



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221890661 U

(45) 授权公告日 2024.10.25

(21) 申请号 202420351517.4

(22) 申请日 2024.02.26

(73) 专利权人 株洲鲁工精密机械有限公司

地址 410000 湖南省株洲市荷塘区红旗村
24栋614号

(72) 发明人 鲁志豪 鲁志岑 赵蕊

(74) 专利代理机构 长沙程思专利代理事务所

(普通合伙) 43279

专利代理师 熊海军

(51) Int. Cl.

B21D 5/02 (2006.01)

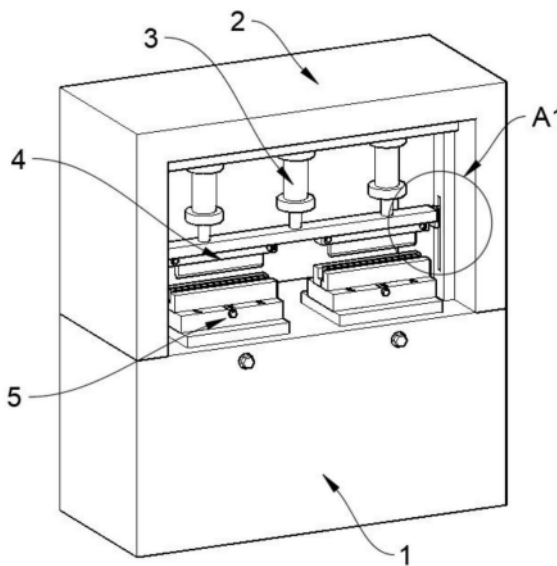
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多功能数控折弯机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能数控折弯机,包括数控工作台、安装架、液压缸、上模组件、下模组件,数控工作台上端固定连接安装架,安装架顶部固定连接若干液压缸,液压缸下端连接上模组件,上模组件下方设置两组下模组件,下模组件安装在数控工作台上端,下模组件包括活动板、调节块、模组固定件,活动板下端分别固定连接调节块,数控工作台上端相对开设有调节槽,调节槽内转动连接有螺纹杆,螺纹杆贯穿调节块,并与调节块螺纹连接,调节块滑动连接在调节槽内,调节块上端与活动板固定连接,活动板上端固定连接模组固定件。本实用新型目的是提供一种加工精度高,使用便捷,提升了生产效率和生产质量的多功能数控折弯机。



1. 一种多功能数控折弯机,包括数控工作台(1)、安装架(2)、液压缸(3)、上模组件(4)、下模组件(5),其特征在于:所述数控工作台(1)上端固定连接有安装架(2),所述安装架(2)顶部固定连接有若干液压缸(3),所述液压缸(3)下端连接有上模组件(4),所述上模组件(4)下方设置有两组下模组件(5),所述下模组件(5)安装在数控工作台(1)上端,所述下模组件(5)包括活动板(101)、调节块(102)、滑导块(103)、模组固定件,所述活动板(101)下端分别固定连接有调节块(102),所述数控工作台(1)上端相对开设有调节槽(105),所述调节槽(105)内转动连接有螺纹杆(106),所述螺纹杆(106)贯穿调节块(102),并与所述调节块(102)螺纹连接,所述调节块(102)滑动连接在调节槽(105)内,所述调节槽(105)两侧的数控工作台(1)上均设置有滑导槽(107),所述滑导槽(107)内滑动连接有滑导块(103),所述滑导块(103)与调节块(102)上端与活动板(101)固定连接,所述活动板(101)上端固定连接有机组固定件。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能数控折弯机,其特征在于:所述安装架(2)两侧分别固定连接有机组导杆(201),所述侧导杆(201)相对一侧开设有侧导槽(202),所述侧导槽(202)内滑动连接有侧导块(203),所述侧导块(203)分别固定连接在上模组件(4)两端。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能数控折弯机,其特征在于:所述上模组件(4)包括连杆(301)、第一安装块(302)、第二安装块(303)、凸模(304),所述液压缸(3)下端固定连接在连杆(301)上,所述连杆(301)下端固定连接有两组第一安装块(302),所述第一安装块(302)一侧通过螺栓固定连接有第二安装块(303),所述第一安装块(302)与第二安装块(303)之间设置有安装槽,所述凸模(304)上部分嵌合连接在安装槽内,所述凸模(304)下部分穿出安装槽后分别与下模组件(5)相对设置。

