



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202498232 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 24

(21) 申请号 201220051742. 3

B23Q 11/00(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 02. 17

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 无锡华联精工机械有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新区城南路 238 号

(72) 发明人 陆松茂 薛静清 周敏铨 武文 邵燕瑛

(74) 专利代理机构 无锡华源专利事务所 32228
代理人 赵臻淞

(51) Int. Cl.
B23B 39/00(2006. 01)
B23B 39/16(2006. 01)
B23B 47/18(2006. 01)
B23Q 3/06(2006. 01)

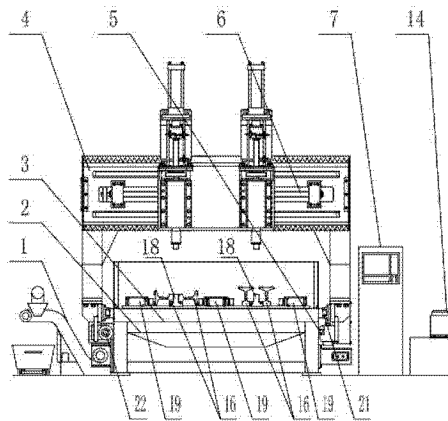
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

多工位双头数控平面钻床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多工位双头数控平面钻床,钻床床身正面的工作台上设置有定位夹紧装置,工作台底部设置有落屑板;钻床门架通过两侧滑块可滑移的设置于钻床床身两侧的直线导轨上,并通过门架纵向传动机构驱动的滚珠丝杠副进行驱动,实现沿钻床床身的纵向滑移,到位后通过门架液压锁紧机构锁紧在钻床床身上;水平导轨安装在钻床门架的横梁上,左右两套移动座可在水平导轨上水平横向滑移,主轴电机与主轴升降机构安装在移动座上,分别驱动钻削动力头的主轴旋转与上下升降。本实用新型结构刚性、布置形式、调整方式、工艺性更合理、运行稳定性好、可靠性高,可以确保钻削的迅速与准确,配备双头主轴进行同时钻孔,提高了生产加工的自动化程度。



1. 一种多工位双头数控平面钻床,其特征在于:钻床床身(3)正面的工作台(8)上设置有定位夹紧装置,工作台(8)底部设置有落屑板(2);钻床门架(4)通过两侧滑块可滑移的设置在钻床床身(3)两侧的直线导轨(21)上,并通过门架纵向传动机构(9)驱动的滚珠丝杠副(22)进行驱动,实现沿钻床床身(3)的纵向滑移,到位后通过门架液压锁紧机构(5)锁紧在钻床床身(3)上;水平导轨(6)安装在钻床门架(4)的横梁上,左右两套移动座(10)可在水平导轨(6)上水平横向滑移,主轴电机(13)与主轴升降机构(11)安装在移动座(10)上,分别驱动钻削动力头的主轴(12)旋转与上下升降。

2. 按照权利要求1所述的多工位双头数控平面钻床,其特征在于:所述定位夹紧装置包括台面纵向前后两端设置的端部定位块(17)与尾端夹紧油缸(20),沿台面纵向设置有三列侧面夹紧油缸(19),相邻两列侧面夹紧油缸(19)之间设置有侧边定位块(18)。

3. 按照权利要求1所述的多工位双头数控平面钻床,其特征在于:所述移动座(10)及其上的钻削动力头设置有左右两套。

4. 按照权利要求1所述的多工位双头数控平面钻床,其特征在于:钻床通过电控箱(7)进行控制,排屑机(1)设置在落屑板(2)一侧。

多工位双头数控平面钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域，尤其是多工位双头数控平面钻床。

背景技术

[0002] 目前，对于加工金属板材、零部件的钻孔作业，通常都是采用人工划线、打洋冲眼、用普通的钻床进行单个孔加工，既费时又费工，生产效率低，工人劳动强度大，同时难以保证加工质量；若使用加工中心加工，设备价格昂贵，一般用户很难接受，并且也是单头钻孔，效率也不是很高。

