



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213997450 U

(45) 授权公告日 2021.08.20

(21) 申请号 202022101213.7

(22) 申请日 2020.09.23

(73) 专利权人 泉州泉港博洋机械设计有限公司

地址 362800 福建省泉州市泉港区南埔镇
先锋村港墘40号

(72) 发明人 邓庆华

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 45/04 (2006.01)

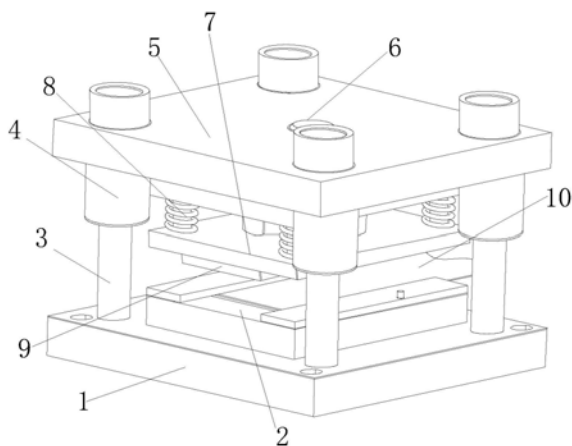
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,包括下模座、支撑机构、限位杆、限位套、上模座、连接轴、支板、减震器、模型上压板和面盖板材,该用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,通过优化设置了支撑机构,框座顶部前后两侧的侧架内部嵌有滑动组件,通过轴承套与筒罩的弹性抵接使滚珠能贴合不同尺寸的板材,利用滚珠在轴承套内侧的转动带动板材进行移动,从而有利于对不同尺寸的板材进行辅助移动;通过推料组件,在冲压成型时卡套下压使第二弹簧和第三弹簧挤压蓄力,在卡套升起时通过第二弹簧和第三弹簧产生的反作用力使卡块带动板材移动,从而便于将成型后的面板顶出进行收集。



1. 一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,包括下模座(1)、限位杆(3)、限位套(4)、上模座(5)、连接轴(6)、支板(7)、减震器(8)、模型上压板(9)和面盖板材(10),所述下模座(1)顶部四端竖直固定有限位杆(3),所述限位杆(3)插入限位套(4)内侧并与其上下滑动配合,所述限位套(4)竖直固定于上模座(5)底部四端;

其特征在于:还包括支撑机构(2),所述支撑机构(2)底部与下模座(1)相固定,所述面盖板材(10)插入支撑机构(2)内侧与其相连接,所述支撑机构(2)包括框座(21)、模型下压板(22)、侧架(23)、滑动组件(24)、推料组件(25)和废料槽(26),所述框座(21)底部与下模座(1)相固定,所述框座(21)中部顶侧通过螺栓固定连接有模型下压板(22),所述框座(21)前后两侧竖直固定有侧架(23),所述侧架(23)内侧嵌有滑动组件(24),所述推料组件(25)设置于框座(21)内部中侧,所述框座(21)内侧中部开设有废料槽(26)。

2. 根据权利要求1所述一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,其特征在于:所述上模座(5)内侧中部贯穿固定有连接轴(6),所述连接轴(6)底部与支板(7)相固定,所述支板(7)顶部四端通过减震器(8)与上模座(5)弹性抵接,所述支板(7)底部中侧通过螺栓固定连接模型上压板(9)。

3. 根据权利要求1所述一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,其特征在于:所述侧架(23)呈L形结构,并且侧架(23)设置有两个且在框座(21)中部前后相对称。

4. 根据权利要求1所述一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,其特征在于:所述侧架(23)内侧设置有五个滑动组件(24),并且五个滑动组件(24)之间的间距两两相等。

5. 根据权利要求1所述一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,其特征在于:所述滑动组件(24)包括筒罩(241)、第一弹簧(242)、轴承套(243)和滚珠(244),所述筒罩(241)嵌于侧架(23)内侧,所述筒罩(241)内部左侧通过第一弹簧(242)与轴承套(243)相抵接,并且轴承套(243)外表面与筒罩(241)内壁横向滑动配合,所述滚珠(244)转动连接于轴承套(243)内部右侧。

6. 根据权利要求5所述一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,其特征在于:所述轴承套(243)从左至右包裹在滚珠(244)直径的三分之二处,并且轴承套(243)内壁与滚珠(244)相接触。

