

(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
2019 年 9 月 19 日 (19.09.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/174201 A1

(51) 国际专利分类号:
B65G 49/06 (2006.01) **B65G 43/00** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/104507

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 7 日 (07.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810220012.3 2018 年 3 月 16 日 (16.03.2018) 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: 何怀亮(**HE, Huailiang**); 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)。

(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,

(54) **Title:** TRANSFER DEVICE AND TRANSFER METHOD

(54) 发明名称: 一种移栽设备及移栽方法

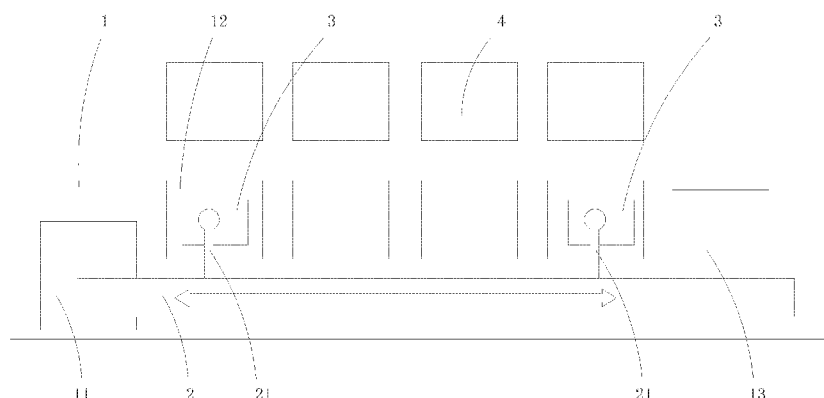


图 1

(57) **Abstract:** A transfer device and a transfer method. The transfer device comprises: a device frame body (1); a module arm (2) provided on the upper side of the device frame body (1); a detection waiting station (11) provided on the device frame body (1) and located at an initial placement position in the conveying direction of the module arm (2); a detection end station (13) provided on the device frame body (1) and located at an end placement position in the conveying direction of the module arm (2); a detection station (12) provided on the device frame body (1) and located between the detection waiting station (11) and the detection end station (13); a feeding mechanism used for transferring a target object (3) at the detection waiting station (11) to the detection station (12); and a discharging mechanism used for transferring the target object (3) at the detection station (12) to the detection end station (13).

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))。

(57) 摘要: 一种移栽设备及移栽方法, 该移栽设备包括: 设备架体(1); 模组手臂(2), 设置在设备架体(1)上侧; 待检测工位(11), 设置在设备架体(1)上并位于模组手臂(2)输送方向的初始放置位置; 检测结束工位(13), 设置在设备架体(1)上并位于模组手臂(2)输送方向的结束放置位置; 检测工位(12), 设置在设备架体(1)上且位于待检测工位(11)及检测结束工位(13)之间; 入料机构, 用于将待检测工位(11)的目标物体(3)移栽到检测工位(12); 出料机构, 用于将检测工位(12)的目标物体(3)移栽到检测结束工位(13)。

发明名称: 一种移载设备及移载方法

技术领域

[0001] 本申请属于自动输送设备技术领域, 更具体地说, 是涉及一种移载设备及基于该移载设备的移载方法。

背景技术

[0002] 传统的液晶模组检测自动输送设备, 往往选用将液晶模组输送通道的两侧上设置承载液晶模组的面板, 将液晶模组移出输送通道后进行检测, 检测完成后在移入输送通道送往下一工序, 检测位置和检测工序间的传送位置分离设置, 使用过程复杂, 耗费时间长, 设备的体积大, 占用空间大, 生产成本低, 而且不易在厂区布置。

发明概述

技术问题

[0003] 本申请的目的在于提供一种移载设备及移载方法, 旨在解决传统的液晶模组检测自动输送设备, 使用过程复杂, 耗费时间长, 设备的体积大, 占用空间大, 生产成本低, 而且不易在厂区布置。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 为实现上述目的, 本申请采用的技术方案是: 提供一种移载设备, 所述移载设备包括:

[0005] 设备架体;

[0006] 模组手臂, 设置在所述设备架体上侧, 数量至少为一组;

[0007] 待检测工位, 设置在所述设备架体上并位于所述模组手臂输送方向的初始放置位置, 用于放置待检测的目标物体;

[0008] 检测结束工位, 设置在所述设备架体上并位于所述模组手臂输送方向的结束放置位置, 用于放置检测完成的所述目标物体;

[0009] 检测工位, 设置在所述设备架体上且位于所述待检测工位及所述检测结束工位

之间，用于盛放并检测所述目标物体；

[0010] 入料机构，与所述模组手臂连接，通过自行运行或受所述模组手臂驱动，用于将所述待检测工位的所述目标物体移栽到所述检测工位，还用于举升所述目标物体避让检测人员；

[0011] 出料机构，与所述模组手臂连接，通过自行运行或受所述模组手臂驱动，用于将所述检测工位的所述目标物体移栽到所述检测结束工位，还用于举升所述目标物体避让检测人员。

