



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222095553 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 03

(21) 申请号 202420677078.6

(22) 申请日 2024.04.03

(73) 专利权人 大连保税区东立机械有限公司
地址 116600 辽宁省大连市大连保税区东
北七街60-1号(奥澜工业园3号厂房)1
层A区

(72) 发明人 杜松

(74) 专利代理机构 沈阳利泰专利商标代理有限
公司 21209
专利代理师 张玉甫

(51) Int. Cl.

B24B 7/10 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B23P 23/04 (2006.01)

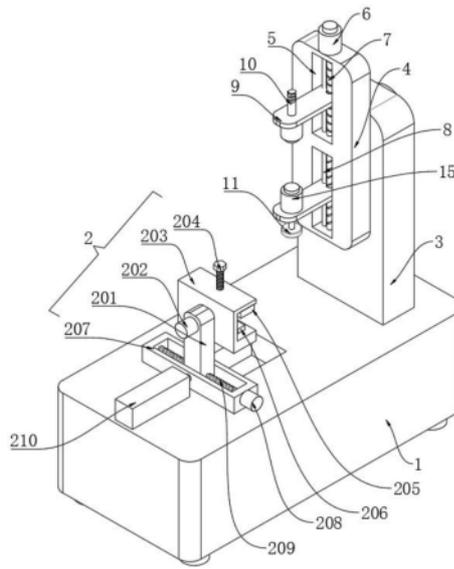
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种加工精度高的平面磨床

(57) 摘要

本实用新型涉及平面磨床技术领域,公开了一种加工精度高的平面磨床,包括工作台,所述工作台顶壁一侧固定连接支撑板,所述支撑板一侧转动连接有连接板,所述连接板一侧上下部均开设有凹槽,所述双向螺杆上下端均螺纹连接有移动板,两个所述移动板相靠近侧均固定连接驱动电机二,上侧所述驱动电机二输出端贯穿所述移动板并固定连接铣刀,下侧所述驱动电机二输出端贯穿下侧所述移动板并固定连接打磨块。本实用新型中,通过启动伺服电机二能够分别带动铣刀和打磨块进行移动,随后通过转动连接板则能够调整铣刀和打磨块的位置,从而不需要对刀具进行拆卸更换即可进行铣削和打磨加工,以达到提高加工效率的效果。



1. 一种加工精度高的平面磨床,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上侧设置有夹持机构(2),所述工作台(1)顶壁一侧固定连接支撑板(3),所述支撑板(3)一侧转动连接有连接板(4),所述连接板(4)一侧上下部均开设有凹槽(5),所述连接板(4)顶壁固定连接伺服电机二(6),所述伺服电机二(6)输出端贯穿上侧所述凹槽(5)并固定连接双向螺杆(7),所述双向螺杆(7)上下端均螺纹连接移动板(9),两个所述移动板(9)相靠近侧均固定连接驱动电机二(15),上侧所述驱动电机二(15)输出端贯穿所述移动板(9)并固定连接铣刀(10),下侧所述驱动电机二(15)输出端贯穿下侧所述移动板(9)并固定连接打磨块(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种加工精度高的平面磨床,其特征在于:所述夹持机构(2)包括支板(201),所述支板(201)设置在所述工作台(1)顶壁中部,所述支板(201)一侧固定连接驱动电机一(202),所述驱动电机一(202)输出端贯穿所述支板(201)并固定连接固定架(203),所述固定架(203)顶壁螺纹连接螺栓(204),所述螺栓(204)底端贯穿所述固定架(203)内壁并转动连接夹板一(205),所述夹板一(205)前后侧均开设有滑槽(217),两个所述滑槽(217)内相远离侧均固定连接弹簧二(216)一端,两个所述弹簧二(216)另一端均固定连接夹块(211),所述固定架(203)内下部开设有腔室(212),所述腔室(212)内底壁前后侧均固定连接弹簧一(213),两个所述弹簧一(213)顶端固定连接夹板二(206),所述夹板二(206)顶端贯穿所述固定架(203)内底壁。

