

(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 8 月 6 日 (06.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/155471 A1

- (51) 国际专利分类号:
B65G 49/06 (2006.01) *B66F 9/12* (2006.01)
B66F 9/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/087393
- (22) 国际申请日: 2019 年 5 月 17 日 (17.05.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910099994.X 2019 年 1 月 31 日 (31.01.2019) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。
- (72) 发明人: 万凯(WAN, Kai); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。 张天宇(ZHANG, Tianyu); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。 王勇(WANG, Yong); 中国湖北省

武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙)(ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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: CONVEYING DEVICE FOR LIQUID CRYSTAL PANELS

(54) 发明名称: 液晶面板的传输设备

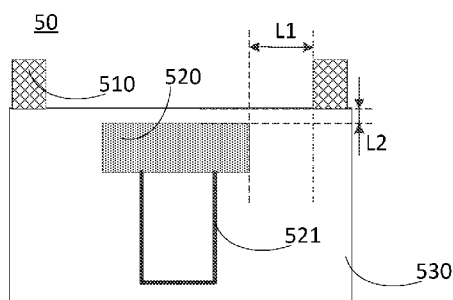


图 6

(57) Abstract: A conveying device for liquid crystal panels, comprising: a housing (530) provided with a moving wheel at a bottom portion thereof; a first support portion (510); a second support portion (520); and a lifting platform (521) supporting the second support portion (520). The first support portion (510) cooperates with a first retrieval device, and the second support portion (520) cooperates with a second retrieval device. The conveying device for liquid crystal panels is capable of cooperating with various types of loading devices for liquid crystal panels.

(57) 摘要: 一种液晶面板的传输设备, 其包括: 壳体 (530), 所述壳体 (530) 底部具有移动滚轮; 第一支撑部 (510)、第二支撑部 (520) 和支撑所述第二支撑部 (520) 的升降台 (521); 所述第一支撑部 (510) 用于与第一取物设备相配合, 所述第二支撑部 (520) 用于与第二取物设备相配合。该液晶面板的传输设备, 能够与各种类型的液晶面板装载设备相配合。

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))。

液晶面板的传输设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子显示领域，尤其涉及一种液晶面板的传输设备。

背景技术

[0002] 随着电子显示领域的自动化程度不断提升，生产线中的面板搬运方式从半人工的人工引导车（manualguidedvehicle，MGV）逐渐升级为全自动的顶部起重转移设备（overheadhoisttransfer，OHT）和自动引导车（auto-guidedvehicle,AGV）。

发明概述

技术问题

[0003] OTH采用爪式抓取的方式实现物料的装载，AGV则采用叉状托盘实现物料的装载。二者的装载方式不同，因此与其对接的接口也具有不同的设计。因此，如果要更换搬运方式，则需要更换与之对应的接口，从而限制了生产线中的搬运方式的选择。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本发明提供一种液晶面板的传输设备，能够与各种类型的液晶面板装载设备相配合。

[0005] 为解决上述问题，本发明提供了一种液晶面板的传输设备，其中，所述传输设备包括壳体、位于所述壳体顶部的第一支撑部、位于所述壳体内部的第二支撑部和支撑所述第二支撑部的升降台；其中，

[0006] 所述壳体底部具有移动滚轮；

[0007] 所述第一支撑部用于与第一取物设备相配合；当液晶面板在所述传输设备和第一取物设备之间转移时，所述第一支撑部的顶部高于所述壳体的顶部，且所述第一支撑部的顶部距离所述壳体的顶部的距离大于或等于所述第一取物设备的取物部件的厚度；

[0008] 所述第二支撑部用于与第二取物设备相配合；当液晶面板在所述传输设备和第

一取物设备之间转移时，所述第二支撑部的顶部低于所述液晶面板的底部；当液晶面板在所述传输设备和第二取物设备之间转移时，所述第二支撑部的顶部高于所述第一支撑部的顶部；其中，

[0009] 所述第二支撑部在水平面上的投影与所述第一支撑部在水平面上的投影不重合。

[0010] 根据本发明的其中一个方面，所述第一取物设备为底部插取设备，所述底部插取设备具有能够从所述液晶面板底部托举所述液晶面板的叉形取物件；所述第二取物设备为顶部抓取设备，所述顶部抓取设备具有能够从所述液晶面板顶部抓举所述液晶面板的爪形取物件。

[0011] 根据本发明的其中一个方面，所述第一支撑部包括平行设置的左支撑部和右支撑部，所述第二支撑部在水平面上的投影位于所述左支撑部和右支撑部在水平面上的投影之间；其中，所述左支撑部和右支撑部之间的距离大于所述第二支撑部的最大宽度。

[0012] 当液晶面板在所述传输设备和第一取物设备之间转移时，所述升降台处于最小高度；当液晶面板在所述传输设备和第二取物设备之间转移时，所述升降台处于最大高度。

