



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104400234 B

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201410649210.3

B23K 26/142(2014.01)

(22)申请日 2014.11.14

审查员 张耀东

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104400234 A

(43)申请公布日 2015.03.11

(73)专利权人 上海埃锡尔数控机床有限公司

地址 201816 上海市嘉定区华亭工业园区
华博路718号

(72)发明人 杨承寿 王吉云 付刚 张春峰

(74)专利代理机构 北京英特普罗知识产权代理
有限公司 11015

代理人 齐永红

(51)Int.Cl.

B23K 26/38(2014.01)

B23K 26/70(2014.01)

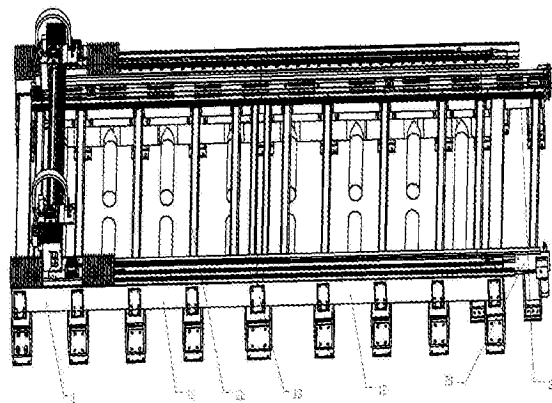
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种分体式龙门激光切割机

(57)摘要

本发明公开了一种分体式龙门激光切割机，包括床身、工作台、切割工作台，龙门式横梁及激光切割头。床身由可拆卸的床身条板机构组装而成，床身条板机构之间通过连接件连接，组装后的床身位于切割机两侧。本发明两侧床身与中间的工作台及切割工作台分离，提高机床本身的精度。采用分体式拼接结构机床，易于拆装运输。而本发明床身采用大理石材料拼接而成，大理石无需焊接，没有内应力影响机床精度，其次由于大理石线性热膨胀系数为 $3.0 \times 10^{-6}/K$ ，在温度变化上对床身的精度影响较小。本发明在除尘风道使用镀锌螺旋风管，减小除尘管道中灰尘的堆积和减小除尘管中的风阻，其次将除尘风道与机床床身分离也减小由于除尘过程中的震动对机床切割精度的影响。



1. 一种分体式龙门激光切割机,包括床身、工作台、切割工作台,龙门式横梁及激光切割头,其特征在于:所述床身由可拆卸的床身条板机构组装而成,床身条板机构之间通过连接件连接,组装后的床身位于切割机两侧;床身条板机构之间的连接部通过中间连接梁连接,组装后的床身两端通过两端连接梁连接;床身底部通过床身底座支撑,床身上端有床身导轨,床身导轨上安装可以滑动的龙门式横梁,龙门式横梁上载有激光切割头;两侧床身的内侧分别安置工作台,工作台两侧与床身间具有间隙;工作台由工作台条板机构组装而成,两侧工作台的工作台条板机构之间由工作台中间梁进行连接和固定,工作台底部通过工作台底座支撑;两侧工作台内侧安置工作台导轨,两侧工作台导轨之间装配切割工作台,切割工作台在工作台导轨上移动。

