



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207340274 U

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201720923106.8

(22)申请日 2017.07.27

(73)专利权人 东莞市五株电子科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市石碣镇刘屋科
技中路161号

(72)发明人 李平 汪毅 刘振宁

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227
代理人 张春水 唐京桥

(51) Int. Cl.

H05K 1/02(2006.01)

H05K 3/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

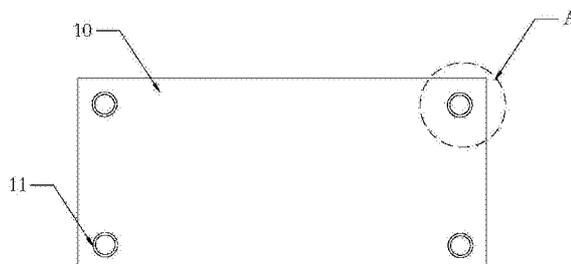
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种PCB生产板

(57)摘要

本实用新型公开了一种PCB生产板,包括生产板本体,生产板本体呈矩形,其中生产板本体的四个角均设有环形标靶;环形标靶为环状槽。环形标靶为圆环形槽。本实用新型实施例提供了一种PCB生产板,使得图像能够精确地转移到生产板本体上相应的位置,避免盲孔偏孔而导致生产质量问题。



1. 一种PCB生产板,包括生产板本体,其特征在于,所述生产板本体呈矩形,其中生产板本体的四个角均设有环形标靶;所述环形标靶为环状槽。
2. 根据权利要求1所述的PCB生产板,其特征在于,所述环形标靶为圆环形槽。
3. 根据权利要求1所述的PCB生产板,其特征在于,所述环形标靶的圆环外径长度范围为3.0mm~3.4mm。
4. 根据权利要求3所述的PCB生产板,其特征在于,所述环形标靶的圆环外径为3.2mm。
5. 根据权利要求1所述的PCB生产板,其特征在于,所述环形标靶的圆环内径长度范围为2.3mm~2.7mm。
6. 根据权利要求5所述的PCB生产板,其特征在于,所述环形标靶的圆环内径为2.5mm。
7. 根据权利要求1所述的PCB生产板,其特征在于,所述环形标靶的环宽长度范围为0.15mm~0.55mm。
8. 根据权利要求7所述的PCB生产板,其特征在于,所述环形标靶的环宽长度为0.35mm。
9. 根据权利要求1所述的PCB生产板,其特征在于,所述生产板本体中长边的环形标靶之间间距大于或等于长边长度的70%。
10. 根据权利要求1所述的PCB生产板,其特征在于,所述环形标靶与生产板本体边缘之间间距大于或等于6mm。

一种PCB生产板

技术领域

[0001] 本发明涉及印制电路板生产领域,尤其涉及一种PCB生产板。

背景技术

[0002] 目前,由于科技的发展以及生产的需求,印制电路板从单层发展到双面板、多层板和挠性板,并不断地向高精度、高密度和高可靠性方向发展。相应地,盲孔孔径逐渐减小,这对生产精度的要求越来越高,尤其是对于HDI板(高密度互连板)来说,要求更甚,而目前常规的PCB生产板难以满足高精度的生产要求。

[0003] 为解决上述问题,本发明提供一种能够满足生产精度的PCB生产板。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种PCB生产板,在PCB的生产中实现精确的图像定位,提高生产效率,保证成品的质量。

[0005] 一种PCB生产板,包括生产板本体,所述生产板本体呈矩形,其中生产板本体的四个角均设有环形标靶;所述环形标靶为环状槽。

[0006] 优选的,所述环形标靶为圆环形槽。

[0007] 优选的,所述环形标靶的圆环外径长度范围为3.0mm~3.4mm。

[0008] 优选的,所述环形标靶的圆环外径为3.2mm。

[0009] 优选的,所述环形标靶的圆环内径长度范围为2.3mm~2.7mm。

[0010] 优选的,所述环形标靶的圆环内径为2.5mm。

[0011] 优选的,所述环形标靶的环宽长度范围为0.15mm~0.55mm。

[0012] 优选的,所述环形标靶的环宽长度为0.35mm。

[0013] 优选的,所述生产板本体中长边的环形标靶之间间距大于或等于长边长度的70%。

[0014] 优选的,所述环形标靶与生产板本体边缘之间间距大于或等于6mm。

[0015] 与现有技术相比,本发明实施例具有以下有益效果:

