



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107445494 A

(43)申请公布日 2017. 12. 08

(21)申请号 201611171333.6

(22)申请日 2016.12.17

(71)申请人 珠海彩珠实业有限公司

地址 519015 广东省珠海市吉大景乐路16号II型第二层

(72)发明人 时东霞 周冠军 王磊

(74)专利代理机构 西安智大知识产权代理事务所 61215

代理人 段俊涛

(51) Int. Cl.

C03C 27/10(2006.01)

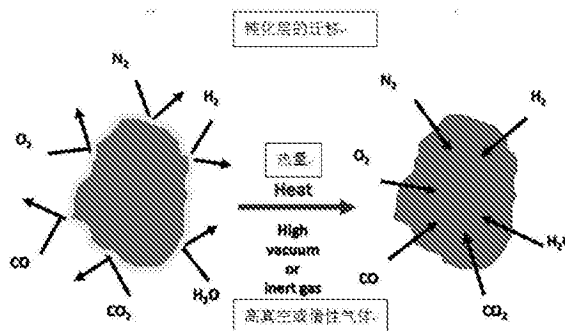
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

一种用于真空玻璃的吸气剂装置及其使用方法

## (57)摘要

一种用于真空玻璃的吸气剂装置及其使用方法,包括上片玻璃与下片玻璃,上片玻璃与下片玻璃之间为真空层,上片玻璃与下片玻璃之间还设置有起支撑作用的支撑物;上片玻璃上开有抽气口,上片玻璃与下片玻璃的结合部通过玻璃粉进行封边;上片玻璃或下片玻璃设置有沉孔,沉孔内部设置有吸气剂,吸气剂在沉孔中有活动间隙;真空玻璃是将两片平板玻璃,上片玻璃与下片玻璃的四周用封接玻璃粉密封起来,上片玻璃与下片玻璃有间隙,其中均布支撑物;同时在其中一片玻璃上加装吸气剂,以保持其真空度;吸气剂需在两片玻璃对合前放置其中,并与真空玻璃整体结构一起经过高温加热实现密封;具有结构简单,抗高温的特点。



1. 一种用于真空玻璃用吸气剂装置,包括上片玻璃(1)与下片玻璃(2),所述的上片玻璃(1)与下片玻璃(2)之间为真空层(3),其特征在于,所述的上片玻璃(1)与下片玻璃(2)之间还设置有起支撑作用的支撑物(4);所述的上片玻璃(1)上开有抽气口(5),所述的上片玻璃(1)与下片玻璃(2)的结合部通过玻璃粉(7)进行封边;所述的上片玻璃(1)或下片玻璃(2)设置有沉孔(8),所述的沉孔(8)内部设置有吸气剂(9),所述的吸气剂(9)在沉孔(8)中有活动间隙。

2. 根据权利要求1所述的一种用于真空玻璃用吸气剂装置,其特征在于,所述的沉孔(8)开在上片玻璃(1)时,吸气剂(9)下方设置有托架(10),所述的托架(10)为“十”、“井”或“二”等形状。

3. 根据权利要求1所述的一种用于真空玻璃用吸气剂装置,其特征在于,所述的抽气口(5)上安装有保护帽(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于真空玻璃用吸气剂装置,其特征在于,所述的上片玻璃(1)与下片玻璃(2)靠近真空层(3)处设置有Low-E膜(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于真空玻璃用吸气剂装置,其特征在于,所述的吸气剂(9)组成为Ti-V-Fe-Al-Si材料。

6. 一种用于真空玻璃用吸气剂装置的使用方法,其特征在于,将两片真空平板玻璃分为上片玻璃(1)与下片玻璃(2),上片玻璃(1)与下片玻璃(2)的四周用封接玻璃粉(7)密封起来,将其间隙抽成真空并密封排气,上片玻璃(1)与下片玻璃(2)之间的间隙为0.15mm-0.25mm,其中均布支撑物(4);同时在其中一片玻璃上加装吸气剂(10),以保持其真空度;真空玻璃的真空层(3)只有0.15mm-0.25mm的高度,吸气剂(10)需在两片玻璃对合前放置其中,并与真空玻璃整体结构一起经过高温加热实现密封。

