

(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
2016 年 9 月 22 日 (22.09.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/145781 A1

- (51) 国际专利分类号:
B65G 1/137 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/087370
- (22) 国际申请日: 2015 年 8 月 18 日 (18.08.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510114378.9 2015 年 3 月 16 日 (16.03.2015) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。
成都京东方光电科技有限公司 (CHENGDU BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国四川省成都市高新区 (西区) 合作路 1188 号, Sichuan 611731 (CN)。
- (72) 发明人: 周梁 (ZHOU, Liang); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 李华 (LI, Hua); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 中国专利代理(香港)有限公司 (CHINA PATENT AGENT (H.K.) LTD.); 中国香港特别行政区港湾道 23 号鹰君中心 22 号楼, Hong Kong (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, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, 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, KM, 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: DEVICE FOR TAKING AND PLACING PLATE-SHAPED PRODUCT

(54) 发明名称: 用于取放板状产品的设备

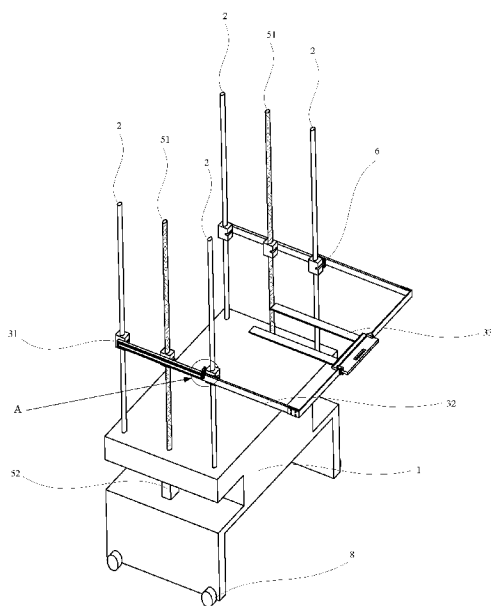


图 1

(57) Abstract: A device for taking and placing a plate-shaped product comprises a base (1), at least two guide rods (2) vertically arranged on the base (1), a taking and placing device slidably installed on each guide rod (2) in the vertical direction, and a drive device arranged on the base, wherein the taking and placing device can extend and retract in the horizontal direction to smoothly take and place the plate-shaped product, and the drive device is connected with the taking and placing device to drive the taking and placing device to slide along each guide rod.

(57) 摘要: 一种用于取放板状产品的设备, 包括: 基座 (1); 竖直设置于该基座 (1) 上的至少两个导杆 (2); 可竖直滑动地安装在各导杆 (2) 上的取放装置, 该取放装置可沿水平方向伸缩以平稳地取放板状产品; 设置于该基座上的驱动装置, 该驱动装置与该取放装置相连, 用以驱动该取放装置沿各导杆滑动。

WO 2016/145781 A1

用于取放板状产品的设备

本申请要求于 2015 年 3 月 16 日递交的中国专利申请第 201510114378.9 号的优先权，在此全文引用上述中国专利申请公开的
5 内容以作为本申请的一部分。

技术领域

本申请涉及基板检测技术领域，尤其涉及一种用于取放板状产品的设备。

10 背景技术

目前，在对基板进行初步检测的时候，通常是由工作人员用手将基板从卡匣上拿下来，并拿在手上用肉眼检测基板上是否存在不良。但是，在取放基板的过程中，工作人员需要一直用手拿着基板，由于工作人员的手不可避免的会产生抖动，随着拿着基板的时间的延长手
15 部的抖动会加剧，手部的抖动传递给基板，从而使基板产生较大的抖动，较大的抖动易使基板产生裂纹或破损，进而在取放基板的过程中使基板产生不良。

发明内容

本申请的目的在于提供一种取放板状产品的设备，用于减少取放
20 基板时产生的不良。

为了实现上述目的，本申请提供如下技术方案：

一种用于取放板状产品的设备，包括：基座；竖直设置于所述基座上的至少两个导杆；可竖直滑动地安装在各所述导杆上的取放装置，所述取放装置能够沿水平方向伸缩以平稳地取放板状产品；设置于所
25 述基座上的驱动装置，所述驱动装置与所述取放装置相连，用以驱动所述取放装置沿各所述导杆滑动。

在一些实施方式中，所述取放装置包括：可竖直滑动地安装在各所述导杆上的连接部，可水平滑动地安装在所述连接部上的伸缩部，以及与所述伸缩部相连用以承载板状产品的承载部；所述连接部还与
30 所述驱动装置连接，所述连接部沿各所述导杆滑动带动所述伸缩部和所述承载部上下移动。

在一些实施方式中，所述承载部包括两个间隔设置的条形板，或

者包括三角形板或梯形板。

在一些实施方式中，所述伸缩部上设置有锁止销，所述连接部上设置有锁止槽，所述锁止销伸入所述锁止槽中用以将所述伸缩部固定到所述连接部上。

- 5 在一些实施方式中，所述锁止槽和锁止销均为一个，并且所述锁止槽被设置在当所述伸缩部滑动到最远距离时所述连接部上与所述锁止销对应的位置。

在一些实施方式中，在所述伸缩部的两端分别设置一个锁止销，所述连接部上与所述伸缩部的两端对应的两个区域分别设置一个锁止槽。

10 在一些实施方式中，所述锁止槽为多个，并且在所述连接部上沿所述连接部的长度方向间隔设置。

在一些实施方式中，所述导杆的数量为四个，四个所述导杆分别设置于所述基座的四角区域。

- 15 在一些实施方式中，所述驱动装置包括两个丝杠和两个马达，两个所述丝杠相对设置且分别位于相邻的两个所述导杆的中间区域，两个所述丝杠的一端分别与一个所述马达的输出轴连接，所述取放装置经由螺母滑动安装在所述两个丝杠上以由所述丝杠驱动。

