(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222903204 U
(45)授权公告日 2025.05.27

(21)申请号 202421920086.5

(22)申请日 2024.08.08

(73)专利权人 东莞市兆龙机械设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市中堂镇袁家涌村北王路袁家涌段63号奥航硅谷产业园2号园区B3一楼

(72)发明人 龙迎春

(74)专利代理机构 北京市盈科律师事务所 11344
专利代理师 张瑞杰 郑二丽

(51)Int.Cl.
B23P 23/00(2006.01)

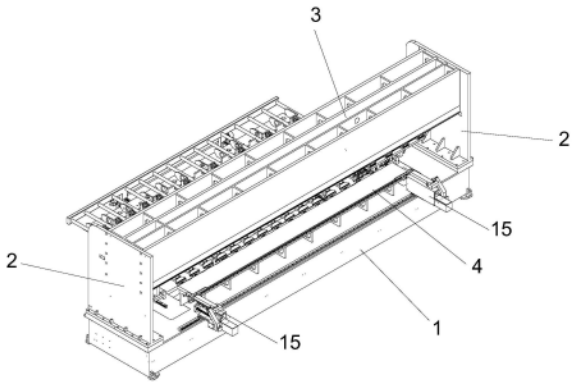
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种刨槽与激光切割一体机

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工技术领域,具体涉及一种刨槽与激光切割一体机,包括基座、侧边、上导轨座、工作台、送料机构、后移动压板机构和刀头机构,所述送料机构包括送料夹钳及送料夹钳安装座及Z轴驱动机构,所述Z轴驱动机构驱动送料夹钳安装座前后运动,所述后移动压板机构包括后移动压板座、后移动压板组件、后移动压板驱动机构,所述后移动压板座在后移动压板驱动机构的作用下可前后滑动,所述刀头机构在X轴驱动机构的驱动下可左右滑动,包括刀头基板、刀架机构及激光切割机构,所述刀架机构和激光切割机构通过刀头基板连接于上导轨座上,本实用新型设备,可以在一台机器上对板材完成刨槽和切割工序,大大节约了生产成本及提高了工作效率。



CN 222903204 U

1.一种刨槽与激光切割一体机,包括基座,所述基座的顶面的两侧部设置有侧板,两个所述侧板之间设置有上导轨座,所述基座上设置有工作台,其特征在于,还包括:

送料机构,所述送料机构设置于基座的后部,包括送料装置及Z轴驱动机构,所述送料装置包括若干个送料夹钳及将若干个送料夹钳连接固定的送料夹钳安装座,所述Z轴驱动机构驱动送料夹钳安装座前后运动;

后移动压板机构,所述后移动压板机构设置于基座上,包括后移动压板座、设置在后移动压板座上的若干个后移动压板组件、后移动压板驱动机构,所述后移动压板座在后移动压板驱动机构的作用下在基座上沿Z轴前后滑动,所述送料机构设置在后移动压板座下方的基座上;

刀头机构,所述刀头机构在X轴驱动机构的驱动下可相对上导轨座左右滑动,包括刀头基板、设置于刀头基板下方的刀架机构及激光切割机构,所述上导轨座上设置有导轨,所述刀头基板上设置有与导轨适配的滑块,所述刀架机构和激光切割机构通过刀头基板连接于上导轨座上。

2.如权利要求1所述的刨槽与激光切割一体机,其特征在于,所述激光切割机构包括激光切割头、Y3轴驱动机构及激光切割固定基板,所述激光切割固定基板上端面与刀头基板连接,所述Y3轴驱动机构设置于激光切割固定基板上,用于驱动激光切割头沿激光切割固定基板上下移动。

3.如权利要求2所述的刨槽与激光切割一体机,其特征在于,所述激光切割头设置于滑块连接板上,所述滑块连接板的背面设置有导轨滑块,所述激光切割固定基板上设置有与导轨滑块相适配的Y3轴导轨。

