



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109881156 A

(43)申请公布日 2019.06.14

(21)申请号 201910300405.X

(22)申请日 2019.04.15

(71)申请人 湖畔光电科技(江苏)有限公司  
地址 213200 江苏省常州市金坛区华城中  
路168号

(72)发明人 邹成 刘志文

(74)专利代理机构 南京中高专利代理有限公司  
32333

代理人 吕波

(51) Int. Cl.

G23C 14/24(2006.01)

G23C 14/12(2006.01)

G23C 14/54(2006.01)

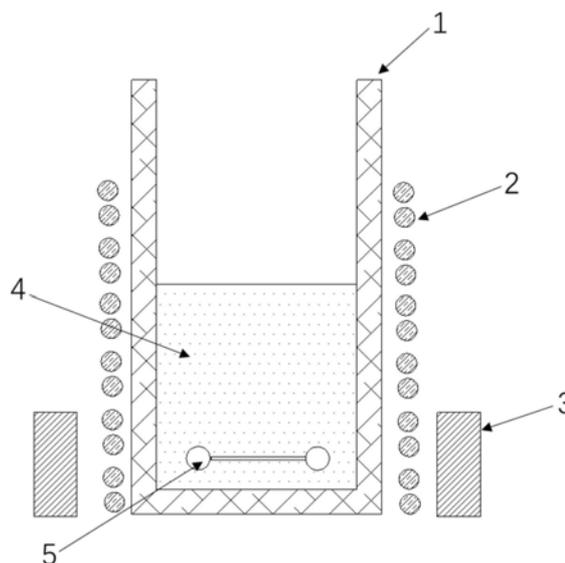
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)发明名称

一种防止材料劣化的蒸发源装置

## (57)摘要

本发明涉及OLED真空蒸镀设备技术领域,特别是一种防止材料劣化的蒸发源装置,包括坩埚,所述坩埚外壁上设置有蒸发源加热丝,所述蒸发源加热丝与电源电连接;所述坩埚内侧底部放置有永磁棒,所述蒸发源加热丝外侧设置有控制磁场大小和交替周期的电磁发生装置。采用上述结构后,本发明通过调节磁场大大小小和交替周期,永磁棒会在磁场的作用下在坩埚内运动,从而使材料的加热更加均匀,蒸发的速率更加稳定。



1. 一种防止材料劣化的蒸发源装置,包括坩埚,其特征在于:所述坩埚外壁上设置有蒸发源加热丝,所述蒸发源加热丝与电源电连接;所述坩埚内侧底部放置有永磁棒,所述蒸发源加热丝外侧设置有控制磁场大小和交替周期的电磁发生装置。

2. 按照权利要求1所述的一种防止材料劣化的蒸发源装置,其特征在于:所述永磁棒采用耐高温高导热材料制成,所述耐高温高导热材料可以是铝镍钴系永磁合金、铁铬钴系永磁合金、永磁铁氧体、稀土永磁材料和复合永磁材料中的一种。

## 一种防止材料劣化的蒸发源装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及OLED真空蒸镀设备技术领域,特别是一种防止材料劣化的蒸发源装置。

### 背景技术

[0002] 随着OLED面板世代线的不断提高,真空蒸镀设备蒸发源坩埚容量不断提升,加上蒸镀用有机材料导热性能差的原因,坩埚中底部的材料温度远低于坩埚壁附近的材料温度,这就造成坩埚壁附近的材料在高温下劣化变性,影响OLED的良率。

[0003] 现有技术中,为防止蒸镀材料在受热过程中劣化,通常采用如下两种方案:

方案一、控制每次蒸镀用的材料,然后停机开腔增加材料,此种方案不仅对量产的产能造成影响,而且频繁的停机开腔对设备的稳定性也有较大的影响,不适用于量产;

方案二、同在材料中添加导热性能好的辅助性材料,但是只是被动的相对提高导热性能,无法使材料内部温度达到均衡。

[0004] 中国发明专利CN 105441878 A公开了一种用于蒸镀的加热装置,包括:坩埚,用于盛装蒸镀原料;可移动加热单元,设置于所述坩埚的外部且蒸镀时高于蒸镀原料;称重传感装置,设置于所述坩埚的下方,用于称重所述坩埚及坩埚内蒸镀原料的重量并输出;控制器,用于接收所述称重传感装置的输出,根据所述坩埚及坩埚内蒸镀原料的重量计算所述坩埚内蒸镀原料的液位高度,并根据所述液位高度控制所述可移动加热单元到所述蒸镀原料的高度。

### 发明内容

[0005] 本发明需要解决的技术问题是提供一种可以有效防止材料劣化的蒸发源装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的一种防止材料劣化的蒸发源装置,包括坩埚,所述坩埚外壁上设置有蒸发源加热丝,所述蒸发源加热丝与电源电连接;所述坩埚内侧底部放置有永磁棒,所述蒸发源加热丝外侧设置有控制磁场大小和交替周期的电磁发生装置。

[0007] 优选的,所述永磁棒采用耐高温高导热材料制成,所述耐高温高导热材料可以是铝镍钴系永磁合金、铁铬钴系永磁合金、永磁铁氧体、稀土永磁材料和复合永磁材料中的一种。