7. 根据权利要求1所述一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,其特征在于:所述推料组件(25)包括底框(251)、动力结构(252)、立板(253)、第二弹簧(254)、卡位结构(255)和第三弹簧(256),所述底框(251)后侧与框座(21)内部相固定,所述底框(251)内部右侧设置有动力结构(252),所述动力结构(252)左侧与立板(253)相连接,并且立板(253)底部与底框(251)横向滑动配合,所述立板(253)左侧通过第二弹簧(254)与卡位结构(255)弹性抵接,并且卡位结构(255)底部与底框(251)横向滑动配合,所述卡位结构(255)左侧通过第三弹簧(256)与底框(251)内壁左侧弹性抵接。

8. 根据权利要求7所述一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,其特征在于:所述动力结构(252)包括卡杆(2521)、卡套(2522)、矩形块(2523)、连杆(2524)、推块(2525)和横杆(2526),所述卡杆(2521)顶部插入卡套(2522)内侧与其上下滑动配合,所述卡套(2522)底侧贯穿固定有矩形块(2523),所述矩形块(2523)前部通过连杆(2524)与推块(2525)转动连接,所述横杆(2526)插入推块(2525)右侧中部与其横向滑动配合,并且横杆(2526)右端面与卡杆(2521)相固定,所述推块(2525)左端面与立板(253)相连接。

9. 根据权利要求8所述一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,其特征在于:所述卡套(2522)竖直贯穿立板(253)内部右部,并且立板(253)与卡套(2522)之间相互滑动配合。

10. 根据权利要求7所述一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,其特征在于:所述卡位结构(255)包括底罩座(2551)、第四弹簧(2552)和卡块(2553),所述底罩座(2551)左右两侧分别与第三弹簧(256)和第二弹簧(254)相固定,并且底罩座(2551)底部与底框(251)横向滑动配合,所述底罩座(2551)内部底侧通过第四弹簧(2552)与卡块(2553)弹性抵接,并且卡块(2553)外表面与底罩座(2551)内壁上下滑动配合,所述卡块(2553)顶部设置于模型下压板(22)左侧的空槽内。

一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及逆变器配件加工相关领域,具体是一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具。

背景技术

[0002] 逆变器是把直流电能(电池、蓄电池)转变成定频定压或调频调压交流电(一般为220V,50Hz正弦波)的转换器,它由逆变桥、控制逻辑和滤波电路组成,通常这些电路安装在逆变器箱体内,逆变器箱体上安装有面盖,使电子元件更方便的安装在箱体内部,通过逆变器箱体进行防护和隔离。

[0003] 逆变器箱体的面盖通过利用冲压模具进行冲压成型,但现有技术的冲压模具结构简单,在对面盖进行冲压成型时,由于板材的尺寸存在一定的误差,使板材不便插入模具内侧进行加工,并且一体的板材不易将连续成型后的面板顶出进行收集。

实用新型内容

[0004] 因此,为了解决上述不足,本实用新型在此提供一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具。

[0005] 本实用新型是这样实现的,构造一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,该装置包括下模座、支撑机构、限位杆、限位套、上模座、连接轴、支板、减震器、模型上压板和面盖板材,所述下模座顶部四端竖直固定有限位杆,所述限位杆插入限位套内侧并与其上下滑动配合,所述限位套竖直固定于上模座底部四端,所述上模座内侧中部贯穿固定有连接轴,所述连接轴底部与支板相固定,所述支板顶部四端通过减震器与上模座弹性抵接,所述支板底部中侧通过螺栓固定连接模型上压板,所述面盖板材插入支撑机构内侧与其相连接,所述支撑机构底部与下模座相固定,所述支撑机构包括框座、模型下压板、侧架、滑动组件、推料组件和废料槽,所述框座底部与下模座相固定,所述框座中部顶侧通过螺栓固定连接模型下压板,所述框座前后两侧竖直固定有侧架,所述侧架内侧嵌有滑动组件,所述推料组件设置于框座内部中侧,所述框座内侧中部开设有废料槽。

[0006] 优选的,所述侧架呈L形结构,并且侧架设置有两个且在框座中部前后相对称。

[0007] 优选的,所述侧架内侧设置有五个滑动组件,并且五个滑动组件之间的间距两两相等。

[0008] 优选的,所述滑动组件包括筒罩、第一弹簧、轴承套和滚珠,所述筒罩嵌于侧架内侧,所述筒罩内部左侧通过第一弹簧与轴承套相抵接,并且轴承套外表面与筒罩内壁横向滑动配合,所述滚珠转动连接于轴承套内部右侧。