4.如权利要求1所述的刨槽与激光切割一体机,其特征在于,所述工作台的后侧设置有激光切割排屑槽。

5.如权利要求1所述的刨槽与激光切割一体机,其特征在于,所述刀架机构包括左刀架结构、右刀架结构,所述左刀架结构和右刀架机结构均包括刀头组件及驱动刀头组件分别上下运动的Y轴驱动机构。

6.如权利要求5所述的刨槽与激光切割一体机,其特征在于,所述刀架机构还包括Z1轴驱动机构,所述Z1轴驱动机构可驱动左刀架结构或右刀架结构沿着刀头基板前后滑动。

7.如权利要求1所述的刨槽与激光切割一体机,其特征在于,所述基座上还设置有前移动辅助压板机构,所述前移动辅助压板机构设置在工作台前端的基座上。

8.如权利要求7所述的刨槽与激光切割一体机,其特征在于,所述前移动辅助压板机构可沿基座左右移动。

9.如权利要求7或8所述的刨槽与激光切割一体机,其特征在于,所述前移动辅助压板机构包括前移动辅助压板及驱动前移动辅助压板前后移动的驱动机构。

一种刨槽与激光切割一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体涉及一种刨槽与激光切割一体机。

背景技术

[0002] 现在的板材加工行业,通常通过刨槽机完成刨槽,若需要进一步的加工,如切割还需要将刨槽后的板材移送到下一道工序设备上完成切割流程,这种加工方式需要多台设备及较大的生产空间,并且工作效率也大大降低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术中的不足提供一种即可精准、高效完成刨槽,又能实现切割功能的刨槽切割一体机。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案实现该目的:

[0005] 一种刨槽与激光切割一体机,包括基座,所述基座的顶面的两侧部设置有侧板,两个所述侧板之间设置有上导轨座,所述基座上设置有工作台,还包括送料机构、后移动压板机构和刀头机构,所述送料机构设置于基座的后部,包括送料装置及Z轴驱动机构,所述送料装置包括若干个送料夹钳及将若干个送料夹钳连接固定的送料夹钳安装座,所述Z轴驱动机构驱动送料夹钳安装座前后运动,所述后移动压板机构设置于基座上,包括后移动压板座、设置在后移动压板座上的若干个后移动压板组件、后移动压板驱动机构,所述后移动压板座在后移动压板驱动机构的作用下在基座上沿Z轴前后滑动,所述送料机构设置在后移动压板座下方的基座上,所述刀头机构在X轴驱动机构的驱动下可相对上导轨座左右滑动,包括刀头基板、设置于刀头基板下方的刀架机构及激光切割机构,所述上导轨座上设置有导轨,所述刀头基板上设置有与导轨适配的滑块,所述刀架机构和激光切割机构通过刀头基板连接于上导轨座上。

[0006] 进一步的,所述激光切割机构包括激光切割头、Y3轴驱动机构及激光切割固定基板,所述激光切割固定基板上端面与刀头基板连接,所述Y3轴驱动机构设置于激光切割固定基板上,用于驱动激光切割头沿激光切割固定基板上下移动。

[0007] 更进一步的,所述激光切割头设置于滑块连接板上,所述滑块连接板的背面设置有导轨滑块,所述激光切割固定基板上设置有与导轨滑块相适配的Y3轴导轨。

[0008] 进一步的,所述工作台的后侧设置有激光切割排屑槽。

[0009] 进一步的,所述刀架机构包括左刀架结构、右刀架结构,所述左刀架结构和右刀架机结构均包括刀头组件及驱动刀头组件分别上下运动的Y轴驱动机构。

[0010] 作为优选的,所述刀架机构还包括Z1轴驱动机构,所述Z1轴驱动机构可驱动左刀架结构或右刀架结构沿着刀头基板前后滑动。

[0011] 进一步的,所述基座上还设置有前移动辅助压板机构,所述前移动辅助压板机构设置在工作台前端的基座上。

[0012] 进一步的,所述前移动辅助压板机构可沿基座左右移动。

[0013] 更进一步的,所述前移动辅助压板机构包括前移动辅助压板及驱动前移动辅助压板前后移动的驱动机构。

[0014] 相对于现有技术,本实用新型的有益效果为:

[0015] 1、本实用新型的刨槽与激光切割一体机,其刀头机构包括用于对板材刨槽的刀架机构及用于对板材切割的激光切割机构,可以在一台机器上对板材完成刨槽和切割工序,大大节约了生产成本及提高了工作效率。

[0016] 2、本实用新型的刨槽与激光切割一体机,其后移动压板机构可根据刨槽位置不同实现快速的对板材定位装夹,装夹速度快、装夹的板材不易松动,提供加工的精确度,搭配前移动辅助压板机构,对板材的装夹更为牢固,板材前后均定位,也可防止板材在加工过程中发生变形,影响加工。

附图说明

[0017] 图1为实施例1的刨槽与激光切割一体机的结构示意图。

[0018] 图2实施例1的刨槽与激光切割一体机的正面图。

[0019] 图3为图1的侧面剖视图。

[0020] 图4为图1中去掉侧板及上导轨座的结构示意图。

[0021] 图5为图2中刀头机构的结构示意图。

[0022] 图6为图5中激光切割机构的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图及具体实施例对本实用新型进行详细描述。

[0024] 实施例1。

[0025] 如图1-6所示,一种刨槽与激光切割一体机,包括基座1,所述基座1的顶面的两侧部设置有侧板2,两个所述侧板2之间设置有上导轨座3,所述基座1上设置有工作台4,还包括送料机构、后移动压板机构和刀头机构,所述送料机构设置于基座1的后部,包括送料装置及Z轴驱动机构,所述送料装置包括若干个送料夹钳5及将若干个送料夹钳5连接固定的送料夹钳安装座6,所述Z轴驱动机构驱动送料夹钳安装座6前后运动,所述后移动压板机构设置于基座1上,包括后移动压板座7、设置在后移动压板座7上的若干个后移动压板组件8、后移动压板驱动机构9,所述后移动压板座7在后移动压板驱动机构9的作用下在基座1上沿Z轴前后滑动,所述送料机构设置在后移动压板座7下方的基座1上,所述刀头机构在X轴驱动机构10的驱动下可相对上导轨座3左右滑动,包括刀头基板11、设置于刀头基板11下方的刀架机构12及激光切割机构13,所述上导轨座3上设置有导轨,所述刀头基板11上设置有与导轨适配的滑块111,所述刀架机构12和激光切割机构13通过刀头基板11连接于上导轨座3上。

[0026] 本实用新型的刨槽与激光切割一体机的工作原理为:首先将机器设备设定好加工参数,将所有的驱动机构回到零位状态,将板材放入送料装置处,启动执行键,送料夹钳5会闭合夹紧板材,Z轴驱动机构开始工作,驱动送料夹钳安装座6的前进,送料夹钳安装座6带动夹有板材的送料夹钳5前进,将板材移动到工作台4的指定位置,启动后移动压板驱动机构9,驱动后移动压板座7及后移动压板组件8移动到指定位置后,后移动压板组件8压紧板

材,根据设定参数可开始进行刨槽,刨槽完毕,刀头机构提升到安全高度,X轴驱动机构10将刀头机构驱动到指定位置,后移动压板组件8松开压板,后移动压板座7和后移动压板组件8退回指定位置,Z轴驱动机构驱动送料夹钳5带着刨槽好的板材移动至指定位置,激光切割机构根据数据设置下降到相应高度,在X轴驱动机构10的驱动下进行切割,此时Z轴驱动机构和X轴驱动机构10可同步联动,完成相应的切割工序,切割完成后,送料夹钳5回到指定位置,送料夹钳5开启,取出加工完成的板材,此时一个包含刨槽和切割两道工序的加工流程结束。

[0027] 本实用新型的刨槽与激光切割一体机,其刀头机构包括用于对板材刨槽的刀架机构及用于对板材切割的激光切割机构,可以在一台机器上对板材完成刨槽和切割工序,大大节约了生产成本及提高了工作效率。

