



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109290819 A

(43)申请公布日 2019.02.01

(21)申请号 201811359789.4

(22)申请日 2018.11.15

(71)申请人 宝鸡忠诚机床股份有限公司

地址 721000 陕西省宝鸡市高新开发区东
区高新一路2号

(72)发明人 李玉朝 徐藤 李金辉 王芳侠

(74)专利代理机构 宝鸡市新发明专利事务所
61106

代理人 席树文

(51)Int.Cl.

B23Q 1/76(2006.01)

B23Q 7/04(2006.01)

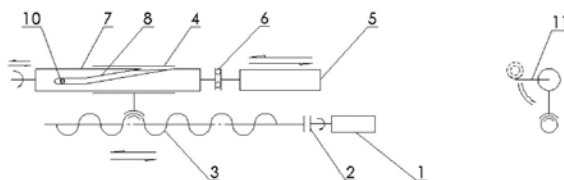
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种轴类加工数控托架

(57)摘要

本发明公开了一种轴类加工数控托架,包括伺服电机(1),在伺服电机(1)上连接有丝杠(3),在丝杠(3)上活动设置有能沿丝杠(3)直线运动的托架安装座(4),在托架安装座(4)上固定有直线电机(5),在直线电机(5)输出设有托架轴(7),托架轴(7)与直线电机(5)通过平面推力轴承(6)连接,在托架轴(7)表面设有凸轮槽(8),在托架安装座(4)上固定有置于凸轮槽(8)内的导向销(10),托架轴(7)活动设置在托架安装座(4)上能做直线和旋转运动,在托架轴(7)上远离直线电机(5)一端固定有托架臂(11),在托架臂(11)上设有支撑加工件的支撑块(12)。



1. 一种轴类加工数控托架,其特征在于:包括伺服电机(1),在所述的伺服电机(1)上连接有丝杠(3),在所述的丝杠(3)上活动设置有能沿丝杠(3)直线运动的托架安装座(4),在所述的托架安装座(4)上固定有直线电机(5),在所述的直线电机(5)输出设有托架轴(7),所述的托架轴(7)与直线电机(5)通过平面推力轴承(6)连接,在所述的托架轴(7)表面设有凸轮槽(8),在所述的托架安装座(4)上固定有置于凸轮槽(8)内的导向销(10),所述的托架轴(7)活动设置在托架安装座(4)上能做直线和旋转运动,在所述的托架轴(7)上远离直线电机(5)一端固定有托架臂(11),在所述的托架臂(11)上设有支撑加工件的支撑块(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种轴类加工数控托架,其特征在于:所述的凸轮槽(8)设有一对,所述的导向销(10)也设置有一对且分别置于各凸轮槽(8)内。

3. 根据权利要求1所述的一种轴类加工数控托架,其特征在于:所述的托架安装座(4)与机床尾座整合在一起。

4. 根据权利要求1所述的一种轴类加工数控托架,其特征在于:所述的托架安装座(4)上设有容纳腔能供托架臂(11)置于容纳腔中。

5. 根据权利要求1所述的一种轴类加工数控托架,其特征在于:所述的伺服电机(1)与丝杠(3)通过联轴器(2)连接。

6. 根据权利要求1或2所述的一种轴类加工数控托架,其特征在于:在所述的导向销(10)上设有置于凸轮槽(8)内的滚轮。

一种轴类加工数控托架

技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种机械工程技术领域的可应用于数控机床轴类工件车、磨加工中可编程控制的工件托架。

背景技术

[0002] 随着科技的高速度发展,越来越多的机床设备为适应自动化、智能化生产,需要搭配机械手实现自动上下料功能。目前,我国轴类工件车、磨加工机床组建自动化生产线时,机械手可以实现编程控制,而传统的工件托架为固定结构,需要根据工件直径大小、支撑位置频繁更换工件托架,不能自动调整。而且工件加工时,工件托架一直停留在工件下方,对刀头加工范围和机床排屑有一定的影响。传统的工件托架结构严重制约着机床整体的自动化程度和可靠性。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中的不足,提供一种能够实现对不同直径零件进行调整,对支撑位置能够进行粗调和微调,且能够自动伸出和缩回的数控托架:

[0004] 一种轴类加工数控托架,包括伺服电机,在所述的伺服电机上连接有丝杠,在所述的丝杠上活动设置有能沿丝杠直线运动的托架安装座,在所述的托架安装座上固定有直线电机,在所述的直线电机输出设有托架轴,所述的托架轴与直线电机通过平面推力轴承连接,在所述的托架轴表面设有凸轮槽,在所述的托架安装座上固定有置于凸轮槽内的导向销,所述的托架轴活动设置在托架安装座上能做直线和旋转运动,在所述的托架轴上远离直线电机一端固定有托架臂,在所述的托架臂上设有支撑加工件的支撑块。

[0005] 所述的凸轮槽设有一对,所述的导向销也设置有一对且分别置于各凸轮槽内。

[0006] 所述的托架安装座与机床尾座整合在一起。

[0007] 所述的托架安装座上设有容纳腔能供托架臂置于容纳腔中。

[0008] 所述的伺服电机与丝杠通过联轴器连接。

[0009] 在所述的导向销上设有置于凸轮槽内的滚轮。

[0010] 本发明的有益效果:

[0011] 1) 根据工件长度和直径可编程控制工装托架的支撑位置,结合机械手完美实现自动上下料功能。相比传统工件托架,具有节约时间,反应快,适合快节奏的自动化生产;

[0012] 2) 由于工件加工时,工件托架可以缩回收藏在护罩内,防止加工过程中铁屑对工件托架的污染,以及避免了刀头运动时和工件托架干涉问题;

[0013] 3) 本发明已应用于实际生产和市场化应用,解决了机床自动化生产线中机械手上下料时工件托架无法编程控制的问题,可适用于目前越来越快的自动化生产。

附图说明

[0014] 图1是本可编程工件托架的原理图;

[0015] 图2是本可编程工件托架的旋转伸缩结构图；

[0016] 图3工件托架沿轴向运动结构图。

具体实施方式

[0017] 如图1和图3所示的该数控托架结构图,包括伺服电机1,伺服电机1一端输出端通过联轴器2连接有丝杠3,在丝杠3上活动设置有托架安装座4,托架安装座4上安装有与丝杠3配合的丝杠螺母,通过伺服电机1带动丝杠3转动从而驱动托架安装座4沿丝杠3长度方向移动,如图2所示在托架安装座4上安装有直线电机5,在直线电机5输出端通过平面推力轴承6连接有托架轴7,托架轴7活动设置在托架安装座4上,在托架轴7表面设有凸轮槽8,在托架安装座4上固定有置于凸轮槽8内的导向销10,为了能够使导向销10与凸轮槽8相对运动顺畅,在导向销10上设置滚轮置于凸轮槽8内,为了运行更加可靠,凸轮槽8可以设置一对完全相同的,这样导向销10也设置一对分别置于各凸轮槽8中。通过直线电机5驱动托架轴7直线移动,通过导向销10和凸轮槽8的配合实现托架轴7的旋转动作,在托架轴7远离直线电机5的一端设有托架臂11,托架臂11上设有用于支撑零件的支撑块12,该实施例中支撑块12为V型块方便配合轴类零件的支撑。其中安装座4内设有收纳腔可以供托架臂11置于其中,从而避免托架臂11影响加工,具体实施例中可以将托架安装座4与尾座整合在一起,也可以在机床上单独设置导轨安装托架安装座13。

[0018] 工作时根据零件的长度通过伺服电机1进行粗调使驱动托架安装座4移动到指定位置,再通过直线电机5驱动托架轴7移动,移动中使托架臂11伸出托架安装座4,通过导向销10和凸轮槽8的配合调整托架臂11角度以满足不同直径待加工件的支撑,一般的零件直径越小托架臂11与初始位置的夹角越大,因而该托架能够更具零件规格不同实现调整,调整均是通过数控系统完成,将零件放置到支撑块12上以后进行装夹并将尾座顶紧后托架臂11便收回托架安装座4内避免阻碍零件的加工。

