

(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 9 月 10 日 (10.09.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/177180 A1

- (51) 国际专利分类号:
B65G 47/22 (2006.01) B65G 47/90 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/082388
- (22) 国际申请日: 2019 年 4 月 12 日 (12.04.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910163763.0 2019 年 3 月 5 日 (05.03.2019) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。
- (72) 发明人: 宣楚兵(XUAN, Chubing); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。 梁健(LIANG, Jian); 中国湖

北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。 李志明(LI, Zhiming); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, 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,

(54) Title: PANEL FIXTURE

(54) 发明名称: 面板夹具

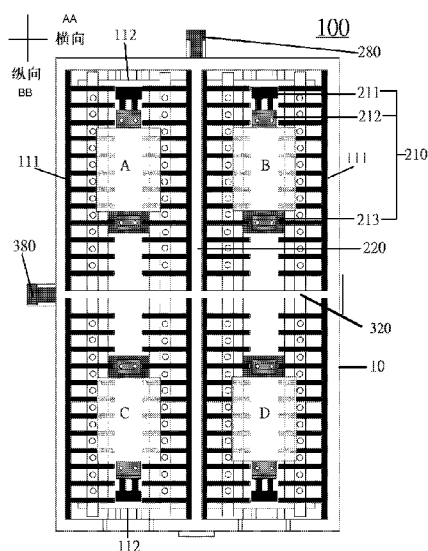


图 1

AA Transverse direction
BB Longitudinal direction

(57) Abstract: Disclosed is a panel fixture (100), used for positioning and moving a plurality of panels simultaneously, comprising: a stage (10); a longitudinal fixing system (20) provided on the stage (10) and configured to longitudinally fix a panel (A) so as to enable the panel (A) to move in a longitudinal direction; and a transverse fixing system (30) provided on the stage (10) and configured to transversely fix the panel (A) so as to enable the panel (A) to move in a transverse direction. The longitudinal fixing system (20) comprises: four cylinder groups (210), a longitudinal screw (220), four longitudinal guide rails (230), and a longitudinal servo motor (280). The transverse fixing system (30) comprises: a transverse screw (320), two slider sets (390), a transverse servo motor (380), two transverse guide rails (330), and a manipulator (40). The panel fixture can be compatible with multiple sizes and achieve precise positioning of panels.

(57) 摘要: 公开了一种面板夹具(100), 用于同时定位及移动多数面板, 包括: 一载台(10); 一纵向固定系统(20), 配置于载台(10)上, 用于纵向固定面板(A), 使面板(A)于一纵向上移动; 以及一横向固定系统(30), 配置于载台(10)上, 用于横向固定该面板(A), 使面板(A)于一横向上移动。其中纵向固定系统(20)包括: 四个气缸组(210)、一纵向螺杆(220)、四个纵向导轨(230)以及一纵向伺服马达(280); 横向固定系统(30)包括: 一横向丝杆(320)、两个滑块组(390)、一横向伺服马达(380)、两个横向导轨(330)、以及一机械手(40)。该面板夹具可以兼容多尺寸, 实现面板的精确定位。

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))。

面板夹具

技术领域

[0001] 本发明是有关于一种面板夹具，特别是有关于一种用于定位及移动面板的面板夹具。

背景技术

[0002] 传统的面板夹正机构只能一次对单片面板前后左右夹正定位，无法对多片面板同时夹正；当有机器人配合工作时，由于无法快速对面板实现精确定位，所以无法快速一次性多片取放，严重影响产品的制造流程，影响产能。

发明概述

技术问题

[0003] 因此，基于上述原有面板夹正机构存在的种种弊端，亟需一种可有效定位及移动多个面板的面板夹具。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 据此，依据本发明的一实施例，提供一种面板夹具，用于定位及移动至少一面板，包括：一载台；一纵向固定系统，配置于所述载台上，用于纵向固定所述面板，使所述面板于一纵向上移动；以及一横向固定系统，配置于所述载台上，用于横向固定所述面板，使所述面板于一横向上移动。

[0005] 在本发明的一实施例中，所述纵向固定系统包括：四个气缸组，两两对称地配置于所述载台上，其中所述四个气缸组用以装载所述至少一面板；一纵向螺杆，包括旋向相反的一第一螺杆及一第二螺杆，其中所述纵向螺杆沿着所述载台的一纵向中轴线延伸配置于所述两两对称的四个气缸组之间，且所述第一螺杆及所述第二螺杆以一第一联轴器彼此相接，其中所述纵向螺杆之一端固定至所述载台；四个纵向导轨，两两一组分别沿着所述载台的两相对的纵向边缘延伸，对称固定于所述载台上；一第一连杆及一第二连杆，垂直于所述纵向螺杆，对称于所述第一联轴器平行延伸，其中所述第一螺杆及所述第二螺杆分别垂直

穿过所述第一连杆及所述第二连杆的中心点，且所述第一连杆及所述第二连杆中的两端分别固定于四个滑块上，所述四个滑块分别装设在所述四个纵向导轨上；以及一纵向伺服马达，链接于所述纵向螺杆之另一端，控制所述第一螺杆及所述第二螺杆具有相反旋向，使所述第一螺杆及所述第二螺杆带动所述第一连杆及所述第二连杆于所述纵向上对称移动。

