

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
B21D 7/02 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820170193.5

[45] 授权公告日 2009年12月16日

[11] 授权公告号 CN 201361648Y

[22] 申请日 2008.12.11

[21] 申请号 200820170193.5

[73] 专利权人 浙江全富达电力科技有限公司

地址 311232 浙江省杭州市萧山区红垦路318号

共同专利权人 常熟市电力机具有限公司

[72] 发明人 刘金富 葛建华

[74] 专利代理机构 杭州天正专利事务所有限公司

代理人 王 兵 王利强

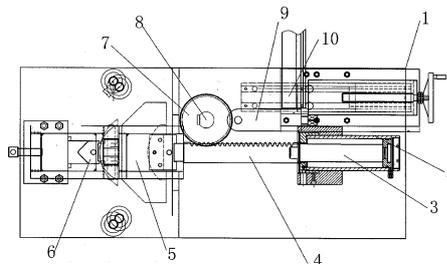
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### [54] 实用新型名称

多功能弯排弯管机

### [57] 摘要

一种多功能弯排弯管机，包括机架，在所述机架上安装液压泵、工作油缸和活塞杆，所述液压泵通过高压输油管与工作油缸连通，所述高压输油管上设有换向阀，所述活塞杆与位于工作油缸内的活塞固定连接，所述活塞杆与齿条固定连接，所述齿条端部与弯排模具座连接，所述弯排模具座的下方为弯排模腔，所述弯排模具座和弯排模腔安装在机架上；所述齿条与齿轮啮合，所述齿轮安装在转轴上，所述转轴安装在机架上，所述齿轮与转臂啮合，所述转臂与弯管模具座连接，所述弯管模具座的下方为弯管工作台，所述转臂、弯管模具座和弯管工作台安装在机架上。本实用新型提供一种同时具有弯排、弯管功能、使用方便的多功能弯排弯管机。



1、一种多功能弯排弯管机，包括机架，在所述机架上安装液压泵、工作油缸和活塞杆，所述液压泵通过高压输油管与工作油缸连通，所述高压输油管上设有换向阀，所述活塞杆与位于工作油缸内的活塞固定连接，其特征在于：所述活塞杆与齿条固定连接，所述齿条端部与弯排模具座连接，所述弯排模具座的下方为弯排模腔，所述弯排模具座和弯排模腔安装在机架上；所述齿条与齿轮啮合，所述齿轮安装在转轴上，所述转轴安装在机架上，所述齿轮与转臂啮合，所述转臂与弯管模具座连接，所述弯管模具座的下方为弯管工作台，所述转臂、弯管模具座和弯管工作台安装在机架上。

---

## 多功能弯排弯管机

### 技术领域

本实用新型属于一种弯排弯管机。

### 背景技术

现有技术中，有实现弯制铜排、铝排、铁排的弯排机，有实现弯制弯管的弯管机，以及有用于切断的切断机和用于冲孔的冲孔机，动力有采用电机或者液压泵，存在的缺点，每种不同的作业机械均为单一功能，同一台机械不具有多种功能；对于电力建设变电站施工过程中，需要用到多台不同功能的设备，使用不方便。

### 发明内容

为了克服现有的加工设备的一台机械仅有一个功能、功能单一、使用不方便的不足，本实用新型提供一种同时具有弯排、弯管功能、使用方便的多功能弯排弯管机。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

一种多功能弯排弯管机，包括机架，在所述机架上安装液压泵、工作油缸和活塞杆，所述液压泵通过高压输油管与工作油缸连通，所述高压输油管上设有换向阀，所述活塞杆与位于工作油缸内的活塞固定连接，所述活塞杆与齿条固定连接，所述齿条端部与弯排模具座连接，所述弯排模具座的下方为弯排模腔，所述弯排模具座和弯排模腔安装在机架上；所述齿条与齿轮啮合，所述齿轮安装在转轴上，所述转轴安装在机架上，所述齿轮与转臂啮合，所述转臂与弯管模具座连接，所述弯管模具座的下方为弯管工作台，所述转臂、弯管模具座和

弯管工作台安装在机架上。

本实用新型的技术构思为：以液压泵为动力，通过高压输油管将高压油输入工作油缸内，工作油缸内的活塞与齿条连接，通过控制液压泵的启动和停止，能够控制活塞往复运动，进而带动齿条做往复运动；我们在齿条的端部安装弯排模具座，所述弯排模具座下方为弯排模腔，只要将弯排模具安装在弯排模具座后，通过齿条驱动可实现弯排动作；

