



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114839073 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202210449253.1

(22) 申请日 2022.04.24

(71) 申请人 科品(苏州)特殊钢有限公司

地址 215000 江苏省苏州市太仓市城厢镇  
洛阳东路38号

(72) 发明人 樊佳麟

(74) 专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322

专利代理师 李菲菲

(51) Int. Cl.

G01N 3/12 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

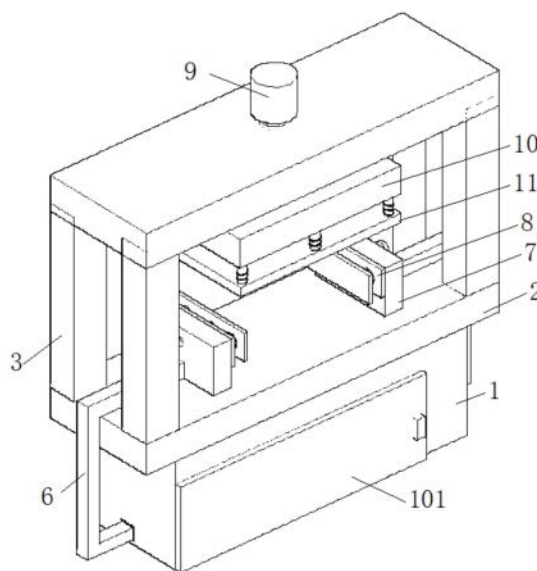
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

### (54) 发明名称

一种热作钢模具的抗压检测装置

### (57) 摘要

本发明公开了一种热作钢模具的抗压检测装置,包括支撑主体,所述支撑主体的顶部水平安装有加工台,所述支撑主体的内部开设有空腔,且空腔内部安装有传动结构,所述支撑主体空腔对应处位置连接有箱门,所述传动结构由电机驱动,且传动结构与连接杆连接,所述连接杆贯穿支撑主体侧壁延伸至外侧,且连接杆的末端与定位板连接,所述定位板的内侧面固定连接有缓冲夹持机构;所述支撑架的顶部设置有液压缸,且液压缸的输出端与缓冲板连接,所述缓冲板的垂直底部面通过缓冲机构连接有冲压板。该热作钢模具的抗压检测装置,设置有至少两组缓冲机构,通过滑动块推动第三弹簧收缩和液压杆的调节作用,减少冲压部件的刚性冲击。



1. 一种热作钢模具的抗压检测装置,包括支撑主体(1),其特征在于:

所述支撑主体(1)的顶部水平安装有加工台(2),且加工台(2)的顶部固定连接有支撑架(3);

所述支撑主体(1)的内部开设有空腔,且空腔内部安装有传动结构,所述支撑主体(1)空腔对应处位置连接有箱门(101),所述传动结构由电机(5)驱动,且传动结构与连接杆(6)连接,所述连接杆(6)贯穿支撑主体(1)侧壁延伸至外侧,且连接杆(6)的末端与定位板(7)连接,所述定位板(7)的内侧面固定连接有缓冲夹持机构(8);

所述支撑架(3)的顶部设置有液压缸(9),且液压缸(9)的输出端与缓冲板(10)连接,所述缓冲板(10)的垂直底部面通过缓冲机构连接有冲压板(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种热作钢模具的抗压检测装置,其特征在于:所述传动结构包括主动齿轮(401)、关于主动齿轮(401)中心线对称的两个从动齿轮(402)以及与每个从动齿轮(402)对应啮合的齿板(403),所述主动齿轮(401)通过连接轴与电机(5)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种热作钢模具的抗压检测装置,其特征在于:所述连接杆(6)为“U”形结构,且连接杆(6)上端部分的底面以及与连接杆(6)连接的定位板(7)的底部均与加工台(2)表面贴合设置。

4. 根据权利要求1所述的一种热作钢模具的抗压检测装置,其特征在于:所述传动结构的垂直中轴线、连接杆(6)的垂直中轴线以及定位板(7)的垂直中轴线位于同一垂直面。