[0009] 优选的,所述轴承套从左至右包裹在滚珠直径的三分之二处,并且轴承套内壁与滚珠相接触。

[0010] 优选的,所述推料组件包括底框、动力结构、立板、第二弹簧、卡位结构和第三弹簧,所述底框后侧与框座内部相固定,所述底框内部右侧设置有动力结构,所述动力结构左

侧与立板相连接,并且立板底部与底框横向滑动配合,所述立板左侧通过第二弹簧与卡位结构弹性抵接,并且卡位结构底部与底框横向滑动配合,所述卡位结构左侧通过第三弹簧与底框内壁左侧弹性抵接。

[0011] 优选的,所述动力结构包括卡杆、卡套、矩形块、连杆、推块和横杆,所述卡杆顶部插入卡套内侧与其上下滑动配合,所述卡套底侧贯穿固定有矩形块,所述矩形块前部通过连杆与推块转动连接,所述横杆插入推块右侧中部与其横向滑动配合,并且横杆右端面与卡杆相固定,所述推块左端面与立板相连接。

[0012] 优选的,所述卡套竖直贯穿立板内部右部,并且立板与卡套之间相互滑动配合。

[0013] 优选的,所述卡位结构包括底罩座、第四弹簧和卡块,所述底罩座左右两侧分别与第三弹簧和第二弹簧相固定,并且底罩座底部与底框横向滑动配合,所述底罩座内部底侧通过第四弹簧与卡块弹性抵接,并且卡块外表面与底罩座内壁上下滑动配合,所述卡块顶部设置于模型下压板左侧的空槽内。

[0014] 优选的,所述卡套为不锈钢材质制成。

[0015] 优选的,所述连杆使用的材料为钨钢。

[0016] 本实用新型具有如下优点:本实用新型通过改进在此提供一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,与同类型设备相比,具有如下改进:

[0017] 优点1:本实用新型所述一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,通过优化设置了支撑机构,框座顶部前后两侧的侧架内部嵌有滑动组件,通过轴承套与筒罩的弹性抵接使滚珠能贴合不同尺寸的板材,利用滚珠在轴承套内侧的转动带动板材进行移动,从而有利于对不同尺寸的板材进行辅助移动,解决了在对面盖进行冲压成型时,由于板材的尺寸存在一定的误差,使板材不便插入模具内侧进行加工的问题。

[0018] 优点2:本实用新型所述一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,通过推料组件,在冲压成型时卡套下压使第二弹簧和第三弹簧挤压蓄力,在卡套升起时通过第二弹簧和第三弹簧产生的反作用力使卡块带动板材移动,从而便于将成型后的面板顶出进行收集,解决了一体的板材不易将连续成型后的面板顶出进行收集的问题。

[0019] 优点3:本实用新型所述一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,侧架呈L形结构,并且侧架设置有两个且在框座中部前后相对称,便于对面盖板材进行限位,侧架内侧设置有五个滑动组件,并且五个滑动组件之间的间距两两相等,有利于面盖板材进行滑动,轴承套从左至右包裹在滚珠直径的三分之二处,并且轴承套内壁与滚珠相接触,通过滚珠的转动带动面盖板材移动,卡套竖直贯穿立板内部右部,并且立板与卡套之间相互滑动配合,便于卡套进行上下移动。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型支撑机构的结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型支撑机构的主视剖面结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型滑动组件的结构示意图;

[0024] 图5是本实用新型推料组件的结构示意图。

[0025] 其中:下模座-1、支撑机构-2、限位杆-3、限位套-4、上模座-5、连接轴-6、支板-7、

减震器-8、模型上压板-9、面盖板材-10、框座-21、模型下压板-22、侧架-23、滑动组件-24、推料组件-25、废料槽-26、简罩-241、第一弹簧-242、轴承套-243、滚珠-244、底框-251、动力结构-252、立板-253、第二弹簧-254、卡位结构-255、第三弹簧-256、卡杆-2521、卡套-2522、矩形块-2523、连杆-2524、推块-2525、横杆-2526、底罩座-2551、第四弹簧-2552、卡块-2553。

具体实施方式

[0026] 下面将结合附图1-5对本实用新型进行详细说明,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例一:

[0028] 请参阅图1,本实用新型的一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,包括下模座1、支撑机构2、限位杆3、限位套4、上模座5、连接轴6、支板7、减震器8、模型上压板9和面盖板材10,下模座1顶部四端竖直固定有限位杆3,限位杆3插入限位套4内侧并与其上下滑动配合,限位套4竖直固定于上模座5底部四端,上模座5内侧中部贯穿固定有连接轴6,连接轴6底部与支板7相固定,支板7顶部四端通过减震器8与上模座5弹性抵接,支板7底部中侧通过螺栓固定连接模型上压板9,面盖板材10插入支撑机构2内侧与其相连接,支撑机构2底部与下模座1相固定,通过支撑机构2可是不同大小的面盖板材10进行冲压成型,并且便于将成型后的面盖移动出。

[0029] 请参阅图2和3,本实用新型的一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,支撑机构2包括框座21、模型下压板22、侧架23、滑动组件24、推料组件25和废料槽26,框座21底部与下模座1相固定,框座21中部顶侧通过螺栓固定连接模型下压板22,框座21前后两侧竖直固定有侧架23,侧架23内侧嵌有滑动组件24,推料组件25设置于框座21内部中侧,框座21内侧中部开设有废料槽26,有利于进行成型和出料。

[0030] 请参阅图4,本实用新型的一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,滑动组件24包括简罩241、第一弹簧242、轴承套243和滚珠244,简罩241嵌于侧架23内侧,简罩241内部左侧通过第一弹簧242与轴承套243相抵接,并且轴承套243外表面与简罩241内壁横向滑动配合,滚珠244转动连接于轴承套243内部右侧,便于面盖板材10进行移动。

[0031] 请参阅图5,本实用新型的一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,推料组件25包括底框251、动力结构252、立板253、第二弹簧254、卡位结构255和第三弹簧256,底框251后侧与框座21内部相固定,底框251内部右侧设置有动力结构252,动力结构252左侧与立板253相连接,并且立板253底部与底框251横向滑动配合,立板253左侧通过第二弹簧254与卡位结构255弹性抵接,并且卡位结构255底部与底框251横向滑动配合,卡位结构255左侧通过第三弹簧256与底框251内壁左侧弹性抵接,动力结构252包括卡杆2521、卡套2522、矩形块2523、连杆2524、推块2525和横杆2526,卡杆2521顶部插入卡套2522内侧与其上下滑动配合,卡套2522底侧贯穿固定有矩形块2523,矩形块2523前部通过连杆2524与推块2525转动连接,横杆2526插入推块2525右侧中部与其横向滑动配合,并且横杆2526右端面与卡杆2521相固定,推块2525左端面与立板253相连接,卡位结构255包括底罩座2551、第四弹簧

2552和卡块2553,底罩座2551左右两侧分别与第三弹簧256和第二弹簧254相固定,并且底罩座2551底部与底框251横向滑动配合,底罩座2551内部底侧通过第四弹簧2552与卡块2553弹性抵接,并且卡块2553外表面与底罩座2551内壁上下滑动配合,卡块2553顶部设置于模型下压板22左侧的空槽内,便于通过卡块2553将成型后的面盖顶出。

[0032] 实施例二:

[0033] 本实用新型的一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,侧架23呈L形结构,并且侧架23设置有两个且在框座21中部前后相对称,便于对面盖板材10进行限位,侧架23内侧设置有五个滑动组件24,并且五个滑动组件24之间的间距两两相等,有利于面盖板材10进行滑动,轴承套243从左至右包裹在滚珠244直径的三分之二处,并且轴承套243内壁与滚珠244相接触,通过滚珠244的转动带动面盖板材10移动,卡套2522竖直贯穿立板253内部右部,并且立板253与卡套2522之间相互滑动配合,便于卡套2522进行上下移动。

[0034] 本实用新型通过改进提供一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,其工作原理如下:

[0035] 第一,将本设计放置在需要进行逆变器箱体面盖加工的位置,然后将连接轴6与外界的气杆相连接,对本设计进行使用;

[0036] 第二,面盖板材10插入侧架23内部,面盖板材10通过与滚珠244的接触辅助移动,滚珠244可在轴承套243内侧转动,并且轴承套243通过第一弹簧242与筒罩241进行弹性抵接,使不同尺寸的面盖板材10便于贴合滚珠244;

