



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108422301 A

(43)申请公布日 2018.08.21

(21)申请号 201810395100.7

(22)申请日 2018.04.27

(71)申请人 苏州富强科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区浒关镇
浒莲路68号

(72)发明人 吴加富 缪磊 马纪飞 郭依优
王跃跃

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11369

代理人 韩飞

(51)Int.Cl.

B24B 27/00(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 49/12(2006.01)

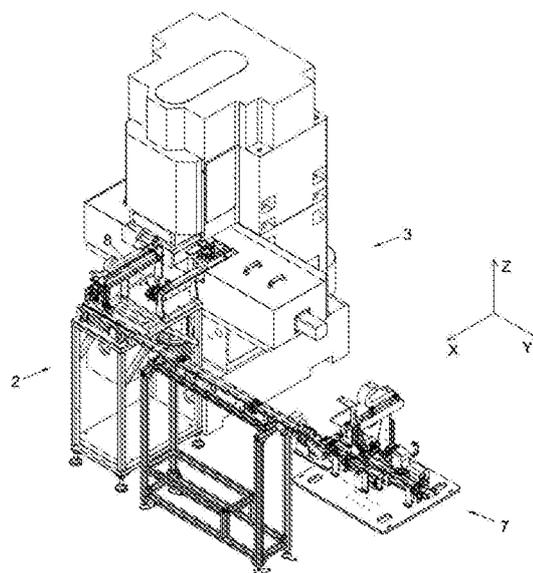
权利要求书2页 说明书8页 附图13页

(54)发明名称

一种自动量测式上下面打磨线

(57)摘要

本发明公开了一种自动量测式上下面打磨线,包括:用于传送工件的传送带;位于传送带旁侧的上下料机构;与上下料机构的一侧相对接的上下打磨机;以及与传送带的下游相对接的量测装置,其中,上下料机构包括:设于传送带旁侧的机架;以及设于机架上的二次定位机构、取料导轨与送料导轨。根据本发明,其在提高上下料过程及二次定位过程自动化率的同时,进一步提高了打磨工序的自动化率,同时在打磨过程中还能对待打磨的工件进行筛选,剔除明显加工不符的产品,从而大大提高了打磨效率及打磨精度,并且,打磨完成后还能对工件进行量测,以判断是否满足打磨设计要求,具有广阔的市场应用前景。



1. 一种自动量测式上下面打磨线,其特征在于,包括:
用于传送工件的传送带(22);
位于传送带(22)旁侧的上下料机构(2);
与上下料机构(2)的一侧相对接的上下打磨机(3);以及
与传送带(22)的下游相对接的量测装置(7),
其中,上下料机构(2)包括:
设于传送带(22)旁侧的机架(21);以及
设于机架(21)上的二次定位机构(8)、取料导轨(23)与送料导轨(24)。
2. 如权利要求1所述的自动量测式上下面打磨线,其特征在于,上下打磨机(3)包括:
从下至上依次层叠设置的下安装座(38)与上安装座(37);
分别设于上安装座(37)及下安装座(38)中的上打磨组件及下打磨组件;以及
设于所述上打磨组件或下打磨组件旁侧的工件推送组件(32),
其中,取料导轨(23)与送料导轨(24)平行且间隔设置,二次定位机构(8)设于取料导轨(23)及送料导轨(24)之间,送料导轨(24)的末端与工件推送组件(32)相对接。
3. 如权利要求2所述的自动量测式上下面打磨线,其特征在于,所述上打磨组件包括上打磨驱动器(341)及由上打磨驱动器(341)所驱动的上打磨头(34),所述下打磨组件包括下打磨驱动器(331)及由下打磨驱动器(331)所驱动的下打磨头(33),上打磨头(34)与下打磨头(33)在竖直平面内上下相对且间隔设置以形成位于两者之间的打磨空间,工件推送组件(32)周期性地待打磨的工件送进所述打磨空间以及将打磨后的工件从所述打磨空间送出。
4. 如权利要求3所述的自动量测式上下面打磨线,其特征在于,工件推送组件(32)包括:
推送驱动器(322);以及
由推送驱动器(322)所驱动的送料板(324),
其中,送料板(324)朝向所述打磨空间。
5. 如权利要求1所述的自动量测式上下面打磨线,其特征在于,量测装置(7)包括:
相邻设置的来料传送线(72)与出料传送线(73),该来料传送线(72)与传送带(22)相对接;
设于来料传送线(72)及出料传送线(73)上方的平移机构;以及
设于出料传送线(73)旁侧的量测组件,
其中,所述量测组件包括:
量测治具(78);以及
分别设于量测治具(78)两侧的左量测相机(76)与右量测相机(77)。
6. 如权利要求5所述的自动量测式上下面打磨线,其特征在于,量测治具(78)包括:
安装底座(781);
设于安装底座(781)上的X向驱动组件,以及
由所述X向驱动组件所驱动的治具组件,
其中,所述治具组件在所述X向驱动组件的驱动下沿X轴方向选择性滑移。
7. 如权利要求6所述的自动量测式上下面打磨线,其特征在于,所述治具组件包括:

内部中空的支撑框体(783);以及

由支撑框体(783)所支撑的连接板(785),

其中,连接板(785)的前侧一体式地固接有用于容纳待量测工件的载盘(787),载盘(787)的旁侧设有用于将其上的待量测工件选择性压紧的下压组件。

8.如权利要求7所述的自动量测式上下面打磨线,其特征在于,连接板(785)上设有X向夹紧组件,载盘(787)的下表面设有Y向夹紧组件。

9.如权利要求8所述的自动量测式上下面打磨线,其特征在于,所述下压组件包括:

设于载盘(787)前侧且位于支撑框体(783)内的下压转角气缸(784);以及

与下压转角气缸(784)的动力输出端相固接的下压块(7882),

其中,下压块(7882)在下压转角气缸(784)的驱动下选择性的螺旋式上升或下降以将载盘(787)上的待量测工件选择性压紧。

10.如权利要求8所述的自动量测式上下面打磨线,其特征在于,所述X向夹紧组件包括:

固接于连接板(785)上的X向推动气缸(788),该X向推动气缸(788)的动力输出端朝向载盘(787);以及

与X向推动气缸(788)的动力输出端相固接的X向推块(7881),

其中,载盘(787)的前侧边缘处固接有X向基准块(7882),X向基准块(7882)与X向推块(7881)平行且间隔设施以形成位于两者之间的X向定位空间。

一种自动量测式上下面打磨线

技术领域

[0001] 本发明涉及非标自动化领域,特别涉及一种自动量测式上下面打磨线。

背景技术

[0002] 在非标自动化加工领域,当完成对工件的加工作业后,往往需要用到打磨机,以用于将加工后的工件进行打磨抛光以符合设计要求的表面粗糙度、平整度及轮廓度,现有的打磨机不能对明显尺寸不符的工件进行筛选,从而导致打磨精度过低,同时,现有的打磨机自动化程度低并且缺少对打磨后的工件进行量测以判断是否满足设计要求,不能实现从上料-定位-打磨-下料-量测-筛选这套工序的全自动化,需要人工辅助的步骤较多,由此造成频繁上下料及二次定位浪费时间过多,导致打磨及量测效率低下。

[0003] 有鉴于此,实有必要开发一种自动量测式上下面打磨线,用以解决上述问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的不足之处,本发明的目的是提供一种自动量测式上下面打磨线,其在提高上下料过程及二次定位过程自动化率的同时,进一步提高了打磨工序的自动化率,同时在打磨过程中还能对待打磨的工件进行筛选,剔除明显加工不符的产品,从而大大提高了打磨效率及打磨精度,并且,打磨完成后还能对工件进行量测,以判断是否满足打磨设计要求,具有广阔的市场应用前景。

[0005] 为了实现根据本发明的上述目的和其他优点,提供了一种自动量测式上下面打磨线,包括:

[0006] 用于传送工件的传送带;

[0007] 位于传送带旁侧的上下料机构;

[0008] 与上下料机构的一侧相对接的上下打磨机;以及

[0009] 与传送带的下游相对接的量测装置,

[0010] 其中,上下料机构包括:

[0011] 设于传送带旁侧的机架;以及

[0012] 设于机架上的二次定位机构、取料导轨与送料导轨。

[0013] 优选的是,上下打磨机包括:

[0014] 从下至上依次层叠设置的下安装座与上安装座;

[0015] 分别设于上安装座及下安装座中的上打磨组件及下打磨组件;以及

[0016] 设于所述上打磨组件或下打磨组件旁侧的工件推送组件,

[0017] 其中,取料导轨与送料导轨平行且间隔设置,二次定位机构设于取料导轨及送料导轨之间,送料导轨的末端与工件推送组件相对接。

[0018] 优选的是,所述上打磨组件包括上打磨驱动器及由上打磨驱动器所驱动的上打磨头,所述下打磨组件包括下打磨驱动器及由下打磨驱动器所驱动的下打磨头,上打磨头与下打磨头在竖直平面内上下相对且间隔设置以形成位于两者之间的打磨空间,工件推送组

