

(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
2022 年 9 月 15 日 (15.09.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/188228 A1

(51) 国际专利分类号:
B65G 47/80 (2006.01) *B65G 47/34* (2006.01)
B65G 47/04 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/086039

(22) 国际申请日: 2021 年 4 月 9 日 (09.04.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110271417.1 2021年3月12日 (12.03.2021) CN

(71) 申请人: 深圳市宏讯实业有限公司 (SHENZHEN HONGXUN M&E CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道上屋社区同富

裕工业区爱群路 B 栋厂房一楼东、二楼西, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 文贤善 (WEN, Xianshan); 中国广东省深圳市宝安区石岩街道上屋社区同富裕工业区爱群路 B 栋厂房一楼东、二楼西, Guangdong 518000 (CN)。 陈周 (CHEN, Zhou); 中国广东省深圳市宝安区石岩街道上屋社区同富裕工业区爱群路 B 栋厂房一楼东、二楼西, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳众鼎汇成知识产权代理有限公司 (SHENZHEN ZHONGDINGHUICHENG INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市罗湖区笋岗街道笋岗东路 3012 号中民时代广场 B 座 701, Guangdong 518000 (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,

(54) Title: MACHINING DEVICE FOR AUTOMATIC LOADING AND UNLOADING

(54) 发明名称: 一种自动上下料的加工设备

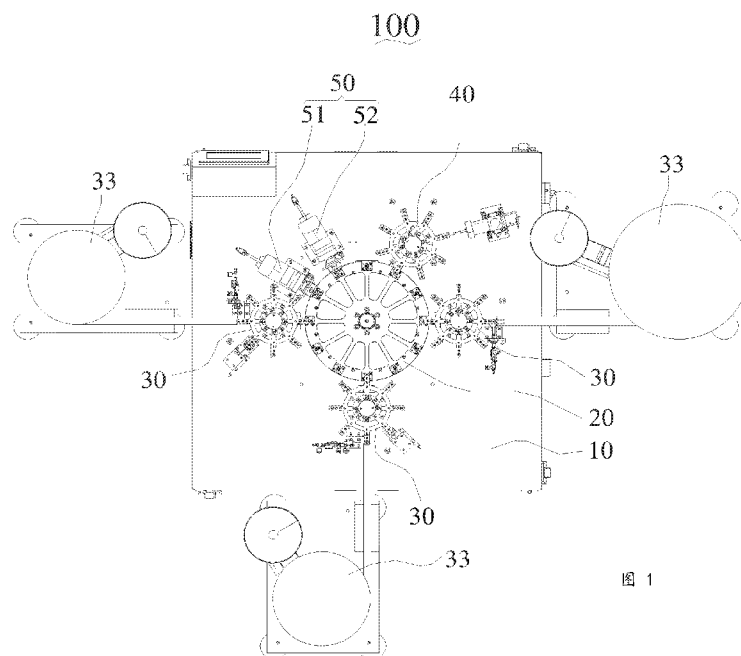


图 1

(57) Abstract: A machining device (100) for automatic loading and unloading, comprising a rack (10) and a machining table. A machining station is provided on a material moving track of the machining table. A plurality of rotating tables and machining assemblies are arranged along the periphery of the machining station of the machining table according to the assembling requirements. At least one rotating table is used in cooperation with the machining table. A loading and unloading operation is conducted at a coincident point of the rotating table and the machining table on the circumference. The horizontal reciprocating-type loading and unloading manner



WO 2022/188228 A1

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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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:

一 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

is replaced with the horizontal rotary loading and unloading manner of the rotating table. The machining table and the rotating table start and stop rotating according to the set time sequence. Material taking and placing are conducted during stopping. The plurality of rotating tables run at the same time. A plurality of materials can be placed in the corresponding positions of a jig to be machined. The loading and unloading stroke is greatly shortened in the unit area, the number of times of loading and unloading in unit time can be increased, so as to greatly improving the loading and unloading work efficiency, thereby improving the machining efficiency and productivity of the machining table.

(57) 摘要: 一种自动上下料的加工设备 (100), 包括机架 (10) 和加工台, 加工台的移料轨迹上设有加工工位, 根据组装需要沿加工台的加工工位周边设置有若干个旋转台和加工组件, 至少一个旋转台配合加工台使用的, 该旋转台与加工台在圆周上的重合点进行进出料操作, 利用旋转台水平旋转上下料的方式取代水平往复式的上下料方式, 加工台和旋转台按照设定时序起-停旋转, 停止时取放料, 多个旋转台同时运行, 可将多个料件放入治具对应位置进行加工, 不仅在单位面积内大幅缩短上下料的行程, 还可以提高单位时间内上下料的次数, 从而可以大幅提高上下料的工作效率, 进而提高加工台的加工效率和产能。

一种自动上下料的加工设备

本申请要求于 2021 年 03 月 12 日提交中国专利局、申请号为 202110271417.1，发明名称为“一种自动上下料的加工设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及自动化加工设备领域，尤其是涉及一种自动上下料的加工设备。

背景技术

随着科技的不断发展，人们对于产品加工的自动化生产需求的不断提升。越来越多的产品加工可以实现全自动化加工过程。而产品加工的全自动化过程中最重要和不可缺少的环节就是上下料加工。目前的自动上下料的加工设备中，根据加工产品的不同，会有不同的自动化上下料实现方式，例如：采用输送带或输送链传递配合机械手抓取、采用水平移送平台电机往复驱动配合通过机械手抓取等等，根据加工设备的加工精度的不同，选择不同的上下料方式。但是现有的加工设备中采用上述的上下料方式运输产品的过程都是水平直线往复式的运动方式，且多为串行结构，这种运动方式存在上料行程长、上料精度低、工作效率低的问题。

发明内容

本申请提供了一种自动上下料的加工设备，用以解决现有的全自动上下料的加工设备采用水平直线往复式的运动方式进行上下料，存在上料行程上、上料精度低以及工作效率低的技术问题。

一种自动上下料的加工设备，包括机架和设置于所述机架上的加工台，所述加工台的移料轨迹上设有加工工位，还包括至少一个设置于所述机架上位于所述加工台的加工工位处的旋转台，所述旋转台上设置有旋转工位，所述加工台的加工工位和所述旋转台的旋转工位在圆周方向上具有相互重合的进出料位。

进一步地，所述加工台为旋转工作台，所述旋转工作台包括第一旋转驱动件和固定于所述第一旋转驱动件的输出轴上的加工平台，所述加工平台沿周向均匀分布有若干个用于固定待加工产品的治具，所述加工平台的治具在所述机架上停止的位置为所述加工工位。

进一步地，所述旋转工作台上的加工工位为上料位时，位于所述上料位处的所述旋转台为上料塔，所述上料塔上至少有两个旋转工位。

具体地，所述上料塔包括第二旋转驱动件和固定于所述第二旋转驱动件的输出轴上的上料平台，所述上料平台沿周向上均匀分布有若干个抓取所述待加工产品的取料臂，所述上料平台的取料臂在所述机架上停止的位置为所述旋转工位。

具体地，所述上料塔还包括固定于所述机架上位于所述上料旋转工位处用于调整所述待加工产品抓取方向的第一定位机构。

具体地，所述上料塔还包括固定于所述机架上位于所述上料旋转工位处用于调整所述待加工产品放

料方向的第二定位机构。

进一步地，所述旋转工作台上的加工工位为下料位时，位于所述下料位处的所述旋转台为下料塔，所述下料塔上设置有至少两个所述旋转工位。

具体地，所述下料塔包括第三旋转驱动件和固定于所述第三旋转驱动件的输出轴上的下料平台，所述下料平台上设置有至少两个用于吸附所述下料工位上的产品的下料臂，所述下料臂在所述上料平台上所处位置为所述旋转工位。

具体地，所述下料塔还包括设置于所述机架上位于所述下料平台的旋转工位处的检测组件。

进一步地，还包括至少一个设置于所述机架上位于所述旋转工作台的加工工位处的加工组件。

本申请所提供的一种自动上下料的加工设备，包括配合加工台使用的至少一个旋转台，在该旋转台与加工台在两者相互重合的区域内进行进出料操作，加工台和旋转台同步旋转和同步停止的工作方式可以在重合区域内完成上料和下料操作，并在其他加工工位上完成压装、堆叠、粘贴、贴标、打标、检测等等多种不同的工序，该旋转台采用了旋转的方式与加工台对接，在旋转台进行上下料时，可以利用旋转台水平旋转上下料的方式取代水平往复式的上下料方式，加工台和旋转台按照设定时序起-停旋转，停止时取放料，多个旋转台同时运行，可将多个料件放入治具对应位置进行加工，不仅在单位面积内大幅缩短上下料的行程，还可以提高单位时间内上下料的次数，从而可以大幅提高上下料的工作效率，进而提高加工台的加工效率和产能。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对本申请实施例的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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是本申请第一实施例所提供的一种自动上下料的加工设备的俯视图；

图2是本申请第一实施例所提供的一种自动上下料的加工设备中的旋转工作台的立体结构示意图；

图3是本申请第一实施例所提供的一种自动上下料的加工设备中的上料塔的立体结构示意图；

图4是本申请第一实施例所提供的一种自动上下料的加工设备中的上料塔中上料平台的立体结构示意图；

图5是本申请第一实施例所提供的一种自动上下料的加工设备中的上料塔中上料平台的俯视图；

图6是本申请第一实施例所提供的一种自动上下料的加工设备中的上料塔中第一定位机构的立体结构示意图；

图7是本申请第一实施例所提供的一种自动上下料的加工设备中的上料塔的第二定位机构的立体结构示意图；

图8是本申请第一实施例所提供的一种自动上下料的加工设备中的下料塔的立体结构示意图；

图9是本申请第一实施例所提供的一种自动上下料的加工设备中的加工组件的立体结构示意图；

图10是本申请第二实施例所提供的一种自动上下料的加工设备中上料塔的立体结构示意图；

图11是本申请第三实施例所提供的一种自动上下料的加工设备中加工台与上料塔的俯视图。

图中：100-自动上下料的加工设备、10-机架；20-旋转工作台、21-第一旋转驱动件、211-第一旋转驱动件的输出轴、22-加工平台、221-治具；30-上料塔、31-第二旋转驱动件、311-第二旋转驱动件的输出轴、32-上料平台、321-取料臂、3211-连接杆、3212-取料杆、3213-取料块、3214-真空吸嘴、3215-定位柱、3216-弹性件、33-进料轨道、331-导料槽、34-第一定位机构、341-第一支架、342-定位组件、3421-第一驱动组件、3422-定位片、343-导向治具、3431-定位槽、3432-缺口、35-第二定位机构、351-第二支架、352-旋转电机、353-夹料块、354-检测传感器、355-联轴器、36-下压机构、40-下料塔、41-第三旋转驱动件、411-第三旋转驱动件的输出轴、42-下料平台、421-下料臂、43-检测组件、50-加工组件、51-预压组件、511-第三支架、512-直线导轨、513-压紧块、514-第二驱动组件、52-紧压组件、60-直线型移料台。

