(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217776333 U
(45)授权公告日 2022.11.11

(21)申请号 202221601260.0

(22)申请日 2022.06.24

(73)专利权人 兰州乐博思新材料科技有限公司
地址 730070 甘肃省兰州市安宁区枣林路139号(兰州交通大学科技园创业孵化楼601室)

(72)发明人 王朝琴 赵雅 王小荣 罗冠炜

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)

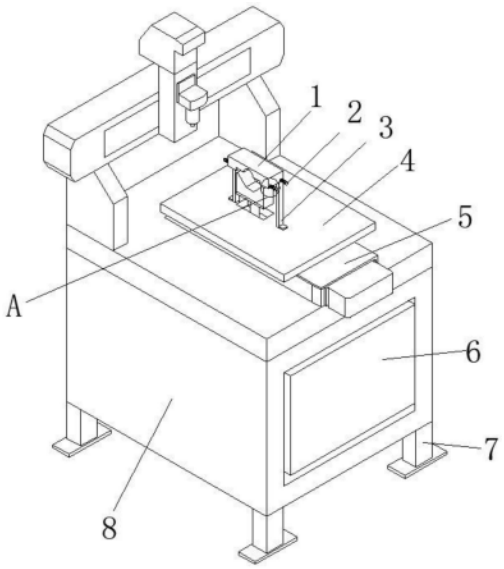
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种基于四轴机床的工件快夹装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于四轴机床的工件快夹装置，属于四轴机床技术领域，其技术方案要点包括机床本体，所述机床本体的底部固定连接有支撑腿，所述支撑腿的数量为四个，所述机床本体的前侧活动连接有防护门，所述机床本体的顶部设置有连接板，所述连接板的顶部固定连接有加工台，所述机床本体的内壁固定连接有油缸，所述加工台的顶部设置有固定块，所述固定块的内壁活动连接快夹机构，解决了现有的四轴机床的对物体进行夹持固定时，一般通过手动的方式摇动螺纹杆对物体进行夹持，且无法快速的对物体进行夹持固定，同时增加了使用者在加工物体时的工作压力，给使用者的对物体的夹持带来不便。



CN 217776333 U

1.一种基于四轴机床的工件快夹装置,包括机床本体(8),其特征在于:所述机床本体(8)的底部固定连接有支撑腿(7),所述支撑腿(7)的数量为四个,所述机床本体(8)的前侧活动连接有防护门(6),所述机床本体(8)的顶部设置有连接板(5),所述连接板(5)的顶部固定连接有加工台(4),所述机床本体(8)的内壁固定连接有油缸(9),所述加工台(4)的顶部设置有固定块(1),所述固定块(1)的内壁活动连接快夹机构(2);

所述快夹机构(2)包括限位帽(201)、弹簧(202)、连接杆(203)、夹持块(204)和卡板(205),所述限位帽(201)、弹簧(202)和连接杆(203)和夹持块(204)的数量为若干个,所述连接杆(203)靠近固定块(1)的一侧贯穿至固定块(1)的内壁,所述弹簧(202)的内壁套设与连接杆(203)的表面,所述弹簧(202)靠近限位帽(201)的一侧与限位帽(201)接触,所述弹簧(202)靠近固定块(1)的一侧与固定块(1)接触,所述连接杆(203)靠近夹持块(204)的一侧与夹持块(204)固定连接,所述夹持块(204)位于固定块(1)的内壁,所述卡板(205)固定于夹持块(204)的内壁。

2.根据权利要求1所述的一种基于四轴机床的工件快夹装置,其特征在于:所述机床本体(8)内壁的底部固定连接有固定架(11),所述固定架(11)的数量为两个,两个固定架(11)相对的一侧分别与油缸(9)的前侧和后侧固定连接,所述油缸(9)的顶部依次贯穿机床本体(8)和加工台(4)的顶部,所述油缸(9)的顶部固定连接有推块(10),所述推块(10)位于固定块(1)的下方。