实用新型内容

[0003] 本申请人针对上述现有单头作业、生产效率低等缺点，提供一种结构合理，操作方便的多工位双头数控平面钻床，从而可以快速安全、高质量、高效率的进行钻孔作业。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案如下：

[0005] 一种多工位双头数控平面钻床，钻床床身正面的工作台上设置有定位夹紧装置，工作台底部设置有落屑板；钻床门架通过两侧滑块可滑移的设置在钻床床身两侧的直线导轨上，并通过门架纵向传动机构驱动的滚珠丝杠副进行驱动，实现沿钻床床身的纵向滑移，到位后通过门架液压锁紧机构锁紧在钻床床身上；水平导轨安装在钻床门架的横梁上，左右两套移动座可在水平导轨上水平横向滑移，主轴电机与主轴升降机构安装在移动座上，分别驱动钻削动力头的主轴旋转与上下升降。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进：所述定位夹紧装置包括台面纵向前后两端设置的端部定位块与尾端夹紧油缸，沿台面纵向设置有三列侧面夹紧油缸，相邻两列侧面夹紧油缸之间设置有侧边定位块。

[0007] 所述移动座及其上的钻削动力头设置有左右两套。

[0008] 钻床通过电控箱进行控制，排屑机设置在落屑板一侧。

[0009] 本实用新型的有益效果如下：

[0010] 本多工位双头数控平面钻床设备是多工位形式，可单件、多件加工，其上可根据用户需要定制工作台面和加工高度，为提高工作效率本设备配备双头主轴进行同时钻孔。本机是把数控系统、数字式交流伺服系统、光电编码器及精密机械汇聚在一起，组成具有高可靠性、高精度、操作方便、工艺适应性强、生产效率高、性价比高的高科技产品；操作者只要把工件有关尺寸输入即可，输入一次可反复调用，无需编制复杂的加工步骤，是一种理想的自动、高效的金属切削机床。本实用新型结构刚性、布置形式、调整方式、工艺性更合理、运行稳定性好、可靠性高，可以确保钻削的迅速与准确，配备双头主轴进行同时钻孔，大大方便了操作者，提高了生产加工的自动化程度。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的主视图。

[0012] 图 2 为图 1 的左视图。

[0013] 图 3 为本实用新型的俯视图。

[0014] 图中：1、排屑机；2、落屑板；3、钻床床身；4、钻床门架；5、门架液压锁紧机构；6、水平导轨；7、电控箱；8、工作台；9、门架纵向传动机构；10、移动座；11、主轴升降机构；12、主轴；13、主轴电机；14、液压站；15、液压活塞；16、路轨；17、端部定位块；18、侧边定位块；19、侧面夹紧油缸；20、尾部夹紧油缸；21、直线导轨；22、滚珠丝杠副。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图，说明本实用新型的具体实施方式。

[0016] 如图 1 至图 3 所示，本实用新型所述的多工位双头数控平面钻床的钻床床身 3 正面设置有工作台 8，工作台 8 正面设置有定位夹紧装置，包括台面纵向前后两端设置的端部定位块 17 与尾部夹紧油缸 20，沿台面纵向设置有三列侧面夹紧油缸 19，相邻两列侧面夹紧油缸 19 之间设置有侧边定位块 18，工作时可同时加工四支路轨 16，每一支路轨 16 的前后端依靠端部定位块 17 与尾部夹紧油缸 20 的活塞杆定位夹紧，两侧面通过侧边定位块 18 与侧面夹紧油缸 19 的液压活塞 15 定位夹紧，从而实现有效的定位。工作台 8 底部设置有落屑板 2。

[0017] 钻床门架 4 通过两侧滑块可滑移的设置于钻床床身 3 两侧的直线导轨 21 上，并通过门架纵向传动机构 9 驱动的滚珠丝杠副 22 进行驱动，从而沿着钻床床身 3 的纵向滑移，到位后通过门架液压锁紧机构 5 锁紧在钻床床身 3 上。水平导轨 6 安装在钻床门架 4 的横梁上，移动座 10 可在水平导轨 6 上水平滑移，移动座 10 分别设置有左右两套，主轴电机 13 与主轴升降机构 11 安装在移动座 10 上，分别驱动左右两套钻削动力头的主轴 12 旋转与上下升降，排屑机 1 及电控箱 7、液压站 14 放置在数控钻床两侧。

