

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2011 年 10 月 27 日 (27.10.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/131073 A2

(51) 国际专利分类号:
B41J 2/43 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2011/072109

(22) 国际申请日: 2011 年 3 月 24 日 (24.03.2011)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201010156361.7 2010 年 4 月 21 日 (21.04.2010) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 北京京东方光电科技有限公司 (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市经济技术开发区西环中路 8 号, Beijing 100176 (CN)。

(72) 发明人: 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 周伟峰 (ZHOU, Weifeng) [CN/CN]; 中国北京市经济技术开发区西环中路 8 号, Beijing 100176 (CN)。 郭建 (GUO, Jian) [CN/CN]; 中国北京市经济技术开发区西环中路 8 号, Beijing 100176 (CN)。 明星 (MING, Xing) [CN/CN]; 中国北京市经济技术开发区西环中路 8 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市朝阳区北辰东路 8 号汇宾大厦 A0601, Beijing 100101 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括按条约第 17 条(2)(a)所作的宣布, 不包括摘要, 发明名称未经国际检索单位审查。

(54) Title: TRANSFER PRINTING APPARATUS FOR MASK PATTERN AND MASK PATTERN PREPARATION METHOD

(54) 发明名称: 掩模图形转印装置和制备掩模图形的方法

(57) Abstract:

(57) 摘要:



WO 2011/131073 A2

掩模图形转印装置和制备掩模图形的方法

技术领域

5 本发明的实施例涉及一种掩模图形转印装置和制备掩模图形的方法。

背景技术

液晶显示器 (Liquid Crystal Display, 简称 LCD) 是目前常用的平板显示器。在近十年的飞速发展, LCD 从屏幕的尺寸到显示的质量都取得了很大的进步。随着 LCD 生产的不断扩大, 各个生产厂商之间的竞争也日趋激烈。各厂家在不断提高 LCD 的产品性能同时, 也在不断努力降低生产成本, 从而提高市场的竞争力。

掩模曝光是目前 LCD 制备过程中必不可少的一道工序。掩模曝光是: 通过将掩模版上的图形通过曝光的方法转印到经过涂胶、低压干燥、前烘烤等工序制备的感光性的光刻胶涂层上; 经过显影与后烘烤工艺将光刻胶涂层制备成掩模图形; 再经过刻蚀工序与剥离工序将掩模图形转移到结构层上, 完成一层结构图形的制备。如此反复若干次完成 LCD 的制备。

但是, 由于采用掩模曝光的方法制备 LCD 需要使用多块掩模版完成器件, 而掩模版的制备由于其异常高昂的价格成为 LCD 生产成本高的原因之一; 并且当掩模版的设计发生错误时, 修改很不方便。此外, 由于在制备光刻胶涂层的过程中需要进行低压干燥、前烘烤、显影工序, 这些工序中需要的显影液、压缩气体等耗材也提高了 LCD 的生产成本。

发明内容

25 本发明提供一种掩模图形转印装置和制备掩模图形的方法, 以降低 LCD 的生产成本。

本发明提供一种掩模图形转印装置, 包括: 磁化磁头, 设置于磁头承载装置上, 用于对复合粉末进行磁化操作, 所述复合粉末包括铁磁性金属的内核和树脂外膜; 非铁磁性材料形成的转轮, 用于吸附经过所述磁化磁头磁化后的复合粉末; 去磁化磁头, 沿所述转轮的转动方向设置在所述磁化磁头的

下游,用于对所述转轮吸附的经磁化后的复合粉末进行去磁化操作;收集斗,所述收集斗的外边缘与所述转轮一侧相切,且沿所述转轮的周边设置于所述去磁化磁头的下游,用于收集去磁化后的复合粉末。

本发明还提供一种制备掩模图形的方法,包括:提供基板,其中所述基板上形成有结构层膜层,在所述结构层膜层的表面上形成有复合粉末层,所述复合粉末包括铁磁性金属的内核和树脂外膜;磁化所述基板上的结构层膜层上的对应无需制备的掩模图形保护的区域中的复合粉末;吸附经过所述磁化后的复合粉末,以使所述基板上剩余的复合粉末形成预掩模图形;对所述基板上形成的所述预掩模图形进行处理,使所述剩余的复合粉末的树脂外膜融化以消除所述预掩模图形的间隙,形成所述掩模图形。

附图说明

图 1 为本发明实施例一提供的掩模图形转印装置的结构示意图;
图 2 为本发明实施例一中形成的制备图形示意图;
图 3 为本发明实施例一中形成的预掩模图形示意图;
图 4 为本发明实施例一中形成的掩模图形示意图;
图 5 为本发明实施例一中采用掩模图形刻蚀结构层膜层的示意图;
图 6 为本发明实施例二提供的掩模图形转印装置的结构示意图;
图 7 为本发明实施例三提供的掩模图形转印装置的结构示意图;
图 8 为本发明实施例四提供的掩模图形转印装置的结构示意图;
图 9 为本发明实施例五提供的掩模图形转印装置的结构示意图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

图 1 为本发明实施例一提供的掩模图形转印装置 100 的结构示意图。图 2 为本发明实施例一中形成的制备图形示意图。图 3 为本发明实施例一中形

成的预掩模图形示意图。图 4 为本发明实施例一中形成的掩模图形示意图。

如图 1 所示, 该掩模图形转印装置 100 包括: 内轮 11、外轮 12、磁化磁头 13、去磁化磁头 14 以及收集斗 15。

内轮 11 为磁头承载装置的一个示例, 其相对于内轮 11 的轮轴 (未示出) 固定, 即, 该内轮 11 为非转动内轮。外轮 12 是转轮的一个示例, 由非铁磁性材料形成。内轮 11 嵌套在外轮 12 内, 二者同轴。该内轮 11 和外轮 12 与放置在承载台 (未示出) 的基板 1 在水平面上相对运动。基板 1 是要在其上形成掩模图案而待加工的物体。具体地, 如果基板 1 是固定的, 那么内轮 11 和外轮 12 就相对于基板 1 在水平面上做水平移动, 如果内轮 11 和外轮 12 在水平方向是固定不动的, 那么基板 1 就相对于内轮 11 在水平面上做水平移动。或者基板 1 和内轮 11、外轮 12 都在水平面上水平移动, 只要它们相对运动即可。如图 1 中的箭头 F 所示, 内轮 11 和外轮 12 相对于基板 1 向右运动。

