



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111593473 A

(43)申请公布日 2020.08.28

(21)申请号 202010564566.2

(22)申请日 2020.06.19

(71)申请人 孙荣飞

地址 315300 浙江省宁波市慈溪市白沙路
街道三洞桥村孙家

(72)发明人 孙荣飞

(74)专利代理机构 杭州之江专利事务所(普通
合伙) 33216

代理人 朱枫

(51)Int.Cl.

D04B 15/36(2006.01)

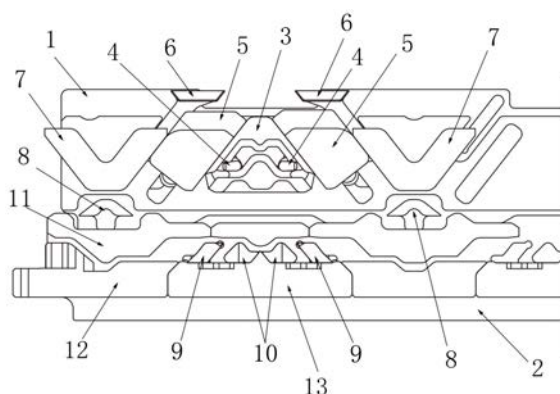
权利要求书2页 说明书6页 附图14页

(54)发明名称

一种横机中的编织三角系统

(57)摘要

本发明公开了一种横机中的编织三角系统，包括三角面板，三角面板分为编织区域和选针区域；所述编织区域中心设有一编织翻针三角，编织翻针三角上设有编织轨道和翻针轨道，两轨道两侧的分界处设有切换三角；所述编织翻针三角两侧均依次设有度目三角、信克三角和上护山，信克三角与度目三角联动，两者均活动安装在三角面板上；所述上护山下方设有复位三角，三角面板后方安装有驱动复位三角的复位驱动组件；所述选针区域中间位置对称设有两个起针三角和两个接针三角。本发明通过旋转的切换三角来切换织针进入编织走针轨迹或翻针走针轨迹，度目三角和信克三角由同一驱动机构驱动；复位三角根据不同织物的需求，自动上下移动调整回针的高度。



1. 一种横机中的编织三角系统,包括三角面板,三角面板分为编织区域和选针区域;

其特征在于:所述编织区域中心设有一编织翻针三角,编织翻针三角上设有编织轨道和翻针轨道,所述编织轨道和翻针轨道两侧的分界处设有切换三角,三角面板后方安装有带动切换三角转动的第一驱动组件;所述编织翻针三角两侧均依次设有度目三角、信克三角和上护山,所述信克三角与度目三角联动,两者均活动安装在三角面板上,三角面板后方安装有带动度目三角、信克三角的第二驱动组件;所述上护山下方设有复位三角,三角面板后方安装有驱动复位三角的复位驱动组件;所述选针区域中间位置对称设有两个起针三角和两个接针三角,起针三角和接针三角上方设有中护山,下方设有顶针三角,顶针三角两侧设有下护山。

2. 如权利要求1所述的一种横机中的编织三角系统,其特征在于:所述编织翻针三角沿中心线左右对称,编织翻针三角两侧设有喇叭形的轨道入口,轨道入口上方分为两路轨道,即编织轨道和翻针轨道;所述切换三角设置在编织轨道和翻针轨道的分界处,第一驱动组件带动切换三角转动,轨道入口连通编织轨道或翻针轨道。

3. 如权利要求2所述的一种横机中的编织三角系统,其特征在于:所述第一驱动组件包括转动电机、拉杆和夹紧块,所述转动电机上安装有第一凸轮,第一凸轮局部的边缘在轴向上呈波浪状,拉杆上设有两个第一轴承,第一凸轮的波浪状边缘置于两个第一轴承之间,并与第一轴承配合工作;所述拉杆左右两侧各设有一槽孔,切换三角穿过三角面板安装在夹紧块上,夹紧块通过第二轴承置于拉杆两侧的槽孔内;所述转动电机通过第一凸轮带动拉杆往复移动,带动切换三角转动。

4. 如权利要求3所述的一种横机中的编织三角系统,其特征在于:所述夹紧块分为相对设置的左夹紧块和右夹紧块,两者之间设有板簧;所述夹紧块端部设有第二轴承,第二轴承置于拉杆的槽孔内,夹紧块中间设有安装孔,切换三角固定在该安装孔内。

5. 如权利要求1所述的一种横机中的编织三角系统,其特征在于:所述信克三角朝向度目三角的一侧设有一凸台,度目三角的侧面设有一凹槽,信克三角的凸台置于度目三角的凹槽内,信克三角通过凸台与凹槽的配合而与度目三角联动。

6. 如权利要求1所述的一种横机中的编织三角系统,其特征在于:所述第二驱动组件包括度目电机、度目凸轮和度目连接件,度目三角穿过三角面板的度目滑槽安装在度目连接件上,度目凸轮安装在度目电机上,度目连接件通过第三轴承紧贴度目凸轮的轮廓面,度目电机通过度目凸轮带动度目三角与信克三角。

7. 如权利要求6所述的一种横机中的编织三角系统,其特征在于:所述度目连接件包括度目摆杆、度目连接块和度目引导块,度目引导块置于三角面板的度目滑槽内,度目引导块一侧连接度目三角,另一侧安装度目连接块;所述度目摆杆一端转动安装在度目连接块上,另一端设有第一挂钩,度目连接块上设有第二挂钩,所述度目摆杆与度目连接块上各设置有第三轴承,度目摆杆的第一挂钩与度目连接块的第二挂钩上设有第一拉簧。

8. 如权利要求1所述的一种横机中的编织三角系统,其特征在于:所述信克三角安装在信克三角滑块上,信克三角滑块置于三角面板的信克三角滑槽内,信克三角滑块与三角面板之间设有第二拉簧。

9. 如权利要求1所述的一种横机中的编织三角系统,其特征在于:所述复位三角与复位三角盖板相固定,活动安装在三角面板的竖直槽内;所述复位驱动组件包括复位电机和复

位连杆,复位电机上设有齿轮,复位连杆上设有与齿轮相啮合的齿条,复位电机通过齿条带动复位连杆;所述复位连杆上还设有倾斜的活动槽,复位三角盖板上设有复位轴承,复位轴承置于复位连杆的倾斜活动槽内,复位连杆带动复位三角上下移动。

一种横机中的编织三角系统

技术领域

[0001] 本发明属于针织机械技术领域,特别涉及一种横机中的编织三角系统。

背景技术

[0002] 横机的三角系统安装在机头内,并随机头一起左右运动。机头包括山板,山板分为选针母板和三角面板,在机头运行下协助针板完成各种编织形式(即编织、翻针、吊目、接针)。主要的三角有选针推针三角、护山、中山导块、翻针导块、度目三角、信克三角等。其中中山导块在正常编织时,为挺针片的下针脚提供走针轨迹;翻针导块在翻针时,为挺针片的上针脚提供走针轨迹。中护山用于在编织过程中,使织针归位;信克三角可以控制沉降片前后摆动,从而压住织物,度目三角用于调整织物的编织密度,满足各种花型的密度需求。

[0003] 为了实现各种双面织物的编织、寄针、收放针成型,针织横机上采用了多针床结构,有的横机有四个甚至更多的针床,每个针床上有一列织针,这样就有四列或更多列的织针参与编织。每列织针需要单独的山板,考虑到机头的容量,上针床所对的山板面积有限,其上设置的三角装置的结构相对于下针床要更加紧凑,且为保证上针床出针的多样化,上针床所对应的山板必须功能齐全。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种功能齐全、结构紧凑,适用于引导上针床的织针移动的横机中的编织三角系统。

[0005] 为此,本发明的技术方案是:一种横机中的编织三角系统,包括三角面板,三角面板分为编织区域和选针区域;

其特征在于:所述编织区域中心设有一编织翻针三角,编织翻针三角上设有编织轨道和翻针轨道,所述编织轨道和翻针轨道两侧的分界处设有切换三角,三角面板后方安装有带动切换三角转动的第一驱动组件;所述编织翻针三角两侧均依次设有度目三角、信克三角和上护山,所述信克三角与度目三角联动,两者均活动安装在三角面板上,三角面板后方安装有带动度目三角、信克三角的第二驱动组件;所述上护山下方设有复位三角,三角面板后方安装有驱动复位三角的复位驱动组件;所述选针区域中间位置对称设有两个起针三角和两个接针三角,起针三角和接针三角上方设有中护山,下方设有顶针三角,顶针三角两侧设有下护山。

[0006] 优选地,所述编织翻针三角沿中心线左右对称,编织翻针三角两侧设有喇叭形的轨道入口,轨道入口上方分为两路轨道,即编织轨道和翻针轨道;所述切换三角设置在编织轨道和翻针轨道的分界处,第一驱动组件带动切换三角转动,轨道入口连通编织轨道或翻针轨道。

[0007] 优选地,所述第一驱动组件包括转动电机、拉杆和夹紧块,所述转动电机上安装有第一凸轮,第一凸轮局部的边缘在轴向上呈波浪状,拉杆上设有两个第一轴承,第一凸轮的波浪状边缘置于两个第一轴承之间,并与第一轴承配合工作;所述拉杆左右两侧各设有一

