



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520028213.1

[45] 授权公告日 2006 年 9 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 2817057Y

[22] 申请日 2005.1.28

[21] 申请号 200520028213.1

[73] 专利权人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

地址 130031 吉林省长春市东南湖大路 16 号

[72] 设计人 李志明 宋航 蒋红 缪国庆
赵海峰

[74] 专利代理机构 长春科宇专利代理有限责任公司
代理人 李恩庆

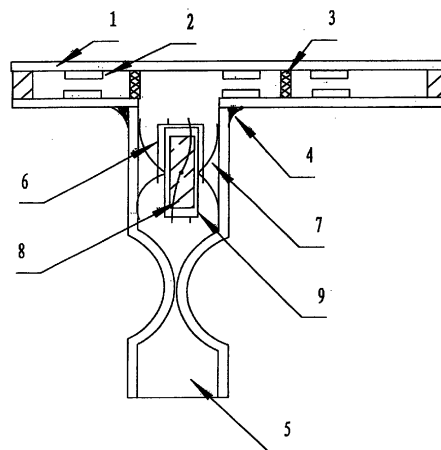
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

带有消气装置的平板玻璃电真空显示器件

[57] 摘要

本实用新型属于电子器件技术领域，是带有消气装置的平板玻璃电真空显示器件。本实用新型是在现有的平板玻璃电真空显示器的封口处，增设一个消气装置。所述的消气装置包括：抽气玻璃管，防扩散壳，支承钨丝，蒸散型消气剂，短路环。柱体抽气玻璃管有一个凹部，凹部将柱体抽气玻璃管分成两部分。一个部分可同真空装置连接，使平板玻璃电真空显示器抽真空，也是器件的真空密封口。另一部分用于放置蒸散型消气剂、短路环和防扩散壳。抽气玻璃管两部分之间的凹部有一定的孔隙，两部分之间可以使气体通过。本实用新型既能够消除残余气体，又不能污染到工作空间，又不能让在消气剂激活的过程中使抽气玻璃管发生形变，特别适用平板的电真空器件对残余气体进行的消除。



1、一种带有消气装置的平板玻璃电真空显示器件，包括玻璃（1）、电极（2）、隔垫体（3），其特征是在玻璃（1）的封口（10）处，用低熔点玻璃（4）固定密封消气装置；所述的消气装置包括：抽气玻璃管（5）、防扩散壳（6）、支承钨丝（7）、蒸散型消气剂（8）、短路环（9）；抽气玻璃管（5）的凹部将柱体抽气玻璃管（5）分成两部分空间，其中一个部分同抽气装置连接，另一部分用于放置蒸散型消气剂（8）、短路环（9）和防扩散壳（6）；抽气玻璃管两部分之间的凹部有一可使两部分之间气体通过的孔隙；在蒸散型消气剂（8）上按垂直于轴向的几何中心位置，打两个相互垂直的小孔，将支承钨丝（7）插入蒸散型消气剂（8）上的小孔内。

2、根据权利要求1所述的带有消气装置的平板玻璃电真空显示器件，其特征是支承钨丝（7）是用钨丝做成八爪形状的，“八”字的上部插入蒸散型消气剂（8）的小孔内，两个爪伸在外面。

3、根据权利要求2所述的带有消气装置的平板玻璃电真空显示器件，其特征是在支承钨丝（7）的弹性作用下，蒸散型消气剂（8）卡浮在抽气玻璃管（5）的上部中间。

4、根据权利要求3所述的带有消气装置的平板玻璃电真空显示器件，其特征是短路环（9）套在蒸散型消气剂（8）上，防扩散壳（6）安放在短路环（9）外。

带有消气装置的平板玻璃电真空显示器件

技术领域

本发明属于电子器件技术领域，涉及平板玻璃电真空显示器，具体地说是一种带有消气装置的平板玻璃电真空显示器件。

背景技术

目前，在电真空器件的制作中消气剂是不可缺少的，一般情况下把带有短路环的消气剂，固定在电真空器件内部的适当地方，使其悬空在电真空器件中的。当抽气玻璃管熔封后要用高频加热炉对短路环中的消气剂进行加热激活，以达到吸收残余气体，提高真空度的目的。然而平板玻璃真空显示器件是超薄的设计，通长厚度在 200 μ 左右，在这么小的空间是无法放入消气剂的。而消气剂还要必须加入，这就是说要引进一种新的技术设计，使消气剂能卡在抽气玻璃管上，以达到用来激活消气剂的目的。

