



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110899504 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911220355.0

(22)申请日 2019.12.03

(71)申请人 成都双胜汽车零部件有限公司

地址 610000 四川省成都市经济技术开发区(龙泉驿区)车城东六路399号

(72)发明人 刘武礼 王佳 刘君 林亚军

(74)专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司
33211

代理人 王阿宝

(51)Int.Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 37/12(2006.01)

B21D 53/02(2006.01)

F16F 15/067(2006.01)

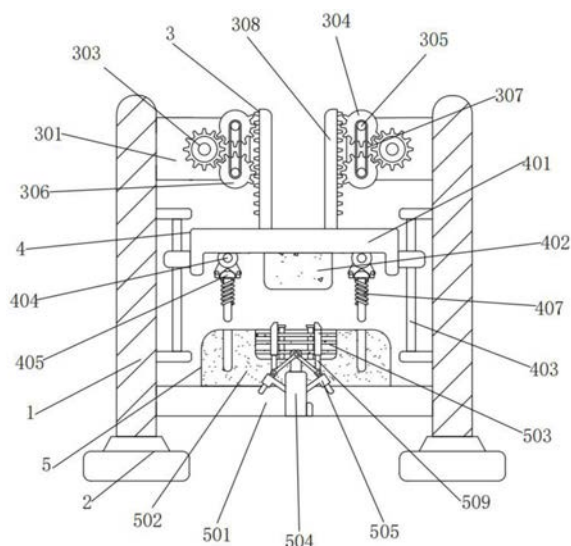
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种可自动调整间隙的格栅饰条工装模具

(57)摘要

本发明公开了一种可自动调整间隙的格栅饰条工装模具,包括支柱和底座,左右所述支柱的下表面与底座的上表面固定相连,左右所述支柱的内侧上方安装有动力装置。该可自动调整间隙的格栅饰条工装模具,通过电动推杆带动第一连杆和第二连杆进行移动,使第一连杆和第二连杆通过销轴在电动推杆和第三连杆处进行转动,使第三连杆带动竖杆进行移动,解决了现有技术中无法对格栅的间隙进行调节的问题,通过弧形块带动圆杆向下移动使圆杆进入平台的凹槽中,同时通过平台的上表面对弹簧进行挤压,通过弹簧的弹力性能,达到减震的效果,解决了现有技术中冲压时机器会产生震动而造成格栅损坏的问题。



1. 一种可自动调整间隙的格栅饰条工装模具,包括支柱(1)和底座(2),左右所述支柱(1)的下表面与底座(2)的上表面固定相连,其特征在于:左右所述支柱(1)的内侧上方安装有动力装置(3)。

2. 所述动力装置(3)包括第一横板(301)、电机(302)、齿轮(303)、第一半齿轮(304)、转轴(305)、第二半齿轮(306)、皮带(307)和齿柱(308)。

3. 左右所述第一横板(301)的外侧与支柱(1)的内侧上方固定相连,左右所述第一横板(301)的内部固接有电机(302),左右所述电机(302)的输出轴固接有齿轮(303),左右所述第一横板(301)的前端面上方安装有第一半齿轮(304),左右所述第一半齿轮(304)的内部固接有转轴(305),左右所述第一半齿轮(304)通过转轴(305)与第一横板(301)转动相连,左右所述第一横板(301)的前端面下方安装有第二半齿轮(306),左右所述第二半齿轮(306)的内部固接有转轴(305),左右所述第二半齿轮(306)通过转轴(305)与第一横板(301)转动相连,左右所述第二半齿轮(306)通过皮带(307)与第一半齿轮(304)转动相连,左右所述齿轮(303)与第一半齿轮(304)和第二半齿轮(307)相互啮合,左右所述齿轮(303)的内侧安装有齿柱(308),左右所述齿轮(303)与齿柱(308)相互啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种可自动调整间隙的格栅饰条工装模具,其特征在于:左右所述齿轮(303)与齿柱(308)的啮合比为1:1。

