

(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 3 月 5 日 (05.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/042391 A1

(51) 国际专利分类号:
B65G 49/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/116852

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 22 日 (22.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201821390369.8 2018年8月27日 (27.08.2018) 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)。 重庆惠科金渝光电科技有限公司(**CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 404100 (CN)。

(72) 发明人: 陈凯(**CHEN, Kai**); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 404100 (CN)。

(74) 代理人: 深圳中一专利商标事务所(**SHENZHEN ZHONGYI PATENT AND TRADEMARK OFFICE**); 中国广东省深圳市福田区深南中路 1014 号老特区报社四楼 (5 号信箱), Guangdong 518028 (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,

(54) Title: O-RING AND TRANSMISSION DEVICE

(54) 发明名称: O型圈及传动装置

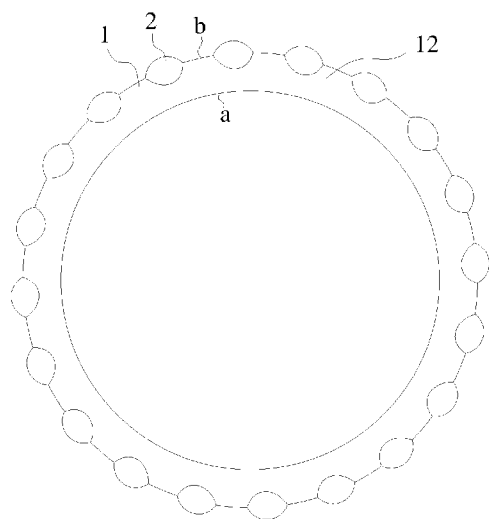


图 4

(57) Abstract: An O-ring (100) and a transmission device. The O-shaped ring (100) comprises an annular O-ring body (1); the O-ring (100) further comprises a plurality of protrusions (2) arranged along the outer ring surface (b) of the O-ring body (1) at intervals, and is configured to carry a glass plate (300) and to convey the glass plate (300) with rotation of the O-ring body (1). The O-ring reduces the total area of the glass plate in contact with the O-ring, thereby reducing the area of marks. Moreover, after the protrusions are in contact with the glass plate, contact marks are in a non-continuous state or a spaced state, and the marks are also non-continuous or spaced marks, so that the visual effect of the marks is weakened, and the marks are eliminated at a low cost.

(57) 摘要: 一种O型圈 (100) 及传送装置, 其中, 该O型圈 (100), 包括呈圆环状的O型圈本体 (1), 所述O型圈 (100) 还包括沿所述O型圈本体 (1) 的外环面 (b) 间隔布置的多个凸起 (2), 设置为承载玻璃板 (300) 并随所述O型圈本体 (1) 的转动传送所述玻璃板 (300)。该O型圈使得玻璃板与O型圈接触的总面积减小了, 从而减小了印痕的面积; 同时, 各凸起与玻璃板接触后, 接触痕迹呈断续状态或者说呈间隔状态, 印痕也为断续或者间隔的印痕, 从而弱化了印痕的视觉效果, 实现以低成本的方式消除印痕。

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))。

O 型圈及传动装置

本申请要求于 2018 年 08 月 27 日提交中国专利局，申请号为 201821390369.8，发明名称为“O 型圈”的中国专利申请的优先权，其全部内
5 容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及传送设备技术领域，尤其涉及一种 O 型圈及传动装置。

背景技术

这里的陈述仅提供与本申请有关的背景信息，而不必然构成现有技术。

10 在薄膜晶体管液晶显示器（Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display，TFT-LCD）的生产中，其中涉及到的工序是玻璃基板通过传送装置进行传送，在传送过程中 TFT-LCD 放置于 O 型圈上，TFT-LCD 与 O 型圈接触并经 O 型圈的带动而实现传送。O 型圈本身容易沾染污物灰尘，由于 TFT-LCD 需要与 O 型圈接触，使得 TFT-LCD 在传送过程中不可避免的会产生轮印。对于
15 TFT-LCD 上产生的轮印，常用的做法是提高车间无尘化等级，增加对传送装置及 O 型圈保养清洁的频次，从而消除或者降低轮印发生的频率。但是，提高车间无尘化等级需要更高的车间维护成本，导致生产成本提高，而且增加对传送装置及 O 型圈保养清洁次数，同样会导致生产成本提高。