磁化磁头 13 设置于内轮 11 上与基板 1 距离最短的内轮 11 底部, 即在最底部, 用于磁化形成有结构层膜层 2 的基板 1 上对应无需掩模保护的区域的复合粉末 3。如图 2 所示, 在构图操作之前, 复合粉末 3 均匀铺设在结构层膜层 2 之上。复合粉末 3 的一个示例为由内核为铁磁性金属和外围为树脂外膜的多个颗粒组成。可以采用多种方式在结构层膜层 2 上均匀铺设复合粉末 3。例如: 采用喷枪在结构层膜层 2 上均匀喷洒复合粉末 3; 或者将包覆有某种溶剂 (如水) 的复合粉末 3 均匀地刷在结构层膜层 2 上, 等待包覆的溶剂挥发后, 形成复合粉末 3 的膜层; 或者将复合粉末 3 撒在结构层膜层 2 上, 通过在基板 1 上方匀速水平移动的装置将复合粉末 3 的膜层刮平。另外, 在其他实施例中, 磁化磁头 13 可以设置在内轮 11 的下部, 相对于其他部件较靠近基板 1, 只要该磁化磁头 13 能够磁化结构层膜层 2 的基板 1 上对应无需掩模保护的区域中的复合粉末 3 即可。

非铁磁性材料形成的外轮 12 用于绕内轮 11 转动, 吸附经过磁化磁头 13 磁化后的复合粉末 31, 以使基板 1 上剩余的复合粉末 32 形成预掩模图形, 如图 1 和图 3 所示。形成的预掩模图形经过烘烤后, 剩余的复合粉末 32 外围的树脂外膜融化以消除预掩模图形的间隙, 形成掩模图形, 如图 4 所示。

去磁化磁头 14, 沿所述外轮的转动方向在所述磁化磁头的下游设置于所

述内轮上，用于对外轮 12 吸附的磁化后的复合粉末 31 进行去磁化操作，如图 1 所示。朝向基板 1 转动的外轮 12 的部分为外轮 12 的左半部。收集斗 15 设置在外轮 12 的后侧。该收集斗 15 的外边缘与朝向基板 1 转动的外轮 12 一侧相切，且设置于去磁化磁头 14 的下方，用于收集去磁化后的复合粉末 33，如图 1 所示。

图 5 为本发明实施例一中采用掩模图形刻蚀结构层膜层的示意图。使用该掩模图形转印装置在基板 1 上形成掩模图形后，用常规方法进行后续的刻蚀工序，然后将掩模图形剥离后，制备出基板 1 上的结构层膜层 2 的结构图形。所使用的蚀刻工艺可以是湿法蚀刻或干法蚀刻。

10 本实施例的掩模图形转印装置 100，采用磁化与去磁化技术，对基板 1 上的复合粉末 3 进行操作，从而形成掩模图形，不需要掩模版与显影等进行掩模图形的制备，能够提高 LCD 的制作效率和液晶面板的质量，降低 LCD 的生产成本。

15 图 6 为本发明实施例二提供的掩模图形转印装置的结构示意图。如图 6 所示，与上述实施例一提供的掩模图形转印装置的不同之处在于，在外轮 12 外设置有吸收器 16，该吸收器 16 的吸收口朝向通过去磁化磁头 14 的径向方向，用于吸收被去磁化磁头 14 去磁化后的复合粉末 33。本实施例中的吸收器 16 能够辅助收集斗 15 对去磁化后的复合粉末 33 的收集，从而确保去磁化后的复合粉末 33 与外轮 12 的分离。

20 图 7 为本发明实施例三提供的掩模图形转印装置的结构示意图。如图 7 所示，与上述实施例一和实施例二提供的掩模图形转印装置的不同之处在于，去磁化磁头 14 设置于朝向基板 1 转动的外轮 12 对应的内轮 11 的低于轴心的边缘部，从而使得该去磁化磁头 14 与收集斗 15 的距离缩短，且收集斗 15 能够在低于内轮 11 的轴心的位置对去磁化后的复合粉末 33 进行收集。通过 25 收集斗 15 的外边缘与外轮 12 的摩擦，更加容易将去磁化后的复合粉末 33 从外轮 12 上分离。图 7 中所示为没有吸收器的情况。

30 图 8 为本发明实施例四提供的掩模图形转印装置的结构示意图。如图 8 所示，在上述实施例提供的掩模图形转印装置的基础上，还包括：在收集斗 15 的下方设置有喷洒装置 17，用于向收集斗 15 的外边缘下方至磁化磁头 13 之间的外轮 12 上喷洒增强复合粉末 3 外围的树脂外膜与外轮 12 吸附能力的

喷雾，从而使得经过磁化磁头 13 磁化后的复合粉末 31，能够在磁力作用下吸附到外轮 12 上时，由于外轮 12 上的喷雾的作用，使得磁化后的复合粉末 31 的树脂外膜也能够强力吸附到外轮 12 上。其中，喷洒装置 17 可以一体形成在收集斗 15 的外边缘下方，如图 8 所示。喷洒装置 17 喷洒的喷雾的示例为对树脂外膜有强吸附作用的六甲基二硅氮烷（HMDS）蒸汽。

