

(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 5 月 23 日 (23.05.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/071491 A1

- (51) 国际专利分类号:
B65G 49/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/082243
- (22) 国际申请日: 2011 年 11 月 15 日 (15.11.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110358559.8 2011 年 11 月 14 日 (14.11.2011) 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): **王赞 (WANG, Yun)**
[CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: **深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (SHENZHEN CENTURY-FOREVER INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE);** 中国广东省深圳市南山

区南山大道 3838 号设计产业园金栋二层 210-212 (原南头城工业村 11 栋), Guangdong 518052 (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, 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, 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, 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:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条(3))。

(54) Title: SPATIAL THREE-DIMENSIONAL ONLINE CONVEYOR SYSTEM

(54) 发明名称: 空间立体式在线搬送系统

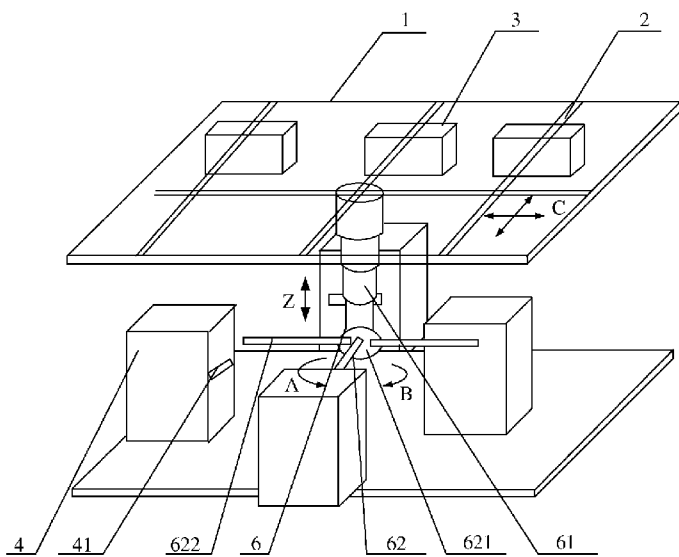


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed is a spatial three-dimensional online conveyor system, comprising: a ceiling (1) with a guide rail (2), a plurality of attached boxes (3) disposed on the bottom surface of the ceiling (1) and used to temporarily store substrates, a plurality of treatment devices (4) located below the attached boxes (3) and used to treat the substrates, and a spatial transport device for transporting the substrates between the attached boxes (3) and the treatment devices (4); the spatial transport device is slidably connected to the guide rail (2); the guide rail (2) is disposed on the bottom surface of the ceiling (1) in a web shape. The system adopts a three-dimensional transport mode, places a mechanical arm originally located on the ground high in the air, and centralizes the substrate treatment devices, thus reducing the floor area of the transport system, and improving space utilization ratio; and in addition, the mechanical arm conveys in the air, thus avoiding inter-device obstructions and improving conveyance efficiency; furthermore, the spatial conveyor is close to a fan filter unit, so that the substrate is cleaner, thus raising the proportion of qualified product.

(57) 摘要:

[见续页]



公开了一种空间立体式在线搬送系统，其包括：带有导轨（2）的天棚（1），设置在天棚（1）底面，用于暂存基板的若干卡匣（3），位于卡匣（3）下方，用于处理基板的若干处理设备（4），以及用于在卡匣（3）与处理设备（4）之间搬送基板的空中搬送装置。该空中搬送装置与导轨（2）滑动连接，导轨（2）在天棚（1）底面呈网状设置。该系统采用立体式搬送方式，将原本位于地面的机械手臂放置于高空，将基板处理设备集中放置，减少了搬送系统的占地面积，提高了空间利用率，同时，机械手臂在空中搬送，避免了设备间的障碍，提高了搬送效率；此外，空中搬送装置靠近风机过滤单元，使得基板洁净度更高，提高了产品合格率。