20 在一些实施方式中，所述驱动装置包括液压缸或气缸，其中所述液压缸或气缸的缸体与所述基座连接，并且所述液压缸或气缸的活塞与所述取放装置连接。

在一些实施方式中，所述用于取放板状产品的设备还包括分别与所述两个马达相连用于控制所述两个马达的工作状态的开关装置。

- 25 在一些实施方式中，所述开关装置包括旋钮，其中所述旋钮安装在所述基座上，并且所述旋钮分别与所述两个马达相连。

在一些实施方式中，所述开关装置包括旋钮和按钮，所述旋钮和按钮均分别与所述两个马达相连。

在一些实施方式中，所述用于取放板状产品的设备还包括用于使所述两个马达同步运转的同步控制电路。

- 30 在一些实施方式中，所述用于取放板状产品的设备还包括多个滑块，各所述滑块分别滑动安装在各所述导杆上，所述取放装置通过各所述滑块与对应的各所述导杆滑动连接，所述取放装置与各所述滑块

之间为可拆卸连接，且所述取放装置与所述驱动装置之间为可拆卸连接。

在一些实施方式中，所述取放装置与各个所述滑块之间通过螺栓连接。

- 5 在一些实施方式中，在所述滑块上设置螺栓孔，所述取放装置与
所述螺栓孔对应的区域设置有通孔。

在一些实施方式中，所述用于取放板状产品的设备还包括多个圆柱销，各所述滑块的侧面分别设置有第一卡槽，所述取放装置与各所述第一卡槽对应的区域分别设置有第二卡槽，每个所述圆柱销分别穿
10 过一组对应设置的所述第一卡槽和所述第二卡槽，所述取放装置通过
各所述圆柱销与对应的各所述滑块可拆卸连接。

在一些实施方式中，所述基座的底部设置有与所述基座相连用于移动所述基座的四个脚轮。

在用上述技术方案提供的用于取放板状产品的设备取放基板时，
15 待取的基板通常间隔放置在卡匣中，将取放板状产品的设备安放到卡
匣旁或将卡匣放置在该设备的基座上，取放装置在驱动装置的驱动下
沿导杆滑动到待取基板旁，然后通过取放装置的伸缩运动将待取基板
平稳地取出或放回。在利用取放板状产品的设备取放基板的过程中，
取放装置可保证基板处于较为平稳的状态，因此减少了在取放基板的
20 过程中基板的抖动，从而减少了取放基板时产生的不良。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的限定。在附图中：

- 25 图 1 为本申请实施例所述的取放板状产品的设备的结构示意图；

图 2 为图 1 中 A 区的放大图；

图 3 为本申请实施例所述的取放板状产品的设备处于工作状态的示意图；

- 30 图 4 为本申请实施例所述的取放板状产品的设备中的取放装置与
滑块的连接处的结构示意图。

附图标记说明：

1-基座，

2-导杆，

31-连接部，

32-伸缩部, 33-承载部, 41-锁止销,
42-锁止槽, 51-丝杠, 52-马达,
6-滑块, 61-第一卡槽, 7-圆柱销,
8-脚轮, 9-卡匣。

5 具体实施方式

为了进一步说明本申请实施例提供的用于取放板状产品的设备，下面结合说明书附图进行详细描述。

请参阅图 1，本申请实施例提供的取放板状产品的设备，包括：基座 1，竖直设置于基座 1 上的至少两个导杆 2，可竖直滑动地安装在各导杆 2 上的取放装置，取放装置可沿水平方向伸缩以平稳地取放板状产品，设置于基座 1 中的驱动装置，驱动装置与取放装置相连，用以驱动取放装置沿各导杆 2 竖直滑动。

请参阅图 3，在用上述取放板状产品的设备取放基板时，待取的基板通常间隔放置在卡匣 9 中，将取放板状产品的设备安放到卡匣 9 旁或将卡匣 9 放置在设备的基座 1 上。取放装置在驱动装置的驱动下沿导杆 2 竖直滑动到待取基板旁，然后通过取放装置的伸缩将待取基板平稳地取出或放回。举例来说，该设备的承载部 33（具体见下文的描述）朝向设备的内侧延伸，并且卡匣 9 被放置在设备的基座 1 上。当利用图 3 所示的设备取出卡匣 9 中的最上层的基板时，在避免取放装置碰撞卡匣 9 的情况下，驱动装置驱动取放装置移动到与最上层基板的下方对应的水平位置。然后使取放装置缩回，以使取放装置的一部分位于最上层基板的正下方。再次利用驱动装置驱动取放装置向上移动一段距离，使取放装置将最上层基板抬起。然后将取放装置伸出，使取放装置恢复初始状态，从而将最上层基板从卡匣 9 中平稳地取出，并可在取放装置上检测最上层基板的不良。当对最上层基板的检测结束后，首先使取放装置缩回，以将最上层基板平稳地移回到卡匣 9 中，然后利用驱动装置驱动取放装置向下移动一定距离，以将最上层基板平稳地放回到卡匣 9 中对应的放置位置处。

但并不局限于此，在本申请的其它实施例中，所述取放板状产品的设备的承载部 33（具体见下文的描述）也可以是朝向设备的外侧延伸。此时，当取放卡匣 9 中的基板时，将该设备放置在卡匣 9 旁，并且驱动装置驱动取放装置整体移动到与待取基板的下方对应的水平位

