

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B23B 5/36 (2006.01)

B23B 3/28 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420150237. X

[45] 授权公告日 2006 年 5 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 2782267Y

[22] 申请日 2004.6.25

[21] 申请号 200420150237. X

[73] 专利权人 浙江新和成股份有限公司

地址 312500 浙江省新昌县城关镇江北路 4 号

[72] 设计人 蔡国平

[74] 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所

代理人 戴晓翔

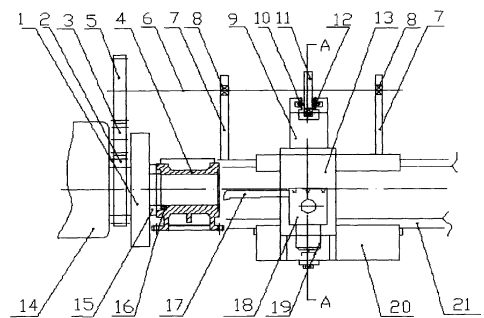
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种仿形靠模车床

[57] 摘要

本实用新型是一种在普通车床上改进的仿形靠模车床。现有的普通车床，由于受到本身结构的限制，难以加工内部有曲面的零件，铣刀磨损快，加工成本高。本实用新型的特征是小拖板与中拖板平行，中拖板的前端装有一定位支架，定位支架的前端设有与车床主轴同步同向转动的靠模，定位支架上设有一与靠模边缘配合的轴承，靠模套在一靠模主轴上，设在靠模主轴一端的靠模主轴齿轮通过一过桥齿轮与车床主轴上的车床主轴齿轮啮合；中拖板通过一弹簧挡块安装一纵向主轴，纵向主轴上套有弹簧。本实用新型通过与车床主轴同步同向转动的仿形靠模来对工件进行车加工，对曲线尺寸精度无干扰，完全能达到工件的精度要求，较大提高了加工速度，降低了生产成本。



【权利要求1】一种仿形靠模车床，包括床身、床头箱、位于床身上的电机、与电机输出轴连接的车床主轴、固定在车床主轴上的花盘(1)、设在花盘上的夹具(15)、设在床身上的导轨(21)、置于导轨上的大拖板(20)、通过燕尾槽与大拖板(20)配合的中拖板(13)和置于中拖板上的小拖板(19)，小拖板(19)上设有刀架(18)，刀架(18)上装有车刀(17)，其特征是小拖板(19)与中拖板(13)平行，中拖板(13)的前端装有一定位支架(9)，定位支架(9)的前端设有与车床主轴同步同向转动的靠模(11)，定位支架(9)上设有一与靠模(11)边缘配合的轴承(12)，靠模(11)套在一靠模主轴(6)上，设在靠模主轴(6)一端的靠模主轴齿轮(5)通过一过桥齿轮(3)与车床主轴上的车床主轴齿轮(2)啮合；中拖板(13)通过一弹簧挡块(26)安装一纵向主轴(25)，纵向主轴(25)上套有弹簧(24)。

【权利要求2】根据权利要求1所述的仿形靠模车床，其特征是所述的夹具(15)上设有一用于工件定位的定位轴(16)。

【权利要求3】根据权利要求1所述的仿形靠模车床，其特征是所述的床身上设有一对位于靠模两侧的靠模支架(7)，其通过靠模主轴轴承(8)与靠模主轴(6)连接。

【权利要求4】根据权利要求1所述的仿形靠模车床，其特征是定位支架(9)上设有夹住靠模(11)两端面的定位轴承(10)。

【技术领域】

本实用新型涉及车削加工装置，特别是一种在普通车床上改进的仿形靠模车床。

【背景技术】

现有的普通车床，由于受到本身结构的限制，难以加工内部有曲面的零件，如滑片泵的泵体内圆，当用铣床进行切削时，铣刀与泵体切削的接触面始终是一弧线，此弧线的宽窄由吃刀量的大小，泵体曲线的变化而变化，由于泵体曲线自身的变化，当加工好的曲线被后来的刀刃削掉，或被先接触的刀刃过量切削掉，铣刀直径越大对尺寸干扰越大，而无法达到工件的精度要求，最大超差值达0.30mm左右，而且加工速度慢（每班只可加工1只），铣刀磨损快，加工成本高。

