



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119458781 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202510069345.0

(22) 申请日 2025.01.16

(71) 申请人 宁波敦泓密封技术有限公司  
地址 315200 浙江省宁波市镇海区澥浦镇  
兴业东路18号中南智造谷18幢26幢

(72) 发明人 郑雄鹏 郑善平 郑顾伟

(74) 专利代理机构 宁波瑞元智产专利代理事务  
所(特殊普通合伙) 33351  
专利代理师 李媛

(51) Int. Cl.  
B29C 45/17 (2006.01)  
B05C 13/02 (2006.01)

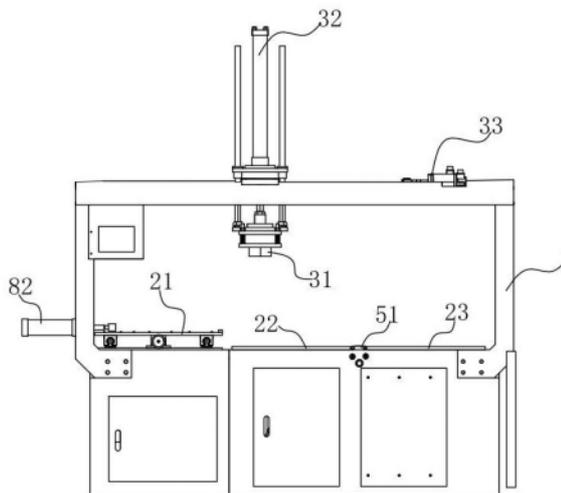
权利要求书2页 说明书7页 附图15页

(54) 发明名称

注塑模具的拆装机构以及拆装方法

(57) 摘要

本发明公开了注塑模具的拆装机构以及拆装方法,其技术方案要点是包括机架;在机架上表面设有放置模板的一号板体、二号板体和三号板体;在机架上表面设有中间板,二号板体和三号板体对称铰接在中间板两侧,机架设有驱动二号板体和三号板体竖向旋转以实现模板在一号板体和二号板体之间翻面的推动杆,二号板体和三号板体的旋转角度范围在0-90度;中间板设有承接被翻转模板下沿的气囊组件,气囊组件包括两个相同结构的左气囊和右气囊,控制开关包括控制左气囊和右气囊独立排气的按钮件,采用翻板和电磁铁搬运的组合,可以轻松便捷的完成注塑模具拆装,且拆装过程更加安全。



1. 一种注塑模具的拆装机构,其特征是,包括:

机架(1);

平整设置在机架(1)上表面用于放置模板的一号板体(21)、二号板体(22)和三号板体(23);

设置在机架(1)的竖向升降杆(32),竖向升降杆(32)的下端安装有以磁吸方式取放模板的电磁铁(31);

机架(1)设有将竖向升降杆(32)从一号板体(21)上方运输到二号板体(22)上方,以实现模板搬运的上丝杆组件(33);

机架(1)上表面固定有中间板(51),中间板(51)宽度大于等于被翻转模板的厚度,二号板体(22)和三号板体(23)对称铰接在中间板(51)两侧,机架(1)设有驱动二号板体(22)和三号板体(23)竖向旋转以实现模板在一号板体(21)和二号板体(22)之间翻面的推动杆(52),二号板体(22)和三号板体(23)的旋转角度范围在0-90度;

中间板(51)设有承接被翻转模板下沿的气囊组件(7),气囊组件(7)包括两个相同结构的左气囊(71)和右气囊(72),左气囊(71)朝向二号板体(22)布置,右气囊(72)朝向三号板体(23)布置;

机架(1)设有对气囊组件(7)充放气的控制开关(6),控制开关(6)包括控制左气囊(71)和右气囊(72)独立排气的按钮件(61)。

2. 根据权利要求1所述的注塑模具的拆装机构,其特征是:竖向升降杆(32)和电磁铁(31)之间设有缓冲组件。

3. 根据权利要求2所述的注塑模具的拆装机构,其特征是:

缓冲组件包括固定在竖向升降杆(32)的上板(41),和固定在电磁铁(31)的下板(42);

上板(41)和下板(42)之间滑移有多个竖向的导杆(43),导杆(43)套设有抵触在上板(41)和下板(42)之间的弹簧(44);

下板(42)通过导杆(43)吊挂在上板(41)。

4. 根据权利要求3所述的注塑模具的拆装机构,其特征是:

导杆(43)上端固定有上拉块(45),上拉块(45)抵触在上板(41)的上表面;

导杆(43)下端固定有下拉块(46),下拉块(46)抵触在下板(42)的下表面;

上拉块(45)和下拉块(46)均开设有供导杆(43)穿设的通孔(47),通孔(47)的直径比导杆(43)的直径大1-3mm以实现电磁铁(31)调整贴合模板的角度。

5. 根据权利要求1所述的注塑模具的拆装机构,其特征是:

机架(1)设有驱动一号板体(21)横向来回移动的下丝杆组件(81);

机架(1)设有推动一号板体(21)上方模板纵向移动的下推杆(82),下推杆(82)的移动轨迹和上丝杆组件(33)的移动轨迹在同一直线上。

6. 根据权利要求1所述的注塑模具的拆装机构,其特征是:一号板体(21)、二号板体(22)和三号板体(23)沿着上丝杆组件(33)的移动方向依次布置;

二号板体(22)和三号板体(23)均和对应的推动杆(52)铰接设置,推动杆(52)和机架(1)也是铰接设置。

7. 根据权利要求1所述的注塑模具的拆装机构,其特征是:一号板体(21)的上表面设有多个凸起的滑条(83),滑条(83)平行布置,滑条(83)的截面为圆弧面。

8. 根据权利要求1所述的注塑模具的拆装机构,其特征是:

中间板(51)两侧固定有转轴(93),二号板体(22)和三号板体(23)绕对应转轴(93)旋转;

二号板体(22)和三号板体(23)的侧面均设有可自转的转动轴(94);

转动轴(94)和转轴(93)垂直布置,且转动轴(94)和转轴(93)之间采用齿轮联动,转动轴(94)固定有同步转动的侧挡板(95),当二号板体(22)或三号板体(23)绕对应转轴(93)旋转时,齿轮联动对应的转动轴(94)进行自转;

当二号板体(22)或三号板体(23)水平时,侧挡板(95)位于所在板体上表面的下方;

当二号板体(22)和三号板体(23)同时竖直时,两个板体上的侧挡板(95)交插布置。

9. 根据权利要求8所述的注塑模具的拆装机构,其特征是:齿轮包括相互啮合的冠齿(910)和轴齿(911),冠齿(910)固定在转轴(93)端部,轴齿(911)固定在转动轴(94)端部。

10. 一种实施权利要求1所述的拆装机构的方法,其特征是,包括如下拆除步骤:

步骤1.1,通过升降车将模具提升至和一号板体(21)等高,将模具平移到一号板体(21)位置;

步骤1.2,通过电磁铁(31)磁吸模板并且上拉实现脱模,然后通过上丝杆组件(33)将模板转移至二号板体(22);

步骤1.3,气囊组件(7)充气,三号板体(23)旋转至竖直;

步骤1.4,二号板体(22)旋转至竖直,实现将模板旋转至竖直状并定位在二号板体(22)和三号板体(23)之间;

步骤1.5,右气囊(72)排气,模板朝向三号板体(23)倾斜;

步骤1.6,三号板体(23)下降,使得翻转后的模板位于三号板体(23)且模腔朝上,然后对左气囊(71)排气,然后二号板体(22)翻转至水平;

包括如下安装步骤:

步骤2.1,对步骤1.6完成动作后的气囊组件(7)再次充气;

步骤2.2,将二号板体(22)先旋转至竖直,然后将三号板体(23)旋转竖直;

步骤2.3,对左气囊(71)排气,先放平二号板体(22),再放平三号板体(23);

步骤2.4,电磁铁(31)磁吸二号板体(22)上的模板,并运输至一号板体(21)上方;

步骤2.5,一号板体(21)上的模板进行纵向和横向位置调整,实现两个模板上下对准,竖向升降杆(32)下移,完成合模。

## 注塑模具的拆装机构以及拆装方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种注塑模具领域,更具体地说,它涉及一种注塑模具的拆装机构以及拆装方法。

### 背景技术

[0002] 密封环是常见的密封元器件,其中塑料密封环是采用注塑模具加工而成,由于密封环的结构较为简单,密封环的注塑模具组合一般只有上模板和下模板,上模板设有导向钉,而下模板设有配合导向钉的导向孔。

[0003] 作为密封环的厂家,按客户订单数量生产密封环,当订单的密封环加工完成后,需从注塑机上拆除该密封环的注塑模具,在模具的模腔内涂刷防锈油脂,然后模具放置干燥通风环境下后保存;

注塑模具在进行防锈油脂涂刷时需要将上模板和下模板拆分,然后在各自的模腔内涂刷油脂,再将拆分的模具合拢,现有的工厂多采用工人徒手拆装模具,不仅费力,而且有安全隐患。

### 发明内容

[0004] 本发明的第一目的是提供一种注塑模具的拆装机构,采用翻板和电磁铁搬运的组合,可以轻松便捷的完成注塑模具拆装,且拆装过程更加安全。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种注塑模具的拆装机构,包括机架;平整设置在机架上表面用于放置模板的一号板体、二号板体和三号板体;设置在机架的竖向升降杆,竖向升降杆的下端安装有以磁吸方式取放模板的电磁铁;机架设有将竖向升降杆从一号板体上方运输到二号板体上方,以实现模板搬运的上丝杆组件;机架上表面固定有中间板,中间板宽度大于等于被翻转模板的厚度,二号板体和三号板体对称铰接在中间板两侧,机架设有驱动二号板体和三号板体竖向旋转以实现模板在一号板体和二号板体之间翻面的推动杆,二号板体和三号板体的旋转角度范围在0-90度;中间板设有承接被翻转模板下沿的气囊组件,气囊组件包括两个相同结构的左气囊和右气囊,左气囊朝向二号板体布置,右气囊朝向三号板体布置;机架设有对气囊组件充放气的控制开关,控制开关包括控制左气囊和右气囊独立排气的按钮件。

