



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222552223 U

(45) 授权公告日 2025.03.04

(21) 申请号 202421033133.4

(22) 申请日 2024.05.13

(73) 专利权人 昆山浪田模具有限公司

地址 215323 江苏省苏州市昆山市淀山湖
镇新乐路101号

(72)发明人 罗小雄

(74) 专利代理机构 北京智征启营专利代理事务
所(特殊普通合伙) 16250

专利代理师 张小军

(51) Int.Cl.

B23B 39/14 (2006.01)

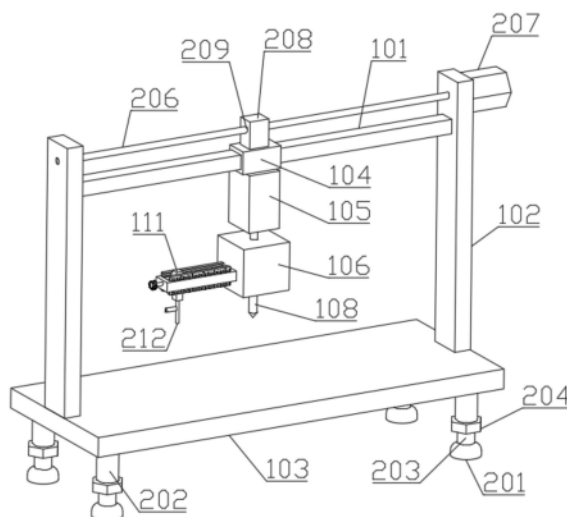
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种模具的开孔机构

(57) 摘要

本实用新型涉及模具生产技术领域,尤其涉及一种模具的开孔机构,包括滑轨、两个支撑杆、底座和调节组件,滑轨上设置有第一滑块,第一滑块的下方设置有气缸,气缸的输出端设置有方框,方框内设置有第一电机,第一电机的输出端设置有开孔钻杆,方框的外侧设置有连接杆,连接杆内具有调节槽,调节槽内设置有第二滑块,第二滑块的下方设置有定位件,调节组件包括第一螺杆、两个轴承和多个C形块,第二滑块的外侧设置有多限位块,通过第一螺杆对第二滑块进行螺纹连接,从而达到调节的效果,该方式不会降低连接杆与方框之间的稳定性,进而避免了连接杆从方框上掉落的情况,同时该调节方式可更方便对第二滑块进行调节。



1. 一种模具的开孔机构,包括滑轨、两个支撑杆和底座,所述滑轨上设置有第一滑块,所述第一滑块的下方设置有气缸,所述气缸的输出端设置有方框,所述方框内设置有第一电机,所述第一电机的输出端设置有开孔钻杆,且所述开孔钻杆贯穿所述方框,所述方框的外侧设置有连接杆,所述连接杆内具有调节槽,所述调节槽内设置有第二滑块,所述第二滑块的下方设置有定位件,所述滑轨与对应的所述支撑杆固定连接,并位于两个所述支撑杆之间,两个所述支撑杆分别与所述底座固定连接,并位于所述底座的上方,其特征在于,

还包括调节组件;

所述调节组件包括第一螺杆、两个轴承和多个C形块,所述第二滑块内具有第一螺纹槽,所述第二滑块的外侧设置有多个限位块,所述螺杆通过两个所述轴承与所述连接杆转动连接,并位于所述调节槽内,且贯穿所述调节槽的一端,所述第二滑块与所述第一螺杆螺纹连接,并套设于所述第一螺杆上,多个所述C形块分别与所述连接杆固定连接,并位于所述连接杆的上下端面,且多个所述限位块分别与对应的所述C形块滑动连接,并位于所述C形块内。

2. 如权利要求1所述的模具的开孔机构,其特征在于,

所述调节组件还包括旋钮,所述旋钮的外侧设置有多个防滑凸起,所述旋钮与所述第一螺杆固定连接,并位于所述第一螺杆的一端。

3. 如权利要求2所述的模具的开孔机构,其特征在于,

所述C形块的外侧设置有刻度尺。

4. 如权利要求3所述的模具的开孔机构,其特征在于,

所述模具的开孔机构还包括多个支撑组件,多个所述支撑组件分别与所述底座固定连接,并位于所述底座的下方。

5. 如权利要求4所述的模具的开孔机构,其特征在于,

所述支撑组件包括防滑垫和支撑腿,所述防滑垫的上方设置有第二螺杆,所述第二螺杆的外侧设置有螺母,所述支撑腿的下方具有第二螺纹槽,所述第二螺杆与所述支撑腿螺纹连接,并位于所述第二螺纹槽内,所述支撑腿与所述底座固定连接,并位于所述底座的下方。

6. 如权利要求5所述的模具的开孔机构,其特征在于,

所述模具的开孔机构还包括第三螺杆和第二电机,所述第一滑块上设置有固定块,所述固定块内具有第三螺纹槽,所述第三螺杆与所述第二电机传动连接,并位于所述第二电机的输出端,所述固定块与所述第三螺杆传动连接,并套设于所述第三螺杆上,所述第二电机与对应的所述支撑杆固定连接,并位于所述支撑杆上。

7. 如权利要求6所述的模具的开孔机构,其特征在于,

所述定位件包括弹簧、限位环和定位杆,所述第二滑块的下方具有活动腔,所述定位杆的外侧设置有拉动杆,所述定位杆的直径大小与所述开孔钻杆相同,所述弹簧抵持于所述限位环和所述活动腔之间,所述限位环与所述定位杆固定连接,并位于所述定位杆的一端,所述限位环还与所述第二滑块滑动连接,并位于所述活动腔内,且所述定位杆贯穿所述活动腔。

