



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116364563 B

(45) 授权公告日 2023.10.24

(21) 申请号 202310265300.1

(22) 申请日 2023.03.17

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116364563 A

(43) 申请公布日 2023.06.30

(73) 专利权人 无锡美科微电子技术有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山经济技术
开发区万全路30号

(72) 发明人 王凤德 倪寿杰 王鑫鑫 严华宁

(74) 专利代理机构 成都极刻智慧知识产权代理
事务所(普通合伙) 51310
专利代理师 宋江

(51) Int. Cl.

H01L 21/56 (2006.01)

H01L 21/68 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 111415891 A, 2020.07.14

CN 208352267 U, 2019.01.08

CN 209120545 U, 2019.07.16

CN 110662354 A, 2020.01.07

CN 111545970 A, 2020.08.18

CN 114554733 A, 2022.05.27

CN 207744244 U, 2018.08.17

CN 212727594 U, 2021.03.16

CN 215421010 U, 2022.01.04

JP H11311794 A, 1999.11.09

审查员 刘红

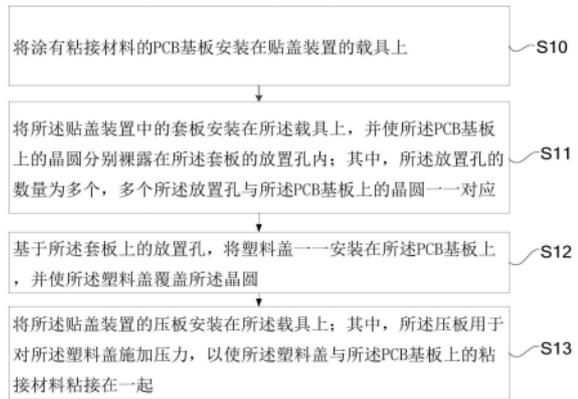
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

一种显示屏基板贴盖方法

(57) 摘要

本申请公开了一种显示屏基板贴盖方法,涉及基板贴盖技术领域。所述方法包括:将涂有粘接材料的PCB基板安装在贴盖装置的载具上;将贴盖装置中的套板安装在所述载具上,并使PCB基板上的晶圆分别裸露在所述套板的放置孔内;其中,所述放置孔的数量为多个,多个所述放置孔与所述PCB基板上的晶圆一一对应;基于所述套板上的放置孔,将塑料盖一一安装在所述PCB基板上,并使所述塑料盖覆盖所述晶圆;将所述贴盖装置的压板安装在所述载具上;其中,所述压板用于使所述塑料盖与所述PCB基板上的粘接材料粘接在一起。本申请提高了塑料盖与PCB基板上晶圆的定位效率,以及提高了压紧塑料盖的效率,从而极大的提高了PCB基板的贴盖效率。



1. 一种显示屏基板贴盖方法,其特征在于,所述方法包括:

将涂有粘接材料的PCB基板安装在贴盖装置的载具上;

将所述贴盖装置中的套板安装在所述载具上,并使所述PCB基板上的晶圆分别裸露在所述套板的放置孔内;其中,所述放置孔的数量为多个,多个所述放置孔与所述PCB基板上的晶圆一一对应;

基于所述套板上的放置孔,将塑料盖一一安装在所述PCB基板上,并使所述塑料盖覆盖所述晶圆;

将所述贴盖装置的压板安装在所述载具上;其中,所述压板用于对所述塑料盖施加压力,以使所述塑料盖与所述PCB基板上的粘接材料粘接在一起;

所述套板的底面设有限位凸台,所述载具的顶面设有与所述限位凸台对应的承载面;

所述将所述贴盖装置中的套板安装在所述载具上,并使所述PCB基板上的晶圆分别裸露在所述套板的放置孔内,包括:

将所述贴盖装置中的套板安装在所述载具上,并使所述限位凸台与所述承载面间具有压缩间隙,以及使所述PCB基板上的晶圆分别裸露在所述套板的放置孔内;

所述将所述贴盖装置的压板安装在所述载具上,包括:

将所述贴盖装置的压板安装在所述载具上,以使所述限位凸台与所述承载面接触;

所述压板的底面包括第一限位面,所述套板的顶面包括第二限位面,所述压板的底面设有多个压位块,多个所述压位块与多个所述放置孔一一对应;其中,所述压位块向远离所述压板底面的方向凸出;

所述将所述贴盖装置的压板安装在所述载具上,包括:

将所述贴盖装置的压板安装在所述载具上,并使所述压位块与所述塑料盖接触;其中,当所述压位块未对所述塑料盖施加压力时,所述第一限位面与所述第二限位面间具有进给间隙;当所述塑料盖与所述PCB基板上的粘接材料粘接在一起时,所述第一限位面与所述第二限位面接触。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述套板的底面设有限位槽,所述载具的顶面设有限位凸楞,所述限位凸楞与所述限位槽间能够相互卡接;

所述将所述贴盖装置中的套板安装在所述载具上,并使所述PCB基板上的晶圆分别裸露在所述套板的放置孔内,包括:

将所述限位凸楞卡设在所述限位槽内,以将所述套板安装在所述载具上,并使所述PCB基板上的晶圆分别裸露在所述套板的放置孔内。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述载具的顶面设有多个定位柱,所述套板上开有多个第一定位孔,多个所述定位柱与多个所述第一定位孔一一对应,且所述定位柱能够穿过所述第一定位孔;

所述将所述贴盖装置中的套板安装在所述载具上,并使所述PCB基板上的晶圆分别裸露在所述套板的放置孔内,包括:

使所述载具顶面的多个定位柱一一穿过所述套板上的多个所述第一定位孔,以将所述套板安装在所述载具上,并使所述PCB基板上的晶圆分别裸露在所述套板的放置孔内。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述压板上开有多个第二定位孔,多个所述定位柱与多个所述第二定位孔一一对应,且所述定位柱能够穿过所述第二定位孔;

所述将所述贴盖装置的压板安装在所述载具上,包括;

使所述载具顶面的多个定位柱一一穿过所述压板上的多个所述第二定位孔,以将所述压板安装在所述载具上。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述载具的顶面设有安装槽;

所述将涂有粘接材料的PCB基板安装在贴盖装置的载具上,包括:

将涂有粘接材料的所述PCB基板安装在贴盖装置中载具的安装槽内。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述安装槽内设有多个定位销,所述PCB基板上开有多个基板定位孔,多个所述基板定位孔与多个所述定位销一一对应,所述定位销能够穿过所述基板定位孔;

所述将涂有粘接材料的所述PCB基板安装在贴盖装置中载具的安装槽内,包括:

使所述定位销穿过对应的所述基板定位孔,以将涂有粘接材料的所述PCB基板安装在贴盖装置中载具的安装槽内。

7. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述载具的顶面还设有位于所述安装槽内的多个预留槽,多个所述预留槽与多个所述晶圆一一对应;

所述将涂有粘接材料的所述PCB基板安装在贴盖装置中载具的安装槽内,包括:

将涂有粘接材料的所述PCB基板安装在贴盖装置中载具的安装槽内,并使所述晶圆位于所述预留槽内。

8. 根据权利要求1-7中任意一项所述的方法,其特征在于,所述将所述贴盖装置的压板安装在所述载具上的步骤之后,还包括:

当所述塑料盖与所述PCB基板上的粘接材料粘接在一起后,将所述贴盖装置放入加热设备中,以对所述塑料盖与所述粘接材料进行固化。

一种显示屏基板贴盖方法

技术领域

[0001] 本申请涉及基板贴盖技术领域,具体而言,涉及一种显示屏基板贴盖方法。

背景技术

[0002] 在PCB基板的制造过程中,需要对PCB基板上的若干晶圆贴塑料盖。现有技术中晶圆贴盖的方式为操作员手动贴盖。即在PCB基板上点胶后,操作员用镊子拿取塑料盖,使塑料盖对准晶圆并将塑料盖贴附在晶圆上,再将铁块放置在塑料盖上,以将塑料盖压紧在PCB基板上,然后通过上述方式将PCB基板上的若干晶圆一一贴上塑料盖。

[0003] 现有技术虽然可以完成对PCB基板贴盖,但是,对PCB基板贴盖的效率很低。

发明内容

[0004] 本申请的主要目的在于提供一种显示屏基板贴盖方法,旨在解决现有技术中对PCB基板贴盖的效率很低的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请提供了一种显示屏基板贴盖方法,所述方法包括:

[0006] 将涂有粘接材料的PCB基板安装在贴盖装置的载具上;

[0007] 将所述贴盖装置中的套板安装在所述载具上,并使所述PCB基板上的晶圆分别裸露在所述套板的放置孔内;其中,所述放置孔的数量为多个,多个所述放置孔与所述PCB基板上的晶圆一一对应;

[0008] 基于所述套板上的放置孔,将塑料盖一一安装在所述PCB基板上,并使所述塑料盖覆盖所述晶圆;

[0009] 将所述贴盖装置的压板安装在所述载具上;其中,所述压板用于对所述塑料盖施加压力,以使所述塑料盖与所述PCB基板上的粘接材料粘接在一起。

[0010] 可选地,所述套板的底面设有限位凸台,所述载具的顶面设有与所述限位凸台对应的承载面;

[0011] 所述将所述贴盖装置中的套板安装在所述载具上,并使所述PCB基板上的晶圆分别裸露在所述套板的放置孔内,包括:

[0012] 将所述贴盖装置中的套板安装在所述载具上,并使所述限位凸台与所述承载面间具有压缩间隙,以及使所述PCB基板上的晶圆分别裸露在所述套板的放置孔内;

[0013] 所述将所述贴盖装置的压板安装在所述载具上,包括:

[0014] 将所述贴盖装置的压板安装在所述载具上,以使所述限位凸台与所述承载面接触。

[0015] 可选地,所述套板的底面设有限位槽,所述载具的顶面设有限位凸楞,所述限位凸楞与所述限位槽间能够相互卡接;

[0016] 所述将所述贴盖装置中的套板安装在所述载具上,并使所述PCB基板上的晶圆分别裸露在所述套板的放置孔内,包括:

[0017] 将所述限位凸楞卡设在所述限位槽内,以将所述套板安装在所述载具上,并使所

述PCB基板上的晶圆分别裸露在所述套板的放置孔内。

[0018] 可选地,所述载具的顶面设有多个定位柱,所述套板上开有多个第一定位孔,多个所述定位柱与多个所述第一定位孔一一对应,且所述定位柱能够穿过所述第一定位孔;

[0019] 所述将所述贴盖装置中的套板安装在所述载具上,并使所述PCB基板上的晶圆分别裸露在所述套板的放置孔内,包括:

[0020] 使所述载具顶面的多个定位柱一一穿过所述套板上的多个所述第一定位孔,以将所述套板安装在所述载具上,并使所述PCB基板上的晶圆分别裸露在所述套板的放置孔内。

[0021] 可选地,所述压板上开有多个第二定位孔,多个所述定位柱与多个所述第二定位孔一一对应,且所述定位柱能够穿过所述第二定位孔;

[0022] 所述将所述贴盖装置的压板安装在所述载具上,包括:

[0023] 使所述载具顶面的多个定位柱一一穿过所述压板上的多个所述第二定位孔,以将所述压板安装在所述载具上。

[0024] 可选地,所述压板的底面包括第一限位面,所述套板的顶面包括第二限位面,所述压板的底面设有多个压位块,多个所述压位块与多个所述放置孔一一对应;其中,所述压位块向远离所述压板底面的方向凸出;

[0025] 所述将所述贴盖装置的压板安装在所述载具上,包括:

[0026] 将所述贴盖装置的压板安装在所述载具上,并使所述压位块与所述塑料盖接触;其中,当所述压位块未对所述塑料盖施加压力时,所述第一限位面与所述第二限位面间具有进给间隙;当所述塑料盖与所述PCB基板上的粘接材料粘接在一起时,所述第一限位面与所述第二限位面接触。

[0027] 可选地,所述载具的顶面设有安装槽;

[0028] 所述将涂有粘接材料的PCB基板安装在贴盖装置的载具上,包括:

[0029] 将涂有粘接材料的所述PCB基板安装在贴盖装置中载具的安装槽内。

[0030] 可选地,所述安装槽内设有多个定位销,所述PCB基板上开有多个基板定位孔,多个所述基板定位孔与多个所述定位销一一对应,所述定位销能够穿过所述基板定位孔;

