



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203696006 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201420042769. 5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 01. 23

(73) 专利权人 襄阳新烽火数控机床有限公司

地址 441004 湖北省襄樊市高新区汽车工业
园新光路 1 号

(72) 发明人 吴卫东

(74) 专利代理机构 襄阳中天信诚知识产权事务
所 42218

代理人 帅玲

(51) Int. Cl.

B23B 39/02 (2006. 01)

B23Q 37/00 (2006. 01)

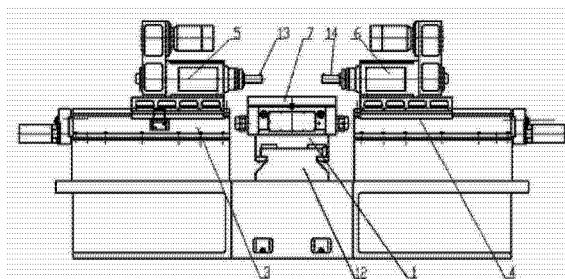
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

双面双主轴加工系统

(57) 摘要

一种双面双主轴加工系统, 涉及金属切削加工领域。工作台二与工作台三上分别水平布置主轴系统一与主轴系统二, 主轴系统一与主轴系统二上分别装有短刀具一与短刀具二; 工作台一置于主轴系统一与主轴系统二之间; 工作台一的下部设有对称的丝杆四及丝杆五, 丝杆四及丝杆五与工作台一螺纹连接, 机床床身四角分别设有对称的四个直线导轨一, 工作台一沿直线导轨一作上下垂直运动。本实用新型在机床的两侧相向布置两个轴线刚性重合且静止的主轴, 用短刀具分别从零件的两个端面同时加工同一组孔系, 生产效率高, 系统刚度及柔性好, 工序间转换方便, 操作简单, 可靠性高, 质量可靠, 大大缩短了机加工辅助用时, 所加工出的孔系同轴度精度得到大幅度提高。



1. 一种双面双主轴加工系统,其特征在于:可左右运动的工作台二(3)与工作台三(4)上分别水平布置主轴系统一(5)与主轴系统二(6),主轴系统一(5)与主轴系统二(6)上分别装有长度小于 160 毫米的短刀具一(13)与短刀具二(14);可沿直线导轨二(12)前后运动的工作台一(1)置于主轴系统一(5)与主轴系统二(6)之间;工作台一(1)的下部设有对称的丝杆四(10)及丝杆五(11),丝杆四(10)及丝杆五(11)与工作台一(1)螺纹连接,机床床身四角分别设有对称的四个直线导轨一(2),工作台一(1)沿直线导轨一(2)作上下垂直运动。

2. 根据权利要求 1 所述的双面双主轴加工系统,其特征在于:主轴系统一(5)与主轴系统二(6)的主轴轴线重合。

3. 根据权利要求 1 所述的双面双主轴加工系统,其特征在于:所述工作台二(3)与工作台三(4)分别与丝杆二(15)、丝杆三(16)螺纹连接,丝杆二(15)、丝杆三(16)分别与伺服电机二(17)、伺服电机三(18)连接。

4. 根据权利要求 1 所述的双面双主轴加工系统,其特征在于:所述工作台一(1)与丝杆一(19)螺纹连接,丝杆一(19)与伺服电机一(20)连接,工作台一(1)上装有分度工作台系统(7)。

5. 根据权利要求 1 所述的双面双主轴加工系统,其特征在于所述:所述工作台二(3)与工作台三(4)上分别装有可为主轴系统一(5)与主轴系统二(6)提供自动换刀的刀库一(8)与刀库二(9)。

双面双主轴加工系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属切削加工设备技术领域,具体是一种双面双主轴加工系统。

背景技术

[0002] 通常,箱体类零件带有许多孔,这些孔往往成对甚至成串出现,其同轴度公差远远小于位置公差,而且这些孔常常分布于箱体的两个端面,孔间跨距很大。目前的加工方式是采用传统卧式加工中心对各个孔逐个镗削,劳动强度大,生产效率低,加工精度难以达到要求。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足,本实用新型的发明目的在于提供一种双面双主轴加工系统,以实现各种同轴孔系的精密镗削。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的可左右运动的工作台二与工作台三上分别水平布置主轴系统一与主轴系统二,主轴系统一与主轴系统二上分别装有长度小于 160 毫米的短刀具一与短刀具二;可沿直线导轨二前后运动的工作台一置于主轴系统一与主轴系统二之间;工作台一的下部设有对称的丝杆四及丝杆五,丝杆四及丝杆五与工作台一螺纹连接,机床床身四角分别设有对称的四个直线导轨一,工作台一沿直线导轨一作上下垂直运动。

