



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218982867 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 09

(21) 申请号 202223563020.9

(22) 申请日 2022.12.30

(73) 专利权人 十堰科富工贸有限公司

地址 442000 湖北省十堰市张湾区花果街
道方山路塘沟工业园

(72) 发明人 余涛 李炼新 王波 袁必鹏

(74) 专利代理机构 湖北泽铭升知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 42295
专利代理师 陈靖

(51) Int.Cl.

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 37/12 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

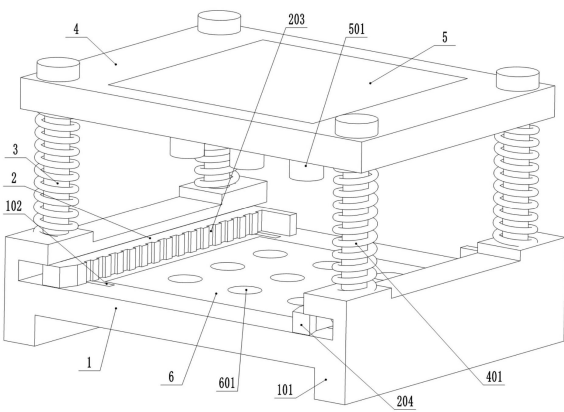
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种冷却管端板矩阵孔通用冲孔模具

(57) 摘要

本实用新型提供一种冷却管端板矩阵孔通用冲孔模具,属于冲孔模具技术领域,以解决现有的冲孔模具中的成型辅助孔和冲孔柱大都为固定设置,因此在对不同规格和不同型号的冷却管端板进行冲孔加工时,使用较为不便的问题;包括:限位工作台,限位辅助机构设置在限位工作台顶部端面的内侧;四个导向柱均匀排布固定连接在限位工作台顶部端面的外侧;所压导向架滑动连接在导向柱的外侧;冲驱动架卡接连接在冲压导向架顶部端面的内侧;冲孔辅助架卡接连接在限位工作台顶部端面的内侧;本实用新型实现了对不同尺寸冷却管端板的快速定位,保证了对冷却管端板进行冲孔时的精准度以及在冲孔过程中的工作效率和顺畅度。



1. 一种冷却管端板矩阵孔通用冲孔模具, 其特征在于, 包括: 限位工作台(1)、限位辅助机构、导向柱(3)、冲压导向架(4)、冲驱动架(5)、冲孔辅助架(6); 所述限位辅助机构设置在限位工作台(1) 顶部端面的内侧, 限位辅助机构包括有: 限位辅助架(2); 所述导向柱(3) 有四个, 四个导向柱(3) 均匀排布固定连接在限位工作台(1) 顶部端面的外侧; 所述冲压导向架(4) 滑动连接在导向柱(3) 的外侧; 所述冲驱动架(5) 卡接连接在冲压导向架(4) 顶部端面的内侧; 所述冲孔辅助架(6) 卡接连接在限位工作台(1) 顶部端面的内侧。

2. 如权利要求1所述一种冷却管端板矩阵孔通用冲孔模具, 其特征在于: 所述限位辅助架(2) 有两个, 两个限位辅助架(2) 分别滑动连接在限位工作台(1) 顶部端面的左右两侧;

限位辅助架(2) 包括有: 弹性牵引件(201) 和限位补偿架(202), 所述弹性牵引件(201) 有两个, 两个弹性牵引件(201) 前后对称固定连接在限位辅助架(2) 和限位工作台(1) 的内侧; 所述限位补偿架(202) 固定连接在限位辅助架(2) 的底部端面;

限位工作台(1) 包括有: 限位槽(102), 所述限位槽(102) 有两组, 两组限位槽(102) 前后对称开设在限位工作台(1) 的顶部端面。

3. 如权利要求1所述一种冷却管端板矩阵孔通用冲孔模具, 其特征在于: 所述限位辅助架(2) 包括有: 防滑辅助槽(203) 和辅助斜板(204), 所述防滑辅助槽(203) 有多个, 多个防滑辅助槽(203) 均匀排布开设在限位辅助架(2) 的内侧; 所述辅助斜板(204) 固定连接在限位辅助架(2) 的前端, 限位辅助架(2) 为由后侧内端向前侧外端倾斜的斜板结构。

