(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115673500 A
(43)申请公布日 2023.02.03

(21)申请号 202211691531.0

(22)申请日 2022.12.28

(71)申请人 山东海纳等离子科技有限公司
地址 250101 山东省济南市中国(山东)自由贸易试验区济南片区新泺大街2117号铭盛大厦1805

(72)发明人 王元宗 王林彦 宗少民

(74)专利代理机构 济南知来知识产权代理事务所(普通合伙) 37276
专利代理师 曹丽

(51)Int.Cl.
B23K 10/02(2006.01)

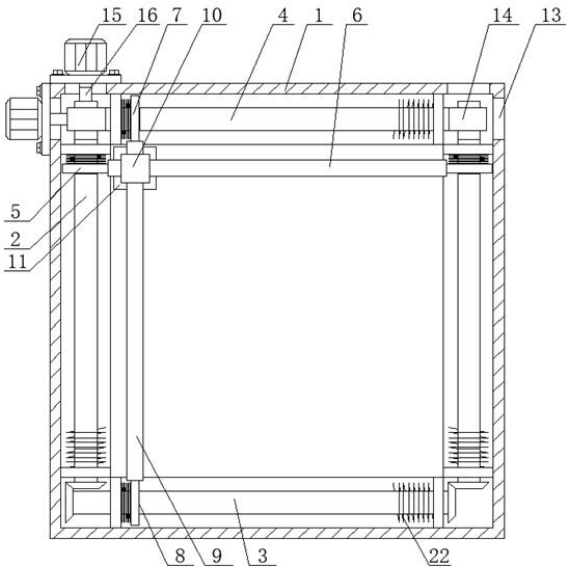
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种等离子堆焊机

(57)摘要

本发明属于等离子堆焊设备领域,公开了一种等离子堆焊机,现有的等离子堆焊设备仅设置一个喷嘴,每次只能对一个工件进行加工,零件的加工速度慢,虽通过将多个喷嘴设置于现有的机床移动架上,实现多个喷嘴进行同步移动,达到实现对多个工件进行加工的效果,但该方式无法调节移动架的大小以及喷嘴的数量,导致无法根据实际情况进行调节,降低了资源利用率,本发明示例的技术方案,包括数个中空的方形框、数个传动连接装置和驱动装置,方形框的内壁开口,方形框的内部两侧分别转动安装有纵向的第一螺杆,与现有技术相比,本发明能够根据加工零件的数量调节方形框的数量,使用方便,其次,能够分为多组对不同的零件进行加工,并且调节方便。



CN 115673500 A

1.一种等离子堆焊机，包括数个中空的方形框(1)、数个传动连接装置和驱动装置，其特征是，方形框(1)的内壁开口，方形框(1)的内部两侧分别转动安装有纵向的第一螺杆(2)，方形框(1)的内部前侧转动安装有横向的导向杆(3)，导向杆(3)的两端分别通过传动结构与对应的第一螺杆(2)前端连接，方形框(1)的内部后侧转动安装横向的第二螺杆(4)，第一螺杆(2)与第二螺杆(4)上下错位设置，第一螺杆(2)上分别设置有第一螺母(5)，两个第一螺母之间通过横杆(6)连接，第二螺杆(4)上设置有第二螺母(7)，导向杆(3)上设置有导向环(8)，第二螺母(7)与与导向环(8)的顶部通过纵杆(9)连接，方形框(1)内设置有移动块(10)，横杆(6)与纵杆(9)均贯穿移动块(10)并与移动块(10)滑动配合，移动块(10)的底面固定安装有安装板(11)，安装板(11)的底面设置有能够拆卸的堆焊机体(12)；传动连接装置能够将不同方形框(1)上的第一螺杆(2)和第二螺杆(4)分别进行传动连接且速度相同；驱动装置设置于其中一个方形框(1)上，驱动装置能够带动其中一根第一螺杆(2)和第二螺杆(4)分别进行转动。

