

(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
2020 年 6 月 4 日 (04.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/107512 A1

- (51) 国际专利分类号:
B41F 23/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/119552
- (22) 国际申请日: 2018 年 12 月 6 日 (06.12.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201821960016.7 2018 年 11 月 26 日 (26.11.2018) CN
- (71) 申请人: 惠科股份有限公司(HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 张雷(ZHANG, Lei); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市百瑞专利商标事务所(普通合伙)(SHENZHEN BAIRUI PATENT & TRADEMARK

OFFICE); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道竹子林七路 2 号益华综合楼 A 栋第六层西 01#, Guangdong 518000 (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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,

(54) Title: OVEN AND EQUIPMENT FOR MANUFACTURING DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种烘烤箱和显示面板的制造设备

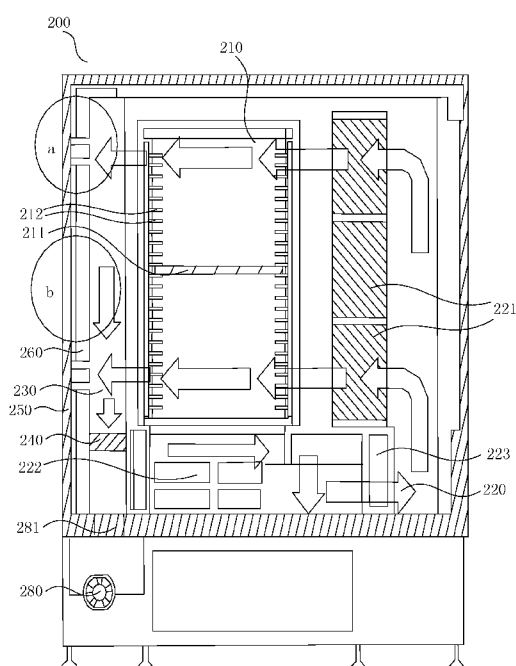


图 3

(57) Abstract: An oven and equipment for manufacturing a display panel. An oven (200) comprises: an accommodation device (210); an air suction device (280) used to supply a gas to the oven; an air inlet channel (220) used to feed hot air to the accommodation device (210); an air return channel (230) used to return hot air discharged from the accommodation device to the air inlet channel (220); and a first filter device (240) positioned in the air return channel. The equipment for manufacturing a display panel comprises the above oven. The oven and the equipment for manufacturing a display panel of the present invention can reduce accumulation of sublimates.

(57) 摘要: 一种烘烤箱和显示面板的制造设备。烘烤箱 (200) 包括: 容纳装置 (210); 设置为输送气体到烘烤箱内的吸风装置 (280); 设置为将热风送入容纳装置的进风通道 (220); 设置为将容纳装置内送出的热风送回进风通道的回风通道 (230); 位于回风通道内的第一过滤装置 (240)。显示面板的制造设备, 包括上述的烘烤箱。本烘烤箱和显示面板的制造设备可以减少积累升华物。

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种烘烤箱和显示面板的制造设备

本申请要求于 2018 年 11 月 26 日提交中国专利局，申请号为 CN201821960016.7，
5 发明名称为“一种烘烤箱和显示面板的制造设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种烘烤箱和显示面板的制造设备。

背景技术

这里的陈述仅提供与本申请有关的背景信息，而不必然地构成现有技术。

随着科技的发展和进步，平板显示器由于具备机身薄、省电和辐射低等热点而成为显示器的主流产品，得到了广泛应用。平板显示器包括薄膜晶体管液晶显示器(Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display, TFT-LCD)和有 机 发 光 二 极 管 (Organic
15 Light-Emitting Diode, OLED)显示器等。其中，薄膜晶体管液晶显示器通过控制液晶分子的旋转方向，以将背光模组的光线折射出来产生画面，具有机身薄、省电、无辐射等众多优点。有机发光二极管显示器是利用有机电致发光二极管制成，具有自发光、响应时间短、清晰度与对比度高、可实现柔性显示与大面积全色显示等诸多优点。

在平板显示器的各基板制程中，一般在显影后均需进行烘烤箱(OVEN)加热，烘
20 烤箱内会积累有机升华物，升华物会掉到基板上带来损坏(defect)，而且大多数面积较大，无法修补。

申请内容

本申请的目的在于提供一种烘烤箱和显示面板的制造设备，以解决减少积累升华物。

25 为实现上述目的，本申请提供了一种烘烤箱。所述烘烤箱包括：位于烘烤箱内部的容纳装置，设置为放置彩膜基板；设置为输送气体到所述烘烤箱内的吸风装置；设置为将热风送入所述容纳装置的进风通道；设置为将所述容纳装置内送出的热风送回所述进风通道的回风通道；位于所述回风通道内的第一过滤装置；

可选的，所述吸风装置包括进气口，所述进气口位于所述进风通道和所述回风通道

的交界处,所述进风通道沿气体流动方向依次包括加热装置、送风装置和第二过滤装置,所述加热装置与所述进气口相邻,所述送风装置与所述加热装置相邻,所述第二过滤装置设置在所述容纳装置的进风位置。

5 可选的,所述容纳装置包括第一支撑架和隔板,所述第一支撑架层叠设置,相邻两层的所述第一支撑架之间形成放置所述彩膜基板的容纳空间;所述隔板设置在所述第一支撑架上。

可选的,所述隔板的材料为金属。

10 可选的,所述烘烤箱包括门板、抽风通道和排气孔,所述抽风通道位于所述回风通道的外侧,所述门板位于所述内抽风道的外侧,所述排气孔设置在所述抽风通道的侧壁上,设置为将回风通道的气体排出烘烤箱外。

可选的,所述排气孔的形状为圆形。

可选的,所述第一过滤装置包括滤芯和第二支撑架,所述第二支撑架的数量为两个,所述第二支撑架平行设置,所述滤芯设置在两个所述第二支撑架之间,所述滤芯采用聚丙烯材料制成。

15 可选的,所述滤芯包括至少两层滤网,所述滤网层叠设置。

本申请还公开了一种烘烤箱。所述烘烤箱包括:所述烘烤箱包括:位于烘烤箱内部的容纳装置,设置为放置彩膜基板;设置为输送气体到所述烘烤箱内的吸风装置;设置为将热风送入所述容纳装置的进风通道;设置为将所述容纳装置内送出的热风送回所述进风通道的回风通道;位于所述回风通道内的第一过滤装置;位于所述回风通道外侧的
20 门板;设置在所述抽风通道侧壁上的排气孔,设置为将回风通道的气体排出烘烤箱外;

所述容纳装置包括第一支撑架和隔板,所述第一支撑架层叠设置,相邻两层的所述第一支撑架之间形成放置所述彩膜基板的容纳空间;所述隔板设置在所述第一支撑架上;

所述第一过滤装置包括滤芯和第二支撑架，所述第二支撑架的数量为两个，所述第二支撑架平行设置，所述滤芯设置在两个所述第二支撑架之间，所述滤芯采用聚丙烯材料制成；所述滤芯包括至少两层滤网，所述滤网层叠设置。

5 本申请还公开了一种显示面板的制造设备，包括烘烤箱，所述烘烤箱包括：位于烘烤箱内部的容纳装置，设置为放置彩膜基板；设置为输送气体到所述烘烤箱内的吸风装置；设置为将热风送入所述容纳装置的进风通道；设置为将所述容纳装置内送出的热风送回所述进风通道的回风通道；以及位于所述回风通道内的第一过滤装置。

10 可选的，所述吸风装置包括进气口，所述进气口位于所述进风通道和所述回风通道的交界处，所述进风通道沿气体流动方向依次包括加热装置、送风装置和第二过滤装置，所述加热装置与所述进气口相邻，所述送风装置与所述加热装置相邻，所述第二过滤装置设置在所述容纳装置的进风位置。

可选的，所述容纳装置包括第一支撑架和隔板，所述第一支撑架层叠设置，相邻两层的所述第一支撑架之间形成放置所述彩膜基板的容纳空间；所述隔板设置在所述第一支撑架上。

15 可选的，所述隔板的材料为金属。

可选的，所述烘烤箱包括门板、抽风通道和排气孔，所述抽风通道位于所述回风通道的外侧，所述门板位于所述内抽风道的外侧，所述排气孔设置在所述抽风通道的侧壁上，设置为将回风通道的气体排出烘烤箱外。