[0028] 其中,所述激光切割机构13包括激光切割头131、Y3轴驱动机构132及激光切割固定基板133,所述激光切割固定基板133上端面与刀头基板11连接,所述Y3轴驱动机构132设置于激光切割固定基板133上,用于驱动激光切割头131沿激光切割固定基板133上下移动,在本实施例中,所述激光切割头131设置于滑块连接板134上,所述滑块连接板134的背面设置有导轨滑块135,所述激光切割固定基板133上设置有与导轨滑块135相适配的Y3轴导轨136,当完成刨槽后,激光切割机构13在Y3轴驱动机构132的驱动下下降至设置的高度,然后在X轴驱动机构10和Z轴驱动机构的联动下完成切割。

[0029] 其中,所述工作台4的后侧设置有激光切割排屑槽14,用于将激光切割后的废弃物排出去,上面说述的在刨槽完成后后移动压板组件8后退,应后退至激光切割排屑槽14后方,以方面废弃物的及时排出。

[0030] 其中,所述刀架机构12包括左刀架结构121、右刀架结构122,所述左刀架结构121和右刀架机结构122均包括刀头组件及驱动刀头组件分别上下运动的Y轴驱动机构,在本实施例中,所述激光切割机构13位于右刀架结构122的右侧,左刀架机构121还包括Z1轴驱动机构16,可驱动左刀架结构或右刀架结构沿着刀头基板11前后滑动,即为左刀架机构121与右刀架结构122前后距离可调,在刨槽时刨出的两条槽的宽度可以调节,可针对不同宽度要求的槽进行刨制,对窄板材和宽板材均可进行刨槽,在刨槽完成后,应先将左刀架机构121退回设定位置。

[0031] 为了在刨槽过程中实现对板材的进一步固定,所述基座1上还设置有前移动辅助压板机构15,所述前移动辅助压板机构15设置在工作台4前端的基座1上,板材送料完成后,前移动辅助压板机构15和后移动压板机构同时压紧固定板材,后移动压板机构可根据刨槽位置不同实现快速的对板材定位装夹,装夹速度快、装夹的板材不易松动,提供加工的精确度,搭配前移动辅助压板机构15,对板材的装夹更为牢固,板材前后均定位,也可防止板材在加工过程中发生变形,影响加工。

[0032] 其中,所述前移动辅助压板机构15可沿基座1左右移动,可根据板材的长度调整左右位置,既能实现长板材的定位也能完成对短板材的定位。

[0033] 为了更精准的压制板材,实现刨槽的精准度,所述前移动辅助压板机构15包括前移动辅助压板及驱动前移动辅助压板前后移动的驱动机构,可在刨槽位置的近距离位置对板材进行定位。

[0034] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非

旨在暗示本公开的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本实用新型的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,并存在如上所述的本实用新型的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。因此,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何省略、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。

