

(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
2012 年 12 月 13 日 (13.12.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/167485 A1

- (51) 国际专利分类号:
G01N 3/14 (2006.01) *G01N 3/42* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/077401
- (22) 国际申请日: 2011 年 7 月 20 日 (20.07.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110151930.3 2011 年 6 月 8 日 (08.06.2011) 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 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **廖作敏 (LIAO, Zuomin)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9—2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。 **施明宏 (SHIH, Minghung)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9—2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: **深圳冀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天安数码城数码时代大厦 A 座 1409 王可心, Guangdong 518036 (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, RO, RS, RU, 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, 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: PARTIAL PRESSURE TOLERANCE TESTING PLATFORM AND TESTING DEVICE

(54) 发明名称: 局部应压能力测试平台及测试装置

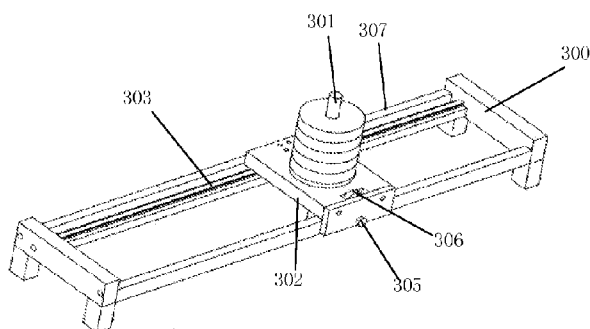


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: A partial pressure tolerance testing platform, including a testing frame (300), a testing hole table (302) and a weight testing rod (301). A scale (307) is provided on the testing frame (300); the testing hole table (302) is moveable for fixing the weight testing rod (301); the weight testing rod (301) is used for applying a partial pressure on a panel undergoing testing by adding weights; and the moveable testing hole table (302) is actively connected to the testing frame (300). Also related is a partial pressure tolerance testing device with a testing platform.

(57) 摘要: 一种局部应压能力测试平台, 包括测试框架 (300)、测试孔位台 (302) 和砝码测试杆 (301)。测试框架 (300) 上设置有刻度尺 (307); 测试孔位台 (302) 是可移动的, 用于固定所述砝码测试杆 (301); 所述砝码测试杆 (301) 用于通过添加砝码对被测试面板进行局部施压; 所述可移动的测试孔位台 (302) 与所述测试框架 (300) 活动连接。还涉及一种带有所述测试平台的局部应压能力测试装置。

WO 2012/167485 A1

说明书

发明名称：局部应压能力测试平台及测试装置

技术领域

- [1] 本发明涉及面板测试领域，特别是涉及一种用于面板局部应压能力测试的具有活动测试孔位的测试平台及测试装置。

背景技术

- [2] 随着大屏幕电视的普及，市场上对屏幕面板，特别是大屏幕面板的需求越来越大。为了保证面板的质量，一般面板出厂前都需要对面板进行局部应压能力测试，该测试是通过对面板局部施加一定的压强使面板局部压缩，撤掉压力后点亮面板查看受压部位是否有斑点产生来判断面板受压后的恢复能力。现在局部应压能力测试平台一般为如图1所示的固定测试孔位的平台，使用这种测试平台时，由于测试平台的孔位固定，需要不断挪动测试平台或者被测试的面板，因此使用这种固定测试平台存在测试不方便和移动精度差的缺点。如图2所示，需要测量面板上示出5点时，需要不断挪动测试平台以让中间孔位的中心对准被测试面板的测试点位，所以该测试平台在测试面板时存在较难准确找到测试位置。此外，如图2所示，该被测试的面板的长度为a，宽度为b，至少要使用如图所示长度的固定测试孔位的测试平台才能实现5个测试位置的应压能力测试，相同尺寸不同长宽比的面板对需求的测试平台的长度也不一，并且在测试不同尺寸面板时适应性差，因此需要制作多种测试平台以针对不同尺寸的面板，如采用同一尺寸的测试平台，则在测试较小的面板时测试平台存在移动不便、占用空间大的缺点。
- [3] 故，有必要提供一种局部应压能力测试平台及测试装置，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

