



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217776310 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 11

(21) 申请号 202221935521.2

(22) 申请日 2022.07.25

(73) 专利权人 深圳市金利天精密机械有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明
街道公明上村水萌路泛懋工业区8栋
二楼

(72) 发明人 彭树生

(74) 专利代理机构 深圳市科冠知识产权代理有

限公司 44355

专利代理师 王久明

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

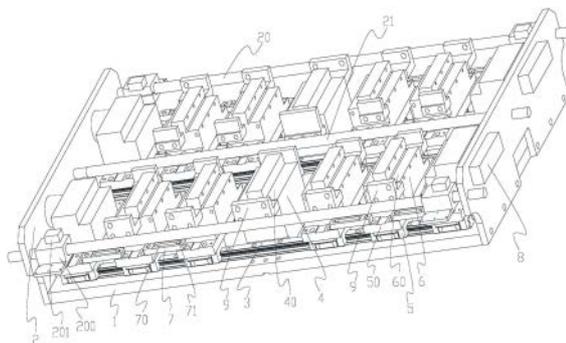
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种多工位多角度的夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种多工位多角度的夹具，包括底板，底板的左右两端分别安装有支撑架，底板的上表面设有滑轨，底板上固定连接有架设在滑轨中部的定位块，定位块与左右支撑架之间均设有多个滑设在滑轨上的滑块，定位块顶部左右两侧均设有定位块台阶，每个滑块上均设有夹具台，相邻两个夹具台在相对的表面上均设有夹具台台阶，邻近定位块的夹具台与定位块相对的表面上也设有夹具台台阶，在定位块同一侧的相邻两个滑块之间还都设有活动连接两个相邻滑块的滑动联接块，支撑架上设有驱动滑块直线滑动的动力驱动机构，定位块台阶和夹具台台阶的前后两端均设置有能弹性伸缩的挡板。该实用新型能批量性的夹持多个工件，提高生产效率，夹持稳定牢固。



1. 一种多工位多角度的夹具,其特征在于:包括底板,所述底板的左右两端分别安装有支撑架,所述底板的上表面设置有左右方向的滑轨,所述底板上固定连接有架设在滑轨中部的定位块,所述定位块与左右支撑架之间均设置有多个相间隔并列滑设在滑轨上的滑块,所述定位块顶部左右两侧均下陷形成有L型结构的定位块台阶,每个所述滑块上均设置有夹具台,相邻两个夹具台在相对的表面上均设置有夹具台台阶,邻近定位块的所述夹具台与定位块相对的表面上也设置有夹具台台阶,所述定位块台阶和夹具台台阶处于同一高度,在定位块同一侧的相邻两个所述滑块之间还都设置有高度低于夹具台台阶所在高度的活动连接两个相邻滑块的滑动联接块,每个所述支撑架上均设置有驱动其与定位块之间的滑块进行直线滑动的动力驱动机构,所述定位块台阶和夹具台台阶的前后两端均设置有能弹性伸缩的挡板。

2. 根据权利要求1所述多工位多角度的夹具,其特征在于:相邻的两个所述夹具台上相对的两个夹具台台阶之间在其中的任意一个夹具台台阶的前后端设置挡板,定位块台阶和邻近定位块的夹具台台阶之间在定位块台阶的前后端设置挡板。

3. 根据权利要求1所述多工位多角度的夹具,其特征在于:所述滑动联接块上设置有左右方向的条形通孔,所述滑动联接块的一端固定连接在与该端相邻的滑块上,另一端连接有能在条形通孔中滑动的并与该端相邻的滑块固定连接的滑动柱。

4. 根据权利要求1所述多工位多角度的夹具,其特征在于:两个所述支撑架上设置有两端对应连接在两个支撑架上的横杆,所述横杆与滑轨相平行设置,所述横杆的左右两端均滑设有安装架,两个所述安装架上都设置有与滑块处于同一高度的触碰式限位开关。

5. 根据权利要求4所述多工位多角度的夹具,其特征在于:所述滑轨前后并列设置有两个,所述底板上对应于每个滑轨的中部均固定连接有定位块,每个所述定位块与左右支撑架之间均设置有多个相间隔并列滑设在与该定位块相对应的滑轨上的滑块,每个所述定位块顶部均设置有定位块台阶,每个所述滑块上均设置有夹具台,所述横杆设置有两个并相并列设置在支撑架的前后两端。

