



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105810628 A

(43) 申请公布日 2016. 07. 27

(21) 申请号 201410853853. X

(22) 申请日 2014. 12. 31

(71) 申请人 南京瀚宇彩欣科技有限责任公司

地址 210038 江苏省南京市经济技术开发区  
恒飞路 18 号

申请人 瀚宇彩晶股份有限公司

(72) 发明人 黄一轩

(74) 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限  
公司 11245

代理人 赵蓉民

(51) Int. Cl.

H01L 21/687(2006. 01)

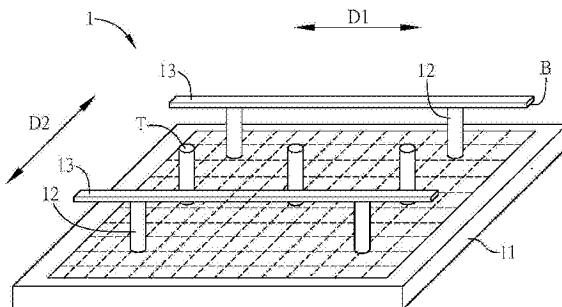
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

衬底支持装置

(57) 摘要

本申请公开一种衬底支持装置，其包含一个平台单元、多个顶针以及至少一个支持组件。顶针设置于平台单元，每一个顶针具有顶面，且这些顶针可移动地凸伸在平台单元上。支持组件具有底面，且底面压接在部分所述顶针的顶面上。



1. 一种衬底支持装置，包含：  
一个平台单元；  
多个顶针，设置于平台单元，每一个顶针具有顶面，且所述顶针可移动地凸伸在该平台单元上；以及  
至少一个支持组件，其具有底面，且该底面压接在部分所述顶针的顶面上。
2. 根据权利要求 1 所述的衬底支持装置，其中，该底面对应每一个顶针位置处设置有凹槽，且该顶针的顶面限位在该凹槽内。
3. 根据权利要求 1 所述的衬底支持装置，其中，未设置该支持组件的所述顶针顶面的至少其中之一与该支持组件的顶面等高。
4. 根据权利要求 1 所述的衬底支持装置，其中，当该支持组件的数量大于 1 时，所述支持组件对向设置。
5. 根据权利要求 1 所述的衬底支持装置，其中，该支持组件为长条状或片状。
6. 根据权利要求 1 所述的衬底支持装置，其中，该支持组件为直线形、L 形或环形。
7. 根据权利要求 1 所述的衬底支持装置，其中，该支持组件的材质包含聚合材料或金属材料。

## 衬底支持装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种支持装置,特别涉及一种衬底支持装置。

### 背景技术

[0002] 在半导体工艺或衬底加工工艺中,常需要使用衬底支持装置来支持玻璃衬底,以使玻璃衬底能进行所需工艺,公知衬底支持装置利用多个分隔设置的顶针将玻璃衬底向上撑起,但因玻璃衬底会受到重力的影响而产生弯曲(bending),其弯曲程度会受这些顶针的设置密度或分隔距离影响,若为减少玻璃衬底的弯曲现象,而增加顶针的密度或缩短分隔距离,将造成设备间的相互干涉或其它影响,而无法进行工艺作业。

[0003] 因此,如何在不增加顶针数量的状况下即可达到减少玻璃衬底弯曲的目的,提供合适的支持效果以应对薄化衬底的弯曲量,进而提升工艺质量及产品良率,实为当前重要课题之一。

### 发明内容

[0004] 有鉴于上述课题,本发明的目的在于提供一种衬底支持装置,其具有创新的结构设计而能高效率的应用于这些薄化衬底并提供合适的支持效果以减少衬底的弯曲量,进而提升工艺质量及产品良率。

[0005] 为达上述目的,本发明的一种衬底支持装置包含一个平台单元、多个顶针以及至少一个支持组件。顶针设置于平台单元,每一个顶针具有顶面,且这些顶针可移动地凸伸在平台单元上。支持组件具有底面,且底面压接在部分所述顶针的顶面上。