[0013] 当所述升降台处于最小高度时，所述第二支撑部的顶部低于所述壳体的顶部。

[0014] 当所述升降台处于最小高度时，所述第二支撑部的顶部与所述第一支撑部的底部处于同一水平面上。

[0015] 所述第二支撑部的左侧与所述左支撑部之间的水平距离小于所述叉形取物件的左侧分叉的宽度，所述第二支撑部的右侧与所述右支撑部之间的水平距离小于所述叉形取物件的右侧分叉的宽度。

[0016] 当所述升降台处于最大高度时，所述第二支撑部的顶部与所述第一支撑部的顶部之间的距离大于所述爪形取物件的水平部分的厚度。

[0017] 当所述升降台处于最大高度时，所述第二支撑部的顶部与所述第一支撑部的顶部之间的距离大于所述爪形取物件的水平部分的厚度的两倍。

[0018] 为解决上述问题，本发明提供了一种液晶面板的传输设备，其中，所述传输设备包括壳体、位于所述壳体顶部的第一支撑部、位于所述壳体内部的第二支撑

部和支撑所述第二支撑部的升降台；其中，

[0019] 所述壳体底部具有移动滚轮；

[0020] 所述第一支撑部用于与第一取物设备相配合；当液晶面板在所述传输设备和第一取物设备之间转移时，所述第一支撑部的顶部高于所述壳体的顶部，且所述第一支撑部的顶部距离所述壳体的顶部的距离大于或等于所述第一取物设备的取物部件的厚度；

[0021] 所述第二支撑部用于与第二取物设备相配合；当液晶面板在所述传输设备和第一取物设备之间转移时，所述第二支撑部的顶部低于所述液晶面板的底部；当液晶面板在所述传输设备和第二取物设备之间转移时，所述第二支撑部的顶部高于所述第一支撑部的顶部。

[0022] 根据本发明的其中一个方面，所述第二支撑部在水平面上的投影与所述第一支撑部在水平面上的投影不重合。

[0023] 根据本发明的其中一个方面，所述第一取物设备为底部插取设备，所述底部插取设备具有能够从所述液晶面板底部托举所述液晶面板的叉形取物件；所述第二取物设备为顶部抓取设备，所述顶部抓取设备具有能够从所述液晶面板顶部抓举所述液晶面板的爪形取物件。

[0024] 根据本发明的其中一个方面，所述第一支撑部包括平行设置的左支撑部和右支撑部，所述第二支撑部在水平面上的投影位于所述左支撑部和右支撑部在水平面上的投影之间；其中，所述左支撑部和右支撑部之间的距离大于所述第二支撑部的最大宽度。

[0025] 当液晶面板在所述传输设备和第一取物设备之间转移时，所述升降台处于最小高度；当液晶面板在所述传输设备和第二取物设备之间转移时，所述升降台处于最大高度。

[0026] 当所述升降台处于最小高度时，所述第二支撑部的顶部低于所述壳体的顶部。

[0027] 当所述升降台处于最小高度时，所述第二支撑部的顶部与所述第一支撑部的底部处于同一水平面上。

[0028] 所述第二支撑部的左侧与所述左支撑部之间的水平距离小于所述叉形取物件的左侧分叉的宽度，所述第二支撑部的右侧与所述右支撑部之间的水平距离小于

所述叉形取物件的右侧分叉的宽度。

[0029] 当所述升降台处于最大高度时，所述第二支撑部的顶部与所述第一支撑部的顶部之间的距离大于所述爪形取物件的水平部分的厚度。

[0030] 当所述升降台处于最大高度时，所述第二支撑部的顶部与所述第一支撑部的顶部之间的距离大于所述爪形取物件的水平部分的厚度的两倍。

发明的有益效果

有益效果

[0031] 本发明的液晶面板的传输设备具有与底部插取设备相配合的第一支撑部和与顶部抓取设备相配合的第二传输部，能够适用不同类型的液晶面板装载设备，不论是人工引导车还是自动引导车都可以与本发明中的传输设备配合使用。因此，相比于现有技术，本发明增大了液晶面板传输的灵活性，打破了对接类型对装载设备的选择的限制。

对附图的简要说明

附图说明

[0032] 图1为人工引导车的整体结构图；

[0033] 图2为图1中的人工引导车的传输设备的结构示意图；

[0034] 图3为图2的正视图；

[0035] 图4为本发明的一个具体实施例中的顶部起重转移设备的结构示意图；

[0036] 图5为图4的正视图；

[0037] 图6和图7为本发明中的液晶面板的传输设备的结构示意图；

[0038] 图8和图9为本发明中的液晶面板的传输设备在实际应用中的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0039] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。在图中，结构相似的单元是用以相同

标号表示。

[0040] 首先对现有技术进行简要说明。

[0041] 现有的液晶面板装载设备主要包括人工引导车、顶部起重转移设备和自动引导车。

[0042] 参见图1至图3，图1为人工引导车20的整体结构图，图2为图1中的人工引导车20的传输设备结构示意图，图3为图2的正视图。所述人工引导车20包括叉形取物件210，与所述人工引导车20匹配的第一液晶面板的传输设备30为平行设置的两个条状支撑结构。当液晶面板10在人工引导车和第一液晶面板传输设备30之间转移时，所述支撑架伸入所述两个条状支撑结构之间的空隙220中，之后向上提升，将液晶面板10转移到所述人工引导车20的叉形取物件210上。

