



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213163738 U

(45) 授权公告日 2021.05.11

(21) 申请号 202022119213.X

(22) 申请日 2020.09.24

(73) 专利权人 江苏昆华智能科技有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山开发区中
小企业园章基路189号2号厂房1楼105
室

(72) 发明人 文有华

(74) 专利代理机构 苏州九方专利代理事务所

(特殊普通合伙) 32398

代理人 张文婷

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

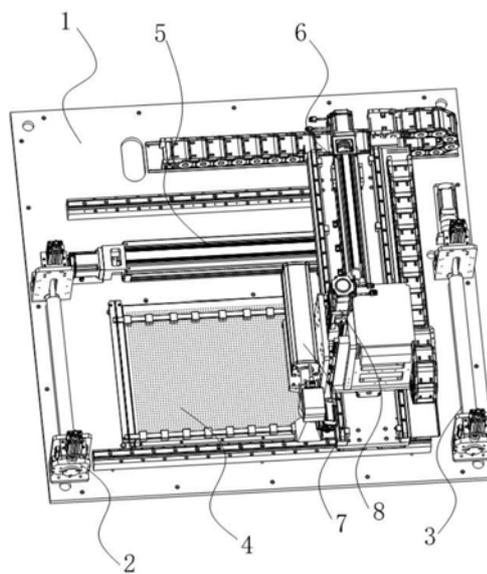
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

真空吸附可移动激光加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种真空吸附可移动激光加工装置,包括:工作台、料辊装置、真空吸附平台、X轴驱动滑移模组、Y轴驱动滑移模组、激光加工模组和Z轴驱动滑移模组,料辊装置包括结构相同的进料辊模组和送料辊模组;所述进料辊模组设置在所述工作台前端,所述送料辊模组设置在所述工作台后端;真空吸附平台安装在所述工作台上,且位于所述进料辊模组和所述送料辊模组之间;X轴驱动滑移模组设置在所述真空吸附平台的一侧;Y轴驱动滑移模组安装在所述X轴驱动滑移模组上,激光加工模组通过Z轴驱动滑移模组安装在所述Y轴驱动滑移模组上。本实用新型一种真空吸附可移动激光加工装置,激光加工精度高、效果好,适用范围广,提高加工效率。



1. 一种真空吸附可移动激光加工装置,其特征在于,包括:

工作台(1);

料辊装置,安装在所述工作台(1)上,包括结构相同的进料辊模组(2)和送料辊模组(3);所述进料辊模组(2)设置在所述工作台(1)前端,用于输送待加工材料;所述送料辊模组(3)设置在所述工作台(1)后端,用于输送加工完成后的材料;

真空吸附平台(4),安装在所述工作台(1)上,且位于所述进料辊模组(2)和所述送料辊模组(3)之间,用于吸附住待加工材料;

X轴驱动滑移模组(5),设置在所述真空吸附平台(4)的一侧;

Y轴驱动滑移模组(6),安装在所述X轴驱动滑移模组(5)上,由所述X轴驱动滑移模组(5)驱动沿X轴方向水平移动;

激光加工模组(7),通过Z轴驱动滑移模组(8)安装在所述Y轴驱动滑移模组(6)上,由所述Y轴驱动滑移模组(6)驱动沿Y轴方向水平移动;所述激光加工模组(7)由所述Z轴驱动滑移模组(8)驱动沿Z轴方向竖直移动。

2. 根据权利要求1所述的真空吸附可移动激光加工装置,其特征在于:所述送料辊模组(3)包括间隔设置的两固定支架(301)、转动安装在两所述固定支架(301)之间的料辊(302)、浮动辊(303)和浮动辊驱动装置(9),所述固定支架(301)上均设置有腰型孔(3011),所述浮动辊(303)两端分别贯穿所述腰型孔(3011)与浮动辊驱动装置(9)连接,所述浮动辊驱动装置(9)驱动所述浮动辊(303)向上移动与所述料辊(302)配合使用夹紧材料。

3. 根据权利要求2所述的真空吸附可移动激光加工装置,其特征在于:所述浮动辊驱动装置(9)包括活动板(901)和升降气缸(902),所述浮动辊(303)端部通过轴承转动安装在所述活动板(901)内,所述活动板(901)通过直线滑块(903)滑动安装在所述固定支架(301)上,所述升降气缸(902)与所述活动板(901)连接。

