



(21) 申请号 202320858979.0

(22) 申请日 2023.04.11

(73) 专利权人 中科精工机械(浙江)股份有限公司

地址 325400 浙江省温州市平阳县万全轻工基地家具园区万祥路301号

(72) 发明人 应晓伟 詹印聪 余凤玉 施德杰
蔡法群 于鲁川

(74) 专利代理机构 温州共信知识产权代理有限公司 33284

专利代理师 林上厅

(51) Int. Cl.

B31B 50/52 (2017.01)

B31B 50/00 (2017.01)

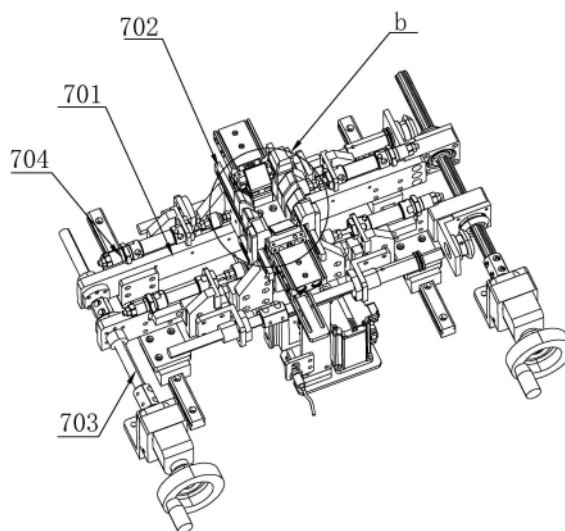
权利要求书2页 说明书5页 附图12页

(54) 实用新型名称

一种纸盒成型机构

(57) 摘要

本实用新型公开涉及一种纸盒成型机构,包括有机架;开合板结构,包括开合板、开合驱动件和滑移驱动件;B部折叠件,包括B部压板和B部驱动件;A部抵挡件,其包括A部限位板,A部限位板外侧设有抵压台;纸盒成型腔,纸盒成型腔中部设有支撑台,机架上设有限位板驱动件,纸盒成型腔设有E部挤压面、H部挤压面和D部挤压面,机架上设有F部推板I和F部推板II,通过将纸板放置到开合板上,然后即可通过自动化操作将纸板沿折叠线折叠形成纸盒,人工成本也相对较低,而且效率也比较快,瑕疵品的概率也比较低。



1. 一种纸盒成型机构,包括有机架(1),其特征在于:还包括有:

开合板结构,其包括可相对开合的两组开合板(3)以及驱动两组开合板(3)开合的开合驱动件(4),所述机架(1)上设有驱动开合板(3)前后滑移的滑移驱动件(5);

B部折叠件,其设有两个并设置在对应的开合板(3)上,B部折叠件均包括B部压板(7)和驱动B部压板(7)相对开合板(3)转动的B部驱动件(8),并与开合板(3)配合形成L形槽,纸板运输至L形槽时,纸板H部与开合板(3)贴合,纸板B部与B部压板(7)贴合,B部驱动件(8)可带动B部压板(7)将纸板B部折叠至与H部位置,同时,纸板C部折叠至与纸板D部贴合;

A部抵挡件,其包括A部限位板(9),A部限位板(9)相对设置有两个并位于两个B部压板(7)之间,A部限位板(9)外侧设有抵压台(91),B部压板(7)转动时,纸板A部压设至与A部限位板(9)外侧,且纸板A部的顶端与抵压台(91)相抵;

纸盒成型腔(10),其设于机架(1)上,滑移驱动件(5)可带动开合板(3)活动至纸盒成型腔(10)上方,纸盒成型腔(10)中部设有用于支撑纸板G部的支撑台(20),A部限位板(9)位于支撑台(20)上方,机架(1)上还设有用于驱动A部限位板(9)将纸板G部压设在支撑台(20)上或驱动A部限位板(9)复位的限位板驱动件(30),纸盒成型腔(10)上位于支撑台(20)的外侧设有用于挤压纸板E部使其与纸板G部垂直的E部挤压面(40)、用于挤压纸板H部使其与纸板G部垂直的H部挤压面(50)以及用于将纸板D部挤压内折至E部内侧的D部挤压面(60),机架(1)上位于两个A部限位板(9)侧边还设有用于将纸板F部向下和向外推的F部推板I(70),机架(1)上位于纸盒成型腔(10)的外侧设有用于将纸板F部推至F部推板I(70)下方的F部推板II(80)。

2. 根据权利要求1所述的一种纸盒成型机构,其特征在于:所述A部限位板(9)上的抵压台(91)与A部限位板(9)的侧壁配合形成供纸板A部插设的斜向插槽。

3. 根据权利要求1或2所述的一种纸盒成型机构,其特征在于:所述机架(1)上设有沿前后方向滑动设置的滑座(90)以及驱动滑座(90)运动的滑座(90)驱动件,F部推板I(70)设于滑座(90)上并与其同步滑移,滑座(90)上设有沿竖直方向设置的升降轨(200)以及驱动F部推板I(70)在升降轨(200)上升降的F部升降驱动件(300)。

4. 根据权利要求3所述的一种纸盒成型机构,其特征在于:所述机架(1)上还设有沿前后方向设置的导向轨(400),滑座(90)滑动设置在导向轨(400)上,并且导向轨(400)上还设有调节座(500)以及驱动调节座(500)沿前后方向滑移的调节手柄(600),滑座(90)驱动件固定设置在调节座(500)上。

5. 根据权利要求4所述的一种纸盒成型机构,其特征在于:E部挤压面(40)和H部挤压面(50)均包括有弧形段、斜向段和平面段。

6. 根据权利要求5所述的一种纸盒成型机构,其特征在于:所述E部挤压面(40)的斜向段设于F部推板II(80)上。

7. 根据权利要求1或2或4或5或6所述的一种纸盒成型机构,其特征在于:所述纸盒成型腔(10)由若干可拆卸连接的装配块围绕成型,所述机架(1)上设置装配架,装配架由两个沿前后方向间隔设置的横梁(701)和两个沿左右方向间隔设置的纵梁(702)构成,机架(1)上还设有用于调节两个横梁(701)间距的横梁驱动件(703)以及调节纵梁(702)间距的纵梁驱动件(704)。

8. 根据权利要求1或2或4或5或6所述的一种纸盒成型机构,其特征在于:所述F部推板I

(70) 外侧还设有向外延伸的抵压块(71)。

一种纸盒成型机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装机械技术领域,特别涉及一种纸盒成型机构。

背景技术

[0002] 包装盒是用来包装产品的盒子,目前包装盒是一种常用的产品包装用具,包装盒既能保证产品运输过程中的产品安全,又能提成产品的档次。纸质包装盒因其自身的生产工艺简单、易操作、价格便宜等优势而被广泛的使用,目前市场上的纸质包装盒大多都是折叠式包装盒,即,将卡纸或瓦楞纸板裁剪成盒子展开时形状,当使用时,沿纸板上设置好的边线将纸板折叠,最后用胶水相互粘结成盒子形状。

