

(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 2 月 28 日 (28.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/037209 A1

- (51) 国际专利分类号:
B65G 25/06 (2006.01) **B65G 49/05** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/105704
- (22) 国际申请日: 2017 年 10 月 11 日 (11.10.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201721089395.2 2017 年 8 月 25 日 (25.08.2017) CN
- (71) 申请人: 河南裕展精密科技有限公司 (HENAN YUZHAN PRECISION TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国河南省郑州市航空港区振兴路东侧综合保税区 B07 栋第二、三层, Henan 451162 (CN)。
- (72) 发明人: 孙江舟(SUN, Jiangzhou); 中国河南省郑州市航空港区振兴路东侧综合保税区 B07 栋第二、三层, Henan 451162 (CN)。 索文甫(SUO, Wenfu); 中国河南省郑州市航空港区振兴路东侧综合保税区 B07 栋第二、三层, Henan 451162 (CN)。

范磊(FAN, Lei); 中国河南省郑州市航空港区振兴路东侧综合保税区 B07 栋第二、三层, Henan 451162 (CN)。 宫金刚(GONG, Jingang); 中国河南省郑州市航空港区振兴路东侧综合保税区 B07 栋第二、三层, Henan 451162 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司(SHENZHEN SCIENBIZIP INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深圳市龙华新区龙观东路 83 号荣群大厦 9 楼, Guangdong 518109 (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: CONVEYING APPARATUS

(54) 发明名称: 传送装置

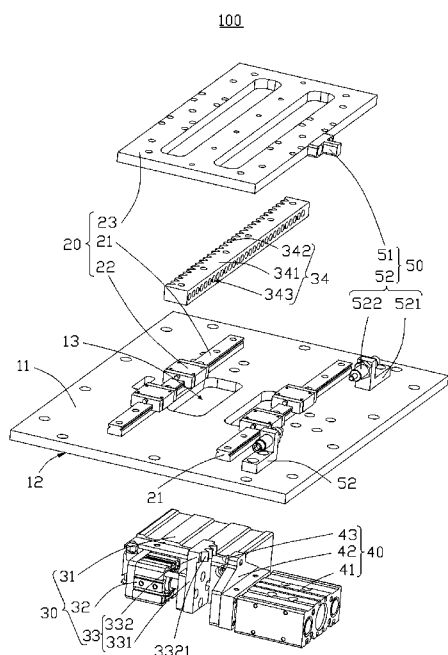


图 3

(57) Abstract: A conveying apparatus (100), comprising a base (10), a conveying mechanism (20), and a driving mechanism (30). The conveying mechanism comprises a conveying plate (23) slidably provided on the base; the conveying plate is used for placing a workpiece; the conveying plate and the driving mechanism are respectively provided at two sides of the base; the driving mechanism comprises a conveying driving piece (31), a meshing driving piece (32), a meshing piece (33), and a rack (34). By moving the conveying plate (23) to drive the rack (34) to move, the position at which the meshing piece (33) is meshed to the rack is adjusted, thereby adjusting the start and end conveying positions of the conveying plate relative to the base.

(57) 摘要: 一种传送装置 (100), 其包括基座 (10)、传送机构 (20) 及驱动机构 (30), 传送机构包括滑动地设置于基座上的传送板 (23), 传送板用于放置工件, 传送板和驱动机构分别位于基座的两侧, 驱动机构包括传送驱动件 (31)、啮合驱动件 (32)、啮合件 (33) 及齿条 (34)。通过移动传送板 (23) 带动齿条 (34) 移动以调节啮合件 (33) 啮合于齿条的位置, 从而调节传送板相对于基座的始末传送位置。

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))。

说明书

传送装置

技术领域

本实用新型涉及一种传送装置，特别是一种能够等距离传送工件的传送装置。

背景技术

在生产过程中，常需对工件进行等距间歇式传输。目前，实现上述对工件进行等距离间歇传输的装置主要包括丝杆模组及棘轮模组。然而，丝杆模组需要伺服马达及单片机，成本高且控制复杂。棘轮模组传送距离精度不高，且仅能够进行单方向传送。