5. 根据权利要求1所述的一种热作钢模具的抗压检测装置,其特征在于:所述缓冲夹持机构(8)与定位板(7)对应设置,所述缓冲夹持机构(8)包括固定连接在定位板(7)上的第一连接板(801),所述第一连接板(801)通过第一弹簧(802)与第二连接板(803)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种热作钢模具的抗压检测装置,其特征在于:所述第一连接板(801)的中部位置贯穿有操作杆(804),且操作杆(804)贯穿定位板(7),所述操作杆(804)靠近第二连接板(803)的一端设有挤压头(805)。

7. 根据权利要求6所述的一种热作钢模具的抗压检测装置,其特征在于:所述操作杆(804)与第一连接板(801)为螺纹连接,所述操作杆(804)的端部与挤压头(805)套合连接,且挤压头(805)为弹性部件。

8. 根据权利要求1所述的一种热作钢模具的抗压检测装置,其特征在于:所述缓冲板(10)靠近边缘处位置均匀开设有限位孔(1001),所述冲压板(11)上与限位孔(1001)对应位置处固定连接有导向轴(1101),所述导向轴(1101)的外侧套设有第二弹簧(1102),所述导向轴(1101)的顶端深入至限位孔(1001)内与其滑动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种热作钢模具的抗压检测装置,其特征在于:所述缓冲板(10)底面位于限位孔(1001)内侧位置开设有安装槽(1002),用于安装缓冲机构,所述安装槽(1002)至少开设两个。

10. 根据权利要求1所述的一种热作钢模具的抗压检测装置,其特征在于:所述缓冲机构包括固定连接在安装槽(1002)内壁的固定块(1201),所述固定块(1201)的内侧通过水平设置的第三弹簧(1203)与滑动块(1202)连接,所述滑动块(1202)与安装槽(1002)内部之间为滑动连接,所述滑动块(1202)的底部活动连接有液压杆(1204),且液压杆(1204)的另一端与连接块(1205)活动连接,同时连接块(1205)固定连接在冲压板(11)上。

## 一种热作钢模具的抗压检测装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及模具生产加工相关技术领域,具体为一种热作钢模具的抗压检测装置。

### 背景技术

[0002] 模具是在工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具,热作钢模具是其中的一种,在模具生产加工完成后,需要对其的性能进行检测,其中就包括抗压能力的检测。

[0003] 现有的抗压检测设备在进行使用时,当模具的尺寸差距较大时,不便于对模具进行固定,且固定时缺少缓冲设置,容易对模具造成磨损,另外在进行冲压检测时,其中的冲压部件易因为刚性冲击的力度太大而损坏,进而缩短装置的使用寿命,因此,需要一种新型的设备来改善上述问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种热作钢模具的抗压检测装置,以解决上述背景技术中提出的模具的尺寸差距较大时,不便于对模具进行固定,且固定时缺少缓冲设置,容易对模具造成磨损,另外在进行冲压检测时,其中的冲压部件易因为刚性冲击的力度太大而损坏的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种热作钢模具的抗压检测装置,包括支撑主体,

[0006] 所述支撑主体的顶部水平安装有加工台,且加工台的顶部固定连接支撑架;

[0007] 所述支撑主体的内部开设有空腔,且空腔内部安装有传动结构,所述支撑主体空腔对应处位置连接有箱门,所述传动结构由电机驱动,且传动结构与连接杆连接,所述连接杆贯穿支撑主体侧壁延伸至外侧,且连接杆的末端与定位板连接,所述定位板的内侧面固定连接缓冲夹持机构;

[0008] 所述支撑架的顶部设置有液压缸,且液压缸的输出端与缓冲板连接,所述缓冲板的垂直底部面通过缓冲机构连接有冲压板。

[0009] 优选的,所述传动结构包括主动齿轮、关于主动齿轮中心线对称的两个从动齿轮以及与每个从动齿轮对应啮合的齿板,所述主动齿轮通过连接轴与电机连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,电机带动主动齿轮转动,进而依次带动从动齿轮转动、齿板移动,从而能够调整定位板的位置。

