



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104985876 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 21

(21) 申请号 201510396266. 7

(22) 申请日 2015. 07. 08

(71) 申请人 嘉兴市新发现机械制造有限公司

地址 314200 浙江省平湖市平湖经济开发区  
红星路 258 号

(72) 发明人 王建平

(74) 专利代理机构 杭州君度专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33240

代理人 沈志良

(51) Int. Cl.

B31F 1/07(2006. 01)

B65H 5/16(2006. 01)

B65H 29/46(2006. 01)

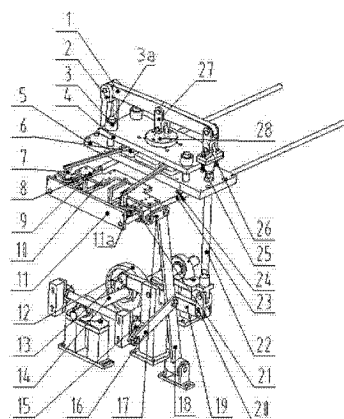
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

### (54) 发明名称

一种纸片压凸纹及传送机构

### (57) 摘要

本发明公开了一种纸片压凸纹及传送机构，包括纸片压凸纹模组件、纵向往复升降组件和送纸组件，其特征在于所述的纸片压凸纹模组件包括模具上托板、模具下托板、上模板和下模板，上模板设于模具上托板下部，下模板设于模具下托板上部，上模板对着下模板；所述的纵向往复升降组件包括上杠杆、固定连接座、传动杆、纵向升降机构、中间固定座、导柱和导套，固定连接座下端设于模具下托板的一侧，固定连接座的上端通过第一连接块与上杠杆枢接，上杠杆的另一端通过第二连接块与传动杆枢接；在模具下托板的另一侧设有传动杆孔，传动杆穿过传动杆孔与升降机构连接。



1. 一种纸片压凸纹及传送机构,包括纸片压凸纹模组件、纵向往复升降组件和送纸组件,其特征在于所述的纸片压凸纹模组件包括模具上托板、模具下托板、上模板和下模板,上模板设于模具上托板下部,下模板设于模具下托板上部,上模板对着下模板;所述的纵向往复升降组件包括上杠杆、固定连接座、传动杆、纵向升降机构、中间固定座、导柱和导套,固定连接座下端设于模具下托板的一侧,固定连接座的上端通过第一连接块与上杠杆枢接,上杠杆的另一端通过第二连接块与传动杆枢接;在模具下托板的另一侧设有传动杆孔,传动杆穿过传动杆孔与升降机构连接。

2. 根据权利要求1所述的纸片压凸纹及传送机构,其特征在于所述的导套和导柱各有四个,在模具上托板的四个角上各设有一个导套,在模具下托板的四个角上各设有一个导柱,各导套套于对应的导柱内。

3. 根据权利要求1所述的纸片压凸纹及传送机构,其特征在于所述的纵向升降机构包括偏心轮、凸轮轴、下杠杆、第三连接块和轴承,偏心轮设于凸轮轴上,下杠杆一端通过轴承与偏心轮枢接,另一端通过第三连接块与传动杆枢接。

4. 根据权利要求1所述的纸片压凸纹及传送机构,其特征在于所述的送纸组件包括送纸器、滑杆、送纸片滑杆连接板、滑杆固定板、连接杆、滑套和横向升降机构,送纸器设于送纸片滑杆连接板上,滑杆连接板边侧设有滑套,滑杆连接板通过滑套套于滑杆上,滑杆前端设有滑杆固定板,滑杆连接板与横向升降机构连接;所述的滑杆有二根,分别设于模具下托板的二侧。

5. 根据权利要求4所述的纸片压凸纹及传送机构,其特征在于所述的横向升降机构包括曲柄、中间连杆、摇杆和第四连接块,曲柄通过中间连杆与摇杆连接,摇杆与通过第四连接块与滑杆连接板枢接;所述的在滑杆固定板上二侧各设有一个一次拨叉、各设有一个后碰撞件。

6. 根据权利要求4所述的纸片压凸纹及传送机构,其特征在于所述的送纸器包括压膜拨叉、偏心件、旋转块、撞击块、压膜拨叉调节块、导向件、弹簧固定螺栓、弹簧、调节螺栓螺母和弹簧固定螺栓,压膜拨叉后端设有旋转块,旋转块上设有撞击块,旋转块上设有压膜拨叉调节块,旋转块外端设有导向件,在压膜拨叉调节块上设有偏心件和第一弹簧固定螺栓,偏心件上设有第二弹簧固定螺栓,弹簧套于第一弹簧固定螺栓和第二弹簧固定螺栓上;导向件前端部设有槽口,第二弹簧固定螺栓的顶端嵌于导向件的槽口内且由设于导向件上的调节螺栓螺母锁紧;压膜拨叉的前端呈V字型。

7. 根据权利要求1所述的纸片压凸纹及传送机构,其特征在于所述的模具下托板的前部二侧各设有一个前碰撞件;在传动杆上端设有矩形弹簧;下模板内的电热管。

8. 根据权利要求4所述的纸片压凸纹及传送机构,其特征在于所述的模具下托板上设有纸片顶升机构,所述的一种顶升机构包括设于下模板上的定位销,下模板上部的凹凸纹区域,凹凸纹区域内的风孔,下模板边侧的压缩空气孔,风孔与压缩空气孔边通,在上模板底部设有顶纸销;或所述的另一种顶升机构包括压缩弹簧、顶纸销板,凸轮,凸轮轴,在模具下托板上设有弹簧销孔,在下模板上设有顶孔,弹簧销孔和顶孔对应,压缩弹簧设于弹簧销孔内,顶纸销板上设有顶销,顶销穿过设于弹簧销孔内的压缩弹簧后伸入于顶孔内,压缩弹簧底部顶于顶纸销板内面,顶纸销板的下端顶于凸轮上,凸轮设于凸轮轴上。

9. 根据权利要求1所述的纸片压凸纹及传送机构,其特征在于所述的纵向往复升降组件

另一种结构包括气缸、气缸固定板和气缸电磁阀,气缸设于机架上,气缸固定板用于固定气缸,气缸的活塞与模具上托板连接,上模板固定于模具上托板的下方,气缸与气缸电磁阀连接。

10. 根据权利要求 1 所述的纸片压凸纹及传送机构,其特征在于所述的另一种送纸组件包括压膜拨叉,滚动件,弹簧固定螺栓、弹簧、调节块、连接杆、压膜拨叉调节块、固定件、转轴,在压膜拨叉前端设有 V 型槽。

