

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
B21D 7/04 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820148415.3

[45] 授权公告日 2009年5月27日

[11] 授权公告号 CN 201244614Y

[22] 申请日 2008.8.8

[21] 申请号 200820148415.3

[73] 专利权人 河南省树民动力机械制造有限公司  
地址 467200 河南省叶县迎宾大道北段树民  
工业园

[72] 发明人 王树民

[74] 专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所（普通合伙）  
代理人 徐皂兰

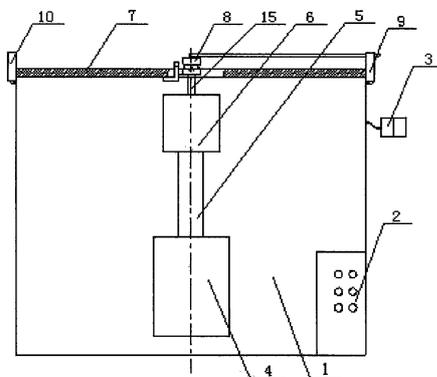
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

### [54] 实用新型名称

多角度弯管机

### [57] 摘要

本实用新型公开了一种多角度弯管机，主要包括机箱，机箱内设有电机，电机上有机轴，电机通过机轴连接减速机构，减速机构上有转轴，机箱内还设有电控机构，机箱外设有启动开关，机箱上部设有工作台，其中，转轴上设有槽型转轮，槽型转轮上设有行程开关限位杆，工作台上设有挡销和挡销，机箱上边沿设有行程开关，以及挡位板。本多角度弯管机由于采用了电机和减速机构，挡销，故结构新颖而简单；由于使用了行程开关限位杆，当弯折到设定角度后，可自动切断电源，故加工工序操作方便，省时、省力，生产效率大大提高；可改变行程开关的位置，随意调节钢管折弯角度，加工范围大。



1、一种多角度弯管机，主要包括机箱（1），机箱（1）内设有电机（4），电机（4）上有机轴（5），电机（4）通过机轴（5）连接减速机构（6），减速机构（6）上有转轴（15），机箱（1）内还设有电控机构（2），机箱（1）外设有启动开关（3），机箱（1）上部设有工作台（7），其特征在于：转轴（15）上设有槽型转轮（8），槽型转轮（8）上设有行程开关限位杆（12），工作台（7）上设有挡销（14）和挡销（13），机箱（1）上边沿设有行程开关，以及挡位板（11）。

2、根据权利要求1所述的多角度弯管机，其特征在于：所述的机箱（1）上边沿设有的行程开关为二个。

3、根据权利要求1所述的多角度弯管机，其特征在于：所述的工作台（7）可设置在转轴（15）上。

4、根据权利要求1所述的多角度弯管机，其特征在于：所述的工作台（7）为一大圆环和一小圆盘构成，挡销（14）和挡销（13）可设置在小圆盘上，小圆盘可设置在转轴（15）上，大圆环可设置在机箱（1）上。

5、根据权利要求1所述的多角度弯管机，其特征在于：所述的挡销（14）和挡销（13）均为圆柱或带弧形槽圆柱，材质为硬质材料。

6、根据权利要求1所述的多角度弯管机，其特征在于：所述的槽型转轮（8）为弧型槽转轮。

---

## 多角度弯管机

### 技术领域:

本实用新型涉及管材加工设备，尤其涉及一种可随意调节弯制角度，用于弯制各种直径管材的多角度弯管机。

### 背景技术:

目前，在已有技术中，用于石油、化工电力城建工程建设中大口径管道弯曲的设备，通常是由床身、导轨、转轴、转臂、夹头、夹紧装置及机械结构的传动装置等组成。其床身与转臂为分离结构，转臂的转轴固定在地基上，利用地基承担负荷，由于在弯管设备中转臂中的转轴受力较大，为推力的几倍，因此设备及地基占地庞大；机械结构传动装置采用减速机构、链轮、链条传动，所以其结构复杂，总体体积大；加工时弯管角度范围小，操作不方便，由于夹具装置直接固定在转臂前端，当弯管半径较小时，转臂后部伸出较长，因而当转臂转到 $90^\circ$ 附近时转臂截面尺寸较大，其后部易与床身结构发生干涉，因此加工比较麻烦。