4. 根据权利要求1所述的一种多功能数控折弯机,其特征在于:所述模组固定件包括安装台(401)、滑动块(402)、导向块(403)、固定台(404)、凹模模组(405)、双向丝杆(406)、旋钮块(407),所述活动板(101)上端固定连接有机组安装台(401),所述安装台(401)上端中部开设有滑动槽(408),所述滑动槽(408)内滑动连接有两组相对称的滑动块(402),所述滑动槽(408)内转动连接有双向丝杆(406),所述双向丝杆(406)分别与两组滑动块(402)螺纹连接,所述双向丝杆(406)一端穿出安装台(401)后固定连接有机组旋钮块(407),所述滑动块(402)上端分别固定连接有机组固定台(404),所述固定台(404)之间开设有固定槽(409),所述凹模模组(405)夹持固定在固定槽(409)内,所述滑动槽(408)两侧的安装台(401)上分别开设有导向槽(410),所述导向槽(410)内滑动连接有导向块(403),所述导向块(403)分别固定连接在固定台(404)下端两侧。

5. 根据权利要求4所述的一种多功能数控折弯机,其特征在于:所述凹模模组(405)为正四棱柱结构,所述凹模模组(405)的四周侧面分别开设有不同的凹模。

一种多功能数控折弯机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属板材折弯设备技术领域,具体的说是一种多功能数控折弯机。

背景技术

[0002] 在金属加工行业中,常常需要对金属板材进行折弯处理,以满足各种不同的生产和制造需求。为此,工业界发展出了各种各样的折弯机,其中数控折弯机由于其精确度高、效率高的特点而得到了广泛的应用。

[0003] 然而,传统的数控折弯机存在一些不足。首先,它们的模具更换过程往往复杂且耗时,这大大限制了折弯机的生产效率。另外,折弯机在进行板材折弯操作时,往往需要精确地对准上模和下模,以确保最终产品的质量。然而,传统的折弯机往往无法实现精确对齐,这可能会导致产品的质量问题的。

[0004] 此外,传统的折弯机在操作时,其稳定性往往无法满足生产的要求,例如,在折弯机进行上下活动时,如果折弯机的稳定性不足,可能会导致操作的不准确,进而影响产品的质量。

[0005] 而且,传统的折弯机在切换不同的折弯角度或折弯形状时,通常需要更换模具,但是更换模具的过程往往繁琐且耗时,这不仅降低了生产效率,也增加了生产成本。

[0006] 因此,如何解决上述问题,提高数控折弯机的生产效率和产品质量,是工业界亟待解决的问题。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术中存在的上述不足之处,本实用新型目的是提供一种加工精度高,使用便捷,提升了生产效率和生产质量的多功能数控折弯机。

[0008] 本实用新型为实现上述目的所采用的技术方案是:一种多功能数控折弯机,包括数控工作台、安装架、液压缸、上模组件、下模组件,所述数控工作台上端固定连接安装有安装架,所述安装架顶部固定连接若干液压缸,所述液压缸下端连接上模组件,使用时,通过液压缸带动上模组件向下移动,所述上模组件下方设置有两组下模组件,通过上模组件与下模组件之间的相互压合,对板材实现折弯处理操作,所述下模组件安装在数控工作台上端,所述下模组件包括活动板、调节块、滑导块、模组固定件,所述活动板下端分别固定连接调节块,所述数控工作台上端相对开设有调节槽,所述调节槽内转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆穿出数控工作台后固定连接操作块,使用时,通过扳手转动操作块,操作块即可带动螺纹杆相对转动,所述螺纹杆贯穿调节块,并与所述调节块螺纹连接,所述调节块滑动连接在调节槽内,所述调节槽两侧的数控工作台上均设置有滑导槽,所述滑导槽内滑动连接有滑导块,所述滑导块与调节块上端与活动板固定连接,所述活动板上端固定连接模组固定件,使用前,通过螺纹杆带动调节块相对移动,调节块带动活动板移动,活动板带动模组固定件相对移动,用于调整下模的相对位置,使上模组件的凸模与凹模精确对齐,通过