5. 根据权利要求1所述的一种可自动调整间隙的格栅饰条工装模具,其特征在于:左右所述支柱(1)的内侧中间安装有减震装置(4)。

6. 所述减震装置(4)包括凹形板(401)、冲压模块(402)、长杆(403)、弧形块(404)、圆杆(405)、挡块(406)和弹簧(407)。

7. 所述凹形板(401)位于支柱(1)的内侧,所述凹形板(401)的下表面中间固接有冲压模块(402),所述凹形板(401)的两侧安装有长杆(403),左右所述长杆(403)的外侧上下均与支柱(1)的内侧固定相连,左右所述长杆(403)的外壁贯穿凹形板(401)的两侧通孔处,左右所述长杆(403)的外壁与凹形板(401)的通孔处间隙配合,所述凹形板(401)的下表面两侧固接有弧形块(404),左右所述弧形块(404)的下方固接有圆杆(405),组左右所述圆杆(405)的上方壁固接有挡块(406),左右所述圆杆(405)的外壁套接有弹簧(407),左右所述圆杆(405)的外壁与弹簧(407)的内壁间隙配合,左右所述弹簧(407)的上表面与挡块(406)的下表面固定相连。

8. 根据权利要求3所述的一种可自动调整间隙的格栅饰条工装模具,其特征在于:所述凹形板(401)与长杆(403)相互垂直。

9. 根据权利要求1所述的一种可自动调整间隙的格栅饰条工装模具,其特征在于:左右所述支柱(1)的内侧下方安装有活动装置(5)。

10. 所述活动装置(5)包括第二横板(501)、平台(502)、模具(503)、电动推杆(504)、L形块(505)、第一连杆(506)、销轴(507)、第二连杆(508)、第三连杆(509)和竖杆(510)。

11. 所述第二横板(501)的左右两侧与支柱(1)的内侧固定相连,所述第二横板(501)的上表面固接有平台(502),所述平台(502)的内部左右均开设有凹槽,所述平台(502)的内部安装有模具(503),所述模具(503)的内部安装有多个竖杆(510),所述第二横板(501)的前端面中间固接有电动推杆(504),所述电动推杆(504)的左右两侧固接有L形块(505),左右所述L形块(505)的内部开设有通槽,左右所述L形块(505)的通槽处安装有第三连杆(509),

左右所述第三连杆(509)的外壁与L形块(505)的通槽处间隙配合,所述电动推杆(504)的上方左侧安装有第一连杆(506),所述第一连杆(506)通过销轴(507)与电动推杆(504)的前端面上方活动相连,所述第一连杆(506)的下方通过销轴(507)与左侧第三连杆(509)的前端面下方活动相连,所述电动推杆(504)的上方右侧安装有第二连杆(508),所述第二连杆(508)通过销轴(507)与电动推杆(504)的前端面上方活动相连,所述第二连杆(508)的下方通过销轴(507)与右侧第三连杆(509)的前端面下方活动相连,左右所述第三连杆(509)的后端面上方与竖杆(510)的上表面固定相连。

12.根据权利要求5所述的一种可自动调整间隙的格栅饰条工装模具,其特征在于:所述平台(502)的内部凹槽直径尺寸大于圆杆(405)直径尺寸。

一种可自动调整间隙的格栅饰条工装模具

技术领域

[0001] 本发明涉及格栅饰条工装模具技术领域,具体为一种可自动调整间隙的格栅饰条工装模具。

背景技术

[0002] 格栅是许多发热设备的散热装置,在汽车领域中应用中也非常广泛,汽车格栅的主要功能是散热和进气,而格栅的质量又之间影响到产品的散热性能,安装性能和美观程度,虽然现有技术中可以实现对格栅的生产,但是在生产过程中所使用的模具基本都是固定形状的,无法实现对格栅的间隙进行调节,同时当对原材料进行冲压时由于机器会产生震动,也会使生产的格栅造成损坏,从而浪费了时间和成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种可自动调整间隙的格栅饰条工装模具,以解决上述背景技术中提出的虽然现有技术中可以实现对格栅的生产,但是在生产过程中所使用的模具基本都是固定形状的,无法实现对格栅的间隙进行调节。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可自动调整间隙的格栅饰条工装模具,包括支柱和底座,左右所述支柱的下表面与底座的上表面固定相连,左右所述支柱的内侧上方安装有动力装置。