3. 根据权利要求1所述的一种加工精度高的平面磨床,其特征在于:两个所述移动板(9)前后侧均贯穿有限位杆(8),多个所述限位杆(8)上下端均固定连接在所述凹槽(5)内上下壁。

4. 根据权利要求1所述的一种加工精度高的平面磨床,其特征在于:所述连接板(4)一端贯穿所述支撑板(3)且上下侧均开设有限位槽(13),所述限位槽(13)内滑动连接转轮(12),所述转轮(12)一侧上下部均固定连接插杆(14),两个所述插杆(14)一端均贯穿至所述支撑板(3)内。

5. 根据权利要求2所述的一种加工精度高的平面磨床,其特征在于:工作台(1)内滑动连接移动座(207),所述移动座(207)前壁固定连接伺服电机一(208),所述伺服电机一(208)输出端贯穿所述移动座(207)内壁并固定连接螺纹杆(209),所述螺纹杆(209)与所述支板(201)螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的一种加工精度高的平面磨床,其特征在于:所述工作台(1)顶壁另一侧固定连接电动推杆(210),所述电动推杆(210)输出端与所述移动座(207)固定连接。

7. 根据权利要求2所述的一种加工精度高的平面磨床,其特征在于:两个所述滑槽(217)内前壁均固定连接定位杆(215),两个所述定位杆(215)后端均贯穿所述夹块(211)并固定连接在所述滑槽(217)内后壁。

8. 根据权利要求2所述的一种加工精度高的平面磨床,其特征在于:所述腔室(212)内底壁前后侧均固定连接导向杆(214),两个所述导向杆(214)顶端均贯穿所述夹板二(206)并固定连接在所述腔室(212)内顶壁。

一种加工精度高的平面磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及平面磨床技术领域,尤其涉及一种加工精度高的平面磨床。

背景技术

[0002] 平面磨床是一种用于精确磨削平面的机床,广泛应用于制造业中,它主要用于加工工件表面,使其平整、精确并具有所需的尺寸和表面质量,平面磨床可用于加工各种材料的工件,包括金属、塑料、陶瓷等,它在制造业中的应用十分广泛,特别是在模具制造、零件加工以及表面精加工领域,由于其加工精度高、效率高,因此在工业生产中具有重要地位。

[0003] 平面磨床通常由工作台、磨削头、进给机构和控制系统等部分组成,工作台上夹持着待加工的工件,而磨削头则负责将磨削轮带动并将其接触到工件表面,以进行磨削,进给机构控制磨削头的运动,使其沿着工件表面进行磨削,以达到所需的形状和尺寸,然而常见的平面磨床往往仅能够进行单纯的磨削加工,无法进行铣削加工或者需要更换刀具后才能进行铣削,从而导致其加工效率较低。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种加工精度高的平面磨床,旨在改善现有技术中无法进行铣削加工或者需要更换刀具后才能进行铣削加工,从而导致效率较低的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种加工精度高的平面磨床,包括工作台,所述工作台上侧设置有夹持机构,所述工作台顶壁一侧固定连接有支撑板,所述支撑板一侧转动连接有连接板,所述连接板一侧上下部均开设有凹槽,所述连接板顶壁固定连接有伺服电机二,所述伺服电机二输出端贯穿上侧所述凹槽并固定连接有双向螺杆,所述双向螺杆上下端均螺纹连接有移动板,两个所述移动板相靠近侧均固定连接有驱动电机二,上侧所述驱动电机二输出端贯穿所述移动板并固定连接有铣刀,下侧所述驱动电机二输出端贯穿下侧所述移动板并固定连接有打磨块。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述夹持机构包括支板,所述支板设置在所述工作台顶壁中部,所述支板一侧固定连接有驱动电机一,所述驱动电机一输出端贯穿所述支板并固定连接有固定架,所述固定架顶壁螺纹连接有螺栓,所述螺栓底端贯穿所述固定架内壁并转动连接有夹板一,所述夹板一前后侧均开设有滑槽,两个所述滑槽内相远离侧均固定连接有弹簧二一端,两个所述弹簧二另一端均固定连接有夹块,所述固定架内下部开设有腔室,所述腔室内底壁前后侧均固定连接有弹簧一,两个所述弹簧一顶端固定连接有夹板二,所述夹板二顶端贯穿所述固定架内底壁。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 两个所述移动板前后侧均贯穿有限位杆,多个所述限位杆上下端均固定连接在所述凹槽内上下壁。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述连接板一端贯穿所述支撑板且上下侧均开设有限位槽,所述限位槽内滑动连接有转轮,所述转轮一侧上下部均固定连接插杆,两个所述插杆一端均贯穿至所述支撑板内。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 工作台内滑动连接有移动座,所述移动座前壁固定连接伺服电机一,所述伺服电机一输出端贯穿所述移动座内壁并固定连接螺纹杆,所述螺纹杆与所述支板螺纹连接。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述工作台顶壁另一侧固定连接电动推杆,所述电动推杆输出端与所述移动座固定连接。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 两个所述滑槽内前壁均固定连接定位杆,两个所述定位杆后端均贯穿所述夹块并固定连接在所述滑槽内后壁。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 所述腔室内底壁前后侧均固定连接导向杆,两个所述导向杆顶端均贯穿所述夹板二并固定连接在所述腔室内顶壁。