[0011] 优选的,所述连接杆为“U”形结构,且连接杆上端部分的底面以及与连接杆连接的定位板的底部均与加工台表面贴合设置。

[0012] 通过采用上述技术方案,减小间隙空间,同时便于利用定位板对于模具两侧进行固定。

[0013] 优先的,所述传动结构的垂直中轴线、连接杆的垂直中轴线以及定位板的垂直中

轴线位于同一垂直面。

[0014] 通过采用上述技术方案,结构更加对称稳定,固定更加稳固。

[0015] 优选的,所述缓冲夹持机构与定位板对应设置,所述缓冲夹持机构包括固定连接在定位板上的第一连接板,所述第一连接板通过第一弹簧与第二连接板连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,将模具卡在两侧的第二连接板之间,此时第一弹簧进行收缩,从而对模具进行初步的固定。

[0017] 优选的,所述第一连接板的中部位置贯穿有操作杆,且操作杆贯穿定位板,所述操作杆靠近第二连接板的一端设有挤压头。

[0018] 通过采用上述技术方案,转动操作杆,通过挤压头挤压第二连接板,从而对模具的固定进行稳固。

[0019] 优选的,所述操作杆与第一连接板为螺纹连接,所述操作杆的端部与挤压头套合连接,且挤压头为弹性部件。

[0020] 通过采用上述技术方案,方便拆卸更换挤压头,挤压头采用弹性部件设置能起到一定缓冲效果。

[0021] 优选的,所述缓冲板靠近边缘处位置均匀开设有限位孔,所述冲压板上与限位孔对应位置处固定连接有限位轴,所述限位轴的外侧套设有第二弹簧,所述限位轴的顶端深入至限位孔内与其滑动连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,缓冲板受力挤压第二弹簧,起到一定的缓冲效果。

[0023] 优选的,所述缓冲板底面位于限位孔内侧位置开设有安装槽,用于安装缓冲机构,所述安装槽至少开设两个。

[0024] 通过采用上述技术方案,利用设置缓冲机构进一步缓冲冲压时对冲压部件的刚性冲击,减小设备的损耗。

[0025] 优选的,所述缓冲机构包括固定连接在安装槽内壁的固定块,所述固定块的内侧通过水平设置的第三弹簧与滑动块连接,所述滑动块与安装槽内部之间为滑动连接,所述滑动块的底部活动连接有液压杆,且液压杆的另一端与连接块活动连接,同时连接块固定连接在冲压板上。

[0026] 通过采用上述技术方案,受力时,滑动块推动第三弹簧收缩,同时液压杆调节变化,共同缓冲,起到较好的缓冲效果。

[0027] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该热作钢模具的抗压检测装置,

[0028] (1) 通过电机驱动传动装置,主动齿轮带动从动齿轮转动,再带动齿板的移动,进而带动连接杆进行相对或相向移动,从而能够调整定位板之间的间距,方便不同尺寸的模具进行定位固定;

[0029] (2) 通过第一连接板和第一弹簧以及第二连接板的连接,能够对模具进行简单的固定,进而通过转动操作杆,使其端部挤压头抵住第二连接板,能够对模具进行进一步的稳固,在第一弹簧以及弹性材质的挤压头的作用下,具有一定的缓冲效果,减少模具的磨损;

[0030] (3) 设置有至少两组缓冲机构,通过滑动块推动第三弹簧收缩和液压杆的调节作用,以及缓冲板推动第二弹簧的收缩,减少冲压部件的刚性冲击,具有较好的缓冲效果,从而减小冲压部件的损耗,延长其使用寿命。

## 附图说明

[0031] 图1为本发明立体一结构示意图；

[0032] 图2为本发明立体二结构示意图；

[0033] 图3为本发明传动结构结构示意图；

[0034] 图4为本发明缓冲夹持机构结构示意图；

[0035] 图5为本发明缓冲板仰视结构示意图；

[0036] 图6为本发明缓冲板、缓冲机构以及冲压板连接主视剖面结构示意图。

[0037] 图中：1、支撑主体，101、箱门，2、加工台，3、支撑架，401、主动齿轮，402、从动齿轮，403、齿板，5、电机，6、连接杆，7、定位板，8、缓冲夹持机构，801、第一连接板，802、第一弹簧，803、第二连接板，804、操作杆，805、挤压头，9、液压缸，10、缓冲板，1001、限位孔，1002、安装槽，11、冲压板，1101、导向轴，1102、第二弹簧，1201、固定块，1202、滑动块，1203、第三弹簧，1204、液压杆，1205、连接块。