[0005] 所述主轴系统一与主轴系统二的主轴轴线重合。

[0006] 所述工作台二与工作台三分别与丝杆二、丝杆三螺纹连接,丝杆二、丝杆三分别与伺服电机二、伺服电机三连接。

[0007] 所述工作台一与丝杆一螺纹连接,丝杆一与伺服电机一连接,工作台一(1)上装有分度工作台系统。

[0008] 所述工作台二与工作台三上分别装有可为主轴系统一与主轴系统二提供自动换刀的刀库一与刀库二。

[0009] 本实用新型与现有技术相比,在机床的两侧相向布置两个轴线刚性重合且静止的主轴,用短刀具分别从零件的两个端面同时加工同一组孔系,可有效实现箱体类零件的双面同轴孔系的精密镗削,与传统加工方式相比,生产效率高,系统刚度及柔性好,工序间转换方便,操作简单,可靠性高,质量可靠,大大缩短了机加工辅助用时,所加工出的孔系同轴度精度得到大幅度提高,解决了机械行业箱体类零件加工的一大难题。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意简图。

[0011] 图 2 为图 1 的俯视图。

具体实施方式

[0012] 如图 1、图 2 所示,工作台二 3 与工作台三 4 分别与丝杆二 15、丝杆三 16 螺纹连接,

丝杆二 15、丝杆三 16 分别与伺服电机二 17、伺服电机三 18 连接,伺服电机二 17、伺服电机三 18 通过丝杆二 15、丝杆三 16 实现工作台二 3 与工作台三 4 的左右运动,工作台二 3 与工作台三 4 上分别水平布置主轴系统一 5 与主轴系统二 6,主轴系统一 5 与主轴系统二 6 的主轴进给分别作主切削运动,主轴系统一 5 与主轴系统二 6 上分别装有长度小于 160 毫米的短刀具一 13 与短刀具二 14,短刀具一 13 与短刀具二 14 分别从两侧同心相向地作切削运动。工作台一 1 与丝杆一 19 螺纹连接,丝杆一 19 与伺服电机一 20 连接,伺服电机一 20 通过丝杆一 19 带动工作台一 1 沿直线导轨二 12 前后运动,工作台一 1 上装有分度工作台系统 7,分度工作台系统 7 带动被加工工件分度,实现加工工序间的转换,工作台一 1 置于主轴系统一 5 与主轴系统二 6 之间,主轴系统一 5 与主轴系统二 6 的主轴轴线重合。工作台一 1 的下部设有对称的丝杆四 10 及丝杆五 11,丝杆四 10 及丝杆五 11 与工作台一 1 螺纹连接,机床床身四角分别设有对称的四个直线导轨一 2,工作台一 1 沿直线导轨一 2 作上下垂直运动。工作台二 3 与工作台三 4 上分别装有可为主轴系统一 5 与主轴系统二 6 提供自动换刀的刀库一 8 与刀库二 9,提高了本实用新型加工中心的柔性,所述刀库一 8 与刀库二 9 的可实现自动换刀。