[0005] 所述动力装置包括第一横板、电机、齿轮、第一半齿轮、转轴、第二半齿轮、皮带和齿柱。

[0006] 左右所述第一横板的外侧与支柱的内侧上方固定相连,左右所述第一横板的内部固接有电机,左右所述电机的输出轴固接有齿轮,左右所述第一横板的前端面上方安装有第一半齿轮,左右所述第一半齿轮的内部固接有转轴,左右所述第一半齿轮通过转轴与第一横板转动相连,左右所述第一横板的前端面下方安装有第二半齿轮,左右所述第二半齿轮的内部固接有转轴,左右所述第二半齿轮通过转轴与第一横板转动相连,左右所述第二半齿轮通过皮带与第一半齿轮转动相连,左右所述齿轮与第一半齿轮和第二半齿轮相互啮合,左右所述齿轮的内侧安装有齿柱,左右所述齿轮与齿柱相互啮合。

[0007] 优选的,左右所述齿轮与齿柱的啮合比为1:1。

[0008] 优选的,左右所述支柱的内侧中间安装有减震装置。

[0009] 所述减震装置包括凹形板、冲压模块、长杆、弧形块、圆杆、挡块和弹簧。

[0010] 所述凹形板位于支柱的内侧,所述凹形板的下表面中间固接有冲压模块,所述凹形板的两侧安装有长杆,左右所述长杆的外侧上下均与支柱的内侧固定相连,左右所述长杆的外壁贯穿凹形板的两侧通孔处,左右所述长杆的外壁与凹形板的通孔处间隙配合,所述凹形板的下表面两侧固接有弧形块,左右所述弧形块的下方固接有圆杆,左右所述圆杆的上方壁固接有挡块,左右所述圆杆的外壁套接有弹簧,左右所述圆杆的外壁与弹簧的内壁间隙配合,左右所述弹簧的上表面与挡块的下表面固定相连。

[0011] 优选的,所述凹形板与长杆相互垂直。

[0012] 优选的,左右所述支柱的内侧下方安装有活动装置。

[0013] 所述活动装置包括第二横板、平台、模具、电动推杆、L形块、第一连杆、销轴、第二连杆、第三连杆和竖杆。

[0014] 所述第二横板的左右两侧与支柱的内侧固定相连,所述第二横板的上表面固接有平台,所述平台的内部左右均开设有凹槽,所述平台的内部安装有模具,所述模具的内部安装有多个竖杆,所述第二横板的前端面中间固接有电动推杆,所述电动推杆的左右两侧固接有L形块,左右所述L形块的内部开设有通槽,左右所述L形块的通槽处安装有第三连杆,左右所述第三连杆的外壁与L形块的通槽处间隙配合,所述电动推杆的上方左侧安装有第一连杆,所述第一连杆通过销轴与电动推杆的前端面上方活动相连,所述第一连杆的下方通过销轴与左侧第三连杆的前端面下方活动相连,所述电动推杆的上方右侧安装有第二连杆,所述第二连杆通过销轴与电动推杆的前端面上方活动相连,所述第二连杆的下方通过销轴与右侧第三连杆的前端面下方活动相连,左右所述第三连杆的后端面上方与竖杆的上表面固定相连。