[0043] 可见，与所述人工引导车20匹配的第一液晶面板的传输设备30必须具有两条平行设置的支撑结构，以便于与所述人工引导车20的叉形取物件210相配合。

[0044] 图4为本发明的一个具体实施例中的顶部起重转移设备的结构示意图，图5为图4的正视图。所述顶部起重转移设备包括爪形取物件310。与所述顶部起重转移设备配合的第二液晶面板的传输设备40为支撑台，所述支撑台在水平面上的投影沿水平方向的最大宽度小于所述液晶面板10在水平面上的投影宽度，以便于所述爪形取物件310搭扣在所述液晶面板10底部，抬起所述液晶面板10。

[0045] 可见，与所述顶部起重转移设备匹配的第二液晶面板的传输设备40必须具有宽度小于液晶面板的支撑台，以便于与所述顶部起重转移设备的爪形取物件310相配合。

[0046] 即，现有技术中，与不同的液晶面板传输设备相配合的液晶面板的传输设备也各不相同，如需更换液晶面板装载设备，也需要同时更换对应的传输设备，更换成本高。

[0047] 因此，本发明提供一种液晶面板的传输设备，能够与各种类型的液晶面板传输设备相配合。具体的，参见图6和图7，图6和图7为本发明中的传输设备的结构示意图。所述传输设备50包括壳体530、位于所述壳体530顶部的第一支撑部510、位于所述壳体530内部的第二支撑部520和支撑所述第二支撑部520的升降台521。

- [0048] 优选的，在本实施例中，所述壳体530底部具有移动滚轮（图中未示出），便于所述传输设备50按照预设的轨迹移动。
- [0049] 所述第一支撑部510用于与第一取物设备相配合；当液晶面板在所述传输设备和第一取物设备之间转移时，所述第一支撑部510的顶部高于所述壳体530的顶部，且所述第一支撑部510的顶部距离所述壳体530的顶部的距离大于或等于所述第一取物设备的取物部件的厚度。
- [0050] 所述第二支撑部520用于与第二取物设备相配合；当液晶面板在所述传输设备和第一取物设备之间转移时，所述第二支撑部520的顶部低于所述液晶面板的底部；当液晶面板在所述传输设备和第二取物设备之间转移时，所述第二支撑部520的顶部高于所述第一支撑部510的顶部。
- [0051] 优选的，在本实施例中，所述第一取物设备为底部插取设备，例如人工引导车。所述人工引导车具有能够从所述液晶面板底部托举所述液晶面板的叉形取物件。所述第二取物设备为顶部抓取设备，例如顶部转移设备，所述顶部转移设备具有能够从所述液晶面板顶部抓举所述液晶面板的爪形取物件。
- [0052] 在本实施例中，所述第二支撑部520在水平面上的投影与所述第一支撑部510在水平面上的投影不重合。
- [0053] 在本实施例中，所述第一支撑部510包括平行设置的左支撑部和右支撑部，所述第二支撑部520在水平面上的投影位于所述左支撑部和右支撑部在水平面上的投影之间；其中，所述左支撑部和右支撑部之间的距离大于所述第二支撑部520的最大宽度。
- [0054] 下面将结合具体的实施例对本发明中的传输设备的应用场景进行详细说明。参见图8和图9，图8和图9为本发明中的传输设备在实际应用中的结构示意图。
- [0055] 如图8所示，当液晶面板20在所述传输设备50和第一取物设备之间转移时，所述升降台521处于最小高度，即此时所述第二支撑部520的顶部低于所述壳体530的顶部。在其他实施例中，所述升降台521处于最小高度时，所述第二支撑部520的顶部与所述第一支撑部510的底部处于同一水平面上，或者所述第二支撑部520的顶部略低于所述第一支撑部510的底部。这一设置便于所述传输设备50和第一取物设备的叉型取物件110相配合，使叉型取物件110能够无阻碍的置入液晶

面板20底部下方。通常，所述叉型取物件110的厚度小于所述第一支撑部510的厚度。

[0056] 如图9所示，当液晶面板20在所述传输设备和第二取物设备之间转移时，所述升降台521处于最大高度，即所述第二支撑部520的顶部与所述第一支撑部510的顶部之间的距离大于所述爪形取物件的水平部分的厚度。优选的，当所述升降台521处于最大高度时，所述第二支撑部520的顶部与所述第一支撑部510的顶部之间的距离大于所述爪形取物件的水平部分的厚度的两倍。这一设置便于所述传输设备50和第二取物设备的叉爪型取物件210相配合，使爪型取物件210能够准确的搭扣在液晶面板20底部下方。

[0057] 优选的，所述第二支撑部520的左侧与所述左支撑部之间的水平距离小于所述叉形取物件的左侧分叉的宽度，所述第二支撑部520的右侧与所述右支撑部之间的水平距离小于所述叉形取物件的右侧分叉的宽度。