4. 根据权利要求2所述的真空吸附可移动激光加工装置,其特征在于:所述送料辊模组(3)上安装有料辊驱动电机(10),所述料辊驱动电机(10)通过减速机与所述料辊(302)连接。

5. 根据权利要求1所述的真空吸附可移动激光加工装置,其特征在于:所述Z轴驱动滑移模组(8)沿竖直方向设置,包括Z轴伺服电机(801)、由所述Z轴伺服电机(801)驱动的Z轴滚珠丝杆模组(802)和设置在所述Z轴滚珠丝杆模组(802)两侧的Z轴导轨(803),所述激光加工模组(7)与Z轴滚珠丝杆模组(802)连接,并通过滑块滑配在Z轴导轨(803)上。

6. 根据权利要求1所述的真空吸附可移动激光加工装置,其特征在于:所述Y轴驱动滑移模组(6)垂直于材料输送方向设置,包括Y轴伺服电机(601)、由所述Y轴伺服电机(601)驱动的Y轴滚珠丝杆模组(602)和设置在所述Y轴滚珠丝杆模组(602)两侧的Y轴导轨(603),所述Z轴驱动滑移模组(8)与Y轴滚珠丝杆模组(602)连接,并通过滑块滑配在Y轴导轨(603)上。

7. 根据权利要求1所述的真空吸附可移动激光加工装置,其特征在于:所述X轴驱动滑移模组(5)垂直于所述Y轴驱动滑移模组(6)设置,包括X轴伺服电机(501)、由所述X轴伺服电机(501)驱动的X轴滚珠丝杆模组(502)和设置在所述X轴滚珠丝杆模组(502)两侧的X轴导轨(503),所述Y轴驱动滑移模组(6)与X轴滚珠丝杆模组(502)连接,并通过滑块滑配在X轴导轨(503)上。

8. 根据权利要求1所述的真空吸附可移动激光加工装置,其特征在于:所述激光加工模组(7)包括激光器(701)和场镜(702),所述激光器(701)发射出的激光经所述场镜(702)对下方的材料进行加工。

真空吸附可移动激光加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光加工设备领域,特别涉及一种真空吸附可移动激光加工装置。

背景技术

[0002] 激光加工设备可分为三大类:激光打标机、激光焊接机、激光切割机。而激光打标机有半导体激光打标机、CO₂激光打标机、光纤激光打标机、紫外激光打标机等;激光焊接机目前有YAG激光自动焊接机以及光纤传输自动激光焊接机等;激光切割机有YAG激光切割机和光纤激光切割机等。激光加工设备能够利用激光束照射物体,以实现打标、焊接、切割等功能。

[0003] 目前,现有技术中对于一些薄膜类加工材料,其收放料往往需要采用卷对卷模式,激光加工位置的确定是依靠收放料机构的定点止停,但是机器的振动以及收放料机构运行的累积误差都会导致激光加工位置的偏离,造成激光加工效果不理想,并且激光加工效率低,不能够满足要求更精细、精度更高的加工材料,为此需要发明一种高精度、效果好的激光加工设备。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的问题是提供一种真空吸附可移动激光加工装置,以克服现有技术激光加工效果不理想、激光加工效率低、不能够满足要求更精细、精度更高的加工材料的缺陷。

[0005] 本实用新型为了解决其技术问题所采用的技术方案是:一种真空吸附可移动激光加工装置,包括:

[0006] 工作台;

[0007] 料辊装置,安装在所述工作台上,包括结构相同的进料辊模组和送料辊模组;所述进料辊模组设置在所述工作台前端,用于输送待加工材料;所述送料辊模组设置在所述工作台后端,用于输送加工完成后的材料;

[0008] 真空吸附平台,安装在所述工作台上,且位于所述进料辊模组和所述送料辊模组之间,用于吸附住待加工材料;

[0009] X轴驱动滑移模组,设置在所述真空吸附平台的一侧;

[0010] Y轴驱动滑移模组,安装在所述X轴驱动滑移模组上,由所述X轴驱动滑移模组驱动沿X轴方向水平移动;

