



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112374126 B

(45) 授权公告日 2021.10.08

(21) 申请号 202011307458.3

B65G 47/22 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.19

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 105366365 A, 2016.03.02

申请公布号 CN 112374126 A

CN 104785975 A, 2015.07.22

(43) 申请公布日 2021.02.19

CN 102807093 A, 2012.12.05

(73) 专利权人 博众精工科技股份有限公司

CN 104290056 A, 2015.01.21

地址 215200 江苏省苏州市吴江经济技术

JP 2003311560 A, 2003.11.05

开发区湖心西路666号

审查员 刘婧

(72) 发明人 陈喜召 胡玉标 杨爱俊

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 胡彬

(51) Int. Cl.

B65G 47/74 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

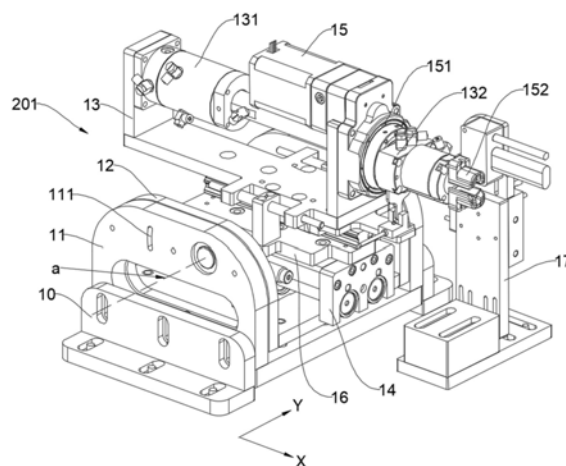
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种归零工装及归零流水线

(57) 摘要

本发明公开了一种归零工装及归零流水线，属于位移平台调节技术领域。所述归零工装包括：安装架；旋转机构，设于所述安装架上，所述旋转机构包括旋转驱动件和设于所述旋转驱动件驱动端的夹持件，所述夹持件用于夹紧所述位移平台的测微头；水平驱动机构，用于驱动所述安装架沿第一方向移动；所述安装架沿所述第一方向滑动连接于所述水平驱动机构的输出端；第一支撑座和转动设于所述第一支撑座上的第二支撑座，所述水平驱动机构设于所述第二支撑座上；所述第二支撑座的转动轴线沿第二方向延伸，所述第二方向与所述第一方向相互垂直。本发明能够提高位移平台的归零效率和归零的精准性。



1. 一种归零工装, 用于实现位移平台的归零, 其特征在于, 所述归零工装包括:

安装架 (13);

旋转机构 (15), 设于所述安装架 (13) 上, 所述旋转机构 (15) 包括旋转驱动件 (151) 和设于所述旋转驱动件 (151) 驱动端的夹持件 (152), 所述夹持件 (152) 用于夹紧所述位移平台的测微头;

水平驱动机构 (14), 用于驱动所述安装架 (13) 沿第一方向移动; 所述安装架 (13) 沿所述第一方向滑动连接于所述水平驱动机构 (14) 的输出端;

第一支撑座 (11) 和转动设于所述第一支撑座 (11) 上的第二支撑座 (12), 所述水平驱动机构 (14) 设于所述第二支撑座 (12) 上; 所述第二支撑座 (12) 的转动轴线沿第二方向延伸, 所述第二方向与所述第一方向相互垂直;

所述第二支撑座 (12) 与所述第一支撑座 (11) 之间设置第一弹性件 (18), 所述第一弹性件 (18) 被配置为使所述第二支撑座 (12) 具有与转动方向反向的运动趋势。

2. 根据权利要求1所述的归零工装, 其特征在于, 所述第一支撑座 (11) 与所述第二支撑座 (12) 二者中的其中一个上设置限位槽 (111), 另一个上设置限位件, 所述限位件插设于所述限位槽 (111) 中;

所述限位槽 (111) 为弧形结构, 所述弧形结构的圆心位于所述第二支撑座 (12) 的所述转动轴线上。

3. 根据权利要求1所述的归零工装, 其特征在于, 所述水平驱动机构 (14) 的输出端设置转接板 (16), 所述安装架 (13) 通过直线导轨结构滑动连接于所述转接板 (16) 上。

4. 根据权利要求3所述的归零工装, 其特征在于, 所述安装架 (13) 上凸设有凸台 (133), 所述转接板 (16) 上设置安装立板 (161), 所述安装立板 (161) 与所述凸台 (133) 之间设置有第二弹性件 (19), 所述第二弹性件 (19) 被配置为使所述安装架 (13) 具有与所述测微头在所述第一方向的移动方向反向的运动趋势。

5. 根据权利要求1所述的归零工装, 其特征在于, 所述夹持件 (152) 采用气动夹爪, 所述旋转驱动件 (151) 为中空旋转平台; 所述安装架 (13) 上还设置有导气滑环 (131) 和设于所述导气滑环 (131) 上的中空旋转轴 (132), 所述中空旋转轴 (132) 连接于所述中空旋转平台的转盘上, 所述夹持件 (152) 设于所述中空旋转轴 (132) 的末端。

6. 根据权利要求5所述的归零工装, 其特征在于, 所述中空旋转轴 (132) 包括与所述导气滑环 (131) 连接的轴体 (1321) 和设于所述轴体 (1321) 自由端的连接体 (1322), 所述轴体 (1321) 贯穿所述中空旋转平台, 所述连接体 (1322) 设于所述中空旋转平台的所述转盘上, 所述夹持件 (152) 和所述轴体 (1321) 分别设于所述连接体 (1322) 沿轴向的两侧。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的归零工装, 其特征在于, 所述归零工装还包括检测机构 (17), 所述检测机构 (17) 包括:

位移传感器 (173), 用于检测到所述位移平台的滑台之间的距离;

升降驱动件 (174), 用于驱动所述位移传感器 (173) 升降。

8. 一种归零流水线, 其特征在于, 包括权利要求1-7任一项所述的归零工装, 所述归零流水线还包括:

上料线体 (300) 和下料线体 (400), 分别用于实现待归零的位移平台的上料和归零完成的位移平台的下料;

