



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104162782 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201410431391. 2

(22) 申请日 2014. 08. 28

(71) 申请人 六安瑞普数控装备有限公司

地址 237000 安徽省六安市经济开发区迎宾
大道

(72) 发明人 田安民 王广成 张红军 张勇士

(51) Int. Cl.

B23P 23/00 (2006. 01)

B23Q 1/01 (2006. 01)

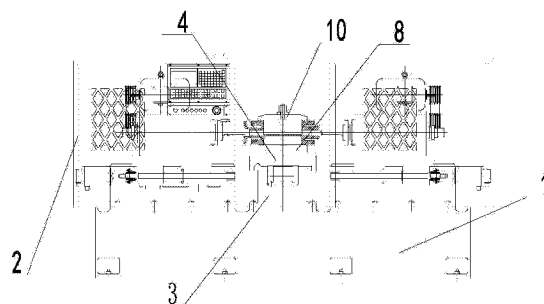
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种多工位卧式数控镗铣车组合机床

(57) 摘要

本发明公开了一种多工位卧式数控镗铣车组合机床,它包括有底座、外框、床身,床身上设有工作台,床身上设有第一工位、第二工位、第三工位,工作台上设有移动托板,移动托板一端设有伺服驱动电机 a,移动托板上设有液压工装,第一工位内设有两台铣削动力头,铣削动力头上设有盘铣刀,第二工位与第三工位内设有两台镗车动力头,镗车动力头上设有车削刀具和镗削刀具,镗车动力头一端设有伺服驱动电机 b;本发明在一台机床可对工件同时进行车削、铣削、镗孔,提高了生产效率,一次性装夹完成全部工序,因此工件的尺寸精度得到了保证,自动化程度高,与传统加工方法在卧式镗床上加工,产能效率提高 6-8 倍,大大减少了用工成本。



1. 一种多工位卧式数控镗铣车组合机床,它包括有底座(1)、外框(2)、床身(3),床身上设有工作台(4),其特征在于:所述的床身(3)上设有第一工位(5)、第二工位(6)、第三工位(7),所述的工作台(4)上设有移动托板(8),移动托板(8)一端设有伺服驱动电机a(9),所述的移动托板(8)上设有液压工装(10),所述的第一工位(5)内设有两台铣削动力头(11),铣削动力头(11)上设有盘铣刀(12),且铣削动力头(11)分别位于移动托板(8)的两侧,所述的第二工位(6)与第三工位(7)内设有两台镗车动力头(13),所述的镗车动力头(13)上设有车削刀具(14)和镗削刀具(15),且所述的镗车动力头(13)同样分别位于移动托板(8)的两侧,所述的镗车动力头(13)一端设有伺服驱动电机b(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种多工位卧式数控镗铣车组合机床,其特征在于:所述的液压工装(10)一侧设有定位销(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种多工位卧式数控镗铣车组合机床,其特征在于:所述的移动托板(8)内设有滚珠丝杠(18)。

一种多工位卧式数控镗铣车组合机床

技术领域

[0001] 本发明是卧式组合机床,更具体的说是一种多工位卧式数控镗铣车组合机床。

背景技术

[0002] 目前车床,主要用于加工轴、盘、套和其他具有回转表面的工件,是机械制造和修配工厂中使用最广的一类机床,铣床和钻床等旋转加工的机械都是从车床引申出来的,铣床指主要用铣刀在工件上加工各种表面的机床。通常铣刀旋转运动为主运动,工件铣刀的移动为进给运动,它可以加工平面,沟槽,也可以加工各种曲面、齿轮;

[0003] 工件需要多步进行加工,需要对工件进行车、铣、镗,现有的加工方法是,首先通过车床、铣床、镗床分别进行加工,现在的机床需要进行多次装夹,不仅耽误加工周期,且装夹误差大,加工精度低,劳动强度大,很难适应大批量生产。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对背景中普通机床无法同时对工件进行车、铣、镗进行加工,且精度低、劳动强度大、反复装夹、效率低,加工成本高等技术问题。

[0005] 为了解决背景技术所存在的问题,本发明采用以下技术方案:一种多工位卧式数控镗铣车组合机床,它包括有底座、外框、床身,床身上设有工作台,所述的床身上设有第一工位、第二工位、第三工位,所述的工作台上设有移动托板,移动托板一端设有伺服驱动电机 a 所述的移动托板上设有液压工装,所述的第一工位内设有两台铣削动力头,铣削动力头上设有盘铣刀,且铣削动力头分别位于移动托板的两侧,所述的第二工位与第三工位内设有两台镗车动力头,所述的镗车动力头上设有车削刀具和镗削刀具,且所述的镗车动力头同样分别位于移动托板的两侧,所述的镗车动力头一端设有伺服驱动电机 b。

