



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103481084 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 01

(21) 申请号 201310421105. X

(22) 申请日 2013. 09. 13

(71) 申请人 沈阳黎明航空发动机(集团)有限责
任公司

地址 110043 辽宁省沈阳市大东区东塔街 6
号

(72) 发明人 鞠皎莹 唐晓辉 吕英俊 王积全
赵会琴

(74) 专利代理机构 沈阳晨创科技专利代理有限
责任公司 21001

代理人 任玉龙

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006. 01)

B23Q 3/00(2006. 01)

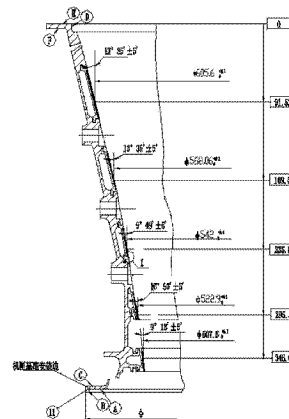
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种加工机匣类零件的多功能定位夹紧方法

(57) 摘要

一种加工机匣类零件的多功能定位夹紧方法,用于加工结构相似的机匣类构件的装夹固定,使构件装夹更便捷,显著减少加工成本,提高加工效率,缩短加工周期,保证加工质量;零件经前期粗加工、精加工去除余量达到设计要求,待加工一面作为装夹固定基准,先对零件基准安装边用定位块、定位销及支撑块进行定位支撑;再用压板进行装夹,压紧于夹具底座上;再将带有零件的夹具吊装在机床工作台上;首件机匣按尺寸加工后分离零件,只需要更换不同的加工零件,然后进行继续加工。本发明的优点:有效解决了机匣类零件作为基准的安装边对称结构不同尺寸零件的通用工装夹紧问题;缩短加工周期;提高加工效率。



1. 一种加工机匣类零件的多功能定位夹紧方法,其特征在于:用于加工结构相似的机匣类构件的装夹固定,使构件装夹更便捷,显著减少加工成本,提高加工效率,缩短加工周期,保证加工质量;

零件经前期粗加工、精加工去除余量达到设计要求,待加工一面作为装夹固定基准,先对零件基准安装边(11)用第一定位块(5)、第二定位块(7)、第三定位块(8)、定位销(9)及支撑块(4)进行定位支撑;再用第一压板(6)和第二压板(10)进行装夹,压紧于夹具底座(1)上;再将带有零件的夹具吊装在机床工作台上;借助测量块(3)及打表进行找正夹具,压紧夹具;用对刀块(2)对刀后加工零件;

首件机匣按尺寸加工后分离零件,不需要重新更换夹具,不需要拆卸夹具,不需要重新找正夹具,只需要更换不同的加工零件,然后进行继续加工。

2. 按照权利要求1所述的加工机匣类零件的多功能定位夹紧方法,其特征在于:所述的用于加工结构相似的机匣类构件是指,定位基准为圆形或正多边形,尺寸不同的机匣类构件。

一种加工机匣类零件的多功能定位夹紧方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,特别涉及了一种加工机匣类零件的多功能定位夹紧方法。

背景技术

[0002] 作为航空发动机的重要构件,其装夹紧固的便捷可靠性,直接影响加工尺寸的精度和加工效率。在发动机机匣类零件加工作业时,以往一个尺寸的零件多采用一套专用夹具。对于一些结构相似,特别是作为基准的定位尺寸不同的发动机机匣类结构件,加工是按安装边止口及端面精确定位,需要制作不同专用夹具来实现。对于此类零件传统的定位夹紧方式存在局限性。本发明最为相关的现有技术是一个零件加工需要制作一种专用夹具,以实现构件的精准夹紧,该方法的不足在于加工不同尺寸的构件需要不断制造新的专用夹具,增加制造成本,加工效率缓慢,影响加工周期,且不利于实物管理等。

发明内容

[0003] 本发明的目的是使构件加工过程中装夹更便捷,显著减少工装制造费用及加工成本,提高加工效率,缩短加工周期,保证加工质量,特提供了一种加工机匣类零件的多功能定位夹紧方法。

[0004] 本发明提供了一种加工机匣类零件的多功能定位夹紧方法,其特征在于:用于加工结构相似的机匣类构件的装夹固定,使构件装夹更便捷,显著减少加工成本,提高加工效率,缩短加工周期,保证加工质量;

[0005] 零件经前期粗加工、精加工去除余量达到设计要求,待加工一面作为装夹固定基准,先对零件基准安装边 11 用第一定位块 5、第二定位块 7、第三定位块 8、定位销 9 及支撑块 4 进行定位支撑;再用第一压板 6 和第二压板 10 进行装夹,压紧于夹具底座 1 上;再将带有零件的夹具吊装在机床工作台上;借助测量块 3 及打表进行找正夹具,压紧夹具;用对刀块 2 对刀后加工零件;