说明书

发明名称：空间立体式在线搬送系统

- [1] 技术领域
- [2] 本发明涉及液晶显示器技术领域，尤其涉及一种空间立体式在线（Inline）搬送系统。
- [3] 背景技术
- [4] 在液晶面板的制造过程中，在线Inline设备内部一般采用在地面配置机械手搬送的方式进行玻璃基板的搬送与装载工作。
- [5] 随着液晶面板逐渐增大，对机械手的体积和速度提出了更高的要求。在设计组建在线Inline设备时，必须要考虑到机械手的占地面积、旋转半径、走形轴、冲程以及搬送能力等。比如一条普通G8.5 ODF（One Drop Filling，液晶滴入制程）线，因其往往需要在地面配置8~12支机械手，使得其线程通常达到120m左右。由此，现有的在地面配置机械手搬送的方式占地，此外，现有的在地面配置的机械手搬送玻璃基板时，还会受到往返时间的影响，搬送效率不高。
- [6] 发明内容
- [7] 本发明的主要目的在于提供一种空间立体式在线搬送系统，旨在减少基板搬送系统的占地面积，提高搬送效率。
- [8] 为了达到上述目的，本发明提出一种空间立体式在线搬送系统，包括：带有导轨的天棚，设置在所述天棚底面、用于暂存基板的若干卡匣，位于所述卡匣下方、用于处理基板的若干处理设备，以及用于在所述卡匣与所述处理设备之间搬送基板的空中搬送装置，所述空中搬送装置与所述导轨滑动连接。
- [9] 优选地，所述空中搬送装置包括一机械抓取器、一伸缩机构以及控制所述机械抓取器和伸缩机构的控制器；所述机械抓取器具有中心部以及由所述中心部向外延伸的若干带有手爪的机械手臂；所述机械抓取器通过所述中心部与所述伸缩机构的底端可旋转连接，所述伸缩机构的顶端与所述天棚的导轨滑动连接。
- [10] 优选地，所述导轨在所述天棚的底面呈网状设置。
- [11] 优选地，所述伸缩机构为伸缩轴，所述伸缩轴与所述天棚底面垂直。

- [12] 优选地，所述机械抓取器包括四个所述机械手臂，所述四个机械手臂沿所述中心部的边缘对称分布，所述处理设备为四个，每个所述处理设备对应一个所述机械手臂。
- [13] 优选地，所述处理设备具有供所述机械手臂的手爪拾取基板的开口。
- [14] 优选地，所述机械抓取器旋转角度为 $\pm 180^\circ$ 。
- [15] 优选地，所述控制器为伺服电机控制器。
- [16] 优选地，该系统还包括风机过滤单元，所述风机过滤单元设置在所述天棚上，且位于所述卡匣旁侧。
- [17] 本发明提出的一种空间立体式在线搬送系统，采用立体式搬送方式，将原本位于地面的机械手臂放置于高空，减少搬送系统的占地面积，将基板产线制程的处理设备集中放置，极大提高空间利用率，同时机械手臂在空中搬送，避免了设备间的阻碍，极大的提高搬送效率；此外，空中搬送装置靠近FFU，使得基板洁净度更高，可提高产品合格率。
- [18] 附图说明
- [19] 图1是本发明空间立体式在线搬送系统较佳实施例的透视结构示意图。
- [20] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。
- [21] 具体实施方式
- [22] 以下将结合附图及实施例，对实现发明目的的技术方案作详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。
- [23] 本发明实施例解决方案主要是：采用立体式搬送方式，将原本位于地面的机械手臂设置于高空，将产线制程的处理设备集中放置，从而减少搬送系统的占地面积，提高空间利用率，由于机械手臂在空中搬送基板，避免了设备间的阻碍，可极大的提高搬送效率。
- [24] 请参照图1所示，图1为本发明空间立体式在线搬送系统较佳实施例的透视结构示意图。
- [25] 本实施例空间立体式在线搬送系统，包括：带有导轨2的天棚1，设置在天棚1底面、用于暂存基板的若干卡匣3，位于卡匣3下方、用于处理基板的若干处理设备4，以及用于在卡匣3与处理设备4之间搬送基板的可伸缩的空中搬送装置6

