

(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
2019 年 4 月 4 日 (04.04.2019)

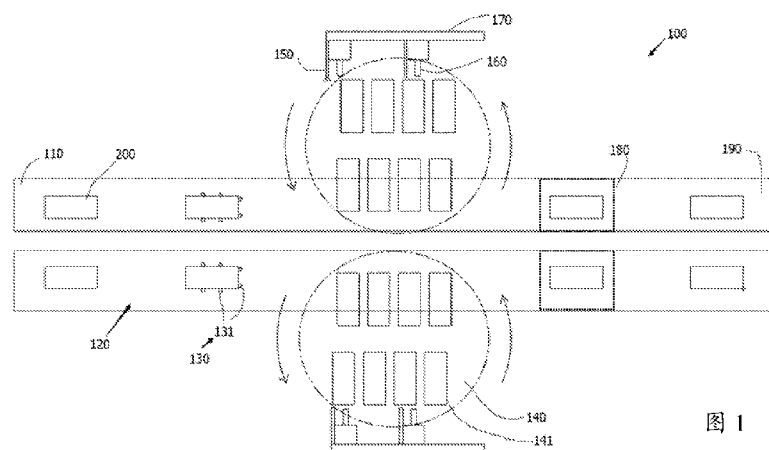


(10) 国际公布号
WO 2019/061908 A1

- (51) 国际专利分类号:
B24B 9/08 (2006.01) *B24B 41/00* (2006.01)
B24B 9/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/118916
- (22) 国际申请日: 2017 年 12 月 27 日 (27.12.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710932050.7 2017 年 9 月 29 日 (29.09.2017) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市武汉东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。
- (72) 发明人: 葛相飞 (GE, Xiangfei); 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: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) **Title:** AUTOMATIC BEVELING MACHINE, AND BEVELING METHOD

(54) 发明名称: 自动倒角机及倒角方法



(57) **Abstract:** Provided in the present application is an automatic beveling machine, configured to bevel a workpiece. The beveling machine comprises: a feed port, linear guide rails, a positioning mechanism, a work station, an automatic gripper mechanism, a grinding rod, and a discharge port. The linear guide rails have one end connected to the feed port and the other end connected to the discharge port. The positioning mechanism and the work station are provided on the linear guide rails. A workpiece enters the linear guide rails from the feed port and passes the positioning mechanism, and the positioning mechanism performs position alignment and calibration on the workpiece. The automatic gripper mechanism grips the workpiece whose position has been aligned and calibrated, and moves the same to the work station. The grinding rod performs a beveling grinding operation on the workpiece on the work station. The beveled and ground workpiece travels along the linear guide rails and is output from the discharge port. Also provided in the present application is a beveling method using the automatic beveling machine.

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))。

(57) 摘要: 本申请提供了一种自动倒角机, 用于对工件进行倒角, 其包括入料口、线性导轨、定位机构、工作台、自动抓取机构、研磨棒及出料口。所述线性导轨的一端与所述入料口连接, 另一端与所述出料口连接; 所述定位机构、所述工作台均设置于所述线性导轨上。所述工件自所述入料口进入所述线性导轨, 并经过所述定位机构, 所述定位机构对所述工件进行位置对位校准。所述自动抓取机构将经过位置对位校准后的所述工件抓取至所述工作台。所述研磨棒对所述工作台上的所述工件进行倒角研磨。完成倒角研磨后的所述工件随所述线性导轨经所述出料口排出。本申请还提供一种使用上述自动倒角机进行倒角的方法。

自动倒角机及倒角方法

本申请要求于 2017 年 9 月 29 日 提交中国专利局、申请号为 2017109320507、申请名称为“自动倒角机及倒角方法”的中国专利申请的优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本申请涉及一种自动倒角机及使用该自动倒角机进行倒角的方法。

