



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101780639 A

(43) 申请公布日 2010.07.21

(21) 申请号 201010119981.3

(22) 申请日 2010.03.05

(71) 申请人 大连天元电机股份有限公司

地址 116100 辽宁省大连市金州区祥泰路5号

(72) 发明人 杨连春 刘恩波 刘永正 殷淑芬
张大庆 蔡宇 韩飞 崔海龙

(74) 专利代理机构 大连科技专利代理有限责任
公司 21119

代理人 龙锋

(51) Int. Cl.

B23P 23/02(2006.01)

B23B 41/00(2006.01)

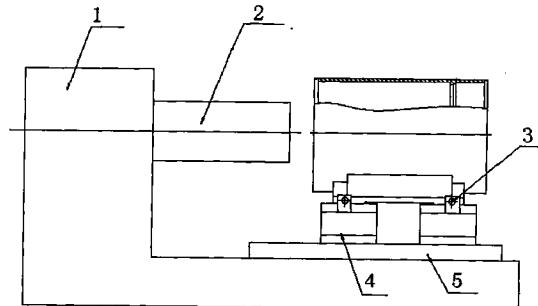
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

机座精镗加工方法及其机座精镗

(57) 摘要

本发明公开了一种机座精镗加工方法，具体步骤如下：A、在立式车床上粗车机座长度方向及止口直径留2mm加工余量，铁心处直径留1.5mm余量，一端止口按给定公差精车，用于铣、钻底脚定位使用；B、利用机座在数控铣钻床上以止口胎定位，铣削底脚平面并钻底脚孔；C、在数控卧式机座单面镗床上用高精度胎板以底脚平面与底脚孔定位，通过用百分表打机座前、后端面与止口的跳动为机座找正，然后将胎板固定在工作台上，将机座压紧，精镗机座止口尺寸、总长尺寸及铁心尺寸；D、加工精镗机座时，对首件机座进行找正，其他机座可直接安装在已固定好的胎板上，用百分表分别测机座两端端面与止口跳动，通过微调螺丝调整进行精镗精度找正。



1. 一种机座精镗加工方法,其特征在于:该机座精镗加工方法具体步骤如下:

A、在立式车床上立式装夹,采用四爪卡盘夹紧机座A处,找正后粗车机座止口(6)及铁心处,止口(6)端面留出加工余量,止口(6)直径留出加工余量,铁心处直径留加工余量;机座翻转后装夹,用四爪卡盘夹紧机座外圆B处,找正后车削空刀处至产品图纸尺寸,按给定的尺寸公差精车止口(7)处,并保证留出加工余量,用于铣、钻底脚时定位使用,止口(7)处端面留出加工余量;

B、在数控钻铣机上将机座立式安装,并以止口定位胎定位机座止口(7)处,采用液压压板压紧机座B端,用盘式铣刀铣削底脚平面并用麻花钻头钻削底脚孔;

C、在镗床上用高精度定位胎以底脚平面与底脚孔定位,用百分表打机座两端端面及止口(6)、止口(7)、铁心处的跳动,通过调整定位胎位置和调整微调螺丝为机座找正,保证机座止口(6)、止口(7)、铁心有足够的加工量,然后将定位胎固定在镗床工作台上,用压板压机座底脚板处,将机座压紧;

D、采用镗床专用车刀镗削机座止口(6)端面、止口(6)及铁心处达产品图纸尺寸;重新装夹车刀车削机座止口(7)端面及止口(7),使止口2直径及机座总长达产品图纸尺寸;机座止口(6)、止口(7)及两端端面需镗削2次,机座铁心处仅需镗削1次;

E、将压板松开,机座吊转至下道工序。

2. 一种根据权利要求1机座精镗加工方法加工的机座精镗,其特征在于:包括镗床、镗床刀头、微调螺丝、定位胎和镗床工作台。

3. 根据权利要求2所述的机座精镗,其特征在于:该机座包括底脚平面、止口、铁心、挡台和空刀处。

机座精镗加工方法及其机座精镗

技术领域

[0001] 本发明涉及大型机座的机械加工方法，尤其涉及一种机座精镗加工方法及其机座精镗。

背景技术

[0002] 通常机座端面及内圆加工在立式车床上进行，将机座端面及内圆粗车后留一定余量，然后以精车止口胎定位精车至图纸尺寸，然后在铣床上以止口胎定位铣、钻底脚等，其具体加工工艺流程为：粗车—精车—铣、钻底脚—刨键槽—钻孔，如果风电系列机座和其它大型机座采用上述方法加工，由于止口胎定位精度较差，容易造成定位精度不准，另外机座外形及重量较大，尤其是总长太长，装夹困难，机座竖立状态下稳定性较差，容易导致车削应力分布不均，因此机座整体尺寸精度及跳动精度不易满足产品图纸要求，另外，铣、钻底脚时易出现机座前、后底脚面倾斜现象。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种能满足大型机座尺寸精度与形位公差要求的加工方法。

