



(21) 申请号 202421479796.9

(22) 申请日 2024.06.26

(73) 专利权人 宁波特一电子有限公司

地址 315899 浙江省宁波市保税区创业一路19号

(72) 发明人 鲍志刚 郑剑 季林美 张荣强
瞿培培 朱颖颖 李小波 钱泽松

(74) 专利代理机构 宁波甬专专利代理事务所
(普通合伙) 33568

专利代理师 李鑫

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

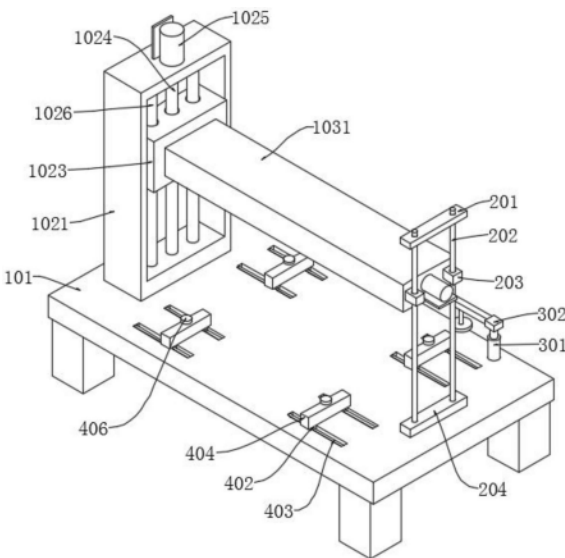
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

PCB基板切割机构

(57) 摘要

本实用新型涉及板材切割设备技术领域,提供PCB基板切割机构,包括基础组件,所述基础组件包括底座、升降组件、切割结构和激光切割器。本实用新型通过设置有限位结构,移动限位板,限位板底端的两侧均固定有滑块,滑块和滑杆滑动连接,保证限位板移动时的稳定性,将限位板移动至合适位置后,通过转动手柄转动转动杆,使得转动杆的底端和底座的顶端相互抵触,可将限位板固定起来,保证PCB基板在进行切割前,其两侧可以限位板的内侧相互贴合,避免PCB基板在切割前出现歪曲,在使用时,通过调整限位板的位置,可以适用于多种宽度的PCB基板,更加便捷,实现了该装置具有限位和导向的功能,提高了该PCBPCB基板切割机构在使用时的便捷性和工作效率。



1. PCB基板切割机构,包括基础组件(1);

其特征在于:

所述基础组件(1)包括底座(101)、升降组件(102)、切割结构(103)和激光切割器(104),所述底座(101)顶端的一侧固定有升降组件(102);

所述升降组件(102)包括升降座(1021)、升降槽(1022)、升降块(1023)、驱动轴(1024)、第一伺服电机(1025)、和导向轴(1026),所述升降座(1021)固定于底座(101)顶端的一侧,所述升降座(1021)内部的一侧开设有升降槽(1022),所述升降槽(1022)的内部设置有升降块(1023),所述升降块(1023)的内部贯穿有驱动轴(1024),所述驱动轴(1024)的两侧均设置有导向轴(1026),所述升降座(1021)的顶端安装有第一伺服电机(1025);

所述升降块(1023)的一侧固定有切割结构(103),所述切割结构(103)的底端固定有激光切割器(104);

所述底座(101)顶端远离升降座(1021)的一侧固定有导向组件(2),所述导向组件(2)包括顶板(201)、导向杆(202)、限位块(203)和底板(204),所述底板(204)固定于底座(101)顶端远离升降座(1021)的一侧,所述底板(204)顶端的两侧均固定有导向杆(202),所述导向杆(202)顶部的外侧均设置有限位块(203),所述导向杆(202)的顶端均固定有顶板(201);

所述底座(101)顶端的一侧固定有压持结构(3),所述底座(101)的顶部均匀设置有限位结构(4);

