



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118635348 A

(43) 申请公布日 2024.09.13

(21) 申请号 202411118556.0

B08B 7/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.15

B08B 5/02 (2006.01)

(71) 申请人 安徽省交控工业化建造有限公司

B08B 13/00 (2006.01)

地址 247099 安徽省池州市高新技术产业
开发区前江产业园前江工业大道与金
川路交叉口西北角

B21D 45/06 (2006.01)

(72) 发明人 王靖宇 舒志军 王少华 孙召

朱飞 杨超 张修冬 李旭东

牛少川 徐浩

(74) 专利代理机构 陕西中科创鼎专利代理事务

所(普通合伙) 61312

专利代理师 邱芳灵

(51) Int.Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

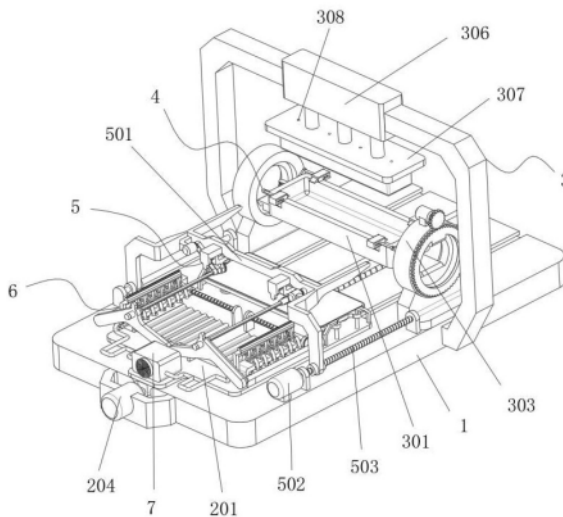
权利要求书2页 说明书8页 附图14页

(54) 发明名称

一种混凝土预制件的金属模具挤压设备

(57) 摘要

本发明公开了一种混凝土预制件的金属模具挤压设备,涉及金属模具挤压成型机构领域,包括基座,所述基座的上方设置有挤压成型机构,所述挤压成型机构包括下挤压用模具,所述基座的上方固定有两个环形滑轨,所述下挤压用模具的两侧均固定有环形滑块。该混凝土预制件的金属模具挤压设备,能够通过两个L型吹筒吹出的风,以及通过凸轮块击打产生的震动,清理下挤压用模具内壁上附着的碎屑和粉尘,提高该装置对下挤压用模具的清洁效果,从而有效避免由于下挤压用模具内存留碎屑和粉末导致挤压成型效果不佳问题,且通过下料并移位的方式,不仅方便将工件与下挤压用模具分离,而且能够减少工作人员的劳动量,提高工作效率。



1. 一种混凝土预制件的金属模具挤压设备,包括基座(1),其特征在于:所述基座(1)的上方设置有挤压成型机构(3),所述挤压成型机构(3)包括下挤压用模具(301),所述基座(1)的上方固定有两个环形滑轨(303),所述下挤压用模具(301)的两侧均固定有环形滑块(302),两个所述环形滑块(302)分别与两个环形滑轨(303)转动连接,所述下挤压用模具(301)的两侧均设置有用以限位成型工件的限位机构(4),所述限位机构(4)包括受压块(401);

所述基座(1)的上方还设置有承载机构(2),所述承载机构(2)包括承载板(201),所述承载板(201)的底面固定有两个直滑块(203),两个所述直滑块(203)均与基座(1)滑动连接,所述承载板(201)的上表面安装有鼓风机(7),所述鼓风机(7)的两侧设置有两个相对称的清理机构(6),所述清理机构(6)包括拖拽板(610)、凸起柱(612)和固定在承载板(201)上的限位杆二(611),所述拖拽板(610)与限位杆二(611)滑动连接,所述凸起柱(612)的外表面固定有六个摆动杆(613),所述拖拽板(610)的外表面开设有六个与摆动杆(613)相适配的开口槽(615),六个所述摆动杆(613)分别铰接在六个开口槽(615)的内壁;

所述拖拽板(610)的下方设置有与凸起柱(612)相适配的波浪板(622),且波浪板(622)镶嵌在承载板(201)的上表面,所述拖拽板(610)的上方设置有与下挤压用模具(301)相适配的L型吹筒(619),六个所述摆动杆(613)均与L型吹筒(619)相固定,所述拖拽板(610)的外部设置有用以使拖拽板(610)往复移动的驱动组件;

所述基座(1)的上方还设置有震动机构(5),所述震动机构(5)包括移动架(501),所述移动架(501)靠近下挤压用模具(301)的一侧固定有两个与受压块(401)相适配的挤压板(515),所述移动架(501)的下方设置有两个相对称的击打组件,所述击打组件包括固定滑道(505)、转动杆一(510)和长杆(513),所述固定滑道(505)与移动架(501)相固定,所述固定滑道(505)的内壁滑动连接有滑动架(508),所述滑动架(508)与转动杆一(510)转动连接,所述转动杆一(510)的顶端固定有凸轮块(512)。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土预制件的金属模具挤压设备,其特征在于:所述挤压成型机构(3)还包括固定在一侧环形滑块(302)上的环齿(304)和固定在同一侧环形滑轨(303)上的电机二(305),所述电机二(305)的输出端固定连接主齿轮(309),所述主齿轮(309)与环齿(304)相啮合,所述基座(1)的上表面安装有压力机(306),所述压力机(306)的输出端固定有与下挤压用模具(301)相适配的上挤压用模具(307),所述上挤压用模具(307)的外表面开设有四个通孔(308)。

3. 根据权利要求1所述的一种混凝土预制件的金属模具挤压设备,其特征在于:所述限位机构(4)还包括两个固定在下挤压用模具(301)上的套管(405),两个所述套管(405)的内壁均滑动有楔形块(404),两个所述楔形块(404)的外表面均固定有滑杆二(403),两个所述滑杆二(403)分别与两个套管(405)滑动连接,两个所述滑杆二(403)的一端均转动连接有铰接杆(402),两个所述铰接杆(402)靠近受压块(401)的一端均与受压块(401)相铰接,所述下挤压用模具(301)的外表面固定有固定板(406),所述固定板(406)上固定有滑杆三(407),所述受压块(401)滑动连接在滑杆三(407)的外表面,所述滑杆三(407)的外表面套设有伸缩弹簧二(408),所述伸缩弹簧二(408)的两端分别与固定板(406)和受压块(401)相固定。

4. 根据权利要求1所述的一种混凝土预制件的金属模具挤压设备,其特征在于:所述承

载机构(2)还包括固定在承载板(201)下方的螺纹管一(202),所述基座(1)的内壁转动连接有螺纹杆一(205),所述螺纹杆一(205)与螺纹管一(202)螺纹连接,所述基座(1)的外表面固定有电机一(204),所述螺纹杆一(205)的一端与电机一(204)的输出端相固定。

5.根据权利要求1所述的一种混凝土预制件的金属模具挤压设备,其特征在于:所述承载机构(2)还包括物料托板(206),所述承载板(201)的上方固定有四个滑杆一(207),四个所述滑杆一(207)均与物料托板(206)滑动连接,所述物料托板(206)与承载板(201)之间固定有四个伸缩弹簧一(208)。

6.根据权利要求1所述的一种混凝土预制件的金属模具挤压设备,其特征在于:所述清理机构(6)还包括软管(620),所述软管(620)的一端与鼓风机(7)的输出端相固定,所述软管(620)远离鼓风机(7)的一端固定有对接管(621),所述对接管(621)固定在拖拽板(610)的一端,所述L型吹筒(619)与对接管(621)密封性转动连接。

7.根据权利要求1所述的一种混凝土预制件的金属模具挤压设备,其特征在于:每个所述摆动杆(613)的外表面均固定有两个相对称的复位机构,所述复位机构包括固定在摆动杆(613)上的弧形杆(617)和固定在拖拽板(610)上的弧形套筒(616),所述弧形杆(617)与弧形套筒(616)滑动连接,所述弧形套筒(616)的内部设置有弧形弹簧(618),所述弧形弹簧(618)的两端分别与弧形杆(617)和弧形套筒(616)相固定。

8.根据权利要求1所述的一种混凝土预制件的金属模具挤压设备,其特征在于:所述驱动组件包括往复螺纹杆(609),所述往复螺纹杆(609)的一端转动连接在承载板(201)的上表面,所述往复螺纹杆(609)的另一端固定有锥齿轮四(608),所述承载板(201)的上表面固定有固定座(606),所述固定座(606)与往复螺纹杆(609)转动连接,所述锥齿轮四(608)的外部设置有转动杆二(605),所述转动杆二(605)与固定座(606)转动连接,所述转动杆二(605)的一端固定有锥齿轮三(607),所述锥齿轮三(607)与锥齿轮四(608)相啮合,所述转动杆二(605)的另一端转动连接有固定架(601),所述固定架(601)固定在承载板(201)的上方,所述固定架(601)的上方固定有与固定滑道(505)相对应的顶压柱二(604)。

9.根据权利要求1所述的一种混凝土预制件的金属模具挤压设备,其特征在于:基座(1)上表面固定有电机三(502),所述电机三(502)的输出端固定有螺纹杆二(503),所述螺纹杆二(503)与移动架(501)螺纹连接,所述基座(1)上表面固定有限位杆一(504),所述限位杆一(504)与移动架(501)滑动连接,所述击打组件还包括位于固定滑道(505)的内部的伸缩弹簧三(509),所述伸缩弹簧三(509)的两端分别与滑动架(508)和固定滑道(505)相固定,所述固定滑道(505)的外表面固定有顶压块一(506),所述长杆(513)与滑动架(508)转动连接,所述滑动架(508)的侧面固定有电机四(507),所述电机四(507)的输出端通过皮带和皮带轮与长杆(513)传动连接,所述长杆(513)靠近转动杆一(510)的一端固定有锥齿轮二(514),所述转动杆一(510)的底端固定有锥齿轮一(511),所述锥齿轮一(511)与锥齿轮二(514)相啮合。

10.根据权利要求8所述的一种混凝土预制件的金属模具挤压设备,其特征在于:所述清理机构(6)还包括转动管(602),所述转动管(602)与固定架(601)转动连接,所述转动管(602)通过皮带和皮带轮与转动杆二(605)传动连接,所述转动管(602)与长杆(513)滑动连接,所述转动管(602)的内壁固定有两个滑条(603),两个所述滑条(603)均与长杆(513)滑动连接。

一种混凝土预制件的金属模具挤压设备

技术领域

[0001] 本发明涉及金属模具挤压成型机构技术领域,具体为一种混凝土预制件的金属模具挤压设备。

背景技术

[0002] 随着工业用金属件的复杂程度越来越高,尤其是混凝土预制件的金属模具进行制作时,一般是通过挤压工序进行成型,挤压成型工序是通过压力机对固定在模具中的板材、管材等施加外力,使其产生变形或分离,从而制成所需形状、尺寸和性能的工件的成型加工方法,金属挤压成型工艺具有速度快、批量大的特点,在机械加工过程中具有不可替代的位置。