[0012] 在一个实施例中，所述检测结束工位位于所述模组手臂的一端。

[0013] 在一个实施例中，所述检测工位的数量为至少八个且均匀设置在所述模组手臂的两侧。

[0014] 在一个实施例中，所述模组手臂数量为至少两个且并列设置，所述机械手等数量的设置在两个所述模组手臂上。

[0015] 在一个实施例中，所述入料机构和所述出料机构为机械手。

[0016] 在一个实施例中，所述机械手上设有防撞检测元件。

[0017] 在一个实施例中，所述防撞检测元件为距离检测传感器。

[0018] 在一个实施例中，所述机械手上设有用于固定所述目标物体的固定结构。

[0019] 在一个实施例中，所述固定结构为吸盘。

[0020] 在一个实施例中，所述吸盘通过固定架固设在所述机械手上。

[0021] 在一个实施例中，所述吸盘在所述固定架上均匀布置。

[0022] 在一个实施例中，所述移栽设备还包括用于和所述吸盘连通的抽真空装置。

[0023] 在一个实施例中，所述抽真空装置为真空泵。

[0024] 在一个实施例中，所述真空泵与所述吸盘通过管路连接。

[0025] 在一个实施例中，所述管路为柔性软管。

[0026] 本申请还提供一种移栽设备，所述移栽设备包括：

[0027] 设备架体；

[0028] 模组手臂，设置在所述设备架体上侧，数量至少为一组；

[0029] 待检测工位，设置在所述设备架体上并位于所述模组手臂输送方向的初始放置位置，用于放置待检测的目标物体；

- [0030] 检测结束工位，设置在所述设备架体上并位于所述模组手臂输送方向的结束放置位置，用于放置检测完成的所述目标物体；
- [0031] 检测工位，设置在所述设备架体上且位于所述待检测工位及所述检测结束工位之间，用于盛放并检测所述目标物体；
- [0032] 入料机构，与所述模组手臂连接，通过自行运行或受所述模组手臂驱动，用于将所述待检测工位的所述目标物体移栽到所述检测工位，还用于举升所述目标物体避让检测人员；
- [0033] 出料机构，与所述模组手臂连接，通过自行运行或受所述模组手臂驱动，用于将所述检测工位的所述目标物体移栽到所述检测结束工位，还用于举升所述目标物体避让检测人员；
- [0034] 所述检测工位为至少八个，所述检测工位等数量的设置在所述模组手臂的两侧，所述机械手用于将检测工位的目标物体移栽到检测结束工位，任一所述检测工位对应一所述检测人员；
- [0035] 所述设备架体上还设有用于控制所述模组手臂及所述机械手运动的电控箱。
- [0036] 本申请还提供一种移栽方法，所述移栽方法包括：
- [0037] 将目标物体放入待检测工位，入料机构拾取目标物体后举升避让检测人员并将所述目标物体放置到检测工位；
- [0038] 对放置到检测工位的目标物体进行检测；
- [0039] 出料机构拾取经过检测的目标物体后举升避让检测人员并将目标物体放置到检测结束工位。
- [0040] 在一个实施例中，所述将目标物体放置到检测结束工位还包括：
- [0041] 当出料机构拾取经过检测的目标物体后向上提升或翻转，使目标物体的高度大于检测人员的高度，然后将目标物体运送到检测结束工位。
- [0042] 在一个实施例中，对放置到检测工位的目标物体进行检测还包括：
- [0043] 当检测工位的数量为大于一个时，如需要在不同的工位连续检测，在上一检测工位的目标物体完成检测后，使经过上一检测工位检测的目标物体放置到下一检测工位。
- [0044] 在一个实施例中，对放置到检测工位的目标物体进行检测还包括：

[0045] 作为一次检测平台时，当目标物体经过一次检测即可完成，然后传送至检测结束工位。

发明的有益效果

有益效果

[0046] 本申请移载设备，通过在模组手臂上的入料机构将待检测工位的目标物体夹持到检测工位，检测完成后再通过出料机构将目标物体夹送到检测结束工位，然后由检测结束工位传送到下一个工序，检测工位沿在模组手臂的运送方向上设置，检测时仅需要向上举升目标物体避让检测人员后移载到下一工位，不需要将目标物体移出到运送方向外侧，节省了传送时间，提高了检测的效率，设备更加紧凑，缩短了设备宽度，节省了占地空间，便于移载设备在厂区布置，同时也大大减小了生产制作成本，提高了工作效率。

[0047] 本申请移载方法，通过在模组手臂上的入料机构将待检测工位的目标物体夹持到检测工位，检测完成后再通过出料机构将目标物体夹送到检测结束工位，然后由检测结束工位传送到下一个工序，在检测工位上直接进行检测，检测时仅需要向上举升目标物体避让检测人员后移载到下一工位，不需要将目标物体移出到运送方向外侧，操作简单，节省了传送时间，提高了检测的效率，利于缩短设备宽度，节省占地空间，利于移载设备在厂区布置，同时也大大减小了生产制作成本，提高了工作效率。

对附图的简要说明

附图说明

[0048] 图1为本申请实施例1提供的移载设备的结构示意图；

[0049] 图2为本申请实施例2提供的移载设备的结构示意图；

[0050] 图3为本申请实施例3提供的移载设备的结构示意图；

[0051] 图4为本申请实施例4提供的移载设备的结构示意图；

[0052] 图5为本申请实施例5提供的移载设备的结构示意图；

[0053] 图6为本申请实施例6提供的移载设备的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0054] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，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仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

[0055] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0056] 需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“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。

[0057] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，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，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0058] 请一并参阅图1及图2，现对本申请提供的移载设备进行说明。所述移载设备包括：

[0059] 设备架体1；

[0060] 模组手臂2，设置在设备架体1上侧，数量至少为一组；

[0061] 待检测工位11，设置在设备架体1上并设置在模组手臂2输送方向的初始放置位置，用于放置待检测的目标物体3；

[0062] 检测结束工位13，设置在设备架体1上并位于模组手臂2输送方向的结束放置位置，用于放置检测完成的目标物体3；

[0063] 检测工位12，设置在设备架体1上且位于待检测工位11及检测结束工位13之间，用于盛放并检测目标物体3；

[0064] 入料机构，与模组手臂2连接，通过自行运行或受所述模组手臂2驱动，用于将待检测工位11的目标物体3移载到检测工位12且用于举升目标物体3避让检测人

员4;

[0065] 出料机构,与模组手臂2连接,通过自行运行或受所述模组手臂2驱动,用于将检测工位12的目标物体3移载到检测结束工位13,还用于举升目标物体3避让检测人员4。