置，然后使取放装置向外伸出，以使取放装置的一部分位于最上层基板的正下方，再次利用驱动装置驱动取放装置整体向上移动一段距离，使取放装置将最上层基板抬起，然后将取放装置缩回，使取放装置恢复初始状态，从而将最上层基板从卡匣 9 中平稳地取出，并可在取放
5 装置上检测待取基板的不良。在检测结束后，按相反顺序的步骤放回基板。

在利用取放板状产品的设备取放基板的过程中，取放装置可保证基板处于较为平稳的状态，因此减少了在取放基板的过程中基板的抖动，从而减少了取放基板时产生的不良。

10 请继续参阅图 1，上述取放装置具体包括：可竖直滑动地安装在各导杆 2 上的连接部 31，可水平滑动地安装在连接部 31 上的伸缩部 32，以及与伸缩部 32 相连用以承载板状产品的承载部 33。连接部 31 还与驱动装置连接，连接部 31 沿各导杆 2 滑动带动伸缩部 32 和承载部 33 上下移动。取基板时，驱动装置驱动连接部 31 带动伸缩部 32 与承载
15 部 33 沿导杆 2 滑动到待取基板旁，然后伸缩部 32 的伸缩将承载部 33 移动到基板的正下方，之后利用驱动装置驱动连接部 31 上升一段距离，使承载部 33 将基板抬起，然后将伸缩部 32 移动回初始位置，从而将基板从卡匣 9 中取出。

举例来说，请参阅图 3，当需要取出卡匣 9 中的最上层的基板时，
20 驱动装置驱动连接部 31 移动，连接部 31 带动伸缩部 32 和承载部 33 移动，使承载部 33 移动到与最上层基板的下方对应的水平位置，然后使伸缩部 32 沿连接部 31 滑动，以使承载部 33 位于最上层基板的正下方，再次利用驱动装置驱动连接部 31 向上移动一段距离，使承载部 33 将最上层基板抬起，然后将伸缩部 32 移动回初始位置，从而将最上层
25 基板从卡匣 9 中取出，并可在承载部 33 的承托下检测最上层基板的不良；当对最上层基板的检测结束后，首先使伸缩部 32 沿连接部 31 滑动，以使承载部 33 带动最上层基板回到卡匣 9 中，然后利用驱动装置驱动连接部 31 向下移动一定距离，连接部 31 带动伸缩部 32 和承载部 33 向下移动一定距离，以将最上层基板放回到卡匣 9 中对应的放置位
30 置处。

需要说明的是，上述伸缩部 32 相对连接部 31 滑动可通过手动驱动或机械驱动来实现。举例来说，在手动驱动的情况下，当需要使伸

缩部 32 相对连接部 31 滑动时,操作人员抓住伸缩部 32 的相对的两侧,将伸缩部 32 相对连接部 31 拉出或推回,从而实现伸缩部 32 相对连接部 31 的水平滑动;或者,在机械驱动的情况下,伸缩装置还包括驱动部,驱动部分别与连接部 31 和伸缩部 32 连接,当驱动部为气缸或液
5 压缸时,液压缸或气缸的缸体与连接部 31 连接,液压缸或气缸的活塞与伸缩部 32 连接,通过控制活塞相对缸体伸缩,从而带动伸缩部 32 沿连接部 31 水平滑动。机械驱动方式可以使伸缩装置在伸缩的过程中更加平稳,但是需要安装驱动部,成本高;手动驱动方式不需安装复杂的驱动部,成本低,但是在使伸缩装置伸缩的过程中可能将人手的
10 抖动传递到伸缩装置上,进而传递到板状产品上。驱动伸缩装置伸缩的具体方式可根据车间环境、生产预算等实际需求进行选择,并且当然也不限于本说明书所描述的方式。

值得一提的是,上述承载部 33 可采用碳纤维材料制成,碳纤维材料制成的承载部 33 质轻、平整度好、且可降低抖动。承载部 33 除了
15 可如图 1 所示那样为两个间隔设置的条形板外,还可为三角形板、梯形板等。上述基座 1 可为支撑架或基台,当基座 1 为基台时,可用叉车将卡匣 9 搬到基台的工作面上以对基板进行检测。基台的高度可设置为适宜操作人员检测的高度,使得操作人员进行取放基板操作及对基板进行检测的工作时的身体舒适度更高。

20 当将基板从卡匣 9 中取出后,可直接对基板进行不良检测。此时,为了减轻承载部 33 的抖动,请参阅图 2(其为图 1 中的 A 区的放大图),在一种优选实施方式中,伸缩部 32 上设置有锁止销 41,连接部 31 上设置有锁止槽 42。举例来说,锁止槽 42 可以为一个,设置在当伸缩部 32 滑动到最远距离时、连接部 31 上与锁止销 41 对应的位置。在对基
25 板进行不良检测前,将锁止销 41 插入锁止槽 42 中,锁止销 41 与锁止槽 42 卡合,将伸缩部 32 固定到连接部 31 上,从而减少了在对基板进行不良检测的过程中伸缩部 32 的抖动,进而减少了承载部 33 的抖动。或者,如图 1 所示,在伸缩部 32 的两端分别设置一个锁止销 41。当伸缩部 32 拉伸到最远距离时,伸缩部 32 的两端分别与连接部 31 的两个
30 区域相对,在连接部 31 上的上述两个区域分别设置一个锁止槽 42。在对基板进行不良检测前,将两个锁止销 41 分别插入对应的锁止槽 42 中,两个锁止销 41 分别与对应的锁止槽 42 卡合,将伸缩部 32 固定到