具体实施方式

下面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，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作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。

实施例一：

参见图1-图9，为本申请第一实施例所提供的一种自动上下料的加工设备100。

如图1所示，本申请所提供的自动上下料的加工设备100包括机架10和设置于机架10上的加工台，在本实施例中，该加工台为设置于机架10中心的旋转工作台20。本申请所提供的加工设备所加工的产品工件由一个加工位转移至另一个加工位时是通过处于机架10中心处的旋转工作台20实现的。产品工件在本申请所提供的加工设备100上所能进行的加工项目或加工工序由设置于该机架10上围绕该旋转工作台20上的其他部件决定。该机架10上的旋转工作台20的圆周外侧设置有若干个加工工位，每个加工工位上可以对应设置不同的加工部件，从而实现对于旋转工作台20上所转移的产品的压装、堆叠、粘贴、贴标、打标、检测等等多种不同的工序。该旋转工作台20上加工工位的数量与产品加工的需求有关，至少包括工件的上料位，工件的加工位和产品的下料位，三个基础的加工工位，保证在旋转工作台20上完成至少一种加工工序。而该旋转工作台20上所设置的加工工位越多，其对应能够实现的加工越复杂，可以上料的工件越多，能够实现的加工工艺越复杂多序。采用本申请所提供的自动上下料的加工设备100不仅可以最大化的减小加工设备100所占用的面积，在单位面积的机架10上尽量多的设置加工部件，结构紧凑，该旋转工作台20可以缩短相邻工序之间的移动距离，从而减少加工过程中的移料时间，提高加工设备100的生产效率和产能。

进一步地，本申请所提供的一种自动上下料的加工设备100还包括至少一个设置于机架10上位于加工台的加工工位处的旋转台，该旋转台上设置有旋转工位，旋转台的旋转工位和加工台的加工工位圆周方向上具有相互重合的进出料位。在本实施例中，该旋转台设置与机架10上，加工台为设置于机架10上的旋转工作台20，旋转台与旋转工作台20之间在圆周方向上具有相互重叠的区域实现两者之间的进出料操作，通过旋转台和旋转工作台两者之间的相对转动，待加工产品可以逐一上料至旋转工作台20上，

或者完成加工的产品可以逐一由旋转工作台 20 下料至旋转台上。

本申请所提供的自动上下料的加工设备 100 可以根据加工的需求, 仅在加工台的上料位上安装一个旋转台用于上料操作, 在下料位上采用其他下料方式完成下料操作, 从而仅仅提高加工设备 100 上上料的速度。也可以根据加工需求, 仅在加工台的下料位上安装一个旋转台用于下料操作, 在上料位上采用其他上料方式完成上料操作, 从而仅仅提高加工设备 100 上下料的速度。或者可以同时加工台的上料位和下料位上分别安装一个旋转台, 用于上料操作和下料操作, 从而同时提升加工设备 100 上的上料和下料速度, 进而可以提高加工设备 100 单位时间内的生产速度和生产效率。

并且, 本申请所提供的自动上下料的加工设备 100 随着该加工台 20 上所加工产品的不同, 加工工位数量的增多, 可以根据实际加工的需求增加机架 10 上旋转台的数量以满足加工需求。即, 该自动上下料的加工设备 100 上可以同时设置两个或者更多的旋转台用于对加工台进行上料操作。或者, 根据加工台上检测设备的检测后在机架 10 上设置同时设置多个旋转台用于对加工台进行分料下料。又或者, 加工台通过旋转台进行下料后, 再通过旋转台进行分料等等。

本申请所提供的自动上下料的加工设备 100 中, 采用旋转台为旋转工作台加工台进行进出料操作, 取代了传统的采用直线往复式的上料方式, 通过加工台和旋转台同步旋转和同步停止的工作方式可以在重合区域内完成对于加工台的进出料操作, 不仅是可以在单位面积内减小进出料的移动行程, 从而大幅缩短进料时所需的移动时间以及上下料时的停顿时间, 还可以提高单位时间内的上料次数, 提高上料的效率, 进而提高加工台的加工效率和产能。

进一步地, 如图 2 所示, 为本申请所提供的自动上下料的加工设备 100 中机架 10 中心处的旋转工作台 20 的立体结构示意图。在本实施例中, 该加工台为设置于机架 10 中心处的旋转工作台 20, 该加工台 (旋转工作台 20) 位于机架 10 的中心, 用于对工件的所有加工工序的旋转移料操作。该旋转工作台 20 包括第一旋转驱动件 21 和固定于第一旋转驱动件 21 的输出轴 211 上的加工平台 22。该第一旋转驱动件 21 固定于机架 10 的底部, 通过其输出轴 211 与加工平台 22 固定连接。使得该加工平台 22 可以随着输出轴 211 水平旋转和坚直升降。该第一旋转驱动件 21 可以实现对于加工平台 22 的水平旋转操作。具体地, 该加工平台 22 沿周向上均匀分布有若干个用于固定待加工产品的治具 221。该加工平台 22 上治具 221 的设置数量与加工工序相关, 加工工序越多, 其对应的治具 221 的数量越多。而该加工平台 22 的治具 221 在机架 10 上停止的位置为加工工位。该旋转工作台 20 中的加工平台 22 可以随着第一旋转驱动件 21 水平转动, 并由第一旋转驱动件 21 控制每次转动的角度恒定, 当该加工平台 22 停止转动时, 该加工平台 22 上治具 221 所停留在机架 10 上方的位置, 为该旋转工作台 20 的加工工位, 在该加工平台 22 停止旋转的时候进行上下料或者其他加工工序操作。该加工平台 22 水平旋转的时间为产品由一个加工工位移动至另一个加工工位的移料时间, 该加工平台 22 停止旋转的时间为产品的上料、下料、加工的时间。而采用本申请所提供的自动上下料的加工设备 100 加工过程中具有停止时间, 即该旋转工作台 20 的加工平台 22 每次需要停止旋转用于进行各种操作, 该停止的时间和旋转的时间相互交替, 从而形成间歇式的加工方式。本申请所提供的自动上下料的加工设备 100 中所设置的旋转台, 可以大幅度缩短的该加工平台 22 上的移料时间, 并将移料的时间缩短至 120 毫秒, 从而将自动上下料的加工设备 100 的加工产量由传统的 1500 个/小时提升至 10000 个/小时。

进一步地,如图1所示,该旋转工作台20上的加工工位为上料位时,位于上料位处的旋转台为上料塔30,上料塔30上设置有至少两个旋转工位。该上料塔30上所设置的至少一个旋转工位,该上料塔30上的旋转工位随着上料塔30的转动,将待加工的产品通过旋转的方式由进料轨道33处旋转带入旋转工作台20处。为了提升上料塔30的上料效率,上料的精确性和准确性以满足产品的加工需求,可以在上料塔30上增加旋转工位,从而缩小单次旋转的角度,即待加工产品在上料塔30上单次移动的距离。并且,增加的旋转工位还可用于对待加工产品进行上料前的预加工、检测、定位操作,确保上料塔30上料至旋转工作台20上时,该待加工产品的产品质量、上料角度等参数可以符合后续加工工序的需求。

进一步地,如图3所示,为本申请所提供的自动上下料的加工设备100中旋转台为上料塔30的立体结构示意图。该上料塔30包括第二旋转驱动件31和固定于第二旋转驱动件31的输出轴311上的上料平台32。该第二旋转驱动件31可以用于驱动上料平台32在水平方向上的旋转,并且可以根据需要调控该上料平台32在水平方向上单次旋转的角度。在本实施例中,该第二旋转驱动件31还可以同时兼顾驱动上料平台32升降的作用。该第二旋转驱动件31可以带动上料平台32在竖直方向上的升降,从而可以确保上料塔30可以与旋转工作台20上加工平台22的治具221在竖直方向上精确对接。该上料塔30还包括为上料平台32提供待加工产品的进料轨道33,该进料轨道33的主要作用是为待加工产品提供存储空间,可通过上料塔30将进料轨道33内的待加工产品逐一转移至旋转工作台20上。

具体地,如图5所示,该上料塔30中的上料平台32的沿周向上均匀分布有若干个抓取待加工产品的取料臂321,该取料臂321用于对进料轨道33上的待加工产品进行逐一的抓取,并将抓取到的产品移送至旋转工作台20上,还可在转移的过程中,利用上料塔30上的其他部件实现对于待加工产品的一系列操作,例如调整上料角度、调整上料高度、调整上料时产品的姿势、检测上料的产品质量等等。该上料平台32的取料臂321在机架10停止的位置为旋转工位。即该取料臂321在上料平台32旋转时用于移动产品,而该上料平台32停止时进行产品的拾取或者待加工的产品到旋转工作台20的转移。该上料塔30为旋转工作台20提供待加工的产品时,该上料平台32和加工平台22同步运行,即两者同时暂停用于实现相对操作,两者同时旋转用于移送产品,该暂停的时间和旋转的时间一致,两者相互交替进行形成本申请所提供的间歇式上料的加工过程。该上料平台32上所设置的取料臂321越多,其能够实现的旋转工位也就越多,即可在上料塔30上实现对于上料的产品所作出的加工检测也就越多。在本实施例中,该上料平台32上同时设置有八个取料臂321,每个取料臂321停止时均是一个旋转工位。在该旋转工位的周边可以对应设置加工、定位、检测等组件用于对上料的产品进行预处理。