## 一种纸片压凸纹及传送机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及纸杯生产设备的组件,特别是一种用于纸片压凸纹及传送机构,用于把平整纸片压成表面成凸纹的瓦楞纸并送给下一道工序使用。所述的瓦楞纸外包于纸杯,得到一种隔热加强纸杯。

### 背景技术

[0002] 传统的瓦楞纸型隔热纸杯的加工是将瓦楞纸加工和瓦楞纸外包于内杯分别两种机器上完成。为此需要把从一台机器加工好的瓦楞纸搬移另一台纸杯外包机上,以对内杯进行外包,这种分开的生产工序导致隔热纸杯生产效率低,生产成本低。此外,现有的用于纸杯外包机的送纸组件只能送平面纸片。再次现有的瓦楞纸加工设备生产瓦楞纸的速度慢。

### 发明内容

[0003] 本发明针对上述问题,提出一种纸片压凸纹及传送机构。

[0004] 为了解决本发明的技术问题,本发明所述的技术方案如下:

本发明所述的一种纸片压凸纹及传送机构,包括纸片压凸纹及传送机构,包括纸片压凸纹模组件、纵向往复升降组件和送纸组件,所述的纸片压凸纹模组件包括模具上托板、模具下托板、上模板和下模板,上模板设于模具上托板下部,下模板设于模具下托板上部,上模板对着下模板;所述的纵向往复升降组件包括上杠杆、固定连接座、传动杆、纵向升降机构、中间固定座、导柱和导套,固定连接座下端设于模具下托板的一侧,固定连接座的上端通过第一连接块与上杠杆枢接,上杠杆的另一端通过第二连接块与传动杆枢接;在模具下托板的另一侧设有传动杆孔,传动杆穿过传动杆孔与升降机构连接。

[0005] 所述的导套和导柱各有四个,在模具上托板的四个角上各设有一个导套,在模具下托板的四个角上各设有一个导柱,各导套套于对应的导柱内。

[0006] 所述的纵向升降机构包括偏心轮、凸轮轴、下杠杆、第三连接块和轴承,偏心轮设于凸轮轴上,下杠杆一端通过轴承与偏心轮枢接,另一端通过第三连接块与传动杆枢接。

[0007] 所述的送纸组件包括送纸器、滑杆、送纸片滑杆连接板、滑杆固定板、连接杆、滑套和横向升降机构,送纸器设于送纸片滑杆连接板上,滑杆连接板边侧设有滑套,滑杆连接板通过滑套套于滑杆上,滑杆前端设有滑杆固定板,滑杆连接板与横向升降机构连接;所述的滑杆有二根,分别设于模具下托板的二侧。

[0008] 所述的横向升降机构包括曲柄、中间连杆、摇杆和第四连接块,曲柄通过中间连杆与摇杆连接,摇杆与通过第四连接块与滑杆连接板枢接;所述的在滑杆固定板上二侧各设有一个一次拨叉、各设有一个后碰撞件。

[0009] 所述的送纸器包括压膜拨叉、偏心件、旋转块、撞击块、压膜拨叉调节块、导向件、弹簧固定螺栓、弹簧、调节螺栓螺母和弹簧固定螺栓,压膜拨叉后端设有旋转块,旋转块上设有撞击块,旋转块上设有压膜拨叉调节块,旋转块外端设有导向件,在压膜拨叉调节块上

设有偏心件和第一弹簧固定螺栓,偏心件上设有第二弹簧固定螺栓,弹簧套于第一弹簧固定螺栓和第二弹簧固定螺栓上;导向件前端部设有的槽口,第二弹簧固定螺栓的顶端嵌于导向件的槽口内且由设于导向件上的调节螺栓螺母锁紧;压膜拨叉的前端呈V字型。

[0010] 所述的在模具下托板的前部二侧各设有一个前碰撞件;在传动杆上端设有矩形弹簧;下模板内的电热管。

[0011] 所述的模具下托板上设有纸片顶升机构,所述的一种顶升机构包括设于下模板上的定位销,下模板上部的凹凸纹区域,凹凸纹区域内的风孔,下模板边侧的压缩空气孔,风孔与压缩空气孔边通,在上模板底部设有顶纸销;或所述的另一种顶升机构包括压缩弹簧、顶纸销板,凸轮,凸轮轴,在模具下托板上设有弹簧销孔,在下模板上设有顶孔,弹簧销孔和顶孔对应,压缩弹簧设于弹簧销孔内,顶纸销板上设有顶销,顶销穿过设于弹簧销孔内的压缩弹簧后伸入于顶孔内,压缩弹簧底部顶于顶纸销板内面,顶纸销板的下端面顶于凸轮上,凸轮设于凸轮轴上。

[0012] 所述的纵向往复升降组件另一种结构包括气缸、气缸固定板和气缸电磁阀,气缸设于机架上,气缸固定板用于固定气缸,气缸的活塞与模具上托板连接,上模板固定于模具上托板的下方,气缸与气缸电磁阀连接。

[0013] 所述的另一种送纸组件包括压膜拨叉,滚动件,弹簧固定螺栓、弹簧、调节块、连接杆、压膜拨叉调节块、固定件、转轴,在压膜拨叉前端设有V型槽

本发明的优点是:本发明把瓦楞纸加工和瓦楞纸外包纸杯集为一体,作为纸杯外包机的给件,不但提高生产效率,而且节约成本。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 图2为本发明上模块连接结构示意图。

[0016] 图3为送纸组件之一结构示意图。

[0017] 图4为本发明上模板和下模板组合局部放大示意图。

[0018] 图5为为送纸组件之二结构示意图。

[0019] 图6为送纸组件之二的安装结构示意图。

[0020] 图7为图6一侧的局部结构示意图。

[0021] 图8为本发明另一种顶升机构的结构示意图。

[0022] 图9为本图8的A—A剖面结构示意图。

[0023] 图10为本发明另一纵向往复升降组件。

[0024] 图11为图10的立体结构示意图。

## 具体实施方式

[0025] 现结合附图及具体实施例对本发明作进一步的说明。

[0026] 如图所示,本发明所述的一种纸片压凸纹及传送机构包括纸片压凸纹模组件、纵向往复升降组件和送纸组件。

[0027] 所述的纸片压凸纹模组件包括模具上托板4、模具下托板5、上模板29和下模板6,上模板29设于模具上托板4下部,下模板6设于模具下托板5上部,上模板29对着下模板