## 一种用于真空玻璃的吸气剂装置及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及吸气剂技术领域,尤其涉及一种用于真空玻璃的吸气剂装置及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 现有的吸气剂可分为蒸散型、非蒸散型以及复合型三种,应用于真空电子器件中,起到获得、维持真空以及纯化气体等作用。普通的吸气剂在高温条件下会被迅速氧化,从而失去吸气效果,无法满足真空玻璃高温加工工艺的要求。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种用于真空玻璃的吸气剂装置及其使用方法,具有抗高温性能,在大气环境中、温度上升至500℃的条件下不被氧化,满足真空玻璃高温加工的工工艺的特点。

[0004] 为了实现上述目的,本发明通过以下技术方案实现:

[0005] 一种用于真空玻璃的吸气剂装置,包括上片玻璃1与下片玻璃2,所述的上片玻璃1与下片玻璃2之间为真空层3,所述的上片玻璃1与下片玻璃2之间还设置有起支撑作用的支撑物4;所述的上片玻璃1上开有抽气口5,所述的上片玻璃1与下片玻璃2的结合部通过玻璃粉7进行封边;所述的上片玻璃1或下片玻璃2设置有沉孔8,所述的沉孔8内部设置有吸气剂9,所述的吸气剂9在沉孔8中有活动间隙。

[0006] 所述的沉孔8开在上片玻璃1时,吸气剂9下方设置有托架10,所述的托架10为“十”、“井”或“二”等形状。

[0007] 所述的抽气口5上安装有保护帽6。

[0008] 所述的上片玻璃1与下片玻璃2靠近真空层3处设置有Low-E膜11。

[0009] 所述的吸气剂9组成为Ti-V-Fe-Al-Si材料。

[0010] 一种用于真空玻璃用吸气剂装置的使用方法,将两片真空平板玻璃分为上片玻璃1与下片玻璃2,上片玻璃1与下片玻璃2的四周用封接玻璃粉7密封起来,将其间隙抽成真空并密封排气,上片玻璃1与下片玻璃2之间的间隙为0.15mm-0.25mm,其中均布支撑物4;同时其中一片玻璃上加装吸气剂10,以保持其真空度;真空玻璃的真空层3只有0.15mm-0.25mm的高度,吸气剂10需在两片玻璃对合前放置其中,并与真空玻璃整体结构一起经过高温加热实现密封。

[0011] 本发明的有益效果:

[0012] 1.体积小,轻薄,满足真空玻璃腔体狭小的特殊空间需求;

[0013] 2.安装操作简单,易实现,满足工业化生产需求;

[0014] 3.激活过程简单,易操作;且与玻璃性能具有兼容性。

### 附图说明

- [0015] 图1为本发明的整体结构示意图。
- [0016] 图2为本发明上片玻璃1的托架10结构示意图。
- [0017] 图3为本发明原理结构示意图。
- [0018] 图4为吸气剂曲线示意图。

### 具体实施方式

- [0019] 下面参照附图并结合实施例详述本发明。
- [0020] 如图1所示:一种用于真空玻璃用吸气剂装置,包括上片玻璃1与下片玻璃2,所述的上片玻璃1与下片玻璃2之间为真空层3,所述的上片玻璃1与下片玻璃2之间还设置有起支撑作用的支撑物4;所述的上片玻璃1上开有抽气口5,所述的上片玻璃1与下片玻璃2的结合部通过玻璃粉7进行封边;所述的上片玻璃1或下片玻璃2设置有沉孔8,所述的沉孔8内部设置有吸气剂9,所述的吸气剂9在沉孔8中有活动间隙。
- [0021] 所述的抽气口5上安装有保护帽6。
- [0022] 所述的上片玻璃1与下片玻璃2靠近真空层3处设置有Low-E膜11。
- [0023] 所述的吸气剂9组成为Ti-V-Fe-Al-Si材料。
- [0024] 如图2所示:所述的沉孔8开在上片玻璃1时,吸气剂9下方设置有托架10,所述的托架10为“十”、“井”或“二”等形状。
- [0025] 如图3所示:本发明原理采用一种“沉孔”结构,将非蒸散性吸气剂10放置于真空腔3内,待产品制备完成后,通过外部高频加热设备将其激活,使其具有吸气能力,从而保持真空腔3体内的真空度。
- [0026] 如图4所示:该吸气剂分别经390℃/keep 20min、425℃/keep20min下焙烧,激活后的吸气效果的检测示意图。
- [0027] 本发明的工作原理:
- [0028] 真空玻璃是将两片平板玻璃,上片玻璃1与下片玻璃2的四周用封接玻璃粉7密封起来,将其间隙抽成真空并密封排气,上片玻璃1与下片玻璃2之间的间隙为0.15mm-0.25mm,其中均布支撑物4。同时在其中一片玻璃上加装吸气剂10,以保持其真空度;真空玻璃的真空层3只有0.15mm-0.25mm的高度,吸气剂10需在两片玻璃对合前放置其中,并与真空玻璃整体结构一起经过高温加热实现密封。
- [0029] 实施例1:
- [0030] 产品结构:C5+V+C5真空玻璃(双白玻);
- [0031] 外形尺寸:(长×宽×厚,单位:mm)610×610×10;
- [0032] 吸气剂规格:φ6.0mm,高度1.0mm,数量:1片;
- [0033] 在真空玻璃的下片打出一个φ10mm、深2.0mm的沉孔,将吸气剂10放入其中,之后将完成前加工的上片玻璃1与下片玻璃2对合,入炉后进行封接排气。待冷却出炉后,吸气剂10未激活的条件下测量样品的U值,并记录;之后将吸气剂10用专用的高频加热设备激活,再测量同一样品的U值,对比两者之间的U值变化情况。

