



(21) 申请号 202223353853.2

(22) 申请日 2022.12.14

(73) 专利权人 苏州工业园区瑞灵精密机械有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区唯新路95号

(72) 发明人 王烨华 董祥虎

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

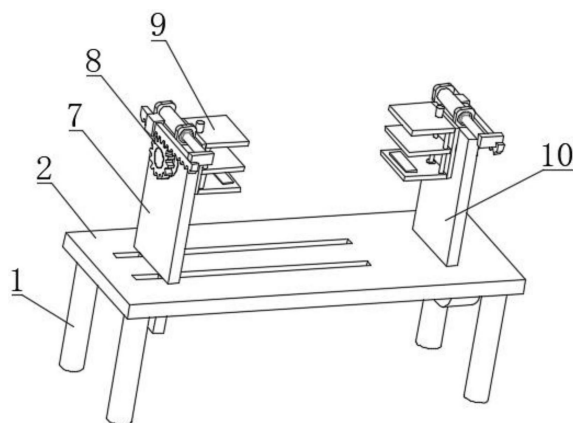
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铸件生产用夹紧工装

(57) 摘要

本实用新型属于铸件生产技术领域,尤其涉及一种铸件生产用夹紧工装,包括支撑柱与工作台,所述工作台固定连接于支撑柱的上端,所述工作台的右端下侧固定连接于连接框,所述连接框的内侧固定连接有液压缸,所述液压缸的左端固定连接于滑动板,所述滑动板的上端固定连接于滑动块,所述滑动块的上端固定连接于移动板,所述工作台的右端上侧固定连接于固定板,所述移动板与固定板的上端连接有调节机构。该铸件生产用夹紧工装,在使用时,启动电动推杆带动连接块移动时可带动齿杆移动,从而带动齿轮转动使得其内侧的转动杆转动,带动与转动杆连接的夹持机构内夹持的铸件转动,将铸件的加工角度改变。



1. 一种铸件生产用夹紧工装,包括支撑柱(1)与工作台(2),所述工作台(2)固定连接于支撑柱(1)的上端,其特征在于:所述工作台(2)的右端下侧固定连接有连接框(3),所述连接框(3)的内侧固定连接有液压缸(4),所述液压缸(4)的左端固定连接有滑动板(5),所述滑动板(5)的上端固定连接有滑动块(6),所述滑动块(6)的上端固定连接有移动板(7),所述工作台(2)的右端上侧固定连接有固定板(10),所述移动板(7)与固定板(10)的上端连接有调节机构(8);

所述调节机构(8)包括第一轴承(801)、转动杆(802)、齿轮(803)、限位框(804)、齿杆(805)、电动推杆(806)和连接块(807),所述第一轴承(801)固定连接于移动板(7)与固定板(10)的内部上端,所述转动杆(802)固定连接于第一轴承(801)的内侧,所述齿轮(803)固定连接于转动杆(802)远离工作台(2)中心的一端外侧,所述限位框(804)固定连接于移动板(7)与固定板(10)的上端外侧,所述齿杆(805)滑动连接于限位框(804)的内侧,所述电动推杆(806)固定连接于移动板(7)与固定板(10)的上端,所述连接块(807)固定连接于电动推杆(806)的输出轴前端。