[0006] 所述的液压工装一侧设有定位销。

[0007] 所述的移动托板内设有滚珠丝杠。

[0008] 本发明工作原理如下:本机床开始工作时,将工件安装于工作台上的液压工装上,通过定位销对工件进行位置定位,利用液压缸将工件自动定位夹紧,伺服驱动电机 a 驱动滚珠丝杆带动工作台上的工件快进到第一工位,左右铣削动力头两盘铣刀旋转,完成第一工位铣削工作;

[0009] 工件在完成铣削加工后,工作台由移动托板带动进入到第二工位,左右镗车动力头工作两车削刀具旋转,伺服驱动电机 b 分别驱动滚珠丝杆带动左右镗车动力头进行车削工作进给,到位后快退,这时完成第二工位车削工作;

[0010] 工件在完成车削加工后,工作台由移动托板带动进入到第三工位,左右镗车动力头工作两镗削刀具旋转,伺服驱动电机 b 分别驱动滚珠丝杆带动左右镗车动力头进行镗削工作进给,到位后快退,这时完成第三工位镗削工作;

[0011] 伺服驱动电机 a 驱动滚珠丝杆带动工作台上的工件快退到原位,完成一个工作循环。多步的工作循环,通过编写程序由数控系统自动完成。按一下循环工作按钮,就可完成

一个工作循环,自动化程度高。

[0012] 综上所述,该发明的优点如下:本发明在一台机床可对工件同时进行车削、铣削、镗孔,提高了生产效率,一次性装夹完成全部工序,因此工件的尺寸精度得到了保证,自动化程度高,与传统加工方法在卧式镗床上加工,产能效率提高 6-8 倍,大大减少了用工成本。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明的主视结构示意图;

[0014] 图 2 是本发明的俯视结构示意图。

[0015] 其中,1、底座;2、外框;3、床身;4、工作台;5、第一工位;6、第二工位;7、第三工位;8、移动托板;9、伺服驱动电机 a;10、液压工装;11、铣削动力头;12、盘铣刀;13、镗车动力头;14、车削刀具;15、镗削刀具;16、伺服驱动电机 b;17、定位销;18、滚珠丝杠。

具体实施方式

[0016] 实施方式一

[0017] 参照附图,一种多工位卧式数控镗铣车组合机床,它包括有底座、外框、床身,床身上设有工作台,所述的床身上设有第一工位、第二工位、第三工位,所述的工作台上设有移动托板,移动托板一端设有伺服驱动电机 a 所述的移动托板上设有液压工装,所述的第一工位内设有两台铣削动力头,铣削动力头上设有盘铣刀,且铣削动力头分别位于移动托板的两侧,所述的第二工位与第三工位内设有两台镗车动力头,所述的镗车动力头上设有车削刀具和镗削刀具,且所述的镗车动力头同样分别位于移动托板的两侧,所述的镗车动力头一端设有伺服驱动电机 b。

[0018] 所述的液压工装一侧设有定位销。

[0019] 所述的移动托板内设有滚珠丝杠。

[0020] 本机床开始工作时,将工件安装于工作台上的液压工装上,通过定位销对工件进行位置定位,利用液压缸将工件自动定位夹紧,伺服驱动电机 a 驱动滚珠丝杆带动工作台上的工件快进到第一工位,左右铣削动力头两盘铣刀旋转,完成第一工位铣削工作;

[0021] 工件在完成铣削加工后,工作台由移动托板带动进入到第二工位,左右镗车动力头工作两车削刀具旋转,伺服驱动电机 b 分别驱动滚珠丝杆带动左右镗车动力头进行车削工作进给,到位后快退,这时完成第二工位车削工作;

[0022] 工件在完成车削加工后,工作台由移动托板带动进入到第三工位,左右镗车动力头工作两镗削刀具旋转,伺服驱动电机 b 分别驱动滚珠丝杆带动左右镗车动力头进行镗削工作进给,到位后快退,这时完成第三工位镗削工作;

[0023] 伺服驱动电机 a 驱动滚珠丝杆带动工作台上的工件快退到原位,完成一个工作循环。多步的工作循环,通过编写程序由数控系统自动完成。按一下循环工作按钮,就可完成一个工作循环,自动化程度高。

[0024] 实施方式二

[0025] 一种多工位卧式数控镗铣车组合机床,它包括有底座、外框、床身,床身上设有工作台,所述的床身上设有第一工位、第二工位、第三工位,所述的工作台上设有移动托板,移

动托板一端设有伺服驱动电机 a 所述的移动托板上设有液压工装,所述的第一工位内设有两台铣削动力头,铣削动力头上设有盘铣刀,且铣削动力头分别位于移动托板的两侧,所述的第二工位与第三工位内设有两台镗车动力头,所述的镗车动力头上设有车削刀具和镗削刀具,且所述的镗车动力头同样分别位于移动托板的两侧,所述的镗车动力头一端设有伺服驱动电机 b。

[0026] 本数控机床在加工可单独加工单工位零件,铣削动力头与镗车动力头可单独安装刀具进行车、铣、镗的加工,所述的镗车动力头上也可安装麻花钻可独立进行工件钻孔。