[0031] 所述将涂有粘接材料的所述PCB基板安装在贴盖装置中载具的安装槽内,包括:

[0032] 使所述定位销穿过对应的所述基板定位孔,以将涂有粘接材料的所述PCB基板安装在贴盖装置中载具的安装槽内。

[0033] 可选地,所述载具的顶面还设有位于所述安装槽内的多个预留槽,多个所述预留槽与多个所述晶圆一一对应;

[0034] 所述将涂有粘接材料的所述PCB基板安装在贴盖装置中载具的安装槽内,包括:

[0035] 将涂有粘接材料的所述PCB基板安装在贴盖装置中载具的安装槽内,并使所述晶圆位于所述预留槽内。

[0036] 可选地,所述将所述贴盖装置的压板安装在所述载具上的步骤之后,还包括:

[0037] 当所述塑料盖与所述PCB基板上的粘接材料粘接在一起后,将所述贴盖装置放入加热设备中,以对所述塑料盖与所述粘接材料进行固化。

[0038] 相对于现有技术而言,本申请至少具有以下有益效果:

[0039] 本申请实施例提出的一种显示屏基板贴盖方法,所述方法包括:将涂有粘接材料的PCB基板安装在贴盖装置的载具上;将所述贴盖装置中的套板安装在所述载具上,并使所

述PCB基板上的晶圆分别裸露在所述套板的放置孔内;其中,所述放置孔的数量为多个,多个所述放置孔与所述PCB基板上的晶圆一一对应;基于所述套板上的放置孔,将塑料盖一一安装在所述PCB基板上,并使所述塑料盖覆盖所述晶圆;将所述贴盖装置的压板安装在所述载具上;其中,所述压板用于对所述塑料盖施加压力,以使所述塑料盖与所述PCB基板上的粘接材料粘接在一起。

[0040] 即,由于套板上开有与PCB基板上晶圆一一对应的多个放置孔,放置孔可以对PCB基板上的晶圆进行定位,因此通过放置孔可以提高塑料盖安装在PCB基板上晶圆处的效率。另外,通过压板自身的重量可以统一对所有塑料盖施加向晶圆方向的压力,因此,通过压板一次性可以将多个塑料盖压紧在PCB基板上,相比现有技术中通过铁块分别一一对压紧塑料盖的方式,本申请通过压板可以提高压紧塑料盖的效率。如此,提高了塑料盖与PCB基板上晶圆的定位效率,以及提高了压紧塑料盖的效率,从而极大的提高了PCB基板的贴盖效率。

附图说明

[0041] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0042] 图1为本申请实施例提供的一种显示屏基板贴盖方法的流程示意图;

[0043] 图2为本申请实施例提供的一种显示屏贴盖装置的立体结构示意图;

[0044] 图3为本申请实施例提供的载具的立体结构示意图;

[0045] 图4为本申请实施例提供的套板的立体结构示意图;

[0046] 图5为本申请实施例提供的压板的立体结构示意图;

[0047] 图6为本申请实施例提供的PCB基板的立体结构示意图;

[0048] 图7为本申请实施例提供的一种显示屏基板贴盖方法增加固化步骤的流程示意图。

[0049] 附图说明:1、载具;11、定位柱;12、承载面;13、安装槽;14、限位凸楞;15、定位销;16、预留槽;17、把手;2、套板;21、放置孔;22、限位凸台;23、限位槽;24、第一定位孔;25、手托面;3、压板;31、压位块;32、第二定位孔;33、拿取槽;34、第一限位面;4、PCB基板;41、晶体;42、基板定位孔;5、塑料盖。

具体实施方式

[0050] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0051] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范

围。

[0052] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0053] 在本申请的描述中，需要说明的是，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0054] 在本申请的描述中，“多个”指大于一的正整数，如二、三、四等。

[0055] 本申请提供了一种显示屏基板贴盖方法，请参见图1，所述方法包括：

[0056] S10：将涂有粘接材料的PCB基板4安装在贴盖装置的载具1上。

[0057] 在具体实施过程中，请参见图2和图6，贴盖装置包括载具1，载具1起到放置和定位PCB基板4的作用。所述PCB基板4为待贴盖的显示屏基板，所述显示屏一般指微显示屏。所述粘接材料指能将塑料盖5稳固粘接在PCB基板4上且不影响PCB基板4性能的材料，比如胶水。可以通过常规的涂胶机为PCB基板4涂胶，在PCB基板4上涂好胶水后，再将涂好胶水的PCB基板4安装在贴盖装置的载具1上。

[0058] S11：将所述贴盖装置中的套板2安装在所述载具1上，并使所述PCB基板4上的晶圆分别裸露在所述套板2的放置孔21内；其中，所述放置孔21的数量为多个，多个所述放置孔21与所述PCB基板4上的晶圆一一对应。

[0059] 在具体实施过程中，请参见图2、图4及图6，贴盖装置还包括套板2，套板2上可以设置限位钢网，限位钢网上的网孔即为放置孔21，也可以直接在套板2上开设多个放置孔21，多个放置孔21的排布与PCB基板4上晶圆的排布一致。因此，将所述贴盖装置中的套板2安装在所述载具1上时，要求将PCB基板4上需要贴盖的晶圆分别裸露在所述套板2的放置孔21内。如此，更便于定位塑料盖5，以及更便于后期将塑料盖5与PCB基板4上的胶水粘贴在一起。

[0060] S12：基于所述套板2上的放置孔，将塑料盖5一一安装在所述PCB基板上，并使所述塑料盖5覆盖所述晶圆。

[0061] 在具体实施过程中，所述塑料盖5上设有多个针脚，所述针脚的直径可以为0.3mm，所述PCB基板4上设有多个针孔，所述针孔的直径可以为0.38mm。其中，所述塑料盖5在所述载具1上的正投影位于所述放置孔21在所述载具1上的正投影内，塑料盖5与放置孔21间对应的单边误差小于或等于0.05mm，比如，所述放置孔21的长度和宽度可以分别大于塑料盖5的长度和宽度0.05mm-0.1mm。更具体地，塑料盖5的长度可以为21.8mm，宽度可以为18.8mm，放置孔21的长度可以为21.9mm，宽度可以为18.9mm。如此，放置孔21和塑料盖5对应的单边误差为0.05mm，再结合塑料盖5三个带0.1mm倒角的针脚，使塑料盖5的针脚可以准确安装在PCB基板4上的针孔上，从而可以对塑料盖5进行更好的定位，进而使塑料盖5能更准确的安装在PCB基板4的相应位置。