申请内容

20 本申请的一个目的在于提供一种 O 型圈，包括但不限于实现消除轮印并控制生产成本的目的。

本申请实施例采用的技术方案是：提供一种 O 型圈，包括：

O 型圈本体，呈圆环状； 以及

多个凸起，沿所述 O 型圈本体的外环面间隔布置，设置为承载玻璃板并随所述 O 型圈本体的转动传送所述玻璃板。

5 在一个实施例中，所述凸起为圆柱形凸起，所述圆柱形凸起径向的侧面与 O 型圈本体固定连接。

在一个实施例中，所述圆柱形凸起轴向的第一中心线与所述 O 型圈本体轴向的第二中心线平行。

10 在一个实施例中，所述圆柱形凸起轴向的第一中心线与所述 O 型圈本体上位于对应位置的切面平行且与所述 O 型圈本体轴向的第二中心线呈角度设置。

在一个实施例中，所述角度的范围为 5 至 20° 。

在一个实施例中，所述角度的范围为 10 至 15° 。

在一个实施例中，所述凸起为半球形凸起。

15 在一个实施例中，各所述凸起沿所述 O 型圈本体的外环面设置，且各所述凸起排列成至少一圈。

在一个实施例中，各所述凸起排列成两圈以上，各圈所述凸起并列设置。

在一个实施例中，各所述凸起排列成两圈以上，各圈所述凸起交错设置。

在一个实施例中，所述 O 型圈本体的横截面呈圆形或者呈矩形。

在一个实施例中，所述 O 型圈本体与所述凸起一体成型。

20 在一个实施例中，所述 O 型圈本体与所述凸起通过注塑的方式一体成型。

在一个实施例中，所述 O 型圈本体的外环面上间隔布置有多个与各所述凸起一一对应的凹槽，各所述凸起嵌设于对应的所述凹槽内。

在一个实施例中，所述 O 型圈本体为橡胶材质。

在一个实施例中，所述凸起为橡胶材质。

本申请的另一目的在于提供一种 O 型圈，包括：

O 型圈本体，呈圆环状；以及

多个凸起，沿所述 O 型圈本体的外环面间隔布置，设置为承载玻璃板并

5 随所述 O 型圈本体的转动传送所述玻璃板；

所述凸起为圆柱形凸起，所述圆柱形凸起径向的侧面与 O 型圈本体固定连接；

所述圆柱形凸起轴向的第一中心线与所述 O 型圈本体上位于对应位置的切面平行且与所述 O 型圈本体轴向的第二中心线呈角度设置，所述角度的范

10 围为 5 至 20°；

所述 O 型圈本体的横截面呈圆形或者呈矩形；

所述 O 型圈本体与所述圆柱形凸起一体成型。

本申请的再一目的在于提供一种传送装置，包括：

多个辊轴，沿传送方向设置，各所述辊轴上均套接有多个 O 型圈；

15 所述 O 型圈包括呈圆环状的 O 型圈本体；

所述 O 型圈还包括沿所述 O 型圈本体的外环面间隔布置的多个凸起，设置为承载玻璃板并随所述 O 型圈本体的转动传送所述玻璃板。

在一个实施例中，各所述辊轴上均设有多个滚轮，各所述滚轮的外圆周面上设有环形槽，各所述 O 型圈与各所述滚轮一一对应，各所述 O 型圈套设于

20 对应滚轮的所述环形槽上。

本申请实施例提供的 O 型圈，通过在 O 型圈本体的外环面设置若干凸起，在传送玻璃板的过程中，玻璃板与各凸起接触，这样，玻璃板与 O 型圈接触的总面积减小了，从而减小了印痕的面积；同时，O 型圈本体的外环面设置

的若干凸起为间隔布置，那么各凸起与玻璃板接触后，接触痕迹呈断续状态或者说呈间隔状态，印痕也为断续或者间隔的印痕，从而弱化了印痕的视觉效果；进而通过对 O 型圈进行结构上的改良，以极低成本的方式在 O 型圈本体上设置凸起，缩小印痕面积，并且弱化印痕的视觉效果，实现以低成本的方式消除
5 印痕。本申请实施例提供的传送装置，其棍轴上采用了上述的 O 型圈，以极低成本的方式在 O 型圈本体上设置凸起，缩小印痕面积，并且弱化印痕的视觉效果，实现以低成本的方式消除印痕。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，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的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。
10

图 1 是本申请实施例提供的传动装置的结构示意图；

图 2 是本申请实施例提供的传动装置的截面示意图；

15 图 3 是图 2 中 A 区域的放大示意图；

图 4 为本申请其中一个实施例提供的 O 型圈的结构示意图；

图 5 为本申请其中一个实施例提供的 O 型圈中的圆柱形凸起的结构示意图；

图 6 为本申请其中一个实施例提供的 O 型圈中的圆柱形凸起的另一视角
20 的结构示意图；

图 7 为本申请其中一个实施例提供的 O 型圈中的圆柱形凸起的中心线角度示意图；

图 8 为本申请另一个实施例提供的 O 型圈中的圆柱形凸起的中心线角度

示意图；

图 9 为本申请又一个实施例提供的 O 型圈中的半球形凸起的结构示意图。

图 10 为本申请又一个实施例提供的 O 型圈的截面示意图。

上述附图所涉及的标号明细如下：

- 5 100-O 型圈；1—O 型圈本体；11-切面；12-横截面；13-凹槽；L2—第二中心线；2—凸起；a—内环面；b—外环面；21—圆柱形凸起；211-侧面；L1—第一中心线；22—半球形凸起；200-辊轴；210-滚轮；220-外圆周面；230-环形槽；300-玻璃板。

具体实施方式

- 10 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

- 需说明的是，当部件被称为“固定于”或“设置于”另一个部件，它可以直接在另一个部件上或者间接在该另一个部件上。当一个部件被称为是“连接于”另一个部件，它可以是直接或者间接连接至该另一个部件上。术语“上”、“下”、“左”、“右”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，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专利的限制，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的具体含义。术语“第一”、“第二”仅用于便于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明技术特征的数量。“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。
- 15
- 20

为了说明本申请所述的技术方案，以下结合具体附图及实施例进行详细说

明。

请一并参阅图 1 至图 3，在生产高精密的薄片产品时，如生产屏幕、玻璃板、电路板时，通常需要传送装置对其进行传送，传送装置包括多个沿传送方向设置的多个棍轴 200，各棍轴 200 上均套设有多个 O 型圈 100，通过 O 型圈 100 承载薄片产品，并通过 O 型圈 100 与薄片产品之间的摩擦力来带动薄片产品移动。传送装置传送薄片产品经过清洗装置、风干装置，甚至还有可能经过烘干装置和风冷装置，经过一系列装置，实现对薄片产品的清洗和干燥。下文以玻璃板 300 为例。

请一并参阅图 4，本申请实施例提供的一种应用于传送装置的 O 型圈 100，O 型圈 100 包括呈圆环状的 O 型圈本体 1，O 型圈 100 还包括沿 O 型圈本体 1 的外环面 b 间隔布置的多个凸起 2，多个凸起 2 设置为承载玻璃板 300 并随 O 型圈本体 1 的转动传送玻璃板 300。当直接以 O 型圈本体 1 来输送玻璃板 300 时，O 型圈本体 1 与玻璃板 300 的接触痕迹为连续的线形，产生的印痕也为线形，能够较为清晰地看到，而本实施例中，由于在 O 型圈本体 1 的外环面 b 设置若干凸起 2，在传送玻璃板 300 的过程中，玻璃板 300 与各凸起 2 接触，这样，玻璃板 300 与 O 型圈 100 接触的总面积减小了，从而减小了印痕的面积；同时，在 O 型圈本体 1 的外环面 b 设置的若干凸起 2 为间隔布置，那么各凸起 2 与玻璃板 300 接触后，接触痕迹呈断续状态或者说呈间隔状态，印痕也为断续或者间隔的印痕，从而弱化了印痕的视觉效果。本实施例中，通过对 O 型圈 100 进行结构上的改良，以极低成本的方式在 O 型圈本体 1 上设置凸起 2，缩小印痕面积，并且弱化印痕的视觉效果，实现以低成本的方式消除印痕。