[0006] 优选的,竖向升降杆和电磁铁之间设有缓冲组件。

[0007] 优选的,缓冲组件包括固定在竖向升降杆的上板,和固定在电磁铁的下板;上板和下板之间滑移有多个竖向的导杆,导杆套设有抵触在上板和下板之间的弹簧;下板通过导杆吊挂在上板。

[0008] 优选的,导杆上端固定有上拉块,上拉块抵触在上板的上表面;导杆下端固定有下拉块,下拉块抵触在下板的下表面;上拉块和下拉块均开设有供导杆穿设的通孔,通孔的直径比导杆的直径大1-3mm以实现电磁铁调整贴合模板的角度。

[0009] 优选的,机架设有驱动一号板体横向来回移动的下丝杆组件;机架设有推动一号

板体上方模板纵向移动的下推杆,下推杆的移动轨迹和上丝杆组件的移动轨迹在同一直线上。

[0010] 优选的,一号板体、二号板体和三号板体沿着上丝杆组件的移动方向依次布置;二号板体和三号板体均和对应的推动杆铰接设置,推动杆和机架也是铰接设置。

[0011] 优选的,一号板体的上表面设有多个凸起的滑条,滑条平行布置,滑条的截面为圆弧面。

[0012] 优选的,中间板两侧固定有转轴,二号板体和三号板体绕对应转轴旋转;二号板体和三号板体的侧面均设有可自转的转动轴;转动轴和转轴垂直布置,且转动轴和转轴之间采用齿轮联动,转动轴固定有同步转动的侧挡板,当二号板体或三号板体绕对应转轴旋转时,齿轮联动对应的转动轴进行自转;当二号板体或三号板体水平时,侧挡板位于所在板体上表面的下方;当二号板体和三号板体同时竖直时,两个板体上的侧挡板交插布置。

[0013] 优选的,齿轮包括相互啮合的冠齿和轴齿,冠齿固定在转轴端部,轴齿固定在转动轴端部。

[0014] 本发明的第二目的是提供一种实施注塑模具拆装机构的方法,采用翻板和电磁铁搬运的组合,可以轻松便捷的完成注塑模具拆装,且拆装过程更加安全。

[0015] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种实施拆装机构的方法,包括如下拆除步骤:步骤1.1,通过升降车将模具提升至和一号板体等高,将模具平移到一号板体位置;步骤1.2,通过电磁铁磁吸模板并且上拉实现脱模,通过上丝杆组件将模板转移至二号板体;步骤1.3,气囊组件充气,三号板体旋转至竖直;步骤1.4,二号板体旋转至竖直,实现将模板旋转至竖直状并定位在二号板体和三号板体之间;步骤1.5,右气囊排气,模板朝向三号板体倾斜;步骤1.6,三号板体下降,使得翻转后的模板位于三号板体且模腔朝上,然后对左气囊排气,然后二号板体翻转至水平;包括如下安装步骤:步骤2.1,对步骤1.6完成动作后的气囊组件再次充气;步骤2.2,将二号板体先旋转至竖直,然后将三号板体旋转至竖直;步骤2.3,对左气囊排气,先放平二号板体,再放平三号板体;步骤2.4,电磁铁磁吸二号板体上的模板,并运输至一号板体上方;步骤2.5,一号板体上的模板进行纵向和横向位置调整,实现两个模板上下对准,竖向升降杆下移,完成合模,完成合模。

[0016] 综上所述,本发明至少具有以下有益效果之一:

(1) 采用磁吸吊运上模板,实现模具的开模拆卸,然后通过二号板体和三号板体的转动配合完成上模板的翻转动作;对拆装机构的反序操作,可将打开的模具合模,显然本设计通过采用机械结构的辅助,使得模具拆装更为轻便,拆装安全性能也有所提升;

模板在翻转时会倾斜下滑,使得模板的下沿和机架撞击,容易造成模具和中间板两者相互撞击的损坏,而本设计采气囊组件,以充气状态的气囊组件对向上翻转中模板底部进行缓冲,减少撞击损害,以排气后的气囊组件协助模板向下翻转。

[0017] (2) 气囊组件分为左右两部分意义在于:模板会先旋转至竖直,模板会保持在竖直位置,举例需要向二号板翻转时,左气囊排气,使得模板重心不稳并且模板具有朝向二号板体倾斜的趋势,模板和二号板体倾斜贴合,因为提前的贴合关系,在之后二号板体下转时模板和二号板体两者之间的撞击减少,减少对模具的损坏。

[0018] (3) 导杆和弹簧配合设计,使得电磁铁下压过程中难以对模板上表面造成撞击损

害;并且通孔的直径比导杆的直径大,使得电磁铁具有倾斜角度微调功能,这满足以下工况需求:二号板体表面有破损时,上模板在二号板体上有轻微倾斜的工况,此时电磁铁为了满足和上模板背面有效贴合,也需要同步的倾斜角度调整,使得二号板体上的模板可以被有效的贴合磁吸。

[0019] (4) 下丝杆组件和下推杆组合用于组装吊运时,上模板和下模板的位置对准,有利于更加高效的合模组装。

### 附图说明

[0020] 图1是实施例中拆装机构的主视图;  
图2是实施例中一号板体和下丝杆组件和下推杆连接关系示意图;  
图3是实施例中电磁块和缓冲组件的连接关系示意图;  
图4是图3中的A-A的剖视图;  
图5是图4中的B部放大图;  
图6是实施例中竖向升降杆和上丝杆组件的连接关系示意图;  
图7是实施例中二号板体和三号板体旋转至竖直时的状态示意图;  
图8是实施例中上模板竖直夹持二号板体和三号板体的状态示意图;  
图9是实图8中的C部放大图;  
图10是实施例中的气囊组件和控制开关的控制关系示意图;  
图11是实施例中侧挡板位于二号板体和三号板体的示意图;  
图12是实施例中冠齿和轴齿联动时二号板体和三号板体竖直状态的示意图;  
图13是实施例中升降机与机架在搬运模板时的位置示意图;  
图14是实施例中锥齿轮联动时二号板体和三号板体竖直时的示意图;  
图15是实施例中模具拆除的工序示意图。

[0021] 图中:  
1、机架;  
21、一号板体;22、二号板体;23、三号板体;  
31、电磁铁;32、竖向升降杆;33、上丝杆组件;  
41、上板;42、下板;43、导杆;44、弹簧;45、上拉块;46、下拉块;47、通孔;  
51、中间板;52、推动杆;  
6、控制开关;61、按钮件;62、充气按钮;  
7、气囊组件;71、左气囊;72、右气囊;  
81、下丝杆组件;82、下推杆;83、滑条;  
910、冠齿;911、轴齿;  
920、锥齿轮;  
93、转轴;94、转动轴;95、侧挡板;96、升降架;  
101、上模板;102、下模板。

### 具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0023] 实施例1,一种注塑模具的拆装机构,参照图1,包括机架1,机架1为金属架;  
在机架1上表面设有放置模板的一号板体21、二号板体22和三号板体23;一号板体21、二号板体22和三号板体23均为矩形的钢板,且三个板体依次沿着直线方向平放布置。

[0024] 对于一号板体21,其位于机架1的左侧,具体结构参照图1和图2;

机架1设有驱动一号板体21横向来回移动的下丝杆组件 81。

[0025] 下丝杆组件 81的具体结构如下:机架1和一号板体21之间设有滑移用的直线轨道,并且机架1和一号板体21之间安装手动丝杆,手动丝杆转动连接在机架1,而一号板体21的下方固定有螺纹连接丝杆的螺纹套,手动丝杆的端部安装有手柄,员工旋转手柄驱动一号板体21在机架1上来回直线移动;

机架1安装有下推杆82,下推杆82包括油缸和活塞杆,下推杆82的缸体固定在机架1的左侧,下推杆82的杆体指向一号板体21的中心对称线,且下推杆82的杆体位于一号板体21的上方;

下推杆82的伸缩轨迹和下丝杆组件 81的移动轨迹彼此垂直设置,下推杆82的推动方向是纵向,下丝杆组件 81移动的方向为横向,其目的在于,当模具放置在一号板体21时,通过下推杆82和下丝杆组件 81的操作微调模具在水平面的具体位置,便于组装合模时两个模板可以快速的上下对准。

[0026] 为了便与模具在一号板体21上顺畅移动,一号板体21的上表面设有多个凸起的滑条83,滑条83平行布置,滑条83的截面为圆弧面。

[0027] 一号板体21的作用是,用于放置模具,并且一号板体21上完成模具的吊运分离和合模组合动作。

[0028] 一号板体21的模具通过磁吸调运到二号板体22,具体结构参照图1和图3-图6,机架1的上端固定有上架体,上架体安装有上丝杆组件33;

上丝杆组件33包括滑移在上架体的滑板,滑板和上架体之间通过滑轨连接,并且滑板安装有螺纹套,螺纹套螺纹连接有上丝杆,上丝杆旋转连接在上架体,上丝杆通过电机驱动,因此上丝杆组件33通过电机正反转控制实现滑板在上架体的来回移动;上架体设有遥控器,遥控器用于控制电机正反转以及停止动作。

[0029] 上丝杆组件33的移动方向为纵向,和下推杆82的伸缩方向在同一方向;

参照图1,由于一号板体21、二号板体22和三号板体23沿着上丝杆组件33的移动方向依次布置的,其可以完成将一号板体21的模板在二号板体22或者三号板体23之间来回吊运的动作。