[0006] 在实施例中,底面对应每一个顶针位置处设置有凹槽,且顶针的顶面限位在凹槽内。

[0007] 在实施例中,未设置支持组件的顶针顶面的至少其中之一与支持组件的顶面等高。

[0008] 在实施例中,当支持组件的数量大于1时,这些支持组件对向设置。

[0009] 在实施例中,支持组件为长条状或片状。

[0010] 在实施例中,支持组件为直线形、L形或环形。

[0011] 在实施例中,支持组件的材质包含聚合材料或金属材料。

[0012] 承上所述,本发明的一种衬底支持装置进一步设置至少一个支持组件,且支持组件的底面压接在至少部分顶针的顶面上。由于支持组件提供了额外的支持力量及面积,使得衬底支持装置能高效率的应用于薄化衬底并能提供充足的支持效果以减少衬底的弯曲量,进而提升工艺质量及产品良率。

### 附图说明

[0013] 图1及图2为本发明实施例的一种衬底支持装置不同状态的示意图。

[0014] 图3为本发明实施例的部分顶针的示意图。

- [0015] 图 4 为本发明实施例的部分顶针上设置支持组件的示意图。
- [0016] 图 5 为本发明另一实施例的衬底支持装置的示意图。
- [0017] 图 6 为本发明另一实施例的衬底支持装置的示意图。

## 具体实施方式

[0018] 以下将参照相关附图,说明依据本发明优选实施例的一种衬底支持装置,其中相同的组件将以相同的附图标记加以说明。

[0019] 图 1 及图 2 为本发明实施例的一种衬底支持装置 1 的不同状态的示意图,其中图 1 显示衬底支持装置 1 的顶针上升的状态,而图 2 显示衬底支持装置 1 的顶针下降的状态。本实施例的顶针可连接于驱动模块(图未显示)以进行上下的移动,由于驱动模块并非本发明的技术特征且为本领域技术人员所公知,故在此不再赘述。本实施例的衬底支持装置 1 可应用于支持衬底,衬底例如为玻璃衬底,并可例如应用于半导体工艺或其它衬底加工工艺,在此并不限制。

[0020] 请参照图 1 及图 2 所示,衬底支持装置 1 包含一个平台单元 11、多个顶针 12 以及至少一个支持组件 13。在此不特别限制平台单元 11 的形状及结构,其可依据所需功能而调整。

[0021] 顶针 12 设置于平台单元 11,每一个顶针 12 具有顶面 T,且这些顶针 12 可移动地凸伸在平台单元 11 上。图 1 即显示顶针 12 向上移动凸伸在平台单元 11 上的状态,而图 2 即显示顶针 12 移动至平台单元 11 下的状态。本发明不限制顶针 12 的数量、排列图案、凸伸高度、形状等等,其可依据需求而调整。

[0022] 支持组件 13 具有底面 B,且底面 B 压接在部分顶针 12 的顶面 T 上。本发明不限制支持组件 13 的数量,在此以 2 个支持组件 13 为例作说明,并且当支持组件 13 的数量大于 1 时,这些支持组件 13 可对向设置。支持组件 13 可例如为长条状或片状,在此以长条状为例。另外,支持组件 13 可为直线形(linear)、L 形或环形,在此以直线形为例。由于当衬底(图未显示)放置在顶针 12 上时,衬底沿方向 D1 所受到的支持力较小(因为沿方向 D1 的顶针 12 的数量少于其它方向的顶针的数量),因此通过支持组件 13 提供额外的支持力可减少衬底受到重力所造成的形变量,进而提升工艺质量及产品良率。

[0023] 支持组件 13 的材质可包含聚合材料或金属材料。聚合材料的一种示例为聚芳醚酮(Polyaryletherketone),其为一种具有酮类及酚的官能基的半结晶型工程塑料。

[0024] 图 3 为本发明实施例的部分顶针 12 的示意图(依据方向 D1 的视角),其中部分顶针 12 上设有支持组件 13,而另一部分顶针 12 上未设有支持组件 13。请参照图 3 所示,当顶针 12 凸伸于平台单元 11 上的状态时,未设置支持组件 13 的顶针 12 的顶面 T 与支持组件 13 的顶面 131 等高,如此以保持顶针上的衬底的水平设置。