2. 根据权利要求1所述的一种铸件生产用夹紧工装,其特征在于:所述工作台(2)的内部左端开设有滑槽,所述滑动块(6)的外侧与滑槽的内侧滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种铸件生产用夹紧工装,其特征在于:所述齿轮(803)的外侧与齿杆(805)的下端外侧啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种铸件生产用夹紧工装,其特征在于:所述连接块(807)远离电动推杆(806)一端外侧与齿杆(805)前端外侧固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种铸件生产用夹紧工装,其特征在于:所述转动杆(802)远离齿轮(803)的一端连接有夹持机构(9),所述夹持机构(9)包括矩形板(901)、上连接板(902)、下连接板(903)、第二轴承(904)、丝杆(905)、把手(906)、限位杆(907)、夹板(908)和橡胶垫(909),所述矩形板(901)固定连接于转动杆(802)远离齿轮(803)的一端,所述上连接板(902)固定连接于矩形板(901)远离转动杆(802)一侧的上端,所述下连接板(903)固定连接于矩形板(901)远离转动杆(802)一侧的下端,所述第二轴承(904)固定连接于下连接板(903)的内部上方靠近矩形板(901)的一端,所述丝杆(905)固定连接于第二轴承(904)的内侧,所述把手(906)固定连接于丝杆(905)的上端,所述限位杆(907)固定连接于上连接板(902)和下连接板(903)相邻一侧的左端,所述夹板(908)连接于丝杆(905)和限位杆(907)的外侧,所述橡胶垫(909)固定连接于夹板(908)和下连接板(903)相邻一侧的右端。

6. 根据权利要求5所述的一种铸件生产用夹紧工装,其特征在于:所述上连接板(902)的内部靠近矩形板(901)一端中间位置开设有圆孔,所述丝杆(905)的上端外侧与圆孔的内侧滑动连接。

7. 根据权利要求5所述的一种铸件生产用夹紧工装,其特征在于:所述夹板(908)内部靠近矩形板(901)一端中间位置开设有螺纹孔,所述夹板(908)内部靠近矩形板(901)一端前后方的位置开设有滑孔,所述丝杆(905)的外侧与螺纹孔的内侧螺纹连接,所述限位杆(907)的外侧与滑孔的内侧滑动连接。

一种铸件生产用夹紧工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸件生产技术领域，具体为一种铸件生产用夹紧工装。

背景技术

[0002] 工装夹具是将工件准确定位和可靠夹紧、便于产品进行装配和焊接并保证焊件结构精度方面要求的工艺结构。采用工装夹具可以对铸件等外形不规则的产品进行快速定位和装夹，相较传统的直接装夹方式，能有效提高产品质量，减轻工人的劳动强度，便于实现焊接生产的机械化和自动化。

[0003] 目前在装夹多个型腔面的铸件时，通常会遇到难以定位的问题，夹具一般较为复杂，操作不便。

[0004] 如中国专利CN211490262U所公开的一种铸件定位夹紧工装结构，操作方便，通过设置定位销、顶柱和浮动压头实现复杂多面铸件的两面一销定位，准确度高，且定位过程简单，易于通过机械手等自动化设备进行操作；模块化设计，移动定位模块可调整性强，可以根据不同的铸件形状随时调整顶柱的倾斜角度和高度，气缸结构可适应不同的工件长度，适用范围广，维护调整迅速，能提高生产效率。

[0005] 但通过该装置将铸件夹持后，铸件的角度无法调节，从而在需要对铸件的不同位置进行焊接时，需要拆卸下铸件重新固定，从而降低了工作效率。

[0006] 为此我们亟需提供一种铸件生产用夹紧工装。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种铸件生产用夹紧工装，以解决上述背景技术中提出的通过该装置将铸件夹持后，铸件的角度无法调节，从而在需要对铸件的不同位置进行焊接时，需要拆卸下铸件重新固定，从而降低了工作效率问题。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种铸件生产用夹紧工装，包括支撑柱与工作台，所述工作台固定连接于支撑柱的上端，所述工作台的右端下侧固定连接于连接框，所述连接框的内侧固定连接于液压缸，所述液压缸的左端固定连接于滑动板，所述滑动板的上端固定连接于滑动块，所述滑动块的上端固定连接于移动板，所述工作台的右端上侧固定连接于固定板，所述移动板与固定板的上端连接于调节机构。

[0009] 所述调节机构包括第一轴承、转动杆、齿轮、限位框、齿杆、电动推杆和连接块，所述第一轴承固定连接于移动板与固定板的内部上端，所述转动杆固定连接于第一轴承的内侧，所述齿轮固定连接于转动杆远离工作台中心的一端外侧，所述限位框固定连接于移动板与固定板的上端外侧，所述齿杆滑动连接于限位框的内侧，所述电动推杆固定连接于移动板与固定板的上端，所述连接块固定连接于电动推杆的输出轴前端。

