

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620128476.4

[45] 授权公告日 2008年3月26日

[11] 授权公告号 CN 201040362Y

[22] 申请日 2006.12.18

[21] 申请号 200620128476.4

[73] 专利权人 燕山大学

地址 066200 河北省秦皇岛市海港区河北大街西段438号

[72] 发明人 李金良

[74] 专利代理机构 秦皇岛市维信专利事务所
代理人 鄂长林

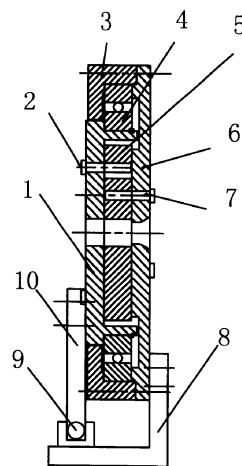
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

[54] 实用新型名称

多爪定心夹紧机构

[57] 摘要

本实用新型公开一种多爪定心夹紧机构，多爪定心夹紧机构利用在转动盘(1)和固联固定盘(6)圆周均匀分布的拨销(2)和固定销(7)，使夹爪(5)的工作面始终构成一个正多面形孔，从而保证夹爪(5)等角度摆动。气缸(9)伸缩使转动盘(1)相对固定盘(6)转动，转动盘(1)上的拨销(2)使各夹爪(5)绕自身的固定销(7)转动，从而使各夹爪(5)同步摆动，实现定心夹紧。本实用新型的夹爪(5)夹紧面构成封闭的正多边形，不要求被夹紧件预定位，缩短了定位夹紧时间，提高了工作效率；结构简单，形状规范，便于系列化。该机构可以应用于杆类零件的切断和端部加工中的夹紧装置，它可作为工装也可以作为设备的一部分。



1. 一种多爪定心夹紧机构，其特征是：圆形外套（3）的轴承（4）的内环装有转动盘（1），转动盘（1）上等角度装有拨销（2）；圆形外套（3）固联固定盘（6），固联固定盘（6）上等角度安装固定销（7），每个夹爪（5）都安装在相对应的拨销（2）和固定销（7）上，安装在机座（8）的气缸（9）通过铰链与固定在转动盘（1）上的转杆（10）连接。

2. 根据权利要求1所述的多爪定心夹紧机构，其特征是：夹爪（5）的数量为3—9个。

3. 根据权利要求1或2所述的多爪定心夹紧机构，其特征是：转动盘（1）和固定盘（6）的相对转动可以用气动、液动、机械或手动驱动。

多爪定心夹紧机构

技术领域

本实用新型涉及一种圆形截面零件的夹紧定位装置，可应用于管或棒类零件加工中的定位夹紧，属于制造技术领域。

背景技术

定心夹紧机构是指能保证工件的对称点(或对称线、面)在夹紧过程中始终处于固定准确位置的夹紧机构。它的特点是：夹紧机构的定位元件与夹紧元件合为一体，并且定位和夹紧动作是同步进行的。定心夹紧机构广泛应用于工装和机电产品的夹紧装置。

定心夹紧机构按其工作原理分为两种类型，一种是按定位夹紧元件等距离移动原理来实现定心夹紧的，三爪自定心卡盘就是典型实例，应用于定位夹紧面尺寸变化范围较大的专用夹具和同类零件的通用夹具，这种定心夹紧机构存在夹爪间不封闭、工件预定位要求较严和装夹效率低等问题。另一种是按定位夹紧元件均匀弹性变形原理来实现定心夹紧的机构，如弹簧夹筒、膜片卡盘、液性塑料芯轴等，应用于定位夹紧面尺寸变化范围很小的专用夹具。

发明内容

为了克服现有定心夹紧机构存在的上述不足，本实用新型提供一种多爪定心夹紧机构，该实用新型利用定位夹紧爪等角度摆动实现定心夹紧，特别适用于细长工件的定位夹紧。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：在圆周均匀分布的拨销和固定销使夹爪的工作面始终构成一个正多面形孔，由于固定销和拨销分别固定在两个同心相对转动的圆盘上，从而保证夹爪摆动角度的一致，以实现定心夹紧。通过固定轴径向位置和夹爪顶角的合理确定，使夹爪相互间够成近似封闭的正多边形孔，工件穿进后，转动盘和固定盘通过气缸推动而相对转动实现工件的定心定位和夹紧。夹爪的数量为3—9个，转动盘和固定盘的相对转动可以用气动、液动、机械或手动驱动。