[0015] 优选的,所述平台的内部凹槽直径尺寸大于圆杆直径尺寸。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该可自动调整间隙的格栅饰条工装模具,通过电动推杆、L形块、销轴、第一连杆、第二连杆、第三连杆和竖杆之间的配合,接通电动推杆的外接电源,启动电动推杆,通过电动推杆带动第一连杆和第二连杆进行移动,使第一连杆和第二连杆通过销轴在电动推杆和第三连杆处进行转动,从而带动第三连杆在L形块处进行移动,使第三连杆带动竖杆进行移动,解决了现有技术中无法对格栅的间隙进行调节的问题。

[0017] 通过凹形板、弧形块、圆杆、弹簧和平台之间的配合,当凹形板带动弧形块向下移动时,通过弧形块带动圆杆向下移动使圆杆进入平台的凹槽中,同时通过平台的上表面对弹簧进行挤压,通过弹簧的弹力性能,达到减震的效果,解决了现有技术中冲压时机器会产生震动而造成格栅损坏的问题。

附图说明

[0018] 图1为本发明结构示意图;

图2为图1中局部左视图。

[0019] 图3为图1中齿轮、皮带和齿柱处的结构示意图;

图4为图1中弧形块、弹簧和圆杆处的结构示意图。

[0020] 图5为图1中第一连杆、第二连杆和销轴处的结构示意图;

图中:1、支柱,2、底座,3、动力装置,301、第一横板,302、电机,303、齿轮,304、第一半齿轮,305、转轴,306、第二半齿轮,307、皮带,308、齿柱,4、减震装置,401、凹形板,402、冲压模块,403、长杆,404、弧形块,405、圆杆,406、挡块,407、弹簧,5、活动装置,501、第二横板,502、平台,503、模具,504、电动推杆,505、L形块,506、第一连杆,507、销轴,508、第二连杆,509、第三连杆,510、竖杆。

具体实施方式

[0021] 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、完整地描述,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。

[0022] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种可自动调整间隙的格栅饰条工装模具,包括支柱1和底座2,左右支柱1的下表面与底座2的上表面固定相连,左右支柱1的内侧上方安装有动力装置,动力装置3包括第一横板301、电机302、齿轮303、第一半齿轮304、转轴305、第二半齿轮306、皮带307和齿柱308,左右第一横板301的外侧与支柱1的内侧上方固定相连,左右第一横板301的内部固接有电机302,电机302的型号为ECMA-E11320RS,左右电机302的输出轴固接有齿轮303,电机302的输出轴可以带动齿轮303进行转动,左右第一横板301的前端面上方安装有第一半齿轮304,左右第一半齿轮304的内部固接有转轴305,左右第一半齿轮304通过转轴305与第一横板301转动相连,左右第一半齿轮304通过转轴305可以在第一横板301处进行转动,左右第一横板301的前端面下方安装有第二半齿轮306,左右第二半齿轮306的内部固接有转轴305,左右第二半齿轮306通过转轴305与第一横板301转动相连,左右第二半齿轮306通过转轴305可以在第一横板301处进行转动,左右第二半齿轮306通过皮带307与第一半齿轮304转动相连,左右第二半齿轮306通过皮带307可以带动第一半齿轮304进行转动,左右齿轮303与第一半齿轮304和第二半齿轮307相互啮合,左右齿轮303可以带动第一半齿轮304和第二半齿轮306进行转动,左右齿轮303的内侧安装有齿柱308,左右齿轮303与齿柱308相互啮合,左右齿轮303可以带动齿柱306进行移动,左右齿轮303与齿柱308的啮合比为1:1。