[0062] 将塑料盖5放入放置孔21内时，使塑料盖5上的多个针脚一一插入对应的PCB基板4上的针孔内，由于晶圆裸露在放置孔21内，因此，放置孔21可以缩小塑料盖5安装在晶圆处的范围，相比现有技术中，因为塑料罩的针脚尺寸很小，在与PCB基板4上的针孔对位时，只能靠肉眼观察，作业时间太长，容易出现视觉误差的问题。本申请通过将塑料盖5一一放入所述套板2的放置孔21内，更便于对塑料盖5的定位；以及将多个塑料盖5隔开，操作时不容易影响邻位塑料盖5，因此可以更高效、更准确的将塑料盖5的针脚插入PCB基板4的针孔内。

[0063] S13:将所述贴盖装置的压板3安装在所述载具1上;其中,所述压板3用于对所述塑料盖5施加压力,以使所述塑料盖5与所述PCB基板4上的粘接材料粘接在一起。

[0064] 在具体实施过程中,请参见图2,所述贴盖装置还包括压板3,所述压板3起到将塑料盖5压紧在PCB基板4上的作用。在所述套板2的放置孔21内一一放置好塑料盖5后,将压板3安装在载具1上,当压板3安装在载具1上时,压板3的底面与塑料盖5接触。

[0065] 压板3自身具有重量,比如压板3的重量可以为 $0.75\text{Kg}\pm 0.2\text{Kg}$,此重量正好可保证塑料罩和胶水融合。在压板3自身重力的作用下,压板3会给塑料盖5一个向晶圆方向的压力,当压板3压塑料盖5三十分钟左右后,塑料盖5即可与PCB基板4上的粘接材料融合在一起,从而可以将塑料盖5贴在PCB基板4上。

[0066] 本实施例中,由于套板2上开有与PCB基板4上晶圆一一对应的多个放置孔21,放置孔21可以对PCB基板4上的晶圆进行定位,因此通过放置孔21可以提高塑料盖5安装在PCB基板4上晶圆处的效率。另外,通过压板3自身的重量可以统一对所有塑料盖5施加向晶圆方向的压力,因此,通过压板3一次性可以将多个塑料盖5压紧在PCB基板4上,相比现有技术中通过铁块分别一一对压紧塑料盖5的方式,本申请通过压板3可以提高压紧塑料盖5的效率。如此,提高了塑料盖5与PCB基板4上晶圆的定位效率,以及提高了压紧塑料盖5的效率,从而极大的提高了PCB基板4的贴盖效率。

[0067] 另外,相比现有技术中,手对位贴盖没有固定限位装置,手容易碰触邻位的塑料盖5,从而使塑料盖5产生错位,本申请由于多个放置孔21与PCB基板4上的多个晶圆一一对应,可以对每个塑料盖5进行准确的定位,因此可以极大的减少发生塑料罩安装错位的现象。由于压板3同时压在多个塑料盖5上,并通过压板3的自身重力压塑料盖5,压板3不同位置的自身重力基本均匀,因此可以保证每个塑料罩均与粘接材料融合。相比现有技术中,手动贴好塑料盖5后,因为胶水还没固化,PCB基板4又比较薄,拿取时PCB基板4容易弯曲,导致塑料盖5有掉落风险的问题,本申请通过压板3将塑料罩和粘接材料初步融合后,再拿取PCB基板4,从而降低了塑料盖5掉落的风险。

[0068] 在一些实施例中,请参考图3-图4,所述套板2的底面设有限位凸台22,所述载具1的顶面设有与所述限位凸台22对应的承载面12;所述将所述贴盖装置中的套板2安装在所述载具1上,并使所述PCB基板4上的晶圆分别裸露在所述套板2的放置孔21内,包括:将所述贴盖装置中的套板2安装在所述载具1上,并使所述限位凸台22与所述承载面12间具有压缩间隙,以及使所述PCB基板4上的晶圆分别裸露在所述套板2的放置孔21内。

[0069] 所述将所述贴盖装置的压板3安装在所述载具1上,包括:将所述贴盖装置的压板3安装在所述载具1上,以使所述限位凸台22与所述承载面接触。

[0070] 本实施例中,压缩间隙是指套板2安装在载具1上,且压板3未对塑料盖5施加压力时,所述限位凸台22与所述承载面12间的间隙,该压缩间隙可以为 $0.1\text{mm}-0.2\text{mm}$,优选为 0.2mm 。当套板2受到压板3的压力,逐渐向载具1移动的过程中,压缩间隙会逐渐变小,直到套板2上的限位凸台22与载具1上的承载面12接触。此时,承载面12会限制套板2继续向载具1移动,从而可以防止套板2对载具1产生过压现象。

[0071] 在一些实施例中,请再次参考图3-图4,所述套板2的底面设有限位槽23,所述载具1的顶面设有限位凸楞14,所述限位凸楞14与所述限位槽23间能够相互卡接。所述将所述贴盖装置中的套板2安装在所述载具1上,并使所述PCB基板4上的晶圆分别裸露在所述套板2

的放置孔21内,包括:将所述限位凸楞14卡设在所述限位槽23内,以将所述套板2安装在所述载具1上,并使所述PCB基板4上的晶圆分别裸露在所述套板2的放置孔21内。

[0072] 本实施例中,限位凸楞14与载具1间可以一体成型,且限位凸楞14和限位槽23均可以呈环形,如此可以对套板2进行更好的限位。当将套板2安装在载具1上时,载具1上的限位凸楞14会卡入套板2的限位槽23内,当限位凸楞14卡入限位槽23内时,表示已经将套板2安装在载具1的合适位置上。由于通过限位凸楞14和限位槽23的限位,可以更准确地将套板2安装在载具1的合适位置上,因此,可以将套板2上的放置孔21与PCB基板4上的晶体41更准确的一一对应起来,从而可以将塑料盖5更准确地贴在PCB基板4的相应位置,进而更有利于提高对PCB基板4的贴盖质量。