4. 如权利要求1所述一种冷却管端板矩阵孔通用冲孔模具, 其特征在于: 所述冲压导向架(4) 包括有: 弹性连接件(401) 和导向孔(402), 所述弹性连接件(401) 有四个, 四个弹性连接件(401) 均匀排布固定连接在冲压导向架(4) 和限位工作台(1) 的内侧; 所述导向孔(402) 有四个, 四个导向孔(402) 均匀排布开设在冲压导向架(4) 的外侧。

5. 如权利要求1所述一种冷却管端板矩阵孔通用冲孔模具, 其特征在于: 所述冲驱动架(5) 包括有: 冲孔柱(501), 所述冲孔柱(501) 有多个, 多个冲孔柱(501) 均匀排布固定连接在冲驱动架(5) 的底部端面;

冲孔辅助架(6) 包括有: 冲孔辅助槽(601), 所述冲孔辅助槽(601) 有多个, 多个冲孔辅助槽(601) 均匀排布开设在冲孔辅助架(6) 的内侧, 冲孔柱(501) 的位置大小与冲孔辅助槽(601) 的位置大小相对应;

限位工作台(1) 包括有: 支撑补偿架(101), 所述支撑补偿架(101) 有两个, 两个支撑补偿架(101) 分别固定连接在限位工作台(1) 底部端面的左右两侧。

6. 如权利要求1所述一种冷却管端板矩阵孔通用冲孔模具, 其特征在于: 所述冲孔辅助架(6) 和冲驱动架(5) 还包括有: 定位辅助架(502), 所述定位辅助架(502) 有两个, 两个定位辅助架(502) 分别固定连接在冲孔辅助架(6) 和冲驱动架(5) 顶部端面的外侧;

限位工作台(1) 和冲压导向架(4) 还包括有: 定位槽(403), 所述定位槽(403) 有两个, 两个定位槽(403) 分别开设在限位工作台(1) 和冲压导向架(4) 的顶部端面。

一种冷却管端板矩阵孔通用冲孔模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于冲孔模具技术领域,更具体地说,特别涉及一种冷却管端板矩阵孔通用冲孔模具。

背景技术

[0002] 在冷却管端板的制造加工过程中,根据冷却管端板的使用需求,需要冲孔模具的配合实现对冷却管端板矩阵通孔的加工。

[0003] 如现有申请号CN202221544956.4,公开了一种冲孔模具,其包括模套、活动装设于模套上的冲头、伸入模套内并与冲头配合的主轴、与主轴连接的第一驱动装置,所述冲头设有第一倾斜面,所述主轴远离第一驱动装置的一端设有第二倾斜面,第一倾斜面和第二倾斜面相贴合,冲孔时,所述第一驱动装置带动主轴移位,使主轴的第一倾斜面沿垂直于主轴轴心方向挤压轴头的第二倾斜面,从而带动轴头向外对工件进行冲孔;该实用新型整个加工过程高效快捷,有效保证工件的冲孔质量,提高企业的经济效益。

[0004] 基于上述,现有的冲孔模具中的成型辅助孔和冲孔柱大都为固定设置,因此在对不同规格和不同型号的冷却管端板进行冲孔加工时,使用较为不便,影响了在对冷却管端板进行冲孔加工时的工作效率,以及在对冷却管端板进行冲孔加工过程中的生产加工进度。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种冷却管端板矩阵孔通用冲孔模具,以解决现有的冲孔模具中的成型辅助孔和冲孔柱大都为固定设置,因此在对不同规格和不同型号的冷却管端板进行冲孔加工时,使用较为不便,影响了在对冷却管端板进行冲孔加工时的工作效率,以及在对冷却管端板进行冲孔加工过程中的生产加工进度的问题。

[0006] 本实用新型一种冷却管端板矩阵孔通用冲孔模具的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种冷却管端板矩阵孔通用冲孔模具,包括:限位工作台、限位辅助机构、导向柱、冲压导向架、冲驱动架、冲孔辅助架;所述限位辅助机构设置限位工作台顶部端面的内侧,限位辅助机构包括有:限位辅助架;所述导向柱有四个,四个导向柱均匀排布固定连接在限位工作台顶部端面的外侧;所述冲压导向架滑动连接在导向柱的外侧;所述冲驱动架卡接连接在冲压导向架顶部端面的内侧;所述冲孔辅助架卡接连接在限位工作台顶部端面的内侧。

[0008] 进一步的,所述限位辅助架有两个,两个限位辅助架分别滑动连接在限位工作台顶部端面的左右两侧;

