



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203484910 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 19

(21) 申请号 201320609757. 1

(22) 申请日 2013. 09. 29

(73) 专利权人 新昌县东科精密机械有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县七星街道  
后溪村 463 号

(72) 发明人 张青良

(51) Int. Cl.

B23P 23/02 (2006. 01)

B23B 43/00 (2006. 01)

B23B 5/02 (2006. 01)

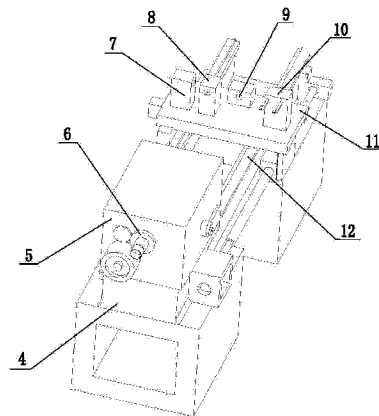
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

摩托车轮毂车钻一体机

(57) 摘要

摩托车轮毂车钻一体机,属于轮毂加工设备领域。本实用新型包括组成车床配置的床身、X轴进给机构、Z轴进给机构、安装于主轴箱的主轴、主伺服电机、工件自动夹装机构、控制系统、车刀刀塔、视觉系统、第一旋转动力装置和第二旋转动力装置,车刀刀塔、第一旋转动力装置和第二旋转动力装置沿X轴进给方向依次分布于X轴进给机构的拖板上,车刀刀塔上并排安装有两把同时加工的车刀,第一旋转动力装置和第二旋转动力装置安装有钻头,第一旋转动力装置的钻头与Z轴平行,第二旋转动力装置的钻头与X轴平行;主轴箱的主轴后端设置编码器,视觉系统的摄像头正对夹头。本实用新型减少了工件的装卸,降低了工人劳动强度,提高了轮毂的加工质量。



1. 摩托车轮毂车钻一体机,包括组成车床配置的床身(4)、X轴进给机构(11)、Z轴进给机构(12)、安装于主轴箱(5)的主轴(6)、驱动主轴(6)旋转的主伺服电机、工件自动夹装机构和控制系统,工件自动夹装机构的夹头安装于主轴前端,X轴进给机构(11)设置于Z轴进给机构(12)的拖板上,X轴和Y轴进给驱动机构采用控制系统控制伺服电机驱动,工件自动夹装机构的夹装驱动机构、主伺服电机由控制系统控制;其特征在于:所述的摩托车轮毂车钻一体机还包括车刀刀塔(10)、视觉系统以及由控制系统控制的第一旋转动力装置(8)和第二旋转动力装置(7),车刀刀塔(10)、第一旋转动力装置(8)和第二旋转动力装置(7)沿X轴进给方向依次分布于X轴进给机构(11)的拖板上,车刀刀塔(10)上并排安装有两把同时加工的车刀,第一旋转动力装置(8)和第二旋转动力装置(7)分别安装有钻头,第一旋转动力装置(8)上的钻头与Z轴平行,第二旋转动力装置(7)上的钻头与X轴平行;所述主轴箱(5)的主轴后端设置编码器,所述视觉系统的摄像头(9)在Z轴方向上正对所述的夹头,编码器和视觉系统与控制系统连接。

2. 根据权利要求1所述的摩托车轮毂车钻一体机,其特征在于:所述的主轴(6)上还安装有刹车机构。

## 摩托车轮毂车钻一体机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于轮毂加工设备领域,尤其与一种摩托车轮毂车钻一体机有关。

### 背景技术

[0002] 铸造完成的摩托车轮毂毛坯如图 1 所示,根据铸造工艺要求,存在毛坯中心的料头 1 和毛坯边缘上的冒口 2,料头 1 和冒口 2 需要去除,去除后还需要对毛坯的中心进行钻孔,还需要在毛坯轮缘上钻气门芯孔,钻气门芯孔的位置位于平台凸起 3 处。目前,摩托车轮毂毛坯料头、冒口的去除加工和中心轴孔、气门芯孔的钻孔加工大都分别采用车床和钻床依次加工,这种加工方式需要多台机床,对毛坯进行多次装夹,工人劳动强度大,生产效率低,占用生产场地大,设备投资也较大。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的旨在解决现有的摩托车轮毂加工存在的装夹次数多、劳动强度较大等缺陷,提供一种只需装夹一次就能完成多道车削和钻孔加工工序的摩托车轮毂车钻一体机。