槽孔,切换三角穿过三角面板安装在夹紧块上,夹紧块通过第二轴承置于拉杆两侧的槽孔内;所述转动电机通过第一凸轮带动拉杆往复移动,带动切换三角转动。

[0008] 优选地,所述夹紧块分为相对设置的左夹紧块和右夹紧块,两者之间设有板簧;所述夹紧块端部设有第二轴承,第二轴承置于拉杆的槽孔内,夹紧块中间设有安装孔,切换三角固定在该安装孔内。

[0009] 优选地,所述信克三角朝向度目三角的一侧设有一凸台,度目三角的侧面设有一凹槽,信克三角的凸台置于度目三角的凹槽内,信克三角通过凸台与凹槽的配合而与度目三角联动。

[0010] 优选地,所述第二驱动组件包括度目电机、度目凸轮和度目连接件,度目三角穿过三角面板的度目滑槽安装在度目连接件上,度目凸轮安装在度目电机上,度目连接件通过第三轴承紧贴度目凸轮的轮廓面,度目电机通过度目凸轮带动度目三角与信克三角。

[0011] 优选地,所述度目连接件包括度目摆杆、度目连接块和度目引导块,度目引导块置于三角面板的度目滑槽内,度目引导块一侧连接度目三角,另一侧安装度目连接块;所述度目摆杆一端转动安装在度目连接块上,另一端设有第一挂钩,度目连接块上设有第二挂钩,所述度目摆杆与度目连接块上各设置有第三轴承,度目摆杆的第一挂钩与度目连接块的第二挂钩上设有第一拉簧。

[0012] 优选地,所述信克三角安装在信克三角滑块上,信克三角滑块置于三角面板的信克三角滑槽内,信克三角滑块与三角面板之间设有第二拉簧。

[0013] 优选地,所述复位三角与复位三角盖板相固定,活动安装在三角面板的竖直槽内;所述复位驱动组件包括复位电机和复位连杆,复位电机上设有齿轮,复位连杆上设有与齿轮相啮合的齿条,复位电机通过齿条带动复位连杆;所述复位连杆上还设有倾斜的活动槽,复位三角盖板上设有复位轴承,复位轴承置于复位连杆的倾斜活动槽内,复位连杆带动复位三角上下移动。

[0014] 本发明把原本分开设置的编织用的中山导块和翻针用的翻针导块合并成了一个编织翻针三角,然后通过切换三角来切换编织轨道和翻针轨道,引导织针完成编织和翻针工作。本发明通过转动电机上的第一凸轮来带动拉杆,第一凸轮下部边缘为波浪状,且置于拉杆的两个第一轴承中间,并与第一轴承配合工作。这个起伏的波浪状为轴向分布,随着凸轮转动,波浪状边缘会带动拉杆来回移动,从而带动夹紧块以及固定在夹紧块上的切换三角转动,完成走针轨迹的切换工作。

[0015] 本发明把原本各自独立驱动的信克三角和度目三角联动,由同一个机构驱动,不仅能够满足度目三角和信克三角的工作需求,还降低了机头的成本。当度目电机带动度目凸轮旋转时,度目摆杆与度目连接块通过轴承沿度目凸轮轮廓面移动,而度目凸轮的轮廓面上各点与轴心的距离发生变化,从而带动度目三角来回移动。而度目三角向外移动时,度目三角凹槽的内侧边会碰触到信克三角的凸台,从而带动信克三角向外移动;度目三角向内复位时,信克三角在第二拉簧的作用下也向内移动,紧贴度目三角的凹槽一侧,直至第二拉簧复位,度目三角仍可以继续向内移动。如果信克三角移动过程中第二拉簧失效,度目三角也能带动信克三角向内复位。

[0016] 本发明工作时,复位电机通过齿轮与齿条的啮合来带动复位连杆左右运动,复位连杆的倾斜活动槽带动复位三角,使得复位三角沿三角面板的竖直槽上下运动。复位三角

可以根据布片的要求,自动在倾斜活动槽上移动,连续调整织针复位位置高度,满足更多编织需求。

[0017] 本发明的切换三角可以旋转,通过旋转来切换织针进入编织走针轨迹或翻针走针轨迹;度目三角和信克三角由同一驱动机构驱动,可以沿三角面板的滑槽上下滑动,度目三角调整织物密度,信克三角控制沉降片动作;复位三角由复位驱动组件带动,根据不同织物的需求,自动上下移动调整回针的高度;本发明的起针三角、接针三角可以根据编织要求,选择性的进入工作位或退出工作位。

附图说明

[0018] 以下结合附图和本发明的实施方式来作进一步详细说明

图1为本发明的编织三角结构示意图;
图2为本发明的编织走针轨迹;
图3为本发明的翻针走针轨迹;
图4为本发明的接针走针轨迹;
图5为第一驱动组件的零件爆炸图;
图6为第一驱动组件的结构示意图;
图7为第一驱动组件的内部结构示意图;
图8为第一凸轮的结构示意图;
图9为切换三角在编织位的状态图;
图10为切换三角在编织位时,拉杆的位置示意图;
图11为切换三角在翻针位的状态图;
图12为切换三角在翻针位时,拉杆的位置示意图;
图13为第二驱动组件的零件爆炸图;
图14为第二驱动组件的结构示意图;
图15为第二驱动组件的内部结构示意图;
图16为信克三角、度目三角的驱动结构图;
图17为信克三角、度目三角的配合结构图;
图18为复位驱动组件的零件爆炸图。

[0019] 图中标记为:三角母板1、选针母板2;

编织翻针三角3、轨道入口31、编织轨道32、翻针轨道33、转动电机34、拉杆35、槽孔351、夹紧块36、电机架37、导向基座38、第一凸轮39、波浪状边缘391、拉杆盖板310、第一轴承311、板簧312、第二轴承313;

切换三角4、安装部41;

度目三角5、凹槽51、度目电机52、度目凸轮53、度目摆杆54、第一挂钩541、度目连接块55、第二挂钩551、度目引导块56、度目滑槽57、第三轴承58、第一拉簧59;

信克三角6、凸台61、信克三角滑块62、弹簧胶座63、第二拉簧64;

上护山7;

复位三角8、复位三角盖板81、复位电机82、复位连杆83、倾斜活动槽831、感应块832、齿轮84、连杆座85、连杆齿条86、复位轴承87、感应器88、感应器座89;

起针三角9、接针三角10、中护山11、下护山12、顶针三角13。

具体实施方式

[0020] 参见附图。本实施例的编织三角系统,包括三角面板,三角面板分为三角母板1和选针母板2,三角母板1和选针母板2固定连接,三角母板1的位置高于选针母板2。所述三角母板1上安装有编织翻针三角3、切换三角4、度目三角5、信克三角6、上护山7和复位三角8,组成了编织区域;所述选针母板2上安装有起针三角9、接针三角10、中护山11、下护山12和顶针三角13,组成了选针区域。

[0021] 编织翻针三角3整体沿中心线左右对称,编织翻针三角3两侧设有喇叭形的轨道入口31,轨道入口上方分为两路轨道,即编织轨道32和翻针轨道33,翻针轨道33高于编织轨道32,但两个轨道的轨道入口是同一个;所述编织轨道32和翻针轨道33的分界处设有切换三角4;所述切换三角4具有两个,对称设置在编织翻针三角3的左右侧;所述切换三角4后端设有安装部41,安装部41穿过三角母板1;还包括带动切换三角4转动的第一驱动组件,所述切换三角4转动过程中存在编织位和翻针位两种状态:编织位,切换三角4挡在翻针轨道33上,轨道入口31连通编织轨道32;翻针位,切换三角4挡在编织轨道32上,轨道入口31连通翻针轨道33。

[0022] 所述第一驱动组件包括转动电机34、拉杆35和夹紧块36,所述转动电机34通过电机架37安装在三角母板1背面,三角母板1上还安装有带滑槽的导向基座38;所述转动电机34的电机轴上安装有第一凸轮39,第一凸轮39呈竖直设置,下方边缘为波浪状边缘391,即在轴向上为起伏的波浪状结构;所述拉杆35主体为长条状,置于导向基座38的滑槽内,拉杆盖板310将拉杆限位在导向基座38的滑槽内,拉杆35可在导向基座38的滑槽内来回移动;所述拉杆35上方设有两个第一轴承311,两个第一轴承311位于第一凸轮的波浪状边缘391两侧,可以贴着波浪状边缘391移动,当第一凸轮39转动时,波浪状边缘391可以通过第一轴承311带动拉杆35;所述拉杆35左右两侧各设有一槽孔351。

[0023] 所述夹紧块36分为相对设置的左夹紧块和右夹紧块,两者之间设有板簧312,使切换三角4在编织位或翻针位时能紧贴一侧,防止晃动,消除间隙,使走针平稳。所述两夹紧块相对的端部各设有一第二轴承313,两个第二轴承313分别置于拉杆35两侧的槽孔351内;所述夹紧块36中间设有安装孔,切换三角4的安装部41穿过三角母板上的通孔,固定在夹紧块36的安装孔内,当转动电机34通过第一凸轮39带动拉杆35往复移动时,拉杆35带动两夹紧块36的端部,使得夹紧块36连同切换三角4一起绕三角母板1上的通孔转动,从而切换编织翻针三角3上的走针轨道。

[0024] 如图9、图10所示,切换三角4的初始位置处于编织位,两个夹紧块36之间的板簧312使得切换三角4紧贴编织翻针三角3上方的翻针轨道33一侧,使得织针从轨道入口31进入后,沿下方的编织轨道32移动,完成编织工作。如图11、图12所示,拉杆35向上移动,带动夹紧块36连同切换三角4一起绕三角母板1上的通孔转动,使得切换三角4进入翻针位,板簧312使切换三角4紧贴编织翻针三角3下方的编织轨道32一侧,使得织针从轨道入口31进入后,沿上方的翻针轨道33移动,完成翻针工作。