6。

[0028] 所述的纵向往复升降组件包括上杠杆 1、固定连接座 2、传动杆 22、纵向升降机构、中间固定座 28、导柱 3a 和导套 3, 固定连接座 2 下端设于模具下托板 5 的一侧, 固定连接座 2 的上端通过第一连接块 2 与上杠杆 1 枢接, 上杠杆 1 的另一端通过第二连接块 26 与传动杆 22 枢接; 在模具下托板 5 的另一侧设有传动杆孔, 传动杆 22 穿过传动杆孔与升降机构连。

[0029] 所述的导柱 3a 和导套 3 各有四个, 在模具上托板 4 的四个角上各设有一个导套, 在模具下托板 5 的四个角上各设有一个导柱, 各导套套于对应的导柱内。

[0030] 所述的纵向升降机构包括偏心轮 12、凸轮轴 14、下杠杆 19、第三连接块 20 和轴承 13, 偏心轮 12 设于凸轮轴 14 上, 下杠杆 19 一端通过轴承 13 与偏心轮 12 枢接, 另一端通过第三连接块 20 与传动杆 22 枢接。

[0031] 所述的纵向升降机构的工作原理是: 上杠杆 1、固定连接座 2、偏心轮(凸轮) 12、摇杆 18、下杠杆 19、传动杆 22 等构成一个连杆机构, 当偏心轮 12 随着凸轮轴 14 转动时, 轴承 13 带动下杠杆 19 作上下往复运动, 通过传动杆 22, 使上杠杆 1 以固定连接座 2 为支点往复摆动。模具上托板 4、中间固定座 28、上模板 29 以螺栓固定为一体, 通过第一连接块 27 与上杠杆 1 连接。因而当上杠杆 1 往复摆动时, 上模板 29 上下往复运动而实现压纸片 41 的目的。当纸片 41 被一次拨叉 8 送入 6 下模板面后, 上模板 29 往下走一定的行程下压纸片 41, 纸片 41 被压形成相应的凹凸纹路而成为瓦楞纸片。接着 7 送纸组件将瓦楞纸片送出上下模板区域而进入下一个工位。

[0032] 所述的送纸组件包括送纸器 7、滑杆 23、送纸片滑杆连接板 11、滑杆固定板 10、连接杆 17、滑套 21 和横向升降机构。送纸器 7 设于送纸片滑杆连接板 11 上, 滑杆连接板 10 边侧设有滑套 21, 滑杆连接板 11 通过滑套 21 套于滑杆 23 上, 滑杆 23 前端设有滑杆固定板 10, 滑杆连接板 11 与横向升降机构连接; 所述的滑杆 23 有二根, 分别设于模具下托板 5 的二侧。

[0033] 所述的横向升降机构包括曲柄 15、中间连杆 16、摇杆 18 和第四连接块 17, 曲柄 15 通过中间连杆 16 与摇杆 18 连接, 摇杆 18 与通过第四连接块 17 与滑杆连接板 11 枢。

[0034] 所述的滑杆固定板 10 上二侧各设有一个一次拨叉 8、各设有一个后碰撞件 11a。

[0035] 所述的在模具下托板 5 的前部二侧各设有一个前碰撞件 24; 在传动杆 22 上端设有矩形弹簧 25; 下模板 6 内的电热管 44。

[0036] 所述的送纸器 7 包括压膜拨叉 30、偏心件 31、旋转块 32、撞击块 33、压膜拨叉调节块 34、导向件 35、弹簧固定螺栓 36、弹簧 37、调节螺栓螺母 38 和弹簧固定螺栓 39, 压膜拨叉 30 后端设有旋转块 32, 旋转块 32 上设有撞击块 33, 旋转块 32 上设有压膜拨叉调节块 34, 旋转块 32 外端设有导向件 35, 在压膜拨叉调节块 34 上设有偏心件 31 和第一弹簧固定螺栓 36, 偏心件 31 上设有第二弹簧固定螺栓 39, 弹簧 37 套于第一弹簧固定螺栓 36 和第二弹簧固定螺栓 39 上; 导向件 35 前端部设有槽口, 第二弹簧固定螺栓 39 的顶端嵌于导向件 35 的槽口内且由设于导向件 35 上的调节螺栓螺母 38 锁紧; 压膜拨叉 30 的前端呈 V 字型。

[0037] 所述的模具下托板 5 上设有纸片顶升机构, 该纸片顶升机构包括设于下模板 6 上的定位销 43, 下模板 6 上部的凹凸纹区域 42, 凹凸纹区域 42 内的风孔, 下模板 6 边侧的压

压缩空气孔 45, 风孔与压缩空气孔 45 边通, 在上模板 29 底部设有顶纸销 40。

[0038] 该顶升机构的工作原理是: 所述的电热管 44 加热下模板 6, 使纸片 41 升温促进瓦楞纸的成型。当上模板 29 往下压后, 顶纸销 40 和定位销 43 被分别压入上模板 29 和下模板 6。当上模板 29 往上抬起后, 顶纸销 40 和定位销 43 分别被内置弹簧压出上模板 29 和下模板 6。定位销 43 定位刚送入模板区域的纸片 41, 使纸片 41 在相应的位置而不偏移。当上模板 29 压完纸片 41 向上移动时, 压缩空气通过压缩空气孔 45 进入下模板 6, 再从下模板 6 上部的凹凸纹区域中的孔向上吹出, 把纸片 41 往上吹起, 纸片 41 贴在顶纸销 40 上, 此时压膜拨叉 30 往右移动, 将纸片 41 推出上下模板区域。

[0039] 本发明的工作原理是: 曲柄 15、中间连杆 16、摇杆 18 构成曲柄摇杆机构。随着曲柄 15 的转动, 经过中间连杆 16 带动摇杆 18 作直线往复摆动, 通过第四连接块 17、滑套 21, 带动滑杆连接板 11 及其固定在上方的送纸组件 7、一次拨叉 8、在滑杆 23 上作直线往复摆动, 实现一次拨叉 8 将平整纸片 41 送到下模板 6 上压出有凸纹的瓦楞纸片, 压好后又通过送纸组件 7 中的压膜拨叉 30 将压好的瓦楞纸片送出上下模板区域进入下一个工位。

