



(21) 申请号 202323517566.5

(22) 申请日 2023.12.22

(73) 专利权人 温州市联鑫机电有限公司

地址 325000 浙江省温州市瑞安市塘下镇
北工业园区中南标准厂房3号楼

(72) 发明人 杨名才

(74) 专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司

33211

专利代理师 孙豪

(51) Int. Cl.

B21D 45/04 (2006.01)

B21D 28/14 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

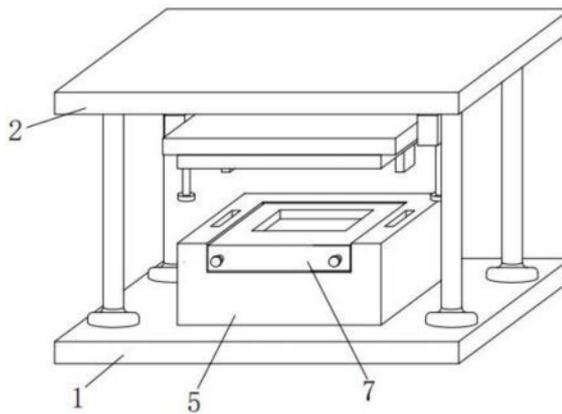
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种同步顶出的转子片模具

(57) 摘要

本实用新型涉及模具技术领域,尤其是一种同步顶出的转子片模具,包括底座和顶板,所述底座通过支柱与顶板固定相连,所述底座的上表面固接有下模具,所述下模具的内部设置有滑槽,所述滑槽的内部设置有顶出机构,所述下模具的内部间隙配合有模芯。顶杆驱动齿条滑动,第一弹簧被压缩,齿条驱动齿轮转动,齿轮带动转杆转动,转杆带动锥齿轮组转动,锥齿轮组带动螺杆转动,螺杆驱动螺纹筒滑动,螺纹筒向下运动缩回到模芯内,成型块插入到成型槽的内部,对转子片原料进行成型,上模具升起,第一弹簧在弹性作用下驱动齿条反向滑动,螺纹筒向上运动将转子片顶出,螺纹筒设置两个,在生产时,便于对转子片进行双侧同步顶出。



1. 一种同步顶出的转子片模具,包括底座(1)和顶板(2),所述底座(1)通过支柱与顶板(2)固定相连,其特征在于:所述底座(1)的上表面固接有下模具(5),所述下模具(5)的内部设置有滑槽(6),所述滑槽(6)的内部设置有顶出机构(3),所述下模具(5)的内部间隙配合有模芯(7),所述模芯(7)的内部设置有卡接机构(4),所述模芯(7)的内部设置有成型槽(8),所述顶板(2)的下表面固接有液压缸(9),所述液压缸(9)的液压杆固接有背板(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种同步顶出的转子片模具,其特征在于:所述顶出机构(3)包括齿条(301),所述齿条(301)的外壁与滑槽(6)滑动相连,所述齿条(301)的下端固接有第一弹簧(302),所述第一弹簧(302)固接在滑槽(6)的内部,所述齿条(301)与齿轮(303)啮合相连,所述齿轮(303)与转杆(304)的一端固定相连,所述转杆(304)的外壁通过轴承与下模具(5)转动相连,所述转杆(304)的另一端固接有锥齿轮组(305),所述锥齿轮组(305)的上方固接有螺杆(306),所述螺杆(306)下端的外壁通过轴承与下模具(5)转动相连,所述螺杆(306)的外壁螺纹连接有螺纹筒(307),所述螺纹筒(307)的外壁与模芯(7)滑动相连。

3. 根据权利要求1所述的一种同步顶出的转子片模具,其特征在于:所述卡接机构(4)包括支杆(401),所述支杆(401)的外壁与模芯(7)滑动相连,所述支杆(401)的表面固接有销杆(404),所述销杆(404)的外壁与支板(402)内设置的滑槽滑动相连,所述支板(402)和模芯(7)分别与第二弹簧(403)的两端固定相连,所述支板(402)的外壁固接有连杆(405),所述连杆(405)和支板(402)的外壁均与模芯(7)滑动相连,所述连杆(405)的端部与凹槽(406)相卡接,所述凹槽(406)设置在下模具(5)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种同步顶出的转子片模具,其特征在于:所述背板(10)的下表面固接有上模具(11),所述上模具(11)的下表面固接有两个顶杆(12)。