[0004] 为此,本实用新型采用以下技术方案:摩托车轮毂车钻一体机,包括组成车床配置的床身、X 轴进给机构、Z 轴进给机构、安装于主轴箱的主轴、驱动主轴旋转主伺服电机、工件自动夹装机构和控制系统,工件自动夹装机构的夹头安装于主轴前端,X 轴进给机构设置于 Z 轴进给机构的拖板上,X 轴和 Y 轴进给驱动机构采用控制系统控制伺服电机驱动,工件自动夹装机构的夹装驱动机构、主伺服电机由控制系统控制;其特征是,所述的摩托车轮毂车钻一体机还包括车刀刀塔、视觉系统以及由控制系统控制的第一旋转动力装置和第二旋转动力装置,车刀刀塔、第一旋转动力装置和第二旋转动力装置沿 X 轴进给方向依次分布于 X 轴进给机构的拖板上,车刀刀塔上并排安装有两把同时加工的车刀,一把车刀用于车削中心料头,另一把车刀用于车削冒口,第一旋转动力装置和第二旋转动力装置分别安装有钻头,第一旋转动力装置上的钻头与 Z 轴平行,第二旋转动力装置上的钻头与 X 轴平行;所述主轴箱的主轴后端设置编码器,所述视觉系统的摄像头在 Z 轴方向上正对所述的夹头,编码器和视觉系统与控制系统连接。

[0005] 本实用新型使用时,轮毂毛坯装夹在夹头上,轴向与 Z 轴同向,先进行冒口和中心料头车削加工,然后进行中心轴孔钻孔加工,钻孔加工的同时,摄像头摄取轮毂毛坯图像,确定轮缘上的平台凸起角度位置,计算出与气门芯孔钻孔位置,控制系统与编码器共同作用,控制主轴旋转角度,定位轮毂毛坯周向角度位置,使轮毂毛坯旋转定位在气门芯空钻削位置。

[0006] 作为对上述技术方案的补充和完善,本实用新型还包括以下技术特征。

[0007] 所述的主轴上还安装有刹车机构,在气门芯孔钻孔加工时保证主轴不转动,提高钻孔稳定性。

[0008] 使用本实用新型可以达到以下有益效果:本实用新型通过在同一车床上同时依次

设置并排安装两把车刀的刀塔、两个钻孔动力装置,只需将轮毂毛坯装夹一次,就能实现轮毂的冒口、中心料头车削和中心轴孔、气门芯孔的钻孔加工,减少了工件的装卸,降低了工人劳动强度,提高了轮毂的加工质量。

### 附图说明

[0009] 图 1 为毛坯的示意图。

[0010] 图 2 为本实用新型的结构示意图。

### 具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细描述。

[0012] 如图 1 ~图 2 所示,本实用新型包括组成车床配置的床身 4、X 轴进给机构 11、Z 轴进给机构 12、安装于主轴箱 5 的主轴、驱动主轴 6 旋转的主伺服电机、刹车机构、工件自动夹装机构、控制系统、车刀刀塔 10、视觉系统以及由控制系统控制的第一旋转动力装置 8 和第二旋转动力装置 7,工件自动夹装机构的夹头安装于主轴前端,X 轴进给机构 11 设置于 Z 轴进给机构 12 的拖板上,X 轴和 Y 轴进给驱动机构采用控制系统控制伺服电机驱动,工件自动夹装机构的夹装驱动机构、主伺服电机由控制系统控制;车刀刀塔 10、第一旋转动力装置 8 和第二旋转动力装置 7 沿 X 轴进给方向依次分布于 X 轴进给机构 11 的拖板上,车刀刀塔 10 上并排安装有两把同时加工的车刀,一把车刀用于车削中心料头 1,另一把车刀用于车削冒口 2,第一旋转动力装置 8 和第二旋转动力装置 7 分别安装有钻头,第一旋转动力装置 8 上的钻头与 Z 轴平行,第二旋转动力装置 7 上的钻头与 X 轴平行;主轴箱 5 的主轴后端设置编码器,视觉系统的摄像头 9 在 Z 轴方向上正对所述的夹头,编码器和视觉系统与控制系统连接,刹车机构安装于主轴 6 上,在气门芯孔钻孔加工时保证主轴不转动,提高钻孔稳定性。

