



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103132027 A

(43) 申请公布日 2013.06.05

(21) 申请号 201110383673.6

(22) 申请日 2011.11.28

(71) 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路2号

申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 黄登聪 徐华勇 刘振章

(51) Int. Cl.

G23C 14/34 (2006.01)

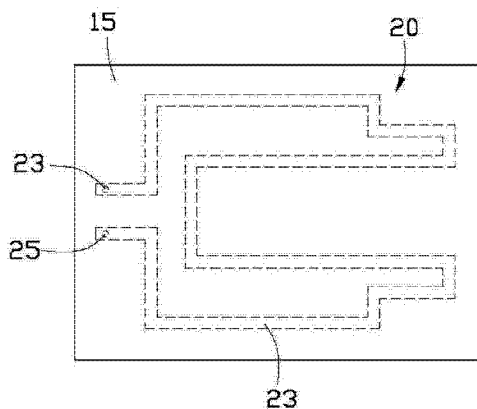
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

真空镀膜设备

(57) 摘要

一种真空镀膜设备,包括镀膜室,该镀膜室包括腔壁,该真空镀膜设备还包括设有冷却液流道,该冷却液流道设置于腔壁内,以便用于装设冷却液体镀膜室进行冷却。本发明克服传统真空镀膜设备镀膜室冷却效果不好的问题,且加工成本低。



1. 一种真空镀膜设备,包括镀膜室,该镀膜室包括腔壁,其特征在于:该真空镀膜设备还包括设有冷却液流道,该冷却液流道设置于腔壁内,以便用于装设冷却液体镀膜室进行冷却。

2. 如权利要求 1 所述的真空镀膜设备,其特征在于:该腔壁包括顶壁及底壁,所述冷却液流道为设置于顶壁及底壁内,且通过对该顶壁及底壁外表面车削或激光开槽的方式形成,然后在该冷却液流道上方焊接有不锈钢板,把冷却液流道完全密封,形成一个进液口,一个出液口用于对镀膜室冷却的水循环。

3. 如权利要求 2 所述的真空镀膜设备,其特征在于:所述冷却液流道开设的深度为 10mm-15mm,所述覆盖在冷却液流道不锈钢板的厚度为 2mm-5mm。

4. 如权利要求 1 所述的真空镀膜设备,其特征在于:所述冷却液流道为一水管,该水管设置于腔壁中的顶壁或底壁,该水管包括两个进液口和出液口。

真空镀膜设备

[0001] 【技术领域】

本发明涉及一种真空镀膜设备,尤其涉及一种镀膜设备的镀膜室腔壁内带有冷却装置的真空镀膜设备。

[0002] 【背景技术】

在真空溅射镀膜技术中为了提高镀膜室内的真空度及提高膜层与基材的结合力,一般的真空镀膜镀膜室的温度须保持 200℃~300℃,这就要求真空溅射镀膜设备镀膜室必须有一个非常良好的冷却系统。冷却效果不好,将会影响镀膜性能,真空溅射镀膜的腔体使用寿命也将大幅度缩短。目前被采用比较多的冷却方式有冷板式、蜂槽式,两种冷却方式都是在腔体外壁焊接冷板及蜂槽。进行镀膜时,镀膜室内温度须加热到 200℃~300℃,使传统的冷却方式,冷却水温度一般要低至 9℃左右。当腔体长时间没加热但冷却水却长时间在腔体顶壁循环时,腔体顶壁外部会出现冷凝水。由于真空溅射镀膜要求靶座与腔体之间必须绝缘,如果腔体顶壁冷凝水出现过多会导致它们导通,严重影响镀膜的正常进行。另外如果冷凝水长期大面积出现,容易导致腔体外壁生锈,使之在生产应用领域受到了限制。

[0003] 【发明内容】

有鉴于此,本发明提供了一种工艺简单,对镀膜室冷却效果好的真空镀膜设备。

[0004] 一种真空镀膜设备,包括镀膜室,该镀膜室包括腔壁,该真空镀膜设备还包括设有冷却液流道,该冷却液流道设置于腔壁内,以便用于装设冷却液体镀膜室进行冷却。与现有技术相比,本发明的真空镀膜设备相对于现有冷却方式在冷却水等条件相同的条件下能极大地提升冷却效果,这样镀膜室顶壁或底壁外部出现的冷凝水将大幅度减少,从而有效地解决真空镀膜设备顶壁出现冷凝水过多所导致的真空溅射镀膜靶座与镀膜室之间导通,严重影响镀膜的正常进行问题。同时也解决了腔体外壁生锈所带来的减少真空镀膜设备使用寿命的问题。

附图说明

[0005] 图 1 是本发明真空镀膜设备的整体示意图。

[0006] 图 2 是安装在真空镀膜设备底壁内的冷却装置平面示意图。

[0007] 主要元件符号说明

| | |
|--------|----|
| 真空镀膜设备 | 10 |
| 镀膜室 | 11 |
| 镀膜室顶壁 | 13 |
| 镀膜室底壁 | 15 |
| 冷却装置 | 20 |
| 冷却液流道 | 23 |
| 进液口 | 25 |
| 出液口 | 27 |

如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

[0008] 【具体实施方式】

参见图 1-2,本发明较佳实施方式的真空镀膜设备 10,包括一镀膜室 11,及设置在该镀膜室 11 的镀膜室顶壁 13 或镀膜室底壁 15 内的冷却装置 20。

[0009] 该冷却装置 20 包括冷却用冷却液流道 23、进液口 25、一出液口 25。

[0010] 参见图 2, 该冷却装置 20 通过在真空镀膜设备 10 的镀膜室顶壁 13 或镀膜室底壁 15 外表面车削或激光开槽的方式, 形成冷却液流道 23, 该冷却液流道 23 的深度可为 10mm-15mm, 在通过上述的方式形成冷却液流道 23 后, 在流道上方可焊接 2mm-5mm 厚的不锈钢板(未图示)把冷却液流道 23 完全密封, 只留下一个进液口 25, 一个出液口 27, 用于形成一个对镀膜室 11 冷却的液体循环冷却冷却液流道 23。

