



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109434302 A

(43)申请公布日 2019.03.08

(21)申请号 201811448651.1

(22)申请日 2018.11.28

(71)申请人 太仓中璟机械设备有限公司  
地址 215412 江苏省苏州市太仓市陆渡镇  
新浏路67号1幢

(72)发明人 陈正东

(74)专利代理机构 江苏致邦律师事务所 32230  
代理人 徐蓓 张明立

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

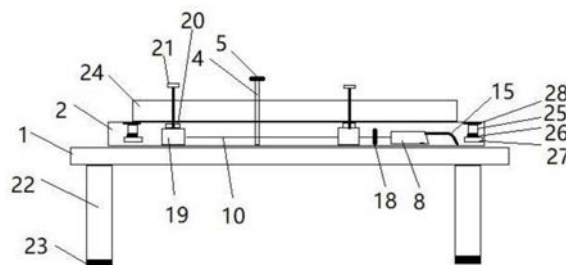
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## (54)发明名称

一种板材加工用激光切割机

## (57)摘要

本发明设计的一种板材加工用激光切割机，传送机构包括用于放线的主动放料盘、传动滚轮和光电传感器，所述主动放料盘由电机驱动，主动放料盘的放线出口处设有光电传感器用于检测是否有线经过，同时光电传感器连接控制主动放料盘运转的电机以及蜂鸣电路，这样一旦每次主动放料盘上的原料线放完，光电传感器随即向电机发出信号控制主动放料盘停止运转，无须工人时刻在产线上盯着，这样大大节省了劳工成本，另外光电传感器还会向蜂鸣电路发出信号，原料线用完也会及时提醒工人前来更换，所述传动滚轮设有两组，分别设在主动放料盘放出的线的上方和下方辅助走线。



1. 一种板材加工用激光切割机,其特征在于,包括机架和设置在机架上的工作台,工作台上设有工作台针板,工作台的下表面设有冷却水槽,冷却水槽连接循环水泵进行供水,工作台上工作台针板的前后两侧设有导轨,导轨上设置可沿导轨左右滑动的平移支撑机构,平移支撑机构上设置横梁,横梁中间位置下吊激光切割头,激光切割头可相对于横梁在前后方向上进行运动,工作台的内部设有除尘机构,除尘机构具体包括除尘管道、负压风机和集尘漏斗,工作台台面上设有除尘口,除尘口通过除尘管道连接集尘漏斗,集尘漏斗处设置负压风机,所述工作台上在导轨的内侧还设有两条滑轨,滑轨上设置板料夹紧机构,板料夹紧机构具体包括牵引车和气缸夹紧装置,气缸夹紧装置设有四个,其中两个为一组,每组各设置在一根滑轨上,两组气缸夹紧装置之间固定连接以相同的运动轨迹在滑轨上滑动,气缸夹紧装置通过一连接管材连接牵引车,牵引车具体是一个凸轮小车,工作台的中间位置处设有传动链条,所述凸轮小车连有变速箱和电机,小车的车轮设在传动链条两侧的车轨上,小车的中心设有凸轮槽,凸轮槽内设有凸轮,凸轮的前侧连有拉杆,拉杆的头部向下弯曲形成一个向下的钩子,钩子向下钩住传动链条之间的传动导轨,钩子钩住传动导轨后由传动导轨带动小车向前,凸轮向后运动时带动钩子翘起,凸轮的后侧设有用于夹住连接管材的夹块,所述夹块在凸轮向前运动时夹紧,凸轮向后运动时放松,所述滑轨上设有限制气缸夹紧装置向前运动的工位。