一种模具的开孔机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具生产技术领域,尤其涉及一种模具的开孔机构。

背景技术

[0002] 模具,工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具,模具多为高精度的钢材制成,而在模具在生产过程中,通常需要对模具进行开孔;经检索公开号为CN214290931U的一种模具生产开孔装置,包括底座、机身,所述机身靠近顶端的两侧内壁通过螺栓连接有同一个电动滑轨,且电动滑轨的外壁滑动连接有滑块,所述滑块的底部外壁通过螺栓连接有液压缸,且液压缸的活塞端通过螺栓连接有连接板,所述连接板的底部外壁两侧焊接有多个第一伸缩杆,且第一伸缩杆的另一端底部外壁均焊接有同一个夹持板,所述连接板与夹持板的相对一侧外壁均通过螺栓连接有多个弹簧。本实用新型利用第一伸缩杆和弹簧进行夹持,钻头向下移动,从而达到对模具进行减震保护和开孔的目的,利用第二伸缩杆和减震弹簧对模具进行二次减震,以达到对模具进行夹持保护的目的;但是,当需要在模具的表面开出规则的孔洞时,上述技术方案无法保证每个孔洞之间的间距相同,从而会导致模具在使用时会发生误差。

[0003] 现有技术专利CN220362291U公开了一种模具生产开孔装置,包括底座,所述底座的上表面固定连接有两个支撑杆,两个所述支撑杆远离底座的一端共同固定连接滑轨,所述滑轨的表面滑动套接有第一滑块,所述第一滑块的下表面固定连接气缸,所述气缸的输出端固定连接方框,所述方框的内部设置有开孔机构,所述方框的一侧固定连接连接杆,所述连接杆的上表面滑动设置有第二滑块;该现有技术通过设置在第一空腔内部的调节组件,拉动拉环,随后限位杆从对应凹槽的内部移出,在这个过程中第一弹簧压缩,随后将第二滑块滑动至指定位置,随后松开拉环,使限位杆移动至对应限位槽的内部,从而使第二滑块固定。

[0004] 但上述现有技术中,由于每次对第二滑块进行调节时,都需要向上拉动限位杆,而限位杆和第一挡板会带动第一弹簧向上运动,从而使连接杆与方框之间的稳定性会逐渐降低,进而导致连接杆从方框上掉落。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种模具的开孔机构,旨在解决现有技术中由于每次对所述第二滑块进行调节时,都需要向上拉动限位杆,而限位杆和第一挡板会带动第一弹簧向上运动,从而使所述连接杆与所述方框之间的稳定性会逐渐降低,进而导致所述连接杆从所述方框上掉落的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的一种模具的开孔机构,包括滑轨、两个支撑杆、底座和调节组件,所述滑轨上设置有第一滑块,所述第一滑块的下方设置有气缸,所述气缸的输出端设置有方框,所述方框内设置有第一电机,所述第一电机的输出端设置有开孔钻杆,且所述开孔钻杆贯穿所述方框,所述方框的外侧设置有连接杆,所述连接杆内具有

调节槽,所述调节槽内设置有第二滑块,所述第二滑块的下方设置有定位件,所述滑轨与对应的所述支撑杆固定连接,并位于两个所述支撑杆之间,两个所述支撑杆分别与所述底座固定连接,并位于所述底座的上方,所述调节组件包括第一螺杆、两个轴承和多个C形块,所述第二滑块内具有第一螺纹槽,所述第二滑块的外侧设置有多限位块,所述螺杆通过两个所述轴承与所述连接杆转动连接,并位于所述调节槽内,且贯穿所述调节槽的一端,所述第二滑块与所述第一螺杆螺纹连接,并套设于所述第一螺杆上,多个所述C形块分别与所述连接杆固定连接,并位于所述连接杆的上下端面,且多个所述限位块分别与对应的所述C形块滑动连接,并位于所述C形块内。

[0007] 其中,所述调节组件还包括旋钮,所述旋钮的外侧设置有多防滑凸起,所述旋钮与所述第一螺杆固定连接,并位于所述第一螺杆的一端。

[0008] 其中,所述C形块的外侧设置有刻度尺。

[0009] 其中,所述模具的开孔机构还包括多个支撑组件,多个所述支撑组件分别与所述底座固定连接,并位于所述底座的下方。

[0010] 其中,所述支撑组件包括防滑垫和支撑腿,所述防滑垫的上方设置有第二螺杆,所述第二螺杆的外侧设置有螺母,所述支撑腿的下方具有第二螺纹槽,所述第二螺杆与所述支撑腿螺纹连接,并位于所述第二螺纹槽内,所述支撑腿与所述底座固定连接,并位于所述底座的下方。

[0011] 其中,所述模具的开孔机构还包括第三螺杆和第二电机,所述第一滑块上设置有固定块,所述固定块内具有第三螺纹槽,所述第三螺杆与所述第二电机传动连接,并位于所述第二电机的输出端,所述固定块与所述第三螺杆传动连接,并套设于所述第三螺杆上,所述第二电机与对应的所述支撑杆固定连接,并位于所述支撑杆上。