3.根据权利要求1所述的一种基于四轴机床的工件快夹装置,其特征在于:所述机床本体(8)的顶部开设有活动孔(13),所述活动孔(13)的内腔与油缸(9)的表面活动连接。

4.根据权利要求2所述的一种基于四轴机床的工件快夹装置,其特征在于:所述加工台(4)的顶部开设有通槽(14),所述通槽(14)的内腔与推块(10)的表面配合使用。

5.根据权利要求1所述的一种基于四轴机床的工件快夹装置,其特征在于:所述加工台(4)的顶部固定连接有支撑板(3),所述支撑板(3)的数量为两个,两个支撑板(3)的顶部之间与固定块(1)的底部固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种基于四轴机床的工件快夹装置,其特征在于:所述固定块(1)的内壁开设有通孔(12),所述通孔(12)的数量为若干个,所述通孔(12)的内腔与连接杆(203)的表面活动连接。

一种基于四轴机床的工件快夹装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及四轴机床技术领域，特别涉及一种基于四轴机床的工件快夹装置。

背景技术

[0002] 机床是指制造机器的机器，机床在经济现代化的建设中起着重大作用，车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床，在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工，车床主要用于加工轴、盘、套和其他具有回转表面的工件，是机械制造和修配工厂中使用最广的一类机床，机床中包含四轴机床。

[0003] 四轴机床还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工，在加工时需要将物体进行固定，避免物体出现晃动，从而造成物体无法达到精细的状态，综上所述，现有的四轴机床的对物体进行夹持固定时，一般通过手动的方式摇动螺纹杆对物体进行夹持，且无法快速的对物体进行夹持固定，同时增加了使用者在加工物体时的工作压力，给使用者的对物体的夹持带来不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种基于四轴机床的工件快夹装置，旨在解决现有的四轴机床的对物体进行夹持固定时，一般通过手动的方式摇动螺纹杆对物体进行夹持，且无法快速的对物体进行夹持固定，同时增加了使用者在加工物体时的工作压力，给使用者的对物体的夹持带来不便的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的，一种基于四轴机床的工件快夹装置，包括机床本体(8)，所述机床本体(8)的底部固定连接有支撑腿(7)，所述支撑腿(7)的数量为四个，所述机床本体(8)的前侧活动连接有防护门(6)，所述机床本体的顶部设置有连接板(5)，所述连接板的顶部固定连接有加工台(4)，所述机床本体的内壁固定连接有油缸(9)，所述加工台(4)的顶部设置有固定块(1)，所述固定块的内壁活动连接快夹机构(2)。

[0006] 所述快夹机构包括限位帽(201)、弹簧(202)、连接杆(203)、夹持块(204) 和卡板(205)，所述限位帽(201)、弹簧(202)和连接杆(203)和夹持块的数量为若干个，所述连接杆靠近固定块的一侧贯穿至固定块的内壁，所述弹簧(202) 的内壁套设与连接杆的表面，所述弹簧靠(202)近限位帽(201)的一侧与限位帽(201)接触，所述弹簧(202)靠近固定块的一侧与固定块接触，所述连接杆 (203)靠近夹持块(204)的一侧与夹持块固定连接，所述夹持块(204)位于固定块的内壁，所述卡板固定于夹持块的内壁。

[0007] 为了达到带动推块挤压卡板(205)带动夹持块(204)对物体进行夹持的效果，作为本实用新型的一种基于四轴机床的工件快夹装置优选的，所述机床本体内壁的底部固定连接有固定架(11)，所述固定架的数量为两个，两个固定架相对的一侧分别与油缸的前侧和后侧固定连接，所述油缸(9)的顶部依次贯穿机床本体和加工台的顶部，所述油缸的顶部固定连接有推块(10)，所述推块位于固定块的下方。

[0008] 为了达到避免油缸在顶升推块时发生卡死的效果，作为本实用新型的一种基于四轴机床的工件快夹装置优选的，所述机床本体的顶部开设有活动孔(13)，所述活动孔的内腔与油缸的表面活动连接。