2. 根据权利要求1所述的分体式龙门激光切割机,其特征在于,还包括除尘风道,除尘风道位于工作台中间梁下部,与工作台相接。

3. 根据权利要求2所述的分体式龙门激光切割机,其特征在于,所述除尘风道使用镀锌螺旋风管。

4. 根据权利要求1~3中的任意一项所述的分体式龙门激光切割机,其特征在于,所述床身底座为可调节装置,对机床进行水平和精度的调节。

5. 根据权利要求1~3中的任意一项所述的分体式龙门激光切割机,其特征在于,所述床身材质为大理石。

一种分体式龙门激光切割机

技术领域

[0001] 本发明涉及有激光切割机,尤其涉及一种分体式龙门激光切割机。

背景技术

[0002] 现有龙门双驱激光切割机一般床身采用整体钢板或型材焊接而成,床身中间连接处作为除尘和工作台切割部分,这样的结构会给机床带来一些不利的影晌。第一,焊接床身由于整体焊接,导致内应力不能完全释放,在长时间的使用过程中会由于焊接床身的内应力的释放导致机床的精度变化;第二,工作台在床身焊接体上运动,会影响床身本身的精度;第三,目前除尘风道一般采用矩形管焊接在床身上,除尘风道有流体流动会影响床身本体的精度;矩形管在除尘中在拐角处和方管直角处易形成灰尘堆积的死角,使得降低除尘效果,方管在法兰接口处又是与圆管结合,从流体力学角度来说,导致风阻变大,不利于除尘;第四,现有的机床大多是整体焊接形式,不能拆开运输,在运输过程中都是超宽运输,其次不能装集装箱,不利于出口等。

发明内容

[0003] 本发明的目的是解决现有技术中的问题,提供一种工作平稳可靠、操作方便、安全高效的龙门式激光切割机。

[0004] 本发明的技术方案是:一种分体式龙门激光切割机,包括床身、工作台、切割工作台、龙门式横梁及激光切割头,所述床身由可拆卸的床身条板机构组装而成,床身条板机构之间通过连接件连接,组装后的床身位于切割机两侧;床身条板机构之间的连接部通过中间连接梁连接,组装后的床身两端通过两端连接梁连接;床身底部通过底座支撑,床身上端有床身导轨,床身导轨上安装可以滑动的龙门式横梁,龙门式横梁上载有激光切割头;两侧床身的内侧分别安置工作台,工作台两侧与床身间具有间隙;工作台由工作台条板机构组装而成,两侧工作台的工作台条板机构之间由工作台中间梁进行连接和固定;两侧工作台内侧安置工作台导轨,工作台导轨上装配切割工作台,切割工作台在工作台导轨上移动。

[0005] 优选地,所述床身底座为可调节装置,对机床进行水平和精度的调节。

[0006] 优选地,还包括除尘风道,除尘风道位于工作台中间梁下部,与工作台相接。

[0007] 优选地,所述除尘风道使用镀锌螺旋风管。

[0008] 优选地,所述床身材质为大理石。

[0009] 本发明的优点是:第一,本发明两侧床身与中间的工作台及切割工作台分离,优点在于工作台进行交换所产生的震动不会传递到床身本体上,从而不会影响机床本身的精度。

[0010] 第二,本发明机床采用分体式拼接结构机床,易于拆装,在运输过程中可以拆开运输,在现场易于装配,目前一般挂车宽度在2到3米左右,而机床一般都超过此宽度,因此在运输过程中都存在超宽现象,不利于运输,而在本发明中将机床作为拼接结构,在运输过程中拆开运输,既能解决超宽运输问题,而且可以很容易装集装箱运输。

[0011] 第三,现在已有的机床床身大多采用钢材焊接,由于焊接造成的床身本身的内应力不能完全释放,在长时间的工作中会不断的释放应力,从而导致机床在使用过程中造成机床本身的精度误差,其次是钢材的线性热膨胀系数为 $12.2 \times 10^{-6}/K$,在温度变化上对床身的影响较大。而本发明床身采用大理石材料拼接而成,大理石无需焊接,没有内应力影响机床精度,其次由于大理石线性热膨胀系数为 $3.0 \times 10^{-6}/K$,在温度变化上对床身的精度影响较小。

[0012] 第四,本发明在除尘风道使用镀锌螺旋风管,减小除尘管道中灰尘的堆积和减小除尘管中的风阻,其次将除尘风道与机床床身分离也减小由于除尘过程中的震动对机床切割精度的影响。

[0013] 为了使本发明实现的技术手段、技术特征、发明目的与技术效果易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

附图说明

[0014] 图1为分体式龙门激光切割机整体装配图;