凸模对凹模的冲压完成板件的折弯操作。

[0009] 其中一种实施例中,所述安装架两侧分别固定连接有所侧导杆,所述侧导杆相对一侧开设有侧导槽,所述侧导槽内滑动连接有侧导块,所述侧导块分别固定连接在上模组件两端。

[0010] 其中一种实施例中,所述上模组件包括连杆、第一安装块、第二安装块、凸模,所述液压缸下端固定连接在连杆上,所述连杆下端固定连接有两组第一安装块,所述第一安装块一侧通过螺栓固定连接有第二安装块,所述第一安装块与第二安装块之间设置有安装槽,所述凸模上部分嵌合连接在安装槽内,所述凸模下部分穿出安装槽后分别与下模组件相对设置。

[0011] 其中一种实施例中,所述模组固定件包括安装台、滑动块、导向块、固定台、凹模模组、双向丝杆、旋钮块,所述活动板上端固定连接有所安装台,所述安装台上端中部开设有滑动槽,所述滑动槽内滑动连接有两组相对称的滑动块,所述滑动槽内转动连接有双向丝杆,所述双向丝杆分别与两组滑动块螺纹连接,所述双向丝杆一端穿出安装台后固定连接有所旋钮块,所述滑动块上端分别固定连接有所固定台,所述固定台之间开设有固定槽,所述凹模模组夹持固定在固定槽内,所述滑动槽两侧的安装台上分别开设有导向槽,所述导向槽内滑动连接有所导向块,所述导向块分别固定连接在固定台下端两侧。

[0012] 其中一种实施例中,所述凹模模组为正四棱柱结构,所述凹模模组的四周侧面分别开设有不同凹模。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 1、设计巧妙:通过液压缸带动上模组件向下移动,进行板材的折弯处理操作,使得整个操作过程更加精准,完成的折弯板材质量更高;

[0015] 2、高效便捷:下模组件通过活动板、调节块、滑导块、模组固定件等部分组成,可以通过调节螺纹杆带动调节块相对移动,进而调整下模的相对位置,使上模组件的凸模与凹模精确对齐,增强了折弯的精度,并大大提高了生产效率;

[0016] 3、稳定性强:通过侧导杆与侧导块的设计,提高了上模组件上下活动时的稳定性,从而保证了折弯操作的精度,提高了产品的质量;

[0017] 4、易于更换模具:上模组件的设计使凸模的更换变得简单快捷,只需要转动螺栓即可将安装块拆卸下来,进一步提高了生产效率;

[0018] 5、模具多样性:凹模模组为正四棱柱结构,四周侧面分别开设有不同凹模,增强了折弯机的应用灵活性,可以满足多样化的生产需求;

[0019] 6、灵活调整:通过双向丝杆和旋钮块的设计,可以实现凹模模组的快速更换和调整,增加了折弯机的使用便利性;

[0020] 综上,这种多功能数控折弯机解决了传统数控折弯机存在的问题,具有更高的生产效率、产品质量和使用便利性,符合现代工业生产的需求。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0022] 图2为图1中A1部位细节结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型数控工作台俯视连接结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型模组固定件连接结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型安装台剖面连接结构示意图。

[0026] 图中：1数控工作台、2安装架、3液压缸、4上模组件、5下模组件、101活动板、102调节块、103滑导块、105调节槽、106螺纹杆、107滑导槽、201侧导杆、202侧导槽、203侧导块、301连杆、302第一安装块、303第二安装块、304凸模、401安装台、402滑动块、403导向块、404固定台、405凹模模组、406双向丝杆、407旋钮块、408滑动槽、409固定槽、410导向槽。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，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。