[0009] 为了达到达到避免推块(10)在移动时发生卡死的情况，方便了使用者对推块进行收纳的情况，方便了使用者对推块进行收纳的效果，作为本实用新型的一种基于四轴机床的工件快夹装置优选的，所述机床本体加工台的顶部开设有通槽(14)，所述通槽的内腔与推块(10)的表面配合使用。

[0010] 为了达到支撑固定块，增加固定块稳定性的效果，作为本实用新型的一种基于四轴机床的工件快夹装置优选的，所述加工台的顶部固定连接有支撑板(3)，所述支撑板(3)的数量为两个，两个支撑板的顶部之间与固定块的底部固定连接。

[0011] 为了达到避免连接杆在移动时发生卡死的效果，作为本实用新型的一种基于四轴机床的工件快夹装置优选的，所述固定块的内壁开设有通孔(12)，所述通孔(12)的数量为若干个，所述通孔的内腔与连接杆的表面活动连接。

[0012] 本实用新型的原理和优点：

[0013] 一、在使用时，首先，将物体放入到固定块(1)中，随后启动油缸(9)，带动油缸(9)进行顶升，油缸(9)顶升的同时带动推块(10)向上移动，使得推块(10)与卡板(205)接触，对卡板(205)进行挤压，受到挤压的卡板(205) 带动夹持块(204)进行移动，同时移动的夹持块(204)带动连接杆(203)进行移动，连接杆(203)的移动带动了限位帽(201)对弹簧(202)进行挤压，使得弹簧(202)发生了形变，同时夹持块(204)向物体靠近，将物体进行夹持，将物体加工完后，下降油缸(9)，使得推块(10)与卡板(205)分离，在弹簧 (202)的反作用力下，使得连接杆(203)夹持块(204)和卡板(205)回到原来的位置方便使用者对下一个物体的加工。

[0014] 二、与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] 该基于四轴机床的工件快夹装置，通过设置固定块、限位帽、弹簧、连接杆、夹持块和卡板的配合使用，能够在油缸和推块的作用下快速的对物体进行夹持，免去了使用者在加工物体时，通过摇动螺纹杆对物体进行夹持，减少了使用者在摇动螺纹杆时的工作压力，增加了使用者在加工物体时的工作效率，在对物体快速夹持时，将物体放入固定块中，启动油缸带动推块向上移动，使得推块与卡板接触，使得卡板发生了移动，带动夹持块移动，使得夹持块向物体靠近，将油缸顶升到合适的位置时，夹持块与物体紧密接触，对物体进行夹持，达到了方便使用者对物体的快速夹持，减少了使用者在夹持物体时的工作压力，增加了使用者工作效率的目的。

[0016] 本实用新型可获得一种基于四轴机床的工件快夹紧装置。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的基于四轴机床的工件快夹装置的整体结构图。

[0018] 图2为本实用新型中局部结构的连接示意图。

[0019] 图3为本实用新型中局部结构的立体的示意图。

[0020] 图4为本实用新型中局部结构的左视剖视图。

[0021] 图5为本实用新型中快夹机构的连接示意图。

[0022] 图6为本实用新型中图1中A处的局部放大图。

[0023] 图中，(1)固定块；(2)快夹机构；(201)限位帽；(202)弹簧；(203) 连接杆；(204)夹持块；(205)卡板；(3)支撑板；(4)加工台；(5)连接板； (6)防护门；(7)支撑腿；(8)机床本体；(9)油缸；(10)推块；(11)固定架；(12)通孔；(13)活动孔；(14)通槽。

具体实施方式

[0024] 具体实施方式：为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“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。此外，在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0025] 请参阅图1-6，本实用新型提供技术方案：一种基于四轴机床的工件快夹装置，包括机床本体(8)，机床本体(8)的底部固定连接有支撑腿(7)，支撑腿(7) 的数量为四个，机床本体(8)的前侧活动连接有防护门(6)，机床本体(8)的顶部设置有连接板(5)，连接板(5)的顶部固定连接有加工台(4)，机床本体 (8)的内壁固定连接有油缸(9)，加工台(4)的顶部设置有固定块(1)，固定块(1)的内壁活动连接快夹机构(2)。