[0011] 激光加工模组,通过Z轴驱动滑移模组安装在所述Y轴驱动滑移模组上,由所述Y轴驱动滑移模组驱动沿Y轴方向水平移动;所述激光加工模组由所述Z轴驱动滑移模组驱动沿Z轴方向竖直移动。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述送料辊模组包括间隔设置的两固定支架、转动安装在两所述固定支架之间的料辊、浮动辊和浮动辊驱动装置,所述固定支架上均设置

有腰型孔,所述浮动辊两端分别贯穿所述腰型孔与浮动辊驱动装置连接,所述浮动辊驱动装置驱动所述浮动辊向上移动与所述料辊配合使用夹紧材料。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述浮动辊驱动装置包括活动板和升降气缸,所述浮动辊端部通过轴承转动安装在所述活动板内,所述活动板通过直线滑块滑动安装在所述固定支架上,所述升降气缸与所述活动板连接。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述送料辊模组上安装有料辊驱动电机,所述料辊驱动电机通过减速机与所述料辊连接。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,所述Z轴驱动滑移模组沿竖直方向设置,包括Z轴伺服电机、由所述Z轴伺服电机驱动的Z轴滚珠丝杆模组和设置在所述Z轴滚珠丝杆模组两侧的Z轴导轨,所述激光加工模组与Z轴滚珠丝杆模组连接,并通过滑块滑配在Z轴导轨上。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,所述Y轴驱动滑移模组垂直于材料输送方向设置,包括Y轴伺服电机、由所述Y轴伺服电机驱动的Y轴滚珠丝杆模组和设置在所述Y轴滚珠丝杆模组两侧的Y轴导轨,所述Z轴驱动滑移模组与Y轴滚珠丝杆模组连接,并通过滑块滑配在Y轴导轨上。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,所述X轴驱动滑移模组垂直于所述Y轴驱动滑移模组设置,包括X轴伺服电机、由所述X轴伺服电机驱动的X轴滚珠丝杆模组和设置在所述X轴滚珠丝杆模组两侧的X轴导轨,所述Y轴驱动滑移模组与X轴滚珠丝杆模组连接,并通过滑块滑配在X轴导轨上。

[0018] 作为本实用新型的进一步改进,所述激光加工模组包括激光器和场镜,所述激光器发射出的激光经所述场镜对下方的材料进行加工。

[0019] 本实用新型的有益效果是:

[0020] 1、本实用新型提供一种真空吸附可移动激光加工装置,在工作台前后分别设置有进料辊模组和送料辊模组,通过浮动辊驱动装置驱动浮动辊向上移动与料辊配合使用夹紧材料,以保证加工材料输送过程中不会产生褶皱和卷曲等现象,并且在进料辊模组和送料辊模组设置有用于吸附住加工材料的真空吸附平台,保证加工材料的平整度,确保良好的加工效果;

[0021] 2、在工作台上安装有X轴驱动滑移模组、Y轴驱动滑移模组和Z轴驱动滑移模组,能够带动激光加工模组在X、Y、Z三轴方向移动,能够实现激光加工模组自动调焦,提高激光加工精度与效果,并且可适用于不同规格的加工材料,适用范围广,加工效率高。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的立体图;

[0023] 图2为本实用新型送料辊模组的立体图;

[0024] 图3为本实用新型激光加工模组、Z轴驱动滑移模组以及Y轴驱动滑移模组的立体图;

[0025] 图4为本实用新型Y轴驱动滑移模组、X轴驱动滑移模组以及工作台的结构示意图。

[0026] 结合附图,作以下说明:

[0027] 1——工作台; 2——进料辊模组;

[0028] 3——送料辊模组; 301——固定支架;

[0029]	3011——腰型孔；	302——料辊；
[0030]	303——浮动辊；	4——真空吸附平台；
[0031]	5——X轴驱动滑移模组；	501——X轴伺服电机；
[0032]	502——X轴滚珠丝杆模组；	503——X轴导轨；
[0033]	6——Y轴驱动滑移模组；	601——Y轴伺服电机；
[0034]	602——Y轴滚珠丝杆模组；	603——Y轴导轨；
[0035]	7——激光加工模组；	701——激光器；
[0036]	702——场镜；	8——Z轴驱动滑移模组；
[0037]	801——Z轴伺服电机；	802——Z轴滚珠丝杆模组；
[0038]	803——Z轴导轨；	9——浮动辊驱动装置；
[0039]	901——活动板；	902——升降气缸；
[0040]	903——直线滑块；	10——料辊驱动电机。