[0018] 实际工作时，先将每一支路轨 16 的前后端依靠端部定位块 17 与尾部夹紧油缸 20 的活塞杆定位夹紧，两侧面通过侧边定位块 18 与侧面夹紧油缸 19 的活塞杆定位夹紧，从而实现有效的定位与夹紧。钻床门架 4 在门架纵向传动机构 9 的驱动下，通过滚动直线导轨副 22 运行到指定位置，然后通过门架液压锁紧机构 5 锁紧在钻床床身 3 上。启动主轴电机 13 带动主轴 12 作回转运动，主轴升降机构 11 中通过液压缸控制作升降运动，移动座 10 在水平导轨 6 上，在滚珠丝杠副的带动下沿导轨副方向作横向运动，直至到达设定的位置，然后进行钻削加工。电控箱 7 安装在地面上，方便操作人员进行操作，排屑机 1 及电控箱 7 放置在数控钻床两侧，钻削过程中产生的铁屑及冷却液通过落屑板 2 排到排屑机 1 内，冷却液通过排屑机 1 实现循环使用，铁屑落入小推车。

[0019] 本实用新型的工作台为多工位形式，根据用户需要定制工作台面和加工高度，专门针对路轨特征制作，可单件、多件加工，一次可以同时安放四根路轨，路轨定位后，通过液压夹紧机构将路轨固定。钻削动力头采用双头主轴，可以同时两根路轨进行钻孔，大大提高生产效率。

[0020] 以上描述是对本实用新型的解释，不是对实用新型的限定，本实用新型所限定的范围参见权利要求，在不违背本实用新型精神的情况下，本实用新型可以作任何形式的修改，例如通过修改定位夹具，本实用新型也可以进行其他工件的钻削作业。

