

(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
2013 年 10 月 3 日 (03.10.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/143170 A1

- (51) 国际专利分类号:
B65D 85/48 (2006.01) *G12B 9/08* (2006.01)
B65G 49/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/073860
- (22) 国际申请日: 2012 年 4 月 12 日 (12.04.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210090556.5 2012 年 3 月 30 日 (30.03.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 李贤德 (LI, Xiande) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 吴俊豪 (WU, Chunhao) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 林

昆贤 (LIN, Kunhsien) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 齐明虎 (QI, Minghu) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 朱二庆 (ZHU, Erqing) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 杨卫兵 (YANG, Weibing) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY,

[见续页]

(54) Title: CARTRIDGE FOR GLASS SUBSTRATE

(54) 发明名称: 一种玻璃基板卡匣

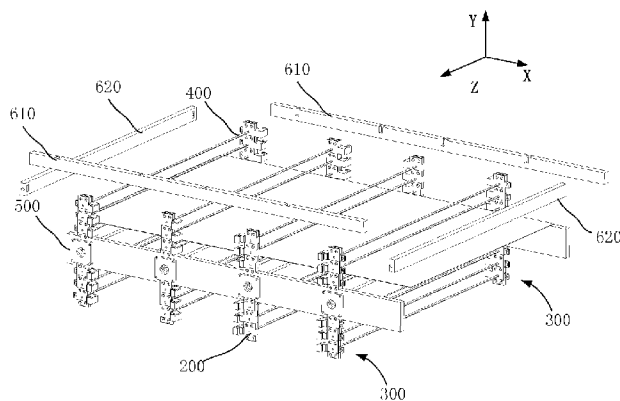


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed is a cartridge for a glass substrate, comprising: two side frames (300) oppositely arranged, each side frame comprising at least two upright posts (200) arranged in a spaced manner in a first horizontal direction, the upright posts comprising a plurality of separable insert blocks (101, 102, 103, 104) arranged in a stacked manner in a vertical direction; a plurality of supports (400) for being connected between the insert blocks of the two side frames to form a plurality of support surfaces arranged in a spaced manner in the vertical direction; and free fasteners (610, 620) for connecting the insert blocks located on one and the same support surface in a dismountable manner to allow entire transport of the insert blocks located on the same support surface. The cartridge for a glass substrate can realize the operation of rapidly, effectively and freely taking out glass substrate fragments carried therein, and has no secondary damage to intact glass located around the glass substrate fragments.

(57) 摘要:

[见续页]



TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW。

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, ML, MR, NE, SN,
TD, TG)。

- (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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种玻璃基板卡匣, 包括: 相对设置的两个侧框架(300), 每一侧框架包括沿第一水平方向间隔设置的至少两个立柱(200), 立柱包括在竖直方向上堆叠设置且可分离的多个嵌块(101、102、103、104); 多个支撑件(400), 用于连接在两个侧框架的嵌块之间, 以形成沿竖直方向间隔设置的多个支撑面; 自由紧固件(610、620), 用于以可拆卸方式连接位于同一支撑面上的嵌块, 以允许位于同一支撑面上的嵌块进行整体搬运, 该玻璃基板卡匣能实现快速有效地任意取出其所承载的玻璃基板碎片, 且不会对位于玻璃基板碎片周围的完好玻璃造成二次损伤。

一种玻璃基板卡匣

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及液晶显示器领域，特别涉及一种玻璃基板卡匣。

[3] **【背景技术】**

[4] 在液晶显示器的制造工艺中，需要将玻璃基板从玻璃基板卡匣移动到制程线上，并完成所需制造工艺。通常每个玻璃基板卡匣可装56片玻璃基板，每两片玻璃基板间距为21mm，而玻璃基板厚度只有0.4-0.7mm且非常脆，很容易受到损坏。

[5] 目前，现有技术的玻璃基板卡匣采用的是整体结构，对其装载的玻璃基板受到损坏而产生的玻璃基板碎片的处理手法及流程大致如下：

[6] 当检测发现玻璃基板碎片，将玻璃基板卡匣搬至搬运车，根据碎片位置及损坏程度确定碎片取出方案。一般来说，需要将小回收箱置于铺好的PV板上，在玻璃基板卡匣中用剪刀将玻璃基板碎片细化成小块并将碎片一片一片装入小回收箱中。然后，取出下一层玻璃基板，用类似吸尘器的装置吸取掉落在下层玻璃基板上的细小碎片并用无尘布擦拭干净，最后将碎片集中倒入大回收箱。

[7] 整个处理过程所需人员多、处理耗时长、效率低，且容易损坏周围玻璃基板，造成二次破损。

[8] 因此，有必要提供一种玻璃基板卡匣，以便能快速、安全并有效地取出其所承载的玻璃基板破片。

[9] **【发明内容】**

[10] 本发明主要解决的技术问题是提供一种玻璃基板卡匣，该玻璃基板卡匣能快速、安全并有效地取出其所承载的玻璃基板破片。

[11] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种玻璃基板卡匣，其中，该玻璃基板卡匣包括：相对设置的两个侧框架，每一侧框架包括沿第一水平方向间隔设置的至少两个立柱，立柱包括在竖直方向上堆叠设置且可分离的多个嵌块；多个支撑件，用于连接于两个侧框架的嵌块之间，以形成沿竖

直方向间隔设置的多个支撑面；自由紧固件，用于以可拆卸方式连接位于同一支撑面上的嵌块，以允许位于同一支撑面上的嵌块进行整体搬运。

[12] 根据本发明一优选实施例，其中，嵌块包括嵌块主体、沿竖直方向从嵌块主体延伸的第一嵌块延伸部以及沿竖直方向从嵌块主体延伸且间隔设置的一对第二嵌块延伸部，其中第二嵌块延伸部的延伸方向与第一嵌块延伸部的延伸方向互为反向，以允许在竖直方向上相邻设置的两个嵌块中的一个的第一嵌块延伸部插置于另一个的第二嵌块延伸部之间。

[13] 根据本发明一优选实施例，其中，嵌块主体上设置有用固定支撑件的安装孔。

[14] 根据本发明一优选实施例，其中，嵌块进一步包括沿垂直于第一水平方向和竖直方向的第二水平方向从嵌块主体向玻璃基板卡匣外侧延伸的第三嵌块延伸部，自由紧固件包括第一自由紧固件，第一自由紧固件沿长度方向设置有一个第一凹槽，多个第一凹槽分别与同一侧框架的位于同一支撑面上的嵌块的第三嵌块延伸部相配合。

[15] 根据本发明一优选实施例，其中，第三嵌块延伸部为钩状延伸部。

[16] 根据本发明一优选实施例，其中，同一侧框架的中间位置两侧的钩状延伸部的弯折方向相反。

[17] 根据本发明一优选实施例，其中，位于侧框架边缘的嵌块进一步包括沿第一水平方向从嵌块主体向玻璃基板卡匣外侧延伸的第四嵌块延伸部，自由紧固件进一步包括第二自由紧固件，第二自由紧固件沿长度方向设置有两个第二凹槽，两个第二凹槽分别与两个侧框架边缘的位于同一支撑面上的嵌块的第四嵌块延伸部相配合。

[18] 根据本发明一优选实施例，其中，第四嵌块延伸部上设置有第一安装孔，第二自由紧固件上设置有与第一安装孔对齐的第二安装孔。

[19] 根据本发明一优选实施例，其中，玻璃基板卡匣包括至少一个固定紧固件，固定紧固件连接于沿竖直方向相邻设置的两个支撑面上的嵌块之间。

[20] 根据本发明一优选实施例，其中，固定紧固件包括紧固件主体、沿竖直方向从紧固件主体延伸的多个第一紧固件延伸部以及沿竖直方向从紧固件主体延伸且

间隔设置的多对第二紧固件延伸部，其中第二紧固件延伸部的延伸方向与第一紧固件延伸部的延伸方向互为相反，以允许两个支撑面中的一个上的嵌块的第一嵌块延伸部插置于第二紧固件延伸部之间，第一紧固件延伸部插置于两个支撑面中的另一个上的嵌块的第二嵌块延伸部之间。