所述限位结构(4)包括限位槽(401)、滑块(402)、滑杆(403)、限位板(404)、转动杆(405)和转动手柄(406),所述限位槽(401)均匀开设于底座(101)的顶部,所述限位槽(401)的内部均设置有滑块(402),所述滑块(402)的内部均贯穿有滑杆(403),所述滑块(402)的顶端均固定有限位板(404),所述限位板(404)的内部均贯穿有转动杆(405),所述转动杆(405)的顶端均固定有转动手柄(406)。

2. 根据权利要求1所述的PCB基板切割机构,其特征在于:所述升降块(1023)和驱动轴(1024)螺纹连接,所述驱动轴(1024)的顶端延伸至升降座(1021)的外部并和第一伺服电机(1025)的输出端固定连接,所述导向轴(1026)和升降块(1023)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的PCB基板切割机构,其特征在于:所述切割结构(103)包括固定座(1031)、安装槽(1032)、移动块(1033)、驱动杆(1034)、平衡杆(1035)和第二伺服电机(1036),所述固定座(1031)固定于升降块(1023)的一侧,所述固定座(1031)的底部开设有安装槽(1032),所述安装槽(1032)的内部设置有移动块(1033),所述移动块(1033)的顶部贯穿有驱动杆(1034),所述移动块(1033)的底部贯穿有平衡杆(1035),所述固定座(1031)远离升降座(1021)一端的外壁上安装有第二伺服电机(1036)。

4. 根据权利要求3所述的PCB基板切割机构,其特征在于:所述移动块(1033)和驱动杆(1034)螺纹连接,所述移动块(1033)和平衡杆(1035)滑动连接,所述驱动杆(1034)的一端延伸至固定座(1031)的外部并和第二伺服电机(1036)的输出端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的PCB基板切割机构,其特征在于:所述导向杆(202)和限位块(203)滑动连接,所述限位块(203)的一侧和升降座(1021)的一端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的PCB基板切割机构,其特征在于:所述压持结构(3)包括电动推杆(301)、固定块(302)、连接杆(303)、压杆(304)和压板(305),所述电动推杆(301)均匀固

定于底座(101)顶端的一侧,所述电动推杆(301)的顶端均固定有固定块(302),相邻所述固定块(302)之间均固定有连接杆(303),所述连接杆(303)的底端均匀固定有压杆(304),所述压杆(304)的底端均固定有压板(305)。

7.根据权利要求1所述的PCB基板切割机构,其特征在于:所述滑块(402)和滑杆(403)滑动连接,所述转动杆(405)和限位板(404)螺纹连接。

PCB基板切割机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材切割设备技术领域,特别涉及PCB基板切割机构。

背景技术

[0002] 随着电子产品的不断发展和普及,市场对电路板的需求也越来越多样化,尺寸和形状各异,因此,需要相应的高效、精准的切割设备来满足不同电子产品的定制化需求。

[0003] 传统的切割机构在切割时一般需要多个员工进行扶持、定位和对齐,再进行切割,在切割时费时费力,效率低下,因此需要设计一种可以便于对PCB基板进行限位和固定的切割机构,提高切割的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供PCB基板切割机构,用以解决现有的切割机构在切割时一般需要多个员工进行扶持、定位和对齐,再进行切割,在切割时费时费力,效率低下的缺陷。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:PCB基板切割机构,包括基础组件;

[0006] 所述基础组件包括底座、升降组件、切割结构和激光切割器,所述底座顶端的一侧固定有升降组件;

[0007] 所述升降组件包括升降座、升降槽、升降块、驱动轴、第一伺服电机、和导向轴,所述升降座固定于底座顶端的一侧,所述升降座内部的一侧开设有升降槽,所述升降槽的内部设置有升降块,所述升降块的内部贯穿有驱动轴,所述驱动轴的两侧均设置有导向轴,所述升降座的顶端安装有第一伺服电机;