[0058] 本发明的液晶面板传输设备具有与底部插取设备相配合的第一支撑部和与顶部抓取设备相配合的第二传输部，能够适用不同类型的液晶面板传输设备，不论是人工引导车还是自动引导车都可以与本发明中的传输设备配合使用。因此，相比于现有技术，本发明增大了液晶面板传输的灵活性，打破了对接类型对装载设备的选择的限制。

[0059] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种液晶面板的传输设备，其中，所述传输设备包括壳体、位于所述壳体顶部的第一支撑部、位于所述壳体内部的第二支撑部和支撑所述第二支撑部的升降台；其中，
所述壳体底部具有移动滚轮；
所述第一支撑部用于与第一取物设备相配合；当液晶面板在所述传输设备和第一取物设备之间转移时，所述第一支撑部的顶部高于所述壳体的顶部，且所述第一支撑部的顶部距离所述壳体的顶部的距离大于或等于所述第一取物设备的取物部件的厚度；
所述第二支撑部用于与第二取物设备相配合；当液晶面板在所述传输设备和第一取物设备之间转移时，所述第二支撑部的顶部低于所述液晶面板的底部；当液晶面板在所述传输设备和第二取物设备之间转移时，所述第二支撑部的顶部高于所述第一支撑部的顶部；其中，
所述第二支撑部在水平面上的投影与所述第一支撑部在水平面上的投影不重合。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的液晶面板的传输设备，其中，所述第一取物设备为底部插取设备，所述底部插取设备具有能够从所述液晶面板底部托举所述液晶面板的叉形取物件；所述第二取物设备为顶部抓取设备，所述顶部抓取设备具有能够从所述液晶面板顶部抓举所述液晶面板的爪形取物件。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的液晶面板的传输设备，其中，所述第一支撑部包括平行设置的左支撑部和右支撑部，所述第二支撑部在水平面上的投影位于所述左支撑部和右支撑部在水平面上的投影之间；其中，
所述左支撑部和右支撑部之间的距离大于所述第二支撑部的最大宽度。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的液晶面板的传输设备，其中，当液晶面板在所述传输设备和第一取物设备之间转移时，所述升降台处于最小高度；
当液晶面板在所述传输设备和第二取物设备之间转移时，所述升降台

处于最大高度。

- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的液晶面板的传输设备，其中，当所述升降台处于最小高度时，所述第二支撑部的顶部低于所述壳体的顶部。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的液晶面板的传输设备，其中，当所述升降台处于最小高度时，所述第二支撑部的顶部与所述第一支撑部的底部处于同一水平面上。
- [权利要求 7] 根据权利要求5所述的液晶面板的传输设备，其中，所述第二支撑部的左侧与所述左支撑部之间的水平距离小于所述叉形取物件的左侧分叉的宽度，所述第二支撑部的右侧与所述右支撑部之间的水平距离小于所述叉形取物件的右侧分叉的宽度。
- [权利要求 8] 根据权利要求4所述的液晶面板的传输设备，其中，当所述升降台处于最大高度时，所述第二支撑部的顶部与所述第一支撑部的顶部之间的距离大于所述爪形取物件的水平部分的厚度。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的液晶面板的传输设备，其中，当所述升降台处于最大高度时，所述第二支撑部的顶部与所述第一支撑部的顶部之间的距离大于所述爪形取物件的水平部分的厚度的两倍。
- [权利要求 10] 一种液晶面板的传输设备，其中，所述传输设备包括壳体、位于所述壳体顶部的第一支撑部、位于所述壳体内部的第二支撑部和支撑所述第二支撑部的升降台；其中，
所述壳体底部具有移动滚轮；
所述第一支撑部用于与第一取物设备相配合；当液晶面板在所述传输设备和第一取物设备之间转移时，所述第一支撑部的顶部高于所述壳体的顶部，且所述第一支撑部的顶部距离所述壳体的顶部的距离大于或等于所述第一取物设备的取物部件的厚度；
所述第二支撑部用于与第二取物设备相配合；当液晶面板在所述传输设备和第一取物设备之间转移时，所述第二支撑部的顶部低于所述液晶面板的底部；当液晶面板在所述传输设备和第二取物设备之间转移时，所述第二支撑部的顶部高于所述第一支撑部的顶部。

- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的液晶面板的传输设备，其中，所述第二支撑部在水平面上的投影与所述第一支撑部在水平面上的投影不重合。
- [权利要求 12] 根据权利要求10所述的液晶面板的传输设备，其中，所述第一取物设备为底部插取设备，所述底部插取设备具有能够从所述液晶面板底部托举所述液晶面板的叉形取物件；所述第二取物设备为顶部抓取设备，所述顶部抓取设备具有能够从所述液晶面板顶部抓举所述液晶面板的爪形取物件。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的液晶面板的传输设备，其中，所述第一支撑部包括平行设置的左支撑部和右支撑部，所述第二支撑部在水平面上的投影位于所述左支撑部和右支撑部在水平面上的投影之间；其中，所述左支撑部和右支撑部之间的距离大于所述第二支撑部的最大宽度。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的液晶面板的传输设备，其中，当液晶面板在所述传输设备和第一取物设备之间转移时，所述升降台处于最小高度；当液晶面板在所述传输设备和第二取物设备之间转移时，所述升降台处于最大高度。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的液晶面板的传输设备，其中，当所述升降台处于最小高度时，所述第二支撑部的顶部低于所述壳体的顶部。
- [权利要求 16] 根据权利要求14所述的液晶面板的传输设备，其中，当所述升降台处于最小高度时，所述第二支撑部的顶部与所述第一支撑部的底部处于同一水平面上。
- [权利要求 17] 根据权利要求15所述的液晶面板的传输设备，其中，所述第二支撑部的左侧与所述左支撑部之间的水平距离小于所述叉形取物件的左侧分叉的宽度，所述第二支撑部的右侧与所述右支撑部之间的水平距离小于所述叉形取物件的右侧分叉的宽度。
- [权利要求 18] 根据权利要求14所述的液晶面板的传输设备，其中，当所述升降台处于最大高度时，所述第二支撑部的顶部与所述第一支撑部的顶部之间的距离大于所述爪形取物件的水平部分的厚度。

[权利要求 19] 根据权利要求18所述的液晶面板的传输设备，其中，当所述升降台处于最大高度时，所述第二支撑部的顶部与所述第一支撑部的顶部之间的距离大于所述爪形取物件的水平部分的厚度的两倍。