[0020] 本实用新型具有如下有益效果:

[0021] 1、本实用新型中,通过启动伺服电机二能够分别带动铣刀和打磨块进行移动,当打磨块处于下侧时能够进行打磨加工,通过转动连接板则能够使铣刀处于下侧进行铣削加工,从而能够对工件进行铣削和打磨加工,而不需要更换刀具或机床,以达到提高加工效率的效果。

[0022] 2、本实用新型中,当通过转动螺栓能够带动夹板一并对工件压紧,同时通过弹簧一能够推动夹板二上移与夹板一配合对工件夹紧固定,同时通过两个夹块能够从工件的前侧进行夹持限位,从而保证对工件夹持固定的稳定性,以达到保证加工精度的效果。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提出的一种加工精度高的平面磨床的立体图;

[0024] 图2为本实用新型提出的一种加工精度高的平面磨床的正视剖视图;

[0025] 图3为本实用新型提出的一种加工精度高的平面磨床的侧视剖视图。

[0026] 图例说明:

[0027] 1、工作台;2、夹持机构;201、支板;202、驱动电机一;203、固定架;204、螺栓;205、夹板一;206、夹板二;207、移动座;208、伺服电机一;209、螺纹杆;210、电动推杆;211、夹块;212、腔室;213、弹簧一;214、导向杆;215、定位杆;216、弹簧二;217、滑槽;3、支撑板;4、连接板;5、凹槽;6、伺服电机二;7、双向螺杆;8、限位杆;9、移动板;10、铣刀;11、打磨块;12、转轮;13、限位槽;14、插杆;15、驱动电机二。

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。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。

[0029] 参照图1-图3,本实用新型提供的一种实施例:一种加工精度高的平面磨床,包括工作台1,工作台1上侧设置有夹持机构2,工作台1顶壁一侧固定连接支撑板3,支撑板3一侧转动连接连接板4,连接板4一侧上下部均开设有凹槽5,连接板4顶壁固定连接有伺服电机二6,伺服电机二6输出端贯穿上侧凹槽5并固定连接双向螺杆7,双向螺杆7上下端均螺纹连接移动板9,两个移动板9相靠近侧均固定连接有驱动电机二15,上侧驱动电机二15输出端贯穿移动板9并固定连接有铣刀10,下侧驱动电机二15输出端贯穿下侧移动板9并固定连接有打磨块11;两个移动板9前后侧均贯穿有限位杆8,多个限位杆8上下端均固定连接在凹槽5内上下壁;连接板4一端贯穿支撑板3且上下侧均开设有限位槽13,限位槽13内滑动连接有转轮12,转轮12一侧上下部均固定连接有插杆14,两个插杆14一端均贯穿至支撑板3内;