[0008] 所述升降块的一侧固定有切割结构,所述切割结构的底端固定有激光切割器;

[0009] 所述底座顶端远离升降座的一侧固定有导向组件,所述导向组件包括顶板、导向杆、限位块和底板,所述底板固定于底座顶端远离升降座的一侧,所述底板顶端的两侧均固定有导向杆,所述导向杆顶部的外侧均设置有限位块,所述导向杆的顶端均固定有顶板;

[0010] 所述底座顶端的一侧固定有压持结构,所述底座的顶部均匀设置有限位结构;

[0011] 所述限位结构包括限位槽、滑块、滑杆、限位板、转动杆和转动手柄,所述限位槽均匀开设于底座的顶部,所述限位槽的内部均设置有滑块,所述滑块的内部均贯穿有滑杆,所述滑块的顶端均固定有限位板,所述限位板的内部均贯穿有转动杆,所述转动杆的顶端均固定有转动手柄。

[0012] 优选的,所述升降块和驱动轴螺纹连接,所述驱动轴的顶端延伸至升降座的外部并和第一伺服电机的输出端固定连接,所述导向轴和升降块滑动连接。

[0013] 优选的,所述切割结构包括固定座、安装槽、移动块、驱动杆、平衡杆和第二伺服电机,所述固定座固定于升降块的一侧,所述固定座的底部开设有安装槽,所述安装槽的内部设置有移动块,所述移动块的顶部贯穿有驱动杆,所述移动块的底部贯穿有平衡杆,所述固

定座远离升降座一端的外壁上安装有第二伺服电机。

[0014] 优选的,所述移动块和驱动杆螺纹连接,所述移动块和平衡杆滑动连接,所述驱动杆的一端延伸至固定座的外部并和第二伺服电机的输出端固定连接。

[0015] 优选的,所述导向杆和限位块滑动连接,所述限位块的一侧和升降座的一端固定连接。

[0016] 优选的,所述压持结构包括电动推杆、固定块、连接杆、压杆和压板,所述电动推杆均匀固定于底座顶端的一侧,所述电动推杆的顶端均固定有固定块,相邻所述固定块之间均固定有连接杆,所述连接杆的底端均匀固定有压杆,所述压杆的底端均固定有压板。

[0017] 优选的,所述滑块和滑杆滑动连接,所述转动杆和限位板螺纹连接。

[0018] 本实用新型提供的PCB基板切割机构,其优点在于:

[0019] 通过设置有限位结构,移动限位板,限位板底端的两侧均固定有滑块,滑块和滑杆滑动连接,保证限位板移动时的稳定性,将限位板移动至合适位置后,通过转动手柄转动转动杆,使得转动杆的底端和底座的顶端相互抵触,可将限位板固定起来,保证PCB基板在进行切割前,其两侧可以限位板的内侧相互贴合,避免PCB基板在切割前出现歪曲,在使用时,通过调整限位板的位置,可以适用于多种宽度的PCB基板,更加便捷,实现了该装置具有限位和导向的功能,提高了该PCB基板切割机构在使用时的便捷性和工作效率;

[0020] 通过设置有压持结构,启动电动推杆,电动推杆下降会通过固定块带动连接杆下降,连接杆下降会通过压杆带动压板下降,压板下降后会和需要切割的PCB基板接触,向下对PCB基板进行压持,避免PCB基板在切割过程中由于重心偏移导致PCB基板掉落,对PCB基板起到基压持固定的作用,实现了该装置具有压持固定PCB基板的功能,提高了该PCB基板切割机构在使用时的稳定性;

[0021] 通过设置有切割结构,启动第二伺服电机,第二伺服电机转动会带动驱动杆转动。驱动杆转动会带动移动块在安装槽的内部左右移动,移动块在移动时会带动激光切割器左右移动,激光切割器在移动过程中会对PCB基板进行切割,实现了该装置具有带动激光切割器移动切割的功能,提高了该PCB基板切割机构在使用时的工作效率。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的整体三维立体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的主视剖面结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型的主视剖面三维立体结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型的俯视剖面三维立体结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型的侧视剖面三维立体结构示意图。