5. 根据权利要求4所述的一种同步顶出的转子片模具,其特征在于:所述顶杆(12)的外壁与滑槽(6)间隙配合。

6. 根据权利要求4所述的一种同步顶出的转子片模具,其特征在于:所述上模具(11)的下表面固接有成型块(13),所述成型块(13)的外壁与成型槽(8)间隙配合。

一种同步顶出的转子片模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域,具体为一种同步顶出的转子片模具。

背景技术

[0002] 电机转子片:在电动机里面的转动部分由硅钢片叠加而成,转子两头有短路环,是电动机动力输出的机构。

[0003] 例如专利号为CN207357918U的一种转子圆片的冲压模具,所述上模结构设有顶出机构和冲针机构,所述下模结构内设有落料凸模,所述落料凸模安装于下模垫板并穿过落料凸模固定板和退料板,所述下模板、下模垫板和落料凸模设有排料孔,所述退料板上设有若干定位销,所述落料凹模内设有与若干定位销对应的若干避空孔,上述文件仍存在不足,在使用时,通过使用本实用新型一种转子圆片的冲压模具,将本来三套模具复合成一套模具进行生产,不仅减少了开两套模具的生产成本,减少了工作步骤,一次到位,提高了生产效率,压缩机上壳体在一个模具内就能生产成型,不用重复定位,提高了加工精度,然而在转子片成型完毕后,转子片为扁平状结构,较难取出,单侧的顶针对其进行顶出脱模时容易造成转子片变形,在生产时,不便于对转子片进行双侧同步顶出,同时不同型号的转子片其结构会有差异,在对不同型号的转子片进行加工时,传动方式对模具进行更换,操作较为麻烦,不便于对不同型号的转子片进行加工。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决不便于对转子片进行双侧同步顶出的问题,而提出的一种同步顶出的转子片模具。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 设计一种同步顶出的转子片模具,包括底座和顶板,所述底座通过支柱与顶板固定相连,所述底座的上表面固接有下模具,所述下模具的内部设置有滑槽,所述滑槽的内部设置有顶出机构,所述下模具的内部间隙配合有模芯,所述模芯的内部设置有卡接机构,所述模芯的内部设置有成型槽,所述顶板的下表面固接有液压缸,所述液压缸的液压杆固接有背板。

[0007] 优选的,所述顶出机构包括齿条,所述齿条的外壁与滑槽滑动相连,所述齿条的下端固接有第一弹簧,所述第一弹簧固接在滑槽的内部,所述齿条与齿轮啮合相连,所述齿轮与转杆的一端固定相连,所述转杆的外壁通过轴承与下模具转动相连,所述转杆的另一端固接有锥齿轮组,所述锥齿轮组的上方固接有螺杆,所述螺杆下端的外壁通过轴承与下模具转动相连,所述螺杆的外壁螺纹连接有螺纹筒,所述螺纹筒的外壁与模芯滑动相连。

[0008] 优选的,所述卡接机构包括支杆,所述支杆的外壁与模芯滑动相连,所述支杆的表面固接有销杆,所述销杆的外壁与支板内设置的滑槽滑动相连,所述支板和模芯分别与第二弹簧的两端固定相连,所述支板的外壁固接有连杆,所述连杆和支板的外壁均与模芯滑动相连,所述连杆的端部与凹槽相卡接,所述凹槽设置在下模具的内部。