2. 根据权利要求1所述的板材加工用激光切割机,其特征在于,所述气缸夹紧装置具体通过气缸固定块安装在滑轨内,气缸固定块上安装气缸,气缸上方设置气缸夹爪夹紧板材。

3. 根据权利要求2所述的板材加工用激光切割机,其特征在于,所述机架下方设有支撑柱,支撑柱下方设有支撑垫。

## 一种板材加工用激光切割机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种压簧机,具体涉及一种板材加工用激光切割机。

### 背景技术

[0002] 激光切割是将从激光器发射出的激光,经光路系统,聚焦成高功率密度的激光束,激光束照射到工件表面,使工件达到熔点或沸点,同时与光束同轴的高压气体将熔化或气化金属吹走,随着光束与工件相对位置的移动,最终使材料形成切缝,从而达到切割的目的,激光切割加工是用不可见的光束代替了传统的机械刀,具有精度高,切割快速,不局限于切割图案限制,自动排版节省材料,切口平滑,加工成本低等特点。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在提供一种板材加工用激光切割机。

[0004] 为实现上述技术目的,本发明采用以下技术方案,一种板材加工用激光切割机,包括机架和设置在机架上的工作台,工作台上设有工作台针板,工作台的下表面设有冷却水槽,冷却水槽连接循环水泵进行供水,工作台上工作台针板的前后两侧设有导轨,导轨上设置可沿导轨左右滑动的平移支撑机构,平移支撑机构上设置横梁,横梁中间位置下吊激光切割头,激光切割头可相对于横梁在前后方向上进行运动,工作台的内部设有除尘机构,除尘机构具体包括除尘管道、负压风机和集尘漏斗,工作台台面上设有除尘口,除尘口通过除尘管道连接集尘漏斗,集尘漏斗处设置负压风机,所述工作台上在导轨的内侧还设有两条滑轨,滑轨上设置板料夹紧机构,板料夹紧机构具体包括牵引车和气缸夹紧装置,气缸夹紧装置设有四个,其中两个为一组,每组各设置在一根滑轨上,两组气缸夹紧装置之间固定连接以相同的运动轨迹在滑轨上滑动,气缸夹紧装置通过一连接管材连接牵引车,牵引车具体是一个凸轮小车,工作台的中间位置处设有传动链条,所述凸轮小车连有变速箱和电机,小车的车轮设在传动链条两侧的车轨上,小车的中心设有凸轮槽,凸轮槽内设有凸轮,凸轮的前侧连有拉杆,拉杆的头部向下弯曲形成一个向下的钩子,钩子向下钩住传动链条之间的传动导轨,钩子钩住传动导轨后由传动导轨带动小车向前,凸轮向后运动时带动钩子翘起,凸轮的后侧设有用于夹住连接管材的夹块,所述夹块在凸轮向前运动时夹紧,凸轮向后运动时放松,所述滑轨上设有限制气缸夹紧装置向前运动的工位。

[0005] 作为优选,所述气缸夹紧装置具体通过气缸固定块安装在滑轨内,气缸固定块上安装气缸,气缸上方设置气缸夹爪夹紧板材。

[0006] 作为优选,所述机架下方设有支撑柱,支撑柱下方设有支撑垫。

[0007] 本发明设计的板材加工用激光切割机,工作台的下表面设有冷却水槽,冷却水槽连接循环水泵进行供水,冷却水槽在加工过程中不停地进行散热,防止工作台加工过程中过热,工作台上工作台针板的前后两侧设有导轨,导轨上设置可沿导轨左右滑动的平移支撑机构,平移支撑机构上设置横梁,横梁中间位置下吊激光切割头,激光切割头可相对于横梁在前后方向上进行运动,激光切割头通过平移支撑机构可实现在导轨上的左右滑动,其