[0013] 本实用新型使用时,轮毂毛坯装夹在夹头上,轴向与 Z 轴同向,先进行冒口 2 和中心料头 1 车削加工,然后进行中心轴孔钻孔加工,钻孔加工的同时,摄像头 9 摄取轮毂毛坯图像,确定轮缘上的平台凸起 3 角度位置,计算出与气门芯孔钻孔位置,控制系统与编码器共同作用,控制主轴 6 旋转角度,定位轮毂毛坯周向角度位置,使轮毂毛坯旋转定位在气门芯空钻削位置。本实用新型通过在同一车床上同时依次设置并排安装两把车刀的刀塔、两个钻孔动力装置,只需将轮毂毛坯装夹一次,就能实现轮毂的冒口 2、中心料头 1 车削和中心轴孔、气门芯孔的钻孔加工,减少了工件的装卸,降低了工人劳动强度,提高了轮毂的加工质量。

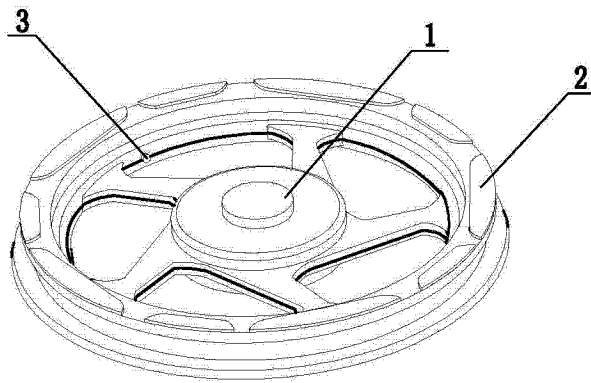


图 1

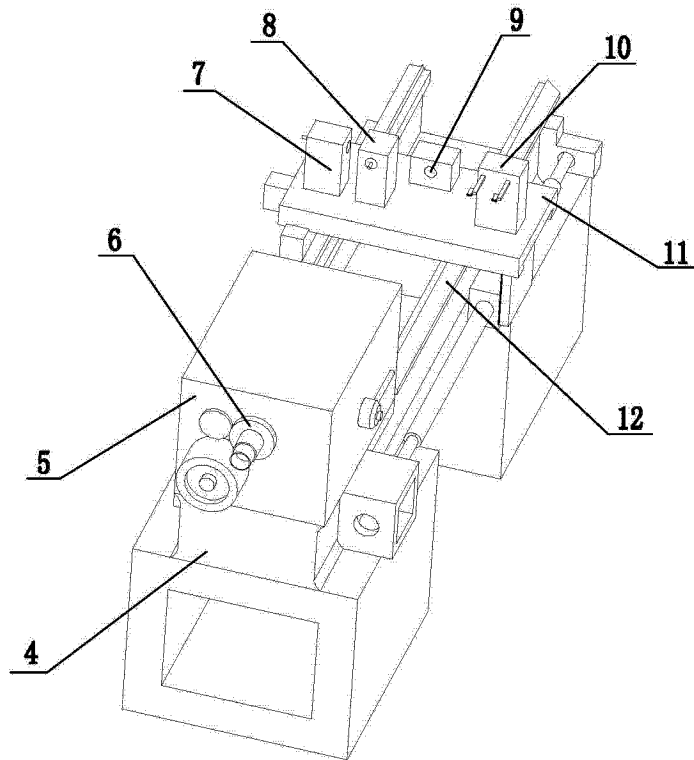


图 2