[0011] 可以理解, 该冷却装置 20 中的冷却液流道 23 的排布方式和形状可为不规则的排布, 由图 2 可知, 在本优选的实施例中, 其冷却液流道 23 为对称弯曲设计, 其也可根据冷却效果的不同, 通过增加弯曲次数来增加冷却液流道 23 的总长度, 使得其有效的冷却的冷却液流道 23 面积增加, 提供冷却效果。

[0012] 可以理解, 该冷却装置 20 也可通过将预先水管埋置在真空镀膜设备 10 的镀膜室顶壁 13 或镀膜室底壁 15 内, 留有两个进液口和出液口, 即不需要在其真空镀膜装置 10 的镀膜室顶壁 13 或镀膜室底壁 15 开设冷却液流道 23。

[0013] 可以理解, 该冷却液可以采用水或冰水。

[0014] 参见图 1 及 2, 在真空镀膜设备 10 的冷却装置 20 工作时, 在本优选的实施例中, 对该冷却装置 20 通入循环冷水, 将冷水从冷却装置 20 进液口 13 流进流道, 从该出液口 15 流出, 使得该冷却液流道 23 中一直保持有冷却水的交换。从而, 完成冷却过程。

[0015] 与现有技术相比, 本发明的真空镀膜设备 10 为一种新型的冷却方式, 即是在真空镀膜设备 10 的镀膜室顶壁 13 或镀膜室底壁 15 的外侧挖流道, 与传统的冷却方式都是在腔体外壁焊接冷板、蜂槽的方式相比, 此方法使冷却水深入到需冷却的镀膜室 11 上下壁的钢板的内部, 在冷却水等条件相同地条件下能极大地提升冷却效果。进行镀膜作业时, 在保证冷却效果的条件下, 可以适当提高冷却水温度 $5^{\circ}\text{C} \sim 10^{\circ}\text{C}$, 这样镀膜室顶壁 13 或镀膜室底壁 15 外部出现的冷凝水将大幅度减少, 从而有效解决真空镀膜设备 10 的镀膜室 11 外壁冷凝水出现过多导致靶座与腔体短路及真空镀膜设备 10 外壁生锈的问题。

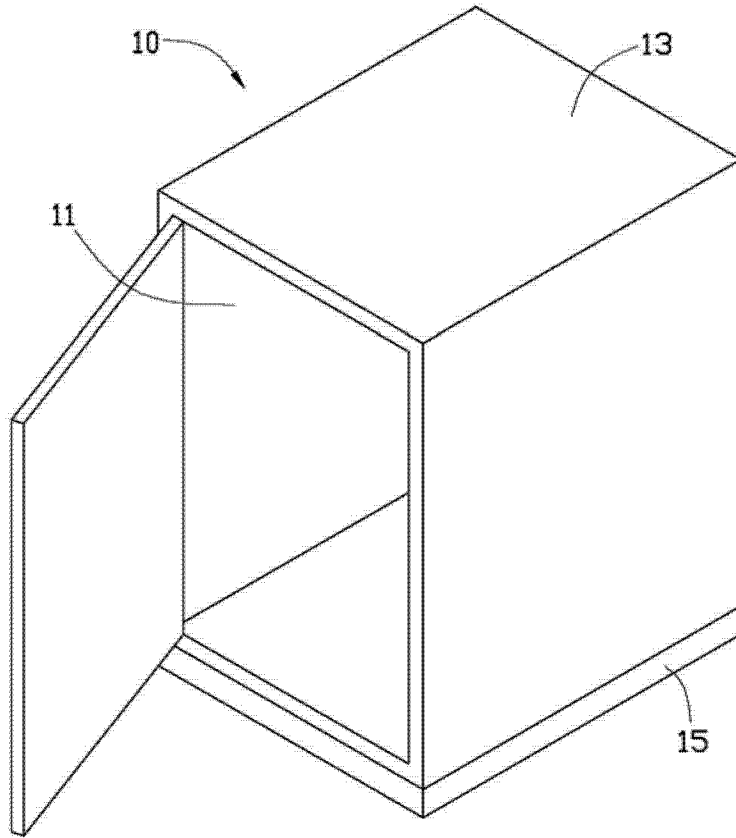


图 1

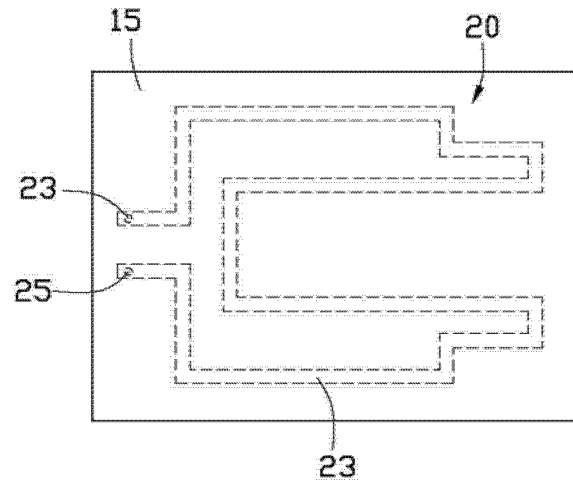


图 2