[0015] 图2为分体式龙门激光切割机去除切割工作台的装配图;

[0016] 图3为分体式龙门激光切割机床身部分装配示意图。

具体实施方式

[0017] 如图1~3所示,本发明包括:大理石床身1、工作台2、切割工作台3,龙门式横梁4及激光切割头5,大理石床身1由床身条板机构11和床身条板机构12通过连接件13连接,两个大理石床身下部通过床身底座14进行支撑,该机床底座可通过其上的调节螺钉15对机床进行水平和精度的调节。两侧的大理石床身1通过两端连接梁16和中间连接梁17进行连接。保证了在温度变化过程中机床的精度不会有大的变化。

[0018] 大理石床身1上端有床身导轨18,床身导轨上安装可以滑动的龙门式横梁4,龙门式横梁上载有激光切割头5。

[0019] 两侧床身是与中间工作台2分离,工作台2底部通过工作台底座21支撑,工作台2之间通过工作台中间梁22连接;两侧工作台内侧安置工作台导轨23,两侧工作台导轨之间装配切割工作台3,切割工作台3在工作台23导轨上移动。

[0020] 切割工作台3进行前后交换,便于上下料和节约时间,提高生产效率。工作台2也是分体的,通过工作台中间梁22连接,从而使工作台连成一个整体,从而实现了床身与工作台分离,避免了工作台交换所产生的震动影响到床身本身的精度。

[0021] 除尘风道6位于工作台中间梁22下部,与工作台2相接。除尘风道6中使用镀锌螺旋风管,减小除尘管道中灰尘的堆积和减小除尘管中的风阻,其次将除尘风道6与机床床身1分离也减小由于除尘过程中的震动对机床切割精度的影响。