背景技术

在工件加工过程中，常需要对工件的棱边进行倒角加工以去除锐边或毛刺，目前普遍采用的方法是使用手动类型的倒角机实现，若要实现量产，则需投入大量的人力成本，且手动类型的倒角机效率慢，产能低。

申请内容

鉴于以上问题，本申请提供一种能够节省人力、提高加工效率和产能的自动倒角机，同时提供一种使用上述自动倒角机的倒角方法。

一种自动倒角机，用于对工件进行倒角，包括入料口、线性导轨、定位机构、工作台、自动抓取机构、研磨棒及出料口。所述线性导轨的一端与所述入料口连接，另一端与所述出料口连接。所述定位机构、所述工作台均设置于所述线性导轨上。所述工件自所述入料口进入所述线性导轨，并经过所述定位机构，所述定位机构对所述工件进行位置对位校准。所述自动抓取机构将经过位置对位校准后的所述工件抓取至所述工作台。所述研磨棒对所述工作台上的所述工件进行倒角研磨。完成倒角研磨后的所述工件随所述线性导轨经所述出料口排出。

优选地，所述工作台上设置有至少一定盘，所述自动抓取机构将所述工件抓取至所述至少一定盘，每一所述定盘对应容置一所述工件，以待进入倒角工序。

优选地，所述工作台为旋转工作台，所述旋转工作台上设置有两排定盘。

优选地，所述定位机构包括间隔设置的多个定位销，所述多个定位销可对每一所述工件的至少一侧进行对位。

优选地，所述定盘上设置有定位标记，所述自动抓取机构上设置有定位补正机构，所述定位标记与所述共同配合，以对所述工件进一步进行位置对位校准。

优选地，所述自动抓取机构和所述研磨棒由同一作动机构控制，所述作动机构既可控制所述自动抓取机构进行抓取动作，又可控制所述研磨棒进行研磨动作。

优选地，所述研磨棒为采用 800 网目粗糙度的研磨棒。

优选地，进一步包括所述检查机构，所述检查机构设置于所述线性导轨上且邻近所述出料口，完成倒角后的所述工件经所述检查机构进行倒角精度检测后，再经所述出料口排出。

一种使用上述的自动倒角机的倒角方法，该倒角方法包括如下步骤：

使工件自所述自动倒角机的所述入料口进入所述线性导轨，并由所述定位机构对所述工件进行位置对位校准；通过所述自动抓取机构将完成位置对位校准后的所述工件抓取至所述工作台的定盘上；通过所述研磨棒对所述定盘上的所述工件进行倒角研磨；将所述经过倒角研磨后的所述工件传送至所述出料口，完成对所述工件的倒角工序。

优选地，通过所述研磨棒对所述定盘上的所述工件进行倒角研磨的步骤，还可包括对所述工作台进行旋转以对所述旋转工作台上的其他部分所述工件进行倒角研磨的步骤。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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申请的一些实施例，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示出的结构获得其他的附图。

图1为本申请一较佳实施方式所提供的自动倒角机的结构示意图。

图2为使用图1所示的自动倒角机进行的倒角方法流程框图。

主要元件符号说明：

自动倒角机	100
入料口	110
线性导轨	120
定位机构	130
定位销	131
工作台	140
定盘	141
自动抓取机构	150
研磨棒	160
作动机构	170
检查机构	180
出料口	190
工件	200

本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

现将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。在不冲突的情况下，下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中的“连接”一词可以指接触性连接，也可以指非接触性连接，包含但不限于流程性的连接这一种解释。本文在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，而非旨在限制本申请。

请参照图1,需要说明的是,图1仅为便于理解而提供的一实施方式的自动倒角机200的结构示意图,所述自动倒角机200的实际结构要复杂得多。所述自动倒角机100包括入料口110、线性导轨120、定位机构130、工作台140、自动抓取机构150、研磨棒160、检查机构180、出料口190。