可选的，所述排气孔的形状为圆形。

20 可选的，所述第一过滤装置包括滤芯和第二支撑架，所述第二支撑架的数量为两个，所述第二支撑架平行设置，所述滤芯设置在两个所述第二支撑架之间，所述滤芯采用聚丙烯材料制成。

可选的，所述滤芯包括至少两层滤网，所述滤网层叠设置。

可选的，所述第一过滤装置包括滤芯和第二支撑架，所述第二支撑架的数量为两个，所述第二支撑架平行设置，所述滤芯设置在两个所述第二支撑架之间，所述滤芯采用聚砜超滤膜材料制成。

5 相对于在回风通道内没有过滤装置的方案来说，本申请基板在经过高温气体烘烤后会产生并积累升华物，升华物顺着循环的气体来到回风通道，回风通道里的第一过滤装置吸收升华物，阻止升华物顺着循环的气体再次进入进风通道，避免升华物循环，保护基板。由于彩膜基板上有色阻，在烘烤过程中会产生更多的升华物，彩膜基板。

10 附图说明

所包括的附图用来提供对本申请实施例的进一步的理解，其构成了说明书的一部分，例示本申请的实施方式，并与文字描述一起来阐释本申请的原理。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，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他的附图。在附图中：

15 图 1 是一种彩膜基板黄光制程的示意图；

图 2 是本申请的其中一个实施例的一种烘烤箱的示意图；

图 3 是本申请的其中一个实施例的一种加有排气孔、隔板和过滤装置的烘烤箱示意图；

图 4 是本申请的其中一个实施例的一种排气孔的示意图；

20 图 5 是本申请的其中一个实施例的一种抽风通道侧壁的内外部示意图；

图 6 是本申请的其中一个实施例的一种门板开启的示意图；

图 7 是本申请的其中一个实施例的一种门板关闭的示意图；

图 8 是本申请的其中一个实施例的一种过滤装置的示意图；

图 9 是本申请的其中一个实施例的一种显示面板的制造设备的示意图。

5 具体实施方式

这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的，并且是描述本申请的示例性实施例的目的。但是本申请可以通过许多替换形式来具体实现，并且不应当被解释成仅仅受限于这里所阐述的实施例。

在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。另外，术语“包括”及其任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

这里所使用的术语仅仅是为了描述具体实施例而不意图限制示例性实施例。除非上下文明确地另有所指，否则这里所使用的单数形式“一个”、“一项”还意图包括复数。还应当理解的是，这里所使用的术语“包括”和/或“包含”规定所陈述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在，而不排除存在或添加一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

以彩膜基板黄光制程为例，其包括八个步骤，分别为玻璃基板清洗、光阻涂布、彩膜预烤、曝光、显影、红外线烘烤、自动光学检测和彩膜烘烤，参考图 1 的最后一步骤，每个彩膜基板均需进行烘烤箱 200 加热，以达到对彩膜基板上的光阻进行烘干、固化作用，但是因为光阻本身含有溶剂等，在经过烘烤时，长时间烘烤箱 200 内会积累有机升华物，当升华物凝结到一定程度时，升华物会掉到彩膜基板上带来损坏（defect），而且大多数面积较大，无法修补。

下面参考附图和可选的实施例对本申请作可选的说明。

如图 2 至图 8 所示，本申请实施例公布了一种烘烤箱 200。烘烤箱 200 包括：位于烘烤箱 200 内部的容纳装置 210，设置为放置彩膜基板；设置为输送气体到烘烤箱 200 内的吸风装置 280；设置为将热风送入容纳装置 210 的进风通道 220；设置为将容纳装置 210 内送出的热风送回进风通道 220 的回风通道 230；位于回风通道 230 内的第一过滤装置 240；

本方案中，相对于在回风通道内没有过滤装置的方案来说，本申请基板在经过高温气体烘烤后会产生并积累升华物，升华物顺着循环的气体来到回风通道，回风通道里的第一过滤装置吸收升华物，阻止升华物顺着循环的气体再次进入进风通道，避免升华物循环，保护基板。由于彩膜基板上有色阻，在烘烤过程中会产生更多的升华物，因此尤其适用于彩膜基板制程。

在一实施例中，吸风装置 280 包括进气口，进气口位于进风通道 220 和回风通道 230 的交界处，进风通道 220 沿气体流动方向依次包括加热装置 222、送风装置 223 和第二过滤装置 221，加热装置 222 与进气口相邻，送风装置 223 与加热装置 222 相邻，第二过滤装置 221 设置在容纳装置 210 的进风位置。

5 本方案中，吸风装置 280 将气体从进风口送入进风通道 220 内，加热装置 222 将气体加热，送风装置 223 给予被加热气体动力，将被加热的气体送入到第二过滤装置 221，一般情况下从进气口进入的气体为空气，所以含有一些杂质，第二过滤装置 221 可以过滤从进气口进入气体的杂质，使杂质不会影响到容纳装置 210 里的彩膜基板。

10 在一实施例中，容纳装置 210 包括第一支撑架 212 和隔板 211，第一支撑架 212 层叠设置，相邻两层的第一支撑架 212 之间形成放置彩膜基板的容纳空间；隔板 211 设置在第一支撑架 212 上。

15 本方案中，由于彩膜基板是层叠放置在第一支撑架 212 上的，容纳装置 210 较高，循环的气体在通过容纳装置 210 时不会水平的通过，而是有一定的角度，从而使循环的气流不稳定，使产生的升华物一直残留在容纳装置 210 而无法过滤出去，隔板 211 设置在第一支撑架 212 上，间接的降低了每层容纳装置 210 的高度，还不影响存放彩膜基板的数量，使循环气体相对平行的通过，从而使循环气体的气流更稳定，便于排除升华物，在彩膜基板破片时，隔板 211 还能阻挡碎片下落，保护隔板 211 下部的彩膜基板，减少破片带来的影响。

在一实施例中，隔板 211 的材料为金属。

20 本方案中，金属的导热性质好，保持与所处环境温度相当的温度，能使容纳装置 210 的温度更加均匀，使彩膜基板充分烘烤，金属的强度和热稳定性也比较好，在彩膜基板破片时保证隔板 211 的强度，在 100℃ 的温度下隔板 211 也能保持良好的稳定性。

在一实施例中，隔板 211 的数量大于一。

本方案中，容纳装置 210 可以被分成更多的区域，每个区域的高度相比之前都会降低一些，使循环的气体在通过容纳装置 210 时尽可能的水平通过，使循环气体的气流更加稳定，便于排出升华物，在彩膜基板破片时，保护更多的彩膜基板，降低破片的影响。

5 在一实施例中，烘烤箱 200 包括门板 250、抽风通道 260 和排气孔 270，抽风通道 260 位于回风通道 230 的外侧，门板 250 位于内抽风道的外侧，排气孔 270 设置在抽风通道的侧壁 261 上，设置为将回风通道 230 的气体排出烘烤箱 200 外。

本方案中，门板 250 设置为取放彩膜基板后将烘烤箱 200 密封，在抽风通道 260 的侧壁上设置排气孔 270，在门板 250 关闭时利用负压将部分升华物带走，减少烘烤箱
10 200 内残留升华物的含量，减轻过滤装置的负担。

在一实施例中，排气孔 270 的形状为圆形。

本方案中，由于长期的使用排气孔 270 内可能会残留升华物，不清理的话会影响过滤效率，所以要定期清理，在清理时只需要用无尘布加酒精即可，方便简单，而圆形的排气孔 270 无棱角便于无尘布的擦拭。

15 在一实施例中，第一过滤装置 240 包括滤芯 241 和第二支撑架 242，第二支撑架 242 的数量为两个，第二支撑架 242 平行设置，滤芯 241 设置在两个第二支撑架 242 之间，滤芯 241 采用聚丙烯材料制成。