[0040] 由于压膜拨叉 30 的前端呈 V 字型, 所以在压膜拨叉 30 往前移动时将纸片顶在 V 槽中推送出去。

[0041] 在将瓦楞纸片送出上下模板区域时, 送纸组件 7 中的压膜拨叉 30 与压膜拨叉调节块 34 呈一定的角度。送纸组件 7 中的撞击块 33 在前转折点处撞击前碰撞件 24, 使压膜拨叉 30 旋转一定的角度, 返回时绕过正处于下压状态中的上模板 29。在后端转折点处, 撞击块 33 再次撞击后端转折点的后碰撞件 11a, 压膜拨叉 30 又旋转返回到原来的角度位置。以此形成压膜拨叉 30 的往复摆动循环和送纸循环。所以旋转块 32 相对压膜拨叉调节块 34 作往复旋转摆动, 偏心件 31 相对压膜拨叉调节块 34 作往复旋转摆动。

[0042] 工作时, 送纸组件 7 中的第二弹簧固定螺栓 39 的摆动带动导向件 35 的摆动, 于是带动旋转块 32、压膜拨叉 30、撞击块 33 摆动。调节螺栓螺母 38 用于调节第二弹簧固定螺栓 39 的摆动幅度。所述的弹簧 37 始终处于拉伸状态, 随着偏心件 31 的往复转动, 弹簧长度跟随变化、拉力跟随变化, 当第二弹簧固定螺栓 39 与调节螺栓螺母 38 接触时, 弹簧 37 长度最短、处于最小拉力状态, 所有旋转件停止转动而处于平衡状态。

[0043] 本发明也可以采用图 8 和图 9 所示的纸片顶升机构。该纸片顶升机构设于模具下托板上, 包括压缩弹簧 55、顶纸销板 56, 凸轮 57, 凸轮轴 58, 在模具下托板上设有弹簧销孔, 在下模板上设有顶孔, 弹簧销孔和顶孔对应, 压缩弹簧 55 设于弹簧销孔内, 顶纸销板 56 上设有顶销, 顶销穿过设于弹簧销孔内的压缩弹簧 55 后伸入于顶孔内, 压缩弹簧底部顶于顶纸销板内面, 顶纸销板的下端顶于凸轮 57 上, 凸轮 57 设于凸轮轴 58 上。

[0044] 上述顶升机构的工作原理是: 所述的电热管 46 加热下模板 6, 使纸片 41 升温促进瓦楞纸的成型。由于压缩弹簧 55 始终处于压缩状态, 给予顶纸销板 56 向下的压力, 使顶纸销板 56 底面和凸轮 57 下端面始终相接触。通过外部动力源使凸轮轴 58 和凸轮 57 转动, 带动顶纸销板 56 上下往复运动。调节凸轮 57 运转、送纸组件 7 往复移动。当上模板 29 抬起、顶纸销板 56 顶端下缩在下模板 6 表面之下时, 纸片 41 被送入下模板 6 上; 当上模板 29 上抬时, 顶纸销板 56 上顶将纸片 41 顶起, 送纸组件 7 将纸片 41 推送出去。

[0045] 本发明也可以采用图 10 和图 11 所示的纵向往复升降组件, 它包括气缸 59、气缸固定板 60 和气缸电磁阀, 气缸设于机架上, 气缸固定板 60 用于固定气缸 59, 气缸 59 的活塞与

模具上托板 4 连接,上模板 29 固定于模具上托板 4 的下方,气缸 59 与气缸电磁阀连接。

[0046] 上述纵向往复升降组件的工作原理是通过气缸电磁阀的控制使气缸活塞往复运动带动模具上托板 4 及上模板 29 往复运动,实现不断压纸片 41 的功能。

[0047] 本发明也可以采用图 5、图 6 和图 7 所示的送纸组件,它包括压膜拨叉 46,滚动件 47, 弹簧固定螺栓 48、弹簧 59、调节块 50、连接杆 51、压膜拨叉调节块 52、固定件 53、转轴 54,在压膜拨叉 46 前端设有 V 型槽。

[0048] 上述送纸组件的工作原理是:当送纸组件 7 前移时,上模板 29 上移,压膜拨叉 46 上的 V 型槽顶住压好的瓦楞纸片 41,将瓦楞纸片 41 送出上下模板区域。当送纸组件 7 往回移动时,上模板 29 下压,安装在压膜拨叉 46 上的滚动件 47 贴住上模板 29 侧面滚动,弹簧 49 逐渐拉伸。当滚动件 47 离开上模板 29 侧面时,压膜拨叉 46 在弹簧 49 拉力作用下沿转轴 54 转动,直到碰上调节块 50。以此实现推送瓦楞纸片 41 的循环。