。其中，该空中搬送装置6与导轨2滑动连接，可以在天棚1的底面上，沿着相应的导轨2移动。导轨2固定或悬挂在天棚1的底面，且在天棚1的底面呈网状设置。空中搬送装置6沿导轨2的移动方向如图1中C处箭头所示的方向，可前后移动和左右移动。

[26] 具体地，本实施例中，空中搬送装置6包括一机械抓取器62、一伸缩机构61以及控制机械抓取器62和伸缩机构61的控制器（图中未示出）。机械抓取器62具有中心部621以及由该中心部621向外延伸的若干带有手爪（图中未示出）的机械手臂622，机械抓取器62通过中心部621与伸缩机构61的底端可旋转连接，伸缩机构61的顶端与天棚1上的导轨2滑动连接。

[27] 本实施例中，伸缩机构61为伸缩轴，该伸缩轴与天棚1的底面垂直，可沿图中Z处箭头所示方向上下伸缩。伸缩轴的顶端与天棚1底面的导轨2滑动连接，由此，使得伸缩轴可以沿着图中C处箭头方向移动至相应的卡匣3。

[28] 由于伸缩轴的底端与机械抓取器62的中心部621可旋转连接，由此使得机械抓取器62在上述控制器的控制下，可在水平面上相对伸缩轴旋转，其旋转角度可以设置为 $\pm 180^\circ$ ，其旋转方向如图1中A、B所示。

[29] 上述伸缩轴的底端与机械抓取器62的中心部621的旋转连接方式，可以采用轴承连接方式或其它旋转结构。

[30] 本实施例中，机械抓取器62包括四个机械手臂622，该四个机械手臂622沿机械抓取器62的中心部621的边缘对称分布。相应的处理设备4为四个，每个处理设备4对应一个机械手臂622，处理设备4上设有供机械手臂622的手爪拾取基板的开口41。每个机械手臂622的末端均设置有类似人手的手爪，用于从与该手爪对应的处理设备4的开口41中拾取基板。

[31] 当机械手臂622的手爪拾取到基板后，由伸缩轴带动机械手臂622，将基板搬送至天棚1底面相应的卡匣3内。

[32] 需要说明的是，根据制程需要，处理设备4可以设置多个，用于缓存基板的卡匣3也可以为多个。根据基板处理制程的不同，可以对处理设备4及卡匣3进行分类，一个、两个或多个处理设备4可以用于处理同一制程的基板，一个、两个或多个卡匣3可以用于缓存同一制程处理后的基板。