## 具体实施方式

[0038] 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。

[0039] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种热作钢模具的抗压检测装置，根据图1和图2所示，支撑主体1的顶部水平安装有加工台2，且加工台2的顶部固定连接有支撑架3，作为整个装置的框架支撑部分。

[0040] 根据图1和图2所示，支撑主体1的内部开设有空腔，且空腔内部安装有传动结构，相当于一个设备仓，可对传动结构进行防护，支撑主体1空腔对应处位置连接有箱门101，打開箱门101，便于对内部设备进行维护，传动结构由电机5驱动，电力驱动方式，调节操作方便，且传动结构与连接杆6连接，连接杆6贯穿支撑主体1侧壁延伸至外侧，且连接杆6的末端与定位板7连接，连接杆6为“U”形结构，且连接杆6上端部分的底面以及与连接杆6连接的定位板7的底部均与加工台2表面贴合设置，在定位板7移动位置时，不会对加工台2进行摩擦，定位板7的内侧面固定连接有缓冲夹持机构8，可对模具进行稳定的固定，同时具有缓冲效果，减小对模具造成磨损。

[0041] 所述传动结构的垂直中轴线、连接杆的垂直中轴线以及定位板的垂直中轴线位于同一垂直面，整个结构更加对称稳定，固定时更加稳固。

[0042] 其中，根据图3所示，传动结构包括主动齿轮401、关于主动齿轮401中心线对称的两个从动齿轮402以及与每个从动齿轮402对应啮合的齿板403，主动齿轮401通过连接轴与电机5连接，从动齿轮402通过连接轴与空腔内部之间进行转动连接，齿板403与空腔底部之间形成滑动连接方式，齿板403与连接杆6的端部连接，能够保证齿板以及连接杆6移动时的稳定性。

[0043] 使用时，电机5带动主动齿轮401转动，从而带动与其啮合的从动齿轮402进行转动，进而带动齿板403移动，定位板7跟随着齿板403进行相应的移动，可根据需要固定的模具的尺寸进行位置调节，主要包含模具尺寸差距较大时的调节。

[0044] 具体的,根据图1和图4所示,缓冲夹持机构8与定位板7对应设置,缓冲夹持机构8包括固定连接在定位板7上的第一连接板801,第一连接板801通过第一弹簧802与第二连接板803连接,将模具安装在两侧的第一连接板803之间,此时的第一弹簧802收缩,对模具起到固定作用。

[0045] 具体的,根据图4所示,第一连接板801的中部位置贯穿有操作杆804,且操作杆804贯穿定位板7,操作杆804靠近第二连接板803的一端设有挤压头805。

[0046] 在进一步的实施例中,操作杆804与第一连接板801为螺纹连接,方便调节操作杆804,操作杆804的端部与挤压头805套合连接,能够对挤压头805进行更换,且挤压头805为弹性部件,可采用橡胶材质,具有缓冲效果。

[0047] 操作时,通过转动操作杆804,使挤压头805与第二连接板803抵住,在第一弹簧802以及操作杆804的作用下,加强对模具的紧固力,同时在挤压头805以及第一弹簧802的作用下,具有一定的缓冲效果,减小对模具的磨损。

[0048] 根据图1和图2所示,支撑架3的顶部设置有液压缸9,且液压缸9的输出端与缓冲板10连接,缓冲板10的垂直底部面通过缓冲机构连接有冲压板11,液压缸9伸展,带动缓冲板10和冲压板11共同下压,对模具进行抗压检测。

[0049] 在进一步的实施例中,根据图5和图6所示,缓冲板10靠近边缘处位置均匀开设有限位孔1001,冲压板11上与限位孔1001对应位置处固定连接有导向轴1101,导向轴1101的外侧套设有第二弹簧1102,导向轴1101的顶端深入至限位孔1001内与其滑动连接,受力挤压时,第二弹簧1102收缩,导向轴1101在限位孔1001内滑动,形成一定的缓冲效果。