[0003] 如附图1所示,纸盒包括A部、B部、C部、D部、E部、F部、G部、H部和P部,可以采用人工折叠形成纸盒,不需要涂抹胶水,但是,采用人工折叠容易破损纸盒,并且折叠的速度也比较慢。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的:为了克服现有技术的缺陷,本实用新型提供了一种纸盒成型机构,通过将纸板放置到开合板上,然后即可通过自动化操作将纸板沿折叠线折叠形成纸盒,人工成本也相对较低,而且效率也比较快,瑕疵品的概率也比较低。

[0005] 本实用新型公开涉及一种纸盒成型机构,包括有机架,其特征在于:还包括有:

[0006] 开合板结构,其包括可相对开合的两组开合板以及驱动两组开合板开合的开合驱动件,所述机架上设有驱动开合板前后滑移的滑移驱动件;

[0007] B部折叠件,其设有两个并设置在对应的开合板上,B部折叠件均包括B部压板和驱动B部压板相对开合板转动的B部驱动件,B部压板与开合板配合形成L形槽,将纸板放置L形槽时,纸板H部与开合板贴合,纸板B部与B部压板贴合,B部驱动件可带动B部压板将纸板B部折叠至与H部位置,同时,纸板C部折叠至与纸板D部贴合;

[0008] A部抵挡件,其包括A部限位板,A部限位板相对设置有两个并位于两个B部压板之间,A部限位板外侧设有抵压台,B部压板转动时,纸板A部压设至与A部限位板外侧,且纸板A部的顶端与抵压台相抵;

[0009] 纸盒成型腔,其设于机架上,滑移驱动件可带动开合板活动至纸盒成型腔上方,纸盒成型腔中部设有用于支撑纸板G部的支撑台,A部限位板位于支撑台上方,机架上还设有用于驱动A部限位板将纸板G部压设在支撑台上或驱动A部限位板复位的限位板驱动件,纸盒成型腔上位于支撑台的外侧设有用于挤压纸板E部使其与纸板G部垂直的E部挤压面、用于挤压纸板H部使其与纸板G部垂直的H部挤压面以及用于将纸板D部挤压内折至E部内侧的D部挤压面,机架上位于两个A部限位板侧边还设有用于将纸板F部向下和向外推的F部推板I,机架上位于纸盒成型腔的外侧设有用于将纸板F部推至F部推板I下方的F部推板II。

[0010] 采用上述技术方案,通过机械操作可以将纸板折叠成纸盒,其工作速度快、稳定、人工成本低、环保不需要胶水。

[0011] 本实用新型的再进一步设置:所述A部限位板上的抵压台与A部限位板的侧壁配合形成供纸板A部插设的斜向插槽。

[0012] 采用上述技术方案,纸板A部插设在斜向插槽内,防止其向外翻,并且A部限位板外侧还会限制纸板A部向里翻,便于后期A部限位板抽离的时候纸板A部压设在纸板P部上

[0013] 本实用新型的再进一步设置:所述机架上设有沿前后方向滑动设置的滑座以及驱动滑座运动的滑座驱动件,F部推板I设于滑座上并与其同步滑移,滑座上设有沿竖直方向设置的升降轨以及驱动F部推板I在升降轨上升降的F部升降驱动件。

[0014] 采用上述技术方案,使用时,通过F部升降驱动件可以带动F部推板I升降,滑座驱动件驱动滑座前后滑动的时候,亦可带动F部推板I前后滑移。

[0015] 本实用新型的进一步设置:所述机架上还设有沿前后方向设置的导向轨,滑座滑动设置在导向轨上,并且导向轨上还设有调节座以及驱动调节座沿前后方向滑移的调节手柄,滑座驱动件固定设置在调节座上。

[0016] 采用上述技术方案,调节手柄可以改变调节座的初始位置,从而实现微调的效果,并且还可以适用于不同规格的纸盒进行使用。

[0017] 本实用新型的再进一步设置:E部挤压面和H部挤压面均包括有弧形段、斜向段和平面段。

[0018] 采用上述技术方案,弧形段可以起到保护的作用,防止弄坏纸板,斜向段可以起到导向的时候便于纸盒成型,平面段可以便于抵靠,使其成品的纸盒更加规整。

[0019] 本实用新型的再进一步设置:所述E部挤压面的斜向段设于F部推板II上。

[0020] 采用上述技术方案,结构布局更加合理。

[0021] 本实用新型的进一步设置:所述纸盒成型腔由若干可拆卸连接的装配块围绕成型,所述机架上设置装配架,装配架由两个沿前后方向间隔设置的横梁和两个沿左右方向间隔设置的纵梁构成,机架上还设有用于调节两个横梁间距的横梁驱动件以及调节纵梁间距的纵梁驱动件。

[0022] 采用上述技术方案,通过横梁驱动件可以调节横梁之间的间隔,然后通过纵梁驱动件可以调节纵梁之间的间隔从而实现微调的效果,并且还可以调整装配块的数量,使其适用于不同规格的纸盒加工。

[0023] 本实用新型的进一步设置:所述F部推板I外侧还设有向外延伸的抵压块。

[0024] 采用上述技术方案,可以便于将纸板F部抵压至与纸板E部贴合。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型纸板结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型应用结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型装配架上纸盒成型腔结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型局部结构示意图;

[0029] 图5为本实用新型开合板结构示意图;

[0030] 图6为本实用新型纸盒成型腔结构示意图;

[0031] 图7为本实用新型A部限位板结构示意图;

[0032] 图8为本实用新型F部推板I结构示意图;

[0033] 图9为本实用新型图2局部a放大图；

[0034] 图10为本实用新型图4局部d放大图；

[0035] 图11为本实用新型图4局部c放大图；

[0036] 图12为本实用新型图3局部b放大图。

[0037] 机架1、开合板3、开合驱动件4、滑移驱动件5、B部压板7、B部驱动件8、A部、限位板9、抵压台91、纸盒成型腔10、支撑台20、限位板驱动件30、E部挤压面40、H部挤压面50、D部挤压面60、F部推板I70、抵压块71、F部推板II80、滑座90、滑座驱动件100、升降轨200、F部升降驱动件300、导向轨400、调节座500、调节手柄600、横梁701、纵梁702、横梁驱动件703、纵梁驱动件704。

实施方式

[0038] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式详细说明：

[0039] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“底”、“顶”、“前”、“后”、“内”、“外”、“左”、“右”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，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，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实用新型的限制，本文中的驱动件采用电机、气缸或者电缸中的一种，具体安装方式属于本领域技术人员公知常识，本文就不做详细介绍。

[0040] 本实用新型公开涉及一种纸盒成型机构，包括有机架1，本实用新型实施案例中，还包括有：

[0041] 开合板结构，其包括可相对开合的两组开合板3以及驱动两组开合板3开合的开合驱动件4，所述机架1上设有驱动开合板3前后滑移的滑移驱动件5；

[0042] B部折叠件，其设有两个并设置在对应的开合板3上，B部折叠件均包括B部压板7和驱动B部压板7相对开合板3转动的B部驱动件8，并与开合板3配合形成L形槽，6将纸板运输至L形槽时，纸板H部与开合板3贴合，纸板B部与B部压板7贴合，B部驱动件8可带动B部压板7将纸板B部折叠至与H部位置，同时，纸板C部折叠至与纸板D部贴合；