本方案中，两个第二支撑架 242 将滤芯 241 固定在回风通道 230 内，防止滤芯 241 晃动，滤芯 241 采用聚丙烯材料制成，烘烤后产生的升华物为有机物，聚丙烯易吸收，
20 而且聚丙烯的耐腐蚀和耐热性较好，熔点高达 167℃，而烘烤箱 200 内部温度在 100℃ 以下，所以在烘烤过程中聚丙烯自身保持良好的物理性质，不会影响其过滤效果。

在一实施例中，滤芯 241 包括至少两层滤网 243，滤网 243 层叠设置。

本方案中，滤芯 241 是由滤网 243 组成的，为了加强滤芯 241 的过滤效果，滤网 243 为多层层叠设置，增加了升华物经过滤网 243 的距离，提高了滤芯 241 的过滤效果。

在一实施例中，第一过滤装置 240 包括滤芯 241 和第二支撑架 242，第二支撑架 242 的数量为两个，第二支撑架 242 平行设置，滤芯 241 设置在两个第二支撑架 242 之间，滤芯 241 采用聚砜超滤膜材料制成。

本方案中，两个第二支撑架 242 将滤芯 241 固定在回风通道 230 内，防止滤芯 241 晃动，滤芯 241 采用聚砜超滤膜材料制成，聚砜超滤膜是由有机物缩合而成的工程塑料膜，它可以在液相或气相中分离微粒、飘尘、气溶胶，由于光阻本身含有溶剂，在彩膜基板经过烘烤后溶剂会升华形成有机物杂质，而有机物易吸附有机物，所以聚砜超滤膜的吸附效果会大大提高，由于烘烤的温度是 100℃，烘烤后溶剂升华形成有机物杂质的温度也接近 100℃，所以过滤装置 240 的化学稳定性和耐热稳定性都得良好，而聚砜超滤膜的玻璃化温度 (T_g) 比较高为 190℃，在烘烤的过程中保持良好的物理性质，不会影响其过滤效果。

作为本申请的另一实施例，参考图 3 至图 8 所示，公开了一种烘烤箱 200。烘烤箱 200 包括：位于烘烤箱 200 内部的容纳装置 210，设置为放置彩膜基板；设置为输送气体到烘烤箱 200 内的吸风装置 280；设置为将热风送入容纳装置 210 的进风通道 220；设置为将容纳装置 210 内送出的热风送回进风通道 220 的回风通道 230；位于回风通道 230 内的第一过滤装置 240；

容纳装置 210 包括第一支撑架 212 和隔板 211，第一支撑架 212 层叠设置，相邻两层的支撑架 212 之间形成放置彩膜基板的容纳空间；隔板 211 设置在第一支撑架 212 上；隔板 211 的材料为金属；烘烤箱 200 包括门板 250、抽风通道 260 和排气孔 270，

抽风通道 260 位于回风通道 230 的外侧，门板 250 位于内抽风道的外侧，排气孔 270 设置在抽风通道的侧壁 261 上，设置为将回风通道 230 的气体排出烘烤箱 200 外；排气孔 270 的形状为圆形；第一过滤装置 240 包括滤芯 241 和第二支撑架 242，第二支撑架 242 的数量为两个，第二支撑架 242 平行设置，滤芯 241 设置在两个第二支撑架 242 之间，滤芯 241 采用聚丙烯材料制成；滤芯 241 包括至少两层滤网 243，滤网 243 层叠设置。

彩膜基板上的光阻在经过高温气体烘烤后会产生并积累升华物，升华物顺着循环的气体来到回风通道 230，回风通道 230 里的过滤装置吸收升华物，阻止升华物顺着循环的气体再次进入进风通道 220，避免升华物循环，保护彩膜基板。由于彩膜基板是层叠放置在第一支撑架 212 上的，容纳装置 210 较高，循环的气体在通过容纳装置 210 时不会水平的通过，而是有一定的角度，从而使循环的气流不稳定，使产生的升华物一直残留在容纳装置 210 而无法过滤出去，隔板 211 设置在第一支撑架 212 上，间接的降低了每层容纳装置 210 的高度，还不影响存放彩膜基板的数量，使循环气体相对平行的通过，从而使循环气体的气流更稳定，便于排除升华物，在彩膜基板破片时，隔板 211 还能阻挡碎片下落，保护隔板 211 下部的彩膜基板，减少破片带来的影响。金属的导热性质好，保持与所处环境温度相当的温度，能使容纳装置 210 的温度更加均匀，使彩膜基板充分烘烤，金属的强度和热稳定性也比较好，在彩膜基板破片时保证隔板 211 的强度，在 100℃ 的温度下隔板 211 也能保持良好的稳定性。

门板 250 设置为取放彩膜基板后将烘烤箱 200 密封，在抽风通道 260 的侧壁上设置排气孔 270，在门板 250 关闭时利用负压将部分升华物带走，减少烘烤箱 200 内残留升华物的含量，减轻过滤装置的负担。由于长期的使用排气孔 270 内可能会残留升华物，不清理的话会影响过滤效率，所以要定期清理，在清理时只需要用无尘布加酒精即可，方便简单，而圆形的排气孔 270 无棱角便于无尘布的擦拭。

两个第二支撑架 242 将滤芯 241 固定在回风通道 230 内，防止滤芯 241 晃动，滤芯

241 采用聚丙烯材料制成，烘烤后产生的升华物为有机物，聚丙烯易吸收，而且聚丙烯的耐腐蚀和耐热性较好，熔点高达 167℃，而烘烤箱 200 内部温度在 100℃ 以下，所以在烘烤过程中聚丙烯保持良好的物理性质，不会影响其过滤效果。滤芯 241 是由滤网 243 组成的，为了加强滤芯 241 的过滤效果，滤网 243 为多层层叠设置，增加了升华物
5 经过滤网 243 的距离，提高了滤芯 241 的过滤效果。

作为本申请的另一实施例，参考图 9 所示，公开了一种显示面板的制造设备 100，包括上述实施例的烘烤箱 200。

本申请的技术方案可以广泛应用于薄膜晶体管液晶显示器 (Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display, TFT-LCD) 和有机发光二极管 (Organic
10 Light-Emitting Diode, OLED) 显示器等平板显示器。

以上内容是结合具体的可选实施方式对本申请所作的可选的详细说明，不能认定本申请的具体实施只局限于这些说明。对于本申请所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本申请的保护范围。

权利要求书

1、一种烘烤箱，包括：

容纳装置，位于烘烤箱的内部，设置为放置彩膜基板；

5 吸风装置，设置为输送气体到所述烘烤箱内；

进风通道，设置为将热风送入所述容纳装置；

回风通道，设置为将所述容纳装置内送出的热风送回所述进风通道；以及

第一过滤装置，位于所述回风通道内。

2、如权利要求 1 所述的一种烘烤箱，其中，所述吸风装置包括进气口，所述进气口位
10 于所述进风通道和所述回风通道的交界处，所述进风通道沿气体流动方向依次包括加热装置、
送风装置和第二过滤装置，所述加热装置与所述进气口相邻，所述送风装置与所述加热装置
相邻，所述第二过滤装置设置在所述容纳装置的进风位置。

3、如权利要求 1 所述的一种烘烤箱，其中，所述容纳装置包括第一支撑架和隔板，所
述第一支撑架层叠设置，相邻两层的所述第一支撑架之间形成放置所述彩膜基板的容纳空间；
15 所述隔板设置在所述第一支撑架上。

4、如权利要求 3 所述的一种烘烤箱，其中，所述隔板的材料为金属。

5、如权利要求 1 所述的一种烘烤箱，其中，所述烘烤箱包括门板、抽风通道和排气孔，
所述抽风通道位于所述回风通道的外侧，所述门板位于所述内抽风道的外侧，所述排气孔设
置在所述抽风通道的侧壁上，设置为将回风通道的气体排出烘烤箱外。

20 6、如权利要求 5 所述的一种烘烤箱，其中，所述排气孔的形状为圆形。

7、如权利要求 1 所述的一种烘烤箱，其中，所述第一过滤装置包括滤芯和第二支撑架，所述第二支撑架的数量为两个，所述第二支撑架平行设置，所述滤芯设置在两个所述第二支撑架之间，所述滤芯采用聚丙烯材料制成。