件周期性地对待打磨的工件送进所述打磨空间以及将打磨后的工件从所述打磨空间送出。

[0019] 优选的是,工件推送组件包括:

[0020] 推送驱动器;以及

[0021] 由推送驱动器所驱动的送料板,

[0022] 其中,送料板朝向所述打磨空间。

[0023] 优选的是,量测装置包括:

[0024] 相邻设置的来料传送线与出料传送线,该来料传送线与传送带相对接;

[0025] 设于来料传送线及出料传送线上方的平移机构;以及

[0026] 设于出料传送线旁侧的量测组件,

[0027] 其中,所述量测组件包括:

[0028] 量测治具;以及

[0029] 分别设于量测治具两侧的左量测相机与右量测相机。

[0030] 优选的是,量测治具包括:

[0031] 安装底座;

[0032] 设于安装底座上的X向驱动组件,以及

[0033] 由所述X向驱动组件所驱动的治具组件,

[0034] 其中,所述治具组件在所述X向驱动组件的驱动下沿X轴方向选择性滑移。

[0035] 优选的是,所述治具组件包括:

[0036] 内部中空的支撑框体;以及

[0037] 由支撑框体所支撑的连接板,

[0038] 其中,连接板的前侧一体式地固接有用于容纳待量测工件的载盘,载盘的旁侧设有用于将其上的待量测工件选择性压紧的下压组件。

[0039] 优选的是,连接板上设有X向夹紧组件,载盘的下表面设有Y向夹紧组件。

[0040] 优选的是,所述下压组件包括:

[0041] 设于载盘前侧且位于支撑框体内的下压转角气缸;以及

[0042] 与下压转角气缸的动力输出端相固接的下压块,

[0043] 其中,下压块在下压转角气缸的驱动下选择性的螺旋式上升或下降以将载盘上的待量测工件选择性压紧。

[0044] 优选的是,所述X向夹紧组件包括:

[0045] 固接于连接板上的X向推动气缸,该X向推动气缸的动力输出端朝向载盘;以及

[0046] 与X向推动气缸的动力输出端相固接的X向推块,

[0047] 其中,载盘的前侧边缘处固接有X向基准块,X向基准块与X向推块平行且间隔设施以形成位于两者之间的X向定位空间。

[0048] 本发明与现有技术相比,其有益效果是:在提高上下料过程及二次定位过程自动化率的同时,进一步提高了打磨工序的自动化率,同时在打磨过程中还能对待打磨的工件进行筛选,剔除明显加工不符的产品,从而大大提高了打磨效率及打磨精度,并且,打磨完成后还能对工件进行量测,以判断是否满足打磨设计要求,具有广阔的市场应用前景。

附图说明

- [0049] 图1为根据本发明所述的自动量测式上下面打磨线的三维结构视图；
- [0050] 图2为根据本发明所述的自动量测式上下面打磨线中上下料机构与上下打磨机相配合的三维结构视图；
- [0051] 图3为根据本发明所述的自动量测式上下面打磨线中上下打磨机的三维结构视图；
- [0052] 图4为根据本发明所述的自动量测式上下面打磨线中上下打磨机的正视图；
- [0053] 图5为根据本发明所述的自动量测式上下面打磨线中上下打磨机的内部三维结构视图；
- [0054] 图6为根据本发明所述的自动量测式上下面打磨线中上下打磨机的内部结构正视图；
- [0055] 图7为根据本发明所述的自动量测式上下面打磨线中上下料机构与二次定位机构相配合的三维结构视图；
- [0056] 图8为根据本发明所述的自动量测式上下面打磨线中上下料机构与二次定位机构相配合的俯视图；
- [0057] 图9为根据本发明所述的自动量测式上下面打磨线中二次定位机构的三维结构视图；
- [0058] 图10为根据本发明所述的自动量测式上下面打磨线中二次定位机构的爆炸视图；
- [0059] 图11为根据本发明所述的自动量测式上下面打磨线中量测装置的三维结构视图；
- [0060] 图12为根据本发明所述的自动量测式上下面打磨线中量测装置的俯视图；
- [0061] 图13为根据本发明所述的自动量测式上下面打磨线中量测治具的三维结构视图；
- [0062] 图14为根据本发明所述的自动量测式上下面打磨线中量测治具的爆炸图。

具体实施方式

[0063] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明,本发明的前述和其它目的、特征、方面和优点将变得更加明显,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。在附图中,为清晰起见,可对形状和尺寸进行放大,并将在所有图中使用相同的附图标记来指示相同或相似的部件。在下列描述中,诸如中心、厚度、高度、长度、前部、背部、后部、左边、右边、顶部、底部、上部、下部等用词为基于附图所示的方位或位置关系。特别地,“高度”相当于从顶部到底部的尺寸,“宽度”相当于从左边到右边的尺寸,“深度”相当于从前到后的尺寸。这些相对术语是为了说明方便起见并且通常并不旨在需要具体取向。涉及附接、联接等的术语(例如,“连接”和“附接”)是指这些结构通过中间结构彼此直接或间接固定或附接的关系,以及可动或刚性附接或关系,除非以其他方式明确地说明。

- [0064] 参照图1~图8,自动量测式上下面打磨线包括:
- [0065] 用于传送工件的传送带22;
- [0066] 位于传送带22旁侧的上下料机构2;
- [0067] 与上下料机构2的一侧相对接的上下打磨机3;以及
- [0068] 与传送带22的下游相对接的量测装置7,
- [0069] 其中,上下料机构2包括:
- [0070] 设于传送带22旁侧的机架21;以及

[0071] 设于机架21上的二次定位机构8、取料导轨23与送料导轨24。工作时,待打磨的工件由传送带22持续传送,当传送到打磨工位时,上下料机构2将该工件抓取到二次定位机构8进行定位,定位完成后再由上下料机构2转移到上下打磨机3中进行打磨,打磨完成后再经由上下料机构2转移回传送带22上准备送入量测装置7进行量测,以判定打磨后的工件各个尺寸指标是不是满足设计要求,整个过程高效、会计,同时打磨效率及精度高,量测误差小,具有广阔的市场应用前景。

[0072] 进一步地,上下打磨机3包括:

[0073] 从下至上依次层叠设置的下安装座38与上安装座37;

[0074] 分别设于上安装座37及下安装座38中的上打磨组件及下打磨组件;以及

[0075] 设于所述上打磨组件或下打磨组件旁侧的工件推送组件32,

[0076] 取料导轨23与送料导轨24平行且间隔设置,二次定位机构8设于取料导轨23及送料导轨24之间,送料导轨24的末端与工件推送组件32相对接。在优选的实施方式中,机架21包括支撑框架211以及由支撑框架211所支撑的安装平台212,取料导轨23与送料导轨24及二次定位机构8均设于安装平台212之上。

[0077] 参照图2~图6,所述上打磨组件包括上打磨驱动器341及由上打磨驱动器341所驱动的上打磨头34,所述下打磨组件包括下打磨驱动器331及由下打磨驱动器331所驱动的下打磨头33,上打磨头34与下打磨头33在竖直平面内上下相对且间隔设置以形成位于两者之间的打磨空间,工件推送组件32周期性地待打磨的工件送进所述打磨空间以及将打磨后的工件从所述打磨空间送出。在优选的实施方式中,下安装座38的底部连接有基座31,上安装座37的前侧向前凸起有打磨头安装部371,下安装座38内设有向其内侧凹陷的打磨头安装槽381,打磨头安装部371与打磨头安装槽381在竖直平面内相对设置,所述上打磨组件及下打磨组件分别设于打磨头安装部371及打磨头安装槽381内。

[0078] 进一步地,上打磨头34的打磨平面与下打磨头33的打磨平面相平行。在优选的实施方式中,上打磨头34的打磨平面及下打磨头33的打磨平面均与水平面相平行。

[0079] 进一步地,所述上打磨组件可在竖直平面内选择性升降,从而使得所述打磨空间在竖直方向上可变,一方面可以适应不同尺寸厚度的工件,另一方面可以在打磨作业完成时通过上打磨组件上升来迅速结束打磨作业,以防止打磨作业停止滞后导致的工件表面技术指标不符。

[0080] 参照图5及图6,工件推送组件32包括:

[0081] 推送驱动器322;以及

[0082] 由推送驱动器322所驱动的送料板324,

[0083] 其中,送料板324朝向所述打磨空间。

[0084] 进一步地,推送驱动器322上设有辅助支撑平台321,所述打磨空间与辅助支撑平台321之间设有工件导向机构36。

[0085] 进一步地,工件导向机构36与辅助支撑平台321之间设有承接板323,送料板324设于承接板323之上并与承接板(323)滑动连接,送料板324上开设有至少一个上下贯穿其本体的送料槽。在优选的实施方式中,送料板324的所在平面与下打磨头33的打磨平面相齐平。

