

(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
2018 年 10 月 4 日 (04.10.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/176918 A1

(51) 国际专利分类号:
B65G 49/06 (2006.01) *H01L 21/677* (2006.01)
C23C 14/24 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/116469

(22) 国际申请日: 2017 年 12 月 15 日 (15.12.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710209599.3 2017 年 3 月 31 日 (31.03.2017) CN

(71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司
(BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN];
中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing
100015 (CN)。鄂尔多斯市源盛光电有限责任

公司 (ORDOS YUANSHEG OPTOELECTRONICS
CO., LTD.) [CN/CN]; 中国内蒙古自治区鄂尔
多斯市东胜区鄂尔多斯装备制造基地,
Inner Mongolia 017020 (CN)。

(72) 发明人: 王震(WANG, Zhen); 中国北京市经济技术
开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。林治
明(LIN, Zhiming); 中国北京市经济技术开发区地
泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。黄俊杰(HUANG,
Chun Chieh); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9
号, Beijing 100176 (CN)。井昱(JING, Yu); 中国
北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176
(CN)。吴文泽(WU, Wenze); 中国北京市经济技术
开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(54) Title: CONVEYING APPARATUS, CONVEYING METHOD, AND VACUUM EVAPORATION APPARATUS

(54) 发明名称: 传送装置、传送方法以及真空蒸镀装置

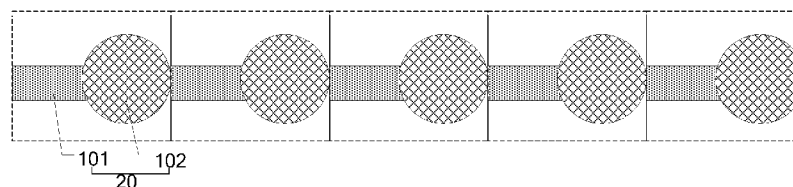


图 4a

(57) Abstract: A conveying apparatus, comprising at least one first conveying member (101) and at least one second conveying member (102); the first conveying member (101) comprises a first bearing pad (103) in contact with a conveying object; the second conveying member (102) comprises a second bearing pad (104) in contact with the conveying object; the ability to gain electrons of the material for the first bearing pad (103) is stronger than that of the material for the second bearing pad (104), and the ability to lose electrons of the material for the second bearing pad (104) is stronger than that of the material for the first bearing pad (103). By changing the relative abilities to gain and lose electrons of the materials for the portions of the conveying members in contact with the conveying object, the adverse effect caused by static electricity is reduced while ensuring large enough friction, so that the rate of conveying the conveying object can be accelerated, the production efficiency can be improved, and the product yield can also be increased.

(57) 摘要: 一种传送装置, 该传送装置包括至少一个第一传送部件(101)和至少一个第二传送部件(102), 所述第一传送部件(101)包括与被传送物接触的第一承载垫(103), 所述第二传送部件(102)包括与所述被传送物接触的第二承载垫(104); 所述第一承载垫(103)的材料的得电子能力相对于所述第二承载垫(104)的材料的得电子的能力更强, 所述第二承载垫(104)的材料的失电子能力相对于所述第一承载垫(103)的材料的失电子的能力更强。通过改变传送部件的与被传送物接触部分的材料的相对得电子和失电子的能力, 在保证摩擦力足够大的情况下, 减少静电带来的不利影响, 从而可以加快被传送物被传送的速率, 提高生产效率, 同时还可以提高产品的良率。



(74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所(LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市海淀区彩和坊路10号1号楼10层, Beijing 100080 (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, 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))。

传送装置、传送方法以及真空蒸镀装置

本申请要求于 2017 年 3 月 31 日递交的中国专利申请第
5 201710209599.3 号的优先权，在此全文引用上述中国专利申请公开的内容以作为本申请的一部分。

技术领域

本公开的实施例涉及一种传送装置、传送方法以及真空蒸镀装置。

10

背景技术

在显示技术领域，通常需要在真空环境下在衬底基板上连续形成各层膜层结构，因此，需要使用传送装置将待成膜的衬底基板进行传送。

例如，OLED(Organic Light Emitting Diode，有机发光二极管)显示装置具有自发光、无需背光模组、对比度高、清晰度高、视角宽、全固化、适用于挠曲性面板、温度特性好、功耗低、响应速度快以及制造成本低等一系列优异特性，而得到了广泛的应用。OLED 显示器件的基本结构包括阳极层、功能膜层以及阴极层等，上述功能膜层可以包括空穴传输层、有机发光层以及电子传输层等，有机发光层的成膜方法有很多种，包括蒸镀
15 成膜法、分子束外延法、有机化学气相沉积法以及溶胶-凝胶法等，蒸镀成膜法由于具有操作简单、膜厚容易控制、对薄膜的污染小以及易于实现掺杂等优点，目前多采用蒸镀成膜法形成有机发光层等有机功能膜层，即在真空环境下，将有机材料加热使其气化或者升华，并沉积到衬底基板上形成对应的功能膜层。

25 在真空环境下，需要通过衬底基板与传送装置之间的摩擦力控制衬底基板传输的稳定性，如果衬底基板与传送装置之间的摩擦力太小，容易导致衬底基板滑动或者偏移，从而造成各膜层之间对位不精准的问题，进而影响了产品的良率，并且摩擦容易产生静电，随着传送过程的进行，也会在真空腔室中积累大量的静电，大量静电的存在可能会造成衬底基板产生
30 碎片、破坏衬底基板上的电路，甚至损坏掩模板。

发明内容

本公开至少一实施例提供一种传送装置，该传送装置包括：至少一个第一传送部件和至少一个第二传送部件，其中，所述第一传送部件包括与被传送物接触的第一承载垫，所述第二传送部件包括与
5 所述被传送物接触的第二承载垫；所述第一承载垫的材料的得电子能力相对于所述第二承载垫的材料的得电子的能力更强，所述第二承载垫的材料的失电子能力相对于所述第一承载垫的材料的失电子的能力更强。

例如，在本公开至少一实施例提供的传送装置中，所述第一承载垫的材料与所述被传送物相比得电子的能力更强，所述第二承载垫的材料与
10 所述被传送物相比失电子的能力更强。

例如，在本公开至少一实施例提供的传送装置中，所述第一传送部件和所述第二传送部件彼此相邻设置，所述传送装置的全部所述第一承载垫使所述被传送物获得的正电荷的电量大小近似等于所述传送装置的全部
所述第二承载垫使所述被传送物获得的负电荷的电量大小。

15 例如，在本公开至少一实施例提供的传送装置中，所述第一传送部件和所述第二传送部件彼此间隔设置，所述传送装置的全部所述第一承载垫使所述被传送物获得的正电荷的电量大小近似等于所述传送装置的全部
所述第二承载垫使所述被传送物获得的负电荷的电量大小。

例如，在本公开至少一实施例提供的传送装置中，所述第一承载垫使
20 所述被传送物获得的正电荷的电量大小近似等于所述第二承载垫使所述被传送物获得的负电荷的电量大小。

例如，在本公开至少一实施例提供的传送装置中，所述传送装置包括多个组合结构，所述第一传送部件和所述第二传送部件属于同一个组合结构或属于不同的组合结构，所述传送装置包括至少一个第一组合结构和
25 至少一个第二组合结构，所述第一组合结构由至少一个所述第一传送部件组成，所述第二组合结构由至少一个所述第二传送部件组成。

