(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 205363056 U
(45)授权公告日 2016.07.06

(21)申请号 201620057108.9

(22)申请日 2016.01.20

(73)专利权人 江苏浙南装备技术有限公司
地址 226236 江苏省南通市滨海工业园江州路9号

(72)发明人 李锋 张光权 邹环环 刘刚 周三山 刘轶

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所（普通合伙） 32267
代理人 祁凯娟

(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2006.01)
B23K 37/02(2006.01)

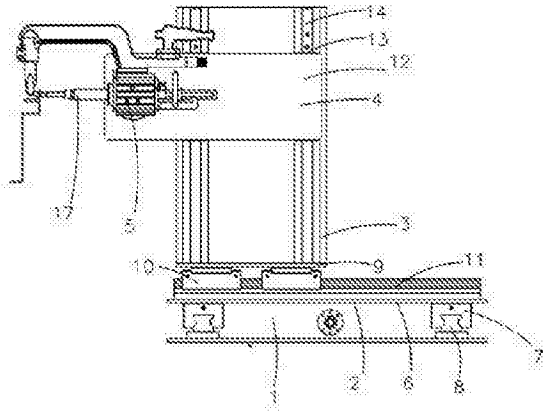
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种坐标焊机

(57)摘要

本实用新型公开了一种坐标焊机，包括：机架、设置于机架上的X轴移动机构、设置于X轴移动机构上的Y轴移动机构、设置于Y轴移动机构上的Z轴移动机构及设置于Z轴移动机构上的C轴移动机构，所述X轴移动机构包括：X轴底板、X轴滚珠丝杠螺母副、X轴滑台及X轴导轨，所述X轴导轨设置于机架上，所述Y轴移动机构包括：Y轴底板、Y轴滚珠丝杠螺母副、Y轴滑台及Y轴导轨，所述Y轴导轨设置于X轴底板上，所述Z轴移动机构包括：Z轴底板、Z轴滚珠丝杠螺母副、Z轴滑台及Z轴导轨，所述C轴移动机构包括：安装于Z轴底板一侧的电机及安装于Z轴底板另一侧的法兰盘式减速机，法兰盘式减速机的输出轴上安装有焊枪，从而可降低人工操作强度。



CN 205363056 U

1.一种坐标焊机，其特征在于，包括：机架、设置于机架上的X轴移动机构、设置于X轴移动机构上的Y轴移动机构、设置于Y轴移动机构上的Z轴移动机构及设置于Z轴移动机构上的C轴移动机构，所述X轴移动机构包括：X轴底板、X轴滚珠丝杠螺母副、X轴滑台及X轴导轨，所述X轴导轨设置于机架上，所述Y轴移动机构包括：Y轴底板、Y轴滚珠丝杠螺母副、Y轴滑台及Y轴导轨，所述Y轴导轨设置于X轴底板上，所述Z轴移动机构包括：Z轴底板、Z轴滚珠丝杠螺母副、Z轴滑台及Z轴导轨，所述所述Z轴导轨设置于Y轴底板上，所述C轴移动机构包括：安装于Z轴底板一侧的电机及安装于Z轴底板另一侧的法兰盘式减速机，所述法兰盘式减速机与电机相连，法兰盘式减速机的输出轴上安装有焊枪。

2.如权利要求1所述的一种坐标焊机，其特征在于：所述X轴导轨、Y轴导轨与Z轴导轨相互之间呈垂直设置。

3.如权利要求1所述的一种坐标焊机，其特征在于：所述X轴滚珠丝杠螺母副、Y轴滚珠丝杠螺母副及Z轴滚珠丝杠螺母副中的丝杠分别由伺服电机驱动。

4.如权利要求1所述的一种坐标焊机，其特征在于：所述X轴导轨、Y轴导轨及Z轴导轨均为线性导轨。

5.如权利要求4所述的一种坐标焊机，其特征在于：所述X轴导轨的数量为两条，两条X轴导轨呈平行设置。

6.如权利要求4所述的一种坐标焊机，其特征在于：所述Y轴导轨的数量为两条，两条Y轴导轨呈平行设置。

7.如权利要求4所述的一种坐标焊机，其特征在于：所述Z轴导轨的数量为两条，两条Z轴导轨呈平行设置。

8.如权利要求1所述的一种坐标焊机，其特征在于：所述C轴为旋转轴。

一种坐标焊机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接领域，尤其涉及一种坐标焊机。

背景技术

[0002] 在汽车车身焊接行业中，应用最广泛的是三种焊接形式：手工焊、傀儡焊和自动焊。

[0003] 手工焊——就是工人持焊枪对工件进行焊接，通过焊接工艺卡片对焊接质量进行控制，这种手工焊接的方式往往会导致焊接质量不稳定。

[0004] 傀儡焊——就是借助外界人工焊接对生产线上焊接通道不畅通、普通焊钳不能焊接的零件进行的一种焊接，即通过焊钳在辅助机构上进行焊接，辅助机构引至需要焊接的零件位置从而完成焊接。

