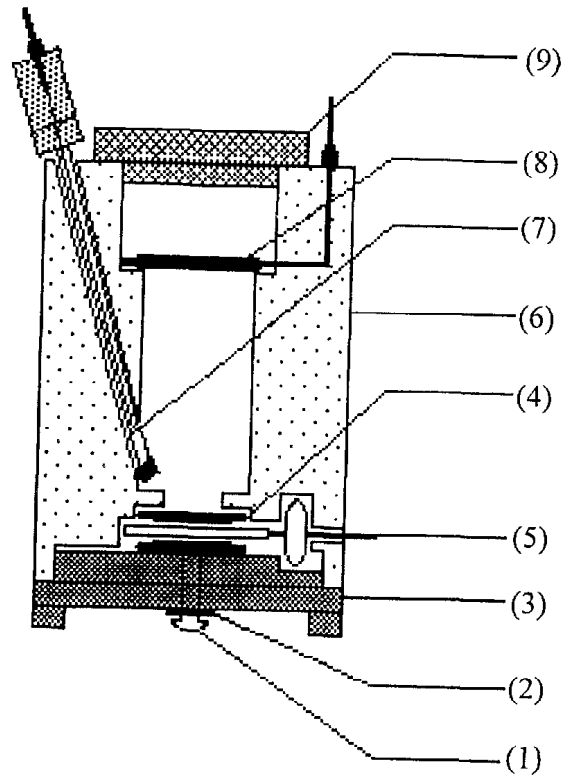
孔直接设计在池体中，方便了电化学检测。

本实用新型的实施方案结合附图描述如下：附图 1 是电化学现场石英晶体微天平检测池示意图，一对对称分布的工字螺钉(1)与垫片(2)配合用于固定后盖(3)，后盖(3)具有 D 形插口，用于固定一对对应工作电极石英晶片(5)安装的环形的硅橡胶密封垫圈(4)，液腔主体(6)为一圆筒状，上部有一段口径略大于主体内径，并与带有挡环的圆形上盖(9)相匹配，下部有一方形凹口，凹口上部有一标准石英晶片接口槽，接口槽上部有一挡环，用于与密封垫圈(4)衔接，石英晶片(5)镶嵌在液腔主体(6)下部标准石英晶片接口槽中，液腔主体(6)的壁上开有一斜孔(7)直达工作电极石英晶片(5)附近，在液腔主体(6)内上部大于主体内径处的小平台上，环绕固定铂丝辅助电极(8)于其上，电极一端由液腔主体(6)壁上引出。

本实用新型设计的检测池由于仅有五个部件和二个螺钉，因此易于制作加工、安装简便，特别是具有可以方便地使用进口的石英晶片，集成度高，防泄漏性好，且使用寿命长。

说明书附图

---



附图 1