6. 根据权利要求5所述多工位多角度的夹具,其特征在于:所述支撑架上还设置有位于两个横杆之间的并与两个横杆等间距相平行的两端对应连接在两个支撑架上的挡杆。

7. 根据权利要求1所述多工位多角度的夹具,其特征在于:所述动力驱动机构是液压泵驱动系统。

8. 根据权利要求1所述多工位多角度的夹具,其特征在于:所述定位块台阶处的挡板是设置在定位块两侧的定位块台阶前后两端的两个一体化挡板,所述夹具台台阶处的挡板是设置在中间的夹具台上远离定位台一侧的夹具台台阶前后两端的两个挡板。

9. 根据权利要求1所述多工位多角度的夹具,其特征在于:所述滑轨包括前后并列设置的两个导轨,所述定位块设置在两个导轨之间并对应于两个导轨的中部位置,两个所述导轨上分别设置有相同数量的滑块,所述夹具台的前后两端对应连接在两个导轨上处于同一位置的两个滑块上。

10. 根据权利要求1所述多工位多角度的夹具,其特征在于:所述滑块和夹具台之间还设置有安装板,所述安装板安装在滑块上,所述夹具台安装在安装板上,所述滑动联接块设置在安装板上。

一种多工位多角度的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工装夹具,尤其是一种多工位多角度的夹具。

背景技术

[0002] 夹具是指机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置,其特点是灵活多变,万能性强,具有保证加工精度,稳定产品质量,提高劳动生产率,扩大机床工艺范围,实现“一机多能”的作用,降低对工人的技术要求,减轻工人劳动强度,降低生产成本,以及在自动化生产和流水线生产中,便于平衡生产节拍等诸多优点;但是在传统的夹具加工过程中,夹紧装置较繁琐,不利于使用者批量加工使用,造成生产效率低下等问题,同时在夹持中要么只能夹持到工件相对的两侧,夹持不够稳定,要么在夹持四侧时又会由于夹持空间的限制,需要工件准确的放置在夹持空间中,不便于使用还只能夹持大小一定的工件。

实用新型内容

[0003] 针对现有的不足,本实用新型提供一种多工位多角度的夹具。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种多工位多角度的夹具,包括底板,所述底板的左右两端分别安装有支撑架,所述底板的上表面设置有左右方向的滑轨,所述底板上固定连接有架设在滑轨中部的定位块,所述定位块与左右支撑架之间均设置有多个相间隔并列滑设在滑轨上的滑块,所述定位块顶部左右两侧均下陷形成有L型结构的定位块台阶,每个所述滑块上均设置有夹具台,相邻两个夹具台在相对的表面上均设置有夹具台台阶,邻近定位块的所述夹具台与定位块相对的表面上也设置有夹具台台阶,所述定位块台阶和夹具台台阶处于同一高度,在定位块同一侧的相邻两个所述滑块之间还都设置有高度低于夹具台台阶所在高度的活动连接两个相邻滑块的滑动联接块,每个所述支撑架上均设置有驱动其与定位块之间的滑块进行直线滑动的动力驱动机构,所述定位块台阶和夹具台台阶的前后端均设置有能弹性伸缩的挡板。

[0005] 作为优选,相邻的两个所述夹具台上相对的两个夹具台台阶之间在其中的任意一个夹具台台阶的前后端设置挡板,定位块台阶和邻近定位块的夹具台台阶之间在定位块台阶的前后端设置挡板。

[0006] 作为优选,所述滑动联接块上设置有左右方向的条形通孔,所述滑动联接块的一端固定连接在与该端相邻的滑块上,另一端连接有能在条形通孔中滑动的并与该端相邻的滑块固定连接的滑动柱。

[0007] 作为优选,两个所述支撑架上设置有两端对应连接在两个支撑架上的横杆,所述横杆与滑轨相平行设置,所述横杆的左右两端均滑设有安装架,两个所述安装架上都设置有与滑块处于同一高度的触碰式限位开关。

[0008] 作为优选,所述滑轨前后并列设置有两个,所述底板上对应于每个滑轨的中部均固定连接有定位块,每个所述定位块与左右支撑架之间均设置有多个相间隔并列滑设在与