[0025] 三角母板1背面还安装有带动度目三角5、信克三角6的第二驱动组件,第二驱动组件包括度目电机52、度目凸轮53、度目摆杆54、度目连接块55和度目引导块56;所述度目电

机52安装在三角母板1上,度目凸轮53安装在度目电机52的电机轴上。

[0026] 所述度目引导块56置于三角母板1的度目滑槽57内,度目引导块56一侧连接度目三角5,另一侧固定度目连接块55;所述度目摆杆54一端转动安装在度目连接块55上,另一端设有第一挂钩541,度目连接块55上设有第二挂钩551,所述度目摆杆54与度目连接块55上各设置一第三轴承58,度目摆杆54的第一挂钩与度目连接块55的第二挂钩上设有第一拉簧59,使得两个第三轴承58可以紧贴度目凸轮53的内外轮廓面。

[0027] 所述信克三角6安装在信克三角滑块62上,信克三角滑块62置于三角母板1的信克三角滑槽内,信克三角滑块62和三角母板1上各设置一个弹簧胶座63,第二拉簧64两端分别挂在两个弹簧胶座63上。信克三角6朝向度目三角的一侧设有一凸台61,度目三角5的侧面设有一凹槽51,信克三角的凸台61置于度目三角的凹槽51内,信克三角6通过凸台61与凹槽边抵接,来实现与度目三角5的联动,度目电机52通过度目凸轮53带动度目三角5与信克三角6。

[0028] 当度目电机52带动度目凸轮53旋转时,度目摆杆54与度目连接块55通过第三轴承58沿度目凸轮53的轮廓面移动,从而带动度目三角5在度目滑槽57内来回移动。当度目凸轮53顺时针旋转时,度目三角5向A方向移动,信克三角6侧面的凸台61抵触度目三角5上凹槽51的一边,两者一起向A方向移动,直至度目引导块56被三角母板1上度目滑槽57的一侧限位。当度目凸轮53逆时针旋转时,度目三角5向B方向移动,信克三角6在第二拉簧64的作用下也向B方向移动,紧贴度目三角5的凹槽51一侧,直至第二拉簧64复位,根据需要,度目三角5还能继续往B方向移动,直至度目引导块56被三角母板上度目滑槽57的另一侧限位。如果信克三角6移动过程中第二拉簧64失效,度目三角5也能带动信克三角6向B方向移动。

[0029] 三角母板1背面还安装有驱动复位三角的复位驱动组件,所述复位三角8与复位三角盖板81相固定,活动安装在三角母板1的竖直槽内;所述复位驱动组件包括复位电机82和复位连杆83,复位电机82安装在选针母板2上,复位电机82的电机轴上安装有齿轮84;所述三角母板1上设有连杆座85,复位连杆83活动安装在连杆座85上,所述复位连杆83上固定安装有连杆齿条86,连杆齿条86与复位电机上的齿轮84相啮合,复位电机82通过连杆齿条86带动复位连杆83;所述复位连杆83上还设有多个倾斜活动槽831,倾斜滑动槽831的个数与复位三角的个数相一致;所述复位三角盖板81上安装有复位轴承87,复位轴承87置于复位连杆83的倾斜活动槽内。所述复位连杆83一端设有感应块832,选针母板2上安装有感应器座89和感应器88,感应块与感应器配合工作,从而感应复位三角是否处于最低位。

[0030] 复位电机82通过齿轮84带动连杆齿条86,从而带动复位连杆83左右移动时,复位三角盖板81上的复位轴承87置于复位连杆83的倾斜活动槽内,受倾斜活动槽的作用,带动复位三角8在三角母板1的竖直槽内上下移动。

[0031] 如图2所示,编织时,两个起针三角9进入工作位,两个接针三角10退出工作位,选针片沿起针三角上升,选针片的走针轨迹为S1,选针片上方的织针进入编织翻针三角;此时切换三角处于编织位,即切换三角紧贴编织翻针三角上方的翻针轨道一侧,使得织针进入下方的编织轨道,完成编织工作,织针的编织走针轨迹为S2。

[0032] 如图3所示,翻针时,两个起针三角9进入工作位,两个接针三角10退出工作位,选针片沿起针三角上升,选针片的走针轨迹为S3,选针片上方的织针进入编织翻针三角;此时切换三角处于翻针位,即切换三角紧贴编织翻针三角下方的编织轨道一侧,使得织针进入

上方的翻针轨道,完成翻针工作,织针的翻针走针轨迹为S4。

[0033] 如图4所示,接针时,若机头左行,左、右侧的起针三角和左侧的接针三角退出工作位,右侧接针三角进入工作位,织针沿接针走针轨迹移动,选针片的走针轨迹为S5,织针的接针走针轨迹为S6;若机头右行,左、右侧的起针三角和右侧的接针三角退出工作位,左侧接针三角进入工作位,织针沿接针走针轨迹移动。

[0034] 上、下针床上,同位置的针槽不能一起出针,否则会发生干涉,当下针床此位置的织针出针时,上针床的度目三角需下降到最低位,同时复位三角也需要下降,保证高度低于度目三角的最低位。