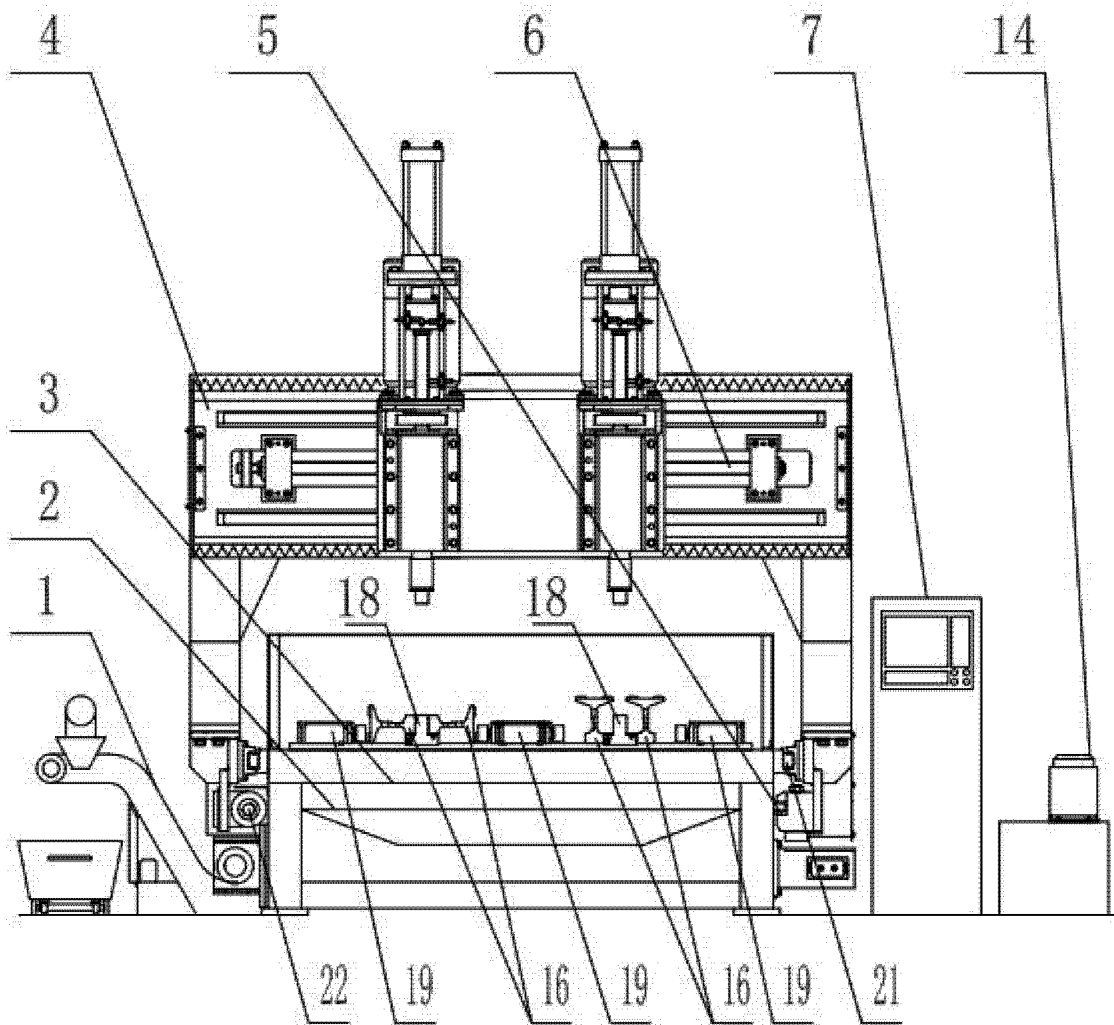


图 1

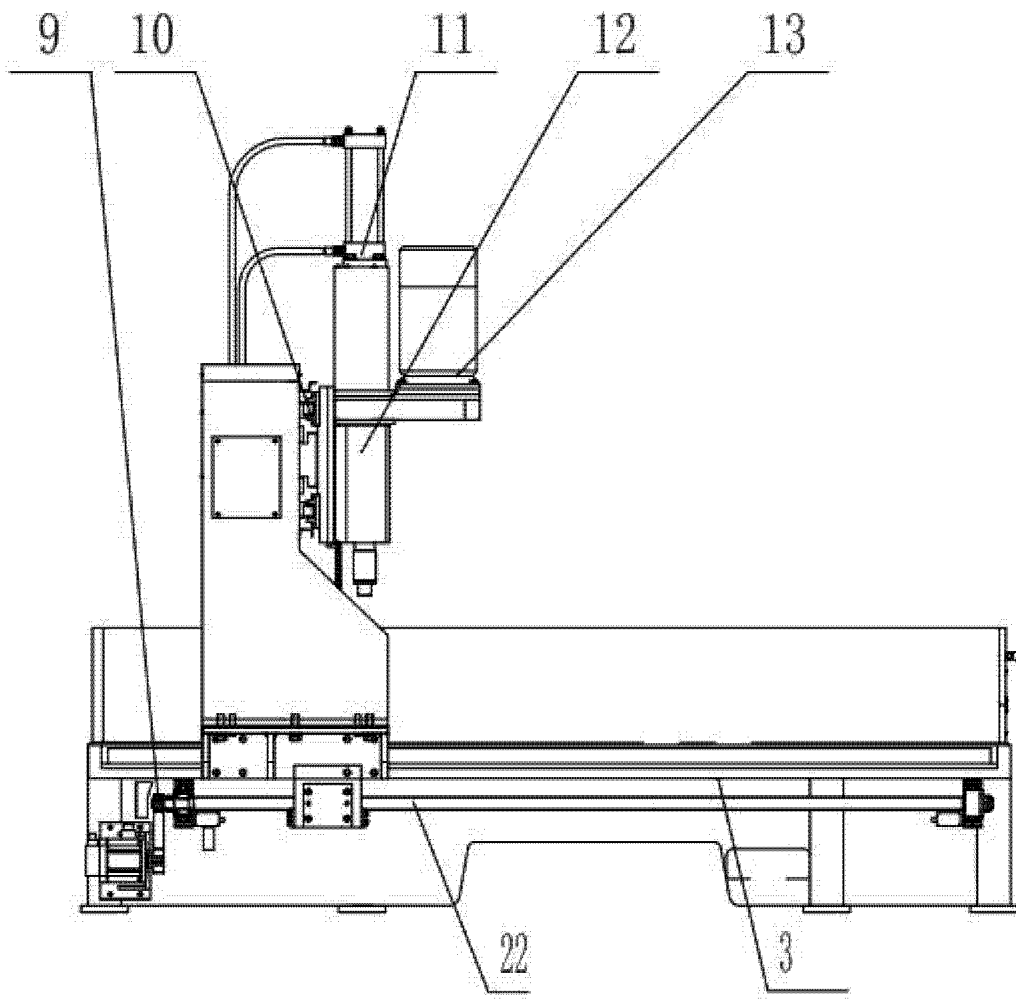