[21] 根据本发明一优选实施例，其中，固定紧固件进一步包括至少一个加固杆，加固杆连接于位于两个侧框架上的固定紧固件之间，以沿垂直于第一水平方向和竖直方向的第二水平方向增加玻璃基板卡匣的稳定性。

[22] 根据本发明一优选实施例，其中，第一嵌块延伸部设置有第一安装孔，第二嵌块延伸部设置有第二安装孔，当在竖直方向上相邻设置的两个嵌块的第一嵌块延伸部与第二嵌块延伸部相互插置时，第一安装孔与第二安装孔对齐，固定紧固件的第一紧固件延伸部设置有第三安装孔，第二紧固件延伸部设置有第四安装孔，当在竖直方向上嵌块的第一嵌块延伸部与固定紧固件的第二紧固件延伸部相互插置时，第一安装孔与第四安装孔对齐，当在竖直方向上嵌块的第二嵌块延伸部与固定紧固件的第一紧固件延伸部相互插置时，第二安装孔与第三安装孔对齐。

[23] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种玻璃基板卡匣，其中，该玻璃基板卡匣包括：相对设置的两个侧框架，每一侧框架包括沿第一水平方向间隔设置的至少两个立柱，立柱包括在竖直方向上堆叠设置且可分离的多个嵌块，嵌块上设置有安装孔；多个支撑件，每一支撑件通过安装孔连接于两个侧框架的嵌块之间，以形成沿竖直方向间隔设置的多个支撑面；自由紧固件，用于以可拆卸方式连接位于同一支撑面上的嵌块，以允许位于同一支撑面上的嵌块进行整体搬运。

[24] 根据本发明的一优选实施例，其中，嵌块包括嵌块主体、沿竖直方向从嵌块主体延伸的第一嵌块延伸部以及沿竖直方向从嵌块主体延伸且间隔设置的一对第二嵌块延伸部，其中第二嵌块延伸部的延伸方向与第一嵌块延伸部的延伸方向互为反向，以允许在竖直方向上相邻设置的两个嵌块中的一个的第一嵌块延伸部插置于另一个的第二嵌块延伸部之间。

[25] 根据本发明的一优选实施例，其中，嵌块进一步包括沿垂直于第一水平方向和

竖直方向的第二水平方向从嵌块主体向玻璃基板卡匣外侧延伸的第三嵌块延伸部，自由紧固件包括第一自由紧固件，第一自由紧固件沿长度方向设置有多个第一凹槽，多个第一凹槽分别与同一侧框架的位于同一支撑面上的嵌块的第三嵌块延伸部相配合。

[26] 根据本发明的一优选实施例，其中，第三嵌块延伸部为钩状延伸部。

[27] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种玻璃基板卡匣，其中，该玻璃基板卡匣包括：相对设置的两个侧框架，每一侧框架包括沿第一水平方向间隔设置的至少两个立柱，立柱包括在竖直方向上堆叠设置且可分离的多个嵌块；多个支撑件，用于连接于两个侧框架的嵌块之间，以形成沿竖直方向间隔设置的多个支撑面；自由紧固件，用于以可拆卸方式连接位于同一支撑面上的嵌块，以允许位于同一支撑面上的嵌块进行整体搬运；至少一个固定紧固件，固定紧固件连接于沿竖直方向相邻设置的两个支撑面上的嵌块之间。

[28] 根据本发明的一优选实施例，其中，嵌块包括嵌块主体、沿竖直方向从嵌块主体延伸的第一嵌块延伸部以及沿竖直方向从嵌块主体延伸且间隔设置的一对第二嵌块延伸部，其中第二嵌块延伸部的延伸方向与第一嵌块延伸部的延伸方向互为反向，以允许在竖直方向上相邻设置的两个嵌块中的一个的第一嵌块延伸部插置于另一个的第二嵌块延伸部之间。

[29] 根据本发明的一优选实施例，其中，嵌块主体上设置有用固定支撑件的安装孔。

[30] 根据本发明的一优选实施例，其中，嵌块进一步包括沿垂直于第一水平方向和竖直方向的第二水平方向从嵌块主体向玻璃基板卡匣外侧延伸的第三嵌块延伸部，自由紧固件包括第一自由紧固件，第一自由紧固件沿长度方向设置有多个第一凹槽，多个第一凹槽分别与同一侧框架的位于同一支撑面上的嵌块的第三嵌块延伸部相配合。

[31] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明的玻璃基板卡匣能快速有效地任意取放其所承载的玻璃基板碎片，且不会对位于玻璃基板碎片周围的完好玻璃基板造成二次损伤。

[32] **【附图说明】**

[33] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例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。其中：

[34] 图1是本发明实施例的玻璃基板卡匣的简化立体结构示意图；

[35] 图2是本发明实施例的玻璃基板卡匣的侧视图；

[36] 图3是本发明实施例的玻璃基板卡匣的第一类型嵌块的立体结构示意图；

[37] 图4是图3所示的第一类型嵌块的前视图；

[38] 图5是图3所示的第一类型嵌块的左视图；

[39] 图6是图3所示的第一类型嵌块的仰视图；

[40] 图7是本发明实施例的玻璃基板卡匣的第二类型嵌块的立体结构示意图；

[41] 图8是图7所示的第二类型嵌块的前视图；

[42] 图9是图7所示的第二类型嵌块的左视图；

[43] 图10是图7所示的第二类型嵌块的仰视图；

[44] 图11是本发明实施例的玻璃基板卡匣的第三类型嵌块的立体结构示意图；

[45] 图12是图11所示的第三类型嵌块的前视图；

[46] 图13是图11所示的第三类型嵌块的左视图；

[47] 图14是图11所示的第三类型嵌块的仰视图；

[48] 图15是本发明实施例的玻璃基板卡匣的第四类型嵌块的立体结构示意图；

[49] 图16是图15所示的第四类型嵌块的前视图；

[50] 图17是图15所示的第四类型嵌块的左视图；

[51] 图18是图15所示的第四类型嵌块的仰视图；

[52] 图19是本发明实施例的玻璃基板卡匣的固定紧固件的立体结构示意图；

[53] 图20是图19中的I部分的放大图；

[54] 图21是本发明实施例的玻璃基板卡匣的第一自由紧固件与嵌块连接的立体透视图；

[55] 图22是本发明实施例的玻璃基板卡匣的第一自由紧固件的俯视图；

[56] 图23是图22中II部分的放大图；

[57] 图24是本发明实施例的玻璃基板卡匣的第二自由紧固件的俯透视图；以及

[58] 图25是本发明实施例的玻璃基板卡匣的第二自由紧固件的侧透视图。

[59] **【具体实施方式】**

[60] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细说明。

[61] 请参照图1-2，本发明实施例的玻璃基板卡匣包括相对设置的两个侧框架300、多个支撑件400、至少一个固定紧固件500、两个第一自由紧固件610以及两个第二自由紧固件620。

[62] 其中，每一侧框架300包括沿第一水平方向X间隔设置的至少两个立柱200。每一立柱200包括在竖直方向Y上堆叠设置且可分离的多个嵌块101、102、103或104。