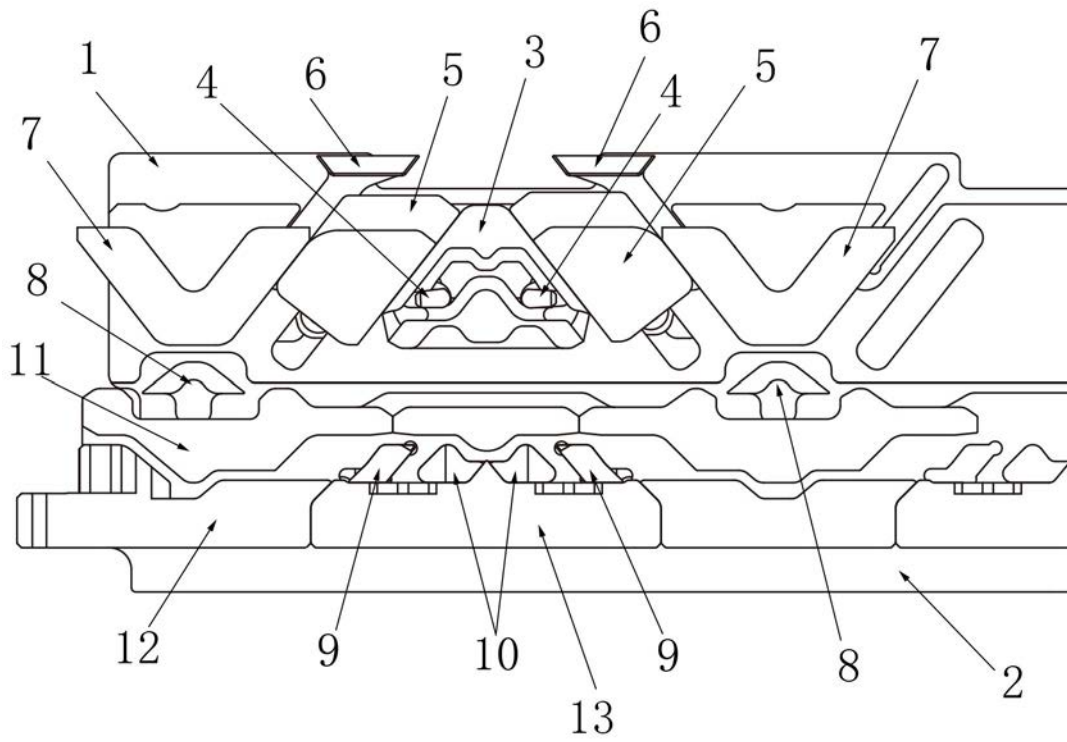


图1

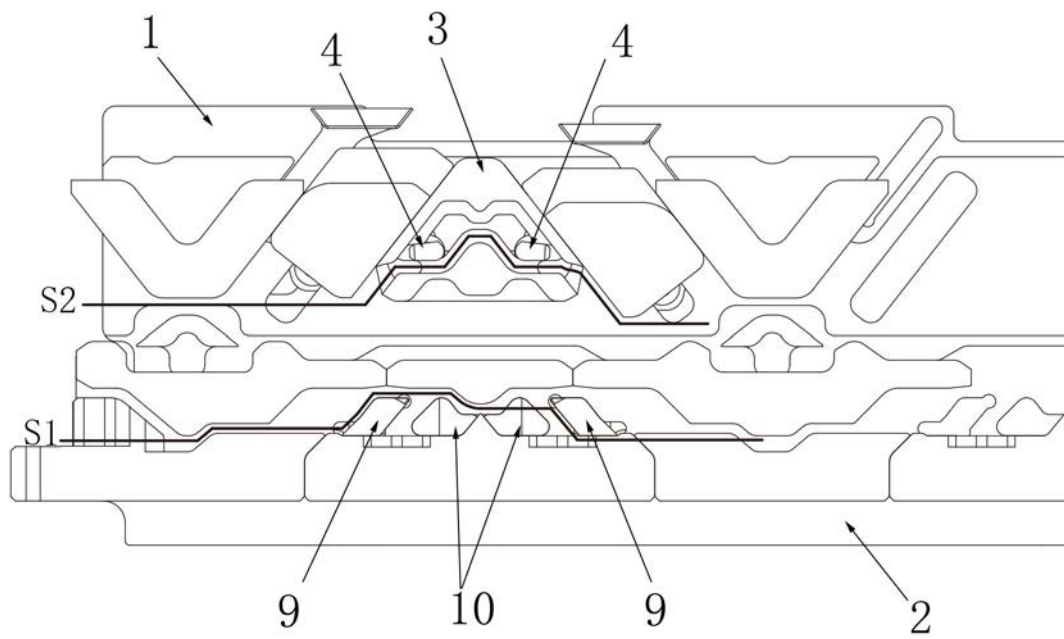


图2

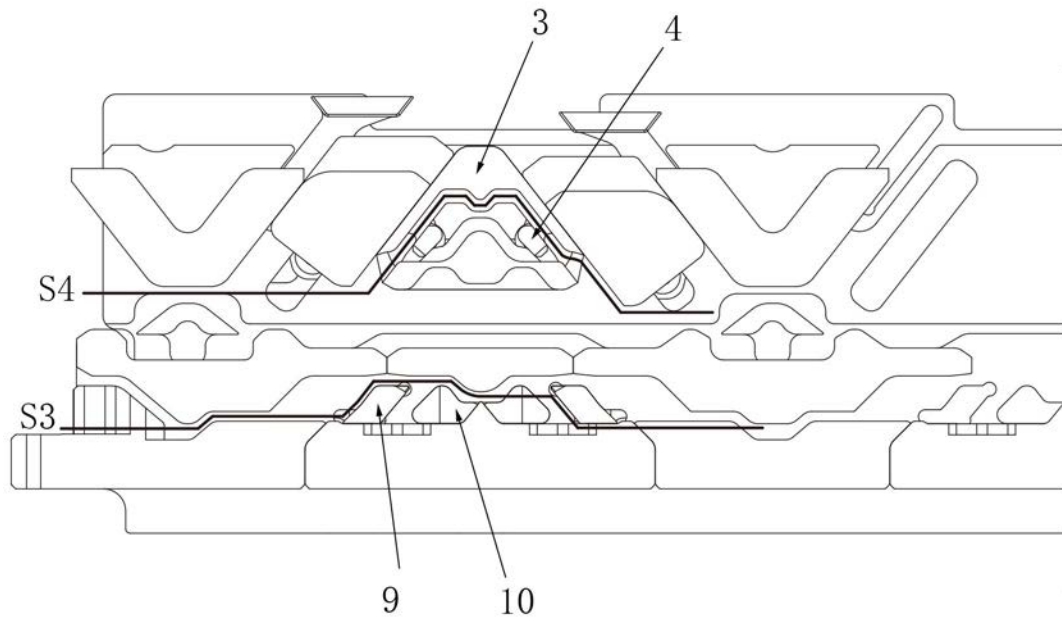


图3

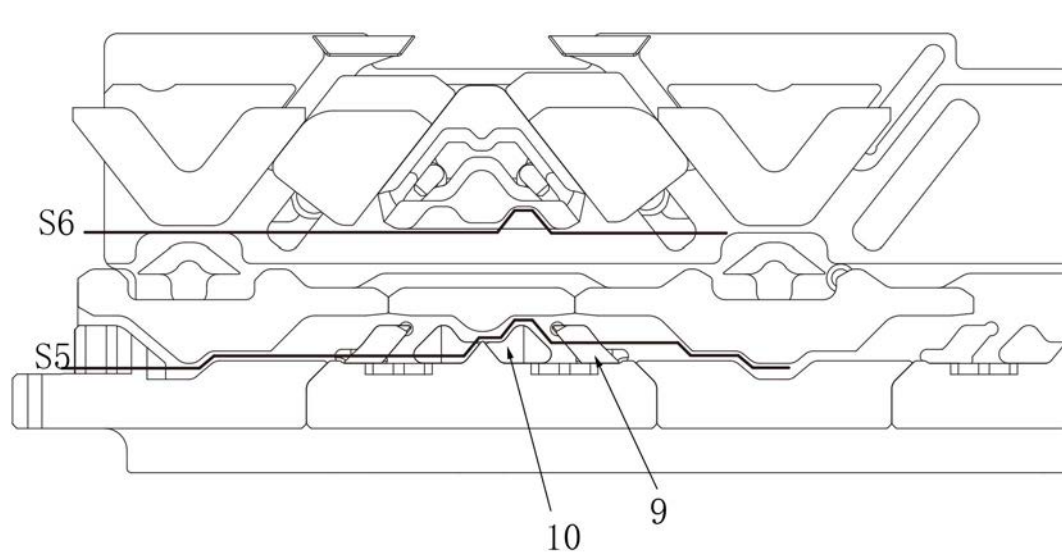


