(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109023750 B
(45)授权公告日 2023.08.22

(21)申请号 201811079940.9
(22)申请日 2018.09.17
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109023750 A
(43)申请公布日 2018.12.18
(73)专利权人 深圳市嘉程智造科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明区公明街道上村社区莲塘工业城东边头工业园第9栋801
(72)发明人 陶大虎
(74)专利代理机构 深圳市中联专利代理有限公司 44274
专利代理师 李俊
(51)Int.Cl.
D05C 7/08(2006.01)
D05C 13/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 105862280 A,2016.08.17
CN 107237065 A,2017.10.10
CN 107245823 A,2017.10.13
CN 201065481 Y,2008.05.28
CN 207031729 U,2018.02.23
KR 20100104606 A,2010.09.29
US 2035206 A,1936.03.24

审查员 闫超群

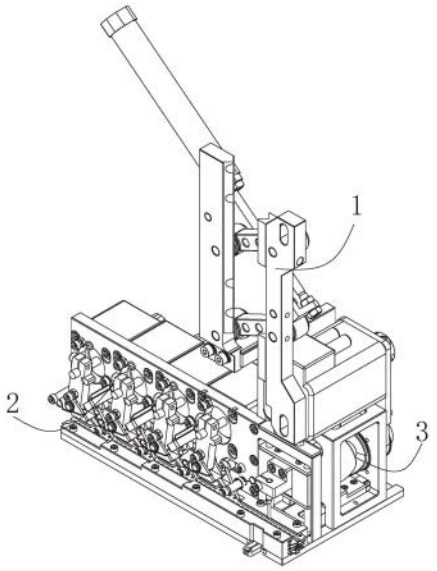
权利要求书2页 说明书9页 附图16页

(54)发明名称

用于刺绣机玻璃珠的四层载带供料器机构

(57)摘要

本发明涉及一种用于刺绣机玻璃珠的四层载带供料器机构，四层载带运送组件机构，凸轮联动组件机构。四层载带运送组件机构包括多组拔叉组件结构，防逆限位结构；凸轮联动组件机构包括凸轮转轴机构，凸轮推料夹具组件，凸轮下压打珠组件。由于多组拔叉组件结构是采用多组单独拔叉组件和单独拔叉防逆限位结构相互组合成，实现推送动作，使得同时供应至少4层不同型号规格玻璃珠载带供刺绣机使用，为刺绣提供多样化，提高生产效率，降低成本。与此同时，方便安装或拆卸维护方便。由于凸轮转轴机构采用凸轮轴机构构成，该凸轮轴能够同时带动凸轮下压打珠组件和凸轮推料夹具组件先后间隙完成推珠、打珠动作，有利于提高打珠精度稳定性能。



CN 109023750 B

1.一种用于刺绣机玻璃珠的四层载带供料器机构,其包括用于安装动作和上顶动作的换载带组件机构,其特征在于:所述换载带组件机构下端设置有用于运送载带的四层载带运送组件机构,所述四层载带运送组件机构内部设置有用于推动和下压打玻璃珠动作的凸轮联动组件机构,所述的凸轮联动组件机构与所述的四层载带运送组件机构连接的;

所述四层载带运送组件机构包括直接置于底部的载带送料底板,垂直固定安装在载带送料底板上面的载带拔叉电机安装板,安装在载带送料底板上面的且位于载带拔叉电机安装板一侧的载带导向槽结构,安装在载带拔叉电机安装板上面的多组拔叉组件结构,安装在多组拔叉组件结构上下方位置处的用于防止多组拔叉组件结构回退时而逆向转动的防逆限位结构;所述凸轮联动组件机构包括安装在载带送料底板一端的凸轮骨架,安装在凸轮骨架上面的凸轮步进电机,安装在凸轮骨架内部的凸轮转轴机构,用于将凸轮转轴机构与凸轮步进电机之间的凸轮同步带机构,安装在凸轮转轴机构与载带送料底板之间的凸轮推料夹具组件,安装在凸轮轴机构上方与凸轮轴箱体上方位置之间的凸轮下压打珠组件;

所述换载带组件机构包括安装在拔叉步进电机端面上的下压支撑板,安装在下压支撑板上面可以移动的换载带前后调节板,安装在该换载带前后调节板一端面的换载带左右调节板,安装在下压支撑板背面上面的换载带上下调节安装板,安装在换载带上下调节安装板上端面一侧的调节限位块,分别安装在换载带上下调节安装板上面的两根活动摆臂转轴,分别安装在换载带左右调节安装板上面两根换载带轴承,一端与活动摆臂转轴连接而另一端与换载带轴承连接的活动摆臂,安装在换载带上下调节安装板上面的且位于两根活动摆臂转轴之间的气缸连接法兰,以及与气缸连接法兰相互连接的换载带气缸。

2.根据权利要求1所述用于刺绣机玻璃珠的四层载带供料器机构,其特征在于:所述载带导向槽机构包括位于载带拔叉电机安装板内侧的载带右导向槽组板,位于载带拔叉电机安装板外侧的与载带右导向槽组板相互匹配的载带左导向槽组板,以及安装在载带右导向槽组板与载带左导向槽组板所形成收容空间内部的复数层玻璃珠载带,安装在复数层玻璃珠载带一端载带导向滚筒;载带右导向槽组板和载带左导向槽组板分别是由长度不同的多层板相互叠加而形成带有阶梯的板组构成。

3.根据权利要求1所述用于刺绣机玻璃珠的四层载带供料器机构,其特征在于:多组拔叉组件结构包括至少四组拔叉组件;每组拔叉组件包括安装在载带拔叉电机安装板另一侧的拔叉步进电机,与拔叉步进电机上步进电机转轴连接的拔叉摆轴,安装在拔叉步进电机端面的手拧螺母,与拔叉摆轴另一端连接的拔叉连接轴,安装在拔叉摆轴上面的第一固定柱,与拔叉连接轴连接固定一起的置于载带右导向槽组板上面的拔叉连接轴座板,固定安装在拔叉连接轴上面的与拔叉连接轴座板连接的第一扭簧,安装在拔叉步进电机上步进电机转轴上面的且位于拔叉摆轴与载带拔叉电机安装板之间的第二扭簧。

4.根据权利要求1所述用于刺绣机玻璃珠的四层载带供料器机构,其特征在于:所述防逆限位结构包括分别安装在载带拔叉电机安装板上面的且位于拔叉摆轴上下位置处的载带防逆限位转轴,安装在载带防逆限位转轴上的位于外围的载带防逆限位针杆,套设安装在载带防逆限位转轴上的且位于载带防逆限位针杆与载带拔叉电机安装板之间的载带防逆限位轴套,安装在载带防逆限位轴套外围的第三扭簧,安装在载带防逆限位转轴另一端的位于拔叉步进电机同一侧的载带防逆限位轴锁,安装在载带防逆限位针杆上方位置处的可以左右移动的防逆限位移动柱,安装在防逆限位移动柱上方位置处的载带导向支架,安

装在防逆限位移动柱下面的拔叉移动块。

5.根据权利要求1所述用于刺绣机玻璃珠的四层载带供料器机构，其特征在于：所述的凸轮骨架包括安装在载带送料底板上面的凸轮轴箱体，安装在载带拔叉电机安装板上面的同时位于凸轮步进电机下端面的导柱小压板，安装在凸轮轴箱体一侧上端面的用于固定安装凸轮步进电机的凸轮步进电机安装板，安装在凸轮轴箱体一侧下端面的用于固定作用的凸轮轴箱体固定安装板；凸轮同步带机构包括直接安装在凸轮步进电机安装板上面的与凸轮步进电机上自带转轴相互连接的凸轮小同步轮，安装在凸轮轴箱体固定安装板上面的凸轮大同步轮，用于将凸轮小同步轮与凸轮大同步轮之间的凸轮同步带，安装在凸轮大同步轮上面的光电感应环，与光电感应环连接的光电感应器，置于光电感应器下面的光电感应器座。

6.根据权利要求1所述用于刺绣机玻璃珠的四层载带供料器机构，其特征在于：凸轮转轴机构包括安装在置于凸轮轴箱体内部的凸轮轴，安装在凸轮轴一端的且位于凸轮轴箱体外侧端的于凸轮大同步轮下面接触的凸轮轴承盖，安装在凸轮轴承盖内部的位于凸轮轴一端的第一法兰轴承，安装在第一法兰轴承内侧与凸轮轴一端之间的用于锁扣作用的凸轮长键，安装在凸轮轴另一端的第二法兰轴承，安装在凸轮轴另一端与第二法兰轴承内侧之间的凸轮短键，安装在第二法兰轴承上面的下压凸轮摆杆，安装在下压凸轮摆杆上面的凸轮轴承。

7.根据权利要求1所述用于刺绣机玻璃珠的四层载带供料器机构，其特征在于：凸轮推料夹具组件包括安装在载带送料底板内的凸轮推料滑板，安装在凸轮推料滑板内部一端的凸轮推料导轨，安装在凸轮推料导轨上面可以滑动移动的与凸轮转轴连接的导轨滑板，安装在凸轮推料滑板另一端的夹抓轴，安装在夹抓轴另一端的左侧夹抓和右侧夹抓；凸轮下压打珠组件包括凸轮步进电机安装板一端内部的两块相互垂直设置的凸轮槽导座，安装在凸轮槽导座两端的凸轮下压直线轴承，安装在凸轮槽导座上下端面的凸轮直线轴承小压板，安装在凸轮槽导座正面的下压针固定座，安装在下压针固定座上面的下压针。

8.根据权利要求6所述用于刺绣机玻璃珠的四层载带供料器机构，其特征在于：凸轮轴包括凸轮转轴，固定安装在凸轮转轴上面的上半凸轮体和下半凸轮体；所述凸轮转轴一端上面开设有用于安装凸轮长键的长键凹槽，所述的凸轮转轴另一端开设有用于安装凸轮短键的短键凹槽；所述上半凸轮体下端面与上半凸轮体下端面形成圆柱滑槽。

用于刺绣机玻璃珠的四层载带供料器机构

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种用于服装行业中刺绣机领域的用于刺绣机玻璃珠的四层载带供料器机构。

【背景技术】

[0002] 随着消费者生活水平不断提高，伴随着广大消费者对生活质量追求越来越高。然而，服装也是广大消费者日常生活中对生活质量追求的比不少的基本生活资料之一。为了满足广大消费者追求，其大部分服装表面都会加工成各种各样的图案。刺绣工序是在服装上面制作各种图案中重要工序之一。刺绣工序工作流程为：先所述的玻璃珠固定安装在特定的玻璃珠载带中，再由玻璃珠载带送料器机构将携带有玻璃珠的载带送至到特定位置处，再通过锈珠针下压动作穿过所述载带，驱使载带上玻璃珠打入到指定夹具中，再通过外推动作驱使指定夹具移动到刺绣机穿针位置处，供穿针将玻璃珠绣制在布料上面，与此同时进行脱线动作，即为完成整个刺绣工序。由于在刺绣工序过程中只能供应或适应1至2种类型的玻璃珠，导致所述刺绣机供料品种单一。由于所述玻璃珠载带送料器机构的体积比较大，导致安装或拆卸极其不方便。由于所述送珠动作和打珠动作分别是由两个不同马达驱动完成，容易引起送珠动作与打珠动作不协调或相互干涉，导致打珠精度稳定性比较差。

【发明内容】

[0003] 有鉴于此，本发明所要解决的技术问题是提供一种能够同时供应至少4层不同型号规格玻璃珠载带的用于刺绣机玻璃珠的四层载带供料器机构，该供料器机构不仅具有刺绣多样化，安装或拆卸方便，成本低，提高生产效率的功能，而且还具有结构简单，提高打珠精确稳定性能的功能