[0023] 左右支柱1的内侧中间安装有减震装置4,减震装置4包括凹形板401、冲压模块402、长杆403、弧形块404、圆杆405、挡块406和弹簧407,凹形板401位于支柱1的内侧,凹形板401的下表面中间固接有冲压模块402,凹形板401的两侧安装有长杆403,左右长杆403的外侧上下均与支柱1的内侧固定相连,左右长杆403的外壁贯穿凹形板401的两侧通孔处,左右长杆403的外壁与凹形板401的通孔处间隙配合,凹形板401可以在长杆403的外壁进行移动,凹形板401的下表面两侧固接有弧形块404,左右弧形块404的下方固接有圆杆405当圆杆405向下移动时,圆杆405可以进入平台502的凹槽中,左右圆杆405的上方壁固接有挡块406,挡块406对圆杆405起限位作用,左右圆杆405的外壁套接有弹簧407,弹簧407的弹力系数K为100N/m,左右圆杆405的外壁与弹簧407的内壁间隙配合,弹簧407可以在圆杆405处进行移动,左右弹簧407的上表面与挡块406的下表面固定相连,当圆杆405进入平台502的凹槽处时,弹簧407处于压缩状态,凹形板401与长杆403相互垂直。

[0024] 左右支柱1的内侧下方安装有活动装置5,活动装置5包括第二横板501、平台502、模具503、电动推杆504、L形块505、第一连杆506、销轴507、第二连杆508、第三连杆509和竖杆510,第二横板501的左右两侧与支柱1的内侧固定相连,第二横板501的上表面固接有平台502,平台502的内部左右均开设有凹槽,平台502的内部安装有模具503,模具503可以进行拆卸,模具503的内部安装有2个竖杆510,通过移动竖杆510可以使格栅之间的间隙进行调整,第二横板501的前端面中间固接有电动推杆504,电动推杆504的型号为XTL-100,电动推杆504的左右两侧固接有L形块505,电动推杆504可以带动L形块505进行移动,左右L形块

505的内部开设有通槽,左右L形块505的通槽处安装有第三连杆509,左右第三连杆509的外壁与L形块505的通槽处间隙配合,第三连杆509可以在L形块505的通槽处进行移动,电动推杆504的上方左侧安装有第一连杆506,第一连杆506通过销轴507与电动推杆504的前端面上方活动相连,第一连杆506通过销轴507可以在电动推杆504处进行转动,第一连杆506的下方通过销轴507与左侧第三连杆509的前端面下方活动相连,第一连杆506通过销轴507可以在第三连杆509处进行转动,电动推杆504的上方右侧安装有第二连杆508,第二连杆508通过销轴507与电动推杆504的前端面上方活动相连,第二连杆508通过销轴507可以在电动推杆504处进行转动,第二连杆508的下方通过销轴507与右侧第三连杆509的前端面下方活动相连,第二连杆508通过销轴507可以在第三连杆509处进行转动,左右第三连杆509的后端面上方与竖杆510的上表面固定相连,第三连杆508可以带动竖杆510进行移动,平台502的内部凹槽直径尺寸大于圆杆405直径尺寸。

[0025] 当操作人员需要使用可自动调整间隙的格栅饰条工装模具时,首先操作人员接通电动推杆504的外接电源,启动电动推杆504,通过电动推杆504带动第一连杆506和第二连杆508进行移动,使第一连杆506和第二连杆508带动第三连杆509进行转动,从而使第三连杆509带动竖杆510进行移动,这样就达到了对格栅之间的间隙进行调节的目的,接通电机302的外接电源,启动电机302,通过电机302的输出轴带动齿轮303进行转动,使齿轮303带动第一半齿轮304和第二半齿轮305进行转动,从而使第一半齿轮304和第二半齿轮305带动齿柱308进行往复运动,当齿柱308带动凹形板401向下移动时,通过凹形板401带动圆杆405向下移动,使圆杆405进入平台502的凹槽处,同时通过平台502的上表面对弹簧407的挤压,通过弹簧407的弹力性能,使弹簧407可以进行收缩和放松,这样就达到了减震的效果。

[0026] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0027] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