[0086] 参照图5,工件导向机构36包括上下层叠设置的上导向基座362与下导向基座361,

其中,上导向基座362与下导向基座361间隔设置以形成位于两者之间的导向空间。在优选的实施方式中,工件导向机构36朝向下打磨头33的一侧设有挡屑板365。

[0087] 进一步地,所述导向空间内设有:

[0088] 与上导向基座362相连接的上导向基板363;以及

[0089] 与下导向基座361相固接的下导向基板364,

[0090] 其中,上导向基板363与下导向基板364通往所述打磨空间,上导向基板363可在竖直平面内升降,上导向基板363与下导向基板364平行且间隔设置,上导向基板363与下导向基板364间的间隙不大于待打磨工件的原始厚度,承接板323架设于下导向基板364与辅助支撑平台321之间。

[0091] 参照图3图4及图5,下安装座38上形成有肩部,该肩部上设有支撑平台35,工件导向机构36及工件推送组件32均设于支撑平台35之上。

[0092] 参照图7~10,取料导轨23上滑动地设有取料气缸231,取料气缸231可在竖直平面内选择性升降。

[0093] 进一步地,取料气缸231设于取料导轨23的内侧。

[0094] 进一步地,送料导轨24上滑动地设有送料气缸241,送料气缸241可在竖直平面内选择性升降。

[0095] 进一步地,送料气缸241设于取料导轨23的内侧。

[0096] 参照图7,取料导轨23与送料导轨24均沿X轴方向延伸,取料导轨23与送料导轨24在Y轴方向上的投影部分重叠,二次定位机构8设于取料导轨23与送料导轨24在Y轴方向上的投影重叠区域内。在优选的实施方式中,取料导轨23的前端下方设有沿Y轴方向延伸的传送带22,取料导轨23的中后段与送料导轨24的中前段在Y轴方向上相重叠,从而使得取料气缸231从传送带22上吸取工料后沿取料导轨23传送至二次定位机构8内,经过二次定位机构8的定位之后,送料气缸241将工件从二次定位机构8中吸起并沿送料导轨24传送至位于送料导轨24末端的上下打磨机3,在上下打磨机3中打磨完毕后再由送料气缸241将打磨完的工件从上下打磨机3中吸起后传送至二次定位机构8内,取料气缸231将打磨完的工件从二次定位机构8内吸起后转移至送料导轨24中送走,以进行打包整理或者传送至下个工位等待下一步加工。

[0097] 参照图9及图10,二次定位机构8包括:

[0098] 基板81;

[0099] 设于基板81上的至少三根支撑柱82;以及

[0100] 由支撑柱82所支撑的载板83,

[0101] 其中,载板83外周设有至少一组沿X轴方向施加夹紧力的X向定位组件85及沿Y轴方向施加夹紧力的Y向定位组件84。

[0102] 进一步地,载板83的面积不大于基板81的面积。

[0103] 在优选的实施方式中,X向定位组件85及Y向定位组件84均相对地设有两组。参照图8及图9,两组X向定位组件85及两组Y向定位组件84分别相对且间隔设置以形成位于它们之间的定位空间。

[0104] 进一步地,基板81与载板83间隔设置以形成位于两者之间的定位组件安装空间,X向定位组件85及Y向定位组件84均设于所述定位组件安装空间内。

[0105] 参照图9及图10,载板83上开设有连通其边缘的X向让位通槽831及Y向让位通槽832,X向让位通槽831及Y向让位通槽832分别与X向定位组件85及Y向定位组件84一一对应设置。

[0106] 在优选的实施方式中,X向让位通槽831及Y向让位通槽832均呈凸字形结构。

[0107] 进一步地,X向定位组件85上传动地连接有X向定位片851,Y向定位组件84上传动地连接有Y向定位片841,X向定位片851及Y向定位片841分别在X向定位组件及Y向定位组件84的驱动下选择性地工件向载板83内侧夹紧定位。

[0108] 参照图图1、图11及图12,量测装置7包括:

[0109] 相邻设置的来料传送线72与出料传送线73,该来料传送线72与传送带22相对接;

[0110] 设于来料传送线72及出料传送线73上方的平移机构;以及

[0111] 设于出料传送线73旁侧的量测组件,

[0112] 其中,所述量测组件包括:

[0113] 量测治具78;以及

[0114] 分别设于量测治具78两侧的左量测相机76与右量测相机77。工作时,当待量测的工件被传送线72传送至平移机构正下方时,平移机构将该工件吸取并转移至量测组件中进行量测,待量测完成后,平移机构将该工件吸取并转移至出料传送线73上送出,整个过程不需要操作人员干预,实现了全自动量测,自动化程度高,量测快捷高效,且量测误差较小,具有广阔的市场应用前景。

[0115] 参照图11,所述平移机构包括:

[0116] 架设于来料传送线72及出料传送线73上方的平移龙门架74;以及

[0117] 与平移龙门架74的顶梁滑动配接的工件吸取组件75,

[0118] 其中,平移龙门架74上设有用于驱动工件吸取组件75沿所述顶梁往复滑移的平移驱动器。从而使得工件吸取组件75能够在平移驱动器的驱动下在来料传送线72、出料传送线73及量测组件之间往复运动。

[0119] 在优选的实施方式中,来料传送线72的上游对接有加工屑剔除机构79。加工完的工件上会残留有些许加工屑,进入来料传送线72之前经过加工屑剔除机构79的剔除后,能够提高量测精度,降低量测误差,防止误测。

[0120] 进一步地,来料传送线72与出料传送线73沿Y轴方向延伸,且两者在X方向上的投影部分重叠,平移龙门架74的下方、出料传送线73的旁侧设有次品收集箱。经量测组件检测后,若工件各个尺寸符合设计预期,则工件吸取组件75将该工件放至出料传送线73上送出;若工件各个尺寸不符合设计预期,则工件吸取组件75将该工件放至次品收集箱中集中收集回收。

[0121] 在优选的实施方式中,左量测相机76与右量测相机77相对设置,而待测工件的左右两端侧面分别与左量测相机76及右量测相机77相对,左量测相机76及右量测相机77分别拍摄待测工件的左右两端侧面轮廓度进行尺寸判定,检测方式简单、高效、准确,具有较高的检测效率及检测精度。

[0122] 参照图13及图14,量测治具78包括:

[0123] 安装底座781;

[0124] 设于安装底座781上的X向驱动组件,以及

- [0125] 由所述X向驱动组件所驱动的治具组件，
- [0126] 其中，所述治具组件在所述X向驱动组件的驱动下沿X轴方向选择性滑移。从而可以根据治具组件与测量组件之间的相对位置来随时条件治具组件在X轴方向上的位置关系，提高了治具组件在X轴方向上的位置调节便捷性。
- [0127] 参照图14，所述治具组件包括：
- [0128] 内部中空的支撑框体783；以及
- [0129] 由支撑框体783所支撑的连接板785，
- [0130] 其中，连接板785的前侧一体式地固接有用于容纳待量测工件的载盘787，载盘787的旁侧设有用于将其上的待量测工件选择性压紧的下压组件。
- [0131] 进一步地，连接板785上设有X向夹紧组件，载盘787的下表面设有Y向夹紧组件。
- [0132] 进一步地，所述下压组件包括：
- [0133] 设于载盘787前侧且位于支撑框体783内的下压转角气缸784；以及
- [0134] 与下压转角气缸784的动力输出端相固接的下压块7882，
- [0135] 其中，下压块7882在下压转角气缸784的驱动下选择性的螺旋式上升或下降以将载盘787上的待量测工件选择性压紧。从而使得当需要将工件放入载盘787内或者将工件从载盘787中取出时，下压块7882可在下压转角气缸784的驱动下通过螺旋式的上升的方式从载盘787的上方移开，以让出载盘787的上方空间让出，从而便于相关操作；当需要将工件下压定位时，下压块7882可在下压转角气缸784的驱动下通过螺旋式下压的方式将工件下压于载盘787之上以实现Z方向上的压紧定位。
- [0136] 参照图14，所述X向夹紧组件包括：
- [0137] 固接于连接板785上的X向推动气缸788，该X向推动气缸788的动力输出端朝向载盘787；以及
- [0138] 与X向推动气缸788的动力输出端相固接的X向推块7881，
- [0139] 其中，载盘787的前侧边缘处固接有X向基准块7882，X向基准块7882与X向推块7881平行且间隔设施以形成位于两者之间的X向定位空间。X向推块7881在X向推动气缸788的驱动下，可沿X轴方向将载盘787上的工件推向X向基准块7882，从而将工件在X轴方向上予以定位。
- [0140] 进一步地，所述Y向夹紧组件包括：
- [0141] 固接于载盘787下表面的Y向推动气缸786；
- [0142] 与Y向推动气缸786的动力输出端相固接的Y向推块7861；以及
- [0143] 与Y向推块7861相对设置的Y向基准块7862，
- [0144] 其中，载盘787的左右两端分别开设有贯穿其上下两面的左让位槽7871及右让位槽7872，Y向推块7861及Y向基准块7862的顶端分别位于左让位槽7871及右让位槽7872中并且向上突出与载盘787的上表面，以形成位于Y向推块7861与Y向基准块7862之间的Y向定位空间。Y向推块7861在Y向推动气缸786的驱动下，可沿Y轴方向将载盘787上的工件推向Y向基准块7862，从而将工件在Y轴方向上予以定位。
- [0145] 在优选的实施方式中，载盘787的下表面固接有沿Y轴方向延伸的螺杆7863，Y向基准块7862与螺杆7863螺纹连接。从而使得Y向基准块7862在Y轴方向上的初始位置可根据工件在Y轴方向上的尺寸进行调整，以适应不同工件的尺寸要求。