所述齿条与齿轮啮合，齿轮安装在转轴上，所述齿轮与转臂啮合，所述转臂上安装弯管模具座，所述弯管模具座下方为弯管工作台面，只要将弯管模具安装在弯管模具座上，通过齿条齿轮的驱动即可实现弯管动作。

在弯排动作时，需要将转臂和弯管模具座拆卸下来；同理，在弯管动作时，需要将弯排模具座拆卸下来，即在同一时刻，实现弯排或弯管功能。

本实用新型的有益效果主要表现在：同时具有弯排、弯管功能、使用方便。

#### 附图说明

图 1 是多功能弯排弯管机的结构示意图。

#### 具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

参照图 1，一种多功能弯排弯管机，包括机架 1，在所述机架 1 上安装液压泵、工作油缸 2 和活塞杆 3，所述液压泵通过高压输油管与工作油缸连通，所述高压输油管上设有换向阀，所述活塞杆 3 与位于工作油缸 2 内的活塞固定连接，所述活塞杆 3 与齿条 4 固定连接，

所述齿条 4 端部与弯排模具座 5 连接，所述弯排模具座 5 的下方为弯排模腔 6，所述弯排模具座 5 和弯排模腔 6 安装在机架 1 上；所述齿条 4 与齿轮 5 啮合，所述齿轮 5 安装在转轴 7 上，所述转轴 7 安装在机架 1 上，所述齿轮 5 与转臂 8 啮合，所述转臂 8 与弯管模具座 9 连接，所述弯管模具座 9 的下方为弯管工作台 10，所述转臂 8、弯管模具座 9 和弯管工作台 10 安装在机架 1 上。

本实施例中，以液压泵为动力部件，配套高压输油管、换向阀、工作油缸、齿轮、齿条及弯管、弯排、切断、冲孔等工作部件组成，弯管、弯排为两个工作台面。主要配套模具有：弯排模 5 付，切断模 1 付，冲孔模 6 付，弯管模 6 付。适用于输变电公司、供电局以及广大电力行业安装电力线路及变电工程安装中可把铁排、铜排、铝排及钢管在现场施工中弯成所需的各种形式，使之安装方便，排列整齐。

本实施例的工作过程包括弯排、切断、冲孔和弯管，弯排的工作过程为：

(1)、首先启动电动液压泵；

(2)、根据实际使用情况，合理选择模具（搭接模、立弯模、弯排模 2 块为 1 副）。然后安装在弯排模腔内，将一块有固定孔的模具放置在齿条端部，并用 M18 长螺栓固定。一块放在另一端，并嵌入槽中，这样可以操作换向阀，使活塞杆伸出，根据使用模具的不同可弯成各种形式。

(3)、弯铁排、铜排、铝排：平弯模及夹板、平弯活动模为一组，固定模安装在工作台面上，（弯 40~80 排时，固定模按装在工作台内侧两个螺孔上；弯 100~125 排时，固定模按装在工作台外侧两个螺孔上）。夹板、活动模夹头固定在齿条端部，用一个 M18 螺栓固定，根据

加工件厚度选定模具，并分别嵌入活动模夹头（夹板、夹片、夹板），然后先拧紧活动模上靠齿条端3个M14螺钉，再调整2个靠外侧M14螺钉，这两个螺钉调至与夹板碰住为止，绝不能施加压力（固定模的数值要与加工件一致）。弯好后，旋松夹板上5个螺钉，后卸下工件。只要同一厚度工件不需更换模具。

切断和冲孔的工作过程为：

（1）、切断：拆除弯排模腔内所有模具，并卸下靠山上弯排定位块，然后装上切断模，操纵换向阀手柄可切断 $4\times 40\sim 10\times 125$ 铜铝排及 $6\times 60\sim 10\times 100$ 铁排。

（2）、冲孔：卸下切断模换上所需规格的冲孔模即可冲孔，主要可冲铜、铝排的连接安装孔。当连续两次冲孔后要对留在模具中的废料顶出一次，（即模腔中不放工件，操纵换向阀使活塞来回一个行程）。

