(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
2014 年 3 月 6 日 (06.03.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/032300 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 21/677 (2006.01) *B65G 47/00* (2006.01)
B65G 1/133 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/080903

(22) 国际申请日: 2012 年 9 月 3 日 (03.09.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201210316923.9 2012 年 8 月 31 日 (31.08.2012) 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): **陈增宏 (CHEN, Zenghong)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 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]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **李贤德 (LI, Xiande)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **汪永强 (WANG, Yongqiang)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR,

[见续页]

(54) **Title**: STORAGE SYSTEM FOR GLASS SUBSTRATES AND STORAGE METHOD FOR GLASS SUBSTRATES

(54) **发明名称** : 一种玻璃基板的仓储系统以及玻璃基板仓储方法

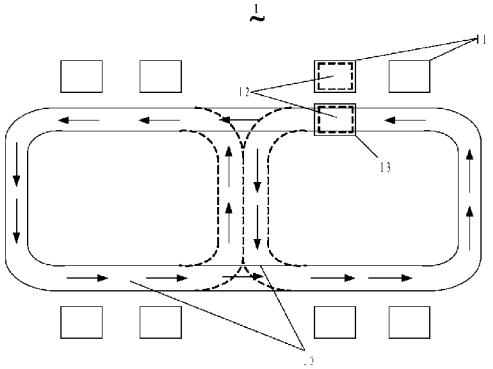


图 1 / FIG. 1

(57) **Abstract**: A storage system for glass substrates and a storage method for glass substrates. The storage system comprises a track (10), a plurality of stockers (11) and a conveyer car (13). The track (10) comprises at least two circular tracks (10) which are connected to each other; the stockers (11) are arranged near the track (10); and the conveyer car (13) is arranged on the track (10) and can move on each of the circular tracks (10) and between the circular tracks (10), so as to convey glass substrates between two stockers (11). The storage system for glass substrates and the storage method for glass substrates can improve the conveying efficiency of glass substrates, improve the productivity of liquid crystal display panels, and reduce the maintenance costs of an overhead shuttle track.

(57) **摘要**: 一种玻璃基板的仓储系统以及玻璃基板的仓储方法，其包括：轨道（10）、多个仓储柜（11）以及输送车（13），轨道（10）包括相互连接的至少两个环形轨道（10），仓储柜（11）设置于轨道（10）的附近，输送车（13）设置于轨道（10）上，并可在各环形轨道（10）上以及环形轨道（10）之间移动，以在两个仓储柜（11）之间运送玻璃基板。该玻璃基板的仓储系统以及玻璃基板的仓储方法能够提高玻璃基板的输送效率，提高液晶显示面板的产能，降低天车轨道的维护成本。

WO 2014/032300 A1

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, 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))。

发明名称：一种玻璃基板的仓储系统以及玻璃基板仓储方法

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及自动化物料输送领域，特别是涉及一种玻璃基板的仓储系统以及玻璃基板仓储方法。

[3] 【背景技术】

[4] 在液晶面板制造行业中，玻璃基板存储于各个仓储柜（Stocker）中。目前，液晶显示面板制造需经多道制程且需要大批量生产，所以需要的仓储柜的数量较多，仓储柜与仓储柜之间的搬运量较大。仓储柜与仓储柜之间的通常通过天车（Overhead Shuttle，OHS）来搬运玻璃基板，并且不相邻的仓储柜之间的搬运也较频繁。现有的天车轨道大多为单环形轨道，搬运效率较低，特别是在不相邻的仓储柜搬运时，由于天车只能单方向行驶，天车在轨道上运行路线往往比较长，影响玻璃基板的输送效率，并且会限制液晶显示面板的产能。

[5] 因此，需要提供一种玻璃基板的仓储系统以及玻璃基板的仓储方法，以解决上述问题。

[6] 【发明内容】

[7] 本发明主要解决的技术问题是提供一种玻璃基板的仓储系统以及玻璃基板仓储方法，能够提高玻璃基板的输送效率，提高液晶显示面板的产能，降低天车轨道的维护成本。

[8] 为解决上述问题本发明提供的一个技术方案是：提供一种玻璃基板的仓储系统，其包括：轨道、多个仓储柜以及输送车。轨道包括相互连接的至少两个环形轨道，至少两个轨道为单向轨道，且在邻接处进行双向连接。仓储柜设置于轨道的附近。输送车设置于轨道上，并可在各环形轨道上以及环形轨道之间移动，以在两个仓储柜之间运送玻璃基板。仓储系统进一步包括至少一用于承载玻璃基板的玻璃基板卡匣，输送车在两个仓储柜之间运送玻璃基板卡匣。