[0073] 在一些实施例中,请再次参考图3-图4,所述载具1的顶面设有多个定位柱11,所述套板2上开有多个第一定位孔24,多个所述定位柱11与多个所述第一定位孔24一一对应,且所述定位柱11能够穿过所述第一定位孔24。所述将所述贴盖装置中的套板2安装在所述载具1上,并使所述PCB基板4上的晶圆分别裸露在所述套板2的放置孔21内,包括:使所述载具1顶面的多个定位柱11一一穿过所述套板2上的多个所述第一定位孔24,以将所述套板2安装在所述载具1上,并使所述PCB基板4上的晶圆分别裸露在所述套板2的放置孔21内。

[0074] 本实施例中,当将套板2安装在载具1上时,使载具1上的多个定位柱11分别穿过套板2上对应的第一定位孔24,并将套板2向载具1的方向移动。由于定位柱11和第一定位孔24的定位,可以进一步提高套板2安装在载具1上的位置精度,最终使所述PCB基板4上的晶圆能更准确地分别裸露在所述套板2的放置孔21内,从而可以提高后期对PCB基板4的贴盖质量。

[0075] 在一些实施例中,请参考图3和图5,所述压板3上开有多个第二定位孔32,多个所述定位柱11与多个所述第二定位孔32一一对应,且所述定位柱11能够穿过所述第二定位孔32。所述将所述贴盖装置的压板3安装在所述载具1上,包括:使所述载具1顶面的多个定位柱11一一穿过所述压板3上的多个所述第二定位孔32,以将所述压板3安装在所述载具1上。

[0076] 本实施例中,当将压板3安装在载具1上时,使载具1上的多个定位柱11分别穿过压板3上对应的第二定位孔32,并将压板3向载具1的方向移动。由于定位柱11和第二定位孔32的定位,可以提高压板3安装在载具1上的位置精度,最终使压板3能更精准的压紧塑料盖5,从而可以将塑料盖5更准确的贴在PCB基板4上。

[0077] 在一些实施例中,请参考图4-图5,所述压板3的底面包括第一限位面34,所述套板2的顶面包括第二限位面,所述压板3的底面设有多个压位块31,多个所述压位块31与多个所述放置孔21一一对应;其中,所述压位块31向远离所述压板3底面的方向凸出。

[0078] 所述将所述贴盖装置的压板3安装在所述载具1上,包括:将所述贴盖装置的压板3安装在所述载具1上,并使所述压位块31与所述塑料盖5接触;其中,当所述压位块31未对所述塑料盖5施加压力时,所述第一限位面34与所述第二限位面间具有进给间隙;当所述塑料盖5与所述PCB基板4上的粘接材料粘接在一起时,所述第一限位面34与所述第二限位面接触。

[0079] 本实施例中,所述进给间隙为压板3安装在载具1上,且压位块31与塑料盖5接触,但未对塑料盖5施加压力时,所述第一限位面34与所述第二限位面间的间隙,该进给间隙可以为0.05mm-0.1mm,优选为0.1mm。当压位块31与塑料盖5接触时,压板3上的第一限位面34

与套板2的第二限位面间具有进给间隙；随着压板3自身重力的作用，压板3逐渐向载具1移动，当压板3的第一限位面34与套板2的第二限位面完全接触时，塑料罩的变形量为进给间隙的变形量，而塑料罩为进给间隙的形变量在塑料盖5可接受的范围内，如此塑料盖5不会因受力过大或者受力不均而出现良率不齐或者压坏产品的现象，从而保护了塑料盖5贴合在PCB基板4上的质量。

[0080] 在一些实施例中，请再次参考图3，所述载具1的顶面设有安装槽13；所述将涂有粘接材料的PCB基板4安装在贴盖装置的载具1上，包括：将涂有粘接材料的所述PCB基板4安装在贴盖装置中载具1的安装槽13内。

[0081] 本实施例中，所述PCB基板4在所述载具1上的正投影位于安装槽13在所述载具1上的正投影内，比如安装槽13的长度大于PCB基板4长度的0.15mm-0.23mm，安装槽13的宽度大于PCB基板4宽度的0.15mm-0.23mm。如此，更便于将PCB基板4安装在载具1上。

[0082] 在一些实施例中，请参考图3和图6，所述安装槽13内设有多个定位销15，所述PCB基板4上开有多个基板定位孔42，多个所述基板定位孔42与多个所述定位销15一一对应，所述定位销15能够穿过所述基板定位孔42。

[0083] 所述将涂有粘接材料的所述PCB基板4安装在贴盖装置中载具1的安装槽13内，包括：使所述定位销15穿过对应的所述基板定位孔42，以将涂有粘接材料的所述PCB基板4安装在贴盖装置中载具1的安装槽13内。

[0084] 本实施例中，当将PCB基板4安装在安装槽13内时，安装槽13内的定位销15会依次穿过PCB基板4上对应的基板定位孔42，由于基板定位孔42与定位销15的定位，可以使PCB基板4更准确的安装在载具1的预定位置，从而使PCB基板4上的晶圆能与套板2上的放置孔21更准确的对应起来。

[0085] 为防止PCB基板4放置在载具1上有错位的情况发生，除了有定位销15外，套板2和压板3上均设计有观察孔，观察孔的位置与载具1上定位销15的位置对应，当PCB基板4放置到载具1上后，装上套板2可观察到PCB基板4是否放置到位，当套板2和压板3都装上去后，也可以通过观察孔观察PCB基板4是否放置到位，从而可以进一步提高PCB基板4安装在载具1上的位置。

[0086] 在一些实施例中，请再次参考图3，所述载具1的顶面还设有位于所述安装槽13内的多个预留槽16，多个所述预留槽16与多个所述晶圆一一对应。所述将涂有粘接材料的所述PCB基板4安装在贴盖装置中载具1的安装槽13内，包括：将涂有粘接材料的所述PCB基板4安装在贴盖装置中载具1的安装槽13内，并使所述晶圆位于所述预留槽16内。