[0026] 快夹机构(2)包括限位帽(201)、弹簧(202)、连接杆(203)、夹持块(204) 和卡板(205)，限位帽(201)、弹簧(202)和连接杆(203)和夹持块(204)的数量为若干个，连接杆(203)靠近固定块(1)的一侧贯穿至固定块(1)的内壁，弹簧(202) 的内壁套设与连接杆(203)的表面，弹簧(202)靠近限位帽(201)的一侧与限位帽(201)接触，弹簧(202)靠近固定块(1)的一侧与固定块(1)接触，连接杆(203)靠近夹持块(204)的一侧与夹持块(204)固定连接，夹持块(204) 位于固定块(1)的内壁，卡板(205)固定于夹持块(204)的内壁。

[0027] 通过设置固定块(1)、限位帽(201)、弹簧(202)、连接杆(203)、夹持块(204)和卡板(205)的配合使用，能够在油缸(9)和推块(10)的作用下快速的对物体进行夹持，免去了使用者在加工物体时，通过摇动螺纹杆对物体进行夹持，减少了使用者在摇动螺纹杆时的工作压力，增加了使用者在加工物体时的工作效率，在对物体快速夹持时，将物体放入固定块(1)中，启动油缸(9) 带动推块(10)向上移动，使得推块(10)与卡板(205)接触，使得卡板(205) 发生了移动，带动夹持块(204)移动，使得夹持块(204)向物体靠近，将油缸(9)顶升到合适的位置时，夹持块(204)与物体紧密接触，对物体进行夹持，达到了方便使用者对物体的快速夹持，减少了使用者在夹持物体时的工作压力，增加了使用者工作效率的目的。

[0028] 为本实用新型的技术优化方案，机床本体(8)内壁的底部固定连接有固定架(11)，固定架(11)的数量为两个，两个固定架(11)相对的一侧分别与油缸(9)的前侧和后侧固定连接，油缸(9)的顶部依次贯穿机床本体(8)和加工台(4)的顶部，油缸(9)的顶部固定连接有推块(10)，推块(10)位于固定块(1)的下方。

[0029] 在本实施例中：通过设置固定架(11)、油缸(9)和推块(10)的配合使用，能够使得油缸(9)的顶升带动推块(10)进行移动，使得推与卡板(205) 接触带动夹持块(204)进行移

动,从而对物体进行夹持,达到了带动推块(10) 挤压卡板(205)带动夹持块(204)对物体进行夹持的目的。

[0030] 作为本实用新型的技术优化方案,机床本体(8)的顶部开设有活动孔(13),活动孔(13)的内腔与油缸(9)的表面活动连接。

[0031] 在本实施例中:通过设置活动孔(13),能够给油缸(9)的移动提供轨迹,避免油缸(9)在顶升推块(10)时发生卡死的情况,从而使得推块(10) 无法挤压卡板(205)带动夹持块(204)对物体进行夹持,达到了避免油缸(9) 在顶升推块(10)时发生卡死的目的。

[0032] 作为本实用新型的技术优化方案,机床本体(8)加工台(4)的顶部开设有通槽(14),通槽(14)的内腔与推块(10)的表面配合使用。

[0033] 在本实施例中:通过设置通槽(14),能够推块(10)的移动提供轨迹,同时能够方便使用者对推块(10)进行收纳,避免推块(10)裸露在外影响了对物体的夹持,达到了避免推块(10)在移动时发生卡死的情况,方便了使用者对推块(10)进行收纳的目的。

[0034] 作为本实用新型的技术优化方案,机床本体(8)加工台(4)的顶部固定连接有支撑板(3),支撑板(3)的数量为两个,两个支撑板(3)的顶部之间与固定块(1)的底部固定连接。