[9] 其中，仓储柜包括取放部、移载机以及多个库格，多个库格用于储存玻璃基板卡匣，移载机用于在库格与取放部之间运送玻璃基板卡匣，玻璃基板卡匣进一

步在取放部与输送车之间进行运送。

[10] 其中，取放部设有滚轮，玻璃基板卡匣经滚轮在取放部与输送车之间进行运送。

[11] 其中，多个仓储柜间隔设置于轨道的外围。

[12] 其中，输送车为天车。

[13] 其中，输送车根据两个仓储柜的位置在轨道上选择最短路径运送玻璃基板。

[14] 为解决上述问题本发明提供的另一个技术方案是：提供一种玻璃基板的仓储系统，其包括：轨道、多个仓储柜以及输送车。轨道包括相互连接的至少两个环形轨道。仓储柜设置于轨道的附近。输送车设置于轨道上，并可在各环形轨道上以及环形轨道之间移动，以在两个仓储柜之间运送玻璃基板。

[15] 其中，仓储系统进一步包括至少一用于承载玻璃基板的玻璃基板卡匣，输送车在两个仓储柜之间运送玻璃基板卡匣。

[16] 其中，仓储柜包括取放部、移载机以及多个库格，多个库格用于储存玻璃基板卡匣，移载机用于在库格与取放部之间运送玻璃基板卡匣，玻璃基板卡匣进一步在取放部与输送车之间进行运送。

[17] 其中，取放部设有滚轮，玻璃基板卡匣经滚轮在取放部与输送车之间进行运送。

[18] 其中，多个仓储柜间隔设置于轨道的外围。

[19] 其中，至少两个轨道为单向轨道，且在邻接处进行双向连接。

[20] 其中，输送车为天车。

[21] 其中，输送车根据两个仓储柜的位置在轨道上选择最短路径运送玻璃基板。

[22] 为解决上述技术问题，本发明采用的又一个技术方案是：提供一种玻璃基板的仓储方法其包括：根据两个仓储柜的位置在包括相互连接的至少两个环形轨道的轨道上选择最短路径；沿最短路径移动输送车，两个仓储柜之间运送玻璃基板。

[23] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明通过设置相互连接的至少两个环形轨道，缩短输送车的行驶路程，能够提高玻璃基板的输送效率，提高液晶显示面板的产能，降低天车轨道的维护成本。

[24] 【附图说明】

[25] 图1是本发明的玻璃基板的仓储系统的优选实施例的结构示意图；

[26] 图2是图1中仓储柜的结构示意图；

[27] 图3是本发明的玻璃基板的仓储系统的输送车最短路径的示意图；

[28] 图4是本发明的玻璃基板的仓储方法的实施例的流程图。

[29] 【具体实施方式】

[30] 参阅图1和图2，图1是本发明的玻璃基板的仓储系统的优选实施例的结构示意图，图2是图1中仓储柜的结构示意图。在本实施例中，玻璃基板的仓储系统1包括：环形轨道10、玻璃基板卡匣12、仓储柜11以及输送车13。

[31] 在本实施例中，环形轨道10的数量优选为两个，在其他实施例中，环形轨道10的数量也可以是三个或者三个以上。两个环形轨道10均优选为单向轨道且两个环形轨道10相互连接。优选的，在两个环形轨道10的邻接处进行双向连接，形成双向通行的轨道，并且两环形轨道10之间也可以通行，即如图1所示，两环形轨道10的部分还形成一个相对较大的环形的轨道。

[32] 玻璃基板卡匣12用于承载玻璃基板。在本实施例中，玻璃基板卡匣12的数量为一个，在其他实施例中，玻璃基板卡匣12的数量也可以是两个或者两个以上。

[33] 仓储柜11优选为间隔设置于两个环形10轨道外围，在其他实施例中，仓储柜11也可以设置于环形轨道10内环附近。仓储柜11包括多个库格110、移载机111以及取放部112。库格110用于储存玻璃基板卡匣12，移载机111用于在库格110与取放部112之间运送玻璃基板卡匣12。取放部112设有多个滚轮113，玻璃基板卡匣12经滚轮113在取放部112与输送车13之间进行运送。在其他实施例中，玻璃基板卡匣12也可通过其他方式在在取放部112与输送车13之间进行运送。取放部112靠近环形轨道10设置，以便于玻璃基板卡匣12在取放部112与输送车13之间运送。