其中,所述入料口110的一端可以与上游加工设备连接,从而可以承接上游加工设备完成的工件200,所述入料口110的另一端与所述线性导轨120连接。所述线性导轨120上设置有所述定位机构130和所述检查机构180。所述定位机构130用于对经过其的所述工件200进行位置对位校准,所述定位机构130包括间隔设置的多个定位销131,所述多个定位销131可对每一所述工件200的至少一侧进行对位,所述多个定位销131的数量和位置可根据实际需求设置。本实施方式中,所述多个定位销131对每一所述工件200的三侧均进行定位。所述工作台140设置于所述线性导轨120上,位于所述定位机构130与所述检查机构180之间。所述线性导轨120的另一端与所述出料口190连接。

所述工件200自所述入料口110进入所述线性导轨120,所述线性导轨120在步进马达的控制下移动位置,所述工件200随着所述线性导轨120的移动而移动。当所述工件200随着所述线性导轨120移动至所述定位机构130处,所述定位机构130将对所述工件200进行精准的位置对位校准,并使对位完成的所述工件200固定不动以待进行一步动作。

所述自动抓取机构150将完成位置对位校准后的所述工件200抓取至所述工作台140的定盘141上,所述定盘141的位置及大小可预先设定。本实施方式中,一所述定盘141的大小与所述工件200大小一致,一所述定盘141刚好容置一所述工件200,使所述工件200放置于所述定盘141后即可进行下一步动作而无需再次进行位置对位校准。

在变更实施方式中,每一所述定盘141上设置有定位标记(未图示),所述自动抓取机构150上设置有定位补正机构(未图示),所述定位补正机构包括定位检测模块及自动补正模块。所述定位标记与所述共同配合,以用于对所述工件200进一步进行位置对位校准。当所述自动抓取机构150将所述工件200放置至所述定盘141时,所述定位检测模块同时检测所述工件200是否与所述定盘141上的所述定位标记对准,若检测到为对准,则所述自动抓取机构150移开,

所述工件200可进行下一步动作，若检测到为不对准，则所述自动校正模块驱动所述自动抓取机构150抓取所述工件200移动至对准为止。

其中，所述工作台140上可设置多个定盘141，所述定盘141的数量可根据实际需求设定，以提高工作效率。所述定盘141的数量可为一个或两个及以上，当所述定盘141的数量设置有多时，可将多个所述定盘141排成两排设置于所述工作台140上，此时，所述工作台140采用旋转工作台140。本实施方式中，设置8个所述定盘141呈两排设置于旋转工作台140上，每一排有4个所述定盘141，所述旋转工作台140的具体工作将在下文详细陈述。

所述研磨棒160用于对在所述定盘141上定位好的所述工件200进行倒角，所述研磨棒160可由一作动机构170控制，按照预先设定的角度参数对所述工件200进行倒角研磨，所述作动机构170还控制所述研磨棒160在X轴及Y轴方向上移动，从而所述研磨棒160能够对所述工件200的四个角进行研磨。其中，可设置所述作动机构170控制所述研磨棒160，对所述工件200的各种角的倒角角度参数不一致，或者，对其中一个角与其他角的倒角角度参数不一致，从而使倒角后的所述工件200根据用户的需求呈现个性化展示。本实施方式中，所述研磨棒160为采用800网目粗糙度的研磨棒160，以更好地达到精度和制程规格需求。所述作动机构170控制可以为液压式、气动式、电动式或机械式的机械手。

其中，本实施方式中，所述自动抓取机构150和所述研磨棒160由同一所述作动机构170控制。所述自动抓取机构150可伸缩，从而抓取行程可灵活设置。在所述研磨棒160工作时，也可将所述自动抓取机构150回缩，从而避免对所述研磨棒160的工作造成影响。在变更实施方式中，二者也可分别由不同的作动机构170控制。

