(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116833595 A
(43)申请公布日 2023.10.03

(21)申请号 202310020526.5

(22)申请日 2023.04.06

(71)申请人 安徽机电职业技术学院
地址 241000 安徽省芜湖市弋江区文津西路

(72)发明人 沈晔超 胡锦超 宋李杰 梅俊杰 朱敏 姚亮 陈陶铸 陈梦祥 焦志好 杜彭鑫 杜尚坤 王来瑞 刘朋帅

(74)专利代理机构 南昌洪达专利事务所 36111
专利代理师 刘凌峰

(51)Int.Cl.
B23K 26/70(2014.01)
B23K 26/21(2014.01)
B23K 37/04(2006.01)
B23K 26/142(2014.01)
B23K 26/16(2006.01)

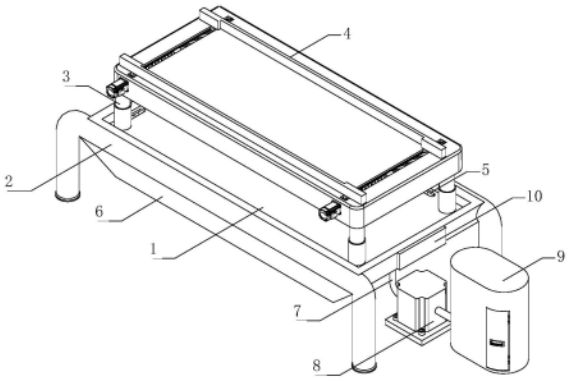
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种激光辅助定位焊接机器人视觉控制系统

(57)摘要

本发明及焊接设备技术领域，尤其为一种激光辅助定位焊接机器人视觉控制系统，包括工作台主体，所述工作台主体的左右两端固定安装有支撑架，所述工作台主体的内壁顶端安装有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的顶端安装有夹持结构，所述工作台主体的内壁顶端靠近电动伸缩杆的一侧等距开设有通孔，所述工作台主体的底端固定安装有集灰斗，所述集灰斗的一端连接有输送管，所述输送管的一端连接有吸尘泵，所述吸尘泵的一端连接有集灰箱，本发明中，通过设置控制面板、电动伸缩杆和夹持结构，从而达到较好的定位效果，而且便于调整焊接高度，增强了实用性。



CN 116833595 A

1.一种激光辅助定位焊接机器人视觉控制系统,包括工作台主体(1),其特征在于:所述工作台主体(1)的左右两端固定安装有支撑架(2),所述工作台主体(1)的内壁顶端安装有电动伸缩杆(3),所述电动伸缩杆(3)的顶端安装有夹持结构(4),所述工作台主体(1)的内壁顶端靠近电动伸缩杆(3)的一侧等距开设有通孔(5),所述工作台主体(1)的底端固定安装有集灰斗(6),所述集灰斗(6)的一端连接有输送管(7),所述输送管(7)的一端连接有吸尘泵(8),所述吸尘泵(8)的一端连接有集灰箱(9);

所述夹持结构(4)包括安装于电动伸缩杆(3)顶端的升降板(401),所述升降板(401)的顶端开设有滑动槽(402),所述滑动槽(402)的内壁一端通过轴承连接有丝杠(403),且所述丝杠(403)的一端通过联轴器连接有电机(404)。

2.根据权利要求1所述的一种激光辅助定位焊接机器人视觉控制系统,其特征在于:所述工作台主体(1)的基面安装有控制面板(10),且所述控制面板(10)和电动伸缩杆(3)、电机(404)、吸尘泵(8)之间电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种激光辅助定位焊接机器人视觉控制系统,其特征在于:所述电动伸缩杆(3)的数量为四个。

4.根据权利要求1所述的一种激光辅助定位焊接机器人视觉控制系统,其特征在于:所述丝杠(403)的螺纹为反向设置,所述丝杠(403)的外侧通过内螺纹槽连接有滑动块(405),且所述滑动块(405)的顶端固定安装有夹板(406)。