[63] 支撑件400用于连接于两个侧框架300的嵌块101、102、103或104之间，以形成沿竖直方向Y间隔设置的多个支撑面。竖直方向Y上两相邻的支撑面之间具有空隙，支撑件400形成的支撑面可用于承载玻璃基板，在同一水平方向上的多个支撑件400形成的支撑面上至少可承载一块玻璃基板。本实施例中采用金属线作为支撑件400。

[64] 固定紧固件500连接于沿竖直方向Y相邻设置的两个支撑面上的嵌块101、102、103或104之间。固定紧固件500用于在第一水平方向X上加强侧框架300的稳定性。当然，可在侧框架300上沿竖直方向Y间隔设置多个固定紧固件500，以充分加强侧框架300的稳定性，且相邻的两个固定紧固件500之间设置多个支撑面。

[65] 由于组成侧框架300的每一立柱200由多个嵌块101、102、103或104堆叠而成，因此形成多层可放置玻璃基板的支撑面。从竖直方向Y上最上一层支撑面上的嵌块101、102、103或104开始，以每预定数量的支撑面为一个单元，两个单元之间的相邻嵌块101、102、103或104通过固定紧固件500进行连接，每一侧框架300上可根据需要通过设置适当数量的固定紧固件500来有效地增加侧框架300的稳定性。

[66] 第一自由紧固件610和第二自由紧固件620用于以可拆卸方式连接位于同一支撑面上的嵌块101、102、103或104，以允许位于同一支撑面上的嵌块101、102、1

03或104进行整体搬运。

[67] 以下将对嵌块101、102、103或104的结构与其连接方式、支撑件400的结构与其连接方式、固定紧固件500的结构与其连接方式以及第一自由紧固件610和第二自由紧固件620的结构与其连接方式进行具体描述。

[68] 在本实施例中，用于形成立柱200的嵌块共包括四种类型的结构，即嵌块101、102、103以及104。请进一步参照图3-6。嵌块101位于图2所示的侧框架300的中间靠右位置。如图3-6所示，嵌块101包括嵌块主体1011、一第一嵌块延伸部1012、一对第二嵌块延伸部1013以及一第三嵌块延伸部1014。

[69] 本实施例中，嵌块主体1011呈方形，其上还设置有用于固定支撑件400的安装孔1015。当采用金属线作为支撑件400时，金属线的两端可通过安装孔1015与螺纹固定件（未图示）分别固定在两相对设置的侧框架300的位于同一水平面上的嵌块101上。

[70] 第一嵌块延伸部1012呈方形，其沿竖直方向Y从嵌块主体1011延伸。一对第二嵌块延伸部1013皆呈方形，其沿竖直方向Y从嵌块主体1011延伸且间隔设置，间隔设置的两个第二嵌块延伸部1013之间形成了一凹槽1016。第二嵌块延伸部1013的延伸方向与第一嵌块延伸部1012的延伸方向互为反向，以允许在竖直方向Y上相邻设置的两个嵌块101中的一个嵌块101的第一嵌块延伸部1012插置于另一个嵌块101的一对第二嵌块延伸部1013之间，即插置于凹槽1016内。第一嵌块延伸部1012上设置有安装孔1017，第二嵌块延伸部1013设置有安装孔1018。当在竖直方向Y上相邻设置的两个嵌块101的第一嵌块延伸部1012与第二嵌块延伸部1013相互插置时，二者的安装孔1017与安装孔1018对齐，进而配合螺纹固定件（未图示）可实现对竖直方向Y上相邻设置的两个嵌块101的固定。当然，在其他实施例中，可以采用现有技术其他方式实现对竖直方向Y上相邻设置的两个嵌块101的固定，例如可以采用紧密配合的方式，此处不再一一举例。

[71] 第三嵌块延伸部1014沿垂直于第一水平方向X和竖直方向Y的第二水平方向Z从嵌块主体1011向玻璃基板卡匣外侧延伸。在本实施例中，第三嵌块延伸部1014为钩状延伸部。

[72] 请进一步参照图7-10。嵌块102位于图2所示的侧框架300的右侧边缘。如图7-10

所示，嵌块102包括嵌块主体1021、一第一嵌块延伸部1022、一对第二嵌块延伸部1023、一第三嵌块延伸部1024以及一第四嵌块延伸部1029。

[73] 其中，嵌块102的嵌块主体1021、第一嵌块延伸部1022、第二嵌块延伸部1023以及第三嵌块延伸部1024的结构与图3-6所示的嵌块101的嵌块主体1011、第一嵌块延伸部1012、第二嵌块延伸部1013以及第三嵌块延伸部1014的结构相同，此处不再赘述。

[74] 嵌块102与嵌块101的区别在于，嵌块102进一步包括第四嵌块延伸部1029，第四嵌块延伸部1029沿第一水平方向X从嵌块主体1021向玻璃基板卡匣外侧延伸。第四嵌块延伸部1029上设置有安装孔1030。

[75] 请进一步参照图11-14，嵌块103位于图2所示的侧框架300的中间靠左位置。如图11-14所示，嵌块103包括嵌块主体1031、一第一嵌块延伸部1032、两个第二嵌块延伸部1033以及一第三嵌块延伸部1034。

[76] 其中，嵌块103的嵌块主体1031、第一嵌块延伸部1032以及第二嵌块延伸部1033的结构与图3-6所示的嵌块101的嵌块主体1011、第一嵌块延伸部1012以及第二嵌块延伸部1013的结构相同，此处不再赘述。

[77] 嵌块103与嵌块101的区别在于，嵌块103的第三嵌块延伸部1034与嵌块101的第三嵌块延伸部1014彼此朝向设置，且两者的弯折方向相反。

[78] 请进一步参照图15-18。嵌块104位于图2所示的侧框架300的左侧边缘。如图15-18所示，嵌块104包括嵌块主体1041、一第一嵌块延伸部1042、一对第二嵌块延伸部1043、一第三嵌块延伸部1044以及一第四嵌块延伸部1049。

[79] 其中，嵌块104的嵌块主体1041、第一嵌块延伸部1042、第二嵌块延伸部1043以及第三嵌块延伸部1044的结构与图11-图14所示的嵌块103的嵌块主体1031、第一嵌块延伸部1032、第二嵌块延伸部1033以及第三嵌块延伸部1034结构相同，此处不再赘述。

[80] 嵌块104与嵌块103的区别在于，嵌块104进一步包括第四嵌块延伸部1049，第四嵌块延伸部1049沿第一水平方向X从嵌块主体1041向玻璃基板卡匣外侧延伸。第四嵌块延伸部1049上设置有安装孔1050。

[81] 请再参考图2，在本实施例中，侧框架300的中间位置两侧的嵌块101和102的第

三嵌块延伸部1014和1024与嵌块103和104的第三嵌块延伸部1034和1044的弯折方向相反。

[82] 请参照图19-20，固定紧固件500包括紧固件主体510、多个第一紧固件延伸部520、多对第二紧固件延伸部530以及加固杆540。

[83] 其中，紧固件主体510呈长条状，其长度优选为与侧框架300在第一水平方向X上的宽度相同。第一紧固件延伸部520和第二紧固件延伸部530的位置与嵌块101、102、103或104的位置对应。

[84] 第一紧固件延伸部520呈方形，其沿竖直方向Y从紧固件主体510延伸。第二紧固件延伸部530皆呈方形，其沿竖直方向Y从紧固件主体510延伸。每对第二紧固件延伸部530包括间隔设置的两个第二紧固件延伸部530，这两个第二紧固件延伸部530之间形成一凹槽531。第二紧固件延伸部530的延伸方向与第一紧固件延伸部520的延伸方向互为相反，以允许在竖直方向Y上相邻设置的两个支撑面中的一个支撑面上的嵌块101、102、103或104的第一嵌块延伸部1012、1022、1032或1042插置于固定紧固件500的对应的一对第二紧固件延伸部530之间（即凹槽531内），而固定紧固件500的第一紧固件延伸部520插置于另一个支撑面上的嵌块101、102、103或104的两个第二嵌块延伸部1013、1023、1033或1043之间。