图4

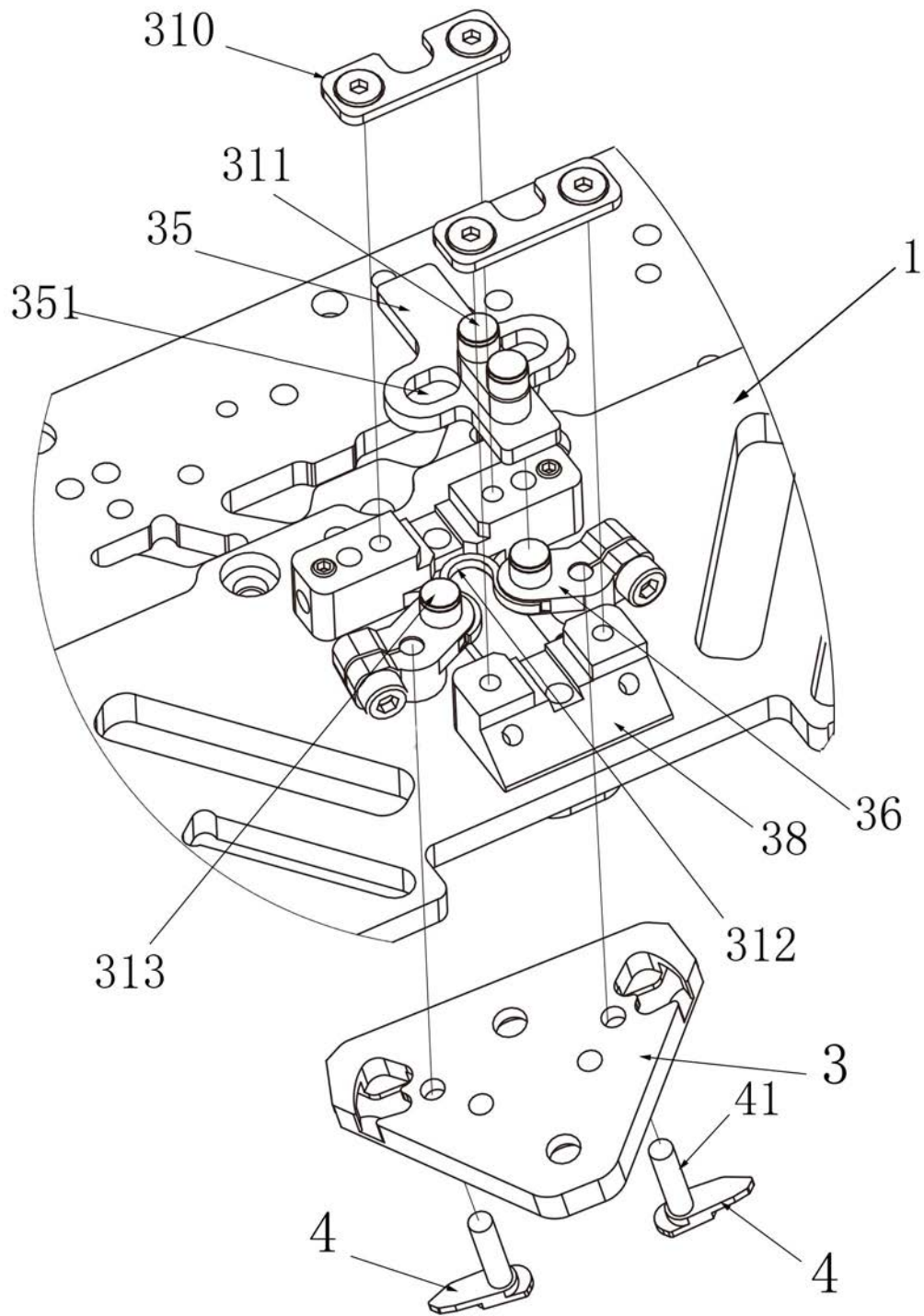


图5

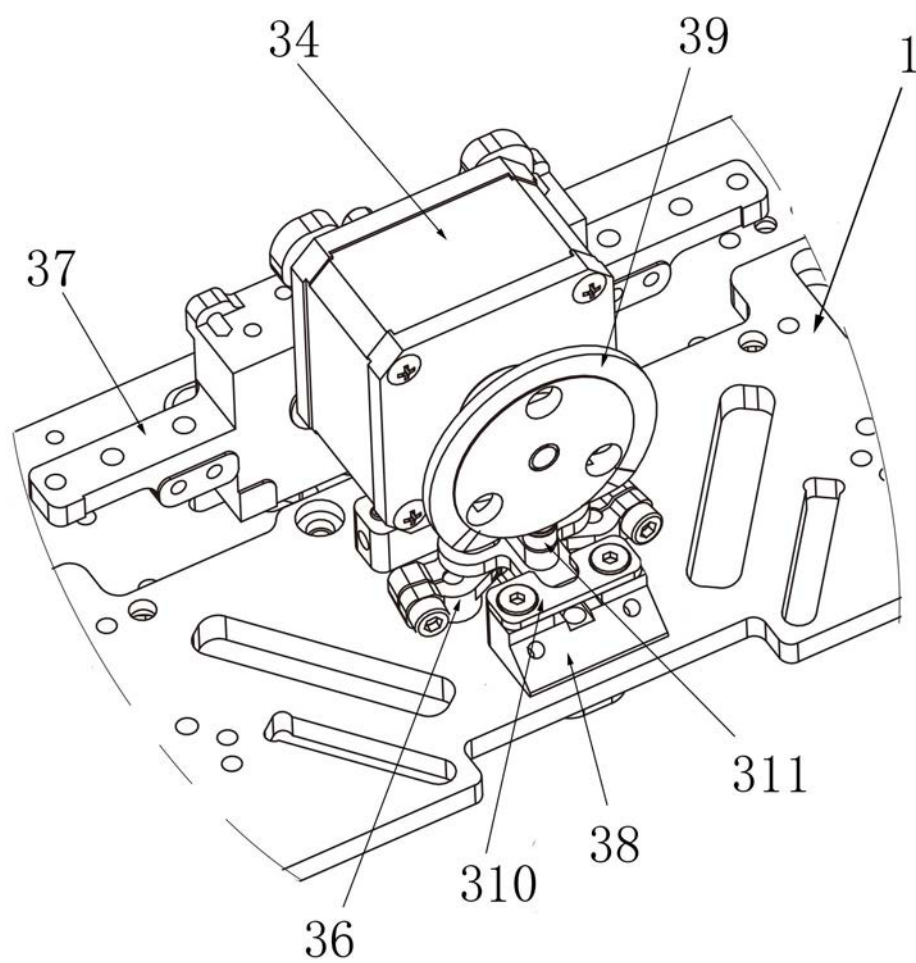


图6

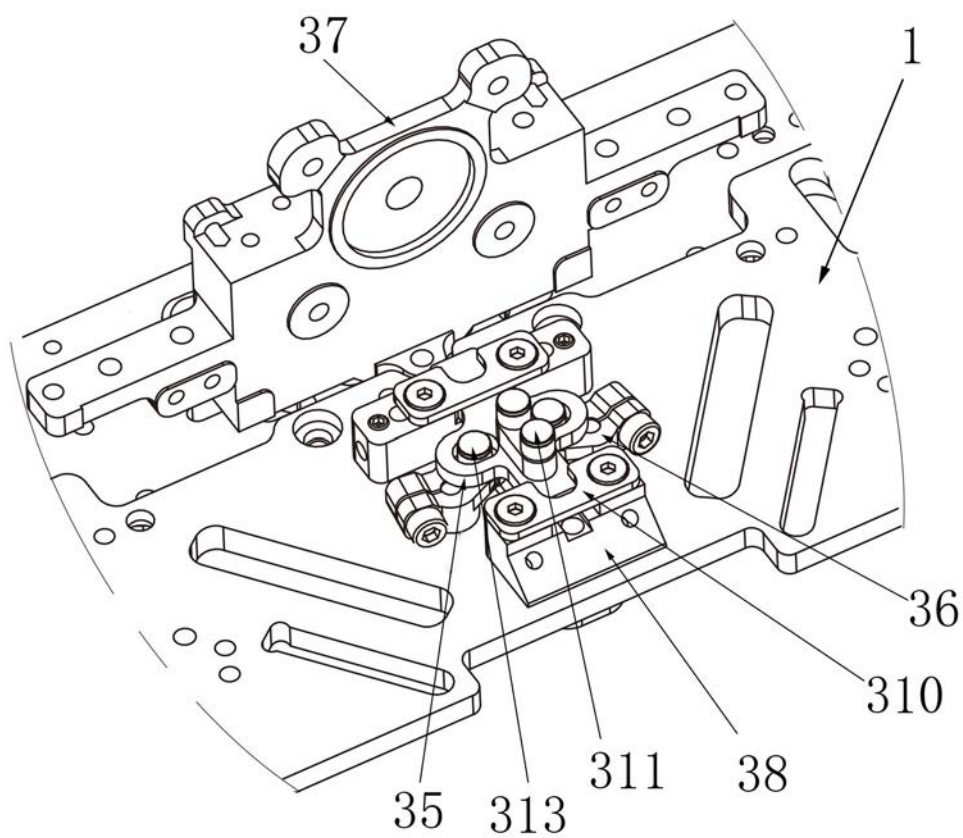


图7