[0146] 参照图14,所述X向驱动组件包括:

[0147] X向驱动器782;以及

[0148] 由X向驱动器782所驱动的X向滑动底座7812,

[0149] 其中,X向滑动底座7812在X向驱动器782的驱动下沿X轴方向选择性滑移,支撑箱体783与X向滑动底座7812相固接。

[0150] 进一步地,安装底座781之上、X向滑动底座7812的旁侧设有多个用于感应X向滑动底座7812的X向位置传感器7811。

[0151] 这里说明的设备数量和处理规模是用来简化本发明的说明的。对本发明的应用、修改和变化对本领域的技术人员来说是显而易见的。

[0152] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

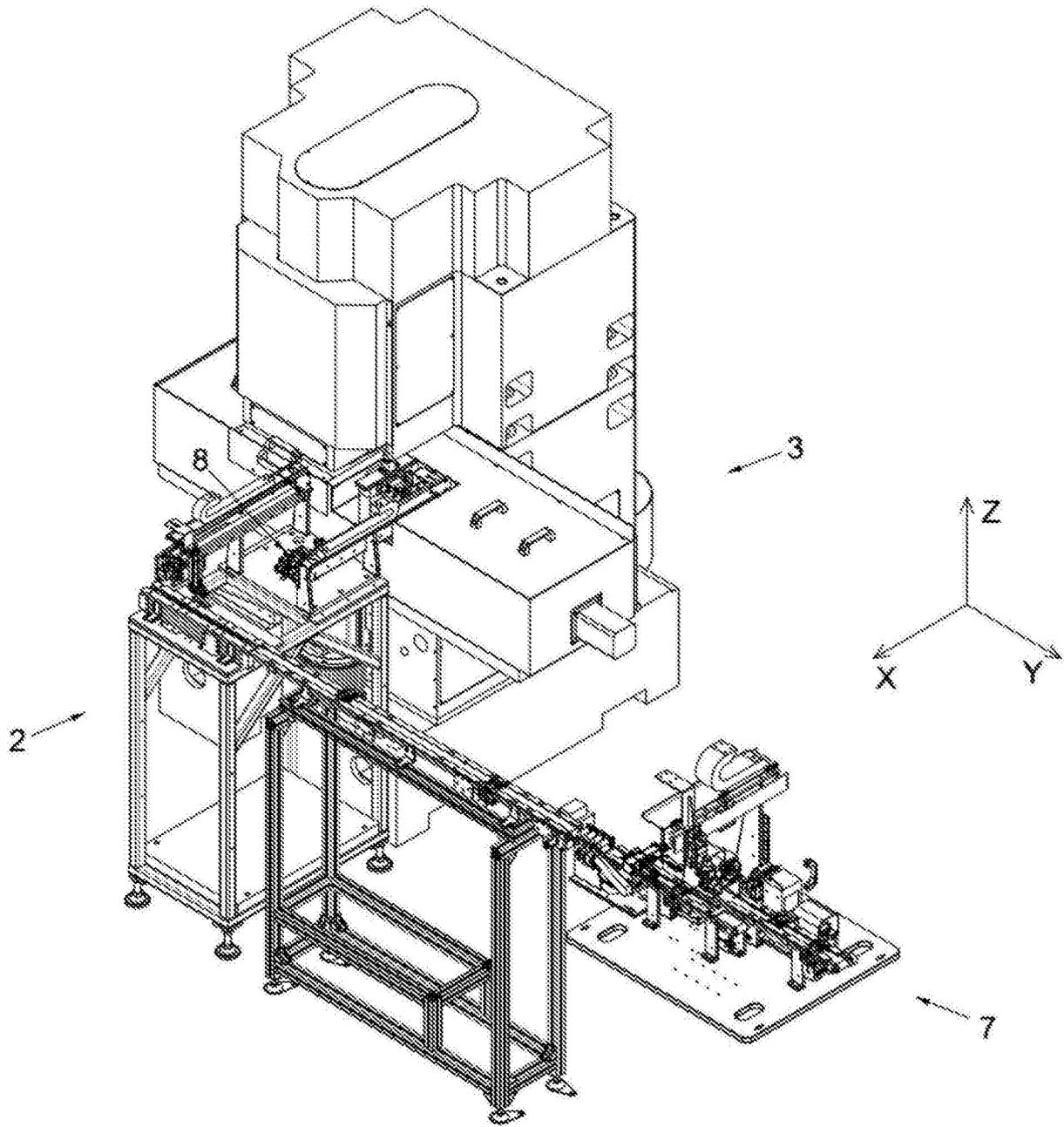


图1