[85] 在本实施例中，紧固件主体510、第一紧固件延伸部520以及第二紧固件延伸部530为一体成型，当然在其他实施例中，三者可以分别是能够相互组装的独立部件。

[86] 固定紧固件500的第一紧固件延伸部520设置有安装孔521，第二紧固件延伸部530设置有安装孔532。当在竖直方向Y上嵌块101、102、103或104的第一嵌块延伸部1012、1022、1032或1042与固定紧固件500的第二紧固件延伸部530相互插置时，第二紧固件延伸部530上的安装孔532与第一嵌块延伸部1012、1022、1032或1042上的安装孔1017对齐，当在竖直方向Y上嵌块101、102、103或104的第二嵌块延伸部1013、1023、1033或1043与固定紧固件500的第一紧固件延伸部520相互插置时，第一紧固件延伸部520上的安装孔521与第二嵌块延伸部1013、1023、1033或1043上的安装孔1018对齐，再配合螺纹固定件（未图示）可在竖直方向Y上实现对嵌块101、102、103或104与固定紧固件500的固定。当然，在其

他实施例中，可以采用现有技术其他方式实现对竖直方向Y上嵌块101、102、103或104与固定紧固件500的固定，例如可以采用紧密配合的方式，此处不再一一举例。

[87] 加固杆540连接于两个侧框架300上的固定紧固件500之间，以沿垂直于第一水平方向X和竖直方向Y的第二水平方向Z增加玻璃基板卡匣的稳定性。当然，如图19所示，可沿第一水平方向X间隔设置多个加固杆540以加强对玻璃基板卡匣的稳定效果。

[88] 请进一步参照图21-23，第一自由紧固件610以可拆卸方式连接同一侧框架300的位于同一支撑面上的嵌块101、102、103和104，从而允许同一侧框架300的位于同一支撑面上的嵌块101、102、103和104进行整体搬运。

[89] 第一自由紧固件610沿长度方向设置有多个第一凹槽611，该多个第一凹槽611分别与同一侧框架300的位于同一支撑面上的多个嵌块101、102、103或104的第三嵌块延伸部1014、1024、1034或1044相配合。第一凹槽611具有与嵌块101、102、103或104的第三嵌块延伸部1014、1024、1034或1044结构相匹配的钩状结构，以便其与嵌块101、102、103或104的连接更稳固，从而提高了对位于同一支撑面上的嵌块101、102、103或104进行整体搬运时的稳定性，避免搬运过程中意外发生。

[90] 请进一步参照图24-25，第二自由紧固件620连接相对设置的两个侧框架300的两侧边缘的嵌块102或104，进而配合第一自由紧固件620，使得两个侧框架300的位于同一支撑面上的全部嵌块101、102、103和104可进行整体搬运。

[91] 第二自由紧固件620沿长度方向在两端设置有两个第二凹槽621，两个第二凹槽621分别与相对设置的两个侧框架300边缘的位于同一支撑面上的嵌块102的第四嵌块延伸部1029或嵌块104的第四嵌块延伸部1049相配合。第二自由紧固件620上还设置有安装孔622。当第二凹槽621与第四嵌块延伸部1029或1049相配合时，第二自由紧固件620上的安装孔622与第四嵌块延伸部1029或1049的安装孔1030或1050对齐，配合螺纹固定件（未图示）可实现第二自由紧固件620与嵌块102或104的连接。

[92] 通过上述结构，本发明实施例的玻璃基板卡匣的每一支撑面上的嵌块皆可独立

组装成整体，因此可任意拆分卡匣的指定支撑面。当某一支撑面的玻璃基板破碎后，可将该支撑面的上一支撑面上的嵌块组装成整体，并将该上一支撑面以上的嵌块搬运置于洁净的搬运车上，再将该支撑面及其下支撑面上的玻璃基板碎片进行清理，例如手动移除大块玻璃基板碎片，并利用洁净吸尘装置对细碎玻璃进行吸取，再对下层玻璃进行清洁处理，从而大大避免二次破坏和环境污染。

[93] 因此，本发明的玻璃基板卡匣能实现快速有效地任意取出其所承载的玻璃基板碎片，且不会对位于玻璃基板破片周围的完好玻璃基板造成二次损伤。

[94] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种玻璃基板卡匣，其中，所述玻璃基板卡匣包括：
相对设置的两个侧框架，每一所述侧框架包括沿第一水平方向间隔设置的至少两个立柱，所述立柱包括在竖直方向上堆叠设置且可分离的多个嵌块；
多个支撑件，用于连接于所述两个侧框架的所述嵌块之间，以形成沿所述竖直方向间隔设置的多个支撑面；
自由紧固件，用于以可拆卸方式连接位于同一所述支撑面上的所述嵌块，以允许位于所述同一支撑面上的嵌块进行整体搬运。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的玻璃基板卡匣，其中，所述嵌块包括嵌块主体、沿所述竖直方向从所述嵌块主体延伸的第一嵌块延伸部以及沿所述竖直方向从所述嵌块主体延伸且间隔设置的一对第二嵌块延伸部，其中所述第二嵌块延伸部的延伸方向与所述第一嵌块延伸部的延伸方向互为反向，以允许在所述竖直方向上相邻设置的两个所述嵌块中的一个的所述第一嵌块延伸部插置于另一个的所述第二嵌块延伸部之间。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的玻璃基板卡匣，其中，所述嵌块主体上设置有用以固定所述支撑件的安装孔。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的玻璃基板卡匣，其中，所述嵌块进一步包括沿垂直于所述第一水平方向和所述竖直方向的第二水平方向从所述嵌块主体向所述玻璃基板卡匣外侧延伸的第三嵌块延伸部，所述自由紧固件包括第一自由紧固件，所述第一自由紧固件沿长度方向设置有多第一凹槽，所述多个第一凹槽分别与同一所述侧框架的位于所述同一支撑面上的所述嵌块的所述第三嵌块延伸部相配合。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的玻璃基板卡匣，其中，所述第三嵌块延伸部为钩状延伸部。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的玻璃基板卡匣，其中，同一所述侧框架的中

间位置两侧的所述钩状延伸部的弯折方向相反。

- [权利要求 7] 根据权利要求4所述的玻璃基板卡匣，其中，位于所述侧框架边缘的所述嵌块进一步包括沿所述第一水平方向从所述嵌块主体向所述玻璃基板卡匣外侧延伸的第四嵌块延伸部，所述自由紧固件进一步包括第二自由紧固件，所述第二自由紧固件沿长度方向设置有两个第二凹槽，所述两个第二凹槽分别与所述两个侧框架边缘的位于所述同一支撑面上的所述嵌块的所述第四嵌块延伸部相配合。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的玻璃基板卡匣，其中，所述第四嵌块延伸部上设置有第一安装孔，所述第二自由紧固件上设置有与所述第一安装孔对齐的第二安装孔。
- [权利要求 9] 根据权利要求2所述的玻璃基板卡匣，其中，所述玻璃基板卡匣包括至少一个固定紧固件，所述固定紧固件连接于沿所述竖直方向相邻设置的两个所述支撑面上的所述嵌块之间。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的玻璃基板卡匣，其中，所述固定紧固件包括紧固件主体、沿所述竖直方向从所述紧固件主体延伸的多个第一紧固件延伸部以及沿所述竖直方向从所述紧固件主体延伸且间隔设置的多对第二紧固件延伸部，其中所述第二紧固件延伸部的延伸方向与所述第一紧固件延伸部的延伸方向互为相反，以允许所述两个支撑面中的一个上的所述嵌块的所述第一嵌块延伸部插置于所述第二紧固件延伸部之间，所述第一紧固件延伸部插置于所述两个支撑面中的另一个上的所述嵌块的所述第二嵌块延伸部之间。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的玻璃基板卡匣，其中，所述固定紧固件进一步包括至少一个加固杆，所述加固杆连接于位于所述两个侧框架上的所述固定紧固件之间，以沿垂直于所述第一水平方向和所述竖直方向的第二水平方向增加所述玻璃基板卡匣的稳定性。
- [权利要求 12] 根据权利要求10所述的玻璃基板卡匣，其中，所述第一嵌块延伸