[0030] 而上丝杆组件33的滑板安装有竖向升降杆32,竖向升降杆32包括油缸和竖向的活塞杆;竖向升降杆32的下端固定有电磁铁31,并且两者之间设有竖向的导向杆,因此竖向升降杆32可以带动电磁铁31上下移动;电磁铁31通过遥控器控制磁吸动作。

[0031] 显然,通过电磁铁31磁吸模板,然后通过竖向升降杆32在高度上位置调整,再通过上丝杆组件33的纵向位置调整,可以完成被磁吸模板的吊运和装卸动作。

[0032] 竖向升降杆32和电磁铁31之间设有缓冲组件,具体连接结构如下:

参照图1和图3,缓冲组件包括固定在竖向升降杆32的上板41,和固定在电磁铁31的下板42;上板41和下板42之间具有间隙,且两者均是钢板。

[0033] 上板41和下板42之间滑移有四个竖向的导杆43,导杆43套设有抵触在上板41和下

板42之间的弹簧44,导杆43上端固定有上拉块45,上拉块45抵触在上板41的上表面,导杆43下端固定有下拉块46,下拉块46抵触在下板42的下表面,上拉块45和下拉块46均是螺纹连接在导杆43的螺母。

[0034] 因此,上板41和下板42之间的弹性吊挂连接,使得电磁铁31吊挂在竖向升降杆32的下方。

[0035] 电磁铁31的主体为圆柱形,平整的磁吸面朝下;

当磁吸模具时,当电磁铁31向下移动,当电磁铁31的磁吸面压合模具表面时,下板42沿着导杆43向上移动,避免电磁铁31过度撞击模具表面;

在磁铁铁上升时,下板42在重力和压缩弹簧44的驱动下迅速下移,直到下板42抵触在下拉块46。

[0036] 弹簧44具对上板41的挤压作用,使得磁吸面和模具的表面可以贴合的更加紧密。

[0037] 当二号板体22长期使用表面有坑洼时,容易出现放置的模板出现略微倾斜;

而电磁铁31仅仅是竖向移动,会出现电磁铁31的磁吸面和模板的表面难以有效贴合的情况,因此进行了以下改进设计,具体参考附图图4和图5:

上拉块45和下拉块46均开设有供导杆43穿设的通孔47,通孔47的直径比导杆43的直径大2mm,这样的设计给导杆43留出了倾斜空间,使得导杆43可以在通孔47进行轻微倾斜;

显然在弹簧44的向下驱动下,通过在倾斜空间范围内,电磁铁31可以发生轻微倾斜以实现电磁铁31贴合模板;当模板被吊起时由于重力作用模板又会自动恢复竖直吊运动作。

[0038] 当模具的模板被吊运到二号板体22后,进行翻转动作。

[0039] 翻转结构具体如下:

参照图1,在机架1上表面设有中间板51,中间板51是长条状的矩形金属板,中间板51固定在机架1;

参照图7,二号板体22和三号板体23对称铰接在中间板51两侧;

机架1设有驱动二号板体22和三号板体23竖向旋转以实现模板在一号板体21和二号板体22之间翻面的推动杆52。

[0040] 推动杆52包括油缸和杆体,两个推动杆52的缸体铰接在机架1,一个推动杆52的杆体铰接在二号板体22的下表面,另一个推动杆52的杆体铰接在三号板体23的下表面,两个推动杆52也是相对中间板51对称布置。

[0041] 二号板体22和三号板体23均通过转轴和中间板51旋转连接。

[0042] 在推动杆52的驱动下,二号板体22和三号板体23在竖直和水平之间进行位置切换,旋转角度范围为0-90度,最大旋转角度可以通过对推动杆52的行程控制;

中间板51宽度大于翻转模板的厚度1mm;中间板51设有承接翻转模板下沿的气囊组件7。

[0043] 参照图7和图10,机架1设有对气囊组件7充放气的控制开关6,控制开关6控制气囊的充气和放气。

[0044] 气囊组件7包括长条状的气囊,气囊位于中间板51的上表面,对气囊充气,使得的翻转的模板下沿可以接触气囊起到缓冲,而采用气囊而不采用凸起的橡胶垫,是因为在模

板翻转时模板边沿会压在气囊上,此时通过放气,可以使得模具板区域平整,便于磁吸模具板的磁吸吊运。

[0045] 中间板51的上表面开设有容纳气囊的凹槽,气囊排气后,气囊的壁厚凹槽的深度相同,使得压合在气囊上的模板更加平整。

[0046] 气囊组件7的具体结构,参照图8-图10,气囊组件7包括两个相同结构的左气囊71和右气囊72,左气囊71和右气囊72沿着中间板51的长度方向布置。

[0047] 左气囊71朝向二号板体22布置,右气囊72朝向三号板体23布置;控制开关6包括控制左气囊71和右气囊72独立排气的按钮件61,按钮件61控制排气管道的阀体开关,控制开关6还包括充气按钮62;

员工开启充气按钮62,机架1上气泵给到两个左气囊71和右气囊72同时充气,采用单向阀使得充气管只能进气;

当模板向下翻转时,先通过按钮件61将靠近翻转位置的气囊排气,使得模板倾斜实现和下翻的板体贴合,随着下翻板体的下转,模板缓缓下转,翻转的板体水平时控制按钮件61将另一个气囊排气。

[0048] 实施例2,一种注塑模具的拆装机构,其与实施例1的不同之处,参照图11,中间板51两侧固定延伸有多个凸块,凸块固定有转轴93,转轴93和中间板51保持固定设置;

转轴93上有套有多个轴套,轴套和转轴93处安装有卡簧,卡簧防止轴套和转轴93发生相对直线移动,并且该处的轴套和对应的二号板体22和三号板体23固定,因此二号板体22和三号板体23可以绕着靠近的转轴93进行竖向旋转;

而在二号板体22和三号板体23的侧面均设有可自转的转动轴94;

具体结构为,二号板体22的侧面也固定有轴套,转动轴94穿设轴套实现旋转,并且也采用卡簧连接限制转动轴94的直线移动;

对于二号板体22,对应的转轴93和转动轴94垂直设置,在转轴93的端部固定有同轴线的冠齿910,而在转动轴94的端部固定有同轴线的轴齿911,轴齿911啮合在冠齿910实现齿轮联动;

因此,二号板体22绕着对应转轴93竖向旋转时,转动轴94也在绕着该转轴93竖向旋转,并且因为轴齿911和冠齿910的啮合关系,由于冠齿910时相对静止的,冠齿910和转轴93是同轴线设置,因此轴齿911是绕着冠齿910啮合旋转,因此轴齿911沿着冠齿910齿口转动,轴齿911的转动实现了转动轴94绕自身轴线的自转;

而在二号板上的转动轴94固定有侧挡板95,侧挡板95随着转动轴94同步旋转。

[0049] 当二号板体22水平时,侧挡板95位于二号板体22上表面的下方,侧挡板95处于水平布置;

参照图12,当二号板体22竖直时,侧挡板95垂直凸出于二号板体22形成侧向隔挡;

参照图11,对于三号板体23和中间板51两者之间对应的转轴93、转动轴94以及冠齿910和轴齿911的连接关系,与二号板体22和中间板51的连接结构相同。

[0050] 参照图12,三号板体23上的转动轴94设置的侧挡板95和二号板体22的侧挡板95在位置上彼此交错设置,当二号板体22和三号板体23同时竖直时,两个板体上的侧挡板95交插布置。

[0051] 工作效果是:

齿轮联动实现侧挡板95的旋转,并且本方案中采用油缸作为转动的动力源,因此侧挡板95的隔挡力较大,隔挡稳定性较优异,模板在翻转过程中不易从二号板体22和三号板体23从滑出,并且由于侧挡板95的隔挡作用也避免了员工失误操作将手插入到两个板体被夹持的情况发生,提升了安全性能。

[0052] 对于侧挡板95需要转动设置,其目的在于,参照图11和图13,部分模具在拆分后,需要进行清洗,那么就需要采用到升降架96,将三号板体23位置的上模板101移动到等高的升降架96平台,此时三号板体23处于水平位置,侧挡板95需要位于三号板体23上表面的下方,这样才能不阻挡上模板101平推到升降架96上。

[0053] 实施例3,一种注塑模具的拆装机构,其与实施例2的不同之处,参照图14,转动轴94和转轴93之间采用两个啮合的锥齿轮920实现联动。

[0054] 实施例4,对实施例1中注塑模具的拆装机构的操作方法,参照图15,包括如下拆除步骤:

步骤1.1,通过升降车将模具提升至和一号板体21等高,将模具平移到一号板体21的上表面;

步骤1.2,通过下降电磁铁31,电磁铁31磁吸上模板101,且上拉实现模具脱模,通过上丝杆组件33将模板转移至二号板体22;

步骤1.3,气囊组件7充气,三号板体23旋转90度到竖直状态;

步骤1.4,二号板体22旋转90度到竖直状态,实现将上模板101旋转至竖直状并保持在二号板体22和三号板体23之间静止;

步骤1.5,右气囊72排气,上模板101朝向三号板体23倾斜;

步骤1.6,三号板体23向下转动,上模板101贴合三号板体23同步向下转动,直到上模板101平放在三号板体23并且模腔朝上,然后对左气囊71排气,然后二号板体22翻转至水平,此时两个模板的模腔均是向上,可以进行涂刷防锈油脂。

[0055] 包括如下安装步骤,其于拆卸步骤相反:

步骤2.1,对步骤1.6涂刷油脂后,对气囊组件7再次充气;

步骤2.2,将二号板体22先旋转至竖直,然后将三号板体23旋转竖直;

步骤2.3,对左气囊71排气,先放平二号板体22,然后对右气囊72排气,再放平三号板体23;

步骤2.4,电磁铁31磁吸二号板体22上的上模板101,并运输至一号板体21上方;