[34] 在本实施例中，输送车13优选为天车。如图1所示，输送车13设置于两个环形轨道10上，并可在两个环形轨道10上以及两个环形轨道10之间移动，以在两个仓储柜11之间运送玻璃基板卡匣12。输送车13可在两环形轨道10上按箭头方向行驶。

[35] 其中，输送车13根据两个仓储柜11的位置在两个环形轨道10上选最短路径运送玻璃基板。输送车13的最短路径选择由输送车13的系统软体控制来实现。

[36] 具体的，请参阅图3，图3是本发明的玻璃基板的仓储系统的输送车最短路径的示意图。当输送车13需要在同一环形轨道10的相对两侧的仓储柜11之间运输玻璃基板卡匣12时，可供输送车选择的路径有：路径31和路径32。输送车13的系统软体会控制输送车走最短路径，即路径32。

[37] 参阅图4，图4是本发明的玻璃基板的仓储方法的实施例的流程图。本实施例所揭示的玻璃基板的仓储方法包括以下步骤：

[38] 步骤21：根据两个仓储柜的位置在包括相互连接的两个环形轨道10的轨道上选择最短路径。

[39] 步骤22：沿最短路径移动输送车，两个仓储柜之间运送玻璃基板。

[40] 在步骤21和步骤22中，当两个仓储柜分别在环形轨道两侧时，输送车的系统软体会控制输送车走最短路径。

[41] 区别于现有技术，本发明通过设置相互连接的至少两个环形轨道，能够通过缩短输送车的行驶路程，从而能够提高玻璃基板的输送效率，提高液晶显示面板的产能，降低天车轨道维护成本。

[42] 以上所述仅为本发明的实施方式，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] 一种玻璃基板的仓储系统，其中，所述仓储系统包括：

轨道，所述轨道包括相互连接的至少两个环形轨道，所述至少两个轨道为单向轨道，且在邻接处进行双向连接；

多个仓储柜，所述仓储柜设置于所述轨道的附近；

输送车，所述输送车设置于所述轨道上，并可在各所述环形轨道上以及所述环形轨道之间移动，以在两个所述仓储柜之间运送所述玻璃基板，其中，所述仓储系统包括至少一用于承载所述玻璃基板的玻璃基板卡匣，所述输送车在所述两个仓储柜之间运送所述玻璃基板卡匣。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的仓储系统，所述仓储柜包括取放部、移载机以及多个库格，所述多个库格用于储存所述玻璃基板卡匣，所述移载机用于在所述库格与所述取放部之间运送所述玻璃基板卡匣，所述玻璃基板卡匣进一步在所述取放部与所述输送车之间进行运送。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的仓储系统，其中，所述取放部设有滚轮，所述玻璃基板卡匣经所述滚轮在所述取放部与所述输送车之间进行运送。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的仓储系统，其中，所述所述多个仓储柜间隔设置于所述轨道的外围。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的仓储系统，其中，所述输送车为天车。

[权利要求 6] 根据权利要求1所述的仓储系统，其中，所述输送车根据所述两个仓储柜的位置在所述轨道上选择最短路径运送所述玻璃基板。

[权利要求 7] 一种玻璃基板的仓储系统，其中，所述仓储系统包括：

轨道，所述轨道包括相互连接的至少两个环形轨道；

多个仓储柜，所述仓储柜设置于所述轨道的附近；

输送车，所述输送车设置于所述轨道上，并可在各所述环形轨道上以及所述环形轨道之间移动，以在两个所述仓储柜之间运送所

述玻璃基板。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的仓储系统，其中，所述仓储系统进一步包括至少一用于承载所述玻璃基板的玻璃基板卡匣，所述输送车在所述两个仓储柜之间运送所述玻璃基板卡匣。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的仓储系统，所述仓储柜包括取放部、移载机以及多个库格，所述多个库格用于储存所述玻璃基板卡匣，所述移载机用于在所述库格与所述取放部之间运送所述玻璃基板卡匣，所述玻璃基板卡匣进一步在所述取放部与所述输送车之间进行运送。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的仓储系统，其中，所述取放部设有滚轮，所述玻璃基板卡匣经所述滚轮在所述取放部与所述输送车之间进行运送。