[0006] 首件机匣按尺寸加工后分离零件,不需要重新更换夹具,不需要拆卸夹具,不需要重新找正夹具,只需要更换不同的加工零件,然后进行继续加工。需要指出的是,这种多功能夹紧方法在整个零件定位夹紧及加工过程中,在调整安装夹紧过程中完全不受限,也不存在干涉碰撞风险,零件加工完毕后可继续加工不同尺寸的零件。

[0007] 这种多功能定位夹紧方法通常可以用于不同尺寸结构圆形、正多边形基准安装边零件加工前的定位夹紧,装夹固定方式也可与其它紧固手段如真空吸附紧固方式一起发挥作用,这种多功能定位夹紧方法有效解决了结构相似、尺寸不同机匣类零件定位夹紧难题,避免了不同零件需要加工多种专用夹具的繁琐,节约了装夹切换时间,节省了工装制造费用,提高加工效率,消除了由于多次更换夹具而造成的质量风险。

[0008] 所述的用于加工结构相似的机匣类构件是指,定位基准为圆形或正多边形,尺寸不同的机匣类构件。

[0009] 本发明的优点:

[0010] 本发明所述的加工机匣类零件的多功能定位夹紧方法,对航空发动机机匣关零件,借助零件的安装边定位基准,设计制造不同基准安装边尺寸的通用固紧夹具;起到对种待加工件的精确定位并夹紧作用;采用的夹紧定位块、测量块、对刀块及压板等不会影响零件加工的连续性及准确安全性;对于不同尺寸机匣基准面的固定装夹结构,不会对加工刀具的选择和加工过程造成影响;其更为显著的优点是不需要制作多种结构尺寸构件的专用夹具;有效解决了机匣类零件作为基准的安装边对称结构不同尺寸零件的通用工装夹紧问题;避免了不同零件加工要多次重新更换专用工装的繁琐;重新找正夹具带来的误差;使加工装夹固定更为简便快捷;显著减少制造成本;缩短加工周期;提高加工效率;成功实现了对航空发动机不同尺寸的机匣类零件的加工验证,提升了机械加工制造水平。同时,它可借鉴应用到行业内和其它装备制造及特种加工领域。

附图说明

- [0011] 下面结合附图及实施方式对本发明作进一步详细的说明:
- [0012] 图 1 为零件在夹紧前的加工状态示意图;
- [0013] 图 2 为定位固紧夹具结构简图;
- [0014] 图 3 为零件在夹具上定位夹紧示意图;
- [0015] 图中, A、B、C、D、H、F 为用于夹具设计制造基准。

具体实施方式

[0016] 实施例 1

[0017] 本实施例提供了一种加工机匣类零件的多功能定位夹紧方法,其特征在于:用于加工结构相似的机匣类构件的装夹固定,使构件装夹更便捷,显著减少加工成本,提高加工效率,缩短加工周期,保证加工质量;

[0018] 零件经前期粗加工、精加工去除余量达到设计要求,待加工一面作为装夹固定基准,先对零件基准安装边 11 用第一定位块 5、第二定位块 7、第三定位块 8、定位销 9 及支撑块 4 进行定位支撑;再用第一压板 6 和第二压板 10 进行装夹,压紧于夹具底座 1 上;再将带有零件的夹具吊装在机床工作台上;借助测量块 3 及打表进行找正夹具,压紧夹具;用对刀块 2 对刀后加工零件;

[0019] 首件机匣按尺寸加工后分离零件,不需要重新更换夹具,不需要拆卸夹具,不需要重新找正夹具,只需要更换不同的加工零件,然后进行继续加工。需要指出的是,这种多功能夹紧方法在整个零件定位夹紧及加工过程中,在调整安装夹紧过程中完全不受限,也不存在干涉碰撞风险,零件加工完毕后可继续加工不同尺寸的零件。

[0020] 这种多功能定位夹紧方法通常可以用于不同尺寸结构圆形、正多边形基准安装边零件加工前的定位夹紧,装夹固定方式也可与其它紧固手段如真空吸附紧固方式一起发挥作用,这种多功能定位夹紧方法有效解决了结构相似、尺寸不同机匣类零件定位夹紧难题,避免了不同零件需要加工多种专用夹具的繁琐,节约了装夹切换时间,节省了工装制造费用,提高加工效率,消除了由于多次更换夹具而造成的质量风险。