5.根据权利要求1所述的一种激光辅助定位焊接机器人视觉控制系统,其特征在于:所述集灰斗(6)为金属制成。

6.根据权利要求1所述的一种激光辅助定位焊接机器人视觉控制系统,其特征在于:所述集灰箱(9)的外侧开设有安装孔(11),且所述安装孔(11)的内壁一端通过合页连接有密封板(12)。

一种激光辅助定位焊接机器人视觉控制系统

技术领域

[0001] 本发明及焊接设备技术领域，具体为一种激光辅助定位焊接机器人视觉控制系统。

背景技术

[0002] 激光焊接是激光材料加工技术应用的重要方面之一；激光焊接由于其焊缝整齐，宽度较小，热影响区小的特点，在现代工业方面得到了广泛的应用，机器人是能够充当人类操作者的代理的机械或机电机器，某些机器人是自动化的或半自动化的，并且能够以最少人类输入来执行任务。

[0003] 现有的激光辅助定位焊接装置不便于定位焊件，而且在焊接过程中产生的废屑不便于进行收集，导致实用性较差。

[0004] 因此需要一种激光辅助定位焊接机器人视觉控制系统对上述问题做出改善。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种激光辅助定位焊接机器人视觉控制系统，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种激光辅助定位焊接机器人视觉控制系统，包括工作台主体，所述工作台主体的左右两端固定安装有支撑架，所述工作台主体的内壁顶端安装有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的顶端安装有夹持结构，所述工作台主体的内壁顶端靠近电动伸缩杆的一侧等距开设有通孔，所述工作台主体的底端固定安装有集灰斗，所述集灰斗的一端连接有输送管，所述输送管的一端连接有吸尘泵，所述吸尘泵的一端连接有集灰箱；

[0008] 所述夹持结构包括安装于电动伸缩杆顶端的升降板，所述升降板的顶端开设有滑动槽，所述滑动槽的内壁一端通过轴承连接有丝杠，且所述丝杠的一端通过联轴器连接有电机。

[0009] 作为本发明优选的方案，所述工作台主体的基面安装有控制面板，且所述控制面板和电动伸缩杆、电机、吸尘泵之间电性连接。

[0010] 作为本发明优选的方案，所述电动伸缩杆的数量为四个。

[0011] 作为本发明优选的方案，所述丝杠的螺纹为反向设置，所述丝杠的外侧通过内螺纹槽连接有滑动块，且所述滑动块的顶端固定安装有夹板。

[0012] 作为本发明优选的方案，所述集灰斗为金属制成。

[0013] 作为本发明优选的方案，所述集灰箱的外侧开设有安装孔，且所述安装孔的内壁一端通过合页连接有密封板。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0015] 1、本发明中，通过在一种激光辅助定位焊接机器人视觉控制系统中设置控制面板、电动伸缩杆和夹持结构，从而达到较好的定位效果，而且便于调整焊接高度，增强了实

用性。

[0016] 2、本发明中，通过在一种激光辅助定位焊接机器人视觉控制系统中设置通孔、集灰斗、输送管、吸尘泵和集灰箱，从而实现收集废屑的作用。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体结构示意图；

[0018] 图2为本发明夹持结构示意图；

[0019] 图3为本发明集灰箱、安装孔和密封板结构示意图。

[0020] 图中：1、工作台主体；2、支撑架；3、电动伸缩杆；4、夹持结构；401、升降板；402、滑动槽；403、丝杠；404、电机；405、滑动块；406、夹板；5、通孔；6、集灰斗；7、输送管；8、吸尘泵；9、集灰箱；10、控制面板；11、安装孔；12、密封板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例，基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。给出了本发明的若干实施例。但是，本发明可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容更加透彻全面。

[0023] 需要说明的是，当元件被称为“固设于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0024] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0025] 实施例，请参阅图1-3，本发明提供一种技术方案：

[0026] 一种激光辅助定位焊接机器人视觉控制系统，包括工作台主体1，工作台主体1的左右两端固定安装有支撑架2，工作台主体1的内壁顶端安装有电动伸缩杆3，电动伸缩杆3的顶端安装有夹持结构4；