[0013] 本实用新型的柔性主体为箱式结构,具有足够的静、动刚度,以抵抗加工时的切削力或力矩。

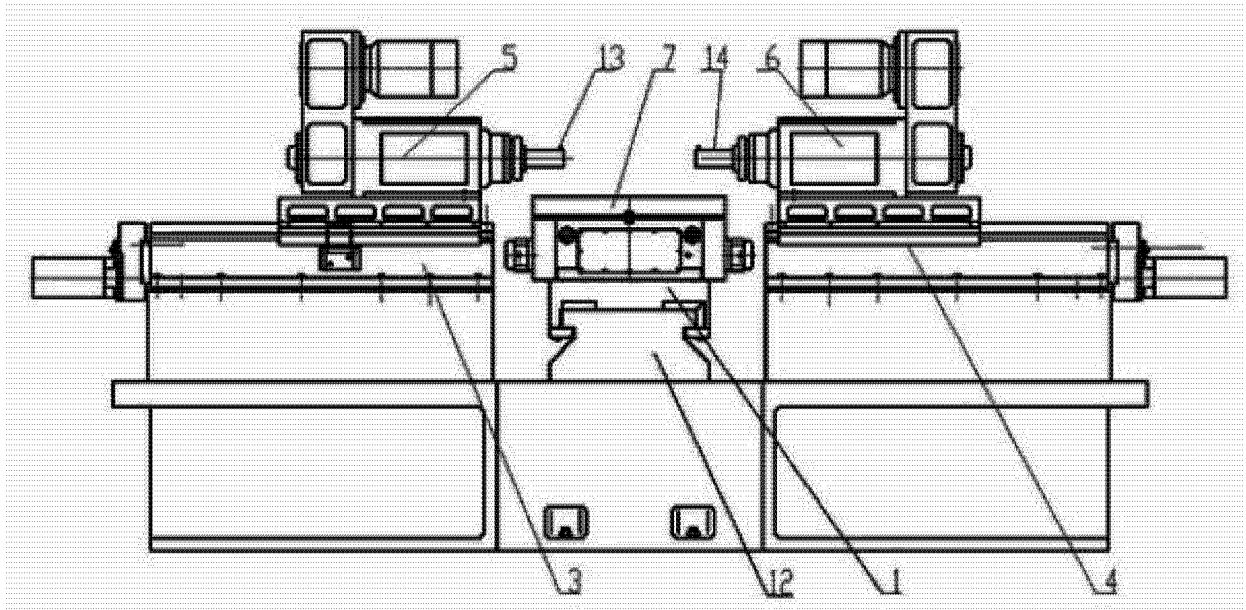


图 1

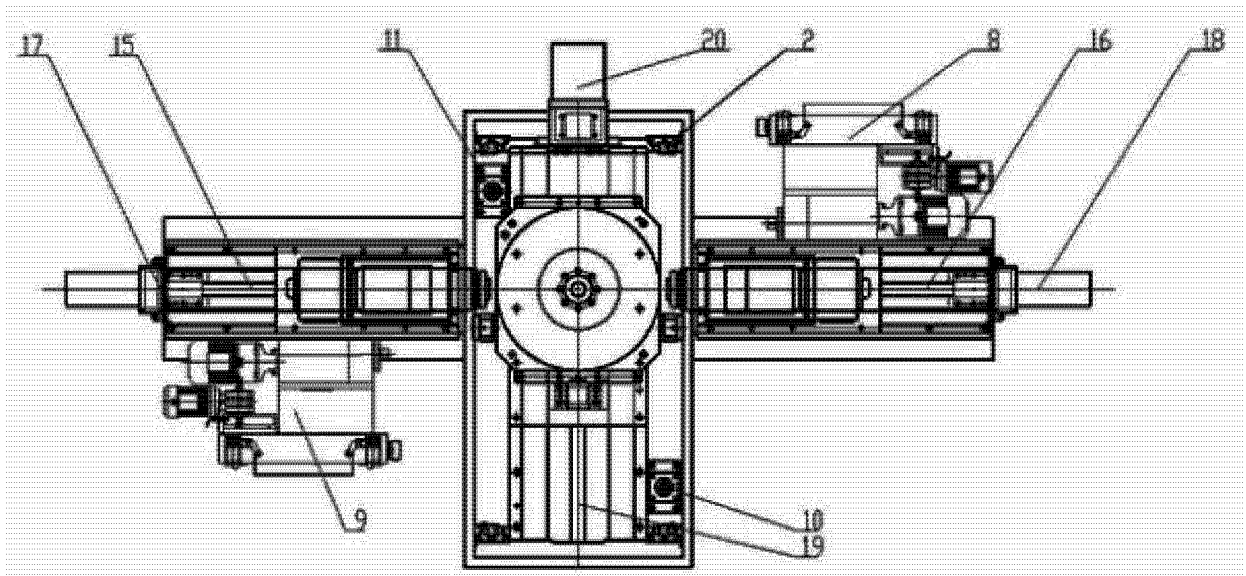


图 2