[0025] 另外,本发明的支持组件 13 可有多种变化态样,以下举例说明。

[0026] 图 4 为本发明实施例的部分顶针 12 上设置支持组件 13a 的示意图,例如是沿着图 1 之方向 D2 的视角。请参照图 4 所示,支持组件 13a 的底面 B 对应每一个顶针 12 位置处设置有凹槽 D,且顶针 12 的顶面 T 限位在凹槽 D 内。由此可进一步提升支持组件 13a 与顶针 12 的结合强度及支持组件 13a 的稳定性。在其它实施例中,支持组件 13a 与顶针 12 可通过其它方式连结,例如黏合。

[0027] 图 5 为本发明另一实施例的衬底支持装置 1b 的示意图, 衬底支持装置 1b 与前述实施例主要不同在于, 衬底支持装置 1b 的支持组件 13b 为 L 形, 且两支持组件 13b 是端部对端部的设置。

[0028] 图 6 为本发明另一实施例的衬底支持装置 1c 的示意图, 衬底支持装置 1c 与前述实施例主要不同在于, 衬底支持装置 1c 的支持组件 13c 为环形且数量为 1。

[0029] 综上所述, 本发明的一种衬底支持装置进一步设置至少一个支持组件, 且支持组件的底面压接在至少部分顶针的顶面上。由于支持组件提供了额外的支持力量及面积, 使得衬底支持装置能高效率的应用于薄化衬底并能提供充足的支持效果以减少衬底的弯曲量, 进而提升工艺质量及产品良率。