部设置有第一安装孔，所述第二嵌块延伸部设置有第二安装孔，当在所述竖直方向上相邻设置的两个所述嵌块的所述第一嵌块延伸部与所述第二嵌块延伸部相互插置时，所述第一安装孔与所述第二安装孔对齐，所述固定紧固件的所述第一紧固件延伸部设置有第三安装孔，所述第二紧固件延伸部设置有第四安装孔，当在所述竖直方向上所述嵌块的所述第一嵌块延伸部与所述固定紧固件的所述第二紧固件延伸部相互插置时，所述第一安装孔与所述第四安装孔对齐，当在所述竖直方向上所述嵌块的所述第二嵌块延伸部与所述固定紧固件的所述第一紧固件延伸部相互插置时，所述第二安装孔与所述第三安装孔对齐。

[权利要求 13]

一种玻璃基板卡匣，其中，所述玻璃基板卡匣包括：

相对设置的两个侧框架，每一所述侧框架包括沿第一水平方向间隔设置的至少两个立柱，所述立柱包括在竖直方向上堆叠设置且可分离的多个嵌块，所述嵌块上设置有安装孔；

多个支撑件，每一所述支撑件通过所述安装孔连接于所述两个侧框架的所述嵌块之间，以形成沿所述竖直方向间隔设置的多个支撑面；

自由紧固件，用于以可拆卸方式连接位于同一所述支撑面上的所述嵌块，以允许位于所述同一支撑面上的嵌块进行整体搬运。

[权利要求 14]

根据权利要求13所述的玻璃基板卡匣，其中，所述嵌块包括嵌块主体、沿所述竖直方向从所述嵌块主体延伸的一第一嵌块延伸部以及沿所述竖直方向从所述嵌块主体延伸且间隔设置的一对第二嵌块延伸部，其中所述第二嵌块延伸部的延伸方向与所述第一嵌块延伸部的延伸方向互为反向，以允许在所述竖直方向上相邻设置的两个所述嵌块中的一个的所述第一嵌块延伸部插置于另一个的所述第二嵌块延伸部之间。

[权利要求 15]

根据权利要求14所述的玻璃基板卡匣，其中，所述嵌块进一步包括沿垂直于所述第一水平方向和所述竖直方向的第二水平方向从

所述嵌块主体向所述玻璃基板卡匣外侧延伸的第三嵌块延伸部，所述自由紧固件包括第一自由紧固件，所述第一自由紧固件沿长度方向设置有多第一凹槽，所述多个第一凹槽分别与同一所述侧框架的位于所述同一支撑面上的所述嵌块的所述第三嵌块延伸部相配合。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的玻璃基板卡匣，其中，所述第三嵌块延伸部为钩状延伸部。

[权利要求 17] 一种玻璃基板卡匣，其中，所述玻璃基板卡匣包括：
相对设置的两个侧框架，每一所述侧框架包括沿第一水平方向间隔设置的至少两个立柱，所述立柱包括在竖直方向上堆叠设置且可分离的多个嵌块；
多个支撑件，用于连接于所述两个侧框架的所述嵌块之间，以形成沿所述竖直方向间隔设置的多个支撑面；
自由紧固件，用于以可拆卸方式连接位于同一所述支撑面上的所述嵌块，以允许位于所述同一支撑面上的嵌块进行整体搬运；
至少一个固定紧固件，所述固定紧固件连接于沿所述竖直方向相邻设置的两个所述支撑面上的所述嵌块之间。

[权利要求 18] 根据权利要求17所述的玻璃基板卡匣，其中，所述嵌块包括嵌块主体、沿所述竖直方向从所述嵌块主体延伸的一第一嵌块延伸部以及沿所述竖直方向从所述嵌块主体延伸且间隔设置的一对第二嵌块延伸部，其中所述第二嵌块延伸部的延伸方向与所述第一嵌块延伸部的延伸方向互为反向，以允许在所述竖直方向上相邻设置的两个所述嵌块中的一个的所述第一嵌块延伸部插置于另一个的所述第二嵌块延伸部之间。

[权利要求 19] 根据权利要求18所述的玻璃基板卡匣，其中，所述嵌块主体上设置有用以固定所述支撑件的安装孔。

[权利要求 20] 根据权利要求18所述的玻璃基板卡匣，其中，所述嵌块进一步包括沿垂直于所述第一水平方向和所述竖直方向的第二水平方向从

所述嵌块主体向所述玻璃基板卡匣外侧延伸的第三嵌块延伸部，所述自由紧固件包括第一自由紧固件，所述第一自由紧固件沿长度方向设置有多个第一凹槽，所述多个第一凹槽分别与同一所述侧框架的位于所述同一支撑面上的所述嵌块的所述第三嵌块延伸部相配合。

