



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110957139 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 21

(21) 申请号 201911125660.1  
 (22) 申请日 2019.11.18  
 (65) 同一申请的已公布的文献号  
 申请公布号 CN 110957139 A  
 (43) 申请公布日 2020.04.03  
 (73) 专利权人 湖南华冉科技有限公司  
 地址 412000 湖南省株洲市渌口区渌口经济开发区金世纪创业园8号厂房1-B区  
 (72) 发明人 刘西 熬洪 陈伟 聂理  
 (74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202  
 专利代理师 肖宇扬  
 (51) Int. Cl.  
 H01G 9/08 (2006.01)  
 H01G 9/145 (2006.01)  
 (56) 对比文件  
 CN 203351430 U, 2013.12.18

CN 102136560 A, 2011.07.27  
 CN 101859646 A, 2010.10.13  
 CN 104201299 A, 2014.12.10  
 CN 104538186 A, 2015.04.22  
 CN 201749894 U, 2011.02.16  
 CN 2793912 Y, 2006.07.05  
 JP 2002175799 A, 2002.06.21  
 JP H06304186 A, 1994.11.01  
 JP H07158627 A, 1995.06.20  
 KR 200387519 Y1, 2005.06.17  
 US 2007125658 A1, 2007.06.07  
 US 7206186 B1, 2007.04.17  
 GB 919335 A, 1963.02.20  
 DE 1909282 A1, 1970.09.10  
 GB 1174602 A, 1969.12.17  
 JP 2018039247 A, 2018.03.15  
 JP H09129215 A, 1997.05.16

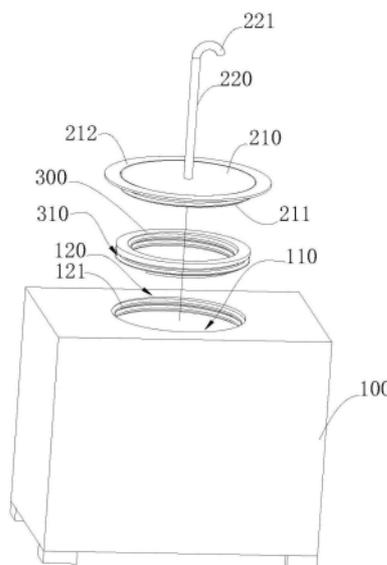
审查员 何欢

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称  
 钽电容器外壳

(57) 摘要

本发明公开了一种钽电容器外壳,该钽电容器外壳包括钽壳及钽盖,钽壳具有容置空间,容置空间用于收容电解液及电极板,钽壳的顶部开设有圆形开口,圆形开口的内表面设置有内螺纹;钽盖包括盖板及拉杆,盖板的边缘设置有外螺纹,盖板插设于圆形开口并与圆形开口的内表面螺纹连接,盖板背向容置空间的一面与拉杆连接。上述钽电容器外壳,通过使盖板与钽壳的圆形开口螺纹连接,阻断了电解液的渗漏途径,如此,提高了钽电容器外壳的密封性能,保证了钽电容器的输出的电压电流信号的稳定性,提升了钽电容器的可靠性;同时还消除了电解液渗漏对环境造成污染的可能,提升了钽电容器使用的安全性及环保性,并有利于延长外延设备的使用寿命。



1. 一种钽电容器外壳,其特征在于,包括钽壳及钽盖,所述钽壳具有容置空间,所述容置空间用于收容电解液及电极板,所述钽壳的顶部开设有圆形开口,所述圆形开口的内表面设置有内螺纹,且所述内螺纹上蚀刻有坑点;所述钽盖包括盖板及拉杆,所述盖板的边缘设置有外螺纹,且所述外螺纹上蚀刻有坑点,所述盖板插设于所述圆形开口并与所述圆形开口的内表面螺纹连接,所述盖板背向所述容置空间的一面与所述拉杆连接。

2. 根据权利要求1所述的钽电容器外壳,其特征在于,所述内螺纹的圈数及所述外螺纹的圈数分别大于3。

3. 根据权利要求1所述的钽电容器外壳,其特征在于,所述内螺纹的工作高度大于10毫米。

4. 根据权利要求1所述的钽电容器外壳,其特征在于,所述钽电容器外壳还包括密封环,所述密封环的外表面开设有螺纹卡槽,所述内螺纹卡设于螺纹卡槽并与所述密封环相抵接。

