

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G03F 7/16 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810050937.4

[43] 公开日 2008年11月26日

[11] 公开号 CN 101311831A

[22] 申请日 2008.7.8

[21] 申请号 200810050937.4

[71] 申请人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

地址 130033 吉林省长春市东南湖大路16号

[72] 发明人 冯晓国 赵晶丽 梁凤超 高劲松

[74] 专利代理机构 长春菁华专利商标代理事务所  
代理人 赵炳仁

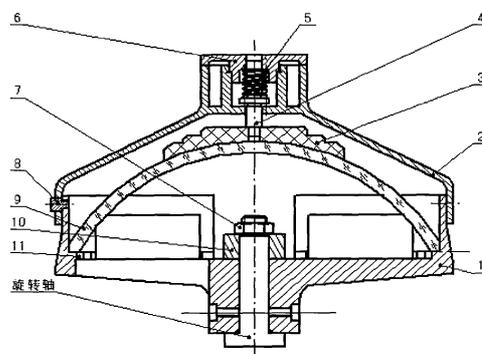
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## [54] 发明名称

用于凹球面器件旋涂光刻胶的辅助装置

## [57] 摘要

本发明涉及对光学器件进行旋涂光刻胶时的辅助卡具，特别是一种用于凹球面器件旋涂光刻胶的辅助装置，由可穿置连接在涂胶机旋转轴上的具有竖直周缘壁的底盘和旋扣式连接在底盘周缘壁上的盖板构成，在所述底盘周缘壁的下部设有至少3个均布的台肩；所述的盖板顶部中心设有一垂向通孔，在该通孔中通过弹簧设置一可使之上下滑动的滑动轴，该滑动轴的下端固设一弧形压板。本发明辅助装置为实现凹球面器件旋涂光刻胶提供了可行的工艺装备，其操作便捷、安全可靠。



1. 一种用于凹球面器件旋涂光刻胶的辅助装置，其特征在于，由可穿置连接在涂胶机旋转轴上的具有竖直周缘壁的底盘(1)和旋扣式连接在底盘(1)周缘壁上的盖板(2)构成，在所述底盘(1)周缘壁的下部设有至少(3)个均布的台肩(11)；所述的盖板(2)顶部中心设有一垂向通孔，在该通孔中通过弹簧(5)设置一可使之上下滑动的滑动轴(4)，该滑动轴(4)的下端固设一弧形压板(3)。

2. 根据权利要求1所述的用于凹球面器件旋涂光刻胶的辅助装置，其特征在于，是通过对应设置在底盘(1)周缘壁上的耳柱(8)和盖板(2)周壁上的倒L形滑槽(21)实现盖板(2)和底盘(1)的旋扣式连接。

3. 根据权利要求1所述的用于凹球面器件旋涂光刻胶的辅助装置，其特征在于，在所述底盘(1)周缘壁下部的台肩(11)根部设有导流槽(12)。

## 用于凹球面器件旋涂光刻胶的辅助装置

### 发明领域

本发明涉及对光学器件进行旋涂光刻胶时的辅助卡具，尤其是一种用于凹球面器件旋涂光刻胶的辅助卡具。

### 背景技术

微电子制造中常用旋涂法在光学硅片表面涂上一层均匀的光刻胶薄膜，曝光刻蚀后得到所需要的微细图形。半个世纪以来，光刻胶旋涂基本是以平面工件为主。其旋涂辅助装置多是把工件放在平面涂胶机的一个平面的旋转圆盘上，工件边缘用固定在圆盘上的挡柱靠紧，以防旋转时工件飞出，旋涂时一般工件不会上窜，所以也并不重点考虑工件向上窜阻挡问题。操作时则是先用挡柱把工件安装在旋转圆盘上，开动涂胶机，再用滴管将适量的光刻胶滴到工件表面，光刻胶受离心力的作用外流，形成均匀薄膜。

然而，随着这种半导体工艺技术逐步向其它领域渗透，凹球面元件涂胶的问题逐步提上日程。但迄今为止，一般凹球面旋涂光刻胶的实验研究在世界上还是空白。本申请人此前提出了一种凹球面涂胶的工艺方法。为了实施该工艺方法需设计一种便捷的凹球面涂胶辅助装置。