[0004] 为此解决上述技术问题，本发明中的技术方案所采用一种用于刺绣机玻璃珠的四层载带供料器机构，其包括用于安装动作和上顶动作的换载带组件机构，所述换载带组件机构下端设置有用于运送载带的四层载带运送组件机构，所述四层载带运送组件机构内部设置有用于推动和下压打玻璃珠动作的凸轮联动组件机构，所述的凸轮联动组件机构与所述的四层载带运送组件机构连接的。

[0005] 进一步限定，所述四层载带运送组件机构包括直接置于底部的载带送料底板，垂直固定安装在载带送料底板上面的载带拔叉电机安装板，安装在载带送料底板上面的且位于载带拔叉电机安装板一侧的载带导向槽结构，安装在载带拔叉电机安装板上面的多组拔叉组件结构，安装在多组拔叉组件结构上下方位置处的用于防止多组拔叉组件结构回退时而逆向转动的防逆限位结构；所述凸轮联动组件机构包括安装在载带送料底板一端的凸轮骨架，安装在凸轮骨架上面的凸轮步进电机，安装在凸轮骨架内部的凸轮转轴机构，用于将凸轮转轴机构与凸轮步进电机之间的凸轮同步带机构，安装在凸轮转轴机构与载带送料底板之间的凸轮推料夹具组件，安装在凸轮轴机构上方与凸轮轴箱体上方位置之间的凸轮下压打珠组件。

[0006] 进一步限定，所述载带导向槽机构包括位于载带拔叉电机安装板内侧的载带右导向槽组板，位于载带拔叉电机安装板外侧的与载带右导向槽组板相互匹配的载带左导向槽组板，以及安装在载带右导向槽组板与载带左导向槽组板所形成收容空间内部的复数层玻璃珠载带，安装在复数层玻璃珠载带一端载带导向滚筒；载带右导向槽组板和载带左导向槽组板分别是由长度不同的多层板相互叠加而形成带有阶梯的板组构成。

[0007] 进一步限定，多组拔叉组件结构包括至少四组拔叉组件；每组拔叉组件包括安装在载带拔叉电机安装板另一侧的拔叉步进电机，与拔叉步进电机上步进电机转轴连接的拔叉摆轴，安装在拔叉步进电机端面的手拧螺母，与拔叉摆轴另一端连接的拔叉连接轴，安装在拔叉摆轴上面的第一固定柱，与拔叉连接轴连接固定一起的置于载带右导向槽组板上面的拔叉连接轴座板，固定安装在拔叉连接轴上面的与拔叉连接轴座板连接的第一扭簧，安装在拔叉步进电机上步进电机转轴上面的且位于拔叉摆轴与载带拔叉电机安装板之间的第二扭簧。

[0008] 进一步限定，所述防逆限位结构包括分别安装在载带拔叉电机安装板上面的且位于拔叉摆轴上下位置处的载带防逆限位转轴，安装在载带防逆限位转轴上的位于外围的载带防逆限位针杆，套设安装在载带防逆限位转轴上的且位于载带防逆限位针杆与载带拔叉电机安装板之间的载带防逆限位轴套，安装在载带防逆限位轴套外围的第三扭簧，安装在载带防逆限位转轴另一端的位于拔叉步进电机同一侧的载带防逆限位轴锁，安装在载带防逆限位针杆上方位置处的可以左右移动的防逆限位移动柱，安装在防逆限位移动柱上方位置处的载带导向支架，安装在防逆限位移动柱下面的拔叉移动块。

[0009] 进一步限定，所述的凸轮骨架包括安装在载带送料底板上面的凸轮轴箱体，安装在载带拔叉电机安装板上面的同时位于凸轮步进电机下端面的导柱小压板，安装在凸轮轴箱体一侧上端面的用于固定安装凸轮步进电机的凸轮步进电机安装板，安装在凸轮轴箱体一侧下端面的用于固定作用的凸轮轴箱体固定安装板；凸轮同步带机构包括直接安装在凸轮步进电机安装板上面的与凸轮步进电机上自带转轴相互连接的凸轮小同步轮，安装在凸轮轴箱体固定安装板上面的凸轮大同步轮，用于将凸轮小同步轮与凸轮大同步轮之间的凸轮同步带，安装在凸轮大同步轮上面的光电感应环，与光电感应环连接的光电感应器，置于光电感应器下面的光电感应器座。

[0010] 进一步限定，凸轮转轴机构包括安装在置于凸轮轴箱体内部的凸轮轴，安装在凸轮轴一端的且位于凸轮轴箱体外侧端的于凸轮大同步轮下面接触的凸轮轴承盖，安装在凸轮轴承盖内部的位于凸轮轴一端的第一法兰轴承，安装在第一法兰轴承内侧与凸轮轴一端之间的用于锁扣作用的凸轮长键，安装在凸轮轴另一端的第二法兰轴承，安装在凸轮轴另一端与第二法兰轴承内侧之间的凸轮短键，安装在第二法兰轴承上面的下压凸轮摆杆，安装在下压凸轮摆杆上面的凸轮轴承。

[0011] 进一步限定，凸轮推料夹具组件包括安装在载带送料底板内的凸轮推料滑板，安装在凸轮推料滑板内部一端的凸轮推料导轨，安装在凸轮推料导轨上面可以滑动移动的与凸轮转轴连接的导轨滑板，安装在凸轮推料滑板另一端的夹抓轴，安装在夹抓轴另一端的左侧夹抓和右侧夹抓；凸轮下压打珠组件包括凸轮步进电机安装板一端内部的两块相互垂直设置的凸轮槽导座，安装在凸轮槽导座两端的凸轮下压直线轴承，安装在凸轮槽导座上下端面的凸轮直线轴承小压板，安装在凸轮槽导座正面的下压针固定座，安装在下压针固

定座上面的下压针。

[0012] 进一步限定，凸轮轴包括凸轮转轴，固定安装在凸轮转轴上面的上半凸轮体和下半凸轮体；所述凸轮转轴一端上面开设有用于安装凸轮长键的长键凹槽，所述的凸轮转轴另一端开设有用于安装凸轮短键的短键凹槽；所述上半凸轮体下端面与上半凸轮体下端面形成圆柱滑槽。

[0013] 进一步限定，所述换载带组件机构包括安装在拔叉步进电机端面上的下压支撑板，安装在下压支撑板上面可以移动的换载带前后调节板，安装在该换载带前后调节板一端面的换载带左右调节板，安装在下压支撑板背面上面的换载带上下调节安装板，安装在换载带上下调节安装板上端面一侧的调节限位块，分别安装在换载带上下调节安装板上面的两根活动摆臂转轴，分别安装在换载带左右调节安装板上面两根换载带轴承，一端与活动摆臂转轴连接而另一端与换载带轴承连接的活动摆臂，安装在换载带上下调节安装板上面的且位于两根活动摆臂转轴之间的气缸连接法兰，以及与气缸连接法兰相互连接的换载带气缸。

[0014] 本发明的有益技术效果：因所述换载带组件机构下端设置有用于运送载带的四层载带运送组件机构，所述四层载带运送组件机构内部设置有用于推动和下压打玻璃珠动作的凸轮联动组件机构，所述的凸轮联动组件机构与所述的四层载带运送组件机构连接的。所述四层载带运送组件机构包括直接置于底部的载带送料底板，垂直固定安装在载带送料底板上面的载带拔叉电机安装板，安装在载带送料底板上面的且位于载带拔叉电机安装板一侧的载带导向槽结构，安装在载带拔叉电机安装板上面的多组拔叉组件结构，安装在多组拔叉组件结构上下方位置处的用于防止多组拔叉组件结构回退时而逆向转动的防逆限位结构；所述凸轮联动组件机构包括安装在载带送料底板一端的凸轮骨架，安装在凸轮骨架上面的凸轮步进电机，安装在凸轮骨架内部的凸轮转轴机构，用于将凸轮转轴机构与凸轮步进电机之间的凸轮同步带机构，安装在凸轮转轴机构与载带送料底板之间的凸轮推料夹具组件，安装在凸轮轴机构上方与凸轮轴箱体上方位置之间的凸轮下压打珠组件。工作时，利用多组拔叉组件结构转动驱使安装在载带导向槽结构内部至少4层不同型号规格的玻璃珠载带向凸轮转载机构一端的方向移动，送至到指定位置处，然后，利用凸轮步进电机通过凸轮同步带机构带动凸轮转轴机构转动，该凸轮转轴机构同时带动凸轮下压打珠组件完成打珠动作和凸轮推料夹具组件推珠动作，以供下压针将玻璃珠缝制在布料上面。在此过程中，由于所述多组拔叉组件结构是采用多组单独拔叉组件和单独拔叉防逆限位结构相互组合成，实现玻璃珠载带推送动作，而设置于载带导向槽结构内部的每层玻璃珠载带分别采用单独拔叉组件和单独拔叉防逆限位结构实现推送动作，使得同时供应至少4层不同型号规格玻璃珠载带供刺绣机使用，可以为刺绣提供多样化缝制款式，有利于提高刺绣机的生产效率，降低成本的功能。与此同时，方便操作员安装或拆卸维护方便。由于凸轮转轴机构采用凸轮轴机构构成，该凸轮轴机构中凸轮轴能够同时带动凸轮下压打珠组件和凸轮推料夹具组件先后间隙完成推珠动作和打珠动作，解决了现有技术中因推珠动作和打珠动作分别由两个不同马达控制引起不协调而导致打珠精度稳定差的技术问题，有利于提高打珠精度稳定性能。另外，与现有技术中所述供料器相互比较，本发明具有结构简单的功能。

[0015] 下面结合附图和实施例，对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

【附图说明】

[0016] 图1为本发明中用于刺绣机玻璃珠的四层载带供料器机构的立体图；

[0017] 图2为本发明中所述的四层载带供料器机构的正面示意图；

[0018] 图3为本发明中所述的四层载带供料器机构的侧面示意图；

[0019] 图4为图3中A-A向所述的四层载带供料器机构的截面示意图；

[0020] 图5为本发明中所述的四层载带供料器机构俯视方向的示意图；

[0021] 图6为图5中B-B向所述的四层载带供料器机构的截面示意图；

[0022] 图7为本发明中换载带组件机构的正面使用状态的立体图；

[0023] 图8为本发明中换载带组件机构的背面使用状态的立体图；

[0024] 图9为本发明中换载带组件机构的正面的示意图；

[0025] 图10为本发明中换载带组件机构的侧面的示意图；

[0026] 图11为本发明中换载带组件机构的俯视方向的示意图；

[0027] 图12为本发明中四层载带运送组件机构的立体图；

[0028] 图13为本发明中载带右导向槽组板的立体图；

[0029] 图14为本发明中载带左导向槽组板的立体图；

[0030] 图15为本发明中四层载带运送组件机构的正面示意图；

[0031] 图16为本发明中四层载带运送组件机构俯视方向的示意图；

[0032] 图17为本发明中凸轮联动组件机构正面使用状态的立体图；

[0033] 图18为本发明中凸轮联动组件机构背面使用状态的立体图；

[0034] 图19为本发明中凸轮转轴机构的立体图；

[0035] 图20为本发明中凸轮轴的立体图；

[0036] 图21为本发明中凸轮推料夹具组件的立体图；

[0037] 图22为本发明中凸轮下压打珠组件的立体图。

【具体实施方式】

[0038] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚、明白，以下结合附图和实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0039] 请参考图1至图22所示，下面结合实施例说明一种用于刺绣机玻璃珠的四层载带供料器机构，其包括用于安装动作和上顶动作的换载带组件机构1，设置于所述换载带组件机构1下端的用于运送载带的四层载带运送组件机构2，设置于所述四层载带运送组件机构2一端的用于推动和下压打玻璃珠动作的凸轮联动组件机构3，所述的凸轮联动组件机构3与所述的四层载带运送组件机构2连接的。