本实用新型的有益效果：夹爪的加紧面构成封闭的正多边形，不要求

被夹紧件预定位，缩短了定位夹紧时间，提高了工作效率；结构简单，形状规范，便于系列化；夹爪个数少，夹爪结构大，夹紧范围大，承载力高，可用于夹紧力相对较大的工件。

附图说明

下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

图1是多爪定心夹紧机构结构示意图；

图2是多爪定心夹紧机构侧视图；

图3是多爪定心夹紧机构夹爪张开状态示意图。

在图1中，1.转动盘，2.拨销，3.外套，4.轴承，5.夹爪，6.固定盘，7.固定销，8.机座，9.气缸，10.转杆。

具体实施方式：

图1是本实用新型公开的一个实施例。在转动盘1和固定盘6圆周上等角度安装拨销2和固定销7，一对固定销7和拨销2上安装一个夹爪5，使这些夹爪5的工作面始终构成一个正多面形孔，由于固定销7和拨销2分别固定在两个同心相对转动的转动盘1和固定盘6上，从而保证夹爪5的摆动角度一致，实现定心夹紧。通过固定轴径向位置和夹爪顶角的合理确定，使夹爪5相互间够成近似封闭的正多边形孔，工件穿进后，转动盘1和固定盘6通过气缸9推动实现了工件的定心定位和夹紧。夹爪5的数量为3—9个，夹爪个数少，夹爪结构大，承载力高，可用于夹紧力相对较大的工件。

本本实用新型可以应用于杆类零件的切断和端部加工中的夹紧装置，如邦迪管、不锈钢管、各种棒料的切断和端部加工夹具。它可作工装也可以作为设备的一部分。

通过图3可直观的看出各夹爪的转动过程，即夹爪5工作面所构成的封闭正多边形孔的收缩和张开情况，正多边形孔可以从设计的最大尺寸一直变化到一点。

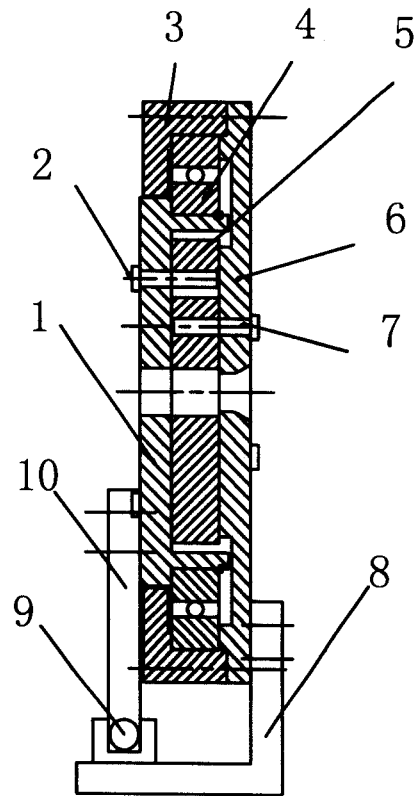


图1

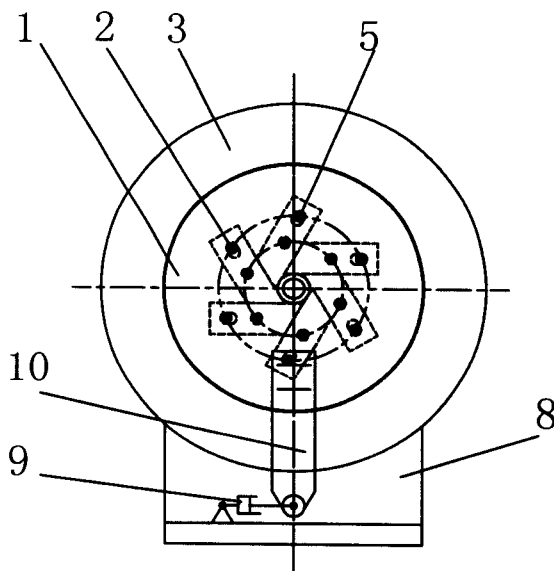


图2

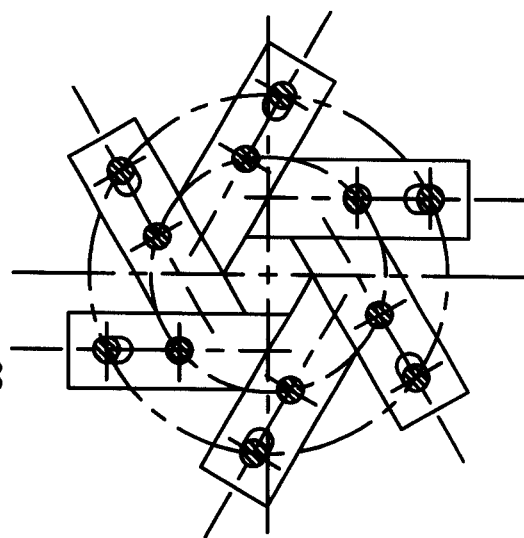


图3