步骤2.5,通过纵向和横向的微调,使得上模板101和下模板102彼此对准,上模板101下移,完成合模。

[0056] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

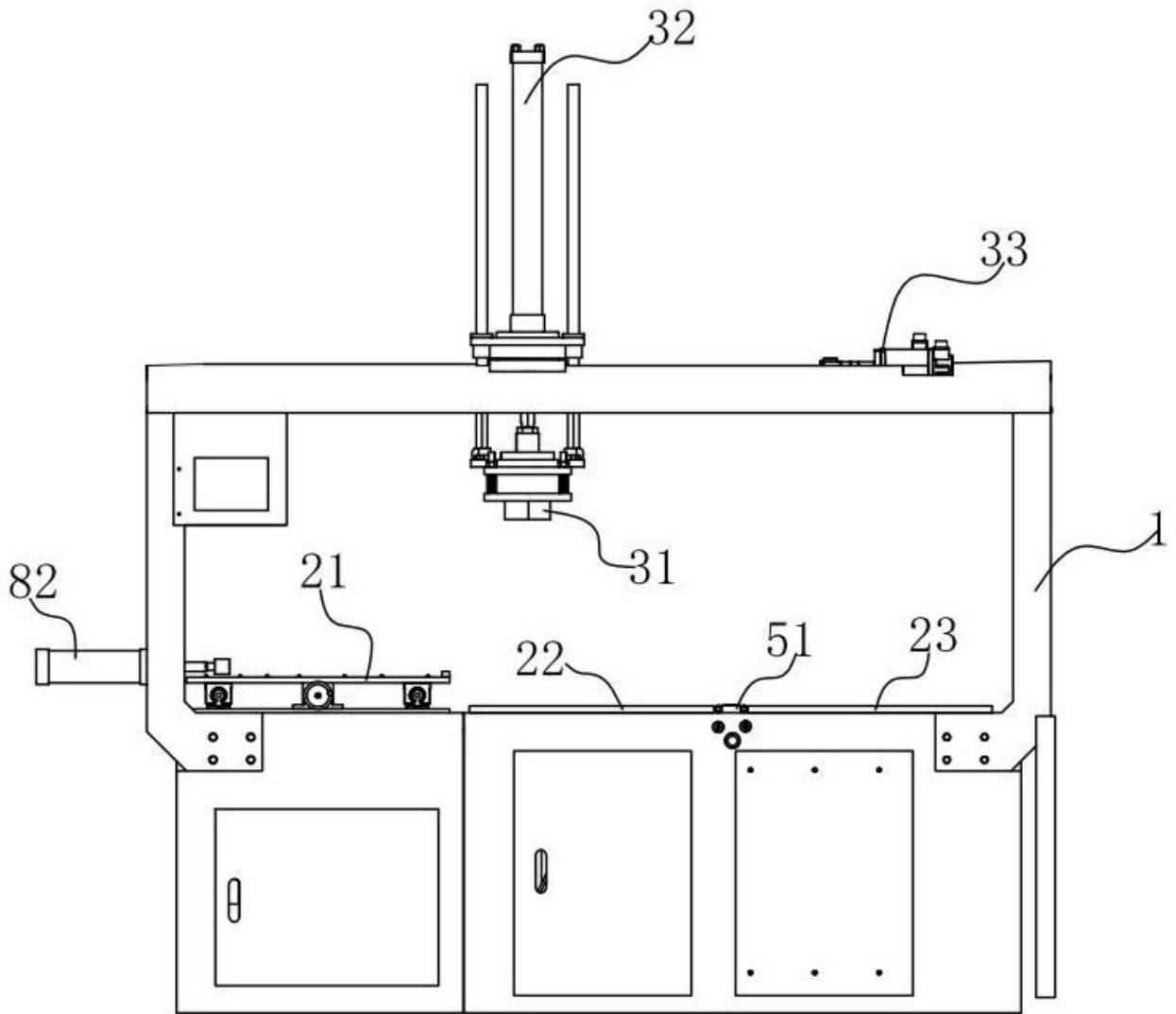


图 1