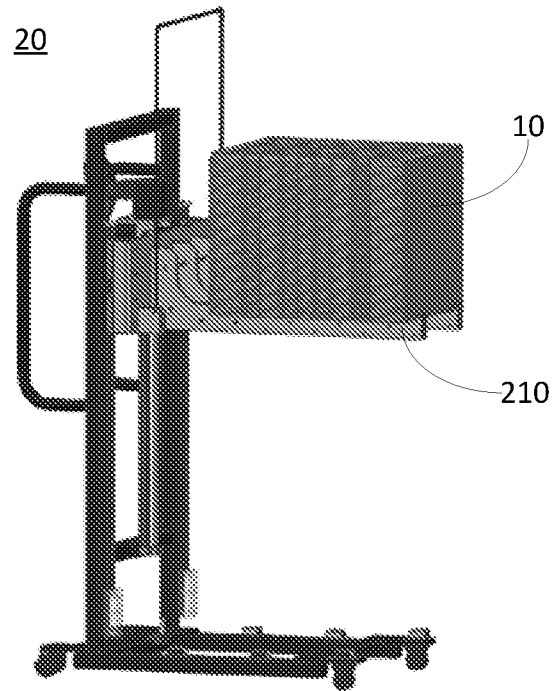


图 1

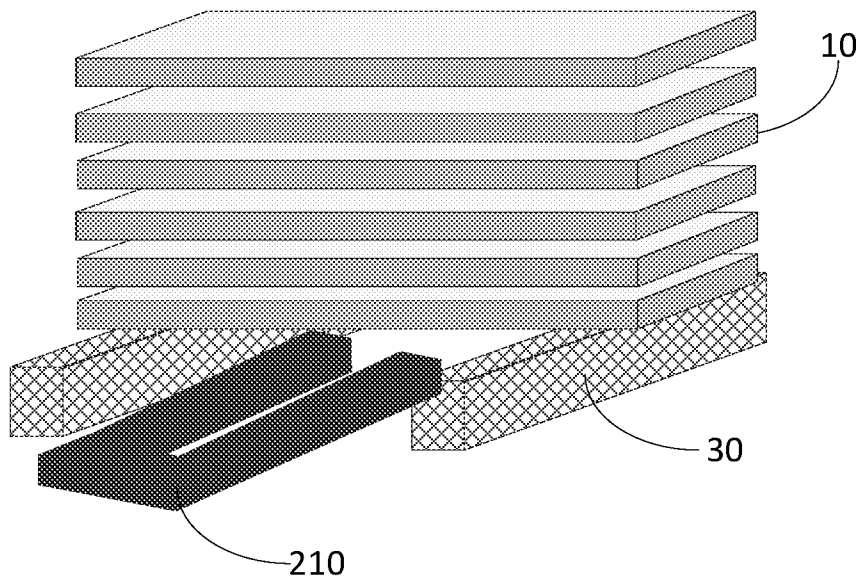


图 2

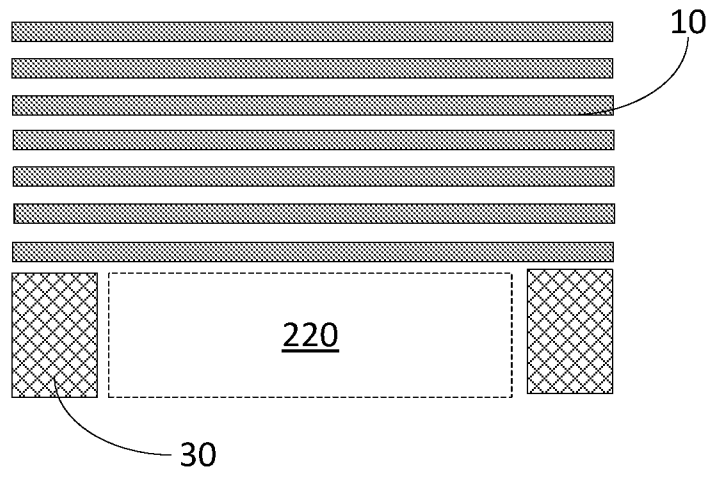


图 3

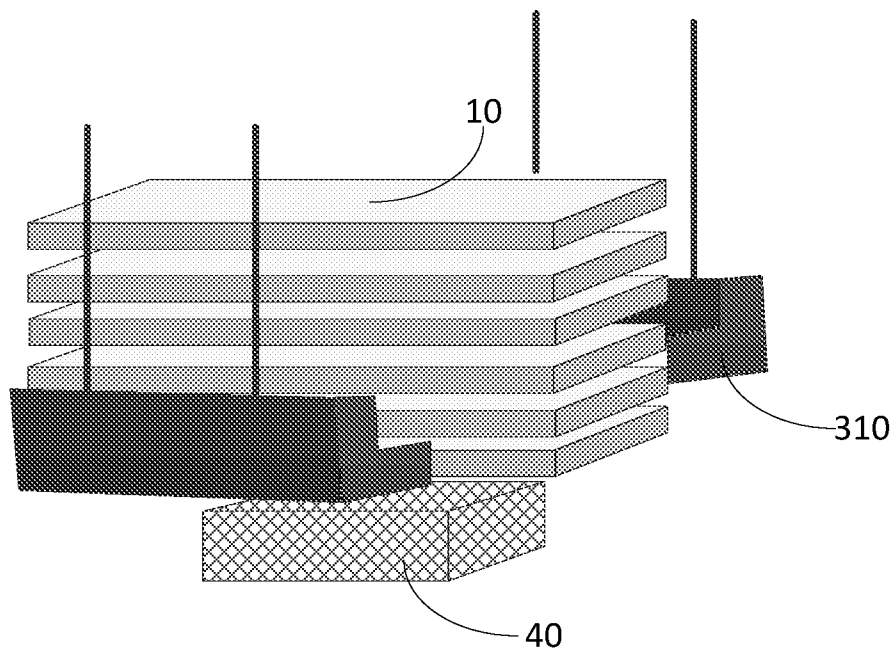


图 4

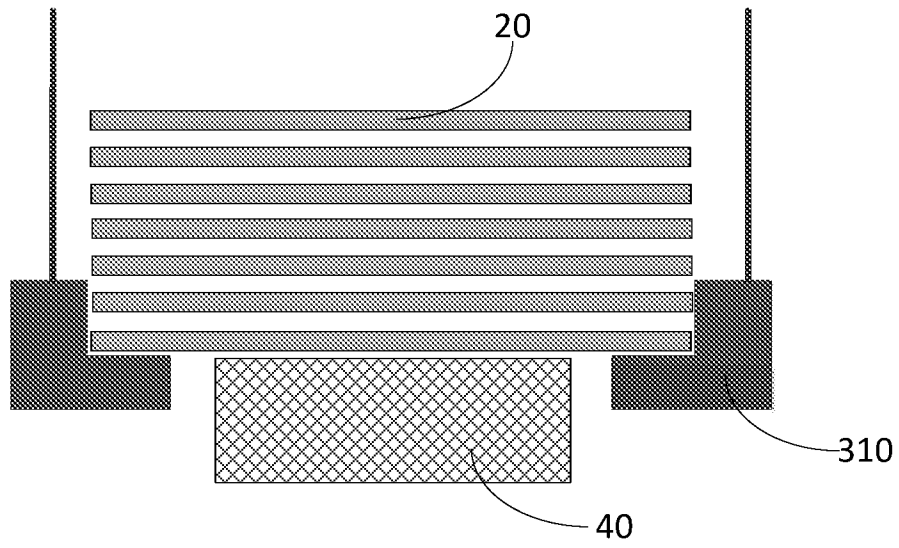


图 5

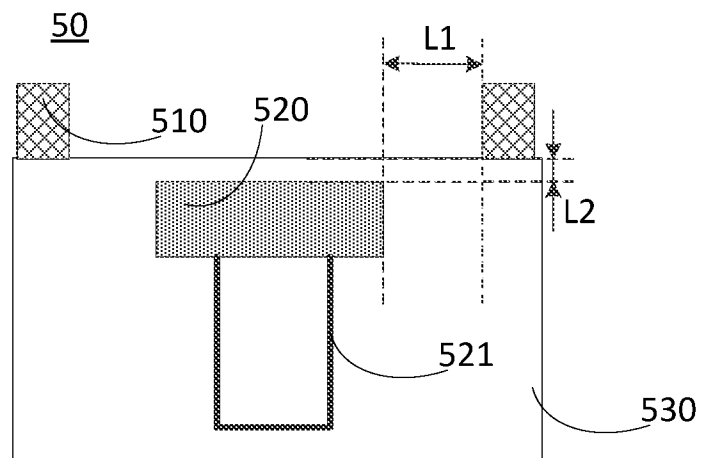


图 6

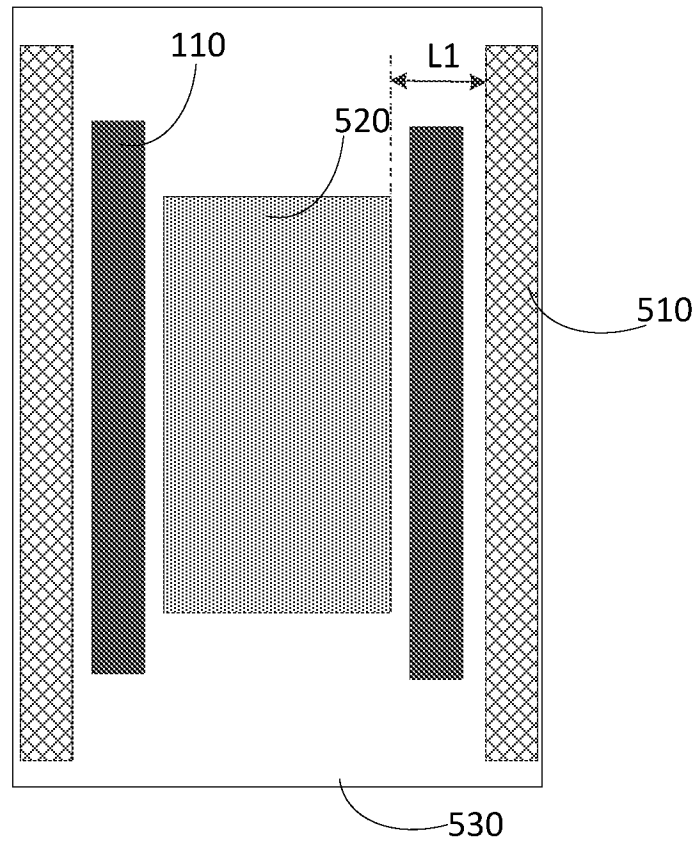


图 7

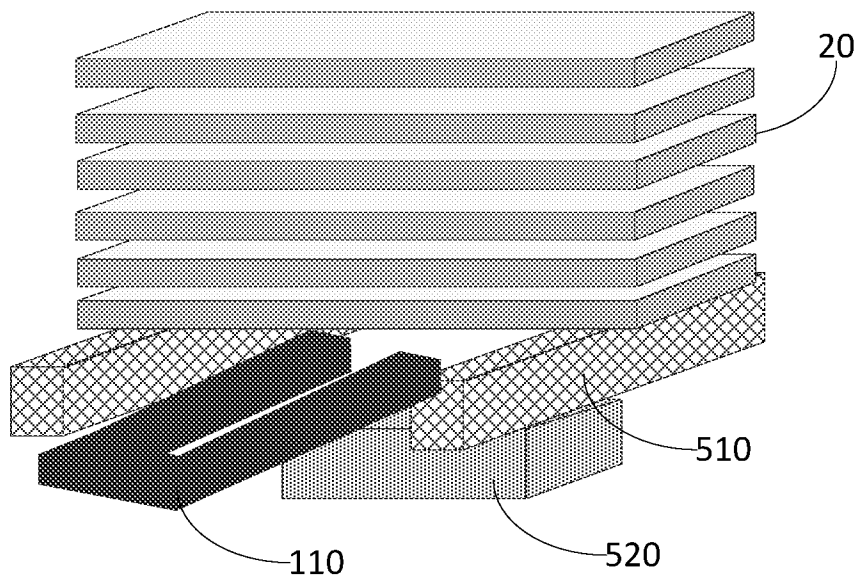


图 8

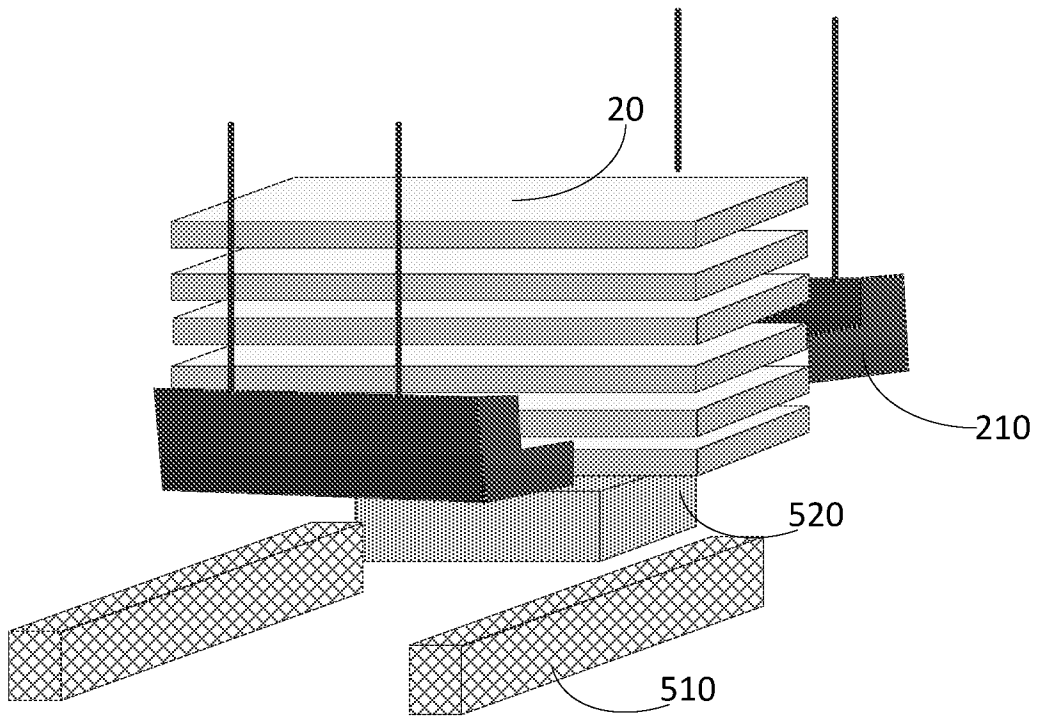


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/087393

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65G 49/06(2006.01)i; B66F 9/06(2006.01)i; B66F 9/12(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,B66F

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: 面板, 传输, 支撑, 升, 小车; substrate, transport, support, lift, vehicle

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109693941 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 April 2019 (2019-04-30) see description, paragraphs 26-45, and figures 1-9	1-19
X	KR 20070000030 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 02 January 2007 (2007-01-02) see description, pages 1-7, and figures 1-9	1-19
A	CN 101746605 A (IHI CORPORATION) 23 June 2010 (2010-06-23) see entire document	1-19
A	CN 1521074 A (AU OPTRONICS CORP.) 18 August 2004 (2004-08-18) see entire document	1-19