[0027] 夹持结构4包括安装于电动伸缩杆3顶端的升降板401，升降板401的顶端开设有滑动槽402，滑动槽402的内壁一端通过轴承连接有丝杠403，且丝杠403的一端通过联轴器连接有电机404，从而将焊件放置于夹板406内，在控制面板10、电动伸缩杆3、升降板401、滑动槽402、丝杠403、电机404和滑动块405的作用下达到较好的定位效果，而且便于调整焊接高度；

[0028] 其中工作台主体1的基面安装有控制面板10，且控制面板10和电动伸缩杆3、电机404、吸尘泵8之间电性连接，电动伸缩杆3的数量为四个，丝杠403的螺纹为反向设置，丝杠

403的外侧通过内螺纹槽连接有滑动块405，且滑动块405的顶端固定安装有夹板406，从而将焊件放置于夹板406内，通过控制面板10驱动电机404，在联轴器的作用下带动丝杠403旋转，通过内螺纹槽带动滑动块405和夹板406沿着滑动槽402反向移动，达到较好的定位效果，而且通过开启电动伸缩杆3，带动升降板401上下移动，便于调整焊接高度，增强了实用性。

[0029] 在该实施例中，请参照图1和图3，工作台主体1的内壁顶端靠近电动伸缩杆3的一侧等距开设有通孔5，工作台主体1的底端固定安装有集灰斗6，集灰斗6的一端连接有输送管7，输送管7的一端连接有吸尘泵8，吸尘泵8的一端连接有集灰箱9，从而在通孔5、集灰斗6、输送管7、吸尘泵8和集灰箱9的配合下实现收集废屑的作用；

[0030] 其中集灰斗6为金属制成，集灰箱9的外侧开设有安装孔11，且安装孔11的内壁一端通过合页连接有密封板12，从而在焊接过程中，打开吸尘泵8，废屑通过通孔5、集灰斗6和输送管7进入集灰箱9内，实现收集废屑的作用。

[0031] 本发明工作流程：使用时，检查设备外观是否破损，检查完毕后，将设备进行通电，焊件放置于夹板406内，通过控制面板10驱动电机404，在联轴器的作用下带动丝杠403旋转，通过内螺纹槽带动滑动块405和夹板406沿着滑动槽402反向移动，达到较好的定位效果，而且通过开启电动伸缩杆3，带动升降板401上下移动，便于调整焊接高度，其中，在焊接过程中，打开吸尘泵8，废屑通过通孔5、集灰斗6和输送管7进入集灰箱9内，实现收集废屑的作用，增强了实用性。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