[0016] 本发明实施例提供了一种PCB生产板,在生产板本体上设置环形标靶,并在LDI曝光机中待转移的图像中相应位置设置定位标记,在曝光过程中,通过将LDI曝光机中待转移图像上的定位标记瞄准环形标靶,使得图像能够精确地转移到生产板本体上相应的位置,避免盲孔偏孔而导致生产质量问题。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

- [0018] 图1为本发明实施例提供的PCB生产板的结构示意图；
[0019] 图2为图1的横剖面结构示意图；
[0020] 图3为环形标靶的结构示意图；
[0021] 图4为图1中A部分的放大结构示意图。
[0022] 图示说明：10、生产板本体；11、环形标靶。

具体实施方式

[0023] 为使得本发明的发明目的、特征、优点能够更加的明显和易懂，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，下面所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而非全部的实施例。基于本发明中的实施例，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它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0024] 在本发明中，为了说明的方便，将次当前层定义为当前层内侧相邻的一层，例如：当前层为L2时，次当前层为L3。

[0025] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0026] 请参阅图1、图2，本实施例提供一种PCB生产板，用于与LDI曝光机匹配，使得LDI曝光机在曝光进行图像转移时能够找准坐标定位，以对准盲孔，实现高精度的图像转移。其中，该PCB生产板包括生产板本体10，生产板本体10呈矩形，生产板本体10的四个角均设有环形标靶11，使得CDD（图像传感器）能够精准捕捉环形标靶11，从而精确地进行图像转移。

[0027] 在本实施例中，环形标靶11为环状槽，制作该标靶的方法为：采用镭射钻孔机在PCB板本体上相应位置烧出环形槽。由于PCB板为多层结构，为了符合生产标准，次当前层生产板本体10与当前层生产板本体10中环形标靶11环状槽相对应的位置上覆盖有铜箔。

[0028] 请参阅图3，在本实施例中，为了使LDI曝光机便于识别，环形标靶11为圆环形槽。同时，为了便于CCD能高效精确地抓准定位，环形标靶11的圆环外径长度范围为3.0mm~3.4mm，优选的，将环形标靶11的圆环外径长度设为3.2mm，该长度能在最节省板材材料的同时满足CCD的识别要求。

[0029] 此外，由于环形标靶11为环状槽，环形标靶11中心包括一个圆柱形的柱状结构，该柱状结构为CCD以及LDI曝光机的瞄准定位点，因此其直径长度应当足够长，以便于CCD以及LDI曝光机的瞄准。该柱状结构的直径也即环形标靶11的圆环内径，在本实施例中，环形标靶11的圆环内径长度范围为2.3mm~2.7mm。另一方面，若环形标靶11内径过长，则与外径边缘距离过短导致不利于区分，因此，环形标靶11的圆环内径设为2.5mm为本实施例的优选方案。相应地，环形标靶11的环宽长度范围为0.15mm~0.55mm，优选的环宽长度为0.35mm。

[0030] 为了避免环形标靶11对待转移的图像造成影响，在本实施例中，生产板本体10中长边的环形标靶11之间间距大于或等于长边长度的70%，同时，生产板本体10中短边的环形标靶11之间间距大于或等于短边长度的70%。这样设置的好处是，使得环形标靶11尽可能地分布于生产板本体10的边缘，降低对曝光效果的影响。

[0031] 另一方面，如果环形标靶11过于接近生产板本体10边缘，容易造成板材崩塌，为了避免上述问题，请参阅图4，在本实施例中，环形标靶11与生产板本体10边缘之间间距设置为大于或等于6mm。

[0032] 基于上述各个实施例,当采用LDI曝光机对具有环形标靶11的生产板本体10进行图像转移时,具体包括以下步骤:

[0033] 1) 在LDI曝光机中待转移的图像中设置定位标记,该定位标记与生产板本体10上的环形标靶11位置相对应;

[0034] 2) 将待转移的图像中的定位标记对准标靶;