本发明实施例的制备掩模图形的方法可以采用本发明上述实施例所提供的掩模图形转印装置 100 来执行，完成对应的流程。本发明实施例五提供的制备掩模图形的方法的流程包括如下步骤：

步骤 901、提供基板，其中基板上形成有结构层膜层，在该结构层膜层的表面上形成有复合粉末层。复合粉末的示例为包括铁磁性金属的内核和树脂外膜的多个颗粒组成。这些复合粉末均匀铺设在所述结构层膜层之上。铁磁性金属可以为铁、钴、镍或其合金，而外围的树脂外膜可以为酚醛树脂。

步骤 902、磁化基板上的结构层膜层上的对应无需制备的掩模图形保护的区域中的复合粉末。

该磁化操作可以通过控制掩模图形转印装置的磁化磁头来进行。在操作过程中可设置磁化磁头的磁化时间、磁化强度等参数。

步骤 903、吸附经过磁化后的复合粉末，以使基板上剩余的复合粉末形成预掩模图形。该吸附操作可以通过掩模图形转印装置的转轮的转动来进行，将经过磁化后的复合粉末吸附在转轮上。

被吸附的磁化后的复合粉末可被去磁化，然后被收集。在该步骤中，被吸附的磁化后的复合粉末例如随掩模图形转印装置的转轮转动至掩模图形转印装置的去磁化磁头处被去磁化，然后掩模图形转印装置的收集斗收集去磁化后的复合粉末。

在该方法中，还可以先吸收去磁化后的复合粉末，然后收集剩余的去磁化后的复合粉末。例如，该掩模图形转印装置还可以包括吸收器，则可以先由吸收器吸收去磁化后的复合粉末，再由收集斗收集外轮上剩余的去磁化后的复合粉末。

步骤 904、对基板上形成的预掩模图形进行处理，使剩余的复合粉末外围的树脂外膜融化以消除预掩模图形的间隙，形成掩模图形。该处理例如为烘烤操作。根据复合粉末 31 的树脂外模的材料，该处理操作还可以为紫外光

处理等。

在上述通过掩模图形转印装置的外轮吸附磁化后的复合粉末过程中，还可以由掩模图形转印装置的喷洒装置向收集斗的外边缘下方至磁化磁头之间的外轮上喷洒增强复合粉末外围的树脂外膜与外轮吸附能力的喷雾，从而能够增强外轮对磁化后的复合粉末的吸附能力。

在上述步骤中，复合粉末的粒径一般要小于 500nm，以使得复合粉末铺设均匀，且复合粉末间的间隙不会过大。控制外轮最下端与基板上的复合粉末的间距在 0.2um-5um 范围内，以使得磁化磁头能够磁化复合粉末，且将复合粉末吸附到外轮上；在烘烤基板上形成的预掩模图形的步骤中，烘烤温度可以控制在 100℃-150℃之间，以使复合粉末外围的树脂外膜融化。

本实施例的制备掩模图形的方法，采用磁化与去磁化技术，对基板上的复合粉末进行操作，从而形成掩模图形，不需要掩模版与显影等进行掩模图形的制备，能够提高 LCD 的制作效率和液晶面板的质量，降低 LCD 的生产成本。

图 9 为本发明实施例五提供的掩模图形转印装置 200 的结构示意图。该实施例中掩模图形转印装置 200 不具有内轮，安装磁化磁头 13 的磁头承载装置设置在非铁磁性材料形成的转轮 12 之前，但相对于转轮 12 固定布置。磁化磁头 13 和转轮 12 同时相对于待形成掩模图形的基板 1 运动，如箭头 F 所示。更进一步，去磁化磁头 14 也设置在转轮 12 之前，且相对于转轮 12 固定布置，但在磁化磁头 13 的下游。从而，在基板 1 表面上的结构层膜层 2 上的复合粉末层 3 先被磁化磁头 13 磁化，然后被旋转的转轮 12 吸附，被吸附的复合粉末 31 被去磁化磁头 14 去磁化，最后被收集斗 15 收集。

在该实施例的装置 200 中，还可以如图 6 所示，吸收器 16 位于所述去磁化磁头 14 下游并朝向磁化磁头 14 设置，以吸收被去磁化磁头 14 去磁化后的复合粉末 33。或者，如图 8 所示，在收集斗 15 的下方设置有喷洒装置 17，用于向收集斗 15 的外边缘下方至磁化磁头 13 之间的外轮 12 上喷洒增强复合粉末 3 外围的树脂外膜与外轮 12 吸附能力的喷雾。

本发明实施例的制备掩模图形的方法可以采用本发明上述实施例所提供的掩模图形转印装置 200 来执行，完成对应的流程，这里不再赘述。

最后应说明的是：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。

权利要求书

1、一种掩模图形转印装置，包括：

磁化磁头，设置于磁头承载装置上，用于对复合粉末进行磁化操作，所述复合粉末包括铁磁性金属的内核和树脂外膜；

非铁磁性材料形成的转轮，用于吸附经过所述磁化磁头磁化后的复合粉末；

去磁化磁头，沿所述转轮的转动方向设置在所述磁化磁头的下游，用于对所述转轮吸附的经磁化后的复合粉末进行去磁化操作；以及

收集斗，所述收集斗的外边缘与所述转轮一侧相切，且沿所述转轮的周边设置于所述去磁化磁头的下游，用于收集去磁化后的复合粉末。

2、根据权利要求1所述的掩模图形转印装置，其中所述磁头承载装置为一内轮，所述内轮设置于设置在所述转轮内，且相对于所述内轮的轮轴固定。

3、根据权利要求2所述的掩模图形转印装置，其中所述去磁化磁头沿所述转轮的转动方向设置在所述磁化磁头的下游设置于所述内轮上，且相对于所述内轮的轮轴固定。

4、根据权利要求3所述的掩模图形转印装置，其中所述去磁化磁头沿设置为低于所述内轮的轴心。

5、根据权利要求1所述的掩模图形转印装置，还包括设置在所述转轮外侧的吸收器，所述吸收器的吸收口朝向所述去磁化磁头，用于吸收被所述去磁化磁头去磁化后的复合粉末。

6、根据权利要求3所述的掩模图形转印装置，还包括设置在所述转轮外侧的吸收器，所述吸收器的吸收口在所述转轮的径向方向上朝向所述去磁化磁头，用于吸收被所述去磁化磁头去磁化后的复合粉末。