- [0009] 优选的,所述背板的下表面固接有上模具,所述上模具的下表面固接有两个顶杆。
- [0010] 优选的,所述顶杆的外壁与滑槽间隙配合。
- [0011] 优选的,所述上模具的下表面固接有成型块,所述成型块的外壁与成型槽间隙配合。
- [0012] 本实用新型提出的一种同步顶出的转子片模具,有益效果在于:通过齿条、第一弹簧、齿轮、转杆、锥齿轮组、螺杆和螺纹筒之间的配合,顶杆驱动齿条滑动,第一弹簧被压缩,齿条驱动齿轮转动,齿轮带动转杆转动,转杆带动锥齿轮组转动,锥齿轮组带动螺杆转动,螺杆驱动螺纹筒滑动,螺纹筒向下运动缩回到模芯内,成型块插入到成型槽的内部,对转子片原料进行成型,成型完毕后,液压缸反向启动,上模具升起,第一弹簧在弹性作用下驱动齿条反向滑动,螺纹筒向上运动将转子片顶出,螺纹筒设置两个,在生产时,便于对转子片进行双侧同步顶出。
- [0013] 通过支杆、支板、第二弹簧、销杆、连杆和凹槽之间的配合,支杆带动销杆运动,销杆驱动支板滑动,支板带动连杆滑动,支板将第二弹簧压缩,连杆与凹槽分离,将模芯取出,更换需要的模芯并放入到下模具内,松开支杆,第二弹簧在弹性作用下驱动支板反向滑动,支板带动连杆运动,连杆插入到凹槽中,将模芯的位置固定,模芯能够进行更换,操作较为简单,便于对不同型号的转子片进行加工。

附图说明

- [0014] 图1为本实用新型的结构示意图;
- [0015] 图2为本实用新型的结构剖视图;
- [0016] 图3为本实用新型中支杆、支板和第二弹簧连接处的结构示意图;
- [0017] 图4为本实用新型中齿条、齿轮和第一弹簧连接处的结构示意图。
- [0018] 图中:1、底座,2、顶板,3、顶出机构,301、齿条,302、第一弹簧,303、齿轮,304、转杆,305、锥齿轮组,306、螺杆,307、螺纹筒,4、卡接机构,401、支杆,402、支板,403、第二弹簧,404、销杆,405、连杆,406、凹槽,4a1、固定块,5、下模具,6、滑槽,7、模芯,8、成型槽,9、液压缸,10、背板,11、上模具,12、顶杆,13、成型块。

实施方式

- [0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:
- [0020] 实施例1:参照附图1-4:本实施例中,一种同步顶出的转子片模具,包括底座1和顶板2,底座1通过支柱与顶板2固定相连,底座1的上表面固接有下模具5,下模具5的内部设置有滑槽6,滑槽6的内部设置有顶出机构3,顶出机构3对成型后的转子片顶出,下模具5的内部间隙配合有模芯7,模芯7的内部设置有卡接机构4,卡接机构4将模芯7固定在下模具5的内部,模芯7的内部设置有成型槽8,顶板2的下表面固接有液压缸9,液压缸9的液压杆固接有背板10,液压缸9驱动背板10运动,背板10的下表面固接有上模具11,背板10带动上模具11运动,上模具11的下表面固接有两个顶杆12,上模具11带动两个顶杆12运动,顶杆12的外壁与滑槽6间隙配合,顶杆12能够插入到滑槽6的内部,上模具11的下表面固接有成型块13,上模具11带动成型块13运动,成型块13的外壁与成型槽8间隙配合,成型块13与成型槽8配合对转子片进行成型。

[0021] 顶出机构3包括齿条301、第一弹簧302、齿轮303、转杆304、锥齿轮组305、螺杆306和螺纹筒307,齿条301的外壁与滑槽6滑动相连,齿条301的下端固接有第一弹簧302,第一弹簧302固接在滑槽6的内部,第一弹簧302在弹性作用下能够驱动齿条301滑动,齿条301与齿轮303啮合相连,齿条301带动齿轮303转动,齿轮303与转杆304的一端固定相连,齿轮303带动转杆304转动,转杆304的外壁通过轴承与下模具5转动相连,转杆304的另一端固接有锥齿轮组305,转杆304带动锥齿轮组305转动,锥齿轮组305的上方固接有螺杆306,锥齿轮组305带动螺杆306转动,螺杆306下端的外壁通过轴承与下模具5转动相连,螺杆306的外壁螺纹连接有螺纹筒307,螺杆306驱动螺纹筒307滑动,螺纹筒307的外壁与模芯7滑动相连;

[0022] 顶杆12驱动齿条301滑动,第一弹簧302被压缩,齿条301驱动齿轮303转动,齿轮303带动转杆304转动,转杆304带动锥齿轮组305转动,锥齿轮组305带动螺杆306转动,螺杆306驱动螺纹筒307滑动,螺纹筒307向下运动缩回到模芯7内,成型块13插入到成型槽8的内部,对转子片原料进行成型,成型完毕后,液压缸9反向启动,上模具11升起,第一弹簧302在弹性作用下驱动齿条301反向滑动,螺纹筒307向上运动将转子片顶出,螺纹筒307设置两个,在生产时,便于对转子片进行双侧同步顶出。