如图4所示,在本实施例中,该取料臂321包括固定于所述上料平台32上的连接杆3211、垂直固定于连接杆3211端部的取料杆3212、设置于取料杆3212底部的取料块3213以及设置于取料块3213底部的真空吸嘴3214。通过该真空吸嘴3214可以将待加工的产品吸附上料或者松脱下料。为了避免该取料块3213在连接杆3211底部随着上料平台32水平旋转,该取料块3213和连接杆3211之间还设置有定位柱3215,通过连接杆3211固定该取料块3213在水平方向上的转动。同时,该取料杆3212上还设置有弹性件3216,确保真空吸嘴3214在竖直方向上移动的过程中在竖直方向上具有一定的缓冲量,延长真空吸嘴3214的使用寿命。在本实施例中,该取料臂321上使用真空吸嘴3214来抓取工件并转移工件,该取料臂321还可以根据不同工件以及不同的加工需求选用不同的抓取件例如机械夹、磁吸嘴等其他部件用于抓取

待加工产品。

进一步地，本申请所提供的自动上下料的加工设备 100 由于采用了旋转台与旋转工作台 20 的相对转动方式进行上料，因此，旋转台在抓取产品时，需要对该产品进行一级定位，以确保每个产品在取料臂 321 上的方向、位置、角度一致。为了保证待加工产品可以精准的放入治具 221 中。该上料塔 30 还包括固定于机架 10 上位于上料平台 32 和进料轨道 33 之间用于调整待加工产品抓取方向的第一定位机构 34。该第一定位机构 34 设置于进料轨道 33 与上料平台 32 之间用以保证每一个被上料平台 32 的取料臂 321 抓取的产品在上料平台 32 上的位置保持一致。

具体地，如图 6 所示，为本申请所提供的上料塔 30 上的第一定位机构 34 的立体结构示意图。该第一定位机构 34 包括固定于机架 10 上的第一支架 341、设置于第一支架 341 上的导向治具 243 以及设置于第一支架 341 上用于限定待加工产品进料方向的定位组件 342，该定位组件 342 包括设置于所述第一支架 341 上的第一驱动组件 3421 和由第一驱动组件 342 带动在第一支架 341 上水平移动的定位片 3422，该定位片 3422 垂直于待加工产品的进料方向设置，用于消除每个待加工产品进入导向治具 343 时在进料方向上的位置误差。导向治具 343 上设有可供待加工产品进入的定位槽 3431，定位槽 3431 上的缺口 3432 与进料轨道 33 连通。在进料轨道 33 的出料口处设置有导料槽 331，待加工的产品由该导料槽 331 排列依次输入第一定位机构 34 的导向治具 343 中。该进料轨道 33 的导料槽 331 通过缺口 3432 与定位槽 3431 连通，待加工产品进入导向治具 343 后，被上料平台 32 上的取料臂 321 吸附后向上移出导向治具 343。取料臂 321 从第一定位机构 34 的导向治具 343 中所取出的待加工产品均保持了与导向治具 343 一致的方向和角度，为该待加工产品上料时的初始状态。

进一步地，本申请所提供的自动上下料的加工设备 100 由于采用了旋转台与旋转工作台 20 相对转动方式进行上料，在上料塔 30 的上料平台 32 和旋转工作台 20 的加工平台 22 在重合区域内的上料位对接的时候，根据一些加工工件形状和加工需求的不同，需要保持该上料平台 32 的取料臂 321 上的待加工产品方向和角度与加工平台 22 的治具 221 的方向和角度一致，该取料臂 321 才能将待加工的产品准确的放入治具 221 当中。因此，对于有特殊定位与要求的待加工产品还需要在上料前进行二级定位，需要对待加工产品在上料前进行再次定位以确保在选中工作台 20 的加工工位时可以精确上料。本申请所提供的上料塔 30 还包括固定于机架 10 上位于上料平台 32 的旋转工位处用于调整待加工产品放料方向的第二定位机构 35。该第二定位机构 35 可以用于调整待加工产品在取料臂 321 上的相对位置，从而确保取料臂 321 抓取产品移送至旋转工作台 20 后可以准确上料。一般对于具有一定硬度的产品可以直接通过第一定位机构 34 完成对于产品位置和角度的调整。

具体地，如图 7 所示，为本申请所提供的上料塔 30 上第二定位机构 35 的立体结构示意图。该第二定位机构 35 包括固定于机架 10 上的第二支架 351、设置于第二支架 351 上的旋转电机 352、由旋转电机 352 带动的一对夹料块 353 以及设置于第二支架 351 上的检测传感器 354，一对夹料块 353 通过联轴器 355 固定于旋转电机 352 的输出轴上。该第二定位机构 35 上的一对夹料块 353 首先夹持取料臂 321 用于固定待加工产品的部件，在本实施例中，该取料臂 321 上通过真空吸嘴 3214 固定待加工的产品，因此在本实施例中，一对夹料块 353 用于夹持取料臂 321 上的真空吸嘴 3214，然后旋转电机 352 带动一对夹料块 353 旋转至设定角度后，由检测传感器 354 进行检测待加工产品是否旋转到位，待旋转到位后，一对夹料块

353 松开真空吸嘴 3214, 该真空吸嘴 3214 上的待加工的产品将会保持这个角度被吸附抓取, 并沿着这个角度旋转上料。

进一步地, 本申请所提供的上料塔 30 还可以根据加工产品的不同, 以及加工产品加工工艺的不同, 对于上料塔 30 上所抓取的待加工产品进行其他预操作, 以确保上料至旋转工作台 20 上的产品为复合加工要求的产品。因此, 该上料塔 30 还包括固定于机架 10 上环绕上料平台 32 设置的加工组件, 通过该加工组件对上料平台 32 上的待加工产品进行预加工操作。

进一步地, 如图 1 所示, 本申请所提供的一种自动上下料的加工设备 100 中, 该旋转工作台 20 上的加工工位为下料位时, 位于下料位处的旋转台为下料塔 40, 下料塔 40 上设置有至少两个个旋转工位。该下料塔 40 上所设置的至少两个旋转工位中, 一个是旋转工位位于与旋转工作台 20 重合的进出料位处用于下料的取料位, 另一个是下料塔 40 上远离旋转工作台 20 一侧的出料位。同时, 为了提升该下料塔 40 的下料效率, 以及下料和分料的操作, 可以在下料塔 40 上增加旋转工位, 从而缩小下料塔 40 单次旋转的角度, 即产品在下料塔 30 上单次移动的距离。通过在下料塔 40 上增加旋转工位还可以用于对下料的产品进行分料, 根据加工的不同需求, 对下料的产品进行针对性的检测和分料。

具体地, 如图 8 所示, 为本申请所提供的自动上下料的加工设备 100 中旋转台为下料塔 40 的立体结构示意图。该下料塔 40 的主体部分的结构与上料塔 30 主体部分的结构基本一致。该下料塔 40 包括第三旋转驱动件 41 和固定于第三旋转驱动件 41 的输出轴 411 上的下料平台 42, 下料平台 42 上设置有至少两个用于吸附下料工位上的产品的下料臂 421, 下料臂 421 在上料平台 32 上所处位置为旋转工位。该下料塔 40 的第三旋转驱动件 41 可以驱动下料平台 42 在水平方向上的旋转, 并且可以根据需要调整该下料平台 42 在水平方向上单次旋转的角度。在本实施例中, 该第三旋转驱动件 41 还同时兼具驱动该下料平台 42 在竖直方向上升降的作用, 该第三旋转驱动件 41 带动下料平台 42 在竖直方向上升降, 从而驱动位于该下料平台 42 上的取料臂 421 向下与旋转工作台 20 的加工平台 22 上的治具 221 在竖直方向上对接。而该下料平台 42 上所设置的下料臂 421 主要是用于对旋转工作台 20 上完成加工的产品进行逐一抓取并下料。该下料平台 42 在旋转的时候用于移动产品, 该下料平台 42 停止时用于对旋转工作台 20 的加工平台 22 上的治具 221 中完成加工的产品进行抓取或者放料, 对下料臂 421 上的产品进行分盘下料。该下料平台 42 和加工平台 22 同步运行, 两者同时暂停用于实现对应的停止时间内的各自操作过程, 两者同时旋转用于移送产品, 停止的时间和旋转的时间一致, 停止和旋转相互交替进行形成了间歇式的加工过程。该下料平台 42 上所设置的下料臂 421 越多, 其能够实现的旋转工位也就越多, 对应能够实现对下料的产品进行产品检测、产品 OK 料下料、产品 NG 料下料等等不同的工位操作。而该下料平台 40 上所设置的下料臂 421 的具体结构在本实施例中与上料塔 30 中上料臂 321 的结构一致。

具体地, 如图 8 所示, 本申请所提供的下料塔 40 还包括设置于机架 10 上位于下料平台 42 的旋转工位处的检测组件 43。该检测组件 43 可以根据不同的加工产品对应设置不同的检测部件, 例如: 位置传感器、角度传感器等等不同的检测部件用以实现对下料塔 40 上所获取的产品进行针对性的检测, 并利用检测结果进行分料。

进一步地, 本申请所提供的一种自动上下料的加工设备 100 中, 该旋转工作台 20 上的加工工位为加工位时, 位于该加工位处的旋转台为加工塔 (图中未示出), 加工塔上至少有一个旋转工位。该加工