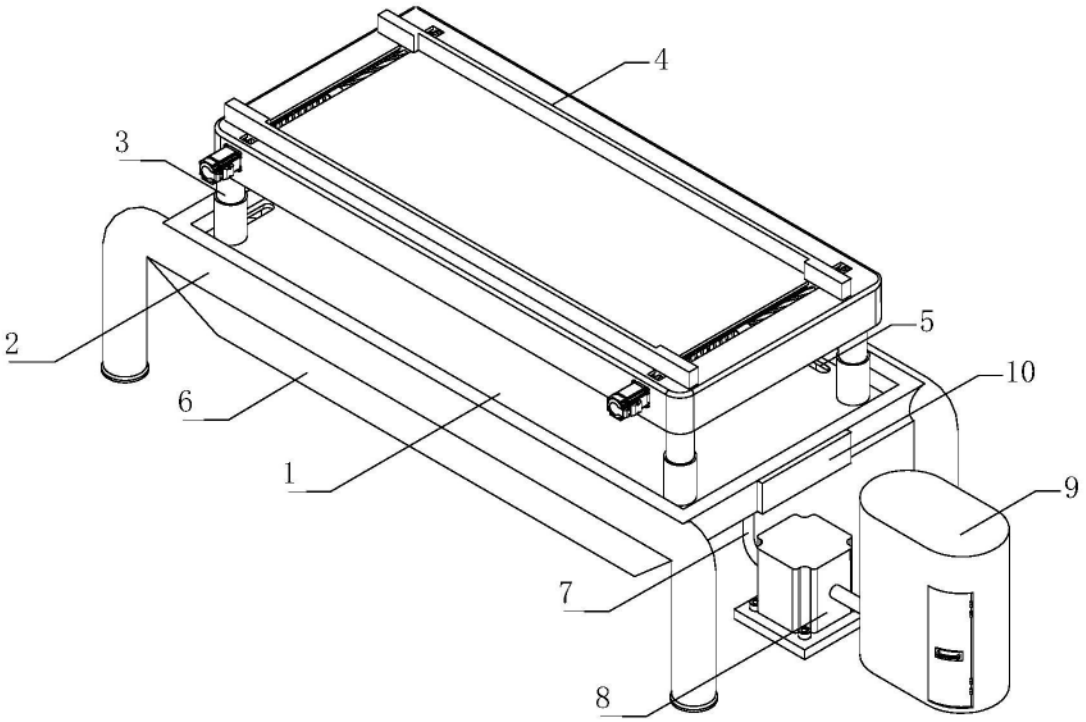


图1

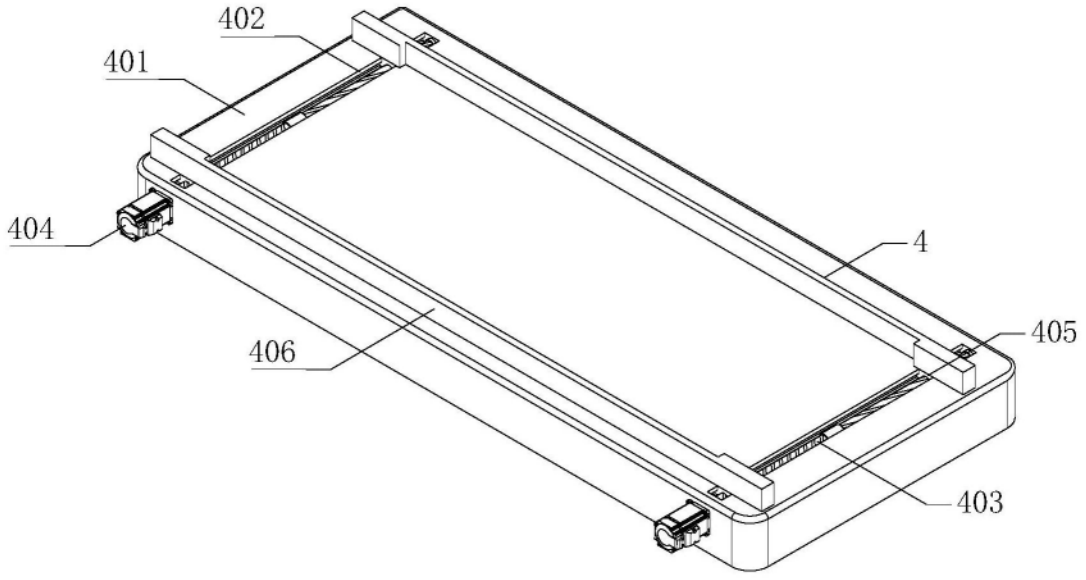


图2

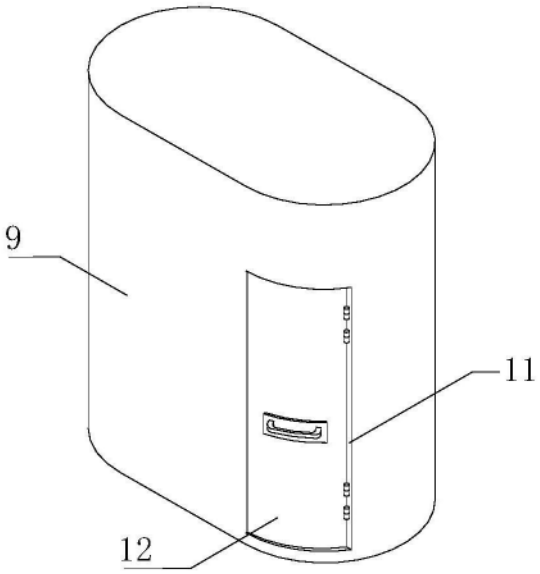


图3