8、如权利要求 7 所述的一种烘烤箱，其中，所述滤芯包括至少两层滤网，所述滤网层叠设置。

9、一种烘烤箱，包括：

容纳装置，位于烘烤箱的内部，设置为放置彩膜基板；

吸风装置，设置为输送气体到所述烘烤箱内；

进风通道，设置为将热风送入所述容纳装置；

10 回风通道，设置为将所述容纳装置内送出的热风送回所述进风通道；

第一过滤装置，位于所述回风通道内；

抽风通道，位于所述回风通道的外侧；

门板，位于所述抽风通道的外侧；以及

排气孔，设置在所述抽风通道的侧壁上，设置为将回风通道的气体排出烘烤箱外；

15 所述容纳装置包括第一支撑架和隔板，所述第一支撑架层叠设置，相邻两层的所述第一支撑架之间形成放置所述彩膜基板的容纳空间；所述隔板设置在所述第一支撑架上；所述过滤装置包括滤芯和第二支撑架，所述第二支撑架的数量为两个，所述第二支撑架平行设置，所述滤芯设置在两个所述第二支撑架之间，所述滤芯采用聚丙烯材料制成；所述滤芯包括至少两层滤网，所述滤网层叠设置。

10、一种显示面板的制造设备，包括烘烤箱，所述烘烤箱包括：

容纳装置，位于烘烤箱的内部，设置为放置彩膜基板；

吸风装置，设置为输送气体到所述烘烤箱内；

进风通道，设置为将热风送入所述容纳装置；

5 回风通道，设置为将所述容纳装置内送出的热风送回所述进风通道；以及

第一过滤装置，位于所述回风通道内。

11、如权利要求 10 所述的一种显示面板的制造设备，其中，所述吸风装置包括进气口，所述进气口位于所述进风通道和所述回风通道的交界处，所述进风通道沿气体流动方向依次包括加热装置、送风装置和第二过滤装置，所述加热装置与所述进气口相邻，所述送风装置
10 与所述加热装置相邻，所述第二过滤装置设置在所述容纳装置的进风位置。

12、如权利要求 10 所述的一种显示面板的制造设备，其中，所述容纳装置包括第一支撑架和隔板，所述第一支撑架层叠设置，相邻两层的所述第一支撑架之间形成放置所述彩膜基板的容纳空间；所述隔板设置在所述第一支撑架上。

13、如权利要求 12 所述的一种显示面板的制造设备，其中，所述隔板的材料为金属。

15 14、如权利要求 10 所述的一种显示面板的制造设备，其中，所述烘烤箱包括门板、抽风通道和排气孔，所述抽风通道位于所述回风通道的外侧，所述门板位于所述内抽风道的外侧，所述排气孔设置在所述抽风通道的侧壁上，设置为将回风通道的气体排出烘烤箱外。

15、如权利要求 14 所述的一种显示面板的制造设备，其中，所述排气孔的形状为圆形。

16、如权利要求 10 所述的一种显示面板的制造设备，其中，所述第一过滤装置包括滤芯和第二支撑架，所述第二支撑架的数量为两个，所述第二支撑架平行设置，所述滤芯设置
20

在两个所述第二支撑架之间，所述滤芯采用聚丙烯材料制成。

17、如权利要求 16 所述的一种显示面板的制造设备，其中，所述滤芯包括至少两层滤网，所述滤网层叠设置。

18、如权利要求 10 所述的一种显示面板的制造设备，其中，所述第一过滤装置包括滤芯和第二支撑架，所述第二支撑架的数量为两个，所述第二支撑架平行设置，所述滤芯设置在两个所述第二支撑架之间，所述滤芯采用聚砜超滤膜材料制成。