[0040] 所述四层载带运送组件机构2包括直接置于底部的载带送料底板201，垂直固定安装在载带送料底板201上面的载带拔叉电机安装板202，安装在载带送料底板201上面的且位于载带拔叉电机安装板202一侧的载带导向槽结构，安装在载带拔叉电机安装板202上面的多组拔叉组件结构，安装在多组拔叉组件结构上下方位置处的用于防止多组拔叉组件结构回退时而逆向转动的防逆限位结构。所述的载带送料底板201上增设复数个销钉孔，该销钉孔与销钉共同配合下，能够精准定位所述载带导向机构和拔叉电机安装板202的位置。

[0041] 所述载带导向槽机构包括位于载带拨叉电机安装板202内侧的载带右导向槽组板203，位于载带拨叉电机安装板202外侧的与载带右导向槽组板203相互匹配的载带左导向槽组板204，以及安装在载带右导向槽组板203与载带左导向槽组板204所形成收容空间内部的复数层玻璃珠载带205，安装在复数层玻璃珠载带205一端载带导向滚筒206；载带右导向槽组板203和载带左导向槽组板204分别是由长度不同的多层板相互叠加而形成带有阶梯的板组构成。所述载带导向滚筒206和载带导向支架226可以为玻璃珠载带205在穿入所述收容空间内部之前而提供导向和支撑作用。载带右导向槽组板203与载带左导向槽组板204所形成收容空间，该收容空间是分别右在载带右导槽组板203和载带左导向槽组板204内通过慢走丝一次性割出四层载带槽而构成，其中，所述在载带右导槽组板203上设置有定位销孔207，并设计有拨叉逼空槽208，主要是为更好将所述玻璃珠载带205固定定位作用。

[0042] 多组拨叉组件结构包括至少四组拨叉组件；每组拨叉组件包括安装在载带拨叉电机安装板202另一侧的拨叉步进电机209，与拨叉步进电机209上步进电机转轴210连接的拨叉摆轴211，安装在拨叉步进电机209端面的手拧螺母212，与拨叉摆轴211另一端连接的拨叉连接轴213，安装在拨叉摆轴211上面的第一固定柱214，与拨叉连接轴213连接固定一起的置于载带右导向槽组板203上面的拨叉连接轴座板215，固定安装在拨叉连接轴213上面的与拨叉连接轴座板215连接的第一扭簧216，安装在拨叉步进电机209上步进电机转轴210上面的且位于拨叉摆轴213与载带拨叉电机安装板202之间的第二扭簧217。每组拨叉组件配合拨叉步进电机209和拨叉调节块218，驱使所述玻璃珠载带205按照规定的要求推送到凸轮联动组件机构3下方的打珠位置处，以供凸轮联动组件机构3使用。拨叉摆轴213一端通过螺钉固定在拨叉步进电机209的步进电机转轴210上，拨叉摆轴213另一端和拨叉块219通过拨叉连接轴213连接在一起。第一扭簧216通过套入拨叉步进电机209主轴上，第一扭簧216一端固定在拨叉电机安装板202，第一扭簧216另一端通过设置于第一扭簧216上面的挂钩而钩在拨叉摆轴213上。所述第二扭簧217通过套入拨叉连接轴213上，第二扭簧217一端固定在拨叉摆轴213，第二扭簧217另一端通过设置于第一扭簧216上面的挂钩而钩在拨叉块219上。使用时通过第二扭簧的217扭力，将拨叉块219不停往下压，驱使拨叉块219尖端部位可以卡入玻璃珠载带205边缘的用于送料的收容空间内。拨叉步进电机209通过往左运行，带动拨叉块219往玻璃珠载带205往前走一个格子，再通过第一扭簧216的扭力，带动拨叉块219往前，从而使玻璃珠载带205往前送料。另外，通过调整拨叉调节块218的位置，可限制拨叉块219的位置，从而达到调整玻璃珠载带205送料位置的作用。

[0043] 所述防逆限位结构包括分别安装在载带拨叉电机安装板202上面的且位于拨叉摆轴213上下位置处的载带防逆限位转轴220，安装在载带防逆限位转轴220上的位于外围的载带防逆限位针杆221，套设安装在载带防逆限位转轴220上的且位于载带防逆限位针杆221与载带拨叉电机安装板202之间的载带防逆限位轴套222，安装在载带防逆限位轴套222外围的第三扭簧223，安装在载带防逆限位转轴220另一端的位于拨叉步进电机209同一侧的载带防逆限位轴锁224，安装在载带防逆限位针杆221上方位置处的可以左右移动的防逆限位移动柱225，安装在防逆限位移动柱225上方位置处的载带导向支架226，安装在防逆限位移动柱225下面的拨叉移动块227。所述防逆限位结构是用于拨叉组件回退时，防止所述玻璃珠载带205跟着逆向回退。载带防逆限位转轴220穿过载带防逆限位轴套222，载带防逆限位针杆221安装在载带防逆限位转轴220一端的圆孔上，并由螺钉紧固，载带防逆限位轴

锁224安装在载带防逆限位转轴220另一端。第三扭簧223一端扣合在载带防逆限位转轴220上，第三扭簧223另一端固定在载带拨叉电机安装板202的螺孔上。载带防逆限位针杆221通过第三扭簧223的扭力作用下，驱使载带防逆限位针杆221向下将针头卡入滑槽，顶住玻璃珠载带205边缘送料圆孔中，可防止拨叉块219在回抽的时候，将玻璃珠载带205往回带动的情况出现，从而达到防逆作用。玻璃珠载带205穿过载带导向支架226中孔，可让玻璃珠载带205进入载带槽前不偏摆，起到导向作用。

[0044] 所述凸轮联动组件机构3包括安装在载带送料底板201一端的凸轮骨架，安装在凸轮骨架上面的凸轮步进电机301，安装在凸轮骨架内部的凸轮转轴机构，用于将凸轮转轴机构与凸轮步进电机之间的凸轮同步带机构，安装在凸轮转轴机构与载带送料底板201之间的凸轮推料夹具组件，安装在凸轮轴机构上方与凸轮轴箱体302上方位置之间的凸轮下压打珠组件。

[0045] 所述的凸轮骨架包括安装在载带送料底板201上面的凸轮轴箱体302，安装在载带拨叉电机安装板202上面的同时位于凸轮步进电机301下端面的导柱小压板336，安装在凸轮轴箱体302一侧上端面的用于固定安装凸轮步进电机301的凸轮步进电机安装板303，安装在凸轮轴箱体302一侧下端面的用于固定作用的凸轮轴箱体固定安装板304。

[0046] 凸轮同步带机构包括直接安装在凸轮步进电机安装板303上面的与凸轮步进电机301上自带转轴相互连接的凸轮小同步轮305，安装在凸轮轴箱体固定安装板304上面的凸轮大同步轮306，用于将凸轮小同步轮305与凸轮大同步轮306之间的凸轮同步带307，安装在凸轮大同步轮305上面的光电感应环307，与光电感应环307连接的光电感应器334，置于光电感应器334下面的光电感应器座335。工作时，所述凸轮步进电机301驱动凸轮小同步轮305转动，该凸轮小同步轮305通过凸轮同步带307，带动凸轮大同步轮305转动，而凸轮大同步轮305与凸轮长键312配合作用下，驱使凸轮轴309转动，与此同时，光电感应环308与凸轮长键312配合定位感应，此时，固定在光电感应座335的光电感应器334传递讯号。

[0047] 凸轮转轴机构包括安装在置于凸轮轴箱体302内部的凸轮轴309，安装在凸轮轴309一端的且位于凸轮轴箱体302外侧端的与凸轮大同步轮306下面接触的凸轮轴承盖310，安装在凸轮轴承盖310内部的位于凸轮轴309一端的第一法兰轴承311，安装在第一法兰轴承311内侧与凸轮轴309一端之间的用于锁扣作用的凸轮长键312，安装在凸轮轴309另一端的第二法兰轴承313，安装在凸轮轴309另一端与第二法兰轴承313内侧之间的凸轮短键314，安装在第二法兰轴承313上面的下压凸轮摆杆315，安装在下压凸轮摆杆315上面的凸轮轴承316。凸轮轴309包括凸轮转轴317，固定安装在凸轮转轴317上面的上半凸轮体318和下半凸轮体319；所述凸轮转轴317一端上面开设有用于安装凸轮长键312的长键凹槽320，所述的凸轮转轴317另一端开设有用于安装凸轮短键314的短键凹槽321；所述上半凸轮体319下端面与上半凸轮体318下端面形成圆柱滑槽322。

[0048] 所述凸轮轴309采用特殊圆柱滑槽322与特殊凸轮轴承316配合，带动推料夹具组件运动，同时在凸轮轴309旋转时带动下压凸轮摆杆315与特殊的凸轮轴承309配合，传动到另一曲面的凸轮槽导座329，下压打珠组件的联动结构，可实现夹爪缩回动作，下压针333打珠动作，夹爪送珠动作，下压针333回升动作的循环往复运动，与现有技术同类结构相互比较，本实施例中凸轮轴309和凸轮轴承316配合的结构具有结构简易，运行稳定，生产效率高的特点。

[0049] 凸轮推料夹具组件包括安装在载带送料底板201内的凸轮推料滑板323，安装在凸轮推料滑板323内部一端的凸轮推料导轨324，安装在凸轮推料导轨324上面可以滑动移动的与凸轮转轴317连接的导轨滑板325，安装在凸轮推料滑板323另一端的夹抓轴326，安装在夹抓轴326另一端的左侧夹抓327和右侧夹抓328。凸轮下压打珠组件包括凸轮步进电机安装板303一端内部的两块相互垂直设置的凸轮槽导座329，安装在凸轮槽导座329两端的凸轮下压直线轴承330，安装在凸轮槽导座329上下端面的凸轮直线轴承小压板332，安装在凸轮槽导座329正面的下压针固定座331，安装在下压针固定座331上面的下压针333。所述凸轮下压打珠组件固定安装在载带送料底板201和拔叉电机安装板202上面，再由凸轮直线轴承小压板332压紧，在凸轮轴309带动下压凸轮摆杆315下，并通过凸轮轴承316在凸轮槽导座329的曲面内运动，可实现下压针333精准向下打珠和升高回位。所述下压针333向下，使得玻璃珠紧紧的夹持住，在凸轮轴309带动下，并通过凸轮轴承316、凸轮推料导轨324，导轨滑板325、凸轮推料滑板323，实现整体前后精准平稳移动。

[0050] 所述换载带组件机构1包括安装在拔叉步进电机209端面上的下压支撑板100，安装在下压支撑板100上面可以移动的换载带前后调节板101，安装在该换载带前后调节板101一端面的换载带左右调节板110，安装在下压支撑板100背面上面的换载带上下调节安装板102，安装在换载带上下调节安装板102上端面一侧的调节限位块103，分别安装在换载带上下调节安装板102上面的两根活动摆臂转轴104，分别安装在换载带左右调节板110上面两根换载带轴承105，一端与活动摆臂转轴104连接而另一端与换载带轴承105连接的活动摆臂106，安装在换载带上下调节安装板102上面的且位于两根活动摆臂转轴104之间的气缸连接法兰107，以及与气缸连接法兰107相互连接的换载带气缸108。

[0051] 所述换载带前后调节板101安装在下压支撑板100的导向滑槽109上，换载带左右调节板110下端与换载带前后调节板101一端相互连接在一起。所述换载带轴承105安装在换载带前后调节板101上面，而所述活动摆臂转轴104安装在换载带左右调节板110上面，所述的活动摆臂106一端与换载带轴承105连接，而活动摆臂106另一端与活动摆臂转轴104连接，实现将换载带左右调节安装板102和换载带上下调节安装板102连接起来。所述气缸连接法兰107安装在换载带上下调节安板上102面，所述换载带气缸108一端与气缸连接法兰107相互连接在一起所述下压支撑板100固定安装在绣珠机上。换载带前后调节板101可使下层部件整体前后调节，换载带左右调节板110可使下层部件整体左右调节，换载带上下调节安装板102可使下层部件整体上下调节并安装固定。所述换载带左右调节板110和换载带上下调节安装板102通过活动摆臂106、换载带轴承105连接，可平行摆动，通过换载带气缸108和气缸连接法兰107连接，因上下调节安装板102是安装固定在绣珠机上的，所以换载带气缸108的伸出和缩回，可使下层部件整体上抬和回位，回位时由调节限位块103定位与缓冲作用，上抬时可方便更换载带和维修机构。

