



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203712275 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201420012188. 7

(22) 申请日 2014. 01. 09

(73) 专利权人 嘉兴威斯柏网络科技有限公司

地址 314000 浙江省嘉兴市秀洲区加创路  
321 号上海交大嘉兴科技园研发楼 500  
室

(72) 发明人 苗芳

(51) Int. Cl.

B23Q 1/01 (2006. 01)

B23K 37/02 (2006. 01)

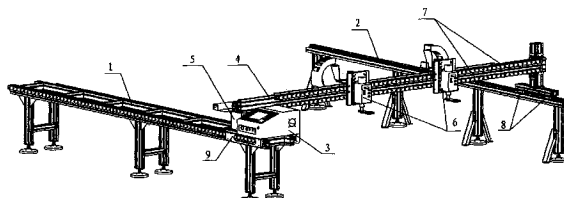
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

增强型便携式龙门数控切割机

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种增强型便携式龙门数控切割机,包括控制器、滑动平台机构、横梁、主支架、辅助支架和两套割炬机构,两套割炬机构分别通过滑块并列连接在横梁的横向导轨上,两套割炬机构分别与控制器信号连接。通过增加割炬机构,使原来同类型产品加工过程中的重复运动变成了两个产品同时加工,使加工效率成倍增加,同时,通过改进滑动平台机构上U型支架的安装方向,以及使用双滑块对横梁及割炬机构进行滑动支撑,保证了滑动过程的稳定性,降低了滑块间隙对运动过程可能造成的影响。改进后的切割机运行状态平稳,拆装过程方便、灵活,特别适合小批量、多批次产品的加工。



1. 增强型便携式龙门数控切割机,包括控制器、滑动平台机构、横梁、主支架和辅助支架,所述主支架和辅助支架上分别设有相互平行的纵向导轨;所述滑动平台机构连接在主支架的纵向导轨上并与控制器信号连接;所述控制器固定在滑动平台机构上;所述横梁上设有一条横向导轨,横梁一端固定在滑动平台机构上,另一端通过滑块支撑在辅助支架的纵向导轨上,其特征在于,还包括两套割炬机构,所述两套割炬机构分别通过滑块并列连接在横梁的横向导轨上,两套割炬机构分别与控制器信号连接。

2. 根据权利要求1所述的增强型便携式龙门数控切割机,其特征在于,所述滑动平台机构上还固定有开口朝下的U型支架,横梁一端固定在U型支架的顶部,U型支架的通槽方向与横梁的排列方向相垂直。

3. 根据权利要求1或2所述的增强型便携式龙门数控切割机,其特征在于,所述横梁另一端与辅助支架的纵向导轨之间为双滑块滑动支撑。

4. 根据权利要求1或2所述的增强型便携式龙门数控切割机,其特征在于,所述横梁上还设有第二条横向导轨,两条横向导轨相互平行,两套割炬机构分别通过双滑块连接在两条横向导轨上。

## 增强型便携式龙门数控切割机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种数控切割机,特别涉及一种适合大规模、高效率生产的增强型便携式龙门数控切割机,属于数控切割设备领域。

### 背景技术

[0002] 数控切割机广泛应用于汽车制造业、造船业、板材加工业和环境装饰业等领域,其加工过程简单、适用性强、对环境要求低,适合在各种规模的企业环境中使用。数控切割机按结构又分为便携式和台式两种。台式数控切割机采用整体框架结构,稳定性高,结实、耐用,适合加工尺寸较大和批量生产的大型工件,是板材大规模切割加工的首选设备。便携式数控切割机体积小、重量轻,占用空间少,生产成本低,易于组装和搬运,适合在一些场地小、加工批量少、加工精度要求较低的地方使用。

[0003] 近年来,随着市场化进程的不断深入,在数控切割行业中,出现了加工批量小型化、加工速度高效化的趋势,而对于一些较小规模、使用便携式龙门数控切割机的加工企业来说,对简单零件的重复加工,不仅效率低,设备损耗严重,而且长时间的加工过程,还使切割机的使用性能因疲劳而严重下降,降低了便携式龙门数控切割机的使用寿命。

[0004] 如何对现有便携式龙门数控切割机的结构进行改进,在保证成本较低、搬运和拆装方便的前提下,提高其加工效率,就成为本实用新型想要解决的首要问题。

### 发明内容

[0005] 鉴于上述现有便携式数控切割机存在的不足,本实用新型旨在提供一种可大幅提高加工效率、降低加工成本、缩短生产周期的增强型便携式龙门数控切割机,以满足不断提高的加工要求,适应市场对切割产品的加工需要。