手工方法弯管，管内装满砂子加温后煨制，在煨制过程中会出现管壁薄厚不均，温度过高使材质变形，现有电动弯管机，不能弯特殊角度，也不能弯 $360^\circ$ 蛇形管，弯管时误差大，有时容易使管材变形，并且不能连续弯制管材，使管材造成甩头浪费。

目前使用的机械式、液压式弯管机，主要应用电机拖动机械运动和油压推动达到弯制钢管的目的。但都存在一个共同的弊病，就是必须用固定模具，弯制出的弯头，曲率固定，不可调整，如要弯制不同管径的管子必须换用不同规

格的模具。这不但使机械附件多，重量大，使用不便而且也难以满足现场施工用各种管子的弯头需求。

管工手工弯管作业，在台面板边，装一龙门式夹管器，卡装工件管，在突出夹管器的工件管端，装管工用手工作业工器具，推动工器具的柄把，工器具在管上旋转对工件管进行加工，劳动强度大，工效低。

### 实用新型内容：

针对上述现有弯管机构的缺点，本实用新型的目的是提供一种结构简单，新颖合理，操作方便，省力、省时，生产效率高，折弯角度可调，加工范围较大的多角度弯管机。

本实用新型的技术方案是以下述方法实现的：

多角度弯管机，主要包括机箱 1，机箱 1 内设有电机 4，电机 4 上有机轴 5，电机 4 通过机轴 5 连接减速机构 6，减速机构 6 上有转轴 15，机箱 1 内还设有电控机构 2，机箱 1 外设有启动开关 3，机箱 1 上部设有工作台 7，其中，转轴 15 上设有槽型转轮 8，槽型转轮 8 上设有行程开关限位杆 12，工作台 7 上设有挡销 14 和挡销 13，机箱 1 上边沿设有行程开关，以及挡位板 11。

所述的机箱 1 上边沿设有的行程开关为二个。

所述的工作台 7 可设置在转轴 15 上。

所述的工作台 7 为一大圆环和一小圆盘构成，挡销 14 和挡销 13 可设置在小圆盘上，小圆盘可设置在转轴 15 上，大圆环可设置在机箱 1 上。

所述的挡销 14 和挡销 13 均为圆柱或带弧形槽圆柱，材质为硬质材料。

所述的槽型转轮 8 为弧型槽转轮。

工作时，把圆形钢管放置在挡销 13、挡销 14 和槽型转轮 8 之间，放置好后，

可固定圆形钢管任何一端，开启启动开关 3，电机 4 通过转轴 15 带动槽型转轮 8 转动，也带动工作台 7 转动，工作台 7 上的挡销 13 和挡销 14 随着工作台转动，圆形钢管围绕着槽型转轮 8 旋转，把行程开关设置到需要的角度位置，当圆形钢管折弯到设定角度后，行程开关限位杆 12 到达并触动行程开关时，行程开关迅速关闭电机 4，取出圆形钢管，完成操作，再进行下步操作。

#### **本实用新型技术方案的积极效果是：**

本多角度弯管机由于采用了电机和减速机构，挡销，故结构新颖而简单；由于使用了行程开关限位杆，当弯折到设定角度后，可自动切断电源，故加工工序操作方便，省时、省力，生产效率大大提高；可改变行程开关的位置，随意调节钢管折弯角度，加工范围大。