【实用新型内容】

本实用新型所要解决的技术问题和提出的技术任务是克服上述现有技术的缺陷，提供一种用仿形靠模来进行车加工的仿形靠模车床，以满足工件的精度要求，提高加工速度，降低生产成本。

本实用新型所采用的技术方案是这样的：一种仿形靠模车床，包括床身、床头箱、位于床身上的电机、与电机输出轴连接的车床主轴、固定在车床床头箱主轴上的花盘、设在花盘上的夹具、设在床身上的导轨、置于导轨上的大拖板、通过燕尾槽与大拖板配合的中拖板和设在中拖板上的小拖板，小拖板上设有刀架，刀架上安装有车刀，其特征是小拖板与中拖板平行，中拖板的前端装有一定位支架，定位支架的前端设有与车床主轴同步同向转动的靠模，在车削时，可用小拖板控制车刀的进刀量；定位支架上设有一与靠模边缘配合的轴承，靠模套在一靠模主轴上，设在靠模主轴一端的靠模主轴齿轮通过一过桥齿轮与车床主轴上的车床主轴齿轮啮合；中拖板通过一弹簧挡块安装一纵向主轴，纵向主轴上套有弹簧，即将现有普通车床上位于中拖板处的丝杆拆除后，在丝杆的位置上安装纵向主轴。大拖板在导轨上左、右滑动，用以带动靠模左右滑动并调节车刀的加工深度。电机带动车床主轴转动，靠模主轴与车床主轴同步同向转动，仿形靠模外形的变化通过与其紧贴的轴承作用于定位支架，与定位支架连接的中拖板作用于弹簧，通过弹簧使中拖板在燕尾槽内随靠模外形的变化而进行前、后移动，从而带动车刀对工件的加工，这样工件的内部就形成与仿形靠模外形一致的形状。由于采用仿形靠模加工，车刀切削工件时，接触是点线，对曲线对尺寸精度无干扰，完

全能达到工件的精度要求，较大提高了加工速度和降低了加工成本。本实用新型用于加工泵体曲线，每班可以加工5只，比原来的加工方法工作效率提高5倍，适合于大批量生产。

所述的仿形靠模车床，夹具上设有一用于工件定位的定位轴，在工件上钻一与定位轴配合的小孔，以此小孔为基准划一0位线。

所述的仿形靠模车床，床身上设有一对位于靠模两侧的靠模支架，其通过靠模主轴轴承连接，靠模支架用于靠模主轴的定位。

所述的仿形靠模车床，定位支架上设有夹住靠模两端面的定位轴承，定位轴承是用于靠模的左、右移动。

本实用新型通过与车床主轴同步同向转动的仿形靠模来对工件进行车加工，对曲线尺寸精度无干扰，完全能达到工件的精度要求，较大提高了加工速度，降低了生产成本。

下面结合说明书附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。

【附图说明】

图1为本实用新型的结构示意图。

图2为图1中A-A剖视结构的放大示意图。

图中，1-花盘；2-车床主轴齿轮；3-过桥齿轮；4-工件；5-靠模主轴齿轮；6-靠模主轴；7-靠模支架；8-靠模主轴轴承；9-定位支架；10-定位轴承；11-靠模；12-轴承；13-中拖板；14-床头箱；15-夹具；16-定位轴；17-车刀；18-刀架；19-小拖板；20-大拖板；21-导轨；22-丝杆；23-手柄；24-弹簧；25-纵向主轴；26-弹簧挡块。