本实施例中，靠近 O 型圈本体 1 中心一侧的面为内环面 a，远离 O 型圈

本体 1 中心一侧的面为外环面 b。间隔布置是指各凸起 2 以一定的间距间隔布置。

在一个实施例中，如图 5 至 6 所示，凸起 2 为圆柱形凸起 21，圆柱形凸起 21 径向的侧面 211 与 O 型圈本体 1 固定连接。在 O 型圈本体 1 的外环面 b 设置圆柱形凸起 21 后，由于圆柱形凸起 21 径向的侧面 211 为圆柱面，因此灰尘等固体颗粒落至圆柱形凸起 21 径向的侧面 211 上时，极易滑落至 O 型圈本体 1 上，从而使得圆柱形凸起 21 上累积的灰尘减少，弱化了印痕，降低印痕的清晰度。

在本申请的其中一个实施例中，如图 6 至图 7 所示，本实施例中，圆柱形凸起 21 轴向的第一中心线 L1 与 O 型圈本体 1 轴向的第二中心线 L2 平行，将圆柱形凸起 21 轴向的第一中心线 L1 设置成与 O 型圈本体 1 轴向的第二中心线 L2 平行，其结构更加简洁，且可减少玻璃板 300 与圆柱形凸起 21 的接触总面积，弱化了印痕，降低印痕的清晰度。

在本申请的另一个实施例中，如图 8 所示，圆柱形凸起 21 轴向的第一中心线 L1 与 O 型圈本体 1 上位于对应位置的切面 11 平行，并且圆柱形凸起 21 轴向的第一中心线 L1 与 O 型圈本体 1 轴向的第二中心线 L2 呈角度设置。在对玻璃板进行清洗时依赖于清洗喷嘴对玻璃板喷射清洗液，在对玻璃板进行风干时依赖于风干喷嘴对玻璃板喷射空气，清洗喷嘴和风干喷嘴投影至传送玻璃板的传送面上时，清洗喷嘴和风干喷嘴与传送方向呈一定角度，本实施例中圆柱形凸起 21 轴向的第一中心线 L1 与 O 型圈本体 1 轴向的第二中心线 L2 呈角度设置时，可使得圆柱形凸起 21 之间间隙的朝向顺着清洗喷嘴和风干喷嘴的朝向，从而增加了清洗喷嘴对圆柱形凸起 21 之间间隙的清洗效果，以及增加了风干喷嘴对圆柱形凸起 21 之间间隙的风干效果。具体地，在本申请的一个

实施例中，角度 R 的范围为 5 至 20° ，其具有较好的清洗以及风干效果。

在本申请的一个实施例中，上述角度 R 的范围为 10 至 15° ，通过将角度 R 设置为 10 至 15° ，其具有更佳的朝向，使得清洗喷嘴和风干喷嘴可以更好地对圆柱形凸起 21 之间的间隙进行清洗和风干。例如，角度 R 可以为 10° 、
5 12° 、 15° 等。

在本申请的又一个实施例中，如图 9 所示，凸起 2 为半球形凸起 22，凸起 2 与玻璃板 300 的接触部位为间隔设置的点。在 O 型圈本体 1 的外环面 b 设置半球形凸起 22 后，在传送玻璃板 300 的过程中，玻璃板 300 与半球形凸起 22 接触的面积呈点状，玻璃板 300 与各半球形凸起 22 接触的总面积减小了，
10 减小了印痕的面积，使得印痕难以被看到；同时在 O 型圈本体 1 的外环面 b 设置玻璃板 300 与半球形凸起 22 接触，接触痕迹呈断续状态或者说呈间隔状态，印痕也为断续或者间隔的印痕，从而进一步弱化了印痕的视觉效果，使得印痕难以被看到。

另外，在 O 型圈本体 1 的外环面 b 设置半球形凸起 22 后，由于半球形凸起 22 的表面为球面，因此灰尘等固体颗粒落至半球形凸起 22 的表面上时，极易滑落至 O 型圈本体 1 上，从而使得半球形凸起 22 上的灰尘减少，弱化了印痕，降低印痕的清晰度。
15

在一个实施例中，如图 4 所示，半球形凸起 22 的直径小于等于 O 型圈本体 1 的厚度，本实施例中，O 型圈本体 1 的厚度是指沿其中心线方向上的尺寸。
20 具体来说，O 型圈本体 1 的横截面 12 呈圆形时，半球形凸起 22 的直径小于等于 O 型圈本体 1 横截面 12 的直径。

在一个实施例中，各凸起 2 沿 O 型圈本体 1 的外环面 b 布置，且各凸起 2 排列成至少一圈，从而可以对玻璃板 300 起到更好的支撑作用。具体地，各凸

起 2 可以排列成一圈、两圈、三圈或者四圈，当然本实施可以根据实际需求设置更大的圈数。

在一个实施例中，各凸起排列成两圈以上数量的圈数时，各圈凸起并列且间隔设置，本实施例中以排列成两圈为例做说明，本实施例的 O 型圈本体 1 上设置两圈凸起 2，从而降低各凸起 2 的压力，避免凸起 2 塌瘪，从而避免玻璃板 300 接触到 O 型圈本体 1，同时缩减单个凸起 2 与玻璃板 300 的抵接面积，减小单个凸起 2 的印痕，弱化印痕的视觉效果。

在另一个实施例中，各凸起排列成两圈以上数量的圈数时，各圈凸起 2 交错设置，通过交错设置，使得各凸起 2 具有更大的布置空间，便于各圈凸起 2 的布置。

在一个实施例中，O 型圈本体 1 的横截面 12 呈圆形。呈圆形的横截面 12 更有利于玻璃板 300 的传送，且可减小了印痕的面积。在 O 型圈本体 1 的其他实施例中，O 型圈本体 1 的横截面 12 还可以呈矩形。