图 2

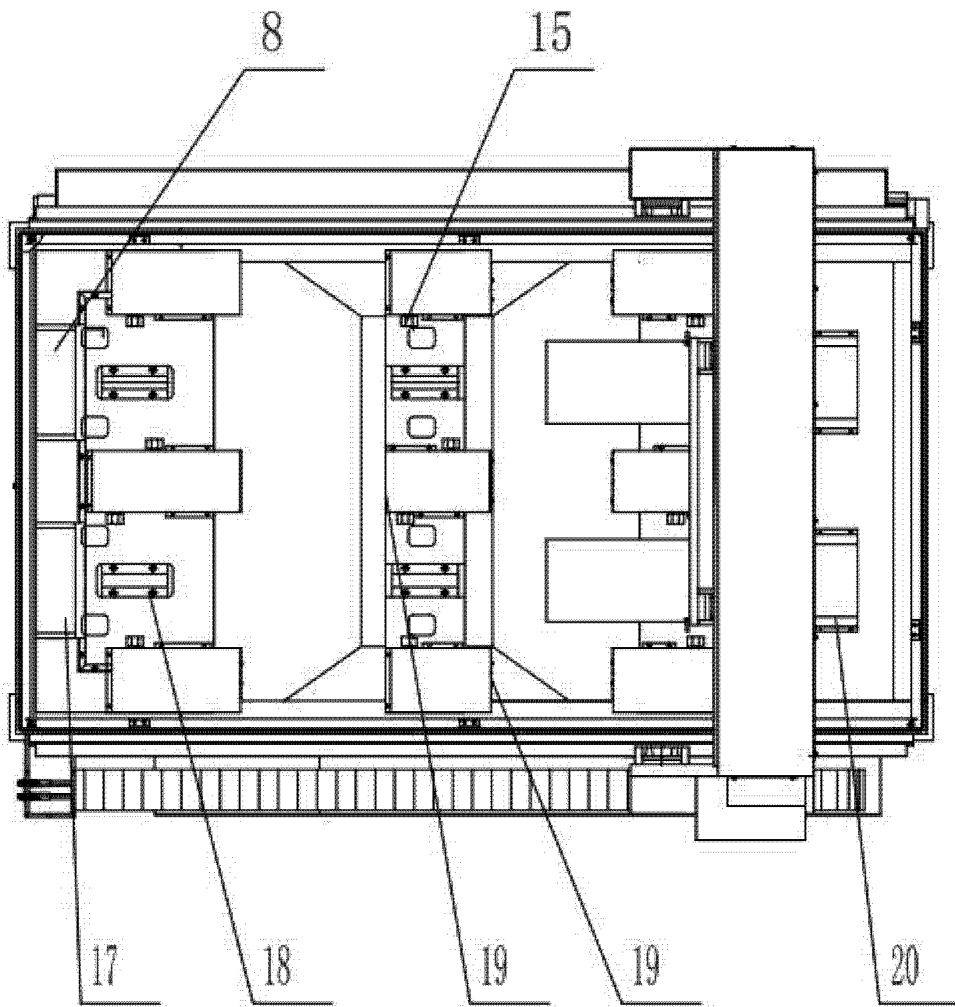


图 3