具体实施方式

[0041] 以下结合附图,对本实用新型的较佳实施例作详细说明。

[0042] 参阅图1,本实用新型提供一种真空吸附可移动激光加工装置,包括:工作台1、料辊装置、真空吸附平台4、X轴驱动滑移模组5、Y轴驱动滑移模组6、激光加工模组7和Z轴驱动滑移模组8。工作台1用于承载各部件,加工材料传输至工作台1上进行激光加工。

[0043] 参阅图1和图2,料辊装置安装在工作台1上,料辊装置包括结构相同的进料辊模组2和送料辊模组3。进料辊模组2设置在工作台1前端,用于输送待加工材料。送料辊模组3设置在工作台1后端,用于输送加工完成后的材料。进料辊模组2和送料辊模组3均包括间隔设置的两固定支架301、转动安装在两固定支架301之间的料辊302、浮动辊303和浮动辊驱动装置9,固定支架301上均设置有腰型孔3011,浮动辊303两端分别贯穿腰型孔3011与浮动辊驱动装置9连接,浮动辊驱动装置9驱动浮动辊303向上移动与料辊302配合使用夹紧材料。浮动辊驱动装置9包括活动板901和升降气缸902,浮动辊303两端端部分别通过轴承转动安装在左右两个活动板901内。固定支架301的腰型孔3011两侧均设置有滑轨,活动板901通过直线滑块903滑动安装在滑轨上,升降气缸902与活动板901连接。升降气缸902驱动活动板901带动浮动辊303同步向上移动,将由料辊302和浮动辊303之间穿过的加工材料进行夹紧,保证加工材料输送过程中不会产生褶皱和卷曲等现象,确保良好的加工效果。

[0044] 其中,送料辊模组3上安装有料辊驱动电机10,料辊驱动电机10通过减速机与料辊302连接。料辊驱动电机10启动,通过减速机带动送料辊模组3上的料辊302转动,进而实现对送料辊模组3中料辊302和浮动辊303之间穿过的加工材料进行牵引。

[0045] 参阅图1,真空吸附平台4安装在工作台1上,且位于进料辊模组2和送料辊模组3之间,用于吸附住待加工材料,以进行后续激光加工。X轴驱动滑移模组5设置在真空吸附平台4的一侧。Y轴驱动滑移模组6安装在X轴驱动滑移模组5上,由X轴驱动滑移模组5驱动沿X轴方向移动。激光加工模组7通过Z轴驱动滑移模组8安装在Y轴驱动滑移模组6上,由Y轴驱动滑移模组6驱动沿Y轴方向移动;激光加工模组7由Z轴驱动滑移模组8驱动沿Z轴方向移动。激光加工模组7由X轴驱动滑移模组5和Y轴驱动滑移模组6驱动移动至真空吸附平台4上方,并与加工材料代加工位置对应。

[0046] 参阅图3,激光加工模组7包括激光器701和场镜702,激光器701发射出的激光经场镜702对下方的材料进行加工。Z轴驱动滑移模组8沿竖直方向设置,包括Z轴伺服电机801、由Z轴伺服电机801驱动的Z轴滚珠丝杆模组802和设置在Z轴滚珠丝杆模组802两侧的Z轴导轨803。激光加工模组7上设置有激光器载台,激光器701和场镜702均固定安装在激光器载台上。激光器载台与Z轴滚珠丝杆模组802的丝杆螺母连接,激光器载台通过滑块滑配在Z轴导轨803上。Z轴伺服电机801启动,驱动Z轴滚珠丝杆模组802的丝杆转动,并由丝杆螺母将旋转运动转换为直线运动,带动激光加工模组7在竖直方向上上下下移动,进行调焦,保证激光加工的精度,提高激光加工的效果。