[0006] 在本发明的一实施例中，所述横向固定系统包括：一横向丝杆，包括旋向相反的第一丝杆及第二丝杆，其中所述横向丝杆沿着所述载台的一横向中轴线延伸排列于两两对称的四个气缸组之间，且所述第一丝杆及所述第二丝杆以第一联轴器彼此相接，其中所述横向丝杆之一端固定至所述载台；两个滑块组，每个滑块组各包括两个滚珠滑块，所述第一丝杆及所述第二丝杆分别穿过所述两个滚珠滑块，其中所述两个滚珠滑块分别固定于一横向连杆的两端，藉此使所述两个滚珠滑块分别在所述第一丝杆及所述第二丝杆上的移动方式为同步同方向；一横向伺服马达，链接于所述横向丝杆之另一端，以相反两旋向分别控制所述第一丝杆及所述第二丝杆分别带动所述两个滑块组于所述横向上进行对称运动；两个横向导轨，平行于所述横向丝杆，分别沿着所述载台的两相对的横向边缘延伸，对称固定于所述载台上；以及一机械手，用于固定所述面板，所述机械手藉由至少两个横向滑块分别固定于所述两个横向导轨上，使所述机械手配合所述面板于所述横向上移动。

[0007] 在本发明的一实施例中，所述四个气缸组中的每一组皆包括：一伸出气缸，配置在所述载台的一横向边缘；一第一顶伸气缸，临靠所述伸出气缸，由所述伸出气缸驱动，用于定位所述面板；以及一第二顶升气缸，固定于所述第一连杆或第二连杆上，对应并配合所述第一顶伸气缸共同夹紧所述面板。

[0008] 在本发明的一实施例中，所述四个气缸组中之2至4者同时用于定位及移动2至4个面板。

[0009] 在本发明的一实施例中，四个所述第二顶升气缸两两一组分别固定于所述第一连杆及所述第二连杆上，于纵向上对称移动。

[0010] 在本发明的一实施例中，四个所述第一顶升气缸分别和四个所述伸出气缸配合使用，以夹紧所述面板，并确保所述2至4个面板于定位前后的参考位置一致，

使所述2至4个面板中之一者与另一者的间距符合各种不同的设定值。

[0011] 在本发明的一实施例中，所述面板之定位藉由所述伸出气缸及所述第一顶升气缸的气缸传动来完成，以配合不同尺寸的面板大小自动切换所述第一顶升气缸与所述第二顶升气缸之间距；而所述面板之横向移动及纵向移动则藉由所述第一伺服马达及所述第二伺服马达的马达驱动来完成。

[0012] 在本发明的一实施例中，所述第一顶升气缸与所述第二顶升气缸之间距为4-12 inch。

[0013] 在本发明的一实施例中，所述两个滑块组在所述横向丝杆上移动靠近或移动远离。

[0014] 在本发明的一实施例中，所述机械手包括下列任一者：一叉式(fork)机械手、及六轴机械手。

[0015] 在本发明的一实施例中，所述的面板夹具更包括一第一轴承、一第一轴承座、一第二轴承、及一第二轴承座，其中所述纵向螺杆之一端固定于一第一轴承；所述横向丝杆之一端固定于一第二轴承，且所述第一轴承藉由一第一轴承座固定于所述载台，且所述第二轴承藉由一第二轴承座固定于所述载台。

[0016] 在本发明的一实施例中，所述第一螺杆及所述第二螺杆带动所述第一连杆及所述第二连杆于所述纵向上对称移动，如此一来，位于所述第一连杆上之所述第二顶升气缸与位于所述第二连杆上之所述第二顶升气缸同步对称运动，据此，装载于所述第二顶升气缸上之所述2至4个面板中之一者与装载于所述另一第二顶升气缸上之所述2至4个面板中之另一者同步对称运动。

发明的有益效果

有益效果

[0017] 本发明提供一种面板夹具，其为一四方夹定位机构，可以兼容中小多尺寸，实现精确定位，同时可以满足不同工业机械手作业。

对附图的简要说明

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案，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介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅

是发明的一些实施例，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他的附图。

[0019] 图1为本发明之实施例的面板夹具示意图。

[0020] 图2为本发明之实施例的纵向固定系统示意图。

[0021] 图3为本发明之实施例的横向固定系统示意图。

[0022] 图4为本发明之实施例的横向固定系统中横向丝杆、滑块组、联轴器及横向伺服马达的示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0023] 为了让本发明的上述内容能更明显易懂，下文特举优选实施例，并配合所附图式作详细说明。

[0024] 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[纵向]、[横向]、[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。

[0025] 本发明提供一种面板夹具，其为一四方夹定位机构，可以兼容中小多尺寸，实现精确定位，同时可以满足不同工业机械手作业。

[0026] 据此，本发明的一实施例提供了一种面板夹具，如图1至图3所示，图1为本发明之实施例的面板夹具示意图；图2为本发明之实施例的纵向固定系统示意图；图3为本发明之实施例的横向固定系统示意图，其中所述面板夹具100用于定位及移动至少一面板A，包括：一载台10；一纵向固定系统20，配置于所述载台10上，用于纵向固定所述面板A，使所述面板A于一纵向上移动；以及一横向固定系统30，配置于所述载台10上，用于横向固定所述面板A，使所述面板A于一横向上移动。

[0027] 一并参见图1及图2，具体而言，在本发明的一实施例中，所述纵向固定系统20包括：四个气缸组210，两两对称地配置于所述载台10上，其中所述四个气缸组210用以装载所述至少一面板A；一纵向螺杆220，包括旋向相反的一第一螺杆22