[0037] 第三,启动外界的气杆使上模座5下压,在模型上压板9和模型下压板22的作用下对面盖板材10进行冲压成型,成型产生的废料通过废料槽26排出;

[0038] 第四,在上模座5下压的同时对卡套2522进行挤压,卡套2522在卡杆2521上下压使矩形块2523通过连杆2524带动推块2525在横杆2526上移动,推块2525通过立板253使第二弹簧254带动底罩座2551挤压第三弹簧256,从而使底罩座2551通过卡块2553在面盖板材10底部产生向左的作用力,在上模座5向上运动时,模型上压板9脱离与面盖板材10的限位,从而面盖板材10在卡块2553的作用下向左移动,进而便于将成型后的面板顶出进行收集。

[0039] 本实用新型通过改进提供一种用于逆变器箱体面盖加工的冲压模具,通过优化设置了支撑机构2,框座21顶部前后两侧的侧架23内部嵌有滑动组件24,通过轴承套243与筒罩241的弹性抵接使滚珠244能贴合不同尺寸的板材,利用滚珠244在轴承套243内侧的转动带动板材进行移动,从而有利于对不同尺寸的板材进行辅助移动,解决了在对面盖进行冲压成型时,由于板材的尺寸存在一定的误差,使板材不便插入模具内侧进行加工的问题;通过推料组件25,在冲压成型时卡套2522下压使第二弹簧254和第三弹簧256挤压蓄力,在卡套2522升起时通过第二弹簧254和第三弹簧256产生的反作用力使卡块2553带动板材移动,从而便于将成型后的面板顶出进行收集,解决了一体的板材不易将连续成型后的面板顶出进行收集的问题;侧架23呈L形结构,并且侧架23设置有两个且在框座21中部前后相对称,便于对面盖板材10进行限位,侧架23内侧设置有五个滑动组件24,并且五个滑动组件24之间的间距两两相等,有利于面盖板材10进行滑动,轴承套243从左至右包裹在滚珠244直径的三分之二处,并且轴承套243内壁与滚珠244相接触,通过滚珠244的转动带动面盖板材10移动,卡套2522竖直贯穿立板253内部右部,并且立板253与卡套2522之间相互滑动配合,便于卡套2522进行上下移动。

[0040] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,并且本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0041] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