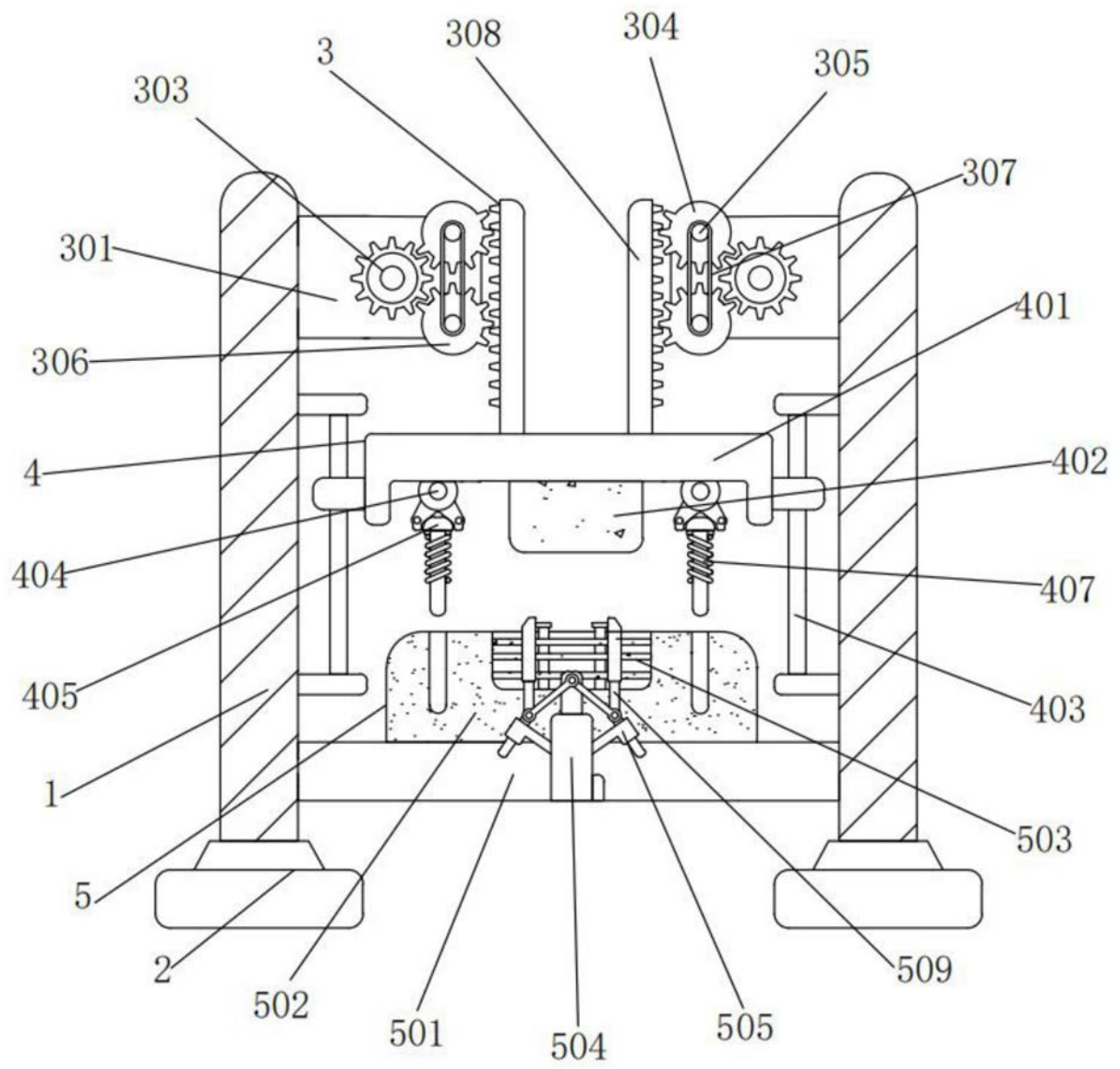


图1

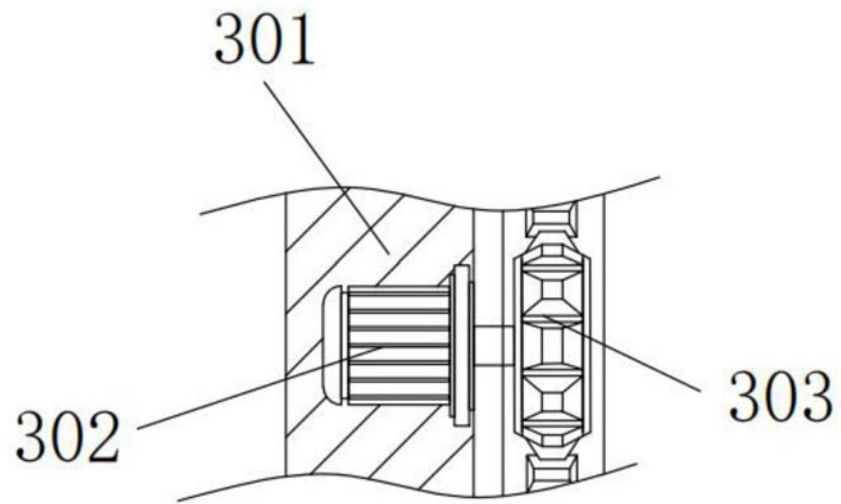


