



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203853578 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201420242420. 6

(22) 申请日 2014. 06. 09

(73) 专利权人 衢州学院

地址 324000 浙江省衢州市九华北大道 78 号

专利权人 浙江威力机械有限公司

(72) 发明人 郑秀莲 周洪水 胡长德 薛健

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务有限公司 33200

代理人 张法高

(51) Int. Cl.

B23B 39/02 (2006. 01)

B23B 35/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

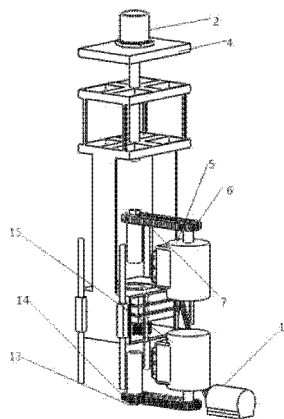
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种同轴双头金刚镗床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种同轴双头金刚镗床。它包括支撑架、步进电机、丝杠、连接架、上交流电机、上传动带、上编码器、上主轴、夹具、工作台、液压装置、下主轴、下编码器、下传动带、下交流电机、导轨、床体。本实用新型可以实现一次装夹先后完成半精镗、精镗加工，在同轴加工情况下，保证了半精镗与精镗的加工余量，保证了精镗余量均衡。采用四条轨道包围式运动结构，保证加工件在加工过程中的稳定性和高精度，完成加工件加工后，采用液压装置控制，无需人工脱刀，只需双手去拿，采用编码器定位，刀与缸套自动脱刀。本实用新型使用方法简单，可降低工人的劳动强度，提高了生产效率。



1. 一种同轴双头金刚镗床,其特征在于包括支撑架(1)、步进电机(2)、丝杠(3)、连接架(4)、上交流电机(5)、上传动带(6)、上编码器(7)、上主轴(8)、夹具(9)、工作台(10)、液压装置(11)、下主轴(12)、下编码器(13)、下传动带(14)、下交流电机(15)、导轨(16)、床体(17);步进电机(2)与丝杠(3)一端连接,丝杠(3)另一端与连接架(4)连接,连接架(4)与工作台(10)固定,工作台(10)与导轨(16)连接,导轨(16)固定在床体(17)上,上交流电机(5)通过上传动带(6)与上主轴(8)连接,上编码器(7)与上主轴(8)连接,夹具(9)与液压装置(11)连接,液压装置(11)固定在床体(17)上,下交流电机(15)通过下传动带(14)与下主轴(12)连接,下编码器(13)与下主轴(12)连接,支撑架(1)固定在床体(17)上,上主轴(8)与下主轴(12)在同一轴线上。

2. 根据权利要求1所述的一种同轴双头金刚镗床,其特征在于所述的导轨(16)采用四条轨道包围式结构。

一种同轴双头金刚镗床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机加设备,尤其涉及一种同轴双头金刚镗床。

背景技术

[0002] 镗床主要用镗刀对工件已有的孔进行镗削的机床,使用不同的刀具和附件还可进行钻削、铣削、螺纹及加工外圆和端面等。通常,镗刀旋转为主运动,镗刀或工件的移动为进给运动。它主要用于加工高精度孔或一次定位完成多个孔的精加工,此外还可以从事与孔精加工有关的其他加工面的加工。镗床主要分为卧式镗床、坐标镗床、金刚镗床、深孔钻镗床、落地镗床等等。目前的金刚镗床,一般完成半精镗和精镗需要进行两次装夹,对刀,导致时间浪费和误差的累积。同时,普通镗床在加工缸套完成后,采用人工脱刀,有时会使缸套内孔划伤,降低了生产精度和效率。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足,提供一种同轴双头金刚镗床及其精镗方法。

[0004] 同轴双头金刚镗床包括支撑架、步进电机、丝杠、连接架、上交流电机、上传动带、上编码器、上主轴、夹具、工作台、液压装置、下主轴、下编码器、下传动带、下交流电机、导轨、床体;步进电机与丝杠一端连接,丝杠另一端与连接架连接,连接架与工作台固定,工作台与导轨连接,导轨固定在床体上,上交流电机通过上传动带与上主轴连接,上编码器与上主轴连接,夹具与液压装置连接,液压装置固定在床体上,下交流电机通过下传动带与下主轴连接,下编码器与下主轴连接,支撑架固定在床体上,上主轴与下主轴在同一轴线上。

[0005] 所述的导轨采用四条轨道包围式结构。

[0006] 使用本实用新型,可以实现一次装夹先后完成半精镗、精镗加工,从而减少了因二次装夹、对刀等造成的时间浪费和累积误差。采用的同轴加工方式,保证了半精镗与精镗的加工余量以及加工余量的均衡,提高加工的精度。同时采用自动装夹液压装置,保证大批量加工产品时,可降低操作者的劳动强度,提高了加工效率。采用四条轨道包围式运动结构,保证加工过程中的稳定性和高精度。工件加工完成后,采用编码器定位,通过液压装置控制,刀与缸套自动脱刀,无需人工脱刀,以免镗刀划伤缸套。