[0047] 参阅图4,Y轴驱动滑移模组6垂直于材料输送方向设置,包括Y轴伺服电机601、由Y轴伺服电机601驱动的Y轴滚珠丝杆模组602和设置在Y轴滚珠丝杆模组602两侧的Y轴导轨603,Z轴驱动滑移模组8与Y轴滚珠丝杆模组602连接,并通过滑块滑配在Y轴导轨603上。Y轴伺服电机601启动,驱动Y轴滚珠丝杆模组602的丝杆转动,并由丝杆上的丝杆螺母将旋转运动转换为直线运动,带动Z轴驱动滑移模组8以及激光加工模组7一起沿Y轴方向水平移动。X轴驱动滑移模组5垂直于Y轴驱动滑移模组6设置,包括X轴伺服电机501、由X轴伺服电机501驱动的X轴滚珠丝杆模组502和设置在X轴滚珠丝杆模组502两侧的X轴导轨503,Y轴驱动滑移模组6与X轴滚珠丝杆模组502连接,并通过滑块滑配在X轴导轨503上。X轴伺服电机501启动,驱动X轴滚珠丝杆模组502的丝杆转动,并由丝杆上的丝杆螺母将旋转运动转换为直线运动,带动Y轴驱动滑移模组6、Z轴驱动滑移模组8以及激光加工模组7一起沿X轴方向水平移动,使得激光加工模组7可在X、Y、Z三轴方向移动,能够实现激光加工模组自动调焦,提高激光加工精度与效果。

[0048] 在以上的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是以上描述仅是本实用新型的较佳实施例而已,本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,因此本实用新型不受上面公开的具体实施的限制。同时任何熟悉本领域技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本实用新型技术方案保护的范围内。

