

扩大万能分度头装夹范围改进

■ 湖北三江航天红阳机电有限公司 (孝感 432100) 阎 杰

摘要: 通过在分度头卡爪固定圆柱销、加装连接块和固定架的简便改进方法可以一定程度扩大万能分度头的装夹范围, 改进后更简便、通用, 且易于操作、适用范围更广泛, 采用改进方法后提高了划线效率和精度, 在缺少数控设备的情况下解决了工作中的很多实际问题。

1. 问题分析

万能分度头主要应用于零件的分度加工及钳工划线, 在钳工划线时, 由于零件的需要, 万能分度头的使用较多, 主要是按要求对零件进行分度、测量和协调铸件余量确定找正定位基准等, 具有使用方便, 精度较高等特点, 在缺少数控设备的情况下, 能解决很多加工中的问题。

由于其可装夹零件的范围不大, 不适合较大零件的加工, 以型号F11160为例, 其正爪可装夹零件

最后, 提醒大家设计时需要注意的一个问题: 设计此装置时, 工件6放入工件座7的深度要大于压簧3的最大压缩量。这样, 在弹簧压紧力不足的情况下, 即使弹簧完全并紧(工件在旋转过程中受的主要是离心力, 所述情况基本不存在), 也不会有工件从工件座中甩出伤人的危险现象发生。

参考文献:

- [1] 机械设计手册编委会. 机械设计手册[M]. 北京: 机械工业出版社, 2004.

MW (收稿日期: 20140711)

内孔直径的范围约为60~220 mm, 其中心高为160 mm, 可装夹零件的最大外圆直径为320 mm。在工作中经常遇到超出了万能分度头可装夹范围的零件。如内孔直径大于220 mm和外圆直径大于320 mm的零件划线时无法使用万能分度头。这时一般用几何划法划线, 但效率较低, 划线精度不高。

2. 改进方案

(1) 卡爪固定圆柱销: 由于万能分度头卡盘三爪的最外端无轴向定位, 是非装夹工作面, 在卡盘三爪的最外端增加轴向定位使其成为可装夹的工作面。卡爪固定圆柱销如图1所示, 在万能分度头卡盘三爪的最外端各加工一处 $\phi 6H6$ 、深20 mm的销孔, 在卡爪上的销孔过盈配合固定圆柱销的 $\phi 6n5$ 的一端, 用固定的圆柱销的外圆做为轴向定位, 这样卡爪的最外端就成为可装夹工作面, 这时卡盘三爪的最外端到原最大装夹工作面的距离为30 mm, 通过卡爪固定圆柱销可使万能分度头可装夹的内孔最大直径扩大为280 mm。

(2) 卡爪加装连接块: 制作3个可拆卸的连接块加装在卡爪的最

外端, 其20H7、深15 mm槽的两侧面与卡盘卡爪20g6两侧面间隙配合联接, 槽内 $\phi 6H7$ 、深20 mm销孔与卡爪上固定的圆柱销 $\phi 6g6$ 的一端间隙配合联接, 卡爪两侧面和固定的圆柱销起到精确联接固定连接块的作用, 卡爪加装连接块如图2所示。

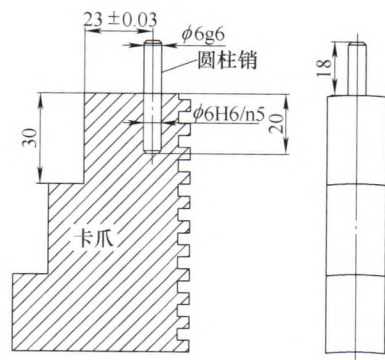


图1 卡爪固定圆柱销

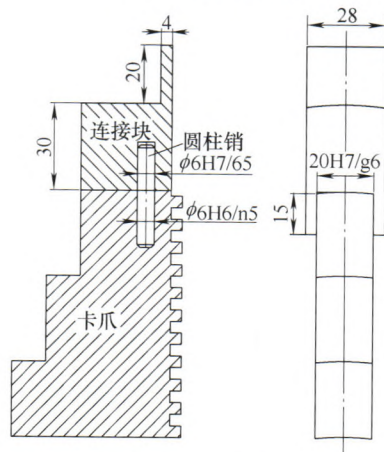


图2 卡爪加装连接块

通过保证连接块的各尺寸位置精度,可以使连接块与卡爪可靠的连接,保证卡爪加装连接块后最外端的径向和轴向精度,装夹零件时联接块不发生径向和轴向窜动,连接块的最外端厚4 mm、高20 mm的台臂这时起到轴向定位作用。连接块使用高度为30 mm,所以使分度头可装夹内孔最大直径尺寸扩大为360 mm。

