

(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 11 月 21 日 (21.11.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/170491 A1

- (51) 国际专利分类号:
B65D 85/48 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/075844
- (22) 国际申请日: 2012 年 5 月 22 日 (22.05.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210153960.2 2012 年 5 月 17 日 (17.05.2012) 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): 汪永强 (WANG, Yongqiang) [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)。

dong 518132 (CN)。 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)。 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)。 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)。 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)。 陈增宏 (CHEN, Zenghong) [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)。 郭振华 (GUO, Zhenhua) [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)。 蒋运芍 (JIANG, Yunshao) [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,

[见续页]

(54) Title: SUPPORTING DEVICE FOR GLASS SUBSTRATE CASSETTE

(54) 发明名称: 一种玻璃基板卡匣的支撑装置

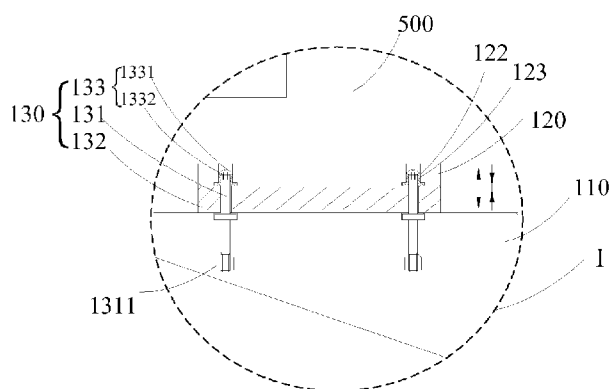


图 3 /Fig.3

(57) Abstract: A supporting device (100) for a glass substrate cassette (500). The supporting device (110) comprises a first supporting assembly (110) for forming a first supporting plane arranged along the horizontal direction; a second supporting assembly (120) for forming a second supporting plane which is arranged along the horizontal direction and spaced from the first supporting plane along the vertical direction; and at least two buffer components (130) which are arranged between the first supporting plane and the second supporting plane so as to buffer the glass substrate cassette (500) placed on the second supporting plane. In this way, the supporting device (100) for the glass substrate cassette (500) can prevent the glass substrate from being damaged due to collision of the glass substrate cassette (500) with the supporting device (100) when the glass substrate cassette (500) is taken out or put in.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2013/170491 A1



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

NA, RW, SD, SL, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

(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,

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种玻璃基板卡匣(500)的支撑装置(100), 该支撑装置(100)包括: 第一支撑组件(110), 用于形成沿水平方向设置的第一支撑面; 第二支撑组件(120), 用于形成沿水平方向设置且沿竖直方向与第一支撑面间隔的第二支撑面; 至少两个缓冲部件(130), 该至少两个缓冲部件(130)设置于第一支撑面与第二支撑面之间, 以对放置于第二支撑面上的玻璃基板卡匣(500)进行缓冲。通过上述方式, 该玻璃基板卡匣(500)的支撑装置(100)能避免在取放玻璃基板卡匣(500)过程中因玻璃基板卡匣(500)碰撞支撑装置(100)造成的玻璃基板破损。

说明书

发明名称：一种玻璃基板卡匣的支撑装置

[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的支撑装置。

[3] **【背景技术】**

[4] 在液晶显示器的制造工艺中，操作者通常利用一玻璃基板卡匣承载并搬运玻璃基板。通常每个玻璃基板卡匣可装56片玻璃基板，每两片玻璃基板的间距为21mm，而玻璃基板的面积较大（2500mm×2200mm），厚度只有0.4-0.7mm，且非常脆，因而很容易受到损坏。

[5] 在自动化物流搬送系统中，玻璃基板卡匣在仓库内可通过搬运机自动或手动进行搬送。目前的搬送方式为：搬运机移动到取玻璃基板卡匣的位置，伸出叉子从玻璃基板卡匣底部将其托起，然后将玻璃基板卡匣放置到支撑平台上。

[6] 由于玻璃基板卡匣与支撑平台为刚性接触，没有缓冲装置，而玻璃基板卡匣满载玻璃时重量可达740KG，若搬运过程中对玻璃基板卡匣的放置动作未调整好或发生玻璃基板卡匣跌落到支撑平台上等其它意外时，由此产生的冲击振动将造成玻璃基板破损。

[7] 因此，有必要提供一种玻璃基板卡匣的支撑装置，以避免在取放玻璃基板卡匣过程中因玻璃基板卡匣碰撞支撑装置产生振动而造成的玻璃基板破损。

[8] **【发明内容】**

[9] 本发明主要解决的技术问题是提供一种玻璃基板卡匣的支撑装置，该玻璃基板卡匣的支撑装置能避免在取放玻璃基板卡匣过程中因玻璃基板卡匣碰撞支撑装置造成的玻璃基板破损。

[10] 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的支撑装置，该支撑装置包括：第一支撑组件，用于形成沿水平方向设置的第一支撑面；第二支撑组件，用于形成沿水平方向设置且沿竖直方向与第一支撑面间隔的第二支撑面；至少两个缓冲部件，至少两个缓冲部件设置于第一支撑面与第二支撑面之间，以对放置于第二支撑面上的玻璃基板卡匣进行缓冲。