例如，在本公开至少一实施例提供的传送装置中，所述第一组合结构和所述第二组合结构彼此相邻设置。

例如，在本公开至少一实施例提供的传送装置中，所述第一组合结构
30 和所述第二组合结构彼此间隔设置。

例如，在本公开至少一实施例提供的传送装置中，当所述被传送物的材料为玻璃基板时，所述第一承载垫的材料包括胶木、松香、聚四氟乙烯或者硫磺，所述第二承载垫的材料包括羊皮、橡胶或者石英。

5 例如，在本公开至少一实施例提供的传送装置中，所述第一传送部件包括机械手臂和传输平台中的至少一种；所述第二传送部件包括机械手臂和传输平台中的至少一种。

例如，在本公开至少一实施例提供的传送装置中，所述第一传送部件使所述被传送物获得的正电荷的电量大小近似等于所述第二传送部件使所述被传送物获得的负电荷的电量大小。

10 例如，在本公开至少一实施例提供的传送装置中，所述第一传送部件使所述被传送物获得的正电荷的电量大小近似等于所述第二传送部件使所述被传送物获得的负电荷的电量大小。

例如，在本公开至少一实施例提供的传送装置中，所述第一传送部件包括第一机械手臂，所述第二传送部件包括第二机械手臂，所述第一承载垫设置在所述第一机械手臂上，所述第二承载垫设置在所述第二机械手臂上。

例如，在本公开至少一实施例提供的传送装置中，所述第一传送部件还包括第一传输平台，所述第二传送部件还包括第二传输平台，所述第一传输平台的上表面的材料和所述第一承载垫的材料具有相同的得失电子的性能；所述第二传输平台的上表面的材料和所述第二承载垫的材料具有相同的得失电子的性能。

20 例如，在本公开至少一实施例提供的传送装置中，所述第一传输平台的上表面的材料和所述第一承载垫的材料相同或者不同，所述第二传输平台的上表面的材料和所述第二承载垫的材料相同或者不同。

25 例如，在本公开至少一实施例提供的传送装置中，所述第一传输平台和所述第一承载垫使所述被传送物获得的正电荷的电量大小近似等于所述第二传输平台和所述第二承载垫使所述被传送物获得的负电荷的电量大小。

30 例如，在本公开至少一实施例提供的传送装置中，所述第一传送部件包括传输平台，所述第二传送部件包括机械手臂，所述第一承载垫设置在所述传输平台上，所述第二承载垫设置在所述机械手臂上。

例如，在本公开至少一实施例提供的传送装置中，所述第一承载垫使所述被传送物获得的正电荷的电量大小近似等于所述第二承载垫使所述被传送物获得的负电荷的电量大小。

5 本公开至少一实施例还提供一种真空蒸镀装置，包括上述任一传送装置、真空蒸镀腔和设置于所述真空蒸镀腔中的蒸发源。

本公开至少一实施例还提供一种传送方法，包括：使用第一传送部件和第二传送部件传送被传送物；其中，所述第一传送部件包括与被传送中的所述被传送物接触的第一承载垫，所述第二传送部件包括与被传送中的所述被传送物接触的第二承载垫；所述第一承载垫的材料的得电子能力相
10 对于所述第二承载垫的材料的得电子的能力更强，所述第二承载垫的材料的失电子能力相对于所述第一承载垫的材料的失电子的能力更强。

例如，在本公开至少一实施例提供的传送方法中，使用所述第一传送部件和所述第二传送部件连续传送所述被传送物，或分别在不同阶段传送所述被传送物。

15 例如，在本公开至少一实施例提供的传送方法中，所述第一承载垫的材料与所述被传送物相比得电子的能力更强，所述第二承载垫的材料与所述被传送物相比失电子的能力更强。

例如，在本公开至少一实施例提供的传送方法中，使用所述第一传送部件带动所述被传送物升降、旋转或者水平移动；使用所述第二传送部件
20 带动所述被传送物升降、旋转或者水平移动。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅涉及本公开的一些实
25 施例，而非对本公开的限制。

图 1a 为本公开一实施例提供的一种传送装置的结构示意图；

图 1b 为本公开一实施例提供的一种传送装置的结构示意图；

图 2 为本公开一实施例提供的一种第一传送部件上设置有第一承载垫的结构示意图；

30 图 3 为本公开一实施例提供的一种第二传送部件上设置有第二承载垫的结构示意图；

图 4a 为本公开一实施例提供的另一种传送装置的结构示意图；

图 4b 为本公开一实施例提供的另一种传送装置的结构示意图；

图 5 为本公开一实施例提供的又一种传送装置的结构示意图；

图 6 为本公开一实施例提供的又一种传送装置的结构示意图；

5 图 7 为本公开一实施例提供的又一种传送装置的结构示意图；以及

图 8 为本公开一实施例提供的一种真空蒸镀装置的截面结构示意图。

具体实施方式

为使本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本
10 公开实施例的附图，对本公开实施例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公开的一部分实施例，而不是全部的实施例。
基于所描述的本公开的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的
前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

除非另外定义，本公开使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所
15 属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“第一”、
“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用
来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词
前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，
而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定
20 于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是
间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述
对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

通常，在电子产品的制备过程中，会通过传送装置传送待形成的电子
产品，以完成各层膜层结构的制备。为了提高生产效率，通常会加快传送
25 速度。当在真空条件下形成各层膜层结构时，需要通过传送装置和待形成
的电子产品之间的摩擦力来保证待形成的电子产品被传输的稳定性。但是
在待形成的电子产品的传送过程中，待形成的电子产品会与传输装置接触，
不可避免地会出现静电，然而静电会带来各种不利的影响。

例如，在有机电致发光器件（OLED）的制备过程中，通常需要采用蒸
30 镀设备沉积各层薄膜层，同时也需要使用传送装置将待成膜的衬底基板进
行传送。蒸镀设备通常放置在真空腔室中进行工作，当衬底基板在真空腔

室中被传送时，蒸镀过程使用的传送部件（例如，机械手臂）不能像在大气环境中一样使用真空吸附的传送部件，衬底基板的控制完全靠例如机械手臂和衬底基板之间的摩擦力，但是机械手臂和衬底基板之间容易产生滑动摩擦，滑动摩擦容易产生静电，且衬底基板滑动后产生的位置偏差容易造成碎片或各膜层对位异常的问题。随着传送过程的进行，也会在真空腔室中积累大量的静电，大量静电的存在可能会造成有机电致发光器件中的衬底基板产生碎片、破坏衬底基板上的电路，甚至损坏掩模板。

本公开的发明人在研究中发现，可以通过更改传送装置中传送部件的和被传送物接触部分的设计来增加传送部件和被传送物之间的摩擦力，同时减小静电。例如，可以改变传送部件的和被传送物接触部分的材料的得失电子能力或者改变传送部件的和被传送物接触部分的接触面积，来减少由于被传送物的滑动带来的对位成功率降低的问题，进而减少产生碎片的几率，这样可以加快传送的速度，提高生产效率，同时可以提高产品的良率。

本公开的发明人发现可以通过改变传送部件的与被传送物接触位置的材料来中和被传送物上的静电，被传送物在真空腔室中的传输路径可能很长，被传送物与传送部件的接触点相应地也很多，例如，可以在前段传送部件和被传送物接触的部分采用更容易得电子的材料（和被传送物的材料比较），保证摩擦后被传送物带正电荷，在静电积累到不会造成不良影响的临界值之前，把传送部件的和被传送物接触的材质换成更容易失电子的材料（和被传送物的材料比较），这样在传送的过程中被传送物的表面会产生负电荷，负电荷和之前积累的正电荷相互中和，以减少静电对被传送物造成的影响。