A	CN 205771969 U (WUHAN SUNC PHOTOELECTRICITY EQUIPMENT MANUFACTURE CO., LTD.) 07 December 2016 (2016-12-07) see entire document	1-19
A	CN 207209284 U (WUXI LEAD INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD.) 10 April 2018 (2018-04-10) 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

23 October 2019

Date of mailing of the international search report

06 November 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (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/CN2019/087393

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109693941	A	30 April 2019	None			
KR	20070000030	A	02 January 2007	None			
CN	101746605	A	23 June 2010	TW	201111256	A	01 April 2011
				KR	101183043	B1	20 September 2012
				CN	101746605	B	21 November 2012
				JP	5218000	B2	19 June 2013
				KR	20100068202	A	22 June 2010
				TW	I430933	B	21 March 2014
				JP	2010137975	A	24 June 2010
CN	1521074	A	18 August 2004	CN	1225777	C	02 November 2005
CN	205771969	U	07 December 2016	None			
CN	207209284	U	10 April 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/087393

A. 主题的分类

B65G 49/06 (2006.01) i; B66F 9/06 (2006.01) i; B66F 9/12 (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, B66F

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: 面板, 传输, 支撑, 升, 小车; substrate, transport, support, lift, vehicle

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 109693941 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 4月 30日 (2019 - 04 - 30) 参见说明书第26-45段、附图1-9	1-19
X	KR 20070000030 A (LG PHILIPS LCD CO LTD) 2007年 1月 2日 (2007 - 01 - 02) 参见说明书第1-7页、附图1-9	1-19
A	CN 101746605 A (株式会社IHI) 2010年 6月 23日 (2010 - 06 - 23) 参见全文	1-19
A	CN 1521074 A (友达光电股份有限公司) 2004年 8月 18日 (2004 - 08 - 18) 参见全文	1-19
A	CN 205771969 U (武汉三工光电设备制造有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 参见全文	1-19
A	CN 207209284 U (无锡先导智能装备股份有限公司) 2018年 4月 10日 (2018 - 04 - 10) 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

2019年 10月 23日

国际检索报告邮寄日期

2019年 11月 6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

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/CN2019/087393

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	109693941	A	2019年 4月 30日	无			
KR	20070000030	A	2007年 1月 2日	无			
CN	101746605	A	2010年 6月 23日	TW	201111256	A	2011年 4月 1日
				KR	101183043	B1	2012年 9月 20日
				CN	101746605	B	2012年 11月 21日
				JP	5218000	B2	2013年 6月 19日
				KR	20100068202	A	2010年 6月 22日
				TW	1430933	B	2014年 3月 21日
				JP	2010137975	A	2010年 6月 24日
CN	1521074	A	2004年 8月 18日	CN	1225777	C	2005年 11月 2日
CN	205771969	U	2016年 12月 7日	无			
CN	207209284	U	2018年 4月 10日	无			