- [11] 其中，第一支撑组件包括至少两个第一支撑板，至少两个第一支撑板在水平方向上间隔设置，以形成第一支撑面，第二支撑组件包括至少两个第二支撑板，至少两个第二支撑板在水平方向上间隔设置且对应设置于第一支撑板上方，以形成第二支撑面。
- [12] 其中，缓冲部件包括气缸，气缸包括缸体、设置于缸体内的活塞以及一端固定于活塞上且另一端从缸体外露的活塞杆，缸体固定于第一支撑组件上，第二支撑组件固定于活塞杆的另一端。
- [13] 其中，缓冲部件还包括连接板，连接板用于连接至少两个气缸的活塞杆的另一端，以便活塞杆的另一端同步升降，第二支撑组件固定于连接板上。
- [14] 其中，缓冲部件包括导向杆以及弹性件，导向杆的一端固定于第一支撑组件上且沿竖直方向延伸，弹性件套设在导向杆上，并支撑于第一支撑组件与第二支撑组件之间。
- [15] 其中，第二支撑组件上设置有导向孔以及位于导向孔内的导套，以使第二支撑组件通过导套套设于导向杆上，并可沿导向杆移动。
- [16] 其中，第二支撑组件与导向杆之间进一步设置有限位机构，以限制第二支撑组件的上升高度。
- [17] 其中，限位机构包括固定于导向杆的另一端的垫片，垫片在第二支撑组件上升至预定高度后抵触于导套上。。
- [18] 其中，弹性件为弹簧或弹性体。
- [19] 其中，第二支撑组件包括塑胶隔离垫，玻璃基板卡匣支撑于塑胶隔离垫上。
- [20] 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的支撑装置，其中，支撑装置包括：第一支撑组件，第一支撑组件包括至少两个第一支撑板，至少两个第一支撑板在水平方向上间隔设置，以形成沿水平方向设置的第一支撑面；第二支撑组件，第二支撑组件包括至少两个第二支撑板，至少两个第二支撑板在水平方向上间隔设置且对应设置于第一支撑板上方，以形成沿水平方向设置且沿竖直方向与第一支撑面间隔的第二支撑面；至少两个缓冲部件，至少两个缓冲部件设置于第一支撑面与第二支撑面之间，以对放置于第二支撑面上的玻璃基板卡匣进行缓冲，缓冲部件包括气缸，气缸包括

缸体、设置于缸体内的活塞以及一端固定于活塞上且另一端从缸体外露的活塞杆，缸体固定于第一支撑组件上，第二支撑组件固定于活塞杆的另一端。

[21] 其中，缓冲部件还包括连接板，连接板用于连接至少两个气缸的活塞杆的另一端，以便活塞杆的另一端同步升降，第二支撑组件固定于连接板上。

[22] 其中，第二支撑组件包括塑胶隔离垫，玻璃基板卡匣支撑于塑胶隔离垫上。

[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的支撑装置，其中，支撑装置包括：第一支撑组件，第一支撑组件包括至少两个第一支撑板，至少两个第一支撑板在水平方向上间隔设置，以形成沿水平方向设置的第一支撑面；第二支撑组件，第二支撑组件包括至少两个第二支撑板，至少两个第二支撑板在水平方向上间隔设置且对应设置于第一支撑板上方，以形成沿水平方向设置且沿竖直方向与第一支撑面间隔的第二支撑面；至少两个缓冲部件，至少两个缓冲部件设置于第一支撑面与第二支撑面之间，以对放置于第二支撑面上的玻璃基板卡匣进行缓冲，缓冲部件包括导向杆以及弹性件，导向杆的一端固定于第一支撑组件上且沿竖直方向延伸，弹性件套设在导向杆上，并支撑于第一支撑组件与第二支撑组件之间。

[24] 其中，第二支撑组件上设置有导向孔以及位于导向孔内的导套，以使第二支撑组件通过导套套设于导向杆上，并可沿导向杆移动。

[25] 其中，第二支撑组件与导向杆之间进一步设置有限位机构，以限制第二支撑组件的上升高度。

[26] 其中，限位机构包括固定于导向杆的另一端的垫片，垫片在第二支撑组件上升至预定高度后抵触于导套上。

[27] 其中，弹性件为弹簧或弹性体。

[28] 其中，第二支撑组件包括塑胶隔离垫，玻璃基板卡匣支撑于塑胶隔离垫上。

[29] 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的支撑装置通过缓冲部件吸收或减少玻璃基板卡匣与支撑装置发生冲击振动时产生的能量，从而有效避免了在取放玻璃基板卡匣过程中因玻璃基板卡匣碰撞支撑装置造成的玻璃基板破损，该支撑装置结构简单，成本低廉，操作方便。