[0034]

样品序号	中标 U 值	残气压强	检测日期	中标 U 值	残气压强	检测日期
	吸气剂激活前			吸气剂激活后		
1#	3.0803	6.8329	2016.06.30	2.0608	-1.2796	2016.07.02
2#	3.0085	6.0765	2016.06.30	2.0498	-1.3439	2016.07.02
平均值	3.0444	6.4547		2.0553	-1.3117	

[0035] 经对比,吸气剂10激活前后,U值减小32.5%,真空层3内残气减少120.3%,吸气剂效果显著。

[0036] 实施例2:

[0037] 产品结构:C5+V+L5真空玻璃(双白玻);

[0038] 外形尺寸:(长×宽×厚,单位:mm)600×900×10;

[0039] 吸气剂规格:φ6.0mm,高度1.0mm,数量:1片;

[0040] 在真空玻璃的下片打出一个φ10mm、深2.0mm的沉孔,将吸气剂10放入其中,之后将完成前加工的上下两片玻璃对合,入炉后进行封接排气。待冷却出炉后,吸气剂10未激活的条件下测量样品的U值,并记录;跟踪15天后的样品U值并记录(吸气剂10仍处于未激活状态);跟踪60天的样品U值并记录(吸气剂仍处于未激活状态);之后用专用高频加热设备激活,并再次测量U值,对比四次测量U值变化情况。

[0041]

测量日期	测量状态	中标 U 值	残气压强
2016.04.25	产品制备完成,吸气剂未激活	0.6628	-0.25
2016.05.10	产品放置 15 天,吸气剂未激活	0.6887	-0.1676
2016.07.01	产品放置 65 天,吸气剂未激活	1.1508	1.4535
	产品放置 65 天,吸气剂激活后	0.7247	-0.0518