该定位块相对应的滑轨上的滑块,每个所述定位块顶部均设置有定位块台阶,每个所述滑块上均设置有夹具台,所述横杆设置有两个并相并列设置在支撑架的前后两端。

[0009] 作为优选,所述支撑架上还设置有位于两个横杆之间的并与两个横杆等间距相平行的两端对应连接在两个支撑架上的挡杆。

[0010] 作为优选,所述动力驱动机构是液压泵驱动系统。

[0011] 作为优选,所述定位块台阶处的挡板是设置在定位块两侧的定位块台阶前后两端的两个一体化挡板,所述夹具台台阶处的挡板是设置在中间的夹具台上远离定位台一侧的夹具台台阶前后两端的两个挡板。

[0012] 作为优选,所述滑轨包括前后并列设置的两个导轨,所述定位块设置在两个导轨之间并对应于两个导轨的中部位置,两个所述导轨上分别设置有相同数量的滑块,所述夹具台的前后两端对应连接在两个导轨上处于同一位置的两个滑块上。

[0013] 作为优选,所述滑块和夹具台之间还设置有安装板,所述安装板安装在滑块上,所述夹具台安装在安装板上,所述滑动联接块设置在安装板上。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:该实用新型通过定位台将滑轨分隔成两个部分,并利用动力驱动机构驱动滑块滑动,多个滑块之间通过放置在夹具台台阶上的工件进行传动,一次就可以同时利用多个夹具台以及定位台在左右方向上夹持定位多个工件,同时在夹具台台阶和定位台台阶处的弹性伸缩的挡板又对工件的前后两端形成夹持,夹持结构稳定,实现批量性的夹持,有效的提高了生产效率,这样的夹持结构简单,对工件的大小没有严格的限定,能满足大小在一定范围内的工件的夹持。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施例的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型实施例夹装上工件的结构示意图;

[0017] 图中零部件名称及序号:1-底板2-支撑架20-横杆21-档杆200-安装架201-限位开关3-滑轨4-定位块40-定位块台阶5-滑块50-安装板6-夹具台60-夹具台台阶7-滑动联接块70-条形通孔71-滑动柱8-动力驱动机构9-挡板。

具体实施方式

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的目的、技术方案和优点,下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例是本实用新型的部分实施例,而不是全部实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。此外,本实用新型中所提到的方向用语,例如,“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“内”、“外”等,仅是参考附加图示的方向,使用的方向用语是为了更好、更清楚地说明及理解本实用新型,而不是指示或暗指本实用新型必须具有的方位,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 本实用新型实施例如图1和图2中所示,一种多工位多角度的夹具,包括底板1,所述底板1的左右两端分别安装有支撑架2,即底板1的左端安装一个支撑架2,右端也安装一个支撑架2,两个支撑架2选择相同结构的支撑架,方便生产也便于安装使用,此时底板1左