[0087] 本实施例中，当PCB基板4安装在载具1上时，PCB基板4上的晶圆会一一位于载具1的预留槽16内，如此可以更便于定位PCB基板4的位置。另外，可以降低PCB基板4上的晶圆受到的压板3压力，从而保护PCB基板4上的晶圆。

[0088] 在一些实施例中，请参考图7，所述将所述贴盖装置的压板3安装在所述载具1上的步骤之后，还包括步骤S14（固化步骤）：当所述塑料盖5与所述PCB基板4上的粘接材料粘接在一起后，将所述贴盖装置放入加热设备中，以对所述塑料盖5与所述粘接材料进行固化。

[0089] 本实施例中加热设备可以为常规的设备，加热时间为三十分钟左右，通过对贴合在一起的塑料盖5和粘接材料加热后，可以对塑料盖5与粘接材料间进行固化，从而可以使塑料盖5和粘接材料间贴合得更加稳定，从而可以提高塑料盖5贴合在PCB基板4上的质量。

最后把整块PCB基板4从该贴盖装置中取出,即可形成贴盖固化后的PCB基板4。

[0090] 进一步地,在压板3上设置有拿取槽33,在套板2上设置有手托面25,在载具1上设置有把手17,压板3的拿取槽33、套板2的手托面25、载具1的把手17的装配上做了错位,结构上做差异化设计。取出PCB基板4时,先取出压板3,压板3取出时按照拿取槽33的位置,拧起压板3即可取出压板3,且取出压板3时不会和第二层的套板2干涉触碰。第二层的套板2取出时,拧起四个突出的手托面25,也不与底部的载具1干涉触碰。最后当搬起整体装置时,只需手托起载具1边上的把手17,即可将载具1和PCB基板4一起拿取。如此,更便于搬取压板3、套板2和载具1,且在搬取过程中三者互不影响,从而可以减少对位于载具1上的PCB基板4的影响程度。

[0091] 综上,由于套板2上开有与PCB基板4上晶圆一一对应的多个放置孔21,放置孔21可以对PCB基板4上的晶圆进行定位,因此通过放置孔21可以提高塑料盖5安装在PCB基板4上晶圆处的效率。另外,通过压板3自身的重量可以统一对所有塑料盖5施加向晶圆方向的压力,因此,通过压板3一次性可以将多个塑料盖5压紧在PCB基板4上,相比现有技术中通过铁块分别一一对压紧塑料盖5的方式,通过压板3可以提高压紧塑料盖5的效率。如此,提高了塑料盖5与PCB基板4上晶圆的定位效率,即提高了将塑料盖5安装在PCB基板4上相应位置处的效率,以及提高了压紧塑料盖5的效率,从而极大的提高了PCB基板4的贴盖效率。

[0092] 另外,还可以通过计算器运行程序来控制机械臂拿取塑料盖5贴合PCB基板4,而PCB基板4也放置在自动化设备里的夹具中;贴好塑料盖5后,机械臂在程序的操控下抓取对应的压板3压合塑料盖5。如此,可以进一步提高对PCB基板4的贴盖效率。

[0093] 由于载具1上的安装槽13对PCB基板4的定位以及安装槽13内的定位销15与PCB基板4上基板定位孔42的定位,可以使PCB基板4能更准确的安装在载具1上。由于载具1上的定位柱11与套板2上的第一定位孔24间的定位,以及载具1上的限位凸楞14与套板2上的限位槽23间的定位,可以使套板2更准确的安装在载具1上,并使载具1上的放置孔21能更准确地与PCB基板4上的晶圆一一对应。由于载具1上的定位柱11与压板3上的第二定位孔32间的定位,可以将压板3更准确地安装在套板2的上方,并使压板3上的压位块31能与塑料盖5更准确地一一对应。因此可以将塑料盖5更准确的定位在PCB基板4的每个晶圆处,以及可以更准确地将压位块31定位在每个塑料盖5上。

[0094] 以及由于压板3的第一限位面34与套板2的第二限位面间留有进给间隙,进给间隙可以保证塑料盖5贴合在PCB基板4上的变形量刚好合适。综上,可以极大的提高塑料盖5贴合在PCB基板4上的质量,从而可以极大的提高PCB基板4的性能。