在一个实施例中，O 型圈本体 1 和凸起 2 为橡胶材质，O 型圈本体 1 上的凸起 2 通过摩擦力带动玻璃板 300 移动，具有弹性，不损伤玻璃板 300。

在一个实施例中，如图 10 所示，凸起 2 为额外附设于 O 型圈本体 1 上的结构，如 O 型圈本体 1 的外环面 b 上间隔布置的多个与各凸起 2 一一对应的凹槽 13，凸起 2 嵌设于对应的凹槽 13 内。该凹槽 13 的设置，使得凸起 2 可以稳固地连接在 O 型圈本体 1，连接更加牢固可靠。

在另一个实施例中，凸起 2 还可以是与 O 型圈本体 1 一体设置，通过一体成型连接，避免了由于外力使得凸起 2 与 O 型圈本体 1 分离。具体的，凸起 2 与 O 型圈本体 1 通过注塑的方式一体成型，其结构简单，加工方便。

请一并参照图 1 至图 6、图 8，本申请实施例还提供了一种 O 型圈 100，

包括呈圆环状的 O 型圈本体 1，O 型圈 100 还包括沿 O 型圈本体 1 的外环面 b 间隔布置的多个凸起 2。多个凸起 2 设置为承载玻璃板 300 并随 O 型圈本体 1 的转动传送玻璃板 300。凸起 2 为圆柱形凸起 21，圆柱形凸起 21 径向的侧面 211 与 O 型圈本体 1 固定连接。圆柱形凸起 21 轴向的第一中心线 L1 与 O 型圈本体 1 上位于对应位置的切面 11 平行且与 O 型圈本体 1 轴向的第二中心线 L2 呈角度设置，角度 R 的范围为 5 至 20°。O 型圈本体 1 的横截面 12 呈圆形或者呈矩形。O 型圈本体 1 与圆柱形凸起 21 一体成型。

本实施例中的 O 型圈 100，当直接以 O 型圈本体 1 来输送玻璃板 300 时，O 型圈本体 1 与玻璃板 300 的接触痕迹为连续的线形，产生的印痕也为线形，能够较为清晰地看到，而本实施例中，由于在 O 型圈本体 1 的外环面 b 设置若干凸起 2，在传送玻璃板 300 的过程中，玻璃板 300 与各凸起 2 接触，这样，玻璃板 300 与 O 型圈 100 接触的总面积减小了，从而减小了印痕的面积；同时，在 O 型圈本体 1 的外环面 b 设置的若干凸起 2 为间隔布置，那么各凸起 2 与玻璃板 300 接触后，接触痕迹呈断续状态或者说呈间隔状态，印痕也为断续或者间隔的印痕，从而弱化了印痕的视觉效果。本实施例中，通过对 O 型圈 100 进行结构上的改良，以极低成本的方式在 O 型圈本体 1 上设置凸起 2，缩小印痕面积，并且弱化印痕的视觉效果，实现以低成本地方式消除印痕。且，圆柱形凸起 21 轴向的第一中心线 L1 与 O 型圈本体 1 上位于对应位置的切面 11 平行，并且圆柱形凸起 21 轴向的第一中心线 L1 与 O 型圈本体 1 轴向的第二中心线 L2 呈角度设置。在对玻璃板进行清洗时依赖于清洗喷嘴对玻璃板喷射清洗液，在对玻璃板进行风干时依赖于风干喷嘴对玻璃板喷射空气，清洗喷嘴和风干喷嘴投影至传送玻璃板的传送面上时，清洗喷嘴和风干喷嘴与传送方向呈一定角度，本实施例中圆柱形凸起 21 轴向的第一中心线 L1 与 O 型圈本

体 1 轴向的第二中心线 L2 呈角度设置时,可使得圆柱形凸起 21 之间间隙的朝向顺着清洗喷嘴和风干喷嘴的朝向,从而增加了清洗喷嘴对圆柱形凸起 21 之间间隙的清洗效果,以及增加了风干喷嘴对圆柱形凸起 21 之间间隙的风干效果。

5 请一并参照图 1 至图 3,本申请实施例还提供了一种传送装置,包括多个沿传送方向设置的多个棍轴 200,各棍轴 200 上均套设有多个前述的 O 型圈 100。O 型圈 100 包括呈圆环状的 O 型圈本体 1;O 型圈还包括沿 O 型圈本体 1 的外环面 b 间隔布置的多个凸起 2,多个凸起 2 设置为承载玻璃板 300 并随 O 型圈本体 1 的转动传送玻璃板 300。

10 在本实施例的传送装置中,由于棍轴 200 上的 O 型圈本体 1 的外环面 b 设置若干凸起 2,在传送玻璃板 300 的过程中,玻璃板 300 与各凸起 2 接触,这样,玻璃板 300 与 O 型圈 100 接触的总面积减小了,从而减小了印痕的面积;同时,在棍轴 200 上的 O 型圈本体 1 的外环面 b 设置的若干凸起 2 为间隔布置,那么各凸起 2 与玻璃板 300 接触后,接触痕迹呈断续状态或者说呈间隔状态,印痕也为断续或者间隔的印痕,从而弱化了印痕的视觉效果。本实施
15 例的传送装置中,通过对 O 型圈 100 进行结构上的改良,以极低成本的方式在 O 型圈本体 1 上设置凸起 2,缩小印痕面积,并且弱化印痕的视觉效果,实现以低成本的方式消除印痕。

 在一个实施例中,请一并参照图 1 至图 3,各棍轴 200 上均设有多个滚轮
20 210,滚轮 210 的外圆周面 220 上设有环形槽 230,各 O 型圈 100 与各滚轮 210 一一对应,各 O 型圈 100 套设于对应滚轮 210 的环形槽 230 上。通过在滚轮 210 的外圆周面 220 上设有环形槽 230,各 O 型圈 100 套设于对应滚轮 210 的环形槽 230 上,从而加强了滚轮 210 与各 O 型圈 100 之间的连接强度,连接

