(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219293367 U
(45)授权公告日 2023.07.04

(21)申请号 202320794334.5

(22)申请日 2023.04.06

(73)专利权人 尚佳豪五金(深圳)有限公司
地址 518104 广东省深圳市宝安区沙井街道共和第五工业区A区11栋

(72)发明人 龚大松

(74)专利代理机构 南京文宸知识产权代理有限公司 32500
专利代理师 张海奎

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)
B23Q 17/24(2006.01)

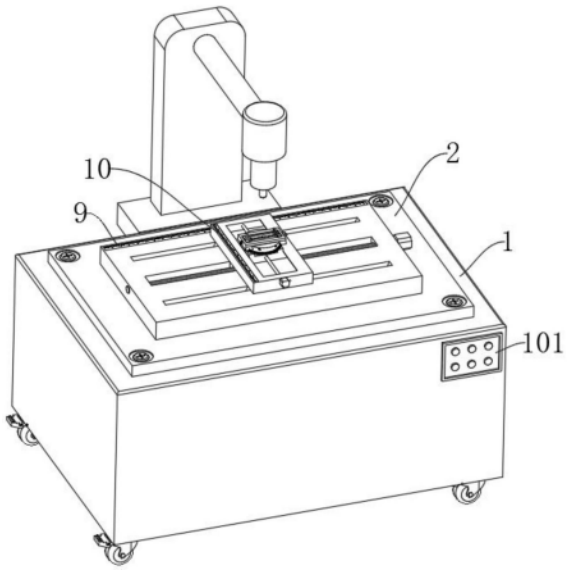
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种定位精度高的五金加工用夹具工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种定位精度高的五金加工用夹具工装，属于机器加工设备领域。一种定位精度高的五金加工用夹具工装，包括：通过螺栓固定连接于加工机床上的夹持工装组件，所述夹持工装组件上由下至上依次设置有安装底板、X向调节组件、Y向调节组件、角度调节组件；本实用新型中，通过设置X向调节组件、Y向调节组件、角度调节组件、角度驱动装置与激光笔、X向刻度尺、Y向刻度尺的相互配合，实现了对待加工五金件的快速夹持固定，并可根据加工机床的加工需要依次完成对工件的横向、纵向、角度位置精准调节，整个调节过程均可通过控制面板实现，操作简便高效，满足了工件加工过程中多方位调节的需要，提高了装置整体的实用性。



CN 219293367 U

1.一种定位精度高的五金加工用夹具工装,其特征在于,包括:夹持工装组件(2),所述夹持工装组件(2)通过螺栓固定连接于加工机床(1)上部,所述夹持工装组件(2)上由下至上依次设置有安装底板(3)、X向调节组件(4)、Y向调节组件(5)、角度调节组件(6),所述安装底板(3)底部通过螺栓与加工机床(1)上部固定连接,所述X向调节组件(4)与安装底板(3)一体注塑成型,所述Y向调节组件(5)与X向调节组件(4)通过滑动连接,所述X向调节组件(4)沿长边方向上设置有X向刻度尺(9),所述Y向调节组件(5)沿长边方向上设置有Y向刻度尺(10),所述角度调节组件(6)与Y向调节组件(5)通过滑动连接。

2.根据权利要求1所述的一种定位精度高的五金加工用夹具工装,其特征在于,所述X向调节组件(4)上设置有X向板(41),所述X向板(41)沿长边方向上设置有燕尾槽一(42)、中间槽(43),所述燕尾槽一(42)以中间槽(43)为中心对称设置有两组,所述中间槽(43)内转动连接有丝杆一(44),所述丝杆一(44)端部设置有伺服电机一(45)。

