(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205254334 U
(45)授权公告日 2016.05.25

(21)申请号 201521004595.4

(22)申请日 2015.12.04

(73)专利权人 武汉华俄激光工程有限公司
地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道76号众泰激光工业园

(72)发明人 付俊 傅杰 詹明旺

(74)专利代理机构 武汉楚天专利事务所 42113
代理人 孔敏

(51)Int.Cl.
B23K 26/08(2014.01)
B23K 26/38(2014.01)

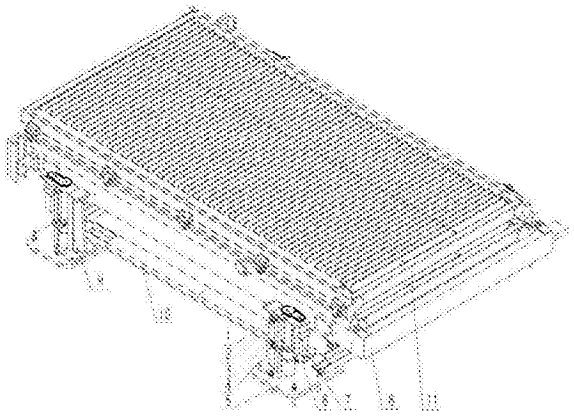
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种激光工作台电动升降调节装置

(57)摘要

本实用新型提供一种激光工作台电动升降调节装置，包括上位机、驱动控制信号板、伺服驱动器、上限位传感器和下限位传感器、安装在工作台底部的工作台支架，工作台支架的四角分别设有轴承基座，每一轴承基座通过轴承与竖直设置的丝杆连接，丝杆由伺服电机带动转动进而带动轴承基座上升和下降，驱动丝杆传动的四个伺服电机分别与四个伺服驱动器对应连接，伺服驱动器通过驱动控制信号板与上位机连接，上限位传感器和下限位传感器分别设置在工作台的上方和下方，且分别与上位机连接。本实用新型利用减速伺服电机驱动同步的方式，可以使激光切割机工作台均匀的上升或下降到指定的位置，不仅节约了时间也提高了加工过程的工作效率。



CN 205254334 U

1.一种激光工作台电动升降调节装置，其特征在于：包括上位机(12)、驱动控制信号板(13)、伺服驱动器(14)、上限位传感器(2)和下限位传感器(4)、安装在工作台(11)底部的工作台支架(8)，工作台支架(8)的四角分别设有轴承基座(5)，每一轴承基座(5)通过轴承与竖直设置的丝杆(3)连接，丝杆(3)由伺服电机(6)带动转动进而带动轴承基座(5)上升和下降，驱动丝杆(3)传动的四个伺服电机(6)分别与四个伺服驱动器(14)对应连接，伺服驱动器(14)通过驱动控制信号板(13)与上位机(12)连接，上限位传感器(2)和下限位传感器(4)分别设置在工作台(11)的上方和下方，且分别与上位机(12)连接。

2.如权利要求1所述的激光工作台电动升降调节装置，其特征在于：丝杆(3)通过从动齿轮与传动齿轮(1)传动连接，伺服电机(6)通过减速机(7)与传动齿轮(1)连接。

一种激光工作台电动升降调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割技术领域，具体是一种激光工作台电动升降调节装置。

背景技术

[0002] 激光切割机的应用近几年在国内市场迅速发展，特别是在钣金件切割加工领域得到了良好的应用，其具有切割精度高、切割速度快、适应于异形图案的切割、自动排版节省材料、切口平滑、加工成本低等特点，很好的取代了部分冲床和火焰切割和等离子切割设备。

[0003] 激光切割机在切割过程中，为了更好的提高效率，激光工作台平台需要进行交换工作，以往激光切割过程中当加工完成一个工作幅面后需要手动将工作台上的加工元件取下再进行一个工作幅面的加工工作，比较浪费时间。

发明内容

[0004] 针对现有技术的上述不足，本实用新型提供一种激光工作台电动升降调节装置，可以使激光切割机工作台均匀的上升或下降到指定的位置，实现工作平台的交换，不仅节约了时间也提高了加工过程的工作效率。

[0005] 一种激光工作台电动升降调节装置，包括上位机、驱动控制信号板、伺服驱动器、上限位传感器和下限位传感器、安装在工作台底部的工作台支架，工作台支架的四角分别设有轴承基座，每一轴承基座通过轴承与竖直设置的丝杆连接，丝杆由伺服电机带动转动进而带动轴承基座上升和下降，驱动丝杆传动的四个伺服电机分别与四个伺服驱动器对应连接，伺服驱动器通过驱动控制信号板与上位机连接，上限位传感器和下限位传感器分别设置在工作台的上方和下方，且分别与上位机连接。