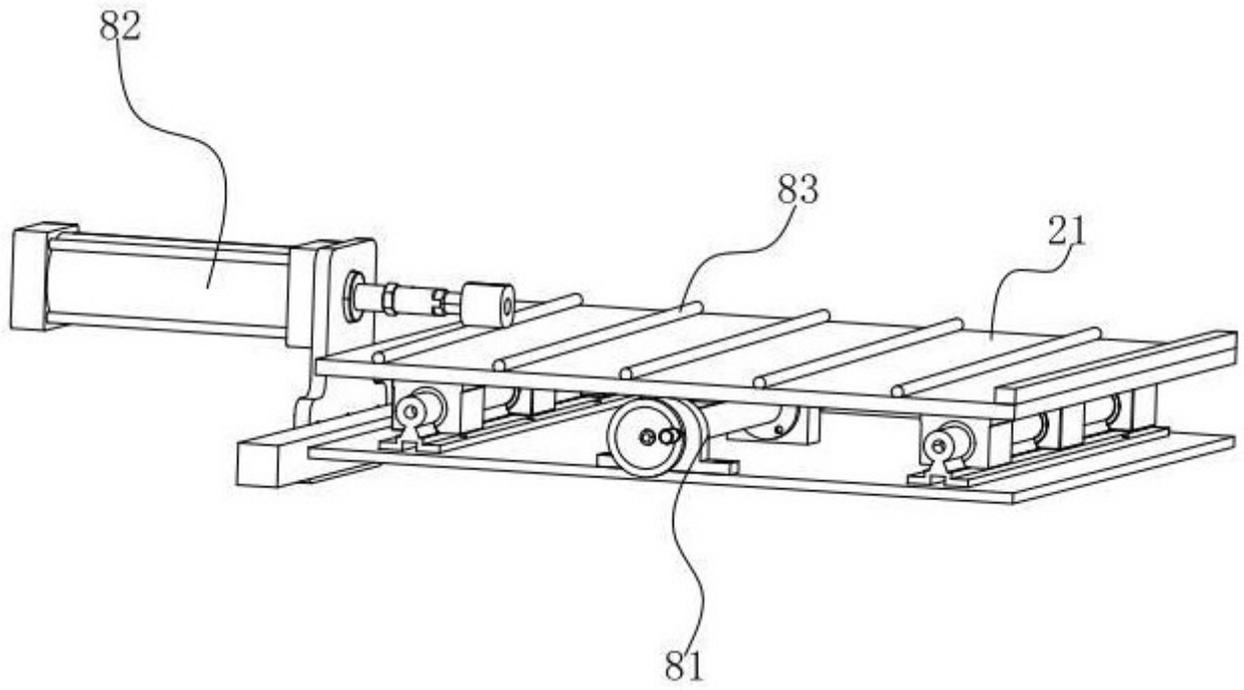


图 2

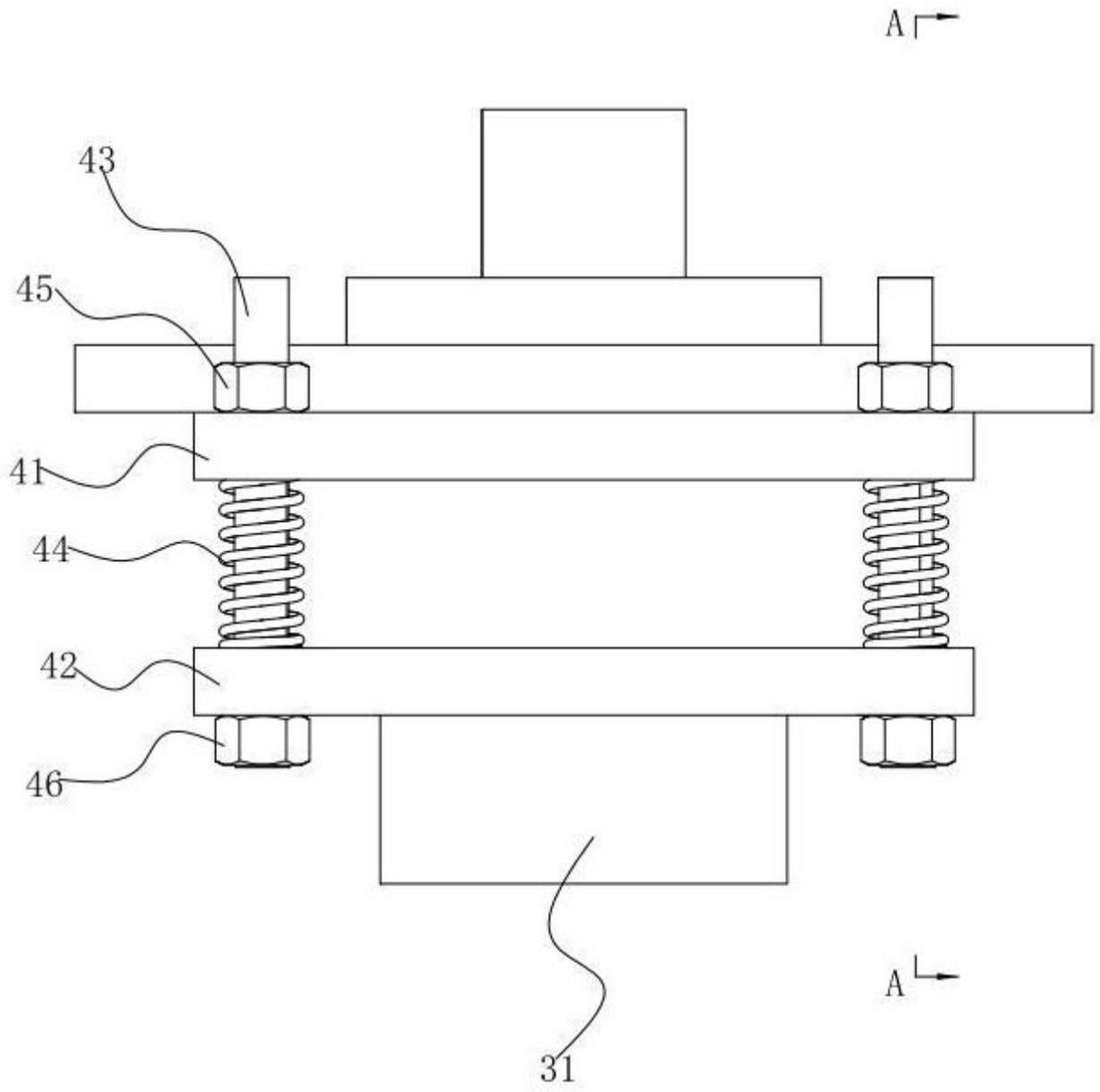


图 3

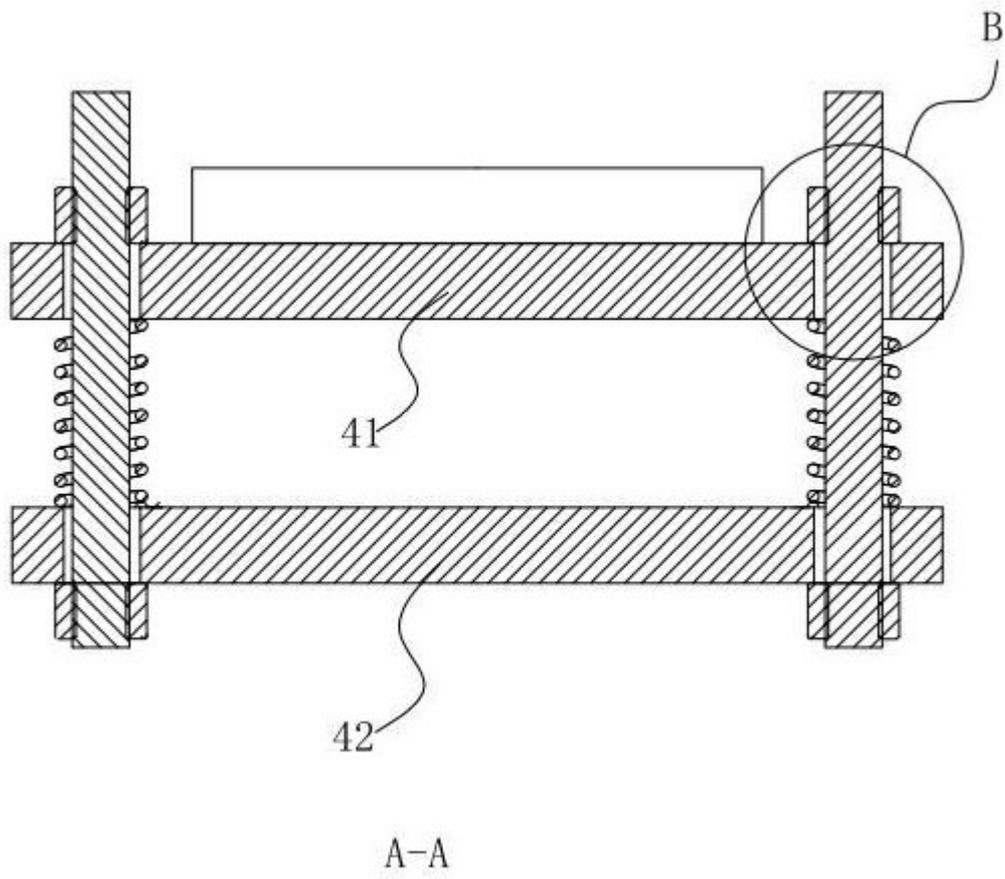
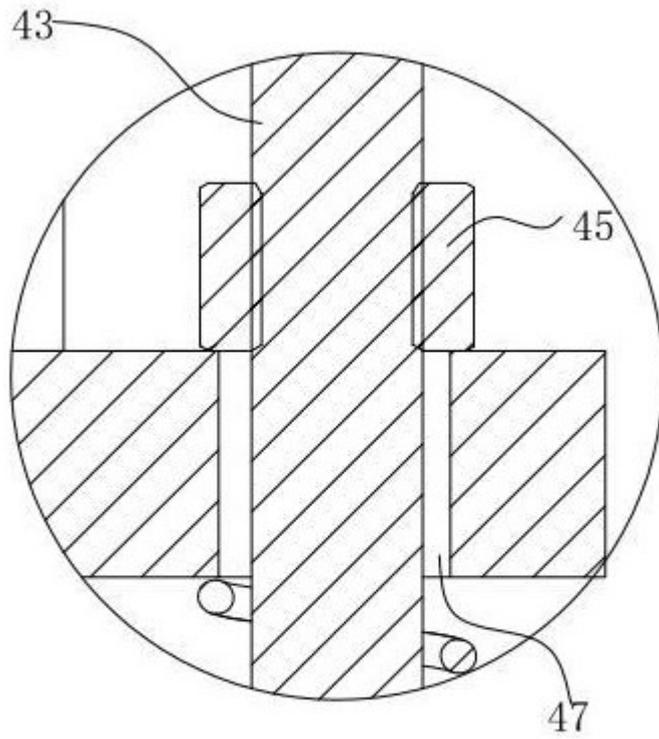