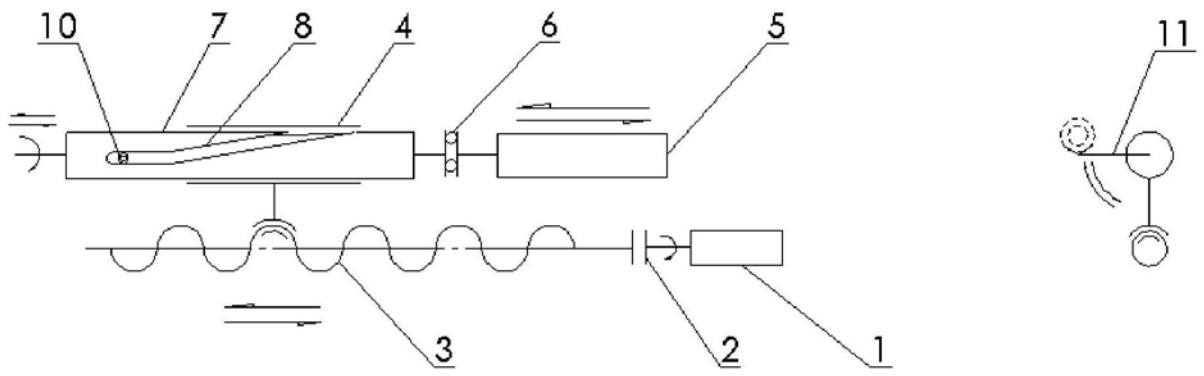


图1

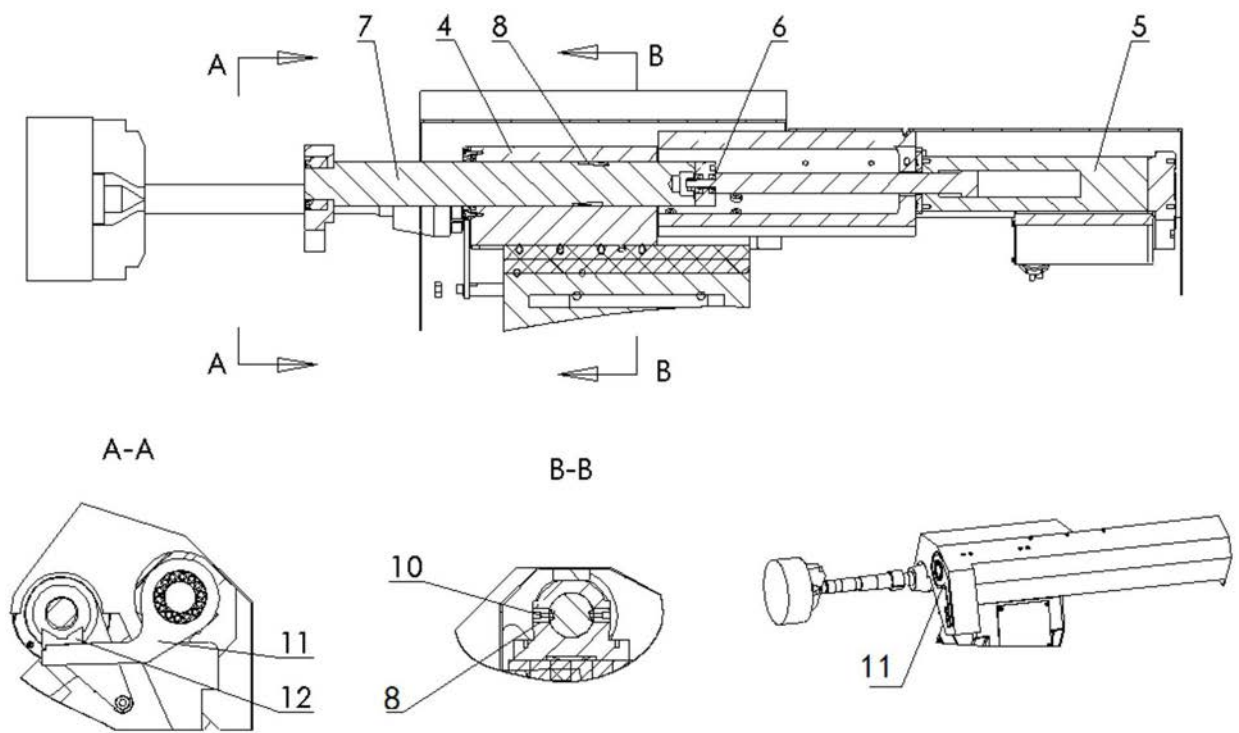