2.根据权利要求1所述的一种等离子堆焊机，其特征是，所述方形框(1)的外壁后侧以及两侧后部分别开设有连接孔(13)，连接孔(13)分别与两根第一螺杆(2)的后端、第二螺杆(4)的两端一一对应，两根第一螺杆(2)的后端、第二螺杆(4)的两端均固定安装有花键管(14)。

3.根据权利要求2所述的一种等离子堆焊机，其特征是，所述的驱动装置有两个电机(15)组成，电机(15)的输出轴固定安装有第一花键轴(16)，第一花键轴(16)能够插入花键管(14)并与花键管(14)配合，电机(15)能够通过螺纹结构安装于方形框(1)上。

4.根据权利要求2所述的一种等离子堆焊机，其特征是，所述的传动连接装置包括方形的伸缩管(21)，伸缩管(21)内转动安装有一根伸缩杆(17)，伸缩管(21)的两端分别铰接方形的连接管(18)一端，伸缩管(21)与连接管(18)铰接处转动安装有传动轴(19)，连接管(18)内转动安装有第二花键轴(20)，第二花键轴(20)与传动轴(19)之间分别设置有第一锥齿轮传动结构，伸缩杆(16)的两端与对应的传动轴(19)之间分别设置有第二锥齿轮传动结构。

5.根据权利要求1-4任一所述的一种等离子堆焊机，其特征是，所述的第一螺杆(2)与第二螺杆(4)的两端均设置有光滑段且设置有弹簧(22)。

一种等离子堆焊机

技术领域

[0001] 本发明属于等离子堆焊设备领域，具体涉及一种等离子堆焊机。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程，按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工，等离子堆焊设备属于机械加工设备的一种，现有的等离子堆焊设备仅设置一个喷嘴，每次只能对一个工件进行加工，导致零件的加工速度慢，虽然通过将多个喷嘴设置于现有的机床移动架上，实现多个喷嘴进行同步移动，达到实现对工件同时进行加工的效果，但该方式无法调节移动架的大小以及喷嘴的数量，导致无法根据实际情况进行调节，降低了资源利用率，现有的等离子堆焊设备，无法满足实际使用中的需求，所以市面上迫切需要能改进的技术，以解决上述问题。

发明内容

[0003] 为了解决上述现有技术中的不足，本发明的目的在于提供一种等离子堆焊机，该一种等离子堆焊机能够根据加工零件的数量调节方形框的数量，使用方便，其次，能够分为多组对不同的零件进行加工，并且调节方便。

[0004] 本一种等离子堆焊机解决其技术问题所采用的技术方案为：

提供了一种等离子堆焊机，包括数个中空的方形框、数个传动连接装置和驱动装置，方形框的内壁开口，方形框的内部两侧分别转动安装有纵向的第一螺杆，方形框的内部前侧转动安装有横向的导向杆，导向杆的两端分别通过传动结构与对应的第一螺杆前端连接，方形框的内部后侧转动安装横向的第二螺杆，第一螺杆与第二螺杆上下错位设置，第一螺杆上分别设置有第一螺母，两个第一螺母之间通过横杆连接，第二螺杆上设置有第二螺母，导向杆上设置有导向环，第二螺母与导向环的顶部通过纵杆连接，方形框内设置有移动块，横杆与纵杆均贯穿移动块并与移动块滑动配合，移动块的底面固定安装有安装板，安装板的底面设置有能够拆卸的堆焊机体；传动连接装置能够将不同方形框上的第一螺杆和第二螺杆分别进行传动连接且速度相同；驱动装置设置于其中一个方形框上，驱动装置能够带动其中一根第一螺杆和第二螺杆分别进行转动。

[0005] 进一步的，所述方形框的外壁后侧以及两侧后部分别开设有连接孔，连接孔分别与两根第一螺杆的后端、第二螺杆的两端一一对应，两根第一螺杆的后端、第二螺杆的两端均固定安装有花键管。

[0006] 进一步的，所述的驱动装置由两个电机组成，电机的输出轴固定安装有第一花键轴，第一花键轴能够插入花键管并与花键管配合，电机能够通过螺纹结构安装于方形框上。