图 4



B

图 5

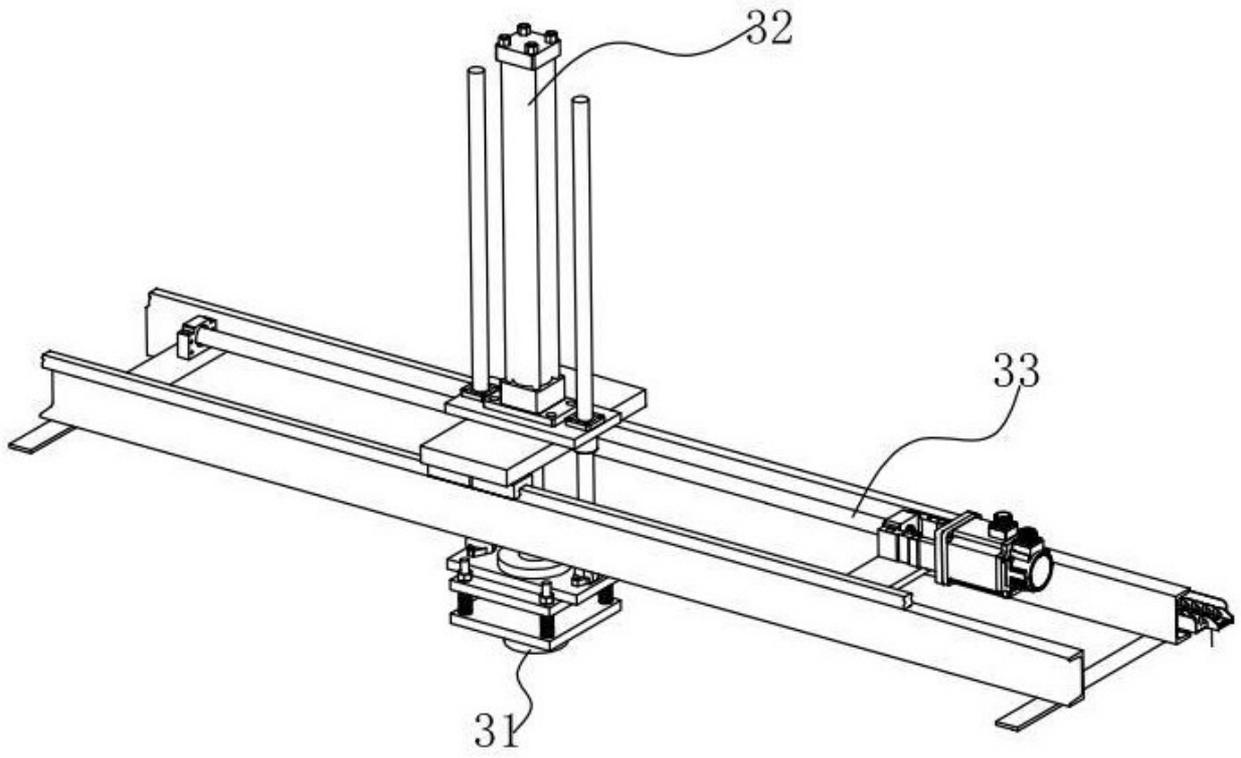


图 6

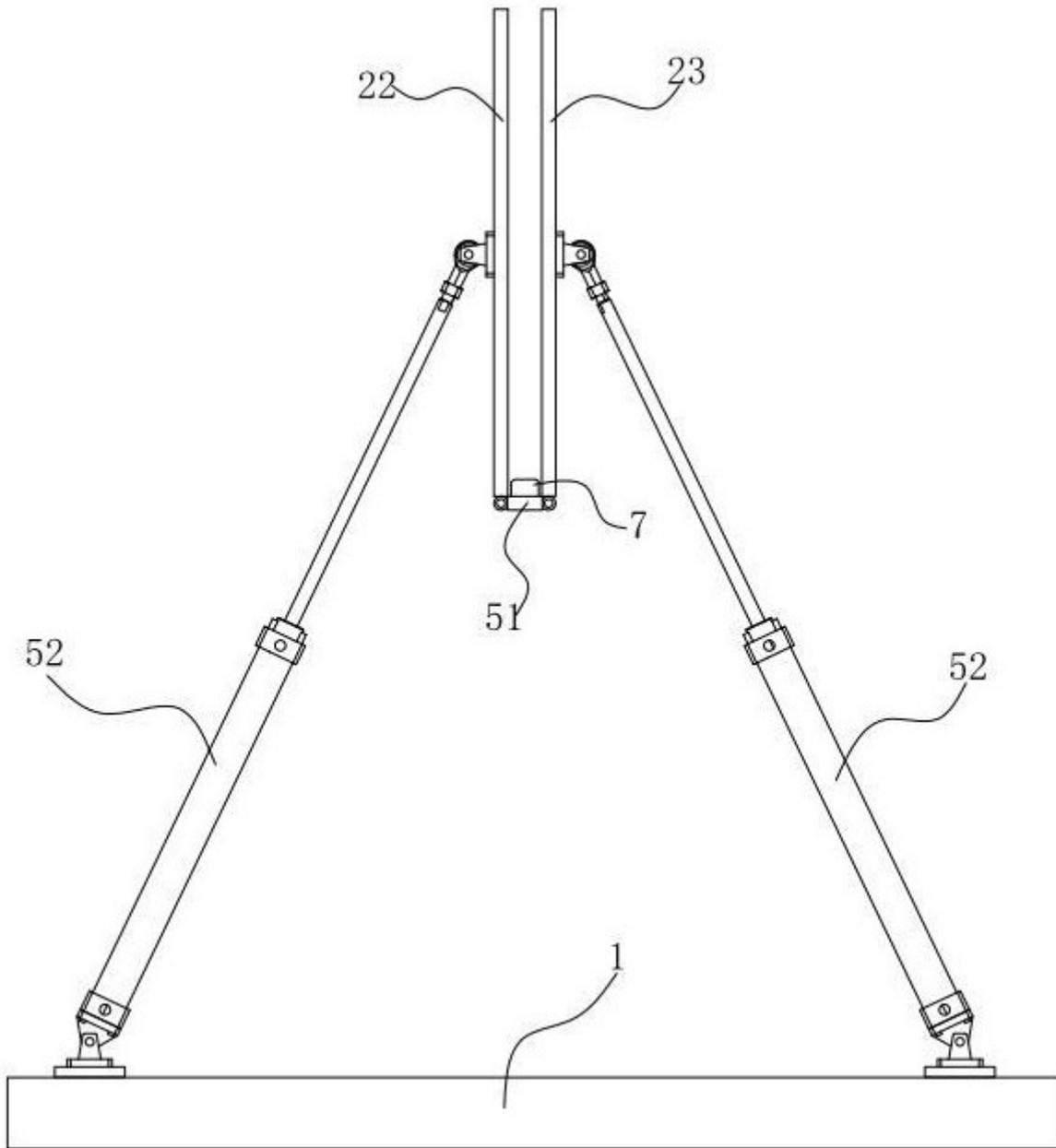


图 7

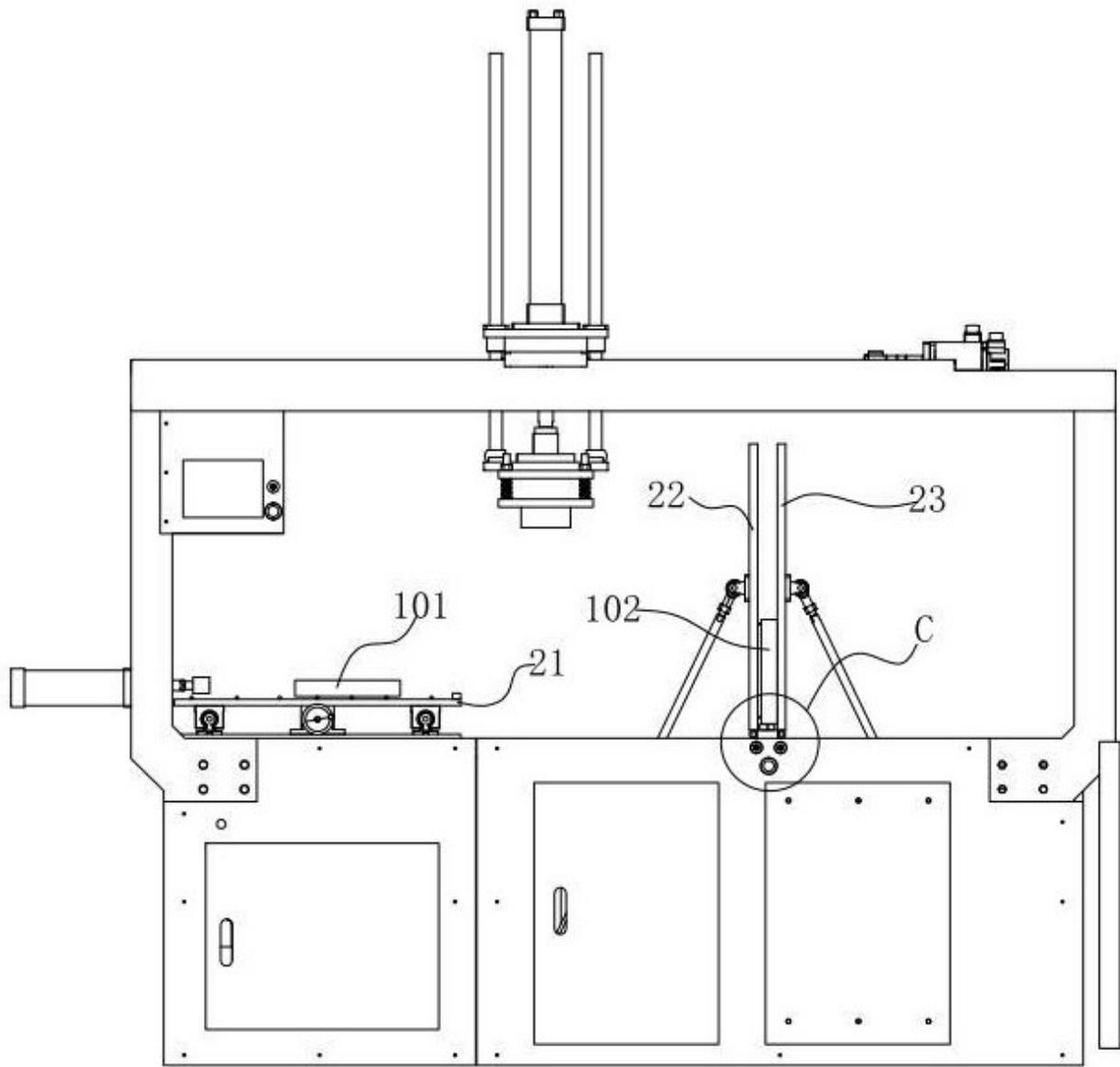


图 8