在横梁上又可前后运动,同时还可以上下升降,最终实现在三维空间内的三个轴线上的自由移动,大大降低了加工难度,工作台的内部设有除尘机构,除尘机构具体包括除尘管道、负压风机和集尘漏斗,工作台台面上设有除尘口,除尘口通过除尘管道连接集尘漏斗,集尘漏斗处设置负压风机,加工完一块板材后,启动负压风机对工作台进行除尘操作,确保台面的干净整洁以免影响加工效果,所述工作台上在导轨的内侧还设有两条滑轨,滑轨上设置板料夹紧机构,板料夹紧机构具体包括牵引车和气缸夹紧装置,气缸夹紧装置设有四个,其中两个为一组,每组各设置在一根滑轨上,两组气缸夹紧装置之间固定连接以相同的运动轨迹在滑轨上滑动,气缸夹紧装置通过一连接管材连接牵引车,牵引车具体是一个凸轮小车,工作台的中间位置处设有传动链条,传动链条上连有凸轮小车,所述凸轮小车连有变速箱和电机,小车的车轮设在传动链条两侧的车轨上,小车的中心设有凸轮槽,凸轮槽内设有凸轮,凸轮的前侧连有拉杆,拉杆的头部向下弯曲形成一个向下的钩子,钩子向下钩住传动链条之间的传动导轨,钩子钩住传动导轨后由传动导轨带动小车向前,凸轮向后运动时带动钩子翘起,凸轮的后侧设有用于夹住连接管材的夹块,所述夹块在凸轮向前运动时夹紧,凸轮向后运动时放松,这样凸轮小车前端钩子钩住传动导轨时,夹块夹紧连接管材,此时连接管材施加一个向后的拉力,传动导轨施加一个向前的拉力,两个力形成一种平衡,小车随着传动链条的转动拉上连接管材并带动四组气缸夹紧装置一同向前,所述滑轨上设有限制气缸夹紧装置向前运动的工位,气缸夹紧装置运动至该工位时停止向前运动,并通过连接管材向凸轮小车施加向后的拉力,此时凸轮小车受到的向后拉力大于向前的拉力,凸轮向后运动带动钩子翘起,小车停止运动,这样每次板材都会运送至一个固定的工位,大大减少了人工搬运带来的误差,在加工前无需在对其位置进行校对,运送板材时将板材夹紧后将小车的钩子扣入传动导轨即可,省时又省力。

### 附图说明

[0008] 图1为本发明的侧视图;

图2为工作台台面的俯视图。

[0009] 图中:1、机架;2、工作台;3、导轨;4、平移支撑机构;5、横梁;6、激光切割头;7、滑轨;8、牵引车;9、气缸夹紧装置;10、连接管材;11、传动链条;12、车轮;13、凸轮槽;14、凸轮;15、拉杆;16、传动导轨;17、夹块;18、工位;19、气缸固定块;20、气缸;21、气缸夹爪;22、支撑柱;23、支撑垫;24、工作台针板;25、除尘管道;26、负压风机;27、集尘漏斗;28、除尘口。

### 具体实施方式

[0010] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0011] 在本发明的描述中,除非另有规定和限定,需要说明的是,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0012] 下面参照图1和图2描述根据本发明实施例的一种激光切割机,激光切割机包括机

架1和设置在机架1上的工作台2,工作台2上设有工作台针板24,工作台2的下表面设有冷却水槽,冷却水槽连接循环水泵进行供水,工作台2上工作台针板24的前后两侧设有导轨3,导轨3上设置可沿导轨3左右滑动的平移支撑机构4,平移支撑机构4上设置横梁5,横梁5中间位置下吊激光切割头6,激光切割头6可相对于横梁5在前后方向上进行运动,工作台2的内部设有除尘机构,除尘机构具体包括除尘管道25、负压风机26和集尘漏斗27,工作台2台面上设有除尘口28,除尘口28通过除尘管道25连接集尘漏斗27,集尘漏斗27处设置负压风机26,所述工作台2上在导轨3的内侧还设有两条滑轨7,滑轨7上设置板料夹紧机构,板料夹紧机构具体包括牵引车8和气缸夹紧装置9,气缸夹紧装置9设有四个,其中两个为一组,每组各设置在一根滑轨7上,两组气缸夹紧装置9之间固定连接以相同的运动轨迹在滑轨7上滑动,气缸夹紧装置9通过一连接管材10连接牵引车8,牵引车8具体是一个凸轮小车,工作台2的中间位置处设有传动链条11,传动链条11上连有凸轮小车,所述凸轮小车连有变速箱和电机,小车的车轮12设在传动链条11两侧的车轨上,小车的中心设有凸轮槽13,凸轮槽13内设有凸轮14,凸轮14的前侧连有拉杆15,拉杆15的头部向下弯曲形成一个向下的钩子,钩子向下钩住传动链条11之间的传动导轨16,钩子钩住传动导轨16后由传动导轨16带动小车向前,凸轮14向后运动时带动钩子翘起,凸轮14的后侧设有用于夹住连接管材10的夹块17,所述夹块17在凸轮14向前运动时夹紧,凸轮14向后运动时放松,所述滑轨7上设有限制气缸夹紧装置9向前运动的工位18。