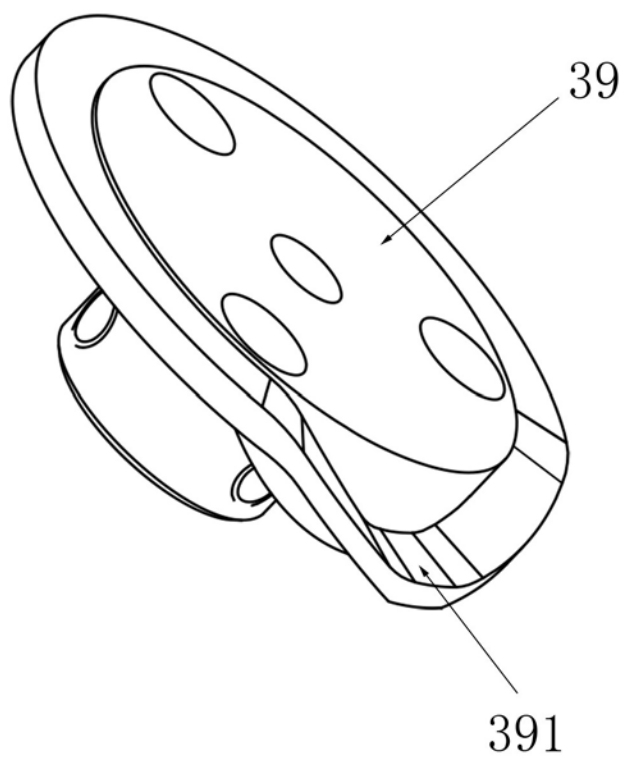


图8

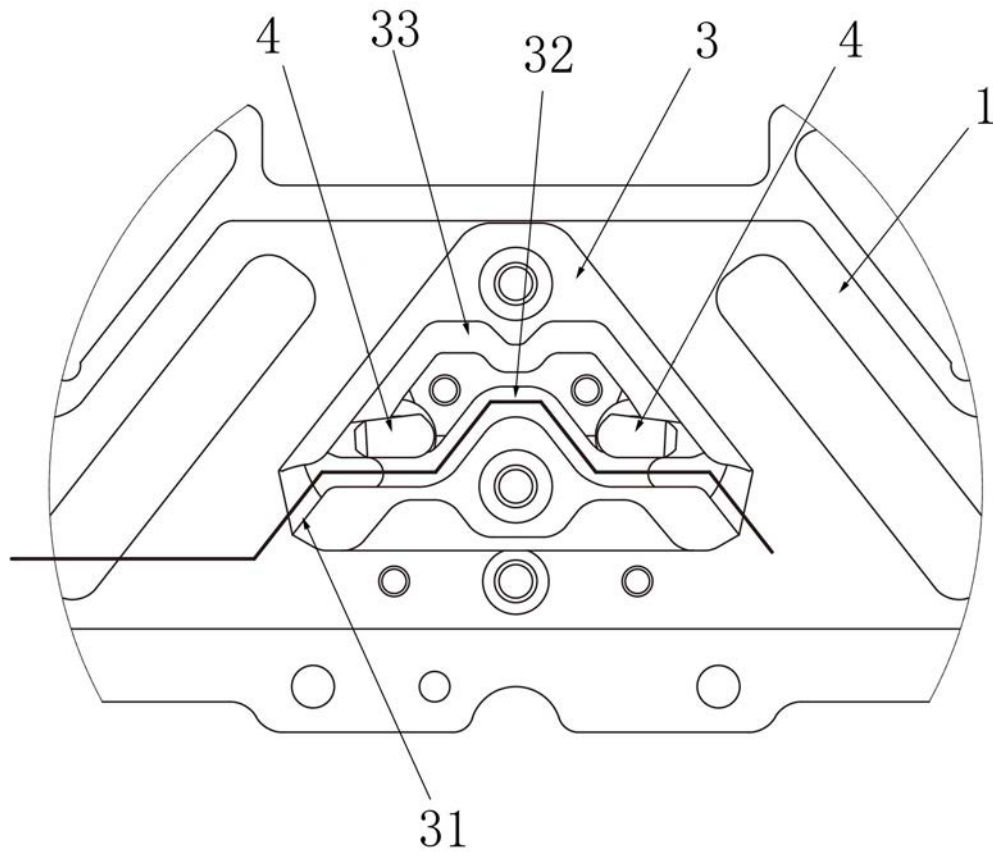


图9

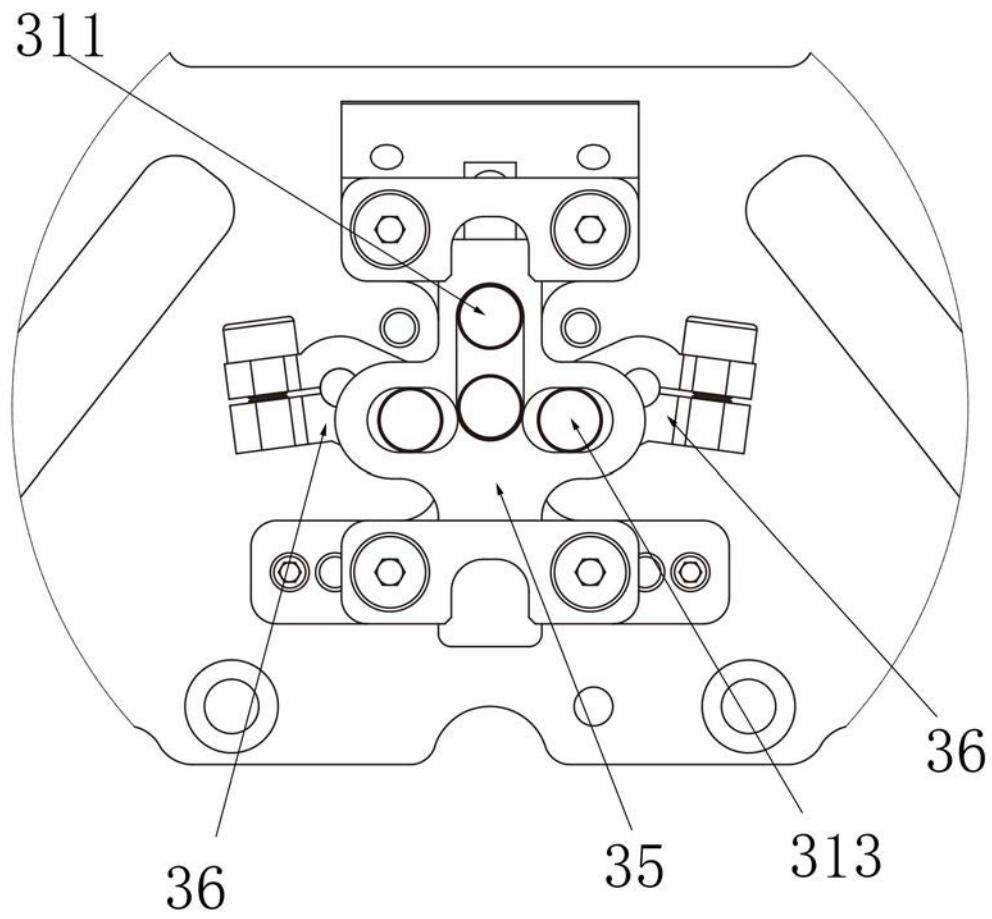


图10

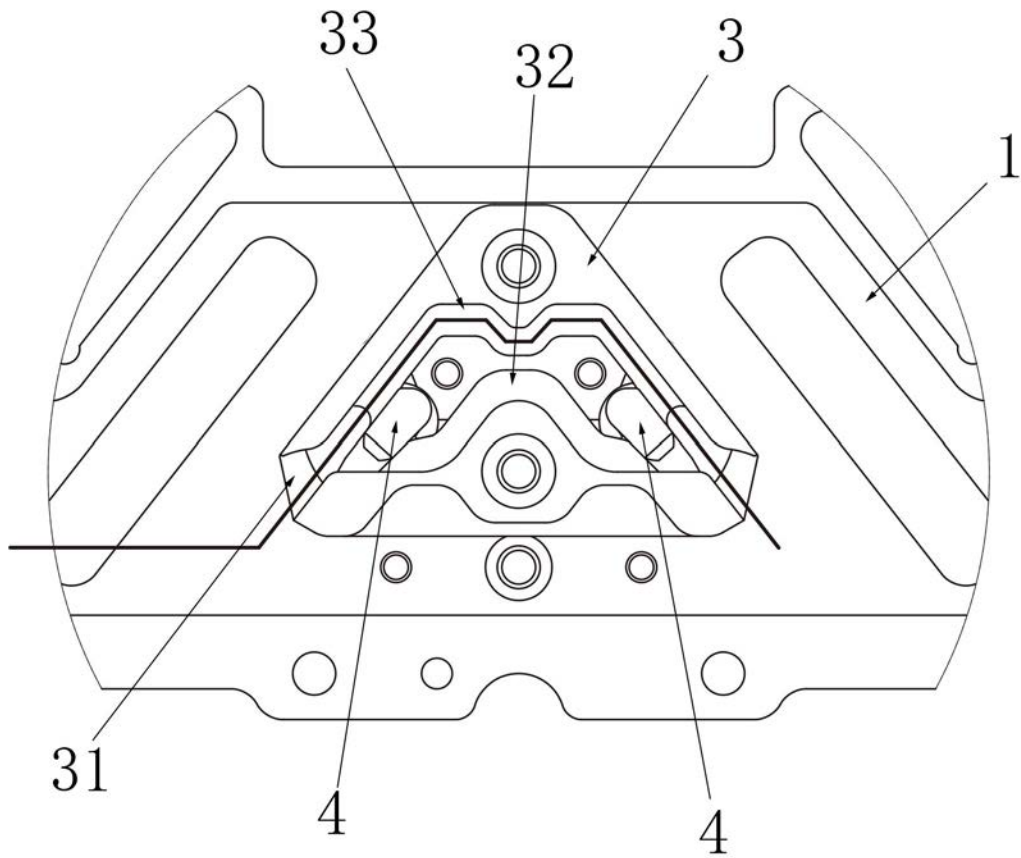