[0043] A部抵挡件，其包括A部限位板9，A部限位板9相对设置有两个并位于两个B部压板7之间，A部限位板9外侧设有抵压台91，B部压板7转动时，纸板A部压设至与A部限位板9外侧，且纸板A部的顶端与抵压台91相抵；

[0044] 纸盒成型腔10，其设于机架1上，滑移驱动件5可带动开合板3活动至纸盒成型腔10上方，纸盒成型腔10中部设有用于支撑纸板G部的支撑台20，A部限位板9位于支撑台20上方，机架1上还设有用于驱动A部限位板9将纸板G部压设在支撑台20上或驱动A部限位板9复位的限位板驱动件30，纸盒成型腔10上位于支撑台20的外侧设有用于挤压纸板E部使其与纸板G部垂直的E部挤压面40、用于挤压纸板H部使其与纸板G部垂直的H部挤压面50以及用于将纸板D部挤压内折至E部内侧的D部挤压面60，机架1上位于两个A部限位板9侧边还设有用于将纸板F部向下和向外推的F部推板I70，机架1上位于纸盒成型腔10的外侧设有用于将纸板F部推至F部推板I70下方的F部推板II80（F部推板I和F部推板II均可以是采用电机、气缸或者是电缸控制）；

[0045] 采用上述技术方案，使用时，通过机械手可以将纸板存储仓内的纸板取出（机械手

具体结构属于本领域技术人员公知常识,本文就不做详细具体介绍了),然后将纸板压设到两个开合板3上,此时,因为纸板为展开状态压设的时候会将纸板A、B、C部会相对纸板H部立起,进一步的,滑移驱动件5将开合板3上的纸板运输至A部限位板9下方,限位板驱动件30驱动A部限位板9活动至纸板H部和纸板G部之间的折痕处,进一步的,B部驱动件8驱动B部压板7转动促使纸板B部折叠至与纸板H部贴合,同时,会将纸板A部压设至靠近A部限位板9,并且纸板A部顶部定在抵压台91,从而起到支撑和按压的作用,防止纸板A部倒下和内外翻,并且不需要而外采用机械手按压,其结构布局比较合理,同时,纸板C部会翻转至纸板D部上,同时,支撑台20会位于纸板G部下方,进一步的,开合驱动件4驱动两个开合板3背向移动,此时,因A部限位板9的限位防止纸板左右移动,进一步的,限位板驱动件30驱动A部限位板9下压,此时,H部挤压面50会挤压纸板H部使其沿折痕进行折叠,E部挤压面40会挤压纸板E部从而使其沿折痕进行折叠,同时,D部挤压面60会挤压纸板D部使其沿折痕内折,同时因为纸板C部在纸板D部位置,所以其内折的时候可以将纸板C部折叠至纸板E部内侧,同时,纸板P、F、E部相对纸板G部立着,然后通过F部推板II80横推,此时,纸板C部和纸板D部可以防止纸板E部折叠,然后纸板P、F部推至F部推板I70下方,进一步的,F部推板I70下压,然后再向纸板E部外撑,使得,纸板P部折叠在纸板G部上,纸板F部折叠在纸板E部上并位于纸板C部和纸板D部内侧,进一步的,限位板驱动件30带动A部限位板9上升,使得纸板A部脱离A部限位板9,然后,纸板A部因纸板硬度向内翻转至压设在纸板P部上,然后支撑台20上升,将成品纸盒抬出纸盒成型腔10,通过机械操作可以将纸板折叠成纸盒,其工作速度快、稳定、人工成本低、环保不需要胶水。

[0046] 所述机架1上设有沿前后方向滑动设置的滑座90以及驱动滑座90运动的滑座驱动件100,F部推板I70设于滑座90上并与其同步滑移,滑座90上设有沿竖直方向设置的升降轨200以及驱动F部推板I70在升降轨200上升降的F部升降驱动件300,使用时,通过F部升降驱动件300可以带动F部推板I70升降,滑座驱动件100驱动滑座90前后滑动的时候,亦可带动F部推板I70前后滑移。

[0047] 所述A部限位板9上的抵压台91与A部限位板9的侧壁配合形成供纸板A部插设的斜向插槽,纸板A部插设在斜向插槽内可以防止其向外翻,并且A部限位板9外侧还会限制纸板A部向里翻,纸板因自身的硬度会有一个复位力从而纸板A部可以将纸板P部进行压设,防止纸板F部和P部复位。

[0048] 所述机架1上还设有沿前后方向设置的导向轨400,滑座90滑动设置在导向轨400上,并且导向轨400上还设有调节座500以及驱动调节座500沿前后方向滑移的调节手柄600,滑座驱动件100固定设置在调节座500上,调节手柄600可以改变调节座500的初始位置,从而实现微调的效果,并且还可以适用于不同规格的纸盒进行使用,调节手柄600最优选采用螺杆,通过螺纹配合实现调节,具体配合方式属于本领域技术人员公知常识本文就不做详细具体介绍了。

[0049] E部挤压面40和H部挤压面50均包括有弧形段、斜向段和平面段,弧形段可以起到保护的作用,防止弄坏纸板,斜向段可以起到导向的时候便于纸盒成型,平面段可以便于抵靠,使其成品的纸盒更加规整。

[0050] 所述E部挤压面40的斜向段设于F部推板II80上,结构布局更加合理。

[0051] 所述纸盒成型腔10由若干可拆卸连接的装配块围绕成型,所述机架1上设置装配

架,装配架由两个沿前后方向间隔设置的横梁701和两个沿左右方向间隔设置的纵梁702构成,机架1上还设有用于调节两个横梁701间距的横梁驱动件703以及调节纵梁702间距的纵梁驱动件704,通过横梁驱动件703可以调节横梁701之间的间隔,然后通过纵梁驱动件704可以调节纵梁702之间的间隔从而实现微调的效果,并且还可以调整装配块的数量,使其适用于不同规格的纸盒加工。