[0005] 自动焊——即通过可编程控制器对焊钳的运动轨迹及焊接参数进行自动控制，使焊钳按照工艺的规定进行自动焊接。

[0006] 手工焊、傀儡焊、自动焊的区别在于自动焊不需要人工操作，手工焊需要人工操作，傀儡焊则是半自动操作，需要人工干预。自动焊和傀儡焊这两种焊接方式的故障少，性能稳定，焊接质量好，但对零件质量要求较高，如零件精度达不到要求的时候易引发焊接设备故障。自动焊设备现在主要以工业机器人为主，但是受制于焊枪的体积和重量等因素，焊接用工业机器人只能选择大负载工业机器人，大负载机器人前期投入成本较高，而且后期维护成本也比较昂贵。目前焊接用工业机器人主要用于复杂焊接任务，但是对于单一的焊接任务，使用工业机器人造成了极大的浪费。

[0007] 因此，有必要提供一种解决上述技术问题的坐标焊机。

实用新型内容

[0008] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种可降低工人操作强度、降低设备投入成本的坐标焊机。

[0009] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种坐标焊机，包括：机架、设置于机架上的X轴移动机构、设置于X轴移动机构上的Y轴移动机构、设置于Y轴移动机构上的Z轴移动机构及设置于Z轴移动机构上的C轴移动机构，所述X轴移动机构包括：X轴底板、X轴滚珠丝杠螺母副、X轴滑台及X轴导轨，所述X轴导轨设置于机架上，所述Y轴移动机构包括：Y轴底板、Y轴滚珠丝杠螺母副、Y轴滑台及Y轴导轨，所述Y轴导轨设置于X轴底板上，所述Z轴移动机构包括：Z轴底板、Z轴滚珠丝杠螺母副、Z轴滑台及Z轴导轨，所述所述Z轴导轨设置于Y轴底板上，所述C轴移动机构包括：安装于Z轴底板一侧的电机及安装于Z轴底板另一侧的法兰盘式减速机，所述法兰盘式减速机与电机相连，法兰盘式减速机的输出轴上安装有焊枪。

[0010] 优选地，在上述的一种坐标焊机中，所述X轴导轨、Y轴导轨与Z轴导轨相互之间呈垂直设置。

[0011] 优选地，在上述的一种坐标焊机中，所述X轴滚珠丝杠螺母副、Y轴滚珠丝杠螺母副及Z轴滚珠丝杠螺母副中的丝杠分别由伺服电机驱动。

[0012] 优选地，在上述的一种坐标焊机中，所述X轴导轨、Y轴导轨及Z轴导轨均为线性导轨。

[0013] 优选地，在上述的一种坐标焊机中，所述X轴导轨的数量为两条，两条X轴导轨呈平行设置。

[0014] 优选地，在上述的一种坐标焊机中，所述Y轴导轨的数量为两条，两条Y轴导轨呈平行设置。

[0015] 优选地，在上述的一种坐标焊机中，所述Z轴导轨的数量为两条，两条Z轴导轨呈平行设置。

[0016] 优选地，在上述的一种坐标焊机中，所述C轴为旋转轴。

[0017] 本实用新型的有益效果为：本实用新型中的坐标焊机可降低人工操作强度，降低设备投入成本，提高焊接质量，降低后期维护成本，本实用新型中的坐标焊机通过设计4根伺服轴，XYZ三轴形成空间坐标系，所述C轴为旋转轴，可以让同一把焊枪能够更灵活的焊接不同工件和零件。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型中坐标焊机的主视结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型中坐标焊机的俯视结构示意图。

[0021] 图1及图2中：1、机架，2、X轴移动机构，3、Y轴移动机构，4、Z轴移动机构，5、C轴移动机构，6、X轴底板，7、X轴滑台，8、X轴导轨，9、Y轴底板，10、Y轴滑台，11、Y轴导轨，12、Z轴底板，13、Z轴滑台，14、Z轴导轨，15、电机，16、法兰盘式减速机，17、焊枪。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。这些优选实施方式的示例在附图中进行了例示。附图中所示和根据附图描述的本实用新型的实施方式仅仅是示例性的，并且本实用新型并不限于这些实施方式。

[0023] 在此，还需要说明的是，为了避免因不必要的细节而模糊了本实用新型，在附图中仅仅示出了与根据本实用新型的方案密切相关的结构和/或处理步骤，而省略了与本实用新型关系不大的其他细节。