图2

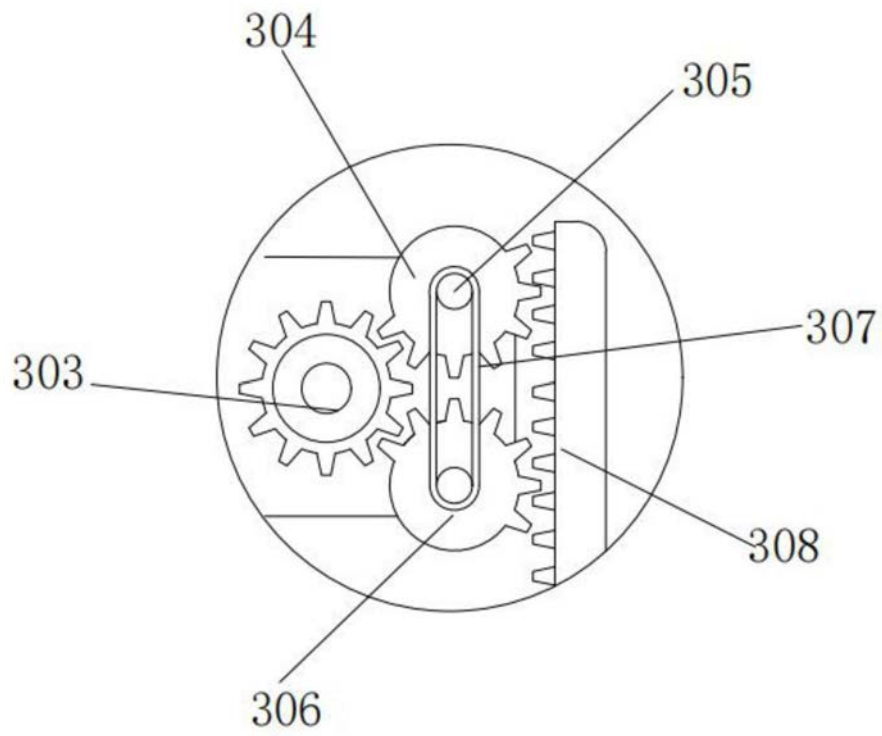


图3