连接部 31 上，从而减少了在对基板进行不良检测的过程中伸缩部 32 的抖动，进而减少了承载部 33 的抖动。当然，锁止槽 42 也可以为多个，多个锁止槽 42 在连接部 31 上沿连接部 31 的长度方向间隔设置，如此使得在伸缩部 32 滑动到多个不同位置时，都可将伸缩部 32 固定到连接部 31 上，减少伸缩部 32 的抖动。

为了使取放装置在上升过程中更平稳，请继续参阅图 1，在一种优选实施方式中，导杆 2 的数量为四个，四个导杆 2 分别设置于基座 1 的四角区域；驱动装置包括两个丝杠 51 和两个马达 52，两个丝杠 51 相对设置且分别位于相邻的两个导杆 2 的中间区域，两个丝杠 51 的一端分别与一个马达 52 的输出轴连接，取放装置经由螺母滑动安装在两个丝杠 51 上。开启两个马达 52 后，两个马达 52 的输出轴旋转，带动对应的丝杠 51 旋转，两个丝杠 51 经由所述取放装置上设置的螺母驱动取放装置沿导杆 2 上升或下降。举例来说，当两个马达 52 的输出轴都正转时，两个马达 52 的输出轴分别带动对应的丝杠 51 旋转，两个丝杠 51 驱动取放装置上升，当两个马达 52 的输出轴都反转时，两个丝杠 51 驱动取放装置下降。由于取放装置的左右两端分别与对应的一个丝杠 51 和两个导杆 2 相连，因此在上升的过程中减少了取放装置向某一个方向倾斜的情况发生。当然，驱动装置不限于为马达 52 和丝杠 51，还可以为液压缸或气缸，当驱动装置为液压缸或气缸时，液压缸或气缸的缸体与基座 1 连接，液压缸或气缸的活塞与取放装置连接，通过控制活塞相对缸体伸缩，从而带动取放装置沿导杆 2 上下滑动。

为了便于操作人员控制马达 52 的工作状态，在一种实施方式中，取放板状产品的设备还包括开关装置，开关装置分别与两个马达 52 相连，开关装置用于控制两个马达 52 的工作状态。更加详细地说，开关装置可控制马达 52 的通断电状态，以及控制马达 52 的正反转状态，从而控制连接部 31 的升降。开关装置可以为无线遥控器，或者，开关装置包括旋钮，旋钮安装在基座 1 上，且旋钮分别与两个马达 52 相连；举例来说，当旋钮位于初始位置时，两个马达 52 处于断电状态，当顺时针旋动旋钮时，两个马达 52 通电，且两个马达 52 正转，连接部 31 沿导杆 2 向上移动；当将旋钮旋回初始位置时，两个马达 52 断电，停止运转，连接部 31 停止沿导杆 2 移动；当从初始位置逆时针旋转旋钮时，两个马达 52 通电，且两个马达 52 反转，连接部 31 沿导杆 2 向下

移动。

为了在两个马达 52 运转过程中遇突发状况时可快速将两个马达 52 断电，开关装置包括旋钮和按钮，旋钮和按钮均分别与两个马达 52 相连，按钮控制两个马达 52 的通断电状态，旋钮控制两个马达 52 的正反转状态；举例来说，按下按钮，为两个马达 52 通电，当顺时针旋动旋钮时，两个马达 52 正转，连接部 31 沿导杆 2 向上移动，逆时针旋转旋钮时，两个马达 52 反转，连接部 31 沿导杆 2 向下移动，再次按下按钮时，两个马达 52 断电，停止运转。如此设计，当在两个马达 52 运转过程中发生突发状况需要快速将两个马达 52 断电时，可按下按钮，两个马达 52 即刻断电并停止运转，按下按钮的反应时间比旋转旋钮的反应时间要短，因此此种开关装置提高了取放板状产品的设备的安全性。

需要说明是，上述两个马达 52 一直为同步运转。具体地，可以分别控制两个马达 52，通过控制两个马达 52 的输出轴旋转时间和旋转方向来使两个马达实现同步运转；或者，在一种优选实施方式中，上述取放板状产品的设备还包括用于使两个马达同步运转的同步控制电路，如此使得对两个马达 52 的控制更精确，两个马达 52 同步运转进一步减少了取放装置向某一个方向倾斜的情况发生。

为了便于上述取放板状产品的设备的存储与维修，在一些实施方式中，取放板状产品的设备还包括多个滑块 6，各滑块 6 分别滑动安装在各导杆 2 上，取放装置通过各滑块 6 与对应的各导杆 2 滑动连接，取放装置与各滑块 6 之间为可拆卸连接，且取放装置与驱动装置之间为可拆卸连接。当需将取放板状产品的设备存储起来时，可将取放装置从各滑块 6 上拆卸下来，并将取放装置从驱动装置上拆卸下来，从而使得取放板状产品的设备所占据的空间减小；如果需要对取放装置进行维修时，将取放装置从取放板状产品的设备上取下来进行维修更为方便，如果需要对导杆 2 或驱动装置进行维修的话，也可先将取放装置从取放板状产品的设备上取下来，避免取放装置在导杆 2 或驱动装置上遮挡了需要维修的区域。

取放装置与各滑块 6 之间可通过螺栓连接。举例来说，在滑块 6 上设置螺栓孔，取放装置与螺栓孔对应的区域设置有通孔，将螺栓依次穿过取放装置上的通孔及滑块 6 上与该通孔对应的螺栓孔，旋转螺