[0028] 请参阅图1-5，一种多功能数控折弯机，包括数控工作台1、安装架2、液压缸3、上模组件4、下模组件5，数控工作台1上端固定连接有安装架2，安装架2顶部固定连接有若干液压缸3，液压缸3下端连接有上模组件4，使用时，通过液压缸3带动上模组件4向下移动，上模组件4下方设置有两组下模组件5，通过上模组件4与下模组件5之间的相互压合，对板材实现折弯处理操作，下模组件5安装在数控工作台1上端，下模组件5包括活动板101、调节块102、滑导块103、模组固定件，活动板101下端分别固定连接有调节块102，数控工作台1上端相对开设有调节槽105，调节槽105内转动连接有螺纹杆106，螺纹杆106穿出数控工作台1后固定连接有操作块，使用时，通过扳手转动操作块，操作块即可带动螺纹杆106相对转动，螺纹杆106贯穿调节块102，并与调节块102螺纹连接，调节块102滑动连接在调节槽105内，调节槽105两侧的数控工作台1上均设置有滑导槽107，滑导槽107内滑动连接有滑导块103，滑导块103与调节块102上端与活动板101固定连接，活动板101上端固定连接有模组固定件，使用前，通过螺纹杆106带动调节块102相对移动，调节块102带动活动板101移动，活动板101带动模组固定件相对移动，用于调整下模的相对位置，使上模组件4的凸模304与凹模精确对齐，通过凸模304对凹模的冲压完成板件的折弯操作。

[0029] 其中一种实施例中，安装架2两侧分别固定连接有侧导杆201，侧导杆201相对一侧开设有侧导槽202，侧导槽202内滑动连接有侧导块203，侧导块203分别固定连接在上模组件4两端，通过侧导块203的导向作用，提高上模组件4上下活动时的稳定性。

[0030] 其中一种实施例中，上模组件4包括连杆301、第一安装块302、第二安装块303、凸模304，液压缸3下端固定连接在连杆301上，连杆301下端固定连接有两组第一安装块302，第一安装块302一侧通过螺栓固定连接有第二安装块303，第一安装块302与第二安装块303之间设置有安装槽，凸模304上部分嵌合连接在安装槽内，凸模304下部分穿出安装槽后分别与下模组件5相对设置，需要更换凸模304时，转动螺栓即可将第二安装块303拆卸下来，之后取走安装槽内的凹模并更换，最后重新通过螺栓将第二安装块303安装在第一安装块302上即可完成凸模304的更换操作。

[0031] 其中一种实施例中，模组固定件包括安装台401、滑动块402、导向块403、固定台404、凹模模组405、双向丝杆406、旋钮块407，活动板101上端固定连接有安装台401，安装台401上端中部开设有滑动槽408，滑动槽408内滑动连接有两组相对称的滑动块402，滑动槽

408内转动连接有双向丝杆406,双向丝杆406分别与两组滑动块402螺纹连接,双向丝杆406一端穿出安装台401后固定连接有旋钮块407,滑动块402上端分别固定连接有固定台404,固定台404之间开设有固定槽409,凹模模组405夹持固定在固定槽409内,滑动槽408两侧的安装台401上分别开设有导向槽410,导向槽410内滑动连接有导向块403,导向块403分别固定连接在固定台404下端两侧,需要转换凹模模组405的凹模时,通过扳手转动旋钮块407,旋钮块407带动双向丝杆406转动,双向丝杆406分别带动滑动块402相离移动,滑动块402带动固定台404相离移动,使固定台404对凹模模组405松开,之后翻转凹模模组405,更换凹模模组405的凹模面,并再次反向转动旋钮块407,时固定台404相向移动,通过固定台404对凹模模组405重新夹持固定即可。

[0032] 其中一种实施例中,凹模模组405为正四棱柱结构,凹模模组405的四周侧面分别开设有不同的凹模。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型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实用新型内。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。