[0012] 其中,所述定位件包括弹簧、限位环和定位杆,所述第二滑块的下方具有活动腔,所述定位杆的外侧设置有拉动杆,所述定位杆的直径大小与所述开孔钻杆相同,所述弹簧抵持于所述限位环和所述活动腔之间,所述限位环与所述定位杆固定连接,并位于所述定位杆的一端,所述限位环还与所述第二滑块滑动连接,并位于所述活动腔内,且所述定位杆贯穿所述活动腔。

[0013] 本实用新型的一种模具的开孔机构,包括滑轨、两个支撑杆、底座和调节组件,所述滑轨上设置有第一滑块,所述第一滑块的下方设置有气缸,所述气缸的输出端设置有方框,所述方框内设置有第一电机,所述第一电机的输出端设置有开孔钻杆,所述方框的外侧设置有连接杆,所述连接杆内具有调节槽,所述调节槽内设置有第二滑块,所述第二滑块的下方设置有定位件,所述调节组件包括第一螺杆、两个轴承和多个C形块,所述第二滑块内具有第一螺纹槽,所述第二滑块的外侧设置有多限位块,所述螺杆通过两个所述轴承与所述连接杆转动连接,所述第二滑块与所述第一螺杆螺纹连接,多个所述C形块分别与所述连接杆固定连接,多个所述限位块分别与对应的所述C形块滑动连接,通过所述第一螺杆对所述第二滑块进行螺纹连接,从而达到调节的效果,该方式不会降低所述连接杆与所述方框之间的稳定性,进而避免了连接杆从所述方框上掉落的情况,同时该调节方式可更方便对所述第二滑块进行调节。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1是本实用新型的第一实施例的主视图。

[0016] 图2是本实用新型的图1中A-A线的剖视图。

[0017] 图3是本实用新型的图2中B处的局部放大图。

[0018] 图4是本实用新型的图1中C-C线的剖视图。

[0019] 图5是本实用新型的图4中D处的局部放大图。

[0020] 图6是本实用新型的第二实施例的三维立体图。

[0021] 图7是本实用新型的第二实施例的主视图。

[0022] 图8是本实用新型的图7中E-E线的剖视图。

[0023] 图9是本实用新型的图7中F-F线的剖视图。

[0024] 图10是本实用新型的图9中G处的局部放大图。

[0025] 101-滑轨、102-支撑杆、103-底座、104-第一滑块、105-气缸、106-方框、107-第一电机、108-开孔钻杆、109-连接杆、110-调节槽、111-第二滑块、112-定位件、113-第一螺杆、114-轴承、115-C形块、116-第一螺纹槽、117-限位块、118-旋钮、119-防滑凸起、120-刻度尺、201-防滑垫、202-支撑腿、203-第二螺杆、204-螺母、205-第二螺纹槽、206-第三螺杆、207-第二电机、208-固定块、209-第三螺纹槽、210-弹簧、211-限位环、212-定位杆、213-活动腔、214-拉动杆。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 第一实施例:

[0028] 请参阅图1~图5,其中图1是本实用新型的第一实施例的主视图,图2是本实用新型的图1中A-A线的剖视图,图3是本实用新型的图2中B处的局部放大图,图4是本实用新型的图1中C-C线的剖视图,图5是本实用新型的图4中D处的局部放大图。

[0029] 本实用新型提供一种模具的开孔机构,包括滑轨101、两个支撑杆102、底座103和调节组件,所述调节组件包括第一螺杆113、两个轴承114、多个C形块115和旋钮118,通过前述方案解决了由于每次对所述第二滑块111进行调节时,都需要向上拉动限位杆,而限位杆和第一挡板会带动第一弹簧向上运动,从而使所述连接杆109与所述方框106之间的稳定性会逐渐降低,进而导致所述连接杆109从所述方框106上掉落的技术问题。

[0030] 针对本具体实施方式,所述滑轨101上设置有第一滑块104,所述第一滑块104的下方设置有气缸105,所述气缸105的输出端设置有方框106,所述方框106内设置有第一电机107,所述第一电机107的输出端设置有开孔钻杆108,且所述开孔钻杆108贯穿所述方框

106,所述方框106的外侧设置有连接杆109,所述连接杆109内具有调节槽110,所述调节槽110内设置有第二滑块111,所述第二滑块111的下方设置有定位件112,所述滑轨101与对应的所述支撑杆102固定连接,并位于两个所述支撑杆102之间,两个所述支撑杆102分别与所述底座103固定连接,并位于所述底座103的上方,通过启动所述第一电机107,使所述开孔钻杆108转动,随后启动所述气缸105,即可对模具的表面进行开孔,当开孔完成后,将所述开孔钻杆108移动至下一个需要开孔的位置,同时将所述定位件112插入刚开的孔内,从而可使每个打出的孔间距相同。

[0031] 其中,所述第二滑块111内具有第一螺纹槽116,所述第二滑块111的外侧设置有多限位块117,所述螺杆通过两个所述轴承114与所述连接杆109转动连接,并位于所述调节槽110内,且贯穿所述调节槽110的一端,所述第二滑块111与所述第一螺杆113螺纹连接,并套设于所述第一螺杆113上,多个所述C形块115分别与所述连接杆109固定连接,并位于所述连接杆109的上下端面,且多个所述限位块117分别与对应的所述C形块115滑动连接,并位于所述C形块115内,通过所述第一螺杆113对所述第二滑块111进行螺纹连接,从而达到调节的效果,该方式不会降低所述连接杆109与所述方框106之间的稳定性,进而避免了连接杆109从所述方框106上掉落的情况,同时该调节方式可更方便对所述第二滑块111进行调节。