[30] **【附图说明】**

[31] 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：

[32] 图1是本发明第一实施例的玻璃基板卡匣的支撑装置的主视图；

[33] 图2是图1中的玻璃基板卡匣的支撑装置的局部侧视图；

[34] 图3是图1中的玻璃基板卡匣的支撑装置的I部分的局部放大图；

[35] 图4是本发明第二实施例的玻璃基板卡匣的支撑装置的主视图；

[36] 图5是图4中的玻璃基板卡匣的支撑装置的局部侧视图；

[37] 图6是图4中的玻璃基板卡匣的支撑装置的II部分的局部放大图；

[38] 图7是本发明第三实施例的玻璃基板卡匣的支撑装置的主视图；

[39] 图8是图7中的玻璃基板卡匣的支撑装置的局部侧视图；以及

[40] 图9是图7中的玻璃基板卡匣的支撑装置的III部分的局部放大图。

[41] **【具体实施方式】**

[42] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细说明。

[43] 图1是本发明第一实施例的玻璃基板卡匣的支撑装置的主视图。图2是图1中的玻璃基板卡匣的支撑装置的局部侧视图。如图1-2所示，该玻璃基板卡匣的支撑装置100包括第一支撑组件110、第二支撑组件120以及至少两个缓冲部件130。

[44] 其中，第一支撑组件110用于形成沿水平方向X设置的第一支撑面。本实施例中，第一支撑组件110包括两个第一支撑板111，并通过将该两个第一支撑板111在水平方向X上间隔设置从而形成第一支撑面。当玻璃基板卡匣500放置于支撑装置100上时，玻璃基板卡匣500的重量主要由第一支撑组件110支撑。因此，第一支撑组件110可以铝型材或钢材等材料搭建，钢材还可以进一步烤漆防锈等方式进行处理，以达到较佳的外观及支撑效果。

[45] 第二支撑组件120用于形成沿水平方向X设置且沿竖直方向Y与第一支撑面间隔的第二支撑面。本实施例中，第二支撑组件120包括至少两个第二支撑板121，这至少两个第二支撑板121在水平方向X上间隔设置，并对应设置于两个第一支撑板111的上方，从而形成第二支撑面。第二支撑组件120的靠近玻璃基板卡匣5

00的一侧还可包括塑胶隔离垫，或者第二支撑组件120整体由塑胶隔离垫形成。玻璃基板卡匣500可支撑于塑胶隔离垫上，本发明中塑胶隔离垫的作用在于将玻璃基板卡匣500及其他组件相隔离，避免两者由于直接接触摩擦而起尘，同时设置塑胶隔离垫也便于对玻璃基板卡匣500在支撑装置100上的放置位置进行滑动调整。塑胶隔离垫可以采用现有技术的低摩擦系数且耐磨性好的材料制成，例如，可以采用聚甲醛或铁氟龙材质，此处不再例举。

[46] 缓冲部件130设置于第一支撑面与第二支撑面之间，缓冲部件130用于对放置于第二支撑面上的玻璃基板卡匣500进行缓冲。

[47] 图3是图1中的玻璃基板卡匣的支撑装置的I部分的局部放大图。如图3所示，在本实施例中，缓冲部件130包括导向杆131、弹性件132以及限位机构133。

[48] 其中，导向杆131的一端通过螺母1311固定于第一支撑组件110上，且沿竖直方向延伸，当然，在其他实施例中也可采用其他固定方式将导向杆131的一端固定于第一支撑组件110上，此处不再赘述。

[49] 弹性件132用于吸收压缩过程中产生的冲击能量，本实施例中的弹性件132为弹性体，例如可以采用由聚氨酯材料做成的弹性体，此处不再赘述。第二支撑组件120上设置有导向孔122以及位于导向孔122内的导套123。第二支撑组件120通过导套123套设于导向杆131上，弹性件132套设在导向杆131上，并且，弹性件132支撑于第一支撑组件110与第二支撑组件120之间。

[50] 当将玻璃基板卡匣500取放于支撑装置100上产生冲击振动时，导向杆131对第二支撑组件120的上下移动起到导向的作用，此时第二支撑组件120可沿导向杆131移动。

[51] 当第二支撑组件120沿导向杆131上下移动时，导套123将第二支撑组件120与导向杆131相隔离，避免了两者由于直接接触摩擦而起尘。本实施例中，导套123的材质可与塑胶隔离垫的材质类似，此处不再赘述。

[52] 优选地，本实施例中，通过在第二支撑组件120与导向杆131之间进一步设置限位机构133来限制第二支撑组件120的上升高度，从而使第二支撑组件120在上升时不会与导向杆131脱离。限位机构133由通过螺丝1331固定于导向杆131的另一端的垫片1332实现，使得当第二支撑组件120上升至预定高度后，垫片1332抵触

于导套123上，进而限制第二支撑组件120的进一步上升。当然，垫片1332也可以通过其他方式固定于导向杆131的另一端。

[53] 弹性件132用于吸收压缩过程中产生的冲击能量，具体的，当支撑装置100上未放玻璃基板卡匣500时，垫片1332与导套123使弹性件132有一定预压缩量，从而保证了第二支撑组件120位置的固定。当将玻璃基板卡匣500放置在支撑装置100上时，弹性件132的压缩量将逐渐增大，且其弹力与玻璃基板卡匣500的重量将达到平衡，若发生冲击，则弹性件132会吸收该部分冲击能量；当将玻璃基板卡匣500从支撑装置100上取走时，弹性件132将逐渐还原为初始的未放玻璃基板卡匣500时的状态。