[0050] 缓冲板10底面位于限位孔1001内侧位置开设有安装槽1002,用于安装缓冲机构,安装槽1002至少开设两个,提高冲压部件的缓冲作用,减小冲压部件的钢件冲击,延长使用寿命。

[0051] 在进一步的实施例中,根据图6所示,缓冲机构包括固定连接在安装槽1002内壁的固定块1201,固定块1201的内侧通过水平设置的第三弹簧1203与滑动块1202连接,滑动块1202与安装槽1002内部之间为滑动连接,滑动块1202的底部活动连接有液压杆1204,且液压杆1204的另一端与连接块1205活动连接,同时连接块1205固定连接在冲压板11上,受力时,液压杆1204的两端绕连接处转动,同时推动滑动块1202挤压第三弹簧1203收缩,产生缓冲效果。

[0052] 使用时,先根据需要检测的模具尺寸进行调节,启动电机5,电机5带动传动装置作用,进而带动定位板7进行相对或相向移动,再将模具卡合在第二连接板803之间,接着进一步的调节操作杆804,使得操作杆804端部的挤压头805与第二连接板803抵住,进而对模具加强固定,模具固定完成后,启动液压缸9,带动冲压部件下压进行检测,下压受力时,第二弹簧1102收缩,同时液压杆1204的两端绕连接处转动,并且推动滑动块1202挤压第三弹簧1203收缩,进而减小冲压部件的刚性冲击,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0053] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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,仅是为便于描述本发明的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