[0030] 具体的,通过启动伺服电机二6能够带动输出端连接的双向螺杆7进行转动,当双向螺杆7转动时能够带动上下端的移动板9进行运动,由于移动板9的前后侧还贯穿有限位杆8,因此在限位杆8的作用下能够对移动板9进行限位,使得移动板9不会随着双向螺杆7的转动而转动,从而使得双向螺杆7转动时能够驱动移动板9顺着双向螺杆7进行移动,进而使得上下侧的移动板9能够同时靠近或远离,当上下侧的移动板9移动时能够分别带动铣刀10和打磨块11进行移动,当打磨块11处于下侧时能够对工件进行打磨加工,通过转动转轮12则能够带动连接板4进行转动,从而能够带动打磨块11和铣刀10进行转动,当转动至合适的位置后,工作人员能够推动转轮12带动插杆14插入支撑板3中,从而能够对转轮12进行限位,进而能够对连接板4进行限位固定,当铣刀10处于下侧时则可以对工件进行铣削加工,从而能够对工件进行铣削和打磨加工,而不需要更换刀具或机床。

[0031] 参照图1-图3,夹持机构2包括支板201,支板201设置在工作台1顶壁中部,支板201一侧固定连接有驱动电机一202,驱动电机一202输出端贯穿支板201并固定连接有固定架203,固定架203顶壁螺纹连接螺栓204,螺栓204底端贯穿固定架203内壁并转动连接夹板一205,夹板一205前后侧均开设有滑槽217,两个滑槽217内相远离侧均固定连接有弹簧二216一端,两个弹簧二216另一端均固定连接有夹块211,固定架203内下部开设有腔室212,腔室212内底壁前后侧均固定连接有弹簧一213,两个弹簧一213顶端固定连接有夹板二206,夹板二206顶端贯穿固定架203内底壁;两个滑槽217内前壁均固定连接有定位杆215,两个定位杆215后端均贯穿夹块211并固定连接在滑槽217内后壁;腔室212内底壁前后侧均固定连接有导向杆214,两个导向杆214顶端均贯穿夹板二206并固定连接在腔室212内顶壁;

[0032] 具体的,当待加工的工件放置在固定架203中后,通过转动螺栓204能够带动夹板一205向下移动并对工件压紧,并且工件下移也会对夹板二206下压并对弹簧一213进行压缩,当弹簧一213受压后则能够推动夹板二206上移与夹板一205配合对工件夹紧固定,同时在导向杆214的作用下能够保证夹板二206上下移动的稳定性和防止弹簧一213受压时出现弯曲,同时两个夹块211受压后还会往两侧移动并对弹簧二216进行压缩,在弹簧二216受压时则会推动夹块211进行复位,因此在弹簧二216的作用下则能够推动两个夹块211从

工件的前侧进行夹持限位,同时在定位杆215的作用下能够对夹块211进行限位,从而能够保证夹块211移动的稳定性,以及防止弹簧二216受压时出现完全,进而保证对工件夹持固定的稳定性,以达到保证加工精度的效果。

[0033] 参照图1-图3,工作台1内滑动连接有移动座207,移动座207前壁固定连接有伺服电机一208,伺服电机一208输出端贯穿移动座207内壁并固定连接有螺纹杆209,螺纹杆209与支板201螺纹连接;工作台1顶壁另一侧固定连接有电动推杆210,电动推杆210输出端与移动座207固定连接;