[0009] 限位辅助架包括有:弹性牵引件和限位补偿架,所述弹性牵引件有两个,两个弹性牵引件前后对称固定连接在限位辅助架和限位工作台的内侧;所述限位补偿架固定连接在限位辅助架的底部端面;

[0010] 限位工作台包括有：限位槽，所述限位槽有两组，两组限位槽前后对称开设在限位工作台的顶部端面。

[0011] 进一步的，所述限位辅助架包括有：防滑辅助槽和辅助斜板，所述防滑辅助槽有多个，多个防滑辅助槽均匀排布开设在限位辅助架的内侧；所述辅助斜板固定连接在限位辅助架的前端，限位辅助架为由后侧内端向前侧外端倾斜的斜板结构。

[0012] 进一步的，所述冲压导向架包括有：弹性连接件和导向孔，所述弹性连接件有四个，四个弹性连接件均匀排布固定连接在冲压导向架和限位工作台的内侧；所述导向孔有四个，四个导向孔均匀排布开设在冲压导向架的外侧，导向孔与导向柱的位置和大小相互对应。

[0013] 进一步的，所述冲驱动架包括有：冲孔柱，所述冲孔柱有多个，多个冲孔柱均匀排布固定连接在冲驱动架的底部端面；

[0014] 冲孔辅助架包括有：冲孔辅助槽，所述冲孔辅助槽有多个，多个冲孔辅助槽均匀排布开设在冲孔辅助架的内侧，冲孔柱的位置大小与冲孔辅助槽的位置大小相对应；

[0015] 限位工作台包括有：支撑补偿架，所述支撑补偿架有两个，两个支撑补偿架分别固定连接在限位工作台底部端面的左右两侧。

[0016] 进一步的，所述冲孔辅助架和冲驱动架还包括有：定位辅助架，所述定位辅助架有两个，两个定位辅助架分别固定连接在冲孔辅助架和冲驱动架顶部端面的外侧；

[0017] 限位工作台和冲压导向架还包括有：定位槽，所述定位槽有两个，两个定位槽分别开设在限位工作台和冲压导向架的顶部端面，根据使用需求匹配不同型号的冲孔辅助架和冲驱动架。

[0018] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0019] 本实用新型在使用时，通过弹性牵引件的配合，提高了限位工作台与限位辅助架的连接稳固性，通过限位辅助架的左右滑动，满足了不同尺寸冷却管端板在限位工作台顶端的定位需求，同时通过对冷却管端板的定位，有效的提高了在对冷却管端板进行冲孔加工时的顺畅度与精准度，进一步的提升了本模具在实际使用过程中的使用便捷度和灵活性；通过辅助斜板的配合，提高了在对冷却管端板进行定位夹持时的操作顺畅度，进一步的提高了在对冷却管端板进行冲孔加工时的加工进度；

[0020] 本实用新型在使用时，通过导向孔和导向柱的配合，实现了对冲压导向架的进一步限位导向，进而有效的提高了本冲孔模具在对冷却管端板进行冲孔加工时的运行稳定性以及加工精准度；通过定位辅助架和定位槽的配合，实现了对冲孔辅助架和冲驱动架在本冲孔模具的快速安装和拆卸，满足了在对不同型号冷却管端板进行冲孔时的使用需求，同时还进一步的提升了本冲孔模具在实际使用过程中的使用灵活度与便捷性；

[0021] 本实用新型操作简单，使用便捷，通过限位辅助机构的配合，实现了对不同尺寸冷却管端板的快速定位，保证了在对冷却管端板进行冲孔时的精准度以及在冲孔过程中的工作效率和顺畅度，同时满足了对不同规格冷却管端板进行冲孔时的使用需求，以及在对冷却管端板进行冲孔加工过程中的生产加工进度。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的整体等轴侧结构示意图。

- [0023] 图2是本实用新型的冲压导向架与导向柱安装结构示意图。
- [0024] 图3是本实用新型的冲压导向架与驱动架拆分结构示意图。
- [0025] 图4是本实用新型的限位辅助机构与限位工作台连接结构示意图。
- [0026] 图5是本实用新型的限位辅助架结构示意图。
- [0027] 图6是本实用新型的冲孔辅助架与限位工作台拆分结构示意图。
- [0028] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:
- [0029] 1、限位工作台;101、支撑补偿架;102、限位槽;2、限位辅助架;201、弹性牵引件;202、限位补偿架;203、防滑辅助槽;204、辅助斜板;3、导向柱;4、冲压导向架;401、弹性连接件;402、导向孔;403、定位槽;5、冲驱动架;501、冲孔柱;502、定位辅助架;6、冲孔辅助架;601、冲孔辅助槽。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。