右两端的两个支撑架2就和底板1形成安装空间,在安装空间内就可以用来安装该夹具的其它部件,使用时将底板1安装在相应设备上即可,方便夹具的安装使用,所述底板1的上表面设置有左右方向的滑轨3,也就是说滑轨3是设置在底板1的上表面的,同时滑轨3又是从底板1的左端延伸至底板1右端的,滑轨3的左端就是左侧的支撑架2,右端是右侧的支撑架2,滑设在滑轨3上的部件就能沿左右方向滑动,所述底板1上固定连接有架设在滑轨3中部的定位块4,定位块4固定在底板1上,同时又是架设在滑轨3中部位置,就将滑轨3分隔成左右两部分,左部和右部,左右两侧的支撑架2上都设置动力驱动机构8,左侧的动力驱动机构8就驱动左部的滑块5向右滑动,右侧的动力驱动机构8就驱动右部的滑块5向左滑动,处于中间的定位块4就充当了左部和右部滑动的限位块,方便对滑块5滑动的操控。所述定位块4与左右支撑架2之间均设置有多个相间隔并列滑设在滑轨上的滑块5,即定位块4与左边的支撑架2之间设置有多个滑块5,与右边的支撑架2之间也设置有多个滑块5,这些滑块5都是从左向右滑设在滑轨3上的,两边的滑块数量可以是相同或不同,优选相同数量的滑块5,就方便生产,比如同时在左右两边都设置三个滑块5,与定位块4就构成能同时夹持六个工件的六工位夹具,同时处在邻近支撑架2位置的滑块5就构成滑块5滑动至滑轨3边缘时的限位挡块,所述定位块4顶部左右两侧均下陷形成有L型结构的定位块台阶40,也就是说在定位块4顶部左边有一个定位块台阶40,右边也有一个定位块台阶40,定位块4就形成倒T型结构,每个所述滑块5上均设置有夹具台6,相邻两个夹具台6在相对的表面均设置有夹具台台阶60,邻近定位块4的所述夹具台6与定位块4相对的表面也设置有夹具台台阶60,一个滑块5上设置一个夹具台6,相邻两个夹具台6在相对表面上设置夹具台台阶60后,这两个夹具台6在相对的表面之间就构成一U型的能夹持工件的空间,在该空间放置上工件后工件的底面就和夹具台台阶60面相抵接,工件左右侧壁就和两个夹具台6的相对表面抵接,此时对于邻近左右支撑架2的滑块5来说,它们一端的表面是与支撑架2相对的,在该表面没有夹具台台阶60,这两个滑块5就成为L型结构,处于中间的夹具台6就成为倒T型结构,使用时将工件放置在相邻两个夹具台6的夹具台台阶60上,之后随着滑块5的滑动相邻两个夹具台6相对的表面就夹持在工件的左右两侧将工件夹紧,所述定位块台阶40和夹具台台阶60处于同一高度,同一高度就确保了放置工件后,工件能处于水平位置,在定位块4同一侧的相邻两个所述滑块5之间还都设置有高度低于夹具台台阶60所在高度的活动连接两个相邻滑块5的滑动联接块7,也就是说滑动联接块7是连接相邻的两个滑块5的,对滑块5的滑动进行导向,同时在滑块5滑动中又能改变位置的,就能随着相邻滑块5之间距离的改变而改变,定位块4左侧的滑块和定位块4右侧的滑块5之间则没有连接,滑动联接块7的高度低于夹具台台阶60的高度就不会影响到工件在夹具台台阶60上的放置夹持,每个所述支撑架2上均设置有驱动其与定位块4之间的滑块5进行直线滑动的动力驱动机构8,在左侧和右侧的支撑架2上就分别设置一个动力驱动机构8,然后将动力驱动机构8与该侧支撑架2和定位块4之间的任意一个滑块5传动连接起来,通过动力驱动机构8驱动该滑块5直线滑动,动力驱动机构8选择液压泵驱动系统,可选择现有的任意一种液压泵驱动系统来实现,此时优先选择与动力驱动机构8在同一侧的并距离动力驱动机构8最近的滑块5与动力驱动机构8传动连接,传动连接就可以采用现有的任何一种动力传动机构来实现,比如将动力驱动机构8和滑块5设置成丝杠结构,或者利用皮带、转轴以及主动轮和从动轮的结构来实现动力驱动机构8和滑块5的传动连接。这样就利用动力驱动机构8的驱动使得一个滑块5滑动,然后多个滑块5之间通

过放置在夹具台台阶60上的工件进行传动,并在滑动联接块7的导向下滑动,一次就可以同时利用多个夹具台6以及定位台4在左右方向上夹持定位多个工件。使用时先将工件放置在相邻的夹具台台阶60或者夹具台台阶60和定位台台阶40上,工件底部的左右两端就对应的抵压在两个夹具台台阶60或者夹具台台阶60和定位台台阶40上,然后利用动力驱动机构8驱动与其传动连接的滑块5滑动,使得该滑块5上的夹具台6随着同步滑动,同时工件又施加作用力于远离动力驱动机构8的滑块5上,依次类推多个滑块5就同时滑动将工件予以夹紧,此时滑动联接块7对滑动进行导向,避免滑块5滑动时受力方向偏移对滑轨3产生损坏,所述定位块台阶40和夹具台台阶60的前后两端均设置有能弹性伸缩的挡板9。此时,挡板9的弹性伸缩就能改变前后两端挡板9之间的距离,从而更好的适应在前后方向上不同长度工件的夹持需求,其伸缩可以是利用在台阶内设置伸缩弹簧来实现。这样在夹具台台阶60和定位台台阶40处的挡板9就对工件的前后两端形成夹持,工件的前后左右都有被夹持住,形成多点多角度的夹持,夹持结构稳定,实现批量性的夹持,有效的提高了生产效率。而对于挡板9的设置来说,挡板9是对应连接在定位台4和夹具台6上的,其可以是设置在每个夹具台台阶60的前后两端和每个定位台台阶40的前后两端,或者是在相邻的两个所述夹具台6上相对的两个夹具台台阶60之间在其中的任意一个夹具台台阶60的前后端设置挡板9,定位块台阶40和邻近定位块4的夹具台台阶60之间在定位块台阶40的前后端设置挡板9,即相邻两个夹具台6上相对的两个夹具台台阶60中的任意一个夹具台台阶60的前后端都设置挡板9,对放置的工件实现前后方向的夹持,这样前后方向上的挡板9,左右方向上的台阶就使得工件被夹持的更稳,比如统一设置在夹具台6上处于左侧或者右侧的夹具台台阶60处,或者是在定位台4左边的夹具台6上将挡板9设置在夹具台6左侧的夹具台台阶60上,在定位台4右边的夹具台6上将挡板9设置在夹具台6右侧的夹具台台阶60上。这样的夹持结构操作简单,对工件的大小没有严格的限定,能满足大小在一定范围内的工件的夹持。