3.根据权利要求2所述的一种定位精度高的五金加工用夹具工装,其特征在于,所述Y向调节组件(5)上设置有Y向板(53),所述Y向板(53)底部沿长边方向依次设置有燕尾滑块(51)、丝套(52),所述燕尾滑块(51)以丝套(52)为中心对称设置有两组,两组所述燕尾滑块(51)与两组燕尾槽一(42)通过滑动连接,所述丝套(52)与丝杆一(44)通过螺纹连接,所述Y向板(53)内转动连接有丝杆二(54),所述丝杆二(54)端部设置有伺服电机二(56),所述丝杆二(54)上通过螺纹连接有U型块(55),所述U型块(55)与Y向板(53)滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种定位精度高的五金加工用夹具工装,其特征在于,所述角度调节组件(6)上设置有角度盘(61),所述角度盘(61)上通过角度驱动装置(7)转动连接有转盘(62),所述转盘(62)的中间部位通过螺栓固定连接有条形槽板(63),所述条形槽板(63)内沿长边方向转动连接有双向丝杆(64),所述双向丝杆(64)端部设置有伺服电机三(65),所述双向丝杆(64)上通过螺纹连接有夹持板(66),所述夹持板(66)对称设置有两组且与条形槽板(63)滑动连接。

5.根据权利要求4所述的一种定位精度高的五金加工用夹具工装,其特征在于,所述角度驱动装置(7)上设置有伺服电机四(71),所述伺服电机四(71)上通过驱动轴(72)转动连接有连接盘(73),所述伺服电机四(71)嵌合设置于角度盘(61)的中间部位,所述连接盘(73)顶部通过螺栓与转盘(62)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种定位精度高的五金加工用夹具工装,其特征在于,所述Y向调节组件(5)与角度调节组件(6)的侧边均设置有激光笔(8),所述Y向调节组件(5)上的激光笔(8)位于Y向板(53)靠近X向刻度尺(9)方向上侧边的中间部位,所述角度调节组件(6)上的激光笔(8)位于条形槽板(63)靠近Y向刻度尺(10)方向上侧边的中间部位。

7.根据权利要求6所述的一种定位精度高的五金加工用夹具工装,其特征在于,所述加工机床(1)的侧边设置有控制面板(101),所述控制面板(101)分别与X向调节组件(4)、Y向调节组件(5)、角度调节组件(6)、角度驱动装置(7)、激光笔(8)通过电性连接。

一种定位精度高的五金加工用夹具工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器加工设备领域，尤其涉及一种定位精度高的五金加工用夹具工装。

背景技术

[0002] 五金指的是用金、银、铜、铁、锡金属加工制作而成的各类用品或工具，是工业和制造业的基本用料，五金还分为普通五金类和特殊五金类，在功能和类别上覆盖范围广，生活中较为常见，待加工的五金件在加工前通常需要进行夹持固定，夹具是加工时用来迅速紧固工件，使机床、刀具、工件保持正确相对位置的工艺装置。

[0003] 如中国专利申请号:202121995547.1的专利，公开了一种高精度定位夹具，包括：底板、对称固定安装在底板两侧上的液压伸缩组件以及对称设置在底板上方两侧的夹板，还包括:固定安装在液压伸缩组件一端上的固定板，所述固定板一侧设置夹板，所述夹板的一侧对称转动安装有推拉板，设置在固定板内的移动组件，所述移动组件的一端与两组推拉板的一端转动连接，设置在固定板顶端内的驱动组件，所述驱动组件与移动组件传动啮合，以及固定安装在固定板顶端内的环形刻度盘，其结构合理，本实用新型在通过液压伸缩组件将零件夹紧后，通过驱动组件驱动移动组件工作，进而推拉板在水平方向上微调夹板的位置，通过环形刻度盘观察微调量，提高了对零件的定位精度，操作简单。