[0034] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

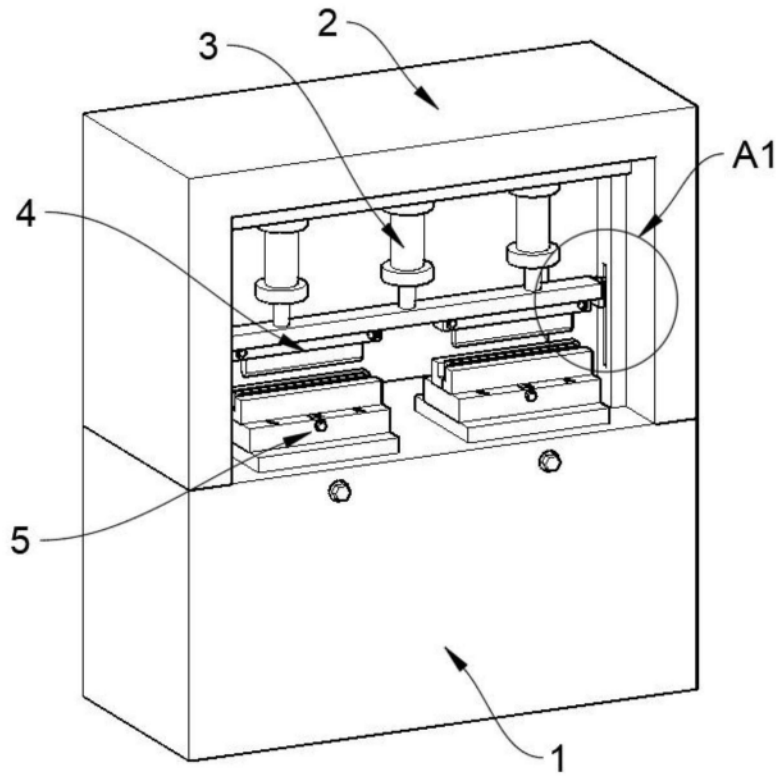