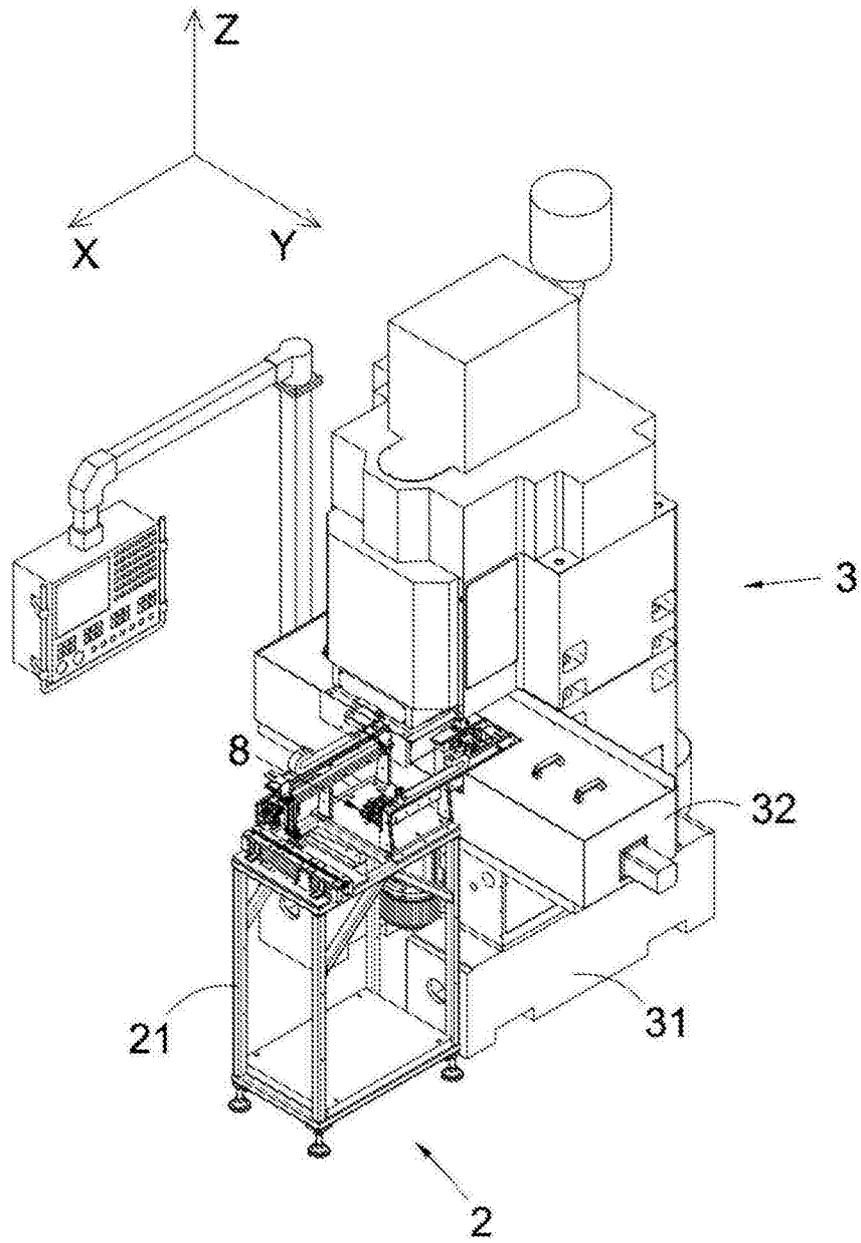


图2

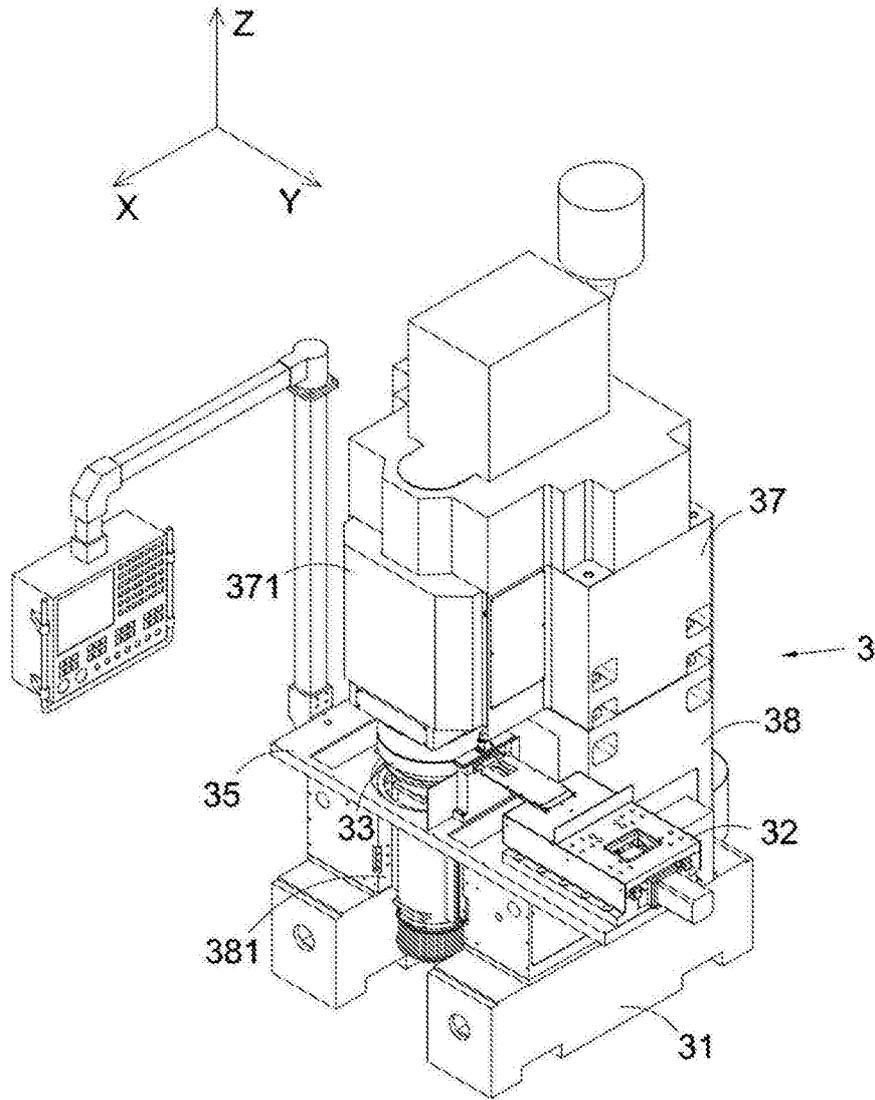


图3

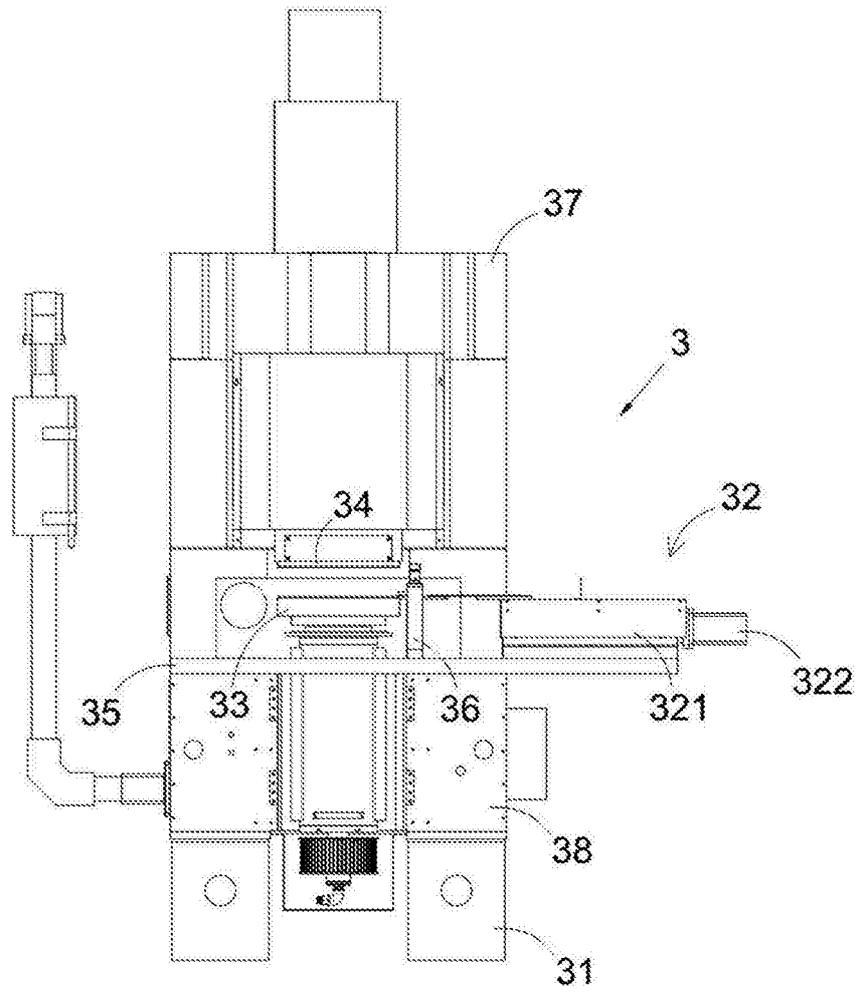


图4

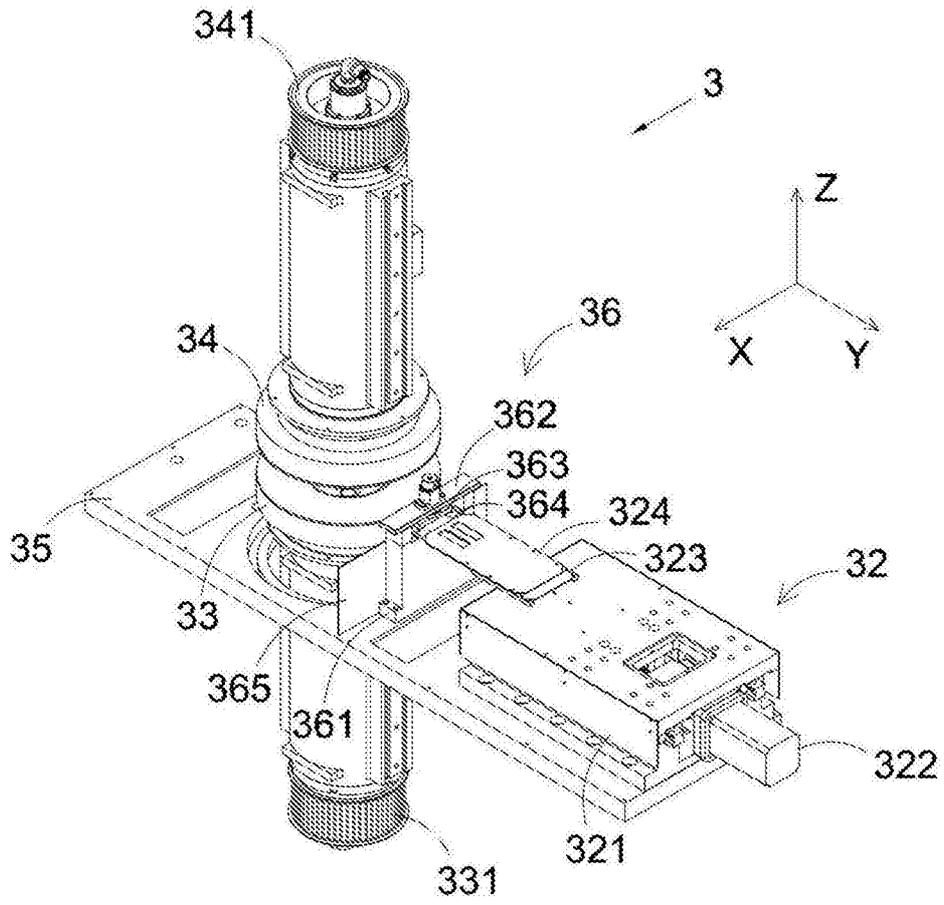


图5

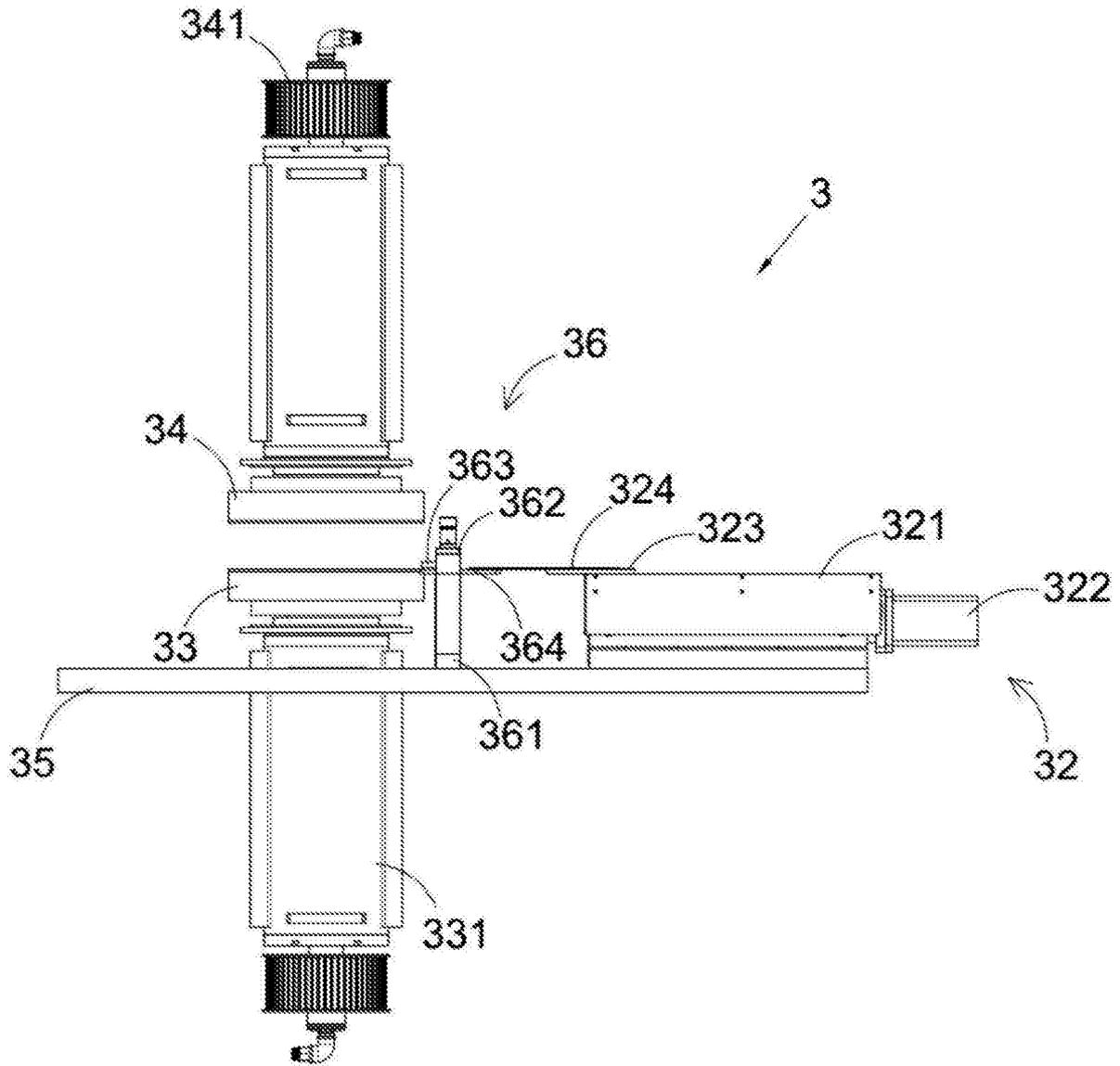