[0004] 上述专利将工件夹持后，通过驱动组件驱动移动组件工作，进而推拉板在水平方向上微调夹板的位置，通过环形刻度盘观察微调量，提高了对零件的定位精度，但是，还存在整体调节过程可能较为复杂，不方便在工件夹持后，直观的进行待加工工件多方位的调节需要，因此，有必要对现有技术的不足和缺陷进行改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中的高精度定位夹具整体调节过程可能较为复杂，不方便在工件夹持后，直观的进行待加工工件多方位的调节需要的问题，而提出的一种定位精度高的五金加工用夹具工装。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0007] 一种定位精度高的五金加工用夹具工装，包括:夹持工装组件，所述夹持工装组件通过螺栓固定连接于加工机床上部，所述夹持工装组件上由下至上依次设置有安装底板、X向调节组件、Y向调节组件、角度调节组件，所述安装底板底部通过螺栓与加工机床上部固定连接，所述X向调节组件与安装底板一体注塑成型，所述Y向调节组件与X向调节组件通过滑动连接，所述X向调节组件沿长边方向上设置有X向刻度尺，所述Y向调节组件沿长边方向上设置有Y向刻度尺，所述角度调节组件与Y向调节组件通过滑动连接。

[0008] 使用时，将待加工的五金件放置于角度调节组件上的条形槽板上，启动伺服电机三驱动双向丝杆进行转动，双向丝杆通过螺纹驱动两侧的夹持板相向水平移动对五金件的两侧进行夹持固定，然后通过启动X向调节组件带动角度调节组件上的五金件进行横向水

平移动，配合Y向调节组件侧边的激光笔发出的射线指向X向刻度尺的刻度线上，便于精准把控横向的移动距离与移动位置情况，启动Y向调节组件可带动角度调节组件上的五金件进行纵向水平移动，再配合角度调节组件侧边激光笔发出的射线指向Y向刻度尺的刻度线上，便于精准把控纵向的移动距离与移动位置情况，最后通过启动角度盘与转盘间连接的角度驱动装置，可移动带动转盘进行360°范围内的角度转动，实现了对五金件的角度调节，当五金件在横向位置、纵向位置、角度位置均调节完成后，便可启动加工机床对五金件上指定位置进行加工操作。

[0009] 进一步地，所述X向调节组件上设置有X向板，所述X向板沿长边方向上设置有燕尾槽一、中间槽，所述燕尾槽一以中间槽为中心对称设置有两组，所述中间槽内转动连接有丝杆一，所述丝杆一端部设置有伺服电机一。

[0010] 通过控制面板处可以启动伺服电机一带动丝杆一进行转动，丝杆一在转动过程中通过螺纹带动Y向调节组件在中间槽两组燕尾槽一的限定下进行X方向的水平滑动。

[0011] 进一步地，所述Y向调节组件上设置有Y向板，所述Y向板底部沿长边方向依次设置有燕尾滑块、丝套，所述燕尾滑块以丝套为中心对称设置有两组，两组所述燕尾滑块与两组燕尾槽一通过滑动连接，所述丝套与丝杆一通过螺纹连接，所述Y向板内转动连接有丝杆二，所述丝杆二端部设置有伺服电机二，所述丝杆二上通过螺纹连接有U型块，所述U型块与Y向板滑动连接。

[0012] 通过控制面板处启动丝杆二，丝杆二在转动过程中，通过螺纹带动U型块上固定的角度调节组件在Y向板上沿Y向水平移动。

[0013] 进一步地，所述角度调节组件上设置有角度盘，所述角度盘上通过角度驱动装置转动连接有转盘，所述转盘的中间部位通过螺栓固定连接有条形槽板，所述条形槽板内沿长边方向转动连接有双向丝杆，所述双向丝杆端部设置有伺服电机三，所述双向丝杆上通过螺纹连接有夹持板，所述夹持板对称设置有两组且与条形槽板滑动连接。

[0014] 进一步地，所述角度驱动装置上设置有伺服电机四，所述伺服电机四上通过驱动轴转动连接有连接盘，所述伺服电机四嵌合设置于角度盘的中间部位，所述连接盘顶部通过螺栓与转盘固定连接。