[0006] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的:

[0007] 增强型便携式龙门数控切割机,包括控制器、滑动平台机构、横梁、主支架和辅助支架,主支架和辅助支架上分别设有相互平行的纵向导轨;滑动平台机构连接在主支架的纵向导轨上并与控制器信号连接;控制器固定在滑动平台机构上;横梁上设有一条横向导轨,横梁一端固定在滑动平台机构上,另一端通过滑块支撑在辅助支架的纵向导轨上,还包括两套割炬机构,两套割炬机构分别通过滑块并列连接在横梁的横向导轨上,两套割炬机构分别与控制器信号连接。

[0008] 所述滑动平台机构上还固定有开口朝下的U型支架,横梁一端固定在U型支架的顶部,U型支架的通槽方向与横梁的排列方向相垂直。

[0009] 所述横梁另一端与辅助支架的纵向导轨之间为双滑块滑动支撑。

[0010] 所述横梁上还设有第二条横向导轨,两条横向导轨相互平行,两套割炬机构分别通过双滑块连接在两条横向导轨上。

[0011] 本实用新型所述的增强型便携式龙门数控切割机,通过增加一套割炬机构,使原来同类型产品加工过程中的重复运动变成了两个产品同时加工,使加工效率成倍增加,缩

短了加工产品的总时间,降低了加工成本,同时,通过改进滑动平台机构上 U 型支架的安装方向,以及使用双滑块对横梁及割炬机构进行滑动支撑,保证了滑动过程的稳定性,降低了滑块间隙对运动过程可能造成的影响,提高了结构连接的刚性和滑动的稳定性,消除了割炬机构经常出现的‘磕头’现象。改进后的增强型便携式龙门数控切割机运行状态平稳,拆装过程方便、灵活,产品加工质量稳定提高,其结构特别适合小批量、多批次产品的加工。

### 附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型所述增强型便携式龙门数控切割机的结构示意图;

[0013] 图 2 为图 1 中去掉控制器后的结构示意图。

### 具体实施方式

[0014] 本实用新型的中心思想是:保证原有便携式龙门数控切割机结构简单、组装方便的前提下,通过增加割炬机构和改进运动部分的连接结构,大幅提高切割机的加工效率和运行稳定性,保证加工质量,降低切割机结构对加工过程可能产生的负面影响。

[0015] 下面结合附图 1、图 2 对本实用新型所述的增强型便携式龙门数控切割机做进一步的详细描述:

[0016] 本实用新型所述的增强型便携式龙门数控切割机,包括控制器 3、滑动平台机构 9、横梁 4、主支架 1、辅助支架 2 和两套割炬机构 6。

[0017] 其中,主支架 1 和辅助支架 2 上分别设有相互平行的纵向导轨,横梁 4 上设有两条相互平行的横向导轨 7,横向导轨 7 与纵向导轨相互垂直。两套割炬机构 6 分别通过双滑块连接在两条横向导轨 7 上,两套割炬机构 6 分别与控制器 3 信号连接并接受控制器 3 的控制,实现割炬机构单独或同时的运动切割。两条横向导轨 7 和双滑块的滑动配合,保证了两套割炬机构 6 运行的平稳性,避免了运行过程的‘磕头’现象。而两套割炬机构 6 的同时使用,可有效增加同类型产品加工时的切割速度,提高切割效率。

[0018] 滑动平台机构 9 用于滑动和支撑控制器 3 以及横梁 4。滑动平台机构 9 连接在主支架 1 的纵向导轨上,并与控制器 3 信号连接,控制器 3 固定在滑动平台机构 9 上。为便于连接横梁 4,在滑动平台机构 9 上还固定有开口朝下的 U 型支架 5,横梁一端固定在 U 型支架 5 的顶部,横梁另一端通过两个顺向排列的滑块 8 支撑在辅助支架 2 的纵向导轨上。U 型支架 5 采用厚钢板焊接而成,刚度较好,为保证横梁 4 运行平稳,降低横梁运动对 U 型支架 5 带来的较大扭力矩作用,U 型支架 5 的通槽方向与横梁 4 的排列方向保持相互垂直,这样,固定连接后的 U 型支架 5 既可以增强结构强度,保证使用可靠性,还可提高 U 型支架 5 的拆装性能,使拆装更灵活、更方便。顺向排列的两个滑块 8 可以保证横梁另一端与辅助支架 2 上纵向导轨间配合的紧密性,防止由于配合间隙带来的横梁 4 偏移或远端颤动现象,进而提高了产品加工精度和加工稳定性。