- [33] 当处理设备4完成对基板的处理，需要将基板送至卡匣3中缓存时，相应的处理设备4中的基板则通过空中搬运装置6被搬运至相应的卡匣3中进行缓存。
- [34] 本实施例中，四个机械手臂622可以同时从四个对应的处理设备4中拾取基板，然后将基板通过伸缩轴放置于对应的卡匣3中。
- [35] 此外，上述处理设备4可以放置于地面或机台上，处理设备4与机械手臂622可以一一对应，也可以不一一对应，处理设备4在地面或机台上的放置方位可以对称分布，也可以按任意角度放置。
- [36] 本实施例中用于控制机械抓取器62和伸缩机构61的控制器可以为伺服电机控制器。
- [37] 此外，作为一种较佳实施方式，可以在卡匣3的旁侧设置风机过滤单元（FFU，Fan Filter Units）（图中未示出），由于风机过滤单元具有净化空气的功能，当空中搬运装置6将基板从处理设备4搬运至卡匣3时，将有利于提高基板在搬运过程中的洁净度，进一步可提高基板产品的合格率。
- [38] 在搬运基板时，根据产线制程需要，空中搬运装置6可以实现将处理设备4中的基板搬运至相应的卡匣3中进行缓存，也可以实现从相应的卡匣3中拾取基板搬运至对应的处理设备4进行处理。
- [39] 具体地，空中搬运装置6将处理设备4中的基板搬运至相应的卡匣3中进行缓存的搬运过程如下：
- [40] 在从处理设备4中拾取基板时，空中搬运装置6由控制器控制伸缩轴，伸缩轴通过导轨2沿图1中C处箭头方向从初始位置移动（可以左右移动和前后移动）至预设的拾取位置上方，然后沿着图1中Z处所示的方向向下移动，将机械抓取器62下降至拾取位置，机械手臂622由控制器控制，即可从相应的处理设备4中拾取基板。
- [41] 在将拾取的基板搬运至位于空间上层的卡匣3进行缓存时，由控制器控制伸缩轴向上收缩，同时，伸缩轴沿预定的导轨2移动至相应的卡匣3位置，然后机械手臂622将拾取的基板放置于该卡匣3中，从而完成基板从处理设备4至卡匣3的搬运过程。
- [42] 基板从卡匣3至处理设备4的搬运过程与上述过程相反，在此不再赘述。

[43] 由于本实施例中采用四爪或更多爪的机械手臂622，可一次性取放或者搬运四块或更多块基板，极大的提升了空中搬运装置6的搬运效率。

[44] 同时，本实施例将制程的处理设备4集中化，利用空间立体式搬运方式，极大提高空间利用率；并避免了设备间的阻碍，通过合理分布导轨2及机械手臂622的数量，可以极大提高基板的搬运效率；由于取消了走形轴，处理设备4可以集中放置，大大缩短占地面积，压缩了工厂空间，可极大节省工厂初期投资成本。

[45] 此外，由于本实施例中基板在空中进行搬运，避免了地面扬尘对基板造成的影响，并且卡匣3的旁侧设置FFU，可极大提高基板的洁净度，进一步可提高产品合格率。

[46] 以上所述仅为本发明的优选实施例，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] 一种空间立体式在线搬送系统，其特征在于，包括：带有导轨的天棚，设置在所述天棚底面、用于暂存基板的若干卡匣，位于所述卡匣下方、用于处理基板的若干处理设备，以及用于在所述卡匣与所述处理设备之间搬送基板的空中搬送装置，所述空中搬送装置与所述导轨滑动连接；所述导轨在所述天棚的底面呈网状设置。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的系统，其特征在于，所述空中搬送装置包括一机械抓取器、一伸缩机构以及控制所述机械抓取器和伸缩机构的控制器；所述机械抓取器具有中心部以及由所述中心部向外延伸的若干带有手爪的机械手臂；所述机械抓取器通过所述中心部与所述伸缩机构的底端可旋转连接，所述伸缩机构的顶端与所述天棚的导轨滑动连接。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的系统，其特征在于，所述伸缩机构为伸缩轴，所述伸缩轴与所述天棚底面垂直。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的系统，其特征在于，所述机械抓取器包括四个所述机械手臂，所述四个机械手臂沿所述中心部的边缘对称分布，所述处理设备为四个，每个所述处理设备对应一个所述机械手臂。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的系统，其特征在于，所述处理设备具有供所述机械手臂的手爪拾取基板的开口。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的系统，其特征在于，所述机械抓取器旋转角度为 $\pm 180^\circ$ 。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的系统，其特征在于，所述控制器为伺服电机控制器。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的系统，其特征在于，还包括风机过滤单元，所述风机过滤单元设置在所述天棚上，且位于所述卡匣旁侧。
- [权利要求 9] 一种空间立体式在线搬送系统，其特征在于，包括：带有导轨的

天棚，设置在所述天棚底面、用于暂存基板的若干卡匣，位于所述卡匣下方、用于处理基板的若干处理设备，以及用于在所述卡匣与所述处理设备之间搬送基板的空中搬送装置，所述空中搬送装置与所述导轨滑动连接。

- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的系统，其特征在于，所述空中搬送装置包括一机械抓取器、一伸缩机构以及控制所述机械抓取器和伸缩机构的控制器；所述机械抓取器具有中心部以及由所述中心部向外延伸的若干带有手爪的机械手臂；所述机械抓取器通过所述中心部与所述伸缩机构的底端可旋转连接，所述伸缩机构的顶端与所述天棚的导轨滑动连接。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的系统，其特征在于，所述导轨在所述天棚的底面呈网状设置。
- [权利要求 12] 根据权利要求10所述的系统，其特征在于，所述伸缩机构为伸缩轴，所述伸缩轴与所述天棚底面垂直。
- [权利要求 13] 根据权利要求10所述的系统，其特征在于，所述机械抓取器包括四个所述机械手臂，所述四个机械手臂沿所述中心部的边缘对称分布，所述处理设备为四个，每个所述处理设备对应一个所述机械手臂。
- [权利要求 14] 根据权利要求12所述的系统，其特征在于，所述处理设备具有供所述机械手臂的手爪拾取基板的开口。
- [权利要求 15] 根据权利要求12所述的系统，其特征在于，所述机械抓取器旋转角度为 $\pm 180^\circ$ 。
- [权利要求 16] 根据权利要求10所述的系统，其特征在于，所述控制器为伺服电机控制器。
- [权利要求 17] 根据权利要求10所述的系统，其特征在于，还包括风机过滤单元，所述风机过滤单元设置在所述天棚上，且位于所述卡匣旁侧。

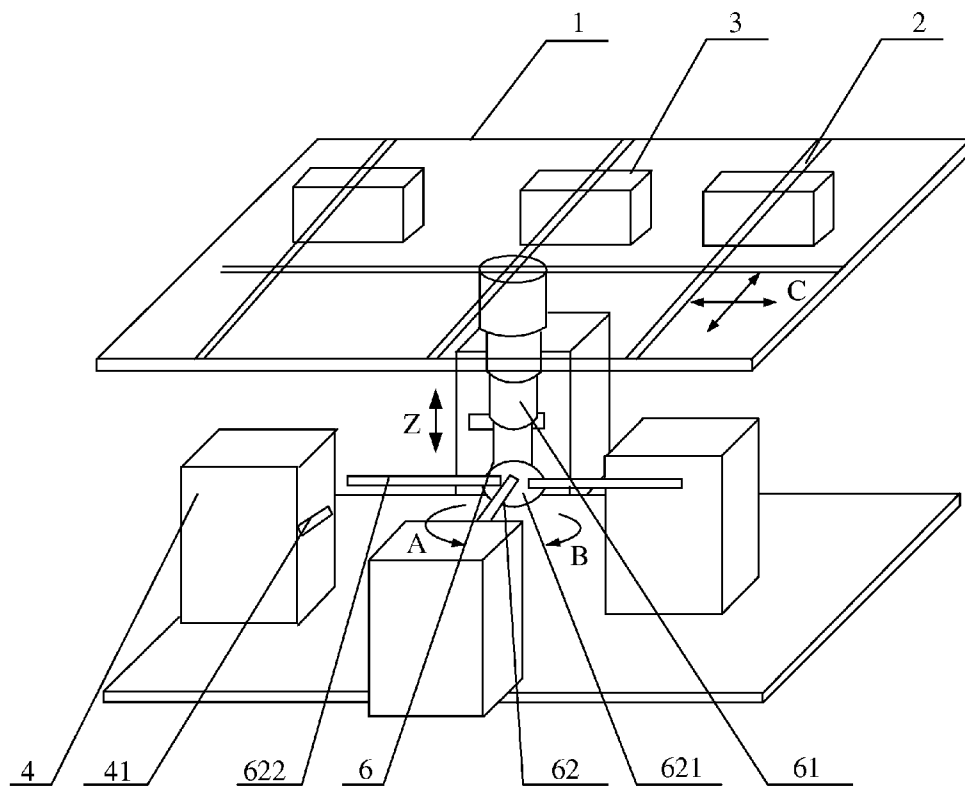


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/082243

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65G 49/06 (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: 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)