[0052] 在本实施例中，所述的供料器通过换载带上下调节安装板102固定安装在绣珠机上，并调节整体机构对应绣珠机针对应的位置。工作时，通过液压控制情况中的换载带气缸108将整个供料器顶起，将四种装满玻璃珠的不同规格的载带穿过载带导向支架226后，将玻璃珠载带205推入对应的载带槽内，并将玻璃珠载带205送带孔卡入拨叉块219和载带防逆限位针杆221后，通过手动转动载带电机轴，将四条玻璃珠载带205送到工作工位的前一个工位后，换载带气缸108收回，整体机构向下收回到工作位置。

[0053] 通过编程和电气元件发出的信号，驱使的拨叉步进电机209运行，通过拨叉步进电机209带动拨叉块219，将玻璃珠载带205往前推送，将对应的玻璃珠送到打珠位置，打珠动作与送珠动作由一个凸轮步进电机301控制运行，通过特殊圆柱滑槽322的凸轮轴309与凸轮轴承316相互联动配合，推动凸轮推料导轨324前端的凸轮推料滑板323的前后送料，同时带动下压针333将玻璃珠载带205内的玻璃珠打出，并将玻璃珠挤入到左侧夹爪327和右侧夹抓328所形成玻璃珠收容槽340内，通过设置于夹抓轴326后端面的弹簧341挤压作用，将玻璃珠夹紧。随后下压针333回程，与此同时左侧夹爪327和右侧夹爪328共同把珠子推出，将玻璃珠收容槽340内部的玻璃珠推送到绣珠指定位置，当绣珠机将所述的玻璃珠刺绣到布上后，当绣珠针抽回时，所述左侧夹爪327和右侧夹爪328同时收回，并自动脱线，为下一颗珠子做准备。

[0054] 在本实施例中，所述四层玻璃珠载带分别采用多组单独拨叉组件和单独拨叉防逆限位结构相互组合成，可为绣珠机提供同时四种不同的珠子，可为刺绣提供多样性该机构具有速度快、高效稳定的特点。每层玻璃珠载带分别通过单独拨叉组件和单车拨叉防逆限位机构相互配合，实现供料方式，使得可以实现同时供应3种玻璃珠载带205的情况，甚至能够让客户拥有更多样的选择。所述玻璃珠载带205采用拨叉送料方式，使得送料的性能更加稳定。由于玻璃珠下压打珠和推料为分体结构，简化零件结构，同时下压打珠为凸轮连杆传动，简易实用。凸轮推料夹具组件采用同步带轮传动方式减小送料摆臂长度，同时通过减速机原理，增大输出扭矩，从而减小对送料电机功率的需求。所述换载带组件机构1采用连杆连接和气缸顶升方式，方便人工操作，减小更换载带和维护难度。

[0055] 综上所述，因所述换载带组件机构1下端设置有用于运送载带的四层载带运送组件机构2，所述四层载带运送组件机构2内部设置有用于推动和下压打玻璃珠动作的凸轮联动组件机构3，所述的凸轮联动组件机构3与所述的四层载带运送组件机构2连接的。所述四层载带运送组件机构2包括直接置于底部的载带送料底板201，垂直固定安装在载带送料底板201上面的载带拨叉电机安装板202，安装在载带送料底板201上面的且位于载带拨叉电机安装板202一侧的载带导向槽结构，安装在载带拨叉电机安装板202上面的多组拨叉组件结构，安装在多组拨叉组件结构上下方位置处的用于防止多组拨叉组件结构回退时而逆向转动的防逆限位结构。所述凸轮联动组件机构3包括安装在载带送料底板201一端的凸轮骨架，安装在凸轮骨架上面的凸轮步进电机301，安装在凸轮骨架内部的凸轮转轴机构，用于将凸轮转轴机构与凸轮步进电机之间的凸轮同步带机构，安装在凸轮转轴机构与载带送料底板201之间的凸轮推料夹具组件，安装在凸轮轴机构上方与凸轮轴箱体302上方位置之间的凸轮下压打珠组件。工作时，利用多组拨叉组件结构转动驱使安装在载带导向槽结构内部至少4层不同型号规格的玻璃珠载带205向凸轮转轴机构一端的方向移动，送至到指定位置处，然后，利用凸轮步进电机209通过凸轮同步带机构带动凸轮转轴机构转动，该凸轮转轴机构同时带动凸轮下压打珠组件完成打珠动作和凸轮推料夹具组件推珠动作，以供下压针将玻璃珠缝制在布料上面。在此过程中，由于所述多组拨叉组件结构是采用多组单独拨叉组件和单独拨叉防逆限位结构相互组合成，实现玻璃珠载带推送动作，而设置于载带导向槽结构内部的每层玻璃珠载带205分别采用单独拨叉组件和单独拨叉防逆限位结构实现推送动作，使得同时供应至少4层不同型号规格玻璃珠载带供刺绣机使用，可以为刺绣提供多样化缝制款式，有利于提高刺绣机的生产效率，降低成本的功能。与此同时，方便操作员

安装或拆卸维护方便。由于凸轮转轴机构采用凸轮轴机构构成，该凸轮轴机构中凸轮轴309能够同时带动凸轮下压打珠组件和凸轮推料夹具组件先后间隙完成推珠动作和打珠动作，解决了现有技术中因推珠动作和打珠动作分别由两个不同马达控制引起不协调而导致打珠精度稳定差的技术问题，有利于提高打珠精度稳定性能。另外，与现有技术中所述供料器相互比较，本发明具有结构简单的功能。

[0056] 以上参照附图说明了本发明的优选实施例，并非因此局限本发明的权利范围。本领域技术人员不脱离本发明的范围和实质内所作的任何修改、等同替换和改进，均应在本发明的权利范围之内。