[0010] 进一步改进在于，所述工作台的内部左端开设有滑槽，所述滑动块的外侧与滑槽的内侧滑动连接，从而通过液压缸带动滑动板移动时，可使得滑动块位于滑槽内滑动，带动上端的移动板移动，从而改变移动板与固定板之间的位置。

[0011] 进一步改进在于,所述齿轮的外侧与齿杆的下端外侧啮合,从而在齿杆移动的过程中,可带动齿轮转动使得内侧的转动杆转动,从而使得与转动杆连接的夹持机构内的铸件转动。

[0012] 进一步改进在于,所述连接块远离电动推杆一端外侧与齿杆前端外侧固定连接,从而可通过启动电动推杆带动连接块移动时,可带动齿杆移动。

[0013] 进一步改进在于,所述转动杆远离齿轮的一端连接有夹持机构,所述夹持机构包括矩形板、上连接板、下连接板、第二轴承、丝杆、把手、限位杆、夹板和橡胶垫,所述矩形板固定连接于转动杆远离齿轮的一端,所述上连接板固定连接于矩形板远离转动杆一侧的上端,所述下连接板固定连接于矩形板远离转动杆一侧的下端,所述第二轴承固定连接于下连接板的内部上方靠近矩形板的一端,所述丝杆固定连接于第二轴承的内侧,所述把手固定连接于丝杆的上端,所述限位杆固定连接于上连接板和下连接板相邻一侧的左端,所述夹板连接于丝杆和限位杆的外侧,所述橡胶垫固定连接于夹板和下连接板相邻一侧的右端。

[0014] 进一步改进在于,所述上连接板的内部靠近矩形板一端中间位置开设有圆孔,所述丝杆的上端外侧与圆孔的内侧滑动连接,从而对丝杆的转动起到限位的作用。

[0015] 进一步改进在于,所述夹板内部靠近矩形板一端中间位置开设有螺纹孔,所述夹板内部靠近矩形板一端前后方的位置开设有滑孔,所述丝杆的外侧与螺纹孔的内侧螺纹连接,所述限位杆的外侧与滑孔的内侧滑动连接,从而在转动丝杆时,其外侧的夹板可位于限位杆外侧移动改变位置。

[0016] 综上所述,本申请公开了一种铸件生产用夹紧工装。

[0017] 本技术方案通过启动电动推杆带动连接块移动使得齿杆移动时,带动齿轮转动使得内侧的转动杆转动,从而使得与转动杆连接的夹持机构内夹持的铸件转动,从而可改变铸件的加工角度,以便于不需要取下铸件重新夹持的情况下对铸件的不同位置进行焊接,提高了铸件的加工效率。

[0018] 更进一步地通过转动丝杆,使得其外侧的夹板位于限位杆外侧移动时,即可改变夹板与下连接板之间的距离,从而可对不同高度的铸件进行夹持。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的主体结构俯视图;

[0020] 图2为本实用新型的主体结构仰视图;

[0021] 图3为本实用新型的调节机构结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的夹持机构结构示意图。

[0023] 图中:1、支撑柱;2、工作台;3、连接框;4、液压缸;5、滑动板;6、滑动块;7、移动板;8、调节机构;801、第一轴承;802、转动杆;803、齿轮;804、限位框;805、齿杆;806、电动推杆;807、连接块;9、夹持机构;901、矩形板;902、上连接板;903、下连接板;904、第二轴承;905、丝杆;906、把手;907、限位杆;908、夹板;909、橡胶垫;10、固定板。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:一种铸件生产用夹紧工装,包括支撑柱1与工作台2,工作台2固定连接于支撑柱1的上端,工作台2的右端下侧固定连接有连接框3,连接框3的内侧固定连接有液压缸4,液压缸4的左端固定连接有滑动板5,滑动板5的上端固定连接有滑动块6,滑动块6的上端固定连接有移动板7,工作台2的右端上侧固定连接有固定板10,工作台2的内部左端开设有滑槽,滑动块6的外侧与滑槽的内侧滑动连接,从而通过液压缸4带动滑动板5移动时,可使得滑动块6位于滑槽内滑动,带动上端的移动板7移动,从而改变移动板7与固定板10之间的位置,以便于对不同尺寸的铸件进行夹持。移动板7与固定板10的上端连接有调节机构8。