[54] 图4是本发明第二实施例的玻璃基板卡匣的支撑装置的主视图。图5是图4中的玻璃基板卡匣的支撑装置的局部侧视图。如图4-5所示，该玻璃基板卡匣的支撑装置200包括第一支撑组件210、第二支撑组件220以及至少两个缓冲部件230。第一支撑组件210包括两个第一支撑板211，第二支撑组件220包括至少两个第二支撑板221。

[55] 其中，第一支撑组件210及第二支撑组件220具有与本发明第一实施例的玻璃基板卡匣的支撑装置100的第一支撑组件110及第二支撑组件120相同或相似的技术特征，此处不再赘述。

[56] 缓冲部件230设置于第一支撑面与第二支撑面之间，缓冲部件230用于对放置于第二支撑面上的玻璃基板卡匣500进行缓冲。

[57] 图6是图4中的玻璃基板卡匣的支撑装置的II部分的局部放大图。如图4所示，缓冲部件230包括导向杆231、弹性件232以及限位机构233，第二支撑组件220上设置有导向孔222以及位于导向孔222内的导套223。

[58] 其中，导向杆231、导向孔222、导套223及限位机构233具有与本发明第一实施例的玻璃基板卡匣的支撑装置100的导向杆131、导向孔122、导套123及限位机构133相同或相似的技术特征，此处不再赘述。

[59] 缓冲部件230用于吸收压缩过程中产生的冲击能量，本实施例的缓冲部件230与第一实施例中的缓冲部件130的区别在于：在本实施例中，采用弹簧作为弹性件232。该弹簧套设在导向杆231上，并且，弹簧支撑于第一支撑组件210与第二支

撑组件220之间。

- [60] 图7是本发明第三实施例的玻璃基板卡匣的支撑装置的主视图。图8是图7中的玻璃基板卡匣的支撑装置的局部侧视图。如图7-8所示，该玻璃基板卡匣的支撑装置300包括第一支撑组件310、第二支撑组件320以及至少两个缓冲部件330。第一支撑组件310包括两个第一支撑板311，第二支撑组件320包括至少两个第二支撑板321。
- [61] 其中，第一支撑组件310及第二支撑组件320具有与本发明第一实施例的玻璃基板卡匣的支撑装置100的第一支撑组件110及第二支撑组件120相同或相似的技术特征，此处不再赘述。
- [62] 缓冲部件330设置于第一支撑面与第二支撑面之间，缓冲部件330用于对放置于第二支撑面上的玻璃基板卡匣500进行缓冲。
- [63] 图9是图7中的玻璃基板卡匣的支撑装置的III部分的局部放大图。如图9所示，本实施例中，缓冲部件330包括气缸331和连接板332。
- [64] 其中，气缸331包括缸体3311、活塞3312以及活塞杆3313。缸体3311固定于第一支撑组件310上。活塞3312设置于缸体3311内。活塞杆3313的一端固定于活塞上，且其另一端从缸体3311外露出并通过连接板332固定于第二支撑组件320上。具体的，连接板332用于连接至少两个气缸331的活塞杆3313的另一端，以使已连接至连接板332的活塞杆3313的另一端能同步升降，第二支撑组件320固定于连接板332上。
- [65] 气缸331在压缩过程中可以吸收走由于放置玻璃基板卡匣500产生的冲击能量，具体的，当支撑装置300上未放玻璃基板卡匣500时，气缸杆3312保持伸出状态；当支撑装置300上已放置了玻璃基板卡匣500时，气缸杆3312缓慢下降至下限位，此时若发生冲击，气缸331的气缓冲回路会吸收走冲击能量；当将玻璃基板卡匣500从支撑装置300上从取走时，气缸杆3312将上升并还原为伸出状态。
- [66] 当然，为了增加减震效果，还可以将气缸331外接气路，通过现有技术的电磁阀和流量阀控制气缸331的升降以及升降速度。
- [67] 区别于现有技术的情况，本发明的玻璃基板卡匣的支撑装置通过缓冲部件吸收或减少玻璃基板卡匣与支撑装置发生冲击振动时产生的能量，从而有效避免了