1及一第二螺杆222，其中所述纵向螺杆220沿着所述载台10的一纵向中轴线延伸配置于所述两两对称的四个汽缸组210之间，且所述第一螺杆221及所述第二螺杆222以一第一联轴器223彼此相接，其中所述纵向螺杆220之一端固定至所述载台10；四个纵向导轨230，两两一组分别沿着所述载台10的两相对的纵向边缘延伸111，对称固定于所述载台10上；一第一连杆250及一第二连杆260，垂直于所述纵向螺杆220，对称于所述第一联轴器223平行延伸，其中所述第一螺杆221及所述第二螺杆222分别垂直穿过所述第一连杆250及所述第二连杆260的中心点，且所述第一连杆250及所述第二连杆260中的两端分别固定于四个滑块240上，所述四个滑块240分别装设在所述四个纵向导轨230上；以及一纵向伺服马达280，链接于所述纵向螺杆220之另一端，控制所述第一螺杆221及所述第二螺杆222具有相反旋向，使所述第一螺杆221及所述第二螺杆222带动所述第一连杆250及所述第二连杆260于所述纵向上对称移动。

[0028] 继续参见图1及图2，在本发明的一实施例中，所述四个气缸组210中的每一组皆包括：一伸出气缸211，配置在所述载台的一横向边缘112；一第一顶伸气缸212，临靠所述伸出气缸211，由所述伸出气缸211驱动，用于定位所述面板A；以及一第二顶升气缸213，固定于所述第一连杆250或第二连杆260，对应并配合所述第一顶伸气缸212共同夹紧所述面板A。

[0029] 继续参见图2，在本发明的一实施例中，四个所述第二顶升气缸213两两一组分别固定于所述第一连杆250及所述第二连杆260上，于纵向上对称移动。

[0030] 如图1及图2所示，在本发明的一实施例中，所述第一螺杆221及所述第二螺杆222带动所述第一连杆250及所述第二连杆260于所述纵向上对称移动，如此一来，位于所述第一连杆250上之所述第二顶升气缸213与位于所述第二连杆260上之所述第二顶升气缸213同步对称运动，据此，装载于所述第二顶升气缸213上之所述2至4个面板中之一者与装载于所述另一第二顶升气缸213上之所述2至4个面板中之另一者同步对称运动。

[0031] 如图1及图2所示，在本发明的一实施例中，所述四个气缸组210中之2至4者亦可同时用于定位及移动2至4个面板A、B、C、D。具体而言，四个所述第一顶升气缸212分别和四个所述伸出气缸211配合使用，以夹紧所述面板A、B、C、D，

并确保所述2至4个面板于定位前后的参考位置一致，使所述2至4个面板中之一者与另一者的间距符合各种不同的设定值。

[0032] 在本发明的一实施例中，所述第一顶升气缸与所述第二顶升气缸之间距为4-12 inch。

[0033] 图4为本发明之实施例的横向固定系统中横向丝杆、滑块组、联轴器及横向伺服马达的示意图。一并参见图3及图4，具体而言，在本发明的一实施例中，所述横向固定系统30包括，一横向丝杆320，包括旋向相反的一第一丝杆321及一第二丝杆322，其中所述横向丝杆320沿着所述载台10的一横向中轴线延伸排列于两两对称的四个汽缸组210之间，且所述第一丝杆321及所述第二丝杆322以一二联轴器323彼此相接，其中所述横向丝杆320之一端固定至所述载台10(参见图1)。

[0034] 继续参见图3及图4，在本发明的一实施例中，所述横向固定系统30还包括：两个滑块组390，每个滑块组390各包括两个滚珠滑块391，所述第一丝杆321及所述第二丝杆322分别穿过所述两个滚珠滑块391，其中所述两个滚珠滑块391分别固定于一横向连杆392的两端，藉此使所述两个滚珠滑块391分别在所述第一丝杆321及所述第二丝杆322的移动方式为同步同方向；一横向伺服马达380，链接于所述横向丝杆320之另一端，以相反两旋向分别控制所述第一丝杆321及所述第二丝杆322分别带动所述两个滑块组390于所述横向上进行对称运动；两个横向导轨330，平行于所述横向丝杆320，分别沿着所述载台10的两相对的横向边缘延伸，对称固定于所述载台10上；以及一机械手40，用于固定所述面板A，所述机械手40藉由至少两个横向滑块340分别固定于所述两个横向导轨330上，使所述机械手40配合所述面板A于所述横向上移动。

[0035] 继续参见图4，在本发明的一实施例中，所述两个滑块组390在所述横向丝杆320上移动靠近或移动远离。

[0036] 在本发明的一实施例中，所述机械手可包括下列任一者：一叉式(fork)机械手、及六轴机械手。

[0037] 请一并参见图1至图4，在本发明的一实施例中，所述的面板夹具100更包括一第一轴承50、一第一轴承座51、一第二轴承60、及一第二轴承座61，其中所述

纵向螺杆220之一端固定于一第一轴承50，且所述第一轴承50藉由一第一轴承座51固定于所述载台10；所述横向丝杆320之一端固定于一第二轴承60，且所述第二轴承60藉由一第二轴承座61固定于所述载台10。

[0038] 继续参见图1至图4，在本发明的一实施例中，所述面板A、B、C、D之定位藉由所述伸出气缸211及所述第一顶升气缸212的气缸传动来完成，以配合不同尺寸的面板大小自动切换所述第一顶升气缸212与所述第二顶升气缸213之间距；而所述面板A、B、C、D之横向移动及纵向移动则藉由所述第一伺服马达280及所述第二伺服马达380的马达驱动来完成。亦即，所述气缸传动与所述马达驱动共同完成定位并移动所述面板A、B、C、D的任务。

