



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105328230 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201510741295. 2

(22) 申请日 2015. 11. 04

(71) 申请人 衢州学院

地址 324000 浙江省衢州市九华北大道 78 号

申请人 浙江威力机械有限公司

(72) 发明人 郑秀莲 叶明生 郑岩芳 周洪水
蔡昀宁

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公
司 33200

代理人 郑海峰

(51) Int. Cl.

B23B 39/02(2006. 01)

B23Q 1/66(2006. 01)

B23B 47/00(2006. 01)

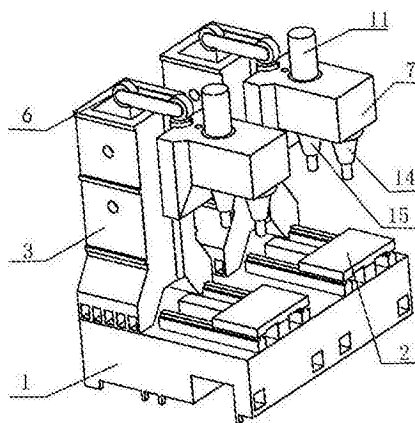
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种双镗刀头的汽缸镗床及其方法

(57) 摘要

本发明公开了一种双镗刀头的汽缸镗床及其方法。它包括底座、工作台、立柱、平衡重块、链条、链轮、主轴箱、丝杆、螺母、升降电机、主轴电机、镗刀座、皮带轮、粗镗刀、精镗刀；本发明通过在主轴箱上通过带传动实现一个主轴电机同时带动镗刀进行同步运动，粗镗刀与精镗刀同时运动，粗镗结束后通过可移动式工作台能够实现粗镗与精镗的快速切换。本发明使用方法简单，对工人技术要求较低，可以有效提高镗孔的生产效率。



1. 一种双镗刀头的汽缸镗床,其特征在于包括镗床的底座(1)、工作台(2)、立柱(3)、平衡重块(4)、链条(5)、链轮(6)、主轴箱(7)、丝杆(8)、螺母(9)、升降电机(10)、主轴电机(11)、镗刀座(12)、皮带轮(13)、粗镗刀(14)、精镗刀(15);底座(1)上安装有工作台(2),底座(1)与立柱(3)通过螺栓连接,立柱(3)顶部安装有两个链轮(6),链条(5)通过链轮(6)将平衡重块(4)与主轴箱(7)连接,立柱(3)上安装有升降电机(10),升降电机(10)与丝杆(8)上端连接,丝杆(8)与工作台(2)垂直,丝杆(8)上套有螺母(9),螺母(9)与主轴箱(7)固定,主轴箱(7)上安装有主轴电机(11),主轴电机(11)通过联轴器与镗刀座(12)连接,镗刀座(12)上安装有皮带轮(13),两个镗刀座(12)通过皮带连接,镗刀座上分别安装有粗镗刀(14)与精镗刀(15)。

2. 如权利要求1所述的一种双镗刀头的汽缸镗床,其特征在于所述的底座(1)上有导轨与工作台(2)相连,方便在粗镗之后快速切换到精镗。

3. 如权利要求1所述的一种双镗刀头的汽缸镗床,其特张在于所述的粗镗刀(14)与精镗刀(15)的镗刀座(12)上的皮带轮(13)大小相同,实现同步传动,并且粗镗刀(14)与精镗刀(15)在垂直于工作平面的方向上有相同的定位。

4. 如权利要求1所述的一种双镗刀头的汽缸镗床,其特征在于在所述的底座(1)上并排安放多个立柱(3)和工作台(2),不同工作台可实现同步运动,提高加工效率。

5. 一种如权利要求1所述的一种双镗刀头的汽缸镗床的工作方法,其特征在于包括以下步骤:

1) 将待加工工件通过专用夹具固定在工作台(2)上,移动工作台(2),使得粗镗刀(14)对准工件;