[0032] 其次,所述旋钮118的外侧设置有多防滑凸起119,所述旋钮118与所述第一螺杆113固定连接,并位于所述第一螺杆113的一端,通过所述旋钮118可便于对所述第一螺杆113进行转动,所述防滑凸起119可提高对所述旋钮118的抓握力。

[0033] 再次,所述C形块115的外侧设置有刻度尺120,通过所述刻度尺120可便于对两个开设的孔之间的间距进行调整。

[0034] 在使用本实用新型对所述第二滑块111进行调节时,通过握住并转动所述旋钮118,使所述旋钮118在两个所述轴承114的作用下进行转动,同时所述第二滑块111在所述第一螺纹槽116的作用下进行水平移动,并通过所述刻度尺120调节至合适的数值,此时所述限位块117与所述C形块115的设置可提高所述第二滑块111与所述连接杆109之间的稳定性,该设计有效的提高了对所述第二滑块111的调节效率,以此方式解决了由于每次对所述第二滑块111进行调节时,都需要向上拉动限位杆,而限位杆和第一挡板会带动第一弹簧向上运动,从而使所述连接杆109与所述方框106之间的稳定性会逐渐降低,进而导致所述连接杆109从所述方框106上掉落的技术问题。

[0035] 第二实施例为:

[0036] 在第一实施例的基础上,请参阅图6~图10,其中图6是本实用新型的第二实施例的三维立体图,图7是本实用新型的第二实施例的主视图,图8是本实用新型的图7中E-E线的剖视图,图9是本实用新型的图7中F-F线的剖视图,图10是本实用新型的图9中G处的局部放大图。

[0037] 本实用新型提供了一种模具的开孔机构,还包括多个支撑组件、第三螺杆206和第二电机207,所述支撑组件包括防滑垫201和支撑腿202,所述定位件112包括弹簧210、限位环211和定位杆212。

[0038] 针对本具体实施方式,多个所述支撑组件分别与所述底座103固定连接,并位于所述底座103的下方,通过所述支撑组件可便于对该装置进行支撑,从而所述底座103不会直

接与地面接触,进而便于后续的移动。

[0039] 其中,所述防滑垫201的上方设置有第二螺杆203,所述第二螺杆203的外侧设置有螺母204,所述支撑腿202的下方具有第二螺纹槽205,所述第二螺杆203与所述支撑腿202螺纹连接,并位于所述第二螺纹槽205内,所述支撑腿202与所述底座103固定连接,并位于所述底座103的下方,通过所述螺母204与所述第二螺杆203的设置,可便于后续对损坏所述防滑垫201进行更换。

[0040] 其中,所述第一滑块104上设置有固定块208,所述固定块208内具有第三螺纹槽209,所述第三螺杆206与所述第二电机207传动连接,并位于所述第二电机207的输出端,所述固定块208与所述第三螺杆206传动连接,并套设于所述第三螺杆206上,所述第二电机207与对应的所述支撑杆102固定连接,并位于所述支撑杆102上,通过所述第三螺杆206与所述第二电机207的设置可便于对所述第一滑块104进行传动,从而到达自动调节所述开孔钻杆108的作用。

[0041] 其中,所述第二滑块111的下方具有活动腔213,所述定位杆212的外侧设置有拉动杆214,所述定位杆212的直径大小与所述开孔钻杆108相同,所述弹簧210抵持于所述限位环211和所述活动腔213之间,所述限位环211与所述定位杆212固定连接,并位于所述定位杆212的一端,所述限位环211还与所述第二滑块111滑动连接,并位于所述活动腔213内,且所述定位杆212贯穿所述活动腔213,通过所述弹簧210可在所述开孔钻杆108工作时不会从开设的孔内移出是,从而提高所述定位杆212与开设的孔之间的紧密性。

[0042] 使用本实施例的一种模具的开孔机构,通过所述支撑组件可便于对该装置进行支撑,从而所述底座103不会直接与地面接触,进而便于后续的移动,所述螺母204与所述第二螺杆203的设置,可便于后续对损坏所述防滑垫201进行更换,所述第三螺杆206与所述第二电机207的设置可便于对所述第一滑块104进行传动,从而到达自动调节所述开孔钻杆108的作用,所述弹簧210可在所述开孔钻杆108工作时不会从开设的孔内移出是,从而提高所述定位杆212与开设的孔之间的紧密性。

[0043] 以上所揭露的仅为本实用新型一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属于本实用新型所涵盖的范围。

