



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213224781 U

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 202022010525.7

(22) 申请日 2020.09.15

(73) 专利权人 江苏信必沃电气实业有限公司
地址 223800 江苏省宿迁市宿城区经济开发
区西城大厦609A

(72) 发明人 戚晓光

(74) 专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限
公司 32322
代理人 颜海良

(51) Int. Cl.
B23K 26/38 (2014.01)
B23K 26/70 (2014.01)

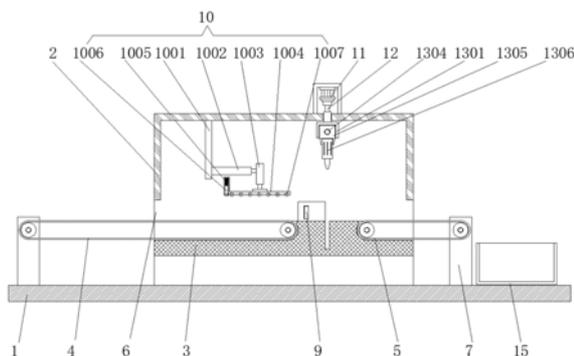
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种便于下料的数控激光切割机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于下料的数控激光切割机,包括底座、抵压限位机构和激光切割机构,所述承载架的顶部固定有液压缸,所述承载架的前端面固定有控制面板,所述底座上端面的右侧放置有收集盒,所述抵压限位机构固定在承载架的内顶部,所述激光切割机构与活塞杆的底部相连接。该便于下料的数控激光切割机,切割后的材料可在第二传送带装置的运转作用下向右移动并最终掉落至收集盒内,方便自动完成下料操作,完成所有的切割操作,最后一截材料向右移动至推板底部滚筒的右侧之后,推板被压缩弹簧弹出,之后第二电动伸缩杆伸长,推板可推动材料向右移动,方便将材料顺利推至第二传送带装置上,避免手动完成最后一截材料的收集工作。



1. 一种便于下料的数控激光切割机,包括底座(1)、抵压限位机构(10)和激光切割机构(13),其特征在于:

底座(1),所述底座(1)的上端面固定有承载架(2)和支架(7),且支架(7)位于承载架(2)的左右两侧,同时承载架(2)的内侧固定有支撑台(3),所述支撑台(3)与左右两侧支架(7)之间分别转动连接有第一传送带装置(4)和第二传送带装置(5),且第一传送带装置(4)和第二传送带装置(5)均贯穿开口(6),同时开口(6)开设在承载架(2)的左右两侧,所述承载架(2)的顶部固定有液压缸(11),且液压缸(11)的下侧设置有活塞杆(12),同时活塞杆(12)贯穿承载架(2)的顶部,所述承载架(2)的前端面固定有控制面板(14),所述底座(1)上端面的右侧放置有收集盒(15);

抵压限位机构(10),所述抵压限位机构(10)固定在承载架(2)的内顶部;

激光切割机构(13),所述激光切割机构(13)与活塞杆(12)的底部相连接。

2. 如权利要求1所述的便于下料的数控激光切割机,其特征在于:所述支撑台(3)前后内壁上均固定有第一电动伸缩杆(8),且第一电动伸缩杆(8)的内端与挡块(9)相连接,同时挡块(9)通过第一电动伸缩杆(8)与支撑台(3)构成伸缩结构。

3. 如权利要求1所述的便于下料的数控激光切割机,其特征在于:所述抵压限位机构(10)包括吊架(1001)、第二电动伸缩杆(1002)、电动伸缩柱(1003)、抵压板(1004)、压缩弹簧(1005)、推板(1006)和滚筒(1007),且吊架(1001)固定在承载架(2)的内顶部,所述电动伸缩柱(1003)通过第二电动伸缩杆(1002)与吊架(1001)底部的右侧相连接,且电动伸缩柱(1003)通过第二电动伸缩杆(1002)与吊架(1001)构成伸缩结构,所述电动伸缩柱(1003)的底部与抵压板(1004)相连接,且抵压板(1004)通过电动伸缩柱(1003)与第二电动伸缩杆(1002)构成伸缩结构。

4. 如权利要求3所述的便于下料的数控激光切割机,其特征在于:所述抵压板(1004)的内顶部的下侧通过压缩弹簧(1005)与推板(1006)相连接,且推板(1006)通过压缩弹簧(1005)与抵压板(1004)构成伸缩结构,同时推板(1006)的底部和抵压板(1004)的下端面均转动连接有滚筒(1007)。