[0023] 卡接机构4包括支杆401、支板402、第二弹簧403、销杆404、连杆405和凹槽406,支杆401的外壁与模芯7滑动相连,支杆401的表面固接有销杆404,支杆401带动销杆404运动,销杆404的外壁与支板402内设置的滑槽滑动相连,销杆404驱动支板402滑动,支板402和模芯7分别与第二弹簧403的两端固定相连,第二弹簧403在弹性作用下能够驱动支板402滑动,支板402的外壁固接有连杆405,支板402带动连杆405滑动,连杆405和支板402的外壁均与模芯7滑动相连,连杆405的端部与凹槽406相卡接,连杆405和凹槽406卡接将模芯7固定在下模具5的内部,凹槽406设置在下模具5的内部,弹簧的型号根据实际使用需求进行选择,满足工作需要即可;

[0024] 支杆401带动销杆404运动,销杆404驱动支板402滑动,支板402带动连杆405滑动,支板402将第二弹簧403压缩,连杆405与凹槽406分离,将模芯7取出,更换需要的模芯7并放入到下模具5内,松开支杆401,第二弹簧403在弹性作用下驱动支板402反向滑动,支板402带动连杆405运动,连杆405插入到凹槽406中,将模芯7的位置固定,模芯7能够进行更换,操作较为简单,便于对不同型号的转子片进行加工。

[0025] 工作原理:

[0026] 该同步顶出的转子片模具在使用时,按压支杆401,支杆401带动销杆404运动,销杆404驱动支板402滑动,支板402带动连杆405滑动,支板402将第二弹簧403压缩,连杆405与凹槽406分离,将模芯7取出,更换需要的模芯7并放入到下模具5内,松开支杆401,第二弹簧403在弹性作用下驱动支板402反向滑动,支板402带动连杆405运动,连杆405插入到凹槽406中,将模芯7的位置固定,模芯7能够进行更换,操作较为简单,便于对不同型号的转子片进行加工,将转子片原料放入到成型槽8的内部,启动液压缸9,液压缸9驱动背板10下降,背板10带动上模具11下降,上模具11带动顶杆12和成型块13下降,顶杆12插入到滑槽6的内部,顶杆12驱动齿条301滑动,第一弹簧302被压缩,齿条301驱动齿轮303转动,齿轮303带动转杆304转动,转杆304带动锥齿轮组305转动,锥齿轮组305带动螺杆306转动,螺杆306驱动螺纹筒307滑动,螺纹筒307向下运动缩回到模芯7内,成型块13插入到成型槽8的内部,对转子片原料进行成型,成型完毕后,液压缸9反向启动,上模具11升起,第一弹簧302在弹性作

用下驱动齿条301反向滑动,螺纹筒307向上运动将转子片顶出,螺纹筒307设置两个,在生产时,便于对转子片进行双侧同步顶出。

[0027] 实施例2:参照附图1-4:本实施例中,一种同步顶出的转子片模具,卡接机构4还包括固定块4a1,固定块4a1固接在支杆401的端部,固定块4a1带动支杆401运动;

[0028] 通过固定块4a1的作用,固定块4a1固接在支杆401的端部,工作人员通过固定块4a1对支杆401进行按压,固定块4a1增加支杆401的受力面积,增加按压支杆401的舒适感。

[0029] 工作原理:

[0030] 固定块4a1固接在支杆401的端部,工作人员通过固定块4a1对支杆401进行按压,固定块4a1增加支杆401的受力面积,增加按压支杆401的舒适感。