本实施方式中，所述研磨棒160在X轴和Y轴方向上移动先对所述旋转工作台140上的一排所述工件200进行倒角研磨，然后所述旋转工作台140旋转180°，以将另一排所述工件200旋转至所述研磨棒160的工作区域，所述研磨棒160接着对该另一排所述工件200进行倒角研磨。所述旋转工件200台可由直接驱动马达驱动旋转。

其中，所述研磨棒160也可以根据实际需求设置一根或两根及以上，例如可以根据一排中所述定盘141的数量设置所述研磨棒160的数量，当设置多研磨

棒160时,所述多根研磨棒160同时工作,从而提高工作效率。本实施方式中,仅设置一根所述研磨棒160,所述研磨棒160依次对其工作区域内的各所述定盘141上的各所述工件200进行倒角研磨。

完成倒角的所述工件200经所述线性导轨120传送至所述出料口190。可由所述自动抓取机构150,将完成倒角工序的所述工件200抓取回所述线性导轨120上,或者,所述工作台140下降至使所述工件200能够重新回到所述线性导轨120上。

所述出料口190可包括良品出口及不良品出口(均未图示)。所述工件200传送至所述出料口190时会先经过所述检查机构180,所述检查机构180将对所述工件200进行异常及倒角精度自动检测,当检测到异常时,所述检查机构180将触发警报系统,提醒工作人员;当检测到所述工件200的倒角精度不符合标准时,将所述工件200从不良品出口排出;当检测到所述工件200的倒角精度符合标准时,将所述工件200从良品出口排出至下游工序,从而完成对所述工件200的倒角工序。当然,在变更实施方式中,完成倒角的所述工件200也可直接自所述出料口190排出,经人工检查合格后,再将合格的工件200转至下游工序。

本实施方式中,所述自动倒角机100采用双流道作业,具体而言,所述自动倒角机100包括两条作业流道,该两条作业流道同步工作,每一流道均包括所述入料口110、所述线性导轨120、所述定位机构130、所述工作台140、所述自动抓取机构150、所述研磨棒160、所述检查机构180及所述出料口190。从而所述自动倒角机100能够有效地提高工作效率和产能。在变更实施方式中,所述自动倒角的作业流道数量可根据实际情况设置,可以是单作业流道或多条作业流道。

所述自动倒角机100可应用于电子设备、模具制造、五金机械、机床制造、液压零件、阀类制造、纺织机械等的倒角。当所述自动倒角机100应用于电子设备例如显示领域时,所述工件200可以是显示面板、触控面板、具有触控功能的显示面板以及玻璃盖板中的任意一种。

请参照图2,使用本申请的自动倒角机100的方法将在下文详细陈述。为了便于陈述,下文中与上文相同的元件名称采用相同的元件符号。使用所述自动倒角机100进行的倒角方法包括如下步骤:

步骤S1,使工件200自动倒角机100的入料口110进入线性导轨120,并由定位机构130对所述工件200进行位置对位校准。

步骤S2,通过自动抓取机构150将完成位置对位校准后的所述工件200抓取至工作台140的定盘141上。

其中,在步骤S2之后,步骤S3之前,可包括再次对所述工件200进行位置对位校准,以确保倒角精度的步骤。具体而言,所述定盘141上设置有定位标记,所述自动抓取机构150上设置有定位检测模块及自动补正模块,所述定位标记与所述定位检测模块、所述自动补正模块共同配合,以对所述工件200进一步进行位置对位校准。所述定位检测模块检测所述工件200是否与所述定盘141上的所述定位标记对准,若对准,则可进行步骤S3,若不对准,则所述自动补正模块驱动所述自动抓取机构150抓取所述工件200移动至对准为止,从而再次对所述工件200进行位置对位校准。