塔上的旋转工位随着加工塔转动，将加工设备通过旋转的方式靠近旋转工作台 20 或远离旋转工作台 20。该加工塔的结构与下料塔的主体结构一致。该加工塔包括第四旋转驱动件、固定于第四旋转驱动件的输出轴上的加工平台，该第四旋转驱动件可以用于驱动加工平台在水平方向上的旋转，并且根据需要调控该加工平台上单次旋转的角度。同时，该第四旋转驱动件还可以根据实际需要，设置是否需要驱动加工平台在竖直方向上的升降。该第四旋转驱动件可以通过电机驱动升降，或自身具备升降功能的旋转驱动件。并且，该加工平台上设置有至少一个用于加工产品的加工件，该加工件在所述加工平台上所处位置为所述旋转工位。该加工件包括但不限于激光头、打标头、激光切割器、冲针等加工件。

进一步地，如图 1 所示，本申请所提供的一种自动上下料的加工设备 100 中还包括至少一个设置于机架 10 上位于旋转工作台 20 的加工工位处的加工组件 50。在机架 10 上设置加工组件 50 的数量根据加工的需求进行增减。该加工组件 50 可以用于对上料的产品进行各种所需的加工操作。该加工包括但不限于：压装、张贴、防尘贴膜、激光打标、检测产品质量、检测角度、检测工位、检测产品质量等等。

如图 1 所示，在本实施例中，该机架 10 上同时具有三个上料塔 30 和一个下料塔 40，该三个上料塔 30 分别用于第一工件、第二工件和第三工件分步骤上料，一个下料塔 40 为装配后的产品进行下料。其中第一工件为注塑件，该注塑件上分别具有两个孔位用于安装该第二工件和第三工件，而第二工件和第三工件均为插设于第一工件上的五金件。该第一工件作为加工的基底第一步进行上料。

首先，第一个上料塔 30 将第一工件的注塑件上料至加工平台 22 的治具 221 中，通过治具 221 将第一工件固定并带动其移动至第二个上料塔 30 所在的第二个上料位进行第二步上料。然后，第二个上料塔 30 为旋转工作台 20 提供第一个五金件的上料，该第二的上料塔 30 将第一个五金件放在位于治具 221 上的注塑件的孔位上。通过加工平台 22 带动该治具 221 继续移动至第三个上料塔 30 所在的第三个上料位进行第三步上料。接着，第三个上料塔 30 为治具 221 上已经具有一个五金件的注塑件进行第二个五金件的上料，该第三的上料塔 30 将第二个五金件放入治具 221 上的注塑件的另一个孔位上。最后，该加工平台 22 将已经具有注塑件和两个五金件的治具 221 移动至加工组件 50 所处的加工工位上，通过加工组件 50 对治具 221 中的产品进行压装。

在本实施例中，该压装工序，为了保证五金件在压装至注塑件上时，该五金件不会随着压装的过程旋转从而导致压装失败，该加工组件 50 包括预压组件 51 和紧压组件 51。该预压组件 51 上设置有限位结构，从而确保下压的工件不会随着下压过程发生位置偏移。其余结构，该预压组件 51 和紧压组件 52 的结构一致。

具体地，如图 9 所示，为本申请所提供的一种自动上下料的加工设备 100 中所提供的预压组件 51 的立体结构示意图。该预压组件 51 包括固定于机架 10 上的第三支架 511、设置于第三支架 511 上呈竖直设置的直线导轨 512、位于直线导轨 512 上的压紧块 513 以及驱动压紧块 513 在直线导轨 512 上升降的第二驱动组件 514。当完成上料的治具 221 移动至该预压组件 51 所设置的加工工位处后，加工平台 22 停止旋转。治具 221 位于该压紧块 513 的下方，通过第二驱动组件 514 带动该压紧块 513 向下移动，从而与治具 221 上的产品接触，从而可以将治具 221 上的第二工件和第三工件压入第一工件中。同时该预压组件 51 上的压紧块 513 上设置有可供第二工件和第三工件的顶部嵌入的限位槽，通过该限位槽保持该第二工件和第三工件在下压时不会随着中心旋转，确保下压的质量。第二驱动组件 514 还包括设置于机架 10 与

压紧块 513 之间的弹性复位件，通过该弹性复位件将压紧块 513 向上复位。通过该预压组件 51 可以实现旋转工作台 20 上产品的压装工序。

本申请所提供的自动上下料的加工设备 100 中，该旋转工作台 20 上可以实现有自动化设备中对于电子产品的基本操作工序，在此不做限定。本申请所提供的一种自动上下料的加工设备 100 通过上料塔 30、下料塔 40 与中心的旋转工作台 20 相互旋转配合，实现旋转上料和旋转下料的操作过程，从而可以在单位面积内，有效地缩短加工过程中移料的行程和移料所需的时间，在加工时间一致的前提下，大幅缩短移料过程中旋转所需的时间，从而可以提高单位时间内产品的加工效率，提高加工设备的加工产量，同时为了配合产品加工所需的基本技术要求，该上料塔 30 和下料塔 40 均对应设置有定位机构和检测组件用于上下料中使用，确保在停止时间进行产品交接时，产品至治具 221 或者治具 221 至产品的精确定位。

实施例二：

参见图 10，为本申请第二实施例所提供的一种自动上下料的加工设备 100 中上料塔 30 的立体结构示意图。在本实施例中，该上料塔 30 与第一实施例不同的地方在于，该上料塔 30 上的第二旋转驱动件 31 仅用于驱动上料平台 32 在水平方向上的旋转，并根据需要调控该上料平台 32 在水平方向上单次旋转的角度。在本实施例中，该第二旋转驱动件 31 无法实现旋转工作台 20 在竖直方向上的升降。该上料塔 30 还包括设置于旋转工位上的下压机构 36，通过该下压机构 36 驱动取料臂 321 上的取料杆 3212 在竖直方向上的升降。同理，本实施例中，该下料塔 40 上的第三旋转驱动件 41 也仅供旋转使用，而对于下料塔 40 上的取料臂 421 的升降也可通过该下压机构完成。

在本实施例中，该下压结构 36 为驱动气缸，通过驱动气缸的驱动轴带动取料臂 321 上的取料杆 3212 在竖直方向上的升降。当上料平台 32 的取料臂 321 旋转移动至该下压机构 36 的底部停止旋转后，通过该下压机构 36 驱动取料杆 3212 向下移动，取料杆 3212 底部的真空吸嘴 3214 可对接至位于其下方的部件上抓取产品。该下压机构 36 下方可以是旋转工作台 20 的加工平台 22 的治具 221，也可以是第一定位机构 34 的导向治具 343，或者第二定位机构 35 的夹料块 353。即，该下压机构 36 设置于上料塔 30 的旋转工位的上方用于驱动该取料臂 321 在竖直方向上的升降。

在本实施例中，该上料平台 32 的整体仅需要旋转而无需升降，仅需在对应交接的旋转工位上单独设置下压机构 36 实现局部区域内产品的升降，不仅是避免了分割器带动整个上料平台 32 整体升降时的震动问题，还可以调整单个旋转工位上竖直方向的相对位置，根据上料平台 32 周边设置不同的加工部件，实现不同高度的调整，使得整个上料塔 30 的适配性更强。并且单个旋转工位的升降的稳定性更好，更加适用于间隙式自动化加工设备的整体提速，使得该上料塔 30 更加适用于高速运行的设备上使用上料。

实施例三：

参见图 11，为本申请第三实施例所提供的一种自动上下料的加工设备中上料塔 30 与加工台的俯视图。在本实施例中，该上料塔 30 与第一实施例的上料塔 30 完全一致。本实施例与第一实施例的不同在于，该加工台为设置于机架 10 上的直线型移料台 60。该直线型移料台 60 的移料方向如图 11 上箭头所示，沿着该直线型移料台 60 的移料轨迹的两边可以设置多个加工工位，在所需的加工工位上对应设置上料塔 30

对直线型移料台 60 进行上料操作。

以上所述实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围，均应包含在本申请的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种自动上下料的加工设备，包括机架和设置于所述机架上的加工台，所述加工台的移料轨迹上设有加工工位，其特征在于，还包括至少一个设置于所述机架上位于所述加工台的加工工位处的旋转台，所述旋转台上设置有旋转工位，所述加工台的加工工位和所述旋转台的旋转工位在圆周方向上具有相互重合的进出料位。

2. 根据权利要求1所述的一种自动上下料的加工设备，其中，所述加工台为旋转工作台，所述旋转工作台包括第一旋转驱动件和固定于所述第一旋转驱动件的输出轴上的加工平台，所述加工平台沿周向均匀分布有若干个用于固定待加工产品的治具，所述加工平台的治具在所述机架上停止的位置为所述加工工位。

3. 根据权利要求2所述的一种自动上下料的加工设备，其中，所述旋转工作台上的加工工位为上料位时，位于所述上料位处的所述旋转台为上料塔，所述上料塔上至少有两个旋转工位。

4. 根据权利要求3所述的一种自动上下料的加工设备，其中，所述上料塔包括第二旋转驱动件和固定于所述第二旋转驱动件的输出轴上的上料平台，所述上料平台的沿周向均匀分布有若干个抓取所述待加工产品的取料臂，所述上料平台的取料臂在所述机架上停止的位置为所述旋转工位。

5. 根据权利要求4所述的一种自动上下料的加工设备，其中，所述上料塔还包括固定于所述机架上位于所述上料旋转工位处用于调整所述待加工产品抓取方向的第一定位机构。

6. 根据权利要求5所述的一种自动上下料的加工设备，其中，所述上料塔还包括固定于所述机架上位于所述上料旋转工位处用于调整所述待加工产品放料方向的第二定位机构。

7. 根据权利要求2所述的一种自动上下料的加工设备，其中，所述旋转工作台上的加工工位为下料位时，位于所述下料位处的所述旋转台为下料塔，所述下料塔上设置有至少两个所述旋转工位。

8. 根据权利要求7所述的一种自动上下料的加工设备，其中，所述下料塔包括第三旋转驱动件和固定于所述第三旋转驱动件的输出轴上的下料平台，所述下料平台上设置有至少两个用于吸附所述下料工位上的产品的下料臂，所述下料臂在所述上料平台上所处位置为所述旋转工位。