[0026] 调节机构8包括第一轴承801、转动杆802、齿轮803、限位框804、齿杆805、电动推杆806和连接块807,第一轴承801固定连接于移动板7与固定板10的内部上端,转动杆802固定连接于第一轴承801的内侧,齿轮803固定连接于转动杆802远离工作台2中心的一端外侧,限位框804固定连接于移动板7与固定板10的上端外侧,齿杆805滑动连接于限位框804的内侧,齿轮803的外侧与齿杆805的下端外侧啮合,从而在齿杆805移动的过程中,可带动齿轮803转动使得内侧的转动杆802转动,从而使得与转动杆802连接的夹持机构9内的铸件转动,改变加工角度,以便于对铸件的不同位置进行焊接。电动推杆806固定连接于移动板7与固定板10的上端,连接块807固定连接于电动推杆806的输出轴前端。连接块807远离电动推杆806一端外侧与齿杆805前端外侧固定连接,从而可通过启动电动推杆806带动连接块807移动时,可带动齿杆805移动,进而对铸件进行调节。

[0027] 转动杆802远离齿轮803的一端连接有夹持机构9,夹持机构9包括矩形板901、上连接板902、下连接板903、第二轴承904、丝杆905、把手906、限位杆907、夹板908和橡胶垫909,矩形板901固定连接于转动杆802远离齿轮803的一端,上连接板902固定连接于矩形板901远离转动杆802一侧的上端,下连接板903固定连接于矩形板901远离转动杆802一侧的下端,第二轴承904固定连接于下连接板903的内部上方靠近矩形板901的一端,丝杆905固定连接于第二轴承904的内侧,上连接板902的内部靠近矩形板901一端中间位置开设有圆孔,丝杆905的上端外侧与圆孔的内侧滑动连接,从而对丝杆905的转动起到限位的作用,使得丝杆905仅可位于上连接板902与第二轴承904内侧转动,从而保证丝杆905外侧夹板908的顺畅移动。把手906固定连接于丝杆905的上端,限位杆907固定连接于上连接板902和下连接板903相邻一侧的左端,夹板908连接于丝杆905和限位杆907的外侧,橡胶垫909固定连接于夹板908和下连接板903相邻一侧的右端,夹持机构9对铸件夹持时,夹板908内部靠近矩形板901一端中间位置开设有螺纹孔,夹板908内部靠近矩形板901一端前后方的位置开设有滑孔,丝杆905的外侧与螺纹孔的内侧螺纹连接,限位杆907的外侧与滑孔的内侧滑动连接,从而在转动丝杆905时,其外侧的夹板908可位于限位杆907外侧移动改变位置,从而对不同高度的铸件进行夹持。通过橡胶垫909接触铸件,使得铸件的夹持更加稳固且不会磨损铸件的表面。

[0028] 在使用时,启动电动推杆806带动连接块807移动时可带动齿杆805移动,从而带动齿轮803转动使得其内侧的转动杆802转动,带动与转动杆802连接的夹持机构9内夹持的铸