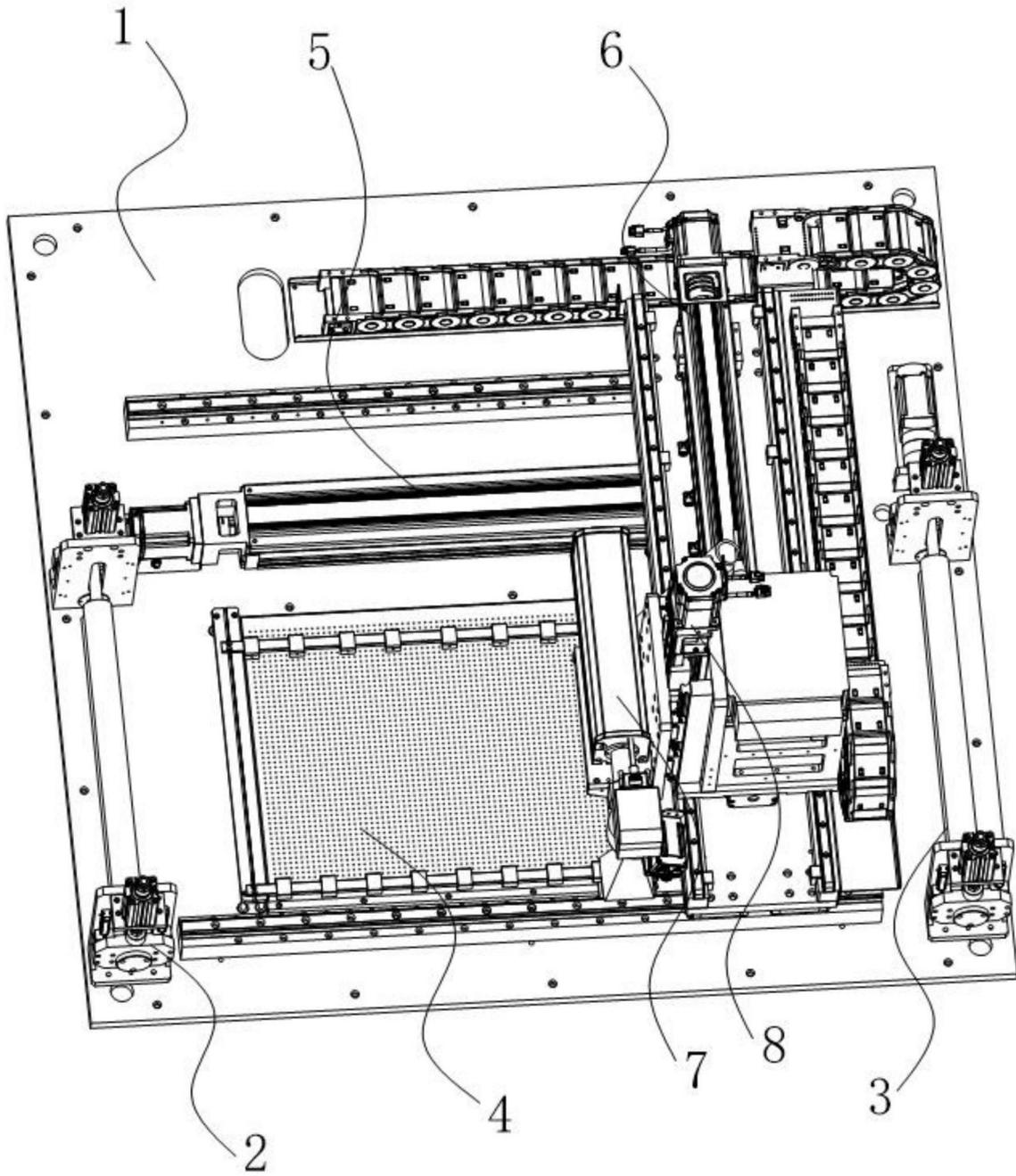


图1