[0054] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

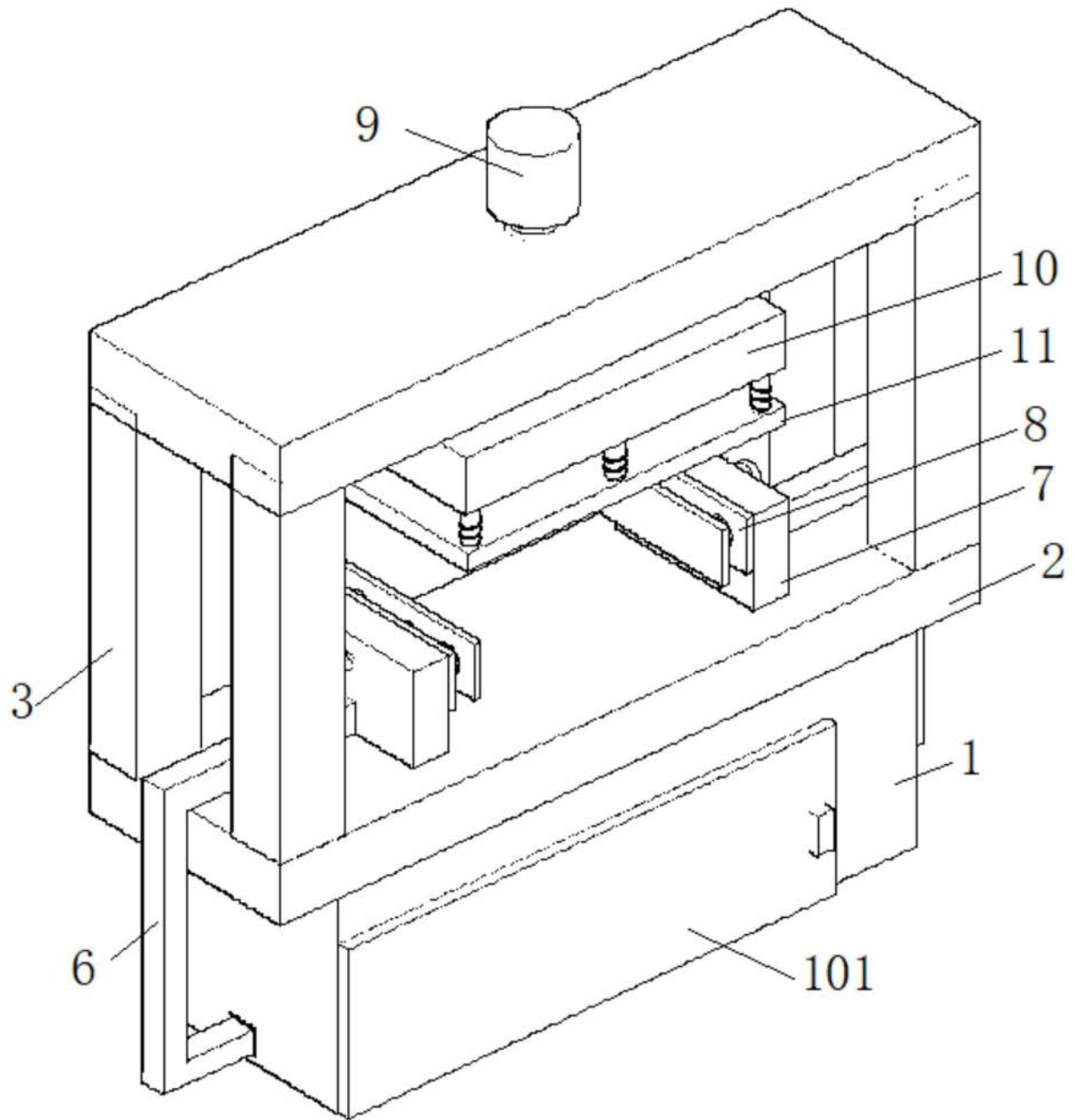


图1