本公开至少一实施例提供一种传送装置，该传送装置包括：至少一个第一传送部件和至少一个第二传送部件，第一传送部件包括与被传送物接触的第一承载垫，第二传送部件包括与被传送物接触的第二承载垫；第一承载垫的材料的得电子能力相对于第二承载垫的材料的得电子的能力更强，第二承载垫的材料的失电子能力相对于第一承载垫的材料的失电子的能力更强。本公开主要通过改变传送部件的和被传送物接触部分（例如，第一承载垫和/或第二承载垫）的材料的得电子和失电子的能力，以减少由于被传送物的滑动带来的对位成功率降低的问题，同时也可以减少碎片产

生的几率，这样可以加快被传送物传送的速率，提高生产效率，同时还可以提高产品的良率。

本公开至少一实施例提供一种传送装置，例如，图 1a 为本公开一实施例提供的一种传送装置的结构示意图。如图 1a 所示，该传送装置包括至少一个第一传送部件 101 和至少一个第二传送部件 102，该第一传送部件 101 和该第二传送部件 102 相邻设置。例如，图 1b 为本公开一实施例提供的另一种传送装置的结构示意图。如图 1b 所示，该传送装置包括第一传送部件 101 和第二传送部件 102，该第一传送部件 101 和该第二传送部件 102 间隔设置。例如，图 2 为本公开一实施例提供的一种第一传送部件上设置有第一承载垫的结构示意图，如图 2 所示，该第一传送部件 101 包括与被传送物接触的第一承载垫 103，例如被传送物被放置在第一承载垫 103 之上。例如，图 3 为本公开一实施例提供的一种第二传送部件上设置有第二承载垫的结构示意图，如图 3 所示，该第二传送部件 102 包括与被传送物接触的第二承载垫 104，例如被传送物被放置在第二承载垫 104 之上。综合图 1a、图 1b、图 2 和图 3，第一承载垫 103 的材料的得电子能力相对于第二承载垫 104 的材料的得电子的能力更强，第二承载垫 104 的材料的失电子的能力相对于第一承载垫 103 的材料的失电子的能力更强。

需要说明的是，图 2 和图 3 所示的第一传送部件和第二传送部件只是示意性的结构图，第一传送部件和第二传送部件的结构可以相同，也可以不同，对此不作限定。例如，第一传送部件和第二传送部件的结构可以为图 2 所示的结构，也可以同为图 3 所示的结构，还可以是第二传送部件为图 2 所示的结构，第一传送部件为图 3 所示的结构。

例如，第一传送部件 101 的本体和第二传送部件 102 的本体由刚性的材料形成且不易变形，第一传送部件 101 的本体和第二传送部件 102 的本体对被传送物可以起到很好的支撑作用，以保证被传送物传送的平稳性。第一承载垫 103 的材料不同于第一传送部件 101 的本体的材料，第一承载垫 103 与被传送物接触，且避免了第一传送部件 101 的本体与被传送物直接接触，同样地，第二承载垫 104 的材料不同于第二传送部件 102 的本体的材料，第二承载垫 104 与被传送物接触，且避免了第二传送部件 102 的本体与被传送物直接接触。该第一承载垫 103 和第二承载垫 104 的材料可以根据需要灵活地进行选择，也可以根据需要进行更换，从而增强了传送

装置的适用范围，降低了设备成本。

例如，第一承载垫 103 的材料与被传送物相比得电子的能力更强，第二承载垫 104 的材料与被传送物相比失电子的能力更强。这样可以满足，被传送物在与第一承载垫 103 接触后在被传送物上积累正电荷，被传送物
5 在与第二承载垫 104 接触后在传送物上积累负电荷，被传送物在与第二承载垫 104 接触后积累的负电荷可以与之前积累的正电荷进行中和，以减少静电对被传送物的损害。

例如，如图 1a 和图 1b 所示，该传送装置可以包括多个第一传送部件 101 和多个第二传送部件 102，在整个传送装置中，第一传送部件 101 和第二传送部件 102 可以彼此相邻设置或者间隔设置，或者，既包含第一传送部件 101 和第二传送部件 102 相邻设置的情形，也包含第一传送部件 101 和第二传送部件 102 间隔设置的情形。
10

例如，综合图 1a、图 1b、图 2 和图 3，当第一传送部件 101 和第二传送部件 102 相邻设置时，被传送物与第一传送部件 101 上的第一承载垫 103 接触产生的正电荷与被传送物和第二传送部件 102 上的第二承载垫 104 接
15 触产生的负电荷进行中和，这样减少了静电的累积过程；当第一传送部件 101 和第二传送部件 102 间隔设置时，静电累积到一定的程度之前被中和，只要满足累积的静电量小于引起碎片现象的最小静电量即可。

例如，在整个传送装置中，该传送装置中的全部第一承载垫 103 使被
20 传送物获得的正电荷的电量大小近似等于传送装置中的全部第二承载垫 104 使被传送物获得的负电荷的电量大小，这样最终可以将传送装置中的静电基本中和，以减少真空腔室中积累的静电量，同时减少静电对产品造成的不良影响。

需要说明的是，被传送物与每一个第一承载垫 103 同每一个第二承载
25 垫 104 接触产生的电量可以近似相同，也可以不同。例如，被传送物与每一个第一承载垫 103 接触产生的电量为 x ，被传送物与每一个第一承载垫 103 接触产生的电量为 y ，且 $x=2y$ ，则可以在整个传送装置中，使设置的第二承载垫 104 个数等于第一承载垫 103 个数的二倍，从而使得该传送装置中的全部第一承载垫 103 使被传送物获得的正电荷的电量大小近似等于
30 传送装置中的全部第二承载垫 104 使被传送物获得的负电荷的电量大小。

例如，该第一承载垫 103 使被传送物获得的正电荷的电量大小近似等于第

二承载垫 104 使被传送物获得的负电荷的电量大小。这样可以将第一承载垫 103 和第二承载垫 104 相邻设置，对静电的积累进行很好的控制。

需要说明的是，被传送物与第一承载垫 103 和/或第二承载垫 104 接触产生的电量的大小不仅和第一承载垫 103、第二承载垫 104 的材料的得失电子的能力有关，还和被传送物与第一承载垫 103 和/或第二承载垫 104 的接触面积有关。例如，当单位面积的第一承载垫 103 与被传送物接触使被传送物获得的正电荷的电量大小为 n ，单位面积的第二承载垫 104 与被传送物接触使被传送物获得的负电荷的电量大小为 m ，且 $m=2n$ 时，可以将第一承载垫 103 与被传送物接触的面积设为 a ，将第二承载垫 104 与被传送物接触的面积设为 b ，且 $a=2b$ ，同样地，当已知单位面积的第一承载垫 103 使被传送物获得的正电荷的电量大小和单位面积的第二承载垫 104 使被传送物获得的负电荷的电量大小的比例关系时，可以相应地调整第一承载垫 103 和第二承载垫 104 的面积大小，以满足第一承载垫 103 使被传送物获得的正电荷的电量大小近似等于第二承载垫 104 使被传送物获得的负电荷的电量大小。

例如，传送部件的和被传送物接触部分（例如，第一承载垫和/或第二承载垫）设置成面状而非点状来减少尖端放电造成的电路损伤，例如，图 2 中的 a 区域为面状的区域。除此之外，传送装置在使用一段时间后需要进行维护处理，可以通过擦拭去除传输装置上仍然存在的静电。