CNKI, CNPAT: substrate, glass, three dimensional, air, suspend, rail, sliding rail, net, cartridge

WPI, EPODOC: substrate?, glass, board, air, dimension+, suspend+, hang, rail?, guiderail?, block, casket, net

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 102514939 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 June 2012 (27.06.2012), see description, paragraphs 5-13, and figure 1	1-17
A	JP 2003-51528 A (ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND), 21 February 2003 (21.02.2003), see description, paragraphs 22-25, and figures 1-4	1-17
A	CN 101139037 A (MURATA MACHINERY, LTD.), 12 March 2008 (12.03.2008), see the whole document	1-17
A	CN 1991473 A (CHUNGHWA PICTURE TUBES CO., LTD.), 04 July 2007 (04.07.2007), see the whole document	1-17
A	CN 102107783 A (CONG, Ming), 29 June 2011 (29.06.2011), see the whole document	1-17

☐ 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 10 August 2012 (10.08.2012)	Date of mailing of the international search report 30 August 2012 (30.08.2012)
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 GUAN, Jun Telephone No.: (86-10) 62085112

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/082243

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102514939 A	27.06.2012	None	
JP 2003-51528 A	21.02.2003	JP 3997348 B2	24.10.2007
CN 101139037 A	12.03.2008	DE 602007012494 D1	31.03.2011
		EP 1894861 A1	05.03.2008
		KR 20080021570 A	07.03.2008
		EP 1894861 B1	16.02.2011
		US 7887279 B2	15.02.2011
		JP 2008056474 A	13.03.2008
		US 2008124201 A1	29.05.2008
		TW 200819368 A	01.05.2008
CN 1991473 A	04.07.2007	CN 100510872 C	08.07.2009
CN 102107783 A	29.06.2011	None	

A. 主题的分类

B65G 49/06 (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: 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))

CNKI,CNPAT: 基板、玻璃、立体、空中、悬吊、导轨、滑轨、网、卡匣

WPI,EPODOC: substrate?, glass, board, air, dimension+, suspend+, hang, rail?, guiderail?, block, casket, net

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
E	CN102514939 A (深圳市华星光电技术有限公司) 27.6 月 2012 (27.06.2012) 参见说明书第 5-13 段、附图 1	1-17
A	JP2003-51528 A (ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND) 21.2 月 2003 (21.02.2003) 参见说明书第 22-25 段、附图 1-4	1-17
A	CN101139037 A (村田机械株式会社) 12.3 月 2008 (12.03.2008) 参见全文	1-17
A	CN1991473 A (中华映管股份有限公司) 04.7 月 2007 (04.07.2007) 参见全文	1-17
A	CN102107783 A (丛明) 29.6 月 2011 (29.06.2011) 参见全文	1-17



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

10.8 月 2012 (10.08.2012)

国际检索报告邮寄日期

30.8 月 2012 (30.08.2012)

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

关军

电话号码: (86-10) 62085112

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2011/082243

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102514939 A	27.06.2012	无	
JP2003-51528 A	21.02.2003	JP3997348 B2	24.10.2007
CN101139037 A	12.03.2008	DE602007012494 D1	31.03.2011
		EP1894861 A1	05.03.2008
		KR20080021570 A	07.03.2008
		EP1894861 B1	16.02.2011
		US7887279 B2	15.02.2011
		JP2008056474 A	13.03.2008
		US2008124201 A1	29.05.2008
		TW200819368 A	01.05.2008
CN1991473 A	04.07.2007	CN100510872 C	08.07.2009
CN102107783 A	29.06.2011	无	