



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201848642 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 01

(21) 申请号 201020567500. 0

(22) 申请日 2010. 10. 20

(73) 专利权人 常州市新罗特数控机械有限公司

地址 213011 江苏省常州市武进区遥观镇新
南村工业集中区

(72) 发明人 张明银 李小军

(74) 专利代理机构 常州市科谊专利代理事务所
32225

代理人 侯雁

(51) Int. Cl.

B23K 10/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

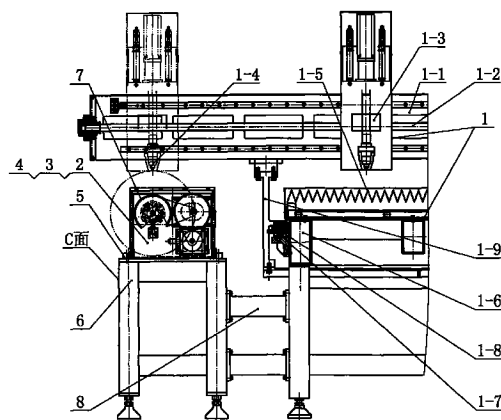
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

平面和圆柱等离子切割一体机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种平面等离子切割机, 特别涉及一种平面和圆柱等离子切割一体机。它包括数控等离子切割机 (1)、尾架 (3)、尾架顶尖 (2)、分度头组件 (7)、分度头床身 (5)、辅助支架 (6)、尾架滑轨 (4) 和连接撑杆 (8), 分度头组件 (7) 包括分度头卡盘 (7-1) 和分度头座 (7-2), 分度头床身 (5) 设置在辅助支架 (6) 上面, 尾架滑轨 (4) 和分度头组件 (7) 均设置在分度头床身 (5) 上面, 尾架 (3) 活动设置在尾架滑轨 (4), 辅助支架 (6) 和床身机架 (1-6) 相连接, 横梁 (1-1) 和横向导轨 (1-2) 设置在工作台 (1-5) 和分度头床身 (5) 的上面。本实用新型结构简单, 适用范围广, 实现平面切割和圆柱切割。



1. 一种平面和圆柱等离子切割一体机,包括数控等离子切割机(1),数控等离子切割机(1)包括有横梁(1-1)、横向导轨(1-2)、横向滑块(1-3)、数控工作头(1-4)、工作台(1-5)、床身机架(1-6)、纵向导轨(1-7)和纵向滑块(1-8),横向导轨(1-2)设置在横梁(1-1)上,数控工作头(1-4)设置在横向滑块(1-3)上,横向滑块(1-3)与横向导轨(1-2)活动连接,纵向导轨(1-7)设置在床身机架(1-6)上,纵向滑块(1-8)与纵向导轨(1-7)活动连接,纵向滑块(1-8)与横梁(1-1)相连接,其特征在于:还包括有尾架(3)、尾架顶尖(2)、分度头组件(7)、分度头床身(5)、辅助支架(6)、尾架滑轨(4)和连接撑杆(8),分度头组件(7)包括有分度头卡盘(7-1)和分度头座(7-2),分度头床身(5)设置在辅助支架(6)上面,尾架滑轨(4)和分度头组件(7)均设置在分度头床身(5)上面,尾架(2)活动设置在尾架滑轨(4),尾架顶尖(2)的纵轴中心线a与分度头卡盘(7-1)的纵轴中心线b重合,辅助支架(6)和床身机架(1-6)相连接,横梁(1-1)和横向导轨(1-2)设置在工作台(1-5)和分度头床身(5)的上面。

2. 根据权利要求1所述的平面和圆柱等离子切割一体机,其特征在于:所述的辅助支架(6)和床身机架(1-6)通过连接撑杆(8)相连接。

3. 根据权利要求1所述的平面和圆柱等离子切割一体机,其特征在于:所述的纵向滑块(1-8)通过连接杆(1-9)与横梁(1-1)相连接。

4. 根据权利要求1所述的平面和圆柱等离子切割一体机,其特征在于:所述的分度头卡盘(7-1)为三爪卡盘。

5. 根据权利要求1所述的平面和圆柱等离子切割一体机,其特征在于:所述的分度头座(7-2)与分度头床身(5)相连接。

平面和圆柱等离子切割一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种平面等离子切割机,特别涉及一种平面和圆柱等离子切割一体机。属于焊接与切割工艺装备与设备技术领域。