[0003] 在对金属板材挤压成型时,一般是将待加工金属板材放置在上下两个硬度较强的模具之间,然后通过压力机将上方的模具对板材进行施压,并配合下层模具将待加工板材挤压呈预计形状,工件挤压成型后需要工作人员拿取模具中的工件,但是对于一些体型较为巨大的金属工件,例如混凝土预制件的金属模具工件,这些巨大的成型工件单凭人力难以完成下料工作,并且由于工件挤压成型后与模具贴合较为紧密,工件与模具分离时较为困难,从而增加工作人员的劳动强度。

[0004] 经检索公告号为CN113210454B公开了一种多腔薄壁型材的金属挤压模具,该装置减少了模芯在高温高压下的弹性形变,提高模具的使用寿命,保证型材尺寸的稳定性。但是该装置难以对掉落在下挤压用模具中的碎屑和粉末进行快速清理的功能,在挤压成型机构对金属板材进行挤压时,金属板件会发生形变而使局部将产生高温,使得高温区域与空气发生剧烈的氧化反应,金属工件表面产生的金属氧化层受力脱落,并掉落至下挤压用模具中,导致每次挤压成型后下挤压用模具中存有碎屑和粉末,久而久之这些碎屑和粉末囤积较多时,将导致下次挤压成型的工件表面不再平整光滑,大大影响挤压成型机构所产出工件的质量。为此,提供一种混凝土预制件的金属模具挤压设备。

发明内容

[0005] 本发明的目的就是为了解决现有技术的不足,提供了一种混凝土预制件的金属模具挤压设备,包括基座,所述基座的上方设置有挤压成型机构,所述挤压成型机构包括下挤压用模具,所述基座的上方固定有两个环形滑轨,所述下挤压用模具的两侧均固定有环形滑块,两个所述环形滑块分别与两个环形滑轨转动连接。

[0006] 上述的挤压成型机构还包括固定在一侧环形滑块上的环齿和固定在同一侧环形滑轨上的电机二,所述电机二的输出端固定连接主齿轮,所述主齿轮与环齿相啮合,所述基座的上表面安装有压力机,所述压力机的输出端固定有与下挤压用模具相适配的上挤压用模具,所述上挤压用模具的外表面开设有四个通孔,通过通孔的设置,有效防止工件由于真空而吸附在上挤压用模具上,在下料作业时,控制电机二带动主齿轮旋转,主齿轮旋转通过环齿使下挤压用模具旋转180度。

[0007] 所述下挤压用模具的两侧均设置有用于限位成型工件的限位机构,所述限位机构包括受压块和两个固定在下挤压用模具上的套管,两个所述套管的内壁均滑动有楔形块,两个所述楔形块的外表面均固定有滑杆二,两个所述滑杆二分别与两个套管滑动连接,两个所述滑杆二的一端均转动连接有铰接杆,两个所述铰接杆靠近受压块的一端均与受压块相铰接,所述下挤压用模具的外表面固定有固定板,所述固定板上固定有滑杆三,所述受压块滑动连接在滑杆三的外表面,所述滑杆三的外表面套设有伸缩弹簧二,所述伸缩弹簧二的两端分别与固定板和受压块相固定,通过伸缩弹簧二的设置,受压块受伸缩弹簧二的弹簧压力,使受压块保持远离固定板的状态,从而保持四个楔形块伸出套管的状态。

[0008] 所述基座的上方还设置有承载机构,所述承载机构包括承载板,所述承载板的底面固定有两个直滑块,两个所述直滑块均与基座滑动连接,所述承载板的上表面安装有鼓风机,所述承载机构还包括固定在承载板下方的螺纹管一,所述基座的内壁转动连接有螺纹杆一,所述螺纹杆一与螺纹管一螺纹连接,所述基座的外表面固定有电机一,所述螺纹杆一的一端与电机一的输出端相固定,所述承载机构还包括物料托板,所述承载板的上方固定有四个滑杆一,四个所述滑杆一均与物料托板滑动连接,所述物料托板与承载板之间固定有四个伸缩弹簧一,在工件坠落至物料托板上时,将受到四个伸缩弹簧一的弹簧缓冲力,有效防止工件坠落时发生较为严重的磕碰。

[0009] 所述鼓风机的两侧设置有两个相对称的清理机构,所述清理机构包括拖拽板、凸起柱和固定在承载板上的限位杆二,所述拖拽板与限位杆二滑动连接,所述凸起柱的外表面固定有六个摆动杆,所述拖拽板的外表面开设有六个与摆动杆相适配的开口槽,六个所述摆动杆分别铰接在六个开口槽的内壁。

[0010] 所述拖拽板的下方设置有与凸起柱相适配的波浪板,且波浪板镶嵌在承载板的上表面,所述拖拽板的上方设置有与下挤压用模具相适配的L型吹筒,六个所述摆动杆均与L型吹筒相固定,所述拖拽板的外部设置有用于使拖拽板往复移动的驱动组件。

[0011] 上述的清理机构还包括软管,所述软管的一端与鼓风机的输出端相固定,所述软管远离鼓风机的一端固定有对接管,所述对接管固定在拖拽板的一端,所述L型吹筒与对接管密封性转动连接,鼓风机产生的风将依次通过软管和对接管并从L型吹筒喷出,当L型吹筒位于下挤压用模具下方时,L型吹筒喷出的风流将吹离下挤压用模具内壁上的碎屑和粉尘。

[0012] 每个所述摆动杆的外表面均固定有两个相对称的复位机构,所述复位机构包括固定在摆动杆上的弧形杆和固定在拖拽板上的弧形套筒,所述弧形杆与弧形套筒滑动连接,所述弧形套筒的内部设置有弧形弹簧,所述弧形弹簧的两端分别与弧形杆和弧形套筒相固定,在L型吹筒移动时凸起柱将受波浪板的多次阻挡发生偏移,凸起柱将通过六个摆动杆带动L型吹筒发生旋转,在波浪板的凸起不阻挡凸起柱后,摆动杆受弧形弹簧的弹簧压力进行复位,从而L型吹筒将往复摇摆,L型吹筒将多角度吹风清洁下挤压用模具。

[0013] 上述的驱动组件包括往复螺纹杆,所述往复螺纹杆的一端转动连接在承载板的上表面,所述往复螺纹杆的另一端固定有锥齿轮四,所述承载板的上表面固定有固定座,所述固定座与往复螺纹杆转动连接,所述锥齿轮四的外部设置有转动杆二,所述转动杆二与固定座转动连接,所述转动杆二的一端固定有锥齿轮三,所述锥齿轮三与锥齿轮四相啮合,所述转动杆二的另一端转动连接有固定架,所述固定架固定在承载板的上方,所述固定架的

上方固定有与固定滑道相对应的顶压柱二,在转动杆二旋转时将通过锥齿轮三和锥齿轮四带动往复螺纹杆旋转,由于往复螺纹杆具有往复螺纹,往复螺纹杆旋转时将带动拖拽板往复移动。

[0014] 所述基座的上方还设置有震动机构,所述震动机构包括移动架,基座上表面固定有电机三,所述电机三的输出端固定有螺纹杆二,所述螺纹杆二与移动架螺纹连接,所述基座上表面固定有限位杆一,所述限位杆一与移动架滑动连接,所述移动架靠近下挤压用模具的一侧固定有两个与受压块相适配的挤压板,所述移动架的下方设置有两个相对称的击打组件。

[0015] 所述击打组件包括固定滑道、转动杆一和长杆,所述固定滑道与移动架相固定,所述固定滑道的内壁滑动连接有滑动架,所述滑动架与转动杆一转动连接,所述转动杆一的顶端固定有凸轮块,在固定滑道上的顶压块一顶压下挤压用模具后,控制凸轮块旋转,凸轮块旋转将多次撞击下挤压用模具使下挤压用模具发生震动,凸轮块撞击下挤压用模具时,滑动架受到凸轮块撞击的反作用力而挤压伸缩弹簧三,伸缩弹簧三将对滑动架进行缓冲,有效防止凸轮块撞击下挤压用模具过度。

[0016] 上述的击打组件还包括位于固定滑道的内部的伸缩弹簧三,所述伸缩弹簧三的两端分别与滑动架和固定滑道相固定,所述固定滑道的外表面固定有顶压块一,所述长杆与滑动架转动连接,所述滑动架的侧面固定有电机四,所述电机四的输出端通过皮带和皮带轮与长杆传动连接,所述长杆靠近转动杆一的一端固定有锥齿轮二,所述转动杆一的底端固定有锥齿轮一,所述锥齿轮一与锥齿轮二相啮合,通过控制电机四带动长杆旋转,长杆旋转将通过锥齿轮二和锥齿轮一带动凸轮块旋转,为凸轮块旋转提供动力。

[0017] 上述的清理机构还包括转动管,所述转动管与固定架转动连接,所述转动管通过皮带和皮带轮与转动杆二传动连接,所述转动管与长杆滑动连接,所述转动管的内壁固定有两个滑条,两个所述滑条均与长杆滑动连接,通过两个滑条的设置,在长杆旋转时将通过两个滑条带动转动管旋转,转动管旋转通过皮带使转动杆二旋转,且长杆在转动管中滑动时,不影响长杆通过两个滑条带动转动管旋转。

[0018] 与现有技术相比,该混凝土预制件的金属模具挤压设备具备如下有益效果:

一、本发明通过设置有挤压成型机构、震动机构和清理机构,在下挤压用模具翻转180度完成下料作业后,控制承载机构带动两个清理机构移动至下挤压用模具的正下方,此时控制两个电机四启动,电机四启动将通过传动零件带动凸轮块和长杆旋转,凸轮块旋转将持续击打下挤压用模具,使下挤压用模具内壁上附着的碎屑和粉尘受到震动掉落,同时长杆旋转将通过传动零件带动L型吹筒在下挤压用模具下方往复移动,两个L型吹筒吹出的风将吹离下挤压用模具内壁上的碎屑和粉尘,从而达到对下挤压用模具的清理效果,同时在L型吹筒移动时将发生往复摇摆,使L型吹筒多角度吹风清洁下挤压用模具,提高该装置对下挤压用模具的清洁效果,从而有效避免由于下挤压用模具内存留碎屑和粉末导致工件挤压成型效果不佳问题。

[0019] 二、本发明通过设置有承载机构、挤压成型机构和限位机构,控制压力机带动上挤压用模具向下移动,使上挤压用模具配合下挤压用模具对板件进行挤压,挤压成型后工件位于下挤压用模具中,并受四个楔形块的限位,控制电机二带动下挤压用模具旋转180度后,先同时控制电机一和电机三,使移动架和承载板同时靠近下挤压用模具,在两个顶压块