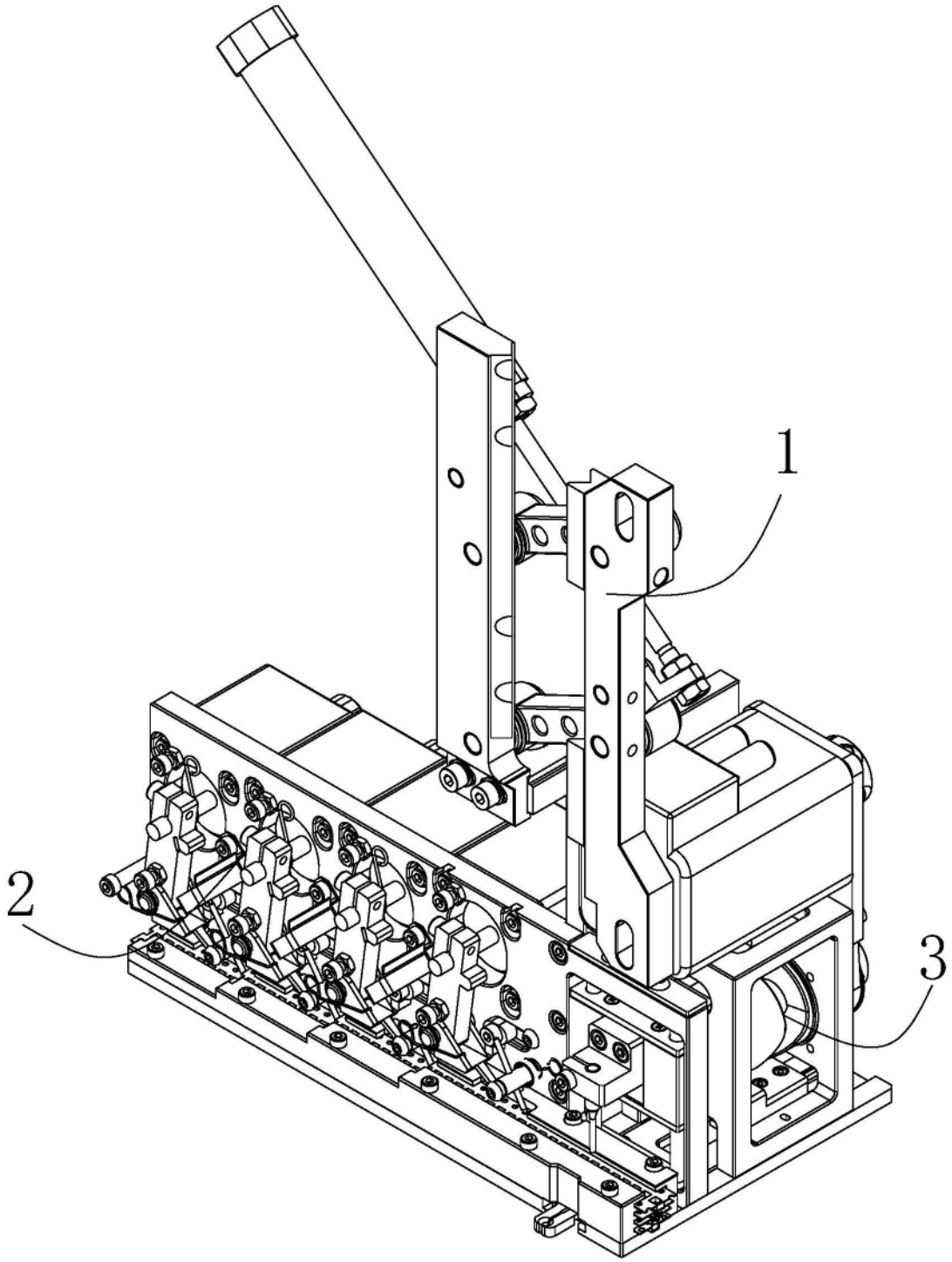


图1

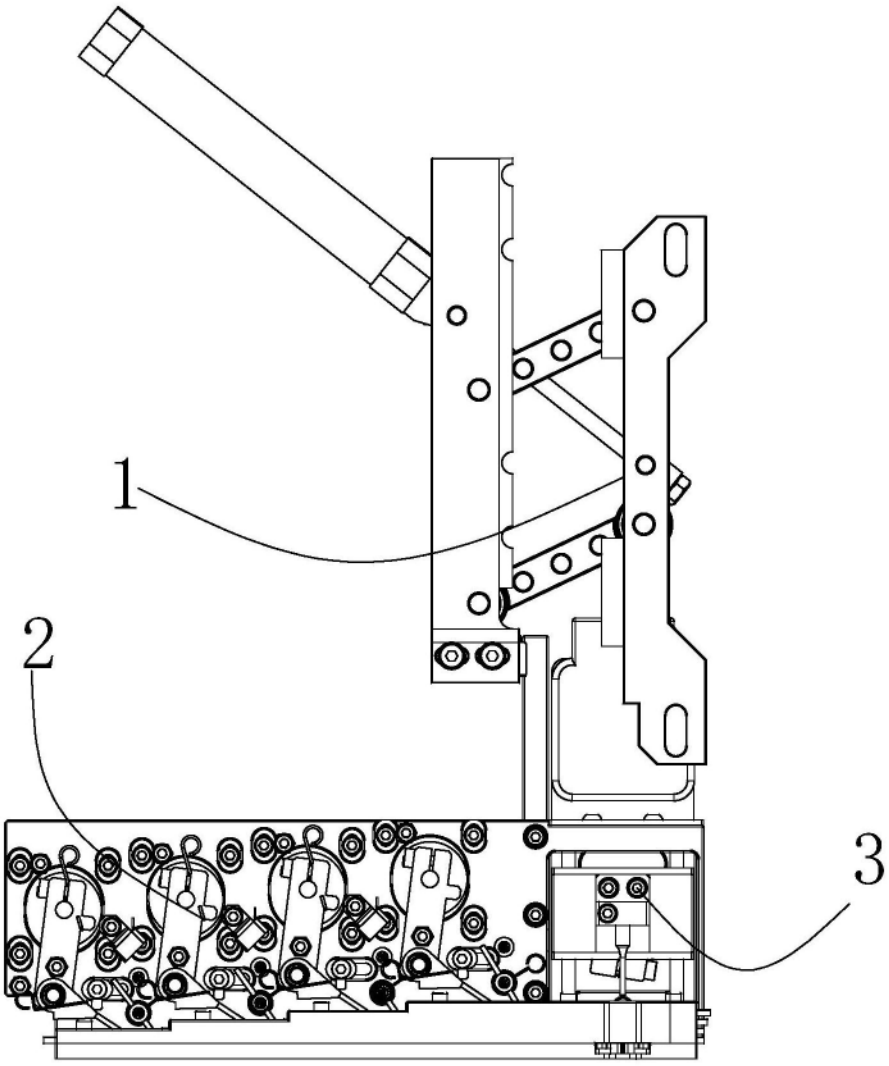


图2

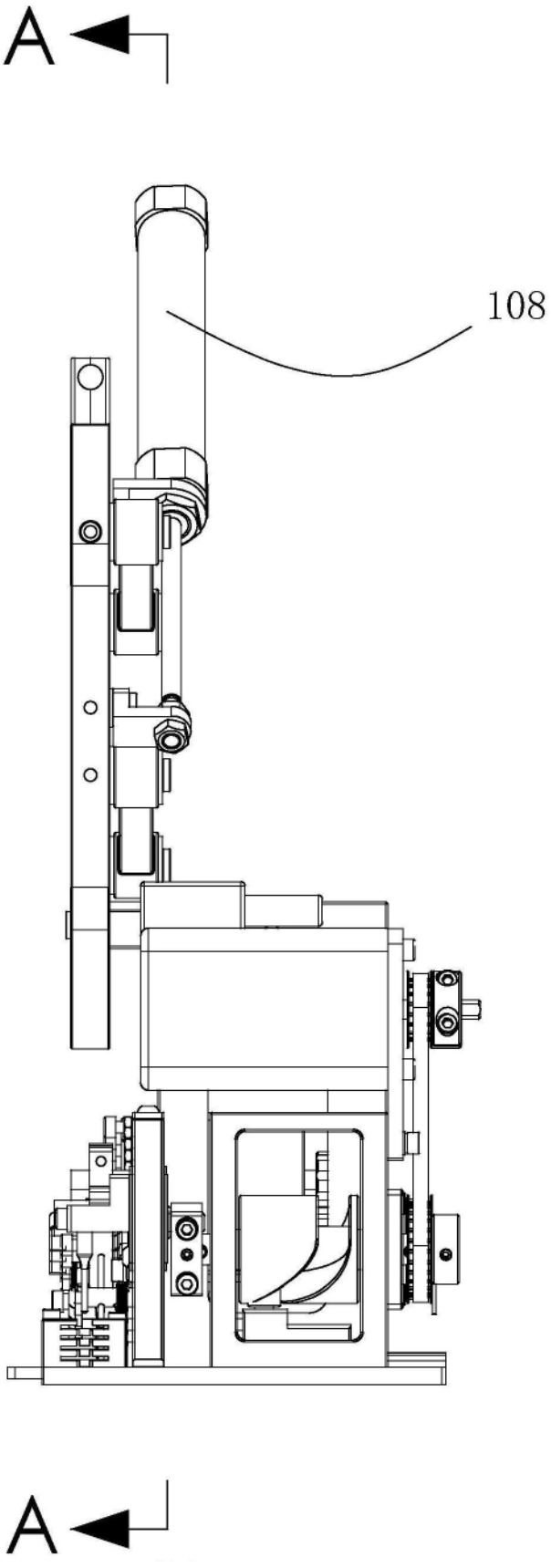


图3

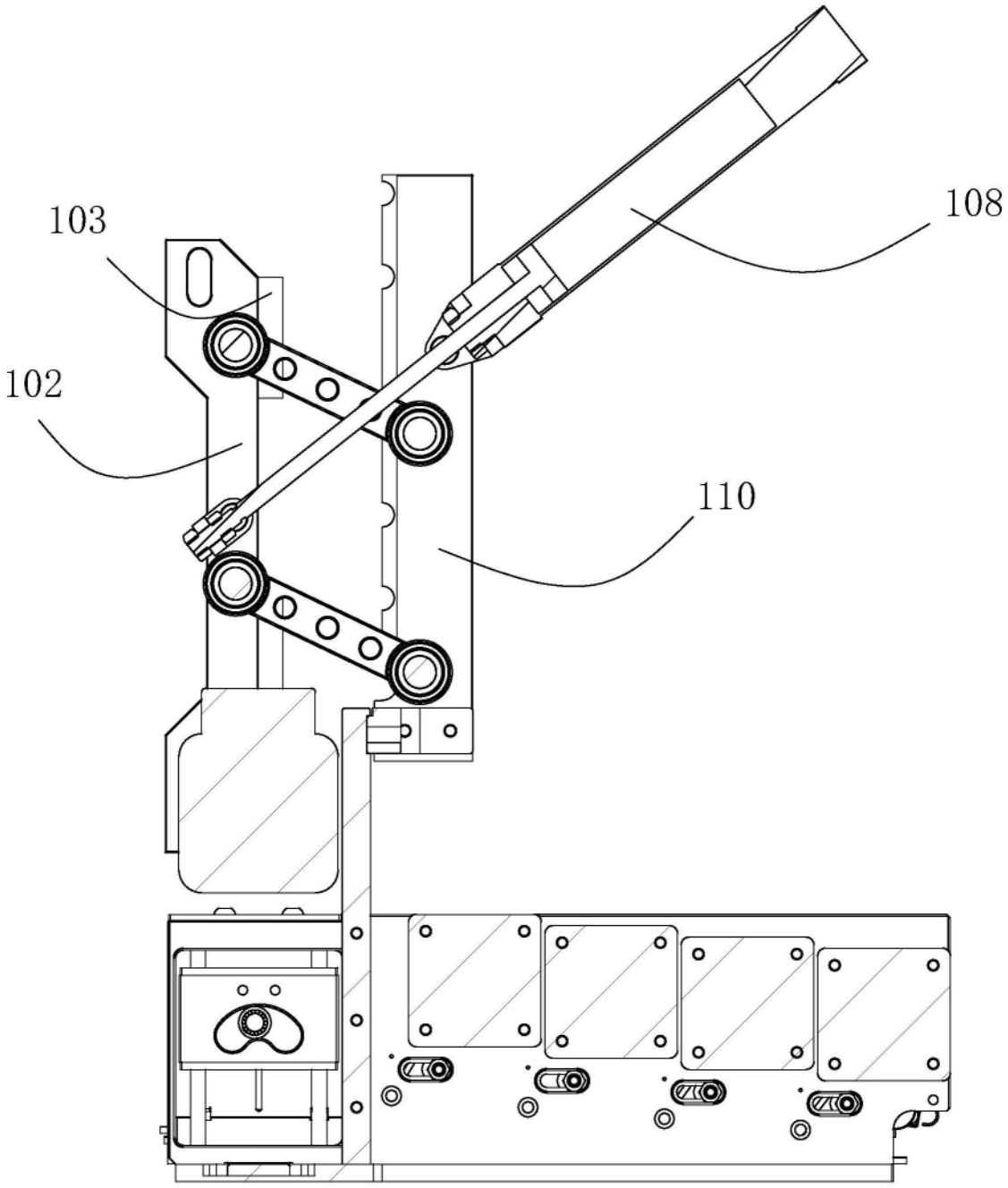


图4

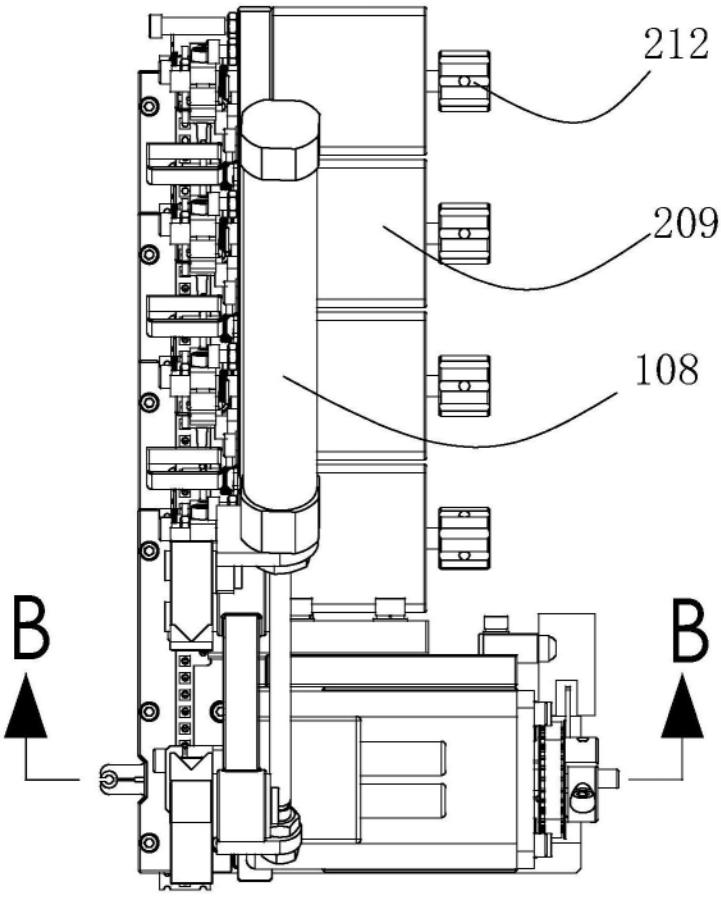


图5

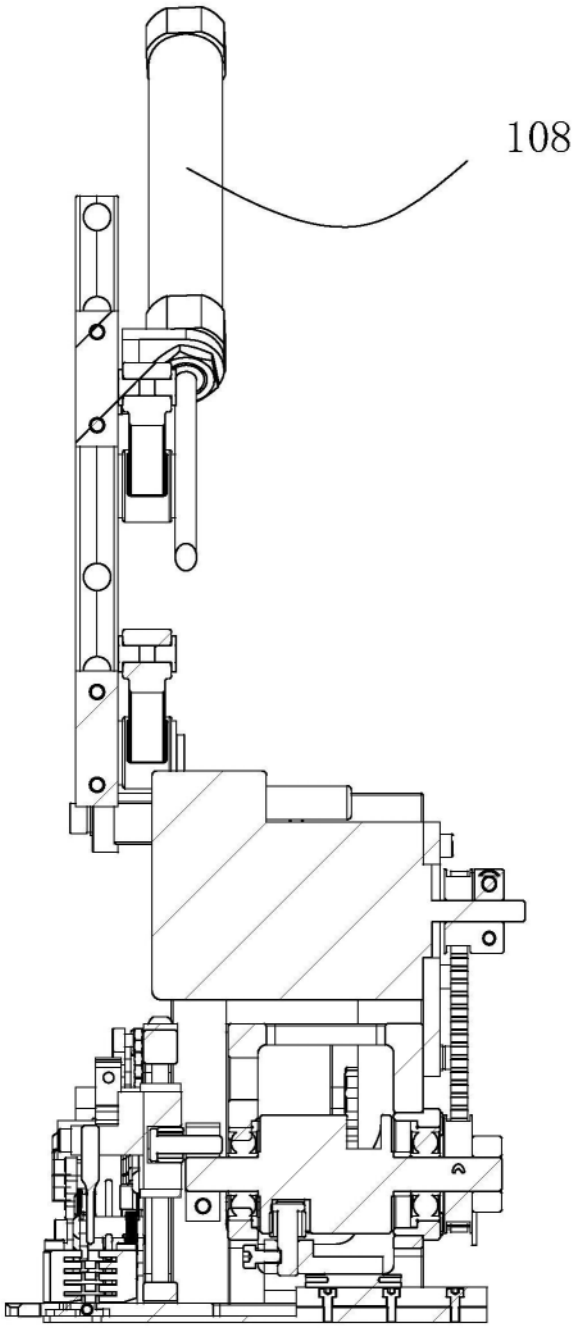


图6

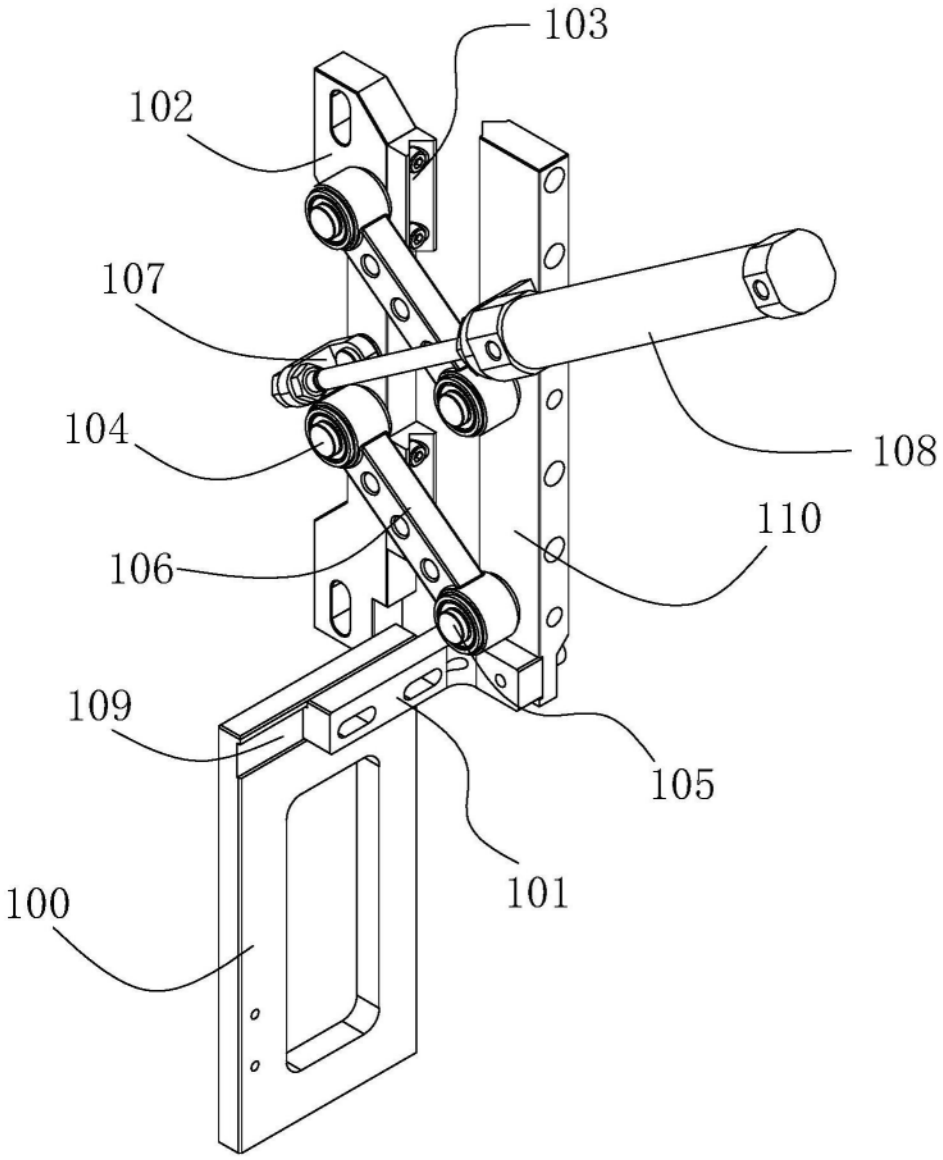


图7