[0004] 本发明为实现上述目的所采用的技术方案是：一种机座精镗加工方法，该机座精镗加工方法具体步骤如下：

[0005] A、在立式车床上立式装夹，采用四爪卡盘夹紧机座A处，找正后粗车机座止口(6)及铁心处，止口(6)端面留加工余量，止口(6)直径留加工余量，铁心处直径留加工余量；机座翻转后装夹，用四爪卡盘夹紧机座外圆B处，找正后车削空刀处至产品图纸尺寸，按给定的尺寸公差精车止口(7)处，并保证留出加工余量，用于铣、钻底脚时定位使用，止口(7)处端面留出加工余量；

[0006] B、在数控钻铣床上将机座立式安装，并以止口定位胎定位机座止口(7)处，采用液压压板压紧机座B端，用盘式铣刀铣削底脚平面并用麻花钻头钻削底脚孔；

[0007] C、在镗床上用高精度定位胎以底脚平面与底脚孔定位，用百分表打机座两端端面及止口(6)、止口(7)、铁心处的跳动，通过调整定位胎位置和调整微调螺丝为机座找正，保证机座止口(6)、止口(7)、铁心有足够的加工量，然后将定位胎固定在镗床工作台上，用压板压机座底脚板处，将机座压紧；

[0008] D、采用镗床专用车刀镗削机座止口(6)端面、止口(6)及铁心处达产品图纸尺寸；重新装夹车刀车削机座止口(7)端面及止口(7)，使止口2直径及机座总长达产品图纸尺寸；机座止口(6)、止口(7)及两端端面需镗削2次，机座铁心处仅需镗削1次；

[0009] E、将压板松开，机座吊转至下道工序。

[0010] 本发明另一种改进的技术方案为：一种根据机座精镗加工方法加工的机座精镗，包括镗床、镗床刀头、微调螺丝、定位胎和镗床工作台。

[0011] 该机座包括底脚平面、止口、铁心、挡台和空刀处。

[0012] 本发明机座精镗加工方法及其机座精镗的优点在于：

[0013] 1. 风电系列及其他大型机座采用卧式装夹相对于立式装夹来说, 更为合理, 加工时机座稳定性提高很多, 更易于保证机座尺寸精度与形位公差的稳定性与精确性。

[0014] 2. 用高精度胎板以底脚平面与底脚孔定位, 精确的保证了机座中心高尺寸精度, 并且保证了机座中心与底脚平面的平行度。

[0015] 3. 一次性装夹即可完成精加工, 可保证机座止口与铁心的同心度, 保证了机座端面对止口的跳动要求, 大幅度的提高了机座的尺寸精度及粗糙度精度。

[0016] 4. 通过这种方法, 可以大幅度节省精镗前找正时间, 尤其适合批量生产。

附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

[0018] 图 1 是本发明机座精镗加工方法及其机座精镗的机座精镗结构示意图;

[0019] 图 2 是本发明机座精镗加工方法及其机座精镗的机座结构示意图。

具体实施方式

[0020] 如图 1、图 2 所示, 机座精镗包括镗床 1、镗床刀头 2、微调螺丝 3、定位胎 4 和镗床工作台 5; 其中机座部分包括止口 6、止口 7、铁心 8、底脚平面 9、挡台 10 和空刀处 11, 该机座精镗加工方法及其机座精镗的机座精镗加工方法具体步骤为:

[0021] 1. 机座在立式车床上按传统方式立式装夹, 即采用四爪卡盘夹紧机座 A 处, 找正后粗车机座止口(6)及铁心处, 止口(6)端面留 1mm 加工余量, 止口(6)直径留 2mm 加工余量, 铁心处直径留 1.5mm 加工余量(即留出精镗 1 遍至产品图纸尺寸的加工余量); 机座翻转后装夹, 即用四爪卡盘夹紧机座外圆 B 处, 找正后车削空刀处至产品图纸尺寸, 按给定的尺寸公差精车止口(7)处, 并保证留出 2mm 加工余量, 用于铣、钻底脚时定位使用, 止口(7)处端面留出 1mm 加工余量。