[0042] 经对比,吸气剂10激活前后,U值减小37.0%,真空层3内残气减少5.3%,吸气剂10效果显著。

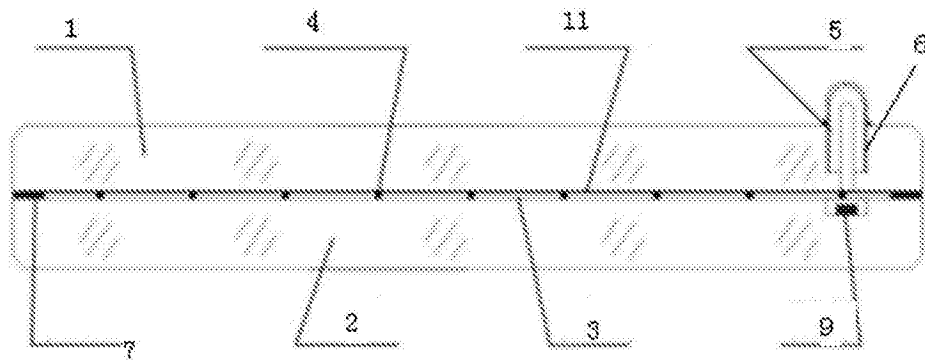


图1

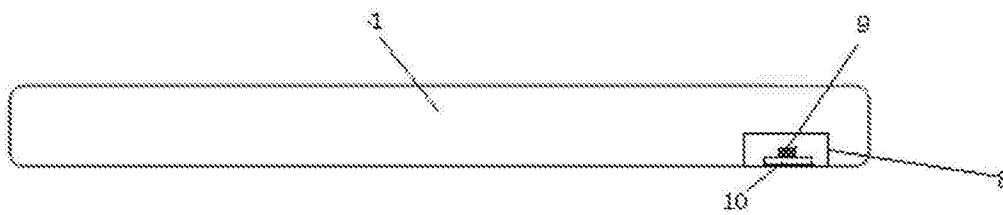


图2

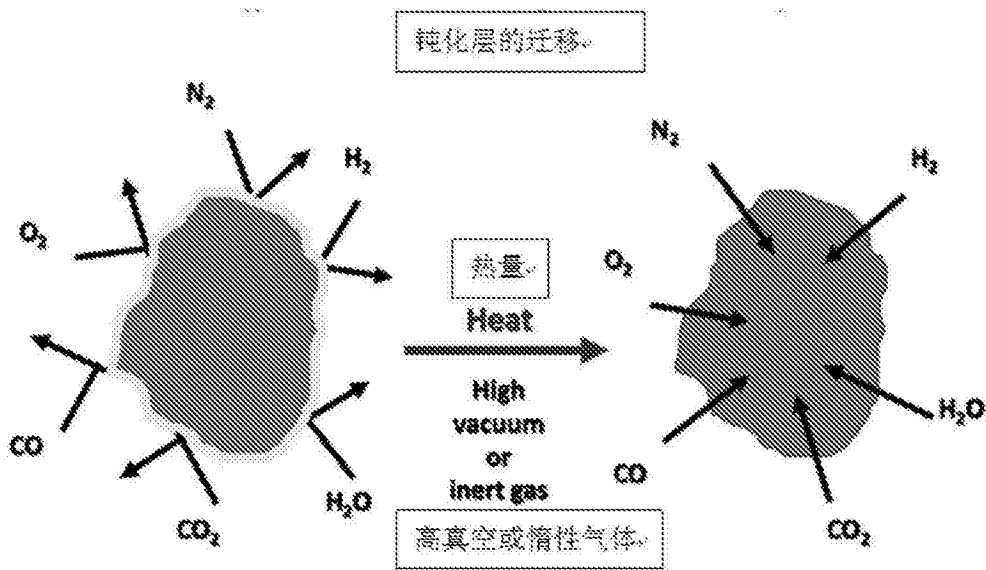


图3

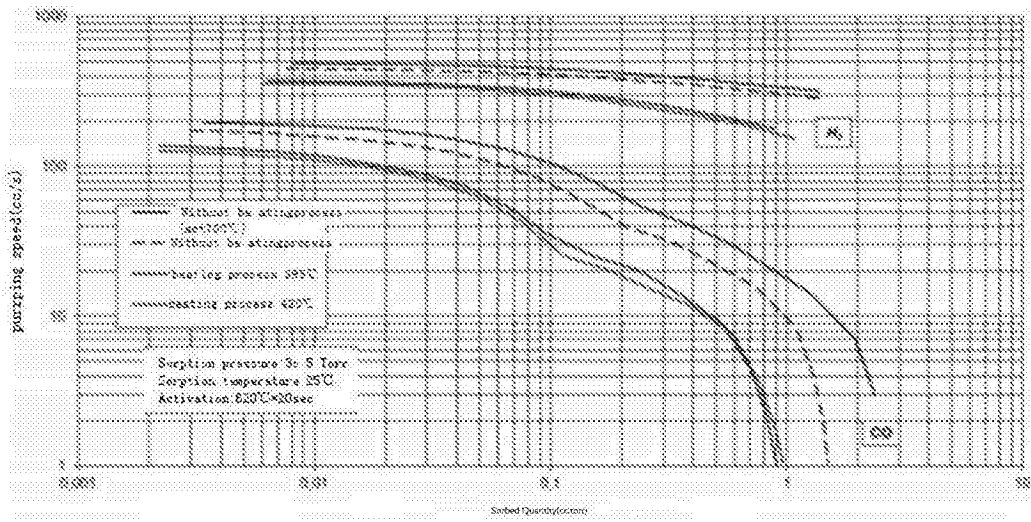


图4