[0031] 实施例:

[0032] 如附图1至附图6所示:

[0033] 本实用新型提供一种冷却管端板矩阵孔通用冲孔模具,包括:限位工作台1、限位辅助机构、导向柱3、冲压导向架4、冲驱动架5、冲孔辅助架6;限位辅助机构设置在限位工作台1顶部端面的内侧,限位辅助机构包括有:限位辅助架2;导向柱3有四个,四个导向柱3均匀排布固定连接在限位工作台1顶部端面的外侧;冲压导向架4滑动连接在导向柱3的外侧;冲驱动架5卡接连接在冲压导向架4顶部端面的内侧;冲孔辅助架6卡接连接在限位工作台1顶部端面的内侧。

[0034] 其中,限位辅助架2有两个,两个限位辅助架2分别滑动连接在限位工作台1顶部端面的左右两侧;

[0035] 限位辅助架2包括有:弹性牵引件201和限位补偿架202,弹性牵引件201有两个,两个弹性牵引件201前后对称固定连接在限位辅助架2和限位工作台1的内侧;限位补偿架202固定连接在限位辅助架2的底部端面;

[0036] 限位工作台1包括有:限位槽102,限位槽102有两组,两组限位槽102前后对称开设在限位工作台1的顶部端面;在使用中,通过弹性牵引件201的配合,实现了限位辅助架2和限位工作台1的弹性连接,提高了限位工作台1与限位辅助架2的连接稳固性,推动限位辅助架2时,实现了限位辅助架2在限位工作台1的左右滑动,通过限位辅助架2的左右滑动满足了不同尺寸冷却管端板在限位工作台1顶端的定位需求,同时通过对冷却管端板的定位,有效的提高了在对冷却管端板进行冲孔加工时的顺畅度与精准度,避免了在冲孔加工过程中冷却管端板的偏移,进一步的提升了本模具在实际使用过程中的使用便捷度和灵活性,通过限位槽102的配合,实现了对限位辅助架2的导向限位,通过限位补偿架202的配合,提高了限位辅助架2滑动时与限位工作台1之间的摩擦作用力,进而有效的提高了在对冷却管端板进行定位时的稳固性。

[0037] 其中,限位辅助架2包括有:防滑辅助槽203和辅助斜板204,防滑辅助槽203有多个,多个防滑辅助槽203均匀排布开设在限位辅助架2的内侧;辅助斜板204固定连接在限位辅助架2的前端,限位辅助架2为由后侧内端向前侧外端倾斜的斜板结构;在使用中,通过防

滑辅助槽203的配合,提升了限位辅助架2在对冷端管端板进行定位夹持时的稳固性,通过辅助斜板204的配合,提高了在对冷却管端板进行定位夹持时的操作顺畅度,进一步的提高了在对冷却管端板进行冲孔加工时的加工进度。

[0038] 其中,冲压导向架4包括有:弹性连接件401和导向孔402,弹性连接件401有四个,四个弹性连接件401均匀排布固定连接在冲压导向架4和限位工作台1的内侧;导向孔402有四个,四个导向孔402均匀排布开设在冲压导向架4的外侧,导向孔402与导向柱3的位置和大小相互对应;在使用中,通过弹性连接件401的配合,实现了对冲压导向架4的牵引限位,通过导向孔402和导向柱3的配合,实现了对冲压导向架4的进一步限位导向,进而有效的提高了本冲孔模具在对冷却管端板进行冲孔加工时的运行稳定性以及加工精准度。

[0039] 其中,冲驱动架5包括有:冲孔柱501,冲孔柱501有多个,多个冲孔柱501均匀排布固定连接在冲驱动架5的底部端面;

[0040] 冲孔辅助架6包括有:冲孔辅助槽601,冲孔辅助槽601有多个,多个冲孔辅助槽601均匀排布开设在冲孔辅助架6的内侧,冲孔柱501的位置大小与冲孔辅助槽601的位置大小相对应;

[0041] 限位工作台1包括有:支撑补偿架101,支撑补偿架101有两个,两个支撑补偿架101分别固定连接在限位工作台1底部端面的左右两侧;在使用中,冲压导向架4向下滑动时带动冲孔辅助架6同时向下滑动,冲孔辅助架6向下滑动时,通过冲孔辅助槽601和冲孔柱501的配合,实现了对冷却管端板的冲孔工序,通过支撑补偿架101的配合,提高了冲孔废料出料时的便捷度。