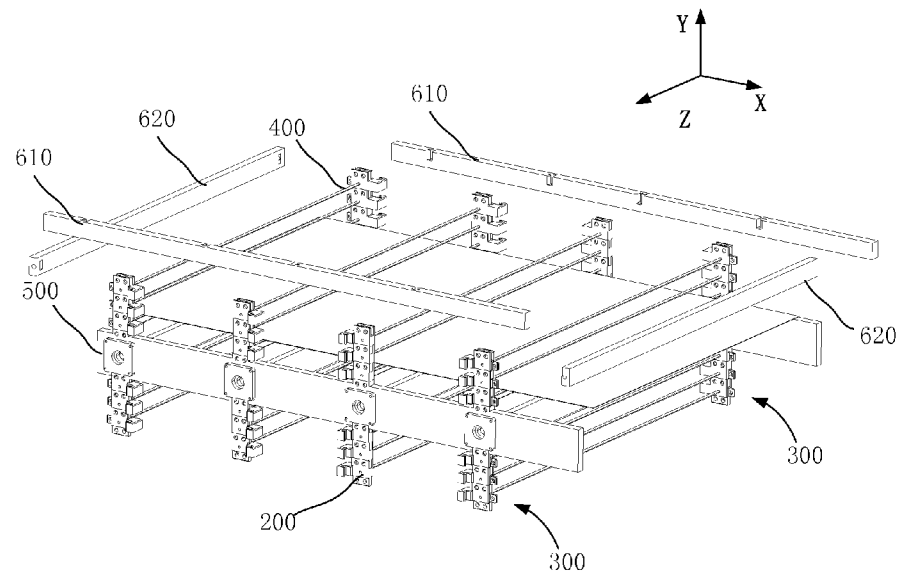


图 1

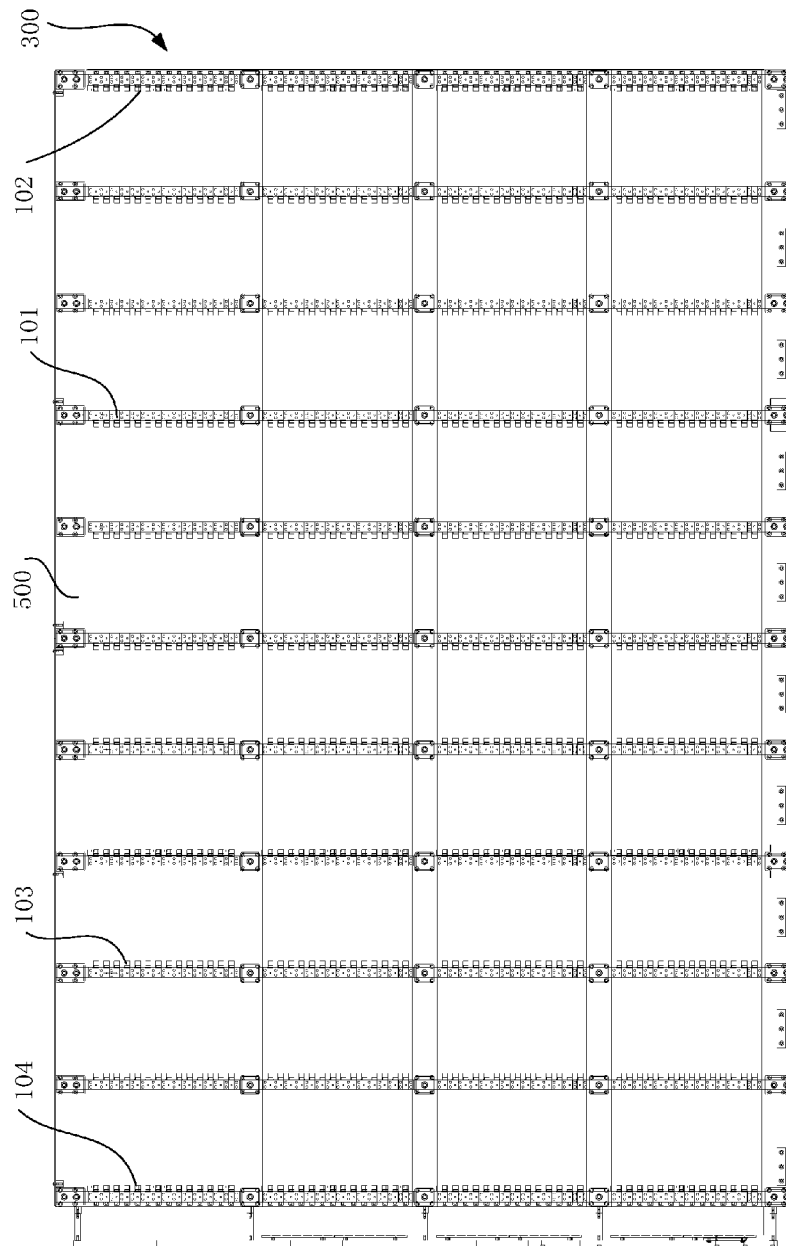


图 2

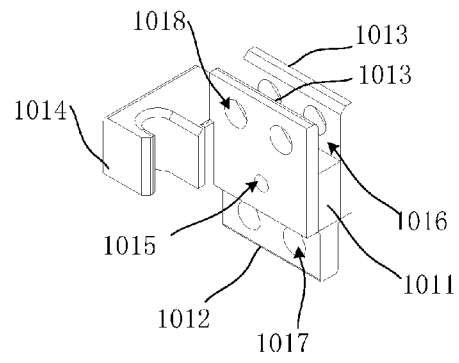
101

图 3

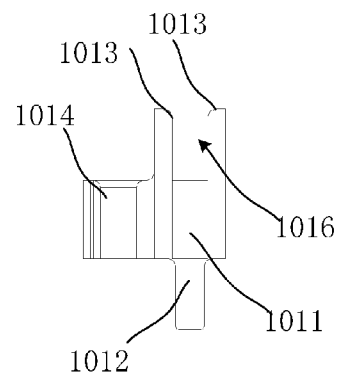
101

图 4

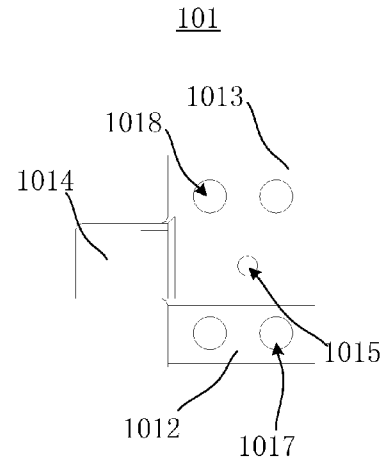


图 5

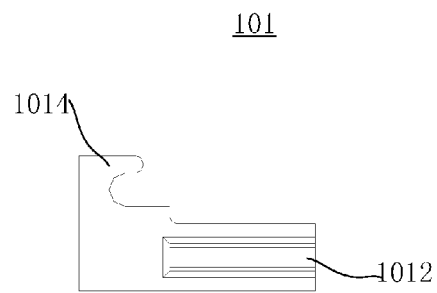


图 6

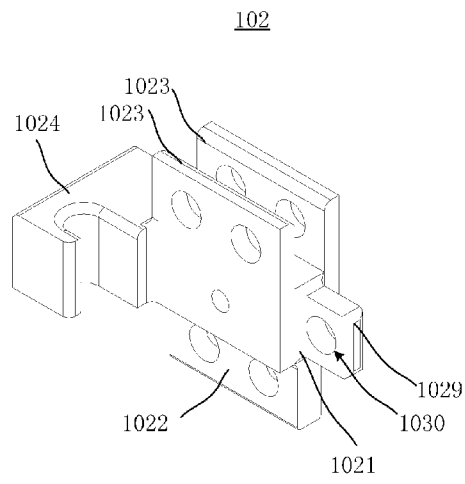


图 7

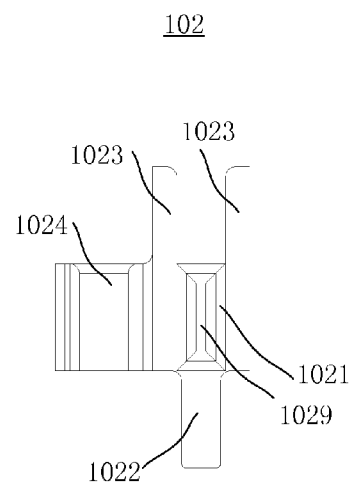


图 8

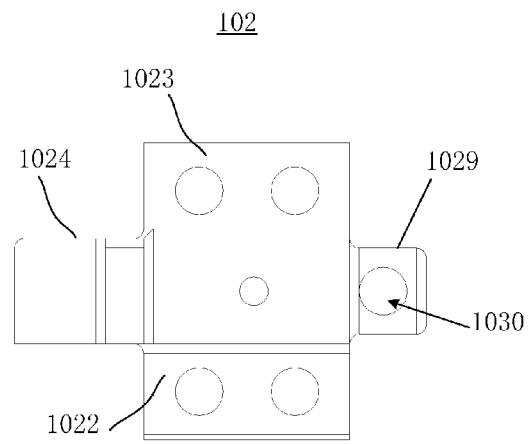


图 9

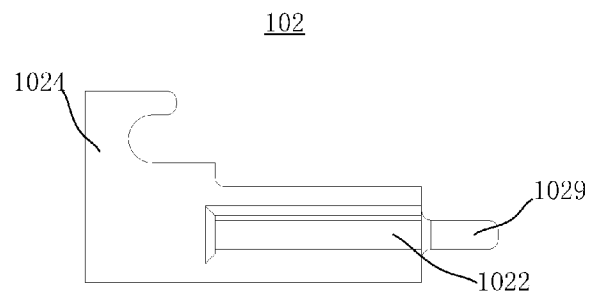


图 10

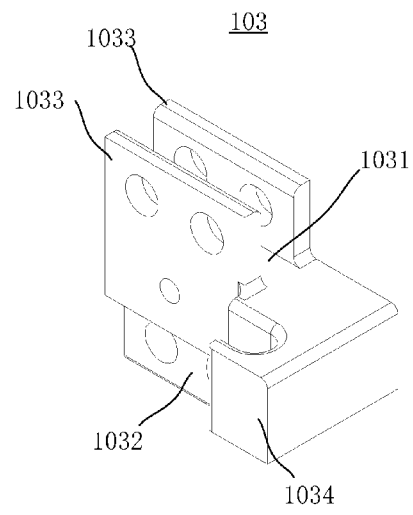


图 11

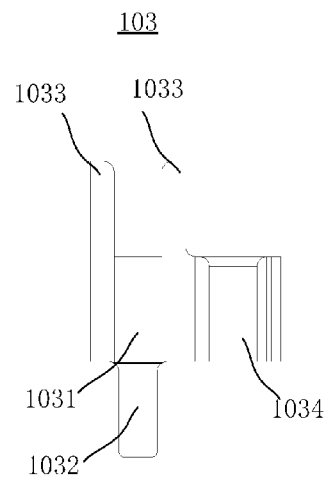


图 12

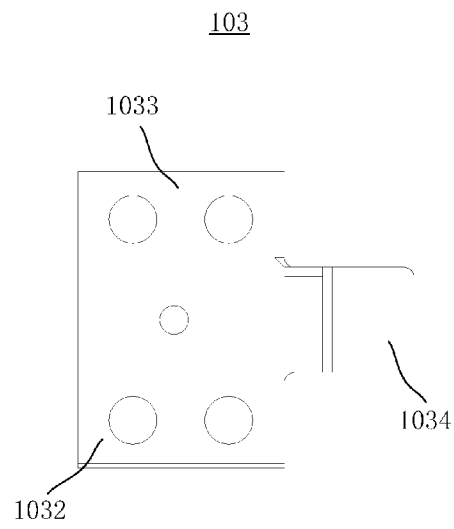


图 13

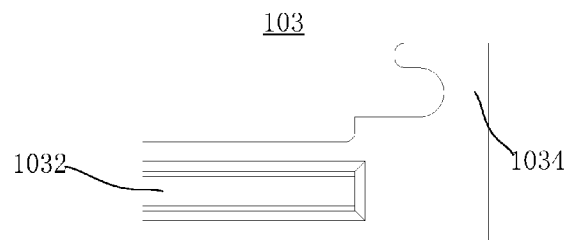


图 14

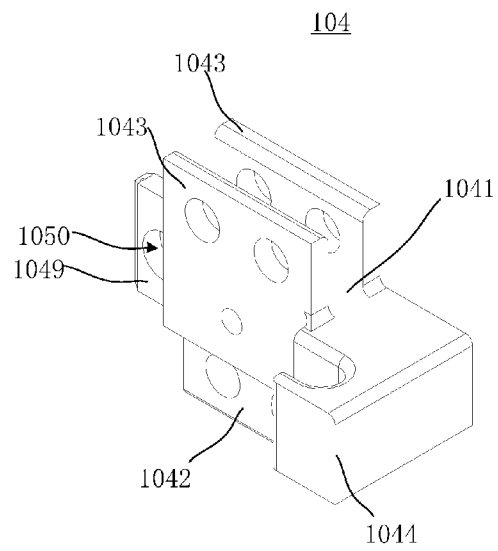


图 15

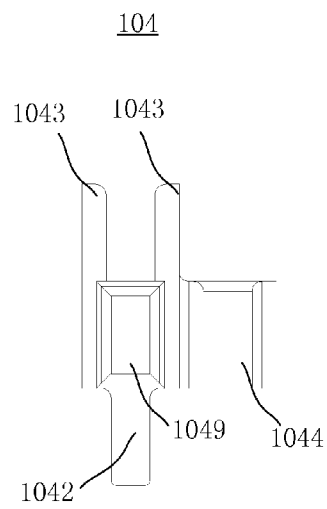


图 16

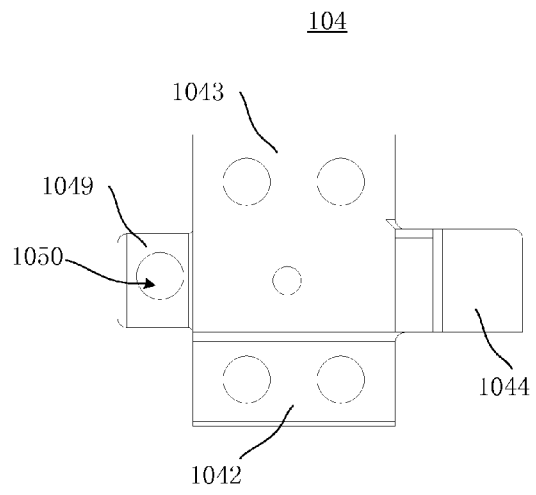


图 17

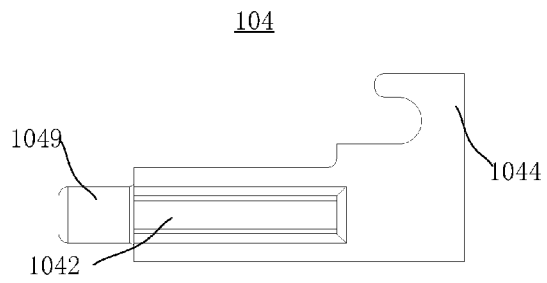


图 18

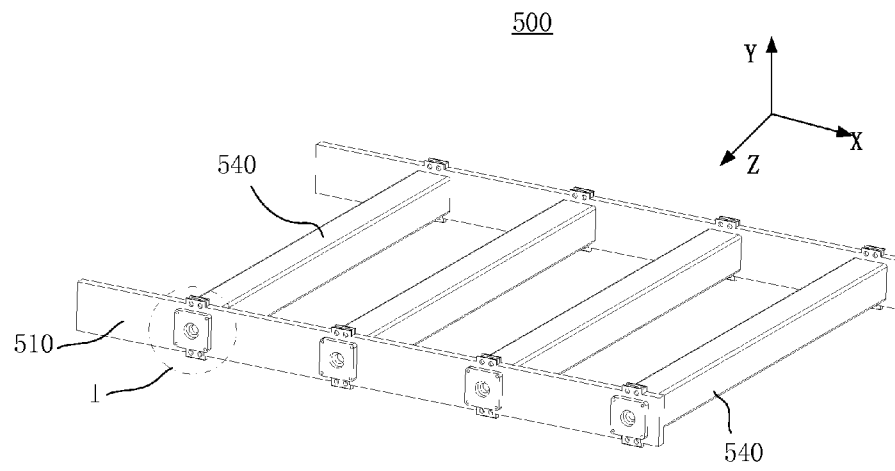


图 19

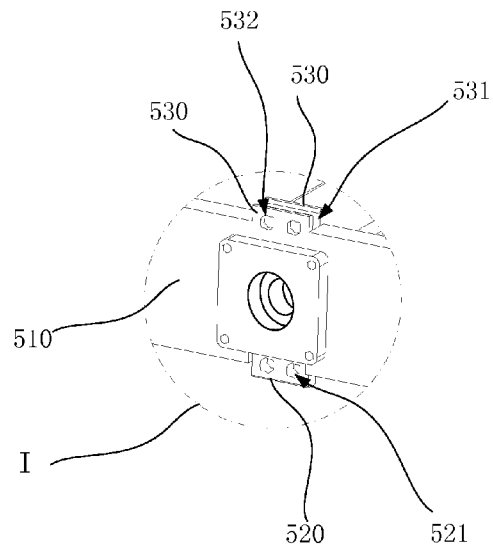


图 20

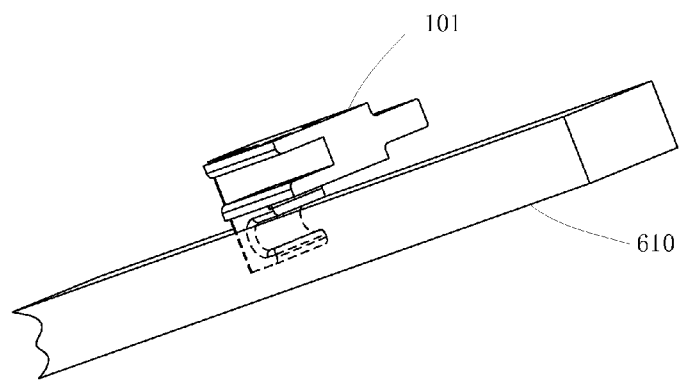


图 21

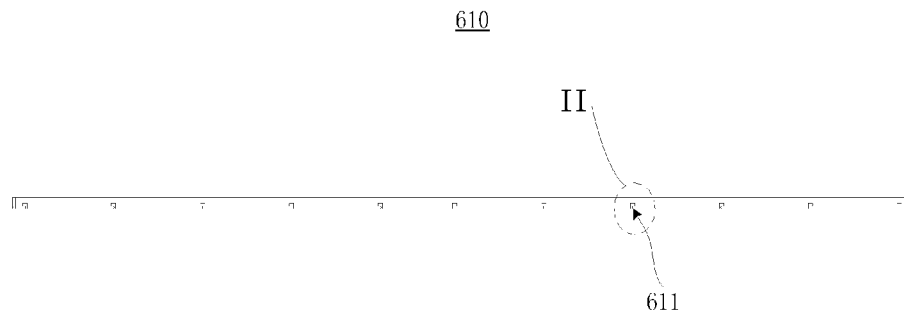


图 22

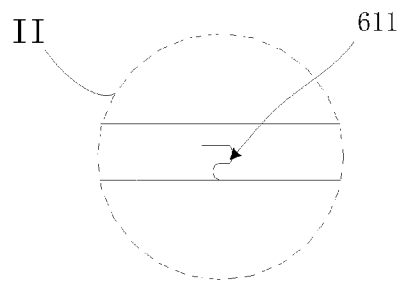


图 23

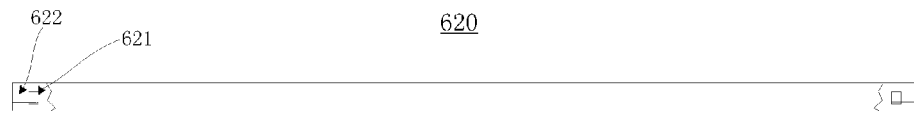


图 24

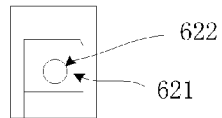
620

图 25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/073860

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: B65D 85/-, B65D 85/44, B65G 49 /-, B65G 49/07, G12B -/

FT: 3E096/CA09, 3E096/FA26, 3E096/FA27

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)

CNKI, CPRS, WPI, EPODOC: wafer, substrate, store, carriage, stack, remove, rack, support, vertical, layer, unit, corner

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011-178450 A (TAKIGEN SEIZOU KK.) 15 September 2011 (15.09.2011) the whole document	1-20