[0007] 进一步的，所述的传动连接装置包括方形的伸缩管，伸缩管内转动安装有一根伸缩杆，伸缩管的两端分别铰接方形的连接管一端，伸缩管与连接管铰接处转动安装有传动轴，连接管内转动安装有第二花键轴，第二花键轴与传动轴之间分别设置有第一锥齿轮传动结构，伸缩杆的两端与对应的传动轴之间分别设置有第二锥齿轮传动结构。

[0008] 进一步的，所述的第一螺杆与第二螺杆的两端均设置有光滑段且设置有弹簧。

[0009] 与现有技术相比，本发明的有益效果为：

1、本发明示例的一种等离子堆焊机，通过现有的能够升降的支撑架将方形框架起来，并通过传动连接装置将各个方形框上的第一螺杆和第二螺杆依次进行连接，并将驱动装置安装于其中一个方形框上，进而通过驱动装置便能够带动所有的第一螺杆或第二螺杆转动，第一螺杆转动能够带动第一螺母前后移动，进而能够通过横杆带动移动块前后移动，同理，第二螺杆转动，能够通过第二螺母和纵杆带动移动块左右移动，使得堆焊机体对零件的不同位置进行加工处理，使用方便，通过可以升降的支撑架便能够调节堆焊机体的高度，与现有技术相比，本发明能够根据加工零件的数量调节方形框的数量，使用方便，其次，能够分为多组对不同的零件进行加工，并且调节方便。

[0010] 2、本发明示例的一种等离子堆焊机，该结构便于将传动连接装置和驱动装置分别与第一螺杆或第二螺杆进行连接。

[0011] 3、本发明示例的一种等离子堆焊机，通过两个电机便能够分别带动第一螺杆和第二螺杆进行转动，另外通过现有的PLC控制器与电机进行连接，便能够实现对两个电机的转向、转速及转动角度的控制。

4、本发明示例的一种等离子堆焊机，将连接管穿过连接孔，并使得第二花键管插入花键管内，其中一个方形框上的第一螺杆或第二螺杆转动能够通过花键管带动传动连接装置中的其中一根第二花键轴转动，该第二花键轴能够通过第一锥齿轮传动结构带动其中一根传动轴转动，传动轴通过第二锥齿轮传动结构带动伸缩杆转动，进而能够通过另一根传动轴带动另一根第二花键轴转动，从而带动另一个方形框上的第一螺杆或第二螺杆转动，与现有的传动机构相比，该传动连接装置在使用时能够调节伸缩管和伸缩杆的长度，进而调节两个方形框之间的间距，其次伸缩管与连接管铰接连接，进而能够调节伸缩管与连接管之间的角度，从而两个方形框之间无需平行设置，可根据工作环境调节位置，使用方便。

[0012] 5、本发明示例的一种等离子堆焊机，驱动装置带动第一螺杆与第二螺杆沿一个方向转动，第一螺母与第二螺母方向移动到光滑段后边无法进行移动，并能够使得弹簧被压缩，能够使得所有方形框上的第一螺母和第二螺母均移动到相同的位置，从而起到校正移动块位置的功能。

附图说明

[0013] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述，本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

图1是本发明的结构示意图；

图2是本发明的俯视图；

图3是传动连接装置的结构示意图。

[0014] 图中：1 方形框；2 第一螺杆；3 导向杆；4 第二螺杆；5 第一螺母；6 横杆；7 第二螺母；8 导向环；9 纵杆；10 移动块；11 安装板；12 堆焊机体；13 连接孔；14 花键管；15 电机；16 第一花键轴；17 伸缩杆；18 连接管；19 传动轴；20 第二花键轴；21 伸缩管；22 弹簧。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明，而非对该发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与发明相关的部分。

