

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B21D 7/16 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820029442.9

[45] 授权公告日 2009年7月8日

[11] 授权公告号 CN 201267841Y

[22] 申请日 2008.6.26

[21] 申请号 200820029442.9

[73] 专利权人 西北工业大学

地址 710072 陕西省西安市友谊西路 127 号

[72] 发明人 杨合 李成 詹梅 岳永保

[74] 专利代理机构 西北工业大学专利中心
代理人 顾潮琪

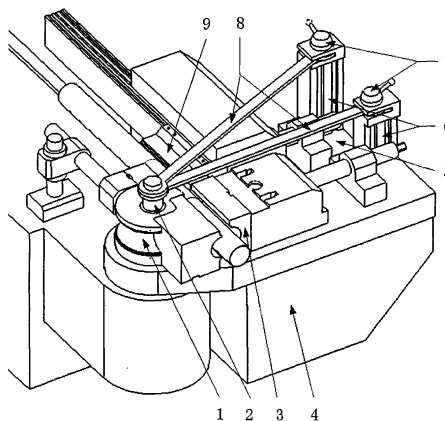
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

弯管机的并紧拉杆装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种弯管机的并紧拉杆装置，包括若干个并紧拉杆，并紧拉杆的一端连接机器转臂的转动轴，另一端与装有夹紧块的转臂以及装有压块的工作凸台相连。本实用新型可以提高设备运行的稳定性，减小缺陷出现的概率，提高了管件弯曲成形质量。



-
- 1、 弯管机的并紧拉杆装置，包括若干个并紧拉杆，其特征在于：并紧拉杆的一端连接机器转臂的转动轴，另一端与装有夹紧块的转臂以及装有压块的工作凸台相连。
 - 2、 根据权利要求 1 所述的弯管机的并紧拉杆装置，其特征在于：所述的并紧拉杆的两端有套环，工作时一端套在安装有弯曲模的大螺栓上，另一端分别与装有夹紧块的转臂以及装有压块的工作凸台相连，转臂和工作凸台上均具有垂直于水平面的立臂，并紧拉杆连接立臂，以保证并紧拉杆保持水平，且弯曲管件时不和弯管机的任何部件发生干涉。
 - 3、 根据权利要求 1 所述的弯管机的并紧拉杆装置，其特征在于：所述的并紧拉杆采用矩形杆。

弯管机的并紧拉杆装置

技术领域

本实用新型涉及一种弯管加工装置，尤其是一种拉杆装置。

背景技术

弯管零件由于容易满足对产品轻量化、高强度和低消耗等方面的要求，在航空和航天等高技术领域得到了广泛应用，除大量应用于气体、液体的输送管路外，也广泛用作金属结构件。随着航空和航天等高技术领域的发展，对弯管的需求越来越薄壁化、大口径化，这就相应使得数控弯管机大型化。然而大型弯管机的转臂重量很大，对机床主轴产生一个很大的弯矩，导致了在弯曲管件时转臂的旋转不稳定。而对于不锈钢、铝合金等大口径薄壁管的小弯曲半径（壁厚小于1毫米，壁厚因子大于40，相对弯曲半径小于2.0）成形，由于管件壁厚因子大，结构稳定性差，弯曲需要设备有很好的稳定性，转臂在旋转时微小的偏差都可能影响管件的成形质量，导致缺陷的产生。并且转臂长期在不稳定的状态下工作会减少机床主轴的使用寿命。

发明内容

为了克服现有技术的转臂旋转不稳定的技术问题，本实用新型提出了一种并紧拉杆装置，有效减小了转臂对机床主轴的弯矩，避免了工作状态的不稳定，保证了管件的稳定弯曲成形。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：使用若干并紧拉杆装置将夹紧块和弯曲模，以及压块和弯曲模分别固定在一起。并紧拉杆是一种形状简单的实心杆件，考虑形状对称和安装方便，一般采用矩形杆。并紧拉杆的两端有套环，工作时一端连接机器转臂的转动轴，套在安装有弯曲模的大螺栓上（机器转臂绕该螺栓的中轴旋转），另一端分别与装有夹紧块的转臂以及装有压块的工作凸台相连，转臂和工作凸台上均具有垂直于水平面的立臂，并紧拉杆连接立臂，以保证并紧拉杆保持水平，且弯曲管件时不和弯管机的任何部件发生干涉。

本实用新型的有益效果是：在合理设置工艺参数的前提下，使用本实用新型可以提高设备运行的稳定性，减小缺陷出现的概率，提高了管件弯曲成形质量。该并紧拉杆制造简单方便，成本低，对于不同规格的大型弯管机都能通过设计不同尺寸来满足其使用要求，适用性广。