实用新型内容

鉴于上述状况，有必要提供一种传送始末位置可调且传送距离精确的传送装置。

一种传送装置，用于传送工件，该传送装置包括基座、传送机构及驱动机构，该传送机构包括滑动地设置于该基座上的传送板，该传送板用于放置该工件，该传送板和该驱动机构分别位于该基座的相对两侧，该驱动机构包括传送驱动件、啮合驱动件、啮合件及齿条，该传送驱动件设置于该基座远离该传送板的一侧，该啮合驱动件设置于该传送驱动件上，该啮合件设置于该啮合驱动件上且穿过该基座，该齿条设置于该传送板朝向该基座的一侧，该啮合件在该啮合驱动件的驱动下靠近该齿条移动以与该齿条啮合，该传送驱动件驱动该啮合驱动件及该啮合件移动并通过该齿条带动该传送板移动以对位于该传送板上的工件进行传送，通过移动该传送板带动该齿条移动以调节该啮合件啮合于该齿条的位置，从而调节该传

送板相对于该基座的始末传送位置。

进一步地，该基座包括第一表面、第二表面及两个导向孔，该第一表面与该第二表面相对设置，两个该导向孔间隔平行设置且位于该第一表面的中央位置，每个该导向孔为条形孔且贯穿该第一表面及该第二表面，该传送板滑动地设置于该第一表面上，该传送驱动件设置于该第二表面上且靠近两个该导向孔的其中之一的一端。

进一步地，该传送机构还包括两个线轨及多个滑块，两个该线轨间隔平行设置于该第一表面上，多个该滑块滑动地设置于每个该线轨上，每个该线轨上的滑块的数量相同，两个该导向孔位于两个该线轨之间且与两个该线轨平行，该传送板设置于多个该滑块上。

进一步地，该啮合件包括连接部及啮合部，该连接部设置于该啮合驱动件上并穿过相应的该导向孔，该啮合部设置于该连接部远离该啮合驱动件的一端，该啮合部远离该连接部的一侧开设有多个啮合齿，多个该啮合齿能够与该齿条啮合。

进一步地，该齿条包括本体及多个齿，该本体设置于该传送板朝向该第一表面的一侧，该本体位于两个该线轨之间且与两个该线轨平行，多个该齿开设于该本体朝向该啮合部的一侧，多个该齿能够与该多个该啮合齿啮合。

进一步地，该齿条还包括多个定位孔，多个该定位孔开设于该本体远离多个该齿的一侧，该传送装置还包括定位机构，该定位机构包括定位驱动件、连接件及定位件，该定位驱动件设置于该第二表面上且靠近远离该传送驱动件的该导向孔，该连接件设置于定位驱动件上且穿过相应的该导向孔，该连接件在该定位驱动件的驱动下移动，该定位件设置于该连接件远离该定位驱动件的一端且朝向该本体开设有多个该定位孔的一侧，该定位件远离该连接件的一端在该连接件的带动下靠近该本体并进入相应的该定位孔内以对该

传送板进行定位。

进一步地，该定位驱动件为直线气缸。

进一步地，该传送装置还包括限位机构，该限位机构包括移动件及两个限位组件，该移动件设置于该传送板的一边缘上，每个该限位组件包括固定座及限位件，该固定座设置于该第一表面上且靠近相应的该线轨的一端，该限位件设置于该固定座上，两个该限位组件的限位件相对设置以阻挡该移动件的移动。

进一步地，该基座为呈矩形板状。

进一步地，该传送驱动件和该啮合驱动件都为直线气缸。

上述传送装置通过啮合驱动件驱动啮合件移动以与该齿条啮合或者分离，以使传送板与传送驱动件可拆地相连接，并通过移动传送板带动齿条移动以调节啮合件啮合于齿条的位置，从而调节传送板相对于基座的始末传送位置。

附图说明

图 1 是本实用新型一实施方式的传送装置的立体示意图。

图 2 是图 1 所示的传送装置的另一视角的立体示意图

图 3 是图 1 所示的传送装置的立体分解示意图。

图 4 是图 1 所示的传送装置沿 IV-IV 线的剖面示意图。

主要元件符号说明

传送装置	100
基座	10
第一表面	11
第二表面	12
导向孔	13
传送机构	20

线轨	21
滑块	22
传送板	23
驱动机构	30
传送驱动件	31
啮合驱动件	32
啮合件	33
连接部	331
啮合部	332
啮合齿	3321
齿条	34
本体	341
齿	342
定位孔	343
定位机构	40
定位驱动件	41
连接件	42
定位件	43
限位机构	50
移动件	51
限位组件	52
固定座	521
限位件	522