图11

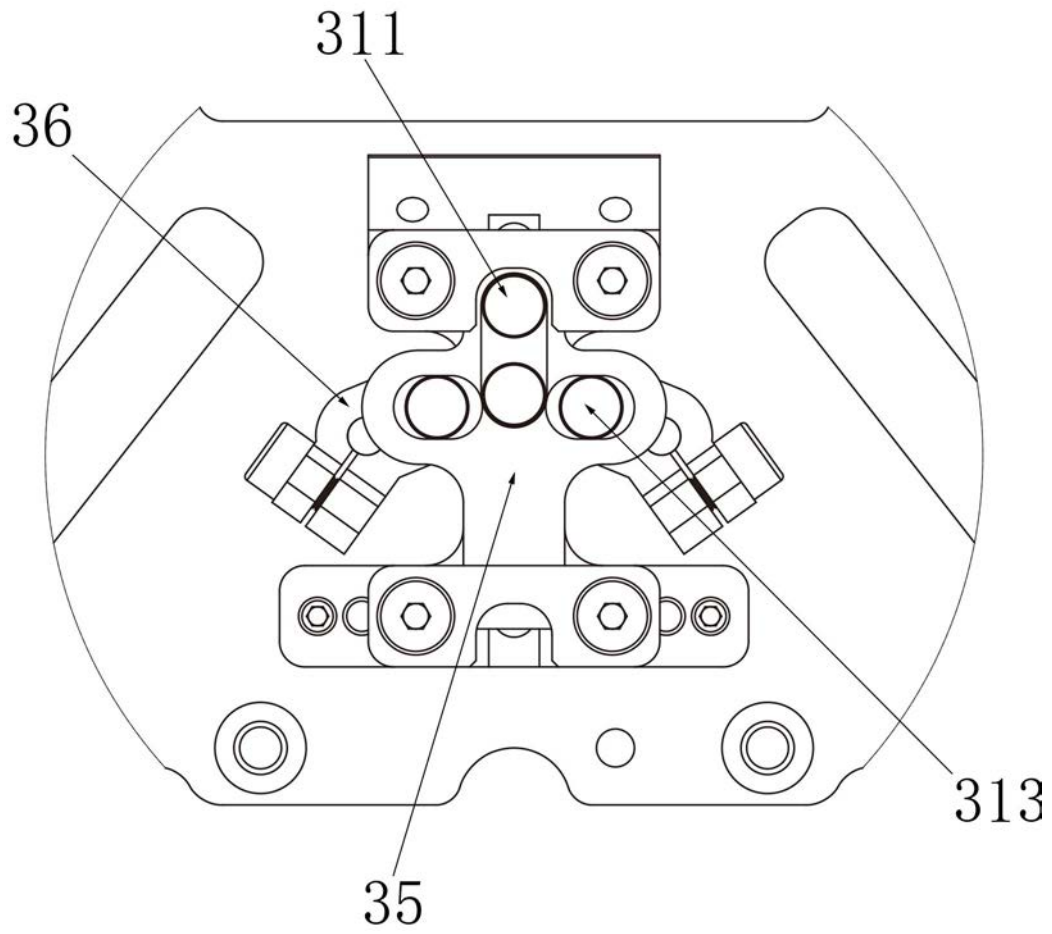


图12

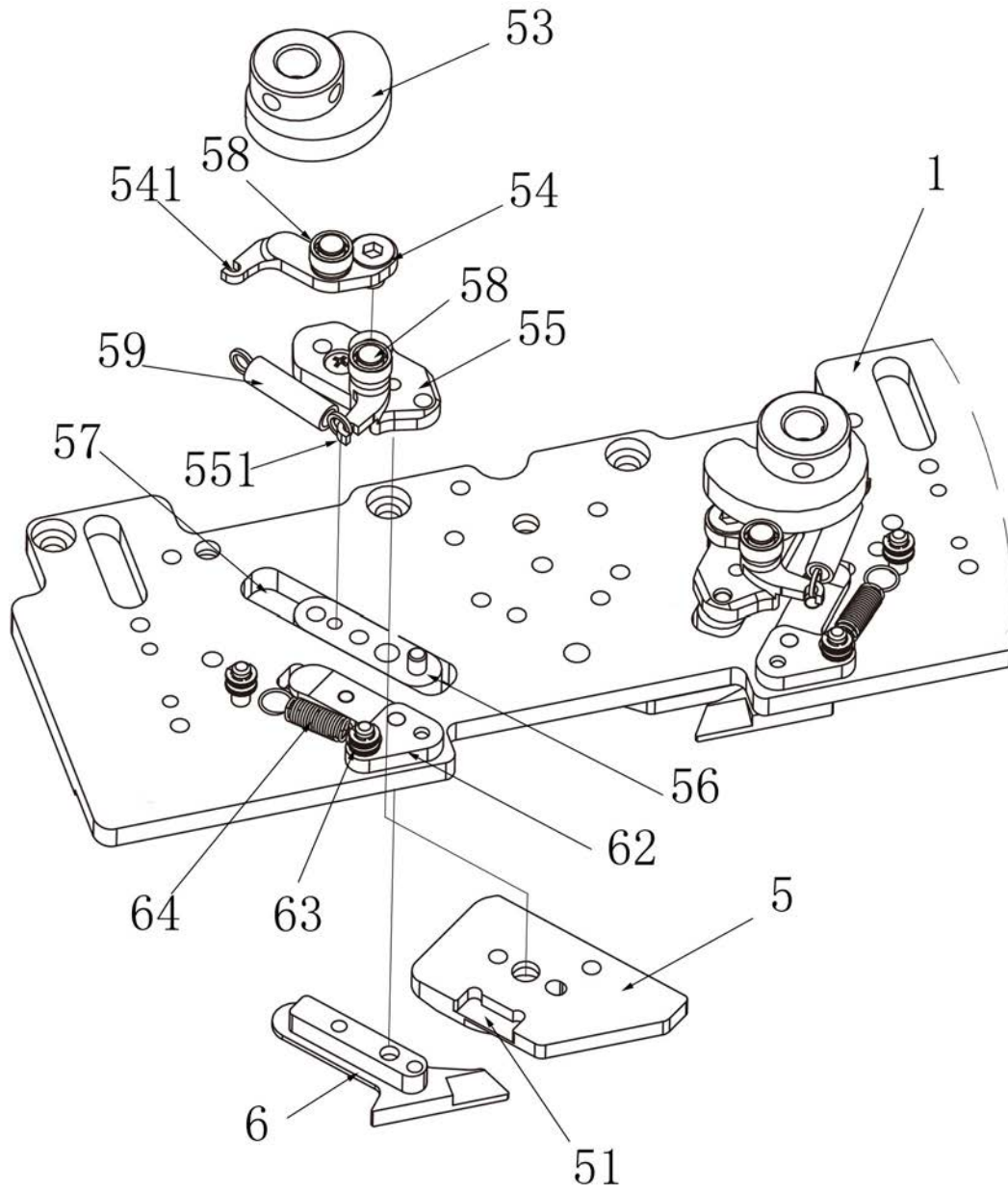


图13

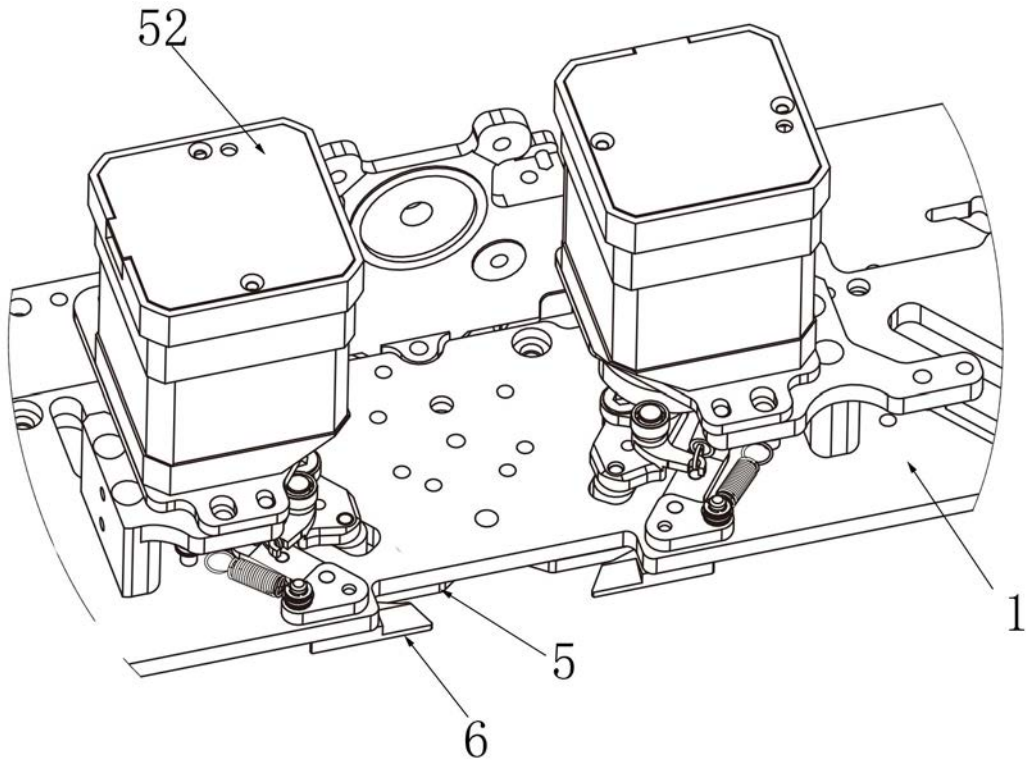


图14