[0016] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0017] 如图1所示，一种等离子堆焊机，包括数个中空的方形框1、数个传动连接装置和驱动装置，方形框1的内壁开口，方形框1的内部两侧分别转动安装有纵向的第一螺杆2，方形框1的内部前侧转动安装有横向的导向杆3，导向杆3的两端分别通过传动结构与对应的第一螺杆2前端连接，传动结构为锥齿轮传动结构，两根第一螺杆2的转动方向及速度相同，方形框1的内部后侧转动安装横向的第二螺杆4，第一螺杆2与第二螺杆4上下错位设置，第一螺杆2上分别设置有第一螺母5，两个第一螺母之间通过横杆6连接，第二螺杆4上设置有第二螺母7，导向杆3上设置有导向环8，导向环8内安装有直线轴承，能够降低导向杆3与导向环8之间的磨损，第二螺母7与导向环8的顶部通过纵杆9连接，方形框1内设置有移动块10，横杆6与纵杆9均贯穿移动块10并与移动块10滑动配合，移动块10的底面固定安装有安装板11，安装板11的底面设置有能够拆卸的堆焊机体12；传动连接装置能够将不同方形框1上的第一螺杆2和第二螺杆4分别进行传动连接且速度相同；驱动装置设置于其中一个方形框1上，驱动装置能够带动其中一根第一螺杆2和第二螺杆4分别进行转动。通过现有的能够升降的支撑架将方形框1架起来，并通过传动连接装置将各个方形框1上的第一螺杆2和第二螺杆4依次进行连接，并将驱动装置安装于其中一个方形框1上，进而通过驱动装置便能够带动所有的第一螺杆2或第二螺杆4转动，第一螺杆2转动能够带动第一螺母5前后移动，进而能够通过横杆6带动移动块10前后移动，同理，第二螺杆4转动，能够通过第二螺母7和纵杆9带动移动块10左右移动，使得堆焊机体12对零件的不同位置进行加工处理，使用方便，通过可以升降的支撑架便能够调节堆焊机体12的高度，与现有技术相比，本发明能够根据加工零件的数量调节方形框1的数量，使用方便，其次，能够分为多组对不同的零件进行加工，并且调节方便。

[0018] 如图1所示，进一步的优选的，所述方形框1的外壁后侧以及两侧后部分别开设有连接孔13，连接孔13分别与两根第一螺杆2的后端、第二螺杆4的两端一一对应，两根第一螺杆2的后端、第二螺杆4的两端均固定安装有花键管14。该结构便于将传动连接装置和驱动装置分别与第一螺杆2或第二螺杆4进行连接。

[0019] 如图1所示，进一步的优选的，所述的驱动装置由两个电机15组成，电机15的输出轴固定安装有第一花键轴16，第一花键轴16能够插入花键管14并与花键管14配合，电机15能够通过螺纹结构安装于方形框1上。通过两个电机15便能够分别带动第一螺杆2和第二螺杆4进行转动，另外通过现有的PLC控制器与电机15进行连接，便能够实现对两个电机15的转向、转速及转动角度的控制。

[0020] 如图1所示，进一步的优选的，所述的传动连接装置包括方形的伸缩管21，伸缩管21内转动安装有一根伸缩杆17，伸缩管21的两端分别铰接方形的连接管18一端，伸缩管21与连接管18铰接处转动安装有传动轴19，连接管18内转动安装有第二花键轴20，第二花键轴20与传动轴19之间分别设置有第一锥齿轮传动结构，伸缩杆16的两端与对应的传动轴19

之间分别设置有第二锥齿轮传动结构，连接管18的外周设置带有通孔的连接板，通过连接板能够将连接管18与方形框1进行连接固定。将连接管18穿过连接孔13，并使得第二花键管20插入花键管14内，其中一个方形框1上的第一螺杆2或第二螺杆4转动能够通过花键管14带动传动连接装置中的其中一根第二花键轴20转动，该第二花键轴20能够通过第一锥齿轮传动结构带动其中一根传动轴19转动，传动轴19通过第二锥齿轮传动结构带动伸缩杆17转动，进而能够通过另一根传动轴19带动另一根第二花键轴10转动，从而带动另一个方形框1上的第一螺杆2或第二螺杆4转动，与现有的传动机构相比，该传动连接装置在使用时能够调节伸缩管21和伸缩杆17的长度，进而调节两个方形框1之间的间距，其次伸缩管21与连接管18铰接连接，进而能够调节伸缩管21与连接管18之间的角度，从而两个方形框1之间无需平行设置，可根据工作环境调节位置，使用方便。