在取放玻璃基板卡匣过程中因玻璃基板卡匣碰撞支撑装置造成的玻璃基板破损，该支撑装置结构简单，成本低廉，操作方便。

- [68] 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] 一种玻璃基板卡匣的支撑装置，其中，所述支撑装置包括：
第一支撑组件，用于形成沿水平方向设置的第一支撑面；
第二支撑组件，用于形成沿所述水平方向设置且沿竖直方向与所述第一支撑面间隔的第二支撑面；
至少两个缓冲部件，所述至少两个缓冲部件设置于所述第一支撑面与所述第二支撑面之间，以对放置于所述第二支撑面上的玻璃基板卡匣进行缓冲。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的支撑装置，其中，所述第一支撑组件包括至少两个第一支撑板，所述至少两个第一支撑板在所述水平方向上间隔设置，以形成所述第一支撑面，所述第二支撑组件包括至少两个第二支撑板，所述至少两个第二支撑板在所述水平方向上间隔设置且对应设置于所述第一支撑板上方，以形成所述第二支撑面。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的支撑装置，其中，所述缓冲部件包括气缸，所述气缸包括缸体、设置于所述缸体内的活塞以及一端固定于所述活塞上且另一端从所述缸体外露的活塞杆，所述缸体固定于所述第一支撑组件上，所述第二支撑组件固定于所述活塞杆的所述另一端。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的支撑装置，其中，所述缓冲部件还包括连接板，所述连接板用于连接至少两个所述气缸的所述活塞杆的所述另一端，以便所述活塞杆的所述另一端同步升降，所述第二支撑组件固定于所述连接板上。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的支撑装置，其中，所述缓冲部件包括导向杆以及弹性件，所述导向杆的一端固定于所述第一支撑组件上且沿所述竖直方向延伸，所述弹性件套设在所述导向杆上，并支撑于所述第一支撑组件与所述第二支撑组件之间。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的支撑装置，其中，所述第二支撑组件上设置

有导向孔以及位于所述导向孔内的导套，以使所述第二支撑组件通过所述导套套设于所述导向杆上，并可沿所述导向杆移动。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的支撑装置，其中，所述第二支撑组件与所述导向杆之间进一步设置有限位机构，以限制所述第二支撑组件的上升高度。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的支撑装置，其中，所述限位机构包括固定于所述导向杆的另一端的垫片，所述垫片在所述第二支撑组件上升至预定高度后抵触于所述导套上。

[权利要求 9] 根据权利要求5所述的支撑装置，其中，所述弹性件为弹簧或弹性体。

[权利要求 10] 根据权利要求1所述的支撑装置，其中，所述第二支撑组件包括塑胶隔离垫，所述玻璃基板卡匣支撑于所述塑胶隔离垫上。

[权利要求 11] 一种玻璃基板卡匣的支撑装置，其中，所述支撑装置包括：
第一支撑组件，所述第一支撑组件包括至少两个第一支撑板，所述至少两个第一支撑板在水平方向上间隔设置，以形成沿所述水平方向设置的第一支撑面；
第二支撑组件，所述第二支撑组件包括至少两个第二支撑板，所述至少两个第二支撑板在所述水平方向上间隔设置且对应设置于所述第一支撑板上方，以形成沿所述水平方向设置且沿竖直方向与所述第一支撑面间隔的第二支撑面；
至少两个缓冲部件，所述至少两个缓冲部件设置于所述第一支撑面与所述第二支撑面之间，以对放置于所述第二支撑面上的玻璃基板卡匣进行缓冲，所述缓冲部件包括气缸，所述气缸包括缸体、设置于所述缸体内的活塞以及一端固定于所述活塞上且另一端从所述缸体外露的活塞杆，所述缸体固定于所述第一支撑组件上，所述第二支撑组件固定于所述活塞杆的所述另一端。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的支撑装置，其中，所述缓冲部件还包括连接板，所述连接板用于连接至少两个所述气缸的所述活塞杆的所

述另一端，以便所述活塞杆的所述另一端同步升降，所述第二支撑组件固定于所述连接板上。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的支撑装置，其中，所述第二支撑组件包括塑胶隔离垫，所述玻璃基板卡匣支撑于所述塑胶隔离垫上。

[权利要求 14] 一种玻璃基板卡匣的支撑装置，其中，所述支撑装置包括：
第一支撑组件，所述第一支撑组件包括至少两个第一支撑板，所述至少两个第一支撑板在水平方向上间隔设置，以形成沿所述水平方向设置的第一支撑面；
第二支撑组件，所述第二支撑组件包括至少两个第二支撑板，所述至少两个第二支撑板在所述水平方向上间隔设置且对应设置于所述第一支撑板上方，以形成沿所述水平方向设置且沿竖直方向与所述第一支撑面间隔的第二支撑面；
至少两个缓冲部件，所述至少两个缓冲部件设置于所述第一支撑面与所述第二支撑面之间，以对放置于所述第二支撑面上的玻璃基板卡匣进行缓冲，所述缓冲部件包括导向杆以及弹性件，所述导向杆的一端固定于所述第一支撑组件上且沿所述竖直方向延伸，所述弹性件套设在所述导向杆上，并支撑于所述第一支撑组件与所述第二支撑组件之间。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的支撑装置，其中，所述第二支撑组件上设置有导向孔以及位于所述导向孔内的导套，以使所述第二支撑组件通过所述导套套设于所述导向杆上，并可沿所述导向杆移动。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的支撑装置，其中，所述第二支撑组件与所述导向杆之间进一步设置有限位机构，以限制所述第二支撑组件的上升高度。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的支撑装置，其中，所述限位机构包括固定于所述导向杆的另一端的垫片，所述垫片在所述第二支撑组件上升至预定高度后抵触于所述导套上。