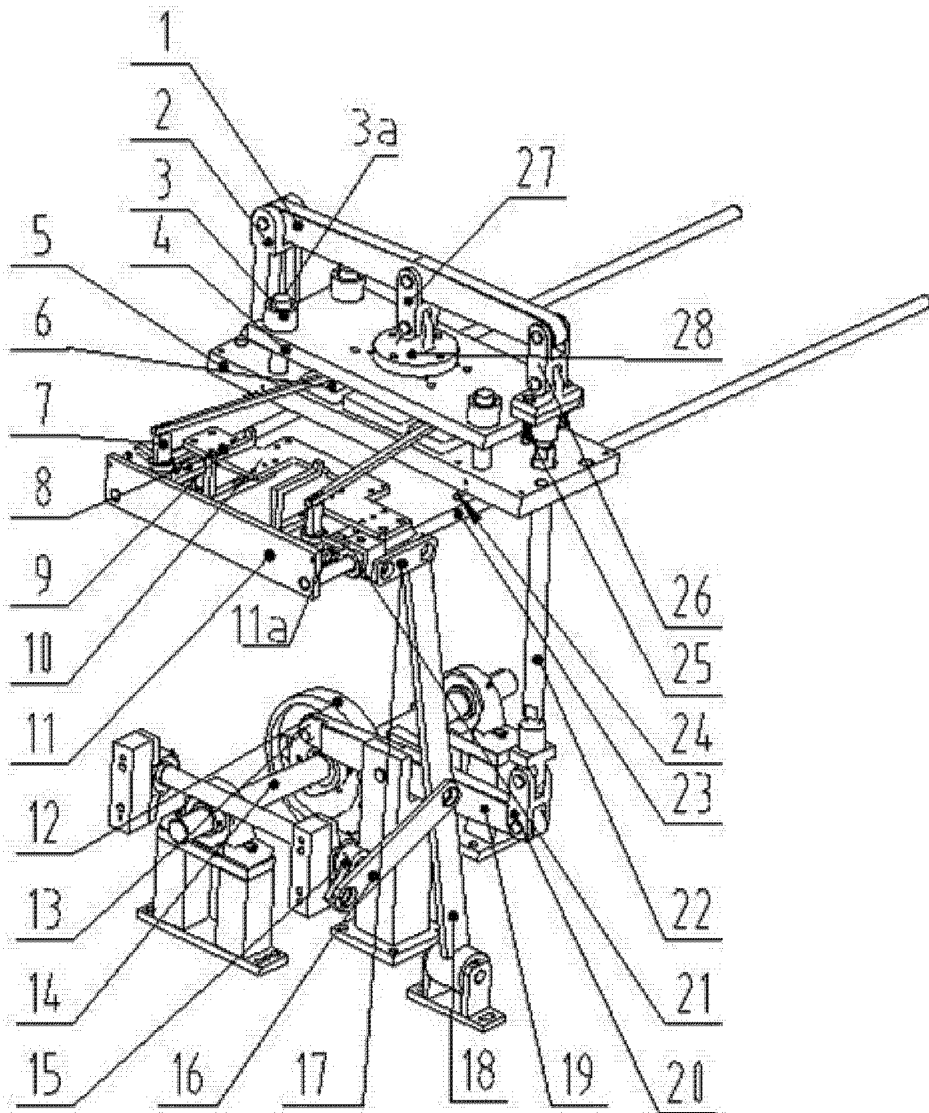


图 1

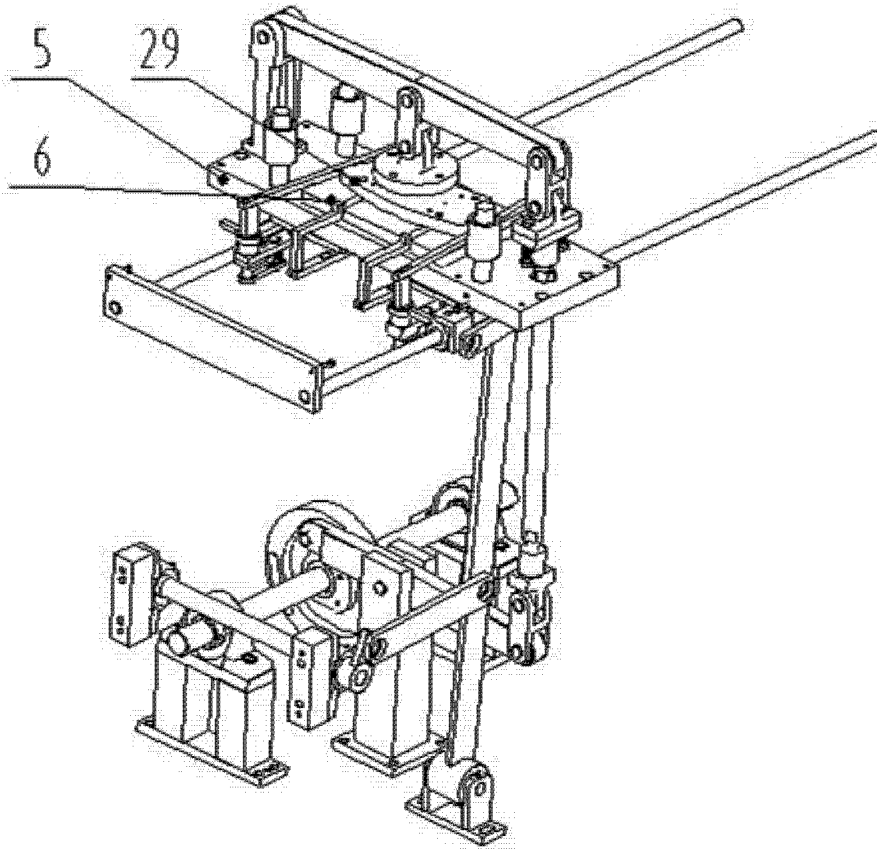


图 2

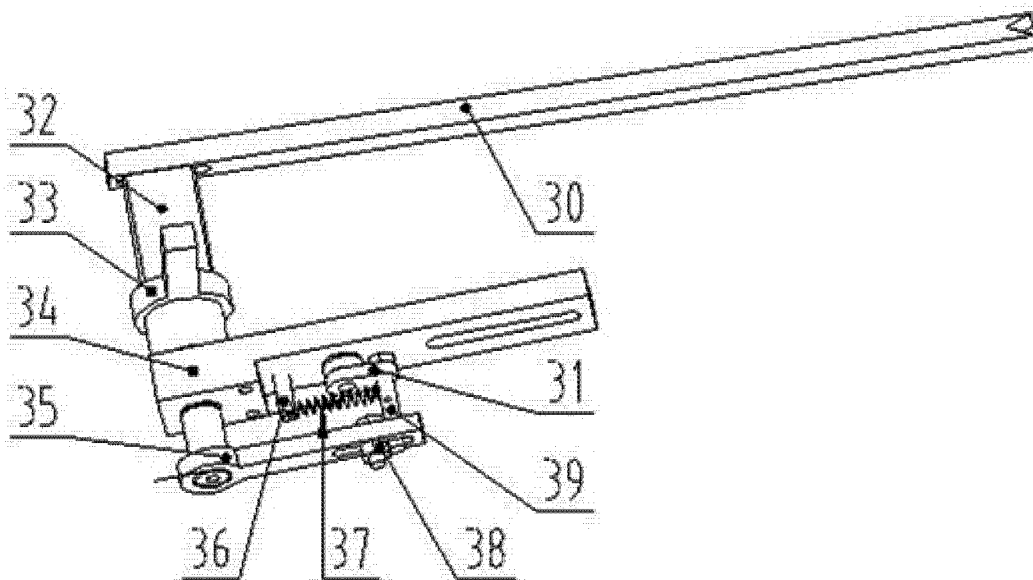