步骤S3,通过研磨棒160对所述定盘141上的所述工件200进行倒角研磨。

其中,步骤S3中还可包括对所述工作台140进行旋转以对所述旋转工作台140上的其他部分所述工件200进行倒角研磨的步骤,具体地,所述工作台140为旋转工作台140,所述旋转工作台140上设置有两排所述定盘141,所述研磨棒160先对所述旋转工作台140上的一排所述工件200进行倒角研磨,然后所述旋转工作台140旋转180°,以将另一排所述工件200旋转至所述研磨棒160的工作区域,所述研磨棒160接着对该另一排所述工件200进行倒角研磨。

步骤S4,通过所述自动抓取机构150将完成倒角研磨后的所述工件200抓取回所述线性导轨120上,所述工件200由所述线性导轨120传送至出料口190,完成对所述工件200的倒角工序。

其中步骤S4中还可包括对倒角完成后的所述工件200进行倒角精度检测的步骤。具体的,所述线性导轨120上邻近所述出料口190处还设置有检查机构180,以对完成倒角后的所述工件200进行倒角精度的检查。

以上实施方式仅用以说明本申请的技术方案而非限制,尽管参照以上实施方式对本申请进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本申请的技术方案进行修改或等同替换都不应脱离本申请技术方案的精神和范围。

权利要求书

1、一种自动倒角机，用于对工件进行倒角，其中，包括：入料口、线性导轨、定位机构、工作台、自动抓取机构、研磨棒及出料口；所述线性导轨的一端与所述入料口连接，另一端与所述出料口连接；所述定位机构、所述工作台均设置于所述线性导轨上；所述工件自所述入料口进入所述线性导轨，并经过所述定位机构，所述定位机构对所述工件进行位置对位校准；所述自动抓取机构将经过位置对位校准后的所述工件抓取至所述工作台；所述研磨棒对所述工作台上的所述工件进行倒角研磨；完成倒角研磨后的所述工件随所述线性导轨经所述出料口排出。

2. 如权利要求 1 所述的自动倒角机，其中，所述工作台上设置有至少一定盘，所述自动抓取机构将所述工件抓取至所述至少一定盘，每一所述定盘对应容置一所述工件，以待进入倒角工序。

3. 如权利要求 2 所述的自动倒角机，其中，所述工作台为旋转工作台，所述旋转工作台上设置有两排定盘。

4. 如权利要求 1 所述的自动倒角机，其中，所述定位机构包括间隔设置的多个定位销，所述多个定位销可对每一所述工件的至少一侧进行对位。

5. 如权利要求 1 所述的自动倒角机，其中，所述定盘上设置有定位标记，所述自动抓取机构上设置有定位补正机构，所述定位标记与所述共同配合，以对所述工件进一步进行位置对位校准。

6. 如权利要求 1 所述的自动倒角机，其中，所述自动抓取机构和所述研磨棒由同一作动机构控制，所述作动机构既可控制所述自动抓取机构进行抓取动作，又可控制所述研磨棒进行研磨动作。

7. 如权利要求 1 所述的自动倒角机，其中，所述研磨棒为采用 800 网目粗糙度的研磨棒。

8. 如权利要求 1 所述的自动倒角机，其中，进一步包括所述检查机构，所述检查机构设置于所述线性导轨上且邻近所述出料口，完成倒角后的所述工件经所述检查机构进行倒角精度检测后，再经所述出料口排出。

9. 一种使用如权利要求 1~8 任意一项所述的自动倒角机的倒角方法，其

中，该倒角方法包括如下步骤：

使工件自所述自动倒角机的所述入料口进入所述线性导轨，并由所述定位机构对所述工件进行位置对位校准；

通过所述自动抓取机构将完成位置对位校准后的所述工件抓取至所述工作台的定盘上；

通过所述研磨棒对所述定盘上的所述工件进行倒角研磨；

将所述经过倒角研磨后的所述工件传送至所述出料口，完成对所述工件的倒角工序。

10. 如权利要求 9 所述的倒角方法，其中，通过所述研磨棒对所述定盘上的所述工件进行倒角研磨的步骤，还可包括对所述工作台进行旋转以对所述旋转工作台上的其他部分所述工件进行倒角研磨的步骤。