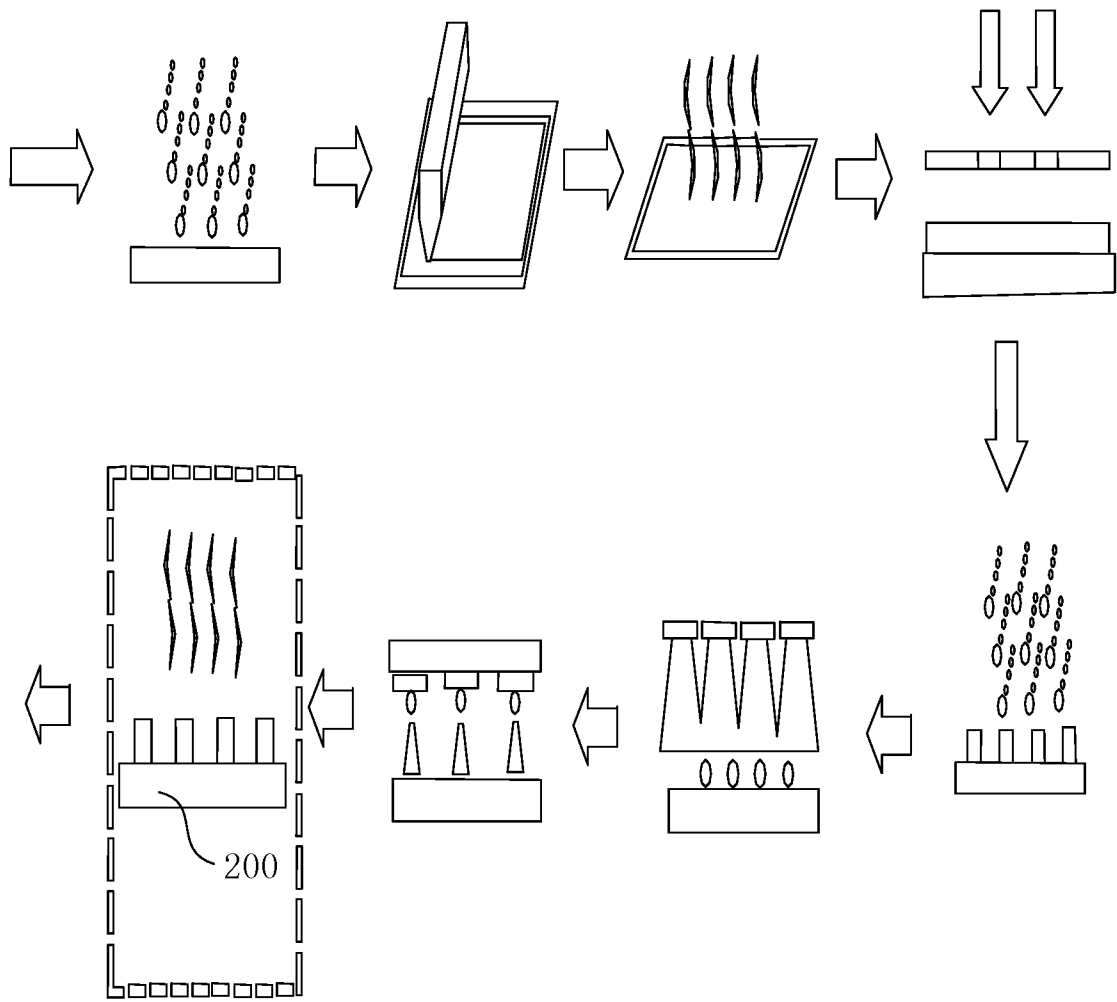


图 1

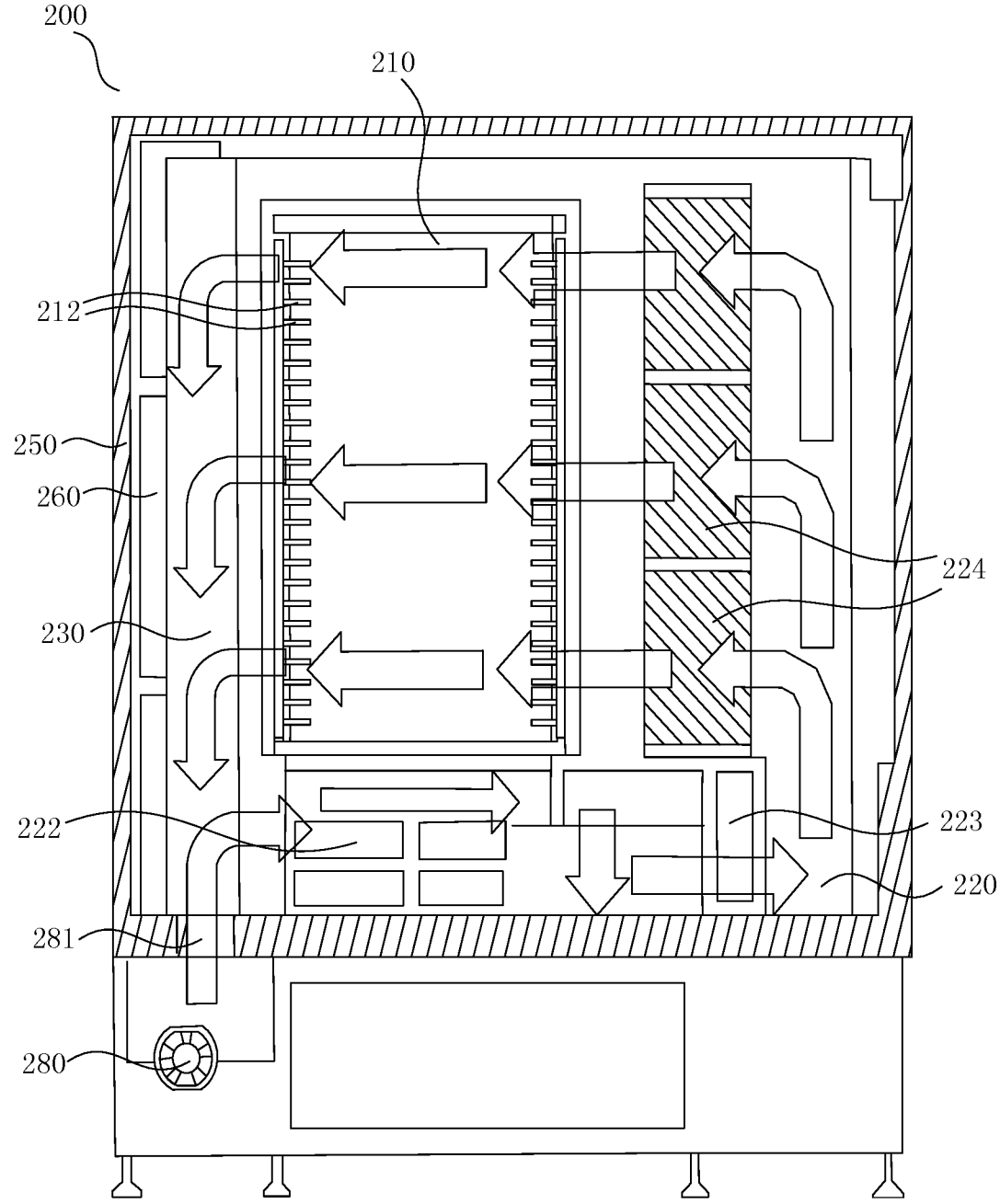


图 2

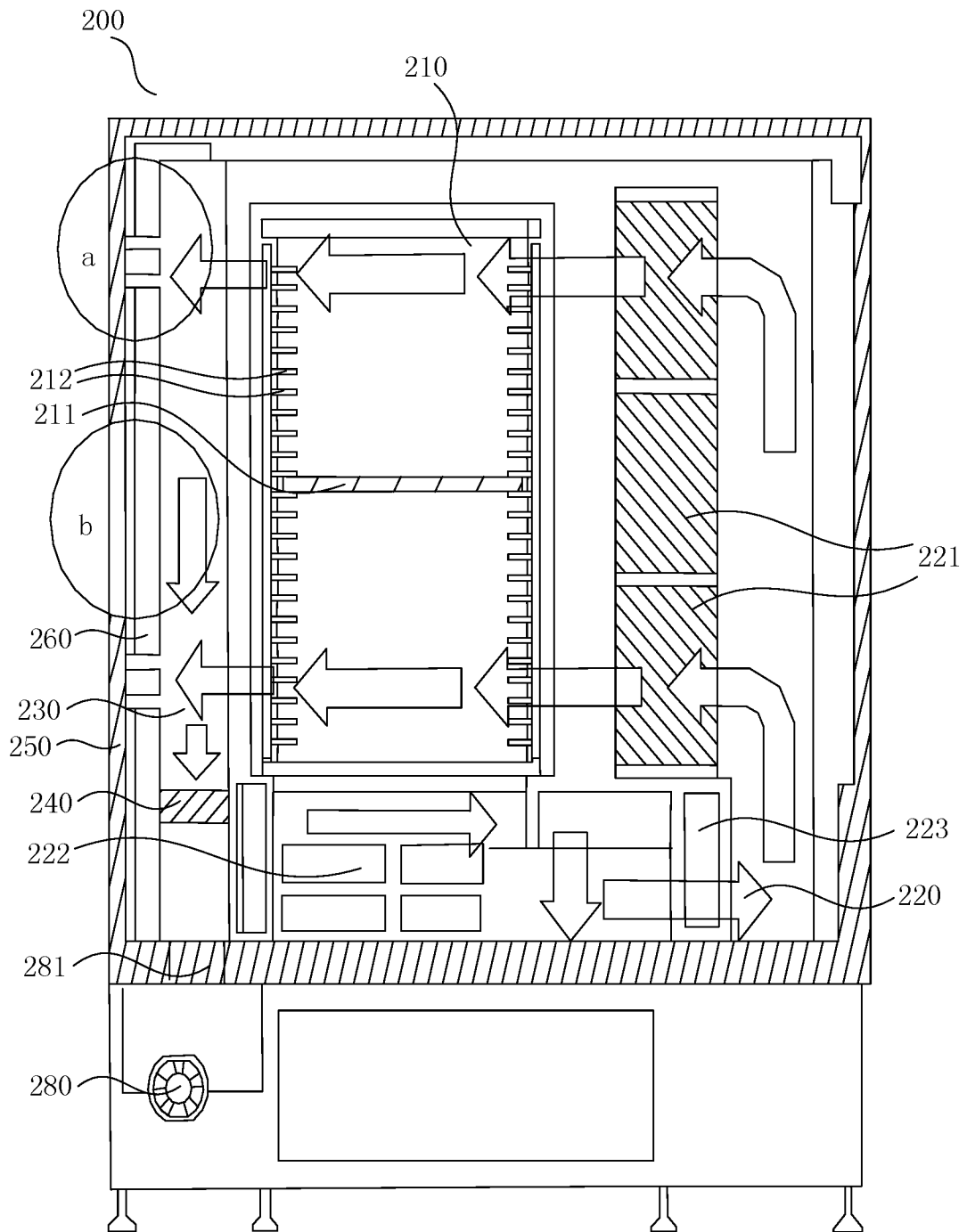


图 3

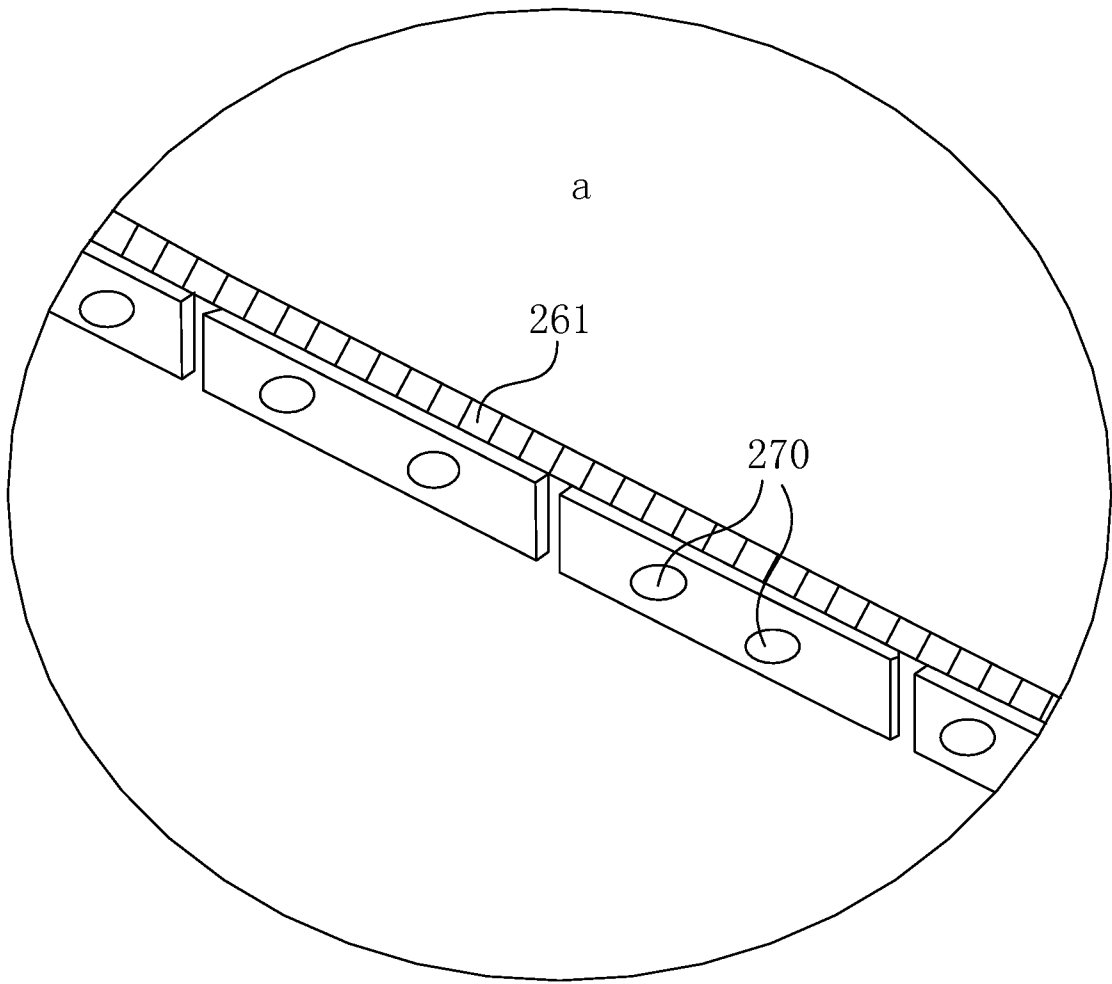


图 4

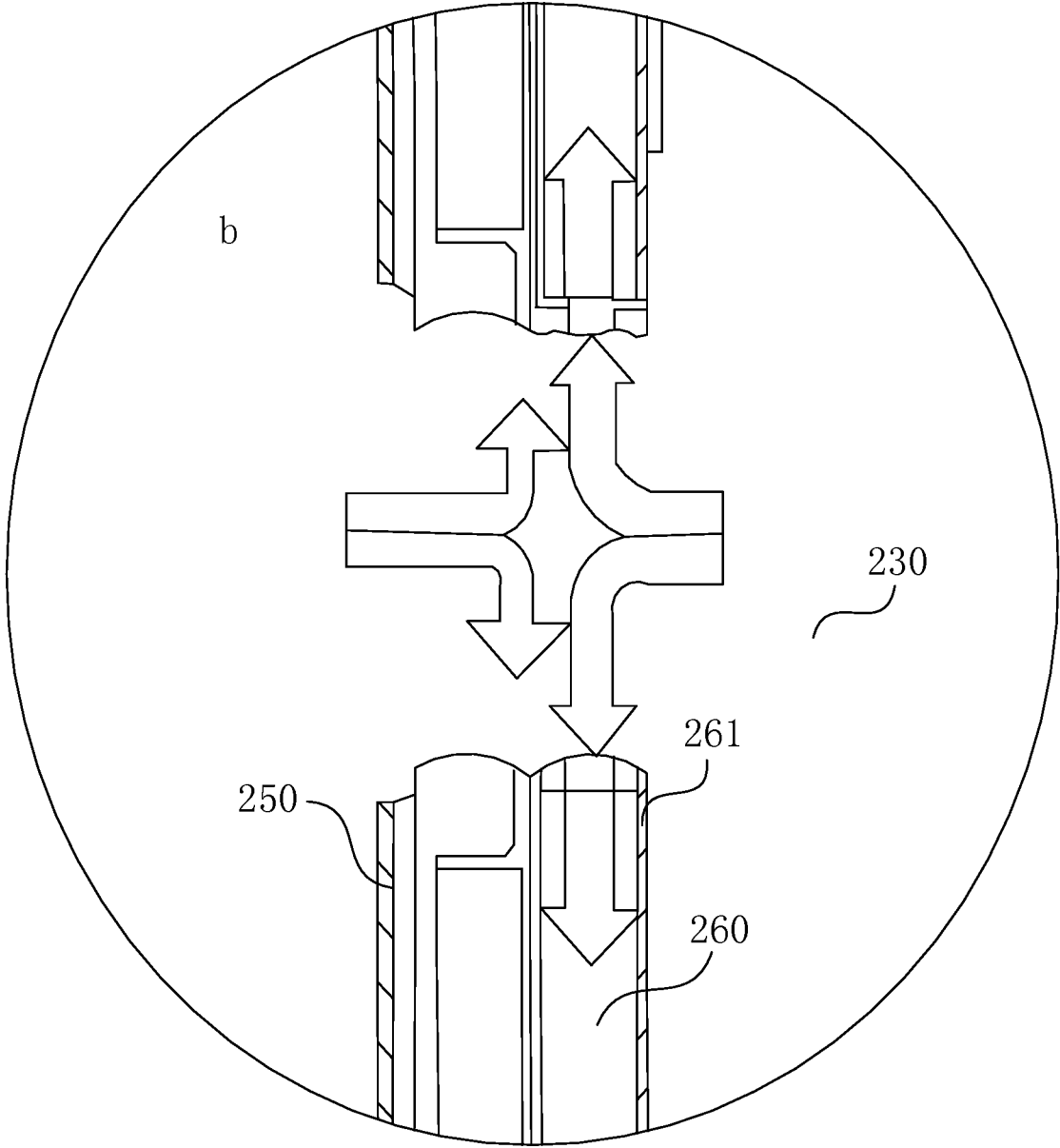


图 5

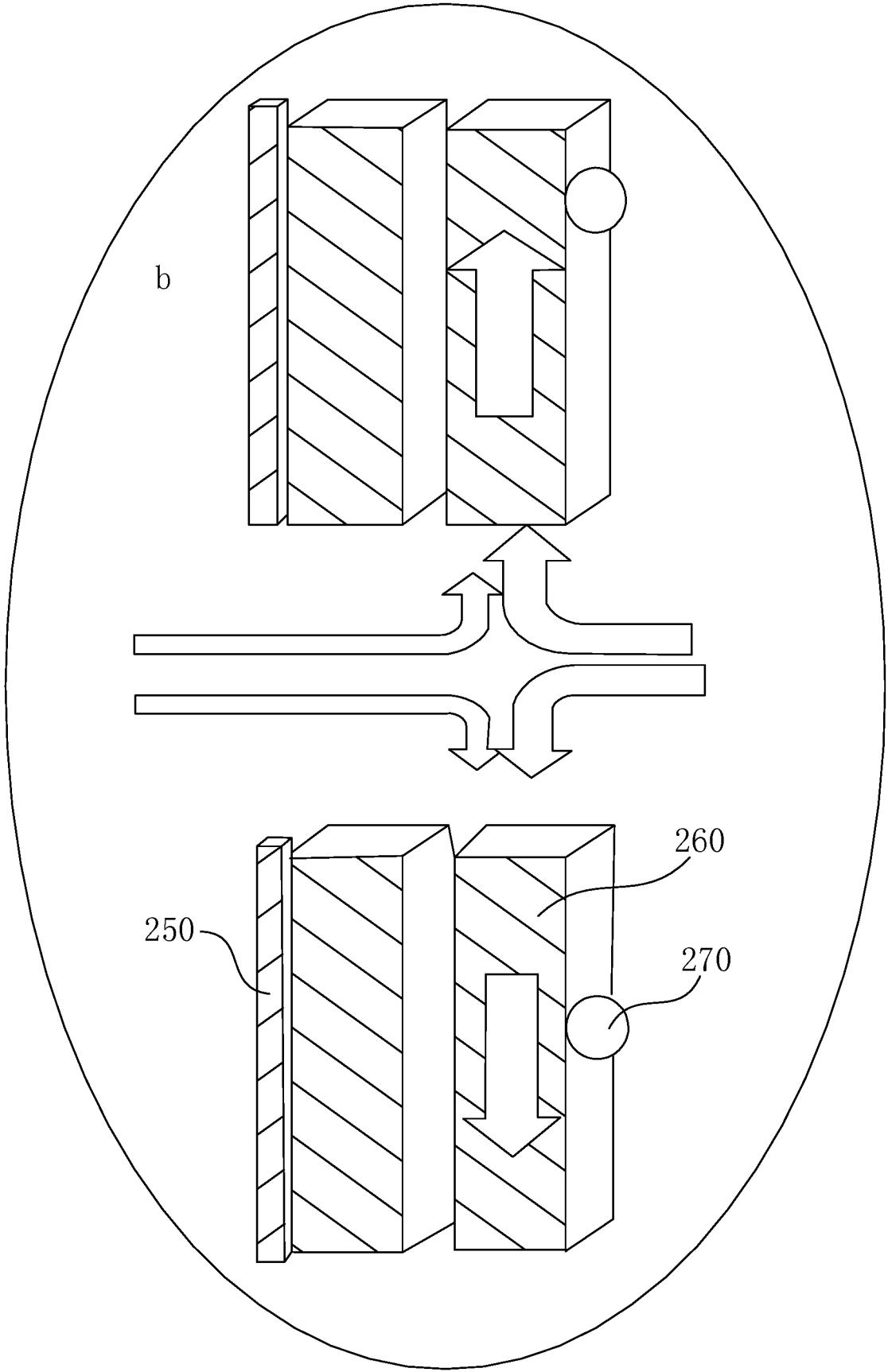


图 6

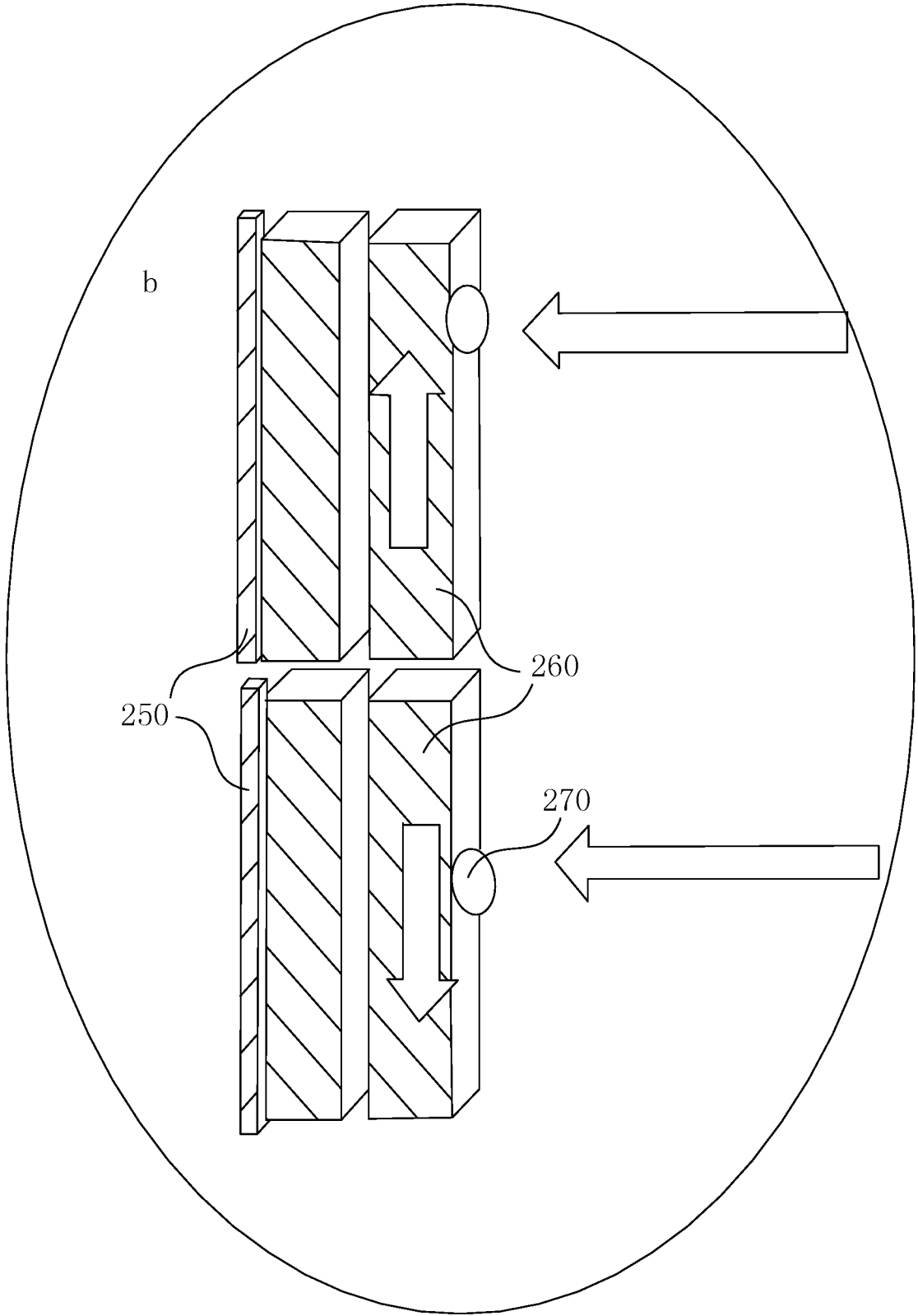


图 7

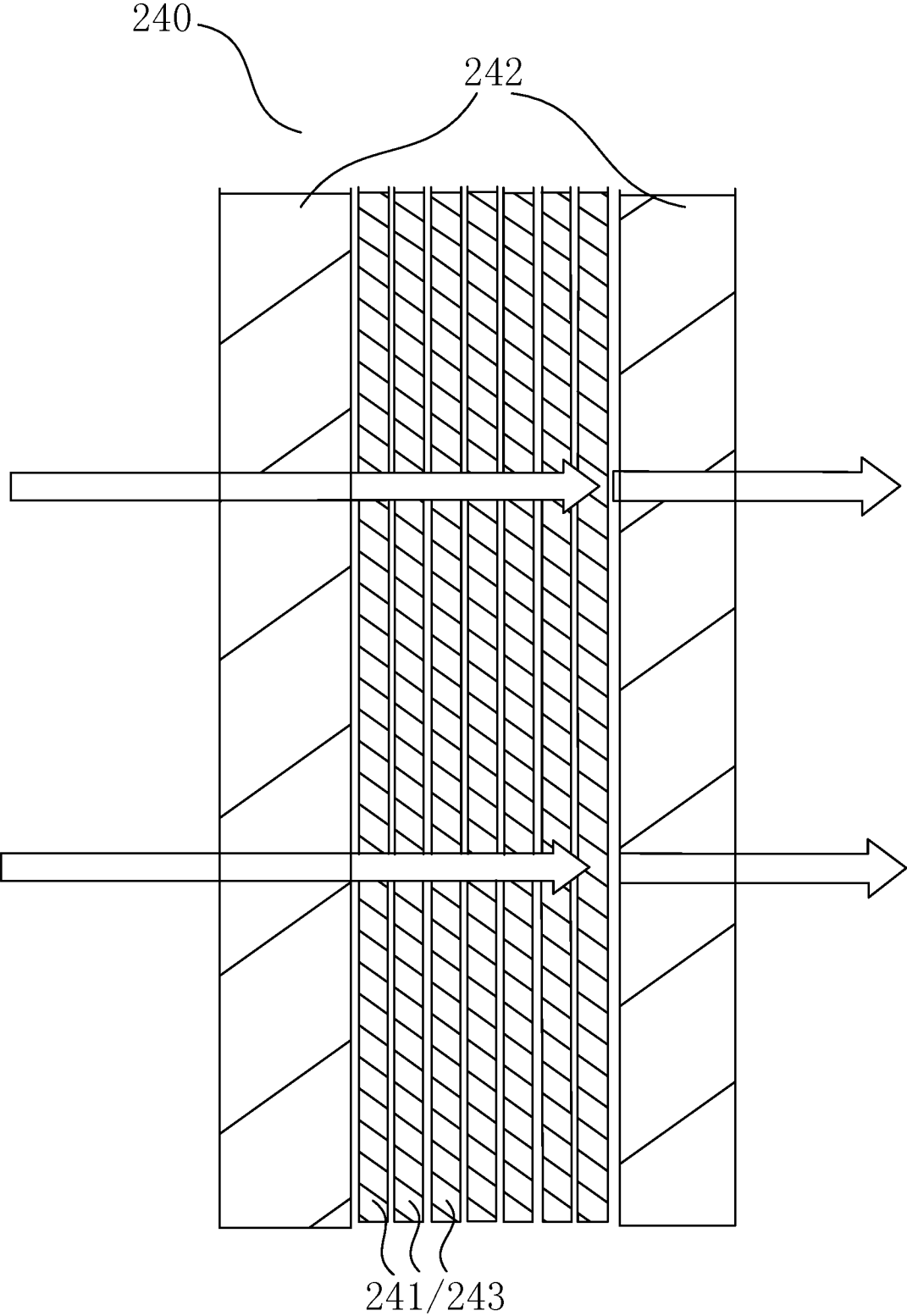


图 8

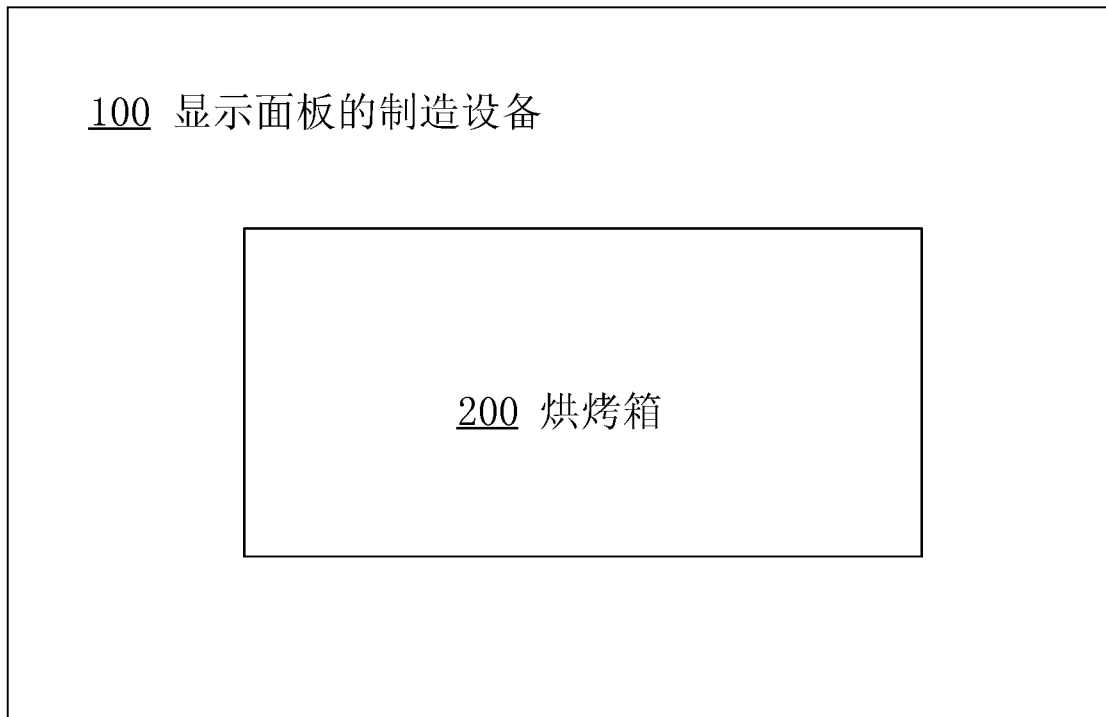


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/119552

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B41F 23/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B41F,F16B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 烘烤箱, 干燥箱, 烘箱, 烤箱, 过滤, 风道, 循环, 热, 显示器, 显示装置, 触摸屏, drying w box, oven, filtration, filter, hot, air

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 204165367 U (SHANGHAI WATON PHARMACEUTICAL MACHINERY CO., LTD.) 18 February 2015 (2015-02-18) description, paragraphs 0009 and 0010, and figure 1	1, 2, 5-8, 10, 11, 14-18