图 3

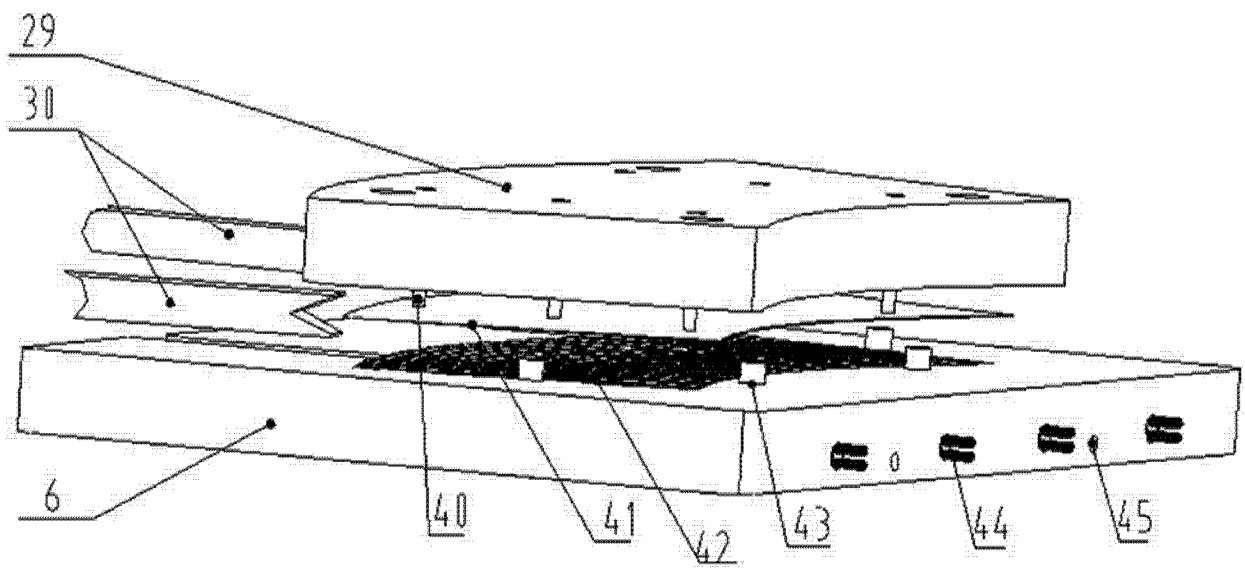


图 4

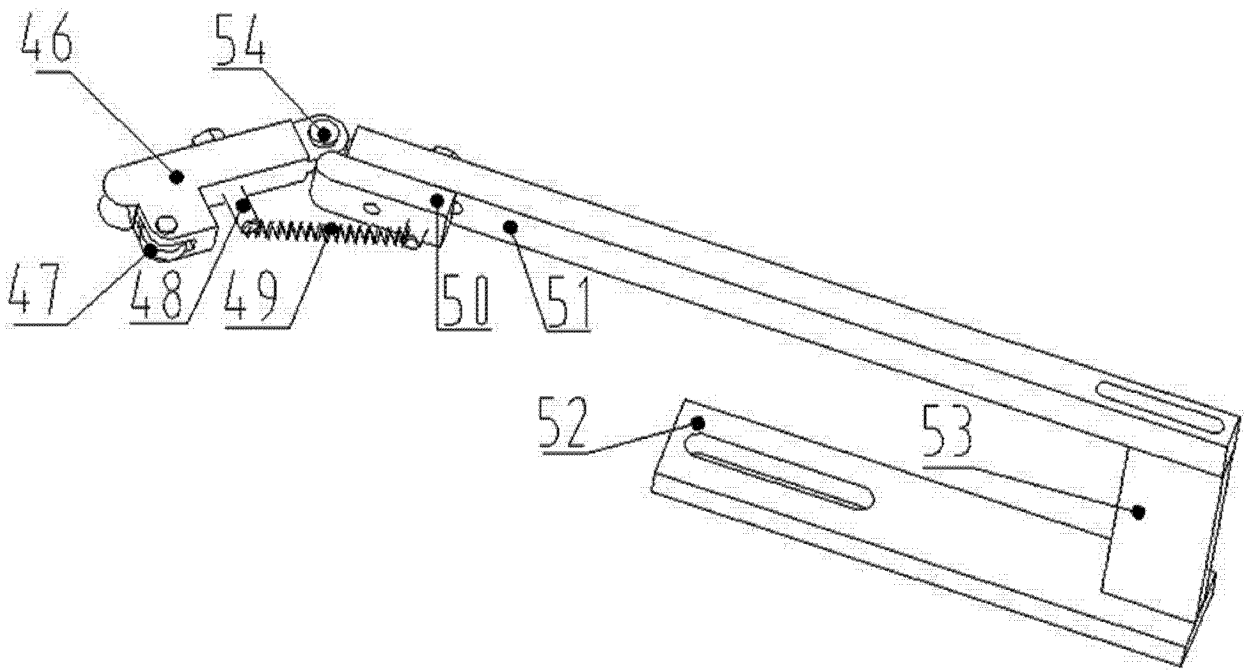


图 5

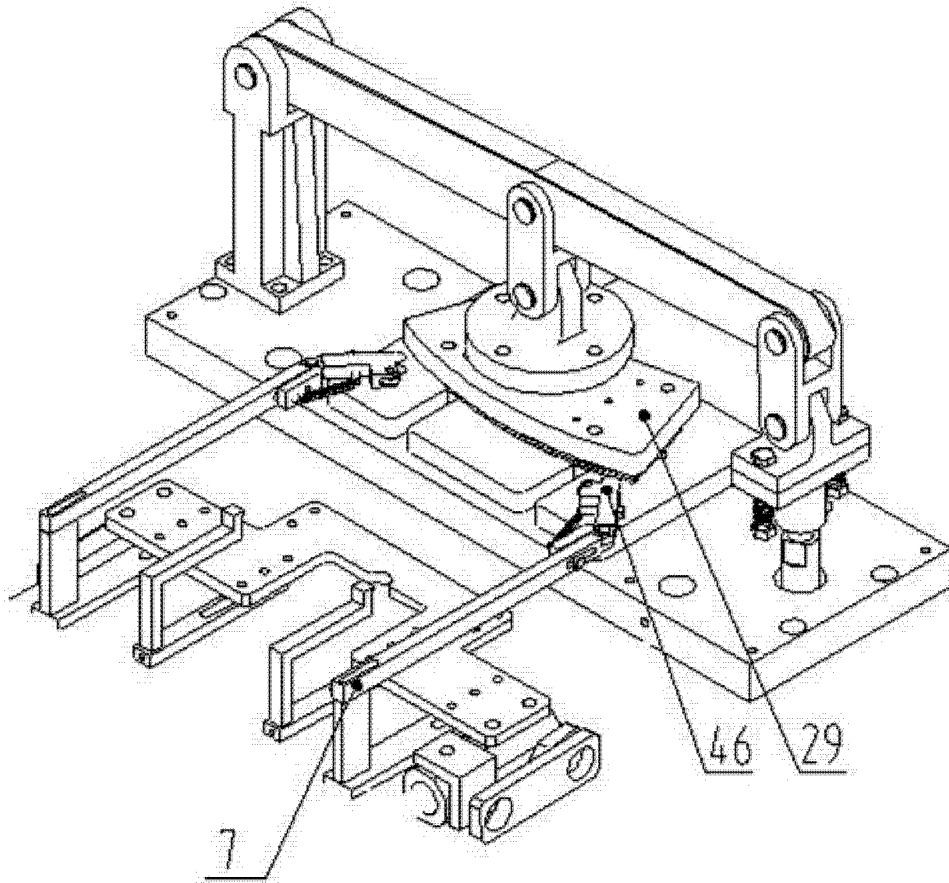