背景技术

[0002] 等离子切割机是借助等离子切割技术对金属材料进行加工的机械。等离子切割是一种新型的热切割,它是以高压压缩气体为工作气体,以高温高速的等离子弧为热源,将被切割的金属局部熔化,并同时用高速气流将已熔化的金属吹走,形成狭窄切缝。数控等离子切割机采用离子切割电源/火焰与数控机床的结合,数控等离子切割机通过电脑编程可以在平面上切割出任意的图形或文字,因此也叫做平面数控等离子切割机。等离子切割机配合不同的工作气体可以切割各种氧气切割难以切割的金属,尤其是对于有色金属如不锈钢、铝、铜、钛、镍切割效果更佳,数控等离子切割机适用于不锈钢、铝、铜、铸铁、碳钢等所有导电金属材料的切割。等离子切割机可采用的工作气体是等离子弧的导电介质,又是携热体,同时还要排除切口中的熔融金属,因此对等离子弧的切割特性以及切割质量、速度都有明显的影响,常用的等离子弧工作气体有氩、氢、氮、氧、空气、水蒸气以及某些混合气体。等离子切割机广泛运用于汽车、机车、压力容器、化工机械、核工业、通用机械、工程机械、钢结构等行业。数控等离子切割机主要优点在于切割厚度不大的金属的时候,如切割板材或厚度在6mm以下薄板时,具有切割速度快、操作工艺简单、运行成本低、无需预热等优点,特别是具有切缝狭窄、切口平整、热影响区小、工件变形度低等切割质量好的优点。但数控等离子切割机也存在着缺陷:(1) 数控等离子切割机主要用于平面切割图形等,不适用于非平面切割,因而适用范围有限;(2) 切割成本高。数控等离子切割机包括有横梁、横向导轨、横向滑块、数控工作头、工作台、床身机架、纵向导轨和纵向滑块,横向导轨设置在横梁上,数控工作头设置在横向滑块上,横向滑块与横向导轨活动连接,纵向导轨设置在床身机架上,纵向滑块与纵向导轨活动连接,纵向滑块与横梁相连接,横梁为数控等离子切割机提供刚硬稳定的加工平台,横向导轨、横向滑块实现数控工作头横向移动,纵向导轨和纵向滑块实现数控工作头纵向移动,数控工作头为切割件,现有的数控等离子切割机设备成本较高,产品的相对切割加工成本也较高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足,提供一种结构简单、适用范围广、具有平面切割和圆柱切割两种功能的平面和圆柱等离子切割一体机。

[0004] 实现上述目的技术方案是:一种平面和圆柱等离子切割一体机,包括数控等离子切割机,数控等离子切割机包括有横梁、横向导轨、横向滑块、数控工作头、工作台、床身机架、纵向导轨和纵向滑块,横向导轨设置在横梁上,数控工作头设置在横向滑块上,横向滑块与横向导轨活动连接,纵向导轨设置在床身机架上,纵向滑块与纵向导轨活动连接,纵向滑块与横梁相连接,还包括有尾架、尾架顶尖、分度头组件、分度头床身、辅助支架、尾架滑

轨和连接撑杆,分度头组件包括有分度头卡盘和分度头座,分度头床身设置在辅助支架上面,尾架滑轨和分度头组件均设置在分度头床身上面,尾架活动设置在尾架滑轨,尾架顶尖的纵轴中心线 a 与分度头卡盘的纵轴中心线 b 重合,辅助支架和床身机架相连接,横梁和横向导轨设置在工作台和分度头床身的上面。