#### **附图说明：：**

图 1 为本实用新型剖视结构示意图。

图 2 为图 1 的俯视示意图。

#### **具体实施方式：**

下面结合附图与实施例对本实用新型的技术方案作进一步描述：

由图 1 可以看出，多角度弯管机，主要包括机箱 1，机箱 1 内设有电机 4，电机 4 上有机轴 5，电机 4 通过机轴 5 连接有一减速机构 6，减速机构 6 可以多级减速机构，减速机构 6 通过减速机构上的转轴 15 连接有一槽型转轮 8，槽型转轮 8 可为半圆槽型转轮，槽型转轮 8 上还固定安装有一行程开关限位杆 12，机箱 1 内下方还设有一电控制箱 2，电控制箱 2 连接有一启动开关 3，启动开关 3 可位于机箱 1 外上端，便于操作，机箱 1 上部设有一工作台 7，工作台 7 可设置在转轴 15 上，工作台 7 上位于槽型转轮 8 旁设有挡销 14 和挡销 13，改变槽型转轮 8 和挡销 14 和挡销 13 之间的位置，可适应弯曲不同直径钢管。

---

由图 2 可以看出，工作台 7 旁机箱 1 还设有挡位板 11。

由图 2 还可以看出，所述的机箱 1 上边沿设有的行程开关为二个，即行程开关 9、行程开关 10。

由图 2 还可以看出，所述的行程开关限位杆 12 的长度与工作台 7 的半径相等或略长。

由图 2 还可以看出，所述的挡销 14 和挡销 13 固定安装在工作台 7 上，挡销 14 和挡销 13 均为圆柱或带弧形槽圆柱，材质为硬质材料。

另外，工作台 7 可为一大圆环和一小圆盘构成，挡销 14 和挡销 13 可设置在小圆盘上，小圆盘固定在转轴 15 上，大圆环固定在机箱 1 上。

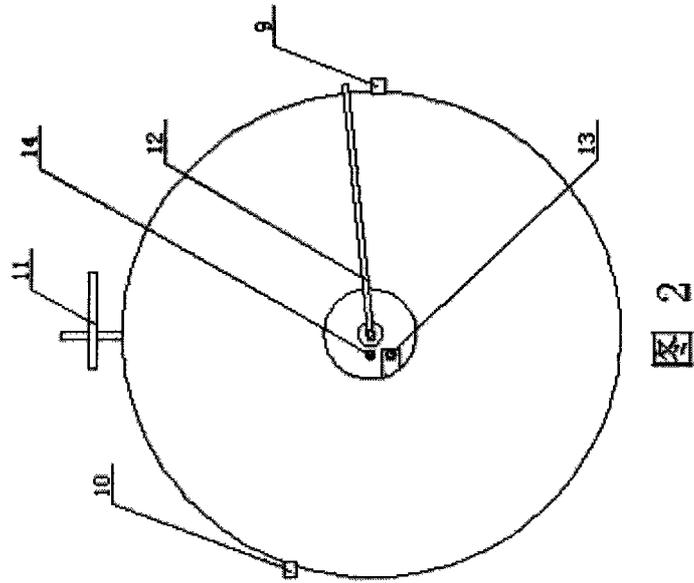


图 2

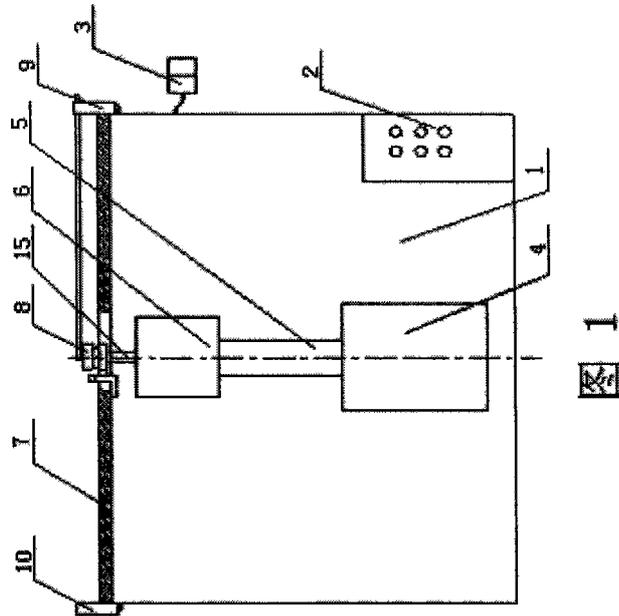


图 1