如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本实用新型。

具体实施方式

下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

需要说明的是，当一个元件或组件被认为是“连接”另一个元件或组件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中设置的元件或组件。当一个元件或组件被认为是“设置在”另一个元件或组件，它可以是直接设置在另一个元件或组件上或者可能同时存在居中设置的元件或组件。

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实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型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，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及 / 或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

请同时参阅图 1 和图 2，本实用新型提供一种能够对工件进行精确等距离传送的传送装置 100。传送装置 100 包括基座 10、传送机构 20、驱动机构 30、定位机构 40 及限位机构 50。传送机构 20、驱动机构 30、定位机构 40 及限位机构 50 设置于基座 10 上。传送机构 20 用于传送工件（图未示）。驱动机构 30 能够驱动传送机构 20 移动。定位机构 40 能够对传送机构 20 进行定位。限位机构 50 能够对传送机构 20 的移动进行限位。

基座 10 大致呈矩形板状，其包括第一表面 11、第二表面 12 及两个导向孔 13。第一表面 11 与第二表面 12 相对设置。两个导向孔 13 间隔平行设置且位于第一表面 11 的大致中央位置。每个导向孔 13 大致为条形孔且贯穿第一表面 11 及第二表面 12。传送机构

20 和限位机构 50 设置于第一表面 11 上。驱动机构 30 和定位机构 40 设置于第二表面 12 上。

请同时参阅图 3 和图 4，传送机构 20 包括两个线轨 21、多个滑块 22 及传送板 23。两个线轨 21 间隔平行设置于基座 10 的第一表面 11 上。多个滑块 22 滑动地设置于每个线轨 21 上。每个线轨 21 上的滑块 22 的数量相同。两个导向孔 13 位于两个线轨 21 之间且与两个线轨 21 平行。传送板 23 大致为矩形以放置工件(图未示)。传送板 23 设置于多个滑块 22 上且能够沿两个线轨 21 移动。本实施例中，滑块 22 的数量为四个，每个两个滑块 22 滑动地设置于相应的线轨 21 上，但不限于此。

驱动机构 30 包括传送驱动件 31、啮合驱动件 32、啮合件 33 及齿条 34。传送驱动件 31 设置于基座 10 的第二表面 12 上且靠近两个导向孔 13 的其中之一的一端。啮合驱动件 32 设置于传送驱动件 31 上并在传送驱动件 31 的驱动下沿平行于导向孔 13 的长度方向的第一方向移动。啮合件 33 设置于啮合驱动件 32 上且穿过相应的导向孔 13。啮合件 33 在啮合驱动件 32 的驱动下沿垂直于每个导向孔 13 长度方向的第二方向移动。本实施例中，传送驱动件 31 和啮合驱动件 32 都为直线气缸，但不限于此，在其它实施例中，传送驱动件 31 和啮合驱动件 32 可为直线驱动器。

本实施例中，啮合件 33 大致呈 L 型，其包括连接部 331 及啮合部 332。连接部 331 设置于啮合驱动件 32 上并穿过相应的导向孔 13。啮合部 332 设置于连接部 331 远离啮合驱动件 32 的一端。啮合部 332 远离连接部 331 的一侧开设有多个啮合齿 3321。

齿条 34 包括本体 341、多个齿 342 及多个定位孔 343。本体 341 设置于传送板 23 朝向第一表面 11 的一侧。本体 341 位于两个线轨 21 之间且与两个线轨 21 平行。多个齿 342 开设于本体 341 朝

向啮合件 33 的啮合部 332 的一侧。多个齿 342 能够与啮合件 33 的啮合齿 3321 啮合。多个定位孔 343 开设于本体 341 远离多个齿 342 的一侧。多个定位孔 343 沿本体 341 的长度方向均匀分布。