- [4] 本发明针对现有技术的局部应压能力测试平台及测试装置在测试面板时较难准确找到测试位置以及在测试不同尺寸面板时适应性差的缺陷，提供一种容易确

定测试位置，并且针对不同尺寸面板测试时具有很好的适应性的局部应压能力测试平台及测试装置。

技术解决方案

- [5] 本发明的主要目的在于提供一种局部应压能力测试平台，所述局部应压能力测试平台包括：测试框架，用于固定所述局部应压能力测试平台；以及
- [6] 砝码测试杆，用于通过添加砝码对被测试面板进行局部施压，
- [7] 其中所述局部应压能力测试平台还包括：
- [8] 可移动的测试孔位台，用于固定所述砝码测试杆；
- [9] 所述可移动的测试孔位台与所述测试框架活动连接；
- [10] 设置在所述测试框架上的滑动导轨；
- [11] 所述可移动的测试孔位台包括用于与所述滑动导轨滑动连接的卡槽和用于将所述可移动的测试孔位台固定在所述滑动导轨上的固定件；
- [12] 所述固定件包括设置在所述可移动的测试孔位台上的固定孔以及通过所述固定孔将所述可移动的测试孔位台固定在所述滑动导轨上的固定螺母；
- [13] 所述可移动的测试孔位台上还设置有用于减少所述可移动的测试孔位台与所述滑动导轨之间摩擦力的滑轮；
- [14] 所述测试框架的至少一侧导轨上设置有用于计算被测试面板上应压测试位置的刻度尺；
- [15] 所述刻度尺上设置有标示所述砝码测试杆在被测试面板上的测试位置的标示块。
- [16] 本发明的主要目的还在于提供一种局部应压能力测试平台，所述局部应压能力测试平台包括：
- [17] 测试框架，用于固定所述局部应压能力测试平台；以及
- [18] 砝码测试杆，用于通过添加砝码对被测试面板进行局部施压，
- [19] 其中所述局部应压能力测试平台还包括：
- [20] 可移动的测试孔位台，用于固定所述砝码测试杆；
- [21] 所述可移动的测试孔位台与所述测试框架活动连接。
- [22] 本发明的主要目的还在于提供一种局部应压能力测试装置，包括：进行面板的

局部应压能力测试的局部应压能力测试平台,包括:

- [23] 测试框架,用于固定所述局部应压能力测试平台;以及
- [24] 砝码测试杆,用于通过添加砝码对被测试面板进行局部施压,
- [25] 其中所述局部应压能力测试平台还包括:
- [26] 可移动的测试孔位台,用于固定所述砝码测试杆;
- [27] 所述可移动的测试孔位台与所述测试框架活动连接。
- [28] 在本发明的一实施例中,所述局部应压能力测试平台还包括设置在所述测试框架上的滑动导轨;所述可移动的测试孔位台包括用于与所述滑动导轨滑动连接的卡槽。
- [29] 在本发明的一实施例中,所述可移动的测试孔位台还包括用于将所述可移动的测试孔位台固定在所述滑动导轨上的固定件。
- [30] 在本发明的一实施例中,所述固定件包括设置在所述可移动的测试孔位台上的固定孔以及通过所述固定孔将所述可移动的测试孔位台固定在所述滑动导轨上的固定螺母。
- [31] 在本发明的一实施例中,所述可移动的测试孔位台上还设置有助于减少所述可移动的测试孔位台与所述滑动导轨之间摩擦力的滑轮。
- [32] 在本发明的一实施例中,所述测试框架的至少一侧导轨上设置有助于计算被测试面板上应压测试位置的刻度尺。
- [33] 在本发明的一实施例中,所述刻度尺上设置有标示所述砝码测试杆在被测试面板上的测试位置的标示块。

有益效果

- [34] 相较于现有的局部应压能力测试平台及测试装置具有在测试面板时较难准确找到测试位置以及在测试不同尺寸面板时适应性差的问题,本发明的局部应压能力测试平台及测试装置具有活动测试孔位,因此容易确定测试位置,并且针对不同尺寸面板测试时具有很好的适应性。