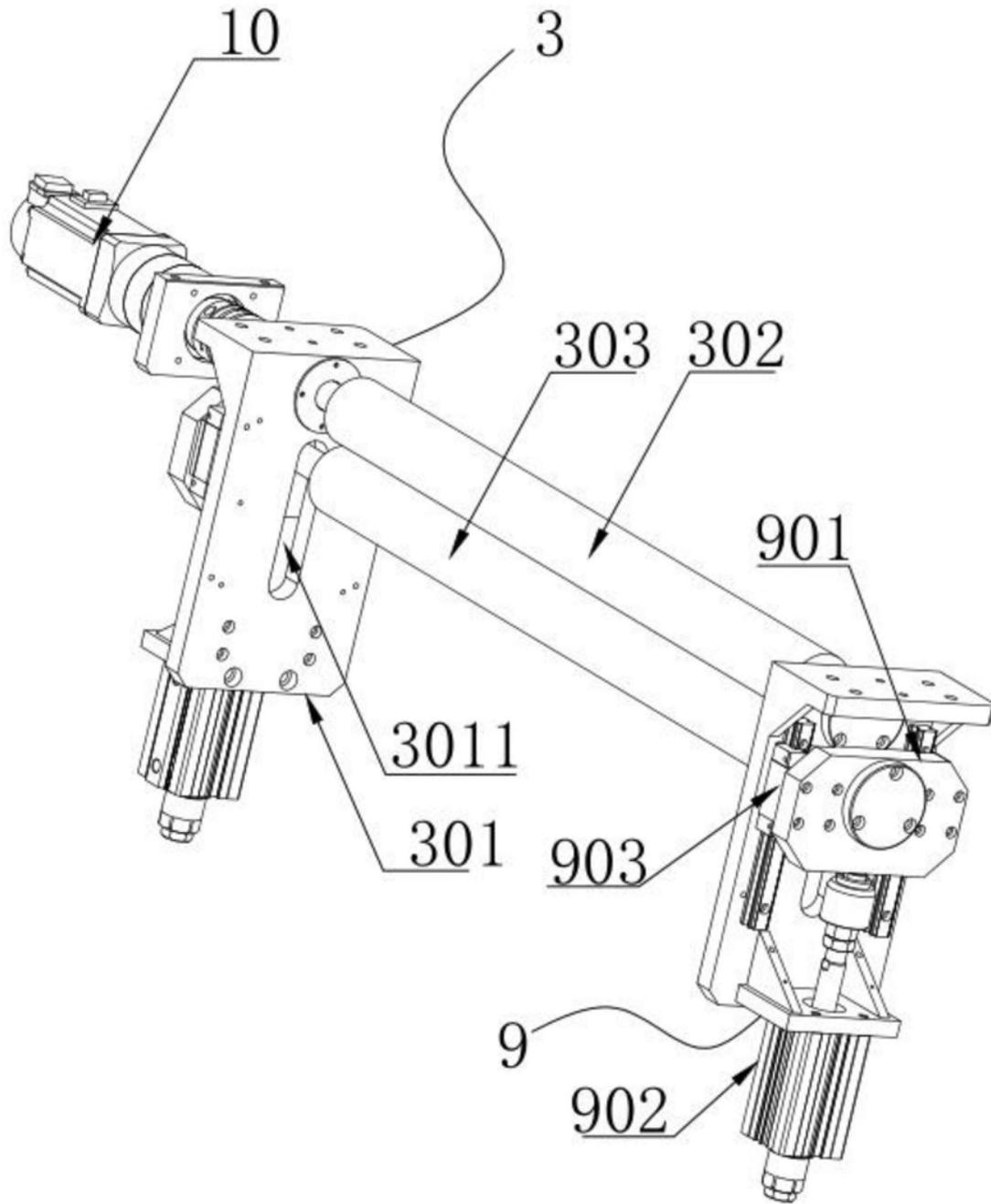


图2

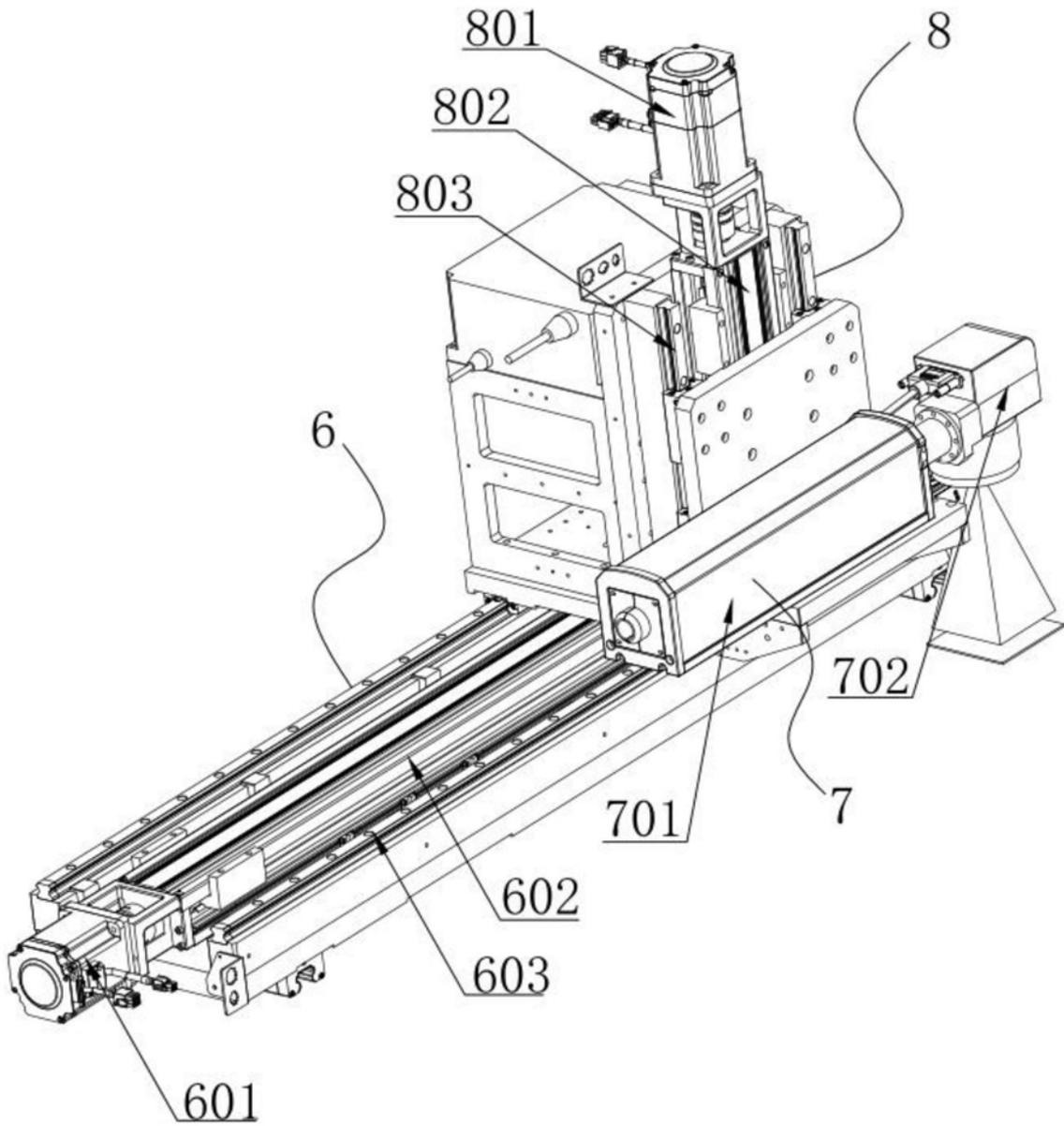