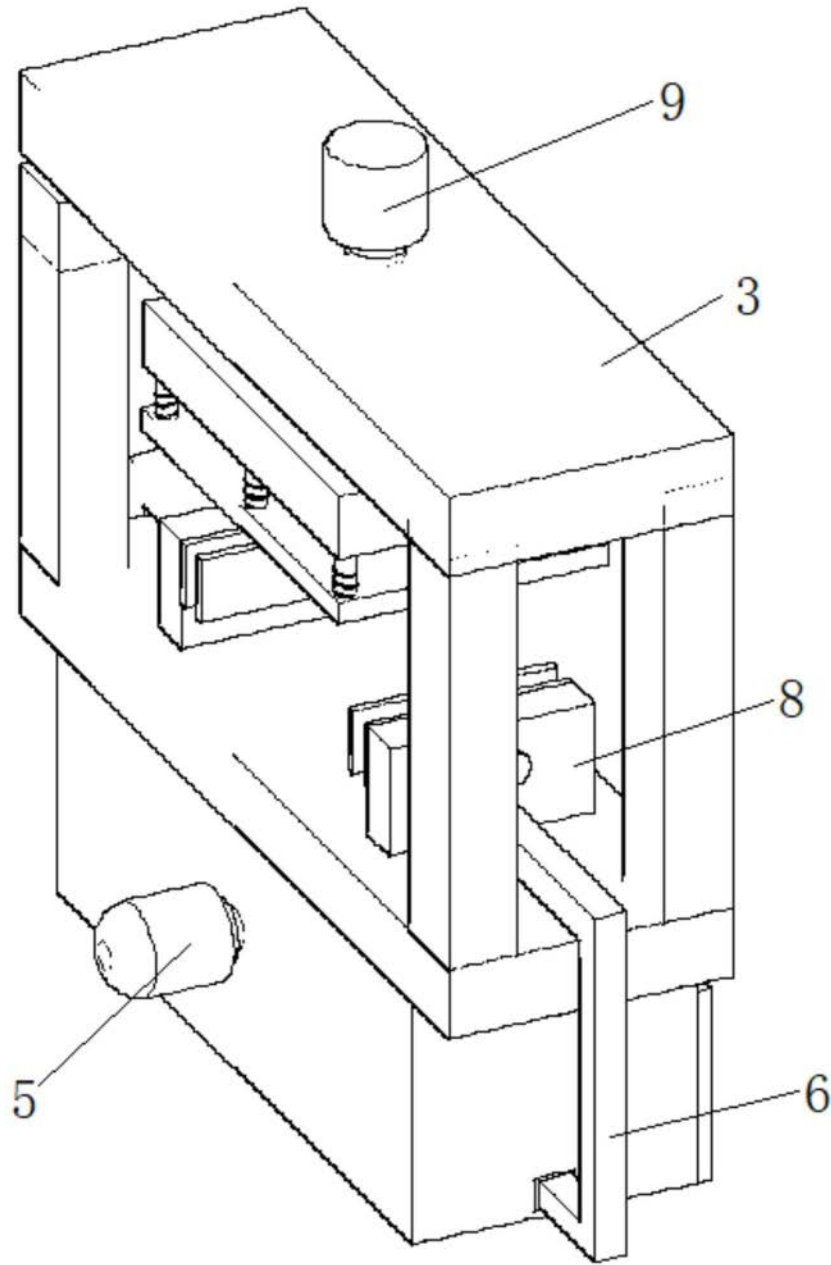


图2

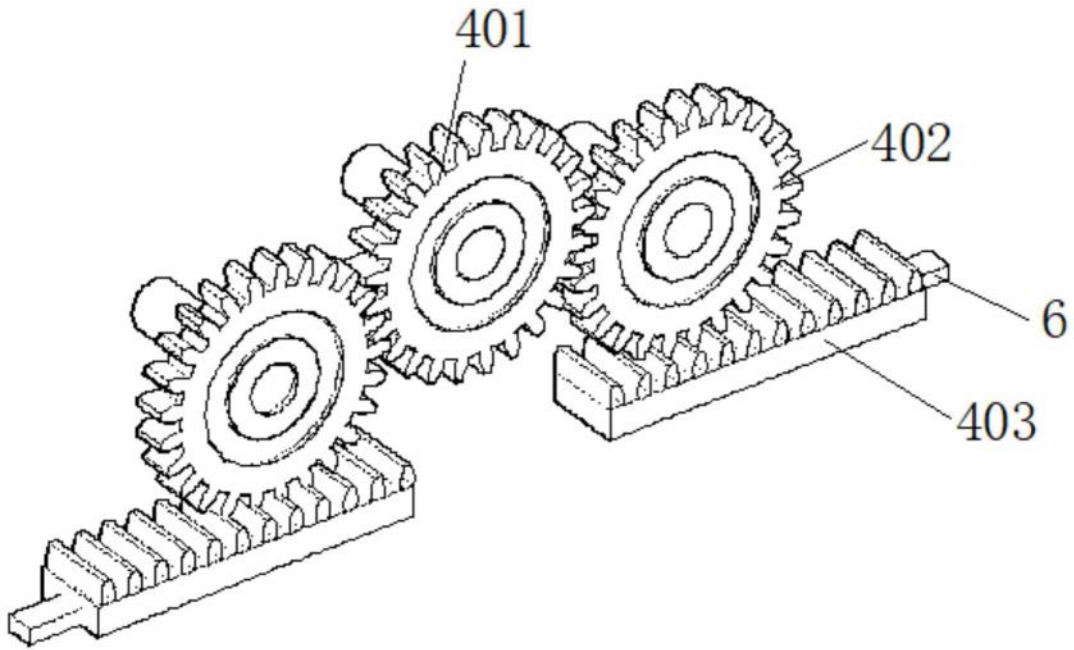


图3

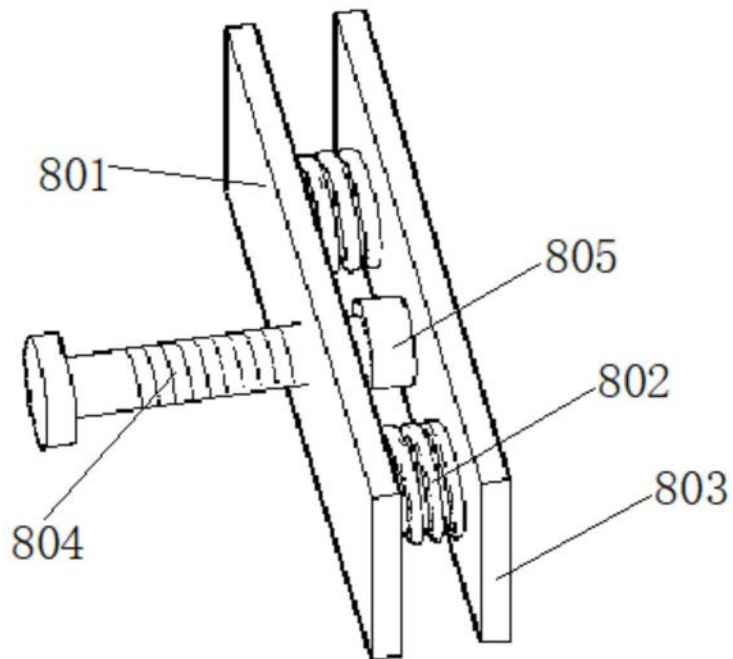