5. 根据权利要求4所述的钽电容器外壳,其特征在于,所述密封环的材质为聚乙烯塑料。

6. 根据权利要求1所述的钽电容器外壳,其特征在于,所述盖板背向所述容置空间的一面还设置有防漏胶环,所述防漏胶环与所述圆形开口的外边缘相抵接。

7. 根据权利要求1所述的钽电容器外壳,其特征在于,所述盖板与所述拉杆一体式成型。

8. 根据权利要求1所述的钽电容器外壳,其特征在于,所述拉杆具有弧形拉持部。

9. 根据权利要求1所述的钽电容器外壳,其特征在于,所述钽壳呈正方体结构。

10. 根据权利要求1所述的钽电容器外壳,其特征在于,所述钽壳呈圆柱体结构。

## 钽电容器外壳

### 技术领域

[0001] 本发明涉及钽电容器技术领域,特别是涉及一种钽电容器外壳。

### 背景技术

[0002] 钽电容器具有体积小、容量大、可靠性高且寿命长等特性,广泛用于雷达、宇航飞行器及导弹等技术领域。钽电容器外壳作为钽电容器的重要部件,其一方面要为钽电容器内部的电解液提供密封保护,防止电容器内部的电解液向外渗漏,另一方面,外壳还为电容器提供电流电压信号的输入输出与外部环境保护,以促使电容器的正常工作。

[0003] 然而,传统的钽电容器外壳的密封效果较差,钽电容器使用一段时间后,钽电容器内部的电解液易渗漏出来,易引起电容器内部电压不足问题的发生,进而使得电容器的输出的电压电流信号不稳定,影响电容器的可靠性;且电解液的渗漏还会对环境造成污染,并腐蚀钽电容器所在环境中的其他元件设备,从而缩短设备的使用寿命。

### 发明内容

[0004] 基于此,有必要针对密封效果差的技术问题,提供一种钽电容器外壳。

[0005] 一种钽电容器外壳,该钽电容器外壳包括钽壳及钽盖,所述钽壳具有容置空间,所述容置空间用于收容电解液及电极板,所述钽壳的顶部开设有圆形开口,所述圆形开口的内表面设置有内螺纹,且所述内螺纹上蚀刻有坑点;所述钽盖包括盖板及拉杆,所述盖板的边缘设置有外螺纹,且所述外螺纹上蚀刻有坑点,所述盖板插设于所述圆形开口并与所述圆形开口的内表面螺纹连接,所述盖板背向所述容置空间的一面与所述拉杆连接。

[0006] 在其中一个实施例中,所述内螺纹的圈数及所述外螺纹的圈数分别大于3。

[0007] 在其中一个实施例中,所述内螺纹的工作高度大于10毫米。

[0008] 在其中一个实施例中,所述钽电容器外壳还包括密封环,所述密封环的外表面开设有螺纹卡槽,所述内螺纹卡设于螺纹卡槽并与所述密封环相抵接。

[0009] 在其中一个实施例中,所述密封环的材质为聚乙烯塑料。

[0010] 在其中一个实施例中,所述盖板背向所述容置空间的一面还设置有防漏胶环,所述防漏胶环与所述圆形开口的外边缘相抵接。

[0011] 在其中一个实施例中,所述盖板与所述拉杆一体式成型。

[0012] 在其中一个实施例中,所述拉杆具有弧形拉持部。

[0013] 在其中一个实施例中,所述钽壳呈正方体结构。

[0014] 在其中一个实施例中,所述钽壳呈圆柱体结构。

[0015] 上述钽电容器外壳,通过使盖板与钽壳的圆形开口螺纹连接,圆形开口上内螺纹与盖板上外螺纹的配合延长了电解液运动的路径,并对电解液进行封堵;在钽电容器的使用过程中,灰尘易积聚在内螺纹与外螺纹之间的缝隙,进一步阻断了电解液的渗漏途径;此外,通过分别在内螺纹上及外螺纹上蚀刻坑点,增大了盖板与圆形开口内表面的接触面积,进一步提高了钽电容器外壳的密封性能,保证了钽电容器的输出的电压电流信号的稳定