图3

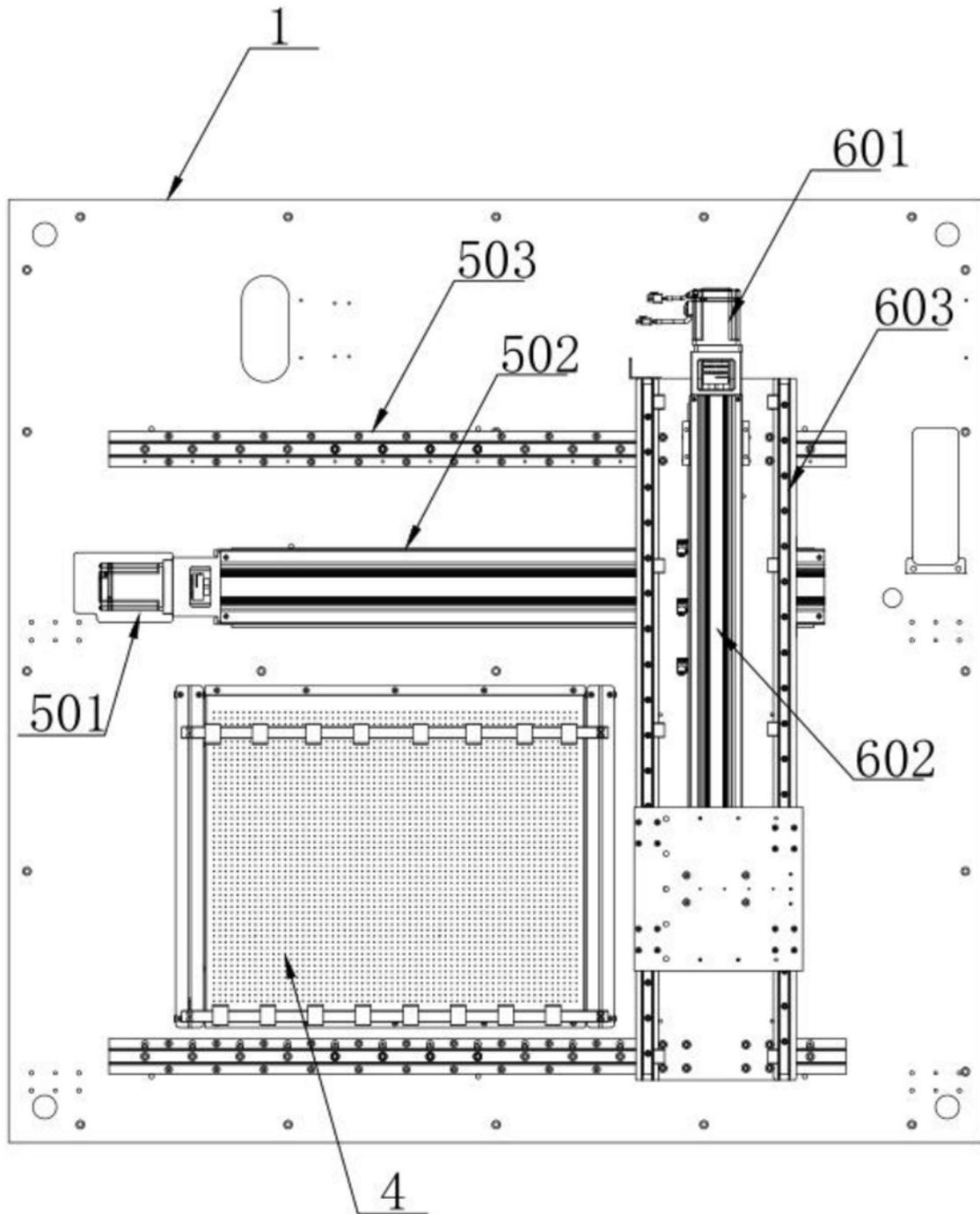


图4