归零线体(200),设于所述上料线体(300)和所述下料线体(400)下方,所述归零线体(200)包括归零输送带(202)和所述归零工装,所述归零输送带(202)用于承接由所述上料线体(300)转移来的待归零的位移平台,并将归零完成的位移平台输送至所述下料线体(400)处。

9.根据权利要求8所述的归零流水线,其特征在于,所述位移平台为XY位移平台(20);每个所述归零线体(200)的所述归零工装均设置有两个,两个所述归零工装沿所述归零输送带(202)的输送方向依次设置,分别用于实现所述XY位移平台(20)X向的归零和Y向的归零。

一种归零工装及归零流水线

技术领域

[0001] 本发明涉及位移平台调节技术领域,尤其涉及一种归零工装及归零流水线。

背景技术

[0002] 在工业生产制造过程中,往往会用到各种位移平台实现所承载零件水平位移的微小调节,以方便完成零件生产,其中尤以交叉导轨位移平台最为常见。位移平台往往通过测微头的旋转实现滑台相对于固定座的水平移动,测微头的旋转圈数越多,滑台相对于固定座移动的距离越大。初始位置下,滑台与固定座的垂直于移动方向的端面相平齐,即为归零位;当位移平台工作时,滑台相对于固定座发生移动,进而本应平齐的端面产生移动方向上的段差,段差的大小恰好为整个滑台及所承载零件在该方向上相对于归零位产生的位移。

[0003] 零件的某一生产工序完成后,往往需要反向旋转测微头,将位移平台的滑台调回到归零位,即调回至与固定座的端面重新平齐,以便下次使用。但是现有的归零操作均是人工进行,归零效率低下,最终调零的准确性也无法得到保证,亟待改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种归零工装及归零流水线,能够实现位移平台的自动归零操作,提高了归零效率,保证了归零准确性。

[0005] 为实现上述目的,提供以下技术方案:

[0006] 一种归零工装,用于实现位移平台的归零,所述归零工装包括:

[0007] 安装架;

[0008] 旋转机构,设于所述安装架上,所述旋转机构包括旋转驱动件和设于所述旋转驱动件驱动端的夹持件,所述夹持件用于夹紧所述位移平台的测微头;

[0009] 水平驱动机构,用于驱动所述安装架沿第一方向移动;所述安装架沿所述第一方向滑动连接于所述水平驱动机构的输出端;

[0010] 第一支撑座和转动设于所述第一支撑座上的第二支撑座,所述水平驱动机构设于所述第二支撑座上;所述第二支撑座的转动轴线沿第二方向延伸,所述第二方向与所述第一方向相互垂直。

[0011] 可选地,所述第二支撑座与所述第一支撑座之间设置第一弹性件,所述第一弹性件被配置为使所述第二支撑座具有与转动方向反向的运动趋势。

[0012] 可选地,所述第一支撑座与所述第二支撑座二者中的其中一个上设置限位槽,另一个上设置限位件,所述限位件插设于所述限位槽中;

[0013] 所述限位槽为弧形结构,所述弧形结构的圆心位于所述第二支撑座的所述转动轴线上。

[0014] 可选地,所述水平驱动机构的输出端设置转接板,所述安装架通过直线导轨结构滑动连接于所述转接板上。

[0015] 可选地,所述安装架上凸设有凸台,所述转接板上设置安装立板,所述安装立板与

所述凸台之间设置有第二弹性件,所述第二弹性件被配置为使所述安装架具有与所述测微头在所述第一方向的移动方向反向的运动趋势。

[0016] 可选地,所述夹持件采用气动夹爪,所述旋转驱动件为中空旋转平台;所述安装架上还设置有导气滑环和设于所述导气滑环上的中空旋转轴,所述中空旋转轴连接于所述中空旋转平台的转盘上,所述夹持件设于所述中空旋转轴的末端。

[0017] 可选地,所述中空旋转轴包括与所述导气滑环连接的轴体和设于所述轴体自由端的连接体,所述轴体贯穿所述中空旋转平台,所述连接体设于所述中空旋转平台的所述转盘上,所述夹持件和所述轴体分别设于所述连接体沿轴向的两侧。

[0018] 可选地,所述归零工装还包括检测机构,所述检测机构包括:

[0019] 位移传感器,用于检测到所述位移平台的滑台之间的距离;

[0020] 升降驱动件,用于驱动所述位移传感器升降。

[0021] 一种归零流水线,包括上述任一所述的归零工装,所述归零流水线还包括:

[0022] 上料线体和下料线体,分别用于实现待归零的位移平台的上料和归零完成的位移平台的下料;

[0023] 归零线体,设于所述上料线体和所述下料线体下方,所述归零线体包括归零输送带和所述归零工装,所述归零输送带用于承接由所述上料线体转移来的待归零的位移平台,并将归零完成的位移平台输送至所述下料线体处。

[0024] 可选地,所述位移平台为XY位移平台;每个所述归零线体的所述归零工装均设置有两个,两个所述归零工装沿所述归零输送带的输送方向依次设置,分别用于实现所述XY位移平台X向的归零和Y向的归零。

[0025] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0026] 本发明所提供的归零工装通过旋转驱动件和夹持件的设置实现位移平台的测微头的自动旋转,同时配合安装架在水平驱动机构输出端的滑动连接、第一支撑座和第二支撑座的转动连接,以适应测微头在调节过程中的线性移动和角度偏转,保证测微头旋转的顺利进行,进而实现位移平台的自动化归零,相比于人工调节的方式,能够显著提高归零效率和归零的精准性。

[0027] 同时,本发明所提供的归零流水线通过上料线体、下料线体及归零线体的设置,将位移平台的归零进行流水化作业,进而实现大批量位移平台快速高效且精准地的归零。

附图说明

[0028] 图1为本发明实施例中一种归零工装在第一视角下的结构示意图;

[0029] 图2为本发明实施例中一种归零工装在第二视角下的结构示意图;

[0030] 图3为本发明实施例中归零工装的部分结构示意图;

[0031] 图4为本发明实施例中保压载具的结构示意图;

[0032] 图5为本发明实施例中一种归零流水线的结构示意图;