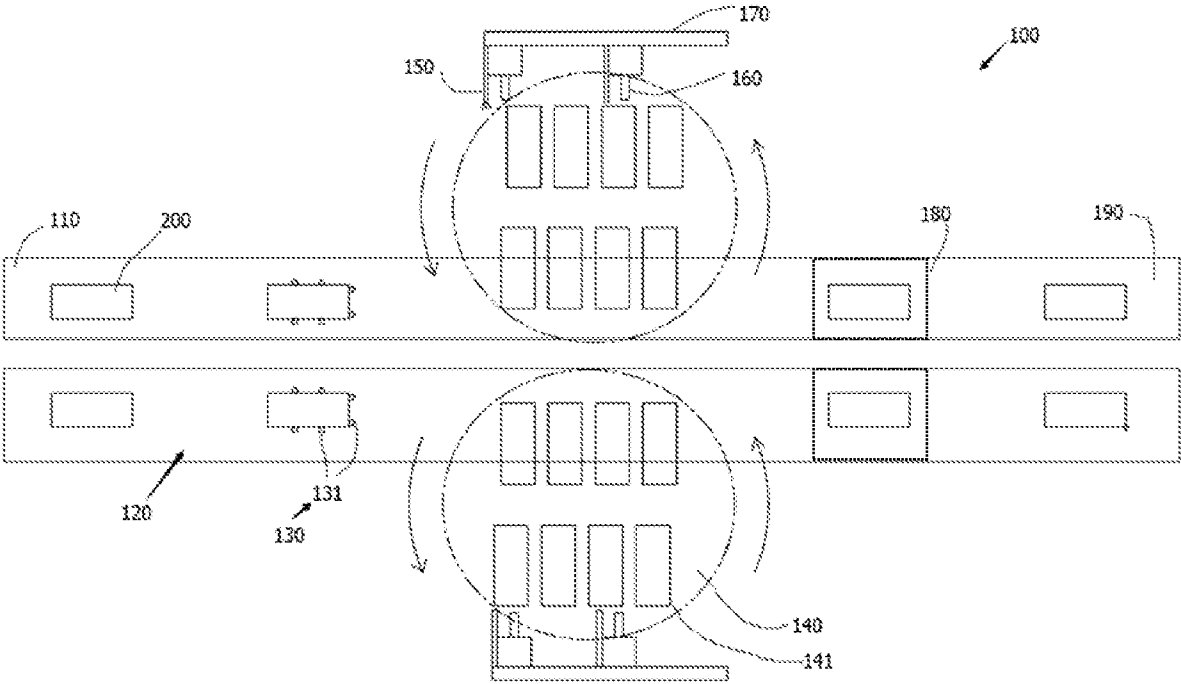


图 1

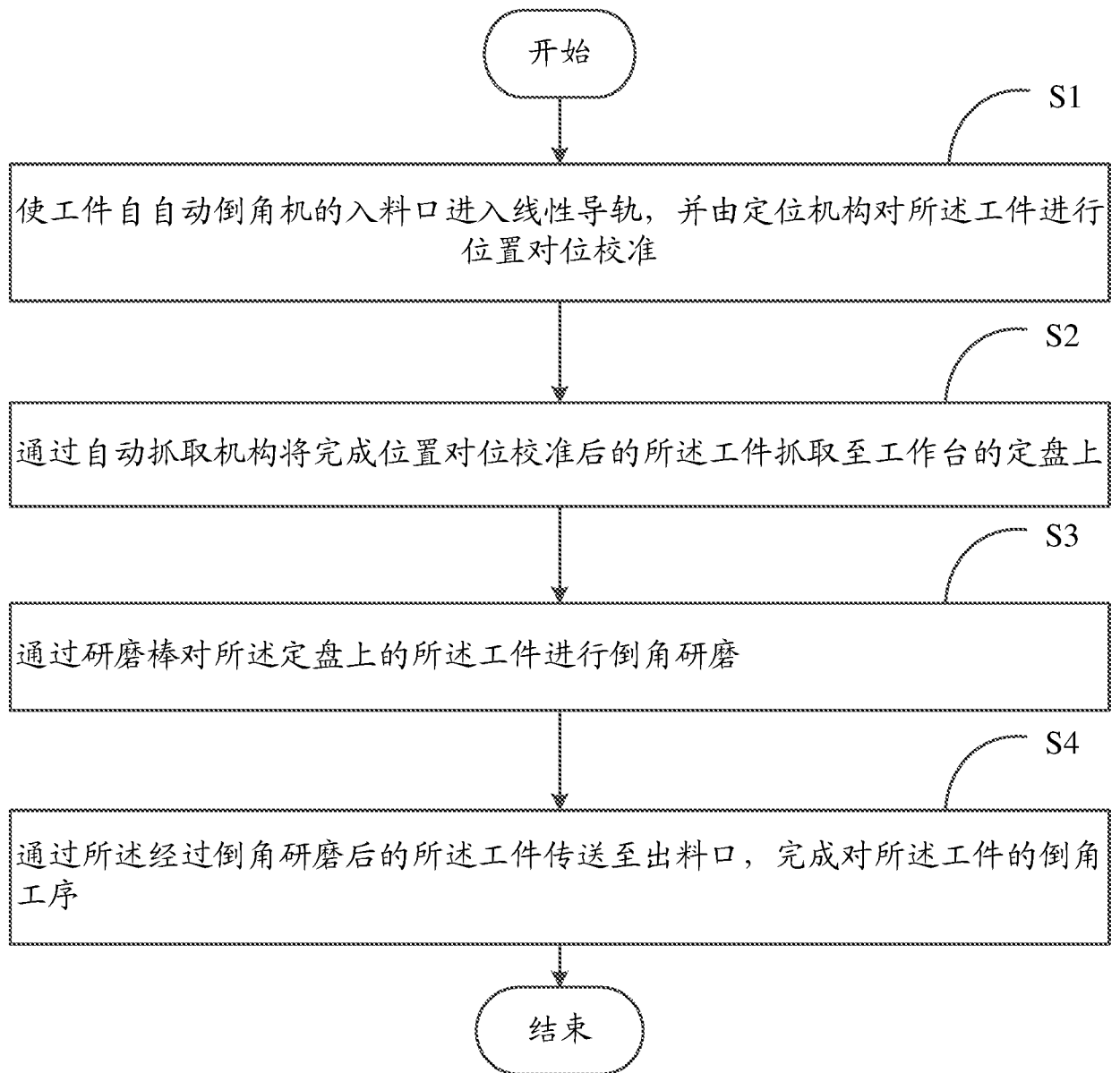


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/118916

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B24B 9/08 (2006.01) i; B24B 9/00 (2006.01) i; B24B 41/00 (2006.01) n

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)

B24B

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, CNTXT, CNKI, PATENTICS: 倒角, 毛刺, 坡口, 锐边, 抓, 机械手, 转台, 转盘, 对准, 校准, 定位, 研磨, 磨削, 导轨, 传送, 入料, 进料, VEN, USTXT: chamfer+, grab+, grip+, clamp+, locat+, grind+, guid+ rail

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 203527191 U (SHENZHEN CITY POSONWONE TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 April 2014 (09.04.2014), description, paragraphs [0028]-[0036], and figures 1-3	1-10
Y	CN 105171551 A (JIANGSU TIANHONG MACHINERY INDUSTRIAL CO., LTD.) 23 December 2015 (23.12.2015), description, paragraphs [0016] and [0017], and figure 1	1-10
PX	CN 107498418 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 December 2017 (22.12.2017), claims 1-10	1-10
A	CN 107052943 A (FOSHAN SHUNDE GOLIVE GLASS MACHINERY CO., LTD.) 18 August 2017 (18.08.2017), entire document	1-10
A	CN 103737443 A (NINGBO YINZHOU DAXING FEIBIAO EQUIPMENT FACTORY) 23 April 2014 (23.04.2014), entire document	1-10