[0006] 如上所述的激光工作台电动升降调节装置，丝杆通过从动齿轮与传动齿轮传动连接，伺服电机通过减速机与传动齿轮连接。

[0007] 本实用新型利用减速伺服电机驱动同步的方式，可以使激光切割机工作台均匀的上升或下降到指定的位置，通过电动升降调节装置进行工作平台的一个交换工作，不仅节约了时间也提高了加工过程的工作效率。

附图说明

[0008] 图1是本实用新型激光工作台电动升降调节装置的结构示意图；

[0009] 图2是本实用新型的电路原理框图。

[0010] 图中：1—传动齿轮，2—上限位传感器，3—丝杆，4—下限位传感器，5—轴承基座，6—伺服电机，7—减速机，8—工作台支架，9—丝杆支架，10—线槽，11—工作台，12—上位机，13—驱动控制信号板，14—伺服驱动器。

具体实施方式

[0011] 下面将结合本实用新型中的附图，对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0012] 图1所示为本实用新型激光工作台电动升降调节装置的结构示意图，所述激光工作台电动升降调节装置包括安装在工作台11底部的工作台支架8，工作台支架8的四角分别设有轴承基座5，每一轴承基座5通过轴承与竖直设置的丝杆3连接，丝杆3通过从动齿轮与传动齿轮1传动连接，伺服电机6通过减速机7与传动齿轮1连接。丝杆3固定在丝杆支架9上。

[0013] 请进一步参考图2，本实用新型还包括上位机12、驱动控制信号板13、伺服驱动器14、上限位传感器2和下限位传感器4，驱动丝杆3传动的四个伺服电机6分别与四个伺服驱动器14对应连接，伺服驱动器14通过驱动控制信号板13与上位机12连接，上限位传感器2和下限位传感器4分别设置在工作台11的上方和下方，且分别与上位机12连接。上限位传感器2和下限位传感器4可采用光电开关实现。

[0014] 上位机12发出位置控制指令给驱动控制信号板13，驱动控制信号板13从而输出所走行程所需要的脉冲数给对应的伺服驱动器14以驱动伺服电机6，伺服电机6通过减速机7从而带动传动齿轮1转动，传动齿轮1通过链条带动从动齿轮转动，从动齿轮链接丝杆3从而带动丝杆3转动，丝杆3转动带动轴承基座5上升和下降，四个轴承基座5的同步上升与下降同而实现整个工作台11的上升下降。

[0015] 待伺服电机1走动的时候，同时将伺服电机1的电机编码器反馈回来的脉冲数输出给伺服驱动器2，伺服电机动作的时候同样把其电机编码器反馈回来的脉冲输数输出给伺服驱动器3，伺服电机3动作的时候同样把其电机编码器编码反馈回来的脉冲数输出给伺服驱动器4带动伺服电机4转动，从而达到四个伺服电机同步的目的。

[0016] 当到达工作台11的上限位或下限位时，上限位传感器2或下限位传感器4就会输出一个低电平信号给上位机，这时上位机12就会停止输出脉冲，伺服驱动器1这时就会停止转动，这时伺服电机1编码器就不会反馈脉冲给伺服驱动器2，伺服驱动器2接收不到脉冲数伺服电机2也会停止转动，同样以此类推伺服驱动器3、4都会停止转动，这样就会四个同步的伺服电机就会同时停止，这样就可以使激光切割机工作台均匀的上升或下降，通过上限位传感器2或下限位传感器4反馈的信号可以使激光切割工作平台停在指定的位置。

[0017] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何属于本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