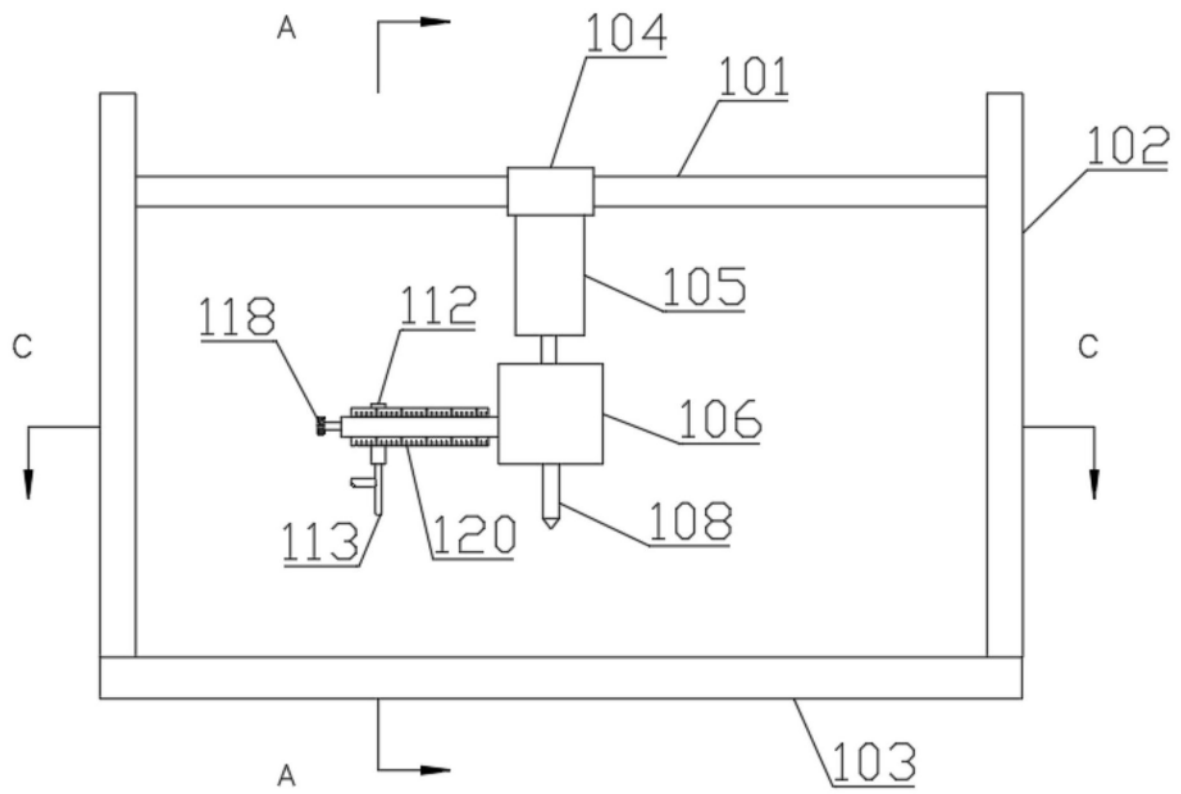


图1

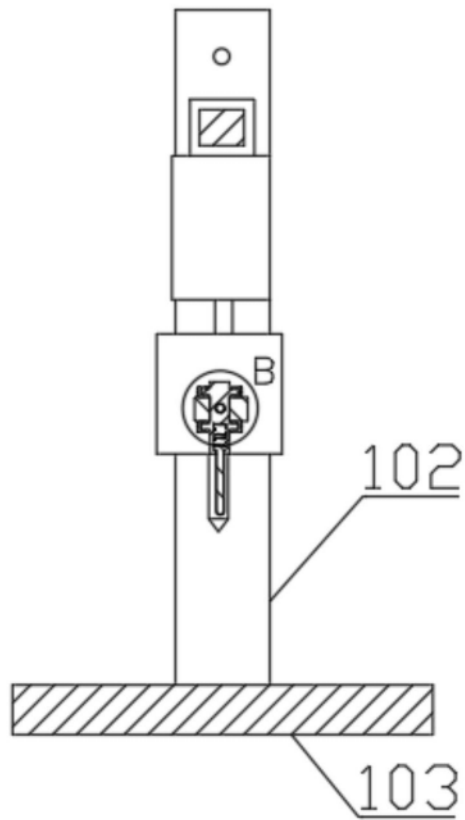


图2

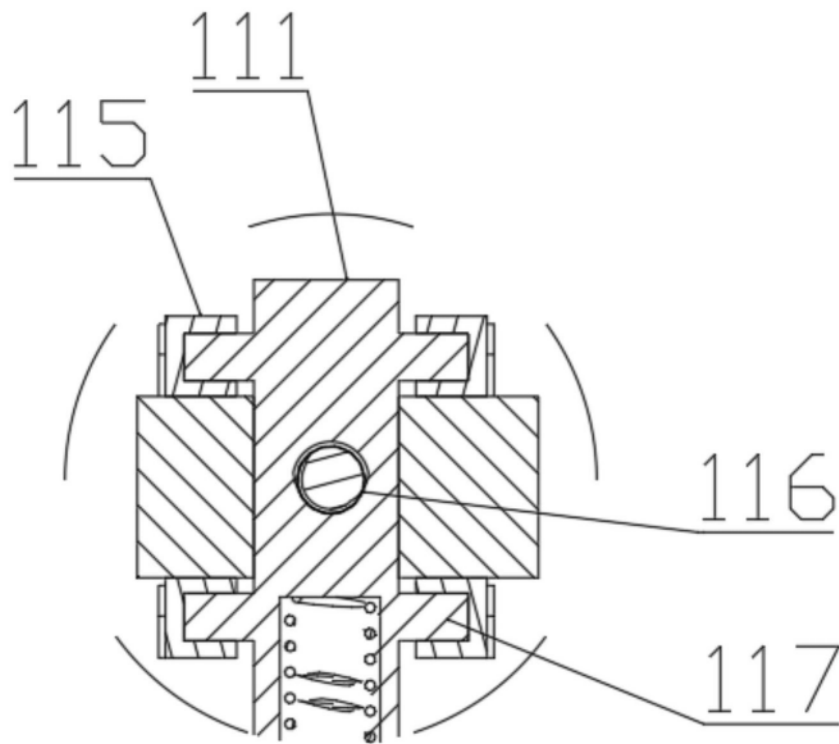