5. 如权利要求1所述的便于下料的数控激光切割机,其特征在于:所述激光切割机构(13)包括承载框(1301)、电机(1302)、电机轴(1303)、丝杆(1304)、滑块(1305)和激光切割机主体(1306),且承载框(1301)的内侧滑动连接有滑块(1305),同时滑块(1305)的底部固定有激光切割机主体(1306)。

6. 如权利要求5所述的便于下料的数控激光切割机,其特征在于:所述承载框(1301)的后侧固定有电机(1302),且电机(1302)的前侧通过电机轴(1303)转动连接有丝杆(1304),同时丝杆(1304)螺纹连接在滑块(1305)上。

一种便于下料的数控激光切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控激光切割机相关技术领域,具体为一种便于下料的数控激光切割机。

背景技术

[0002] 数控切割机在切割过程中具有割速快、割缝小等特点,可应用于钣金加工、环保设备、机箱电柜、农机、厨具卫浴、汽车配件、体育器材、灯饰灯具、金属工艺品、风机、电器零件、通讯设备、食品机械、物流设备、广告、五金、门窗等行业,经过海量检索,发现现有技术中的数控激光切割机典型的如公开号为CN203292704U,一种结构简单、设计合理、构思巧妙的一种数控激光切割机,其结构包括机架上的工作平台,其特征在于,Y轴斜齿条安装在机架左右两侧的Y轴导轨上,伺服电机驱动分别安装在铸铝横梁两边,铸铝横梁两边的伺服电机齿轮和Y轴斜齿条啮合,当电机转动时带动电机齿轮和Y轴齿条啮合从而使横梁在Y轴导轨上移动,本实用新型的数控激光切割机双边斜齿驱动其加工制作装配简单方便,既可以依照数控激光切割机双边斜齿驱动的设备方法大批量生产,也可以对原有数控激光切割机进行改造,提高原有数控激光切割机的性能水平。

[0003] 现有的数控激光切割机在切割完一段材料之后难以自动完成下料操作,完成所有的切割操作之后,最后一截材料需要手动拿取下来,材料在切割的过程中难以得到限位处理,针对上述问题,需要对现有的设备进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便于下料的数控激光切割机,以解决上述背景技术中提出的现有的数控激光切割机在切割完一段材料之后难以自动完成下料操作,完成所有的切割操作之后,最后一截材料需要手动拿取下来,材料在切割的过程中难以得到限位处理的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于下料的数控激光切割机,包括底座、抵压限位机构和激光切割机构,

[0006] 底座,所述底座的上端面固定有承载架和支架,且支架位于承载架的左右两侧,同时承载架的内侧固定有支撑台,所述支撑台与左右两侧支架之间分别转动连接有第一传送带装置和第二传送带装置,且第一传送带装置和第二传送带装置均贯穿开口,同时开口开设在承载架的左右两侧,所述承载架的顶部固定有液压缸,且液压缸的下侧设置有活塞杆,同时活塞杆贯穿承载架的顶部,所述承载架的前端面固定有控制面板,所述底座上端面的右侧放置有收集盒;

[0007] 抵压限位机构,所述抵压限位机构固定在承载架的内顶部;

[0008] 激光切割机构,所述激光切割机构与活塞杆的底部相连接。

[0009] 优选的,所述支撑台前后内壁上均固定有第一电动伸缩杆,且第一电动伸缩杆的内端与挡块相连接,同时挡块通过第一电动伸缩杆与支撑台构成伸缩结构。

[0010] 优选的,所述抵压限位机构包括吊架、第二电动伸缩杆、电动伸缩柱、抵压板、压缩弹簧、推板和滚筒,且吊架固定在承载架的内顶部,所述电动伸缩柱通过第二电动伸缩杆与吊架底部的右侧相连接,且电动伸缩柱通过第二电动伸缩杆与吊架构成伸缩结构,所述电动伸缩柱的底部与抵压板相连接,且抵压板通过电动伸缩柱与第二电动伸缩杆构成伸缩结构。

[0011] 优选的,所述抵压板的内顶部的下侧通过压缩弹簧与推板相连接,且推板通过压缩弹簧与抵压板构成伸缩结构,同时推板的底部和抵压板的下端均转动连接有滚筒。

[0012] 优选的,所述激光切割机构包括承载框、电机、电机轴、丝杆、滑块和激光切割机主体,且承载框的内侧滑动连接有滑块,同时滑块的底部固定有激光切割机主体。

[0013] 优选的,所述承载框的后侧固定有电机,且电机的前侧通过电机轴转动连接有丝杆,同时丝杆螺纹连接在滑块上。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该便于下料的数控激光切割机,