[0052] 所述F部推板I70外侧还设有向外延伸的抵压块71,可以便于将纸板F部抵压至与纸板E部贴合。

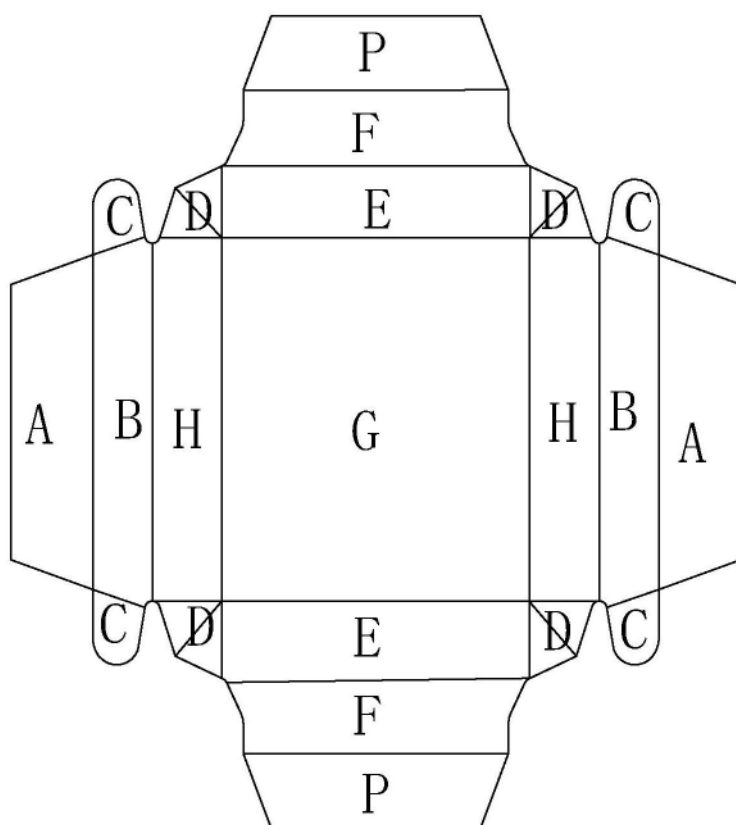


图1

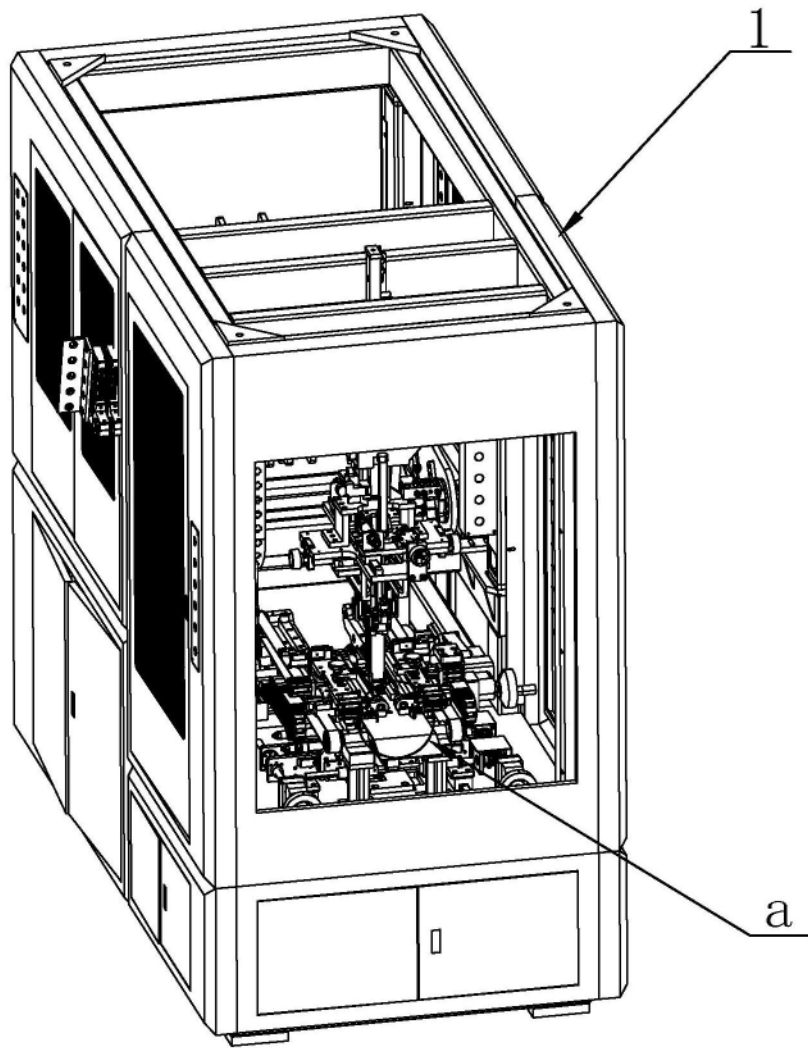