[0015] 通过控制面板处启动角度驱动装置上的伺服电机四，可由伺服电机四通过驱动轴带动连接盘上的转盘进行角度的转动，通过角度盘处可清楚的看到初始角度以及转动角度的差值，方便了操作人员对X方向以及垂直的Y方向上已经确定的工件进行角度调整，从而满足加工需要。

[0016] 进一步地，所述Y向调节组件与角度调节组件的侧边均设置有激光笔，所述Y向调节组件上的激光笔位于Y向板靠近X向刻度尺方向上侧边的中间部位，所述角度调节组件上的激光笔位于条形槽板靠近Y向刻度尺方向上侧边的中间部位。

[0017] 进一步地，所述加工机床的侧边设置有控制面板，所述控制面板分别与X向调节组件、Y向调节组件、角度调节组件、角度驱动装置、激光笔通过电性连接。

[0018] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种定位精度高的五金加工用夹具工装，具备以下有益效果：

[0019] 1、通过设置X向调节组件、Y向调节组件、角度调节组件、角度驱动装置的相互配合，实现了对待加工五金件的快速夹持固定，并可根据加工机床的加工需要依次完成对工

件的横向、纵向、角度位置调节，整个调节过程均可通过控制面板实现，操作简便高效；

[0020] 2、通过在Y向调节组件的侧边与角度调节组件的侧边设置激光笔发出激光射线分别对准X向刻度尺、Y向刻度尺上的刻度线，直观且精准展现了五金件横向及纵向的移动距离与当前位置，在角度调节组件上设置角度驱动装置与角度盘的配合实现了对五金件角度上的精准调节，满足了工件加工过程中多方位调节的需要，提高了装置整体的实用性。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种定位精度高的五金加工用夹具工装的结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型提出的一种定位精度高的五金加工用夹具工装的夹持工装组件结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型提出的一种定位精度高的五金加工用夹具工装的夹持工装组件剖视结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型提出的一种定位精度高的五金加工用夹具工装的角度调节组件结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型提出的一种定位精度高的五金加工用夹具工装的Y向调节组件结构示意图；

[0026] 图6为本实用新型提出的一种定位精度高的五金加工用夹具工装的图3中A部分结构示意图。

[0027] 图中：1、加工机床；2、夹持工装组件；3、安装底板；4、X向调节组件；41、X向板；42、燕尾槽一；43、中间槽；44、丝杆一；45、伺服电机一；5、Y向调节组件；51、燕尾滑块；52、丝套；53、Y向板；54、丝杆二；55、U型块；56、伺服电机二；6、角度调节组件；61、角度盘；62、转盘；63、条形槽板；64、双向丝杆；65、伺服电机三；66、夹持板；7、角度驱动装置；71、伺服电机四；72、驱动轴；73、连接盘；8、激光笔；9、X向刻度尺；10、Y向刻度尺；101、控制面板。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 实施例：

[0031] 参照图1-6，一种定位精度高的五金加工用夹具工装，包括：夹持工装组件2，夹持工装组件2通过螺栓固定连接于加工机床1上部，夹持工装组件2上由下至上依次设置有安装底板3、X向调节组件4、Y向调节组件5、角度调节组件6，安装底板3底部通过螺栓与加工机床1上部固定连接，X向调节组件4与安装底板3一体注塑成型，Y向调节组件5与X向调节组件4通过滑动连接，X向调节组件4沿长边方向上设置有X向刻度尺9，Y向调节组件5沿长边方向上设置有Y向刻度尺10，角度调节组件6与Y向调节组件5通过滑动连接。