[0013] 作为优选,所述气缸夹紧装置9具体通过气缸固定块19安装在滑轨7内,气缸固定块19上安装气缸20,气缸20上方设置气缸夹爪21夹紧板材。

[0014] 作为优选,所述机架1下方设有支撑柱22,支撑柱22下方设有支撑垫23。

[0015] 本发明设计的板材加工用激光切割机,工作台的下表面设有冷却水槽,冷却水槽连接循环水泵进行供水,冷却水槽在加工过程中不停地进行散热,防止工作台加工过程中过热,工作台上工作台针板的前后两侧设有导轨,导轨上设置可沿导轨左右滑动的平移支撑机构,平移支撑机构上设置横梁,横梁中间位置下吊激光切割头,激光切割头可相对于横梁在前后方向上进行运动,激光切割头通过平移支撑机构可实现在导轨上的左右滑动,其在横梁上又可前后运动,同时还可以上下升降,最终实现在三维空间内的三个轴线上的自由移动,大大降低了加工难度,工作台的内部设有除尘机构,除尘机构具体包括除尘管道、负压风机和集尘漏斗,工作台台面上设有除尘口,除尘口通过除尘管道连接集尘漏斗,集尘漏斗处设置负压风机,加工完一块板材后,启动负压风机对工作台进行除尘操作,确保台面的干净整洁以免影响加工效果,所述工作台上在导轨的内侧还设有两条滑轨,滑轨上设置板料夹紧机构,板料夹紧机构具体包括牵引车和气缸夹紧装置,气缸夹紧装置设有四个,其中两个为一组,每组各设置在一根滑轨上,两组气缸夹紧装置之间固定连接以相同的运动轨迹在滑轨上滑动,气缸夹紧装置通过一连接管材连接牵引车,牵引车具体是一个凸轮小车,工作台的中间位置处设有传动链条,传动链条上连有凸轮小车,所述凸轮小车连有变速箱和电机,小车的车轮设在传动链条两侧的车轨上,小车的中心设有凸轮槽,凸轮槽内设有凸轮,凸轮的前侧连有拉杆,拉杆的头部向下弯曲形成一个向下的钩子,钩子向下钩住传动链条之间的传动导轨,钩子钩住传动导轨后由传动导轨带动小车向前,凸轮向后运动时带动钩子翘起,凸轮的后侧设有用于夹住连接管材的夹块,所述夹块在凸轮向前运动时夹紧,凸轮向后运动时放松,这样凸轮小车前端钩子钩住传动导轨时,夹块夹紧连接管材,此时连

接管材施加一个向后的拉力,传动导轨施加一个向前的拉力,两个力形成一种平衡,小车随着传动链条的转动拉上连接管材并带动四组气缸夹紧装置一同向前,所述滑轨上设有限制气缸夹紧装置向前运动的工位,气缸夹紧装置运动至该工位时停止向前运动,并通过连接管材向凸轮小车施加向后的拉力,此时凸轮小车受到的向后拉力大于向前的拉力,凸轮向后运动带动钩子翘起,小车停止运动,这样每次板材都会运送至一个固定的工位,大大减少了人工搬运带来的误差,在加工前无需在对其位置进行校对,运送板材时将板材夹紧后将小车的钩子扣入传动导轨即可,省时又省力。

[0016] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0017] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