[0021] 所述的用于加工结构相似的机匣类构件是指,定位基准为圆形或正多边形,尺寸不同的机匣类构件。

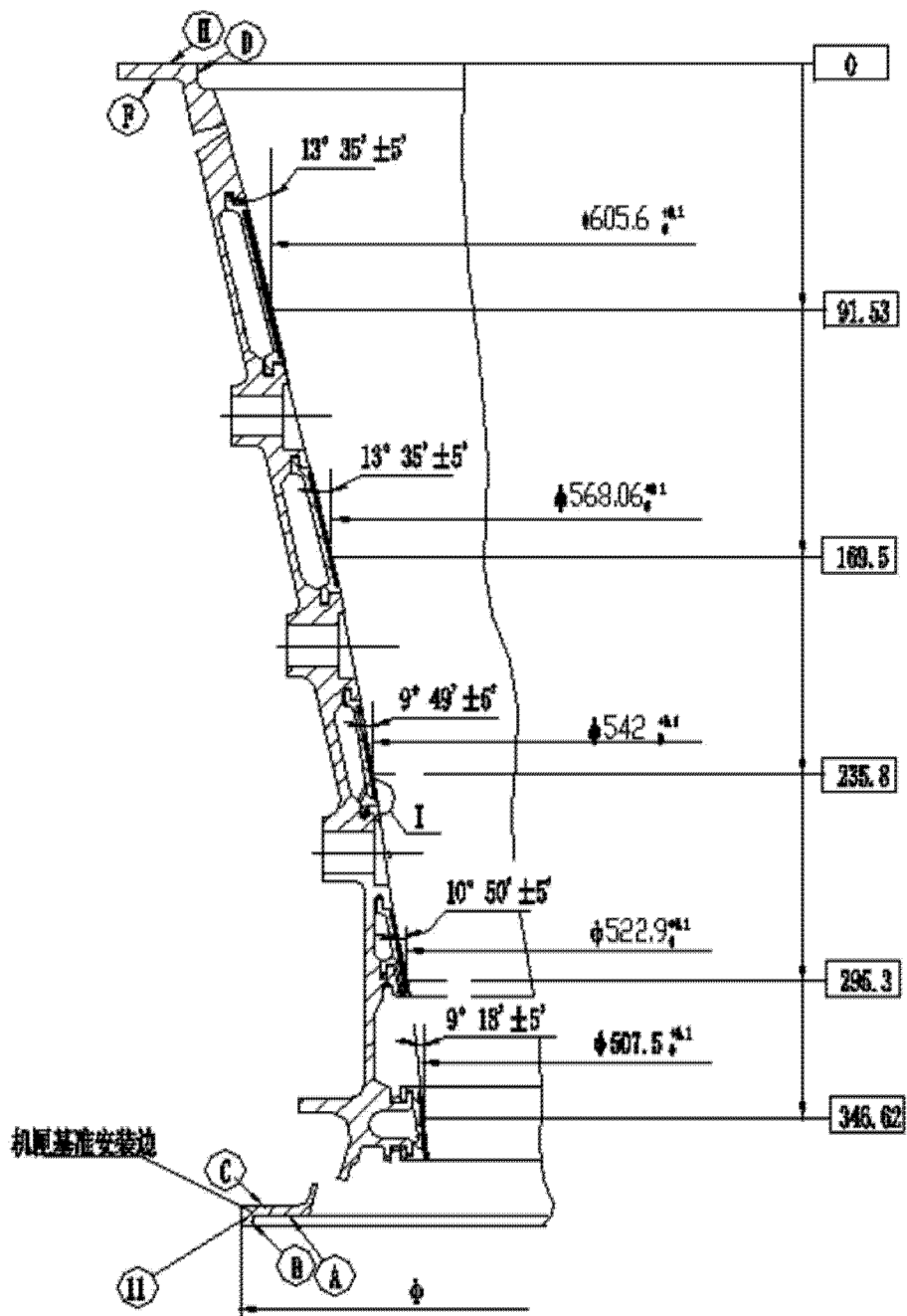


