

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B23K 10/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820068611.X

[45] 授权公告日 2009年5月13日

[11] 授权公告号 CN 201235446Y

[22] 申请日 2008.7.24

[21] 申请号 200820068611.X

[73] 专利权人 武汉法利莱切割系统工程有限责任
公司

地址 430223 湖北省武汉市东湖高新技术开
发区华工科技激光产业园

[72] 发明人 熊衍军 高伟 叶松平 胡汝宏

[74] 专利代理机构 武汉开元专利代理有限责任公
司
代理人 刘志菊

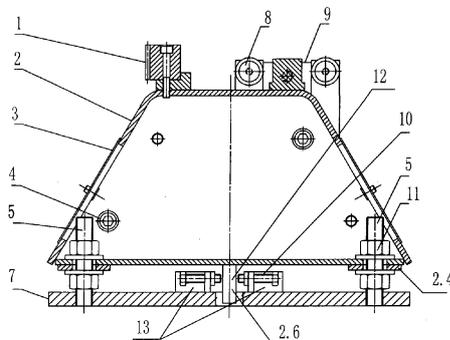
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

数控等离子切割机专用导轨

[57] 摘要

本实用新型提供一种数控等离子切割机专用导轨，包括导轨本体，安装在导轨本体上的齿条，导轨本体由多段导轨本体单元连接构成，导轨本体单元的截面为梯形空腔；梯形空腔中间隔布置垂直支撑板(2.7)，导轨本体单元的两端有垂直支撑板(2.8)，两端的垂直支撑板(2.8)上有连接孔(4)；梯形空腔的梯面上有便于连接的窗口(2.9)；梯形空腔的底面两侧有孔并通过调节螺栓螺母(5、11)与底盘(6或7)连接；在每段导轨本体单元底部两端中部焊接有调整板(2.6)，调整板(2.6)两侧有调整螺栓(10)，调整螺栓(10)的支座(13)固定在底盘上。



1. 一种数控等离子切割机专用导轨，包括导轨本体，安装在导轨本体上的齿条，其特征在于：导轨本体由多段导轨本体单元连接构成，导轨本体单元的截面为梯形空腔；梯形空腔中间隔布置垂直支撑板（2.7），导轨本体单元的两端有垂直支撑板（2.8），两端的垂直支撑板（2.8）上有连接孔（4）；梯形空腔的梯面上有便于连接的窗口（2.9）；梯形空腔的底面两侧有孔并通过调节螺栓螺母（5、11）与底盘（6或7）连接；在每段导轨本体单元底部两端中部焊接有调整板（2.6），调整板（2.6）两侧有调整螺栓（10），调整螺栓（10）的支座（13）固定在底盘上。

2. 根据权利要求1所述的数控等离子切割机专用导轨，其特征在于：梯形空腔由底部面板（2.5）与包括顶板和侧板的梯形弯板（2.3）焊接而成的箱形结构。

3. 根据权利要求1或2所述的数控等离子切割机专用导轨，其特征在于：导轨均是由相同结构的导轨本体单元（2）通过两端的垂直支撑板（2.8）的螺孔（4）连接而成；相互连接的导轨本体单元的两端处共一个底盘（7），即两段的调节螺栓螺母（5、11）都与一块底盘（7）连接。

4. 根据权利要求1或2所述的数控等离子切割机专用导轨，其特征在于：导轨本体单元上面焊接有齿条支撑座（2.2）、导轨条（2.1）。

数控等离子切割机专用导轨

技术领域

本实用新型涉及一种数控等离子切割机专用导轨，该导轨为FABRICATOR数控等离子切割机的配套装置。

背景技术

等离子切割技术是指使用高速喷射的离子化气体从压缩气口喷射出来达到切割效果的技术，其原理是使高速、高温、高电离度、高能量的离子化气体从压缩气口喷射出来，使之加热切割零件进而熔化金属，并利用高速高压的离子气体流机械地吹开熔化的金属，随着割炬的移动从而形成一条割缝。

等离子切割系统通常由七部分组成，即电源、控制系统、水冷系统、气体装置、等离子切割头装置、等离子切割机本体和加工工作台。导轨作为等离子切割机不可或缺的重要组成部分，其设计和制造的好坏对保证获得良好的加工质量有非常重要的关系。导轨起着导向和支撑运动部件的作用，因此在加工时，当运动部件在导轨上移动时，它不仅要保证运动部件平稳运动，而且要有灵活性，从而保证良好的加工质量和较快的加工速度。