9. 根据权利要求7所述的一种自动上下料的加工设备，其中，所述下料塔还包括设置于所述机架上位于所述下料平台的旋转工位处的检测组件。

10. 根据权利要求2所述的一种自动上下料的加工设备，其中，还包括至少一个设置于所述机架上位于所述旋转工作台的加工工位处的加工组件。

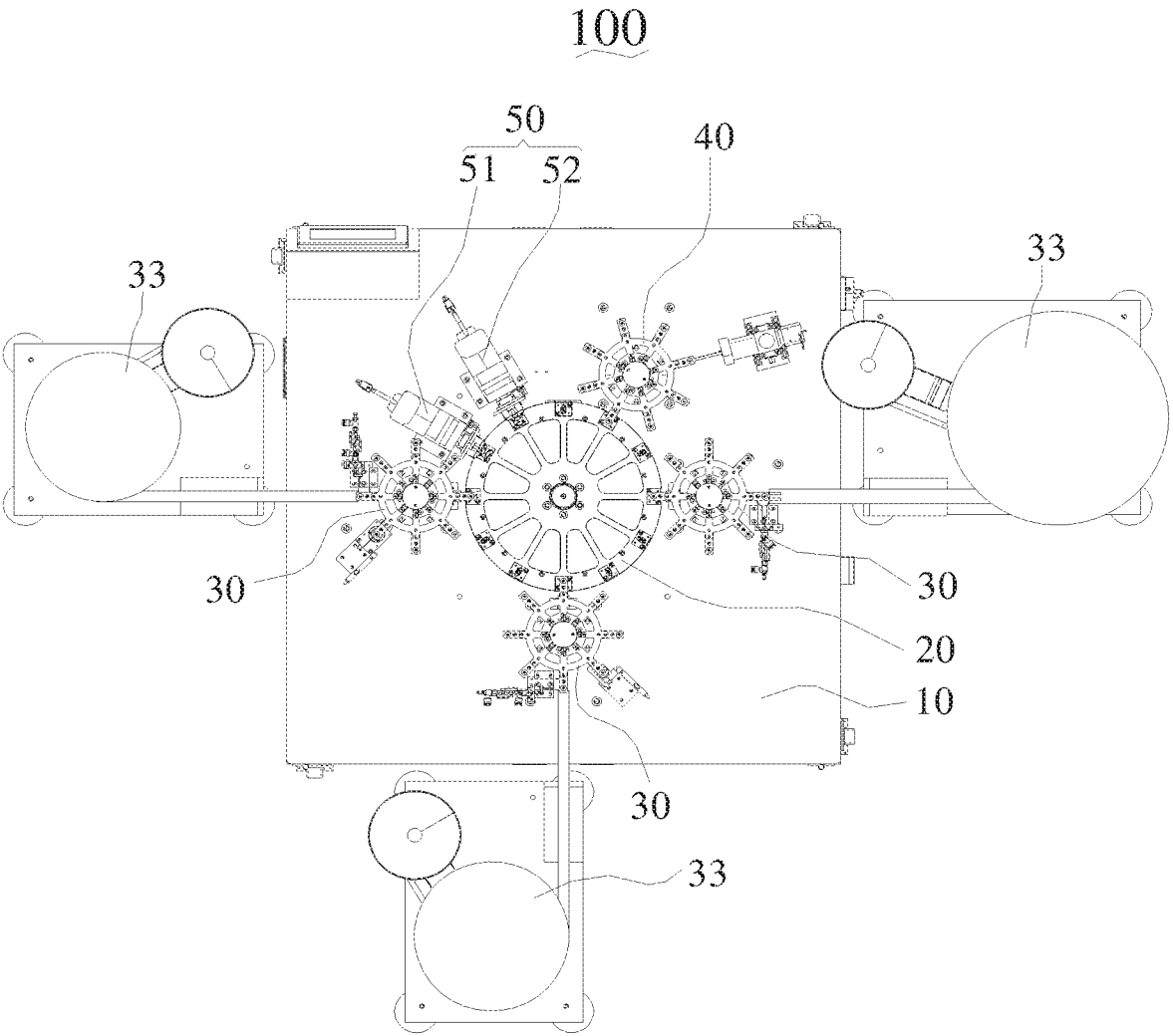


图 1

20

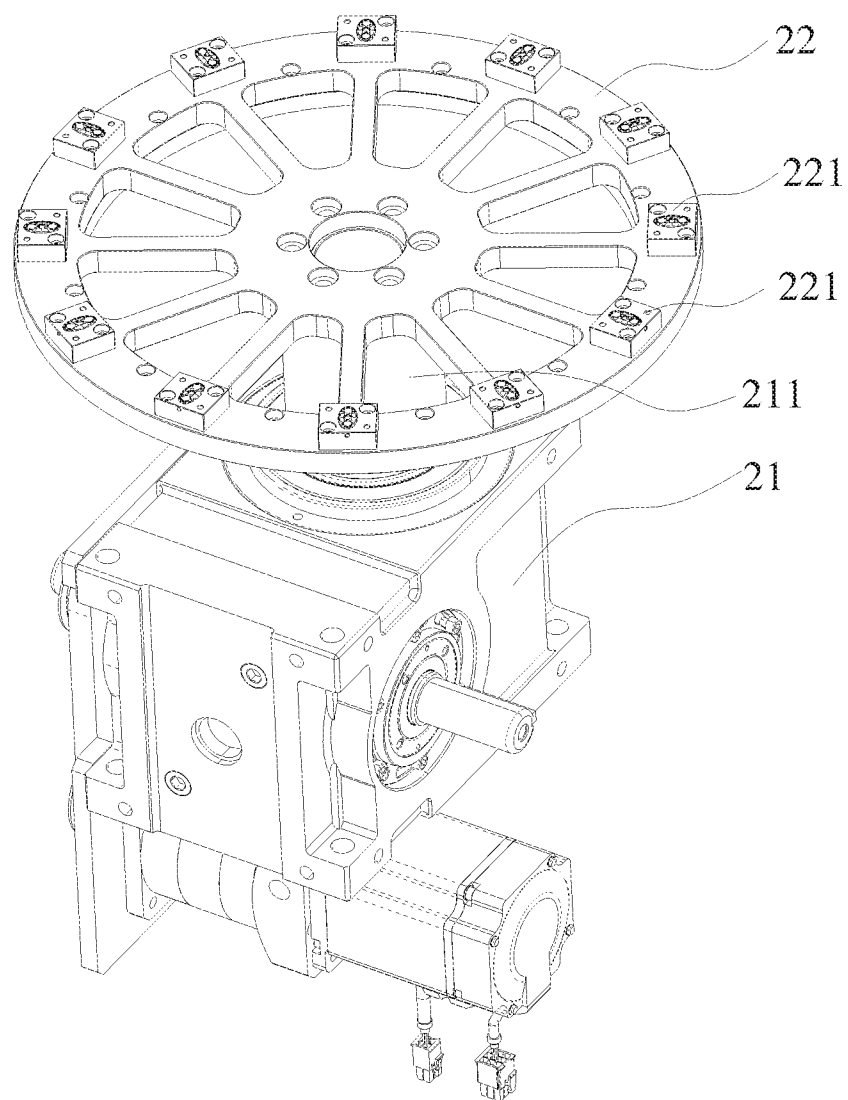


图 2

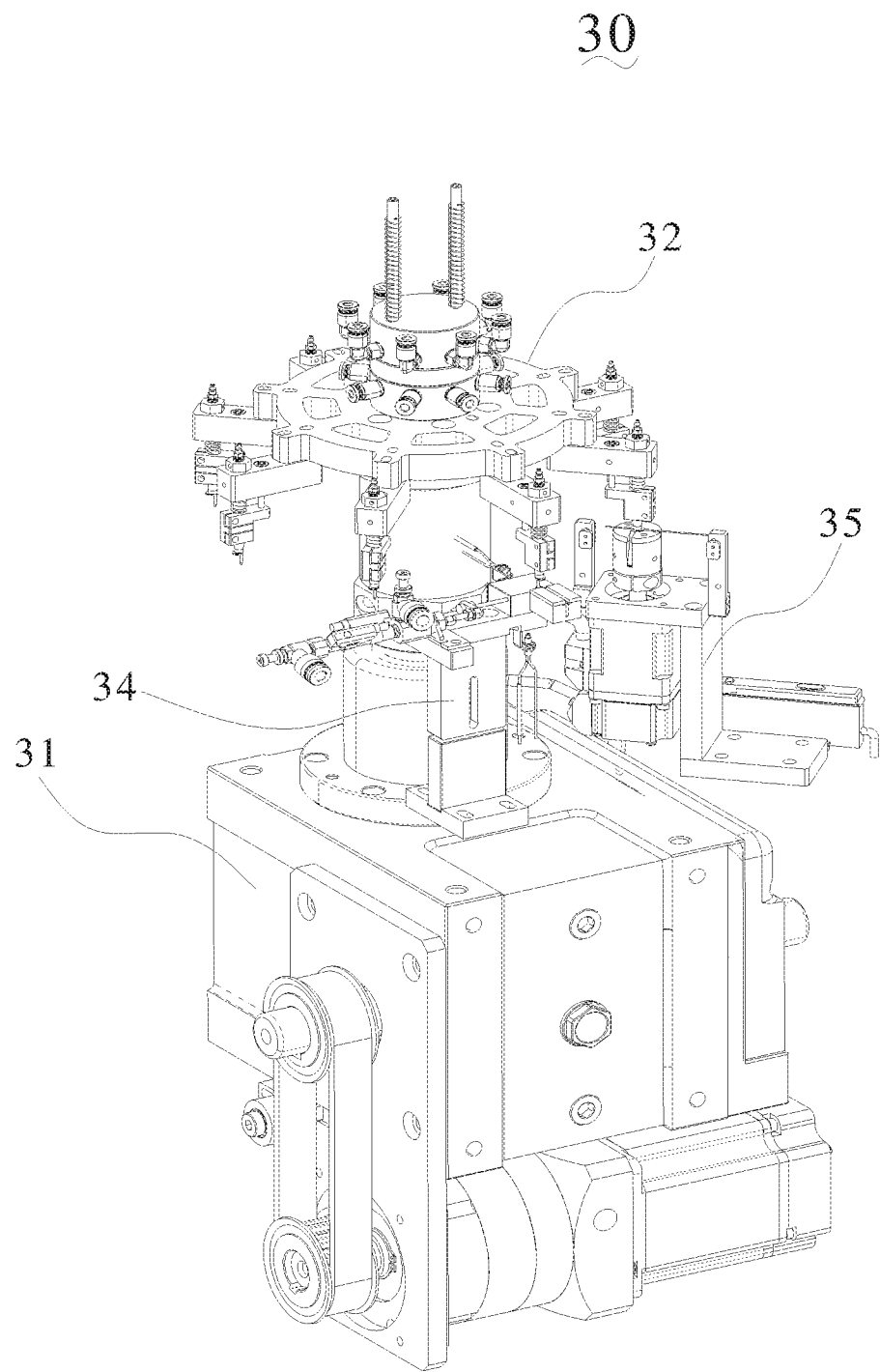


图 3

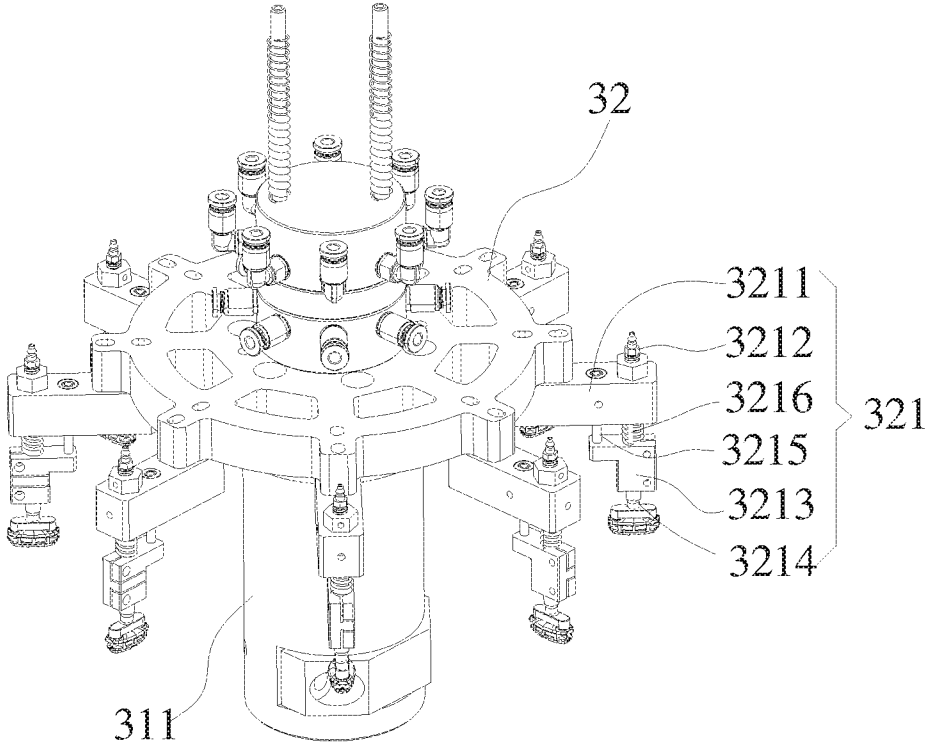


图 4

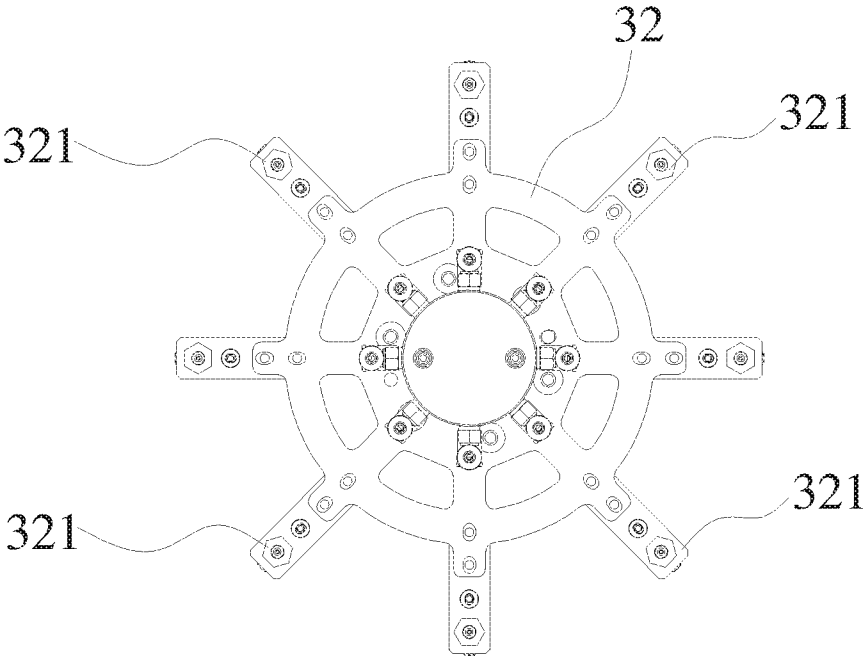


图 5

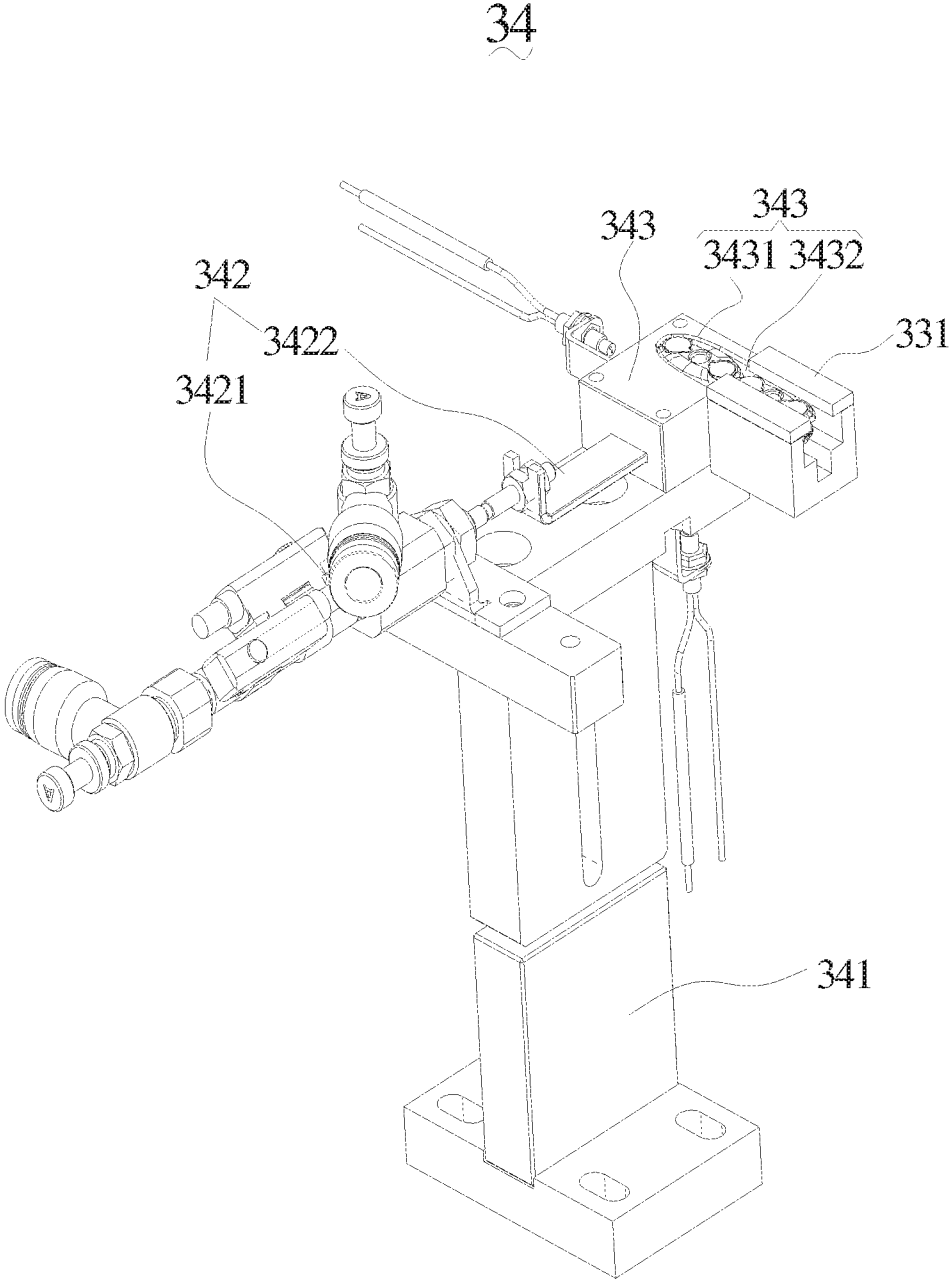


图 6

35

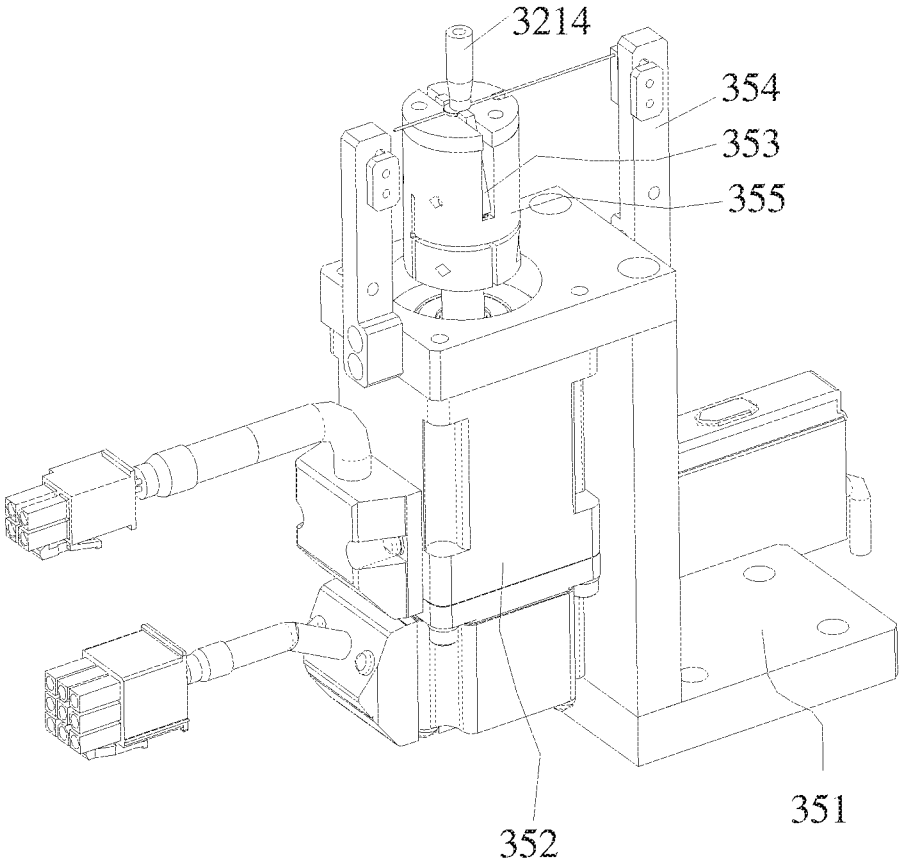


图 7

40

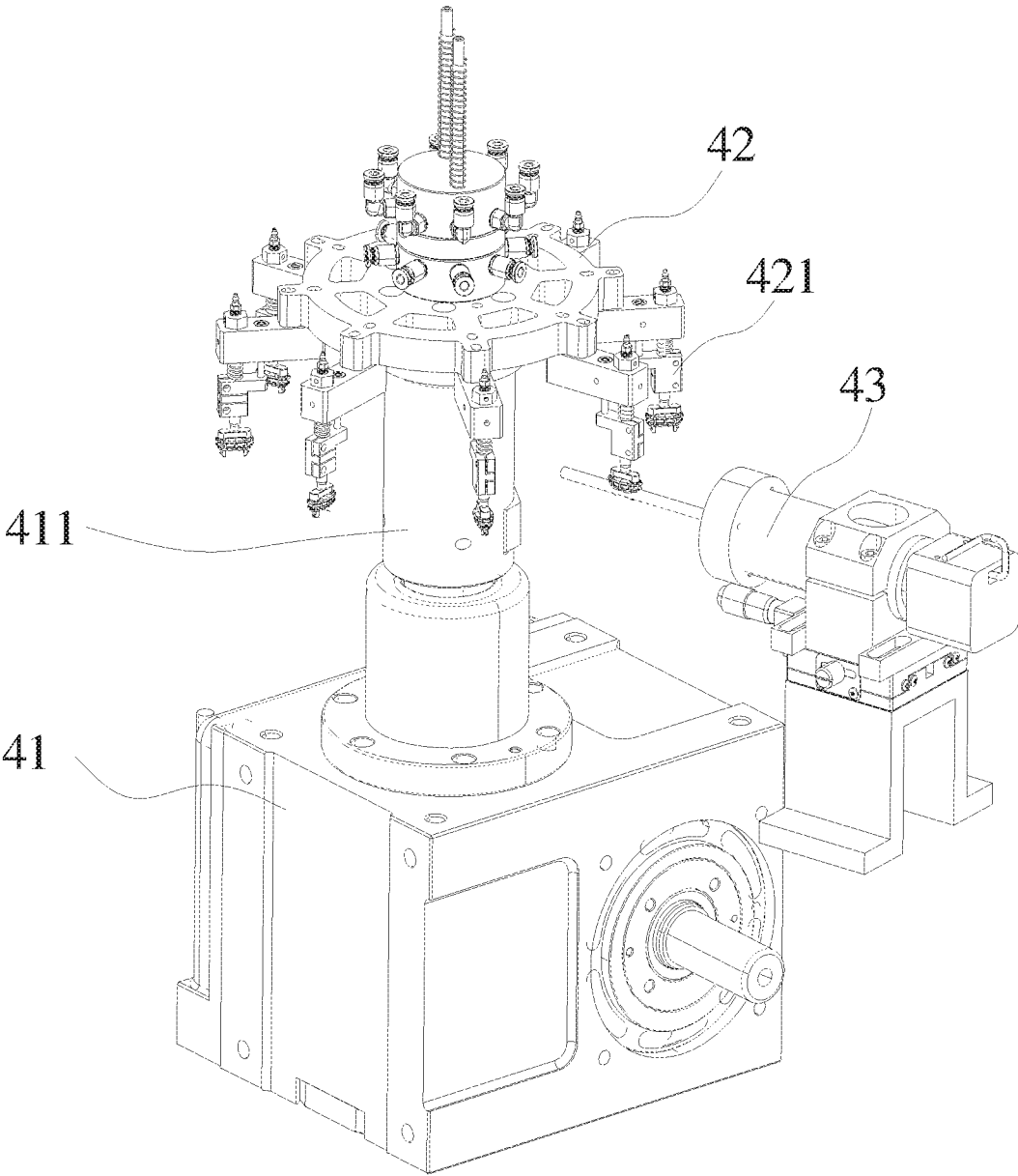


图 8

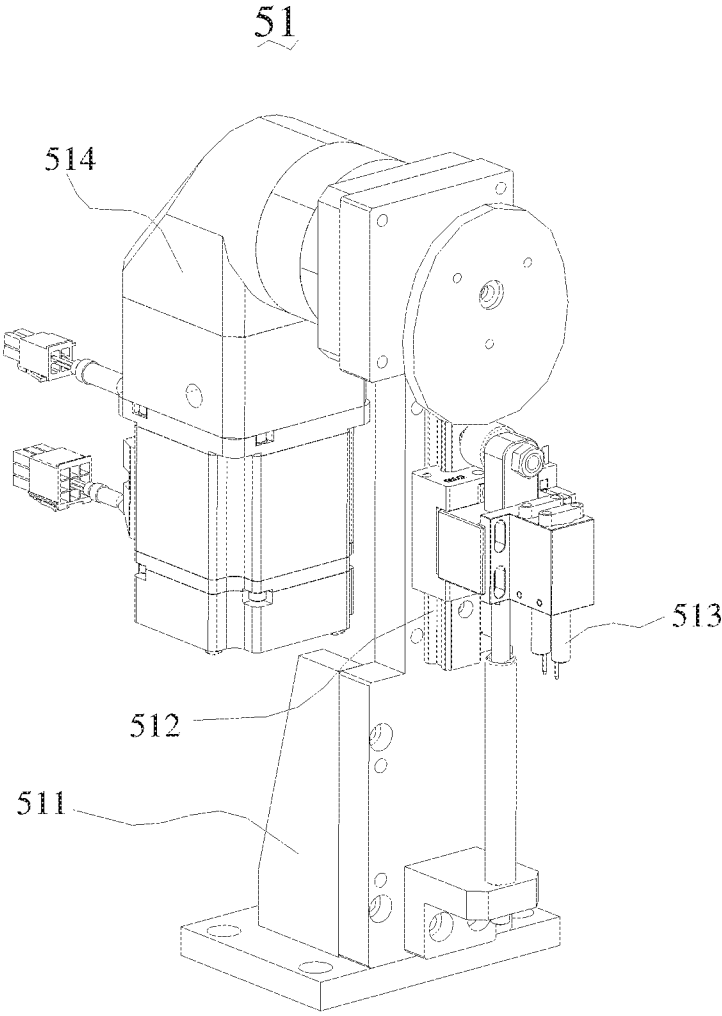


图 9

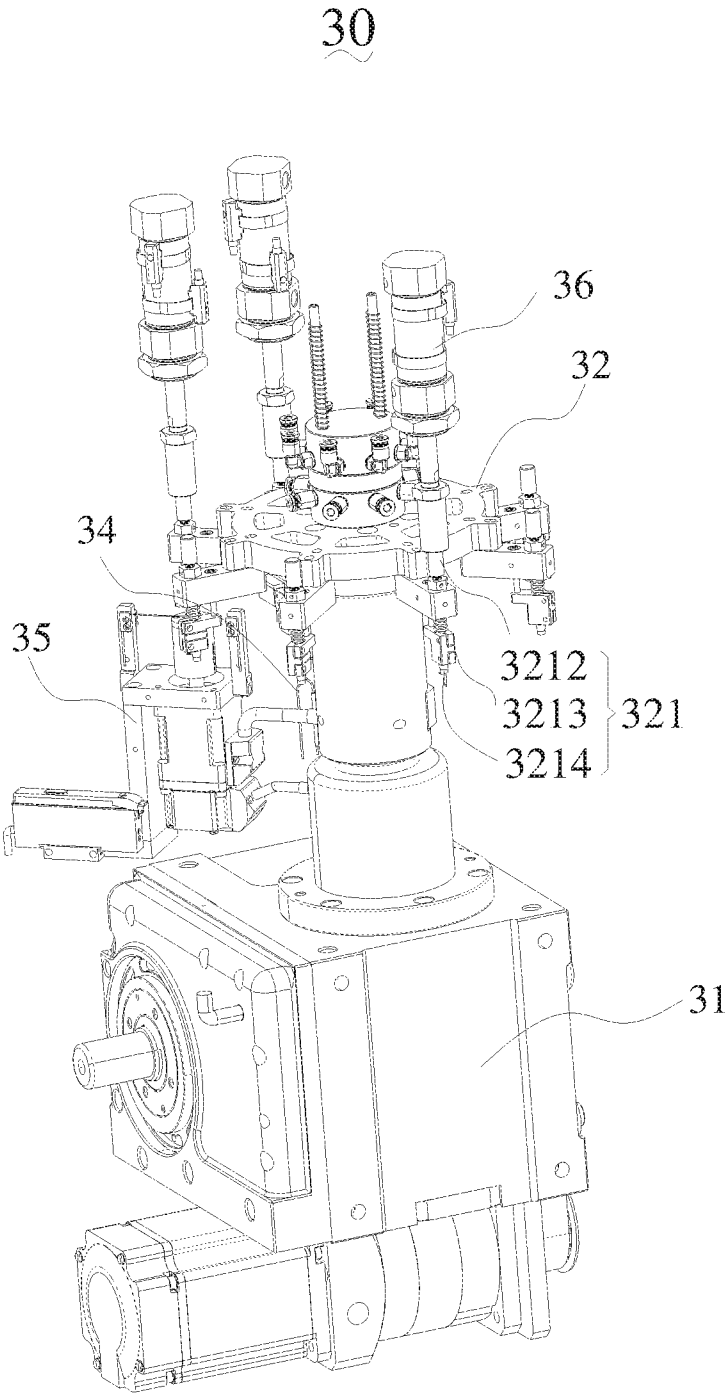


图 10

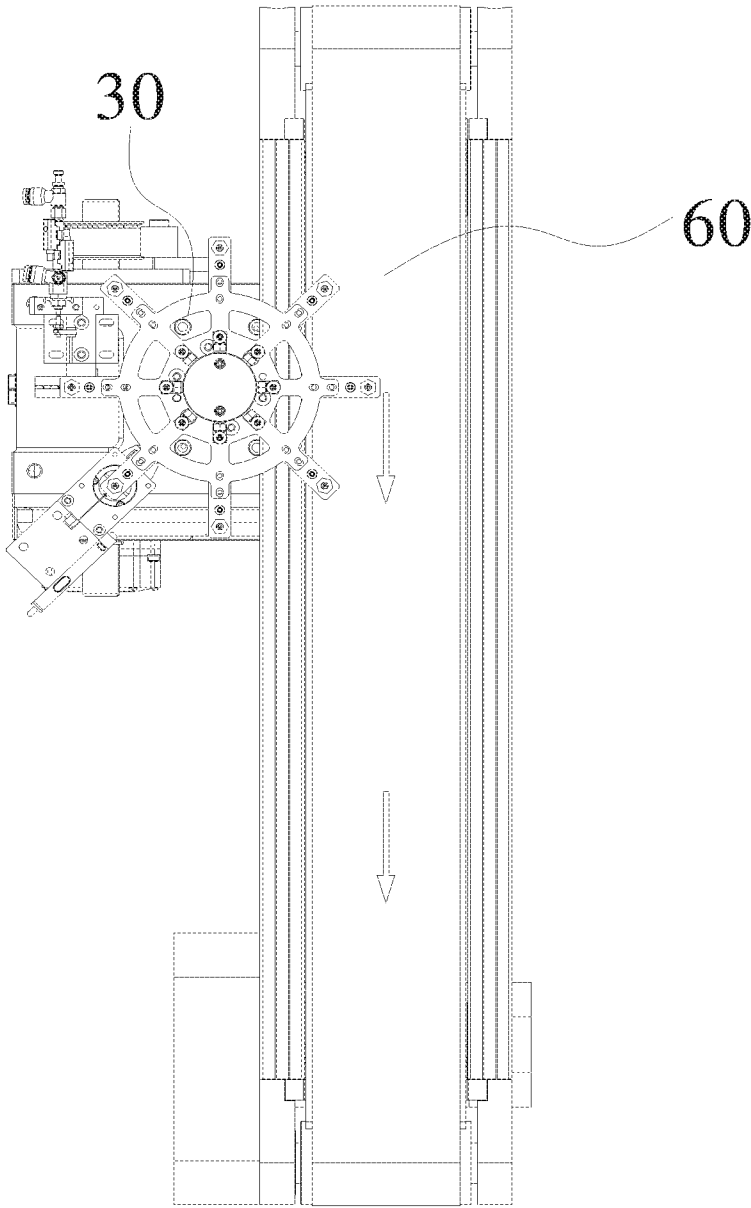


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/086039

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65G 47/80(2006.01)i; B65G 47/04(2006.01)i; B65G 47/34(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; B23P

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)

VEN; CNABS; SIPOABS, CNTXT, CNKI: 旋转, 转动, 定位, TURN???, REVOLVE???, ROTARY, ROTAT???

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 110773998 A (SHENZHEN LIANXING GARMENT ACCESSORY CO., LTD.) 11 February 2020 (2020-02-11) description, specific embodiments, and figures 1-9	1-10
X	JP 07101538 A (SONY CORP.) 18 April 1995 (1995-04-18) description, paragraphs 10-35, and figures 1-3	1-10
A	CN 207068995 U (TAICANG MINRUI AUTOMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 March 2018 (2018-03-02) entire document	1-10