[0034] 具体的,通过启动伺服电机一208能够带动输出端连接的螺纹杆209进行转动,当螺纹杆209转动时能够驱动支板201进行运动,由于支板201还受到移动座207的限位,因此支板201不会随着螺纹杆209的转动而转动,从而使得支板201会顺着螺纹杆209进行移动,并驱动固定的工件能够前后移动,通过启动电动推杆210则能够推动移动座207往两侧移动,从而能够驱动夹持的工件往两侧进行移动。

[0035] 工作原理:在实际使用过程中,通过启动伺服电机二6能够带动输出端连接的双向螺杆7进行转动,当双向螺杆7转动时能够带动上下端的移动板9同时靠近或远离,当上下侧的移动板9移动时能够分别带动铣刀10和打磨块11进行移动,当打磨块11处于下侧时能够对工件进行打磨加工,通过转动连接板4能够带动打磨块11和铣刀10进行转动,当铣刀10处于下侧时则可以对工件进行铣削加工,从而能够对工件进行铣削和打磨加工,而不需要更换刀具或机床;另外,当待加工的工件放置在固定架203中后,通过转动螺栓204能够带动夹板一205向下移动并对工件压紧,并且工件下移也会对夹板二206下压并对弹簧一213进行压缩,当弹簧一213受压时则能够推动夹板二206上移与夹板一205配合对工件夹紧固定,同时夹块211受压后还会往两侧移动并压缩弹簧二216,在弹簧二216的作用下则能够推动两个夹块211从工件的前侧进行夹持限位,从而保证对工件夹持固定的稳定性,以达到保证加工精度的效果。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