例如，图 4a 为本公开一实施例提供的另一种传送装置的结构示意图。如图 4a 所示，该传送装置包括多个组合结构 20，第一传送部件 101 和第二传送部件 102 属于同一个组合结构 20。例如，多个组合结构 20 依次相邻设置。在每个组合结构 20 中，每个第一传送部件 101 上的第一承载垫 103 使被传送物获得的正电荷的电量大小和每个第二传送部件 102 上的第二承载垫 104 使被传送物获得的负电荷的电量大小基本相等，这样可以使得被传送物在一个传送部件上积累的电荷很快就能在下一个传送部件上抵消掉至少部分，被传送物在经过多个组合结构 20 的传送后获得的正电荷的电量 and 负电荷的电量的大小也基本相等，或者即使不相等也可以保证积累的静电及时被清除，使积累的静电量小于引起碎片现象的最小静电量，这样可以将静电带来的不利影响降到很低。

例如，图 4b 为本公开一实施例提供的另一种传送装置的结构示意图。

如图 4b 所示, 该传送装置包括多个组合结构 20, 第一传送部件 101 和第二传送部件 102 属于同一个组合结构 20。例如, 多个组合结构 20 依次相邻设置。例如, 被传送物与每一个第一承载垫 103 接触产生的电量为 x , 被传送物与每一个第二承载垫 104 接触产生的电量为 y , 且 $x=3y$, 则在每个组合结构 20 中, 包含的第一传送部件 101 的个数是第二传送部件 102 个数的 3 倍, 一个组合结构 20 所包含的第一承载垫 103 使被传送物获得的正电荷的电量大和第二传送部件 102 上的第二承载垫 104 使被传送物获得的负电荷的电量大基本相等, 这样可以使得被传送物在一个传送部件上积累的电荷很快就能在下一个传送部件上抵消掉至少部分, 被传送物在经过多个组合结构 20 的传送后获得的正电荷的电量和负电荷的电量的大小也基本相等, 或者即使不相等也可以保证积累的静电及时被清除, 使积累的静电量小于引起碎片现象的最小静电量, 这样可以将静电带来的不利影响降到很低。

例如, 图 5 为本公开一实施例提供的另一种传送装置的结构示意图。

如图 5 所示, 该传送装置包括多个组合结构, 第一传送部件 101 和第二传送部件 102 属于第一组合结构 21 和第二组合结构 22, 第一组合结构 21 的第一传送部件 101 上的第一承载垫使被传送物获得正电荷, 对应的, 第二组合结构 22 的第二传送部件 102 上的第二承载垫使被传送物获得负电荷。例如, 相对于被传送物, 与第一传送部件 101 位于同一组合结构中的其他部件上的承载垫可以与第一承载垫具有相同或者相反的得失电子的性能, 与第二传送部件 102 位于同一组合结构中的其他部件上的承载垫可以与第二承载垫具有相同或者相反的得失电子的性能。通常, 为了设备制作的简便性, 且保证每个组合结构使被传送物得电子或者失电子的确定性, 可以将与第一传送部件位于同一组合结构中的其他部件上的承载垫设置为与第一承载垫具有相同的得失电子的性能, 或者设计成相同的材料。需要说明的是, 一个组合结构可以仅包括一个传送部件, 也可以包括多个传送部件。

例如, 图 6 为本公开一实施例提供的另一种传送装置的结构示意图。

例如, 第一组合结构 21 包括两个第一传送部件 101, 该两个第一传送部件 101 间隔设置。第二组合结构 22 包括两个第二传送部件 102, 该两个第二传送部件 102 间隔设置。

需要说明的是, 在第一组合结构 21 中, 两个第一传送部件 101 也可

以相邻设置；或者，第一组合结构 21 中包括更多个第一传送部件 101，既包括两个第一传送部件 101 相邻设置的情形，也包括两个第一传送部件 101 间隔设置的情形。

例如，图 7 为本公开一实施例提供的另一种传送装置的结构示意图。

- 5 如图 7 所示，该第一组合结构 21 包括多个第一传送部件 101，该第二组合结构 22 包括多个第二传送部件 102，示例性地，第一传送部件 101 和第二传送部件 102 均包括同一种元件如机械手臂。为了简化传送装置的制作过程，该第一组合结构 21 可以仅包括多个第一传送部件 101，第一传送部件 101 上均设置有第一承载垫 103，该第二组合结构 22 可以仅包括第二传送部件 102，第二传送部件 102 上均设置有第二承载垫 104，只要能够满足第一承载垫与被传送物接触使被传送物累积的静电量小于引起碎片现象的最小静电量即可。

- 15 例如，第一组合结构所包含的第一传送部件的个数、第一组合结构中第一传送部件的设置情况，第二组合结构所包含的第二传送部件的个数以及第二组合结构中第二传送部件的设置情况不限于上述情形，根据需要，第一传送部件或者第二传送部件的个数以及设置情况可以进行调整，在此不再赘述。

例如，如图 6 所示，该第一组合结构 21 和第二组合结构 22 彼此相邻设置。

- 20 如图 7 所示，该第一组合结构 21 和第二组合结构 22 相互间隔设置，在本公开至少一实施例中，也可以同时包含第一组合结构 21 和第二组合结构 22 相邻设置和相互间隔设置的情形，在此不再赘述。

- 25 例如，第一传送部件 101 上的第一承载垫 103 使被传送物获得的正电荷的电量大小与第二传送部件 102 上第二承载垫 104 使被传送物获得的负电荷的电量大小相比，近似相等。这样，在每层膜层制作完成后，积累的静电量基本为零，这样可以将静电带来的不利影响降到很低。

- 30 例如，在本公开至少一实施例中，当被传送物的材料为玻璃基板时，第一承载垫的材料包括胶木、松香、聚四氟乙烯或者硫磺等相对于玻璃具有得电子性能的材料，第二承载垫的材料包括羊皮、橡胶或者石英等相对于玻璃具有失电子性能的材料。

需要说明的是，被传送物的材料可以为其他任意的材料，第一承载垫

和第二承载垫的材料可以根据需要进行调整，只要能够满足摩擦力增大和进行静电中和，以减少静电带来的不良影响即可。例如，增大摩擦力的方式还可以包括增大第一承载垫和第二承载垫的摩擦系数。

例如，第一传送部件包括机械手臂和传输平台中的至少一种；第二传送部件包括机械手臂和传输平台中的至少一种。

例如，在一个示例中，第一传送部件包括第一机械手臂或传送带等装置，第二传送部件包括第二机械手臂或传送带等装置。下面分别以机械手臂作为示例进行说明，但是本公开的实施例不限于这种具体的结构。例如，第一承载垫设置在第一机械手臂上，第二承载垫设置在第二机械手臂上，第一机械手臂和第二机械手臂的结构示意图可以参见图 3。

例如，该第一机械手臂和第二机械手臂可以实现板状产品例如玻璃基板在各真空反应腔室之间进行传递。例如，该第一机械手臂可以从第一真空反应腔室中取出玻璃基板，再通过升降、旋转或者水平移动等方式将玻璃基板放置在第二真空反应腔室内以进行蒸镀成膜等过程；第二机械手臂从第二真空反应腔室内取出玻璃基板再通过升降、旋转或者水平移动等方式将玻璃基板放置在第三真空反应腔室内，以进行另一膜层的蒸镀成膜过程。

例如，图3所示的结构可以为第一机械手臂，也可以为第二机械手臂。该第一机械手臂和第二机械手臂包括主支撑臂31和设置在主支撑臂31的至少一侧的辅助支撑臂32。

例如，机械手臂（例如，第一机械手臂或者第二机械手臂）包括至少两个辅助支撑臂32，至少两个辅助支撑臂32平行设置或者相对于主支撑臂31对称设置，且各个辅助支撑臂32的延伸长度相等。如图3所示，机械手臂包括主支撑臂31和分别对称设置在主支撑臂31两侧的八个辅助支撑臂32。