[0035] 在本实施例中:通过设置支撑板(3),能够在支撑板(3)的作用下对固定块(1)进行固定,增加了固定块(1)在使用时的稳定性,从而方便了使用者对物体的夹持,达到了支撑固定块(1),增加固定块(1)稳定性的目的。

[0036] 作为本实用新型的技术优化方案,固定块(1)的内壁开设有通孔(12),通孔(12)的数量为若干个,通孔(12)的内腔与连接杆(203)的表面活动连接。

[0037] 在本实施例中:通过设置通孔(12),能够给连接杆(203)的移动提供轨迹,避免连接杆(203)在移动时放卡死的情况,从而影响到使用者对物体的夹持,达到了避免连接杆(203)在移动时发生卡死的目的。

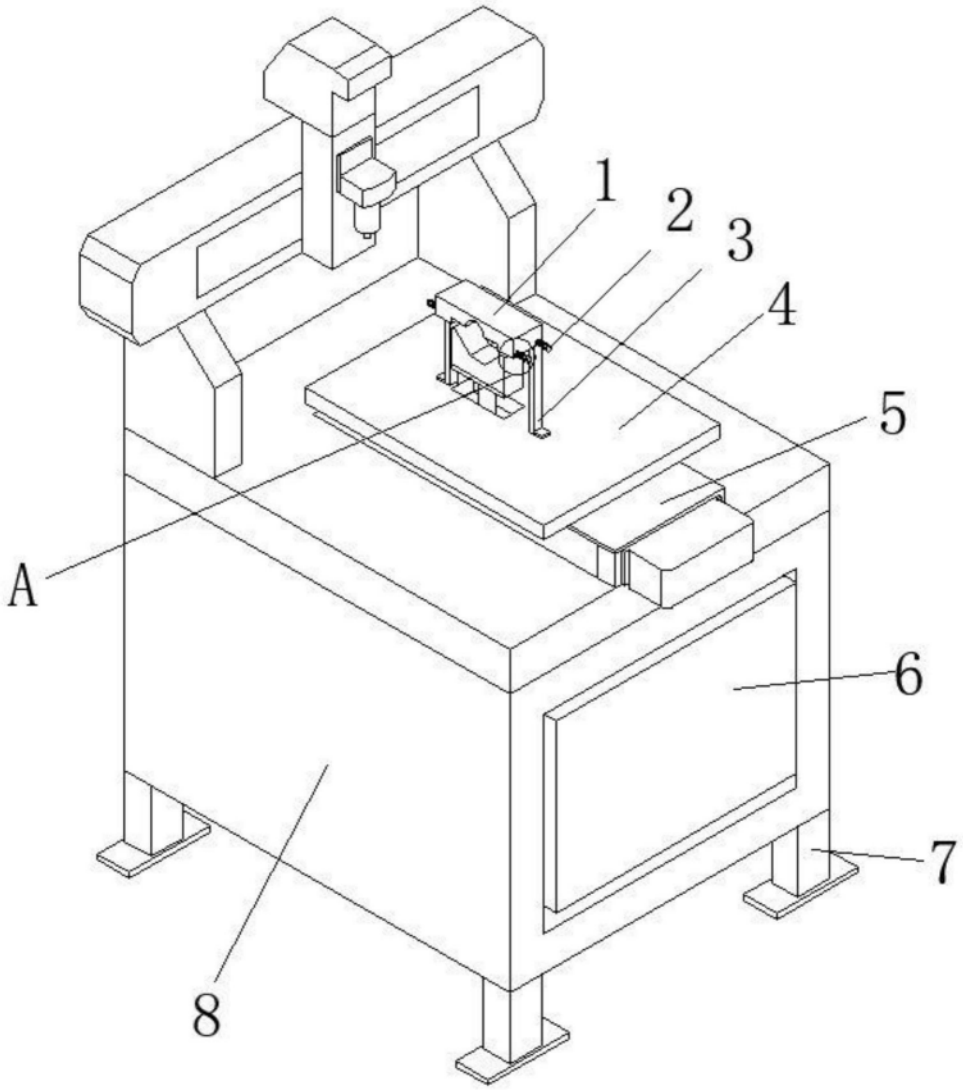


图1

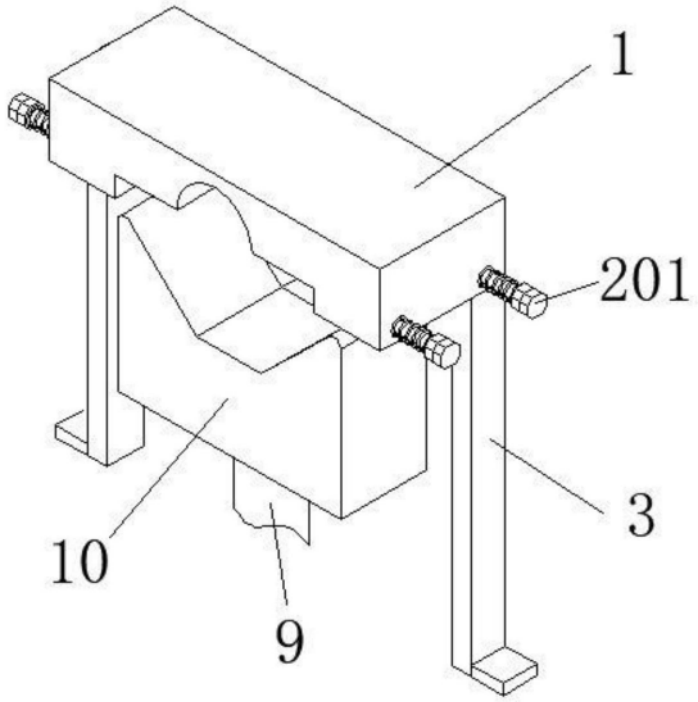


图2

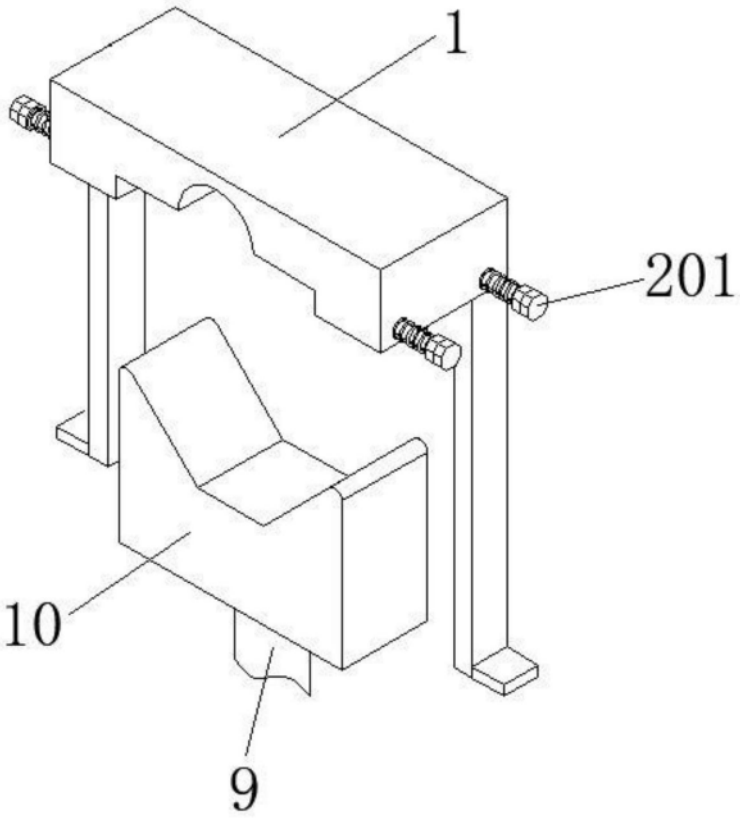