[权利要求 18] 根据权利要求14所述的支撑装置，其中，所述弹性件为弹簧或弹

性体。

[权利要求 19] 根据权利要求14所述的支撑装置，其中，所述第二支撑组件包括塑胶隔离垫，所述玻璃基板卡匣支撑于所述塑胶隔离垫上。

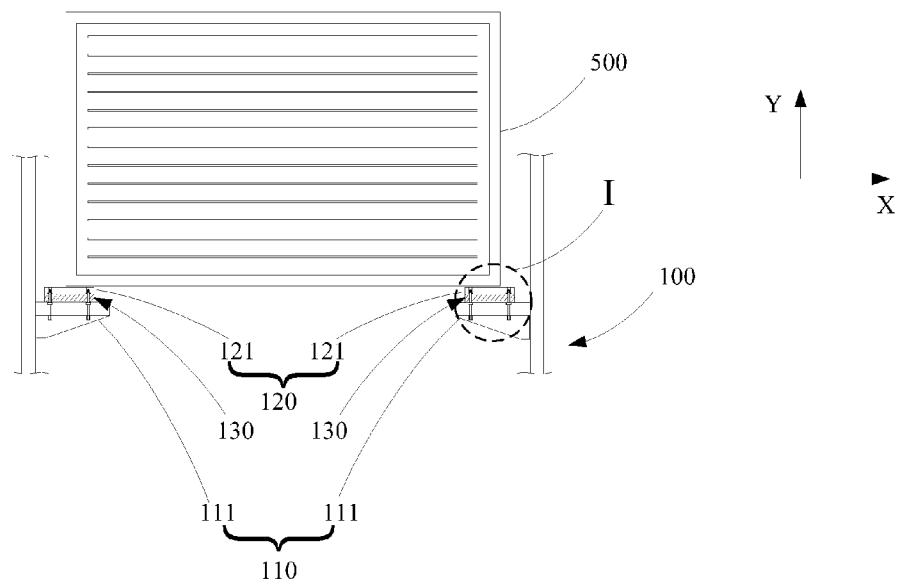


图 1

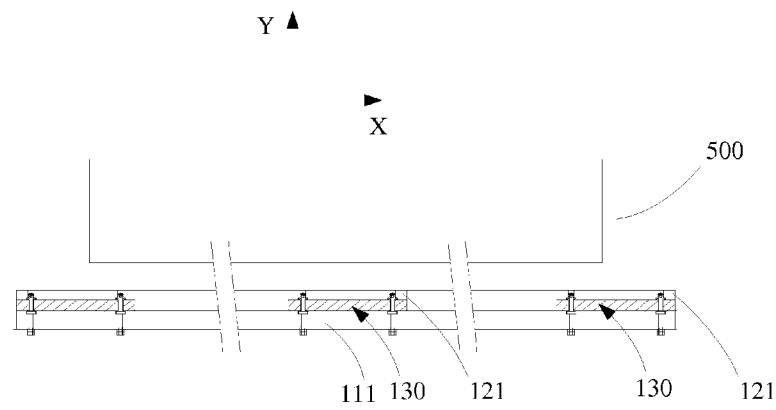


图 2

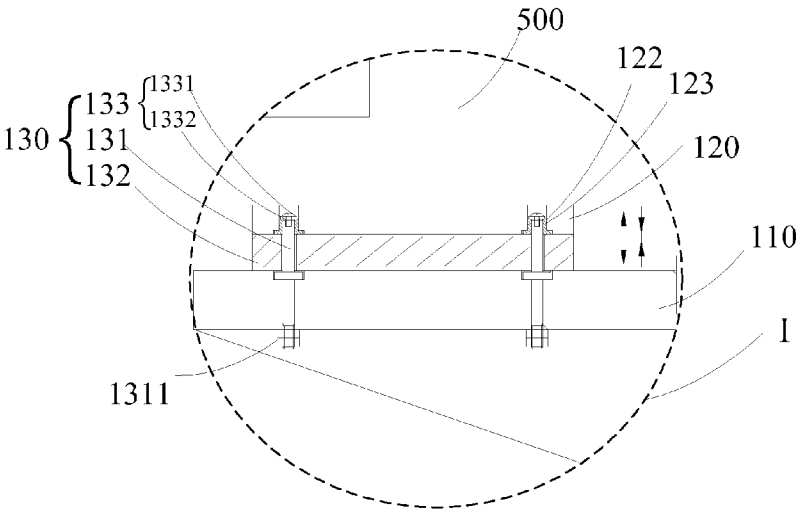


图 3

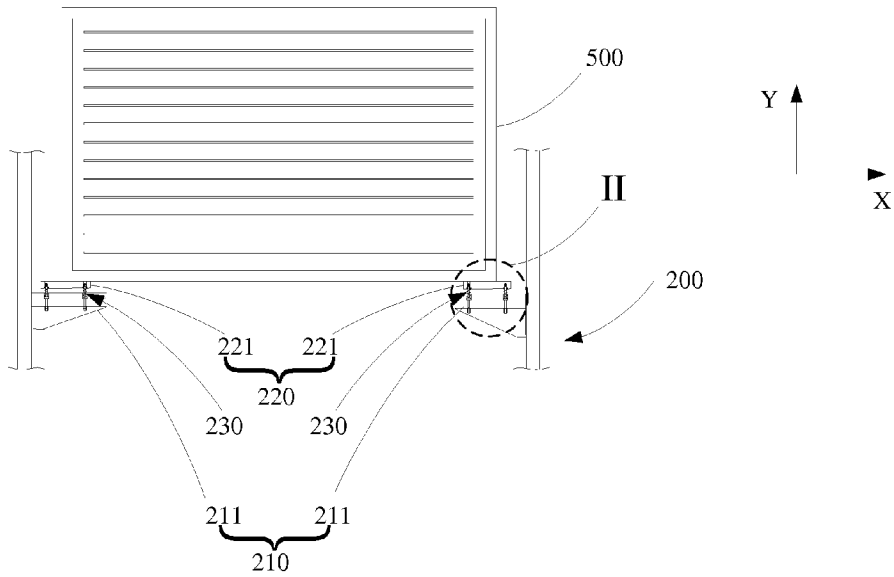


图 4

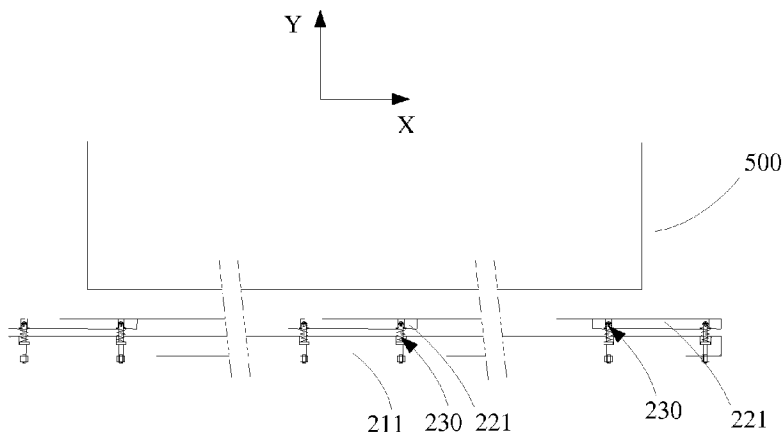


图 5

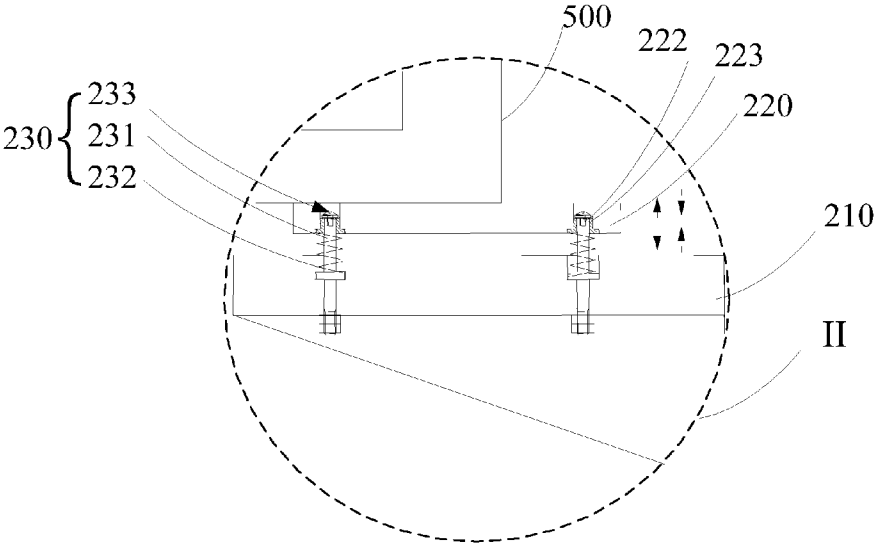


图 6

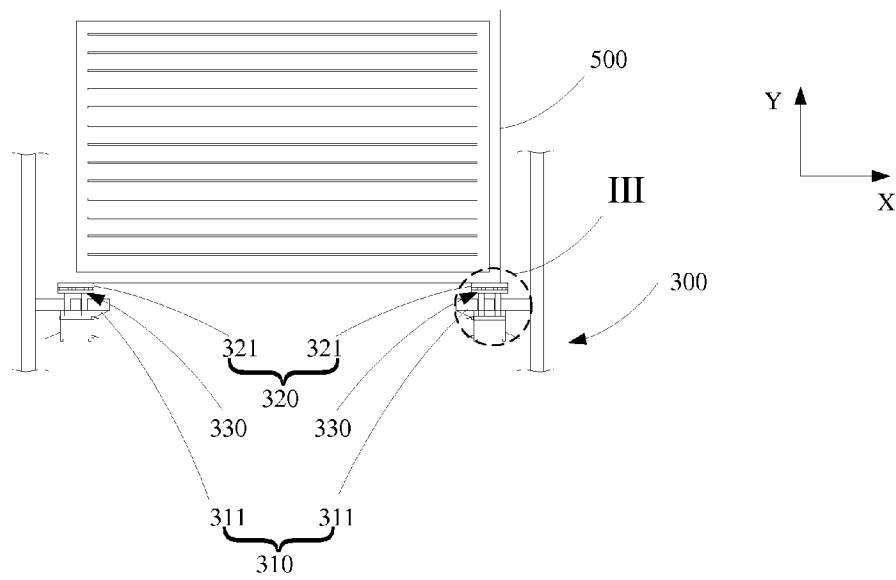


图 7

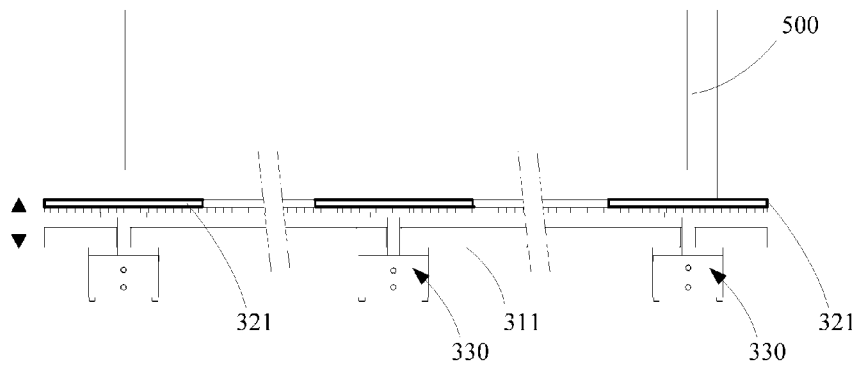


图 8

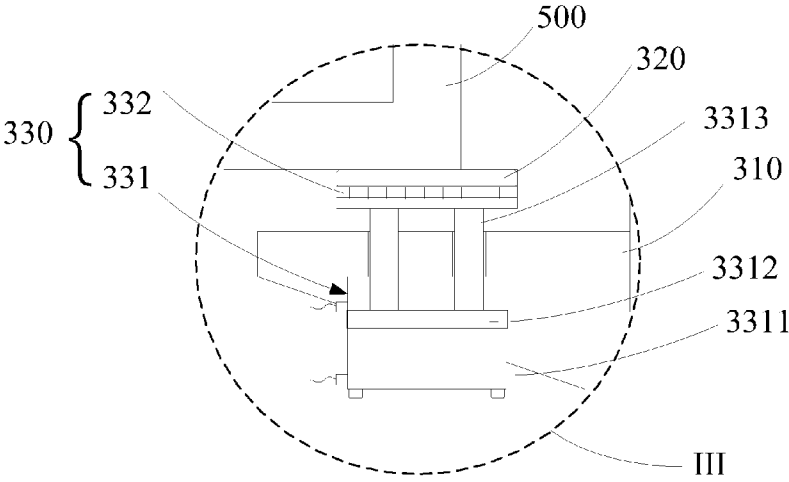


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/075844

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D 85/48 (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)

IPC: B65D

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: glass, support, buffer, transport, box, casket