图1

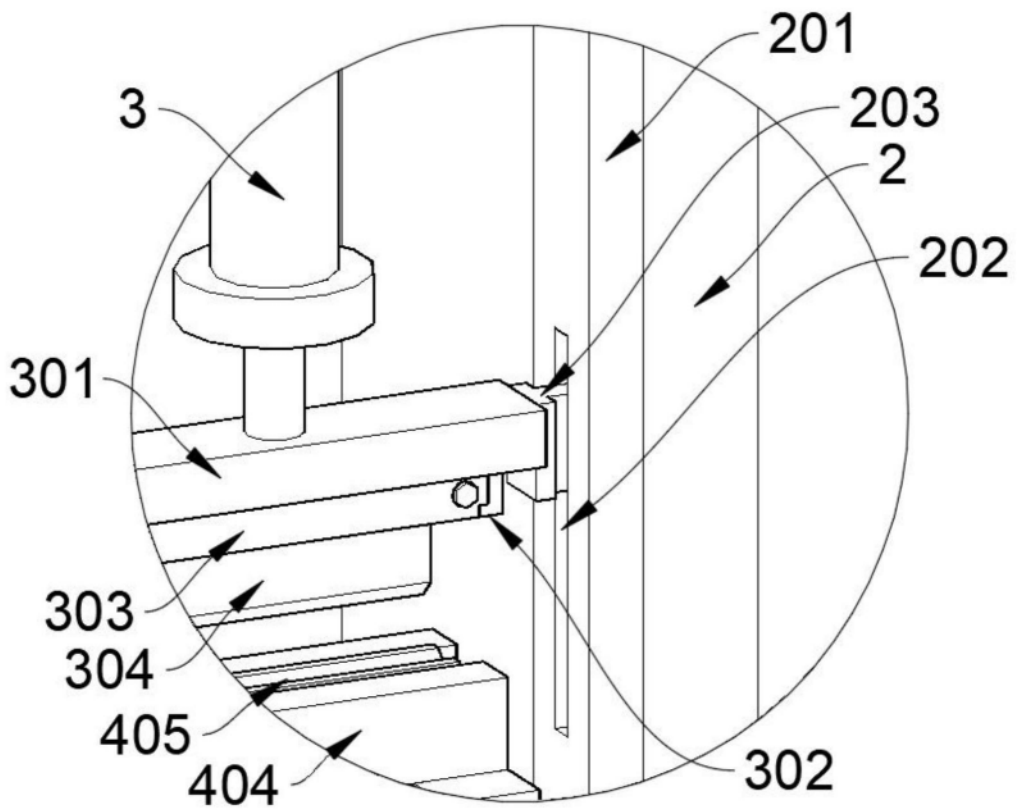


图2

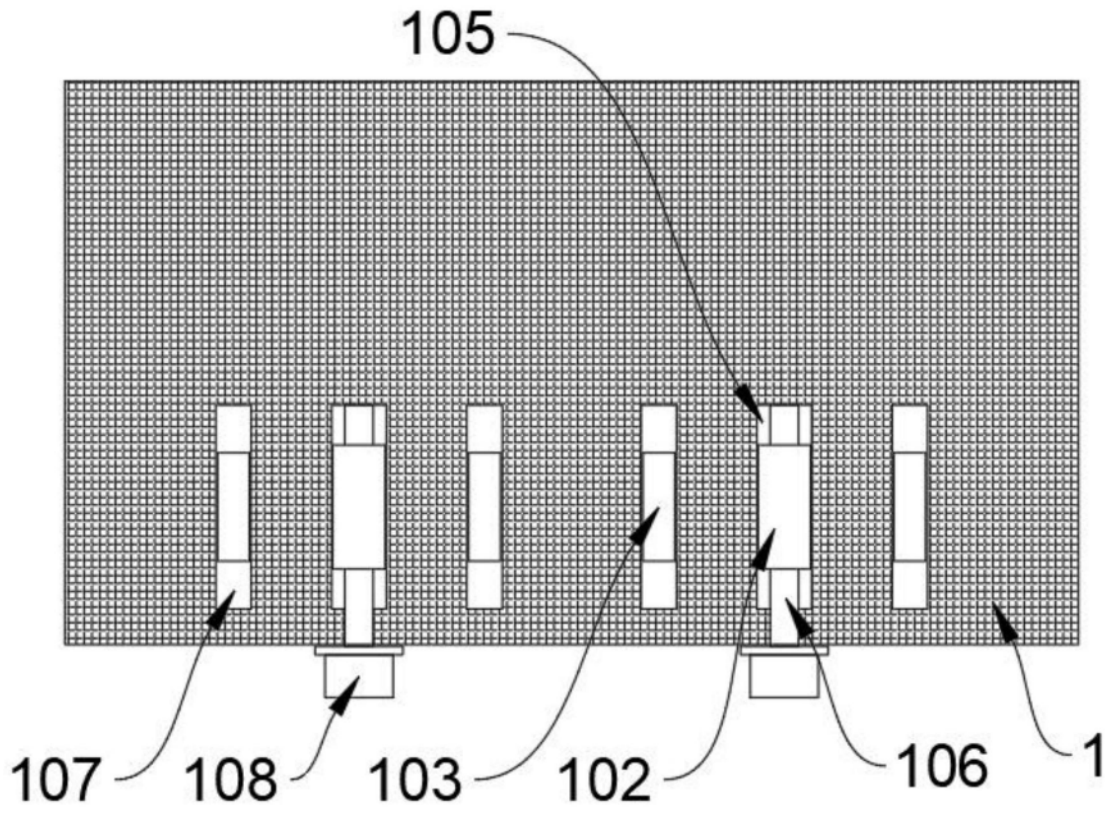