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

附图说明

图1是本实用新型所述的并紧拉杆的外形示意图。

图2是本实用新型在工作状态下的装配示意图。

图3是本实用新型的连接侧视示意图。

图中，1—弯曲模，2—大螺栓，3—夹紧块，4—转臂，5—工作凸台，6—垂直立臂，7—带手柄的螺栓，8—并紧拉杆，9—压块，10—镶块。

具体实施方式

如图1中所示，在本实施例中并紧拉杆为矩形杆件，其横截面尺寸60mm×20mm。

如图2中所示，弯曲模1装载在大螺栓2上，大螺栓2的中轴即为弯管机的弯曲主轴；转臂4上装有夹紧块3；工作凸台5的伸出方向与转臂4的初始位置方向一致，上面装有压块9；转臂4和工作凸台5上均有垂直立臂6结构。工作时，并紧拉杆8一端套在大螺栓2上，另一端与转臂4和工作凸台5上的垂直立臂6连接，同时保证并紧拉杆保持水平，且弯曲管件时不和弯管机的任何部件发生干涉。

如图3中所示，在工作状态下，并紧拉杆8一端直接套在大螺栓2上，通过下表面与大螺栓2上螺纹相接触进行垂直方向上的定位。并紧拉杆8另一端与垂直立臂6连接方式是插入立臂上镶块10的凹槽中，然后用带手柄的螺栓7将其固定在镶块10上。镶块10与垂直立臂6直接通过螺栓连接，能在一定范围内调节水平位置，从而调节并紧拉杆8的拉紧程度。

上述只是本实用新型的一种实施方式，并不构成对本实用新型的限制。本实用新型还可以有其他的结构变化，如并紧拉杆采用圆杆；并紧拉杆与立臂之间采用其他的连接方式等，但只要是使用并紧拉杆装置将夹紧块/弯曲模，压块/弯曲模固定在一起形成一个整体，均应属于本实用新型的范围。