[0042] 其中,冲孔辅助架6和冲驱动架5还包括有:定位辅助架502,定位辅助架502有两个,两个定位辅助架502分别固定连接在冲孔辅助架6和冲驱动架5顶部端面的外侧;

[0043] 限位工作台1和冲压导向架4还包括有:定位槽403,定位槽403有两个,两个定位槽403分别开设在限位工作台1和冲压导向架4的顶部端面,根据使用需求匹配不同型号的冲孔辅助架6和冲驱动架5;在使用中,通过定位辅助架502和定位槽403的配合,实现了冲孔辅助架6和冲驱动架5在限位工作台1和冲压导向架4的快速定位锁紧,通过定位辅助架502和定位槽403的配合,实现了对冲孔辅助架6和冲驱动架5在本冲孔模具的快速安装和拆卸,满足了在对不同型号冷却管端板进行冲孔时的使用需求,同时还进一步的提升了本冲孔模具在实际使用过程中的使用灵活度与便捷性,满足了对不同型号规格冷却管端板进行冲孔时的使用需求,提高了在对冷却管端板进行冲孔加工时的工作效率,以及在对冷却管端板进行冲孔加工过程中的生产加工进度。

[0044] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0045] 本实用新型在使用时,通过弹性牵引件201的配合,实现了限位辅助架2和限位工作台1的弹性连接,提高了限位工作台1与限位辅助架2的连接稳固性,推动限位辅助架2时,实现了限位辅助架2在限位工作台1的左右滑动,通过限位辅助架2的左右滑动,满足了不同尺寸冷却管端板在限位工作台1顶端的定位需求,同时通过对冷却管端板的定位,有效的提高了在对冷却管端板进行冲孔加工时的顺畅度与精准度,避免了在冲孔加工过程中冷却管端板的偏移,进一步的提升了本模具在实际使用过程中的使用便捷度和灵活性,通过限位槽102的配合,实现了对限位辅助架2的导向限位,通过限位补偿架202的配合,提高了限位辅助架2滑动时与限位工作台1之间的摩擦作用力,进而有效的提高了在对冷却管端板进行

定位时的稳固性;通过防滑辅助槽203的配合,提升了限位辅助架2在对冷端管端板进行定位夹持时的稳固性,通过辅助斜板204的配合,提高了在对冷却管端板进行定位夹持时的操作顺畅度,进一步的提高了在对冷却管端板进行冲孔加工时的加工进度;通过弹性连接件401的配合,实现了对冲压导向架4的牵引限位,通过导向孔402和导向柱3的配合,实现了对冲压导向架4的进一步限位导向,进而有效的提高了本冲孔模具在对冷却管端板进行冲孔加工时的运行稳定性以及加工精准度;冲压导向架4向下滑动时带动冲孔辅助架6同时向下滑动,冲孔辅助架6向下滑动时,通过冲孔辅助槽601和冲孔柱501的配合,实现了对冷却管端板的冲孔工序,通过支撑补偿架101的配合,提高了冲孔废料出料时的便捷度;通过定位辅助架502和定位槽403的配合,实现了冲孔辅助架6和冲驱动架5在限位工作台1和冲压导向架4的快速定位锁紧,通过定位辅助架502和定位槽403的配合,实现了对冲孔辅助架6和冲驱动架5在本冲孔模具的快速安装和拆卸,满足了在对不同型号冷却管端板进行冲孔时的使用需求,同时还进一步的提升了本冲孔模具在实际使用过程中的使用灵活度与便捷性,满足了对不同型号规格冷却管端板进行冲孔时的使用需求,提高了在对冷却管端板进行冲孔加工时的工作效率,以及在对冷却管端板进行冲孔加工过程中的生产加工进度。