[0005] 进一步,所述的辅助支架和床身机架通过连接撑杆相连接。

[0006] 进一步,所述的纵向滑块通过连接杆与横梁相连接。

[0007] 进一步,所述的分度头卡盘为三爪卡盘。

[0008] 进一步,所述的分度头座与分度头床身相连接。

[0009] 采用上述技术方案后,具有很多好处:(1) 结构简单,适用范围广,具有平面切割和圆柱切割两种功能。本实用新型是在现有数控等离子切割机的基础上进行的改进创新,巧妙地将现有等离子切割机增加了能完成圆柱切割的辅助配套设备,使本实用新型既保持了现有数控等离子切割机切割速度快、切割质量好等所有优点,高质量完成平面切割的同时,还兼备了另一种功能,即实现了圆柱切割,使现有数控等离子切割机的适用范围大大拓宽,因此本实用新型的适用范围广;(2) 降低了成本。现有技术中需要两种设备完成的平面和圆柱切割加工,在本实用新型上就能完成,本实用新型实现了一机两用,大大降低和节约了设备成本,同时使产品的相对切割加工成本大大降低。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图 2 为图 1 的侧视图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细的说明。

[0013] 实施例一

[0014] 如图 1 至 2 所示,一种平面和圆柱等离子切割一体机,包括数控等离子切割机 1,还包括有尾架 3、尾架顶尖 2、分度头组件 7、分度头床身 5、辅助支架 6、尾架滑轨 4 和连接撑杆 8。数控等离子切割机 1 包括有横梁 1-1、横向导轨 1-2、横向滑块 1-3、数控工作头 1-4、工作台 1-5、床身机架 1-6、纵向导轨 1-7、纵向滑块 1-8 和连接杆 1-9。横向导轨 1-2 装在横梁 1-1 上,数控工作头 1-4 装在横向滑块 1-3 上,横向滑块 1-3 与横向导轨 1-2 活动连接,横向滑块 1-3 能在横向导轨 1-2 上滑动,数控工作头 1-4 能随横向滑块 1-3 的滑动做横向直线移动。纵向导轨 1-7 设置在床身机架 1-6 上,纵向滑块 1-8 与纵向导轨 1-7 活动连接,纵向滑块 1-8 通过连接杆 1-9 与横梁 1-1 相连接,纵向滑块 1-8 能在纵向导轨 1-7 上滑动,横梁 1-1 能随纵向滑块 1-8 的滑动做纵向直线移动。分度头组件 7 包括有分度头卡盘 7-1 和分度头座 7-2,分度头卡盘 7-1 为三爪卡盘。分度头床身 5 设置在辅助支架 6 上面,尾架滑轨 4 和分度头组件 7 均设置在分度头床身 5 上面。分度头座 7-2 与分度头床身 5 固定连接在一起。尾架 3 活动设置在尾架滑轨 4,尾架 3 能在尾架滑轨 4 上滑动。尾架顶尖 2 的纵轴中心线 a 与分度头卡盘 7-1 的纵轴中心线 b 重合,即尾架顶尖 2 正对分度头卡盘 7-1 的中心位置。尾架顶尖 2 的纵轴中心线 a 与横向导轨 1-2 相平行。所述辅助支架 6 和数控等离子切割机 1 的床身机架 1-6 通过连接撑杆 8 固定连接在一起,从而使数控等离子切割机

1 与分度头床身 5 连接成为一个整体。横梁 1-1 和横向导轨 1-2 设置在工作台 1-5 和分度头床身 5 的上面。本实施例是将现有数控等离子切割机 1 的横梁 1-1 和横向导轨 1-2 均加长至分度头床身 5 的外沿 C 面的外侧,以满足本实施例对横梁 1-1 和横向导轨 1-2 长度的要求。

[0015] 实施例二

[0016] 如图 1 至 2 所示,本实施例与实施例一基本相同,不同的本实施例是将现有数控等离子切割机 1 的横梁 1-1 和导轨 1-2 均加长,为现有数控等离子切割机 1 横梁 1-1 和横梁导轨 1-2 长度的 1.3 ~ 1.5 倍,以满足本实施例对横梁 1-1 和横向导轨 1-2 长度的要求。

[0017] 本实用新型的工作原理是:工作时,本实用新型的数控等离子切割机 1 的数控工作头 1-4 能随横向滑块 1-3 的滑动做横向直线移动,横梁 1-1 能随纵向滑块 1-8 的滑动做纵向直线移动,从而使数控工作头 1-4 移至工作位置,然后通过数控工作头 1-4 将放置在工作台 1-5 上的被加工件进行平面切割,或者将顶卡在尾架顶尖 2 和分度头卡盘 7-1 之间的被加工件进行圆柱切割。从而使本实用新型在实现数控等离子切割机 1 平面切割功能的同时,还能实现对各种圆柱形状的金属管和金属棒等的圆柱切割功能,本实用新型真正实现了平面圆柱等离子切割的一机两用功能。