现有导轨一般由重轨磨削而成，且须单独配备定位调整支座，制造成本高；或直接在床身上加工而成，不利于设备的改型和扩展，且加工、运输费用高。

发明内容

本实用新型的目的是设计一种结构简单、便于调整和扩展、成本低的数控等离子切割机专用导轨，改善原有导轨加工、制造成本高及不便于扩展等缺点，在满足加工要求（即保证运动部件移动灵活、稳定，控制精确度高）的前提下，使设备更完善。

本实用新型采用的技术方案：本实用新型的数控等离子切割机专用导轨是由多段导轨本体单元连接构成，导轨本体单元的截面为梯形空腔；梯形空腔中间隔布置垂直支撑板，导轨本体单元的两端有垂直支撑板，两端的垂直支撑板上有连接孔；梯形空腔的梯面上有便于连接的窗口；梯形空腔的底面两侧有孔并通过调节螺栓螺母与底盘连接；在每段导轨本体单元底部两端中部焊接有调整板，调整板两侧有调整螺栓，调整螺栓的支座固定在底盘上。

所述的数控等离子切割机专用导轨，梯形空腔由底部面板与包括顶板和侧板的梯形弯板焊接而成的箱形结构。

所述的数控等离子切割机专用导轨，导轨均是由相同结构的

导轨本体单元通过两端的垂直支撑板的螺孔连接而成；相互连接的导轨本体单元的两端处共一个底盘，即两段的调节螺栓螺母都与一块底盘连接。

所述的数控等离子切割机专用导轨，导轨本体单元上面焊接有齿条支撑座、导轨条。

本实用新型的优点：

本实用新型的等离子切割机设计合理，其结构简单、结实可靠、优化，既保证运动部件移动灵活、稳定，又能满足控制精确度高的要求，且制造加工成本低。其长短可以根据需要任意拼接组合，便于设备的改型和扩展。导轨本体单元的截面为梯形空腔；梯形空腔中间隔布置垂直支撑板，导轨本体单元的两端有垂直支撑板，以此来增强导轨的抗弯、抗扭、抗压等性能；梯形空腔的梯面上有窗口，便于连接。

附图说明

图 1 是本实用新型的整体结构示意图。

图 2 是导轨本体单元俯视结构示意图。

图 3 是导轨本体单元主视结构示意图。

图 4 是图 1 的 B-B 横向剖视结构示意图。

图 5 是图 1 的 A-A 横向剖视结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图进一步说明本实用新型的具体结构：