可靠性高。

以上仅为本申请的可选实施例而已，并不用于限制本申请。对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的权利要求范围之内。

权 利 要 求 书

1. O 型圈，其中，包括：

O 型圈本体，呈圆环状；以及

多个凸起，沿所述 O 型圈本体的外环面间隔布置，设置为承载玻璃板并
5 随所述 O 型圈本体的转动传送所述玻璃板。

2. 根据权利要求 1 所述的 O 型圈，其中，所述凸起为圆柱形凸起，所述
圆柱形凸起径向的侧面与 O 型圈本体固定连接。

3. 根据权利要求 2 所述的 O 型圈，其中，所述圆柱形凸起轴向的第一中
心线与所述 O 型圈本体轴向的第二中心线平行。

10 4 根据权利要求 2 所述的 O 型圈，其中，所述圆柱形凸起轴向的第一中
心线与所述 O 型圈本体上位于对应位置的切面平行且与所述 O 型圈本体轴向
的第二中心线呈角度设置。

5. 根据权利要求 4 所述的 O 型圈，其中，所述角度的范围为 5 至 20°。

6. 根据权利要求 5 所述的 O 型圈，其中，所述角度的范围为 10 至 15°。

15 7. 根据权利要求 1 所述的 O 型圈，其中，所述凸起为半球形凸起。

8. 根据权利要求 7 所述的 O 型圈，其中，各所述凸起沿所述 O 型圈本体
的外环面设置，且各所述凸起排列成至少一圈。

9. 根据权利要求 8 所述的 O 型圈，其中，各所述凸起排列成两圈以上，
各圈所述凸起并列设置。

20 10. 根据权利要求 8 所述的 O 型圈，其中，各所述凸起排列成两圈以上，
各圈所述凸起交错设置。

11. 根据权利要求 1 所述的 O 型圈，其中，所述 O 型圈本体的横截面呈圆

形或者呈矩形。

12. 根据权利要求 1 所述的 O 型圈，其中，所述 O 型圈本体与所述凸起一体成型。

13. 根据权利要求 12 所述的 O 型圈，其中，所述 O 型圈本体与所述凸起
5 通过注塑的方式一体成型。

14. 根据权利要求 1 所述的 O 型圈，其中，所述 O 型圈本体的外环面上间隔布置有多个与各所述凸起一一对应的凹槽，各所述凸起嵌设于对应的所述凹槽内。

15. 根据权利要求 1 所述的 O 型圈，其中，所述 O 型圈本体为橡胶材质。

10 16. 根据权利要求 1 所述的 O 型圈，其中，所述凸起为橡胶材质。

17. O 型圈，其中，包括：

O 型圈本体，呈圆环状；以及

多个凸起，沿所述 O 型圈本体的外环面间隔布置，设置为承载玻璃板并随所述 O 型圈本体的转动传送所述玻璃板；

15 所述凸起为圆柱形凸起，所述圆柱形凸起径向的侧面与 O 型圈本体固定连接；

所述圆柱形凸起轴向的第一中心线与所述 O 型圈本体上位于对应位置的切面平行且与所述 O 型圈本体轴向的第二中心线呈角度设置，所述角度的范围为 5 至 20° ；

20 所述 O 型圈本体的横截面呈圆形或者呈矩形；

所述 O 型圈本体与所述圆柱形凸起一体成型。

18. 传送装置，其中，包括：

多个辊轴，沿传送方向设置，各所述辊轴上均套接有多个 O 型圈；

所述 O 型圈包括呈圆环状的 O 型圈本体；

所述 O 型圈还包括沿所述 O 型圈本体的外环面间隔布置的多个凸起，设置为承载玻璃板并随所述 O 型圈本体的转动传送所述玻璃板。

19. 根据权利要求 18 所述的传送装置，其中，各所述棍轴上均设有多个
- 5 滚轮，各所述滚轮的外圆周面上设有环形槽，各所述 O 型圈与各所述滚轮一一对应，各所述 O 型圈套设于对应滚轮的所述环形槽上。