[权利要求 11] 根据权利要求7所述的仓储系统，其中，所述多个仓储柜间隔设置于所述轨道的外围。

[权利要求 12] 根据权利要求7所述的仓储系统，其中，所述至少两个轨道为单向轨道，且在邻接处进行双向连接。

[权利要求 13] 根据权利要求7所述的仓储系统，其中，所述输送车为天车。

[权利要求 14] 根据权利要求7所述的仓储系统，其中，所述输送车根据所述两个仓储柜的位置在所述轨道上选择最短路径运送所述玻璃基板。

[权利要求 15] 一种玻璃基板的仓储方法，其中，包括：

根据两个仓储柜的位置在包括相互连接的至少两个环形轨道的轨道上选择最短路径；

沿所述最短路径移动输送车，所述两个仓储柜之间运送所述玻璃基板。

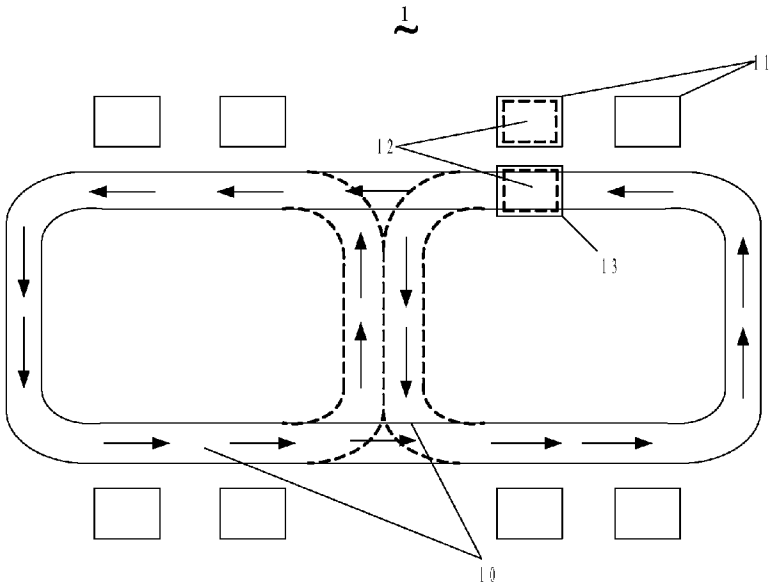


图 1

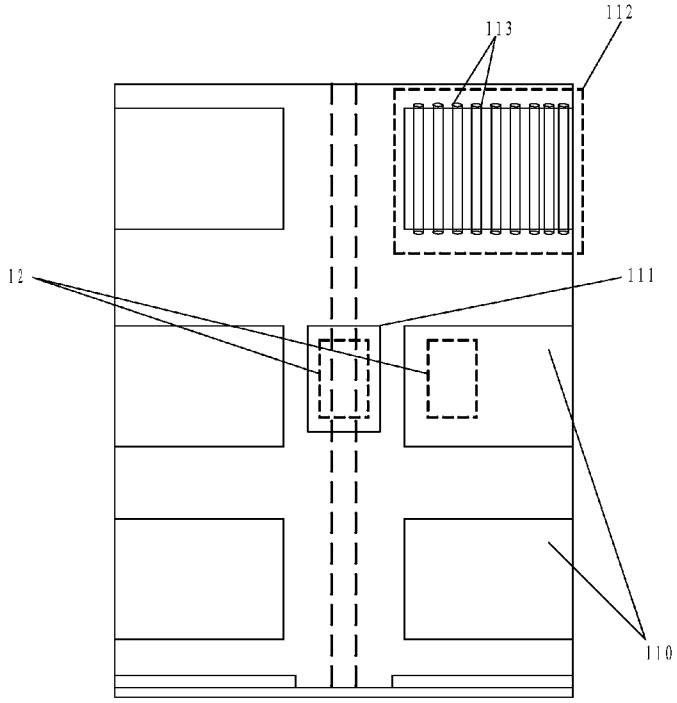


图 2

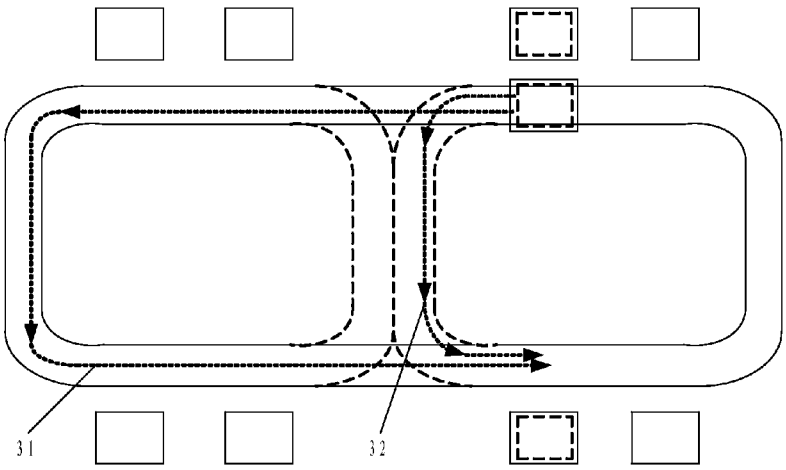


图 3

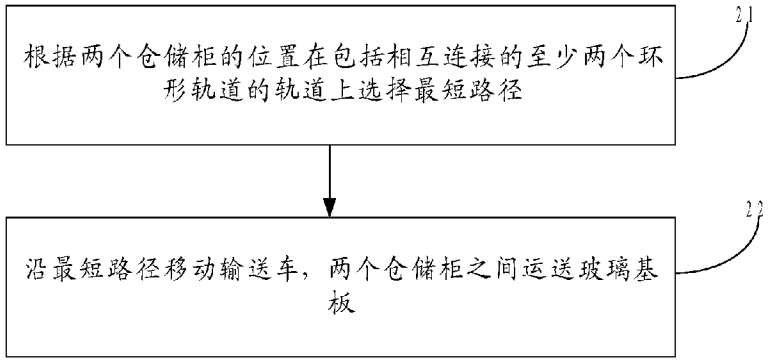

根据两个仓储柜的位置在包括相互连接的至少两个环形轨道的轨道上选择最短路径
21
沿最短路径移动输送车，两个仓储柜之间运送玻璃基板
22

图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/080903

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: H01L 21/-, B65G 1/-, B65G 47/-, B65G 43/-

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)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: crown block, wafer; glass, substrate, rail, circle, vehicle, cassette, stocker, storage, convey, transfer, optimal route

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101814420 A (TOKYO ELECTRON LTD.), 25 August 2010 (25.08.2010), description, paragraphs 0032-0043 and 0050-0059, and figures 1 and 6-8	7-9, 11, 13
Y		1-6, 10, 12, 14, 15
Y	WO 2012/017743 A1 (DAIFUKU CO., LTD.), 09 February 2012 (09.02.2012), description, paragraph 0019, and figure 1	1-6, 12, 14, 15
Y	CN 1506257 A (MURATA MACHINERY, LTD.), 23 June 2004 (23.06.2004), description, page 7, line 10 to page 8, line 7, and page 12, line 4 to page 13, line 25, and figures 1 and 5	3, 10
Y	CN 1587010 A (AU OPTRONICS CORP.), 02 March 2005 (02.03.2005), description, text, page 1, line 9 to page 2, line 5, and figure 1	1-15
Y	WO 2012/108098 A1 (MURATA MACHINERY, LTD.), 16 August 2012 (16.08.2012), description, paragraphs 0030-0037, 0083-0087 and 0090, and figures 1 and 12-13	1-15

☒ 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	Date of mailing of the international search report
28 April 2013 (28.04.2013)	**06 June 2013 (06.06.2013)**
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 **HOU, Xiaofeng** Telephone No.: (86-10) **62413177**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/080903

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2002/0064442 A1 (AHN, S.H. et al), 30 May 2002 (30.05.2002), the whole document	1-15
A	CN 101276773 A (ASYST TECHNOLOGIES JAPAN, INC.), 01 October 2008 (01.10.2008), the whole document	1-15
A	JP 10275017 A (HITACHI LTD.), 13 October 1998 (13.10.1998), the whole document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/080903

