



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201848649 U

(45) 授权公告日 2011.06.01

(21) 申请号 201020576717.8

(22) 申请日 2010.10.26

(73) 专利权人 南京南传激光设备有限公司

地址 211151 江苏省南京市江宁经济开发区
空港工业园西京路

(72) 发明人 杜玉湘 时小庆 林文元 章雨林

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237
代理人 黄振华

(51) Int. Cl.

B23K 26/36 (2006.01)

B23K 26/08 (2006.01)

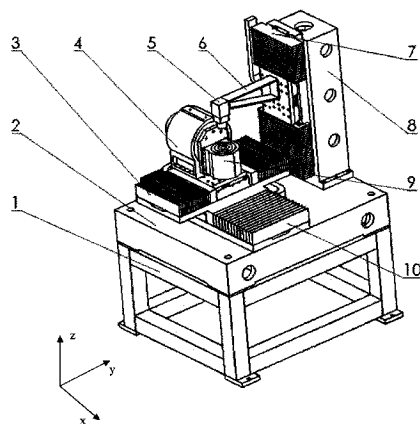
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

双转台五轴联动三维光纤激光数控切割机

(57) 摘要

本实用新型公开了双转台五轴联动三维光纤激光数控切割机,包括底座、Y轴直线电机、切割头摆动轴、切割头、悬臂横梁、Z轴直线电机、立柱、旋转轴以及X轴直线电机;所述X轴直线电机固定连接在所述底座上,并沿X轴方向移动;所述Y轴直线电机固定连接在所述X轴直线电机上,并沿Y轴方向移动;所述切割头摆动轴竖直设置在所述Y轴直线电机上,所述旋转轴设置在所述切割头摆动轴的一侧;所述立柱固定连接在所述底座上,所述Z轴直线电机位于立柱上面对所述旋转轴一侧;所述Z轴直线电机与所述悬臂横梁的一端连接,所述悬臂横梁的另一端连接有切割头,且切割头的位于X轴直线电机上方。本实用新型可以五轴联动三维切割,实现了三维零件的切割。



1. 一种双转台五轴联动三维光纤激光数控切割机,其特征在于,包括底座(2)、Y轴直线电机(3)、切割头摆动轴(4)、切割头(5)、悬臂横梁(6)、Z轴直线电机(7)、立柱(8)、旋转轴(9)以及X轴直线电机(10);

所述X轴直线电机(10)固定连接在所述底座(2)上,并沿X轴方向移动;

所述Y轴直线电机(3)固定连接在所述X轴直线电机(10)上,并沿Y轴方向移动;

所述切割头摆动轴(4)竖直设置在所述Y轴直线电机(3)上,所述旋转轴(9)设置在所述切割头摆动轴(4)的一侧;

所述立柱(8)固定连接在所述底座(2)上,所述Z轴直线电机(7)位于立柱(8)上面
对所述旋转轴一侧;

所述Z轴直线电机(7)与所述悬臂横梁(6)的一端连接,所述悬臂横梁(6)的另一端
连接有切割头(5),且切割头(5)的位于X轴直线电机(10)上方。

2. 根据权利要求1所述的一种双转台五轴联动三维光纤激光数控切割机,其特征在
于,所述底座(2)下方固定连接有支架(1)。

双转台五轴联动三维光纤激光数控切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种三维光纤激光数控切割机,特别是一种可以用于军工、精密模具等行业的一种双转台五轴联动三维光纤激光数控切割机。

背景技术

[0002] 三维激光切割技术由于其本身的加工灵活及保证质量的特性越来越多的被广泛用于军工行业、精密模具行业,特别是军工的制造,灵活的加工环境是该项技术深受欢迎的最大特点。在样品件生产或是批量试制以及形成大批量生产前的小批生产过程,应用这一新技术更能创造高利润。

实用新型内容

[0003] 实用新型目的:本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提供一种双转台五轴联动三维光纤激光数控切割机。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型公开了一种双转台五轴联动三维光纤激光数控切割机,包括底座、Y轴直线电机、切割头摆动轴、切割头、悬臂横梁、Z轴直线电机、立柱、旋转轴以及X轴直线电机;

[0005] 所述X轴直线电机固定连接在所述底座上,并沿X轴方向移动;

[0006] 所述Y轴直线电机固定连接在所述X轴直线电机上,并沿Y轴方向移动;

[0007] 所述切割头摆动轴竖直设置在所述Y轴直线电机上,所述旋转轴设置在所述切割头摆动轴的一侧;

[0008] 所述立柱固定连接在所述底座上,所述Z轴直线电机位于立柱上面对所述旋转轴一侧;

[0009] 所述Z轴直线电机与所述悬臂横梁的一端连接,所述悬臂横梁的另一端连接有切割头,且切割头的位于X轴直线电机上方。

[0010] 本实用新型中,优选地,所述底座下方固定连接有支架,用于稳定底座,同时提高双转台五轴联动三维光纤激光数控切割机整体高度。

[0011] 有益效果:本实用新型所述的双转台五轴联动三维光纤激光数控切割机,在切割头上增加摆动轴与旋转轴的结构设计使机床具备了五轴联动三维切割的特性,实现了三维零件的切割。同时,本实用新型摆动轴和旋转轴均采用力矩电机直驱连接无间隙传动,大大提高了传动的精度及切割精度,而且驱动装置与传统的丝杠驱动比起来,无机械传动间隙,精度更高。本实用新型采用开放式结构,便于上下工件。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做更进一步的具体说明,本实用新型的上述和/或其他方面的优点将会变得更加清楚。

[0013] 图示为本实用新型结构示意图。

具体实施方式：

[0014] 如图所示,本实用新型公开了一种双转台五轴联动三维光纤激光数控切割机,包括支架 1、底座 2、Y 轴直线电机 3、切割头摆动轴 4、切割头 5、悬臂横梁 6、Z 轴直线电机 7、立柱 8、旋转轴 9 以及 X 轴直线电机 10;所述 X 轴直线电机 10 固定连接在所述底座 2 上,并沿 X 轴方向移动;所述 Y 轴直线电机 3 固定连接在所述 X 轴直线电机 10 上,并沿 Y 轴方向移动;所述切割头摆动轴 4 竖直设置在所述 y 轴直线电机 3 上,所述旋转轴 9 设置在所述切割头摆动轴 9 的一侧;所述立柱 8 固定连接在所述底座 2 上,所述 Z 轴直线电机 7 位于立柱 8 上面对所述旋转轴一侧;所述 Z 轴直线电机 7 与所述悬臂横梁 6 的一端连接,所述悬臂横梁 6 的另一端连接有切割头 5,且切割头 5 的位于 X 轴直线电机 10 上方,悬臂横梁 6 随 Z 轴直线电机 7 滑动。所述底座 2 下方固定连接有支架 1。切割头 5 采用国外 HIGHYAG 公司生产的切割头,μ 级精度,更适合精密小件的切割。

[0015] 本实用新型一大特色在于采用了双转台结构,即切割头摆动轴 4 和旋转轴 9 能够同时旋转,由此可以实现被加工物品的三维切割,加快了立体切割的效率。

[0016] 本实用新型还包括光纤激光发生器、水路气路以及数控单元。

[0017] 本实用新型提供了双转台五轴联动三维光纤激光数控切割机的思路及方法,具体实现该技术方案的方法和途径很多,以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。本实施例中未明确的各组成部分均可用现有技术加以实现。