一顶压下挤压用模具后,控制电机一和电机三关闭,此时受压块受挤压板的挤压,使得楔形块远离工件,同时启动两个电机四分别使两个凸轮块持续敲击下挤压用模具,使下挤压用模具产生震动加快工件的掉落,下挤压用模具中工件将从下挤压用模具中掉落至物料托板上,然后控制电机一带动承载板继续移动,直到顶压柱二顶压固定滑道时关闭电机一,此时物料托板将工件移出,方便工作人员搬运工件,通过这种下料并移位的方式,不仅方便将工件与下挤压用模具分离,而且能够减少工作人员的劳动量,提高工作效率。

[0020] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。

附图说明

[0021] 图1为本发明的立体结构示意图一;
图2为本发明的立体结构示意图二;
图3为本发明承载机构部分的立体结构示意图;
图4为本发明挤压成型机构的分体结构示意图;
图5为本发明限位机构的立体结构示意图;
图6为本发明工件翻转下料时的立体结构示意图;
图7为本发明清理下挤压用模具时的立体结构示意图;
图8为本发明震动机构和清理机构的分体结构示意图;
图9为本发明震动机构的立体结构示意图一;
图10为本发明震动机构的立体结构示意图二;
图11为本发明震动机构的立体结构示意图三;
图12为本发明清理机构的立体结构示意图;
图13为本发明转动管和长杆的立体结构示意图;
图14为本发明清理机构的分体结构示意图;
图15为本发明L型吹筒和对接管的立体结构示意图;
图16为本发明弧形套筒和弧形杆的立体结构示意图。

[0022] 图中:

- 1、基座;
- 2、承载机构;201、承载板;202、螺纹管一;203、直滑块;204、电机一;205、螺纹杆一;206、物料托板;207、滑杆一;208、伸缩弹簧一;
- 3、挤压成型机构;301、下挤压用模具;302、环形滑块;303、环形滑轨;304、环齿;305、电机二;306、压力机;307、上挤压用模具;308、通孔;309、主齿轮;
- 4、限位机构;401、受压块;402、铰接杆;403、滑杆二;404、楔形块;405、套管;406、固定板;407、滑杆三;408、伸缩弹簧二;
- 5、震动机构;501、移动架;502、电机三;503、螺纹杆二;504、限位杆一;505、固定滑道;506、顶压块一;507、电机四;508、滑动架;509、伸缩弹簧三;510、转动杆一;511、锥齿轮一;512、凸轮块;513、长杆;514、锥齿轮二;515、挤压板;
- 6、清理机构;601、固定架;602、转动管;603、滑条;604、顶压柱二;605、转动杆二;

606、固定座;607、锥齿轮三;608、锥齿轮四;609、往复螺纹杆;610、拖拽板;611、限位杆二;612、凸起柱;613、摆动杆;615、开口槽;616、弧形套筒;617、弧形杆;618、弧形弹簧;619、L型吹筒;620、软管;621、对接管;622、波浪板;

7、鼓风机。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1和图4,本发明提供一种技术方案:一种混凝土预制件的金属模具挤压设备,包括基座1,基座1的上方设置有挤压成型机构3,挤压成型机构3包括下挤压用模具301,基座1的上方固定有两个环形滑轨303,下挤压用模具301的两侧均固定有环形滑块302,两个环形滑块302分别与两个环形滑轨303转动连接。

[0025] 挤压成型机构3还包括固定在一侧环形滑块302上的环齿304和固定在同一侧环形滑轨303上的电机二305,电机二305的输出端固定连接主齿轮309,主齿轮309与环齿304相啮合,基座1的上表面安装有压力机306,压力机306的输出端固定有与下挤压用模具301相适配的上挤压用模具307,上挤压用模具307的外表面开设有四个通孔308,开始模型挤压作业时,控制压力机306带动下挤压用模具307向下移动,使上挤压用模具307配合下挤压用模具301对板件进行挤压成型,通过通孔308的设置,有效防止工件由于真空而吸附在上挤压用模具307上,在下料作业时,控制电机二305带动主齿轮309旋转,主齿轮309旋转通过环齿304使下挤压用模具301旋转180度。

[0026] 请着重参阅图5,下挤压用模具301的两侧均设置有用于限位成型工件的限位机构4,限位机构4包括受压块401和两个固定在下挤压用模具301上的套管405,两个套管405的内壁均滑动有楔形块404,两个楔形块404的外表面均固定有滑杆二403,两个滑杆二403分别与两个套管405滑动连接,两个滑杆二403的一端均转动连接有铰接杆402,两个铰接杆402靠近受压块401的一端均与受压块401相铰接,下挤压用模具301的外表面固定有固定板406,固定板406上固定有滑杆三407,受压块401滑动连接在滑杆三407的外表面,滑杆三407的外表面套设有伸缩弹簧二408,伸缩弹簧二408的两端分别与固定板406和受压块401相固定。

[0027] 工件挤压成型后,工件位于下挤压用模具301中,并受四个楔形块404的限位,防止下挤压用模具301在180度翻转时工件脱离下挤压用模具301,由于楔形块404靠近上挤压用模具307的一侧具有倾斜面,在上挤压用模具307向下挤压工件时,上挤压用模具307将先挤压四个楔形块404,使四个楔形块404分别缩回四个套管405中,使得四个楔形块404不影响上挤压用模具307的挤压成型作业,通过伸缩弹簧二408的设置,受压块401受伸缩弹簧二408的弹簧压力,使受压块401保持远离固定板406的状态,从而保持四个楔形块404伸出套管405的状态。

[0028] 请着重参阅图2、图3和图6,基座1的上方还设置有承载机构2,承载机构2包括承载板201,承载板201的底面固定有两个直滑块203,两个直滑块203均与基座1滑动连接,承载

板201的上表面安装有鼓风机7,承载机构2还包括固定在承载板201下方的螺纹管一202,基座1的内壁转动连接有螺纹杆一205,螺纹杆一205与螺纹管一202螺纹连接,基座1的外表面固定有电机一204,螺纹杆一205的一端与电机一204的输出端相固定。

[0029] 通过控制电机一204,使螺纹杆一205旋转,螺纹杆一205旋转通过螺纹管一202带动承载板201进行移动,承载机构2还包括物料托板206,承载板201的上方固定有四个滑杆一207,四个滑杆一207均与物料托板206滑动连接,物料托板206与承载板201之间固定有四个伸缩弹簧一208,在工件坠落至物料托板206上时,将受到四个伸缩弹簧一208的弹簧缓冲力,有效防止工件坠落时发生磕碰导致损坏。

[0030] 请着重参阅图7、图12和图14,鼓风机7的两侧设置有两个相对称的清理机构6,清理机构6包括拖拽板610、凸起柱612和固定在承载板201上的限位杆二611,拖拽板610与限位杆二611滑动连接,凸起柱612的外表面固定有六个摆动杆613,拖拽板610的外表面开设有六个与摆动杆613相适配的开口槽615,六个摆动杆613分别铰接在六个开口槽615的内壁,拖拽板610的下方设置有与凸起柱612相适配的波浪板622,且波浪板622镶嵌在承载板201的上表面,拖拽板610的上方设置有与下挤压用模具301相适配的L型吹筒619,六个摆动杆613均与L型吹筒619相固定,拖拽板610的外部设置有用于使拖拽板610往复移动的驱动组件。

[0031] 请着重参阅图15和图16,清理机构6还包括软管620,软管620的一端与鼓风机7的输出端相固定,软管620远离鼓风机7的一端固定有对接管621,对接管621固定在拖拽板610的一端,L型吹筒619与对接管621密封性转动连接,鼓风机7产生的风将依次通过软管620和对接管621并从L型吹筒619喷出,当L型吹筒619位于下挤压用模具301下方时,L型吹筒619喷出的风流将吹离下挤压用模具301内壁上的碎屑和粉尘。

[0032] 每个摆动杆613的外表面均固定有两个相对称的复位机构,复位机构包括固定在摆动杆613上的弧形杆617和固定在拖拽板610上的弧形套筒616,弧形杆617与弧形套筒616滑动连接,弧形套筒616的内部设置有弧形弹簧618,弧形弹簧618的两端分别与弧形杆617和弧形套筒616相固定,在L型吹筒619移动时凸起柱612将受波浪板622的多次阻挡发生偏移,凸起柱612将通过六个摆动杆613带动L型吹筒619发生旋转,在波浪板622的凸起不阻挡凸起柱612后,摆动杆613受弧形弹簧618的弹簧压力进行复位,从而L型吹筒619将往复摇摆,L型吹筒619将多角度吹风清洁下挤压用模具301,提高该装置对下挤压用模具301的清洁效果。

[0033] 驱动组件包括往复螺纹杆609,往复螺纹杆609的一端转动连接在承载板201的上表面,往复螺纹杆609的另一端固定有锥齿轮四608,承载板201的上表面固定有固定座606,固定座606与往复螺纹杆609转动连接,锥齿轮四608的外部设置有转动杆二605,转动杆二605与固定座606转动连接,转动杆二605的一端固定有锥齿轮三607,锥齿轮三607与锥齿轮四608相啮合,转动杆二605的另一端转动连接有固定架601,固定架601固定在承载板201的上方,固定架601的上方固定有与固定滑道505相对应的顶压柱二604,在转动杆二605旋转时将通过锥齿轮三607和锥齿轮四608带动往复螺纹杆609旋转,由于往复螺纹杆609具有往复螺纹,往复螺纹杆609旋转时将带动拖拽板610往复移动。

[0034] 请着重参阅图8和图9,基座1的上方还设置有震动机构5,震动机构5包括移动架501,基座1上表面固定有电机三502,电机三502的输出端固定有螺纹杆二503,螺纹杆二503

与移动架501螺纹连接,基座1上表面固定有限位杆一504,限位杆一504与移动架501滑动连接,移动架501靠近下挤压用模具301的一侧固定有两个与受压块401相适配的挤压板515。

[0035] 请着重参阅图10和图11,移动架501的下方设置有两个相对称的击打组件,击打组件包括固定滑道505、转动杆一510和长杆513,固定滑道505与移动架501相固定,固定滑道505的内壁滑动连接有滑动架508,滑动架508与转动杆一510转动连接,转动杆一510的顶端固定有凸轮块512,在固定滑道505上的顶压块一506顶压下挤压用模具301后,控制凸轮块512旋转,凸轮块512旋转将多次撞击下挤压用模具301使下挤压用模具301发生震动,凸轮块512撞击下挤压用模具301时,滑动架508受到凸轮块512撞击的反作用力而挤压伸缩弹簧三509,伸缩弹簧三509将对滑动架508进行缓冲,有效防止凸轮块512撞击下挤压用模具301过度。