图3

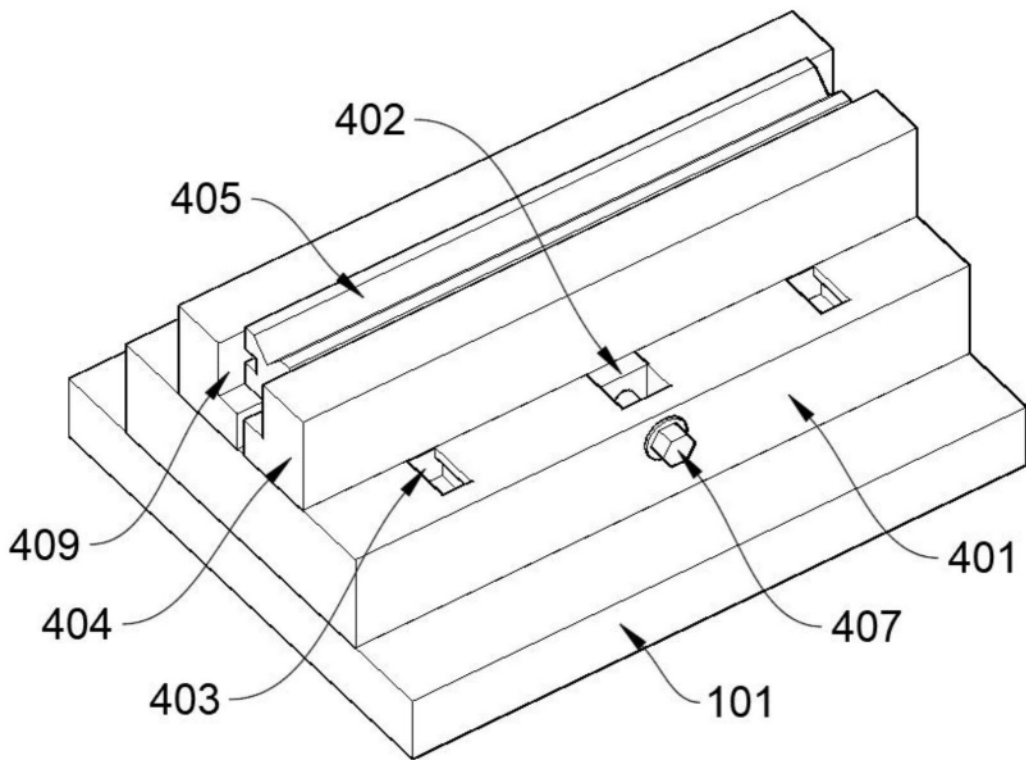


图4

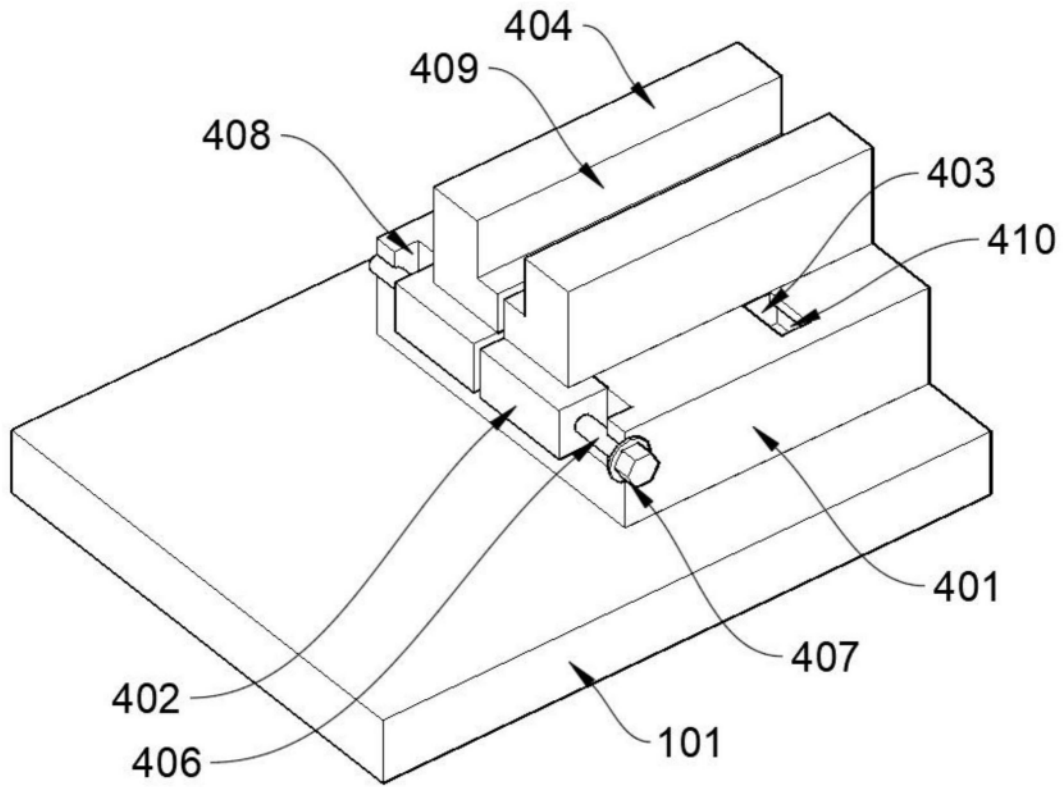


图5