【具体实施方式】

如图所示，一种仿形靠模车床，包括床身、位于床身上的电机、与电机输出轴连接的车床主轴、固定在车床床头箱14主轴上的花盘1、设在花盘上的夹具15、设在床身上的导轨21、置于导轨上的大拖板20、通过燕尾槽与大拖板20配合的中拖板13和位于中拖板13上的小拖板19，小拖板19可以沿着导轨滑动，它的滑动是手转动手柄23和丝杆22来达到的。小拖板19上安装有刀架18，刀架18上装有车刀17。中拖板13的前端装有定位支架9，定位支架9的前端有与车床主轴同步同向转动的靠模11，定位支架9上有与靠模11边缘配合的轴承12，靠模11套在靠模主轴6上，位于靠模主轴6一端的靠模主轴齿轮5通过过桥齿轮3与车床主轴上的车床主轴齿轮2啮合。中拖板13通过弹簧挡块26安装纵向主轴25，纵向主轴25上套有弹簧24。夹具15上有用于工件4定位的定位轴16。床身上设有一对位于靠模11两侧的靠模支架7，其通过靠模主轴轴承8与靠模主轴6连接，定位支架9上设有夹住靠模11两端面的定位轴承10。

本实用新型适合于各种特形内外加工面的车加工，只要改变靠模的形状即可。在用于加

工滑片泵泵体曲线时，先在泵体上划好0位线，钻一小孔，小孔套在定位轴上，在夹具上装泵体，用四块压板压住泵体，这时操作车床，利用仿形靠模来加工泵体曲线。

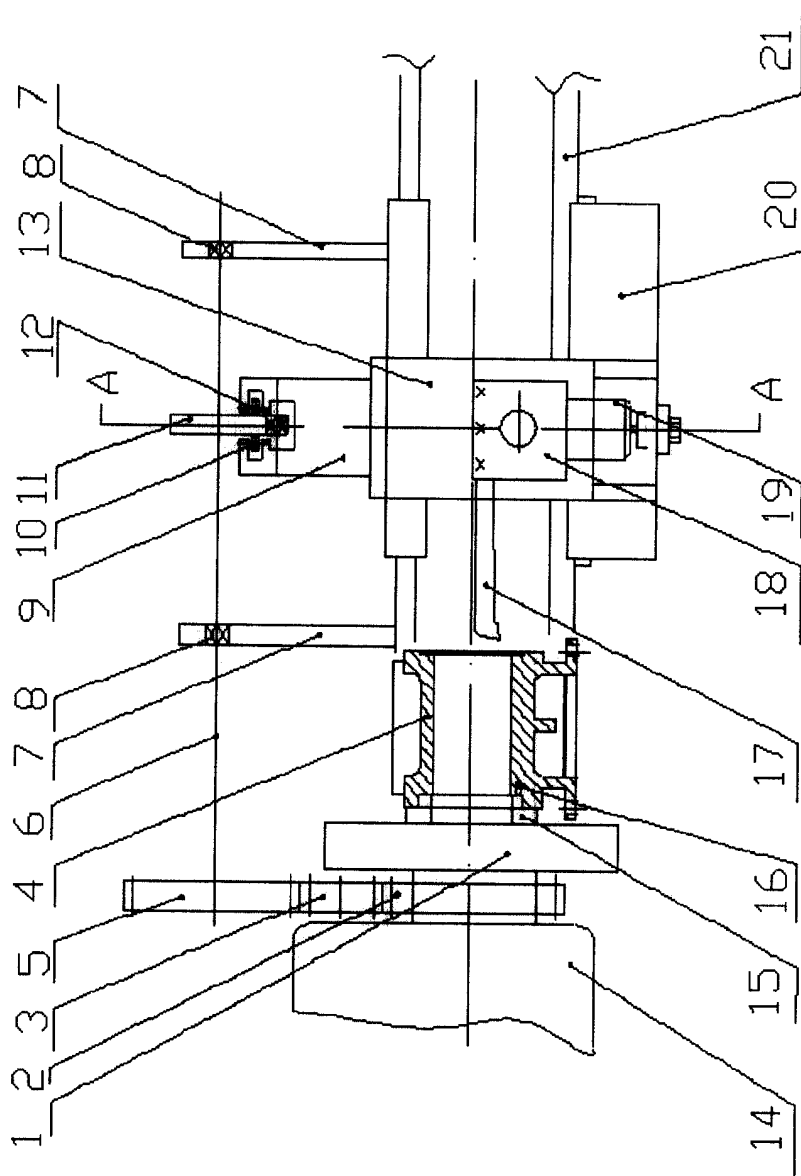


图 1

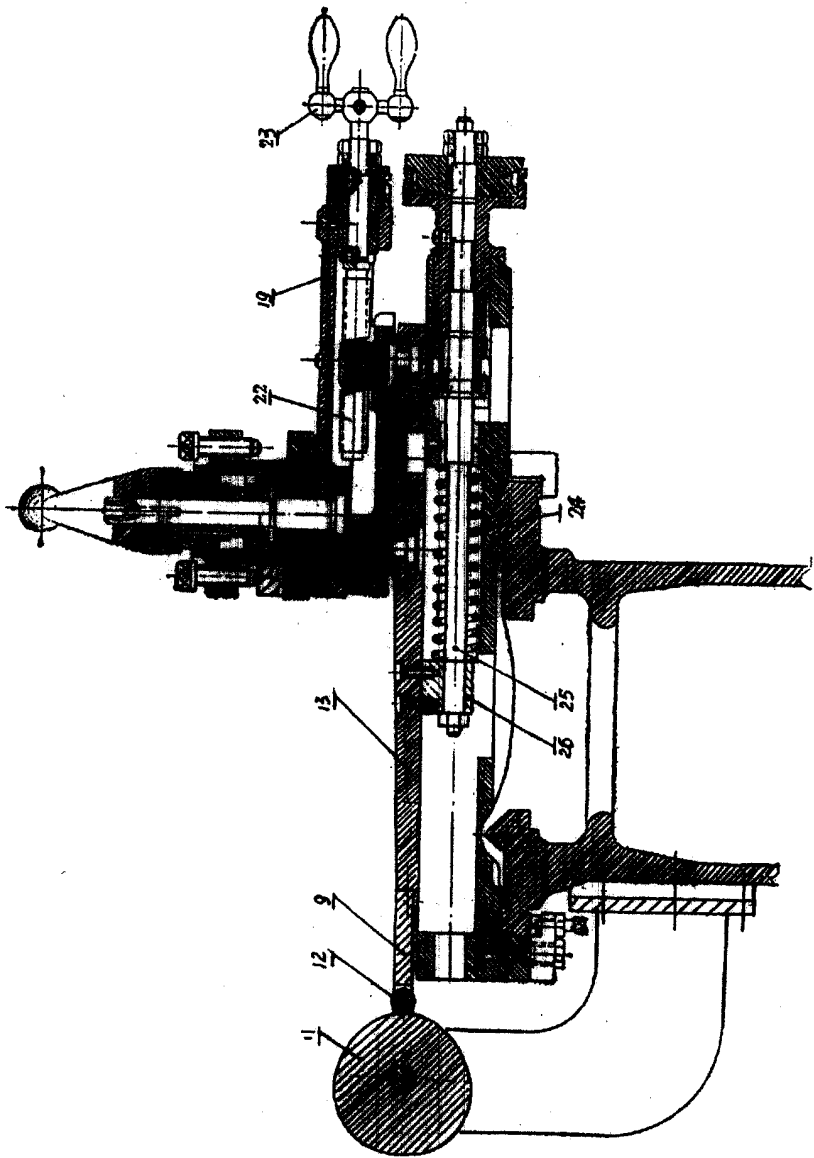


图 2