[0036] 击打组件还包括位于固定滑道505的内部的伸缩弹簧三509,伸缩弹簧三509的两端分别与滑动架508和固定滑道505相固定,固定滑道505的外表面固定有顶压块一506,长杆513与滑动架508转动连接,滑动架508的侧面固定有电机四507,电机四507的输出端通过皮带和皮带轮与长杆513传动连接,长杆513靠近转动杆一510的一端固定有锥齿轮二514,转动杆一510的底端固定有锥齿轮一511,锥齿轮一511与锥齿轮二514相啮合,通过控制电机四507带动长杆513旋转,长杆513旋转将通过锥齿轮二514和锥齿轮一511带动凸轮块512旋转,为凸轮块512旋转提供动力。

[0037] 请着重参阅图13,清理机构6还包括转动管602,转动管602与固定架601转动连接,转动管602通过皮带和皮带轮与转动杆二605传动连接,转动管602与长杆513滑动连接,转动管602的内壁固定有两个滑条603,两个滑条603均与长杆513滑动连接,通过两个滑条603的设置,在长杆513旋转时将通过两个滑条603带动转动管602旋转,转动管602旋转通过皮带使转动杆二605旋转,且长杆513在转动管602中滑动时,不影响长杆513通过两个滑条603带动转动管602旋转。

[0038] 工作原理:开始挤压成型作业时,控制压力机306带动上挤压用模具307向下移动,使上挤压用模具307配合下挤压用模具301对板件进行挤压成型,挤压成型后的工件位于下挤压用模具301中,并受四个楔形块404的限位,控制电机二305带动主齿轮309旋转,在主齿轮309旋转通过环齿304带动下挤压用模具301旋转180度后,如图6所示,先同时控制电机一204和电机三502,使移动架501和承载板201同时靠近下挤压用模具301,在两个顶压块一506顶压下挤压用模具301后,控制电机一204和电机三502关闭,此时受压块401受挤压板515的挤压,使得楔形块404远离工件,同时启动两个电机四507分别使两个凸轮块512持续敲击下挤压用模具301,使下挤压用模具301产生震动加快工件的掉落,下挤压用模具301中工件将从下挤压用模具301中掉落至物料托板206上。

[0039] 然后控制电机一204带动承载板201继续移动,如图7所示,直到顶压柱二604顶压固定滑道505时关闭电机一204,此时物料托板206将工件移出,并且两个清理机构6移动至下挤压用模具301的正下方,由于电机四507带动长杆513旋转,长杆513旋转通过两个滑条603带动转动管602旋转,转动管602旋转将依次通过转动杆二605、锥齿轮三607和锥齿轮四608带动往复螺纹杆609旋转,由于往复螺纹杆609具有往复螺纹,在往复螺纹杆609旋转时将带动L型吹筒619往复移动,两个L型吹筒619吹出的风将吹离下挤压用模具301内壁上的碎屑和粉尘,从而达到对下挤压用模具301的清理效果,同时,在L型吹筒619移动时凸起柱

612将受波浪板622的多次阻挡发生偏移,凸起柱612将通过六个摆动杆613带动L型吹筒619发生旋转,摆动杆613又受弧形弹簧618的弹簧压力进行复位,从而L型吹筒619将发生往复摇摆,L型吹筒619将多角度吹风清洁下挤压用模具301,提高该装置对下挤压用模具301的清洁效果,该装置有效避免由于下挤压用模具301内存留碎屑和粉末导致挤压成型效果不佳问题。