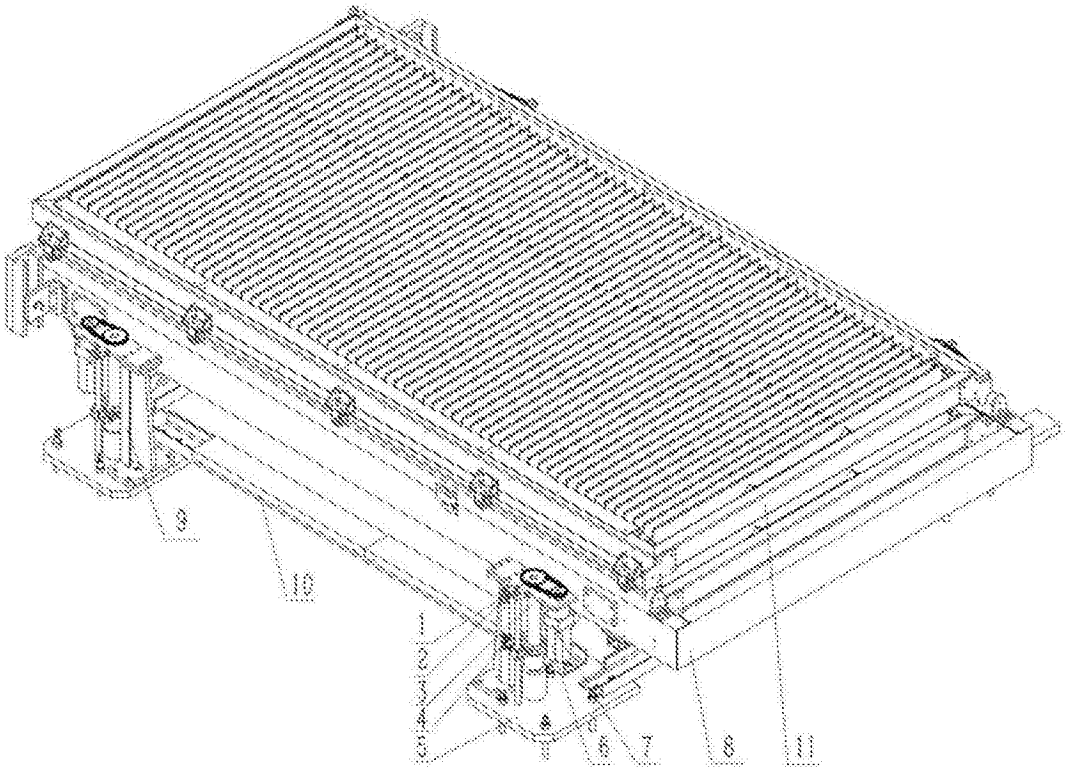

9
10
1
2
3
4
5
6
7
8
11

图1

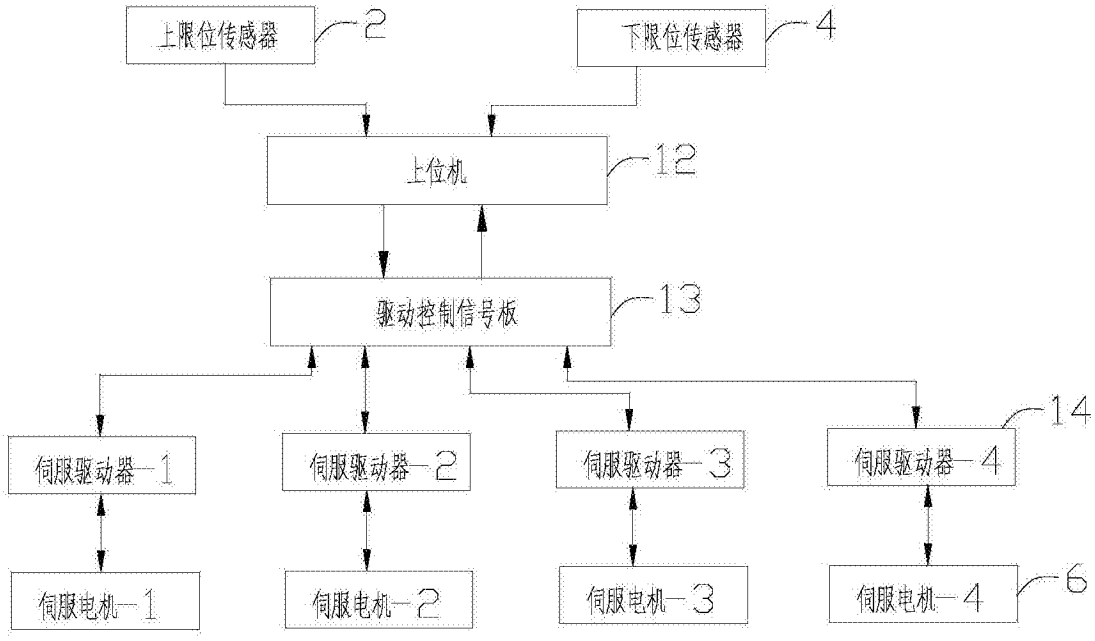

上限位传感器
2
下限位传感器
4
上位机
12
驱动控制信号板
13
伺服驱动器—1
伺服驱动器—2
伺服驱动器—3
伺服驱动器—4
14
伺服电机—1
伺服电机—2
伺服电机—3
伺服电机—4
6

图2