附图说明

- [35] 图1为现有技术的局部应压能力测试平台的结构示意图;
- [36] 图2为现有技术的局部应压能力测试平台的使用示意图;

- [37] 图3为本发明的局部应压能力测试平台的优选实施例的结构示意图；
- [38] 图4为本发明的局部应压能力测试平台的第一优选实施例的截面图；
- [39] 图5为本发明的局部应压能力测试平台的第二优选实施例的截面图；
- [40] 图6为本发明的局部应压能力测试平台的第三优选实施例的截面图；
- [41] 图7为本发明的局部应压能力测试平台的优选实施例的使用示意图。

本发明的最佳实施方式

- [42] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，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「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。
- [43] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。
- [44] 在图3和图4所示的本发明的局部应压能力测试平台的优选实施例的结构示意图中，所述局部应压能力测试平台包括测试框架300、以及设置在测试框架300上的砝码测试杆301和可移动的测试孔位台302，测试框架300用于固定所述局部应压能力测试平台，砝码测试杆301用于通过添加砝码对被测试面板进行局部施压，可移动的测试孔位台302用于固定所述砝码测试杆301，可移动的测试孔位台302与测试框架300活动连接。
- [45] 使用本发明的局部应压能力测试平台通过设置活动测试孔位实现了局部应压能力测试平台的可调测试。使用时，先将测试框架300放置在被测试的面板上方，由于可移动的测试孔位台302与测试框架300之间活动连接，因此可以在不移动测试框架300的情况下将可移动的测试孔位台302移动到面板被测试点的上方，这样即实现了对被测试面板测试位置的精确定位，这时通过砝码测试杆301在本测试面板的测试位置上添加砝码等重物实现对被测试面板测试位置的局部应压能力的测试。因此本发明的局部应压能力测试平台由于其可调性，可以容易确定测试位置，并且针对不同尺寸面板测试时具有很好的适应性。
- [46] 在图3和图4所示的本发明的局部应压能力测试平台的优选实施例的结构示意图中，所述局部应压能力测试平台还包括设置在测试框架300上的滑动导轨303，可移动的测试孔位台302包括卡槽304，卡槽304用于与滑动导轨303滑动连接。

- [47] 如图3所示,可移动的测试孔位台302通过卡槽304与滑动导轨303滑动连接,这种滑动连接方式使得滑动导轨303可以对可移动的测试孔位台302起到很好的导向作用,只要将滑动导轨303与被测试面板的测试位置的连线平行设置即可实现不移动测试框架300而同时测试位于同一直线上的多个测试位置,使得确定测试位置和精确测量更加方便,更加节省测试时间。滑动导轨303和卡槽304可以根据用户的要求设置在测试框架300的一侧(如图4和图5所示)或同时设置在测试框架300的两侧(如图6所示)。
- [48] 在图3和图4所示的本发明的局部应压能力测试平台的优选实施例的结构示意图中,所述可移动的测试孔位台302还包括固定件,固定件用于将所述可移动的测试孔位台302固定在所述滑动导轨303上;固定件包括设置在可移动的测试孔位台302上的固定孔和固定螺母305,固定螺母305用于通过固定孔将可移动的测试孔位台302固定在所述滑动导轨303上。
- [49] 通过固定件的设置,使得本发明的局部应压能力测试平台在具有良好的适应性和易操作性的同时,增加了测试的稳定性和测试结果的重复性。在测试时,可移动的测试孔位台302移动至被测试面板的测试位置的上方,通过固定件将可移动测试孔位台固定在滑动导轨303上,在本实施例中是通过固定孔和固定螺母305的配合实现的,这时再将相应砝码加至砝码测试杆301上对被测试面板的测试位置进行局部应压能力测试,从而保证了可移动的测试孔位台302不会在测试时移动,提高了测试的稳定性。
- [50] 在图3和图4所示的本发明的局部应压能力测试平台的优选实施例的结构示意图中,可移动的测试孔位台302上还设置有滑轮306,所述滑轮306用于减少可移动的测试孔位台302与滑动导轨303之间摩擦力。
- [51] 滑轮306可用于可移动的测试孔位台302与滑动导轨303的连接或可移动的测试孔位台302与测试框架300的连接,可以将滑轮306设置在测试框架300上的没有设置滑动导轨303的一侧(如图4所示),或同时设置在测试框架300的两侧上(如图5和图6所示),滑轮306的设置更有利于测试位置的精确定位,在测试框架300的每一侧上都可以设置多个滑轮306,滑轮306使用的数量可以综合考虑用户的要求和产品的成本进行选择。