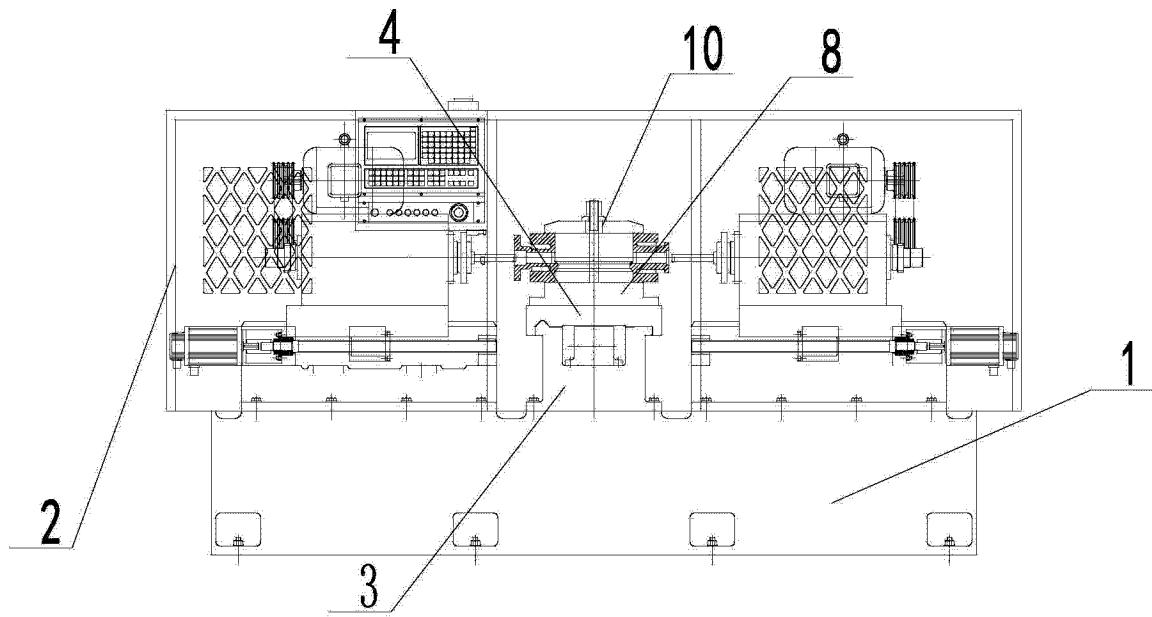


图 1

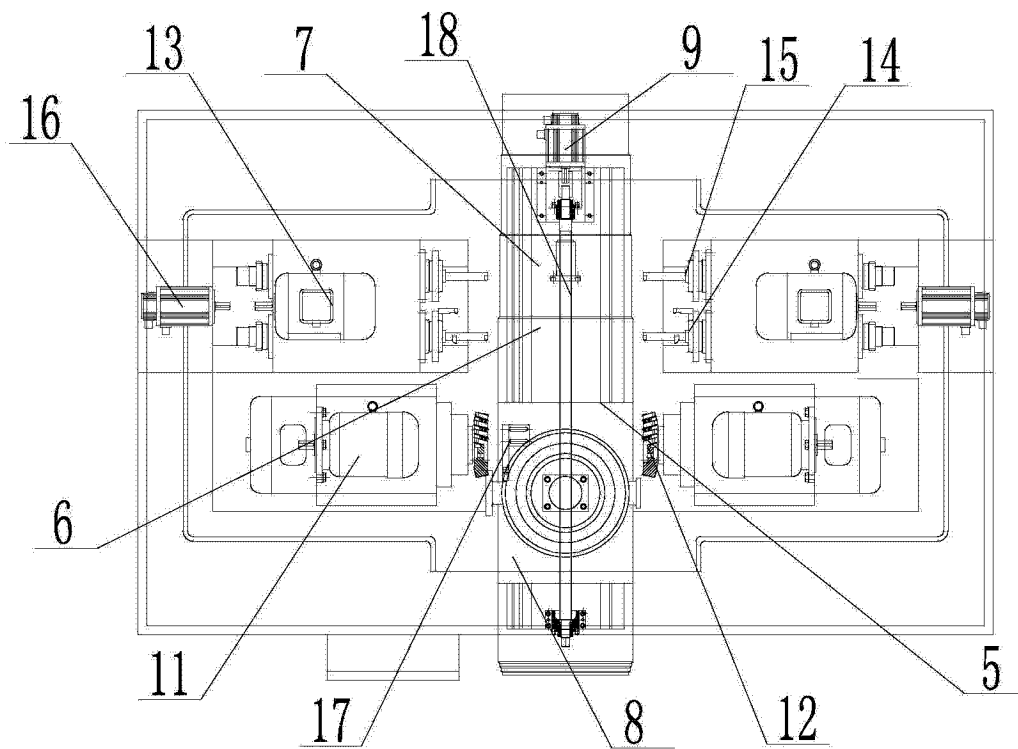


图 2