图6

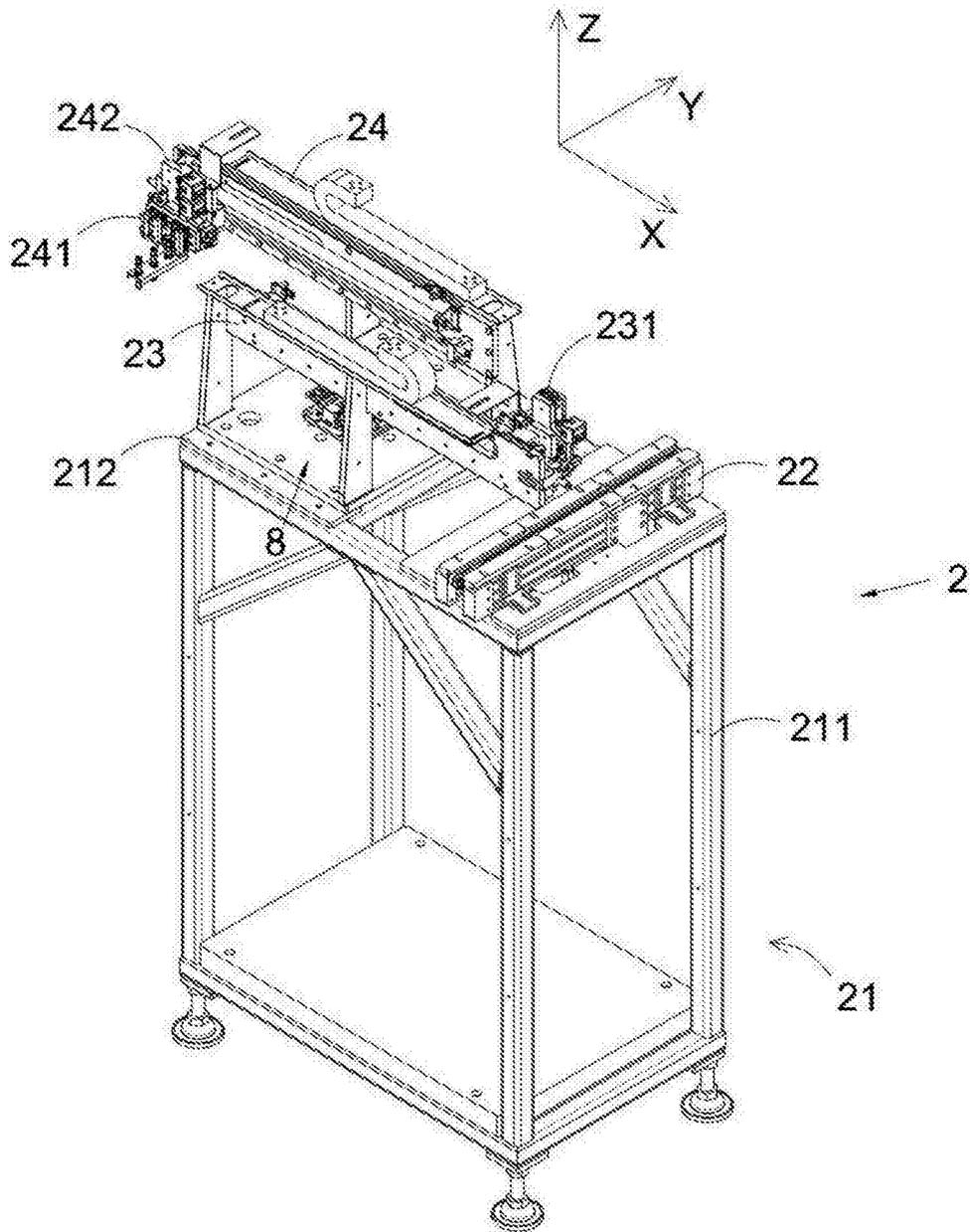


图7

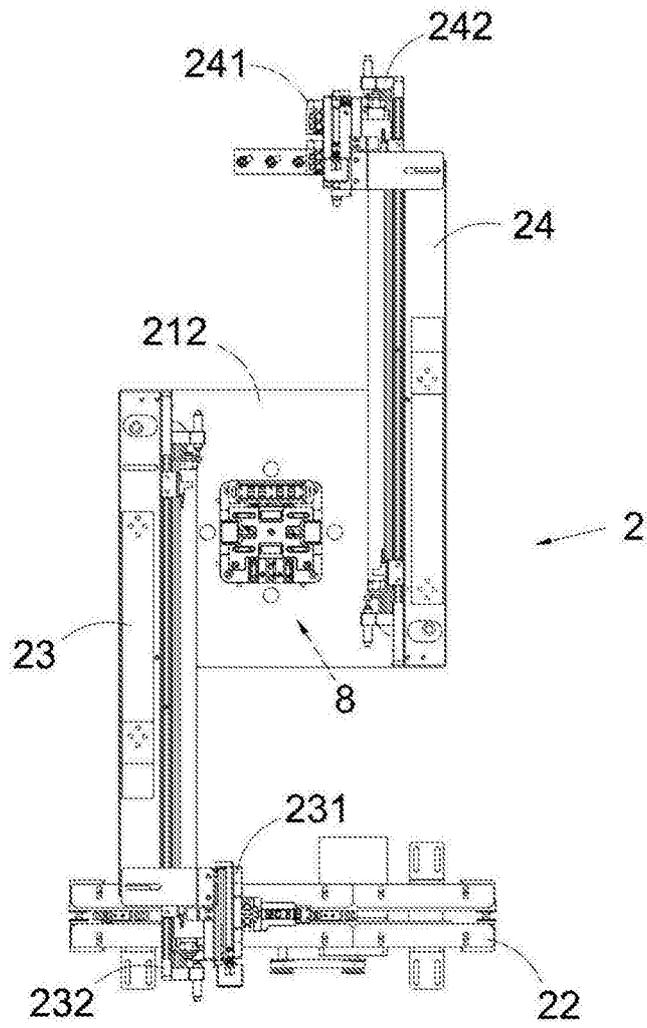


图8

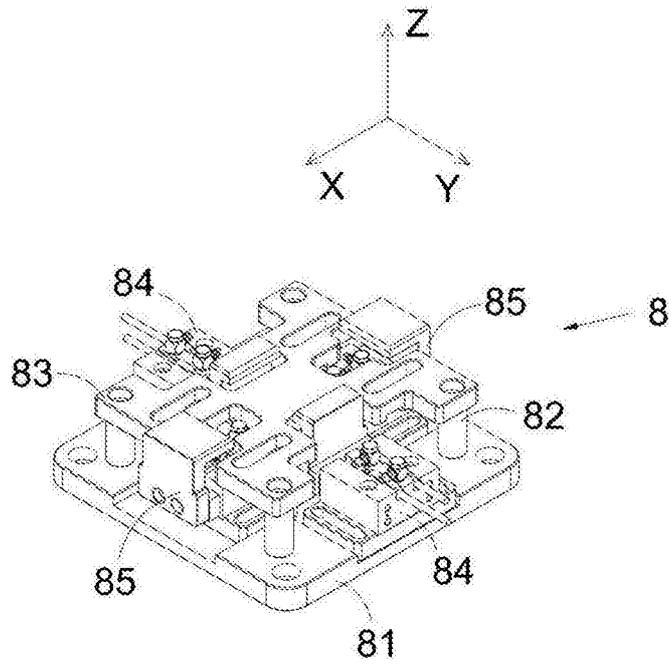


图9

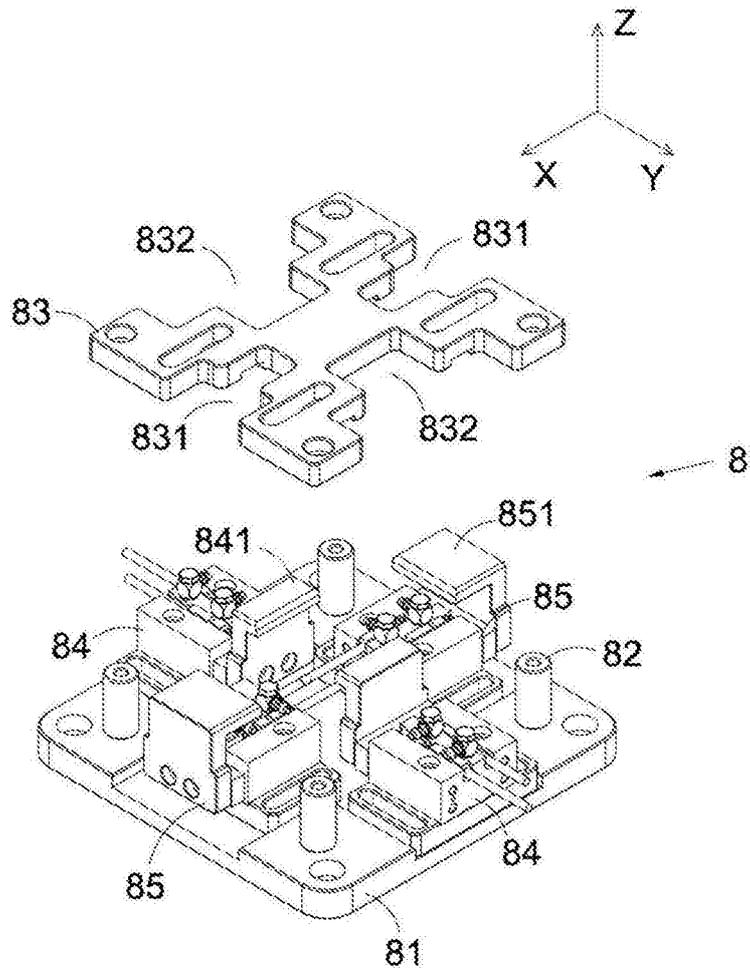