- [52] 在图3和图4所示的本发明的局部应压能力测试平台的优选实施例的结构示意图中，所述测试框架300的至少一侧导轨上设置有助于计算被测试面板上应压测试位置的刻度尺307。所述刻度尺307上设置有标示所述砝码测试杆301在被测试面板上的测试位置的标示块。
- [53] 由于使用本发明的局部应压能力测试平台时，测试框架300的一次定位可能会进行多个测试位置的应压能力测试，因此在测试框架300上设置刻度尺307可以对多个测试位置进行更好的定位，如在测试框架300两侧同时设置刻度尺307，测试框架300两侧的刻度尺307最好相对设置（即从测试框架300的一边到另一边，一侧的刻度尺307逐渐增大，另一侧的刻度尺307逐渐减小），这样无论本发明的局部应压能力测试平台使用什么方向进行定位测试时都可以进行很好的定位。
- [54] 由于砝码测试杆301设置在可移动的测试孔位台302上，同时可移动的测试孔位台302遮住了测试位置造成操作者不可见，使得被测试面板上的测试位置的定位变得不方便，在刻度尺307上设置砝码测试杆301在被测试面板上的测试位置的标示块很好的解决了这个问题，只要将可移动的测试孔位台302移动到刻度尺307上的标示块相应的位置，这时砝码测试杆301也就处于操作者想要的被测试面板上的测试位置，实现了精确定位。
- [55] 本发明还涉及一种局部应压能力测试装置，所述局部应压能力测试装置使用上述的局部应压能力测试平台进行面板的局部应压能力测试，所述局部应压能力测试装置的有益效果和具体实施方式请参见上述局部应压能力测试平台的具体实施例。
- [56] 下面通过图3和图7所示的本发明的局部应压能力测试平台的优选实施例的结构和使用示意图说明本发明的工作流程。
- [57] 准备工作：
- [58] 首先如图7所示，测量位置确定前用酒精仔细擦拭干净面板，并确定面板区域的四角并画对角线，将对角线四等分后可按图示确定1~5点。标记的方式为先将图形与标记描绘于无尘纸上，再将绘好的纸置于面板下方，再用油性笔和圆规在面板上圈出直径约5mm的圆圈，标记时要注意位置点在圆圈的正中央。

- [59] 测试时：
- [60] 将待测面板放置于水平稳固不易变形的桌面上。
- [61] 将局部应压能力测试平台的测试框架300放置于面板上方，砝码测试杆301通过可移动的测试孔位台302沿滑动导轨303移动到待测点位（可通过刻度尺307上的标示块实现定位），旋转固定螺母305使可移动的测试孔位台302固定。
- [62] 取需要重量的砝码置于砝码测试杆301上，使其通过可移动的测试孔位台302的孔位对面板测试点位进行施压。施压持续一分钟，提出砝码，等待5分钟后，将面板点亮进行局部应压能力判定。
- [63] 重复以上测试步骤测定不同点位和不同负重的局部应压能力。
- [64] 测试中的砝码测试杆301的竖直要求很高，要注意砝码测试杆301和砝码在使用过程中尽量避免摩擦，以避免导致压力不均和不准。
- [65] 使用本发明的局部应压能力测试平台进行面板测试时，测试整个面板5点只需搬运测试平台3次，而固定孔位测试平台需要搬动5次，并且本发明的测试平台只需比面板的短边稍长即可，但固定孔位测试平台则需要占很大空间。在测试大面板时，对于长宽比16:9的主流面板，量测图2所示点位时，需要测试平台长度 $L >$ 面板宽度 b ，而本发明测试平台只需与其相等，这就说相同长度的测试平台可以测试更大的面板，测试平台对不同尺寸面板的适应性强。
- [66] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