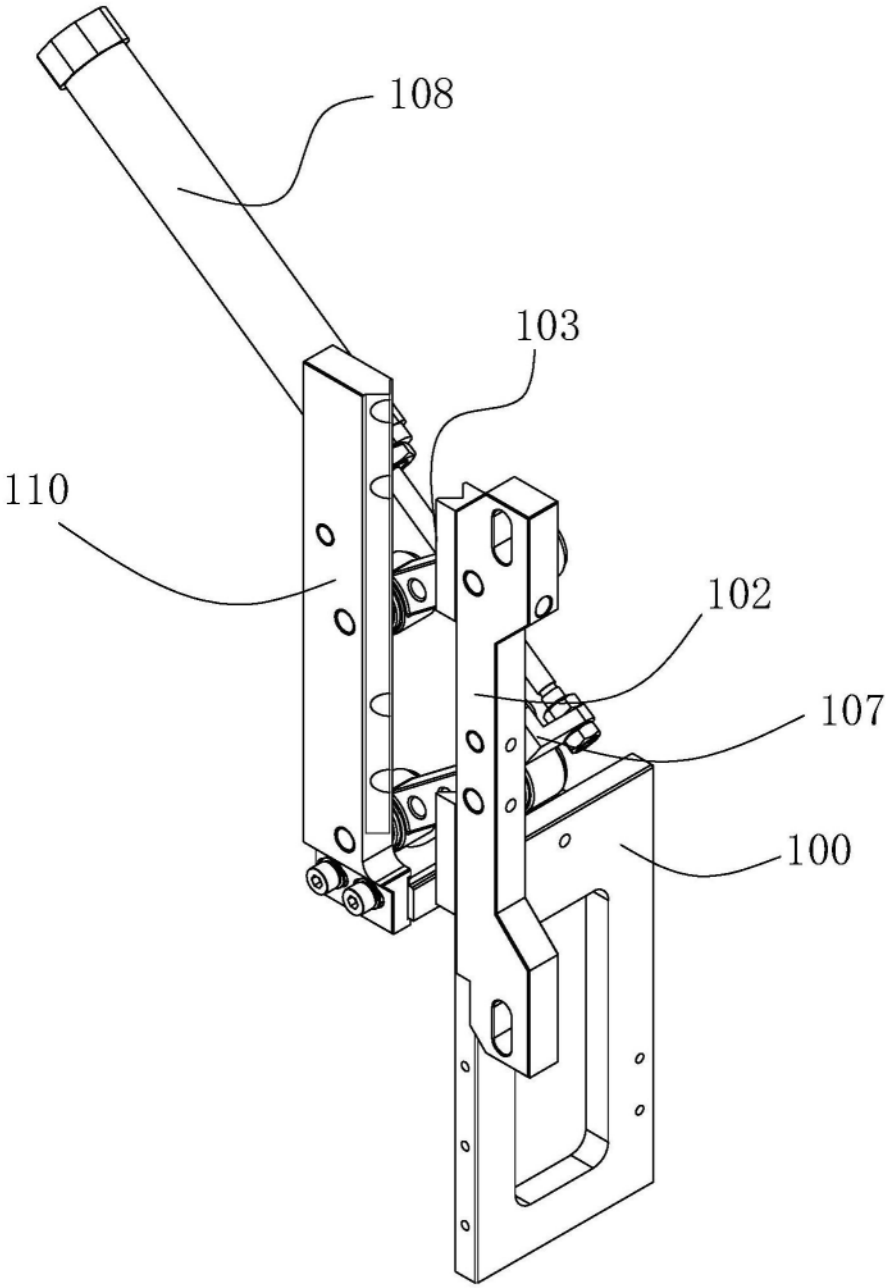


图8

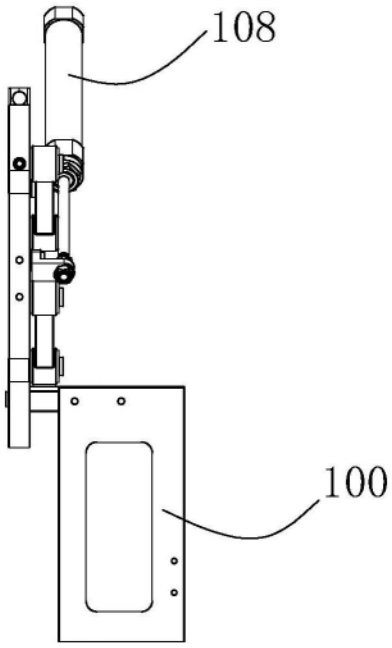


图9

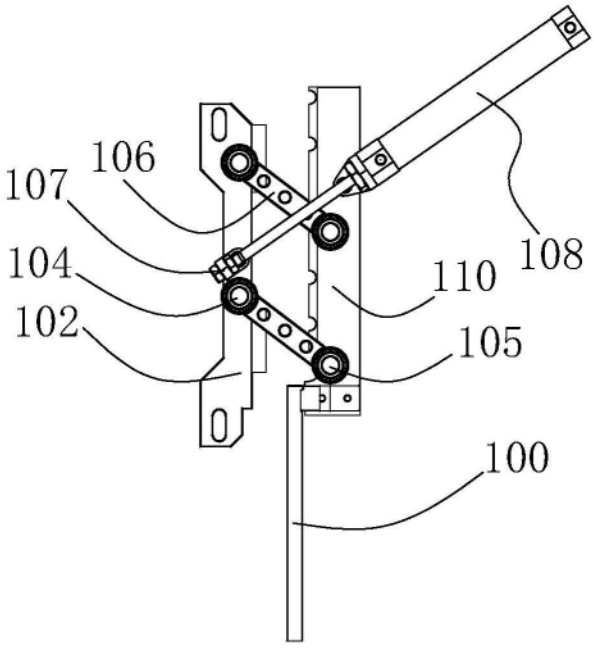


图10

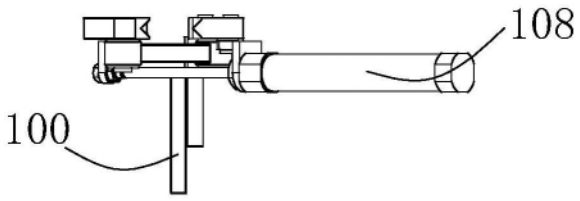

108
100

图11

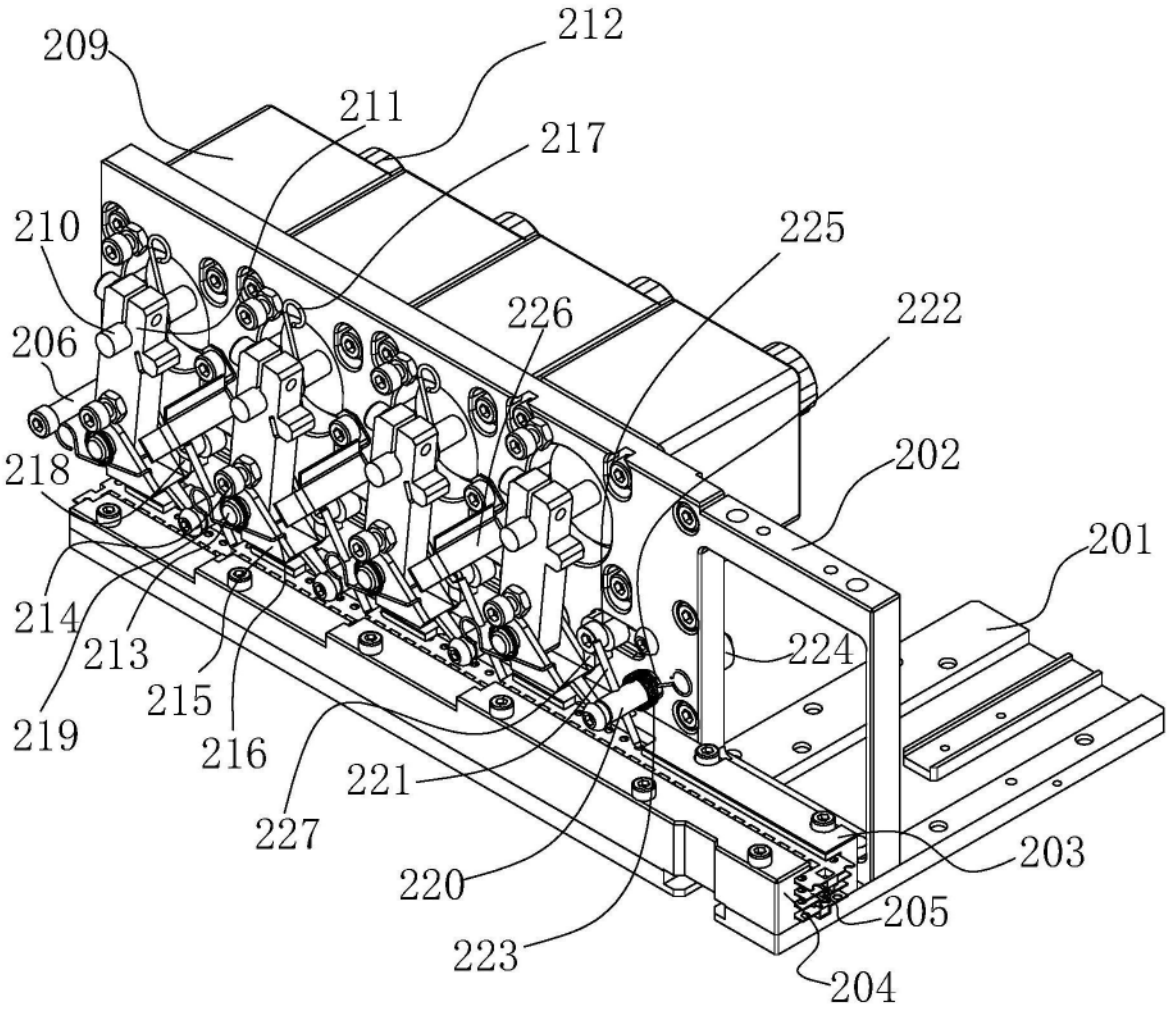

209
212
211
217
210
225
226
222
206
202
218
201
214
224
213
215
219
216
221
227
203
220
205
223
204