[0066] 该包装结构,通过在模组手臂2上的入料机构将待检测工位11的目标物体3夹持到检测工位12,检测完成后再通过出料机构将目标物体3夹送到检测结束工位13,然后由检测结束工位13传送到下一个工序,检测工位12沿在模组手臂2的运送方向上设置,检测时仅需要向上举升目标物体3避让检测人员4后移载到下一工位,不需要将目标物体3移出到运送方向外侧,节省了传送时间,提高了检测的效率,设备更加紧凑,缩短了设备宽度,节省了占地空间,便于移载设备在厂区布置,同时也大大减小了生产制作成本,提高了工作效率。模组手臂2上设置的进料机构和出料机构可以通过模组手臂2带动其运动,以达到机械手21拾取目标物体后进行传送,或者模组手臂2为固定横梁,进料机构和出料机构设置于模组手臂2上,拾取目标物体后进行传送。

[0067] 在一个实施例中,请参阅图3至图6,作为本申请的一个示例性的实施方式,检测结束工位13位于所述模组手臂的一端。便于出料机构操作。可选地,出料机构与所述入料机构共用设置在模组手臂2上的同一轨道,节省空间。

[0068] 在一个实施例中,作为本申请的一个示例性的实施方式,入料机构和出料机构为机械手21,一个机械手21用于将待检测工位11的目标物体3移载到检测工位12,另一个机械手21用于将检测工位12的目标物体3移载到检测结束工位13,且两个机械手21公用同一个轨道,目标物体的取放分开进行,效率高,工作使用有序,节省空间,不但缩小了设备的体积而且便于控制。作为可选地,机械手上的固定目标物体的结构为若干吸盘。当目标物体为板状件尤其是显示装置中的面板时,吸附固定效果好,而且不会损伤面板。

[0069] 在一个实施例中,请参阅图3至图6,作为本申请的一个示例性的实施方式,检测结束工位13位于模组手臂2的两侧,检测结束工位13设置在模组手臂2的单侧或两侧。当机械手21设置在模组手臂2的单侧时,为一组传送通道设备紧凑占地空间小,将检测结束工位13设置在模组手臂2的两侧可以增加一组传送通道,方

便检测人员4在传送通道的一侧进行检验，可以充分利用空间。

[0070] 在一个实施例中，作为本申请的一个示例性的实施方式，检测工位12的数量为至少一个。检测工位12的数量可以根据不同的检测物体的实际检测要求进行设置。

[0071] 在一个实施例中，请参阅图3至图6，作为本申请的一个示例性的实施方式，检测工位12的数量为至少八个且均匀设置在模组手臂2的两侧。当检测的目标物体3为显示模组时可以在模组手臂2的两侧顺序设置四个检测工位12，由检测人员4在检测工位12的旁边对显示模组进行检测，不用将显示模组移出传送方向即可进行检测，缩短人员等待时间，提高生产效率，而且缩短了移载设备的宽度，简化设备的移动机构，节省设备成本，并且使产线有动线空间。检测工位12可以作为一次检测平台，或者作为连续检测平台使用，作为一次检测平台时，目标物体经过一次检测即可完成，然后由机械手21传送至检测结束工位13，当检测工位12可以作为连续检测平台使用时，可以在检测工位12之间由机械手21移动顺序检测，然后由机械手21传送至检测结束工位13。

[0072] 在一个实施例中，请参阅图5及图6，作为本申请的一个示例性的实施方式，模组手臂2数量为至少两个且并列设置，机械手21等数量的或对称设置在两个模组手臂2上。模组手臂2数量为两个时，能都对两个传送通道进行独立控制，可以进行不同产品的运载检测，互不影响工作。

[0073] 在一个实施例中，作为本申请的一个示例性的实施方式，机械手21上设有防撞检测元件，通过设置防撞检测元件能够使机械手21对检测人员4进行避让或者停机，保证检测人员4的安全以及设备的安全。

[0074] 在一个实施例中，作为本申请的一个示例性的实施方式，防撞检测元件为距离检测传感器。通过设置距离检测传感器能检测障碍物与机械手21的距离，从而进行预判，达到设定安全距离后报警或者避让或者停机。

[0075] 在一个实施例中，作为本申请的一个示例性的实施方式，机械手21上设有用于固定目标物体3的固定结构。设置固定结构保证目标物体3的固定稳定性，方便移载。

[0076] 在一个实施例中，作为本申请的一个示例性的实施方式，固定结构为吸盘。

- [0077] 在一个实施例中，作为本申请的一个示例性的实施方式，吸盘通过固定架固设在机械手21上。能够在机械手21上设置多个吸盘，保证固定效果。
- [0078] 在一个实施例中，作为本申请的一个示例性的实施方式，吸盘在固定架上均匀布置。保证目标物体3能够均匀受力，固定更加稳定。
- [0079] 在一个实施例中，作为本申请的一个示例性的实施方式，移载设备还包括用于和吸盘连通的抽真空装置。便于对吸盘产生负压，从而将目标物体3吸附固定。
- [0080] 在一个实施例中，作为本申请的一个示例性的实施方式，抽真空装置为真空泵，便于对吸盘产生负压，从而将目标物体3吸附固定。
- [0081] 在一个实施例中，作为本申请的一个示例性的实施方式，真空泵与吸盘通过管路连接。通过管路将真空泵与吸盘连接，便于同一真空泵连接多个吸盘，节省空间和成本。
- [0082] 在一个实施例中，作为本申请的一个示例性的实施方式，管路为柔性软管。柔性软管为PU软管（PU材料，即聚亚安酯），PU材料，具有耐化学腐蚀、重量轻、耐磨性高、防染色、防胀气等性能。可选的，柔性软管为螺旋状，有一定的伸缩量。
- [0083] 请一并参阅图1及图2，本申请还提供一种移载设备，所述移载设备包括：
- [0084] 设备架体1；
- [0085] 设备架体1，用于放置在地面上；
- [0086] 模组手臂2，设置在设备架体1上侧，数量至少为一组；
- [0087] 待检测工位11，设置在设备架体1上并设置在模组手臂2输送方向的初始放置位置，用于放置待检测的目标物体3；
- [0088] 检测结束工位13，设置在设备架体1上并位于模组手臂2输送方向的结束放置位置，用于放置检测完成的目标物体3；
- [0089] 检测工位12，设置在设备架体1上且位于待检测工位11及检测结束工位13之间，用于盛放并检测目标物体3；
- [0090] 入料机构，与模组手臂2连接，通过自行运行或受所述模组手臂2驱动，用于将待检测工位11的目标物体3移载到检测工位12，还用于举升目标物体3避让检测人员4；