[0035] 3) 启动LDI曝光机曝光,进行图像转移。

[0036] 在本实施例中,为了便于LDI曝光机的瞄准定位,待转移的图像中定位标记与环形标靶11的形状、位置相匹配,且位标记形状为圆环形。

[0037] 为了便于板间对齐,在本实施例中,生产板本体10为矩形,环形标靶11设于生产板本体10的四个角上;定位标记分设于待转移图像外边缘。

[0038] 本发明提供了一种PCB生产板,在生产板本体10上设置环形标靶11,并在LDI曝光机中待转移的图像中相应位置设置定位标记,在曝光过程中,通过将LDI曝光机中待转移图像上的定位标记瞄准环形标靶11,使得图像能够精确地转移到生产板本体10上相应的位置,避免盲孔偏孔导致的生产质量问题,从而实现盲孔精确定位,保证了成品的质量。

[0039] 以上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

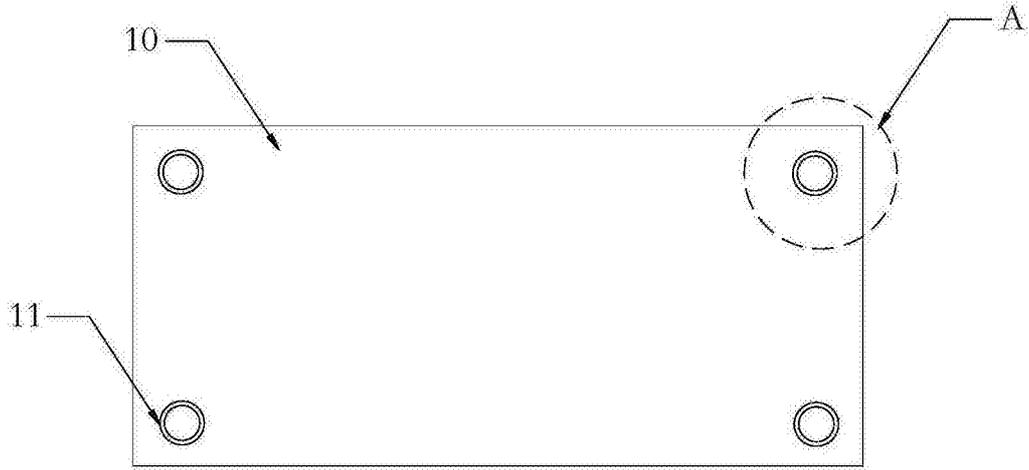


图1

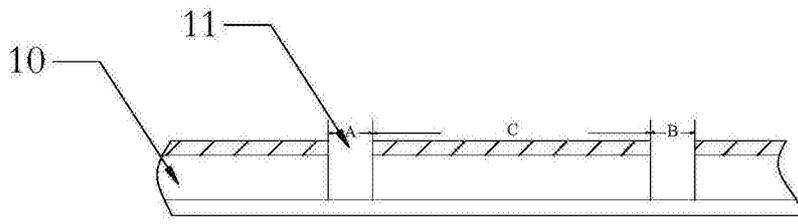


图2

11

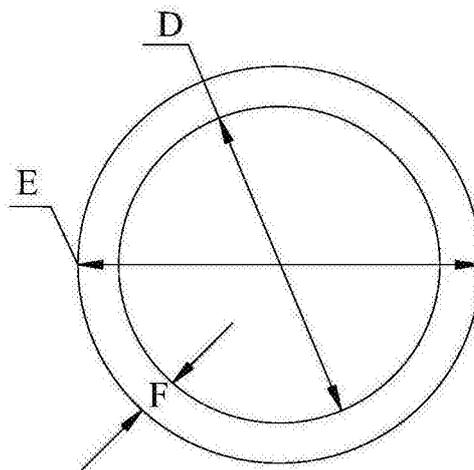


图3

A

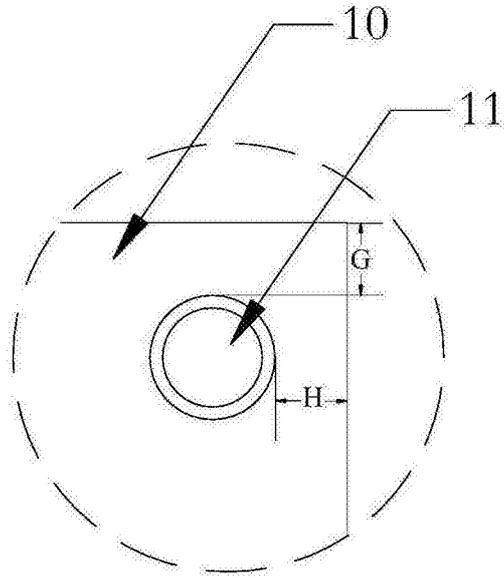


图4