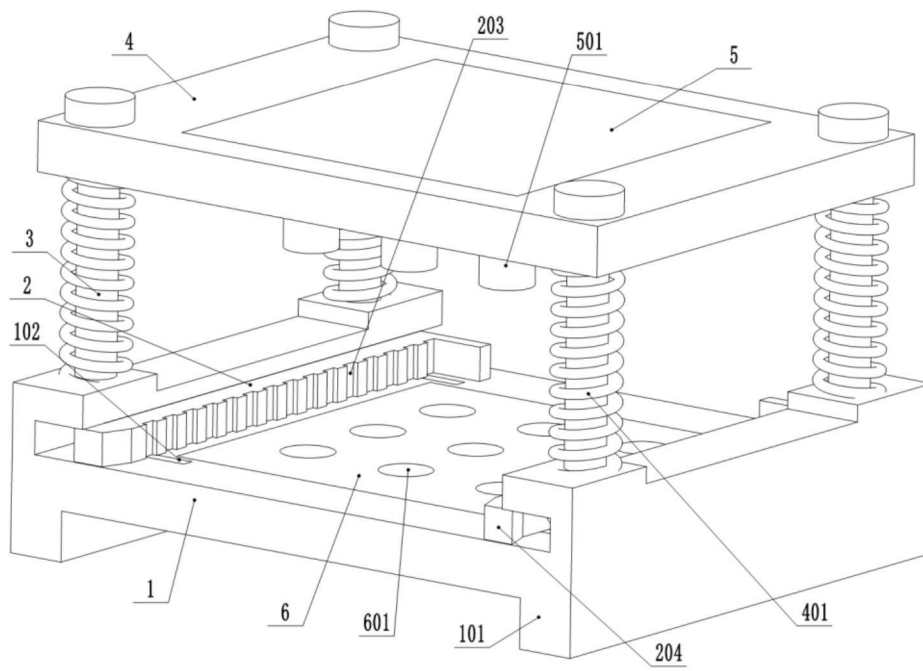


图1

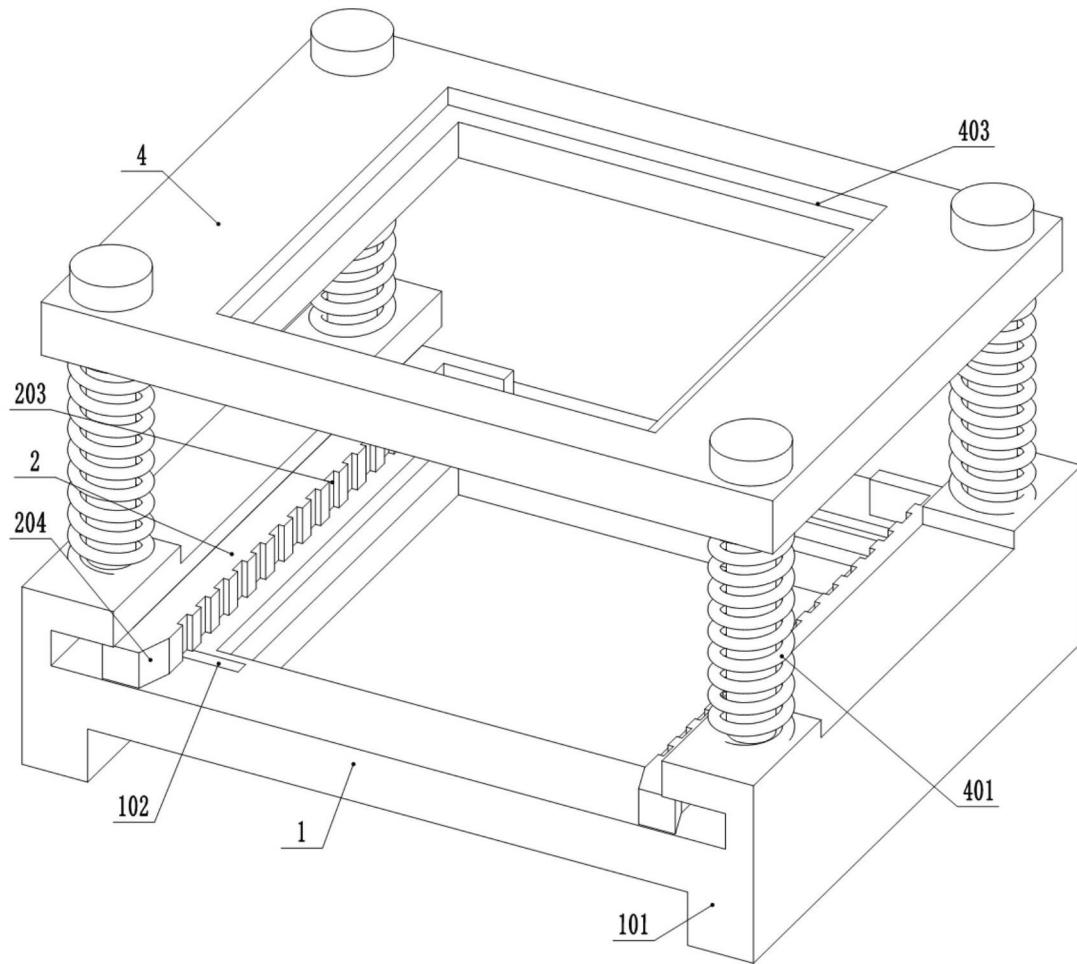


图2