性,提升了钽电容器的可靠性;同时还消除了电解液渗漏对环境造成污染的可能,提升了钽电容器使用的安全性及环保性,并有利于延长外延设备的使用寿命。

### 附图说明

[0016] 图1为一个实施例中钽电容器外壳的结构示意图;

[0017] 图2为一个实施例中钽电容器外壳的爆炸结构示意图;

[0018] 图3为一个实施例中钽盖的结构示意图。

### 具体实施方式

[0019] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0020] 请一并参阅图1与图2,本发明提供一种钽电容器外壳10,该钽电容器外壳10包括钽壳100及钽盖200,钽壳100具有容置空间110,容置空间110用于收容电解液及电极板,钽壳100的顶部开设有圆形开口120,圆形开口120的内表面设置有内螺纹121,且内螺纹121上蚀刻有坑点;钽盖200包括盖板210及拉杆220,盖板210的边缘设置有外螺纹211,且外螺纹211上蚀刻有坑点,盖板210插设于圆形开口120并与圆形开口120的内表面螺纹连接,盖板210背向容置空间110的一面与拉杆220连接。

[0021] 上述钽电容器外壳10,通过使盖板210与钽壳100的圆形开口120螺纹连接,圆形开口120上内螺纹121与盖板210上外螺纹211的配合延长了电解液运动的路径,并对电解液进行封堵;在钽电容器的使用过程中,灰尘易积聚在内螺纹121与外螺纹211之间的缝隙,进一步阻断了电解液的渗漏途径;此外,通过分别在内螺纹121上及外螺纹211上蚀刻坑点,增大了盖板210与圆形开口120内表面的接触面积,进一步提高了钽电容器外壳10的密封性能,保证了钽电容器的输出的电压电流信号的稳定性,提升了钽电容器的可靠性;同时还消除了电解液渗漏对环境造成污染的可能,提升了钽电容器使用的安全性及环保性,并有利于延长外延设备的使用寿命。

[0022] 钽壳100用于收容电解液及电极板,并为电解液在电极板之间的充电过程和放电过程提供反应场所。需要说明的是,钽壳100的容置空间110的大小直接决定了其可收容的电解液的量,也就是说,容置空间110的大小决定了钽电容器的电容量及其充放电能力的高低,进而决定了钽电容器的质量。一实施例中,钽壳100呈正方体结构。另一实施例中,钽壳100呈圆柱体结构。在实际生产中,还可根据生产条件及产品的结构要求,将钽壳100设计为多棱柱结构,于此不再赘述。

[0023] 一实施例中,内螺纹121的圈数及外螺纹211的圈数分别大于3。优选的,内螺纹121的圈数与外螺纹211的圈数分别为5。可以理解为,盖板210通过多圈螺纹与钽壳100的圆形开口120螺接,如此,可进一步延长电解液向外渗漏时路径,增大电解液渗漏的难度,从而提高钽电容器外壳的密封性能。一实施例中,内螺纹121的工作高度大于10毫米。优选的,内螺纹121的工作高度为15毫米。这样一来,增大了内螺纹121齿顶与齿底之间的距离,进一步延长了电解液向外渗漏时的运动路径,从而进一步提升了钽电容器外壳的密封性。

[0024] 需要说明的是,本发明的内螺纹121上的坑点及外螺纹211上的坑点均由浓度为40%的氢氧化钠溶液分别对内螺纹121及外螺纹211进行腐蚀形成,氢氧化钠对钽板的腐蚀性较强,可除去钽板表面的氧化保护层,并与钽单质发生反应,以消耗钽板上的钽材,从而形成凹凸不平的坑点,以利于增大盖板210与圆形开口120内表面之间的接触面积,提升钽电容器外壳的密封性能。

[0025] 一实施例中,钽电容器外壳还包括密封环300,密封环300的外表面开设有螺纹卡槽310,内螺纹121卡设于螺纹卡槽310并与密封环300相抵接。可以理解为,密封环300填充了内螺纹121与外螺纹211之间的缝隙,从而阻断了电解液的渗漏路径,这样一来,钽电容器外壳的密封性能大大提升,保证了钽电容器输出电流及输出电压的稳定性。一实施例中,密封环300的材质为聚乙烯塑料。聚乙烯塑料的加工性能较好,其弹性较大,可对内螺纹121与外螺纹211之间的缝隙进行全面填充,且聚乙烯塑料的耐腐蚀性较好,在与电解液接触后不易老化变形,可持续对内螺纹121与外螺纹211之间的缝隙进行封堵,以保证钽电容器外壳的密封性。