A	CN 108356522 A (GUANGDONG TUTTI HOUSEHOLD SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 August 2018 (2018-08-03) entire document	1-10
A	CN 107934515 A (SIDEL PARTICIPATIONS) 20 April 2018 (2018-04-20) entire document	1-10
A	EP 2366641 A1 (NERI S.P.A) 21 September 2011 (2011-09-21) entire document	1-10
A	EP 0672595 A1 (LEYBOLD AKTIENGESELLSCHAFT) 20 September 1995 (1995-09-20) entire document	1-10



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

28 September 2021

Date of mailing of the international search report

14 October 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/086039**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2017014012 A (OKURA YUSOKI CO., LTD.) 19 January 2017 (2017-01-19) entire document	1-10
A	JP 2011190114 A (UENO SEIKI KK) 29 September 2011 (2011-09-29) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/086039

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110773998	A	11 February 2020	CN	110773998	B	16 March 2021
				CN	112809375	A	18 May 2021
				CN	112809376	A	18 May 2021
JP	07101538	A	18 April 1995	JP	3573162	B2	06 October 2004
				JP	H07101538	A	18 April 1995
CN	207068995	U	02 March 2018	None			
CN	108356522	A	03 August 2018	None			
CN	107934515	A	20 April 2018	EP	3281768	A1	14 February 2018
				FR	3057198	B1	05 October 2018
				US	2018099306	A1	12 April 2018
				EP	3281768	B1	12 June 2019
				FR	3057198	A1	13 April 2018
EP	2366641	A1	21 September 2011	ES	2398362	T3	15 March 2013
				IT	1399852	B1	09 May 2013