图12

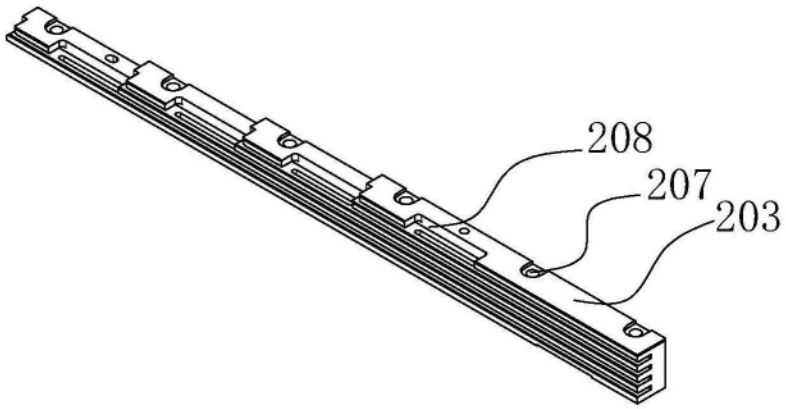


图13

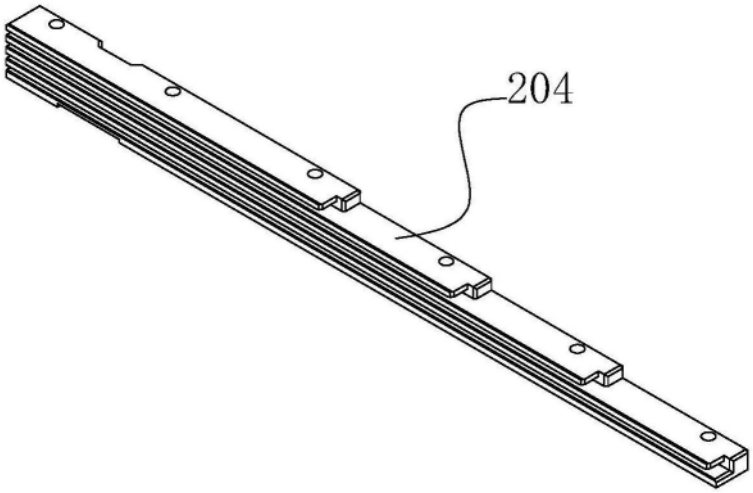


图14

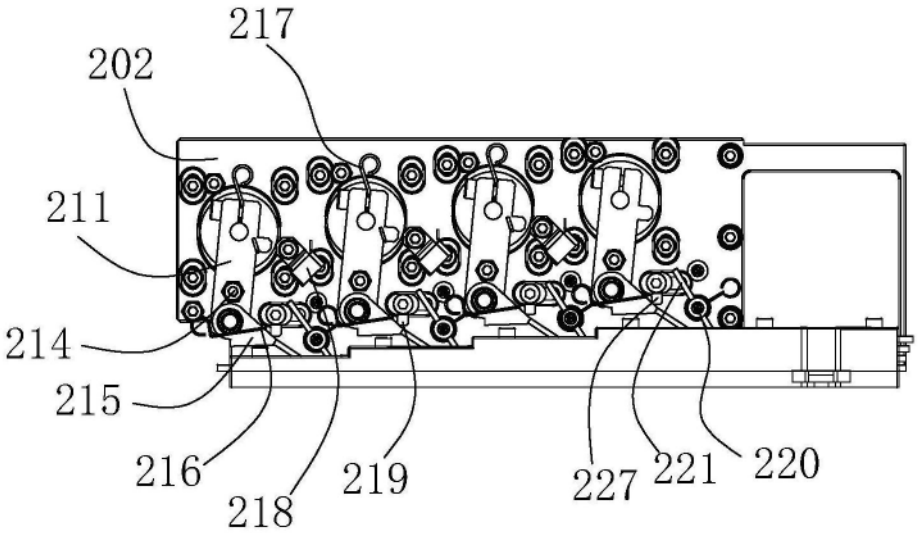


图15

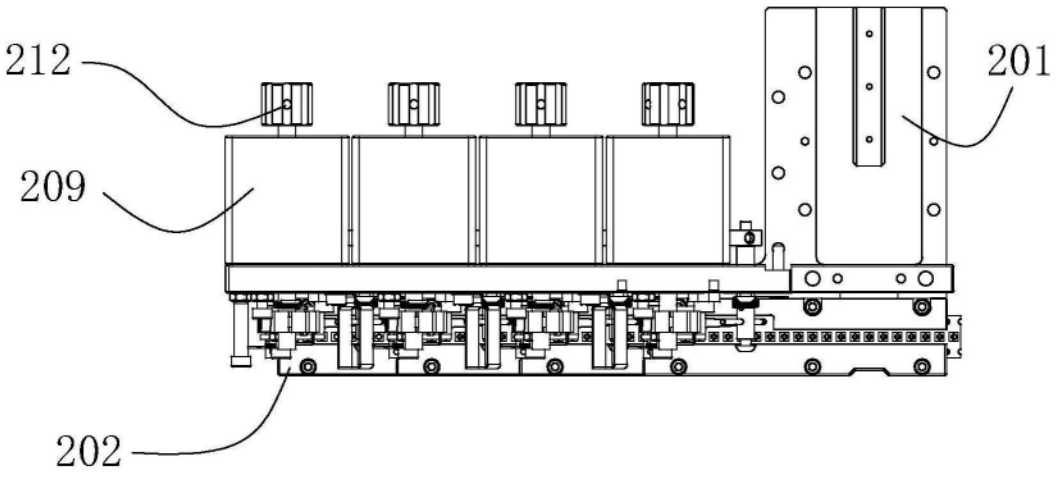


图16

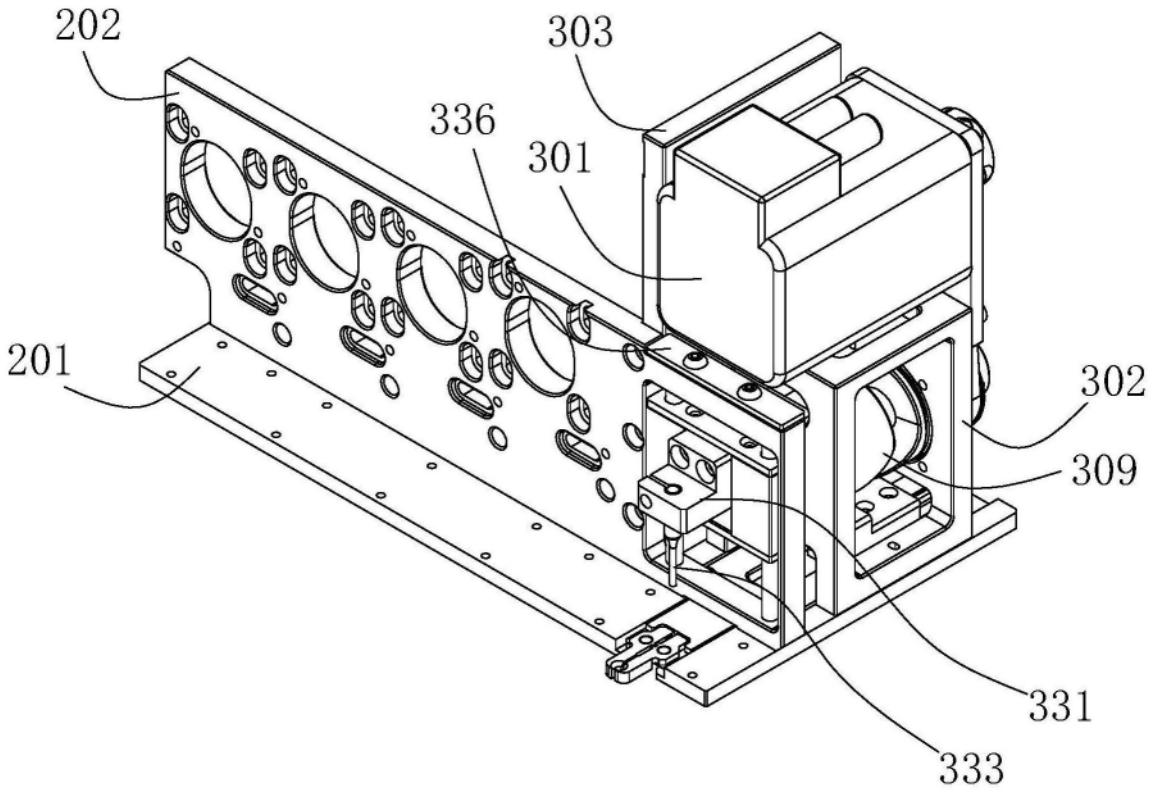


图17

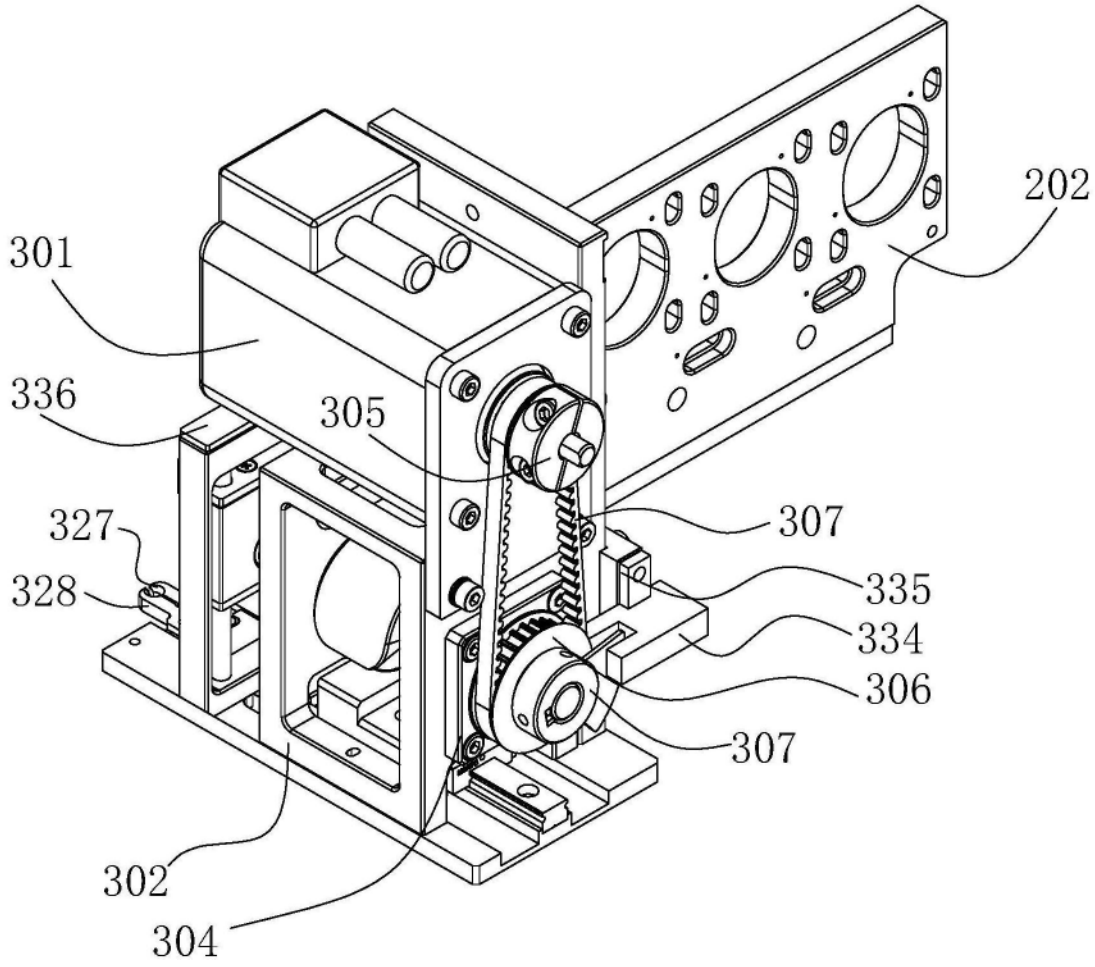