A	JP 2004-268983 A (KYOKUHEI GLASS KAKO KK.) 30 September 2004 (30.09.2004) the whole document	1-20
A	JP 2007-308194 A (NIPPON ELECTRIC GLASS CO.) 29 November 2007 (29.11.2007) the whole document	1-20
A	JP 10-154747 A (MITSUBISHI MATERIALS CORP.) 09 June 1998 (09.06.1998) the whole document	1-20
A	US5228568 A (OGINO, Nobuyoshi et al.) 20 July 1993 (20.07.1993) the whole document	1-20

☒ 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 03 July 2012 (03.07.2012)	Date of mailing of the international search report 03 January 2013 (03.01.2013)
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 JI, Heng Telephone No. (86-10) 62413186

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/073860

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2548632 A1 (ADAM, Ulrych) 11 January 1985 (11.01.1985) the whole document	1-20
A	CN 1554562 A (YODA PHOTOELECTRIC CO., LTD.) 15 December 2004 (15.12.2004) the whole document	1-20
A	JP 2011-84292 A (TOPPAN PRINTING CO., LTD.) 28 April 2011 (28.04.2011) the whole document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/073860

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2011-178450 A	15.09.2011	None	
JP 2004-268983 A	30.09.2004	None	
JP 2007-308194 A	29.11.2007	None	
JP 10-154747 A	09.06.1998	None	
US 5228568 A	20.07.1993	JP 5-63064 A	12.03.1993
		JP 5-63065 A	12.03.1993
		EP 0530054 A1	03.03.1993
		DE 69219535 T2	13.11.1997
FR 2548632 A1	11.01.1985	None	
CN 1554562 A	25.12.2004	None	
JP 2011-84292 A	28.04.2011	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/073860

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D 85/48 (2006.01) i

B65G 49/06 (2006.01) i

G12B 9/08 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/073860

A. 主题的分类

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