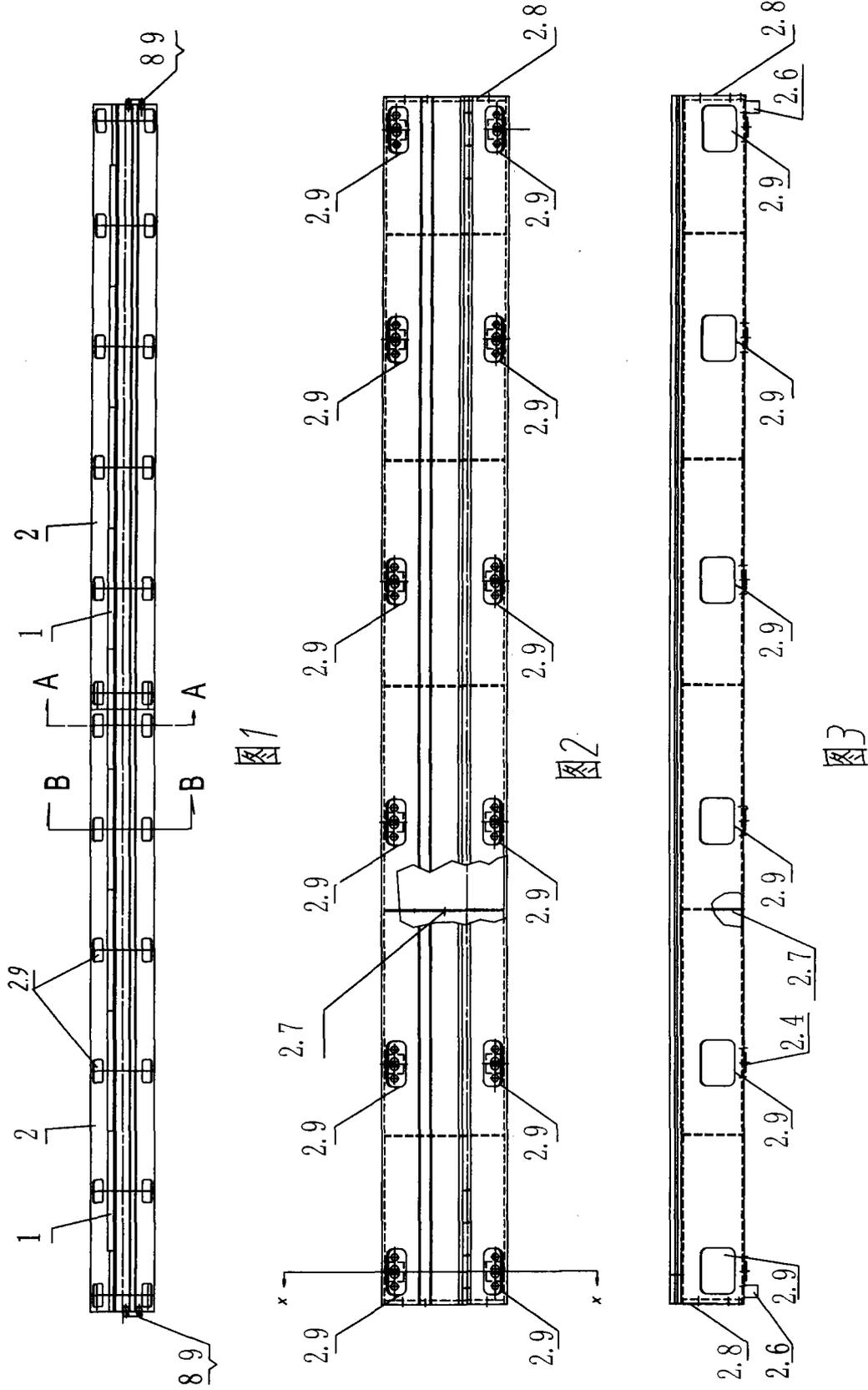
本实用新型的数控等离子切割机是采用双边齿轮齿条驱动的低位导轨结构，其中一条为驱动导轨，另一条为从动导轨，每条导轨均是均由相同结构、相同或不同长度的已加工好的短导轨本体单元采用螺钉连接而成。

图 1 给出第 M 与第 N 段连接的示意图：

如图 1：导轨本体由多段导轨本体单元 2 连接，齿条 1 固定于单元导轨 2 上。整条驱动导轨两端均装有橡胶缓冲器 8 和挡块 9，作为防撞保护装置。每条导轨两侧的窗口均装有盖板 3，便于导轨的装配和调节。

如图 2、图 3：导轨本体单元的截面为梯形空腔；梯形空腔中间隔布置垂直支撑板 2.7，导轨本体单元的两端有垂直支撑板 2.8；梯形空腔的梯面上有便于连接的窗口 2.9；在每段导轨本体单元底部两端端部焊接有调整板 2.6。

如图 4、图 5：梯形空腔由底部面板 2.5 与包括顶板和侧板的梯形弯板 2.3 焊接而成的箱形空腔结构。梯形空腔中间隔布置垂直支撑板 2.7，两端有起连接和支撑作用的端板 2.8，增加了导轨的稳定性和刚性。两端的垂直支撑板 2.8 上有连接孔 4，用于个单元之间的连接。梯形空腔下面焊接有垫板 2.4、调节板 2.6。