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101814420 A	25.08.2010	US 20101215461 A1	26.08.2010
		JP 2010192855 A	02.09.2010
		KR 20100095371 A	30.08.2010
		SG 164350 A1	29.09.2010
		TW 201112349 A	01.04.2011
WO 20121017743 A1	09.02.2012	JP 2012035939 A	23.02.2012
		TW 201210922 A	16.03.2012
		CN 103025629 A	03.04.2013
CN 1506257 A	23.06.2004	US 2004/109746 A1	10.06.2004
		JP 2004189018 A	08.07.2004
		KR 20040050704 A	16.06.2004
		TW 200409721 A	16.06.2004
CN 1587010 A	02.03.2005	None	
WO 2012/108098 A1	16.08.2012	JP 2012164271 A	30.08.2012
		TW 201237579 A	16.09.2012
US 200210064442 A1	30.05.2002	JP 2002217270 A	02.08.2002
		KR 20020042070 A	05.06.2002
CN 101276773 A	01.10.2008	US 20081217278 A1	11.09.2008
		JP 2008222346 A	25.09.2008
		KR 20080082928 A	12.09.2008
		TW 200920670 A	16.05.2009
JP 10275017 A	13.10.1998	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/080903

CONTINUATION: CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 21/677 (2006.01) i

B65G 1/133 (2006.01) i

B65G 47/00 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/080903

A. 主题的分类

参见附加页

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：H01L21/-，B65G1/-，B65G47/-，B65G43/-

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）)

EPODOC，WPI，CNPAT，CNKI，玻璃，基板，衬底，轨道，环形，车，天车，晶圆，卡匣，仓储，输送，传输，最短路径；glass，substrate， rail，circle，vehicle，cassette，stocker，storage，convey，transfer，optimal route

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	CN101814420A（东京毅力科创株式会社）25.8 月 2010（25.08.2010）	7-9,11,13
Y	说明书第 0032-0043、0050-0059 段、图 1，6-8	1-6,10,12,14,15
Y	WO2012/017743A1（DAIFUKU CO.,LTD.）09.2 月 2012（09.02.2012） 说明书第 0019 段、图 1	1-6,12,14,15
Y	CN1506257A（村田机械株式会社）23.6 月 2004（23.06.2004）说明书第 7 页第 10 行-第 8 页第 7 行，第 12 页第 4 行-第 13 页第 25 行、图 1，5	3,10
Y	CN1587010A（友达光电股份有限公司）02.3 月 2005（02.03.2005） 说明书正文第 1 页第 9 行-第 2 页第 5 行、图 1	1-15
Y	WO2012/108098A1（村田机械株式会社）16.8 月 2012（16.08.2012） 说明书第 0030-0037,0083-0087,，0090 段、图 1，12-13	1-15

☒ 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
28. 4 月 2013（28. 04. 2013）	**06.6 月 2013 (06.06.2013)**
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 侯小锋 电话号码：(86-10) **62413177**

C(续). 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	US2002/0064442A1（AHN S.H. et al）30.5 月 2002（30.05.2002）全文	1-15
A	CN101276773A（日本阿西斯特技术株式会社）01.10 月 2008（01.10.2008）全文	1-15
A	JP10275017A（株式会社日立制作所）13.10 月 1998（13.10.1998）全文	1-15

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/080903

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101814420 A	25.08.2010	US 2010/215461 A1	26.08.2010
		JP 2010192855 A	02.09.2010
		KR 20100095371 A	30.08.2010
		SG 164350 A1	29.09.2010
		TW 201112349 A	01.04.2011
WO 2012/017743 A1	09.02.2012	JP 2012035939 A	23.02.2012
		TW 201210922 A	16.03.2012
		CN 103025629 A	03.04.2013
CN 1506257 A	23.06.2004	US 2004/109746 A1	10.06.2004
		JP 2004189018 A	08.07.2004
		KR 20040050704 A	16.06.2004
		TW 200409721 A	16.06.2004
CN1587010A	02.03.2005	无	
WO 2012/108098 A1	16.08.2012	JP 2012164271 A	30.08.2012
		TW 201237579 A	16.09.2012
US 2002/0064442 A1	30.05.2002	JP 2002217270 A	02.08.2002
		KR 20020042070 A	05.06.2002
CN 101276773 A	01.10.2008	US 2008/217278 A1	11.09.2008
		JP 2008222346 A	25.09.2008
		KR 20080082928 A	12.09.2008
		TW 200920670 A	16.05.2009
JP 10275017A	13.10.1998	无	

续：主题的分类

H01L21/677 (2006.01）i

B65G1/133 (2006.01）i

B65G47/00 (2006.01）i