[0024] 参图1及图2所示，一种坐标焊机，包括：机架1、设置于机架1上的X轴移动机构2、设置于X轴移动机构2上的Y轴移动机构3、设置于Y轴移动机构3上的Z轴移动机构4及设置于Z轴移动机构4上的C轴移动机构5，所述X轴移动机构2包括：X轴底板6、X轴滚珠丝杠螺母副、X轴滑台7及X轴导轨8，所述X轴导轨8设置于机架1上，所述Y轴移动机构3包括：Y轴底板9、Y轴

滚珠丝杠螺母副、Y轴滑台10及Y轴导轨11，所述Y轴导轨11设置于X轴底板6上，所述Z轴移动机构4包括：Z轴底板12、Z轴滚珠丝杠螺母副、Z轴滑台13及Z轴导轨14，所述所述Z轴导轨14设置于Y轴底板9上，所述X轴导轨8、Y轴导轨11与Z轴导轨14相互之间呈垂直设置，所述X轴导轨8、Y轴导轨11及Z轴导轨14均为线性导轨。所述X轴导轨8的数量为两条，两条X轴导轨呈平行设置。所述Y轴导轨11的数量为两条，两条Y轴导轨呈平行设置。所述Z轴导轨14的数量为两条，两条Z轴导轨呈平行设置。所述C轴移动机构包括：安装于Z轴底板12一侧的电机15及安装于Z轴底板12另一侧的法兰盘式减速机16，所述法兰盘式减速机16与电机15相连，法兰盘式减速机16的输出轴上安装有焊枪17。所述C轴为旋转轴，所述X轴滚珠丝杠螺母副、Y轴滚珠丝杠螺母副及Z轴滚珠丝杠螺母副中的丝杠分别由伺服电机驱动。坐标焊机还包括数控系统，数控系统内置40M空间用于加工程序的存储，按照每个程序10K计算，可以存储4000个程序，同时数控系统可配电子手轮，用于更加便捷的设定运动轨迹，更加便捷的编辑加工程序，更加便捷的对焊点。

[0025] 本实用新型中坐标焊机的工作原理为：每个工件对应一套可移动式夹具，坐标焊机和每个工件夹具之间采取多点连接定位紧固的方式，保证该夹具每次拆装都相对我坐标焊为同一个位置时，这样当坐标焊机找到自己的机械原点后，所要焊接的焊点的空间坐标即可以坐标焊的原点进行生成，焊枪在避让夹具，不碰撞工件的情况下，坐标焊加工程序可以自由编辑运动轨迹，以期达到最节省时间的运动轨迹，坐标焊加工程序即可以该工件(或夹具)命名。当坐标焊完成回归原点，即可运行该工件焊接程序，并且可以加工程序实现焊接规范自动切换，即当某个工件焊接需要多个焊接规范时，可以通过坐标焊加工程序进行编辑实现。在坐标焊设备首次通电或断电后重新上电后，必须进行原点回归，以此保证空间焊点位置相对坐标焊原点位置的精度。

[0026] 综上所述，本实用新型中的坐标焊机可降低人工操作强度，降低设备投入成本，提高焊接质量，降低后期维护成本，本实用新型中的坐标焊机通过设计4根伺服轴，XYZ三轴形成空间坐标系，所述C轴为旋转轴，可以让同一把焊枪能够更灵活的焊接不同工件和零件。