[0039] 综上所述，本发明提供一种面板夹具，其为一四方夹定位机构，可以兼容中小尺寸，实现精确定位，同时可以满足不同工业机械手作业。

[0040] 虽然本发明结合其具体实施例而被描述，应该理解的是，许多替代、修改及变化对于那些本领域的技术人员将是显而易见的。因此，其意在包含落入所附权利要求书的范围内的所有替代、修改及变化。

权利要求书

- [权利要求 1] 一面板夹具，用于同时定位及移动多数面板，包括：
- 一载台；
 - 一纵向固定系统，配置于所述载台上，用于纵向固定所述面板，使所述面板于一纵向上移动；以及
 - 一横向固定系统，配置于所述载台上，用于横向固定所述面板，使所述面板于一横向上移动，其中
- 所述纵向固定系统包括：
- 四个气缸组，两两对称地配置于所述载台上，其中所述四个气缸组用以装载所述面板；
 - 一纵向螺杆，包括旋向相反的一第一螺杆及一第二螺杆，其中所述纵向螺杆沿着所述载台的一纵向中轴线延伸配置于所述两两对称的四个气缸组之间，且所述第一螺杆及所述第二螺杆以一第一联轴器彼此相接，其中所述纵向螺杆之一端固定至所述载台；
 - 四个纵向导轨，两两一组分别沿着所述载台的两相对的纵向边缘延伸，对称固定于所述载台上；
 - 一第一连杆及一第二连杆，垂直于所述纵向螺杆，对称于所述第一联轴器平行延伸，其中所述第一螺杆及所述第二螺杆分别垂直穿过所述第一连杆及所述第二连杆的中心点，且所述第一连杆及所述第二连杆中的两端分别固定于四个滑块上，所述四个滑块分别装设在所述四个纵向导轨上；以及
 - 一纵向伺服马达，链接于所述纵向螺杆之另一端，控制所述第一螺杆及所述第二螺杆具有相反旋向，使所述第一螺杆及所述第二螺杆带动所述第一连杆及所述第二连杆于所述纵向上对称移动；以及
- 所述横向固定系统包括：
- 一横向丝杆，包括旋向相反的一第一丝杆及一第二丝杆，其中所述横向丝杆沿着所述载台的一横向中轴线延伸排列于两两对称的四个气缸组之间，且所述第一丝杆及所述第二丝杆以一第二联轴器彼此相接，

其中所述横向丝杆之一端固定至所述载台；

两个滑块组，每个滑块组各包括两个滚珠滑块，所述第一丝杆及所述第二丝杆分别穿过所述两个滚珠滑块，其中所述两个滚珠滑块分别固定于一横向连杆的两端，藉此使所述两个滚珠滑块分别在所述第一丝杆及所述第二丝杆上的移动方式为同步同方向，

一横向伺服马达，链接于所述横向丝杆之另一端，以相反两旋向分别控制所述第一丝杆及所述第二丝杆分别带动所述两个滑块组于所述横向上进行对称运动；

两个横向导轨，平行于所述横向丝杆，分别沿着所述载台的两相对的横向边缘延伸，对称固定于所述载台上；以及

一机械手，用于固定所述面板，所述机械手藉由至少两个横向滑块分别固定于所述两个横向导轨上，使所述机械手配合所述面板于所述横向上移动，

其中所述四个气缸组中的每一组皆包括：

一伸出气缸，配置在所述载台的一横向边缘；

一第一顶伸气缸，临靠所述伸出气缸，由所述伸出气缸驱动，用于定位所述面板；以及

一第二顶升气缸，固定于所述第一连杆或第二连杆上，对应并配合所述第一顶伸气缸共同夹紧所述面板；

且所述两个滑块组在所述横向丝杆上移动靠近或移动远离。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的面板夹具，所述四个气缸组中之2至4者同时用于定位及移动2至4个面板。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的面板夹具，其中四个所述第二顶升气缸两两一组分别固定于所述第一连杆及所述第二连杆上，于纵向上对称移动。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的面板夹具，其中四个所述第一顶升气缸分别和四个所述伸出气缸配合使用，以夹紧所述面板，并确保所述2至4个面板于定位前后的参考位置一致，使所述2至4个面板中之一者与另一者的间距符合各种不同的设定值。

- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的面板夹具，其中，所述面板之定位藉由所述伸出气缸及所述第一顶升气缸的气缸传动来完成，以配合不同尺寸的面板大小自动切换所述第一顶升气缸与所述第二顶升气缸之间距；而所述面板之横向移动及纵向移动则藉由所述第一伺服马达及所述第二伺服马达的马达驱动来完成。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的面板夹具，其中所述间距为4-12 inch。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的面板夹具，其中所述机械手包括下列任一者：
一叉式(fork)机械手、及六轴机械手。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的面板夹具，更包括一第一轴承、一第一轴承座、一第二轴承、及一第二轴承座，其中所述纵向螺杆之一端固定于一第一轴承；所述横向丝杆之一端固定于一第二轴承，且所述第一轴承藉由一第一轴承座固定于所述载台，且所述第二轴承藉由一第二轴承座固定于所述载台。
- [权利要求 9] 一面板夹具，用于同时定位及移动多数面板，包括：
一载台；
一纵向固定系统，配置于所述载台上，用于纵向固定所述面板，使所述面板于一纵向上移动；以及
一横向固定系统，配置于所述载台上，用于横向固定所述面板，使所述面板于一横向上移动，其中
所述纵向固定系统包括：
四个气缸组，两两对称地配置于所述载台上，其中所述四个气缸组用以装载所述面板；
一纵向螺杆，包括旋向相反的一第一螺杆及一第二螺杆，其中所述纵向螺杆沿着所述载台的一纵向中轴线延伸配置于所述两两对称的四个气缸组之间，且所述第一螺杆及所述第二螺杆以一第一联轴器彼此相接，其中所述纵向螺杆之一端固定至所述载台；
四个纵向导轨，两两一组分别沿着所述载台的两相对的纵向边缘延伸，对称固定于所述载台上；

