



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03210900.8

[45] 授权公告日 2003 年 12 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 2592656Y

[22] 申请日 2003.01.08 [21] 申请号 03210900.8
 [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 130022 吉林省长春市人民大街 140 号
 [72] 设计人 宋 航 李志明

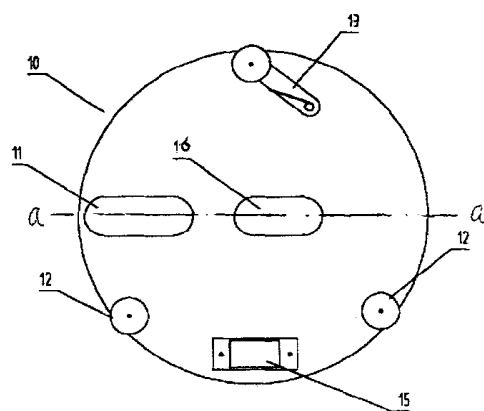
[74] 专利代理机构 长春科宇专利代理有限责任公司
 代理人 梁爱荣

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 真空镀膜系统中真空室观察窗的转动档板

[57] 摘要

本实用新型涉及一种对真空镀膜系统中真空室观察窗的改进。包括基板 10、观察孔 11、转轮 12、转动轮 13、弹簧 14、磁铁 15 和观察孔 16，本实用新型解决原有的观察窗在蒸发不透光材料时，开始能看清真空室内蒸发物的情况，逐渐就模糊，往往没有等到蒸发的膜达到要求的厚度时，就看不见真空室内部情况。而使用本实用新型的转动档板，就能解决频繁更换玻璃的问题，能够在操作设备时，更方便看清真空室内的情况，从而提高蒸发器件的成品率。本实用新型提供一种结构简单、操作方便、蒸发器件的成品率高、能在真空镀膜时始终能观察到蒸发情况的真空室观察窗转动档板。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、真空镀膜系统中真空室观察窗的转动档板，其特征在于：包括基板 10、观察孔 11、转轮 12、转动轮 13、弹簧 14、磁铁 15 和观察孔 16，在基板 10 本体的中心线上制备观察孔 11 和观察孔 16，在基板 10 的本体上固定安置有转轮 12、转动轮 13、弹簧 14 和磁铁 15，磁铁 15 位于基板 10 边缘，观察孔 11 位于基板 10 的边缘，观察孔 16 位于观察孔 11 的内侧并且偏置于基板 10 的中心，转轮 12 和转动轮 13 均匀分布安置在基板 10 上，在转轮 12 与转动轮 13 之间或在转轮 12 之间安置观察孔 11，弹簧 14 置于转动轮 13 的转动轴上。

真空镀膜系统中真空室观察窗的转动档板

技术领域：本实用新型属于真空镀膜技术领域，涉及一种对真空镀膜系统中真空室观察窗的改进。

背景技术：真空镀膜的器件(或衬底)都要求表面镀层的膜厚均匀、致密，镀制出的薄膜没有针孔，为了达到这一目标，就不得不在真空室内加上一些转动（包括自转、公转）装置，以及加热、烘烤、测温、测膜厚、蒸发材料用的蒸发舟（或电子枪）手动档板和轰击装置等。这就需要有观察窗加以观察真空室内的各种装置及蒸发源的情况。因为在真空室内蒸发材料时，被蒸发材料是以蒸气的形式存在于整个真空室内，由于真空室的密封壁的温度与观察窗的温度有差异，这样一来，观察窗上的玻璃就很容易被沉积的蒸发物覆盖而不利于观察。

现有的观察窗如图 1 所示，其中包括密封壁 1、密封玻璃 2、密封法兰 3、过渡短径 4、玻璃 5、卡簧 6。观察窗大多是在真空室密封壁 1 上的适当位置开一圆形的孔，并且在密封壁 1 上安置过渡短径 4，过渡短径 4 与密封法兰 3 连接，密封法兰 3 将适当大小和厚度的密封玻璃 2 密封，在密封玻璃 2 内表面安置玻璃 5，玻璃 5 的内表面位于密封壁 1 的内侧，卡簧 6 位于过渡短径 4 这样一来就形成一个观察窗。其使用方法是：在将要蒸发的材料放置在蒸发舟 8 上之后，抽真空之前，在观察窗内放置适当大小的玻璃 5 然后用卡簧 6 将其固定在过渡短径 4 内，一切准备好后封真空室抽真空进行蒸发。当镀制较厚、不