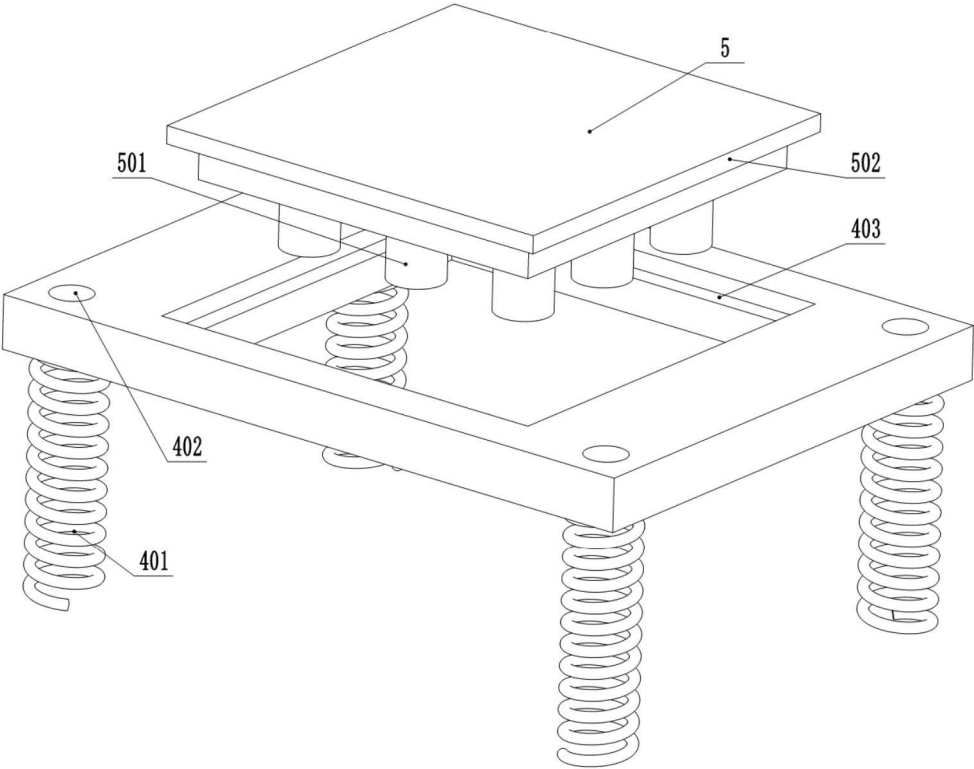


图3

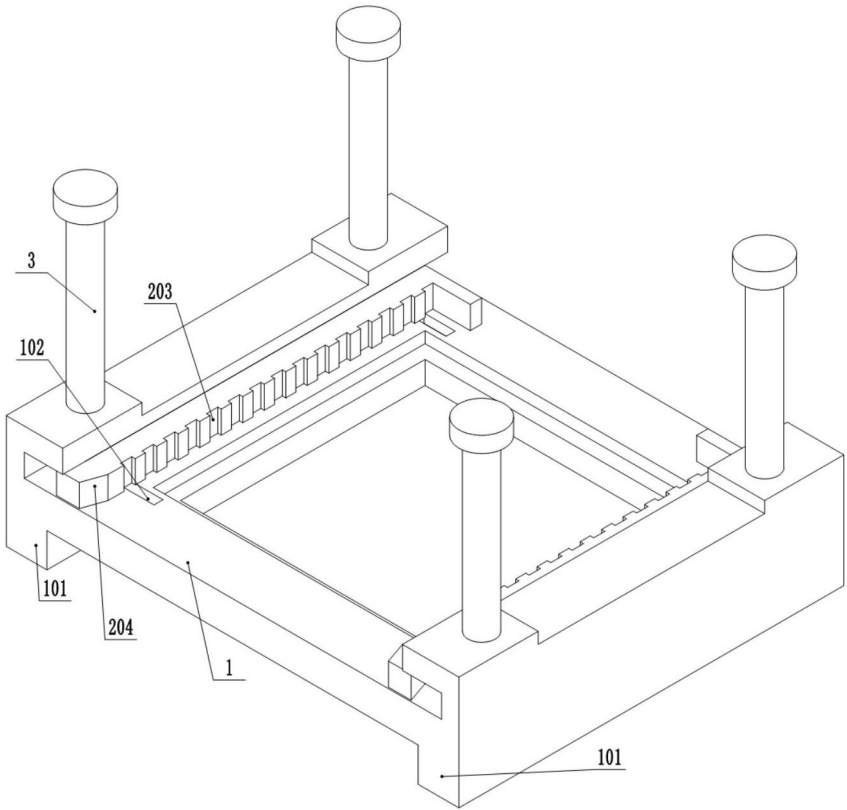


图4