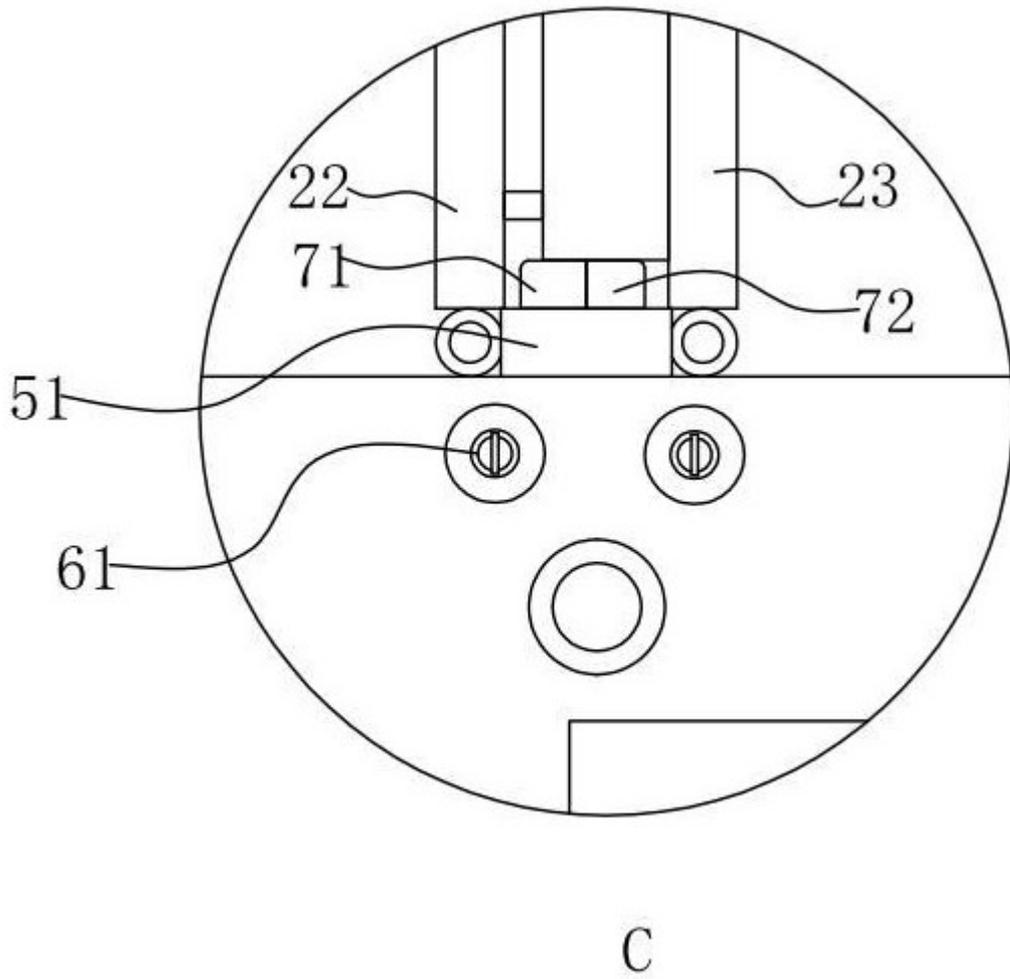


图 9

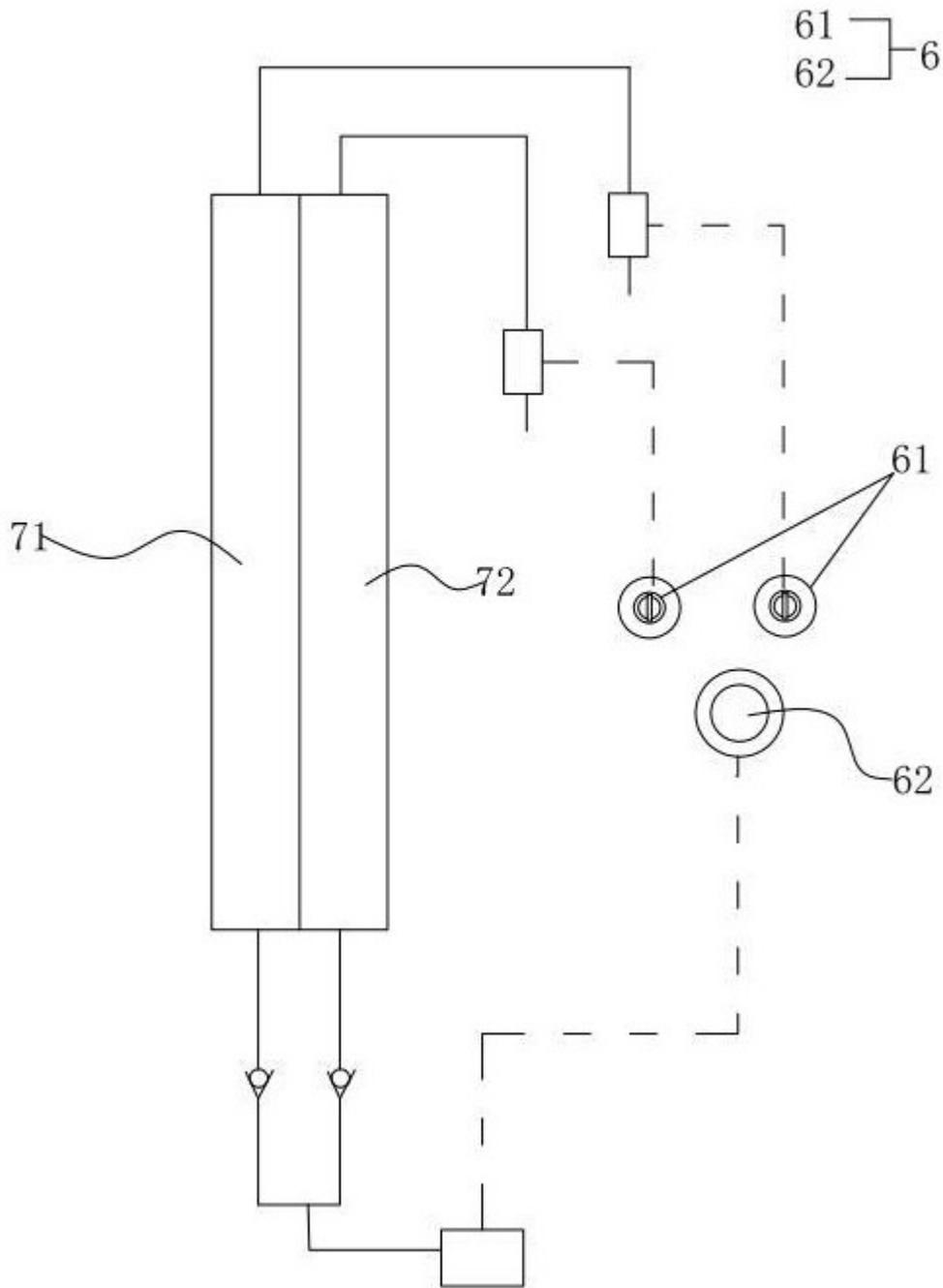


图 10

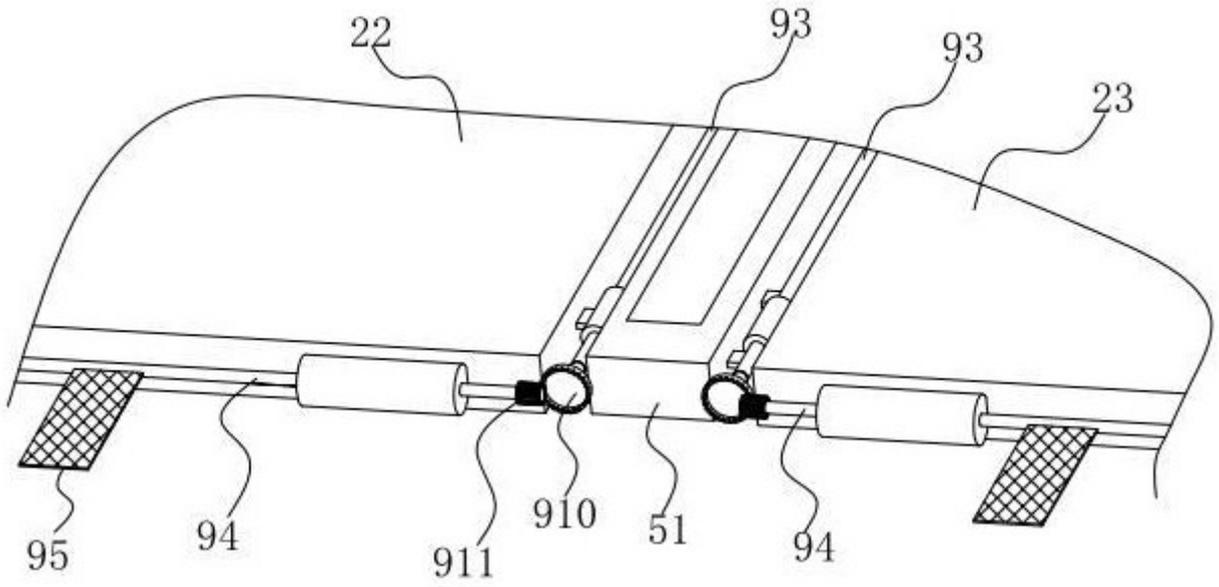


图 11

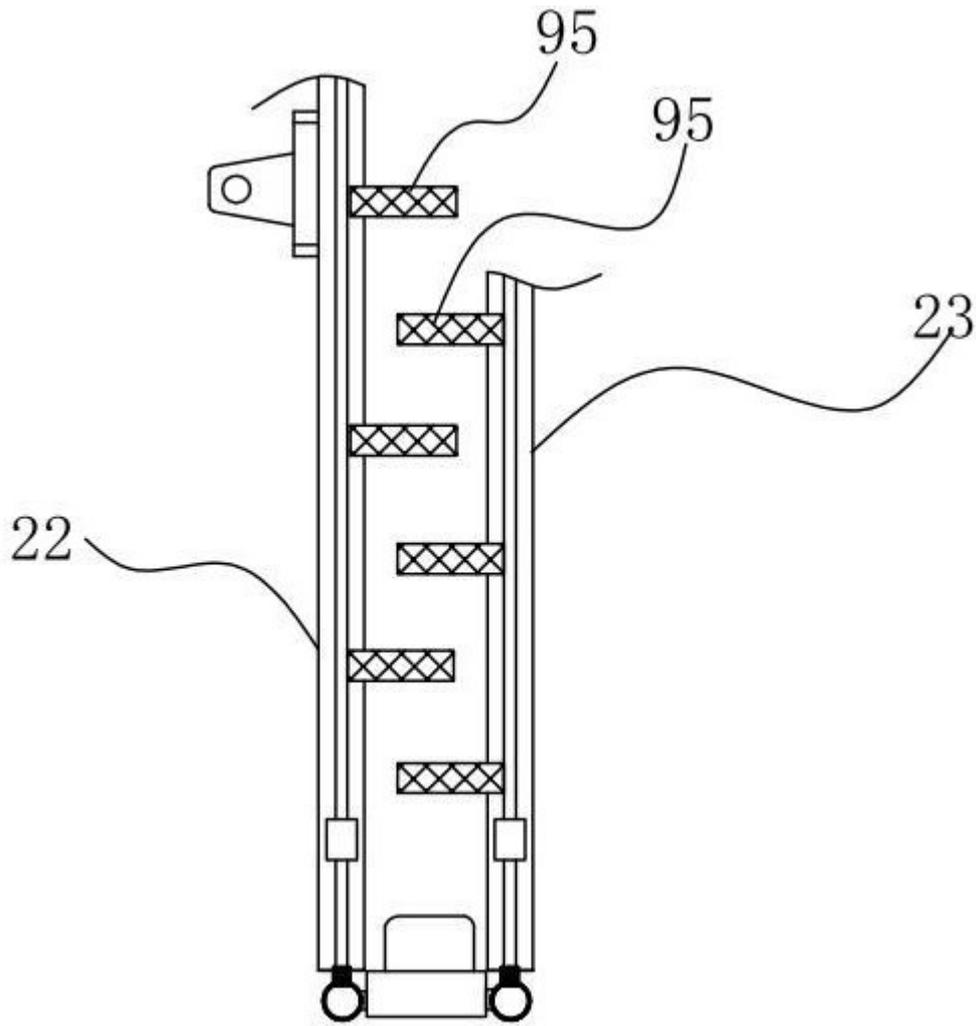