[0040] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

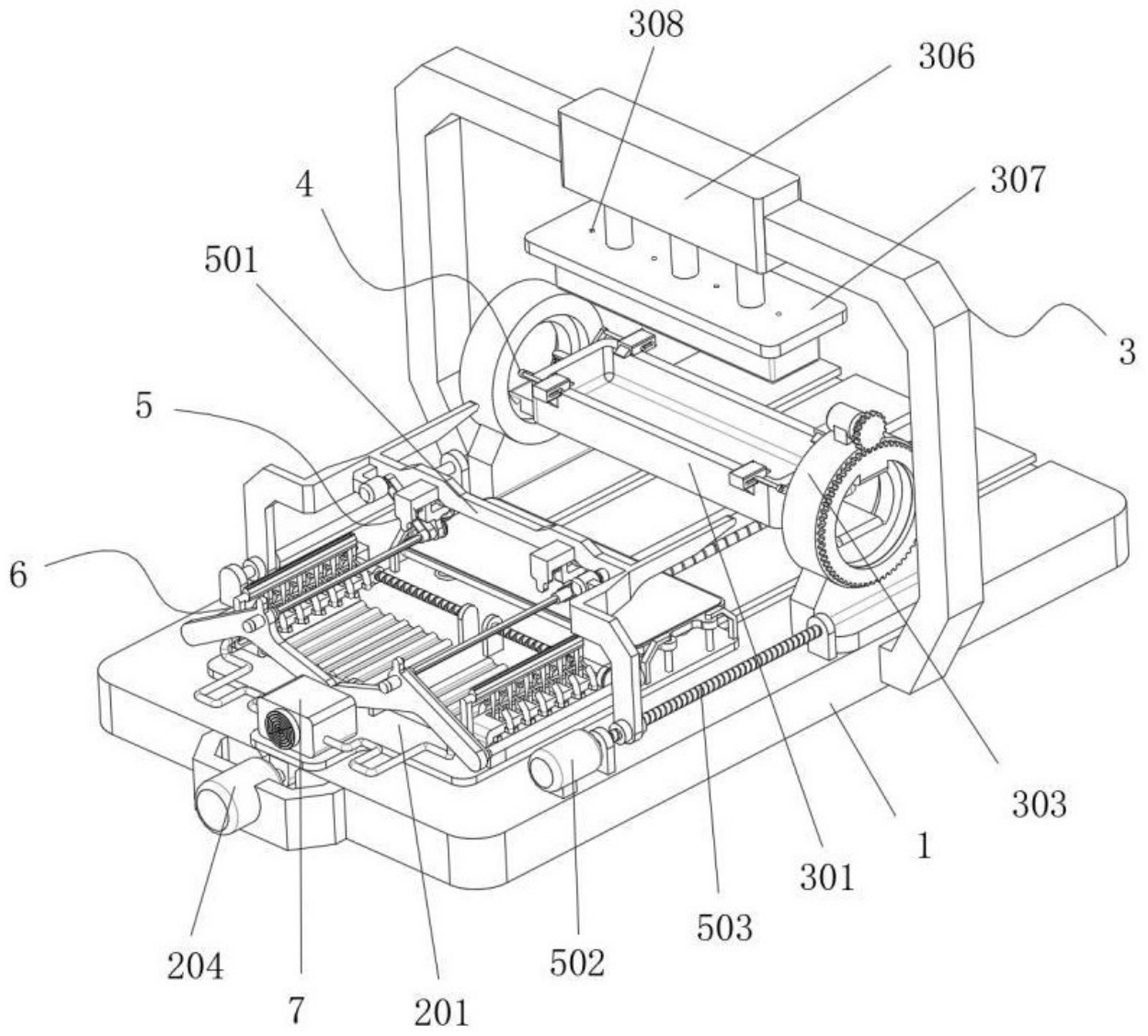


图 1

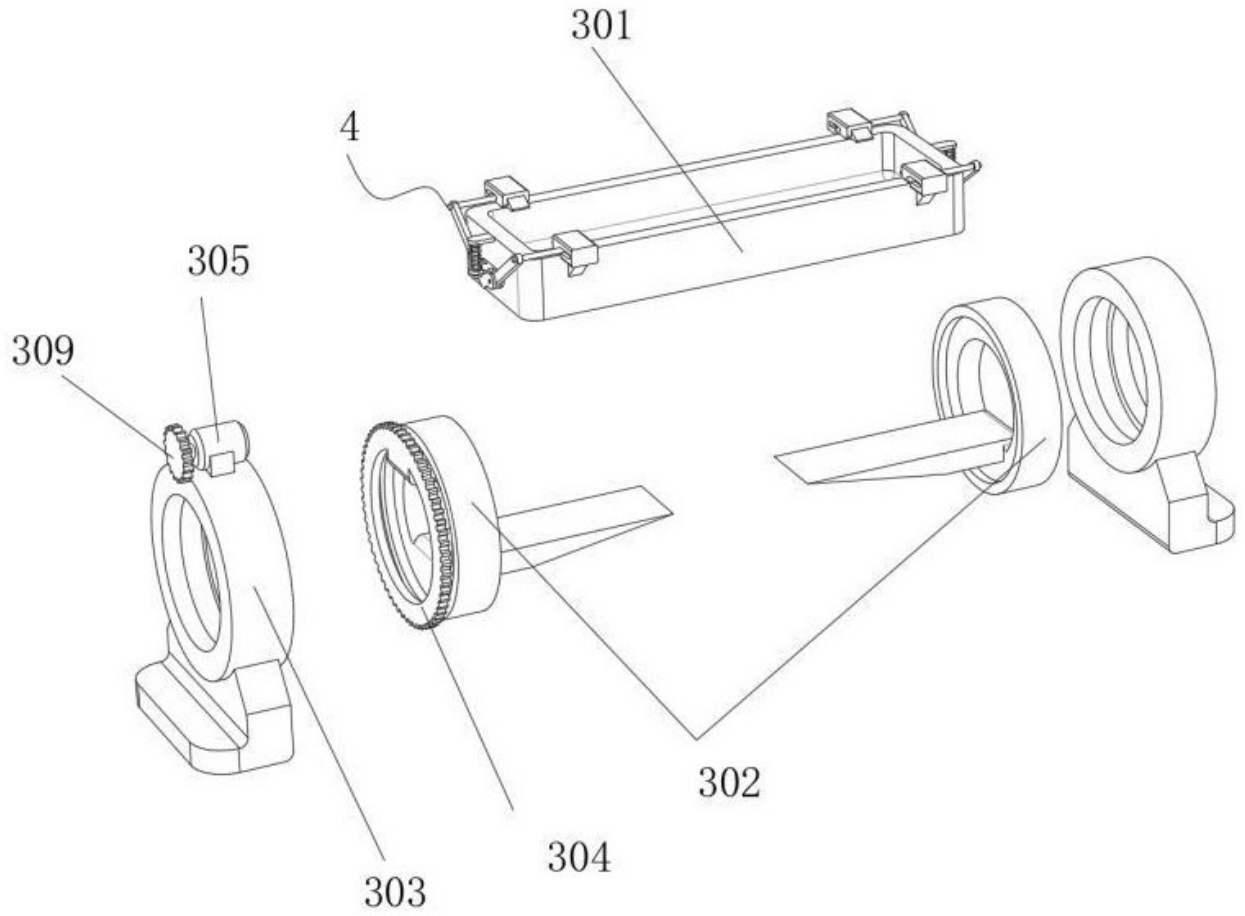


图 4

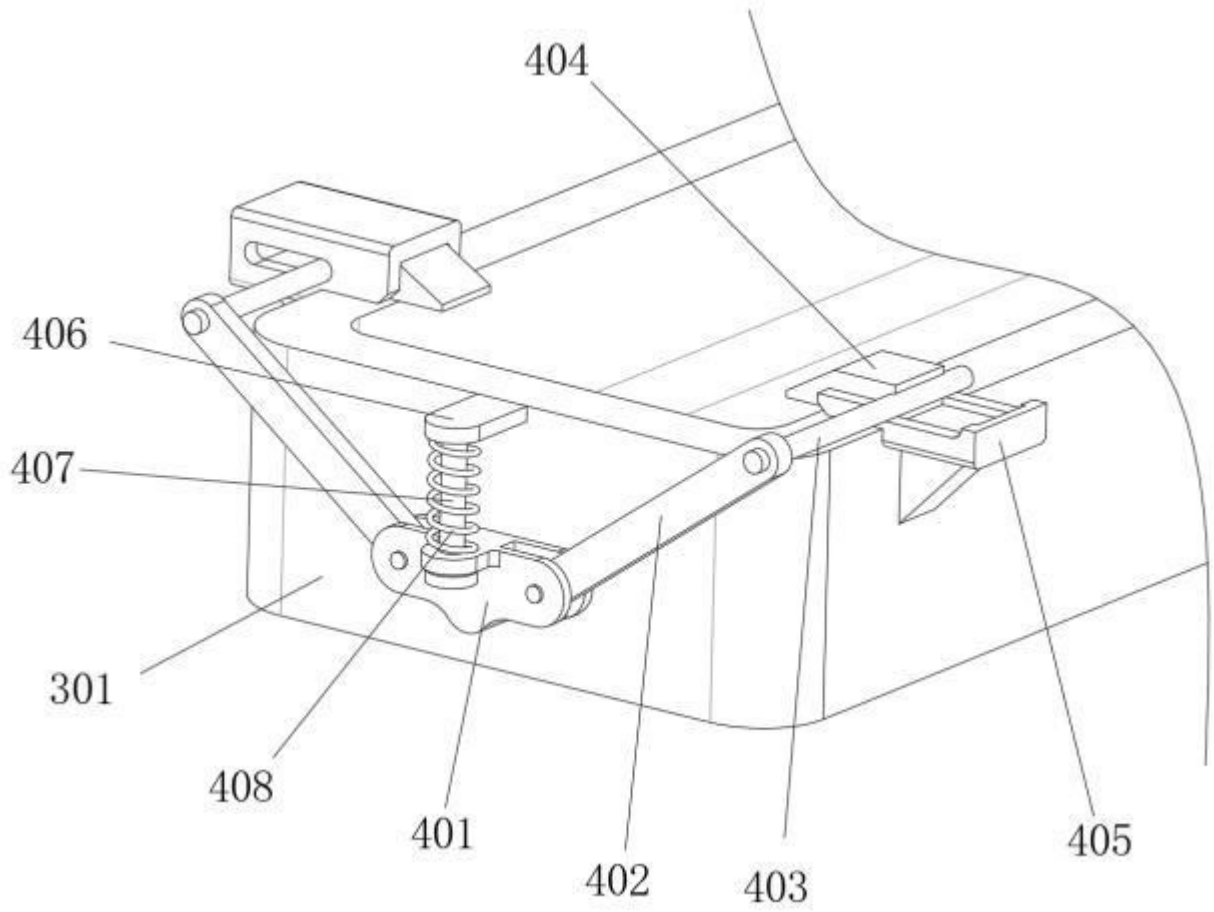