[0015] (1) 设置有第一传送带装置、第一电动伸缩杆、挡块、抵压板和滚筒,将材料放置在第一传送带装置上后,挡块在第一电动伸缩杆的伸长作用下移动并相互靠近,同时激光切割机主体上下移动至合适的高度,将材料放置在第一传送带装置上后,材料在第一传送带装置的运转作用下向右移动,材料触碰挡块后,第一传送带装置暂停运转,同时滚筒随着抵压板一起向下移动并抵放在材料上,之后挡块移动至原来的位置,接着材料在第一传送带装置的运转作用下继续向右移动,滚筒随之转动,方便辅助材料移动,且对材料起到限位的作用;

[0016] (2) 设置有滑块,材料得到限位处理并间歇式向右移动的过程中,激光切割机主体随着滑块一起前后移动,方便有序的完成所有的激光切割操作;

[0017] (3) 设置有第二传送带装置、第二电动伸缩杆、压缩弹簧、推板、滚筒和收集盒,切割后的材料可在第二传送带装置的运转作用下向右移动并最终掉落至收集盒内,方便自动完成下料操作,完成所有的切割操作,最后一截材料向右移动至推板底部滚筒的右侧之后,推板被压缩弹簧弹出,之后第二电动伸缩杆伸长,推板可推动材料向右移动,方便将材料顺利推至第二传送带装置上,避免手动完成最后一截材料的收集工作。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型正视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型右视剖面结构示意图。

[0021] 图中:1、底座,2、承载架,3、支撑台,4、第一传送带装置,5、第二传送带装置,6、开口,7、支架,8、第一电动伸缩杆,9、挡块,10、抵压限位机构,1001、吊架,1002、第二电动伸缩杆,1003、电动伸缩柱,1004、抵压板,1005、压缩弹簧,1006、推板,1007、滚筒,11、液压缸,12、活塞杆,13、激光切割机构,1301、承载框,1302、电机,1303、电机轴,1304、丝杆,1305、滑块,1306、激光切割机主体,14、控制面板,15、收集盒。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种便于下料的数控激光切割机,根据图1所示,底座1的上端面固定有承载架2和支架7,且支架7位于承载架2的左右两侧,同时承载架2的内侧固定有支撑台3,支撑台3前后内壁上均固定有第一电动伸缩杆8,且第一电动伸缩杆8的内端与挡块9相连接,同时挡块9通过第一电动伸缩杆8与支撑台3构成伸缩结构,挡块9可在第一电动伸缩杆8的作用下前后移动,材料的右端接触挡块9之后可触碰相关设备的控制开关,第一传送带装置4暂停运转,同时电动伸缩柱1003伸长,滚筒1007抵放在材料上后,挡块9再在第一电动伸缩杆8的伸缩作用下移动至原来的位置,防止挡块9阻挡材料继续向右移动,支撑台3与左右两侧支架7之间分别转动连接有第一传送带装置4和第二传送带装置5,且第一传送带装置4和第二传送带装置5均贯穿开口6,同时开口6开设在承载架2的左右两侧,承载架2的顶部固定有液压缸11,且液压缸11的下侧设置有活塞杆12,同时活塞杆12贯穿承载架2的顶部,承载架2的前端面固定有控制面板14,底座1上端面的右侧放置有收集盒15。

[0024] 根据图1和图2所示,抵压限位机构10固定在承载架2的内顶部,抵压限位机构10包括吊架1001、第二电动伸缩杆1002、电动伸缩柱1003、抵压板1004、压缩弹簧1005、推板1006和滚筒1007,且吊架1001固定在承载架2的内顶部,电动伸缩柱1003通过第二电动伸缩杆1002与吊架1001底部的右侧相连接,且电动伸缩柱1003通过第二电动伸缩杆1002与吊架1001构成伸缩结构,电动伸缩柱1003的底部与抵压板1004相连接,且抵压板1004通过电动伸缩柱1003与第二电动伸缩杆1002构成伸缩结构,材料触碰挡块9后,第一传送带装置4暂停运转,同时滚筒1007随着抵压板1004一起向下移动并抵放在材料上,之后挡块9在第一电动伸缩杆8的收缩作用下移动至原来的位置,接着材料在第一传送带装置4的运转作用下继续向右移动,滚筒1007随之转动,方便辅助材料移动,且对材料起到限位的作用,抵压板1004的内顶部的下侧通过压缩弹簧1005与推板1006相连接,且推板1006通过压缩弹簧1005与抵压板1004构成伸缩结构,同时推板1006的底部和抵压板1004的下端面均转动连接有滚筒1007,完成所有的切割操作,最后一截材料向右移动至推板1006底部滚筒1007的右侧之后,推板1006被压缩弹簧1005弹出,之后第二电动伸缩杆1002伸长,推板1006推动材料向右移动,方便将材料顺利推至第二传送带装置5上,避免手动完成最后一截材料的收集工作。