定位机构 40 包括定位驱动件 41、连接件 42 及定位件 43。定位驱动件 41 设置于基座 10 的第二表面 12 上且靠近远离传送驱动件 31 的导向孔 13。连接件 42 设置于定位驱动件 41 上且穿过相应的导向孔 13。连接件 42 在定位驱动件 41 的驱动下沿第二方向移动。定位件 43 设置于连接件 42 远离定位驱动件 41 的一端且朝向本体 341 开设有多个定位孔 343 的一侧。定位件 43 远离连接件 42 的一端在连接件 42 的带动下靠近本体 341 并进入相应的定位孔 343 内以对传送板 23 进行定位，从而抵消多个齿 342 与啮合齿 3321 啮合间隙产生的误差。本实施例中，定位驱动件 41 为直线气缸，但不限于此，在其它实施例中，定位驱动件 41 可为直线驱动器。

限位机构 50 包括移动件 51 及两个限位组件 52。移动件 51 设置于传送板 23 的一边缘（未标示）上。每个限位组件 52 包括固定座 521 及限位件 522。固定座 521 设置于基座 10 的第一表面 11 上且靠近相应的线轨 21 的一端。限位件 522 设置于固定座 521 上。两个限位组件 52 的限位件 522 相对设置以阻挡移动件 51 的移动，从而对传送板 23 的移动进行限位。

请同时参阅图 1 和图 4，将两个线轨 21 间隔平行设置于基座 10 的第一表面 11 上，并将多个滑块 22 滑动地设置于每个线轨 21 上。将传送板 23 设置于多个滑块 22 上，并将齿条 34 设置于传送板 23 朝向第一表面 11 的一侧。将传送驱动件 31 设置于基座 10 的第二表面 12 上且靠近两个导向孔 13 的其中之一的一端，并将啮合驱动件 32 设置于传送驱动件 31 上。将连接部 331 设置于啮合驱动件 32 上并穿过相应的导向孔 13，并将啮合部 332 设置于连接部 331

远离啮合驱动件 32 的一端。将定位驱动件 41 设置于基座 10 的第二表面 12 上且靠近远离传送驱动件 31 的导向孔 13，并将连接件 42 设置于定位驱动件 41 上且穿过相应的导向孔 13。将定位件 43 设置于连接件 42 远离定位驱动件 41 的一端且朝向本体 341 开设有多个定位孔 343 的一侧。将移动件 51 设置于传送板 23 的一边缘上，并将每个限位组件 52 的固定座 521 设置于基座 10 的第一表面 11 上且靠近相应的线轨 21 的一端。最后，将限位件 522 设置于固定座 521 上，完成了对整个传送装置 100 的组装。

使用时，移动该传送板 23 带动齿条 34 移动以调节传送板 23 相对于基座 10 的始末传送位置。啮合驱动件 32 驱动啮合件 33 靠近齿条 34 移动以使多个啮合齿 3321 与齿条 34 的多个齿 342 啮合。定位驱动件 41 驱动连接件 42 移动以带动定位件 43 远离连接件 42 的一端靠近本体 341 并进入相应的定位孔 343 内，从而对传送板 23 进行定位，进而抵消多个齿 342 与啮合齿 3321 啮合间隙产生的误差。传送驱动件 31 驱动啮合驱动件 32 及啮合件 33 移动以带动传送板 23 移动，从而对工件传送一定的距离。定位驱动件 41 再次驱动连接件 42 移动以带动定位件 43 远离连接件 42 的一端靠近本体 341 并进入相应的定位孔 343 内，从而对传送板 23 进行定位，进而抵消多个齿 342 与啮合齿 3321 啮合间隙产生的误差以实现工件的等距离精确传送。

传送装置 100 包括基座 10、传送机构 20、驱动机构 30、定位机构 40 及限位机构 50，但不限于此，在其它实施例中，定位机构 40 及限位机构 50 可以去除，并不影响驱动机构 30 驱动传送机构 20 传送工件（图未示）。

传送机构 20 包括两个线轨 21、多个滑块 22 及传送板 23，但不限于此，在其它实施例中，两个线轨 21 及多个滑块 22 可以去除，

传送板 23 直接滑动地设置于基座 10 上，并不影响传送板 23 的移动并传送工件（图未示）。

上述传送装置 100 通过啮合驱动件 32 驱动啮合件 33 移动以与该齿条 34 啮合或者分离，以使传送板 23 与传送驱动件 31 可拆地相连接，并通过移动传送板 23 带动齿条 34 移动以调节啮合件 33 啮合于齿条 34 的位置，从而调节传送板 23 相对于基座 10 的始末传送位置。同时，通过定位驱动件 41 驱动定位件 43 进入相应的定位孔 343 内以对传送板 23 进行定位，从而抵消多个齿 342 与啮合齿 3321 啮合间隙产生的误差而实现对工件的进行传送。