[0095] 以上所述,仅为本申请的各种实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

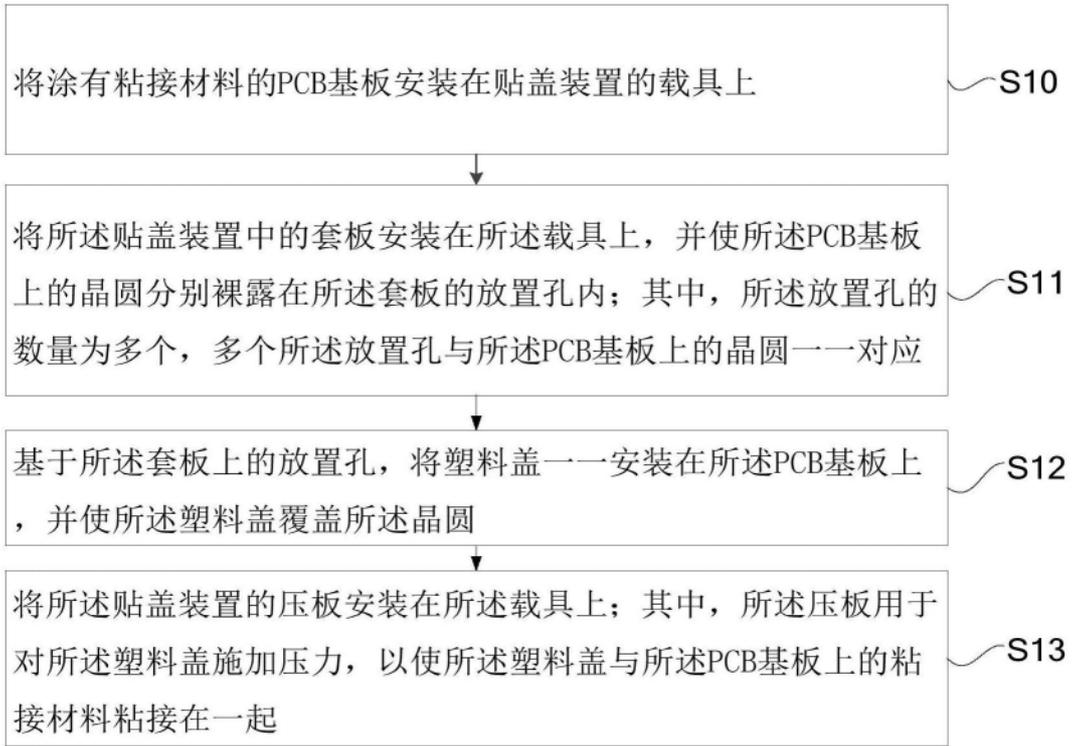


图1

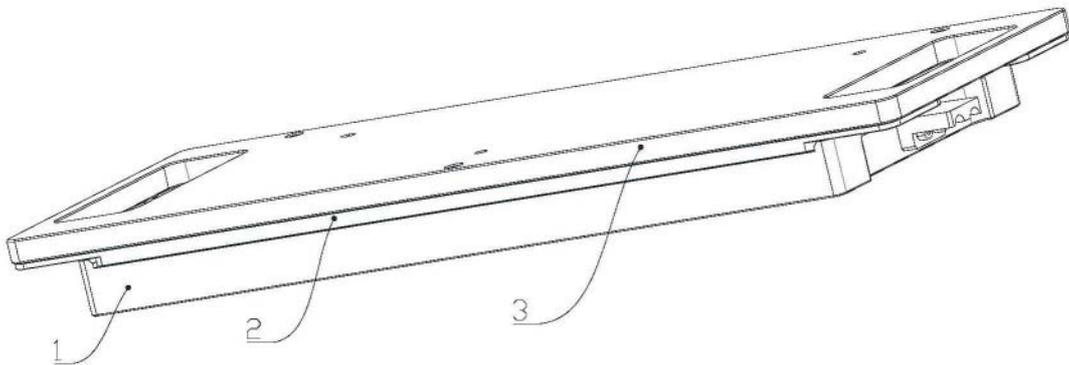


图2

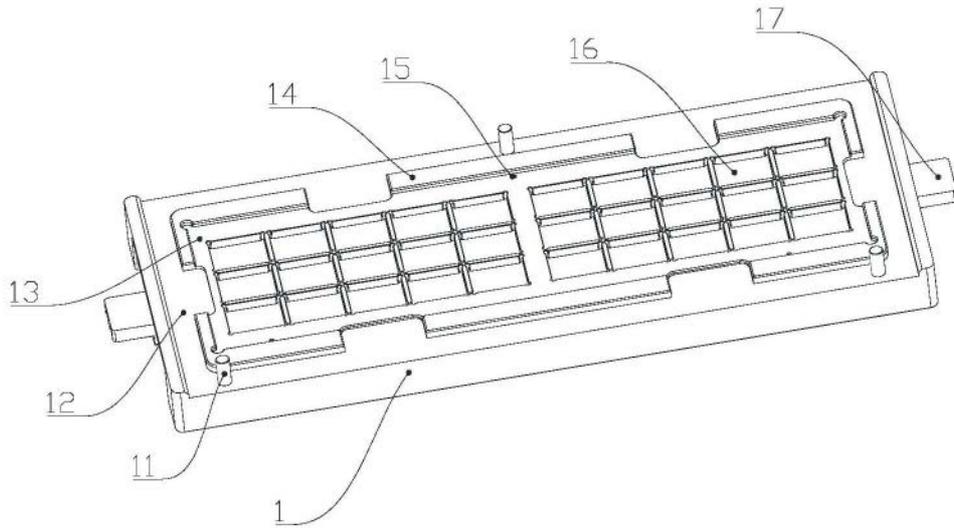