透光材料的膜层时，观察窗上的玻璃就很容易被沉积的蒸发物覆盖而不利于观察，致使整个镀膜工作的情况无法观察，镀膜的质量无法控制，使蒸发器件的成品率低。

本实用新型的详细内容：为了解决镀制较厚、不透光材料时，在观察窗上不易看到整个镀膜工作的蒸发情况且无法控制镀膜质量，使蒸发器件的成品率低等问题，本实用新型的目的是将要提供一种能在真空镀膜时始终能观察到蒸发情况的真空室观察窗转动档板。

本实用新型包括基板 10、观察孔 11、转轮 12、转动轮 13、弹簧 14、磁铁 15 和观察孔 16，在基板 10 本体的中心线上制备观察孔 11 和观察孔 16，在基板 10 的本体上固定安置有转轮 12、转动轮 13、弹簧 14 和磁铁 15，磁铁 15 位于基板 10 边缘，观察孔 11 位于基板 10 的边缘，观察孔 16 位于观察孔 11 的内侧并且偏置于基板 10 的中心，转轮 12 和转动轮 13 均匀分布安置在基板 10 上，在转轮 12 与转动轮 13 之间或在转轮 12 之间安置观察孔 11，弹簧 14 置于转动轮 13 的转动轴上。

本实用新型工作时，用一块和磁铁 15 极性相反的磁铁隔着密封玻璃 2 沿着密封法兰 3 的内侧环形旋转，调节弹簧 14 的压力，使其基板 10 能转动自如，这时就可以在密封的真空室抽真空进行试验，当蒸发物把观察孔 11 和观察孔 16 遮盖观察不到真空室的内部情况时，利用磁铁 15 的磁力穿过玻璃窗，把基板 10 转一个小的角度，使玻璃 5 上露出没有沉积过蒸发物的部分就可以看到真空室内的情况了。重复转动基板 10，则重复使玻璃 5 上露出没有沉积过蒸发物的

部分。因此，在一次镀膜中可以多次看到真空室内蒸发物的情况。

本实用新型的积极效果是，它解决原有的观察窗在蒸发不透光材料时，开始能看清真空室内蒸发物的情况，逐渐就模糊，往往没有等到蒸发的膜达到要求的厚度时，就看不见真空室内部情况，而且每蒸发一次就得更换一次玻璃不能有疏漏，一旦出现遗忘，就得重新操作。而使用本实用新型的转动档板，就能解决频繁更换玻璃的问题，能够在操作设备时，更方便看清真空室内的情况，从而提高蒸发器件的成品率。对于真空室内的蒸发物观看的比较清楚。真空设备不作任何改动，并且能够很好的、至始至终的观察到真空室内的操作及蒸发材料的蒸发情况。本实用新型解决了镀制较厚、不透光材料时，在观察窗上不易看到整个镀膜工作的蒸发情况且无法控制镀膜质量等问题，本实用新型提供一种结构简单、操作方便、蒸发器件的成品率高、能在真空镀膜时始终能观察到蒸发情况的真空室观察窗转动档板。

附图说明：

图 1 是背景技术真空室观察窗的示意图

图 2 是本实用新型一个实施例的主视图

图 3 是图 2 的侧视图

具体实施方式如图 2 图 3 所示：包括基板 10、观察孔 11、转轮 12、转动轮 13、弹簧 14、磁铁 15 和观察孔 16，

基板 10 是采用磷铜片加工，它的直径为 93 毫米，还可采用不导磁的金属或聚四氟乙烯材料制成。观察孔 11 和观察孔 16 可采用两个

腰形的孔，尺寸为 10×25 毫米。两个转轮 12 和转动轮 13 是采用 8 毫米轴承制作。转动轮 13 包括弹簧 14、支撑板和转动轴。磁铁 15 采用尺寸可小些能转动转动挡板即可。

首先要按着图 2 的形状，结合过渡短径 4 的内径做出实物，然后把它放在玻璃 5 和卡簧 6 的中间，为了能有较大的转动空间，卡簧 6 要往真空室内的方向移动。基板 10 采用的圆形不导磁材料的大小要比过渡短径 4 的内壁直径略小，如图 2 所示，在制作时，基板 10 一定要比过渡短径的内径小 2-3 毫米，这样一来，就能保证基板 10 在过渡短径 4 内转动自如。另外还要在基板 10 上以圆心点沿直径 $a'-a$ 的中心线作出两个腰形的观察孔 11 和观察孔 16，选择观察孔 11 和观察孔 16 这样可以增加视角。采用两个固定的转轮 12 和一个转动轮 13 使得结构简单。再加带有强磁场的磁铁 15，为了能使基板 10 在过渡短径 4 内很好转动而又不能脱落下来，活动的转动轮 13 在轴上加有弹簧 14。