件转动,将铸件的加工角度改变。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

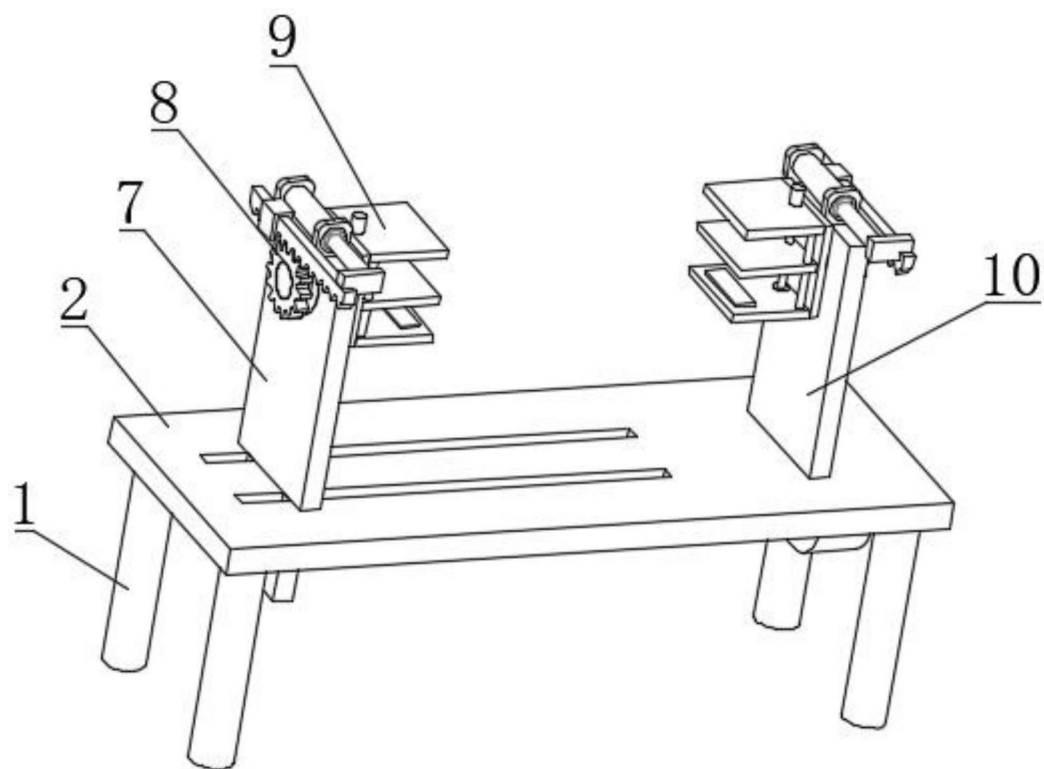


图1