### 发明内容

本发明的目的是提供一种操作便捷、安全可靠的用于凹球面器件旋涂光刻胶的辅助装置。

本发明用于凹球面器件旋涂光刻胶的辅助装置，由可穿置连接在涂胶机旋转轴上的具有竖直周缘壁的底盘和旋扣式连接在底盘周缘壁上的盖板构成，在所述底盘周缘壁的下部设有至少3个均布的台肩；所述的盖板顶部中

心设有一垂向通孔，在该通孔中通过弹簧设置一可使之上下滑动的滑动轴，该滑动轴的下端固设一弧形压板。

本发明用于凹球面器件旋涂光刻胶的辅助装置的使用方法是：将该装置的底盘穿置连接在涂胶机旋转轴上，将待旋涂的凹球面器件开口向下放置在该装置的底盘周缘壁的台肩上，将该装置的盖板旋扣在底盘上后，其弧形压板即将待旋涂的凹球面器件压紧固定，旋涂结束后，旋卸下盖板即可取出凹球面器件。

本发明辅助装置为实现凹球面器件旋涂光刻胶提供了可行的工艺装备，其操作便捷、安全可靠。

#### 附图说明

图 1 是用于凹球面器件旋涂光刻胶的辅助装置的结构示意图；

图 2 是图 1 中所示盖板（2）和底盘（1）旋扣连接结构部分示意图；

图 3 是图 1 中所示 A 处局部放大结构示意图；

图 4 是图 1 中所示底盘（1）的俯视图。

#### 具体实施方式

以下结合附图给出的实施例对本方明装置作进一步详细说明。

参照图 1，一种用于凹球面器件旋涂光刻胶的辅助装置，是由通过紧固螺母 7 和垫圈 10 穿置连接在涂胶机旋转轴上的具有竖直周缘壁的底盘 1 和旋扣式连接在底盘 1 周缘壁上的盖板 2 构成，在所述底盘 1 周缘壁的下部设有至少 3 个均布的台肩 11；所述的盖板 2 顶部中心设有一垂向通孔，在该通孔中通过弹簧 5 设置一可使之上下滑动的滑动轴 4，即将套置在滑动轴 4 外径上的弹簧 5 通过锁紧螺母 6 予紧在盖板 2 顶部中心的通孔中，该滑动轴 4 的下端固设一弧形压板 3。

参照图 2，在底盘 1 周缘壁上径向设置有耳柱 8，在盖板 2 盖板 2 周壁上设置与底盘 1 周缘壁上耳柱 8 相对应的倒 L 形滑槽 21，以实现盖板 2 和底盘

1 的旋扣式连接。

参照图 3，在底盘 1 周缘壁下部的台肩 11 根部设有导流槽 12，涂胶时多余的胶液可从该导流槽 12 处流出，以避免在凹球面器件开口处结瘤。

参照图 4，底盘 1 的底部呈轮辐式镂空结构，以减轻装置重量和利于胶液气体挥发固化。

工作时，将欲涂胶的凹球面器件 9 扣置在所述底盘 1 周缘壁下部的台肩 11 上，将盖板 2 的倒 L 形滑槽 21 对准插入到底盘 1 周缘壁上耳柱 8 上并旋转后，即使凹球面器件 9 卡紧在盖板 2 上的弧形压板 3 和底盘 1 上的台肩 11 之间，即可进行旋转涂胶操作。涂胶结束后反向旋转盖板 2 使其倒 L 形滑槽 21 脱离底盘 1 耳柱 8 即卸下盖板 2，继而取下涂胶后的凹球面器件 9。