需要说明的是，机械手臂中辅助支撑臂32的设置情况可以根据需要进行调整，只要能够满足对被传送物进行平面且稳定的支撑即可，在此不做限定。

例如，第一机械手臂和第二机械手臂均包括升降结构、旋转结构和水平伸缩结构，以使第一机械手臂和第二机械手臂能够获取被传送物，并将该被传送物传送至真空蒸镀腔室中。

例如，在本示例中，传送装置还可以包括：驱动第一机械手臂和/或

第二机械手臂升降的第一电机;驱动第一机械手臂和/或第二机械手臂旋转的第二电机;驱动第一机械手臂和/或第二机械手臂水平伸缩的第三电机。

例如,在又一个示例中,第一传送部件包括传输平台,第二传送部件包括机械手臂,第一承载垫设置在该传输平台上,第二承载垫设置在该机械手臂上。

例如,第一承载垫使被传送物获得的正电荷的电量大小近似等于第二承载垫使被传送物获得的负电荷的电量大小。这样被传送物在经过一个传输平台和一个机械手臂的传送后,在被传送物上积累的静电量基本为零。

本公开至少一实施例通过改变传送部件的和被传送物接触部分(例如,第一承载垫、第二承载垫或者第一承载垫和第二承载垫的组合)的材料得电子和失电子的能力,以中和由于增大摩擦而产生的更多的静电,同时可以减少由于之前摩擦力太小而导致被传送物滑动带来的对位成功率降低的问题,也可以减少碎片产生的几率,这样可以在保证摩擦力足够大的情况下,同时减少静电带来的不利影响,从而可以加快被传送物被传送的速率,提高生产效率,同时还可以提高产品的良率。

本公开至少一实施例还提供一种真空蒸镀装置40,如图8所示,该真空蒸镀装置40包括上述任意一种传送装置,该真空蒸镀装置40还包括真空蒸镀腔401和设置于真空蒸镀腔401中的蒸发源402。

例如,该真空蒸镀腔401中还设置有用于放置待蒸镀的基板的蒸镀基台(未示出),蒸发源402的开口朝向该蒸镀基台,该蒸发源402可以为线性蒸发源。

例如,该真空蒸镀设备还包括设置在蒸发源402一侧的阴极403,设置在蒸镀基台一侧的阳极404,以及用于向真空蒸镀腔401内输入惰性气体的惰性气体提供装置。

例如,该真空蒸镀设备还可以包括用于放置在基板407的与蒸发源402的相背一侧的磁板406,磁板406上设置有该阳极404。

例如,该真空蒸镀设备还包括用于放置在基板407的与蒸发源402相对一侧的掩膜板405,该掩膜板405与阳极404通过导线连接。

例如,采用该真空蒸镀设备40进行真空蒸镀的过程包括:将蒸镀腔抽至高真空状态,并利用惰性气体提供装置向蒸镀腔内输入惰性气体;采用传送装置将待蒸镀的基板传送至真空蒸镀腔内;在阳极与阴极之间产生高

频电场,使得惰性气体电离产生惰性气体离子和电子;对蒸发源进行加热,蒸发出的待成膜物质能够吸附电子向阳极移动,以在基板表面形成薄膜。

本公开至少一实施例还提供一种传送方法,该传送方法包括:

S101、使用第一传送部件传送被传送物;

- 5 S102、使用第二传送部件传送被传送物,该第一传送部件包括与被传送中的被传送物接触的第一承载垫,第二传送部件包括与被传送中的被传送物接触的第二承载垫;第一承载垫的材料的得电子能力相对于第二承载垫的材料的得电子的能力更强,第二承载垫的材料的失电子能力相对于第一承载垫的材料的失电子的能力更强。例如,第一承载垫的材料与被传送物相比得电子的能力更强,第二承载垫的材料与被传送物相比失电子的能力更强。这样可以满足,被传送物在与第一承载垫接触后在被传送物上产生正电荷,被传送物在与第二承载垫接触后在传送物上产生负电荷,被传送物在与第二承载垫接触后产生的负电荷可以与之前产生的正电荷进行中和,以减少静电对被传送物的损害。

- 15 或者,该传送方法还可以为:

S201、使用第二传送部件传送被传送物;

- S202、使用第一传送部件传送被传送物,该第一传送部件包括与被传送中的被传送物接触的第一承载垫,第二传送部件包括与被传送中的被传送物接触的第二承载垫;第一承载垫的材料的得电子能力相对于第二承载垫的材料的得电子的能力更强,第二承载垫的材料的失电子能力相对于第一承载垫的材料的失电子的能力更强。例如,第一承载垫的材料与被传送物相比得电子的能力更强,第二承载垫的材料与被传送物相比失电子的能力更强。

- 25 例如,在本公开至少一实施例提供的传送方法中,使用第一传送部件和第二传送部件连续传送该被传送物,或分别在不同的阶段传送该被传送物。

- 例如,使用第一传送部件和第二传送部件连续传送该被传送物时,被传送物与第一传送部件上的第一承载垫接触产生的正电荷可与被传送物和第二传送部件上的第二承载垫接触产生的负电荷进行中和,这样减少了静电的累积过程,降低了静电积累引起碎片现象的可能性。

例如,当使用第一传送部件和第二传送部件在不同阶段传送该被传送

物时，静电累积到一定的程度前被中和，只要满足累积的静电量小于引起碎片现象的最小静电量即可，这样第一传送部件和第二传送部件可以降低传送装置在制备过程中的复杂程度。

例如，在本公开至少一实施例提供的传送方法中，第一传送部件和第二传送部件属于同一个组合结构或属于不同的组合结构。例如，与第一传送部件位于同一组合结构中的其他部件上的承载垫与第一承载垫具有相同或者相反的得失电子的性能，与第二传送部件位于同一组合结构中的其他部件上的承载垫与第二承载垫具有相同或者相反的得失电子的性能。

需要说明的是，一个组合结构可以只包括一个传送部件，也可以包括多个传送部件。

例如，第一组合结构由至少一个第一传送部件组成，第二组合结构由至少一个第二传送部件组成。例如，第一组合结构包括两个第一传送部件，该两个第一传送部件可以相邻设置也可以间隔设置。第二组合结构包括两个第二传送部件，该两个第二传送部件可以相邻设置也可以间隔设置。

例如，为了简化传送装置的制作过程，该第一组合结构可以仅包括多个第一传送部件，不包括其他的部件，第一传送部件上均设置第一承载垫；该第二组合结构可以仅包括第二传送部件，不包括其他的部件，第二传送部件上均设置第二承载垫，只要能够满足第一承载垫与被传送物接触使被传送物累积的静电量小于引起碎片现象的最小静电量即可。

例如，第一组合结构所包含的第一传送部件的个数、第一组合结构中第一传送部件的设置情况、第二组合结构所包含的第二传送部件的个数以及第二组合结构中第二传送部件的设置情况不限于上述情形，根据需要，第一传送部件或者第二传送部件的个数以及设置情况可以调整，在此不再赘述。

例如，该第一组合结构和第二组合结构可以彼此相邻设置，可以相互间隔设置，还可以同时包含第一组合结构和第二组合结构相邻设置和相互间隔设置的情形。

例如，该第一承载垫的材料与被传送物相比得电子的能力更强，该第二承载垫的材料与被传送物相比失电子的能力更强。

例如，在本公开至少一实施例提供的传送方法中，当被传送物为玻璃基板时，使用第一传送部件带动玻璃基板升降、旋转或者水平移动；使用

第二传送部件带动玻璃基板升降、旋转或者水平移动。例如，该第一传送部件可以从第一真空反应腔室内取出玻璃基板，再通过升降、旋转或者水平移动等方式将玻璃基板放置在第二真空反应腔室内以进行蒸镀成膜等过程；第二传送部件从第一真空反应腔室内取出玻璃基板再通过升降、旋转或者水平移动等方式将玻璃基板放置在第三真空反应腔室内，以进行另一膜层的蒸镀成膜过程。