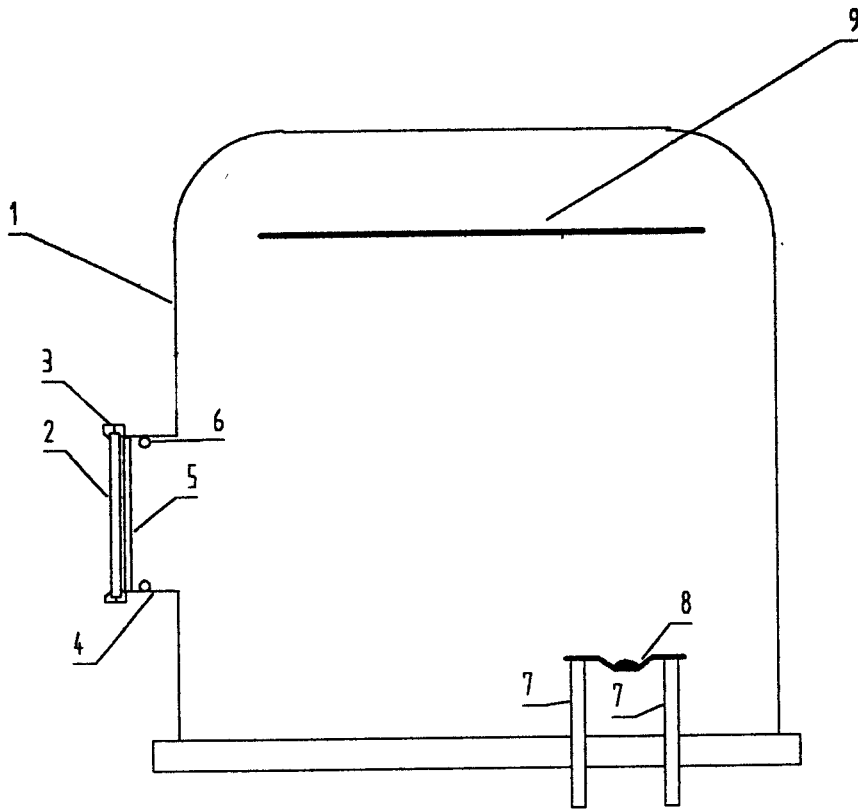


图1

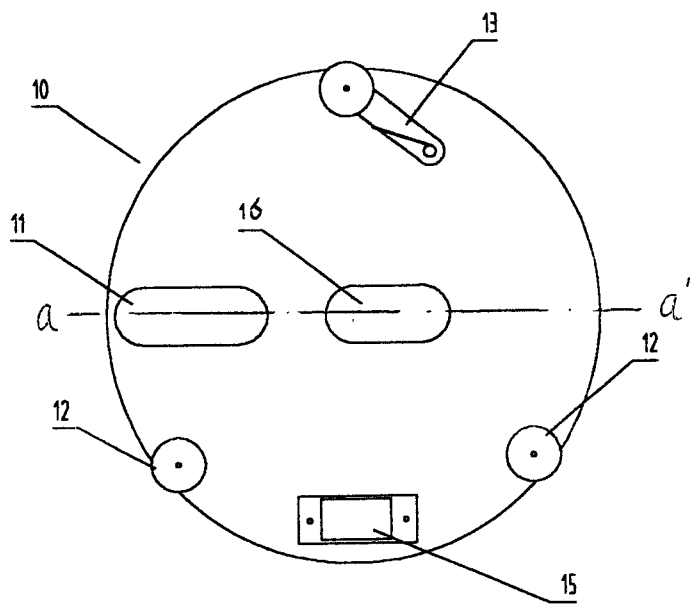


图2

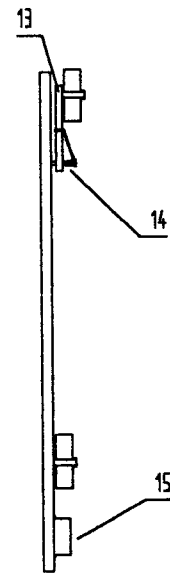


图3