				IT	BO20100167	A1	18 September 2011
				EP	2366641	B1	31 October 2012
				US	2011229295	A1	22 September 2011
				US	8434611	B2	07 May 2013
EP	0672595	A1	20 September 1995	DE	59403648	D1	11 September 1997
				EP	0672595	B1	06 August 1997
				DE	4408537	A1	21 September 1995
				DE	4409558	A1	30 November 1995
				US	5612068	A	18 March 1997
				JP	H07273166	A	20 October 1995
JP	2017014012	A	19 January 2017	JP	6643921	B2	12 February 2020
JP	2011190114	A	29 September 2011	JP	5371127	B2	18 December 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/086039

A. 主题的分类

B65G 47/80(2006.01)i; B65G 47/04(2006.01)i; B65G 47/34(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; B23P

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))

VEN;CNABS;SIPOABS, CNTXT, CNKI:旋转, 转动, 定位, TURN???, REVOLVE???, ROTARY, ROTAT???

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	CN 110773998 A (深圳市联星服装辅料有限公司) 2020年 2月 11日 (2020 - 02 - 11) 说明书具体实施方式, 附图1-9	1-10
X	JP 07101538 A (SONY CORP) 1995年 4月 18日 (1995 - 04 - 18) 说明书第10-35段, 附图1-3	1-10
A	CN 207068995 U (太仓敏锐自动化科技有限公司) 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02) 全文	1-10
A	CN 108356522 A (广州图特家居科技股份有限公司) 2018年 8月 3日 (2018 - 08 - 03) 全文	1-10
A	CN 107934515 A (西德尔合作公司) 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20) 全文	1-10
A	EP 2366641 A1 (NERI S P A) 2011年 9月 21日 (2011 - 09 - 21) 全文	1-10
A	EP 0672595 A1 (LEYBOLD AG) 1995年 9月 20日 (1995 - 09 - 20) 全文	1-10