本公开至少一个实施例提供的一种传送装置、传送方法以及真空蒸镀装置具有以下至少一项有益效果：

(1) 本公开至少一实施例提供的传送装置，通过改变传送部件的和被传送物的接触部分（例如，第一承载垫、第二承载垫或者第一承载垫和第二承载垫的组合）的材料相对得电子和失电子的能力，以中和由于增大摩擦而产生的更多的静电；

(2) 本公开至少一实施例提供的传送装置，可以减少由于之前摩擦力太小而导致被传送物滑动带来的对位成功率降低的问题，进而可以在保证摩擦力足够大的情况下，减少静电带来的不利影响；

(3) 本公开至少一实施例提供的传送装置，可以减少碎片产生的几率，进而可以提高产品的良率；

(4) 本公开至少一实施例提供的传送装置，可以加快被传送物被传送的速率，提高生产效率；

(5) 在本公开至少一实施例提供的传送装置中，第一承载垫和第二承载垫的材料可以根据需要灵活地进行选择，也可以根据需要进行更换，从而增强了传送装置的适用范围，降低了设备成本。

另外，还有以下几点需要说明：

(1) 本公开实施例的附图只涉及到本公开实施例涉及到的结构，其他结构可参考通常设计。

(2) 为了清晰起见，在用于描述本公开的实施例的附图中，层或区域的厚度被放大或缩小，即这些附图并非按照实际的比例绘制，也并非按照实际形状绘制。

(3) 在不冲突的情况下，本公开的实施例及实施例中的特征可以相互组合以得到新的实施例。

以上所述，仅为本公开的具体实施方式，但本公开的保护范围并不局

限于此，本公开的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

1、一种传送装置，包括：至少一个第一传送部件和至少一个第二传送部件，其中，

5 所述第一传送部件包括与被传送物接触的第一承载垫，所述第二传送部件包括与所述被传送物接触的第二承载垫；

 所述第一承载垫的材料的得电子能力相对于所述第二承载垫的材料的得电子的能力更强，所述第二承载垫的材料的失电子能力相对于所述第一承载垫的材料的失电子的能力更强。

10 2、根据权利要求 1 所述的传送装置，其中，所述第一承载垫的材料与所述被传送物相比得电子的能力更强，所述第二承载垫的材料与所述被传送物相比失电子的能力更强。

 3、根据权利要求 1 或 2 所述的传送装置，其中，所述第一传送部件和所述第二传送部件彼此相邻设置，所述传送装置的全部所述第一承载垫
15 使所述被传送物获得的正电荷的电量大小近似等于所述传送装置的全部所述第二承载垫使所述被传送物获得的负电荷的电量大小。

 4、根据权利要求 1 或 2 所述的传送装置，其中，所述第一传送部件和所述第二传送部件彼此间隔设置，所述传送装置的全部所述第一承载垫
20 使所述被传送物获得的正电荷的电量大小近似等于所述传送装置的全部所述第二承载垫使所述被传送物获得的负电荷的电量大小。

 5、根据权利要求 3 或 4 所述的传送装置，其中，所述第一承载垫使所述被传送物获得的正电荷的电量大小近似等于所述第二承载垫使所述被传送物获得的负电荷的电量大小。

 6、根据权利要求 5 所述的传送装置，其中，所述第一传送部件的和
25 所述被传送物接触的部分设置成面状；所述第二传送部件的和所述被传送物接触的部分设置成面状。

 7、根据权利要求 5 所述的传送装置，其中，所述第一传送部件包括机械手臂和传输平台中的至少一种；所述第二传送部件包括机械手臂和传输平台中的至少一种。

30 8、根据权利要求 7 所述的传送装置，其中，所述第一传送部件使所述被传送物获得的正电荷的电量大小近似等于所述第二传送部件使所述被

传送物获得的负电荷的电量大小。

9、根据权利要求1-8中任一项所述的传送装置，其中，所述被传送物的材料为玻璃基板，所述第一承载垫的材料包括胶木、松香、聚四氟乙烯或者硫磺，所述第二承载垫的材料包括羊皮、橡胶或者石英。

5 10、一种真空蒸镀装置，包括权利要求1-9中任一项所述的传送装置。

11、一种传送方法，包括：

使用第一传送部件和第二传送部件传送被传送物；

10 其中，所述第一传送部件包括与被传送中的所述被传送物接触的第一承载垫，所述第二传送部件包括与被传送中的所述被传送物接触的第二承载垫；所述第一承载垫的材料的得电子能力相对于所述第二承载垫的材料的得电子的能力更强，所述第二承载垫的材料的失电子能力相对于所述第一承载垫的材料的失电子的能力更强。

12、根据权利要求11所述的传送方法，其中，使用所述第一传送部件和所述第二传送部件连续传送所述被传送物，或分别在不同阶段传送所述被传送物。

13、根据权利要求12所述的传送方法，其中，所述第一承载垫的材料与所述被传送物相比得电子的能力更强，所述第二承载垫的材料与所述被传送物相比失电子的能力更强。

14、根据权利要求11-13中任一项所述的传送方法，其中，
20 使用所述第一传送部件带动所述被传送物升降、旋转或者水平移动；
使用所述第二传送部件带动所述被传送物升降、旋转或者水平移动。