图 5

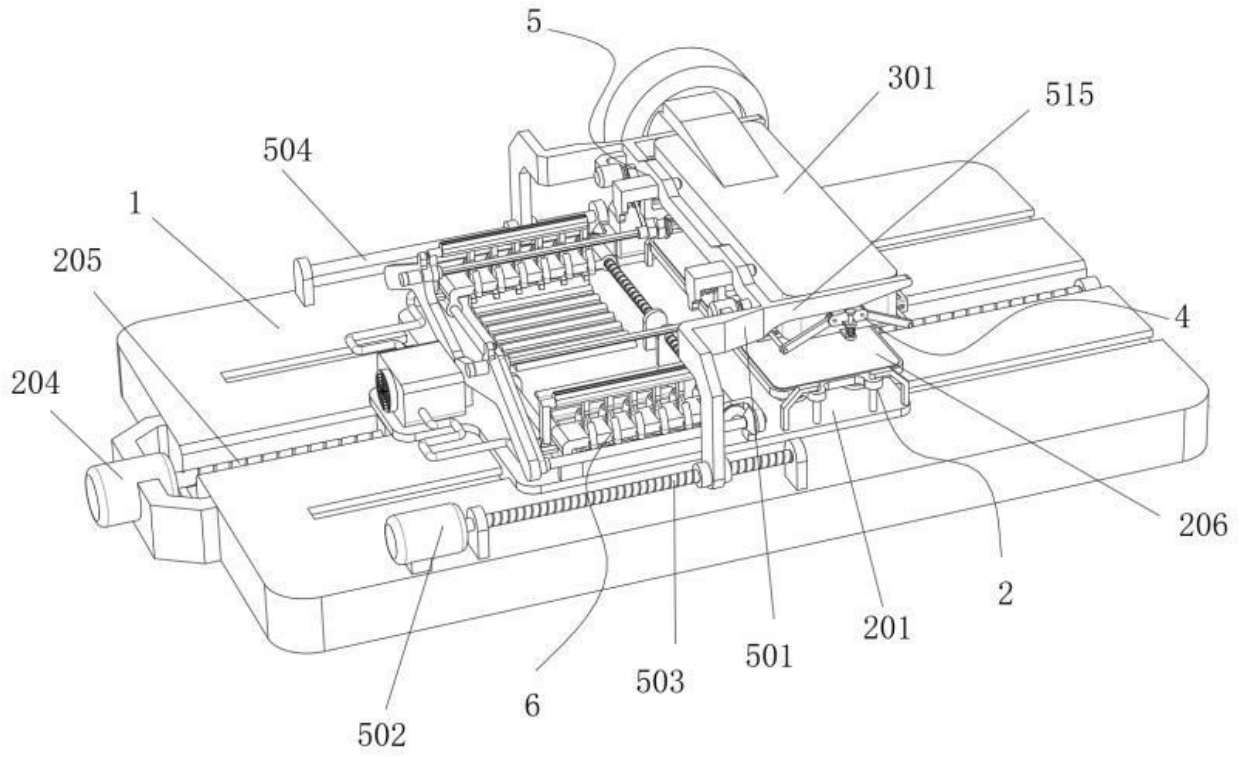


图 6

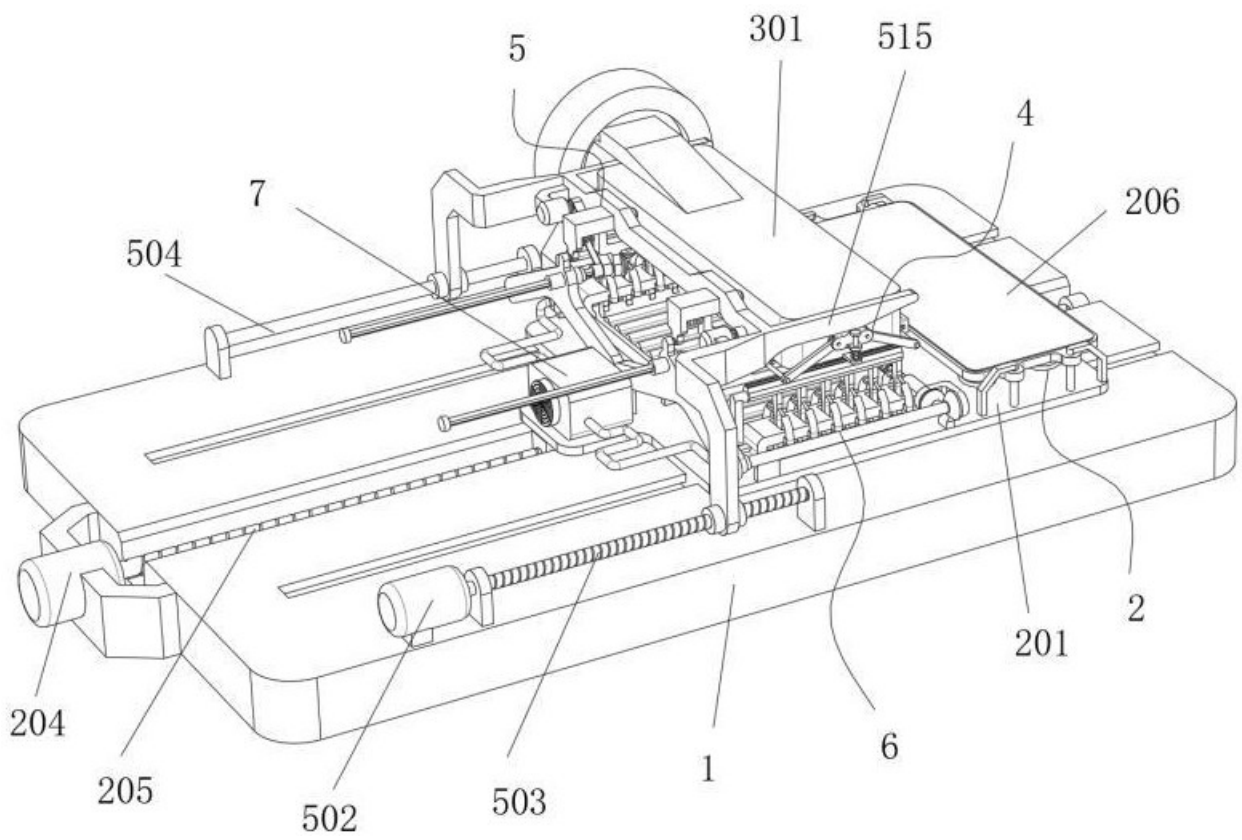


图 7

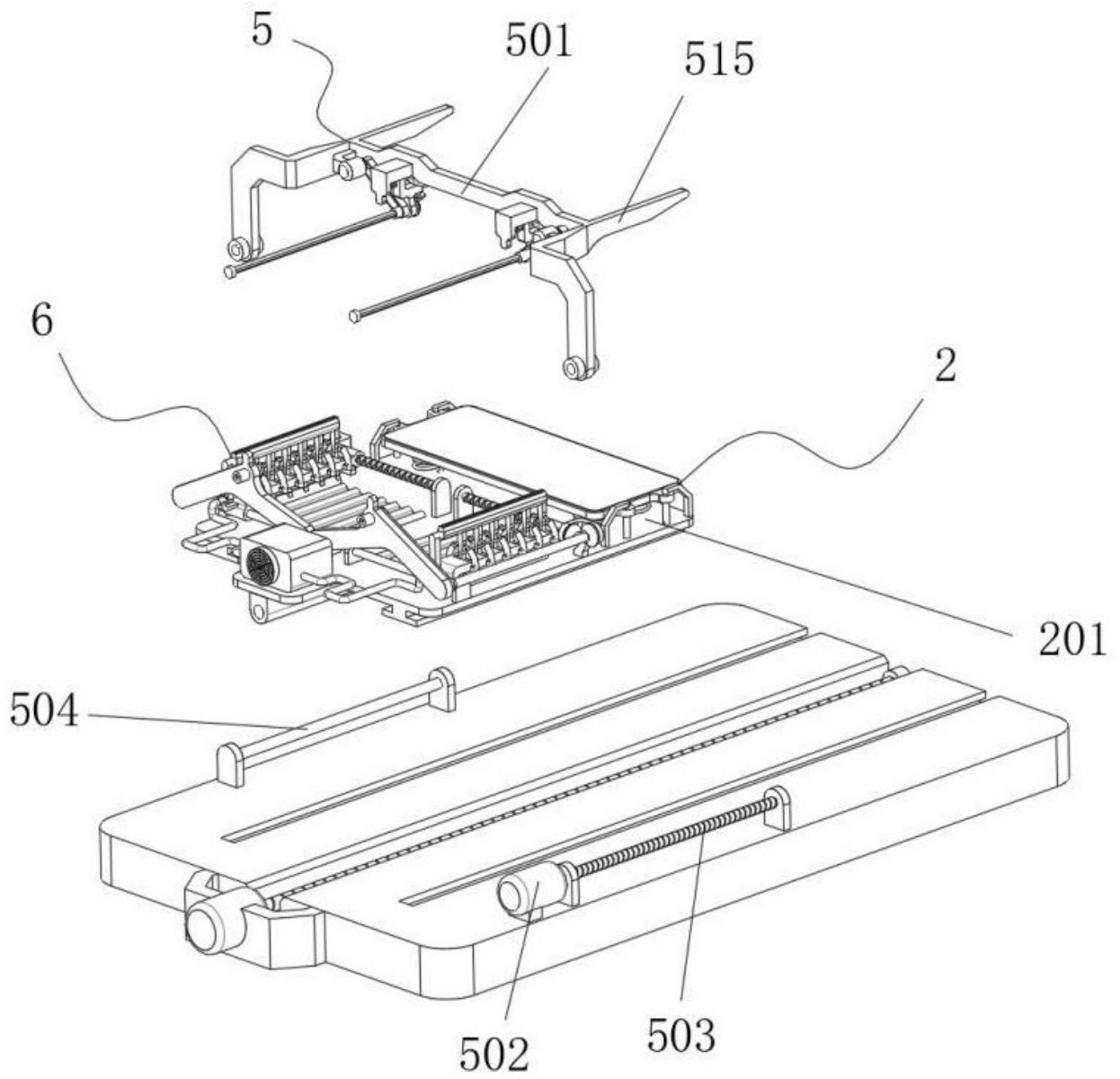


图 8