一第一连杆及一第二连杆，垂直于所述纵向螺杆，对称于所述第一联轴器平行延伸，其中所述第一螺杆及所述第二螺杆分别垂直穿过所述第一连杆及所述第二连杆的中心点，且所述第一连杆及所述第二连杆中的两端分别固定于四个滑块上，所述四个滑块分别装设在所述四个纵向导轨上；以及

一纵向伺服马达，链接于所述纵向螺杆之另一端，控制所述第一螺杆及所述第二螺杆具有相反旋向，使所述第一螺杆及所述第二螺杆带动所述第一连杆及所述第二连杆于所述纵向上对称移动；以及

所述横向固定系统包括：

一横向丝杆，包括旋向相反的一第一丝杆及一第二丝杆，其中所述横向丝杆沿着所述载台的一横向中轴线延伸排列于两两对称的四个气缸组之间，且所述第一丝杆及所述第二丝杆以一第二联轴器彼此相接，其中所述横向丝杆之一端固定至所述载台；

两个滑块组，每个滑块组各包括两个滚珠滑块，所述第一丝杆及所述第二丝杆分别穿过所述两个滚珠滑块，其中所述两个滚珠滑块分别固定于一横向连杆的两端，藉此使所述两个滚珠滑块分别在所述第一丝杆及所述第二丝杆上的移动方式为同步同方向，

一横向伺服马达，链接于所述横向丝杆之另一端，以相反两旋向分别控制所述第一丝杆及所述第二丝杆分别带动所述两个滑块组于所述横向上进行对称运动；

两个横向导轨，平行于所述横向丝杆，分别沿着所述载台的两相对的横向边缘延伸，对称固定于所述载台上；以及

一机械手，用于固定所述面板，所述机械手藉由至少两个横向滑块分别固定于所述两个横向导轨上，使所述机械手配合所述面板于所述横向上移动。

[权利要求 10]

根据权利要求9所述的面板夹具，其中所述四个气缸组中的每一组皆包括：

一伸出气缸，配置在所述载台的一横向边缘；

一第一顶伸气缸，临靠所述伸出气缸，由所述伸出气缸驱动，用于定位所述面板；以及

一第二顶升气缸，固定于所述第一连杆或第二连杆上，对应并配合所述第一顶伸气缸共同夹紧所述面板。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的面板夹具，所述四个气缸组中之2至4者同时用于定位及移动2至4个面板。

[权利要求 12] 根据权利要求10所述的面板夹具，其中四个所述第二顶升气缸两两一组分别固定于所述第一连杆及所述第二连杆上，于纵向上对称移动。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的面板夹具，其中四个所述第一顶升气缸分别和四个所述伸出气缸配合使用，以夹紧所述面板，并确保所述2至4个面板于定位前后的参考位置一致，使所述2至4个面板中之一者与另一者的间距符合各种不同的设定值。

[权利要求 14] 根据权利要求9所述的面板夹具，其中，所述面板之定位藉由所述伸出气缸及所述第一顶升气缸的气缸传动来完成，以配合不同尺寸的面板大小自动切换所述第一顶升气缸与所述第二顶升气缸之间距；而所述面板之横向移动及纵向移动则藉由所述第一伺服马达及所述第二伺服马达的马达驱动来完成。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的面板夹具，其中所述间距为4-12 inch。

[权利要求 16] 根据权利要求9所述的面板夹具，其中所述两个滑块组在所述横向丝杆上移动靠近或移动远离。

[权利要求 17] 根据权利要求9所述的面板夹具，其中所述机械手包括下列任一者：一叉式(fork)机械手、及六轴机械手。

[权利要求 18] 根据权利要求9所述的面板夹具，更包括一第一轴承、一第一轴承座、一第二轴承、及一第二轴承座，其中所述纵向螺杆之一端固定于一第一轴承；所述横向丝杆之一端固定于一第二轴承，且所述第一轴承藉由一第一轴承座固定于所述载台，且所述第二轴承藉由一第二轴承座固定于所述载台。