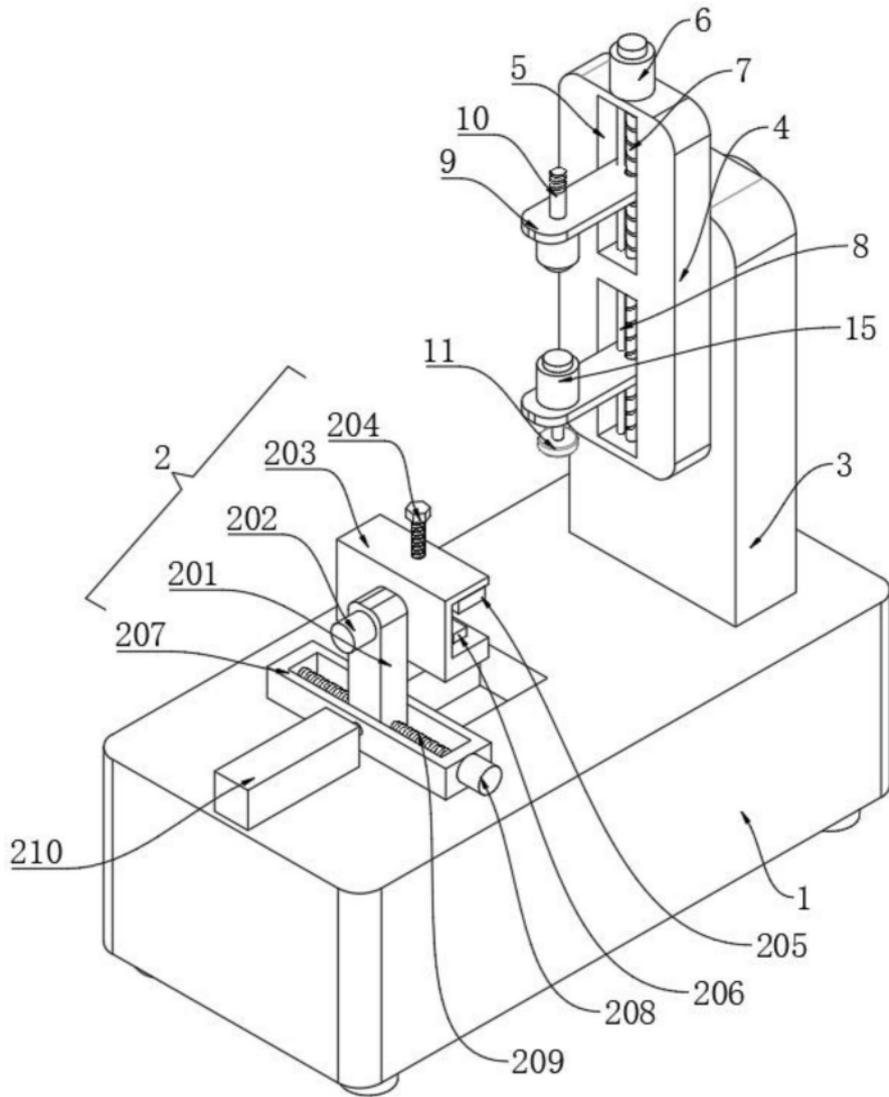


图1

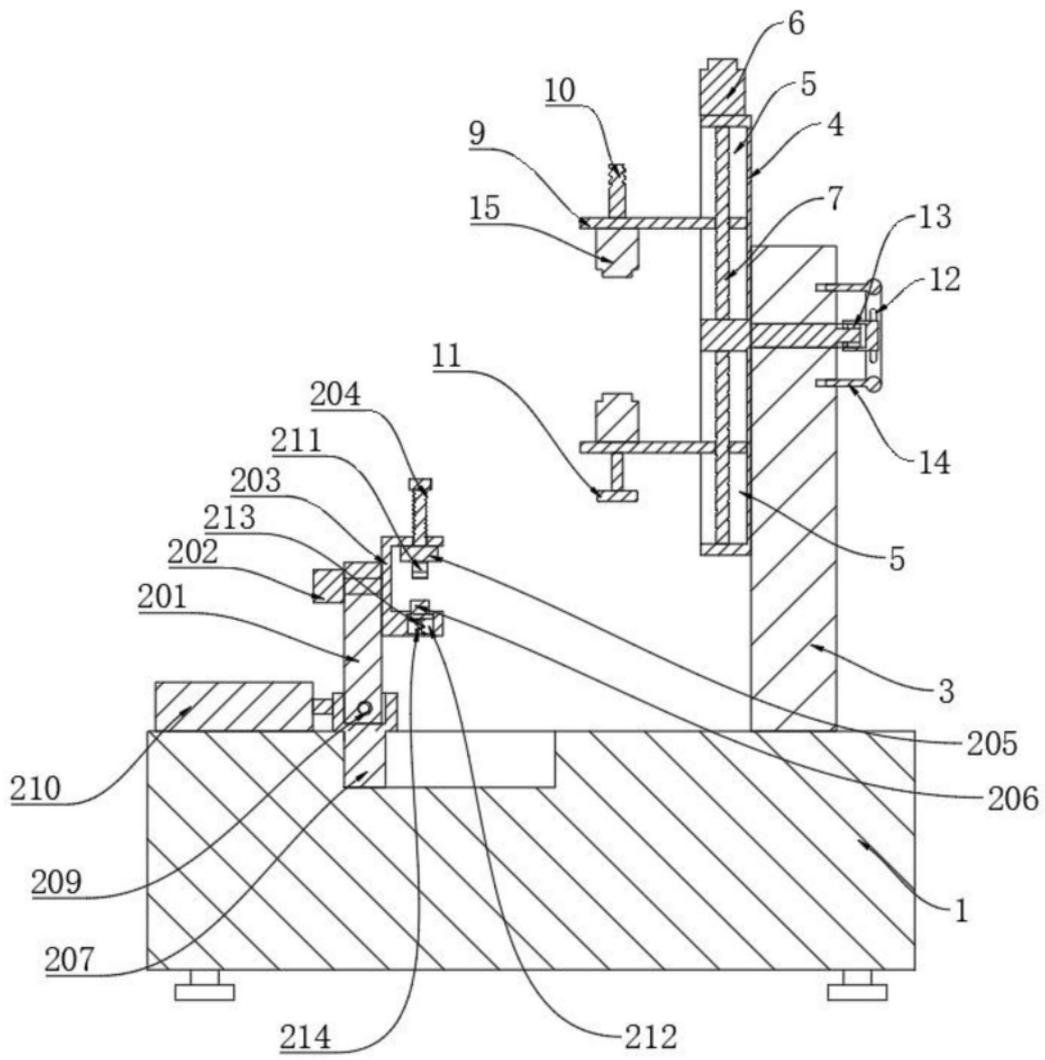