图2

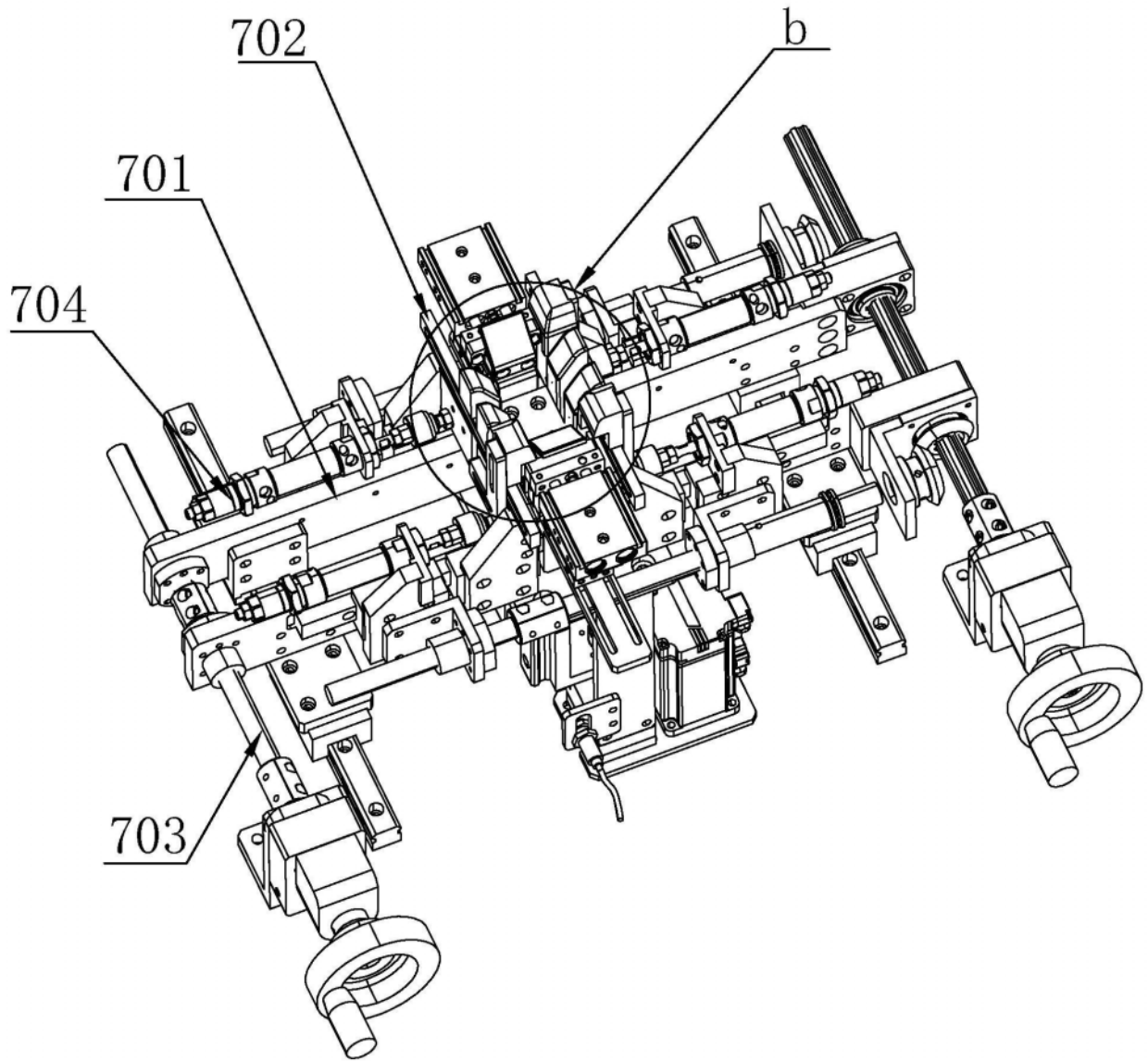


图3

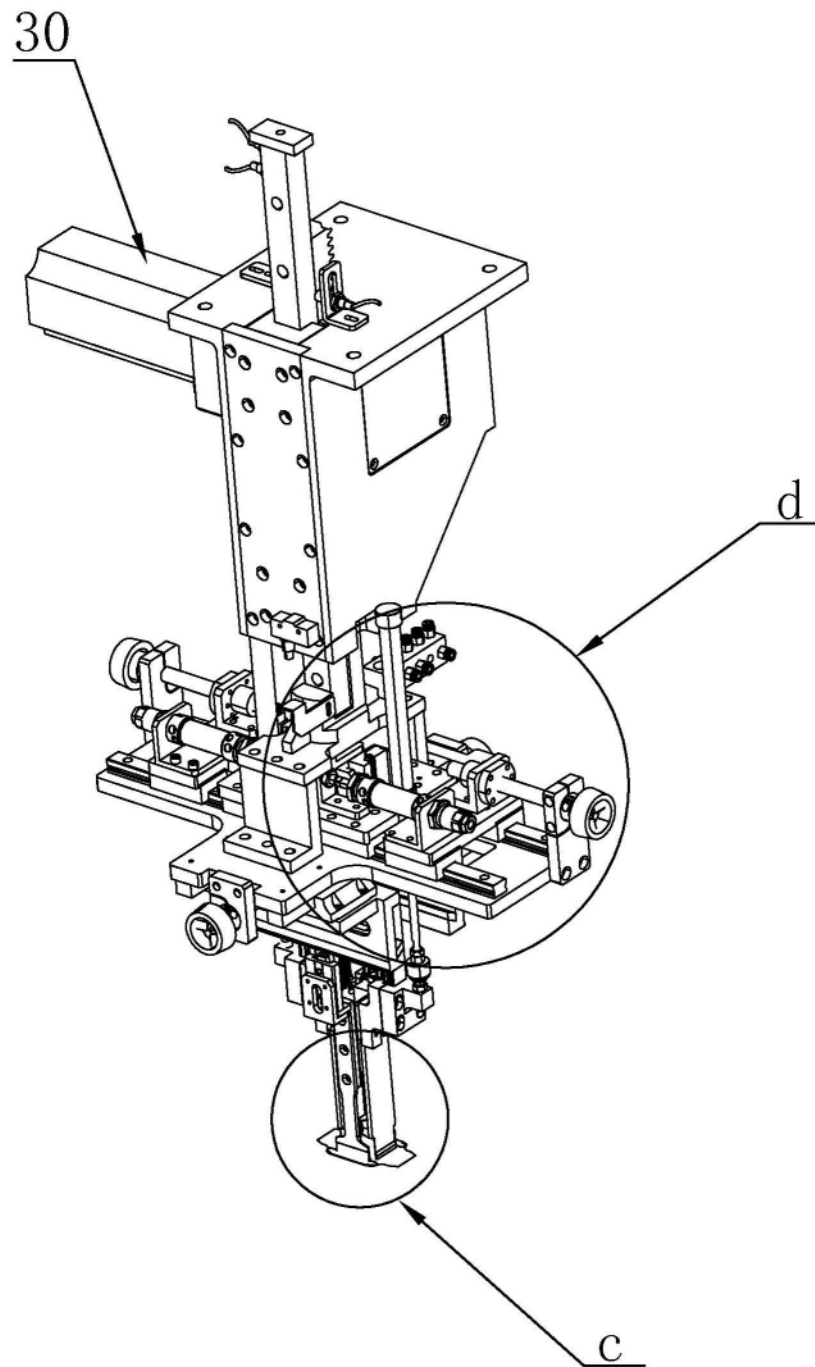


图4