[0025] 根据图1、图2和图3所示,激光切割机构13与活塞杆12的底部相连接,激光切割机构13包括承载框1301、电机1302、电机轴1303、丝杆1304、滑块1305和激光切割机主体1306,且承载框1301的内侧滑动连接有滑块1305,同时滑块1305的底部固定有激光切割机主体1306,激光切割机主体1306可随着滑块1305一起前后滑动,方便进行激光切割操作,承载框1301的后侧固定有电机1302,且电机1302的前侧通过电机轴1303转动连接有丝杆1304,同时丝杆1304螺纹连接在滑块1305上,丝杆1304可在电机1302和电机轴1303的作用下转动,滑块1305可在承载框1301和丝杆1304的限位作用下前后滑动,从而带动激光切割机主体1306前后移动,以此进行激光切割操作。

[0026] 工作原理:在使用该便于下料的数控激光切割机时,接通至外部电源,通过操作控制面板14来控制整个装置的运作,首先将材料放置在第一传送带装置4上,挡块9在第一电

动伸缩杆8的伸长作用下移动并相互靠近,同时启动液压缸11,液压缸11带动活塞杆12伸缩,从而带动激光切割机主体1306上下移动至合适的高度,将材料放置在第一传送带装置4上后,启动第一传送带装置4,第一传送带装置4运转,从而带动材料向右移动,材料触碰挡块9后,第一传送带装置4暂停运转,同时电动伸缩柱1003伸长,滚筒1007随着抵压板1004一起向下移动并抵放在材料上后,挡块9在第一电动伸缩杆8的收缩作用下移动至原来的位置,接着材料在第一传送带装置4的运转作用下继续向右移动,滚筒1007随之转动,方便辅助材料移动,且对材料起到限位的作用,材料间歇式向右移动的过程中,启动激光切割机主体1306和电机1302,电机1302带动电机轴1303转动,从而带动丝杆1304转动,滑块1305受到承载框1301和丝杆1304的限位作用而前后滑动,从而带动激光切割机主体1306前后移动,方便有序的完成所有的激光切割操作,切割后的材料可在第二传送带装置5的运转作用下向右移动并最终掉落至收集盒15内,方便集中收集,完成所有的切割操作,最后一截材料向右移动至推板1006底部滚筒1007的右侧之后,推板1006被压缩弹簧1005弹出,之后第二电动伸缩杆1002伸长,推板1006推动材料向右移动,方便将材料顺利推至第二传送带装置5上,避免手动完成最后一截材料的收集工作,这就完成整个工作,且本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0027] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“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,仅是为便于描述本实用新型的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0028] 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。