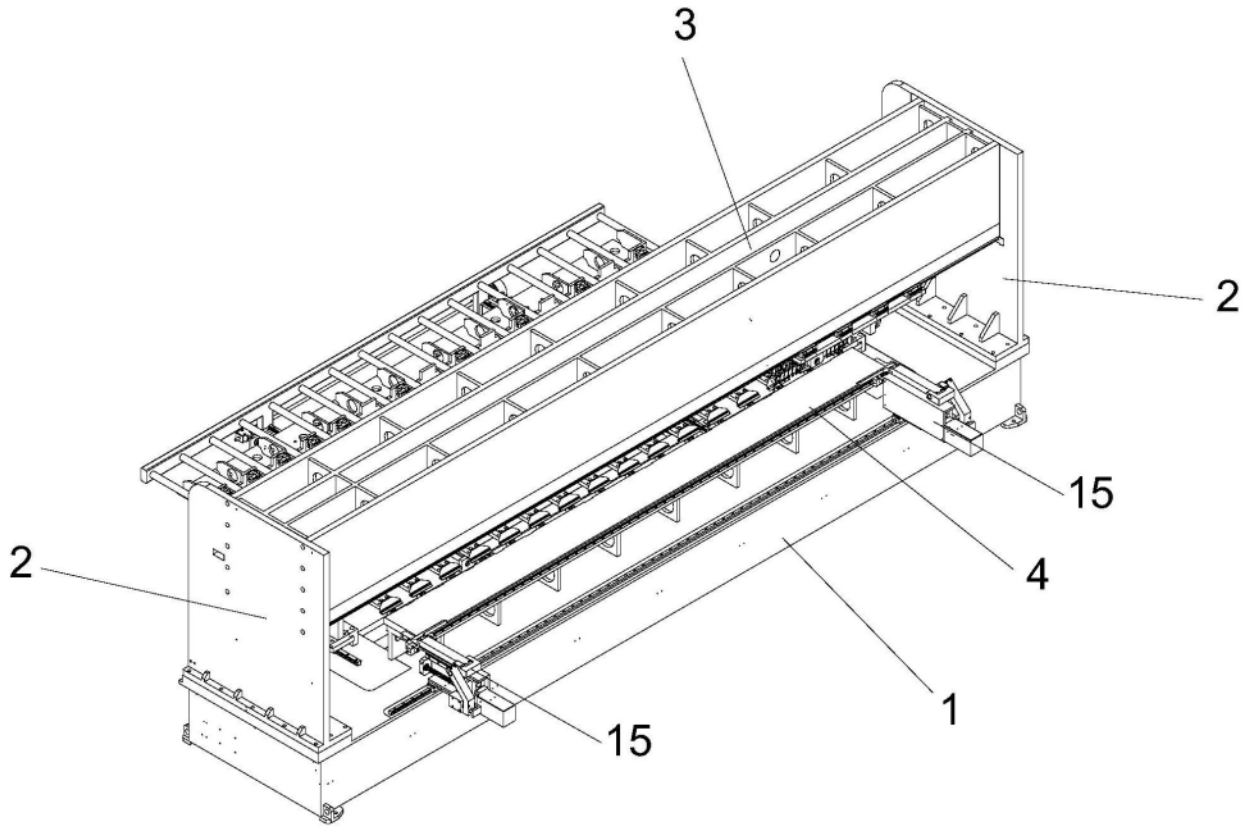


图1

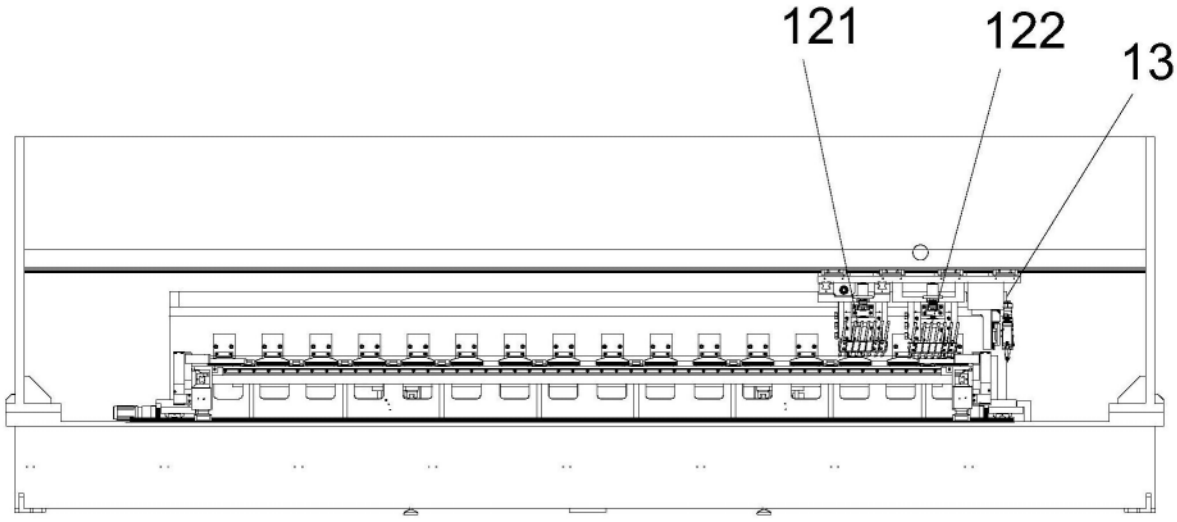