[0033] 图6为本发明实施例中归零线体的结构示意图。

[0034] 附图标记:

[0035] 200、归零线体;300、上料线体;400、下料线体;500、主输送线体;600、废品线体;201、归零工装;202、归零输送带;

[0036] 10、底座;11、第一支撑座;12、第二支撑座;13、安装架;14、水平驱动机构;15、旋转机构;16、转接板;17、检测机构;18、第一弹性件;19、第二弹性件;

[0037] 111、限位槽;131、导气滑环;132、中空旋转轴;133、凸台;134、导向滑杆;135、对射式光电开关;151、旋转驱动件;152、夹持件;161、安装立板;171、第一支架;172、第二支架;173、位移传感器;174、升降驱动件;175、限位板;

[0038] 1321、轴体;1322、连接体;1323、遮光板;

[0039] 20、XY位移平台;21、X向移动模组;211、第一测微头;212、X向固定座;213、X向滑台;22、Y向移动模组;221、第二测微头;222、Y向固定座;223、Y向滑台;

[0040] 30、保压载具;31、安装底板;32、安装侧板;33、压板;34、上模;35、下模。

具体实施方式

[0041] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0042] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0043] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0044] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0045] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0046] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0047] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终

相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0048] 实施例一

[0049] 如图1-3所示,本实施例在于提供一种归零工装,主要用于实现位移平台的自动归零操作,具体地,归零工装201包括安装架13、水平驱动机构14、旋转机构15、第一支撑座11和转动设于第一支撑座11上的第二支撑座12;旋转机构15设于安装架13上,具体包括旋转驱动件151和设于旋转驱动件151驱动端的夹持件152,夹持件152用于夹紧位移平台的测微头,旋转驱动件151则用于驱动夹持件152旋转,进而达到自动旋转测微头的目的,实现位移平台的自动调零。水平驱动机构14设于第二支撑座12上,用于驱动安装架13沿第一方向(即附图中X向)移动,进而使得夹持件152靠近或远离测微头;第二支撑座12的转动轴线a沿第二方向(即附图中Y向)延伸,第二方向和第一方向为水平面内相互垂直的方向。进一步地,安装架13沿第一方向滑动连接于水平驱动机构14的输出端;由于在测微头旋转的过程中,测微头是将旋转运动转化为滑台沿第一方向的线性移动,测微头自身也会发生沿第一方向的微小位移,且由于夹持件152与测微头之间为夹紧状态,因此夹持件152带着安装架13一起发生在第一方向上的被动的微小位移,将安装架13与水平驱动机构14的输出端设置为滑动连接,可以提供测微头沿第一方向的活动空间,完成夹持件152及安装架13的被动移动,避免夹持件152对测微头正常移动产生阻挡,影响测微头的正常驱动。更进一步地,由于测微头在旋拧过程中还会涉及发生上下方向上的角度偏转,因此需要将支撑水平驱动机构14和安装架13的第二支撑座12与第一支撑座11之间设置为转动连接,以确保夹持件152跟随测微头一起发生偏转时,能够通过第二支撑座12相对于第一支撑座11的转动实现角度补偿,以使旋转驱动件151始终跟随测微头的角度偏转进行同步偏转,以便顺利完成测微头的旋转驱动,相对于第二支撑座12刚性固定的方式,可以更好地贴合测微头的实际使用状态,显著提高整个归零工装201的灵活性和操作的可行性。

[0050] 本实施例提供的归零工装201通过旋转驱动件151和夹持件152的设置实现位移平台的测微头的自动旋转,同时配合安装架13与水平驱动机构14输出端的滑动连接、第一支撑座11和第二支撑座12的转动连接,以适应测微头在调节过程中的线性移动和角度偏转,保证测微头旋转的顺利进行,进而有助于提高归零效率和归零的精准性。

[0051] 进一步地,参考图2,在第二支撑座12与第一支撑座11之间设置第一弹性件18,第一弹性件18被配置为使第二支撑座12具有与转动方向反向的运动趋势。可选地,第一弹性件18设置多个;可选地,第一弹性件18为弹簧。在初始水平位置下,第二支撑座12相对于第一支撑座11不转动,此时第一弹性件18为自然状态,一旦第二支撑座12跟随测微头发生转动,便会压缩或拉伸第一弹性件18,而第一弹性件18提供的反作用力能够保证第二支撑座12的转动平稳可靠地完成,在归零完成、释放测微头后,第二支撑座12可在第一弹性件18的作用下迅速恢复原位。本实施例中,第一支撑座11和第二支撑座12均为U型结构,其中,第二支撑座12设于第一支撑座11的U型结构内部,水平驱动机构14设于第二支撑座12的U型结构内,第二支撑座12的两个相对的侧板与第一支撑座11的两个相对的侧板之间各自通过一个转轴转动连接;第二支撑座12的底板与第一支撑座11的底板之间设置第一弹性件18。进一步地,参考图1,第一支撑座11的侧板和第二支撑座12的侧板二者中的其中一个上设置限位槽111,另一个上设置限位件,限位件插设于限位槽111中,并通过与限位槽111端部槽壁的

抵接实现转动限位,避免第二支撑座12相对于第一支撑座11发生过度旋转。进一步地,限位槽111为弧形结构,且弧形结构的圆心位于第二支撑座12的转动轴线上,以与第二支撑座12的转动路径相匹配。可选地,限位件采用限位螺栓。

[0052] 参考图1和图2,归零工装201还包括底座10,用于将整个工装安装于某一安装平面;底座10沿第二方向间隔设置两个,第一支撑座11的两个侧板分别与两个底座10连接,以使第一支撑座11的底板能够相对于安装平面悬空设置,且第一支撑座11在底座10上的高度位置可调,提高了整个归零工装201安装时的可调性与适用性。