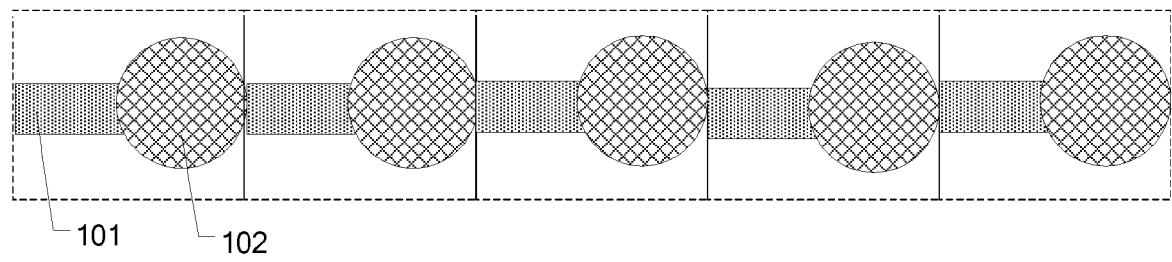


图 1a

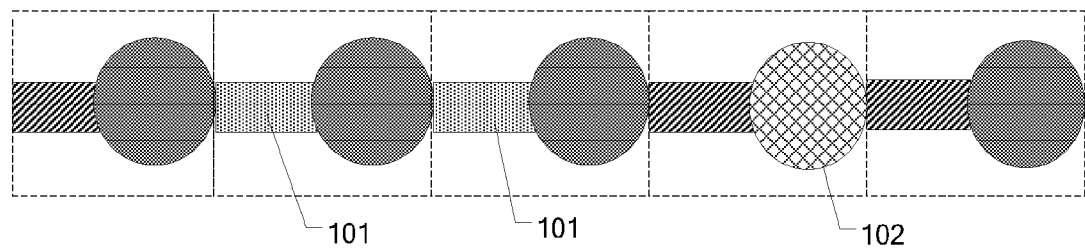


图 1b

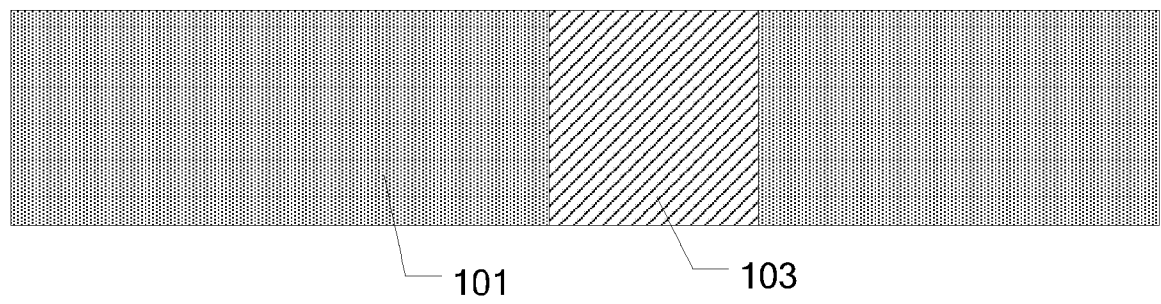


图 2

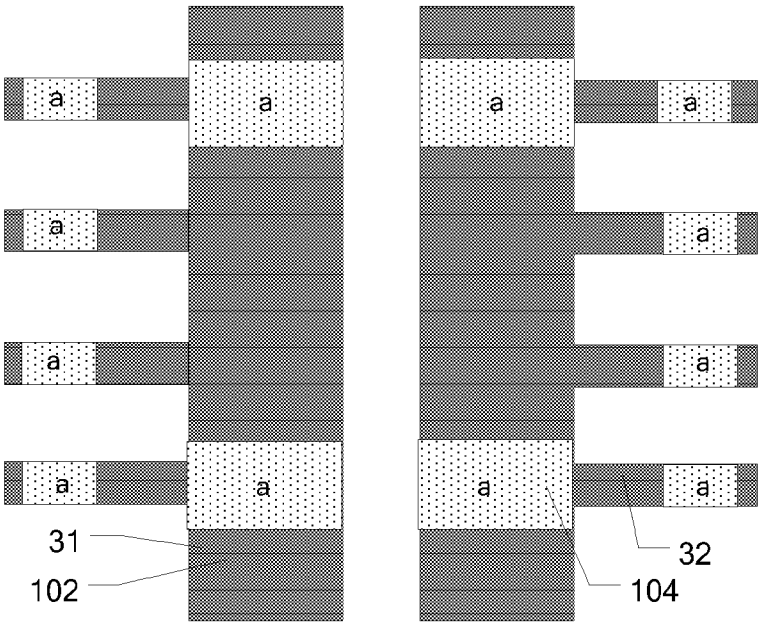


图 3

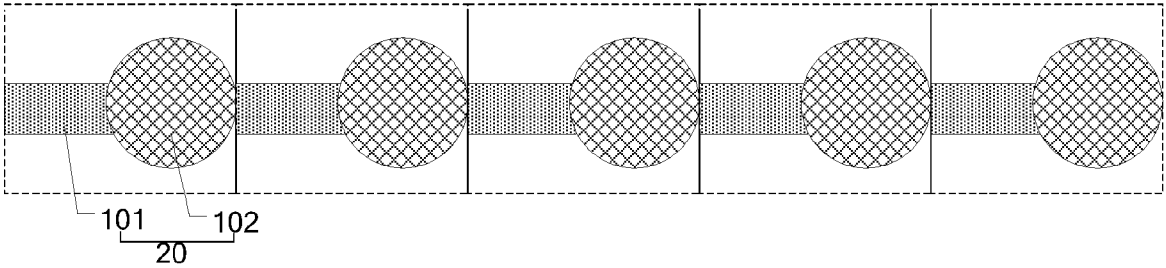


图 4a

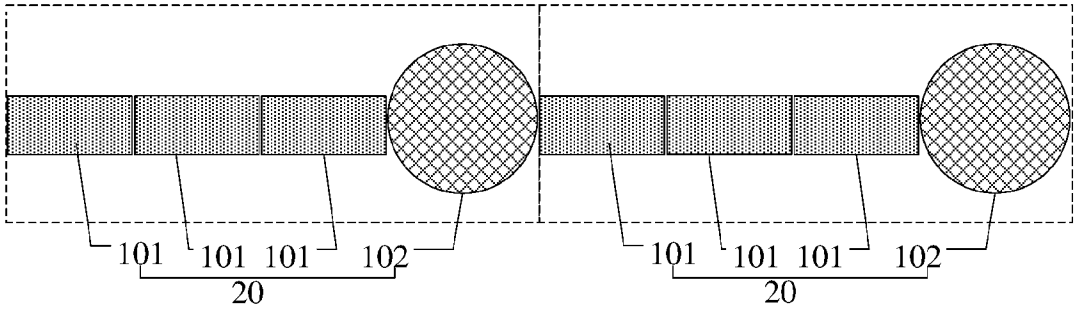


图 4b

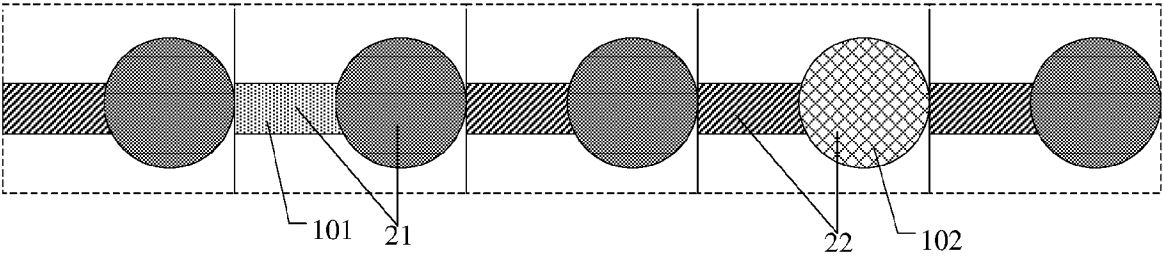


图 5

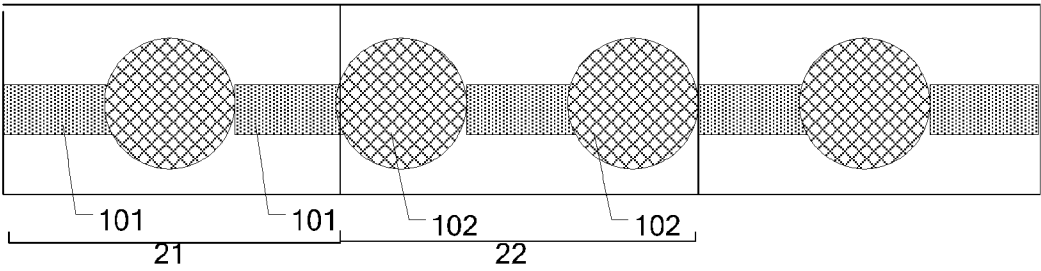


图 6

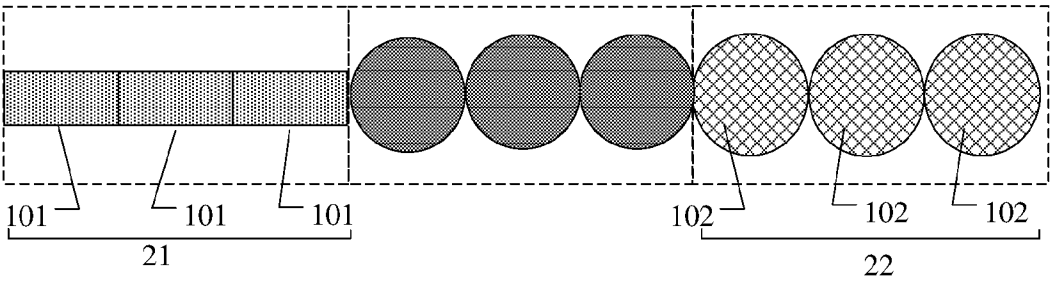


图 7

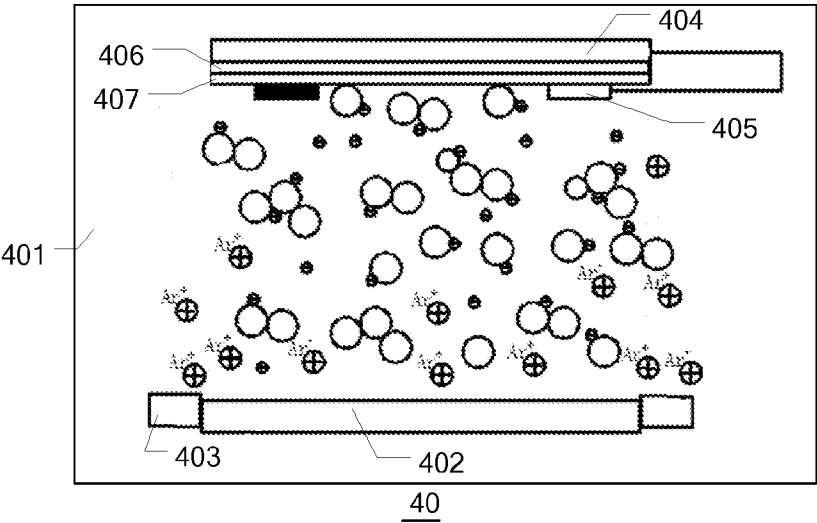


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/116469

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65G 49/06 (2006.01) i; C23C 14/24 (2006.01)n; H01L 21/677 (2006.01)n
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)

B65G; H01L; H05F; C23C

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, WPI, EPODOC, CNKI; 京东方科技集团股份有限公司, 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司, 搬运, 搬送, 传送, 基板, 垫, 中和, 静电, 电荷, 电子, 正, 负, 得电子, 失电子, 真空, 有机发光二极管, convey+, substrate, cushion, neutral+, electrical, charge, positive, negative, get+, lost+, vacuum, OLED.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101030528 A (DAINIPPON SCREEN MFG CO., LTD.), 05 September 2007 (05.09.2007), description, page 4, paragraphs 2-5, and figure 1	1-14
A	CN 1835653 A (OMRON CORPORATION), 20 September 2006 (20.09.2006), entire document	1-14
A	JP 2003312842 A (TOKYO OHKA KOGYO CO., LTD.), 06 November 2003 (06.11.2003), entire document	1-14
A	CN 203021022 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 26 June 2013 (26.06.2013), entire document	1-14
A	JP 2010222103 A (TOPPAN PRINTING CO., LTD.), 07 October 2010 (07.10.2010), entire document	1-14
A	CN 202107331 U (WINCKER INTERNATIONAL ENTERPRISE et al.), 11 January 2012 (11.01.2012), entire document	1-14
A	CN 101197302 A (AU OPTRONICS CORP.), 11 June 2008 (11.06.2008), entire document	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 26 February 2018	Date of mailing of the international search report 14 March 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer LIU, Li Telephone No. (86-10) 53960894

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/116469

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101030528 A	05 September 2007	US 2007207706 A1	06 September 2007
		JP 2007234882 A	13 September 2007
		US 7335090 B2	26 February 2008
		KR 20070090103 A	05 September 2007
		KR 100889649 B1	19 March 2009
		TW I329347 B	21 August 2010
		TW 200741954 A	01 November 2007
		CN 100570817 C	16 December 2009
CN 1835653 A	20 September 2006	KR 100785620 B1	12 December 2007
		KR 20060101237 A	22 September 2006
		TW 200637435 A	16 October 2006
		CN 100401859 C	09 July 2008