[0022] 综上所述仅为本发明较佳的实施例,并非用来限定本发明的实施范围。即凡依本发明申请专利范围的内容所作的等效变化及修饰,皆应属于本发明的技术范畴。

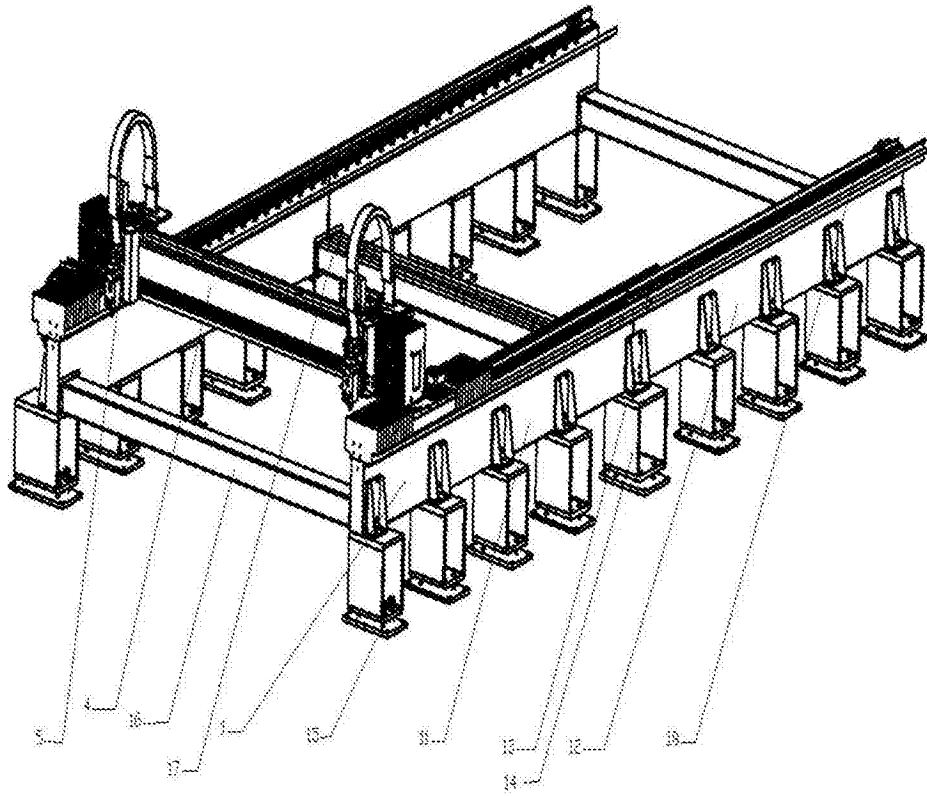