- [0091] 出料机构，与模组手臂2连接，并与所述入料机构共用设置在模组手臂2上的同一轨道，通过自行运行或受所述模组手臂2驱动，用于将检测工位12的目标物体3移栽到检测结束工位13，还用于举升目标物体3避让检测人员4；
- [0092] 检测工位12为至少八个，检测工位12等数量的设置在模组手臂2的两侧，任一检测工位12对应一检测人员4；
- [0093] 设备架体1上还设有用于控制模组手臂2及机械手21运动的电控箱。
- [0094] 该移栽设备，通过在模组手臂2上的入料机构将待检测工位11的目标物体3夹持到检测工位12，检测完成后再通过出料机构将目标物体3夹送到检测结束工位13，然后由检测结束工位13传送到下一个工序，检测工位12沿在模组手臂2的运送方向上设置，检测时不需要将目标物体3移出到运送方向外侧，节省了传送时间，提高了检测的效率，通过在模组手臂2的两侧设置四个检测工位12，从而实现一个模组手臂2的双通道运载结构，并通过电控箱进行控制入料机构和出料机构运载，由检测人员4在检测工位12的旁边对显示模组进行检测，不用将显示模组移出传送方向即可进行检测，缩短人员等待时间，提高生产效率，而且缩短了移栽设备的宽度，节省了占地空间，便于移栽设备在厂区布置，简化设备的移动机构，节省设备成本，并且使产线有动线空间。
- [0095] 本申请还提供一种移栽方法，所述移栽方法包括：
- [0096] 将目标物体3放入待检测工位11，调整入料机构的位置，使入料机构拾取目标物体3后举升目标物体3避让检测人员4并将目标物体3放置到检测工位12；
- [0097] 对放置到检测工位12的目标物体3进行检测；
- [0098] 检测完成后，调整出料机构的位置，使出料机构拾取经过检测的目标物体3后举升避让目标物体3检测人员4并将目标物体3放置到检测结束工位13。
- [0099] 该移栽方法，通过在模组手臂2上的入料机构将待检测工位11的目标物体3夹持到检测工位12，检测完成后再通过出料机构将目标物体3夹送到检测结束工位13，然后由检测结束工位13传送到下一个工序，在检测工位12上直接进行检测，检测时仅需要向上举升目标物体3避让检测人员4后移栽到下一工位，不需要将目标物体3移出到运送方向外侧，操作简单，节省了传送时间，提高了检测的效率，利于缩短设备宽度，节省占地空间，利于移栽设备在厂区布置，同时也大

大减小了生产制作成本，提高了工作效率。

[0100] 在一个实施例中，作为本申请提供的移载方法的一种具体实施方式，将目标物体放置到检测结束工位还包括：

[0101] 当出料机构拾取经过检测的目标物体3后向上提升或翻转，使目标物体3的高度大于检测人员的高度，然后将目标物体3运送到检测结束工位。通过对目标物体3向上提升或翻转来避让检测人员，保证检测人员的工作安全性，当目标物体为板状件时通过机械手上的吸盘将板状件吸附固定，向上翻转180度，可以快速将板状件举升，工作效率高。

[0102] 在一个实施例中，作为本申请提供的移载方法的一种具体实施方式，出料机构和入料机构均为机械手21，出料机构和入料机构可以是单独的机械手21，两个机械手21公用同一个轨道，目标物体的取放分开进行，效率高，工作使用有序，节省空间，不但缩小了设备的体积而且便于控制，亦可以是同一机械手21。

[0103] 在一个实施例中，作为本申请提供的移载方法的一种具体实施方式，对放置到检测工位12的目标物体3进行检测还包括：当检测工位12的数量为大于一个时，如需要在不同的工位连续检测，在上一检测工位12的目标物体3完成检测后，可设定一机械手21或增设一机械手21，使机械手21拾取经过上一检测工位12检测的目标物体3并将目标物体3放置到下一检测工位12。检测工位12的数量可以根据不同的检测物体的实际检测要求进行设置，并在模组手臂2同一侧的检测工位12上依次传递目标物体3。检测工位12可以作为一次检测平台，或者作为连续检测平台使用，作为一次检测平台时，目标物体经过一次检测即可完成，然后由机械手21传送至检测结束工位13，当检测工位12可以作为连续检测平台使用时，可以在检测工位12之间由机械手21移动顺序检测，然后由机械手21传送至检测结束工位13。

[0104] 在一个实施例中，作为本申请的一个示例性的实施方式，当模组手臂2两侧均设置机械手21时，可以两侧同时进行对目标物体的移载和检测。当模组手臂2数量为两个时，可以两侧同时且不同步进行对目标物体的移载和检测。

[0105] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本申请的保

护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种移载设备，包括：
- 设备架体；
- 模组手臂，设置在所述设备架体上侧，数量至少为一组；
- 待检测工位，设置在所述设备架体上并位于所述模组手臂输送方向的初始放置位置，用于放置待检测的目标物体；
- 检测结束工位，设置在所述设备架体上并位于所述模组手臂输送方向的结束放置位置，用于放置检测完成的所述目标物体；
- 检测工位，设置在所述设备架体上且位于所述待检测工位及所述检测结束工位之间，用于盛放并检测所述目标物体；
- 入料机构，与所述模组手臂连接，通过自行运行或受所述模组手臂驱动，用于将所述待检测工位的所述目标物体移载到所述检测工位且用于举升所述目标物体避让检测人员；
- 出料机构，与所述模组手臂连接，通过自行运行或受所述模组手臂驱动，用于将所述检测工位的所述目标物体移载到所述检测结束工位，还用于举升所述目标物体避让检测人员。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的移载设备，其中，所述检测结束工位位于所述模组手臂的一端。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的移载设备，其中，所述检测工位的数量为至少八个且均匀设置在所述模组手臂的两侧。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的移载设备，其中，所述模组手臂数量为至少两个且并列设置。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的移载设备，其中，所述入料机构和所述出料机构为机械手。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的移载设备，其中，所述机械手上设有防撞检测元件。
- [权利要求 7] 如权利要求6所述的移载设备，其中，所述防撞检测元件为距离检测传感器。