[0031] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

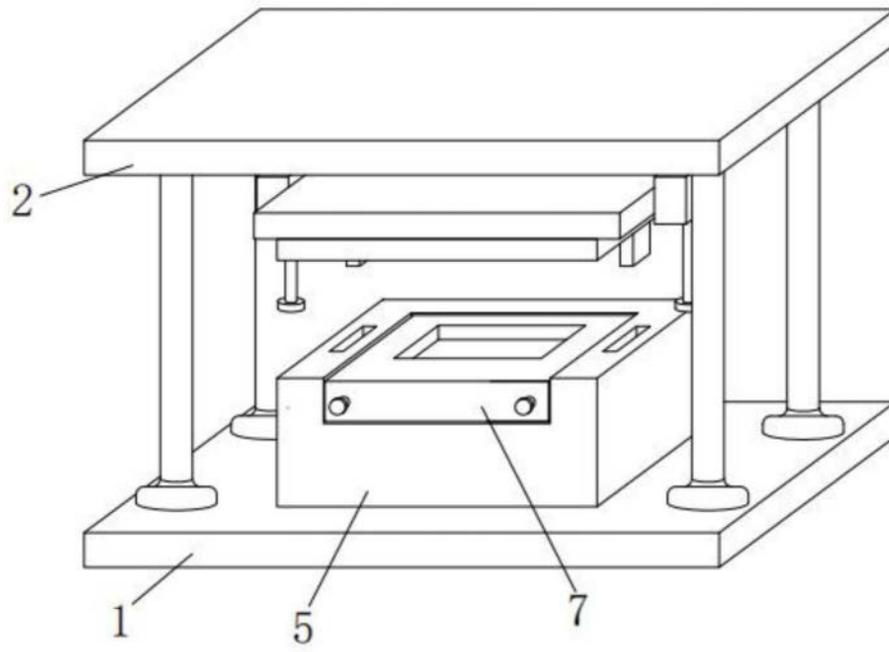


图1