Y	CN 204165367 U (SHANGHAI WATON PHARMACEUTICAL MACHINERY CO., LTD.) 18 February 2015 (2015-02-18) description, paragraphs 0009 and 0010, and figure 1	3, 4, 9, 12, 13
Y	CN 205784466 U (JIANGSU FENGDU ENERGY SAVING AND ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 December 2016 (2016-12-07) description, paragraphs 0022-0036, and figures 1-4	3, 4, 9, 12, 13
A	CN 203681001 U (DONGGUAN FEI CHU OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 July 2014 (2014-07-02) entire document	1-18
A	CN 204227859 U (NANJING YAOTIAN DRYING EQUIPMENT CO., LTD.) 25 March 2015 (2015-03-25) entire document	1-18
A	CN 2890800 Y (ZHA, Hongxing) 18 April 2007 (2007-04-18) entire document	1-18



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

01 August 2019

Date of mailing of the international search report

27 August 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/119552**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 204285970 U (NINGJIN SUNSHINE NEW ENERGY CO., LTD.) 22 April 2015 (2015-04-22) entire document	1-18
A	JP 2004151135 A (KYUSHU NISSHO K.K.) 27 May 2004 (2004-05-27) entire document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/119552

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	204165367	U	18 February 2015	None	
CN	205784466	U	07 December 2016	None	
CN	203681001	U	02 July 2014	None	
CN	204227859	U	25 March 2015	None	
CN	2890800	Y	18 April 2007	None	
CN	204285970	U	22 April 2015	None	
JP	2004151135	A	27 May 2004	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/119552

A. 主题的分类

B41F 23/04 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B41F, F16B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 烘烤箱, 干燥箱, 烘箱, 烤箱, 过滤, 风道, 循环, 热, 显示器, 显示装置, 触摸屏,
drying w box, oven, filtration, filter, hot, air

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 204165367 U (上海华东制药机械有限公司) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 说明书第0009-0010段, 图1	1-2, 5-8, 10-11, 14-18
Y	CN 204165367 U (上海华东制药机械有限公司) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 说明书第0009-0010段, 图1	3-4, 9, 12-13
Y	CN 205784466 U (江苏丰都节能环保科技有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书第0022-0036段, 图1-4	3-4, 9, 12-13
A	CN 203681001 U (东莞市飞触光电科技有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文	1-18
A	CN 204227859 U (南京耀天干燥设备有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-18
A	CN 2890800 Y (查红星) 2007年 4月 18日 (2007 - 04 - 18) 全文	1-18
A	CN 204285970 U (宁晋阳光新能源有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 全文	1-18
A	JP 2004151135 A (KYUSHU NISSHO K. K.) 2004年 5月 27日 (2004 - 05 - 27) 全文	1-18

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 8月 1日

国际检索报告邮寄日期

2019年 8月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(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

受权官员

庄丽丽

电话号码 86-010-53961107

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/119552

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	204165367	U	2015年 2月 18日	无	
CN	205784466	U	2016年 12月 7日	无	
CN	203681001	U	2014年 7月 2日	无	
CN	204227859	U	2015年 3月 25日	无	
CN	2890800	Y	2007年 4月 18日	无	
CN	204285970	U	2015年 4月 22日	无	
JP	2004151135	A	2004年 5月 27日	无	