[0053] 参考图1和图3,水平驱动机构14的输出端设置转接板16,安装架13通过直线导轨结构滑动连接于转接板16上;具体地,直线导轨结构包括设置在转接板16上的沿第一方向延伸的滑轨和设于安装架13底部的滑块,滑块滑动设置在滑轨上,进而实现整个安装架13被动沿第一方向移动的导向。可选地,水平驱动机构14采用滑台气缸,滑台气缸设于第二支撑座12的底板上,滑台气缸的滑台上设置上述转接板16。具体地,安装架13沿第二方向凸设有凸台133,转接板16上设置安装立板161,安装立板161与凸台133之间设置有第二弹性件19,第二弹性件19被配置为使安装架13具有与测微头在第一方向的移动方向反向的运动趋势,即保证了安装架13在跟随测微头被动移动的过程中始终保持稳定,同时在夹持件152完成归零工序释放测微头后,安装架13能够在第二弹性件19的作用下恢复初始位置。可选地,凸台133设有两个,安装立板161设于两个凸台133之间,安装立板161与每个凸台133之间均设置一个第二弹性件19,两个第二弹性件19分别位于安装立板161沿第一方向的两侧,设置两个第二弹性件19能够进一步提高安装架13移动时的稳固性。可选地,第二弹性件19也选择弹簧;进一步可选地,凸台133及安装立板161贯穿有同一导向滑杆134,第二弹性件19套设于导向滑杆134上,以实现弹簧沿第一方向变形的导向,确保弹簧正常发挥作用。进一步地,在安装架13沿第二方向的两侧均设置有第二弹性件19,保证整个安装架13移动平稳。

[0054] 本实施例中,夹持件152选用气动夹爪,具体包括手指气缸和设于手指气缸输出端的夹爪,夹爪相对设置有两个,夹爪上设置有卡槽,卡槽的形状结构与测微头的形状结构相适配,两个夹爪在手指气缸的气动作用下相互靠近,进而得以夹紧测微头。进一步地,参考图1-3,旋转驱动件151采用中空旋转平台,中空旋转平台设置于安装架13上,安装架13上还设置有导气滑环131和设于导气滑环131上的中空旋转轴132,中空旋转轴132沿第一方向贯穿安装架13后连接于中空旋转平台的转盘上,手指气缸设于中空旋转轴132的末端,气体能够依次由导气滑环131和中空旋转轴132进入到手指气缸中,进而实现夹爪的气动控制。具体地,参考图3,中空旋转轴132包括与导气滑环131连接的轴体1321和设于轴体1321自由端的连接体1322,连接体1322连接于中空旋转平台的转盘上,轴体1321贯穿整个中空旋转平台,手指气缸和轴体1321分别设于连接体1322沿轴向的两侧,确保夹持件152顺利旋转的同时,还使得气体可以顺利地由导气滑环131传递至中空旋转轴132的轴体1321,进而再传递至中空旋转轴132的连接体1322,最终到达手指气缸。

[0055] 进一步地,仍然参考图3,安装架13上设置对射式光电开关135,中空旋转轴132上设置遮光板1323,初始位置处,遮光板1323设于对射式光电开关135的发射端和接收端之间;每次使用后,均需要将夹持件152回复到该初始位置,以保证每次测微头旋转调节的精确控制。具体地,遮光板1323设于中空旋转轴132的连接体1322上。

[0056] 参考图1和图2,归零工装201还包括检测机构17,用于检测位移平台的滑台与固定

座之间的段差值,进而确定每次滑台所需的移动量,使得旋转机构15得以精确控制夹持件152所夹持的测微头的旋转量,直至滑台与固定座之间达到平齐。具体地,检测机构17包括检测支架和设于检测支架上的位移传感器173,本实施例中,位移传感器173采用激光位移传感器,激光位移传感器设置有发射端和接收端,分别用于向滑台的端面发出激光并接收由滑台的端面反射的激光,进而检测到滑台的距离,由于激光位移传感器距离固定座的距离是确定的,因此在确定了激光位移传感器到固定座的距离后,根据检测到的与滑台之间的距离确定滑台是否需要进行归零操作,若二者相同则说明滑台与固定座相平齐,不需要归零操作;若不相同,则需要归零操作,将检测到的到滑台的距离与激光位移传感器到固定座的距离进行对比,进而确定旋转驱动件151的旋转方向和旋转角度,实现滑台的归零操作,并在归零过程中采用激光位移传感器不断地进行距离检测,直至激光位移传感器到滑台的距离与激光位移传感器到固定座的距离相同,则说明滑台与固定座实现平齐。进一步地,检测机构17还包括设于检测支架上的升降驱动件174,用于驱动位移传感器173的升降,以适用到不同高度的滑台的距离检测;也可以先升降位移传感器173,进行到位移平台的固定座的距离的检测,并记录该数据,再调节位移传感器173高度使其可以进行到滑台的距离的检测,提高了整个检测机构17的适用性。具体地,检测支架包括第一支架171和第二支架172,升降驱动件174设于第一支架171上,升降驱动件174的驱动端连接第二支架172,位移传感器173设于第二支架172上。进一步地,第一支架171上设置限位板175,通过升降驱动件174输出端与限位板175的抵接,限制位移传感器173的上升高度,避免位移传感器173的检测范围超出位移平台的高度范围,造成错检。

[0057] 具体实施时,位移平台并不是单独存在的,而是坐落于载具上,辅助零件在相应的生产工序中进行水平位置的微调。参考图4,本实施例中,所用载具为保压载具30,具体包括相互垂直连接的安装底板31和安装侧板32,还包括压板33和保压机构,压板33沿竖直方向滑动设置在安装侧板32上,且与安装底板31平行间隔设置;保压机构包括一上一下相对设置的上模34和下模35,上模34固定在压板33上,下模35设置在安装底板31上,待保压零件分成一上一下两个部分,且分别位于上模34和下模35内,正常生产时,下压上模34,使其与下模35对接并保持一定时间,进而待保压零件的两个部分得以成型为一体。但是具体实施时,上模34和下模35由于放置或者装配问题并无法精确对准,会造成待保压零件的上下两个部分产生装配误差,进而生产出不合格产品。因此为了确保上模34和下模35的对接准确,在安装底板31上设置位移平台,下模35坐落于位移平台的滑台上,进而利用位移平台调节下模35的水平位置,使得保压之前上模34与下模35对准;而在零件保压完成后,可以解锁压板33与上模34,并上移压板33,进而整个模具便坐落于位移平台上。具体可选地,安装侧板32和安装底板31形成L型结构。