图3

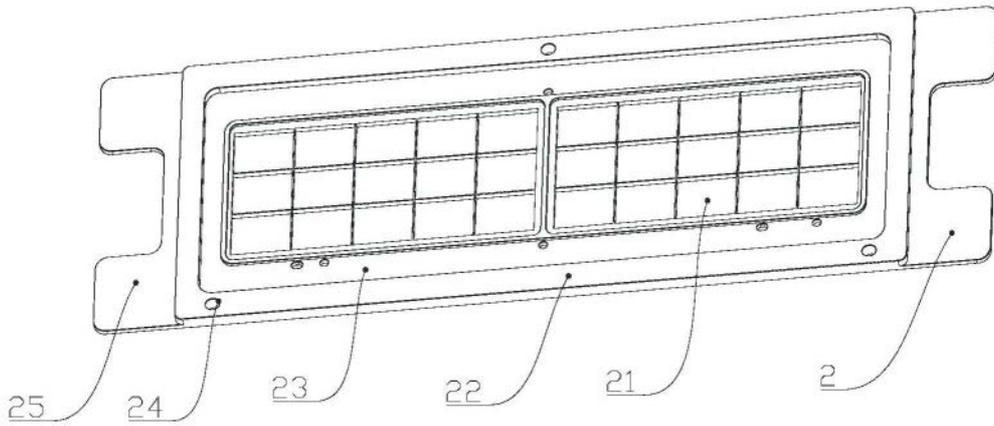


图4

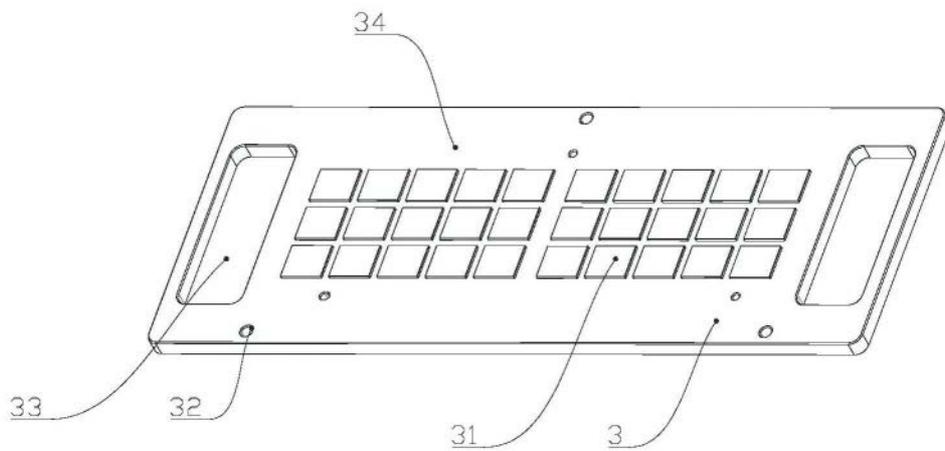


图5

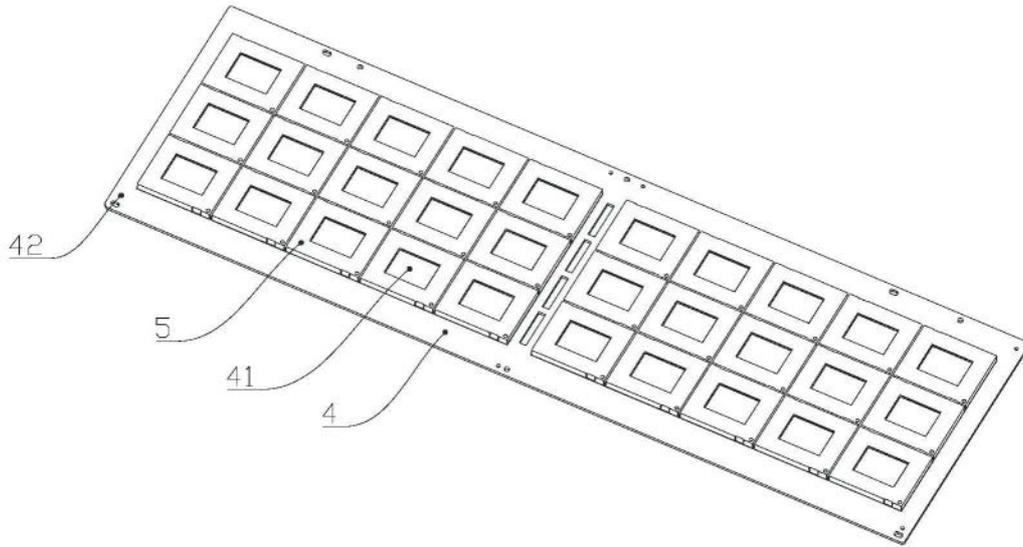


图6

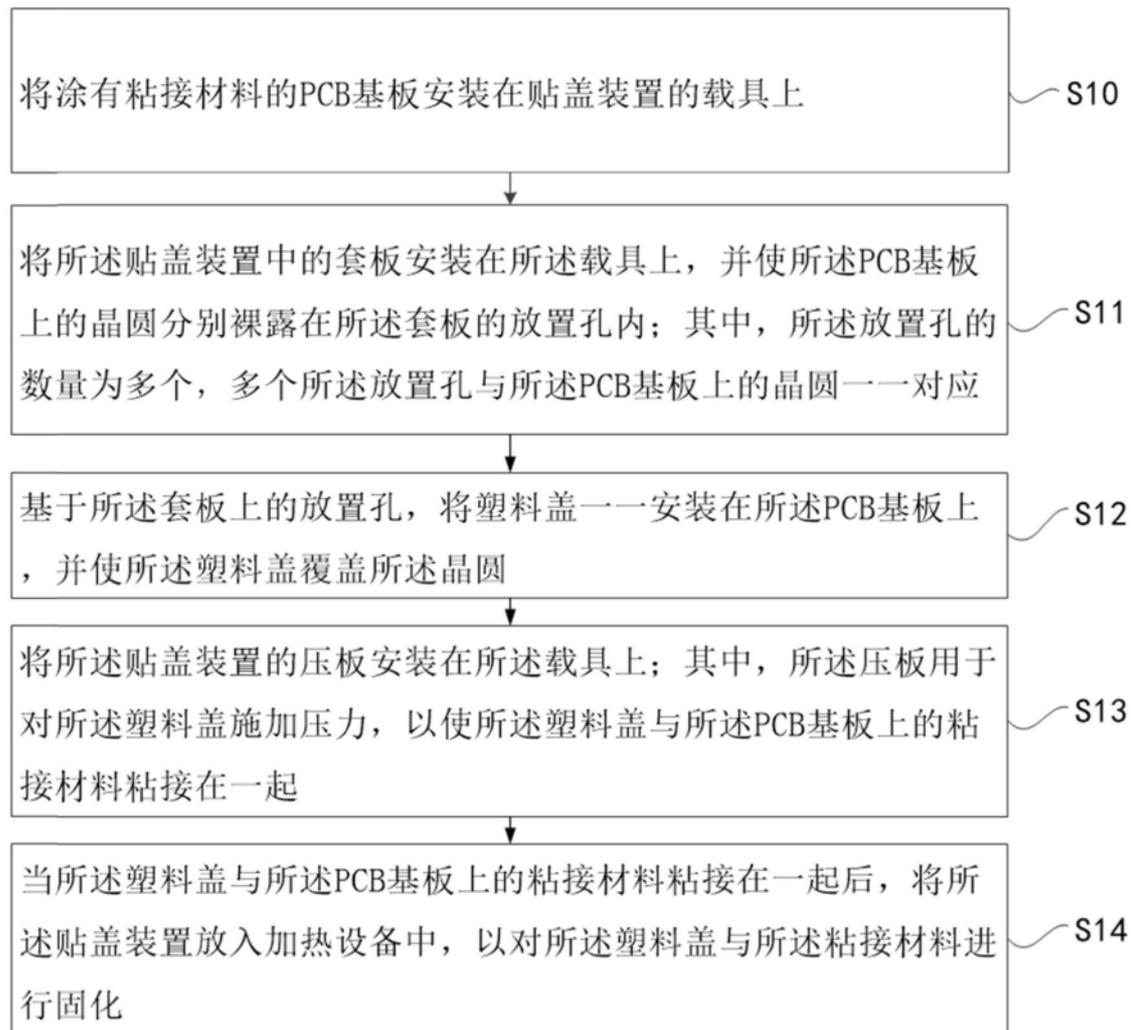


图7