图4

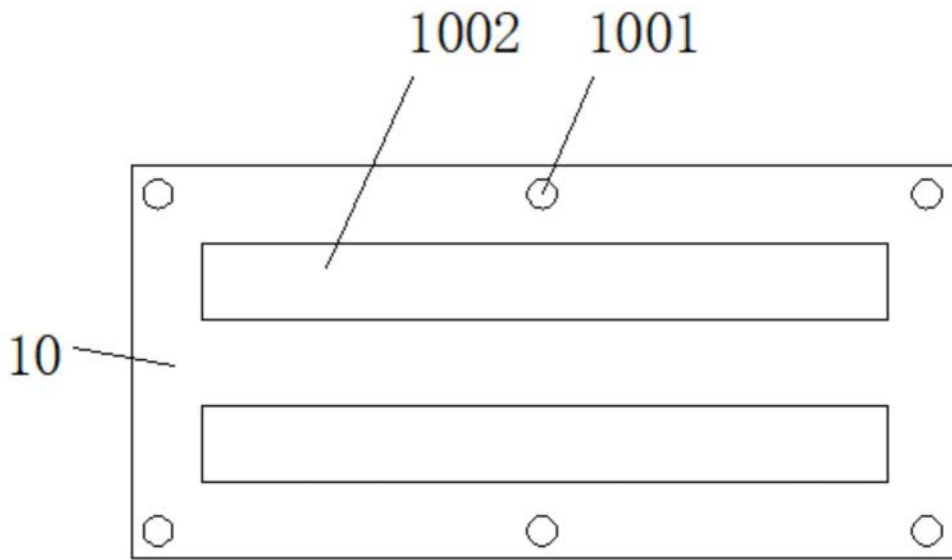


图5

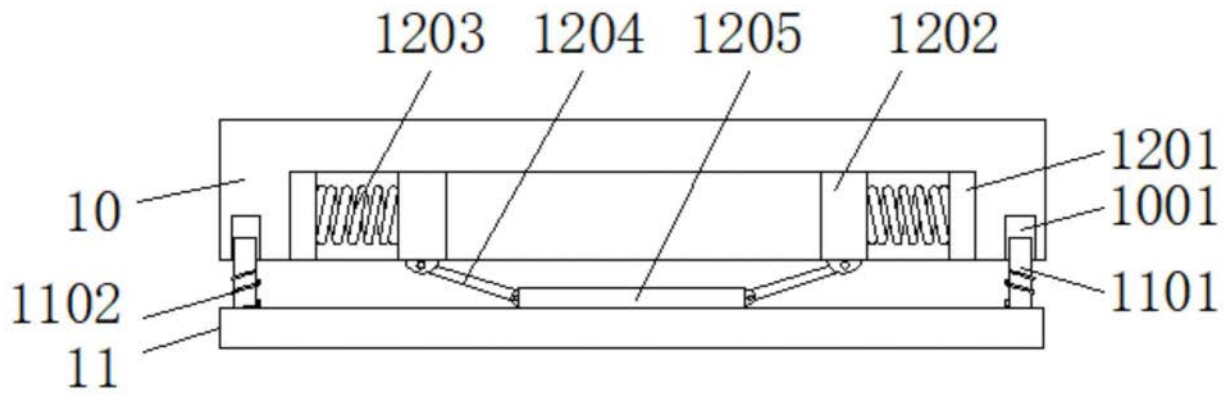


图6