本发明的实施方式

- [67] 工业实用性
- [68] 序列表自由内容
- [69]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种局部应压能力测试平台，包括：
测试框架，用于固定所述局部应压能力测试平台；以及
砝码测试杆，用于通过添加砝码对被测试面板进行局部施压，
其特征在于，所述局部应压能力测试平台还包括：
可移动的测试孔位台，用于固定所述砝码测试杆；
所述可移动的测试孔位台与所述测试框架活动连接；
设置在所述测试框架上的滑动导轨；
所述可移动的测试孔位台包括用于与所述滑动导轨滑动连接的卡槽和用于将所述可移动的测试孔位台固定在所述滑动导轨上的固定件；
所述固定件包括设置在所述可移动的测试孔位台上的固定孔以及通过所述固定孔将所述可移动的测试孔位台固定在所述滑动导轨上的固定螺母；
所述可移动的测试孔位台上还设置有助于减少所述可移动的测试孔位台与所述滑动导轨之间摩擦力的滑轮；
所述测试框架的至少一侧导轨上设置有助于计算被测试面板上应压测试位置的刻度尺；
所述刻度尺上设置有标示所述砝码测试杆在被测试面板上的测试位置的标示块。
- [权利要求 2] 一种局部应压能力测试平台，包括：
测试框架，用于固定所述局部应压能力测试平台；以及
砝码测试杆，用于通过添加砝码对被测试面板进行局部施压，
其特征在于，所述局部应压能力测试平台还包括：
可移动的测试孔位台，用于固定所述砝码测试杆；
所述可移动的测试孔位台与所述测试框架活动连接。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的局部应压能力测试平台，其特征在于，
所述局部应压能力测试平台还包括设置在所述测试框架上的滑动

导轨；

所述可移动的测试孔位台包括用于与所述滑动导轨滑动连接的卡槽。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的局部应压能力测试平台，其特征在于，所述可移动的测试孔位台还包括用于将所述可移动的测试孔位台固定在所述滑动导轨上的固定件。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的局部应压能力测试平台，其特征在于，所述固定件包括设置在所述可移动的测试孔位台上的固定孔以及通过所述固定孔将所述可移动的测试孔位台固定在所述滑动导轨上的固定螺母。

[权利要求 6] 根据权利要求3-5中任一所述的局部应压能力测试平台，其特征在于，所述可移动的测试孔位台上还设置有助于减少所述可移动的测试孔位台与所述滑动导轨之间摩擦力的滑轮。

[权利要求 7] 根据权利要求3-5中任一所述的局部应压能力测试平台，其特征在于，所述测试框架的至少一侧导轨上设置有助于计算被测试面板上应压测试位置的刻度尺。

[权利要求 8] 根据权利要求7中所述的局部应压能力测试平台，其特征在于，所述刻度尺上设置有标示所述砝码测试杆在被测试面板上的测试位置的标示块。

[权利要求 9] 根据权利要求6中所述的局部应压能力测试平台，其特征在于，所述测试框架的至少一侧导轨上设置有助于计算被测试面板上应压测试位置的刻度尺。

[权利要求 10] 根据权利要求9中所述的局部应压能力测试平台，其特征在于，所述刻度尺上设置有标示所述砝码测试杆在被测试面板上的测试位置的标示块。

[权利要求 11] 一种局部应压能力测试装置，包括：进行面板的局部应压能力测试

的局部应压能力测试平台,包括:

测试框架, 用于固定所述局部应压能力测试平台; 以及
砝码测试杆, 用于通过添加砝码对被测试面板进行局部施压,

其特征在于, 所述局部应压能力测试平台还包括:

可移动的测试孔位台, 用于固定所述砝码测试杆;

所述可移动的测试孔位台与所述测试框架活动连接。

[权利要求 12]

根据权利要求11所述的局部应压能力测试装置, 其特征在于, 所述局部应压能力测试平台还包括设置在所述测试框架上的滑动导轨;

所述可移动的测试孔位台包括用于与所述滑动导轨滑动连接的卡槽。

[权利要求 13]

根据权利要求12所述的局部应压能力测试装置, 其特征在于, 所述可移动的测试孔位台还包括用于将所述可移动的测试孔位台固定在所述滑动导轨上的固定件。

[权利要求 14]

根据权利要求13所述的局部应压能力测试装置, 其特征在于, 所述固定件包括设置在所述可移动的测试孔位台上的固定孔以及通过所述固定孔将所述可移动的测试孔位台固定在所述滑动导轨上的固定螺母。

[权利要求 15]

根据权利要求12-14中任一所述的局部应压能力测试装置, 其特征在于,

所述可移动的测试孔位台上还设置有助于减少所述可移动的测试孔位台与所述滑动导轨之间摩擦力的滑轮;

所述测试框架的至少一侧导轨上设置有助于计算被测试面板上应压测试位置的刻度尺。

说明书附图

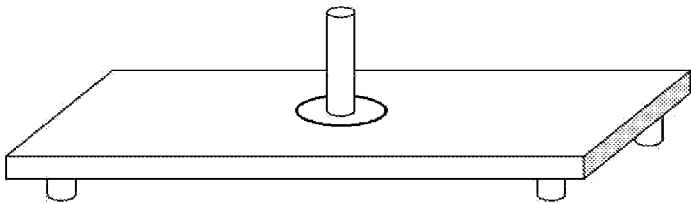


图 1

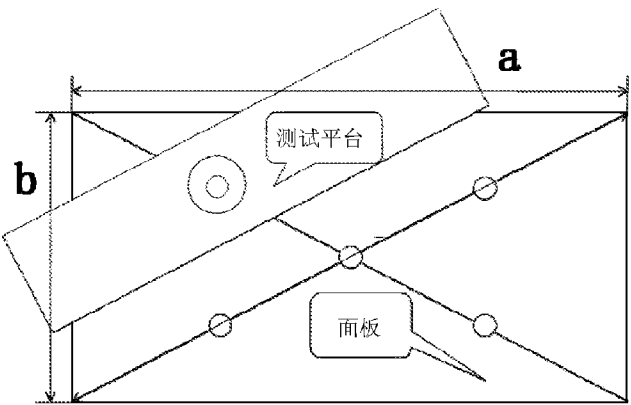


图 2

2/4

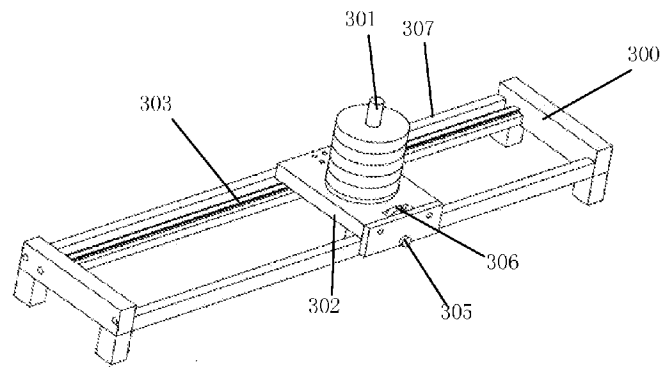


图 3

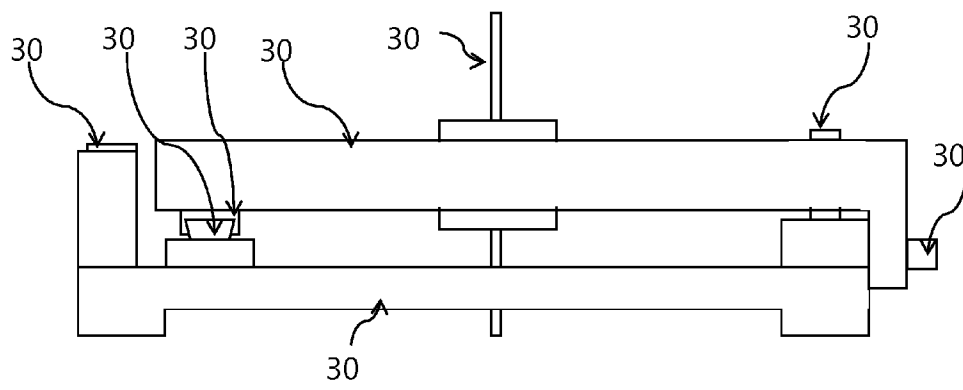


图 4

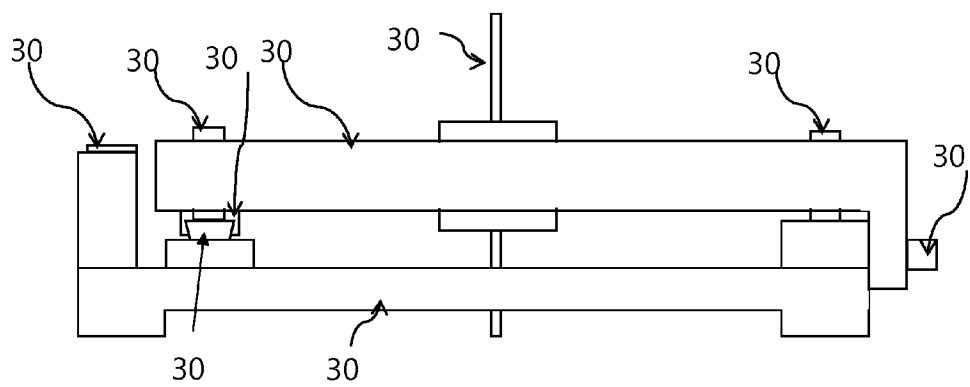


图 5

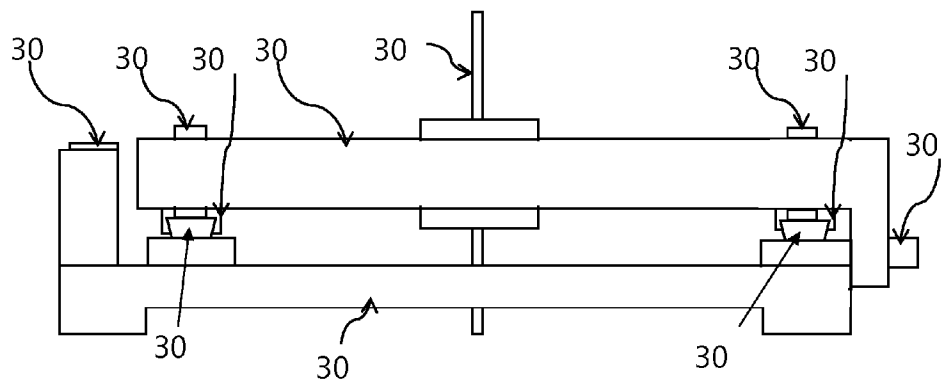


图 6

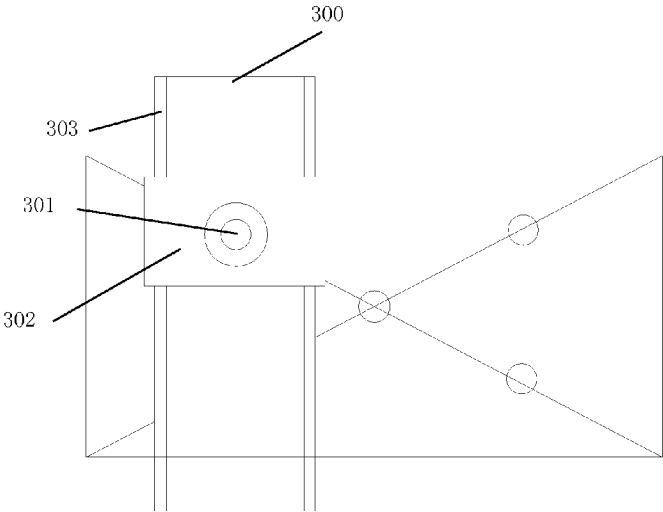


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/077401

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: G01N3, G01L, B65B, G01M

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)