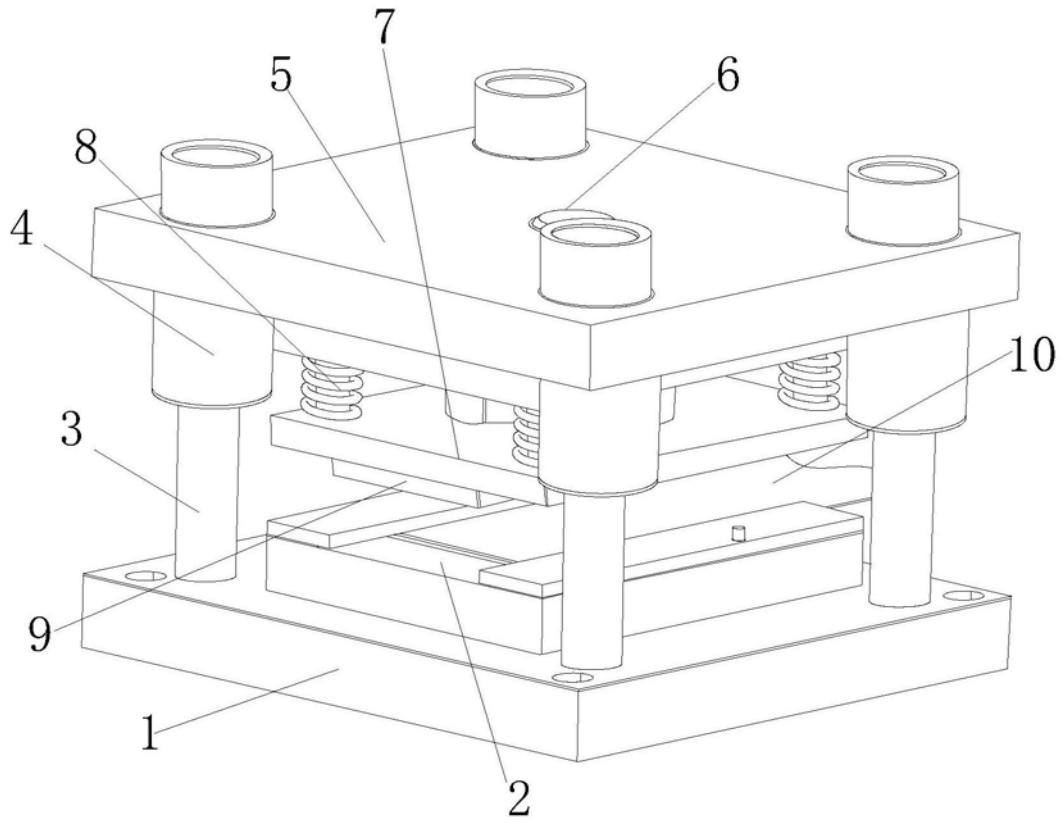


图1

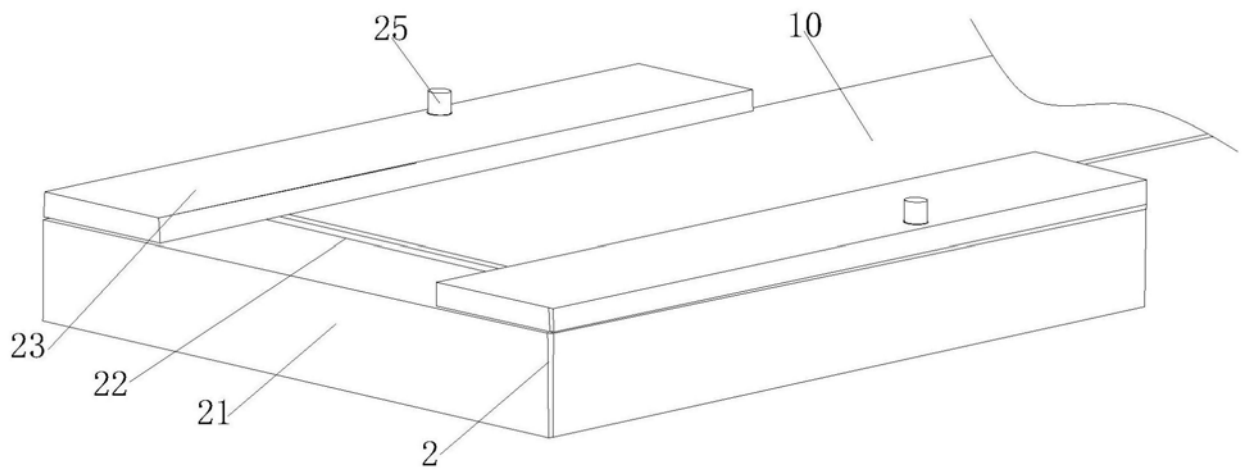


图2

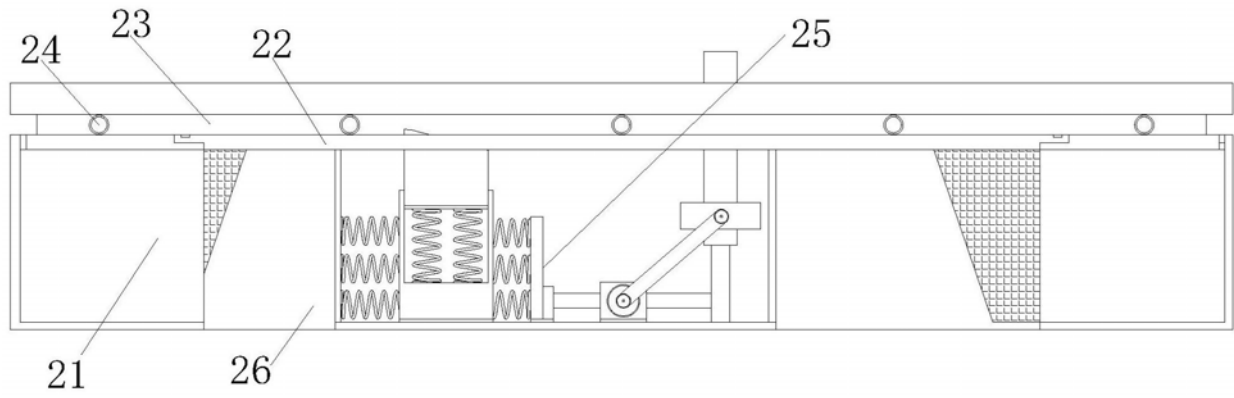