[0058] 本实施例所提供的保压载具30中,位移平台采用XY位移平台20,用于实现下模35在水面内两个相互垂直的方向(即X向和Y向)的移动,进而提高下模35调节的灵活性。具体地,XY位移平台20包括X向移动模组21和设于X向移动模组21输出端的Y向移动模组22,下模35坐落于Y向移动模组22的输出端,Y向移动模组22调节下模35沿Y向上的位移,X向移动模组21调节Y向移动模组22及其上的下模35沿X向的位移。具体地,X向移动模组21包括第一测微头211、X向固定座212和设于X向固定座212上的X向滑台213,Y向移动模组22包括第二测微头221、Y向固定座222和设于Y向固定座222上的Y向滑台223,其中Y向固定座222连接于X

向滑台213上;第一测微头211控制X向滑台213沿X向的移动,第二测微头221控制Y向滑台223沿Y向的移动。其中,第一测微头211和第二测微头221的轴线方向分别沿X向和Y向延伸,且二者不相干涉。进一步地,X向固定座212、X向滑台213、Y向固定座222及Y向滑台223均为大小相同的矩形结构,进而在两个方向上的归零位处,X向滑台213与X向固定座212的端面均相平齐、Y向滑台223与Y向固定座222的端面均相平齐,整个XY位移平台20形成一个方体结构,方便使用。当然,具体实施时,只需保证X向滑台213与X向固定座212在X向上的至少一个端面相平齐,Y向滑台223与Y向固定座222在Y向上的至少一个端面相平齐,X向固定座212或Y向固定座222上的相应端面便为归零参考端面;进一步地,优选靠近移动模组外侧的端面为归零参考端面,以方便位移传感器173的布置和检测。

[0059] 由于上述XY位移平台20同时实现了两个方向上的位移调节,所以需要进行两个归零动作,一个是X向的归零,即调整X向滑台213与X向固定座212的归零参考端面相平齐;另一个是Y向的归零,即调整Y向滑台223与Y向固定座222的归零参考端面相平齐。具体实施时,X向的归零与Y向的归零分步进行,先进行哪一个均可,这里不做具体限制。

[0060] 实施例二

[0061] 本实施例在于提供一种归零流水线,用于实现位移平台归零操作的流水化作业。具体地,参考图5和图6,归零流水线包括:上料线体300和下料线体400,分别用于实现待归零的位移平台的上料和归零完成的位移平台的下料;归零线体200,设于上料线体300和下料线体400下方,归零线体200包括归零输送带202和实施例一所述的归零工装201,归零输送带202承接由上料线体300转移来的待归零的位移平台,并将归零完成的位移平台输送至下料线体400处,归零工装201对归零输送带202上的待归零的位移平台进行归零操作。本实施例所提供的归零流水线通过上料线体300、下料线体400及归零线体200的设置,将位移平台的归零形成流水化作业,实现大批量位移平台快速高效且精准地的归零。进一步地,归零线体200至少设置一个或间隔设置多个;根据作业需要,归零线体200可以设置两个、三个或者更多。本实施例中,归零线体200设置为两个。

[0062] 具体地,上料线体300上设置有上料输送带和上料模组,上料输送带用于将位移平台输送至相应的归零线体200处,上料模组用于将待归零的位移平台由主输送线体500上料至上料输送带,并将上料输送带上的待归零的位移平台转移至相应的归零线体200;下料模组上设置有下列输送带和下料模组,下料输送带用于输送由不同归零线体200转移来的归零完成的位移平台,下料模组用于将相应的归零输送带202上的位移平台由归零线体200转移至下料输送带,并由下料输送带下料至主输送线体500。

[0063] 进一步地,归零线体200的末端设置废品线体600,用于收集归零失败的位移平台,避免归零失败的位移平台流入主输送线体500。

[0064] 对于需要进行两个方向归零操作的XY位移平台20来说,归零线体200的归零工装201设置有两个,具体包括沿归零输送带202的输送方向依次设置的X向归零工装和Y向归零工装,分别用于实现XY位移平台20的X向的归零和Y向的归零。由于XY位移平台20的两个测微头的延伸方向不同,因此,两个归零工装201的放置方位也不同,其中一个设于归零输送带202的旁侧,一个设于归零输送带202的前端,进而无需改变位移平台在归零输送带202上的放置位置,便可以完成两个方向上的归零调节。

[0065] 参考实施例一,由于位移平台不是单独存在的,而是设于保压载具30上,因此不难

理解的是,具体实施时上料和下料过程均是针对整个保压载具30的,但是归零工装201的操作对象仅仅针对保压载具30上的位移平台。当然,保压载具30上的产品可以在保压完成后单独进行卸载,也可以仍放置在保压载具30上,但需要与压板33脱离连接,避免压板33的压设作用对位移平台自身的归零操作产生干涉。