图10

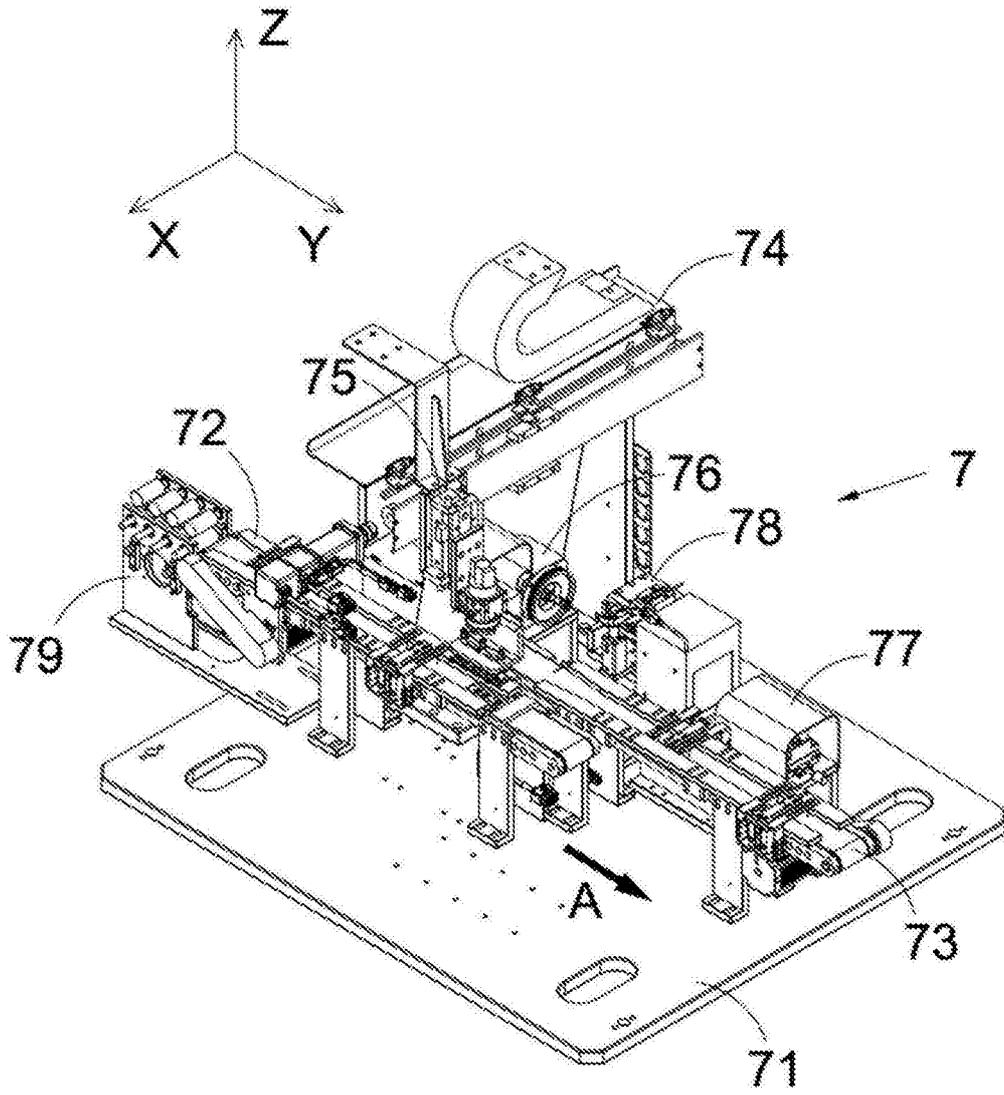


图11

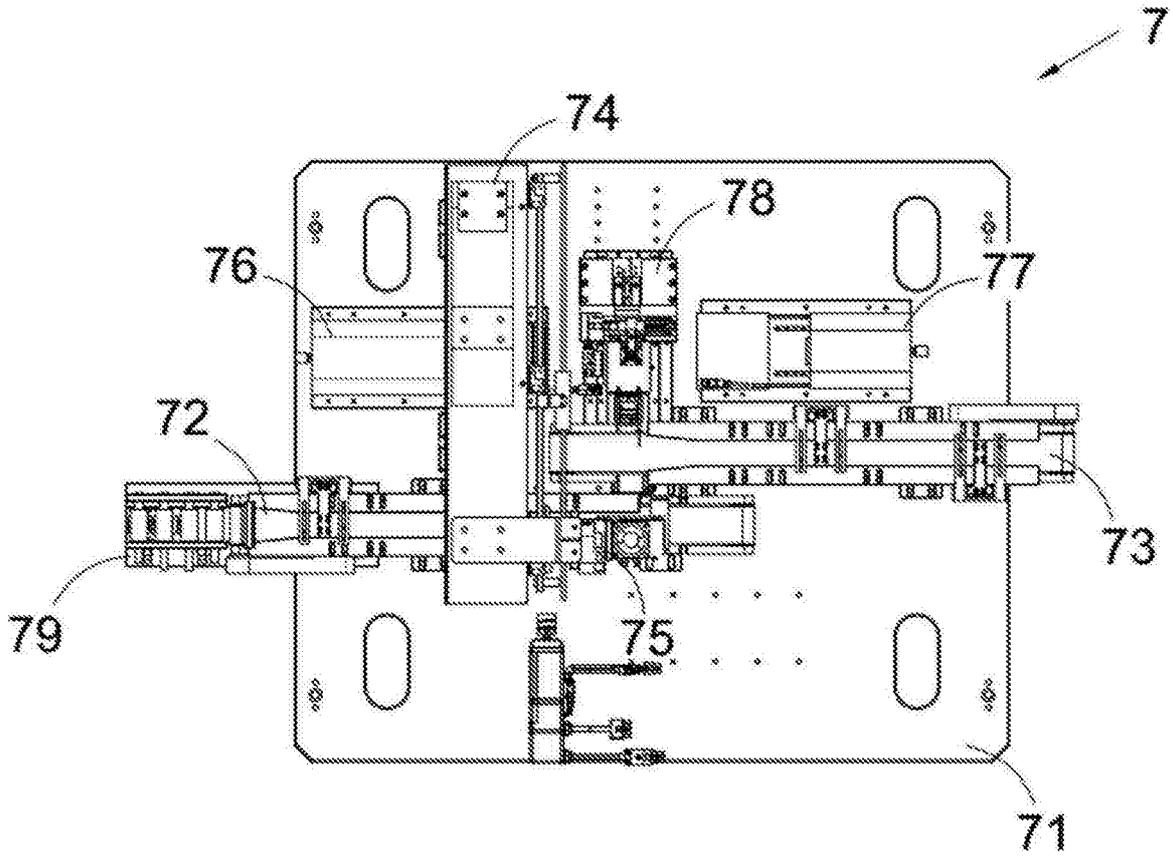


图12

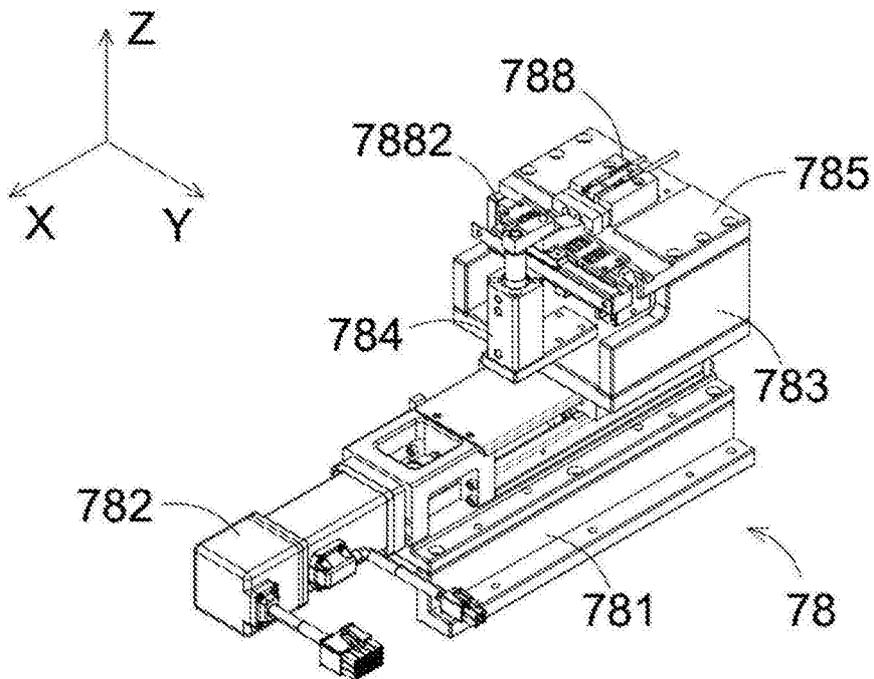


图13

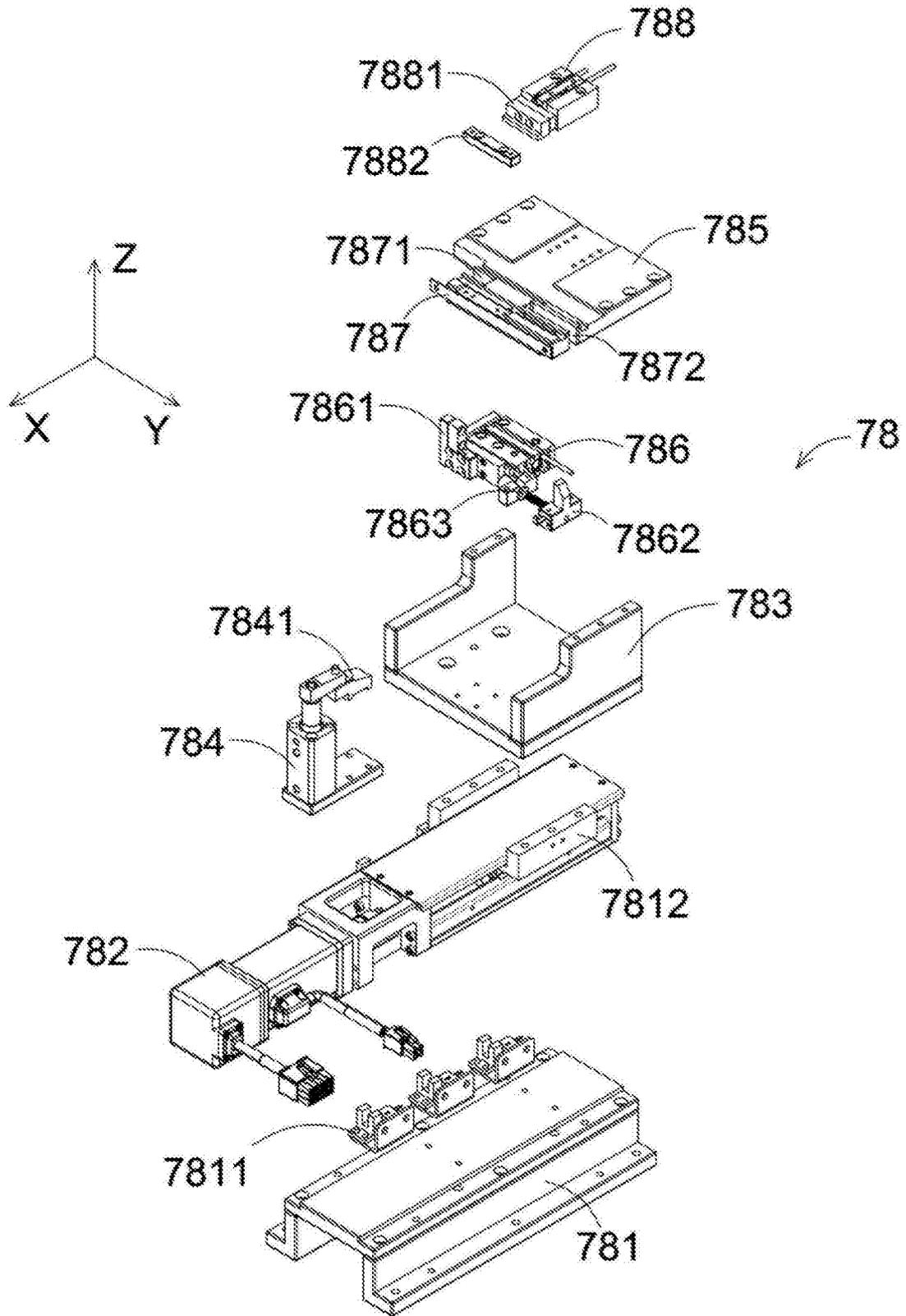


图14