[0008] 采用上述结构后,本发明通过调节磁场大小和交替周期,永磁棒会在磁场的作用下在坩埚内运动,从而使材料的加热更加均匀,蒸发的速率更加稳定。

### 附图说明

[0009] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0010] 图1为本发明一种防止材料劣化的蒸发源装置的结构示意图。

[0011] 图中:1为坩埚,2为蒸发源加热丝,3为电磁发生装置,4为有机材料,5为永磁棒。

### 具体实施方式

[0012] 如图1所示,本发明的一种防止材料劣化的蒸发源装置,包括坩埚1,所述坩埚1外壁上设置有蒸发源加热丝2,所述蒸发源加热丝2与电源电连接;所述坩埚内侧底部放置有永磁棒5,所述蒸发源加热丝2外侧设置有控制磁场大小和交替周期的电磁发生装置3。

[0013] 永磁棒5采用耐高温导热性好的材料,所述永磁棒采用耐高温高导热材料制成,所述耐高温高导热材料可以是铝镍钴系永磁合金、铁铬钴系永磁合金、永磁铁氧体、稀土永磁材料和复合永磁材料中的一种。永磁棒5的两端分别为N和S极,当蒸发源加热丝2进行加热材料的同时,对电磁发生装置3进行通电控制,两侧的电磁发生装置分别交替产生N和S极性磁场,通过调节磁场大小和交替周期,永磁棒会在磁场的作用下在坩埚内运动,从而使材料的加热更加均匀,蒸发的速率更加稳定。首先永磁棒放入坩埚内,将有机材料加入坩埚中,在通过蒸发源加热丝2对有机材料4进行升温加热的同时,启动电磁发生装置3,通过设置磁场大小及周期频率,控制永磁棒5在有机材料4中的运动,使有机材料4内部的温度到达一致。本发明一是可以通过高导热的永磁棒5将加热温度均匀分散,二是通过永磁棒5在有机材料4内部的搅动,能更快的将有机材料4内部的温度达到均衡的状态,保证了镀膜的均匀性及稳定性。

[0014] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是本领域熟练技术人员应当理解,这些仅是举例说明,可以对本实施方式作出多种变更或修改,而不背离本发明的原理和实质,本发明的保护范围仅由所附权利要求书限定。

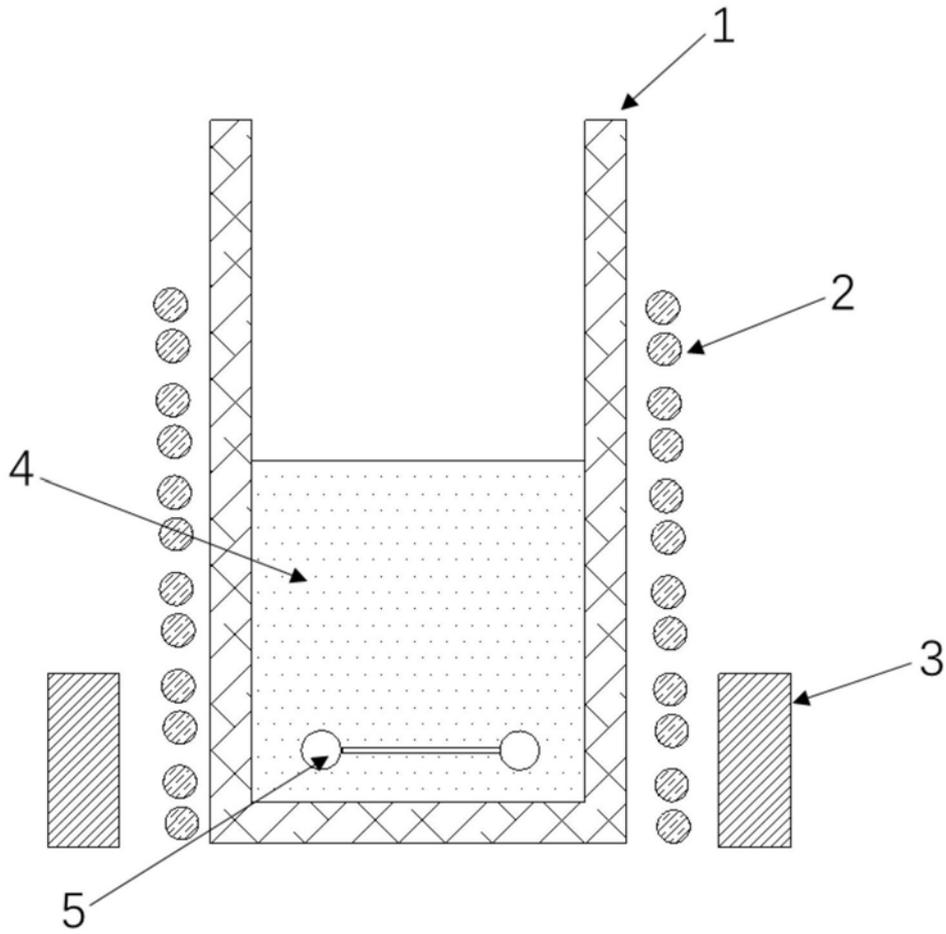


图1