弯管的工作过程为：根据管材的规格选取弯管模具，弯管模具分别为： $\frac{3}{4}$ 、1、 $1\frac{1}{4}$ 、 $1\frac{1}{2}$ 、2、 $2\frac{1}{2}$  in 六种规格；弯管时首先要把活塞杆退到底，然后安装好弯管模具。弯管模具分别有：导向块、弯管轮、管头紧固件、叉子等组成；具体步骤为：

（1）、轴上装好弯管轮；

（2）、拖板箱上嵌入导向块，放入管材，摇动拖板使管材压紧；

（3）、用管头紧固件压住管头，操纵换向阀手柄，活塞杆伸出，由齿条带动齿轮旋转即可弯成所需形状的工件。

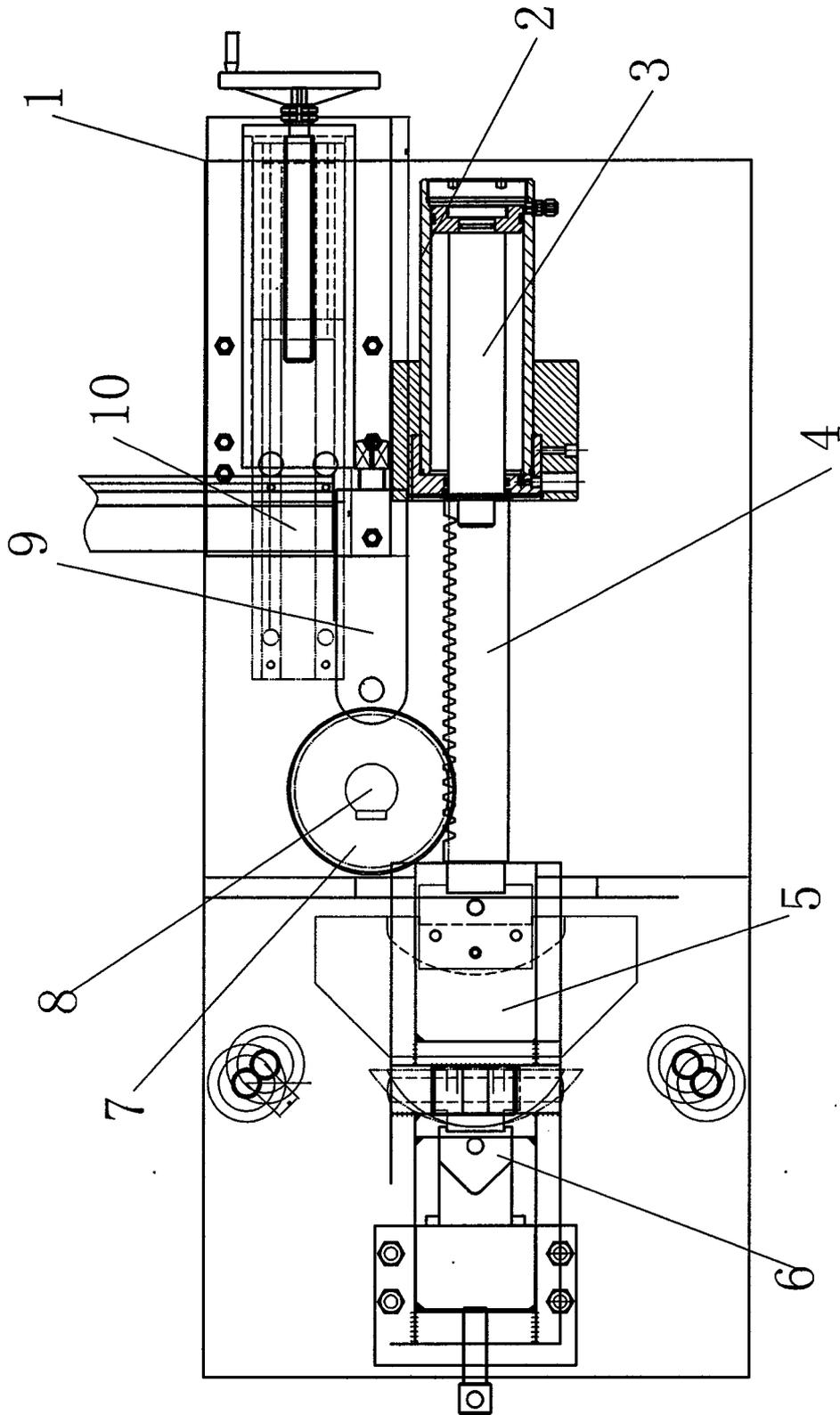


图 1