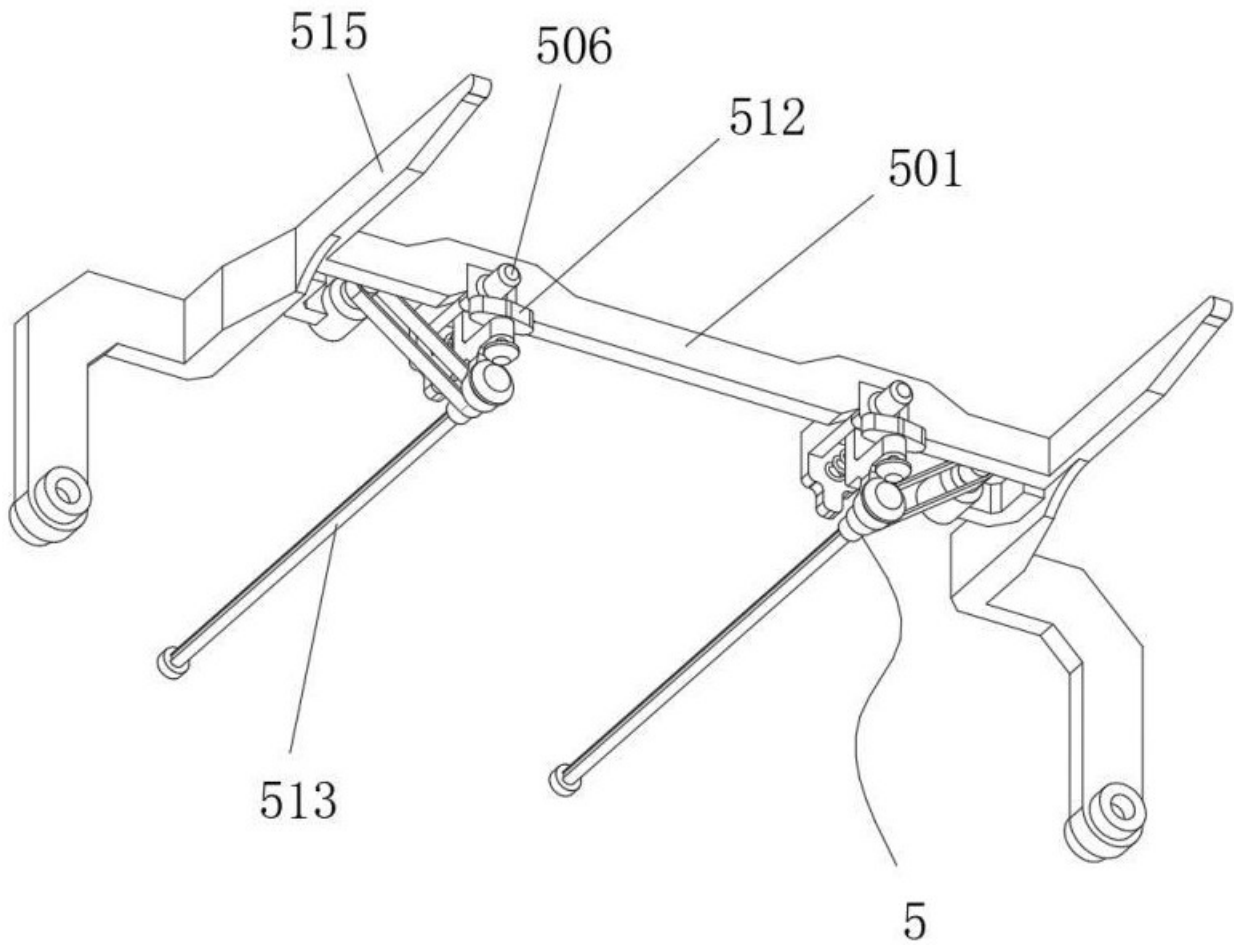


图 9

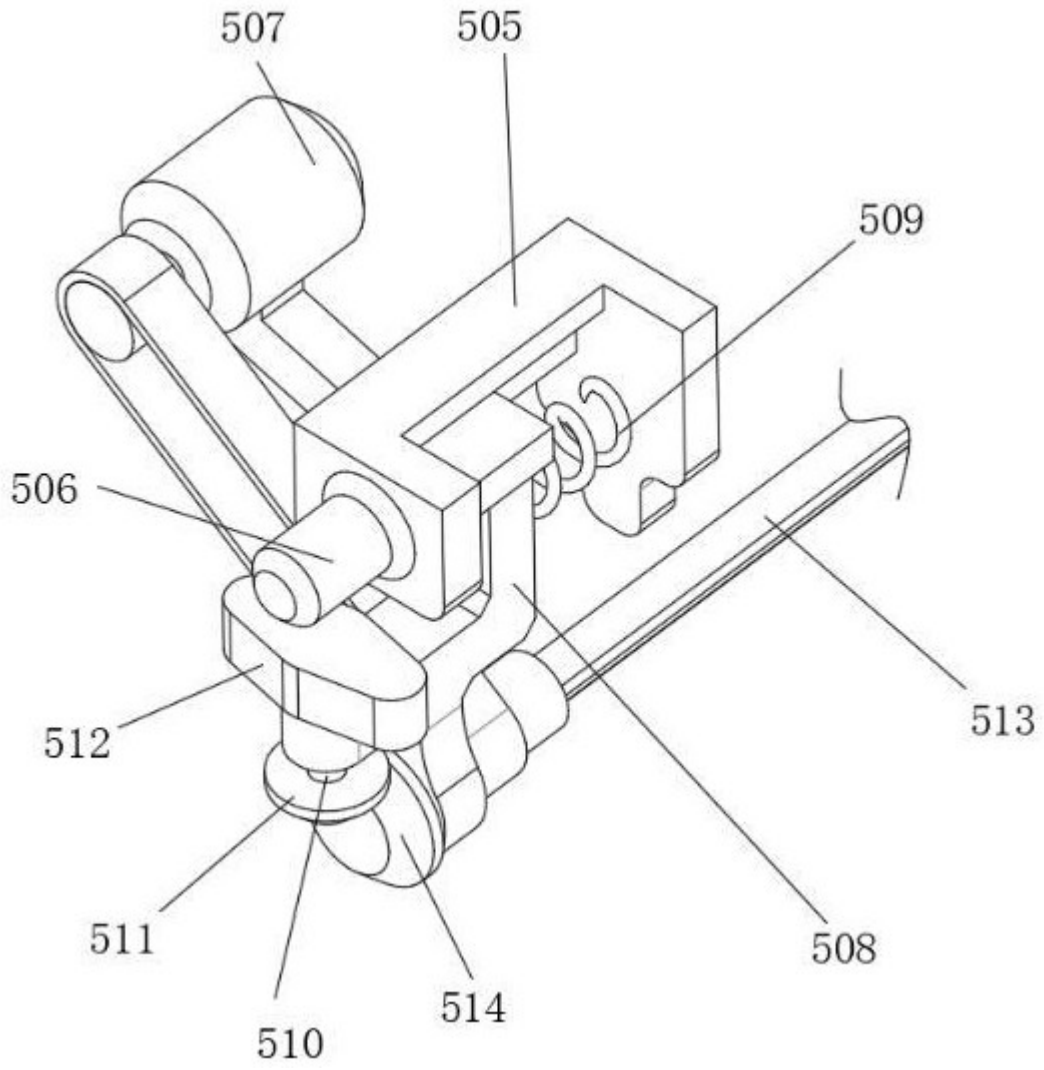


图 10

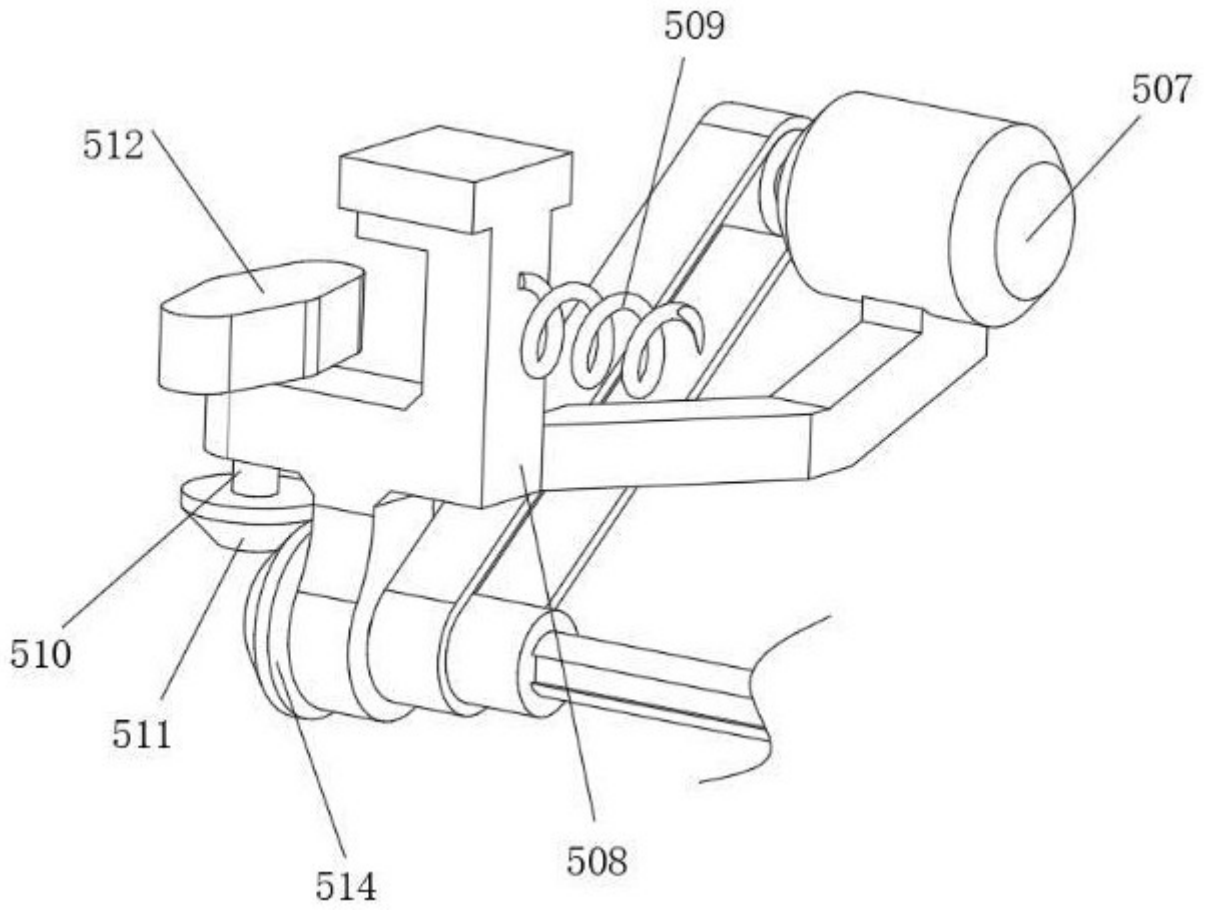


图 11

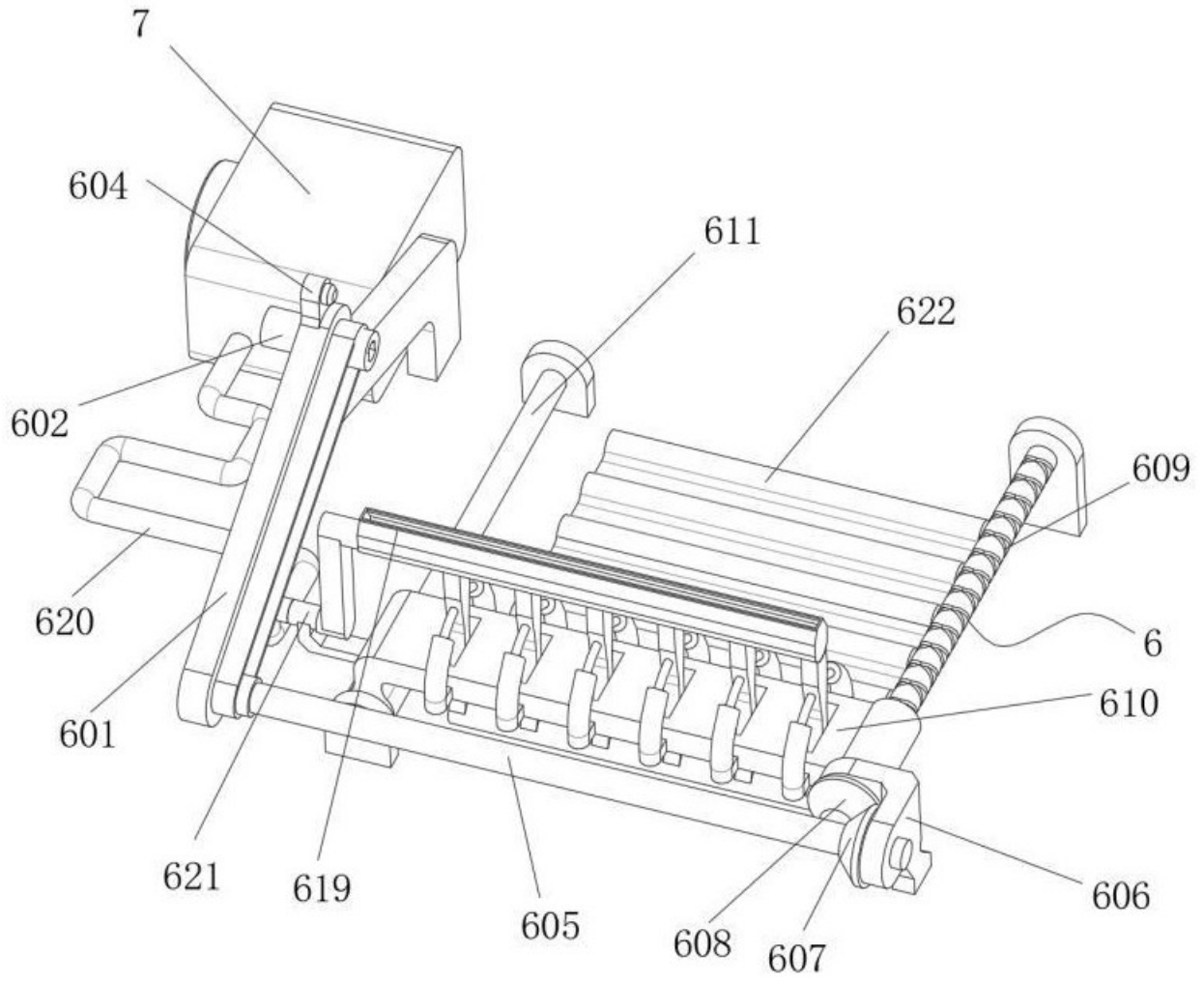


图 12