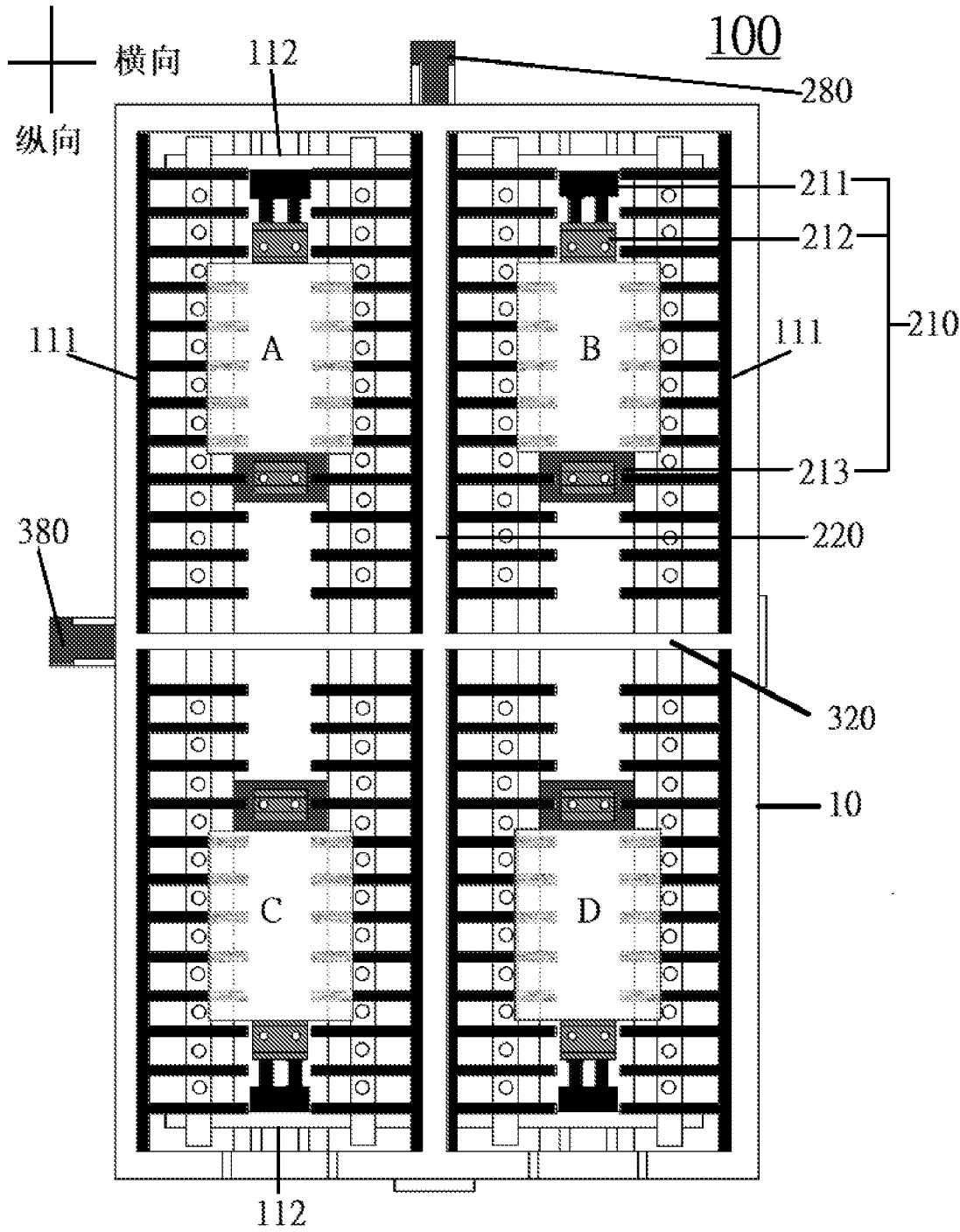


图 1

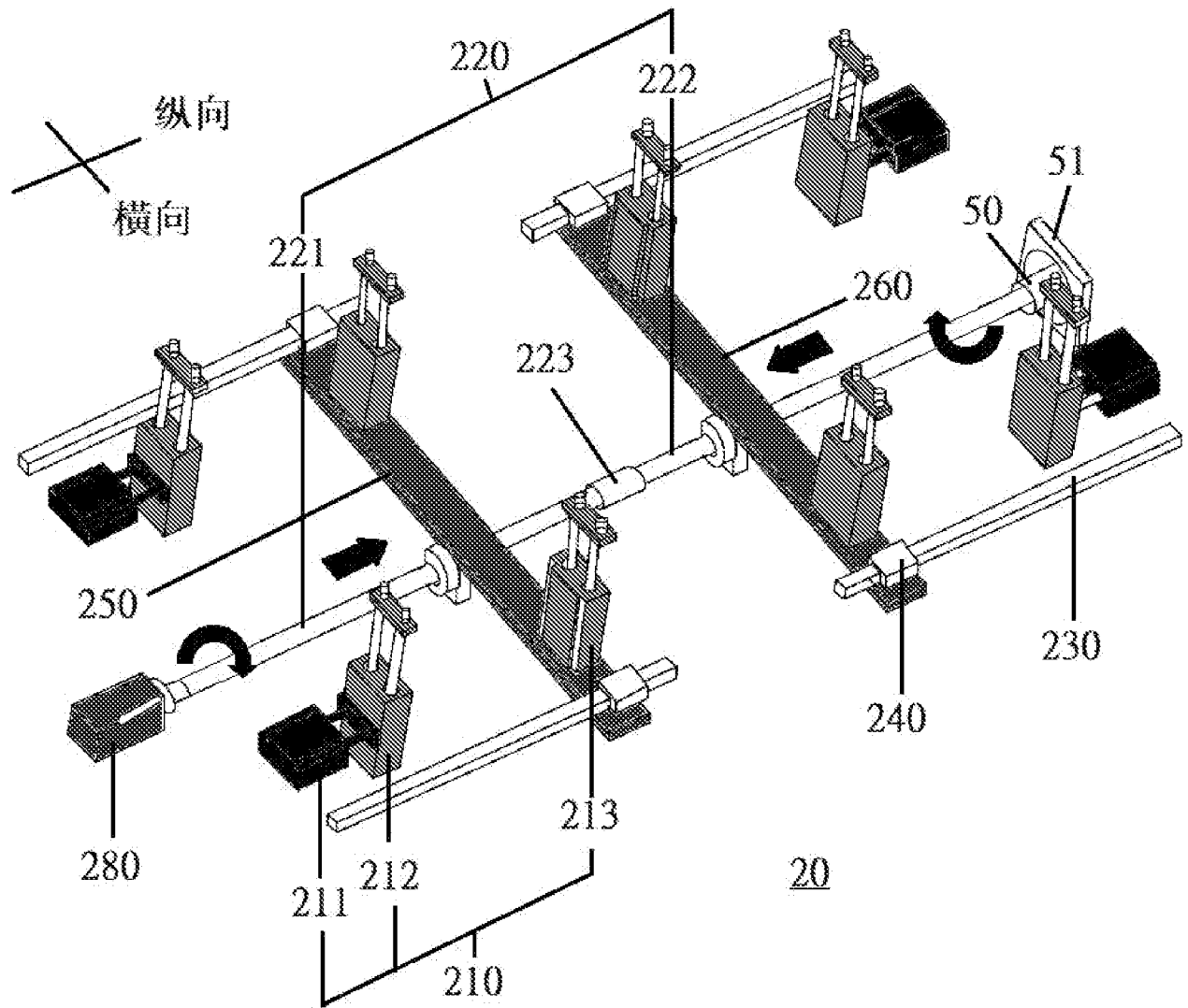


图 2

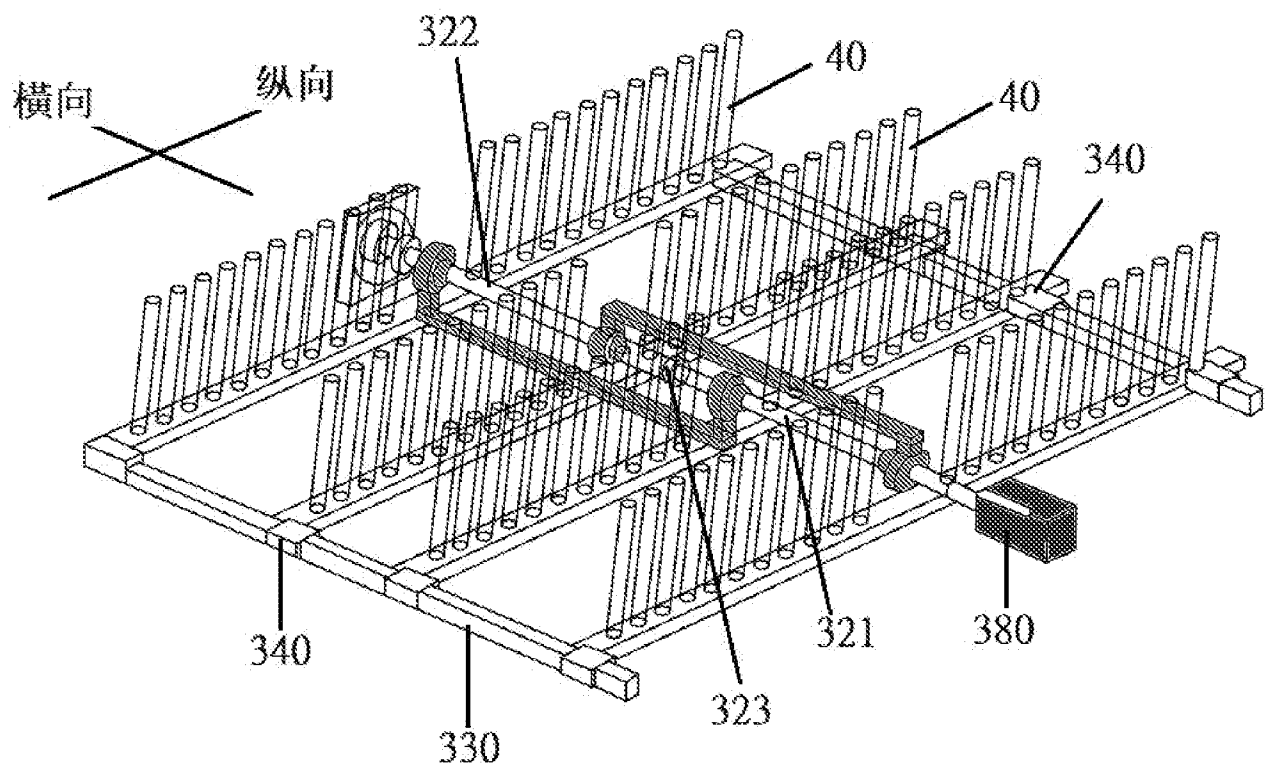


图 3

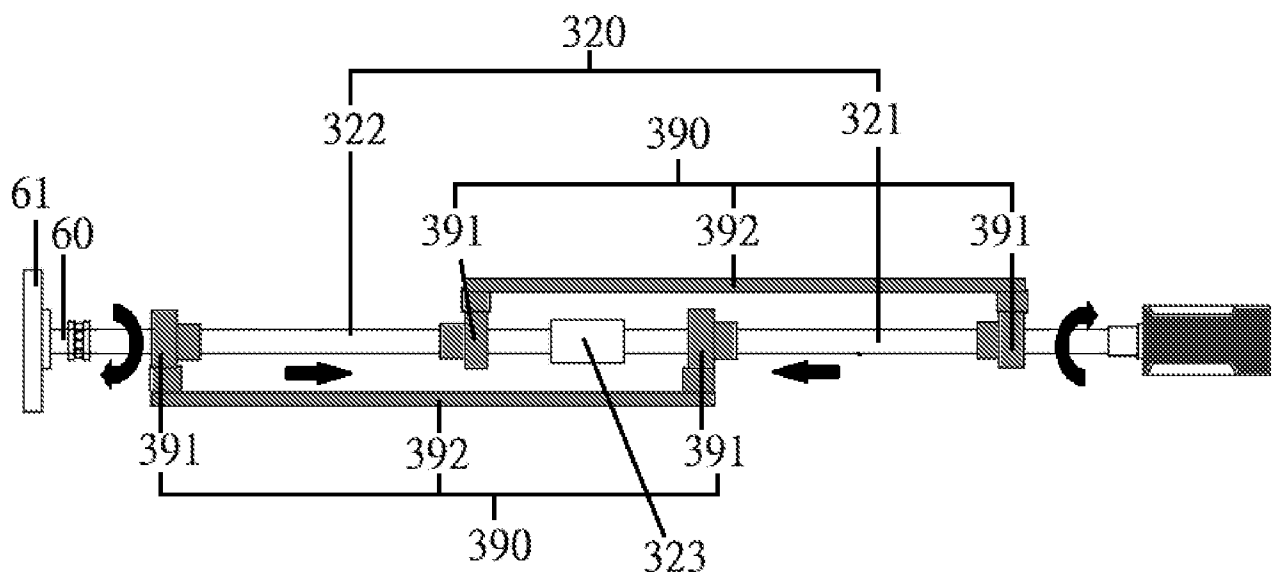


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/082388

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65G 47/22(2006.01)i; B65G 47/90(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; B25B

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)

VEN; CNABS; CNTXT; CNKI; SIPOABS; DWPI: 面板, 夹正, 夹紧, 夹持, 横向, 纵向, 液压缸, 气缸, 油缸, 丝杠, 丝杆, 螺杆, panel, clamp, clip, hold, retain, cylinder

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 1441235 A (HANNSTAR DISPLAY CORPORATION) 10 September 2003 (2003-09-10) description, pages 4-5, and figures 1-4	1-18
A	CN 101587249 A (CONTREL TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 November 2009 (2009-11-25) see entire document	1-18
A	CN 108490667 A (JIANGSU JUTAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 September 2018 (2018-09-04) see entire document	1-18
A	CN 207239746 U (CHENGDU ANDI XINGYU ELECTRONIC SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 April 2018 (2018-04-17) see entire document	1-18
A	JP 2006292669 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 26 October 2006 (2006-10-26) see entire document	1-18