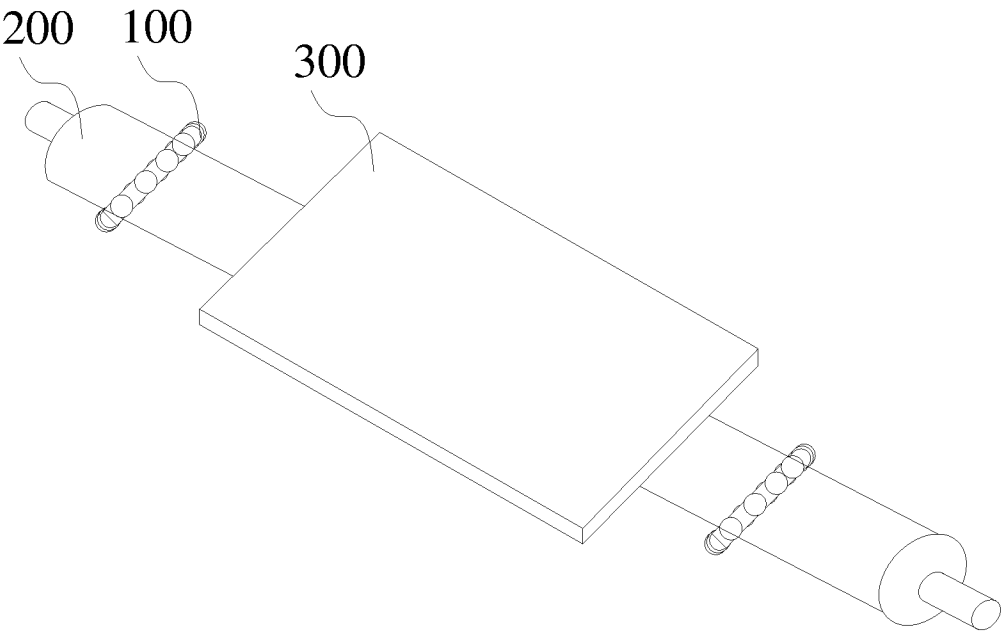


图 1

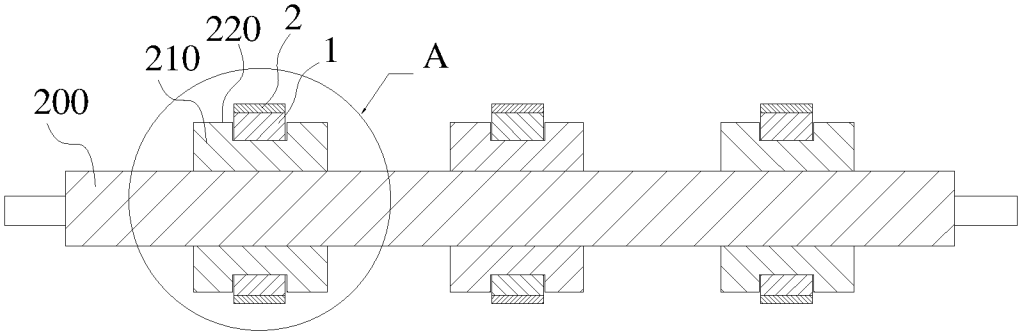


图 2

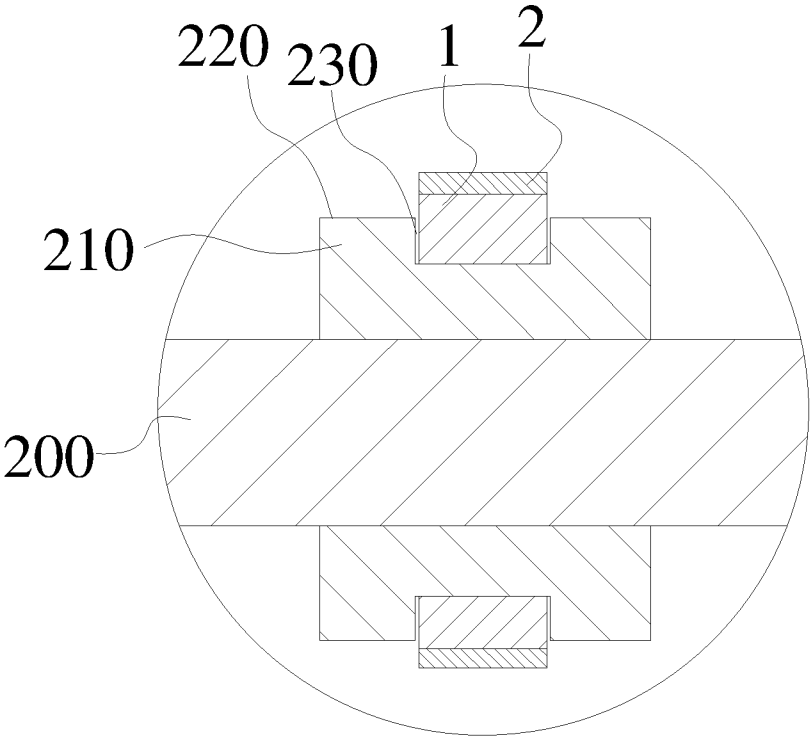


图 3

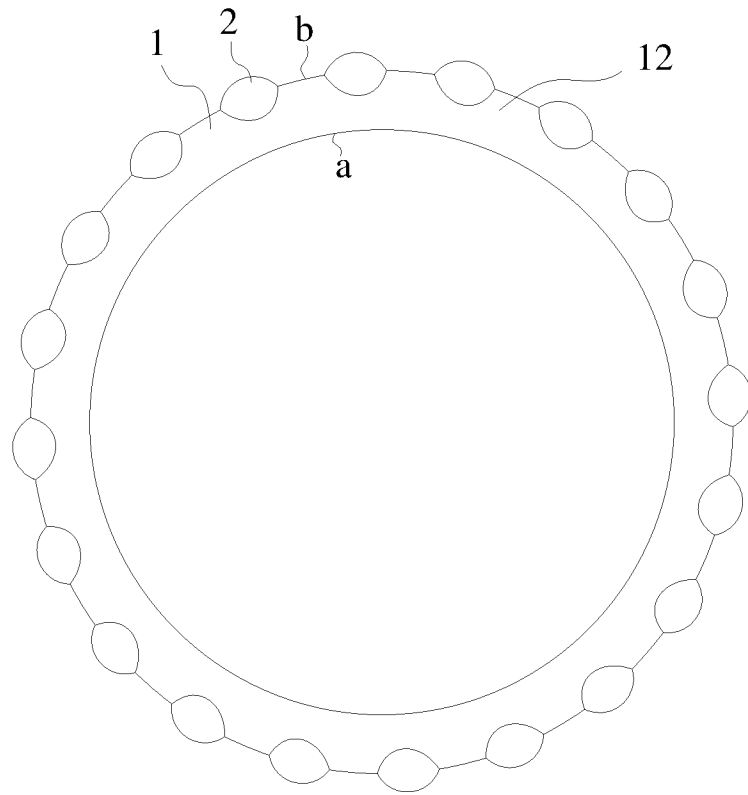


图 4

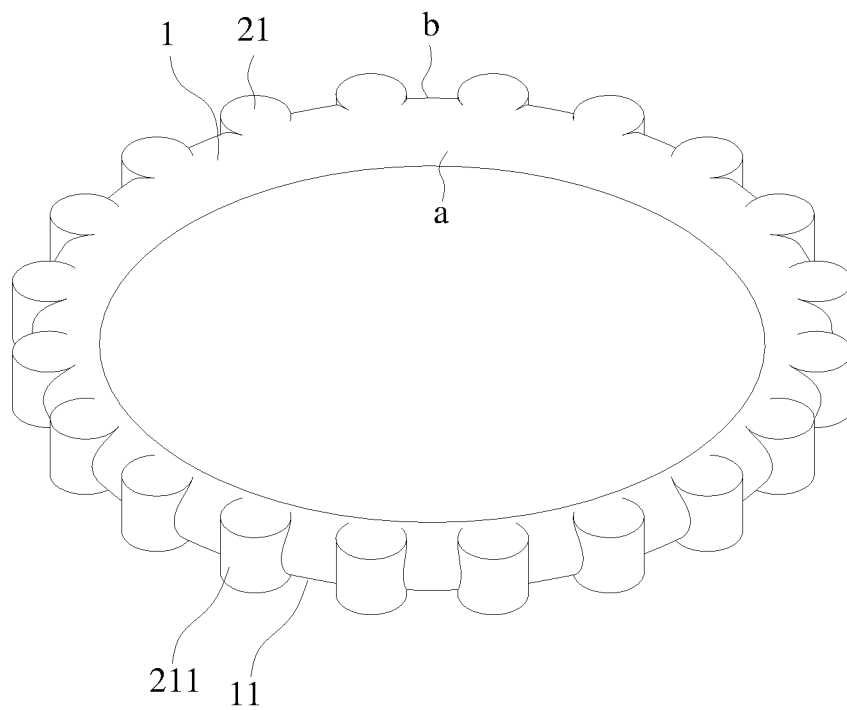


图 5

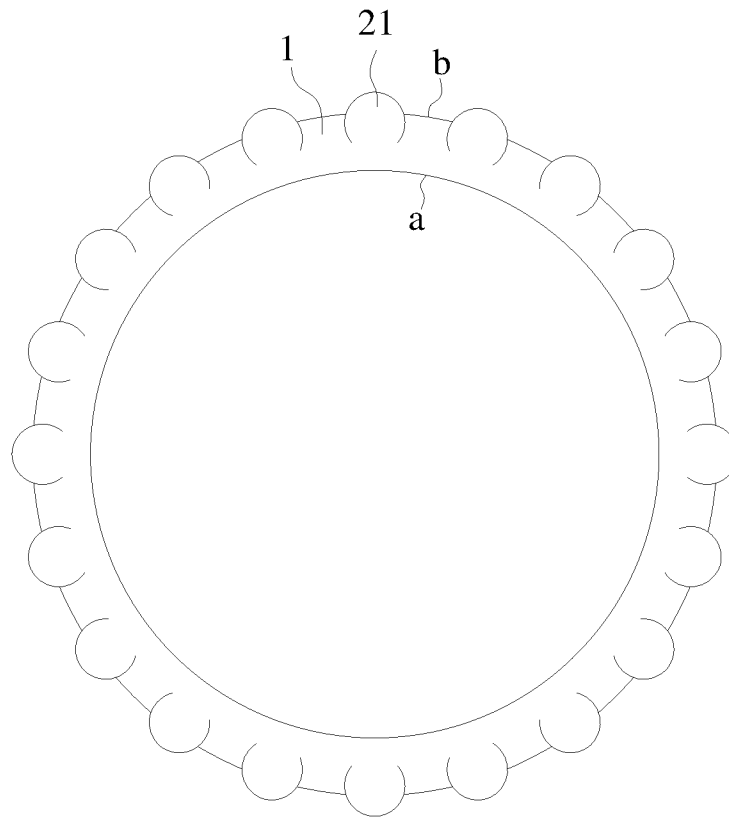


图 6

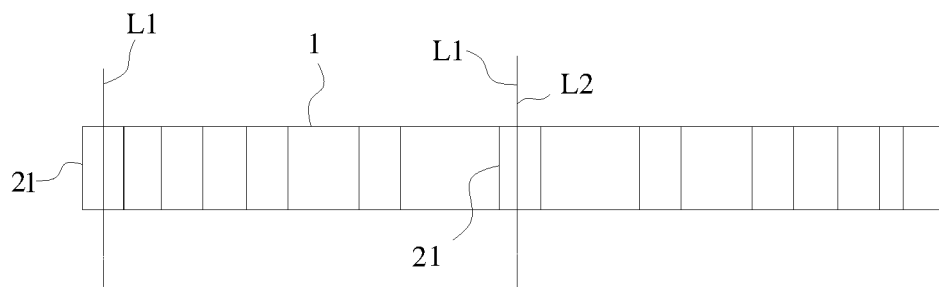


图 7

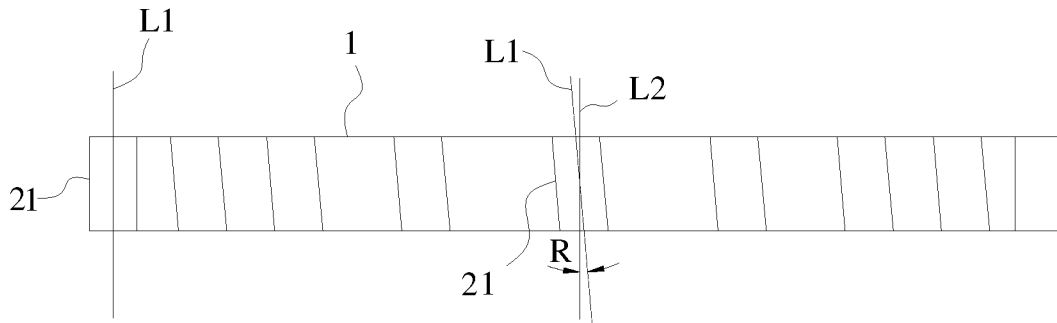


图 8

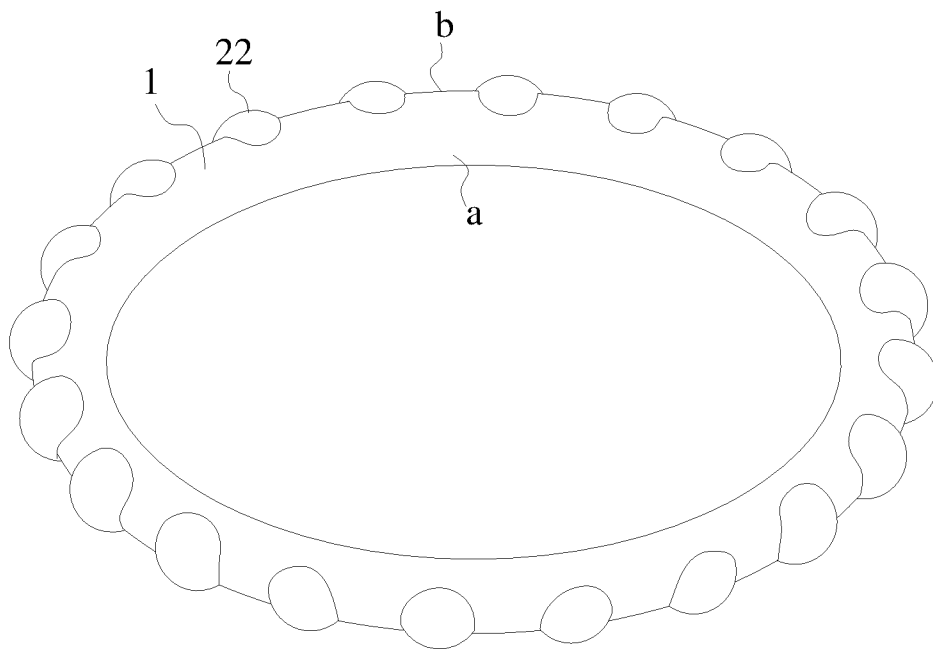


图 9

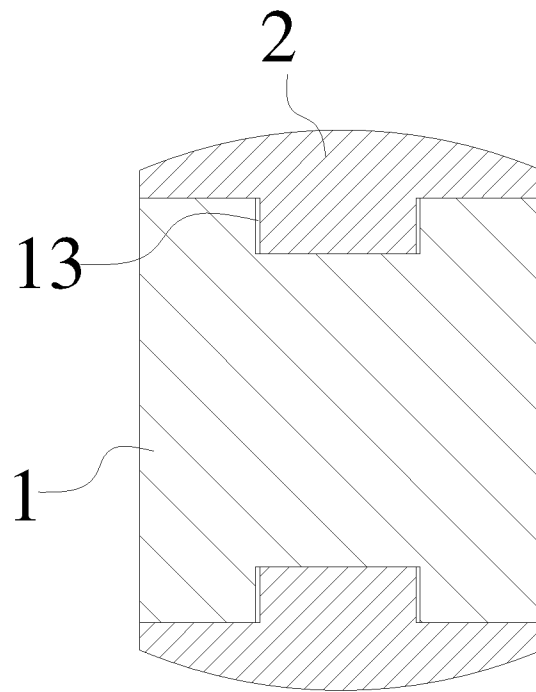


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/116852

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65G 49/06(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)

B65G; H01L

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)

CNABS, SIPOABS, DWPI, CNTXT, CNKI: 玻璃, 基板, o型圈, 突起, 凸起, glass, substrate, ring, protrusion

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 100730742 B1 (SEMES CO., LTD.) 21 June 2007 (2007-06-21) see description, pages 3-5, and figures 3-4	1-19
X	KR 101284248 B1 (CHANGSUNG CO., LTD.) 09 July 2013 (2013-07-09) see description, pages 4-5, and figures 3-7	1-19
X	KR 20110058012 A (SEMES CO., LTD.) 01 June 2011 (2011-06-01) see description, pages 3-6, and figures 1-3 and 5	1-19