图2

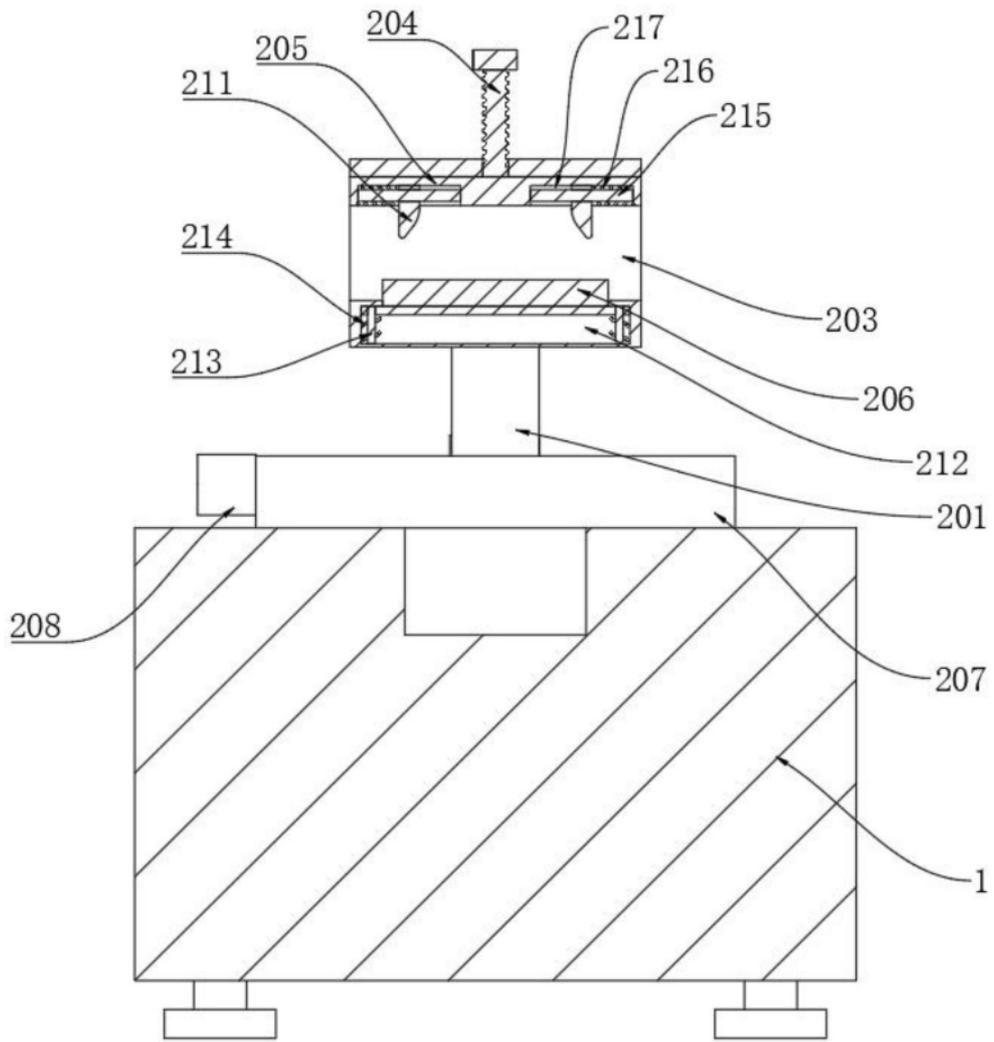


图3