[0066] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

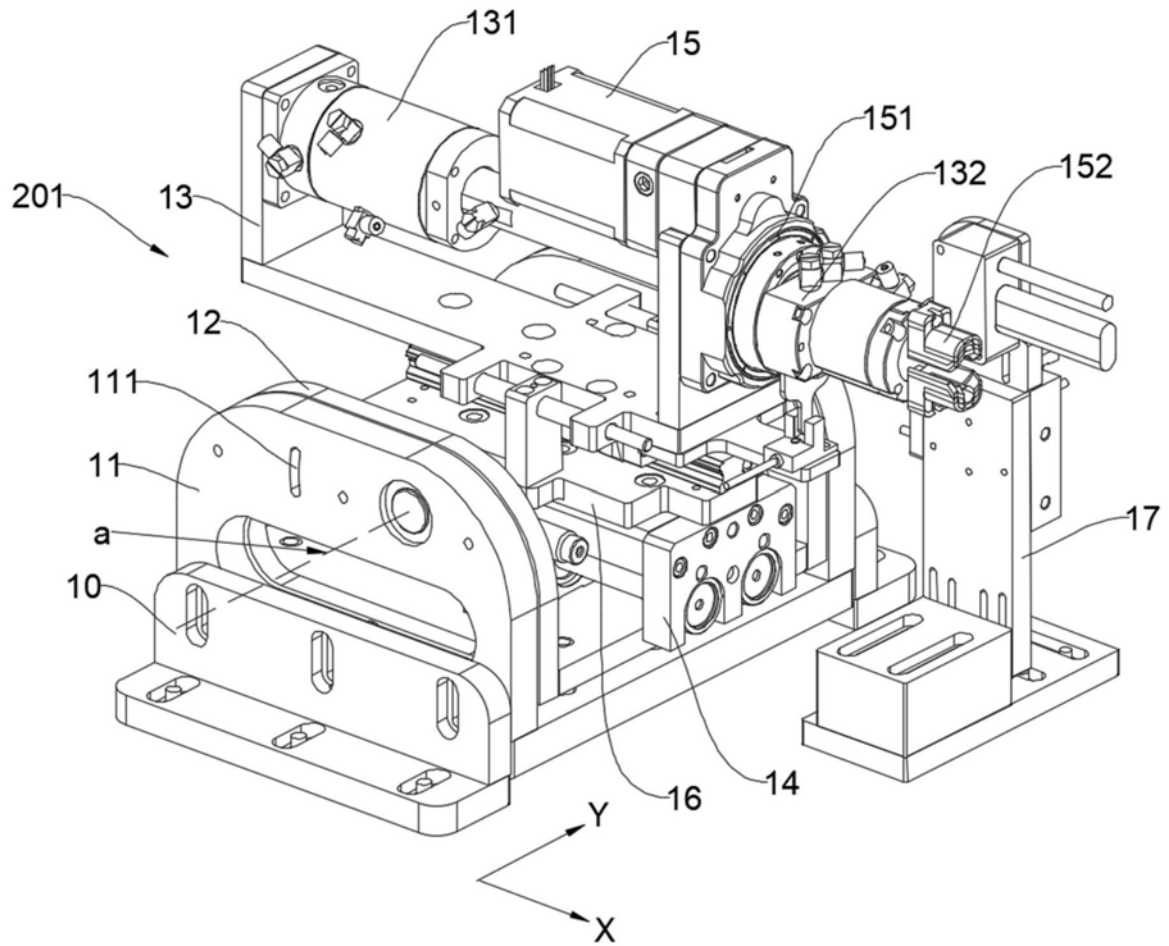


图1