栓，使取放装置与滑块 6 紧密配合。当需要将取放装置从滑块 6 上拆除下来时，反向旋转螺栓，将螺栓从取放装置的通孔及滑块 6 的螺栓孔中取出，取放装置即可从滑块 6 上取下。

取放装置与滑块之间除上述连接方式外，还可为下述连接方式：

- 5 请参阅图 4，各滑块 6 的侧面分别设置有第一卡槽 61，取放装置与各第一卡槽 61 对应的区域分别设置有第二卡槽，每个圆柱销 7 分别穿过一组对应设置的第一卡槽 61 和第二卡槽，从而使取放装置与各滑块 6 卡合连接。当需要将取放装置从滑块 6 上拆除下来时，将圆柱销 7 从第一卡槽 61 和对应的第二卡槽中拔出，取放装置即可从滑块 6 上取下，
10 从而便于取放板状产品的设备的存储及维修。

通常在车间中会有大量的待检测的基板，基板会存放在多个卡匣 9 中，多个卡匣 9 之间的距离可能较远，使用上述取放板状产品的设备时，需将取放板状产品的设备移动到对应的卡匣 9 旁进行检测，为了便于移动取放板状产品的设备，请参阅图 3，在一些实施方式中，基座
15 1 的底部设置有与基座 1 相连的用于移动基座 1 的四个脚轮 8，如此在推动基座 1 时，四个脚轮 8 滚动，使得移动取放板状产品的装置更省力。

需要说明的是，上述取放板状产品的设备不仅可以取放基板，还可以取放其他板状产品。

- 20 在上述实施方式的描述中，具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。
25 因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。权利要求中的措词‘包括’并不排除在权利要求未列出的元件或步骤的存在。元件前面的措词‘一’或‘一个’并不排除多个这样的元件的存在。在相互不同从属权利要求中记载某些措施的简单事实不表明这些措施的组合不能被用于改进。

权 利 要 求

1. 一种用于取放板状产品的设备，包括：基座；竖直设置于所述基座上的至少两个导杆；可竖直滑动地安装在各所述导杆上的取放装置，所述取放装置能够沿水平方向伸缩以平稳地取放板状产品；设置于所述基座上的驱动装置，所述驱动装置与所述伸缩装置相连，用以驱动所述取放装置沿各所述导杆滑动。

2. 根据权利要求 1 所述的用于取放板状产品的设备，其中，所述取放装置包括：可竖直滑动地安装在各个所述导杆上的连接部，可水平滑动地安装在所述连接部上的伸缩部，以及与所述伸缩部相连用以承载板状产品的承载部；所述连接部还与所述驱动装置连接，所述连接部沿各个所述导杆滑动带动所述伸缩部和所述承载部上下移动。

3. 根据权利要求 2 所述的用于取放板状产品的设备，其中，所述承载部包括三角形板、梯形板、或者两个间隔设置的条形板。

4. 根据权利要求 2 所述的用于取放板状产品的设备，其中，所述伸缩部上设置有锁止销，所述连接部上设置有锁止槽，所述锁止销伸入所述锁止槽中用以将所述伸缩部固定到所述连接部上。

5. 根据权利要求 4 所述的用于取放板状产品的设备，其中，所述锁止槽和锁止销均为一个，并且所述锁止槽被设置在当所述伸缩部滑动到最远距离时所述连接部上与所述锁止销对应的位置。

6. 根据权利要求 4 所述的用于取放板状产品的设备，其中，在所述伸缩部的两端分别设置一个锁止销，所述连接部上与所述伸缩部的两端对应的两个区域分别设置一个锁止槽。

7. 根据权利要求 4 所述的用于取放板状产品的设备，其中，所述锁止槽为多个，并且在所述连接部上沿所述连接部的长度方向间隔设置。

8. 根据权利要求 1 所述的用于取放板状产品的设备，其中，所述导杆的数量为四个，四个所述导杆分别设置于所述基座的四角区域。

9. 根据权利要求 8 所述的用于取放板状产品的设备，其中，所述驱动装置包括两个丝杠和两个马达，两个所述丝杠相对设置且分别位于相邻的两个所述导杆的中间区域，两个所述丝杠的一端分别与一个所述马达的输出轴连接，所述取放装置经由螺母可滑动地安装在所述

两个丝杠上以由所述丝杠驱动。

10. 根据权利要求 8 所述的用于取放板状产品的设备, 其中, 所述驱动装置包括液压缸或气缸, 其中所述液压缸或气缸的缸体与所述基座连接, 并且所述液压缸或气缸的活塞与所述取放装置连接。

5 11. 根据权利要求 9 所述的用于取放板状产品的设备, 其中, 所述用于取放板状产品的设备还包括分别与所述两个马达相连用于控制所述两个马达的工作状态的开关装置。

12. 根据权利要求 9 所述的用于取放板状产品的设备, 其中, 所述开关装置包括旋钮, 其中所述旋钮安装在所述基座上, 并且所述旋钮
10 分别与所述两个马达相连。

13. 根据权利要求 9 所述的用于取放板状产品的设备, 其中, 所述开关装置包括旋钮和按钮, 所述旋钮和按钮均分别与所述两个马达相连。

14. 根据权利要求 9 所述的用于取放板状产品的设备, 其中, 所述
15 用于取放板状产品的设备还包括用于使所述两个马达同步运转的同步控制电路。

15. 根据权利要求 8 所述的用于取放板状产品的设备, 其中, 所述用于取放板状产品的设备还包括多个滑块, 各个所述滑块分别可竖直滑动地安装在各所述导杆上, 所述取放装置通过各个所述滑块与对应的
20 的各个所述导杆滑动连接, 所述取放装置与各个所述滑块之间为可拆卸连接, 且所述取放装置与所述驱动装置之间为可拆卸连接。