另外，本领域技术人员还可在本实用新型精神内做其它变化，当然，这些依据本实用新型精神所做的变化，都应包含在本实用新型所要求保护的范围内。

权 利 要 求 书

1. 一种传送装置，用于传送工件，该传送装置包括基座、传送机构及驱动机构，该传送机构包括滑动地设置于该基座上的传送板，该传送板用于放置该工件，该传送板和该驱动机构分别位于该基座的相对两侧，其特征在于：该驱动机构包括传送驱动件、啮合驱动件、啮合件及齿条，该传送驱动件设置于该基座远离该传送板的一侧，该啮合驱动件设置于该传送驱动件上，该啮合件设置于该啮合驱动件上且穿过该基座，该齿条设置于该传送板朝向该基座的一侧，该啮合件在该啮合驱动件的驱动下靠近该齿条移动以与该齿条啮合，该传送驱动件驱动该啮合驱动件及该啮合件移动并通过该齿条带动该传送板移动以对位于该传送板上的工件进行传送，通过移动该传送板带动该齿条移动以调节该啮合件啮合于该齿条的位置，从而调节该传送板相对于该基座的始末传送位置。

2. 如权利要求 1 所述的传送装置，其特征在于：该基座包括第一表面、第二表面及两个导向孔，该第一表面与该第二表面相对设置，两个该导向孔间隔平行设置且位于该第一表面的中央位置，每个该导向孔为条形孔且贯穿该第一表面及该第二表面，该传送板滑动地设置于该第一表面上，该传送驱动件设置于该第二表面上且靠近两个该导向孔的其中之一的一端。

3. 如权利要求 2 所述的传送装置，其特征在于：该传送机构还包括两个线轨及多个滑块，两个该线轨间隔平行设置于该第一表面上，多个该滑块滑动地设置于每个该线轨上，每个该线轨上的滑块的数量相同，两个该导向孔位于两个该线轨之间且与两个该线轨平行，该传送板设置于多个该滑块上。

4. 如权利要求 3 所述的传送装置，其特征在于：该啮合件包括连接部及啮合部，该连接部设置于该啮合驱动件上并穿过相应的

该导向孔，该啮合部设置于该连接部远离该啮合驱动件的一端，该啮合部远离该连接部的一侧开设有多个啮合齿，多个该啮合齿能够与该齿条啮合。

5. 如权利要求 4 所述的传送装置，其特征在于：该齿条包括本体及多个齿，该本体设置于该传送板朝向该第一表面的一侧，该本体位于两个该线轨之间且与两个该线轨平行，多个该齿开设于该本体朝向该啮合部的一侧，多个该齿能够与该多个该啮合齿啮合。

6. 如权利要求 5 所述的传送装置，其特征在于：该齿条还包括多个定位孔，多个该定位孔开设于该本体远离多个该齿的一侧，该传送装置还包括定位机构，该定位机构包括定位驱动件、连接件及定位件，该定位驱动件设置于该第二表面上且靠近远离该传送驱动件的该导向孔，该连接件设置于定位驱动件上且穿过相应的该导向孔，该连接件在该定位驱动件的驱动下移动，该定位件设置于该连接件远离该定位驱动件的一端且朝向该本体开设有多个该定位孔的一侧，该定位件远离该连接件的一端在该连接件的带动下靠近该本体并进入相应的该定位孔内以对该传送板进行定位。

7. 如权利要求 6 所述的传送装置，其特征在于：该定位驱动件为直线气缸。

8. 如权利要求 3 所述的传送装置，其特征在于：该传送装置还包括限位机构，该限位机构包括移动件及两个限位组件，该移动件设置于该传送板的一边缘上，每个该限位组件包括固定座及限位件，该固定座设置于该第一表面上且靠近相应的该线轨的一端，该限位件设置于该固定座上，两个该限位组件的限位件相对设置以阻挡该移动件的移动。