图 6

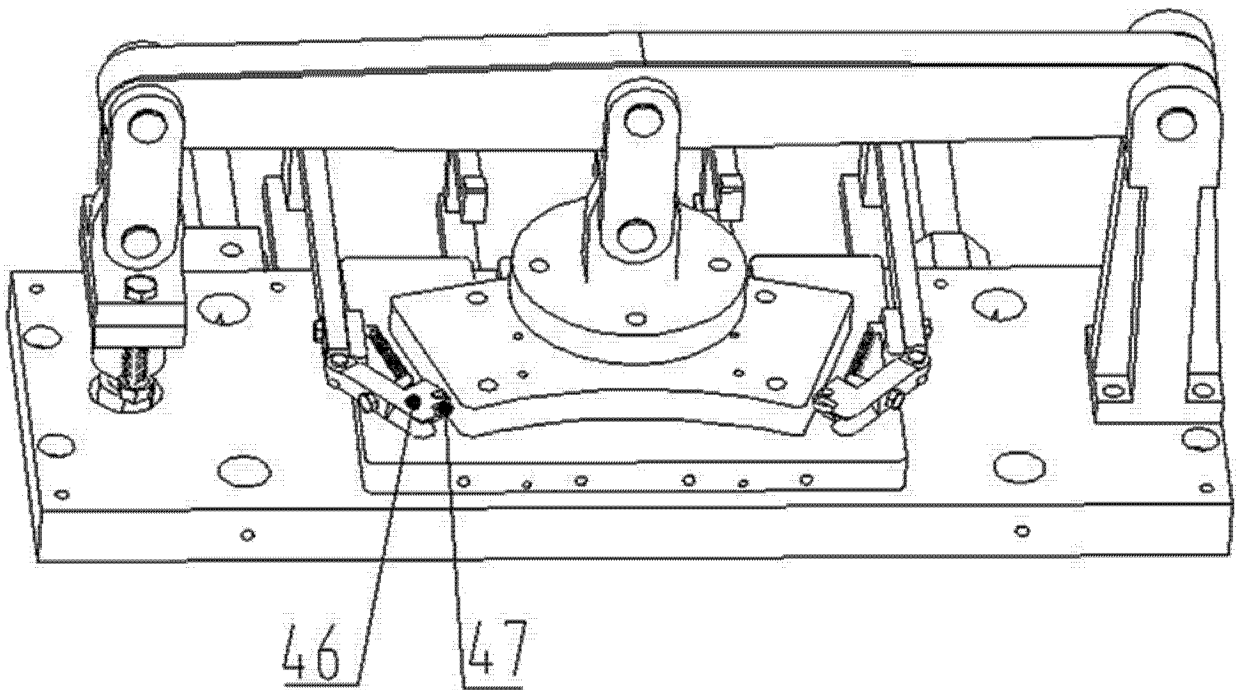


图 7

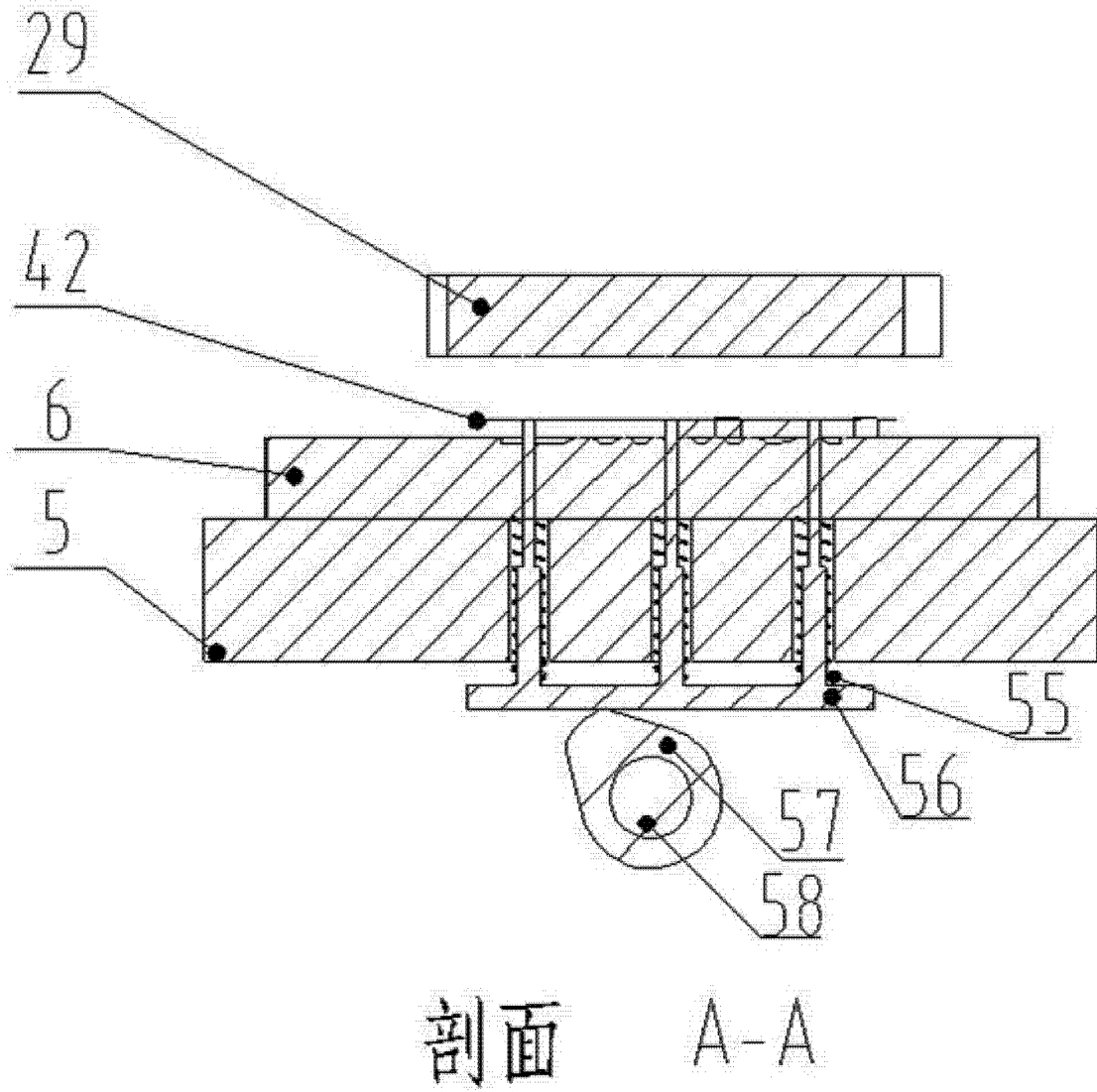


图 8