16. 根据权利要求 15 所述的用于取放板状产品的设备, 其中, 所述取放装置与各个所述滑块之间通过螺栓连接。

17. 根据权利要求 16 所述的用于取放板状产品的设备, 其中, 在
25 所述滑块上设置螺栓孔, 所述取放装置与所述螺栓孔对应的区域设置有通孔。

18. 根据权利要求 15 所述的用于取放板状产品的设备, 其中, 所述用于取放板状产品的设备还包括多个圆柱销, 各个所述滑块的侧面分别设置有第一卡槽, 所述取放装置与各所述第一卡槽对应的区域分
30 别设置有第二卡槽, 每个所述圆柱销分别穿过一组对应设置的所述第一卡槽和所述第二卡槽, 所述取放装置通过各所述圆柱销与对应的各所述滑块可拆卸连接。

19. 根据权利要求 1-18 中任一项所述的用于取放板状产品的设备，其中，所述基座的底部设置有与所述基座相连的用于移动所述基座的四个脚轮。

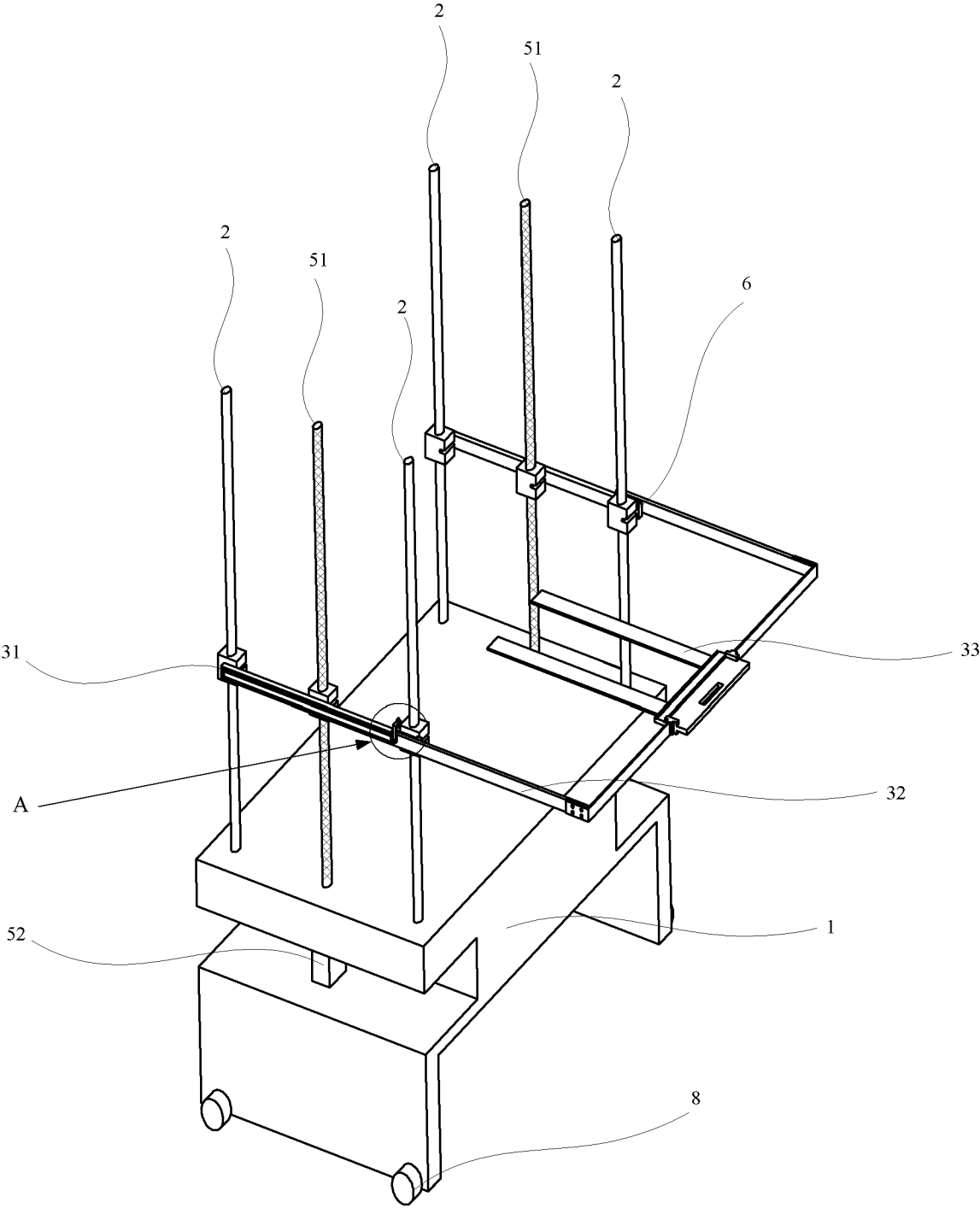


图 1

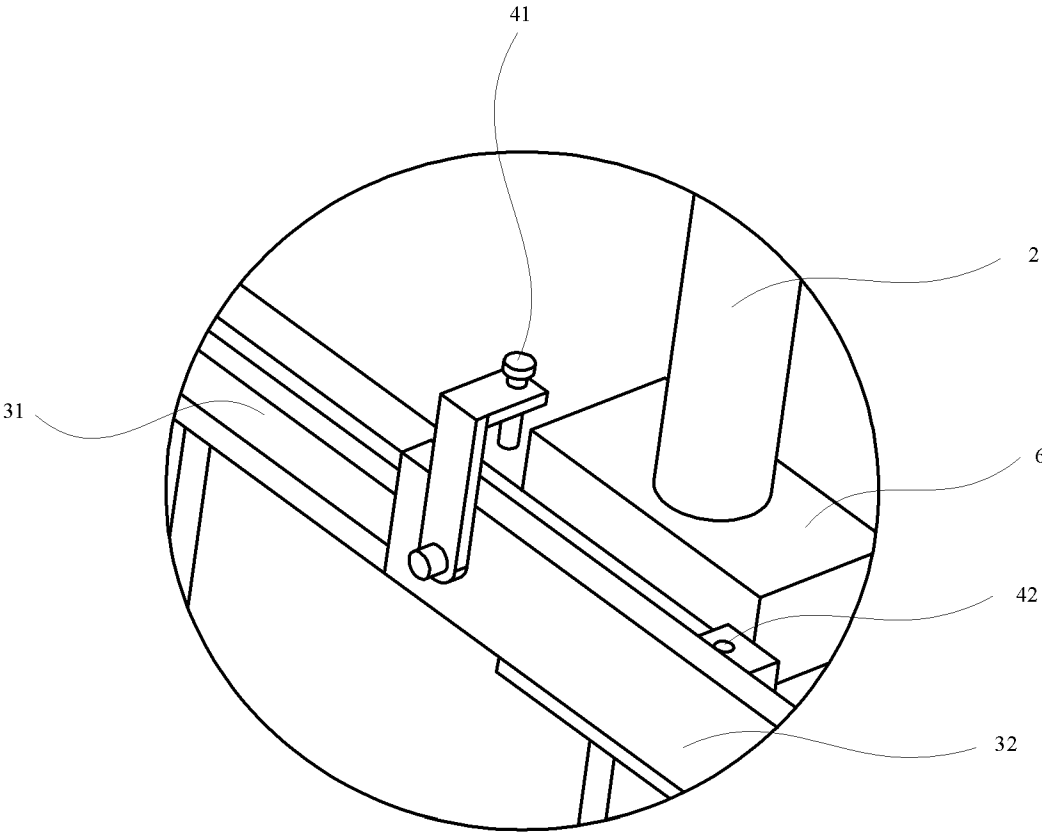


图 2

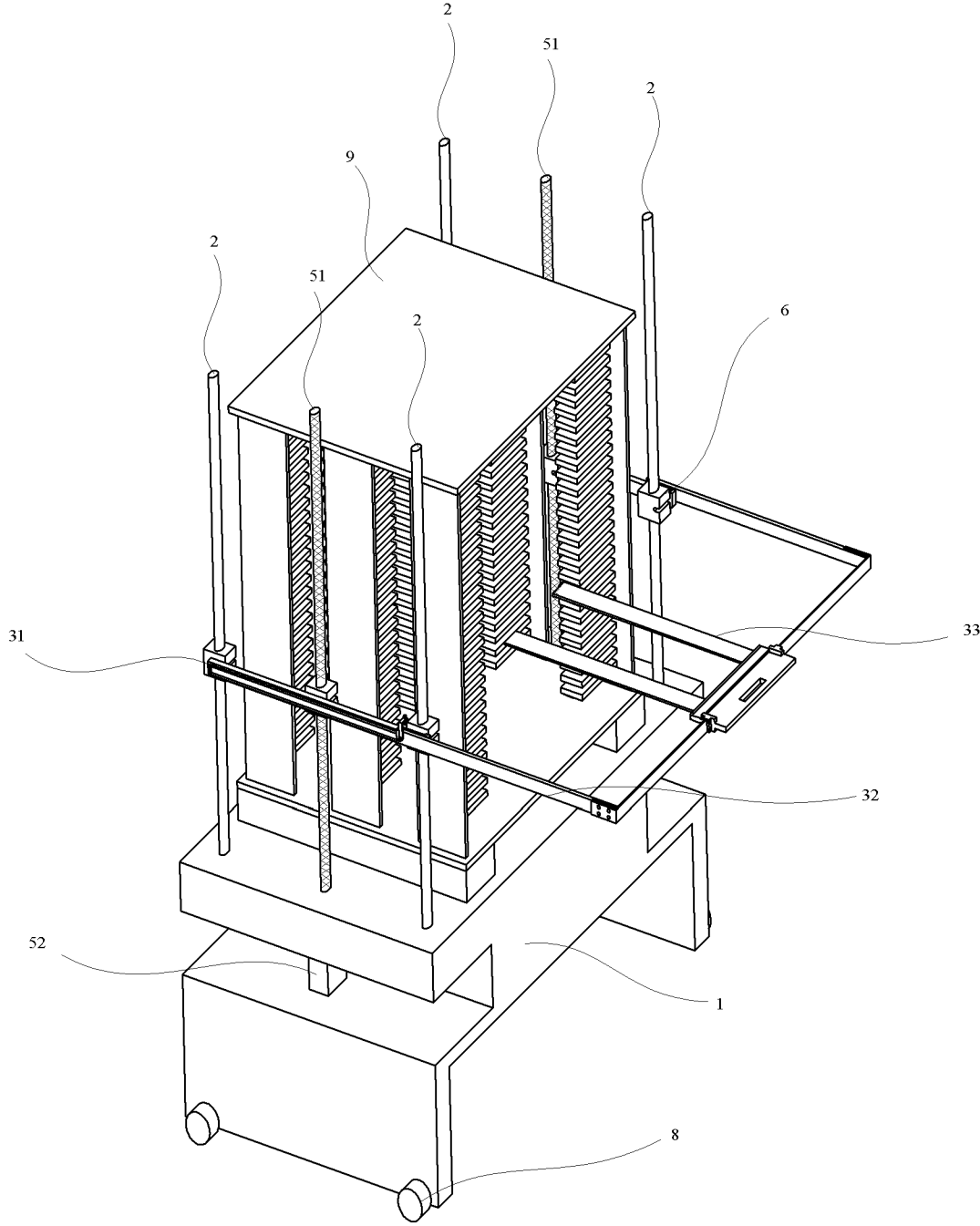


图 3

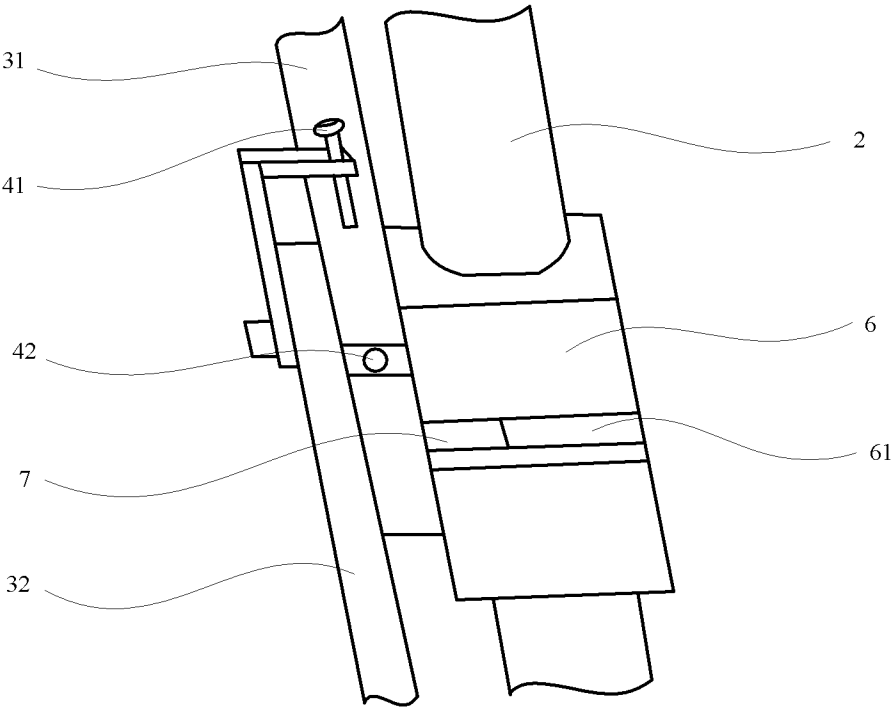


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/087370

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65G 1/137 (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)

B65G 1

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)

CNABS, YEN, CNKI: lead screw, board, plate, slip+, slid+, lock, screw

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104692014 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 10 June 2015 (10.06.2015) description, particular embodiments, and figures 1-4	1-19