[0018] 本实用新型不限于上述实施例,凡采用等同替换或等效替换形成的技术方案均属于本实用新型要求保护的范围。

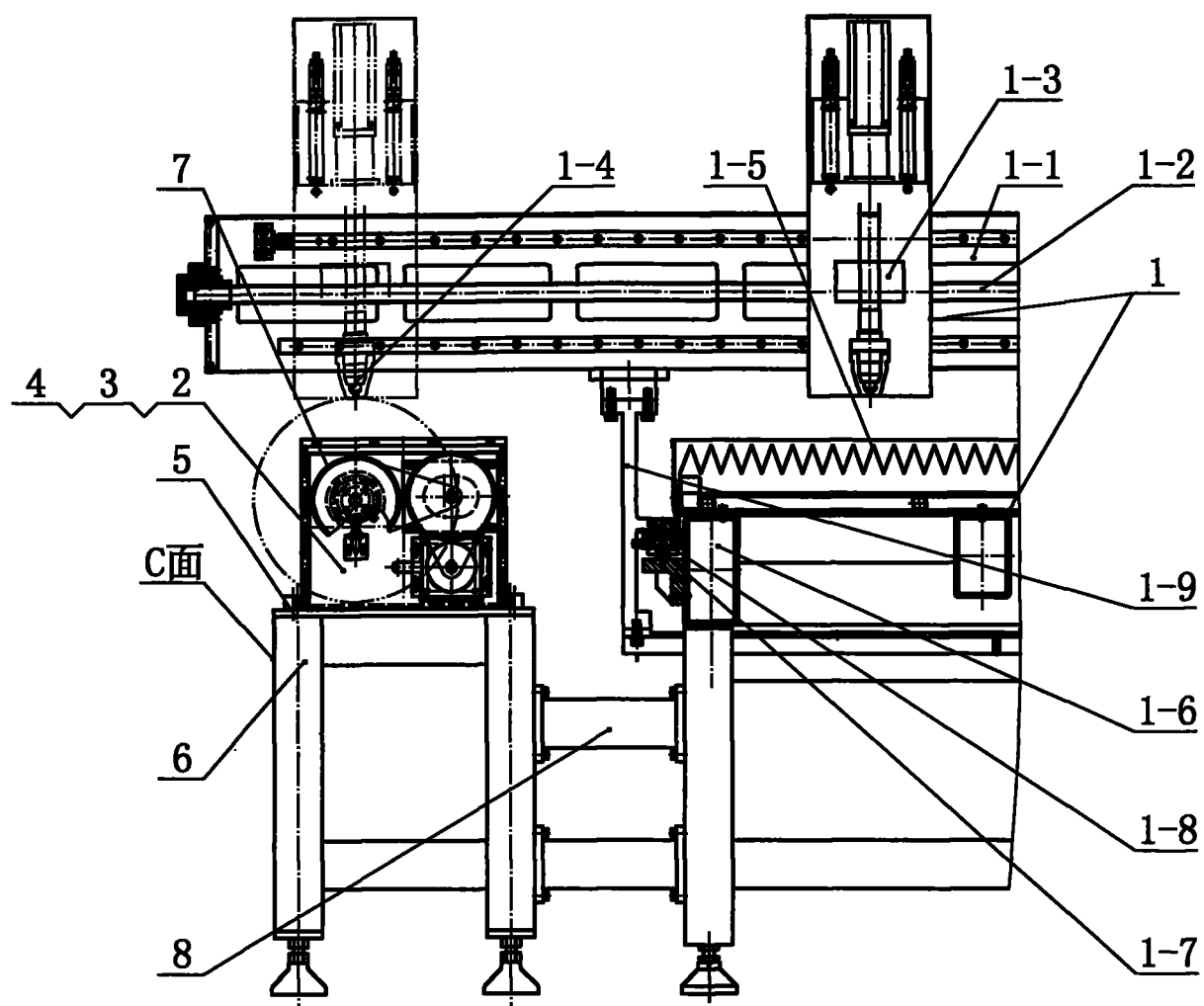


图 1

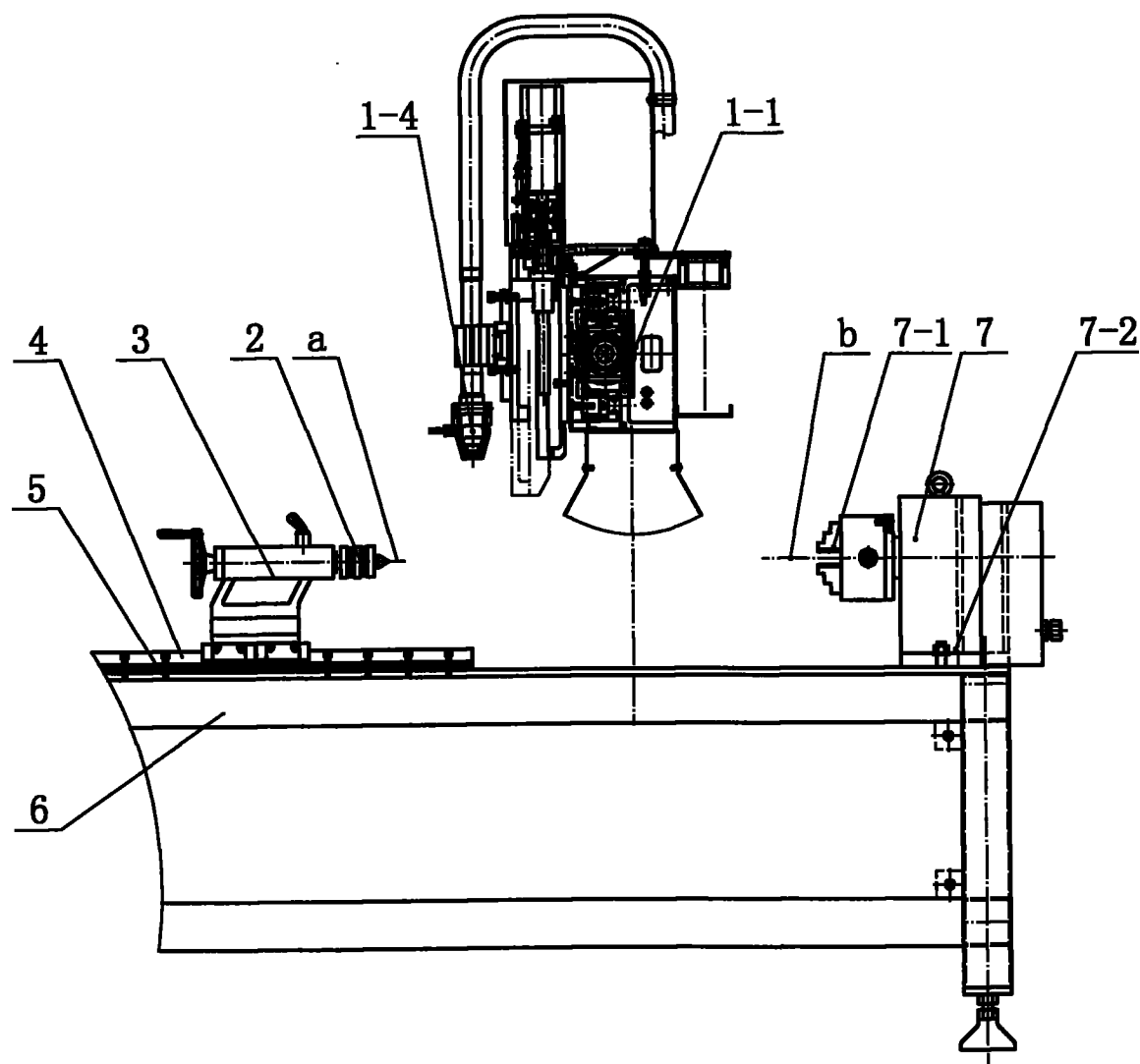


图 2