发明内容

本发明在超薄的平板玻璃真空显示器件制备过程中，通过在封口上设计一个特殊的消气装置，目的是提供一种带有消气装置的平板玻璃电真空显示器件。这种装置使消气剂能激活，既有很好的真空密封，又能消除由于抽气玻璃管和平板玻璃连接之间产生形变的现象。

本发明是在现有的平板玻璃电真空显示器的封口处，增设一个消气装置。所增设的消气装置不能使电真空器件所用的玻璃炸裂，还要不能影响有效的工作区域。用真空装置将平板玻璃电真空显示器抽真空后，再利用消气装置消除残余气体。

本发明是由玻璃基板，电极，隔垫体，消气装置的构成。

本发明所述的消气装置包括：抽气玻璃管，防扩散壳，支承钨丝，蒸散型消气剂，短路环。

本发明的抽气玻璃管是一个柱体。柱体抽气玻璃管有一个凹部，凹部将柱体抽气玻璃管分成两部分。其中一个部分可同真空装置连接，使平板玻璃电真空显示器抽真空，也是器件的真空密封口。另一部分用于放置蒸散型消

气剂、短路环和防扩散壳。抽气玻璃管两部分之间的凹部有一定的孔隙，两部分之间可以使气体通过。

为了将蒸散型消气剂固定放置在抽气玻璃管内，在蒸散型消气剂上按垂直于轴向的几何中心位置，打两个相互垂直的小孔，将支承钨丝插入蒸散型消气剂上的小孔内。支承钨丝是用钨丝做成八爪形状的，“八”字的上部插入蒸散型消气剂的小孔内，两个爪伸在外面。当把插有支承钨丝的蒸散型消气剂放入抽气玻璃管上部时，支承钨丝的每一个爪由于弹性作用，将蒸散型消气剂支撑抽气玻璃管上部中。短路环套在蒸散型消气剂上，防扩散壳安放在短路环外。这时，在支承钨丝的弹性作用下，带有短路环和防扩散壳的蒸散型消气剂卡浮在抽气玻璃管的中间。用低熔点玻璃在平板玻璃电真空显示器件的玻璃的封口处熔接，使消气装置与玻璃密封。

当蒸散型消气剂放置在抽气玻璃管内，抽气玻璃管与玻璃的封口封好后，将抽气玻璃管与真空系统连接，用真空系统对电真空器件进行抽气。在真空度达到要求后，在抽气玻璃管的凹部留适当长度，用火焰将抽气玻璃管在留有的适当长度处封口。

在电真空器件中真空度无论是怎样的高，还是有一定量的残余气体，这对电真空器件在工作时电子的运动是有影响的，只有用消气剂才能使残余气体消除。因此，通过短路环利用高频法激活蒸散型消气剂，消除残余气体。

为了防止用高频法激活消气剂的过程中污染到工作空间，本发明还加有防止消气剂蒸汽扩散的壳，即防扩散壳。

本发明可应用于平板玻璃真空显示器件，特别适用平板电真空器件对残余气体进行的吸收，以提高真空度。既有很好的真空密封，又能消除由于抽气口和平板玻璃连接之间产生形变的现象。

本发明打破了以往的设计思路，是一种能使超薄的电真空器件即能够消除残余气体，又不能污染到工作空间，又不能让在消气剂激活的过程中使抽气玻璃管发生形变的三防为一体的平板玻璃真空显示器件。

附图说明

图1是本发明的结构示意图。图中1为玻璃，2电极，3隔垫体，4密封低熔点玻璃，5抽气玻璃管，6防扩散壳，7支承钨丝，8蒸散型消气剂，

9 短路环，10 封口。

具体实施方式

按如图 1 所示，用抽气玻璃管 5、防扩散壳 6、支承钨丝 7、蒸散型消气剂 8、短路环 9 各部件，组装成消气装置。将该消气装置用密封低熔点玻璃 4，在超薄的真空场发射显示器件的玻璃 1 的封口 10 处烧结密封。组装、烧结后的结构如图 1，这也是一个超薄的带有消气装置的真空场发射显示器件的示意图。