X	CN 204197789 U (WUXI KAIWEI LOGISTICS EQUIPMENT CO., LTD.), 11 March 2015 (11.03.2015), particular embodiments, and figures 1-3	1-19
X	CN 2478977 Y (CHIEMAN CHERANG ELECTRIC CO., LTD.), 27 February 2002 (27.02.2002), particular embodiments, and figures 1-7	1-19
X	CN 204124650 U (TIANJIN LIANCHUANG JINSHI AUTOMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 28 January 2015 (28.01.2015), particular embodiments, and figures 1-2	1-19
A	JP 2000318808 A (FUJI TECH KK), 21 November 2000 (21.11.2000), the whole document	1-19
A	JP 2004224478 A (TSUBAKIMOTO CHAIN CO), 12 August 2004 (12.08.2004), 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 16 December 2015 (16.12.2015)	Date of mailing of the international search report 25 December 2015 (25.12.2015)
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 LI, Congying Telephone No.: (86-10) 62085453

International application No.
PCT/CN2015/087370

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/087370

A. 主题的分类

B65G 1/137 (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)

B65G 1

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))

CNABS, VEN, CNKI: 板, 滑动, 锁止, 丝杠, 丝杆, board, plate, slip+, slid+, lock, screw

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
PX	CN 104692014 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书具体实施方式、附图1-4	1-19
X	CN 204197789 U (无锡市开维物流装备有限责任公司) 2015年 3月 11日 (2015 - 03 - 11) 具体实施方式, 附图1-3	1-19
X	CN 2478977 Y (建承电机股份有限公司) 2002年 2月 27日 (2002 - 02 - 27) 具体实施方式, 附图1-7	1-19
X	CN 204124650 U (天津联创金石自动化科技有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 具体实施方式, 附图1-2	1-19
A	JP 2000318808 A (FUJI TECH KK) 2000年 11月 21日 (2000 - 11 - 21) 全文	1-19
A	JP 2004224478 A (TSUBAKIMOTO CHAIN CO) 2004年 8月 12日 (2004 - 08 - 12) 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

2015年 12月 16日

国际检索报告邮寄日期

2015年 12月 25日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

李丛颖

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 62085453

国际申请号	PCT/CN2015/087370
-------	-------------------

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	104692014	A	2015年 6月 10日	无	
CN	204197789	U	2015年 3月 11日	无	
CN	2478977	Y	2002年 2月 27日	无	
CN	204124650	U	2015年 1月 28日	无	
JP	2000318808	A	2000年 11月 21日	无	
JP	2004224478	A	2004年 8月 12日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)