[0021] 如图1所示，进一步的优选的，所述的第一螺杆2与第二螺杆4的两端均设置有光滑段且设置有弹簧22。驱动装置带动第一螺杆2与第二螺杆4沿一个方向转动，第一螺母5与第二螺母7方向移动到光滑段后边无法进行移动，并能够使得弹簧22被压缩，能够使得所有方形框1上的第一螺母5和第二螺母7均移动到相同的位置，从而起到校正移动块10位置的功能。

[0022] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本申请中所涉及的发明范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离所述发明构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

[0023] 除说明书所述的技术特征外，其余技术特征为本领域技术人员的已知技术，为突出本发明的创新特点，其余技术特征在此不再赘述。

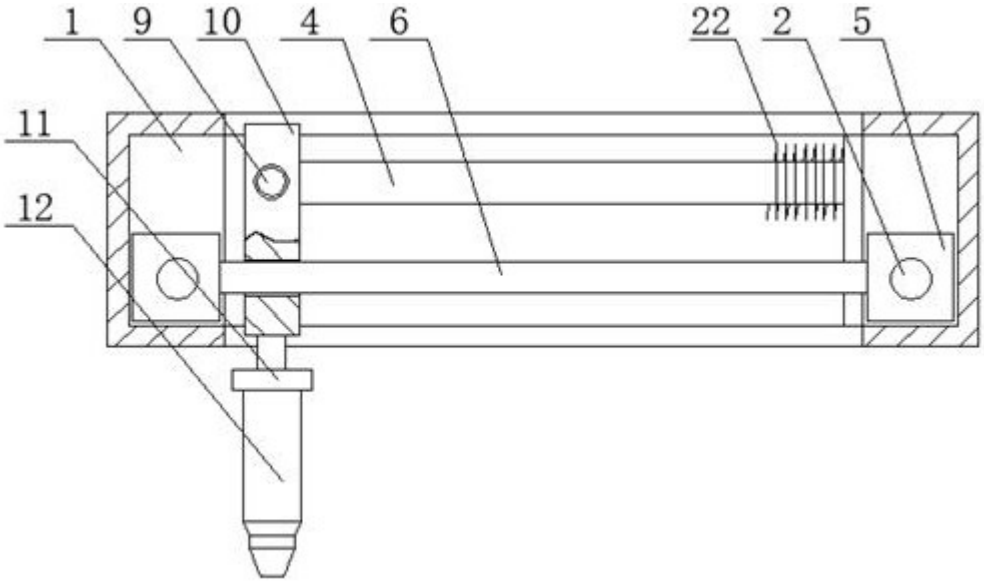


图 1

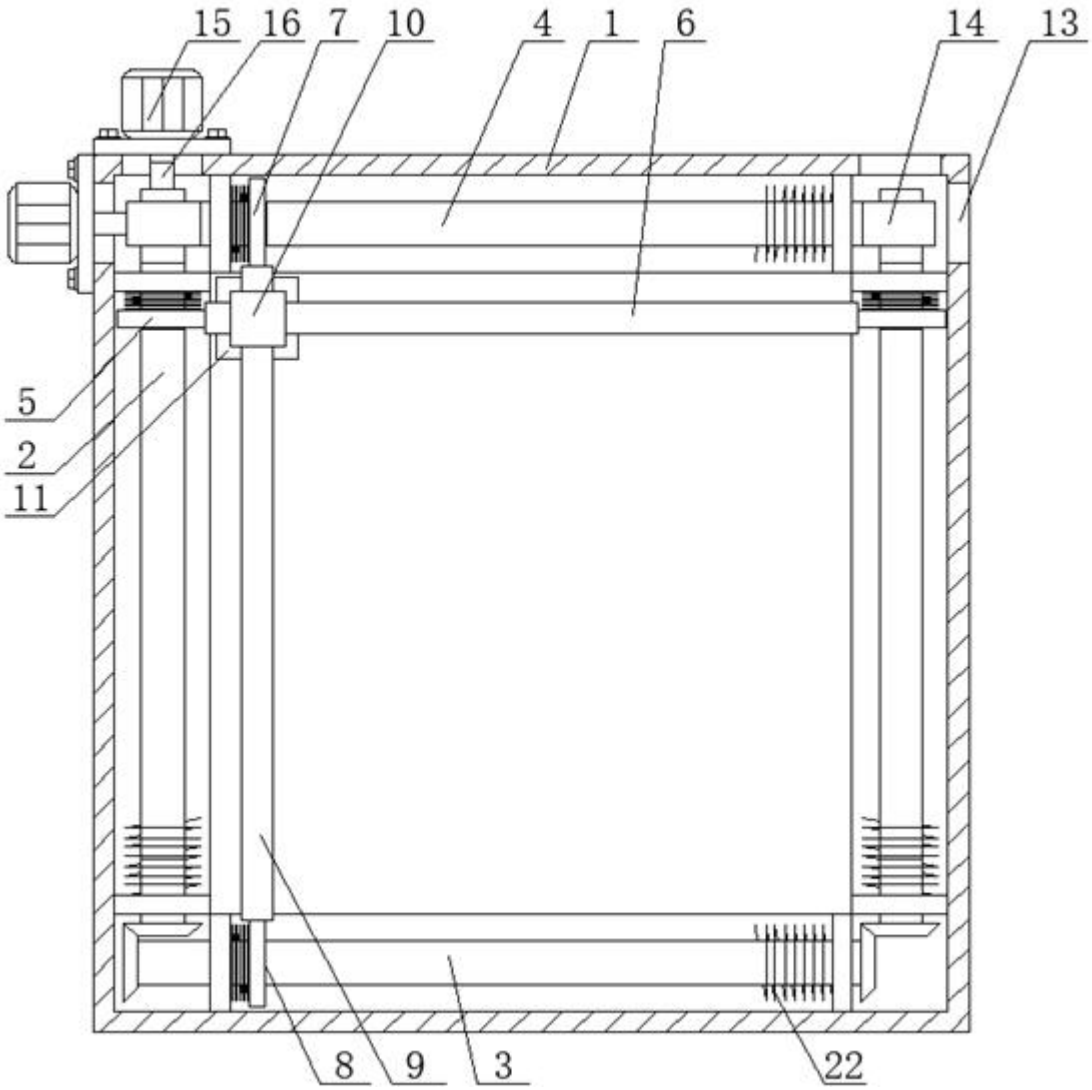


图 2

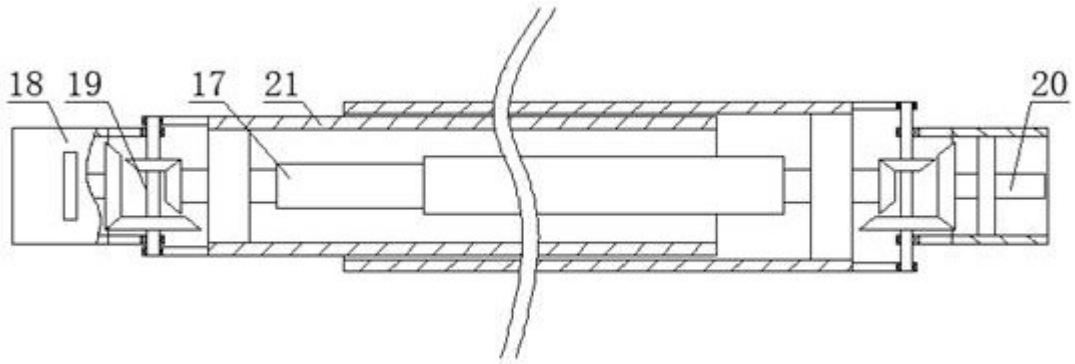


图 3