[0020] 进一步的改进,如图1和图2中所示,所述滑动联接块7上设置有左右方向的条形通孔70,所述滑动联接块7的一端固定连接在与该端相邻的滑块5上,另一端连接有能在条形通孔70中滑动的并与该端相邻的滑块5固定连接的滑动柱71。也就是说在定位块4同一侧的相邻的两个滑块5通过滑动联接块7连接起来,并通过滑动联接块7进行滑动的导向,同时又通过滑动柱71在条形通孔70中的滑动来改变相邻两个滑块5之间的距离从而满足夹持不同宽度工件的需求,如将滑动联接块7的左端固定连接在位于其左侧的滑块5上,滑动柱71就设置在该滑动联接块7右侧的滑块5上,然后滑动柱71又插入条形通孔70中并在其中滑动。

[0021] 进一步的改进,如图1和图2中所示,两个所述支撑架2上设置有两端对应连接在两个支撑架2上的横杆20,所述横杆20与滑轨3相平行设置,所述横杆20的左右两端均滑设有安装架200,两个所述安装架200上都设置有与滑块5处于同一高度的触碰式限位开关201。利用限位开关201来控制滑块5的滑动,避免滑块5滑动过度产生过大的夹持力将夹具台夹持的工件损坏,此时限位开关201和动力驱动机构8就同时与外接的控制端电性连接。

[0022] 进一步的改进,如图1和图2中所示,所述滑轨3前后并列设置有两个,即在底板1的前边部位设置一个滑轨3,在底板1的后边部位设置一个滑轨3,所述底板1上对应于每个滑轨3的中部均固定连接有定位块4,即前边的滑轨3中部架设一个定位块4,后边的滑轨3中部也架设一个定位块4,每个所述定位块4与左右支撑架2之间均设置有多组相间并列滑设在该定位块4相对应的滑轨3上的滑块5,定位块4与左侧的支撑架2之间、定位块4与右侧

的支撑架2之间均设置有滑块5,滑块5都是滑动设置在滑轨3上的,每个所述定位块4顶部均设置有定位块台阶40,每个所述滑块5上均设置有夹具台6,夹具台6上也同样设置有夹具台台阶60,这样就形成了前后两组具有相同结构的夹持机构,在单个滑轨3上设置一个定位块4,在该定位块4两侧分别设置三个滑块5的情况下,两个滑轨3上就形成十二个夹持工位,满足多工位夹持需求。所述横杆20设置有两个并相并列设置在支撑架2的前后两端,一个横杆20对应于后边的滑轨3,另一个横杆20对应于前边的滑轨3,前后两个滑轨3以及左右两侧的支撑架2就将滑轨3包围起来。支撑架2上还设置有位于两个横杆20之间的并与两个横杆20相平行的两端对应连接在两个支撑架2上的挡杆21,就使得对应于前后两个滑轨3上的夹具台6在滑动中或夹持工件后不会产生相互影响。