附图说明

[0007] 图 1 为同轴双头金刚镗床结构示意图;

[0008] 图 2 为同轴双头金刚镗床的内部结构示意图;

[0009] 图中,支撑架 1、步进电机 2、丝杠 3、连接架 4、上交流电机 5、上传动带 6、上编码器 7、上主轴 8、夹具 9、工作台 10、液压装置 11、下主轴 12、下编码器 13、下传动带 14、下交流电机 15、导轨 16、床体 17。

具体实施方式

[0010] 如图 1、2 所示,同轴双头金刚镗床包括支撑架 1、步进电机 2、丝杠 3、连接架 4、上交流电机 5、上传动带 6、上编码器 7、上主轴 8、夹具 9、工作台 10、液压装置 11、下主轴 12、下编码器 13、下传动带 14、下交流电机 15、导轨 16、床体 17;步进电机 2 与丝杠 3 一端连接,丝杠 3 另一端与连接架 4 连接,连接架 4 与工作台 10 固定,工作台 10 与导轨 16 连接,导轨 16 固定在床体 17 上,上交流电机 5 通过上传动带 6 与上主轴 8 连接,上编码器 7 与上主轴 8 连接,夹具 9 与液压装置 11 连接,液压装置 11 固定在床体 17 上,下交流电机 15 通过下传动带 14 与下主轴 12 连接,下编码器 13 与下主轴 12 连接,支撑架 1 固定在床体 17 上,上主轴 8 与下主轴 12 在同一轴线上。

[0011] 所述的导轨 16 采用四条轨道包围式结构。

[0012] 同轴双头金刚镗床可以实现一次装夹先后完成半精镗、精镗加工,采用的同轴加工方式,保证了半精镗与精镗的加工余量以及加工余量的均衡。同时采用液压装置 11 自动装夹,提高了加工效率。交流电机通过变频器驱动主轴变频调速,适合加工各种直径大小和材料的缸套。本设备采用自动加油润滑,自动将铁屑送入专用翻斗车内,外形和加工中心相似,修理简单,持久耐用,美观不占地方。

[0013] 同轴双头金刚镗床的精镗方法包括以下步骤:

[0014] 1) 将待加工工件安装在工作台 10 上,液压装置 11 控制夹具 9 自动装夹;

[0015] 2) 步进电机 2 带动丝杠 3 转动,丝杠 3 通过连接架 4 带动工作台 10 上下移动,上交流电机 5 通过上传动带 6 驱动上主轴 8 旋转对待加工工件进行半精镗加工;

[0016] 3) 待加工工件半精镗完成之后,上编码器 7 对镗刀定位,通过液压装置 11 控制,刀与待加工工件自动脱离;

[0017] 4) 步进电机 2 带动丝杠 3 转动,丝杠 3 通过连接架 4 带动工作台 10 上下移动,下交流电机 15 通过下传动带 14 驱动下主轴 12 旋转对待加工工件进行精镗加工;