9. 如权利要求 1 所述的传送装置，其特征在于：该基座为呈矩形板状。

10. 如权利要求 1 所述的传送装置，其特征在于：该传送驱动件和该啮合驱动件都为直线气缸。

1/4

100

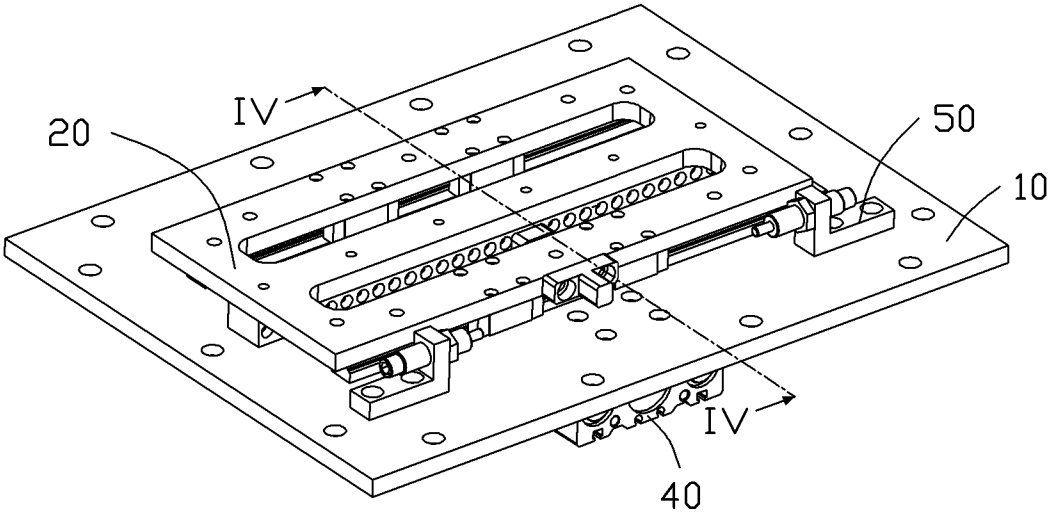


图 1

2/4

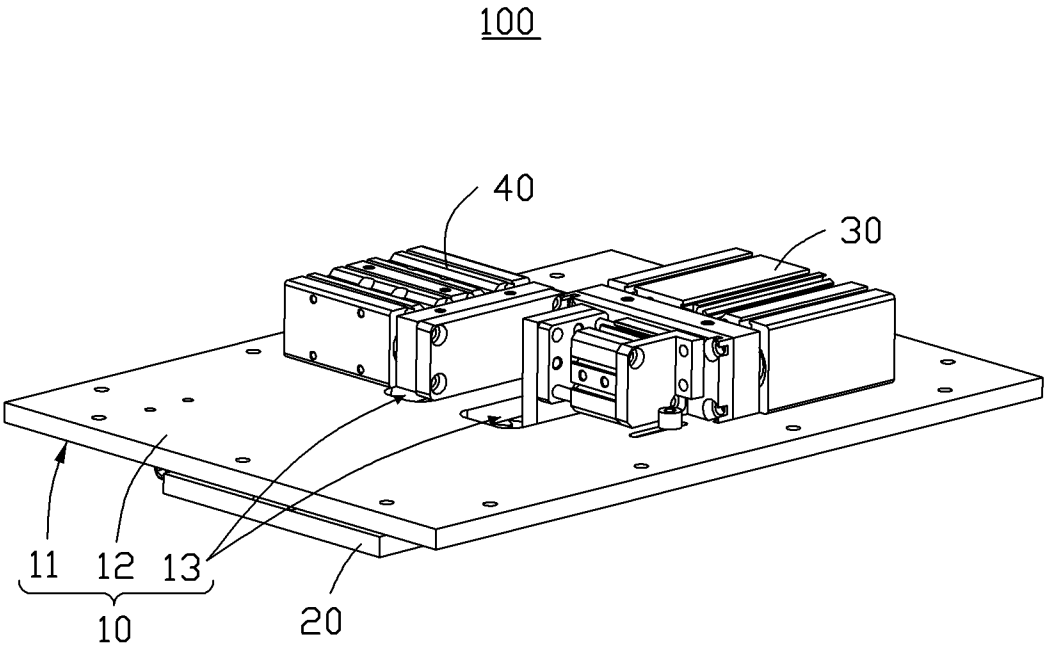


图 2

3/4

100

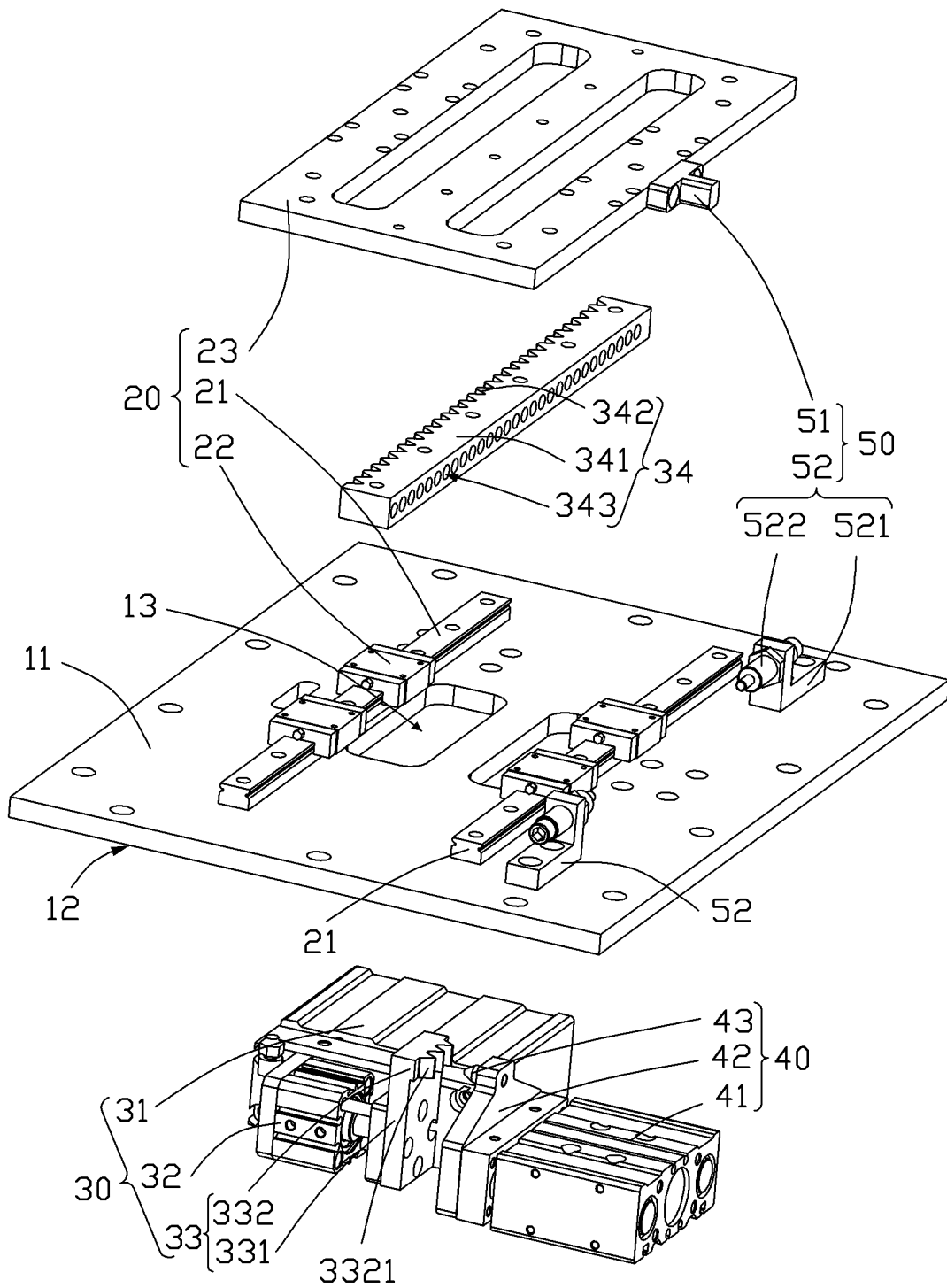


图 3

4 / 4

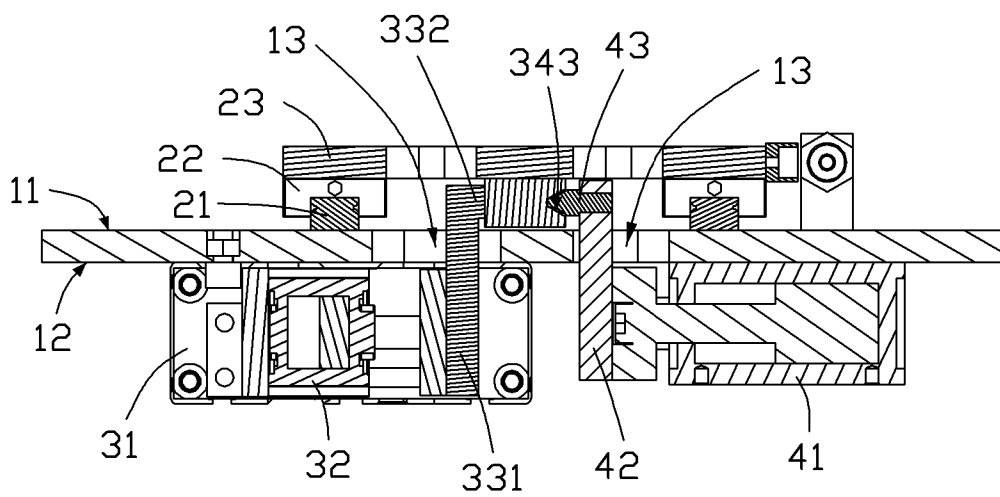


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/105704

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65G 25/06 (2006.01) i; B65G 49/05 (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

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, CNKI, VEN, 传送, 定位, 限位, 啮合, 齿条, 基座, transfer, transmit, convey, engage, mesh, base, restrict, locate, rack

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103863806 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.) 18 June 2014 (18.06.2014), description, paragraphs [0025]-[0040], and figures 4-6	1-10
A	CN 106628837 A (FUDING ELECTRONIC TECHNOLOGY (JIASHAN) CO., LTD.) 10 May 2017 (10.05.2017), entire document	1-10
A	US 5263573 A (HALLSTROM JR OLOF A) 23 November 1993 (23.11.1993), entire document	1-10