图2

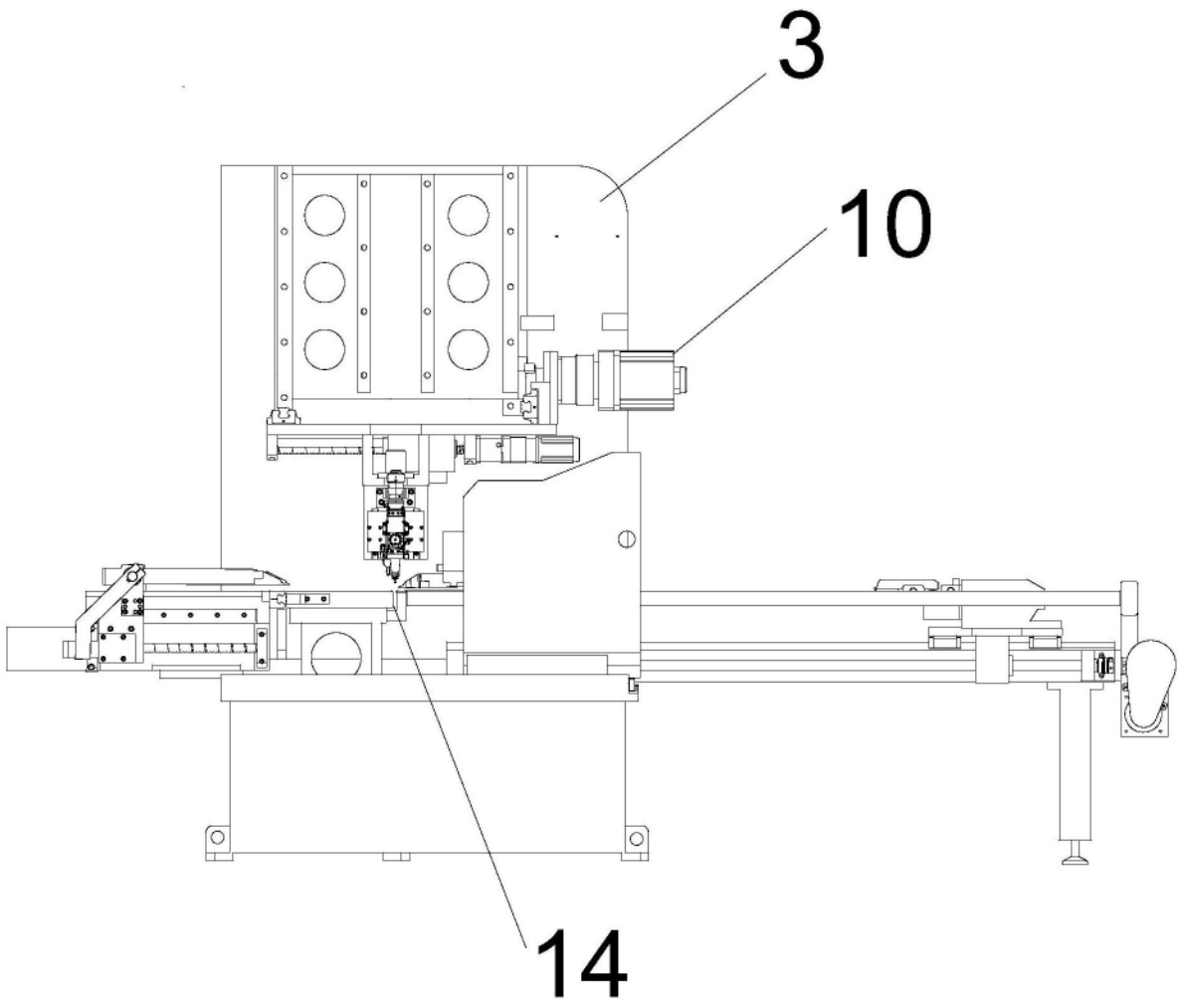


图3