☒ 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 24 May 2018	Date of mailing of the international search report 15 June 2018
--	--

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 GENG, Chengcheng Telephone No. (86-20) 28950320
---	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2017/118916

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 204053699 U (DONGGUAN CITY PUBLIC DEGREE MACHINERY EQUIPMENT CO., LTD.) 31 December 2014 (31.12.2014), entire document	1-10
A	CN 205148018 U (SUZHOU JIN YI KANG AUTOMATION EQUIPMENT CO., LTD.) 13 April 2016 (13.04.2016), entire document	1-10
A	CN 201511280 U (ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) 23 June 2010 (23.06.2010), entire document	1-10
A	JP 2003343849 A (HITACHI HOMETEC LTD.) 03 December 2003 (03.12.2003), entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/118916

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203527191 U	09 April 2014	None	
CN 105171551 A	23 December 2015	None	
CN 107498418 A	22 December 2017	None	
CN 107052943 A	18 August 2017	None	
CN 103737443 A	23 April 2014	CN 103737443 B	24 August 2016
CN 204053699 U	31 December 2014	None	
CN 205148018 U	13 April 2016	None	
CN 201511280 U	23 June 2010	None	
JP 2003343849 A	03 December 2003	None	

A. 主题的分类 B24B 9/08(2006.01)i; B24B 9/00(2006.01)i; B24B 41/00(2006.01)n 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) B24B 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, CNTXT, CNKI, PATENTICS: 倒角, 毛刺, 坡口, 锐边, 抓, 机械手, 转台, 转盘, 对准, 校准, 定位, 研磨, 磨削, 导轨, 传送, 入料, 进料, VEN, USTXT: chamfer+, grab+, grip+, clamp+, locat+, grind+, guid+ rail		
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
Y	CN 203527191 U (深圳市普盛旺科技有限公司) 2014年 4月 9日 (2014 - 04 - 09) 说明书第28-36段、图1-3	1-10
Y	CN 105171551 A (江苏天宏自动化科技有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 说明书第16-17段、图1	1-10
PX	CN 107498418 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 12月 22日 (2017 - 12 - 22) 权利要求1-10	1-10
A	CN 107052943 A (佛山市顺德区高力威机械有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 全文	1-10
A	CN 103737443 A (宁波市鄞州大兴非标设备制造厂) 2014年 4月 23日 (2014 - 04 - 23) 全文	1-10
A	CN 204053699 U (东莞市众度机械设备有限公司) 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31) 全文	1-10
A	CN 205148018 U (苏州金逸康自动化设备有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 全文	1-10
☒ 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 2018年 5月 24日		国际检索报告邮寄日期 2018年 6月 15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 传真号 (86-10)62019451		受权官员 耿成成 电话号码 86-(20)-28950320

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
A	CN 201511280 U (浙江工业大学) 2010年 6月 23日 (2010 - 06 - 23) 全文	1-10
A	JP 2003343849 A (HITACHI HOMETEC LTD) 2003年 12月 3日 (2003 - 12 - 03) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/118916

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	203527191	U	2014年 4月 9日	无	
CN	105171551	A	2015年 12月 23日	无	
CN	107498418	A	2017年 12月 22日	无	
CN	107052943	A	2017年 8月 18日	无	
CN	103737443	A	2014年 4月 23日	CN 103737443	B 2016年 8月 24日
CN	204053699	U	2014年 12月 31日	无	
CN	205148018	U	2016年 4月 13日	无	
CN	201511280	U	2010年 6月 23日	无	
JP	2003343849	A	2003年 12月 3日	无	