[0023] 进一步的改进,如图1和图2中所示,所述定位块台阶40处的挡板9是设置在定位块4两侧的定位块台阶40前后两端的两个一体化挡板9,所述夹具台台阶60处的挡板9是设置在中间的夹具台6上远离定位台4一侧的夹具台台阶60前后两端的两个挡板9,也就是说在定位块4上的挡板9同时将定位块4顶部左右两侧的定位块台阶40同时予以抵挡,简化了结构,夹具台6上的挡板9就设置在处于中间的夹具台6上,也就是位于邻近支撑架2的滑块5和定位块4之间的夹具台6上,中间的夹具台6顶部左右两侧也是有夹具台台阶60的,此时挡板9就设置在远离定位台4一侧的夹具台台阶60的前后两端,即位于定位台4左侧的夹具台6,其上的挡板9就对应夹具台6上左侧的夹具台台阶60设置,位于定位台4右侧的夹具台6,其上的挡板9就对应夹具台6上右侧的夹具台台阶60设置。

[0024] 进一步的改进,如图1和图2中所示,所述滑轨3包括前后并列设置的两个导轨,所述定位块4设置在两个导轨之间并对应于两个导轨的中部位置,两个所述导轨上分别设置有相同数量的滑块5,所述夹具台6的前后两端对应连接在两个导轨上处于同一位置的两个滑块5上,夹具台6就架设在两个导轨上的两个滑块5上,而且这两个滑块5是处在前后相对应的位置,前后两个导轨就使得滑轨3形成类似火车轨道的结构,就能保持夹具台6滑动的稳定性从而使得施加在工件上的夹持力能够均匀的施加在工件上,避免力量的集中造成对工件的损坏。

[0025] 进一步的改进,如图1和图2中所示,所述滑块5和夹具台6之间还设置有安装板50,所述安装板50安装在滑块5上,所述夹具台6安装在安装板50上,所述滑动联接块7设置在安装板50上,就便于对夹具台6的维修更换。