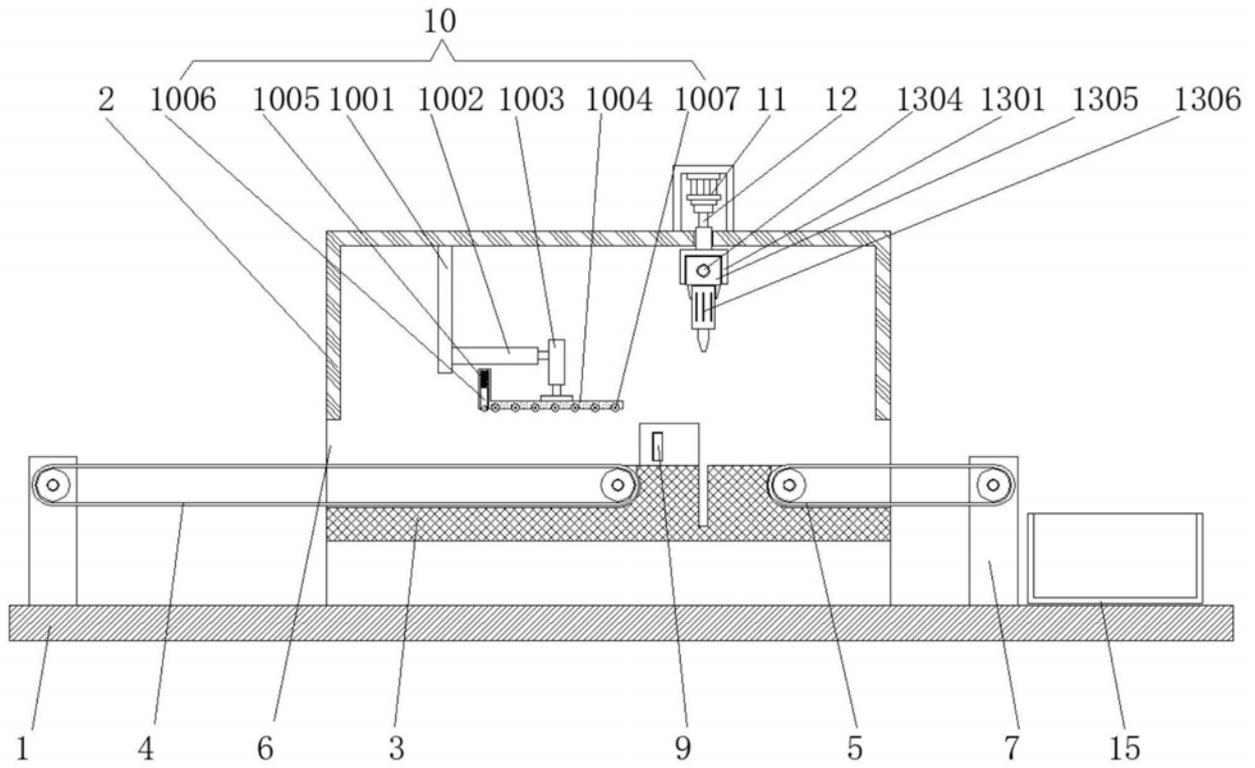


图1

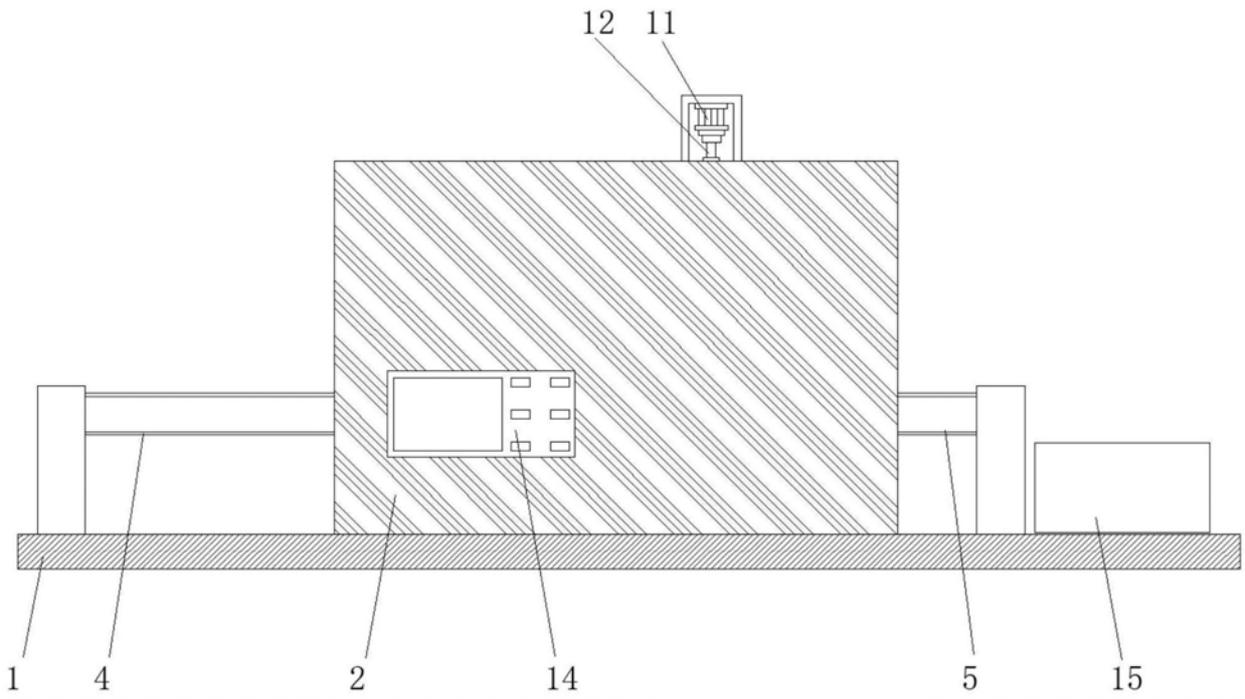