(3) 万能分度头加装固定架:由于装夹零件直径的扩大,当零件最大外圆半径超出了万能分度头中心高后,零件的外圆与平台发生干涉,可以将万能分度头安装在一定高度的固定架上,工作中经常将万能分度头放置在250 mm×250 mm的方箱上,万能分度头固定在

方箱上示意图如图3所示。

这时万能分度头中心高度为410 mm,可以加工外圆直径尺寸小于820 mm的零件。为保证划线时安全需要,必须用弓形夹或压板将方箱与平台、方箱与万能分度头都相互联接固定可靠,避免万能分度头滑落和加工零件较重时万能分度头发生顷翻事故。

3. 结语

通过以上改进措施一定程度的扩大了万能分度头的装夹范围,相对于用装夹较大的卡盘或定位工装的方法,这样改进的特点是简便、通用,不只是针对某一项零件,且易于操作,可根据零件内孔直径的大小决定是否加装连接块,提高了划线效率和精度,避免了找正的误

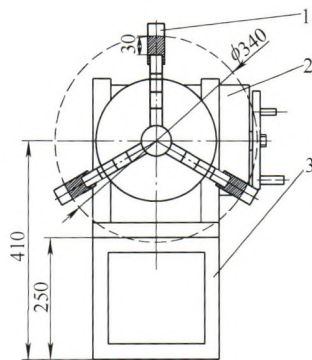


图3 万能分度头固定在方箱上示意图
1. 连接块 2. 万能分度头 3. 方箱

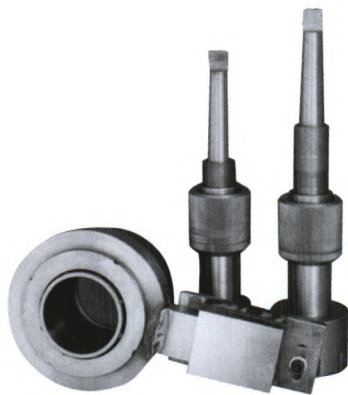
差,在缺少数控设备的情况下解决了我们工作中的很多实际问题。

参考文献

[1] 孙庚午. 钳工技术问答[M]. 郑州: 河南科学技术出版社, 2007.

MW (收稿日期: 20140716)

可调式内外径超精加工工具



我厂是生产内外径超精加工工具的专业生产厂家,生产可调式内孔滚压工具、内孔镗削工具,最近又研制生产可调式外径粗糙度滚压器,外径粗糙度滚压器,它不受工件长短限制,工件多长都能滚压,它可安装在车床刀架上滚压,本厂生产的工具适用于生产量大、周期短、内外径要求较高的超精加工,经过气动、航空、汽车、机械、电子、仪表、机电等生产厂家使用,效果非常理想,经过实践和广大用户反映,具有价格低、装卸方便、使用寿命长、维修费用低、实用价值高等特点。

内外径粗加工后,滚压头或外径粗糙度滚压器一次滚压后,可使内外径粗糙度达到镜面,尺寸一致,提高产品的光洁度和精度,也提高产品的质量和产量,大大提高了您的经济效益。

滚压工具可以安装在各种车床、镗床、钻床、铣床和加工中心等机床上使用。本工具有新型可调装置(每格刻度值为0.002 mm,调整范围在0.3 mm~0.8 mm两种选择)控制精度准确,偏差低。

通过用户使用和他们的反馈信息证明,我厂生产的内外径滚压工具取代并优于传统的精加工工具,在一定范围内是传统工具的替代品。

欢迎来人来函订货,备有详细产品说明书和使用说明书,函索即寄或传真方式,具有良好的售后服务。

地址: 辽宁省北镇市沟帮子经济开发区徐屯桥北

电话: 0416-6658010

手机: 15124032806

开户行: 辽宁省锦州银行沟帮子支行

卡号: 9559982200388274015 (农业银行)

邮编: 121308

传真: 0416-6658010

联系人: 宋先生 杜女士

帐号: 402110260408019

北镇市金辉工具厂

◆广告查询编号: 1705