[0026] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

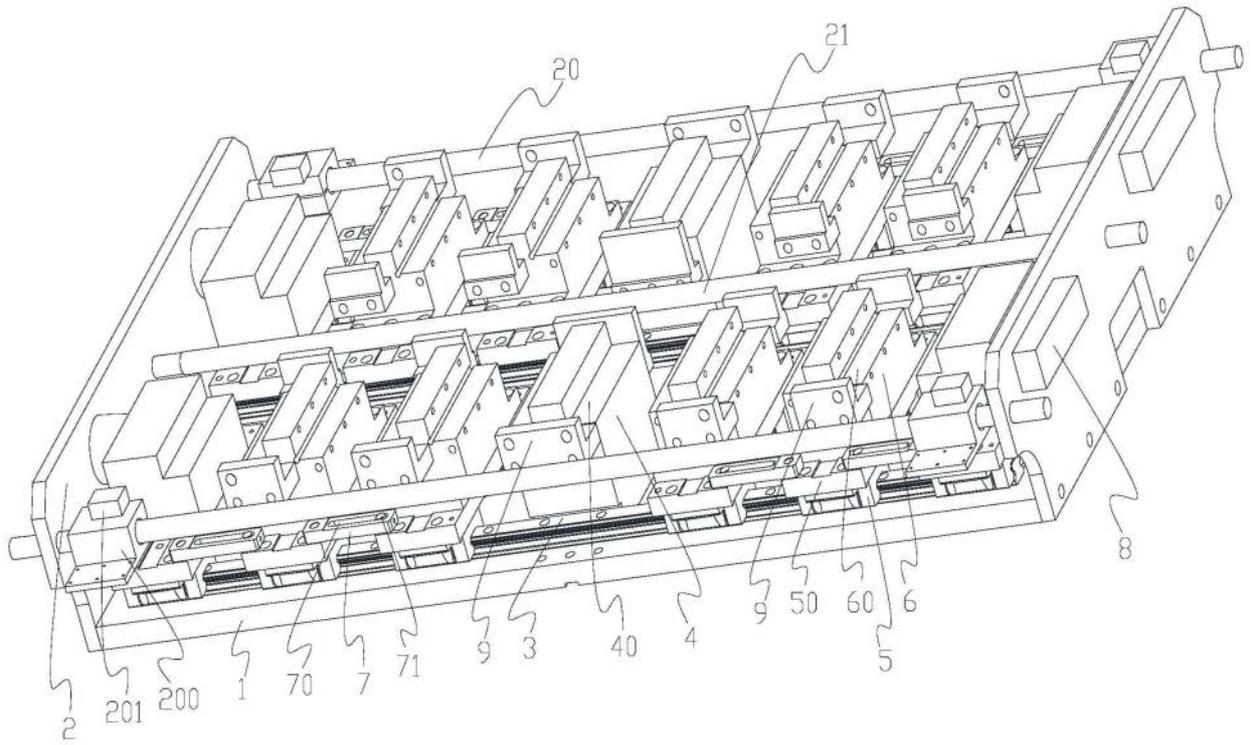


图1

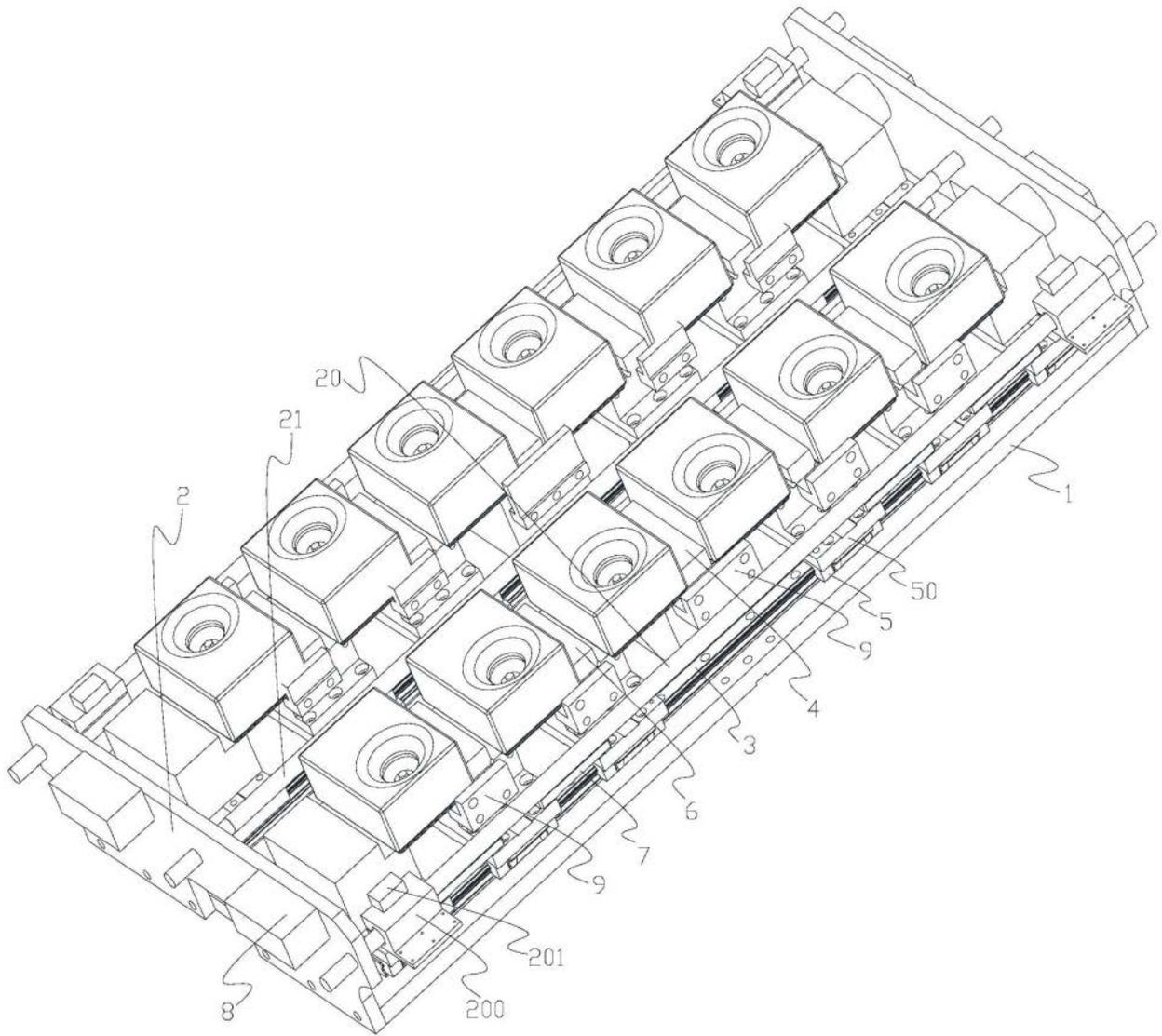


图2