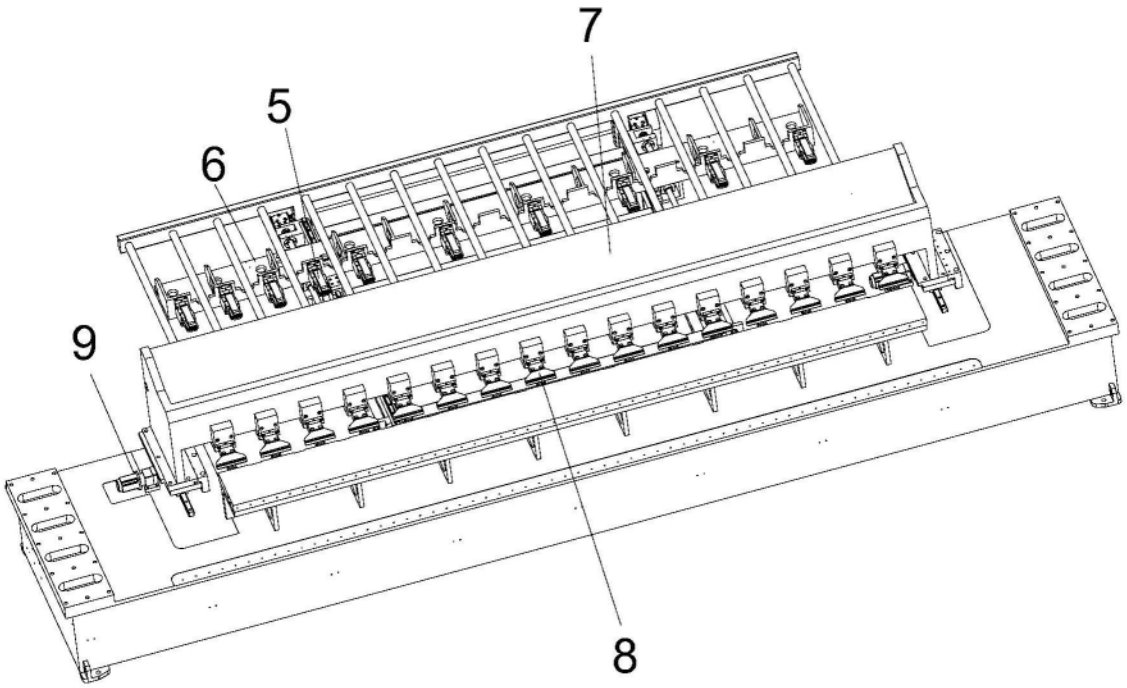


图4

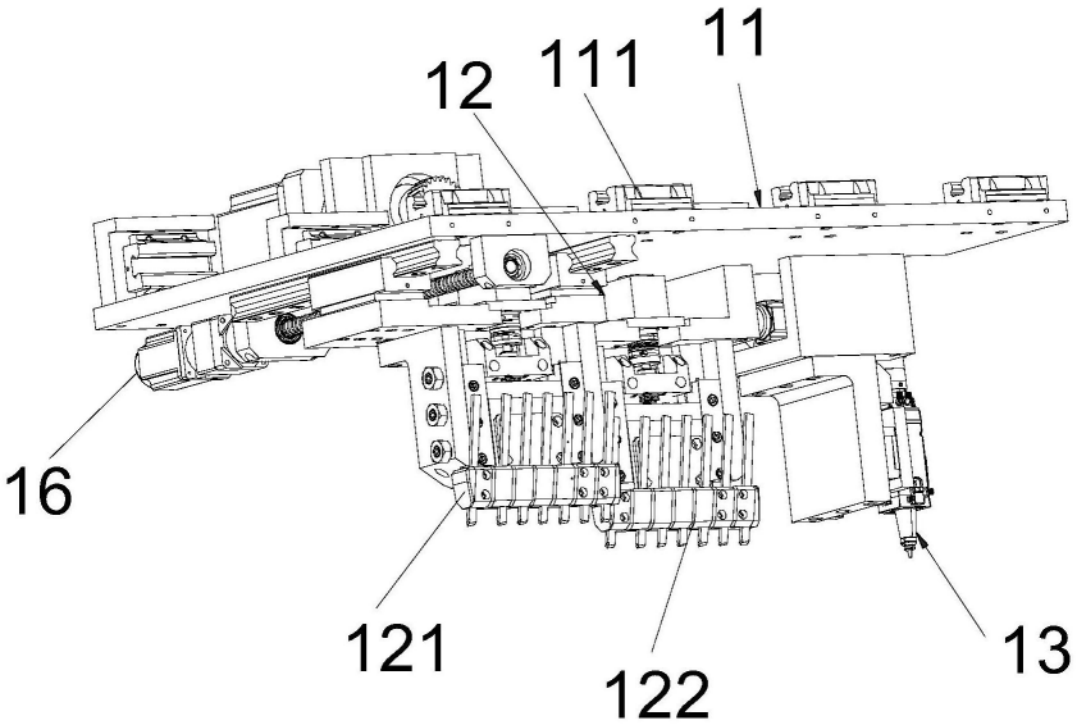