A	JP 2017014012 A (OKURA YUSOKI CO LTD) 2017年 1月 19日 (2017 - 01 - 19) 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

2021年 9月 28日

国际检索报告邮寄日期

2021年 10月 14日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(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

刘丽艳

电话号码 86-10-62085534

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	JP 2011190114 A (UENO SEIKI KK) 2011年 9月 29日 (2011 - 09 - 29) 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/CN2021/086039

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	110773998	A	2020年 2月 11日	CN	110773998	B	2021年 3月 16日
				CN	112809375	A	2021年 5月 18日
				CN	112809376	A	2021年 5月 18日
JP	07101538	A	1995年 4月 18日	JP	3573162	B2	2004年 10月 6日
				JP	H07101538	A	1995年 4月 18日
CN	207068995	U	2018年 3月 2日	无			
CN	108356522	A	2018年 8月 3日	无			
CN	107934515	A	2018年 4月 20日	EP	3281768	A1	2018年 2月 14日
				FR	3057198	B1	2018年 10月 5日
				US	2018099306	A1	2018年 4月 12日
				EP	3281768	B1	2019年 6月 12日
				FR	3057198	A1	2018年 4月 13日
EP	2366641	A1	2011年 9月 21日	ES	2398362	T3	2013年 3月 15日
				IT	1399852	B1	2013年 5月 9日
				IT	B020100167	A1	2011年 9月 18日
				EP	2366641	B1	2012年 10月 31日
				US	2011229295	A1	2011年 9月 22日
				US	8434611	B2	2013年 5月 7日
EP	0672595	A1	1995年 9月 20日	DE	59403648	D1	1997年 9月 11日
				EP	0672595	B1	1997年 8月 6日
				DE	4408537	A1	1995年 9月 21日
				DE	4409558	A1	1995年 11月 30日
				US	5612068	A	1997年 3月 18日
				JP	H07273166	A	1995年 10月 20日
JP	2017014012	A	2017年 1月 19日	JP	6643921	B2	2020年 2月 12日
JP	2011190114	A	2011年 9月 29日	JP	5371127	B2	2013年 12月 18日