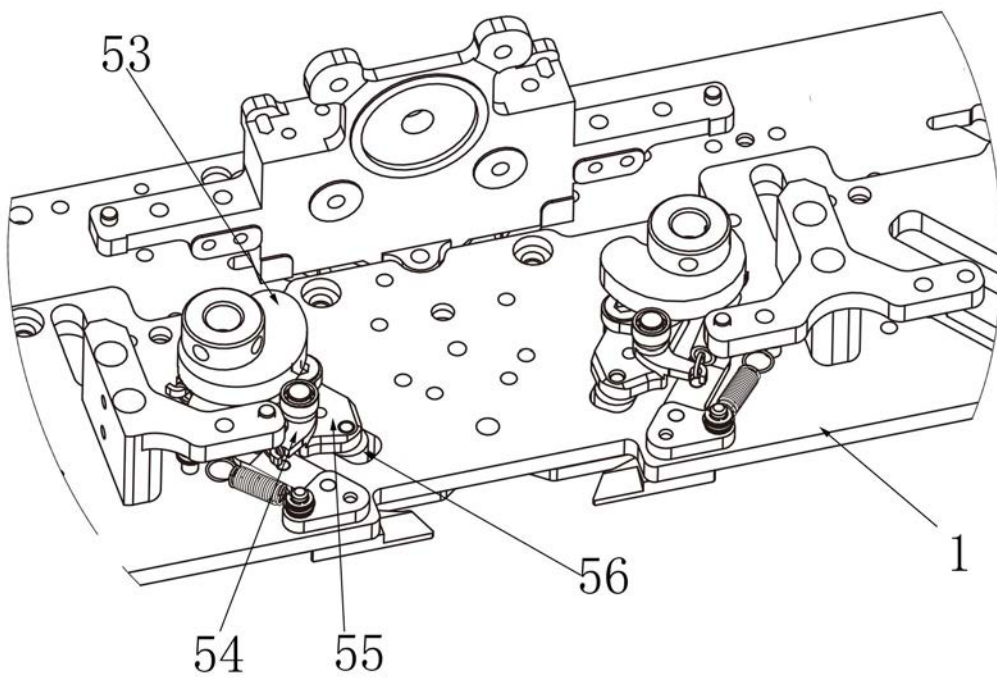


图15

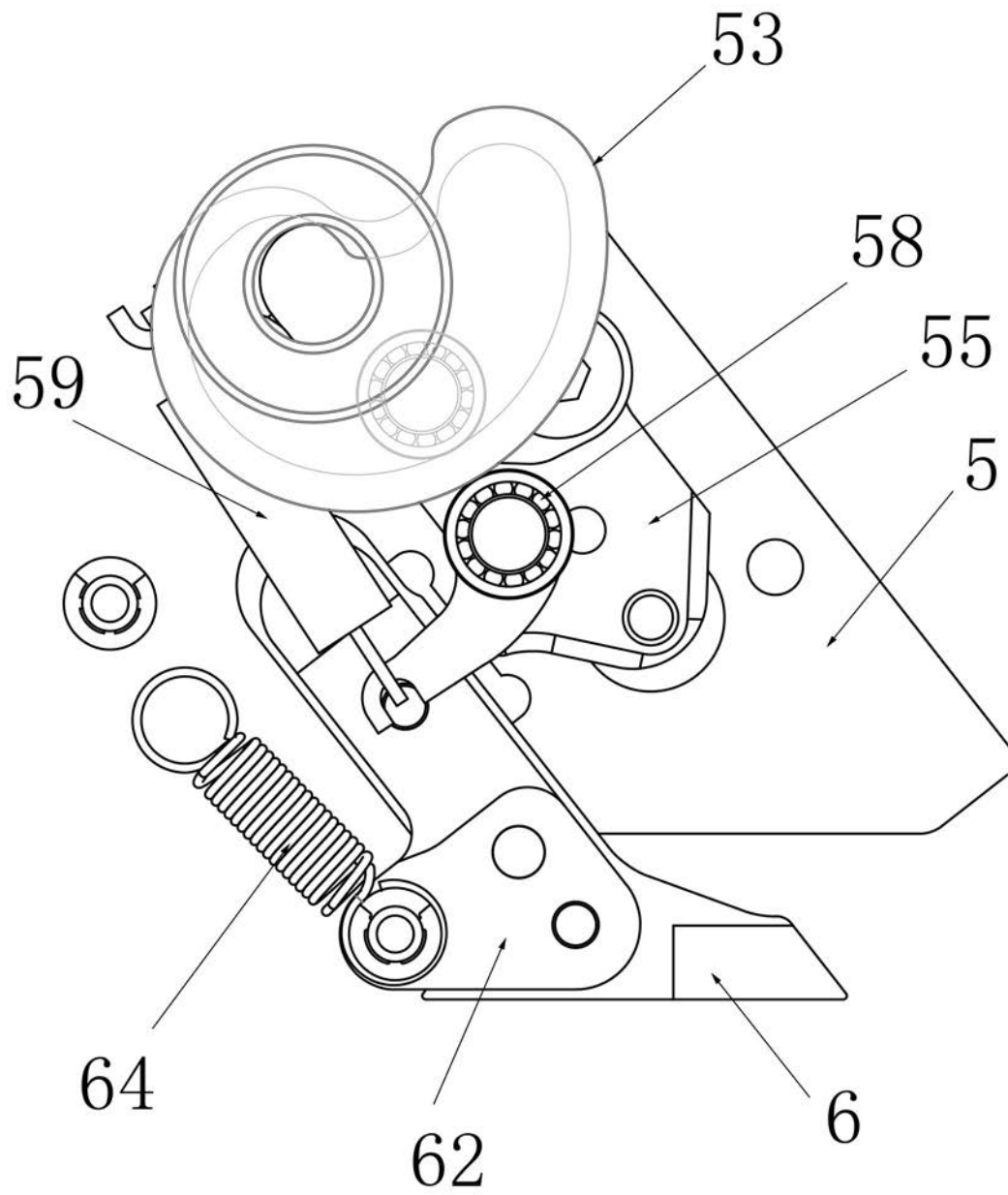


图16

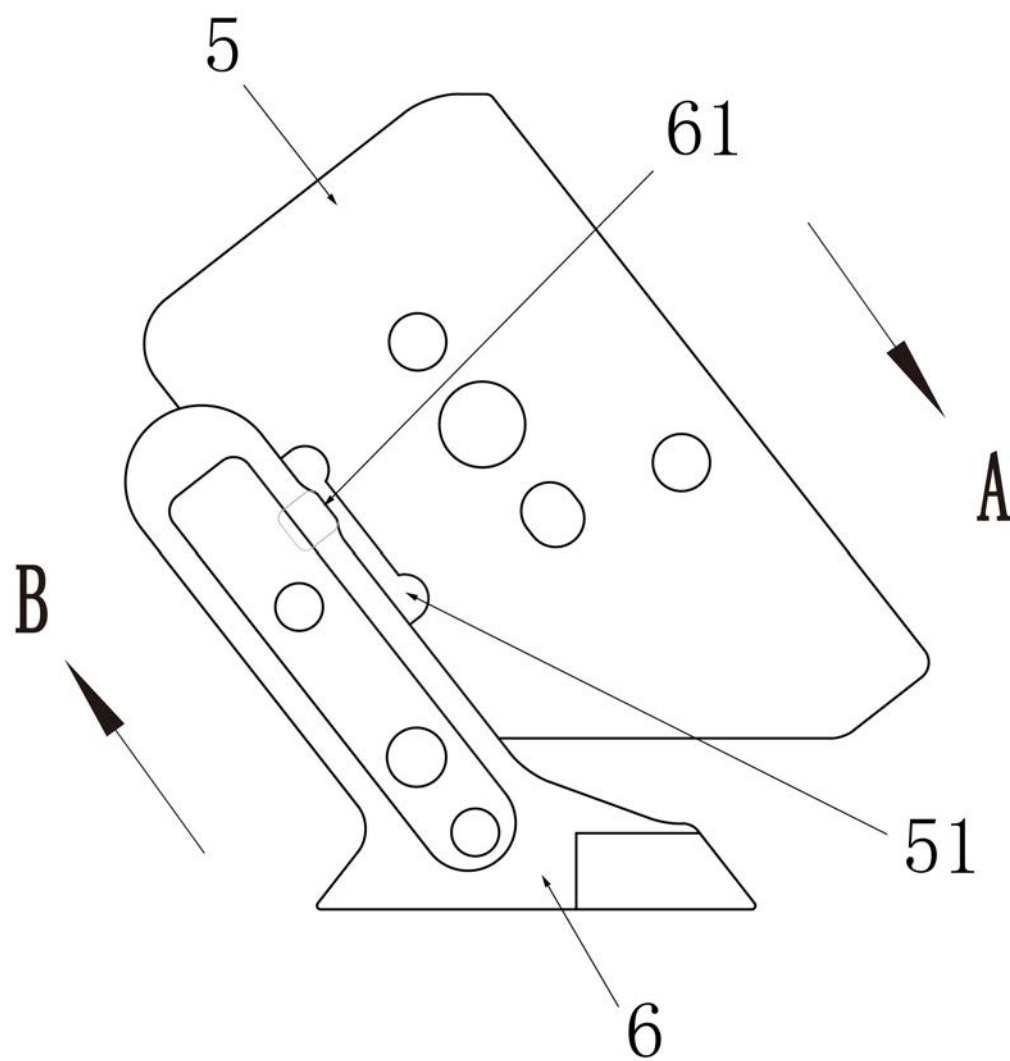


图17

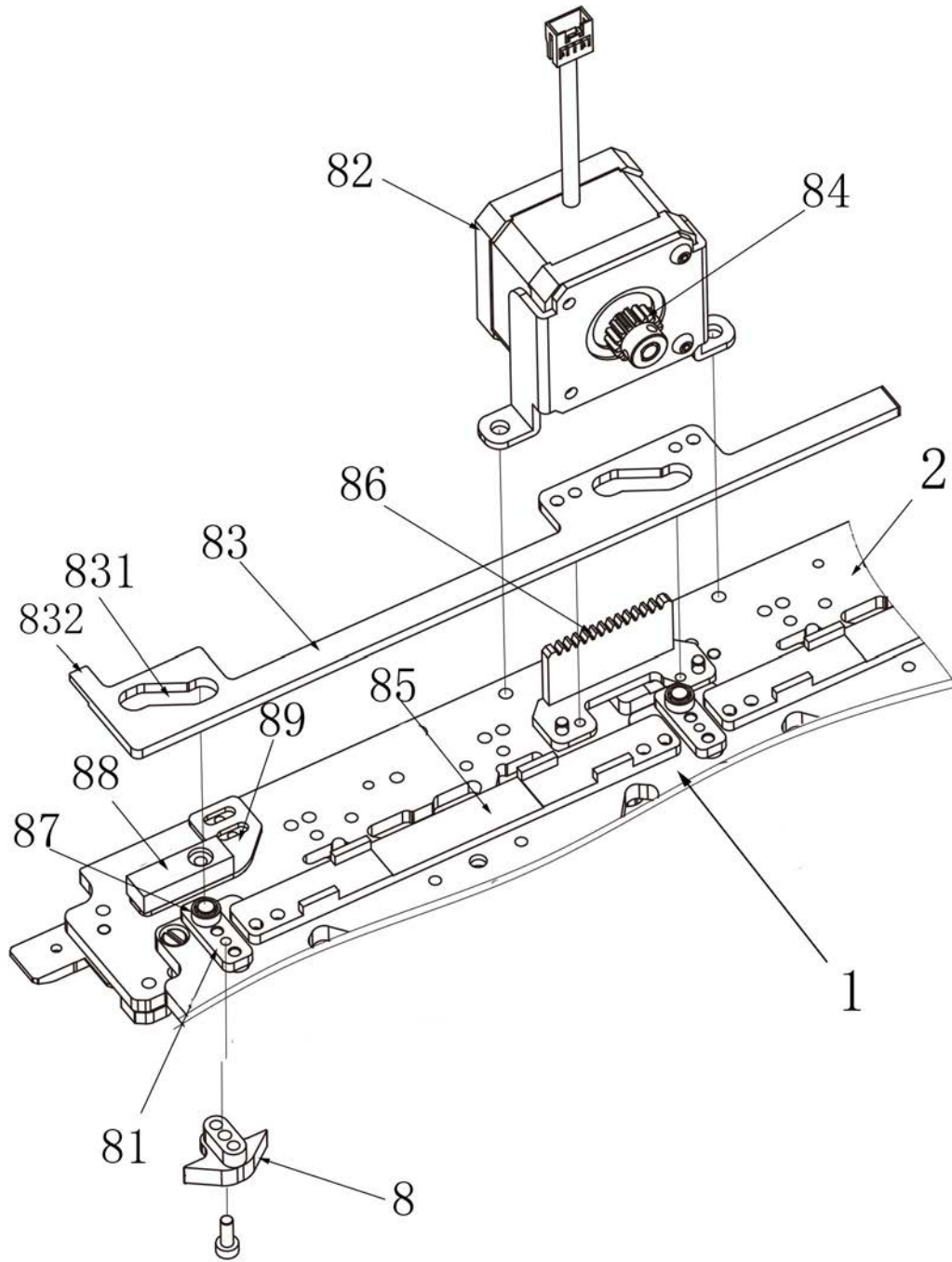


图18