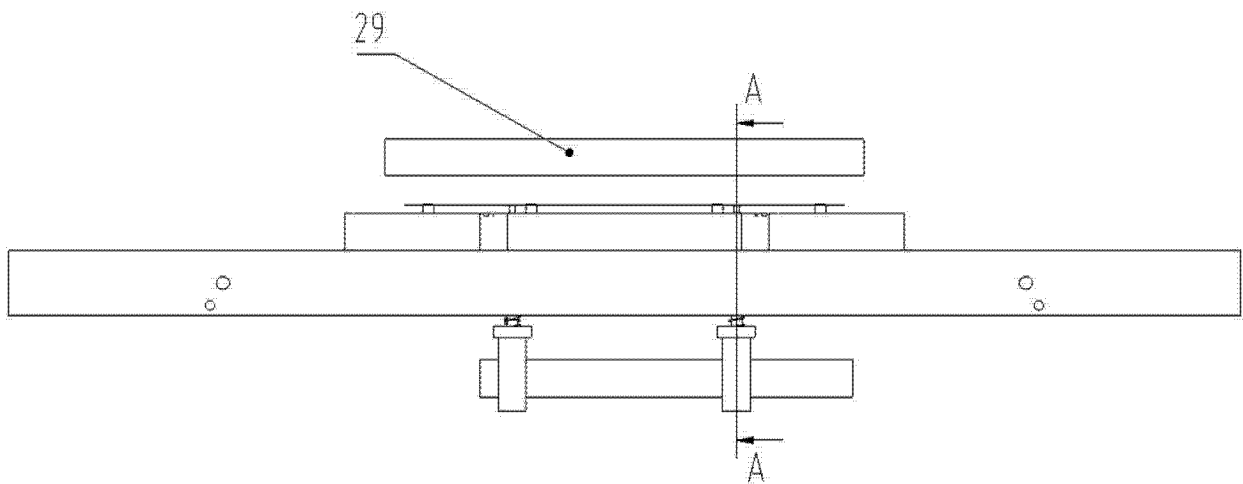


图 9

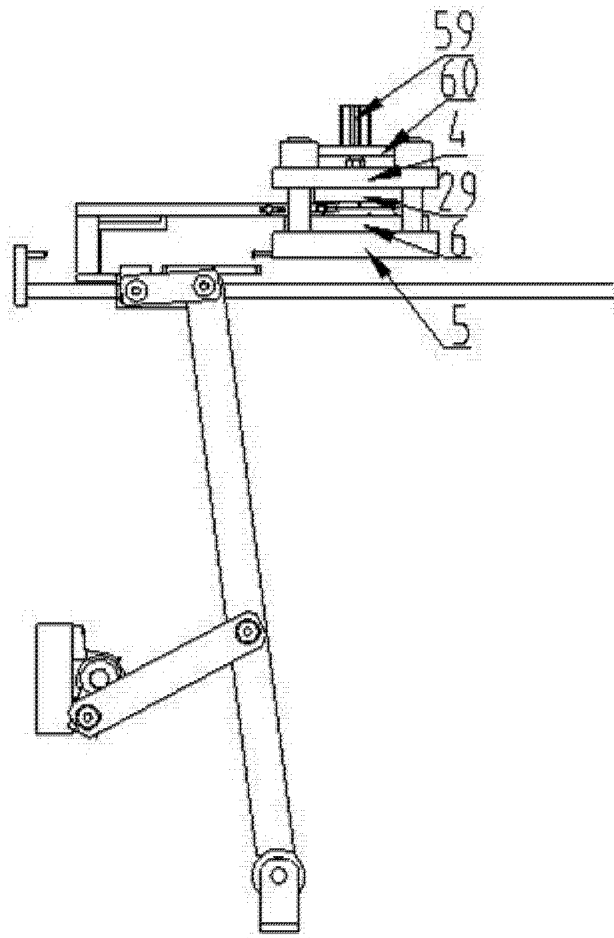


图 10

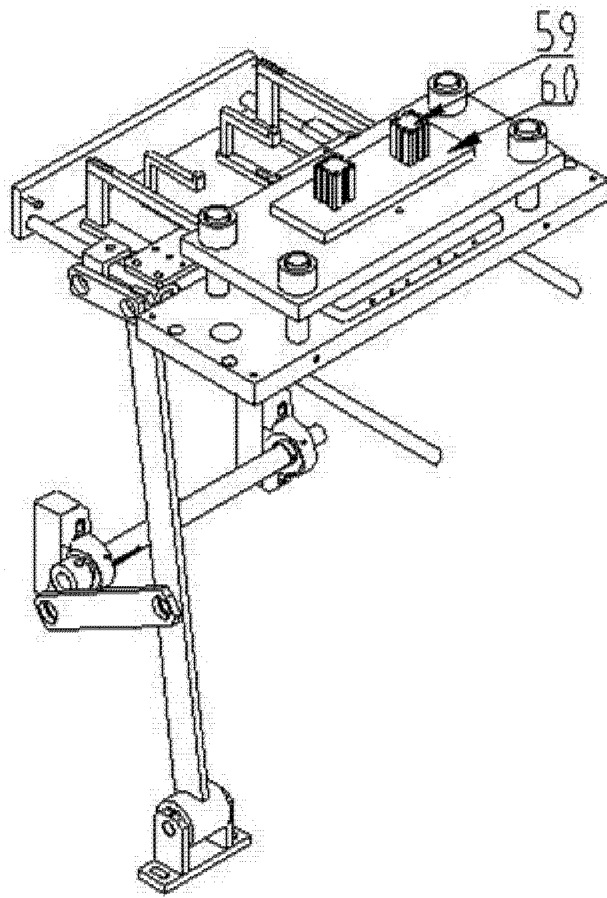


图 11