图1

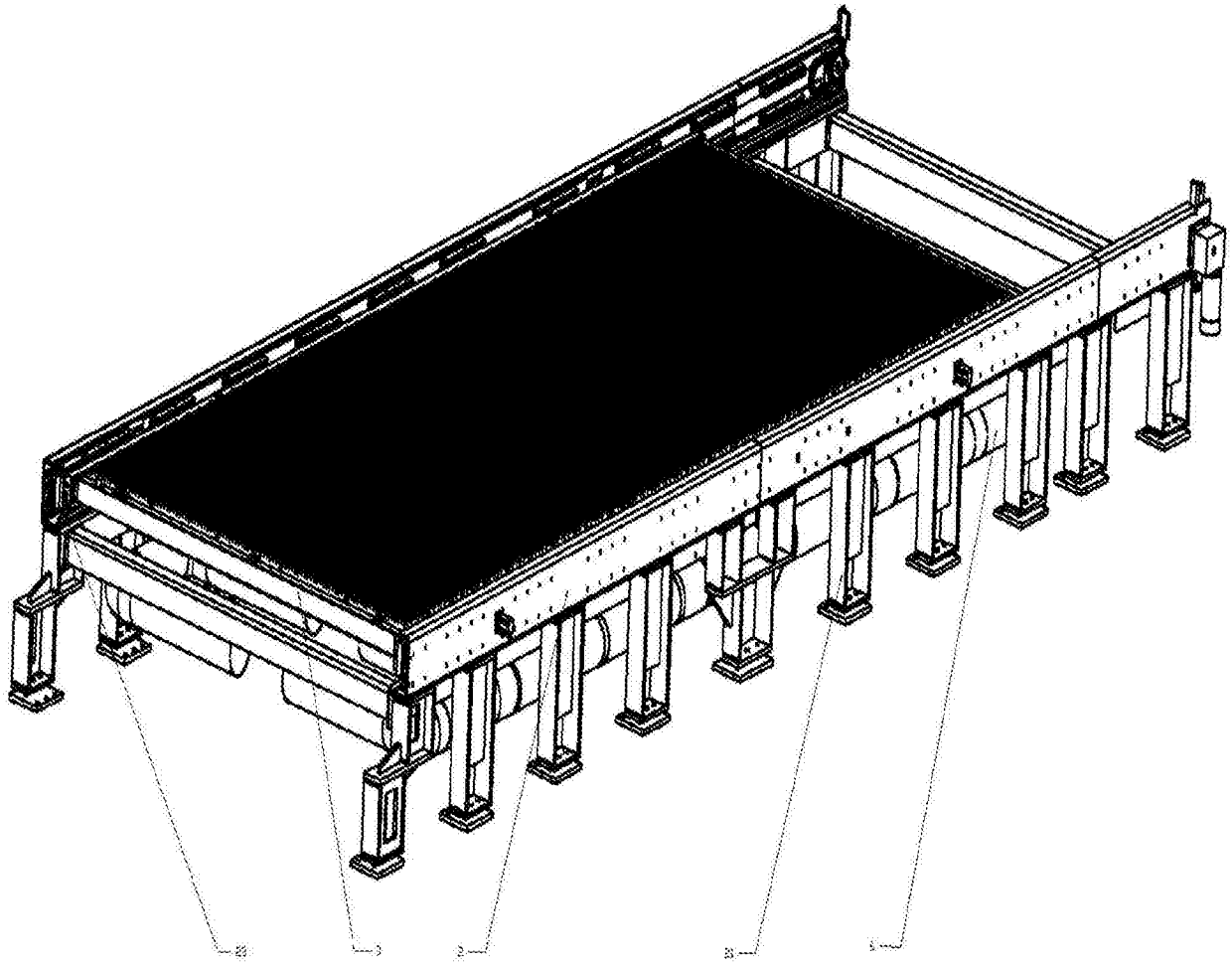


图2

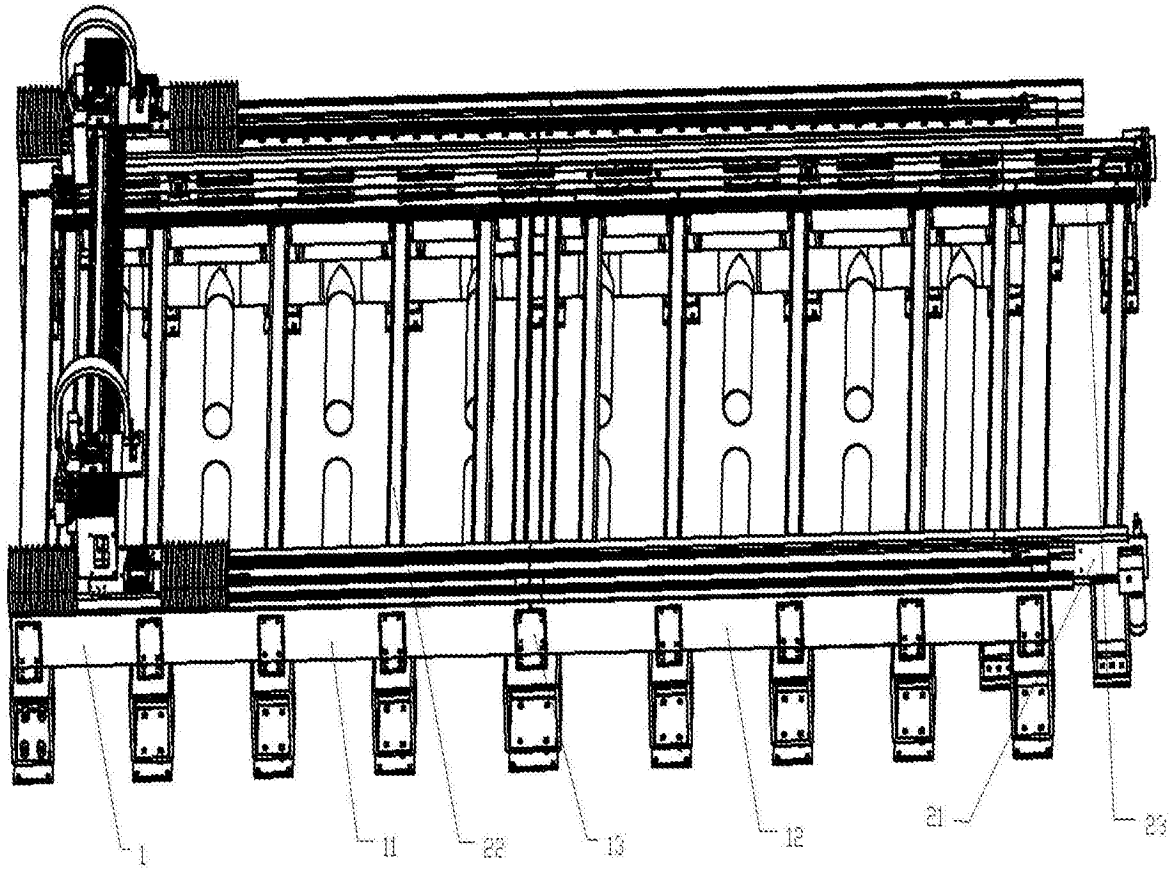


图3