[0030] 以上所述仅为举例性, 而非为限制性。任何未脱离本发明的精神与范围, 而对其进行的等效修改或变更, 均应包含于后附的权利要求中。

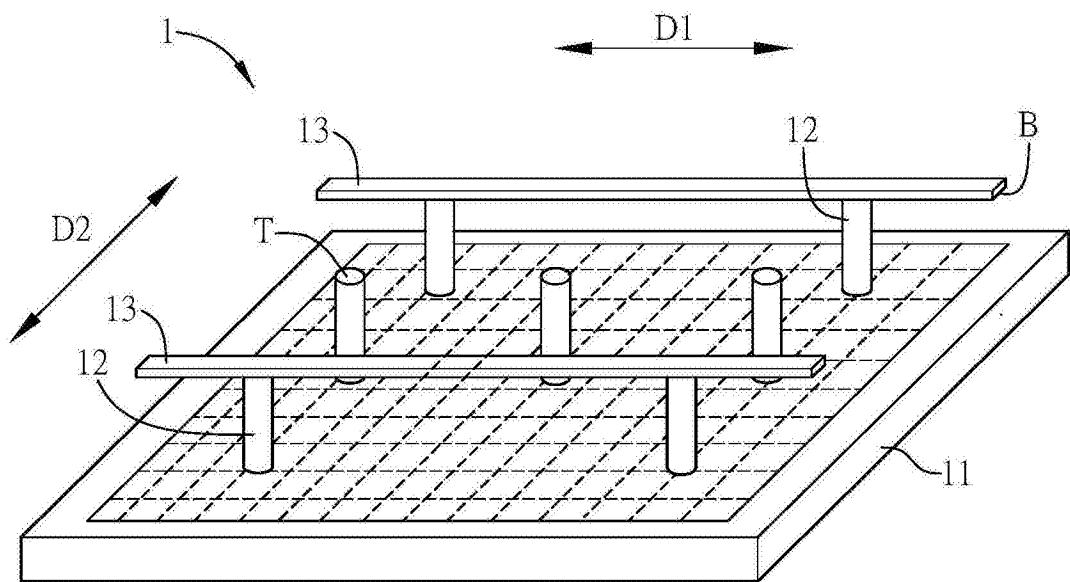


图 1

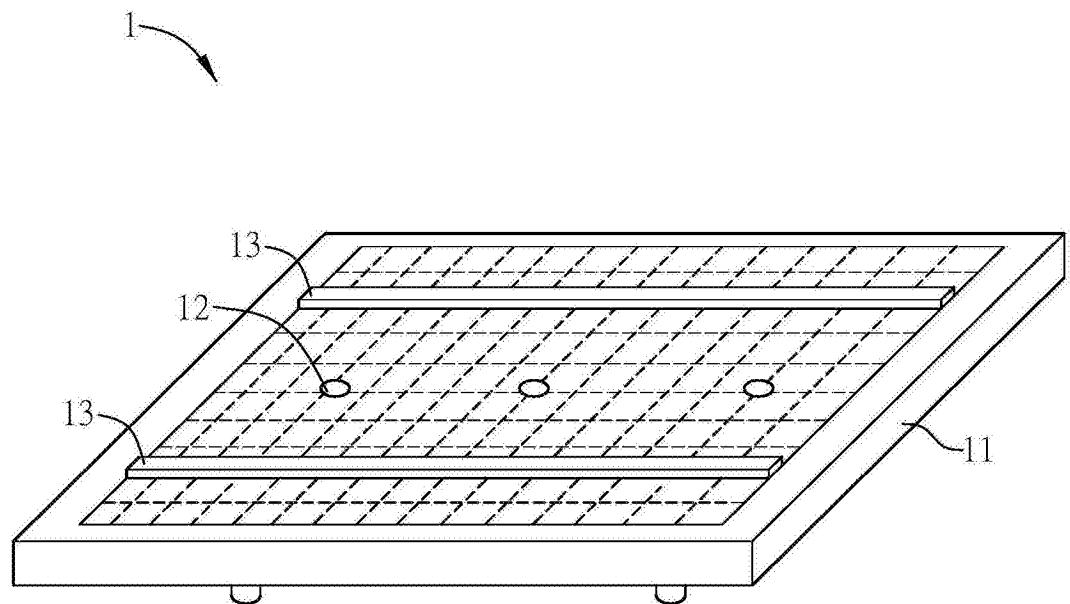


图 2