- [权利要求 8] 如权利要求5所述的移载设备，其中，所述机械手上设有用于固定所述目标物体的固定结构。
- [权利要求 9] 如权利要求8所述的移载设备，其中，所述固定结构为吸盘。
- [权利要求 10] 如权利要求9所述的移载设备，其中，所述吸盘通过固定架固设在所述机械手上。
- [权利要求 11] 如权利要求10所述的移载设备，其中，所述吸盘在所述固定架上均匀布置。
- [权利要求 12] 如权利要求9所述的移载设备，其中，所述移载设备还包括用于和所述吸盘连通的抽真空装置。
- [权利要求 13] 如权利要求12所述的移载设备，其中，所述抽真空装置为真空泵。
- [权利要求 14] 如权利要求13所述的移载设备，其中，所述真空泵与所述吸盘通过管路连接。
- [权利要求 15] 如权利要求13所述的移载设备，其中，所述管路为柔性软管。
- [权利要求 16] 一种移载设备，其中，所述移载设备包括：
设备架体；
模组手臂，设置在所述设备架体上侧，数量至少为一组；
待检测工位，设置在所述设备架体上并位于所述模组手臂输送方向的初始放置位置，用于放置待检测的目标物体；
检测结束工位，设置在所述设备架体上并位于所述模组手臂输送方向的结束放置位置，用于放置检测完成的所述目标物体；
检测工位，设置在所述设备架体上且位于所述待检测工位及所述检测结束工位之间，用于盛放并检测所述目标物体；
入料机构，与所述模组手臂连接，通过自行运行或受所述模组手臂驱动，用于将所述待检测工位的所述目标物体移载到所述检测工位，还用于举升所述目标物体避让检测人员；
出料机构，与所述模组手臂连接，通过自行运行或受所述模组手臂驱动，用于将所述检测工位的所述目标物体移载到所述检测结束工位，还用于举升所述目标物体避让检测人员；

所述检测工位为至少八个，所述检测工位等数量的设置在所述模组手臂的两侧，任一所述检测工位对应一所述检测人员；
所述设备架体上还设有用于控制所述模组手臂及所述机械手运动的电控箱。

[权利要求 17] 一种移载方法，其中，所述移载方法包括：
将目标物体放入待检测工位，入料机构拾取目标物体后举升避让检测人员并将所述目标物体放置到检测工位；
对放置到检测工位的目标物体进行检测；
出料机构拾取经过检测的目标物体后举升避让检测人员并将目标物体放置到检测结束工位。

[权利要求 18] 如权利要求17所述的移载方法，其中，将目标物体放置到检测结束工位还包括：
当出料机构拾取经过检测的目标物体后向上提升或翻转，使目标物体的高度大于检测人员的高度，然后将目标物体运送到检测结束工位。

[权利要求 19] 如权利要求17所述的移载方法，其中，对放置到检测工位的目标物体进行检测还包括：
当检测工位的数量为大于一个时，如需要在不同的工位连续检测，在前一检测工位的目标物体完成检测后，使经过上一检测工位检测的目标物体放置到下一检测工位。

[权利要求 20] 如权利要求17所述的移载方法，其中，对放置到检测工位的目标物体进行检测还包括：
作为一次检测平台时，当目标物体经过一次检测即可完成，然后传送至检测结束工位。