7、根据权利要求1所述的掩模图形转印装置，还包括设置在所述收集斗的下方的喷洒装置，用于向所述收集斗的外边缘下方至所述磁化磁头之间的所述转轮上喷洒增强所述复合粉末与所述转轮之间的吸附能力的喷雾。

8、根据权利要求7所述的掩模图形转印装置，其中所述喷洒装置一体形成在所述收集斗的外边缘下方。

9、根据权利要求1所述的掩模图形转印装置，其中所述磁头承载装置设置在所述转轮的前方。

10、根据权利要求 2 所述的掩模图形转印装置，其中所述磁化磁头设置于所述内轮的最底部。

11、一种制备掩模图形的方法，包括：

提供基板，其中所述基板上形成有结构层膜层，在所述结构层膜层的表面上形成有复合粉末层，所述复合粉末包括铁磁性金属的内核和树脂外膜；

磁化所述基板上的结构层膜层上的对应无需制备的掩模图形保护的区域中的复合粉末；

吸附经过所述磁化后的复合粉末，以使所述基板上剩余的复合粉末形成预掩模图形；

10 对所述基板上形成的所述预掩模图形进行处理，使所述剩余的复合粉末的树脂外膜融化以消除所述预掩模图形的间隙，形成所述掩模图形。

12、根据权利要求 11 所述的制备掩模图形的方法，其中利用非铁磁性材料形成的转轮来吸附经过所述磁化后的复合粉末。

13、根据权利要求 11 所述的制备掩模图形的方法，其中在吸附经过磁化后的复合粉末之后，将经过所述磁化后的复合粉末去磁化，并收集去磁化后的复合粉末。

14、根据权利要求 13 所述的制备掩模图形的方法，其中在所述去磁化之后，在利用收集斗收集去磁化后的所述复合粉末。

15、根据权利要求 13 所述的制备掩模图形的方法，其中使用去磁化磁头对经过所述磁化后的复合粉末进行去磁化。

16、根据权利要求 12 所述的制备掩模图形的方法，还包括：向所述转轮上喷洒增强所述复合粉末的树脂外膜与所述转轮吸附能力的喷雾。

17、根据权利要求 16 所述的制备掩模图形的方法，其中所述喷雾为六甲基二硅氮烷蒸汽。

25 18、根据权利要求 11 所述的制备掩模图形的方法，其中所述复合粉末的粒径小于 500nm。

19、根据权利要求 12 所述的制备掩模图形的方法，其中控制所述转轮最下端与所述基板上的所述复合粉末层的间距在 0.2 μ m-5 μ m 范围内。

20、根据权利要求 11 所述的制备掩模图形的方法，其中所述处理为烘烤，
30 烘烤温度在 100 $^{\circ}$ C-150 $^{\circ}$ C 之间。