图3

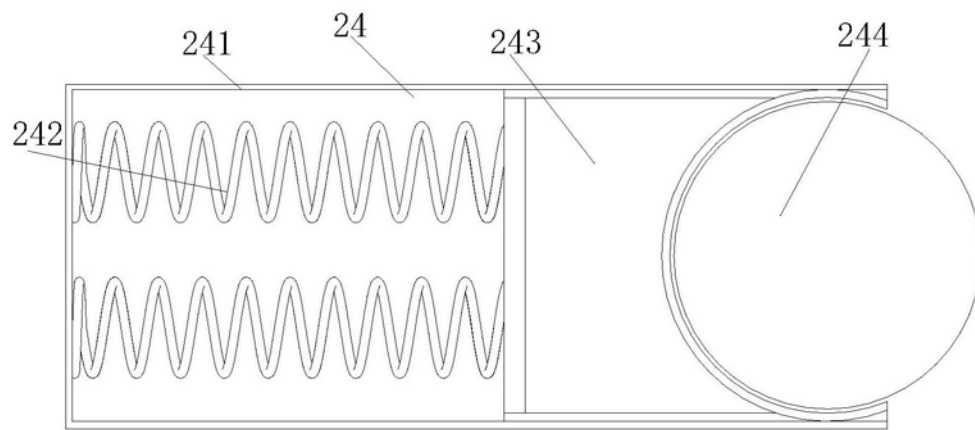


图4

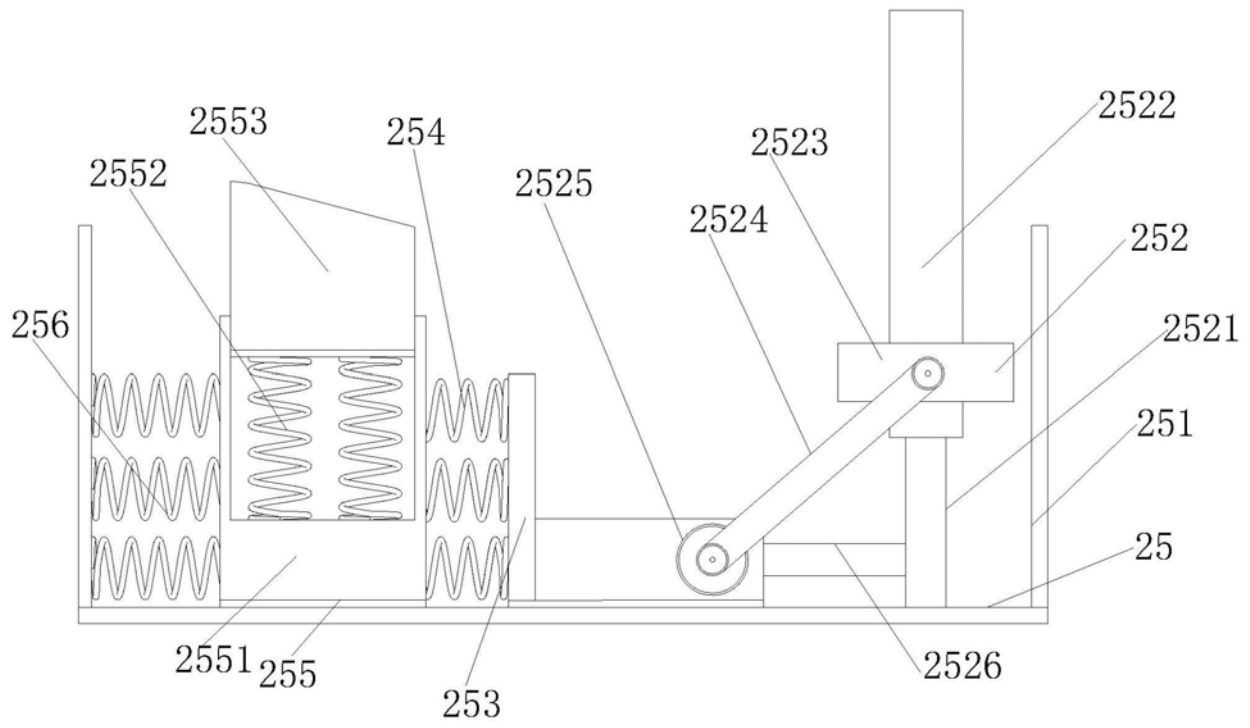


图5