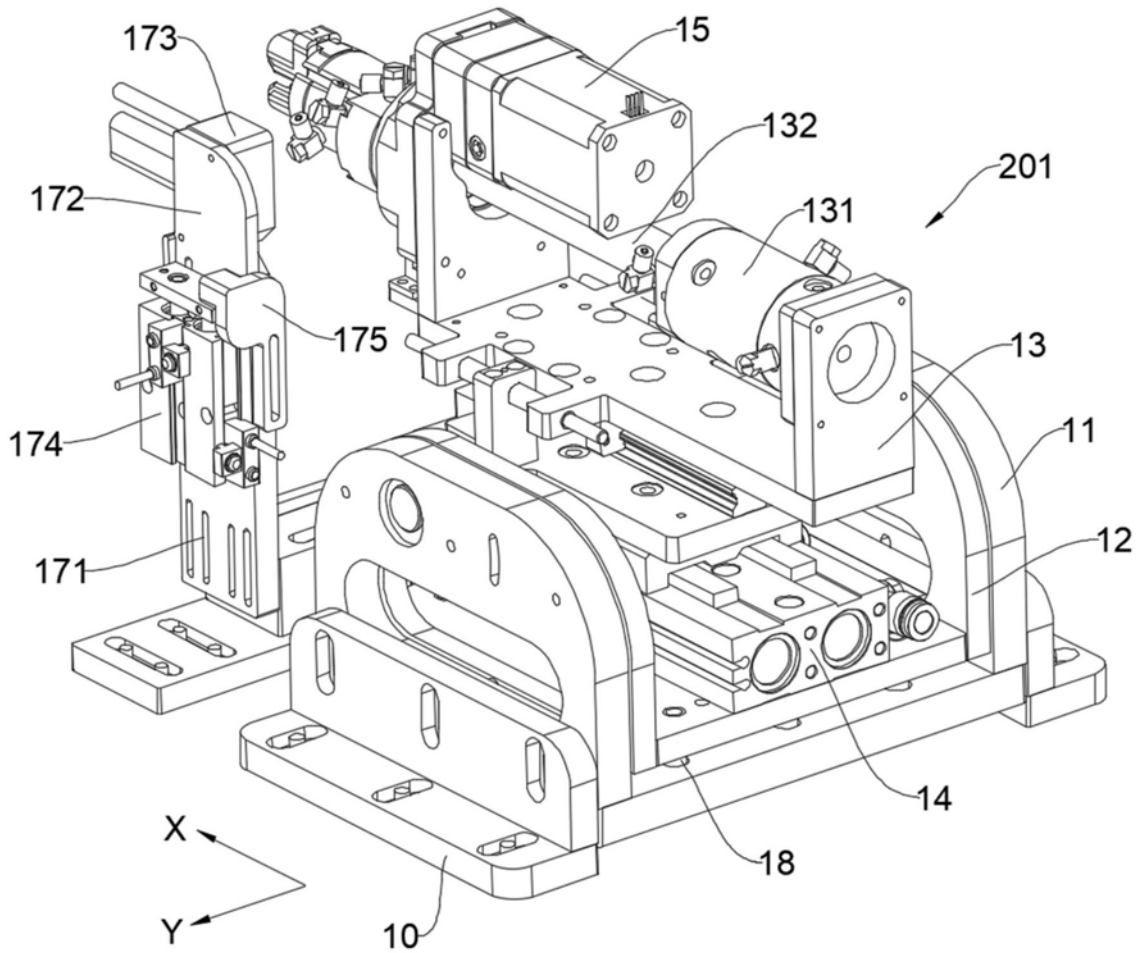


图2

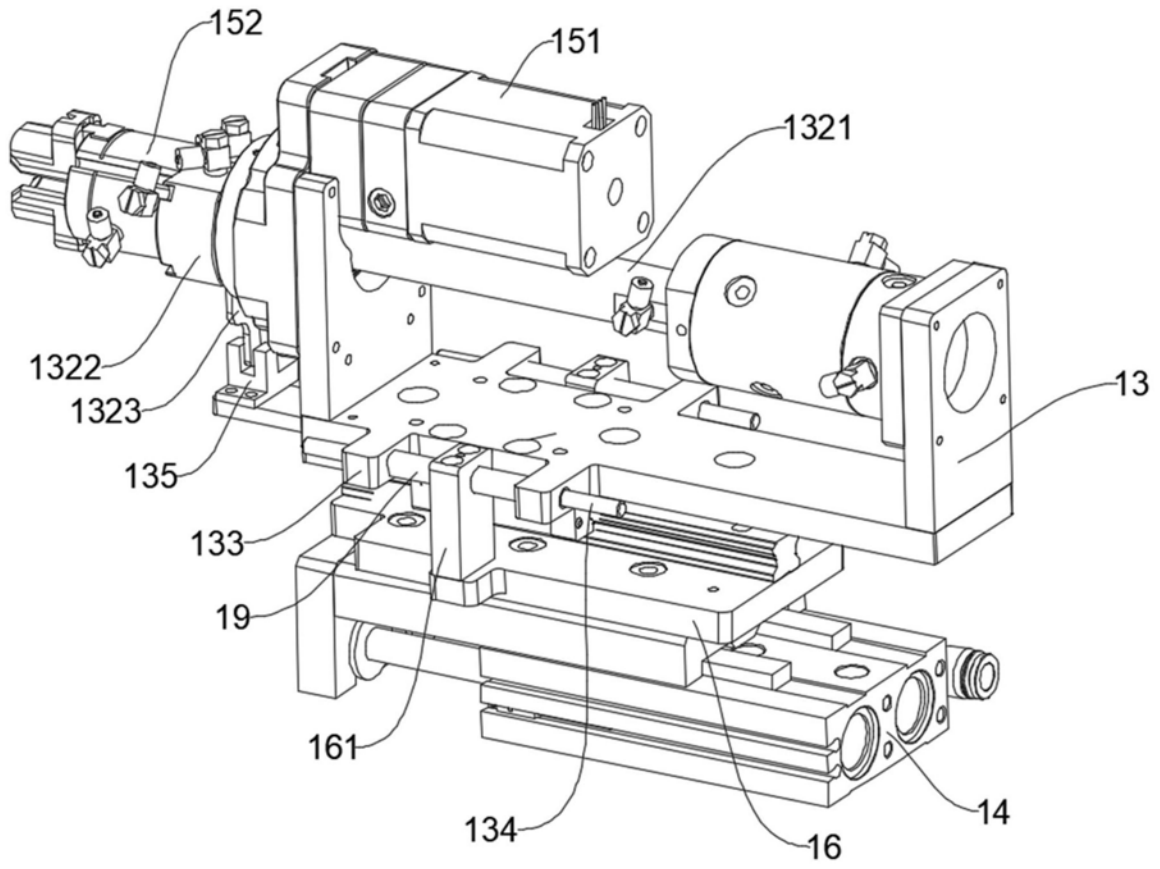


图3

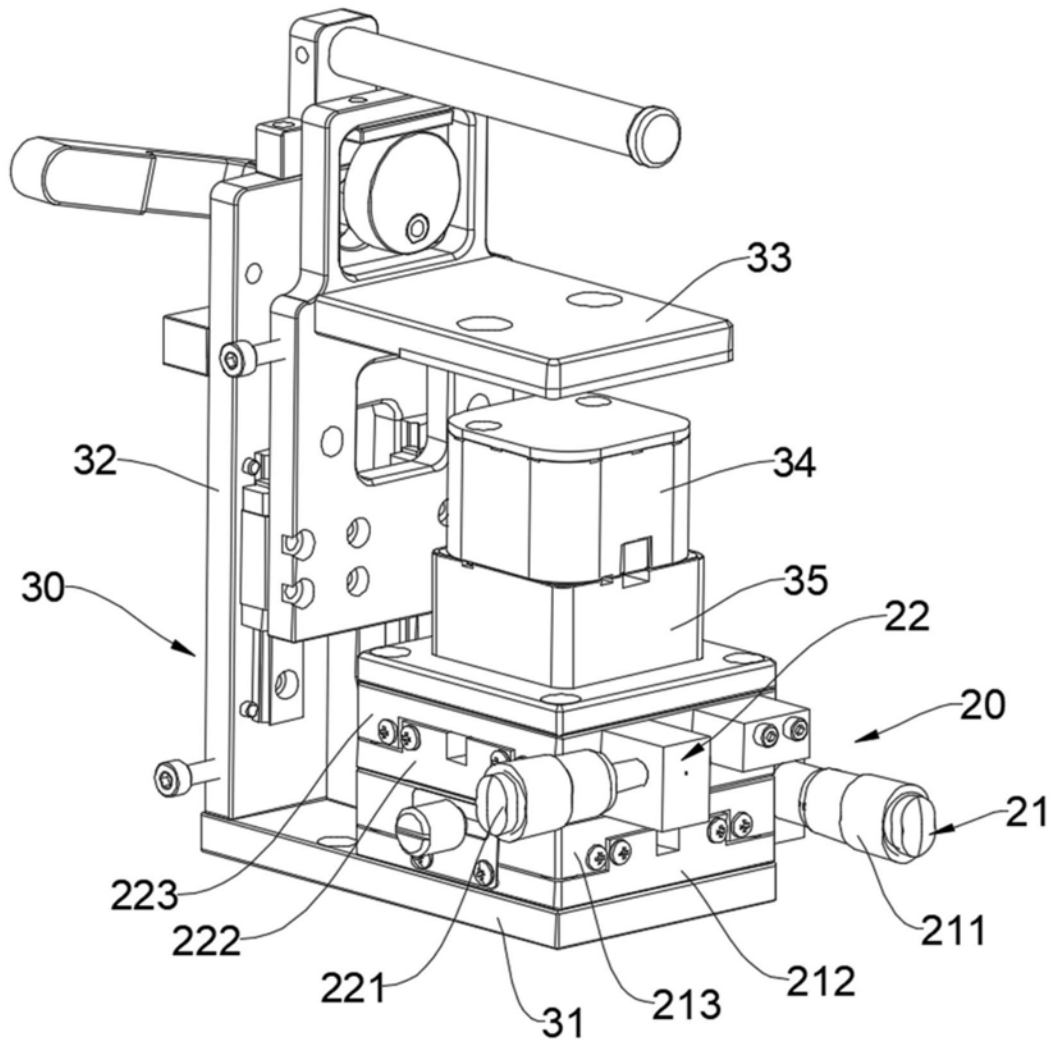