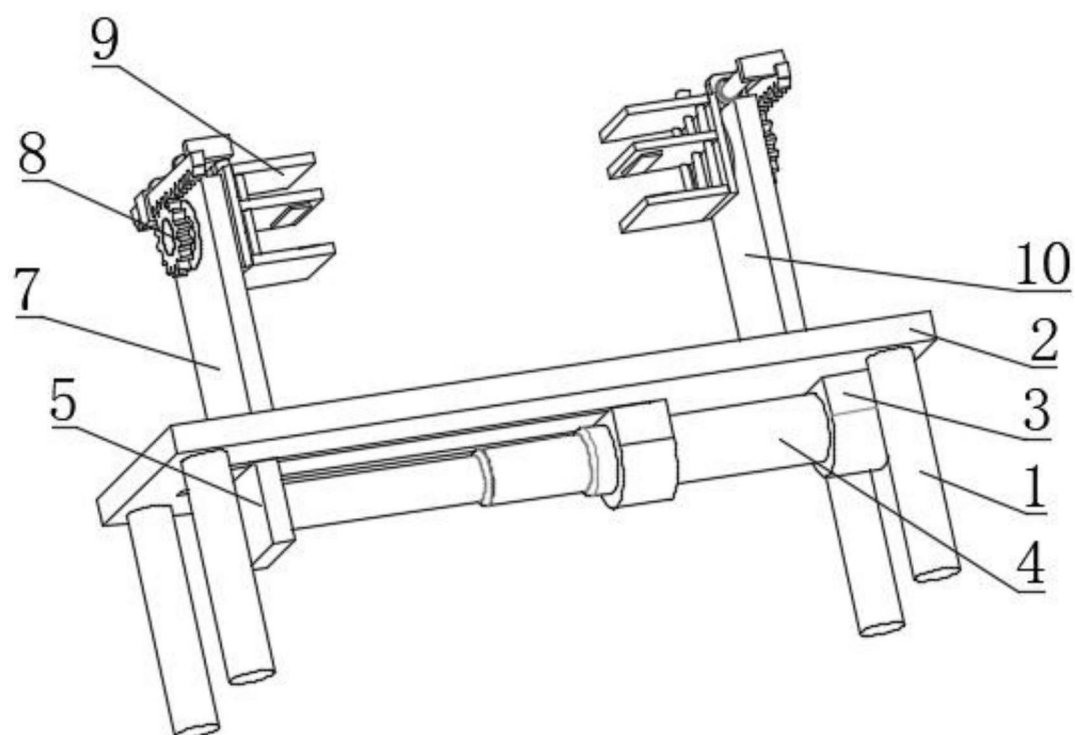


图2

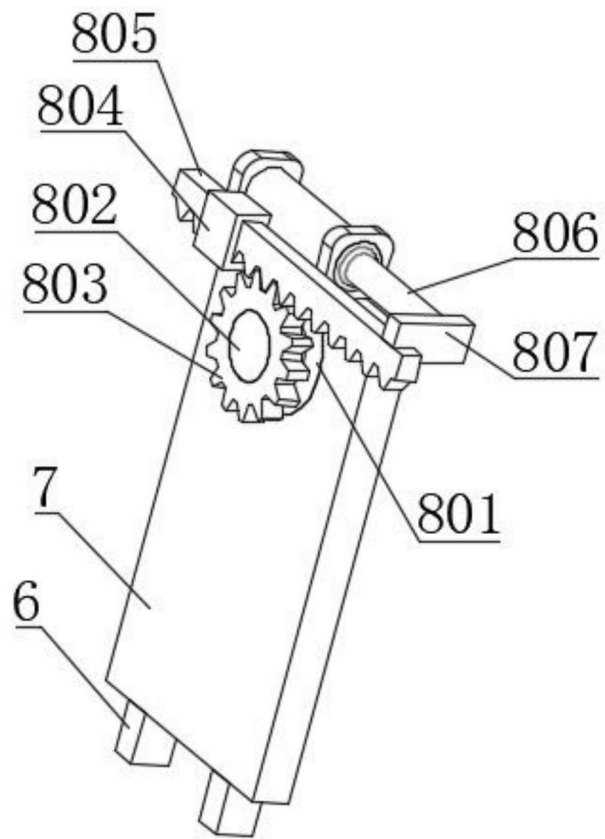


图3

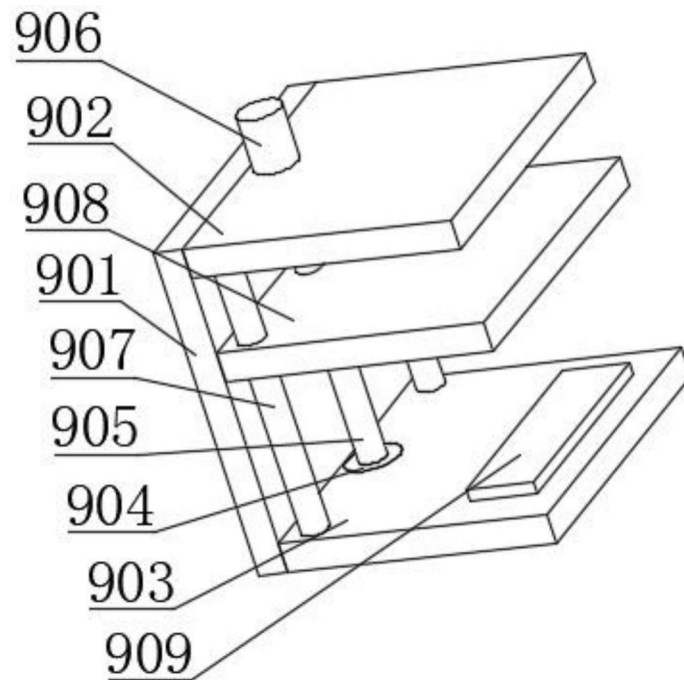


图4