[0032] 工作原理:本实用新型使用时,将待加工的五金件放置于角度调节组件6上的条形槽板63上,启动伺服电机三65驱动双向丝杆64进行转动,双向丝杆64通过螺纹驱动两侧的夹持板66相向水平移动对五金件的两侧进行夹持固定,然后通过启动X向调节组件4带动角度调节组件6上的五金件进行横向水平移动,配合Y向调节组件5侧边的激光笔8发出的射线指向X向刻度尺9的刻度线上,便于精准把控横向的移动距离与移动位置情况,启动Y向调节组件5可带动角度调节组件6上的五金件进行纵向水平移动,再配合角度调节组件6侧边激光笔8发出的射线指向Y向刻度尺10的刻度线上,便于精准把控纵向的移动距离与移动位置情况,最后通过启动角度盘61与转盘62间连接的角度驱动装置7,可移动带动转盘62进行360°范围内的角度转动,实现了对五金件的角度调节,当五金件在横向位置、纵向位置、角度位置均调节完成后,便可启动加工机床1对五金件上指定位置进行加工操作。

[0033] X向调节组件4上设置有X向板41,X向板41沿长边方向上设置有燕尾槽一42、中间槽43,燕尾槽一42以中间槽43为中心对称设置有两组,中间槽43内转动连接有丝杆一44,丝杆一44端部设置有伺服电机一45;通过控制面板101处可以启动伺服电机一45带动丝杆一44进行转动,丝杆一44在转动过程中通过螺纹带动Y向调节组件5在中间槽43两组燕尾槽一42的限定下进行X方向的水平滑动。

[0034] Y向调节组件5上设置有Y向板53,Y向板53底部沿长边方向依次设置有燕尾滑块51、丝套52,燕尾滑块51以丝套52为中心对称设置有两组,两组燕尾滑块51与两组燕尾槽一42通过滑动连接,丝套52与丝杆一44通过螺纹连接,Y向板53内转动连接有丝杆二54,丝杆二54端部设置有伺服电机二56,丝杆二54上通过螺纹连接有U型块55,U型块55与Y向板53滑动连接;通过控制面板101处启动丝杆二54,丝杆二54在转动过程中,通过螺纹带动U型块55上固定的角度调节组件6在Y向板53上沿Y向水平移动。

[0035] 角度调节组件6上设置有角度盘61,角度盘61上通过角度驱动装置7转动连接有转盘62,转盘62的中间部位通过螺栓固定连接有条形槽板63,条形槽板63内沿长边方向转动连接有双向丝杆64,双向丝杆64端部设置有伺服电机三65,双向丝杆64上通过螺纹连接有夹持板66,夹持板66对称设置有两组且与条形槽板63滑动连接;需要说明的是,转盘62的转动角度范围为360°,通过角度驱动装置7处的启动可以实现对转盘62的角度转动,通过角度盘61上的角度标尺可便于操作人员实时观察当前工件的转动角度,需要对待加工的五金件进行夹持固定时,可通过控制面板101启动伺服电机三65驱动双向丝杆64进行转动,双向丝杆64转动过程中通过螺纹带动两侧的夹持板66相向移动,对处于条形槽板63上的五金件进行夹持固定。

[0036] 角度驱动装置7上设置有伺服电机四71,伺服电机四71上通过驱动轴72转动连接有连接盘73,伺服电机四71嵌合设置于角度盘61的中间部位,连接盘73顶部通过螺栓与转盘62固定连接;通过控制面板101处启动角度驱动装置7上的伺服电机四71,可由伺服电机四71通过驱动轴72带动连接盘73上的转盘62进行角度的转动,通过角度盘61处可清楚的看到初始角度以及转动角度的差值,方便了操作人员对X方向以及垂直的Y方向上已经确定的工件进行角度调整,从而满足加工需要。

[0037] Y向调节组件5与角度调节组件6的侧边均设置有激光笔8,Y向调节组件5上的激光笔8位于Y向板53靠近X向刻度尺9方向上侧边的中间部位,角度调节组件6上的激光笔8位于条形槽板63靠近Y向刻度尺10方向上侧边的中间部位;如图2所示,通过控制面板101处同时

启动Y向调节组件5、角度调节组件6侧边的激光笔8，Y向调节组件5、角度调节组件6侧边上激光笔8发出的激光射线分别斜向对准X向刻度尺9、Y向刻度尺10上的刻度标记，便于操作人员根据加工机床1上对五金件的加工需要利用X向调节组件4、Y向调节组件5与激光笔8、X向刻度尺9、Y向刻度尺10相配合进行五金件横向以及纵向的水平位置进行精准调节。