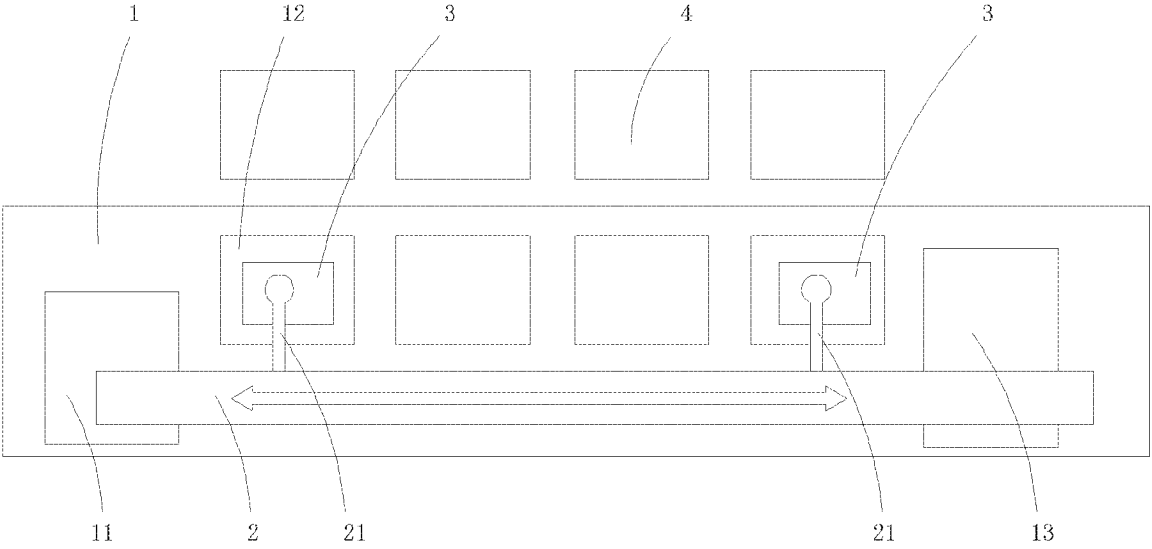


图 1

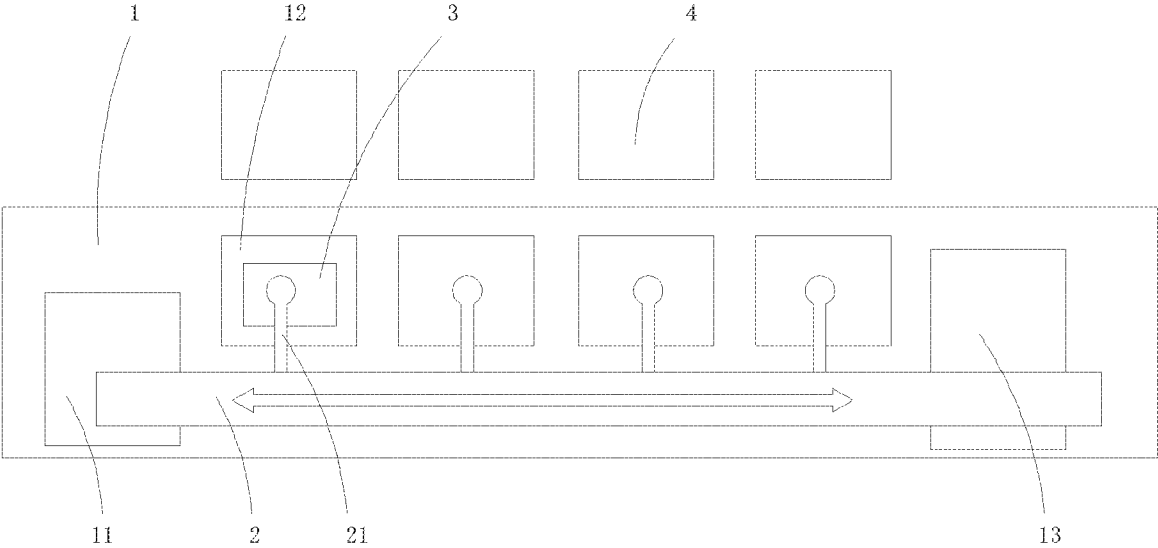


图 2

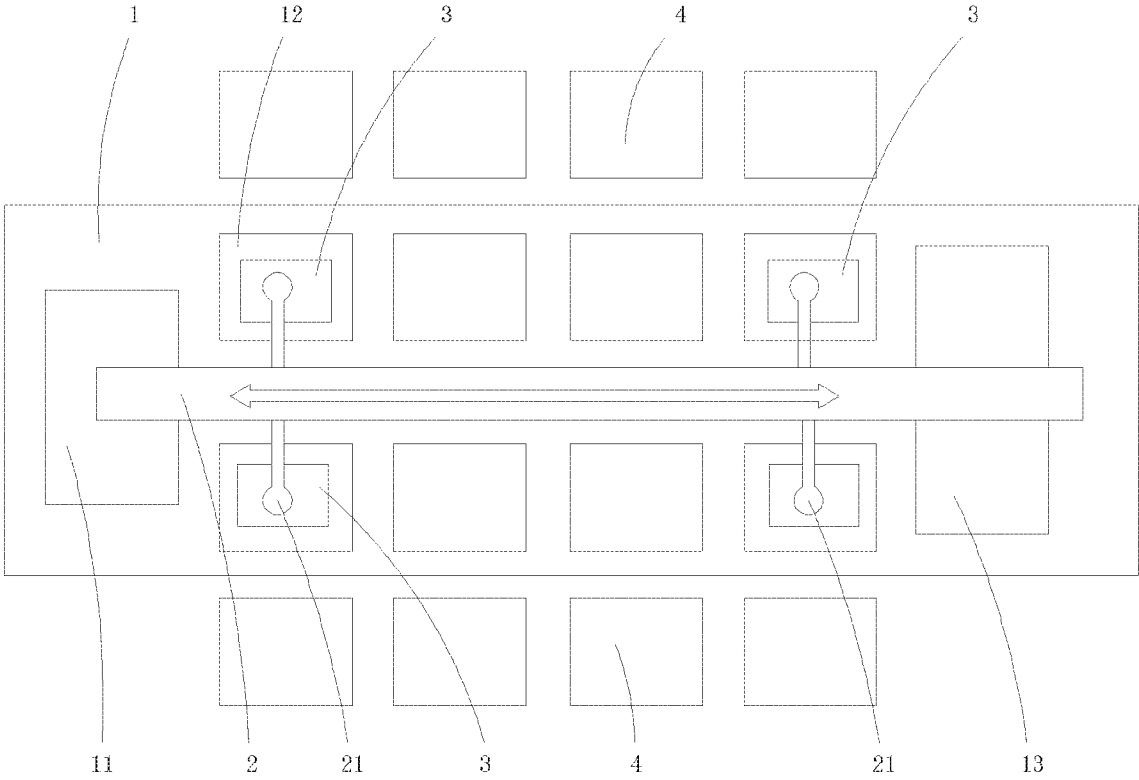


图 3

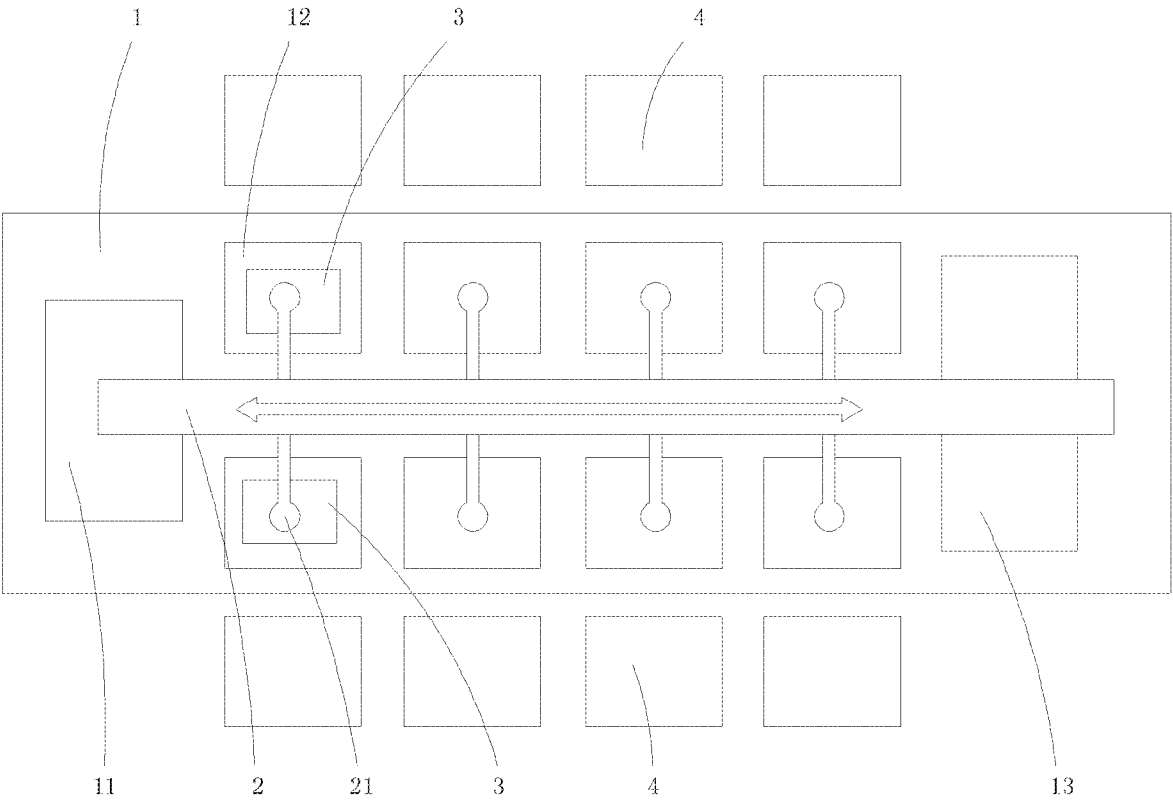


图 4

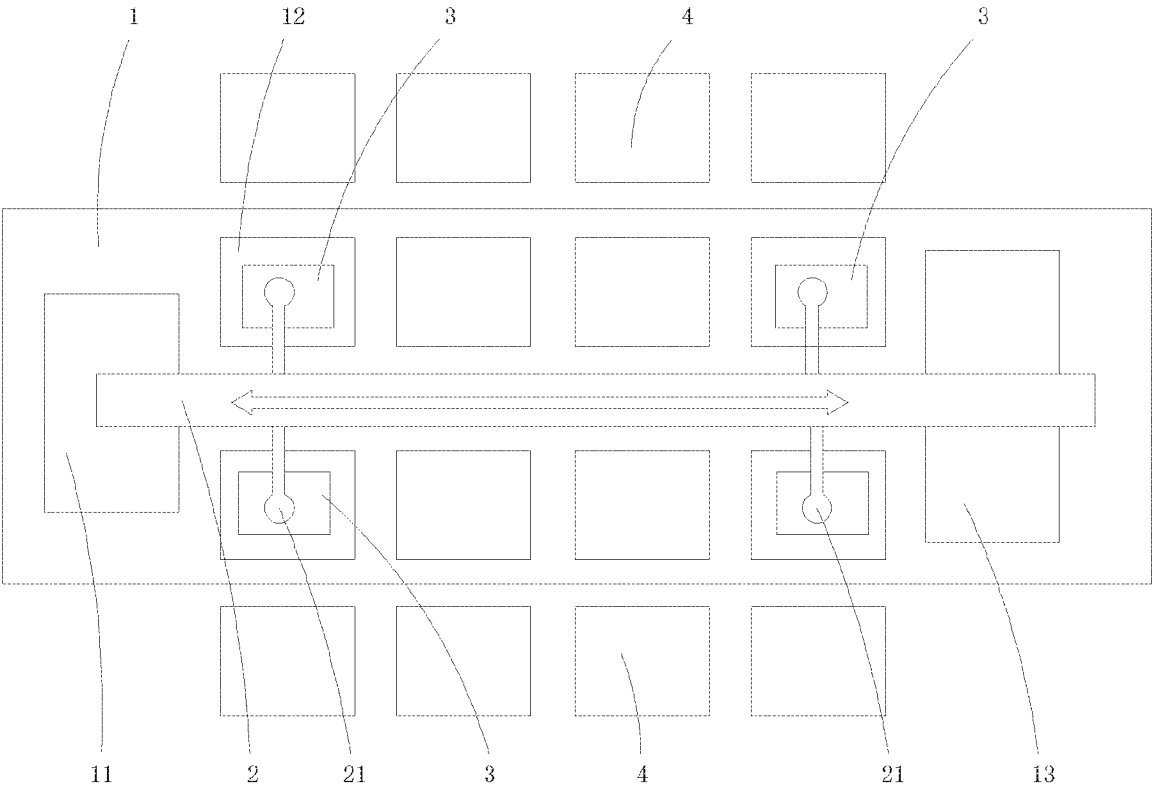


图 5

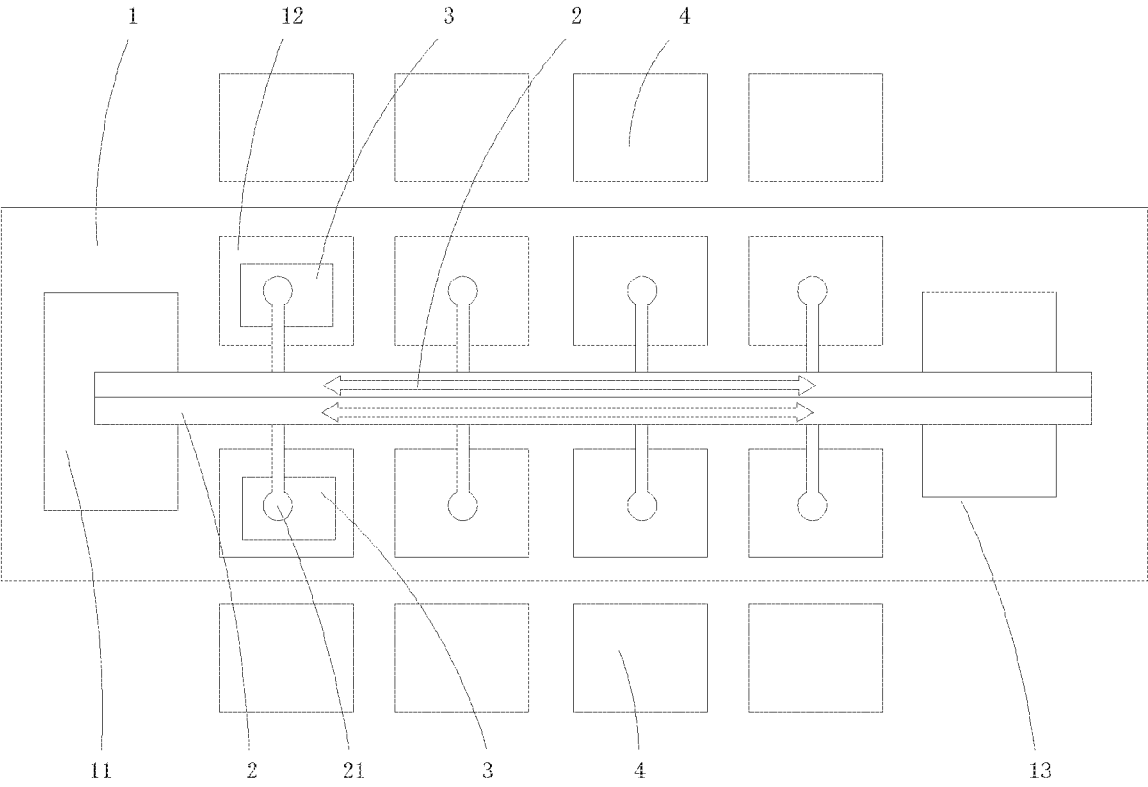


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/104507

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65G 49/06(2006.01)i; B65G 43/00(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

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; CNTXT; VEN; CNKI: 惠科, 何怀亮, 液晶, 显示器, 显示屏, 机械手, 机械臂, 吸盘, 检测, 工位, 位置, panel, detect +, hand+, arm?, robot?, position

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108423434 A (HKC CORPORATION LIMITED) 21 August 2018 (2018-08-21) description, paragraphs [0003]-[0035], and figures 1-6	1-20
X	CN 101169528 A (ZHUANG, TIANCAI) 30 April 2008 (2008-04-30) description, page 3, paragraph 2 to page 6, paragraph 3, and figures 1-7	1-20
X	CN 104483765 A (KUNSHAN JINGXUN ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 April 2015 (2015-04-01) description, paragraphs [0028]-[0038], and figure 2	1-20
X	JP 2012255903 A (PANASONIC CORP.) 27 December 2012 (2012-12-27) description, paragraphs [0013]-[0023], and figures 1-4	1-20