A	KR 20080018313 A (SEMES CO., LTD.) 28 February 2008 (2008-02-28) see entire document	1-19
A	CN 103910176 A (LI, ZAIGUI) 09 July 2014 (2014-07-09) see entire document	1-19
A	CN 204184820 U (CHINA TRIUMPH INTERNATIONAL ENGINEERING CO., LTD.) 04 March 2015 (2015-03-04) see entire document	1-19

☐ 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

13 May 2019

Date of mailing of the international search report

29 May 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/116852

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	100730742	B1	21 June 2007	None			
KR	101284248	B1	09 July 2013	None			
KR	20110058012	A	01 June 2011	None			
KR	20080018313	A	28 February 2008	None			
CN	103910176	A	09 July 2014	TW	I543293	B	21 July 2016
				CN	103910176	B	22 June 2016
				KR	101380163	B1	02 April 2014
				TW	201428875	A	16 July 2014
CN	204184820	U	04 March 2015	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/116852

A. 主题的分类 B65G 49/06 (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) B65G; H01L 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)) CNABS, SIPOABS, DWPI, CNTXT, CNKI:玻璃, 基板, o型圈, 突起, 凸起, glass, substrate, ring, protrusion		
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	KR 100730742 B1 (SEMES CO LTD) 2007年 6月 21日 (2007 - 06 - 21) 参见说明书第3-5页、附图3-4	1-19
X	KR 101284248 B1 (CHANGSUNG CO LTD) 2013年 7月 9日 (2013 - 07 - 09) 参见说明书第4-5页、附图3-7	1-19
X	KR 20110058012 A (SEMES CO LTD) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 参见说明书第3-6页、附图1-3, 5	1-19
A	KR 20080018313 A (SEMES CO LTD) 2008年 2月 28日 (2008 - 02 - 28) 参见全文	1-19
A	CN 103910176 A (李在圭) 2014年 7月 9日 (2014 - 07 - 09) 参见全文	1-19
A	CN 204184820 U (中国建材国际工程集团有限公司) 2015年 3月 4日 (2015 - 03 - 04) 参见全文	1-19
☐ 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		国际检索报告邮寄日期
2019年 5月 13日		2019年 5月 29日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
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		赵鹏 电话号码 62085302

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/116852

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)
KR	100730742	B1	2007年 6月 21日	无	
KR	101284248	B1	2013年 7月 9日	无	
KR	20110058012	A	2011年 6月 1日	无	
KR	20080018313	A	2008年 2月 28日	无	
CN	103910176	A	2014年 7月 9日	TW 1543293 B	2016年 7月 21日
				CN 103910176 B	2016年 6月 22日
				KR 101380163 B1	2014年 4月 2日
				TW 201428875 A	2014年 7月 16日
CN	204184820	U	2015年 3月 4日	无	