[0027] 图中的附图标记说明:1、基础组件;101、底座;102、升降组件;1021、升降座;1022、升降槽;1023、升降块;1024、驱动轴;1025、第一伺服电机;1026、导向轴;103、切割结构;1031、固定座;1032、安装槽;1033、移动块;1034、驱动杆;1035、平衡杆;1036、第二伺服电机;104、激光切割器;2、导向组件;201、顶板;202、导向杆;203、限位块;204、底板;3、压持结构;301、电动推杆;302、固定块;303、连接杆;304、压杆;305、压板;4、限位结构;401、限位槽;402、滑块;403、滑杆;404、限位板;405、转动杆;406、转动手柄。

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] 请参阅图1-图5,本实用新型提供的PCB基板切割机构,包括基础组件1。

[0030] 参照图1-图3和图5,基础组件1包括底座101、升降组件102、切割结构103和激光切割器104,底座101顶端的一侧固定有升降组件102,升降组件102包括升降座1021、升降槽1022、升降块1023、驱动轴1024、第一伺服电机1025、和导向轴1026,升降座1021固定于底座101顶端的一侧,升降座1021内部的一侧开设有升降槽1022,升降槽1022的内部设置有升降块1023,升降块1023的内部贯穿有驱动轴1024,驱动轴1024的两侧均设置有导向轴1026,升降座1021的顶端安装有第一伺服电机1025,升降块1023和驱动轴1024螺纹连接,驱动轴1024的顶端延伸至升降座1021的外部并和第一伺服电机1025的输出端固定连接,导向轴1026和升降块1023滑动连接,升降块1023的一侧固定有切割结构103,切割结构103包括固定座1031、安装槽1032、移动块1033、驱动杆1034、平衡杆1035和第二伺服电机1036,固定座1031固定于升降块1023的一侧,固定座1031的底部开设有安装槽1032,安装槽1032的内部设置有移动块1033,移动块1033的顶部贯穿有驱动杆1034,移动块1033的底部贯穿有平衡杆1035,固定座1031远离升降座1021一端的外壁上安装有第二伺服电机1036,移动块1033和驱动杆1034螺纹连接,移动块1033和平衡杆1035滑动连接,驱动杆1034的一端延伸至固定座1031的外部并和第二伺服电机1036的输出端固定连接,切割结构103的底端固定有激光切割器104。

[0031] 外接电源,启动第二伺服电机1036,第二伺服电机1036转动会带动驱动杆1034转动。驱动杆1034转动会带动移动块1033在安装槽1032的内部左右移动,移动块1033在移动时会带动激光切割器104左右移动,激光切割器104在移动过程中会对PCB基板进行切割。

[0032] 参照图1-图4,底座101顶端远离升降座1021的一侧固定有导向组件2,导向组件2包括顶板201、导向杆202、限位块203和底板204,底板204固定于底座101顶端远离升降座1021的一侧,底板204顶端的两侧均固定有导向杆202,导向杆202顶部的外侧均设置有限位块203,导向杆202的顶端均固定有顶板201,导向杆202和限位块203滑动连接,限位块203的一侧和升降座1021的一端固定连接,底座101顶端的一侧固定有压持结构3,压持结构3包括电动推杆301、固定块302、连接杆303、压杆304和压板305,电动推杆301均匀固定于底座101顶端的一侧,电动推杆301的顶端均固定有固定块302,相邻固定块302之间均固定有连接杆303,连接杆303的底端均匀固定有压杆304,压杆304的底端均固定有压板305。

[0033] 外接电源,启动电动推杆301,电动推杆301下降会通过固定块302带动连接杆303下降,连接杆303下降会通过压杆304带动压板305下降,压板305下降后会和需要切割的PCB基板接触,向下对PCB基板进行压持,避免PCB基板在切割过程中由于重心偏移导致PCB基板掉落,对PCB基板起到基压持固定的作用。

