



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204470639 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201520143770. 1

(22) 申请日 2015. 03. 14

(73) 专利权人 枣庄海纳科技有限公司

地址 277100 山东省枣庄市市中区枣庄经济
开发区黄山路 1 号

(72) 发明人 匡博 雷传栋 杨勇 周云海

(51) Int. Cl.

B23B 39/16(2006. 01)

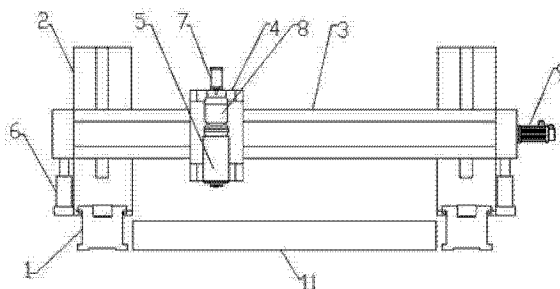
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种移动龙门架式数控钻床

(57) 摘要

本实用新型涉及一种移动龙门架式数控钻床,包括底座导轨、立柱导轨、移动横梁、工作头拖板、工作头、横梁升降油缸、工作头升降油缸、工作头电机、Y轴伺服电机、X轴伺服电机和固定工作台。所述底座导轨为两平行导轨,在两平行导轨之间设有固定工作台。可从X轴、Y轴、Z轴三个方位调整工作头与工件之间的位置关系,因此,加工精度高,可对大小不等的多种工件进行加工,尤其能对一些较高的工件进行加工。



1. 一种移动龙门架式数控钻床,包括底座导轨、立柱导轨、移动横梁、工作头拖板、工作头、横梁升降油缸、工作头升降油缸、工作头电机、Y轴伺服电机、X轴伺服电机和固定工作台,其特征在于:所述底座导轨为两平行导轨,在两平行导轨之间设有固定工作台,在两平行导轨的同一端个设有一个X轴伺服电机,在两平行导轨的上部各设有一丝杠,丝杠的一端与X轴伺服电机的转动轴相连接。

2. 根据权利要求1所述的移动龙门架式数控钻床,其特征在于:所述立柱导轨设置在底座导轨上,在立柱导轨上设有移动横梁,在立柱导轨底部的外侧各设有一个横梁升降油缸,横梁升降油缸的活塞杆与上面的移动横梁相连接。

3. 根据权利要求1所述的移动龙门架式数控钻床,其特征在于:在工作头拖板的顶端设有一工作头升降油缸,工作头升降油缸的活塞杆与其下面的工作头相连接。

一种移动龙门架式数控钻床

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及一种移动龙门架式数控钻床，属数控钻床技术领域。

[0003] 背景技术：

[0004] 现有的龙门式加工机床，以横梁移动与否来划分，可分为定梁式和动梁式两种。现有技术中，龙门动梁式数控钻床由底座、工作台、工作台拖板、工作台拖板电机、立柱、立柱横梁、主轴电机、主轴箱、工作头组成，其中，工作台拖板通过两根位于两侧的导轨安装于工作台上，并通过两套位于两侧的丝杆由各自的工作台拖板电机驱动。现有技术的不足之处在于，一、由于立柱横梁的限制，冲头与工作台之间的距离较小，不能加工较高大的物件；二、通过移动工作台来完成对工件的加工，影响工件的稳定，加工精度低。

[0005] 发明内容：

[0006] 本实用新型的目的是为了克服现有龙门式加工机床的不足，提供一种加工精度高，可加工较高大工件的移动龙门架式数控钻床。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案为：

[0008] 一种移动龙门架式数控钻床，包括底座导轨、立柱导轨、移动横梁、工作头拖板、工作头、横梁升降油缸、工作头升降油缸、工作头电机、Y 轴伺服电机、X 轴伺服电机和固定工作台。所述底座导轨为两平行导轨，在两平行导轨之间设有固定工作台。在两平行导轨的同一端个设有一个 X 轴伺服电机，在两平行导轨的上部各设有一丝杠，丝杠的一端与 X 轴伺服电机的转动轴相连接。所述立柱导轨设置在底座导轨上，由丝杠带动可沿 X 轴方向在底座导轨作水平移动，在立柱导轨上设有移动横梁，在立柱导轨底部的外侧各设有一个横梁升降油缸，横梁升降油缸的活塞杆与上面的移动横梁相连接，可带动移动横梁上下移动。在移动横梁上设有工作头拖板，在移动横梁的一端设有一 Y 轴伺服电机，在移动横梁的一侧面上设有一丝杠，丝杠的一端与 Y 轴伺服电机的转动轴相连接，用以带动工作头拖板沿 Y 轴方向在移动横梁上往复移动。在工作头拖板的一侧设有两根导轨，并通过导轨与工作头相连接，在工作头拖板的顶端设有一工作头升降油缸，工作头升降油缸的活塞杆与其下面的工作头相连接，带动工作头沿 Z 轴方向在工作头拖板上下移动。在工作头的上面设有一工作头电机，用以带动工作头工作。

[0009] 本实用新型的有益效果是，结构设计合理，可从 X 轴、Y 轴、Z 轴三个方位调整工作头与工件之间的位置关系，加工精度高，可对大小不等的多种工件进行加工，尤其能对一些较高的工件进行加工。

[0010] 附图说明：

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0012] 图 2 是本实用新型的侧视图。

[0013] 图中 1 底座导轨、2 立柱导轨、3 移动横梁、4 工作头拖板、5 工作头、6 横梁升降油缸、7 工作头升降油缸、8 工作头电机、9Y 轴伺服电机、10X 轴伺服电机、11 固定工作台。