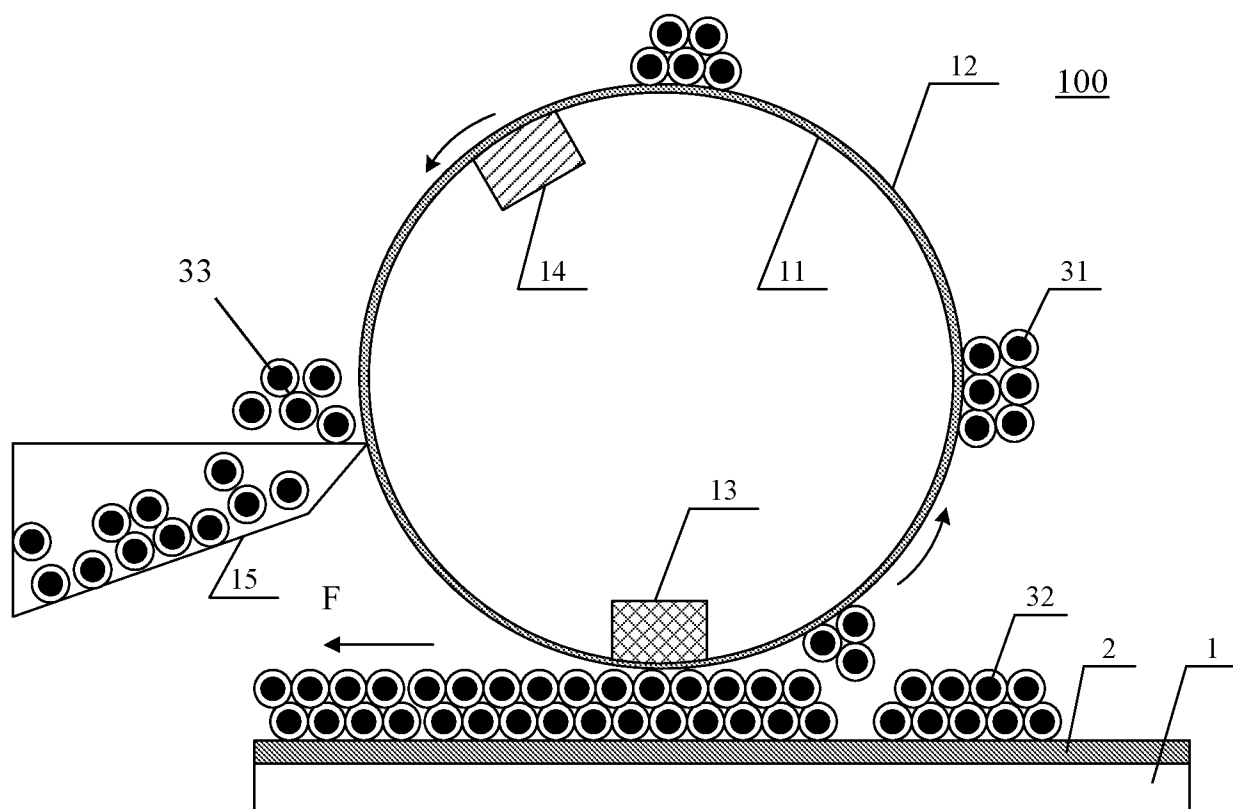


图 1

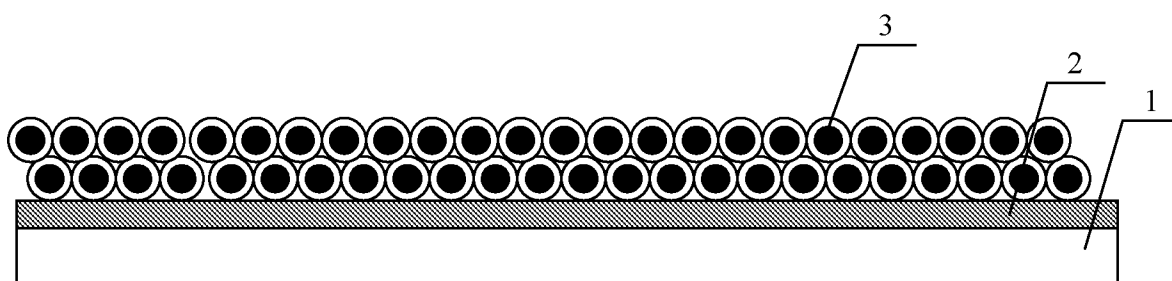


图 2

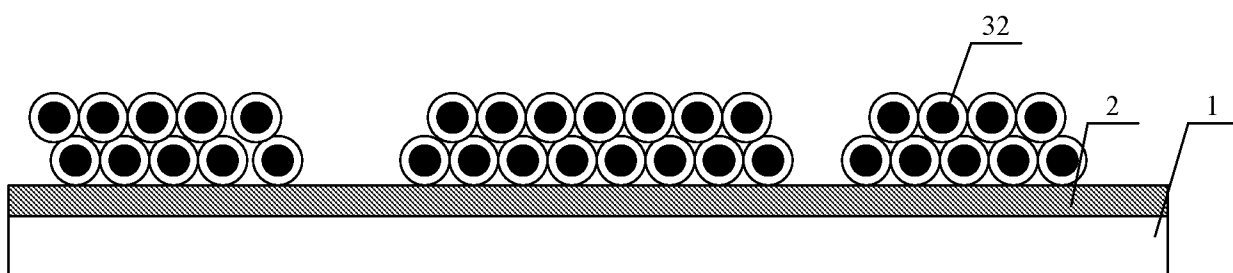


图 3

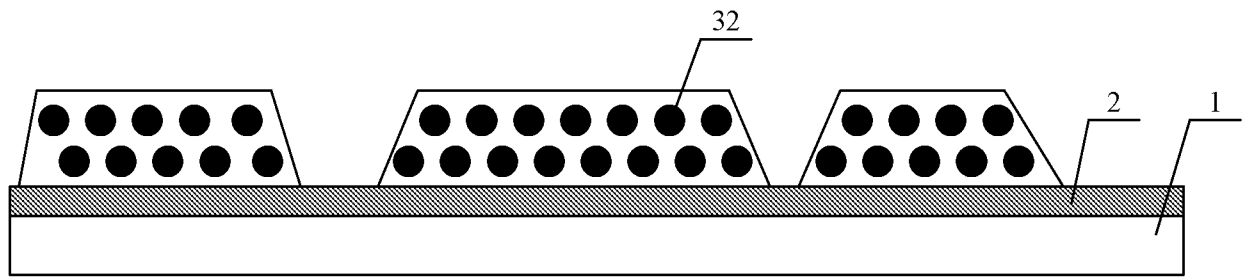


图 4

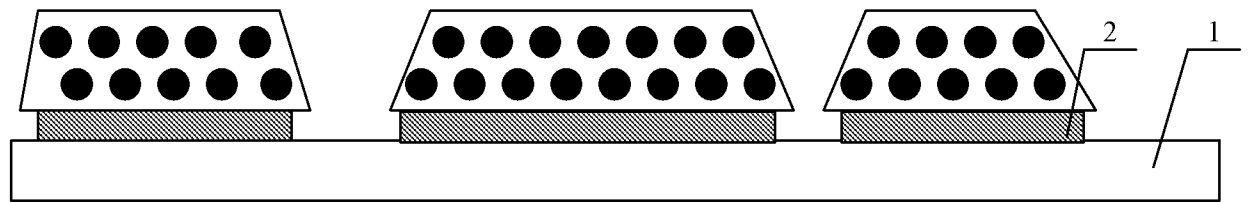


图 5

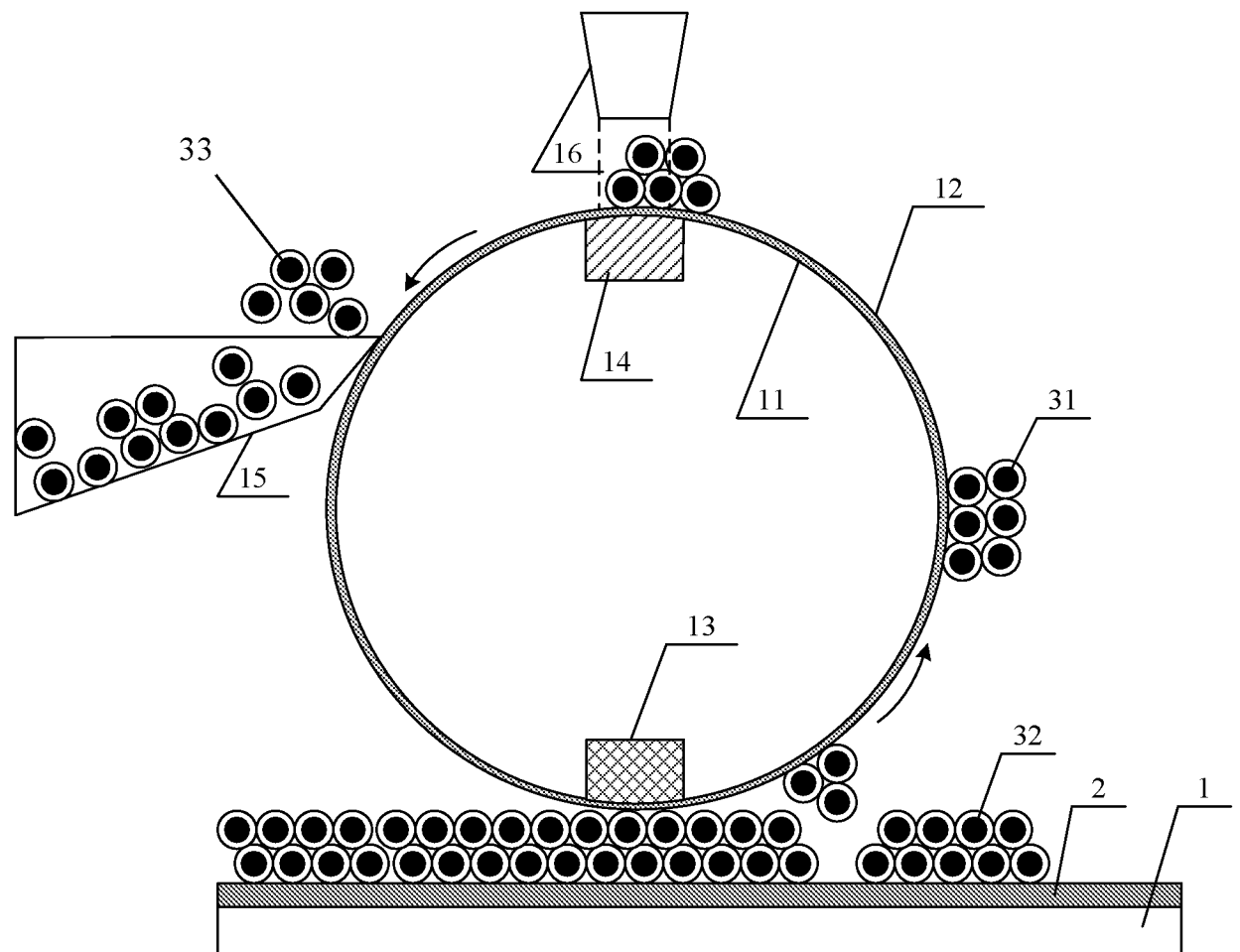


图 6

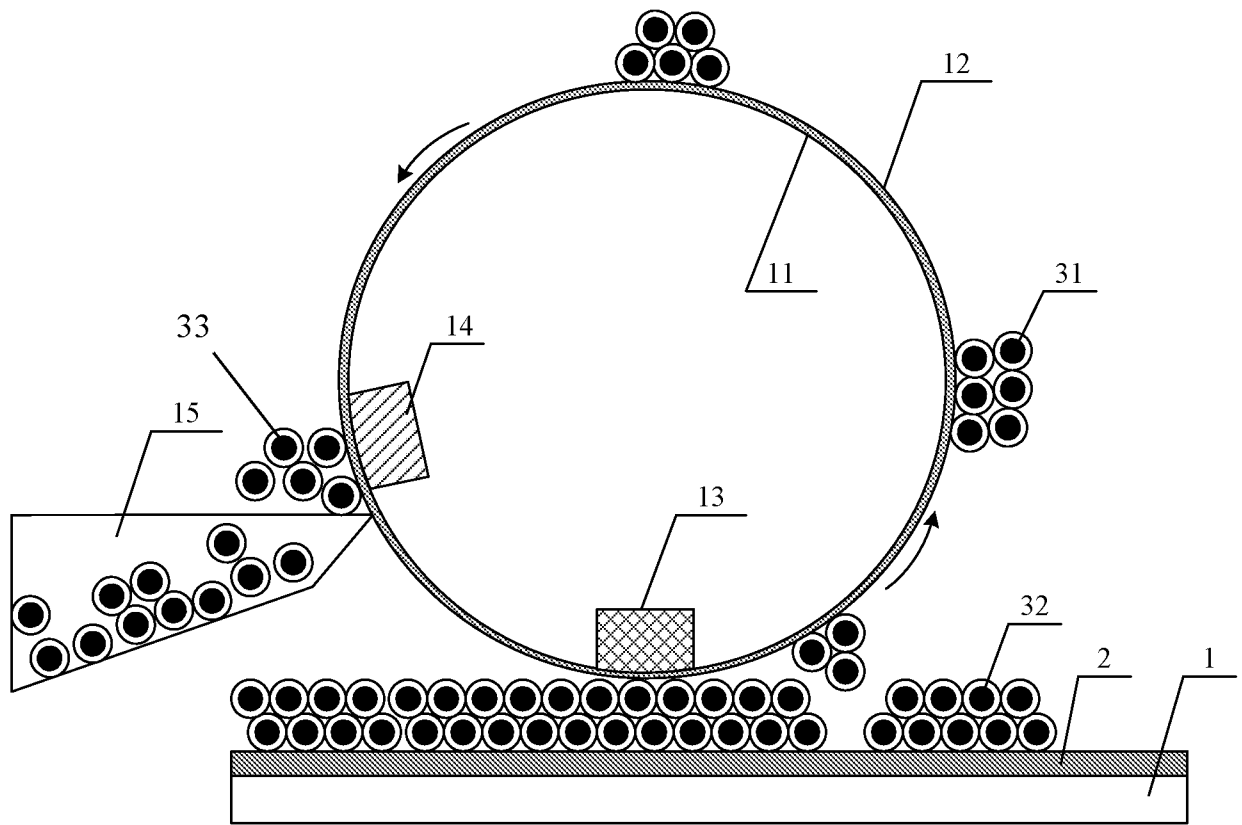


图 7

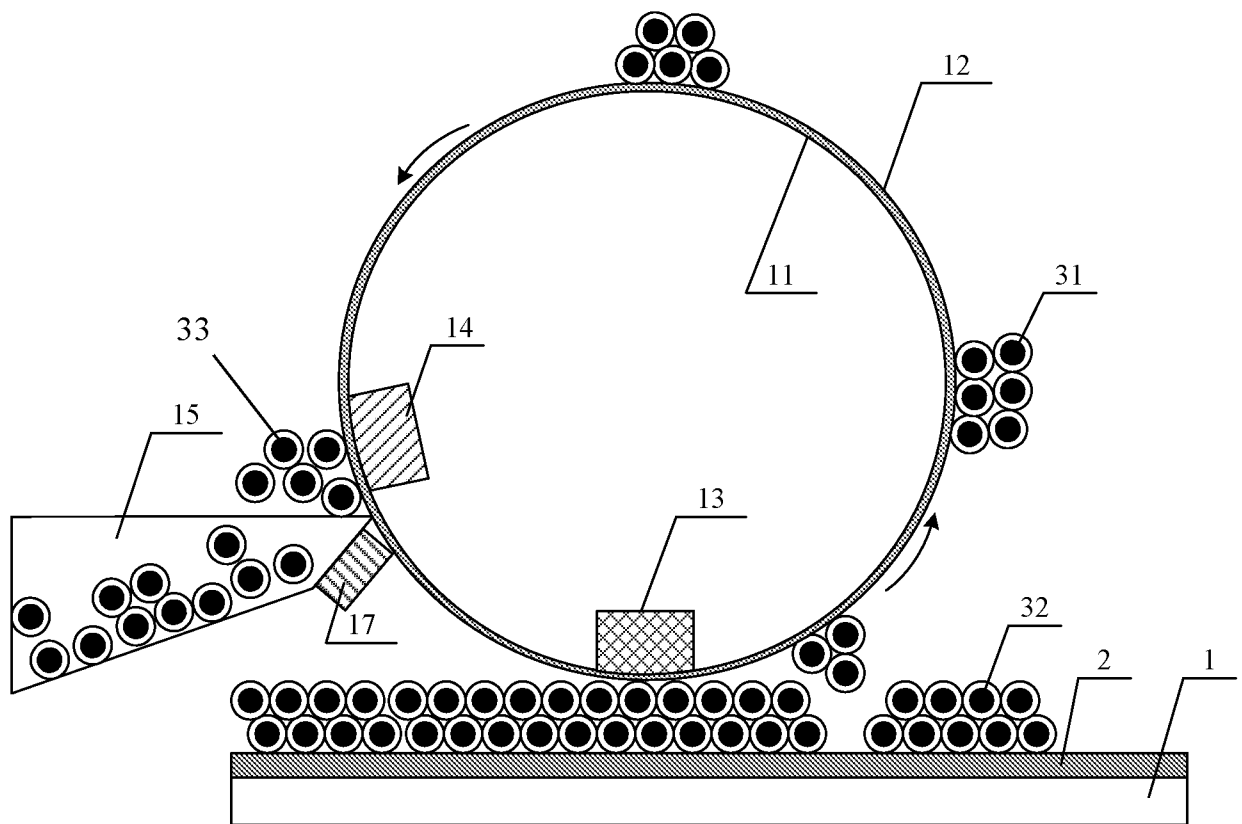


图 8

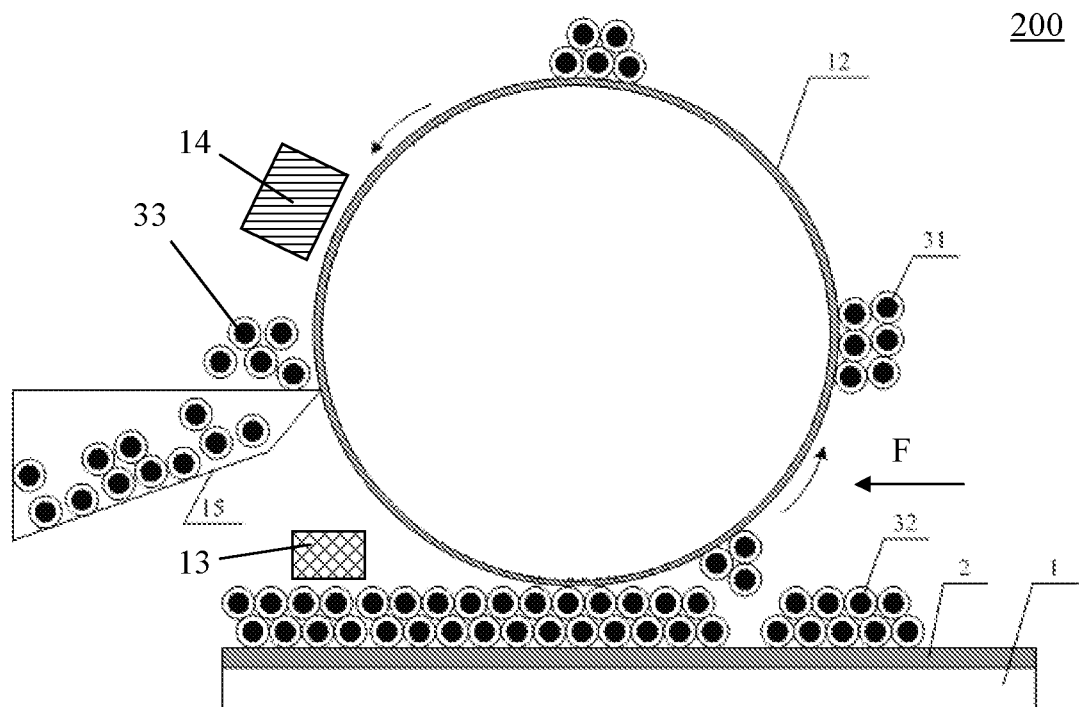


图 9

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

DECLARATION OF NON – ESTABLISHMENT OF INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 17(2)(a), Rules 13 *ter*. 1(c) and 39)

Applicant's agent's reference C11W1337	IMPORTANT DECLARATION	Date of mailing (<i>day/month/year</i>) 09 Jun. 2011 (09.06.2011)
International application No. PCT/CN2011/072109	International filing date (<i>day/month/year</i>) 24 Mar. 2011(24.03.2011)	(Earliest)Priority date(<i>day/month/year</i>) 21 Apr. 2010(21.04.2010)
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC B41J2/43 (2006.01) i		
Applicant BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.		