图5

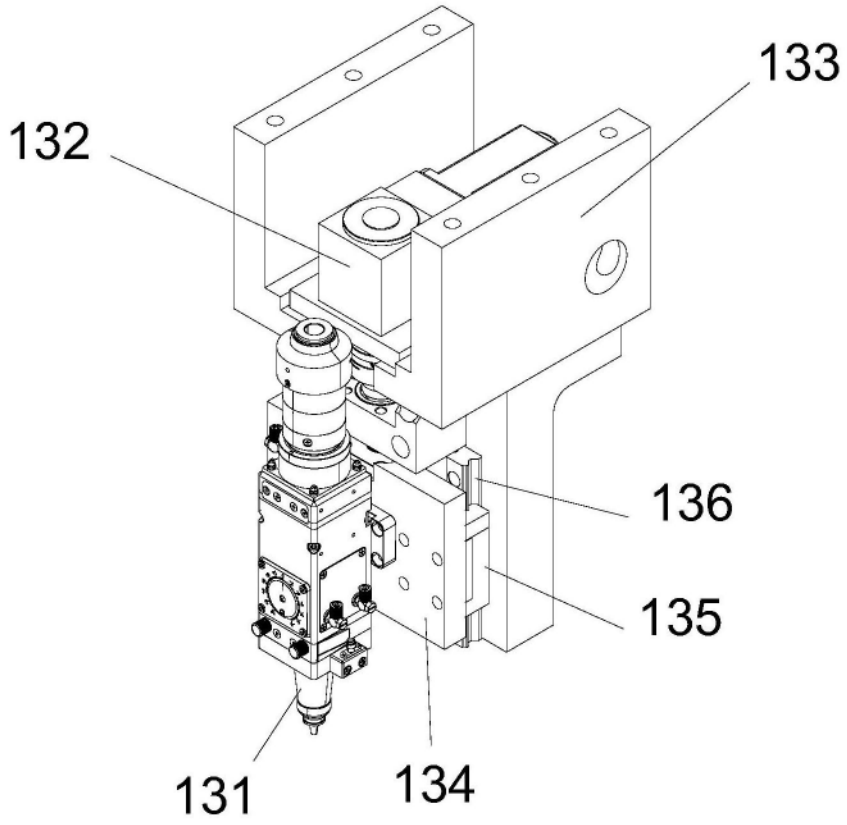


图6