图18

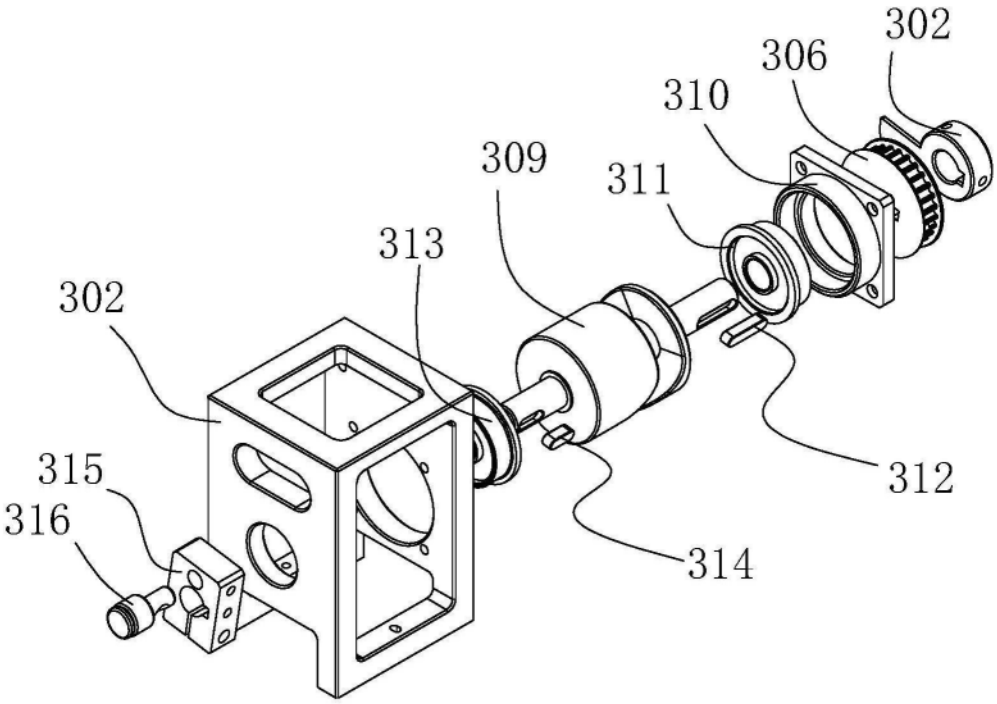

302
306
310
309
311
313
302
315
316
312
314

图19

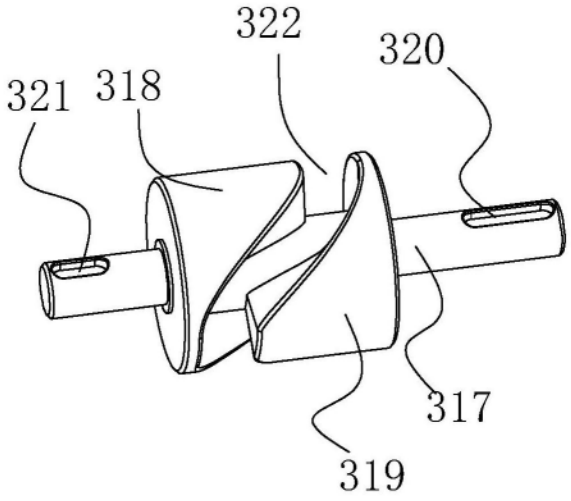

322
320
321
318
317
319

图20

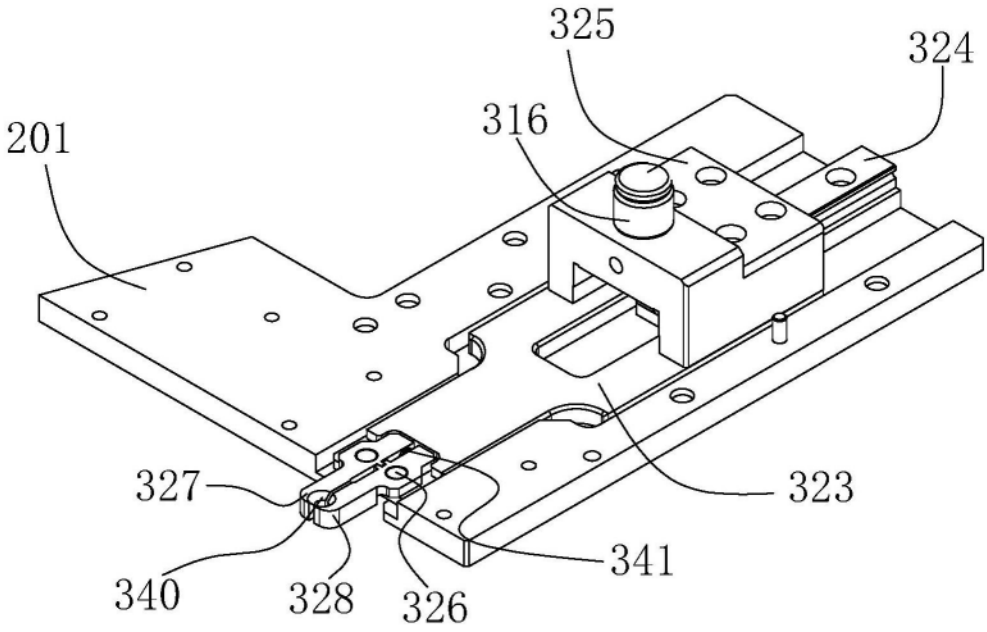


图21

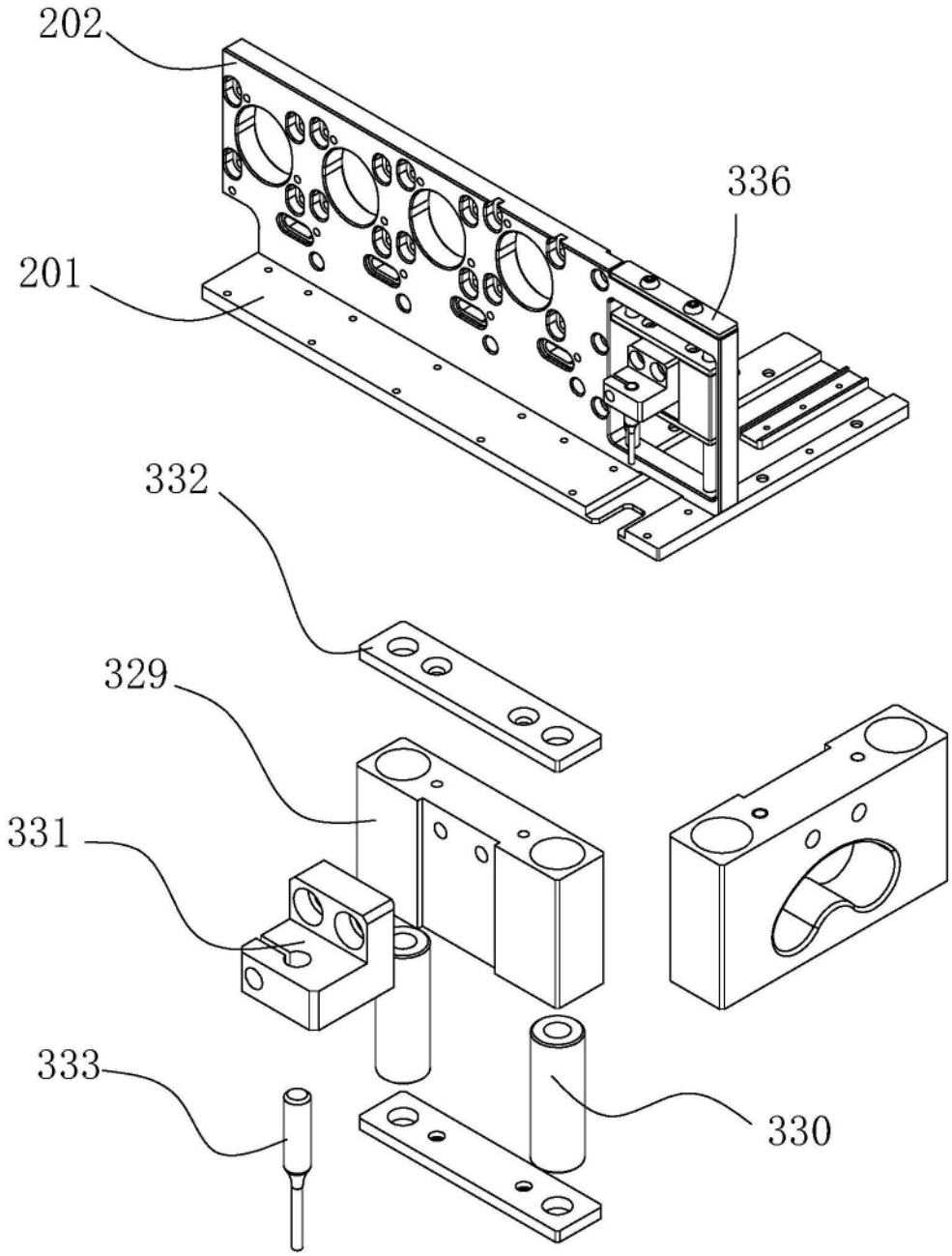


图22