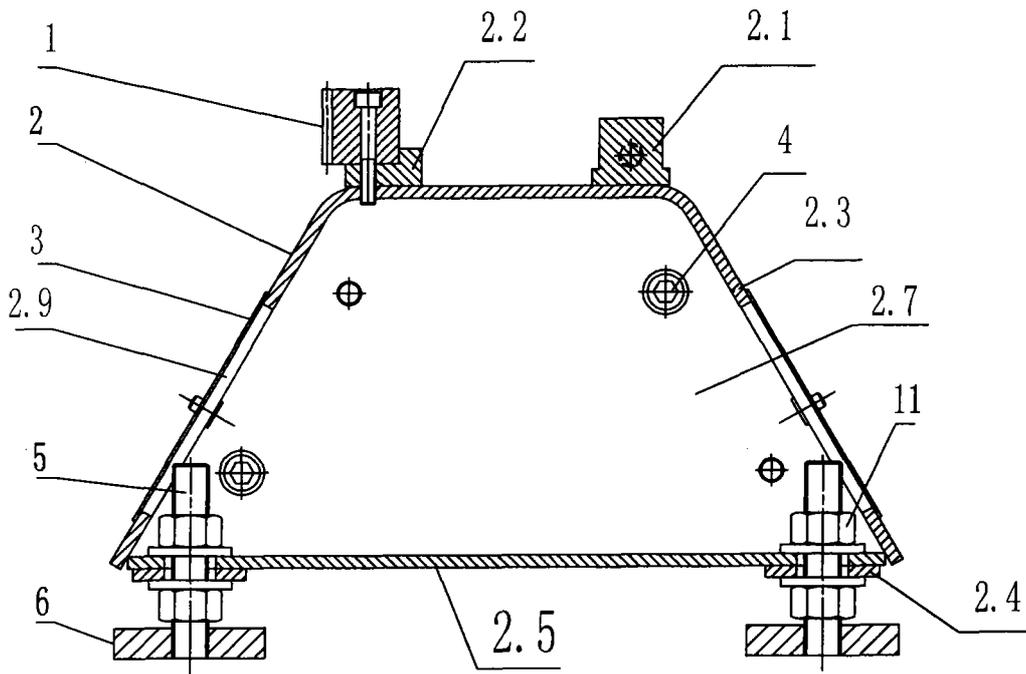


图4

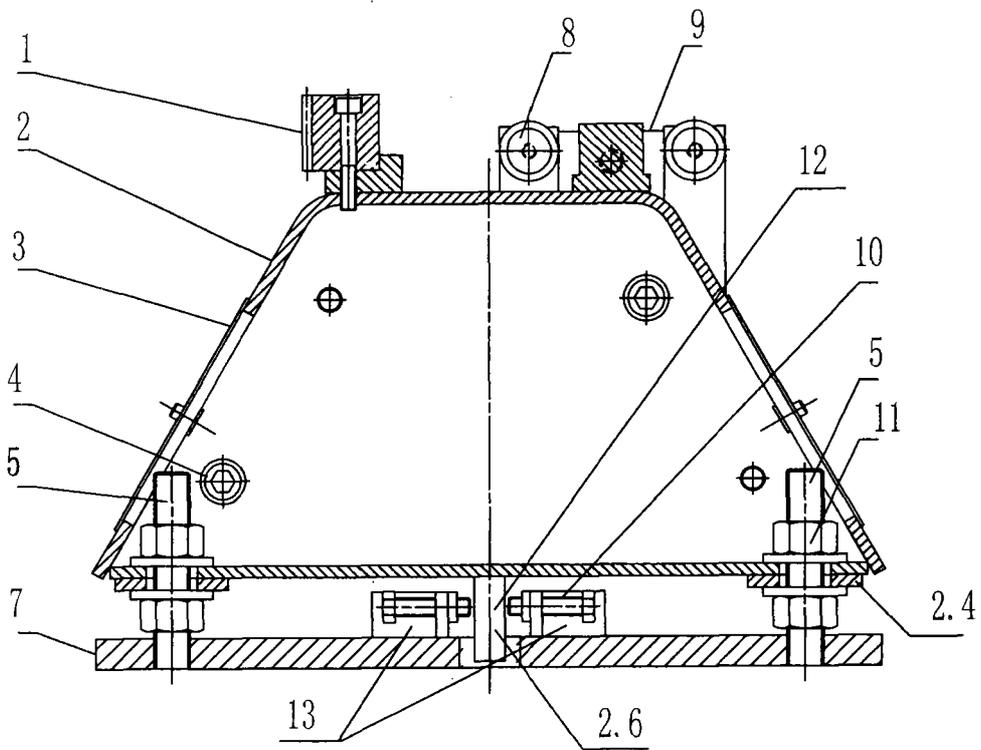


图5