2) 主轴电机(11)启动,粗镗刀(14)与精镗刀(15)同步运转,升降电机(10)运转,主轴箱(7)下降,粗镗刀(14)开始加工工件;

3) 粗镗工序结束,升降电机(10)运转,主轴箱(7)上升,移动工作台(2),使得精镗刀(15)对准工件;

4) 升降电机运转,主轴箱(7)下降,精镗刀(15)开始加工工件;

5) 精镗工序结束,升降电机(10)运转,主轴箱(7)上升,主轴电机(11)停止运转;

6) 将已加工工件取下,准备加工下一个工件。

一种双镗刀头的汽缸镗床及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽缸镗床,尤其涉及一种双镗刀头的汽缸镗床及其方法。

背景技术

[0002] 镗床是用镗刀对工件已有的预制孔进行镗削的机床。通常,镗刀旋转为主运动,镗刀或工件的移动为进给运动。工过程中工件不动,让刀具移动,将刀具中心对正孔中心,并使刀具转动

[0003] 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。使用不同的刀具和附件还可进行钻削、铣削、切削的加工精度和表面质量要高于钻床。镗床是大型箱体零件加工的主要设备。还可以加工螺纹及加工外圆和端面等。

[0004] 现有的汽缸镗床在加工精度以及可以加工的零件是范围上都在不断的提升。但是目前市场上的汽缸镗床基本都是采用传统单镗刀的结构,在生产效率以及便捷性上还有进一步提升的空间。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明的目的是提供一种双镗刀头的汽缸镗床及其方法。

[0006] 一种双镗刀头的汽缸镗床,其特征在于包括镗床的底座、工作台、立柱、平衡重块、链条、链轮、主轴箱、丝杆、螺母、升降电机、主轴电机、镗刀座、皮带轮、粗镗刀、精镗刀;底座上安装有工作台,底座与立柱通过螺栓连接,立柱顶部安装有两个链轮,链条通过链轮将平衡重块与主轴箱连接,立柱上安装有升降电机,升降电机与丝杆上端连接,丝杆与工作台垂直,丝杆上套有螺母,螺母与主轴箱固定。主轴箱上安装有主轴电机,主轴电机通过联轴器与镗刀座连接,镗刀座上安装有皮带轮,两个镗刀座通过皮带连接。镗刀座上分别安装有粗镗刀与精镗刀。

[0007] 所述的底座上有导轨与工作台相连。方便在粗镗之后快速切换到精镗。

[0008] 所述的粗镗刀与精镗刀的镗刀座上的皮带轮大小相同,实现同步传动。并且粗镗刀与精镗刀在垂直于工作平面的方向上有相同的定位。

[0009] 在所述的底座上并排安放多个立柱和工作台,不同工作台可实现同步运动,提高加工效率。

[0010] 一种双镗刀头的汽缸镗床的使用方法包括以下步骤:

[0011] 1) 将待加工工件通过专用夹具固定在工作台上,移动工作台,使得粗镗刀对准工件。

[0012] 2) 主轴电机启动,粗镗刀与精镗刀同步运转,升降电机运转,主轴箱下降,粗镗刀开始加工工件。

[0013] 3) 粗镗工序结束,升降电机运转,主轴箱上升,移动工作台,使得精镗刀对准工件。

[0014] 4) 升降电机运转,主轴箱下降,精镗刀开始加工工件。

[0015] 5) 精镗工序结束,升降电机运转,主轴箱上升,主轴电机停止运转。

[0016] 6) 将已加工工件取下。准备加工下一个工件。

[0017] 本发明通过在主轴箱上通过带传动实现一个主轴电机同时带动镗刀进行同步运动,粗镗刀与精镗刀同时运动,粗镗结束后通过可移动式工作台能够实现粗镗与精镗的快速切换。本发明使用方法简单,对工人技术要求较低,可以有效提高镗孔的生产效率。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明一种双镗刀头的汽缸镗床的整体示意图;

[0019] 图 2 为本发明一种双镗刀头的汽缸镗床的侧面示意图;