[0026] 钽盖200用于封堵钽壳100的圆形开口120,以实现电解液及电极板在容置空间110内的封装,并保证钽电容器的密封性。具体的,在电解液及电极板的封装过程中,旋动钽盖200,将钽盖200从圆形开口120处取下,并将电解液及电极板依序安装至容置空间110内的指定部位,随后将钽盖200插设于圆形开口120并逐渐旋紧钽盖200,使钽盖200的外螺纹211与圆形开口120的内螺纹121螺合锁紧,即实现钽壳100的密封作业。请参阅图3,一实施例中,盖板210背向容置空间110的一面还设置有防漏胶环212,防漏胶环212与圆形开口120的外边缘相抵接。通过在盖板210上设置防漏胶环212,可进一步对内螺纹121与外螺纹211之间的缝隙进行封堵,防止电解液渗漏至环境中,进而造成的钽电容器的外延设备腐蚀的问题,以提升钽电容器使用的安全性及环保性。

[0027] 拉杆220用于带动盖板210转动,以降低盖板210转动的难度,从而提高钽电容器的组装效率。一实施例中,盖板210与拉杆220一体式成型。通过使盖板210与拉杆220一体式成型,拉杆220不易从盖板210上脱落,提高了盖板210与拉杆220连接的稳定性及拉杆220受力运动向盖板210传动的可靠性,并延长了零配件的使用寿命。一实施例中,拉杆220具有弧形拉持部221。通过在拉杆220上设置弧形拉持部221,增大了人手部与拉杆220的接触面积,减小了拉杆220对手部部的损伤,进而降低了拉杆220及盖板210转动的难度,提升了钽电容器的组装效率。

[0028] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0029] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