[0014] 具体实施方式：

[0015] 如图 1-2 所示，一种移动龙门架式数控钻床，包括底座导轨(1)、立柱导轨(2)、移

动横梁(3)、工作头拖板(4)、工作头(5)、横梁升降油缸(6)、工作头升降油缸(7)、工作头电机(8)、Y轴伺服电机(9)、X轴伺服电机(10)和固定工作台(11)。所述底座导轨(1)为两平行导轨,在两平行导轨之间设有固定工作台(11)。在两平行导轨的同一端个设有一个X轴伺服电机(10),在两平行导轨的上部各设有一丝杠,丝杠的一端与X轴伺服电机(10)的转动轴相连接。所述立柱导轨(2)设置在底座导轨(1)上,由丝杠带动可沿X轴方向在底座导轨(1)上作水平移动,在立柱导轨(2)设有移动横梁(3),在立柱导轨(2)底部的外侧各设有一个横梁升降油缸(6),横梁升降油缸(6)的活塞杆与上面的移动横梁(3)相连接,可带动移动横梁(3)上下移动。在移动横梁(3)上设有工作头拖板(4),在移动横梁(3)的一端设有一Y轴伺服电机(9),在移动横梁(3)的一侧面上设有一丝杠,丝杠的一端与Y轴伺服电机(9)的转动轴相连接,用以带动工作头拖板(4)沿Y轴方向在移动横梁(3)上往复移动。在工作头拖板(4)的一侧设有两根导轨,并通过导轨与工作头(5)相连接,在工作头拖板(4)的顶端设有一工作头升降油缸(7),工作头升降油缸(7)的活塞杆与其下面的工作头(5)相连接,带动工作头(5)沿Z轴方向在工作头拖板(4)上下移动。在工作头(5)的上面设有一工作头电机(8),用以带动工作头(5)工作。

[0016] 工作原理:X轴伺服电机(10)通过丝杠带动立柱导轨(2)、移动横梁(3)、工作头拖板(4)、工作头(5)、横梁升降油缸(6)、工作头升降油缸(7)、工作头电机(8)、Y轴伺服电机(9)沿X轴方向在底座导轨(1)上作水平移动。横梁升降油缸(6)通过活塞杆带动移动横梁(3)沿Z轴方向在立柱导轨(2)上作上下移动。Y轴伺服电机(9)通过丝杠带动工作头拖板(4)、工作头(5)、工作头升降油缸(7)、工作头电机(8)沿Y轴方向在移动横梁(3)上往复移动。工作头升降油缸(7)的活塞杆与其下面的工作头(5)相连接,带动工作头(5)沿Z轴方向在工作头拖板(4)上下移动。工作头电机(8)带动工作头(5)高速旋转,对工件进行加工。由于该移动龙门架式数控钻床可从X轴、Y轴、Z轴三个方位调整工作头(5)与工件之间的位置关系,因此,加工精度高,可对大小不等的多种工件进行加工,尤其能对一些较高的工件进行加工。

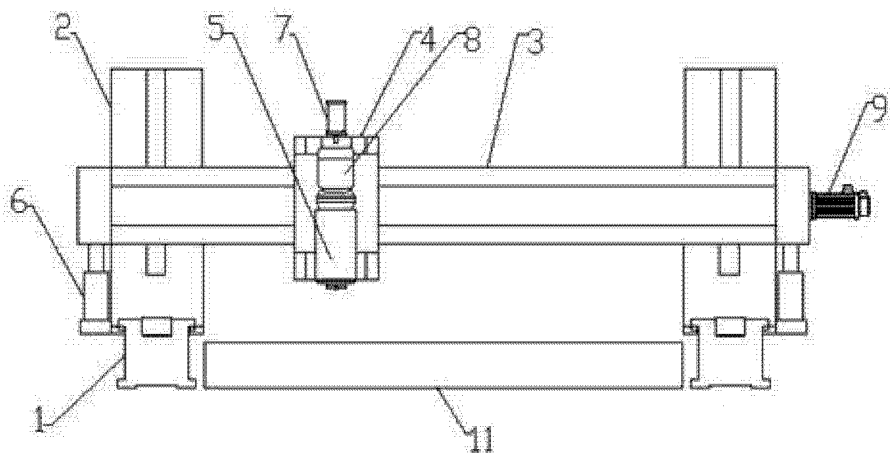


图 1

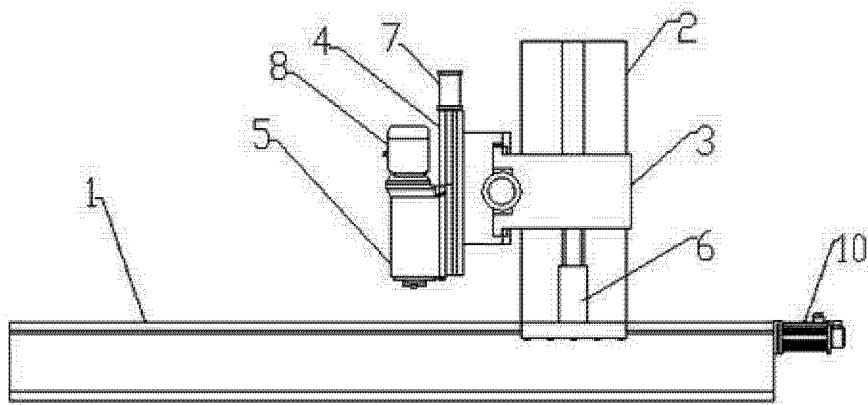


图 2