[0027] 最后，还需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

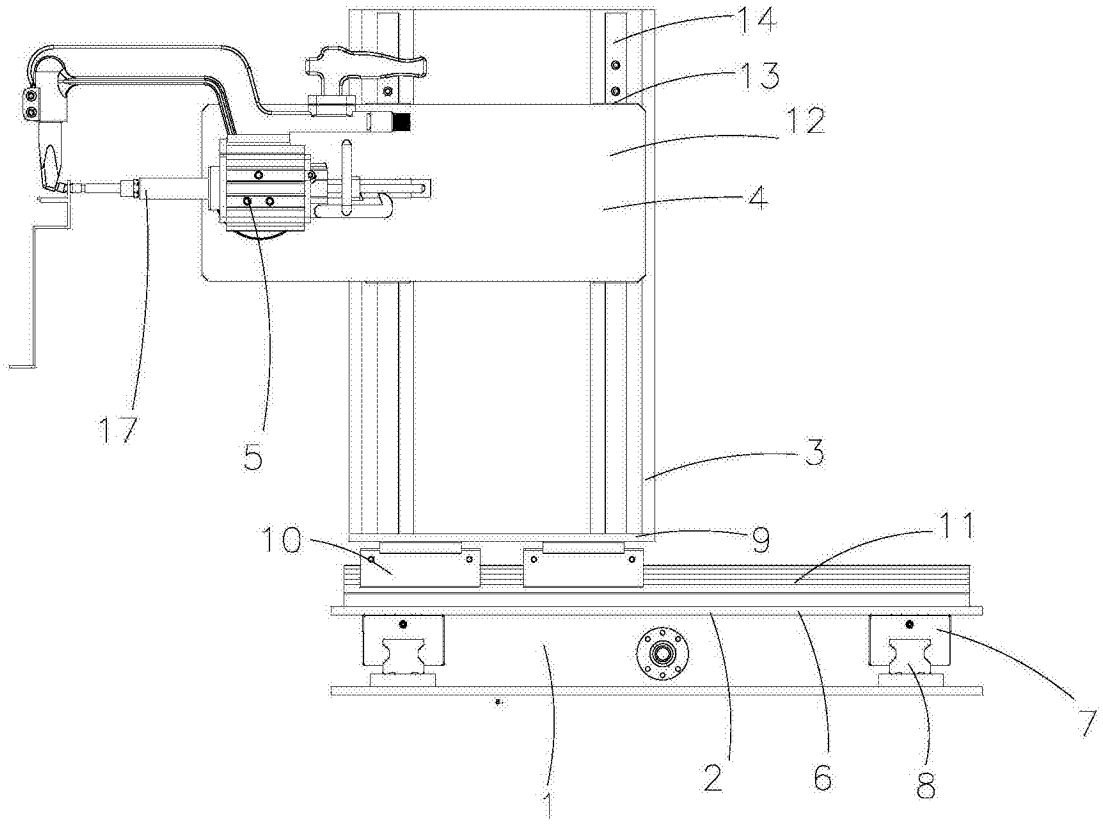


图1

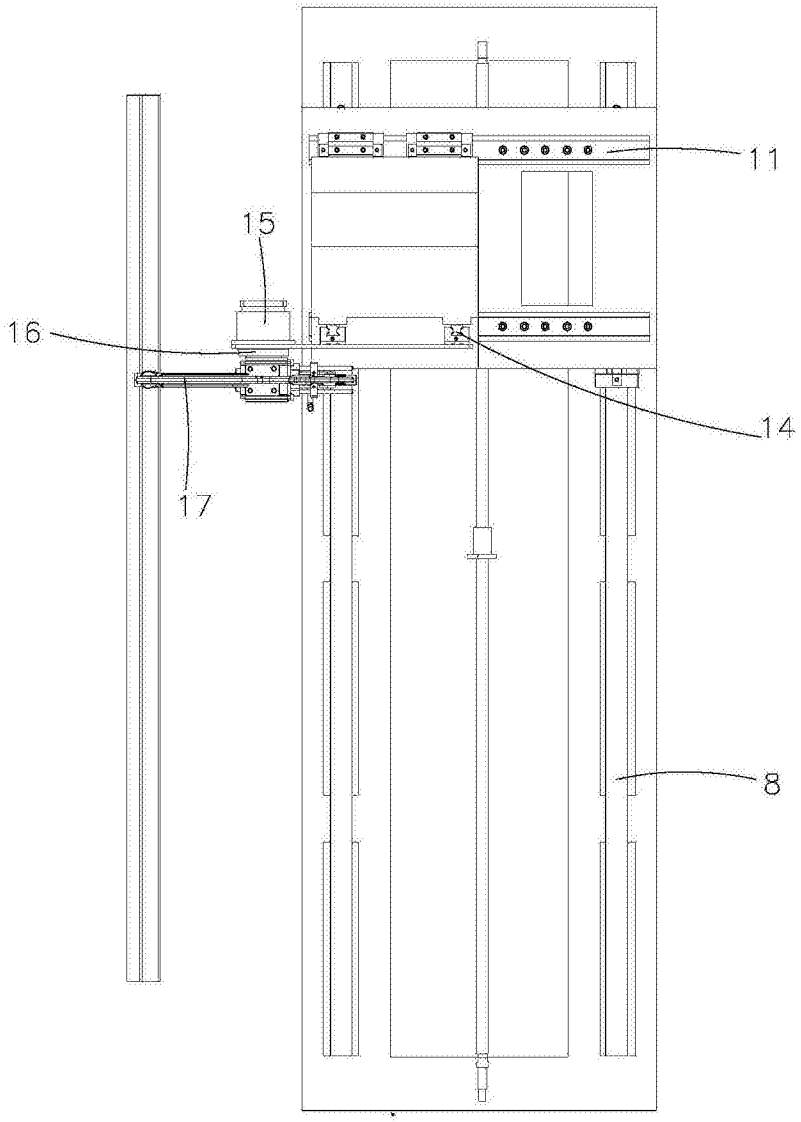


图2