图3

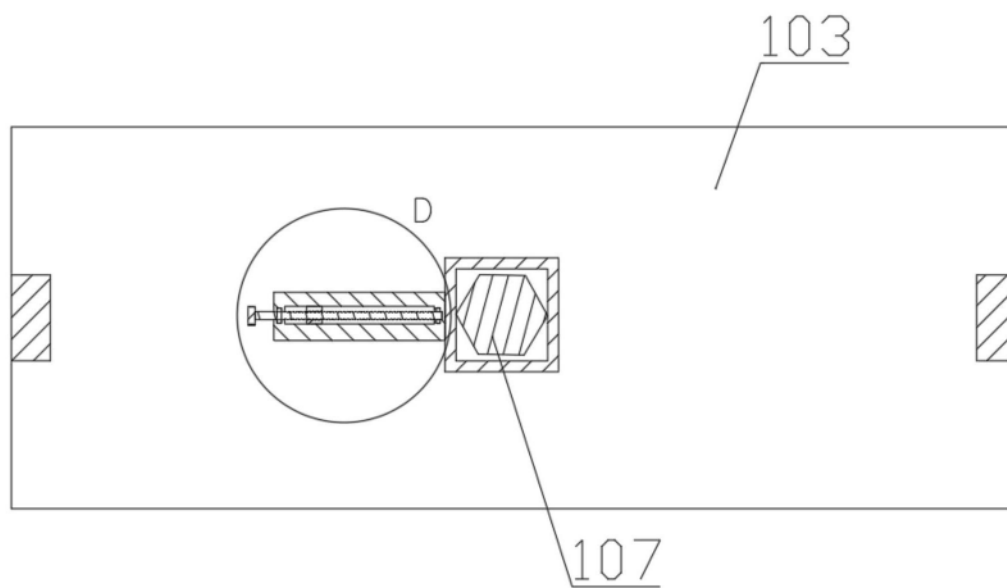


图4

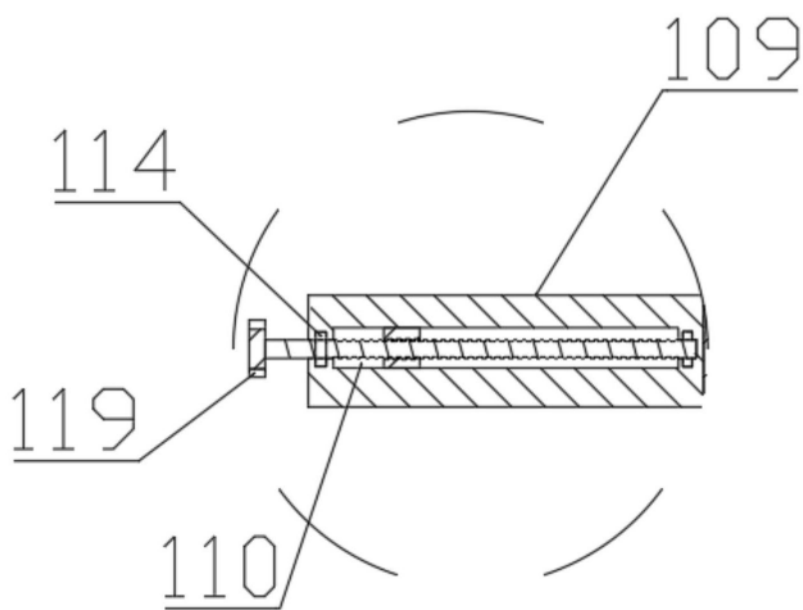


图5