		US 2006208201 A1	21 September 2006
		JP 2006294602 A	26 October 2006
JP 2003312842 A	06 November 2003	TW I299964 B	11 August 2008
		JP 3880439 B2	14 February 2007
		TW 200306766 A	16 November 2003
CN 203021022 U	26 June 2013	None	
JP 2010222103 A	07 October 2010	None	
CN 202107331 U	11 January 2012	None	
CN 101197302 A	11 June 2008	CN 100508156 C	01 July 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/116469

A. 主题的分类

B65G 49/06(2006.01)i; C23C 14/24(2006.01)n; H01L 21/677(2006.01)n

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)

B65G; H01L; H05F; C23C

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, WPI, EPODOC, CNKI; 京东方科技集团股份有限公司, 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司, 搬运, 搬送, 传送, 基板, 垫, 中和, 静电, 电荷, 电子, 正, 负, 得电子, 失电子, 真空, 有机发光二极管, convey+, substrate, cushion, neutral+, electrical, charge, positive, negative, get+, lost+, vacuum, OLED.

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
A	CN 101030528 A (大日本网目版制造株式会社) 2007年 9月 5日 (2007 - 09 - 05) 说明书第4页第2-5段和附图1	1-14
A	CN 1835653 A (欧姆龙株式会社) 2006年 9月 20日 (2006 - 09 - 20) 全文	1-14
A	JP 2003312842 A (TOKYO OHKA KOGYO CO., LTD.) 2003年 11月 6日 (2003 - 11 - 06) 全文	1-14
A	CN 203021022 U (京东方科技集团股份有限公司等) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26) 全文	1-14
A	JP 2010222103 A (TOPPAN PRINTING CO., LTD.) 2010年 10月 7日 (2010 - 10 - 07) 全文	1-14
A	CN 202107331 U (威驰股份有限公司等) 2012年 1月 11日 (2012 - 01 - 11) 全文	1-14
A	CN 101197302 A (友达光电股份有限公司) 2008年 6月 11日 (2008 - 06 - 11) 全文	1-14

☐ 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

2018年 2月 26日

国际检索报告邮寄日期

2018年 3月 14日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

受权官员

刘丽

电话号码 (86-10)53960894

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/116469

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	101030528	A	2007年 9月 5日	US	2007207706	A1	2007年 9月 6日
				JP	2007234882	A	2007年 9月 13日
				US	7335090	B2	2008年 2月 26日
				KR	20070090103	A	2007年 9月 5日
				KR	100889649	B1	2009年 3月 19日
				TW	I329347	B	2010年 8月 21日
				TW	200741954	A	2007年 11月 1日
				CN	100570817	C	2009年 12月 16日
CN	1835653	A	2006年 9月 20日	KR	100785620	B1	2007年 12月 12日
				KR	20060101237	A	2006年 9月 22日
				TW	200637435	A	2006年 10月 16日
				CN	100401859	C	2008年 7月 9日
				US	2006208201	A1	2006年 9月 21日
				JP	2006294602	A	2006年 10月 26日
JP	2003312842	A	2003年 11月 6日	TW	I299964	B	2008年 8月 11日
				JP	3880439	B2	2007年 2月 14日
				TW	200306766	A	2003年 11月 16日
CN	203021022	U	2013年 6月 26日	无			
JP	2010222103	A	2010年 10月 7日	无			
CN	202107331	U	2012年 1月 11日	无			
CN	101197302	A	2008年 6月 11日	CN	100508156	C	2009年 7月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)