[0034] 参照图1-图5,底座101的顶部均匀设置有限位结构4,限位结构4包括限位槽401、滑块402、滑杆403、限位板404、转动杆405和转动手柄406,限位槽401均匀开设于底座101的顶部,限位槽401的内部均设置有滑块402,滑块402的内部均贯穿有滑杆403,滑块402的顶

端均固定有限位板404,限位板404的内部均贯穿有转动杆405,转动杆405的顶端均固定有转动手柄406,滑块402和滑杆403滑动连接,转动杆405和限位板404螺纹连接。

[0035] 移动限位板404,限位板404底端的两侧均固定有滑块402,滑块402和滑杆403滑动连接,保证限位板404移动时的稳定性,将限位板404移动至合适位置后,通过转动手柄406转动转动杆405,使得转动杆405的底端和底座101的顶端相互抵触,可将限位板404固定起来,保证PCB基板在进行切割前,其两侧可以限位板404的内侧相互贴合,避免PCB基板在切割前出现歪曲,在使用时,通过调整限位板404的位置,可以适用于多种宽度的PCB基板,更加便捷。

[0036] 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。

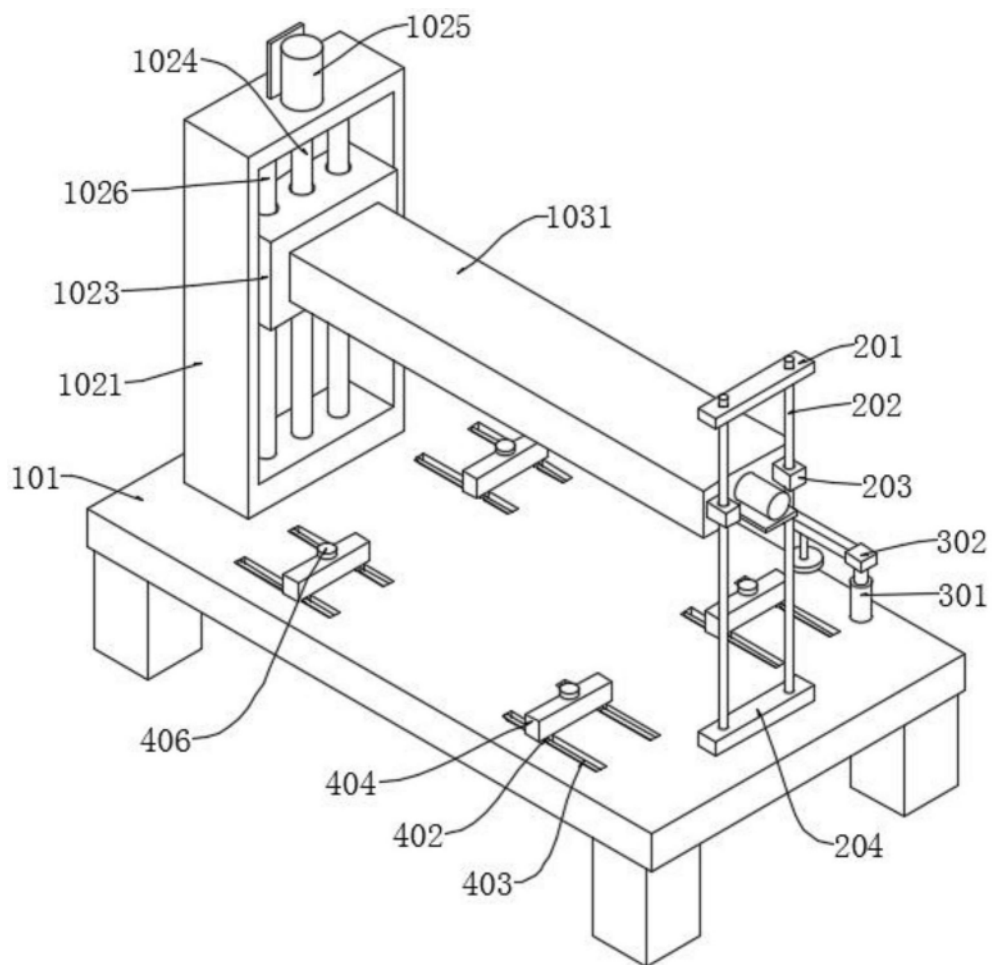