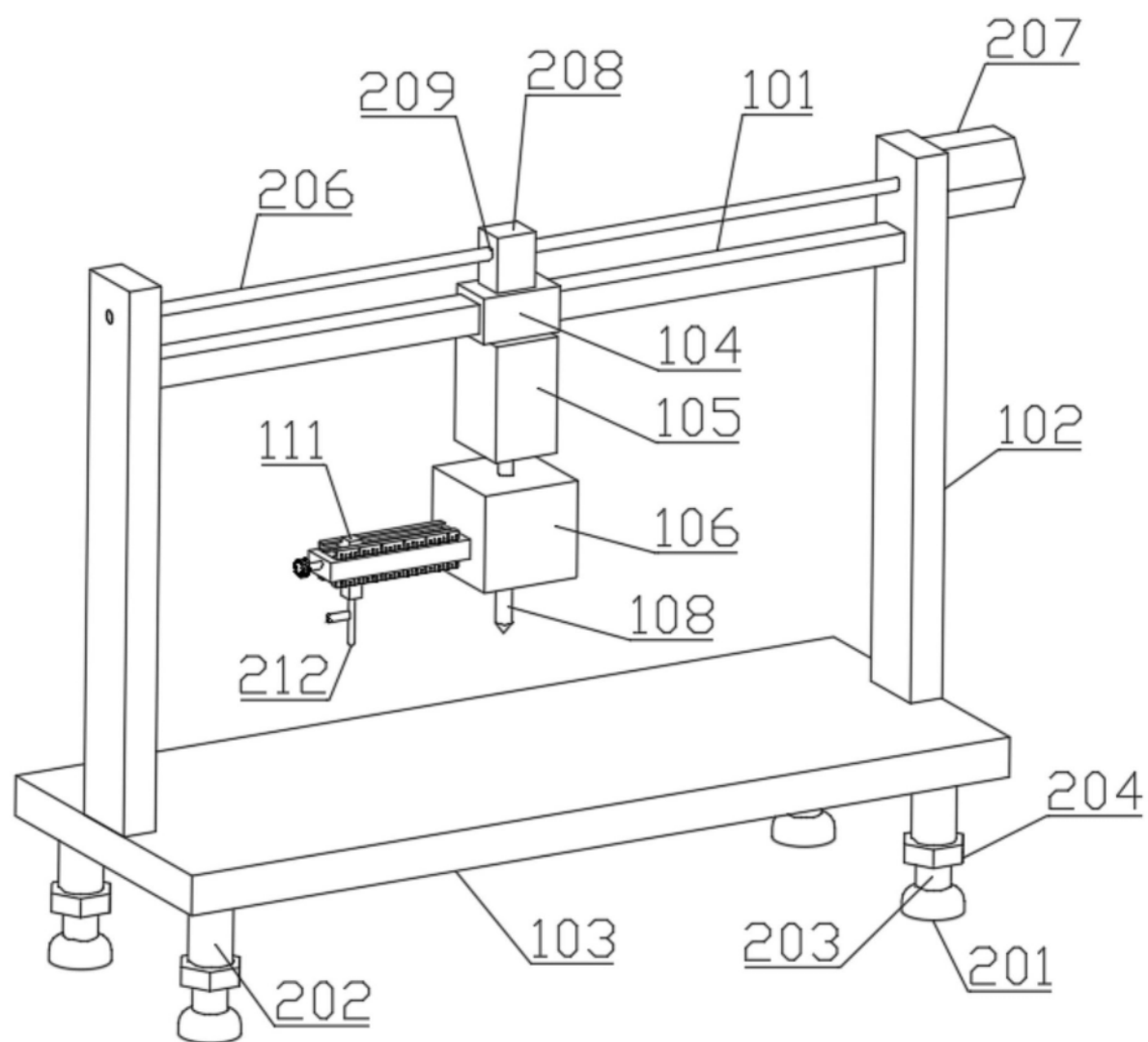


图6

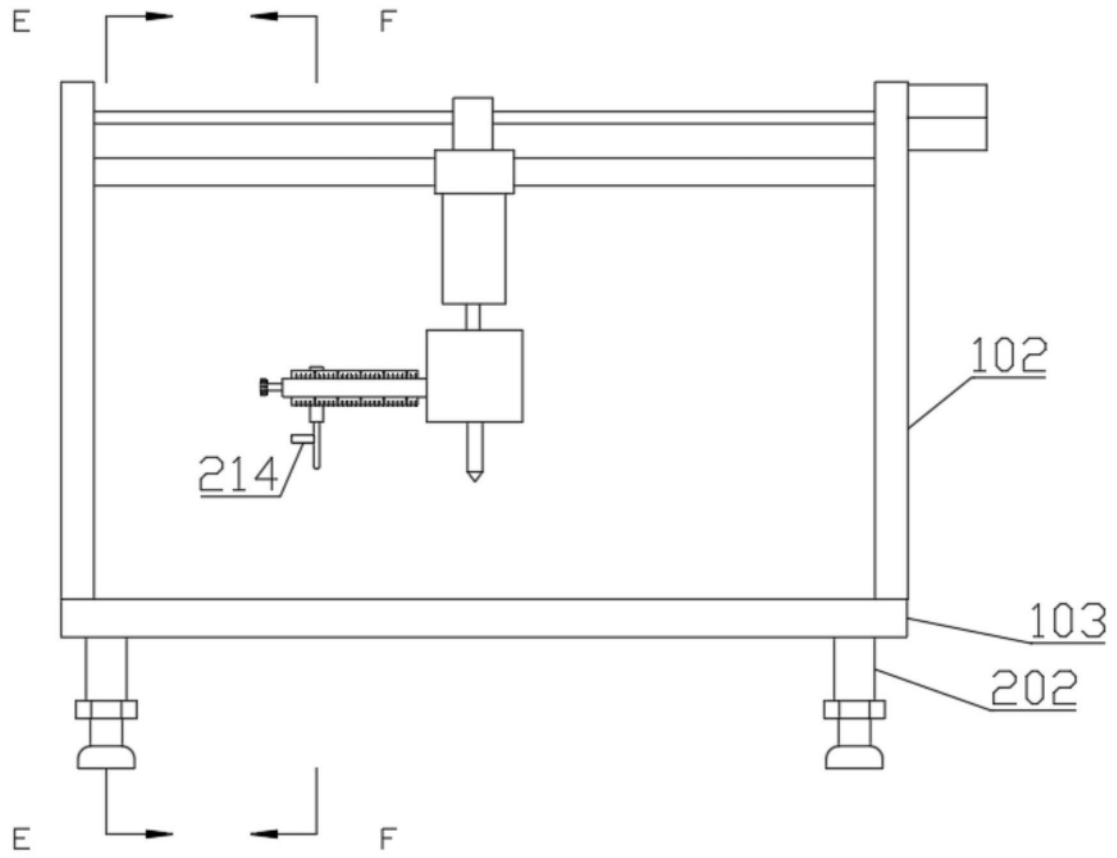


图7

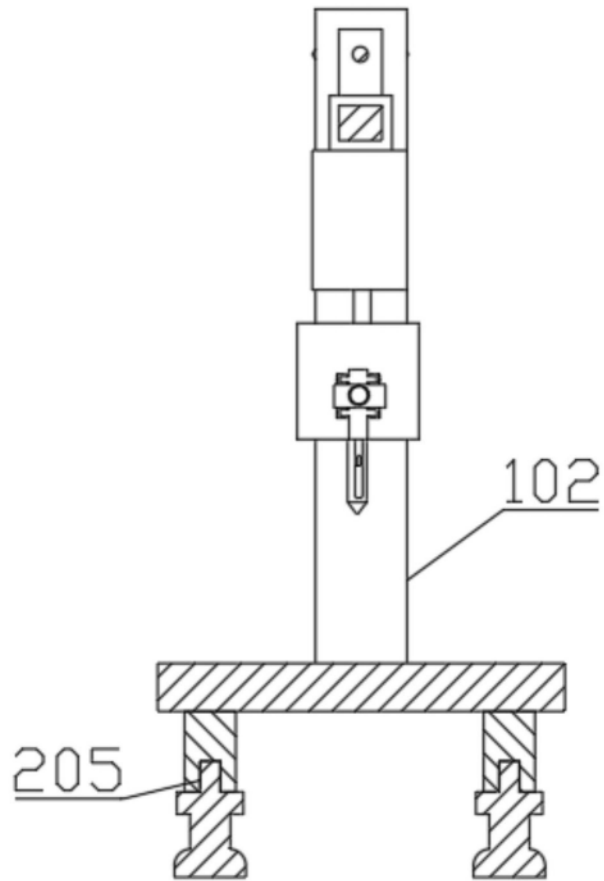