见附加页

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: B65D85/-, B65D85/44, B65G49/-, B65G49/07, G12B/-

FT: 3E096/CA09, 3E096/FA26, 3E096/FA27

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))

CNKI;IEE;CPRS:玻璃, 基板, 架, 显示器, 板, 组, 堆, 搬, 运, 液晶, 卡匣, 单元, 组合, 堆, 叠, 角

WPI;EPODOC: wafer,substrate,store,carriage,stack,remove,rack,support,vertical,layer,unit,corner

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	JP 特开 2011-178450A (TAKIGEN SEIZOU KK) 15.9 月 2011 (15.09.2011) 全文	1-20
A	JP 特开 2004-268983A (旭平硝子加工株式会社) 30.9 月 2004 (30.09.2004) 全文	1-20
A	JP 特开 2007-308194A (日本电气硝子株式会社) 29.11 月 2007 (29.11.2007) 全文	1-20
A	JP 特开平 10-154747A (MITSUBISHI MATERIALS CORP) 9.6 月 1998 (09.06.1998) 全文	1-20
A	US5228568A (OGINO Nobuyoshi et al.) 20.7 月 1993 (20.07.1993) 全文	1-20
A	FR2548632A1 (ULRYCH ADAM) 11.1 月 1985 (11.01.1985) 全文	1-20
A	CN1554562A (友达光电股份有限公司) 15.12 月 2004 (15.12.2004) 全文	1-20
A	JP 特开 2011-84292A (凸版印刷株式会社) 28.4 月 2011 (28.04.2011) 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
03.7 月 2012 (03.07.2012)

国际检索报告邮寄日期
03.1 月 2013 (03.01.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
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

季珩
电话号码: (86-10) 62413186

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/073860

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
JP 特开 2011-178450A	15.09.2011	无	
JP 特开 2004-268983A	30.09.2004	无	
JP 特开 2007-308194A	29.11.2007	无	
JP 特开平 10-154747A	09.06.1998	无	
US5228568A	20.07.1993	JP 特开平 5-63064 A	12.03.1993
		JP 特开平 5-63065 A	12.03.1993
		EP0530054 A1	03.03.1993
		DE69219535T2	13.11.1997
FR2548632A1	11.01.1985	无	
CN1554562A	15.12.2004	无	
JP 特开 2011-84292A	28.04.2011	无	

B65D85/48 (2006.01) i

B65G49/06 (2006.01) i

G12B9/08 (2006.01) i