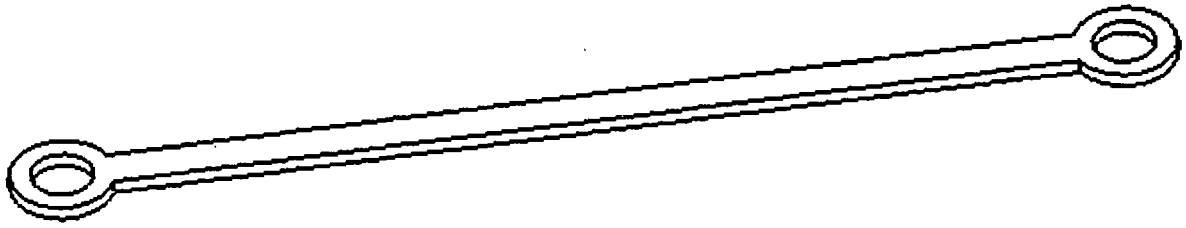


图 1

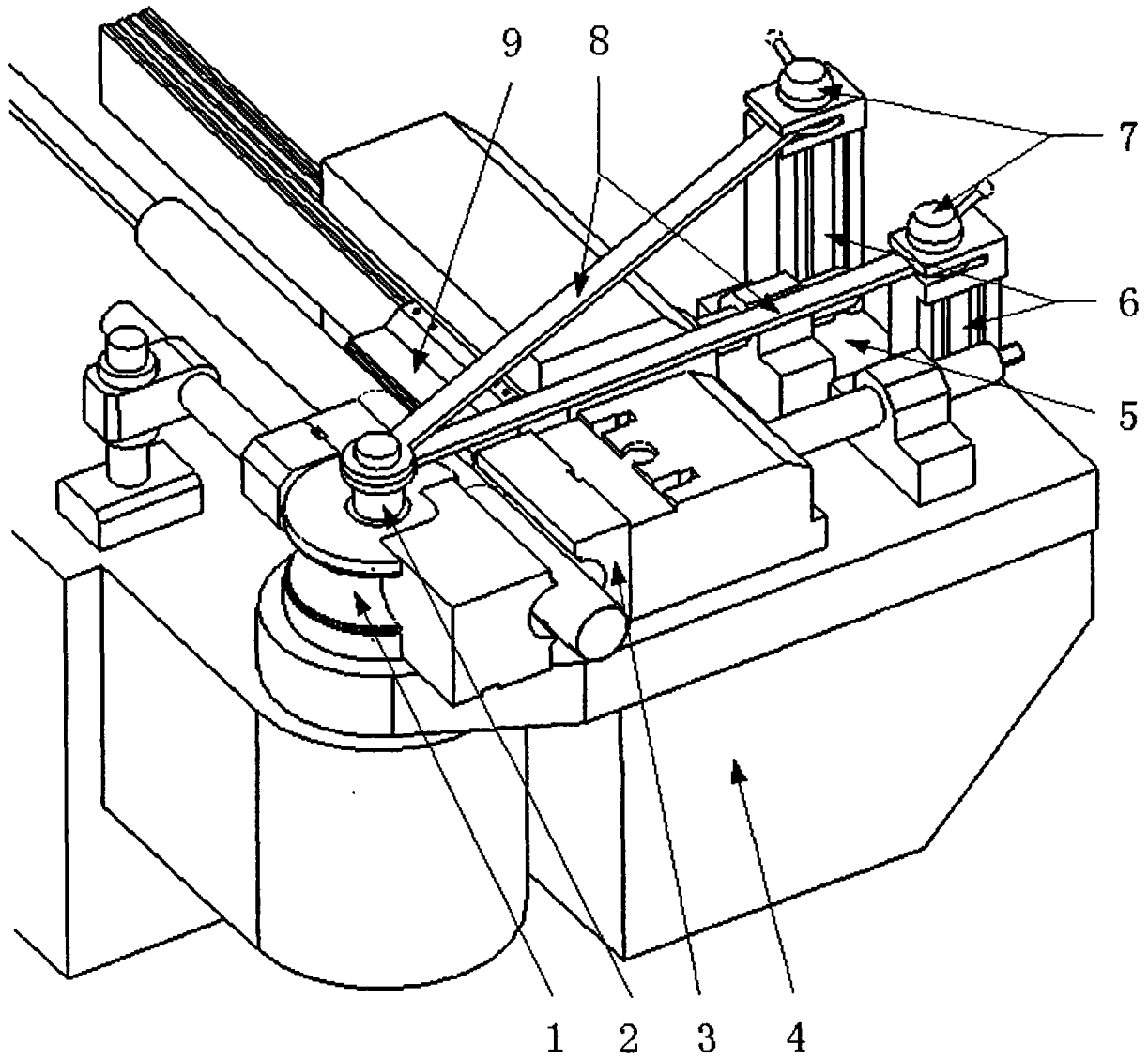


图 2

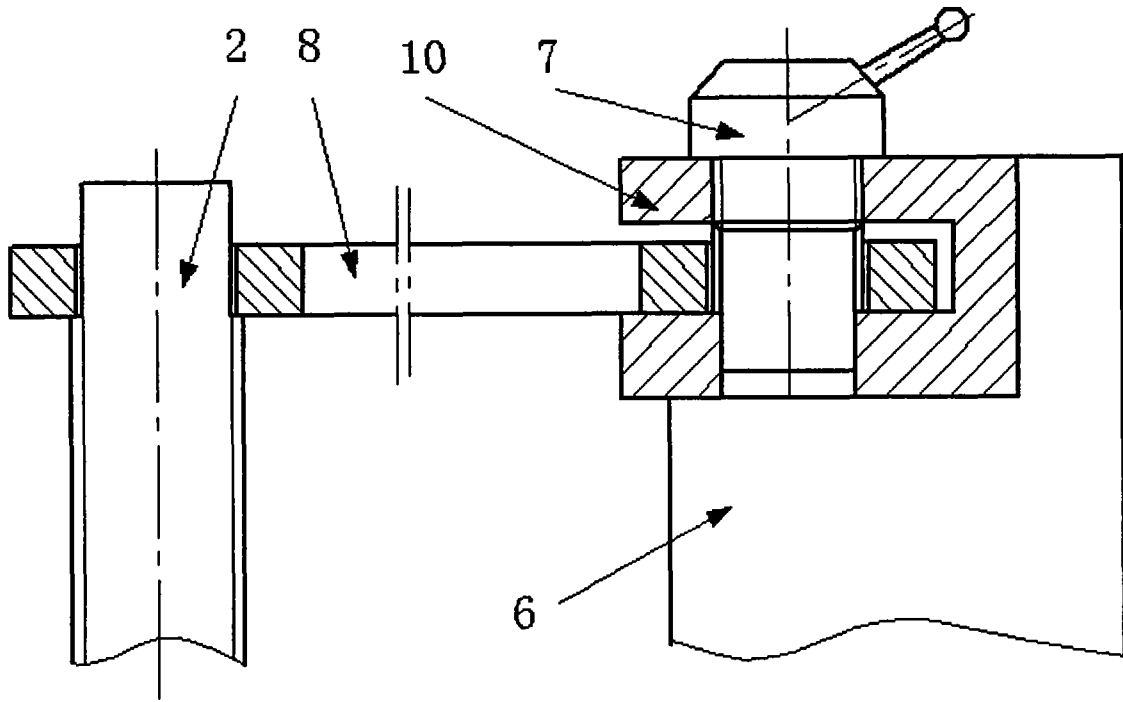


图 3