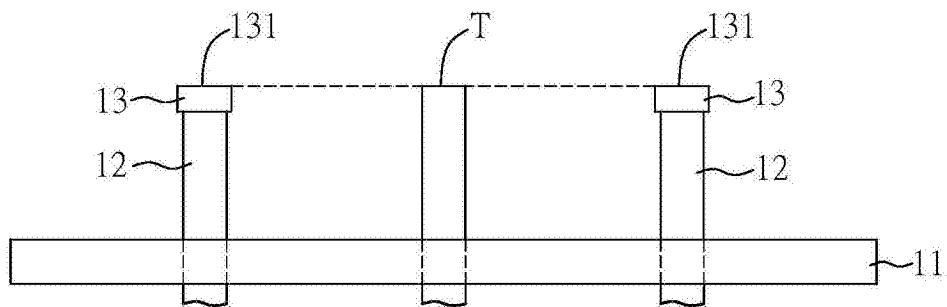


图 3

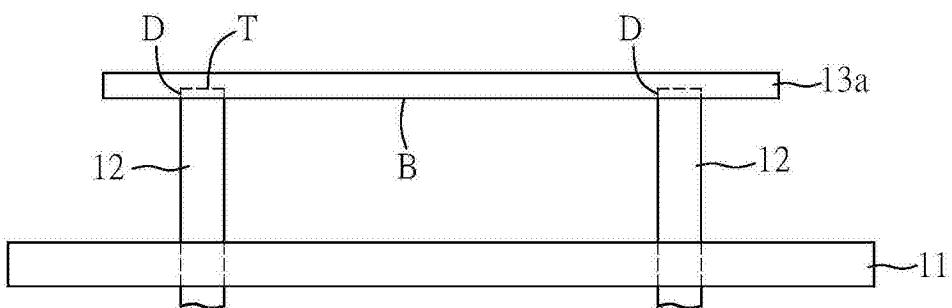


图 4

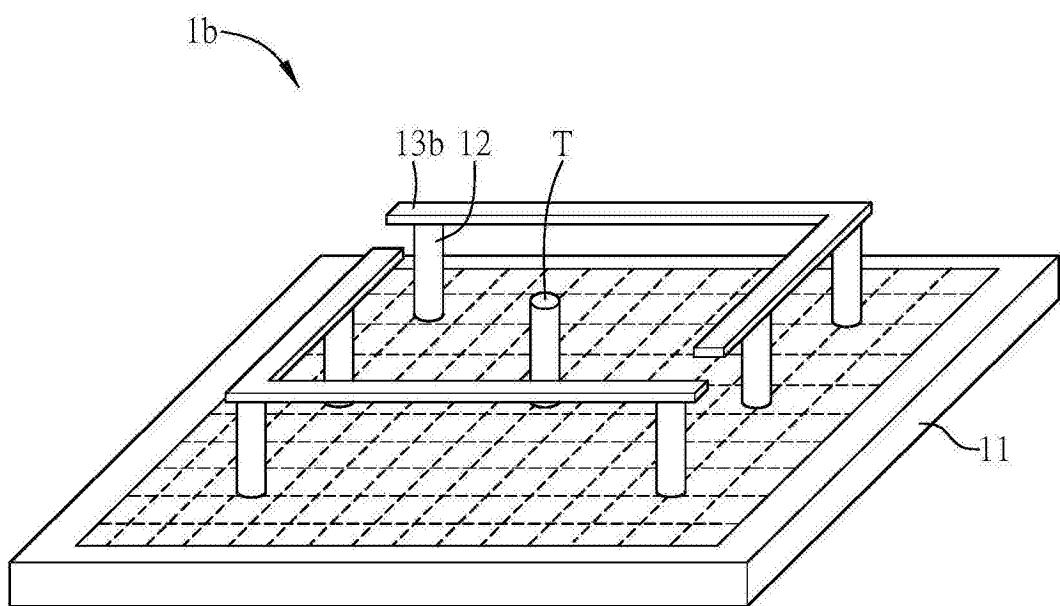


图 5

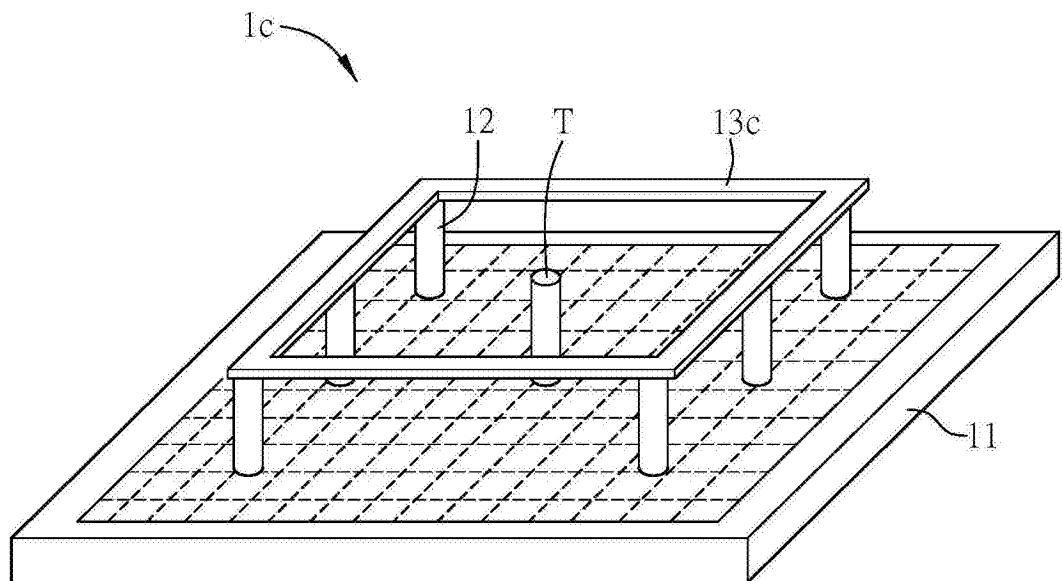


图 6