图 12

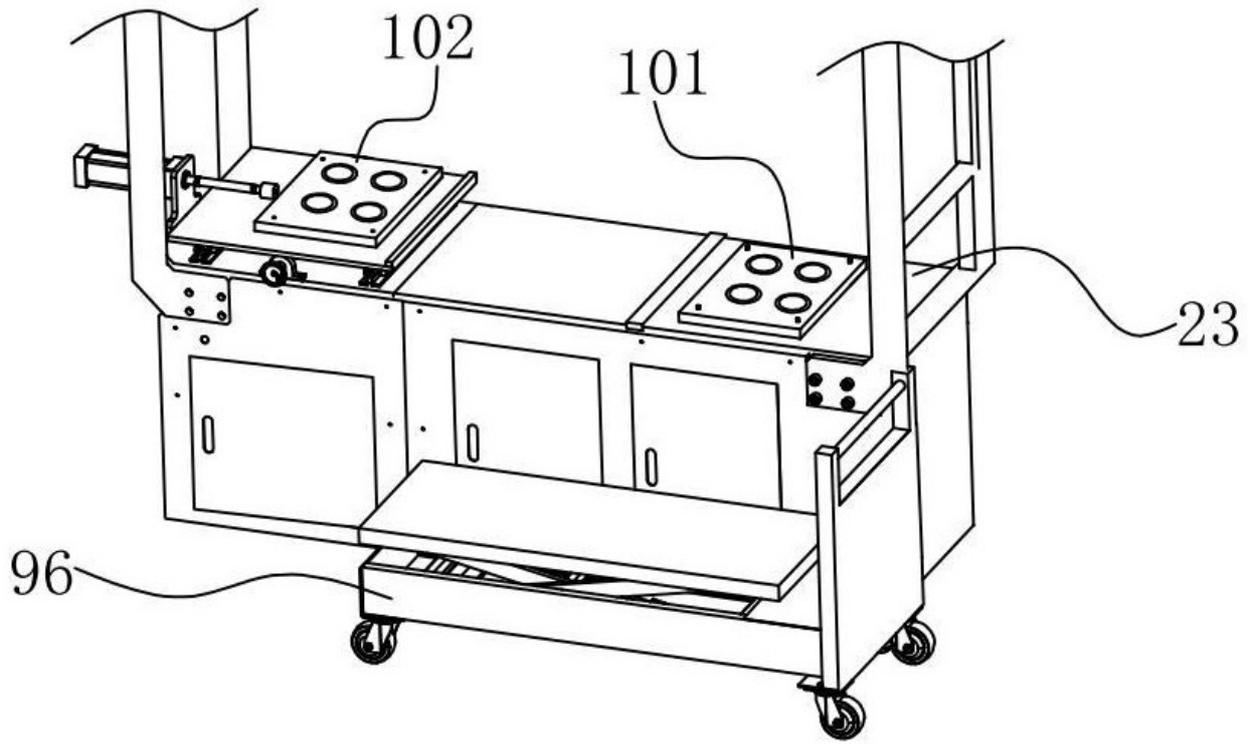


图 13

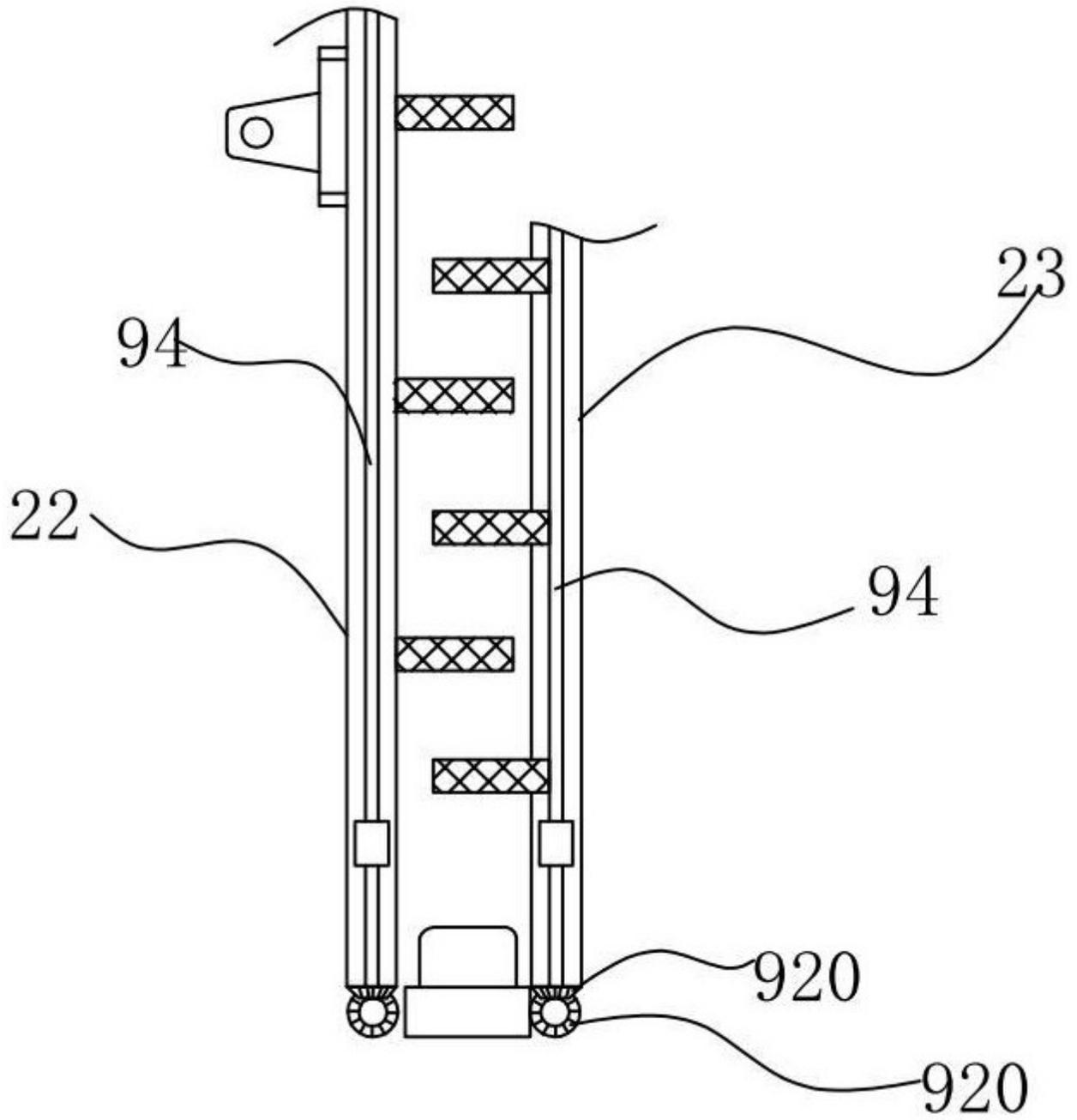


图 14

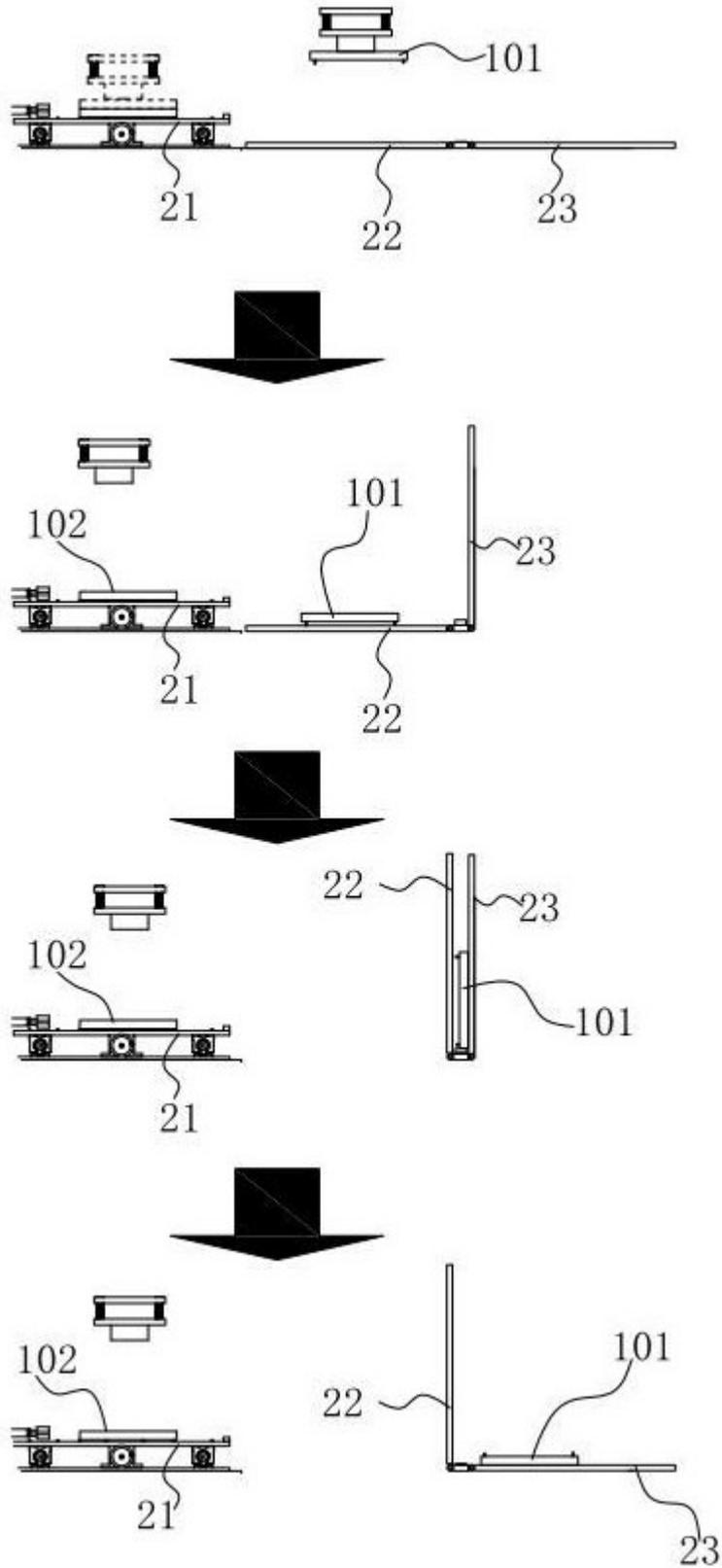


图 15