[0022] 2. 在数控钻铣床上将机座立式安装, 并以止口定位胎定位机座止口(7)处, 采用液压压板压紧机座 B 端, 用盘式铣刀铣削底脚平面并用麻花钻头钻削底脚孔。

[0023] 3. 在镗床上用高精度定位胎以底脚平面与底脚孔定位, 用百分表打机座两端端面及止口(6)、止口(7)、铁心处的跳动, 通过调整定位胎位置和调整微调螺丝为机座找正, 保证机座止口(6)、止口(7)、铁心有足够的加工量, 然后将定位胎固定在镗床工作台上, 用压板压机座底脚板处, 将机座压紧。

[0024] 4. 采用镗床专用车刀镗削机座止口(6)端面、止口(6)及铁心处达产品图纸尺寸; 重新装夹车刀车削机座止口(7)端面及止口(7), 使止口(7)直径及机座总长达产品图纸尺寸。机座止口(6)、止口(7)及两端端面需镗削 2 次, 机座铁心处仅需镗削 1 次。

[0025] 5. 将压板松开, 机座吊转至下道工序。机座批量镗削加工时, 其定位胎不可拆卸, 需继续固定在镗床工作台上, 直至批量加工完成后方可拆下。

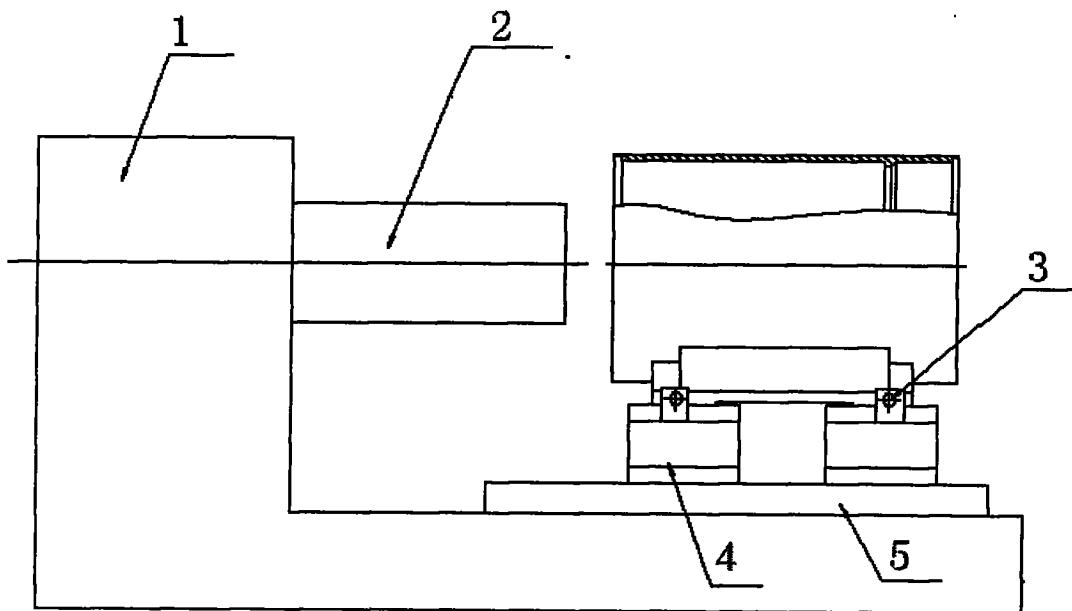


图 1

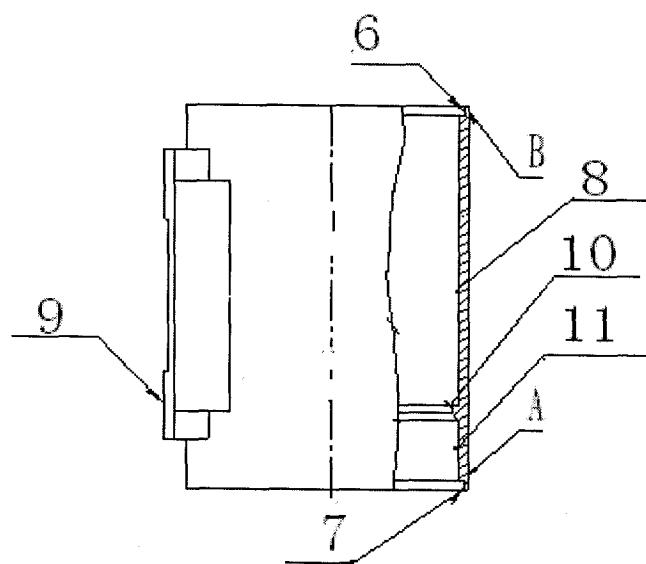


图 2