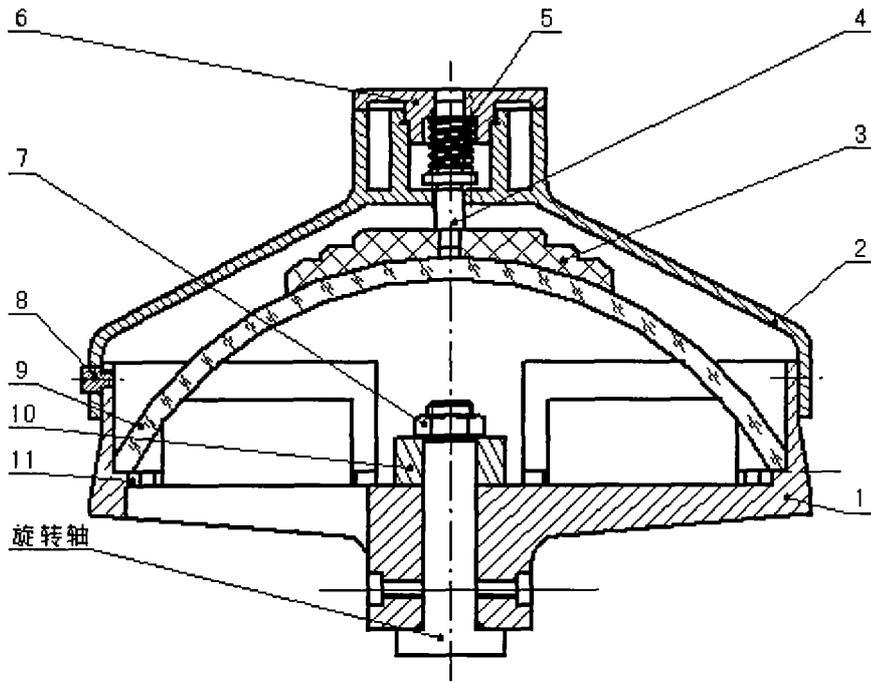


图 1

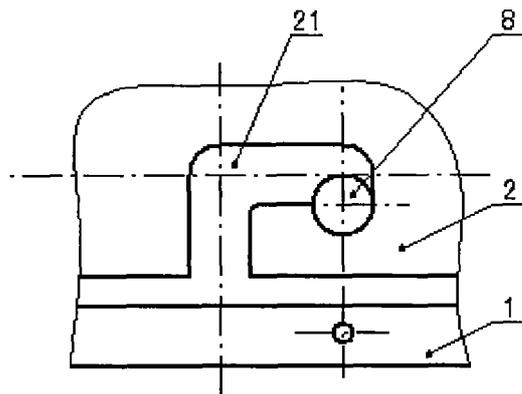


图 2

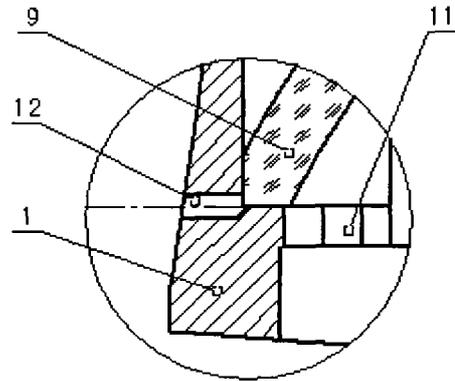


图 3

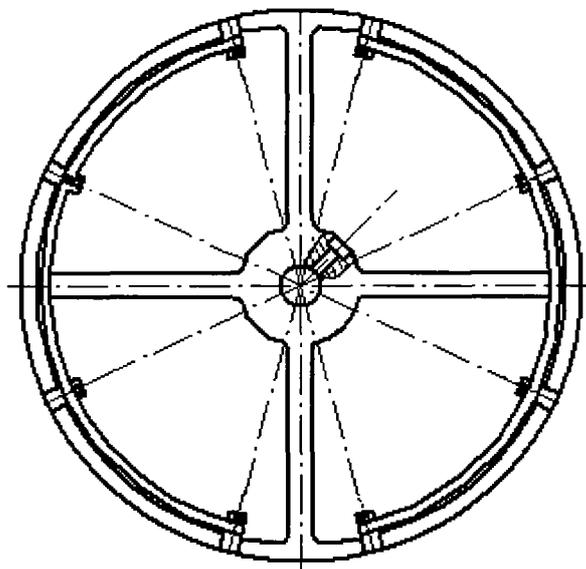


图 4