当这些组件烧结成盒后，将抽气玻璃管 5 的下部与真空系统连接，并抽真空。在真空度达到要求后，用火焰将抽气玻璃管 5 留适当长度封口。然后把加工好的超薄的真空场发射显示器件的尾管，即抽气玻璃管 5，放到高频炉的加热感应线圈里，通电加热直至蒸散型消气剂 8 被蒸发出来为止。

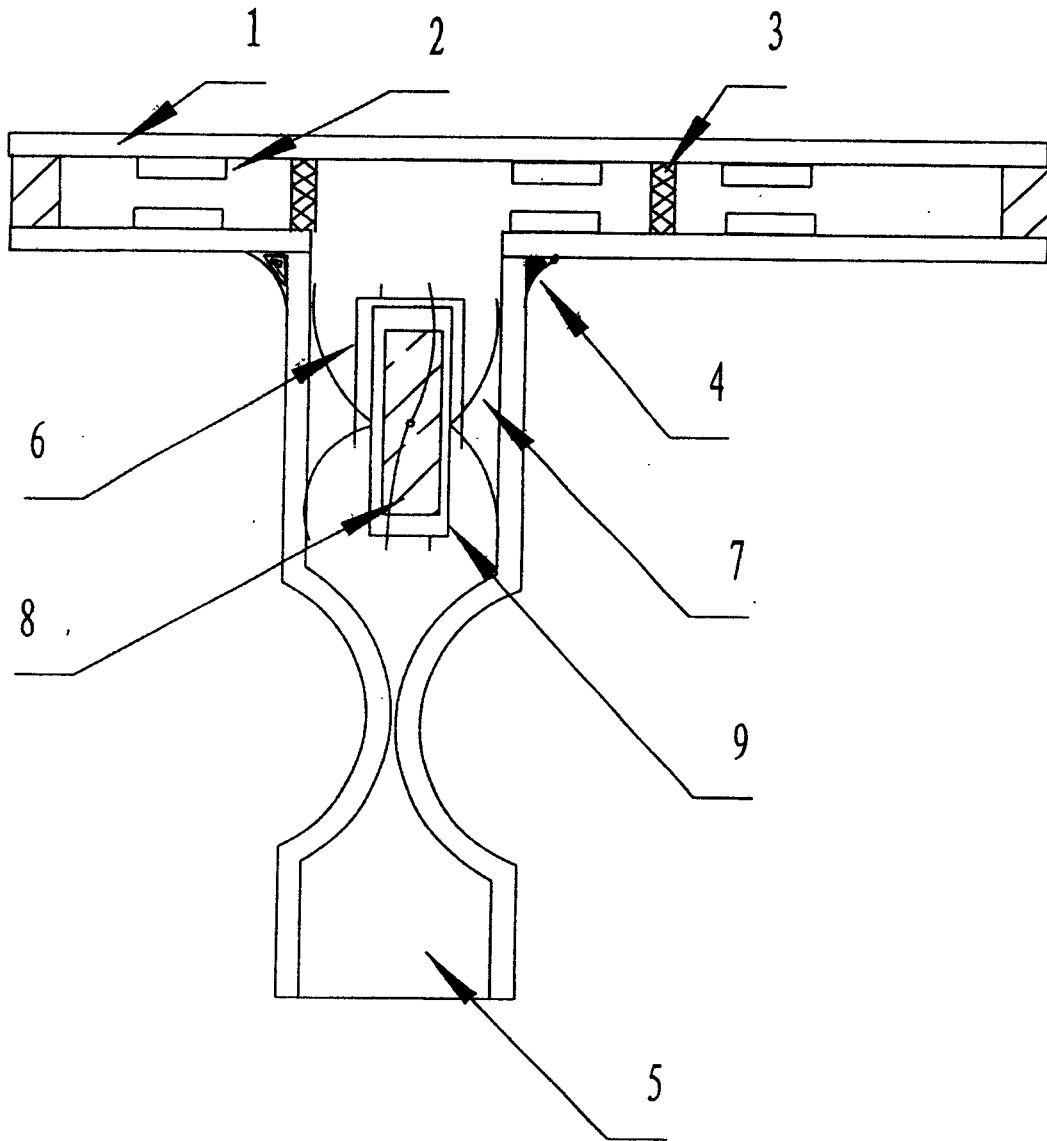


图 1