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101104467 A (AU OPTRONICS CORP.), 16 January 2008 (16.01.2008), description, page 3, line 15 to page 5, paragraph 2, and figures 1-4	1-19
A	JP 2002154582 A (MITSUBISHI KAGAKU FORM PLASTIC KK et al.), 28 May 2002 (28.05.2002), the whole document	1-19
A	JP 2011084292 A (TOPPAN PRINTING CO., LTD.), 28 April 2011 (28.04.2011), the whole document	1-19

☐ 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 31 July 2012 (31.07.2012)	Date of mailing of the international search report 21 February 2013 (21.02.2013)
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 WANG, Zhiyu Telephone No.: (86-10) 62411540

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/075844

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101104467 A	16.01.2008	CN 100542910 C	23.09.2009
JP 2002154582 A	28.05.2002	None	
JP 2011084292 A	28.04.2011	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/075844

A. 主题的分类

B65D 85/48(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)

IPC: B65D

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))

WPI,EPODOC,CNKI,CNPAT: 玻璃, 支撑, 支承, 支架, 缓冲, 搬运, 运输, 卡匣, glass, support, buffer, transport, box, casket

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	CN101104467A (友达光电股份有限公司) 16.1 月 2008 (16.01.2008) 说明书第 3 页第 15 行-第 5 页第 2 段, 图 1-4	1-19
A	JP2002154582A (MITSUBISHI KAGAKU FORM PLASTIC KK 等) 28.5 月 2002 (28.05.2002) 全文	1-19
A	JP2011084292A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 28.4 月 2011 (28.04.2011) 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

31.7 月 2012 (31.07.2012)

国际检索报告邮寄日期

21.2 月 2013 (21.02.2013)

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

王志宇

电话号码: (86-10) **6241 1540**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/075844

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101104467A	16.01.2008	CN100542910C	23.09.2009
JP2002154582A	28.05.2002	无	
JP2011084292A	28.04.2011	无	