A	US 2017130804 A1 (MAYFRAN INT INC.) 11 May 2017 (11.05.2017), entire document	1-10
A	US 8424472 B2 (FREMMING DAVID) 23 April 2013 (23.04.2013), 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 16 May 2018	Date of mailing of the international search report 01 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 ZHAO, Xiaoming Telephone No. (86-10) 62085157

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/105704

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103863806 A	18 June 2014	TW 201422506 A	16 June 2014
		US 2014166441 A1	19 June 2014
CN 106628837 A	10 May 2017	None	
US 5263573 A	23 November 1993	None	
US 2017130804 A1	11 May 2017	CA 2947566 A1	05 May 2017
US 8424472 B2	23 April 2013	US 2012187165 A1	26 July 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/105704

A. 主题的分类 B65G 25/06(2006.01)i; B65G 49/05(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 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, CNKI, VEN, 传送, 定位, 限位, 啮合, 齿条, 基座, transfer, transmit, convey, engage, mesh, base, restrict, locate, rack		
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 103863806 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司等) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 说明书第25-40段、附图4-6	1-10
A	CN 106628837 A (富鼎电子科技嘉善有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 全文	1-10
A	US 5263573 A (HALLSTROM JR OLOF A) 1993年 11月 23日 (1993 - 11 - 23) 全文	1-10
A	US 2017130804 A1 (MAYFRAN INT INC) 2017年 5月 11日 (2017 - 05 - 11) 全文	1-10
A	US 8424472 B2 (FREMMING DAVID) 2013年 4月 23日 (2013 - 04 - 23) 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 16日		国际检索报告邮寄日期 2018年 6月 1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		授权官员 赵晓明 电话号码 (010) 62085157

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/105704

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	103863806	A	2014年 6月 18日	TW	201422506	A	2014年 6月 16日
				US	2014166441	A1	2014年 6月 19日
CN	106628837	A	2017年 5月 10日	无			
US	5263573	A	1993年 11月 23日	无			
US	2017130804	A1	2017年 5月 11日	CA	2947566	A1	2017年 5月 5日
US	8424472	B2	2013年 4月 23日	US	2012187165	A1	2012年 7月 26日