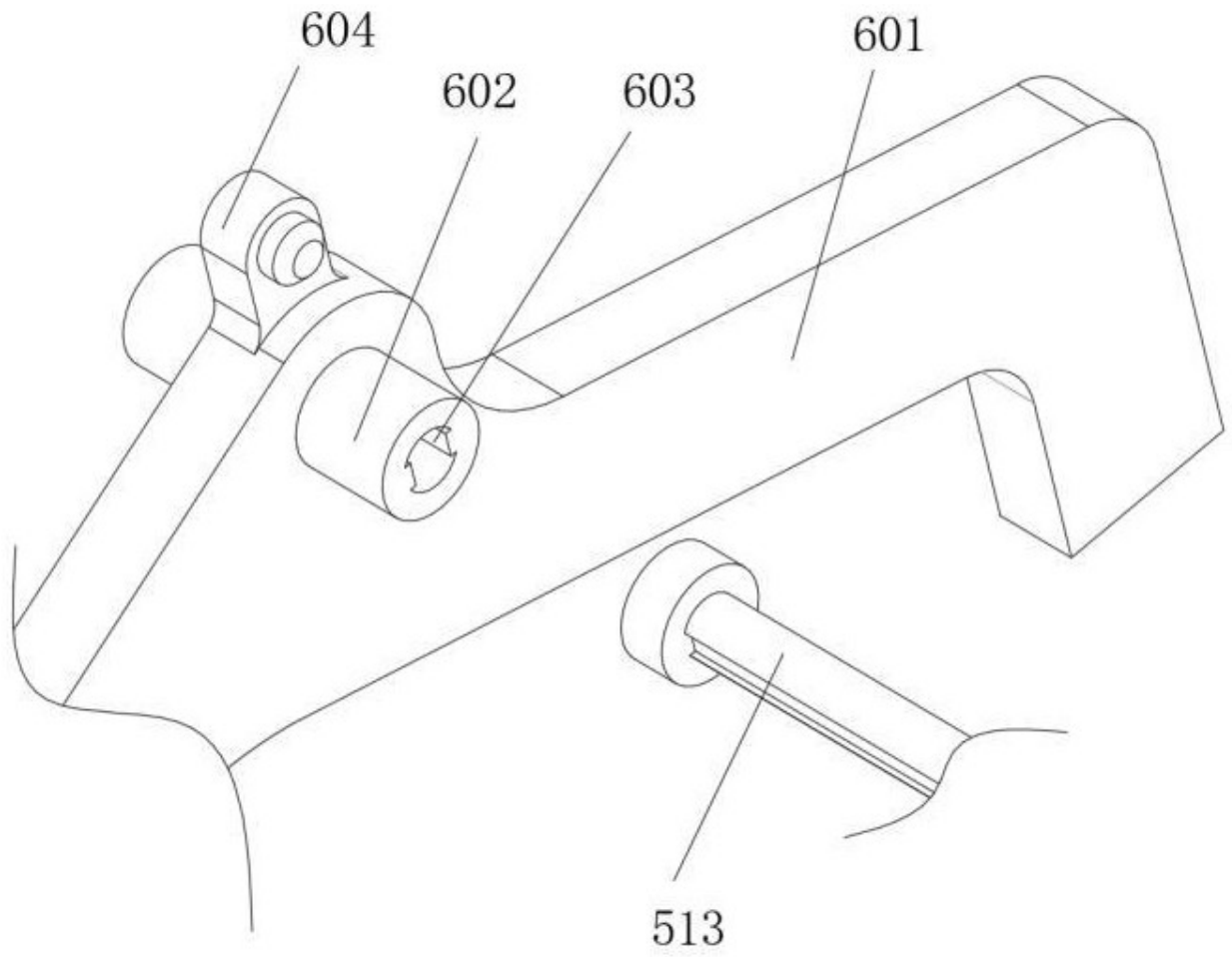


图 13

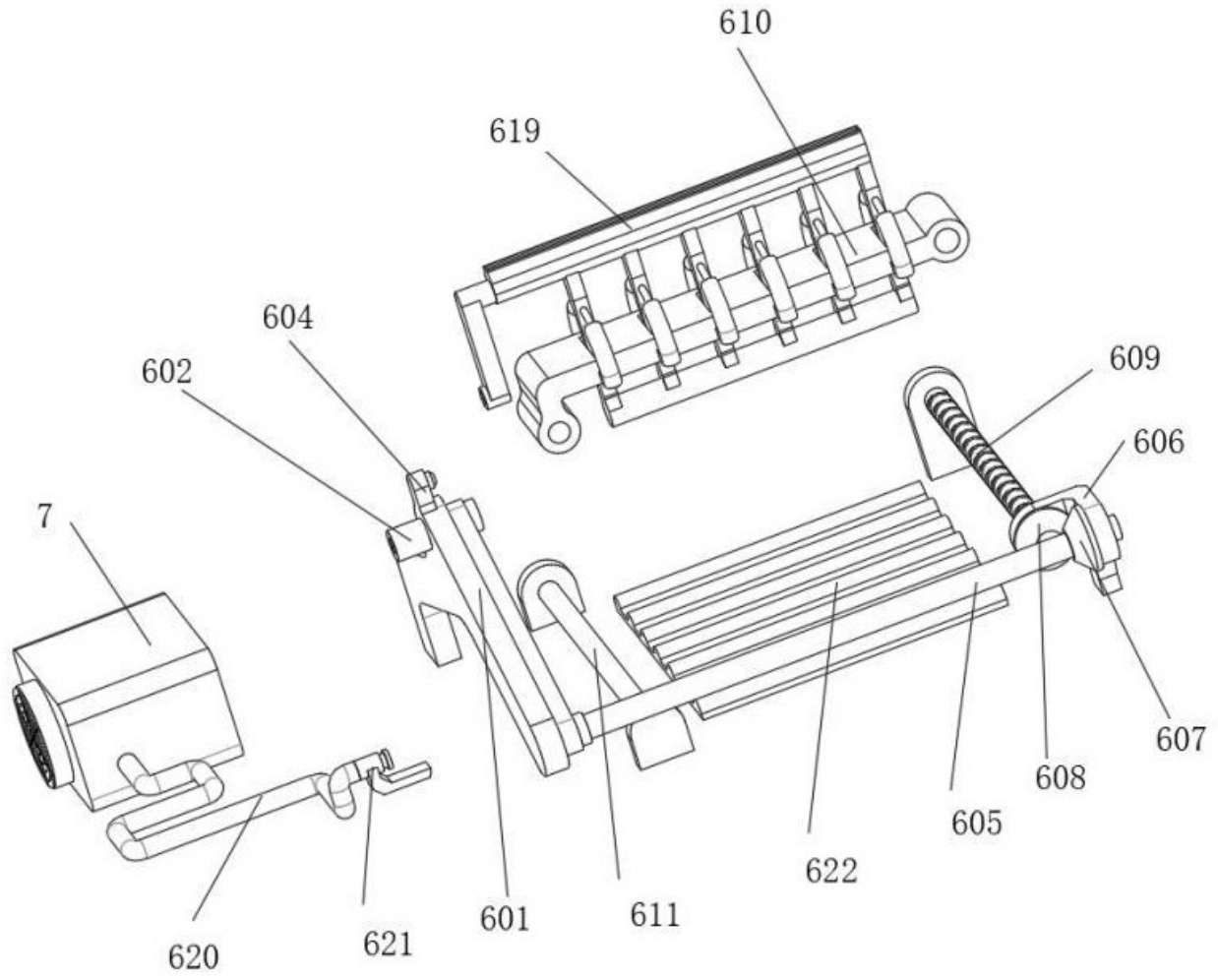


图 14

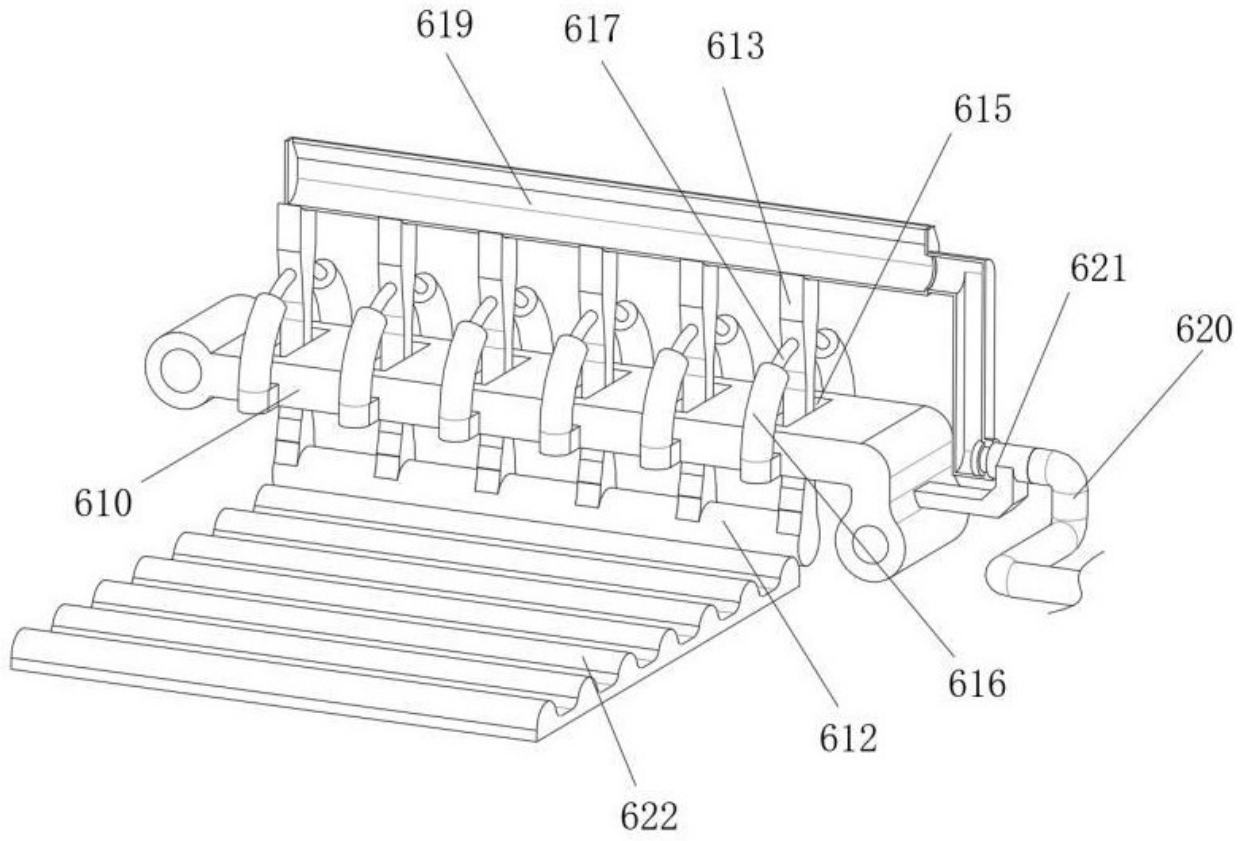


图 15

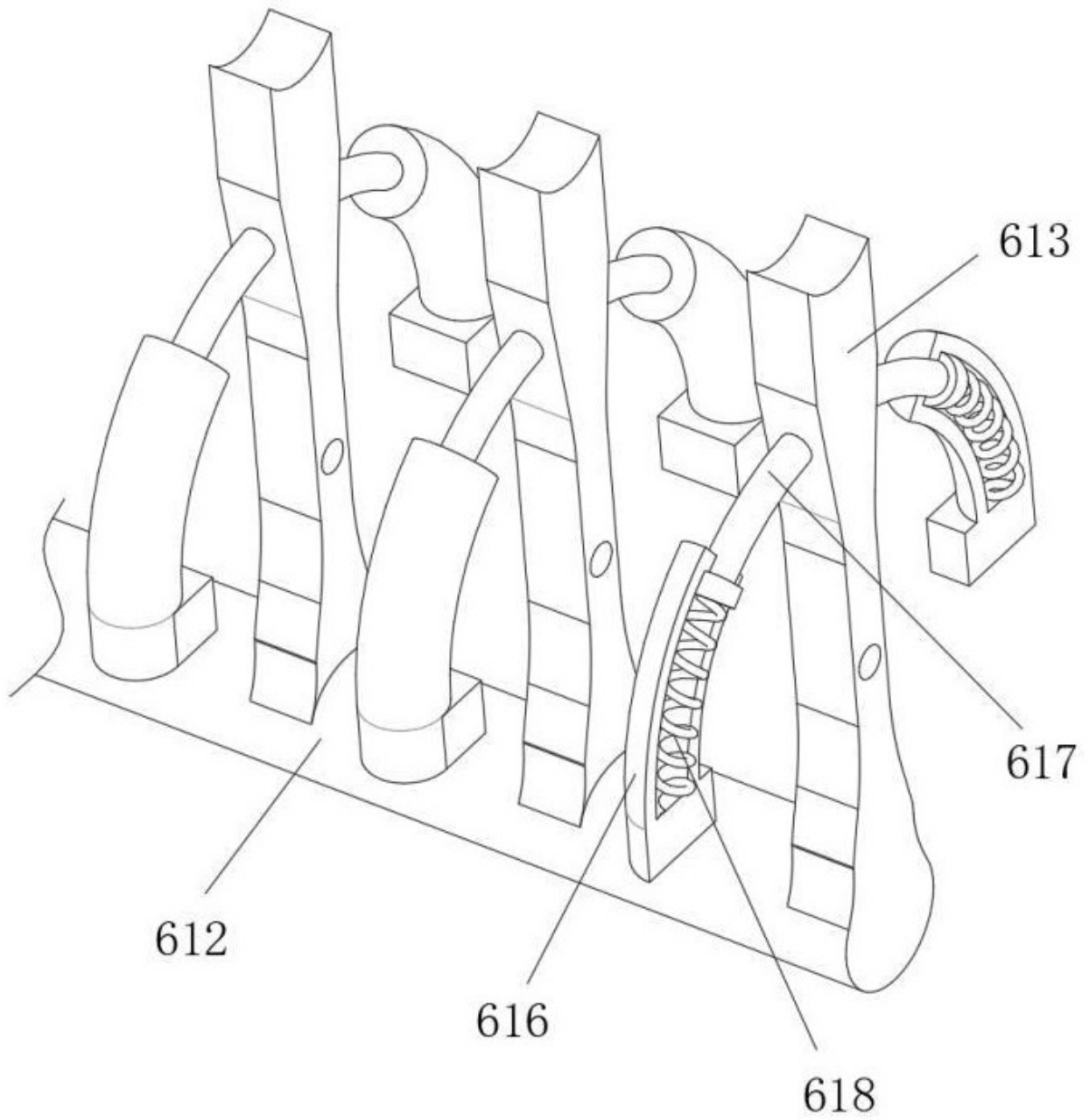


图 16