图2

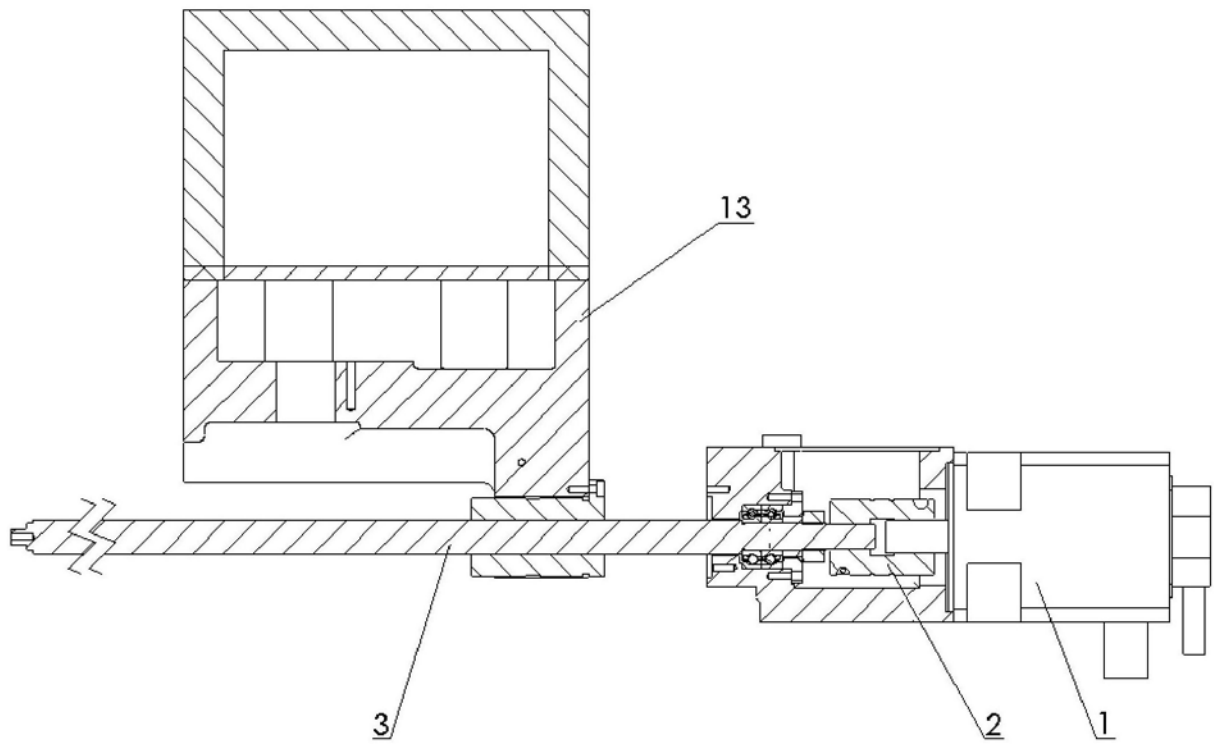


图3