图 1

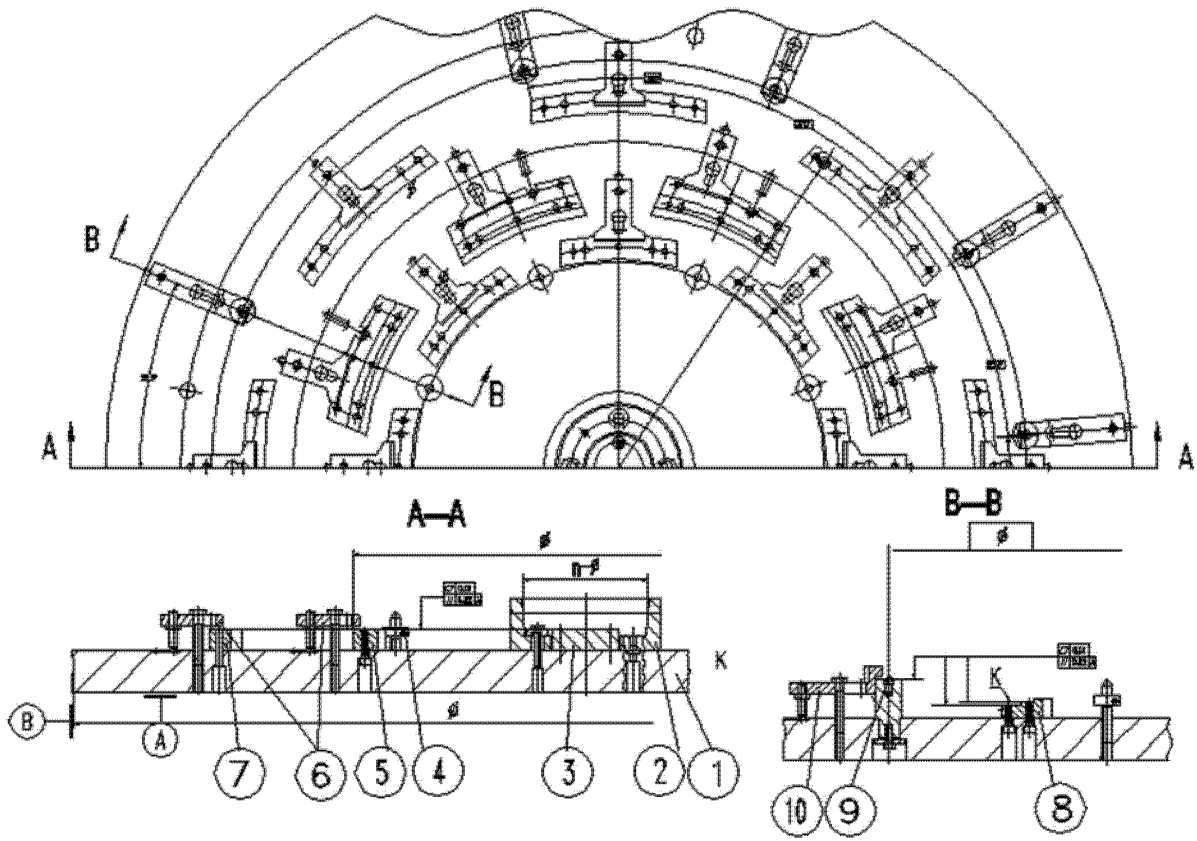


图 2

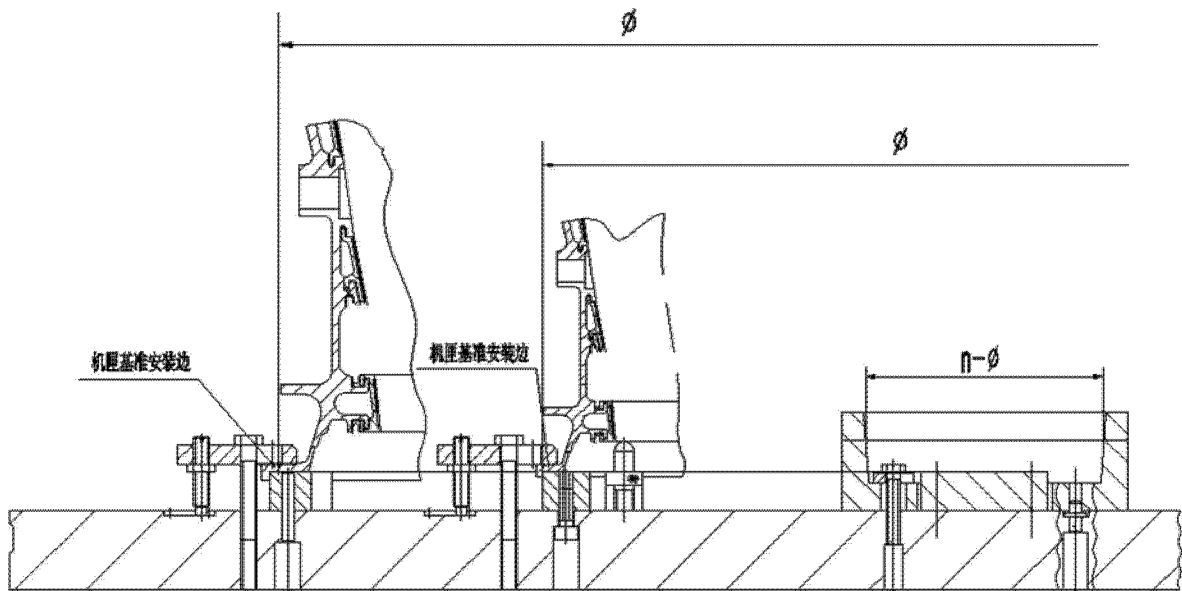


图 3