[0018] 5) 待加工工件精镗完成之后,下编码器 13 对镗刀定位,通过液压装置 11、控制,刀与加工工件自动脱离,取下加工工件。

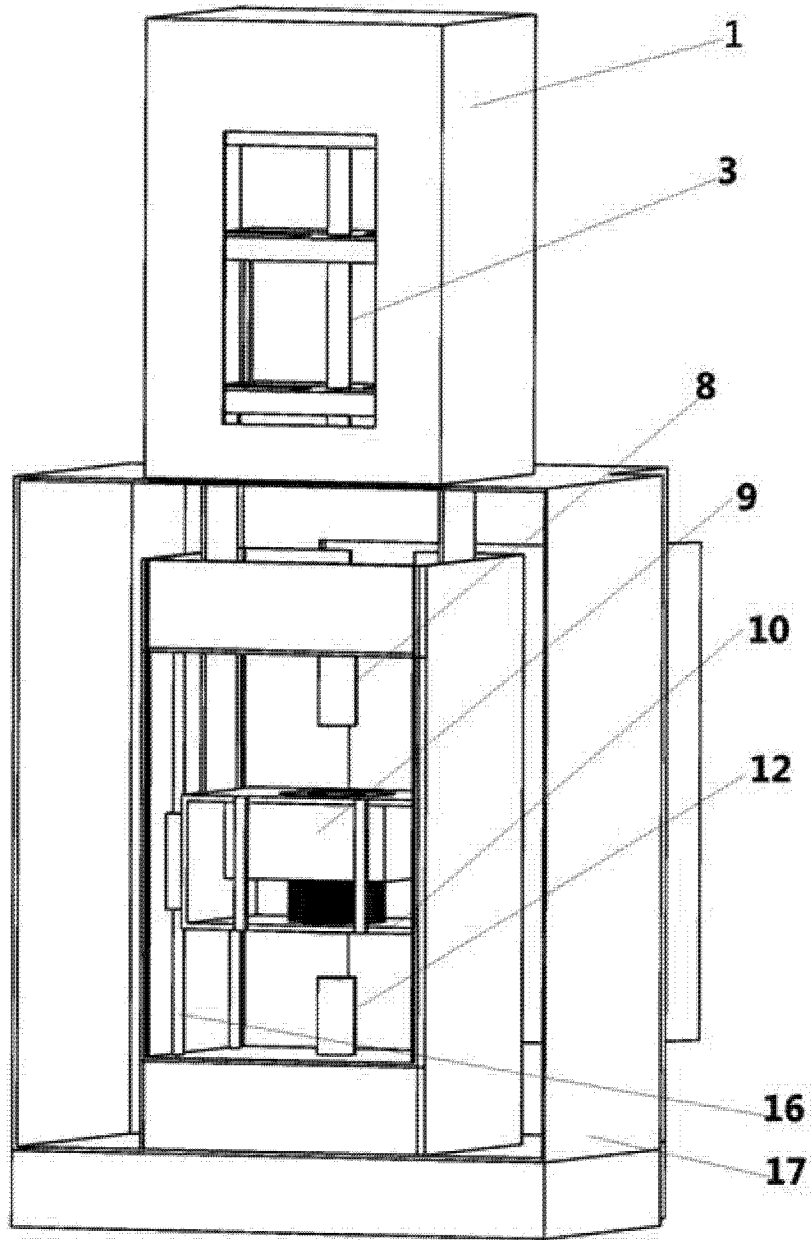


图 1

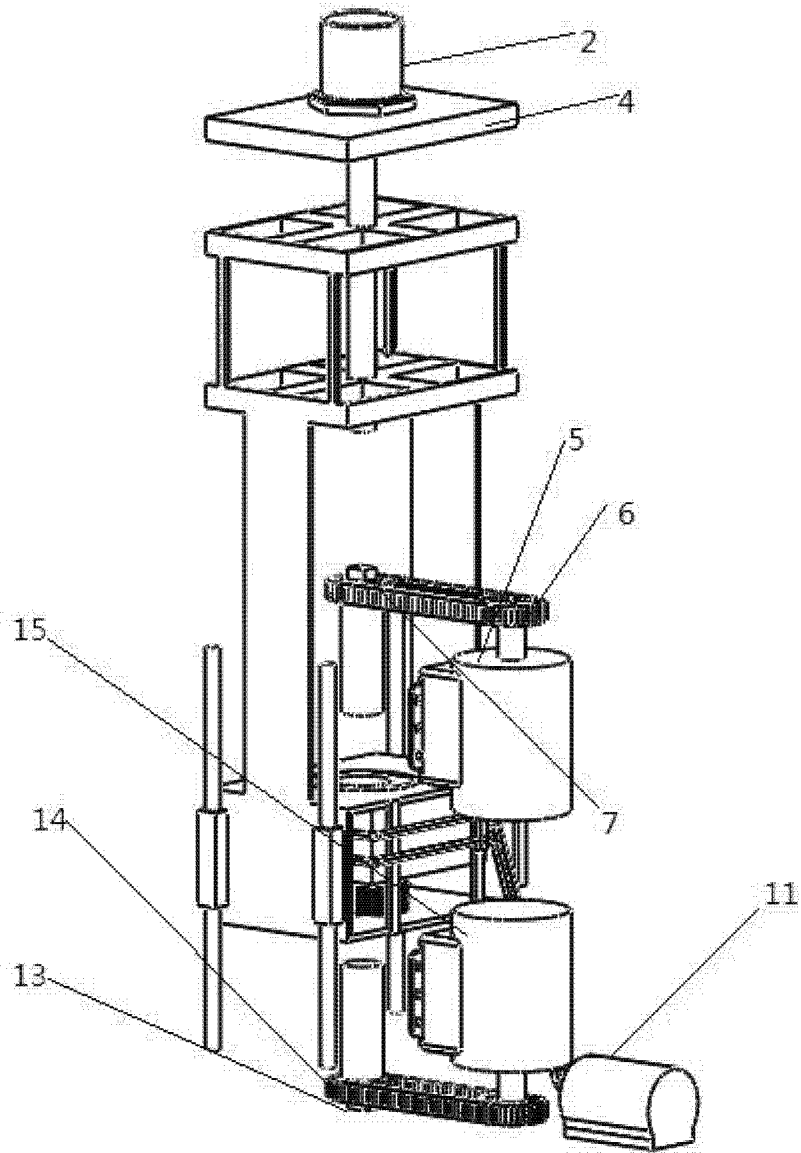


图 2