[0038] 加工机床1的侧边设置有控制面板101，控制面板101分别与X向调节组件4、Y向调节组件5、角度调节组件6、角度驱动装置7、激光笔8通过电性连接；通过加工机床1上的控制面板101可方便操作人员对X向调节组件4、Y向调节组件5、角度调节组件6、角度驱动装置7、激光笔8等进行一体化开关控制，实现了对待加工五金件的横向、纵向以及角度的精准调节，提升了整体加工效率。

[0039] 本实用新型中，通过设置X向调节组件4、Y向调节组件5、角度调节组件6、角度驱动装置7的相互配合，实现了对待加工五金件的快速夹持固定，并可根据加工机床1的加工需要依次完成对工件的横向、纵向、角度位置调节，整个调节过程均可通过控制面板101实现，操作简便高效；通过在Y向调节组件5的侧边与角度调节组件6的侧边设置激光笔8发出激光射线分别对准X向刻度尺9、Y向刻度尺10上的刻度线，直观且精准展现了五金件横向及纵向的移动距离与当前位置，在角度调节组件6上设置角度驱动装置7与角度盘61的配合实现了对五金件角度上的精准调节，满足了工件加工过程中多方位调节的需要，提高了装置整体的实用性。

[0040] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

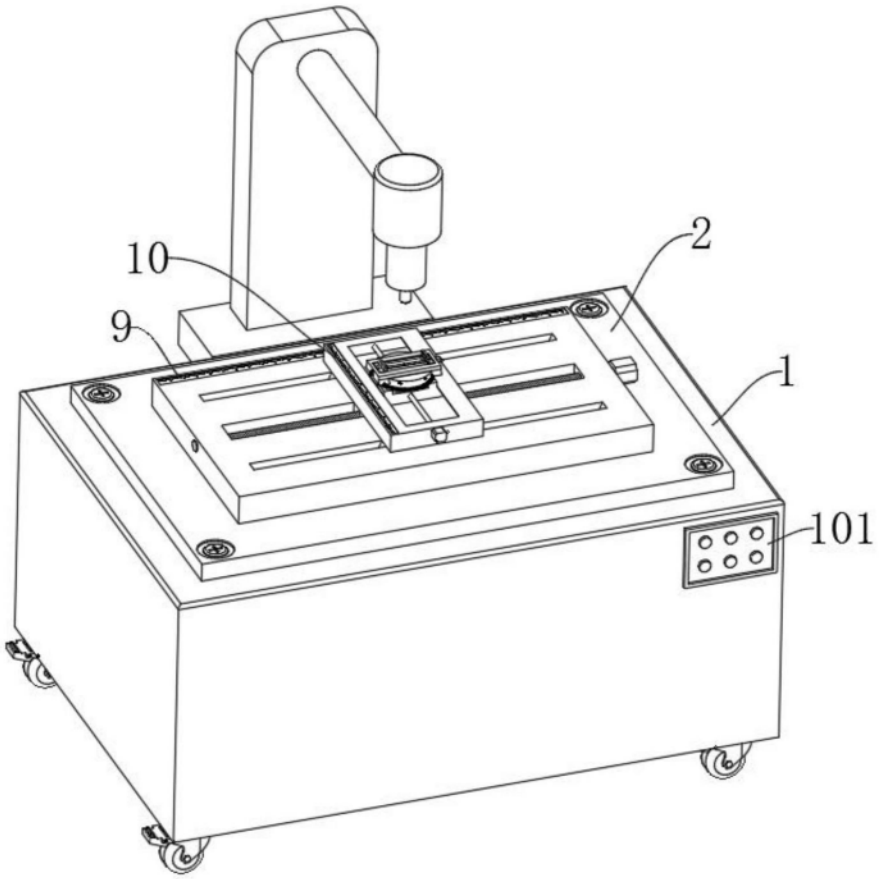


图1

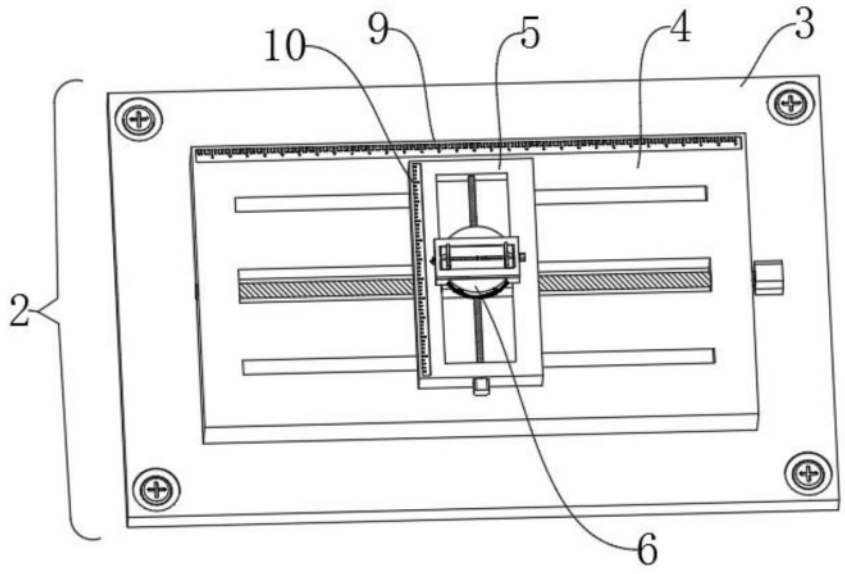


图2

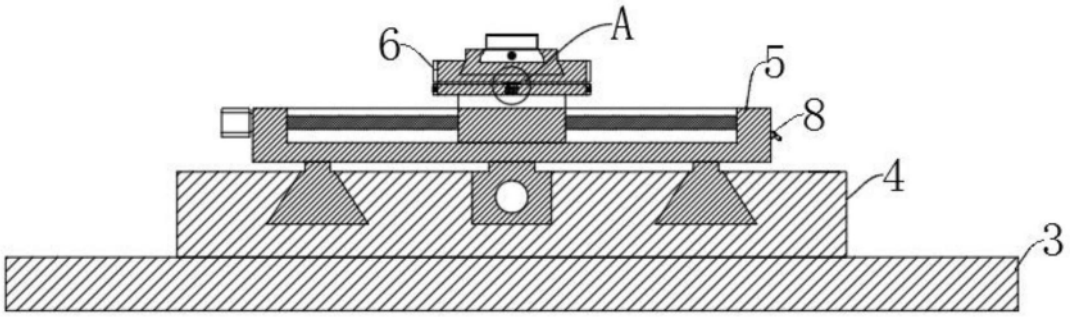


图3

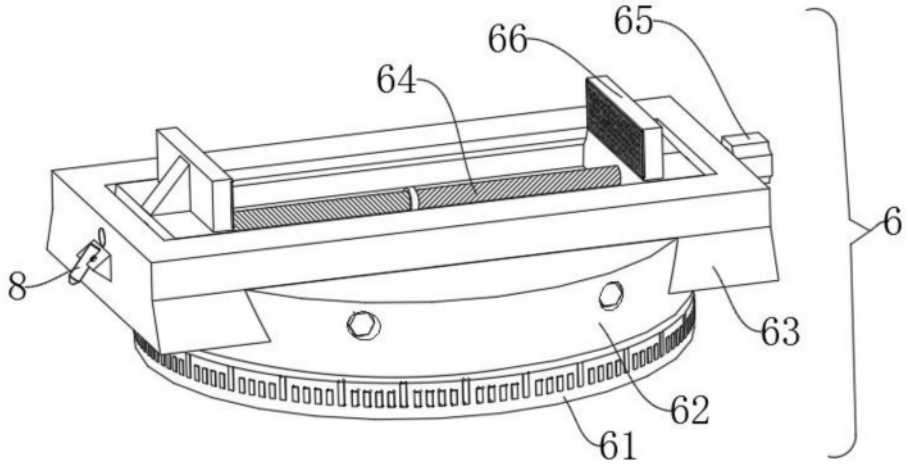


图4

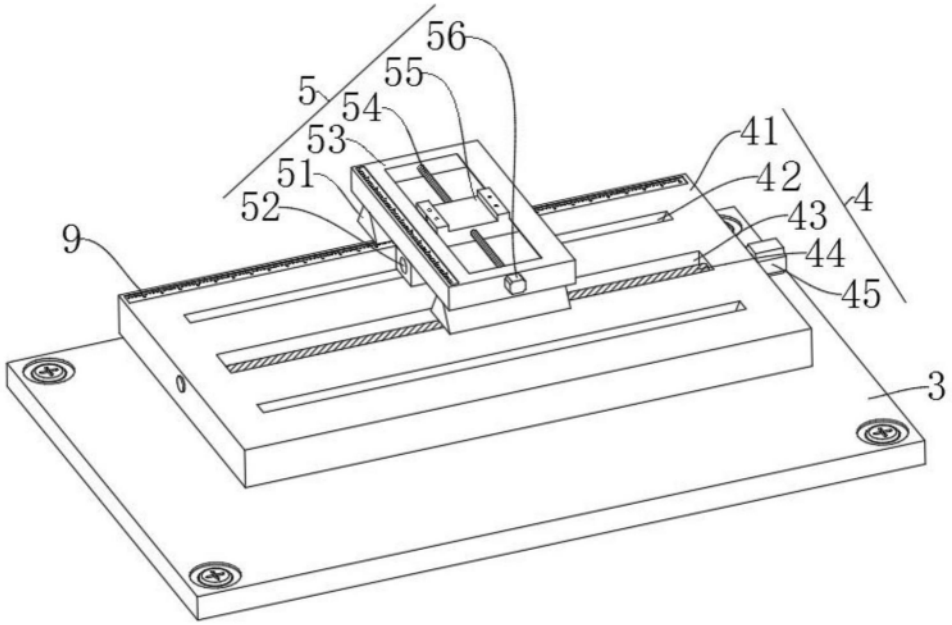


图5

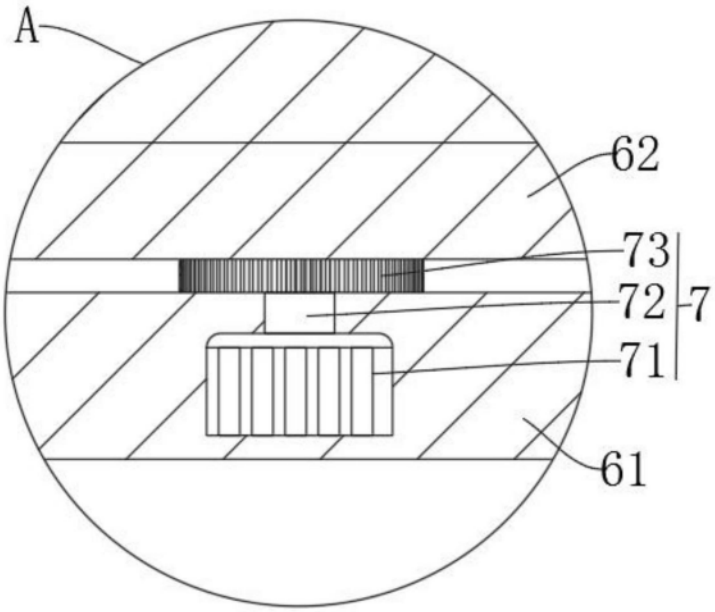


图6