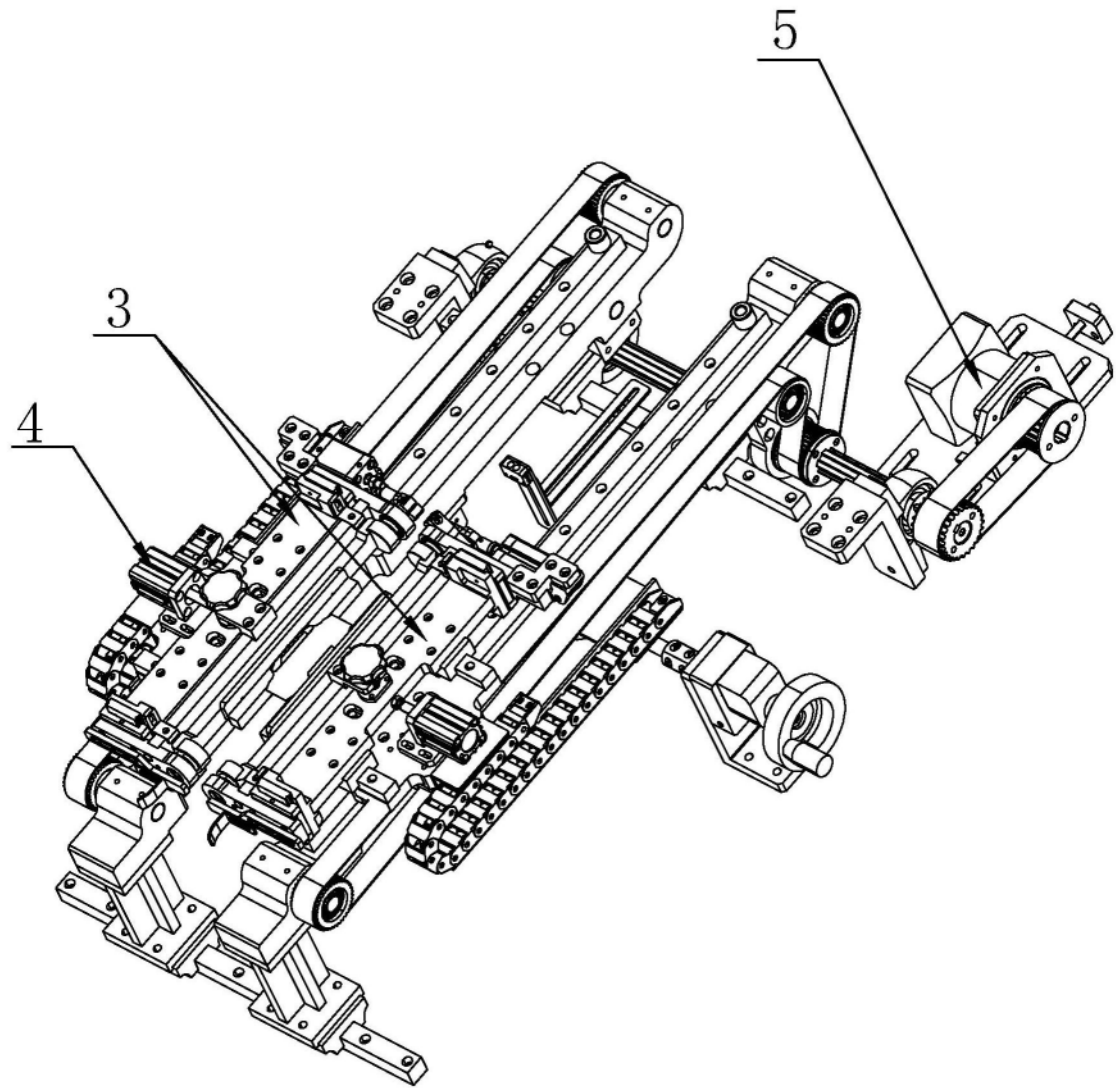


图5

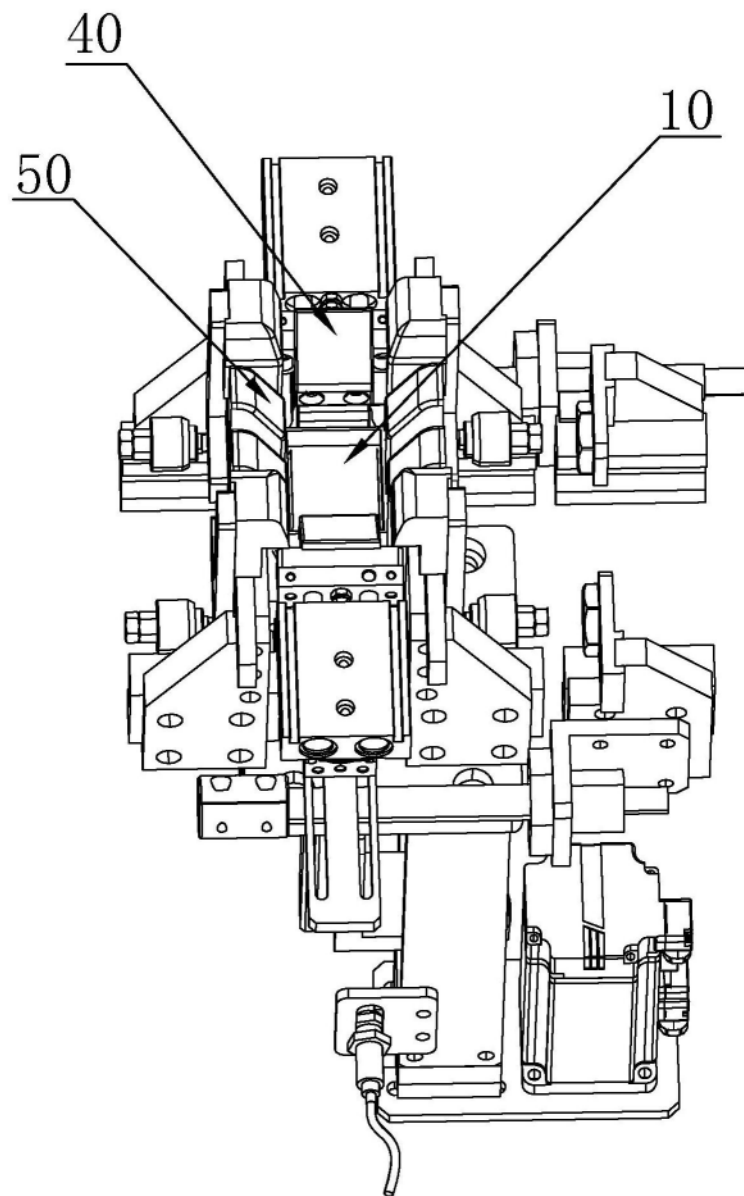


图6

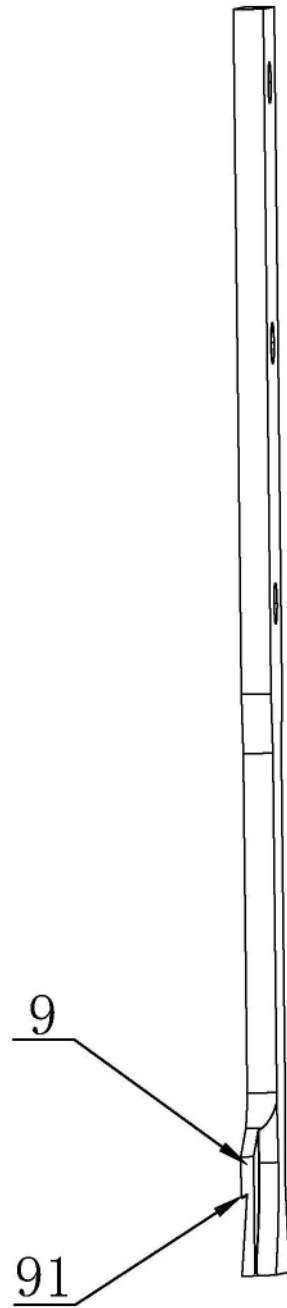