[0019] 实际工作中,当需要两套割炬机构 6 同时加工时,控制器 3 首先发出控制指令,滑动平台机构 9 在主支架 1 的纵向导轨上运动,带动固定在 U 型支架 5 上的横梁一端运动,同时,横梁另一端通过双滑块 8 在辅助支架 2 的纵向导轨上形成从动;接着,根据加工产品的需要,控制器 3 同时控制两套割炬机构 6 左、右移动并开始切割工作,从而实现了双倍效率下的产品加工,提高了加工效率,缩短了加工周期。

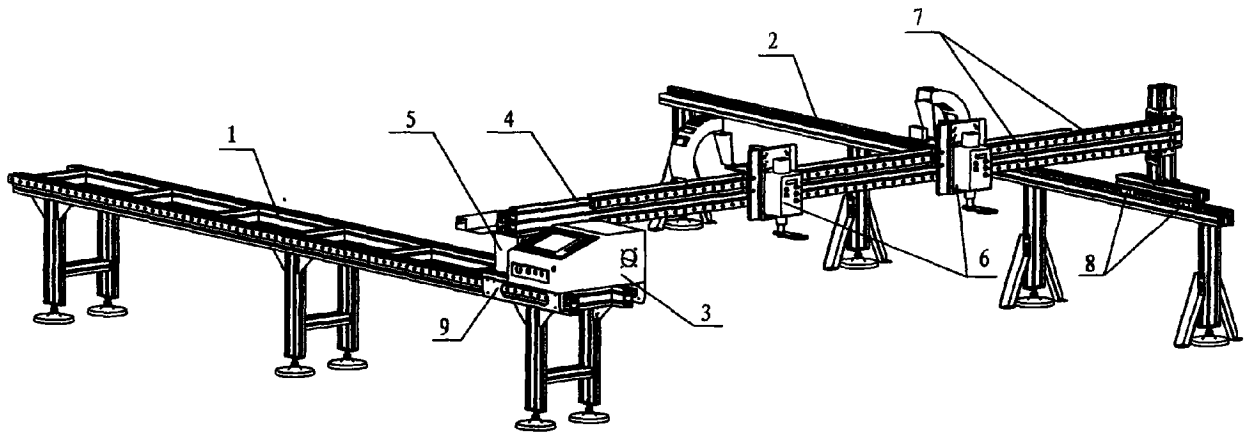


图 1

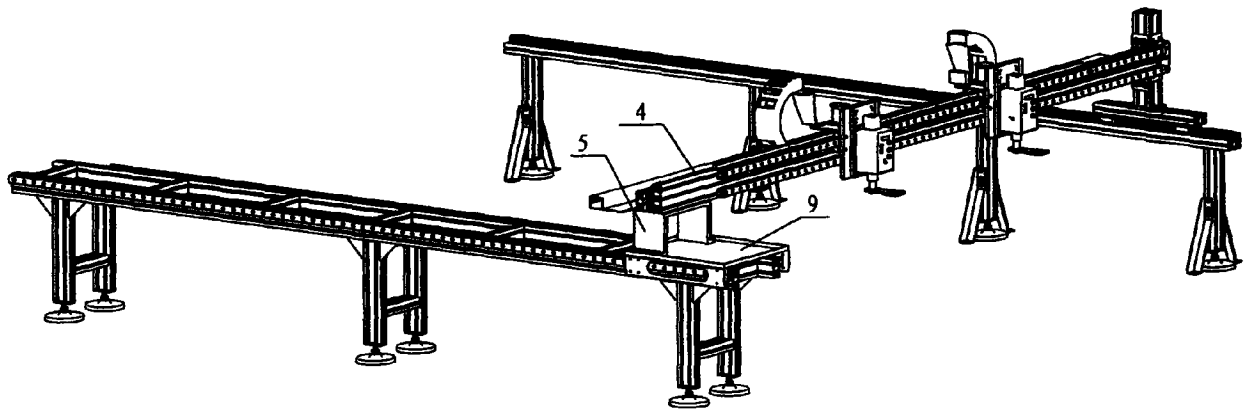


图 2