图3

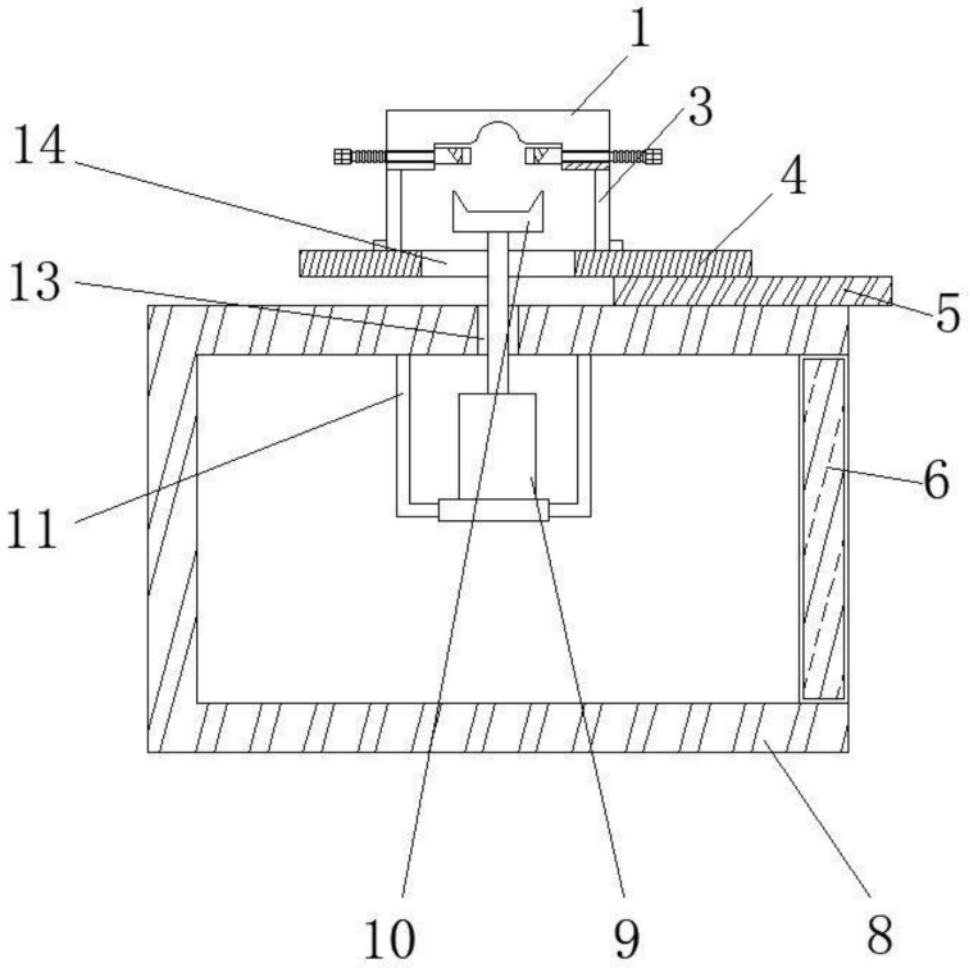


图4

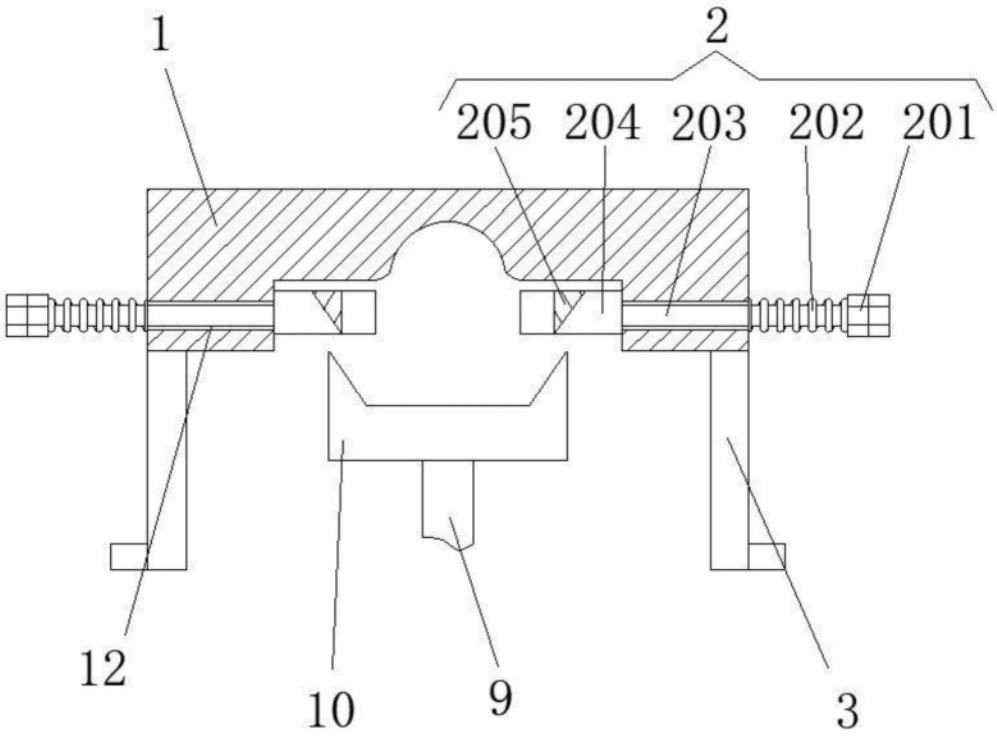


图5

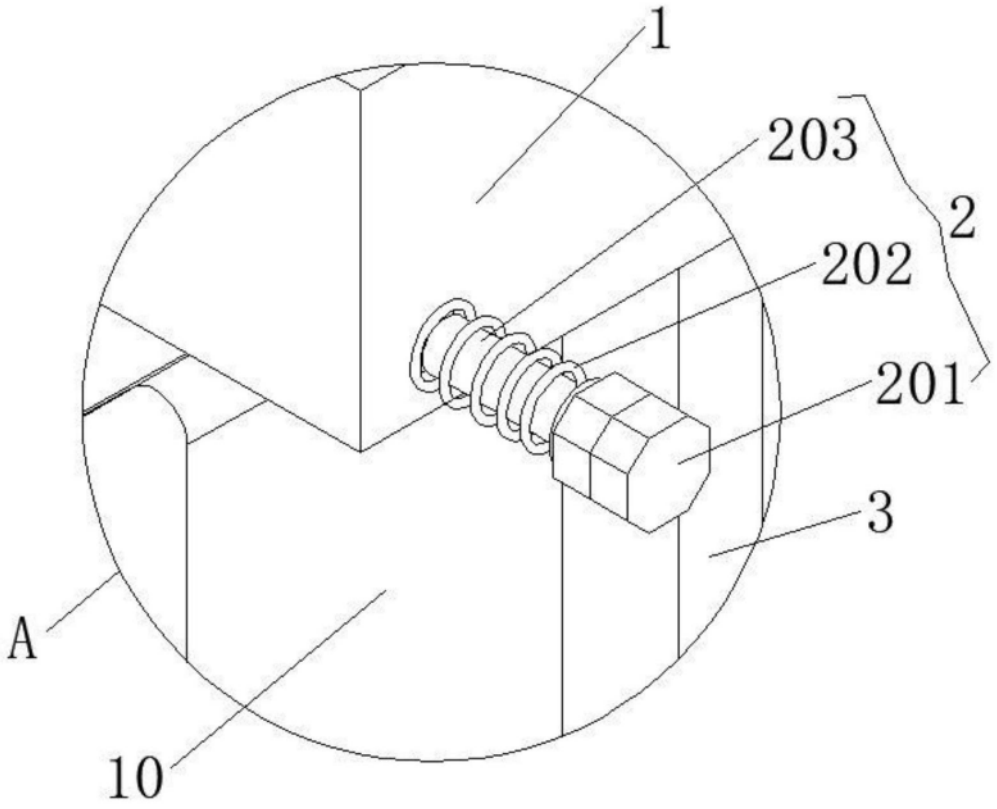


图6