图7

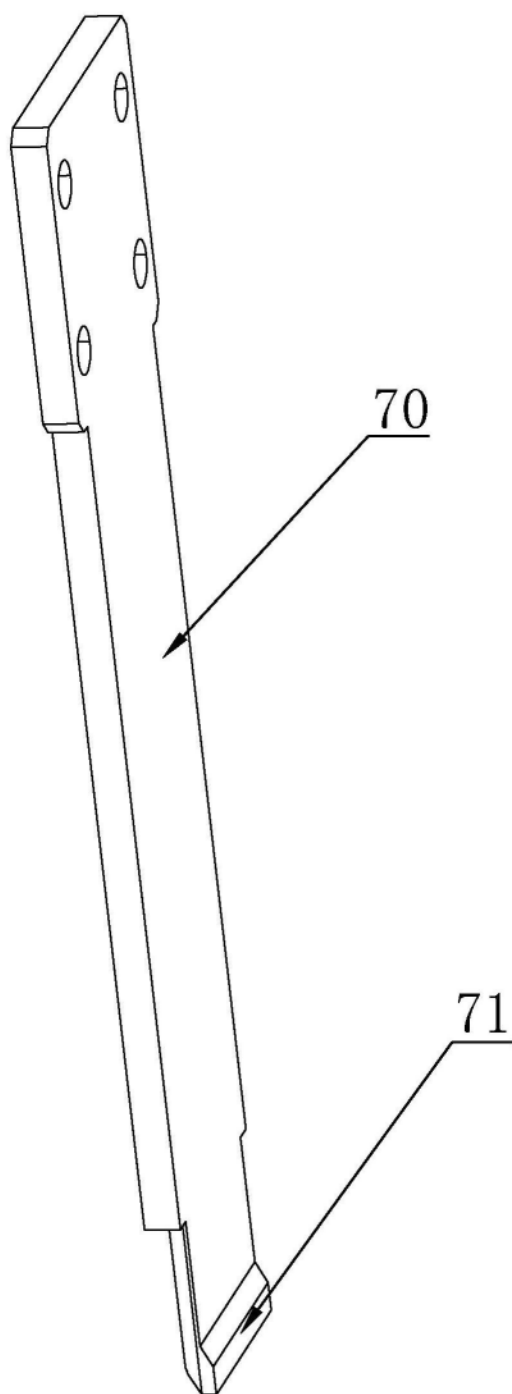


图8

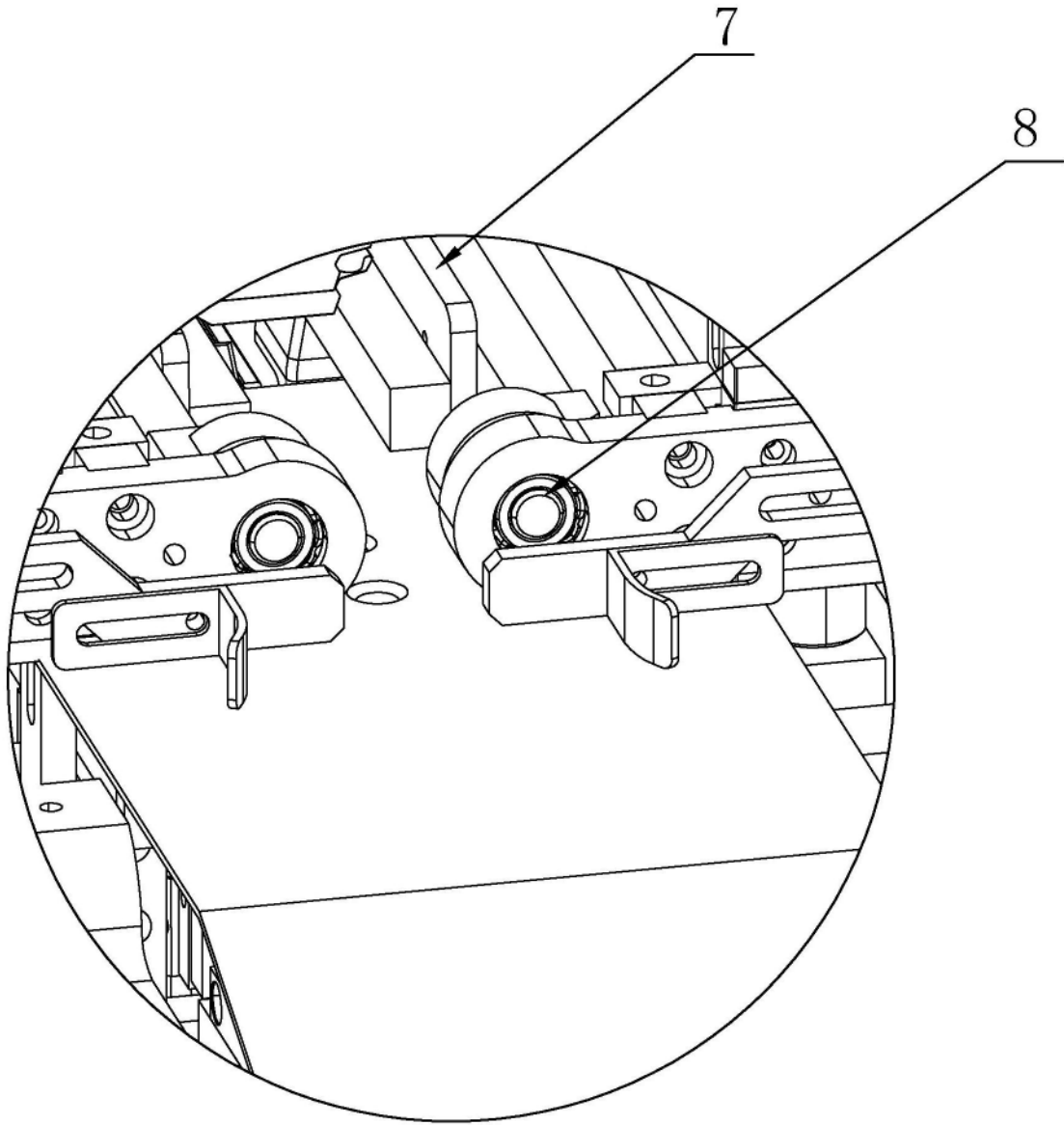


图9