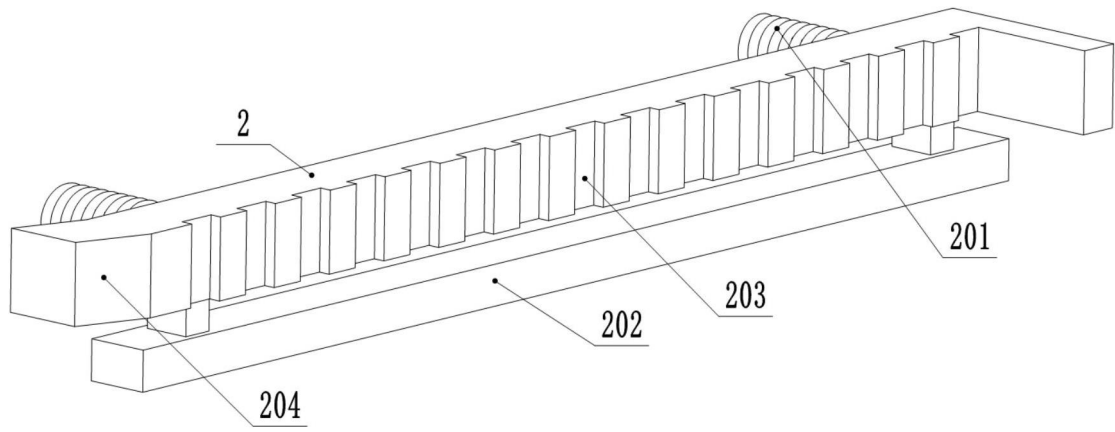


图5

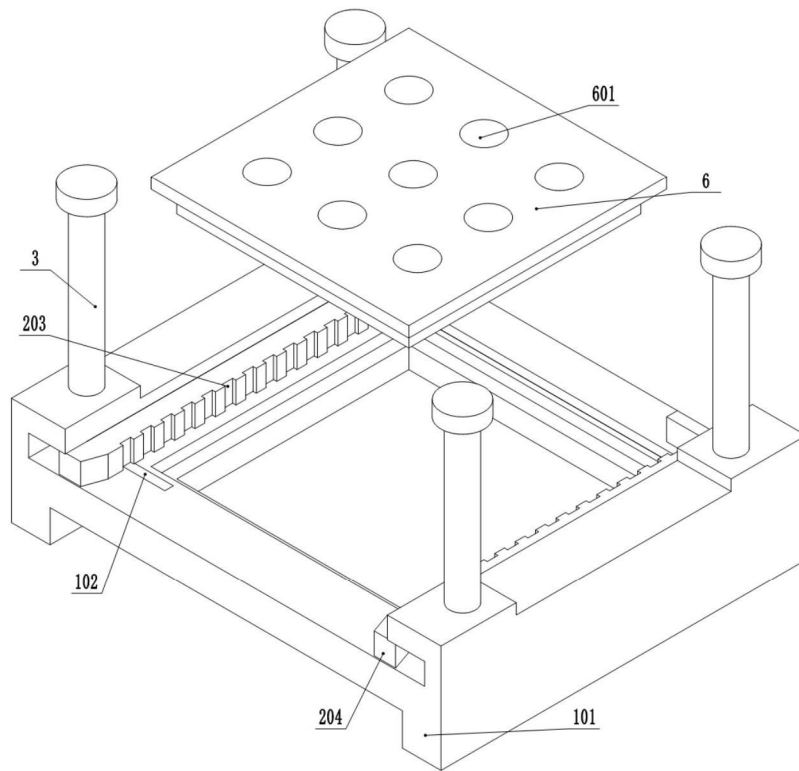


图6