[0020] 图 3 为本发明一种双镗刀头的汽缸镗床的丝杆螺母部分连接图;

[0021] 图中,底座 1、工作台 2、立柱 3、平衡重块 4、链条 5、链轮 6、主轴箱 7、丝杆 8、螺母 9、升降电机 10、主轴电机 11、镗刀座 12、皮带轮 13、粗镗刀 14、精镗刀 15。

具体实施方式

[0022] 如图 1,2,3 所示,一种双镗刀头的汽缸镗床包括镗床的底座 1) 工作台 2、立柱 3、平衡重块 4、链条 5、链轮 6、主轴箱 7、丝杆 8、螺母 9、升降电机 10、主轴电机 11、镗刀座 12、皮带轮 13、粗镗刀 14、精镗刀 15;底座 1 上安装有工作台 2,底座 1 与立柱 3 通过螺栓连接,立柱顶部安装有两个链轮 6,链条 5 通过链轮 6 将平衡重块 4 与主轴箱 7 连接,立柱 3 上安装有升降电机 10,升降电机 10 与丝杆 8 上端连接,丝杆 8 与工作台 2 垂直,丝杆 8 上套有螺母 9,螺母 9 与主轴箱 7 固定。主轴箱 7 上安装有主轴电机 11,主轴电机 11 通过联轴器与镗刀座 12 连接,镗刀座 12 上安装有皮带轮 13,两个镗刀座 12 通过皮带连接。镗刀座上分别安装有粗镗刀 14 与精镗刀 15。

[0023] 如图 1 所示,底座 1 上有导轨与工作台 2 相连。方便在粗镗之后快速切换到精镗。

[0024] 如图 2 所示,粗镗刀 14 与精镗刀 15 的镗刀座 12 上的皮带轮 13 大小相同,实现同步传动。并且粗镗刀 14 与精镗刀 15 在垂直于工作平面的方向上有相同的定位。

[0025] 如图 1 所示,底座 1 上并排安放多个立柱 3 以及工作台 2 并可以实现同步运动,提高加工效率。

[0026] 一种双镗刀头的汽缸镗床的使用方法包括以下步骤:

[0027] 1) 将待加工工件通过专用夹具固定在工作台 2 上,移动工作台 2,使得粗镗刀 14 对准工件。

[0028] 2) 主轴电机 11 启动,粗镗刀 14 与精镗刀 15 同步运转,升降电机 10 运转,主轴箱 7 下降,粗镗刀 14 开始加工工件。

[0029] 3) 粗镗工序结束,升降电机 10 运转,主轴箱 7 上升,移动工作台 2,使得精镗刀 15 对准工件。

[0030] 4) 升降电机运转,主轴箱 7 下降,精镗刀 15 开始加工工件。

[0031] 5) 精镗工序结束,升降电机 10 运转,主轴箱 7 上升,主轴电机 11 停止运转。

[0032] 6) 将已加工工件取下。准备加工下一个工件。

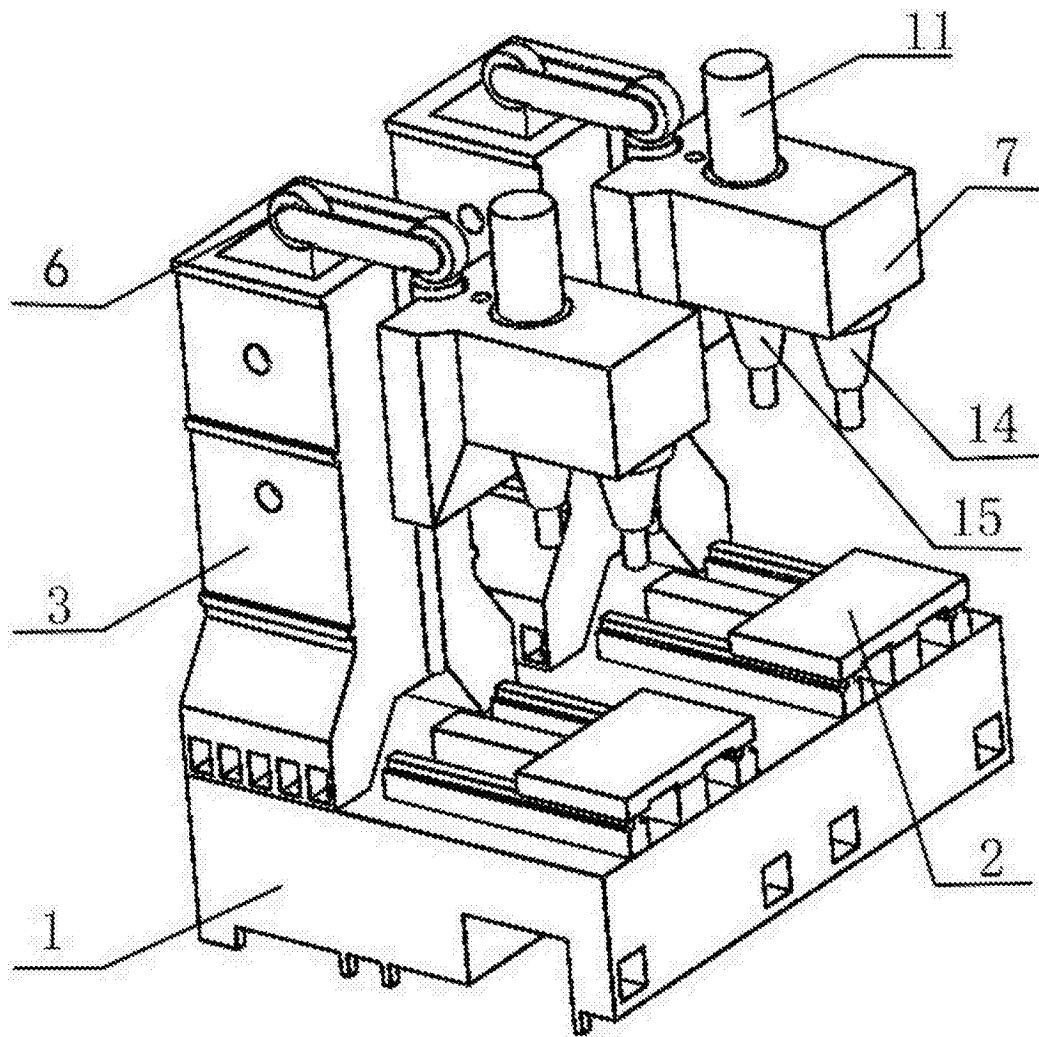


图 1

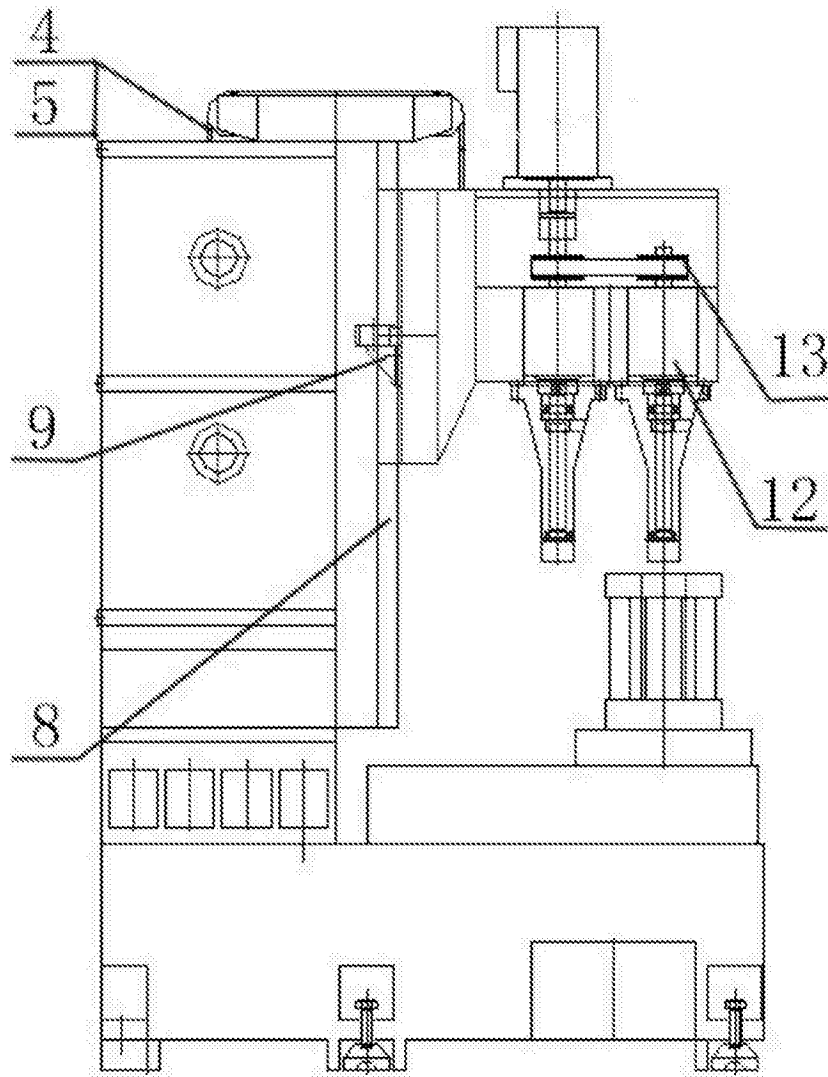


图 2

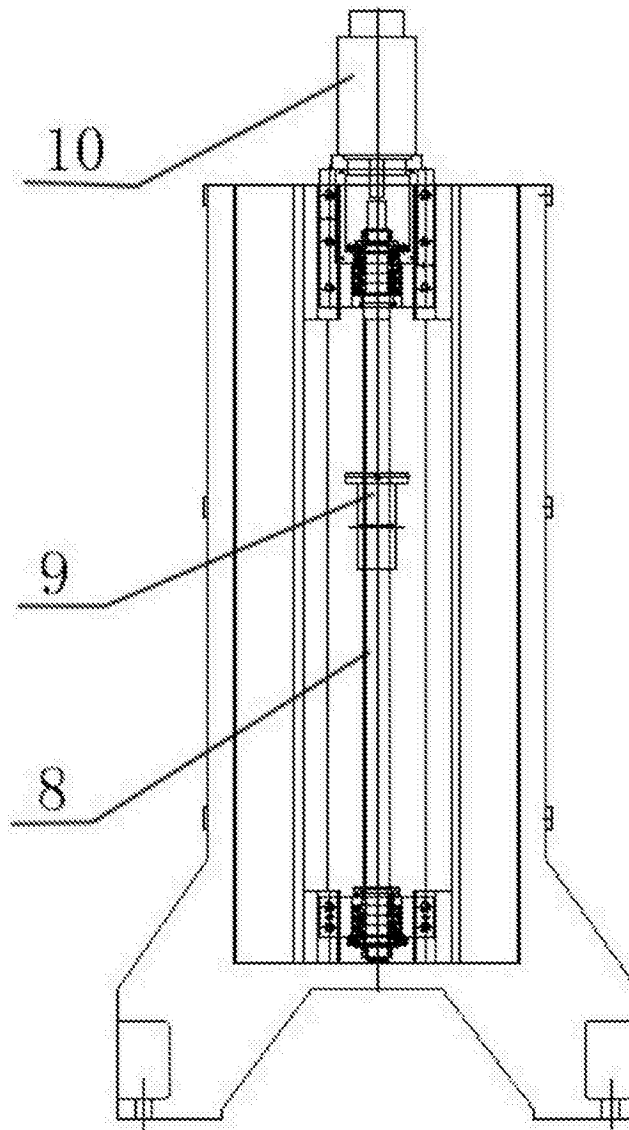


图 3