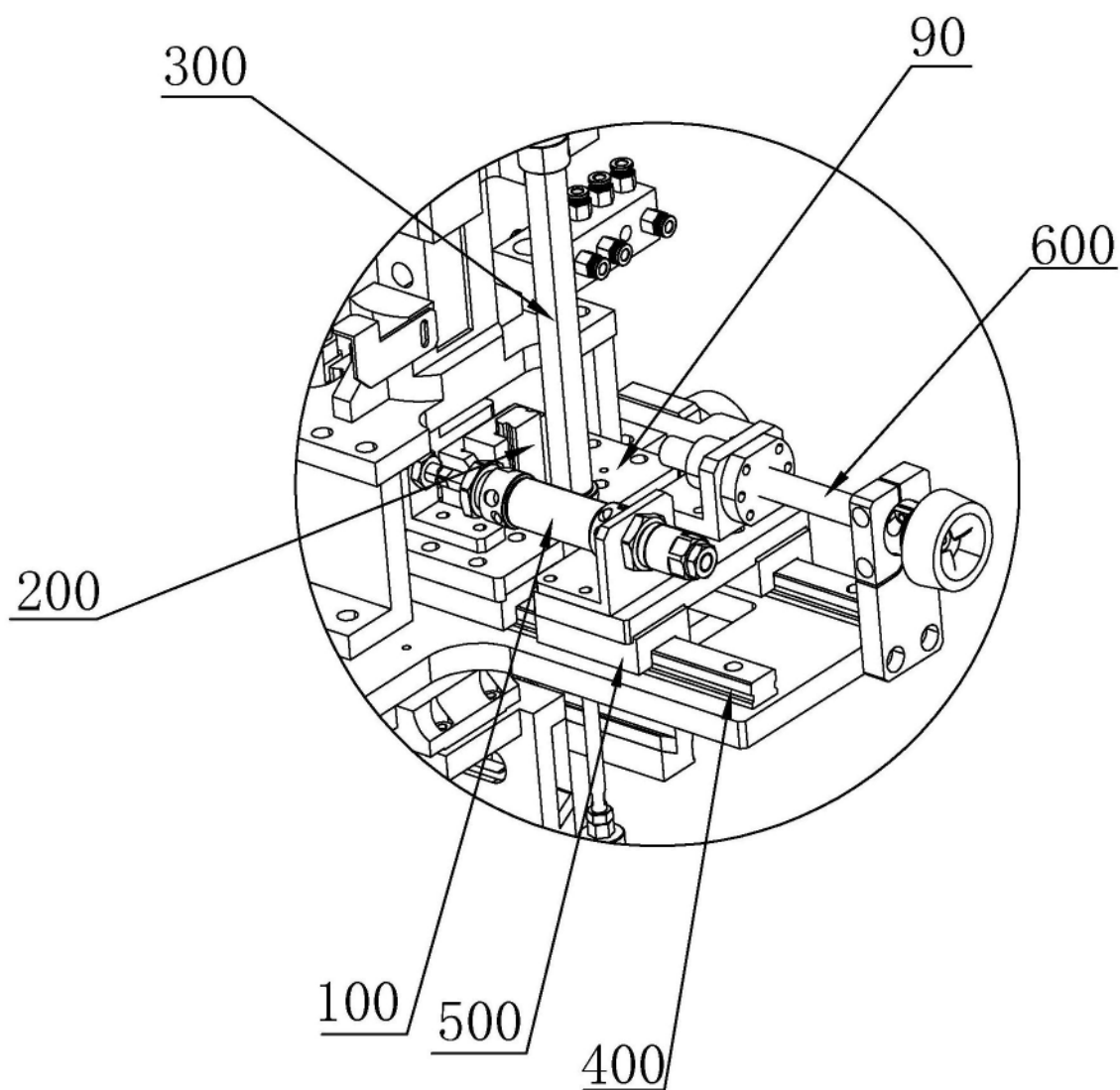


图10

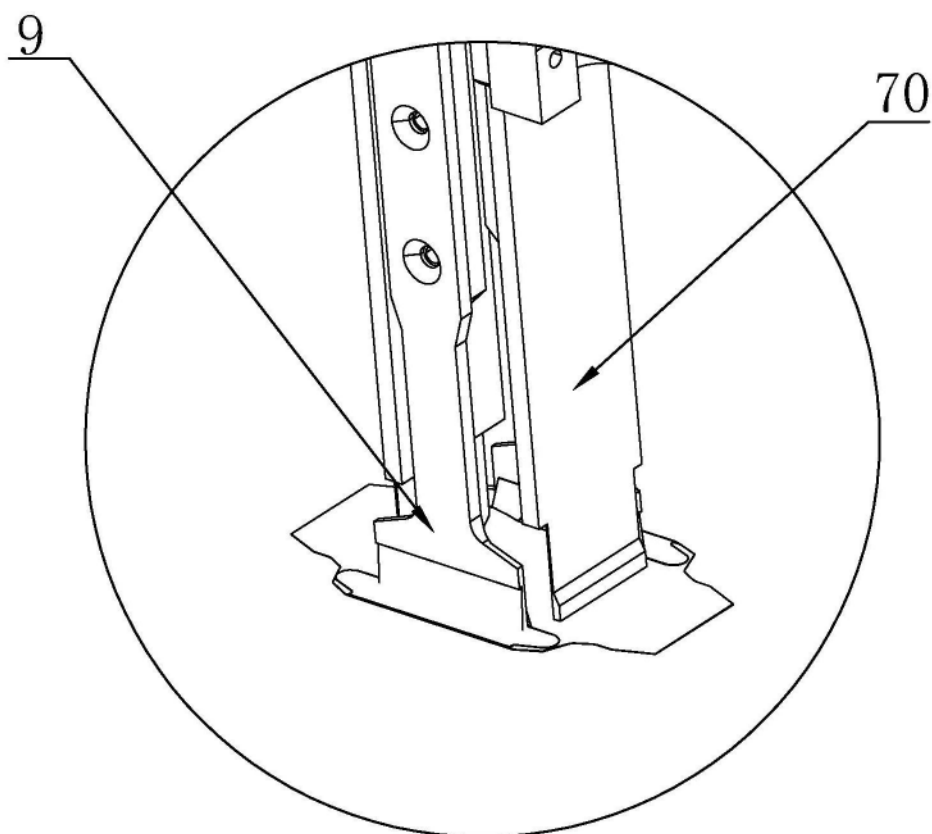


图11

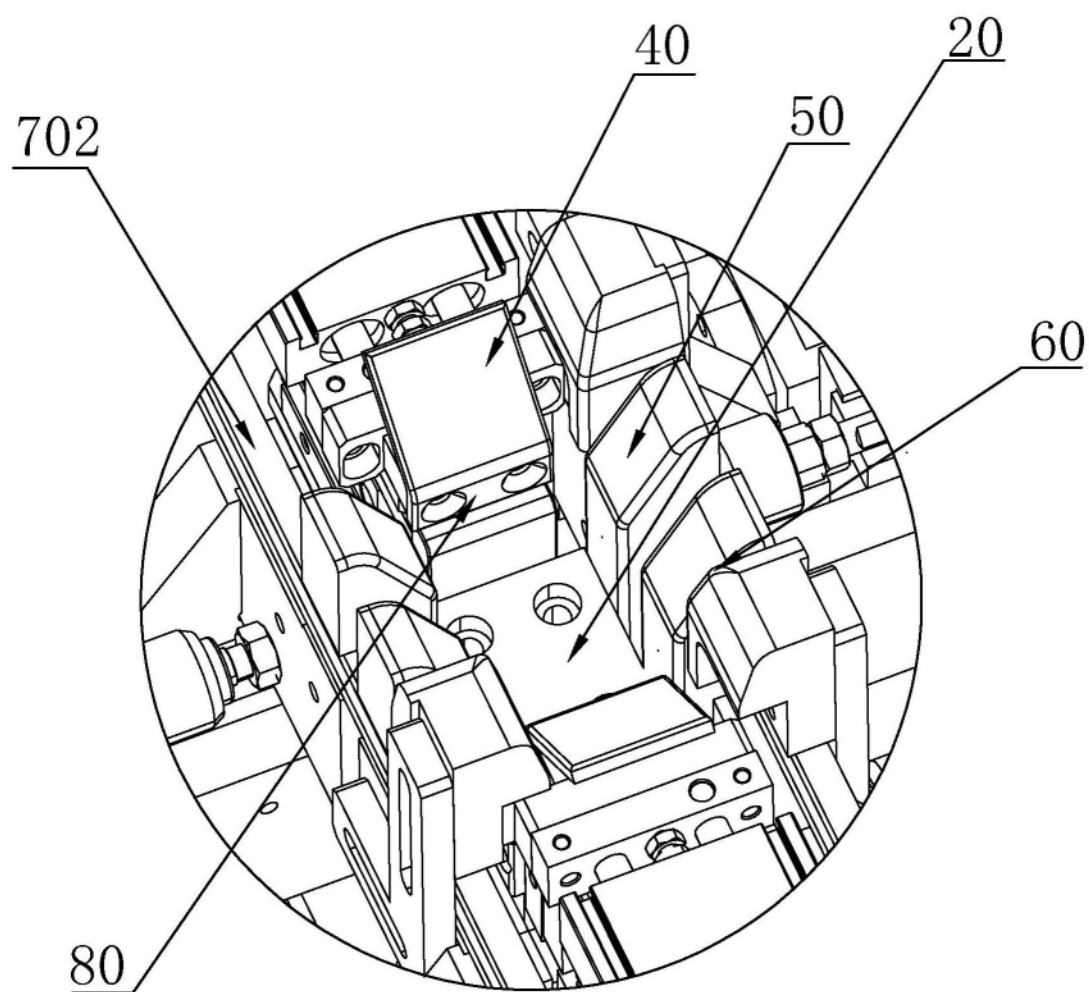


图12