图4

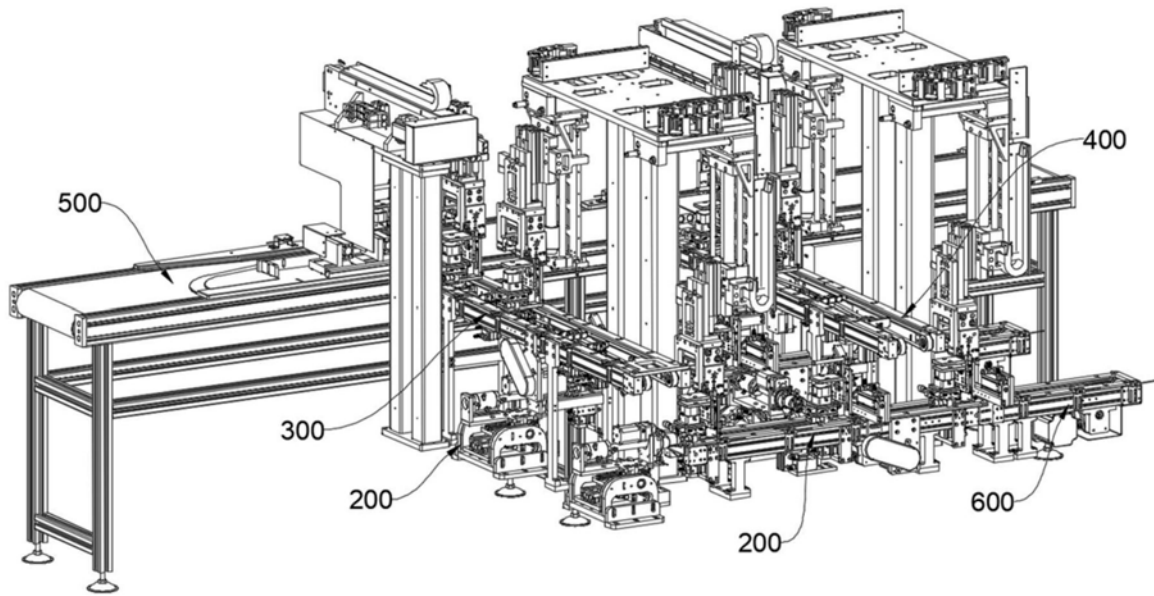


图5

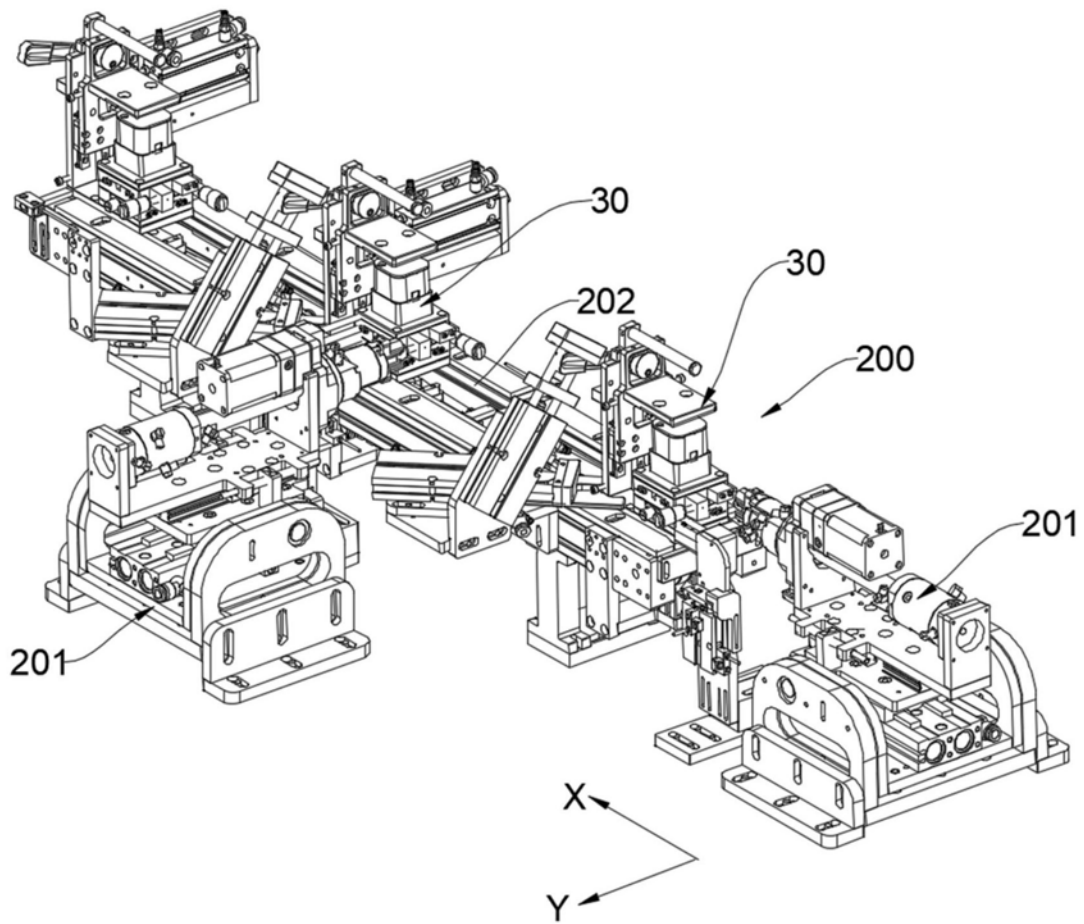


图6