CPRSABS, CNTXT, CNABS, CJFD, DWPI, SIPOABS, VEN: weight, guide, rail, plate, scale, rollers

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN201096689Y(BYD CO.,LTD.)06 Aug.2008(06.08.2008) description, page 2, line 13 to page 3, line 20 and figures 1-4	2-6,11-14,
A		1,7-10,15
Y	CN1395087A(PETROCHINA CO.,LTD.)05 Feb.2003(05.02.2003) description, pages 1-2 and figures 1-6	2-6,11-14
Y	CN2935129Y(CHEN, Jinke)15 Aug.2007(15.08.2007) description, pages 2-3 and figures 1-5	2-6,11-14

☒ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“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	“&”document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 16 Feb.2012(16.02.2012)	Date of mailing of the international search report 15 Mar.2012 (15.03.2012)
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 ZANG, Zixin Telephone No. (86-10)62085729

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/077401

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN101837848A(YUNNAN YUXI CHUANGXIN COLOUR PRINTING CO) 22 Sept 2010(22.09.2010) description, pages 1-2 and figure 1	2-6,11-14
A	CN2077994U(YOU, Zongshun)29 May 1991(29.05.1991) see the whole document	1-15
A	US6536258B1(UNIV TOLEDO)25 Mar.2003(25.03.2003)see the whole document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/077401

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN201096689Y	06.08.2008	NONE	
CN1395087A	05.02.2003	CN1175260C	10.11.2004
CN2935129Y	15.08.2007	NONE	
CN101837848A	22.09.2010	NONE	
CN2077994U	29.05.1991	NONE	
US6536258B1	25.03.2003	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/077401

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01N 3/14 (2006.01)i

G01N 3/42 (2006.01)i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/077401

A. 主题的分类

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: G01N3, G01L, B65B, G01M

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))

CPRSABS, CNTXT, CNABS, CJFD: 面板, 应压能力, 砝码, 杆, 导轨, 滑轮, 刻度尺

DWPI, SIPOABS, VEN: weight, guide, rail, plate, scale, rollers

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	CN201096689Y(比亚迪股份有限公司)06.8 月 2008(06.08.2008)说明书第 2 页第 13 行至第 3 页第 20 行及附图 1-4	2-6, 11-14,
A		1, 7-10, 15
Y	CN1395087A(中国石油天然气股份有限公司)05.2 月 2003(05.02.2003)说明书第 1-2 页及附图 1-6	2-6, 11-14
Y	CN2935129Y(陈进科)15.8 月 2007(15.08.2007)说明书第 2-3 页及附图 1-5	2-6, 11-14
Y	CN101837848A(云南玉溪创新彩印有限公司)22.9 月 2010(22.09.2010)说明书第 1-2 页及附图 1	2-6, 11-14
A	CN2077994U(游宗顺)29.5 月 1991(29.05.1991)全文	1-15
A	US6536258B1(UNIV TOLEDO)25.3 月 2003(25.03.2003)全文	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

16.2 月 2012 (16.02.2012)

国际检索报告邮寄日期

15.3 月 2012 (15.03.2012)

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

臧自欣

电话号码: (86-10) 62085729

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/077401

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201096689Y	06.08.2008	无	
CN1395087A	05.02.2003	CN1175260C	10.11.2004
CN2935129Y	15.08.2007	无	
CN101837848A	22.09.2010	无	
CN2077994U	29.05.1991	无	
US6536258B1	25.03.2003	无	

主题的分类

G01N 3/14 (2006.01) i

G01N 3/42 (2006.01) i