A	JP 2010034382 A (TOPPAN PRINTING CO., LTD.) 12 February 2010 (2010-02-12) see entire document	1-18
A	CN 107310847 A (WANG, Wenqing) 03 November 2017 (2017-11-03) see 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

19 July 2019

Date of mailing of the international search report

07 August 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
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/CN2019/082388

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 208387027 U (SHENZHEN JIANG LIN ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 January 2019 (2019-01-15) see entire document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/082388

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	1441235	A	10 September 2003	None	
CN	101587249	A	25 November 2009	None	
CN	108490667	A	04 September 2018	None	
CN	207239746	U	17 April 2018	None	
JP	2006292669	A	26 October 2006	JP 4951874 B2	13 June 2012
JP	2010034382	A	12 February 2010	None	
CN	107310847	A	03 November 2017	None	
CN	208387027	U	15 January 2019	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/082388

A. 主题的分类 B65G 47/22(2006.01)i; B65G 47/90(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; B25B 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)) VEN; CNABS; CNTXT; CNKI; SIPOABS; DWPI: 面板, 夹正, 夹紧, 夹持, 横向, 纵向, 液压缸, 气缸, 油缸, 丝杠, 螺杆, panel, clamp, clip, hold, retain, cylinder		
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 1441235 A (瀚宇彩晶股份有限公司) 2003年 9月 10日 (2003 - 09 - 10) 参见说明书第4-5页, 附图1-4	1-18
A	CN 101587249 A (东捷科技股份有限公司) 2009年 11月 25日 (2009 - 11 - 25) 参见全文	1-18
A	CN 108490667 A (江苏聚泰科技有限公司) 2018年 9月 4日 (2018 - 09 - 04) 参见全文	1-18
A	CN 207239746 U (成都安迪星宇电子科技有限公司) 2018年 4月 17日 (2018 - 04 - 17) 参见全文	1-18
A	JP 2006292669 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 2006年 10月 26日 (2006 - 10 - 26) 参见全文	1-18
A	JP 2010034382 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 2010年 2月 12日 (2010 - 02 - 12) 参见全文	1-18
A	CN 107310847 A (王文青) 2017年 11月 3日 (2017 - 11 - 03) 参见全文	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		国际检索报告邮寄日期
2019年 7月 19日		2019年 8月 7日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
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		范启霞 电话号码 86-010-62085271

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 208387027 U (深圳市江霖电子科技有限公司) 2019年 1月 15日 (2019 - 01 - 15) 参见全文	1-18

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/082388

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	1441235	A	2003年 9月 10日	无	
CN	101587249	A	2009年 11月 25日	无	
CN	108490667	A	2018年 9月 4日	无	
CN	207239746	U	2018年 4月 17日	无	
JP	2006292669	A	2006年 10月 26日	JP 4951874 B2	2012年 6月 13日
JP	2010034382	A	2010年 2月 12日	无	
CN	107310847	A	2017年 11月 3日	无	
CN	208387027	U	2019年 1月 15日	无	