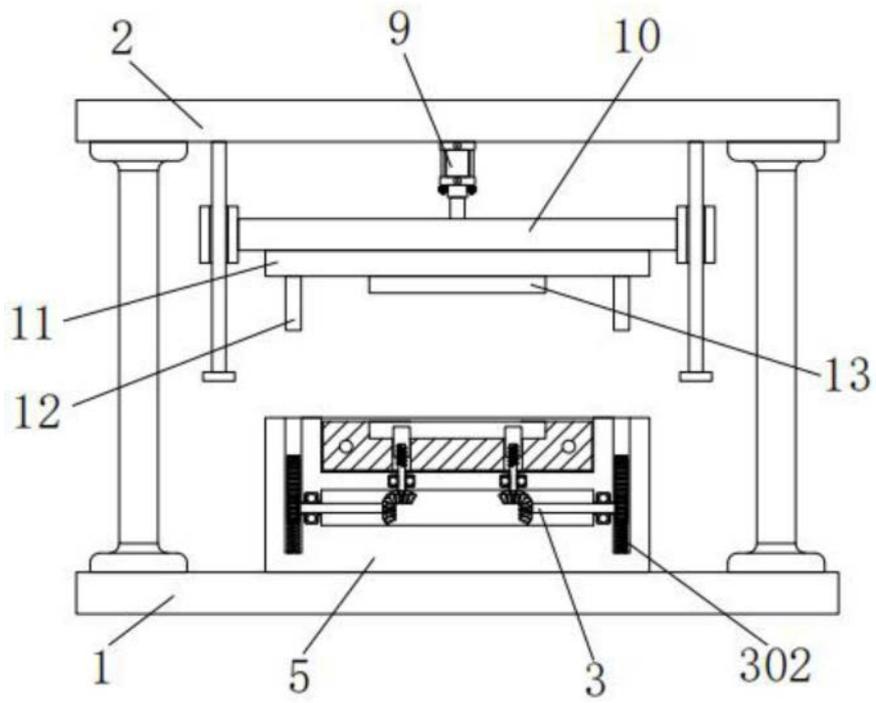


图2

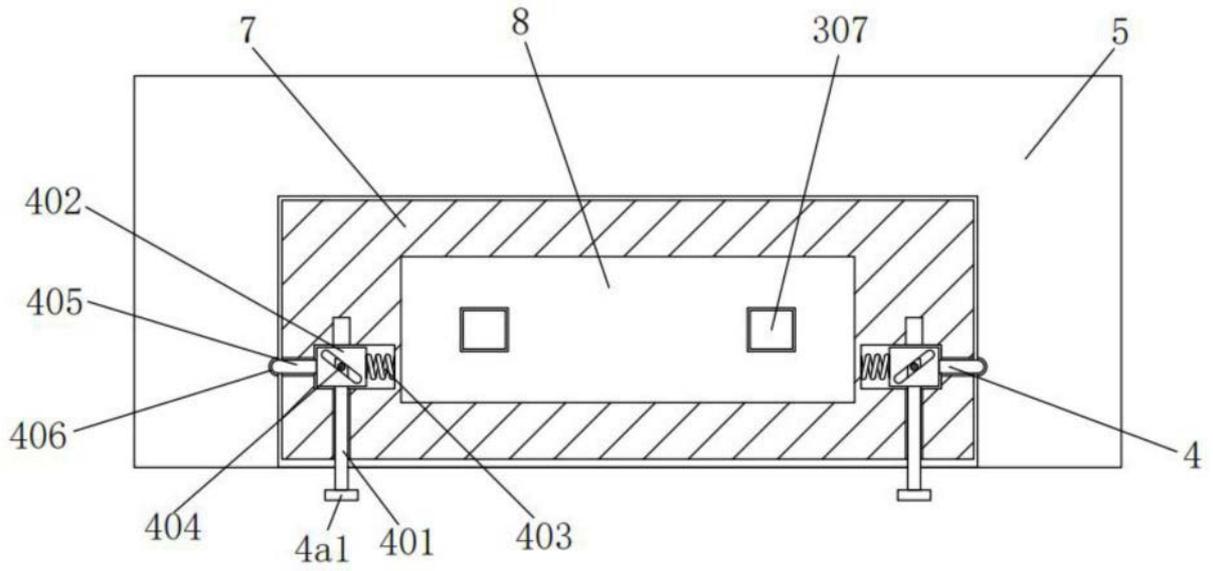


图3

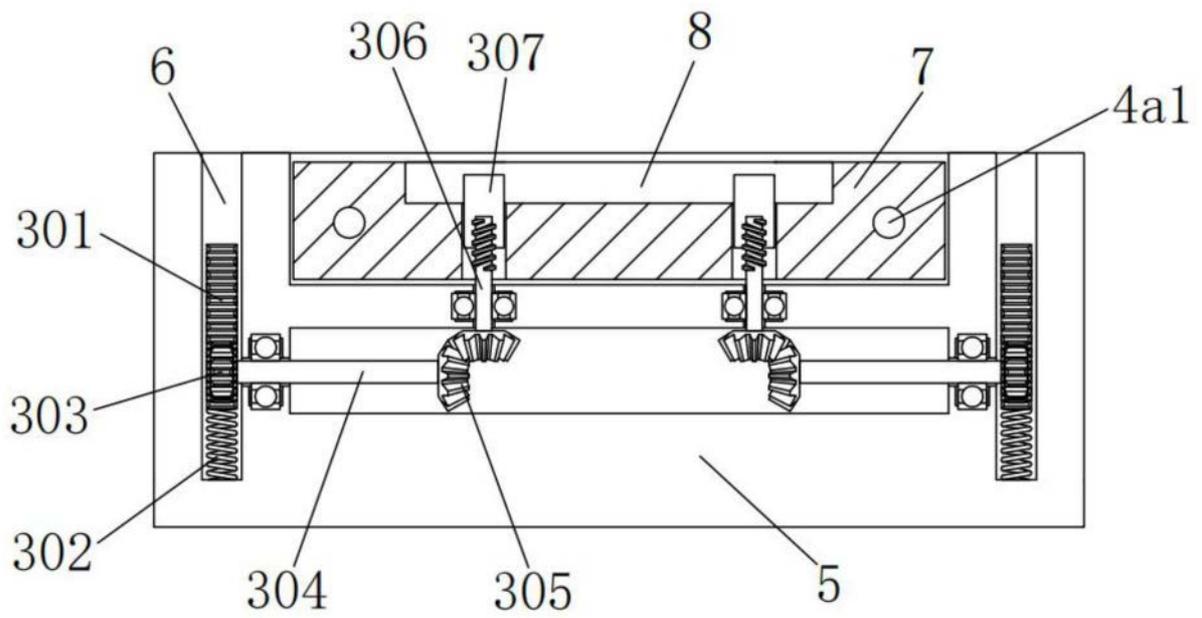


图4