图1

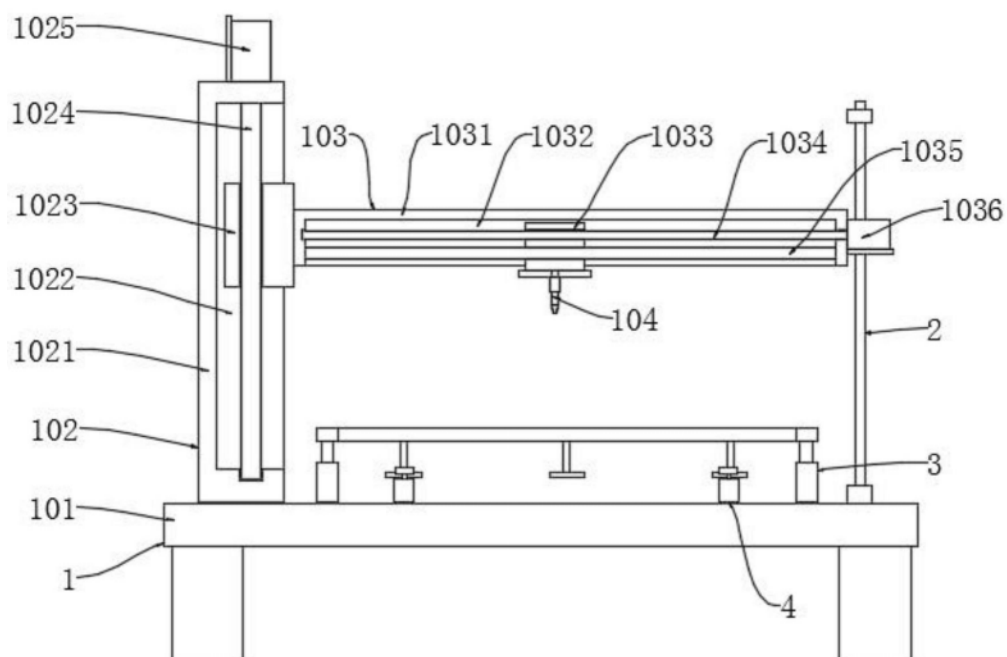


图2

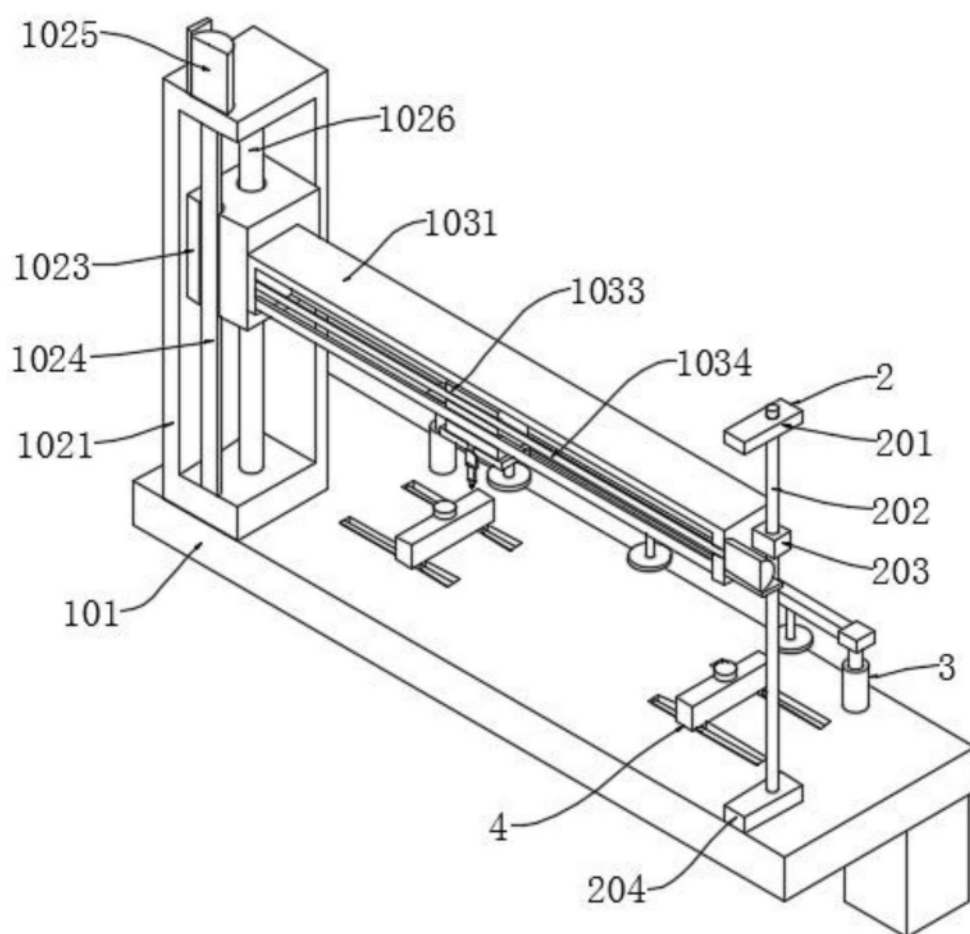


图3

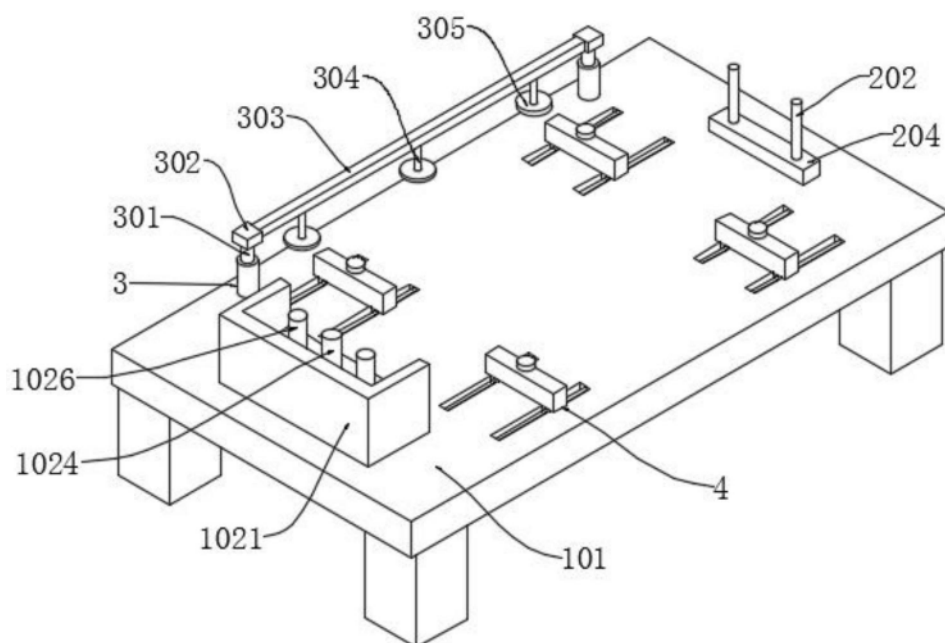


图4

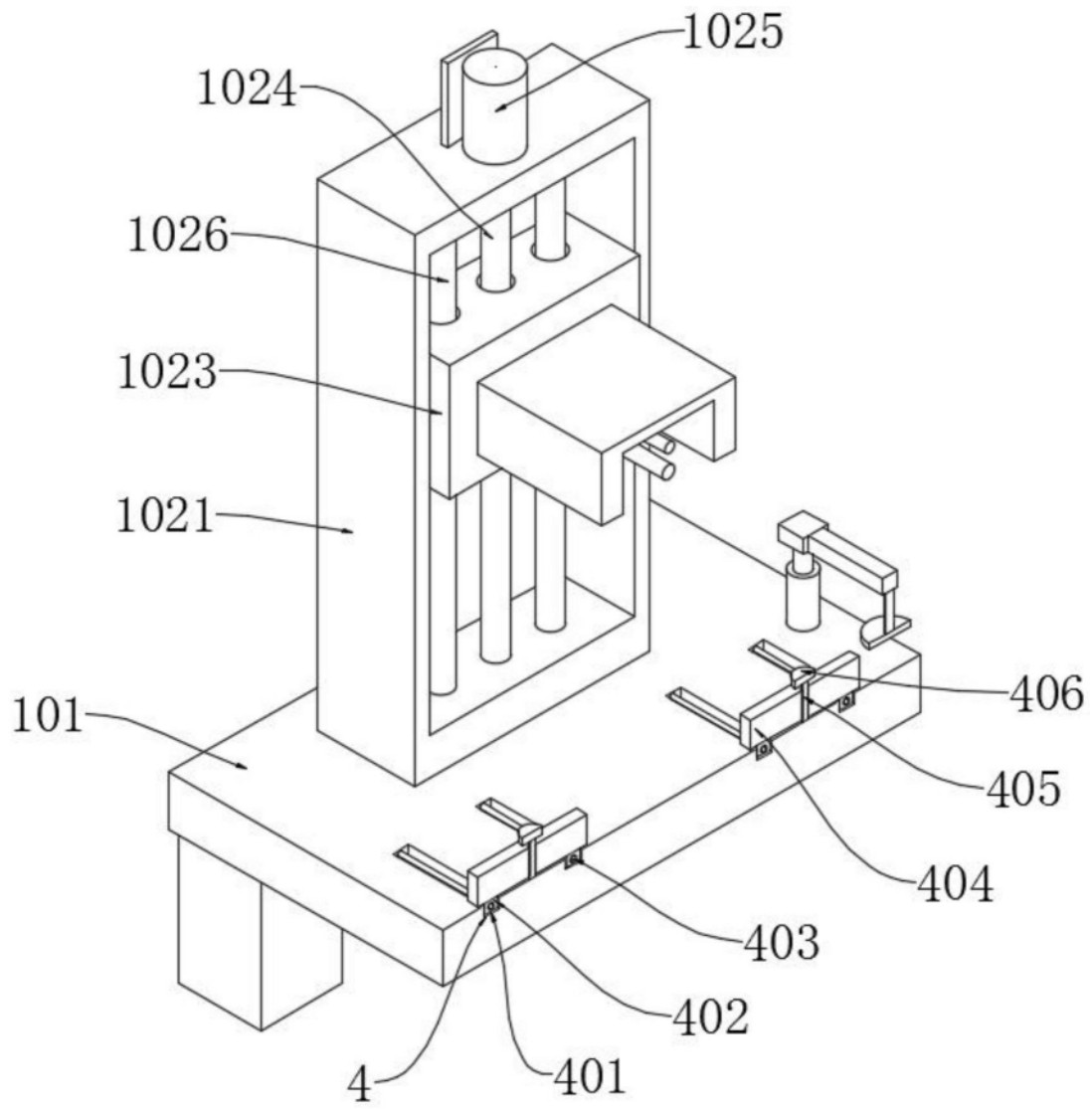


图5