This International Searching Authority hereby declares, according to Article 17(2)(a), that **no international search report will be established** on the international application for the reasons indicated below.

1. ☐ The subject matter of the international application relates to:
 - a. ☐ scientific theories
 - b. ☐ mathematical theories
 - c. ☐ plant varieties
 - d. ☐ animal varieties
 - e. ☐ essentially biological processes for the production of plants and animals, other than microbiological processes and the products of such processes
 - f. ☐ schemes, rules or methods of doing business
 - g. ☐ schemes, rules or methods of performing purely mental acts
 - h. ☐ schemes, rules or methods of playing games
 - i. ☐ methods for treatment of the human body by surgery or therapy
 - j. ☐ methods for treatment of the animal body by surgery or therapy
 - k. ☐ diagnostic methods practised on the human or animal body
 - l. ☐ mere presentations of information
 - m. ☐ computer programs for which this International Searching Authority is not equipped to search prior art
2. ☒ The failure of the following parts of the international application to comply with prescribed requirements prevents a meaningful search from being carried out:

☒ the description
☐ the claims
☐ the drawings
3. ☐ A meaningful search could not be carried out without the sequence listing; the applicant did not, within the prescribed time limit:

☐ furnish a sequence listing on paper complying with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions, and such listing was not available to the International Searching Authority in a form and manner acceptable to it.
☐ furnish a sequence listing in electronic form complying with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions, and such listing was not available to the International Searching Authority in a form and manner acceptable to it.
☐ pay the required late furnishing fee for the furnishing of a sequence listing in response to an invitation under Rule 13ter.1(a) or (b).
4. Further comments: see Box No. III of Form PCT/ISA/237 for further details.

Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer WANG, Fang Telephone No. (86-10)62085096