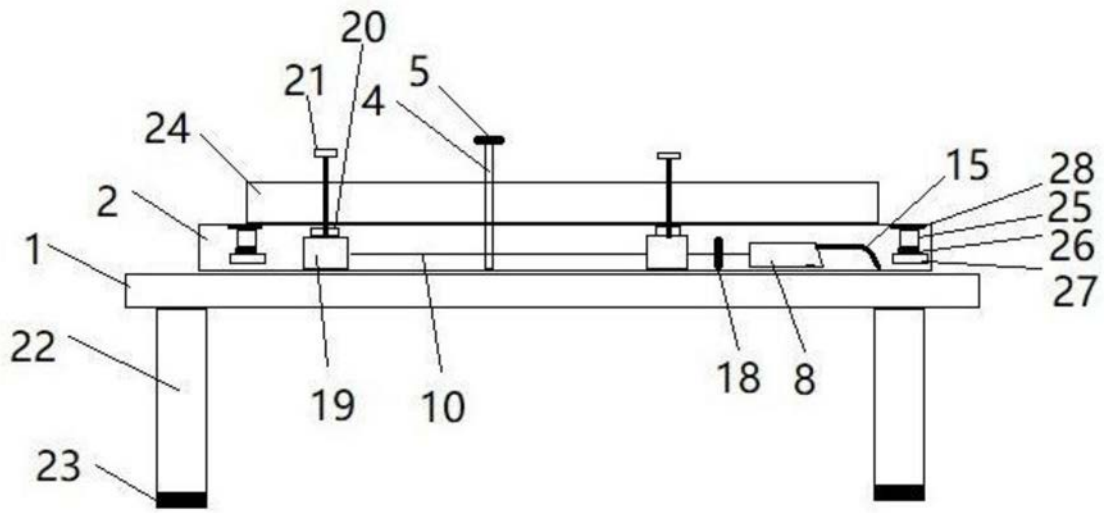


图1

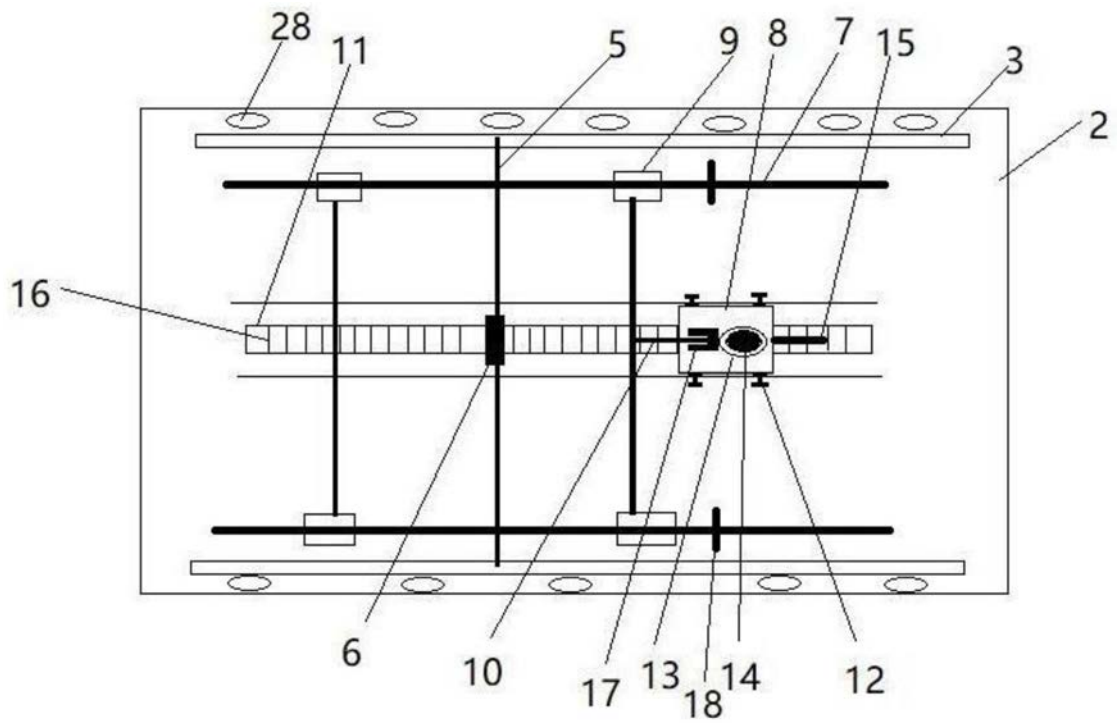


图2