A	CN 206990465 U (BEIJING C&W TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 09 February 2018 (2018-02-09) entire document	1-20
A	CN 107678194 A (JIANGSU MEIWEI AUTOMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 February 2018 (2018-02-09) entire document	1-20

☐ 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

29 October 2018

Date of mailing of the international search report

29 November 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
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/CN2018/104507

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	108423434	A	21 August 2018	None	
CN	101169528	A	30 April 2008	CN 101169528 B	09 June 2010
CN	104483765	A	01 April 2015	CN 104483765 B	07 November 2017
JP	2012255903	A	27 December 2012	JP 5387621 B2	15 January 2014
CN	206990465	U	09 February 2018	CN 107228861 A	03 October 2017
CN	107678194	A	09 February 2018	CN 207366871 U	15 May 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/104507

A. 主题的分类

B65G 49/06(2006.01)i; B65G 43/00(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

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;CNTXT;VEN;CNKI: 惠科, 何怀亮, 液晶, 显示器, 显示屏, 机械手, 机械臂, 吸盘, 检测, 工位, 位置, panel, detect+, hand+, arm?, robot?, position

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
PX	CN 108423434 A (惠科股份有限公司) 2018年 8月 21日 (2018 - 08 - 21) 说明书第[0003]-[0035]段, 附图1-6	1-20
X	CN 101169528 A (庄添财) 2008年 4月 30日 (2008 - 04 - 30) 说明书第3页第2段至第6页第3段, 附图1-7	1-20
X	CN 104483765 A (昆山精讯电子有限公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 说明书第[0028]-[0038]段, 附图2	1-20
X	JP 2012255903 A (PANASONIC CORP) 2012年 12月 27日 (2012 - 12 - 27) 说明书第[0013]-[0023]段, 附图1-4	1-20
A	CN 206990465 U (北京兆维科技开发有限公司) 2018年 2月 9日 (2018 - 02 - 09) 全文	1-20
A	CN 107678194 A (江苏美威自动化科技有限公司) 2018年 2月 9日 (2018 - 02 - 09) 全文	1-20

☐ 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 10月 29日

国际检索报告邮寄日期

2018年 11月 29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

张华强

电话号码 (86-512)88995293

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/104507

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	108423434	A	2018年 8月 21日	无	
CN	101169528	A	2008年 4月 30日	CN	101169528 B 2010年 6月 9日
CN	104483765	A	2015年 4月 1日	CN	104483765 B 2017年 11月 7日
JP	2012255903	A	2012年 12月 27日	JP	5387621 B2 2014年 1月 15日
CN	206990465	U	2018年 2月 9日	CN	107228861 A 2017年 10月 3日
CN	107678194	A	2018年 2月 9日	CN	207366871 U 2018年 5月 15日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)