图8

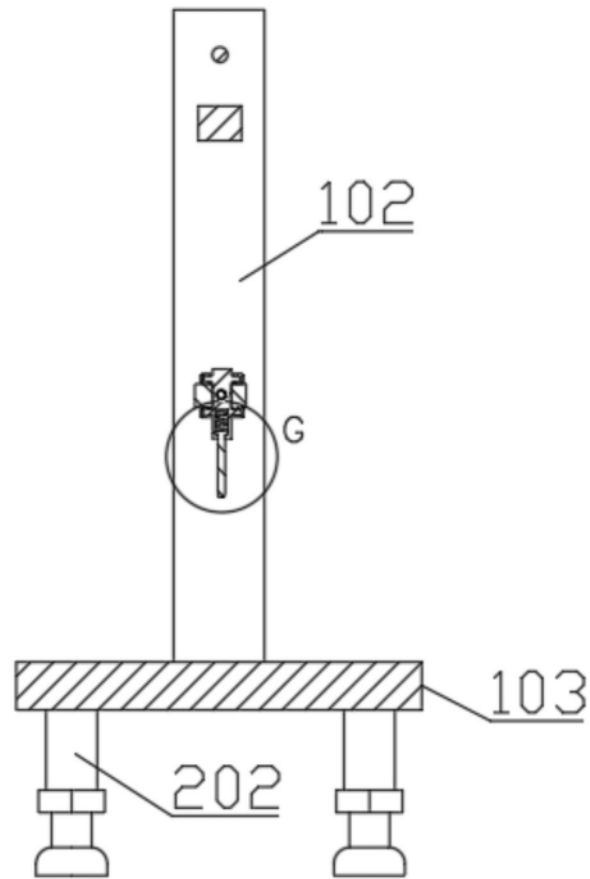


图9

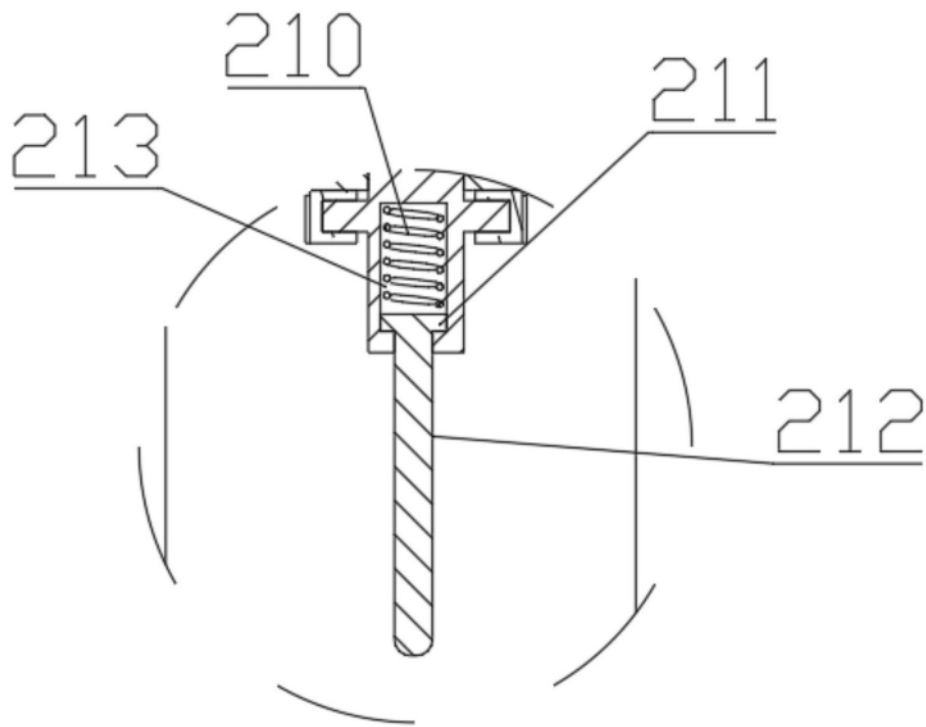


图10