图2

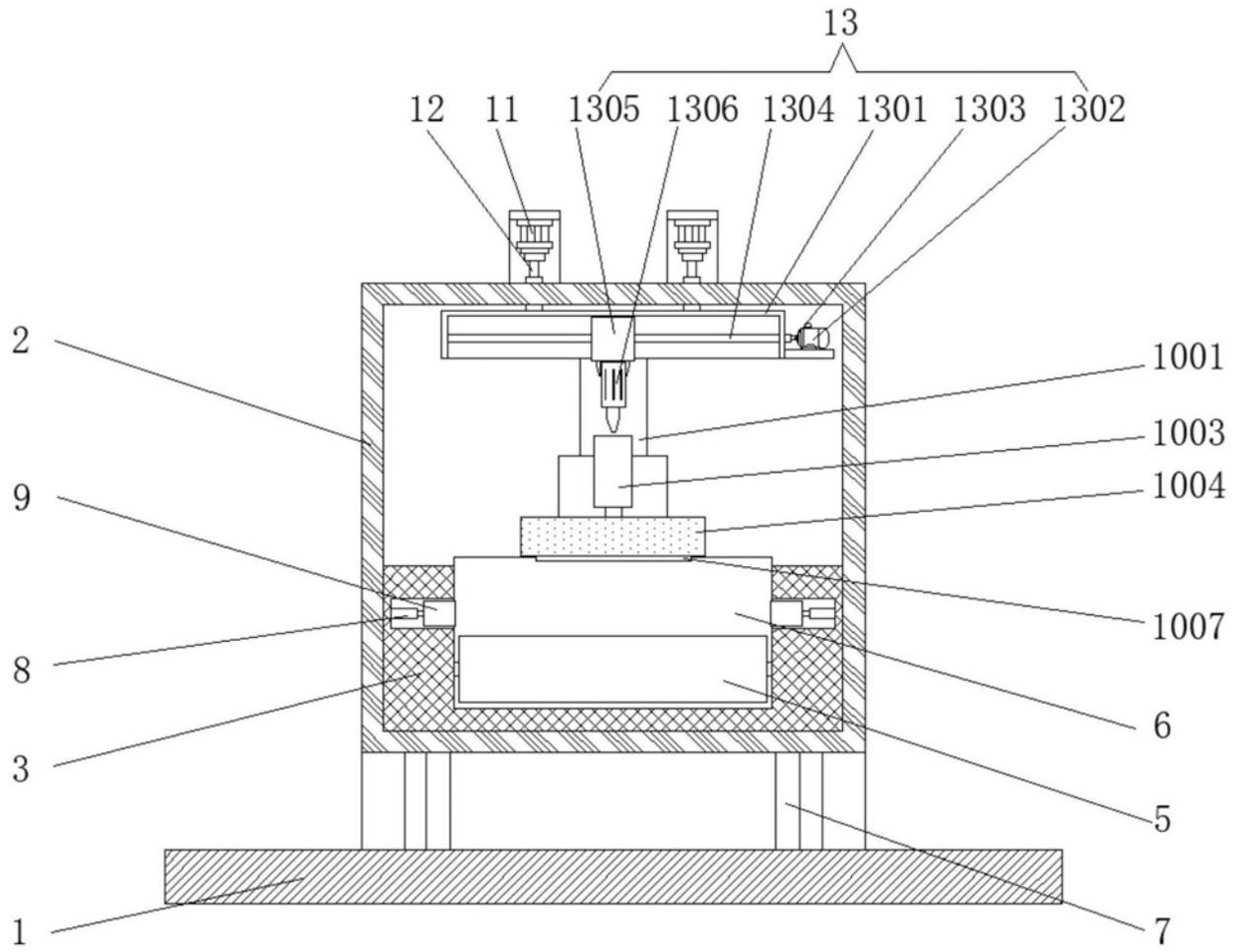


图3