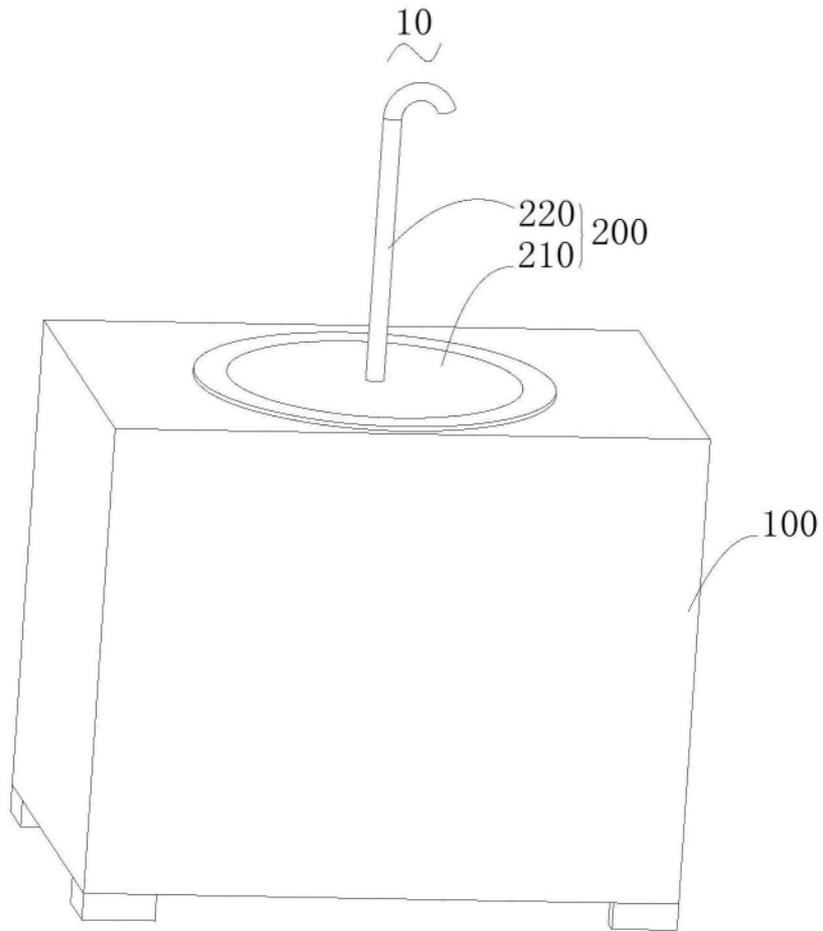


图1

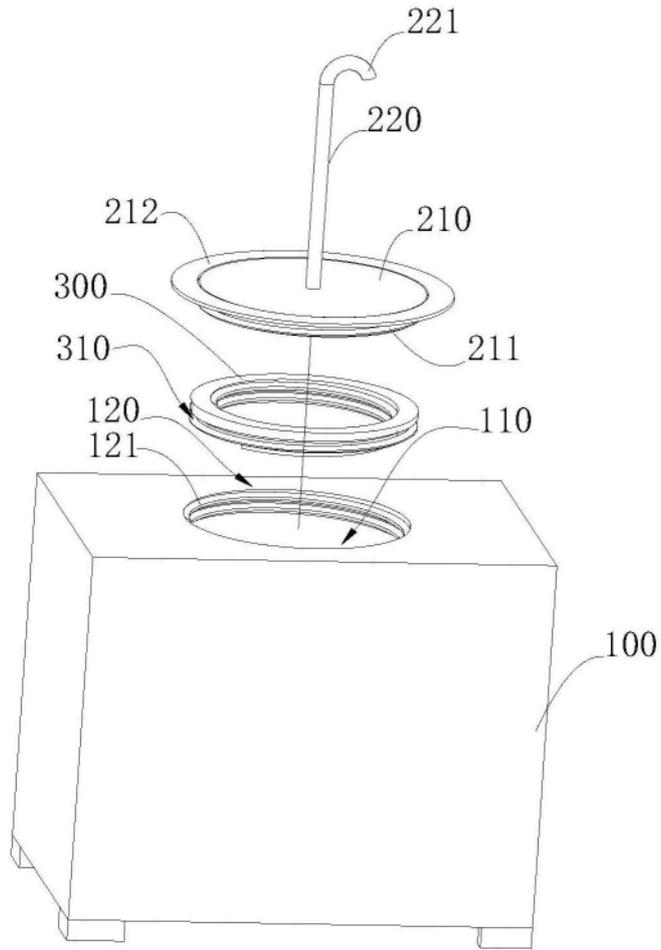


图2

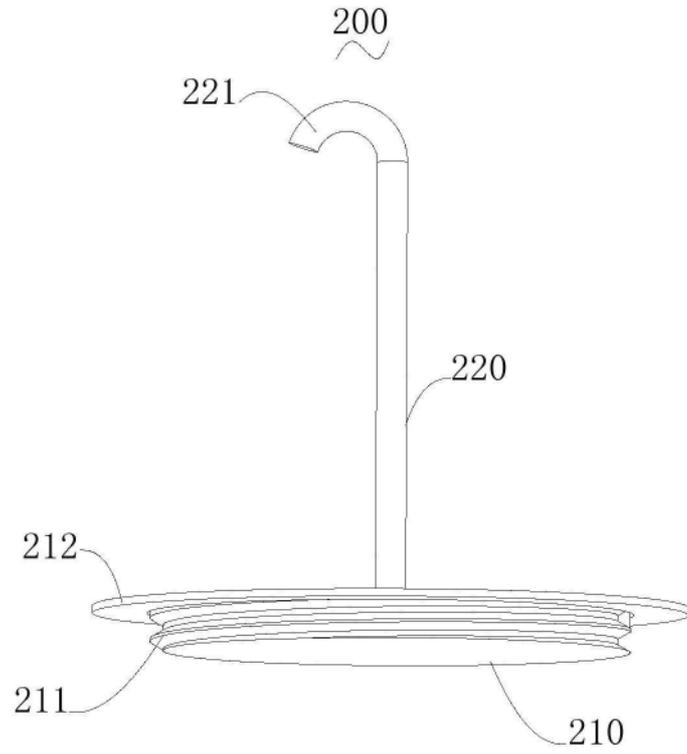


图3