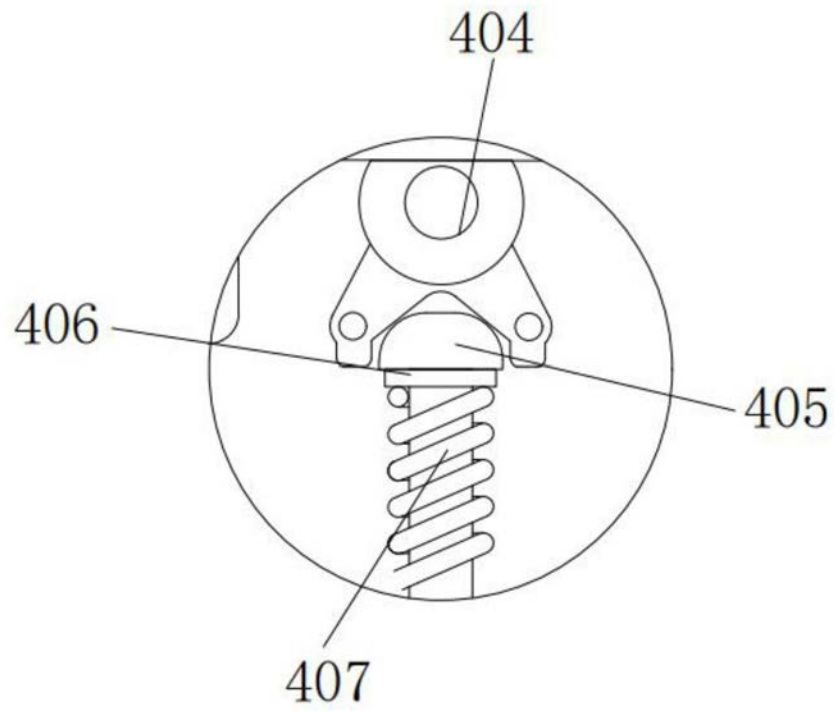


图4

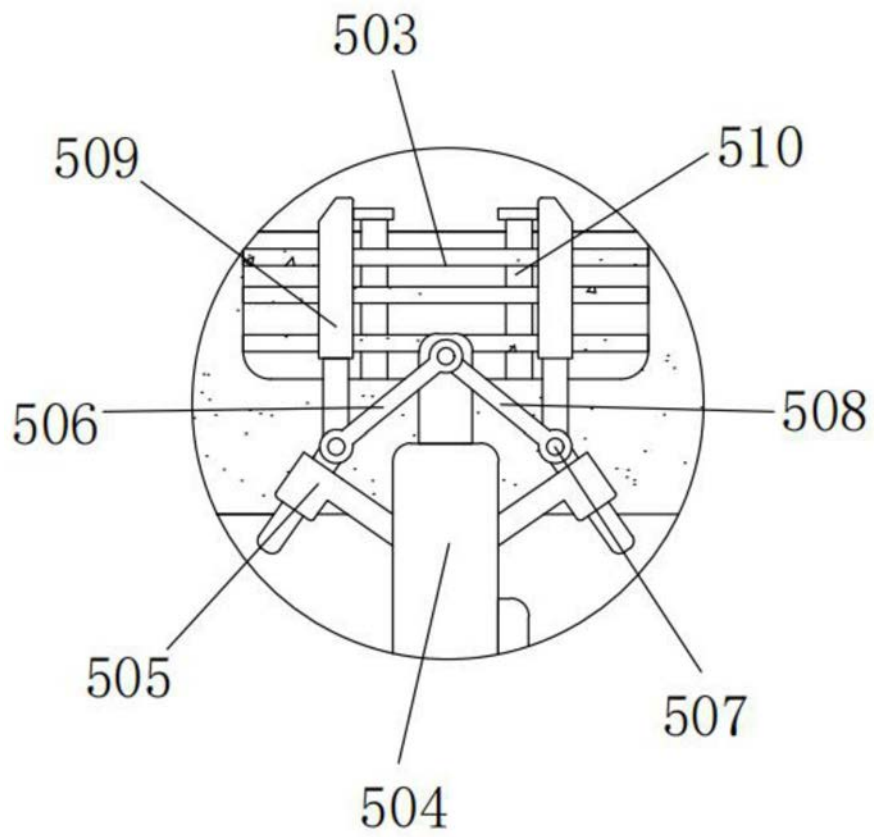


图5