---	---

专 利 合 作 条 约

PCT

宣布不制定国际检索报告

(PCT 条约 17(2)(a)、细则 13 之三 1(c)和(d)和 39)

申请人或者代理人的档案号： C11W1337	重 要 宣 布	发文日（日/月/年） 09.6 月 2011 (09.06.2011)
国际申请号 PCT/CN2011/072109	国际申请日（日/月/年）： 24.3 月 2011(24.03.2011)	(最早的) 优先权日（日/月/年） 21.4 月 2010(21.04.2010)
国际专利分类（IPC）或者国家分类和 IPC 分类 B41J2/43 (2006.01) i		
申请人： 北京京东方光电科技有限公司 等		

本国际检索单位根据条约 17(2)(a)宣布，对于国际申请将不制定国际检索报告，其理由如下：

- ☐ 国际申请的主题涉及：
 - ☐ 科学理论。
 - ☐ 数学理论。
 - ☐ 植物品种
 - ☐ 动物品种。
 - ☐ 本质上是生物学方法的动植物生产方法，微生物方法以及用所述方法获得的产品除外。
 - ☐ 经营的方案、规则或方法。
 - ☐ 纯智力活动的方案、规则或方法。
 - ☐ 游戏的方案、规则或者方法。
 - ☐ 处理人体的外科手术或治疗方法。
 - ☐ 处理动物体的外科手术或治疗方法。
 - ☐ 在人体或动物体上实施的诊断方法。
 - ☐ 单纯的信息提供。
 - ☐ 本国际检索单位不具备检索现有技术的计算机程序。
- ☒ 国际申请的下列部分不符合规定的要求，以致不能进行有意义的检索：
☒说明书 ☐权利要求书 ☐附图
- ☐ 没有序列列表,不能进行有意义的检索；申请人在规定的期限内：
☐ 没有提交符合《行政规程》附录 C 规定标准的纸件形式的序列列表，并且国际检索单位也未获得形式和方式可以接受的序列列表。
☐ 没有提交符合《行政规程》附录 C 规定标准的电子形式的序列列表，并且国际检索单位也未获得形式和方式可以接受的序列列表。
☐ 在答复根据细则 13 之三.1(a)或(b)的通知提交序列列表时，未缴纳后提交费用。
- ☒ 补充意见：详情见 PCT/ISA/237 表第 III 栏

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号： (86-10)62019451	授权官员 王芳 电话号码： (86-10) 62085096
--	--